

厚生労働科学研究費補助金
厚生労働科学特別研究事業

日本における認知症の高齢者人口の
将来推計に関する研究

平成26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 二宮 利治
平成27(2015)年 3月

目 次

・はじめに-----	1
・総括研究報告	
日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究-----	2
二宮 利治 (九州大学大学院医学研究院附属総合コホートセンター・教授)	
・分担研究報告	
日本における認知症患者数の将来推計-----	20
二宮 利治 (九州大学大学院医学研究院附属総合コホートセンター・教授)	
清原 裕 (九州大学大学院医学研究院環境医学分野・教授)	
小原 知之 (九州大学大学院医学研究院精神病態医学分野・助教)	
認知症有病率推定モデルの作成とその妥当性の検討-----	25
米本 孝二 (久留米大学バイオ統計センター・講師)	
・研究成果の刊行に関する一覧表 -----	28
・研究成果の刊行物・別刷 -----	29

厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)
日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究
総括研究報告書

研究代表者 二宮 利治
(九州大学大学院医学研究院附属総合コホートセンター・教授)

研究要旨 福岡県久山町では、1985年(受診者887人)、1992年(1,189人)、1998年(1,437人)、2005年(1,566人)、2012年(1,904人)に、65歳以上の全住民を対象とした認知症調査を行った。本研究では、これらの久山町における認知症有病率の経時的データを基に認知症および認知症各病型の有病率、患者数の将来推計を行った。

認知症患者数の将来推計を行うに際し、まず久山町認知症調査のデータの妥当性を検討した。2013年度厚生労働省・認知症対策総合研究事業「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」の認知症有病率の全国調査の成績を用いて、久山町とわが国の7自治体における年齢標準化後認知症有病率を比較したところ、各自治体の認知症有病率間の I^2 値0.0%($p=0.97$)と有意な異質性を認めなかった。

次に、久山町認知症調査5集団の統合データを用いて、年齢、性別、危険因子(糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣)の頻度と認知症の有病率との関係を検討した。ポアソン一般化線形混合モデルを用いた多変量解析において、年齢、女性・糖尿病の頻度は認知症有病率と有意な正の関連を示した。これらの変数を用いて数学モデルを作成し、将来の性・年齢階級別にみた認知症有病率を算出した。各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定であると仮定した場合、推定認知症患者数は2025年675万人(95%信頼区間[CI]541-844万人)、2040年802万人(95%CI642-1001万人)、2060年850万人(95%CI681-1061万人)であり、時代とともにその数は増加した。さらに、将来糖尿病の頻度が2012年から2060年までに20%上昇すると仮定した場合、将来の認知症患者数は2025年730万人(95%CI570-936万人)、2040年953万人(95%CI720-1260万人)、2060年1154万人(95%CI832-1601万人)と推定された。

認知症の病型別にみると、アルツハイマー病の患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定と仮定した場合は2025年466万人(95%CI374-580万人)、上昇すると仮定した場合は504万人(95%CI394-644万人)であった。さらに、その患者数は2040年に約550-650万人、2060年に約600-800万人となり、血管性認知症やその他の認知症の患者数に比べ顕著に増加することが示唆された。

ADLレベル別に検討すると、2025年の高度ADL障害を有する認知症患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は129万人(95%CI104-160万人)、上昇すると仮定した場合は140万人(95%CI110-178万人)であった。同様に、要介護認定レベル別にみると、要介護4-5の認知症患者数は、それぞれの仮定において92万人(95%CI74-115万人)、99万人(95%CI78-127万人)と推計された。これらの高度ADL障害をきたし重度の介護を要する認知症患者の数は今後も増加することが予測される。

より健全な超高齢社会を迎えるために、認知症対策と効率的な介護行政の確立が急務であると考えられる。

研究分担者：

清原 裕	(九州大学大学院医学研究院環境医学分野・教授)
小原 知之	(九州大学大学院医学研究院精神病学分野・助教)
米本 孝二	(久留米大学バイオ統計センター・講師)

A. 研究目的

わが国は4人に1人が高齢者という超高齢社会をむかえ、急増する認知症高齢者が大きな医療・社会問題となっている。認知症施策の規模や有効的な資源活用などを検討する上で、将来の認知症の患者数を正確に予測することは極めて重要である。これまでに介護保険受診者のデータより「認知症高齢者の日常生活自立度」以上の高齢者数を推計しているが、この推計は認定調査員による評価データを用いていることや要介護認定を申請していない認知症患者が含まれていないことなど、調査精度に限界がある。将来の認知症患者数を正確に推計するためには、地域高齢者を対象にした精度の高い認知症の疫学調査の経時的なデータが必要である。

福岡県久山町では、1985年から65歳以上の高齢住民を対象に精度の高い認知症の疫学調査(久山町研究)が継続中である。本研究では、久山町研究から得られた認知症とその危険因子の有病率の時代的变化の成績を基に認知症有病率の推定モデルを統計学的に作成し、わが国の年齢分布や危険因子の頻度の推移を考慮に入れた将来の認知症の患者数を推計した。

B. 研究方法

1. 久山町認知症調査の妥当性の検証

福岡県久山町は、福岡市の東に隣接する現在の人口が約8,400人の比較的小さな町である。久山町住民の年齢・職業構成は、調査開始時から現在に至るまで日本の平均レベルにあり、栄養摂取状況も国民健康・栄養調査の成績とよく一致している。この町においてこれまでに1985年、1992年、1998年、2005年、2012年の計5回、65歳以上の全住民を対象とした認知症調査を行った。各調査の受診率はそれぞれ95%(受診者887人)、97%(1,189人)、99%(1,437人)、92%(1,566人)、94%(1,904人)といずれも高かった。全ての調査では

ば同一の2段階方式の調査法がとられ、第1段階のスクリーニング調査では各対象者を直接面接し、長谷川式簡易知能評価スケールやMini-Mental State Examination(MMSE)など神経心理テストを用いて認知機能を評価した。さらに認知症が疑われる者に対して2次調査を行い、家族・主治医からの病歴聴取と神経・理学的所見より、DSM- (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition)あるいはDSM- R(DSM- revision)によって認知症の有無、重症度、病型を判定した(二宮、清原、小原)。

認知症患者数の将来推計を行うに際し、初めに久山町認知症調査のデータの妥当性を検討した。

2013年度厚生労働省・認知症対策総合研究事業「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」の認知症有病率の全国調査の成績を用いて、2009-2013年の茨城県つくば市、福岡県大牟田市、茨城県利根町、愛知県大府市、島根県海士町、佐賀県伊万里市、大分県杵築市の7自治体における認知症有病率の成績と2012年の久山町における認知症有病率を2010年の日本人口で標準化後に比較した。自治体間の有病率の違い(異質性)の有無の評価には、 I^2 値とコクランQ値によるカイ二乗検定を用いた。 I^2 値は、0-40%(重要でない異質性)、30-60%(中等度の異質性)、50-90%(大きな異質性)、75-100%(高度の異質性)の4段階で評価した(二宮、米本)。

2. 認知症患者数の将来推計

1985年から2012年に久山町で実施した認知症調査5集団のデータベースを整備し、性・年齢階級別有病率、危険因子(糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣)の頻度を集団毎に算出した(表1)。これらの集団の統合データを用いて年齢、性別、各危険因子の頻度と認知症の有病率との関係を検討し、認知症有病率の推定モデルを作成した。このモデルの作成にはポアソン一般化線形混合モデル(SAS version 9.3、Glimmix procedure)を使用した。作成されたモデルの内的妥当性は、久山町5集団において性・年齢階級別認知症有病率の観測値とモデルによる推計値を比較し、ピアソン積率相関係数と組内相関係数にて一致度を評価した。このモデルにより算出された性・年齢階級別認知症有病率と将来のわが国の65歳以上の年齢分布や危険因子の頻度の推計

値を基に、認知症および認知症各病型の有病率、患者数の将来推計を行った。なお、将来のわが国の65歳以上の年齢分布は、国立社会保障・人口問題研究所による推計値を使用した(補足資料1)(二宮、小原、米本)。

認知症の各病型別にみた有病率の推定には、2012年の久山町認知症調査時に得られた年齢階級別にみた各認知症病型の有病率を用いた(補足資料2)。認知症の病型はアルツハイマー病、血管性認知症、その他の認知症の3群に分類した(小原)。

3. 日常生活動作(ADL)レベルおよび要介護認定のレベル別にみた認知症患者数の将来推計

さらに、2012年の久山町認知症調査時に得られた認知症患者のADLレベル別および要介護認定のレベル別の頻度を用いて、要介護認定のレベル別およびADLレベル別にみた将来の認知症患者数を推計した(補足資料3、4)。ADLレベルはバーセル指数により、正常～軽度(95-100点)、中等度(25-90点)、高度(0-20点)の3群に分類した。要介護認定のレベルは、非該当/申請なし、要支援/要介護1、要介護2-3、要介護4-5の4群に分類した(二宮)。

(倫理面への配慮)

本研究は、「疫学研究に関する倫理指針」に基づき研究計画書を作成し、九州大学医学部倫理委員会の承認を得て行われた。本研究は、すべての対象者からインフォームドコンセントを取得したうえで実施した。研究者は、対象者の個人情報の漏洩を防ぐうえで細心の注意を払って研究を遂行した。

C. 研究結果

2013年度の厚生労働省による全国調査の成績を用いて、久山町とわが国の7自治体における年齢標準化後認知症有病率を比較したところ、各自治体の認知症有病率間の I^2 値0.0% ($p=0.97$)と統計学的に有意な違い(異質性)を認めなかった(図1)。

続いて、1985年から2012年に実施した久山町認知症調査5集団の危険因子(糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣)の頻度と性・年齢階級(5歳毎)別認知症有病率の成績を統合し、各

危険因子と認知症有病率の関係を検討した。その結果、多変量解析において年齢、女性、糖尿病の頻度は認知症有病率と有意な正の関連を認めた(表2)。これらの変数を用いて下記の数学モデルを作成した。

$$\text{認知症の有病率} = \exp(-16.184 + 0.160 * \text{年齢[歳]} + 0.223 * \text{性別[女性=1, 男性=0]} + 0.078 * \text{糖尿病の頻度[\%]})$$

このモデルの内的妥当性を検討するために、久山町5集団において性・年齢階級別認知症有病率の観測値とモデルによる推計値の比較をしたところ、ピアソン積率相関係数=0.94、組内相関係数0.93であり、観測値と推計値の間に良好な一致を認めた(補足資料5)。

本研究では、まず各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定であると仮定して将来の認知症患者数の推計を行った。表3に、作成された数学モデルにより算出した2012年の性・年齢階級別認知症有病率を示す。これらの値に、国立社会保障・人口問題研究所により推計された将来のわが国の65歳以上の年齢分布を積和することで認知症患者数を算出した。その結果、2012年のわが国の認知症患者数は476万人(95%信頼区間[CI] 381-596万人)と推計された(表3)。この推計値は、2013年度の厚生労働省・認知症対策総合研究事業「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」による認知症有病率の全国調査で報告された推定認知症患者数462万人に近い値であった。さらに、この全国調査で報告された値で補正を行った。補正後の認知症患者数は、2025年675万人(95%CI 541-844万人)、2040年802万人(95%CI 642-1001万人)、2060年850万人(95%CI 681-1061万人)であった(図2、表3)。各年代の65歳以上の認知症の推定有病率は、それぞれ18.5% (95%CI 14.8-23.1%)、20.7% (95%CI 16.6-25.9%)、24.5% (95%CI 19.7-30.6%)であり、時代と共に上昇した(これ以降は、全国調査で報告された値で補正後の結果を記載する。)

続いて、認知症の有病率は糖尿病の頻度と有意な関連を認めたため、将来の糖尿病の頻度の変化を考慮に入れた認知症患者数の将来推計を行った。国際糖尿病連合(IDF)による糖尿病頻度の増加率の予測値(日本の20歳-79歳の成人における糖尿

病の頻度は 2011 年から 2030 年に約 7%増加 [Diabetes Res Clin Pract 2011;94:311])を基に、2012 年から 2060 年までに糖尿病の頻度は 20%増加すると仮定した(補足資料 6)。補足資料 7 に、糖尿病患者が増加する仮定の基に数学モデルにより算出した各年代における性・年齢階級別の認知症有病率を示す。これらの推計値を基に算出された将来の 65 歳以上の認知症有病率と患者数は、2025 年 20.0% (95%CI 15.6-25.6%)、730 万人 (95%CI 570-936 万人)、2040 年 24.6% (95% CI 18.6-32.6%)、953 万人 (95%CI 720-1260 万人)、2060 年 33.3% (95% CI 24.0-46.2%)、1154 万人 (95%CI 832-1601 万人)であった(図 2、表 4)。

認知症の病型別にみると、アルツハイマー病の患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は 2025 年 466 万人(95%CI 374-580 万人)、上昇すると仮定した場合は 504 万人(95%CI 394-644 万人)であった。さらに、アルツハイマー病の患者数は、2040 年に約 550-650 万人、2060 年に 600-800 万人となり、血管性認知症やその他の認知症の患者数に比べ顕著に増加することが示唆された(図 3、表 5-6)。

ADL レベル別に検討すると、2025 年の高度 ADL 障害を有する認知症患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は 129 万人 (95%CI 104-160 万人)、上昇すると仮定した場合は 140 万人(95%CI 110-178 万人)であった(図 4、表 7-8)。同様に、要介護認定レベル別にみると、要介護 4-5 の認知症患者数は、それぞれの仮定において 92 万人(95%CI 74-115 万人)、99 万人(95%CI 78-127 万人)と推計された(図 5、表 9-10)。これらの高度 ADL 障害を有する認知症患者や要介護 4-5 の認知症患者の数は、今後も増加することが予測される。

D. 考察

本研究では、久山町における経時的な認知症調査の成績を用いて、認知症患者数の将来推計を行った。その結果、わが国の認知症患者数は 2025 年に約 650-700 万人、2040 年に約 800-950 万人、2060 年に 850-1150 万人と時代とともに増加することが予測された。病型別にみると、アルツハイマー病の増加が顕著であり、今後、寝たきりのような高度 ADL 障害をきたした重度の介護を要する認知症患者の数も増加することが示唆される。

今回の研究では、まず 1985 年から 2012 年に実施した久山町 5 集団の成績を基に、将来の認知症有病率を推計するための数学モデルを作成した。この数学モデルには、多変量解析において認知症有病率と有意な正の関連を認めた年齢、女性、糖尿病の頻度を加えた。近年、糖尿病は認知症、特にアルツハイマー病の危険因子として注目されている。以前我々は、1988 年の久山町循環器健診で 75g 糖負荷試験を受けた認知症のない 60 歳以上の住民 1017 人を 15 年間前向きに追跡した成績を用いて、糖尿病患者は正常者に比べ認知症の発症リスクが 1.7 倍高いことを明らかにした (Neurology 2011;77:1126)。また、久山町における連続剖検による脳データベースを用いた検討でも、糖代謝異常が老人斑形成に関与することが示唆された (Neurology 2010;75:764)。同様の糖尿病と認知症の関係は、これまでに多くの疫学研究から報告がなされており、国内外の地域住民を対象とした 15 の前向きコホート研究によるメタ解析の成績でも糖尿病患者は非糖尿病患者に比べ 1.7 倍有意に認知症発症のリスクが高いことが示されている (Curr Diab Rep 2014;14:487)。

認知症の病型別にみた将来の認知症患者数の推計では、アルツハイマー病患者の顕著な増加が予測された。これは、85 歳以上の超高齢期の女性において、アルツハイマー病を有する割合が血管性認知症やその他の認知症に比べ高かったことと、この年代の女性が今後急速に増加すると推計されていることが関与していると思われる(補足資料 1-2)。アルツハイマー病の病態は不明な点が多く、その予防対策や治療法は未だ確立していない。さらに、認知症は高度 ADL 障害の主な原因であることは知られおり (J Epidemiol 2012;22:222)、今回の ADL レベル別、要介護認定レベル別の解析でも、今後寝たきりのような高度 ADL 障害をきたし生活全般にわたって介護を要する認知症患者の数が増加することが予想される。したがって、アルツハイマー病の病態解明のための基礎および臨床研究をさらに推進していく必要があると同時に、より健全な超高齢社会を迎えるための効率的な介護行政の確立が喫緊の課題であると考えられる。

本研究の限界として、今回の将来推計は福岡県久山町の 1 地域の疫学調査の成績を基に行ったものであり、その推計値を日本全国に当てはめるこ

とができるかどうか議論を要するかもしれない。しかしながら、久山町の認知症有病率は厚生労働省の全国調査が行われた7自治体の成績と大きな違いを認めなかったことから、推計値の一般化は可能と考えられる。今後、人口過密地と過疎地の違いも考慮した全国規模での認知症の疫学調査による検証が必要であろう。さらに、認知症の病型別、ADL レベル別、要介護認定レベル別の解析は2012年の単年度のデータを基に行われており、これらカテゴリーの将来の時代的变化が考慮できなかった。そのため、これらの解析の精度には限界があるかもしれない。また、今回の糖尿病の頻度を考慮した将来推計では、その頻度の増加に伴い2012年以降も各年齢層の認知症有病率が上昇するとの結果が得られた。しかしながら、現在わが国では糖尿病の予防対策が精力的に行われており、今後糖尿病の頻度は想定されているように増加しない可能性もある。そのため、各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定であると仮定した”控えめな”推計も行った。今後、予防対策の浸透により糖尿病の頻度が減少することで、認知症患者の増加に歯止めがかかることを期待したい。

E. 結論

久山町における経時的な認知症調査の成績を基に認知症患者の将来推計を行った結果、わが国の認知症患者数は2025年に約650-700万人、2040年に約800-950万人、2060年に約850-1150万人と時代と共に増加することが予測された。病型別にみると、アルツハイマー病の増加が顕著であった。さらに、高度ADL障害をきたし重度の介護を要する認知症患者の数は今後も増加することが示唆された。より健全な超高齢社会を迎えるために、認知症対策と効率的な介護行政の確立が急務であると考えられる。

F. 健康危険情報

- わが国の認知症患者数は2025年に約650-700万人、2040年に約800-950万人、2060年に約850-1150万人と時代と共に増加することが予測された。
- 認知症の病型別に検討すると、アルツハイマー病の増加が顕著であり、将来のアルツハイマー病の患者数は、2025年に約450-500万人、2040年に約550-650万人、2060年に約

600-800万人に増加すると推計された。

- 高度ADL障害をきたした重度の介護を要する認知症患者の数は今後も増加することが示唆された。

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし

【図表】

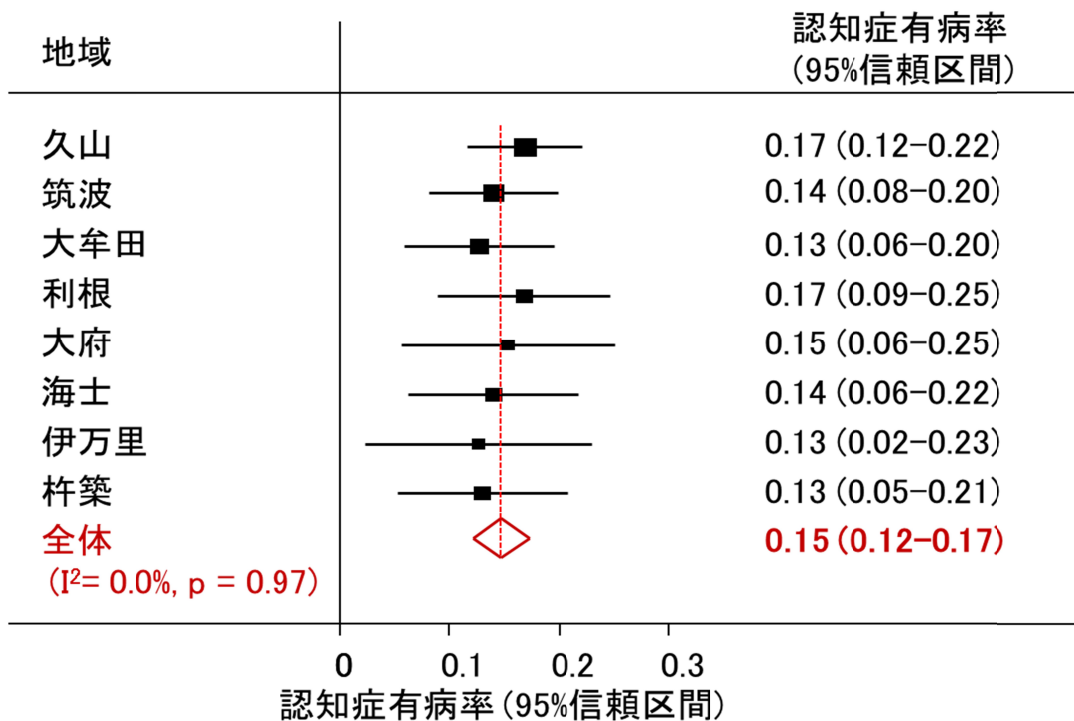


図1：久山町と他の都市における認知症の年齢標準化後有病率の比較
(平成25年朝田班による都市部における認知症有病率調査の成績を用いて)

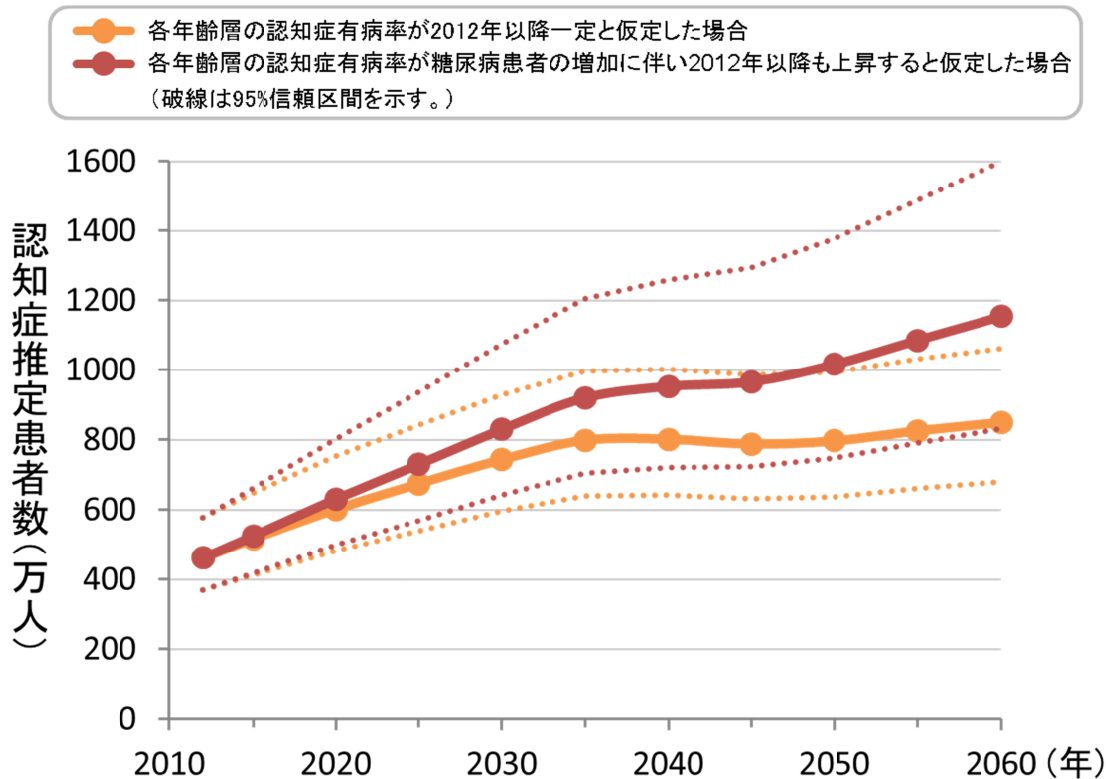
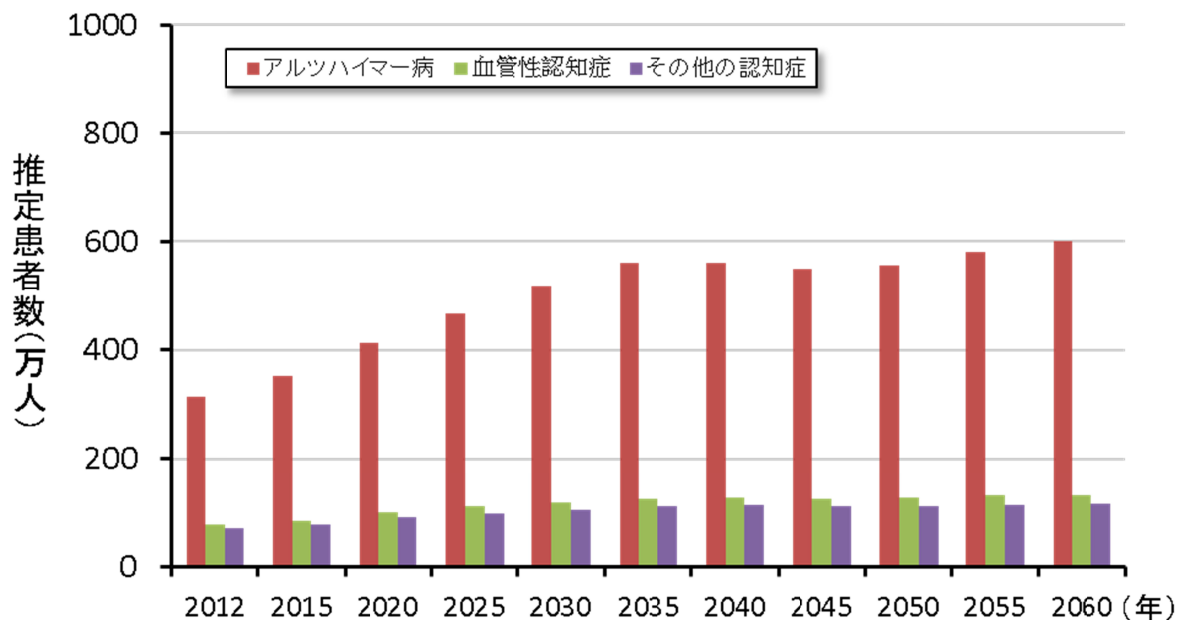


図2：わが国における認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

A) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合



B) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降も上昇すると仮定した場合

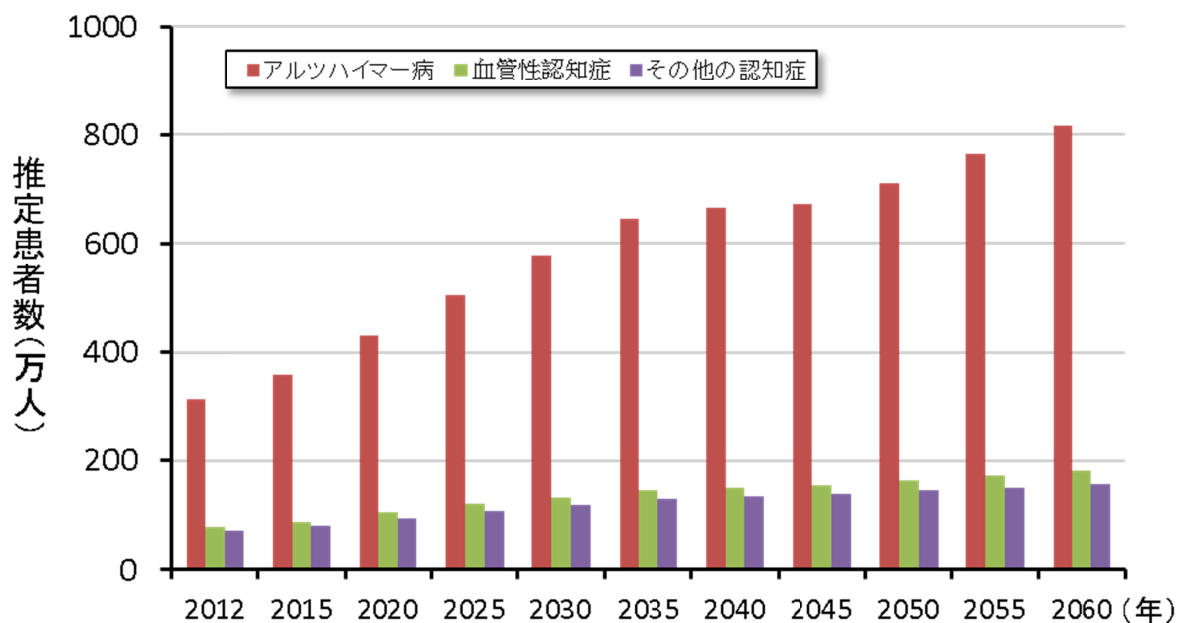
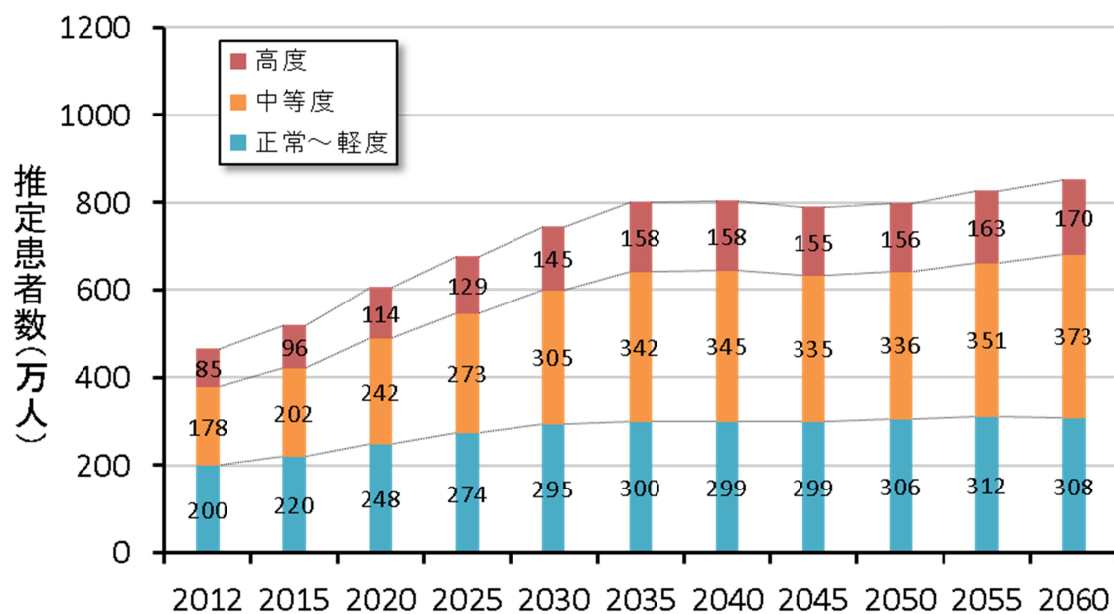


図3: 病型別にみた認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

A) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合



B) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降も上昇すると仮定した場合

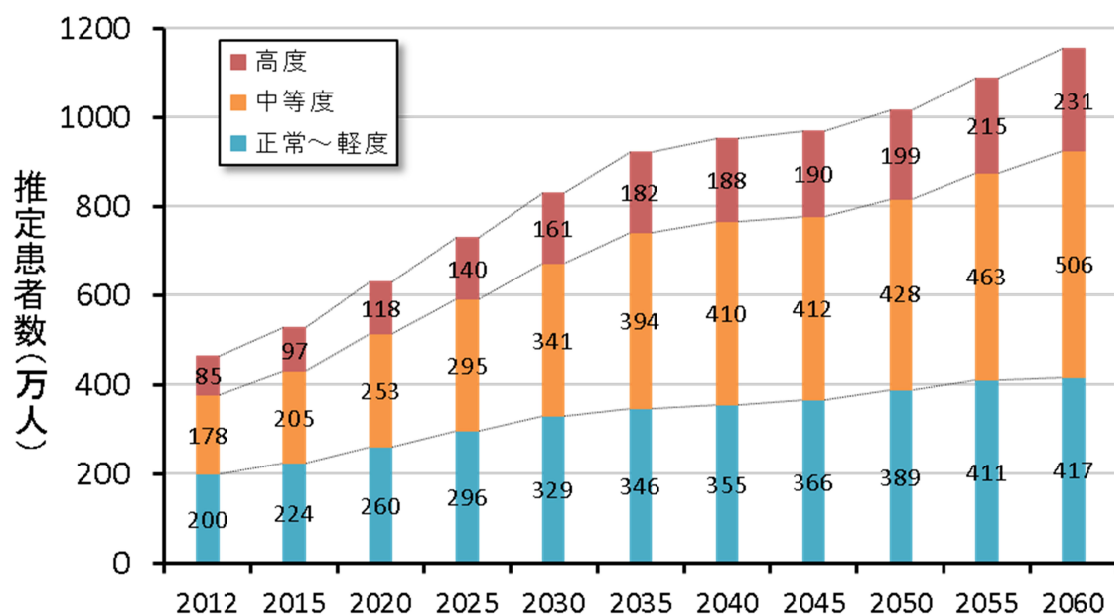
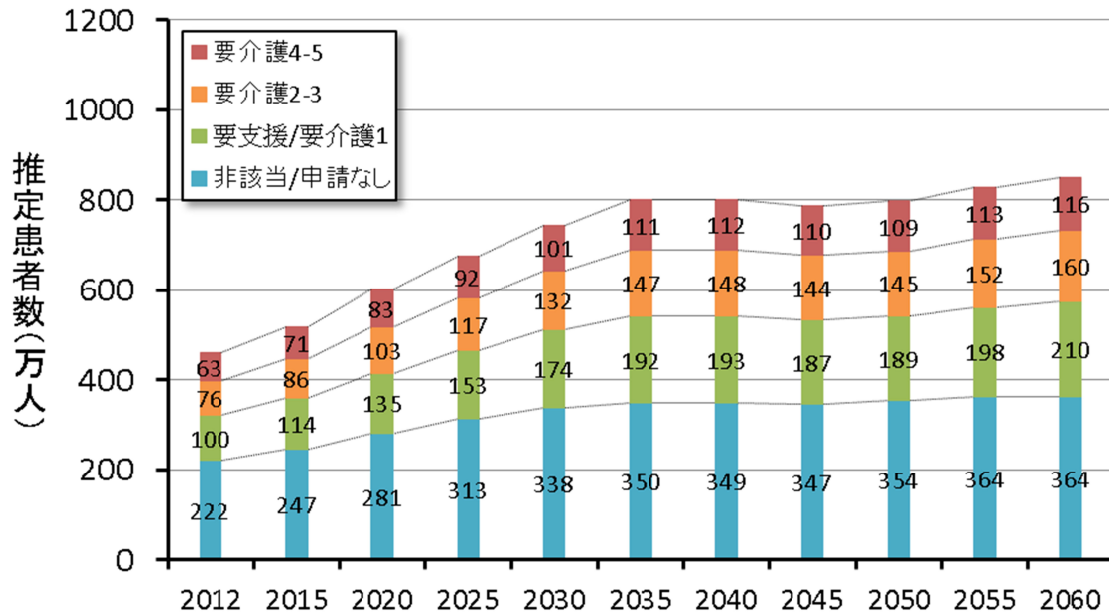


図4: ADLレベル別にみた認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

A) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合



B) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降も上昇すると仮定した場合

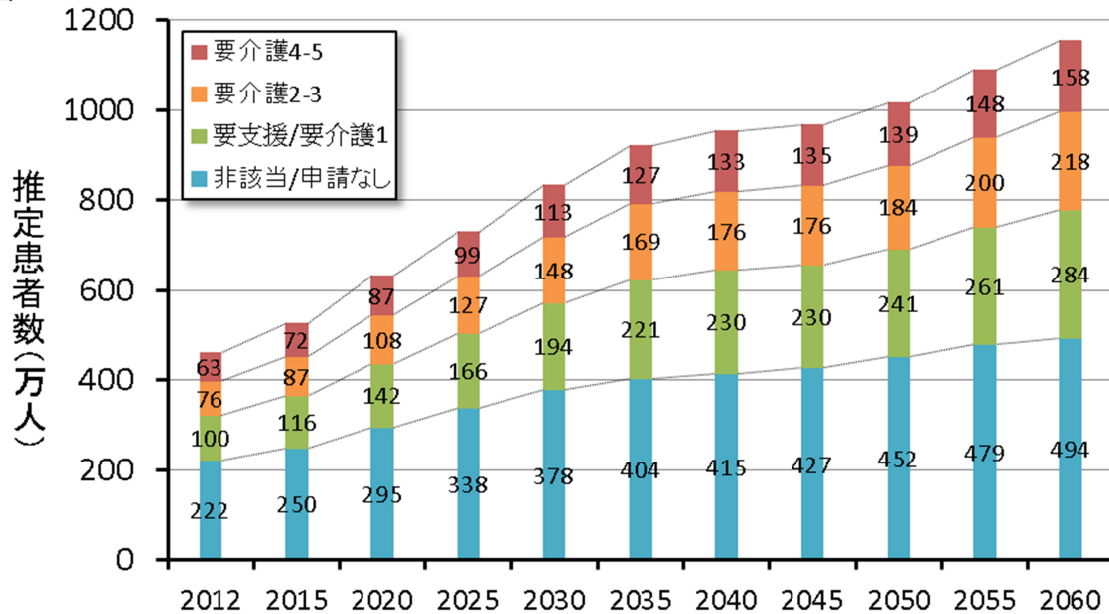


図5: 要介護認定レベル別にみた認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

表 1: 久山町における認知症疫学調査の対象者の特徴

調査年	1985 (n=887)	1992 (n=1189)	1998 (n=1437)	2005 (n=1566)	2012 (n=1904)
年齢(歳,中央値)	72	73	73	75	75
女性(%)	60.2	60.1	60.3	60.9	59.0
高血圧の頻度(%)	54.9	61.4	65.1	65.5	71.6
糖尿病の頻度(%)	10.1	11.0	13.0	17.2	19.8
肥満の頻度(%)	15.0	19.7	22.7	22.9	24.3
現在・過去喫煙者の頻度(%)	40.4	37.4	37.8	37.8	39.3
認知症の有病率(%)	6.7	5.7	7.1	12.5	17.9

表 2: 危険因子と認知症の有病率の関係

危険因子	性・年齢調整		多変量調整	
	相対危険(95%信頼区間)	p 値	相対危険(95%信頼区間)	p 値
年齢 (1歳上昇毎)	1.17 (1.16-1.19)	<0.001	1.17 (1.16-1.19)	<.0001
女性 (対男性)	1.25 (1.07-1.47)	0.007	1.25 (1.07-1.47)	0.006
高血圧の頻度 (5%上昇毎)	1.20 (0.95-1.53)	0.13	1.00 (0.91-1.09)	0.94
糖尿病の頻度 (5%上昇毎)	1.48 (1.25-1.75)	<0.001	1.11 (1.05-1.18)	<0.001
肥満の頻度 (5%上昇毎)	1.27 (0.80-2.02)	0.31	0.96 (0.79-1.17)	0.70
現在・過去喫煙者の頻度 (5%上昇毎)	1.70 (0.40-7.27)	0.47	1.06 (0.87-1.29)	0.58

表 3: 数学モデルにより算出された 2012 年の性・年齢階級別認知症有病率(%)

年齢階級	男性	女性
65-69 歳	1.94 (1.44-2.61)	2.42 (1.81-3.25)
70-74 歳	4.30 (3.31-5.59)	5.38 (4.18-6.93)
75-79 歳	9.55 (7.53-12.12)	11.95 (9.57-14.91)
80-84 歳	21.21 (16.86-26.68)	26.52 (21.57-32.61)
85 歳以上	47.09 (37.09-59.77)	58.88 (47.69-72.69)

推計に使用した数学モデル: 認知症の有病率= $\exp(-16.184 + 0.160 \times \text{年齢[歳]} + 0.223 \times \text{性別[女性=1, 男性=0]} + 0.078 \times \text{糖尿病の頻度[\%]})$

値は作成された数学モデルを基に推定された有病率(95%信頼区間)を示す。

表 3：認知症患者数と有病率の将来推計(各年齢層の認知症有病率が 2012 年以降**一定**と仮定した場合)

年	65 歳以上の人口(万人)	作成された数学モデルで推計した場合		厚生労働省の全国調査により報告された 2012 年の認知症患者数で補正した場合	
		認知症患者の推定数(万人)	認知症患者の推定有病率(%)	認知症患者の推定数(万人)	認知症患者の推定有病率(%)
2012	3083.1	476 (381-596)	15.5 (12.4-19.3)	462 (369-578)	15.0 (12.0-18.8)
2015	3395.2	533 (426-667)	15.7 (12.6-19.7)	517 (413-647)	15.2 (12.2-19.1)
2020	3612.4	621 (497-777)	17.2 (13.8-21.5)	602 (482-754)	16.7 (13.3-20.9)
2025	3657.3	696 (557-870)	19.0 (15.2-23.8)	675 (541-844)	18.5 (14.8-23.1)
2030	3685.0	767 (614-958)	20.8 (16.7-26.0)	744 (596-929)	20.2 (16.2-25.2)
2035	3740.7	824 (660-1029)	22.0 (17.6-27.5)	799 (640-998)	21.4 (17.1-26.7)
2040	3867.8	827 (662-1033)	21.4 (17.1-26.7)	802 (642-1001)	20.7 (16.6-25.9)
2045	3856.4	813 (651-1015)	21.1 (16.9-26.3)	788 (631-985)	20.4 (16.4-25.5)
2050	3767.6	821 (658-1026)	21.8 (17.5-27.2)	797 (638-995)	21.1 (16.9-26.4)
2055	3625.7	851 (682-1063)	23.5 (18.8-29.3)	826 (662-1031)	22.8 (18.2-28.4)
2060	3464.1	876 (702-1094)	25.3 (20.3-31.6)	850 (681-1061)	24.5 (19.7-30.6)

括弧内の値は 95%信頼区間を示す。

表 4：認知症患者数と有病率の将来推計(各年齢層の認知症有病率が 2012 年以降も**上昇する**と仮定した場合)

年	65 歳以上の人口(万人)	作成された数学モデルで推計した場合		厚生労働省の全国調査により報告された 2012 年の認知症患者数で補正した場合	
		認知症患者の推定数(万人)	認知症患者の推定有病率(%)	認知症患者の推定数(万人)	認知症患者の推定有病率(%)
2012	3083.1	476 (381-596)	15.5 (12.4-19.3)	462 (369-578)	15.0 (12.0-18.8)
2015	3395.2	542 (431-681)	16.0 (12.7-20.1)	525 (418-661)	15.5 (12.3-19.5)
2020	3612.4	651 (513-826)	18.0 (14.2-22.9)	631 (498-802)	17.5 (13.8-22.2)
2025	3657.3	753 (588-965)	20.6 (16.1-26.4)	730 (570-936)	20.0 (15.6-25.6)
2030	3685.0	856 (662-1107)	23.2 (18.0-30.0)	830 (642-1074)	22.5 (17.4-29.1)
2035	3740.7	949 (726-1241)	25.4 (19.4-33.2)	920 (704-1204)	24.6 (18.8-32.2)
2040	3867.8	982 (743-1299)	25.4 (19.2-33.6)	953 (720-1260)	24.6 (18.6-32.6)
2045	3856.4	997 (745-1333)	25.8 (19.3-34.6)	966 (723-1293)	25.1 (18.7-33.5)
2050	3767.6	1048 (772-1421)	27.8 (20.5-37.7)	1016 (749-1378)	27.0 (19.9-36.6)
2055	3625.7	1120 (817-1537)	30.9 (22.5-42.4)	1086 (792-1490)	30.0 (21.9-41.1)
2060	3464.1	1190 (858-1651)	34.3 (24.8-47.7)	1154 (832-1601)	33.3 (24.0-46.2)

括弧内の値は 95%信頼区間を示す。

本推計では 2012 年から 2060 年までに糖尿病の頻度が 20%増加すると仮定した。

表 5：認知症の病型別にみた将来の推定患者数(各年齢層の認知症有病率が 2012 年以降**一定**と仮定した場合)

年	作成された数学モデルで算出した 推定患者数(万人)			厚生労働省の全国調査により報告された 2012 年の 認知症患者数で補正した推定患者数(万人)		
	アルツハイマー病	血管性認知症	その他	アルツハイマー病	血管性認知症	その他
2012	323 (259-403)	80 (64-101)	73 (58-92)	314 (251-391)	78 (62-98)	71 (56-89)
2015	363 (291-453)	89 (71-113)	81 (65-102)	352 (282-440)	86 (69-110)	79 (63-99)
2020	424 (340-529)	103 (82-130)	94 (75-118)	412 (330-513)	100 (80-126)	91 (73-115)
2025	480 (385-598)	114 (91-144)	102 (82-128)	466 (374-580)	111 (88-140)	99 (80-124)
2030	535 (430-667)	123 (98-154)	109 (87-137)	519 (417-647)	119 (95-149)	106 (84-133)
2035	578 (464-720)	130 (104-164)	116 (92-145)	561 (450-699)	126 (101-159)	113 (89-141)
2040	578 (464-721)	131 (104-165)	117 (93-146)	561 (450-700)	127 (101-160)	114 (90-142)
2045	566 (454-705)	130 (104-164)	116 (93-146)	549 (441-684)	126 (101-159)	113 (90-142)
2050	573 (460-714)	132 (105-166)	116 (93-146)	556 (446-693)	128 (102-161)	113 (90-142)
2055	598 (480-745)	135 (107-170)	118 (95-148)	580 (466-723)	131 (104-165)	115 (92-144)
2060	619 (497-772)	137 (109-172)	120 (96-150)	601 (482-749)	133 (106-167)	116 (93-146)

括弧内の値は 95%信頼区間を示す。

本推定には、2012 年久山町認知症調査で得られた年齢階級別にみた各認知症病型の頻度を用いた。

表 6：認知症の病型別にみた将来の推定患者数(各年齢層の認知症有病率が 2012 年以降も**上昇する**と仮定した場合)

年	作成された数学モデルで算出した 推定患者数(万人)			厚生労働省の全国調査により報告された 2012 年の 認知症患者数で補正した推定患者数(万人)		
	アルツハイマー病	血管性認知症	その他	アルツハイマー病	血管性認知症	その他
2012	323 (259-403)	80 (64-101)	73 (58-92)	314 (251-391)	78 (62-98)	71 (56-89)
2015	369 (294-462)	91 (72-115)	83 (65-104)	358 (285-448)	88 (70-112)	81 (63-101)
2020	444 (351-562)	108 (85-139)	98 (77-125)	431 (341-545)	105 (83-135)	95 (75-121)
2025	519 (406-663)	124 (96-160)	111 (86-142)	504 (394-644)	120 (93-155)	108 (83-138)
2030	597 (463-771)	137 (105-178)	122 (94-158)	579 (449-748)	133 (102-173)	118 (91-153)
2035	666 (510-869)	150 (114-198)	133 (102-175)	646 (495-843)	146 (111-192)	129 (99-170)
2040	687 (521-907)	156 (117-208)	139 (105-184)	667 (506-880)	151 (114-202)	135 (102-179)
2045	694 (520-926)	160 (119-215)	143 (107-192)	674 (505-899)	155 (116-209)	139 (104-186)
2050	731 (540-989)	168 (123-230)	149 (109-202)	710 (524-960)	163 (119-223)	145 (106-196)
2055	787 (575-1078)	178 (129-245)	156 (113-214)	764 (558-1046)	173 (125-238)	151 (110-208)
2060	841 (607-1165)	186 (134-260)	162 (117-226)	816 (589-1131)	181 (130-252)	157 (114-219)

括弧内の値は 95%信頼区間を示す。

本推計では 2012 年から 2060 年までに糖尿病の頻度が 20%増加すると仮定した。

本推定には、2012 年久山町認知症調査で得られた年齢階級別にみた各認知症病型の頻度を用いた。

表7：ADL レベル別にみた将来の推定患者数(各年齢層の認知症有病率が2012年以降**一定**と仮定した場合)

年	作成された数学モデルで算出した 推定患者数(万人)			厚生労働省の全国調査により報告された2012年の 認知症患者数で補正した推定患者数(万人)		
	正常～軽度	中等度	高度	正常～軽度	中等度	高度
	(BI 95-100)	(BI 25-90)	(BI 0-20)	(BI 95-100)	(BI 25-90)	(BI 0-20)
2012	206 (164-259)	183 (147-228)	88 (71-109)	200 (159-251)	178 (143-221)	85 (69-106)
2015	227 (180-286)	208 (166-259)	99 (80-123)	220 (175-278)	202 (161-251)	96 (78-119)
2020	255 (203-321)	249 (200-311)	117 (94-145)	248 (197-312)	242 (194-302)	114 (91-141)
2025	282 (225-355)	281 (225-350)	133 (107-165)	274 (218-345)	273 (218-340)	129 (104-160)
2030	304 (242-381)	314 (252-392)	149 (120-184)	295 (235-370)	305 (245-380)	145 (116-179)
2035	309 (247-388)	352 (282-439)	163 (131-202)	300 (240-377)	342 (274-426)	158 (127-196)
2040	308 (245-387)	355 (285-443)	163 (132-203)	299 (238-376)	345 (277-430)	158 (128-197)
2045	308 (245-386)	345 (277-431)	160 (129-198)	299 (238-375)	335 (269-418)	155 (125-192)
2050	315 (251-395)	346 (277-432)	161 (130-200)	306 (244-383)	336 (269-419)	156 (126-194)
2055	321 (256-403)	362 (291-452)	168 (135-208)	312 (248-391)	351 (282-439)	163 (131-202)
2060	317 (253-397)	384 (308-479)	175 (141-218)	308 (246-385)	373 (299-465)	170 (137-212)

括弧内の値は95%信頼区間を示す。

本推定には、2012年久山町認知症調査で得られた年齢階級別にみた認知症患者の各ADLレベルの頻度を用いた。

BI：バーサル指数

表8：ADL レベル別にみた将来の推定患者数(各年齢層の認知症有病率が2012年以降も**上昇する**と仮定した場合)

年	作成された数学モデルで算出した 推定患者数(万人)			厚生労働省の全国調査により報告された2012年の 認知症患者数で補正した推定患者数(万人)		
	正常～軽度	中等度	高度	正常～軽度	中等度	高度
	(BI 95-100)	(BI 25-90)	(BI 0-20)	(BI 95-100)	(BI 25-90)	(BI 0-20)
2012	206 (164-259)	183 (147-228)	88 (71-109)	200 (159-251)	178 (143-221)	85 (69-106)
2015	231 (182-292)	211 (168-264)	100 (80-125)	224 (177-283)	205 (163-256)	97 (78-121)
2020	268 (210-342)	261 (206-330)	122 (97-154)	260 (204-332)	253 (200-320)	118 (94-149)
2025	305 (237-393)	304 (238-389)	144 (113-183)	296 (230-381)	295 (231-378)	140 (110-178)
2030	339 (261-441)	351 (272-453)	166 (129-213)	329 (253-428)	341 (264-440)	161 (125-207)
2035	356 (271-468)	406 (311-529)	187 (144-244)	346 (263-454)	394 (302-513)	182 (140-237)
2040	366 (276-487)	422 (320-557)	194 (148-255)	355 (268-473)	410 (311-541)	188 (144-248)
2045	377 (281-507)	424 (317-566)	196 (147-260)	366 (273-492)	412 (308-549)	190 (143-252)
2050	401 (295-546)	441 (326-598)	205 (152-277)	389 (286-530)	428 (316-580)	199 (148-269)
2055	423 (307-582)	477 (348-653)	221 (162-301)	411 (298-565)	463 (338-634)	215 (157-292)
2060	430 (309-599)	521 (376-723)	238 (172-329)	417 (300-581)	506 (365-702)	231 (167-319)

括弧内の値は95%信頼区間を示す。

本推計では2012年から2060年までに糖尿病の頻度が20%増加すると仮定した。

本推定には、2012年久山町認知症調査で得られた年齢階級別にみた認知症患者の各ADLレベルの頻度を用いた。

BI：バーサル指数

表9：要介護認定レベル別にみた将来の推定患者数(各年齢層の認知症有病率が2012年以降**一定**と仮定した場合)

年	作成された数学モデルで算出した 推定患者数(万人)				厚生労働省の全国調査により報告された2012年の 認知症患者数で補正した推定患者数(万人)			
	非該当/ 申請なし	要支援/ 要介護1	要介護 2-3	要介護 4-5	非該当/ 申請なし	要支援/ 要介護1	要介護 2-3	要介護 4-5
2012	229 (183-289)	103 (83-129)	78 (63-98)	65 (53-82)	222 (178-281)	100 (81-125)	76 (61-95)	63 (51-80)
2015	254 (202-320)	117 (94-146)	89 (71-111)	73 (59-91)	247 (196-311)	114 (91-142)	86 (69-108)	71 (57-88)
2020	290 (231-364)	139 (112-173)	106 (85-133)	86 (69-107)	281 (224-353)	135 (109-168)	103 (83-129)	83 (67-104)
2025	322 (257-404)	158 (127-197)	121 (97-151)	95 (76-118)	313 (249-392)	153 (123-191)	117 (94-147)	92 (74-115)
2030	348 (278-436)	179 (144-223)	136 (109-170)	104 (84-129)	338 (270-423)	174 (140-216)	132 (106-165)	101 (82-125)
2035	361 (288-453)	198 (159-247)	151 (121-188)	114 (91-141)	350 (280-440)	192 (154-240)	147 (117-182)	111 (88-137)
2040	360 (287-452)	199 (160-248)	152 (122-189)	115 (92-143)	349 (279-439)	193 (155-241)	148 (118-183)	112 (89-139)
2045	358 (286-450)	193 (155-241)	148 (119-184)	113 (91-141)	347 (278-437)	187 (150-234)	144 (116-179)	110 (88-137)
2050	365 (292-458)	195 (156-242)	149 (120-186)	112 (90-139)	354 (283-445)	189 (151-235)	145 (116-181)	109 (87-135)
2055	375 (299-469)	204 (164-254)	157 (126-195)	116 (93-144)	364 (290-455)	198 (159-247)	152 (122-189)	113 (90-140)
2060	375 (300-470)	216 (173-269)	165 (133-206)	120 (97-149)	364 (291-456)	210 (168-261)	160 (129-200)	116 (94-145)

括弧内の値は95%信頼区間を示す。

本推定には、2012年久山町認知症調査で得られた年齢階級別にみた認知症患者の各要介護認定レベルの頻度を用いた。

表10：要介護認定レベル別にみた将来の推定患者数(各年齢層の認知症有病率が2012年以降も**上昇**すると仮定した場合)

年	作成された数学モデルで算出した 推定患者数(万人)				厚生労働省の全国調査により報告された2012年の 認知症患者数で補正した推定患者数(万人)			
	非該当/ 申請なし	要支援/ 要介護1	要介護 2-3	要介護 4-5	非該当/ 申請なし	要支援/ 要介護1	要介護 2-3	要介護 4-5
2012	229 (183-289)	103 (83-129)	78 (63-98)	65 (53-82)	222 (178-281)	100 (81-125)	76 (61-95)	63 (51-80)
2015	258 (204-326)	119 (95-149)	90 (72-113)	74 (59-93)	250 (198-316)	116 (92-145)	87 (70-110)	72 (57-90)
2020	304 (238-387)	146 (115-184)	111 (88-141)	90 (71-114)	295 (231-376)	142 (112-179)	108 (85-137)	87 (69-111)
2025	348 (271-448)	171 (134-219)	131 (103-168)	102 (80-131)	338 (263-435)	166 (130-213)	127 (100-163)	99 (78-127)
2030	389 (299-504)	200 (155-257)	152 (118-196)	116 (90-149)	378 (290-489)	194 (150-249)	148 (115-190)	113 (87-145)
2035	416 (317-545)	228 (175-298)	174 (133-227)	131 (101-170)	404 (308-529)	221 (170-289)	169 (129-220)	127 (98-165)
2040	428 (323-569)	237 (180-312)	181 (137-238)	137 (104-180)	415 (314-552)	230 (175-303)	176 (133-231)	133 (101-175)
2045	440 (328-590)	237 (178-316)	181 (136-242)	139 (104-185)	427 (318-573)	230 (173-307)	176 (132-235)	135 (101-180)
2050	466 (343-634)	248 (184-336)	190 (141-258)	143 (106-193)	452 (333-615)	241 (179-326)	184 (137-250)	139 (103-187)
2055	493 (359-678)	269 (197-368)	206 (150-282)	152 (111-208)	479 (348-658)	261 (191-357)	200 (146-274)	148 (108-202)
2060	509 (366-709)	293 (212-406)	225 (162-311)	163 (118-226)	494 (355-688)	284 (206-394)	218 (157-302)	158 (115-219)

括弧内の値は95%信頼区間を示す。

本推計では2012年から2060年までに糖尿病の頻度が20%増加すると仮定した。

本推定には、2012年久山町認知症調査で得られた年齢階級別にみた認知症患者の各要介護認定レベルの頻度を用いた。

【補足資料】

補足資料1：性・年齢5歳階級別人口(万人)

年	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85歳以上	合計
男性						
1985	178.2	150.4	101.8	54.2	25.6	510.2
1992	258.6	162.4	123.6	74.9	39.9	659.4
1998	323.2	244.9	138.3	87.3	57.8	851.5
2005	354.5	304.0	225.6	122.3	81.1	1087.5
2012	393.6	343.9	273.5	183.0	124.9	1319.0
2015	468.4	361.7	280.3	201.2	153.5	1465.0
2020	392.4	431.5	314.8	220.3	200.2	1559.3
2025	340.7	362.2	379.7	250.5	237.8	1570.9
2030	355.8	315.8	319.6	307.4	279.0	1577.6
2035	386.3	330.8	280.6	259.9	344.7	1602.3
2040	432.4	360.2	295.6	230.8	349.1	1668.2
2045	368.4	403.9	323.5	245.5	329.4	1670.6
2050	324.7	344.6	363.5	270.8	332.8	1636.4
2055	291.2	304.4	311.1	305.5	361.5	1573.6
2060	279.3	273.4	275.7	262.6	409.0	1499.9
女性						
1985	241.3	206.0	147.6	89.1	52.9	736.9
1992	313.5	242.9	190.0	130.9	87.5	964.8
1998	362.4	306.6	230.8	159.7	139.6	1199.1
2005	388.8	359.8	300.6	219.0	211.6	1479.7
2012	427.2	395.6	351.3	280.6	309.4	1764.1
2015	503.1	416.1	353.0	300.3	357.5	1930.2
2020	423.1	486.4	391.5	315.5	436.6	2053.1
2025	366.5	409.4	460.0	352.2	498.4	2086.4
2030	379.7	355.3	387.6	417.5	567.2	2107.4
2035	409.5	368.7	337.5	352.5	670.2	2138.4
2040	454.0	398.1	351.2	308.8	687.5	2199.6
2045	385.7	441.8	380.1	322.7	655.4	2185.8
2050	338.1	375.6	422.2	350.7	644.6	2131.2
2055	299.6	329.5	359.4	390.3	673.2	2052.1
2060	283.1	292.2	315.9	333.0	740.1	1964.2

(国立社会保障・人口問題研究所の出生中位・死亡中位推計より)

補足資料2：認知症患者における年齢階級別にみた各認知症病型の頻度(2012年久山町認知症調査の成績より)

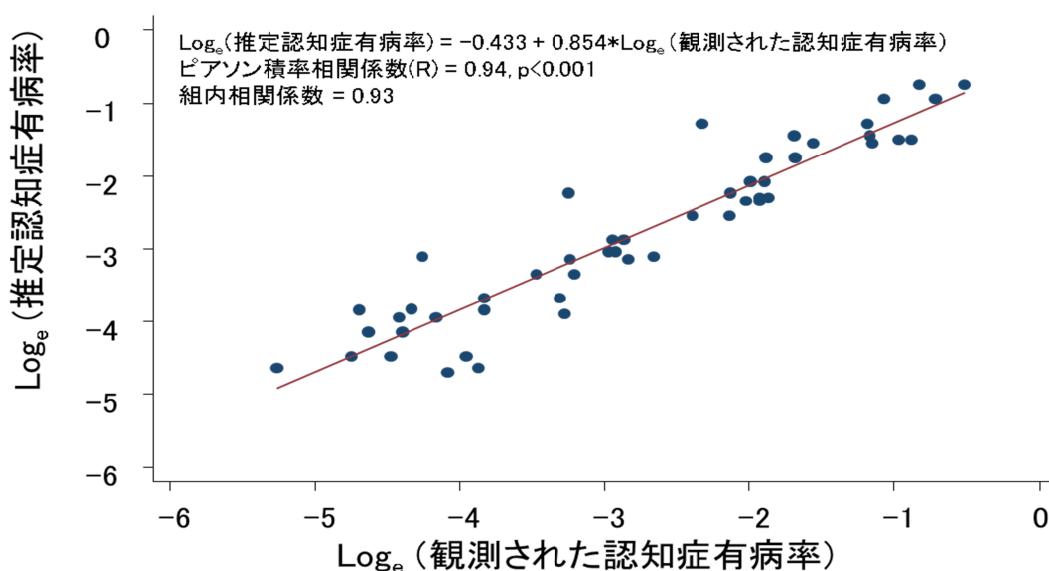
病型	年齢階級				
	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85歳以上
男性					
アルツハイマー病	33.3%	41.7%	42.3%	60.9%	67.4%
血管性認知症	66.7%	41.7%	38.5%	21.7%	23.3%
その他の認知症	0.0%	16.7%	19.2%	17.4%	9.3%
女性					
アルツハイマー病	66.7%	30.0%	67.9%	78.7%	76.5%
血管性認知症	0.0%	20.0%	14.3%	11.5%	9.8%
その他の認知症	33.3%	50.0%	17.9%	9.8%	13.6%

補足資料3：認知症患者における年齢階級別にみた各 ADL レベルの頻度(2012 年久山町認知症調査の成績より)

ADL レベル	バーセル 指数	年齢階級				
		65-69 歳	70-74 歳	75-79 歳	80-84 歳	85 歳以上
男性						
正常～軽度	95-100	100.0%	66.7%	63.0%	66.7%	34.1%
中等度	25-90	0.0%	16.7%	29.6%	14.3%	56.8%
高度	0-20	0.0%	16.7%	7.4%	19.0%	9.1%
女性						
正常～軽度	95-100	100.0%	40.0%	66.7%	48.3%	23.7%
中等度	25-90	0.0%	60.0%	14.8%	36.2%	48.1%
高度	0-20	0.0%	0.0%	18.5%	15.5%	28.1%

補足資料4：認知症患者における年齢階級別にみた各要介護認定レベルの頻度(2012 年久山町認知症調査の成績より)

要介護認定レベル	年齢階級				
	65-69 歳	70-74 歳	75-79 歳	80-84 歳	85 歳以上
男性					
非該当/申請なし	66.7%	66.7%	70.4%	66.7%	45.5%
要支援/要介護 1	33.3%	0.0%	18.5%	14.3%	25.0%
要介護 2-3	0.0%	8.3%	7.4%	14.3%	25.0%
要介護 4-5	0.0%	25.0%	3.7%	4.8%	4.5%
女性					
非該当/申請なし	100.0%	50.0%	66.7%	50.8%	31.1%
要支援/要介護 1	0.0%	10.0%	7.4%	22.0%	29.6%
要介護 2-3	0.0%	10.0%	14.8%	13.6%	20.0%
要介護 4-5	0.0%	30.0%	11.1%	13.6%	19.3%



補足資料5：性・年齢階級別認知症有病率の観測値と推計値の比較(久山町認知症調査5集団の成績を用いて)

補足資料 6 : 今回の将来推計に用いた将来の糖尿病の頻度

年	糖尿病の頻度 (%)	増加率 (%)
2012	19.8	0.0
2015	20.0	1.1
2020	20.4	3.1
2025	20.8	5.1
2030	21.2	7.1
2035	21.6	9.1
2040	22.0	11.2
2045	22.4	13.4
2050	22.9	15.5
2055	23.3	17.7
2060	23.7	20.0

IDF による糖尿病頻度の増加率の予測値(日本の 20 歳-79 歳の成人における糖尿病の頻度は 2011 年から 2030 年に 7.1%増加[11.2% 12.0%])を基に将来の糖尿病の頻度を推計(Diabetes Res Clin Pract 2011;94:311)

補足資料 7 : 2012 年から 2060 年までに糖尿病の頻度が 20%増加する仮定の基に、数学モデルにより算出された各年代における性・年齢階級別認知症有病率(%)

年齢階級	男性	女性
2012 年		
65-69 歳	1.94 (1.44-2.61)	2.42 (1.81-3.25)
70-74 歳	4.30 (3.31-5.59)	5.38 (4.18-6.93)
75-79 歳	9.55 (7.53-12.12)	11.95 (9.57-14.91)
80-84 歳	21.21 (16.86-26.68)	26.52 (21.57-32.61)
85 歳以上	47.09 (37.09-59.77)	58.88 (47.69-72.69)
2015 年		
65-69 歳	1.97 (1.46-2.66)	2.46 (1.83-3.32)
70-74 歳	4.37 (3.35-5.71)	5.47 (4.23-7.07)
75-79 歳	9.71 (7.62-12.37)	12.13 (9.67-15.22)
80-84 歳	21.55 (17.05-27.23)	26.94 (21.8-33.29)
85 歳以上	47.84 (37.52-60.98)	59.81 (48.21-74.2)
2020 年		
65-69 歳	2.03 (1.49-2.77)	2.54 (1.87-3.45)
70-74 歳	4.51 (3.43-5.94)	5.64 (4.32-7.36)
75-79 歳	10.01 (7.79-12.88)	12.52 (9.88-15.87)
80-84 歳	22.23 (17.43-28.36)	27.80 (22.26-34.72)
85 歳以上	49.36 (38.37-63.49)	61.72 (49.24-77.35)
2025 年		
65-69 歳	2.10 (1.52-2.88)	2.62 (1.91-3.59)
70-74 歳	4.65 (3.50-6.19)	5.82 (4.42-7.67)
75-79 歳	10.33 (7.95-13.42)	12.92 (10.09-16.55)
80-84 歳	22.94 (17.81-29.56)	28.68 (22.71-36.23)
85 歳以上	50.94 (39.23-66.13)	63.68 (50.28-80.65)
2030 年		
65-69 歳	2.16 (1.56-3.00)	2.70 (1.96-3.74)
70-74 歳	4.80 (3.58-6.45)	6.01 (4.51-8.00)
75-79 歳	10.66 (8.13-13.99)	13.33 (10.3-17.26)
80-84 歳	23.67 (18.19-30.81)	29.60 (23.18-37.80)
85 歳以上	52.56 (40.09-68.89)	65.71 (51.32-84.13)
2035 年		
65-69 歳	2.23 (1.59-3.13)	2.79 (2.00-3.90)

70-74 歳	4.96 (3.66-6.72)	6.20 (4.61-8.34)
75-79 歳	11.00 (8.30-14.59)	13.76 (10.51-18.01)
80-84 歳	24.43 (18.57-32.13)	30.54 (23.64-39.46)
85 歳以上	54.23 (40.96-71.81)	67.81 (52.38-87.78)
2040 年		
65-69 歳	2.30 (1.63-3.26)	2.88 (2.04-4.06)
70-74 歳	5.11 (3.74-7.00)	6.39 (4.7-8.69)
75-79 歳	11.35 (8.47-15.22)	14.20 (10.72-18.80)
80-84 歳	25.21 (18.96-33.51)	31.52 (24.12-41.19)
85 歳以上	55.96 (41.84-74.86)	69.97 (53.45-91.61)
2045 年		
65-69 歳	2.38 (1.67-3.39)	2.97 (2.09-4.23)
70-74 歳	5.28 (3.81-7.30)	6.60 (4.80-9.07)
75-79 歳	11.72 (8.65-15.88)	14.65 (10.94-19.62)
80-84 歳	26.01 (19.35-34.97)	32.52 (24.59-43.01)
85 歳以上	57.75 (42.72-78.07)	72.20 (54.52-95.62)
2050 年		
65-69 歳	2.47 (1.71-3.57)	3.09 (2.14-4.46)
70-74 歳	5.49 (3.91-7.69)	6.86 (4.93-9.56)
75-79 歳	12.18 (8.87-16.74)	15.23 (11.21-20.71)
80-84 歳	27.05 (19.84-36.88)	33.82 (25.20-45.40)
85 歳以上	60.06 (43.83-82.29)	75.09 (55.88-100.91)
2055 年		
65-69 歳	2.55 (1.75-3.72)	3.19 (2.19-4.65)
70-74 歳	5.66 (4.00-8.03)	7.08 (5.03-9.98)
75-79 歳	12.57 (9.05-17.47)	15.72 (11.43-21.63)
80-84 歳	27.92 (20.24-38.49)	34.9 (25.69-47.42)
85 歳以上	61.97 (44.73-85.86)	77.48 (56.98-105.37)
2060 年		
65-69 歳	2.63 (1.78-3.88)	3.29 (2.24-4.85)
70-74 歳	5.84 (4.08-8.38)	7.31 (5.13-10.41)
75-79 歳	12.97 (9.23-18.24)	16.22 (11.65-22.58)
80-84 歳	28.81 (20.65-40.18)	36.01 (26.18-49.53)
85 歳以上	63.95 (45.64-89.59)	79.96 (58.09-110.04)

推計に使用した数学モデル：認知症の有病率= $\exp(-16.184 + 0.160 \times \text{年齢[歳]} + 0.223 \times \text{性別[女性=1, 男性=0]} + 0.078 \times \text{糖尿病の頻度[\%]})$

値は作成された数学モデルを基に推定された有病率(95%信頼区間)を示す。

厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)
日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究
分担研究報告書

日本における認知症患者数の将来推計

研究代表者 二宮 利治
(九州大学大学院医学研究院附属総合コホートセンター・教授)

研究分担者 清原 裕
(九州大学大学院医学研究院環境医学分野・教授)

研究分担者 小原 知之
(九州大学大学院医学研究院精神病態医学分野・助教)

研究要旨 福岡県久山町では、1985年(受診者 887人)、1992年(1,189人)、1998年(1,437人)、2005年(1,566人)、2012年(1,904人)に、65歳以上の全住民を対象とした認知症調査を行った。この5集団の統合データを用いて、数学モデルを作成し、将来の性・年齢階級別認知症有病率を算出した。各年齢層の認知症有病率が2012年以降も一定であると仮定した場合、推定認知症患者数は2025年 675万人(95%信頼区間[CI] 541-844万人)、2040年 802万人(95%CI 642-1001万人)、2060年 850万人(95%CI 681-1061万人)であり、時代とともにその数は増加した。さらに、将来の糖尿病の頻度が2012年から2060年までに20%上昇すると仮定した場合、将来の認知症患者数は、2025年 730万人(95%CI 570-936万人)、2040年 953万人(95%CI 720-1260万人)、2060年 1154万人(95%CI 832-1601万人)と推定された。

認知症の病型別にみると、アルツハイマー病の患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は2025年 466万人(95%CI 374-580万人)、上昇すると仮定した場合は504万人(95%CI 394-644万人)であった。その患者数は、今後も血管性認知症やその他の認知症の患者数に比べ顕著に増加することが示唆された。

ADLレベル別に検討すると、2025年の高度ADL障害を有する認知症患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は129万人(95%CI 104-160万人)、上昇すると仮定した場合は140万人(95%CI 110-178万人)であった。同様に、要介護認定レベル別にみると、要介護4-5の認知症患者数は、それぞれの仮定において92万人(95%CI 74-115万人)、99万人(95%CI 78-127万人)と推計された。これらの高度ADL障害をきたし重度の介護を要する認知症患者の数は今後も増加することが予測される。

A. 研究目的

わが国は4人に1人が高齢者という超高齢社会をむかえ、急増する認知症高齢者が大きな医療・社会問題となっている。認知症施策の規模や有効的な資源活用などを検討する上で、今後さらに増え続ける認知症の患者数を正確に予測することは極めて重要である。

福岡県久山町では、1985年から65歳以上の高齢住民を対象に精度の高い認知症の疫学調査(久

山町研究)が継続中である。本研究では、久山町研究から得られた認知症とその危険因子の有病率の時代的变化の成績を基に認知症有病率の推定モデルを統計学的に作成し、わが国の年齢分布や危険因子の頻度の推移を考慮に入れた将来の認知症の患者数を推計した。

B. 研究方法

福岡県久山町は、福岡市の東に隣接する現在の

人口が約 8,400 人の比較的小さな町である。この町においてこれまでに 1985 年、1992 年、1998 年、2005 年、2012 年の計 5 回、65 歳以上の全住民を対象とした認知症調査を行った。各調査の受診率はそれぞれ 95% (受診者 887 人)、97% (1,189 人)、99% (1,437 人)、92% (1,566 人)、94% (1,904 人) といずれも高かった。全ての調査でほぼ同一の 2 段階方式の調査法がとられ、第 1 段階のスクリーニング調査では各対象者を直接面接し、長谷川式簡易知能評価スケール Mini-Mental State Examination (MMSE) など神経心理テストを用いて認知機能を評価した。さらに認知症が疑われる者に対して 2 次調査を行い、家族・主治医からの病歴聴取と神経・理学的所見より、DSM- (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition) あるいは DSM-R (DSM-revision) によって認知症の有無、重症度、病型を判定した。

1985 年から 2012 年に久山町で実施した認知症調査 5 集団のデータベースを整備し、性・年齢階級別有病率、危険因子 (糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣) の頻度を集団毎に算出した。これらの集団の統合データを用いて、年齢、性、各危険因子の頻度と認知症有病率との関係を検討し、認知症有病率の推定モデルを作成した。このモデルの作成は研究分担者の米本 孝二先生 (久留米大学バイオ統計センター・講師) に依頼した。モデルから算出された性・年齢階級別認知症有病率と将来のわが国の 65 歳以上の年齢分布や危険因子の頻度の推定値を基に、認知症および認知症各病型の有病率、患者数の将来推計を行った。なお、将来のわが国の 65 歳以上の年齢分布は、国立社会保障・人口問題研究所による推定値を使用した。

認知症の各病型別にみた有病率の推定には、2012 年の久山町認知症調査時に得られた年齢階級別にみた各認知症病型の有病率を用いた。認知症の病型はアルツハイマー病、血管性認知症、その他の認知症の 3 群に分類した。

さらに、2012 年の久山町認知症調査時に得られた認知症患者の ADL レベル別および要介護認定のレベル別の頻度を用いて、要介護認定のレベル別および ADL レベル別にみた将来の認知症患者数を推計した。ADL レベルはバーセル指数により、正常～軽度 (95-100 点)、中等度 (25-90 点)、高度

(0-20 点) の 3 群に分類した。要介護認定のレベルは、非該当/申請なし、要支援/要介護 1、要介護 2-3、要介護 4-5 の 4 群に分類した。

(倫理面への配慮)

本研究は、「疫学研究に関する倫理指針」に基づき研究計画書を作成し、九州大学医学部倫理委員会の承認を得て行われた。本研究は、すべての対象者からインフォームドコンセントを取得したうえで実施した。研究者は、対象者の個人情報の漏洩を防ぐうえで細心の注意を払って研究を遂行した。

C. 研究結果

1985 年から 2012 年に実施した久山町認知症調査 5 集団の危険因子 (糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣) の頻度と性・年齢階級 (5 歳毎) 別にみた認知症有病率の成績を統合したデータから作成された数学モデルを使用し、性・年齢階級別認知症有病率を算出した。

まず各年齢層の認知症有病率が 2012 年以降一定であると仮定して、将来の認知症患者数の推計を行った。その結果、2012 年のわが国の認知症患者数は 476 万人 (95% 信頼区間 [CI] 381-596 万人) と推計された。この推定値は、2013 年度の厚生労働省・認知症対策総合研究事業「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」による認知症有病率の全国調査で報告された推定認知症患者数 462 万人に近い値であった。さらに、この全国調査で報告された値で補正を行った。補正後の認知症患者数は、2025 年 675 万人 (95%CI 541-844 万人)、2040 年 802 万人 (95%CI 642-1001 万人)、2060 年 850 万人 (95%CI 681-1061 万人) であった (図 1)。

続いて、認知症の有病率は糖尿病の頻度と有意な関連を認めたため、将来の糖尿病の頻度の変化を考慮に入れた認知症患者数の将来推計を行った。国際糖尿病連合 (IDF) による糖尿病頻度の増加率の予測値 (日本の 20 歳-79 歳の成人における糖尿病の頻度は 2011 年から 2030 年に約 7% 増加 [Diabetes Res Clin Pract 2011; 94:311]) を基に、2012 年から 2060 年までに糖尿病の頻度は 20% 増加すると仮定した。この仮定の下に算出された将来の認知症患者数は、2025 年 730 万人 (95%CI 570-936 万人)、2040 年 953 万人 (95%CI 720-1260

万人)、2060年1154万人(95%CI 832-1601万人)であった(図1)。

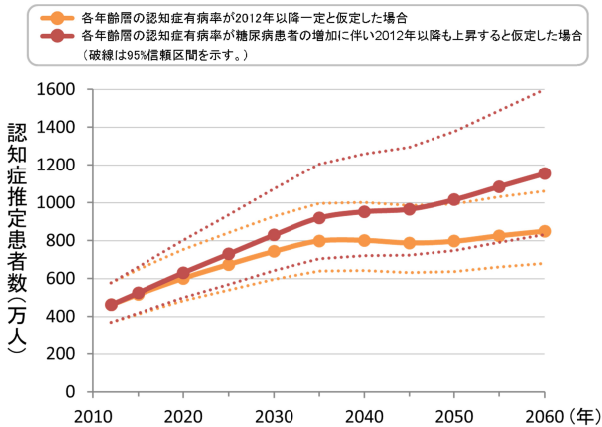
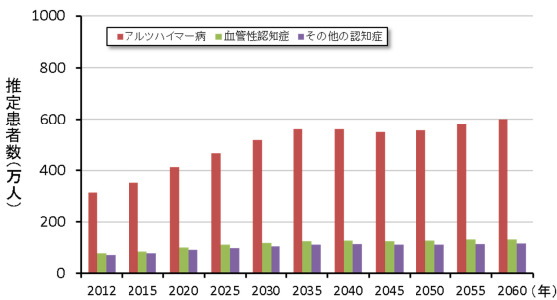


図1:わが国における認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

認知症の病型別にみると、アルツハイマー病の患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は2025年466万人(95%CI 374-580万人)、上昇すると仮定した場合は504万人(95%CI 394-644万人)であった。さらに、アルツハイマー病の患者数は、2040年に約550-650万人、2060年に600-800万人となり、血管性認知症やその他の認知症の患者数に比べ顕著に増加することが示唆された(図2)。

A) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合



B) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降も上昇すると仮定した場合

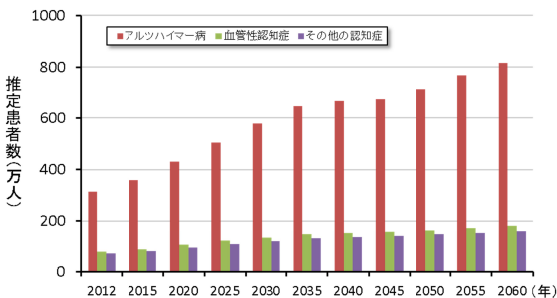
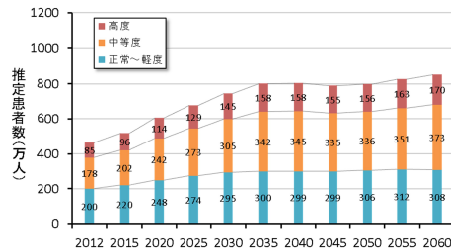


図2:病型別にみた認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

ADL レベル別に検討すると、高度 ADL 障害を有する認知症患者数は、各年齢層の認知症有病率が一定であると仮定した場合は129万人(95%CI 104-160万人)、上昇すると仮定した場合は140万人(95%CI 110-178万人)であった(図3)。同様に、要介護認定レベル別にみると、要介護4-5の認知症患者数は、それぞれの仮定において92万人(95%CI 74-115万人)、99万人(95%CI 78-127万人)と推計された(図4)。これらの高度 ADL 障害を有する認知症患者や要介護4-5の認知症患者の数は、今後も増加することが予測される。

A) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合



B) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降も上昇すると仮定した場合

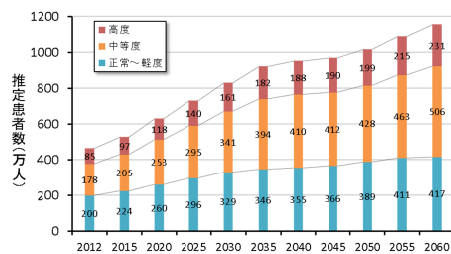
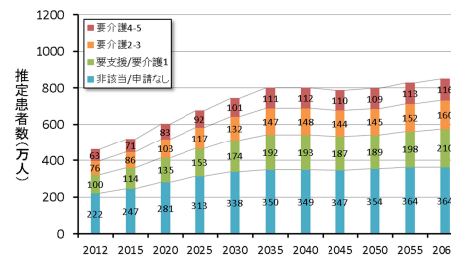


図3:ADLレベル別にみた認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

A) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降一定と仮定した場合



B) 各年齢層の認知症有病率が2012年以降も上昇すると仮定した場合

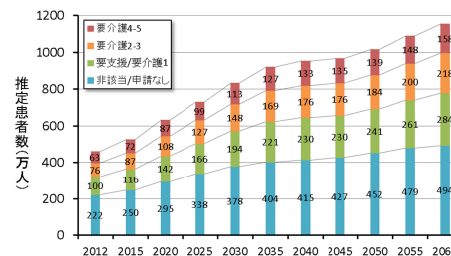


図4:要介護認定レベル別にみた認知症患者数の将来推計
(厚生労働省の全国調査により報告された2012年の認知症患者数で補正後)

D. 考察

本研究では、久山町における経時的な認知症調査の成績を基に認知症患者数の将来推計を行った。その結果、わが国の認知症患者数は 2025 年に約 650-700 万人、2040 年に約 800-950 万人、2060 年に 850-1150 万人と時代とともに増加することが予測された。病型別にみると、アルツハイマー病の増加が顕著であり、今後、寝たきりのような高度 ADL 障害をきたした重度の介護を要する認知症患者の数も増加することが示唆される。

今回の研究では、まず 1985 年から 2012 年に実施した久山町 5 集団の成績を用いて、各危険因子と認知症有病率の関係を検討した。多変量解析において、年齢、女性、糖尿病の頻度は認知症有病率と有意な正の関連を認めた。近年、糖尿病は認知症、特にアルツハイマー病の危険因子として注目されている。以前に我々は 1988 年の久山町循環器健診で 75g 糖負荷試験を受けた認知症のない 60 歳以上の高齢住民 1017 人を 15 年間前向きに追跡した成績を用いて、糖尿病患者は正常者に比べ認知症の発症リスクが 1.7 倍高いことを明らかにした (Neurology 2011;77:1126)。同様の糖尿病と認知症の関係は、これまでに多くの疫学研究から報告がなされており、国内外の地域住民を対象とした 15 の前向きコホート研究によるメタ解析の成績でも糖尿病患者は非糖尿病患者に比べ 1.7 倍有意に認知症発症のリスクが高いことが示されている (Curr Diab Rep 2014;14:487)。

認知症の病型別にみた将来の認知症患者数の推計では、アルツハイマー病患者の顕著な増加が予測された。これは、85 歳以上の超高齢期の女性において、アルツハイマー病を有する割合が血管性認知症やその他の認知症に比べ高かったことと、この年代の女性が今後急速に増加すると推計されていることが関与していると思われる。アルツハイマー病の病態は不明な点が多く、その予防対策や治療法は未だ確立していない。さらに、認知症は高度 ADL 障害の主な原因であることは知られおり (J Epidemiol 2012;22:222)、今回の ADL レベル別、要介護認定レベル別の解析でも、今後寝たきりのような高度 ADL 障害をきたし生活全般にわたって介護を要する認知症患者の数が増加することが予想される。したがって、アルツハイマー病の病態解明のための基礎および臨床研究をさらに推進していく必要があると同時に、より健全な超高齢社会を迎えるための効率的な介護行政

の確立が急務であると考えられる。

E. 結論

久山町における経時的な認知症調査の成績を用いて、将来の認知症患者の将来推計を行った結果、わが国の認知症患者数は 2025 年に約 650-700 万人、2040 年に約 800-950 万人、2060 年に約 850-1150 万人と、時代とともに増加することが予測された。病型別にみると、アルツハイマー病の増加が顕著であった。さらに、重度の介護を要する認知症患者の数は今後も増加することが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Kondo H, Ninomiya T, Hata J, Hirakawa Y, Yonemoto K, Arima H, Nagata M, Tsuruya K, Kitazono T, Kiyohara Y. Angiotensin I-converting enzyme gene polymorphism enhances the effect of hypercholesterolemia on the risk of coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. J Atheroscler Thromb 2014 (in press)
2. Gotoh S, Hata J, Ninomiya T, Hirakawa Y, Nagata M, Mukai N, Fukuhara M, Ikeda F, Shikata K, Kamouchi M, Kitazono T, Kiyohara Y. Trends in the Incidence and Survival of Intracerebral Hemorrhage by its Location in a Japanese Community. Circ J 2014; 78: 403-409

2. 学会発表

1. Ninomiya T, Ohara T, Yoshida D, Hata J, Kanba S, Kitazono T, Kiyohara Y. Lifetime risk of dementia in a general population of Japanese elderly: the Hisayama Study. The 25th Annual Scientific Meeting of the Japan Epidemiological Association, Nagoya, 2015.1
2. Ninomiya T. Secular trends in dementia and its risk factors in a Japanese Community: the Hisayama Study. Kickoff Symposium on Center for Sensorimotor & Neural Sciences in the Unprecedented Aging Society,

Kumamoto, 2014.12

3. 小原知之. 認知症の症状に応じた抗認知症薬の使い方. 第67回九州精神神経学会, 福岡市, 2014.12
4. Ninomiya T, Kiyohara Y. Secular trends in dementia and its risk factors in a Japanese Community: the Hisayama Study. Global Dementia Legacy Event Japan, Tokyo, 2014.11
5. 小原知之. 久山町研究のデータから: 食事パターンの影響. 日本精神予防学会, 東京都, 2014.11
6. 清原 裕. 変貌する日本人の生活習慣病の現状と課題: 久山町研究. 第61回日本臨床検査医学会学術集会, 福岡市, 2014.11

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし

厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業) 日本における認知症の高齢者人口の将来推計に関する研究 分担研究報告書

認知症有病率推定モデルの作成とその妥当性の検討

研究分担者 米本 孝二
(久留米大学バイオ統計センター・講師)

研究要旨 認知症患者数の将来推計を行うに際し、まず久山町認知症調査のデータの妥当性を検討した。2013年度厚生労働省による認知症有病率の全国調査の成績を用いて、久山町とわが国の7自治体における年齢標準化後認知症有病率を比較したところ、各自治体の認知症有病率間の I^2 値0.0% ($p=0.97$)と統計学的に有意な違いを認めなかった。

次に、久山町5集団の統合データを用いて、年齢、性別、各危険因子(糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣)の頻度と認知症の有病率との関係を検討した。この解析にはポアソン一般化線形混合モデルを使用した。多変量解析において年齢、女性、糖尿病の頻度は認知症有病率と有意な正の関連を認めた。これらの変数を用いて数学モデルを作成し、性・年齢階級別認知症有病率を算出した。このモデルの内的妥当性を検討するために、久山町5集団における性・年齢階級別認知症有病率の観測値とモデルによる推計値の比較を行った。その結果、ピアソン積率相関係数=0.94、組内相関係数 0.93 と観測値と推計値の間に良好な一致を認め、作成されたモデルの妥当性を確認した。

A. 研究目的

認知症施策の規模や有効的な資源活用などを検討する上で、将来の認知症の患者数を正確に予測することは極めて重要である。これまでに介護保険受診者のデータより「認知症高齢者の日常生活自立度」以上の高齢者数を推計しているが、この推計は認定調査員による評価データを用いていることや要介護認定を申請していない認知症患者が含まれていないことなど、調査精度に限界がある。

福岡県久山町では、1985年から65歳以上の高齢住民を対象に精度の高い認知症の疫学調査(久山町研究)が継続中である。本プロジェクトでは、久山町研究から得られた精度の高い認知症とその危険因子の有病率の時代的变化の成績を基に将来の認知症患者数を推計する。そこで、認知症有病率を推計するための数学モデルを統計学的に作成し、そのモデルの妥当性を検討した。

B. 研究方法

福岡県久山町住民の年齢・職業構成は、調査開

始時から現在に至るまで日本の平均レベルにあり、栄養摂取状況も国民健康・栄養調査の成績とよく一致している。この町においてこれまでに1985年、1992年、1998年、2005年、2012年の計5回、65歳以上の高齢住民を対象とした認知症調査を行った。いずれの集団も受診率は90%以上であった。

認知症患者数の将来推計を行うに際し、まず久山町認知症調査の成績の妥当性を検討した。2013年度の厚生労働省・認知症対策総合研究事業「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」の認知症有病率の全国調査の成績を用いて、2009-2013年の茨城県つくば市、福岡県大牟田市、茨城県利根町、愛知県大府市、島根県海士町、佐賀県伊万里市、大分県杵築市の7自治体における認知症有病率の成績と2012年の久山町における認知症の有病率を2010年日本人口で標準化後に比較した。各自治体間の有病率の違い(異質性)の有無の評価には、 I^2 値とコクランQ値によるカイ二乗検定を用いた。 I^2 値は、0-40%(重要でない異質性)、30-60%(中等度の異質性)、

50-90% (大きな異質性), 75-100% (高度の異質性) の4段階で評価した。

前述の久山町認知症調査5集団の統合データを用いて、年齢、性別、各危険因子(糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣)の頻度と認知症の有病率との関係を検討し、認知症有病率の推定モデルを作成した。このモデルの作成にはピアソン一般化線形混合モデル(SAS version 9.3、Glimmix procedure)を使用した。このモデルの内的妥当性を検討するために、久山町認知症調査5集団の成績において性・年齢階級別認知症有病率の観測値とモデルによる推計値を比較し、ピアソン積率相関係数と組内相関係数により一致度を評価した。

(倫理面への配慮)

本研究は、「疫学研究に関する倫理指針」に基づき研究計画書を作成し、九州大学医学部倫理委員会の承認を得て行われた。本研究は、すべての対象者からインフォームドコンセントを取得したうえで実施した。研究者は、対象者の個人情報の漏洩を防ぐうえで細心の注意を払って研究を遂行した。

C. 研究結果

2013年度厚生労働省による全国調査の成績を用いて、久山町とわが国の7自治体における年齢標準化後認知症有病率を比較したところ、各自治体の認知症有病率間のI²値0.0% (p=0.97)と統計学的に有意な違い(異質性)を認めなかった(図1)。

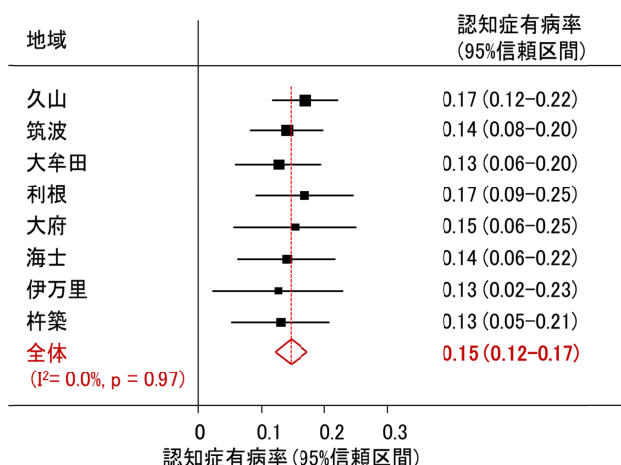


図1: 久山町と他の都市における認知症の年齢標準化後有病率の比較 (平成25年朝田班による都市部における認知症有病率調査の成績を用いて)

続いて、1985年から2012年に実施した久山町認知症調査5集団の危険因子(糖尿病、高血圧、肥満、現在・過去の喫煙習慣)の頻度と性・年齢階級別認知症有病率の成績を統合し(表1)、各危険因子と認知症有病率の関係を検討した。

表1: 久山町における認知症疫学調査の対象者の特徴

調査年	1985 (n=887)	1992 (n=1189)	1998 (n=1437)	2005 (n=1566)	2012 (n=1904)
年齢 (歳, 中央値)	72	73	73	75	75
女性(%)	60.2	60.1	60.3	60.9	59.0
高血圧の頻度 (%)	54.9	61.4	65.1	65.5	71.6
糖尿病の頻度 (%)	10.1	11.0	13.0	17.2	19.8
肥満の頻度 (%)	15.0	19.7	22.7	22.9	24.3
現在・過去喫煙者の頻度(%)	40.4	37.4	37.8	37.8	39.3
認知症の有病率(%)	6.7	5.7	7.1	12.5	17.9

表2: 危険因子と認知症の有病率の関係

危険因子	多変量調整	
	相対危険(95%信頼区間)	p値
年齢 (1歳上昇毎)	1.17 (1.16-1.19)	<.0001
女性 (対男性)	1.25 (1.07-1.47)	0.006
高血圧の頻度 (5%上昇毎)	1.00 (0.91-1.09)	0.94
糖尿病の頻度 (5%上昇毎)	1.11 (1.05-1.18)	<0.001
肥満の頻度 (5%上昇毎)	0.96 (0.79-1.17)	0.7
現在・過去喫煙者の頻度 (5%上昇毎)	1.06 (0.87-1.29)	0.58

多変量解析において年齢、女性、糖尿病の頻度は認知症有病率と有意な正の相関を認めた(表2)。これらの変数を用いて下記の数学モデルを作成した。

$$\text{認知症の有病率} = \exp(-16.184 + 0.160 * \text{年齢[歳]} + 0.223 * \text{性別[女性=1, 男性=0]} + 0.078 * \text{糖尿病の頻度[%]})$$

このモデルの内的妥当性を検討するために、久山町5集団において性・年齢階級別認知症有病率の観測値とモデルによる推計値の比較をしたところ、ピアソン積率相関係数=0.94、組内相関係数0.93であり、観測値と推計値の間に良好な一致を認めた(図2)。

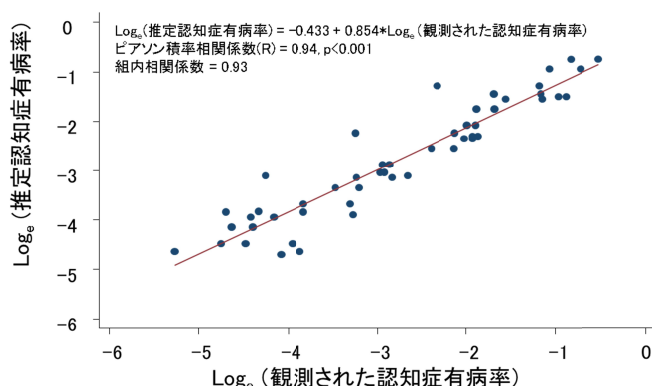


図2: 性・年齢階級別認知症有病率の観測値と推定値の比較
(久山町認知症調査5集団の成績を用いて)

coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study. J Atheroscler Thromb 2014 (in press)

2. 学会発表 なし

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし

D. 考察

本研究における認知症患者数の将来推計は、福岡県久山町の1地域の疫学調査の成績を基に行ったものであり、その推計値を日本全国に当てはめることができるかどうか議論を要するかもしれない。しかしながら、久山町の認知症有病率は厚生労働省の全国調査が行われた7自治体の成績と大きな違いを認めなかったことから、推計値の一般化は可能と考えられる。今後、人口過密地と過疎地の違いも考慮した全国規模での認知症の疫学調査による検証が必要であろう。

作成されたモデルの内的妥当性の検討では、性・年齢階級別認知症有病率の観測値とモデルによる推計値は良く一致しており、本モデルは妥当であると言える。

E. 結論

久山町の認知症調査の成績は2013年度厚生労働省による全国調査が行われた7自治体との間には大きな違いを認めなかったことから、本研究の推計値の一般化は可能である。また、本研究で作成された性・年齢階級別認知症有病率の推定式の内定妥当性を確認した。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Kondo H, Ninomiya T, Hata J, Hirakawa Y, Yonemoto K, Arima H, Nagata M, Tsuruya K, Kitazono T, Kiyohara Y. Angiotensin I-converting enzyme gene polymorphism enhances the effect of hypercholesterolemia on the risk of

・研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Ninomiya T, Ozawa M	Japanese perspective on dietary patterns and risk of dementia.	Martin CR and Preedy VR	Diet and Nutrition in Dementia and Cognitive Decline	Academic Press	UK	2014	285-294

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kondo H, Ninomiya T, Hata J, Hirakawa Y, Yonemoto K, Arima H, Nagata M, Tsuruya K, Kitazono T, Kiyohara Y.	Angiotensin I-converting enzyme gene polymorphism enhances the effect of hypercholesterolemia on the risk of coronary heart disease in a general Japanese population: the Hisayama Study.	J Atheroscler Thromb		In press	2014
Gotoh S, Hata J, Ninomiya T, Hirakawa Y, Nagata M, Mukai N, Fukuhara M, Ikeda F, Shikata K, Kamouchi M, Kitazono T, Kiyohara Y	Trends in the incidence and survival of intracerebral hemorrhage by its location in a Japanese community.	Circ J	78	403-409	2014