

## 要支援高齢者における介護保険サービス利用パターンと 虚弱性との関連性

ヨシユキ ノリコ コウノ ソガ トモコ  
吉行 紀子\* 河野あゆみ\* 曾我 智子<sup>2\*</sup>  
カナヤ ユキコ ホッタ クニコ  
金谷 志子\* 堀田 邦子<sup>3\*,4\*</sup>

**目的** 本研究では、要支援高齢者における介護保険サービスの利用パターン（以下、サービス利用パターン）と虚弱性との関連性を明らかにした。

**方法** 対象者は、I市における2014年8月末時点の要支援高齢者全1,033人である。うち、家庭訪問調査によるデータが得られた710人を分析対象者とした。虚弱性の指標として、介護予防チェックリストによる包括的虚弱の他、握力、BMI、抑うつ、認知機能を含めた。分析方法は、対象者のサービス利用パターンを①訪問介護のみ利用群、②通所介護のみ利用群、③訪問介護&通所介護利用群、④他サービス併用・利用群（訪問介護、通所介護の利用者および未利用者で、他の介護保険サービスを1つ以上利用する者）、⑤未利用群、に分類した上で、基本属性等で調整したロジスティック回帰分析にて、他サービス併用・利用群を基準としたオッズ比（以下、OR）を算出し、サービス利用パターンと虚弱性との関連性を検討した。

**結果** 対象者710人（100%）のサービス利用パターンは、訪問介護のみ利用群が17.9%、通所介護のみ利用群が15.6%、訪問介護&通所介護利用群が13.1%、他サービス併用・利用群が27.0%、未利用群が26.3%であった。ロジスティック回帰分析の結果、他サービス併用・利用群（OR=1.00）に比べ、通所介護のみ利用群は、包括的虚弱ありのORが0.57（95%CI：0.34-0.95）、握力低下ありのORが0.59（95%CI：0.35-1.00）であった。また、未利用群では、包括的虚弱ありのORが0.50（95%CI：0.32-0.79）、握力低下ありのORが0.58（95%CI：0.37-0.91）であった。一方、訪問介護のみ利用群では、握力低下ありのORが1.91（95%CI：1.11-3.29）であった。

**結論** 本研究では、他サービス併用・利用者に比べ、通所介護のみ利用者、およびサービス未利用者には包括的虚弱者、握力低下者が少ない一方、訪問介護のみ利用者には握力低下者が多いことが明らかになった。よって、要支援高齢者等への地域資源や支援の提供では、このような対象者のサービス利用パターンによる虚弱性の特徴を考慮する必要があることが示唆された。

**Key words** : 要支援高齢者, 虚弱（フレイル）, 介護保険, サービス利用パターン

日本公衆衛生雑誌 2016; 63(3): 135-142. doi:10.11236/jph.63.3\_135

### I 緒 言

高齢者の身体機能障害や生活機能の低下には、体重減少や筋力低下などの身体的な虚弱性<sup>1)</sup>だけではなく、抑うつや認知機能低下、社会参加の減少などの心理社会的な虚弱性が密接に関連している<sup>2)</sup>。そ

のため、高齢者が要介護状態に陥ることなく、住み慣れた地域で自立生活を営むには、高齢者の多様な虚弱性に応じた適切な支援提供体制が地域に整っている必要がある。

我が国の介護保険制度において要支援認定<sup>3)</sup>を受けている高齢者（以下、要支援者）は、通常、外出や家事などの一部の生活機能が低下し<sup>4)</sup>、要介護状態に陥りやすい虚弱な特徴を持つ一方<sup>5)</sup>、入浴や排泄などの基本的日常生活動作は自立して生活している者が多い<sup>4)</sup>。このような要支援者の効果的かつ効率的な要介護化の予防（以下、介護予防）を目指し、2015年4月、介護保険法の改正では、要支援者に対

\* 大阪市立大学大学院看護学研究科

<sup>2\*</sup> 泉大津市地域包括支援センター

<sup>3\*</sup> 泉大津市役所健康福祉部高齢介護課

<sup>4\*</sup> 武庫川女子大学大学院看護学研究科

責任著者連絡先：〒545-0051 大阪府大阪市阿倍野区旭町 1-5-17

大阪市立大学大学院看護学研究科 吉行紀子

する予防給付のうち、訪問介護および通所介護は、介護予防・日常生活支援総合事業(以下、総合事業)へと移行することが定められた<sup>6)</sup>。

総合事業は、従来の画一的な予防給付のサービス内容とは異なり、市町村が実施主体となり、住民や企業等が参画する多様なサービスを総合的に提供できる仕組みが導入されるため、地域で要支援者を支える体制づくりの推進と、対象者の残存機能に応じた柔軟な支援提供が可能となることが期待されている<sup>6)</sup>。

一方、総合事業へ移行する要支援者への訪問介護と通所介護については、訪問介護は介護度悪化を予防し<sup>7)</sup>、通所介護は入院・入所<sup>8)</sup>や死亡<sup>7)</sup>を予防するという報告や、訪問介護、通所介護はともに要介護化を予防する<sup>9)</sup>という報告があり、要支援者にとって一部有用であることが示されている。そのため、総合事業が適切に実施されなければ、対象者の要介護化に影響を及ぼす可能性も考えられる。しかし、総合事業においては、対象者の虚弱性に基づく介護予防ニーズや、それらに対応するための具体的な支援内容は十分検討されてきていない。

先行研究によると、要支援者の身体心理社会的特徴は、介護保険サービスの利用の有無<sup>10)</sup>や特定のサービス種別<sup>11)</sup>によって異なることが報告されている。一方、介護保険サービスは、通常、単一から複数の利用まで、その利用パターンは様々である。つまり、要支援者の虚弱性の特徴は、介護保険サービスの利用パターン(以下、サービス利用パターン)によっても異なる可能性があるが、これまで、要支援者のサービス利用パターンと虚弱性との関連性を明らかにした研究はない。要支援者のサービス利用パターンと虚弱性との関連性を明らかにすることは、新たな支援提供体制において介護予防に有用な地域資源や支援内容を検討する上で重要と考える。

以上より、本研究では、ある一都市の要支援者への家庭訪問調査により、要支援者のサービス利用パターンと虚弱性との関連性を明らかにする。

## II 研究方法

### 1. 対象者と調査方法

調査対象者は、2014年8月末時点でI市において65歳以上の要支援認定を受けている在宅高齢者全1,033人であった。調査地域としたI市は、2014年8月現在、人口は76,233人、高齢化率は22.8%であった。

対象者のサービス利用状況は市の介護給付データにて把握し、対象者の虚弱性は保健師、看護師、社会福祉士、ケアマネジャーによる家庭訪問調査にて

把握した。調査期間は、2014年12月～2015年1月であった。

調査対象者1,033人(100%)のうち、調査時点に要支援認定から非該当に転じた者15人、要介護認定に転じた者57人、入院もしくは入所した者34人、死亡した者5人、転居した者9人、不在であった者52人、訪問を拒否した者160人を除外した訪問調査完了者計710人(68.7%)を本研究の分析対象者とした。

### 2. 調査内容

#### 1) サービス利用状況

対象者のサービス利用状況として、2014年8月時点の介護保険サービス利用の有無をサービスの種別ごとに把握した。

#### 2) 基本属性

対象者の基本属性として、性、年齢、要支援認定区分、教育歴、世帯構成、2つ以上の慢性疾患の有無を把握した。

#### 3) 虚弱性

対象者の虚弱指標としては、介護予防チェックリスト<sup>12)</sup>の包括的虚弱の他、先行研究にて高齢者の機能障害との関連性が報告されている、握力<sup>13)</sup>、BMI (Body Mass Index)<sup>14)</sup>、抑うつ<sup>15)</sup>、認知機能<sup>16)</sup>を含めた。

##### (1) 包括的虚弱

包括的虚弱は介護予防チェックリスト<sup>12)</sup>を使用した。介護予防チェックリストは閉じこもり、転倒、低栄養を構成概念とする15項目の質問から成る包括的虚弱指標である。本尺度はカットオフ値が3/4点で妥当性が高いと考えられており、4点以上を包括的虚弱ありと判定した<sup>12)</sup>。

##### (2) 握力

握力はスメドレー式握力計を使用して測定した。左右の握力を2回ずつ測定し、左右の高い方の値の平均値を判定に用いた。判定基準は、先行研究<sup>12)</sup>を参考に、男性では、79歳以下は29.0 kg未満、80歳以上は23.5 kg未満を、女性では、79歳以下は17.5 kg未満、80歳以上は12.5 kg未満を握力低下ありと判定した。

##### (3) BMI

BMIは体重(kg)/身長(m)<sup>2</sup>の式によって算出した。体重はデジタル体重計を用いて測定し、身長は亀背等の影響を考慮するため、下腿長を測定し、簡易下腿長計測法<sup>17)</sup>にて推定身長を算出した。判定基準は先行文献<sup>18)</sup>に則り、BMI値が18.5未満を低体重、25.0以上を肥満と判定した。低体重と肥満はともに身体機能障害の予測因子であることが報告されている<sup>2,14)</sup>。

#### (4) 抑うつ

抑うつは Geriatric Depression Scale 5 項目版<sup>19)</sup>の日本語訳<sup>20)</sup>を使用した。本尺度は2点以上を抑うつの可能性ありとすることが推奨されており、2点以上を抑うつありと判定した<sup>19)</sup>。

#### (5) 認知機能

認知機能は The Rapid Dementia Screening Test 日本語版<sup>21)</sup>を使用した。本尺度はカットオフ値が7/8点で妥当性が高いと考えられており、7点以下を認知機能低下ありと判定した<sup>21)</sup>。

#### 4) 分析方法

まず、対象者のサービス利用状況をもとに、サービス利用パターンについて、次の5群に分類した。具体的には、①訪問介護のみを利用している者を「訪問介護のみ利用群」、②通所介護のみを利用している者を「通所介護のみ利用群」、③訪問介護および通所介護を利用している者を「訪問介護&通所介護利用群」、④訪問介護、通所介護の利用者および未利用者で、他の介護保険サービスを1つ以上利用している者を「他サービス併用・利用群」、⑤介護保険サービスを全く利用していない者を「未利用群」と分類した。なお、他の介護保険サービスとは、総合事業導入後も予防給付として要支援者に提供される、訪問介護・通所介護以外の介護予防サービス、および地域密着型介護予防サービスを指す。

次いで、全体における単純集計の後、カテゴリ変数には $\chi^2$ 検定、連続変数には一元配置分散分析を用い、サービス利用パターンにおける基本属性、虚弱性の群間差を検討した。

さらに、サービス利用パターンと虚弱性との関連性の検討のため、サービス利用パターンを独立変数、虚弱性の各指標を従属変数とするロジスティック回帰分析を実施し、他サービス併用・利用群を基準とした場合の対象者の虚弱性のオッズ比(以下、OR)および95%信頼区間(以下、CI)を比較した。本研究で他サービス併用・利用群を基準とした理由は、他の介護保険サービスは、総合事業導入後も予防給付として提供されるサービスであり<sup>6)</sup>、これらを必要とする本群は、今後、総合事業のみを利用する者、もしくは総合事業・予防給付を利用しない者である他の4群とは異なる虚弱性を持つと予測したためである。なお、調整変数としては、性、年齢に加え、サービス利用パターンにおける群間差が有意であった変数を投入した。統計解析には SAS-ver.9.4 を使用し、有意水準は5%未満とした。

#### 3. 倫理的配慮

対象者には調査の趣旨や目的を明記した文書を調査前に郵送し、訪問時に再度口頭にて説明をし、同

意を得た。さらに、対象者はIDにて匿名化し、管理・分析した。本研究は、大阪市立大学大学院看護学研究科の倫理審査員会で承認された(承認年月日:2014年12月10日)。

### Ⅲ 研究結果

#### 1. 対象者の特徴

##### 1) 対象者の基本属性

対象者の基本属性の全体およびサービス利用パターン別の特徴を表1に示す。訪問調査に回答した対象者710人(100%)の平均年齢は $81.2 \pm 6.7$ 歳、性別は女性が530人(74.7%)、世帯構成は独居者が315人(44.4%)であった。サービス利用パターンにおける群間差が有意であった項目は、年齢( $P < .001$ )、要支援認定区分( $P < .001$ )、世帯構成( $P < .001$ )、2つ以上の慢性疾患の有無( $P = .009$ )であった(表1)。

##### 2) 対象者の虚弱性

対象者の虚弱性の全体およびサービス利用パターン別の特徴を表2に示す。対象者の虚弱性は、包括的虚弱ありの者が465人(65.5%)、握力低下ありの者が401人(59.2%)、低体重ありの者は96人(13.9%)、肥満ありの者は206人(29.8%)、抑うつありの者が306人(43.7%)、認知機能低下ありの者が331人(48.5%)であった。サービス利用パターンにおける群間差が有意であった項目は、包括的虚弱( $P = .006$ )、握力低下( $P < .001$ )、抑うつ( $P = .024$ )であった(表2)。

##### 3) 対象者のサービス利用状況とサービス利用パターン

対象者710人(100%)のサービス利用状況は、訪問介護が316人(44.5%)、通所介護が294人(41.4%)、福祉用具貸与が166人(23.4%)、通所リハビリが19人(2.7%)、居宅療養管理指導が14人(2.0%)、訪問看護が5人(0.7%)、訪問リハビリが2人(0.3%)、短期入所生活介護が1人(0.1%)であった。

次いで、対象者710人(100%)のサービス利用状況よりサービス利用パターンを分類した結果、訪問介護のみ利用群が127人(17.9%)、通所介護のみ利用群が111人(15.6%)、訪問介護&通所介護利用群が93人(13.1%)、他サービス併用・利用群が192人(27.0%)、未利用群が187人(26.3%)であった。なお、他サービス併用・利用群192人(100%)のサービス利用内容は、訪問介護が96人(50.0%)、通所介護が90人(46.9%)、福祉用具貸与が166人(86.5%)、通所リハビリが19人(9.9%)、訪問看護が5人(2.6%)、訪問リハビリが2人(1.0%)、居

表1 対象者の全体およびサービス利用パターン別の特徴

N = 710

	全体 n = 710	訪問介護 のみ利用 n = 127	通所介護 のみ利用 n = 111	訪問介護 & 通所介護利用 n = 93	他サービス 併用・利用 <sup>1)</sup> n = 192	未利用 n = 187	P 値 <sup>2)</sup>	
性別 女性	n (%)	530(74.7)	92(72.4)	84(75.7)	74(79.6)	150(78.1)	130(69.5)	.248
年齢	平均 (SD)	81.2( 6.7)	80.8( 6.7)	83.1( 6.8)	81.2( 5.9)	82.2( 6.4)	79.5( 6.8)	< .001
認定区分	n (%)							
要支援 1		388(54.7)	84(66.1)	68(61.3)	53(57.0)	67(34.9)	116(62.0)	< .001
要支援 2		322(45.4)	43(33.9)	43(38.7)	40(43.0)	125(65.1)	71(38.0)	
教育年数	n (%)							
10年未満		406(58.3)	72(58.5)	68(61.3)	55(60.4)	115(60.2)	96(53.3)	.611
10年以上		290(41.7)	51(41.5)	43(38.7)	36(39.6)	76(39.8)	84(46.7)	
世帯構成	n (%)							
独居		315(44.4)	79(62.2)	26(23.4)	71(76.3)	83(43.2)	56(30.0)	< .001
夫婦のみ		164(23.1)	26(20.5)	26(23.4)	11(11.8)	38(19.8)	63(33.7)	
既婚同居		109(15.4)	10( 7.9)	38(34.2)	3( 3.2)	34(17.7)	24(12.8)	
未婚同居		81(11.4)	8( 6.3)	15(13.5)	5( 5.4)	22(11.5)	31(16.6)	
他		41( 5.8)	4( 3.2)	6( 5.4)	3( 3.2)	15( 7.8)	13( 7.0)	
2つ以上の慢性疾患あり	n (%)	478(68.2)	81(65.3)	62(56.4)	74(79.6)	132(69.1)	129(70.5)	.009

%は全体もしくは各サービス利用パターンの対象者総数を100%とした割合を示す。

各項目の総数は未回答などの欠損値を除いたものである。

<sup>1)</sup> 訪問介護、通所介護の利用者・未利用者で、他の介護保険サービスを1つ以上利用している者

<sup>2)</sup> P値はサービス利用パターンにおける群間差を示している。年齢は一元配置分散分析、その他の項目は $\chi^2$ 検定もしくはfisherの正確確率法にて算出した。

表2 対象者の全体およびサービス利用パターン別の虚弱性

N = 710

虚弱性	全体 n = 710	訪問介護 のみ利用 n = 127	通所介護 のみ利用 n = 111	訪問介護 & 通所介護利用 n = 93	他サービス 併用・利用 <sup>1)</sup> n = 192	未利用 n = 187	P 値 <sup>2)</sup>
包括的虚弱あり <sup>3)</sup>	465(65.5)	83(65.4)	66(59.5)	65(69.9)	143(74.5)	108(57.8)	.006
握力低下あり <sup>4)</sup>	401(59.2)	89(74.2)	53(49.5)	51(58.0)	116(63.7)	92(51.1)	< .001
低体重あり <sup>5)</sup>	96(13.9)	22(17.9)	18(16.4)	9( 9.9)	26(14.0)	21(11.5)	.371
肥満あり <sup>6)</sup>	206(29.8)	34(27.6)	30(27.3)	27(29.7)	62(33.3)	53(29.1)	.780
抑うつあり <sup>7)</sup>	306(43.7)	56(44.1)	41(39.1)	48(51.6)	95(50.0)	66(35.7)	.024
認知機能低下あり <sup>8)</sup>	331(48.5)	58(47.2)	56(53.9)	43(47.3)	98(53.3)	76(42.0)	.193

数値は n (%) を示す。%は全体もしくは各サービス利用パターンの対象者総数を100%とした割合を示す。各項目の総数は未回答などの欠損値を除いたものである。

<sup>1)</sup> 訪問介護、通所介護の利用者・未利用者で、他の介護保険サービスを1つ以上利用している者

<sup>2)</sup> P値は $\chi^2$ 検定によるサービス利用パターンにおける群間差を示している。

<sup>3)</sup> 包括的虚弱あり：介護予防チェックリストが4点以上

<sup>4)</sup> 握力低下あり：男性：【79歳未満】握力が29.0 kg 未満，【80歳以上】握力が23.5 kg 未満  
女性：【79歳未満】握力が17.5 kg 未満，【80歳以上】握力が12.5 kg 未満

<sup>5)</sup> 低体重あり：BMI が18.5未満

<sup>6)</sup> 肥満あり：BMI が25.0以上

<sup>7)</sup> 抑うつあり：Geriatric Depression Scale-5 が2点以上

<sup>8)</sup> 認知機能低下あり：The Rapid Dementia Screening Test 日本語版が7点以下

宅療養管理指導が14人 (7.3%)、短期入所生活介護が1人 (0.5%) であった。

## 2. サービス利用パターンと虚弱性との関連性

対象者のサービス利用パターンと虚弱性との関連性についての結果を表3に示す。年齢、性、要支援

表3 サービス利用パターンによる対象者の虚弱性のオッズ比

N = 710

説明変数	包括的虚弱あり <sup>2)</sup>	握力低下あり <sup>3)</sup>	低体重あり <sup>4)</sup>	肥満あり <sup>5)</sup>	抑うつあり <sup>6)</sup>	認知機能低下あり <sup>7)</sup>
	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
他サービス併用・利用 <sup>1)</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
訪問介護のみ利用	0.70(0.42-1.17)	1.91(1.11-3.29)*	1.70(0.87-3.30)	0.69(0.40-1.17)	0.88(0.54-1.42)	0.88(0.54-1.43)
通所介護のみ利用	0.57(0.34-0.95)*	0.59(0.35-1.00)*	1.30(0.65-2.60)	0.69(0.40-1.19)	0.82(0.49-1.37)	1.02(0.62-1.70)
訪問介護 & 通所介護利用	0.83(0.46-1.47)	0.90(0.52-1.57)	0.74(0.32-1.71)	0.86(0.49-1.53)	1.07(0.63-1.81)	0.93(0.55-1.58)
未利用	0.50(0.32-0.79)**	0.58(0.37-0.91)*	1.08(0.56-2.08)	0.69(0.43-1.11)	0.66(0.42-1.03)	0.71(0.45-1.10)

性別、年齢、要支援認定区分、世帯構成（独居/家族同居）、2つ以上の慢性疾患の有無で調整したロジスティック回帰分析  
OR (95%CI) : オッズ比 (95%信頼区間) \*  $P < .05$ , \*\*  $P < .01$

1) 訪問介護、通所介護の利用者・未利用者で、他の介護保険サービスを1つ以上利用している者

2) 包括的虚弱あり：介護予防チェックリストが4点以上

3) 握力低下あり：男性：【79歳未満】握力が29.0 kg 未満，【80歳以上】握力が23.5 kg 未満  
女性：【79歳未満】握力が17.5 kg 未満，【80歳以上】握力が12.5 kg 未満

4) 低体重あり：BMI が18.5未満

5) 肥満あり：BMI が25.0以上

6) 抑うつあり：Geriatric Depression Scale-5 が2点以上

7) 認知機能低下あり：The Rapid Dementia Screening Test 日本語版が7点以下

認定区分、世帯構成、2つ以上の疾患の有無で調整したロジスティック回帰分析を用いてORを比較した結果、他サービス利用群 (OR = 1.00) に比べ、通所介護のみ利用群では、包括的虚弱ありのORが0.57 (95%CI : 0.34-0.95,  $P = .032$ )、握力低下ありのORが0.59 (95%CI : 0.35-1.00,  $P = .048$ ) と有意に低かった。また、他サービス利用群に比べ、未利用群では、包括的虚弱ありのORが0.50 (95%CI : 0.32-0.79,  $P = .003$ )、握力低下ありのORが0.58 (95%CI : 0.37-0.91,  $P = .019$ ) と有意に低かった。一方、他サービス利用群に比べ、訪問介護のみ利用群では、握力低下ありのORが1.91 (95%CI : 1.11-3.29,  $P = .020$ ) と有意に高かった (表3)。

#### IV 考 察

本研究の特徴は、ある一都市における要支援者を対象とした家庭訪問調査を行い、要支援者のサービス利用パターンと虚弱性との関連性を明らかにしたことである。その結果、要支援者のサービス利用パターンは包括的虚弱と握力低下に関連があることが明らかになり、以下の通り考察した。

第一に、通所介護のみ利用者は、他サービス併用・利用者に比べ、包括的虚弱あり、握力低下ありのORが有意に低かった。先行研究では、介護予防チェックリストによる虚弱判定は要介護化のリスク状態であることを示し<sup>22)</sup>、握力低下は将来の身体機能障害を予測する<sup>23-25)</sup>ことが報告されている。つまり本結果は、通所介護のみ利用者は他サービス併用・利用者に比べ、要介護化のリスクは低く、筋力低下者が少なく、健康状態が良好な者が多いこと

を示していると考えられる。なお、高齢者の社会参加や地域とのつながりの低下は身体機能障害の発生に関連していることが指摘されている<sup>26,27)</sup>。そのため、これらの対象者においても、住民主体の交流活動等を活用し、地域とのつながりを維持できることが重要である。

第二に、サービス未利用者は、他サービス併用・利用者に比べ、包括的虚弱あり、握力低下ありのORが有意に低かった。本結果は、通所介護のみ利用者と同様に、サービス未利用者は他サービス併用・利用者に比べ、要介護化のリスクは低く、筋力低下者が少なく、健康状態が良好である者が多いことを示していると考えられる。一方、先行研究では、サービス未利用者は介護保険申請時には何らかのサービスを希望している者も多く、予防給付のサービス以外のニーズを持っている可能性も指摘されている<sup>10)</sup>。したがって、サービス未利用者への新たな支援策の必要性については今後も検討する必要があると考える。

第三に、訪問介護のみ利用者は、他サービス併用・利用者に比べ、握力低下ありのORが有意に高かった。握力は全体的な筋力を反映する指標とされることから<sup>28)</sup>、訪問介護のみ利用者は他サービス併用・利用者に比べ、筋力低下者が多いことを示していると考えられる。そのため、このような対象者には、筋力強化を目指した地域活動等への参加の促進や、筋力低下により困難となる生活支援を継続して提供できる必要があると考える。一方、訪問介護のみ利用者は他サービス併用・利用者に比べ、包括的虚弱では有意なORは示されなかったため、要

介護化のリスクが高い者が多いとは限らない。本研究とは比較基準が異なるが、我が国の先行研究<sup>29)</sup>では、要支援者における訪問介護利用者は通所介護利用者 비해、要介護化の発生リスクが低く、虚弱ではない可能性が示されている。握力は虚弱性を示す一身体要素<sup>30)</sup>である一方、機能障害の発生には多側面の要素が関連しているため<sup>2)</sup>、包括的虚弱との関連が示されなかった可能性がある。

次に、本研究の限界と課題について述べる。まず、本研究では、他サービス併用・利用者の虚弱性を基準としたオッズ比による相対的な比較であったため、結果の解釈には注意を要する。たとえば、オッズ比が他サービス併用・利用者に比して有意に低い場合でも、当該対象者の健康状態が必ずしも良好とは断定できない。実際、本結果において、他サービス併用・利用群以外の対象者であっても57.8～69.9%は包括的虚弱者であったことや、握力低下、抑うつ、認知機能低下などの該当者が多かったことは、要支援者が概して虚弱な一群であることを示しているといえる。今後の課題として、対象者の虚弱性の程度や、それに基づく支援の内容や必要量の検討があげられる。また、対象者の基本属性のうち、サービス利用パターンにおいて有意差が認められた変数についてはロジスティック回帰分析にて調整をしたが、これらの変数が結果に影響を及ぼした可能性はある。最後に、本研究は横断調査であり、変数間の因果関係や将来の要介護化の発生リスクは明らかではない。今後は、対象者の虚弱性の縦断的な把握と、総合事業を含む地域の取り組み等の効果評価の検討が必要である。

このようにいくつかの限界や課題はあるが、本研究は要支援者のサービス利用パターンと虚弱性の関連性を検討した初めての研究であり、効果的かつ効率的な介護予防を目指した支援提供体制を地域に構築する上で有意義であったと考える。

以上、本研究では、要支援者のサービス利用パターンと虚弱性には関連性があることが明らかになった。よって、要支援者等への地域資源や支援の提供においては、このような対象者のサービス利用パターンにおける虚弱性の特徴を考慮する必要があることが示唆された。

本研究の実施にあたり、調査に参加してくださった高齢者の皆様に、心より御礼申し上げます。また、家庭訪問にご協力くださった保健福祉職の皆様、泉大津市地域包括支援センタースタッフの皆様様に深謝いたします。

本研究は公益財団法人ファイザーヘルスリサーチ振興財団の助成によって実施された。なお、本研究において

開示すべきCOI状態はない。

(受付 2015.11.16)  
(採用 2016. 1.21)

## 文 献

- 1) Vermeulen J, Neyens JC, van Rossum E, et al. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. *BMC Geriatr* 2011; 11: 33.
- 2) Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, et al. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999; 48(4): 445-469.
- 3) 厚生労働省. 要介護認定に係る制度の概要. <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/nintei/gaiyo1.html> (2016年1月5日アクセス可能)
- 4) 三浦 研, 川越雅弘, 孔 相権. 要支援・軽度要介護者の生活機能の差異とその特徴. *生活科学研究誌* 2008; 6: 95-104.
- 5) 和泉京子, 阿曾洋子, 山本美輪. 「軽度要介護認定」高齢者の5年後の要介護度の推移の状況とその要因. *老年社会科学* 2012; 33(4): 538-554.
- 6) 厚生労働省. 介護予防・日常生活支援総合事業の適切かつ有効な実施を図るための指針. 2015. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000081598.pdf> (2016年1月5日アクセス可能).
- 7) 菊澤佐江子, 澤井 勝, 藤井恭子, 他. 軽度要介護者(軽度者)における介護保険サービス利用の効果: パネルデータによる要介護状態の変化の分析. *老年社会科学* 2007; 29(3): 375-383.
- 8) Tomita N, Yoshimura K, Ikegami N. Impact of home and community-based services on hospitalisation and institutionalisation among individuals eligible for long-term care insurance in Japan. *BMC Health Serv Res* 2010; 10: 345.
- 9) 湯田道生, 鈴木 亘, 両角良子, 他. 介護予防給付の導入が要支援者の要介護状態の変化に与える影響. *社会保障研究* 2013; 49(3): 310-325.
- 10) 河野あゆみ, 津村智恵子, 藤田俱子, 他. 要支援高齢者における介護保険サービス利用者と未利用者の身体心理社会的特性の比較. *老年社会科学* 2009; 30(4): 498-507.
- 11) 村上智広, 望月吉勝. ホームヘルプサービスを利用している要支援高齢者の特徴. *老年社会科学* 2011; 33(3): 436-443.
- 12) 新開省二, 渡辺直紀, 吉田裕人, 他. 『介護予防チェックリスト』の虚弱指標としての妥当性の検証. *日本公衆衛生雑誌* 2013; 60(5): 262-274.
- 13) Wennie Huang WN, Perera S, VanSwearingen J, et al. Performance measures predict onset of activity of daily living difficulty in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58(5): 844-852.
- 14) Bowen ME. The relationship between body weight,

- frailty, and the disablement process. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2012; 67(5): 618-626.
- 15) Iwasa H, Yoshida Y, Kumagai S, et al. Depression status as a reliable predictor of functional decline among Japanese community-dwelling older adults: a 12-year population-based prospective cohort study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009; 24(11): 1192-1200.
- 16) Rajan KB, Hebert LE, Scherr P, et al. Cognitive and physical functions as determinants of delayed age at onset and progression of disability. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2012; 67(12): 1419-1426.
- 17) 神田 茂, 葛谷雅文, 鈴木裕介, 他. 高齢者栄養障害の多角的評価に関する研究: 計測法の検討. *栄養: 評価と治療* 2001; 18(4): 475-478.
- 18) 斎藤 康, 白井厚治, 中村 正, 他. 肥満症診断基準2011. *肥満研究* 2011; 17(臨時増刊): 1-78.
- 19) Hoyl MT, Alessi CA, Harker JO, et al. Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47(7): 873-878.
- 20) 矢富直美. 日本における老人用うつスケール(GDS)短縮版の因子構造と項目特性の検討. *老年社会科学* 1994; 16(1): 29-36.
- 21) 酒井佳永, 小高愛子, 村山憲男, 他. 認知症スクリーニング検査 the Rapid Dementia Screening Test (RDST) 日本語版の有用性. *老年精神医学雑誌* 2006; 17(5): 539-551.
- 22) 新開省二, 渡辺直紀, 吉田裕人, 他. 要介護状態化リスクのスクリーニングに関する研究: 介護予防チェックリストの開発. *日本公衆衛生雑誌* 2010; 57(5): 345-354.
- 23) Al Snih S, Markides KS, Ottenbacher KJ, et al. Hand grip strength and incident ADL disability in elderly Mexican Americans over a seven-year period. *Aging Clin Exp Res* 2004; 16(6): 481-486.
- 24) Sugiura Y, Tanimoto Y, Watanabe M, et al. Hand-grip strength as a predictor of higher-level competence decline among community-dwelling Japanese elderly in an urban area during a 4-year follow-up. *Arch Gerontol Geriatr* 2013; 57(3): 319-324.
- 25) Taekema DG, Gussekloo J, Maier AB, et al. Hand-grip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population-based study among the oldest old. *Age Ageing* 2010; 39(3): 331-337.
- 26) Tomioka K, Kurumatani N, Hosoi H. Social Participation and the prevention of decline in effectance among community-dwelling elderly: a population-based cohort study. *PLoS One* 2015; 10(9): e0139065.
- 27) Avlund K, Lund R, Holstein BE, et al. Social relations as determinant of onset of disability in aging. *Arch Gerontol Geriatr* 2004; 38(1): 85-99.
- 28) Legrand D, Vaes B, Mathei C, et al. Muscle strength and physical performance as predictors of mortality, hospitalization, and disability in the oldest old. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62(6): 1030-1038.
- 29) Ishibashi T, Ikegami N. Should the provision of home help services be contained?: validation of the new preventive care policy in Japan. *BMC Health Serv Res* 2010; 10: 224.
- 30) Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56(3): M146-M156.
-

## Association between Service Utilization Patterns and Frailty in the Elderly Certified at the Support Level in the Long-term Care Insurance System

Noriko YOSHIYUKI\*, Ayumi KONO\*, Tomoko SOGA<sup>2\*</sup>,  
Yukiko KANAYA\* and Kuniko HOTTA<sup>3\*,4\*</sup>

**Key words** : elderly, frailty, long-term care insurance system, service utilization pattern

**Objectives** This cross-sectional study clarified the association between service utilization patterns and frailty in the elderly certified at the support level in Japan's long-term care insurance (LTCI) system.

**Methods** We analyzed 710 subjects who completed in-home assessments and interviews from 1,033 elderly aged 65 and over living in Izumiotsu who had been certified at the LTCI support level in August 2014. The long-term service utilization data were collected from the local governmental office. Frailty was examined by the in-home structured assessment conducted by local health and welfare professionals. As frailty indicators, we measured subjects' frailty using the Kaigo-Yobo-Checklist (CL frailty), handgrip strength, body mass index, depression, and cognitive function. Long-term service utilization patterns were classified into five patterns: (1) home helper service only, (2) day care service only, (3) home helper and day care service, (4) one or more other services (using at least one other service regardless of home helper or day care), and (5) no service utilization. Odds ratios (ORs) of each frailty indicator were estimated by service utilization patterns by using logistic regression analyses adjusted for demographic characteristics, with the other services group as the reference category.

**Results** Out of 710 subjects (100%), the proportions of the service utilization patterns were as follows: home helper service only, 17.9%; day care service only, 15.6%; home helper and day care service, 13.1%; one or more other services, 27.0%; and no service utilization, 26.3%. The logistic regression analyses showed that compared with the one or more other services group, the day care service only group had lower odds of CL frailty (OR = 0.57, 95% confidence interval (CI) = 0.34 to 0.95) and lower odds of low handgrip strength (OR = 0.59, 95% CI = 0.35 to 1.00). The no service utilization group had lower odds of CL frailty (OR = 0.50, 95% CI = 0.32 to 0.79) and lower odds of low handgrip strength (OR = 0.58, 95% CI = 0.37 to 0.91). The home helper service only group had higher odds of low handgrip strength (OR = 1.91, 95% CI = 1.11 to 3.29).

**Conclusion** Long-term service utilization patterns of the elderly certified at the support level in the LTCI system were associated with frailty. Classifying frailty characteristics by long-term service utilization patterns may be considered as a method to provide community-based resources and support for older adults in the community.

---

\* Graduate School of Nursing, Osaka City University

<sup>2\*</sup> Izumiotsu Community-based Integrated Care Center

<sup>3\*</sup> Elderly Citizens Care Office, Department of Health and Welfare, Izumiotsu City Municipal

<sup>4\*</sup> Graduate School of Nursing, Mukogawa Women's University