

昭和戦後期における中小住宅の通風の様相

金澤 愛, 堀越 哲美, 田中 稲子
名古屋工業大学大学院

Cross ventilation in Urban Residential Houses during the Showa era after WWII

Megumi KANAZAWA, Tetsumi HORIKOSHI, Ineko TANAKA
NAGOYA Institute of Technology

Abstract : House-design in Japan is regarded ventilations as important for contrivances that we spends sultry environment of summer comfortably. The objective of this paper is to confirm ventilation-planning in urban residential houses during the Showa era after WWII. It was analyzed that the actual ventilation-conditions from plans by using magazine “SHINJUTAKU” in which the house plan collection using new technologies at that time is reported. Correlations were observed between ventilation-characteristics and plan type by classifying plan-type into pure-type and electric-type. We would like to apply the housing design to present housing technology with further classification of ventilation characteristics.

Key Words : Showa era after WWII, Urban Residential Houses, Ventilation-planning, Plan

要旨 : わが国の住宅は夏季の環境を快適に過ごす工夫として、通風計画に重点を置いていた。そこで、昭和戦後期における中小住宅の通風計画がどのような状況に置かれていたかを、当時の新技術が掲載されている住宅図案集である雑誌「新住宅」を用いて、平面形状から通風計画を明らかにすることを目的とする。平面型を純粋型と折衷型に分類することにより、平面型と通風性能に関係があることが見られた。これらをさらに分類し、現代的展開を目指す。

キーワード : 昭和戦後期 中小住宅 通風計画 平面

1. はじめに

古来からわが国の住宅は、夏季の蒸し暑さを涼しく暮らす工夫として、風通しに重点を置く平面計画となっていた。しかし、明治中期になると西洋化が浸透し、プライバシー尊重の為に独立性の高い部屋を有する平面計画となっていく。また現代は、住宅メーカーによる全国一律の工業化住宅が流通し、室内環境調整は機械設備依存の為に高気密・高断熱住宅が主流となっている。その為、特に都市において、地域の気候風土に適応した住まいとはかけ離れた住宅となっている。このような機械設備に依存した高気密・高断熱住宅は、地球環境への問題だけでなく、シックハウス症候群などの健康問題にもなっている。

既存の研究としては、宇野^{1),2)}、藤田³⁾、著者ら⁴⁾による、江戸末期から明治期における中小住宅の通風環境の実態分析がある。地域の気候風土に適応した住宅であったことが述べられている。また、大西⁵⁾、塩野⁶⁾は、大正時代から昭和戦前期の中小住宅の通風環境を実態分析している。家族本位の住宅の中心である居間を中心に通風計画が行われていたことが述べられてい

る。本研究では、終戦を迎え住宅不足が問題となり、復興住宅設計基準や住宅金融公庫設立など政府が住宅問題に対して動き始めた昭和戦後期における中小住宅の平面形状から、住宅の通風計画がどのような状況に置かれていたかを明らかにすることを目的とした。そこで見出された通風環境を確保する為の工夫を、現代における住宅の平面計画の再構築の為に基礎条件にしたといえる。

2. 方法

2-1. 調査対象

調査対象として雑誌「新住宅」⁷⁾を選定した。雑誌「新住宅」は、1946年に大阪において新住宅社より発行された衛生設備や構造、材料など当時の新技術など施主や建築家向けの住宅設計の手引きである住宅図案集である。本研究では、建築雑誌が復刊し、西山⁸⁾が戦後の住宅政策や住宅計画の構想である30ヵ年計画を発表し、朝鮮特需により経済的に潤ってきたと考えられる1949～1953年の住宅を対象とし、1階平面図の床面積が50坪以下である中小住宅で方位、所在地がわかるものを

採用した。中小住宅の開口部の位置及び平面寸法を採取した。本研究では、多数の住宅数が掲載されており、都市地域である大阪・兵庫を対象地域とした。その結果、1949年9戸、1950年15戸、1951年28戸、1952年22戸、1953年14戸合計88戸の住宅が選定された。

2-2. 調査項目及び方法

調査項目は住宅の基本形状を把握する為に、平面型、面積、各方位における建物長さ及び開口部幅、通風性能を把握する為に室内を直接通り抜ける通風幅とした。

平面型は、居間を通路中心にし、家族中心の生活の場となる「居間中心型(L)(Fig.1-a)」、廊下を中心に南北に部屋が配列されている「中廊下型(C)(Fig.1-b)」、廊下の片方に部屋を配列し、他方は外に面している「片廊下型(I)(Fig.1-c)」、玄関の踏込みに接するホー

ルが通路中心となる「広間型(H)(Fig.1-d)」、またこれらを折衷した「居間中心+中廊下型(LC)」、「居間中心+片廊下型(LI)」、「居間中心+広間型(LH)」、「中廊下+片廊下型(CI)」、「中廊下+広間型(CH)」、「片廊下+広間型(IH)」に分類した。

本研究では、平面図から通風性能を簡易的に把握することに重点を置いた。そこで、住宅の開口部形態を検討する為に、宇野¹⁾による「開口比」(8方位からの見付け長さに対する開口部見付け長さの比)(Fig.2-a)を求めた。さらに通風性能を評価する為に、「通風到達率」(8方位からの開口部の見付け長さに対する室内を直接通り抜ける部分の見付け長さの比)(Fig.2-b)を用いた。

気候特性として各月別の風向出現頻度と平均風速(0M 気象データ⁹⁾)を用いた。

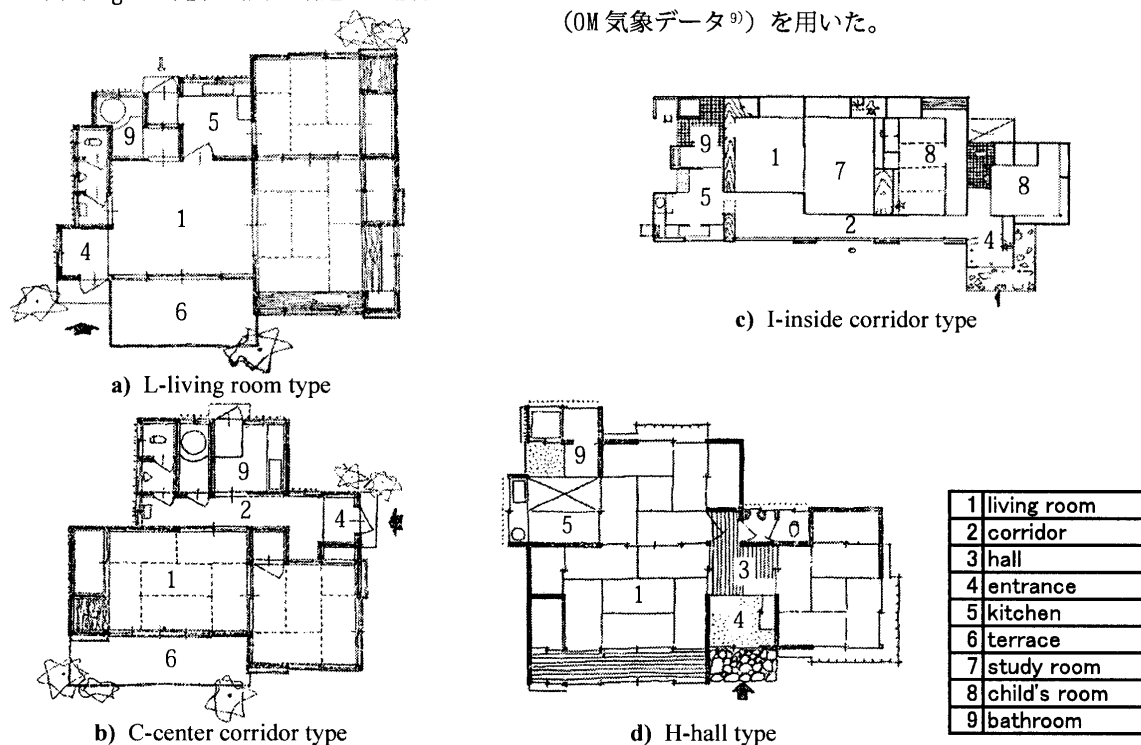


Figure 1 Typical 4 kinds of basic plan type of houses represented in 'SHINJUTAKU'

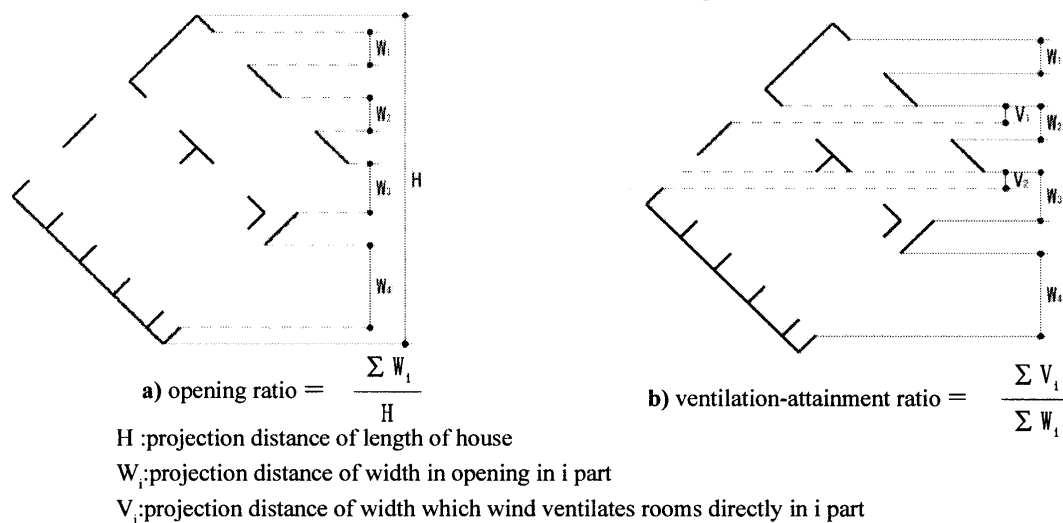


Figure 2 Methods of calculating ventilation performance

3. 結果

3-1. 平面型

1階平面図から88戸の住宅を10種の型に分類した結果、「居間中心型(L)」は32戸、「中廊下型(C)」は20戸、「居間中心+中廊下型(LC)」は14戸、「広間型(H)」は12戸、「片廊下型(I)」は4戸、「居間中心+片廊下型(LI)」、「居間中心+広間型(LH)」は2戸、「中廊下+片廊下型(CI)」、「中廊下+広間型(CH)」は1戸、「片廊下+広間型(IH)」は0戸である。全体で純粋型は68戸、折衷型は20戸である。

各年代による平面型の割合をFig.3に示す。1949年では折衷型は見られなかったが、1950年では半分近くが折衷型となっている。51年には折衷型が減少したが、その後徐々に折衷型が増加している。一方、片廊下型や広間型は徐々に減少している。

3-2. 住宅の規模・外形

Fig.4に示すように、1階の床面積の平均値は80.3㎡であった。西山による30ヵ年計画⁸⁾全6期の総平均の88.8㎡とほぼ同程度であり、対象住宅は一般的な中小住宅であると考えられる。

建物寸法の平均値は東西長は14.0m、南北長は9.5mである。東西長/南北長比の平均値は0.7であり、0.4～1.8の幅広い範囲に分布しているが、比較的東西に長い住宅が多かった。

3-3. 住宅の通風性能

本研究で平均的な通風性能をとった例として住宅番号7の中廊下型住宅の開口比と通風到達率をFig.5に示す。開口比は、東～南西にやや高く、北西、西に低い値となった。通風到達率は、全体的に低い、やや南北に高い値を示した。大阪・兵庫地方は、冬季の季節風は北西から、夏季の季節風は南寄りである。その為、古来から一般に朝日が入り、夕日が入らぬよう、風は南北に吹き抜けるように開口部を設ける工夫がされている。また、南面に居間が面している住宅は90%以上であったことより、夏季の南からの季節風を居間に通風させ、日照を取り込む居間中心の生活であったと考えられる。開口比や通風到達率の方位はそれらの影響であると考えられる。

4. 考察

4-1. 気候特性との関係

近隣の0M気象データ⁹⁾の気象観測点別に地域を分類し、気候特性と通風性能との関係を比較したところ、どの地域もあまり顕著な関係は見られなかった。それよりも、古来からこの地方に伝えられた住宅工夫の影響が高いと考えられる。

4-2. 平面型との関係

各平面型の開口比と通風到達率の平均値をFig.6に示す。開口比は基本的となる平面型（それを純粋型とよぶ）に比べ、折衷型の方が全体的にやや大きい値となった。一方、通風到達率は純粋型の方が全体的に大

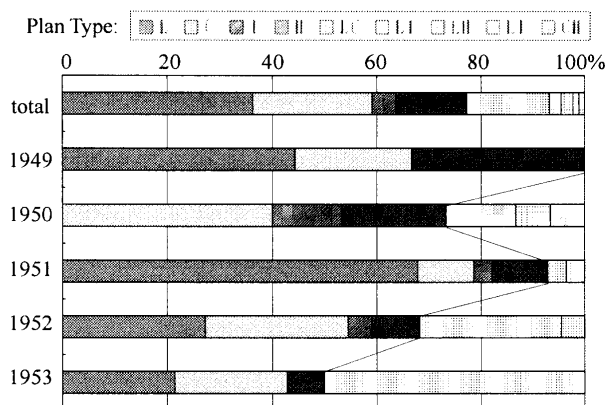


Figure 3 Ratio of each plane type in chronological order

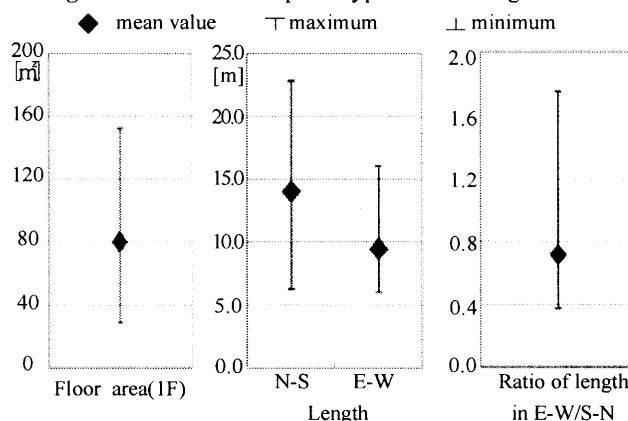


Figure 4 Mean value, maximum and minimum of area and external

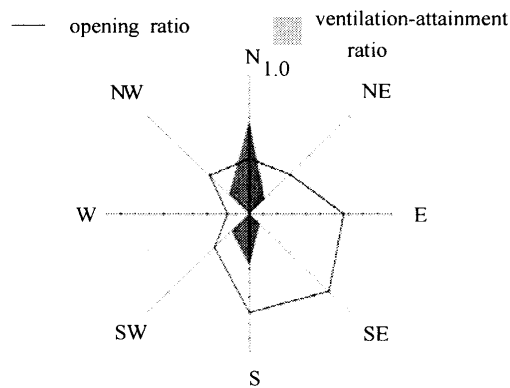
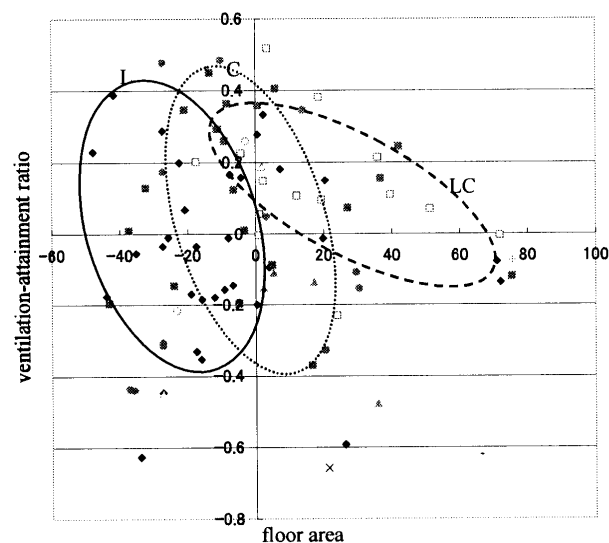
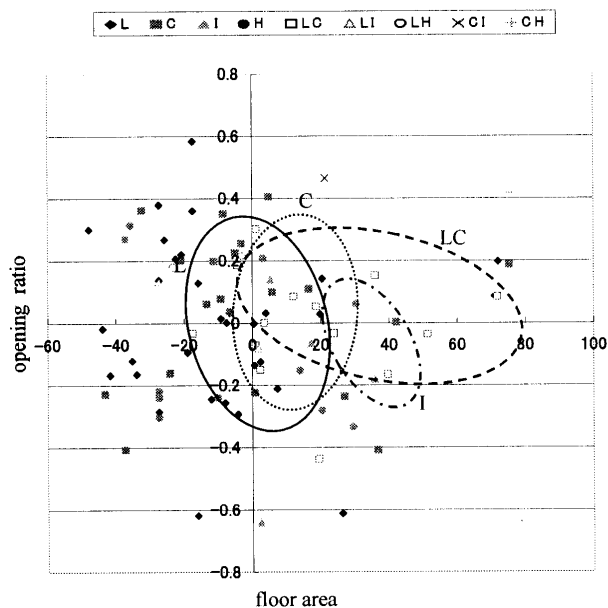
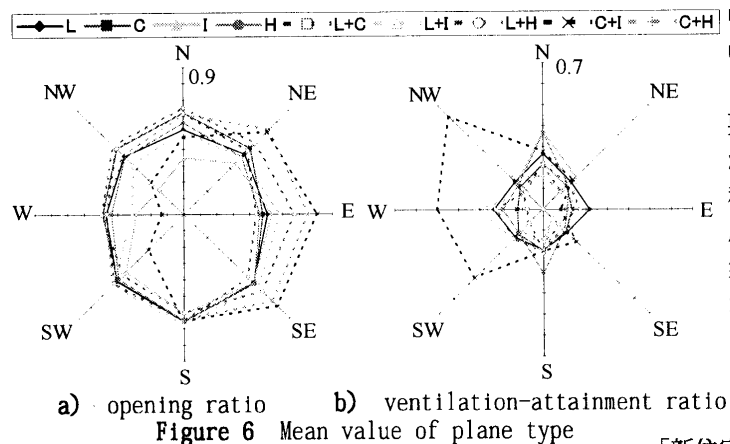


Figure 5 Opening ratio and ventilation-attainment ratio (house No.7)

きい値となった。折衷型は両方を組み合わせることにより、開口比を増加させるが、洋室と和室を混在させる為に、室内の間仕切りが増加し、通風経路が減少していると考えられる。

また、床面積と開口比及び通風到達率との関係を把握する為に、主成分分析を行った。3因子が抽出され、因子1は床面積、因子2は開口形態、因子3は通風性能と解釈した。Fig.7に因子1及び因子2空間での、Fig.8に因子1及び因子3空間での散布図を示す。分布状況は、居間中心型、中廊下型、片廊下型、居間中心+中廊下型の範囲に分けられた。片廊下型の因子1（床面積）は中心に集まり、因子2（開口形態）は小さい値に集中した。また、居間中心型、中廊下型、居間中心+



中廊下型の順に因子1(床面積)は高い値に集中し、因子2(開口形態)はやや高い値に集中している。平面型を複合させることにより、必要床面積が増加し、居室も増える為に開口比が増加したと考えられる。一方、因子1(床面積)、因子2(通風性能)ともに居間中心型、中廊下型、居間中心+中廊下型の順に低い値に集中している。居室が増加した為間仕切り壁が増加し、室内へ流入する風が途中で遮られる平面となった為と考えられる。

5. まとめ

「新住宅」を昭和戦後期の中小住宅の事例としてとりあげ、平面図のみに基づき、住宅の通風性能を開口比と通風到達率という平面的な指標を用いて、概ねの通風性能を定性的に分析した。この時期では地域の気候特性より、平面型と通風性能に関係があることが見い出された。平面型を基本的な4タイプにすることにより、床面積を抑えられ室内への通風は良好になるが、開口比が小さくなる傾向が把握された。一方折衷型では、外部に面している部屋への通風は良好だが、それ以降の室内への流入は悪化する傾向が把握された。

さらに対象住宅を増やし、より詳細な分類をすること、また、現代に応用可能なパッシブ手法を把握し、現代の通風確保に応用できる平面型を考えていく必要がある。

6. 文献

- 1) 宇野勇治ほか, 2000, 伝統的農家住宅の開口部形態・位置と立地地域における体感気候, 日本建築学会計画系論文集, 538, 37/43
- 2) 宇野勇治, 2003, 伝統民家における環境調整手法と現代への応用の可能性, 日本生気象学会誌, 40(2), 111/122
- 3) 藤田充ほか, 2000, 住宅の通風性能の表現と立地気候との関係～愛知県と岐阜県の伝統的住宅を例として～, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 913/914
- 4) 金澤愛ほか, 2005, 秋田、岩手、山形県における伝統的住宅の開口部形態の分類—伝統的農家住宅の開口部形態・位置と立地地域における体感気候 その2—, 日本建築学会学術講演梗概集, 599/600
- 5) 大西一也ほか, 2005, 昭和戦前期における中小住宅の通風環境に関する研究-朝日住宅図案集に掲載された住宅を事例として-, 人間と生活環境, 12(1), 1/9
- 6) 塩野真知子, 大西一也ほか, 2005, 昭和戦前期に発展した気候設計理論とそれに基づく住宅デザイン その1、2, 日本建築学会学術講演梗概集, 987/990
- 7) 新住宅社編集, 1949～53, 新住宅 第4～8巻
- 8) 西山卯三, 1989, すまい考今学 現代日本住宅史, 株式会社彰国社
- 9) (株) OM研究所 OM気象データ, 1985-1994, 1997

<連絡先>

著者名 金澤 愛

住所 〒466-8555 愛知県名古屋市中昭和区御器所町

所属 名古屋工業大学大学院

E-mailアドレス 4kanaza@archi.ace.nitech.ac.jp