

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究

令和3年 1月

日本大学大学院理工学研究科博士後期課程

海洋建築工学専攻

鷹 島 充 寿

目次

第 1 章	研究背景	1
1-1.	わが国における豪雨災害とその対策.....	1
(1)	近年の豪雨災害.....	1
(2)	将来の気象予測.....	4
(3)	近年の治水対策と雨水流出抑制施設の役割.....	5
1-2.	雨水流出抑制施設の分類.....	7
(1)	遊水地.....	8
(2)	調節池.....	9
(3)	調整池.....	9
(4)	流域貯留施設.....	10
(5)	浸透施設.....	10
1-3.	開発行為に伴い設置される調整池.....	11
(1)	開発許可制度の概要.....	11
(2)	開発許可制度に基づき設置される調整池の設置基準.....	12
(3)	近年の開発許可の動向.....	14
1-4.	本研究における用語の定義.....	18
1-5.	調整池の多目的整備.....	19
(1)	多目的に利用されている調整池の事例.....	20
	引用・参考文献.....	23
第 2 章	研究目的と既往研究の整理	25
2-1.	研究目的.....	25
(1)	調整池の多目的整備.....	25
(2)	開発調整池の多目的整備.....	25
2-2.	既往研究の整理.....	26
(1)	既往研究の収集.....	26
(2)	既往研究の分析.....	26
2-3.	既往研究の整理一覧.....	37
	引用・参考文献.....	58
第 3 章	調整池の親水公園化整備に関する検討	59
3-1.	調整池の多目的改修整備の実態.....	59
(1)	調査方法.....	59
(2)	多目的改修整備された調整池.....	60
(3)	多目的利用の方法.....	63
(4)	多目的改修整備の時期.....	64
(5)	多目的改修整備の経緯.....	66

(6)	常時滞水の有無と水面利用	69
(7)	多目的改修整備したことによるメリット	70
(8)	安全性の確保や貯留容量の保持	71
(9)	調整池で行われている周辺住民参加の催し	72
3-2.	常時滞水型の調整池を構成する要素に対する評価	74
(1)	調査方法	74
(2)	調整池を来訪する理由	79
(3)	常時滞水していることによる効果	80
(4)	常時滞水していることによる問題点	82
(5)	現状の調整池の改善点	83
(6)	水上レクリエーションについて	85
(7)	ボート利用と池の形の関係性	87
3-3.	調整池を親水公園として整備する場合の望ましい整備内容	88
(1)	調査方法	88
(2)	各水準の設定	90
(3)	27通りのプロファイルの作成	97
(4)	9通りの提示プロファイル	98
(5)	回答者の選定	99
(6)	ヒアリング調査の手順	101
(7)	分析に使用したソフト	115
(8)	回答者全体での寄与率	115
(9)	回答者の属性別による寄与率	116
(10)	重視した属性別による寄与率	119
(11)	部分効用スコア	120
(12)	全効用スコアおよび賛成率	122
3-4.	調整池の親水公園化整備に関して得られた知見	124
	引用・参考文献	126

第4章 開発調整池の多目的整備に関する検討 127

4-1.	開発調整池の情報管理実態の分析	127
(1)	調査前の検討	127
(2)	調査方法	138
(3)	諸元情報の管理方法	143
(4)	諸元情報の共有・提供状況	144
(5)	管理対象の諸元内容	147
(6)	設置基準の改定	150
(7)	諸元情報の提供の可否	153
4-2.	開発指導要綱に記載された開発調整池の扱い	154
(1)	開発指導要綱の収集及び整理	154
(2)	開発調整池の設置基準	164
(3)	多目的利用に関する指導内容	174
(4)	その他の特記事項	180

4-3.	諸元情報の分析.....	194
(1)	開発行為の諸元.....	195
(2)	開発調整池の諸元.....	195
(3)	開発調整池の多目的利用.....	196
4-4.	開発調整池の多目的整備に関して得られた知見.....	203
	引用・参考文献.....	204
第5章	総括	205
	謝辞	207

第1章 研究背景

1-1. わが国における豪雨災害とその対策

(1) 近年の豪雨災害

近年、わが国で発生した主な豪雨災害を下表に整理した¹⁾。各地において、放流河川や下水道の排水能力を超過するほど激甚化した豪雨による浸水被害が頻発しており、全国の都市における治水対策の重要性が益々高まってきている。

表1-1. 近年の主な豪雨災害

年	期間	名称	範囲	死者 行方不明者 負傷者 (単位：人)	住家全壊 半壊 一部破損 (単位：棟)	床上浸水 床下浸水 (単位：棟)
2018	6月28日～ 7月8日	平成30年7月豪雨 (前線及び台風第7号による大雨等)	西日本を中心に全国的に広い範囲	224 8 459	6,758 10,878 3,917	8,567 21,913
	10月21日～ 10月23日	台風第21号及び前線による大雨・暴風等	西日本から東日本、東北地方の広い範囲	8 - 215	5 15 630	2,456 3,426
2017	9月13日～ 9月18日	台風第18号及び前線による大雨・暴風等	南西諸島や西日本、北海道	5 - 59	3 11 531	1,970 4,653
	6月30日～ 7月10日	平成29年7月九州北部豪雨 (梅雨前線及び台風第3号による大雨と暴風)	西日本から東日本	39 4 35	309 1,103 94	202 1,706
2016	6月19日～ 6月30日	梅雨前線による大雨	西日本	7 - 12	37 165 189	520 2,015
2015	9月7日～ 9月11日	平成27年9月関東・東北豪雨 (台風第18号等による大雨)	関東、東北	8 - 80	81 7,044 384	2,481 13,149
2014	7月30日～ 8月26日	平成26年8月豪雨 (前線による大雨、台風第12号、第11号と前線による大雨と暴風)	西日本から東日本の広い範囲	89 - 167	228 508 4,081	4851 11,666
2013	10月14日～ 10月16日	台風第26号による暴風・大雨	西日本から北日本の広い範囲	40 3 130	86 61 947	1,884 4,258
	9月15日～ 9月16日	台風第18号による大雨	四国地方から北海道の広い範囲	6 1 143	48 208 1,394	3,011 7,078
	8月9日～ 8月10日	大気不安定による大雨	秋田県、岩手県	8 - 12	12 118 1	315 1,626
	7月22日～ 8月1日	梅雨前線および大気不安定による大雨	西日本から北日本	5 4 28	77 99 97	1,468 4,110

気象庁²⁾によれば、直近10年間（2009～2018年）における全国の非常に激しい雨（1時間あたり降水量50mm以上）の平均年間発生回数は、1976～1985年の10年間に比べて約1.4倍（226回から311回）に増加しており、時間降水量80mm以上の「猛烈な雨」については、14回から23回とおおよそ1.6倍となっている。

さらに、日降水量200mm以上および日降水量400mm以上の年間日数についても、約1.5倍（160日から232日）と約1.8倍（6日から11日）であり、「短時間強雨」や「大雨」の発生回数は明らかに増加傾向にある。その一方で、日降水量1mm以上の日数は減少していることから、近年の気象は、「雨の降らない日が増えているが、降る時には大量に降る」という極端な特徴を有しているといえる³⁾。

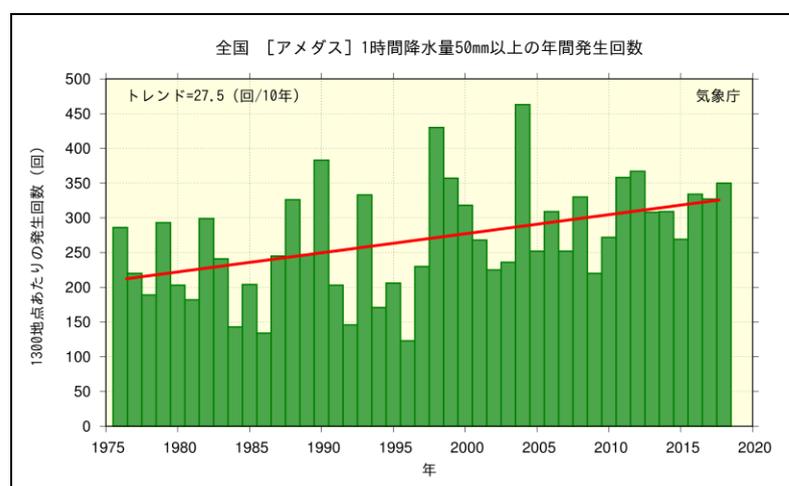


図1-1. 1300地点あたり時間降水量50mm以上の年間発生回数

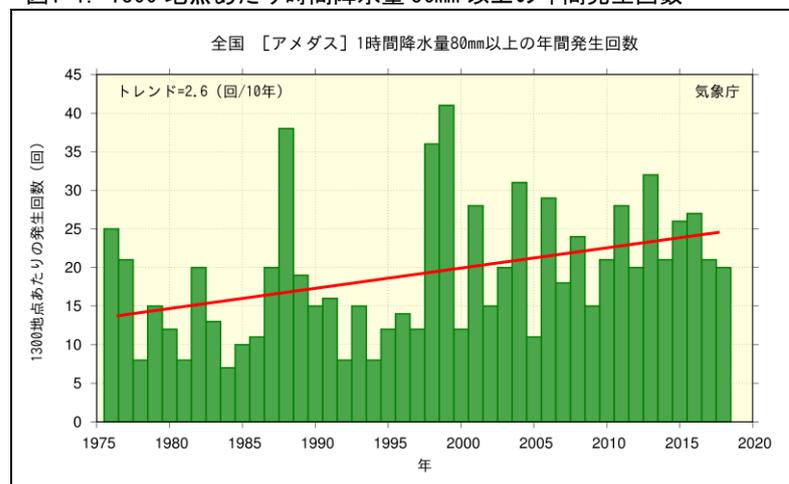


図1-2. 1300地点あたり時間降水量80mm以上の年間発生回数

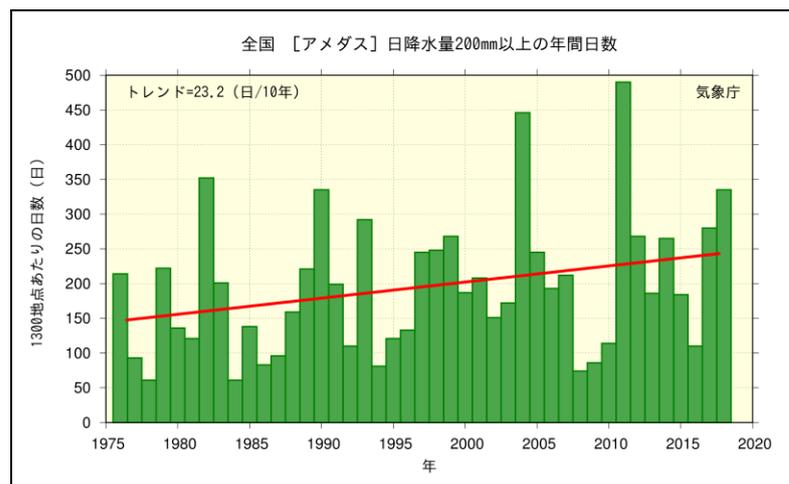


図1-3. 1300 地点あたり日降水量 200mm 以上の年間日数

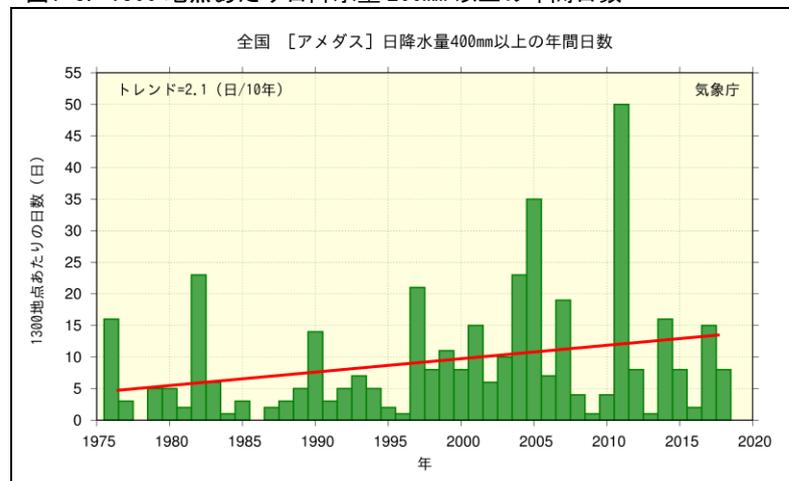


図1-4. 1300 地点あたり日降水量 400mm 以上の年間日数

このような短時間かつ局所的な強雨（集中豪雨）は、都市化の進展や地下の土地利用の高度化などを背景に都市型水害（内水氾濫）を引き起こす危険性が高く⁴⁾、平成 30 年 7 月初旬に発生した西日本豪雨では 19 道府県 88 市町村にて⁵⁾、令和元年台風 19 号では 15 都県 144 市区町村にて内水氾濫による浸水被害が発生した⁶⁾。



写真1-1. 岡山市内の内水氾濫
(平成 30 年 7 月豪雨)

写真1-2. 舞鶴市内の内水氾濫
(平成 30 年 7 月豪雨)

写真1-3. 久留米市内の内水氾濫
(平成 30 年 7 月豪雨)



写真1-4. 上越市内の内水氾濫
(令和元年台風19号)

写真1-5. 川崎市内の内水氾濫
(令和元年台風19号)

(2) 将来の気象予測

近年の集中豪雨の増加の背景には、地球温暖化の進行が指摘されており、気温の上昇に伴い水蒸気量が増える結果（1℃の上昇に対し水蒸気量は6～7%増加）、短時間に強い降雨が発生しやすくなると考えられている⁷⁾。

気象庁は、地球温暖化予測モデルの結果を「地球温暖化予測情報」として取りまとめており、2017年公表の第9巻において⁸⁾、将来気候（2076～2095年）は現在気候（1980～1999年）と比較して、下記のような変化が発生すると予測している。

- 年平均気温は、全国的に有意に上昇し、全国平均で4.5℃上昇する。
- 時間降水量50mm以上の短時間強雨の年間発生回数は、全国的に有意に増加し、全国平均では2倍以上となる
- 日降水量200mm以上となる大雨の年間発生回数は、全国的に有意に増加し、全国平均では2倍以上となる

また、気候変動政府間パネル（IPCC）の第5次報告書によれば⁹⁾、世界的にみても平均気温および集中豪雨の強度・発生頻度が益々高まることが予測されている。

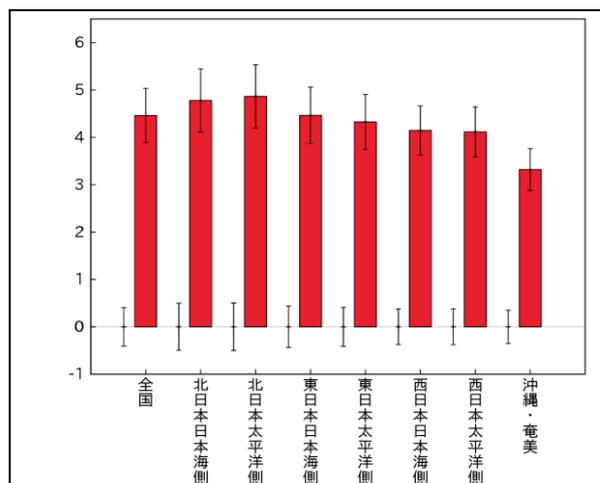


図1-5. 年平均気温の地域別変化量

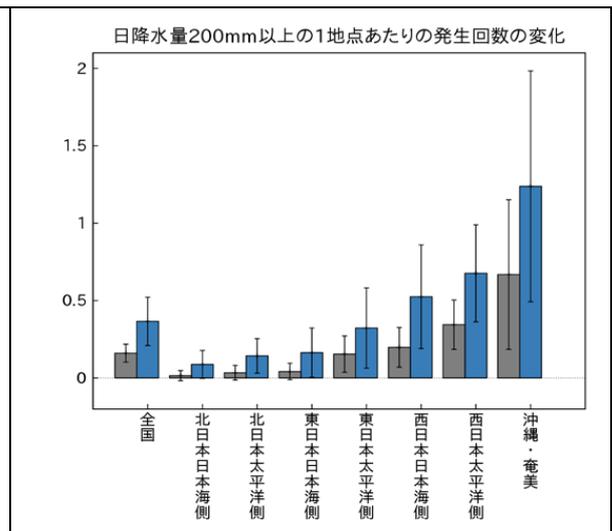
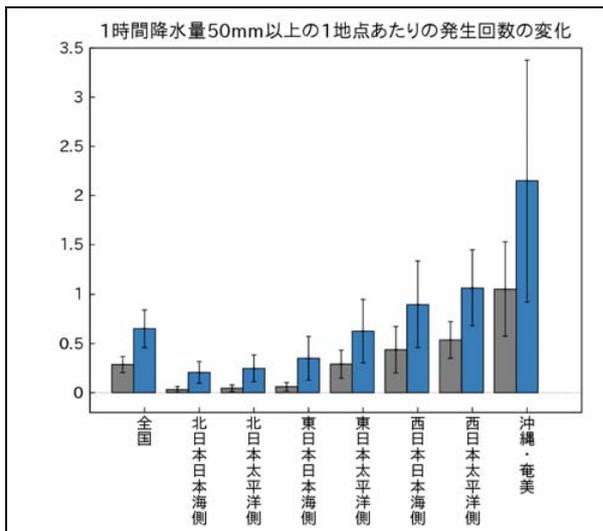


図1-6. 1地点あたり50mm/時間以上の発生回数の変化 図1-7. 1地点あたり200mm/日以上での発生回数の変化
※各グラフとも、左：現在気候、右：将来気候

(3) 近年の治水対策と雨水流出抑制施設の役割

近年の激甚化した豪雨に対しては従来のダム建設や堤防整備、河川改修といった対策だけでは限界があることから、下水道整備や貯留・浸透施設の導入などに加え、ハザードマップの作成といったソフト対策などを適切に組み合わせる「流域一帯となった総合的な治水対策」が進められているところである。国土交通省は、「総合的な都市雨水対策計画の手引き（案）」を作成し¹⁰⁾、主に国や都道府県が主体である「河川事業」と市町村が主体の「下水道事業」といった行政上の担当区分の密接な連携を促している。

表1-2. 総合治水対策の例

ハード対策	ソフト対策
<ul style="list-style-type: none"> ダム建設・再生、利水ダムの活用 堤防整備・強化・かさ上げ 河道拡幅・河床掘削 遊水地・調節池の整備 ため池の活用 下水管や排水ポンプの整備 調整池・貯留・浸透施設の整備 	<ul style="list-style-type: none"> リアルタイム情報提供の促進 河川監視カメラ等の設置 ハザードマップの作成・公表 行動計画の作成 避難訓練の実施

前項にて、近年の豪雨の特徴である「都市化が進展した都市域」と「集中豪雨」という組み合わせによる『内水氾濫のリスク』を指摘したが、そもそも豪雨により発生する氾濫は下記の2種類に分類され、それぞれ発生までのメカニズムが異なることから、治水対策も各氾濫に対応した手法を適切に選択する必要がある⁴⁾。

- 外水氾濫：河川の流下能力を超えるほどの流量が河川にたまった結果、堤防から水が溢れ出て流域が浸水するもの

- 内水氾濫：下水道や側溝などの排水能力を超過するほどの強雨が短時間に降ることにより、放流先の河川に至るまでの間で排水処理しきれなくなり都市域が浸水するもの

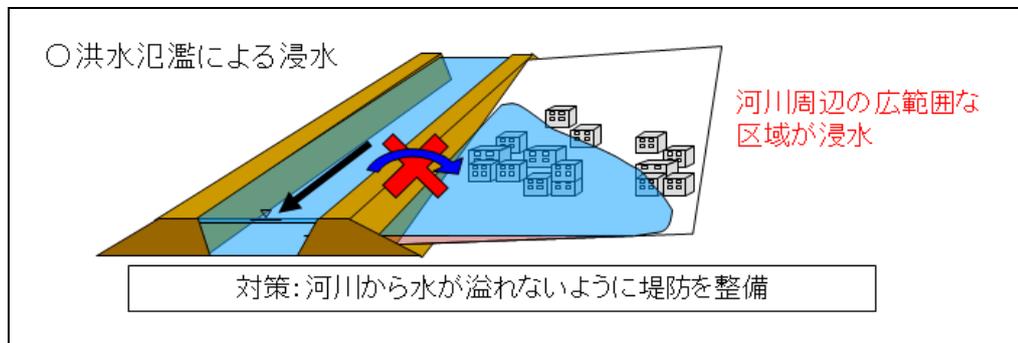


図1-8. 外水氾濫による浸水の概念図

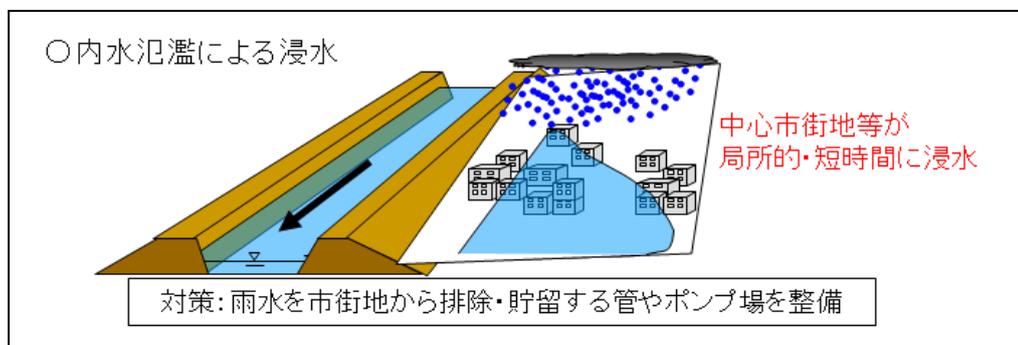


図1-9. 内水氾濫による浸水の概念図

雨水の放流先である河川沿いの遊水地や堤防などの整備は、主に外水氾濫に対して有効である一方、流域全体に広く点在する調整池などの雨水流出抑制施設は下水道への流出も抑制することから、外水氾濫のみならず内水氾濫にも効果的である（行政上の区分として、「外水氾濫対策：河川部局」、「内水氾濫対策：下水道部局」という考え方もある）。

実際に広島市では、広島市民球場（MAZDA Zoom-Zoom スタジアム広島）の建設に合わせて整備した貯留量 14,000 m³の調整池の効果により、西日本豪雨（時間最大雨量 46mm、連続雨量 391mm）における当該地区（約 52ha）の床上・床下浸水被害はなかったと報告されている⁵⁾。また奈良県では、西日本豪雨の被害を受け、内水氾濫対策として約 110 億円をかけて調整池を整備する計画を掲げており¹¹⁾、国土交通省も台風 19 号の被害を教訓に、雨水貯留などの対策を強化する方針を固めている¹²⁾。

また、国土交通省が全国の自治体に対して内水ハザードマップの作成を進めるよう通知しているように¹³⁾、内水氾濫へのソフト対策として内水ハザードマップの重要性を指摘する声が高まってきている。内水ハザードマップ作成の手引き（案）¹⁴⁾によれば、浸水シミュレーションの基礎情報として、流域内の調整池などの整備状況の把握を前提としており、さらに宮崎¹⁵⁾は、より実態に近いシミュレーションとするには、調整池の形状や設置位置といった詳細な情報を反映していくことが必要であると結論している。

1-2. 雨水流出抑制施設の種類

公益社団法人雨水貯留浸透技術協会は¹⁶⁾、調整池を含む雨水流出抑制施設を「貯留施設」と「浸透施設」とに大別しており、貯留施設をさらに下記の貯留（集水）方法によって分けている。

- ・ オフサイト貯留：河川、下水道等によって雨水を1か所に集水し貯留するもの
- ・ オンサイト貯留：雨水を移動させずに、雨が降ったその場（現地）で雨水を貯留するもの

ただし当然ながら、オフサイト貯留はその場に降った雨水についても貯留するため、これら2つの違いは単に「周辺の雨水を集める」かどうかと考えてよい。基本的に、規模の大きい遊水地・調節池・調整池などはオフサイト貯留となり、反対に規模の小さいものほどキャパシティに余裕がないためオンサイト式となる。これら貯留方式から、さらに構造ごとにダム式や堀込式、地下式などに細分化することができる。

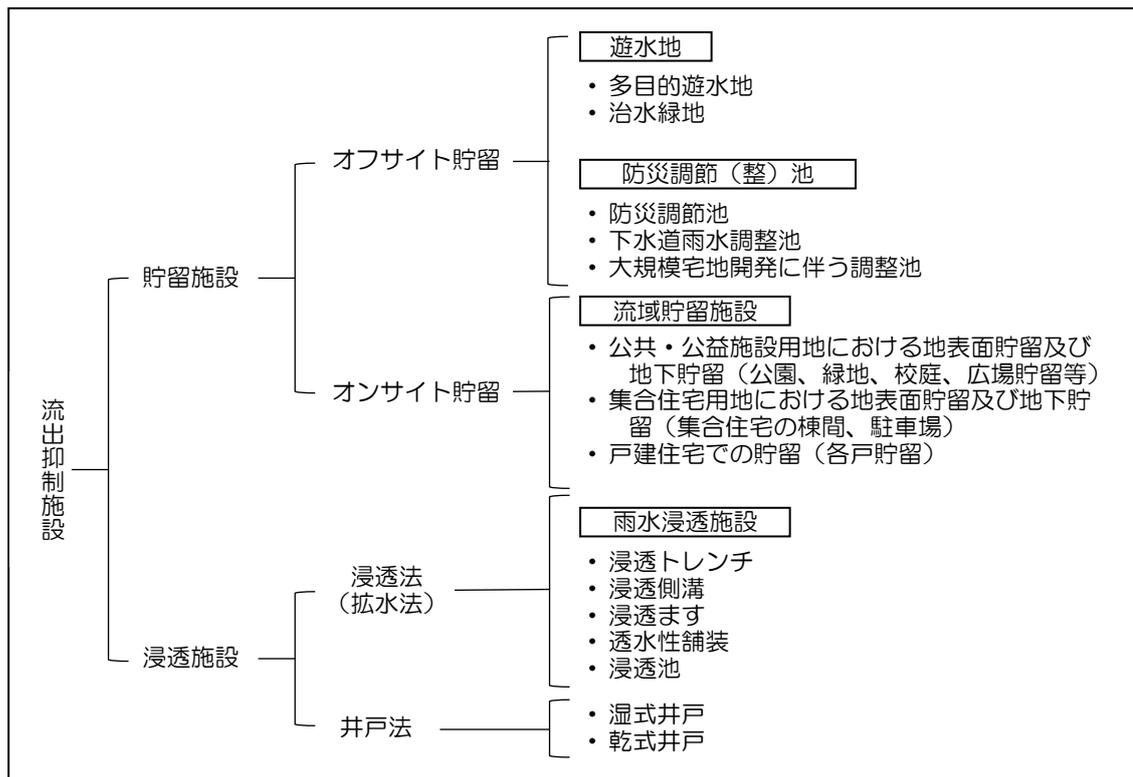


図1-10. 雨水流出抑制施設の種類（雨水貯留浸透技術協会：流域貯留施設等技術指針（案）をもとに作成）

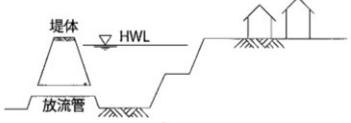
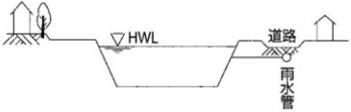
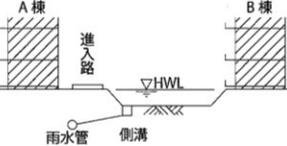
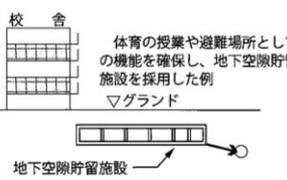
型式	構造の概念	備考	
オフサイト貯留	ダム式 (堤高 15m未満) 	主として丘陵地で谷部をアースフィルダムあるいはコンクリートダムによりせき止め雨水を貯留するもので防災調節池や調整池はこの型式が多い。	
	掘込式 	主として平坦地を掘込んで、雨水を貯留する型式で、計画高水位(HWL)は周辺地盤高以下である。	
	地下式 	地下貯留槽、埋設管等に雨水を貯留するもので、集合住宅の地下の他、雨水貯留事業あるいは下水道事業(下水道雨水調整池)による事例がある。	
オンサイト貯留	小堤または浅い掘込式(地表面貯留) 	集合住宅の棟間、公園、校庭、戸建住宅の庭等、平常時の利用機能を有する空間地に、その敷地に降った雨を貯留する。 透水性の高い地盤では浸透型との併用が有効である。	
	地下式	地下空間貯留 	地下空間貯留施設は、現場打ちコンクリート製やプレキャストコンクリート製等、建物や公園の地下に設置する比較的大規模な貯留施設をいう。ポンプ排水となる場合が多い。
		地下空隙貯留 	地下空隙貯留施設は、プラスチック、発泡スチロールを主材料とする樹脂製の地下貯留施設や碎石を充填した地下貯留施設をいう。地表上貯留に支障(広域避難場所等)がある場合などに用いる。

図1-11. 貯留施設の構造による分類 (雨水貯留浸透技術協会：流域貯留施設等技術指針(案))

(1) 遊水地

「オフサイト貯留」に分類される「遊水地」の定義は、国土技術政策総合研究所のホームページによると¹⁷⁾、「川に隣接した低地で、洪水を流入させ湛水するような土地。圍繞堤、越流堤、水門などを設けて、洪水の一部を一時的に貯留して下流の水位を低下させるもの」とされている。

遊水地は、基本的に河川事業により整備された「河川管理施設」であり、雨水貯留浸透施設総覧によると¹⁸⁾、全国で23箇所存在する。主に河川沿いに位置し、最大のもので1.62億m³(渡良瀬遊水地)の調節容量を有する規模の大きい治水施設である。平常時は公園や緑地などとして利用される一方、洪水時は、越流堤を超えた分の水量が湛水する構造となっている。

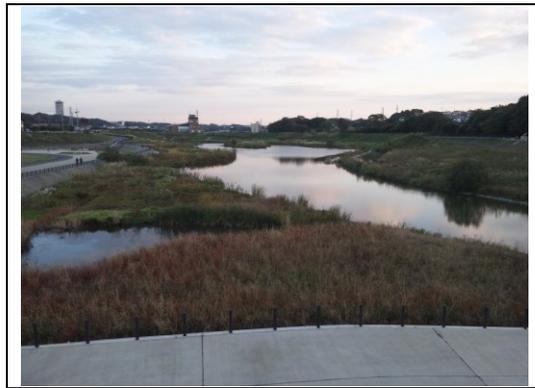


写真1-6. 境川遊水地

(2) 調節池

「調節池」の定義は、国土技術政策総合研究所、雨水貯留浸透技術協会および日本河川協会においてそれぞれ異なる。国総研は、「機能は遊水地と同じだが、遊水地の池底より掘り下げたもの」と遊水地との違いを説明している一方、雨水貯留浸透技術協会と日本河川協会¹⁹⁾は、調整池との違いとして「河川管理施設」や「恒久的な施設」であることを挙げている。

原則として、河川事業である防災調節池事業等により整備され、規模は遊水地に比べて小さい傾向にある。設置位置は遊水地と同様に河川沿いで、平常時にも一定の水量を湛水させているものが多く、洪水時には、水門により流量を調節することで下流の水位を低下させる役割を担う。



写真1-7. 大相模調節池



写真1-8. 浦部川調節池

(3) 調整池

調整池は、国総研、雨水貯留浸透技術協会および日本河川協会において「開発行為に伴って整備されたもの」や「暫定施設」と定義されている。しかしながら、行政の下水道事業により整備されたものや、流域貯留浸透事業により元々暫定施設であったものを恒久化した調整池も存在しており、一律にこれらの分類で整理することは難しい。

「遊水地」や「調節池」との違いは、前項で述べた「外水氾濫対策は河川部局が、内水氾濫対策は下水道部局が担当する」という観点のみで考えると分類しやすい。つまり、河川への流出抑

制を主目的とした河川管理施設は「遊水地」や「調節池」に、下水道への流出を抑制する下水道管理施設は「調整池」に分類できる。しかしながら、用語の定義があまり広く普及しなかったことや文字が似ていることなどから、実態としては前項の「調節池」とよく混同されがちである。現に、雨水貯留浸透施設総覧によると、国の河川事業で整備されたものの「〇〇調整池」という名称の施設がいくつか存在している。



写真1-9. こてはし台調整池



写真1-10. サンノゼの丘調整池

(4) 流域貯留施設

集合住宅の棟間や公園、駐車場、校庭といった平常時に利用される施設に貯留機能を持たせたものであり、容量（キャパシティ）がそれほど大きくないことから、周辺の雨水を集める機能は有していない。地価が高く、雨水を貯留するための土地が確保できない都市域において普及している。

(5) 浸透施設

コンクリートなどの不透水性地盤から雨水を地中に浸透させることで、雨水流出量を低減させるものであり、湧水の復活や地下水の涵養といった効果もある。浸透施設の種類としては、浸透ます、道路浸透ます、浸透トレンチ、浸透側溝、透水性舗装、空隙貯留浸透施設などが存在する。

なお、浸透施設には、下表の場合に導入できないといった制限の他、目詰まりによる浸透能力の低減などから、全国的な普及が進まないことが課題として指摘されている²⁰⁾。

表1-3. 浸透施設の導入が制限される条件

• 雨水を浸透させると土砂崩れ等のおそれがある丘陵地
• 近年、盛土造成した地盤
• 地下水位が高い等の理由により雨水が浸透しにくい箇所
• 非浸透施設（コンクリート構造物等）が地下にあり浸透しない箇所
• 工場跡地等で土壌汚染があり、地下水の汚染が予想される地域

1-3. 開発行為に伴い設置される調整池

雨水流出抑制施設の「施設形態や構造」による分類とそれぞれの特徴は前節の通りであるが、以下のように、施設が整備される「経緯」別に分類することもできる。

- ① 治水対策（外水氾濫や内水氾濫対策）として、公共事業により行政が整備するもの
- ② 都市計画法や森林法に基づき、一定の開発行為に伴い開発者が整備するもの

前者の公共事業で整備されるものは「公共施設」となる一方で、後者は、整備事業者民間にも含まれるため、民間が管理者となる場合がある。

(1) 開発許可制度の概要

開発許可制度とは、市街化を促進する「市街化区域」と市街化を抑制する「市街化調整区域」の区域区分（線引き制度）に基づき計画的な市街化（良好かつ安全な市街地の形成と無秩序な市街化の防止）を実現することを目的としたものあり、一定の開発行為を許可制にすることでそれらを適正に誘導・規制するための制度である（都市計画法第29条²¹⁾。

また、開発行為とは、主として下記に伴う「土地の区画・形質の変更」をいい、「区画の変更」は、区画を形成する公共施設（道路、水路等）の新設、変更・廃止などにより区画を変更することであり、「形質の変更」とは、盛土・切土により土地の造成を行ったり、地目が宅地以外の土地（田畑等）を宅地に変更したりすることを指す。

- 建築物の建築（新築、増築、改築または移転）
- 第1種特定工作物（周辺地域の環境悪化をもたらすおそれのある工作物。例：コンクリートプラント、危険物の貯蔵施設等）の建設
- 第2種特定工作物（周辺地域の出水・溢水等の災害や樹木の乱伐等の環境破壊をもたらすおそれのある工作物。例：ゴルフコース、1ha以上のレジャー施設等）の建設

なお、開発行為のすべてが開発許可を要する訳ではなく、下表のとおり「区域」と「開発面積」によって要・不要が規定されているほか、次の開発行為は規制の対象外である。

- 図書館、公民館等の公益上必要な建築物のうち周辺の土地利用上支障がない開発行為
- 土地区画整理事業等の施行として行う開発行為

表1-4. 規制対象の開発面積

都市計画区域	線引き都市計画区域	市街化区域	1,000 m ² 以上 (三大都市圏の既成市街地、近郊整備地帯等は500 m ² 以上) ※開発許可権者が条例で300 m ² まで引き下げ可
		市街化調整区域	原則として全ての開発行為
	非線引き都市計画区域		3,000 m ² 以上 ※開発許可権者が条例で300 m ² まで引き下げ可
準都市計画区域			3,000 m ² 以上 ※開発許可権者が条例で300 m ² まで引き下げ可
都市計画区域および準都市計画区域外			1 ha 以上

都市計画法における開発許可権者は、都道府県知事および政令指定都市・中核市・施行時特例市の長であるが、地方自治法第252条の17の2「条例による事務処理の特例」により都道府県知事の権限を移譲された事務処理市町村の長もこれに含まれる。事務処理市町村は年々増加しており、2018年時点では438市町村（全部移譲：343、一部移譲：95）が該当する²²⁾。

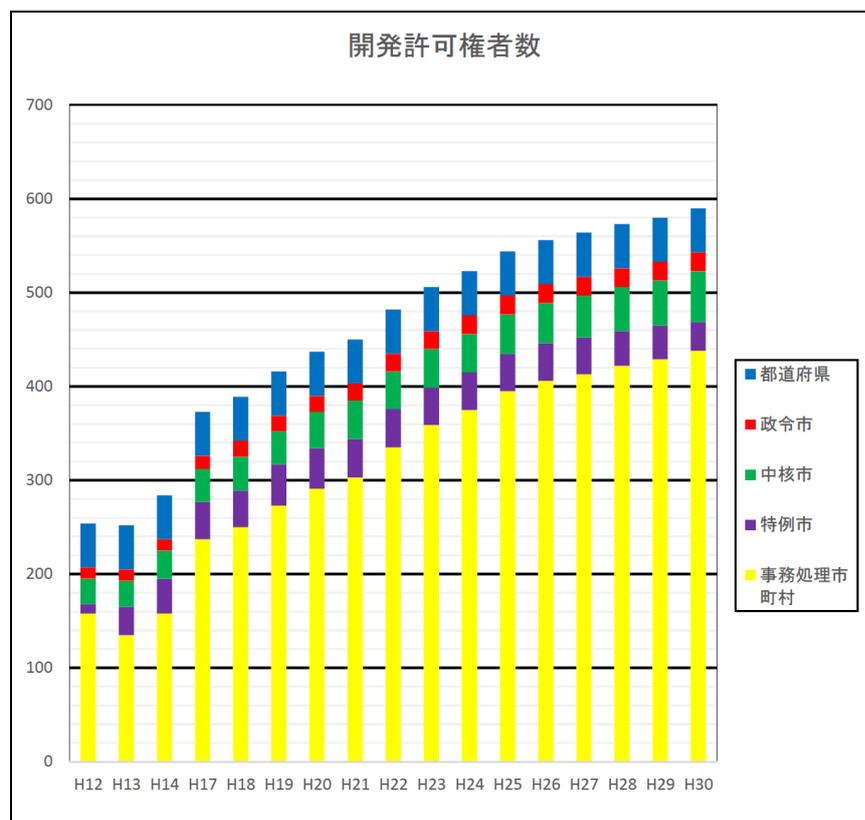


図1-12. 開発許可権者数の推移

(2) 開発許可制度に基づき設置される調整池の設置基準

都市計画法第33条では、申請される開発行為に対して「許可・不許可」を判断するための基準（道路、公園、給排水施設等の確保、防災上の措置等）が規定されており、開発許可に伴い調整

池が設置される根拠は、都市計画法第33条第2項における技術的細目である都市計画法施行令第26条第2項による。

(都市計画法施行令第26条第2項)

開発区域内の排水施設は、放流先の排水能力、利水の状況その他の状況を勘案して、開発区域内の下水を有効かつ適切に排出することができるように、下水道、排水路その他の排水施設又は河川その他の公共の水域若しくは海域に接続していること。この場合において、放流先の排水能力によりやむを得ないと認められるときは、開発区域内において一時雨水を貯留する遊水池その他の適当な施設を設けることを妨げない。

なお、本規定は、都市計画法第33条第3項により地方公共団体の条例で一定の強化または緩和が可能であり、多くの開発許可権者（自治体）が開発面積等に基づいた独自の設置基準を設けている。

(都市計画法第33条第3項)

地方公共団体は、その地方の自然的条件の特殊性又は公共施設の整備、建築物の建築その他の土地利用の現状及び将来の見通しを勘案し、前項の政令で定める技術的細目のみによつては環境の保全、災害の防止及び利便の増進を図ることが困難であると認められ、又は当該技術的細目によらなくとも環境の保全、災害の防止及び利便の増進上支障がないと認められる場合においては、政令で定める基準に従い、条例で、当該技術的細目において定められた制限を強化し、又は緩和することができる。

(2) 調整池の要否の検討方法

① 調整池を検討する規模

i 開発区域の面積が1ha以上のものを検討の対象とする。

開発区域の現状を調査し、開発後の流出係数が増加する部分の面積を算出する。

ii 現状が「田」、「山林」、「裸地」など、開発後の流出係数が増加する部分の面積を算出する。従前から継続的に宅地として利用されていた部分や、不浸透性舗装がなされた駐車場の部分など、開発後の流出係数が増加しない部分の面積を除外できるものとする。

1) 算出した面積が1ha未満のものは、調整池の設置は不要とする。

2) 算出した面積が1ha以上のものは、下流水路、河川等の現地調査を行う。

図1-13. 自治体による調整池設置基準の例¹⁾²³⁾

(対象施設)

第4条 市長は、次に掲げる施設の設置を行おうとする者に対し、当該施設内に雨水流出抑制施設を設置するよう指導するものとする。

- (1) 国、地方公共団体その他公共的な団体が設置する施設
- (2) 敷地面積が3,000平方メートル以上の民間施設
- (3) その他市長が必要と認める施設

図1-14. 自治体による調整池設置基準の例²⁴⁾

(3) 近年の開発許可の動向

全国における年間の開発許可件数は²²⁾、過去30年ほど2万件前後とほぼ横ばいであり、これは住宅用途に限ってみても同様の推移傾向を示している。しかしながら一方で、開発許可面積の推移をみると、30年前に比べて約20,000haから約6,000haと3割に減少し、住宅用途についても右肩下がりと、開発1件あたりの面積が年々減少傾向にあることが読みとれる。このような背景の中、前項で示した各自治体が規定する調整池設置基準に満たない小規模開発が増加してきていることを受け、設置基準の対象開発面積を引き下げる自治体もみられる²⁵⁾。なお、開発許可制度の対象外である土地区画整理事業と市街地再開発事業の年間の認可地区数は、それぞれデータのある直近で50件程度(2012年)、18件(2015年)と開発許可制度に基づく開発行為に比べて少ない²⁶⁾。

多額の税金が投入される点から行政主導による公共施設の整備には限界があるため、このような設置基準の見直しなどにより、開発許可制度に基づく調整池の設置をさらに促していくことが近年の豪雨災害に対する現実的な方策の一つと考えられる。

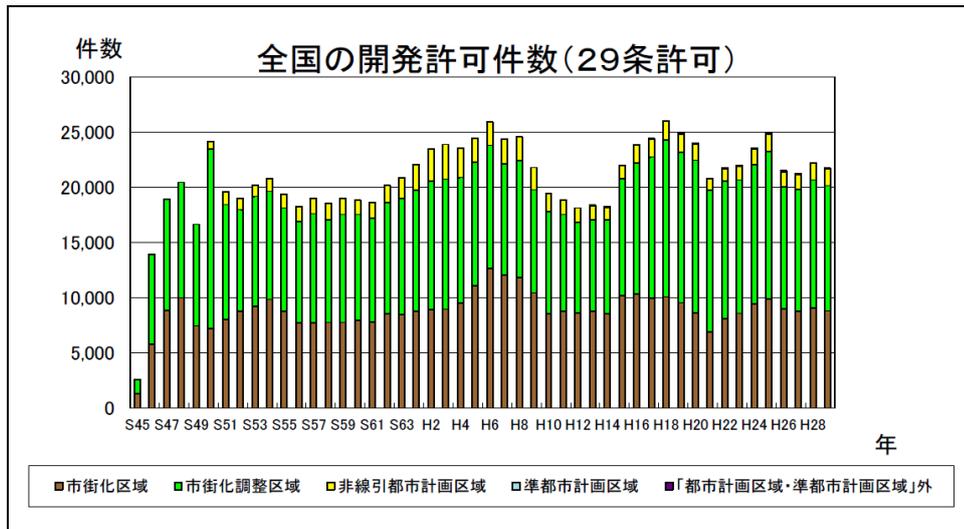


図1-15. 全国の開発許可件数の推移

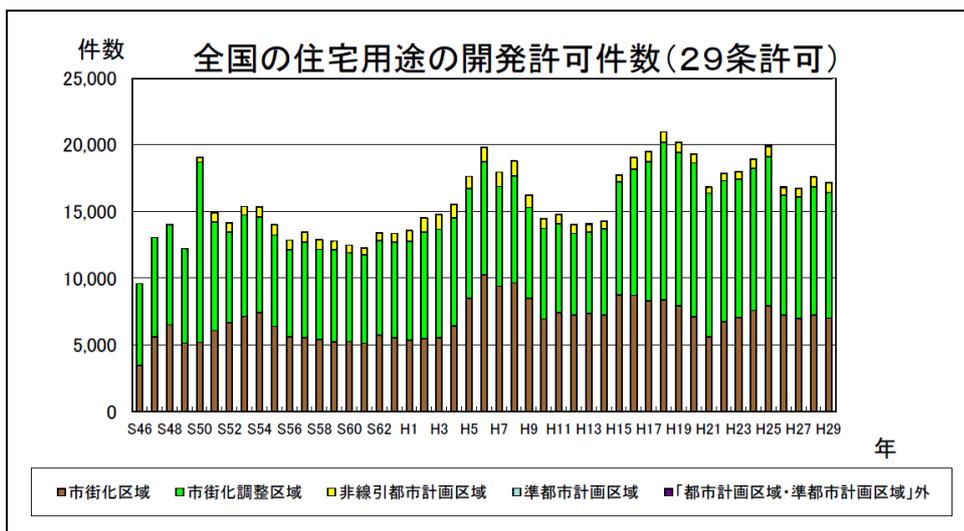


図1-16. 全国の住宅用途の開発許可件数の推移

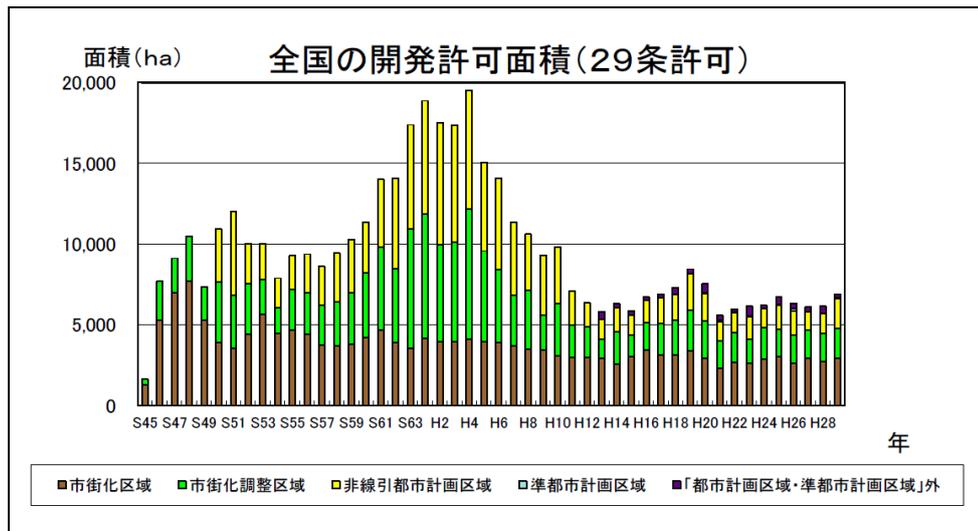


図1-17. 全国の開発許可面積の推移

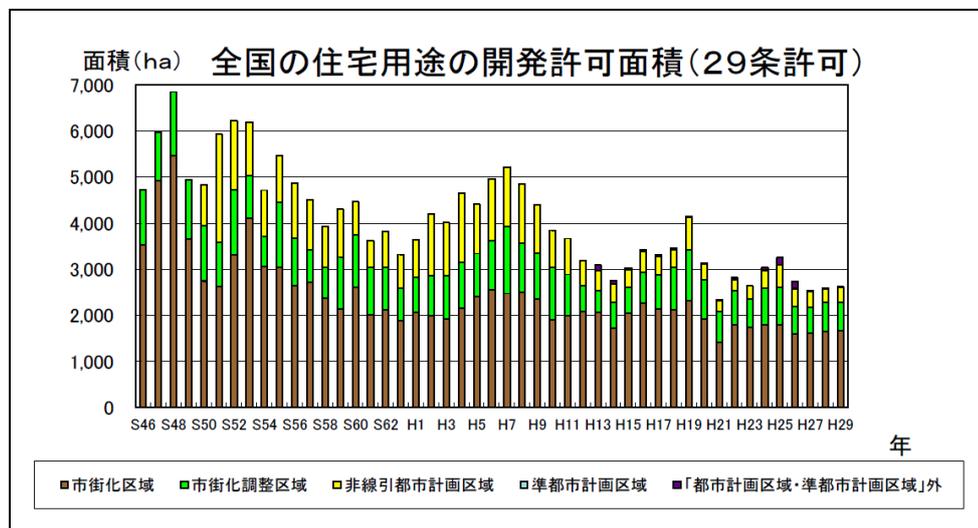


図1-18. 全国の住宅用途の開発許可面積の推移



図1-19. 防災調整池等の設置対象面積の引き下げについて (奈良県)

1-4. 本研究における用語の定義

前述のように、雨水流出抑制施設は、構造及び整備経緯によって分類することができるが、本研究における用語の定義は下表および下図の通りとする。

表1-5. 本研究における用語の定義

調整池	親水公園内の修景池として利用できる程度の規模を前提としていることから、貯留施設のうち「オフサイト貯留」を対象とする。遊水地・調節地・調整池をあわせて調整池と定義する。
開発調整池	貯留施設のうち都市計画法の開発許可制度に基づく開発行為に伴い設置されたものとし、貯留方式によって分類しない。 ※各戸貯留および浸透施設については、後述する本研究の主目的である「土地の高度利用」の観点から外れているため含めないものとする。 ※土地区画整理事業や市街地再開発事業による開発行為は年間数十件程度と少なく、行政指導の面から今後の整備の在り方を検討する必要性が低いと判断し含めないものとする。 ※森林法に基づく開発行為は、地域森林計画対象民有林の開発であり「土地の高度利用」の必要性が低い地域であると判断し含めないものとする。

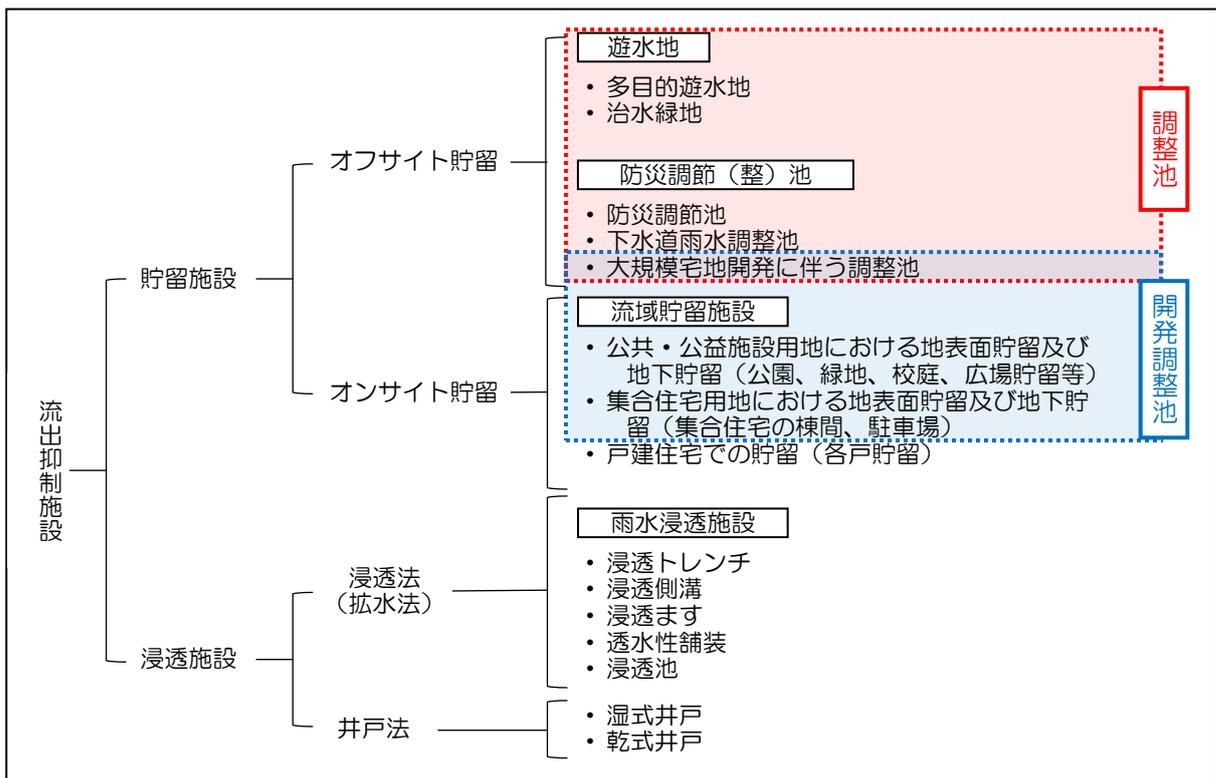


図1-20. 本研究における用語の定義 (雨水貯留浸透技術協会 「流域貯留施設等技術指針 (案)」を基に作成)

1-5. 調整池の多目的整備

調整池は大雨時の洪水等から市街地を守る治水機能が本来の役割であり、出水時の安全管理などの観点から、周囲にフェンスを張り一般の人々の立ち入りを禁止するものが存在する。

一方で、土地の高度利用の観点から他の用途と兼用する多目的な調整池も存在しており、良好な都市環境づくりのためには、平常時に市民が利用できるような整備が望ましい。多目的利用の方法としては、建築物との一体的に整備するもの、都市に不足しがちな公園空間として利活用するもの、調整池を地下式にし上部空間を利活用するものなどが存在する。また、雨水を貯留するという特性から、常時水面がある親水公園としての整備事例もみられる。

本研究における多目的整備の定義は、「他の用途と一体となった平面整備」に加え「地下式調整池の上部空間における他の用途としての整備」とする。



写真1-11. 田喜野井第1調整池



写真1-12. 復川調節池

(1) 多目的に利用されている調整池の事例

1) 境川遊水地

境川遊水地は、横浜市戸塚区・泉区・藤沢市に位置しており、遊水地の上部空間が都市公園として有効活用されている、約30haの巨大な遊水地である。洪水時は、境川の保水・遊水機能を担う調整機能を果たしているが、平常時は公園内のビオトープとして多目的利用されている。

約10種類の水生植物の植生や、境川から流れてくるアユなどが生息しており、生態系が豊富なため、トビやサギ、キジなど数十種類の野鳥が飛来してくる。公園内の情報センターでは、遊水地周辺に生息する水生生物の展示や、双眼鏡の貸出サービスもあるため、生物観察の場としても充実している。

表1-6. 境川遊水地整備概要

調整池名称	境川遊水地
所在地	横浜市戸塚区、泉区、藤沢市
整備方法	公園併設
多目的利用方法	ビオトープ
面積	約30ha
貯留量	約104万m ³



写真1-13. 境川遊水地

2) 妙正寺川第一調節池

妙正寺川第一調節池は、東京都新宿区と中野区との中間に位置し、共同住宅と一体的に整備された日本で初めての調節池である。下図のように、共同住宅は高床式であり、洪水時には共用部の公園広場やピロティ部分（駐車場）などが湛水する構造となっている。公園広場には修景池や多目的運動コーナー、壁打ちテニスコートなどが設けられており、平常時は住民の憩いの場として利用されている。

表1-7. 妙正寺川第一調節池 諸元

調整池名称	妙正寺川第一調節池
所在地	新宿区西落合二丁目、中野区松が丘一丁目
整備方法	住宅「哲学堂公園ハイツ」との一体的整備
多目的利用方法	公園広場
面積	11,000 m ²
貯留量	30,000 m ³

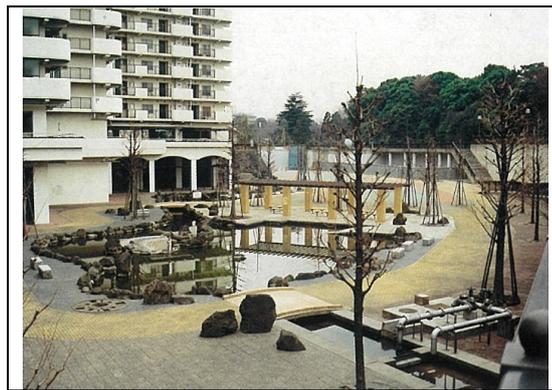


写真1-14. 妙正寺川第一調節池²⁷⁾

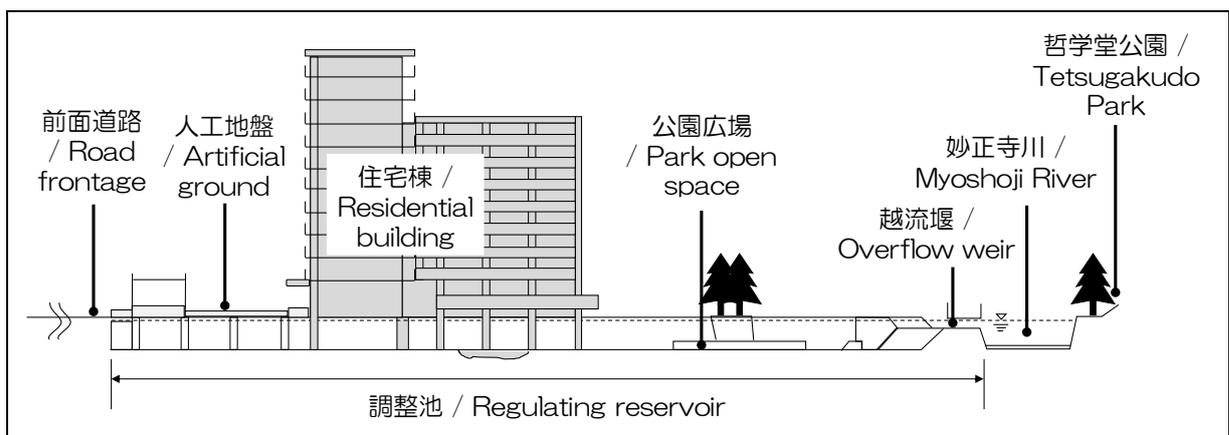


図1-21. 妙正寺川第一調節池 断面図²⁸⁾

3) 七井戸調整池

七井戸調整池は、千葉県佐倉市に位置する七井戸公園内の修景池として利用されている調整池である。親水性を高める工夫として、水面に触れられるよう池内に柵が設置されている。また池の中には噴水があるため、夏になると、水遊びを楽しむ親子連れでにぎわう。多くの水生生物も観察でき、カモなどの水鳥の休憩場所としての面もある。

表1-8. 七井戸調整池整備概要

調整池名称	七井戸調整池
所在地	千葉県佐倉市
整備方法	公園併設
多目的利用方法	修景池
面積	9,060 m ²
貯留量	30,745 m ³



写真1-15. 七井戸調整池

引用・参考文献

- 1) 気象庁：災害をもたらした気象事例
(https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/index_1989.html)
- 2) 気象庁：全国（アメダス）の1時間降水量50mm以上の年間発生回数
(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)
- 3) 川瀬宏明：地球温暖化で変わりつつある日本の豪雨、気象庁気象研究所
(<https://www.mri-jma.go.jp/Topics/H30/301110/02-3.pdf>)
- 4) 国土交通省：下水道による浸水対策
(https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000117.html)
- 5) 国土交通省：資料2 平成30年7月豪雨における被害等の概要
(https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/daikibo_kouikigouu/1/pdf/daikibokouikigouu_01_s2.pdf)
- 6) 国土交通省：資料6 令和元年台風第19号による被害
(http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/shaseishin/kasenbunkakai/shouiinkai/kikouhendou_suigai/1/pdf/11_R1T19niyoruhigai.pdf)
- 7) 藤部文昭：温暖化に伴い強雨は増えるのか？—アメダス観測が示す気温と強雨の関係—、気象庁気象研究所 (<https://www.mri-jma.go.jp/Topics/H26/Happyoukai2014/05.pdf>)
- 8) 気象庁：地球温暖化予測情報 第9巻、2017年3月
- 9) 文部科学省・経済産業省・気象庁・環境省：IPCC第5次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約 (http://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf/ar5_syr_spmj.pdf)
- 10) 国土交通省：「総合的な都市雨水対策計画の手引き（案）」について
(<https://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/info/cso/se01q.html>)
- 11) 豪雨対策で貯留池整備 奈良県、今後5年で「内水」を防止、日本経済新聞、2018年7月9日 (<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO32769420Z00C18A7LKA000/>)
- 12) 時事通信社：「内水氾濫」対策を強化 雨水の貯留、排水施設整備—国交省、2019年12月10日 (<https://www.jiji.com/jc/article?k=2019120900572&g=eco>)
- 13) 時事通信社：「内水氾濫」ハザードマップを 広域浸水受け、自治体に通知—国交省、2019年11月10日 (<https://www.jiji.com/jc/article?k=2019110900376&g=eco>)
- 14) 国土交通省都市・地域整備局下水道部：内水ハザードマップ作成の手引き(案)、2009年3月
(<https://www.mlit.go.jp/common/000037234.pdf>)
- 15) 宮崎誠：洪水時の貯留施設の効果、水循環、Vol.61、pp.23-28、2006年
- 16) 雨水貯留浸透技術協会：流域貯留施設等技術指針（案）
- 17) 国土交通省国土技術政策総合研究所：河川用語集～川のことば～
(http://www.nilim.go.jp/lab/rcg/newhp/yougo/words/091/html/091_main.html)
- 18) 雨水貯留浸透技術協会：雨水貯留浸透施設総覧、1997年7月31日
- 19) 日本河川協会：
- 20) 国土交通省：雨水浸透施設の整備促進に関する手引き（案）、2010年4月
(<https://www.mlit.go.jp/common/000113727.pdf>)
- 21) 国土交通省：開発許可制度の概要
(http://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_fr_000046.html)
- 22) 国土交通省：開発許可件数・許可面積 (<https://www.mlit.go.jp/common/001333776.pdf>)
- 23) 香川県：都市計画法に基づく開発許可の手引き、P.基58、2012年4月
- 24) 広島市：広島市雨水流出抑制に関する指導要綱、P.1、2007年4月
- 25) 奈良県：防災調整池等の設置対象面積の引き下げについて
(<http://www.pref.nara.jp/secure/187197/tirasi.pdf>)
- 26) 国土交通省：市街地整備事業の実績
(<https://www.mlit.go.jp/toshi/city/sigaiti/content/001309788.pdf>)

- 27) 東京都：パンフレット「妙正寺川調節池群」
- 28) 佐分英治：妙正寺川第一多目的調節池の安全対策と維持管理、雨水技術資料、雨水貯留浸透技術協会、Vol.13、p.62、1994年6月に掲載されている図をもとに作成

第2章 研究目的と既往研究の整理

2-1. 研究目的

本研究では、調整池の多目的整備方法の一つである親水公園化整備の望ましい在り方を明らかにするとともに、開発調整池の整備事例の把握により多目的整備方法の実態を明らかにする。

さらに、行政による指導実態や諸元情報の管理実態を把握することにより、行政指導の面において開発調整池を多目的整備するにあたっての課題を明らかにすることを目的とする。

(1) 調整池の多目的整備

まず、政令指定都市および中核市を対象に、市民利用を目的に多目的改修整備した調整池の整備実態を調査することにより、どのような調整池が再整備に至るのかや多目的改修整備するにあたり留意すべき点を明らかにする。

次に、すでに親水公園として整備されている6か所の調整池への来訪者を対象としたアンケート調査により、多目的に利用されている調整池の利用実態を明らかにする。

さらに、現状、立ち入りが禁止されている1か所の調整池を対象に、親水公園として再整備されるというシチュエーションをいくつか仮定し、その整備内容に対して、周辺住民がどの程度の価値を抱いているのかを調査する。具体的には、周辺住民がどれ位の大きさの水域面積を求めており、その水面にどれだけ近づきたいのか、またそれに対し、いくらの費用負担をする意志があるのかを明らかにすることにより、望ましい調整池の親水公園化整備に関する知見を得る。

(2) 開発調整池の多目的整備

まず、開発許可権を有する自治体による諸元情報の管理実態を調査し、管理上の課題を考察する。

次に、各自治体の指導要綱や条例における開発調整池の設置基準や多目的利用に関する記載内容を整理し、開発調整池の多目的整備の課題を考究する。

さらに、自治体より提供を受けた開発調整池の諸元情報を分析し、治水能力や多目的利用方法などの整備実態を明らかにする。

2-2. 既往研究の整理

本節では、施設分類ごとの分析を行う必要性から、第1章で調整池・調節池・遊水地等を一括りに定義した用語である「調整池」を使用せず、既往研究にて使用される原文をそのまま使用する。

(1) 既往研究の収集

国会図書館や論文検索サイト（Cinii、J-STAGE、J-GLOBAL、土木図書館、ほか）を活用し、下表の条件のもと、調整池に関する563編の文献を確認し、うち332を収集した。

表2-1. 文献収集条件

調査期間	2018年5月～7月
調査対象	調整池の有効活用（多目的利用）に関するもの
	調整池と環境に関するもの
	都市における調整池のあり方等に関するもの
	調整池の景観に関するもの
	調整池の土地利用に関するもの
	調整池と都市水害に関するもの
	ため池の有効活用（多目的利用）に関するもの
	ため池の治水機能に関するもの
調査対象外	諫早湾調整池に関するもの
	砂防に関するもの
	土木計算や工法等に関するもの
	農業に関するもの
	発電、発電所に関するもの
	埋蔵発掘に関するもの

(2) 既往研究の分析

1) 施設分類ごとの整理

確認できた文献について、「調整池・遊水地・調節池・ため池・その他」に分類し、集計した結果を以下に示す。全563編の文献のうち最も多いのは「調整池」であり、39.8%（224編）が該当した。次いで「遊水地」34.5%（194編）、「調節池」17.4%（98編）であった。

表2-2. 施設分類ごとの文献数

施設分類	割合	文献数
調整池	39.8%	224
遊水地	34.5%	194
調節池	17.4%	98
ため池	5.3%	30
その他	3.0%	17
計	100%	563

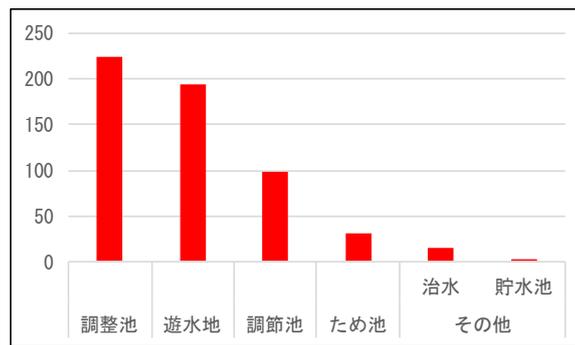


図2-1. 施設分類ごとの文献数

2) 施設分類と発行年のクロス集計

文献を施設分類および発行年ごとに整理した。全体の中で最も古いものは1926年に発行された「遊水地(空地利用と其経済)」であり、遊水地内に工芸用樹木や作物類を植栽することを提案している。文献数が最も多い年代としては、2000年代であり29.7% (167編)が該当した。次いで1990年代(25.9%)、2010-18年(23.8%)であり、1990年代以降が全体の約8割を占めている。したがって、調整池に関する文献の年代ごとの特徴を整理すると、表2-4のようになる。

施設分類ごとにみると、「調整池」と「調節池」はそれぞれ1990年代が最も多い一方で、「遊水地」については、最近になるにつれ文献数が増えており、直近の2010-18年が28.4%と最も多い。また、「ため池」については、多目的利用や治水機能に関する文献のみを抽出したが、ほとんどが2000年代以降に発行されたものである。これは、近年の治水対策として、新規の治水施設の整備ではなく治水機能を有する既存の遊休施設を活用しようとする動きに符号しているといえよう。

表2-3. 施設分類と発行年のクロス集結果

		割合 (該当数/全体)								
		1920-29	1930-39	1950-59	1960-69	1970-79	1980-89	1990-99	2000-09	2010-18
施設分類	調整池	0.0% (0/224)	0.9% (2/224)	0.0% (0/224)	2.2% (5/224)	2.2% (5/224)	8.5% (19/224)	32.1% (72/224)	31.3% (70/224)	22.8% (51/224)
	遊水地	0.5% (1/194)	0.0% (0/194)	1.0% (2/194)	0.5% (1/194)	7.2% (14/194)	19.1% (37/194)	20.1% (39/194)	23.2% (45/194)	28.4% (55/194)
	調節池	0.0% (0/98)	0.0% (0/98)	1.0% (1/98)	1.0% (1/98)	3.1% (3/98)	20.4% (20/98)	29.6% (29/98)	25.5% (25/98)	19.4% (19/98)
	ため池	0.0% (0/30)	0.0% (0/30)	0.0% (0/30)	0.0% (0/30)	0.0% (0/30)	3.3% (1/30)	6.7% (2/30)	70.0% (21/30)	20.0% (6/30)
	その他	0.0% (0/17)	0.0% (0/17)	0.0% (0/17)	5.9% (1/17)	5.9% (1/17)	11.8% (2/17)	23.5% (4/17)	35.3% (6/17)	17.6% (3/17)
計		0.2% (1/563)	0.4% (2/563)	0.5% (3/563)	1.4% (8/563)	4.1% (23/563)	14.0% (79/563)	25.9% (146/563)	29.7% (167/563)	23.8% (134/563)

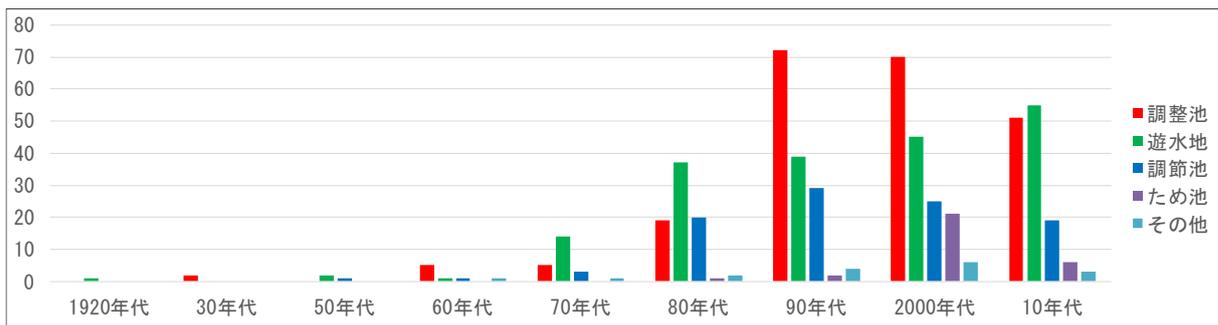


図2-2. 施設分類別による発行年ごとの文献数

表2-4. 年代ごとの特徴の整理

時期	年代	文献数	
		割合	該当数/全体
黎明期	1920-69年	2.5%	14/563
発展期	1970-89年	18.1%	102/563
全盛期	1990-2018年	79.4%	447/563

3) キーワードごとの整理

① 第1キーワード

文献の内容およびタイトルから主なキーワードを抽出し、下表にまとめた。

最も多かったのは「多目的利用」であり、全体の29.7% (167/563) が該当した。次いで「環境」(19.8%)、「治水」(16.7%)、「事例紹介」(8.0%) と続いた。このことから、調整池に関する研究としては、土地を有効に活用するため、調整池をいかに多目的に利活用するのかが最重要課題であることがわかる。また、様々な生物が生息し得る水辺空間であることから、「環境」をテーマとした研究も多くみられた。次いで、本来の防災機能を主眼とした「治水」に関する文献が確認された。

表2-5. 第1キーワードごとの整理

第1キーワード	割合	該当数
多目的利用	29.7%	167
環境	19.8%	111
治水	16.7%	94
事例紹介	8.0%	45
地下	3.4%	19
施工	3.4%	19
設計・施工	1.8%	10
維持管理	1.8%	10
補償	1.6%	9
利水	1.6%	9
景観	1.1%	6
計画	1.1%	6
歴史	1.1%	6
設計	0.9%	5
観光	0.7%	4
住民	0.7%	4

改修	0.5%	3
貯水池	0.5%	3
教育	0.5%	3
親水	0.4%	2
計画・設計	0.4%	2
災害	0.4%	2
地域活性化	0.4%	2
合意形成	0.4%	2
地形	0.4%	2
集落	0.2%	1
下水	0.2%	1
視察	0.2%	1
防災	0.2%	1
耐震	0.2%	1
水辺	0.2%	1
学習	0.2%	1
市街地	0.2%	1
既往研究の整理	0.2%	1
帰属	0.2%	1
基準	0.2%	1
税	0.2%	1
展示	0.2%	1
事業認定	0.2%	1
土地利用	0.2%	1
河川	0.2%	1
経済	0.2%	1
計	100%	562



図2-3. 第1 キーワードごとの文献数

② 第2キーワード

第1キーワードの上位3位までについて、第2キーワードを整理した。なお、第2キーワードがないものについては集計から除いた。

まず、「多目的利用」に関する文献では、「公園」(30.6%)や「住宅」(14.2%)との一体的な整備方法について、最も活発に検討されていることが読み取れる。また、施設単体でのミクロ的な視点だけでなく、「まちづくり」(9.7%)や「市街地」(6.0%)のキーワードから、都市計画や地域計画といったマクロな視点において調整池の在り方を検討しているものも見受けられる。親水空間としての利活用を主眼に置いたものは4.5%(6編)とあまり多くはないものの、上位5位以内には入っている。

「環境」では、「生物」(47.1%)が最も多く、「水質」(14.7%)、「ビオトープ」(12.7%)と続いた。人の立ち入らない水辺空間という特性から、ビオトープやサンクチュアリなどとして注目されていることが読み取れる。また、水が循環せずに滞留する構造が多いことから、「水質」が課題として挙げられやすいことがわかる。

「治水」に関するものとしては、「地下」(19.0%)式の調整池に関する文献が最も多かった。地下式の調整池は、目詰まりによる治水機能の低下や維持管理のしにくさ、設置費や維持管理費が過大になるといった課題が指摘されている。

表2-6. 第2キーワードごとの整理

キーワード		割合	該当数
第1	第2		
多目的利用	公園	30.6%	41/134
	住宅	14.2%	19/134
	まちづくり	9.7%	13/134
	市街地	6.0%	8/134
	親水	4.5%	6/134
	スポーツ施設	4.5%	6/134
	制度	4.5%	6/134
	デザイン	2.2%	3/134
	地下	2.2%	3/134
	景観	2.2%	3/134
	駐車場	1.5%	2/134
	レクリエーション	1.5%	2/134
	計画・設計	1.5%	2/134
	生物	1.5%	2/134
	商業施設	1.5%	2/134
	水上レクリエーション	1.5%	2/134
	設計・施工	1.5%	2/134
	グリーンインフラ	0.7%	1/134
	太陽光発電	0.7%	1/134
	ため池	0.7%	1/134
	治水	0.7%	1/134
	空間	0.7%	1/134
	漁業	0.7%	1/134
	下水道	0.7%	1/134
	補助金	0.7%	1/134

	ビオトープ	0.7%	1/134
	住民	0.7%	1/134
	学校	0.7%	1/134
	山林	0.7%	1/134
小計		52.1%	134/257
環境	生物	47.1%	48/102
	水質	14.7%	15/102
	ビオトープ	12.7%	13/102
	湿地	8.8%	9/102
	保全	3.9%	4/102
	グリーンインフラ	3.9%	4/102
	公害	2.0%	2/102
	地下	1.0%	1/102
	温暖化	1.0%	1/102
	改善	1.0%	1/102
	低炭素	1.0%	1/102
	土壌	1.0%	1/102
	ラムサール条約	1.0%	1/102
	開発	1.0%	1/102
	小計		39.7%
治水	地下	19.0%	4/21
	環境	14.3%	3/21
	災害	14.3%	3/21
	水理	14.3%	3/21
	洪水	9.5%	2/21
	都市型水害	9.5%	2/21
	改修	4.8%	1/21
	既存	4.8%	1/21
	歴史	4.8%	1/21
	開発	4.8%	1/21
小計		8.2%	21/257
総計		100%	257/257

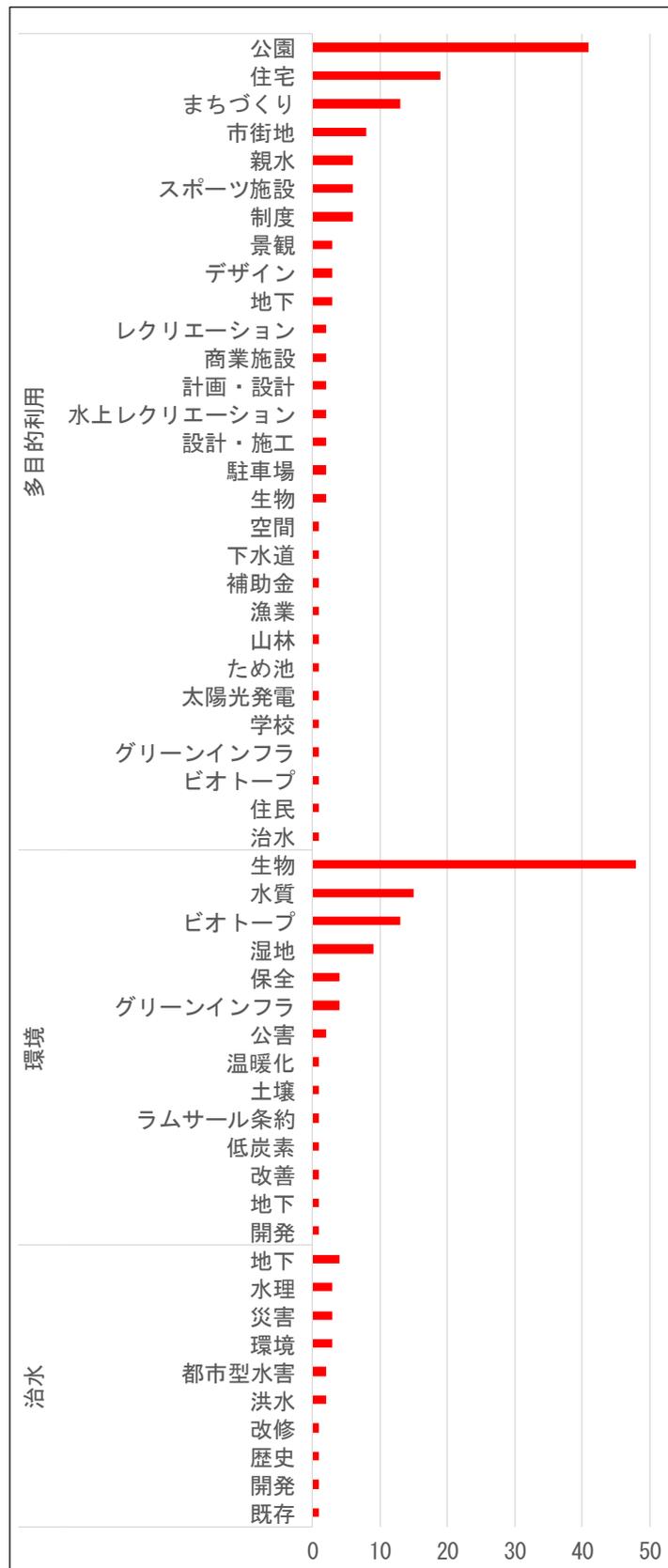


図2-4. 第1キーワードごとの文献数

③ 第1キーワード「多目的利用」における発行年代別の整理

第1キーワードが「多目的利用」の文献について、発行年代別に整理した。施設分類「調整池」の発行年代別の結果と同様に、1990年代以降に集中しており、全体の7割以上が該当する。1990年代からは減少傾向にあるものの、2010-2018年においても23編と一定数は発行されている。

第2キーワードの中から公園系のものを抽出し、発行年代別に整理したところ、上記と同様に1990年代が最も該当数およびキーワードの種類数が多く、2010-2018年にかけても引き続き検討されている。一方で、都市計画系については、1980-90年代にかけては「住宅」に関するテーマが主に検討されているが、2000年代以降に「まちづくり」や「市街地」、「商業施設」などのキーワードがみられ始め、検討内容の幅が広がっていることが読み取れる。これは、1980-90年代においては、新規の調整池を整備することを念頭に、住宅と一体的に整備する方法が検討されていたが、2000年代以降は、都市におけるストック施設の活用方法へと検討テーマがシフトしていることが伺える。

表2-7. 第1キーワード「多目的利用」の発行年代

発行年	割合	該当数
1920年代	0.6%	1
30年代	0.6%	1
40年代	0.0%	0
50年代	0.0%	0
60年代	0.6%	1
70年代	6.6%	11
80年代	16.8%	28
90年代	35.3%	59
2000年代	25.7%	43
10年代	13.8%	23
計	100.0%	167

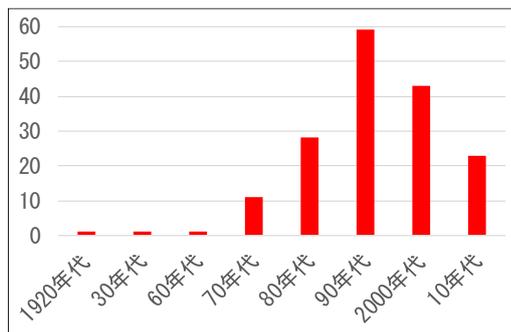


図2-5. 発行年ごとの第1キーワード「多目的利用」の文献数

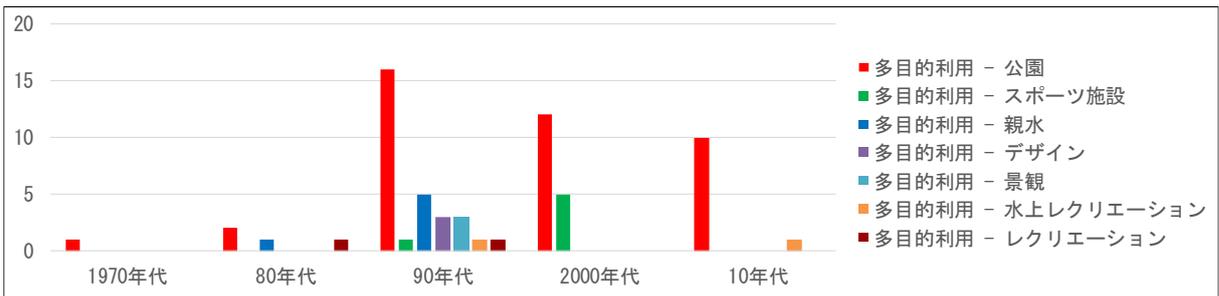


図2-6. 発行年ごとの第2キーワード（公園系）の文献数

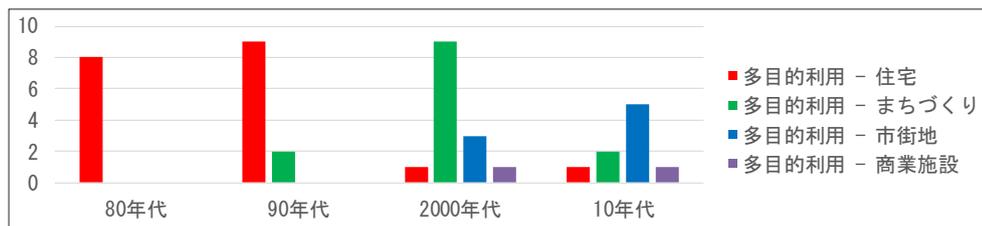


図2-7. 発行年ごとの第2キーワード（都市計画系）の文献数

4) 調整池の多目的利用

調整池の治水機能を維持するためには定期的な管理が欠かせないが¹⁾、特に民間所有の開発調整池は適切に維持管理されないことが問題視されている²⁾。これに対し中村³⁾は、多目的利用化を図ることで維持管理に際する費用を捻出しやすくなり自治体への移管が円滑になると提案しており、鈴木ら⁴⁾は親水性の高い調整池公園ほど維持管理に際する住民参加率が高まることを指摘している。また、都市公園を対象にした武田ら⁵⁾は、コンジョイント分析により、水辺がない公園に比べて水辺がある公園の方が、公園としての価値が高いという結論を出している。一方で、福田ら⁶⁾は千葉県千葉市と埼玉県川口市に存在する計118か所の調整池の整備実態を把握し、7割の調整池が多目的に利用されていない現状を明らかにしている。

調整池の多目的整備を促進する方法としては、以下のように大きく2通りが考えられる。

- ・ 多目的に利用されている調整池の整備事例や多目的利用化したメリットなどを公開し事業者自らに多目的利用化を促す方法
- ・ 調整池の多目的化により得られる都市環境の向上を根拠として開発者に行政指導するために条例や基準を制定する方法

① 整備事例や多目的利用化のメリットの公開

整備事例や多目的利用化のメリットを公開するような既往研究としては、雨水貯留浸透技術協会が、多目的に利用されている調整池の整備事例集^{7)、8)}を数多く発行している。また、小川⁹⁾は、周辺の自然環境と調和する常時滞水型の調整池の設計手法を考案し、この手法に基づき設計した3か所の多自然型の調整池の成果を評価している。さらに、山田ら¹⁰⁾は、既存調整池を多目的な

調整池に再整備する場合における事業者にとってのメリットを整理し、実在する1か所の調整池の再整備案を検討している。しかしながら、調整池を親水公園として整備する場合の水面の規模や水際までの距離などの具体的な整備内容、また、それらに対する市民の価値観について言及した研究は、現在のところ見当たらない。また、既存調整池を多目的改修整備する際の留意点等を実例から検討・整理した研究についても見当たらない。

② 行政指導内容の検討

行政指導の立場から多目的調整池の整備について検討した既往研究はほぼないが、雨水貯留浸透技術協会¹¹⁾は、行政および民間企業に対するアンケート調査により、開発行為者が多目的利用を図らない主な理由が「指導部局より許可されていないため」であることを明らかにし、行政が多目的利用の条件をより明確に示す必要性を指摘している。また、財団法人経済調査会¹²⁾は、都道府県および政令指定都市の開発指導要綱から開発調整池の設置基準を抽出・整理しているが、多目的利用に関する項目は含まれておらず、整理した基準内容に対する分析や考察までは行っていない。

5) 開発調整池の諸元情報管理

開発調整池の諸元情報を整理した文献はほとんど存在せず、唯一、代表的な事例を整理している雨水貯留浸透施設総覧¹³⁾においても全国の実数は不明とされている。また、自治体による諸元情報の管理実態について論じた研究は現在のところ見当たらない。

2-3. 既往研究の整理一覧

論文検索サイトにて確認した既往研究を発行年月日の昇順にて整理した。

表2-8. 一覧表の凡例

凡例	
施設分類	調整池
	調節池
	遊水地
	ため池
	その他
検索サイト	C Cinii
	g google
	J-G J-Global
	J-S J-Stage
	国会 国会図書館
	土木 土木図書館
	過度 過度入手済

表2-9. 調整池に関する既往研究の整理一覧

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索サイト	備考
1	遊水地(空地利用と其経済)	新岡伸	空地利用と其経済		76	1926	10	28	大東書院	○	多目的利用 山林	国会	
2	調整池の利用		工学研究	92	16-19	1931	7		工学研究社	×	多目的利用	国会	
3	貯水池と調整池		工学研究	106	34-37	1932	9		工学研究社	×	貯水池	国会	
4	遊水地の遊水機能について	総理府資源調査会	渡良瀬川流域水害実態調査		53	1953			総理府資源調査会	×	治水	国会	
5	田中・菅生調節池について	小関一郎	土木技術	9(12)	20-25	1954	12		土木技術社	○	事例紹介	C	
6	渡良瀬遊水地	大竹孤悠	かひせし	27(1)(303)	4	1957	1		加毘礼社	×	事例紹介	国会	
7	わが国における治水の技術と制度の関連に関する研究	武井篤				1961	12	26	京都大学	×	治水	C	
8	知多調整池建設概要	松井実	ダム日本	232	5-10	1963	10		日本ダム協会	○	施工	国会	
9	佐布里調整池ダム工事概要	奥石正三	ダム日本	236	14-20	1964	3		日本ダム協会	○	施工	国会	
10	将来の西浦調整池化と新利根川の関係	水利調整研究会	霞ヶ浦用水計画の研究		244	1966	3		水利調整研究会	×	計画	国会	
11	霞ヶ浦調整池利用に関する一試案	西口猛	農業土木学会誌	33(12)	555-560	1966	3		農業土木学会	×	多目的利用	国会	
12	渡良瀬遊水地調節池化計画の概要と第一調節池の土工計画	岡本芳美	土木技術	22(3)	39-45	1967	3		土木技術社	○	計画	C	
13	霞ヶ浦の水資源開発—調整池利用計画と開田による地下貯留計画について	中本誠一郎	水利科学	11(3)	113-125	1967	8		日本治山治水協会	○	利水	国会	
14	遊水調節池計画に関する研究	永井清郎				1969	7	23	京都大学	×	計画	国会	
15	渡良瀬遊水地の調節池化工事	梅野康行	土木技術資料	12(5)	241-247	1970			土木研究センター	×	施工	J-G	
16	笛吹川開発と藤木調整池の設計	永野明夫	アスファルト	17(97)	5-7	1974	6		日本アスファルト協会	○	設計	国会	
17	<視察記>藤木調整池を見学して	杉浦和夫	アスファルト	17(99)	15	1974	12		日本アスファルト協会	×	視察	国会	
18	宅地開発等に伴う「防災調整池技術基準(案)」(紹介)	山口高志	土木技術資料	17(1)	p45-48	1975	1		土木研究センター	×	基準 開発	C	
19	藤木調整池の設計、施工について(1)	永野明夫	ダム日本	368	27-38	1975	6		日本ダム協会	○	設計・ 施工	国会	
20	藤木調整池の設計、施工について(2)	永野明夫	ダム日本	369	37-51	1975	7		日本ダム協会	○	設計・ 施工	国会	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索 サイト	備考
21	特定多目的遊水地制度の概要	建設省河川局 都市河川対策室	河川	351	6-6	1975	10		日本河川協会	×	多目的 利用	制度		国会	遊水地の多目的 利用 【初出】
22	多様化する都市住民の要望に対応—各戸貯留、遊水地制度—都市河川の展開	家原俊二	季刊河川レビュー	5(1)(15)	36-40	1976	2		新公論社	○	住民			国会	
23	中小河川治水計画における計画降雨と計画高水に関する研究	鎌田萬				1977	1	24	京都大学	×	治水			C	
24	3 治山治水事業、多目的遊水地制度及び地すべり災害対策等の問題について		衆議院建設委員会審 議要録 第77回(通 常)国会・第78回(臨 時)国会・第79回(臨 時)国会	189	150	1977	1		衆議院建設委員会 調査室	○	多目的 利用	制度		国会	
25	多目的遊水地について(都市の動き)	山口一弘	新都市	31(1)	p43-46	1977	1		都市計画協会	○	多目的 利用	制度		C	
26	多目的遊水地制度の発足について	山口一弘	建設月報	30(4)	p14-19	1977	4		建設広報協議会	○	多目的 利用	制度		C	
27	多目的遊水地について(都市の動き3)	井上章平	新都市	31(4)	p31-33	1977	4		都市計画協会	○	多目的 利用	制度		C	
28	多目的遊水地事務制度の概要	建設省河川局 治水課	河川	369	54-56	1977	4		日本河川協会	×	多目的 利用	制度		国会	
29	水行政に緊急課題—ダム堆砂と多目的遊水地	坪井良一	砂防と治水	19	23-29	1977	5		全国治水砂防協会	○	多目的 利用			国会	
30	北上川一関遊水地計画	山田俊郎	土木技術	32(6)	p78-84	1977	6		土木技術社	○	計画			C	
31	北上川狭窄部の水利問題—岩手県一関遊水地計画の検討	加藤徹	水利科学	21(2)(115)	64-82	1977	6		日本治山治水協会	×	利水			国会	
32	多目的遊水地は最近のヒット—建設省当局の意識改革を	加藤迪	河川	372	5-6	1977	7		日本河川協会	×	多目的 利用			国会	
33	防災調整池の公園化(河川環境特集)	山口高志	土木技術資料	19(11)	p566-569	1977	11		土木研究センター	○	多目的 利用	公園		C	調整池の多目的 利用 【初出】
34	防災調整池の多目的利用に関する研究	高橋洋二	河川	391	47-50	1979	2		日本河川協会	○	多目的 利用			国会	調整池の多目的 利用 【初出】
35	水害防備林に関する研究—2—嘉瀬川の水害防備林と遊水地について	岸原信義	日本林学会誌	61(9)	311-320	1979	9		日本林学会	×	治水			国会	
36	北上川遊水地計画に思う	鈴木浩子	建設月報	32(10)(364)	96-97	1979	10		建設広報協議会	×	計画			国会	
37	防災調整池の多目的利用に関する研究	高橋洋二	建設省技術研究会報 告	32nd(1978)	567-569	1979			土木研究センター	○	多目的 利用			J-G	
38	寝屋川多目的遊水地	吉田喜七郎	建設月報	33(1)	p46-50	1980	1		建設広報協議会	○	多目的 利用			C	多目的遊水地 の事例 【初出】
39	調整池設計のための方法論の開発	UanoE. A.R.	下水道協会誌	-190	p101-102	1980	3		日本下水道協会	×	設計			C	
40	調査研究報告「防災調整池の維持管理に関する調査研究」の概要	中村敏治	宅地開発	67	44-45	1980	6		日本宅地開発協会	○	維持管 理			国会	調整池の維持 管理 【初出】
41	防災調整池の多目的利用に関する研究(そのII) 多目的利用計画の作成	高橋洋二	建設省技術研究会報 告	33rd(1979)	602-608	1980	11	15	土木研究センター	○	多目的 利用			J-G	
42	多目的遊水地における住宅建設の技術基準に関する開発研究	国土開発技術 研究センター	昭和52年度技術開発研 究			1980			日本住宅公団建築 部技術開発管理室	×	多目的 利用	住宅		国会	
43	調整池から地下浸透工法の実施まで—住宅・都市整備公団での試み	石原義	月刊下水道	5(4)(46)	55-67	1982	3		環境新聞社	○	地下			国会	
44	上野遊水地事業に伴う地役権補償について	登政義	補償時報	58	16-20	1982	6		近畿建設協会	○	補償			国会	
45	不適切な運営、必要箇所の把握が不十分—多目的遊水地・砂防設備修繕の補助費五十六年度の定期調査結果(行管庁)	官庁通信社	行政監察情報	1405	6-7	1982	7		官庁通信社	○	多目的 利用	補助 金		国会	
46	寝屋川多目的遊水地について	長谷川勝一	補償時報	59	23-31	1982	9		近畿建設協会	○	多目的 利用			国会	
47	八咫瀧調整池の多目的利用について—主として栽培漁業等について(農用水の多目的利用特集)	松坂正道	農業土木学会誌	50(9)	775-778	1982	9		農業土木学会	×	多目的 利用	漁業		国会	
48	人工大地構法による遊水地の多目的利用(計画編)	瀬尾文彰	建築研究報告	-100	p1-146	1982	10		国土交通省建築研 究所	○	多目的 利用			C	
49	寝屋川多目的遊水地の事業概要—前—計画と設計・施工	藤井義苗	土木技術	38(1)	p55-62	1983	1		土木技術社	○	多目的 利用	設 計・ 施 工		C	
50	寝屋川多目的遊水地の事業概要—後—計画と設計・施工	藤井義苗	土木技術	38(3)	p62-69	1983	3		土木技術社	○	多目的 利用	設 計・		C	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索サイト	備考
												施工			
51	蜂屋調整池において発見されたアユ稚魚の群れの起源について	岡崎稔	岐阜県水産試験場研究報告	28	71-75	1983	3		岐阜県水産試験場	×	環境	生物	魚	国会	
52	調整池の多目的利用	山本晃一	住宅	32(5)	19-23	1983	5		日本住宅協会	○	多目的利用			J-G	
53	越流堤—田中調整池	高橋聖造	地図の友	25(9)(279)	9	1983	8		地図協会	○	事例紹介			国会	
54	寝屋川多目的遊水地事業		月刊建設	27(8)	42-43	1983	8		全日本建設技術協会	○	多目的利用			J-G	
55	沖館川多目的遊水地事業の概要	青森県土木部監理課	青森県土木行政概要昭和58年度		108	1983	9		青森県土木部監理課	○	多目的利用			国会	
56	坂牛川防災調整池事業の概要	青森県土木部監理課	青森県土木行政概要昭和58年度		113	1983	9		青森県土木部監理課	○	事例紹介			国会	
57	一関遊水地計画の展開過程—一関遊水地10の歩み	内田和子	水利科学	27(6)	17-34	1984	2		日本治山治水協会	×	事例紹介			国会	
58	深田調整池の設計、施工、貯水計画についての報告	伊藤郁雄	水と土	56	2-21	1984	3		農業土木技術研究会	○	設計・施工			国会	
59	和泉遊水地の概要	吉村元宏	土木技術	39(3)	p41-47	1984	3		土木技術社	○	事例紹介			C	
60	妙正寺川多目的遊水地(都市河川特集)—(都市河川問題への挑戦(治水対策篇)—都市河川対策の新しい試み)	工藤欽	建設月報	37(4)	p72-73	1984	4		建設広報協議会	○	多目的利用	住宅		C	住宅地と遊水地の融合【初出】
61	平野川洪水調節池(都市河川特集)—(都市河川問題への挑戦(治水対策篇)—都市河川対策の新しい試み)	藤井義苗	建設月報	37(4)	p76-77	1984	4		建設広報協議会	×	治水			C	地下調節池【初出】
62	一関遊水地計画の展開過程—狐禅寺狭窄部の水害地形とそれをめぐる地域的対抗関係	内田和子	水利科学	28(1)	83-133	1984	4		日本治山治水協会	×	地形			国会	
63	人工大地構法による遊水地の多目的利用(構造編)	岡本伸	建築研究報告	-107	p1-97	1984	6		国土交通省建築研究所	○	多目的利用			C	
64	一関遊水地計画の展開過程—3-岩手県平泉町長島地区の集落移転に関する補償問題を中心として	内田和子	水利科学	28(2)	77-107	1984	6		日本治山治水協会	×	補償			国会	
65	権現堂調整池の概要と建設現況	岩下よし弘	新都市開発	22(6)	84-88	1984	6		新都市開発社	×	事例紹介			J-G	多目的調節池の事例【初出】
66	沖館川多目的遊水地事業の概要2		青森県土木行政概要昭和59年度		108-112	1984	7		青森県土木部監理課	○	多目的利用			国会	
67	福島医大調整池の設計と施工	加藤靖夫	プレストレスト・コンクリート	26(4)	68-80	1984	8		プレストレストコンクリート技術協会	×	設計・施工			国会	
68	天山ダムおよび調整池の掘削工事	田野襄一郎	建設の機械化	415	21-27	1984	9		日本建設機械化協会	×	施工			国会	
69	一関遊水地計画の展開過程—4-ダムによる洪水調節効果の検討	内田和子	水利科学	28(4)	105-151	1984	10		日本治山治水協会	×	治水			国会	
70	住宅地における雨水調整池と公園の兼用を考える(土地利用の効率化と住環境の向上)	青島利浩	ハウジング研究報告集	1	66-71	1985	3		日本住宅協会	×	多目的利用	公園		J-G	
71	神田川調節池計画の概要	小野恭一	SUT bulletin	2(4)(10)	63	1985	4		東京理科大学	○	事例紹介			国会	
72	荒川の治水と調節池計画		洪水	24	56-60	1985	5	30	利根川荒川多摩川洪水予報連絡会	×	治水			J-G	
73	自然地形応用の親水空間設計—住宅団地における調整池と公園のケーススタディ	青島利浩	住宅	34(5)	47-54	1985	5		日本住宅協会	○	多目的利用	親水	公園	J-G	調整池の親水空間としての利用【初出】
74	利根川中流遊水地とその土地利用に関する研究-1-	林尚孝	水利科学	29(2)	p22-49	1985	6		水利科学研究所	×	土地利用			C	
75	地下調節池への雨水の大規模落下施設についての水理模型実験	西村善雄	下水道協会誌	22(253)	67-79	1985	6		日本下水道協会	×	治水	水理		国会	
76	治水計画の中間目標と事業実施順位の最適化に関する研究	岸田隆				1985	7	23	京都大学	×	治水			C	
77	多目的遊水地事業の新たな展開	下村郁夫	河川	469	7-13	1985	8		日本河川協会	×	多目的利用			J-G	
78	多目的遊水地—青森県・沖館川における学校との共同事業	水木清彦	土木技術	40(8)	p32-43	1985	8		土木技術社	○	多目的利用	学校		C	
79	地下調節池—名古屋市新堀川における若宮大通地下調節池	近藤安寛	土木技術	40(8)	p44-51	1985	8		土木技術社	○	地下			C	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
80	地方から見た建設行政—大規模遊水地について	十倉襄	建設月報	38(8)	p80-83	1985	8		建設広報協議会	○	治水		C
81	平野川都市河川緊急整備事業—街路下調節池の建設	大阪市土木局 土木部河川課	河川	469	48-56	1985	8		日本河川協会	×	事例紹介		国会
82	一閑遊水地事業	大西崇夫	土木技術	41(1)	51-58	1986	1		土木技術社	○	事例紹介		国会
83	利根川治水における遊水地計画	山崎不二夫	明日の利根川：ゆたかな清流への提言		148	1986	2		農山漁村文化協会	×	治水		国会
84	東京都の総合治水対策—多目的調節池	工藤欽	水登ともに	267	2-11	1986	3		水資源協会	×	多目的利用		国会
85	荒川第一調節池水理模型実験報告書(土木研究所資料; 第2345号)					1986	3		建設省土木研究所 河川部河川研究室	×	治水	水理	国会
86	妙正寺川遊水地の住宅団地	西村誠之	月刊建設	30(5)	26-29	1986	5		全日本建設技術協会	○	多目的利用	住宅	国会
87	都市河川にみる治水システムと遊水地の意義(1)	内田和子	水利科学	30(2)	p114-133	1986	6		水利科学研究所	○	治水		C
88	都市河川にみる治水システムと遊水地の意義(2)	内田和子	水利科学	30(3)	p87-101	1986	8		水利科学研究所	○	治水		C
89	「妙正寺川多目的遊水地事業」について	東京都建設局	建設界	11(10)(114)	56-58	1986	10		建設界通信社	×	多目的利用	住宅	国会
90	多目的遊水地事業妙正寺川第一調節池	東京都建設局 河川部				1986			東京都建設局河川部	×	多目的利用	住宅	国会
91	遊水地の実証的研究	小林三衛				1986			茨城大学	○	補償		国会
92	遊水地と治水計画	内田和子	地理科学	42(1)	47	1987	1		地理科学学会	○	治水		C
93	都市化流域の洪水災害の分析とそれに基づく治水対策に関する研究	山口高志				1987	3	19	東京大学	×	治水	災害	C
94	多目的遊水地の哲学堂公園ハイツ	佐々木守	宅地開発	104	24-28	1987	3		日本宅地開発協会	○	多目的利用	住宅	国会
95	安芸の国府浸水防衛作戦—入川調整池建設工事	山田三千男	月刊下水道	10(7)(123)	47-54	1987	5		環境新聞社	×	施工		国会
96	完成施設紹介 遊水地に建つ集合住宅—哲学堂公園ハイツ	佐々木守	月刊用地	20(240)	41-45	1987	10		東京出版	○	多目的利用	住宅	国会
97	公共下水道の雨水排水対策の現況 公園・スポーツ等調整池の多目的利用をはかる	戸山毅	新都市開発	25	72-74	1987	12	15	新都市開発社	○	多目的利用	公園 スポーツ	J-G 調整池のスポーツ利用 【初出】
98	都内中小河川の治水安全度と大規模調節池	吉川秀夫	水理講演会論文集	31	17-22	1987			Japan Society of Civil Engineers	○	治水		C
99	岩木川総合治水対策について ため池の有効利用	加藤言行	建設省東北地方建設局管内技術研究発表会	39	347-354	1987			建設省東北地方建設局	×	治水		J-G ため池の治水機能 【初出】
100	荒川調節池総合開発	横塚尚志	土木技術	43(1)	p34-41	1988	1		土木技術社	×	事例紹介		C
101	(2)「南椎尾調整池」春には本体盛立てへ		開発往来	32(2)(356)	71-70	1988	2		開発行政懇話会	×	事例紹介		国会
102	八郎潟調整池北部の鳥類とその生態	高橋一郎	秋田県立博物館研究報告	13	1-12	1988	3		秋田県立博物館	×	環境 生物	鳥	国会
103	DAM NEWS—宮ヶ瀬ダム/大原調整池/蔵王ダム		開発往来	32(4)(358)	89	1988	4		開発行政懇話会	×	事例紹介		国会
104	目久尻川栗原遊水地の建設概要	佐藤晟	季刊河川レビュー	17(2)(64)	89-93	1988	6		新公論社	○	事例紹介		国会
105	調節池の計画と設計：パソコンによる	都市水文研究グループ				1988	6		山海堂	×	計画・設計		国会
106	荒川調節池総合開発事業の概要	横塚尚志	建設の機械化	-462	p3-10	1988	8		日本建設機械化協会	×	事例紹介		C
107	平野川調節池	新池隆二	土木技術	43(8)	p68-73	1988	8		土木技術社	×	事例紹介		C
108	八郎潟調整池—伝説と干拓の湖	坂井尚登	地図の友	30(10)(339)	4-8	1988	9		地図協会	○	事例紹介		国会
109	書評=「調節池の計画と設計」	甲村謙友	河川	507	123	1988	10		日本河川協会	×	計画・設計		国会
110	渡良瀬遊水地にレジャーランド—栃木県	森欣也	地方行政	8175	11-12	1988	10		時事通信社	○	多目的利用	レクリエーション	国会

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考	
111	新時を迎える渡良瀬遊水地	小池達男	土木技術	44(1)	39-44	1989	1		土木技術社	×	事例紹介		国会	
112	南椎尾調整池の設計と施工について	坂上貞次	水と土	77	2-11	1989	6		農業土木技術研究会	○	設計・施工		国会	
113	木津川治水―上野遊水地を中心として	椎葉充晴	河川	517	8-12	1989	8		日本河川協会	×	治水		国会	
114	地建では初の遊水地が概成する	池野秀嗣	季刊河川レビュー	18(3)(69)	90-93	1989	9		新公論社	○	事例紹介		国会	
115	複合利用調整池に関する研究	皆川和男	住宅・都市整備公団調査研究期報	-90	p209-220	1989	10		住宅・都市整備公団住宅都市総合研究所	○	多目的利用	住宅	C	
116	地下河川構想と神田川調節池	貝瀬充司	土木学会誌	74(16)	8-11	1989	12		土木学会	×	地下		国会	
117	75mmh 対応で仔原調節池建設	松崎慎介	季刊河川レビュー	19(1)(71)	114-116	1990	3		新公論社	○	治水		国会	
118	市街地対策で各所に調節池を	梶谷浩	季刊河川レビュー	19(1)(71)	117-119	1990	3		新公論社	×	治水		国会	
119	特集 河川空間の利用 事例(1) 「渡良瀬遊水地アクリメーション構想」 利根川上流……栃木など4県境に	杉山勝好	月刊体育施設：スポーツ施設&マネジメント情報誌	19(8)(234)	40-44	1990	7		体育施設出版	○	多目的利用	レクリエーション	国会	
120	遊水地事業に思う	高橋史絵	建設月報	43(9)(495)	78-79	1990	9		建設広報協議会	×	事例紹介		国会	
121	鶴見川多目的遊水地事業 国内初! 遊水地内で国体開催決定	渡辺和足	建設月報	44(2)	77-81	1991	2		建設広報協議会	○	多目的利用	スポーツ施設	J-G	遊水地のスポーツ利用【初出】
122	気象災害からみたため池の治水機能について	松村伸二	日本農業気象学会全国大会日本生物環境調節学会大会合同大会講演要旨	29	78-79	1991	4		日本生物環境調節学会、日本農業気象学会	○	治水	災害	J-G	
123	事例紹介上野遊水地事業に伴う地役権補償について	政田二三雄	補償時報	88	25-32	1991	9		近畿建設協会	○	補償		国会	
124	多目的遊水地事業により開発された大規模団地 アーバンみらい東大宮	佐藤武信	Better Living	125	34-39	1991	12		ベターリビング	○	多目的利用	住宅	J-G	
125	東京都の地下河川事業―建設設計と神田川環了地下調節池工事	湯山温	土木技術	47(1)	40-48	1992	1		土木技術社	×	地下		国会	
126	<景観設計>上野遊水地「小田陸橋」の景観設計と機能	高北弘二	橋梁	28(9)	28-30	1992	2		橋梁編集委員会	×	景観		国会	
127	都市との融合をめざして―寝屋川多目的遊水地の完成	阿部令一	土木学会誌	77(7)	p8-11	1992	5		土木学会	×	多目的利用	まちづくり	C	
128	都市公園を利用した雨水調整池	鈴木史郎	下水道協会誌	29(342)	p14-18	1992	6		日本下水道協会	○	多目的利用	公園	C	
129	全国初の大規模多目的遊水地の完成(寝屋川治水緑地)	今村浩成	大阪府建設技術発表会論文集	19	203-211	1992	6		大阪府	×	多目的利用	公園	J-G	
130	都市整備と一体となった河川事業の新たな展開 妙正寺川多目的調整池 哲学堂公園ヘイツ	久野暢彦	河川	551	48-56	1992	6		日本河川協会	×	多目的利用	住宅	J-G	
131	日本の池のデザインから調節池の景観設計を考える	兼子和彦	雨水技術資料	6	73-86	1992	9		雨水貯留浸透技術協会	○	景観	デザイン	国会	調整池の景観【初出】
132	細田川防災調節池整備と複合利用 厚木ニューシティ森の里	秦耕二	新都市開発	30(11)	67-70	1992	10		新都市開発社	○	多目的利用	公園	J-G	
133	寝屋川流域の調節池事業《香里西調節池/布施駅前調節池》	中川全良	新都市開発	30(11)	71-75	1992	10		新都市開発社	×	事例紹介		国会	
134	万場調整池の設計と施工(表面遮水工)について	尾岸利文	ダム日本	579	79-103	1993	1		日本ダム協会	○	設計・施工		国会	
135	雨水調整池の設置において負担金の支出と自有地に設置した場合の相違	大沼長清	月刊税務事例	25(2)(281)	42	1993	2		財経詳報社	○	税		国会	
136	水の風景(62)遊水地	桜井善雄	月刊水発行所	35(4)(489)	41	1993	3		月刊「水」発行所	○	環境		国会	
137	特集・都市河川空間活用新たな展開 綾瀬川流域深作多目的遊水地	菅原賢治	河川	563	121-131	1993	6		日本河川協会	×	多目的利用	公園	J-G	
138	渡良瀬遊水地における緑の岸辺の創出	丸山麻夫	河川	564	39-48	1993	7		日本河川協会	×	環境	生物	植物	国会
139	山口ダム(調整池)の設計と施工について	大武守	ダム日本	588	53-63	1993	10		日本ダム協会	○	設計・施工		国会	
140	新山本調整池工事(軟岩特集)	野沢伸一郎	土と基礎	41(10)	63-66	1993	10		地盤工学会	×	施工		国会	
141	ダム・調整池の水辺環境の設計	井手久登	緑地生態学：ランドスケープ・エコロジー		93	1993	11		朝倉書店	○	多目的利用	公園	国会	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入 手	キーワード			検索 サイト	備考
142	親しまれる調節池をめざして—権現堂調節池の環境整備について	木崎秀夫	ダム技術	86	76-86	1993	11		ダム技術センター	○	多目的 利用	水上 レクリ エーシ ョン	親水	国会	
143	Q&A(2) 遊水地建設事業にかかわる事業認定における取用・使用の区分について	武士修	用地ジャーナル	2(10)(22)	35	1993	12		大成出版社	○	事業認 定			国会	
144	最近の東京の水害と総合治水対策	望月利男	総合都市研究	-51	p17-31	1993	12		東京都立大学都市 研究センター	○	治水			C	
145	人工地盤の構築による洪水調整池の高度利用(エンジニアリング特集)	三好弘高	川崎製鉄技報	25(3)	174-178	1993			川崎製鉄	×	多目的 利用			国会	
146	「調整池を修景利用した公園(1) - 御伊勢塚公園」		宅地開発	144	46-47	1994	1		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	公園		国会	
147	「調整池を修景利用した公園——若宮公園(2)」		宅地開発	145	36-38	1994	3		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	公園		国会	
148	「調整池を修景利用した公園(3) - 吉川調節池」		宅地開発	146	35-40	1994	5		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	公園		国会	
149	ガーデンシティ湖南街づくりにおける調整池の積極的な活用	蛭田香	宅地開発	146	41-42	1994	5		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	まち づくり		国会	
150	調査報告 雨水貯留浸透施設の多目的利用(実態調査・レビュー、需要・制度・経済性の調査)	社団法人 雨水 貯留浸透技術 協会	雨水技術資料	13	131-147	1994	6		雨水貯留浸透技術 協会	○	多目的 利用			国会	
151	東池袋雨水調整池について	小林文雄	雨水技術資料	13	45-48	1994	6		雨水貯留浸透技術 協会	○	事例紹 介			国会	
152	多摩ニュータウン「相原・小山地区土地区画整理事業」における多目的調整池(地下調整池)	木村正一	雨水技術資料	13	49-60	1994	6		雨水貯留浸透技術 協会	○	多目的 利用	地下		国会	
153	妙正寺川第一多目的調節池の安全対策と維持管理	佐分英治	雨水技術資料	13	61-69	1994	6		雨水貯留浸透技術 協会	○	多目的 利用	住宅	安全	国会	
154	特集 河川と基礎工 妙正寺川多目的遊水地と集合住宅との複合開発事例	皆川和男	基礎工	22(6)	68-73	1994	6		総合土木研究所	×	多目的 利用	住宅		J-G	
155	雨水対策施設を活用した都市の親水空間創造に関する研究 本庄市における調整池を活用したエコシティの提案	横尾昇剛	学術講演梗概集、D、 環境工学	1994	1317-1318	1994	7	25	日本建築学会	○	多目的 利用	親水		C	
156	「調整池を修景利用した公園——萱田地区公園(4)」		宅地開発	147	45-46	1994	7		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	公園	親水	国会	
157	暫定調整池の上部を有効利用(仮称)仙台市中央駅前駐車場	島倉精一	新都市開発	32(8)(393)	73-75	1994	8		新都市開発社	×	多目的 利用	駐車 場		国会	
158	東海農政局「大原調整池(西松建設 JV)」		開発往来	38(8)(439)	96-98	1994	8		開発行政懇話会	×	事例紹 介			国会	
159	渡良瀬遊水地をめぐる風土形成(卒業論文要旨)	村田香織	お茶の水地理	35	110-110	1994	9	1	お茶の水地理学会	○	環境			C	
160	Q&A 雨水浸透施設・地下調整池	榎原隆	下水道協会誌	31(376)	54-55	1994	10		日本下水道協会	○	治水			国会	
161	雨水利用を考慮した調整池計画	西村慎司	月刊下水道	17(14)(229)	57-61	1994	10		環境新聞社	×	利水			国会	
162	妙正寺川の多目的調節池 治水緑地事業	東京都建設局 河川部	河川	5880	163-167	1994	11		日本河川協会	×	多目的 利用	住宅		J-G	
163	雨水流域調節池との合併工事で整備進む《布施駅北口交通広場地下駐車場》	安藤重隆	新都市開発	32(11)(396)	48-49	1994	11		新都市開発社	×	多目的 利用	駐車 場		国会	
164	「調整池を修景利用した公園(5) - 薬師川」		宅地開発	148	54-55	1994	12		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	公園		国会	
165	みずうみの自然誌(4) 湖底の村と調整池に変じた八郎潟	平井幸弘	地理	39(12)	56-63	1994	12		古今書院	×	事例紹 介			国会	
166	「調整池を修景利用した公園(6) - 科学万博記念公園」		宅地開発	149	59-61	1994	12		日本宅地開発協会	○	多目的 利用	公園		国会	
167	洪水リスクとその総合的な管理手法に関する研究	吉本俊裕				1995	1	9	熊本大学	×	治水			C	
168	都市化中小河川流域の治水計画に関する方法的な研究	藏重俊夫				1995	1	23	京都大学	×	治水			C	
169	人知れず街を守る地下河川 寝屋川流域総合治水対策・加美調節池	松本弘	トンネルと地下	26(1)	33-39	1995	1		土木工学社	○	治水			J-G	
170	調査報告 暫定調整池の管理実態調査(問題点の把握・分析)	雨水貯留浸透 技術協会	雨水技術資料	16	145-153	1995	3		雨水貯留浸透技術 協会	×	維持管 理			国会	
171	大原調整池(ダム)の施工について	上床一義	ダム日本	605	27-40	1995	3		日本ダム協会	○	施工			国会	
172	「アバンみらい東大宮」の多目的遊水地	中村隆全	土木技術	50(3)	73-78	1995	3		土木技術社	×	多目的 利用			C	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
173	豊川の「霞堤」と遊水地：賢明な利用を考える	市野和夫	愛大中産研研究報告	47		1995	3		愛知大学中部地方 産業研究所	×	多目的 利用		国会
174	床上浸水の解消 遊水地区の宅地化などにも対応へ——巴川総合治水対策の概要	鈴木勲	新都市開発	33(4)	27-31	1995	4		新都市開発社	×	治水		J-G
175	万場調整池		Space design	367	32-33	1995	4		鹿島出版会	○	事例紹 介		国会
176	治水と団地開発あわせ多目的遊水地——深作川とアーバンみらい大宮	中村隆全	新都市開発	33(4)	37-42	1995	4		新都市開発社	×	多目的 利用	住宅	J-G
177	都市河川対策の現状と将来 その2 都市治水対策の切札、そしてオアシス 鶴見川多 目的遊水地の整備	久保田勝	新都市開発	33(5)	62-67	1995	5		新都市開発社	×	多目的 利用		J-G
178	健康と学習の視点にたった川づくり 笹ヶ瀬川流域調節池の整備	定森幸久	新都市開発	33(5) (402)	81-84	1995	5		新都市開発社	×	事例紹 介		国会
179	環境共生住宅市街新たな試み 地モデル事業の実施事例—久喜パークタウンにお ける調整池の公園整備	里見達也	河川	587	31-37	1995	6		日本河川協会	×	多目的 利用	公園	国会
180	近利根川治水に関する計画論的研究	小坂忠				1995	7	13	東京大学	×	治水		国会
181	鶴見川多目的遊水地	京浜工事事務所	開発往来	39(9) (452)	96-113	1995	9		開発行政懇話会	○	多目的 利用		国会
182	寝屋川南部地下河川・加美調節池の建設	古沢裕	土木技術	50(12)	p49-58	1995	12		土木技術社	×	地下		C
183	妙正寺川第1調節池	島田裕康	土木技術	50(12)	p59-65	1995	12		土木技術社	×	多目的 利用	住宅	C
184	汚水調整池の多目的利用について	島崎洋	下水道研究発表会講 演集	32	304-306	1995			日本下水道協会	○	多目的 利用		J-G
185	旧袋川多目的遊水地整備に向けて	杉原卓志	中国地方建設局管内 技術研究会論文集	46	89-94	1995			建設省中国地方建 設局	×	多目的 利用		J-G
186	空間の複合化・調整池のデザイン 調整池の役割 複合化の変遷	赤間薫	月刊資源環境対策	32(3)	205-210	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	公園	デザ イン J-G
187	空間の複合化・調整池のデザイン 修景論的“調節(整)池”考 空間の複合化戦略	成瀬恵宏	月刊資源環境対策	32(3)	211-219	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	景観	デザ イン J-G
188	空間の複合化・調整池のデザイン 調節池の複合利用 空間設計の視点から	石田勝大	月刊資源環境対策	32(3)	220-223	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	空間	デザ イン J-G
189	空間の複合化・調整池のデザイン 雨水調整池の計画・設計の実際	青島利浩	月刊資源環境対策	32(3)	224-228	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	計 画・ 設計	デザ イン J-G
190	空間の複合化・調整池のデザイン 河川事業における調節池の整備	河野俊郎	月刊資源環境対策	32(3)	229-234	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	親水	デザ イン J-G
191	空間の複合化・調整池のデザイン 下水道事業における調整池	名波義昭	月刊資源環境対策	32(3)	235-240	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	下水 道	デザ イン J-G
192	空間の複合化・調整池のデザイン 生態空間としての調整池の利用	桜井善雄	月刊資源環境対策	32(3)	241-247	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	生物	デザ イン J-G
193	空間の複合化・調整池のデザイン 修景のための水質保全・再生 水の再生・循環と 調整池	松波利治	月刊資源環境対策	32(3)	248-252	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	景観 水質	J-G
194	空間の複合化・調整池のデザイン 御伊勢塚公園の複合空間整備	桂久よし	月刊資源環境対策	32(3)	253-257	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	公園	デザ イン J-G
195	空間の複合化・調整池のデザイン 「グリーンタウンしもつけ」の薬師川調整池の デザイン	松下潤	月刊資源環境対策	32(3)	258-261	1996	2		環境コミュニケー ションズ	○	多目的 利用	親水	デザ イン J-G

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索 サイト	備考
											多目的 利用	住宅	デザイン		
196	空間の複合化 - 調整池のデザイン 妙正寺川多目的遊水地	島田裕康	月刊資源環境対策	32(3)	262-266	1996	2		環境コミュニケーションズ	○	多目的 利用	住宅	デザイン	J-G	
197	空間の複合化 - 調整池のデザイン 遊水地を活用した水辺環境の創出 アーバンみらい東大宮	羽田光雄	月刊資源環境対策	32(3)	267-271	1996	2		環境コミュニケーションズ	×	多目的 利用	親水	デザイン	J-G	
198	空間の複合化 - 調整池のデザイン ビオトープとしての遊水地利用(引地川)	大山清史	月刊資源環境対策	32(3)	272-275	1996	2		環境コミュニケーションズ	×	多目的 利用	ビオ トープ	デザイン	J-G	遊水地のビオ トープ利用 【初出】
199	空間の複合化 - 調整池のデザイン 修善寺「虹の郷」の調整池	戸田芳樹	月刊資源環境対策	32(3)	276-281	1996	2		環境コミュニケーションズ	×	多目的 利用	デザイン		J-G	
200	空間の複合化 - 調整池のデザイン 湘南国際村の間門沢調整池	直木哲	月刊資源環境対策	32(3)	282-288	1996	2		環境コミュニケーションズ	×	多目的 利用	デザイン		J-G	
201	空間の複合化 - 調整池のデザイン 横浜ビジネスパーク(YBP)のランドスケープینگ	川瀬俊二	月刊資源環境対策	32(3)	289-293	1996	2		環境コミュニケーションズ	×	多目的 利用	デザイン		J-G	
202	空間の複合化 - 調整池のデザイン 丘陵地の都市開発における地下式(トンネル)雨水貯留施設計画	桜井憲一	月刊資源環境対策	32(3)	294-299	1996	2		環境コミュニケーションズ	×	多目的 利用	地下		J-G	
203	蒲郡(かまごうり)調整池(ダム)の施工について	岡野英次	ダム日本		628	1996	2		日本ダム協会	×	施工			国会	
204	施工事例 大規模・大深度の下水道施設の建設について—新羽雨水調整池・滯水池	片桐晃	月刊下水道	19(3)(250)	57-64	1996	2		環境新聞社	×	施工			国会	
205	泉の森と上草柳多目的利用調整池	市川政幸	雨水技術資料	20	73-78	1996	3		雨水貯留浸透技術協会	○	多目的 利用	公園		国会	
206	腐植土壌による調整池等の自浄作用回復と水質浄化(小特集・環境水質改善への試み)	島多義彦	農業土木学会誌	64(4)	325-331	1996	4		農業土木学会	×	環境	水質		国会	
207	行政紹介 防災調整池における強化プラスチック複合管使用の可否について	河野俊郎	雨水技術資料	21	137-138	1996	6		雨水貯留浸透技術協会	×	施工			国会	
208	治水計画と治水施設設計の信頼性・安全性向上に関する研究	近藤徹				1996	7	11	東京大学	×	治水			C	
209	渡良瀬遊水地に寄り添う—松原大橋	小池幸男	橋梁	32(7)	47-52	1996	7		橋梁編纂委員会	×	事例紹 介			国会	
210	鶴見川多目的遊水地事業 都市を守る治水の切り札、そしてオアシス	内藤正彦	都市計画	202	88-89	1996	8		日本都市計画学会	×	多目的 利用	治水		J-G	
211	流域遊水地整備事業	建設省河川局 河川環境課	月刊政府資料	(10)(267)	35	1996	9		政府資料等普及調 査会	×	事例紹 介			国会	
212	飯能大河原地区における防災調整池事業(トンネル方式)について	松下潤	雨水技術資料	22	123-142	1996	9		雨水貯留浸透技術協会	×	施工			国会	
213	流域全体の保水能力向上、遊水地設置などダム建設に頼らない総合治水対策の検討を—大阪府営・安威川ダムの場合	立岡建	国土問題	52	125-128	1996	10		国土問題研究会	○	治水			J-G	
214	都市部における地下利用施設建設事業と地域住民の反応	関口佳司	都市計画論文集	31	157-162	1996	11	1	日本都市計画学会	×	地下	住民		C	住民意見 【初出】
215	都市中小河川の洪水流出とその対策に関する研究	佐藤一夫				1996	11	25	日本大学	×	治水			国会	
216	葉山浄化センター/横浜市新羽雨水調整池・滯水池		開発往来	40(12)(467)	123、135	1996	12		開発行政懇話会	×	事例紹 介			国会	
217	社会資本の多目的利用に関する研究 雨水調整池の多目的利用の現状と展望	山田耕治	こうえいフォーラム	5	27-34	1996	12		日本工営	○	多目的 利用	公園		J-G	
218	住宅地開発における水路型雨水調整施設導入の可能性に関する研究	八十川淳	日本建築学会計画系 論文集	61(481)	113-121	1996			日本建築学会	○	親水	開発		C	
219	大規模地下調節池の多目的利用のための非洪水期も含めた降雨量統計解析	佐藤一夫	水工学論文集	40	341-346	1996			Japan Society of Civil Engineers	○	治水	地下		C	
220	渡良瀬遊水地の植物相	大和田真澄	栃木県立博物館研究 紀要	13	31-108	1996			栃木県立博物館	×	環境	生物	植物	国会	
221	都市雨水貯留施設の機能評価と計画に関する研究	中西祐啓				1997	3	22	近畿大学	○	治水			C	
222	荒川第一調節池動植物調査報告書：彩湖の自然	荒川第一調節池動植 物調査報告書：彩湖 の自然			1-199	1997	3		荒川第一調節池生 物等調査会	×	環境	生物		国会	
223	荒川調節池工事に伴う特別天然記念物田島ヶ原サクラソウ自生地影響調査概報 平成3度-8度	浦和市天然記 念物調査会				1997	3		建設省関東地方建 設局荒川上流工事 事務所	×	環境	生物	植物	国会	
224	Q&A(2) 遊水地事業用地の使用期間について	公共用地補償	用地ジャーナル	6(2)(62)	38-39	1997	4		大成出版社	○	補償			国会	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入 手	キーワード	検索 サイト	備考
		機構											
225	荒川調節池(彩湖) 総合開発事業の紹介(現地からの報告・水循環の確保と下水道の役割)	小林正典	月刊下水道	20(6)	48-51	1997	5		環境新聞社	×	事例紹介		C
226	生態学的な美を伴う風景を創造するデザイン手法に関する考察	中牟田直昭	土木学会論文集	567	117-126	1997	6	20	土木学会	○	多目的利用 景観	デザイン	C
227	神田川・環状七号線地下調節池事業	小原富夫	雨水技術資料	25	115-122	1997	6		雨水貯留浸透技術協会	×	地下		国会
228	生態学的な美を伴う風景を創造するデザイン手法に関する考察	中牟田直昭	土木学会論文集VI	567	117-126	1997	6		土木学会	○	地下		土木
229	都市地下空間を利用した洪水制御-神田川・環状七号線地下調節池-	山崎文雄	土木学会誌	82(8)	2-5	1997	8	15	土木学会	×	治水		C
230	最上川大久保遊水地記念誌: 地域の暮らしを水害から守るために	建設省東北地方建設局山形工事事務所				1997	11		建設省東北地方建設局山形工事事務所	×	治水		国会
231	地域の発展・保全政策と治水計画の諸問題(上)岩手県・一関遊水地計画から千歳川放水建設問題を考える	小田清	開発論集		17-40	1998	2		北海学園大学開発研究所	×	治水		国会
232	都市中小河川流域における降雨と洪水流出の特性に関する研究	谷岡康				1998	3	12	広島大学	×	河川		国会
233	大阪平野とその周辺地域における河川環境と人間活動に関する総合的研究	藤岡達也				1998	3	31	大阪府立大学	×	環境 ビオトープ		国会
234	水辺における生物生息空間創成技術及び生物保全工法 都市域の調整池におけるビオトープ整備手法	島谷幸宏	土木研究所資料	3574	105	1998	3		土木研究所	×	環境 ビオトープ		J-G 調整池のビオトープ利用【初出】
235	鳥類を対象とした調整池のビオトープ整備	柳田努	土木技術資料	40(5)	20-25	1998	5		土木研究センター	×	補償		C
236	事業概要紹介 大久保遊水地事業に伴う地役権補償について	佐藤修一	用地ジャーナル	7(2)	31-44	1998	5		大成出版社	○	地形		国会
237	渡良瀬遊水地と田中正造を地形図で見る	山岡光治	地図ジャーナル	122	34-37	1998	5		地図調製技術協会	×	利水 住民		国会
238	雨水調整池の水利用(与野市)(特集 雨対策にプラスαの効果を一市民に役立つ 雨水の資源利用を考える) - (事例 市民に役立つ 雨水の資源利用)	新井晶一	月刊下水道	21(7)	25-28	1998	6		環境新聞社	×	利水 災害		C 水の活用【初出】
239	緊急災害時の消火に利用できる雨水調整池の設置について(横浜市)(特集 雨対策にプラスαの効果を一市民に役立つ 雨水の資源利用を考える) - (事例 市民に役立つ 雨水の資源利用)	清水満夫	月刊下水道	21(7)	29-31	1998	6		環境新聞社	×	環境 水質	ゴルフ場	C 水の活用(消火)【初出】
240	ゴルフ場調整池における水面緑化、水質浄化並びに植物生産のための水上栽培法に関する研究 第1報-古賀ゴルフ場調整池における実規模実験	梶和一	西日本グリーン研究所研究報告	1	23-30	1998	6		西日本グリーン研究所	×	環境 ビオトープ	工場	国会
241	工場内の調整池という特殊な場所での多目的型のビオトープを創出		建築技術	581	103-103	1998	7		建築技術	○	経済		国会
242	一関遊水地計画と地域経済への影響について 地域保全と治水計画の両立をめぐって	小田清	日本地理学会発表要旨集	54	58-59	1998	9		日本地理学会	○	多目的利用 親水		J-G 地域経済【初出】
243	ため池における水辺環境の高度利用に関する調査	高橋強	農業土木学会京都支部研究発表会講演要旨集	55	20-21	1998	11		農業土木学会	×	地下		J-G ため池の多目的利用【初出】
244	神田川・環状7号線地下調節池-第1期事業の概要について(特集 地下利用の現状と課題)	倉嶋明彦	土木技術	53(12)	51-59	1998	12		土木技術社	×	環境 生物 鳥		国会
245	渡良瀬遊水地における秋冬期のチュウヒのめぐら	平野敏明	野外鳥類学論文集	16	1-15	1998			日本野鳥の会	×	環境		国会
246	人工浮島による調整池の環境改善(第35回(平成10度)下水道研究発表会講演集; 口頭発表セッション 水環境)	清原雄康	下水道研究発表会講演集	35	221-223	1998			日本下水道協会	○	環境 生物 鳥		国会
247	四街道市鹿渡小名木調整池周辺の鳥類	原田茂	我孫子市鳥の博物館調査研究報告	6(2)		1998			我孫子市	×	親水 再生		国会
248	都市化による水辺空間の変容状況とその再生に関する研究	八十川淳				1998			早稲田大学	×	環境 保全		国会
249	蕪栗沼の環境保全と農業の共生をめざして 第9回 遊水地としての側面	高田直俊	私たちの自然	40(1・2)	8-11	1999	1		日本鳥類保護連盟	×	設計・施工		国会
250	金沢調整池の設計・施工について	岡田泰定	ダム日本	652	11-38	1999	2		日本ダム協会	○	事例紹介		国会
251	特集 関東地方建設局(その1)座談会『鶴見川多目的遊水地の建設を語る』	細見寛	開発往来	43(5)(494)	32-44	1999	5		開発行政懇話会	×	維持管理		国会
252	清掃 職長会が主導でごみ拾い 黒目川黒目橋調整池工事(特集 いまどき元気な現場の秘密 大手に負けない独自の発想を実践; 周辺・環境対策)		日経コンストラクション	223	62-64	1999	6	11	日経BP社	×	設計・施工		国会
253	塩田調整池の設計・施工について-一台地上のダム建設	嶋貫寿治	ダム日本	656	31-46	1999	6		日本ダム協会	○	環境 ビオトープ	植物	国会

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索サイト	備考
254	調整池における水辺ビオトープの創出と絶滅危く植物タコノアシの保全	米村惣太郎	土木学会次学術講演会講演概要集	54	184-185	1999	8	1	土木学会	○	維持管理	多目的利用	公園	J-G	
255	公園等の水辺における維持管理と住民参加	鈴木宣人	土木学会次学術講演会講演概要集	54	214-215	1999	8	1	土木学会	○	環境	水質	植物	過度	調整池の維持管理 【初出】 住民参加(維持管理) 【初出】
256	調整池における水質の季節的変動と水生植物及びその他の要因	中村圭吾	土木計画学研究・講演集	22	251-254	1999	10	20	土木学会	○	治水			J-G	
257	静岡県巴川流域におけるため池の洪水調整池への応用	内田和子	水利科学	43(4)	46-66	1999	10		水利科学研究所	○	環境	開発		C	
258	宅地開発での防災対策事例—入間川防災調整池(特集 環境に配慮した土地開発と防災)	足立光男	基礎工	27(10)	59-63	1999	10		総合土木研究所	×	多目的利用	住宅		C	
259	集合住宅と調整池の重ね合わせによる水防対策—哲学堂公園ハイツ 妙正寺川(神田川)(特集 20世紀の建築防災—災害と技術(6))	渡辺直幸	建築防災	-262	14-20	1999	11		日本建築防災協会	○	地下	施工		C	
260	施工研究 地下調節池により都市型水害を軽減する—神田川・環状7号線地下調節池	仲澤徹	土木施工	40(11)	16-21	1999	11		オフィス・スペース	×	治水			国会	
261	都市開発地区における調整池流域の流出特性に関する調査(中間報告)	都市基盤整備公団千葉地域支社都市整備部施設整備課	雨水技術資料	-35	101-108	1999	12		雨水貯留浸透技術協会	○	環境	ビオトープ		C	
262	自然環境評価と調整池を核としたビオトープ計画	田澤龍三	土木学会次学術講演会講演概要集第7部	54	182-183	1999			土木学会	○	多目的利用	公園	野外ステージ	土木	
263	中央広場には野外ステージ形状の調整池(六戸町総合運動公園(青森県))	石倉昭次	月刊体育施設	29(1)	82-84	2000	1		体育施設出版	○	貯水池	レクリエーション		C	
264	改修か撤去か、貯水池のレクリエーション効用の評価	SCHUMANNH	Wasserwirtschaft	90	14-18	2000	1		Springer Vieweg、Springer Fachmedien Wiesbaden	×	施工	環境		J-G	レクリエーション(海外) 【初出】 改修(海外) 【初出】
265	自然環境に配慮した治水工法に関する研究	阿部宗平				2000	3	24	筑波大学	○	施工	多目的利用		C	
266	技術コーナー 多目的調整池のプレキャスト化	鶴見コンクリート株式会社	雨水技術資料	36	101-106	2000	3		雨水貯留浸透技術協会	○	歴史	保全		国会	
267	大和郡山市・環濠集落における歴史的環境の保全に関する研究 その1 集落の水利用からみた濠・溜池・遊水地の変容状況	篠原曜子	日本建築学会学術講演梗概集	2000	487-488	2000	7	31	日本建築学会	○	歴史	保全		J-G	ため池、遊水地の歴史 【初出】
268	大和郡山市・環濠集落における歴史的環境の保全に関する研究 その2 集落の水利用からみた濠・溜池・遊水地の変容要因	金田直子	日本建築学会学術講演梗概集	2000	489-490	2000	7	31	日本建築学会	○	多目的利用	スポーツ施設		J-G	
269	解説 地下調節池の上に明るく開放的な3階建て—誰でも無料で自由に使えるファミリースポーツ室(NEW FACE 登場 東久留米市スポーツセンター)		月刊体育施設	29(8)	40-43	2000	7		体育施設出版	○	地下			C	
270	横浜市今井川地下調節池—河川の氾濫を防ぐ地下トンネル(特集 大深度地下利用)—(ルボ 土地の有効利用に—役 身近で活躍する地下施設)		時の動き	44(7)	70-72	2000	7		財務省印刷局	○	環境			C	
271	大規模川防災調節池の環境整備計画について	神保廣光	リバーフロント研究所報告	-11	73-84	2000	10		リバーフロント整備センター	○	多目的利用	ため池		C	
272	調整池とため池の新しい価値と利用の創造	大槻均	水をはぐくむ:21世紀の水環境		143-150	2000	11		技報堂出版	○	維持管理			国会	
273	上野遊水地の管理体制	高木多喜雄	河川	652	34-39	2000	11		日本河川協会	×	事例紹介			国会	
274	現場報告 佐賀導水事業「巨勢川調整池段階整備」	加治賢祐	ダム技術	171	37-46	2000	12		ダム技術センター	×	環境	改善		国会	
275	都市河川の治水施設計画と水環境改善計画に関する研究	金盛弥				2001	3	23	京都大学	○	観光			C	
276	2時間エクスカッションガイド(18) 渡良瀬遊水地—埼玉県七川辺町	榎本康司	地理	46(3)	101-105	2001	3		古今書院	×	環境	湿地		国会	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入 手	キーワード			検 索 サ イ ト	備 考
277	湿地環境の自然修復計画と実験-芝川第一調節池での事例-	佐々木寧	環境地盤工学シンポジウム発表論文集 第4回	121	265-272	2001	5		地盤工学会	×	環境	ビオトープ		国会	
278	ビオトープ型調整池の整備手法に関する基礎調査	上村恵也	日本道路会議論文集	24	112-113	2001	10	15	日本道路協会	×	多目的利用			J-G	
279	ため池の多面的機能の活用に関する考察-愛知県三好町を例として-	内田和子	地域研究	42	1-15	2001	10		立正地理学会	○	治水			過度	
280	小さくて役立つ雨水調整池(千葉)	レインドロップス	雨の事典:空と海と大地をつなぐ		239	2001	12		北斗出版	×	治水			国会	
281	東海水害時のため池による治水効果に関する考察-愛知県武豊町と名古屋市扇川流域の事例-	内田和子	日本地理学会発表要旨集	60	87	2001			日本地理学会	○	環境	生物	保全	C	
282	都市の中における調整池の現状と生物保全的利用	福田真由子	自然環境科学研究	14	59-65	2001			平岡環境科学研究所	○	環境	生物	植物	C	
283	横浜市内の遊水地の植生概況	村上雄秀	生態環境研究	8(1)	Body7	2001			地球環境戦略研究機関 国際生態学センター	○	環境	ビオトープ	水辺	C	
284	調整池のビオトープ整備による水辺環境創出効果の事後評価	那須守	土木学会次学術講演会講演概要集第7部	56	292-293	2001			土木学会	○	環境	生物	鳥	土木	
285	渡良瀬遊水地周辺における冬のチュウヒの食性	平野敬明	野外鳥類学論文集	19	43-47	2001			日本野鳥の会	×	多目的利用			国会	
286	ため池の多面的機能に関する考察	内田和子	水利科学	45	51-68	2001			水利科学研究所	○	多目的利用	まちづくり		J-S	
287	こどもたちと創り育む山手特定土地区画整理事業での多自然型調整池-官民団体のパートナーシップによる街づくり事例として	高田篤	調査研究期報	-130	86-93	2002	3		都市基盤整備公団 総合研究所	○	多目的利用	市街地		C	住民参加(計画)【初出】
288	441 市街地における環境資源としてのため池の有効性に関する研究: その1 東広島市に所在する農業用ため池の変容	越川康夫	日本建築学会中国支部研究報告集	25	613-616	2002	3		日本建築学会	○	多目的利用	市街地		J-G	
289	442 市街地における環境資源としてのため池の有効性に関する研究: その2 農業用ため池周辺住民の意識調査	村川三郎	日本建築学会中国支部研究報告集	25	617-620	2002	3		日本建築学会	○	環境	生物	植物	J-G	
290	荒川調節池工事に伴う特別天然記念物田島ケ原サクラソウ自生地影響調査概報 平成13年度	埼玉県生態系保護協会				2002	3		国土交通省関東地方整備局荒川上流工事事務所	×	環境			国会	
291	藤岡町史 資料編 渡良瀬遊水地の自然	藤岡町史編さん委員会				2002	3		藤岡町	×	合意形成	住民		国会	
292	イラストを用いた住民合意形成について 千葉県船橋市の海老川調節池を事例として	渡辺正樹	学術講演梗概集・E-2、建築計画 II、住居・住宅地、農村計画、教育	2002	751-752	2002	6	30	日本建築学会	○	多目的利用	スポーツ施設		C	
293	解説 2 外周に柵を設けずに気軽に利用できる施設-洪水調整池を設けるなどの水害対策実施 (NEW FACE 登場 東金アリーナ陸上競技場(千葉県))	横山有治	月刊体育施設	31(8)	49-51	2002	6		体育施設出版	○	利水			C	外周の柵【初出】
294	河川自流量の有効利用を目的とした調整池の運用	西村真一	農業土木学会論文集	70(3)	415-420	2002	6		農業土木学会	×	改修			国会	
295	土木の風景 狭山池の大改修(大阪府大阪狭山市)-治水機能を新たに付加、土木技術の変遷が明確に		日経コンストラクション	307	92-96	2002	7	12	日経BP社	×	事例紹介			C	
296	ニュースと話題 牟田辺遊水地の竣工	国土交通省九州地方整備局	河川	58(7)	67-69	2002	7		日本河川協会	×	治水	都市型水害		国会	
297	流域全体で都市型水害対策を推進-国交省 河川、下水道、調整池が連携-東海豪雨などを教訓に予算要求		地方行政	-9476	12	2002	8	29	時事通信社	○	合意形成	住民		C	調整池と都市型水害【初出】
298	国分川調節池整備計画策定における住民参加による合意形成について(中間報告)	椎名真悟	リバーフロント研究所報告	-13	150-157	2002	10		リバーフロント整備センター	○	環境	生物	植物	C	
299	渡良瀬遊水地における絶滅危惧種トネハナヤスリ Ophioglossum namegatae M. Nishida et Kurita(ハナヤスリ科)の胞子体の成長様式と個体群密度および生息環境要因	長谷川孝	植物地理・分類研究	50(1)	41-54	2002	10		植物地理・分類学会	×	環境	保全		国会	
300	事例報告 香川用水調整池建設事業における環境保全対策への取り組み(特集 農村再発見)	羽子田知子	農村と環境	18	101-107	2002			農村環境整備センター	×	治水	開発		国会	
301	都市開発に伴う調整池流域の流出特性と浸透施設による流出抑制効果に関する調査(特集 雨水貯留浸透施設の効果(その1) 流出抑制(2))	前田隆徳	水循環	46	16-27	2002			雨水貯留浸透技術協会	○	利水			国会	
302	用水系における余剰水の有効化を目的とした調整池の効率的な運用方法	李尚奉	水文・水資源学会誌	15(5)	505-512	2002			水文・水資源学会	×	既往研究の整			国会	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索 サイト	備考
											理				
303	ため池に関する研究の成果と課題 (II)	内田和子	水利科学	46	81-108	2002			水利科学研究所	○	環境	ビオ トープ		J-S	
304	調整池ビオトープのモニタリングに基づく水生生物多様性向上のための取り組み	那須守	土木学会次学術講演 会講演概要集第7部	57	97-98	2002			土木学会	○	環境	生物	鳥	土木	
305	四街道市鹿渡及小名木調整池周辺の鳥類	原田茂	我孫子市鳥の博物館 調査研究報告	10(4)		2002			我孫子市	×	多目的 利用	スポ ーツ 施設		国会	
306	土木の風景 アクアパーク 埼玉県吉川市一若者の直訴にこたえて調整池をスケボ ー公園に		日経コンストラクシ ョン	-322	96-100	2003	2	28	日経BP社	○	治水	都市 型水 害		C	
307	都市浸水対策法案を提出—国土交通省 河川・下水道が連携し、洪水対策を推進— 調整池の強化・増強も推進		地方行政	-9523	10-12	2003	3	13	時事通信社	○	施工			C	
308	事業の提携 他事業の作業スペースを引き継ぐ—日比谷交差点の雨水調整池整備事 業 (特集 コストはまだ削減できる—設計や調達に目を移せば突破口は開く ; 先行するコスト削減の現場)		日経コンストラクシ ョン	324	50-51	2003	3	28	日経BP社	×	環境	ビオ トープ		国会	
309	調整池を活用したビオトープ池/下関・一の宮県営住宅		日経アーキテクチュ ア	-741	80-82	2003	3	31	日経BP社	×	治水			C	
310	地域の発展・保全政策と治水計画の諸問題(中) 岩手県・一関遊水地計画から千歳川 放水路建設問題を考える	小田清	開発論集	-70	19-41	2003	3		北海道大学開発 研究所	×	環境	生物	鳥	C	
311	都市における生物の利用空間としての雨水調整池 鳥類多様性を指標として	水上象吾	都市計画論文集	38-1/38-3	631-636	2003	4	25	日本都市計画学会	○	事例紹 介			過度	
312	ニュースと話題 鶴見川総合治水対策の要となる鶴見川多目的遊水地が運用開始	齋田紀行	河川	59(7)	66-70	2003	7		日本河川協会	×	補償			C	
313	遊水地の設置を目的とする地役権の設定により取得する補償金の課税関係	西村善嗣	土地建物等の譲渡を めぐる税務：問答式 平成15版		342-344	2003	7		大蔵財務協会	○	事例紹 介			国会	
314	ニュースと話題 一級河川鶴見川の総合治水対策工事 恩廻公園調節池の運用開始 について	佐藤正明	河川	59(8)	105-107	2003	8		日本河川協会	×	多目的 利用			C	
315	名古屋市におけるため池の活用・保全方策の検討	内田和子	日本地理学会発表要 旨集	-64	156	2003	10	11	日本地理学会	○	環境	生物		C	
316	都市における生物の利用空間としての雨水調整池	水上象吾	都市計画論文集	38(3)	631-636	2003	10	25	日本都市計画学会	○	環境	生物	植 物	J-S	
317	秋田県八郎潟調整池の水生物	菊地卓弥	水草研究会誌	79	1-6	2003	10		水草研究会	○	環境	保全		国会	
318	日本のため池—防災と環境保全	内田 和子	日本のため池—防災 と環境保全			2003	12	1	海青社	×	施工	環境		g	
319	大気圧工法による洪水調整池の新築法における環境配慮	渡邊圭四郎	農業土木学会誌	71(11)	1001-1004	2003			農業土木学	○	環境	生物		C	
320	生態系に配慮した七次川防災調節池を訪ねて (特集 雨水貯留浸透施設の効果(そ の4) 良好な環境の創出)	樋渡哲雄	水循環	49	15-18	2003			雨水貯留浸透技術 協会	○	環境	生物	植 物	C	
321	コンパクトウェットランドで都市の「水と緑」をよみがえらせる	中村圭吾	水循環	47	23-29	2003			雨水貯留浸透技術 協会	○	帰属	民間		C	
322	過去に設置された民間調整池の帰属についての一事例	安藤栄哉	水循環	47	30-32	2003			雨水貯留浸透技術 協会	○	下水	合流		C	既存調整池の 活用？ 【初出】
323	浸水対策と合流改善を兼ね備えた雨水調整池計画	中島丈晴	下水道研究発表会講 演集	40	391-393	2003			日本下水道協会	○	環境	湿地		C	
324	渡良瀬遊水地における生息空間単位の抽出と湿地再生 (特集 環境アセスメントに おける生態系の評価)	増山哲男	環境アセスメント学 会誌	1(2)	40-44	2003			環境アセスメント 学会	×	多目的 利用			C	
325	農業用ため池における多目的利用の実現条件	内田和子	水利科学	47(4)	58-72	2003			水利科学研究所	○	環境	生物	鳥	C	
326	流域の生態系から見た調節(整)池への期待について—白鳥が飛来する七次川防災 調節池 (特集 雨水貯留浸透施設の効果(その4) 良好な環境の創出)	グエン・ソ ン・フン	水循環	49	8-14	2003			雨水貯留浸透技術 協会	○	災害			C	
327	2002 台風 6 号福島県郡山市、岩手県一関遊水地、東山町および釜石市洪水災害調 査		防災科学技術研究所 研究報告		250	2004	1		防災科学技術研 究所	×	多目的 利用			国会	
328	渡良瀬遊水地の利用形態からみたオープンスペースの多機能化	松井圭介	地域調査報告	-26	151-182	2004	3	31	筑波大学地球科学 系人文地理学研究 グループ	○	多目的 利用	公園	ワー クシ ョッ プ	C	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考	
329	多目的遊水地公園計画におけるワークショップの意見分析と考察	中橋文夫	KGPS review	3	23-34	2004	3	31	関西学院大学	○	利水		C	
330	街のアイデンティティと土木遺産(12)治水から利水へー渡良瀬遊水地と旧谷中村排水施設跡	為国孝敬	Front	16(6)	62-65	2004	3		リバーフロント整備センター	×	環境 水質		C	
331	433 市街地における環境資源としてのため池の有用性に関する研究：その3 農業用ため池および黒瀬川の水质調査(環境工学)	越川康夫	日本建築学会中国支部研究報告集	27	549-552	2004	3		日本建築学会	○	多目的 利用	住民	J-G	
332	434 市街地における環境資源としてのため池の有用性に関する研究：その4 周辺住民による農業用ため池の評価(環境工学)	呉静如	日本建築学会中国支部研究報告集	27	553-556	2004	3		日本建築学会	○	施工		J-G	
333	ダンプの通行量を抑制 地盤を1.6m 圧密させ調整池を造る/入沼地区調整池造成工事(「日経コンストラクション」創刊 350 号記念特集 市民が求める新技術一造ることを優先した土木技術から生活者の視点を重視する技術へ)		日経コンストラクション	350	48-49	2004	4	23	日経BP社	×	貯水池	レジャー	国会	
334	レジャー資源としての貯水池 その価値	NICKOLDSG	Proc Inst Civ Eng Munic Eng	157	97-101	2004	6		ICE Publ.	×	計画	住民	J-G	
335	住民参加による浜尾遊水地整備計画策定	竹内秀二	リバーフロント研究所報告	-15	142-149	2004	9		リバーフロント整備センター	○	事例紹介		C	
336	変わる国土(1) 渡良瀬川遊水地	赤桐毅一	地理	49(9)	14-17	2004	9		古今書院	×	事例紹介		国会	
337	事業概要紹介 釧路川釧路遊水地事業	国土交通省北海道開発局釧路開発建設部	用地ジャーナル	13(7)	29-35	2004	10		大成出版社	○	事例紹介		C	
338	ダムの書誌あれこれ(13)筑後川水系水資源開発におけるダムー江川ダム・寺内ダム・筑後大堰・山口調整池	古賀邦雄	ダム日本	721	37-47	2004	11		日本ダム協会	×	多目的 利用	公園	国会	
339	インフラの評判 流域に安心もたらす大規模公園ー鶴見川多目的遊水地/横浜市		日経コンストラクション	-366	86-89	2004	12	24	日経BP社	×	多目的 利用	計画・ 設計	C	
340	多自然型調整池の計画・設計手法	小川総一郎	地球環境シンポジウム講演論文集	12	376	2004			土木学会	○	地下		土木	
341	Case Study 地下の巨大調節池が東京を水害から守るー神田川・環状七号線地下調節池事業 東京都(特集 わがまちの危機管理)		地域開発ニュース	-284	22-25	2004			東京電力営業部	×	多目的 利用	住宅	C	
342	雨水調整池の上部空間の有効利用	瓜田欽也	下水道研究発表会講演集	41	258-260	2004			日本下水道協会	○	環境	生物 鳥	C	
343	雨水調整池が都市域の自然創出に果たす役割ー鳥類の出現と環境要因との関連性に着目してー鳥類の出現と環境要因との関連性に着目して	水上象吾	環境システム研究論文集	32	319-326	2004			Japan Society of Civil Engineers	○	環境	低炭素	C	
344	多様な植生を持つ雨水調整池の熱環境緩和効果によるCO2 排出削減量の推定	馬淵泰	水文・水資源学会研究発表会要旨集	17(0)	62-63	2004			水文・水資源学会	×	環境	ビオ トープ	設計・ 施工	C
345	防災調整池におけるビオトープの設計と施工例	橋哲弥	土木学会関東支部新潟会研究調査発表会	22	273-276	2004			土木学会	○	環境	生物 鳥	土木	
346	渡良瀬遊水地におけるサシバの採食環境と食性	平野敏明	野鳥類学論文集	22	45-58	2004			日本野鳥の会	×	環境	温暖化	国会	
347	多様な植生を持つ雨水調整池における熱環境緩和効果の環境経済性評価	馬淵泰	土木学会第59 回次学術講演会			2004			土木学会	○	環境	水質	g	調整池と地球 温暖化 【初出】
348	438 市街地における環境資源としてのため池の有用性に関する研究：その5 農業用ため池および黒瀬川の水质調査(2)(環境工学)	越川康夫	日本建築学会中国支部研究報告集	28	517-520	2005	3		日本建築学会	○	多目的 利用		J-G	
349	439 市街地における環境資源としてのため池の有用性に関する研究：その6 観察調査によるため池の利用実態(環境工学)	呉静如	日本建築学会中国支部研究報告集	28	521-524	2005	3		日本建築学会	○	多目的 利用	市街地 住民	J-G	
350	440 市街地における環境資源としてのため池の有用性に関する研究：その7 市街地におけるため池周辺住民への意識調査(環境工学)	村川三郎	日本建築学会中国支部研究報告集	28	525-528	2005	3		日本建築学会	○	利水	冷房 太陽熱	J-G	
351	調整池の水を利用した高効率冷房システム及び駐車場を活用した太陽熱利用の冷房等システム「商業街区」		集中的温暖化対策を導入した革新的新地域エネルギーシステムの構築に関する技術開発成果報告書		111-2-19	2005	3		環境都市再生推進会議	○	集落		国会	
352	審査論文 近世河川流域において形成された集落の空間構成に関する研究ー北上川における遊水地帯の集落について	相模篤雄	民俗建築	-127	14-23	2005	5		日本民俗建築学会	○	多目的 利用		C	
353	鶴見川多目的遊水地の効果について(特集 豪雨・水防対策)	昆敏之	河川	61(6)	71-75	2005	6		日本河川協会	×	環境	生物 鳥	C	
354	渡良瀬遊水地におけるチュウヒとハイイロチュウヒの冬期の食性	平野敏明	日本鳥学会誌	54(1)	29-36	2005	7		日本鳥学会	×	環境	水質	国会	
355	40231 市街地における環境資源としてのため池の有用性に関する研究：その5 農	越川康夫	学術講演梗概集 日本	2005	483-484	2005	7		日本建築学会	○	多目的		J-G	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索 サイト	備考
	業用ため池および黒瀬川の水質調査 (2) (環境と水資源、環境工学 I)		建築学会								利用				
356	40232 市街地における環境資源としてのため池の有効性に関する研究：その6 観察調査によるため池の利用実態(環境と水資源、環境工学 I)	村川三郎	学術講演梗概集 日本建築学会	2005	485-486	2005	7		日本建築学会	○	環境	生物	植物	J-G	
357	渡良瀬遊水地におけるヨシ原の調査方法について	池田正	リバーフロント研究所報告	16	121-127	2005	9		リバーフロント整備センター	×	多目的利用	まちづくり	親水	国会	
358	既成市街地における水辺環境を活用したまちづくりについて	星野輝雄	リバーフロント研究所報告	16	222-229	2005	9		リバーフロント整備センター	○	多目的利用	まちづくり		国会	
359	遊水地等の多目的利用について	忌部正博	河川	61(11)	42-48	2005	11		日本河川協会	○	歴史			C	
360	渡良瀬遊水地の成立過程を学ぶ	渡良瀬遊水地成立史編集委員会				2005	11		渡良瀬遊水地成立史編集委員会	×	環境	水質		国会	
361	新羽雨水滞水池、雨水調整池による水質保全と浸水対策	石北正道	水循環	55	22-28	2005			雨水貯留浸透技術協会	○	治水	改修		C	
362	設置された調整池の改良による浸水対策について	鈴木実	水循環	55	29-33	2005			雨水貯留浸透技術協会	○	多目的利用	地下		C	調整池の改修(国内)【初出】
363	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(7)相模原市の緑が丘第二調整池—設置13 後の状況	柄澤英明	水循環	56	37-40	2005			雨水貯留浸透技術協会	○	多目的利用	商業施設		C	
364	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(8)調整池上の商業施設三規庭—人工地盤築造1 後の状況	小池一吉	水循環	57	45-47	2005			雨水貯留浸透技術協会	○	多目的利用	公園		C	
365	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(9)埼玉スタジアム2002 公園調整池—完成から4 後の状況	横川勝美	水循環	58	47-49	2005			雨水貯留浸透技術協会	○	多目的利用	スポーツ施設		C	
366	農業用ため池の水上スポーツ場としての活用	内田 和子	水利科学	49(5)	14-25	2005			水利科学研究所	○	多目的利用	公園	親水	C	
367	ため池のある公園とない公園における利用者特性と余暇活動の比較分析 ため池の水辺空間における利用特性に関する研究	トモリ アキヲ	日本建築学会計画系論文集	70(598)	87-94	2005			日本建築学会	○	多目的利用	公園	設計	C	
368	エコロジカル・ランドスケープ手法による多自然型調整池の計画設計	小川総一郎	アーバンインフラ・テクノロジー推進会議技術研究発表論文集	16	D-3	2005			アーバンインフラ・テクノロジー推進会議	○	治水			J-G	
369	ため池を用いた御笠川流域の治水強化策	大八木豊	水工学論文集	50	ROMBUNNO.055	2006	2		土木学会	○	多目的利用	公園	一般開放	J-G	
370	協働作業による調整池の安全な開放とその土地有効利用の模索	立本英機	下水道協会誌	43(521)	66-67	2006	3	15	日本下水道協会	○	環境			C	既存調整池の一般開放【初出】
371	環渡良瀬遊水地及び利根川東遷地域におけるサテライトモニタリング調査	水辺の回廊研究委員会				2006	3		群馬県教育委員会	×	環境			国会	
372	渡良瀬遊水地と谷田川下流域の自然環境	板倉町教育委員会				2006	3		板倉町教育委員会	×	治水	水理		国会	
373	治水形態の変遷と氾濫原における水理解析の活用方策に関する研究	横塚尚志				2006	9	14	東京大学	○	環境	生物	植物	C	
374	渡良瀬遊水地における植生の成立条件について	伊藤一十三	リバーフロント研究所報告	17	60-67	2006	9		リバーフロント整備センター	○	多目的利用	スポーツ施設		国会	
375	通常は野球場、豪雨時は貯水 福岡市山王雨水調整池	柳橋唯信	下水道協会誌	43(529)	70-75	2006	11	15	日本下水道協会	○	教育	環境		C	
376	地域の自然環境を教材とした環境教育 渡良瀬遊水地への科学的なアプローチ	寺田一宣	日本理科教育学会関東支部大会研究発表要旨集	45	94	2006	11	25	日本理科教育学会	○	環境			国会	
377	小型貯水池における水・物質収支—農業用ため池と洪水調整池の事例研究	多田明夫	農業土木学会論文集	74(6)	891-902	2006	12		農業土木学会	×	治水			国会	
378	洪水時の貯留施設の効果 (特集 都市水害)	宮崎誠	水循環	61	23-28	2006			雨水貯留浸透技術協会	○	地下			C	
379	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(11)神田川・環状七号線地下調節池の運用とその効果	宮崎誠	水循環	60	41-44	2006			雨水貯留浸透技術協会	○	施工	環境		C	
380	畜宮調整池施工に伴う環境への配慮 (特集/環境との調和に配慮した事例報告)	谷本昌人	水と土	147	48-55	2006			農業土木技術研究会	×	治水			国会	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
381	治水施設群による洪水ハザードリスクの変換に関する研究	館澤寛				2007	3	27	東北大学	○	治水	C	
382	雨水浸透・貯留施設のストック活用等に関する研究	峰岸裕	調査研究期報	144	26-37	2007	3		都市再生機構都市住宅技術研究所	○	耐震		国会
383	被災した新山本調整池の復旧に伴う耐震補強(特集 最近の地盤・基礎工の耐震設計・補強(その2))	野澤伸一郎	基礎工	35(3)	90-93	2007	3		総合土木研究所	×	景観		国会
384	遊水地の眺め	青山真治	早稲田文学 [第10次]	0	67-79	2007	5		早稲田文学会	○	治水		C
385	過密都市を守る鶴見川多目的遊水地	佐藤務	土木学会誌	92(7)	35	2007	7	15	土木学会	×	地下		C
386	大都市の安全を支える: 神田川・環状七号線地下調節池	松永光示	土木学会誌	92(7)	34-35	2007	7	15	土木学会	×	施工		C
387	国内最大の自動化オープンケーソン工法による寺畑前川地下調節池が完成間近: 集中豪雨時の住宅密集地における洪水災害を繰り返さないために	株大林組	土木学会誌	92(7)	8-9	2007	7	15	土木学会	×	市街地		C
388	小川の源流をたどる 住宅地域の遊水地—静岡市巴川・浅畑沼	野中規夫	地理	52(7)	58-60	2007	7		古今書院	×	教育 環境		C
389	2L-08 地域の自然環境を生かした環境教育教材の開発と実践 渡良瀬遊水地データベースと環境教育アクティビティ集の活用	寺田一宣	日本理科教育学会全国大会要項	57	311	2007	8	4	日本理科教育学会	○	環境	ビオトープ	国会
390	調整池における水辺ビオトープの創出と絶滅危惧植物タコノアシの保全(その2)—水辺植生とタコノアシの生育状況の変化—	米村憲太郎	土木学会次学術講演会講演概要集	62	7-046	2007	9	1	土木学会	○	維持管理		J-G
391	調節池の民間利活用による維持管理コストの縮減計画	山木健一	リバーフロント研究所報告	-18	199-205	2007	9		リバーフロント整備センター	○	設計・施工		C
392	工事報告 山王2号雨水調整池の設計・施工-PC 壁体工法	左東有次	プレストレスト・コンクリート	49(5)	27-35	2007	9		プレストレストコンクリート技術協会	×	環境 生物 植物		国会
393	渡良瀬遊水地における植生区分と面的図化について	飯島正典	リバーフロント研究所報告	18	64-71	2007	9		リバーフロント整備センター	○	環境 土壌		国会
394	渡良瀬遊水地における土壌シードバンク調査について	富沢美和	リバーフロント研究所報告	18	72-78	2007	9		リバーフロント整備センター	×	治水		国会
395	豪雨水害を教訓に遊水地で「あふれる川」に備える—新潟県(特集 温暖化への「適応」と自治体)—(取材レポート 現場から「適応」を考える)		ガバナンス	-79	30-32	2007	11		ぎょうせい	○	住民 地すべり		C
396	地すべり被災地での調整池建設における住民への情報提供	中安真司	水道協会雑誌	76(12)	58-64	2007	12		日本水道協会	×	多目的利用 公園		国会
397	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(16)—級河川江川防災調節池	太田留男	水循環	65	42-44	2007			雨水貯留浸透技術協会	○	治水		C
398	浸水からまちを守る雨水調整池等の整備	石田恵一	月刊下水道	30(10)	57-61	2007			環境新聞社	○	治水		C
399	荒川の調節池は洪水を起こす(「第16回全国川サミット in 荒川」記念 あらかわ学会次大会2007 講演論文集 未来の荒川は私たちと共に)	三浦功	あらかわ学会次大会講演論文集		55-58	2007			あらかわ学会	×	多目的利用 まちづくり	設計・施工	C
400	エコロジカル・ランドスケープ手法による住宅団地の設計施工—設計編	小川総一郎	土木学会次学術講演会講演概要集	62	CS14-014	2007			土木学会	○	治水 環境		土木
401	高知県中筋川における多自然型遊水地を活用した治水計画の提案	田中悠介	フロンティアプロジェクト 修士(工学)学位論文			2008	2	22	高知工科大学	○	治水		g
402	御笠川流域におけるため池の治水強化策	大槻順明	土木学会次学術講演会講演概要集	63	ROMBUNNO. 2-012	2008	8	13	土木学会	○	環境 湿地		J-G
403	渡良瀬遊水地における湿地・再生(植生再生実験)	飯島正典	リバーフロント研究所報告	19	46-53	2008	9		リバーフロント整備センター	○	治水 環境		国会
404	高知県中筋川における多自然型遊水地を活用した治水計画の提案	田中悠介	環境工学研究フォーラム講演集	45	118-120	2008	11	28	土木学会	○	環境 水質		J-G
405	雨水調整池の自然再生計画—二枚貝(シジミ)による水質浄化(特集 都市の水辺創生(その2)きれいな水)	村上雅博	水循環	67	14-20	2008			雨水貯留浸透技術協会	○	施工		C
406	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(20) 綾瀬市内の調整池—設置2後の状況	稲垣吉俊	水循環	69	44-46	2008			雨水貯留浸透技術協会	○	設計		C
407	霞川調節池における堰高の検討	杉原大介	東京都土木技術センター報		183-190	2008			東京都土木技術センター	×	多目的利用 まちづくり	設計・施工	国会
408	エコロジカル・ランドスケープ手法による住宅団地の設計施工—施工編	藤田宗寛	次学術講演会講演概要集 第4部	63	367-368	2008			土木学会	○	設計		土木
409	幹線合流部に増設する横越流型調整池の設計	北澤義幸	下水道研究発表会講	45	416-418	2008			日本下水道協会	×	設計		国会

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
			演集										
410	太郎丸調整池の設計と浸透挙動について	澁谷達也	水と土	154	42-51	2008			農業土木技術研究会	×	治水		国会
411	荒川の調節池は洪水を起こす(3) (あらかわ学会次大会 2008 講演論文集 未来の荒川は私たちと共に!) — (河川・土木部門)	三浦功	あらかわ学会次大会講演論文集		49-52	2008			あらかわ学会	×	多目的利用 まちづくり		C
412	バルタウン城西の杜—地域環境と呼吸するエコタウンをめざして—	小川総一郎	アーバンインフラ・テクノロジー推進会議技術研究発表論文集	20	MACHIZUKURI (HADO)、1	2008			アーバンインフラ・テクノロジー推進会議	○	環境 水質		g
413	七井戸公園調整池の既存施設を利用した水質改善の研究	小泉範夫	関東支部技術研究発表会講演概要集	35	VII-006	2008			土木学会	○	事例紹介		土木
414	変わる国土(26) 一関の遊水地	赤桐毅一	地理	54(1)	83-87	2009	1		古今書院	×	住民		国会
415	小学生の提案を受けた調整池づくり—本庄早稲田駅周辺土地区画整理事業での例	沼波宏	区画整理	52(2)	55-59	2009	2		街づくり区画整理協会	○	多目的利用 まちづくり		C
416	エコロジカル・ランドスケープの視点から水辺環境のあるべき姿を考える	小川総一郎	人間環境論集	9(2)	13-26	2009	3		法政大学人間環境学会	○	多目的利用 まちづくり	親水	C
417	越谷レイクタウン—親水文化創造都市を目指して	斎藤博丈	調査研究期報	-148	42-46	2009	3		都市再生機構都市住宅技術研究所	○	事例紹介		C
418	赤田調整池—那須疏水の有効利用をはかる大調整池—	磯忍	那須野：自然と農村と歴史文化		169	2009	5		下野新聞社	×	事例紹介		国会
419	戸田調整池—三用水の有効利用をはかる大調整池—	磯忍	那須野：自然と農村と歴史文化		170	2009	5		下野新聞社	×	多目的利用 公園		国会
420	下水道施設を活用した都市の中の水辺づくり—管理型調整池から多自然型調整池へ—	宮内章郷	新都市	63(9)	60-63	2009	9	1	都市計画協会	○	多目的利用 まちづくり	設計・施工	J-G
421	エンジニアリング・デザイン設計施工事例：バルタウン城西の杜	小川総一郎	土木学会第64回次学術講演会	IV-153	305-306	2009	9		土木学会	○	環境 湿地		g
422	渡良瀬遊水地における湿地保全再生手法の検討	佐藤礼二	リバーフロント研究所報告	20	95-102	2009	9		リバーフロント整備センター	○	治水 地下		国会
423	気候変動の適応策—調節池の例神田川・環状七号線地下調節池について(特集 地球温暖化に対応した国土づくり)	黒澤裕子	月刊建設	53(10)	9-11	2009	10		全日本建設技術協会	○	治水		C
424	局地的集中豪雨に対する河川・下水道など治水施設の整備について(特集 近の局地的集中豪雨に備える)	長島修一	水循環	73	22-26	2009			雨水貯留浸透技術協会	○	多目的利用 公園		C
425	市民協働による水辺づくりの取組み—管理型調整池から多自然型調整池へ—	立本英機	下水道研究発表会講演集	46	341-343	2009			日本下水道協会	×	多目的利用 公園	スポーツ施設	C
426	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(23) 破竹川防災調節池—完成から約12後の状況	円山敏男	水循環	73	43-45	2009			雨水貯留浸透技術協会	○	多目的利用 公園	ビオトープ	C
427	水循環レポート 計画・設計者の現場再訪(22) びん沼調節池—整備5後の状況	宮本善和	水循環	71	44-47	2009			雨水貯留浸透技術協会	○	環境 ビオトープ		C
428	環境共生型住宅レーベンスガルテン山崎のビオ・ガーデンに対する居住者意識	小木曾裕	ランドスケープ研究	72(5)	561-564	2009			日本造園学会	○	環境 生物	鳥	C
429	カルガモの季節移動について	關義和	Bird Research	5(0)	S1-S5	2009			特定非営利活動法人ノードリサーチ	○	住民		C
430	市民協働による水辺づくり：こてはし台調整池	宮内章郷	下水道協会誌	47(568)	54-57	2010	2	15	日本下水道協会	○	治水		C
431	流域の一体的管理による超過洪水を前提とした治水のあり方に関する研究 利根川水系を対象として	利根 佐藤裕和				2010	3	24	東京大学	○	多目的利用 公園	費用 便益	C
432	公園整備を考慮した遊水地の便益評価に関する研究	篠崎由依	河川技術論文集	16	547-552	2010	6		土木学会	○	多目的 公園		土木 費用便益

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード			検索 サイト	備考
											利用				
															【初出】
433	夢の調整池づくり(市民協働による取り組み)一心なごむ 水辺の再生	宮内彰郎	月刊建設	54(7)	18-20	2010	7		全日本建設技術協会	○	多目的 利用	まち づくり		C	
434	新たな街づくりへ、せせらぎ水路創造の取り組み : さいたま新都心上落合雨水調整池	福田一美	下水道協会誌	47(574)	19-21	2010	8	15	日本下水道協会	○	環境	湿地		C	
435	川めぐり 渡良瀬遊水地湿地保全・再生基本計画について	佐藤礼二	ぼんぶ	44	15-18	2010	9		河川ポンプ施設技術協会	×	環境	湿地		国会	
436	渡良瀬遊水地における湿地環境再生手法の検討	佐藤礼二	リバーフロント研究所報告	21		2010	9		リバーフロント研究所	○	環境	生物	鳥	g	
437	工事中の仮住まいを水鳥に提供一流山新市街地地区市野谷調整池(都市再生機構)		日経コンストラクション	-505	51	2010	10	8	日経BP社	×	多目的 利用	公園	費用 便益	C	
438	公園型遊水地を考慮した治水施設の最適配置に関する費用便益分析	篠崎由依	環境システム研究論文発表会講演集	38	433-438	2010	10	23	土木学会	○	環境	水質		J-G	
439	腐植酸により有機汚濁が進行した調整池における水環境特性の定量化	吉村侑一郎	農業農村工学会九州支部講演会	91	90-93	2010	10		農業農村工学会九州支部	×	多目的 利用	生物	デザ イン	国会	
440	エコロジカル・ランドスケープ手法による調整池における生物多様性の計画とデザイン(特集 環境テクノロジーがつくる風景)	小川総一郎	ランドスケープ研究	74(3)	202-205	2010	12		日本造園学会	○	環境	生物	植物	C	
441	デジタル航空写真を用いた渡良瀬遊水地における植生高の推定	武田知己	農業気象	66(4)	237-244	2010	12		日本農業気象学会	×	多目的 利用	公園	デザ イン	国会	
442	多自然型調整池の設計手法に関する研究	小川総一郎	土木技術者実践論文集	1	3-14	2010			土木学会	○	歴史	治水		土木	
443	雨水貯留浸透技術のあゆみ(〔雨水貯留浸透技術協会〕設立 20 周年集/歴史の変遷(法令・制度・技術指針等))	若山清海	水循環	78	14-24	2010			雨水貯留浸透技術協会	○	環境	生物	植物	C	
444	調整池に繁殖する外来スライム(Nymphaea spp.)のソウギョ(Ctenopharyngodon idella)導入による抑制	宮野晃寿	筑波大学農林技術センター演習林報告	27	47-70	2011	3		筑波大学農林技術センター	×	環境	水質		国会	
445	止まらない調整池の水質悪化と有毒アオコ	高橋徹	科学	81(5)	442-445	2011	5		岩波書店	×	環境	湿地		C	
446	渡良瀬遊水地の湿地再生試験地における初期の植生発達	石井潤	保全生態学研究	16(1)	69-84	2011	5		全生態学研究編集委員会	×	多目的 利用	住宅	再 開発	国会	
447	市街地再開発事業における河川調節池の立体的な整備(所沢元町北地区)(特集 既成市街地の再生—民有地と公有地の垣根を越えて)	久野暢彦	新都市	65(7)	23-26	2011	7		都市計画協会	○	地下	治水		C	
448	防災施設としての地下雨水調整池の建設—星川雨水調整池築造工事(特集 地下空間の利用と土木施工)	泰山英紀	土木施工	52(7)	46-50	2011	7		オフィス・スペース	×	環境	湿地		国会	
449	渡良瀬遊水地における湿地保全・再生のモニタリング計画	平和樹	リバーフロント研究所報告	22		2011	9		リバーフロント研究所	○	環境	湿地		g	
450	土木のチカラ 田んぼや湿地を核に自然環境再生 : 野川第一・第二調節池地区(東京都小金井市)		日経コンストラクション	-532	12-17	2011	11	28	日経BP社	×	展示	住民		C	
451	牟田辺遊水地の役割や仕組みを伝える—住民意見を反映した展示パネルの制作	吉富友恭	水循環	82	11-15	2011			雨水貯留浸透技術協会	×	治水			国会	
452	超過降雨時の雨水調整池の稼働状況及び考察	渡邊桂三	下水道研究発表会講演集	48	374-376	2011			日本下水道協会	○	環境	生物	植物	C	
453	多自然型調整池における植生と希少植物の経動的動態	米村惣太郎	環境システム研究論文発表会講演集	39	67-72	2011			土木学会	○	環境			C	
454	雨水調整池における市街地面源負荷削減効果向上策の提案	佐藤和博	土木学会論文集 B1(水工学)	67(4)	I_1291-I_1296	2011			土木学会	○	環境	水質	住民	C	
455	住民意識調査による佐賀市兵庫北地区調整池の親水空間としての検討	北川侑瑛	土木学会西部支部研究発表会講演概要集	55	797-798	2011			土木学会	○	地下	水理		土木	
456	都市水害時の地下浸水と地下の雨水貯留を表現するミニチュア模型の開発	戸田圭一	第66回次学術講演会			2011			土木学会	○	多目的 利用	商業 施設		g	
457	大型複合商業施設の収用に伴う課題について	山本一也	不明			2011			国土交通省 北陸地方整備局	○	環境	生物	植物	g	
458	調整池における植生と希少植物の経動的動態	米村惣太郎	土木学会第66回次学			2011			土木学会	○	治水	環境		g	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考	
			術講演会											
459	治水と環境の両立を目指した川づくりの技術的考え方とその適用性に関する研究	福留脩文				2012	3	24	中央大学	○	地域活性化		C	
460	渡良瀬遊水地周辺地域活性化のための方向性と課題	長濱元	国際地域学研究	15	111-131	2012	3		東洋大学国際地域学部	×	環境	生物	鳥	国会
461	渡良瀬遊水地とその近隣農耕地におけるトラフズクの食性	平野敏明	日本鳥学会誌	61(1)	130-136	2012	4		日本鳥学会	×	環境	生物	植物	国会
462	古新田川調節池(千葉県印西市)の水生植物	横林庸介	水草研究会誌	-97	19-23	2012	5		水草研究会	○	事例紹介		C	
463	一関遊水地建設事業と平泉	今日出入	会計検査資料	-560	42-45	2012	5		建設物価調査会	○	治水		C	
464	氾濫域対策を含めた恒久的治水理念の考察	清治真人				2012	9	25	北海道大学	×	治水	災害		C
465	平成 237 月新潟・福島豪雨における刈谷田川遊水地の効果と課題	富樫祐一郎	国土技術研究会			2012	10	25	国土交通省	○	環境	ラムサール条約		g
466	渡良瀬遊水地のラムサール条約登録について	小川浩	河川	68(10)	38-40	2012	10		日本河川協会	×	多目的利用	公園	住民	国会
467	夢の調整池づくり：市民協働による水辺づくり	慈道浩一	下水道協会誌	49(601)	26-28	2012	11	1	日本下水道協会	○	環境	生物	植物	C
468	渡良瀬遊水地における過去の掘削履歴が絶滅危惧植物の現在の分布に及ぼす影響と影響評価地図	小幡智子	保全生態学研究	17(2)	221-233	2012	11		保全生態学研究編集委員会	×	補償	駐車場		国会
469	補償事例 大型複合商業施設の調整池機能を兼ねた駐車場敷の機能回復補償について	国土交通省北陸地方整備局金沢河川国道事務所	用地ジャーナル	21(9)	4-10	2012	12		大成出版社	○	多目的利用	太陽光発電		C 【初出】
470	調整池(ファームポント)を有効活用した太陽光発電施設の導入について	長田一明	畑地農業	642	2-7	2012			畑地農業振興会	○	多目的利用	公園	親水	国会
471	平常時に水面がある調整池の水域利用に関する研究―萱田地区公園調整池を事例として―	鷹島充寿	日本大学理工学部学術講演会予稿集	56	ROMBUNNO. J-1	2012			日本大学	○	維持管理	環境		J-G
472	都市域遊水地公園の法面草地に生息する直翅目と草刈り管理との関係 神奈川県立環境川遊水地公園を事例に	丸丸真光	環境情報科学	41(4)	60	2013	1	29	環境情報科学	○	地下	計画		C
473	都市部特有の狭隘な空間における地下調節池事業の計画および施工	福田諭士	地下空間シンポジウム論文・報告集	18	105-110	2013	1		土木学会	×	環境	生物	植物	C
474	静岡県麻機遊水地で発見された日本新産卵化植物アサハタヤガミズグ(新種)	勝山輝男	神奈川県立博物館研究報告. 自然科学	42		2013	2	20	神奈川県	○	景観	植物		国会
475	都市の人工基盤に侵入した自然は景観評価に寄与するかー雨水調整池を事例として―	水上象吾	都市計画報告集	11		2013	2		日本都市計画学会	○	環境	生物	植物	g
476	麻機遊水地(静岡市)のアカウキクサとアイオオアカウキクサの侵入による衰退	栗山由佳子	水草研究会誌	-99	48-50	2013	4		水草研究会	×	多目的利用	公園		C
477	流山新市街地地区一体型特定土地区画整理事業における治水対策と自然環境との調和：大堀川防災調節池及び市野谷調節池の整備	森忠彦	区画整理	56(5)	13-17	2013	5		街づくり区画整理協会	○	治水			C
478	事業概要紹介 平成 16 刈谷田(かりやた)川災害復旧助成事業 平成 237 月新潟・福島豪雨における刈谷田川遊水地の効果と課題	新潟県土木部河川管理課	用地ジャーナル	22(2)	14-18	2013	5		大成出版社	○	地下	公園		C
479	公園を活用した地下式調整池の事例(特集 治水効果と土地区画整理事業)	石田昌弘	区画整理	56(5)	18-21	2013	5		街づくり区画整理協会	○	環境	生物	植物	C
480	淡水化した調整池における有毒アオコの増殖	高橋徹	日本ベントス学会誌	67(2)	103-106	2013	6		日本ベントス学会誌編集委員会	○	環境	生物	害虫	C
481	調整池でのユスリカの大発生と汽水域生態系の消失	桃下大	日本ベントス学会誌	67(2)	106-108	2013	6		日本ベントス学会誌編集委員会	○	災害	津波		C
482	遊水地による河川津波の減災対策に関する 提案	佐藤好茂	河川技術論文集	19	369-374	2013	6		土木学会	○	多目的利用	公園	親水	C 津波【初出】
483	常時帯水型調整池の市民開放に関する研究 千葉県内3 箇所の調整池に対するアンケート調査結果	鷹島充寿	学術講演梗概集	2013(海洋建築)	27-28	2013	8	30	日本建築学会	○	環境	保全		C
484	斎宮(さいぐう)調整池建設における環境配慮について	濱田隆明	水と土	170	38-46	2013	11		農業土木技術研究会	○	環境	生物	植物	国会
485	渡良瀬遊水地のヨシ焼き文化と自然環境	白井勝二	利根川文化研究	37	19-23	2013	12		利根川文化研究会	×	多目的利用	市街地		国会
486	雨水貯留浸透施設の役割およびその普及状況と将来展望	忌部 正博	流域学会誌	2(1)	5-14	2013			流域学会	○	観光			g
487	渡良瀬遊水地のラムサール条約湿地登録による観光地化の可能性：求められる条件は何か。(今防人先生追悼号)	長濱元	余暇ツーリズム学会誌	-1	85-92	2013			余暇ツーリズム学会	×	改修			C 遊水地と観光【初出】

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
488	馬の背調整池改修計画	江角幸夫	農業農村工学会中国 四国支部講演会講演 要旨集	68	101-103	2013			農業農村工学会	×	治水		J-G
489	ため池の治水機能の解明—奈良市着池を例として—	藤原健太郎	農業農村工学会京都 支部研究発表会講演 要旨集	70	126-127	2013			農業農村工学会	×	治水		J-G
490	数値解析を用いた既設・未設遊水地の機能評価と施設計画の可能性	秋山壽一郎	水工学論文集	57	1645-1650	2013			土木学会	○	多目的 利用	市街 地	国会
491	市街地における「遊水池空間」のあり方に関する研究—遊水池の整備パターンと平常時利用に着目して—	角田裕紀	日本大学理工学部学 術講演会予稿集	57	ROMBUNNO. F2-44	2013			日本大学	○	治水	地下 教育	J-G
492	地下駐車場の浸水や地下調節池での雨水貯留を表現できる模型による水防災教育	戸田圭一	地下空間シンポジウ ム論文・報告集	19	117-120	2014	1		土木学会	×	治水		C 防災教育 【初出】
493	遊水池・感潮池周辺の流れ解析と氾濫災害の軽減策に関する研究	小川芳也				2014	3	25	摂南大学	○	学習		国会
494	渡良瀬遊水地自然学習の現状と展望	長濱元	国際地域学研究	17	123-135	2014	3		東洋大学国際地域 学部	×	環境 生物 再生		国会
495	自然再生事例(21)巴川流域麻機(あさぼた)遊水地自然再生協議会の取り組み	小野厚	グリーン・エージ	41(5)	42-44	2014	5		日本緑化センター	○	治水	地下	C
496	都市洪水から首都圏を守る地下構造物：首都圏外郭放水路(地下神殿)と神田川調節池	星山貫一	用水と廃水	56(7)	447-451	2014	7		産業用水調査会	×	治水		C
497	事業概要紹介 都市部における治水対策事業 二級河川境川遊水地について	神奈川県藤沢 土木事務所	用地ジャーナル	23(5)	29-33	2014	8		大成出版社	○	水辺	ベン チ	C
498	水辺の環境に適合するベンチの配置計画に関する研究 船橋市坪井近隣公園内の調整池を対象とした考察	佐俣良平	学術講演梗概集 日本 建築学会	2014(海洋建 築)	1-2	2014	9	12	日本建築学会	○	多目的 利用	水上 レクリ エーシ ョン	C
499	常時帯水型調節池の水域利用に関する研究 水上レクリエーションのできる3か所の比較を通じて	鷹島充寿	学術講演梗概集	2014(海洋建 築)	5-6	2014	9	12	日本建築学会	○	多目的 利用	市街 地	C
500	市街地における「遊水池空間」のあり方に関する研究 遊水池の整備形態と平常時利用の実態について	角田裕紀	学術講演梗概集 日本 建築学会	2014(都市計 画)	659-660	2014	9	12	日本建築学会	○	治水		C
501	水害のない安心して住める街づくりをめざして：白子川地下調節池工事	渡辺修	土木技術	69(9)	41-46	2014	9		土木技術社	×	維持管 理		C
502	調節池等の維持管理について					2014	10	21	会計検査院	○	環境 生物 植物		g
503	植生基盤環境としての地下水位・土壌水フロファイルの検討 渡良瀬遊水地における自然再生の事例	宮原智哉	研究発表会講演論文 集		211-212	2014	10	29	日本応用地質学会	○	治水		国会
504	河川 頻発する豪雨に備える(日本大改造マップ(第3回))		日経コンストラクシ ョン	-603	62-63	2014	11	10	日経BP社	○	多目的 利用	まち づく り	C
505	越谷レイクタウン「大相模調節池竣功記念式典」について	埼玉県越谷県 土整備事務所	河川	70(11)	58-60	2014	11		日本河川協会	×	事例紹 介		国会
506	千歳川遊水地群の整備	高藤周平	地盤工学会誌	62(2)	24-25	2014			地盤工学会	○	治水		C
507	渡良瀬遊水地の洪水調節機能とその課題の考察	松本敬司	水工学論文集	58	1477-1482	2014			土木学会	○	治水		国会
508	平戸永谷川流域における雨水調整池の治水効果について	谷口丞	河川技術論文集	20	443-448	2014			土木学会水工学委 員会河川部会	○	多目的 利用	公園 親水	J-G
509	コンジョイント分析を用いた調整池の親水公園化整備案の検討	鷹島充寿	日本大学理工学部学 術講演会予稿集	58	585-586	2014			日本大学	○	多目的 利用	市街 地	J-G
510	市街地における「遊水池空間」の整備方策に関する研究—(その1)東京都内における調節池・調整池の整備形態と管理に着目して—	角田裕紀	日本大学理工学部学 術講演会予稿集	58	ROMBUNNO. F2-48	2014			日本大学	○	多目的 利用	市街 地	g
511	市街地における「遊水池空間」の整備方策に関する研究—(その2)善福寺川および石神井川における調節池事業に着目して—	菅原康太	日本大学理工学部学 術講演会予稿集	58	ROMBUNNO. F2-49	2014			日本大学	○	治水	歴史	J-G
512	地域の発展を支えた放水路や遊水地の歴史とその恩恵 北上川の治水と地域文化	平山健一	河川	822	23-26	2015	1	20	日本河川協会	×	治水	既存 歴史	J-G
513	地域の発展を支えた放水路や遊水地の歴史とその恩恵 高瀬川の既設ダムの歴史的役割と更なる活用に向けて 既設ダムの有効活用による治水対策の新たな検討事例		河川	822	68-72	2015	1	20	日本河川協会	×	事例紹 介	遊水 地	J-G
514	全国の放水路、遊水地・調節池等の概要紹介	青野正志	河川	71(1)	14-22	2015	1		日本河川協会	○	治水		C
515	回顧 安全と憩いを支える鶴見川多目的遊水地：流域一丸で取り組む総合治水対策で浸水被害を防止	早迫義治	土木技術	70(1)	50-55	2015	1		土木技術社	×	環境 生物 植物		C
516	渡良瀬遊水地のヨシ焼き	飯村広寿	自動車技術会関東支 部報	63	20-23	2015	1		自動車技術会関東 支部	×	治水		国会

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
517	兵庫県におけるため池・水田を活用した総合治水の取組み	上田健史	農業農村工学会誌	83(2)	136-137	2015	2	1	農業農村工学会	○	維持管理 マニュアル	J-G	
518	検査報告事項解説 調整池等の維持管理について 調整池整備事業等により整備された調整池等において、管理マニュアルを整備することなどにより適切な維持管理を行うよう改善の処置を要求したもの	砂川有久	会計と監査	66(2)	24-28	2015	2		全国会計職員協会	○	補償 移転	C	
519	事務部門 業務資料 大規模工場敷地内に設けられた調整池の移転補償		日本鉄道施設協会誌	53(2)	138-140	2015	2		日本鉄道施設協会	○	環境 地下	国会	
520	浸透型洪水調整池における湛水時の浸透水の地下水環境への影響 地下水中の主要イオン組成とトロン濃度を指標としたモニタリング方法の検討	吉本周平	農村工学研究所技報	217		2015	3	30	農業・食品産業技術総合研究機構	○	環境 生物 植物	国会	
521	青森市沖館川多目的遊水地(リバーランド)の遊歩道の起伏とヨシ群落の発達：降雨時の水深分布とヨシの生育状況から	齋藤信夫	青森自然誌研究	-20	1-6	2015	3	31	青森自然誌研究会	×	維持管理 マニュアル	C	
522	平成25年度 検査報告事項解説 調整池整備事業等により整備された調整池等において、管理マニュアルを整備することなどにより適切な維持管理を行うよう改善の処置を要求したもの	砂川有久	会計検査資料	-595	9-12	2015	4		建設物価調査会	○	環境 公害	C	
523	2014年度 環境創造学会 春の見学会記録 日本の「公害の原点」を訪ねる：旧谷中村跡(渡良瀬遊水地)・足尾銅山跡・旧松木村跡(足尾ダム)	北澤恒人	環境創造	20	63-70	2015	7		大東文化大学環境創造学会	×	環境 生物 再生	国会	
524	自然再生における市民参加の役割と課題：千葉県市川市国分川調整池緑地をケーススタディとして(特集 自然再生推進の現状と課題)	近江慶光	グリーン・エージ	42(8)	19-22	2015	8		日本緑化センター	○	環境 生物 鳥	C	
525	神奈川県立境川遊水地公園の野鳥	神奈川県公園協会	神奈川県立境川遊水地公園の野鳥			2015	8		神奈川県公園協会	×	治水	国会	
526	汎濫シミュレーションを用いた下水道施設(山王雨水調整池等)のストック効果に関する一考察	藤原浩幸	都市政策研究	-17	81-96	2015	12		福岡アジア都市研究所	○	環境 公害	C	
527	渡良瀬遊水地に隣接する沼(合の谷)で採取した底泥コア試料の重金属濃度の鉛直分布と足尾銅山による銅生産履歴の関係	尾崎宏和	環境科学会誌	28(1)	3-15	2015			環境科学会	×	多目的利用 公園 親水	国会	
528	市民が望む調整池の親水公園化整備に関する研究 常時滞水型調整池に対するアンケート調査およびコンジョイント分析結果	鷹島充寿	日本建築学会計画系論文集	80(711)	1139-1146	2015			日本建築学会	○	観光 自然	C	
529	観光による地域活性化と自然保護：ラムサール条約に湿地登録された渡良瀬遊水地を事例として	村瀬慶紀	現社会研究	-13	155-162	2015			東洋大学現社会総合研究所	○	環境 水質	C	
530	都市公園池における水質の課題と水質改善対策	山岸知彦	日本水処理生物学会誌	51	19-28	2015			日本水処理生物学会	○	地域活性化 治水	J-S	
531	渡良瀬遊水地周辺地域に関する調査研究について 地域活性化研究と わたらせ検定	長濱元	地域活性化研究報	-13	53-58	2016	2		東洋大学地域活性化研究所	○	治水	C	
532	ため池を活用した治水対策(特集 都市化により損なわれた水循環をどうするか：水循環基本計画を踏まえて)	草野啓介	水循環	100	24-27	2016	3	29	雨水貯留浸透技術協会	○	治水 洪水	J-G	
533	渡良瀬遊水地周辺の水神・洪水記念碑と洪水の記憶 巴波川畔・思川畔	久野俊彦	西郊民俗	234	12-21	2016	3		西郊民俗談話会	○	治水	国会	
534	農村地域での総合的な地域排水対策の推進と想定被害情報の共有-2 総合治水手法としてのため池事前放流による雨水貯留の取組み	中谷毅	農業農村工学会誌	84(4)	267-270	2016	4	1	農業農村工学会	○	治水 洪水	J-G	
535	渡良瀬遊水地周辺の水神・洪水記念碑と洪水の記憶 渡良瀬川畔・利根川畔	久野俊彦	西郊民俗	235	5-21	2016	6		西郊民俗談話会	○	歴史	国会	
536	一閃遊水地の歴史的経緯・特性(特集 大河川の歴史(第2回)北上川・斐伊川)	小笠原敏記	河川	72(10)	16-18	2016	10		日本河川協会	×	治水	C	
537	亀岡の桂川の水害と遊水地開発問題に関する調査報告書(中間報告)	国土問題研究会 亀岡の桂川 治水対策問題 調査団	国土問題	-79	83-112	2016	11		国土問題研究会	○	治水	C	
538	貯留施設の効果について(特集 発刊100号を振り返って(その2))	グエン・ソ ン・フン	水循環	102	11-18	2016			雨水貯留浸透技術協会	○	環境 生物 植物	国会	
539	都市域遊水地公園における樹木生育分布と植生管理手法に関する研究	小島仁志	日本緑化工学会誌	42(1)	187-190	2016			日本緑化工学会	○	事例紹介	C	
540	千歳川東の里遊水地の整備状況	齊藤舜	地盤工学会誌	64(2)	30-31	2016			地盤工学会	○	治水	C	
541	河川部局と連携したため池の治水活用「熊取大池地区」	藤原隆之	農業農村工学会京都支部研究発表会講演要旨集	73	114-115	2016			農業農村工学会	×	環境 生物 鳥	J-G	
542	森の里C地区調整池(厚木市)におけるコガモ Anas crecca の日周および各月の個体数変動	今井智康	日本野鳥の会神奈川支部研究報	23	43-48	2016			日本野鳥の会神奈川支部	×	観光	国会	
543	観光地に位置する老朽ため池整備の事例	松浦正一	農業農村工学会関東支部大会講演会講演要旨	67	46-47	2016			農業農村工学会	○	歴史	J-G	ため池と観光【初出】
544	渡良瀬遊水地の成立(特集 大河川の歴史(第3回)利根川・荒川)	白井勝二	河川	73(1)	30-36	2017	1		日本河川協会	○	改修 治水	C	
545	既設調整池を活用した土地利用計画と洪水調整量の算定について	木口誠二	公益社団法人日本技術士会中国本部岡山	4	6-11	2017	1		日本技術士会中国本部岡山支部事	○	環境 グリーン	C	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第2章. 研究目的と既往研究の整理

No	タイトル	筆頭著者	刊行物・サイト	号	頁	年	月	日	発行元	入手	キーワード	検索 サイト	備考
			県支部会報						務局		イン フラ		
546	社会問題を丸ごと解決「グリーンインフラ」		日経コンストラクシ ョン			2017	2	16	日経BP社	○	景観	既存	g 【初出】
547	土木のチカラ 既存の調整池を景観資源に生かす：柏の葉イノベーションキャン パス「アクアテラス」(千葉県柏市)		日経コンストラクシ ョン	-658	62-67	2017	2	27	日経BP社	○	防災		C
548	調整池	中谷剛	豪雨のメカニズムと 水害対策：降水の観 測・予測から浸水対 策、自然災害に強い まちづくりまで		193	2017	2		エヌ・ディー・エヌ	×	環境	グ リ ン イ ン フ ラ	国会
549	遊水地がグリーンインフラで多機能化	西廣淳	日経コンストラクシ ョン			2017	3	2	日経BP社	○	治水		g
550	都市づくりの治水との連携事例に関する調査	村井禎美	調査研究期報	-163	6-11	2017	3		都市再生機構技術 管理分室	○	景観	既存	C
551	既存の調整池を景観資源に生かす 柏の葉イノベーションキャンパス「アクアテ ラス」(千葉県柏市)	大井智子	新・公民連携最前線			2017	4	5	日経BP社	○	多目的 利用	グ リ ン イ ン フ ラ	g
552	グリーンインフラ(第2回)遊水地を多機能化	西廣淳	日経コンストラクシ ョン	-661	60-63	2017	4	10	日経BP社	○	環境	水質	C
553	藤沢市における雨水調整池の前処理(夾雑物除去)装置の設置について(特集 浸水 対策の現場(いま)：ハード対策)	小林伸二	月刊下水道	40(9)	13-16	2017	8		環境新聞社	○	環境	グ リ ン イ ン フ ラ	国会
554	都市における雨水調整池のグリーンインフラ化の可能性：千葉県船橋市での検討	高橋菜	応用生態工学	20(1)	43-47	2017	9		応用生態工学会	○	治水		C
555	大都市地域の水害に対する脆弱性	縄田章衣	日本地理学会発表要 旨集	2017s(0)	100323	2017			日本地理学会	○	治水		C
556	都市浸水対策の高度化：社会課題の解決に向けたデータ活用事例	渋尾欣弘	情報管理	60(2)	100-109	2017			科学技術振興機構	○	治水		C
557	水災害対策と洪水予測技術	立川康人	電気学会誌	137(5)	304-307	2017			電気学会	×	治水		C
558	都市化に伴う流出量の変化	瀬川学	農業農村工学会論文 集	85(2)	II_71-II_81	2017			農業農村工学会	○	環境	グ リ ン イ ン フ ラ	C
559	都市の生物多様性 住宅地の空き地や調整池はグリーンインフラストラクチャー になるか?	高橋菜	日本生態学会大会講 演要旨	64	ROMBUNNO. P1-D-147	2017			日本生態学会	○	教育	治水	J-G
560	ジオラマタイプのミニチュア模型を用いた水防災教育	戸田圭一	京都大学防災研究所 報	60		2017			京都大学	○	環境	ビ オ ト ー プ	g
561	横浜市雨水調整池ピオトープの管理優先度付けと生物多様性保全の取組みについ て	長澤亮	第54回下水道研究発 表会			2017			横浜市	○	地下	事 例 紹 介	g
562	環状七号線地下広域調節池の整備について(特集 河川とまちづくりとの連携 流 域における防災・減災対策の推進)	宮崎重成	河川	74(3)	13-16	2018	3		日本河川協会	○	環境	水質	C
563	河川と下水道の連携による水環境保全の取組について(特集 雨水管理の最先端技 術(その4)施設)	遠藤浩二	水循環	107	8-11	2018			雨水貯留浸透技術 協会	○	多目的 利用	山 林	C

引用・参考文献

- 1 日本河川協会：防災調節池等技術基準（案）解説と設計実例、p.105、2014年4月25日
- 2 国土交通省：宅地開発に伴い設置される調整池等の適切な管理について
(<https://www.mlit.go.jp/crd/city/seweraage/info/takuti/000727.html>)
- 3 中村敏治：防災調節池の維持管理に関する調査研究、宅地開発、日本宅地開発協会、Vol.67、pp.44-45、1980年
- 4 鈴木宣人、島谷幸宏、中村圭治：公園等の水辺における維持管理と住民参加、土木学会年次学術講演会講演概要集第7部、Vol.54、pp.214-215、1991年8月1日
- 5 武田ゆうこ、藤原宣夫、米澤直樹：コンジョイント分析による都市公園の経済的評価に関する研究、ランドスケープ研究、Vol.67、No.5、pp.709-712、2004年3月31日
- 6 福田真由子、中村俊彦：都市の中における調整池の現状と生物保全的利用、自然環境科学研究、Vol.14、pp.59-65、2001年
- 7 雨水貯留浸透技術協会：コミュニティポンド整備事例集、山海堂、1998年5月31日
- 8 雨水貯留浸透技術協会：コミュニティポンド計画・設計の手引き、山海堂、1998年11月9日
- 9 小川総一郎：多自然型調整池の設計手法に関する研究、土木技術者実践論文集、Vol.1、pp.3-14、2010年3月
- 10 山田耕治、渡辺昭文：社会資本の多目的利用に関する研究、こうえいフォーラム、日本工営株式会社、No.5、pp.27-34、1996年12月
- 11 雨水貯留浸透技術協会：雨水貯留浸透施設の多目的利用、雨水技術資料、Vol.13、pp.131-147、1994年6月
- 12 財団法人経済調査会：最新 雨水貯留・浸透施設要覧、pp.276-283、2004年11月
- 13 雨水貯留浸透技術協会：雨水貯留浸透施設総覧、p.28、1997年7月31日

第3章 調整池の親水公園化整備に関する検討

3-1. 調整池の多目的改修整備の実態

(1) 調査方法

調査概要を表3-1に示す。調査対象地は、人口が多く多目的改修整備のメリットが大きいと考えられる政令指定都市（20市）および中核市（53市）とする。まず、各市に電話によるヒアリング調査を行い、設置した当初は立入禁止の調整池であったものの、人々の利用を目的に多目的改修整備した調整池が存在するかどうかを確認し、該当する自治体を抽出した。結果、該当した7市に対してE-mailによるアンケート調査を行い、具体的な整備内容や経緯を把握した。

表3-1. 調査概要

調査期間	2018年11月8日～2019年12月26日
調査対象	政令指定都市（20市）、中核市（53市）計73市
調査方法	電話によるヒアリング調査（73市） E-mailによるアンケート調査（7市）
調査内容	多目的改修整備事例の有無 調査対象地の概要 多目的改修整備後の利用方法 多目的改修整備したことによるメリット 他 計12項目

(2) 多目的改修整備された調整池

設置後に多目的改修整備が行われた調整池は、4道県7市において計16か所確認できた。内訳としては、神奈川県川崎市と横浜市が共に5か所と最多であった。

確認できた調整池の概要について表3-2に示す。



図3-1. 市町村別の多目的改修整備した調整池の数

表3-2. 調査対象とした調整池の概要

都道府県	市	No.	利用方法	竣工年	改修年	常時滞水	水面利用	改修前の立入	多目的改修整備の内容	多目的改修整備の経緯	改修後住民からの要望	改修したことによるメリット	貯留容量や安全性確保のために行った工夫点	住民参加の催し
北海道	函館市	A1	公園	1986	2005	●	×	●	多目的の広場として整備	周辺住民による要望	特になし	特になし	大雨時に入口を封鎖 定期的な清掃	夏祭り(年1回)
埼玉県	さいたま市	B1	公園	不明	2001	×	×	不明	フェンスを撤去、付替え	周辺住民による要望	特になし	特になし	不明	行われたことはない
		B2	公園	1996	2016	×	×	不明	池底面の補修、遊具の設置 水位警報設備の設置 フェンス取り換え	周辺住民による要望	清掃	住民の利用	ハザードランプの設置	日常的な清掃活動(随時)

千葉県	越谷市	C1	公園	1973	1993	×	×	●	周囲園路の整備	調整池および公園機能の拡充	ボール遊びに対する要望	治水安全度の向上	大雨時のパトロール	夏祭り(年1回)
	千葉市	D1	公園散策路	1974	2009	×	×	×	池の造築 散策用歩道の設置 ボードウォークの設置	市の水辺再生計画	雑草の除去	住民の利用 定期的な維持管理	大雨時に入口を封鎖 定期的な清掃 ハザードランプの設置	ゴミ拾い・草刈り(年2回)
神奈川県	柏市	E1	公園ビオトープ	2004 ※1	2016	●	●	×	周囲園路の整備 デッキテラス等の設置	区画整理地権者からの提案	未回答	住民の利用 活用によるイベント収入	大雨時に入口を封鎖 ハザードランプの設置 監視カメラの設置	ゴミ拾い(毎日) 草刈り(年1~5回) 夏祭り(過去2回) フェス(過去1回) 生き物観察会(過去3回)
	川崎市	F1	公園	1982	2007	×	×	×	雨水の貯留の阻害を抑えるため公園用の人工地盤を設置	事業者による	特になし	特になし	特になし	行われたことはない
		F2	駐車場	1984	1990	×	×	×	雨水の貯留の阻害を抑えるため脚を設置し蓋をした	バイクの放置	特になし	特になし	特になし	行われたことはない
		F3	野球場	1977	1983	×	×	×	二段構造の高段部分を開放	周辺住民による要望	雑草の除去	定期的な維持管理	定期的な清掃	野球(週3回)
		F4	野球場	1981	2000	×	×	×	二段構造の高段部分を開放	周辺住民による要望	特になし	特になし	特になし	野球(不定期)
横浜市	F5	テニスコート野球場	1985	1989	×	×	×	二段構造の高段部分を開放	周辺住民による要望	雑草の除去	定期的な維持管理	定期的な清掃	テニス(週1回)	
	G1	テニスコートビオトープ	1980	1984	● ※2	×	×	生物が生息しやすい環境に配慮した水辺づくり*	G市の多自然型川づくり事業*	特になし	特になし	特になし	行われたことはない	
	G2	地区センター	1982	2001	×	×	×	調整池上部に構造物を設置*	地域活性化のため調整池上部を事業者に貸付	特になし	特になし	特になし	行われたことはない	

	G3	公園	1986	1998	● ※2	×	×	未回答	未回答	特になし	特になし	特になし	行われたことはない
	G4	ビオトープ散策路	1989	2004	● ※2	×	×	生物が生息しやすい環境に配慮した水辺づくり※	G市の多自然型川づくり事業※	特になし	特になし	特になし	行われたことはない
	G5	ビオトープ公園	1976	2000	● ※2	×	×	生物が生息しやすい環境に配慮した水辺づくり※	G市の多自然型川づくり事業※	特になし	特になし	特になし	行われたことはない

※1：供用開始年 ※2：横浜市の常時滞水状況はWeb調査によって把握した

(3) 多目的利用の方法

多目的改修整備後、どのように調整池が利用できるようになったかを聞いたところ、「公園としての利用」「ベンチの設置などにより休憩ができる」「池の近くを散歩できる散策路を設置」といった、人々の憩いの場として利用されている調整池が10か所、「テニスコート」や「野球場」といったスポーツ施設としての利用が4か所、生物生息の空間になることを目的として整備された「ビオトープ」としての利用が4か所あった。また、「自転車等駐車場」、「地区センター」としての利用がそれぞれ1か所ずつあった。

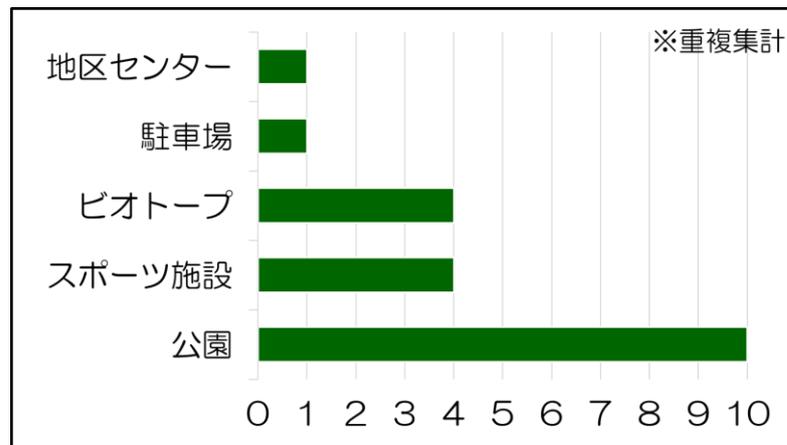


図3-2. 多目的利用の方法



写真3-1. 調整池 No. C1 地産団地調整池 (改修整備前)

※提供：越谷市役所建設部治水課



写真3-2. 調整池 No. C1 地産団地調整池 (改修整備後)

※提供：越谷市役所建設部治水課



写真3-3. 調整池 No. E1 北部中央2号調整池（アクアテラス）（改修整備前）
※参照：日経BP社



写真3-4. 調整池 No. E1 北部中央2号調整池（アクアテラス）（改修整備後）
※参照：日経BP社

（4） 多目的改修整備の時期

竣工年と改修年についてみると、最も古く竣工した1970年代のものは4か所であり、80年代が9か所、90年代が1か所、最も新しいものは2004年に供用が開始されている。一方で改修年は、80年代が3か所、90年代が3か所、2000年代が8か所であり、直近では2016年に2か所の改修整備が行われている。40～50年ほど前に整備された調整池を近年になって改修していることが読み取れる。

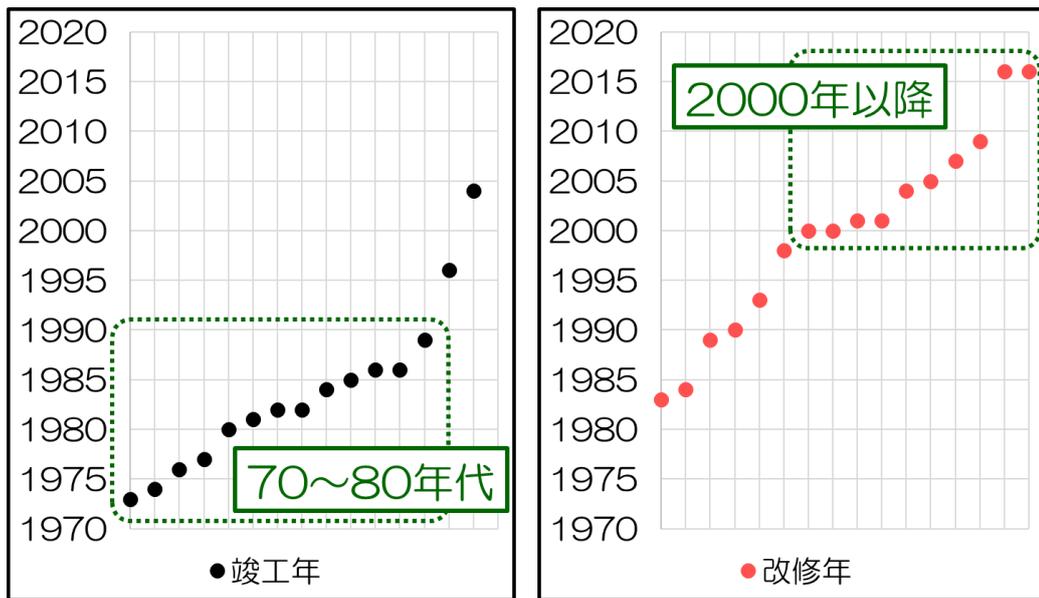


図3-3. 調整池の竣工年と改修年

また、改修年と竣工年の差に着目すると、最も差が大きいものはD1の調整池であり、竣工から改修までに35年が経過している一方で、最も差が小さいF5とG1は、竣工から4年で改修整備が行われている。改修整備にも多大な費用がかかることから、計画の段階で多目的利用の需要を把握または予想しておくことが重要である。

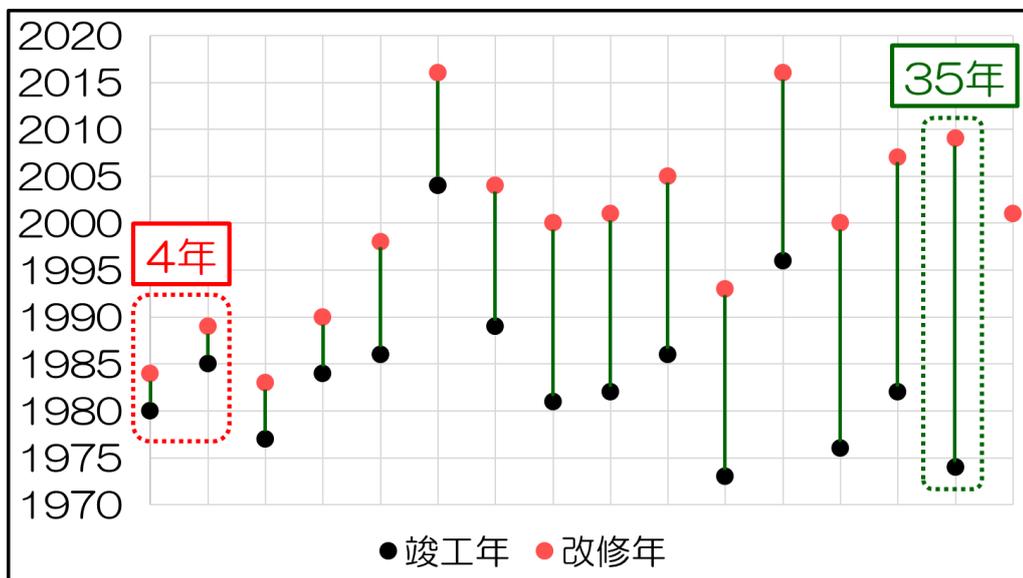


図3-4. 竣工年と改修年の差

(5) 多目的改修整備の経緯

多目的改修整備が行われた経緯としては、「周辺住民による要望」が最も多く6か所であり、それらはすべて住宅街に位置していた(図3-6、図3-7)。このことから、特に宅地開発に伴い設置される調整池は、周辺の住環境と調和するよう多目的利用を前提に計画すべきであろう。

その他は、「区画整理地権者であるデベロッパーからの提案に基づいて公共と民間事業者の連携により多目的改修整備を行った」「調整池および公園機能の拡充のため」「市の水辺再生計画に基づいて行った」「バイクの放置が多かったため、駐車場を設置した」という理由が挙げられた。

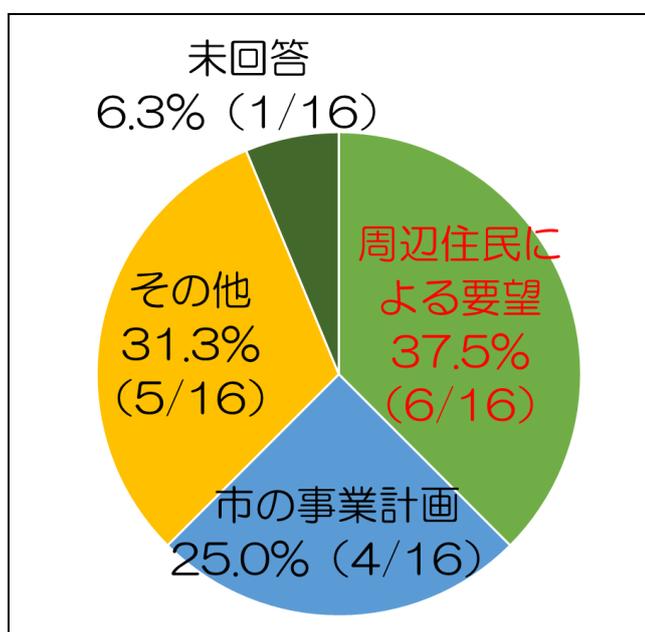


図3-5. 多目的改修整備の経緯

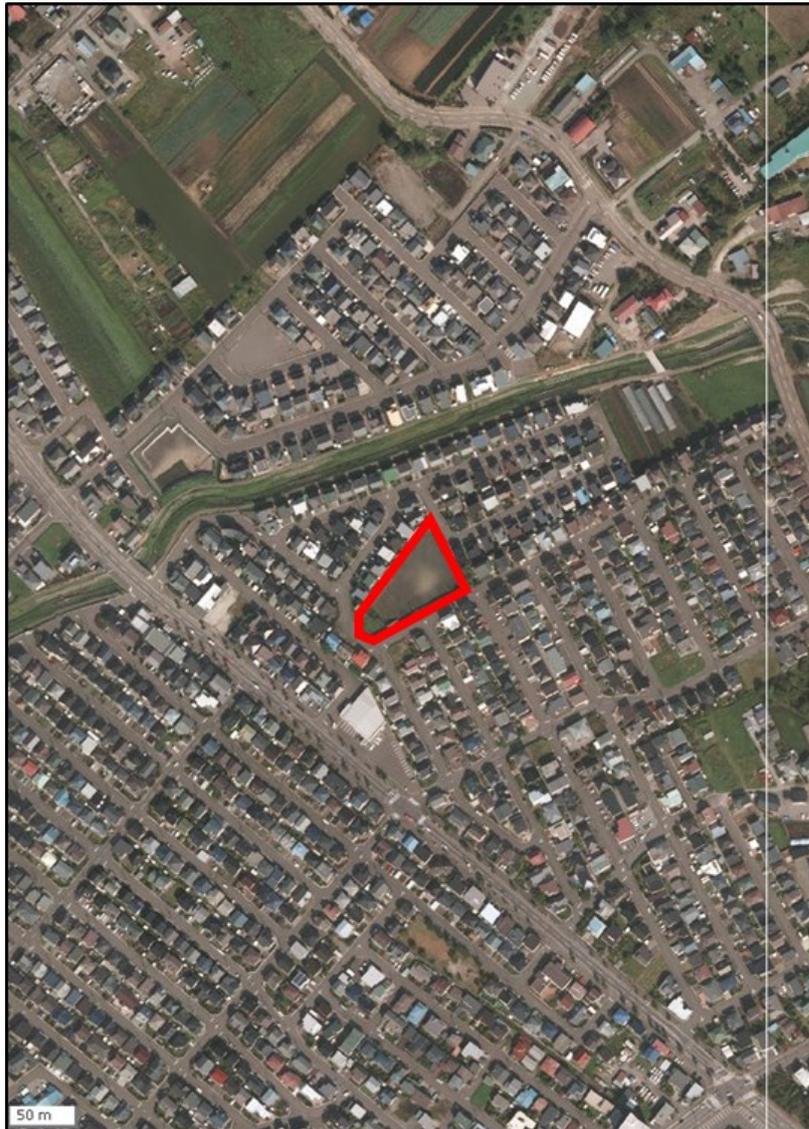


図3-6. 調整池 No. A1 亀田中野町調整池
※参照：国土地理院



図3-7. 調整池 No. F3 南生田調整池
※参照：国土地理院

(6) 常時滞水の有無と水面利用

多目的改修整備後の調整池に日常的に水が溜まっているのか聞いたところ、常に水が溜まっている調整池が6か所、年間を通して滞水していない調整池が10か所であった。常時滞水型の調整池では、池があることを活かし、池の周りや水上に散策路やデッキテラスを設置したり、ビオトープとして整備したりすることで親水性を確保している。特にE1の調整池は、水上に設置されたステージでの演奏会の開催や調整池に生息する生き物観察会の開催などにおいて水面を活用している。このように、調整池を多目的改修するにあたっては、常時滞水する整備を行うことにより、人々が憩う親水空間や生物の生息環境としての活用が期待できる。

一方、年間を通して滞水していない調整池では、公園や野球場、テニスコートといった利用が多かった。

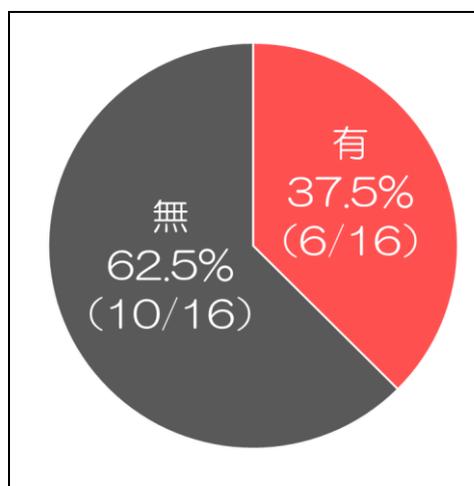


図3-8. 常時滞水の有無



写真3-5. 水上ステージでの演奏会
(調整池 No. E1 北部中央2号調整池)
※参照：アクアテラスラボ HP



写真3-6. 生き物観察会
(調整池 No. E1 北部中央2号調整池)
※参照：アクアテラスラボ HP



図3-9. テニスコート、野球場（調整池 No. F5 菅北浦調整池）
※参照：国土地理院

（7） 多目的改修整備したことによるメリット

多目的改修整備を行ったことによるメリットとしては、「住民の利用」「定期的な維持管理がされるようになった」という意見が3件ずつ挙げられた。その他、「多目的施設でイベントなどを行い利活用することで収入が増えた」といったメリットもみられた。

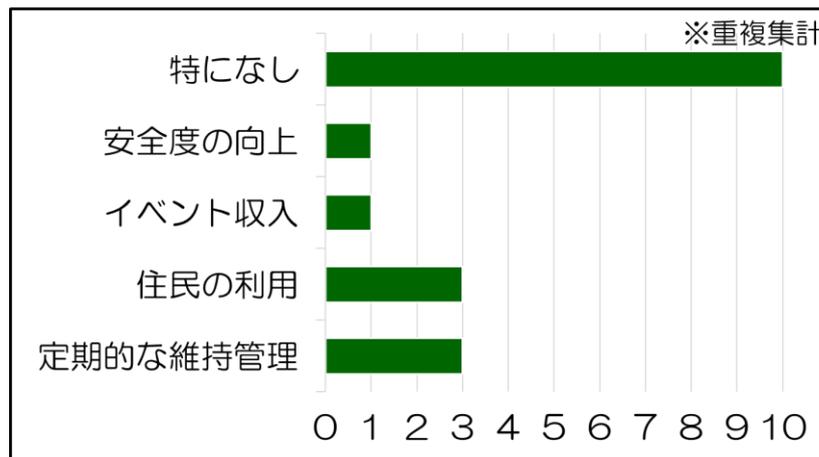


図3-10. 多目的改修整備したことによるメリット



写真3-7. 市と周辺住民の共同による清掃活動
(調整池 No. D1 こてはし台調整池)

(8) 安全性の確保や貯留容量の保持

安全性の確保や貯留容量保持の工夫では、大雨時での安全性の確保のために「増水の危険を警告するためのハザードランプの設置」「大雨時に入口を封鎖する」との工夫がそれぞれ3件挙げられた。その他、「監視カメラの設置」「貯留容量を保持するために定期的な清掃を行っている」といった工夫を行っていた。



写真3-8. 案内板と一体型のハザードランプ
(調整池 No. E1 北部中央2号調整池)



写真3-9. ハザードランプ
(調整池 No. D1 こてはし台調整池)



写真3-10. チェーンによる大雨時の立入禁止措置 1 (調整池 No. E1 北部中央 2号調整池)



写真3-11. チェーンによる大雨時の立入禁止措置 2 (調整池 No. E1 北部中央 2号調整池)



写真3-12. 救護浮き輪
(調整池 No. E1 北部中央 2号調整池)

(9) 調整池で行われている周辺住民参加の催し

多目的改修整備後に行われるようになった市民が参加できる催しの有無について聞いたところ、「市と周辺住民が共同して定期的に草刈りやゴミ拾いを行っている」「夏祭りを年1回開催している」「フェスを開催した」「調整池に生息する生き物観察会を開催している」との回答があり、調整池には、地域の賑わいの中心にもなり得るポテンシャルがあることが確認できた。



写真3-13. 野外映画観賞会
(調整池 No. E1 北部中央2号調整池)



写真3-14. バルーンイルミネーション
(調整池 No. E1 北部中央2号調整池)



写真3-15. 夏祭り
(調整池 No. A1 亀田中野町調整池)

3-2. 常時滞水型の調整池を構成する要素に対する評価

(1) 調査方法

1) 調査対象地および調査方法

図3-11～図3-16に示した、常時滞水面積が1,000 m²の千葉県千葉市こてはし台調整池（以下、こてはし台）、5,000 m²の千葉県八千代市萱田調整池（以下、萱田）、7,300 m²の埼玉県さいたま市鴨川第一調節池（以下、鴨川）、14,000 m²の千葉県印西市浦部川防災調節池（以下、浦部）、20,000 m²の東京都練馬区富士見池調節池（以下、富士見池）、387,000 m²の埼玉県越谷市大相模調節池（以下、大相模）を対象に、それぞれの来訪者に対して面接形式によるアンケート調査を行った。



図3-11. こてはし台

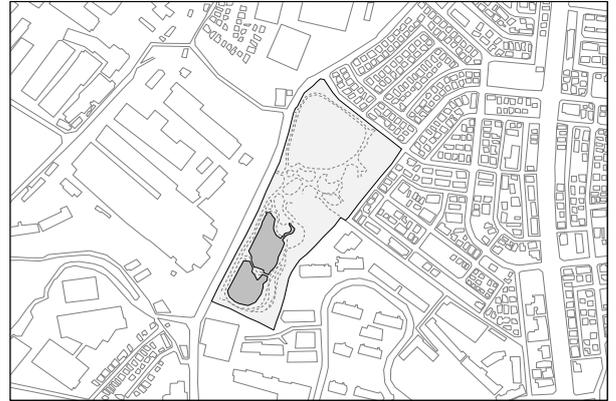


図3-12. 萱田

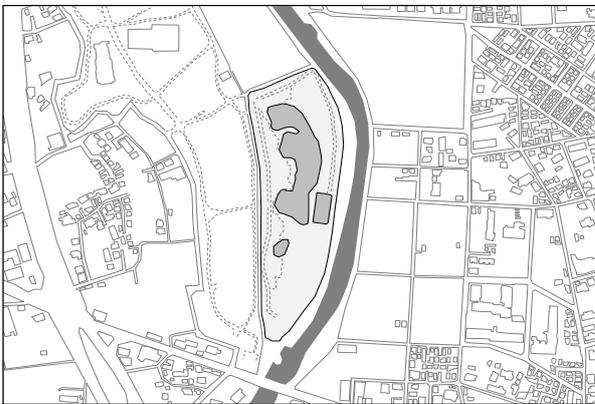


図3-13. 鴨川



図3-14. 浦部川

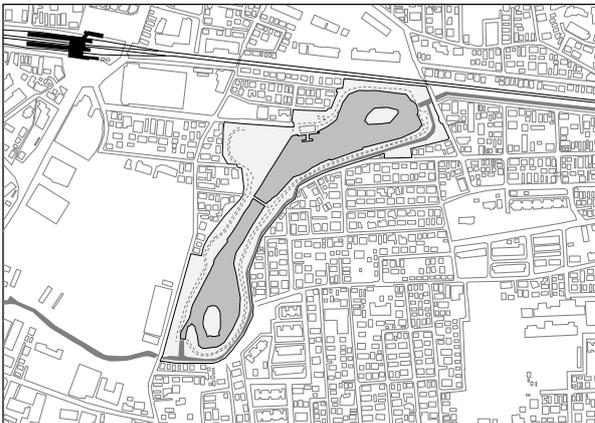


図3-15. 富士見池

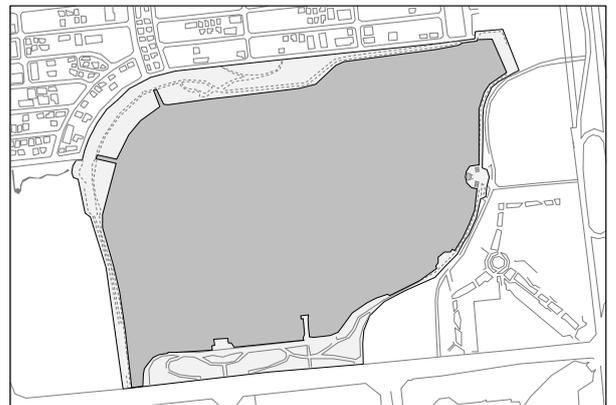


図3-16. 大相模





写真3-16. こてはし台



写真3-17. 萱田



写真3-18. 鴨川



写真3-19. 浦部



写真3-20. 富士見池



写真3-21. 大相模

●現在の池の問題点についてお聞きします。該当する番号一つに○をつけて下さい。

現在の池では・・・

【問13】蚊などの害虫は気になりますか
(非常に気になる) (やや気になる) (どちらとも言えない) (あまり気にならない) (全く気にならない)
5 4 3 2 1

【問14】池のにおいについてどのよう感じますか
(非常に臭い) (やや臭い) (どちらとも言えない) (あまり臭くない) (全く臭くない)
5 4 3 2 1

【問15】池の水質についてどのよう感じますか
(非常に問題あり) (やや問題あり) (どちらとも言えない) (あまり問題なし) (全く問題なし)
5 4 3 2 1

【問16】水生植物や周辺の植物の繁茂量についてどのよう感じますか
[大いに減らして欲しい] (減らして欲しい) (現状のままで良い) (増やして欲しい) [大いに増やして欲しい]
5 4 3 2 1

【問17】現在の池の水域面積についてどのよう感じますか
a. 大きくしてほしい b. 現状のままで良い c. 小さくしてほしい

どれくらい・・・

●現在の池の改善点についてお聞きします。該当する番号一つに○をつけて下さい。

【問18】あなたは、現在の池が、どのような池になってほしいと思いますか、該当するもの一つに○をつけて下さい。その他の場合、()の中に具体的に書き下して下さい。

a. レクリエーションが出来る池 b. 自然保護を更に充実させた池
c. 現状の池のままで満足 d. その他()

※【問18】で「a. レクリエーションが出来る池」とお答えした方にお伺いします。
【質問19】レクリエーションが出来る池にする場合、どの程度のレクリエーションを行いたいと思いますか。該当するもの全てに○をつけて下さい。その他の場合、()の中に具体的に書き下して下さい。

a. 釣りや魚とり b. ボート遊び
c. 池の中に入っの木遊び d. その他()

※【問18】で「b. 自然保護を目的とした池」とお答えした方にお伺いします。
【質問20】自然保護を目的とした池にする場合、どの程度の自然保護を求めますか。該当するもの全てに○をつけて下さい。その他の場合、()の中に具体的に書き下して下さい。

a. 水生植物や微生物の保護 b. 魚(コイやフナ)、亀などの保護
c. 水鳥の保護 d. その他()

アンケートは以上です

男性・女性
10代・20代・30代・40代・50代・60代・70代・80代以上
自営業・会社員・公務員・パート・フリーター・専業主婦・学生・無職・その他()

ご協力ありがとうございました

図3-18. アンケート調査票(こてはし台の例2/2)

2) 回答者の選定

調査を実施した日時において、調整池の敷地内にいた 20 歳以上の市民を対象に、70 票以上の有効回答を得ることを目標に順次回答を依頼した。その際、男女や年齢などの回答者の属性がなるべく偏らないことに配慮し、各所 100 人を目的に回答を依頼した結果、計 533 票の有効回答を得た（表 3-3）。

表3-3. アンケート調査対象地および調査概要

調査対象地	こてはし台調整池	萱田調整池	鴨川第一調節池	浦部川防災調節池	富士見池調節池	大相模調節池
略称	こてはし台	萱田	鴨川	浦部	富士見池	大相模
所在地	千葉県千葉市	千葉県八千代市	埼玉県さいたま市	千葉県印西市	東京都練馬区	埼玉県越谷市
多目的利用方法	ビオトープ	修景池	ビオトープ・釣り	サンクチュアリ	ボート	ボート
常時滞水面積 ^(注1)	約 1,000 m ²	約 5,000 m ²	約 7,300 m ²	約 14,000 m ²	約 20,000 m ²	約 387,000 m ²
水際からの距離 ^(注1)	約 0～0.5m	約 0.1～0.5m	約 0～1.0m	約 1.5～7.5m	約 0～0.5m	約 0～5.0m
調査方法	直接面接形式によるアンケート調査					
調査内容	常時水面があることによる効果、問題点、現状の改善点など					
有効回答 ^(注2)	73 票	76 票	100 票	84 票	100 票	100 票
調査期間	2012 年 11、12 月	2012 年 9、12 月	2013 年 11、12 月	2012 年 10、12 月	2013 年 10 月	2013 年 9 月

(注1) 国土地理院の航空写真より判断した

(注2) 有効回答 100 票を目標に調査を実施したが、調査時期や調整池の規模などから来訪者が少なく 100 票に満たない箇所が存在する

(2) 調整池を来訪する理由

「問 1. 来訪する理由（複数回答）」をみると、大相模を除く 5 か所の調整池において、「1-a. 自宅から近い」が最も高く、周辺住民の身近な近隣公園として機能していることがわかる。また、修景池として活用している萱田と、6 か所の中で最も滞水面積が大きい大相模は「1-b. 池がある」が 36.8～42.0%と比較的高い。

表3-4. アンケート調査結果（来訪理由）

	回答率（回答数/全体数）単位：%					
	こてはし台	萱田	鴨川	浦部	富士見池	大相模
問 1：来訪する理由（複数回答）						
1-a. 自宅から近い	72.6(53/73)	69.7(53/76)	35.0(35/100)	71.4(60/84)	45.0(45/100)	20.0(20/100)
1-b. 池がある	12.3(9/73)	36.8(28/76)	13.0(13/100)	16.7(14/84)	15.0(15/100)	42.0(42/100)
1-c. 水生生物等が生息している	23.3(17/73)	28.9(22/76)	6.0(6/100)	23.8(20/84)	8.0(8/100)	5.0(5/100)
1-d. 景色が良い	26.0(19/73)	26.3(20/76)	11.0(11/100)	39.3(33/84)	24.0(24/100)	26.0(26/100)
1-e. 設備が整っている	2.7(2/73)	10.5(8/76)	7.0(7/100)	8.3(7/84)	0.0(0/100)	6.0(6/100)
1-f. 緑が多い	21.9(16/73)	39.5(30/76)	33.0(33/100)	69.0(58/84)	30.0(30/100)	8.0(8/100)

表3-4. アンケート調査結果（来訪理由）

	回答率（回答数/全体数）単位：％					
	こてはし台	萱田	鴨川	浦部	富士見池	大相模
1-g. 空気がきれい	12.3(9/73)	6.6(5/76)	6.0(6/100)	25.0(21/84)	9.0(9/100)	4.0(4/100)
1-h. 静か	27.4(20/73)	19.7(15/76)	12.0(12/100)	42.9(36/84)	21.0(21/100)	15.0(15/100)
1-i. 広い	2.7(2/73)	15.8(12/76)	17.0(17/100)	22.6(19/84)	27.0(27/100)	3.0(3/100)
1-j. その他	15.1(11/73)	9.2(7/76)	9.0(9/100)	21.4(18/84)	6.0(6/100)	11.0(11/100)

（3） 常時滞水していることによる効果

「問2. 水生生物や水鳥に対する関心」では、ビオトープ、サンクチュアリ、修景池として活用しているこてはし台、鴨川、浦部、萱田において、「2-a. 関心が高い」または「2-b. やや関心が高い」の回答が72.6～84.9%であった。

次に、「問3. 景観に対する関心」では、6か所すべての調整池において、「3-b. やや関心が高い」以上の回答が78.1～96.1%と高い。常時滞水型の調整池を親水公園として一般開放する場合には、水景に配慮した整備が求められよう。

「問4. 水生植物に対する関心」をみると、スイレンが植えられている萱田（68.5%）と大相模（57.0%）の利用者が、水生植物に対して高い関心を持っている。

表3-5. アンケート調査結果（常時滞水していることによる効果）

	回答率（回答数/全体数）単位：％					
	こてはし台	萱田	鴨川	浦部	富士見池	大相模
問2：水生生物や水鳥に対する関心						
2-a. 関心が高い	53.4(39/73)	38.2(29/76)	30.0(30/100)	34.5(29/84)	32.0(32/100)	27.0(27/100)
2-b. やや関心が高い	31.5(23/73)	42.1(32/76)	43.0(43/100)	38.1(32/84)	24.0(24/100)	38.0(38/100)
2-c. どちらとも言えない	5.5(4/73)	6.6(5/76)	9.0(9/100)	11.9(10/84)	24.0(24/100)	13.0(13/100)
2-d. あまり関心がない	6.8(5/73)	5.3(4/76)	16.0(16/100)	11.9(10/84)	9.0(9/100)	12.0(12/100)
2-e. 全く関心がない	2.7(2/73)	7.9(6/76)	2.0(2/100)	3.6(3/84)	11.0(11/100)	10.0(10/100)
問3：水生植物に対する関心						
3-a. 関心が高い	20.5(15/73)	21.1(16/76)	12.0(12/100)	11.9(10/84)	3.0(3/100)	24.0(24/100)
3-b. やや関心が高い	17.8(13/73)	47.4(36/76)	30.0(30/100)	27.4(23/84)	21.0(21/100)	33.0(33/100)
3-c. どちらとも言えない	26.0(19/73)	11.8(9/76)	34.0(34/100)	25.0(21/84)	37.0(37/100)	19.0(19/100)
3-d. あまり関心がない	26.0(19/73)	9.2(7/76)	19.0(19/100)	27.4(23/84)	3.0(3/100)	16.0(16/100)
3-e. 全く関心がない	9.6(7/73)	10.5(8/76)	5.0(5/100)	8.3(7/84)	36.0(36/100)	8.0(8/100)
問4：景観に対する関心						
4-a. 関心が高い	39.7(29/73)	64.5(49/76)	30.0(30/100)	67.9(57/84)	39.0(39/100)	56.0(56/100)
4-b. やや関心が高い	38.4(28/73)	31.6(24/76)	56.0(56/100)	25.0(21/84)	45.0(45/100)	38.0(38/100)
4-c. どちらとも言えない	9.6(7/73)	3.9(3/76)	10.0(10/100)	3.6(3/84)	16.0(16/100)	4.0(4/100)
4-d. あまり関心がない	6.8(5/73)	0.0(0/76)	3.0(3/100)	2.4(2/84)	0.0(0/100)	2.0(2/100)
4-e. 全く関心がない	5.5(4/73)	0.0(0/76)	1.0(1/100)	1.2(1/84)	0.0(0/100)	0.0(0/100)



写真3-22. 飛来するシラサギ（こてはし台）



写真3-23. 池内に生息するカメ（萱田）



写真3-24. 葦等が繁茂する様子（こてはし台）



写真3-25. スイレン（萱田）



写真3-26. 葦等が繁茂する様子（鴨川）



写真3-27. 葦等が繁茂する様子（浦部）



写真3-28. 水生植物はほぼない (富士見池)

写真3-29. スイレン (大相模)

(4) 常時滞水していることによる問題点

「問5. 蚊などの害虫に対する評価」では、「5-d. やや気になる」または「5-e. 非常に気になる」の回答が31.5~67.0%であった。ボートができる富士見池(67.0%)や釣りができる鴨川(52.0%)において、比較的多くの利用者が気にしている。

「問6. 池の水質に対する評価」では、「6-d. やや問題あり」以下の回答率が、水際から1.5m以上離れている浦部(23.8%)は低いのに対して、水際まで近づくことができる5か所の調整池においては、50.0~87.7%と高い。

表3-6. アンケート調査結果 (常時滞水していることによる問題点)

	回答率 (回答数/全体数) 単位: %					
	こてはし台	萱田	鴨川	浦部	富士見池	大相模
問5: 蚊などの害虫に対する評価						
5-a. 全く気にならない	15.1(11/73)	23.7(18/76)	14.0(14/100)	27.4(23/84)	6.0(6/100)	26.0(26/100)
5-b. あまり気にならない	42.5(31/73)	26.3(20/76)	22.0(22/100)	29.8(25/84)	24.0(24/100)	17.0(17/100)
5-c. どちらとも言えない	11.0(8/73)	3.9(3/76)	12.0(12/100)	4.8(4/84)	3.0(3/100)	14.0(14/100)
5-d. やや気になる	15.1(11/73)	26.3(20/76)	46.0(46/100)	20.2(17/84)	21.0(21/100)	12.0(12/100)
5-e. 非常に気になる	16.4(12/73)	19.7(15/76)	6.0(6/100)	17.9(15/84)	46.0(46/100)	31.0(31/100)
問6: 池の水質に対する評価						
6-a. 全く問題ない	0.0(0/73)	10.5(8/76)	7.0(7/100)	13.1(11/84)	3.0(3/100)	1.0(1/100)
6-b. あまり問題ない	2.7(2/73)	17.1(13/76)	15.0(15/100)	19.0(16/84)	15.0(15/100)	13.0(13/100)
6-c. どちらとも言えない	9.6(7/73)	22.4(17/76)	28.0(28/100)	44.0(37/84)	25.0(25/100)	22.0(22/100)
6-d. やや問題あり	58.9(43/73)	44.7(34/76)	39.0(39/100)	16.7(14/84)	48.0(48/100)	40.0(40/100)
6-e. 非常に問題あり	28.8(21/73)	5.3(4/76)	11.0(11/100)	7.1(6/84)	9.0(9/100)	24.0(24/100)



写真3-30. 水際からの距離 (こてはし台)



写真3-31. 水際からの距離 (萱田)



写真3-32. 水際からの距離（鴨川）



写真3-33. 水際からの距離（浦部）



写真3-34. 水際からの距離（富士見池）



写真3-35. 水際からの距離（大相模）

（5） 現状の調整池の改善点

「問7. 水域面積の大きさに対する評価」は、いずれの調整池においても、「7-b. 現状維持」が78.1～98.7%と最も高い。しかし、1,000 m²の大きさである、こてはし台では「7-a. 大きくして欲しい」の回答が20.5%と、比較的多かった。ただし387,000 m²の大相模においても、1割の利用者がより大きな水域を望んでいる。

「問8. 現状の池に対する満足度」においては、利用方法の違いにより、異なる結果が得られた。こてはし台、萱田、浦部では、12.3～50.0%が8-a. 現状の池で満足」と回答しているのに対して、水上レクリエーションが可能な、鴨川、富士見池、大相模では、63.0～81.0%と、過半数を占めている。水上レクリエーションが行える整備をすることによって、常時滞水型の調整池に対する評価が向上するといえよう。

最後に、「問9. 求める調整池の整備方法」をみると、水上レクリエーションができない調整池では、「9-b. 自然保護を目的とした池」（72.1～78.1%）を、水上レクリエーションができる調整池では、「9-a. レクができる池」（55.8～75.0%）を望んでいた。

表3-7. アンケート調査結果（現状の調整池の改善点）

	回答率（回答数/全体数） 単位：％						
	こてはし台	萱田	鴨川	浦部	富士見池	大相模	
問7：水域面積の大きさに対する評価							
7-a. 大きくしてほしい	20.5(15/73)	1.3(1/76)	8.0(8/100)	11.9(10/84)	3.0(3/100)	10.0(10/100)	
7-b. 現状維持	78.1(57/73)	98.7(75/76)	83.0(83/100)	88.1(74/84)	97.0(97/100)	89.0(89/100)	
7-c. 小さくしてほしい	1.4(1/73)	0.0(0/76)	9.0(9/100)	0.0(0/84)	0.0(0/100)	1.0(1/100)	
問8：現状の調整池に対する満足度							
8-a. 現状の池で満足	12.3(9/73)	50.0(38/76)	63.0(63/100)	27.4(23/84)	81.0(81/100)	69.0(69/100)	
8-b. 現状の池では不満	87.7(64/73)	50.0(38/76)	37.0(37/100)	72.6(61/84)	19.0(19/100)	31.0(31/100)	
問9：求める調整池の利用方法 回答した場合は「8」の現状	問9：求める調整池の利用方法						
	9-a. レクができる池	20.3(13/64)	23.7(9/38)	55.8(19/ 34)	21.3(13/61)	75.0(27/ 36)	62.5(15/ 24)
	9-b. 自然保護を目的とした池	78.1(50/64)	73.7(28/38)	44.2(15/ 34)	72.1(44/61)	25.0(9/ 36)	37.5(9/ 24)
	9-c. その他	1.6(1/64)	2.6(1/38)	0.0(0/ 34)	6.6(4/61)	0.0(0/ 36)	0.0(0/ 24)



写真3-36. 釣りをしている来訪者（鴨川）

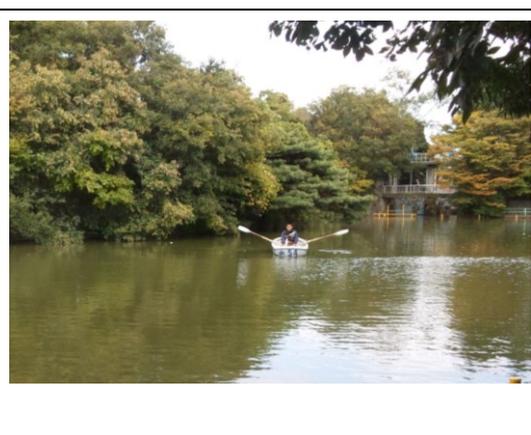


写真3-37. ボート利用者（富士見池）



写真3-38. カヌー利用者（大相模）



写真3-39. カヌー等の停留所（大相模）

(6) 水上レクリエーションについて

水上レクリエーションの利用が可能な鴨川、富士見池、大相模の3か所の調整池についてのみ、訪問者に対して水上レクリエーションに関する質問を行った。

「問10. 水上レクリエーションに対する関心」では、ボート利用のできる富士見、大相模では「10-b. やや関心が高い」以上の回答が56.0～60.0%であったが、釣りができる鴨川は44.0%と釣りよりもボートを利用できる調節池の方が、来訪者の関心が高いことがわかる。

「問11. 水上レクリエーションの利用経験」について、ボート利用のできる富士見と大相模を比較すると、「11-a. 経験あり」の回答が、利用者がボートを持ち込まなければならない大相模では9.0%に対して、ボートの貸出を行っている富士見は60.0%と6倍以上の開きがある。道具の貸出の有無によって利用率にこれだけの差が生じること考慮すると、ボートが利用できるように整備するのであれば貸出ボートも検討すべきであろう。また、釣りができる鴨川でも同じ質問をしたところ、「11-a. 経験あり」との回答が23.0%だった。来訪者からは釣り糸やルアーなどが放置されているなどマナーの問題が指摘された。

「問12. 池の形に対する評価」では3か所とも「現状」が最も高い。そのほかの形状では「12-e. ひょうたん形状」（図3-23）や「12-b. ドーナツ状」（図3-20）が比較的评价が高く、「いろいろな場所を探検したい」、「単に形が面白いから」といった意見があがった。

表3-8. アンケート調査結果（水上レクリエーションについて）

	回答率（回答数/全体数） 単位：%		
	鴨川	富士見池	大相模
問10：水上レクリエーションに対する関心			
10-a. 関心が高い	12.0 (12/100)	15.0 (15/100)	22.0 (22/100)
10-b. やや関心が高い	32.0 (32/100)	45.0 (45/100)	34.0 (34/100)
10-c. どちらとも言えない	35.0 (35/100)	10.0 (10/100)	22.0 (22/100)
10-d. あまり関心がない	17.0 (17/100)	0.0 (0/100)	11.0 (11/100)
10-e. 全く関心がない	4.0 (4/100)	30.0 (30/100)	11.0 (11/100)
問11：水上レクリエーションの利用経験			
11-a. 経験あり	23.0 (23/100)	60.0 (60/100)	9.0 (9/100)
11-b. 経験なし	77.0 (77/100)	40.0 (40/100)	91.0 (91/100)
問12：池の形に対する評価			
12-a. 円形状（大相模の現状）	1.0 (1/100)	0.0 (0/100)	41.0 (41/100)
12-b. ドーナツ状	11.0 (11/100)	12.0 (12/100)	10.0 (10/100)
12-c. 線形状	3.0 (3/100)	3.0 (3/100)	7.0 (7/100)
12-d. 入り組んだ形状（鴨川の現状）	67.0 (67/100)	7.0 (7/100)	6.0 (6/100)
12-e. ひょうたん形状	13.0 (13/100)	15.0 (15/100)	21.0 (21/100)
12-f. 円形状+線形状	2.0 (2/100)	0.0 (0/100)	6.0 (6/100)
12-g. ドーナツ状+線形状（富士見の現状）	3.0 (3/100)	63.0 (63/100)	9.0 (9/100)

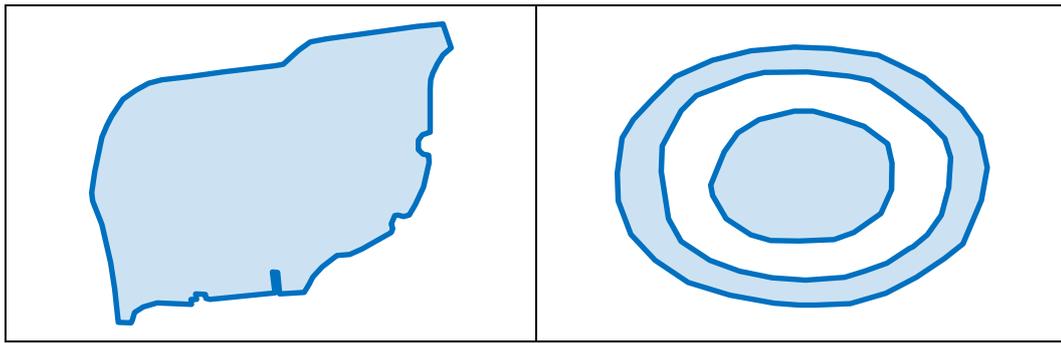


図3-19. 円形状（大相模の現状）

図3-20. ドーナツ状

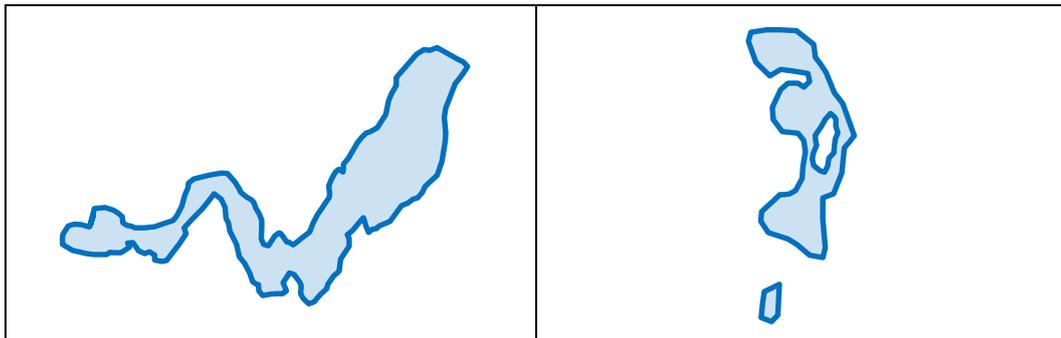


図3-21. 線形状

図3-22. 入り組んだ形状（鴨川の現状）

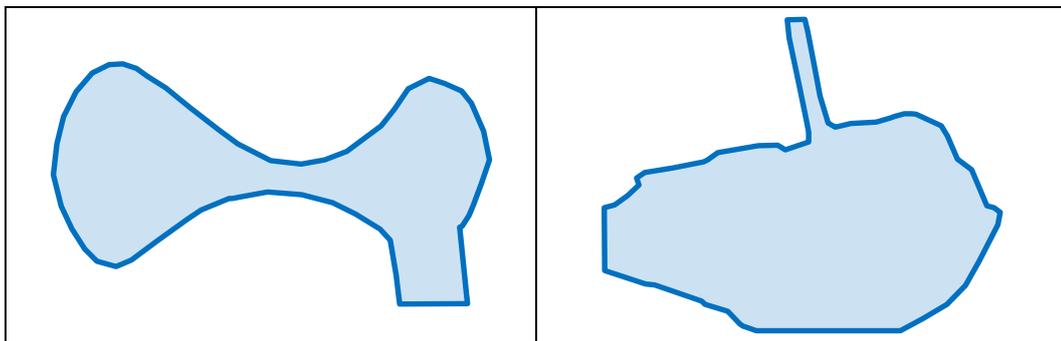


図3-23. ひょうたん形状

図3-24. 円形状+線形状

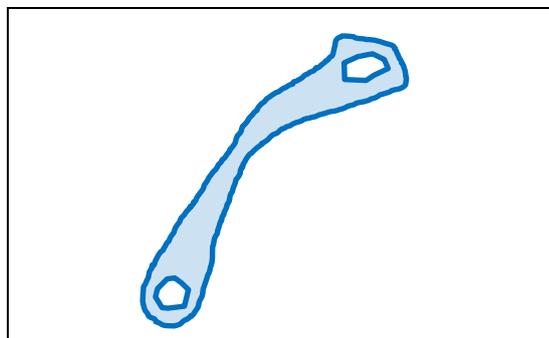


図3-25. ドーナツ状+線形状（富士見の現状）

(7) ボート利用と池の形の関係性

ボート利用のできる富士見と大相模において、「問 11. 水上レクリエーションの利用経験」と「問 12. 池の形に対する評価」をクロス集計し、池の形と利用経験の関係性を考察した(表 3-9)。

大相模では、利用経験がなく現状の池の形で満足しているのは 40.7%であるのに対して、利用経験がある人は 55.6%と過半数である。一方で、富士見では経験のある人の現状に対する満足度(51.7%)が経験のない人の満足度(80.0%)を下回っている。大相模では、全水域の8割程度が航行可能範囲であり、「広さは十分にある」といった意見がみられた一方で、富士見は大相模より滞水面積が狭いうえに、ボートを利用できる範囲が全体の5割程度(約 10,000 m²)の大きさしかなく、利用者から「どこでもボートで行けるようにしてほしい」という意見が多かった。ボート利用のできる範囲の大きさが、現状の池の形に対する満足度に影響していると考えられる。

表3-9. クロス集計結果 (池の形とボートの利用経験)

		円形状 (大相模 の現状)		ドーナツ状		線形状		入り組んだ 形状		ひょうたん状		円状 +線形状		ドーナツ状 +線形状 (富士見池 の現状)	
		%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数
富士見池	経験あり	0.0%	0/60	16.7%	10/60	3.3%	2/60	6.7%	4/60	21.7%	13/60	0.0%	0/60	51.7%	31/60
	経験なし	0.0%	0/40	5.0%	2/40	2.5%	1/40	7.5%	3/40	5.0%	2/40	0.0%	0/40	80.0%	32/40
大相模	経験あり	55.6%	5/9	11.1%	1/9	11.1%	1/9	11.1%	1/9	11.1%	1/9	0.0%	0/9	0.0%	0/9
	経験なし	40.7%	37/91	9.9%	9/91	5.5%	5/91	4.4%	4/91	23.1%	21/91	5.5%	5/91	11.0%	10/91

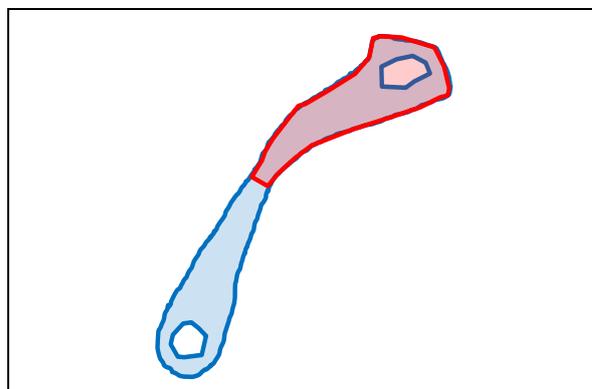


図3-26. 航行可能範囲 (富士見池)

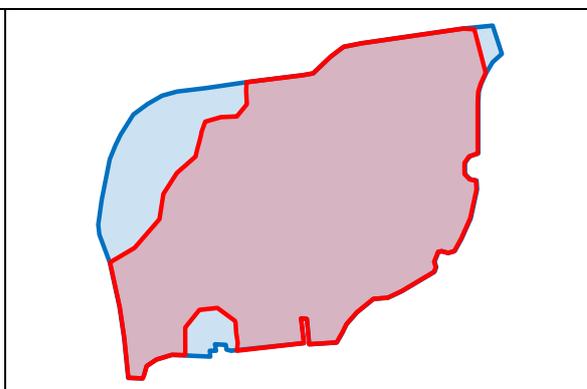


図3-27. 航行可能範囲 (大相模)

3-3. 調整池を親水公園として整備する場合の望ましい整備内容

(1) 調査方法

1) 調査対象地

調査対象地は、町内会から移管に関する陳情などが提出され¹⁾、親水公園化が現実的になりつつある、千葉県船橋市芝山の飯山満第三調整池を選定した。敷地面積 1 万 8,000 m²であり、商業施設と住宅地に挟まれ、駅前という好立地であるにもかかわらず、周囲を高いフェンスで囲まれている現状である（写真 3-40、写真 3-41）。

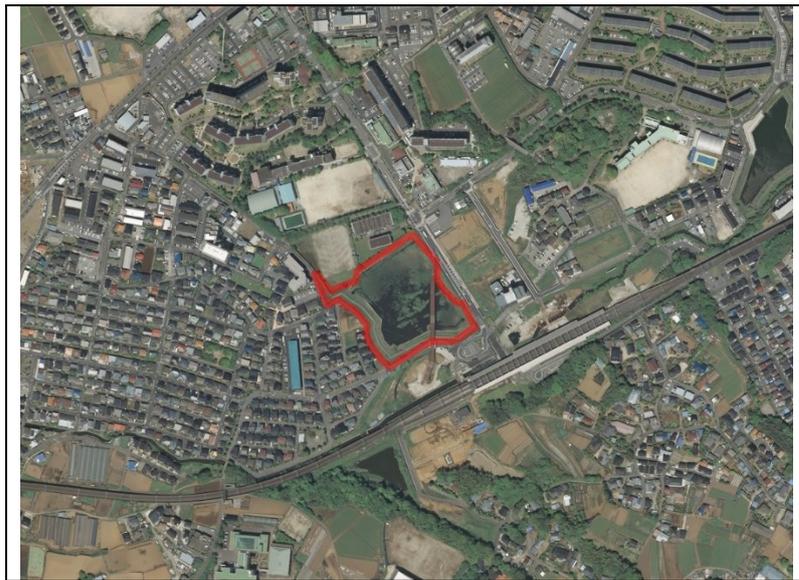


図3-28. 飯山満第三調整池（国土地理院）



写真3-40. 住宅地と隣接する飯山満第三調整池（西側）



写真3-41. 商業施設と隣接する飯山満第三調整池（東側）

2) コンジョイント分析の概要

コンジョイント分析は、1990年代から環境評価の分野に導入された新しい手法として注目を集めている。主にマーケティングの分野で開発された手法であり、商品（対象物）を構成する複数の要素の重要性を、一度の調査で評価できる特徴がある。環境評価においては、環境改善のための複数の計画案（プロファイル）を人々に示し、それぞれのプロファイルに対する好ましさを尋ねることにより、環境を経済的な価値として算出する。

コンジョイント分析の評価形式はいくつか開発されており、プロファイルの好ましさを点数にして評価させる「完全プロファイル評定型」や、2つのプロファイルのどちらがより好ましいかを選択させ、採点させる「ペアワイズ評定型」、複数のプロファイルの中から、最も望ましい一つのプロファイルを選択させる「選択型実験」、複数のプロファイルを好ましい順に並び替えをさせ、ランキング付けをする「仮想ランキング」などがある。

表3-10. コンジョイント分析の評価形式

名称	内容
完全プロファイル評定型	1つのプロファイルを提示し、どのくらい好ましいかを採点させる
ペアワイズ評定型	2つの対立プロファイルを提示し、どちらがどれくらい好ましいかを採点させる
選択型実験	複数のプロファイルを提示し、最も好ましいものを選択させる
仮想ランキング	複数のプロファイルを提示し、好ましい順に並び替えさせる

3) 評価形式の検討

コンジョイント分析の評価形式を決定するにあたり、日本大学理工学部海洋建築工学科ウォーターフロント都市工学研究室（桜井研究室）の学生7名に対し、「選択型実験」と「仮想ランキング」を用いた評価実験を行った。

「選択型実験」は、一度に回答する際の選択肢が多いほど回答者の負担が大きくなり回答の精度が落ちることがあるため、ランダムに選択した3枚のプロファイルから最も好ましいものを1枚選択させる形式とし、これを10回繰り返した。「選択型実験」に対する学生からの評価は、3枚から1枚を選択する行為を何度も行うことの単調さや、一度好ましいと回答した結果が次の回答時に反映されないためモチベーションが続かないといった不満が多かった。

一方で、「仮想ランキング」形式は、好ましい順に並び変えた結果が目に見えてわかり、納得したうえで回答できるといった好意的な意見が多くみられたことから、本調査では「仮想ランキング」を用いることとした。ただし、複数のプロファイルを順位づけするという行為に慣れていない市民（回答者）でも混乱することなく実施できる工夫として、以下の方針とした。

- 全プロファイルの中で、最も望ましいもの（1位）と、その次に望ましいもの（2位）の2枚を選択させる。
- 残った7枚のプロファイルの中で、最も望ましくないもの（9位）とその次に望ましくないもの（8位）を選択させる。
- 残った5枚のプロファイルの中で、最も望ましいもの（3位）と最も望ましくないもの（7位）を選択させる。
- 残った3枚のプロファイルを望ましい順に並び替えさせる（4位、5位、6位）。
- 完成した9枚のプロファイルの順位を回答者に確認してもらい、変更があるかを尋ねる。変更がある場合には、並び替えさせる。

(2) 各水準の設定

本調査では、いくつかの仮想的な計画案（プロファイル）を被験者に提示し、好ましい順に並び替えてもらうことにより、環境や景観を経済的価値として評価する、仮想ランキング方式のコンジョイント分析を用いる。

水生生物の種類や水上レクリエーションの利用可否など、親水公園を構成する要素は複数あるが、本研究では、整備後に変更することが難しく、あらかじめ望ましい形を把握しておくべきという観点から、『水域面積』と『親水性』を属性として設定した。これら2つの属性に、「どれだけの人々が自己負担をしてでも実現してほしいものなのか」を表す指標として『費用負担』を加え、3属性に対しそれぞれ3水準ずつの要素を設定する。

1) 『水域面積』の水準

『水域面積』の3水準は、敷地面積の10%である「2,000 m²」、30%の「5,000 m²」、50%の「9,000 m²」とした(図3-29~図3-31)。なお、水域以外の敷地は、芝生広場として整備されると仮定した。

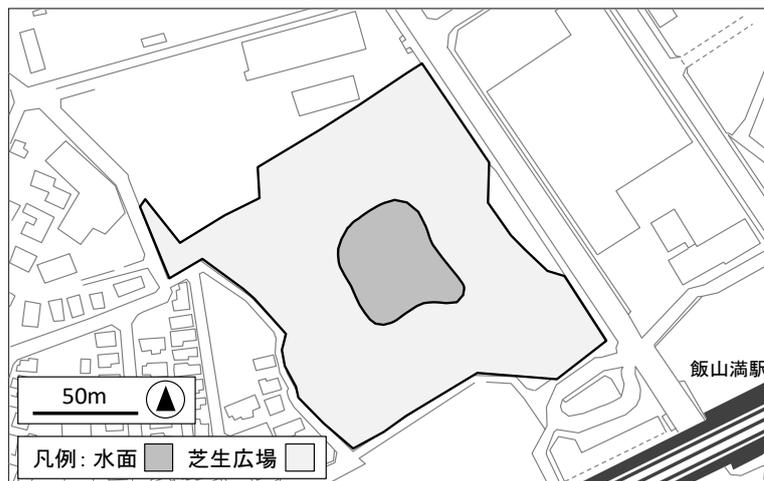


図3-29. 「2,000 m² (敷地面積の10%)」



図3-30. 「5,000 m² (敷地面積の30%)」

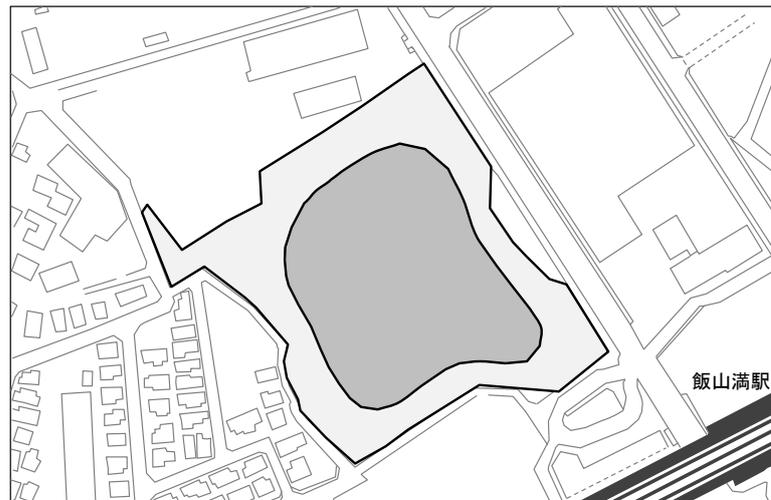


図3-31. 「9,000 m² (敷地面積の50%)」

2) 『親水性』の水準

『親水性』には、「a. 柵があり安全だが、水に触れられない」、「b. 柵はなく、水に触れられる」、「c. 水域の一角で、水遊びができる」の3つを設定した。

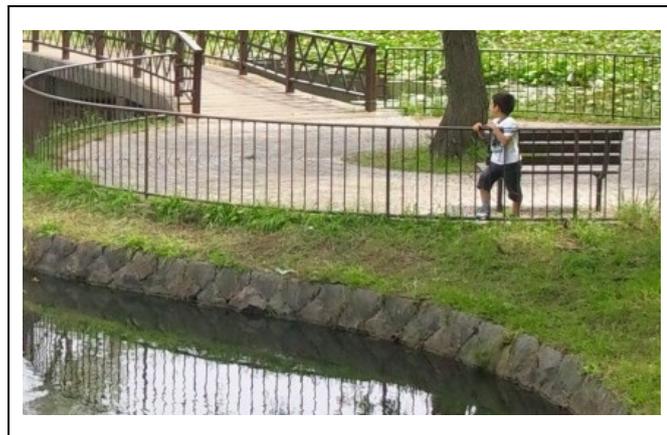


図3-32. 「a. 柵があり安全だが、水に触れられない」



図3-33. 「b. 柵はなく、水に触れられる」



図3-34. 「c. 水域の一角で、水遊びができる」

3) 『費用負担』の水準

『費用負担』は、調査対象地とほぼ同様の条件である（①周囲をフェンスで囲まれている、②住宅地と隣接する）、千葉県柏市の高南台調整池（約1万㎡）を対象としたプレテストの結果から、「1,400円」、「3,300円」、「7,100円」が得られたが、支払カード形式の場合、支払意志額が低めに提示される傾向にあるため、それぞれ2～3割高めとし²⁾、「1,500円」、「4,000円」、「9,000円」と設定した。

なお、『費用負担』は工事費用への寄付金であり、一つの世帯につき一回きりの負担と仮定した。



図3-35. 高南台調整池（出典：国土地理院）



図3-36. 高南台調整池（フェンスで囲まれている状況）



図3-37. 住宅地と隣接する高南台調整池（東側）

表3-11. プレテストに用いた支払カード

0円	200円	500円	1,000円	2,000円
3,000円	4,000円	5,000円	6,000円	7,000円
8,000円	9,000円	10,000円	12,000円	14,000円
16,000円	18,000円	20,000円	25,000円	30,000円
35,000円	40,000円	50,000円以上	その他(円)	

表3-12. プレテストの結果(表)

支払意思額	人数
0円	2
500円	3
1,000円	2
2,000円	1
3,000円	3
5,000円	5
10,000円	1
30,000円	1

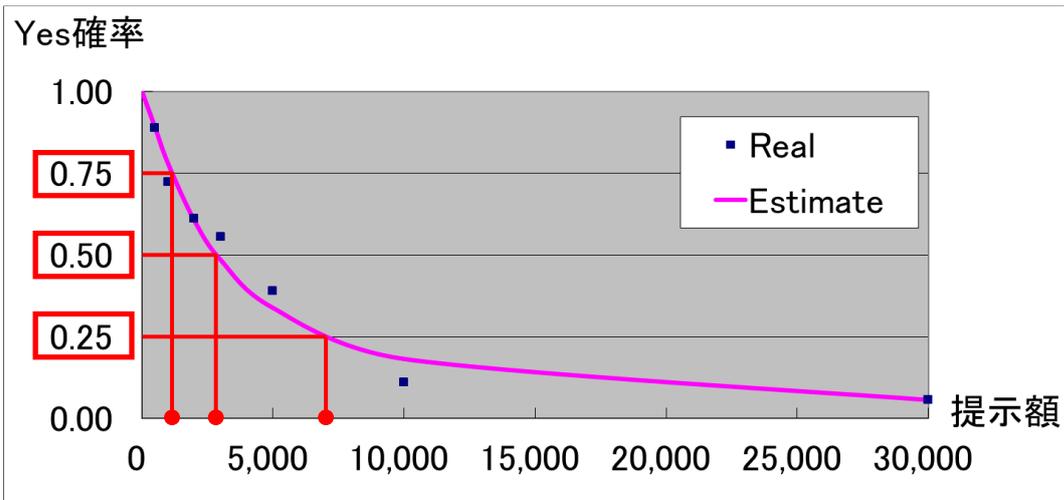


図3-38. プレテストの結果 (グラフ)

(3) 27通りのプロファイルの作成

表3-13に示した各水準の組み合わせによって、全27通りのプロファイルが作成される(図3-39)。

表3-13. プロファイルの属性と水準

属性	水準
水域面積	2,000 m ² (敷地面積の10%)
	5,000 m ² (敷地面積の30%)
	9,000 m ² (敷地面積の50%)
親水性	a. 柵があり安全だが、水に触れられない
	b. 柵はなく、水に触れられる
	c. 水域の一角で、水遊びができる
費用負担	1,500円
	4,000円
	9,000円

水域面積	2,000 m ²								
親水性	a	親水性	a	親水性	a	親水性	b	親水性	b
費用負担	1,500円	費用負担	4,000円	費用負担	9,000円	費用負担	1,500円	費用負担	4,000円
水域面積	2,000 m ²	水域面積	5,000 m ²						
親水性	b	親水性	c	親水性	c	親水性	c	親水性	a
費用負担	9,000円	費用負担	1,500円	費用負担	4,000円	費用負担	9,000円	費用負担	1,500円
水域面積	5,000 m ²								
親水性	a	親水性	a	親水性	b	親水性	b	親水性	b
費用負担	4,000円	費用負担	9,000円	費用負担	1,500円	費用負担	4,000円	費用負担	9,000円
水域面積	5,000 m ²	水域面積	5,000 m ²	水域面積	5,000 m ²	水域面積	9,000 m ²	水域面積	9,000 m ²
親水性	c	親水性	c	親水性	c	親水性	a	親水性	a
費用負担	1,500円	費用負担	4,000円	費用負担	9,000円	費用負担	1,500円	費用負担	4,000円
水域面積	9,000 m ²								
親水性	a	親水性	b	親水性	b	親水性	b	親水性	c
費用負担	9,000円	費用負担	1,500円	費用負担	4,000円	費用負担	9,000円	費用負担	1,500円
水域面積	9,000 m ²	水域面積	9,000 m ²						
親水性	c	親水性	c						
費用負担	4,000円	費用負担	9,000円						

図3-39. 全27通りのプロファイル

(4) 9通りの提示プロフィール

作成した全27通りのプロフィールを回答者に提示し、それらの順位を並び替えさせるのは非常に煩雑であり、現実的ではないため、直交配列表を用いて9通りに削減した(図3-40)。

直交配列表とは、多くの項目をなるべく少ない観測数で探索的に調査する際に有用であり、いくつかの組み合わせを省略したために情報が失われることはない。

プロフィールA		プロフィールB		プロフィールC	
水域面積	2,000 m ²	水域面積	2,000 m ²	水域面積	2,000 m ²
親水性	a	親水性	b	親水性	c
費用負担	4,000 円	費用負担	9,000 円	費用負担	1,500 円

プロフィールD		プロフィールE		プロフィールF	
水域面積	5,000 m ²	水域面積	5,000 m ²	水域面積	5,000 m ²
親水性	a	親水性	b	親水性	c
費用負担	1,500 円	費用負担	4,000 円	費用負担	9,000 円

プロフィールG		プロフィールH		プロフィールI	
水域面積	9,000 m ²	水域面積	9,000 m ²	水域面積	9,000 m ²
親水性	a	親水性	b	親水性	c
費用負担	9,000 円	費用負担	1,500 円	費用負担	4,000 円

図3-40. 回答者に提示した9通りのプロフィール

(5) 回答者の選定

回答者には、公園を日常的に利用するであろう船橋飯山満第三調整池の半径1km圏内に住む20歳以上の市民を対象とする。また望まれる整備特性の違いを、調整池からの距離別に把握するために、あらかじめ調査範囲を同心円状に200m刻みに5分割した(図3-41)。

全体の評価を均等に把握できるように、エリアごとに40票ずつの回答を得ることを目標とし、計200票の有効回答を得た(表3-14)。

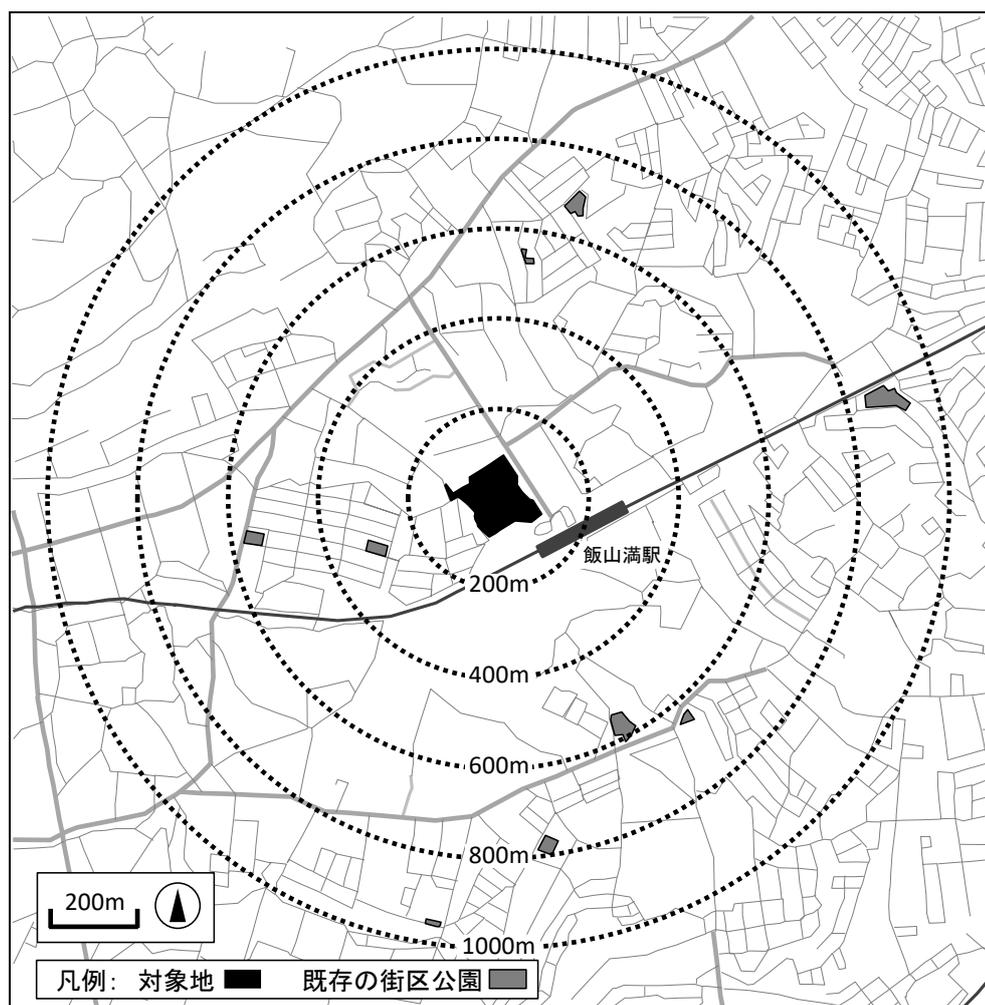


図3-41. ヒアリング調査範囲図

表3-14. ヒアリング調査概要

調査期間	2013年10月6、10、12、14、18、27日 11月1～3、9日（計10日間）
調査対象地	千葉県船橋市芝山 飯山満第三調整池
調査対象者	調整池の半径1km以内に住む20歳以上の市民
調査方法	訪問面接ヒアリング形式
有効回答数	半径200m以内：40票 半径400m以内：40票 半径600m以内：40票 半径800m以内：40票 半径1km以内：40票 計200票

(6) ヒアリング調査の手順

表3-15に示した手順で³⁾、回答者にヒアリング調査を実施した。なお、調査時に使用したマニュアルおよびフリップを次頁以降に掲載する。

表3-15. ヒアリング調査の手順

順番	項目	内容
①	飯山満第三調整池の現状	18,000 m ² という広大な面積にもかかわらず、周囲をフェンスで囲まれた立入禁止の空間であることを、図と写真で説明する。
②	親水広場化への陳情	陳情第12号「飯山満調整池の移管・自然環境保存に関する陳情」の内容を説明し、陳情を知っていたかを質問する。
③	親水空間になった事例の紹介	千葉県花見川区のこてはし台調整池を例に、多目的に利用されている調整池の存在と、整備には多額の工事費用がかかることを説明する。
④	属性と水準の説明	仮想的な親水公園を整備する際の『水域面積』、『親水性』、『費用負担』の各水準を、図と写真で説明する。
⑤	プロフィールの提示	9枚のプロファイルカードを回答者に渡し、各属性の水準が記載された仮想的な親水公園の計画案であることを説明する。
⑥	プロフィールの順位付け	(1) 9枚のプロファイルの中で、最も望ましいもの(1位)と、その次に望ましいもの(2位)の2枚を選択させる。 (2) 残った7枚のプロファイルの中で、最も望ましくないもの(9位)とその次に望ましくないもの(8位)を選択させる。 (3) 残った5枚のプロファイルの中で、最も望ましいもの(3位)と最も望ましくないもの(7位)を選択させる。 (4) 残った3枚のプロファイルを望ましい順に並び替えさせる(4位、5位、6位)。
⑦	順位の確認	完成した9枚のプロファイルの順位を回答者に確認してもらい、変更があるかを尋ねる。変更がある場合には、並び替えさせる。
⑧	賛成できる範囲	1位から9位まで順位付けられたプロファイルにおいて、実際に整備が行われる場合、何位までのプロファイルまで賛成できるかを回答させる。
⑨	回答者の属性	回答者の年齢、職業、世帯の年収、居住年数をそれぞれ選択肢の中から選ばせる。

【アンケートマニュアル】

『こんにちは、私、日本大学の学生ですが、現在、研究でアンケート調査を行っています。10分程度だけ、ご協力をお願いできませんでしょうか。』

(何のアンケートか聞かれた場合)

『お宅からすぐ近くにある調整池の多目的利用についてのアンケートです。ご自身の望んでいることをお伺いするだけです、それほど難しくありません。』

(了解を得た場合)

《フリップ① ○飯山満第三調整池》

『ありがとうございます。・・・早速ですが、アンケートを始めさせていただきます。ここからすぐ近くにある、飯山満第三調整池に関するアンケートなのですが』

《フリップ② ◆飯山満第三調整池を知っていたか》

『この場所に、このような調整池があることはご存知でしたでしょうか』

《フリップ③ ○飯山満第三調整池の現状》

『現在、こちらの調整池は、周囲をフェンスで囲まれ、誰も立ち入れない状態になっています。』

《フリップ④ ○親水広場化の要望》

『しかし、このような調整池を親水広場にしてほしいという要望があり、市民から議会に、「水と緑の保存」、「人と自然の交流の場」にしてほしいという陳情が出されています。』

《フリップ⑤ ◆親水広場化の要望を知っていたか》

『このような要望があったことをご存知でしたか』

《フリップ⑥ ○親水公園化の事例》

『実際に、立入禁止の調整池を親水公園にする事例はありまして、千葉市こてはし台では、立入禁止状態から、憩いの親水空間に生まれ変わっています。しかしそのためには、大規模な工事や多額の工事費用などが必要となります。』

《フリップ⑦ ○シナリオ》

『そこで、もし仮に、飯山満第三調整池を親水公園にする計画が決まった場合の、親水公園内につくる、①水面の大きさ、②その水との親しみやすさ、がどの程度であれば望ましいのかを教えてくださいたいと思います。』

また親水公園になった場合、周辺住民の皆様が最も利用することになると思いますので、この計画をよりスムーズに実現するための、③工事費用への寄付金、これら3つの要素が、それぞれどの程度であれば望ましいのかをお聞きしていきます。』

《フリップ⑧ 水域面積》

『まず、水域面積ですが、3つの大きさを考えてみました。一つ目は、25mプール5個分の大きさの2,000㎡、二つ目は、プール15個分の5,000㎡、三つ目は、プール30個分の9,000㎡となっています。』

《フリップ⑨ 親水性》

『続いて、親水性にも3種類あり、一つ目は、柵があり安全だが、水辺には触れられない状態をaとしています。二つ目は、柵がなく、水辺に触れられる状態をb、三つ目は、水域の一角で、水遊びができるという状態をcとしています。』

《フリップ⑩ 費用負担》

『最後に、負担金額も3つの金額を想定しました。この費用は、工事費用への寄付金として、一度限り負担していただきます。また、負担分だけ、普段の生活費に使えるお金が減ってしまうことを念頭において、お考えください。』

《ボード》

『今、説明した要素を様々に組み合わせて、9枚のカードを作ってみました。一枚のカードは、一つの整備計画を表しています。』

(カード【F】を指しながら)

『たとえば、こちらのカードでは、水域面積は5000㎡で、親水性はcですが、9,000円かかってしまう計画を表しています。』

(カード【A】を指しながら)

『一方こちらのカードでは、水域面積は最小、親水性はaですが、負担額は4,000円という整備計画を表しています。』

《カードの並び替え》

『カードの内容はご理解いただけただけでしょうか。それでは、これからこの9枚のカードを、あなたの望ましいと思う順に並び替えて頂きたいと思います。』

まず、この9つの整備計画の中で、最も望ましいと思われるものと、2番目に望ましいと思われ

るものを選んでください。』

(やり方がわからない)と言われた場合

.....
『3つの要素を、重視する順番に見ていただけると、簡単かもしれません。

たとえば、水域面積9,000㎡を重視する場合、選択肢を3枚に減らした後に、その他の要素に注目するという形です。(9,000㎡の3枚のカードだけを取り出して見せる)』

.....
『今度は逆に、最も望ましくないカードと、2番目に望ましくないカードを選んでください。』

『それでは、残った5枚のカードの中から、最も望ましいカードと、最も望ましくないカードを選んでください。』

『最後に、残った3枚のカードを望ましい順番に並び替えてください。』

『これでカードの並び替えは終わりです。全体を見直してみて、この順でよろしいですか。』

『では、このカードの順番の中で、実際に整備計画が行われたときに、賛成できるのはどこまでですか。その境界線を指さしてください。』

《フリップ⑪ ◆重視した要素》

『今の並び替えの際に、3つの要素の中で、どれを最も重視して並び替えしましたか。』

《フリップ⑫ ◆居住年数》

『最後に、ご自身のことについてお聞きします。こちらのお宅へのお住まいの期間を教えてください。』

《フリップ⑬ ◆年齢・職業》

『この中から、ご自身の年齢とご職業をお選びください。』

《フリップ⑮ ◆年収》

『最後に、差し支えなければ、ご家庭の年収をお選びいただけますでしょうか。』

『以上でアンケートは終了となります。ご協力ありがとうございました。』

【アンケート終了後】

- ・回答用紙に記入漏れがないかチェックする。
- ・9枚のカードを元の位置にランダムに戻す（考えずに適当に）。



図3-42. フリップ①

◆ 飯山満第三調整池のことをご存知でしたか

(ア) 知っていた

(イ) 知らなかった

2

図3-43. フリップ②



図3-44. フリップ③

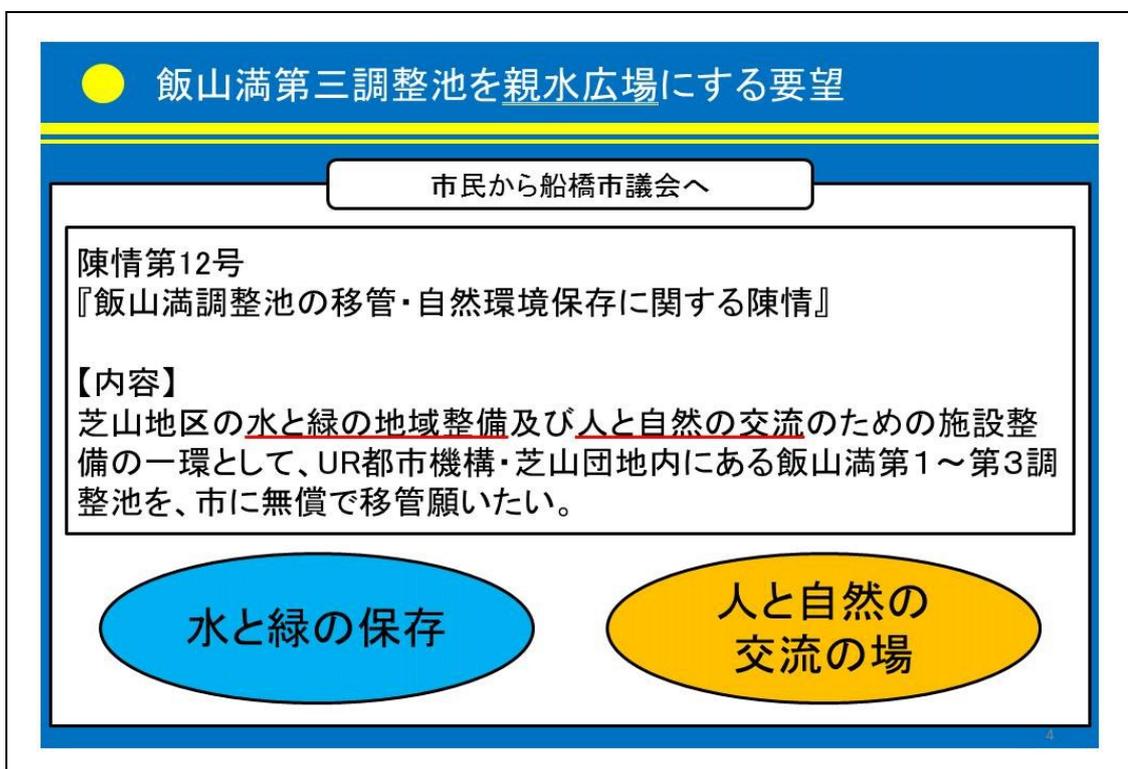


図3-45. フリップ④

◆ 「飯山満第三調整池」を親水広場にしようとする要望があったことをご存知でしたか

(ア) 知っていた

(イ) 知らなかった

5

図3-46. フリップ⑤

● 千葉市花見川区:「こてはし台調整池」



立入禁止



憩いの親水空間に...

大規模な工事&工事費用



6

図3-47. フリップ⑥

● “仮に”、飯山満第三調整池を親水公園にすることが決定した場合・・・

ご自身が望む親水公園として・・・

①「水域面積」



②「親水性」



親水公園の計画を、迅速に実現させるための・・・

工事費用への寄付金として

③「費用負担」

それぞれがどの程度であれば
望ましいのかをお聞きしていきます

図3-48. フリップ⑦

①水域面積

<p>●25mプール ■ ・・・5個分の広さ</p>  <p style="text-align: center;">【2,000m²】 (敷地面積の10%)</p>	<p>●25mプール ■ ・・・15個分の広さ</p>  <p style="text-align: center;">【5,000m²】 (敷地面積の30%)</p>	<p>●25mプール ■ ・・・30個分の広さ</p>  <p style="text-align: center;">【9,000m²】 (敷地面積の50%)</p>
--	--	---

図3-49. フリップ⑧



図3-50. フリップ⑨

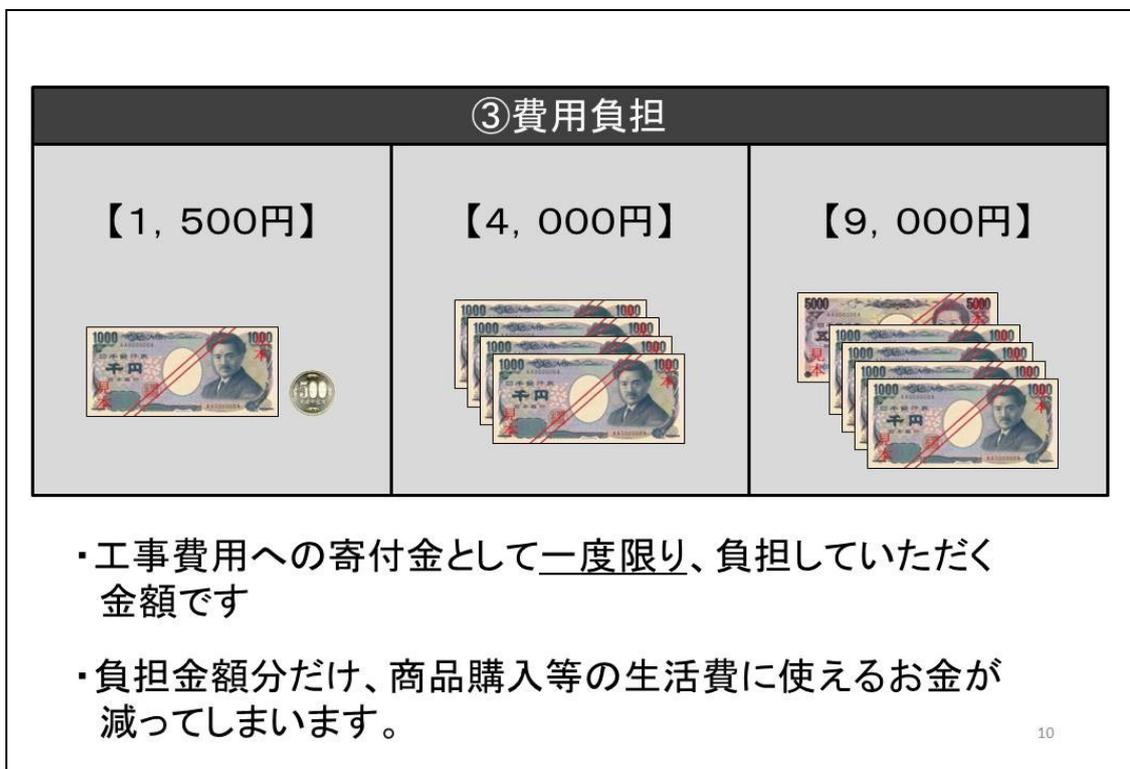


図3-51. フリップ⑩

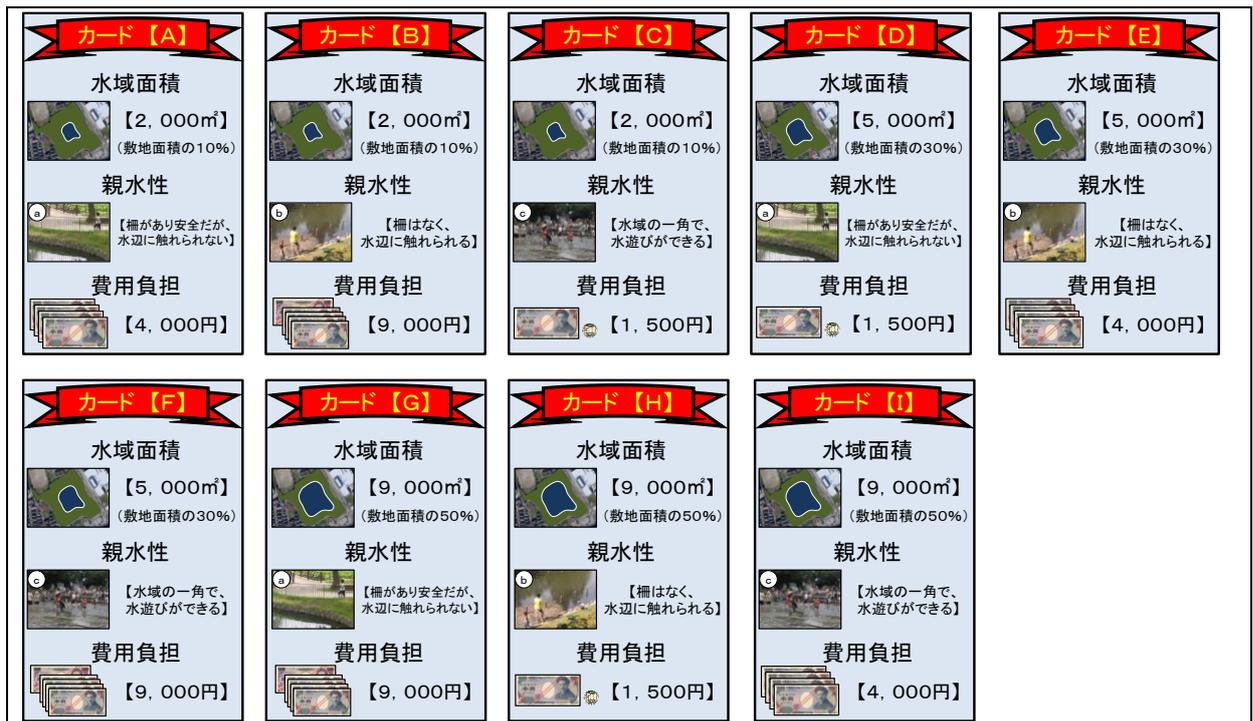


図3-52. 調査に使用した9枚のカード



図3-53. カードの並び替え時に使用した道具

◆ カードの並び替えの際に、
どの要素を最も重視しましたか

(ア) 水域面積
(イ) 親水性
(ウ) 費用負担
(エ) わからない

11

図3-54. フリップ①

◆ 現在のお宅に、どのくらいの期間住んでいますか

(ア) 1年未満
(イ) 1年～ 5年未満
(ウ) 5年～10年未満
(エ) 10年～20年未満
(オ) 20年以上

12

図3-55. フリップ②

◆ ご年齢・ご職業をお聞かせください

ご年齢	ご職業
(ア) 10代 (イ) 20代 (ウ) 30代 (エ) 40代 (オ) 50代 (カ) 60代 (キ) 70代以上	(ア) 会社員, 教員 (イ) 公務員 (ウ) 自営業 (エ) 専業主婦 (オ) パート (カ) 学生 (キ) フリーター (ク) 無職 (ケ) その他

13

図3-56. フリップ⑬

**◆ 最後に、差し支えなければ、
ご家庭の年収をお聞かせください**

(ア) 300万円未満 (イ) 300～ 500万円未満 (ウ) 500～ 700万円未満 (エ) 700～ 900万円未満 (オ) 900～1200万円未満 (カ) 1200～1500万円未満 (キ) 1500万円以上
--

14

図3-57. フリップ⑭

平成 25 年 10 月 日

NO. _____

コンジョイント回答用紙(ver.飯山満第三調整池)

調査範囲	調査者

飯山満第三調整池のことを知っていたか	ア	イ
親水広場化の要望を知っていたか	ア	イ

1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位	7 位	8 位	9 位

回答後の並び替え <small>※しなかった場合は未記入</small>								
1 位	2 位	3 位	4 位	5 位	6 位	7 位	8 位	9 位

賛成できる境界線	(と	の間)	カードのアルファベットを記入
最も重視した要素	ア	イ	ウ	エ

居住年数	ア	イ	ウ	エ	オ	無回答						
年齢	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	無回答				
職業	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	()	無回答
年収	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	無回答				
性別	男性	女性										

—MEMO—

図3-58. 回答用紙

(7) 分析に使用したソフト

分析には、XLSTAT および SPSS 15.0 の 2 種類の統計分析ソフトを用いた。2 つの計算結果はほぼ同じであったため、以降は片方の結果 (XLSTAT) のみを示す。

(8) 回答者全体での寄与率

200 票の有効回答からコンジョイント分析によって導いた寄与率を、各属性に表した (図 3-59)。寄与率とは、人々が『水域面積』、『親水性』、『費用負担』の 3 属性について、それぞれどの程度重視したかを百分率で示したものである。

敷地特性により制限を受けやすい『水域面積』(25.0%) よりも『親水性』(36.5%) の方が重視されていた。水際の処理など詳細な設計段階における工夫次第で市民からの理解が得られる可能性がある。

要素	寄与率 (%)
水域面積	25.0
親水性	36.5
費用負担	38.5

図3-59. 寄与率

(9) 回答者の属性別による寄与率

回答者の属性別による寄与率の違いを分析する(図3-60)。

まず性別では、「男性」は『水域面積』(29.3%)を、「女性」は『費用負担』(41.2%)を、より重視している。

次に居住場所(調整池までの距離)別では、800m以内に住む人々の寄与率に、あまり差はみられない。しかし、「800~1000m以内」では、他に比べて『親水性』(26.8%)の寄与率が低く、反対に『費用負担』(52.9%)の寄与率が高い。これは、重回帰分析結果(表3-16)をみても、ともにp値は1%水準で有意であり信頼できる結果といえる。特に、『親水性』においては、すべての回答者の属性の中でみても最小の寄与率であり、重視していない要素であることがわかる。このことから、対象地から800m以上離れると、市民は、親水性の高い整備に価値を見出さず、そもそも親水公園化の計画自体に関心がなくなると考えられる。

世帯の年収別にみると、『費用負担』の寄与率は、「300万円未満」が56.9%と最も高い一方、「1200万円以上」は21.6%と、最も低い。これは年収が高くなるにつれて、数千円の費用に対する負担が相対的に軽くなるためと推測できる。また、『水域面積』についても、年収が高くなるにつれて寄与率が高くなっており、年収が高い人ほど質の高い空間を求める傾向にあることが読み取れる。これらは、重回帰分析結果(表3-16)をみても、ほぼすべての属性において5%水準以下で有意である。

居住年数別では、20年以上の年数になると、『親水性』を重視し、『費用負担』をあまり重視していない。

最後に、年齢別にみると、定年退職を迎える年齢である60代が、比較的『親水性』を重視している。

ここで、『親水性』と『費用負担』について、寄与率の最大値と最小値における、全体との差に注目する。『親水性』における最大値は+10.99、最小値は-9.72であるのに対し、『費用負担』における最大値は+18.44、最小値は-16.93と、大きな差がみられる。つまり、図3-59から同程度の寄与率であることが明らかとなったが、『費用負担』は個人の属性によって重要度が大きく異なるのに対して、『親水性』の重要度は比較的、個人の属性に左右されないといえる。

人数 (人)	割合	回答者の属性	水域面積		親水性		費用負担		
			寄与率	全体との差	寄与率	全体との差	寄与率	全体との差	
回答者全体									
200	100.0%	全体	25.0%	0	36.5%	0	38.5%	0	
性別									
82	41.0%	男性	29.3%	+4.28	36.1%	-0.45	34.7%	-3.83	
118	59.0%	女性	22.0%	-2.97	36.8%	+0.31	41.2%	+2.66	
居住場所 (調整池までの距離)									
40	20.0%	200m 以内	24.8%	-0.20	42.9%	+6.35	32.3%	-6.15	
40	20.0%	200~400m 以内	26.7%	+1.68	34.8%	-1.76	38.6%	+0.08	
40	20.0%	400~600m 以内	29.4%	+4.41	38.7%	+2.16	31.9%	-6.57	
40	20.0%	600~800m 以内	23.8%	-1.23	39.5%	+2.95	36.8%	-1.72	
40	20.0%	800~1000m 以内	20.4%	-4.64	☆26.8%	-9.72	52.9%	+14.36	
世帯の年収									
25	12.5%	300万円未満	☆12.4%	-12.63	30.7%	-5.81	★56.9%	+18.44	
31	15.5%	300~500万円	20.1%	-4.93	42.3%	+5.74	37.7%	-0.81	
28	14.0%	500~700万円	26.1%	+1.07	35.4%	-1.08	38.5%	+0.01	
20	10.0%	700~900万円	30.7%	+5.73	46.6%	+10.06	22.7%	-15.79	
16	8.0%	900~1200万円	★36.5%	+11.45	30.6%	-5.89	32.9%	-5.56	
10	5.0%	1200万円以上	30.9%	+5.94	★47.5%	+10.99	☆21.6%	-16.93	
居住年数									
46	23.0%	5年未満	22.9%	-2.09	36.5%	+0.03	40.6%	+2.07	
40	20.0%	5~10年以内	30.0%	+5.03	31.7%	-4.86	38.3%	-0.16	
48	24.0%	10~20年以内	23.1%	-1.87	34.7%	-1.78	42.1%	+3.65	
65	32.5%	20年以上	25.3%	+0.28	40.9%	+4.34	33.9%	-4.62	
年齢									
12	6.0%	20代	13.4%	-11.63	38.9%	+2.37	47.8%	+9.26	
31	15.5%	30代	22.1%	-2.92	33.3%	-3.22	44.6%	+6.15	
55	27.5%	40代	33.5%	+8.46	35.6%	-0.87	30.9%	-7.59	
28	14.0%	50代	32.2%	+7.16	29.8%	-6.69	38.0%	-0.48	
34	17.0%	60代	18.3%	-6.66	44.4%	+7.91	37.2%	-1.25	
37	18.5%	70代以上	18.7%	-6.34	37.7%	+1.15	43.7%	+5.18	

寄与率の最大値：★ 最小値：☆

図3-60. 回答者の属性別による寄与率

表3-16. 回答者の属性別による寄与率の重回帰分析結果

人数 (人)	回答者の属性	水域面積			親水性			費用負担		
		寄与率	t 値	p 値	寄与率	t 値	p 値	寄与率	t 値	p 値
回答者全体										
200	全体	25.0%			36.5%			38.5%		
性別										
82	男性	29.3%	2.06	**0.041	36.1%	-0.2	0.844	34.7%	-1.58	0.116
118	女性	22.0%			36.8%			41.2%		
居住場所 (調整池までの距離)										
40	200m 以内	24.8%			42.9%			32.3%		
40	200~400m 以内	26.7%	0.34	0.734	34.8%	-1.38	0.17	38.6%	1	0.321
40	400~600m 以内	29.4%	0.83	0.407	38.7%	-0.71	0.478	31.9%	-0.07	0.946
40	600~800m 以内	23.8%	-0.19	0.852	39.5%	-0.58	0.564	36.8%	0.71	0.479
40	800~1000m 以内	20.4%	-0.8	0.423	26.8%	-2.73	***0.007	52.9%	3.28	***0.001
世帯の年収										
25	300 万円未満	12.4%			30.7%			56.9%		
31	300~500 万円	20.1%	1.18	0.238	42.3%	1.62	0.107	37.7%	-2.6	**0.01
28	500~700 万円	26.1%	2.06	**0.041	35.4%	0.65	0.518	38.5%	-2.43	**0.016
20	700~900 万円	30.7%	2.53	**0.012	46.6%	2	**0.047	22.7%	-4.14	***0.000
16	900~1200 万円	36.5%	3.11	***0.002	30.6%	-0.01	0.993	32.9%	-2.72	***0.007
10	1200 万円以上	30.9%	2.47	**0.015	47.5%	1.48	0.14	21.6%	-3.59	***0.000
居住年数										
46	5 年未満	22.9%			36.5%			40.6%		
40	5~10 年以内	30.0%	1.41	0.161	31.7%	-0.69	0.491	38.3%	-0.58	0.564
48	10~20 年以内	23.1%	0.13	0.899	34.7%	-0.16	0.873	42.1%	0.04	0.97
65	20 年以上	25.3%	0.59	0.558	40.9%	1.02	0.307	33.9%	-1.45	0.148
年齢										
12	20 代	13.4%			38.9%			47.8%		
31	30 代	22.1%	1.07	0.287	33.3%	-0.62	0.539	44.6%	-0.32	0.749
55	40 代	33.5%	2.63	***0.009	35.6%	-0.38	0.704	30.9%	-1.85	*0.066
28	50 代	32.2%	2.27	**0.024	29.8%	-0.98	0.327	38.0%	-0.99	0.325
34	60 代	18.3%	0.62	0.538	44.4%	0.62	0.537	37.2%	-1.1	0.275
37	70 代以上	18.7%	0.66	0.507	37.7%	-0.14	0.891	43.7%	-0.43	0.668

1%水準：***、5%水準：**、10%水準：*

(注)「女性」、「200m 以内」、「300 万円未満」、「5 年未満」、「20 代」をダミー変数としている

(10) 重視した属性別による寄与率

コンジョイント調査(カードの並び替え)の最後に質問した「最も重視した項目は何でしたか」に対する回答結果別による寄与率の違いをみると、「水域面積」を最も重視したと回答した48人の寄与率は、3属性のうち『水域面積』が最も高く54.6%であった。同様に、「親水性」を最も重視したと回答した81人は『親水性』(56.8%)、「費用負担」と答えた69人の回答者は『費用負担』(66.4%)の寄与率が最も高い結果であった。

以上より、回答者は本調査の主旨を理解し、混乱することなく回答できたことが示唆され、本調査結果が妥当なものであるといえよう。

人数 (人)	割合	重視した項目	寄与率		
			水域面積	親水性	費用負担
48	24.0%	水域面積	54.6%	25.2%	20.2%
81	40.5%	親水性	18.1%	56.8%	25.2%
69	34.5%	費用負担	12.8%	20.8%	66.4%

図3-61. 重視した属性別による寄与率

(11) 部分効用スコア

部分効用スコアをみると、『水域面積』では、敷地面積の30%である「5,000 m²」が+0.385と最も高く、それ以外はマイナスの効用である(図3-62)。敷地面積の10%では小さすぎ、50%では大きすぎるものが推察される。図3-63に示している通り、対象地域内には自由に遊べる街区公園が9か所と少なく、その総面積でみても約2万m²という広さしかない(表3-17)。市民は、水面だけでなく芝生広場の空間も同時に求めており、敷地面積の30%程度という大きさが望まれやすいと考えられる。

『親水性』は、「a. 柵があり安全だが、水に触れられない」の効用値が-0.246と最も低かった。親水公園をつくる際、最低限、水に触れられる整備は求められるといえる。しかし、「b. 柵はなく、水に触れられる」においても-0.121とマイナスの数値であり、「c. 水域の一角で、水遊びができる」(+0.367)のみがプラスの効用であった。単に水に触れられるだけでなく、安全を考慮して整備された環境が望まれている。

『費用負担』をみると、当然ながら、金額が低くなるほどスコア値が高くなっており、望まれている。中でも「1,500円」が+1.308と突出して高いことから、負担額が1,500円であれば、ほとんどの市民は親水公園化整備に賛同すると考えられる。ただし、4,000円もプラスの効用であり、負担を許容できる金額を示している。

要素	水準	部分効用スコア
水域面積	2000 m ² (敷地面積の10%)	-0.178
	5000 m ² (敷地面積の30%)	+0.385
	9000 m ² (敷地面積の50%)	-0.206
親水性	a. 柵があり安全だが、水に触れられない	-0.246
	b. 柵はなく、水に触れられる	-0.121
	c. 水域の一角で、水遊びができる	+0.367
費用負担	1,500円	+1.308
	4,000円	+0.268
	9,000円	-1.577

図3-62. 部分効用スコア

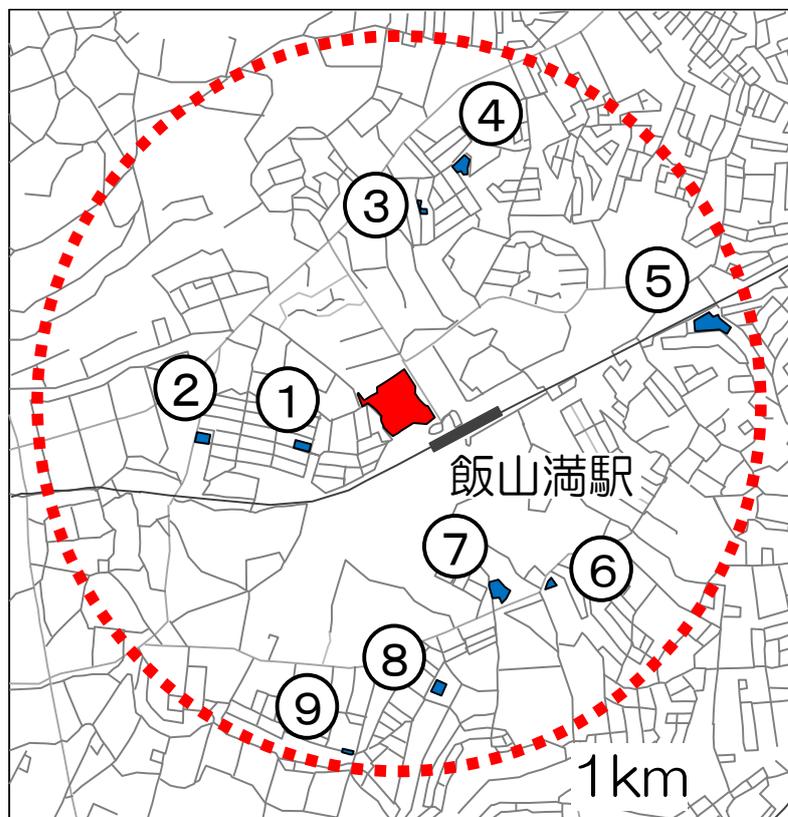


図3-63. 半径1km以内にある公園

表3-17. 半径1km以内にある公園の面積

No.	公園の名称	面積
1	芝山南公園	1165 m ²
2	芝山西公園	996 m ²
3	芝山つばき公園	515 m ²
4	芝山中央公園	1286 m ²
5	飯山満くすの木公園	3156 m ²
6	二宮1丁目公園	349 m ²
7	飯山満緑地公園	2772 m ²
8	飯山満公園	1322 m ²
9	飯山満つばき公園	414 m ²
計		1万1975 m ²

(12) 全効用スコアおよび賛成率

ヒアリング調査に用いた9通りのプロフィールを、全効用スコアによって順位付けし、昇順に並び替えたものを表3-18に示す。全効用スコアとは、各水準の部分効用スコアを合算したものであり、この数値が高いほど、市民に望まれた親水公園の計画案であることを表している。

表3-18から、1～3位の計画案をみると、すべて『費用負担』が「1,500円」である。さらに4～6位は「4,000円」、7～9位は「9,000円」が占めており、費用負担額の順に並んでいる。これは図3-59において、3属性の中で『費用負担』の寄与率が最も高く、重視されていたことから、妥当な結果といえる。また、全効用スコアと賛成率の関係をみると、+1.4を超えるプロフィールは、7割以上の人々から賛成され、反対にゼロを下回ると、半数以下の賛成しか得られないことが読み取れる。

表3-18. 提示プロフィールの全効用スコアおよび賛成率

順位	記号	水域面積	親水性	費用負担	全効用スコア	賛成率
1	C	2000 m ²	c	1,500円	+1.50	74.6%
2	D	5000 m ²	a	1,500円	+1.45	72.0%
3	H	9000 m ²	b	1,500円	+0.98	66.3%
4	E	5000 m ²	b	4,000円	+0.53	59.1%
5	I	9000 m ²	c	4,000円	+0.43	52.8%
6	A	2000 m ²	a	4,000円	-0.16	47.7%
7	F	5000 m ²	c	9,000円	-0.82	34.2%
8	B	2000 m ²	b	9,000円	-1.88	28.5%
9	G	9000 m ²	a	9,000円	-2.03	23.8%

次に、全27通りのプロフィールについて、表3-18の関係から賛成率を推定した上で、全効用スコアおよび賛成率の高い順に並び替えたものを表3-19に示す。

表3-18と同様に、ほぼ費用負担額の順に並んでおり、『費用負担』が「1,500円」の計画案は、すべて賛成率が6割を超え、上位に位置している。一方、「9,000円」の計画案は、すべて4割未満であり、下位を占めている。しかし、6位に「4,000円」の案が入っており、賛成率は66.6%と高い。

全27通りのプロフィールの中で、最も望まれている親水公園の整備内容は、「5,000 m²の水域の一角で水遊びができる公園を整備する計画」であり、費用負担が「1,500円」の場合、82.9%の賛同を得られると推定できた。ただし、約3分の2の市民はこの計画に対して、4,000円程度の価値を見出している。

表3-19. 全27通りのプロフィールの全効用スコアおよび賛成率

順位	水域面積	親水性	費用負担	全効用スコア	賛成率 ^(注)
1	5000 m ²	c	1,500 円	+2.06	(82.9%)
2	5000 m ²	b	1,500 円	+1.57	(77.8%)
3	2000 m ²	c	1,500 円	+1.50	74.6%
4	9000 m ²	c	1,500 円	+1.47	(73.2%)
5	5000 m ²	a	1,500 円	+1.45	72.0%
6	5000 m ²	c	4,000 円	+1.02	(66.6%)
7	2000 m ²	b	1,500 円	+1.01	(66.5%)
8	9000 m ²	b	1,500 円	+0.98	66.3%
9	2000 m ²	a	1,500 円	+0.88	(64.7%)
10	9000 m ²	a	1,500 円	+0.86	(64.4%)
11	5000 m ²	b	4,000 円	+0.53	59.1%
12	2000 m ²	c	4,000 円	+0.46	(54.7%)
13	9000 m ²	c	4,000 円	+0.43	52.8%
14	5000 m ²	a	4,000 円	+0.41	(51.1%)
15	2000 m ²	b	4,000 円	-0.03	(48.2%)
16	9000 m ²	b	4,000 円	-0.06	(48.1%)
17	2000 m ²	a	4,000 円	-0.16	47.7%
18	9000 m ²	a	4,000 円	-0.18	(47.3%)
19	5000 m ²	c	9,000 円	-0.82	34.2%
20	5000 m ²	b	9,000 円	-1.31	(31.6%)
21	2000 m ²	c	9,000 円	-1.39	(31.1%)
22	9000 m ²	c	9,000 円	-1.42	(31.0%)
23	5000 m ²	a	9,000 円	-1.44	(30.9%)
24	2000 m ²	b	9,000 円	-1.88	28.5%
25	9000 m ²	b	9,000 円	-1.90	(27.9%)
26	2000 m ²	a	9,000 円	-2.00	(24.7%)
27	9000 m ²	a	9,000 円	-2.03	23.8%

(注) カッコ内は、表7の全効用スコアと賛成率の関係から推定した値

3-4. 調整池の親水公園化整備に関して得られた知見

調整池を多目的整備する場合に市民に望まれる整備方法や現に多目的整備された実態を以下の通り明らかにでき、多目的整備を普及するための一つの方策として、親水公園化整備を示した。

- ① 設置後に多目的改修整備した調整池を全国で 16 か所確認し、40～50 年前に設置された調整池を近年に改修整備している傾向にあった。一方で、竣工から 4 年で改修整備が行われている事例もあり、計画の段階で多目的利用の需要を把握しておくことが重要である。
- ② 多目的改修整備が行われた経緯は、「周辺住民による要望」が最も多いことから、特に宅地開発に伴い設置される調整池は、周辺の住環境と調和するよう多目的利用を前提に計画すべきである。
- ③ 多目的改修整備された調整池の約 4 割が常時滞水型の調整池であり、ビオトープや水上ステージでの演奏会・生き物観察会の開催などにおいて水面を活用している。
- ④ 多目的改修整備を行ったことにより、「定期的な維持管理がされるようになった」、「多目的施設でイベントなどを行い利活用することで収入が増えた」といったメリットが挙げられた。
- ⑤ 出水時の安全性確保のため、「増水の危険を警告するためのハザードランプの設置」や「大雨時に入口を封鎖する」といった事例がみられた。
- ⑥ 映画鑑賞会や夏祭りの場として活用されている事例から、調整池は「地域の賑わいの中心」になり得るポテンシャルを有していることを確認した。
- ⑦ 常時滞水型の調整池への来訪理由は、「自宅から近い」が最も多く、周辺住民の身近な近隣公園として機能している。
- ⑧ 常時滞水型の調整池の利用者は景観に対する関心が高く、水景に配慮した整備が求められる。
- ⑨ 常時滞水型の調整池は、水上レクリエーション（特に貸出ボート）が行えるように整備するのが最も望ましいが、蚊などの害虫が発生しないような管理工夫が求められる。また、水域面積が小さい場合には池の形状を複雑にすることで利用者の満足度の向上が期待できる。水上レクリエーションを行うほどの空間的な余裕のない場合は、水生生物や植物の生息場など、自然保護を目的とした整備が望ましい。
- ⑩ 「水域面積」は、敷地面積の 30%が適度な大きさであり、水遊びができる程度の「親水性」が求められる。また、市民は親水公園化整備への「費用負担」が一世帯当たり 4,000 円程度までなら許容できる。
- ⑪ 調整池を親水公園として整備するにあたって、市民は「水域面積」よりも「親水性」の方を重視していることから、水際の処理など詳細な設計段階における工夫次第で市民からの理解が得られる可能性がある。
- ⑫ 調整池から 800m以上離れた場所に住む人々は、親水性の高い整備に価値を見出さなくなる傾向にある。
- ⑬ 「費用負担」は個人の属性によって重要度が大きく異なるのに対して、「親水性」の重要度は比較的、個人の属性に左右されていない。

- ⑭ 全 27 通りのプロフィールの中で、市民に最も望まれる親水公園は、「5,000 m²の水域の一角で水遊びができる公園」であり、一世帯当たりの「費用負担」が 1,500 円の場合は 82.9% の市民から、4,000 円の場合は 66.6% の市民から賛同を得られる。

引用・参考文献

- 1) 芝山十町会:平成 25 年度 芝山十町会街づくり協議会第 3 回企画・調査委員会開催のお知らせ、2013 年
- 2) 栗山浩一、柘植隆宏、庄司康:初心者のための環境評価入門、勁草書房、2013 年 2 月 20 日
- 3) 橋本直樹、桜井慎一:東京湾に対する環境意識と人工なぎさ造成政策の方向性、日本建築学会計画系論文集、第 562 号、pp. 323-328、2002 年 12 月

第4章 開発調整池の多目的整備に関する検討

4-1. 開発調整池の情報管理実態の分析

(1) 調査前の検討

開発許可権を有する自治体による開発調整池の諸元情報の管理方法を明らかにするため、対象の自治体に対するアンケート調査を実施した。

開発許可権を有する自治体とは、都道府県、政令指定都市、中核市、施行時特例市、東京特別区および都道府県から権限を移譲された事務処理市町村(2018年時点では全部移譲が343市町村、一部移譲が95市町村)である。本研究では、過去に開発調整池が設置される程度の一定規模以上の開発行為があったことが見込まれることを基準として、事務処理市町村を除く全国175か所の自治体を対象とした。

アンケート調査は、既往文献を数多く発行しており調整池に関する造詣が深い、公益社団法人雨水貯留浸透技術協会に協力を仰ぎ、共同にて実施した。

平成31年1月

都道府県・政令指定都市・中核市・施行時特例市・東京23区
開発許可担当部局 御中

日本大学 理工学部 海洋建築工学科
桜井・寺口研究室
公益社団法人 雨水貯留浸透技術協会

開発行為に伴い設置された調整池の把握調査（依頼）

拝啓 時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、今年7月初旬に発生した西日本豪雨をはじめ、昨今は局地的な集中豪雨による甚大な洪水被害が頻発しており、全国の都市における治水対策の重要性が益々高まってきております。

近年の治水対策としては、堤防整備等の単体による対策だけでなく、流域一体となった総合的な治水が推進されているところであり、一定の開発行為に伴い設置される雨水流出抑制施設（以下、調整池）の貯留能力を把握しておくことは、総合治水の観点から非常に重要なものであります。しかしながら、特に民間が管理する調整池については、全国的な実態把握がなされていないのが実情です。

また一方で、良好な都市環境の創出のためには、調整池を公園や運動施設等として多目的に活用することが求められている一面もあります。

以上を鑑み、都市計画法に基づく開発行為に伴い設置された調整池に関するアンケート調査ならびに調整池の諸元データ（貯留量や多目的利用方法等）の把握調査を実施する運びとなりました。

なお、本調査は、公益社団法人雨水貯留浸透技術協会と共同で実施しており、調査票の「ネット公開の可否」欄に“可”とご回答いただいた調整池の諸元データにつきましては、協会のHPにて公開することを検討しております。

ご多忙のところ大変恐縮に存じますが、本調査の趣旨をご理解の上、何卒ご協力賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

敬具

記

1. 回答方法

本メールに同封しております「調査票1（アンケート）.xlsx」及び「調査票2（調整池諸元データ）.xlsx」に、直接データをご入力ください。

2. 調査対象の定義

調査対象である「調整池」とは、下図のとおり、「開発行為に伴い設置された流出抑制施設」のうち“貯留施設”とします。

図4-1. 調査依頼書（1/2）

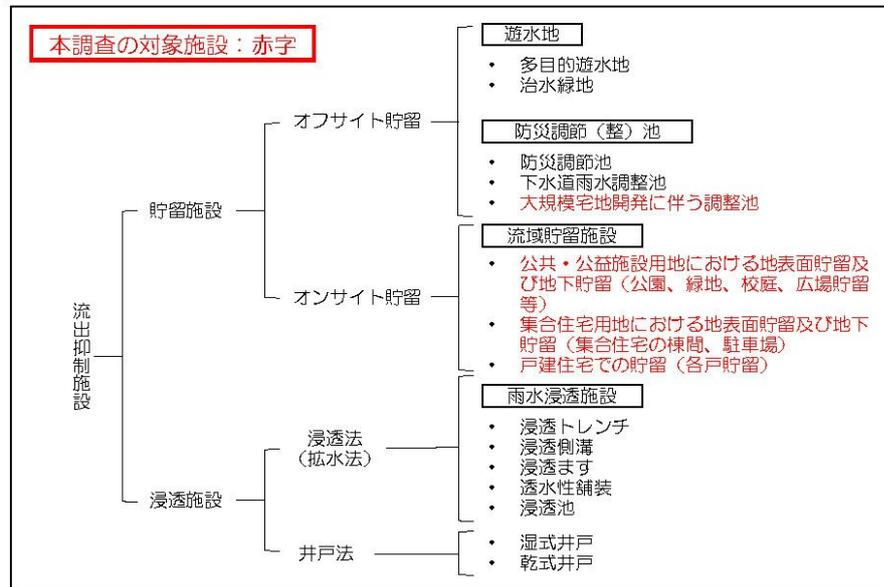


図. 調査対象の定義

(公益社団法人雨水貯留浸透技術協会 「流域貯留施設等技術指針(案)」を基に作成)

3. 問合せ先

日本大学 理工学部 海洋建築工学科 桜井・寺口研究室
 担当：大学院 博士課程1年 鷹島 充寿(たかしま みつひさ)
 Eメール：csmi18001@g.nihon-u.ac.jp
 TEL①：090-3422-3771 (携帯)
 TEL②：047-469-5526 (研究室)

4. 調査票の返送先

Eメール：csmi18001@g.nihon-u.ac.jp
 返送期限：2019年2月末日 (諸事情により遅れる場合はご一報いただけますと幸いです。)

以上

図4-2. 調査依頼書(2/2)

開発行為に伴い設置される調整池に関するアンケート調査

回答者情報	都道府県名	
	市区町村名	-
	担当部局課	
	担当者役職	
	担当者氏名	
	連絡先TEL	
	連絡先Eメール	

1. 調整池諸元情報の保管について

1-1 開発許可申請情報のうち、調整池の諸元（貯留量や面積等）に係る情報の保管方法を教えてください。また、保管部局と保管期間も教えてください

【複数回答可】

提出された申請書類の原本もしくは副本等を、書類（紙媒体）として保管
 ⇒ 保管部局：
 ⇒ 保管期間： 年間 定めなし

提出された申請書類の形式で、マイクロフィルムや電子画像データ等として保管
 ⇒ 保管部局：
 ⇒ 保管期間： 年間 定めなし

提出された申請書類から調整池諸元情報を抜き出し、紙媒体の台帳として管理
 ⇒ 保管部局：
 ⇒ 保管期間： 年間 定めなし

提出された申請書類から調整池諸元情報を抜き出し、電子データベース化して管理
 ⇒ 保管部局：
 ⇒ 保管期間： 年間 定めなし

その他
 ⇒ 保管方法：
 ⇒ 保管部局：
 ⇒ 保管期間： 年間 定めなし

保管していない
 ⇒ その理由を教えてください
【複数回答可】
 保管義務がないため
 その他（下記の枠内にご記入ください）

図4-3. アンケート調査票（1/8）

<1-1で「保管していない」と回答した場合は、
「4. 調整池設置に係る開発指導の技術的基準について」にお進みください>

<以下の設問は、調整池諸元情報を保管している部局と調整の上ご回答ください>

1-2 調整池諸元情報は他部局と共有していますか？

【該当するもの一つだけ回答】

- 共有している
 共有していない

<1-2で「共有している」と回答した場合にご回答ください>

1-3 調整池諸元情報の「①共有先部局名」・「②共有内容」・「③共有目的」を
教えてください

① 共有先部局名（下記の枠内にご記入ください）

② 共有内容

【該当するもの一つだけ回答】

- 調整池諸元情報のすべて
 調整池諸元情報の一部
⇒ 該当する項目を教えてください

【複数回答可】

- 帰属・移管された調整池データ
 供用中の調整池データ
 多目的利用されている調整池データ
 一定の期間に申請された調整池データ
⇒ 対象期間を教えてください：
 一定の規模以上の調整池データ
⇒ 対象規模を教えてください：
 その他（下記の枠内にご記入ください）

③ 共有目的

【複数回答可】

- 帰属・移管された調整池を把握するため
 流域の治水能力を把握するため
 調整池の維持管理状況を把握するため
 調整池の多目的利用状況を把握するため
 その他（下記の枠内にご記入ください）

図4-4. アンケート調査票（2/8）

- 1-4 調整池諸元情報を他機関に提供したことはありますか？
また、ある場合は今までに提供した回数を教えてください

【該当するもの一つだけ回答】

- ある
⇒ 今までに提供した回数： 回
 ない

<1-4で「ある」と回答した場合にご回答ください>

- 1-5 調整池諸元情報の「①提供先機関名」・「②提供時期」・「③提供内容」・「④提供目的」を教えてください

※複数回提供したことがある場合には、直近のものをご回答ください

- ① 提供先機関名（下記の枠内にご記入ください）

- ② 提供時期： 西暦 年 月 日

- ③ 提供内容

【該当するもの一つだけ回答】

- 調整池諸元情報のすべて
 調整池諸元情報の一部
⇒ 該当する項目を教えてください

【複数回答可】

- 帰属・移管された調整池データ
 供用中の調整池データ
 多目的利用されている調整池データ
 一定の期間に申請された調整池データ
⇒ 対象期間を教えてください：
 一定の規模以上の調整池データ
⇒ 対象規模を教えてください：
 その他（下記の枠内にご記入ください）

- ④ 提供目的

【複数回答可】

- 帰属・移管された調整池を把握するため
 流域の治水能力を把握するため
 調整池の維持管理状況を把握するため
 調整池の多目的利用状況を把握するため
 その他（下記の枠内にご記入ください）

図4-5. アンケート調査票（3/8）

2. 調整池諸元情報の内容について

2-1 調整池諸元情報で管理対象の調整池を教えてください

【複数回答可】

開発許可申請書類として提出されたすべての調整地

開発許可に関わらない、河川事業等により整備された洪水調整池等

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、竣工済みの調整池

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、供用中の調整池

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、帰属・移管された調整池

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、民間が管理する調整池

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、多目的利用されている調整池

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、一定の期間に申請された調整池
⇒ 対象期間を教えてください:

開発許可申請書類として提出された調整地のうち、一定の規模以上の調整池
⇒ 対象規模を教えてください:

その他（下記の枠内にご記入ください）

2-2 調整池諸元情報で管理している項目を教えてください

【複数回答可】

<input type="checkbox"/> 開発名称 <input type="checkbox"/> 開発区域（都市計画区域） <input type="checkbox"/> 開発面積 <input type="checkbox"/> 開発行為者 <input type="checkbox"/> 調整池名称 <input type="checkbox"/> 調整池所在地 <input type="checkbox"/> 調整池面積 <input type="checkbox"/> 貯留可能容量 <input type="checkbox"/> 放流先河川名 <input type="checkbox"/> 恒久と暫定の別 <input type="checkbox"/> 貯留方式（オンサイト等）	<input type="checkbox"/> 構造（地下式等） <input type="checkbox"/> 竣工年 <input type="checkbox"/> 調整池の管理者 <input type="checkbox"/> 調整池の供用状況 <input type="checkbox"/> 常時湛水の有無 <input type="checkbox"/> 常時湛水面積 <input type="checkbox"/> 多目的利用方法 <input type="checkbox"/> 多目的施設の名称 <input type="checkbox"/> 多目的施設の面積 <input type="checkbox"/> 多目的施設の管理者
---	---

その他（下記の枠内にご記入ください）

図4-6. アンケート調査票（4/8）

2-3 調整池の「治水機能の変更や廃止状況」を調整池諸元情報に反映していますか？

【複数回答可】

すべて反映している

帰属・移管された調整池のみ反映している

反映していない

その他（下記の枠内にご記入ください）

2-4 調整池の「維持管理状況」を把握していますか？

【複数回答可】

すべて把握している

帰属・移管された調整池のみ把握している

把握していない

その他（下記の枠内にご記入ください）

3. 調整池諸元情報の提供について

3-1 調整池諸元情報の提供の可否をお答えください

【該当するもの一つだけ回答】

可
⇒ ご提供方法をお答えください

【複数回答可】

同封の「調査票2（調整池諸元データ）」でのご提供

その他（下記の枠内にご記入ください）

不可

<3-1で「不可」と回答した場合にご回答ください>

3-2 ご提供いただけない理由を教えてください

【複数回答可】

データベース化しておらず、調査票の様式で回答するための労力が不足しているため

民間の開発に係るデータであり、許可なく提供できないため

その他（下記の枠内にご記入ください）

図4-7. アンケート調査票（5/8）

4. 調整池設置に係る開発指導の技術的基準について

<以下の設問は、調整池設置に係る技術的基準を担当する部局と調整の上ご回答ください>

4-1 調整池設置に係る開発指導の技術的基準を改定する予定はありますか？

【該当するもの一つだけ回答】

ある

検討中

ない

過去5年以内に改定済み

その他（下記の枠内にご記入ください）

<4-1で「ある」もしくは「過去5年以内に改定済み」と回答した場合にご回答ください>

4-2 技術的基準の改定項目を教えてください。また改定の「①内容」・「②時期」・「③理由」も教えてください。

【複数回答可】

調整池の設置対象面積

① 改定内容（下記の枠内にご記入ください）

・ 改定前 _____

・ 改定後 _____

② 改定時期： 西暦 _____ 年 _____ 月 _____ 日

③ 改定理由：

【複数回答可】

調整池設置基準に満たない小規模の開発が増加したため

流域の治水能力向上のため

その他（下記の枠内にご記入ください）

図4-8. アンケート調査票（6/8）

<p><input type="checkbox"/> 調整池の維持管理</p> <p>① 改定内容（下記の枠内にご記入ください）</p> <p>・ 改定前 <input type="text"/></p> <p>・ 改定後 <input type="text"/></p> <p>② 改定時期： 西暦 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>③ 改定理由：</p> <p>【複数回答可】</p> <p><input type="checkbox"/> 適切に維持管理されない調整池が増加したため</p> <p><input type="checkbox"/> 流域の治水能力を維持するため</p> <p><input type="checkbox"/> 都市環境の悪化を防ぐため</p> <p><input type="checkbox"/> その他（下記の枠内にご記入ください）</p> <p><input type="text"/></p>
<p><input type="checkbox"/> 調整池の多目的利用</p> <p>① 改定内容（下記の枠内にご記入ください）</p> <p>・ 改定前 <input type="text"/></p> <p>・ 改定後 <input type="text"/></p> <p>② 改定時期： 西暦 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>③ 改定理由：</p> <p>【複数回答可】</p> <p><input type="checkbox"/> 良好な都市空間の創出のため</p> <p><input type="checkbox"/> その他（下記の枠内にご記入ください）</p> <p><input type="text"/></p>
<p><input type="checkbox"/> その他</p> <p>① 改定内容（下記の枠内にご記入ください）</p> <p>・ 改定前 <input type="text"/></p> <p>・ 改定後 <input type="text"/></p> <p>② 改定時期： 西暦 <input type="text"/>年 <input type="text"/>月 <input type="text"/>日</p> <p>③ 改定理由（下記の枠内にご記入ください）</p> <p><input type="text"/></p>

図4-9. アンケート調査票（7/8）

<4-1で「ない」と回答した場合にご回答ください>

4-3 改定しない理由を教えてください。

【複数回答可】

- 現状の基準で、流域の治水能力は十分確保されているため
- 将来的な河川改修や堤防整備等により、流域の治水能力を確保する予定であるため
- 現状の基準で、大半の調整池は適切に維持管理されているため
- 現状の基準で、大半の調整池は適切に多目的利用されているため
- 開発行為者の負担が増えるため
- 特になし
- その他（下記の枠内にご記入ください）

アンケートは以上です。
お忙しい中ご回答いただき、誠にありがとうございました。

(2) 調査方法

事務処理市町村を除く、開発許可権を有する全国 175 か所すべての自治体の開発許可担当部局を対象に、メールによるアンケート調査を実施した結果、115 の自治体より有効回答を得た。

表4-1. 調査概要

調査期間	2018. 9. 6～2019. 1. 29	
調査方法	メールによる調査	
調査内容	開発調整池に関するアンケート調査	
有効回答率 (回答/調査対象)	全体	65.8% (115/175)
	都道府県	70.3% (33/47)
	政令指定都市	60.0% (12/20)
	中核市	63.0% (34/54)
	施行時特例市	67.8% (21/31)
	東京特別区	65.3% (15/23)

※回答を得られた自治体数は 115 であるが、新潟市、堺市、岡崎市については開発許可担当部局が 2 か所存在し、それぞれから回答があったため、全回答数を 118 として集計している。

表4-2. 都道府県からの回答状況

自治体名		部局	回答
都道府県	1	北海道 建設部まちづくり局都市計画課	
	2	青森県 建築住宅課 建築指導グループ	●
	3	岩手県 県土整備部 都市計画課 開発担当	●
	4	宮城県 土木部 建築宅地課 開発防災班	●
	5	秋田県 建設部 都市計画課	
	6	山形県 都市計画課	●
	7	福島県 都市計画課	
	8	茨城県 土木部 建築指導課 宅地	●
	9	栃木県 都市計画課 開発指導担当	●
	10	群馬県 県土整備部建築課	●
	11	埼玉県 都市整備部 都市計画課 開発指導担当	●
	12	千葉県 県土整備部 都市計画課 開発指導班	●
	13	東京都 市街地整備部 区画整理課 開発指導担当	
	14	神奈川県 県土整備局 建築住宅部建築指導課	●
	15	新潟県 都市政策課 都市計画係	●
	16	富山県 土木部 建築住宅課 住みよいまちづくり班	●
	17	石川県 土木部建築住宅課	
	18	福井県 都市計画課都市計画・支援グループ	
	19	山梨県 土整備部都市計画課 甲府駅南口周辺計画・開発担当	
	20	長野県 建設部都市・まちづくり課 都市計画係	●
	21	岐阜県 都市建築部建築指導課	●
	22	静岡県 交通基盤部都市局土地対策課	●
	23	愛知県 建築指導課	
	24	三重県 県土整備部 建築開発課 開発審査班	●
	25	滋賀県 土木交通部住宅課	●
	26	京都府 建設交通部建築指導課	●
	27	大阪府 住宅まちづくり部 建築指導室 審査指導課 開発許可グループ	●
	28	兵庫県 県土整備部住宅建築局建築指導課	
	29	奈良県 県土マネジメント部まちづくり推進局建築安全推進課開発指導係	
	30	和歌山県 県土整備部 都市住宅局 都市政策課	●
	31	鳥取県 住まいまちづくり課景観・建築指導室 景観づくり担当	
	32	島根県 都市計画課	●
	33	岡山県 土木部都市局 建築指導課 (開発指導班)	●
	34	広島県 都市計画課 都市開発グループ	
	35	山口県 土木建築部建築指導課	●
	36	徳島県 県土整備部 都市計画課 まちづくり創生担当	●
	37	香川県 土木部 建築指導課	●
	38	愛媛県 土木部都市計画課	●
	39	高知県 土木部 都市計画課	●
	40	福岡県 都市計画課 開発第一係・開発第二係	●
	41	佐賀県 建設部 建築指導課 開発審査係	
	42	長崎県 長崎県 土木部 都市政策課 宅地指導班	●
	43	熊本県 土木部 建築課 宅地耐震化・指導班	
	44	大分県 都市・まちづくり推進課 都市計画班	●
	45	宮崎県 県土整備部建築住宅課	●
	46	鹿児島県 建築課監察指導係	●
	47	沖縄県 土木建築部建築指導課開発審査班	●

表4-3. 政令指定都市からの回答状況

自治体名		部局	回答	
政令指定都市	1	札幌市	都市局市街地整備部宅地課	
	2	仙台市	都市整備局開発調整課審査指導第一係	
	3	さいたま市	都市局/都市計画部/開発調整課 開発係	●
	4	千葉市	都市局建築部宅地課	●
	5	横浜市	建築局宅地審査部 - 宅地審査課指導担当	
	6	川崎市	まちづくり局指導部宅地審査課	
	7	相模原市	開発調整課	
	8	新潟市	都市政策部 都市計画課	●
	9	静岡市	都市局 都市計画部 開発指導課 開発審査係	●
	10	浜松市	都市整備部土地政策課	●
	11	名古屋市	住宅都市局建築指導部開発指導課開発審査係	●
	12	京都市	都市計画局都市景観部開発指導課	
	13	大阪市	都市計画局 開発調整部 開発誘導課	●
	14	堺市	建築都市局 開発調整部 宅地安全課	●
	15	神戸市	住宅都市局 計画部 指導課	●
	16	岡山市	都市整備局 住宅・建築部 開発指導課	●
	17	広島市	都市整備局 指導部 宅地開発指導課 指導調整係	
	18	北九州市	建築都市局計画部開発指導課	●
	19	福岡市	住宅都市局建築指導部開発・建築調整課	●
	20	熊本市	都市建設局 都市政策部 開発景観課	

表4-4. 中核市からの回答状況

自治体名		部局	回答	
中核市	1	函館市	都市建設部 都市整備課	
	2	旭川市	地域振興部都市計画課開発指導係	●
	3	青森市	都市整備部建築指導課	●
	4	八戸市	都市整備部 建築指導課 開発指導グループ	
	5	盛岡市	都市整備部 都市計画課 宅地開発係	
	6	秋田市	都市整備部 都市計画課	●
	7	福島市	都市政策部開発建築指導課開発審査係	●
	8	郡山市	都市整備部開発建築指導課	●
	9	いわき市	都市建設部 都市計画課 土地調整係	●
	10	宇都宮市	都市整備部 都市計画課 開発指導グループ	●
	11	前橋市	建築指導課	
	12	高崎市	開発指導課	●
	13	川越市	都市計画部 開発指導課 開発指導担当	
	14	川口市	開発審査課開発審査係	●
	15	越谷市	都市整備部 開発指導課	●
	16	船橋市	宅地課 指導係	●
	17	柏市	宅地課	●
	18	八王子市	まちなみ整備部開発審査課	
	19	横須賀市	都市部開発指導課	●
	20	富山市	建築指導課	●
	21	金沢市	都市整備局 定住促進部 建築指導課	
	22	長野市	建築指導課	
	23	岐阜市	開発指導調整課	●
	24	豊橋市	建設部 建築指導課	●
	25	豊田市	都市整備部 開発審査課	
	26	岡崎市	建築指導課開発審査係	●

27	大津市	未来まちづくり部 開発調整課	
28	豊中市	都市計画推進部 開発審査課	●
29	高槻市	都市創造部 審査指導課	●
30	枚方市	開発指導室 開発審査課	
31	八尾市	建築部 開発指導室	
32	東大阪市	建設局 建築部 建築指導室 開発指導課	●
33	姫路市	まちづくり指導課	
34	尼崎市	都市整備局 都市計画部 開発指導課	
35	明石市	都市局 住宅・建築室 開発審査課	●
36	西宮市	開発審査課	
37	奈良市	都市整備部 開発指導課	●
38	和歌山市	都市建設局 都市計画部 都市計画課	
39	鳥取市	都市整備部 建築指導課	
40	松江市	歴史まちづくり部 都市政策課	●
41	倉敷市	開発指導課	
42	呉市	都市計画課	●
43	福山市	開発指導課	●
44	下関市	都市整備部 都市計画課	●
45	高松市	建築指導課	●
46	松山市	建築指導課	●
47	高知市	都市計画課 開発指導係	●
48	長崎市	まちづくり部 建築指導課 開発指導係	●
49	宮崎市	都市整備部 開発指導課	
50	久留米市	都市建設部建築指導課	●
51	佐世保市	都市整備部建築指導課	●
52	大分市	都市計画部開発建築指導課開発指導室	
53	鹿児島市	建設局都市計画部土地利用調整課	●
54	那覇市	建築指導課	●

表4-5. 施行時特例市からの回答状況

自治体名		部局	回答
施行時特例市	1	山形市 まちづくり推進部都市政策課	
	2	水戸市 開発指導室	●
	3	つくば市 都市計画部 開発指導課	●
	4	伊勢崎市 建設部建築指導課	●
	5	太田市 建築指導課	
	6	熊谷市 開発審査課	●
	7	所沢市 街づくり計画部 開発指導課	●
	8	草加市 開発指導課 開発指導係	●
	9	春日部市 開発調整課 開発審査担当	●
	10	平塚市 開発指導課	●
	11	小田原市 開発審査課	
	12	茅ヶ崎市 都市部 開発審査課 審査担当	●
	13	厚木市 開発審査課開発審査係	●
	14	大和市 街づくり計画部 街づくり計画課	●
	15	長岡市 都市開発課	●
	16	上越市 都市整備課	
	17	福井市 都市戦略部 都市計画課	
	18	甲府市 まち開発室都市計画課指導係	●
	19	松本市 建設部 建築指導課	●
	20	沼津市 都市計画部まちづくり指導課	●
	21	富士市 土地対策課	●

22	一宮市	建築指導課 開発審査グループ	
23	春日井市	まちづくり推進部 建築指導課	●
24	四日市市	都市整備部 開発審査課	
25	岸和田市	建設指導課 開発調整担当	●
26	吹田市	開発審査室	●
27	茨木市	都市整備部 審査指導課	
28	寝屋川市	まちづくり指導課	
29	加古川市	開発指導課	
30	宝塚市	都市整備部 都市整備室 開発審査課	●
31	佐賀市	建設部 建築指導課 開発審査係	●

表4-6. 東京特別区からの回答状況

自治体名		部局	回答
東京特別区	1	千代田区 環境まちづくり部建築指導課建築審査係	●
	2	中央区 都市計画課都市計画係	●
	3	港区 街づくり支援部開発指導課開発指導係	
	4	新宿区 都市計画部-建築調整課	●
	5	文京区 都市計画課開発担当	●
	6	台東区 都市計画課	
	7	墨田区 都市計画・開発調整担当	●
	8	江東区 都市整備部 都市計画課 都市計画担当（都市計画）	
	9	品川区 住宅課開発指導担当 大越	
	10	目黒区 都市整備課開発係	●
	11	大田区 都市計画課計画調整担当	
	12	世田谷区 都市整備政策部 市街地整備課 開発許可担当	●
	13	渋谷区 都市計画課土地利用審査係	●
	14	中野区 都市基盤部 都市計画分野 都市計画担当（開発許可等）	
	15	杉並区 都市整備部市街地整備課開発指導係	
	16	豊島区 都市整備部都市計画課届出・許認可グループ	
	17	北区 まちづくり部都市計画課	●
	18	荒川区 都市計画課 都市計画担当	●
	19	板橋区 都市計画課開発計画担当	●
	20	練馬区 開発調整課 宅地開発係	●
	21	足立区 建築室開発指導課開発指導係	●
	22	葛飾区 住環境整備課開発指導係	●
	23	江戸川区 都市開発部 都市計画課	●

(3) 諸元情報の管理方法

表4-7の『1-1. 調整池諸元情報（貯留量や面積等）の保管方法』について、約8割が「1-1-a. 原本または副本等を書類（紙媒体）として保管」しているのに対し、「1-1-c. 台帳として管理」と「1-1-d. 電子データベース化して管理」は、ともに15.3%に留まった。また、13の自治体（11.0%）が「保管義務がない」などの理由により「1-1-f. 保管していない」状況であった。

表4-7. アンケート調査結果（諸元情報の管理）

	回答率 回答数											
	全体	都道府県	政令指定都市	中核市	施行時特例市	東京特別区						
1-1. 開発許可申請情報のうち、調整池の諸元（貯留量や面積等）に係る情報の保管方法【複数回答可】												
1-1-a. 原本または副本等を書類（紙媒体）として保管	78.0%	92/118	84.8%	28/33	57.1%	8/14	85.7%	30/35	81.0%	17/21	60.0%	9/15
1-1-b. マイクロフィルムや電子画像データ等として保管	5.9%	7/118	3.0%	1/33	7.1%	1/14	8.6%	3/35	9.5%	2/21	0.0%	0/15
1-1-c. 調整池諸元情報を抜き出し、紙媒体の台帳として管理	15.3%	18/118	6.1%	2/33	28.6%	4/14	14.3%	5/35	28.6%	6/21	6.7%	1/15
1-1-d. 調整池諸元情報を抜き出し、電子データベース化して管理	15.3%	18/118	0.0%	0/33	14.3%	2/14	17.1%	6/35	23.8%	5/21	40.0%	6/15
1-1-e. その他	11.0%	13/118	6.1%	2/33	7.1%	1/14	11.4%	4/35	4.8%	1/21	26.7%	4/15
1-1-f. 保管していない	11.0%	13/118	9.1%	3/33	28.6%	4/14	5.7%	2/35	0.0%	0/21	26.7%	4/15
<「1-1-f. 保管していない」と回答した場合>												
1-2. 保管していない理由【複数回答可】												
1-2-a. 保管義務がないため	69.2%	9/13	100%	3/3	100%	4/4	100%	2/2	0.0%	0/0	0.0%	0/4
1-2-b. その他	30.8%	4/13	0.0%	0/3	0.0%	0/4	0.0%	0/2	0.0%	0/0	100%	4/4

(4) 諸元情報の共有・提供状況

表4-8の『1-3. 調整池諸元情報を他部局と共有しているか』では、約7割の自治体が「1-3-b. 共有していない」状況であった。「1-3-a. 共有している」33自治体(31.4%)の『1-4. 共有先部局』としては、「1-4-a. 河川」部局が6割以上と最も多く、「1-4-b. 水道」部局(21.2%)、「1-4-g. 出先事務所」(12.1%)と続いた。『1-5. 共有内容』は、「1-5-b. 帰属・移管された調整池データ」(48.5%)が最も多く、『1-6. 共有目的』についても「1-6-a. 帰属・移管された調整池を把握するため」(51.5%)が最多であった。「1-6-b. 流域の治水能力を把握するため」に、諸元情報の「1-5-a. 全て」を共有しているのは3自治体のみであり、その内訳は、施行時特例市が2市、東京特別区が1区であった。

表4-9の『1-7. 調整池諸元情報を他機関に提供したことはあるか』では、ほとんどの自治体が「1-7-b. ない」と回答し、提供したことが「1-7-a. ある」のは10自治体(政令指定都市:1市、中核市:3市、施行時特例市:3市、東京特別区:3区)のみであった。その10自治体に対し、『1-8. 今までに提供した回数』を聞いたところ、「1回」から「35回」まで幅広い回答がみられた。また、『1-9. 提供先機関』では「1-9-a. 国土交通省」と「1-9-b. 都道府県」をあわせて8割であり、「年1回」の頻度で定期的に「1-9-a. 国土交通省」へ提供している自治体も存在した。『1-10. 提供内容』および『1-11. 提供目的』では、「1-10-e. 一定の期間に申請された調整池データ」(40.0%)と「1-11-b. 流域の治水能力を把握するため」(60.0%)がそれぞれ比較的多い。

以上から、自治体の部局間では、管理責任のある「帰属・移管された調整池」を適切に把握・管理するために情報共有しており、一方で国土交通省や都道府県といった包括組織は、流域の治水能力を把握するため、定期的に諸元情報を収集していることが伺える。ただし、提供先である都道府県の内訳は3都県のみであり、全国的には都道府県が把握する動きは、ほぼないといえる。

表4-8. アンケート調査結果（諸元情報の共有）

	回答率 回答数											
	全体	都道府県	政令指定都市	中核市	施行時特例市	東京特別区						
1-3. 調整池諸元情報を他部局と共有しているか												
1-3-a. 共有している	31.4%	33/105	13.3%	4/30	20.0%	2/10	36.4%	12/33	57.1%	12/21	27.3%	3/11
1-3-b. 共有していない	68.6%	72/105	86.7%	26/30	80.0%	8/10	63.6%	21/33	42.9%	9/21	72.7%	8/11
〈「1-3-a. 共有している」と回答した場合〉												
1-4. 共有先部局【複数回答可】												
1-4-a. 河川	63.6%	21/33	75.0%	3/4	100%	2/2	83.3%	10/12	50.0%	6/12	0.0%	0/3
1-4-b. 水道	21.2%	7/33	0.0%	0/4	0.0%	0/2	16.7%	2/12	41.7%	5/12	0.0%	0/3
1-4-c. 道路	6.1%	2/33	0.0%	0/4	50.0%	1/2	0.0%	0/12	0.0%	0/12	33.3%	1/3
1-4-d. 維持・管理	9.1%	3/33	25.0%	1/4	0.0%	0/2	0.0%	0/12	16.7%	2/12	0.0%	0/3
1-4-e. 都市計画	6.1%	2/33	0.0%	0/4	0.0%	0/2	0.0%	0/12	8.3%	1/12	33.3%	1/3
1-4-f. 環境	9.1%	3/33	0.0%	0/4	0.0%	0/2	8.3%	1/12	0.0%	0/12	66.7%	2/3
1-4-g. 出先事務所	12.1%	4/33	25.0%	1/4	50.0%	1/2	0.0%	0/12	16.7%	2/12	0.0%	0/3
1-4-h. 他の自治体	3.0%	1/33	25.0%	1/4	0.0%	0/2	0.0%	0/12	0.0%	0/12	0.0%	0/3
1-5. 共有内容【複数回答可】												
1-5-a. 全て	36.4%	12/33	25.0%	1/4	50.0%	1/2	16.7%	2/12	41.7%	5/12	100%	3/3
1-5-b. 帰属・移管された調整池データ	48.5%	16/33	0.0%	0/4	50.0%	1/2	83.3%	10/12	41.7%	5/12	0.0%	0/3
1-5-c. 供用中の調整池データ	12.1%	4/33	0.0%	0/4	0.0%	0/2	25.0%	3/12	8.3%	1/12	0.0%	0/3
1-5-d. 多目的利用されている調整池データ	0.0%	0/33	0.0%	0/4	0.0%	0/2	0.0%	0/12	0.0%	0/12	0.0%	0/3
1-5-e. 一定の期間に申請された調整池データ	0.0%	0/33	0.0%	0/4	0.0%	0/2	0.0%	0/12	0.0%	0/12	0.0%	0/3
1-5-f. 一定の規模以上の調整池データ	9.1%	3/33	25.0%	1/4	0.0%	0/2	0.0%	0/12	16.7%	2/12	0.0%	0/3
1-5-g. その他	24.2%	8/33	50.0%	2/4	0.0%	0/2	8.3%	1/12	33.3%	4/12	33.3%	1/3
1-6. 共有目的【複数回答可】												
1-6-a. 帰属・移管された調整池を把握するため	51.5%	17/33	25.0%	1/4	50.0%	1/2	91.7%	11/12	33.3%	4/12	0.0%	0/3
1-6-b. 流域の治水能力を把握するため	33.3%	11/33	25.0%	1/4	50.0%	1/2	41.7%	5/12	25.0%	3/12	33.3%	1/3
1-6-c. 維持管理状況を把握するため	30.3%	10/33	25.0%	1/4	50.0%	1/2	50.0%	6/12	16.7%	2/12	0.0%	0/3
1-6-d. 多目的利用状況を把握するため	6.1%	2/33	0.0%	0/4	50.0%	1/2	0.0%	0/12	8.3%	1/12	0.0%	0/3
1-6-e. その他	36.4%	12/33	75.0%	3/4	50.0%	1/2	8.3%	1/12	41.7%	5/12	66.7%	2/3

表4-9. アンケート調査結果（諸元情報の提供）

	回答率 回答数											
	全体	都道府県	政令指定都市	中核市	施行時特例市	東京特別区						
1-7. 調整池諸元情報を他機関に提供したことはあるか												
1-7-a. ある	9.5%	10/105	0.0%	0/30	10.0%	1/10	9.1%	3/33	14.3%	3/21	27.3%	3/11
1-7-b. ない	90.5%	95/105	100%	30/30	90.0%	9/10	90.9%	30/33	85.7%	18/21	72.7%	8/11
〈「1-7-a.ある」と回答した場合〉												
1-8. 今までに提供した回数												
1-8-a. 1～4回	20.0%	2/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	66.7%	2/3	0.0%	0/3	0.0%	0/3
1-8-b. 5～9回	10.0%	1/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	33.3%	1/3	0.0%	0/3	0.0%	0/3
1-8-c. 10回以上	30.0%	3/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	33.3%	1/3	66.7%	2/3
1-8-d. その他	20.0%	2/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	66.7%	2/3	0.0%	0/3
1-8-e. 不明または無回答	20.0%	2/10	0.0%	0/0	100%	1/1	0.0%	0/3	0.0%	0/3	33.3%	1/3
1-9. 提供先機関【複数回答可】												
1-9-a. 国土交通省	30.0%	3/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	100%	3/3	0.0%	0/3
1-9-b. 都道府県	50.0%	5/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	66.7%	2/3	0.0%	0/3	100%	3/3
1-9-c. 市区町村	10.0%	1/10	0.0%	0/0	100%	1/1	0.0%	0/3	0.0%	0/3	0.0%	0/3
1-9-d. 民間会社	10.0%	1/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	33.3%	1/3	0.0%	0/3	0.0%	0/3
1-10. 提供内容【複数回答可】												
1-10-a. 全て	20.0%	2/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	0.0%	0/3	66.7%	2/3
1-10-b. 帰属・移管された調整池データ	30.0%	3/10	0.0%	0/0	100%	1/1	33.3%	1/3	33.3%	1/3	0.0%	0/3
1-10-c. 供用中の調整池データ	20.0%	2/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	33.3%	1/3	33.3%	1/3
1-10-d. 多目的利用されている調整池データ	10.0%	1/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	33.3%	1/3	0.0%	0/3
1-10-e. 一定の期間に申請された調整池データ	40.0%	4/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	33.3%	1/3	66.7%	2/3	33.3%	1/3
1-10-f. 一定の規模以上の調整池データ	10.0%	1/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	33.3%	1/3	0.0%	0/3
1-10-g. その他	30.0%	3/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	33.3%	1/3	66.7%	2/3	0.0%	0/3
1-11. 提供目的【複数回答可】												
1-11-a. 帰属・移管された調整池を把握するため	20.0%	2/10	0.0%	1/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	33.3%	1/3	0.0%	0/3
1-11-b. 流域の治水能力を把握するため	60.0%	6/10	0.0%	1/0	0.0%	0/1	33.3%	1/3	66.7%	2/3	66.7%	2/3
1-11-c. 維持管理状況を把握するため	20.0%	2/10	0.0%	0/0	100%	1/1	0.0%	0/3	33.3%	1/3	0.0%	0/3
1-11-d. 多目的利用状況を把握するため	0.0%	0/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	0.0%	0/3	0.0%	0/3	0.0%	0/3
1-11-e. その他	40.0%	4/10	0.0%	0/0	0.0%	0/1	66.7%	2/3	33.3%	1/3	33.3%	1/3

(5) 管理対象の諸元内容

表 4-10 の『2-1. 調整池諸元情報で管理対象の調整池』では、「2-1-d. 帰属・移管された調整池」(43.8%) が最も多く、「2-1-a. 開発に伴い申請されたすべての調整池」または「2-1-e. 民間が管理する調整池」を対象としているのは、重複回答を除き 41 自治体 (39.0%) であった。また、このうち「台帳」または「電子データベース」で管理しているのは 9 自治体 (政令指定都市：3 市、中核市：2 市、東京特別区：4 区) のみであり、現実的に「民間が管理する開発調整池の諸元情報」を治水計画に活かせる自治体は、現状ほとんどない。

『2-2. 管理している諸元情報の項目』としては、「2-2-h. 貯留可能容量」、「2-2-d. 開発行為者」、「2-2-c. 開発面積」の順に多く、いずれも 6 割超であった。一方で、将来的な流域の治水能力を判断するための要素となり得る「2-2-j. 恒久と暫定の別」や「2-2-o. 調整池の供用状況」は約 2 割と少なかった。さらに、『2-3. 調整池の治水機能の変更や廃止状況』と『2-4. 調整池の維持管理状況』について、諸元情報に「2-3-a. すべて反映している」または「2-4-a. すべて把握している」自治体はほぼなく、約半数が「2-3-c. 反映していない」または「2-4-c. 把握していない」状況であった。

「2-2-r. 多目的利用方法」を把握しているのは比較的少なく 18 自治体 (17.1%) であり、内訳としては、都道府県：6 府県、政令指定都市：4 市、中核市：5 市、施行時特例市：3 市であった。

表4-10. アンケート調査結果（諸元情報の内容）

	回答率 回答数											
	全体	都道府県	政令指定都市	中核市	施行時特例市	東京特別区						
2-1. 調整池諸元情報で管理対象の調整池【複数回答可】												
2-1-a. 開発に伴い申請されたすべての調整池	35.2%	37/105	33.3%	10/30	50.0%	5/10	33.3%	11/33	19.0%	4/21	63.6%	7/11
2-1-b. 竣工済みの調整池	8.6%	9/105	10.0%	3/30	20.0%	2/10	6.1%	2/33	4.8%	1/21	9.1%	1/11
2-1-c. 供用中の調整池	3.8%	4/105	0.0%	0/30	20.0%	2/10	3.0%	1/33	4.8%	1/21	0.0%	0/11
2-1-d. 帰属・移管された調整池	43.8%	46/105	0.0%	0/30	50.0%	5/10	72.7%	24/33	81.0%	17/21	0.0%	0/11
2-1-e. 民間が管理する調整池	4.8%	5/105	0.0%	0/30	30.0%	3/10	6.1%	2/33	0.0%	0/21	0.0%	0/11
2-1-f. 多目的利用されている調整池	1.0%	1/105	0.0%	0/30	0.0%	0/10	3.0%	1/33	0.0%	0/21	0.0%	0/11
2-1-g. 一定の期間に申請された調整池	1.0%	1/105	0.0%	0/30	0.0%	0/10	3.0%	1/33	0.0%	0/21	0.0%	0/11
2-1-h. 一定の規模以上の調整池	2.9%	3/105	0.0%	0/30	0.0%	0/10	0.0%	0/33	9.5%	2/21	9.1%	1/11
2-1-i. 開発許可に関わらない、河川事業等により整備された洪水調整池等	10.5%	11/105	3.3%	1/30	10.0%	1/10	18.2%	6/33	14.3%	3/21	0.0%	0/11
2-1-j. その他	18.1%	19/105	43.3%	13/30	0.0%	0/10	0.0%	0/33	9.5%	2/21	36.4%	4/11
2-2. 調整池諸元情報で管理している項目【複数回答可】												
2-2-a. 開発名称	50.5%	53/105	33.3%	10/30	40.0%	4/10	66.7%	22/33	61.9%	13/21	36.4%	4/11
2-2-b. 開発区域（都市計画区域）	53.3%	56/105	33.3%	10/30	40.0%	4/10	66.7%	22/33	71.4%	15/21	45.5%	5/11
2-2-c. 開発面積	61.9%	65/105	36.7%	11/30	60.0%	6/10	75.8%	25/33	71.4%	15/21	72.7%	8/11
2-2-d. 開発行為者	64.8%	68/105	36.7%	11/30	60.0%	6/10	84.8%	28/33	76.2%	16/21	63.6%	7/11
2-2-e. 調整池名称	30.5%	32/105	10.0%	3/30	30.0%	3/10	45.5%	15/33	52.4%	11/21	0.0%	0/11
2-2-f. 調整池所在地	59.0%	62/105	30.0%	9/30	80.0%	8/10	78.8%	26/33	71.4%	15/21	36.4%	4/11
2-2-g. 調整池面積	59.0%	62/105	33.3%	10/30	70.0%	7/10	78.8%	26/33	76.2%	16/21	27.3%	3/11
2-2-h. 貯留可能容量	65.7%	69/105	33.3%	10/30	90.0%	9/10	87.9%	29/33	66.7%	14/21	63.6%	7/11

2-2-i. 放流先 河川名	39.0%	41/105	30.0%	9/30	30.0%	3/10	45.5%	15/33	52.4%	11/21	27.3%	3/11
2-2-j. 恒久と 暫定の別	23.8%	25/105	16.7%	5/30	30.0%	3/10	24.2%	8/33	38.1%	8/21	9.1%	1/11
2-2-k. 貯留方式 (オンサイト等)	42.9%	45/105	30.0%	9/30	60.0%	6/10	48.5%	16/33	57.1%	12/21	18.2%	2/11
2-2-l. 構造 (地下式等)	55.2%	58/105	30.0%	9/30	80.0%	8/10	69.7%	23/33	66.7%	14/21	36.4%	4/11
2-2-m. 竣工年	50.5%	53/105	26.7%	8/30	70.0%	7/10	66.7%	22/33	57.1%	12/21	36.4%	4/11
2-2-n. 調整池 の管理者	41.9%	44/105	26.7%	8/30	60.0%	6/10	57.6%	19/33	47.6%	10/21	9.1%	1/11
2-2-o. 調整池 の供用状況	20.0%	21/105	13.3%	4/30	10.0%	1/10	24.2%	8/33	33.3%	7/21	9.1%	1/11
2-2-p. 常時湛 水の有無	14.3%	15/105	10.0%	3/30	10.0%	1/10	18.2%	6/33	23.8%	5/21	0.0%	0/11
2-2-q. 常時湛 水面積	8.6%	9/105	3.3%	1/30	10.0%	1/10	18.2%	6/33	4.8%	1/21	0.0%	0/11
2-2-r. 多目的 利用方法	17.1%	18/105	20.0%	6/30	40.0%	4/10	15.2%	5/33	14.3%	3/21	0.0%	0/11
2-2-s. 多目的 施設の名称	6.7%	7/105	6.7%	2/30	20.0%	2/10	3.0%	1/33	9.5%	2/21	0.0%	0/11
2-2-t. 多目的 施設の面積	8.6%	9/105	6.7%	2/30	30.0%	3/10	6.1%	2/33	9.5%	2/21	0.0%	0/11
2-2-u. 多目的 施設の管理者	11.4%	12/105	10.0%	3/30	40.0%	4/10	9.1%	3/33	9.5%	2/21	0.0%	0/11
2-2-v. その他	21.9%	23/105	46.7%	14/30	10.0%	1/10	12.1%	4/33	4.8%	1/21	27.3%	3/11
2-3. 調整池の「治水機能の変更や廃止状況」を調整池諸元情報に反映しているか【複数回答可】												
2-3-a. すべて 反映している	3.8%	4/105	3.3%	1/30	20.0%	2/10	3.0%	1/33	0.0%	0/21	0.0%	0/11
2-3-b. 帰属・ 移管された調 整池のみ反映 している	19.0%	20/105	0.0%	0/30	10.0%	1/10	33.3%	11/33	38.1%	8/21	0.0%	0/11
2-3-c. 反映し ていない	51.4%	54/105	43.3%	13/30	30.0%	3/10	51.5%	17/33	57.1%	12/21	81.8%	9/11
2-3-d. その他	20.0%	21/105	33.3%	10/30	40.0%	4/10	15.2%	5/33	0.0%	0/21	18.2%	2/11
2-3-e. 無回答	20.0%	21/105	33.3%	10/30	40.0%	4/10	6.1%	2/33	4.8%	1/21	36.4%	4/11
2-4. 調整池の「維持管理状況」を把握しているか【複数回答可】												
2-4-a. すべて 把握している	0.0%	0/105	0.0%	0/30	0.0%	0/10	0.0%	0/33	0.0%	0/21	0.0%	0/11
2-4-b. 帰属・ 移管された調 整池のみ把握 している	39.0%	41/105	0.0%	0/30	60.0%	6/10	63.6%	21/33	61.9%	13/21	9.1%	1/11
2-4-c. 把握し ていない	46.7%	49/105	66.7%	20/30	20.0%	2/10	33.3%	11/33	28.6%	6/21	90.9%	10/11
2-4-d. その他	8.6%	9/105	16.7%	5/30	20.0%	2/10	3.0%	1/33	4.8%	1/21	0.0%	0/11
2-4-e. 無回答	19.0%	20/105	30.0%	9/30	40.0%	4/10	6.1%	2/33	4.8%	1/21	36.4%	4/11

(6) 設置基準の改定

表4-11の『3-1. 調整池設置基準を改定する予定』が「3-1-a. ある」または「3-1-d. 過去5年以内に改定済み」の自治体は7か所存在し、具体的な改定内容を表4-12に整理した。沼津市や横須賀市、京都府は、対象面積の引き下げや維持管理の義務化といった「基準の強化」を実施または予定しており、うち2市は「設置基準に満たない小規模開発の増加」を理由に挙げている。これは、全国の年間開発許可件数が2万件前後と過去30年間ほぼ横ばいであるのに対し、開発面積は約20,000haから約6,000haと3割に減少している¹⁾ことから読み取れるように、社会的背景に即した対応であり、今後、他の自治体においても同様の改定が実施される可能性が考えられる。しかし一方で、対象面積の引き上げにより「基準を緩和」する自治体も存在している。

また、7割強が改定の予定を「3-1-c. ない」としているが、その理由としては、「3-2-f. 特になし」(34.4%)が最も多く、「3-2-a. 現状の基準で、流域の治水能力は十分確保されているため」が28.9%と続いた。「3-2-g. その他」の中には「国や都道府県の基準や指針等に準拠しており、その改定がないため」といった回答が比較的多くみられた。

表4-11. アンケート調査結果（設置基準の改定）

	回答率 回答数											
	全体	都道府県	政令指定都市	中核市	施行時特例市	東京特別区						
3-1. 調整池設置に係る開発指導の技術的基準を改定する予定はあるか (n=118)												
3-1-a. ある	2.5%	3/118	0.0%	0/33	7.1%	1/14	2.9%	1/35	4.8%	1/21	0.0%	0/15
3-1-b. 検討中	9.3%	11/118	3.0%	1/33	14.3%	2/14	17.1%	6/35	4.8%	1/21	6.7%	1/15
3-1-c. ない	76.3%	90/118	93.9%	31/33	57.1%	8/14	62.9%	22/35	81.0%	17/21	80.0%	12/15
3-1-d. 過去5年以内に改定済み	3.4%	4/118	3.0%	1/33	7.1%	1/14	2.9%	1/35	4.8%	1/21	0.0%	0/15
3-1-e. その他	8.5%	10/118	0.0%	0/33	14.3%	2/14	14.3%	5/35	4.8%	1/21	13.3%	2/15
<「3-1-c. ない」と回答した場合に回答>												
3-2. 改定しない理由【複数回答可】 (n=90)												
3-2-a. 現状の基準で、流域の治水能力は十分確保されているため	28.9%	26/90	22.6%	7/31	37.5%	3/8	36.4%	8/22	35.3%	6/17	16.7%	2/12
3-2-b. 将来的な河川改修や堤防整備等により、流域の治水能力を確保する予定であるため	6.7%	6/90	9.7%	3/31	0.0%	0/8	0.0%	0/22	11.8%	2/17	8.3%	1/12
3-2-c. 現状の基準で、大半の調整池は適切に維持管理されているため	15.6%	14/90	9.7%	3/31	0.0%	0/8	27.3%	6/22	29.4%	5/17	0.0%	0/12
3-2-d. 現状の基準で、大半の調整池は適切に多目的利用されているため	0.0%	0/90	0.0%	0/31	0.0%	0/8	0.0%	0/22	0.0%	0/17	0.0%	0/12
3-2-e. 開発行為者の負担が増えるため	5.6%	5/90	6.5%	2/31	0.0%	0/8	9.1%	2/22	5.9%	1/17	0.0%	0/12
3-2-f. 特になし	34.4%	31/90	25.8%	8/31	50.0%	4/8	36.4%	8/22	35.3%	6/17	41.7%	5/12

3-2-g. その他	25.6%	23/90	35.5%	11/31	12.5%	1/8	18.2%	4/22	11.8%	2/17	41.7%	5/12
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	------	-------	------	-------	------

※平塚市は「3-1-b. 検討中」と回答したが、具体的な改定内容の記載があったため「3-1-a. ある」と解釈した。

表4-12. 設置基準の改定内容

項目	自治体	時期	改定前	改定後	改定理由
設置対象開発面積	沼津市	2016. 4	5000 m ² 以上	1,000 m ² 以上(宅地分譲は 3,000 m ² 以上)	<ul style="list-style-type: none"> 設置基準に満たない小規模開発の増加のため 流域の治水能力向上のため
	柏市	2018. 12	6,000 m ² 以上	1ha 以上	<ul style="list-style-type: none"> 一部、調整池設置から各戸浸透施設設置とし、水循環上の効果向上のため
	横須賀市	2019. 4	1,000 m ² 以上	制限なし	<ul style="list-style-type: none"> 設置基準に満たない小規模開発の増加のため
	平塚市	2019. 10	3,000 m ² 以上(市街化調整区域)	5,000 m ² 以上(市街化調整区域)	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画区域の違いにより雨水流出抑制対象の線引きをする必要性が低いと判断したため
維持管理	京都府	2017. 7	市町村移管を原則とし、困難な場合は市町村と協定を締結	調整池の所有者等による適正な管理を義務化	<ul style="list-style-type: none"> 適切に維持管理されない調整池の増加のため 流域の治水能力を維持するため
その他	<ul style="list-style-type: none"> 条ずれの解消 雨水調整容量の計算方法の変更 他 				

(7) 諸元情報の提供の可否

表4-13の『4-1. 調整池諸元情報の提供の可否』において「4-1-a. 可」と回答した38自治体(32.2%)から、開発調整池諸元情報の提供を受けた。

なお、80自治体の「4-1-b. 不可」の理由としては、「4-2-a. データベース化しておらず、調査票の様式で回答するための労力が不足しているため」が最も多く48.8%であった。

表4-13. アンケート調査結果(諸元情報の提供の可否)

	回答率 回答数											
	全体	都道府県	政令指定都市	中核市	施行時特例市	東京特別区						
4-1. 調整池諸元情報の提供の可否 (n=118)												
4-1-a. 可	32.2%	38/118	12.1%	4/33	42.9%	6/14	45.7%	16/35	47.6%	10/21	33.3%	5/15
4-1-b. 不可	67.8%	80/118	87.9%	29/33	57.1%	8/14	54.3%	19/35	52.4%	11/21	66.7%	10/15
<「4-1-b. 不可」と回答した場合に回答>												
4-2. 提供不可の理由【複数回答可】 (n=80)												
4-2-a. データベース化しておらず、調査票の様式で回答するための労力が不足しているため	48.8%	39/80	44.8%	13/29	75.0%	6/8	73.7%	14/19	36.4%	4/11	20.0%	2/10
4-2-b. 民間の開発に係るデータであり、許可なく提供できないため	37.5%	30/80	41.4%	12/29	37.5%	3/8	21.1%	4/19	54.5%	6/11	50.0%	5/10
4-2-c. その他	22.5%	18/80	34.5%	10/29	0.0%	0/8	15.8%	3/19	27.3%	3/11	20.0%	2/10
4-2-d. 無回答	22.5%	16/80	20.7%	6/29	50.0%	4/8	10.5%	2/19	0.0%	0/11	40.0%	4/10

4-2. 開発指導要綱に記載された開発調整池の扱い

(1) 開発指導要綱の収集及び整理

前章におけるアンケート調査と同様の全国 175 か所の自治体を対象に、ホームページから開発指導要綱を収集し、都市計画法第 33 条または条例に基づく開発調整池の設置基準と多目的利用に関する記載内容を整理した。これらを基に、今後の開発調整池の設置動向と多目的利用の指導状況を分析した。

表4-14. 収集した開発指導要綱等

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
都_01 北海道	都市計画法による開発許可制度の手引<平成30年3月修正版>	北海道建設部まちづくり局都市計画課	2018	3	
都_02 青森県	青森県開発許可制度の手引き	青森県県土整備部建築住宅課	2019	4	
都_03 岩手県	都市計画法による開発許可に係る審査基準		2019	3	1
都_04 宮城県	防災調整池設置指導要綱		2014	1	
	都市計画法に係る開発許可制度便覧～宮城県（仙台市の区域を除く）における開発許可制度審査基準～	宮城県土木部建築宅地課	2014	1	
都_05 秋田県	名称なし（県担当者より入手）				
都_06 山形県	都市計画法に基づく開発許可技術基準				
	山形県河川流域開発に伴う雨水排水対策指導要綱		1993	1	1
都_07 福島県	都市計画法による開発許可制度の手引	福島県土木部都市計画課	2019	3	
都_08 茨城県	開発行為の技術基準		1998	10	1
都_09 栃木県	栃木県開発許可事務の手引	栃木県県土整備部都市計画課	2018	4	1
都_10 群馬県	都市計画法に基づく開発許可制度の手引	群馬県県土整備部建築課	2019	4	1
都_11 埼玉県	埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例 許可申請・届出手引き	埼玉県県土整備部河川砂防課	2007	4	1
	都市計画法に基づく開発許可制度の解説	埼玉県都市整備部都市計画課	2015	10	
都_12 千葉県	開発許可制度の解説（都市計画法編）	千葉県県土整備部都市整備局都市計画課	2015	9	
	千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引	千葉県県土整備部	2006	9	
都_13 東京都	東京都雨水貯留・浸透施設技術指針	東京都総合治水対策協議会	2009	2	
	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準及び「宅地造成等規制法」の規定に基づく宅地造成に関する工事の許可の審査基準	東京都都市整備局	2018	4	2
都_14 神奈川県	都市計画法に基づく開発許可関係事務の手引	神奈川県県土整備局建築住宅部建築指導課	2018	2	
都_15 新潟県	大規模開発行為に伴う調整池等計画のてびき（案）	新潟県土木部河川管理課	2015	3	
都_16 富山県	都市計画法 開発許可に係る実務の手引き	富山県土木部建築住宅課	2019	4	
都_17 石川県	名称なし（HPより入手）				

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
都_18 福井県	都市計画法に基づく開発許可申請の手引	福井県土木部都市計画課	2018	2	
都_19 山梨県	開発許可申請等の手引き	山梨県	2017	10	
都_20 長野県	開発許可審査指針		2015	9	1
	流域開発に伴う防災調節池等技術基準	長野県建設部	2015		
都_21 岐阜県	開発許可事務の手引き (岐阜県宅地開発指導要領)	岐阜県都市建築部建築指導課	2009	4	
都_22 静岡県	都市計画法静岡県開発行為等の手引き	静岡県交通基盤部都市局土地対策課	2019	4	
都_23 愛知県	愛知県開発許可技術基準	愛知県	2019	4	
	雨水浸透阻害行為許可等のための雨水貯留浸透施設設計・施工技術指針 (新川・境川(逢妻川)・猿渡川流域編)	愛知県 建設部 河川課	2017	10	
都_24 三重県	改訂 宅地等開発事業に関する技術マニュアル	三重県県土整備部建築開発課	2018	4	1
都_25 滋賀県	1ha 未満の小規模な開発に伴う雨水排水計画基準(案)	滋賀県土木交通部河港課	2009	12	
	都市計画法に基づく開発行為に関する技術基準	滋賀県土木交通部住宅課	2010	4	
	開発に伴う雨水排水計画基準(案)	滋賀県土木交通部河港課	2002	4	
都_26 京都府	重要開発調整池に関する技術的基準		2017	7	1
	災害からの安全な京都づくり条例(平成28年京都府条例第41号)				
	都市計画法開発許可申請の実務 Ver. 3.1	京都府建設交通部建築指導課	2018	8	1
都_27 大阪府	寝屋川流域における雨水流出抑制施設技術基準(案)	寝屋川流域協議会	2006	7	
	都市計画法 審査基準	大阪府住宅まちづくり部建築指導室審査指導課	2018	9	
都_28 兵庫県	総合治水条例				
	兵庫県の開発許可制度の手引	兵庫県県土整備部住宅建築局建築指導課	2018		
	重要調整池の設置に関する技術的基準及び解説	兵庫県	2016	4	
	総合治水条例解説	兵庫県県土整備部総合治水課	2013	11	
都_29 奈良県	大和川流域調整池技術基準	奈良県 県土マネジメント部 河川課	2018	3	
	大和川流域調整池技術基準(小規模開発雨水流出抑制対策)	奈良県 県土マネジメント部 河川課	2018	3	
	大和川流域における総合治水の推進に関する条例の解説	奈良県 県土マネジメント部 河川課	2017	10	
	防災調整池等の維持に関する技術基準	奈良県 県土マネジメント部 河川課	2018	3	
	宅地及びゴルフ場等開発に伴う調整池技術基準	奈良県土木部河川課 奈良県治水砂防協会	1990	5	
	開発許可制度等に関する審査基準集(技術基準編)	奈良県県土マネジメント部まちづくり推進局建築課	2016	3	

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
都_30 和歌山県	都市計画法及び宅地造成等規制法に基づく技術的基準	和歌山県建築士事務所協会	2003	4	1
都_31 鳥取県	都市計画法開発許可制度の手引き	鳥取県住まいまちづくり課	2017	7	
都_32 島根県	開発行為に伴う流出増対策に係る防災調整池設置のためのアウトライン				
	開発行為に伴う流出増対策に係る指導要綱				
	開発許可制度の手引き (技術編)	島根県土木部都市計画課	2014	4	
	開発行為に伴う流出増対策に係る洪水調節池設置に関する技術基準				
都_33 岡山県	都市計画法に基づく開発許可申請の手引き	岡山県土木部都市局建築指導課 岡山市都市整備局開発指導課 倉敷市建設局都市計画部開発指導課 玉野市建設部都市計画課 笠岡市建設産業部都市計画課 一般社団法人岡山県建築士会	2015	4	
	宅地開発に伴い設置される流出抑制施設の設置及び管理に関するマニュアル	別添			
都_34 広島県	宅地開発に伴い設置される洪水調節(整)池の多目的利用指針	別添			
	宅地開発等に伴う流量調整要領	別添			
	開発事業に関する技術的指導基準	広島県	2014	5	
都_35 山口県	都市計画法 開発許可ハンドブック わかりやすい実務手引書	監修 山口県土木建築部建築指導課 発行 (社) 山口県建築士会	2018	4	1
都_36 徳島県	開発許可の手引	徳島県	2019	4	
	徳島県土地利用指導要綱運営要領				
都_37 香川県	宅地防災マニュアル	別添			
	みどり豊かでうるおいのある県土づくり条例 事前協議の手引	香川県みどり保全課	2017	6	
	都市計画法に基づく開発許可の手引	香川県土木部建築指導課	2012	4	
都_38 愛媛県	大規模開発行為に関する指導要綱				
	都市計画法に基づく開発許可制度の手引き	愛媛県土木部道路都市局都市計画課	2018	4	
都_39 高知県	小規模開発に伴う調整池設計基準	高知県土木部都市計画課			
	高知県開発許可制度の手引	高知県土木部都市計画課	2011	4	
都_40 福岡県	都市計画法に基づく開発行為等の審査基準	福岡県建築都市部都市計画課	2018	10	1
都_41 佐賀県	開発許可の手引き	佐賀県県土整備部都市計画課	2019	3	

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
都_42 長崎県	開発許可制度の手引き	長崎県土木部まちづくり推進局建築課	2009	3	24
都_43 熊本県	開発許可申請に伴う調節池設置基準(案)	熊本県土木部河川港湾局河川課	2015	8	
	都市計画法による開発許可制度と開発許可申請の手引き	熊本県土木部建築住宅局建築課	2019	4	
都_44 大分県	都市計画法開発許可制度の手引き	大分県土木建築部都市・まちづくり推進課	2018	4	
都_45 宮崎県	開発許可制度の手引<改訂第2号>	宮崎県県土整備部建築住宅課	2010	7	
都_46 鹿児島県	大規模開発に伴う調整池設置基準(案)(第5版)(抜粋)	鹿児島県土木部河川課	2005	4	
	都市計画法に基づく開発許可申請の手引き	鹿児島県土木部建築課	2019	4	
都_47 沖縄県	都市計画法に基づく開発許可制度に関する運用基準	沖縄県土木建築部建築指導課	2017	5	1
政_01 札幌市	開発行為の手引き	札幌市都市局市街地整備部宅地課	2013	3	
	札幌市雨水流出抑制に関する指導要綱		2012	3	9
	札幌市雨水流出抑制技術指針	札幌市建設局下水道河川部下水道計画課	2011	4	
政_02 仙台市	開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き	仙台市都市整備局建築宅地部開発調整課	2018	4	
政_03 さいたま市	都市計画法に基づく開発許可等手引書		2019	4	
政_04 千葉市	千葉市宅地開発指導要綱基準	千葉市	2014	11	
政_05 横浜市	都市計画法による開発許可の手引	横浜市建築局	2019	4	
	横浜市開発事業の調整等に関する条例の手引	横浜市建築局	2019	4	
政_06 川崎市	川崎市宅地開発指針	川崎市まちづくり局宅地企画指導課	2017	10	1
	雨水流出抑制施設技術指針	川崎市建設緑政局	2017	10	
政_07 相模原市	相模原市開発事業基準条例				
	相模原市開発事業基準条例の解説	相模原市都市建設局まちづくり計画部開発調整課	2019	4	
政_08 新潟市	新潟市開発指導要綱		2011	3	18
	新潟市開発行為技術基準		2017	4	1
政_09 静岡市	開発許可等に関する手引き(技術基準)	静岡市			
	静岡市雨水流出抑制対策要綱		2012	1	31
政_10 浜松市	浜松市開発許可指導基準	浜松市	2018	4	
政_11 名古屋市	名古屋市開発行為の許可等に関する運用基準	名古屋市住宅都市局建築指導部開発指導課	2016	4	
	雨水浸透阻害行為許可等のための雨水貯留浸透施設設計・施工技術指針	名古屋市	2012	4	
	名古屋市雨水流出抑制施設設計指針	名古屋市	2006	1	1
政_12 京都市	開発許可制度に関する京都市開発技術基準	京都市都市計画局都市景観部開発指導課	2019	4	
	京都市雨水流出抑制施設設置技術基準	京都市	2005	8	
政_13 大阪市	都市計画法に基づく開発許可制度に係る審査基準	大阪市都市計画局開発調整部開発誘導課	2019	4	1

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
政_14 堺市	堺市宅地開発等に関する指導基準	堺市	2015	9	1
政_15 神戸市	神戸市開発指導要綱	神戸市	2008	10	1
	洪水調整池設置指導要領	神戸市	2010	4	
政_16 岡山市	都市計画法に基づく開発許可申請の手引き	岡山県土木部都市局建築指導課 岡山市都市整備局開発指導課 倉敷市建設局都市計画部開発指導課 玉野市建設部都市計画課 笠岡市建設産業部都市計画課 一般社団法人岡山県建築士会	2015	4	
	宅地開発に伴い設置される流出抑制施設の設置及び管理に関するマニュアル	別添			
	雨水流出抑制対策の手引き	岡山市下水道河川局	2017	10	
政_17 広島市	広島市開発技術基準	広島市	2009	4	
	広島市宅地開発指導要綱				
	広島市雨水流出抑制に関する指導要綱		2007	4	10
政_18 北九州市	開発行為の手引き	北九州市建築都市局開発指導課	2007	11	
政_19 福岡市	都市計画法による開発許可制度と開発許可申請の手引き	福岡市住宅都市局	2019	4	
	開発行為等における雨水流出抑制方式の取扱いと解説・計算例	福岡市下水道局建設部計画課	2004	4	
政_20 熊本市	開発許可申請の手引き	熊本市都市建設局	2019	4	
中_01 函館市	都市計画法による開発許可等の手引き	函館市都市建設部都市整備課	2019	1	1
中_02 旭川市	都市計画法による開発許可の手引	旭川市地域振興部	2019	3	
	旭川市雨水流出抑制に関する指導要綱		2014	4	1
中_03 青森市	開発許可制度の手引き	青森市都市整備部建築指導課	2018	4	
中_04 八戸市	開発許可制度の手引き	八戸市	2016	4	
中_05 盛岡市	開発許可の手引き	盛岡市都市整備部都市計画課	2018	4	
中_06 秋田市	秋田市宅地開発技術指針	秋田市都市整備部都市計画課開発指導担当	2019	5	1
中_07 福島市	開発許可制度の手引き				
中_08 郡山市	都市計画法に基づく開発許可制度の手引き				
中_09 いわき市	いわき市開発行為指導要綱		2015	2	24
中_10 宇都宮市	宇都宮市開発行為等審査基準	都市計画課開発指導グループ	2018	4	
中_11 前橋市	都市計画法に基づく開発許可制度の手引き	前橋市都市計画部建築指導課	2017	4	1
中_12 高崎市	都市計画法に基づく開発許可制度の手引き	高崎市建設部開発指導課	2019	4	1
中_13 川崎市	川崎市開発行為等指導要綱	川崎市			

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
中_14 川口市	川口市宅地開発等に関する手引き	川口市	2019	4	1
中_15 越谷市	越谷市まちの整備に関する条例の解説・都市計画法に基づく開発許可制度の解説	越谷市	2019	1	
	雨水流出施設設置技術基準書	越谷市治水課	2003	10	
中_16 船橋市	船橋市宅地開発事業施設整備基準		2018	10	1
	雨水貯留施設設計の手引き 市街化区域	船橋市建設局下水道部 下水道河川管理課	2008	4	1
	雨水貯留施設設計の手引き 市街化調整区域	船橋市建設局下水道部 下水道河川管理課	2008	4	1
中_17 柏市	柏市雨水流出抑制技術基準		2018	12	1
	緑化計画の手引き	柏市	2011	4	
中_18 八王子市	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準及び「宅地造成等規制法」の規定に基づく宅地造成に関する工事の許可の審査基準	八王子市	2019	4	1
	八王子市雨水貯留浸透推進計画（平成27～36年度）	八王子市	2015	3	
中_19 横須賀市	開発行為の手引き	横須賀市	2019	4	
中_20 富山市	富山市宅地開発に関する定め		2018	4	1
中_21 金沢市	金沢市開発指導基準		2018	4	1
	雨水排水技術基準		2009	10	1
中_22 長野市	長野市開発許可審査基準（技術基準関係）		2005	6	24
中_23 岐阜市	宅地開発等申請の手引き	岐阜市まちづくり推進 部開発指導調整課	2012	4	1
中_24 豊橋市	豊橋市開発許可技術基準	豊橋市建設部建築指導 課	2014	4	
中_25 豊田市	豊田市開発許可技術基準		2012	4	1
中_26 岡崎市	開発許可に適用される技術的基準	岡崎市建築部建築指導 課開発審査係	2017	4	1
中_27 大津市	大津市開発許可制度に関する基準	大津市	2017	7	1
中_28 豊中市	豊中市開発行為等に関する手引き		2019	3	
中_29 高槻市	開発事業の手続等に関する条例施行指針		2018	9	1
中_30 枚方市	枚方市開発事業等の手続等に関する条例	枚方市	2019	4	
	公共・公益施設における雨水流出抑制施設設置の技術基準		2016	7	20
	公共・公益施設における雨水流出抑制施設設置指導要綱		2016	4	1
	寝屋川流域における雨水流出抑制施設技術基準	枚方市	2007	7	
中_31 八尾市	開発申請の手引き	八尾市建築部審査指導 課			
中_32 東大阪市	東大阪市開発指導要綱	東大阪市	2007	11	
中_33 姫路市	姫路市開発事業における手続及び基準等に関する条例運用基準	姫路市	2016	4	1
中_34 尼崎市	尼崎市開発許可基準	尼崎市	2019	4	
	尼崎市住環境整備条例施行規則 開発基準・技術基準		2018	12	
中_35 明石市	明石市開発事業における手続及び基準等に関する条例		2014	4	1

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
中_36 西宮市	開発許可制度の運用基準	西宮市都市局建築・開発指導部開発審査課	2018	6	
中_37 奈良市	奈良市開発指導要領		2015	12	1
中_38 和歌山市	都市計画法と宅地造成等規制による開発行為と宅地造成に関する工事申請の手引き	和歌山市	2019	4	1
中_39 鳥取市	開発行為に関する技術的指導基準		2019	4	1
中_40 松江市	開発許可の手引き	松江市歴史まちづくり部都市政策課	2019	4	1
中_41 倉敷市	都市計画法に基づく開発許可申請の手引き	岡山県土木部都市局建築指導課 岡山市都市整備局開発指導課 倉敷市建設局都市計画部開発指導課 玉野市建設部都市計画課 笠岡市建設産業部都市計画課 一般社団法人岡山県建築士会	2015	4	
	宅地開発に伴い設置される流出抑制施設の設置及び管理に関するマニュアル	別添			
中_42 呉市	開発事業に関する技術的指導基準	呉市	2018	4	4
中_43 福山市	開発行為等の許可の技術的基準	福山市	2017	4	
中_44 下関市	下関市開発行為等の許可の基準に関する条例		2005	2	13
中_45 高松市	高松市開発指導技術基準		2012	4	
中_46 松山市	開発許可申請の手引き	松山市	2019	4	1
中_47 高知市	高知市開発許可制度の手引	高知市都市建設部都市計画課	2015	10	15
中_48 長崎市	開発許可申請の手引き	長崎県都市計画部都市計画課	2012	2	
中_49 宮崎市	開発許可の手引き	宮崎市都市整備部開発指導課	2014	4	
中_50 久留米市	都市計画法に基づく開発許可制度と開発許可申請の手引き	久留米市都市建設部建築指導課	2018	4	
	都市計画法に基づく開発行為許可等の審査基準	久留米市都市建設部建築指導課	2018	4	1
中_51 佐世保市	開発行為指導要綱	佐世保市	2016	4	
	開発行為指導要綱（施行基準）				
中_52 大分市	大分市開発行為指導要綱	大分市	2019	4	
中_53 鹿児島市	宅地開発・建築許可の手引き	鹿児島市	2018	4	1
中_54 那覇市	那覇市開発許可制度に関する運用基準	那覇市まちなみ共創部建築指導課	2018	4	1
施_01 山形市	山形市開発許可技術基準	山形市まちづくり政策部まちづくり政策課	2019	4	1
施_02 水戸市	都市計画法に基づく開発許可の手引き	水戸市都市計画部建築指導課開発指導室	2019	4	
施_03 つくば市	都市計画法に基づく開発許可等の手引き	つくば市	2018	6	

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
施_04 伊勢崎市	都市計画法に基づく開発許可制度の手引き	伊勢崎市建設部建築指導課	2014	4	1
	雨水流出抑制対策基準	群馬県県土整備部伊勢崎土木事務所 伊勢崎市建設部道路維持課 伊勢崎市建設部建築指導課 伊勢崎市都市計画部下水道整備課	2018	2	16
施_05 太田市	都市計画法に基づく開発許可制度の手引	太田市都市政策部建築指導課	2019	4	
施_06 熊谷市	熊谷市開発許可申請等に関する設計等の手引	熊谷市都市整備部開発審査課	2019	4	
	雨水流出抑制施設の手引き	熊谷市	2018	4	
施_07 所沢市	所沢市街づくり条例		2004	3	25
	所沢市街づくり条例に係る施設整備等の基準		2019	7	1
施_08 草加市	草加市開発事業等に関する技術基準	草加市都市整備部開発指導課	2016	7	
施_09 春日部市	春日部市開発事業の手続及び基準に関する条例 技術基準		2019	4	1
施_10 平塚市	平塚市まちづくり条例施行規則第46条「下水道の整備基準」関係				
施_11 小田原市	小田原市開発事業に係る手続き及び基準に関する条例審査基準	小田原市都市部開発審査課	2018	4	
	小田原市雨水抑制施設設置基準	小田原市	2005	4	
施_12 茅ヶ崎市	都市計画法に基づく開発許可等事務の手引	茅ヶ崎市都市部開発審査課	2017	4	
施_13 厚木市	厚木市雨水貯留施設設置基準		2008	4	1
施_14 大和市	大和市開発事業の手続及び基準に関する条例の手引	大和市街づくり計画部街づくり計画課開発審査指導係	2018	7	
施_15 長岡市	長岡市寺泊地域における開発行為に関する指導要綱		2005	12	28
	長岡市小国地域における開発行為の適正化に関する要綱		2005	12	28
	長岡市雨水調整池の寄附の受納に関する要綱		2001	3	5
施_16 上越市	開発行為許可申請技術基準	上越市	2019	7	1
施_17 福井市	福井市開発行為事務取扱要綱	福井市都市戦略部都市計画課	2018	10	
施_18 甲府市	甲府市開発指導要綱	甲府市	2009	3	1
施_19 松本市	松本市開発行為指導基準		2016	4	1
施_20 沼津市	沼津市開発許可指導技術基準	沼津市	2016	3	
施_21 富士市	富士市開発許可運用及び技術基準	富士市都市整備部土地対策課	2018	4	1
施_22 一宮市	一宮市開発許可技術基準	一宮市建設部建築指導課	2016	3	
施_23 春日井市	開発許可の実務の手引	春日井市まちづくり推進部建築指導課	2017	4	1
施_24 四日市市	宅地等開発事業に関する運用基準	四日市市	2019	4	

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
施_25 岸和田市	岸和田市開発行為等に関する技術基準		2017	8	21
施_26 吹田市	吹田市開発事業の手続等に関する条例		2019	1	1
	吹田市開発事業の手続等に関する条例施行規則		2019	1	1
施_27 茨木市	茨木市開発指導要綱及び同施行基準	茨木市都市整備部審査指導課	2017	5	1
施_28 寝屋川市	寝屋川市特定都市河川流域における浸水被害の防止に関する条例		2006	3	29
	遵守すべき基本事項の技術指針		2016	7	15
施_29 加古川市	都市計画法に基づく開発許可の手引き	加古川市都市計画部開発指導課	2017	4	
施_30 宝塚市	開発許可制度の手引き	宝塚市			
施_31 佐賀市	開発許可申請の手引き	佐賀市建設部建築指導課	2018	8	
東_01 千代田区	都市計画法の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準	千代田区	2004	11	2
東_02 中央区	中央区開発行為の許可等に関する審査基準	中央区	2014	7	1
東_03 港区	港区雨水流出抑制施設設置指導要綱の手引き	港区			
東_04 新宿区	開発許可の手引き	新宿区都市計画部	2011	11	1
東_05 文京区	土木部管理課手引き		2017	4	1
	雨水浸透・貯留施設資料		2017	4	1
	宅地開発並びに中高層建築物等の建設に関する指導要綱		2019	4	1
東_06 台東区	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準	台東区	2014	3	1
東_07 墨田区	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準概要	墨田区都市計画部都市計画課	2014	4	
東_08 江東区	開発許可制度のあらまし	江東区都市整備部都市計画課	2014	4	
	江東区雨水流出抑制対策実施要綱		2018	9	1
	雨水流出抑制対策のてびき				
東_09 品川区	開発許可審査基準	品川区	2013	5	1
	品川区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱		2013	4	1
	品川区雨水流出抑制施設技術指針	品川区防災まちづくり事業部河川下水道課水辺の係	2013	4	
	品川区中高層建築物等の建設に関する開発環境指導要綱		2015	1	23
東_10 目黒区	目黒区雨水流出抑制施設設置に関する指導要綱		2014	3	24
東_11 大田区	開発許可審査基準	大田区	2015	8	
東_12 世田谷区	「都市計画法」の規定に基づく開発行為等に関する審査基準	世田谷区	2018	6	1
	世田谷区豪雨対策行動計画	世田谷区土木部土木計画課	2018	6	
東_13 渋谷区	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可に関する審査基準	渋谷区都市整備部都市計画課土地利用審査係	2018	9	10
東_14 中野区	名称なし (HP より入手)		2015	4	1
東_15 杉並区	開発許可の手引き				
東_16 豊島区	豊島区都市計画法開発許可基準		2013	3	15

自治体	資料名	発行元	発行年月日		
東_17 北区	開発許可の手引き	北区まちづくり部			
東_18 荒川区	荒川区市街地整備指導要綱		2018	2	28
東_19 板橋区	板橋区雨水流出抑制施設設置指導要綱		1994	5	1
東_20 練馬区	練馬区まちづくり条例のあらまし	練馬区都市整備部都市計画課	2015	12	
	雨水流出抑制のてびき	練馬区土木部計画課総合治水係	2017	6	
東_21 足立区	雨水流出抑制施設設置基準	足立区都市建設部	2014	4	
東_22 葛飾区	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可等に関する審査基準	葛飾区	2018	4	1
東_23 江戸川区	「都市計画法」の規定に基づく開発行為の許可に関する審査基準	江戸川区	2015	4	1

(2) 開発調整池の設置基準

表 4-15 をみると、開発区域面積が「1 ha 以上」から「10ha 以上」の大規模開発のみに開発調整池の設置義務を課している都道府県は 57.4% (重複を除くと 55.3%) と、他の自治体区分に比較して非常に高い。その一方で、開発区域面積が 1,000 m²未満の小規模開発にも設置を指導する自治体は全体の 16.0% (28 自治体) と一定数存在し特に、東京特別区は 60.9% (重複を除くと 39.1%) が該当し、大都市は割合が高い。また、愛知県と大阪府は、特定指定都市河川浸水被害対策法に基づき、特定の流域において「500 m²以上」と規定している。都市化が進展し、都市型水害の発生が危惧される地域ほど基準を厳しくしていることが読み取れ、全国の治水対策がさらに推進されるに伴い、特に小規模な開発調整池が増加していくことが推察される。

表4-15. 開発調整池の設置基準

設置基準	割合 該当数/全体												
	都道府県		政令指定都市		中核市		施行時特例市		東京特別区		全体		
すべての開発行為	0.0%	0/47	0.0%	0/20	1.9%	1/54	0.0%	0/31	21.7%	5/23	3.4%	6/175	
開発区域面積	250 m ² 以上	0.0%	0/47	0.0%	0/20	0.0%	0/54	0.0%	0/31	4.3%	1/23	0.6%	1/175
	300 m ² 以上	0.0%	0/47	0.0%	0/20	0.0%	0/54	0.0%	0/31	4.3%	1/23	0.6%	1/175
	400 m ² 以上	0.0%	0/47	0.0%	0/20	0.0%	0/54	0.0%	0/31	4.3%	1/23	0.6%	1/175
	500 m ² 以上	4.3%	2/47	15.0%	3/20	9.3%	5/54	9.7%	3/31	26.1%	6/23	10.9%	19/175
	1,000 m ² 以上	6.4%	3/47	10.0%	2/20	1.9%	1/54	0.0%	0/31	4.3%	1/23	4.0%	7/175
	3,000 m ² 以上	0.0%	0/47	20.0%	4/20	5.6%	3/54	6.5%	2/31	0.0%	0/23	5.1%	9/175
	5,000 m ² 以上	4.3%	2/47	15.0%	3/20	1.9%	1/54	12.9%	4/31	0.0%	0/23	5.7%	10/175
	1ha 以上	34.0%	16/47	25.0%	5/20	18.5%	10/54	16.1%	5/31	0.0%	0/23	20.6%	36/175
	3ha 以上	2.1%	1/47	0.0%	0/20	1.9%	1/54	0.0%	0/31	0.0%	0/23	1.1%	2/175
	5ha 以上	12.8%	6/47	0.0%	0/20	7.4%	4/54	3.2%	1/31	0.0%	0/23	6.3%	11/175
10ha 以上	8.5%	4/47	0.0%	0/20	1.9%	1/54	0.0%	0/31	0.0%	0/23	2.9%	5/175	
担当部局との協議による	12.8%	6/47	15.0%	3/20	14.8%	8/54	22.6%	7/31	4.3%	1/23	14.3%	25/175	
放流先河川の排水能力が不十分の場合 他	27.7%	13/47	10.0%	2/20	35.2%	19/54	32.3%	10/31	34.8%	8/23	29.7%	52/175	
他の基準等に準拠	0.0%	0/47	0.0%	0/20	0.0%	0/54	3.2%	1/31	0.0%	0/23	0.6%	1/175	
記載なし	0.0%	0/47	0.0%	0/20	7.4%	4/54	9.7%	3/31	21.7%	5/23	6.9%	12/175	

※都市計画区域や流域ごとで異なる設置基準を設ける自治体が存在したため、重複集計とした。

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第4章. 開発調整池の多目的整備に関する検討

自治体	開発面積												協議、検討による				放流先の排水能力が不十分の場合 放流先の整備が不十分の場合 放流先の改修等ができない場合		他の基準等に準	記載なし			
	すべて	250 m ² 以上	300 m ² 以上	400 m ² 以上	500 m ² 以上	1,000 m ² 以上	3,000 m ² 以上	5,000 m ² 以上	1ha以上	3ha以上	5ha以上	10ha以上	すべて	1,000 m ² 以上	3,000 m ² 以上	1ha以上	すべて	500 m ² 以上					
政_07 相模原市								●															
政_08 新潟市																		●					
政_09 静岡市					● (市街化調整区域)	● (市街化区域)																	
政_10 浜松市							●																
政_11 名古屋市				●																			
政_12 京都市									●														
政_13 大阪市																		●					
政_14 堺市								● (大和川流域)	● (大和川流域以外)														
政_15 神戸市							●																
政_16 岡山市																	●						
政_17 広島市							●																
政_18 北九州市									●														
政_19 福岡市									●														
政_20 熊本市								●															
中_01 函館市																				●			
中_02 旭川市																●							
中_03 青森市																		●					
中_04 八戸市																		●					
中_05 盛岡市																		●					
中_06 秋田市																		●					
中_07 福島市																		●					
中_08 郡山市									●														
中_09 いわき市																							●
中_10 宇都宮市																		●					
中_11 前橋市																		●					
中_12 高崎市																		●					
中_13 川越市				●																			

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第4章. 開発調整池の多目的整備に関する検討

自治体	開発面積												協議、検討による				放流先の排水能力が不十分の場合 放流先の整備が不十分の場合 放流先の改修等ができない場合		雨水発行為に伴う 雨水流出量が増える 場合による被害が生じ る場合	他の基準等に準	記載なし	
	すべて	250㎡以上	300㎡以上	400㎡以上	500㎡以上	1,000㎡以上	3,000㎡以上	5,000㎡以上	1ha以上	3ha以上	5ha以上	10ha以上	すべて	1,000㎡以上	3,000㎡以上	1ha以上	すべて	500㎡以上				
中_14 川口市									●													
中_15 越谷市					●																	
中_16 船橋市																		●				
中_17 柏市					●																	
中_18 八王子市																					●	
中_19 横須賀市																					●	
中_20 富山市													●									
中_21 金沢市						●																
中_22 長野市										●												
中_23 岐阜市										●												
中_24 豊橋市											●											
中_25 豊田市							●															
中_26 岡崎市											●											
中_27 大津市																					●	
中_28 豊中市													●									
中_29 高槻市																					●	
中_30 枚方市	● (公共施設)																				● (公共施設以外)	
中_31 八尾市					●																	
中_32 東大阪市																						●
中_33 姫路市										●												
中_34 尼崎市										●												
中_35 明石市					●																	
中_36 西宮市										●												
中_37 奈良市							●															
中_38 和歌山市											●											
中_39 鳥取市																						●
中_40 松江市											●											
中_41 倉敷市													●									
中_42 呉市																					●	

市民が望む調整池の多目的整備に関する研究
第4章. 開発調整池の多目的整備に関する検討

自治体	開発面積												協議、検討による			放流先の排水能力が不十分の場合 放流先の整備が不十分の場合 放流先の改修等ができない場合		他の基準等に準	記載なし			
	すべて 施設)	250㎡以上	300㎡以上	400㎡以上	500㎡以上	1,000㎡以上	3,000㎡以上	5,000㎡以上	1ha以上	3ha以上	5ha以上	10ha以上	すべて	1,000㎡以上	3,000㎡以上	1ha以上	すべて			500㎡以上		
東_04 新宿区																		●				
東_05 文京区				● (商業地 域、近隣 商業地域 以外)	● (商業地 域、近隣 商業地 域)																	
東_06 台東区																			●			
東_07 墨田区																						●
東_08 江東区			●																			
東_09 品川区	● (公共 施設)					●																
東_10 目黒区	● (公共 施設)				●																	
東_11 大田区																			●			
東_12 世田谷 区					●																	
東_13 渋谷区																			●			
東_14 中野区																						●
東_15 杉並区																						●
東_16 豊島区													●									
東_17 北区																						●
東_18 荒川区																			●			
東_19 板橋区	● (公共 施設)				● (専用住 宅以外)																	
東_20 練馬区	● (公共 施設)				●																	
東_21 足立区					●																	
東_22 葛飾区																			●			
東_23 江戸川 区																			●			
合計	6	1	1	1	19	7	9	10	36	2	11	5	10	3	4	8	46	1	5	1	12	

(3) 多目的利用に関する指導内容

指導要綱の記載内容から判断し、各自治体の多目的利用に関する指導内容を4項目（義務、推奨、承認、制限）に分類した（表4-17、表4-18）。

表4-17. 多目的利用に関する指導内容の分類

分類	概要	割合	該当数
義務	開発行為区域内の公園、駐車場、大規模建物などに貯留機能を備えること	1.1%	2/175
推奨	積極的な多目的利用が望ましい	13.7%	24/175
承認	基準に適合すれば多目的利用しても構わない	15.4%	27/175
制限	原則、多目的利用はできない	1.1%	2/175
その他	—	6.3%	11/175
記載なし	—	62.3%	109/175

表4-18. 多目的利用に関する指導内容の分類（自治体ごとの整理）

自治体	義務	推奨	承認	制限	その他	記載なし
都_01 北海道						●
都_02 青森県						●
都_03 岩手県						●
都_04 宮城県			●			
都_05 秋田県						●
都_06 山形県					●	
都_07 福島県		●				
都_08 茨城県					●	
都_09 栃木県		●				
都_10 群馬県						●
都_11 埼玉県			●			
都_12 千葉県					●	
都_13 東京都		●				
都_14 神奈川県						●
都_15 新潟県			●			
都_16 富山県						●
都_17 石川県						●
都_18 福井県						●
都_19 山梨県					●	
都_20 長野県		●				
都_21 岐阜県		●				
都_22 静岡県		●				
都_23 愛知県						●
都_24 三重県						●
都_25 滋賀県			●			
都_26 京都府		●				
都_27 大阪府	●					
都_28 兵庫県	●					
都_29 奈良県			●			
都_30 和歌山県						●
都_31 鳥取県						●
都_32 島根県		●				
都_33 岡山県		●				
都_34 広島県		●				
都_35 山口県		●				
都_36 徳島県						●

自治体	義務	推奨	承認	制限	その他	記載なし
都_37 香川県			●			
都_38 愛媛県						●
都_39 高知県				●		
都_40 福岡県						●
都_41 佐賀県						●
都_42 長崎県						●
都_43 熊本県		●				
都_44 大分県						●
都_45 宮崎県						●
都_46 鹿児島県			●			
都_47 沖縄県						●
政_01 札幌市						●
政_02 仙台市						●
政_03 さいたま市						●
政_04 千葉市						●
政_05 横浜市			●			
政_06 川崎市						●
政_07 相模原市						●
政_08 新潟市						●
政_09 静岡市		●				
政_10 浜松市		●				
政_11 名古屋市						●
政_12 京都市			●			
政_13 大阪市						●
政_14 堺市						●
政_15 神戸市						●
政_16 岡山市		●				
政_17 広島市			●			
政_18 北九州市						●
政_19 福岡市						●
政_20 熊本市				●		
中_01 函館市						●
中_02 旭川市			●			
中_03 青森市						●
中_04 八戸市						●
中_05 盛岡市						●
中_06 秋田市						●
中_07 福島市		●				
中_08 郡山市		●				
中_09 いわき市						●
中_10 宇都宮市						●
中_11 前橋市						●
中_12 高崎市						●
中_13 川崎市						●
中_14 川口市						●
中_15 越谷市						●
中_16 船橋市						●
中_17 柏市		●				
中_18 八王子市		●				
中_19 横須賀市			●			
中_20 富山市						●
中_21 金沢市			●			

自治体	義務	推奨	承認	制限	その他	記載なし
中_22 長野市						●
中_23 岐阜市			●			
中_24 豊橋市						●
中_25 豊田市						●
中_26 岡崎市						●
中_27 大津市					●	
中_28 豊中市						●
中_29 高槻市						●
中_30 枚方市			●			
中_31 八尾市						●
中_32 東大阪市						●
中_33 姫路市						●
中_34 尼崎市						●
中_35 明石市						●
中_36 西宮市						●
中_37 奈良市						●
中_38 和歌山市						●
中_39 鳥取市						●
中_40 松江市			●			
中_41 倉敷市		●				
中_42 呉市					●	
中_43 福山市		●				
中_44 下関市						●
中_45 高松市						●
中_46 松山市						●
中_47 高知市						●
中_48 長崎市						●
中_49 宮崎市						●
中_50 久留米市						●
中_51 佐世保市						●
中_52 大分市						●
中_53 鹿児島市						●
中_54 那覇市						●
施_01 山形市						●
施_02 水戸市					●	
施_03 つくば市					●	
施_04 伊勢崎市						●
施_05 太田市						●
施_06 熊谷市						●
施_07 所沢市			●			
施_08 草加市					●	
施_09 春日部市			●			
施_10 平塚市			●			
施_11 小田原市			●			
施_12 茅ヶ崎市						●
施_13 厚木市					●	
施_14 大和市						●
施_15 長岡市						●
施_16 上越市						●
施_17 福井市						●
施_18 甲府市					●	
施_19 松本市						●

自治体	義務	推奨	承認	制限	その他	記載なし
施_20 沼津市						●
施_21 富士市			●			
施_22 一宮市			●			
施_23 春日井市						●
施_24 四日市市						●
施_25 岸和田市						●
施_26 吹田市						●
施_27 茨木市						●
施_28 寝屋川市						●
施_29 加古川市						●
施_30 宝塚市						●
施_31 佐賀市						●
東_01 千代田区			●			
東_02 中央区			●			
東_03 港区						●
東_04 新宿区						●
東_05 文京区						●
東_06 台東区		●				
東_07 墨田区						●
東_08 江東区						●
東_09 品川区			●			
東_10 目黒区						●
東_11 大田区			●			
東_12 世田谷区						●
東_13 渋谷区						●
東_14 中野区						●
東_15 杉並区						●
東_16 豊島区						●
東_17 北区						●
東_18 荒川区						●
東_19 板橋区						●
東_20 練馬区						●
東_21 足立区			●			
東_22 葛飾区		●				
東_23 江戸川区		●				
合計	2	24	27	2	11	109

大阪府と兵庫県は、開発行為区域内の公園、駐車場および大規模建物などに貯留機能を備えることを前提としており、開発調整池単独での整備を想定した記述ではないため、分類上は『義務』とした。

「都市計画法に基づき設置義務のある公園等への換算」などの緩和基準や「開発区域の中で貴重な空間であるため、その多目的利用にも配慮すること」などの指導を明記し、多目的利用を『推奨』するような自治体は24 (13.7%) 存在した。特に栃木県においては、公園への換算の一例図を載せる他 (図 4-11)、緩和措置を設けている理由として「土地の有効利用」や「事業者の負担軽減」を明記するなど、開発者に対して多目的利用を促進するような表現となっている。静岡県においては、多目的利用に関する記載内容が他自治体に比べて充実しており、①公園との兼用の場合と②駐車場との兼用の場合とに項目を分け、整備する際の留意点などを細かく整理している。

ここで、緩和基準を明記している自治体の区分に注目すると、6市のうち1市（柏市）は、「市の条例に基づき設置義務のある緑地への換算」といった県の要綱とは異なる独自の緩和措置を規定しているが、3市（静岡市、浜松市、福山市）は、静岡県および広島県の開発指導要綱から引用していると推察された。都道府県が作成した要綱を準用する市区町村は、『推奨』の分類以外でも多くみられ、優れた要綱を市区町村にまで広げる有効な手段の一つといえる。残りの2市（岡山市、倉敷市）については、開発指導要綱自体が岡山県との共著である。

多目的利用を認めているが、推奨するような表記がない自治体は『承認』と分類し、27自治体（15.4%）が該当した。

一方で、6割以上の自治体が開発調整池の多目的利用に関して何も記載しておらず、当該地域の開発者が多目的利用をためらったり検討外としてしまったりする可能性が考えられる。ところが、表4-11で多目的に利用されている調整池の存在が確認された11自治体について表4-17の分類に照らすと、8県市が『記載なし』に該当しており、記載がない自治体においても協議などをすれば開発調整池の多目的利用を認可されることが推察される。そこで、この8県市に対し、認可の実績があるにもかかわらず記載していない理由をヒアリングしたところ（2020年4月17日電話により実施）、「あくまでも貯留が目的であり、多目的利用は指導する内容ではない」や「都市計画法に則った指導要綱であり、法で定められていない項目は記載しない」といった回答がみられた。また、多目的利用自体に賛成かどうかを尋ねたところ、62.5%（5県市）が維持管理や安全上の課題から「賛成できない」または「どちらかといえば賛成できない」という結果であった。

「市町村の同意がなければ多目的利用はできない」（高知県）や「原則、他の用途との併用は認めない」（熊本市）と、多目的利用を『制限』するような自治体も存在するが、これらについても要綱から読み取るに、出水時などの管理上の課題から敬遠しているようである。

以上のことから、自治体が多目的利用を促進できない主な原因は、維持管理や安全上の課題にあると考えられる。しかしながら、本研究で明らかにできたとおり、公園や広場等と兼用する調整池は数多く存在しており、その中には自治体が想定する課題を上手く解消しているものもあると考えられる。事例を自治体間で相互共有したり広く公開したりすることが重要であろう。

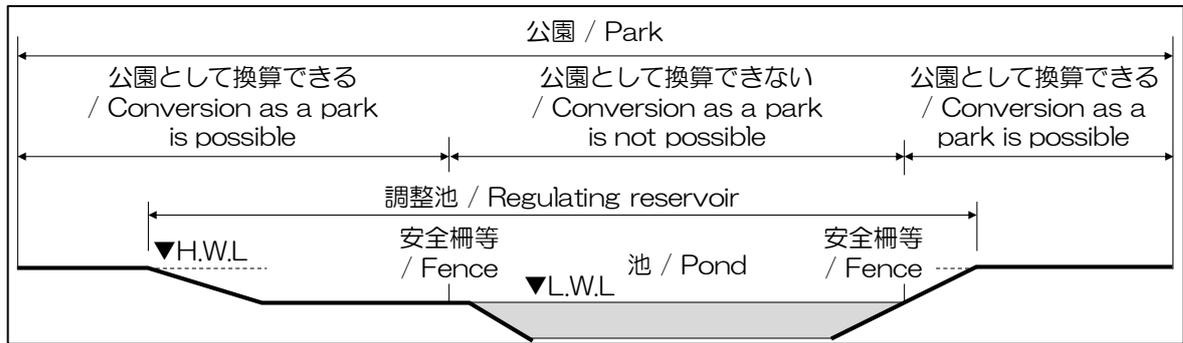


図4-11. 公園としての換算例

※栃木県県土整備部都市計画課：栃木県開発許可事務の手引、p. 159、2018.4 に掲載されている図をもとに筆者が作成した。

(4) その他の特記事項

開発調整池に関するその他の特記事項では、努力義務として「良好な景観の創造」を課しているのが3県市（滋賀県、高知県、柏市）、「ビオトープの保全・形成」を課しているのが1県（滋賀県）にみられた一方で、8市区では常時滞水の禁止を明記しており、親水公園やビオトープなどとしての多目的利用が認められない可能性がある。

表4-19. その他特記事項

自治体	良好な景観の創造 (努力義務)	ビオトープの保全・形成 (努力義務)	常時滞水の禁止	防護柵の色の指定	工場立地法に基づき設置義務のある環境施設としての換算 (条件：美観等の面で公園的な形態を整えているもの)	原則として、縮小、廃止、構造の変更等を認めない
都_22 静岡県					●	●
都_25 滋賀県	●	●				
都_39 高知県	●					
中_02 旭川市			●			
中_11 前橋市			●			
中_12 高崎市			●			
中_17 柏市	●					
施_04 伊勢崎市			●			
施_05 太田市			●			
施_16 上越市				●		
施_30 宝塚市			●			
東_09 品川区			●			
東_12 世田谷区			●			
合計	3	1	8	1	1	1

1) 恒久と暫定の別

開発調整池を恒久施設とするよう明記しているのは、11自治体であった。このうち、設置した「すべて」の開発調整池を恒久施設と規定しているのは4府市であり、5県市は「原則」に留めている。一方、暫定施設と明記しているのは2県と少なかった。また、8県市は協議や放流先の下流河川の状況によるとしている。

全体の約9割に該当する156の自治体は、恒久と暫定の別について記載しておらず、施行時特例市および東京特別区はすべての自治体が該当した。

表4-20. 恒久と暫定の別

自治体	恒久		暫定	協議	下流河川の改修計画・改修状況等による	記載なし
	すべて	原則				
都_01 北海道						●
都_02 青森県						●
都_03 岩手県						●
都_04 宮城県						●
都_05 秋田県						●
都_06 山形県			●			
都_07 福島県					●	
都_08 茨城県						●
都_09 栃木県						●
都_10 群馬県						●
都_11 埼玉県						●
都_12 千葉県						●
都_13 東京都						●
都_14 神奈川県						●
都_15 新潟県						●
都_16 富山県						●
都_17 石川県						●
都_18 福井県						●
都_19 山梨県						●
都_20 長野県						●
都_21 岐阜県						●
都_22 静岡県				●		
都_23 愛知県						●
都_24 三重県						●
都_25 滋賀県		●				
都_26 京都府	●					
都_27 大阪府	●					
都_28 兵庫県	● (市街化区域外の 10ha以上の開発)		● (市街化区域外の 10ha以上の開発以外)			
都_29 奈良県						●
都_30 和歌山県					●	
都_31 鳥取県						●
都_32 島根県		●				
都_33 岡山県				●		
都_34 広島県						●

自治体	恒久		暫定	協議	下流河川の改修計画・ 改修状況等による	記載 なし
	すべて	原則				
都_35 山口県						●
都_36 徳島県						●
都_37 香川県						●
都_38 愛媛県						●
都_39 高知県						●
都_40 福岡県						●
都_41 佐賀県						●
都_42 長崎県						●
都_43 熊本県					●	
都_44 大分県						●
都_45 宮崎県						●
都_46 鹿児島県						●
都_47 沖縄県						●
政_01 札幌市	●					
政_02 仙台市						●
政_03 さいたま市						●
政_04 千葉市						●
政_05 横浜市		●				
政_06 川崎市						●
政_07 相模原市						●
政_08 新潟市						●
政_09 静岡市						●
政_10 浜松市		●				
政_11 名古屋市						●
政_12 京都市						●
政_13 大阪市						●
政_14 堺市						●
政_15 神戸市						●
政_16 岡山市				●		
政_17 広島市						●
政_18 北九州市						●
政_19 福岡市						●
政_20 熊本市						●
中_01 函館市						●
中_02 旭川市						●
中_03 青森市						●
中_04 八戸市						●
中_05 盛岡市						●
中_06 秋田市						●
中_07 福島市						●
中_08 郡山市					●	
中_09 いわき市						●
中_10 宇都宮市						●
中_11 前橋市						●
中_12 高崎市						●
中_13 川崎市						●
中_14 川口市						●
中_15 越谷市						●
中_16 船橋市						●
中_17 柏市		●				

自治体	恒久		暫定	協議	下流河川の改修計画・ 改修状況等による	記載 なし
	すべて	原則				
中_18 八王子市						●
中_19 横須賀市						●
中_20 富山市						●
中_21 金沢市						●
中_22 長野市						●
中_23 岐阜市						●
中_24 豊橋市						●
中_25 豊田市						●
中_26 岡崎市						●
中_27 大津市						●
中_28 豊中市						●
中_29 高槻市						●
中_30 枚方市	●					
中_31 八尾市						●
中_32 東大阪市						●
中_33 姫路市						●
中_34 尼崎市						●
中_35 明石市						●
中_36 西宮市						●
中_37 奈良市						●
中_38 和歌山市						●
中_39 鳥取市						●
中_40 松江市						●
中_41 倉敷市				●		
中_42 呉市						●
中_43 福山市						●
中_44 下関市						●
中_45 高松市						●
中_46 松山市						●
中_47 高知市						●
中_48 長崎市						●
中_49 宮崎市						●
中_50 久留米市						●
中_51 佐世保市						●
中_52 大分市						●
中_53 鹿児島市						●
中_54 那覇市						●
施_01 山形市						●
施_02 水戸市						●
施_03 つくば市						●
施_04 伊勢崎市						●
施_05 太田市						●
施_06 熊谷市						●
施_07 所沢市						●
施_08 草加市						●
施_09 春日部市						●
施_10 平塚市						●
施_11 小田原市						●
施_12 茅ヶ崎市						●
施_13 厚木市						●

自治体	恒久		暫定	協議	下流河川の改修計画・ 改修状況等による	記載 なし
	すべて	原則				
施_14 大和市						●
施_15 長岡市						●
施_16 上越市						●
施_17 福井市						●
施_18 甲府市						●
施_19 松本市						●
施_20 沼津市						●
施_21 富士市						●
施_22 一宮市						●
施_23 春日井市						●
施_24 四日市市						●
施_25 岸和田市						●
施_26 吹田市						●
施_27 茨木市						●
施_28 寝屋川市						●
施_29 加古川市						●
施_30 宝塚市						●
施_31 佐賀市						●
東_01 千代田区						●
東_02 中央区						●
東_03 港区						●
東_04 新宿区						●
東_05 文京区						●
東_06 台東区						●
東_07 墨田区						●
東_08 江東区						●
東_09 品川区						●
東_10 目黒区						●
東_11 大田区						●
東_12 世田谷区						●
東_13 渋谷区						●
東_14 中野区						●
東_15 杉並区						●
東_16 豊島区						●
東_17 北区						●
東_18 荒川区						●
東_19 板橋区						●
東_20 練馬区						●
東_21 足立区						●
東_22 葛飾区						●
東_23 江戸川区						●
合計	4	5	2	4	4	156

2) 維持管理者の規定

69の自治体は維持管理者について明記していた。19府県市区は開発者（調整池の設置者）が維持管理することと明記しており、地方公共団体や市町村などの行政が管理するものと明記していたのは53都道府県市区であった。

また、開発調整池や開発行為の面積、開発行為の種類、設置からの期間、多目的利用の有無などの条件により維持管理者を規定するような自治体もみられた。

表4-21. 維持管理者の規定

自治体	開発者 (設置者・事業者・所有者)	地方公共団体	市町村	協議	記載なし
都_01 北海道		●			
都_02 青森県					●
都_03 岩手県					●
都_04 宮城県					●
都_05 秋田県					●
都_06 山形県				●	
都_07 福島県					●
都_08 茨城県					●
都_09 栃木県					●
都_10 群馬県					●
都_11 埼玉県	●				
都_12 千葉県			●		
都_13 東京都		●			
都_14 神奈川県					●
都_15 新潟県					●
都_16 富山県			●		
都_17 石川県					●
都_18 福井県					●
都_19 山梨県					●
都_20 長野県					●
都_21 岐阜県			●		
都_22 静岡県			●		
都_23 愛知県					●
都_24 三重県		●			
都_25 滋賀県			●		
都_26 京都府	● (条例)		● (開発許可の手引き)		
都_27 大阪府	●				
都_28 兵庫県		●			
都_29 奈良県			● (1ha 以上)		
都_30 和歌山県					●
都_31 鳥取県					●
都_32 島根県			●		

自治体	開発者 (設置者・事業者・所有者)	地方公共団体	市町村	協議	記載なし
都_33 岡山県		●			
都_34 広島県			●		
都_35 山口県					●
都_36 徳島県					●
都_37 香川県					●
都_38 愛媛県					●
都_39 高知県					●
都_40 福岡県					●
都_41 佐賀県					●
都_42 長崎県					●
都_43 熊本県					●
都_44 大分県					●
都_45 宮崎県			●		
都_46 鹿児島県					●
都_47 沖縄県					●
政_01 札幌市	● (宅地分譲以外)		● (宅地分譲)		
政_02 仙台市			●		
政_03 さいたま市			● (1ha 以上)		
政_04 千葉市	● (公共用地からの雨水流入がないもの)		● (公共用地からの雨水流入があるもの)		
政_05 横浜市	●				
政_06 川崎市				●	
政_07 相模原市					●
政_08 新潟市				●	
政_09 静岡市	● (雨水流出対策要綱)		● (開発許可の手引き)		
政_10 浜松市			●		
政_11 名古屋市	●				
政_12 京都市	●				
政_13 大阪市					●
政_14 堺市			●		
政_15 神戸市					●
政_16 岡山市		●			
政_17 広島市	● (雨水流出対策要綱)		● (開発許可の手引き)		
政_18 北九州市			●		
政_19 福岡市		●			
政_20 熊本市		●			
中_01 函館市			●		

自治体	開発者 (設置者・事業者・所有者)	地方公共団体	市町村	協議	記載なし
中_02 旭川市	●				
中_03 青森市					●
中_04 八戸市					●
中_05 盛岡市					●
中_06 秋田市		●			
中_07 福島市					●
中_08 郡山市					●
中_09 いわき市					●
中_10 宇都宮市					●
中_11 前橋市					●
中_12 高崎市					●
中_13 川越市					●
中_14 川口市					●
中_15 越谷市			●		
中_16 船橋市			●		
中_17 柏市			● (専用調整池)		● (地下調整池)
中_18 八王子市			●		
中_19 横須賀市			●		
中_20 富山市	● (設置後1年間)		● (設置後1年後)		
中_21 金沢市		●			
中_22 長野市					●
中_23 岐阜市					●
中_24 豊橋市					●
中_25 豊田市					●
中_26 岡崎市					●
中_27 大津市			●		
中_28 豊中市					●
中_29 高槻市			●		
中_30 枚方市				●	
中_31 八尾市					●
中_32 東大阪市					●
中_33 姫路市					●
中_34 尼崎市		●			
中_35 明石市					●
中_36 西宮市		●			
中_37 奈良市					●
中_38 和歌山市					●
中_39 鳥取市					●
中_40 松江市					●
中_41 倉敷市		●			
中_42 呉市			●		
中_43 福山市			●		

自治体	開発者 (設置者・事業者・所有者)	地方公共団体	市町村	協議	記載なし
中_44 下関市					●
中_45 高松市					●
中_46 松山市					●
中_47 高知市					●
中_48 長崎市					●
中_49 宮崎市					●
中_50 久留米市					●
中_51 佐世保市					●
中_52 大分市					●
中_53 鹿児島市			●		
中_54 那覇市					●
施_01 山形市					●
施_02 水戸市			●		
施_03 つくば市					●
施_04 伊勢崎市					●
施_05 太田市					●
施_06 熊谷市					●
施_07 所沢市	●				
施_08 草加市					●
施_09 春日部市					●
施_10 平塚市			●		
施_11 小田原市	● (公園兼用以外)		● (公園兼用)		
施_12 茅ヶ崎市					●
施_13 厚木市	● (宅地分譲以外)		● (宅地分譲)		
施_14 大和市					●
施_15 長岡市			●		
施_16 上越市					●
施_17 福井市			●		
施_18 甲府市					●
施_19 松本市					●
施_20 沼津市					●
施_21 富士市					●
施_22 一宮市					●
施_23 春日井市					●
施_24 四日市市			●		
施_25 岸和田市					●
施_26 吹田市					●
施_27 茨木市					●
施_28 寝屋川市					●
施_29 加古川市					●
施_30 宝塚市		●			

自治体	開発者 (設置者・事業者・所有者)	地方公共団体	市町村	協議	記載なし
施_31 佐賀市					●
東_01 千代田区					●
東_02 中央区					●
東_03 港区					●
東_04 新宿区					●
東_05 文京区					●
東_06 台東区		●			
東_07 墨田区					●
東_08 江東区	●				
東_09 品川区	●				
東_10 目黒区	●				
東_11 大田区					●
東_12 世田谷区					●
東_13 渋谷区					●
東_14 中野区					●
東_15 杉並区					●
東_16 豊島区					●
東_17 北区					●
東_18 荒川区					●
東_19 板橋区	●				
東_20 練馬区					●
東_21 足立区					●
東_22 葛飾区		●			
東_23 江戸川区		●			
合計	19	15	38	4	106

3) 構造の規定

構造について規定しているのは22自治体であった。最も多かったのは「堀込式」を原則とした9市区であり、続いて「コンクリート構造」が6市、「オープン式」が5縣市であった。

維持管理や安全上に課題がある「地下式」や「フィルダム」を避けて規定されているものと推察される。

表4-22. 構造の規定

自治体	いずれも原則					コンクリート構造	記載なし
	オープン	堀込式	堀込式または地下式	貯留施設	オフサイト貯留施設		
都_01 北海道							●
都_02 青森県							●
都_03 岩手県							●
都_04 宮城県							●
都_05 秋田県							●
都_06 山形県							●
都_07 福島県							●
都_08 茨城県							●
都_09 栃木県	●						
都_10 群馬県							●
都_11 埼玉県							●
都_12 千葉県							●
都_13 東京都							●
都_14 神奈川県							●
都_15 新潟県							●
都_16 富山県							●
都_17 石川県							●
都_18 福井県							●
都_19 山梨県							●
都_20 長野県							●
都_21 岐阜県							●
都_22 静岡県	●						
都_23 愛知県							●
都_24 三重県							●
都_25 滋賀県							●
都_26 京都府							●
都_27 大阪府							●
都_28 兵庫県							●
都_29 奈良県							●
都_30 和歌山県							●
都_31 鳥取県							●
都_32 島根県							●
都_33 岡山県							●
都_34 広島県							●
都_35 山口県							●
都_36 徳島県							●
都_37 香川県					●		
都_38 愛媛県							●
都_39 高知県							●

自治体	いずれも原則					コンクリート構造	記載なし
	オープン	堀込式	堀込式または地下式	貯留施設	オフサイト貯留施設		
都_40 福岡県							●
都_41 佐賀県							●
都_42 長崎県							●
都_43 熊本県							●
都_44 大分県							●
都_45 宮崎県							●
都_46 鹿児島県							●
都_47 沖縄県							●
政_01 札幌市							●
政_02 仙台市							●
政_03 さいたま市							●
政_04 千葉市							●
政_05 横浜市							●
政_06 川崎市							●
政_07 相模原市							●
政_08 新潟市							●
政_09 静岡市	●						
政_10 浜松市	●						
政_11 名古屋市							●
政_12 京都市							●
政_13 大阪市							●
政_14 堺市							●
政_15 神戸市							●
政_16 岡山市				●			
政_17 広島市							●
政_18 北九州市							●
政_19 福岡市							●
政_20 熊本市							●
中_01 函館市							●
中_02 旭川市							●
中_03 青森市							●
中_04 八戸市							●
中_05 盛岡市							●
中_06 秋田市							●
中_07 福島市							●
中_08 郡山市							●
中_09 いわき市							●
中_10 宇都宮市							●
中_11 前橋市							●
中_12 高崎市							●
中_13 川崎市							●
中_14 川口市							●
中_15 越谷市							●
中_16 船橋市							●
中_17 柏市		●					
中_18 八王子市		●					
中_19 横須賀市		●					
中_20 富山市						●	
中_21 金沢市						●	

自治体	いずれも原則					コンクリート構造	記載なし
	オープン	堀込式	堀込式または地下式	貯留施設	オフサイト貯留施設		
中_22 長野市							●
中_23 岐阜市						●	
中_24 豊橋市							●
中_25 豊田市							●
中_26 岡崎市							●
中_27 大津市	●						
中_28 豊中市							●
中_29 高槻市							●
中_30 枚方市							●
中_31 八尾市							●
中_32 東大阪市							●
中_33 姫路市							●
中_34 尼崎市							●
中_35 明石市							●
中_36 西宮市							●
中_37 奈良市							●
中_38 和歌山市							●
中_39 鳥取市							●
中_40 松江市							●
中_41 倉敷市							●
中_42 呉市							●
中_43 福山市		●					
中_44 下関市							●
中_45 高松市							●
中_46 松山市		●				●	
中_47 高知市							●
中_48 長崎市							●
中_49 宮崎市							●
中_50 久留米市							●
中_51 佐世保市							●
中_52 大分市							●
中_53 鹿児島市							●
中_54 那覇市							●
施_01 山形市							●
施_02 水戸市							●
施_03 つくば市							●
施_04 伊勢崎市							●
施_05 太田市							●
施_06 熊谷市							●
施_07 所沢市							●
施_08 草加市							●
施_09 春日部市							●
施_10 平塚市		●					
施_11 小田原市							●
施_12 茅ヶ崎市							●
施_13 厚木市			●				
施_14 大和市							●
施_15 長岡市							●
施_16 上越市							●

自治体	いずれも原則					コンクリート構造	記載なし
	オープン	堀込式	堀込式または地下式	貯留施設	オフサイト貯留施設		
施_17 福井市							●
施_18 甲府市							●
施_19 松本市							●
施_20 沼津市						●	
施_21 富士市						●	
施_22 一宮市							●
施_23 春日井市							●
施_24 四日市市							●
施_25 岸和田市							●
施_26 吹田市							●
施_27 茨木市							●
施_28 寝屋川市							●
施_29 加古川市							●
施_30 宝塚市							●
施_31 佐賀市							●
東_01 千代田区							●
東_02 中央区							●
東_03 港区							●
東_04 新宿区							●
東_05 文京区							●
東_06 台東区		●					
東_07 墨田区							●
東_08 江東区							●
東_09 品川区							●
東_10 目黒区							●
東_11 大田区							●
東_12 世田谷区							●
東_13 渋谷区							●
東_14 中野区							●
東_15 杉並区							●
東_16 豊島区							●
東_17 北区							●
東_18 荒川区							●
東_19 板橋区							●
東_20 練馬区							●
東_21 足立区							●
東_22 葛飾区		●					
東_23 江戸川区		●					
合計	5	9	1	1	1	6	153

4-3. 諸元情報の分析

前章のアンケート調査項目の『調整池諸元情報の提供の可否』において「a. 可」と回答した38自治体(32.2%)から、開発調整池の諸元情報の提供を受けた。得られた諸元情報を項目ごとに集計した結果を表4-23に示す。

表4-23. 諸元情報の項目ごとの集計

		割合	該当数
全体		100%	4008/4008
都市計画区域	市街化区域	77.9%	566/727
	市街化調整区域	21.0%	153/727
	その他	1.1%	8/727
開発面積	1,000 m ² 未満	12.8%	406/3164
	1,000 m ² 以上 3,000 m ² 未満	55.1%	1744/3164
	3,000 m ² 以上 5,000 m ² 未満	10.5%	331/3164
	5,000 m ² 以上 1ha 未満	8.8%	280/3164
	1ha 以上 5ha 未満	6.8%	216/3164
	5ha 以上	5.9%	187/3164
開発者	公共	7.6%	115/1520
	民間	92.4%	1405/1520
調整池面積	500 m ² 未満	36.8%	253/688
	500 m ² 以上 1,000 m ² 未満	16.6%	114/688
	1,000 m ² 以上 3,000 m ² 未満	26.9%	185/688
	3,000 m ² 以上 10,000 m ² 未満	15.7%	108/688
	10,000 m ² 以上	4.1%	28/688
貯留量	50 m ³ 未満	29.1%	1127/3871
	50 m ³ 以上 100 m ³ 未満	21.4%	829/3871
	100 m ³ 以上 300 m ³ 未満	26.2%	1015/3871
	300 m ³ 以上 1,000 m ³ 未満	11.1%	430/3871
	1,000 m ³ 以上 5,000 m ³ 未満	8.5%	329/3871
	5,000 m ³ 以上	3.6%	141/3871
恒久・暫定の別	恒久	94.5%	2550/2699
	暫定	5.5%	149/2699
供用状況	供用中	99.9%	2760/2762
	未供用	0.1%	2/2762
構造	オープン(堀込式等)	27.9%	1059/3792
	地下式	70.4%	2673/3792
	地下・オープン	0.4%	16/3792
	貯留施設	1.2%	44/3792
竣工年	1979年以前	0.9%	33/3867
	1980-1989年	3.4%	133/3867
	1990-1999年	22.4%	865/3867
	2000-2009年	40.2%	1553/3867
	2010-2019年	33.2%	1283/3867

管理者	公共	39.7%	1125/2835
	民間	60.0%	1701/2835
	市と民間の共同	0.2%	6/2835
	管理組合	0.1%	3/2835
多目的利用方法	公園	35.1%	108/308
	広場・緑地	1.6%	5/308
	運動施設	1.9%	6/308
	駐車場・駐輪場	48.4%	149/308
	建物基礎	9.7%	30/308
	その他	3.2%	10/308

※自治体ごとに管理している諸元情報が異なり不明な項目も存在することから、必ずしも諸元項目ごとの合計数が全体数とは一致しない。

※得られたデータ数は 4078 であるが、自治体によっては土地区画整理事業等に伴い設置された調整池を開発調整池と同様に扱っており提供データの中にも含まれていたため、これらは除いて集計した。

(1) 開発行為の諸元

調整池が設置された都市計画区域をみると約 8 割が「市街化区域」で、2 割が「市街化調整区域」であった。次に開発面積ごとでは、「1,000 m²以上 3,000 m²未満」が過半数あり、いわゆるミニ開発と呼ばれる「1,000 m²未満」の開発が 12.8%と続いた。「5,000 m²未満」が全体の約 8 割を占めているが、「1 ha 以上」も 1 割弱存在する。また、開発者の区分では 9 割が「民間」である。

(2) 開発調整池の諸元

調整池面積と貯留量の項目では、「500 m²未満」が最も多く 36.8%であるのに対し「10,000 m²以上」は 4.1%、また「50 m²未満」の 29.1%に対し「5,000 m³以上」は 3.6%と、面積が大きく、貯留量が多い開発調整池ほど数が少ないことがわかる。

恒久・暫定の別では、ほぼすべての開発調整池が「恒久」であり、供用状況についても 99.9%が「供用中」である。このことから、将来的な治水計画を検討するにあたり、開発調整池の諸元情報を把握し、それらの情報を活用することは極めて重要といえよう。

構造としては、3 割が「オープン（堀込式等）」で残りの約 7 割が「地下式」である。

竣工年では、年代が新しくなるにつれて開発調整池の数が増えている。これを調整池面積別にみると（表 4-24）、「500 m²未満」と「500 m²以上 1,000 m²未満」の区分における 1999 年以前に整備されたものは 16.4%（32 か所）と 29.1%（28 か所）であるのに対し、2000 年以降は 83.6%（163 か所）と 70.9%（68 か所）であり、特に小規模な開発調整池の増加が顕著であることがわかる。

開発調整池の管理者別では、「民間」が約 6 割と最も多く、残りの 4 割が「公共」である。また、「管理組合」が管理しているものも 3 か所存在する。

表4-24. 竣工年と調整池面積のクロス集計結果

		割合 該当数/全体									
		1979年以前		1980-1989年		1990-1999年		2000-2009年		2010-2019年	
調整池面積	500 m ² 未満	2.1%	4/195	1.5%	3/195	12.8%	25/195	20.0%	39/195	63.6%	124/195
	500 m ² 以上 1,000 m ² 未満	0.0%	0/96	8.3%	8/96	20.8%	20/96	36.5%	35/96	34.4%	33/96
	1,000 m ² 以上 3,000 m ² 未満	3.0%	5/165	4.8%	8/165	31.5%	52/165	39.4%	65/165	21.2%	35/165
	3,000 m ² 以上 10,000 m ² 未満	6.7%	6/89	12.4%	11/89	36.0%	32/89	31.5%	28/89	13.5%	12/89
	10,000 m ² 以上	7.1%	1/14	35.7%	5/14	28.6%	4/14	21.4%	3/14	7.1%	1/14

※「調整池面積」と「竣工年」のどちらも明らかな調整池は計559か所である。

(3) 開発調整池の多目的利用

1) 諸元項目ごとの特徴

多目的利用されている開発調整池（表4-23）は全体で308か所あり、利用方法としては「駐車場・駐輪場」（48.4%）、「公園」（35.1%）、「建物基礎」（9.7%）と続いた。「その他」には、「農業用水」、「校庭」および「植え込み」などがみられた。

表4-25 および表4-26 に、調整池面積×多目的利用方法と竣工年×多目的利用方法のクロス集計結果を示す。まず調整池面積では、いずれの区分においても「公園」の割合が比較的高く、あまり面積に縛られずに整備されていることがわかる。たとえば、厚木市の「温水西調整池①および②」は、民間による宅地開発（各1.5ha）に伴い設置された地下式調整池（226～394 m²）であり、上部空間に600 m²弱の公園（ワンダーパーク温水ノースおよびイースト）が整備されている^{2)、3)}。

調整池面積「3,000 m²以上10,000 m²未満」の区分では、「運動施設」が42.9%と比較的高い。横須賀市の「光の丘調整池」は、横須賀リサーチパーク（YRP）の開発に伴い設置されたオープン構造の調整池であり、「光の丘公園」という名称でテニスコート（人工芝4面）としても利用されている。市のホームページによると、使用料金はかかるが、ナイター施設もあるため利用者数の多い施設のようである⁴⁾。

次に竣工年別にみると、「建物基礎」に整備されている開発調整池は「1990-1999年」に集中している。また、「1980年」から「1999年」に整備された多目的な調整池の7～8割程度が「駐車場・駐輪場」として利用されている一方で、「2000年」から「2019年」については、約9割が「公園」としての整備であり、年代によって多目的利用の方法が異なることがわかる。

表4-25. 多目的利用方法と調整池面積のクロス集計結果

		割合 該当数/全体											
		公園		広場・緑地		運動施設		建物基礎		駐車場・駐輪場		その他	
調整池面積	500㎡未満	76.9%	10/13	7.7%	1/13	0.0%	0/13	0.0%	0/13	7.7%	1/13	7.7%	1/13
	500㎡以上 1,000㎡未満	50.0%	3/6	0.0%	0/6	16.7%	1/6	0.0%	0/6	16.7%	1/6	16.7%	1/6
	1,000㎡以上 3,000㎡未満	64.3%	9/14	14.3%	2/14	7.1%	1/14	0.0%	0/14	7.1%	1/14	7.1%	1/14
	3,000㎡以上 10,000㎡未満	28.6%	2/7	14.3%	1/7	42.9%	3/7	0.0%	0/7	14.3%	1/7	0.0%	0/7
	10,000㎡以上	50.0%	2/4	0.0%	0/4	0.0%	0/4	0.0%	0/4	0.0%	0/4	50.0%	2/4

※「調整池面積」と「多目的利用方法」のどちらも明らかな調整池は計44か所である。

表4-26. 多目的利用方法と竣工年のクロス集計結果

		割合 該当数/全体											
		公園		広場・緑地		運動施設		建物基礎		駐車場・駐輪場		その他	
竣工年	1979年以前	0.0%	0/2	0.0%	0/2	100%	2/2	0.0%	0/2	0.0%	0/2	0.0%	0/2
	1980-1989年	0.0%	0/22	0.0%	0/22	0.0%	0/22	0.0%	0/22	86.4%	19/22	13.6%	3/22
	1990-1999年	4.7%	8/170	0.0%	0/170	1.8%	3/170	17.6%	30/170	72.9%	124/170	2.9%	5/170
	2000-2009年	86.8%	59/68	5.9%	4/68	1.5%	1/68	0.0%	0/68	4.4%	3/68	1.5%	1/68
	2010-2019年	89.1%	41/46	2.2%	1/46	0.0%	0/46	0.0%	0/46	6.5%	3/46	2.2%	1/46

※「竣工年」と「多目的利用方法」のどちらも明らかな調整池は計 308 か所である。

2) 多目的整備内容

多目的に利用されている開発調整池 308 か所のうち、所在地や多目的施設の名称等から位置が特定できたのは 32 か所であった (表 4-27)。

表4-27. 多目的に利用されている調整池の整備内容

自治体	No.	多目的利用の方法	竣工年	調整池面積	貯留量	貯留方式	構造	管理者	開発者	開発区域面積
大阪府	A1	運動施設	1972	不明	不明	オンサイト	オープン	公共	民間	26.9ha
	A2	運動施設	1973	7,677 m ²	不明	オンサイト	オープン	公共	民間	38.0ha
新潟市	C1	運動施設	1993	1,775 m ²	2,610m ³	オフサイト	オープン	公共	民間	9.6ha
	C2	公園	1997	450 m ²	330m ³	オフサイト	地下	公共	不明	不明
	C3	運動施設	1998	5,921 m ²	8,438m ³	オフサイト	オープン	公共	民間	50.6ha
	C4	公園	2005	2,811 m ²	2,715m ³	オフサイト	地下	公共	組合	18.6ha
	C5	運動施設	2006	3,198 m ²	5,081m ³	オフサイト	オープン	公共	民間	28.5ha
	C6	広場	2006	2,247 m ²	4,725m ³	オフサイト	オープン	公共	民間	28.5ha
	C7	広場	2006	2,287 m ²	4,350m ³	オフサイト	オープン	公共	民間	28.5ha
	C8	公園	2012	1,430 m ²	3,853m ³	オフサイト	地下	公共	民間	12.0ha
	C9	公園	2013	2,482 m ²	4,734m ³	オフサイト	地下	公共	民間	9.6ha
	C10	公園	2013	1,491 m ²	4,660m ³	オフサイト	地下	公共	民間	不明
青森市	D1	駐車場	1997	27,000 m ²	8,100m ³	オンサイト	オープン	公共	公共	21.8ha
	D2	駐車場	2010	600 m ²	86m ³	オンサイト	地下	民間	民間	0.9ha
船橋市	E1	公園	2005	不明	65m ³	オンサイト	地下	公共	不明	0.5ha
	E2	公園	2007	不明	28m ³	オンサイト	地下	公共	不明	0.4ha
	E3	公園	2008	不明	106m ³	オンサイト	地下	公共	不明	0.4ha
	E4	公園	2014	不明	476m ³	オンサイト	地下	公共	不明	0.3ha
	E5	公園	2014	不明	89m ³	オンサイト	地下	公共	不明	0.2ha
横須賀市	F1	公園	1994	1,463 m ²	5,890m ³	不明	オープン	公共	不明	不明
	F2	公園	1995	1,967 m ²	5,930m ³	不明	オープン	公共	不明	不明
	F3	公園	1997	6,421 m ²	22,791m ³	不明	オープン	公共	不明	不明
	F4	公園	1999	10,497 m ²	35,125m ³	不明	オープン	公共	不明	不明
	F5	公園	1999	5,686 m ²	19,928m ³	不明	オープン	公共	不明	不明
	F6	公園	1999	2,224 m ²	6,837m ³	不明	オープン	公共	不明	不明
	F7	公園	2010	381 m ²	1,292m ³	不明	地下	公共	不明	不明
	F8	公園	2012	648 m ²	1,074m ³	不明	地下	公共	不明	不明
岡崎市	G1	広場	2009	359 m ²	129m ³	オフサイト	地下	公共	民間	不明
	G2	広場	2009	359 m ²	147m ³	オフサイト	地下	公共	民間	不明
	G3	校庭	2010	不明	9,927m ³	オフサイト	地下	公共	民間	不明
厚木市	H1	公園	2012	226 m ²	699m ³	オンサイト	地下	公共	民間	1.5ha
	H2	公園	2013	394 m ²	715m ³	オンサイト	地下	公共	民間	1.4ha

32 か所のうち、最も竣工年が新しい開発調整池は、2014年に竣工した「E4」(図4-12、写真4-1)と「E5」(図4-13、写真4-2)は、0.2~0.3haと小規模開発に伴い設置された地下式調整池であり、いずれも住宅地に隣接し、上部空間が公園として利用されている。

調整池面積が226 m²と最も小さい「H1」(図4-14、写真4-3)は、民間による小規模開発(1.5ha)に伴い設置された地下式調整池であり、上部空間に600 m²弱の公園(ワンダーパーク温水ノース)が整備されている。次いで小さいのは、いずれも359 m²の「G1」(図4-15、写真4-4)および「G2」

(図 4-16、写真 4-5) であり、H1 と同様に住宅街に隣接する中、上部に「翠の街東広場 (G1)」(259 m²) および「翠の街西広場 (G2)」(584 m²) が整備され、周辺と調和した景観を生み出している。また、貯留量が 28m³ と最も小さい「E2」(図 4-17、写真 4-6) は、集合住宅に沿った細長の地形の中で「二和西 2 丁目公園」として利活用されている。近年の小規模調整池の増加を踏まえると、このような小規模調整池の多目的利用の事例を公開していくことが重要であろう。

反対に、貯留量が約 35,000m³ と最も大きい調整池は、高層集合住宅の南側に位置する「F4」であり、「吉井 2 丁目公園」として利活用されている。

また、竣工年が最も古いのは、1972～73 年の大規模開発 (26.9～38ha) に伴い設置された「A1」(図 4-18、写真 4-7) と「A2」であり、運動施設 (テニスコート) として兼用されているオープン式調整池である⁵⁾。



図4-12. No. E4



写真4-1. No. E4



図4-13. No. E5



写真4-2. No. E5



図4-14. No. H1



写真4-3. No. H1



図4-15. No. G1



写真4-4. No. G1



図4-16. No. G2



写真4-5. No. G2

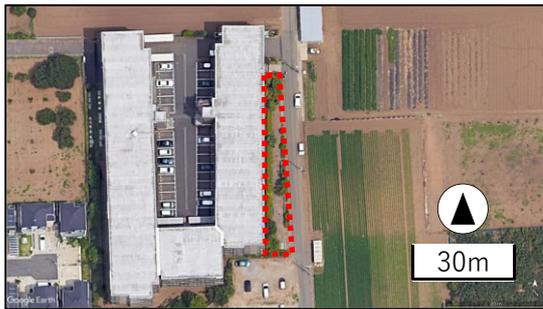


図4-17. No. E2



写真4-6. No. E2



図4-18. No. A1



写真4-7. No. A1

注) : 図 4-12～図 4-18 は、Google Earth の航空写真を加工した。

4-4. 開発調整池の多目的整備に関して得られた知見

自治体による開発調整池の諸元情報の管理実態および多目的整備の指導実態の分析から以下の知見が得られた。

- ① 開発調整池の諸元情報を電子データベース化している自治体は 15.3%に留まり、諸元情報を他部局と共有しているのは約3割であった。
- ② 諸元情報を他機関へ提供したことがある自治体は10であり、その提供先は3都県に留まったことから、全国的に都道府県が諸元情報を把握する動きは、ほぼない。
- ③ 「治水機能の変更や廃止状況」や「維持管理状況」を把握している自治体は全体の半数であり、「恒久と暫定の別」や「調整池の供用状況」を把握するのは約2割に留まる。
- ④ 開発調整池のほぼすべてが「恒久」かつ「供用中」であることから、治水計画を策定するにあたり開発調整池の諸元情報を反映することは極めて重要であるが、現状、民間管理のものまで「台帳」または「電子データベース」で情報管理しているのは9市区に留まる。
- ⑤ 全国における小規模開発の増加や治水対策の推進に伴い、今後、特に小規模な開発調整池が増加していくことが予想される。
- ⑥ 多目的利用を義務化している自治体が2府県存在した他、都市計画法により設置義務のある公園面積への換算といった緩和措置等を明記し、多目的利用を推奨する自治体を24確認した。一方で、6割以上の自治体が多目的利用に関する規定を開発指導要綱に明記しておらず、多目的利用を制限するような自治体も存在した。
- ⑦ 自治体が多目的利用を促進できない主な原因は、維持管理や安全上の課題にあると考えられる。
- ⑧ 開発調整池の多目的整備にあたっては、都道府県が詳細に多目的利用に関する基準を規定したうえで市区町村がそれを準用したり、先進事例における維持管理や安全対策の方法を自治体間で相互共有したりすることが有効と考えられる。ただし、それには各自自治体における諸元情報の適切な管理が前提として求められる。

開発調整池を多目的整備する場合、具体事例から以下のような整備方法を示した。このような事例を全国に広く公開することが多目的整備の普及に有効な手段と考えられる。

- ① 小規模な調整池の多くが「駐車場・駐輪場」として利活用されている一方で、大規模な調整池ほど多目的に利用されていない。
- ② 1980年から1990年代において多目的に整備された半数以上が「駐車場・駐輪場」として利用されている一方で、2000年以降に整備された多目的な調整池の半数以上が「公園」利用である。
- ③ 全国における小規模開発の増加に伴い、今後、特に小規模な開発調整池が増加していくことが予想され、調整池自体を地下式とし上部空間を「公園」とする多目的整備が考えられる。

引用・参考文献

- 1) 国土交通省都市計画課：開発許可件数・許可面積
(<http://www.mlit.go.jp/common/001281586.pdf>)
- 2) 厚木市公園緑地課：ワンダーパーク温水ノース
(<https://www.city.atsugi.kanagawa.jp/shiminbenri/environment/kankyou/park/nanmourid036820.html>)
- 3) 厚木市公園緑地課：ワンダーパーク温水イースト
(<https://www.city.atsugi.kanagawa.jp/shiminbenri/environment/kankyou/park/nanmourid022480.html>)
- 4) 横須賀市環境政策部公園管理課：光の丘公園
(<https://www.city.yokosuka.kanagawa.jp/4130/sisetu/fc00000057.html>)
- 5) 河内長野市：大師庭球場
(<https://www.city.kawachinagano.lg.jp/map/taiseiteikyujyou.html>)

第5章 総括

豪雨による浸水被害が増加し全国の都市における治水対策の重要性が高まっている中、よりよい都市環境づくりの観点から、調整池および開発調整池の望ましい多目的整備方法を探った。

第2章の既往研究の整理・分析から、調整池に関する文献は563編存在し、中でも多目的利用をテーマにするものが最多であることがわかった。具体的には、「公園」や「住宅」との一体的な整備方法について活発に検討されている他、施設単体でのミクロ的な視点だけでなく、都市計画や地域計画といったマクロな視点において調整池の在り方を検討しているものも見受けられた。年代別では、1980-90年代は、新規の調整池を多目的に整備することを念頭とした検討が主であるが、2000年代以降は、市街地におけるストック施設の活用方法へと検討テーマがシフトしていることが読み取れた。

第3章の調整池の多目的整備に関する検討では、まず大都市における調整池の多目的改修整備の実態を把握した。設置後に多目的改修整備した調整池は全国で16か所存在し、数十年前に設置された調整池を近年に改修整備している傾向にある一方で、竣工から数年で改修整備が行われている事例も存在した。多目的改修整備が行われた経緯としては、「周辺住民による要望」が最も多いことから、特に宅地開発に伴い設置される調整池は、周辺の住環境と調和するよう多目的利用を前提に計画すべきといえる。また、多目的改修整備された調整池の約4割が常時滞水型の調整池であり、ビオトープや水上ステージでの演奏会・生き物観察会の開催などにおいて水面を活用されている。さらに、多目的改修整備を行ったことにより、「定期的な維持管理がされるようになった」、「多目的施設でイベントなどを行い利活用することで収入が増えた」といったメリットが挙げられた他、出水時の安全性確保のため「増水の危険を警告するためのハザードランプの設置」や「大雨時に入口を封鎖する」といった事例が確認できた。

次に、多目的改修整備された約4割に該当する常時滞水型の調整池について、構成する要素（水景や水生生物など）に対する評価を来訪者のアンケート調査から明らかにした。常時滞水型の調整池への来訪理由は、「自宅から近い」が最も多く、大半の利用者は景観（水景）に高い関心を持っている。常時滞水型の調整池は、水上レクリエーション（特に貸出ボート）が行えるように整備するのが最も望ましいが、蚊などの害虫が発生しないような管理工夫が求められる。しかし、水上レクリエーションを行うほどの空間的な余裕のない場合は、水生生物や植物の生息場など、自然保護を目的とした整備が望ましい。

さらに、コンジョイント分析を用いて、実際に調整池を親水公園として整備する場合を想定し市民が望む整備内容を明らかにした。調整池を親水公園として整備する場合、「水域面積」は、敷地面積の30%程度が適度な大きさであり、水遊びができる程度の「親水性」が望ましいが、市民は「水域面積」よりも「親水性」の方を重視している。また、市民は親水公園化整備への「費用負担」が一世帯当たり4,000円程度までなら許容できる。

第4章の開発調整池の多目的整備に関する検討では、開発許可権者である自治体による開発調整池の情報管理実態を明らかにした。多くの自治体は開発調整池の諸元情報を電子データベースで整理しておらず、民間管理の開発調整池を含めて「台帳」または「電子データベース」で情報

管理しているのは9市区に留まる。「治水機能の変更や廃止状況」や「維持管理状況」を把握している自治体は全体の半数であり、多くの自治体が「恒久と暫定の別」や「調整池の供用状況」を把握していない。包括組織である都道府県が市区町村の諸元情報を把握する動きは、ほぼなかった。

また、開発指導要綱等の分析から、行政による多目的利用の指導実態を把握した。多目的利用を義務化している自治体が存在した他、都市計画法により設置義務のある公園面積への換算といった緩和措置等を明記し、多目的利用を推奨する自治体も確認した。一方で、過半数の自治体が多目的利用に関する規定を開発指導要綱に明記しておらず、多目的利用を制限するような自治体も存在した。自治体が多目的利用を促進できない主な原因は、維持管理や安全上の課題にあると考えられ、先進事例における維持管理や安全対策の方法を自治体間で相互共有したり、都道府県が詳細に多目的利用に関する基準を規定したうえで市区町村がそれを準用したりすることが有効な手段と考えられる。ただし、それには各自治体における諸元情報の適切な管理が前提として求められる。

さらに、開発許可権者である自治体に対し開発調整池の諸元情報の収集調査を実施し、得られたデータの分析から、開発調整池の多目的整備の実態を明らかにした。1980年から1990年代において多目的に整備された大半が「駐車場・駐輪場」として利用されている一方で、2000年以降に整備された大半が「公園」利用であることがわかった。全国における小規模開発の増加に伴い、今後、特に小規模な開発調整池が増加していくことが予想されるが、事例の分析から調整池自体を地下式とし上部空間を「公園」とする整備が考えられる。

以上のように、本論文では、現状の調整池および開発調整池の整備実態の把握から望ましい多目的整備方法を示し、行政による指導実態および諸元情報の管理実態から開発調整池の多目的整備を課題を明らかにした。しかしながら、コンジョイント分析を用いた調査は、1か所の調整池の周辺住民を対象としたものであり、得られた知見が全国すべての調整池にそのまま適用できるものとはいえない。周辺にある既存の公園の数、面積および水面の有無といった属性や周辺住民の年収などにも結果は左右されよう。実際に調整池を多目的整備するにあたっては、同様の手法により市民の意見を吸い上げ、計画に反映してもらいたい。また、開発調整池の諸元情報についても、自治体による管理が徹底されておらず有効回答率が低かったのに加え、提供されたデータ項目が自治体によりバラつきがあったことから、十分な分析が実施できなかった。データが十分にあれば、設置場所の地域性などを含めた詳細な開発調整池の特徴の把握や本論文で分類した「多目的利用に関する指導内容」と「実際の多目的利用の方法」との関連性の検討もできよう。最近の自治体の情報システムを標準化する取り組みに合わせ、開発調整池の諸元情報も全国的なデータベースで管理されていくことを期待したい。

謝辞

本研究を実施するにあたり、多数の方々にご助力いただきましたことを、心より感謝申し上げます。特に、日本大学理工学部海洋建築工学科 桜井慎一教授、寺口敬秀助手には、学部および博士前期課程より多大なご指導、ご助言を頂きました。さらに、日本大学理工学部建築学科 宇於崎勝也教授、日本大学理工学部土木工学科 大沢昌玄教授には本論文の副査として多角的な視点でのご意見を頂きました。深く感謝いたします。また、日本工営株式会社 松田真一氏には多角的な視点で本論文に対するご意見を頂きました。深甚なる謝意を表します。

自身の研究が忙しい中、調査に協力してくれた後輩諸君にも、重ねて心から感謝いたします。

最後に、公益社団法人雨水貯留浸透技術協会、各市町村の方々には、本研究の調査にて貴重なお時間を割いてご協力いただきました。この場を借りて、感謝の意を表します。

令和3年1月

日本大学大学院理工学研究科博士後期課程海洋建築工学専攻
鷹島充寿