ヴィルヘルム・リュッベルトによる低層住宅の経済的優位性の主張と その論拠について

－ヴァイマル期ドイツの高層住宅－低層住宅論争 その1－

WILHELM LUEBBERT'S OPINION ABOUT ECONOMICAL ADVANTAGES OF LOW-RISE DWELLING AND ITS ARGUMENTS

－ Debate on “high-rise or low-rise dwelling” during the Weimar Republic Part 1－

中 江 研*

Ken NAKAE

At the conference of the German Society for Housing Reform in 1927, Luebbert showed the six housing development models including two- to five- story dwellings and emphasized the economical advantages of a two-story dwelling model on the basis of the cost analysis results. The purpose of this paper is to examine the arguments of his opinion. In one of his opinion, the low-rise dwellings didn't require the high standard of the structural strength and the sound insulation. This paper points out that his opinion derived from his arbitrary assumption that the two-story dwelling model had neither the basement nor the attic.

Keywords: Germany, modern architecture, housing reform, housing estate, CIAM
ドイツ, 近代建築, 住宅改革, ジーデルンク, 近代建築国際会議

1. はじめに

1.1. 研究の背景

ドイツのヴァイマル期は第一次世界大戦の被害による住宅不足と、労働者の劣悪な住環境が大きな問題となり、国策として多くのジートルンク建設が推進された時代である。理想のジートルンクを求めて数々の提案や実験的な建設が行なわれ、そのいくつかはユネスコの世界遺産ともなっている。そうした時代の1920年代から30年代にかけて、都市の労働者にとってふさわしい住居形式として、住宅の高層化とそれによる建物周辺の緑地の創出が主張され、それが近代建築運動における理念の一つとなっていたことは広く知られている¹⁾。ル・コルビュジエ[Le Corbusier]は1922年に300万人の現代都市、1925年にヴォアザン計画を発表し、W. グロピウス[Walter Gropius]は1929年にベルリンのハーゼルホルスト・ジードルンク設計競技で高層住宅案を提示した²⁾。一方で当時のドイツではH. ヘーリンク[Hugo Häring]やL. ヒルベルザイマー[Ludwig Hilberseimer]等の建築家が階段のない平屋建て住宅が理想の住居形式であるとして、高層化に反論を唱え、激しく議論がなされたことについてはあまり関心が向けられてこなかった^{3)4)注1)}。

この論争に触れたものとしてM. シュタインマンが編集・解説したCIAM（近代建築国際会議）のドキュメント集⁵⁾がある。同書ではグロピウスは1930年第3回CIAMでの彼の講演の主題となる「低層建築か、中層建築か、それとも高層建築か」についての問題をすでに1929年第2回CIAMで議論していたこと、彼とE.マイ[Ernst May]との間で高層住宅・低層住宅についての論争・対立があったことが簡単に述

べられている^{注2)}。また第3回CIAMにおいてグロピウスやH. ベーム[Herbert Boehm]、E. カウフマン[Eugen Kaufmann]らの講演はいずれも住居建物の高さに関するものであるが、その背景としてドイツでは1929年に出された「全国施策方針[Reichsrichtlinien]」によって低層建築による住宅供給が国家の方針となっていたこと、グロピウスがその「全国施策方針」に反対していたことなどがわずかに指摘されている^{6)注3)}。

当時の雑誌をみると、たとえばヒルバースアイマーは1931年の論考「低層建築と都市空間」⁷⁾において高層化に対して異論を唱えたものとしてヘーリンクのほかG. フェスト[Georg Fest]、F. L. クロヴスキー[Franz Ludwig Krowski]、E. ハイニッケ[Erich Heinicke]の論考を挙げている。ここに論争の広がりが見えるのであるが、シュタインマンの指摘はあくまでCIAMに関してのものにとどまり、より多くの建築家関わった高層住宅・低層住宅論争全体には一切触れられていない。

この論争が激化するきっかけとなったのが高層派の代表格であるグロピウスが提示した高層住宅案である。彼の高層案は第2次大戦前のドイツでは実現することはなかったが、その理由として、R. ヴィーデンハーフトは高層住宅が当時の建築規則に適合しなかったことを指摘している^{8)注4)}。またL. ベネヴォロは「当局の躊躇、専門技術者の抵抗、特に一般の住宅にリフトを設けることに対する抵抗」をその理由に挙げている。ベネヴォロは一方で、低層住宅という言葉ではないものの、それを想起させる「田舎風の集落」が「1931年以後、民主主義政権によって実現され、1933年以後のナチの下で最も好ま

* 神戸大学大学院工学研究科 助教・博士(工学)

Assistant Prof., Graduate School of Engineering, Kobe Univ., Dr. Eng.

れるタイプ」となったとし、その理由を「経済危機、建設生産の停滞、あふれる失業者による社会問題、特定の住区に大量の労働者階級が集積することによる労働者の政治組織化への恐怖、こうした政治的、経済的な二重の難点を避ける方法」であったと説明している⁵⁾。しかし彼らはそうしたことがなぜ生じたのか、その詳細や背景には言及していない。

1.2. 研究の目的

そこで本研究はヴァイマル期のドイツで生じていた住宅をめぐる高層・低層論争に着目し、高層、低層両派の主張や具体的な提案を比較し、その論点を明らかにするとともに、背景となる状況と照らしながら論争の展開・推移を考察することを目的とする。住宅の高層化という理念が実現しなかった要因をみることでドイツの近代建築運動の限界点を探ることを試みたい。

研究の端緒として、本稿ではドイツ住宅改革協会[Der Deutsche Verein für Wohnungsreform]が1927年10月18日に開催した委員会会合において、低・中・高層の住宅地開発手法を具体的に比較し、そこから低層住宅の優位性を強く主張したヴィルヘルム・リュッペルト[Wilhelm Lübbert]の講演を対象として、彼が低層住宅を優位とする根拠と、同協会においてそれがどのように評価されたかを明らかにすることを目的とする。

この会合の主題はまさしく「高層建築か、それとも低層建築か[Hochbau oder Flachbau]」と銘打たれたもので、その主題を書名として講演録が会合の翌年に刊行されている⁹⁾。この会合では3名の講演と討議がなされている。他の2名が住宅建設のための資金調達や用地取得などについての地方自治政策の観点からの講演となっているのに対し、リュッペルトのみは「住宅建設の経済性およびその都市計画との関係」と題して、具体的な建築計画、街区計画について論及している⁶⁾。特に彼は講演冒頭で住宅改革の実践が経済的な理由からも不可欠であることについて「数値による証明」を試みると述べるように、土地区画、設計立案、建設方法に関する項目を数値化して、経済性の観点から低層住宅の合理性を主張している。

リュッペルトの経歴ははっきりとしないが、講演時の肩書きではベルリンにおいて建築参事官[Regierungs- u. Baurat]であり、かつ建設と住宅のための全国経済性研究会(RFG)理事⁷⁾でもあった。彼はRFG主催のハーゼルホルスト・ジードルンク設計競技の審査員としてグロピウスの高層住宅案を退ける側のひとりとなる⁸⁾。この設計競技の提案要件として経済性の追求が要求されていたにも関わらず、そうした配慮がなされた案がないという総評もなされているが、どのような検討が経済性の追求に当たるのかという点で、審査員となるこのリュッペルトの主張は参考となろう。また上述の第3回CIAMでのベームとカウフマンによる講演は2～12階建ての住宅の建設費を具体的な積算のもとで比較したものであるが¹⁰⁾、その講演のなかで、同様の積算による比較をおこなった先例の一つとしてこのリュッペルトの名が挙げられている⁹⁾。そうしたことからリュッペルトの主張はこの論争において一定の役割を担ったとみられる。

なお本稿では当時の扱いにならい、1, 2階建てを低層, 3階建てを中層, 4階建て以上を高層と呼ぶものとする¹¹⁾¹²⁾¹⁰⁾。

2. ドイツ住宅改革協会とその課題

2.1. 論争の淵源としてのミーツカゼルネ

そもそもの高層住宅—低層住宅論争は1862年の「ベルリン周辺部の拡張計画」いわゆる「ホープレヒト案」の公布によって、ベルリンが狭小な裏庭に側翼・裏屋を有する大規模な集合住宅、すなわち兵舎の貧しい居住環境になぞらえて「賃貸兵舎／ミーツカゼルネ[Mietskaserne]」と呼ばれた高層住宅の林立する市街地となっていたことに淵源がある¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾。側翼[Seitenflügel]は表通りに面した建物の端部から背面側の直交方向に延びた建物であり、裏屋[Hintergebäude, Hinterhaus, Querflügel]は裏庭を挟んで表の建物に平行する建物で、通常は側翼を介して表の建物と繋がっている。表の建物には比較的裕福な世帯が、側翼・裏屋には収入に余裕のない階層、屋根裏住居や地下室住居には極めて貧しい階層が住んだ。しかもそれらには住居を持たない間借り人やベッド借り人なども入り込んで、極めて過密な居住状態にあり、衛生的、風紀的、そして社会的な著しい弊害を生じさせていた。こうした側翼・裏屋はベルリンでは1925年の建設条例改正によってようやく禁止されることとなる¹¹⁾。

2.2. ドイツ住宅改革協会の創立と課題

本稿が取り上げるリュッペルトの講演の場であるドイツ住宅改革協会がどういった組織であったのか、ここで確認しておきたい。

19世紀中頃から農村人口の都市への流入による住宅不足や居住環境の悪化がドイツ全国で生じていたが、これに危機を抱く者たちによって住宅改革運動が起こる。19世紀後半になると住宅改革論者は当時経済上の先進国であったイギリスが進めていた低層住宅による開発を手本として、ドイツの高層住宅を改廃すべきと主張するようになる。さらに住環境の改善に対して法的根拠を持たせる必要性が認識されるようになると、全ドイツの住宅改革者をついにまとめ、住宅法の立法化に向けてより強力に運動を推進することを企図して全国住宅法協会[Verein Reichswohnungsgesetz]がDr. K. v. マンゴルト[Dr. Karl von Mangoldt]によって1898年、フランクフルト・マインにおいて創設される。その後、目的を同じくする他の組織が合流して1904年に設立されるのがドイツ住宅改革協会である。

この協会が編集した『住宅用語事典』では、「住宅改革運動」は次のように説明される。「この組織が住宅に関する産業・制度・体制の分野[Wohnungswesen]において尽力したのは、従来のもっぱら民間資本に建設活動を任せきりのシステムが放棄されるように導くこと、建築警察や監視機関による統制に加えて、特別な法的監視へと踏み込むことであった。この住宅改革協会が声をあげて要求したのはミーツカゼルネとの闘いであった。大都市の住居街区から狭小な裏庭を除去すること、裏屋と側翼の廃止、低層建築——特に庭付きの——の振興、それらは人間と自然とをより近く結びつけ、それによってひとはあらゆるダメージを回避するということを目指して要求されたものであった」¹²⁾。

この自然回帰志向は1880年ごろから広がった菜食主義や禁酒運動、裸体運動、自然療法などの生活改革運動全般に共通する¹⁷⁾。産業革命以降、人口過密、不衛生で劣悪な住環境、疫病の増加、犯罪率の上昇など問題の山積する大都市のありようを敵視する姿勢が生活改革運動、そしてそのひとつである住宅改革運動の底流としてある。自然、大地といったものとの近接性は彼らにとって極めて優先度の高いものであった。

2.3. ドイツ田園都市協会との課題の近似性

また論争の背景としてはドイツの大都市郊外の住宅地開発の推進

図1 ミーツカゼルの一例

者という意味で、当時盛んになった田園都市運動も関連する。イギリスの影響を受けてドイツでも 1902 年にドイツ田園都市協会 [Deutsche Gartenstadtgesellschaft] が設立された。しかしドイツでの田園都市運動の様相はイギリスとは異なっていた。G. アルブレヒトが上記『住宅用語事典』の「田園都市運動」の項^{注13)}に記すところでは、ドイツの大部分で都市内の庭付きの小住宅というものがほとんど知られておらず、多層階建物が支配的であるという状況であるがゆえに、ドイツの田園都市運動の課題は(1)まず第一にミーツカゼルの対する闘いに導くこと、(2)広くて低層のジードルンクに対する感覚を呼び起こすこと、(3)そしてその思想の口火を切ること、(4)それを諸都市の周辺地域での都市拡張に対する標準として承認させること、と設定された。ドイツの田園都市運動は「自立した、母都市の郊外としてではない、工業、手工業、園芸そして農業をともなった個々の地方自治的な生活のある純粋な田園都市の設立」を将来の目標としつつ、ドイツの現実を考えたプログラムとして実際になされてきたのは、その思想を受け入れる素地をつくること、つまり「田園郊外思想のための宣伝」であったとしている。

このように居住環境改善のための法制化を目指すドイツ住宅改革協会と自立した田園都市のドイツでの設立を目指すドイツ田園都市協会はその最終目標とするものは違うものの、その実現のためには、住宅に与えるべき形態として、都市の外縁あるいは郊外における低層建築の住宅地が設定されていた点で共通していた。

図2 新しいがむだの多い住居平面図(部分)

図3 奥行の深すぎる平面図

図4 住まうという目的をより発展させた平面図

3. リュッペルトの主張における低層住宅の優位性

3.1. 旧来の住居平面における空間の浪費と低層住宅の利点

3.1.1. 旧来の住居平面における空間の浪費

リュッペルトは第一次大戦以前にベルリンやその他の大都市に残存していた典型的な賃貸住宅、ミーツカゼルの一例として図1(設計者不詳)を挙げる。図1下側の通りに面した建物の両端から裏庭に向かって側翼が延び、入り隅の部分の部屋にも少しでも光と空気を取り込めるよう、隅に向かって壁が徐々にセットバックしている。こうした建物に対するリュッペルトの批判は(1)平面形状の悪さ:裏庭からの採光を各室に入れるために壁面は複雑にずらされ、通路は曲がりくねり、階段室周りはいびつな形の部屋が並び、また裏庭に延びる側翼は半階分レベルがずれる。(2)そうした平面形状がもたらす複雑な構造:実際の施工では特別な構造的な措置、例えば多くの鉄製大梁や施工が困難な組積工事が要求され、階段と各戸の玄関ホール・廊下には費用がかかる。(3)組積工事の浪費:敷地境界に設置される防火壁が下階では各建物当たり 38cm ないし 51cm、隣接建物双方あわせて 1m を超える厚みで仕切られており、建設材料の消費が多くて経済的とは言えない、という3点に向けられている。

そしてそもそもこうした劣悪な平面の住居が生じた理由は、土地の所有者たちによって土地が幅の狭い小区画に細分化され、建築家たちはその細分化された幅の狭い土地にしかたなく住居を入れ込んだことによると分析する。その逆に、「ベッド、イス、家具の大きさから個々の室の形と大きさが、そしてそこから土地の小区画が展開されるべきである」として、まず目的に合った諸室を設計し、その諸室から住居平面を構成し、その住居平面から街区を形成し、そのあとで街区から街路、そして都市計画を展開する。そうすれば経済的な平面に至る。新しい住居地域の開発の際には、絶対にこうしたやり方で進めなければならないとするのである。

次にリュッペルトの指摘は新しい建設条例によって裏屋・側翼が禁止されて以降のものに向かう。図2の平面図(設計者不詳)は戦後にベルリンで建設された住宅のもので、側翼も裏屋ももはやみられない。しかし彼がハッチングを施した平面図のおよそ 1/3 にあたる部分、玄関ホール・廊下そして個々の室の奥の日の当たらない暗い部分は、住居の価値がごくわずかか、もしくはほとんどない「まさに過剰な、それゆえ不経済な住居面積」であって、もし各室からハッチングの部分を取り取っても、住居の価値はほとんど下がることはない、ここでも空間の浪費が生じていることを指摘する。裏

表 1 図 3, 4 の住戸の比較

比較項目：それぞれ 1 住居当たりの数値	図 3 の住戸	図 4 の住戸
建築面積(ロジgia, バルコニー含む)	81.85 m ²	80.63 m ²
建物容積(ロジgia, バルコニー含む)	285.77 m ³	225.76 m ³
建物容積 1m ³ 当たり 25RM. とした建設費	7144.25 RM.	5644.00 RM.
有効面積(玄関ホール・廊下含む)	64.87 m ²	65.36 m ²
純有効面積(玄関ホール・廊下を除く)	60.71 m ²	59.89 m ²

有効面積はここでは各室の内法面積の総和。ただし講演録掲載の表においては有効面積と純有効面積の数値が入れ替わっていたため、本表では修正した。

屋・側翼が禁止されたことを高く評価しつつも、新しい建設条例となっても、狭い幅で切り分けられた小さい土地区画の上で、奥行の深い古い平面図の思考が続けられていると批判している。

3.1.2. 低層住宅の利点

これを踏まえて、新しい区画割りの上での新しい住居平面の評価に移るが、リュッペルトはこれにも良否があることを、図 3 と図 4 (いずれも設計者不詳) を比較しながら主張する (表 1)。後者は 2 階建てと明記される一方、前者の階数は不明であるが、比較対象となっているため高層のものと理解される。ここで彼は「新しい」と強調しているが、住戸平面を見くらべる限り、前者の間口、奥行、間取りは上述の図 2 の住戸とほとんど変わらない。各住戸の間口×奥行は、図 3 は 7.10m×11.50m、図 4 は 9.18m×8.08m (ベランダ部分は除く) で、後者が 3.42m 奥行が浅い。間取りの説明としてリュッペルトは、図 3 には「奥行の深すぎる平面図」によるひどく狭い浴室、過大な寝室、過小なリビング、採光を妨げるロジgiaの難点を挙げる。図 4 には家事動線の短いキッチン、形が良くて浴槽以外に洗面台を据え付けることができる浴室、納戸も場合によってはベッドを 2 台収容でき、リビングは家具の設置が簡単で、すぐ外のベランダもガラス屋根で採光も良好、寝室もベッドと棚を実用的に配置できると美点を列挙する。しかし筆者のみる限り、図 3 は浴室と納戸は確かに形が良くないが、リビングと寝室は入れ替えれば、むしろ適切な間取りとなる可能性もある。ただしそもそも間口が狭いので開口面積が取りづらく、採光・換気面で不利なことは否めない。

このように彼は奥行の深さと平面計画の良否について述べるが、しかしここでは 2 階建てという設定に奥行の浅い平面図を組み合わせただけで、2 階建てが上記の美点を直接導くと述べているわけではない。つまりここに低層住宅の優位性は示されていない。

こうした平面計画の評価以上に、ここでの主張の力点は「後者(図 4)は 2 階建てにおさえたもので、前者のように奥行が深くないため、梁を受ける真ん中の壁ももっと弱いものとして造ることができ、また階高も縮めることができる」という点にあるとみられる。

図 3、図 4 は壁厚はともに外壁 38cm、左右隣戸界壁 12cm であるが、「梁を受ける真ん中の壁」は前者は 38cm、後者は 12cm と大幅に減少し、その壁と各外壁との内法間隔すなわち梁のスパンは前者が 5.56m と 4.80m、後者が 3.60m となっている。階高については断面図がないが、表 1 に建物容積[Umbauter Raum]が示されている。これは一般的に、ある建物の外壁と屋根によって囲われた空間を言い、状況によっては地階も含む^{注14)}。そこで階高=建物容積÷建築面積として表 1 の数値から階高を算出すると、前者が 3.50m、後者が 2.80m でその差が 0.70m となる。スパンが 5.56m から 3.60m に減少しているものの、それだけで梁成が 0.70m も減るのは明らかに過剰である。これには後述する遮音性能等も関係しているが、この階高の減少こそが建設費に影響を及ぼしている。

表 1 で建設費を比較するとその差が 1500.25RM. (ライヒスマルク) で図 4 がおよそ 2 割も少ない。この点で低層住宅の経済的優位性が示されている。しかしこの建設費の算出は建物容積に 1m³ 当たりの単価 25RM. を乗じたものであるため、階高の差がそのまま反映される。階高が 3.50m から 2.80m と 2 割減れば、当然建設費も 2 割減じることとなるのである。本来両者の建築面積の差は 1.22 m² だけであり、仮にともに階高が 3.50m だとすれば、建設費の差額は 1.22 m²×3.50m×25RM.=106.75RM. に過ぎない。つまりリュッペルトがここで示す建設費における低層住宅の優位性については、スパンを短くし、梁成を減じることによって生じる建物容積の差によってもたらされたと言えるのである。

3.2. 低層住宅で可能となる中空レンガによるコストの削減

当時のドイツはインフレーションの影響で建設費が高騰しており、その低減方策を建設業界は社会全体から要求されていた。打開策を得ようと様々な試みがなされるが、そうした動きをもリュッペルトは低層住宅の経済的優位性に結びつける主張を展開する。先に組積工事による浪費についてみたが、彼はさらに進んで建材そのものの見直しにも言及していく。彼が言うには、建設施工の合理化の仕事の本質的な部分は壁と床の重量軽減であり、またその合理化で以下の 5 点によってもたらされる経済的な利点が目指される。(1) 選別・篩い分け・浄化が必要な原材料(粘土、石灰、砂利、砂、セメント、水など)の減量、(2) 原材料の処理に必要な石炭、ひと及び機械の労働力、諸工場(レンガ工場、石灰工場、セメント工場、砂・砂利採取場)における輸送に対する消費の低減、(3) 工場内、工場一建設現場間、建設現場自体の輸送機能の省力化、(4) 建設現場での作業の低減、(5) 建設施工時の乾燥期間および支保工存置期間の短縮。

図 5 充填レンガ(左)と中空レンガ(右)の平面

図 6 壁体詳細図

表 2 充填レンガ壁構法と中空レンガ壁構法との比較

	充填レンガ壁構法	中空レンガ壁構法	中空壁構法での節約
外 体積	24.00 m ³	12.63 m ³	11.37 m ³
壁 重量	43,200.00 kg	16,420.20 kg	26,780.00 kg
レンガ個数	9,600 個	1,340 個	
モルタル	6,720.00 L	1,390.00 L	5,330.00 L
内 体積	23.86 m ³	*) 6.82 m ³	11.37 m ³
壁 重量	42,948.00 kg	11,206.00 kg	31,742.00 kg
レンガ個数	9,544 個	**) 1,830 個	
モルタル	6,681.00 L	950.00 L	5,731.00 L
そ 建物奥行	8.21 m	7.70 m	0.51 m
の 建築面積	41.05 m ²	38.50 m ²	2.55 m ²
他 屋根面積 勾配 45°	58.10 m ²	54.50 m ²	3.60 m ²
排土量 ^{表注 1)}	76.84 m ³	70.12 m ³	6.72 m ³
基礎	2.95 m ³	0.82 m ³	2.13 m ³

原表注*) ばかりに 5cm 厚の石膏版 19.36 cm²、原表注**) 規格は 10cm×14cm×30cm
筆者表注 1) 排土量の推定算出式 排土量=建設面積×1.8m(地階地中部分高さ)+基礎

図7 モデル1

図8 モデル2

図9 モデル2a

図10 モデル2b

図11 モデル3

図12 モデル4

リュッペルトはこうしたことを前提として述べた上で、多様な新しい建設工法が今日提供されており、なかでも多孔性のレンガもしくはコンクリートによる中空壁をこうした経済的利点をもたらすものとして、平面図（図5）、壁体詳細図（図6）、各種数量の比較表（表2）、そのほか様々な部分の詳細図を示して、通常のレンガと対比させながら具体的に説明する。

上記の利点(1)ではその生産工程で手間のかかる原材料の減量が求められているが、これはまさしくレンガの原材料である。中空のレンガであれば、その空洞分の原材料が節約できる。これによって同時に(2)も達成される。また中空化によって軽量化されて(3)に寄与する。軽量化によって積み上げ作業に支障なくレンガを大型化でき、使用個数が減って施工手間も減らせることは(4)に合致する。さらに中空のため、レンガそのものの乾燥期間が短く、また施工手間が少ない分、支保工存置期間も短くなることはそのまま(5)と重なる。

こうした経済性に加えて断熱性能の観点からも比較される。ベルリンの建設条例においては、建物の外壁は安定し、かつ荷重に耐えうるほかに、屋外気候の遮断の点でレンガ1枚半つまり38cmの厚さと同等のものが要求されている^{18) 注15)}。リュッペルトはこれを図6で示されるように断熱性のある軽量建材から製造された中空レンガは断熱性能が高いので20cmの中空レンガに置き換えることができ、同一の外形であれば、壁厚が薄い中空レンガ造の方が内部の有効面積が増えることにつながると説明する。

しかし中空レンガにも欠点がある。中空ゆえに構造的な強度が低く、また遮音性能も通常のレンガに劣る。この点で、「低い家々では構造的安定と建設材料の遮音性の要求がそれ程高くないので、新しい軽量化構法はとりわけ低層建築に適しているということが指摘されなければならない」と述べ、中空レンガの利点を活かすことができるのは低層住宅であるとリュッペルトは主張している。

こうした壁の軽量化に加えて、彼は床の軽量化も検討している。彼は軽量化によって梁成が少なく済み、それによって建設費が下がるとしている。本来、床組の支点間距離が同じであれば、梁成は低層でも高層でも同じである。しかし彼が考えているのは軽量化の前

提条件において低層住宅が有利であるという点にある。彼は「一つの住棟に上下に重なって収容される住居が増えれば増えるほど、壁と床の構造的安定と遮音性はより大きくなければならない」と述べているが、低層住宅では1, 2階で同一世帯あるいはせいぜい二世帯であるので、2階床の遮音性が低くても他世帯への影響は限定的である。それゆえ床の構成材を簡素化・軽量化できる。しかし上下に異なる世帯が多く住む高層住宅では遮音性の要求は高く、こうした軽量化そのものができないことを指摘している。前節での階高の0.70mもの低減もこうした考えを含んだ主張として理解できよう。

3.3. 6つの開発モデルとその比較

3.3.1. 6つの開発モデルの概要

リュッペルトはある一定規模の開発敷地に対して、一般的に可能な6種類の土地区画形式とその上に建設される住宅形式、そしてそれぞれの詳細なコストを提示して、その比較から低層住宅による開発の優位性を説明することを試みている。講演録には図面はなく、その形状については図7～12の模型写真によってのみ知ることができる。またモデルそれぞれに想定されている住戸数や居住者数、建築面積、建設費等のデータが講演録には列挙されている。それらを筆者がまとめたものが表3で、これにはデータから逆算した個々の算出式および各データから算出あるいは推定できる新規項目を網掛けした欄に加えている（以下表3の各欄を《○》と表記する）。

ここで与えられた開発敷地は、面積48816㎡で、模型写真から一辺220.94mの正方形の敷地形状と推定される。まず各モデルはどのような住宅地として想定されているかをみておきたい。

モデル1は第一次大戦前のベルリンで一般に建てられたミーツカゼルネによる過密居住の典型的な街区の形で、それゆえ住宅改革運動が敵視していたものである。この模型でも細分化された狭小な裏庭に面して5階建ての裏屋や側翼が建て込んでいる。

モデル2は裏屋や側翼をなくした4階建て連続住宅である。開発敷地を平行に走る4本の道路で5つの細長い街区に分け、その街区を連続住宅で囲んでいる。そのためモデル1では細分化された狭小な裏庭であったものがひとつつながりの極めて細長い裏庭となり、そ

表3 リュッペルトによる各開発モデルの比較

	備考・算出式	モデル 1	モデル 2	モデル 2a	モデル 2b	モデル 3	モデル 4
ア	戸数[戸]	(各案に所与)	1430	1000	432	288	172
イ	居住者数[人]	ア×5	7150	5000	2160	1440	860
ウ	居住室数[室]	算出根拠不明	4610	3960	2376	1914	1016
エ	居住者 1人当たりの敷地面積[m ² /人]	ク÷イ	6.84	9.76	15.68	18.59	56.88
オ	1住戸当たりの敷地面積[m ² /戸]	ク÷ア	34.20	48.80	78.40	92.95	284.40
カ	1居住室当たりの総建設費[M./室]	ノ÷ウ	3922.38	3080	3683.99	3590.53	2279.28
キ	1居住室当たりの建物容積[m ³ /室]	タ÷ウ	125.32	100.51	116.25	107.43	*37.82→73.82
ク	敷地面積[m ²]	総一値	48816	48816	48816	48816	48816
ケ	建築面積[m ²]	(各案に所与)	24986	23100	*10688→19688	14656.18	14639.58
	敷地面積に対する割合[%]		51.18%	47.32%	40.33%	30.02%	29.99%
コ	道路、中庭、庭園の面積[m ²]	(各案に所与)クーケ	23830	25716	*20128→29128	34159.82	34176.42
	敷地面積に対する割合[%]		48.82%	52.68%	59.67%	69.98%	70.01%
サ	道路面積[m ²]	モデル3, 4以外: コーシ	13728	15981	11540	9215	9612
	敷地面積に対する割合[%]	モデル3, 4: ヨ+ヨ'	28.12%	32.74%	23.64%	18.88%	19.69%
シ	庭園面積	モデル3, 4以外: =モ	10102	9735	17588	24944.82	24564.42
	敷地面積に対する割合[%]	モデル3, 4: コーサ	20.69%	19.94%	36.03%	51.10%	50.32%
ス	講演録で説明される階数		5	4	3	3	2
セ	述べ床面積(吹き抜け等はない想定) [m ²]	ケ×ス	124930	92400	59064	43968.54	29279.16
ソ	1住戸あたりの床面積[m ² /戸]	セ/ア	87.36	92.40	136.72	103.21	101.66
タ	建物容積[m ³]	(各案に所与)	577723.38	398013	276222.64	205826.21	103941.18
チ	建物の平均高さ[m]	タ÷ケ	23.12	17.23	14.03	14.03	7.10
ツ	平均の階高 [m]	チ/ス	4.62	4.31	4.68	4.68	3.55
テ	階高を 3.50m と仮定したときの階数		6.61	4.92	4.01	4.01	2.03
ト	地下階・屋根裏階を含めた推定階数	テより判断	7	5	4	4	2
ナ	地下階・屋根裏階を含めた推定述べ床面積[m ²]	5 階+地下+屋根裏	174902	115500	78452	58624.72	29279.16
ニ	地下階・屋根裏階を含めた1住戸あたりの推定床面積[m ² /戸]	4 階+地下 or 屋根裏	122.31	115.50	182.30	137.62	101.66
ナ'	モデル3に地下階を設けた場合の推定述べ床面積[m ² /戸]	3 階+地下 or 屋根裏					43918.74
ニ'	上記の場合の1住戸あたりの推定床面積[m ² /戸]	地下、屋根裏階なし					152.50
ノ	総建設費[M.]	モデル3, 4以外: フ+マ+メ モデル3, 4: フ+マ+ユ+コ+ユ'	18082184.94	12197559	8753173.92	6872282.98	3209227.14
ノ'	モデル3, 4に階高 2.03mの地下階を設けた場合	フ+マ'+ユ+コ+ユ'					4041736.08
ノ''	上記に加えモデル3の階高を 3.50m と設定した場合	フ+マ'+ユ+コ+ユ'					4664796.56
ハ	1住戸当たりの総建設費[M./戸]	ノ÷ア	12644.88	12197.56	20261.98	16132.12	11143.15
	モデル3を基準とした場合の割合		1.13	1.09	1.82	1.45	1.00
ハ'	モデル3, 4に階高 2.03mの地下階を設けた場合	ノ'÷ア					14033.81
	モデル3を基準とした場合の割合		0.90	0.87	1.44	1.15	1.00
ハ''	上記に加えモデル3の階高を 3.50m と設定した場合	ノ''÷ア					16197.21
	モデル3を基準とした場合の割合		0.78	0.75	1.25	1.00	1.00
ヒ	建設費内訳						
フ	a) 用地費合計[M.]	ヘ×ホ	1754400	985050	931150	990025	195264
ヘ	a-1) 用地面積[m ²]	(各案に所与)	35088	32835	37246	39601	
ホ	面積 1 m ² 当たり単価[M.]	(各案に所与)	50	30	25	25	
ヘ'	a-2) 除外されない敷地面積[m ²]	=ク(各案に所与)					48816
ホ'	面積 1 m ² 当たり単価[M.]						4
マ	b) 建物建設費合計[M.]	ミ×マ	16176254.94	11144364	7734232.92	5757533.88	2909953.04
ミ	建物容積[m ³]	=タ(各案に所与)	577723.38	398013.00	276222.64	205826.21	103941.18
ム	容積 1m ³ 当たり単価[M./m ³]	(当時の標準単価)	28	28	28	28	28
マ'	b') モデル 3, 4 に階高 2.03mの地下階を設けた場合の建物建設費合計[M.]	ミ'×ム					3742462.08
ミ'	上記の場合の建物容積[m ³]	ケ×チ'					133659.36
チ'	上記の場合の建物の平均高さ[m]						9.13
マ''	b'') 上記に加えモデル3の階高を 3.50m と設定した場合の建物建設費合計[M.]	ミ''×ム					4365522.56
ミ''	上記の場合の建物容積[m ³]	ケ×チ''					155911.52
チ''	上記の場合の建物の平均高さ[m]						10.65
メ	c) 中庭補強工事費[M.]	リ×ル	151530	68145	87790	124724.10	0
モ	面積[m ²]	モデル3, 4以外: 所与 モデル3, 4: コー(ユ+ユ')	10102	9735	17588	24944.82	24564.42
ヤ	面積 1 m ² 当たり単価[M./m ²]	表注 4)	15	7	5	5	0
ユ	d) 主要道路整備費[M.] (配管類含む)	ヨ×ラ					69712.5
ヨ	面積[m ²]	(各案に所与)					5577
ラ	面積 1 m ² 当たり単価[M./m ²]						12.5
ユ'	e) 歩行者道路整備費[M.] (配管類含む)	ヨ'×ラ'					34297.5
ヨ'	面積[m ²]	(各案に所与)					4035
ラ'	面積 1 m ² 当たり単価[M./m ²]						8.5

注: 同一項目で有効桁数が異なるものがあるが、これらは講演録において表記されたままを記載したものである。

*を付した数値(モデル 2a: ケ欄, コ欄, モデル 3: キ欄)は、講演録に記されている数値が明らかに誤りであると判断されたもので、その右に修正値を記した。

※は 2 階建と 1¹/₂ 階建が混在するため算出不能。

れを取り囲む形で住棟が形成されている。日照・通風の条件はモデル 1 よりはましなものとなっているが、リュッペルトはこの 4 階建てでもまだまだ高い建物とみなしている。

モデル 2a は「いわゆる縁取り開発[Randbebauung]」で、リュッペルトによれば近年多くの大都市で通例となっているものである。開発敷地を 3×3 の 9 分割した各街区をロの字状に 3 階建ての住棟が囲む。モデル 1, 2 に記述のなかった各街区の中庭の利用法がこのモデル 2a には記されており、中央に児童遊園のある共有緑地か、戸別の専用小庭園が設定されている。図 9 では、開発敷地の中央と各コーナーの街区にはまんなかに矩形があることから前者がこれに当たり、それ以外の街区の短冊状の区画が後者の専用小庭園を示し

ているとみられる。これはモデル 2 にくらべて階数も下げ、また中庭も明確な用途設定がなされていて、「より良好な計画」とされる。しかし「縁取り開発」のためにすべての住戸が最良の採光条件となっていないこと、また 9 街区もあるために日照通風で条件の悪いコーナー住戸が数多く生じることが欠点であると彼は指摘している。

モデル 2b は列状建物[Zeilenbau]で、住戸数、居住者数の想定はモデル 2a とほぼ同じであるが、リュッペルトは 3 階建ての開発では、これをましな街区のひとつとしている。このモデルの利点を、(1)列状の平面図はコーナー住居のある平面図よりも簡単、明解で、よりよくデザインされ、(2)光と空気が開放的な裏庭側から流れ込み、(3)裏庭は広々とし、各土地区画は著しく拡張され、(4)その結果とし

て個々の室の奥行も縮められ、(5)階高と荷重を受ける内壁の厚みを減らすことができ、(6)それにより建設費を減少させることができると、先に3.1.、3.2.でみた見解を折り込みながら説明している。

モデル3はリュッペルト自身が「健康的な国民住居を築くという目的に対して、ひょっとすると最良かつもっとも経済的な土地区画方法かもしれない」と述べており、控えめな表現ながらも彼がこれを理想的なものとみていたことが理解される。開発敷地中央を横切る道路で2分割した上で、それぞれを4分割した計8街区がつけられる。街区の中央には各戸付属の小庭園があり、それを2階建ての1,2,4世帯用連続住宅が囲みつつ、街区のコーナーは開放されている。

モデル4は開発敷地を平行する3本の道路で分割してできた4街区の中央にモデル3と同様に各戸に付属する小庭園が置かれる。開発敷地の外周は2階建て1世帯用連続住宅が、敷地内部の3本の道路沿いには1½階建ての、つまり1階建てで屋根裏の一部を居住空間にしたセミ-detached・ハウスが隣棟と間隔をあけて並べられる。

表3を具体的にみていくと、モデル1～2bまでは建設費内訳の用地面積《へ》と敷地面積《ク》が合致しないが、これはすでに道路が敷設された市街地を想定していると解してよい。道路の用地費・整備費《ユ、ユ'》は生じないものの、その分用地単価《ホ》は高く設定されている。一方でモデル3,4は郊外の未利用地を想定しているため、用地単価《ホ'》は低い、道路を含めた開発が必要なために、取得用地には道路用地も含まれ《へ'》、整備費《ユ、ユ'》も生じる。またベルリンの建設条例では階数と建蔽率、容積率によって分類される建設クラスによってゾーニングがなされている。高密度の開発ができるクラスは都市中心部に、中心からはずれるほど低密度のクラスが設定されている。各モデルの階数を許容する建設クラスが異なるため、建物の階数に応じて用地単価《ホ、ホ'》に差をつけているとみられる。中庭補強工事費《メ》については、モデル1,2の単価《モ》が高い理由や、モデル3,4に中庭工事費が計上されていない(講演録には項目がなかったため、網掛けとしている)理由は不明である。

3.3.2. 大地の広さと建物容積における低層モデルの優位性

リュッペルトはこの6つのモデルについての具体的な評価を2点述べている。まず「算定結果の一覧表から以下の興味深い数値が浮かび上がる」として、モデル1から順に1人当たり、1住居当たりの敷地面積《エ》《オ》を列挙する。しかしそれ以上この面積について言及されていない。では「興味深い」とはどういう意味であろうか。表の数値を見ると、あとのモデルほど広い敷地面積＝広い大地が割り当てられることになっている。つまり先に2章で述べた住宅改革運動が重視する大地との近接性の可能性が増大することになる。この点について、まず真っ先に「興味深い」という言葉でドイツ住宅改革協会の会員に低層の優位性を暗示したとみることができよう。

こうした土地に対する言及に続いて、リュッペルトは「開発(の密度：筆者補)が緩まるに従って、そして住棟の奥行が縮まるに従って、階高と内壁の厚さ、ならびにモデル2aから4までのものの玄関ホール・廊下は縮小されることが可能である。その結果、たとえばモデル3,4とあとにいくほど本質的によりよくデザインされ、採光されているにもかかわらず、建物容積では著しく節約されている。」と述べ、低層のモデル3,4を高く評価している。

そこでリュッペルトが言うような違いが表れているのかを確認

したい。奥行が縮まるに従って、玄関ホール・廊下が縮小されるという点は3.1.で、階高と内壁の厚さが縮小されるという点は3.2.で確認したことが根拠となっているとみられる。建物容積に関して示されたデータは建物容積《タ》があるが、ここでは各モデルを相対化できるのものとして1住居当たりの建物容積《キ》を指していると考えられる。この数値を見る限りではモデル2の方がモデル2bよりも小さいが、概ね「あとにいくほど」節約されている。ただしその分母となる居室数《ウ》は、個々の住戸平面が示されていないため、それがどのようにして算出されたかは判然としない。

そのためさらに建物容積の算出根拠を探ってみる。まず住宅の規模から確認していくと、建物高さは講演録に示されていないため、3.1と同様に建物容積《ミ》÷建築面積《ケ》で算出すると《チ》の値が得られる。ここで2階建てであるモデル3の建物の平均高さが7.10mであるのに対して、3階建てのモデル2a,2bが14.03mで、階数が1階違うだけであるのに7m弱もの差が生じている。

3.1でみたように、リュッペルトは階高を低層住宅では2.80m、他では3.50mとしていた。ここでもその階高が適用されているとすると、モデル3では建物平均高さ7.10mのうち1～2階が2.80m×2＝5.60m、残る1.5mが小屋組部分の平均の高さとなる。一方モデル2a,2bでは建物平均高さ14.03mのうち、小屋組の平均高さがモデル3と同じとして1.50m、1～3階が3.50m×3＝10.50mとなつて2.03m残るが、これは地下階あるいは屋根裏階があると考えるのが適当であろう。同様にモデル2にも地下階あるいは屋根裏階が、モデル1には地下階と屋根裏階の両方があると推定される《ト》。つまりモデル3とモデル2a,2bとの7m弱の建物高さの差は、3.1.でみた階高の違いに加え、地下階・屋根裏階の有無によって生じ、それによってモデル3,4の建物容積が著しく節約されていることになっていると解することができる。

比較のために、モデル3に地下階があると仮定した場合、さらにそれに加えてモデル3の推定階高を3.50mにした場合の試算として総建設費《ノ'》《ノ"》と1住戸当たりの総建設費《ハ'》《ハ"》を示した。モデル3を基準として1住戸当たりの総建設費をみると、もともとの地下階もなく推定階高2.80mの場合、モデル3に対して高層のモデル1,2は1.1倍前後、中層のモデル2a,2bは1.82倍、1.45倍とモデル3がもっとも安価となる。しかしモデル3に地下階を設けると、高層の方が安価となる。さらに階高を3.50mとすると中層のモデル2bとも並び、低層住宅が経済的とはけつて言うことができない状態となる。床面積でみると、モデル3はもともとの1住戸当たりの床面積《ソ》では約102㎡と提示されたモデルの中では中くらいの規模であるが、モデル1～2bに地下階・屋根裏階を算入《ニ》すると一番小さい規模になる。

これらより、6つのモデルを用いてリュッペルトの主張する低層住宅の経済的な優位性は、階高を低くするだけでなく、地下階あるいは屋根裏階をなくすという恣意的な想定が前提条件となっていることが分かる。しかしこうした前提条件にはリュッペルトは一言も触れていない。それどころか「建物容積当たりの単価は5階建ての建物より低層建築が基本的に安価であるから、単価を統一していることは低層建築にはあまりに不都合かもしれない」と、低層住宅が有利になるような条件のみをさらに挙げてさえているのである。

4. 会合における異論と決議

リュッペルトはこの会合において決議されるべき「住宅改革の実践的な遂行のための指導原理」を提出していた。講演録では「提出された指導原理は参考のために掲載されたもので、協会で決議文として採択されたものではない」と注釈が付されている^{注16)}。この「指導原理」には、1, 2階建て住宅に対する建築警察の規定の軽減や手続きの簡素化、1, 2階建て住宅による開発のために郊外での土地開発を留保すること、地方自治体の所有地では1, 2階建てで開発すべきことなど、行政や金融機関などに対して低層住宅を優遇する措置を課すべきことが列挙されていた。

同会合では、基本的に低層住宅に好意的であるものの、討議においては、いかなる場合にであっても低層住宅を優先すべきという立場は現実的には取り得ないという意見を述べた者もみられる。ケルンの副市長からは、コスト算出に用いた平面図が不適切で、よりよく設計された平面もあるという疑義が示されている。またあわせて我々の精密な算出では中層と低層では建設費はほとんど同等であり、リュッペルトの算出したものは正しいものとは認められないという反対意見も出された^{注17)}。このようにドイツ住宅改革協会内部においても、彼の説明に釈然としないものを感じるものもいた。

こうした見解に対する回答で、リュッペルトは自身が関与した低層住宅で建物容積1m³単価が22RM.であり、最近竣工したジードルンクでも22.50RM.であったこと、しかし一方で、ベルリンのある大企業からは32RM.以下の費用では不可能と説明されたことも紹介している。そして彼は「私は単に、純粋に技術的に考察すれば、低層建築は限りなく多くの節約の可能性——軽量建材の利用や総重量の低減など——を提供するというを言ったに過ぎない」と述べて、その主張のトーンを落としている^{注18)}。このように住宅改革協会内部の討議においても議論がかみ合わないものとなっていたのは、先に述べたように建設費算出の前提条件が明らかにされていないために、議論の土台が共有されていなかったことが考えられる。

最終的に採択された決議文では、行政や金融機関などに対しての要求条項は除かれたが、「大規模なジードルンク建設が問題となるところでは、低層建築の形式、すなわち2階建て、高くても2½階建てが選択されなければならない。低層建築はしかるべき専門家の判断に従えば、合理的な建設の場合には高層建築よりもけっして高価ではない」という一文が明記された。この「しかるべき専門家の判断」は当然リュッペルトの算出値を指す。これによってリュッペルトの低層住宅優位の主張はドイツ住宅改革協会でも正式に認められた形となった。

5. まとめ

リュッペルトの主張とその論拠

本稿ではドイツ住宅改革協会が1927年に開催した委員会会合におけるリュッペルトの講演を対象として、彼が主張する低層住宅の経済的優位性についての理論的根拠と彼の講演に対する同会合での評価を明らかにした。考察をまとめると以下の点が指摘できる。

(1)住居として無価値な空間の多い平面計画を否定しているが、平面計画上、低層住宅が有利であることが示されたわけではない。

リュッペルトは住居平面について、住居内の日の当たらない部分を持つものや室の機能に対して室の形状が悪いものは、住居として

の価値が極めて低いものとして批判していた。これは単純な建設費の多寡ではなく、平面計画の良否をも含めたものが、すなわち建物の有効に利用できる部分の多寡が住居の経済性の評価指標として示されていると言える。ただし彼が主張する高層建築の住居平面は不経済なものとなるという点については、従来の土地地区画の形状に由来する奥行の深い区画に建つ住宅が批判されたのであり、低層住宅の優位性が示されたわけではなかった。合理的な住居平面となしうる街区形状を設定すれば、高層建築においても経済的な住居平面がもたらされる可能性が残されていたと言える。

(2)彼は中高層に比べて低層建築は構造強度や遮音性の要求性能が低く、構造体を軽量化・簡素化することができることを指摘する。そしてそれを根拠として、次の2点を導く。

①低層住宅では構造部材寸法を縮小し、階高を減らすことができる。それにより建物容積が削減される。建設費は建物容積に単位容積当たり単価を乗じて算出されるので、階高の削減は建設費の低減に大きく影響する。

②強度の低い中空レンガを使用でき、その断熱性の高さによる壁厚の縮小とそれによる空間の節約、施工手間の軽減、原材料・輸送負担の削減などがもたらされ、経済性が高い。

(3)リュッペルトによる5階建てから2階建てまでの住宅タイプを設定した6つのモデルの比較では、彼があげた数値を詳細に検討した結果、低層住宅のモデルでは階高が低く設定された上に、地下階、屋根裏階が造られないような想定が恣意的になされていたことが明らかとなった。それによって建物容積が著しく節減された結果として、建設費が低く見積もられていた。

(4)上記(3)についてはその想定について、リュッペルトはまったく言及しておらず、会合の討議においては低層建築が安価であるという点に異論も出された。

(5)会合の決議文には「低層建築の形式、すなわち2階建て、高くても2½階建てが選択されなければならない」と低層住宅を優先すべきことが明記され、会合の公式見解となった。彼の示した算出値によって、少なくともドイツ住宅改革協会においては、低層住宅は高コストであるという一般的なイメージを覆す根拠が示されたと認識されたこと、低層住宅優先が同協会の運動方針として示されたことが重要である。

高層-低層論争におけるリュッペルトの講演の位置づけ

6つのモデルを用いてリュッペルトは低層住宅のコスト面での優位性を主張した。しかしそこには敷地以外に一定にされている指標は示されていない。住居の面積を一定にするなど、統一された指標がなければ比較は困難であるが、リュッペルトはそれぞれの開発モデルにおいて、さまざまな住居平面を想定している。それが示すのは、この高層-低層論争において客観的な比較を行うための指標設定の難しさである。具体的な建設費を検討しようとすると、建物規模の設定と同時にそれを許容する建設クラスもおのずと設定され、その建設クラスによって地価に差が生じる。また設定される建設クラスによっては道路などの開発費用も算入する必要が生じる。ここから建物高さを巡る経済性についての良否の判定は、純粋に建物の建設費のみの比較では行うことができないことが理解されよう。裏を返せば恣意的に指標を設定し、都合良く読み取ることもできるということでもある。

実際、講演では地下階・屋根裏階を省くというリュッペルトの恣意的な想定が前提条件として示されないまま、算出結果のみが提示されたことにより、討議での議論がかみ合わないという状況も生じさせた。また討議においてはコスト算出に用いた平面図が不適切であるという疑義が出されたように、その算出条件が公平に設定されているかは判然としない部分もある。

しかしこうした種々の住宅タイプの比較を通して、みずからの理想とする住宅形式の優位性を訴える手法は、この翌年に公募されるハーゼルホルスト・ジードルンク設計競技において、グロピウスによって低層から12階建てまでの4案が提出されるという形で用いられることとなる。それゆえリュッペルトの講演は高層・低層論争において、こうした比較方法を先駆的に示したものと言える。

またリュッペルトの算出では建設費そのものは建物容積からの概算であったが、一方で中空レンガの扱いにみられる詳細な積算項目や建物階数によって適切な構造体の有りが異なることを積算に反映させるという観点を示した。本稿冒頭で述べた第3回CIAMでのペームとカウフマンの講演のように、以後の論争ではこうした観点が論点として継承・発展されていく。

一方でリュッペルトが審査員として加わるハーゼルホルスト・ジードルンク設計競技の要項では「経済性への顧慮」が要求されているが、本稿でみた住居としての無価値な空間のない平面計画、原材料の生産・輸送まで遡って評価される建材の経済性、階高の低減や地下階・屋根裏階の削減などの観点が実際に案の良否判定に反映されたか否か等については、改めて検討することとしたい。

謝辞

本稿は科学研究費助成事業（基盤研究(C)：課題番号 23560765）による研究成果の一部である。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) ベネヴォロ, レオナルド, 武藤章訳：近代建築の歴史, 下巻, 鹿島出版会, 1979.
- 2) Reichswettbewerb zur Erlangung von Vorentwürfen für die Aufteilung und Bebauung des Geländes der Forschungssiedlung in Spandau-Haselhorst, Reichsforschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen E. V., 1929.
- 3) 角田理衣, 中江研, 足立裕司: ヴァイマル期ドイツにおける高層住宅・低層住宅論争について, 日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系 (50), pp.765-768, 2010. 5. 25.
- 4) 中江研: 衛生学者, 医学者, 主婦らとの議論にみる 1920 年代末から 1930 年代初頭にかけてのフーゴ・ヘーリンクの住宅設計における注視点, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 74, No.640, pp.1471-1480, 2009.6.
- 5) Steinmann, Martin (hrsg.): CIAM: Dokumente 1928-1939, Birkhäuser, 1979.
- 6) Mumford, Eric: The CIAM Discourse on Urbanism, 1928-1960, The MIT Press, 2000.
- 7) Hilberseimer, Ludwig: Flachbau und Stadtraum, Zentralblatt der Bauverwaltung vereinigt mit Zeitschrift für Bauwesen, 51. Jg., Nr. 53/54, pp. 773-778, 1931.12.23.
- 8) Wiedenhoef, Ronald: Berlin's Housing Revolution German Reform in the 1920s, UMI Research Press, 1985.
- 9) Deutscher Verein für Wohnungsreform E. V., Schriften Heft 4 Hochbau oder Flachbau Sitzung des Vereinsausschusses am Dienstag, dem 18. Oktober 1927, Berlin, Carl Heymanns, 1928.
- 10) Boehm, Herbert und Kaufmann, Augen: Untersuchung der Gesamtbaukosten zwei- bis zwölfgeschossiger Bauweisen, in: Rationelle Bauwesen, Englert & Schlosser, 1931.
- 11) Deutscher Verein für Wohnungsreform E. V. (hrsg) (Albrecht, Gerhard;

- Gut, Albert; Lübbert, Wilhelm; Weber, Emil; Wölz, Otto; Schwan, Bruno): Handwörterbuch des Wohnungswesens im Auftrage des Deutschen Vereins für Wohnungsreform e. V., Gustav Fischer, 1930.
- 12) Wasmuths Lexikon der Baukunst 3. Band, Ernst Wasmuth, 1931.
 - 13) 北村昌史: ドイツ住宅改革運動 19 世紀の都市化と市民社会, 京都大学学術出版会, 2007.
 - 14) Bullock, Nicholas & Read, James: The movement for housing reform in Germany and France 1840-1914, Cambridge University Press, 1985.
 - 15) 関一: 住宅問題と都市計画, 弘文堂書房, 1923, 復刻再版, (財) 神戸都市問題研究所編, 学陽書房, pp.56-63, 1992.
 - 16) (hrsg) Braun, Markus Sebastian: Berlin Der Architekturführer, Braun, 2011.
 - 17) 副島美由紀: モダニズムが夢見たユートピア ドイツ田園都市建設の歴史(1)―世紀転換期の生活改革運動―, 小樽商科大学人文研究 96, pp. 189-214, 1998.8.31.
 - 18) Koeppen, Walter: Bauordnung für die Stadt Berlin vom 3. November 1925, Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage, Wilhelm Ernst & Sohn, 1927.

注

- 注1) 筆者はこの論争の論点についての概要を参考文献 3)において報告している。またヘーリンクの低層住宅案についても一部参考文献 4)において論じている。本稿では新たな知見をもとにこの論争をとらえ直し、その端緒から改めて考察するものである。
- 注2) 参考文献 5), p. 46, p. 49, pp. 56-57, p. 70.
- 注3) 参考文献 6)の E. マンフォードによる CIAM に関する著作でも同様の指摘があるが、それらはシュタインマンを典拠としたものである。
- 注4) 参考文献 8), p.166.
- 注5) 参考文献 1), pp.153-155.
- 注6) 参考文献 9)によれば、この委員会会合の講演は以下の通り。
主題 「高層建築か、それとも低層建築か[Hochbau oder Flachbau]」
議長 Dr. シュタイン[Stein], (出席者 42 名(S.79-80)),
講演 1. キール市長 Dr. リュッケン[Dr. Luecken], 「全体における——とりわけ地方自治政策的立場および社会的立場からの——「高層建築と低層建築」の問題」
講演 2. ベルリン, 建築参事官[Regierungs- u. Baurat] リュッペルト[Lübbert], 建設と住宅のための全国経済性研究会(RFG)理事, 「住宅建設の経済性およびその都市計画との関係」
講演 3. ハノーファー市建築監督官[Stadtbaurat], Senator エルカールト[Elkart], (代理: 市役所建築監督官[Magistratsbaurat]メッフエールト[Meffert]), 「地方自治体の建設活動における住宅改革的な思想の実現のための建設工学的および土地工学的な必要条件」。
- 注7) RFG については拙稿参考文献 4)でも扱っている。
- 注8) 参考文献 2), pp. 3-4, pp. 17-18, pp. 23-24
- 注9) 参考文献 10), p. 13.
- 注10) Lübbert, Wilhelm, „Flachbau und Hochbau“, 参考文献 11), pp. 244-245 ; „Hausform“, 参考文献 12) pp. 68-69.
- 注11) Haubrich, Rainer: Das Berliner Miethaus, 参考文献 16), p. 77.
- 注12) Schwan, Bruno, „Wohnungsreform, Reform der Wohnungswesen“, 参考文献 11), p. 837.
- 注13) Albrecht, Gerhard, „Gartenstadtbewegung“, 参考文献 11), pp. 262-266.
- 注14) Umbauter Raum/建物容積: 一般的に、ある建物の外壁と屋根に囲われた空間をいい、状況によっては地階を含む。そのようにして算出された建物容積は、建物の立法メートルあたりの標準価格を算出するための重要な基礎となる。そしてその算出方法に対しては、ありとあらゆるもつともな疑念が主張されるにもかかわらず、通例、コストの概算、コストの査定の基礎をなしている。Wasmuths Lexikon der Baukunst, 4. Bd., Ernst Wasmuth A. G., p. 587, 1932.
- 注15) 参考文献 18), p. 25. [§ 13. Aufgehende Wände, a) Umfassungswände. 1.]
- 注16) 参考文献 9), Vorwort, p. IV.
- 注17) 参考文献 9), pp. 59-62.
- 注18) Herr Regierungs- und Baurat Lübbert (Berlin) als Schlusswort, 参考文献 9), pp. 72-73.

(2013年3月10日原稿受理, 2013年6月17日採用決定)