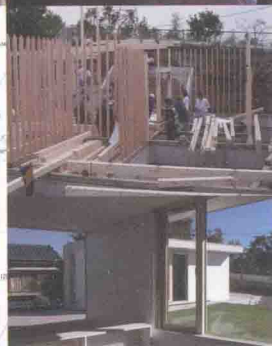
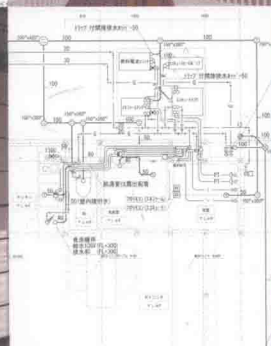
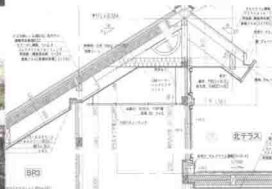
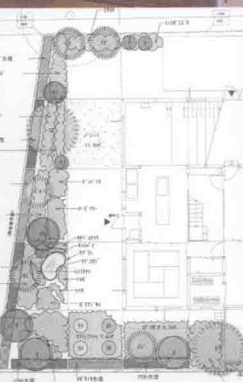


# 住宅設計と 環境デザイン

小泉雅生 著



# 住宅設計と 環境デザイン

小島雅生 著

## 〈著者略歴〉

小泉 雅生 (こいずみ まさお)

1986年 東京大学大学院在学中にシーラカンスを共同設立

1988年 同大学院修士課程修了

2001年 東京都立大学大学院助教授 (現: 首都大学東京)

2005年 小泉アトリエ設立

2010年~首都大学東京大学院都市環境科学研究科建築学域教授、博士 (工学)

### 〈主な作品と受賞歴〉

2004年 「アシタノイエ」/第2回サステナブル住宅賞国土交通大臣賞受賞、日本建築学会作品選奨

2005年 「戸田市立芦原小学校」/平成20年日本建築士会連合会賞奨励賞

2009年 「千葉市美浜文化ホール・保健福祉センター」/第13回公共建築賞 優秀賞

2009年 「象の鼻パーク/テラス」/第55回神奈川建築コンクール 優秀賞、第22回 AACA 賞 優秀賞

2009年 「ENEOS 創エネハウス」/2009年度グッドデザイン賞

2011年 「LCCM 住宅デモンストレーション棟」

### 〈主な著書〉

『ハウジング・フィジックス・デザイン・スタディーズ』共著、INAX 出版 (2008)

『環境のイエ』学芸出版社 (2010)

『住宅の空間原論』共著、彰国社 (2011)

『LCCM 住宅の設計手法 ― デモンストレーション棟を事例として ―』共著、建築技術 (2012)

『健康に暮らす住まい9つのキーワード 設計ガイドマップ』共著、建築技術 (2013)

『パブリック空間の本』共著、彰国社 (2013)

● 本書の内容に関する質問は、オーム社開発部「<書名を記載>」係宛、E-mail (kaihatu@ohmsha.co.jp) または書状、FAX (03-3293-2825) にてお願いします。お受けできる質問は本書で紹介した内容に限らせていただきます。なお、電話での質問にはお答えできませんので、あらかじめご了承ください。

● 万一、落丁・乱丁の場合は、送料当社負担でお取替えいたします。当社販売課宛にお送りください。

● 本書の一部の複写複製を希望される場合は、本書扉裏を参照してください。

 (社) 出版者著作権管理機構 委託出版物>

## 住宅設計と環境デザイン

平成 27 年 1 月 20 日 第 1 版第 1 刷発行

著 者 小泉 雅生

企画編集 オーム社 開発局

発 行 者 村 上 和 夫

発 行 所 株式会社 オーム社

郵便番号 101-8460

東京都千代田区神田錦町 3-1

電話 03(3233)0641(代表)

URL <http://www.ohmsha.co.jp/>

© 小泉雅生 2015

組版 トップスタジオ 印刷・製本 日経印刷

ISBN978-4-274-05063-3 Printed in Japan

---

---

本書を発行するにあたって、内容に誤りのないようできる限りの注意を払いましたが、本書の内容を適用した結果生じたこと、また、適用できなかった結果について、著者、出版社とも一切の責任を負いませんのでご了承ください。

---

---

---

---

本書に掲載されている会社名・製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

---

---

---

---

本書は、「著作権法」によって、著作権等の権利が保護されている著作物です。本書の複製権・翻訳権・上映権・譲渡権・公衆送信権（送信可能化権を含む）は著作権者が保有しています。本書の全部または一部につき、無断で転載、複写複製、電子的装置への入力等をされると、著作権等の権利侵害となる場合があります。また、代行業者等の第三者によるスキャンやデジタル化は、たとえ個人や家庭内での利用であっても著作権法上認められておりませんので、ご注意ください。

本書の無断複写は、著作権法上の制限事項を除き、禁じられています。本書の複写複製を希望される場合は、そのつど事前に下記へ連絡して許諾を得てください。

(社)出版者著作権管理機構  
(電話 03-3513-6969、FAX 03-3513-6979、e-mail : info@jcopy.or.jp)

---

# はしがき

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）が改正され、いよいよ住宅における断熱義務化にむけての動きが始まった。そのような状況のもとで、環境デザインに焦点をあてた住宅設計に関わる書籍を書くこととなった。

なぜ、今、環境なのか、ということに関しては、多言を要さないだろう。また、すでに設計実務レベルでの解説書もたくさん出版されている。しかし、設計者のほうはといえば、まだまだ戸惑っている部分が大きいだろう。住宅は、まず建築家としてのスタートを切るための入り口となるビルディングタイプである。にもかかわらず、環境を意識して、制約の多い設計をしなければならない状況となっている。若手の設計者からすれば、いつの間にかハードルがあげられて、チャンスを遠ざけられてしまったかのような思いを持つかもしれない。

しかし、環境デザインとは、特殊なことが求められているわけではない。現在では建築において環境を取り扱う分野は環境工学と呼ばれるが、以前は「計画原論」という用語が用いられていた。計画を行う上でのベースとなる事項を取り扱うという趣旨である。本書で取り上げているのも、高度な技術を解説するのではなく、住宅を計画する上で当たり前ともいえるようなことが中心である。環境デザインとは、あくまでベーシックなものであり、それほど構える必要はないはずである。

さらに、本書では、各節での事例として、環境配慮という視点からユニークな建築デザインへと発展・展開させた住宅を取り上げている。設計者が表立ってそのことに触れていなくとも、実は、環境への配慮が、デザインのきっかけとして重要な位置づけを占めているものも少なくない。制約としてではなく、可能性を切り拓くキーとして、前向けに位置づけられるということである。それらの好例を参考にして、住宅における環境デザインの可能性を追求していただければと思う。

とはいえ、大上段に振りかざすほどの論やストーリーがあるわけではない。計画や設計の各段階で、折りに触れ、パラパラと参照していただければ十分である。「環境」という言葉に抵抗を感じかねない、若手もしくは経験の浅い設計者に向けた解説本というイメージであるが、意識の高い住宅のクライアントや建築を志す学生にも参考となるだろう。住宅設計を進めていく上での参考書として受け止めていただければ幸いである。

2014年12月

小 泉 雅 生

# 目次

|     |                        |    |
|-----|------------------------|----|
| 1   | 快適な住まいを目指して .....      | 1  |
| 1-1 | 環境に配慮した住宅の背景 .....     | 2  |
| 1-2 | 本書のスタンス.....           | 6  |
| 1-3 | 本書の構成・使い方 .....        | 9  |
| 2   | 敷地を読む .....            | 12 |
| 2-1 | 敷地の気象データを集める .....     | 14 |
| 2-2 | 敷地周辺の微気候、微地形を調べる ..... | 18 |
| 3   | ヴォリュームをスタディする .....    | 22 |
| 3-1 | 法的規制に基づくヴォリューム形状 ..... | 24 |
| 3-2 | 配棟形式とヴォリューム形状.....     | 28 |
| 4   | 平面を計画する .....          | 32 |
| 4-1 | リビングの設置階.....          | 34 |
| 4-2 | リビングと方位.....           | 38 |
| 4-3 | リビングと諸室のつながり .....     | 42 |
| 4-4 | キッチンとダイニング .....       | 46 |
| 4-5 | 個室の独立性 .....           | 50 |
| 4-6 | ライフステージと個室 .....       | 54 |
| 4-7 | 水まわりでの安全性 .....        | 58 |

|     |               |    |
|-----|---------------|----|
| 4-8 | 動線空間の計画.....  | 62 |
| 4-9 | 緩衝のための領域..... | 66 |

## 5 断面を計画する.....70

|     |                      |    |
|-----|----------------------|----|
| 5-1 | 天井の高さと形状.....        | 72 |
| 5-2 | 垂直要素としての階段と吹き抜け..... | 76 |
| 5-3 | 環境装置としての屋根.....      | 80 |
| 5-4 | 床の高さ.....            | 84 |

## 6 内装・外装を考える.....88

|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 6-1 | 基本としての断熱性能を確保する..... | 90  |
| 6-2 | 熱を蓄える.....           | 94  |
| 6-3 | 日射・熱を遮蔽する.....       | 98  |
| 6-4 | 湿気をコントロールする.....     | 102 |
| 6-5 | 遮音・吸音性能を備える.....     | 106 |
| 6-6 | すきま風を防ぐ.....         | 110 |
| 6-7 | 素材のテクスチャ.....        | 114 |
| 6-8 | 素材の環境影響.....         | 118 |

## 7 開口部.....122

|     |                   |     |
|-----|-------------------|-----|
| 7-1 | 開口部の性能確保.....     | 124 |
| 7-2 | 開口部の配置.....       | 128 |
| 7-3 | 開口部の大きさと形式.....   | 132 |
| 7-4 | 開口部へのアタッチメント..... | 136 |
| 7-5 | 室内建具.....         | 140 |

## 8 設備機器.....144

|     |                   |     |
|-----|-------------------|-----|
| 8-1 | 高効率機器を採用する.....   | 146 |
| 8-2 | 冷暖房、特に暖房を考える..... | 150 |

|     |                             |     |
|-----|-----------------------------|-----|
| 8-3 | 自然エネルギーを活かしたアクティブ環境制御 ..... | 154 |
| 8-4 | 換気計画と空気の流れ .....            | 158 |
| 8-5 | 給水・給湯と衛生機器 .....            | 162 |
| 8-6 | 照明計画 .....                  | 166 |
| 8-7 | 創エネ機器、防災対応機器 .....          | 170 |

## 9 周辺環境 ..... 174

|     |                   |     |
|-----|-------------------|-----|
| 9-1 | 微気候を制御する .....    | 176 |
| 9-2 | 周囲と良好な関係を築く ..... | 180 |

## 10 事例 ..... 184

|      |                          |     |
|------|--------------------------|-----|
| 10-1 | アシタノイエ .....             | 187 |
| 10-2 | 創エネハウス .....             | 195 |
| 10-3 | LCCM 住宅デモンストレーション棟 ..... | 203 |

# 快適な住まいを目指して

様々な局面で、**21世紀は環境の世紀**であるといわれる。建築分野でも環境を意識した建物が求められる状況となっている。事実、環境に関わる様々な基準が定められつつある。しかし、それらの基準に則ってさえいけば、環境に配慮した住まいができるというわけではない。基準というものは、概して一面的である。それを形式的に守っただけでは、正しい建築はできるかもしれないが、必ずしもよい建築となるわけではない。**内なる居住者と外なる周辺の双方が快適だと受け止められるような住まい**を実現するには、居住者のニーズやライフスタイルに沿いつつ、様々なレベルの環境に配慮していくことを考えていかねばならない。

本章では、環境に配慮した快適な住まいが求められる社会的な背景と、その課題および可能性について、さらにその実現のための具体的な設計手法を示す本書の構成や使い方を述べていく。

# 1-1 環境に配慮した住宅の背景

## -1 環境への意識の高まりと省エネ法の改正

かつて 1970 年代に石油ショックがあった際、省エネルギーという概念が大きくクローズアップされた。現在では、地球温暖化という観点から、より広範な環境への配慮が求められる社会状況となっている。2013 年には「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（省エネ法）が改正され、建築分野においても、より高いレベルの環境配慮が求められることとなった。住宅分野では、2020 年に所定の断熱性能が義務化されることが示され、そのための議論がなされている。もはや、好むと好まざるとに関わらず、住宅を設計するにあたって、環境を意識することが不可欠なところに追い込まれつつある。設計者にも、そのような社会状況を踏まえた上での振る舞いが求められる。しかし、多くの設計者は、こういった状況を前にして、気乗りのしない新たな宿題を課せられたような気分となっているのではないだろうか。

建築基準法には、個別の建物における安全性や衛生に関わる**単体規定**と、これらの建築と周辺との関係に関わる**集団規定**とがある。単体規定には居室における有効採光面積の確保などがあり、衛生的で健康な生活を守るための基準が示されている。一方、集団規定として容積率・建蔽率、斜線制限などが挙げられ、他者とのバランスの中で個々の建物が制約を受けるということが示されている。

断熱に関わる規定は、居住者の快適性に資するという点で、有効採光と同じく、個別の建物に対する単体規定として理解することができる。しかし、そこで目指されているのは社会全体でのエネルギー消費の適切化であり、その先の地球環境の維持である。逆に、そのような大きな価値を達成するという観点から、個別の住宅建築であっても、一定の義務を負う、もしくは制約を受けることが示されているともいえよう。そう考えると、**断熱性能に関わる規定は、単体規定であると共に、集団規定的な意味合いも併せ持つもの**なのである。

これまで、環境に関わる性能確保は、設計者の判断に委ねられる部分が大きかった。従来の断熱に関わる基準は、あくまで優遇措置を受けるための手段であり、適用を受けなければ特段意識することもなかった。その点は構造に関わる性能確保との大きな違いであろう。しかし、断熱義務化を機に、実質的な制約を課

されることとなる。日々の生活に結びついている住宅建築における環境配慮は、居住者の意識や振る舞いに訴えかけるという点で、社会全体のエネルギー使用の適切化に重要な役割を果たす。住宅に関わる設計者の意識の変革が求められる。

## -2 居住者のニーズ

一方、住宅のエンドユーザーである居住者側からみた環境配慮を考えてみたい。住宅が人間の生活を包む器だとすると、そこに求められる役割は、同じように**身体を被う機能を持つ衣服になぞらえられる**（**参照** 6章）。衣服の役割には様々あるが、物理的役割、社会的役割、美的役割といったものが挙げられる<sup>1)</sup>。

衣服が果たす物理的な役割として、身体を保護し、身体の動きにフィットし、身体にとって必要な環境を担保することがある。住宅に置き換えれば、家の中での各自の**アクティビティに対応していること、快適な室内環境を確保すること**につながる。具体的に見れば、諸室および諸室の関係が適切に計画されており、それぞれにおいて光・温熱・音といったフィジックスが適切に制御されていることとなろう。

社会的な役割としては、社会規範や通念としてのTPOを守るといった役割が求められる。住宅においても、法規や周辺を意識した振る舞いが求められる。**プライバシーの確保や街並みとの調和**といった周辺環境への配慮につながるものである。

このように見てくると、生活を包みこむ器としての住宅が、物理的、社会的な役割を果たすことは、**室内環境確保と周辺環境への配慮に密接に結びついていることが理解されよう**。

実際の設計を行っていく上で、クライアントからは、必ずといっていいほど冬暖かく夏涼しい家にしてほしいとの要望を出される。仮にそのような要望が出されなかったとしても、そこへの配慮が足りなければ、後で必ず文句をいわれることとなる。環境は、居住者の生活に密接に結びついた概念なのである。事実、断熱性能の高い住宅では風邪を引きにくい、というデータもある<sup>2)</sup>。逆にいうと断熱が不十分だと健康を害しやすいということである。設計を進める上での重要なファクターとして環境を位置づけていく必要があるろう。

物理的、社会的な役割を踏まえた上で、衣服においては、さらに工夫を凝らしたコーディネートがなされ、個々の美的表現へと結びついていく。住宅において

も同様に、物理的、社会的な役割を踏まえた上で**個々の居住者にカスタマイズし、空間デザインへと反映されることが求められる**。自由を奪う拘束衣となつてはいけないのである。

すなわち、居住者の視点からみれば、環境配慮の工夫やアイデアが、空間デザインへと昇華され、快適なもう一つの衣服となることが期待されるのである。

### -3 環境に配慮した住宅とは

上記のように、住宅設計における環境配慮は、**法的規制という外的な要因と、居住者の生活上の要望と**、双方からプレッシャーをかけられる状況となっている。もはや環境配慮に関わる外堀は埋められている。設計者も逃げてばかりはいられまい。そろそろ、正面から向き合ねばならないはずである。

では、そもそも、環境に配慮した建築とはどのようなものなのか。実は、これが意外とやっかいである。ひとつは「環境」という言葉の指し示す範囲が広範、曖昧であることに起因する。環境問題として取り上げられるような**地球環境**と、もう少し近い範囲の近隣などを対象とした**周辺環境**と、さらに住宅内部での**室内環境**と、スケールの異なるものに対して同じ「環境」という用語が用いられる。「環境配慮」といったときに、**どのスケールでの環境をターゲットとしているのか**がはっきりしないことが多いのである。本当はこれらのスケールの違う環境を連続的なものとしてとらえる姿勢が大切なのであるが、実際には混乱を招く原因となっている。

次に具体的な環境配慮に関わる対策という観点からは、**都市や近隣**で対策されるべきもの、個別の**建築空間**で対策がなされるもの、**機器**でなされるもの、といった様々なレベルがある。たとえば通風の確保といっても、街区単位での配置・配棟の工夫、室単位での開口配置の工夫、換気扇や送風機の設置、といった形で**様々なレベルでの工夫**が考えられる。計画条件に応じて、それらを組み合わせることでいくこととなるが、どのようにバランスをとっていくべきなのか、きわめてわかりにくい。ともするとそのどれかを無視したり、どれか一つだけで解決しようとしたりすることになりがちである。**異なるレベルでの環境配慮対策の存在**が、具体的に何をすべきかをわかりにくくしている部分もあるだろう。

そもそも、ターゲットとされる環境要素を、認識・把握すること自体、容易ではない。室内環境を構成するフィジックスのうち、光は視覚的にとらえられるが、

空気の流れや温湿度、音環境などは、人間の目には見えないし、普通の写真には映らない。したがって、その空間で適切な環境が実現しているのかどうかを理解し、また**他者に伝えていくこと自体が困難**である。近隣への配慮や地球環境への影響などは、さらに認識しづらいだろう。環境に対するリテラシーを育むこと自体が容易ではないのである。しかし、室内環境に関しては、実際に体感できるという意味では、きわめてわかりやすいともいえる。数値に惑わされず、人間としての感覚を大事したいところである。

さらにやっかいなのは、環境配慮の様々な技術・アイディアの中で、**トレードオフ**とでもいうような関係が生じることである。たとえば、温熱環境の確保と光環境に対する工夫とは、しばしば相反する。音環境と通風環境も同様である。どちらかを優先するとどちらかが妨げられるという関係である。だから**設計者がそれらのバランスを見極めなければならない**。何を評価軸としてバランスを決めるのか、非常に難しい。工学的には、エネルギー消費量を軸とするのが明快だが、実際には心理面を含めた快適性や機能面での合理性なども考慮されるべきだろう。また、建設コストとの間でトレードオフの関係が発生するという部分もある。エネルギー消費量だけで優劣を語る単純な話ではない。

## -4 快適な住まいを目指して

こういった制約や困難を乗り越え、環境に配慮した住宅の設計を進めていくこととなる。環境工学的には、獲得されるべき室内環境の条件やその実現のための手法ははっきりしているかもしれない。しかし実際の設計プロセスでは、教条主義的にこれが正しい、絶対これをやるべき、ということにはならない。その他のファクターもいろいろ絡んでくるので、それだけを金科玉条のごとく守ったところで、正しいかもしれないが、適切ではないという事態となる。

**様々なスケール、様々なレベルにわたり、場合によっては相反するような配慮事項**を、居住者のライフスタイルや、敷地条件、コスト条件などを勘案して、**設計者がバランスをとって判断をすること**となる。何とも歯切れが悪いが、これが環境に配慮した住宅の実状なのである。逆にそこが、単に基準や規定に従うのではない、設計者のオリジナリティや創造性が発露されるポイントであるともいえる。様々な条件が錯綜する状況のもとで、環境配慮という視点を空間デザインに昇華していくこと、そこに快適な住まいが実現するのである。

# 1-2 本書のスタンス

## -1 これから住宅を設計する人に向けて

環境配慮建築に関わる書籍は、環境工学の教科書をはじめとして、数多く出版されている。しかし、その多くは、設計者の視点とは異なり、アカデミックな視点からなされたものである。環境工学の教科書は網羅的かつ理論に詳しいが、実際に設計をする段階で具体的に何をすべきかについては、かえってよくわからなくなってしまう。

ここでは、実地の設計に反映すべく、**設計者の目線で環境配慮を考えること**としたい。特に経験の浅い設計者が、住宅を設計する際に参考にできるような書籍となることをイメージしている。もちろん、建築設計を志す学生が住宅設計課題の副読本として利用することも考えられよう。環境工学がかつて計画原論と呼ばれていたことからわかるように、環境を考慮した設計手法とは、きわめて常識的で基本的な事項でしかない。したがって、熟練した設計者にとっては、当たり前の事項であり、今更という感もあるだろう。しかし、経験の浅い設計者、もしくは意識の高い居住者にとっては、基本的な事項であっても、それらが概観できるようにまとめて示されていることは、十分な意味を持つだろう。

本書は、環境工学の教科書ではないので、網羅的でもないし、アカデミックな意味合いでの厳密さを求めるものでもない。したがって、種々の理論の解説も行っていない。より高度なあるいは効果的な手法があっても、実際に採用するにはコストやメンテナンスの制約が大きいような事項には触れていない。あくまで設計をしていく上で有用な情報を記載するというスタンスである。理論的なことを知りたければ、環境工学の教科書をあたってほしいし、特殊解を知りたければその分野の専門書を参考にしていただきたい。

一方で、建築のいわゆるコンセプトを述べようとする書籍でもない。環境配慮という概念を前面に掲げ、その理念を伝えていくことを目指しているわけではない。あくまで実務的な解説を行い、個別の事項を読み進めていく中で、環境配慮の理念や精神が伝わるだろうという考えである。学者が書くアカデミックな本でもなく、建築家によるコンセプチュアルな本でもない。でも、環境配慮の様々な項目が、高次のコンセプトを導き出す手がかりとなるかもしれない。イメージを

膨らませつつ読み進め、**建築空間を構想するためのヒント**としていただくことを期待している。

## -2 環境への配慮を中心に

2章以降で取り上げる住宅設計に関わる数多くの留意事項は、環境に関わるものを中心としている。先に述べた様々なスケール（地球環境、近隣環境、室内環境）、様々なレベル（近隣、建築、機器）での環境に関わる事項を、幅広く取り上げている。したがって、熱・エネルギーだけでなく、いわゆる**建築物理—フィジックス全般（熱、光、空気、音）**、さらに**近隣との関係、街並みといった周辺環境や外構計画**も含むものとしている。

一方で、構造躯体に関わるものは、節として取り上げていない。構造材料（木造、RC造、鉄骨造）、構造方式・構法（軸組、2×4、組積、壁構造、ラーメンなど）をどうするべきか、経験の浅い設計者にとっては悩ましいところであろう。しかし、それを分析して解説するだけで、膨大な紙面を要する。ここでは材料自体の環境負荷の違いや構造種別や構法に伴う室内環境の活かし方など、環境に関わる部分のみ、個別に触れるに留めている。

## -3 並列的に

環境という観点から配慮すべき事項は多岐にわたる。また、前節で述べたように、トレードオフの関係にある事項も少なくない。また、ある敷地において効果があるが、別の敷地条件ではあまり有効ではないといった事項もある。したがって、絶対的に正しいひとつの手法に収斂するということではないだろう。

そこで本書では、**様々な方向性を持った手法を並列して提示**し、それぞれの手法での利点や課題、さらに発展、展開していきそうな可能性を解説するというスタイルをとっている。一つの解が示されているわけではないので、まどろっこしく感じられるかもしれない。どれを選択するかは、敷地条件や居住者のライフスタイルなどを勘案して設計者が判断すべき事項である。その**判断のための材料を提供する**、というのが本書のスタンスである。

この判断材料を提供するというスタンスは、設計の打ち合わせにおいてクライアントに説明を行い、一緒に議論をする際にも有用であろう。個々の選択肢のメリット・デメリットを説明したうえで共に最終的な判断をするという、医療で用

いられる「インフォームドコンセント、インフォームドチョイス」という考え方が、今後建築設計においても重要になるだろう。クライアントと共に、**建築分野特有の総合的な判断を行っていく際のサポートツール**としても機能するだろう。

結論を急がず、並列的に事項をピックアップするというのが基本的なスタンスであるが、逆に設計をする上で、方向性が明白な事項に関しては逆に強引に論を進めた部分もある。工学的に見れば違いはあるのかもしれないが設計をしていく上では無視してよい差であるとか、コストパフォーマンスという観点から選択肢が定まってくるようなものについては、無用な混乱を避けるため、筆者なりの判断をしたうえでシンプルな記述としている。その分野に詳しい方からは異論があるかもしれないが、あくまで一設計者の判断ということで理解いただきたい。

# 1-3 本書の構成・使い方

## -1 設計のプロセスに沿って

ここまで述べてきたようなスタンスで、次章以降、快適な住まいを作るために、配慮・検討したい事項を、八つの章(2~9章)39節にわたって取り上げていく。敷地条件の把握、ヴォリューム・スタディから始まり設備機器の選定や外構に至るまで、オーソドックスな住宅の設計プロセスに沿って、各局面での配慮事項やその実現のための技術を解説している。

各節のトピックは、環境工学の分野に沿った、光環境、風環境、温熱環境というくくりにはしていない。なぜならば、光環境と風環境、温熱環境は相反することも多い。設計においては、それらを同時に考え、バランスをとっていく必要がある。学問の研究分野ごとにくくるのではなく、**設計のフェイズごとに横断的に各種の環境を考えていく**方が現実的であろう。

各節の解説においては、先に述べたように、設計を進める上でのオルタナティブを多くピックアップするように留意した。他の条件からこうならざるを得ないときには、こう対策を講じるといった形で、いうなればシナリオを提示している。このシナリオを、計画案構想の参考とするなり、検証に用いることをイメージしている。

## -2 参照をしながら

設計のプロセスに沿って章立てを行っているとはいうものの、そもそも実際の設計のプロセスは、章立てのようにきれいに順を追ったものとなるわけではないだろう。平面と断面を同時に思考する場面もあるし、開口部からの光の入れ方を考えた結果ヴォリューム・スタディに立ち戻ることもある。あるいは、クライアントからの要望で、初期の段階で設備機器がまず決められていることもあるだろう。あちらこちらを、行きつ戻りつしながら、徐々に設計は進んでいくものである。

また、一つの事項が、別のフェイズで考慮すべき事項へ波及したり、他の部位のスペックに影響を与えたりすることもある。たとえば、家全体の空気の流れを考慮することが階段室の位置を考えることにつながるし、壁の断熱性能を設定することと開口部の大きさやスペックはセットで考えられるべきであろう。そこで、