戸建住宅における居住者の日照・方位観と平面構成 —積雪寒冷地における住宅計画に関する研究—

PEOPLE'S VIEW OF SUNSHINE AND ORIENTATION AND PLAN OF DETACHED HOUSE

—Study on house planning in snowy-cold region—

植松徹治 —*1 野口孝博 —*2

Tetsuji UEMATSU —*1 Takahiro NOGUCHI —*2

キーワード：
戸建住宅, 日照, 方位観, 平面構成, 居住者意識, 北側居間

Keywords:
A detached house, Sunshine, Orientation, House planning, Resident's consciousness, North living room

To acquire flexibility of house planning, we investigated about house plan composition from resident's consciousness for sunlight and orientation. And consequently the following three things come clear.

1. Plan of living room facing the south isn't suited to all people's life
2. Plan of living room facing the north is possible, if environment around plan of detached house is arranged with consideration to indoor.
3. It is necessary that project of residential area have the new planning theory

1. 研究の背景・目的

現状の住宅計画では、家族居室（居間）の南面配置を重視した平面構成が一般的である。それは、明治・大正・昭和・戦前期伝染病の流行や衛生行政の進展という社会状況を背景に、住宅の衛生面（人体日照、防湿（通風））の改良と、接客本位から家族本位への生活様式の変化による、家族居室（居間）を日当たりがよく暖かな南面に配置する計画論上の試みに端を発する^{1) 2)}。また特に北海道では、気候風土上、住宅における日照要求が強く、それが温暖地以上に居間の南面配置という形で、住宅プランの主要な条件になっている。しかし同時にそれは、もうひとつの面でプランニングの自由度を制約する形にもなっている。当然このことは、現状の住宅地の配置計画や町並みのあり方にも大きな影響を与えている。

しかし現在、高齢社会を迎え、高齢者の生活実態が各種の研究から明らかにされはじめている。そうした中、高齢者は住宅の一箇所の空間（特に居間）で、くつろいだり、日常の食事行為を行ったり、接客したりなど日常生活の多くの行為が行われ、長時間そこで過ごしている。また、そうした居場所は、景色としての外部環境や来訪者などの外部の様子が捉えやすいようにしつらえが行われ、外部環境や社会との関係性を重視する傾向が明らかになっている³⁾。また、住宅の性能においては断熱気密性能の技術開発が進み^{4) 5)}、積雪寒冷条件の北海道においても住宅は様々なプランを受け入れられるようになった⁶⁾。そこで本研究では、今後の住宅、住環境、町並みのあり方を考えるために、現在の住宅平面を支配している、居間の南面配置重視の考え方について再検討を試みる。同時に居間の北側配置の可能性についても検討することで、住宅プランニング

の自由度を広げる可能性を探ることを目的とする。このことは、コミュニティ形成の重要性が再認識されはじめた現代社会において、住宅における居住者の居場所と外部との関係性を重視した住宅計画の基礎になると考える。

既往の研究においては、北海道の住空間構成に着目し、公室空間の形態と生活行為の関係から公室空間の利用実態、住空間と生活行為の適切性について明らかにしたもの⁷⁾、公室空間の空間形態とその経年的変化について明らかにしたもの⁶⁾、住宅の温度環境から平面構成と生活行為の関係について明らかにしたもの⁸⁾などがあるが、現在積雪寒冷地における住宅計画において一般的な居間の南面配置重視の平面構成について、日光（日当たり、採光方法）や周辺環境条件、生活行為との関係から、その平面構成の配置転換等の可能性について追求した研究は見あたらない。

2. 研究の方法

研究は以下のような方法で行った。

- ①家族居室（居間）の北側配置について採光条件からその平面構成について明らかにするために、参考文献^{9) 10)}から居間の北側配置プラン（32戸）を収集し、採光条件による分類整理を行った。
- ②調査対象地区として、札幌市の戸建住宅における平均敷地面積 214 m^2 ¹¹⁾をもとに、断熱気密性能などを考慮し比較的新しい一般的な住宅地として札幌市置置地区（平均敷地面積 217 m^2 ）について住宅配置の街路状況別に東西街路（78戸）、南北街路（50戸）、45度振れた街路（26戸）と、敷地が広く、花づくりの町としての活動を行うなど比較的住宅の周辺環境条件が良好な恵庭市恵み野地区

*1 北海道大学大学院工学研究科 修士課程
(〒060-8628 札幌市北区北13条西8丁目)

*2 北海道大学大学院工学研究科 助教授・工博

*1 Graduate School of Eng., Hokkaido University

*2 Assoc. Prof., Graduate School of Eng., Hokkaido University, Dr. Eng.

(平均敷地面積250㎡) (81戸)を選定し、住宅の平面構成について、日光(日当たり、採光条件)や周辺環境条件、生活行為との関係性から現状の居間の南面配置重視の平面構成の実態、居間の北側配置の居住者評価を得るためにそれぞれアンケート調査を実施した。

また、北側斜面地という敷地条件から家族居室(居間)が北側に配置されている住宅が存在する札幌市界川地区(16戸)において、その居間の北側配置に関する満足度についてアンケート調査を行った。

3. 居間の南面性重視プランの実態

(1) 住宅、住宅地の現状

現在の住宅は、街路状況(東西街路、南北街路、45度振れた街路)を問わず、居間の南面配置を重視したプランが主流である(図1)。そのために、街路の位置に関係なく、住宅は敷地の北側に寄せられ、南側に庭を配置する形となる。これにより、東西街路では北向きに住宅の裏のようなファサードが並び、町並みに大きな影響を与えている。そしてこれは、住宅内における居住者の居場所から来訪者などの外部の情報を捉えにくい状況を作り出している。

また現在北海道の住宅においては、居間を中心とした公室空間を中心に平面構成がなされており、居住者が居間において重視する項目は、日当たりの良さであり、次に広さや部屋の開放感である。しかし、衛生的かどうかという点についてはほとんど重視されていないことから、社会状況の変化から居住者は日光を衛生的側面から評価していると言うよりは、むしろ明るさ、暖かさ、空間イメージなどから評価していると考えられる(図2)。

(2) 開口部における日光調節

居間の窓においていつもレースのカーテンを閉めている家は、星置地区において約6割、恵み野地区において約4割に上る(図3)。その理由としては、プライバシーの確保ばかりでなく、全体6割以上の家が直射日光を和らげるためと答えている。

つまり、星置地区において約4割、恵み野地区において約3割の人が、居間の南面配置重視のプランでは、その光が強いと感じているといえる。また、日光を日射としてではなく採光として利用している傾向が伺える。

(3) 生活行為と日光の関係

居間の南面配置が提案された戦前期においては、社会背景から人体日照としての日光の利用がその理由のひとつに上げられていたが、現在日光の人体日照としての利用は(1)(2)より、居間の生活行為においてはほとんど行われていないと考えられる。そこで、居間で行われる生活行為において、直接的に日光を浴びて行う形式と間接的に日光を採光や暖かさの側面から利用する形式(表4)のどちらを要求するのかについて居住者意識を調査したところ、居間において行われる、くつろぐ、TVを見る、家族で会話する、本を読むなどの行為に対して、夏と共に冬でも間接的に日光を採光や暖かさの側面から利用する形式を好む人が全体の約4割程度存在した(図4)

つまり、冬季特に北方圏では太陽高度が低いため、現在の居間の南面配置重視のプランでは、約4割の人が日常生活における日照要求との相違を生じているといえる。

(1)(2)(3)より、居間の南面配置重視のプランは、必ずしもすべての人の生活に適しているわけではない状況が伺える。

①高齢者にとって長時間過ごす場所である居間は、景色としての外部環境や来訪者や街路を行き交う人のなど外部の様子が捉えられやすいことが重要であるが³⁾、東西街路の北側に配置される住宅において居間の南面配置が重視され北側にほとんど窓のない現状では、外部の様子を捉えにくい状況を生み出しているといえる。

②居間の南面配置重視のプランでは日常生活における日照要求と相違がある人たちが存在し、そのためレースのカーテンを閉めるなどして対応し、居間に求めている部屋の開放感などを損なう結果になっている。

③居間の南面配置が提案された時、衛生的理由から人体日照がその理由の一つにあげられていたが^{1) 2)}、時代背景の変化から日射の衛生的活用を意識する人は少なく、居間で行う生活行為において、日射を浴びることを要求していない人たちも確実に存在している。

表1. 調査概要と調査住宅・住宅地の性格

調査時期: 2000年8月～9月					
調査対象地区	アンケート数 回収/配布 (回収率)	敷地の広さ (平均: m ²)	居間の広さ (平均: 畳)	世帯主年齢 (平均: 歳)	平均家族数 (平均: 人)
札幌市星置	154/191 (81%)	217m ²	13.5畳	51.9	2.88
恵庭市恵み野	81/87 (93%)	250m ²	13.1畳	54.8	2.32
札幌市界川	16/19 (84%)	355m ²	16.7畳	51.9	2.81

図1. 街路状況別居間の窓の向き

図2. 居間において大事にする条件

普段居間においてレースのカーテンを閉めているか

いつも閉めている理由

図3. 開口部における日光調節について

表4. 生活行為に対する日光利用の方法

type1	居間で行われる生活行為に対して、直接的に日光を浴びて行い、日光の日射を人体日照として、また採光として利用する形式
type2	居間で行われる生活行為に対して、間接的に日光を採光や暖かさの側面から利用する形式

図4. 居間で行われる日常生活行為において好まれる日照の形

4. 居間の北側配置の検討

(1) 公室空間の一体的利用について

北海道の住宅における公室空間（居間（L）、食事室（D）、台所（K））は、「LDK型」「L+DK型」「LD+K型」「L+D+K型」など、半分程度間仕切りを設けるか、部屋の位置をずらして領域性を確保しながらも一体的に利用している³⁾。今回の調査からも全体の約9割以上の家が現在公室空間を一体的に利用し、また、今後もそうした公室空間の一体的利用を求めている人が全体の約9割存在したことから、これはこれから継続される住宅形態であると考えることができる（図5）。

また、公室空間を一体的に利用することにより、南北通風経路の確保が可能であり、北側に配置される居室においても通風、換気性能を十分確保することができると思われる。

(2) 採光状況より見た居間の北側配置の平面タイプ

参考文献⁹⁾10) から居間の北側配置の住宅プラン（32戸）を抽出し、その採光方法に着目して5つのタイプに分類できることが明らかになった。それは、公室空間が一体的に利用される平面構成を生かし北側配置の居間の窓からの採光と共に、居間の南側にある居室（和室、ダイニングなど）を介して、間接的に日光の採光、暖かさを居間に取り入れている「間接南面型」、中庭を介して間接的に採光を居間の中に取り入れている「間接中庭型」、東西の二面の窓から採光を居間に取り入れる「東西採光型」、居間にある窓からの採光と共に、トップライトや吹き抜けを利用して居間に採光を取り入れる「トップライト型」、北側にある窓からのみ居間に採光を取り入れる「単純北窓型」の5つのタイプである。ここで、札幌市郊外の北側斜面地である界川地区（平均敷地面積355㎡）（16戸）を対象に、北東側の札幌市の町並みが見下ろせる眺望を生かして北側に居間を持つ住宅について調査した。これに基づいて、今回の界川の住宅を分類したところ、「間接南面型」2戸、「単純北窓型」14戸という結果となった。これは、周辺環境条件である、北東側の眺望のよさが影響している結果と考えられる（表2）。

表2. 採光状況より見た居間の北側配置の平面タイプ

タイプ	採光状況の特徴	文献抽出住宅（抽出数）	界川住宅（戸数）
間接南面型	北側配置の居間の窓からの採光と共に、居間の南側にある居室を介して、間接的に日光の採光暖かさを居間に取り入れている	14	2
間接中庭型	北側配置の居間の窓からの採光と共に、中庭を介して間接的に採光を居間の中に取り入れている	6	0
東西採光型	東西の二面の窓から居間に採光を取り入れている	5	0
トップライト型	北側配置の居間の窓からの採光と共に、トップライトや吹き抜けを利用して、居間に採光を取り入れている	3	0
単純北窓型	北側配置の居間の窓からのみ居間に採光を取り入れている	4	14

(3) 居間の北側配置における採光方法についての評価

(1)(2)より、公室空間の一体的利用の現状から間接南面型と間接中庭型に着目し、表3のような3つの居間の北側配置の採光の仕方についてそれぞれ居住者評価を行った。その結果、他の部屋を介して間接的に日光の採光や暖かさを居間に取り入れる形について、ダイニングを介する形について約半数の人が、また和室を介する形については約3割の人が許容しうることが明らかとなった（図6）。

また、中庭を介して採光する形に対しては、約9割の人が評価する結果となった。これは現状の住宅地が、住宅が密集し、周辺環境

が十分に整備されていないなどの問題を抱えているため、更に居住者の意識を内へと向けさせているということを示している結果とも理解できる。

(4) 居間の北側配置の居住者評価

一北側斜面地界川地区の住宅を事例として一

調査対象地として選定した住宅地（星置、恵み野）とは敷地条件が異なるが、北面斜面地界川地区において一般的住宅地における住宅の平面構成では存在しない北側居間の満足度調査を行った。その結果北側居間について、明るさ、暖かさ、眺め、総合評価項目でほぼ満足していることが明らかとなった（図7）。これは、北側斜面地ゆえに北東側の眺望がよく、同時にブラインドをあまり気にしなくてもよいと、レースのカーテンなどを閉めることなく北側の窓から十分に間接光（天空光）を取り入れることができ、居間に眺めを十分取り入れた開放的な空間を作れるためだと思われる。

またこの居間の北側配置の住宅に住む居住者の満足度に対する評価は、一般的に持たれている北側居間のイメージとは異なる結果を示している。

図5. 居間と他の部屋の関係について

表3. 北側居間の採光方法別分類

typeA	typeB	typeC
概念図 北 南 [居間] [ダイニング]	概念図 北 南 [居間] [和室]	概念図 北 南 [中庭] [居間]
公室空間が一体的に利用されている平面構成を生かし北側配置の居間の窓からの採光と共に、居間の南側にあるダイニングを介して、間接的に日光の採光・暖かさを居間に取り入れているタイプ	公室空間が一体的に利用されている平面構成を生かし北側配置の居間の窓からの採光と共に、居間の南側にある和室を介して、間接的に日光の採光・暖かさを居間に取り入れているタイプ	北側配置の居間に面する中庭を介して、居間に採光を取り入れるタイプ

図6. 居間の北側配置の採光方法についての評価

図7. 北側居間についての居住者評価

(5) 周辺環境条件（窓からの眺め）について

(3)(4)より、居間の北側配置においては、その採光、日射など日光との関係性よりむしろ、周辺環境条件が影響していることが伺える。そこで、いくつかの周辺環境要素について、その条件の下で居間の北側に窓を設けたいと思われるかについての評価を行った。その結果、街路樹のある道路、自分の住んでいる町の様子、広場、公園、雑木林など一般的な住宅地において比較的实现可能な周辺環境要素についても、約半数近くの人々がその価値を認めていることが明らかとなった(図8)。

このことは逆に、これまで街路樹などの周辺環境要素は街路の環境や町並みに対する効果を重点に整備され、室内空間に対する効果を考慮した周辺環境整備が必ずしも十分には行われてこなかったため、住宅地の中で日光以外に空間を豊かにする条件が乏しく、結果的に居間の南面配置を重視した平面構成に偏る傾向を強めてしまったとも理解することもできる。

図8. 周辺環境（窓からの眺め）に対する評価

以上のことから、居間の北側配置について。北海道の住宅平面構成の特徴である公室空間の一体的利用と、南側の間接採光によって日光による明るさ、暖かさ、空間の心地よさなどを確保し、北側窓の順光を生かしたきれいな眺めを部屋に取り込むことにより、居間の開放感、快適性なども演出するといった、北側、南側双方の良さを生かした平面構成の可能性があることが理解できる。

また、一般住宅地においても、室内空間に配慮した周辺環境整備、住環境計画が十分に行われれば、北側居間でも居住者の満足が得られる可能性が決して少なくないことが理解でき、居間の北側配置が実現することで、居住者の居場所である居間と外部との関係性を考慮した新たな住宅計画の展開が期待できる。

7. まとめ

本研究によりこれまで一般的とされてきた居間の南面性重視の平面構成の実態や抱える問題点、また居間の北側配置の可能性と今後の課題が明らかとなった。以下にその内容を要約する。

①現在、居間の南面性重視の傾向は街路状況に関わらずほぼ全ての住宅に及んでいる。しかし実際の居住者の生活状況は、住宅の居間の開口部において日光が入るのを制限したり、また逆に日常生活において間接光を好む家が比較的多いなど、居間の南面配置を重視したプランがすべての人に必ずしも適しているわけではないことが明

らかとなった。そのため、居間に求められている部屋の開放感を損なったり、居住者の日常の居場所から外部の状況が伺い難い状況などを作り出してしまっており、状況に応じた様々なプランの実現が求められているといえる。

②居間の北側配置の可能性として、一体的公室空間による間接採光の利用、また一般的な住宅地で実現可能な周辺環境要素について、概して高い評価を得た。また北側の眺望性を生かし実際に北側に居間を持つ居住者の明るさ、暖かさに関する満足度は概して高い。このことから、現状の住宅平面において居間の南面配置が重視されるのは、日光以外に個々の住環境の質をよくするものが少ないことによるところが大きいと思われる。つまり、これまでの外部環境重視の環境整備ではなく、室内空間との関係性についても目を向けた周辺環境整備、住環境計画を行うことで、居間の北側配置の平面構成も十分可能であることが分かった。そして、北側居間あるいはそれに準じた居室の北側配置の可能性が増すことにより、従来はあまり行われていない、街路の両側に住宅の主開口面を向けての両側町並みの可能性も生じることになるといえる。また、居間の北側配置の可能性が明らかになったことで、これからの高齢社会において重要であると思われる、居住者の居場所から来訪者の様子やまちの人の活動の様子が伺えるなど、外部との関係性を考慮した新たな住宅計画の展開が期待できる。

今後の課題としては、こうした住宅プランの多様性を実現する周辺環境整備、住環境計画のあり方の検討が必要である。

参考文献

- 1) 宮崎進行、青木正夫：明治30年、40年代の我が国における家族居室の南面配置をめぐる計画論上の試みについて その3 衛生面からみた住宅の平面計画に関する史的研究、日本建築学会計画系論文集、第483号、pp111-112、1996.5
- 2) 宮崎進行、青木正夫、友清貴和：明治10年、20年代に提示された家族居室南面配置の計画根拠について その5 衛生面からみた住宅の平面計画に関する史的研究、日本建築学会計画系論文集、第518号、pp81-88、1999.4
- 3) 古賀紀江、高橋鷹史：一人暮らしの高齢者の常座をめぐる考察 その1 高齢者の住居における居場所に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第494号、pp97-104、1997.4
- 4) 垂水弘夫、久保猛志、酒井健興：北陸の戸建住宅における温冷感を中心とした居住者意識調査 断熱仕様・暖冷房等の実態と快適性評価の高い住宅の抽出 日本建築学会計画系論文集、第488号、pp25-28、1996.10
- 5) 吉野博 長谷川健一：高断熱高気密住宅における熱環境特性と居住者の健康に関する調査、日本建築学会計画系論文集、第507号、pp13-16、1998.5
- 6) 野口孝博、足達富士夫：住宅の平面型とL、D、Kを中心とする公室空間の形態 北海道の戸建住宅の近年の変貌動向に関する研究—住宅金融公庫融資住宅平面の分析（I）— 日本建築学会計画系論文集、第470号、pp53-62、1995.4
- 7) 宇野浩三、足達富士夫、真嶋二郎：公室空間の構成と生活形態—北海道の戸建住宅における公室空間に関する研究（I）— 日本建築学会計画系論文集、第401号、pp57-62、1989.7
- 8) 佐藤勝泰：住宅の温度環境と生活行動・生活範囲 北海道の戸建住宅計画に関する研究（I） 日本建築学会計画系論文集、第455号、pp57-65、1994.1

参考文献

- 9) 現代住宅設計モデル集編委員会：「現代住宅設計モデル集」
- 10) 宮本健次：「よむ住宅プランニング」
- 11) 総務庁統計局：「平成10年住宅・土地統計調査報告」第5巻 都道府県編 その1 北海道

[2002年10月18日原稿受理 2003年2月25日採用決定]