

論文の内容の要旨

氏名：牟田聡子

博士の専攻分野の名称：博士（工学）

論文題名：妊娠による身体的・生理的变化と住宅内事故の関係に関する研究

妊娠により女性の身体は、妊娠月数が進むと腹部の増大等による体型変化や体重の増減といった「身体的変化」、肩こり、むくみ、嘔気といったつわり等の「生理的变化」（以下、身体的変化と生理的变化を総称して「妊娠による変化」）を経験する。さらに、妊娠による変化は、足元の見にくさ、立ち続けの困難さといった「身体機能の変化」、日常生活動作（以下、「ADL」）が困難になるといった「ADLの変化」を引き起こし、それらにより、妊娠期の事故及び事故に至らないが事故につながる出来事（以下、「ヒヤリハット」）が発生している可能性がある。さらに、妊娠・出産・子育て世代の女性は、高齢者同様に、住宅内にバリアがあると認識している。以上より、本研究は、妊婦の住宅内での事故やヒヤリハットに着目し、妊娠による変化と「住宅内事故」（以下、「事故」）の実態把握及び両者の関係から、その特徴を明らかにすることを目的とする。

本研究は9つの章から構成されている。

第1章「研究の背景と目的」では、平成28年「東京都福祉保健基礎調査」より、妊娠・出産・子育て世代と考えられる30～39歳の女性の住宅内バリアを認識する割合の高さとその背景とともに、ハインリッヒの法則より事故防止のためにはヒヤリハットも含めた事故の原因究明と再発防止が重要であることを把握し、本研究の社会的重要性を示している。妊婦の日常生活上の安全に関する既往研究では、妊娠による変化、日常生活上の事故を把握していたが、両者の関係を捉えて事故の実態や要因を解明している研究は少なく、本研究の必要性を明らかにしている。

第2章「研究と調査の方法」では、研究の方法・全体構成、統計データ処理に用いた手法について示している。研究の方法は、妊娠による変化と事故発生時の室内環境の二つの視点から、住宅内事故の実態把握を行っている。調査は、ネットリサーチ会社を經由して行い、「妊娠期のADLの変化と事故に関する調査」（以下、「調査A」）として、妊婦にアンケート調査を実施して第3～6章にまとめ、その結果をもとに、「事故を経験した妊婦の身体機能の変化と事故の詳細調査」（以下、「調査B」）として、今回の妊娠期間に事故を経験したことのある妊婦にアンケートとフォトサーベイ調査を実施して第7～8章にまとめた。調査人数は、調査Aは490名、調査Bは127名であった。

第3章「妊娠によるADLの変化」では、妊娠月数別、妊娠による変化別に住宅内で行われるADLの変化21項目（以下、「ADL項目」）との関係をみている。

妊娠月数別では、妊娠6ヶ月以降は居室での床からの立ち座り及び靴や服の着脱（立位）等、下肢負担が大きい、身体のバランスが必要、様々な動作の組み合わせ、を必要とするADLの変化は認識しやすい傾向があった。一方、玄関での扉の開閉及び上り框の昇降等、下肢の負担の小さい、単純な動作、となるADLは、妊娠月数が進んでもADLの変化は認識しにくい傾向があった。

一方、回答者の基本属性と妊娠による変化等妊婦の特性を表す要素には個人差があり、それらが複合的に作用し、ADLの変化に影響を及ぼす可能性が考えられる。したがって、妊婦の特性に関連する26の説明変数を使用し、カテゴリカル主成分分析を実施し、要素の整理と要約を行った。その結果、回答者は、妊娠月数を含む身体的変化：大、生理的变化への認識：有（Category 1）、身体的変化：小、生理的变化への認識：有（Category 2）、身体的変化：小、生理的变化への認識：無（Category 3）、身体的変化：大、生理的变化への認識：無（Category 4）の4つに類型化された。次に、生理的变化の影響を受けるADL項目をみるため、身体的変化が大きいCategory 1と4を比較した。玄関での上がり框昇降は、Category 1におけるADLの変化の割合が著しく高い。さらに、身体的変化が小さいCategory 2と3を比較した場合は、浴室での洗髪・洗身（立位）、寝室での起床時の起上り・就寝時の横たわりは、Category 2におけるADLの変

化の割合が著しく高い。すなわち、身体的変化が同じでも、生理的変化への認識の有無により、ADLの変化には違いが生じていることを把握した。

第4章「妊娠による身体的・生理的変化と住宅内事故の経験の関係」では、妊娠月数別、妊娠による変化別、Category別に、31項目のヒヤリハットを含む住宅内事故の経験（以下、「事故項目」との関係のみをみている。

妊娠月数別では、事故は妊娠7～8ヶ月で、ヒヤリハットは7ヶ月で割合が高くなり、それ以降は減少傾向を示した。

Category別では、事故は21項目でCategory4の割合がもっとも高い。加えて、居室における服や靴の着脱（立位）時の転倒事故、階段上り下り時の転落事故、玄関での扉の開閉及び上り框の昇降時の転倒事故の割合も高い傾向を示した。さらに、身体的変化が大きいCategory1と4を比較すると玄関での扉の開閉及び上り框の昇降時の転倒事故等でCategory4の割合が、身体的変化が小さいCategory2と3を比較すると浴室における洗髪・洗身時の転倒事故等でCategory2の割合が、それぞれ高い傾向を示した。すなわち、下肢負担の大きい動作、様々な動作の組み合わせが必要な動作を行う際や、単純な動作を玄関で行う際に事故は発生しやすく、さらに生理的変化への認識の有無が事故やヒヤリハットの発生に影響を及ぼすことを把握した。

第5章「住宅の室内環境とADL、住宅内事故の経験に及ぼす影響」では、住宅の段差、手すりの有無、段差・階段の種類、室の配置関係といった室内環境の違いが、ADLやヒヤリハットを含む事故の経験に及ぼす影響を把握している。

ADLの変化は室が狭い方が認識しやすいが、総じて室内環境の違いによる影響は受けにくく、一方、事故は影響を受けやすい傾向があった。例えば、玄関の上がり框の有無及びベランダと室内境界にある段差の有無から、妊婦は高齢者と同様にわずかな段差が生じると、事故が発生していた。階段の種類別から、階段は手すりの有無よりも踏面の周り角度が影響を及ぼすという示唆が得られた。さらに、浴室と便所の配置関係では、両室が同空間にある方が事故の発生割合は高い傾向を示した。

第6章「ADLの変化と住宅内事故の関係」では、ADLの変化と事故の相互関係を導くため、ADLの変化に影響を及ぼす条件を組み合わせ、多項ロジスティック回帰分析を行っている。

浴室及び居室の清掃時に発生する転倒事故では、事故発生に関与するADL遂行能力はほぼ同様であった。一方、浴室での清掃時に発生する転倒事故は、それに加えて玄関での上がり框の昇降、居室での歩行、浴室での浴槽縁またぎといったADL遂行能力も寄与していた。したがって、浴室での清掃時の転倒事故には、居室での清掃時と比較して、狭いところでADL遂行を制御するために、下肢筋力とバランス能力といったより広範囲なADL遂行能力が影響していた。以上から、事故の発生場所や種類により、関連するADL遂行能力が異なることを捉えた。

第7章「住宅内事故を経験した妊婦の身体機能の変化」では、妊娠月数別、妊娠による変化別、Category別に、妊娠により感じた身体機能の変化11項目との関係をみている。

事故を経験した妊婦は、妊娠7ヶ月以降でさらに身体的変化が大きくなると、足のあげにくさや足元の見にくさといった下肢機能の変化、バランスのとりにくさといった身体全体に関する機能の変化を認識していた。一方、腕のあげにくさや握力の低下といった上肢機能の変化は認識しにくかった。

第8章「住宅内事故の詳細」では、自由記述と発生時の室内環境の写真から、それらを発生室別に、ADL、事故の種類、要因、誘因動作、回避行動・方法に分け、特徴をみている。

事故がもっとも多く発生した階段では、高齢者の事故同様、下りの転落事故が多く、足元のみにくさが要因として挙げられた。さらに、手すりの把持により事故を回避しているが、把持できず事故に至る場合もあった。居間（リビング）では、室境界の段差、子どもの玩具、床面の敷物等により事故が発生していた。浴室では、滑りによる事故が多発しているが、浴室扉のドアノブや手すりを把持し、立位バランスを保持することで事故を回避していた。以上から、事故の発生要因は、足元の視界が制限されるといった身体機能の変化や室内の障害物が要因になっていて、手すりは立位バランスを保持するために使用される傾

向があることを把握した。

第9章「総括」では、妊娠による変化と室内環境から妊婦の事故の特徴をまとめ、さらに今後のバリアフリーやユニバーサルデザインの一考察を述べている。

妊婦の事故の特徴は、妊娠7ヶ月頃に増加するが、さらに身体的変化が大きくなる妊娠9ヶ月以降で減少した。加えて、ADLや身体機能の変化は、妊娠6ヶ月頃から認識が始まり、妊娠月数の経過とともに認識しやすくなった。さらに、生理的変化への認識の有無は事故発生に影響を及ぼし、例えばCategory4の妊婦は、事故のリスクが高い傾向にあった。加えて、妊婦と高齢者の事故の共通点は、わずかな段差による事故、階段下り時の事故であった。相違点は、手すりは高齢者の歩行能力低下を補完する位置に設置されているが、妊婦は立位バランス・姿勢の保持のために手すりを使用していて、手すりの役割が異なるため、手すりが事故防止に有効に働かない可能性を明らかにした。

本研究の分析により、妊娠期の世代も住宅内にバリアを感じる要因として、妊娠による変化、身体機能の変化、ADLの変化の影響を受けることを確認した。さらに、妊婦の身体変化の特徴と高齢者の加齢による機能低下の特徴の違い、これまでのバリアフリーやユニバーサルデザインは高齢者に焦点が当てられ、妊婦に適合しない可能性があるという、二つの知見が得られた。今後は、バリアフリーやユニバーサルデザインによる安全・安心な環境整備の実現のためには、これらの概念に「妊婦」を加えた、新たな環境整備の手法が求められる。