

# 外出・在宅活動へのケイパビリティ・アプローチの応用の試み(2)

— 『A市外出に関する調査』より —

神林龍・後藤玲子・小林秀行・王薈琳

東京都近郊 A 市の高齢者の外出活動と在宅活動について、高齢者、障害者、要支援・要介護認定者で利用能力とケイパビリティを比較した。主な観察結果は次のとおりである。外出活動・在宅活動に関連するケイパビリティは、健康上大きな問題のない一般高齢者でさえ毀損しているが、障害者や要支援・要介護認定者など移動困難者ではその度合いはより大きい。ケイパビリティの毀損の一部は、もともと十分な利用能力が涵養されていないことに起因している可能性が高い。この利用能力の剝奪度合いとケイパビリティの毀損度合いの関係は、同じ移動困難者である、障害者と要支援・要介護認定者の間でも異なっている可能性がある。両者は異なる集団として行政に認識されているが、両グループの差が政策手当が異なることの結果なのかをさらに検討する必要があるだろう。

JEL Classification Codes: D63, I31, I38

## 1. 緒言

経済学は、経済社会のメカニズムを解明しようという動機のほかに、現状や政策的介入の効果を評価するという欲求をもあわせもってきた。そして、プログラム評価の手法が発達した現在、この二つの姿勢のバランスをとることに目が向けられている<sup>1)</sup>。本稿は、神林・後藤・小林(2020)に続き、東京近郊 A 市において高齢者を対象に行われたパネル調査を用いて、外出活動や在宅活動の厚生評価を試みる。その際、余剰分析などの従来の効用評価ではなく、アマルティア・センの提唱するケイパビリティ・アプローチを採用する。A 市の高齢者が、外出・在宅活動に伴ってどれほどのケイパビリティが毀損されているかを評価するのが本稿の目的である。

ケイパビリティ・アプローチは、人間が希求すべき生から直接導かれた評価方法を提案し、単なる経済活動や獲得金銭の多寡に還元されない側面を明らかにする点に利点がある。ケイパビリティ・アプローチの特徴と理論的枠組みは、神林・後藤・小林(2020)で解説した通りである。重複を恐れず、最小限でまとめるとすれば次のようになるだろう。まず、ケイパビリティ・ア

プローチの特徴は、人々のもつ「利用能力」を力点に、ひととしての「諸機能の達成」を生活の目的と位置づけ、経済的便益のみならずさまざまな側面から人間の生活を評価しようという点にある。社会が成熟するにつれて、必ずしも金銭的に評価されない活動を再評価する必要があるようになり、とくに医療や貧困の評価には非金銭的側面を明示的に含められるケイパビリティ・アプローチが用いられるようになってきた。

また、本稿で前提とする理論的枠組みは、個人が「利用能力」を用いて「諸機能」を達成し、達成された諸機能の集合が、その状態の評価すなわちケイパビリティを示すという形をとる。利用能力をどのように諸機能に変換するかを示す対応関係を「変換能力」と呼ぶこともある。もっとも単純に通常の効用主義モデルと比較すれば、予算や資源にあたるのが利用能力、各財の効用にあたるのが諸機能となる。そして各財の効用を集合的に表記した効用関数がケイパビリティと対比されると考えることもできる。いま示した効用主義モデルとの対比は単純すぎるが、ケイパビリティ・アプローチと効用主義モデルとは、理論的な形が似ているという点は、本稿の理解の助けになるだろう。

以上のようにケイパビリティ・アプローチを特徴づけるならば、本稿の最大の特徴は、A市の高齢者の外出活動と在宅活動という具体的文脈で、実際にケイパビリティを計測し、効用概念にとらわれない評価を試みる点にあるといえる。具体的には、調査に10項目にわたる質問項目を用意し、規範的根拠を有する集計方法を回答に当てはめることで、調査対象者のケイパビリティに毀損があることを示す。同時に、外出活動が重要な意味をもつ高齢者と、障害者、要支援・要介護認定者という3つのグループの比較、新型コロナウイルス感染症の流行を通じた変化、ケイパビリティを支える利用能力の剥奪度合いを示している点も学術的貢献といえる。

その結果判明した統計的事実のうち重要なものを列挙するとすれば、次のようになる。まず、外出活動・在宅活動に関連するケイパビリティは、健康上大きな問題のない一般高齢者でさえ毀損しているが、障害者や要支援・要介護認定者など移動困難者ではその度合いはより大きい。つぎに、ケイパビリティの毀損の一部は、もともと十分な利用能力が涵養されていないことに起因している可能性が高い。したがって、何らかの政策的介入によって利用能力を高めることができれば、一定のケイパビリティの回復は期待できるだろう。さらに、この利用能力の剥奪度合いとケイパビリティの毀損度合いの関係は、同じ移動困難者である、障害者と要支援・要介護認定者の間でも異なっている可能性がある。両者は異なる集団として行政に認識されているが、両グループの差が政策手当が異なることの結果なのかをさらに検討する必要があるだろう。

もちろん、本稿で用いた調査や分析手法には、最終節でまとめるようにいくつも限界がある。とくに、他の指標作成方法との理論上・データ上の比較が不十分であること、集計方法と計量経済学上の識別問題との関係が必ずしも明らかではないことは、解決すべき問題だと考えている。また、外見上、回帰分析を用いず、調査データの集計結果の報告という域を出ないことも否定しない。しかし、ケイパビリティ・アプローチの具体化に向け一歩を踏み出したことを報

告すると同時に、利用した情報を提供することを通じて、筆者らの学術的試みの行く末について読者の批判を請う資格は十分あるだろう。

ここで、本稿の議論の流れをあらかじめ提示しておく。まず第2節で本稿が依拠する調査を紹介する。ただし、本稿は神林・後藤・小林(2020)の続編という位置づけでもあるので、調査の詳細や対象地域となった東京近郊A市についての情報は一部前稿に譲る。興味ある読者はぜひ参照していただきたい。第3節は、ケイパビリティ・アプローチの2つの主要な変数である達成機能と利用能力を、調査結果のなかでも鍵になる外出比率との関係でまとめた結果を報告する。第4節が本稿のハイライトで、前節で解説された達成機能という情報をどうまとめあげ、ケイパビリティを測定するか、その方法を提案する。より具体的には「ベクトル和距離関数を用いた(加重)功利主義型評価ルール」に基づき、A市の障害者、要支援・要介護認定者、一般高齢者のケイパビリティの毀損度を測定する。本稿の主要な目的は第4節に集約されるが、前述のようにケイパビリティを理解するには、ケイパビリティを作り出すための利用能力という概念が欠かせない。この点について、第5節で、調査結果から利用能力をどう集約すべきかを議論し、「多次元剥奪指標」に基づき利用能力の剥奪度を測定した結果を報告する。第6節は付随する議論の紹介で議論の流れとしては枝葉の部分だが、第7節の結論部分で、試みに利用能力の剥奪度とケイパビリティの毀損の間の統計的関係を提示して、取り組むべき研究の課題をあげて本稿を閉じる。

## 2. A市外出調査の概要

### 2.1 調査概要：3つのグループ

本調査は、首都圏郊外型都市における福祉交通のニーズを把握することを目的とした、個人パネル調査である。

この郊外型都市の概略は、神林・後藤・小林(2020)でも詳説したとおりだが、歴史的自然的条件もあり、主要道路や公共交通網が、都市内に偏在する商業施設・公共施設を効率的に接続

表 1. A 市調査のサンプルサイズ

		第 1 回	第 2 回	第 3 回	第 4 回	第 5 回
実施日		2020 年 2月13日(木)	2020 年 7月9日(木)	2020 年 10月15日(木)	2021 年 2月4日(木)	2021 年 7月15日(木)
天候		曇りのち晴	曇りのち小雨	曇りのち小雨	快晴	曇
気温		18.6℃/6.8℃	25.2℃/22.9℃	18.9℃/15.0℃	12.6℃/0.6℃	30.4℃/21.9℃
障害者	配布数	n.a.	685	319	240	202
	回収数	n.a.	320	239	202	160
(新規)	配布数	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1
	回収数	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0
要支援・要介護認定者	配布数	n.a.	552	251	177	142
	回収数	n.a.	251	179	142	97
(新規)	配布数	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	136
	回収数	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	51
一般高齢者	配布数	1800	1407	984	838	759
	回収数	1108	985	841	762	631

注) A 市調査より筆者ら作成

できず、高齢化に伴う移動困難者の増加が懸念されてきた。そこで、移動困難を抱える市民について、移動の有無と関連付けて日常生活における困難や福祉の達成を問う調査を実施し、地方自治体が行う移動補助政策に生かす情報を蓄積することとなった。この際、個人間差異に配慮するために、質問項目を可能な限り固定し、個人レベルでパネル構造を維持することに配慮して設計された。

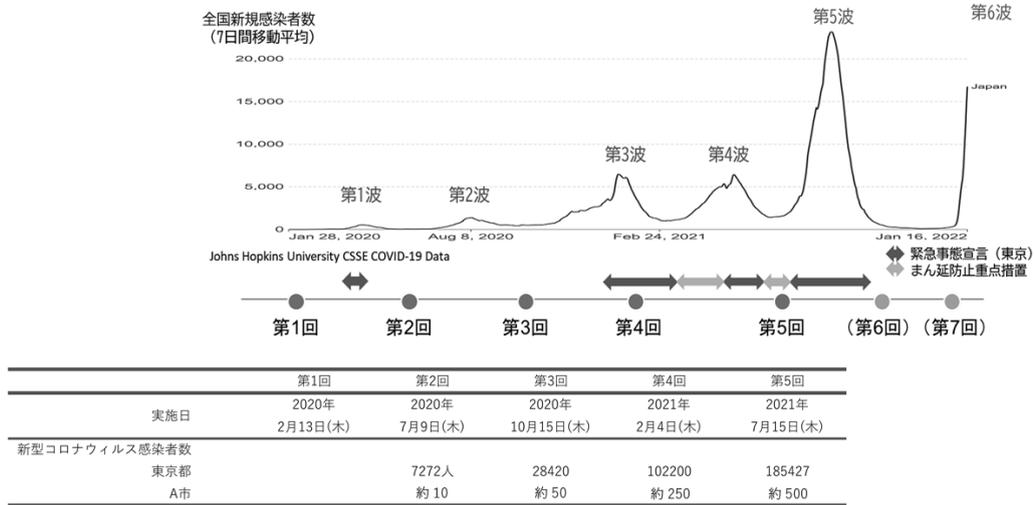
移動困難を抱える市民の福祉を分析することから、調査対象は障害者手帳保有者と要支援・要介護認定者とし、比較対象を一般高齢者から抽出し、3つのサンプルを構成した。まず2020年2月に一般高齢者について第1回調査を実施し<sup>2)</sup>、次に、2020年7月に障害者手帳保有者と要支援・要介護認定者を新しい標本として調査に加え、一般高齢者と合わせて第2回調査を実施した。さらに、2020年10月、2021年2月、2021年7月と、前回調査に回答が得られた調査客体に調査票を配布する形で、第3回から第5回調査を実施した<sup>3)</sup>。第2回調査で障害者手帳保有者と要支援・要介護認定者を加えるにあたっては、2019年12月末日現在65歳以上80歳未満の、障害者手帳保有者(身体障害者手帳、愛の手帳、精神障害者手帳)および要支援・要介護認定者の全数を調査対象とした。

それぞれの標本の配布数・回収数などについ

ては、上の表1にまとめた。高齢者への継続調査を前提としたことから、実査は可能な限り簡便な形式にとどめた。調査実施日当日に到着するように郵送で調査票を配布し、督促は実施せず、調査実施日より10日程度での郵送回収を企図した。その結果、初回収率は一般高齢者(第1回)で62%、障害者および要支援・要介護認定者(第2回)でそれぞれ47%および45%程度となった。2回目以降の回収率は68%から91%程度で推移しており、第5回収時点では、初回配布数に対する回収率は一般高齢者35%、障害者23%、要支援・要介護認定者18%で、初回収数に対する残存率は一般高齢者64%、障害者50%、要支援・要介護認定者39%、第2回から第5回までのすべてに回答したのは882名である。調査協力の度合いがグループ間で異なる点には留意が必要かもしれない。また、第5回には、その時点で新たに障害者手帳を取得したり、要支援・要介護認定を受けたりすることによって、障害者、要支援・要介護認定者に該当するようになった高齢者を新たに調査対象に加え、51名から回答を得た。

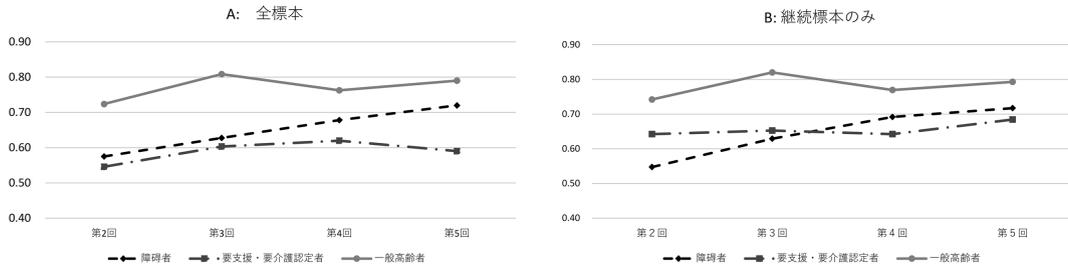
本調査は新型コロナウイルス感染症の流行前から企画されていたが、実施は流行の最中に行われた。日本全国、東京都およびA市における感染拡大状況と調査のタイミングとの関係を

図1. A市調査のタイミングと新型コロナウイルス感染症の流行との関係



注) A市調査より筆者ら作成。新型コロナウイルス感染症の流行時期については、厚生労働省「新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード」による日付を用いた。

図2. グループ別調査時点別外出比率



注) A市調査より筆者ら作成。調査日および観測数は表1を参照のこと。各回の「特定の日の外出についてお尋ねします。今年のX月Y日(Z曜日)に外出をされましたか。」という問いに対して、「外出した」を選んだ割合。

まとめたのが図1である。

第2回調査は1回目の緊急事態宣言が解除されたあと、第2波が発生する以前の東京都知事選挙が行われた直後、第3回調査は第2波が去ったあと東京都発着の旅行補助が行われた時期にあたる。第4回は第3波に伴う緊急事態宣言の最中、第5回は蔓延防止重点措置がとられていたが東京オリンピックの開催直前にあたる。新型コロナウイルス感染症の流行度合いあるいは関連する政策が与えた影響を考察することができる。

## 2.2 調査項目と外出比率

調査項目は、(i) 該当日に外出したかどうか、(ii) 外出を考える際に気になったことがあったか、(iii) 外出時あるいは在宅時に困ったこ

とがあったか、(iv) 外出時あるいは在宅時の主観的評価、の4つの部分を毎回含むように構成されている。パネル調査の利点を生かし、過去の外出習慣(第2回)や、自身や家族の就業状況(第3回)、コロナウイルスの感染拡大による心理的負担(第5回)など、各回にアドホックな質問を含んでいる。あとで説明するように、神林・後藤・小林(2020)にしたがって、(iii)の質問への回答を12種類の利用能力と解釈し、(iv)の質問への回答を10種類の達成機能と考え、障害者、要支援・要介護認定者、一般高齢者という3つのグループ間でのケイパビリティの比較を試みるように設計されている。

分析に移る前に、(i)で採取された各回の外出比率を確かめておこう。上の図2では、3つ

のグループ毎に各回の外出比率を算出した。全標本で算出したパネル A と、4回の調査すべてに回答した継続標本のみで算出したパネル B を用意した。本調査でいう外出とは、とくに目的地や範囲を定義せず、調査客体に判断させる形式をとっている<sup>4)</sup>。したがって、買い物や通院に止まらず、散歩なども含まれ、ともかく1日のうちに一度でも外出したかどうかを示す変数として解釈する。まず全標本を集計したパネル A を観察してみよう。

一般高齢者と比較すると、交通困難者と考えられる障害者、要支援・要介護認定者のグループではやはり外出比率は低い。また、調査時点間でも変動がある。第2回調査の実施された2020年7月9日は、2020年4月より東京都等に発出された第1回緊急事態宣言の解除後1か月余しか経過しておらず外出自粛の風潮が依然としてみられた。この時の外出比率は一般高齢者0.72、障害者0.58、要支援・要介護認定者0.55であり、交通困難者の外出比率が0.15ポイント程度低かった。第3回調査を実施した2020年10月15日になると、外出比率は増加した。この時期は、政府の観光支援策「Go to トラベル」にそれまで除外されていた東京発着旅行が追加された時期であり、「ウイズコロナ」の新しい外出が一般市民に広まった時期にあたる。ただし、この間の外出比率の増加幅は、一般高齢者0.09ポイント、障害者と要支援・要介護認定者は0.05ポイントであり、「ウイズコロナ」が喧伝される状況にあっても交通困難者の外出の回復が低い傾向にあったことが示唆される。

さらに、第4回調査の実施された2021年2月4日は、前月から東京都等に発出された第2回緊急事態宣言の延長が発表された日であった。また、第5回調査の実施はデルタ株の市中感染が観測され感染者数が増大に転じ、東京都が緊急事態措置地域として指定されてから1週間経過しており<sup>5)</sup>、調査前日には東京都の感染者数が2021年5月の第4波のピークを上回ることが報じられたばかりであった。このように第4回、第5回調査とも緊急事態宣言、緊急事態措

置の状況下にあったが、一般高齢者の外出比率は第3回より0.05ポイント以内の低下であった。障害者は第3回調査より第5回調査まで0.09ポイント上昇した。要支援・要介護認定者は0.02ポイント以内のわずかな変動であった<sup>6)</sup>。一般高齢者が感染症の流行の増減にあわせてのに対し、障害者や要支援・要介護認定者はパンデミックの長期化に伴い、単に外出頻度をあわせるのではなく、何らかの調整を行ったのかもしれない。

ただし、表1でも示唆されているようにパネル調査の性質上、標本脱落が一定程度存在し、それがグループ別の外出比率の変化につながっている可能性がある。そこで、第2回から第5回調査の全4回に回答した継続標本のみを標本を限定して外出比率を示したパネル B と比較する。

一般高齢者と障害者の外出比率の推移は全標本での集計時と同様であった。この二つのグループでは標本脱落が、集計される外出/在宅行動に何らかの偏りを生むことはそれほど心配する必要がないかもしれない。他方、継続標本のみに限って要支援・要介護認定者を集計すると、全標本での集計結果と比べて、第2回調査で0.09ポイント、第3回調査で0.05ポイント、第5回調査では0.09ポイント高くなり、変化が認められる。また、全標本の推移でみられた第5回調査の落ち込みは見られず、すべての回を通じて0.65ポイント前後でほぼ一定していたことになる。第5回調査については新たに標本に加えられた客体の影響を考慮する必要があるが、要支援・要介護認定者の継続回答者と脱落者の外出比率の差異は、一般高齢者や障害者に比べて大きく、脱落者の外出比率が低かったことが予想できる。この点は表1でも示唆されていたが、本調査のデータの性質について留意すべき点だといえる。

### 3. 本調査における福祉の評価の鍵： 達成機能と利用能力

#### 3.1 達成機能による福祉の評価

ケイパビリティ・アプローチには、(a) 功利

主義的な効用概念から離れてひとひとの福祉を評価するという特徴と、(b) その際にひとひとが達成可能な潜在的可能性を重視するという特徴がある。本研究では、(a)について調査票内で効用概念とは異なるさまざまな情報を取得することで具体化し、(b)については評価・集計方法をいくつかの公理によって規範的に基礎づけることで実現する。本節では、調査項目に反映された「達成機能」に着目してデータを整理することで、本調査で具現化された(a)の特徴を要約しよう。

まず達成機能について説明しよう。この計測概念は、ケイパビリティ・アプローチがもつ、「何らかの人間の活動によって何が享受できているか」に注目して評価するという根源的な考え方に根差している。ただし、ひとの享受する便益は、慎慮的(prudential)かつ客観的(objective)便益であるべきという哲学的思惟があり、それゆえに、具体的な調査においてどのような項目でこの情報を収集するかについては、定見がない。さまざまな議論があるにせよ、支払意思額や顕示選好によって便益を計測できると考える効用アプローチとの違いは、実査においては大きい。この不確かさが、ケイパビリティ・アプローチを実際に当てはめる際に大きな障害となっているといえるだろう。

本調査では、神林・後藤・小林(2020)でも紹介しているように、慎慮的かつ客観的便益を外出・在宅活動という具体的な文脈を前提として、4つの視点から測定することを提案したい。第一に、臨床哲学・精神分析学で最も重いとされる「根源的安心」、第二に、効用概念に近い「得」、第三に、アリストテレスの社会的存在を意味づける「交流・喜び」、そしてジョン・ロールズが社会的基本財として欠かせないとした「自尊」である<sup>7)</sup>。この4つの視点に基づいて10項目の質問をつくり、回答の多寡によって達成機能を測定するという前提にたつ。具体的な質問項目は附表1に示した。

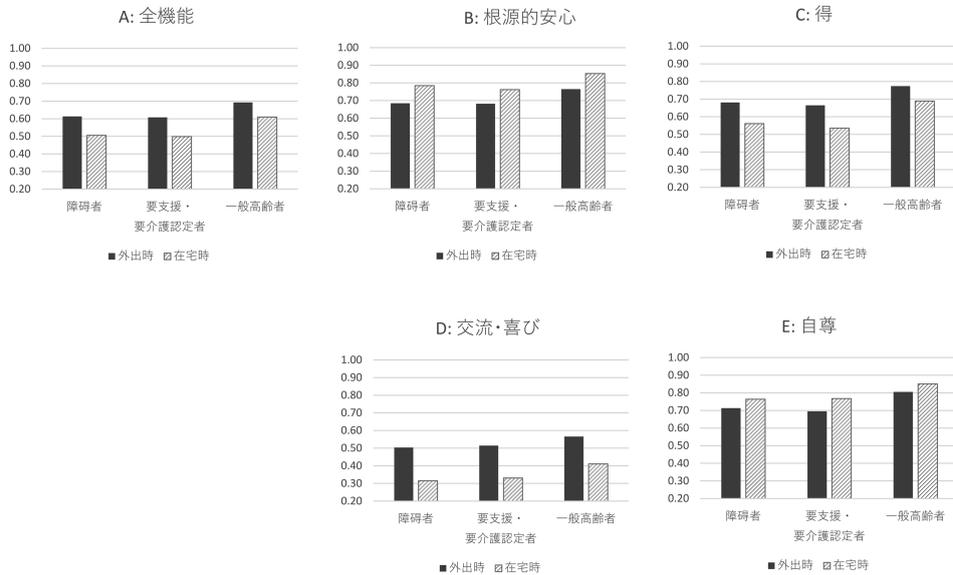
次の図3では、調査結果を概観するために、3つのグループ毎に、便宜的に、4回の調査で収集された10項目の単純な平均値を、外出時

と在宅時にわけて示した。具体的には、各問いに対して3つの回答を用意し、「よくあてはまる」に1、「ややあてはまる」に0.5、「あてはまらない」に0を配し、集計対象者の回答の単純平均を得る<sup>8)</sup>。これを10項目について繰り返し、集計対象の平均をとったのがパネルAである。この平均値は調査データの挙動を確かめるために算出したのであって、何ら規範的な意味はまだ持たない点に注意されたい。調査項目を作成する際に論拠とした4つの視点毎にも単純集計をつくり、パネルBからEとして報告した。

まず全機能を集約したパネルAをみると、外出時の達成機能は0.6から0.7程度で、在宅時の達成機能が0.5から0.6である。10項目のうち、外出時には6から7個について肯定的に評価しており、在宅時には肯定的評価をする項目が1つ程度少なくなることを意味する。外出時の達成機能のほうが、在宅時の達成機能よりもおしなべて大きいという大小関係は、グループを問わず広くあてはまっているように見える。また、グループ間に目を転じると、障害者と要支援・要介護認定者の二つのグループ間には在宅時にも外出時にも差がないことが示唆される。

4つの視点で集計したパネルBからEをみてみると、いずれのグループにおいても「根源的安心」「自尊」は在宅時が外出時より高く、「得」「交流・喜び」は外出時が在宅時より高いという傾向があるのがわかる。「根源的安心」「自尊」がひとの内省的側面を重視し、「得」「交流・喜び」が社会的側面を重視した調査項目と考えると、外出活動は社会的側面と密接に関係しているのに対して、内省的側面は在宅活動と関係しているのかもしれない。また、どの集計についても一般高齢者のほうがおしなべて障害者や要支援・要介護認定者よりも高い値が報告される傾向にあるのは、パネルAから予期できたとおりである。しかし、障害者と要支援・要介護認定者との差はすべての機能で一貫しているわけではなく、補い合ってパネルAの平衡が生み出されているといえる。

図3. グループ別外出・在宅別達成機能



注) A 市調査より筆者ら作成。全機能については個別質問に対する回答を、「よくあてはまる」=1、「ややあてはまる」=0.5、「あてはまらない」=0として合計値の平均をとった。それぞれの機能は次のように配された個別質問に対する回答合計の平均値をとる。「根源的安心」は「おおむね安心してくつろいでいられた」、「得」は「金銭などの負担が大きすぎなかった」、「外出で良かったことが実現できた」、「身体・精神などの健康に良い感じがした」、「自分でコントロールしている感覚を保てた」、「交流・喜び」は「周囲の人と会話や交流ができた」、「気晴らしができた・楽しんだ・笑った」、「経験や視野を広げる適度な刺激があった」、「予期せぬ出会いや発見があった(人・景色・飾りなど)」、「自尊」は「ふだんの自分らしい感じていられた」である。

### 3.2 外出比率による達成機能の違い

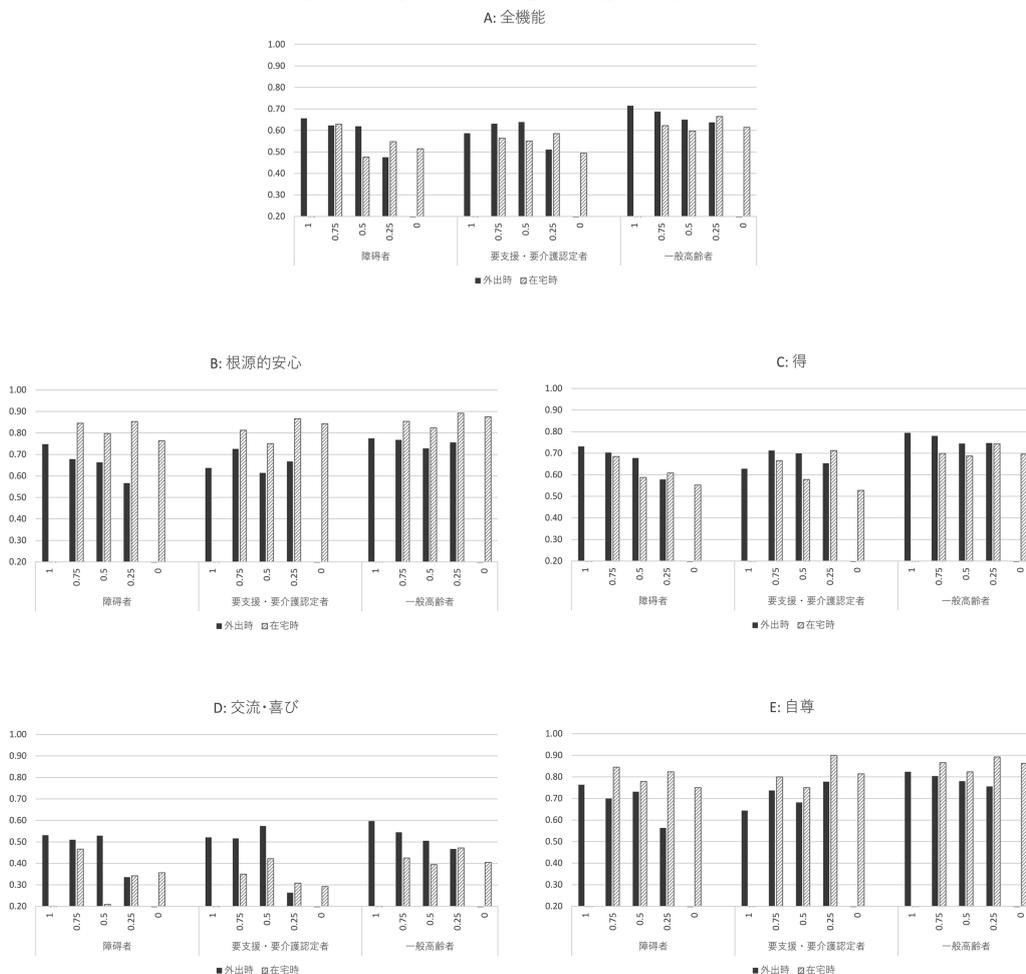
さて、パネル調査における外出の有無の複数回の観測から、各個人の外出比率(外出回数を観測回数で除した値)を算出することができる。グループ別・外出比率別の達成機能を継続標本について示したのが図4である<sup>9)</sup>。外出比率が1の集団として集計されるのは、すべての機会外出したと回答した客体なので、達成機能も外出時のものに限り、在宅時の達成機能は計測されていない。逆に外出比率が0の集団として集計されるのは、すべての機会外出しなかったと回答した客体なので、外出時の達成機能は計測できず、在宅時の達成機能のみが計測されている。他方、中間の外出比率では、同一個人が外出した際の達成機能と在宅した際の達成機能の両方を報告している点に注意されたい(したがって、外出時と在宅時の合計は、当該外出比率で重みをつけて足し合わせれば算出できる)。

すべての達成機能を平均したパネルAをみると、達成機能は単に外出比率に比例して大き

くなるわけではない。高齢者の場合には、健康を維持し社会生活を豊かにするために外出が推奨されることがあるが、単純に外出すれば達成機能が大きくなるような関係にはないことが示唆される。もちろん、どのグループでも、全回外出した場合の(外出時の)達成機能と、全回在宅した場合の(在宅時の)達成機能は、前者のほうが大きい傾向がみられる。したがって、達成機能の平均値は、外出比率が低くなるにつれて上下しながらだだらかに低くなる解釈しておくのが穏当だろう。

諸機能のうち、個々の機能に焦点を当てた場合でも似たような傾向はみられるだろうか。「根源的安心」「自尊」は外出時より在宅時の方が高く、「得」「交流・喜び」は在宅時より外出時の方が高いという特徴が図3ではみられたが、これは外出比率別にみても、すべてのグループで変わらない。しかし、ひとつひとつの機能に注目した場合、外出比率との関係はそれほど明確ではない。たとえば、障害者と一般高齢者では、外出比率が小さくなるほど4つの外出時機

図 4. 外出比率別外出時・在宅時機能得点(継続標本)



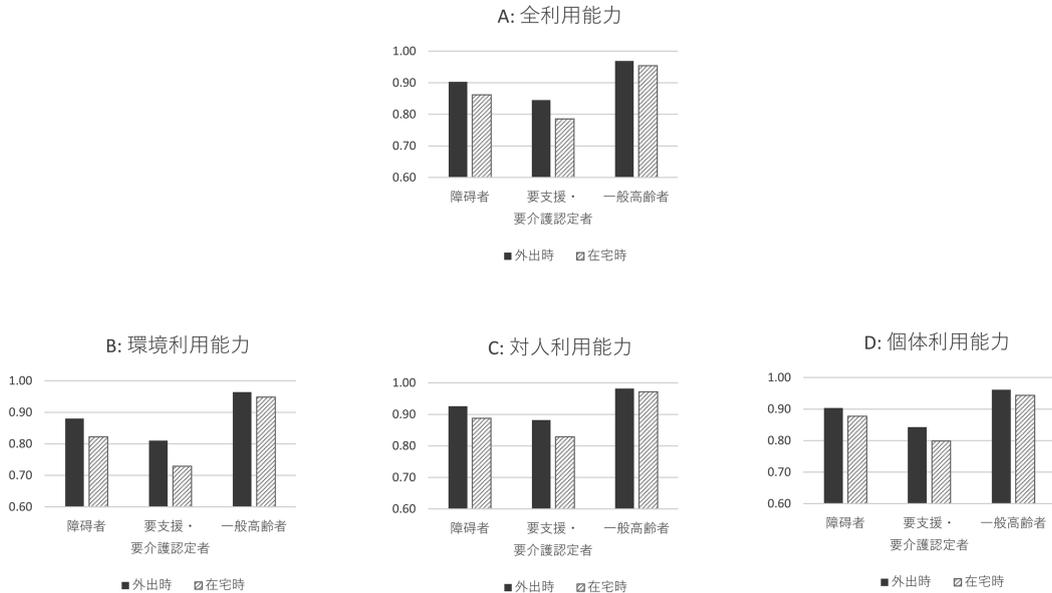
注) A 市調査より筆者ら作成。集計方法については図 3 を参照のこと。4 回の調査の継続標本なので、外出比率は 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1 に限られる。

能が低くなる傾向がみられるものの、それに依りて在宅時機能が高くなるわけではない。障害者は外出比率が小さくなると「得」「交流・喜び」は低くなったが、「根源的安心」「自尊」は変わらなかった。一般高齢者の4つの在宅時機能は外出比率によって大きく変わらなかった。要支援・要介護認定者は、4つの機能は外出比率 0.25~0.5 にピークがあり、外出比率が増えなくても減っても低下する傾向であった。それぞれの機能内では、外出比率にはそれほど反応しないことになる。前項では、「根源的安心」「自尊」はヒトの内省的側面、「得」と「交流・喜び」は社会的側面を強調するゆえに、前者は在宅時に高く、後者は外出時に高くなるのではな

いかと議論したが、そう簡単に解釈できないようである。ただし、外出時の「交流・喜び」は、他の機能と比較すると、外出比率の減少に伴い得点が低くなる傾向があるようにも見える。「交流・喜び」は前述のように社会的側面と密接に関係していることから、外出比率の大小の影響を一概に否定することも望ましくはないだろう。

同一機能の外出時と在宅時の差異は、どのグループのどの外出比率群でも「根源的安心」「自尊」は在宅時が外出時より 0.1~0.2 ポイント程度高く、「得」「交流・喜び」は、障害者を除いて外出時が在宅時よりも高かった。ただし障害者の「得」「交流・喜び」は、この関係の

図5. グループ別外出時・在宅時利用能力得点



注) A市調査より筆者ら作成。全利用能力については個別質問に対する回答を、「よくあてはまる」=1, 「ややあてはまる」=0.5, 「あてはまらない」=0として、合計値の平均をとった。環境利用能力, 対人利用能力, 個体利用能力は、次のように配された個別質問に対する回答合計の平均値をとる。環境利用能力は「段差がきつかった(階段, 車の乗り降り, しきいなど)」「設備が利用しづらかった(扉, エレベーター, トイレ, エアコンなど)」「手荷物や器具が運びづらかった」「おいしく食事をとったり, ひと息入れづらかった」。対人利用能力は, 「ちょっとした会話がしづらかった」「大事な案内や説明がわかりづらかった」「人のまなざしや態度, 言葉づかいが気にかかった」「まわりの人の理解や手助けを受けづらかった」。個体利用能力は「急な疲れや痛みがでて, 少しあわてた」「予定外の出費をしてしまった」「予定外の時間をつかってしまった」「自分のこころやからだの調整がむずかしかった」である。

他のグループとの逆転(外出比率 0.25 の「得」や差のないところ(外出比率 0.25 の「交流・喜び」)が見られた。

### 3.3 利用能力の状況

前節までにまとめたように、ケイパビリティ・アプローチにおいて最終的に評価対象とされるべきは、ヒトが人生のなかで享受できる機能の大きさである。とはいえ、政策的介入によってケイパビリティを回復することを目指すのであれば、その機能を享受するための制約もまた考慮する必要がある。この際に、もっとも注目されるのは、利用能力と呼ばれる概念である。

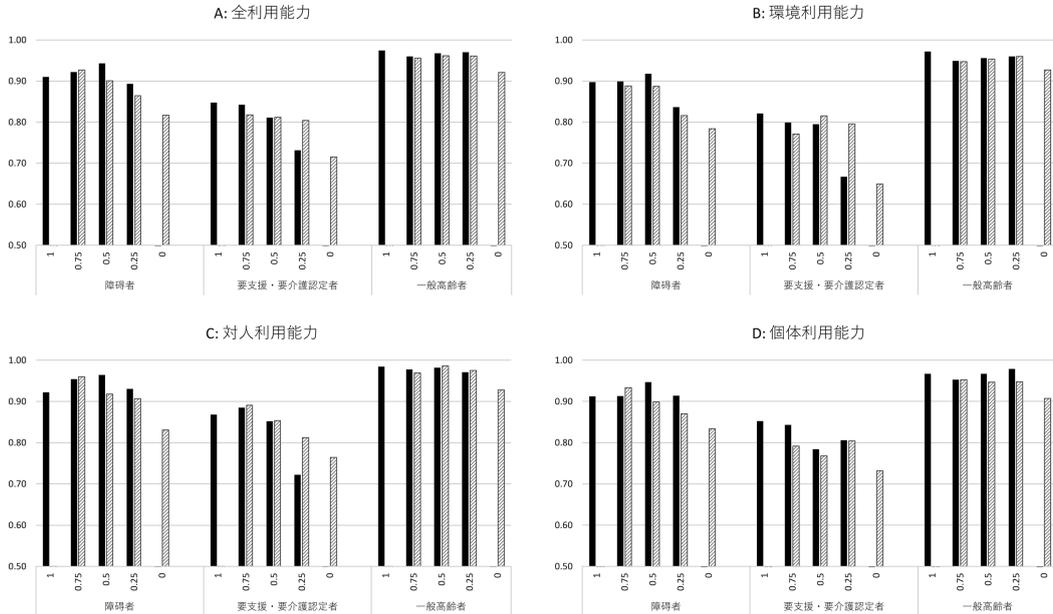
利用能力とは、財や資源を利用して実現される外出・在宅行動に派生する様々な活動の束を制約するものとして概念される。より具体的には、人間の活動は、自然的・社会制度的な環境利用能力, 対人の関係性を通じた対人利用能力, 環境と人のどちらにも帰着しない個体利用能力によって制約されると考える。神林・後藤・小

林(2020)で整理したように、利用能力はこの3領域で必要にしてほぼ十分と考えてよいだろう。本調査では、10項目の質問でケイパビリティの毀損を計測すると同時に、12項目について実際に経験した困難の有無についての質問を重ねることで、そのケイパビリティを享受するときの利用能力を計測することを企図している(個々の質問項目は附表2に示した)。こうして収集された情報を、グループ別に、外出時・在宅時別に平均した値を上図5に示す。

いずれの利用能力の平均値も、在宅時・外出時を問わず、一般高齢者, 障害者, 要支援・要介護認定者の順に低くなる。図3の達成機能の単純平均値と比較すると、障害者と要支援・要介護認定者の差が大きいのが特徴的である。

また、いずれのグループにおいても、全ての領域で在宅時の利用能力は外出時の当該領域の利用能力よりも低かった。外出時と在宅時の差は一般高齢者では0.02ポイント以内であったのに対し、障害者では最大0.06ポイント、要

図 6. 外出比率別外出時・在宅時利用能力得点(継続標本)



注) A市調査より筆者ら作成。集計方法については図10を参照のこと。4回の調査の継続標本なので、外出比率は0, 0.25, 0.5, 0.75, 1に限られる。

支援・要介護認定者では最大0.08ポイントと大きい。移動困難者はおしなべて利用能力が低く、さらに、在宅時の利用能力の落ち込みがより大きくなることが示唆される。

障害者と要支援・要介護認定者について、在宅時と外出時の利用能力の差を領域別にみると、環境利用能力、対人利用能力、個体利用能力の順に大きい。他方、一般高齢者ではいずれの領域でも外出時と在宅時の差はわずかである。障害者や要支援・要介護認定者が在宅活動を行う際に、自然的・社会制度的な環境や対人の関係性による制約をより大きく受けることが分かる。

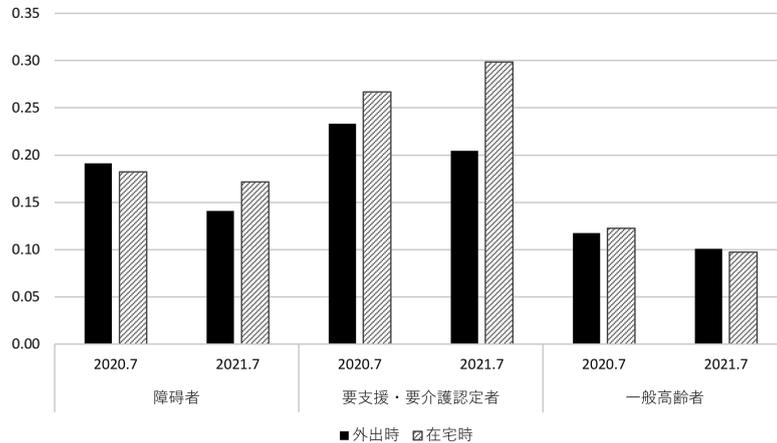
達成機能と同様に、パネル調査における外出の有無の複数回の観測から、各個人の外出比率(外出回数を観測回数で除した値)を算出することができる。全4回回答した各個人内で外出時・在宅時別に複数回の観測があれば平均値を算出することによって、外出時・在宅時別個人利用能力得点をグループ別に集計したのが図6である<sup>10)</sup>。

一般高齢者は外出比率0の集団を除いて、3つの利用能力いずれも、外出時・在宅時ともに外出比率によって大きな差異は見られなかった。

外出比率0の集団は3つの領域の在宅時利用能力とともに、他の集団より0.04ポイント前後の落ち込みが見られた。この集団では外出時利用能力は観測されていないが、在宅時利用能力で見ると一般高齢者の中でも利用能力の低い集団が存在し、その集団は外出比率が0.25に満たないことによって特定できると思われる。

障害者と要支援・要介護者は、3つの利用能力いずれも、外出時・在宅時ともに外出比率が小さくなるのにしたがって利用能力が低くなった。特に要支援・要介護認定者は外出比率0.5を下回るときには外出時の環境利用能力、対人利用能力が在宅時よりも大きく落ちこみ、外出時利用能力が在宅時利用能力を0.13ポイント(環境利用能力)、0.09ポイント(対人利用能力)と下回っている。このような外出時利用能力の落ち込みは、外出比率0.5以上の他の集団や、外出が観測されている障害者・一般高齢者では見られていない。要支援・要介護認定者においては外出比率0.5を下回ると、外出時の諸活動を行う上での自然的・社会制度的な環境や対人の関係性による制約が急激に大きくなっている

図7. グループ別外出時・在宅時別パンデミック下の不安  
(2020年7月および2021年7月)



注) A市調査より筆者ら作成。2020年7月が第2回調査、2021年7月が第5回調査。「人と人が適度な距離をとることは難しいと感じた」「社会の中のびりびりとした空気を息苦しく感じた」「自然や弱者のいたみやかなしみに切ない感じがした」の3つの質問に対する回答について、「よくあてはまる」=1、「ややあてはまる」=0.5、「あてはまらない」=0として合計値の平均をとった。

可能性があり、それが外出頻度の低下をもたらしているかもしれない。また、外出比率0の集団では外出時利用能力が観測されていないが、一般高齢者や障害者も含めて、外出時利用能力が同様に落ち込んで外出が阻まれ、在宅せざるを得なくなっていることも考えられる。

### 3.4 コロナ禍の影響

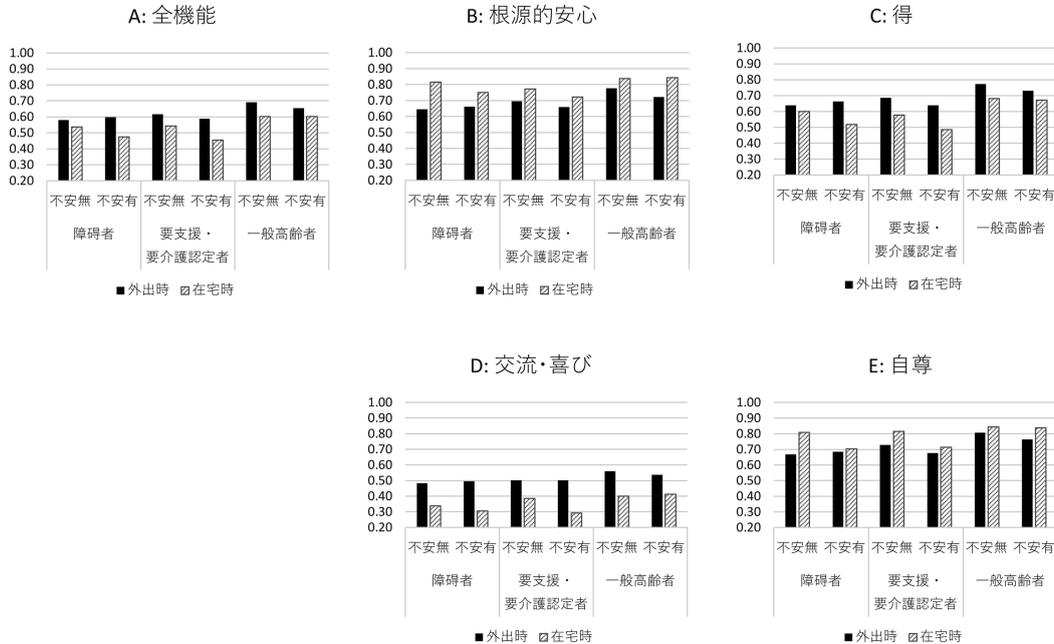
本調査は新型コロナウイルス感染症の流行下で実施されており、緊急事態宣言などひとつひとつの在宅・外出活動に直接影響を及ぼす環境変化があった。その状況を把握するために、たとえばソーシャルディスタンスが十分に取れないことへの不安や社会の中での疎外感などを第2回調査および第5回調査で問うている。

具体的には、「人と人が適度な距離をとることは難しいと感じた」「社会の中のびりびりとした空気を息苦しく感じた」「自然や弱者のいたみやかなしみに切ない感じがした」という3つの質問を用意し、やはり「よくあてはまる」「ややあてはまる」「あてはまらない」の3つの選択肢からひとつ回答するように促した。その質問項目の回答を、各々1点、0.5点、0点を配し、グループ別、外出時・在宅時別に単純に平均した結果をまとめたのが、図7である。

パンデミック下の不安は、0.1から0.3をとり、3つの質問のうち1つに対して「よくあてはまる」もしくは「ややあてはまる」と回答したのが平均と考えることができる。また、パンデミック下の不安は、おおむね一般高齢者、障害者、要支援・要介護認定者の順に大きくなった。表1にみられるように、とくに第2回調査時点では障害者と要支援・要介護認定者のあいだの外出比率の違いは顕著ではなかったが、その背後にあったパンデミック下の不安は両グループで異なっていた可能性がある。

また在宅時と外出時の不安の差の違いも指摘しておきたい。おおむね、外出時と比較して在宅時の不安のほうが大きい傾向があり、パンデミック下の不安が大きいと外出を控えたという関係が透けてみえる。さらに、この差は第2回調査よりも第5回調査で顕著になっているようにみえる。その結果、外出時の不安は第2回調査から第5回調査にかけて減少したのに対して、要支援・要介護認定者の在宅時の不安は逆に増加する傾向を示している。第2回調査時は緊急事態宣言の解除後で外出自粛の風潮が色濃かったことから、外出時にも在宅時にも同様に不安が大きかったとみなすと、第5回調査時までには感染予防策が講じられたことや新しい生活様式

図 8. グループ別感染不安と外出時・在宅時機能得点



注) A市調査より筆者ら作成。2020年7月が第2回調査、2021年7月が第5回調査。「人と人が適度な距離をとることは難しいと感じた」「社会の中のびりびりとした空気を息苦しく感じた」「自然や弱者のいたみやかなしみに切ない感じがした」の3つの質問に対してひとつでも「よくあてはまる」または「ややあてはまる」と回答した標本を「不安有」、3つの質問すべてに「あてはまらない」と回答した標本を「不安無」と分割して、それぞれについて達成機能の平均値を算出した。達成機能の算出については図3を参照のこと。

の受け入れが進んだことによって、第2回調査時よりも外出時の不安が小さくなったと考えることができる一方で、パンデミックが長期化することによって在宅時の生活を送る上での不安は増大していることがうかがえる。

感染状況下の不安と利用能力や機能の達成との関連を検討するために、各グループ内で感染状況下での不安のない群(3項目とも該当なし)と不安あり群に分け、外出時と在宅時の機能達成を比較したものが図8である。感染不安と利用能力との関係は附表2とした。

達成された機能について、一般高齢者は感染状況下での不安が生じると外出時の機能達成には0.02~0.04ポイントほどの軽微な低下があるのみで、在宅時の機能達成には変化は見られない。障碍者と要支援・要介護認定者は、外出時の達成された機能は軽微な変化のみだった。在宅時の達成された機能は0.05~0.15ポイントの低下があり、障碍者では「根源的安心」「得」「自尊」の、要支援・要介護認定者では「得」

「交流・喜び」の低下幅が大きかった。以上より、感染拡大の状況が長期化する中で、在宅時の「得」の低下は障碍者と要支援・要介護認定者に幅広く観測され、また、これに加えて障碍者については在宅時の「根源的安心」「自尊」の、要支援・要介護認定者については在宅時の「得」「交流・喜び」の低下が生じることが示唆された。

### 3.5 小括

以上、達成機能という観点から、障碍者、要支援・要介護認定者、一般高齢者が外出活動や在宅活動に伴い、どのように諸機能を達成したかを、調査結果を単純に集計することで観察した。まず、グループ間の達成機能の差については、一般高齢者と他の2つのグループの間にはおしなべて観察されるが、障碍者と要支援・要介護認定者の間の差異はそれほど明確ではない。次に、外出時の達成機能のほうが、在宅時の達成機能よりもおしなべて大きい。また、諸機能

を社会的側面と内省的側面と大別すると、外出活動は社会的側面と密接に関係しているのに対して、内省的側面は在宅活動と関係しているのかもしれないが、おのおのの達成機能のなかでみた場合には、外出比率に比例して単純に大きくなるわけではなく、この関係はそれほど頑健ではない。パンデミックの当初は、どのグループでも外出が抑制され、それに応じて外出時の達成機能も低下したことが示唆されるが、逆に在宅時の達成機能は改善された可能性も垣間見える。ただし、一般高齢者と他の2つのグループでは、パンデミックが長期化するにつれ、達成機能への反映の仕方が変わってきており、パンデミックによる外出抑制効果がひとびとに一律のしかかったと考える必要はないことが示唆された。

#### 4. ベクトル和距離を用いた達成機能の集計： ケイパビリティのグループ間比較

##### 4.1 議論の整理

さて、前節までに外出比率を中心に本調査の調査結果の概要をまとめた。神林・後藤・小林(2020)と同様に、諸機能の達成水準という基準を用いると、外出・在宅に関わる福祉を評価する足掛かりになるだろうことが示唆された。他方、先行研究では、個人のケイパビリティの測定に結びつけることを前提として、諸機能について多次元・多時点の情報を採取して集約すべきことがさまざまに議論されている。本調査でも諸機能は10項目4時点にわたり採取されており、前節では、調査結果の概要を報告するために、単純に諸機能の算術平均値を報告した。この単純平均値は調査結果を要約するには有益だが、何らかの合理化を経ずにケイパビリティの測定と結びつくわけではない。本項とつづく次項の目的は、多次元・多時点に渡って観測された、個々人の外出活動と在宅活動における達成機能を、どのように個人のケイパビリティの不足の測定値に変換するか、その方法と具体的な例を提示する。

本稿では、諸機能とケイパビリティの測定を、おおまかに二つの段階にわけて整理する。

最初のステップとして、ケイパビリティを測定する集団の単位を「グループ」と呼び、そのなかで共通の評価関数をもつ集団を想定して「サブグループ」と呼ぶことにする。本来、ケイパビリティは個人の福祉の状態の集合として定義されるが、本稿ではデータとの対応関係を明確にすることと政策的含意を得ることを重視し、共通の評価関数をもつ均質な集団を想定し、その集団を政策対象として頻繁に想定されるグループに集計することで、該当グループのケイパビリティを測定し、政策評価に結びつけることができる。

このアプローチは、評価関数についての異質性をサブグループレベルで設定し、個人レベルでは均質性を設定することと等しい。前節でグループとして扱った障害者、要支援・要介護認定者、一般高齢者は、この段階では、ケイパビリティを測定したい集団として扱われ、それぞれの内部に異質な評価関数をもったサブグループを含んだ集団と考えられる。グループとサブグループを明確に区別する本稿のアプローチは、異質性を定義するレベルをデータ上明確にするのと同時に、集計対象と明確に区別して、たとえば具体的な政策対象を検討する方法を提供するという利点がある。

次のステップとして、あるグループのケイパビリティをサブグループの達成機能を集計することで測定する方法は、算出方法自体に規範的に肯定できる性質をもつべきであるという立場をとる。とくに次の2つの性質に着目する。

第一に、ケイパビリティの測定方法は、どの機能について集計するかについて中立でなくてはならない。もっとも簡便な選択は10項目すべてを集約して一種類の機能(全機能)にまとめることだが、前節で「根源的安心」から「自尊」として紹介したように、諸機能についてはいくつかの側面に特化した部分的機能(サブカテゴリー)に着目するのが有益なこともある。したがって、ケイパビリティを測定するためには、10項目を分割して定義されるどの機能に注目しても、一貫した結果をもたらす集計方法である必要がある。この性質を「サブカテゴリー

一整合性」と呼ぶ。

第二に、機能について満たすべき集計方法の一貫性は、サブグループの分割についても成立しなくてはならない。あるグループのケイパビリティを測定するためには、どのサブグループを集計対象としても一貫した結果をもたらす集計方法である必要がある。また、集計するグループの変更に対しても一貫した結果をもたらさなくてはならない。この性質はいわば「サブグループ整合性」と呼ぶことができるだろう。

本稿では、以下、特定のサブグループの特定の達成機能についての情報から、あるグループのケイパビリティを集計して測定する方法として、上記の二つの望ましい性質を満たす「ベクトル和距離」をウエイトとして利用する方法を提案する。

もちろん、本研究の最終目的は本調査のパネル構造を利用した個人のケイパビリティの測定にあることは間違いない。また、ベクトル和距離による集計は、唯一の肯定的集計手段であるとはいえていない。本稿はそのための試論として位置づけられる。

#### 4.2 「グループ」と「サブグループ」

まず、社会を構成する諸個人の集合を  $N = \{1, \dots, n\}$  ( $n \geq 2$ ) で表す。前項の議論に従い、ここではグループ概念  $N^q$  ( $q \in \{1, 2, 3\}$ ) を導入する。障害者手帳をもつ個人のグループを  $N^1$ 、要支援・要介護認定を受けている個人のグループを  $N^2$ 、いずれでもない一般高齢者のグループを  $N^3$  で表す(以下では、それぞれ「障害者」、「要支援・要介護認定者」、「一般高齢者」と呼ぶ)。グループの定義から  $N^1 \cap N^3 = N^2 \cap N^3 = \emptyset$  だが、 $N^1 \cap N^2 = \emptyset$  とは限らない。例えば、障害者手帳をもつ要支援・要介護認定者が、両方のグループに属することもありえる。ただし、以下では  $N^1 \cap N^2 = \emptyset$  を仮定して議論を進めたい<sup>11)</sup>。したがって、 $0 \leq |N^q| \leq |N|$  ( $q \in \{1, 2, 3\}$ )、かつ、 $|N| \leq |N^1 \cup N^2 \cup N^3|$  となる。

さらに、 $t$  回のパネル調査で計測された外出回数を  $out (= 0, \dots, t)$  とすると外出比率は  $p =$

$out/t$  ( $p \in [0, 1]$ ) で表される。また、在宅回数  $in$  は  $in = t - out$  と定義される。ここでは、所与の  $t$  のもとで、外出比率  $p$  をもつ個々人の集合を先の議論にしたがいサブグループと呼び、 $N^p$  ( $p \in [0, 1]$ ) で表す。例えば、本稿で扱う4回のパネル調査では、 $\{N^1, N^{0.75}, N^{0.5}, N^{0.25}, N^0\}$  という5個のサブグループが成立する。 $t$  回のパネル調査では  $t+1$  個のサブグループを考えることができる。本稿では複数のグループを想定しているの、いま、グループ  $q$  においてサブグループ  $p$  に属する個々人の集合を  $N^{qp} = \{1, \dots, i, \dots | N^{qp}\}$  と表せば、 $|N^{qp}| = |N^q \cap N^p|$ ,  $N^q = \sum_{p \in [0, 1]} N^{qp}$  が成立する。以下では、 $N^{qp}$  を「サブグループ」と呼ぼう。

#### 4.3 ベクトル和距離関数

まず、達成機能項目の集合を  $M = \{1, \dots, j, \dots, m\}$ 、外出と在宅を通じて個人  $i \in N^{qp}$  が実現した達成機能(行いや在りよう)ベクトルを  $\mathbf{b}_i \in \mathbb{R}^{2m}$  (ある1つの機能項目は  $b_i^j$ 、その外出値と在宅値をそれぞれ  $b_i^{out, j}$ ,  $b_i^{in, j}$  と表す)。サブグループ  $qp$  に属する個人の達成機能プロフィールを  $\mathbf{b}_{qp} = (\mathbf{b}_1, \dots, \mathbf{b}_i, \dots, \mathbf{b}_{|N^{qp}|}) \in \mathbb{R}^{2m \times |N^{qp}|}$  と記す。本稿は分析にあたって、しばしば、達成機能項目の集合  $M$  を、いくつかの部分集合  $M' = \{m', \dots, m''\} \subseteq M$  ( $1 \leq m' \leq m'' \leq m$ ) に分割することを試みる<sup>12)</sup>。そこで、この部分集合を「サブカテゴリー」と呼ぶ。

この達成機能ベクトルを評価するために、ある基準点を設け、そこからの乖離を指標とする方法を考察したい。以下では、そのように算出された指標を「(ベクトル和距離による)達成機能乖離度」と呼ぶ<sup>13)</sup>。

はじめに、 $b_{qp}^{out} + b_{qp}^{in} = t$  上のベクトルはいずれも外出達成値と在宅達成値の和が  $t$  となることから、これを「基準ケイパビリティ・フロンティア」と呼ぶ。ある外出比率  $p$  に対応する射線(傾き  $(1-p)/p$  の原点からの半直線)を次のように定義する。

$$b_{qp}^{in} = \frac{1-p}{p} \cdot b_{qp}^{out}$$

(ただし、 $p = 0$  のときは  $b_{qp}^{out} = 0$  とする)

この直線と、 $b_{qp}^{out} + b_{qp}^{in} = t$  との交点であるベクトル  $\mathbf{b}_{qp}^* = (out, in)$  は、任意の外出比率  $p \in [0, 1]$  のもとで実現可能となる達成値ベクトル  $\mathbf{b}_{qp}$  の最大値を表す。ここでは、このベクトル  $\mathbf{b}_{qp}^*$  を「外出比率基点」と呼ぶ。  $t$  回のパネル調査では  $t+1$  個の外出比率が存在するので、 $t+1$  個の基点が存在することになる。

任意のサブグループ  $qp$  の達成機能の実測値  $\mathbf{b}_{qp}$  と、それに対応する基点  $\mathbf{b}_{qp}^*$  との距離、すなわち乖離を測り、それを合計することで、各行政グループの代表的個人のケイパビリティを評価することを目指す<sup>14)</sup>。実測値と基点との距離が増大すれば、理想との乖離が大きくなることに注意されたい。

そのために、まず距離概念を明確にしよう。

定義「距離関数」:

距離関数  $d: \mathbb{R}_+^n \rightarrow \mathbb{R}_+$  は、一般に、次の3つの性質を満たす関数として定義される<sup>15)</sup>。

- (i) あらゆる  $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in \mathbb{R}_+^n$  に対して、 $d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = 0$  iff  $\mathbf{x} = \mathbf{y}$ ,
- (ii) あらゆる  $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z} \in \mathbb{R}_+^n$  に対して、 $d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = d(\mathbf{y}, \mathbf{x})$ ,
- (iii) あらゆる  $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z} \in \mathbb{R}_+^n$  に対して、 $d(\mathbf{x}, \mathbf{z}) \leq d(\mathbf{x}, \mathbf{y}) + d(\mathbf{y}, \mathbf{z})$ 。

ここではさらに、次の2つの性質を満たす関数を考える<sup>16)</sup>。

- (iv) 単調性: あらゆる  $\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z} \in \mathbb{R}_+^n$  に対して、 $\mathbf{x} > \mathbf{y} > \mathbf{z}$  ならば、 $d(\mathbf{x}, \mathbf{z}) \geq d(\mathbf{y}, \mathbf{z})$  であり、 $\mathbf{x} \gg \mathbf{y} > \mathbf{z}$  ならば、 $d(\mathbf{x}, \mathbf{z}) > d(\mathbf{y}, \mathbf{z})$ <sup>17)</sup>,

- (v) コンパクト性: あらゆる  $\mathbf{x} \in \mathbb{R}_+^n$  とあらゆる  $\varepsilon \geq 0$  に対して、集合  $\{\mathbf{x}' \in \mathbb{R}_+^n | \mathbf{x}' \geq \mathbf{x}, d(\mathbf{x}', \mathbf{x}) \leq \varepsilon\}$  は有界かつ閉である。

次に紹介する「ベクトル和距離関数」は、これらをすべて満たす距離関数の一例である。

定義「ベクトル和距離関数」:

任意の外出比率  $p \in [0, 1]$  のもとで実現された実測値ベクトル  $\mathbf{b}_{qp} = (b_{qp}^{out}, b_{qp}^{in})$  と、基点  $\mathbf{b}_{qp}^* = (out, in)$  とのベクトル和距離関数  $d: \mathbb{R}_+^n \rightarrow \mathbb{R}_+$

は次のように定義される。

$$d(\mathbf{b}^*, \mathbf{b}_{qp}) = |out - b_{qp}^{out}| + |in - b_{qp}^{in}|$$

このとき、すべての外出比率  $p \in [0, 1]$  に対応するベクトル和距離関数プロファイル、

$$d(\mathbf{b}_{q0}^*, \mathbf{b}_{q0}), d(\mathbf{b}_{q1}^*, \mathbf{b}_{q1})$$

が構成される。

また、上記の  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  は次のように式変形される。

$$\begin{aligned} d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp}) &= |out - b_{qp}^{out}| + |in - b_{qp}^{in}| \\ &= |(out + in) - (b_{qp}^{out} + b_{qp}^{in})| \\ &= |1 - (b_{qp}^{out} + b_{qp}^{in})| \end{aligned}$$

これより、ベクトル和距離関数は、 $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp}) = d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp})$  へ、すなわち、実測値ベクトル和を所与とすると、外出比率の相違からは独立に(常に1からの)距離を表す関数へと還元されることがわかる。このことは、後述する多次元剥奪指標との関連性を示唆する。この関連性を念頭に置きながら、次節では、ベクトル和距離関数の性質をより詳細に見ていこう。

#### 4.4 ベクトル和距離関数の公理的性質

あるサブグループ  $qp$  ( $N^{qp}$ ) とある機能  $j \in M$  に注目し、メンバー各々について、 $t$  回のパネル調査期間を通じて、外出時に達成した機能の総量と在宅時に達成した機能の総量を、それぞれ  $t$  で除して正規化する。それをすべてのメンバーのすべての機能に関して足し合わせて人数と機能数で割った値(すなわち平均)をベクトル  $\bar{\mathbf{b}}_{qp} = (\bar{b}_{qp}^{out}, \bar{b}_{qp}^{in})$  で表す。

$\bar{\mathbf{b}}_{qp} = (\bar{b}_{qp}^{out}, \bar{b}_{qp}^{in})$  と対応する基点との間のベクトル和距離は次のように表される。

$$\begin{aligned} d(\mathbf{b}_{qp}^*, \bar{\mathbf{b}}_{qp}) &= d(\mathbf{1}, \bar{\mathbf{b}}_{qp}) = |1 - (\bar{b}_{qp}^{out} + \bar{b}_{qp}^{in})| \\ &= \left| 1 - \left\{ \frac{1}{t} \sum_{i=1}^{out} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} b_i^{out,j} \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + \frac{1}{t} \sum_{i=1}^{t-out} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} b_i^{in,j} \right\} \right|. \end{aligned}$$

例えば、外出回数が  $out$ 、在宅回数が  $in$  であったサブグループ  $qp$  の値は、

$$\begin{aligned} \bar{b}_{qp}^{out} &= \frac{1}{t} \sum_{i=1}^{out} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} b_i^{out,j} \\ \bar{b}_{qp}^{in} &= \frac{1}{t} \sum_{i=1}^{t-out} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} b_i^{in,j} \end{aligned}$$

と表される。例えば、 $N^p = \{1, 2\}$ ,  $p = 3/4$  (4回の期間中に3回外出し1回在宅した)のケースを考える。個人1の達成機能値が、外出時には $\{0.9, 0.7, 0.8\}$ 、在宅時には $\{0.8\}$ だとする。個人2の達成機能値が、外出時には $\{0.2, 0.3, 0.3\}$ 、在宅時には $\{0.4\}$ だとする。このとき、このサブグループの外出時の達成機能と在宅時の達成機能は、

$$\begin{aligned}\tilde{b}_{qp} &= ((0.9+0.7+0.8)/4, 0.8/4) \\ &\quad + ((0.2, 0.3, 0.3)/4, (0.4)/4) / 2 \\ &= (0.4, 0.15)\end{aligned}$$

となる。また、 $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \tilde{\mathbf{b}}_{qp}) = 1 - (0.4 + 0.15) = 0.45$ となる。

上式は、ベクトル和距離関数は、操作可能性の観点からいくつかの望ましい性質をもつことを示唆する。とりわけ、次の3つの種類の分解可能性を満たす。すなわち、時点に関する分解可能性(ここでは、サブ時点整合性と呼ぶ)、カテゴリーに関する分解可能性(ここではサブカテゴリー整合性と呼ぶ)、グループに関する分解可能性(ここではサブグループ整合性と呼ぶ)である<sup>18)</sup>。他にも、いくつかの望ましい性質をもつ。以下に、公理の形でまとめよう。

定義「個人の名前に関する匿名性」:

任意の達成機能プロフィール  $\mathbf{b}'_{qp}, \mathbf{b}_{qp}$  に関して、 $\mathbf{b}'_{qp}$  が  $\mathbf{b}_{qp}$  における個々人の名前前の並べ替えで得られるとき、距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}'_{qp}) = d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  である。

定義「次元(項目の名前に関する匿名性)」:

任意の達成機能プロフィール  $\mathbf{b}'_{qp}, \mathbf{b}_{qp}$  に関して、 $\mathbf{b}'_{qp}$  が  $\mathbf{b}_{qp}$  における達成機能の項目名の並べ替えで得られるとき、距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}'_{qp}) = d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  である。

定義「複製不変性」:

任意の達成機能プロフィール  $\mathbf{b}'_{qp}, \mathbf{b}_{qp}$  に関して、 $\mathbf{b}'_{qp}$  が  $\mathbf{b}_{qp}$  の複製によって得られるとき、距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  は不変である。

定義「弱単調性」:

任意の達成機能プロフィール  $\mathbf{b}'_{qp}, \mathbf{b}_{qp}$  に関して、 $\mathbf{b}'_{qp} \geq \mathbf{b}_{qp}$  のとき、 $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}'_{qp}) \geq d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  となることはない。

定義「焦点性」:

達成機能が1を超えて増加したとしても、距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  に影響を及ぼすことはない<sup>19)</sup>。

定義「限定連続性」:

距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  は、 $b \leq 1$  の区間で  $\mathbf{b}_{qp} \in \mathbb{R}_+^{mn}$  に対して連続的である。すなわち、達成機能プロフィールのわずかな変化が、距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  を大きく変化させることはない。

定義「サブ時点整合性」

他の時点での達成値を一定として、 $t$  調査期間中のある時点で、外出達成値または在宅達成値が改善したら、ベクトル和距離は短縮される。

定義「サブカテゴリー整合性」:

他の達成機能項目は一定として、対象とする全機能項目の中のあるサブカテゴリーで距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  が短縮したら、全体の距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  も短縮する。

定義「サブグループ整合性」

他のサブグループを一定として、対象とする全人口の中のあるサブグループ  $N^p$  で距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  が短縮したら、全体の距離  $d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp})$  も短縮する。

定理: ベクトル和距離関数は、個人に関する匿名性、次元に関する匿名性、時点に関する匿名性、複製不変性、弱単調性、焦点性、限定連続性、サブ時点整合性、サブカテゴリー整合性、サブグループ整合性を満たす。

証明: 個人に関する匿名性、次元に関する匿名性、複製不変性、弱単調性、焦点性、限定連続性は明らかであろう。サブカテゴリー整合性、サブグループ整合性については、後述する多次元制奪指標において詳細に扱うので、ここでは、

サブ時点整合性について、証明の骨子を記すにとどめたい。

いま、正規化された  $t$  調査期間中の外出回数の集合  $out/t$  を、任意の部分集合  $\{0, \dots, out'/t\}$  とその補集合  $\{out'+1/t, \dots, out/t\}$  に分けるとする。このとき、距離  $d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp})$  は以下のように表される。

$$\begin{aligned} d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp}) &= d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp}) \\ &= \left| \frac{out}{t} - b_{qp}^{out} \right| + \left| \frac{in}{t} - b_{qp}^{in} \right| \\ &= \left| \frac{out'}{t} - \left\{ \frac{out'+1}{t} \frac{1}{out'+1} \sum_0^{out'} \right. \right. \\ &\quad \left. \left. \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp'}|} \sum_{i \in N^{qp'}} (b_i^{out',j}) \right\} \right| \\ &\quad + \left| \frac{out-out'}{t} - \frac{out-out'}{t} \right. \\ &\quad \left. \frac{1}{out-out'} \sum_{out'+1}^{out} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \right. \\ &\quad \left. \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (b_i^{out,j}) \right| \\ &\quad + \left| \frac{t-out}{t} - \frac{1}{t} \sum_{t-out}^t \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \right. \\ &\quad \left. \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-b_i^j) \right|. \end{aligned}$$

ここで、

$$\begin{aligned} \frac{out'+1}{t} \frac{1}{out'+1} \sum_0^{out'} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp'}|} \sum_{i \in N^{qp'}} (b_i^{out',j}) \\ = b_{qp}^{out'}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{out-out'}{t} \frac{1}{out-out'} \sum_{out'+1}^{out} \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{10} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} \\ (1-b_i^{out,j}) = b_{qp}^{out-out'} \end{aligned}$$

と記せば、上式は次のように簡略化される。

$$\begin{aligned} d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp}) &= d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp}) = \left| \frac{out'}{t} - b_{qp}^{out'} \right| \\ &\quad + \left| \frac{out-out'}{t} - b_{qp}^{out-out'} \right| + \left| \frac{t-out}{t} - b_{qp}^{in} \right| \end{aligned}$$

さらに、部分集合  $\{0, \dots, out'\}$  で外出達成値が改善し、他には変化がないとしよう。すなわち、 $\bar{b}_{qp}^{out'} > b_{qp}^{out'}$ ,  $\bar{b}_{qp}^{(out-out')} = b_{qp}^{(out-out')}$ ,  $\bar{b}_{qp}^{in'} = b_{qp}^{in'}$  とする。このとき、下式が成立する。

$$\begin{aligned} d(\mathbf{b}_{qp}^*, \bar{\mathbf{b}}_{qp}) &= d(\mathbf{1}, \bar{\mathbf{b}}_{qp}) < d(\mathbf{b}_{qp}^*, \mathbf{b}_{qp}) \\ &= d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp}) \end{aligned}$$

この不等式は、他は一定として、時点に関する任意の部分集合  $\{0, \dots, out'\}$  で達成機能値が改善するとしたら、距離が短縮されることを示している。この結論は一般性を損ねることなく任意の部分集合において達成機能値が改善する場合に成立する。□

#### 4.5 ベクトル和距離にもとづく

##### ケイパビリティ比較評価ルール

以下では、ベクトル和距離をもとに異なるケイパビリティを評価する方法を提示する<sup>20)</sup>。はじめに、ケイパビリティを次のように定義する。

定義「ケイパビリティ集合」:

ここでは外出達成値と在宅達成値からなる2次元の実数値空間  $\mathbb{R}_+ \times \mathbb{R}_+$  上で各グループの代表的個人  $i \in N^q$  のケイパビリティ  $C_{i \in N^q}$  を定義する。 $C_{i \in N^q}$  は次の性質を満たす。

(vi) コンパクト(compact)性: すなわち、有界かつ閉集合。

(vii) Star-shaped 性: 任意の  $x \in \mathbb{R}_+$  と  $\sigma \in [0, 1]$  に対して、 $x \in C_{i \in N^q}$  ならば、 $\sigma x \in C_{i \in N^q}$  である。

(viii) 包括性: 任意の  $a \in C_i$  に関して、 $0 \leq b \leq a$  ならば、 $b \in C_{i \in N^q}$ 。

コンパクト性、Star-shaped 性、包括性を満たすケイパビリティの集合を  $K$  とする。また、 $K$  上に定義され、反射性と推移性を満たす二項関係を  $\succeq$  と定義する<sup>21)</sup>。このとき、ベクトル和距離にもとづく(加重)功利主義型評価ルールは次のように定義される。

定義「ベクトル和距離にもとづく(加重)功利主義型評価ルール」:

任意の達成値プロファイル  $\{\mathbf{b}_{qp}\}_{p \in \{1,2,3\}}^{q \in \{1,2,3\}}$  に関して、

$\sum_{p \in \{0,1\}} \delta_p d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp}) \geq \sum_{p \in \{0,1\}} \delta_p d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{q'p})$  であるとき、そのときに限って、 $C_{i \in N^q} \leq C_{i \in N^{q'}}$  である。ただし、 $\delta_p$  は任意の外出比率  $p \in [0, 1]$  に付すウエイト値である。ここではそれを、等ウエイト ( $\delta_p = 1/(t+1)$ ) とする。

「ベクトル和距離にもとづく(加重)功利主義型評価ルール」の特徴は、各外出比率基点において測定される距離をすべて足し合わせた総計をもって、ケイパビリティをランキングすることにある。例えば、外出比率1のとき、しょうがいグループは要介護グループよりも距離が短く、外出比率0のとき、しょうがいグループは要介護グループよりも距離が長く、他は一定であるとしよう。「ベクトル和距離にもとづく(加重)功利主義型評価ルール」は、距離の長さを基数的に足し合わせたうえで、総距離が短い方を、よりよいと評価する。

「ベクトル和距離にもとづく(加重)功利主義型評価ルール」は、功利主義ルール一般と同様に、「匿名性」と「強パレート条件」を満たす。ここでは、それは次のように定義される。

定義「匿名性」:

任意の達成機能値プロファイルに関して、達成値ベクトル和が同一である限り、対応する外在比率基点の違いが評価の違いに反映されないことがない。

定義「強パレート条件」:

任意の達成機能プロファイル  $\mathbf{b}, \mathbf{b}'$  に関して、

$$\begin{aligned} & [\forall p \in [0, 1] : d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp}) \geq d(\mathbf{1}, \mathbf{b}'_{qp}) \& \\ & \exists p' \in [0, 1] : d(\mathbf{1}, \mathbf{b}_{qp}) \geq d(\mathbf{1}, \mathbf{b}'_{p'q})] \\ & \Rightarrow C_{i \in N^q} \leq C_{i \in N^{q'}} \end{aligned}$$

本稿がなぜ「ベクトル和距離関数にもとづく(加重)功利主義型評価ルール」を用いるのかについて、簡単に注記しておこう。結論的には、それは、この評価ルールは外出比率に対して(さらに、外出比率の背後にある「評価関数」に対して)中立的だという利点をもつからなのだが、この利点は、同時に、欠点でもある点に留意する必要があるだろう。

買物や交流など多くの事柄が家に居てもできるようになってきている状況で、個々人は、外出するか、在宅するかについて、最終的に得られる(けれども、「安心」と「刺激」など葛藤しがちな)諸機能をバランス付けながら、決めている

と考えられる。もしここに「適応的選好」の影が見られるとしたら、例えば、外出コストの高い人(人手がかかる等)から順に外出自粛するのは当然だ、といった無言の圧力が本人の選好評価を歪めているとしたら、中立的な評価ルールの採用は適切ではない可能性がある。むしろ、さまざまな外出比率の中で、最も低い機能達成値しか達成できないものに着目する「マキシミン型」あるいは「レキシミン型」の評価ルールを適用の方が妥当かもしれない。

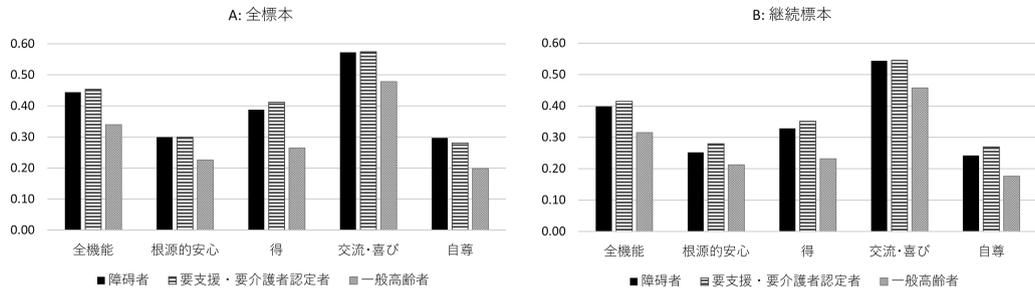
そもそもベクトル和距離関数と(加重)功利主義型評価ルールは、かならずしもセットで用いられる必要はない。例えば、ユークリッド距離関数と(加重)功利主義型評価ルールとのセット、あるいは、ベクトル和距離関数とレキシミン型評価ルールとのセットを用いて、ケイパビリティを評価することもできる。考えられる複数のケイパビリティ評価の方法それ自体の詳細な検討については別稿の課題としたい。

#### 4.6 ベクトル和距離関数を用いた(加重)功利主義型評価ルールによるグループ別ケイパビリティ

前項までに規範的に基礎づけられた「ベクトル和距離関数を用いた(加重)功利主義型評価ルール」を、本調査の標本と達成機能の情報にあてはめ、グループ別にケイパビリティを測定したのが次の図9である。基準値との乖離を集計していることから、数値が増大するとケイパビリティが損なわれることを意味するので、集計した値はケイパビリティ毀損度と呼んでおこう。全標本にあてはめた結果をパネルA、継続標本のみにあてはめた結果をパネルBとして表示した。

パネルAに示された全標本の集計結果についてみると、ケイパビリティ毀損度は、障害者0.44、要支援・要介護認定者0.45と、両者同程度で一般高齢者の0.34より大きい。やはり、移動困難者は一般高齢者と比較して0.1ポイントほどケイパビリティを毀損していると解釈できる。この図表を得るために、本研究ではデータを作り集計方法を考察してきた。前節にまとめ

図9. グループ別ケイパビリティ毀損度



注) A市調査より筆者ら作成。図3で定義された達成機能を、グループ毎に「ベクトル和距離関数を用いた(加重)功利主義型評価ルール」に基づき集計。

た図3と似ているが、規範的な基礎づけという意味では根本的な違いがある点に注意されたい。

さて、図9は機能別にみても興味深い含意が得られる。たとえば、すべてのグループにおいて「交流・喜び」に関するケイパビリティ毀損度がもっとも大きく、次いで「得」についての毀損が続く。「根源的安心」「自尊」に関するケイパビリティの毀損度は同程度でもっとも小さい。「得」「交流・喜び」がケイパビリティの社会的側面を抽出し、「根源的安心」「自尊」が内省的側面を抽出しているとすれば、移動困難者が毀損するケイパビリティは、注目する側面によって異なるということになる。

また、障害者と要支援・要介護認定者を比較すると、「交流・喜び」に関するケイパビリティの毀損は要支援・要介護認定者でやや大きく、「根源的安心」と「交流・安心」については同程度、「自尊」については逆に障害者が要支援・要介護認定者よりやや大きかった。障害者と要支援・要介護認定者は、同じ移動困難者としてグループ化されており、実際全機能についてのケイパビリティの毀損は同程度だったが、要支援・要介護認定者は「交流・喜び」に関係するケイパビリティを失いやすく、障害者は「自尊」に関わるケイパビリティを失いやすい。移動困難者の政策的援助を考えるうえでは重要だろう。

他方、一般高齢者は「根源的安心」「得」「自尊」に関するケイパビリティ毀損度が0.20～0.26ポイント程度であるのに対し、「交流・喜び」に関するケイパビリティの毀損度は0.48

ポイントにもなる。一般高齢者であっても、機能によってはケイパビリティに大きな毀損があることには注意が必要である。再三強調しているように、「交流・喜び」に関するケイパビリティは社会的側面の中でも交流・喜びの達成と関わっており、本調査期間にコロナウイルスの感染拡大が続いていることの影響も留意しておくべきであろう。

次に継続標本について見ると、グループ別各機能のケイパビリティの毀損度は全標本より0.03～0.06ポイントほど小さくなっており、継続標本は脱落者を含む全標本に比べてケイパビリティの毀損の小さな集団であることが分かる。逆にいえば、調査からの脱落者の中にはケイパビリティを大きく毀損していた者が含まれていたと思われる。

このように、10項目にわたる達成機能をもとに、「ベクトル和距離関数を用いた(加重)功利主義型評価ルール」に基づき、A市の障害者、要支援・要介護認定者、一般高齢者のケイパビリティの毀損度を測定すると、その福祉のありようについて、さまざまな知見を得ることができることがわかる。

## 5. 多次元剥奪指標による利用能力の評価

### 5.1 多次元剥奪指標の導入と公理的性質の解明

前節で達成機能からケイパビリティを集計したように、本節では利用能力から多次元剥奪度を算出することで、利用能力の総量に集約しよう。ただし、前節と同様に集計方法は規範的に

望ましい方法に則す必要があることに注意しながら、整理しよう。

まず、あるサブグループ  $qp$  を所与として、ある利用能力に注目したときの調査項目の集計方法を紹介する。ここでは、貧困・剥奪指標の公理化について重要な業績をなした Foster and Shorrocks (1991), Foster, Greer and Thorbecke (1984)などを参照した。Alkire and Foster (2011)の特徴は、次元ごとに閾値(cutoff vector)を定めるとともに、次元数についても閾値を設けるという「二重の閾値」にある。すなわち、全体の調査項目数を  $k$  (情報のベクトルが  $k$  次元)とすると、 $d$  ( $0 < d \leq k$ ) 以上の次元数で閾値を下回る個人を貧困者と特定する。

この枠組みに照らした本稿の特徴は次にある。個人が外出/在宅の際に利用する 12 次元の利用能力の閾値は、いずれも等しく 1 に基準化される。12 次元の利用能力は、分析上の理由からサブカテゴリーに分けて集計されることがあるものの、次元数について閾値は設けることはしない。少なくとも 1 つの次元において利用能力が 1 未満であるとしたら、その不足は「剥奪度」に反映されるという意味では、Alkire and Foster らのいう union method に該当する。以下では、本稿が用いる多次元・多時点剥奪度測定指標を定式化し、その性質を公理的に明らかにしたい。

いま、利用能力の集合を  $L = \{1, \dots, l, \dots, h\}$ 、個人  $i \in N^{qp}$  が実現した利用能力ベクトルを  $\mathbf{y}_i \in \mathbb{R}_+^L$  (ある 1 つの機能項目は  $y_i^k$ )、諸個人のプロファイル  $\mathbf{y} = (\mathbf{y}_1, \dots, \mathbf{y}_{N^{qp}}) \in \mathbb{R}_+^{h|N^{qp}|}$  と記す。本稿は分析にあたって、しばしば、複数のサブカテゴリーにしたがって、利用能力の集合  $L$  を、いくつかの部分集合  $L' = \{l', \dots, l''\} \subseteq L$  ( $1 \leq l', l'' \leq l$ ) に分割することを試みる。ここでは、この部分集合を「サブカテゴリー」と呼ぶ。このとき、利用能力に関する剥奪指標  $P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1)$  は次のように定義される。

定義「利用能力剥奪指標  $P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1)$ 」:  
任意の達成機能プロファイル  $\mathbf{y} \in \mathbb{R}_+^{h|N^{qp}|}$ 、ならば、任意のサブカテゴリー  $L' = \{l', \dots, l''\}$

$$\subseteq L \text{ に関して, } P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1) = \frac{1}{|L'|} \sum_{i \in L'} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1 - y_i^{l'})$$

たとえば、本調査では利用能力として全 12 項目からなる質問項目を備えており、それらを 3 つのサブカテゴリーに集約する、 $L = (\{1, 2, 3, 4\}, \{5, 6, 7, 8\}, \{9, 10, 11, 12\})$  という分割を考えることができる<sup>22)</sup>。上記の定義によれば、例えば、 $L' = \{1, 2, 3, 4\} \subseteq L$  に対応する剥奪指標は次のように表される。

$$P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1) = \frac{1}{4} \sum_{l'=1}^4 \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1 - y_i^{l'})$$

また、全体集合  $L$  に対応した剥奪指標は次のように表記される。

$$P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1) = \frac{1}{12} \sum_{l=1}^{12} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1 - y_i^l)$$

このとき、剥奪指標  $P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1)$  について次の定理が成立する<sup>23)</sup>。

定理：

剥奪指標  $P^F(\mathbf{a}, N^{qp}, L', 1)$  は、個人に関する匿名性、次元に関する匿名性、複製不変性、弱単調性、焦点性、限定連続性、サブカテゴリー整合性、サブグループ整合性を満たす。

証明：個人に関する匿名性、次元に関する匿名性、複製不変性、弱単調性、焦点性、限定連続性は明らかであろう。ここでは、サブカテゴリー整合性(サブグループ整合性も同形なのでここでは省略する)について証明の骨子を記す。

いま、機能全体の集合  $L$  をサブカテゴリー  $L'$  とその補集合  $L''$  に分けるとしよう。このとき、機能全体の剥奪指標  $P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1)$  は以下のように表される。

$$\begin{aligned} P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1) &= \frac{1}{|L'+L''|} \sum_{i \in (L'+L'')} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1 - y_i^l) \\ &= \frac{|L'|}{|L|} \frac{1}{|L'|} \sum_{i \in L'} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1 - y_i^l) \\ &\quad + \frac{|L''|}{|L|} \frac{1}{|L''|} \sum_{i \in L''} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1 - y_i^l) \end{aligned}$$

$$= \frac{|L'|}{|L|} P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1) + \frac{|L''|}{|L|} P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L'', 1)$$

ここで、サブカテゴリー  $L'$  で剥奪指標が改善し、 $L''$  の剥奪指標には変化がないとしよう。すなわち、 $P^{U*}(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1) < P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1)$  かつ  $P^{U*}(\mathbf{y}, N^{qp}, L'', 1) = P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L'', 1)$  であるとする。このとき、以下の不等式が成り立つ。すなわち、

$$\begin{aligned} P^{U*}(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1) &= P^{U*}(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1) \\ &\quad + P^{U*}(\mathbf{y}, N^{qp}, L'', 1) \\ &< P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L', 1) \\ &\quad + P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L'', 1) \\ &= P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1) \end{aligned}$$

この不等式は、まさに、他は一定として、あるサブカテゴリーで剥奪指標が改善したら、全体の剥奪指標も改善することを示している。□

剥奪指標  $P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1)$  の特徴について付記したい。サブカテゴリーの剥奪度の全体への集計方法としては一般に次の2つが考えられる。1つは、各サブカテゴリーの剥奪度を、各サブカテゴリーに含まれる項目数からは独立に等ウェイトで加算する方法である。他の1つは、各サブカテゴリーの剥奪度を、総数に対する項目数の比率でウェイトづけて加算する方法である。

各カテゴリーに含まれる項目数が同一である場合、この2つの方法は同一の結果をもたらす。しかし項目数が異なる場合、同一の結果をもたらされるとは限らない。さきの3つのサブカテゴリーへの分割を例とすれば、1つ目の集計方法は、3つのサブカテゴリーに等ウェイト  $1/3$  を課して加算する。すなわち、

$$\begin{aligned} &\frac{1}{3} \left[ \left( \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \right. \\ &\quad + \left( \frac{1}{4} \sum_{i=5}^8 \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \\ &\quad \left. + \left( \frac{1}{4} \sum_{i=9}^{12} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \right] \\ &= \frac{1}{|N^{qp}|} \left[ \frac{1}{12} \left( \sum_{k=1}^{12} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \right] \end{aligned}$$

それに対して、2つ目は、総数に対する項目数の比率、 $4/12, 4/12, 4/12$  でウェイトをつけてサブカテゴリーを加算する。すなわち、

$$\begin{aligned} &\frac{4}{12} \left( \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \\ &\quad + \frac{4}{12} \left( \frac{1}{4} \sum_{i=5}^8 \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \\ &\quad + \frac{4}{12} \left( \frac{1}{4} \sum_{i=9}^{12} \frac{1}{|N^{qp}|} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \\ &= \frac{1}{|N^{qp}|} \frac{1}{12} \left( \sum_{i=1}^{12} \sum_{i \in N^{qp}} (1-y_i) \right) \end{aligned}$$

以上より、次の2点が確認される。第一に、1つ目の集計方法は、より少ない項目数を含むサブカテゴリーにより大きなウェイトを与える効果をもつ。2つ目の集計方法は、総数に対する項目数の比率でウェイトづけることにより、その効果を打ち消す。第二に、本稿で用いる剥奪指標  $P^U(\mathbf{y}, N^{qp}, L, 1)$  は、2つ目の集計方法と一致する。すなわち、それは、項目数からは独立に、すべての項目を同じ重みで集計する点に特徴をもつ。まさに、この特徴が、サブカテゴリーの分解可能性を保証するのである。

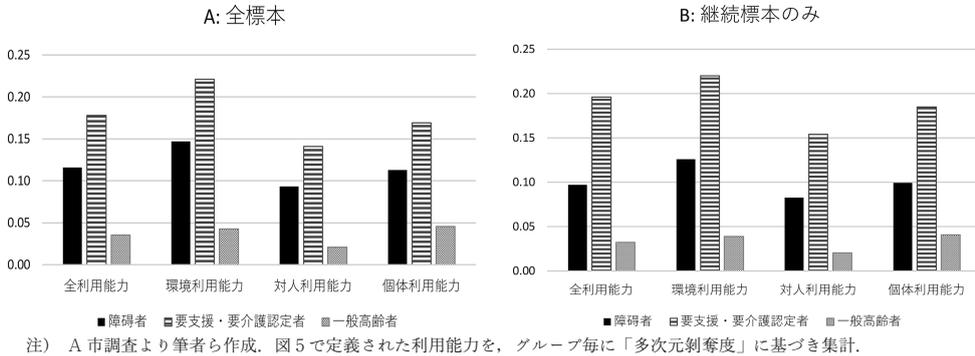
## 5.2 多次元剥奪度の実際

それでは、前項に示した「剥奪度」を、本調査の標本と利用能力の情報にあてはめ、グループ別に利用能力の剥奪度を測定したのが次の図10である。全標本にあてはまとめた結果をパネルA、継続標本のみにあてはめた結果をパネルBとして表示した。

全標本について見ると、全利用能力の剥奪度は一般高齢者 0.04 ポイントに対し、障害者 0.11 ポイント、要支援・要介護認定者 0.18 ポイントであった。利用能力全般においてこの大小関係は変わらないことから、障害者と要支援・要介護認定者は諸活動を行う際の制約が大きく、一般高齢者に比べて障害者では約3倍、要支援・要介護認定者は約4倍の制約を受けていることが分かる。

3つの領域別に見ると、剥奪度の値の水準は、障害者と要支援・要介護認定者は環境利用能力、個体利用能力、対人利用能力の順に大きく、自

図 10. グループ別利用能力剥奪度



然的・社会制的环境の制約が大きい。一方で、一般高齢者では、領域間の剥奪度の差は僅かではあるが、個体利用能力が最も大きく、次いで環境利用能力、対人利用能力の順となる。障害者の個体利用能力剥奪度は一般高齢者の 2.39 倍、要支援・要介護認定者は同 3.75 倍であった。個体利用能力は本人に内在的な制約であるから、この差異はグループ間に本来的に存在する、例えば身体的機能や疾患に由来する差異であり、それがグループ間の個体利用能力剥奪度の差異に反映されていると解釈できる。一方で、環境利用能力や対人利用能力は自然的・社会制的环境や対人性という外在的な制約である。障害者の環境利用能力・対人利用能力剥奪度は一般高齢者の 3.26 倍・3.81 倍で、個体利用能力剥奪度の同 2.39 倍より比率が大きかった。また、要支援・要介護認定者はそれぞれ 4.99 倍、6.22 倍で、同様に個体利用能力剥奪度対一般高齢者比 3.75 倍より大きかった。これらの剥奪度は一般高齢者では個体利用能力より小さかったことを考え合わせると、障害者や要支援・要介護認定者に見られる環境利用能力と対人利用能力の剥奪度の個体利用能力剥奪度の超過分は、障害者や要支援・要介護認定者が身体的機能や疾患・症状といった内在的因子で受ける制約ではなく、このグループに属するが故に受ける環境・社会的な制約が一般高齢者に比して大きいことを示唆する。

継続標本でも全標本と同様の傾向であったが、各グループの剥奪度を全標本と比べると、一般高齢者では個体利用能力が 0.01 ポイント小さ

く、障害者の剥奪度は 3 つの各利用能力で 0.02 から 0.03 ポイント小さくなった。継続者の剥奪度が脱落者より小さかったことが考えられる。これに対し、要介護・要支援認定者では個体利用能力が 0.02 ポイント大きくなった。継続者では時間的経過によって日常生活自立度や疾患の病状が変化し個体利用能力の剥奪度が大きくなったことが考えられる。

## 6. ディスカッション

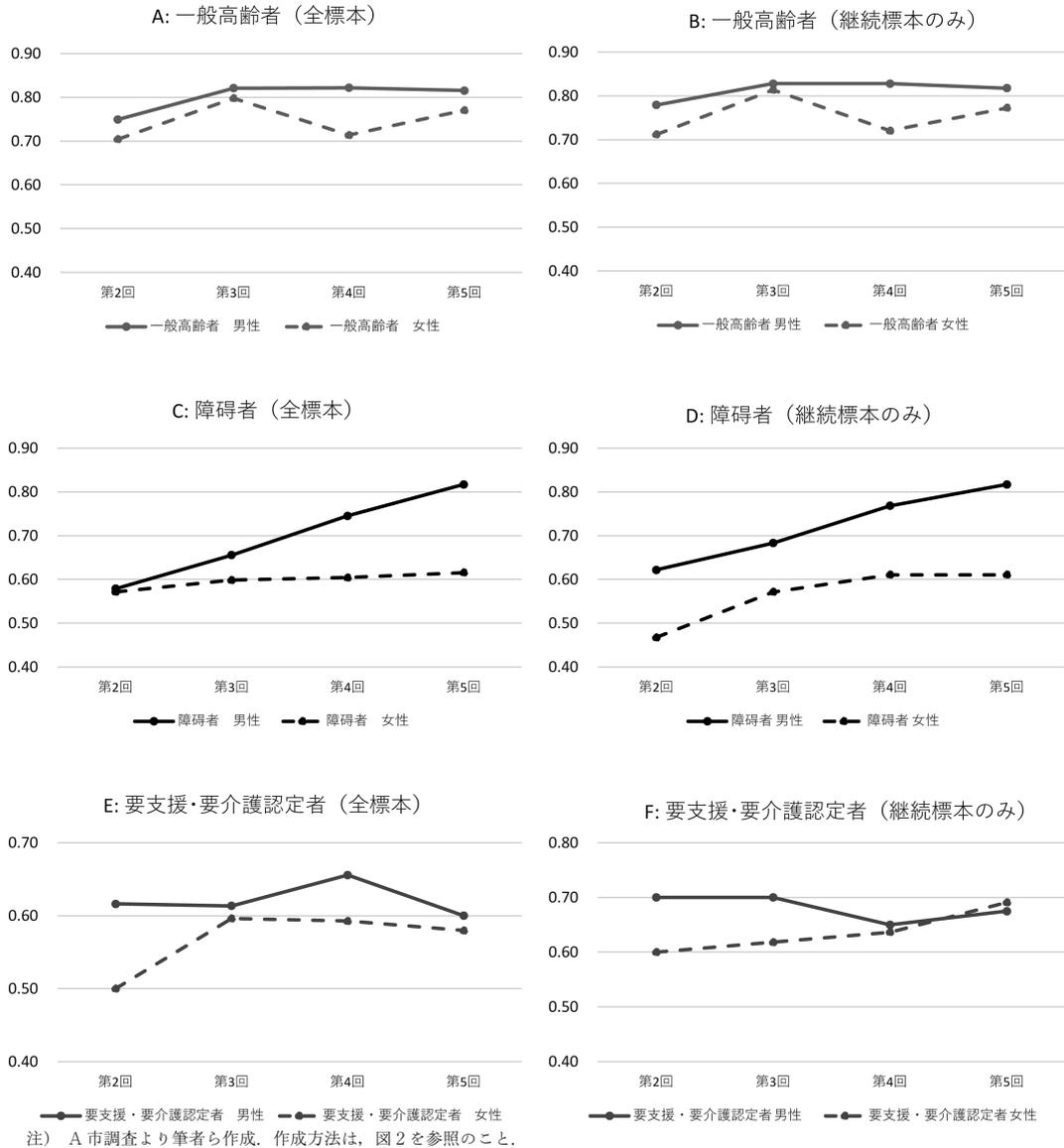
### 6.1 属性によるサブグループの区別の可能性

以上、本稿はケイパビリティと利用能力の測定について議論してきたが、用いた概念の頑健性やデータの性質について、いくつか議論を追加しておく必要がある。

まず、本稿では共通の評価関数をもつ単位をサブグループとし、具体的なケイパビリティの算出においては、外出比率の違いでサブグループを構成した。しかし、そのほかの属性や要素によってサブグループを構成するのが望ましいかもしれない。たとえば、試みとして性別の違いが外出比率の水準や推移とどの程度関連するかをみてみた。3 つのグループ別性別の外出比率を図 11 に示す。全標本についての集計結果をパネル A, C, E として、継続標本のみを集計結果をパネル B, D, F とした。

確かに、どのグループでもどの時点でも男性の外出比率は女性より高く、性別による違いははっきりしているようにみえる。しかし、男女間の差は、グループにより、あるいは調査時点により異なる。たとえば、一般高齢者では第 4

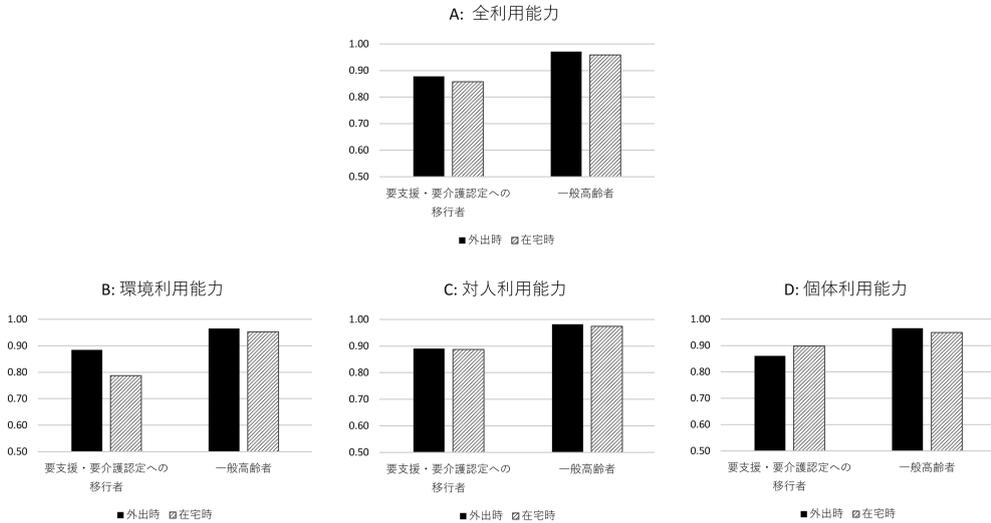
図 11. グループ別調査時点別性別外出比率



回調査で 0.11 ポイントと特に大きかった。「GoTo トラベル」政策で外出比率が高まった時期に女性の外出比率が伸びなかったことが原因かもしれない。また、要支援・要介護認定者においては第 2 回調査で 0.12 ポイント低い。これに対して、障害者の外出比率は第 2 回調査では男女とも差がなかったものの、回を経るごとに男性は徐々に高くなったのに対し女性はほぼ一定で、その結果第 5 回調査では男女間の差は 0.20 ポイントにまで開いた。

継続標本に限定したパネル B, D, F を見ると、少々異なる解釈が可能かもしれない。たとえば、要支援・要介護認定者については、男女間の外出比率の差は調査を重ねるごとに小さくなってきている。同一の集団に限ると、コロナ禍で外出自粛にまだ慣れていなかった時期には、女性の外出が減少し、経験を積むにしたがって差が消失した可能性がある。また、男女差障害者は男女とも徐々に外出比率が高くなるが、その差は 15~20% ポイントで安定的に推移して

図 12. 要支援・要介護認定移行者の利用能力



注) A市調査より筆者ら作成。集計方法は図5を参照のこと。

いる。全標本でみえた障害者の男女間の差の拡大は、第2回に外出した障害者の女性が標本から脱落したことによって生じている可能性が高い。

以上をまとめると、まず外出比率に関する3つのグループによる差が確からしいのは、一般高齢者がもっとも高く、男女間に差があること程度で、障害者や要支援・要介護認定者の関係やコロナ禍前後での変化などについては、頑健な傾向があるわけではないということだろう。だとすると、性別によってサブグループを区分すべしという意見も、それほど確たる根拠があるわけではないかもしれない。

このように、どのようにサブグループを分割すべきかはデータをよく観察して決定すべきだが、本稿での集計方法は、どのようなサブグループの分割に対しても、一貫した集計結果をもたらすという点で利点があることは強調しておこう。

## 6.2 カテゴリーの変動の影響

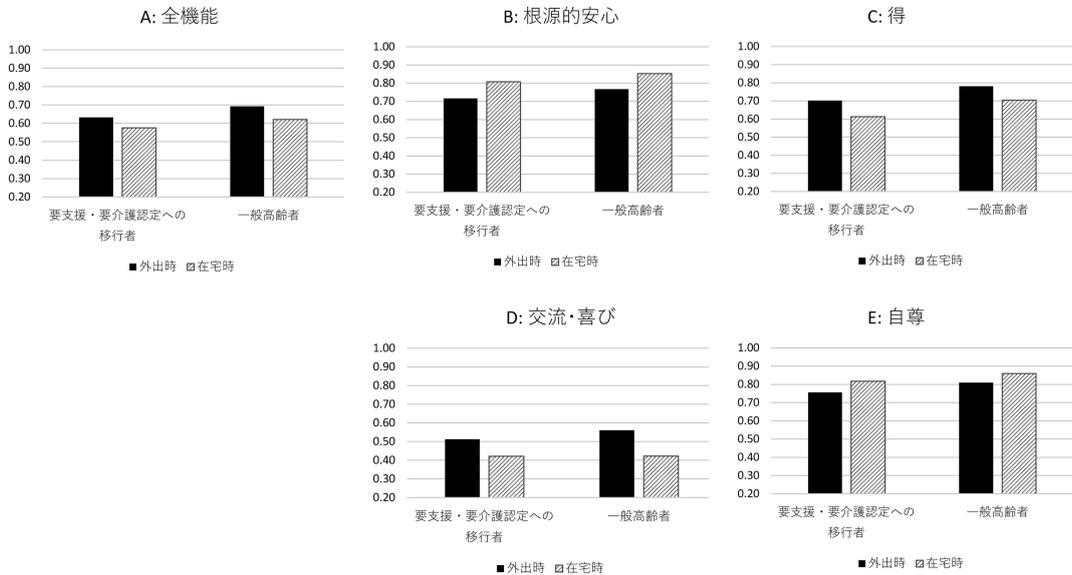
本稿では、障害者、要支援・要介護認定者、一般高齢者は所与のグループ分けと想定してきたが、現実にはグループ間の相互移動はある。具体的には、本調査の標本内で、第2回調査時に一般高齢者であったものの第5回調査時には

要支援・要介護認定者に移行した者は実際に8名いる。さらに、第5回調査時に要支援・要介護認定者として新たに追加された51名は、第2回調査時点では一般高齢者に属しており要支援・要介護認定者ではなかった。このグループを移動した59名の外出時・在宅時機能得点と利用能力得点を、図12に示す。第5回調査時点の要支援・要介護度は、要介護5:4人、要介護4:1人、要介護3:2名、要介護2:4名、要介護1:12名、要支援2:9名、要支援1:27名であった。また、参考のために一般高齢者の平均値を追加的に示している。

要支援・要介護認定移行者の利用能力は一般高齢者の該当する得点より0.04~0.15点の幅で低下している。ただし低下の幅は領域および外出・在宅の別により異なり、その結果、一般高齢者では3領域とも外出・在宅の別による差異は見られなかったのに対し、要支援・要介護認定移行者では、環境利用能力は外出時が在宅時より高く、対人利用能力は差異はみられず、個体利用能力は在宅時の方が外出時よりも高かった。このことから、利用能力の低下と要支援・要介護認定への移行との関係が示唆される。特に在宅時の環境利用能力と外出時の個体利用能力の影響が大きいと考えられる。

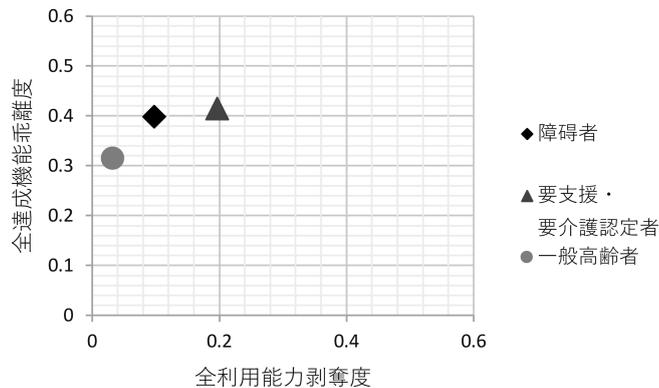
また、要支援・要介護認定に移行した回答者

図 13. 要支援・要介護認定移行者の達成機能



注) A 市調査より筆者ら作成。集計方法は図 3 を参照のこと。

図 14. グループ別ケイパビリティ毀損度と利用能力剥奪度



注) 図 3 および図 5 をあわせて筆者ら作成。

の達成された機能は、ほぼすべての領域において一般高齢者の該当する得点より 0.05 点程度低かったが、在宅時の「交流・喜び」「自尊」は一般高齢者の得点からの低下は見られなかった。このことから、要支援・要介護認定に移行すると機能全般において低下がみられる中で、在宅時の自分らしさは比較的よく保たれ、また、在宅時の交流は元々低位であるがそれ以上の低下は免れることが示唆された。

本調査は 2021 年 10 月に第 6 回、2022 年 1 月に第 7 回が実施され、グループ間の移動もより観察されるようになってきた。これらのひとびとの剥奪度やケイパビリティの毀損にどのよ

うな特徴があるかは、将来の課題としたい。

## 7. 結論

以上、本稿では、A 市の障害者、要支援・要介護認定者、一般高齢者について、10 項目の達成機能に「ベクトル和距離関数を用いた(加重)功利主義型評価ルール」を当てはめケイパビリティの毀損度を算出し、12 項目の利用能力に「多次元剥奪指標」を当てはめ利用能力剥奪度を算出したことになる。その対応関係を図示したのが、次の図 14 である。

3 つのグループを相互に比較すると、やはり利用能力の剥奪度が大きいとケイパビリティの

毀損も大きくなるのがわかる。ケイパビリティの回復には利用能力の涵養が役に立つことが示唆されるだろう。このように、図3、図5として両者をあわせた図14を作成し、その含意を引き出した点が本稿の最も重要な学術的貢献とまとめられるだろう。

もちろん、本稿には多くの不足の点がある。たとえば、図14にしても、両者の相関関係は0.5程度で、利用能力の涵養のすべてがケイパビリティの回復に反映されるのではなさそうである。また、障害者は、要支援・要介護認定者と比較すると利用能力の剝奪度のわりにケイパビリティの毀損が大きい。逆に言えば、要支援・要介護認定者は、障害者と比較すると利用能力の剝奪度のわりにケイパビリティの毀損が小さいともいえるのだが、行政の支援内容が異なることが影響しているのかもしれない。利用能力の剝奪度との関係などの分析は道半ばだといっってよい。

また、先にも指摘したとおり、本来ケイパビリティはサブグループを単位として集計するのではなく、個人を単位として集計すべき概念である。本調査はパネル構造を有しているので、第4節や第5節の集計方法を、パネル構造が利用できる形で個人レベルに直接当てはめるように書き直し、集計しなおす必要がある。その際、ケイパビリティの集計については個々人がもつ基準点をどう想定するかが問題になるだろうし、利用能力の集計についてはケイパビリティを形成する他の資源、たとえば所得や家族などをどう考慮すべきかが問題になることは明らかである。こうした問題を解決することで、ケイパビリティ・アプローチの有用性と限界がより一層明らかになっていくと考えている。

(一橋大学経済研究所・帝京大学・  
労働安全衛生総合研究所・  
労働安全衛生総合研究所)

## 注

1) このような問題関心からケイパビリティ・アプローチの経済学的定式化を行う本稿の理論枠組みは、もともと Lancaster(1966)と Sen(1985)に負うものである。同様の関心は、Sen, Muellbauer, Kanbur, Hart

and Williams(1987), Andreassen and Di Tommaso(2018)などにも見受けられる。

2) 第1回調査では、A市の性別・年齢別人口構成に準じて無作為抽出(抽出率14.9%)された者を調査対象とした。

3) 本稿では分析対象とはしないが継続して第7回までが実施されている。

4) 質問は全回共通しており「特定の日の外出についてお尋ねします。今年のX月Y日(Z曜日)に外出をされましたか。」と尋ねた。回答は、「外出した」「家にいた」のふたつの選択肢から一つを選ぶ形式である。

5) 第43回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード(令和3年7月14日、厚生労働省)による。

6) なお、障害者と要支援・要介護者の外出には、外出先がデイサービスへの通所であるものが、障害者の0.05ポイント前後、要支援・要介護認定者では0.11ポイント前後含まれている。デイサービスを居宅介護の支援として解釈して外出から除いて第3回および第5回の外出比率を求めると、障害者はそれぞれ0.59, 0.67, 要支援・要介護認定者はそれぞれ0.49, 0.47となる。要支援・要介護認定者は感染拡大の影響をより大きく受けている可能性が指摘できる。とはいえ、デイサービスは空間的にも人間関係的にも自宅より離れるという意味では外出に違いなく、一概に在宅と同一視するには無理がある。また、自宅の周りの散歩など、外出活動と在宅活動の間には曖昧な領域もある。ケイパビリティの測定方法が確立した後、これらの曖昧な領域について考察することとし、本稿では以下、デイサービスを含めて回答者の選択通りに扱う。

7) これらの次元を選択する理由についての詳細は神林・後藤・小林(2020)を参照のこと。

8) 本稿では利用能力に関してグループ内での同質性を、機能評価に関してサブグループ内での同質性を仮定している。これらの仮定のもとでは中間に0.5という値を設定すること、また、算術平均をとることが妥当だと考えられる。本稿の関心は集計方法の妥当性にあるため、集計対象となる基本データ(elementary index)の作成方法に関する本格的な考察は最小限にとどめた。別稿の課題としたい。指摘いただいた阿部修人氏に感謝する。

9) 全標本の集計結果は紙面の都合で省略した。興味ある読者は著者に連絡されたい。

10) 全標本の集計結果は紙面の都合で省略した。興味ある読者は著者に連絡されたい。

11) 主要な理由は、本稿の分析においては前述の通り、障害者手帳を保有する要支援・要介護認定者を、障害者手帳初度交付時の年齢によっていずれかに割り振ることが妥当だと判断されたためである。

12) 基本的には各部分集合は互いに共通要素をもたないことを仮定する。

13) 距離関数を用いてケイパビリティを評価する試みについてはいくつか先行研究がある。Gaertner and Xu(2008), Kolm(2010), Miyagishima(2010), Gaertner and Xu(2011), Dhongde, Pattanaik, and Xu(2019)など。これらと比較した本稿の特徴は、複数の剝奪指標のク

ラスを考慮に入れたうえで、調査の目的とデータの性質により適格的な距離関数と剥夺指標を選択するという枠組みを構想した点にある。

14) 背後には、本稿でいうところの行政グループを、「利用関数(したがってケイバビリティの大きさと形状)がほぼ同様で、評価(選好)関数のみが異なる」個々人の集まりと見なすという仮定がある。詳細については、神林・後藤・小林(2020)参照のこと。

15)  $\mathbb{R}_+$  は非正の実数値空間を、 $\mathbb{R}_+^n$  は  $n$  次元デカルト空間を表す。

16) Gaertner and Xu(2008)の定式化を参照した。

17) ただし、ここでのベクトルの不等号は次のように定義される。あらゆる  $x, y \in \mathbb{R}_+^n$  に対して、 $x \geq y \Leftrightarrow (x - y \in \mathbb{R}_+^n; x > y \Leftrightarrow [x \geq y \text{ and } x \neq y]; x \gg y \Leftrightarrow (x - y) \in \mathbb{R}_+^{n+}$ 。

18) ここでいう分解可能性を満たさない代表的な指標としてはジニ係数が挙げられる。

19) 機能が達成できているケースは1の値をとる。実際には達成機能が1を超えるケースもそこには含まれていると解釈される。

20) 先に注記したように、距離関数を用いてケイバビリティを評価する試みについては Verbunt, Rogge, Van Puyenbroeck (2022)などいくつか先行研究がある。なかでも、理論と実証を結び付けたものとして、Dhongde, Pattanaik and Xu(2019)などが参照される。より広くケイバビリティを評価する方法については、Pattanaik and Xu(1990)をはじめとして、多くの先行研究がある。

21) 反射性は任意の  $C \in K$  に関して  $C \geq C'$  が成り立つことを、推移性は任意の  $C, C', C'' \in K$  に関して  $C \geq C'$  か  $C' \geq C''$  ならば、 $C \geq C''$  が成り立つことを意味する。

22) 分割された部分集合間の積集合は空であると仮定する。

23) 以下の公理は、基本的に、Foster and Shorrocks(1991)を多次元指標に拡張したものである。

### 参考文献

神林龍・後藤玲子・小林秀行(2020)「外出・在宅活動へのケイバビリティ・アプローチの応用の試み：『A市高齢者・しょうがいしゃの外出に関する調査』より」『経済研究』第71巻第3号, pp. 209-236.

Alkire, S. and Foster, J. (2011) "Counting and Multidimensional Poverty Measurement," *Journal of Public Economics*, Vol. 95, No. 7-8, pp. 476-487.

Andreassen, L. and Di Tommaso, M. L. (2018) "Estimating Capabilities with Random Scale Models: Women's Freedom of Movement," *Social Choice and*

*Welfare*, Vol. 50, No. 4, pp. 625-661.

Dhongde, S., Pattanaik, P. K., Xu, Y. (2019) "Well-Being, Deprivation, and the Great Recession in the U.S.: A Study in A Multidimensional Framework," *Review of Income and Wealth*, Vol. 65, No. S1, pp. S281-S306.

Foster, J. E. and Shorrocks, A. F. (1991) "Subgroup Consistent Poverty Indices," *Econometrica*, Vol. 59, No. 3, pp. 687-709.

Foster, J., Greer, J., Thorbecke, E. (1984) "A Class of Decomposable Poverty Measures," *Econometrica*, Vol. 52, No. 3, pp. 761-766.

Gaertner, W. and Xu, Y. (2008) "A New Class of Measures of the Standard of Living Based on Functionings," *Economic Theory*, Vol. 35, No. 2, pp. 201-215.

Gaertner, W. and Xu, Y. (2011) "Reference-dependent Rankings of Sets in Characteristics Space," *Social Choice and Welfare*, Vol. 37, No. 4, pp. 717-728.

Kolm, S. C. (2010) "On Real Economic Freedom," *Social Choice and Welfare*, Vol. 35, No. 3, pp. 351-375.

Lancaster, K. J. (1966) "A New Approach to Consumer Theory," *J Political Economy*, Vol. 74, No. 2, pp. 132-157.

Miyagishima, K. (2010) "Ranking Linear Budget Sets," *Social Choice and Welfare*, Vol. 35, No. 1, pp. 163-173.

Pattanaik, P. P. and Xu, Y. (2018) "On Measuring Multidimensional Deprivation," *Journal of Economic Literature*, Vol. 56, No. 2, pp. 657-672.

Pattanaik, P. K. and Xu, Y. (1990) "On Ranking Opportunity Sets in Terms of Freedom of Choice," *Louvain Economic Review*, Vol. 56, No. 3/4, pp. 383-390.

Sen, A. K. (1985a): *Commodities and Capabilities*, Amsterdam: North-Holland. (鈴木興太郎訳, 『福祉の経済学—財と潜在能力』, 岩波書店, 1988.)

Sen, A., Muellbauer, J., Kanbur, R., Hart, K., Williams, B. (Ed: Hawthorn, G.) (1987) *The Standard of Living*, Cambridge: Cambridge University Press. (玉手慎太郎・児島博紀訳『生活の豊かさをどう捉えるか—生活水準をめぐる経済学と哲学の対話—』, 晃洋書房).

Verbunt, P., Rogge, N., Van Puyenbroeck, T. (2022). "Non-parametric Estimation and Evaluation of Capability Sets," *Oxford Economic Papers*, Vol. 74, No. 1, pp. 265-296.

## 附録

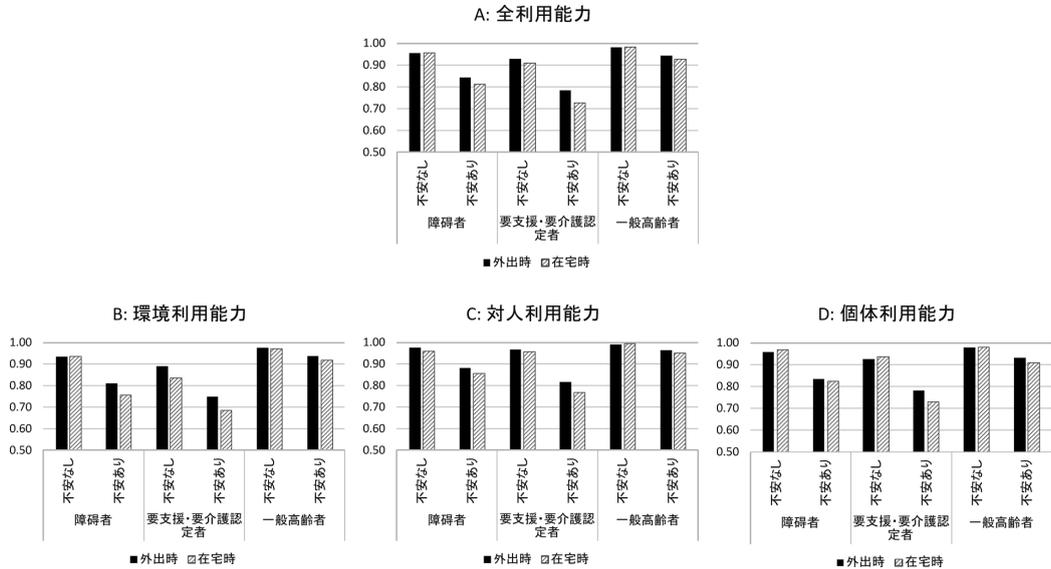
附表 1. 達成機能に関する質問項目

安心	おおむね安心してくつろいでいられた
得	金銭などの負担が大きすぎなかった
	外出でしたかったことがそこそこ実現できた
	身体・精神などの健康に良い感じがした
	自分でコントロールしている感覚を保てた
交流・喜び	経験や視野を広げる適度な刺激があった
	予期せぬ出会いや発見があった(人・景色・飾りなど)
	気晴らしができた・楽しんだ・笑った
	周囲の人と会話や交流ができた
自分らしさ	ふだんの自分らしい感じでいられた

附表 2. 利用能力に関する質問項目

環境	段差がきつかった(階段, 車の乗り降り, しきいなど)
	設備が利用しづらかった(扉, エレベーター, トイレ, エアコンなど)
	手荷物や器具が運びづらかった
	おいしく食事をとったり, ひと息入れづらかった
対人	ちょっとした会話がしづらかった
	大事な案内や説明がわかりづらかった
	人のまなざしや態度, 言葉づかいが気にかかった
	まわりの人の理解や手助けを受けづらかった
個体	急な疲れや痛みがでて, 少しあわてた
	予定外の出費をしてしまった
	予定外の時間をつかってしまった
	自分のこころやからだの調整がむずかしかった

附図 1. グループ別感染不安と利用能力得点



注) A 市調査より筆者ら作成

附図 2. 利用能力剥奪度とケイパビリティ毀損度の関係(サブカテゴリー別)

