

共同住宅とその維持管理

岩田真一郎（神奈川大学経済学部）

2025-03-23 作成，2025-05-04 改訂

都市部では希少な土地を有効に活用するため，大量の住戸を供給できる共同住宅が重要な役割を果たしています。2023 年時点において，住宅全体に占める共同住宅の割合は 45%にのぼり，30 年前に比べて 10 ポイント上昇しました。高層化も進んでおり，2023 年時点で約 4 割が 6 階建以上です（総務省，2023）。一方，築年数の経過に伴い，修繕資金の不足が課題となる共同住宅も増加しています。国土交通省（2024）によると，修繕積立金の残高が長期修繕計画に対して不足しているマンションが 4 割に上ります。

修繕積立金が不足すれば，本来は積立金を増額することで対応できます。しかし，マンション住民（区分所有者）間で合意を得るのは容易ではなく，実際には増額が難しいケースが多く見られます（岸田，2024）。本稿では，共同住宅における維持管理が望ましい水準に達しにくい背景を，ミクロ経済学の視点から説明します。

1 専有部分と共用部分

共同住宅では，各部屋に所有権が設定されます。これらの部屋を専有部分とよび，専有部分の所有者を区分所有者とよびます。「区分」と記されるのは，建物全体の所有者ではないためです。共同住宅には専有部分のほか，建物の躯体やエントランス，廊下，階段，エレベーターなど，区分所有者全体で共同所有する共用部分があります。専有部分の維持管理は各区分所有者が行いますが，共用部分については通常，管理組合を設立し，区分所有者から徴収する費用（維持管理費）をもとに維持管理を行います。維持管理費には，日常的な管理のための管理費と，計画的に実施される大規模修繕のための修繕積立金が含まれます。国土交通省（2024）は，この後者の資金が不足しているという内容です。

2 一戸建の維持管理

共同住宅の共用部分の維持管理の難しさを理解するために，一戸建の維持管理について考えてみましょう。

図 1 は，一戸建の所有者 s の維持管理（投資）に対する需要曲線（ D_s ）を示しています。通常の右下がりの需要曲線のように，ここでは維持管理の単位費用（価格）が下落するにつれて，維持管理の需要が増加すると仮定します。

維持管理の単位費用が 20 だったとしましょう。このとき，一戸建の所有者 s は E 点で消費者余剰が最大に

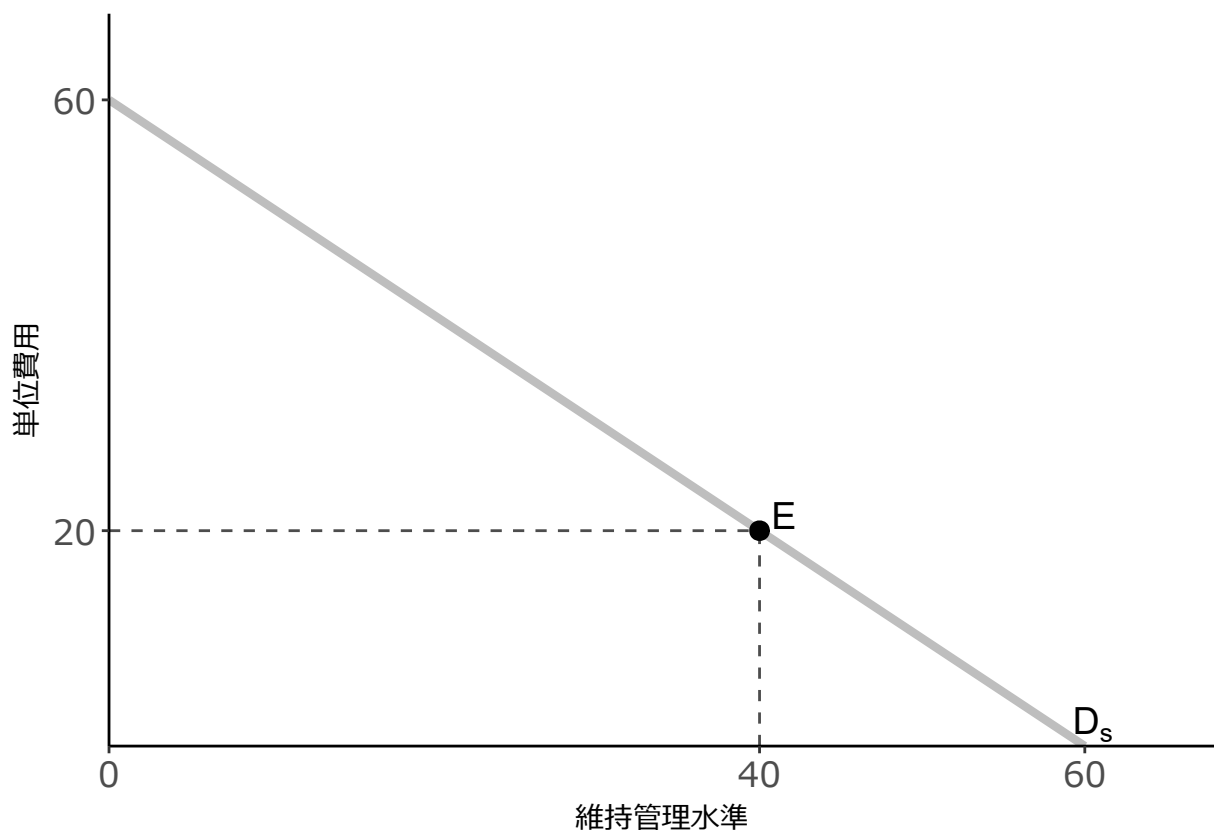


図1 : 一戸建の維持管理水準

なりますから、最適な維持管理水準は 40 になります*1。図 1 の数値例から、所有者 s の便益は 1600（0 から維持管理水準 40 までの需要曲線の下面積＝上底 20，下底 60，高さ 40 の台形面積），維持管理費（支出）は 800（単位費用 20× 維持管理水準 40）ですので，消費者余剰（便益－支出）は 800 になります。

3 共同住宅の維持管理

一戸建では，消費者余剰を最大にする最適維持管理水準が達成されます。それに対して，共同住宅では，維持管理費が十分集まらず，維持管理の水準が最適になりません（これを，本稿では共同住宅の失敗とよぶことにします）。これは，共用部分の維持管理が公共財だからです。

3.1 公共財としての維持管理

共同住宅の失敗を説明する前に，まず公共財について触れましょう。公共財は，ミクロ経済学やその応用分野である公共経済学に登場し，通常の財（私的財）とは異なり，非競合性と非排除性を備えた財です。

非競合性とは，ある人が財を消費しても，他の人の消費量が減らない性質を指します。つまり，同時に多く

*1 消費者余剰の詳細は，住宅価格と住宅政策の第 1 節「個別需要曲線，消費者余剰，市場需要曲線」を参照してください。

の人が消費できることを意味します。例えば、あるリンゴを一人が食べてしまうと、他の人はそのリンゴを食べることができません。したがって、リンゴは非競合性を持ち合わせません。一方、共同住宅のエントランスなどの共用部分がきれいに保たれていると、区分所有者全員がその恩恵を同時に受けることができ、非競合性を持ち合わせているといえます。

非排除性とは、対価を支払わない人をその消費から排除できない性質です。リンゴの場合、リンゴを購入しなければ食べることができませんが、共同住宅の維持管理は、その費用を支払っていない住民にも影響を及ぼします。共同住宅では、維持管理費を徴収していますので、支払わない住民には退去を求めることができます。しかし、問題は資金不足により大規模修繕ができなくなった場合です。この場合、積立金の増額が求められることがあります。反対する住民を退去させることはできません。そのため、仮に大規模修繕が実施されると、対価を支払わない住民も共用部分の修繕の恩恵を受けることになります。このように、建物の共用部分の維持管理には非排除性が備わっています。

3.2 共同住宅の維持管理需要

次に、共同住宅の維持管理の需要曲線を考えます。図2は、図1の一戸建が分割され、建物を区分所有者aと区分所有者bで共同所有している場合を考えています。ここで、横軸は専有部分ではなく、共用部分の維持管理水準を表しています。また、後ほど比較しやすいように、図2のDcとE点の位置は図1のDsとE点の位置と同じになるように描いています。

図2のDaは、区分所有者aの維持管理に対する需要曲線を示しています。なお、Daの位置は、Dcの位置からちょうど1/2だけ低くなるように描いています。例えば、維持管理が0のとき、Dcの高さは60であるのに対して、Daの高さはその1/2である30です。同様に、維持管理水準が20のとき、Dcの高さは40であるのに対して、Daの高さは20、維持管理水準が40のとき、Dcの高さは20であるのに対して、Daの高さは10になっています。

ここで、区分所有者aが共用部分に対して20の水準の維持管理を需要したとしましょう。このとき、区分所有者aの便益は500（0から維持管理水準20までの需要曲線Daの下面積＝上底20、下底30、高さ20の台形面積）になります。仮にこの建物が一戸建の場合、便益はこの500だけになります。しかし、共同住宅の場合、共用部分の維持管理は、非競合性から区分所有者bの便益にも影響を及ぼします。そこで、簡単化のため、区分所有者bは区分所有者aと同質と仮定し、維持管理に対する需要曲線DbはDaと同一にしましょう。このとき、区分所有者bの便益も500になるはずですが、図2において、この面積は、上底が線分GF（20）、下底が縦軸の切片60と30の差（30）、高さ20（維持管理水準）の台形面積に等しくなります。したがって、0から維持管理水準20までの曲線Dcの下面積が全区分所有者の便益になります。維持管理水準40のときも同様です。このとき、区分所有者aの便益は800（0から維持管理水準40までの需要曲線Daの下面積）に、区分所有者bの便益も800（上底が線分EH、下底が縦軸の切片60と30の差、高さ40の台形面積）になり、全区分所有者の便益は1600（0から維持管理水準40までの曲線Dcの下面積＝上底20、下底60、高さ40の台形面積）になります。

このことは、曲線Dcが全区分所有者の共用部分の維持管理に対する需要曲線になることを意味します。実際に、公共財の需要曲線は、個別需要曲線を垂直方向に足し合わせることで求められます。今回の場合は、同質

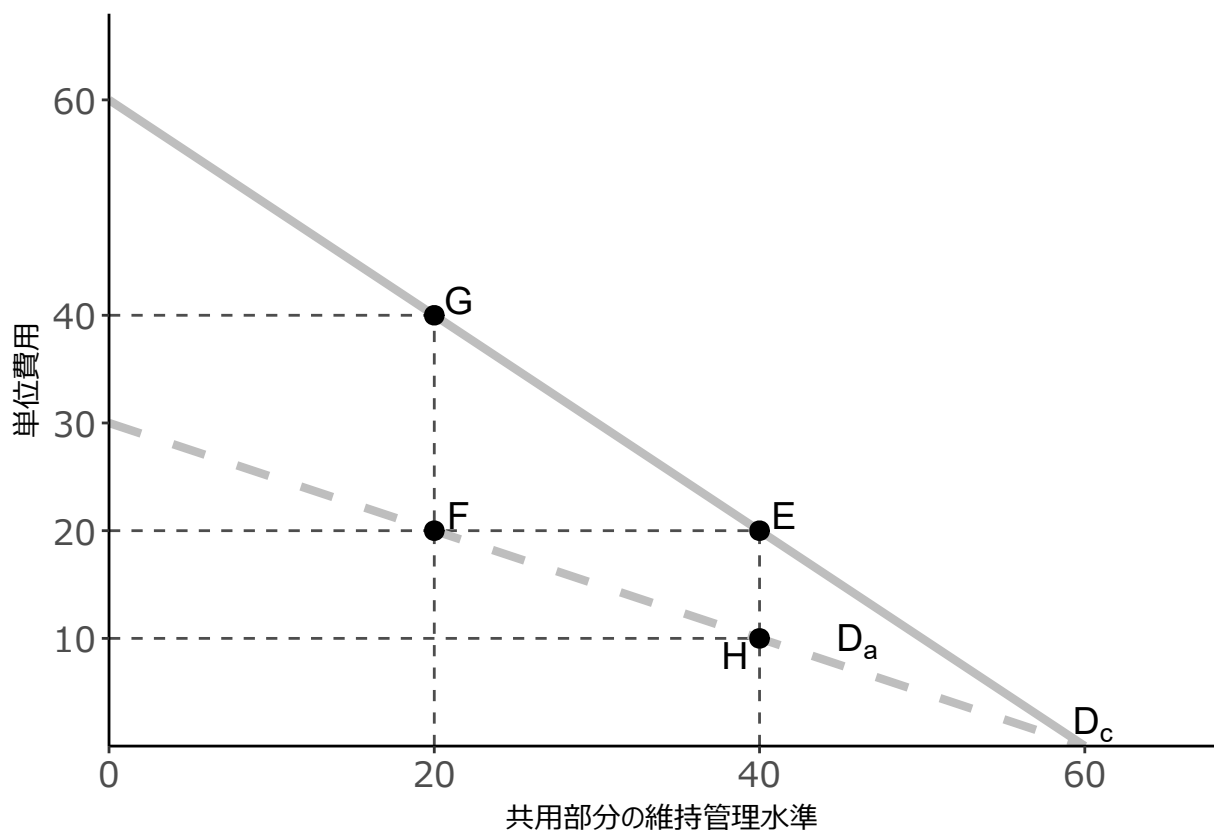


図2 : 共同住宅の維持管理需要曲線

的な個人が2人のため、区分所有者aの需要曲線Daを垂直方向に2倍すればよいことになります。したがって、全区分所有者の需要曲線は、Daに比べてちょうど2倍の高さにあるDcと等しくなります。

3.3 最適維持管理水準

続いて、共同住宅の最適な維持管理水準がいくらになるのかを考えましょう。この水準は、全区分所有者の共用部分の維持管理に対する需要曲線と維持管理の単位費用が等しい水準に決まります。維持管理の単位費用が20の場合、図3のE点はその条件を満たすため、最適な維持管理水準は40になります。全区分所有者の便益は0から維持管理水準40までの需要曲線Dcの下で面積1200に、維持管理費は黒枠の四角形の面積800(単位費用20と維持管理水準40の積)になります。したがって、消費者余剰は800になり、一戸建の場合と等しくなります。

各区分所有者は維持管理費800のうち、半分の400を負担するとしましょう。図3では、黒枠の四角形のうち灰色で塗りつぶされた四角形が400と等しくなります。これは、区分所有者aが維持管理単位あたり10を負担し、合計400(10×40)を負担することで実現可能です。需要曲線Daの下で、区分所有者aの消費者余剰が最大になるのはH点になります。区分所有者aの便益は0から維持管理水準40までの需要曲線Daの下で面積800になりますので、消費者余剰は400になります。

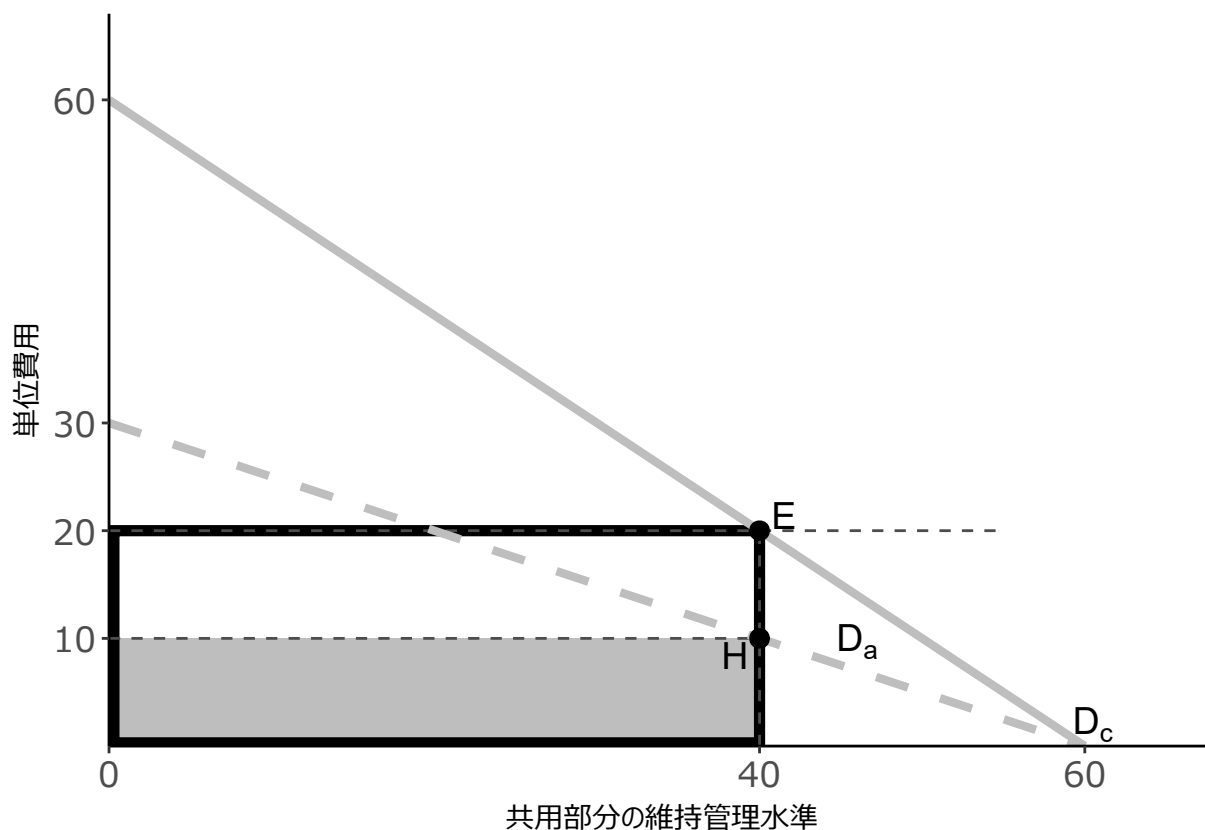


図3 : 共同住宅の最適維持管理水準

3.4 共同住宅の失敗

最後に、共用部分の維持管理水準が 40 にならず、共同住宅の失敗が生じるを見ていきましょう。このような結果が生じるのは、区分所有者にとって 40 の水準に反対することが合理的だからです。そこで、区分所有者 b が 400 の維持管理費を負担することを前提として、区分所有者 a が維持管理費の負担を 200 しか負担しない場合を考えます。このとき、2 人合計の維持管理費は図 4 の黒枠の四角形 600 になるため、維持管理水準は $30 (= 600 \div 20)$ にとどまります。しかし、維持管理水準が減少しても、区分所有者 a の負担は図 4 の灰色で塗りつぶされた部分で済むため、消費者余剰は 475 に増加します。したがって、区分所有者 a には維持管理費の負担を 400 から 200 に引き下げる誘因が生じます。このように、公共財の非排除性を利用し、少ない負担でその恩恵を受けようとする人は、ミクロ経済学でフリーライダーとよばれます。一方、区分所有者 b は（黒枠の四角形から灰色で塗りつぶした四角形を差し引いた）400 の維持管理費を負担したままなので、消費者余剰は 275 に減少します。

以上から、全区分所有者の消費者余剰は各区分所有者の消費者余剰を合計した 750 になり、最適な維持管理水準のもとで達成される消費者余剰 800 よりも減少します。共用部分の維持管理は、区分所有者 a がフリーライダーになることによって、過小になります。

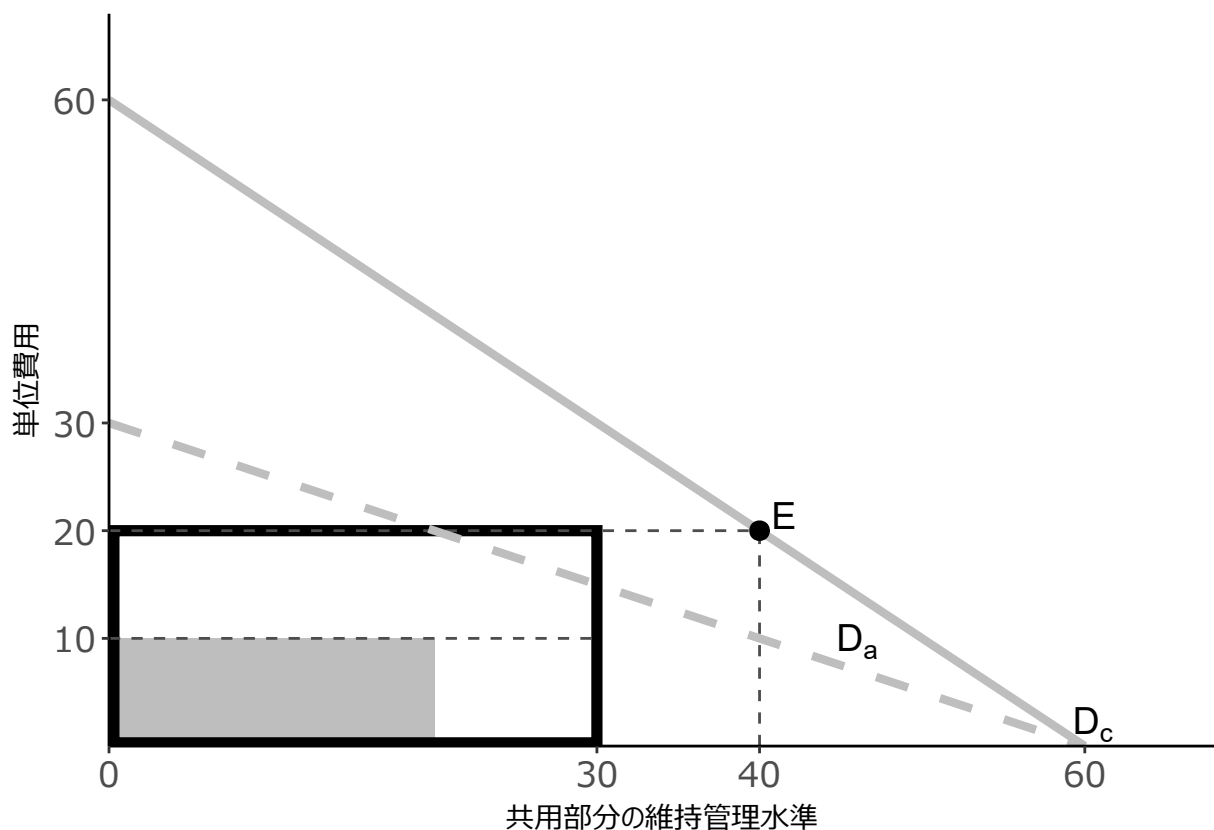


図4：共同住宅の失敗

この問題は、共同住宅特有の失敗です。一戸建の場合、維持管理の便益は、維持管理を負担した所有者自身に帰着しますが、共同住宅の場合、維持管理の便益が、区分所有者自身だけではなく、維持管理を負担しない他の区分所有者にも及んでしまいます。この結果、区分所有者の中に、費用を免れようとする人が現れ、最適な維持管理水準を達成するために必要な資金を集められなくなってしまいます。

3.5 ナッシュ均衡

それでは、区分所有者 b はフリーライダーにならないのでしょうか？区分所有者 b は区分所有者 a と同質であるため、同じ行動を取るはずです。すなわち、区分所有者 a が 400 を負担するのであれば、自身は負担を引き下げることで消費者余剰を増やせるため、負担を 200 に引き下げようとしています。

この結果、2 人ともフリーライダーになるため、維持管理費は合計で 400 にまで減少します。これは、図 5 の黒枠の四角形の面積になります。したがって、維持管理水準は 20 ($400 \div 20$) にさらに低下します。

消費者余剰はどうなるのでしょうか？全区分所有者の便益は 0 から維持管理水準 20 までの需要曲線 D_c の下の面積 1000、維持管理費は 400 ですから、消費者余剰は 600 になります。すなわち、図 5 の黒い三角形の面積だけ消費者余剰が減少します。

各人の消費者余剰はどうなるのでしょうか？区分所有者 a の便益は 0 から維持管理水準 20 までの需要曲線

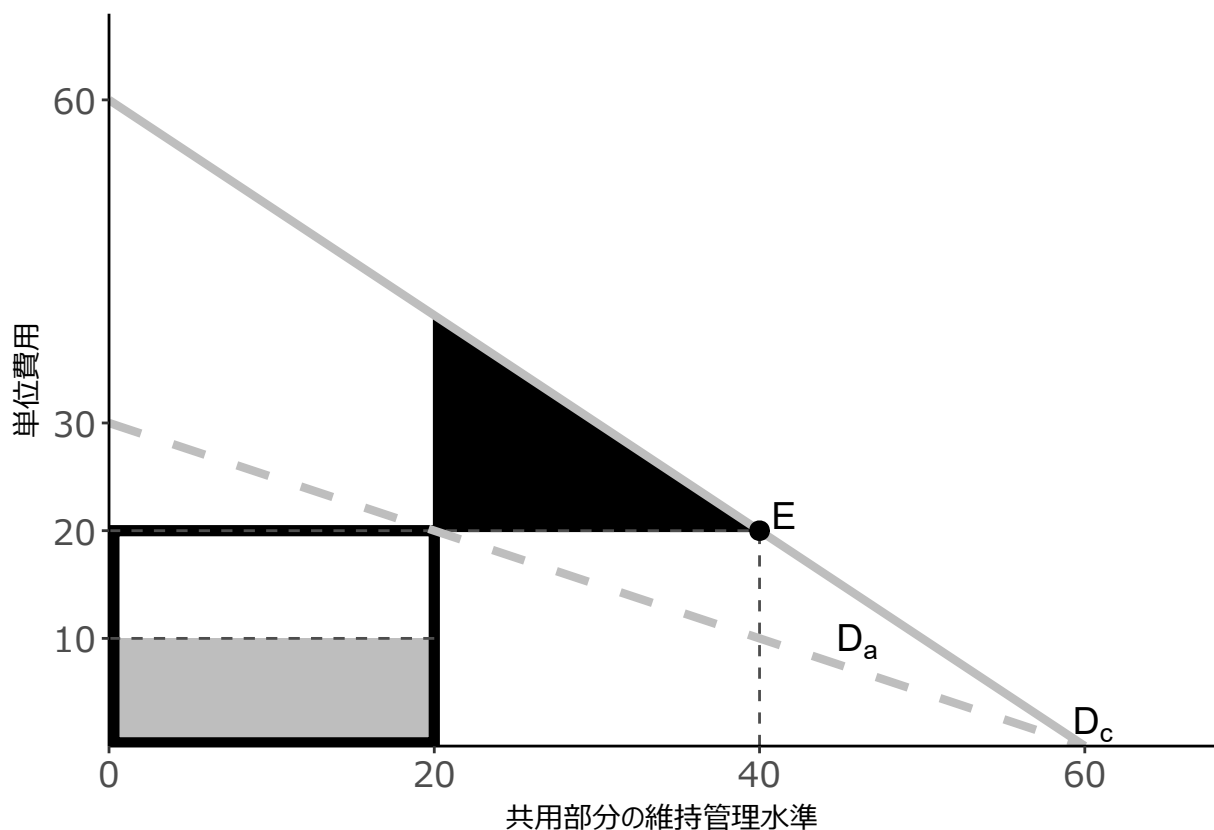


図5 : 維持管理のナッシュ均衡

D_a の下の面積 500, 維持管理費はグレーの四角形 200 ですから, 消費者余剰は 300 になります。区分所有者 b の消費者余剰も 300 になります。

それでは, 区分所有者 b が 200 の維持管理費を負担することを前提として, 区分所有者 a が維持管理費の負担を変更する誘因はあるでしょうか? 仮に, 負担を 400 に上げた場合, 消費者余剰は 275 に減少し, 逆に負担を 100 に下げた場合も消費者余剰は 293.75 に減少します^{*2}。したがって, 区分所有者 a が維持管理費の負担を変更する誘因は生じません。同様に, 区分所有者 b にもそのような誘因は生じません。

以上から, 維持管理水準は最適維持管理水準 40 よりも 20 低い 20 に落ち着きます。このとき, 維持管理費は 400 であり, 各区分所有者の維持管理費の負担は 200 になります。そして, この負担の組み合わせはナッシュ均衡となります^{*3}。そのことを, 利得表を使って説明しましょう。

これまで検討した各区分所有者の消費者余剰は以下の四つの戦略の組み合わせ

- 区分所有者 a が「負担 200」, 区分所有者 b も「負担 200」
- 区分所有者 a が「負担 200」, 区分所有者 b は「負担 400」
- 区分所有者 a が「負担 400」, 区分所有者 b は「負担 200」

^{*2} 区分所有者 a が 100, 区分所有者 b の負担が 200 のとき, 維持管理費は 2 人合計で 300 ですから, 維持管理水準は 15 ($300 \div 20$) に減少します。

^{*3} ナッシュ均衡についての詳細は, 地方自治体間の子ども医療費助成競争を参照してください

- 区分所有者 a が「負担 400」、区分所有者 b も「負担 400」

に応じて決まりました。その結果、表 1 のような利得表を得られます。

表1 : 利得表

		b	
		負担 200	負担 400
a	負担 200	(300, 300)	(475, 275)
	負担 400	(275, 475)	(400, 400)

表の括弧内の数値は左が区分所有者 a の消費者余剰、右が b のそれを示す。

仮に区分所有者 b が「負担 200」を選んだとしましょう。このとき、区分所有者 A は「負担 200」を選択すると、消費者余剰は 300 になります。一方、「負担 400」を選択すると、消費者余剰は 275 に減少します。したがって、区分所有者 b が「負担 200」を選んだ場合、区分所有者 a は「負担 200」を選択することになります (300 に下線を引きます)。

次に、仮に区分所有者 b が「負担 400」を選んだ場合の区分所有者 a が選ぶ戦略を考えてみましょう。区分所有者 a は「負担 200」を選択すると、消費者余剰は 475 に増加します。一方、「負担 400」を選択すると、消費者余剰は 400 にとどまります。したがって、区分所有者 b が「負担 400」を選んだ場合、区分所有者 A は消費者余剰が大きくなる「負担 200」を選択することになります (475 に下線を引きます)。

このように、区分所有者 a は区分所有者 b が選ぶ戦略に関わらず「負担 200」を選びます。したがって、「負担 200」は支配戦略です。

区分所有者 b は、区分所有者 a と同質ですから、区分所有者 b にとっても「負担 200」は支配戦略になります (300 と 475 に下線を引きます)。

以上から、最終的に選ばれる戦略の組み合わせは表 2 に示されるようにどちらの消費者余剰にも下線が引かれます。すなわち、

- 区分所有者 a が「負担 200」、区分所有者 b も「負担 200」

という戦略の組み合わせです。この戦略の組み合わせがこのゲームのナッシュ均衡になります。

表2 : ナッシュ均衡

		b	
		負担 200	負担 400
a	負担 200	(<u>300</u> , <u>300</u>)	(475, 275)
	負担 400	(275, <u>475</u>)	(400, 400)

表の括弧内の数値は左が区分所有者 a の消費者余剰、右が b のそれを示す。

残念なことは、両者が「負担 400」を選んだ方が各自の消費者余剰は高くなるにもかかわらず、どちらも「負

担 200」を選んでしまい、最終的に四人のジレンマに陥ることです。共同住宅は、共用部分の維持管理に関してこのような課題を抱えています。

参考文献

- 岸田幸子（2024）「マンション修繕積立金の誤算 「段階増額」合意にハードル」『日本経済新聞』2024年11月25日。
- 国土交通省（2024）「令和5年度マンション総合調査結果からみたマンションの居住と管理の現状」（アクセス日：2025-03-22）。
- 総務省（2024）「令和5年住宅・土地統計調査住宅及び世帯に関する基本集計（確報集計）結果」（アクセス日：2025-03-21）。

R 環境

セッション情報

- R version 4.4.3 (2025-02-28 ucrt)
 - RStudio 2024.12.1+563
 - rmarkdown_2.29

使用したパッケージ

- tidyverse

リンク

- 都市経済学講義ノート
- R による地理空間データの可視化
- Shinichiro Iwata

アイコン

- Font Awesome 6.3.0

生成 AI の使用について

ChatGPT のサービスを利用した後、内容を確認し、必要に応じて編集を行いました。