

「官民オープンデータ利活用の動向及び人材育成の取組」研究会

2019年11月15日 於：統計数理研究所

社会生活基本調査ミクロデータを利用した 介護高負担要因の探索的解析

岡檀¹ 岡本基¹ 久保田貴之²
竹林由武³ 谷道正太郎⁴ 椿広計¹

1.統計数理研究所
2.多摩大学 3.福島県立大学 4.独立行政法人統計センター

研究の背景

- 急速な少子高齢化に伴い、介護負担の問題は看過できない状況となっている。
- 警察庁報告によれば、介護にまつわる傷害事件等の通報件数は年々増加している。
- その背景には、いわゆる「介護うつ」の問題があると推察されている。
- 本研究の目的は、家庭における介護負担が増える要因を明らかにし、在宅介護の破たんを未然に防ぐことにある。

分析に用いたデータ(1) 社会生活基本調査 生活時間編

- 総務省が5年ごとに実施する、国民の社会生活の実態把握を目的とした調査
- 平成28年度は、約8万8千世帯 10歳以上の世帯員約20万人を対象
- 「**生活時間編**」 食事、睡眠、仕事、介護、余暇など、20分類の行動にかけた時間を、足し合わせて24時間となるよう回答
- 本研究では、集計前のミクロデータを使用
- 統計数理研究所内のオンライン拠点にて分析

3

分析に用いたデータ (2) Standardized Statistical Data Set for Education (SSDSE)

社会生活基本調査・生活時間調査のデータセットに
下記データセットを結合させて分析を行った

- 総務省 統計センターがデータ分析のための汎用素材として作成・公開している統計データ
- 人口・世帯、自然環境、経済基盤、行政基盤、教育、文化・スポーツ、居住、健康・医療、福祉・社会保障など111項目
- 1741市区町村 SSDSEには政令指定都市の区データ、人口 = 0 の町村（福島避難地域）のデータが存在しないため、分析対象から除外した。

4

本研究にミクロデータを利用する意義

- 介護をする人の多くは、家族による在宅介護（インフォーマルケア）によって支えられている。
- しかしインフォーマルであるがゆえに、公的サービス（フォーマルケア）に比べ、在宅介護の実態把握は進んでいない。
⇒ 社会全体の介護コストが過小評価されている可能性
- 約20万人分の「生活時間調査」集計前の個人データを分析することにより、国民生活の現実により近く迫ることが可能となる。
- 居住地の情報と連結させることにより、自治体の施策に資する提言にもつなげることが可能となる。

5

樹形モデルを用いた探索的分析 目的変数と説明変数

[目的変数]

- 一日のうち介護のために費やした時間

[説明変数]

- *量的変数については人口総数で割って基準化
 - 性別 年齢 世帯主との続柄 婚姻状態
 - 就業状態 世帯収入
 - 仕事 学業 通勤通学に費やした時間
 - 介護休暇取得 介護を行った曜日
 - 介護に関する外部サービス利用
 - 要介護者の年齢
 - 在宅介護（あるいは別居、施設入所・入院）
 - 市区町村ごとの人口・世帯、自然環境、経済基盤、行政基盤、教育、文化・スポーツ、居住、健康・医療、福祉・社会保障など

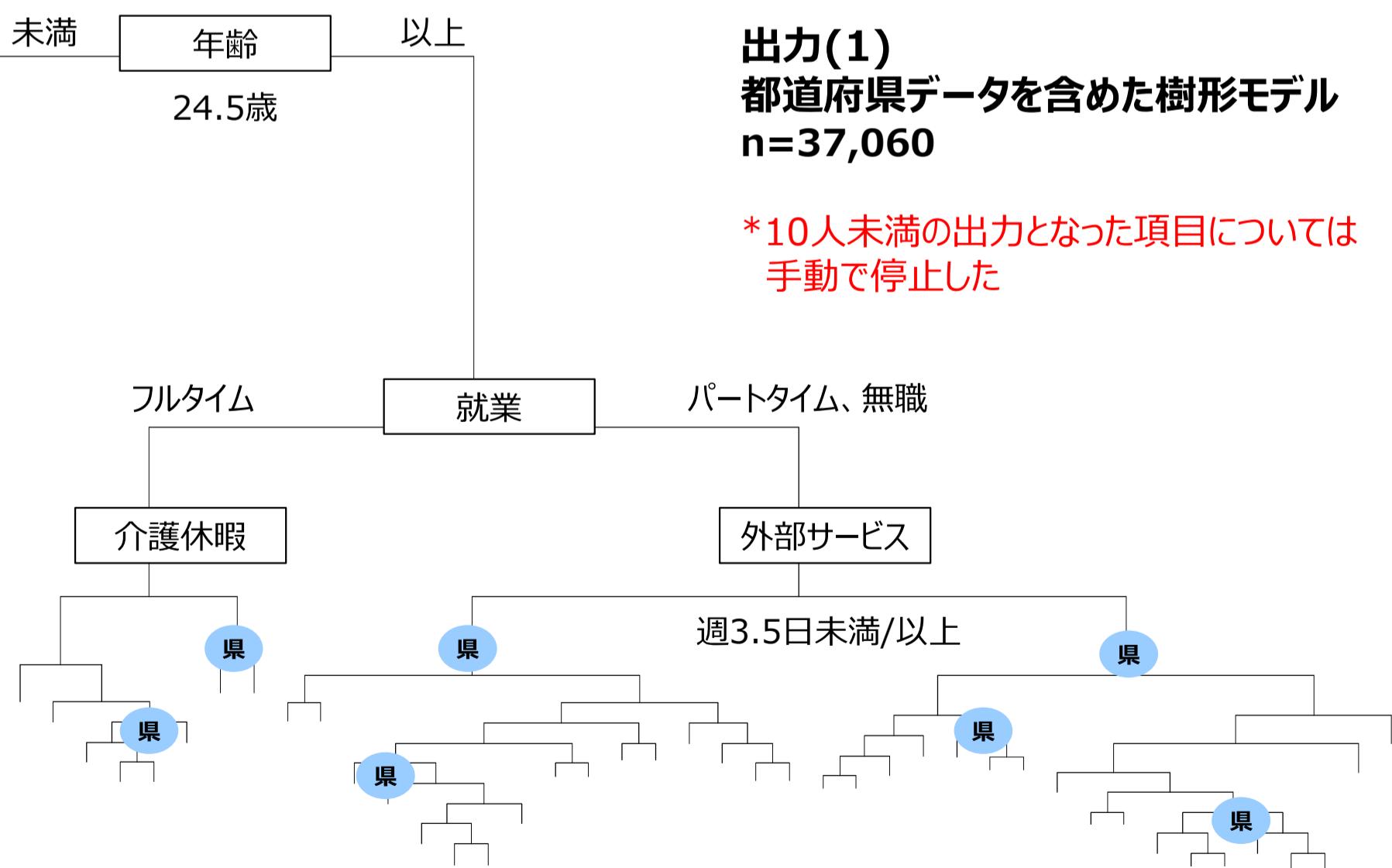
6

要介護者が世帯にいる個人が 介護にかける時間

調査対象者211,120人のうち、

- ・ 要介護者が世帯にいる個人の比率は12.0%
25,334人
- ・ 1日あたりの介護に充てる時間は、平均24.0分
- ・ 要介護者が65歳以上の介護に充てる時間は、
平均48.1分

7



分岐変数（個人的要因）都道府県データを含めたモデル

世帯収入	万円	400.00	以上 未満	86 152	56.7 135.0	個人的要因
世帯主との続柄		世帯主以外 世帯主		62 50	84.2 135.0	個人的要因
就業状態		通学 他 家事		270 753	34.5 85.1	個人的要因
年齢	歳	70.50	未満 以上	18 18	222.5 552.5	個人的要因

9

分岐変数（環境的要因）都道府県データを含めたモデル

変数	単位	カットオフ値	人数	介護時間（分）	環境/個人	地方/都市
* 人口総数以外のデータは人口総数で割って基準化した						
人口	人	261589	以上 未満	36 35	138.3 321.0	環境的要因 地方特性
面積	平方km	7.30	未満 以上	3521 10	42.1 331.5	環境的要因 地方特性
世帯数	件	0.393	未満 以上	90 71	115.2 228.4	環境的要因 地方特性
出生数	人	0.007	以上 未満	22 10	216.1 514.5	環境的要因 地方特性
第二次産業就業者数	人	0.087	未満 以上	114 373	72.6 161.8	環境的要因
第三次産業従事者 運輸通信・商業・サービス業など	人	0.29	以上 未満	730 248	65.1 115.8	環境的要因 地方特性
非労働力人口（男）	人	0.15	未満 以上	238 10	106.7 333.0	環境的要因
非労働力人口（女）	人	0.16	以上 未満	487 11	140.9 488.2	環境的要因
失業者数	人	0.03	未満 以上	1023 62	72.0 171.0	環境的要因
歳入決算総額	円	580.40	以上 未満	94 20	96.1 285.8	環境的要因 地方特性
地方税	円	140.40	以上 未満	22 36	184.8 387.5	環境的要因 地方特性
病院数	件	1.91	以上 未満	142 12	85.2 303.8	環境的要因 地方特性
薬剤師数	人	0.002	未満 以上	140 12	111.8 406.3	環境的要因
保育所等在所児童数	人	0.032	未満 以上	498 14	148.6 455.4	環境的要因

10

介護時間が極端に増えるシナリオ(1)

※人口一人あたりに基準化された値

- 居住している市町村の保育所等在所児童数が0.032人以上
- 非労働女性人口が 0.16人未満
- 第二次産業従事者が 0,087人以上
- 外部サービス利用が週3.5日未満
 - 病院数が1.91件以上→ 85.2分
 - 病院数が1.91件未満→ 303.8分

11

介護時間が極端に増えるシナリオ(2)

※人口一人あたりに基準化された値

- 居住している市町村の保育所等在所児童数が0.032人以上
- 非労働女性人口が 0.16人未満
- 第二次産業従事者が 0,087人以上
- 外部サービス利用が週3.5日以上
- 地方税が140.3円未満
 - 年齢が70.5歳未満→ 222.5分
 - 年齢が70.5歳以上→ 552.5分

12



出力(2) 都道府県データを除いた樹形モデル n=37,060

*10人未満の出力となった項目については手動で停止した

13

分岐変数 都道府県データを除いたモデル

変数	単位	カットオフ値		人数	介護時間（分）	環境/個人	地方/都市
*人口総数以外のデータは人口総数で割って基準化した							
世帯収入	円	350万	未満 以上	32 34	43.6 311.0	個人的要因	
続柄		世帯主の配偶者 他 世帯主 その子ども	22	12	144.5 616.3	個人的要因	地方特性
			12	6842 12	55.6 276.3		
面積	平方km	7.70	未満 以上	6631 211	54.2 98.7	環境的要因	
診療所数	件	0.0012	未満 以上	145	61.1		
離婚件数	件	0.002	未満 以上	66	181.4	環境的要因	

14

樹形モデルを用いた分析結果のまとめ

- 居住している都道府県で分岐が繰り返されている。都道府県特性の影響が大きいことがうかがえる。
- 居住している都道府県で分岐した後、居住している市町村特性で分岐する。
- 環境的要因が多く、個人的要因は少ない。
- 環境的要因は、地方特性を有しているものが多い。
- 県データを除去したモデルでは 第3階層まで同じ変数で分岐した。
- 県データを除去したモデルでは階層が浅くなつた。都道府県間の差異は、市区町村間の差異を上回つてゐる可能性が示唆された。
- 県データを除去したモデルでは環境的要因の分岐が減つた。

15

都道府県の影響に関する 追加分析

16

介護時間 全国平均24.0分に対し

介護時間が長い県			
	介護時間（分）	標準誤差	p値 <0.001
長野	30.7	2.553	***
兵庫	30.8	2.366	***
和歌山	33.8	2.948	***
愛媛	34.1	2.867	***
高知	31.3	3.184	***

介護時間が短い県			
	介護時間（分）	標準誤差	p値 <0.001
山形	15.7	2.931	***
福島	15.4	2.672	***
千葉	18.5	2.431	***
滋賀	15.3	2.779	***
京都	17.3	3.006	***

目的変数と説明変数

[目的変数]

- 一日当たり介護時間 都道府県ごとの平均値

[説明変数]

- ・ 高血圧・脳血管障害・心疾患などの通院受療率
- ・ 同上の入院受療率
- ・ 要支援・要介護レベル別の認定率
- ・ 各種介護施設の利用率
- ・ 第一次・二次・三次産業別従業者率
- ・ 共働き率 など

*都道府県ごとの値 e-statより取得

重回帰分析

- 都道府県別の在宅介護時間数平均値との間で、以下の変数が有意な相関を示した。
 - 介護老人保健施設利用率 負の相関
 - 共働き率 負の相関
 - 脳血管疾患外来受療率 正の相関
 - 要支援①認定率 *重症度最低 正の相関
 - 要介護⑤認定率 *重症度最高 正の相関
- これら変数を投入して重回帰分析・ステップワイズ法を実施したところ、要支援①認定率が選択された。

	標準化されていない係数		標準化係数 ベータ	t	有意確率
	B	標準誤差			
都道府県別 要支援①認定率 (男女計)	.801	.301	.369	2.663	.011

19

考察

要支援①は軽度とはいえ、見守りや手助けをする状態である。

しかし軽度ゆえに外的サービスの利用は限定的と推察され、家族による介護時間が長くなる可能性が考えられる。

20

結語

- 社会生活基本調査・生活時間編のミクロデータを用いることにより、家族による介護（インフォーマルケア）の実態を観察し、負担度を予測できる可能性が示された。
- 介護時間に対し、個人的要因よりも環境的要因が、また、市区町村の特性よりも都道府県の特性が強い影響をあたえている可能性が示唆された。

21

今後の課題

- 介護時間に影響する都道府県の特性について、地域ごとの介護制度の特色や社会文化的な背景を分析に加えるために、データ収集と変数の作成を継続する。

22

謝辞

本研究は、厚生労働行政推進調査事業費補助金
(政策科学総合研究事業 政策科学推進研究事業)
2019年度「地域の実情に応じた自殺対策推進のための包
括的支援モデルの構築と展開方策に関する研究」(研究
代表者：本橋豊) の助成を受けて実施いたしました。

また本研究は、統計数理研究所共同研究プログラム・
2019年度重点型研究（研究代表者：岡檀）の助成を
受けて実施いたしました。

ここに深謝の意を表します。