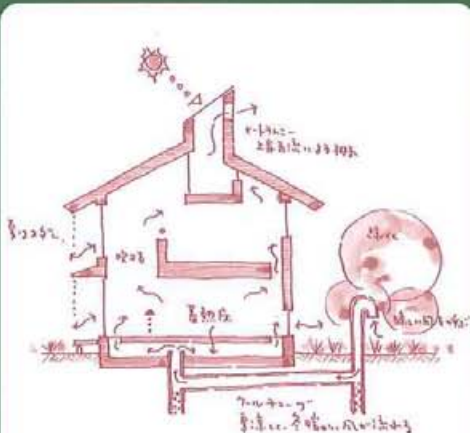


イラストによる

家づくり 成功読本



丸谷博男・峯田 建・恩田恵以

彰国社

はじめに

ある建築家が、宇宙飛行士に贈った素敵な詩をヒントに、次のような詩にしてみました。

「環境とは私と私の家以外のすべて／宇宙とは私と私の家を含むすべて／宇宙と環境／そのたった一つの違いは／私と私の家」

この詩には、私と私の家というものが、限りなく小さくもあり、限りなく大きくもあるという、温かい心の響きが聞こえるような気がします。

竪穴住居から数えると1万年以上もの間、家というものに住み続けてきた私たち人類。家というものが、すでにDNAの中に刻まれているようです。

毎日の雨露と風を防ぎ、季節の寒暑を押さえ、危害を加える獣や虫たちから身を守るための装置として培ってきた家。衣服よりはもう少し堅固なものとして、私たち人類に欠かせない存在が私たちの家となっています。

原点は非常に明快。しかし、現代の家づくりはあまりにも難解です。

屋根の勾配と屋根葺材、強くて汚れにくい外壁の選定、断熱と通気、室内の床・壁・天井の材料の選定、そして電気、給排水、空調という設備群。これらの適切な選択と組合せ、そのために必要な知識はあまりにも膨大すぎます。施工者や設計者にとってもすべてに熟知している者はいないといった方が正確かもしれません。

本書は、建主をはじめ、施工者や設計者に向けて、家というものの基礎的な知識を解説し、理解を深めていただこうとまとめたものです。どこから読んでもいい。皆様の関心のあるところから読み進めていただきたいと考えています。

それでは、家づくり成功の吉報を心よりお待ちし、皆様方のご奮闘を応援させていただきます。

2010年1月

著者

◆目次

はじめに	3
家づくり成功へのステップ	4
第1章	
家とは何か	14
価値観の見える家がほしい	15
よい家は一般解からは生まれない	15
家のデザインは環境をデザインすること	15
間取りはパズルではない	15
間取りを考えるチェックポイント	16
全体をバランスさせる	16
重なり合う部分を見つける	16
固定的でなく、成長し変化できる間取り	16
長さや面積も、重要な要素	16
動線が暮らしをつくる	17
図面上で生活行為を思い浮かべてみる	17
断面にも間取りがある	17
設備が間取りを左右する	17
事例を参考にする	17
家族の構成によって変化する家	18
単身者の住宅	18
夫婦二人の住宅	18
核家族の住宅	19
夫婦+子供一人	19
夫婦+子供二人	19
多世帯の住宅	20
コーポラティブハウス	20
グループホーム(コレクティブハウス)	21
戸建て型コーポラティブハウス	21
家をつくるテーマは多彩	22
職住一体型の住宅	22
職住一体型の住宅を考える上でのポイント	22

町に開く家	22
「趣味」がつくる家	23
敷地の悪条件を逆手に取る家	23
増築、改築、保存再生	24
セカンドハウス	25
終の住処	25
環境重視で郊外に移る	25
利便性重視で都心に住む	25
家づくりをどこに頼むか	26
建売りやマンションなどを買う	26
ハウスメーカーに頼む	26
工務店や施工会社に直接頼む	26
設計事務所に依頼する	26
設計事務所の主な仕事とは?	27
自分に合った設計事務所を探すには?	27
設計者紹介制度とさまざまな組織	27
設計監理契約	28
重要事項説明書の主な内容	28
設計を依頼したものの、どうしても意見が 合わない場合はどうするか	28
業務委託契約書の主な注意点	29
業務の実施期間	29
支払方法	29
追加業務	29
著作権	29
第2章	
安全で健康な 家づくりの考え方	30
その土地に家は建つのか?	30
土地探し	30
地盤は大丈夫か?	31
地目	31
地盤	31

地盤調査	31
道路に接しているか?	31
前面道路と道路幅員	31
法的な「道路」とは?	31
「道路」が袋路の場合	32
敷地に路地状部分がある場合	32
建てられるボリュームは?	33
建ぺい率	33
容積率	33
市街化区域と市街化調整区域	33
用途地域	33
高さ制限	33
構造や外壁の制限	34
防火地域、準防火地域、22条地域	34
都市計画による制限	34
土地区画整理事業	34
都市計画道路	34
高度利用地区	34
壁面の後退距離	35
角敷地の場合	35
地区計画、建築協定	35
風致地区	35
自然公園法	35
高度地区	35
宅地造成法	35
斜線制限—建築物の高さの制限	36
道路斜線制限	36
隣地斜線制限	37
北側斜線制限	37
条例で決まる日影による高さの制限	38
天空率	38
敷地に崖がある場合の法規	39
内装制限—防火対策としての制限	39
内装制限	39
耐震、制震、免震—地震に対する構造の考え方	40
三つの考え方	40
耐震構造	40

制震構造	40
免震構造	41
耐風—風に対しての構造の考え方	41
建物が受ける風圧(係数表記)	41
水平力	41
揚力	41
建物の骨組はどう選ぶ?	
—各種構造および構法(工法)の一長一短	42
各種構造および構法(工法)のメリットとデメリット比較	42
木造	42
鉄骨造(S造)	42
鉄筋コンクリート造(RC造)	42
木造	42
伝統軸組構法	42
現代軸組構法(在来構法)	43
枠組壁工法(ツーバイフォー工法)	43
重量木骨構法	44
ログハウス工法	44
鉄骨造(S造)	44
鉄筋コンクリート造(RC造)	45
複合構法(混構造)	45
防火—建物を火から守る	46
外からの火をもらわない	46
着火しにくく、有毒ガスを出さない素材	46
避難経路や脱出手段	46
防火のための設備	47
漏電	47
建材の防火性能	47
「防火」に関する法令用語	47
耐火建築物	47
耐火構造	47
準耐火建築物	47
準耐火構造	47

地球環境を守る省エネルギー	48
庭木を活かす	48
形態でできること	48
軒の出で熱環境をコントロール	
—日射のカットとダイレクトゲイン	48
通風で熱環境をコントロール	49
片手落ちの多い断熱対策	49
材料でできること	49
遮熱	49
断熱	49
隙間風と伝熱を防ぐ開口部	49
結露の仕組み	50
パッシブシステムでできること	51
冬のヒーティングシステム	51
水集熱の応用(イゼナ)	51
空気集熱の応用(OMソーラー)	51
夏のクーリングシステム	52
付設温室など	52
クールチューブ、ヒートチムニー	52
散水、ドライミスト	52
緑化	52
アクティブシステムでできること	53
太陽熱利用温水器	53
地熱利用	53
自分の家で電気やお湯をつくる	54
効率のよい発電とは	54
太陽光発電	54
風力発電	54
家庭用燃料電池発電+給湯:エネファーム	54
家庭用ガス給湯+発電:エコウィル	55
省エネができる機器選び	55
ヒートポンプ給湯:エコキュート	55
インバータ式の家電	55
蛍光灯	55
LED照明	55
省コストのエネルギーを使う	56
深夜電力など、価格の安いエネルギー	56
蓄熱型床暖房	56
土壌蓄熱(サーマスラブ)	56
深夜電力利用貯湯式湯沸器	56
環境に負荷をかけない設備	56
合併浄化槽	56
バイオトイレ	56
薪ストーブ	57
ペレットストーブ	57
バイオガス、メタン発酵ガス	57
雨水利用	57
依存型から自立型へ	57
住宅エネルギー供給の変遷	57
無暖房住宅	57
素材の選択	58
サイクルする素材	58
構造木材	58
屋根材	59
外壁材	59
断熱材	59
床材	60
建具材	60
着実に進化する給排水設備	61
給水	61
給湯	61
瞬間型ボイラー	61
貯湯型ボイラー	61
給湯器の配置	62
高機能化した風呂釜	62
混合水栓への湯水の供給は等圧で	62
基本は変わらない衛生設備	63
排水と衛生	63
よく流れる排水計画	63
排水の臭気止め	63
通気管の役割	63
地下室の排水	64
浄化槽	64

2階からの排水は、音に注意	64
衛生器具選定の注意点	64
電気—家電から弱電まで	65
引込みと分電盤の位置	65
避雷針およびアース	65
テレビアンテナの設置場所	66
電話、ファクシミリ、インターホン、LAN	66
ホームセキュリティ(防犯装置)の前に	66
有効な24時間換気を実現するには	66
台所用換気扇(レンジフード)のいろいろ	67
同時給排換気方式のレンジフード	67
エアコン	68
コンセントプレートの位置	68
進化する照明	69
適切な照度	69
グレア(まぶしさ)を消す	69
光の色(色温度)と演色性	70
電球の種類と特徴	70
いろいろな配光タイプと照明器具	71
拡散照明	71
直接照明	71
間接照明	71
その他の照明器具を選ぶときの注意	71
全体計画	71
用途に合わせたスイッチ	72
陰影を活かす照明術	72
壁、床、天井で光を受ける	72
陰影で奥行きをつくる	72
灯りの重心を下げる	72
灯りを中心から外す	72
建具—暮らしやすさを実現する身近な道具	73
外部建具(木製サッシとアルミサッシ)	73
建具にはいろいろなタイプがある	74
多様化するガラス	74
使い勝手で選ぶ、雨戸とシャッター	75

多様化する網戸	76
開き戸にする? 引戸にする?	76
内部建具	76
多岐にわたる建具金物	77
どこに何が必要か	77
錠前の選び方	77
開き戸用錠前	78
引戸および引違い戸用錠前	78
いろいろな建具金物	79
安全な地域をつくる—防犯・防災	80
ブロック塀か生垣か	80
玄関の防犯	81
人目につかない窓にご用心	81
町並みで防犯	81
第3章	
家づくりの設計作法	
—部位別チェックポイント	82
玄関アプローチ	82
1. 町との関係、道からの見え方と見せ方と	82
2. 京都の町法度「上下むこうを見合、町並みよきよう」	82
3. 家の顔をどうつくるか、優しい家、怖い家	83
4. 門、門扉のデザイン	83
5. 滑らない仕上げ、雨の日、雪の日	83
6. 植栽と合わせてレイアウトする	83
7. 奥行きのある、気持ちのよいアプローチ	83
8. セキュリティーの考え方/門、玄関	83
9. 雪国の配置	84
10. 雨水の行き場所を考える	84
11. 電線や電話線の通り道	84
玄関	84
1. 開く玄関、閉じる玄関	84
2. 明るい玄関のための仕掛け	85

3. 吹抜けのある玄関	85
4. 濡れている傘、乾いている傘の収納	85
5. 使い勝手の多様な玄関照明	85
6. 玄関の段差、ほしい段差、ほしくない段差	86
7. ウォークスルー型の玄関収納	86
8. ドアクローザーの功罪と種類	86
9. 玄関扉は、内開きか外開きか	86
10. 引戸の玄関扉の課題	86
11. 風除室は住宅でも必要	87
12. 土間のある玄関、働く玄関	87
13. 二世帯住宅の玄関	87
14. 季節やアートを表現できる玄関の仕掛け	88
15. 高齢者に優しい玄関の仕掛け	88
16. 清掃しやすく、滑らない玄関の床仕上げ	88
17. ポストと玄関	88
18. 玄関の換気、通風、採光、下駄箱の通気	88

居間	89
1. 生活が決める、台所や食堂の関係	89
2. 動線と重なると、落ち着かない部屋になる	89
3. 小さな家では、廊下や階段も居間にする	89
4. 応接セットだけが家具のあり方ではない	90
5. ベンチを使うと部屋が広がる	90
6. 欠かせないテレビのレイアウト	90
7. 玄関脇の接客スペース	90
8. パソコンの使い方、どこに置く？	90
9. 庭との結び付きで、生活に変化をつくる	90
10. 生活雑貨の収納場所	91
11. 音環境に優れている日本間	91
12. 居間とトイレとの関係は、気持ちよく	91
13. 昼の動線と夜の動線を、同時に考える	91
14. 和室の居間って、よくありませんか？	91
15. 吹抜けのある居間	92
16. スキップフロアの居間	92
17. 小さなアルコーブで、親しみを持って集う	92
18. サンプルのある居間	92
19. エアコンに頼らない温熱環境	92
20. さまざまな場面に対応する照明	92

台所	93
1. 情報が集中している所	93
2. 回れる動線が楽	93
3. 三角と四角の動線/シンク、レンジ、冷蔵庫、電子レンジ	93
4. カウンターレイアウトの長所と短所	94
5. 使い勝手で変わる通路幅	94
6. カウンター高さは、誰のために？	94
7. 重さと体積でレイアウトする収納場所	94
8. コーナーには、気をつけよう！	94
9. 食卓は、食べるだけの所ではない	95
10. 食卓との関係で決めるレイアウト	95
11. 吊り戸棚の奥行きと高さ	95
12. 吊り戸棚是非論	95
13. 胸から腰の間の収納が一番	95
14. 使う頻度で分ける収納場所	95
15. 流し台の奥行きと高さ、その不思議な世界	95
16. キッチンワゴン収納の功罪	96
17. 専用コンセントとアース	96
18. 空気の流れをデザインする、レンジフードの給気口	96
19. 難しいごみストックの配置	96
20. 電子レンジの置き場/目線、出し入れ	96
21. 浅い引出し、深い引出しの使い様	97
22. 引出しは、金物で効率よく	97
23. ダイナミックに使いたい調味料の配置	97
24. カトラリーは、どこが一番便利？	97
25. 食器棚のレイアウト	97
26. 電気釜の置き場/ふたの高さ、蒸気の処理	97
27. 暖房から切り離れた野菜置き場	98
28. 台所の納戸/食品庫	98
29. コンポスト、生ごみ処理機の利用法	98
30. 夏暑く、冬寒い台所	99
31. 子供が使える台所って、あり得るの？	99
32. 子供用の踏台は？	99

洗面室	100
1. ユーティリティを兼ねる洗面室	100
2. メディスンキャビネットと照明、鏡	100

3. 高めにしたい洗面台	100
4. タオル掛けのノウハウ	100
5. 洗面器とカウンターの材質	101
6. 小物の多い洗面室収納	101
7. 使いやすい水栓カラン	101

浴室	102
1. 浴槽の、洗い場からの立上がり高さには適度がある	102
2. 浴室扉の物語	102
3. 浴室でミストサウナを楽しむ	103
4. 浴室を洗濯乾燥室に使う	103
5. 浴室の換気術	103
6. 濡れタオル、バスタオルの配置	103
7. 浴槽への出入りのための手摺り位置	104
8. 浴室にも床暖房を	104
9. 風呂釜は、給湯方式か追焚き方式か	104

トイレ	105
1. トイレの防音対策	105
2. トイレの扉は、内開きか外開きか	105
3. トイレの基本寸法	105
4. 予備のトイレットペーパーは、どこに？	106
5. 多彩になった手洗い器	106
6. トイレを広く感じさせる方法	106
7. トイレの扉のロック方法	106
8. スイッチは外に付ける	106
9. アース付きコンセントを忘れずに	106
10. トイレ換気のノウハウ	106

子供室	107
1. 子供が巣立つ家づくり、子供室は狭くてよい	107
2. 遊びのある子供室	107
3. 巣立った後に転用できる子供室	107
4. 子供室の照明計画	107
5. 子供室のバリエーション、一室2ドア	107
6. 子供室の仕上げ材	107

寝室	108
-----------	-----

1. 家の中のどこに配置するのか	108
2. 三世帯同居時の、主寝室への配慮	108
3. 若い夫婦の主寝室、高齢夫婦の主寝室	108
4. 和室か洋室か、布団で寝るかベッドで寝るか	108
5. ウォークインクローゼットの工夫	108
6. 一家を支える夫婦のコミュニケーション	109
7. 新鮮な空気のリフレッシュ	109
8. 落ち着ける音環境と視覚世界	109
9. 多彩な光環境	109

和室	110
1. 客室の配置、寄付きの勧め	110
2. 客室は、和室か洋室か	110
3. 和室のデザイン、書院造りと数寄屋造り	110
4. 素材感を活かしたい和室の建材	110
5. 床の間のバリエーション	110
6. 高ければよいわけではない、和室の天井高さ、建具の高さ	111
7. 軽く動く和建具/襖、障子のバリエーション	111
8. 和室を活かす、見せない収納	111
9. 見せたくない和室の設備	111

老人室	112
1. 老人室の配置計画、何を考慮するのか	112
2. 台所や水まわりを持つ老人室	112
3. 時とともに要求が変わる、老人室の仕上げ材	112
4. 明るさだけではない、老人室の照明計画	113
5. わかりにくい手摺りの位置	113
6. 不快に感じるエアコンの風	113
7. リハビリとバリアフリー	113

ロフト・屋上	114
1. ロフトのバリエーション	114
2. 落ち着くロフト	114
3. ロフトへのアプローチ/階段と梯子の工夫	114
4. ロフトの採光	115
5. 屋上の配置計画とアプローチ	115
6. 屋上の仕上げ	115

7. 屋上の緑化	115
----------	-----

地下室

1. ポンプを使って排水する	116
2. 地下室をつくれぬ土地がある	116
3. 採光と通風の工夫で、快適に	116
4. 敷地の段差を活用する	116
5. 施工が楽なユニット式	116

外構・カーポート・植栽

1. 建物まわりの環境づくり	117
2. 塀や垣根、フェンスの考え方	117
3. パーゴラのつくり方	117
4. テラスのノウハウと仕上げ材	117
5. カーポートのデザインバリエーション	118
6. カーポートの床仕上げ	118
7. 物置のバリエーション	118
8. 小さな敷地の植栽計画	119
9. 大きな敷地の植栽計画	119
10. 維持管理の楽な植栽計画	119

第4章

家づくりの実施工程

——見積りから引渡しまで	120
--------------	-----

工事費見積り

見積書とは？	120
見積りをどこに依頼するのか？	120
見積り調整はコストバランスを生み出す	121
見積書の見方	121
建築工事見積書の例	122

工事請負契約

契約書は、約款と図面と見積書で1セット	123
図面と見積書の重要性	124
支払いは、いつ？	124
引渡し	124

清算はどうするの？—本工事と追加工事、増減調整	124
民間(旧四会)連合協定『工事請負契約約款』より抜粋	125

確認申請などの公的申請

建築確認制度、確認申請(申請書式と申請図書)	126
確認済証の交付	126
長期優良住宅の申請	126

工事の節目で行うこと

近隣へのあいさつ	127
地鎮祭	127
上棟式(棟上げ、上棟祭、建前)	127

工事現場の基礎知識

地業、基礎まわり	128
構造—木、鉄、コンクリート	129
木造	129
鉄骨造	130
重量鉄骨造	130
軽量鉄骨造	130
鉄筋コンクリート造	130
構造材料資料 木材、鉄骨、コンクリート	131

開口部

下地—後からやり直しのきかない仕事	132
壁下地	132
床下地	132
天井下地	132
仕上げ—室内環境をつくる大切な材料	133
ボード仕上げ	133
クロス仕上げ	133
左官仕上げ	134
塗装仕上げ	134

工事中の検査とダメ工事

法定検査(中間検査、完了検査)	135
中間検査	135
完了検査	135
保険会社の完了検査	135

自主検査(竣工検査)	135
------------	-----

設計者検査(事務所検査)	135
建主検査(施主検査)	135
ダメ工事の例	135
ダメ工事と追加工事の事例	136

清算—工事の質と信頼関係が問われる

このような追加工事費は誰が負担するのか	138
追加工事と工事費負担の例	138

住宅保証制度と維持管理

住宅性能保証制度とは	139
「住宅の品質確保の促進等に関する法律」	139
「住宅瑕疵担保履行法」	139
維持管理	139

自分でできる維持管理

雨樋の水漏れ	140
雨漏り	140
タイル目地の欠落	140
水まわりのカビ対策	140
押入の湿気対策	141
壁に絵や時計を掛ける	141
壁に手摺りを取り付ける	141
木部の防腐処理	142
防蟻処理	142
木部の塗り替え	143
金属部の塗り替え	143
室内壁の塗装	143
遮熱塗料を塗る	144
左官の自主施工	144
モルタル壁のひび割れ	144
水道蛇口の水漏れ	144
水洗トイレの排水管の詰まり	145
浴室排水口の水漏れ	145
洗面器の排水口の詰まり	145
排水管の経年変化による詰まり	145
アルミ製品の手入れ	145

増改築および減築の手法

増改築にはさまざまな動機がある	146
増改築のために設計図は保管しておく	146
減築とは	146
建物のライフサイクルを考えて	147
資産価値としての住宅	147
増改築事例 記憶を引き継ぐために、増築をやり直す	147

第5章

家づくりの設計事例集

単身者住宅(ギャラリー併用住宅)	149
——オープンリビングがつながりを生む	149
核家族住宅(夫婦+子供二人)	150
——不公平のない子供室をつくる	150
職住一体住宅(接客空間なし)	151
——自然のリズムを感じたい	151
職住一体住宅(接客空間あり)	152
——仕事場が私たちのリビング	152
セカンドハウス(山荘)	153
——周囲の風景を満喫したい	153
増築と再生(倉を再生した農家)	154
——「土」にこだわった新しい農家の提案	154
環境共生型住宅(芝屋根の家)	155
——住宅街で、安心できる開放空間の実現	155
二世帯住宅(親子三世帯で住む)	156
——庭を囲んで二世帯で住もう	156
二世帯住宅(兄弟二家族で住む)	157
——玄関を分離し、立体的に分割して住む	157
終の住処(山の見える土地に住む)	158
——コンパクトで効果的な老後の住空間	158

付録 家づくりのための自己診断カルテ

家をつくるテーマは多彩

● 職住一体型の住宅

生活の場と仕事場が一体となった形態の住宅です。最近是在宅勤務を可能とする環境が整ってきたこと、またフリーランスの個人として、仕事ができる職種が増えてきています。従来の店舗併用住宅という形態だけではなく、いわゆる“SOHO” (Small Office / Home Office) という住宅が珍しくなくなってきています。

近代における都市化は「職住分離」というサラリーマン社会をつくってきましたが、現代に至り、再び職住一体の住宅が可能となってきたのです。

計画にあたっては、生活の中で職住が隣接しているメリットがどこにあるのかを整理整頓することから始めましょう。そして、そのメリットを最大限活かすにはどのような間取りや空間構成が必要なのか、よく検討しましょう。

そして、生活と仕事のどちらが上位でどちらが下位ということではなく、相互に補完し合う関係を持つ空間として組み立てることが大切です。職と住にどこまで空間的なつながりを持たせ、どこ

で仕切るのが、家族とご自身の暮らしに合わせて検討を重ねることが大切です。

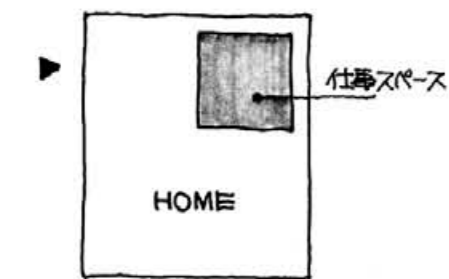
職住一体型の住宅を考える上でのポイント

- ・ 職種と家族構成および生活パターン
- ・ 仕事場に求められる機能とサービス
- ・ 来客頻度への対応
- ・ 仕事場と住宅の動線計画
- ・ 散らかしておける場の確保
- ・ 従業員の立場からも考える
- ・ 職住の切替え方の工夫
- ・ 適度なプライバシーとパブリック度

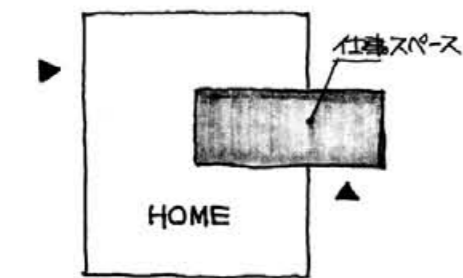
● 町に開く家

住宅の一部を町に開放し、店やギャラリー、あるいは教室やサロンなどとして使っていかうとする動きがあります。

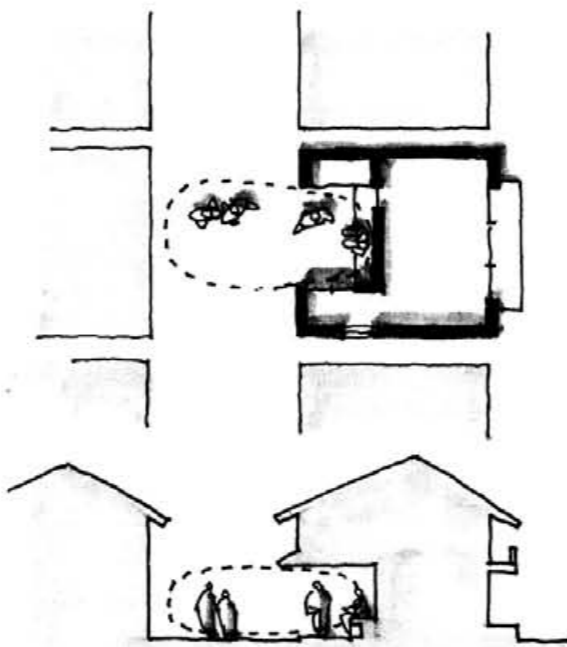
店舗併用住宅にするという意味に止まらず、個人が社会との関係を積極的に持とうとする場として機能するため、地域のコミュニティーの形成や町づくりにもつながる大切な動きです。



来客のない“SOHO”



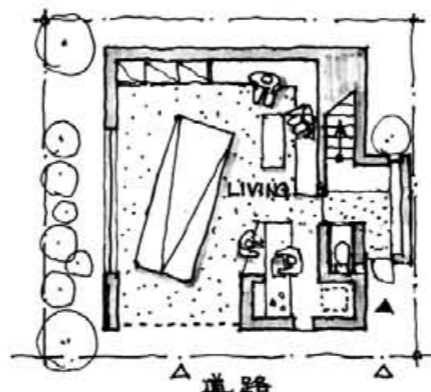
来客のある“SOHO”



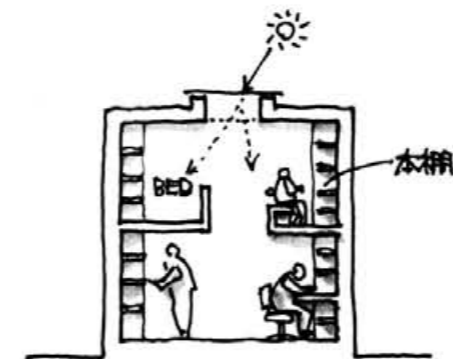
町に開く家

● 「趣味」がつくる家

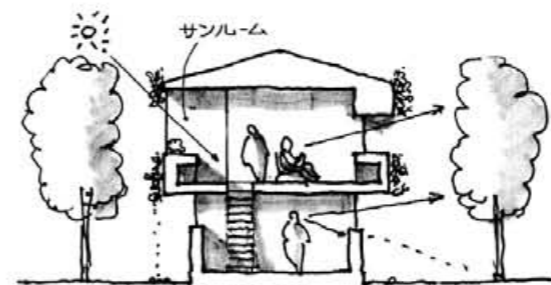
ライフスタイルや趣味が家の性格を大きく特徴づける家づくりもあります。大きくても小さくても、個性で楽しく豊かな夢のある世界が広がる家となります。



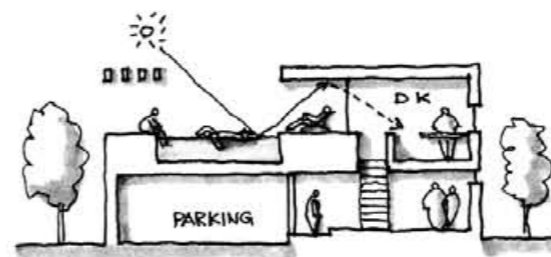
車が趣味で、車庫と居間が一体になった家



本に囲まれた図書館のような家



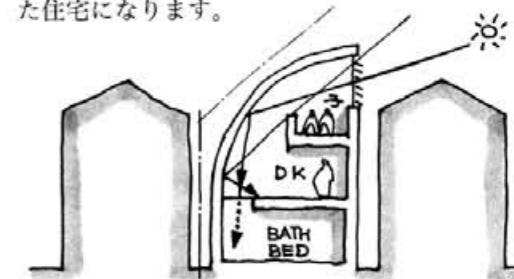
緑に覆われ、サンルームを持った家



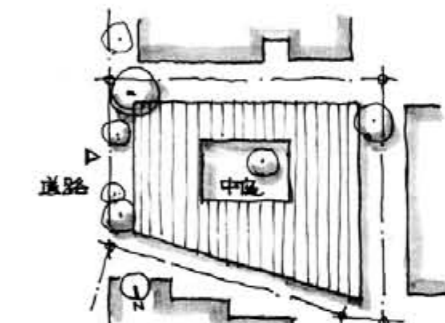
屋上にプールのある家

● 敷地の悪条件を逆手に取る家

悪条件を克服することで、思いがけず、宝となるアイテムを見つけ出せることがあります。ライフスタイルや価値観が明確になる分、個性あふれた住宅になります。



近隣が建て込んで日当りの悪い敷地では、北側斜線避けながら、北壁を湾曲させて最上階から採光を図る。



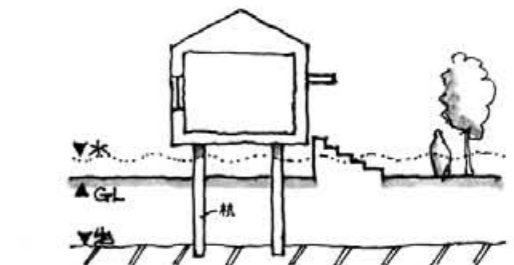
近隣側に開けない敷地では、各部屋を中庭に向けて開く。



細長い敷地では、中庭を分散して、採光と通風を確保する。



地盤が軟弱な敷地では、木造平屋建てにして、べた基礎で舟のように浮かべる。



しばしば水没する敷地では、地面から浮かせてつくる。

地球環境を守る省エネルギー

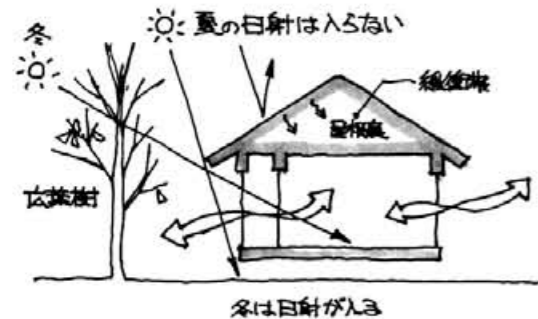
住宅の省エネルギーの基本的な考え方は、「人工的なエネルギーに頼ることなく、夏は涼しく、冬は暖かい室内環境をどうつくるか」ということです。この考えを基本に設計すれば、消費エネルギーやCO₂も抑えられ、さらにランニングコストも抑えられる、というわけです。

そこで、「高断熱高气密」となるわけですが、私たちが生活するためには換気や通風や日照も、健康と衛生の両面にとって必要です。

この矛盾に対して、まずは建築の形態や素材でできること、次にパッシブシステムやアクティブシステムでできること、さらにエネルギー変換効率のよいエアコンや暖房機器などに頼る、という順に考えるのが省エネルギー住宅の考え方です。

● 庭木を活かす

夏は葉が生い茂り、冬には落葉する。広葉樹や蔓性植物を建物の周囲に配置し、季節ごとに日射をコントロールすることは、熱環境の面でとても効果的です。夏は通風と明るさを確保しながら日射を防ぎ、冬はできるだけ熱損失がないように日射を採り入れることのできる配置関係が大切です。また、風の強い地域には、防風林としての役割も大切です。



昔の住宅の熱環境のコントロール

形態でできること

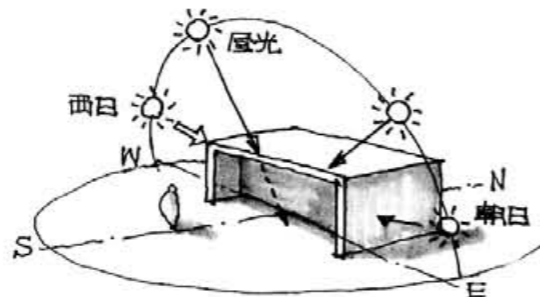
● 軒の出で熱環境をコントロール

— 日射のカットとダイレクトゲイン

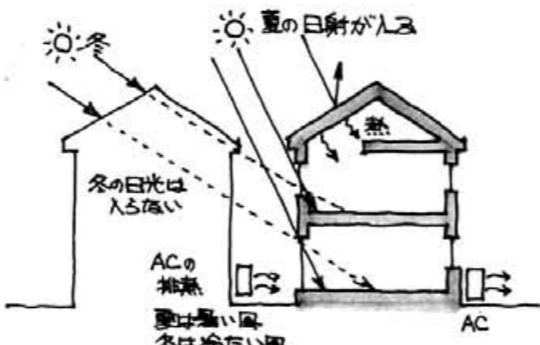
昔の住宅は、大概深い軒が南側にありました。軒は、夏の暑い日射を室内に入れず、冬の低い日射は室内に入れる、という素晴らしい仕組みでした。また、縁側という中間領域を付随させると、さらに室内環境は快適でした。

しかし、これは南側に広い庭があり、冬の低い日射が入るという条件で初めて機能するのです。高密度化が進んだ都市部では狭い敷地に目いっぱい建坪で建てようとするので、壁面が敷地境界線ぎりぎりの所まで追いやられ、「軒」というものが存在しません。これでは夏の日射は室内に入ってしまうし、冬の低い日射は隣の家に遮られ、空調に頼らざるを得なくなってしまいます。

ダイレクトゲインとは、室内に直射日光を採り込み、床面を蓄熱体とする手法です。この場合、床面の素材は、石、コンクリート、タイルなど、蓄熱性能の高い素材が効果的です。ただし、昼夜逆転する熱環境には注意が必要です。



東西に閉じて南に開く形は日射をコントロールしやすい。

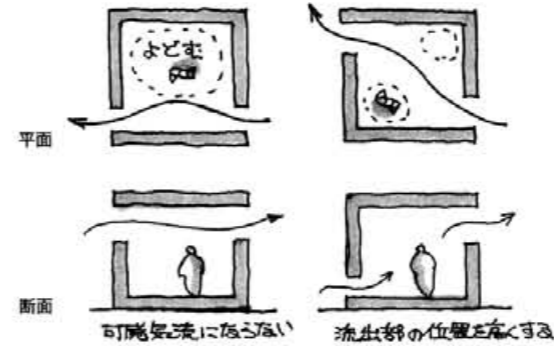


今の住宅の熱環境事情

● 通風で熱環境をコントロール

室内に自然風を採り入れ、快適な熱環境と空気環境を得るには、室内に生ずる気流をコントロールすることが大切です。通風の効果は人体に当たる風の強さによって決まるので、必要な気流が生じるように、空間に形を与える必要があります。

基本的に流入部をできるだけ低い位置、流出部は高い位置に設け、流入部より流出部の開口面積を大きくした方が効果的です。また、部屋の気積を大きくすると、部屋の上下の温度差による自然換気を行うことができます。



自然換気を促す工夫

● 片手落ちの多い断熱対策

室外と室内との間を熱的に遮断する場合、その最も大きな影響要素は日射であり、次に気温と室温との温度差といえます。日射には直接光と間接的な天空光、そして地面からの照返しがあり、これらは窓などの開口部から入ってきます。また内外気温の温度差は、開口部だけではなく屋根や壁、床などから伝熱します。これらの熱的な制御のためには、あくまでも全体的なバランスが必要です。たとえば、開口部に高性能の断熱サッシュを使っても、床の断熱がおろそかでは意味がありません。また、高性能のグラスウールを使用したとしても、照明器具の部分や重ね合せの部分に大きな穴を明けているようでは効き目がありません。

材料でできること

● 遮熱

反射率の高い表面素材により太陽光を遮り、躯体への蓄熱を避けようという考え方です。

遮熱塗料や遮熱シートが各種開発されていますが、夏は外側に、冬は内側に設置すると有効なので、設置位置をよく検討しましょう。また、遮熱塗料は断熱性能も合わせ持つ製品がよいでしょう。

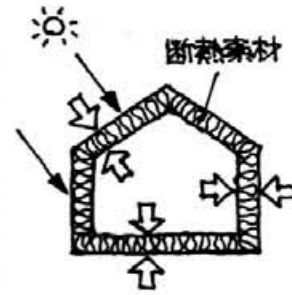


遮熱のイメージ

● 断熱

建物を断熱性能の高い材料でくみ、内外の熱の伝導と対流を防ごうという考え方です。

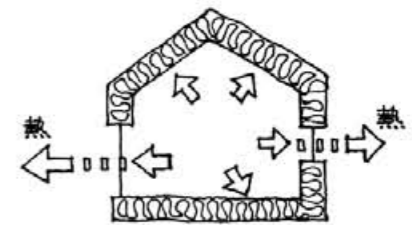
ヨーロッパでは、熱源を人の体温と照明の排熱のみでまかなうことを目標とする高断熱型住宅「無暖房住宅」が、実現しつつあります (p.57 参照)。



断熱のイメージ

● 隙間風と伝熱を防ぐ開口部

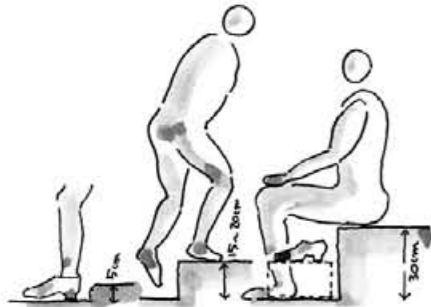
床、壁、天井をいっしょに断熱したとしても、建築には大きな穴が明けています。それは窓や扉です。もちろん、実際に生活している建物では完全に密閉する必要はありませんが、不快な隙間風や熱透過は防がなければなりません。



熱損失の大部分は開口部から

6. 玄関の段差、ほしい段差、ほしくない段差

敷地の地面から床までには50cm前後の段差があります。この間に玄関アプローチがあり、玄関土間の高さがあります。玄関土間と1階床との高さを階段一段分にする。そして、ベンチを脇に付ける。玄関土間からもう一段玄関アプローチを下げるのが一般的な設計ですが、車椅子対応は別となります。段差は問題になるので、スロープでつなぎ、玄関土間と1階床には段差を付けません。仕方のないときには段差解消機で補います。



歩行時の段差は、標準的段差は約15cm、高齢者や車椅子利用者は約10cm以下に抑える必要がある。また、車椅子利用者は、段差解消機が有効である。

7. ウォークスルー型の玄関収納

玄関で収納できると便利なものは結構あるものです。決して下駄箱だけではありません。外のほこりの付いたコートを個室まで持ち込むことはありません。レインコートもありますね。車で持ち運ぶゴルフ道具、キャンプ道具、バーベキュー道具、野球道具、釣り道具など、いろいろです。また、靴類もたくさんありますね。日常の靴、ブーツ、長靴、下駄、サンダルなどのほかに靴の手入れ道具もあります。

これらの収納を一室として確保し、ウォークスルー型にすると、多目的な利用が可能となります。

8. ドアクローザーの功罪と種類

集合住宅では防火のことがあり、常時閉鎖のドアクローザーが付いています。しかし、ストッパーが付いていないと不便なことが多く、自前でストッパーを付けている家庭が多いのも実情です。

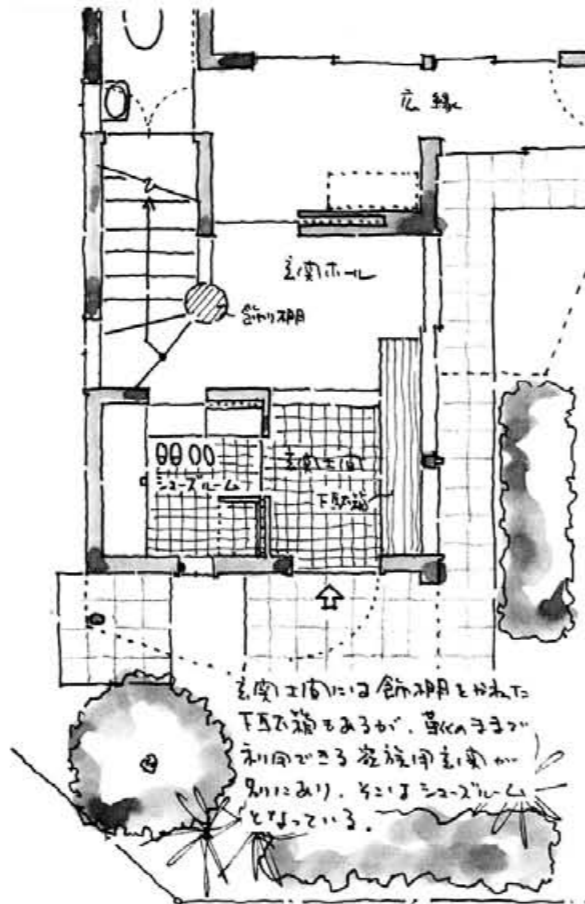
戸建ての玄関扉ではストッパー付きのドアクローザーを付けることができますが、電気錠を利用する場合には、ストッパーなしで使わないと閉め忘れが生じます。

9. 玄関扉は、内開きか外開きか

日本では玄関扉を外開きにすることが一般的ですが、鍵の文化の西欧では内開きが基本です。鍵の原理からすれば内開きが本来の使い方です。ヨーロッパの古都に行くと、民家の玄関扉が直接街路に面しています。ここで外開きだとすると、道行く馬車や人を小突いてしまいます。内開きしかありませんね。玄関が広い場合には、ぜひ内開きにしましょう。玄関床に水勾配があるときやエアタイトを考えると、グラビティーヒンジやエアタイト金物を活用しましょう。

10. 引戸の玄関扉の課題

バリアフリーの視点から、引戸の利用が検討されるようになってきました。昔は引戸でしたが、エアタイトや鍵の問題があり、開き戸に置き換わってきました。最近のアルミ製品には、エアタイトについても優れた既製品が市販されています。



11. 風除室は住宅でも必要

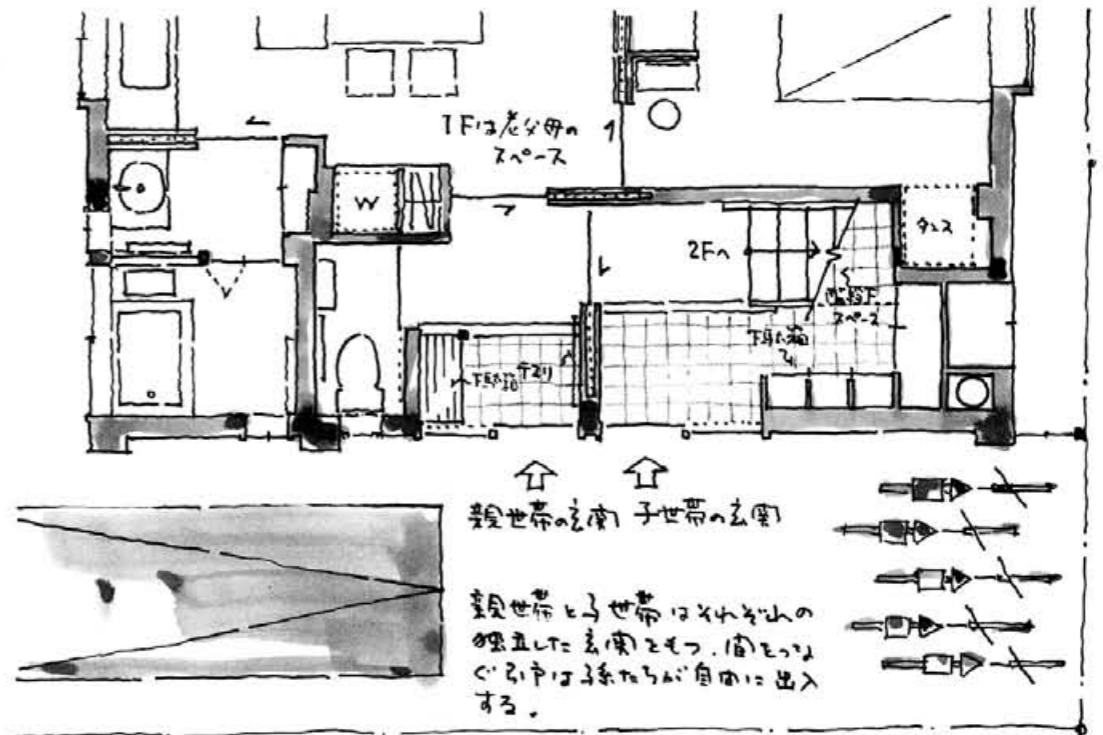
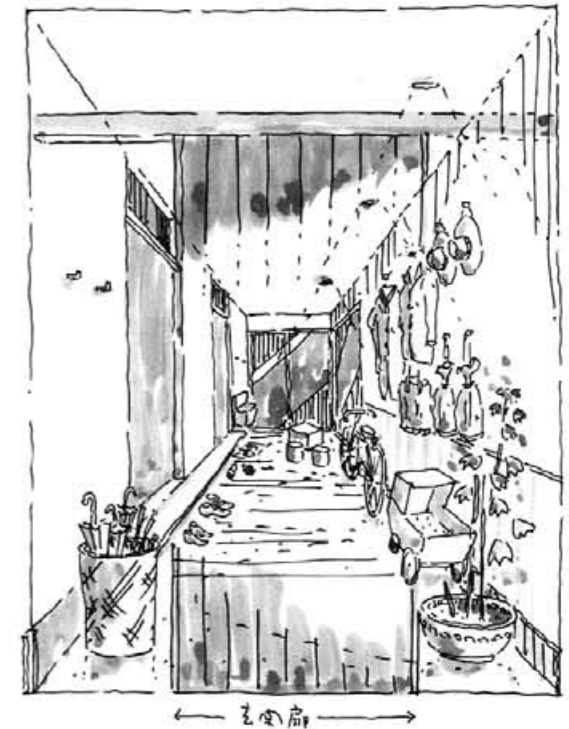
ビルや公共施設では玄関の風除室の設置は当たり前ですが、住宅でも活用すると室内環境を向上させることができます。ほこりを防ぎ、外気が直接室内に入らないように防ぎます。また、雪国では、雪落としや除雪道具のスペースとして活用されます。

12. 土間のある玄関、働く玄関

あなたの家の玄関は、玄関の機能のためだけに使われていませんか。玄関を少しだけ広げて土間空間にすることによって、ベビーカーが置けたり、高級マウンテンバイクやオートバイが置けたりしたらどんなに便利でしょうか。家庭菜園で取れた土付き野菜を置いておくことができてもうれしいですね。陶芸のろくろ場になってもいいですね。

13. 二世帯住宅の玄関

二世帯の玄関。その形もさまざまです。玄関は一つだけ上がった後に左右に分かれるもの、玄関が別々に二つあるけど中でつながっているもの、まったく背中合せになっているものなど、いろいろです。大切なことは、親が介護状況になったときにもうまく使えるようにしておくことです。あるいは、孫は自由に往来できるというのもいいですね。

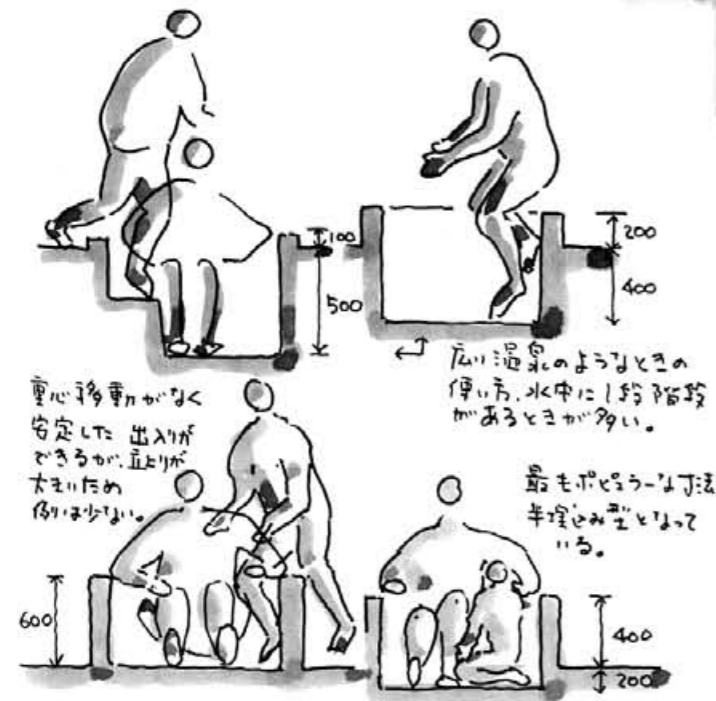


浴室

日本人はもともときれい好きな民族だったようです。そしてびっくりするのは、現代のように湯に漬かる入浴は大正時代から始まったようです。それまでは、蒸気浴であったり岩風呂であったり、行水のようなものであったようです。洗い場のある浴室も、やはり大正から昭和にかけての生活近代化運動の中での改善でしたので、庶民の家に浴室が入ったのは、第二次大戦後しばらくしてからのことです。それまでは銭湯が庶民の浴室でした。今は、各家庭で浴室に重きを置き、生活の中に大きく位置づけられています。予算もそれなりにかかっています。

1. 浴槽の、洗い場からの立上がり高さには適度がある

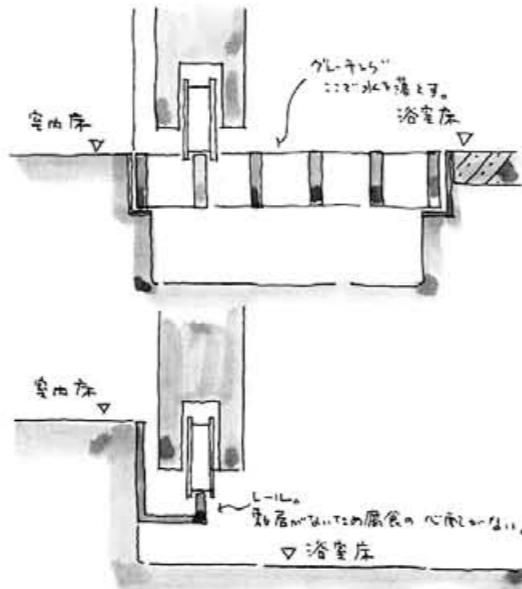
温泉宿のお風呂のように立上がりが少なく、入りやすい浴槽がほしい。よくある要望です。しかし、家庭の浴室でこのような浴槽をつくると、身体を洗っている水が浴槽内に入ってしまう。洗い場の広さとの関係が大切なのです。また、もう一つの考え方があります。それは、洗い場から浴槽への移動時に身体のコ重心移動が生じるのですが、原理からいえば、重心移動がないことが身体保持の安全性に



つながります。重心移動は不安定を生み出すからです。また、余計な力も必要とします。すなわち、洗い場と浴槽の底が同じ高さであれば重心移動がないため、安全だといえるのです。

2. 浴室扉の物語

浴室の出入口は、トイレの場合と同じ課題があります。それは、内側で倒れた人がいたときの救助方法です。内開きではどうしても問題となります。引戸が一番でしょう。折戸やアコーディオンドアなどの方法もあります。また、ガラスをはめるときには樹脂系のか強化ガラスを選びます。

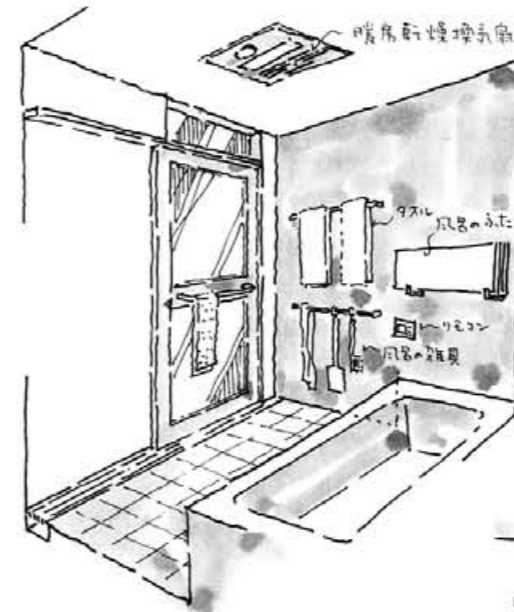


3. 浴室でミストサウナを楽しむ

ドライサウナと異なり、浴室をそのまま利用できるのがミストサウナです。40℃前後の霧で浴室内を満たし、全身を温めます。また、霧を浴びるので乾燥肌にもよいでしょう。使用後の換気には、注意しましょう。

4. 浴室を洗濯乾燥室に使う

天井に取り付ける「浴室換気乾燥機」を利用すれば、洗濯乾燥室として浴室を使えます。物干しのためのフックやパイプの工夫が、使いやすさに関わります。しかし、欲張りすぎて浴室の雰囲気や壊したくないですね。

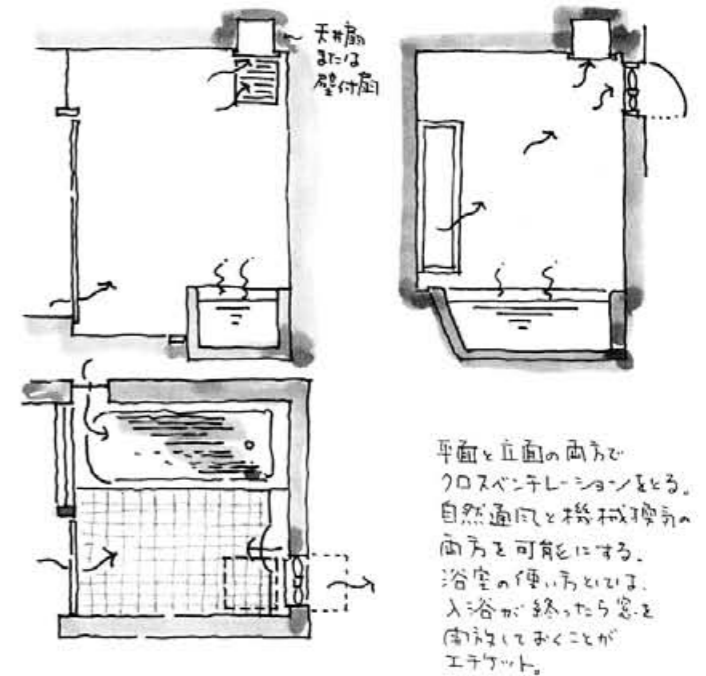


5. 浴室の換気術

換気には自然通風と換気扇による機械換気があります。自然通風の素晴らしさをご存知でしょうか。風向は常に変化します。そして空気圧も変化します。その二つの変化によって部屋の隅々に風が行き渡り、乾燥させるのです。ところが、機械換気は融通が利きません。空気の入る口、空気の出る口が一定であり、換気風量も一定なのです。これでは空気の通る道が決まってしまう、部屋の中に空気の動かない場所がたくさん出来てしまいます。結局、一方だけでは解決できないのです。

6. 濡れタオル、バスタオルの配置

乾いたタオルはリネン庫に収納すればよいのですが、濡れタオルはそうはいきません。水が滴り落ちる可能性もあります。基本的には浴室内にタオル掛けを設置することになります。ただし、家族それぞれのタオルとなると、それに見合ったスペースをとることは大変難しいことになります。壁面を埋めてしまうからです。また、身体こすり用のボディースポンジやたわしの始末も考えなくてはなりません。そして、大切なのはこれらのタオルが早く通風が必要です。



増築と再生（倉を再生した農家）——「土」にこだわった新しい農家の提案

江戸時代から代々続く専業農家です。今まで住んでいた離れが子供の成長に伴い手狭になったため、それを取り壊して新たな住空間をつくることが求められました。そのときに、母屋に一人で住む母屋の様子が見えるように、母屋の隣にある倉の取壊しについても話し合われました。しかし、倉はしっかりしているので、何とかこれを壊さずに要望を満たすことはできないのか、その可能性を探ることが課題となりました。

土の箱を三つ増築する

そこで考えたのが、築100年の既存倉を基点にし、その隙間に住まうような住宅である。倉の母屋側には小窓を穿ち、2階を寝室として設えた。増築した土の箱たちは下屋のラインでつなぎ合わせ、そこに生まれるさまざまな隙間が、諸用途を満たしながら外部との多様な距離感を形成する空間となっている。

土間空間

室外との往復が多い農家の生活に合わせ、作業着のまま昼食がとれる土間や、作業後の浴室までの短い動線、外部シャワー、寄合いなどで多くの人が集まれる場などを設える。

環境の中の立ち姿

農家のあり方として、周辺と対峙するのではなく、近隣環境と融合するような親近感を持たせたいと考えた。そこで、下屋に芝を施して地面の一部を持ち上げたような領域をつくり出し、そこを出入りの場とした。

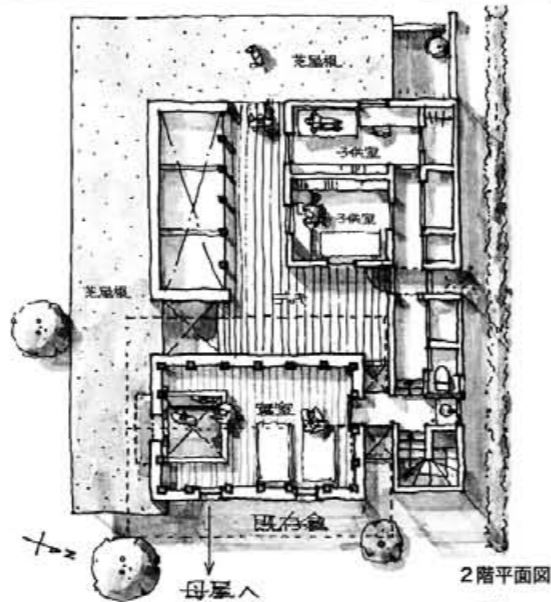
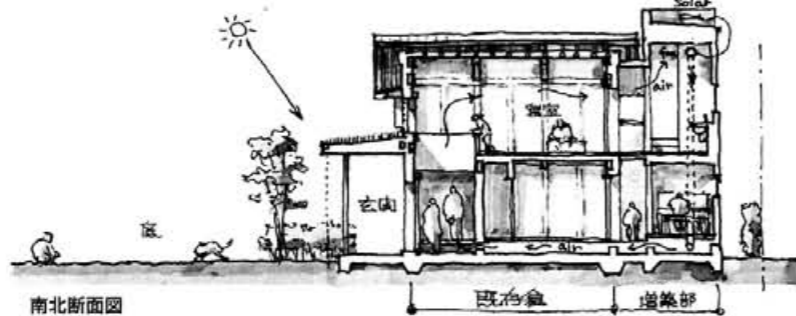
深い軒

開口部の大きい居間への日射を季節に合わせて調整し、視界を遮ることなく快適な熱環境を提供する。

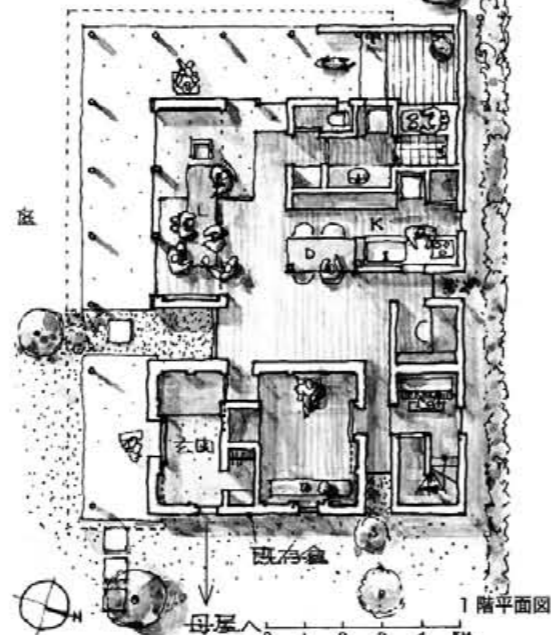
また、農家では何かと利用価値のある半室外空間を家の周りにつくり出している。

川越の家 TERRA

所在地：埼玉県川越市
 家族構成：夫婦+子供二人+犬
 設計：アーキファーム
 敷地面積：1,214.28㎡
 建築面積：118.61㎡
 延床面積：134.88㎡
 構造規模：木造2階建て
 敷地条件：第一種住居地域
 設備：空調/ヒートポンプAC、太陽光発電式ファンによる屋内空気循環システム、暖房/電気式床暖房（面状発熱体）、給水/直結、給湯/ガス、排水/下水道放流



2階平面図



1階平面図

環境共生型住宅（芝屋根の家）——住宅街で、安心できる開放空間の実現

アウトドアを趣味とする家族の希望は、庭と一体となった自然が楽しめる住宅でした。そして、まだ小さな幼子が庭にいても子供室にいても、安心して台所仕事ができる視線のつながりが空間に

求められました。そこで課題となったのは、住宅街の中でプライベートを確保しながら庭との一体感のある空間を、どのようにしたらつくり出せるかでした。

開く場所とこもる場所

まず、居間を「庭と一体となった開く場所」として大きく確保できる配置を探った。さらに必要な諸室を「こもる場所」としてその周囲に設えると、中央が開いて東西にこもる居室を持つ建物の基本構成が導かれた。

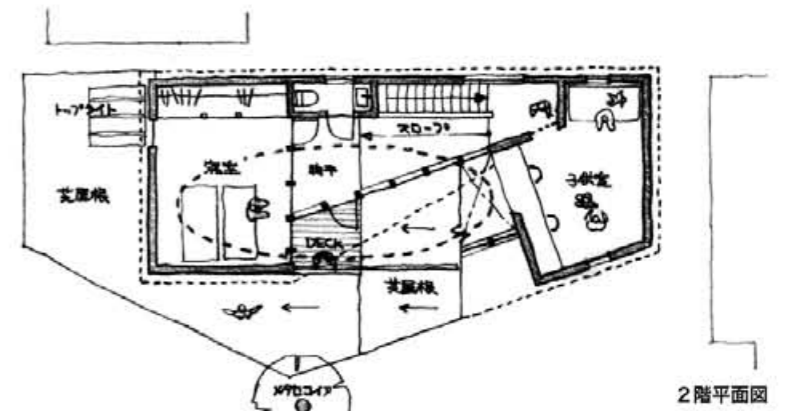
隣地への配慮が生んだスロープ

隣地への日当りの配慮もあり、東のボリュームは低く押えたかった。そこで、西のボリュームとの間に生ずる2階レベルの高低差はスロープを用いて緩やかにつなげた。同様に2階デッキから子供室の屋根をスロープでつなげると、子供室と居間をつなぐ吹抜けを維持したまま、寝室の外に隣家との目隠しを兼ねた広い屋根面をつくり出した。

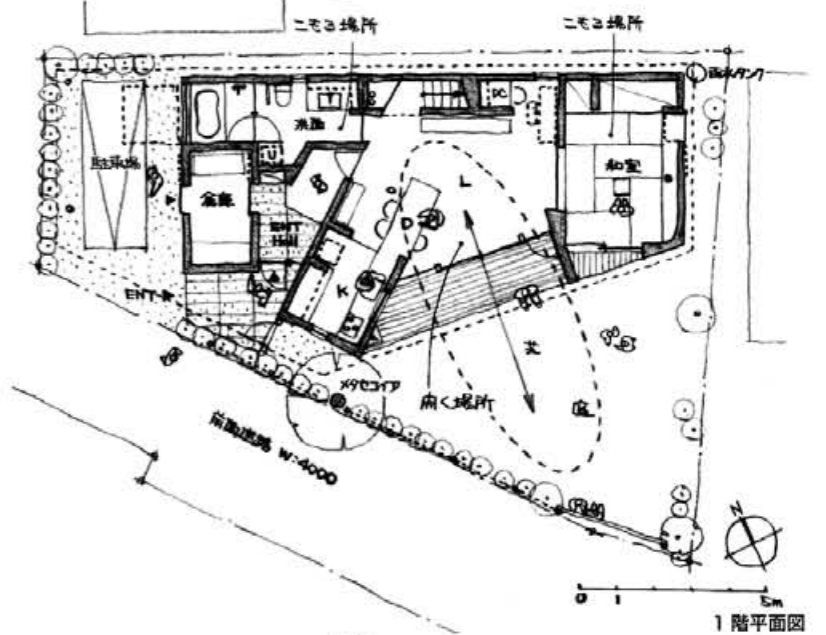
芝屋根と熱環境

その屋根を緑化して寝室の庭と見立てることにより、2階にプライベートガーデンが出来、同時に1階居室の熱環境を安定させることができた。

また、吹抜けにより上下に温度差が偏ってしまう空気は、太陽光発電パネルに直結したファンで循環させ、室内の熱環境と湿度を適度に保っている。



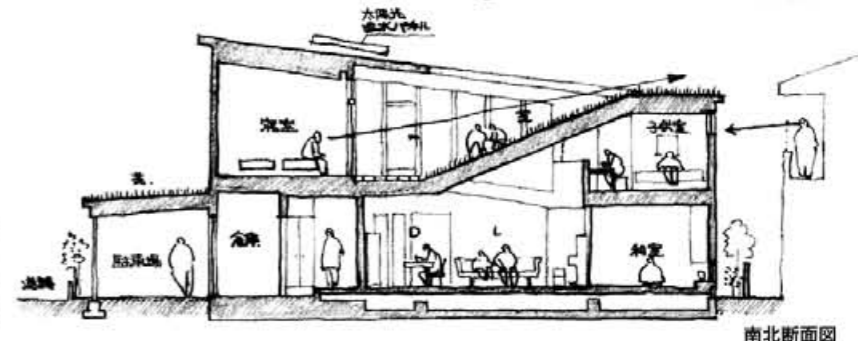
2階平面図



1階平面図

志木の家 Pendi

所在地：埼玉県志木市
 家族構成：夫婦+子供一人
 設計：アーキファーム
 敷地面積：175.46㎡
 建築面積：87.60㎡
 延床面積：120.35㎡
 構造規模：木造一部鉄骨造2階建て
 敷地条件：第一種中高層住居専用地域
 設備：空調/ヒートポンプAC、太陽光発電による屋内空気循環システム、給水/直結、給湯/ガス&太陽熱温水器、排水/下水道放流



南北断面図