

特別養護老人ホーム域外整備の費用便益分析

2017年 1月 31日 提出

2017年 2月 26日 修正

2016年度「公共政策の経済評価」レポート

東京大学 公共政策大学院

経済政策コース 1年 金重 洸紀

経済政策コース 1年 工藤 健

公共管理コース 1年 山田 安珠

経済政策コース 1年 吉田 耕平

経済政策コース 1年 SHI Ruyu

目次

概要	2
1. 序論	3
2. 便益の算定	7
3. 費用の算定	12
4. 純便益の算定	16
5. 感度分析	19
6. 結論	22
7. 補論	23
8. 付録	30
参考文献.....	40

概要

日本では、今後都市部において人口が急速に高齢化すると予想されている。それとともに特別養護老人ホームの需要も増加すると予想できるが、都市部においては高額な地価が障壁となり施設整備が困難である。これへの対応策として、都市部の自治体が農村部で施設整備を行う域外整備が実施あるいは検討されている。

本稿では、東京都豊島区と千葉県富津市が従来通りの域内整備を行う場合と豊島区が富津市で域外整備を行う場合の便益・費用を、豊島区・富津市・国を当事者適格として比較した。具体的には、特養を設置しないケースを **without** ケース、豊島区・富津市がそれぞれ個別に 50 床の施設を整備するケースを **with1** ケース、豊島区と富津市が合同で富津市に 100 床の施設を整備するケースを **with2** ケースとし、**with1** ケース・**with2** ケースでの豊島区・富津市・国の純便益を算定することで、費用便益分析の観点から域外整備の分析を行った。

その結果、豊島区の純便益は **with1** ケースで負、富津市・国の純便益はいずれのケースでも負となった。従って、経済的な効率に着目する限りは、特別養護老人ホームを整備するべきではないと判断できた。また、豊島区・富津市・国いずれについても、**with1** ケースの純便益を **with2** ケースの純便益の方が上回った。従って、特別養護老人ホームの整備を前提とするならば、域内整備よりも域外整備の方が好ましいと判断できた。

本稿の構成は下記の通りである。

まず、序論として、豊島区の現状・分析の枠組み等を述べる。次に、利用者便益・建設費補助金等の便益の算定、施設整備費・施設運営費等の費用の算定、それら便益・費用に基づく純便益の算定を行う。続いて、入所判定の仮定と利用者便益に関する感度分析を行う。最後に結論と

述べ、面会費用と在宅介護費用に関する補論を付す。

1. 序論

1-01. 日本の現状

日本全体で高齢化が進展しており、厚生労働省の「都市部の高齢化対策に関する検討会報告書」によると、2000年には900万人・2010年には1400万人であった後期高齢者人口が、2025年には2200万人にも上ると推計されている。特に都市部において後期高齢者が急増することが予想されており、2010年から2025年までの15年における後期高齢者の増加数760万人のうち、約半分に当たる373万人を占める上位6都道府県(東京都、神奈川県、大阪府、埼玉県、千葉県、愛知県)は、いずれも都市部に該当する。

これに対する国の動きとしては、在宅医療・介護を推進しているが、それとともに、在宅での自立生活が困難な場合の施設介護サービス需要への対応を行う必要がある。ここで、後期高齢者が急増する都市部において特別養護老人ホームの整備の障害となっているのが、用地の確保や地価の高騰である。この問題を解消し特別養護老人ホームの整備を進めていく方策として、都市部の自治体が農村部で整備を行う域外整備がある。

1-02. 豊島区の現状

東京都豊島区は、2015年に「特別養護老人ホーム整備等の新たな整備手法に関する調査研究会」を設置し、域外整備の検討を行った。

豊島区が域外整備を検討した背景としては、一人暮らし高齢者の割合が大きいことがあげられる。2010年における一人暮らし高齢者人口の割合は豊島区においては32.4%であり、この割合は東京都や国全体の割合に比べても極めて高い。同居する家族等がある場合に比べ一人暮らし高齢者の場合には居住系サービスの供給の必要性があり、施設整備の需要が増加している。しかし、施設整備に適した用地が少ないという問題や、用地がある場合でも地価が高額であり施設整備費が多額となるという問題があり、今後の需要の増加に対応して区内で施設整備を行うことは難しいといえる。

その一方、東京都杉並区は、2014年に南伊豆町・静岡県との間で特別養護老人ホームの域外整備の基本合意を締結した。定員は短期入所も含めて100床であり、杉並区民がそのうち半数を利用すると予想される。この連携により、杉並区においては施設整備費が大幅に削減でき、南伊豆町においては雇用の増加・消費の増加等により地域経済が活性化されるとしている。

この流れの中で、豊島区も域外整備の検討を開始した。域外整備の候補地としては、豊島区の区有地が所在する千葉県富津市等が挙げられている。域外整備を実施すれば施設整備費は削減できるが、その可否を判断するに当たっては、利用者の便益を考慮することが不可欠である。厚生

労働省の「都市部の高齢化対策に関する検討会」報告書は、「入居者本人の意思の尊重が大前提であり、重度の要介護状態になったら、本人の意思にかかわらず、家族や地域から切り離されて地方の施設に入所させられるといったことにならないよう十分な配慮が求められている」としている。

そこで、本稿では、豊島区が検討している特別養護老人ホームの域外整備について費用便益分析を行い、実施の可否を検討する。

1-03. 特別養護老人ホームの制度

分析に関係する特別養護老人ホームの制度は下記の通りである。

(1) 整備の手順

特別養護老人ホームの整備は、下記のような手順で行われる。老人福祉法第 15 条に基づく設置認可と介護保険法第 48 条に基づく事業所指定は都道府県が行う。しかし、介護保険法第 117 条に基づく介護保険事業計画の策定は市区町村が行う。さらに、東京都の「平成 29 年度特別養護老人ホーム等整備基本指針」と千葉県の「特別養護老人ホーム等の整備方針」は、特別養護老人ホームの整備は市区町村の意見を聴取して行うものとしている。従って、特別養護老人ホームの整備の可否や場所は、実質的には市区町村が決定するものと考えられる。

- 1：市区町村が施設整備を盛り込んだ介護保険事業計画を策定する。
- 2：市区町村が施設整備・施設運営を行う社会福祉法人を募集・選定する。
- 3：選定された社会福祉法人が施設整備を行う。
- 4：都道府県が設置認可と事業者指定を行う。
- 5：選定された社会福祉法人が施設運営を行う。

(2) 設備の種類

特別養護老人ホームの設備には、従来型とユニット型という種類がある。従来型は相部屋を中心とする簡素な施設であり、ユニット型は個室と共同生活室から成る居宅に近い環境の施設である。従来型は施設整備費が安価であるが、ユニット型は処遇の向上に有効であるとされ、新規に整備される施設の大半はユニット型となっている。本稿でもユニット型の施設を建設するものと想定する。

(3) 運営の種類

特別養護老人ホームの運営には、広域型と地域密着型という種類がある。広域型は地元市区町村の住民以外も入所できる施設であり、地域密着型は地元市区町村住民のみが入所できる施設である。域外整備を実施する場合、広域型の施設を整備し、都市部自治体の住民と農村部自治体の住民が入所することとなる。

(4) 介護報酬の負担

特別養護老人ホームの整備費・運営費は、施設介護サービスの対価に当たる介護報酬により回収される。介護報酬の金額は厚生労働大臣が定め、3 年ごとに改定している。原則として、介護報酬の 9 割は介護給付費として市区町村が負担し、1 割は利用料として利用者が負担する。域外整備を実施する場合、都市部自治体の住民が農村部に所在する施設に入所するため、都市部自治

体から農村部自治体への介護報酬の移出入が生じることとなる。

1-04. 分析の枠組み

本稿では、下記の枠組みにより分析を行う。

(1) 政策代替案

分析の対象とする政策代替案は、図表 01 の通りとし、特別養護老人ホームを域内で個別整備した場合と域外で合同整備した場合の純便益を算定する。合同整備を実施した場合、豊島区は、地価・賃金等が高額な域内での整備を回避することにより、費用を削減することができる。その一方、遠方の施設の利用を強いられる住民の便益は減少し、また、豊島区が交付する補助金が域外に流出するという費用が発生する。これらの効果を定量的に比較し損益を明示することが、分析の眼目となる。

(図表 01) 政策代替案

without		特別養護老人ホームを整備しない。この場合の便益・費用を 0 とし、個別整備・合同整備の便益・費用は、この場合との差異として評価する。
with1	個別整備	豊島区・富津市がそれぞれの域内に 50 床の特別養護老人ホームを整備し、それぞれの住民が利用する。豊島区・富津市にとっての従来通りの個別整備に当たる。
with2	合同整備	豊島区・富津市が富津市内に 100 床の特別養護老人ホームを整備し、それぞれの住民が 50 床ずつ利用する。豊島区にとっての域外整備に当たる。

出所：筆者作成

(2) 当事者適格

当事者適格は、豊島区・富津市・国の 3 者とする。前述のように、特別養護老人ホームの整備の可否や場所は市区町村が決定するものと考えられる。従って、豊島区・富津市の視点からの評価は不可欠である。また、特別養護老人ホームに関する法令は国が制定したものであり、国はその運用の状況に関心があると考えられる。さらに、従って、国の視点からの評価も不可欠である。

(3) その他の主な想定

- ・ 特別養護老人ホームは、法定耐用年数である 39 年間経営するものとする。また、建物は借地に建設し、運用が終了した後は建物を解体し土地を返還するものとする。
- ・ 将来の便益・費用の割引率は、国土交通省の「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)」に準じて 4%とする。また、費用・便益は各年の末に発生するものとする。従って、毎年同額の費用・便益が発生する場合、各年の発生額に下記の年金係数を乗じて現在価値を算

定することかできる。

$$\sum_{t=1}^{39} \left(\frac{1}{1.04}\right)^t = 19.584 \quad (\text{算式 01})$$

- ・ 特別養護老人ホームの設備はユニット型とする。
- ・ 合同整備の場合の整備地は、豊島区の「第 2 回特別養護老人ホーム整備等の新たな整備手法に関する調査研究会」議事録で言及されている竹岡健康学園跡地(富津市竹岡 380)とする。
- ・ 介護報酬は、特別養護老人ホームを整備・運営する社会福祉法人の利益・損失が 0 となる水準に調整されるものとする。従って、介護報酬の現在価値は、施設整備費・施設運営費から補助金を減じたものの現在価値に等しくなる。
- ・ 住民の効用は、施設介護サービスとそれ以外の財を説明変数とする準線形効用関数に従うものとする。従って、施設介護サービスの市場の分析に当たっては所得効果を見捨てる。

(4) 便益・費用の項目

評価の対象とする便益・費用の項目は図表 02 の 8 項目とする。

(図表 02) 便益・費用の項目

便益	B①利用者便益	特別養護老人ホームに入所する利用者本人と利用者家族が利用から得る利得を便益とする。
	B②建設費補助金	建設費に対して東京都・千葉県等から交付される補助金を豊島区・富津市の便益とする。
	B③介護報酬	合同整備の場合に豊島区から富津市に移入する介護報酬を、富津市の便益とする。
	B④介護関連問題	特別養護老人ホームの整備により抑制される介護殺人・社会的入院の評価額を便益とする。
費用	C①施設整備費	特別養護老人ホームの施設整備に要する土地賃借料・建物建設費・建物解体費を費用とする。
	C②施設運営費	特別養護老人ホームの施設運営に要する人件費等を費用とする。
	C③建設費補助金	建設費に対して豊島区から交付される補助金を豊島区の費用とする。
	C④介護報酬	合同整備の場合に豊島区から富津市に移出する介護報酬を豊島区の費用とする。

出所：筆者作成

2. 便益の算定

2-01. B①利用者便益

利用者便益は、施設介護サービス市場の需要曲線から算定する。個別整備・合同整備のそれぞれについて、特別養護老人ホームの利用者の施設介護サービスに対する WTP(Willingness to Pay)の平均に着目し、それを基礎に積算する。

(1) 個別整備の場合の WTP

施設介護サービス市場においては、供給者は民間有料老人ホームと特別老人ホームであり、それらが代替的なサービスを供給していると考えられる。老人ホームの需要者は、それらの利用・申込の状況から図表 03 のような 5 類型に分類できる。各類型の人数は付録 9-01 の通り推計したものである。なお、富津市には民間有料老人ホームが所在しないため、富津市を含む 2 次医療圏である君津圏域の施設介護サービス市場を検討の対象とする。また、1 人 1 月当たりの民間有料老人ホームの利用料の最低額と特別養護老人ホームの利用料の平均額は、付録 9-02 の通り算定・調査したところ、図表 04 の通りとなる。

(図表 03) 施設介護サービスの需要者の類型と推計人数

	民間有料老人ホーム	特別養護老人ホーム	富津市	君津圏域
a	現に入所している。	入所も申込もしていない。		
b	現に入所している。	入所を申し込んでいる。	109 人	222 人
c	入所を申し込んでいる。	入所を申し込んでいる。	47 人	97 人
d	入所も申込もしていない。	現に入所している。	752 人	1,811 人
e	入所も申込もしていない。	入所を申し込んでいる。	316 人	647 人

出所：付録 9-01 の通り筆者作成

(図表 04) 老人ホームの利用料

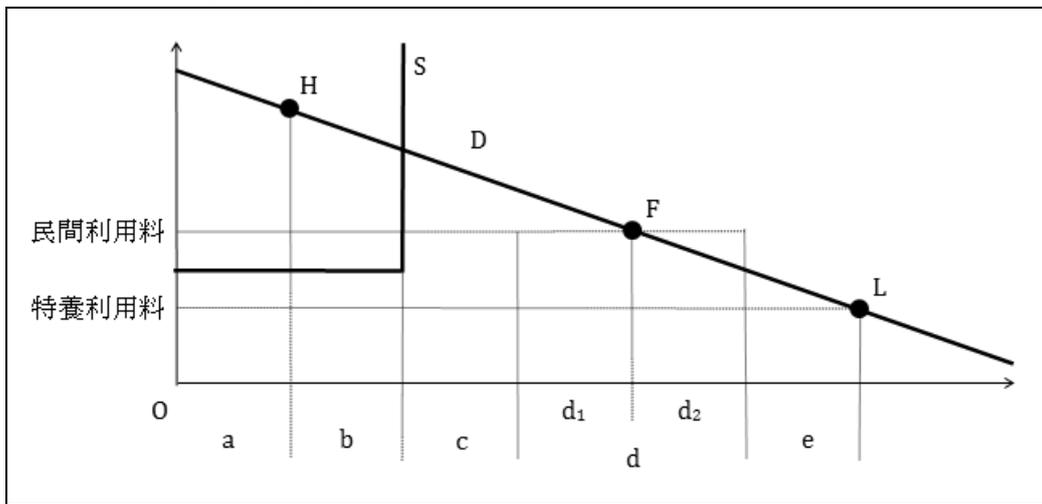
	豊島区	君津圏域
1 人 1 月当たりの民間有料老人ホームの利用料の最低額	440,660 円	147,223 円
1 人 1 月当たりの特別養護老人ホームの利用料の平均額	52,638 円	57,805 円

出所：付録 9-02 の通り筆者作成

この市場における需要曲線と民間有料老人ホームの供給曲線は図表 05 の通り想定できる。x 軸は 1 月当たりの利用料・y 軸は利用者数であり、D が需要曲線・S が民間有料老人ホームの供給曲線である。民間有料老人ホームには、介護保険法に基づく事業所指定を通じた数量規制が為されている。このため、供給曲線は折れ曲がった形状になる。需要者は WTP に対して一様分布して

いと仮定する。このため、需要曲線は直線となる。なお、本稿においては準線形の効用関数を想定しているため、マーシャルの需要曲線とヒックスの需要曲線は一致する。民間有料老人ホームを利用する意思がある者とない者の比率は、特別養護老人ホーム利用者においては $d_1 \cdot d_2$ 、待機者においては $(b + c) : e$ である。特別養護老人ホームが待機者から無作為に利用者を抽出すると仮定すると、これらの比率は等しくなり、これから $d_1 \cdot d_2$ の人数が分かる。これと前述のデータから、点 H・F・L の座標が図表 06 の通り導出できる。

(図表 05) 個別整備の場合の施設介護サービスの市場



出所：筆者作成

(図表 06) 需要曲線上の各点の座標

	豊島区			君津圏域		
	点 H	点 F	点 L	点 H	点 F	点 L
y 座標	631,772	440,00	52,638	191,285	147,223	57,805
x 座標	a	a + 404	a + 1,224	a	a + 917	a + 2,776

出所：図表 03・図表 04 より筆者作成

点 H・L の y 座標は、待機者の WTP の上限と下限に相当する。特別養護老人ホームは待機者から無作為に利用者を抽出するので、利用者の WTP の平均は待機者の WTP の上限と下限の平均に等しくなる。従って、個別整備の場合の利用者の WTP の平均は、当事者適格が豊島区である場合は $(631,772 + 52,638) \div 2 = 342,205$ 円、富津市である場合は $(19,285 + 57,805) \div 2 = 124,545$ 円である。

(2) 合同整備の場合の WTP

君津圏域においては、供給曲線・需要曲線は個別整備の場合と同様である。しかし、豊島区においては、遠方の施設を利用することとなるため需要者の WTP が低下し、需要曲線が下方シフト

2-02. B②建設費補助金

特別養護老人ホームを整備する際には、都道府県と市区町村から、整備主体である社会福祉法人に補助金が交付される。整備手法が合同整備である場合、建設地は富津市であるが、豊島区民が利用する施設が整備されることから、豊島区は富津市の社会福祉法人に補助金を交付するものと予想される。都道府県からの補助金については、当事者適格が豊島区・富津市である場合に、便益として計上する。市区町村からの補助金については、当事者適格が富津市・整備手法が合同整備である場合に便益として計上する。その他の場合においては、補助金は当事者内部の所得移転であり考慮を要さない。

東京都の「平成 28 年度老人福祉施設整備費補助要綱」等によると、豊島区での整備には 1 床当たり 7,000,000 円の補助金が東京都から交付される。千葉県「平成 29～30 年度整備における老人福祉施設建設の手引き」によると、富津市での整備には 1 床当たり 4,500,000 円の補助金が千葉県から交付される。豊島区の「平成 25 年度豊島区予算案重点事業」によると、補助金予算額は 346,489,000 円・整備予定床数は 216 床であり、1 床当たり 160 万円の補助金を豊島区から交付したと推測される。これらの補助単価から、建設費補助金は図表 09 の通り算定される。

(図表 09) B②建設費補助金の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	7,000,000 円 × 50 床 = 350,000,000 円	0 円
富津市	4,500,000 円 × 50 床 = 225,000,000 円	(4,500,000 円 + 1,600,000 円) × 50 床 = 610,000,000 円
国	0 円	0 円

出所：筆者作成

2-03. B③介護報酬

特別養護老人ホームの施設整備費・施設運営費は、施設介護サービスの対価に当たる介護報酬により回収される。原則として、介護報酬の 9 割は介護給付費として市区町村が負担し、1 割は利用料として利用者が負担する。

当事者適格が富津市であり整備手法が合同整備である場合、豊島区民が利用する 50 床に対する介護報酬を豊島区と豊島区民の利用者が負担するので、これを便益として計上する。その他の場合においては、介護報酬は当事者内部の所得移転であり考慮を要さない。

介護報酬の単価は 3 年ごとに改定されている。本稿では、先述の通り、介護報酬の単価は施設整備費 + 施設運営費 = 建設費補助金 + 介護報酬が成立する水準に決定されると仮定する。施設整備費は費用の算定 3-01 に示す通り 1,262,166,090 円・施設運営費は費用の算定 3-02 に

示す通り 4,935,689,255 円・建設費補助金のうち千葉県と豊島区からのものについては便益の算定 2-02 に示す通り 610,000,000 円と推定される。建設費補助金の金額のうち富津市からのものについては、千葉県内の他市町村を参考に 1 床当たり 4,000,000 円の補助金が交付されるものと仮定すると、1,600,000 円 × 100 床 = 160,000,000 円と推定される。これらから介護報酬は図表 10 の通り算定できる。

(図表 10) B③介護報酬の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	0 円	0 円
富津市	0 円	(1,262,166,090 円 + 4,935,689,255 円 - 610,000,000 円 - 160,000,000 円) ÷ 100 床 × 50 床 = 2,593,927,673 円
国	0 円	0 円

出所：筆者作成

2-04. B④介護関連問題

介護者が高齢者を殺害する介護殺人の被害者は、在宅高齢者であることが一般的である。また、入院を必要としなくなった高齢者が入院を継続する社会的入院は、退院後の転出先となる介護施設が確保できないために発生することが一般的である。

特別養護老人ホームの整備は、在宅高齢者の減少を通じて、介護殺人の発生を抑制すると考えられる。また、介護施設の増加を通じて、社会的入院の発生を抑制すると考えられる。そこで、これらの評価額を便益として計上する。

豊島区・富津市それぞれにおける介護殺人の発生の抑制の評価額は、付録 9-03 により 1,840,456 円と考えられる。また、社会的入院の発生の抑制の評価額は、付録 9-04 により 260,090,579 円と考えられる。これらから介護関連問題の防止の便益は図表 11 の通り算定できる。

(図表 11) B④介護関連問題の結果

	個別整備	合同整備
豊島区	1,840,456 円 + 260,090,579 円 = 261,931,035 円	(左欄と同様) = 261,931,035 円
富津市	(上欄と同様) = 261,931,035 円	(左欄と同様) = 261,931,035 円

国	(上 2 欄の合計) = 523,862,070 円	(上 2 欄の合計) = 523,862,070 円
---	----------------------------	----------------------------

出所：筆者作成

3. 費用の算定

3-01. C①施設整備費

施設整備費は、土地賃借料・建物建設費・建物解体費から成るものとし、整備する土地・建物の規模を想定しそれに土地賃借料の単価等に乗じて算定する。土地・建物の規模は、付録 9-05 の通り、既存施設のデータから図表 12 の通り想定する。

(図表 12) 土地・建物の規模の想定

整備手法	当事者適格	土地面積	建物階数
個別整備	豊島区	1,326 m ²	地下 1 階・地上 4 階
個別整備	富津市	2,686 m ²	地下 0 階・地上 3 階
合同整備	富津市	5,986 m ²	地下 0 階・地上 3 階

出所：付録 9-05 の通り筆者作成

(1) 土地賃借料

土地賃借料の単価については、その現在価値が土地価格に等しいと考えられるため、下式より土地価格の 4%として算定する。

$$\text{土地価格} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{1 \text{ 年あたり土地賃借料}}{1.04^t} = \frac{1 \text{ 年あたり土地賃借料}}{0.04} \quad (\text{算式 02})$$

特別養護老人ホームの整備に適した土地とそうでない土地があると想定できるため、土地価格には、前者のみの平均的な価格を採用することが望ましい。しかし、そのような土地を特定することは容易ではない。そこで、付録 9-06 の通り、豊島区については既存施設付近の公示地価の平均値である 1 m² 当たり 521,000 円・富津市については市内の公示地価の平均値である 1 m² 当たり 18,000 円を採用する。従って、豊島区の土地賃借料は 521,000 円 × 4% = 20,840 円・富津市のそれは 18,000 円 × 4% = 720 円となる。

(2) 建物建設費

建物建設費の単価については、井上(2009)に基づく単価に地域による差異と地階有無による差異を加味して使用する。井上(2009)によると、ユニット型の特別養護老人ホームの建設費は、40～50 床の場合で 1 床当たり 13,113,900 円・90～100 床の場合で 1 床当たり 11,304,900 円であ

る。また、建築着工統計調査(2015年)から、全国・東京都・千葉県の前設費の比率は図表 13 の通り算定される。さらに、同調査によると、地価階数別の前設費の比率は図表 14 の通りである。また、特別養護老人ホームの建物は地階なしであることが一般的と推測されるため、単価比率は地階なしの場合を 1 としている。これらから、前設費の 1 床当たりの単価は整備手法が個別整備・当事者適格が豊島区である場合は $13,113,900 \times 1.30 \times 1.51 = 25,742,586$ 円、整備手法が個別整備・当事者適格が富津市である場合は $13,113,900 \times 1.03 \times 1.00 = 13,507,317$ 円、整備手法が合同整備・当事者適格が富津市である場合は $11,304,900 \times 1.30 \times 1.51 = 11,644,047$ 円となる。

(図表 13) 前設費の地域による差異

都道府県	床面積	工事予定額	面積当単価	単価比率
全国	127292010 m ²	2131344271 円	16.74373962 円	1
東京都	14251015 m ²	311308296 円	21.84464026 円	1.304645244
千葉県	5828327 m ²	100218129 円	17.19500793 円	1.026951465

出所：建築着工統計調査(2015年)より筆者作成

(図表 14) 前設費の地階有無による差異

地階有無	床面積	工事予定額	面積当単価	単価比率
総計	129,623,858 円	2,513,920,080 円	19.39396126 円	1.0335519
地下 1 階	4,434,395 円	125,945,428 円	28.40194164 円	1.5136093
地下 2～6 階	2,660,847 円	88,801,068 円	33.37323341 円	1.7785417
地階なし	122,528,616 円	2,299,173,584 円	18.76438059 円	1

出所：建築着工統計調査(2015年)より筆者作成

注：「地階なし」の床面積等は「総計」と「地下 1 階」・「地下 2～6 階」との差分である。

(3) 建物解体費

建物解体費の単価については、実勢価格を調査すると概ね 1 m² 当たり 10,000 円であり、これに上述の前設費の地域による差異を乗じ、豊島区で 13,000 円・富津市で 10,300 円とする。

以上により施設整備費は図表 15 の通りとなる。

(図表 15) C①施設整備費の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	$20,840 \text{ 円} \times 1,326\text{m}^2 \times 19,584$ $+25,742,586 \text{ 円} \times 50 \text{ 床}$ $+13,000 \text{ 円} \times 1,326\text{m}^2 \div 1.04^{39}$ $=1,832,044,529 \text{ 円}$	0 円
富津市	$720 \text{ 円} \times 2,686\text{m}^2 \times 19,584$ $+13,507,317 \text{ 円} \times 50 \text{ 床}$ $+10,300 \text{ 円} \times 2,686\text{m}^2 \div 1.04^{39}$ $=719,232,722 \text{ 円}$	$720 \text{ 円} \times 5,986\text{m}^2 \times 19,584$ $+11,644,047 \text{ 円} \times 100 \text{ 床}$ $+10,300 \text{ 円} \times 5,986\text{m}^2 \div 1.04^{39}$ $=1,262,166,090 \text{ 円}$
国	(上 2 欄の合計) = 2,551,277,250 円	(上 2 欄の合計) = 1,262,166,090 円

出所：筆者作成

3-02. B②施設運営費

特別養護老人ホームの運営費の過半は人件費であり、独立行政法人福祉医療機構(2015)によると、減価償却費と支払利息を除く運営費の 71.3%を人件費が占めている。そこで、本稿では、既存施設のデータ等に基づいて人件費を算定し、それを 71.3%で除して施設運営費を推定する。なお、減価償却費は B①施設整備費のうち建物建設費と重複するため、また支払利息は財務に起因する費用であるため、考慮を要さない。

施設長以外の雇用数については、既存施設の職員数を床数に回帰させて整備手法・当事者適格・職種別の職員数を推定すると、付録 9-07 の通りとなる。施設長の雇用数については、既存施設の職員数のデータが入手できなかったため、厚生省令の人員配置基準に従い 1 名とする。これらの職員数に職種別の平均賃金を乗じると、図表 16 の通り合計人件費が算定される。

(図表 16) 職種別の人件費

職種	平均賃金年額	個別・豊島区	個別・富津市	合同・富津市
施設長	4,200,156	4,200,156	4,200,156	4,200,156
医師	10,982,400	3,549,495	2,137,827	1,701,192
生活相談員	2,788,668	4,014,525	5,008,002	8,230,734
介護職員	2,384,100	60,106,964	57,933,755	112,124,097
看護職員	3,198,048	9,760,992	12,862,839	22,209,803
管理栄養士	2,740,800	2,501,417	2,696,246	4,205,989
機能訓練指導員	2,613,036	2,373,015	2,624,410	2,005,386
介護支援専門員	3,005,988	11,394,393	3,873,607	6,263,834
事務員	2,613,036	4,059,436	5,403,513	9,524,600
その他従業者	2,613,036	6,478,388	4,955,228	9,229,187
合計		108,438,783	101,695,584	179,694,977

出所：筆者作成

注：施設長・生活相談員・介護職員・看護職員・介護支援専門員の平均賃金は介護労働実態調査、医師・管理栄養士の平均賃金は平成 27 年賃金構造基本統計調査に基づく。機能訓練指導員・事務員・その他従業者の平均賃金は介護労働実態調査における介護職労働者の平均賃金である。

賃金構造基本統計調査によると、東京都の平均賃金は全国の 1.27 倍・千葉県のそれは 1.00 倍である。図表 16 の合計人件費にこれに乗じると、地域による差異を加味した合計人件費が得られる。施設運営費は、これを 71.3% で除したものの現在価値として、図表 17 の通り算定される。

(図表 17) C②施設運営費の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	$108,438,783 \text{ 円} \times 1.27 \div 71.3\% \times 19.584 = 3,782,685,420 \text{ 円}$	0 円
富津市	$101,695,584 \text{ 円} \times 1.00 \div 71.3\% \times 19.584 = 2,793,276,750 \text{ 円}$	$179,694,977 \text{ 円} \times 1.00 \div 71.3\% \times 19.584 = 4,935,689,255 \text{ 円}$
国	(上 2 欄の合計) = 6,575,962,170 円	(上 2 欄の合計) = 4,935,689,255 円

出所：筆者作成

3-03. C③建設費補助金

B②の建設費補助金のうち市区町村からのものは、市区町村にとっての費用となる。

当事者適格が豊島区・整備手法が合同整備である場合に、豊島区からの補助金は豊島区から富津市に移出するので、これを豊島区の費用として計上する。その他の場合においては、市区町村からの補助金は当事者内部の所得移転であり考慮を要さない。

B②と同様に建設費補助金は図表 18 の通り算定される。

(図表 18) C③建設費補助金の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	0 円	1,600,000 円 × 100 床 = 160,000,000 円
富津市	0 円	0 円
国	0 円	0 円

出所：筆者作成

3-04. C④介護報酬

B③の介護報酬は、それを負担する市区町村にとっての費用となる。

当事者適格が豊島区・整備手法が合同整備である場合、豊島区民が利用する 50 床に対する介護報酬を豊島区と豊島区民の利用者が負担するので、これを便益として計上する。その他の場合においては、介護報酬は当事者内部の所得移転であり考慮を要さない。

B③と同様に介護報酬は図表 19 の通り算定される。

(図表 19) C④介護報酬の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	0 円	(B③と同様) = 2,593,927,673 円
富津市	0 円	0 円
国	0 円	0 円

出所：筆者作成

4. 純便益の算定

以上の通り算定した便益・費用の評価額を合算すると、純便益は図表 20 の通りとなる。

(図表 20) 純便益の算定結果

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
B①利用者便益	40 億円	30 億円	15 億円	15 億円	55 億円	44 億円
B②建設費補助金	4 億円	0 円	2 億円	6 億円	0 円	0 円
B③介護報酬	0 円	0 円	0 円	26 億円	0 円	0 円
B④介護関連問題	3 億円	3 億円	3 億円	3 億円	5 億円	5 億円
総便益	46 億円	32 億円	20 億円	49 億円	60 億円	49 億円
C①施設整備費	18 億円	0 円	7 億円	13 億円	26 億円	13 億円
C②施設運営費	38 億円	0 円	28 億円	49 億円	66 億円	49 億円
C③建設費補助金	0 円	2 億円	0 円	0 円	0 円	0 円
C④介護報酬	0 円	26 億円	0 円	0 円	0 円	0 円
総費用	56 億円	28 億円	35 億円	62 億円	91 億円	62 億円
純便益	-10 億円	5 億円	-16 億円	-13 億円	-31 億円	-13 億円

出所：筆者作成

便益・費用の評価額のうち、B②・B③・C①・C②・C③・C④は施設介護サービスの供給に伴い発生するものであり、供給費用とも呼びうる。また、B④は施設介護サービスの市場の外部で発生するものであり、外部経済とも呼びうる。このように評価額を簡略化すると、図表 21 の通りとなる。

(図表 21) 簡略化した純便益の内訳

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
利用者便益	40 億円	30 億円	15 億円	15 億円	55 億円	44 億円
外部経済	3 億円	3 億円	3 億円	3 億円	5 億円	5 億円
供給費用	53 億円	28 億円	33 億円	30 億円	91 億円	62 億円
純便益	-10 億円	5 億円	-16 億円	-13 億円	-31 億円	-13 億円

出所：筆者作成

純便益について特筆すべき事項は 2 つある。

第 1 は、当事者適格が豊島区・整備手法が合同整備である場合を除いて純便益は負となるということである。従って、特別養護老人ホームの整備を実施することは好ましくない。正の純便益を得る豊島区は合同整備を提案するかもしれないが、その場合でも、富津市が提案を拒絶することにより、もしくは国が合同整備を禁じる法令を制定することにより、合同整備は実施されないであろう。さらに、豊島区は富津市に補償を行って提案の受容を促すかもしれないが、その場合でも、豊島

区が得る純便益の全額を以てしても富津市が被る純費用を相殺することはできないため、この試みは奏功しないであろう。

第 2 は、当事者適格がいずれの場合でも、個別整備の純便益よりも合同整備の純便益の方が大きいということである。平等を実現する目的で、豊島区・富津市のそれぞれが 50 床の特別養護老人ホームを整備することが決定されており必須であるとする。その場合、経済的には個別整備ではなく合同整備を実施することが望ましい。ただし、合同整備を実施したとしても、負の純便益は生じることとなる。豊島区については、個別整備を合同整備に切り替えた場合に利用者便益の減少と供給費用の減少が同時に生じる。前者が後者を上回って個別整備の方が有利となる状況も想定されるが、本稿の算定では合同整備の方が有利である。

続いて、より直観的な理解を得るために図表 21 を利用者 1 人 1 月当たりの金額に修正すると、図表 22 の通りとなる。

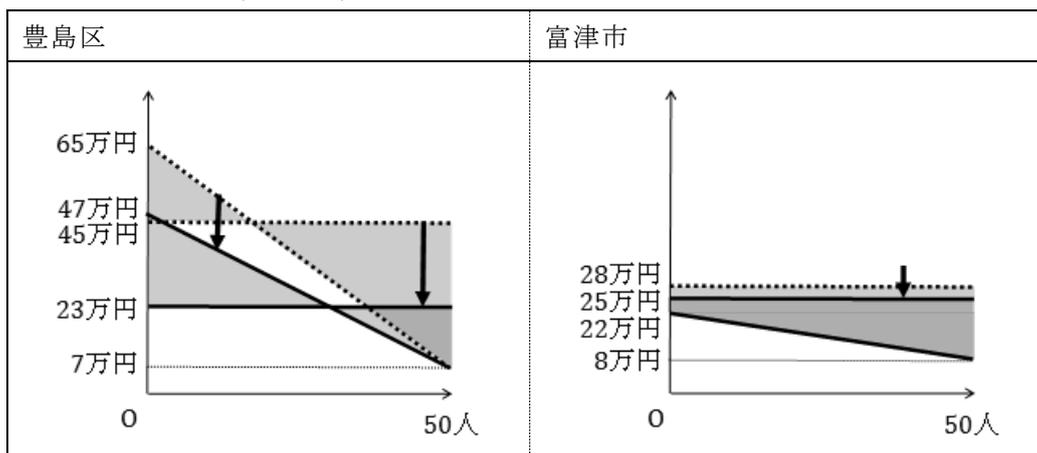
(図表 22) 1 人 1 月当たりの純便益

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
利用者便益	34 万円	25 万円	12 万円	12 万円	23 万円	19 万円
外部経済	2 万円	2 万円	2 万円	2 万円	2 万円	2 万円
供給費用	45 万円	23 万円	28 万円	25 万円	39 万円	26 万円
純便益	-8 万円	4 万円	-13 万円	-11 万円	-13 万円	-5 万円

出所：筆者作成

さらに、豊島区と富津市について、利用者便益と外部経済を施設介護サービスの需要曲線・供給費用を施設介護サービスの供給曲線の形式で図示すると、図表 23 の通りとなる。利用者便益は一定の区間に一様分布しているため需要曲線は傾きのある直線となり、限界費用の逓増は考慮されていないため供給曲線は水平の直線となる。1 月当たりの純便益の絶対値は需要曲線と供給曲線の間の面積に相当し、純便益の符号は需要曲線が供給曲線の上方にある場合は正・下方にある場合は負である。個別整備の需要曲線・供給曲線は破線、合同整備の需要曲線・供給曲線は実線、それぞれの純便益は灰色の領域で示している。

(図表 23) 需要曲線・供給曲線で図示した純便益



出所：筆者作成

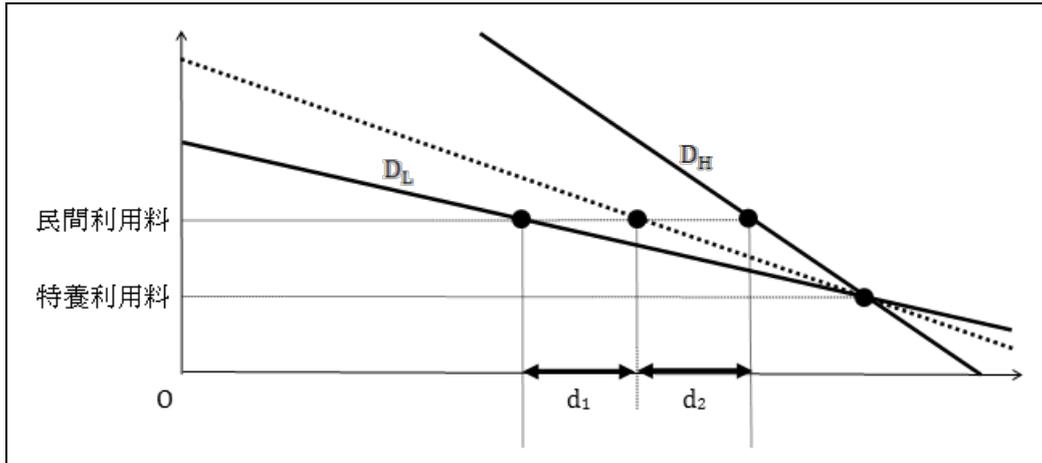
豊島区においては、個別整備を合同整備に変更すると、住民が遠方の施設の利用を強いられることにより需要曲線が下方シフトし、地価の差異や規模の経済等により供給曲線も下方シフトする。しかし、前者の効果よりも後者の効果の方が大きいため、純便益は増加する。富津市においては、個別整備を合同整備に変更すると、需要曲線はシフトしないが、規模の経済等により供給曲線は下方シフトする。供給曲線の下方シフトの効果により、純便益は増加する。また、豊島区の一部の住民を除き、限界便益が限界費用を下回るため、多くの場合において純便益は負となる。民間老人ホームの数量規制が強化されれば、限界費用の高い利用者が増加し純便益は増加するが、民間老人ホームの不足による不利益も増加する。特別養護老人ホームの利用料が値上げされれば、限界費用の低い利用者が減少し純便益は改善するが、低所得の高齢者は不利益を被る。

5. 感度分析

5-01. 入所判定の仮定の変更

便益の算定 2-01 では、特別養護老人ホームの入所者のうち民間有料老人ホームの利用の意思がある者とそうでない者の比率を、 $d_1:d_2$ で表した。そして、特別養護老人ホームが無作為に利用者を抽出すると仮定し、これにより $d_1:d_2$ の具体的な値を導出した。しかし、特別養護老人ホームが WTP の高い待機者を優先して入所させるならば、 $d_1:d_2$ は 100%:0% にもなりうる。逆に、WTP の低い待機者を優先して入所させるならば、0%:100% にもなりうる。そして、 $d_1:d_2$ の変動は、図表 24 のように施設介護サービスの需要曲線を D_H から D_L までの間でシフトさせ、それにより純便益を変動させる。そこで、以下では、特別養護老人ホームが WTP の高い待機者を優先するケースと低い待機者を優先するケースの純便益を示す。

(図表 24) 施設介護サービスの需要曲線のシフト



出所：筆者作成

まず、特別養護老人ホームが WTP の高い待機者を優先するケースを考える。このとき、 $d_1:d_2$ は 100%:0% になり、需要曲線は図表 24 の D_H のようになり、WTP や純便益も増加する。具体的には、便益の算定 2-01 と同様に計算すると、1 人 1 月当たりの WTP は図表 25 のようになる。また、純便益は図表 26 のようになる。このケースでは待機者最大 WTP と入所者平均 WTP が著しく高額となっている。従って、現実とは乖離していると考えるのが妥当と思われる。

(図表 25) WTP の高い待機者を優先するケースの WTP

	豊島区		富津市	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
待機者 WTP 最大値	1,554,461 円	1,085,362 円	441,662 円	441,662 円
入所者 WTP 平均値	997,530 円	762,981 円	294,443 円	294,443 円
待機者 WTP 最小値	52,638 円	52,638 円	57,805 円	57,805 円

出所：筆者作成

(図表 26) WTP の高い待機者を優先するケースの純便益

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
高 WTP 優先	67 億円	65 億円	4 億円	7 億円	66 億円	68 億円
無作為抽出	-10 億円	5 億円	-16 億円	-13 億円	-31 億円	-13 億円

出所：図表 21・25 から筆者作成

注：「無作為抽出」は、比較のため本編の結果を再掲したものである。

次に、特別養護老人ホームが WTP の低い待機者を優先するケースを考える。このとき、 $d_1:d_2$ は

0%:100%になり、需要曲線は図表 24 のD_Lのようになり、WTP や純便益も減少する。具体的には、便益の算定 2-01と同様に計算すると、1人1月当たりのWTPは図表 27のようになる。また、純便益は図表 28のようになる。このケースでは待機者最大WTPと入所者平均WTPは妥当な値を取っていると思われる。利用者が無作為に抽出されるケースと比べると、純便益が減少する。特に、整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区の場合の純便益は正から負に転じる。しかし、それ以外の場合の純便益の正負に変化はなく、また、いずれの場合の個別整備と合同整備の優劣にも変化はない。

(図表 27) WTP の低い待機者を優先するケースの WTP

	豊島区		富津市	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
待機者 WTP 最大値	497,188 円	358,332 円	158,818 円	158,818 円
入所者 WTP 平均値	274,913 円	205,485 円	108,311 円	108,311 円
待機者 WTP 最小値	52,638 円	52,638 円	57,805 円	57,805 円

出所：筆者作成

(図表 28) WTP の低い待機者を優先するケースの 1人1月当たりの純便益

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
低 WTP 優先	-17 億円	-8 億円	-18 億円	-15 億円	-41 億円	-20 億円
無作為抽出	-10 億円	5 億円	-16 億円	-13 億円	-31 億円	-13 億円

出所：図表 21・27 から筆者作成

注：「無作為抽出」は、比較のため本編の結果を再掲したものである。

5-02. 利用者便益の確率的な変動

本稿では、特別養護老人ホームの待機者は、利用者便益の一定の範囲に一様分布すると仮定している。また、特別養護老人ホームは待機者の集団から無作為に 50 人または 100 人の入所者を抽出すると仮定している。従って、入所者の平均利用者便益は、一様分布の母集団から 50 個または 100 個の標本を抽出して生成した標本平均に相当し、その 95%信頼区間も導出することができる。以下では、95%信頼区間の上限・下限に対応する純便益を算出し、平均利用者便益の確率的な変動に対する純便益の変動の程度を示す。

当事者が豊島区・富津市である場合の利用者便益の 95%信頼区間は付録 9-08、当事者が国である場合のそれは付録 9-09 の通りで算定される。これらに対応する純便益は図表 29 の通りである。

(図表 29) 純便益の 95%信頼区間

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
本編の結果	-10 億円	5 億円	-16 億円	-13 億円	-31 億円	-13 億円
区間上限	-4 億円	8 億円	-14 億円	-11 億円	-27 億円	-9 億円
区間下限	15 億円	1 億円	-17 億円	-14 億円	-36 億円	-16 億円

出所：筆者作成

確率的な変動を考慮しても、純便益の正負や個別整備と合同整備の優劣に変化は生じない。豊島区を例に取れば、個別整備の純便益は上限でも-4 億円であり正にはならず、合同整備の純便益は下限でも 1 億円であり負にはならず、個別整備の上限と合同整備の下限を比べても合同整備の方が有利である。

なお、1 人 1 月当たりの図表 30 の通りである。

(図表 30) 1 人 1 月当たりの純便益の 95%信頼区間

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
本編の結果	-8 万円	4 万円	-13 万円	-11 万円	-13 万円	-5 万円
区間上限	-4 万円	7 万円	-12 万円	-10 万円	-11 万円	-4 万円
区間下限	-13 万円	1 万円	-14 万円	-12 万円	-15 万円	-7 万円

出所：筆者作成

6. 結論

6-01. 結論

純便益は、整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区である場合を除いて全て負となった。従って、費用便益分析の観点からは、整備手法に関わらず、特別養護老人ホームの整備を実施することそれ自体が正当化できない。合同整備を実施すれば、豊島区は正の純便益を得ることができるが、国は負の純便益を被るため、やはり実施を肯ずることはできない。

特別養護老人ホームが WTP の高い待機者を優先すると想定すると、純便益が大きく上昇して正となるが、1 人 1 月当たりの WTP は妥当なものではなく、現実との乖離が大きいと推測される。これ

は、本稿で算定した純便益は入所判定の仮定に大きく依存しており、利用者便益の精度の向上の余地が大きいことを示唆している。他方で、特別養護老人ホームがWTPの低い待機者を優先すると想定すると、1人1月当たりのWTPは妥当なものとなり、かつ一部を除いて個別整備と合同整備の優劣や純便益の正負に変化は生じない。また、利用者便益の抽出における確率的な変動を考慮しても、個別制度と合同整備の優劣や純便益の正負に変化は生じにくいと判断される。これらは、本稿における費用便益の結果は、一定の安定性を具有していることを示唆している。

6-02. 政策的含意

本稿の結果の政策的含意は3つ挙げられる。

第1に、特別養護老人ホームの整備は経済的な効率を低下させるため、整備を推進するに当たっては効率の低下を抑制する方策を模索するべきである。効率の低下は、特別養護老人ホームがWTPの低い待機者を入所させることに起因する。WTPの低い待機者には、介護の必要度が低い者と所得水準が低い者がいると考えられ、後者を入所させる意義は認められるが前者を入所させる意義は少ない。そこで、前者を排除し後者を選別すれば、効率の低下の抑制に資する。そのための一つの方策は、特別養護老人ホームの利用料を値上げするとともに、低所得者には利用料に充当しうるクーポン券を交付することである。フランスでは実際にそのような施策が実施されており、参考になるであろう。

第2に、合同整備を実施する場合、遠方の施設の利用を強いられる豊島区の利用者は損失を被るため、その損失を軽減する措置が取られるべきである。合同整備を実施する場合、個別整備を実施する場合と比べると、国や富津市の純便益は改善し、豊島区の財政負担も減少する。それらの主体から豊島区の利用者への補償が為されることが適切と考えられる。

第3に、利用者便益のより正確な算定に資するような統計の整備や研究の蓄積が為されるべきである。感度分析において示したように、利用者便益は純便益に大きく影響するが、本稿における算定の確度は必ずしも充分ではない。特に、豊島区については、利用者便益の多寡によって個別整備と合同整備の優劣が逆転しうる。より正確な利用者便益の算定が可能となれば、今後の政策の評価・検討に有用であろう。後述する面会費用についても、限られた資料で算定せざるをえず、状況は同様である。

7. 補論

7-01. 面会費用

整備手法が合同整備である場合、遠方の施設の利用を強いられる豊島区の利用者は損失を被る。利用者との面会のために施設を訪問する者への支援は、その損失を軽減する方策となりうる。実際に、豊島区(2015)は、面会者のための宿泊施設の整備や送迎の実施を、検討すべき事項として

いる。そこで、以下では、面会者への支援がどの程度の効果を持つかを検討するため、面会のために住民が負担する費用を算定する。

面会費用は下記の算式により算定できる。ただし、交通手段が自動車である場合と公共交通である場合で面会費用が異なるので、それぞれの場合の面会費用を算定し加重平均する必要がある。なお、滞在時間とは面会者が施設に滞在する時間である。

面会費用 = 交通費用 + 機会費用

交通費用 = 片道交通費用 × 2 × 面会回数 × 50 人 × 19.584 (算式 03)

機会費用 = (滞在時間 + 交通時間) × 時間価値 × 面会回数 × 50 人 × 19.584

以下では、必要な説明変数を順に算定していく。片道交通費用・交通時間については図表 31 の方法で算定する。

(図表 31) 片道交通費用・交通時間の算定方法

豊島区		富津市	
個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
豊島区内の既存施設から豊島区の人口重心までの片道交通費・交通時間の平均	合同整備の整備地から豊島区の人口重心までの片道交通費・交通時間	合同整備の整備地から富津市の人口重心までの片道交通費・交通時間	合同整備の整備地から富津市の人口重心までの片道交通費・交通時間

出所：筆者作成

(1) 交通手段が自動車である者の割合

運転免許統計によると東京都の大型・中型・普通免許保有者数は 6,664,222 人、人口推計によると東京都の 18 歳以上の人口は 8,552,000 人であるため、運転免許保有率は 78%となる。そこで、自動車で移動する者の割合は 78%とする。ただし、合同整備の整備地は館山自動車道の富津竹岡 IC から約 2km・内房線の竹岡駅から約 2km の位置にあり、豊島区の住民にとっては自動車での訪問が有利である。従って、整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区である場合には、78%または 100%のいずれかとする。

(2) 片道交通費用

交通手段が自動車である場合については、走行経費と図表 32 の交通距離の積に、必要に応じて高速道路料金を加えて算定する。走行経費は、国土交通省の「時間価値原単位および走行経費原単位(平成 20 年価格)の算出方法」に基づき市街部離は 1km 当たり 22.37 円・高速道路は 1km 当たり 9.69 円とする。高速道路料金は、東日本高速道路株式会社ウェブサイトに基づき 3,270 円とする。交通手段が公共交通である場合については、図表 32 の交通費とする。

(図表 32) 片道交通費用

	豊島区		富津市	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
市街部の交通距離	2.87km	3.5km	11.6km	11.6km
高速道路の交通距離	0km	81.7km	0km	0km
公共交通の交通費	142 円	2,100 円	240 円	240 円

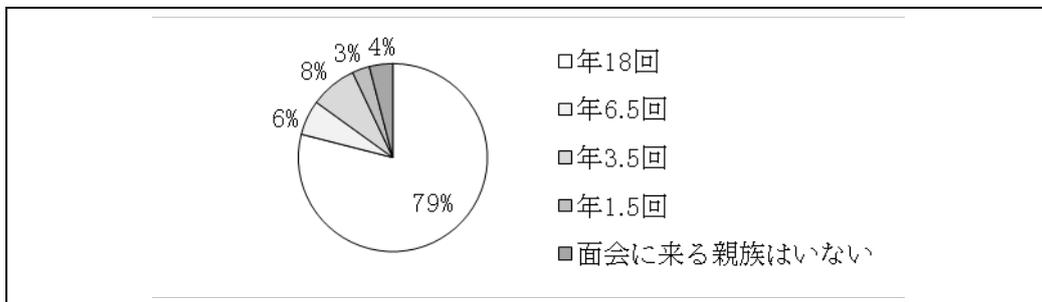
出所：筆者作成

注：交通距離・交通費は、Google Map により調査した。

(3) 面会回数

整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区である場合については、仮想評価法に準じ、豊島区(2005)に記載されている、住民を対象とする意識・意向調査の結果から算定する。これによると、合同整備が実施された場合の面会回数についての住民の回答は図表 33 の通りであり、回答の加重平均値である 15 回または最頻値である 24 回のいずれかとする。

(図表 33) 合同整備が実施された場合の面会回数についての住民の回答



出所：豊島区(2005)に基づき筆者作成

整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区である場合以外については、上述の 15 回に交通時間の影響を加味して算定する。萩原(1985)に基づくある老人ホームにおける 1 年当たりの面会回数は図表 34 の通りであり、このうち交通時間が 30 分以内である場合と 45～80 分以内である場合の比率を利用し、 $15 \times (16.5 \div 9.82) = 25$ 回または $24 \times (16.5 \div 9.82) = 40$ 回とする。

(図表 34) ある老人ホームにおける 1 年当たりの面会回数等

利用者出身地までの交通時間	48 回	12 回	2 回	1 回	平均回数
30 分以内	21.4%	46.4%	28.6%	3.6%	16.45 回
30～45 分	5.9%	52.9%	35.3%	5.9%	9.95 回
45～80 分	8.3%	41.7%	33.3%	16.7%	9.82 回

出所：萩原(1985)に基づき筆者作成

(4) 滞在時間

滞在時間については、在宅介護を施設介護に切り替えたときに新たに確保されるとする見方と、在宅介護の場合でも施設介護の場合と同様に確保されているとする見方がある。在宅介護の場合に、介護者は自宅での家事や娯楽と並行して高齢者と交流していると考えれば、前者の解釈が正当化される。在宅介護の場合に、介護者は自宅での家事や娯楽の時間とは別に高齢者と交流する時間を確保していると考えれば、後者の見方が正当化される。

滞在時間は、前者の見方を探るならば、現実の滞在時間から算定するべきである。深堀他(2008)に基づくある老人ホームにおける滞在時間は図表 35 の通りであり、その加重平均値である 3.96 時間を使用しうる。後者の見方を探るならば、滞在時間は 0 時間とするべきである。従って、滞在時間は 3.96 時間または 0 時間のいずれかとする。

(図表 35) ある老人ホームにおける滞在時間

1 回	2 回	3 回	4 回	5 回	7.5 回	12.5 回
5%	24%	19%	24%	19%	5%	5%

出所：深堀他(2008)に基づき筆者作成

(5) 交通時間

交通時間は、交通手段が自動車である場合は上述の交通距離の速度による商・交通手段が公共交通である場合は Google Map に基づく交通時間とする。速度は、市街部については時速 50km・高速道路については時速 80km とした。

(6) 時間価値

時間価値は面会者の平均時給とした。深堀他(2008)に基づき面会者の平均年齢を 61 歳と想定し、賃金構造基本統計調査・就業構造基本調査・労働力調査年報に基づき 60～64 歳の平均時給を算出すると、1,140 円となる。また、賃金構造基本統計調査によると、東京都の平均賃金は全国の 1.27 倍・千葉県のそれは 1.00 倍である。従って、1,140 円とこれら比率の積を平均時給とする。

以上により説明変数の値が全て算定された。しかし、交通手段が自動車である者の割合・面会回数・滞在時間についてはそれぞれ 2 つの選択肢があり、8 パターンの算定が可能である。その全てを算定することは煩雑であるため、ここでは、図表 36 の 3 パターンについてのみ面会費用を提示することとする。

(図表 36) 面会費用のパターン

	合同整備・豊島区の場合の交通手段が自動車である者の割合	合同整備・豊島区の場合の面会回数	滞在時間
A パターン	100%	15 回	0 時間
B パターン	78%	15 回	3.96 時間
C パターン	78%	24 回	3.96 時間

出所：筆者作成

面会費用は図表 37 の通りである。当事者適格が豊島区である場合、個別整備を合同整備に切り替えると利用者便益は 10 億円減少する。これに対する面会費用の割合は、A パターンでは微小であり、C パターンでは 5 割程度となる。従って、面会者への支援の効果は、実際の面会費用の多寡や支援の規模に依存して大きく相違すると考えられる。

(図表 37) 面会費用

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
A パターン	0.0 億円	1.1 億円	0.1 億円	0.1 億円	0.2 億円	1.2 億円
B パターン	2.9 億円	3.3 億円	2.6 億円	2.6 億円	5.5 億円	5.9 億円
C パターン	4.6 億円	5.4 億円	3.9 億円	3.9 億円	8.5 億円	9.3 億円

出所：筆者作成

7-02. 在宅介護費用

特別養護老人ホームの利用者は、施設介護に要する費用と在宅介護に要する費用を比較し、前者が後者を下回ると判断し、入所を決断していると推測される。従って、本編においては老人ホームの利用料を施設介護に対する WTP の推定値としたが、在宅介護に要する費用もまた WTP の推定値として利用する。そこで、以下では在宅介護費用を WTP とした場合の純便益を試算する。

在宅介護費用は、家族等が介護に従事する時間の機会費用・在宅介護サービスの購入費・要介護者の食料費・要介護者の住居費の和として算定する。

(1) 介護時間の機会費用

平成 25 年国民生活基礎調査によると、要介護 4・5 の者に対する 1 日当たりの在宅介護の時間は図表 38 の通りである。「ほとんど終日」を 12 時間・「半日程度」を 6 時間・「2～3 時間」を 2.5 時間・「必要などきのみ」を 1 時間と見做して加重平均を求めると、8.71 時間となる。2015 年賃金構造基本統計調査によると、東京都の短時間労働者の平均時給は 1,246 円・千葉県のは 1,121 円である。また、1 月は 30 日から成るとする。このとき、1 人 1 月当たりの介護時間の機会費用は、

豊島区においては $8.71 \times 1,246 \times 30 = 325,580$ 円、富津市においては $8.71 \times 1,121 \times 30 = 292,917$ 円と算定される。

(図表 38) 在宅介護の時間

	ほとんど終日	半日程度	2～3 時間	必要なときのみ
要介護 4	59.1%	14.9%	15.3%	10.7%
要介護 5	64.3%	14.8%	13.6%	7.3%

出所：平成 25 年国民生活基礎調査より筆者作成

(2) 在宅介護サービスの購入費

2013 年国民生活基礎調査によると、1 人 1 月当たりの在宅介護サービスの購入費は、要介護度 4 の場合は 1 月当たり 52,728 円・要介護 5 の場合は 1 月当たり 54,922 円である。また、同調査における要介護 4 の要介護者と要介護 5 の要介護者の人数比率は 9335:7324 である。1 人 1 月当たりの在宅介護サービスの購入費用を人数比率で加重平均すると、53,963 円となる。

(3) 食料費

2015 年家計調査によると、65 歳以上の者の単身世帯における 1 月当たりの食料費支出額は 35,704 円である。また、「大都市」の単身世帯の 1 月当たりの食料費支出額は全国平均の 1.12 倍・「小都市」の単身世帯のそれは全国平均の 0.86 倍である。豊島区は「大都市」・富津市は「小都市」に該当する。そこで、豊島区における 1 人 1 月当たりの食料費は $35,704 \times 1.12 = 39,921$ 円・富津市におけるそれは $35,704 \times 0.86 = 30,538$ 円と算定される。

(4) 住居費

住居費は、単身世帯では施設に入所すれば不要となるが、単身世帯以外では必ずしも不要とされないことが一般的と推測される。そこで、単身世帯の支出額に単身世帯の割合を乗じた積を計上する。2015 年家計調査によると、65 歳以上の者の単身世帯における 1 月当たりの住居費支出額は 14,332 円である。また、「大都市」の単身世帯の 1 月当たりの住居費支出額は全国平均の 1.07 倍・「小都市」の単身世帯のそれは全国平均の 0.86 倍である。豊島区は「大都市」・富津市は「小都市」に該当する。さらに、2013 年国民生活基礎調査によると、要介護 4・5 の者のうち単身世帯に属している者の割合は 0.17%である。そこで、豊島区における 1 人 1 月当たりの住居費は $14,332 \times 1.07 \times 0.17 = 2,543$ 円・富津市におけるそれは $14,332 \times 0.86 \times 0.17 = 2,042$ 円と算定される。

以上により、1 人 1 月当たりの在宅介護費用は図表 39 の通りとなる。

(図表 39) 1 人 1 月当たりの在宅介護費用

	機会費用	サービス費	食料費	住居費	合計
豊島区	325,580 円	53,963 円	39,921 円	2,543 円	421,737 円
富津市	292,917 円	53,963 円	30,538 円	2,042 円	379,190 円

出所：筆者作成

これに人数・月数・年金係数を乗じた積である総額の在宅介護費用は、図表 40 の通りとなる。ただし、整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区である場合においては、整備手法が合同整備・当事者適格が豊島区である場合においては、遠方の施設を利用することによる WTP の低下を加味する必要がある。しかし、在宅介護費用からは WTP の低下額を析出できない。このため、WTP の低下額は本編の算定結果を借用し 1 人 1 月当たり 180,894 円としている。

(図表 40) 在宅介護費用に基づく利用者便益の算定結果

	個別整備	合同整備
豊島区	$421,737 \text{ 円} \times 50 \text{ 人} \times 12 \text{ 月} \times 19.584 = 4,955,573,518 \text{ 円}$	$421,737 \text{ 円} \times 50 \text{ 人} \times 12 \text{ 月} \times 19.584 - 1,062,790,018 = 3,892,735,500 \text{ 円}$
富津市	$379,190 \text{ 円} \times 50 \text{ 人} \times 12 \text{ 月} \times 19.584 = 4,455,634,308 \text{ 円}$	(左欄と同様) = 4,455,634,308 円
国	(上 2 欄の合計) = 9,421,207,826 円	(上 2 欄の合計) = 7,285,630,796 円

出所：筆者作成

これを利用者便益とした場合の純便益は図表 41 の通りである。これに従えば、いずれの当事者にとっても個別整備よりも合同整備の方が有利であり、かつ合同整備は正の純便益をもたらす。従って、合同整備の実施が肯定される。現実の政治・行政における政策判断は、このような評価に基づいている可能性がある。

(図表 41) 在宅介護費用に基づく純便益の算定結果

	豊島区		富津市		国	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
利用者便益	50 億円	39 億円	46 億円	45 億円	94 億円	83 億円
外部経済	3 億円	3 億円	3 億円	3 億円	5 億円	5 億円
供給費用	53 億円	28 億円	33 億円	30 億円	91 億円	62 億円
純便益	-0.5 億円	14 億円	14 億円	17 億円	8 億円	27 億円

出所：筆者作成

本編との相違は、所得格差・資産格差が無視されていることに起因する。老人ホーム利用料から WTP を推定した場合、雇用機会や現金資産の制約から高額な利用料を支払えない者が存在するため、利用者便益が相対的に低く推定される。これに対し、在宅介護費用から WTP を推定した場合、それらの制約がある者も高い WTP を持つものとして扱われるため、利用者便益が相対的に高く推定される。

8. 付録

8-01. 施設介護サービスの需要者の内訳

$b + c + e$ は特別養護老人ホームの待機者数である。豊島区の待機者数は、豊島区ウェブサイトによると 472 人である。君津圏域の待機者数は、千葉県のそれから推定する。千葉県の待機者数は、厚生労働省(2010)によると 16,646 人であり、千葉県の後期高齢者人口に占める君津圏域のその割合は、千葉県町丁字別人口によると 5.8% である。従って、君津圏域の待機者数は $16,646 \times 5.8\% = 965$ 人と推定できる。

豊島区の $b/(b + c + e)$ は豊島区(2015)によると 23% であり、 $c/(c + e)$ は同じく豊島区(2015)によると 13% である。これから、 $b : c : e$ は 23% : 10% : 67% である。君津圏域においてもこの比率は同等であると仮定する。 $b \cdot c \cdot e$ の人数は、上述の $b + c + e$ の人数をこの比率で案分することで算定できる。

d の人数については、東京都・千葉県ウェブサイトに基づく 2017 年 1 月 1 日時点の特別養護老人ホームの整備数を採用する。

8-02. 老人ホームの利用料

特別養護老人ホームの 1 月当たり利用料は介護保険自己負担額・利用者負担限度額区分・介護度によって異なるため、それらに仮定を置いて算定する。介護保険自己負担額は、介護報酬に負担割合を乗じた積であり、負担割合は 1 割が原則である。一定以上の所得のある利用者場合は 2 割になるが、日本経済新聞(2014)によると 1 割の者が 80% を占めるため、1 割と仮定する。利用者負担限度額区分は所得に応じて定められた食費・居住費であり、野村総合研究所(2010)によると第 2 段階の者が 50% を占めるため、第 2 段階と仮定する。介護度は、利用できるサービスの数量の基準となる。分散が大きいため、豊島区については豊島区(2015)・君津圏域については野村総合研究所(2010)に基づく人数割合で各介護度の利用料を加重平均する。

既存施設の利用料をウェブサイトから収集し、1 月当たり利用料を(1 日当たり基本料金+居住費+食費)×30 日として算定すると、平均的な利用料は、豊島区で 52,638 円・君津圏で 57,805 円となる。

なお、ウェブサイトを利用料を掲載していない施設があるため、網羅的な調査は為されていない。

また、本来は個別のサービス料である加算料金料が追加されるが、簡略化のため省略している。

民間有料老人ホームの1月当たり利用料は、入居一時金を入居期間で除算して算定する必要がある。岩本・山田・加世田(2009)によると平均的な入居期間は4年であるため、入居期間が4年である場合の最も低額な利用料を探索すると豊島区でグランフォレスト目白の440,600円・君津圏域でサニーライフ君津の147,223円となる。

8-03. 介護殺人の抑制の評価額

佐々木(2016)によると、2012年に発生した高齢者による殺人は151件、そのうち介護看病疲れを理由とするものは14.6%である。また、高齢者以外による殺人は733件、そのうち介護看病疲れを理由とするものは2.5%である。従って、介護殺人の件数は、 $151 \text{ 件} \times 14.6\% + 733 \text{ 件} \times 2.5\%$ から40.371件と推測される。

2013年国民生活基礎調査によると、要介護4・5の者のうち居住系サービスを利用していないものは91.308%である。2014年介護保険事業状況報告によると、要介護4・5認定者数は1,329,092人である。従って、居住系サービスを利用していない要介護4・5認定者数は、 $1,329,092 \text{ 人} \times 91.308\% = 1,213,567.323 \text{ 人}$ と推測される。

介護殺人は居住系サービスを利用していない要介護4・5認定者数に比例して発生し、特別養護老人ホームの利用者の利用期間は4年であると仮定する。また、内閣府政策統括官(2007)に基づき統計的生命価値を226,000,000円とする。このとき、豊島区・富津市それぞれにおける介護殺人の発生の抑制の評価額は、 $226,000,000 \text{ 円} \times 40.371 \text{ 件} \div 1,213,567.323 \text{ 人} \times 50 \text{ 人} \div 4 \text{ 年} \times 19.584$ により1,840,457円となる。

8-04. 社会的入院の抑制の評価額

畑農(2002)によると、厚生労働省調査に基づく2002年における全入院患者の入院医療費日額の平均は21,565円、長期的入院患者の日額入院医療費の平均は11,837円である。また、社会的入院患者の入院延べ日数は132,542,000日である。社会的入院を1日抑制したとき、社会的入院患者に代わって一般的な患者の入院が1日増加し、21,565円 - 11,837円から9,728円の診療サービスが新たに生産される。しかし、この新たな生産は既存の医療施設等を使用して為されるため、限界費用は僅少である。従って、全ての社会的入院を解消したときに得られる便益は、 $9,728 \text{ 円} \times 132,542,000 \text{ 日}$ から1,289,368,576,000円と推測される。

居住系サービスを利用していない要介護4・5認定者数は、付録8-03と同様に1,329,092人×91.308%から1,213,567.323人と推測される。

社会的入院は居住系サービスを利用していない要介護4・5認定者数に比例して発生し、特別養護老人ホームの利用者の利用期間は4年であると仮定する。このとき、豊島区・富津市それぞれにおける介護殺人の発生の抑制の評価額は、 $1,289,368,576,000 \text{ 円} \div 1,213,567.323 \text{ 人} \times 50 \text{ 人} \div 4 \text{ 年} \times 19.584$ により260,090,579円となる。

8-05. 土地・建物の規模

豊島区周辺(豊島区と隣接区)の既存特別養護老人ホームのウェブサイトから収集した土地・建物の規模は、図表 42 の通りである。また、富津市周辺(千葉県市原市・茂原市・白子町以南)の既存特別養護老人ホームのウェブサイトから収集した土地・建物の規模は、図表 43 の通りである。

(図表 42) 豊島区周辺の特別養護老人ホームの土地・建物の規模

市区町村	施設名称	敷地面積	床数	地上階数	地下階数
豊島区	菊かおる園	4,830 m ²	130 床	4 階	1 階
豊島区	風かおる里	2,382 m ²	72 床	4 階	1 階
新宿区	あかね苑	2,569 m ²	66 床	3 階	1 階
文京区	文京大塚みどりの郷	1,218 m ²	64 床	6 階	1 階
北区	浮間さくら荘	1,870 m ²	65 床	4 階	1 階
板橋区	ブルーポピー	2,879 m ²	140 床	5 階	0 階
板橋区	いずみの苑	4,401 m ²	110 床	4 階	1 階
板橋区	三園の里	6,949 m ²	120 床	7 階	0 階
板橋区	板橋の里英智園	1,303 m ²	71 床	5 階	0 階
板橋区	みどりの苑	2,330 m ²	80 床	4 階	1 階
練馬区	光陽苑	1,909 m ²	64 床	3 階	1 階
練馬区	さくらヶ丘	3,635 m ²	80 床	4 階	0 階
練馬区	みさよはうす土支田	810 m ²	32 床	3 階	0 階
中野区	小淀ホーム	2,237 m ²	64 床	3 階	1 階
中野区	しらすぎホーム	3,408 m ²	94 床	3 階	1 階
中野区	ベタニアホーム	3,895 m ²	117 床	4 階	0 階
文京区	ゆしまの郷	1,014 m ²	110 床	9 階	1 階

出所：各施設ウェブサイトに基づき筆者作成

注：床数には、特別養護老人ホームに併設された短期入所施設・軽費老人ホームの定員数を
含む。

(図表 43) 富津市周辺の特別養護老人ホームの土地・建物の規模

市区町村	施設名称	敷地面積	床数	地上階数	地下階数
富津市	金谷の里	5,709m ²	120 床	3 階	1 階
君津市	山の手フラワーヒル	6,212 m ²	86 床	3 階	0 階
市原市	あじさい苑	4,961 m ²	62 床	2 階	0 階
市原市	青柳園	2,328 m ²	60 床	2 階	0 階
市原市	グランモア和光苑	5,069 m ²	70 床	2 階	1 階
木更津市	矢那梅の香苑	9,367 m ²	100 床	4 階	0 階
茂原市	真名実恵園	7,123 m ²	60 床	1 階	0 階
茂原市	実恵園	6,612 m ²	60 床	1 階	0 階
大多喜町	大多喜町特養ホーム	3,058 m ²	84 床	3 階	0 階
袖ヶ浦市	サニーヒル	2,325 m ²	92 床	3 階	0 階
一宮町	一宮の里	3,149 m ²	60 床	4 階	0 階
長生村	まきの木苑	4,393 m ²	71 床	2 階	0 階

出所：各施設ウェブサイトに基づき筆者作成

注：床数には、特別養護老人ホームに併設された短期入所施設・軽費老人ホームの定員数を含む。敷地面積が 10,000m² を超える君津市の上総園・木更津市の南清苑・市原市の市原園は、広大な敷地を必要とする固有の要因を持つ異常値と推測して除外している。

建物階数については、上表の建物階数の平均値から、当事者適格が豊島区である場合は地下 1 階・地上 4 階、当事者適格が富津市である場合は地下 0 階・地上 3 階の建物を建設するものと想定する。

敷地面積については、回帰式に基づいて算定する。敷地面積は、周辺面積と建築面積から成ると仮定する。さらに、周辺面積は、進入路等の床数に比例しない部分と駐車場等の概ね床数に比例する部分から成り、建築面積は概ね床数 ÷ 階数に比例すると仮定する。これに基づき、上表のデータの敷地面積・床数・床数 ÷ 階数に回帰したところ、図表 44 のような回帰式が得られる。これに想定している床数と階数を代入し、整備手法が個別整備・当事者適格が豊島区である場合は 1,326m²、整備手法が個別整備・当事者適格が富津市である場合は 2,686m²、整備手法が合同整備・当事者適格が富津市である場合は 5,986m² と想定する。

(図表 44) 敷地面積の回帰式

	豊島区周辺			富津市周辺		
	係数	標準誤差	p 値	係数	標準誤差	p 値
床数	24	15.6	0.14	41	33.0	0.24
床数÷階数	72	75.7	0.36	75	47.6	0.15
定数項	-624	1,025.0	0.55	-614	3,431.2	0.86
決定係数	0.47			0.26		
標本数	17			12		

出所：図表 42・43 から筆者作成

8-06. 土地価格

公示地価を整理・公表している「土地価格相場が分かる土地代データ」ウェブサイトから収集した、豊島区の既存特別養護老人ホーム周辺の 2016 年の公示地価は、図表 45 の通りである。例えば、豊島区高田 3-37-17 の特別養護老人ホーム「山吹の里」の 1m² 当たりの地価については、直接の掲載がないため、最も近隣の住所である「豊島区高田 3-32-7」の 660,000 円を採用し、1000 円未満を切り捨てている。また、豊島区长崎 4-23-1 の特別養護老人ホーム「アトリエ村」については、長崎 4 丁目の住所の掲載がないため、最も近隣の住所である「長崎 3-18-11」の 465,000 円を採用し、1000 円未満を切り捨てている。これらの地価の平均値は 521,000 円であり、これを土地賃借料の算定に採用する。

(図表 45) 豊島区の既存特別養護老人ホームの公示地価

施設名称	所在地	公示地価
山吹の里	豊島区 高田 3-37-17	660,000 円
アトリエ村	豊島区 長崎 4-22-1	460,000 円
風かおる里	豊島区 南長崎 6-15-6	450,000 円
菊かおる園	豊島区 西巢鴨 2-30-19	470,000 円
養浩荘	豊島区 池袋 4-25-10	500,000 円
ゆたか苑	豊島区 長崎 3-26-4	460,000 円
シオンとしま	豊島区 池袋 1-4-11	500,000 円
池袋敬心苑	豊島区 南池袋 3-7-8	600,000 円
千川の杜	豊島区 要町 3-54-9	680,000 円
池袋桑の実園	豊島区 東池袋 5-39-18	420,000 円

出所：「土地価格相場が分かる土地代データ」ウェブサイトに基づき筆者作成

富津市の公示地価についても同様に調査すると、全域的に地価の格差は僅少である。このため、富津市内の平均値である 18,000 円を、土地賃借料の算定に採用する。

8-07. 豊島区の特別養護老人ホームの職員数

特別養護老人ホームについての情報を整理・公表している株式会社エス・エム・エスウェブサイトから収集した、豊島区の既存施設の職員常勤換算数は、図表 46 の通りである。図表 46 の職員数を床数に回帰させると、図表 47 の回帰式と予測値が得られる。また、君津圏域の既存施設の職員常勤換算数は図表 48 の通りである。図表 48 の職員数を床数に回帰させると、図表 49 の回帰式と予測値が得られた。

(図表 46) 豊島区の特別養護老人ホームの職員の常勤換算数

施設名称	床数	医師	生活相談員	介護職員	看護職員	管理栄養士	機能訓練指導員	介護支援専門員	事務員	その他
養浩荘	50	0.2	2.0	26.2	3.5	1.0	1.0	2.0	1.0	2.5
シオンとしま	62	0.2	1.0	25.4	4.6	1.0	0.2	1.0	2.0	5.0
東池袋桑の実園	86	0.1	1.7	31.0	4.3	1.0	0.5	1.0	1.0	0.0
ゆたか苑	50	0.6	1.0	24.7	2.4	0.8	1.2	8.0	2.0	1.0
風かおる里	62	0.1	2.0	31.8	3.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
池袋敬心苑	82	0.2	2.0	34.8	4.6	1.0	1.3	1.0	1.0	1.4
アトリエ村	80	0.2	1.5	36.2	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.9
菊かおる園	90	0.2	2.0	41.0	5.4	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6
山吹の里	82	0.1	2.0	36.9	4.4	1.0	2.0	2.0	3.0	2.8

出所：株式会社エス・エム・エスウェブサイトに基づき筆者作成

注：常勤換算数とは、「常勤職員の人数」+「(非常勤職員の勤務時間)÷(常勤職員が勤務すべき時間)」で求められる職員数である。厚生労働省令に基づく満床である場合の必要職員数よりも雇用数が少ない職種がある施設は、誤記の可能性があるので除外している。

(図表 47) 豊島区の特別養護老人ホームの職員数の回帰式

職種	床数			定数項			決定 係数	標 本 数	予測値	
	係数	標準 誤差	p 値	係数	標準 誤差	p 値			50 床	100 床
医師	-0.01	0.00	0.12	0.60	0.23	0.04	0.31	9	1.0	1.0
生活相談員	0.01	0.01	0.26	0.86	0.69	0.25	0.18	9	0.3	0.0
介護職員	0.32	0.07	0.00	9.45	5.17	0.11	0.74	9	1.4	2.0
看護職員	0.05	0.01	0.01	0.54	1.01	0.61	0.65	9	25.2	41.0
管理栄養士	0.00	0.00	0.15	0.77	0.13	0.00	0.27	9	3.1	5.6
機能訓練員	0.01	0.01	0.68	0.65	0.87	0.48	0.03	9	0.9	1.1
介護支援員	-0.08	0.05	0.11	7.94	3.34	0.05	0.32	9	0.9	1.2
事務員	0.00	0.02	0.98	1.57	1.30	0.27	0.00	9	3.8	-0.4
その他	-0.03	0.04	0.48	3.83	2.62	0.19	0.07	9	1.6	1.5

出所：図表 46 から筆者作成

(図表 48) 君津圏域の特別養護老人ホームの職員の常勤換算数

施設名称	床数	医師	生活相談員	介護職員	看護職員	管理栄養士	機能訓練指導員	介護支援専門員	事務員	その他
金谷の里	50	0.1	2.5	27.9	3.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.4
ユニット型つつじ苑	40	0.1	2.0	20.7	6.1	1.7	1.2	2.0	3.8	3.5
やまぶき苑	50	0.1	2.0	33.0	3.2	1.0	1.0	1.0	3.4	1.4
サテライトやまぶき苑	29	0.1	1.0	15.0	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1
望みの門紫苑荘	50	0.1	2.0	20.0	4.5	1.0	1.1	1.0	1.0	6.5
望みの門富士見	30	0.1	1.0	13.5	4.0	0.0	1.1	1.0	1.0	9.0
あんしん君津	29	0.1	1.0	10.6	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.4
山の手 (ユニット型)	32	0.2	2.0	15.0	7.0	1.0	1.2	1.0	2.2	1.0
上総園	150	0.2	4.0	68.9	10.0	2.0	0.5	3.0	5.0	17.8
やすらぎの里・尾車	29	1.0	1.0	16.7	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0
ウイステリア八重原	50	0.1	1.0	21.0	2.5	1.0	1.0	1.0	3.0	1.5

出所：株式会社エス・エム・エスウェブサイトに基づき筆者作成

注：常勤換算数とは、「常勤職員の人数」+「(非常勤職員の勤務時間)÷(常勤職員が勤務すべき時間)」で求められる職員数である。厚生労働省令に基づく満床である場合の必要職員数よりも雇用数が少ない職種がある施設は、誤記の可能性があるので除外している。富津市と隣接しない木更津市・袖ヶ浦市の施設は、富津市の施設との相違が予想されるため除外している。

(図表 49) 豊島区の特別養護老人ホームの職員数の回帰式

職種	床数			定数項			決定 係数	標 本 数	予測値	
	係数	標準 誤差	p 値	係数	標準 誤差	p 値			50 床	100 床
医師	0.00	0.00	0.76	0.23	0.15	0.16	0.01	11	0.2	0.2
生活相談員	0.02	0.00	0.00	0.64	0.27	0.04	0.75	11	1.8	3.0
介護職員	0.45	0.04	0.00	1.57	2.16	0.49	0.95	11	24.3	47.0
看護職員	0.06	0.02	0.01	1.10	1.10	0.34	0.52	11	4.0	6.9
管理栄養士	0.01	0.00	0.03	0.43	0.25	0.12	0.42	11	1.0	1.5
機能訓練員	0.00	0.00	0.00	1.24	0.05	0.00	0.78	11	1.0	0.8
介護支援員	0.02	0.00	0.00	0.49	0.19	0.03	0.73	11	1.3	2.1
事務員	0.03	0.01	0.02	0.49	0.62	0.45	0.50	11	2.1	3.6
その他	0.03	0.01	0.00	0.26	0.49	0.61	0.63	3	1.9	3.5

出所：図表 48 から筆者作成

8-08. 当事者が豊島区・富津市である場合の利用者便益の信頼区間

待機者が[L,H]の範囲に一様分布しているとすると、母集団の平均は $(L+H)/2$ ・標準偏差は $(H-L)/12^{1/2}$ である。平均利用者便益は、この母集団から 50 個の標本を抽出して生成した標本平均である。その平均 $(L+H)/2$ ・標準偏差は $(H-L)/12^{1/2}/50^{1/2}$ であり、分布は中心極限定理に基づき正規分布により近似できる。従って、標本平均の 95%信頼区間は $[(L+H)/2 - 1.96 \times (H-L)/12^{1/2}/50^{1/2}, (L+H)/2 + 1.96 \times (H-L)/12^{1/2}/50^{1/2}]$ である。

具体的な 1 人 1 月当たりの数値は図表 50 の通りである。図表 50 の数値に50人×12月×19.584を乗じて得られる総額の数値は図表 51 の通りである。

(図表 50) 豊島区・富津市の 1 人 1 月当たりの利用者便益の信頼区間

	豊島区		富津市	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
H	631,772 円	496,097 円	191,285 円	191,285 円
L	52,638 円	52,638 円	57,805 円	57,805 円
平均	342,205 円	274,368 円	121,545 円	121,545 円
標準偏差	23,643 円	18,104 円	5,449 円	5,449 円
区間上限	380,980 円	309,852 円	135,225 円	135,225 円
区間下限	303,430 円	238,883 円	113,864 円	113,864 円

出所：便益の算定 2-01 から筆者作成

(図表 51) 豊島区・富津市の利用者便益の信頼区間

	豊島区		富津市	
	個別整備	合同整備	個別整備	合同整備
平均	4,021,046,802 円	3,223,928,750 円	1,463,451,358 円	1,463,451,358 円
区間上限	4,565,564,887 円	3,640,881,379 円	1,588,952,614 円	1,588,952,614 円
区間下限	3,476,528,717 円	2,806,976,121 円	1,337,950,102 円	1,337,950,102 円

出所：便益の算定 2-01 からから筆者作成

8-09. 当事者が国である場合の利用者便益の信頼区間

豊島区民の入所者のみの平均利用者便益を m_T ・富津市民の入所者のみの平均利用者便益を m_F とする。それらの平均・標準偏差・分布は上述の通りであり、 m_T は平均 μ_T ・分散 σ_T の正規分布に従い、 m_F は平均 μ_F ・分散 σ_F の正規分布に従うものとする。豊島区民の入所者と富津市民の入所者を合わせた平均利用者便益は、 $(m_T + m_F)/2$ である。正規分布の再生性に基づき、 $(m_T + m_F)/2$ は平均 $(\mu_T + \mu_F)/2$ ・標準偏差 $(\sigma_T^2 + \sigma_F^2)^{1/2}/2$ の正規分布に従う。従って、豊島区民の入所者と富津市民の入所者を合わせた平均利用者便益の 95%信頼区間は、 $[(\mu_T + \mu_F)/2 - 1.96(\sigma_T^2 + \sigma_F^2)^{1/2}/2, (\mu_T + \mu_F)/2 + 1.96(\sigma_T^2 + \sigma_F^2)^{1/2}/2]$ である。

付録 8-09 で算定した $m_T \cdot \mu_T \cdot \sigma_T \cdot m_F \cdot \mu_F \cdot \sigma_F$ に基づく具体的な 1 人 1 月当たりの数値は図表 52 の通りである。図表 52 の数値に 50 人 × 12 月 × 19.584 を乗じて得られる総額の数値は図表 53 の通りである。

(図表 52) 国の 1 人 1 月当たりの利用者便益の信頼区間

	国	
	個別整備	合同整備
平均	233,375 円	199,456 円
標準偏差	12,131 円	9,453 円
区間上限	253,271 円	217,985 円
区間下限	213,479 円	180,928 円

出所：図表 50 から筆者作成

(図表 53) 国の利用者便益の信頼区間

	国	
	個別整備	合同整備
平均	5,484,498,160 円	4,687,380,108 円
区間上限	5,952,060,319 円	5,051,720,240 円
区間下限	5,016,936,001 円	4,323,039,975 円

出所：図表 50 から筆者作成

参考文献

井上由起子(2009)「介護保険施設における建物整備と法人経営」保健医療科学、第 58 巻、2 号、122～128 ページ

岩本テルヨ・山田美幸・加世田暢子(2010)「特別養護老人ホーム所在者の最期の場の決定に関する現状と課題-全国調査を通して-」、山口県立大学学術情報、第 2 号、8～14 ページ
株式会社エス・エム・エス「介護 DB」、http://kaigodb.com/jigyousho_list/13/131164/103/、2017 年 1 月 7 日閲覧

警察庁 交通局 運転免許課 (2015)「平成 27 年版運転免許統計」、<https://www.npa.go.jp/toukei/menkyo/index.htm>、2017 年 1 月 19 日閲覧

公益財団法人介護労働安定センター(2015)「平成 27 年度介護労働実態調査」、2017 年 1 月 7 日閲覧

厚生労働省(2010)「特別養護老人ホームの入所待機者の状況(都道府県別の状況)」、<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000003qxc.html>、2016 年 12 月 5 日閲覧

厚生労働省(2013)「都市部の高齢化対策に関する検討会報告書」、<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12301000-Roukenkyoku-Soumuka/0000024323.pdf>、2017 年 1 月 28 日閲覧

厚生労働省(2014)「高齢者向け住まいについて」、<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000048003.html>、2016 年 12 月 24 日閲覧

厚生労働省(2015)「平成 27 年賃金構造基本統計調査」、<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/chinginkouzou.html>、2017 年 1 月 30 日閲覧

厚生労働省(2015)「平成 24 年就業構造基本調査」、<http://www.stat.go.jp/data/shugyou/2012/>、2017 年 1 月 19 日閲覧

厚生労働省(2015)「平成 27 年労働力調査年報」、

<http://www.stat.go.jp/data/roudou/report/2015/index.htm>、2017年1月19日閲覧
国土交通省(2008)「時間価値原単位および走行経費原単位(平成20年価格)の算出方法」、
<https://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-council/hyouka-syuhou/4pdf/s1.pdf>、2017年1
月19日閲覧
国土交通省(2009)「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編)」、
http://www.mlit.go.jp/tec/hyouka/public/09_public_08.html、2016年11月14日閲覧
国土交通省(2016)「建築着工統計調査」、
http://www.mlit.go.jp/report/press/joho04_hh_000657.html、2017年1月17日閲覧
佐々木真郎(2016)「高齢者犯罪の実態」、警察政策研究、第18号、193～202ページ
総務省統計局(2012)「我が国の人口重心」、
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/topics/topi61.htm>、2016年12月7日閲覧
千葉県「特別養護老人ホーム」、
<https://www.pref.chiba.lg.jp/koufuku/fukushishisetsu/tokubetsuyougo/>、2017年1
月29日閲覧
千葉県「平成29年度における老人福祉施設の整備要望の受付について」、
<https://www.pref.chiba.lg.jp/koufuku/service/roujin-kaisetsu/h27seibiyoubou.html>、
2017年1月29日閲覧
東京都「施設をお探しの方へ」、
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kourei/shisetsu/gaiyo/osagashi.html>、
2017年1月29日閲覧
東京都「平成29年度特別養護老人ホーム等施設整備基本指針の策定について」、
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kourei/shisetu/tokuyou/20shishin.html>、
2017年1月28日閲覧
豊島区(2015)「特別養護老人ホーム等の新たな整備手法について」、
<https://www.city.toshima.lg.jp/159/kenko/kenkyukai/documents/houkokusyo.pdf>、
2016年12月2日閲覧
独立行政法人福祉医療機構(2015)『特別養護老人ホームの経営分析参考指標(平成27年度決算分)』、独立行政法人福祉医療機構
土地価格相場が分かる土地代データ「土地価格相場が分かる土地代データ」、
<http://www.tochidai.info/tokyo/toshima/>、2016年11月14日閲覧
内閣府政策統括官(共生社会政策担当)(2007)「交通事故の被害・損失の経済的分析に関する
調査研究報告書」、<http://www8.cao.go.jp/koutu/chou-ken/19html/houkoku.html>、
2016年12月24日閲覧

日本経済新聞(2014)「介護保険、持続へ一歩 15年8月から2割負担」、
http://www.nikkei.com/article/DGXNASFS18030_Y4A610C1MM8000/、2016年12
月24日閲覧

野村総合研究所(2010)「特別養護老人ホームにおける入居申し込み者に関する調査研究」、
http://www.nri.com/jp/opinion/r_report/pdf/201006_1kaigo.pdf、2016年12月24
日閲覧

萩原清子(1985)「社会福祉と距離」、季刊・社会保障研究、Vol.20、No.4、350～364ページ

畑農鋭矢(2004)「社会的入院の定量的把握と費用推計」、医療経済研究、第15号、23～35ページ

東日本高速道路株式会社「ドラぷら」、<http://www.driveplaza.com/>、2017年1月19日閲覧

深堀浩樹・山本則子・杉山智子・甲斐一郎・杉下知子(2008)「特別養護老人ホームの入居者に
面会する家族が行う“施設家族介護”」、家族看護学研究第、14巻、第1号、10～20ページ