

地下室の容積率不算入制度が住宅地に与える影響の分析

世田谷区の事例分析

○株式会社アーキネット
東京大学総合教育研究センター

黒岩 哲郎
浅見 泰司

Using residential basements has been generally prohibited since 1950 in Japan. It has started to be allowed since 1994 discounting floor-area of the basements in calculating floor area ratio. This study analyzed how the discounting system has changed residential areas in Setagaya Ward, Tokyo. It revealed that most detached houses with basements are wooden, and 3-story and their increase has caused site subdivision, decrease in green and vulnerability to disasters. On the other hand, since most housing complexes with basements are made of reinforced concrete, their increase hasn't caused site subdivision, decrease in green and vulnerability to disasters.

1. はじめに

1-1 本研究の目的

我が国では、降水量が多く高温多湿であるなどの気候的理由から、1950年の建築基準法制定以来、住宅の地下に居室を設けることが原則として禁止されてきた。しかしながら、除湿や換気などの建築技術の向上を受け、1994年、多様な住宅の確保及び土地の高度利用を立法目的として¹⁾、同法が改正され住宅地下室の容積率不算入制度(以下「本制度」という。)が導入された。それから30年が経過し東京都内では地下室のある住宅を見かけることも珍しくなくなった。本研究の目的は、本制度導入後の30年間での地下室付き住宅の増加状況、地下室付き住宅が成立しやすい地域の特徴及び地下室付き住宅が住宅地に与える影響を明らかにすることで、本制度の立法目的達成手段としての合理性を分析することである。立法の合理性は立法目的の達成度合いだけでなく、それがもたらす反対利益も考慮しなければならない。すなわち、本制度導入によって仮に上記立法目的が高度に達成されているとしても、その一方で都市災害への脆弱性や住環境の劣化などの弊害を生じさ

せているのならば、それらをも考慮した総合的な見地から本制度の合理性を判断する必要がある。それゆえ、本研究では本制度と立法目的との関係だけでなく、本制度が住宅地に与える影響を幅広く考察することとする。

1-2 用語の定義

(1) 地下

本研究は、建築基準法改正の合理性を幅広く分析することを目的としている。したがって、本研究でいう「地下」とは、建築基準法上の地下、すなわち、「地階」(同法第20条第1項第2号など)を指す。したがって、その階が完全に土中に埋まっている必要はなく、床面から地盤面^{注1)}までの高さがその階の天井の高さの3分の1以上のものをすべて含む(同法施行令第1条第2号)。

(2) 地下室付き住宅

本制度は「地下」のあらゆる床面積を容積率不算入の適用対象とするものではなく、地盤面から高さ1m以下に天井があり、かつ、住宅の用途^{注2)}に供されている「地下」の床面積のみを適用対象としている(同法第52条第3項)。

したがって、本研究でいう「地下室付き住宅」とは、上記の床面積を備えた住

宅のみを指し、専ら地下を駐車場として利用しているような住宅を含まない (Fig. 1)。

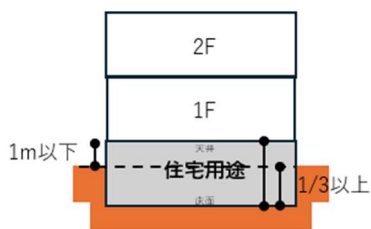


Fig. 1 地下室付き住宅

なお、「地下室付き住宅」は戸建て住宅と集合住宅に大別できるため、本研究では前者を「戸建てタイプ」といい、後者を「集合住宅タイプ」という。また、「地下」を専ら駐車場として利用している住宅を含めて「地下付き住宅」といい、「地下室付き住宅」と区別する (Fig. 2)。

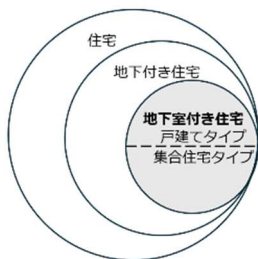


Fig. 2 本研究における概念図

2. 既往研究について

2-1 容積率緩和の効果について

容積率の特例制度のうち駅周辺やタワーマンション等の地上部分を想定したものに関しては、多数の研究が既に行われてきた^{2) 3) 4) 5) 6)}。本制度は、地下部分のみを対象としているとはいえ、全国一律に、地区計画等を介することなく、直接適用される点で市民の住環境に与える影響が大きいはずである。にもかかわらず、本制度の導入からちょうど30年が経過した現在においても、制度趣旨である土地の高度利用や住まいの多様化の実現がどれほど実現しているのかわからない部分が多い。また、実際に地下で暮らす居住者たちの意見についても同様である。

本制度について考察した研究として藤井ら (2004) による横浜の地下室マン

ションに関する研究⁷⁾等はあるが、本研究は、斜面地に建つ集合住宅にとどまらず、平地に建つ戸建て住宅をも含めた地下室付き住宅一般について、その実態を分析し、周辺住宅地に与える影響を考察したものである。

それゆえ、本研究は容積率緩和の効果に係る多くの既往研究に照らして独自の意義を有していると考えられる。

2-2 地下室について

地下室自体の住環境特性 (温熱性、保温性、耐震性、インテリア等) については建築的視点から多くの研究がある。例えば権藤ら (1992) はドライエリア付きの地下室や完全地下室の温熱環境について詳細な分析を行っている⁸⁾。

しかしながら、本研究は都市計画的視点から地下室付き住宅が与える影響を実態的に分析するものである。

それゆえ、地下室との関係でも本研究は独自の意義を有していると考えられる。

3. 我が国の地下付き住宅の概観

3-1 制度の変遷

(1) 戦前

火災に見舞われることが多かった江戸時代には「穴蔵」の呼び名で、主に防火倉庫として住居の地下を利用する例が多くみられた。それらの中には頑丈な階段を備えて人が十分に入れる空間のものも見られたが、崩落や水漏れ事故も度々起こっていた⁹⁾。明治に入り1873年 (明治4) の時点で「穴蔵」が不動産取引の対象とされていた記録は残っているが、多くの事例があったわけではない。その後、公共機関や企業レベルで地下開発が進んだが、個人の住宅としての普及することはなかった。そのため、1919年に公布された市街地建築物法 (現在の建築基準法の前身) にも住宅の地下利用に関する定めはなかった。

(2) 戦後 (1950-1988年)

1950年 (昭和25) に市街地建築物法が廃止され、建築基準法が制定された。同法30条の見出しは「地階における住宅等の居室の禁止」と定められ、そこに「住宅の居室は、地階に設けてはならない。ただし、居室の前面にからぼりがあ

る場合その他衛生上支障がない場合においては、この限りでない。」と定められた。これによって、原則として住宅の居室を地下に設けることが明文で禁止された。同条では住宅の地下居室を完全に禁止したわけではなく「居室の前面にからぼりがある場合」と「その他衛生上支障がない場合」は例外として許容していたが、具体的にどのようなものが例外として許容されるのかについて建築確認審査機関の判断基準が公表されず不明確であったこともあり、地下に居室が設置されることは一般的ではなかった。

(3) 1989年

建築確認審査機関の判断基準を明確にするため、「住宅の居室を地下に設ける場合の指導指針」という通達（建設省住指発第408号）が出された。同通達によって「居室の前面にからぼりがある場合」と「その他衛生上支障がない場合」の解釈基準がはじめて示された。

(4) 1994年

建築基準法が改正され本制度が導入された。すなわち、「建築物の地階でその天井が地盤面からの高さ1メートル以下にあるものの住宅の用途に供する部分の床面積（当該床面積が当該建築物の住宅の用途に供する部分の床面積の合計の3分の1を超える場合においては、当該建築物の住宅の用途に供する部分の床面積の合計の3分の1）は算入しないものとする。」と定められた（同法第52条第3項。Fig. 3）。

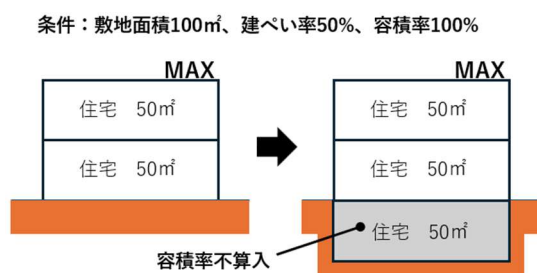


Fig. 3 容積率不算入制度の概念図

(5) 1998年

建築基準法が再び改正（第9次改正）され、従来の「地階における住宅等の居室の禁止」という見出しの下の規定が廃止された。そして、「地階における住宅

等の居室」という見出しに改めて「住宅の居室、学校の教室、病院の病室又は寄宿舎の寝室で地階に設けるものは、壁及び床の防湿の措置その他の事項について衛生上必要な政令で定める技術的基準に適合するものとしなければならない。」（同法第29条）と定められた。これによって、1950年の建築基準法制定時から禁止されてきた住宅の地下居室が、明文上、解禁された。

3-2 現行法が要求する地下室の主な仕様

(1) 構造

建築基準法は建築物の用途、規模、構造及び土地の状況に応じて所定の構造耐力を備えることを定めている（同法第20条第1項、同法施行令第36条の3）。この点、外周壁が直接土に接する地下室は大きな土圧を受けることになる。また、地下水からの防水についても特別な配慮が必要となる（同法施行令第22条の2第2号、平12建設省告示第1430号）。それゆえ、地下室のうち外周壁の大半が直接土に接するものは、通常、鉄筋コンクリート造の壁式構造か耐力壁を有するラーメン構造が採られている。

(2) 採光及び換気

採光、換気など衛生上の見地から建築基準法及び同法施行令に基づき、下記の4つのタイプが認められている（同法第28条第1項但書、同法第29条、同法施行令第22条の2第1号、平12建設省告示第1430号）。

① からぼり^{注3)}タイプ

開口部が、法所定のからぼりに面して設置されており、かつ、換気に有効な部分の面積が当該居室の床面積の1/20以上であるタイプ（Fig. 4左上）。

② 傾斜地タイプ

開口部が当該開口部の下端よりも高い地面がない場所に面して設置されており、かつ、換気に有効な部分の面積が当該居室の床面積の1/20以上であるタイプ（Fig. 4右上）。

③ 半地下タイプ

上記①及び②以外で、地下の居室に開口部があり、当該開口部の換気上有効な部分の面積が当該居室の床面積の1/20

以上であるタイプ (Fig. 4 左下)。

後述のように、戸建てタイプの大半は木造であるため、地下部分を鉄筋コンクリート造等としているものを除き、外周壁を直接土に接することが難しい。そのため、戸建てタイプの多くは、このタイプに属するものと推測できる。

④ 無開口タイプ

地下の居室に法所定の換気設備又は湿度調整設備が設置されているタイプ。

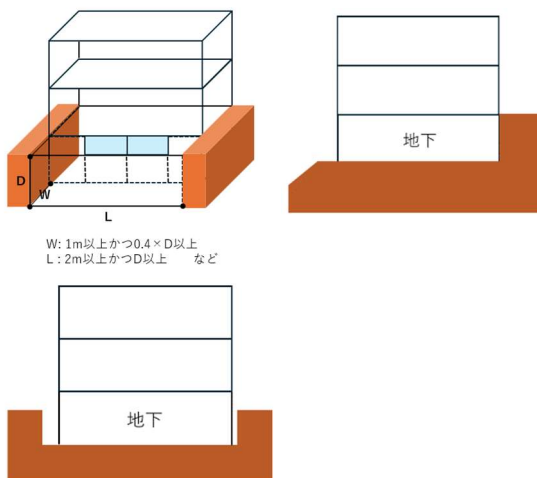


Fig. 4 からぼりタイプ例 (左上)、傾斜地タイプ例 (右上)、半地下タイプ例 (左下)

4. 研究の方法

4-1 対象地

本研究では世田谷区を対象とする。

人口は東京 23 区内で最多の約 91 万人であり、かつ、本制度が導入された 1994 年から 2023 年までの 30 年間で約 20%増加し、今後も人口増加が予測されている。住民 1 人あたりの年間所得金額 (2023 年)は約 562 万円と比較的高く、旺盛な住宅需要がある。それゆえ、高度利用が強く求められる自治体といえるからである。

また、住民の年齢層や職種も幅広く、かつ、アジアの国々を中心に 100 か国以上の国・地域から約 2.3 万人の外国人

が暮らすなど多様な住まいが求められる自治体でもある。加えて、同区には特色のある 5 地域 (北沢地域、世田谷地域、玉川地域、砧地域、烏山地域。Fig. 5) に約 156,000 棟の住宅 (戸建てが約 72%、集合住宅が約 21%) が建ち並んでおり、本制度が住宅地に与える影響を多角的に分析することができる。

これらのことから、同区は本制度が住宅地に与える影響を分析するのに適している自治体と考える。



Fig. 5 世田谷区の 5 地域

出所 世田谷区ホームページ

4-2 地下室付き住宅の分類

前述のとおり、地下室付き住宅には「戸建てタイプ」と「集合住宅タイプ」とがある。

世田谷区内の「戸建てタイプ」(建築時期が 1994 年以前のものを除く。)の敷地面積 (中央値) は 73.13 m² であるのに対して、「集合住宅タイプ」(同)の敷地面積 (同) は 437.27 m² である。このように敷地面積が大きく異なる建物群は、敷地の高度利用、敷地細分化、緑被率など住宅地に与える影響が異なってくることが想定される。また、「戸建てタイプ」(同)の構造は 85%以上が木造であるのに対して、「集合住宅タイプ」(同)は約 87%が鉄筋コンクリート造、

5%が鉄骨造である。前記 3-2(1)で述べたとおり、木造建物の多くは、構造耐力上の制約から、地下部分全部を土中に埋めることができないので、敷地の高低差を利用しつつ多少の掘削を施して建設した半地下タイプの建物のものが多いことが推測される。そうであるならば、「戸建てタイプ」は、鉄筋コンクリート造の「集合住宅タイプ」と比較して、室内の温熱環境、耐震性、延焼リスク、豪雨時の浸水リスクなどが異なることが想定される。

以上の理由から、本研究では、「戸建てタイプ」と「集合住宅タイプ」とを区別して分析する。

4-3 3つの視点

本研究では、まず、棟数の数量変化を確認する。そのうえで、地下室付き住宅が成立しやすい地域を分析し、最後に、立法目的との関係や都市計画的な視点から、住宅地に与える影響を分析することとする。なお、本研究は、世田谷区が5年に1度実施している土地利用現況調査における約18万棟の敷地・建物データ（敷地面積、前面道路幅員、建ぺい率、実容積率、建物用途、建物階数、構造、地下の有無、地下用途、建築年度、更新履歴等）の4回分（2006年、2011年、2016年、2021年）を主な基礎データとして使用する。

5. 地下付き住宅の数量変化

5-1 概観

本制度の導入前の1991年には、世田谷区内で172棟の地下付き住宅（地下用途が駐車場のものを含む。）が存在するのみであった。前述（3-1(2)）のとおり、当時の建築基準法では原則として地

下に居室を設けることが禁止されていたことが主原因だと思われる。

1994年6月29日から住宅地下室の容積率不算入制度が施行されたが、1996年の時点でも同区内の地下付き住宅は234棟にとどまっており、地下付き住宅の目立った増加は見られなかった（世田谷区土地利用現況調査2006から推計）。

その後、1996年から2001年までの5年間で地下付き住宅は3,009棟に急増した（同）。これは、前述（3-1(5)）のとおり、建築基準法が再び改正されて、住宅の地下に居室を設けることが正面から認められるようになった影響が大きいと思われる。そして、2006年から2011年にかけて、特に地下付き戸建て住宅の数が再び大きく増加し、地下付き集合住宅と合わせて4,832棟に達し、2021年時点で4,945棟（1991年と比べて約29倍）に至っている（Fig. 6）。これは世田谷区内の住宅むね数の約3%にあたる。

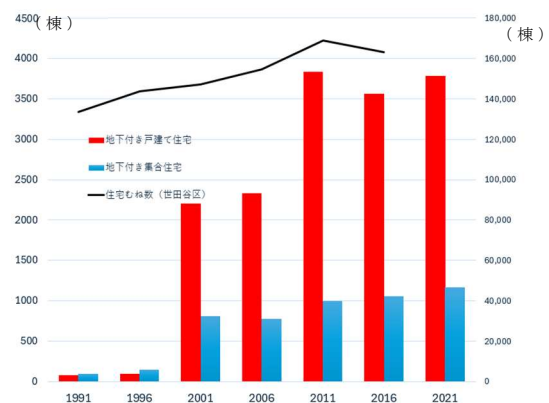


Fig. 6 世田谷区の地下付き住宅棟数の推移
基礎データ 住宅・土地統計調査及び世田谷区土地利用現況調査

5-2 地下の使用用途の変化

地下部分の使用用途を見てみると、2001年の時点では地下付き戸建て住宅

の約 90%、地下付き集合住宅の約 77% が駐車場としており、住宅として利用していたわけでない。

本制度は、あくまでも住宅用途として使用している地下部分の床面積に限り容積率不算入とするものであるから、この時点では、未だ本制度の適用事例は多くなかったといえる。

その後、2021 年になると地下付き住宅 4,945 棟のうち、地下部分を住宅の一部として利用するものが 884 棟(約 17%)に至っている。特に、建築時期が 2012 年以降のものに限定すると地下付き戸建て住宅の約 22%、地下付き集合住宅の約 44%が地下用途を住宅としており、地下付き集合住宅では駐車場であるもの(43%)を上回るに至っている。

本制度導入から 30 年が経過して、着実に地下部分の住宅利用が普及してきていることが分かる。

6. 地下室付き住宅が成立しやすい条件

6-1 戸建てタイプが成立しやすい条件

(1) 制度的条件

東京 23 区では 1963 年から北側敷地への日照、通風、採光などを確保して市街地環境を維持するために高度地区を定めている(都市計画法第 8 条第 3 号及び建築基準法第 58 条)。これによると、第 1 種高度地区に指定された地区では建築物の各部分の高さは、当該部分から前面道路の反対側の境界線又は隣地境界線までの真北方向の水平距離の 0.6 倍に 5 メートルを加えたもの以下でなければならない。そうすると、第 1 種高度地区において 3 階建ての高さ(9m 相当)の建物を建てるためには北側隣地か

ら約 6.7m 離れる必要があるため事実上、3 階建ての建築物を建てるのが難しい。そのため、床面積を確保するためには地下を利用する必要がある。実際、区内の戸建てタイプ 586 棟のうち 432 棟(73.7%)が第 1 種高度地区にある(区全体における第 1 種高度地区内の敷地数は約 61%)。

したがって、戸建てタイプが建設されやすい条件として、第 1 種高度地区を挙げることができる。

(2) 経済的条件

世田谷区の東側には新宿、渋谷があるため区東部に位置する北沢地域、世田谷地域及び玉川地域は区西部に位置する砧地域及び烏山地域と比べて住宅地の地価が約 40%高い(Fig. 7)。

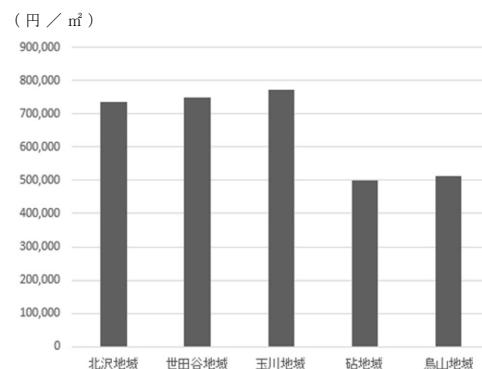


Fig. 7 地域別の公示地価(2024)

基礎データ 不動産情報ライブラリー(国交省)

そして、北沢地域、世田谷地域及び玉川地域には 2001 年の時点で既に戸建てタイプがそれぞれ約 50 戸程度存在したのに対し、砧地域及び烏山地域には 5 戸以下しか存在しなかった(Fig. 8)。

その後の約 20 年間で戸建てタイプの数は区内全域で増加したが、特に北沢地域、世田谷地域及び玉川地域では各 100 棟以上にまで増加している。このような状況から、戸建てタイプは、地価が高い

地域で建設されやすい傾向があることが分かる。

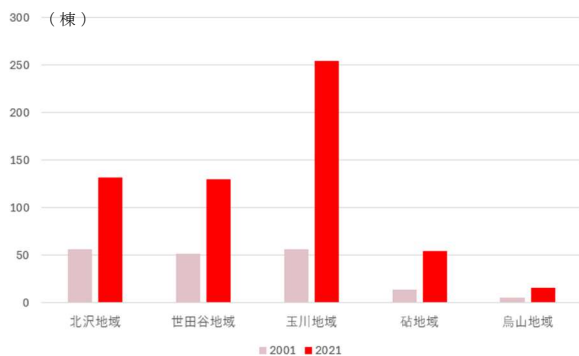


Fig. 8 地域別の戸建てタイプの数の推移

基礎データ 世田谷区土地利用現況調査

(3) 地理的条件

区東部に位置する3地域（北沢地域、世田谷地域、玉川地域）のうち特に玉川地域では戸建てタイプの増加が著しく（Fig. 8）、区全体の約45%の戸建てタイプが同地域内に集中し、各街区に戸建てタイプが点在している状況である（Fig. 9）。

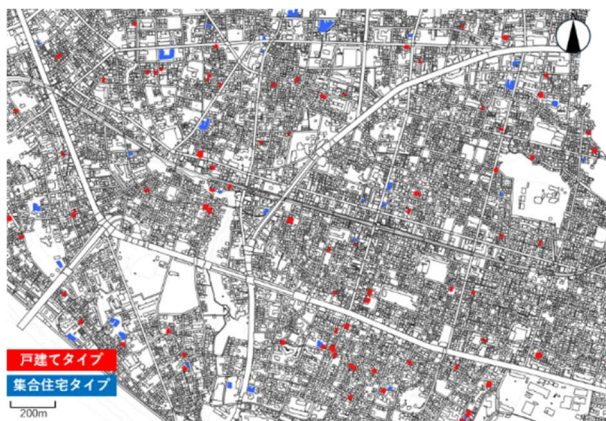


Fig. 9 玉川地域 (Fig. 10 黒枠) の地下住宅の分布

基礎データ 世田谷土地利用現況調査 (2021)

玉川地域は地域内を国分寺崖線が走り、標高差が他の地域と比べて大きいのが特徴である (Fig. 10)。このような地域では、周辺敷地との高低差を活かし地下をさほど掘削することなく地下室付き住宅を建設することができる。

それゆえ、戸建てタイプは、標高差が大きい地域に成立しやすい傾向があるといえる。



Fig. 10 玉川地域の地形

出所 デジタル標高地形図 (国土地理院)

6-2 集合住宅タイプが成立しやすい条件

(1) 制度的条件

世田谷区内の集合住宅タイプ 246 棟のうち、第1種高度地区内のは 127 棟 (51.6%) にとどまり、区内の敷地の約 61% が第1種高度地区内に存在することを考慮すると、集合住宅タイプが第1種高度地区内に成立しやすいとはいえない。この他、集合住宅タイプが特定の高度地区や用途地域に成立しやすい傾向はみられない。

したがって、集合住宅タイプは、戸建てタイプと異なり、特定の制度的条件が見出せない。

(2) 経済的条件

2001 年から 2021 年までの 20 年間で、世田谷区全地域で集合住宅タイプの増加が見られるが、特に、地価が高い区東部 (北沢地域、世田谷地域、玉川地域) では、いずれの地域でも 40~70 棟程度の増加が見られることから、戸建てタイプと同様に、集合住宅タイプも、地価が

高い地域で建設されやすい傾向があるといえる (Fig. 11)。

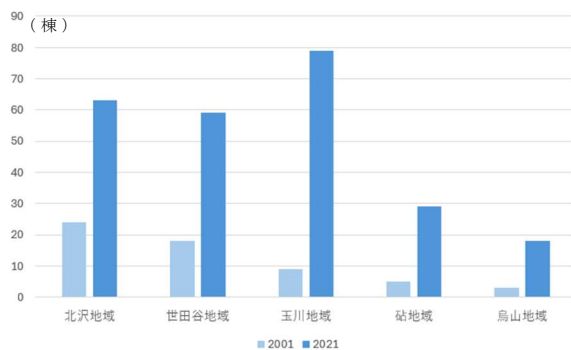


Fig. 11 地域別の集合住宅タイプの数の推移

基礎データ 世田谷区土地利用現況調査

集合住宅タイプの場合、建築主の多くが個人ではなく不動産デベロッパーであることが想定できるので前提として地下室付き住宅に対する需要が不動産マーケットに存在しなければならないはずである。そこで、地下室付きの賃貸マンションの賃料推移を確認すると2004年の段階では2,948円/㎡であり、世田谷区のマンション全体の平均3,136円/㎡を下回っていたが、2023年では3,451円/㎡まで上昇しており、区内のマンション全体の平均(3,293円/㎡)を上回っていることが確認できる (Fig. 12)。

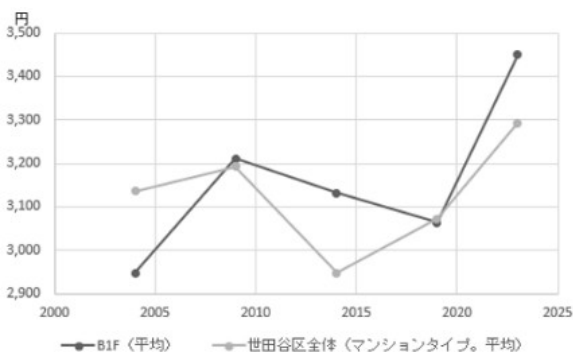


Fig. 12 集合住宅タイプの家賃単価 (㎡) の推移

基礎データ (財) 東日本不動産流通機構

また、分譲型の集合住宅タイプの中古価格の成約価格も確認してみると、2023年では世田谷区内の中古マンション全体の平均価格を上回るに至っていることが確認できる (Fig. 13)。

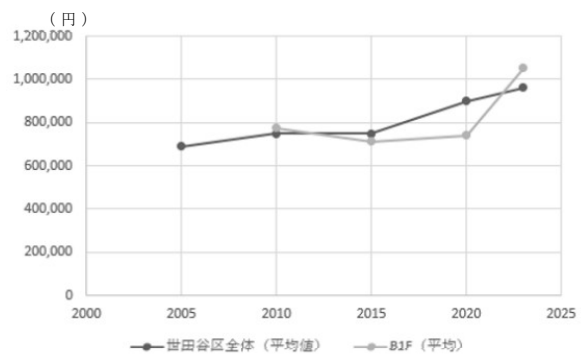


Fig. 13 集合住宅タイプのリセール単価 (㎡)

の推移

基礎データ (財) 東日本不動産流通機構

さらに、不動産デベロッパーが集合住宅タイプの開発に踏み切るためには、従来のミニ開発を上回る事業性も必要不可欠である。集合住宅タイプは掘削や山留工事を伴う鉄筋コンクリート造の建設となるため (Photo1)、㎡あたりの建設費が木造戸建てと比べて高くなるが、本制度を利用して地下に増床する分、㎡あたりの土地代を下げることができる。増床による㎡あたりの土地代削減の効果は、土地代が高い地域ほど大きい。モデルケースとして敷地面積240㎡ (世田谷区内に多い建ぺい率50%、容積率100%とする。) において、A) 80㎡の敷地に3分割したうえで木造戸建て住宅を分譲販売した場合、B) 240㎡の敷地に鉄筋コンクリート造の地下なし集合住宅を建設して分譲販売した場合、C) 240㎡の敷地に鉄筋コンクリート造の地下付き集合住宅を建設して分譲販売した場合を比較したものが Table 開発コストの比較である。

地価の低い砧地域ではA)の開発コストがB) C)よりも低くなるが、地価が約5割高い玉川地域ではC)の開発コストがA) B)よりも低くなる。C)の開発コストがA)よりも低くなる分岐点は地価が約65万円/㎡である (Fig. 14)。すなわち、地価の低い地域ではミニ開発による木造戸建て住宅の分譲開発が最も事業性が高く、地価が高い地域では地下付き集合住宅の開発が最も事業性が高いことが推測でき、集合住宅タイプの増加が北沢地域、世田谷地域及び玉川地

域で大きいのは、このような視点から理解することができる。

以上から、集合住宅タイプの経済的条件については単に地価が高いだけでなく、それが不動産デベロッパーの事業性を満たす水準である必要があることを推測できる。

Table 開発コストの比較

砧地域 敷地面積：240㎡（建蔽率：50%、容積率：100%） 赤字：開発コスト最安

	A) 戸建て住宅 (延べ面積80㎡×3戸)	B) 集合住宅(地下なし) (延べ面積240㎡)	C) 集合住宅(地下あり) (延べ面積360㎡)
土地代(円)	119,856,000	119,856,000	119,856,000
建設費(円)	48,000,000	86,400,000	129,600,000
掘削、山留工事費(円)	-	-	19,216,800
公租公課(円)	1,297,008	1,318,248	1,977,372
小計	169,153,008	207,574,248	270,650,172

開発コスト㎡単価(円)	704,804	864,893	751,806
1戸(80㎡)(円)	56,384,336	69,191,416	60,144,483

玉川地域 敷地面積：240㎡（建蔽率：50%、容積率：100%） 赤字：開発コスト最安

	A) 戸建て住宅 (延べ面積80㎡×3戸)	B) 集合住宅(地下なし) (延べ面積240㎡)	C) 集合住宅(地下あり) (延べ面積360㎡)
土地代(円)	185,335,920	185,335,920	185,335,920
建設費(円)	48,000,000	86,400,000	129,600,000
掘削、山留工事費(円)	-	-	19,216,800
公租公課(円)	1,984,547	2,005,787	3,008,681
小計	235,320,467	273,741,707	337,161,401

開発コスト㎡単価(円)	980,502	1,140,590	936,559
1戸(80㎡)(円)	78,440,156	91,247,236	74,924,756

※土地代は玉川地域 772,233 円/㎡、砧地域 499,400 円/㎡、鳥山地域 513,333 円/㎡とする(2023年公示地価)。

※建設費は木造戸建て 200,000 円/㎡、RC造共同住宅 360,000 円/㎡とする(2023年住宅着工統計)。

※掘削工事費は 1,150 円/㎡、山留工事費(親杭、親杭打込み、頭継ぎ、横矢板入れ)は 22,400 円/㎡とする(建築施工単価 2024年春号)。地下深さ 9mの掘削を想定。

※公租公課は土地所有権移転登記(軽減税率 1.5%)、建物保存登記(軽減税率 0.15%)、土地課税標準は公示地価の 7割で算定(建物課税標準は東京法務局新築建物課税標準価格認定基準表(令和 6年度))。抵当権設定費用は含まず。

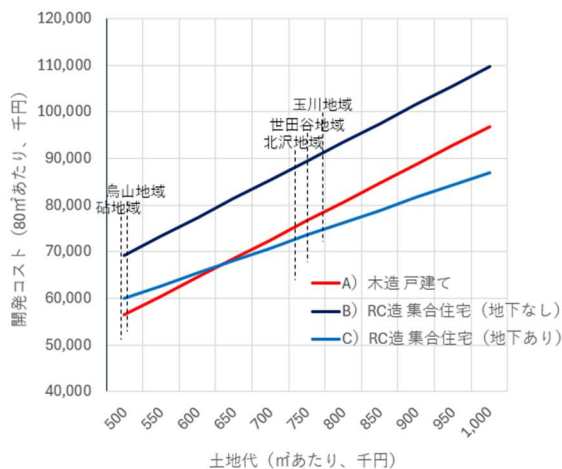


Fig. 14 土地代と各開発コストの関係



Photo1 掘削・山留工事の様子(著者撮影)

(3) 地理的条件

集合住宅タイプも、戸建てタイプと同様に、玉川地域で特に大きく増加している。すなわち、2001年以降の20年間で、玉川地域のみで70棟が建設されている状況である(Fig. 11)。標高差を利用すれば掘削・山留工事の量を少なくすることができ、その分だけ、不動産デベロッパーは、利益を大きくすることができることから、集合住宅タイプについても、標高差が大きい地域に成立する傾向があることが推測できる。

7. 地下室付き住宅が住宅地に与える影響①(立法目的)

7-1 多様な住まいの提供との関係

本制度の立法目的の1つは、多様な住まいを求める人々の要望に応えることであった。具体的には防音性や断熱性など地下室の特性を活かした住まいの確保であった¹⁰⁾。権藤ら⁸⁾によると、全地下型地下室における自然状態(無断熱・換気・発熱無し)の室温(東京)は外気と比べて冬は12℃程度暖かく、最夏は6℃程度涼しいとされている。また、周囲の土が音を吸収し、外部に音が漏れにくいため防音性が高い。しかしながら、このような地下室特有のメリットを享受するためには、外周壁が土中に埋まっている必要がある。この点、戸建てタイプは木造が85%を占めるため、その多

くは地下部分を土中に埋めることが困難であり、室内環境について地上階と大きな差異はないことが推測される。これに対して、集合住宅タイプは約 87%が鉄筋コンクリート造であり土中に埋めることが可能であるため上記メリットを享受しやすいはずである。実際に、集合住宅タイプの地下居住者に対するアンケート^{注4)}を著者が実施したところ、「地下のある住宅に満足していますか?」という質問に対して、86名中29名(33.7%)が「とても満足している」、同48名(55.8%)が「まあまあ満足している」という回答であった。また、「地下のある住宅のメリットだと感じたことを教えてください。」(複数回答可)という質問に対して71名(82.6%)が「夏の涼しさ」、40名(46.5%)が「冬の温かさ」を挙げた。また、47名(同54.7%)が「外の音が気にならない」、35名が「子どもが騒いでも気にならない」を挙げており、温熱環境に加えて、室内の音環境という点でも、地下住宅は多様な住まいを提供する役割を果たしていることが分かった。

7-2 高度利用との関係

本制度の立法目的のもう1つは土地の高度利用であった。地上部分の開発と比べて周囲の環境への影響を抑えつつ多くの住まいを確保することが期待された。

しかしながら、戸建てタイプ(建築時期が1994年以前のものを除く。)が存在する敷地の約38%は2006年当時にはアパートなど戸建て住宅以外の建物が建っており、敷地内の住戸数も約2.5倍多かったことが分かった(Fig. 18)。

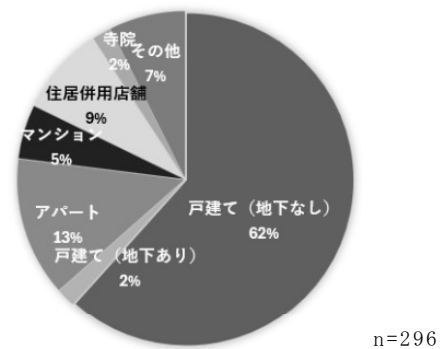


Fig. 18 戸建てタイプの2006当時の用途

基礎データ 世田谷区土地利用現況調査

一方、現在、集合住宅タイプ(建築時期が1994年以前のものを除く。)が存在する敷地の約64%は2006年当時には戸建て住宅が建っており敷地内の住宅数は現在の10分の1以下であった(Fig. 19)。また、戸建て住宅用地が集合住宅タイプに更新されることに加えて、地下の床面積(合計73,693㎡)が増床されることで土地の高度利用が進んでいることが分かった。

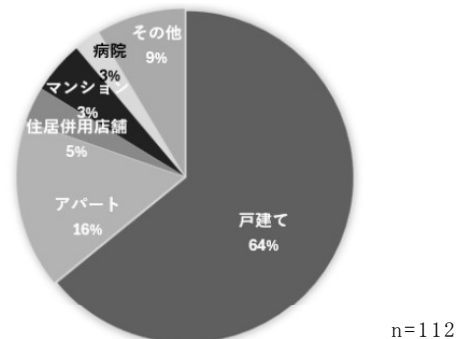


Fig. 19 集合住宅タイプの2006当時の用途

基礎データ 世田谷区土地利用現況調査

8. 地下室付き住宅が住宅地に与える影響②(住環境)

8-1 敷地細分化との関係

(1) 戸建てタイプ

敷地細分化は街並みを画一化するだけでなく、建物の建て詰まりによって日照、通風、延焼、プライバシーなど様々

な問題を引き起こし、ひいては周辺地価の下落という外部不経済をもたらすことが指摘されている。例えば、「敷地細分化抑制のための評価指標マニュアル～住宅団地の居住環境に係る技術的要因の分析と消費者向け情報提供のあり方の検討業務～」(2008 国交省)ではモデルスタディ(世田谷区内の敷地面積 270 m²の宅地が 28 宅地ある住宅街において、そのうちの 3 宅地が各 90 m²×3 に細分化されたことを想定)を使った分析を行い、その結果、敷地細分化によって地価の平均単価が約 4.4%低下することを指摘している。

本制度の導入時には、本制度が敷地細分化を促進させるおそれがあることが既に懸念されていた¹⁾。実際に本制度が導入された 1994 年以前に建設された戸建て住宅全体の敷地面積中央値が 133.81 m²であったのに対して、導入後のもの(戸建てタイプを除く。)は 105.36 m²であり、戸建てタイプは 73.13 m²である (Fig. 20)。

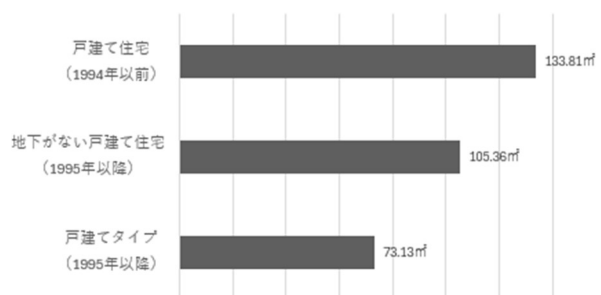


Fig. 20 敷地面積(中央値)の比較
基礎データ 世田谷区土地利用現況調査

また、戸建てタイプの敷地の約 38% は 2006 年時点では集合住宅用地等であったこと (Fig. 18)、当時から戸建て住宅用地であった敷地についても 2006 年と比較して建築面積中央値が約 40%小

さくなっていることも分かった。

これらのことから、本制度導入後、敷地分割された敷地に同タイプが建設されることで敷地細分化が加速していることが推測できる。

(3) 集合住宅タイプ

集合住宅タイプ(建築時期が 1994 年以前のものを除く。)の敷地面積中央値は 437.27 m²となっており、地上階のみの集合住宅の敷地面積中央値 222.93 m²よりも広いので、本制度導入によって集合住宅の小型化=敷地細分化が進んでいるという傾向は見られなかった。

また、現在の集合住宅タイプ用地の約 64%は 2006 年の以前の時点では戸建て住宅用地であった (Fig. 19)。本制度の導入後、不動産デベロッパーが地下室付き住宅への需要が上がっていることを背景として、地価の高い地域にある大きな屋敷等を従前のミニ開発ではなく集合住宅タイプに更新する選択をする機会が増え、結果的に、敷地細分化を抑制する効果をもたらしていることが推測できる。

8-2 緑被率との関係

(1) 戸建てタイプ

一般的に住宅の敷地面積が小さいほど敷地内に緑を植えるゆとりがなくなる。そのため、敷地細分化に伴い緑被率の低下も推測できる。実際、世田谷区みどりの資源調査(2021)によると、敷地面積 140~150 m²の戸建て住宅の緑被率は 15%を超えるが敷地面積が小さいほど緑被率は低下し、近年急増している 70 m²未満の敷地では緑被率 3.96%にまで低下する。地上のみの戸建て住宅(建築時期が 1994 年以前のものを除く。)の敷地面積中央値は 105.36 m²であり、

それゆえに緑被率が 9.35%程度であることが推測できる。その一方、戸建てタイプ（同）は敷地面積中央値が 73.13 m²であることから 5.50%程度と推測でき、本制度導入による戸建てタイプの増加が区の緑被率の低下に影響を及ぼしていることが分かる。

(2) 集合住宅タイプ

集合住宅の場合も、戸建住宅と同様に敷地面積が大きくなるほど緑被率は高くなる傾向がある。すなわち、150 m²未満の敷地では 6.30%であるが 250 m²以上で緑被率は 10%以上となる。1,000 m²以上から緑被率は 20%を超え、5,000 m²以上の緑被率は 36.01%である。

前述のとおり、集合住宅タイプ（建築時期が 1994 年以前のもを除く。）の敷地面積中央値は 437.27 m²であるから、緑被率は約 15%となり、ミニ開発と比較した場合、緑被率の維持・向上につながっていることが推測できる。

9. 地下室付き住宅が住宅地に与える影響③（レジリエンス）

9-1 不燃化・耐震化との関係

(1) 戸建てタイプ

戸建てタイプ（建築時期が 1994 年以前のもを除く。）のうち、不燃化された建物（耐火造または準耐火造）の割合は 48%にとどまる。

また、耐震性についても戸建てタイプ（同）のうち 92%が実質 3 階建て（地下を含む。）である。このような実質 3 階建ての建物は下階にかかる負荷も大きくなり、耐力壁量を多くする必要がある一方で、地階部分の一部を車庫にすることが多いため壁量が少なくなり、地震や台風などによって倒壊の危険性が高

くなる。にもかかわらず、建築基準法上は地階+地上 2 階建ての建物として扱われるため、中間検査の対象とならず、集団規定違反、構造規定違反等による欠陥住宅が多いことが指摘されている¹²⁾。

(2) 集合住宅タイプ

集合住宅タイプ（建築時期が 1994 年以前のもを除く。）のうち不燃化された建物の割合は 92%と高い。

また、耐震性についても、大半が鉄筋コンクリート造であるため、鉄筋が高い引張強度をもち、コンクリートが高い圧縮強度をもつので、その相互作用により地震時の横揺れにも縦揺れにも強く、総合的な耐震性が高い。実際、阪神淡路大震災（1995）における神戸市灘区の建物被害状況を見ると木造建物の場合、全壊が 52.4%であったのに対して、鉄筋コンクリート造の建物では 9.3%であり¹²⁾、特に地下付きの建物は地上のみの建物と比べ被害が軽微だったという報告がある¹³⁾。熊本地震（2016）における益城町周辺等エリアの建物被害状況でも、木造建物の場合、78.8%の建物で被害が発生したが、鉄筋コンクリート造の建物では 26.9%にとどまった¹⁴⁾。

9-2 豪雨対策との関係

(1) 戸建てタイプ

戸建てタイプは、前述のとおり緑被率が低いため、敷地内へ降り注ぐ雨水の大半を敷地内で保水することなく、直接、隣地や下水管へ流出させることになる。

しかしながら、世田谷区では豪雨時の雨水流出抑制施設の設置を戸建て住宅に義務付けていない。その結果、戸建てタイプの隣地、下水道、河川などへの負担が大きくなり、内水氾濫のリスクを相対的に高めている。

また、戸建てタイプは豪雨時に周辺への雨水流出だけでなく当該建物自体への浸水リスクも相対的に高い。すなわち、戸建てタイプの多くは前述のとおり、半地下タイプであることが推測でき構造上、半地下部分に水が流入しやすく排水ポンプ等の設置も普及していない現状では、いったん流入すると自然流下による排水が困難となる。そのため、豪雨時に道路から建物や地下駐車場に多量の雨水が流入し浸水被害が発生している。

(2) 集合住宅タイプ

集合住宅タイプは、前述のとおり、緑被率が高いため、敷地内での保水能力が相対的に高い。また、世田谷区では、集合住宅に、その規模に応じた容量の雨水流出抑制施設の設置を義務付けており、これが遵守されているかぎり、世田谷区全体で約 6,605 m³の雨水流出抑制施設が新たに設置されたことになる^{注5)}。

したがって、戸建てタイプと異なり豪雨時の洪水リスクを緩和している。

また、建物内への浸水についても、たとえ半地下構造のものであっても、92%は前述のとおり、鉄筋コンクリート造または鉄骨造であるため、地下2階部分にピットを設けて排水ポンプを設置することができ、長時間の停電が発生しない限り、敷地内に流入した雨水を排水することが可能である。

実際、著者が実施した前述のアンケート^{注4)}でも約75%の居住者が、地下で暮らすことに不安があったものの、居住後、豪雨時に浸水の危険を感じたことが「まったくない」という回答が全体の約60%、「少し感じることもある」という回答が約33%であった。

10. おわりに

10-1 まとめ

本研究では、1994年に導入された住宅地下室の容積率不算入制度を契機として30年間で世田谷区内に地下室付き住宅が着実に増加していること、地下室付き住宅は戸建てタイプと集合住宅タイプに大別でき、それぞれに成立しやすい地域について傾向があること及び両タイプが住宅地に与えている影響は異なることを明らかにした。

そして、元来の立法目的との関係において、戸建てタイプと集合住宅タイプを比較した場合、前者は適合性が低く、また、敷地細分化や緑被率の低下などの弊害を生じさせているおそれがあることを明らかにした。本来、敷地細分化の抑止などの住環境政策については最低敷地面積の定めなど固有の政策をもって対応すべきだが、土地所有権に与える影響が大きいため自ずと限界があり、上記の弊害を除去することは容易でない。

これに対して、集合住宅タイプは、上記の弊害を回避しながら立法目的を果たすことができ、総合的に見て立法目的達成手段としての合理性が高いといえる。そして、集合住宅タイプの増加は不動産デベロッパーを介した不動産マーケットのメカニズムの中で自ずと敷地細分化の抑止など住環境の保全をも図れる可能性を有している。

本研究で明らかにしたとおり戸建てタイプと集合住宅タイプのいずれも地価が高い地域に成立しやすい傾向が顕著であるが、このように地価が高い地域に地下室付き住宅が増加することは、我が国だけでなく、諸外国の大都市でも見られる現象であり、今後も増加していく

ことが予想される^{注6)}。地下室付き住宅に対しては、その構造が豪雨時の浸水に脆弱であるものも多いため、我が国では未だに根強い抵抗があるが、住宅地に与えるポジティブな点もあることを踏まえ、大都市特有の有効なツールの1つとなり得ることが示唆されたと考える。

10-2 本研究の限界と課題

本制度の導入にあたっては衆参両院で「敷地の分割が行われる場合等に敷地の狭小化が進行して市街地環境が悪化することのないよう、既成市街地における狭小な宅地の共同化を推進するための施策の充実に努める。」という附帯決議がされていた。しかし、宅地の共同化の例は多くは見られず戸建てタイプの増加により、さらなる敷地の狭小化が進んでいる。震災リスクや豪雨リスクが高まっているなかで、戸建てタイプと集合住宅タイプの長短をも踏まえながら、総合的見地から、いかにして宅地の共同化を実現させ、安全・安心なまちづくりを進めていくかということは本研究の課題として残った。

参考文献

- 1) 建築審議会建築行政部会・市街地環境分科会専門委員会：住宅の地下室に係る容積率の取扱いについて（中間報告）、1994
- 2) 和泉洋人：容積率緩和型制度の体系と用途別容積型地区計画制度の意義、都市住宅学、18号 p78-89, 1997
- 3) 深田知子, 小泉秀樹, 渡辺俊一：用途別容積型地区計画による住宅確保の実績と課題、都市計画論文集, 31巻, p475-480, 1996
- 4) 小泉秀樹, 清水信宏, 大方潤一郎：都心居住促進を目的とした用途別容積型地区計画の実態分析—既成市街地における容積インセンティブを通じた住宅供給の効果と課題、都市住宅学, 23号, p47-52, 1998

- 5) 高山広太郎, 真鍋陸太郎, 村山顕人：都心居住促進を目的とする緩和型地区計画の効果—東京都千代田区中神田中央地区の用途別容積型地区計画と街並み誘導型地区計画を併用した地区計画を対象に一、都市計画論文集, 54巻3号, p429-434, 2019
- 6) 南珍, 小林重敬, 高見沢実：東京都における一般総合設計制度と市街地住宅総合設計制度による割増容積率の実態比較分析、都市住宅学, 27号 p55-60, 1999
- 7) 藤井祥子, 内海麻利, 小林重敬, 柳沢厚, 大野整：大規模地下室マンションの発生要因と対応方策に関する考察—横浜市を事例として、都市計画論文集, 39.3巻, p421-426, 2004
- 8) 榎藤尚, 井上隆：地下室の温熱環境に関する研究—全地下型・ドライエリア付地下室の温熱・結露・熱負荷特性, 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集, p473-476, 1992
- 9) 小沢詠美子：災害都市江戸と地下室, p16, 吉川弘文館, 1998
- 10) 第129回国会参議院建設委員会(1994/6/3)の森本建設大臣発言, 1994
- 11) 増淵昌利, 高田光雄：木造3階建戸建て住宅等を含む2号建築物の完了検査実施率の向上に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 77巻, 671号, p103-109, 2012
- 12) 村尾修, 山崎文雄：自治体の被害調査結果に基づく兵庫県南部地震の建物被害関数, 日本建築学会構造系論文集, 65巻, 527号, p189-196, 2000
- 13) 桑田雄平, 浅野光行, 高橋明男, 鈴木俊治：地下空間の震災被害からみた今後の地下利用計画に関する一考察, 土木計画学研究委員会阪神・淡路大震災調査研究論文集, p155-162, 1997
- 14) 国交省：熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会報告書, 2016

補注

注1) 「地盤面」とは、建築物が周囲の地面と接する位置の平均の高さにおける水平面をいい、その接する位置の高低差が3メートルを超える場合においては、その高低差3メートル以内ごとの平均の高さにおける水平

面をいう(建築基準法第 52 条第 4 項)。

注 2)「住宅の用途に供する部分」について建築基準法及び同法施行令に定義規定はないが、住宅の居室のほか物置、浴室、便所、廊下、階段等の部分等も含む、とされている(建設省住街発第 74 号平成 6 年 6 月 29 日)。

注 3)「からぼり」とは、住宅の地階に設ける居室に必要な採光、換気等を確保するために当該居室が面する土地の部分を掘り下げて設ける空間をいう。

注 4)著者が実施したアンケートの概要は下記のとおりである。目的：地下室付き住宅の住環境の把握、調査方法：Google フォーム、調査時期：2024 年 6 月 20 日～30 日、調査対象者：東京都内にある地下室付き住宅(集合住宅)の居住者及び元居住者 218 名(回答者数 86 名)、調査内容：地下室付き住宅の住環境について 11 項目

注 5)世田谷区土地利用現況調査(2021)に基づき、2000 年以降に竣工した集合住宅タイプのうち敷地面積 500 m^2 未満のものが 70 棟(約 16,700 m^2)、敷地面積 500 m^2 以上のものが 61 棟(約 101,737 m^2)として算定。

注 6)例えば、韓国では半地下又は地下の住宅の約 60%がソウルに集中し、市内の住宅の約 5%を占めている。また、イギリスでは 2008 年から 2017 年の間の地下室申請の約 75%がロンドンに集中している。