

ウィーン社会住宅の歴史と現状

工学博士 笹川和郎

1. はじめに

ウィーン(Wien)はヨーロッパで最大のハプスブルク王朝の首都、人口 150 万人の大都市である。第一次世界大戦で敗れて現在のドイツ語圏だけが残ったが、かつては現在のオーストリアの 14 倍の面積を持つ他民族国家の首都であった。現在オーストリアの総人口 760 万人には大き過ぎる都市であり、今後急激な人口増はあり得ないが、社会住宅建設の強い要求がある。それはハプスブルグ帝国時代からウィーンには東欧系の民族が多く住んでおり、鉄のカーテンが破れて東欧からの住民が増加しているためである。それに加えて、依然として使われている戦前からの集合住宅の質の低いことが理由である。このことは筆者が留学生生活を送っていた 1960 年代に日本からの留学生がそのような古い不便な住宅に住んでいた実体を肌で感じて理解できる。

現在は本報告の後半に示す具体例のように、社会住宅の質的向上を意図した、都市景観にも配慮した観光資源にもなる社会住宅が建設されている。

本報告は主に平成 11 年と 12 年夏、第一工業大学建築学科の卒業研究の学生を伴って調査研究を行った時の資料によっている。同大学の笹川研究室は建物の長寿命化をテーマにして、主にドイツの建築を調査していた。本報告も建物の長寿命化を背景にしていることをご了解戴きたい。内容の一部は第一工業大学研究年報[1]に発表されている。

2. マジヨリカハウス

近代芸術運動として知られているウィーン分離派運動の中心であった Otto Wagner(オットー・ヴァグナー)の集合住宅 Majolika Haus はファサードのマジヨリカ焼きタイルにその名の由来がある。竣工当時は新し過ぎて保守的なウィーン人から批判された建物であるが、現在も観光資源であるだけでなく、アンティーク的な価値も加わって、高価値の住宅として立派に機能していることに注目したい。

竣工は 1899 年、ここを調査に訪れたのは丁度竣工 100 年後の 1999 年である。(図 2 - 1) 調査した図 2 - 2 の Deissen 女史の住戸の床面積は 145 m²、天井高さ 3,4m であり、ゆとりのある空間が内部の設備機器等のリニューアルに好都合である。バスタブ以外の設備は全てリニューアルされ、暖房はガス暖房となり、以前の装飾付きベチカは部屋の飾りとして残っている。(撤去して空間を有効活用する発想とその必要性が無い)

ヴァグナーの設計の建築計画や装飾デザインの旨さ、ヨーロッパ人生活様式が 100 年間本質的に変わっていないことが 現在でも住宅としての価値を維持している鍵である。図 2 - 3 の入り口の床タイルは竣工当時のままであり、アンティーク的な価値がある。

この建築は本報告の主題である社会住宅ではない。竣工当時は高級住宅であったはずであるが、その寿命の長さはと住宅としての価値の高さが維持されていることは社会住宅のスラム化や空き家の問題の解決の参考になる。一流建築家の作品であることが第一の鍵であるが、これは 6 章以下の現在の社会住宅政策に通じている。

尚、外装タイルの補修は公的資金で、内部の改造とリニューアルは所有者の負担である。

[図2 - 1 マジヨリカハウス正面ファサード]

[図2 - 2 マジヨリカハウスのバルコニーと住人 Eva Deissen 女史]([2]7 頁)

[図2 - 3 マジヨリカハウス入り口の 100 年前の床タイル模様]

3 . 世界初の社会集合住宅 Karl Marx-Hof

3 - 1 建物概要

2 度の世界大戦の間、1926 ~ 1930 年に建てられた。ハプスブルグ帝国崩壊後、オーストリアがかなり左傾化していた時代の遺産であり、Karl Marx-Hof と呼ばれている。Otto Wagner 門下、Karl Ehn の設計のコンペ当選の作品である。文献[3]ではこの建物を英語で "Superblock" と表現している。長さ 1 km、1300 戸、3000 人が住むの巨大な建築物である。世界初の社会住宅であることと Superblock としての建築的価値から記念建築物保護の対象であり、観光案内書にも紹介されている。ウィーン市としても建物の維持とリニューアルに関しては次項のように対応しており、今後も現在の姿を維持して集合住宅として使用されると考えられる。

[図3 - 1 Karl Marx-Hof の中央部] ([3]382 頁)

[図3 - 2 Karl Marx-Hof のアンティーク価値のある外部金物] ([3]382 頁)

3 - 2 ヴィーン市集合住宅補修法と当該建物のリニューアル

ウィーン市集合住宅補修法が 1986 年に制定されて、その実施機関として "都市と村のリニューアル会社"(Gesellschaft für Stadt- und Dorferneuerung[GSD])が記念建築物の補修とリニューアルを行っている。GSD は補修に関するノウハウを蓄積して実務に貢献し、補修ブームが起こった。

Karl Marx-Hof に関してはオリジナルの姿の維持と質の向上の両方を目的とした。古い建物のリニューアルの優先課題である断熱性能向上にはファサードを変えないで、オリジナルの窓枠の形を維持して断熱性能向上の窓システムを開発した。エレベーターに関しては 98 箇所中 96 箇所を外部のデザインを変えないでリニューアルをして、地域熱源をそこに組み込んだ。

平均 48 ~ 50 m²の狭い住戸を合体して大きな住戸にすることはコスト面から出来ず、小さい 1 部屋住戸を例外的にその対象とした。ここにある 260 戸の空き家を全面的なリニューアル手段として活用した。50 戸は住んでいる状態で部分補修された。記念建築物であっても、空き家の多いことは今後の課題であろう。

3 - 3 その他のリニューアルの例

313 戸の集合住宅 Blat-Hof は 1924-1925 年の Clemens Holzmeister の作品である。1990 ~ 1993 年にリニューアルが行われた。

大建築家の記念建築的価値を保持するためにファサードを変えないで 窓の断熱性能向上

が図られた。メンテナンスが容易な木造とアルミの複合窓枠が開発された。新設のエレベーターは入り口から少し奥まった所となった。扉とファサードの飾り模様付きの石はオリジナルに忠実に補修された。(図3 - 3)

[図3 - 3 リニューアルされた Blat-Hof] ([3]383 頁)

4 . 第一次大戦前の集合住宅の例

前項では特に記念建築的価値のある集合住宅を取り上げたが、ここでは 1910 年竣工の集合住宅 "Engerth-Hof" に 1940 年から住んでいる夫婦を例にして建物と住人の意識の変遷を紹介する。

富豪の男爵が労働者のために下賜した現在 335 戸ある集合住宅である。当時ランニングコストのみを家賃として支払う有利な条件であった。現在の所有者は共同住宅会社 "Heimstätte" であり、最初の住宅共同組合方式である。1940 年以来ここに住む Kropik 夫妻の床面積は 70 m²、当初 40 m²であったが隣を買い取って拡張した。以前は共同の水道は廊下にあった。暖房は電気。現在でも便所は共同である。そのために家賃は安い。前室・台所・風呂・2 室・物置付きで運営費月 1860 シリング、駐車場 540 シリングである。(1 シリング = 9 ¥、ユーロ導入前) Kropik 氏は元電気技能者、80 歳以上、郊外に 600 m²の土地と家を持つが、そこを夏の住まいとし、冬季はここを故郷として都市の便利さを好んでいる。

この建物の後庭の緑地は現在活用されていないが、以前は子供の遊び場やお祭りに利用されていた。以前は同居の娘を通じての近所つき合いがあったが、現在は近所からの電気工事の注文も無く、近所つき合いが少なくなっている。

[図4 - 1 Engerth-Hof と 1940 年来の住人 Kropik 氏] ([4]29 頁)

5 . 現在の社会住宅建設政策と公共住宅供給連合 (G B V)

5 . 1 1980 年前半以後の住宅政策

欧州全体が 1980 年代前半頃から公共住宅建設が量の確保から質の向上に方向転回した。旧東独の住宅の量から質重視の方向転換について筆者が本誌 No.212[5] 報告したが、ヴィーンにおいても同様である。

文献[3]90~91 頁によれば、1983 年に歴史学者 Wilhelm Rausch が俗物的なノスタルジアによる旧市街の活性化を戒めている。1984 年の市開発計画では市リニューアルには既存住宅の改善に優先順位を置き、150 万人の市民の沈滞状態から活性化へ、都市としての生活の質向上を目指した。

1993 年までに 2263 棟の集合住宅がリニューアルされ公的な投資金額は 220 億シリングであった。リニューアルは実は 70 年代から始まっており 205,810 戸が公的な援助でリニューアルされていた。

新築工事に対する対応として、[3]154 頁によれば、1980 年代から自治体と開発団体と建

建築家との連絡を密にすると共に、多くの建設計画とそれに伴う設計コンペの実施を促進した。建築家と総合計画チームとが都市住宅開発に直接コンタクトを取るようになった。時には葛藤もあり、芸術論争の中で、基本的条件である建設コストを忘れる議論もあった。表5 - 1に1985年から1994年までのヴィーン市内の住宅供給戸数を示す。

[表5 - 1 ヴィーンの住宅供給数 1985-1994] [3]174頁

5 - 2 公共住宅供給連合 (GBV) ([4]38-41頁)

ヴィーン市の住宅建設組織には次の3種類がある：

- 1) 私企業
- 2) 市営住宅
- 3) 「公共住宅供給連合」住宅共同組合に近い住宅建設組織、この連合体がGBV、(Gemeinnütziger Bauverband)

GBVは非営利団体であり、低所得者向け住宅建設が目的である。表5 - 2は1971年以後の上記3組織の年度別住宅建設の比率である。全体の傾向として市営住宅の比率が低下して私企業とGBVの比率が多くなっており、特にGBVが最も多くの住宅を供給している。戸数では1995年に6500戸をGBVが供給した。

過去のGBV実績は：

1945年以前・・・合計 69,000戸の内 GBV = 7,000戸

1946-1995年・・・合計 389,000戸の内 GBV = 150,000戸 ([4]42頁)

[表5 - 2 住宅建設の機関別・年度別の比率] ([4]39頁)

(Gewerbe = 私企業 GBV = 住宅公社 Gemeinde = 自治体)

[表5 - 3 住宅使用面積1㎡の建設コスト] ([4]42頁)

機関別の住宅使用面積1㎡の建設コストを年代別に表5 - 3に表記する。1988年を例外とすれば、建設単価の安い順に市営 < GBV < 私企業となっている。

因みに、1993年のGBVの単価を1シリング = 9 ¥とすれば、約50万円/坪となる。日本との所得の差と物価の差を考慮すれば決して安くない。但し、面積は日本の壁芯ではなくて、実使用面積である。壁の厚い欧州の住宅の場合にはその差は無視出来ない。建物と地代の毎月の家賃は20年間上昇率を民間と比較するとGBVは1/3少ないとされている。

GBVも前項に述べた市の政策に沿って、低所得者向け住宅の質の向上を目指した既存住宅の改造と新築を実施している。

1994年の時点で、GBVは子供の遊び場等の共同施設を1500箇所以上、更に何百かの遊技場・共同室・自由時間用室を設けた。プール25箇所、サウナ300を造った。ガレージは5万車台分、駐車場2万台、主に食料品店と医院用の2000戸を造った。

ヴィーン市全体の住宅リニューアル政策の中で、GBVは1981年から1991年だけでも

20%の住戸で各種のリニューアルをした結果、85～90%の住戸に風呂・WC・センターヒーテングが設置された。

ヴィーン市全体の空き家は1991年には8.5%、その内市営は3.9%、GBVは2%になっている。

6. 高品質社会住宅の実例

6.1 超高層集合住宅 Wohnpark Alt-Erlaa

27階建てのパラボラ形状に下が広がった超高層集合住宅 Alt-Erlaa は1974年に第1棟が建てられ、全4棟、3181戸がある。下階の広がっている部分のバルコニーの植栽が特徴である。

オーストリアで最初の「住人共同決定権規約」があり、住人は同時に株主であり、住人に議決権がある集合住宅である。GBVの会員であるGESIBA(Gemeinwirtschaftliche Siedlungs- und Baustoffanstalt)の下での独立株式会社組織である。住人協議会は会社の監査役会と密接な関係にあり、情報が良く伝達される組織である。

広さの1例では4階で115㎡、24階で65㎡である。各戸には洗濯と乾燥機と納戸が備えられている。65㎡の場合の家賃は月7000シリング、これには資本参加特典・管理費・光熱費・住宅周囲の諸費用が含まれている。広い住戸には家族用の第2浴室がある。

ここの住人は1万人以上、一つの村の感じである。共通施設として、屋上のプール・100席の劇場・屋内テニスコート・多くの趣味のためのクラブ・商店街・エレベーター塔・共同施設等があり、住人の出会いの場が用意されている。緑地・幼稚園・学校・若者のクラブもある。団地雑誌が発行されている。

[図6 - 1 Wohnpark Alt-Erlaaの全景] ([4]65頁)

[図6 - 2 Wohnpark Alt-Erlaaの24階のバルコニー] ([4]65頁)

6.2 その他の高品質社会住宅の実例

5.1項で述べた高品質住宅への政策の成果の実例を紹介する。国内外の有名建築家が設計に参加している。

1) Wohnpark Wilhelmsdorf

ヴィーン郊外 Meidling にある717戸の団地は中庭に面してテラス・ベランダがあり、庭の遊び場と屋根にはプールがある。企業者はGESIBA、ヴィーン市の要請による団地建設を業務としている。会社名にある建築材料(Baustoff)は第1次大戦後の団地建設運動により安く提供することに由来している。現在も建材を安く提供すると同時に困難な資金上の問題の解決にも応じるのを役割としている。

[図6 - 3 Wohnpark Wilhelmsdorf鳥瞰図] ([3]222頁)

[図6 - 4 Wohnpark Wilhelmsdorf屋上プール] ([3]222頁)

2) 建築家3人による郊外団地

ウィーンの建築家 W. Holzmeister とスイスの 2 人、C. Sattler と H. Glück の 3 人が 1 棟ずつ分担した。全体鳥瞰図手前の Holzmeister 棟はベランダ・テラス・小さな前庭と採光を考慮した各階の入り口がある。この棟から後方の屋上プールのある Glück の建物へは渡り廊下がある。このプールは各棟の住人が使用できる。第 3 棟は屋根のガラスピラミッドからアトリウムを通じて採光されている。

116 台用の地下駐車場、多くのサウナ、子供の遊び場と診療所を備えている。

[図 6 - 5 3 人の建築家による郊外団地・模型] ([3]130 頁)

[図 6 - 6 3 人の建築家による郊外団地・屋上プール] ([3]130 頁)

6.3 郊外集合住宅の例

前項の建築家の一人である Glück の作品。森に囲まれた郊外、14 区 Rosentalgasse にある 4 階建て集合住宅である。ここにも屋上プールがある。サウナもあり、ベランダからのウィーンの谷の眺めを売り物している。

企業者 GEWOG は自分の資本を持って、コストに見合った計画・建設と管理の合理化を目指して、生活の質向上のための革新性を持つことを社の目標としている。

以上、代表的集合住宅の例は 5 章から続いて屋上プール付き集合住宅となっている。夏の短期間しか使用出来ない気象条件下の屋上プールへの執着は理解出来ない面がある。

[図 6 - 7 Rosentalgasse の集合住宅全景] ([3]228 頁)

[図 6 - 8 Rosentalgasse の集合住宅屋上プール] ([3]228 頁)

7 環境共生対応社会住宅

7.1 既存住宅の省エネ対応

オーストリア全国のエネルギー使用量の 40% が冬の暖房である。多層建物の熱流出は外壁と窓からが多い。(表 7-1)

既存公共集合住宅の省エネルギー対応のリニューアルとして、1981 年から 1991 年の間に 2381 棟のファサードの省エネ改造がなされた。外断熱であるために全面的な外壁取り換え工事となる。グラスウール断熱材を接着又はジベル止めとして その外側にガラス繊維断熱保護層を張り、左官塗りをするのが一般的である。(図 7 - 1) この殆どの窓が高断熱窓に取り換えられた。例えば、PVC 窓枠と断熱ペアガラスである。2549 棟はこの期間に屋根が断熱性能向上のためにリニューアルされた。769 棟にセンターヒーティングが設置された。

このような全面的なオーバーホールによって 20 ~ 30% の省エネ効果が得らるとされている。

84 m² の住戸の例では、暖房シーズンの出費減が 1500 シリング、約 20% 減であった。その他の省エネの実例として、共同洗濯機室の省エネ対応リニューアルがある。Kochwaschen と言われる、洗濯物を煮て洗濯するために温水と洗濯物を外に干さないための人工乾燥のためにエネルギーが多く使われる。洗濯機を持たずに、洗濯から乾燥ま

でコイン式洗濯機利用者が多い。団地における共同洗濯場の機械をオイル燃料の蒸気発生システムから省エネタイプの電気とガス乾燥機に取り換えた場合の報告がある。共同洗濯場の収支が従来年間赤字 20 万～30 万シリングの赤字から 8 万シリング黒字となった。

[表 7 - 1 全国エネルギー使用比率と住宅熱損失比] ([4]111 頁)

[図 7 - 1 外断熱改修工事] ([4]1110 頁)

[図 7 - 2 集合住宅の省エネ型共同洗濯機室] ([4]115 頁)

7.2 省エネ集合住宅の例

1993 年に始まった都心部に近い 2 区にある H. Glück 設計の 6 階～8 階、333 戸の低エネルギー住宅はエネルギー使用量 1/2 を目標とした。シュツットガルトの Fraunhofer 研究所の省エネ専門の協力で実施された。特殊な革命的な技術は使用せず、高い断熱性能・窓と温室からの太陽エネルギーの利用・排気ダクトからの熱回収・ヒートポンプと太陽熱コレクターによる温水・個々に温度制御出来る地域熱源・雨水と地下水の利用が採用された。

[図 7 - 3 目標 1/2 の低エネルギー集合住宅全景] ([3]148 頁)

7.3 郊外の環境共生木造住宅

環境共生をテーマとしたピオトープや池のある郊外の長屋式集合住宅の設計コンペに当選して実施された 2 例がある。木構造の使用とパッシブソーラーエネルギー使用が命題であった。結果として、木構造にコンクリートブロック構造が付加されている。窓と温室をソーラーコレクターとした。壁のグラスウール断熱材、断熱ガラス使用の窓、屋根断熱にはコルクを使用した。屋根は緑化のために根防御層の上に 10 cm 厚さの培養土が盛られている。

平面計画上の配慮として、南側に居室、北側に非居室を配置した。暖房費低減は 20～40% である。

[図 7 - 4 郊外の環境共生木造住宅] ([4] 112 頁)

8. フンデルトワッサーその他の個性的建築

8-1 フンデルトワッサーの市営住宅

特異な芸術家であり建築家である **Friedenreich Hundertwasser** の市営住宅は 1985 年の完成である。ウィーン市が社会住宅の質と生活の質向上を目指した政策を打ち出して間もなくの作品である。一流建築家が時には設計コンペを経て社会住宅設計に参加している中で、オーストリア人で世界的に最も有名な芸術家の社会住宅設計への参加は、**Otto Wagner** 以来の一連の流れの中で必然的と考えられる。

しかしながら、このような設計を採用した市当局の英断に敬意を表したい。現在でも観光名所として見物者が絶えない。

彼のコ・アーキテクトとして実施設計をしていた **Walter Pelikan** 自身も外壁に模様のある

集合住宅を設計している。外壁に模様を描くのはチロル地方の農家の伝統として現在も残っている。外壁の模様はこのような伝統が背景にあり、抵抗無く受け入れられると考えられる。

[図 8 - 1 Hundertwasserhaus]

[図 8 - 2 Walter Pelikan の集合住宅]

8 - 2 建築家の顔が見えるその他の作品

2000 年にほぼ完成したドナウ運河近く、ハンガリーとの共催の万博が反対運動で中止となった跡地利用として、GBV 各社による大住宅団地がある。ここには従来の大団地にある画一的板状建物は無い。建築家の個性が発揮された建築群である。「建築家の顔が見える建物」である。ここでは団地の学校をオーストリアで世界的に有名なスター建築家 Hans Hollein が設計している。

尚、この住宅は賃貸の場合、10 年住めば家賃相殺で所有権が得られる制度がある。

[図 8 - 3 長い跳ねだし梁のある家]

[図 8 - 4 高層棟集合住宅]

[図 8 - 5 団地内 Hans Hollein の学校]

9 . 建築家ピニンスキーの社会住宅

建築家 Peter Pininski はポーランド伯爵家出身、故郷に多くの建築作品を残して現在フランクフルトに設計事務所を持って活躍している。ユーモアがあり幻想的な絵を外壁に付ける事が彼の作品の特徴である。

ウィーンの GBV との関係も深く、社会住宅の設計を手掛けた。

代表作は市中心部近くの裏通り Laimgrubengasse を挟んで建つ 2 棟の集合住宅である。ここでのテーマは暗渠に流れるウィーン川である。図 9 - 1 のように、通りを挟んで建つ 2 棟の繋がりをこの公道にタイルで描かれた川の流れて表している。建物にも川の流れて矢印群で表している(図 9 - 2)。この近くにあるモーツァルトが作曲と指揮をしたオペラ魔笛と関わりの深い An der Wien 劇場(ウィーン川畔劇場)に因んで Papageno の文字を壁の模様にしてしている(図 9 - 3)。この場所は Klimt のベートーベンレリーフのあるセセッション館とも近い。川をテーマとした壁の人魚の飾りは Klimt の画風を真似た Pininski の作品である(図 9 - 4)。

有名芸術家にあやかっただけの作品は Pininski の得意分野である。2000 年に完成したベルリンにある 5000 戸の新築団地の 42 棟が彼の設計である。ここには尊敬する Corbusier の象徴であるモジュール像を外壁の模様に利用した。[5]にある旧東独大団地内の規格量産住宅の壁に絵を描く提案も行っている。

Hundertwasser 亡き後、個性的な外壁模様を描くのは Pininski となった。Pininski 自身としては、Hundertwasser は個性的過ぎる、自分の作品が一般的であると非公式な場で発言している。

尚、Pininski の作品集[6]にはその他の作品が紹介されている。

- [図 9 - 1 公道に描かれたヴィーン川]
- [図 9 - 2 川の流れの矢印群]
- [図 9 - 3 オペラ魔笛の Papageno の模様]
- [図 9 - 4 Klimt にあやかった人魚の飾り]
- [図 9 - 5 ベルリン団地の Corbusier のモジュール模様]

10 . まとめ

100年前のOtto Wagnerのマジョリカハウスに始まった現在の集合住宅のルーツは2度の世界大戦の敗戦の困難な時代を経て、今日までその伝統が続いている。即ち、社会住宅においても一流建築家の個性を発揮した建物とすることである。その結果、HundertwasserやPininskiが活躍出来る場が自然発生的に出来ていることが分かる。

本報告は筆者の興味の対象が建築作品にあり、社会住宅を論じる場合の政策や財政等の資料が少ない。これに関しては今後の研究者に期待したい。

謝辞

極めて多忙な中をヴィーン社会住宅の現地調査にご案内下さり、貴重な資料を提供下さった公団総裁 Dr. Raffelsberger、また多くの資料を提供下さった建築家 Pininski 教授に感謝の意を表します。

文献一覧

- [1] 建築家 Pininski 教授の作品と Wien の公共住宅政策、笹川和郎、第一工業大学・研究年報・第13号、平成13年3月、113-119
- [2] Heim und Haus in Österreich, Ausgabe Herbst/Winter 1986/1987
- [3] Wiener Wohnbau-vielfalt, Ernst Kock + Robert Kock, 1994, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft GmbH
- [4] Wien Intime, Gemeinnützige Wohngeschichten, Österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen,
- [5] 旧東独のプレハブ住宅団地の現状と将来(その1) 月刊住宅着工統計 2002、11、No212、14-19
- [6] Zwischen Kunst und Architektur, Peter Pininski, Verlag das Beispiel, Düsseldorf

表と図面のリスト（編集チェック用）

- [図 2 - 1 マジヨリカハウス正面ファサード]
[図 2 - 2 マジヨリカハウスのバルコニーと住人 Eva Deissen 女史]([1]7 頁)
[図 2 - 3 マジヨリカハウス入り口の 100 年前の床タイル模様]

- [図 3 - 1 Karl Marx-Hof の中央部]（[3]382 頁）
[図 3 - 2 Karl Marx-Hof のアンティーク価値のある外部金物]（[3]382 頁）
[図 3 - 3 リニューアルされた Blat-Hof]([3]383 頁)

- [図 4 - 1 Engerth-Hof と 1940 年来の住人 Kropik 氏]（[4]29 頁）

- [表 5 - 1 ヴィーンの住宅供給数 1985-1994] [3]174 頁

- [表 5 - 2 住宅建設の機関別・年度別の比率]（[4]39 頁）
（日本語訳）

Gewerbe 私企業 G B V 住宅公社 Gemeinde 自治体

- [表 5 - 3 住宅使用面積 1 m²の建設コスト]([4]42 頁)
（単位：シリング = 9 ¥）

年度	市営	G B V	私企業
1983	10,600	11,090	11,870
1988	13,490	12,480	13,540
1993	15,800	16,480	20,230

- [図 6 - 1 Wohnpark Alt-Erlaa の全景]（[4]65 頁）
[図 6 - 2 Wohnpark Alt-Erlaa の 24 階バルコニー]（[4]65 頁）
[図 6 - 3 Wohnpark Wilhelmsdorf 鳥瞰図]（[3]222 頁）
[図 6 - 4 Wohnpark Wilhelmsdorf 屋上プール]（[3]222 頁）
[図 6 - 5 3 人の建築家による郊外団地・模型]（[3]130 頁）
[図 6 - 6 3 人の建築家による郊外団地・屋上プール]([3]130 頁）
[図 6 - 7 Rosentalgasse の集合住宅全景]（[3]228 頁）
[図 6 - 8 Rosentalgasse の集合住宅屋上プール]([3]228 頁）

表 7 - 1 全国エネルギー使用比率と住宅熱損失比 ([4]111 頁)

オーストリア全国		建物部位別	
分野別エネルギー使用量		多層集合住宅損失比	
部屋暖房	40%	外壁	48%
産業	30%	窓	30%
交通	20%	屋根	15%
その他	10%	地下室	7%

[図 7 - 1 外断熱改修工事] ([4]110 頁)

[図 7 - 2 集合住宅の省エネ型共同洗濯機室] ([4]115 頁)

[図 7 - 3 目標 1/2 の低エネルギー集合住宅全景] ([3]148 頁)

[図 7 - 4 郊外の環境共生木造住宅] ([4] 112 頁)

[図 8 - 1 Hundertwasserhaus]

[図 8 - 2 Walter Pelikan の集合住宅]

[図 8 - 3 長い跳ねだし梁のある家]

[図 8 - 4 高層棟集合住宅]

[図 8 - 5 団地内 Hans Hollein の学校]

[図 9 - 1 公道に描かれたヴィーン川]

[図 9 - 2 川の流れの矢印群]

[図 9 - 3 オペラ魔笛の Papageno の模様]

[図 9 - 4 Klimt にあやかっただ人魚の飾り]

[図 9 - 5 ベルリン団地の Corbusier のモジュール模様]

以上

