

表9 サンプル背景 (介護者の K6 スコア)

	平均値	標準偏差	k6 score (%)		
			4 ≤	5-12	≤13
要支援1	6.89	4.53	20 (37.7)	26 (49.1)	7 (13.2)
要支援2	7.63	5.00	19 (30.2)	32 (50.8)	12 (19.0)
要介護1	7.41	4.90	124 (32.3)	204 (53.1)	56 (14.6)
要介護2	8.06	5.16	89 (27.3)	179 (54.9)	58 (17.8)
要介護3	8.06	5.17	76 (26.3)	156 (54.0)	57 (19.7)
要介護4	8.87	5.85	45 (25.0)	88 (48.9)	47 (26.1)
要介護5	6.70	5.66	63 (44.1)	58 (40.6)	22 (15.4)
全体	7.79	5.23	436 (30.3)	743 (51.7)	259 (18.0)

表10 サンプル背景 (都道府県ごとの回収数)

	人数	(%)		人数	(%)
北海道	51	3.44	滋賀県	34	2.29
青森県	1	0.07	京都府	5	0.34
岩手県	7	0.47	大阪府	52	3.51
宮城県	57	3.85	兵庫県	35	2.36
秋田県	0	0	奈良県	1	0.07
山形県	0	0	和歌山県	4	0.27
福島県	2	0.13	鳥取県	0	0
茨城県	0	0	島根県	1	0.07
栃木県	3	0.20	岡山県	46	3.10
群馬県	8	0.54	広島県	1	0.07
埼玉県	102	6.88	山口県	8	0.54
千葉県	128	8.64	徳島県	0	0
東京都	450	30.36	香川県	2	0.13
神奈川県	98	6.61	愛媛県	40	2.70
新潟県	0	0	高知県	0	0
富山県	17	1.15	福岡県	45	3.04
石川県	20	1.35	佐賀県	12	0.81
福井県	68	4.59	長崎県	4	0.27
山梨県	1	0.07	熊本県	27	1.82
長野県	1	0.07	大分県	7	0.47
岐阜県	6	0.40	宮崎県	0	0
静岡県	7	0.47	鹿児島県	71	4.79
愛知県	42	2.83	沖縄県	0	0
三重県	2	0.13			
合計	1466				

* 16例について都道府県不明

表 11 要介護度別インフォーマルケア (ADL+IADL) 時間(介護者あたり)(時間/週)

	人数	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	56	11.01	13.51	1.80
要支援2	66	20.92	24.05	2.96
要介護1	393	17.93	16.33	0.82
要介護2	335	21.85	15.18	0.83
要介護3	297	26.05	19.17	1.11
要介護4	188	32.27	21.88	1.60
要介護5	147	36.75	22.03	1.82
全体	1482	24.00	19.49	0.51

表 12 要介護度別インフォーマルケア (ADL+IADL+SV) 時間(介護者あたり)(時間/週)

	人数	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	56	24.27	26.16	3.50
要支援2	66	44.30	38.79	4.78
要介護1	393	39.02	31.65	1.60
要介護2	335	48.15	31.95	1.75
要介護3	297	53.04	30.72	1.78
要介護4	188	63.67	31.59	2.30
要介護5	147	68.53	33.61	2.77
全体	1482	49.62	33.64	0.87

表 13 要介護度別インフォーマルケア (ADL+IADL) 時間(補正あり)(時間/週)

	人数	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	56	11.64	13.80	1.84
要支援2	66	22.25	24.74	3.05
要介護1	393	19.25	17.29	0.87
要介護2	335	23.44	16.21	0.89
要介護3	297	27.74	19.88	1.15
要介護4	188	34.54	22.33	1.63
要介護5	147	39.62	23.50	1.94
全体	1482	25.71	20.47	0.53

表 14 要介護度別インフォーマルケア (ADL+IADL+SV) 時間(補正あり) (時間/週)

	人数	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	56	26.17	28.22	3.77
要支援2	66	47.33	40.90	5.03
要介護1	393	41.52	32.99	1.66
要介護2	335	51.39	33.48	1.83
要介護3	297	56.57	32.11	1.86
要介護4	188	67.84	31.72	2.31
要介護5	147	72.80	34.52	2.85
全体	1482	52.89	35.04	0.91

表 15 要介護度別インフォーマルケア (ADL+IADL) 時間(補正あり) (予測値) (時間/週)

	人数	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	56	11.64	4.64	0.62
要支援2	66	22.25	6.33	0.78
要介護1	393	19.25	5.40	0.27
要介護2	335	23.44	5.48	0.30
要介護3	297	27.74	6.07	0.35
要介護4	188	34.54	5.28	0.39
要介護5	147	39.62	6.71	0.55
全体	1482	25.71	9.09	0.24

表 16 要介護度別インフォーマルケア (ADL+IADL+SV) 時間(補正あり) (予測値) (時間/週)

	人数	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	56	26.17	9.82	1.31
要支援2	66	47.33	13.47	1.66
要介護1	393	41.52	12.08	0.61
要介護2	335	51.39	11.32	0.62
要介護3	297	56.57	11.79	0.68
要介護4	188	67.84	10.37	0.76
要介護5	147	72.80	11.24	0.93
全体	1482	52.89	16.32	0.42

表 17 調査票を用いた重回帰分析の結果 (ADL+IADL)

変数	偏回帰係数	標準誤差	p値
年齢	0.171	0.066	0.010
性別(女性)	0.333	1.138	0.770
要支援1	(参照カテゴリ)		
要支援2	9.882	3.396	0.004
要介護1	7.856	2.673	0.003
要介護2	10.818	2.719	<0.001
要介護3	15.087	2.785	<0.001
要介護4	20.501	2.929	<0.001
要介護5	24.444	3.039	<0.001
同居者(なし)	-9.098	1.466	<0.001
幻視・幻聴	3.105	1.136	0.006
妄想	-1.105	1.103	0.317
昼夜逆転	3.332	1.351	0.014
暴言	0.923	1.288	0.474
暴行	7.386	2.055	<0.001
介護への抵抗	4.646	1.176	<0.001
徘徊	1.722	1.435	0.230
火の不始末	-3.533	1.414	0.013
不潔行為	-0.838	1.940	0.666
異食行動	-2.001	1.914	0.296
性的問題行動	-7.415	3.900	0.057
脳卒中(脳梗塞・脳出血)	-0.366	1.265	0.772
心臓疾患	-0.445	1.335	0.739
高血圧	0.690	0.992	0.486
肺疾患	1.823	1.882	0.333
糖尿病	-1.770	1.380	0.200
がん	0.902	1.509	0.550
精神疾患(うつ病、神経症など)	1.589	1.406	0.258
関節症・関節炎	0.674	1.253	0.591
介護サービス利用時間	-0.087	0.031	0.005
切片	6.824	6.096	0.263
調整済み決定係数	0.1811		

表 18 調査票を用いた重回帰分析の結果 (ADL+IADL+SV)

変数	偏回帰係数	標準誤差	p値
年齢	0.159	0.112	0.156
性別(女性)	-2.130	1.924	0.268
要支援1	(参照カテゴリ)		
要支援2	20.705	5.743	<0.001
要介護1	16.811	4.520	<0.001
要介護2	23.567	4.597	<0.001
要介護3	27.987	4.709	<0.001
要介護4	36.741	4.953	<0.001
要介護5	40.770	5.138	<0.001
同居者(なし)	-24.994	2.479	<0.001
幻視・幻聴	7.154	1.921	<0.001
妄想	-0.508	1.866	0.785
昼夜逆転	4.357	2.284	0.057
暴言	0.729	2.177	0.738
暴行	8.297	3.475	0.017
介護への抵抗	5.316	1.989	0.008
徘徊	8.019	2.426	0.001
火の不始末	-3.616	2.391	0.131
不潔行為	0.605	3.279	0.854
異食行動	-0.210	3.236	0.948
性的問題行動	-0.466	6.594	0.944
脳卒中(脳梗塞・脳出血)	-0.134	2.139	0.950
心臓疾患	0.056	2.257	0.980
高血圧	0.522	1.677	0.755
肺疾患	0.277	3.182	0.931
糖尿病	-2.351	2.334	0.314
がん	-1.726	2.551	0.499
精神疾患(うつ病、神経症など)	1.231	2.376	0.604
関節症・関節炎	1.876	2.118	0.376
介護サービス利用時間	-0.146	0.052	0.005
切片	43.543	10.308	<0.001
調整済み決定係数	0.2014		

介護者の介護時間等に関する調査

本アンケートは

- ・ 自宅で生活されている認知症の方を現在介護されている20歳以上の方、が対象になります。
- ・ 2人以上の認知症の方を介護されている場合は、最も介護に時間を費やしているお1人についてお答え下さい。
- ・ アンケートはすべて介護者の方がお答えください

[1]認知症の方（ご本人）についての質問

1. 認知症の方（以下、ご本人）の年齢はおいくつですか？ また居住地はどちらになりますか？
満（ ）歳 居住地（ ）都・道・府・県
2. ご本人の性別は？
 男性 女性
3. 現在のご本人の要介護度は、何になりますか？
 要支援1 要支援2 要介護1 要介護2
 要介護3 要介護4 要介護5
 認定を受けていない その他（ ）
4. ご本人が自宅に住まれている場合、同居されている方はいますか。
 同居者がいる
 ↳ 配偶者 子 その他
 同居者はいない
5. ご本人に以下のような症状や行動は認められますか（複数チェック可）？
 幻視・幻聴 妄想（物をとられた、狙われている、など）
 昼夜逆転（明らかに昼夜が逆転し、日常生活に支障が生じている状態）
 暴言 暴行 介護への抵抗
 徘徊 火の不始末 不潔行為（排泄物を弄んだり撒き散らす行為）
 異食行動（正常では忌避するような物体、味に対して特に異常な食欲や嗜好を示すこと）
 性的問題行動
6. ご本人は、以下の病気に、これまでかかったことがありますか（複数チェック可）？
 脳卒中（脳梗塞・脳出血） 心臓疾患 高血圧 肺疾患
 糖尿病 がん 精神疾患（うつ病、神経症など） 関節症・関節炎
 その他（ ）

[2]介護サービス、介護時間についての質問

7. 典型的な1週間のご本人の介護サービスの利用状況や介護者であるあなたのおおよその介護時間についてお聞きます（厳密になりすぎる必要はありません）。

下の例を参考に、隣のページ（ページ3）の表に、

- ・ 介護保険によるサービスの利用状況
- ・ あなたが行っている介護の時間

についてご記入下さい。



こちらの例を参考に次ページの表に記入して下さい

	介護保険によるサービス		あなたが <u>行っている</u> 介護の時間		
	サービスの内容	利用時間	日常生活基本動作	日常生活関連動作	見守り
月	<input checked="" type="checkbox"/> 通所サービス	4 時間	1.5 時間	1 時間	3 時間
	<input checked="" type="checkbox"/> 訪問サービス	0.5 時間			
火	<input type="checkbox"/> 通所サービス	0 時間	3 時間	1 時間	3 時間
	<input checked="" type="checkbox"/> 訪問サービス	0.5 時間			
水	<input checked="" type="checkbox"/> 通所サービス	4 時間	1.5 時間	1 時間	3 時間
	<input checked="" type="checkbox"/> 訪問サービス	0.5 時間			
木	<input type="checkbox"/> 通所サービス	0 時間	3 時間	1 時間	3 時間
	<input checked="" type="checkbox"/> 訪問サービス	0.5 時間			
金	<input checked="" type="checkbox"/> 通所サービス	4 時間	1.5 時間	1 時間	3 時間
	<input checked="" type="checkbox"/> 訪問サービス	0.5 時間			
土	<input type="checkbox"/> 通所サービス	0 時間	3 時間	1.5 時間	4 時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	0 時間			
日	<input type="checkbox"/> 通所サービス	0 時間	3 時間	1.5 時間	4 時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	0 時間			

典型的な1週間についてご記入下さい

- ・ 通所サービスとは？ ⇒ 通って受けるサービス：ディサービス、ディケア、通所リハビリなど
- ・ 訪問サービスとは？ ⇒ 自宅で受けるサービス：訪問介護、訪問看護、訪問入浴サービスなど
- ・ 日常生活基本動作とは？ ⇒ 排泄、食事、整容、歩行、入浴などの直接的な介護の時間
- ・ 日常生活関連動作とは？ ⇒ 買い物、食事の支度、掃除、洗濯、交通機関の利用、薬の管理、お金の管理など間接的な介護の時間
- ・ 見守りとは？ ⇒ 家事など別のことをしながら、ご本人を見る時間

厳密になりすぎる必要はありません。おおよその時間で結構です。
記入漏れがないよう、すべての日のすべての項目にご記入下さい。

	介護保険によるサービス		あなたが行っている介護の時間		
	サービスの内容	利用時間	日常生活基本動作	日常生活関連動作	見守り
月	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			
火	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			
水	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			
木	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			
金	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			
土	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			
日	<input type="checkbox"/> 通所サービス	時間	時間	時間	時間
	<input type="checkbox"/> 訪問サービス	時間			

[3]介護しているあなたについての質問

8. 介護しているあなた（以下、あなた）は、認知症の診断を受けていますか。

はい いいえ

9. あなたの年齢は？

満（ ）歳

10. あなたの性別は？

男性 女性

11. あなたのご本人との関係は？

配偶者 子 子の配偶者 兄弟姉妹 その他（ ）

12. あなたの婚姻状況について、該当する番号を1つ〇で囲んでください。

結婚している 未婚 離婚した 死別

13. あなたはご本人と同居していますか？

同居している 同居していない

14. 認知症のご本人をあなたを含めてご家族何人で介護されていますか。尚、人数には、週1回1時間以上、介護をされている方のみを含めて下さい。

（ ）人

15. ご家族全体でご本人を介護されている時間全体のうち（介護保険サービスによる介護の時間は除く）、あなたの介護時間が占める割合は全体のおよそ何%程度ですか？

1-20% 21-40% 41-60%
 61-80% 81-100%

16. あなたは、過去30日の間にどれくらいの頻度で次のことがありましたか

(ア) 神経過敏に感じましたか 全くない 少しだけ 時々 たいてい いつも

(イ) 絶望的だと感じましたか 全くない 少しだけ 時々 たいてい いつも

(ウ) それぞれ落ち着かなく感じましたか 全くない 少しだけ 時々 たいてい いつも

(エ) 気分が沈み込んで何が起ころても

気が晴れないように感じましたか 全くない 少しだけ 時々 たいてい いつも

(オ) 何をするのも骨折りだと感じましたか 全くない 少しだけ 時々 たいてい いつも

(カ) 自分は価値のない人間だと

感じましたか 全くない 少しだけ 時々 たいてい いつも

アンケートは以上で終了です。最後に記入漏れがないか再度確認をし、本アンケート用紙を返送して下さい。

厚生労働科学研究費補助金（認知症対策総合研究事業）
分担研究報告書

わが国における認知症の経済的影響に関する研究
認知症のインフォーマルケアコストの推計

主任研究者 佐渡充洋* 慶應義塾大学精神神経科学教室 助教
研究協力者 色本 涼 慶應義塾大学大学院医学研究科/桜ヶ丘記念病院
*執筆担当者

研究要旨

目的

先に明らかになった要介護度別インフォーマルケア時間、およびすでに publish されている全国データとを用いて、日本における 2014 年の認知症の間接費用であるインフォーマルケアコストを推計すること。

方法

先に明らかになった、調査票に基づくインフォーマルケア時間の重回帰モデルに、全国の要介護者の人口統計データを外挿し、日本における 2014 年の認知症のインフォーマルケアコストを推計する。推計の対象は公的介護サービスを利用している要介護者のうち在宅で生活している要介護者とした。

主な結果と考察

インフォーマルケアに Activity of Daily Living (以下 ADL) と Instrumental Activity of Daily Living (以下 IADL) とを含めた場合、要介護者 1 人あたりのインフォーマルケア時間 (時間/週) は、24.97 (標準偏差 5.68) (要支援 1: 10.19、要支援 2: 21.81、要介護 1: 18.92、要介護 2: 22.34、要介護 3: 26.82、要介護 4: 33.35、要介護 5: 38.16) であることが明らかとなった。

また、インフォーマルケアコストは総計で年間 6 兆 1,584 億円 (95%信頼区間: 6 兆 1,250 億円 - 6 兆 1,918 億円) と推計された。また要介護者 1 人あたりの年間インフォーマルケアコスト (万円/年) は、382.1 (95%信頼区間 380.0 - 384.2) (要支援 1: 100.8、要支援 2: 340.0、要介護 1: 230.8、要介護 2: 313.6、要介護 3: 432.8、要介護 4: 565.4、要介護 5: 682.3) と推計された。本推計は、介護サービス受給者のみが推計の対象になっている。介護サービスを利用していない患者も推計に含めるとその額はさらに増大すると考えられる。

A. 研究背景と目的

先の分担研究、「認知症のインフォーマルケア時間の調査」の結果、要介護度ごとのインフォーマルケア時間が推計された。これらの数値は、調査票のデータに基づくものであるが、このサンプルは必ずしも日本全国の要介護者を代表するものでない。そのため、実際の要介護度ごとのインフォーマルケア時間と乖離が生じている可能性がある。そこで、本研究では、既に publish されているデータ

から、日本における要介護者の人口統計データを入手し、それらの値を先の研究で採用されたモデル式に外挿する形で日本における要介護度ごとのインフォーマルケア時間を推計し、それと介護単価を掛け合わせることで日本におけるインフォーマルケアコストを明らかにすることとした。

B. 研究方法

【基本的な解析方法】

調査票のサンプルは必ずしも全国の要介護者を代表していないため、年齢、性別、同居者の有無、認知症の行動・心理症状

(Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: BPSD)、身体合併症、介護サービス利用時間などの変数の分布が、全国データのそれらと異なる可能性がある。そのため、全国の要介護者の年齢、性別、同居者の有無のデータについて、すでに publish されているデータ等から直接もしくはそれらから推計した値を入手した上で、調査票サンプルから導出されたモデルにこれらの値を外挿し、確率感度分析の手法を用いて、日本全国の要介護度別インフォーマルケア時間を改めて推計した。なお、BPSD、身体合併症の割合、公的介護サービスの利用時間については、全国の要介護者の適切なデータを特定することができなかったため、調査票のデータをそのまま使用した。

以上の結果から得られた全国の要介護度ごとのインフォーマルケア時間と介護単価を掛け合わせることで日本におけるインフォーマルケアコストを推計した。

【推計の対象】

本推計では、技術的な制約からその対象は介護サービスを利用している要介護者のうち在宅で生活しているものとした。介護サービスの非利用者を対象に含めなかったが、その理由は今回の推計で認知症の重症度を直接評価することが困難で、要介護度を代替指標としたことに伴うものである。介護サービスを利用していない要介護者については重症度の評価が困難である。そのため、介護サービスを利用していない要介護者および施設入所している要介護者のインフォーマルケアコストについては推計の対象に入っていない。

【インフォーマルケアコストの設定】

インフォーマルケアには、日常生活基本動作 (Activity of Daily Living (以下 ADL)) と日常生活関連動作 (Instrumental Activity of Daily Living (以下 IADL))、見守り (Supervision (以下 SV)) が含まれることが多い。ただし、SV に関しては、インフォーマルケアコストに含める研究と含めない研究とがあり、それに関して研究者間で見解が一致している訳ではない。本研究では、過大評価を避けるという基本方針のもと、ベースケースとしてのインフォーマルケア

には ADL、IADL のみを含めることとした。

【全国のインフォーマルケア時間推計のためのモデル】

調査票の解析から得られた要介護度別インフォーマルケア時間の推計モデル(調査票モデル)を利用した。なお、認知症以外の併存症の影響を除外するため、上記モデルのうち、併存症(脳卒中(脳梗塞・脳出血)、心臓疾患、高血圧、肺疾患、糖尿病、がん、精神疾患(うつ病、神経症など)、関節症・関節炎)の偏回帰係数については 0 を設定した。

【全国の要介護者データ】

年齢、性別については平成 25 年度介護給付費実態調査報告[1]からデータを入手した。なお、年齢の分布について、平成 25 年度介護給付費実態調査報告[1]では、年齢階級ごとの人数しか報告がないため、各階級の中央値と人数を積算した分布を想定し、その分布から標準偏差を推計した。

同居者の有無については、日本の世帯数の将来推計(全国推計)[2]からデータを入手した。これについては、要介護度ごとのデータが特定できなかったため、日本の世帯数の将来推計(全国推計)[2]から得られた 65 歳以上の高齢者の独居割合(認知症以外の高齢者も含む)が認知症患者についても要介護度にかかわらずすべて当てはまると仮定し、これを使用することとした。

【要介護度別インフォーマルケア時間】

上記で求めた、全国の要介護者のデータのうち、年齢、性別、同居者の有無について表 5 に示す平均値および分布に従い、乱数を発生させ、要介護度ごとにそれぞれ 10,000 回のマイクロシミュレーションを行い、擬似的に 10,000 例のインフォーマルケア時間の予測値を発生させたいうえで、要介護度ごとの平均値、標準偏差、標準誤差を求めた。

【インフォーマルケアコスト】

日本におけるインフォーマルケアコストは以下の式に従い推計された。

$$C_{icc} = \sum_{s=1}^7 N_{Itc-s} \times R_{dem-out-s} \times T_{ic-s} \times W \times 52$$

C_{icc} = インフォーマルケアコスト (円/年)

N_{Itc-s} = 要介護度 s の居宅サービス利用者数

$R_{dem-out-s}$ = 要介護度 s の居宅サービス利用者における認知症利用者の割合

T_{ic-s} = 要介護度 s の居宅サービス利用者におけるインフォーマルケア時間 (時間/週)

W = 介護単価

【介護単価】

介護単価に何を設定するかについては、様々な方法があり必ずしも見解が統一されている訳ではないが、代替費用もしくは遺失賃金を設定する方法がよく用いられる。

代替費用法とは、インフォーマルケア時間に、そのサービスを市場で購入した場合の費用を掛け合わせて算出する方法である。しかし、この代替費用法による推計に対しては、過大評価に陥りやすいとの指摘がある。その理由は以下のようなものである。

一つ目の理由は、現状ではインフォーマルケアの多くが市場価格でのサービスに置き換わっていないという事実である。この事実は、理論的には多くの介護者が市場価格でそのサービスを購入するだけの価値がないと判断した結果と考えられる。したがって、インフォーマルケアの価格を市場取引される価格とみなすことは過大評価となる可能性がある。

もう一つの理由は、市場価格はあくまで専門職の介護に対して設定されている単価であるということである。介護の専門職は一定の訓練を受けており、家族介護者等に比べその介護の質が高いと考えられる。

一方、遺失賃金法とは、介護者が介護をすることで失った賃金をインフォーマルケア時間に掛け合わせて推計する方法である。遺失賃金法を適応した場合にはインフォーマルケアコストを過小評価する可能性がある。なぜなら認知症の介護者は高齢者であることが多く、すでに退職している場合には、たとえインフォーマルケアを提供しても理論上遺失賃金が発生しないことになってしまうからである。

以上のような両者の利点、欠点をふまえ、本研究では、二つの方法を組み合わせてインフォーマルケアコストを推計することとし

た。具体的には、インフォーマルケア時間を ADL と IADL とに分け、ADL には代替費用法を IADL には遺失賃金法を適用する方法である。ADL の代替費用には、介護サービスで身体介護を利用した場合の介護報酬を、IADL の遺失賃金には、前述の調査票 (n=1,482) の介護者の期待平均遺失賃金を適用した。

期待平均遺失賃金を推計するには、まず調査票における介護者の性年齢別人数を算出した。次に平成 26 年賃金構造基本統計調査 [3] および平成 25 年労働力調査年報 [4] から性年齢別平均賃金、労働参加率を抽出し、性年齢別期待平均賃金を求めた。最後に、性年齢別期待平均賃金を調査票の介護者の性年齢別人数で加重平均し、それを期待平均遺失賃金とし、IADL の単価とした。

なお、日本における介護者の性年齢別人数分布は本調査票の介護者のそれと同じであると仮定した。

【感度分析】

前述の通り、インフォーマルケアコストは単価に何を設定するかによって結果は大きく変動する。そのためベースケースのほかに、以下の 3 つの方法で、感度分析を実施した。

- ・ ケース 1
 - ADL、IADL とも遺失賃金
- ・ ケース 2
 - ADL、IADL とも代替費用
- ・ ケース 3 (ベースケースに SV 追加)
 - ADL 代替費用
 - IADL 遺失賃金
 - SV 遺失賃金×0.5

解析は STATA ver 13 で実施した。

(倫理面への配慮)

本研究は、慶應義塾大学医学部倫理委員会の承認を得て実施された。

C. 結果

【全国のインフォーマルケア時間推計のためのモデル】

本推計で使用した ADL、IADL、SV 推計のための重回帰分析の結果を表 1-表 4 に示す。

【全国の要介護者データ】

調査票モデルに外挿した全国の要介護者

のデータの平均値、標準偏差および想定した分布を調査票サンプルのそれらとともに表5に示す。

年齢については、要支援1では全国データの方がやや低めであったが、要支援2から要介護2までは両群にほとんど差を認めず、要介護3-5では全国データが若干高い傾向が認められた。

性別に関しては、要支援1、2において全国データで女性の割合が高く、逆に要介護1、2においては調査票サンプルで女性の割合が若干高い傾向が認められた。同居者については、調査票サンプルの方が高かった。

【介護単価】

代替費用は、ADL 4,955円/時間、IADL 2,360円/時間、遺失賃金は965円/時間、であることが明らかとなった。

【要介護度別インフォーマルケア時間】

前記の方法で、要介護度ごとのインフォーマルケア時間を推計した結果を表6に示す。要介護度ごとの平均インフォーマルケア時間（時間/週）の推計値は（平均（95%信頼区間））は、全体で、24.97（24.86 - 25.08）、要支援1で、10.19（10.09 - 10.29）、要支援2で21.81（21.70 - 21.92）、要介護1で18.92（18.81 - 19.02）、要介護2で22.34（22.23 - 22.45）、要介護3で26.82（26.70 - 26.94）、要介護4で33.35（33.24 - 33.47）、要介護5で38.16（38.04 - 38.29）であった。

また、ADL、IADL、SVのそれぞれのインフォーマルケア時間については、表7-表9の通りの結果となった。

【インフォーマルケアコスト】

前記の方法で、インフォーマルケアコストを推計した結果を表10、表11に示す。

要介護度ごとの居宅サービスの認知症利用者数（千人）は要支援1から要介護5まで順番に92.6、89.6、385.7、354.5、273.4、223.9、191.9の計1,611.6（千人）と推計された（表10）。

上記の認知症利用者数、インフォーマルケア時間、介護単価を積算した結果、インフォーマルケアコストは、年間6兆1,584億円（95%信頼区間：6兆1,250億円 - 6兆1,918億円）と推計された。また要介護者1人あたりの年間インフォーマルケアコスト（万円/年）は、382.1（95%信頼区間380.0 - 384.2）（要支援1：100.8、要支援2：340.0、要介

護1：230.8、要介護2：313.6、要介護3：432.8、要介護4：565.4、要介護5：682.3）と推計された（表11）。

【感度分析】

感度分析の結果を表12-表14に示す。インフォーマルケアコストは、すべて遺失賃金を適用するケース1では2兆0,191億円、すべて代替費用を適用するケース2では7兆6,301億円、ベースケースにSVを追加するケース3では7兆2,363億円に上ることがあきらかになった。

ベースケースと感度分析の結果の比較を表15に示す。

D. 考察

本研究の結果から日本における認知症のインフォーマルケアコストは、総計で年間6兆1,584億円であり、認知症者1人あたりのインフォーマルケア時間は、24.97時間/週、インフォーマルケアコストは、平均で382.1万円/年であることが明らかになった。

筆者らが知る限り、我が国で認知症のインフォーマルケアコストが全国レベルで推計されたことはこれまでないことから、今回の結果は重要な基礎データとなると考えられる。

一方、インフォーマルケアコストは単価に何を設定するかによって結果が大きく異なってくる。感度分析の結果でも明らかのように、すべて遺失賃金を当てはめた場合と、すべて代替費用を当てはめた場合とでその差は3.5倍以上にもなる。そのため、結果の解釈には十分な注意が必要である。

今回は、代替費用として介護報酬を適用した（ADL 4,955円、IADL 2,360円）。一方で、Hurd et al[5]は、アメリカにおける推計でADL、IADLともに21ドル/時間（1ドル=120円として、約2,500円/時間）を単価に設定し、Prince et al[6]はイギリスにおける推計でADLに18ポンド/時間（1ポンド=150円で約2,700円）を設定しており（IADLは不明）、今回の推計と比較すると単価が低めに設定されている。そのため今回の結果を海外の結果と比較する際には、十分な注意が必要である。

本研究にはいくつかの限界が認められる。

1つ目は、今回の解析の対象となったのが、在宅で生活している認知症者のうち介護保険の利用者に限定される点である。実際には、

在宅で生活しながら介護保険を利用していない認知症者も存在する。このような認知症者も対象に加えるとインフォーマルコストはさらに増大すると考えられる。

2つ目は、BPSD、介護サービスの利用時間については適切な全国のデータを抽出できず、調査票のデータに依拠している点である。

本研究の結果を解釈する際にはこれらの限界に十分配慮する必要がある。

E. 健康危険情報
なし

F. 研究発表
1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況
なし

参考文献

1. 厚生労働省: 介護給付費実態調査. In. 東京: 厚生労働省; 2013.
2. 国立社会保障・人口問題研究所: 日本の世帯数の将来推計(全国推計). In.: 国立社会保障・人口問題研究所; 2013.
3. 厚生労働省: 賃金構造基本統計調査. In. 東京: 厚生労働省; 2014.
4. 厚生労働省: 労働力調査. In. 東京: 厚生労働省; 2013.

5. Hurd MD, Martorell P, Langa KM: Monetary costs of dementia in the United States. *N Engl J Med* 2013, 369(5):489-490.
6. Prince M, Knapp M, Guerchet M, McCrone P, Prina M, Comas-Herrera A, Wittenberg R, Adelaja B, Hu B, King D *et al*: Dementia UK: Update. In. Edited by team PP. London: Alzheimer's Society 2014.

表 1 調査票を用いた重回帰分析の結果 (ADL+IADL)

変数	偏回帰係数	標準誤差	p値
年齢	0.171	0.066	0.010
性別(女性)	0.333	1.138	0.770
要支援1	(参照カテゴリー)		
要支援2	9.882	3.396	0.004
要介護1	7.856	2.673	0.003
要介護2	10.818	2.719	<0.001
要介護3	15.087	2.785	<0.001
要介護4	20.501	2.929	<0.001
要介護5	24.444	3.039	<0.001
同居者(なし)	-9.098	1.466	<0.001
幻視・幻聴	3.105	1.136	0.006
妄想	-1.105	1.103	0.317
昼夜逆転	3.332	1.351	0.014
暴言	0.923	1.288	0.474
暴行	7.386	2.055	<0.001
介護への抵抗	4.646	1.176	<0.001
徘徊	1.722	1.435	0.230
火の不始末	-3.533	1.414	0.013
不潔行為	-0.838	1.940	0.666
異食行動	-2.001	1.914	0.296
性的問題行動	-7.415	3.900	0.057
脳卒中(脳梗塞・脳出血)	-0.366	1.265	0.772
心臓疾患	-0.445	1.335	0.739
高血圧	0.690	0.992	0.486
肺疾患	1.823	1.882	0.333
糖尿病	-1.770	1.380	0.200
がん	0.902	1.509	0.550
精神疾患(うつ病、神経症など)	1.589	1.406	0.258
関節症・関節炎	0.674	1.253	0.591
介護サービス利用時間	-0.087	0.031	0.005
切片	6.824	6.096	0.263
調整済み決定係数	0.1811		

表 2 調査票を用いた重回帰分析の結果 (ADL)

変数	偏回帰係数	標準誤差	p値
年齢	0.146	0.050	0.003
性別(女性)	0.952	0.855	0.265
要支援1	(参照カテゴリー)		
要支援2	7.378	2.551	0.004
要介護1	3.419	2.008	0.089
要介護2	6.201	2.042	0.002
要介護3	10.678	2.092	<0.001
要介護4	14.636	2.200	<0.001
要介護5	18.442	2.282	<0.001
同居者(なし)	-4.199	1.101	<0.001
幻視・幻聴	2.490	0.854	0.004
妄想	0.126	0.829	0.879
昼夜逆転	2.755	1.015	0.007
暴言	-0.496	0.967	0.608
暴行	4.676	1.544	0.002
介護への抵抗	2.613	0.883	0.003
徘徊	0.754	1.078	0.485
火の不始末	-3.133	1.062	0.003
不潔行為	-0.423	1.457	0.772
異食行動	0.169	1.438	0.907
性的問題行動	-6.167	2.929	0.035
脳卒中(脳梗塞・脳出血)	0.823	0.950	0.386
心臓疾患	-0.185	1.003	0.854
高血圧	-0.148	0.745	0.842
肺疾患	1.174	1.414	0.406
糖尿病	-0.947	1.037	0.361
がん	-1.517	1.133	0.181
精神疾患(うつ病、神経症など)	1.928	1.056	0.068
関節症・関節炎	-0.420	0.941	0.655
介護サービス利用時間	-0.054	0.023	0.020
切片	-5.751	4.579	0.209
調整済み決定係数	0.1867		

表3 調査票を用いた重回帰分析の結果 (IADL)

変数	偏回帰係数	標準誤差	p値
年齢	0.026	0.038	0.504
性別(女性)	-0.619	0.659	0.348
要支援1	(参照カテゴリー)		
要支援2	2.504	1.967	0.203
要介護1	4.437	1.548	0.004
要介護2	4.617	1.575	0.003
要介護3	4.408	1.613	0.006
要介護4	5.865	1.696	0.001
要介護5	6.002	1.760	0.001
同居者(なし)	-4.899	0.849	<0.001
幻視・幻聴	0.615	0.658	0.350
妄想	-1.231	0.639	0.054
昼夜逆転	0.577	0.782	0.461
暴言	1.419	0.746	0.057
暴行	2.710	1.190	0.023
介護への抵抗	2.034	0.681	0.003
徘徊	0.969	0.831	0.244
火の不始末	-0.400	0.819	0.625
不潔行為	-0.416	1.123	0.711
異食行動	-2.170	1.108	0.050
性的問題行動	-1.247	2.259	0.581
脳卒中(脳梗塞・脳出血)	-1.189	0.733	0.105
心臓疾患	-0.260	0.773	0.736
高血圧	0.838	0.574	0.145
肺疾患	0.648	1.090	0.552
糖尿病	-0.823	0.799	0.303
がん	2.419	0.874	0.006
精神疾患(うつ病、神経症など)	-0.339	0.814	0.677
関節症・関節炎	1.094	0.725	0.132
介護サービス利用時間	-0.033	0.018	0.066
切片	12.575	3.531	<0.001
調整済み決定係数	0.0602		

表 4 調査票を用いた重回帰分析の結果 (SV)

変数	偏回帰係数	標準誤差	p値
年齢	-0.012	0.087	0.889
性別(女性)	-2.464	1.498	0.100
要支援1	(参照カテゴリー)		
要支援2	10.823	4.470	0.016
要介護1	8.955	3.519	0.011
要介護2	12.749	3.579	<0.001
要介護3	12.900	3.666	<0.001
要介護4	16.240	3.855	<0.001
要介護5	16.326	3.999	<0.001
同居者(なし)	-15.896	1.930	<0.001
幻視・幻聴	4.048	1.496	0.007
妄想	0.597	1.452	0.681
昼夜逆転	1.025	1.778	0.564
暴言	-0.193	1.695	0.909
暴行	0.911	2.705	0.736
介護への抵抗	0.670	1.548	0.665
徘徊	6.297	1.888	0.001
火の不始末	-0.083	1.861	0.964
不潔行為	1.444	2.553	0.572
異食行動	1.791	2.519	0.477
性的問題行動	6.948	5.133	0.176
脳卒中(脳梗塞・脳出血)	0.232	1.665	0.889
心臓疾患	0.501	1.757	0.776
高血圧	-0.168	1.305	0.898
肺疾患	-1.546	2.477	0.533
糖尿病	-0.581	1.817	0.749
がん	-2.628	1.986	0.186
精神疾患(うつ病、神経症など)	-0.358	1.850	0.847
関節症・関節炎	1.202	1.649	0.466
介護サービス利用時間	-0.058	0.041	0.151
切片	36.719	8.024	<0.001
調整済み決定係数	0.0904		

表 5 調査票モデルに外挿した要介護者の全国データおよび対応する調査票のデータ

項目	全国データ			調査票(n=1482)		
	平均	標準偏差	分布	平均	標準偏差/ 標準誤差*1	
年齢*2	要支援1	81.8	7.9	beta*6	83.4	5.4
	要支援2	81.8	9.1	beta*6	81.7	6.4
	要介護1	83.1	9.4	beta*6	83.1	6.5
	要介護2	83.2	10.6	beta*6	83.7	7.5
	要介護3	84.5	10.9	beta*6	83.9	8.4
	要介護4	85.6	11.2	beta*6	84.1	8.7
	要介護5	85.3	11.7	beta*6	83.7	10.2
性別(女性)*2	要支援1	0.731	-	deterministic	0.6071	0.065
	要支援2	0.749	-	deterministic	0.6818	0.057
	要介護1	0.692	-	deterministic	0.7405	0.022
	要介護2	0.667	-	deterministic	0.7045	0.025
	要介護3	0.673	-	deterministic	0.6768	0.027
	要介護4	0.711	-	deterministic	0.7128	0.033
	要介護5	0.742	-	deterministic	0.7347	0.036
同居者あり*3	要介護度共通	0.823	-	deterministic	0.869	0.009
介護単価(円/時間)	代替費用*4	4,955	-	deterministic	-	-
	遺失賃金*5	965	-	deterministic	-	-

*1 年齢は標準偏差。性別、同居者あり は標準誤差

*2 平成 25 年度介護給付費実態調査報告（平成 25 年 5 月審査分～平成 26 年 4 月審査分）より引用

*3 国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)(2013(平成 25)年 1 月推計)」より引用

*4 平成 26 年度介護報酬より筆者が計算

*5 調査票サンプルの性年齢別介護者数および平成 26 年賃金構造基本統計調査より筆者が計算

*6 年齢の範囲を 0-110 歳とし、110 分の 1 倍した数値が β 分布に従うと仮定し想定。

表6 全国の要介護度別インフォーマルケア時間 (ADL+IADL) (時間/週)

	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	10.19	5.01	0.050
要支援2	21.81	5.58	0.056
要介護1	18.92	5.29	0.053
要介護2	22.34	5.64	0.056
要介護3	26.82	5.93	0.059
要介護4	33.35	5.97	0.060
要介護5	38.16	6.19	0.062
合計	24.97	5.68	0.057

表7 全国の要介護度別インフォーマルケア時間 (ADL) (時間/週)

	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	2.39	3.15	0.032
要支援2	11.11	3.52	0.035
要介護1	6.55	3.32	0.033
要介護2	9.71	3.62	0.036
要介護3	14.37	3.78	0.038
要介護4	19.19	3.82	0.038
要介護5	23.66	3.95	0.039
合計	12.38	3.61	0.036

表8 全国の要介護度別インフォーマルケア時間 (IADL) (時間/週)

	平均	標準偏差	標準誤差
要支援1	7.80	2.31	0.023
要支援2	10.70	2.53	0.025
要介護1	12.37	2.44	0.024
要介護2	12.63	2.54	0.025
要介護3	12.45	2.65	0.026
要介護4	14.17	2.65	0.027
要介護5	14.51	2.73	0.027
合計	12.59	2.56	0.026