

2021 年度 修士設計

土間と縁のある地域型パッシブハウスの提案

—土佐山田町神母ノ木を対象にして—

Design of passive regional houses with both Doma and En
in Igenoki village of Tosayamada

高知工科大学大学院
学研究科 基盤工学専攻
社会システム工学コース 1235002
市川 明日香

指導教員 渡辺 菊真
副指導教員 田島 昌樹

目次

要旨.....	9
Abstract	10
序章.....	11
0-1 設計の背景.....	11
0-2 設計の目的.....	12
0-3 既往の研究.....	12
0-4 設計の方法と内容.....	13
第1章 日本住宅における土間と縁.....	15
1-1 土間と縁の定義.....	15
1-2 日本住宅における土間と縁の起源.....	16
1-3 高知の民家における土間と縁.....	18
1-4 現代住宅における土間と縁.....	25
小結.....	31
第2章 地域型住宅.....	32
2-1 地域型住宅の定義.....	32
2-2 地域空間の構成と地域型住宅.....	33
2-3 現代における地域型住宅の諸相.....	37
小結.....	40
第3章 パッシブシステム.....	41
3-1 パッシブシステムの定義.....	41
3-2 パッシブシステムの技法.....	41
3-3 パッシブハウスの事例.....	44
小結.....	47
第4章 土佐山田町神母ノ木の空間調査.....	48
4-1 土佐山田町神母ノ木の概要.....	48
4-2 土佐山田町神母ノ木の空間変遷.....	51
4-3 土佐山田町神母ノ木における空間構成と地域型住宅.....	57
4-4 土佐山田町神母ノ木における住宅と土間と縁.....	61
小結.....	64
第5章 土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計指針 と手法 65	
5-1 土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計指針.....	65
5-2 土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計手法.....	67
小結.....	78

第6章	土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計	79
6-1	地域空間と土間と縁のある地域型パッシブハウスの配置図	79
6-2	土間と縁のある地域型パッシブハウスの平面図・立面図・断面図	81
6-3	土間と縁のある地域型パッシブハウスのパッシブシステム	100
6-4	土間と縁のある地域型パッシブハウスのある土佐山田町神母ノ木の風景	104
	小結	106
	終章	107
	修士設計の成果と課題	107
	参考文献一覧	108
	謝辞	110

図目次

図 0-1	設計手法ダイアグラム	14
図 1-1	竪穴式住居（左）と高床式住居（右）	16
図 1-2	作業場としての土間（左）と町家の通り庭（右）の典型例	17
図 1-3	南庭+縁+続き間の構成	17
図 1-4	中廊下型平面 ³⁾	17
図 1-5	高知県の伝統的住宅の分類	20
図 1-6	山中家住宅の写真と平面・立面図 ⁵⁾	20
図 1-7	竹内家住宅の写真と平面・立面図 ⁵⁾	20
図 1-8	平地型住宅の母屋平面図の事例（左：依岡享邸 ⁵⁾ 右：旧岩崎弥太郎氏住宅 ⁶⁾	21
図 1-9	平地型住宅の屋敷構えの典型	21
図 1-10	平地型住宅の屋敷構えの事例（左：三木忠二邸 右：尾立富美恵邸 ⁵⁾	22
図 1-11	納屋の平面の典型平面	22
図 1-12	とんぼ造り ⁵⁾	23
図 1-13	町家住宅の事例（左：有光米穀店 ⁷⁾ 右：玉の井酒造主屋 ⁷⁾	24
図 1-14	高知の民家の典型平面	24
図 1-15	3本の路地の奥のシェア住居 外観写真 ¹¹⁾	27
図 1-16	3本の路地の奥のシェア住居 土間空間 ¹¹⁾	27
図 1-17	3本の路地の奥のシェア住居 平面図	27
図 1-18	3本の路地の奥のシェア住居 断面パース ¹¹⁾	27
図 1-19	萌蘖 概観写真 ¹¹⁾	28
図 1-20	萌蘖 縁空間 ¹¹⁾	28
図 1-21	萌蘖 平面図 ¹¹⁾	28
図 1-22	萌蘖 断面図 ¹¹⁾	28
図 1-23	場の住処 外観写真 ⁹⁾	29
図 1-24	場の住処 土間空間 ⁹⁾	29
図 1-25	場の住処 平面図	29
図 1-26	場の住処 断面図	29
図 1-27	神戸の住処 外観写真 ¹¹⁾	30
図 1-28	神戸の住処 縁空間 ¹¹⁾	30
図 1-29	神戸の住処 平面図 ¹¹⁾	30
図 1-30	神戸の住処 断面図 ¹¹⁾	30
図 2-1	地域空間と地域型住宅の関係	32
図 2-2	集落型の移り変わり ¹⁵⁾	34

図 2-3	白川の散居村の合掌造り断面図 ¹⁵⁾	34
図 2-4	城崎の写真 ¹⁵⁾	34
図 2-5	城崎の家並み ¹⁵⁾	34
図 2-6	平戸の航空写真 ¹⁵⁾	35
図 2-7	平戸の海岸通り ¹⁵⁾	35
図 2-8	平戸の中通り ¹⁵⁾	35
図 2-9	奈良県今井 ¹⁵⁾	35
図 2-10	河原町界限	36
図 2-11	上：河原町通り 中：裏寺町通り 下：木屋町通り ¹⁵⁾	36
図 2-12	美浜町の住居 外観写真 ¹⁷⁾	38
図 2-13	美浜町の住居 庭のような室内空間 ¹⁷⁾	38
図 2-14	美浜町の住居 建物の構成を示すアクソメ図 ¹⁷⁾	38
図 2-15	風の間 外観写真 ¹⁸⁾	39
図 2-16	風の間 平面図と伝統民家との呼応 ¹⁸⁾	39
図 3-1	世界の主な都市における気温と日射量の関係 ¹⁹⁾	42
図 3-2	日本の都市における気温と日射量の関係 ¹⁹⁾	42
図 3-3	温度区分別期間長さ（1年間を100とする）	43
図 3-4	ダイレクトゲイン方式の概念図	43
図 3-5	丸山邸 平面図	45
図 3-6	丸山邸 断面パース ²³⁾	45
図 3-7	つくばの家 I 平面図 ²⁰⁾	46
図 3-8	つくばの家 I アイソメ図 ¹⁹⁾	46
図 3-9	つた植物による日射遮蔽 ¹⁹⁾	46
図 4-1	土佐山田町神母ノ木	49
図 4-2	対象範囲拡大図	50
図 4-3	1907年の地形図 ²⁶⁾	52
図 4-4	1947年の航空写真	53
図 4-5	1967年の航空写真	54
図 4-6	1992年の航空写真	55
図 4-7	2013年の航空写真	56
図 4-8	空間構成の形成過程から推測する3種類の建物	58
図 4-9	敷地割り	59
図 4-10	伝統民家の位置と写真 ²⁵⁾	60
図 4-11	懸土間と物部川の繋がり	63
図 4-12	出し縁と物部川の繋がり	63
図 5-1	設計を行う敷地の位置	66

図 5-2	土間と緑のある地域型住宅 川型案 平面図	68
図 5-3	土間と緑のある地域型住宅 複合案 平面図	69
図 5-4	土間と緑のある地域型住宅 町家型案 平面図	70
図 5-5	土間と緑のあるパッシブハウス 川型案 平面図	71
図 5-6	川型案 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム	71
図 5-7	川型案 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム	71
図 5-8	土間と緑のあるパッシブハウス 複合案 平面図	72
図 5-9	納屋型部分 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム	72
図 5-10	納屋型部分 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム	72
図 5-11	路地奥型部分 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム	73
図 5-12	路地奥型部分 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム	73
図 5-13	土間と緑のあるパッシブハウス 町家型案 平面図	74
図 5-14	町家型案 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム	74
図 5-15	町家型案 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム	74
図 5-16	町家型案 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム	75
図 5-17	町家型案 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム	75
図 5-18	統合設計ダイアグラム	76
図 5-19	空間の輪郭を調整する効果	77
図 6-1	土間と緑のある地域型パッシブハウスの配置図	80
図 6-2	川型案 平面図	84
図 6-3	川型案 東立面図	85
図 6-4	川型案 北立面図	85
図 6-5	川型案 南立面図	85
図 6-6	川型案西立面図	85
図 6-7	川型案 A-A'断面図	86
図 6-8	川型案 B-B'断面図	86
図 6-9	川型案 C-C'断面図	86
図 6-10	川型案 全景	87
図 6-11	複合案 納屋型部分の平面図	88
図 6-12	複合案 路地奥型部分の平面図	89
図 6-13	複合案 南立面図	90
図 6-14	複合案 北立面図	90
図 6-15	複合案 西立面図	91
図 6-16	納屋型東立面図	91
図 6-17	複合案 東立面図	91
図 6-18	路地奥型 西立面図	91

図 6-19	複合案 A-A'断面図	92
図 6-20	複合案 B-B'断面図	92
図 6-21	複合案 C-C'断面図	92
図 6-22	複合案 D-D'断面図	92
図 6-23	複合案 全景	93
図 6-24	町家型案 2F 平面図	94
図 6-25	町家型案 1F 平面図	95
図 6-26	町家型案 北側 北立面図	96
図 6-27	町家型案 北側 西立面図	96
図 6-28	町家型案 北側 東立面図	96
図 6-29	町家型案 北側 南立面図	96
図 6-30	町家型案 南側 北立面図	97
図 6-31	町家型案 南側 西立面図	97
図 6-32	町家型案 南側 東立面図	97
図 6-33	町家型案 南側 南立面図	97
図 6-34	町家型案 A-A'断面図	98
図 6-35	町家型案 B-B'断面図	98
図 6-36	町家型案 C-C'断面図	98
図 6-37	町家型案 D-D'断面図	98
図 6-38	町家型案 全景	99
図 6-39	川型案 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム	101
図 6-40	川型案 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム	101
図 6-41	川型案 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム	101
図 6-42	納屋型部分 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム	102
図 6-43	納屋型部分 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム	102
図 6-44	路地奥型部分 D-D'断面図 夏季のパッシブシステム	102
図 6-45	路地奥型部分 D-D'断面図 冬季のパッシブシステム	102
図 6-46	町家型案 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム	103
図 6-47	町家型案 C-C'断面図 夏季のパッシブシステム	103
図 6-48	町家型案 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム	103
図 6-49	町家型案 C-C'断面図 冬季のパッシブシステム	103
図 6-50	土佐山田町神母ノ木の全景	104
図 6-51	川型案の旧街道側外観	104
図 6-52	複合案の旧街道側外観	105
図 6-53	町家型案の旧街道側外観	105

表目次

表 1-1	3本の路地の奥のシェア住居 設計概要 ¹¹⁾	27
表 1-2	萌蘗 建築概要 ¹¹⁾	28
表 1-3	場の住処 建築概要 ⁹⁾	29
表 1-4	神戸の住処 建築概要 ¹¹⁾	30
表 2-1	美浜町の住居 建築概要 ¹³⁾	38
表 2-2	風の間 建築概要 ¹³⁾	39
表 3-1	丸山邸 建築概要 ²³⁾	44
表 3-2	つくばの家 I 建築概要 ²⁰⁾	44
表 4-1	川型民家、納屋型町家、路地奥民家における建築の型と土間と縁のあり方	62
表 4-2	土佐山田の町家における建築の型と土間と縁のあり方	63

要旨

土間と縁のある地域型パッシブハウスの提案

—土佐山田町神母ノ木を対象にして—

社会システム工学コース

1235002 市川 明日香

本設計は土佐山田町神母ノ木において土間と縁のある地域型パッシブハウスを設計することが目的である。地域型パッシブハウスとは、地域空間に適応した地域型住宅と、パッシブソーラーハウスを統合して設計する住宅のことである。さらに、両者を繋ぐ空間要素として土間と縁を取り入れている。

土佐山田町神母ノ木は、物部川の水運で栄えた地域である。ここには大きく3種類もの地域型住宅が存在している。これは近隣地域には見られない、土佐山田町神母ノ木固有の特質である。しかし、近年、過疎化の影響でこれらの住宅は空き家となった後に解体され、空き地化が進んでいる。これは神母ノ木固有の住宅形式が失われてしまうという意味で大きな問題であり、地域型住宅を継承し発展させていくことが必要である。また、持続可能な社会を構成する住宅となるために良好な温熱環境を有することも必要だと考える。

本設計では、土佐山田町神母ノ木地域に地域型住宅を設計する。ここでは地域型住宅の空間構成の継承が目指される。そして、過去の住宅では無く、現代の住宅を設計するにあたり、良好な室内環境の計画は必須である。環境問題を考慮して自然の力を利用するパッシブシステムを導入する。さらに、両者を仲立ちする空間要素として土間と縁を取り入れる。これらは日本において中間領域を形成し、異なる2つの空間を緩やかに繋げるものとして伝統的に採用されてきた空間要素である。

設計の方法は、まず、土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムの3要素について文献調査、土佐山田町神母ノ木において空間調査を行う。調査とその分析をもとに、「土間と縁のある地域型住宅」と「土間と縁のあるパッシブハウス」を設計し、両者を折り合わせることで、「土間と縁のある地域型パッシブハウス」を設計する。

土佐山田町神母ノ木において土間と縁のある地域型パッシブハウスを設計することで、同地に固有の継承と共に、快適な室内環境を持つ住宅を設計する。また、設計の過程で、両者を取り持つ要素として土間と縁を採用する。これにより、これまでの土佐山田町神母ノ木の住宅には見られなかった新しい空間効果の発見を期待する。

Abstract

Design of passive regional houses with both Doma and En in Igenoki village of Tosayamada

Infrastructure Systems Engineering Course

1235002 Asuka Ichikawa

The purpose is design of passive regional houses with both Doma and En in Igenoki village of Tosayamada. Passive regional houses mean designed houses which consolidate regional house and passive solar house. Plus, this design adopted Doma and En for space element connection between them.

Igenoki village of Tosayamada is an area which prospered with water transport. There are three broad types of regional house. This is an original peculiarity of the area which is not found in other areas. However, in recent years, Vacant houses are increased by depopulation, and vacant houses are demolished and become vacant lot. This phenomenon is a big problem which means losing an original peculiarity of the area. So, I think that regional houses need to be inherited and developed. And houses need to comfortable thermal environment to become Sustainable houses.

This design designs regional houses in Igenoki. This purpose is to Inherit regional house's space structure. And Design of contemporary houses need to plan for comfortable indoor environment. This design adopts passive system which use natural energy because environmental problem. In addition, this design adopts Doma and En between them. They are called intermediate space in Japan and gently connect different spaces. They are space element that have existed for a long time.

I describe outline how to design. I examine literature about Doma and En, regional houses, passive system. And I examine area of Igenoki. I design "Regional houses with both Doma and En" and "Passive houses with both Doma and En" by them survey result. In addition, "passive regional houses with both Doma and En" adopted them.

By passive regional houses with both Doma and En in Igenoki village of Tosayamada, I inherit an original peculiarity of Igenoki and design contemporary houses need to plan for comfortable indoor environment. And adopt Doma and En for space element connection between them. Herewith, I hope for discover new spatial effect which exist not house in Igenoki until now.

序章

0-1 設計の背景

集落や都市空間は、地域環境や住民の生業に応じて形成される。そして、そこに建つ住宅は集落や地域空間の構成に呼応して形成される。これらの住宅はその地域ならではの型を備え、その意味で地域型住宅と言える。日本において第2次世界大戦以前は、ほぼすべての住宅が地域型住宅であり、これらは長い歴史を通じてゆっくりと発展し、伝統民家と呼べる存在にまでなっている。

しかし、戦後の高度経済成長期以降、生業の変化や建築産業の工業化により住宅は工業製品として標準化、量産化された。これらの住宅が、伝統的な集落においてさえ、地域型住宅に取って代わることが多い。そのため全国各地において地域型住宅は無くなりつつある。その一方で、近年は工業化された住宅の均質性や地域性の欠落を問題視する見方もあり、地域型住宅は再評価され、リノベーションを含めてそれをストックして活用する傾向が見られる。また、土間と縁という日本住宅の根源に由来する要素を現代生活に適用し新たな地域型住宅を提案しようとする試みも見られる。

本設計で対象にする高知県香美市土佐山田町神母ノ木は、陸上交通が整備されるまでは、物部川を利用した水運や渡し舟を行っており、交通拠点として栄えた地域である。ここでは大きく3つの地域型住宅が混在している。具体的には、1. 旧街道川側に面した懸造りの住宅、2. 旧街道陸地側の農家の納屋のような形状をした住宅、3. 旧街道から伸びる路地接した南庭付きの平屋建て住宅である。なお、これらの全ては土間を有し、3の住宅では南庭に面して縁が見られる。

このように、1つの小さな地域において、複数の地域型住宅が見られるという特質は、近隣地域には無い、土佐山田町神母ノ木だけでみられる特殊なものである。しかし、近年では過疎化の影響で多くの地域型住宅が空き家となり、その後に台風などの被害を受けたこともあり、取り壊され、空き地が目立つようになった。このまま空き地化が進んだ場合、土佐山田町神母ノ木固有の空間特質は失われてしまうと考える。

このような状況を鑑みると、土佐山田町神母ノ木の空き地に地域型住宅を提案し、地域の空間特質を守ることが必要なのではないかと考える。ただし、今後の地域型住宅の在り方として建築的な工夫により快適な室内環境を獲得すること、つまり、パッシブソーラーシステムの導入は必須であると考え。土佐山田町神母ノ木に見られる地域型住宅の空間構成を継承すること、パッシブソーラーシステムの導入により快適な温熱環境を有する住宅とすること、さらに、近年その価値が見直されている土間と縁を取り入れながら、両者の統合を果たすこと。このような住宅の提案が土佐山田町神母ノ木の過去と未来を繋ぐ存在になると考える。

0-2 設計の目的

本修士設計は、土佐山田町神母ノ木において土間と縁のある地域型パッシブハウスを設計し、提案することが目的である。

土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムの3つの要素が設計の軸となる。それぞれの要素について以下に記す。

地域型住宅については、土佐山田町神母ノ木の住宅が持つ建築の型を読み解き、設計に取り入れることで地域型住宅として設計する。これにより、土佐山田町神母ノ木の空間特質を継承する。

パッシブシステムについては、最も基本的な技術であるダイレクトゲイン方式を導入することにより、可能な限り機械に頼らず、建築的な工夫により快適な室内環境を計画する。持続可能な社会の実現に向けて重要な事項であると考ええる。

土間と縁については、地域型住宅とパッシブシステムを取り持つ要素として設計に取り入れる。これは日本住宅の根源的な要素であり、その意味で住宅の根と繋がることを意味する。また、その設計の過程で土間と縁の新しい空間効果の発見を期待する。

本修士設計の特質は、地域型住宅とパッシブシステムを両立させることである。さらに両者を取り持つ要素として土間と縁を取り入れて設計を行うことについては、これまでに例のない本設計の独自性であると考ええる。

0-3 既往の研究

本修士設計において、地域型住宅を設計するために土佐山田町神母ノ木の集落としての空間特質と住宅の空間構成を読み解く。これは地域の空間特質及び地域住宅の空間構成に関する研究の1つと捉えられる。空間構成に関する既往の研究として以下の2つを挙げる。

1つ目は若林寛和による「物部川流域圏中流部における屋敷構えの空間特性」である。本修士設計の対象地域である土佐山田町神母ノ木は物部川流域圏の中流部と下流部の間に位置する。若林氏の研究は、同じ物部川流域圏における空間構成に関する研究であり、中流部全体という視点から屋敷構えを分析している。

2つ目は、市川幸平の「室戸岬町高岡における空間継承型集住体」である。この設計は、本修士設計と同様に、空間構成を読み解き、それを設計に取りこむことで地域の空間特質を継承するものである。対象地域の空間構成の質だけではなく、地震や津波災害にも拮抗し得る集住体の提案がなされている。

次に、本修士設計の軸となる土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムの既往研究をそれぞれ以下に記す。

まず、土間と縁の既往研究について記す。土間と縁の起源と歴史については、『20世紀の住宅—空間構成の比較分析』³⁾に記されている。ここでは日本の独立住宅について近代建築史の時間軸に沿いながら、住宅の空間構成を網羅的に分析することが主な内容であり、その起源として土間と縁という要素があることが述べられている。高知の民家における土間と

縁は『地域建築設計資料集成—高知県—』⁵⁾に記されている。ここでは、高知県の風土、歴史、経済・社会的条件等の整理及び地方独自の建築様式、材料、意匠及び構造等についてまとめている。土間と縁のある現代住宅の事例は『住宅特集』¹¹⁾の土間か縁を特集テーマとした号に紹介されている。

次に、地域型住宅の既往研究を記す。地域空間の構成と地域型住宅については『日本の都市空間』¹⁵⁾に記されている。日本の都市空間や集落がどのように構成されているのか、構成原理、空間の効果、要素の作用という観点で網羅されている。現代における地域型住宅の事例は『住宅特集』¹⁶⁾の地域型住宅を特集とした号に紹介されている。

パッシブシステムの既往研究を記す。パッシブシステムの手法は『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』¹⁹⁾に記されている。ここではパッシブシステムの建築設計手法を35項目に分類し、項目毎に基礎資料から原理、設計の要点、事例までまとめている。パッシブハウスの事例については『建築文化』²³⁾のパッシブシステム特集号に紹介されている。ここでは、特集テーマに沿って論文、座談なども掲載している。

最後に、本修士設計の対象地域である土佐山田町神母ノ木の既往研究を記す。土佐山田町神母ノ木について『土佐山田町史』²⁴⁾に記載がある。また、土佐山田町神母ノ木の航空写真として国土地理院の航空写真²⁵⁾が、地図として『正式二万分一地形図集成 中国・四国 2』²⁶⁾と『ゼンリン住宅地図』²⁷⁾がある。

0-4 設計の方法と内容

本修士設計においては、調査として文献調査と空間調査を行う。土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムの3つの項目について文献調査を、土佐山田町神母ノ木において空間調査を行い、その特質を把握する。

次に、図 0-1 のように、調査と分析を基に、土間と縁、地域型住宅の2つの要素を取り込んだ、「土間と縁のある地域型住宅」と、土間と縁、パッシブシステムの2つの要素を取り込んだ、「土間と縁のあるパッシブハウス」の2つを設計する。そして、その2つの設計を折り合わせることで、土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムの3つの要素を取り込んだ、「土間と縁のある地域型パッシブハウス」を設計し、提案を行う。

本修士設計の内容を以下に記す。

序章では、本修士設計の背景、目的、既往の研究、方法と内容について記す。

第1章では、日本住宅における土間と縁について文献調査とその分析についてまとめる。

第2章では、地域型住宅について文献調査とその分析についてまとめる。

第3章では、パッシブシステムについて文献調査とその分析についてまとめる。

第4章では、土佐山田町神母ノ木の空間調査とその分析についてまとめる。

第5章では、設計指針と設計手法を、第6章では設計の詳細をまとめる。

終章では、修士設計の成果と課題を記す。

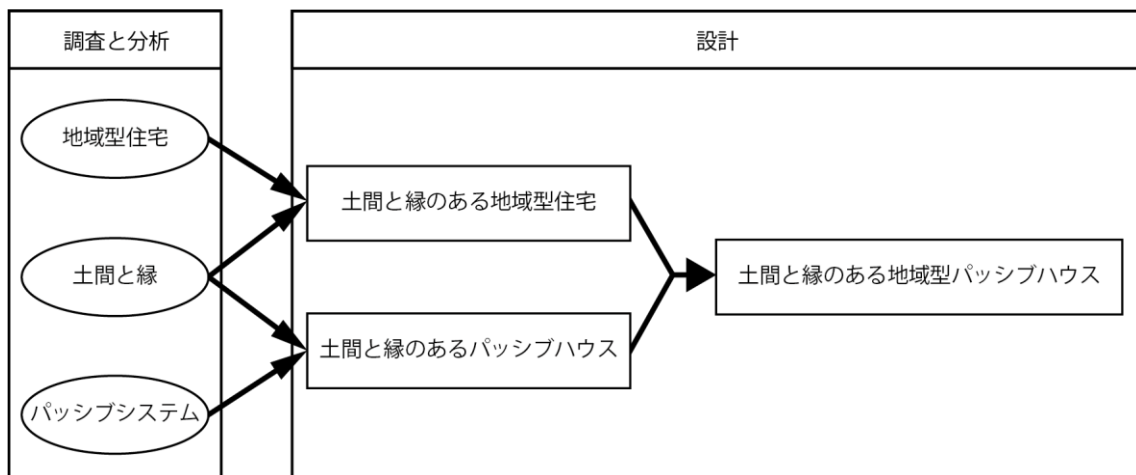


図 0-1 設計手法ダイアグラム

第1章 日本住宅における土間と縁

1-1 土間と縁の定義

『建築学用語辞典』³⁾において、土間と縁と縁側は以下のように定義されている。

土間

室内の床を張らず、土のままあるいはたたきなどとしたところ。現代では石敷、コンクリート打ち、タイル張りなどの場所を呼ぶこともある。

縁

建物外側の板張りの部分。板の張り方によって、切目縁、くれ縁、すのこ縁に分かれる。

縁側

住宅の座敷の外側に設けられる細長い板張りの床。建物の内部にあるものをいう場合が多い。

土間については、文献の種類に関わらず、上記の内容でほぼ合致する。しかし、縁や縁側の定義は一樣ではない。上記においては、縁は屋外にあるのに対して、縁側は内外を問わないが屋内にあることが多いと捉えることができ、縁側が縁よりも広義に見える。しかし、『20世紀の住宅—空間構成の比較分析』³⁾では「縁は、開口の外側にある「濡れ縁」と屋内の「縁側」とに分けられる」と述べられていることと、『地域建築設計資料集成—高知—』⁵⁾では「式台も切り縁も当初は外気に露出していたが、時代とともに式台も切り縁も次第に建物内に取り込まれ室内化される傾向にある。式台は建具が外部（丸桁下）につけられ「玄関」に、切り縁はサッシがつけられ「縁側」と名称も変わる。」と述べられていることから、縁側は縁の1種だと捉えることが出来る。

これらを総合して、本稿では土間と縁を以下のように定義する。

土間：室内の床を張らず、土足で歩けるようにした空間。

縁：建物の内外を問わず、室の外側に設けられる、細長い空間

1-2 日本住宅における土間と縁の起源

『20世紀の住宅—空間構成の比較分析』³⁾では、日本住宅における土間と縁の起源である、竪穴式住居と高床式住居についてと、その変遷についてふれている。以下にその内容をまとめる。

日本の原始の住居は、土の系列である大地の温かきを利用する竪穴式住居と、床の系列である高温・多湿・多雨に適した高床式住居に分けられる（図 1-1）。

竪穴式住居は壁を作らずに穴を掘って屋根を架げるだけの単純な構法であり、床は土、つまり土間となっている。そして、土の系列は家の作業場としての土間や町家の通り庭（図 1-2）として生き残っていく。

高床式住居にみられる床が土から浮いているという表現は最初に神社において顕著にみられる。床を壁より外に伸ばし、手摺をまわし、地面から浮いた神の住いとして象徴性を演出した。この床の張り出しが縁である。縁は住宅にも取り入れられていくが、縁は日本独自のものではなく、高温、多湿、多雨な地域ではどこにでも見られるタイプの空間であった。日本の独自性は、南庭+縁+続き間の構成（図 1-3）にあり、畳敷きの部屋の引き戸による連続、それと平行に走る縁と南庭、という組み合わせにある。これは他の文化圏では見られない組み合わせである。そして、南庭+縁+続き間という住宅構成は、プライバシーの重視や近代建築の影響を受け、壁で区切られた個室を建物南面に配置し内側に廊下がある、中廊下型平面（図 1-4）へと変化してきた。

以上が、竪穴式住居と高床式住居についてと、その変遷についてである。このことから、土間と縁は日本の原始の住宅から存在している重要な要素であることが分かる。しかし、時代の流れと共に縁は住宅の要素から無くなりつつあることも分かる。土間についても、家の作業場としての土間や町家の通り庭として生き残っていくとあるものの、生業の変化を受け、住宅の要素から無くなりつつある。

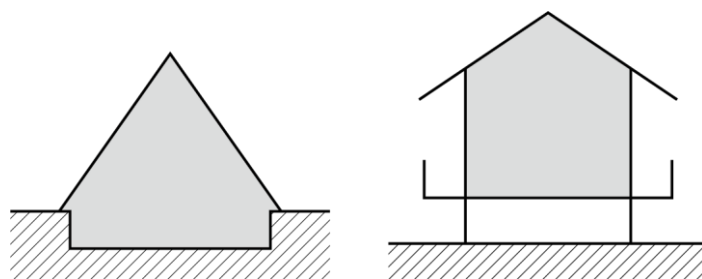


図 1-1 竪穴式住居（左）と高床式住居（右）

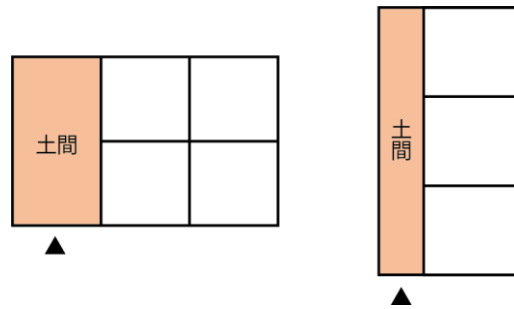


図 1-2 作業場としての土間（左）と町家の通り庭（右）の典型例

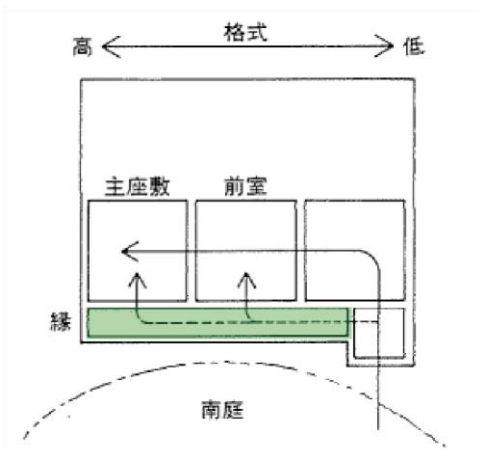


図 1-3 南庭+縁+続き間の構成
 (『20世紀の住宅一空間構成の比較分析』³⁾より引用し一部追記)

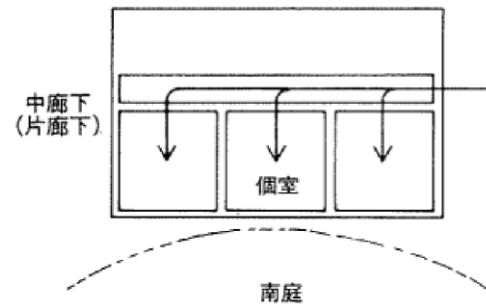


図 1-4 中廊下型平面³⁾

1-3 高知の民家における土間と縁

『地域建築設計資料集成—高知県—』⁵⁾では高知の伝統的住宅を図 1-5 のように、武家住宅、農家住宅、町家住宅、漁村住宅の4種類に分類し、まとめている。この資料を中心に参考とし、高知の民家における土間と縁の在り方を読み取る。民家を対象としていることと、本修士設計の対象地域は海に面していないことから、高知における伝統的住宅の内、農家住宅と町家住宅を取り上げる。

● 農家住宅

農家住宅は図 1-5 にあるように、山地型住宅と平地型住宅に分けられる。

➤ 山地型住宅

山地型住宅は山地 A 型住宅と山地 B 型住宅の2つに分類される。

山地 A 型住宅は、部屋を表裏にとり、裏に寝室である「おく」を設ける型となっている。「おく」の取り方や「ざしき」の分割方法により多数間取りとなる。例として、土佐郡本川村越裏門にある、山中家住宅(図 1-6)を挙げる。土間と縁について見てみると、「よま」が土間に代わる床板張りの間となっており、縁は建物南面に濡れ縁、東面にくれ縁がある。

山地 B 型住宅は、部屋を1列に並べる単純な形で、1列並型ともいわれる型となっている。室を3並びにする、土間を設けるなど、さまざまな変形がある。例として、大正町中津川森ケ内から熊野神社境内の向かい側に移築された竹内家住宅(図 1-7)を挙げる。土間と縁について見てみると、土間は西側に、縁は「ざしき」の南側にくれ縁が配置されている。

以上が山地 A 型住宅と山地 B 型住宅についての特徴と事例である。山地型住宅全体としての土間と縁の特徴は、土間は農業生産性との関係から、平地型住宅と比べて狭くなること。縁は、建物南面に配置され、時に東面または西面にまでまわることが挙げられる。

➤ 平地型住宅

平地型住宅の母屋は入母屋屋根の平入りの平屋建てで、屋根の建ちが高くなっている。間取りは、整形四つ間取り、整形六つ間取りを基本とし、式台を中心に、「ざしき」と「おくざしき」、反対側に「にわ」がある。例として、依岡享邸と旧岩崎弥太郎氏住宅(図 1-8)を挙げる。土間と縁については、「にわ」が土間空間となっており、縁は「ざしき」の南面に配置され、時に東または西面にまでまわるものを基本としている。

平地型住宅の大きな特徴として広い屋敷構えがある。これは、江戸中期以降、郷士の身分が売買の対象となり、裕福な農家は郷士となることができたことから、富裕層は郷土風に家を作ったからだと考えられている。平地型住宅の屋敷構えは分棟型配置を基本としているが、次第に母屋と連結し、取り込まれていく。典型的な配置例(図 1-9)は次の通りとなっている。道路から門に入ると母屋の正面が見

え、母屋の多くは南面する。母屋に向かって右側には、庭園があり、「へいじもん」で囲われ、庭園が簡略化されると「へいじもん」はなくなる。また、庭園の手前には蔵が建つ。便所と風呂は1棟にまとめられ独立する。母屋の東側か西側には納屋が建ち、次第に母屋と連結されるようになる。例として、三木忠二郎と尾立富美恵邸を(図 1-10)挙げる。

ここで、納屋は、前述したように、母屋の隣に建ち、次第に連結されるようになる。昔は平屋建だったが、次第に2階建ても多くなり、2階は平素の居住用や若夫婦室や子供部屋として使われるようになる。土間と縁について、2階建ての納屋は図 1-11 のようになる。1階部分は土間となり、縁の存在は見られない。また、俗称でとんぼ造り(図 1-12)と呼ばれる、2階建ての納屋と平屋の母屋をT字型に繋げて建てる建て方にも発展する。納屋の2階に住まうようになり、母屋との動線や台風への対策から、2階建ての納屋と建ちの高い母屋とを一体化させたと考えられているが、都市化と敷地の狭小化も関係するとされている。

- 町家住宅

町屋はその一般的特性として、道路に面し、両側面を隣家と接し、町割りにより間口が狭く奥行きが深い敷地になる。このことから、母屋は、切妻屋根の平入で、厨子2階を持ち、1階は営業空間として大きい土間と奥にむかっただけの通り庭を持つ。そして、おもてには「みせ」の間が、仏壇を有する居間は中の間に、床の間を有する客用の間は最奥に配置されている。台所、便所、蔵などは母屋から分離しており、台所棟は通り庭奥や縁伝いに設けられる。例として、有光米穀店と玉の井酒造主屋(図 1-13)を挙げる。土間と縁については、土間は営業空間としての大きい土間と通り庭があり、縁はうらに配置される。

以上のように、農家住宅である山地型住宅と平地型住宅、そして、町家住宅のそれぞれで土間と縁の在り方が見られた。それぞれの土間と縁の在り方の典型は図 1-14 にまとめている。土間についてまとめると、山地型住宅の土間は平地型住宅と比べて小さく、板間にとって代わることも少なくない。平地型住宅では式台を挟み「ざしき」と「おくざしき」の反対側に配置される。町家住宅では入口に大きい土間と奥に向かって伸びる通り庭を持つ。縁についてまとめると、山地型住宅と平地型住宅、つまり、農家住宅では建物南面に配置され、時には東面または西面にまで延長される。町家住宅ではうらに配置され、方位との関係は見られない。

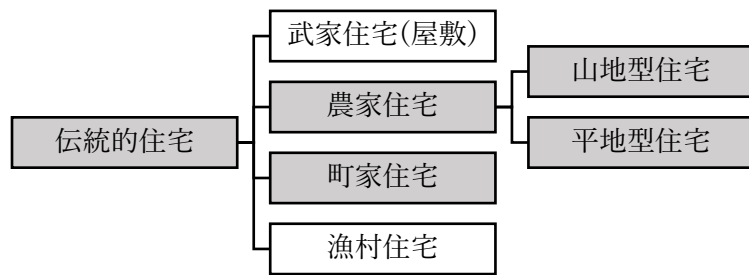


図 1-5 高知県の伝統的住宅の分類

(『地域建築設計資料集成—高知県—』⁵⁾ p98、高知県の建築物を分類した図から抜粋)

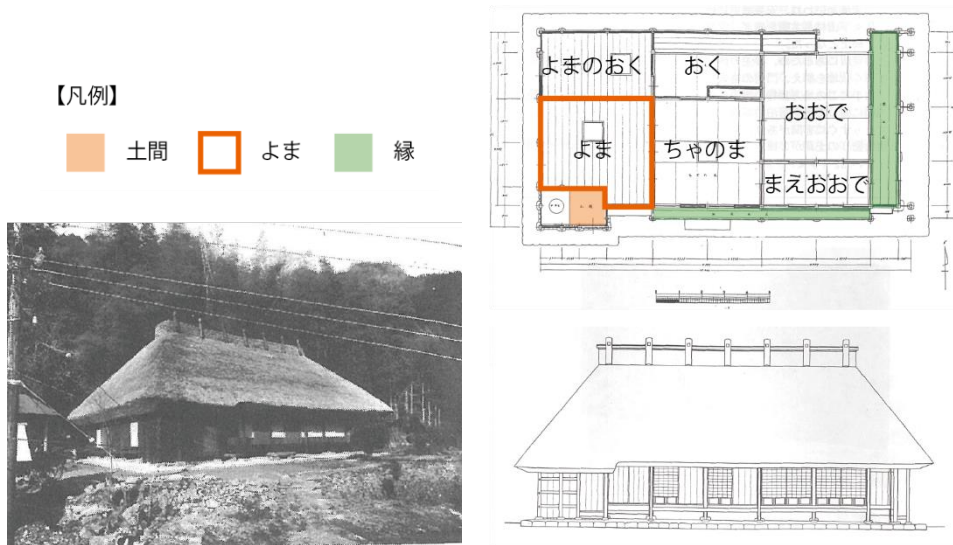


図 1-6 山中家住宅の写真と平面・立面図⁵⁾

(『地域建築設計資料集成—高知県—』⁵⁾ から引用し一部追記)

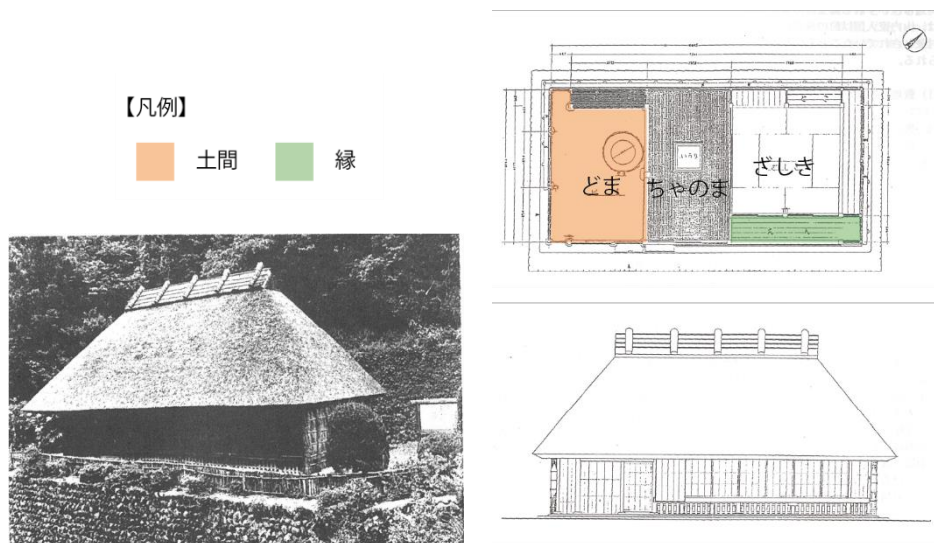


図 1-7 竹内家住宅の写真と平面・立面図⁵⁾

(『地域建築設計資料集成—高知県—』⁵⁾ から引用し一部追記)

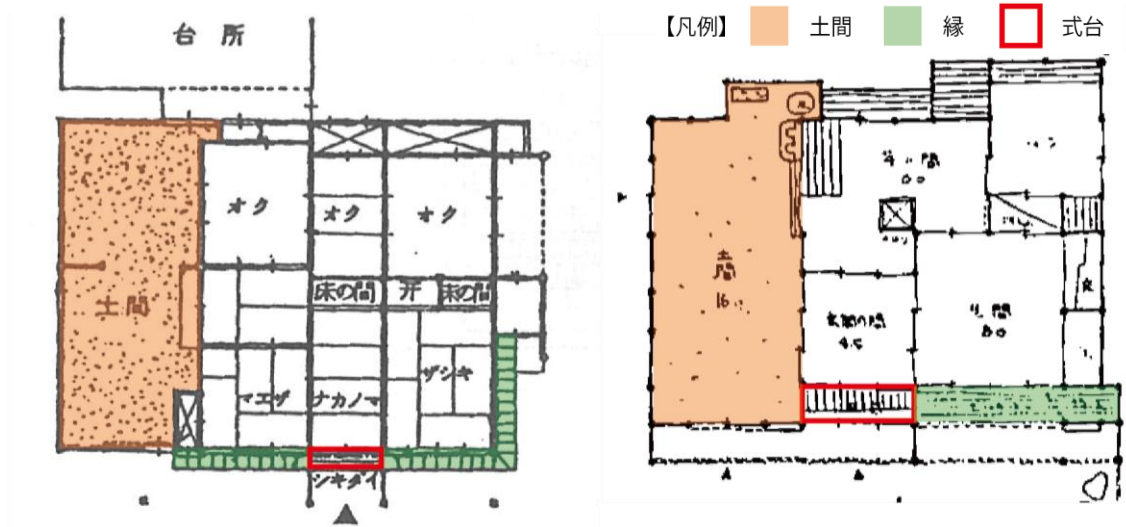


図 1-8 平地型住宅の母屋平面図の事例（左：依岡享邸⁵⁾ 右：旧岩崎弥太郎氏住宅⁶⁾）
 （それぞれ、『地域建築設計資料集成—高知県—』⁵⁾と『四国の民家・建築家の青春賦』⁶⁾から引用し一部追記）



図 1-9 平地型住宅の屋敷構えの典型

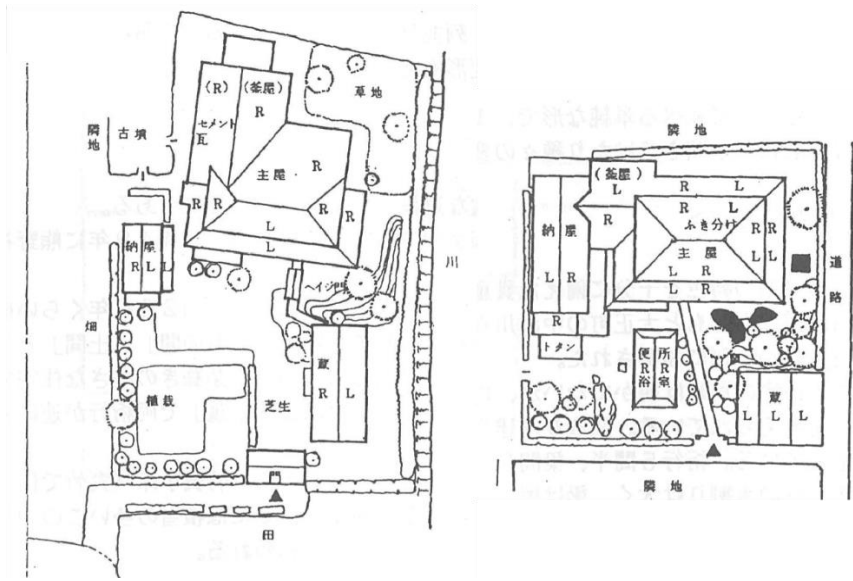


図 1-10 平地型住宅の屋敷構えの事例 (左：三木忠二邸 右：尾立富美恵邸) 5)

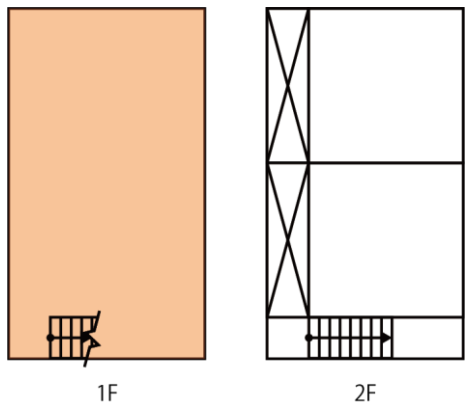


図 1-11 納屋の平面の典型平面

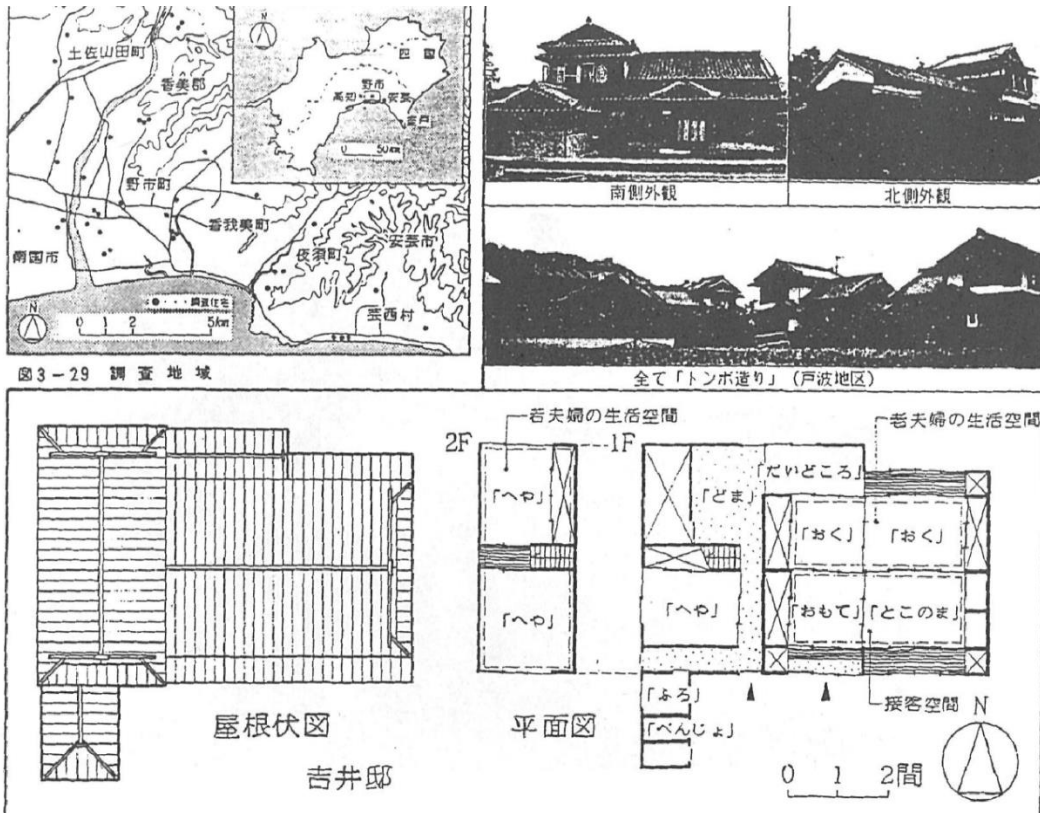


図 1-12 とんぼ造り⁵⁾

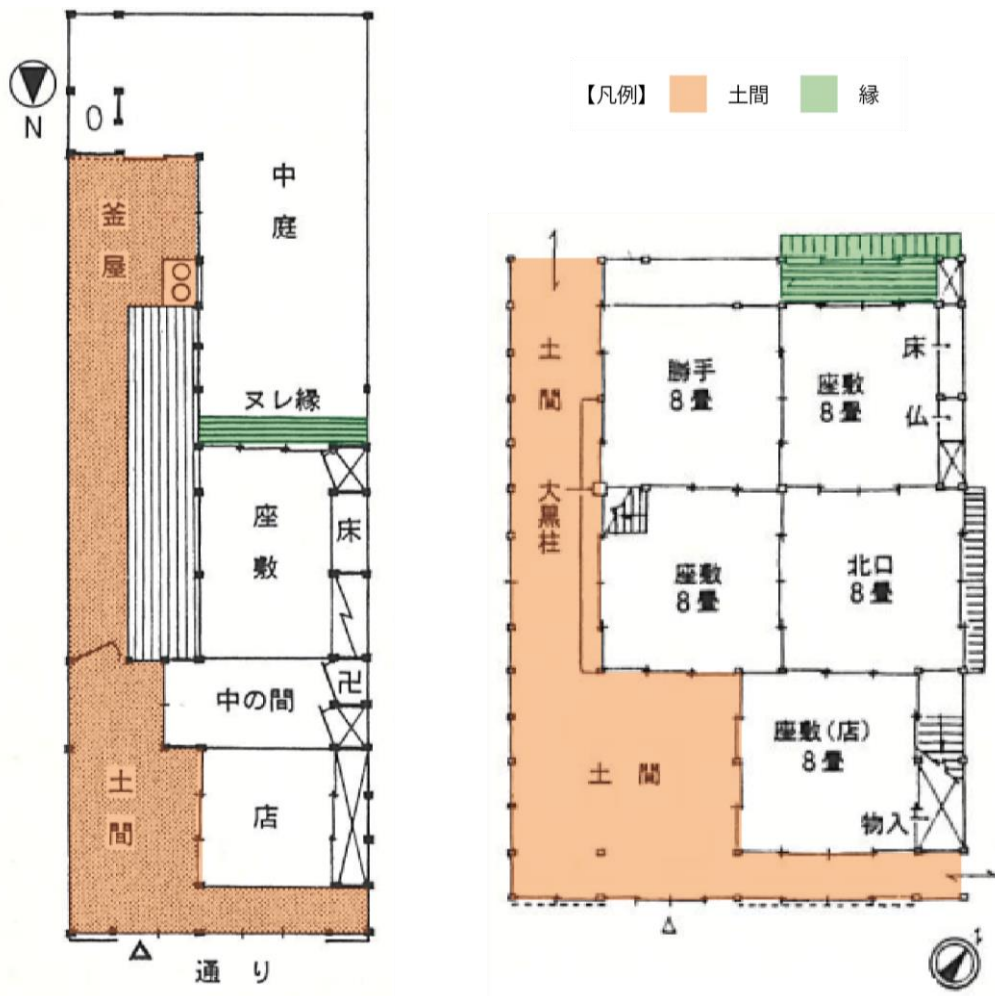


図 1-13 町家住宅の事例（左：有光米穀店⁷⁾ 右：玉の井酒造主屋⁷⁾
 (『土佐の民家』⁷⁾ から引用し一部追記)

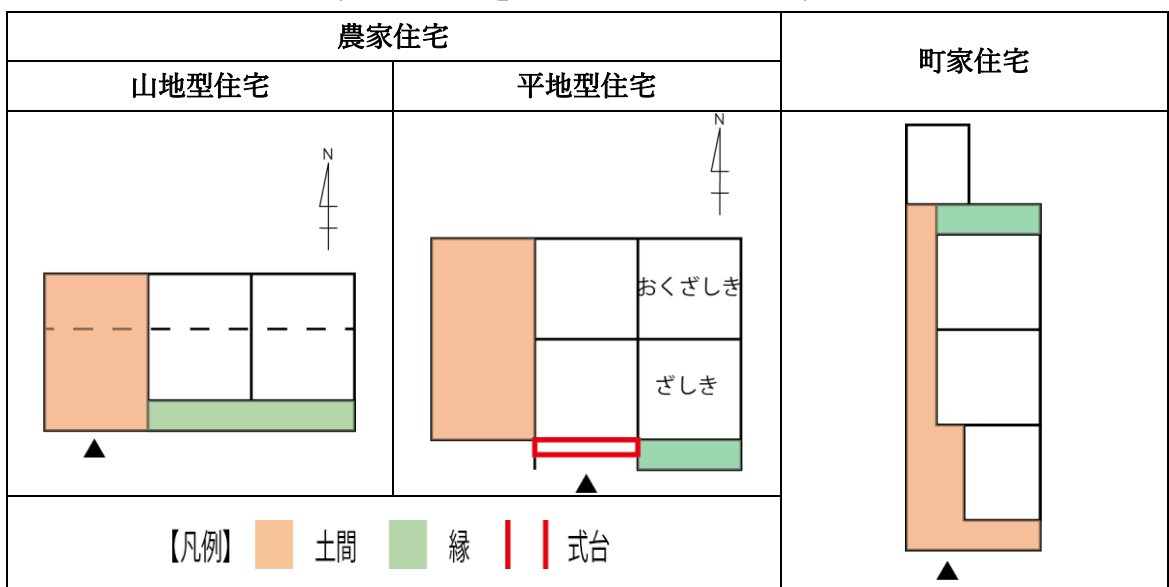


図 1-14 高知の民家の典型平面

1-4 現代住宅における土間と縁

住宅の近代化や生業の変化を受け、現代住宅において、土間と縁は住宅の要素から失われつつある。

しかし、土間と縁を再評価しようとする動きもある。『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾で特集のテーマとして土間と縁が取り上げられているものを代表例としながらも、他の号でも度々取り上げられている。

掲載されている住宅における土間と縁の機能として、以下の3つが見られた。1つ目が、土間と縁の空間自体が持つ機能である。例えば、土間は商いの場やキッチンとして、縁は憩いの場としての機能が与えられている。2つ目が、異なる室を繋げる機能である。通り庭や廊下などのように異なる室を繋げている。3つ目が、中間領域として内と外を繋ぐ機能である。土間と縁により、内と外を緩やかに繋げることで、内のプライバシー性を保ちつつも外と繋げている。

上記の3つの機能は1-2と1-3の内容からも読み取ることができる機能であるが、近代化した住宅や生業の変化に対応しながら土間と縁が様々な形で取り込まれている。

以上を踏まえ、現代住宅における土間と縁の事例を以下に記す。

まず、異なる室を繋げる土間と縁を持つ住宅として、3本の路地の奥のシェア住居と萌蘖の2戸を例として挙げる。

■ 3本の路地の奥のシェア住居

3本の路地の奥のシェア住居は、表 1-1 にあるように、魚谷繁礼氏らが設計した、京都府京都市にある木造2階建ての建物である。外観は図 1-15 のようになっている。

3本の路地の奥のシェア住居は旗竿敷地に建てられた、8室からなる女性専用のシェアハウスである。居住者それぞれの個室へは外部から接続し、各個室と水廻り、ワークスペース、バルコニーを裏庭と呼ばれる土間空間が繋いでいる。(図 1-16、図 1-17、図 1-18)

■ 萌蘖

萌蘖は、表 1-2 にあるように、横内敏人氏らが設計した、鹿児島県鹿児島市にある木造2階建ての建物である。外観は図 1-19 のようになっている。

萌蘖は鹿児島県の伝統的生活文化を体験できる住宅のような宿泊施設である。鹿児島県に古くから存在する「ふたつや」という客間中心の「おもて」と日常生活の場である「なかえ」の2棟が「てのま」で連結する民家の形式を取り入れている。「おもて」に当たる和室とうにある縁は、玄関である「てのま」と2つの和室を廊下のように繋いでいる。(図 1-20、図 1-21、図 1-22)

次に、中間領域としての土間と縁を持つ住宅として、場の住処と神戸の住宅の2戸を例として挙げる。

■ 場の住処

場の住処は、表 1-3 にあるように、倉橋友行氏が設計した、愛知県岡崎市にある木

造2階建ての建物である。外観は図 1-23 のようになっている。

場の住処は、施主の両親が住む母屋の離れを建て変えた住宅で、施主夫婦が住む。この建築が建つ以前から、畑仕事や庭いじり、洗濯などの生活が庭にあふれており、庭の生活が下屋と土間を通して室内にも連続するようになっている(図 1-25、図 1-26)。土間空間の様子は図 1-24 のようになっている。

■ 神戸の住宅

神戸の住宅は、表 1-4 にあるように、町秋人氏が設計した、静岡県榛原郡吉田町にある木造2階建ての住宅である。外観は図 1-27 のようになっている。

神戸の住宅には、図 1-29 にあるように、建物南面に縁が設けられている。縁の北側にはリビングやダイニングがあり、これらの居室よりも高い位置に構えている。図 1-30 から分かるように、高さのある縁により、外に対しては、遠くの景色に意識が向かい、木々の緑との関係を強めている。対して、内に対しては外部からの視線を遮断するため、プライバシー性の高い空間となっている。縁空間の様子は図 1-28 のようになっている。

最後に、土間と縁の空間自体が持つ機能としては、土間については、3本の路地の奥のシェア住居では共用のリビング空間として、場の住処では玄関や作業場としての機能を有している。縁については、萌蘖と神戸の住宅はどちらも憩いの場としての機能を有している。

所在地	京都府京都市	設計	魚谷繁礼ら
構造	木造在来工法	竣工年	2019.4
階数	地上2階建て	延床面積	215.49 m ²

表 1-1 3本の路地の奥のシェア住居 設計概要¹¹⁾



図 1-15 3本の路地の奥のシェア住居 外観写真¹¹⁾



図 1-16 3本の路地の奥のシェア住居 土間空間¹¹⁾

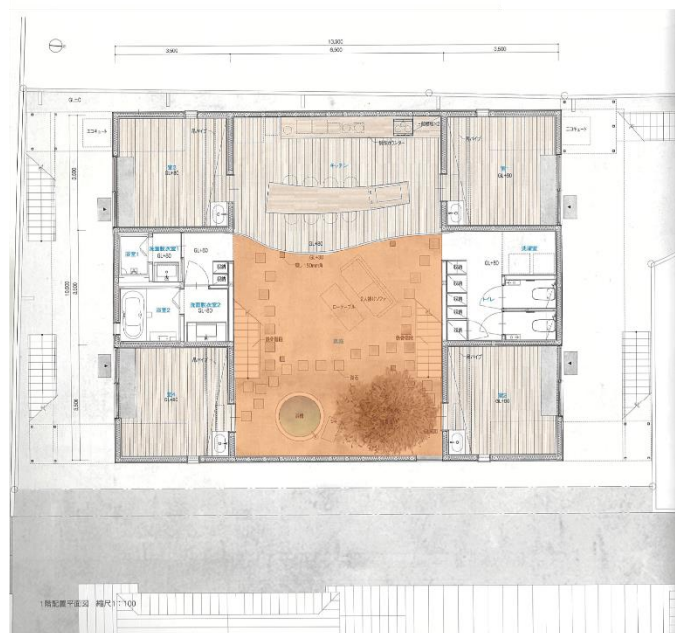
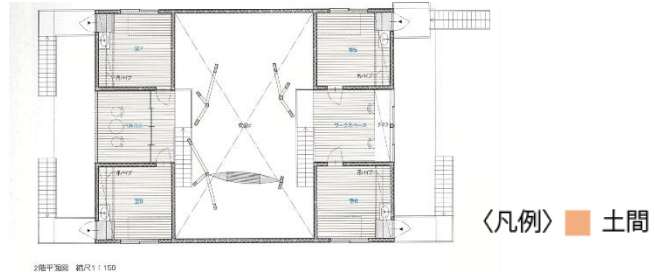


図 1-17 3本の路地の奥のシェア住居 平面図
(『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾から引用し一部追記)

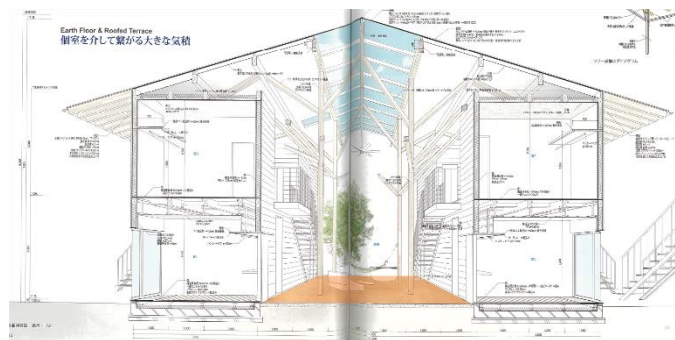


図 1-18 3本の路地の奥のシェア住居 断面パース¹¹⁾

(『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾から引用し一部追記)

所在地	鹿児島県鹿児島市	設計	横内敏人ら
構造	木造在来工法	竣工年	2019.7
階数	地上2階建て	延床面積	197.9 m ²

表 1-2 萌蘖 建築概要¹¹⁾



図 1-19 萌蘖 概観写真¹¹⁾



図 1-20 萌蘖 縁空間¹¹⁾

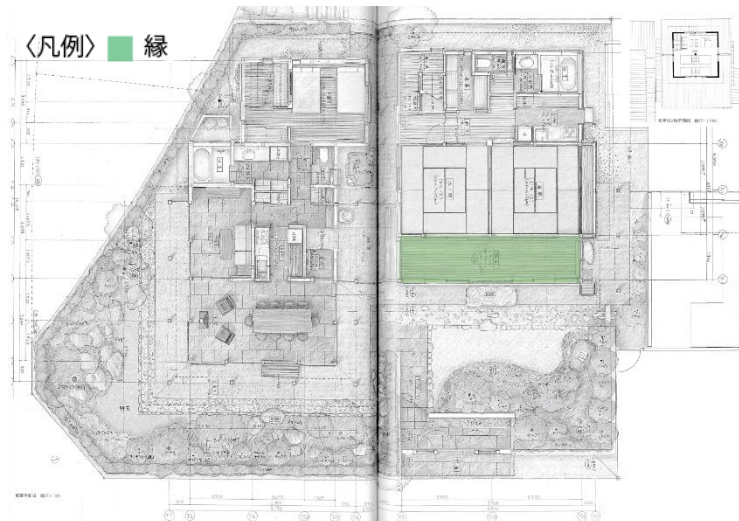


図 1-21 萌蘖 平面図¹¹⁾

(『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾ から引用し一部追記)

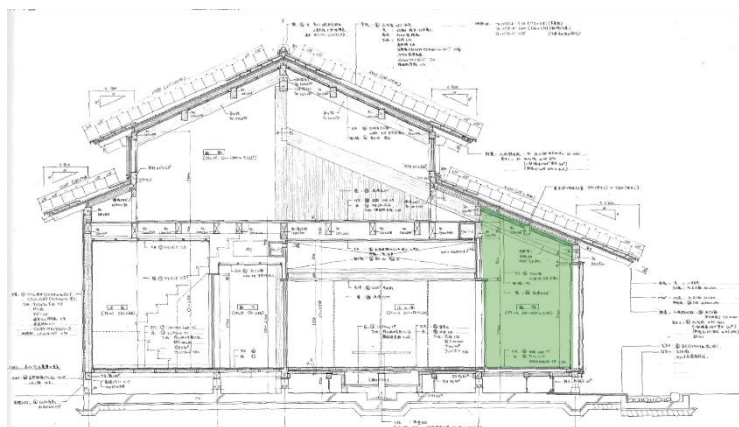


図 1-22 萌蘖 断面図¹¹⁾

(『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾ から引用し一部追記)

所在地	愛知県岡崎市	設計	倉橋友行
構造	木造在来工法	竣工年	2017.5
階数	地上2階建て	延床面積	147.87 m ²

表 1-3 場の住処 建築概要⁹⁾



図 1-23 場の住処 外観写真⁹⁾



図 1-24 場の住処 土間空間⁹⁾

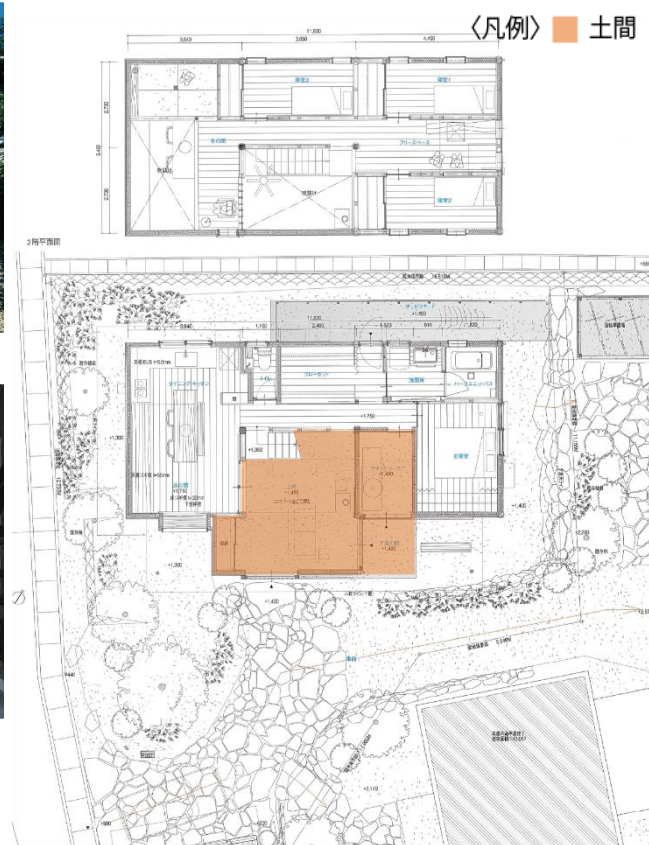


図 1-25 場の住処 平面図

(『住宅特集』2017年12月号⁹⁾ から引用し一部追記)

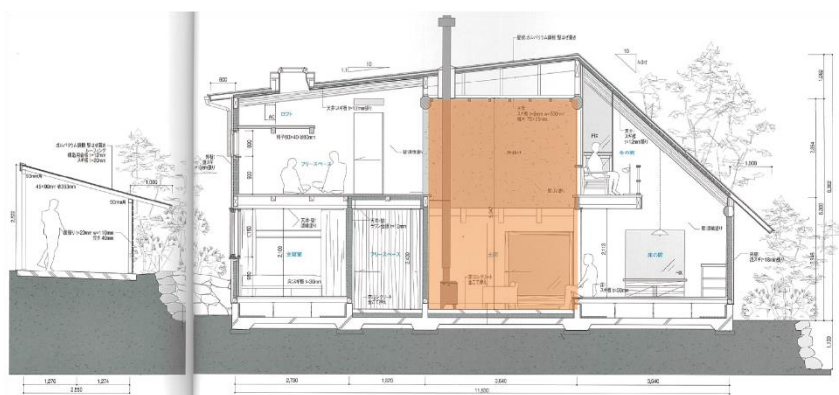


図 1-26 場の住処 断面図

(『住宅特集』2017年12月号⁹⁾ から引用し一部追記)

所在地	静岡県榛原郡吉田町	設計	町秋人
構造	木造在来工法	竣工年	2019.3
階数	地上2階建て	延床面積	137.19 m ²

表 1-4 神戸の住処 建築概要¹¹⁾



図 1-27 神戸の住処 外観写真¹¹⁾



図 1-28 神戸の住処 縁空間¹¹⁾

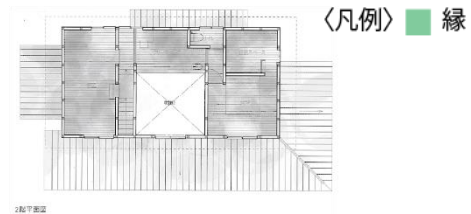


図 1-29 神戸の住処 平面図¹¹⁾

(『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾ から引用し一部追記)

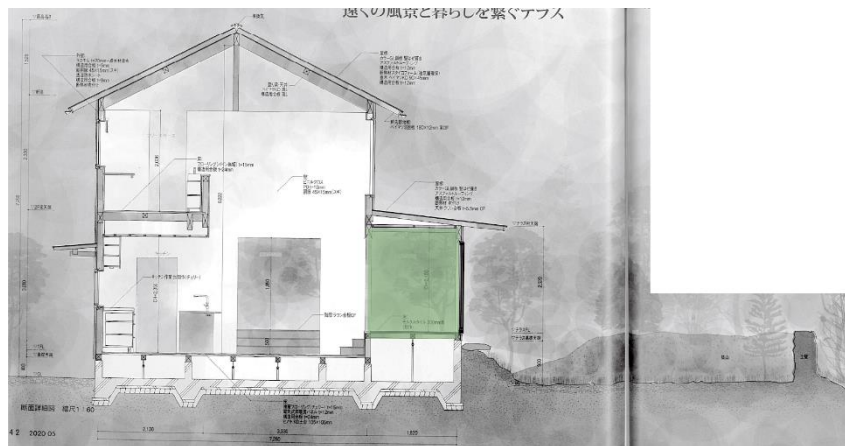


図 1-30 神戸の住処 断面図¹¹⁾

(『住宅特集』2020年5月号¹¹⁾ から引用し一部追記)

小結

第1章では、日本住宅における土間と縁についてまとめた。1-1では土間と縁を定義した。1-2では、土間と縁は日本住宅の起源である竪穴式住居と高床式住居の頃から存在する重要な要素であるが、住宅の近代化や生業の変化によって失われつつあることを示した。1-3では、高知の民家において農家住宅と町家住宅における土間と縁の在り方を示した。1-4では、住宅の要素から失われつつある土間と縁であるが、再評価される動があることを示した。

第2章 地域型住宅

2-1 地域型住宅の定義

『住宅特集』2012年12月号¹³⁾では、日本には移り変わる季節と共に、北から南までさまざまな気候風土・慣習、人の密度が異なる地域があり、その土地に根付いた生活が住まいに現れていると述べられている。また、『建築設計資料集成—地域・都市II 設計データ編』¹⁴⁾では、地域には自然・風土・歴史的背景に裏付けられた建築の型が存在すると述べられている。以上のことから、日本にはそれぞれの地域に即した建築の型が存在することが分かる。

本稿では、
地域型住宅：地域空間に即応する型を備えた住宅
と定義する。

図2-1のように、設計としては、地域空間にすでにある地域型住宅の特質を読み取り、それを取り入れた建築設計を行う。こうして設計された地域型住宅は地域空間に存在する建築の1つとなり、次世代の地域型住宅設計のための材料の1つとなる。このようなサイクルで地域の空間特質は受け継がれ、変わり続ける地域の状態に合わせて更新できる。

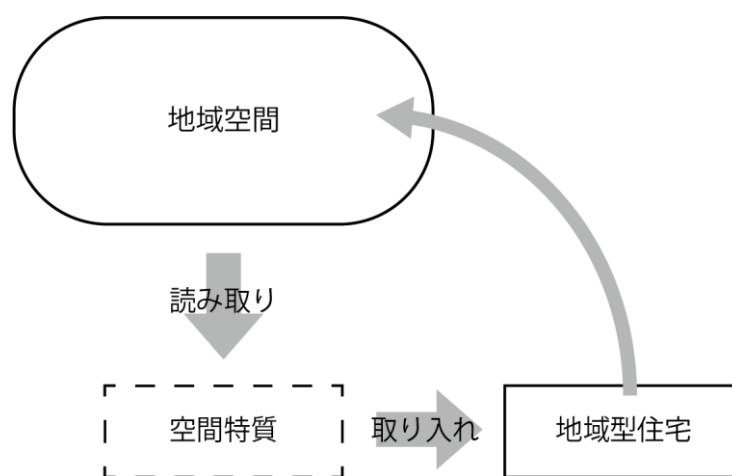


図 2-1 地域空間と地域型住宅の関係

2-2 地域空間の構成と地域型住宅

本節では、地域空間の構成と地域型住宅について記す。なお、都市は地域の形式とみなす。

『日本の都市空間』¹⁵⁾において、地域はさまざまな時期のさまざまな意志による建設と変更の集積である為、各要素の存在は偶発的なものだとしている。また、そこに住む人は、その偶然の要素の出会いの中に一定の秩序を見出し、空間を認識すると述べられている。2-1では、地域型住宅は地域の空間特質を取り入れて設計した住宅と定義したが、上記の見出された一定の秩序が地域の空間特質に相当すると考える。したがって、地域型住宅を設計するためには、地域空間から空間特質となる一定の秩序を見出さなくてはならない。

ここで、同じような形成過程を持つ地域空間であれば、要素の配置方法など、似たような秩序を持ちやすい。『日本の都市空間』¹⁵⁾では、地域の形成過程的な空間に着目し、空間特質や構成原理を見出そうとしており、16の実例を10の型に分類し、紹介している。これらを参考に、日本の地域空間の典型的な型として4つを以下にまとめる。

■ 集落型

農業を主な生業としている地域空間。同質同大の要素を任意に配置することで、統一された象徴的な地域空間を作っている。図 2-2 は左から、白川(原始)、出雲(古代)、大和(中世)の地域空間の写真であり、時代とともに建物間の距離が近くなり、建物同士の繋がりが強く意識されるようになっていく。岐阜県庄内川流域にある白川の散居村では、同質同大の要素として図 2-3 のような合掌造りが建てられている。

■ 一文字型

沢沿いや街道沿いといった、地形的・人工的要因によって生まれる地域空間。図 2-4 の兵庫県豊岡市にある城崎のように軸沿いに並ぶ建物は機能的にほとんど同等の条件を持ち、図 2-5 で見られるように、空間は均質化し、統一的性格を持ちやすい。

■ 阿弥陀割型

山の迫った半円型の湾沿いに広がる地域空間。海岸に沿って引かれている複数本の道路はゾーン分けの役割を担い、道路毎の空間特質が見られる。図 2-6 の長崎県にある平戸では、海岸側から、漁港や工場などをむすぶ産業道路(図 2-7)、商業活動の営まれるにぎやかな街路(図 2-8)、住宅地をむすぶ歩道の三本の道がある。

■ 格子割型

軍事的な理由や条坊制の名残等から、格子状の街路を持つ地域空間。通りに対して間口が狭く奥に長い敷地が並ぶ。奈良県の今井はコート・ハウス形式の町屋で構成されており、T字路や食い違いのある十字路が、格子状の単調さに変化を与えている(図 2-9)。京都府の河原町界限は、格子状の一見単調そうなパターンを示しているが(図 2-10)、それぞれの通りは異なる特色を持っている(図 2-11)。

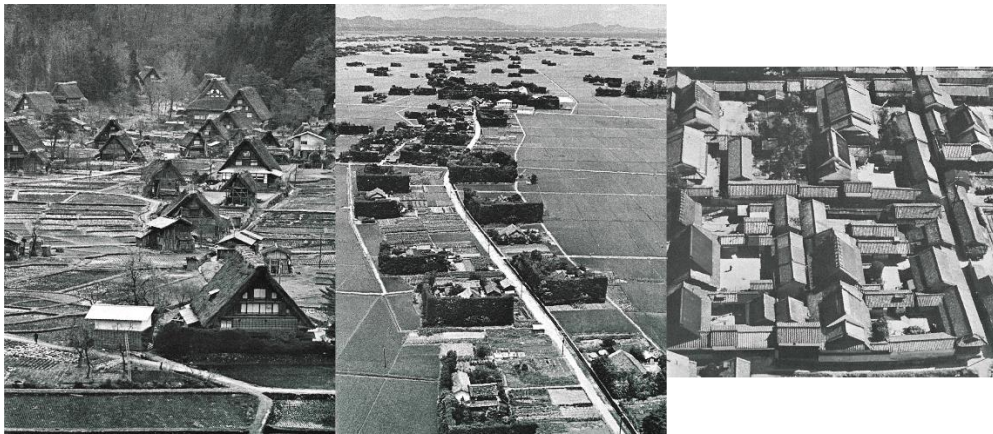


図 2-2 集落型の移り変わり¹⁵⁾

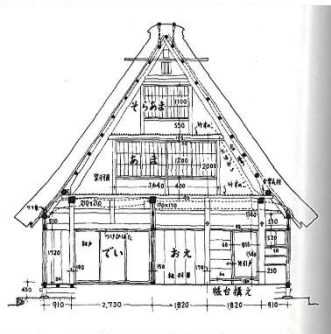


図 2-3 白川の散居村の合掌造り断面図¹⁵⁾



図 2-4 城崎の写真¹⁵⁾



図 2-5 城崎の家並み¹⁵⁾



図 2-6 平戸の航空写真¹⁵⁾

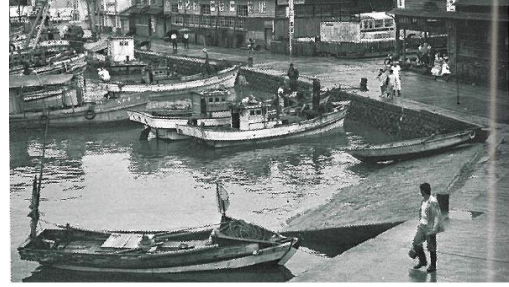


図 2-7 平戸の海岸通り¹⁵⁾

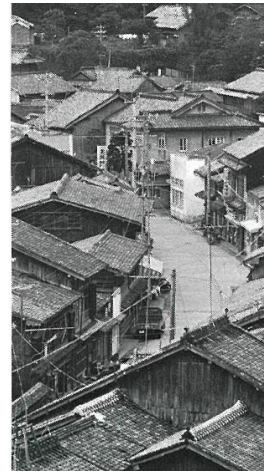


図 2-8 平戸の中通り¹⁵⁾



図 2-9 奈良県今井¹⁵⁾



図 2-10 河原町界限
 (『日本の都市空間』¹⁵⁾ から引用し一部追記)

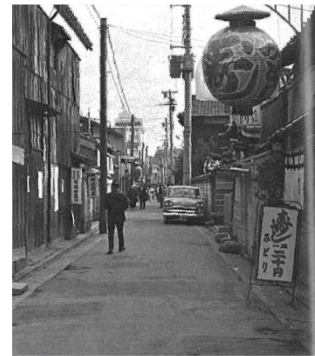


図 2-11 上：河原町通り
 中：裏寺町通り
 下：木屋町通り¹⁵⁾

2-3 現代における地域型住宅の諸相

高度経済成長期以降、土地と密接に関係していた生業の在り方の変化と同時に建築生産の工業化も進み、日本全国に同じ形の建物が建つようになった。これにより、住宅は平均化され地域性は失われつつある。

しかし、地域性を再評価しようとする動きもあり、『住宅特集』2009年10月号¹⁶⁾と2012年12月号¹³⁾では特集のテーマとして地域性が取り上げられている。

掲載されている住宅では地域性を住宅に反映させる方法として大きく、気候への対応、敷地への対応、地場産材の使用、地域へ空間を開くこと、地域の空間特質の取り入れ、以上の5つの方法が見られた。本修士設計では地域型住宅の設計、つまり、地域の空間特質を取り入れた住宅の設計を行っている。そのため5つの方法の内、地域の空間特質を取り入れた住宅である美浜町の住宅と風の間¹³⁾の2戸を例として挙げる。『住宅特集』2012年12月号¹³⁾を主に参考とし、以下にまとめる。

■ 美浜町の住居

美浜町の住居は、表 2-1にあるように、島田陽氏らが設計した、福井県三方郡美浜町にある木造2階建ての住宅である。外観は図 2-12のようになっている。

美浜町は冬に平均30cm程度の積雪があり風が強い。このような環境に対して周辺集落から見出した「家屋の集合」と「その隙間」の形式を応用し、片流れの小屋を風車型に組み合わせ、その中心に屋根を架けている(図 2-14)。これにより、積雪を分散して落とすことが可能になると同時に、中心に建物に囲われた庭のような室内空間(図 2-13)が生まれている。

■ 風の間

風の間は、表 2-2にあるように、芦澤竜一氏らが設計した、沖縄県那覇市にあるRC2階建ての住宅である。外観は図 2-15のようになっている。

風の間は、沖縄の伝統民家に呼応するように平面計画がされている(図 2-16)。また、伝統民家に見られる沖縄の気候に対する知恵から学び、敷地の自然環境に寄り添う住宅となることが目的として設計されている。例えば、雨端と呼ばれる大きな軒下があることで、夏の直射日光を防いだり、天候に関わらず建具を全開放したりすることができ、自然風を通すことが出来る。

所在地	福井県三方郡美浜町	設計	島田陽 小田真平
構造	木造在来工法	竣工年	2008.2
階数	地上2階建て	延床面積	122.38 m ²

表 2-1 美浜町の住居 建築概要¹³⁾



図 2-12 美浜町の住居 外観写真¹⁷⁾



図 2-13 美浜町の住居 庭のような室内空間¹⁷⁾

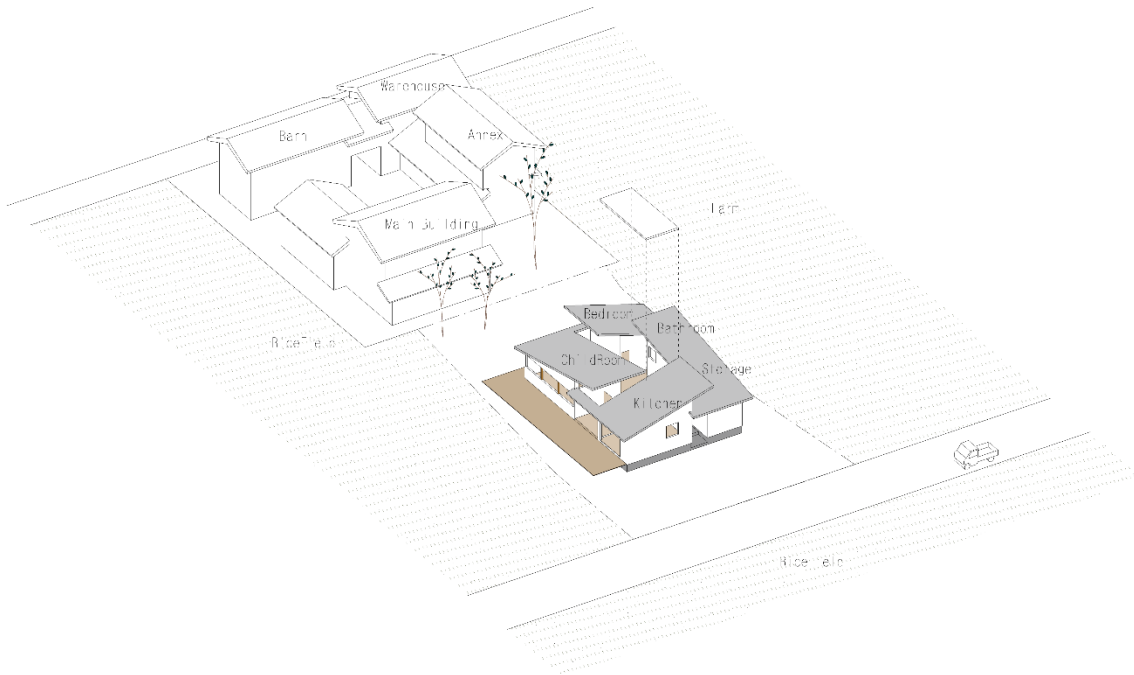


図 2-14 美浜町の住居 建物の構成を示すアクソメ図¹⁷⁾

所在地	沖縄県那覇市	設計	芦澤竜一 城田研吾
構造	鉄筋コンクリート構造	竣工年	2011.9
階数	地上2階建て	延床面積	109.13 m ²

表 2-2 風の間 建築概要¹³⁾



図 2-15 風の間 外観写真¹⁸⁾

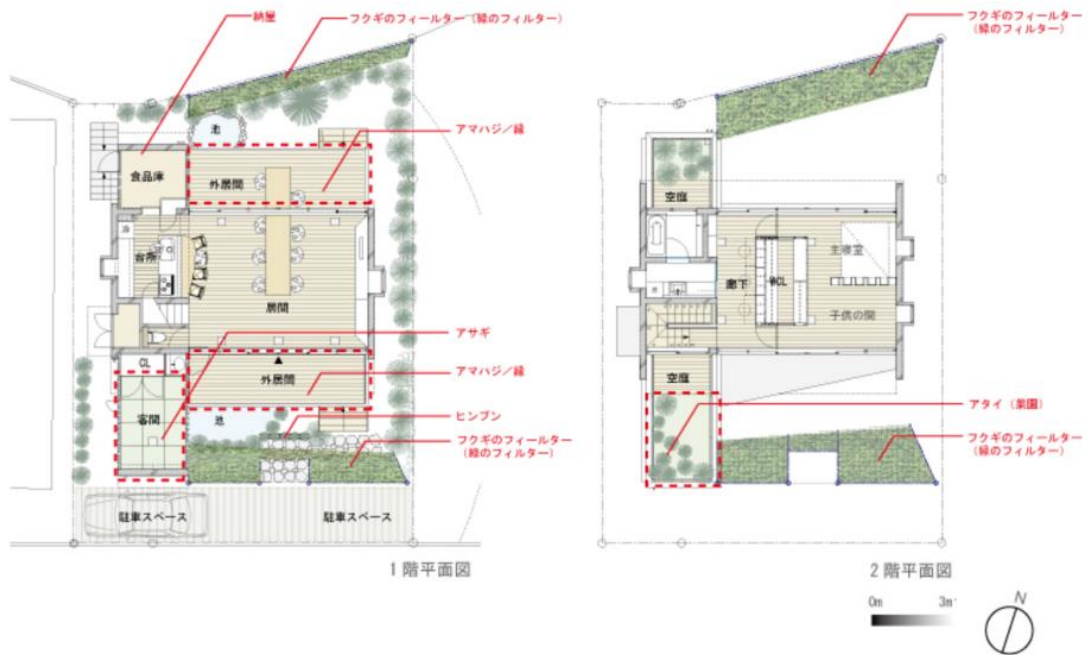


図 2-16 風の間 平面図と伝統民家との呼応¹⁸⁾

小結

第2章では、地域型住宅についてまとめた。2-1では地域の空間特質を取り入れて設計した住宅のことを地域型住宅と定義した。2-2では地域の空間特質は地域空間から見出される一定の秩序に当たることと、地域空間の典型として4つの型を示した。2-3では、近代化により住宅の地域性は失われつつあるが、地域性を再評価する動きがあることと、地域型住宅の事例として、美浜町の住宅と風の間を示した。

第3章 パッシブシステム

3-1 パッシブシステムの定義

『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』¹⁹⁾では、「パッシブシステムの定義は一般に、建物を流れる熱を特別な機械装置を用いずに、輻射、対流、伝導によって自然に行い、建物自体の性能によって熱の流れをコントロールすることによって暖房、冷却の効果を得るとされている。」と述べられている。

本稿でも上記のように、

パッシブシステム：特別な機械装置を用いずに建物自体の性能により熱の流れをコントロールし、暖房、冷房効果を得ること
と定義する。

3-2 パッシブシステムの技法

『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』¹⁹⁾では、パッシブシステムの設計プロセスは大きく以下の3段階に分けることができると述べられている。

1段階目は、地域の気候特性を把握し、コントロールすべき気候要素を明確にすることである。建物の熱に関する気候要素は、気温、風、太陽、湿気の4つの大きな項目に整理でき、パッシブシステムの設計は、これらの気候要素をいかに利用、防御するかということである。そのためには対象地域ではそれぞれの気候要素がどれほどのポテンシャルを持ち、どのような組み合わせで同時発生するのか明確にすることが重要である。

2段階目は、気候要素ごとに、コントロールする技法を検討することである。1段階目で発見したそれぞれの気候要素のポテンシャルの強さのうち利用できるものは積極的に活用し、不利な作用を及ぼす気候要素は極力遮断するように技法を選択しなければならない。

3段階目は、技法間の矛盾を調整し統合することである。気候要素は複数あり、コントロール方法も一様ではないことから、技法を統合するには技法間の矛盾の調整が必要となる。例えば、夏と冬では多くの気候要素において利用と防御が逆転することや、日射量の導入を増やすために南面開口部を増やすと建物からの熱損失が増加することなどの矛盾がある。

以上のプロセスから、パッシブシステムにおいて気候特性はとても重要であることが分かる。ここで、『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』¹⁹⁾を参考に日本の気候特性について触れる。

まず、世界のいくつかの都市（図 3-1）と比べて、日本の多くの都市（図 3-2）は冬の日射に恵まれているといえる。

また、図 3-3 は標準気象データをもとに1年間の温度区分別時間数を求め、都市別に比較したものであり、5°Cごとに発生する時間数を年間に対する比で示したもので、不快指数75以上になる時間数もあわせて示されている。不快指数75以上の範囲を冷房の必要な範囲（図中黒色の範囲）、気温10度以下の範囲を暖房の必要な範囲（図中赤枠の範囲）として

比較すると、一部の地域を除いて、暖房の必要な時間は冷房の必要な時間よりも多いことが分かる。

以上の2点から、日本において、一部例外となる地域はあるものの、恵まれた日射熱を利用して暖房効果を得ることの価値は大きいと考える。

ここで、『PROCESS:Architecture』98号²⁰⁾では、日本で多くをしめる温暖性気候では、気候条件が良好なため建築形態の自由度は増すが、それでもなお冬季の断熱、夏期の日射遮蔽、通風をいかにすべきかが重要だと述べられている。このように、日射熱を利用して暖房効果を得るだけでなく、断熱、夏期の日射遮蔽、通風などについても良く考えて設計する必要がある。

『建築設計資料集—環境』²¹⁾を参考に、日射熱を利用して暖房効果を得る技法の1つとしてダイレクトゲイン方式を紹介する。ダイレクトゲイン方式とは、図3-4のように、窓から建物内に取り入れた日射熱を床や壁などの蓄熱体に蓄熱させ、日射の少ない時間に放熱させて暖房効果を得る技法である。ダイレクトゲイン方式の要点は以下の4つにまとめられる。1つ目は、断熱を十分な厚さとし、蓄熱体も室内と同様に断熱の内側に配置することである。2つ目は、窓は十分な日射が得られる大きさとするすることである。3つ目は、日射の無い時間は窓から熱損失が起るため断熱用の戸などを設けることである。4つ目は、蓄熱体は直接室内に接するようにすることである。

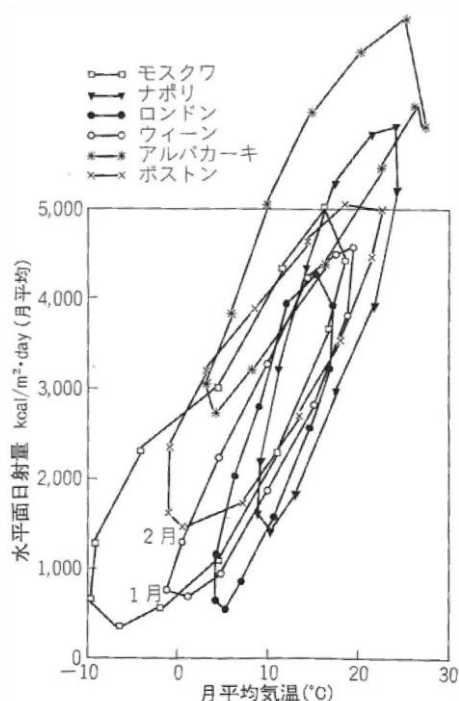


図 3-1 世界の主な都市における気温と日射量の関係¹⁹⁾

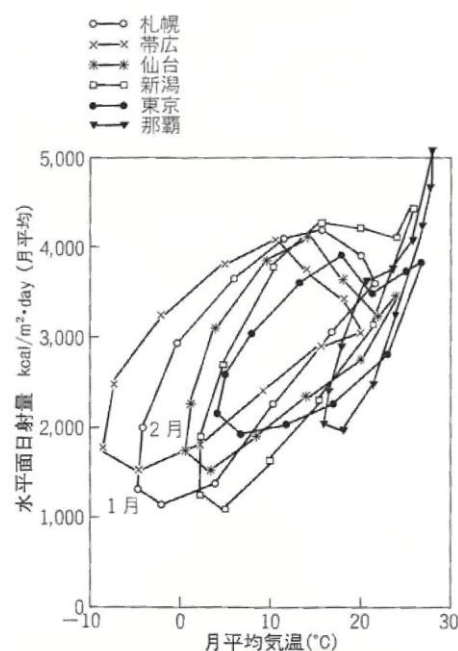


図 3-2 日本の都市における気温と日射量の関係¹⁹⁾

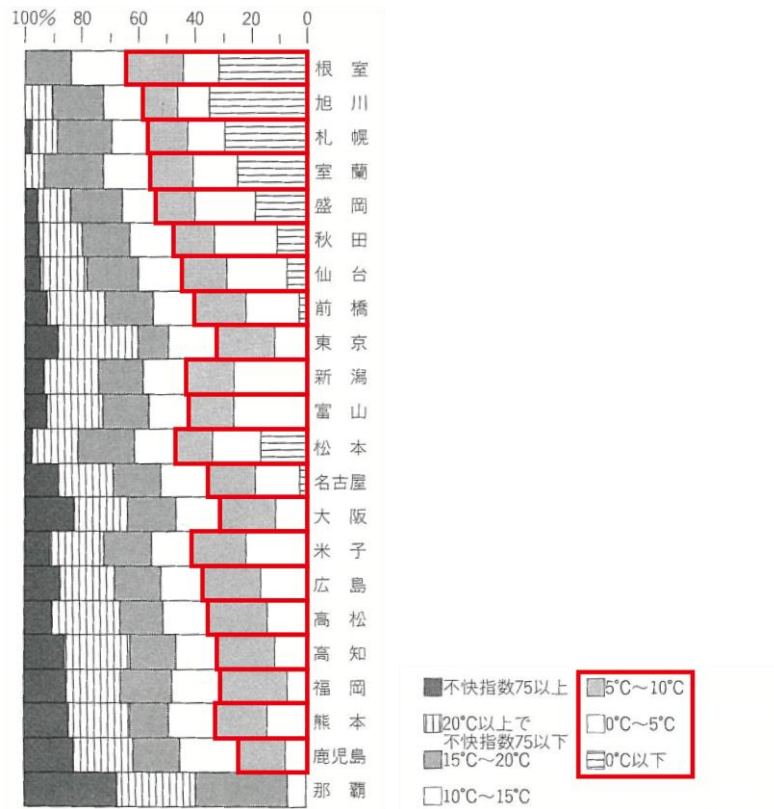


図 3-3 温度区分別期間長さ（1年間を100とする）
 (『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』¹⁹⁾ から引用し一部追記)

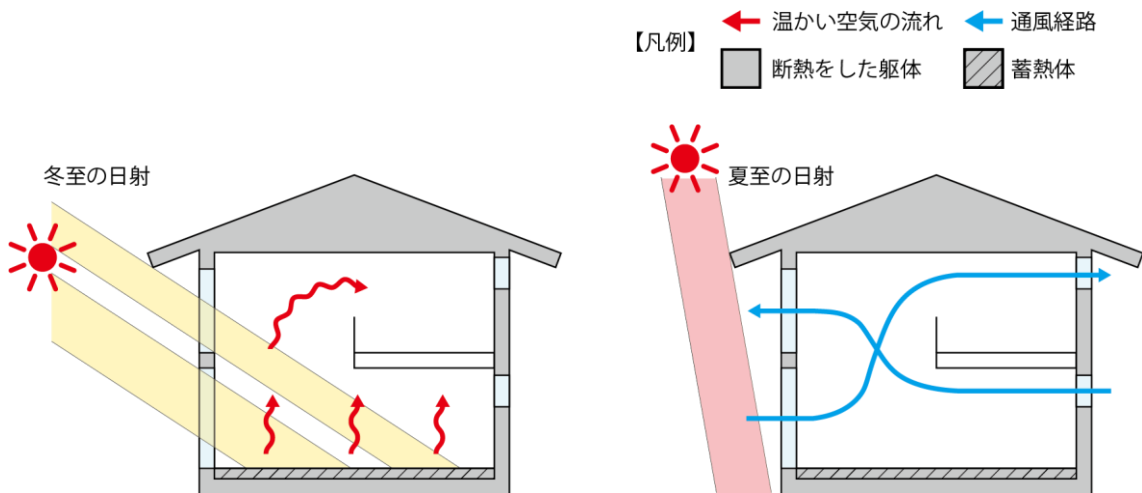


図 3-4 ダイレクトゲイン方式の概念図

3-3 パッシブハウスの事例

パッシブシステムの技法としてダイレクトゲイン方式を採用した住宅である、丸山邸とつくばの家Iを例として挙げる。丸山邸は『建築文化』1983年4月号²³⁾を、つくばの家Iは『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』¹⁹⁾を主にして、それぞれ以下のようにまとめた。

■ 丸山邸

丸山邸は、表 3-1にあるように、井山武司氏が設計した、山形県酒田市亀ヶ崎にある木造2階建ての住宅である。平面図は図 3-5に示している。

山形県の内、日本海側の庄内地方ということで、自然条件は厳しく、特に日照時間が少ない。その点を考慮して、建物南側に集熱部を設け、吹抜けを通して室内深くまで日射を取り込んでいる(図 3-6)。取り込んだ日射熱は煉瓦の床と壁に蓄熱される。蓄熱体である床は煉瓦とコンクリートから成り、その下には、ブロックで出来たオンドル風回路がある。冬季は温風暖房機からの温風が床下に回り、補助暖房の役割をする。夏季は空気流のサイクルが逆転し、床下の冷気が室内上部から吹き出す。断熱材は壁に12cm、屋根に15cm入っている。南側集熱部は3重ガラスとし、さらに、冬の夜間には断熱材を入れたカーテンで覆うことで、また、通風のため夏に開かれる北側の窓は、冬は断熱戸で閉じることで熱損失を少なくしている。

■ つくばの家I

つくばの家Iは、表 3-2にあるように、小玉祐一郎氏が設計した、茨城県つくば市にあるRC造2階建ての住宅である。平面図を図 3-7に、アイソメ図を図 3-8に示している。

RC壁に外断熱を行い、壁と床と屋根を蓄熱部位とするダイレクトゲイン方式である。室内はほぼワンルーム形式で、居室間での熱の移動が容易である。夏は、南集熱窓の前面にある、トレリスのつた植物により日射遮蔽を行う(図 3-9)。開放的なプランにより通風にも有利で夜間換気による蓄冷効果も顕著である。

所在地	山形県酒田市亀ヶ崎	設計	井山武司 協力：源文吉
構造	木造	竣工年	1983
階数	地上2階建て	延床面積	116.67 m ²

表 3-1 丸山邸 建築概要²³⁾

所在地	茨城県つくば市	設計	小玉祐一郎
構造	RC	竣工年	1983
階数	2階+屋根裏部屋	延床面積	124 m ²

表 3-2 つくばの家I 建築概要²⁰⁾

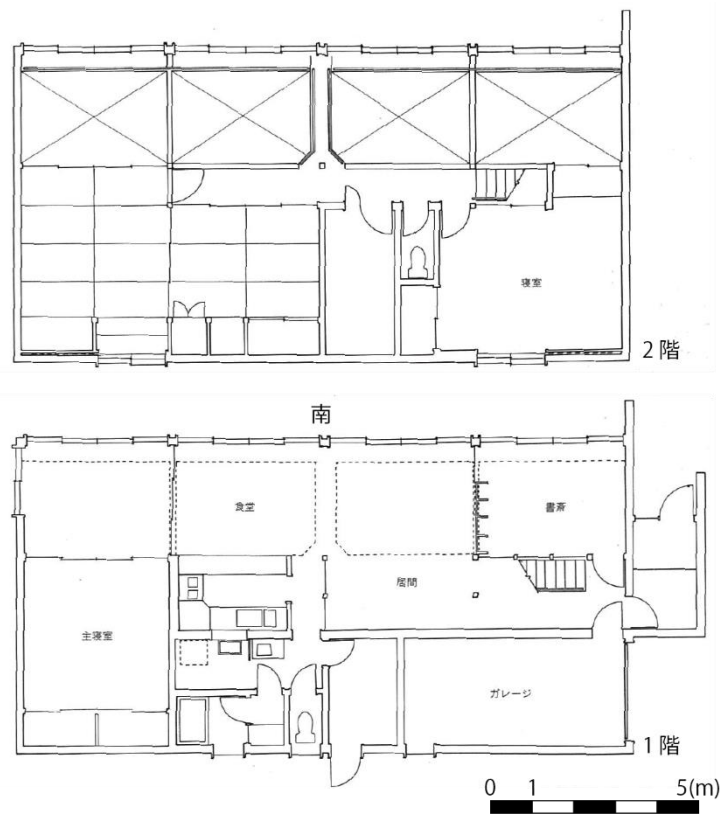


図 3-5 丸山邸 平面図
 (『建築文化』1983年4月号²³⁾ から引用し、一部追記)

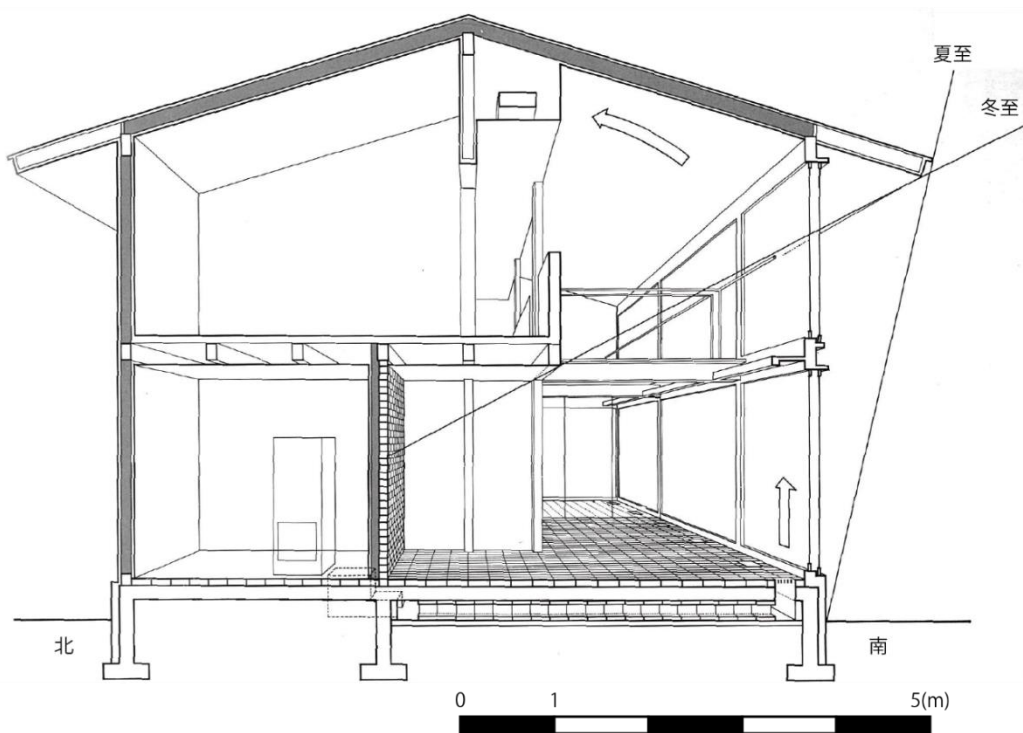


図 3-6 丸山邸 断面パース²³⁾

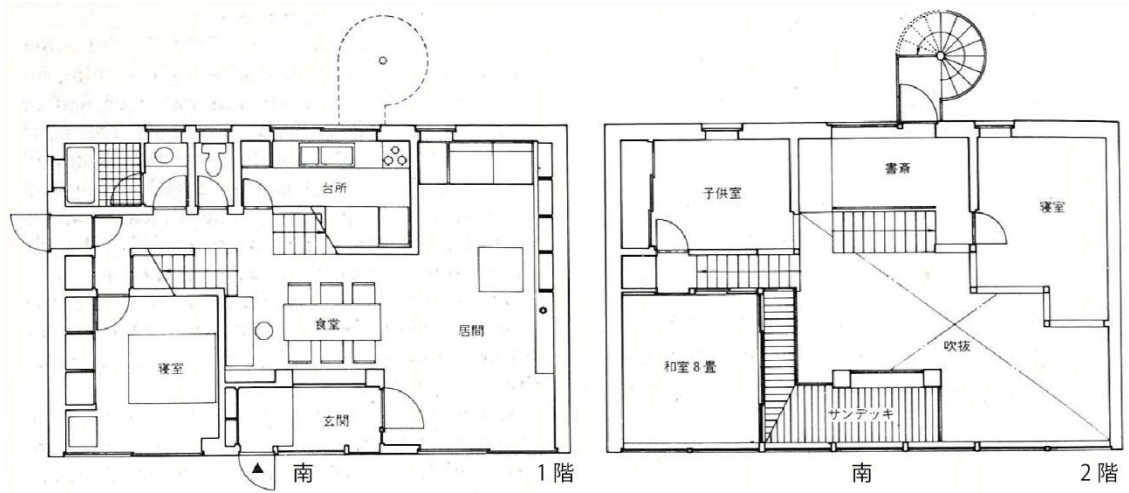


図 3-7 つくばの家I 平面図²⁰⁾
 (『PROCESS : Architecture』98号²⁰⁾ から引用し一部追記)

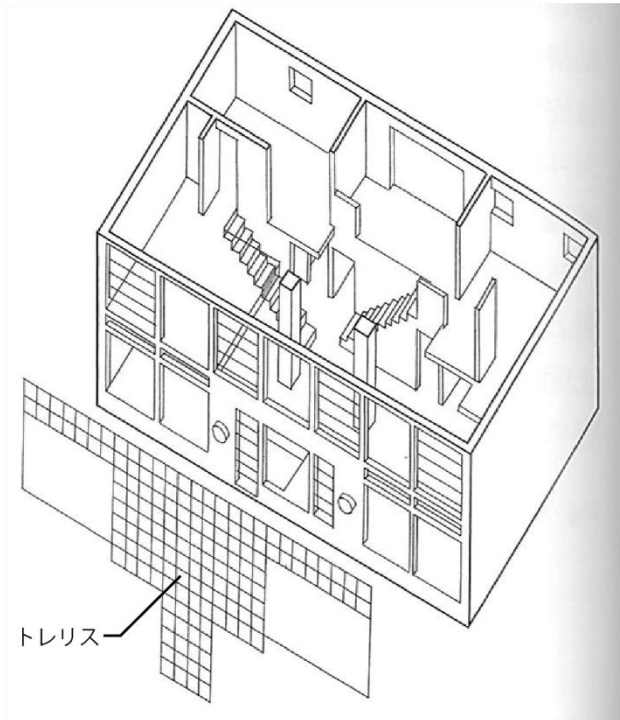


図 3-8 つくばの家I アイソメ図¹⁹⁾

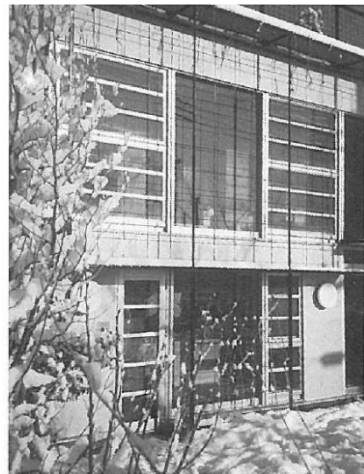


図 3-9 つた植物による日射遮蔽¹⁹⁾
 (上 : 冬季 下 : 夏季)

小結

第3章ではパッシブシステムについてまとめた。最初に3-1においてパッシブシステムを、特別な機械装置を用いずに建物自体の性能により熱の流れをコントロールし、暖房、冷房効果を得ることと定義した。次に、3-2において、パッシブシステムの設計プロセスから、パッシブシステムにおいて気候特性の重要性を確認し、日本の気候特性では日射熱を利用して暖房効果を得ることが合理的であることから、ダイレクトゲイン方式の技法について示した。そして、3-3では実際にダイレクトゲイン方式を採用した住宅の事例として丸山邸とつくばの家Iを挙げた。

第4章 土佐山田町神母ノ木の空間調査

4-1 土佐山田町神母ノ木の概要

土佐山田町神母ノ木は高知県香美市の南西にある地域である。土佐山田町神母ノ木の範囲は図 4-1 に示した通りで、物部川に沿って南北方向に長く、北東方向に行くほど標高が高くなる地域である。『土佐山田町史』²⁴⁾ から、土佐山田町神母ノ木では陸上交通が整備されるまでは、物部川を利用した水運や渡し舟が行われており、交通拠点として栄えたことが分かる。

図 4-1 にあるように、主要道路として国道195号線、県道22号線、県道237号線、旧街道がある。昔は物部川に沿って道が敷かれており、国道と県道に取り込まれていない範囲を旧街道と定義している。物部川には香我美橋が架かり土佐山田町の中心部と繋がる。地域を構成する大きな要素として、山田堰跡、物部川合同堰、神母神社、片地保育園、片地小学校、市営団地などがある。また、近隣には、高知工科大学と鏡野公園がある。

本修士設計では、図 4-2 で示した範囲に着目し空間調査を行う。この範囲は、国道195号線と物部川に挟まれており、物部川に沿って旧街道がある。そして、旧街道から路地が伸びている。



図 4-1 土佐山田町神母ノ木
 (国土地理院²⁵⁾の空中写真(2013年国土地理院撮影)に追記)

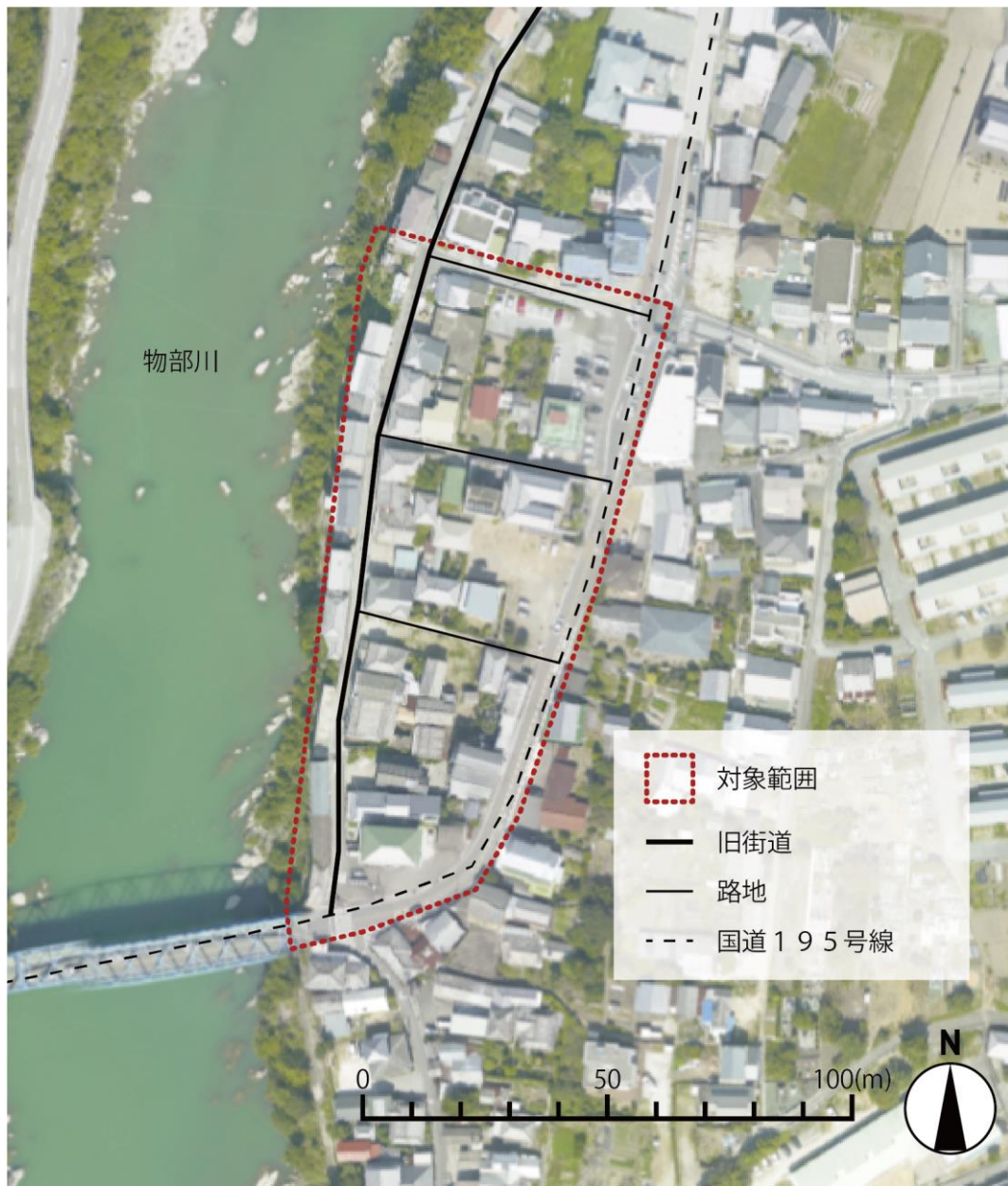


図 4-2 対象範囲拡大図

(国土地理院²⁵⁾の空中写真(2013年国土地理院撮影)に追記)

4-2 土佐山田町神母ノ木の空間変遷

図 4-3 から図 4-7 はそれぞれ1907年の地形図、1947年、1967年、1992年、2013年の航空写真である。これらを参考に土佐山田町神母ノ木の空間変遷を探る。以下に変遷をまとめる。

1907年の地形図では、物部川に沿って道が敷かれている。この地域空間の構成は△で記した一文字型である。建物群より東には桑畑が、その下には水田が広がっている。現在片地保育園がある場所に学校と役場がある。物部川には橋が架かっておらず、船の印があることからこの頃は水運と渡し舟が盛んであったことが分かる。

1947年の航空写真では、1907年の地形図と比較して、建物が東へと浸食するように増えている。このことから、航空写真からは分からないものの、街道から東方向へ多くの路地が伸びていることが推測できる。

1967年の航空写真では、国道195号線が路地を分断するように敷かれている。1947年と比較して、国道195号線沿いに建物が増加している。他には、学校が移転し、現在の片地小学校と同じ場所に建てられている。

1992年の航空写真では、物部川には合同堰が建ち、山田堰は撤去されている。また、市営団地が建ち、近隣には鏡野公園ができた。1967年と比べて、建物はより東に増加している。また、県道22号線に沿って建物が増えている。

2013年の航空写真では、近隣に高知工科大学が建てられている。1992年の航空写真と比較して、建物の変化はあまり見られない。

以上のことから、土佐山田町神母ノ木では、まず旧街道である物部川に沿った道に面して建物が建ち、そこから路地が伸び、建物がより東へと建てられていくことで、現在の様態となったことが分かる。

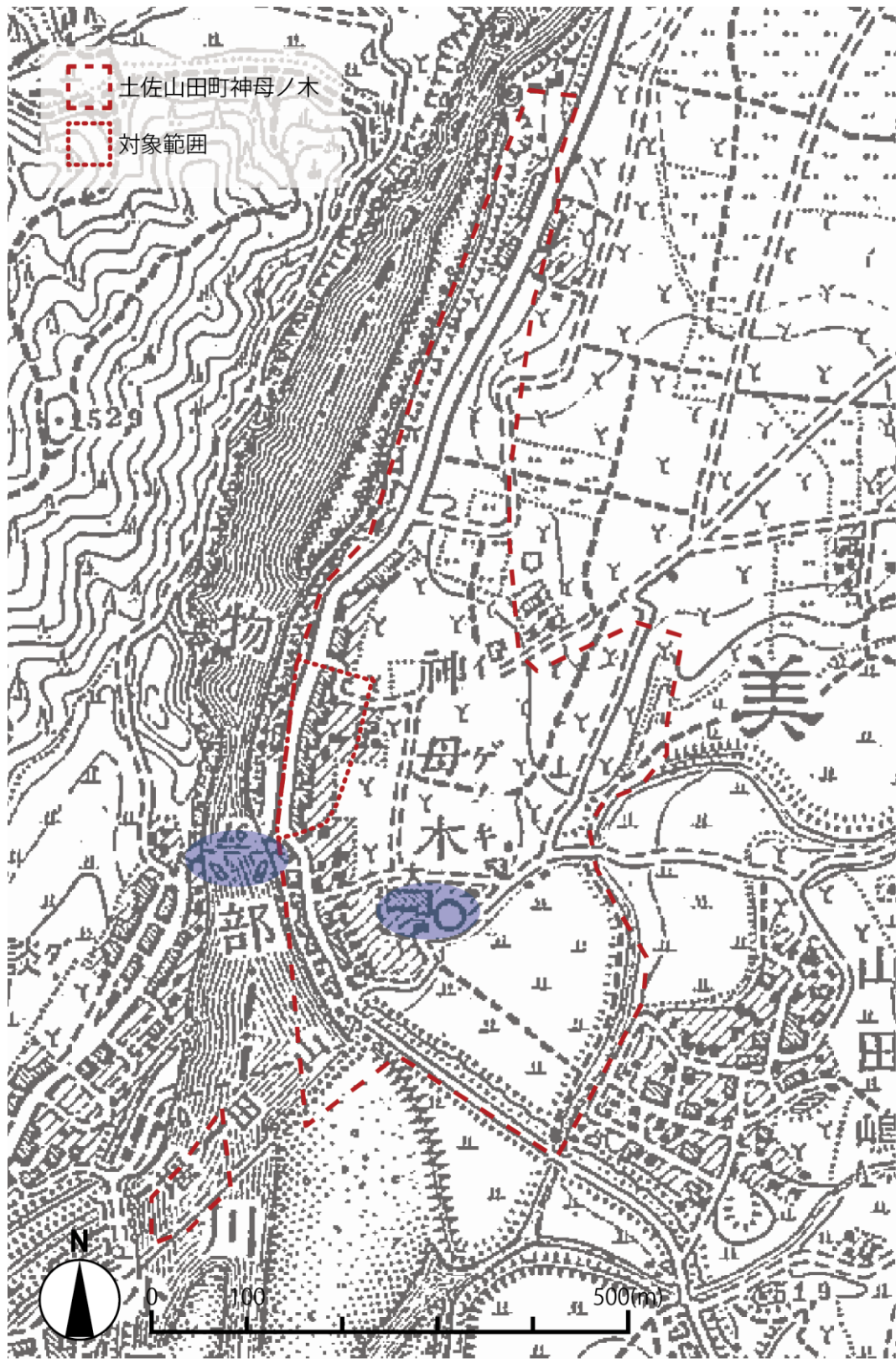


図 4-3 1907年の地形図²⁶⁾



図 4-4 1947年の航空写真
 (国土地理院²⁵⁾の空中写真(1947年米軍撮影)に追記

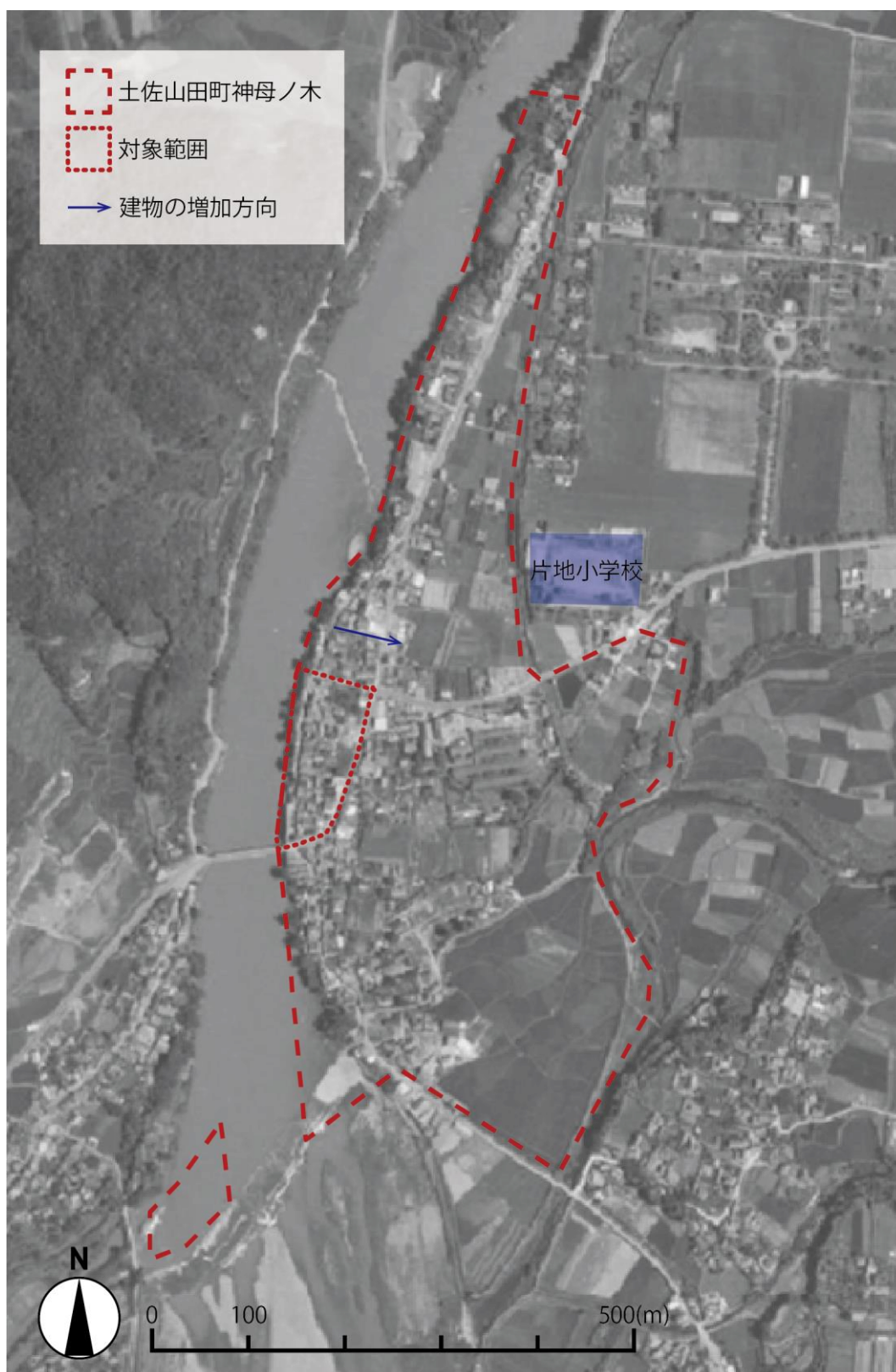


図 4-5 1967年の航空写真
(国土地理院²⁵⁾の空中写真(1967年国土地理院撮影)に追記)

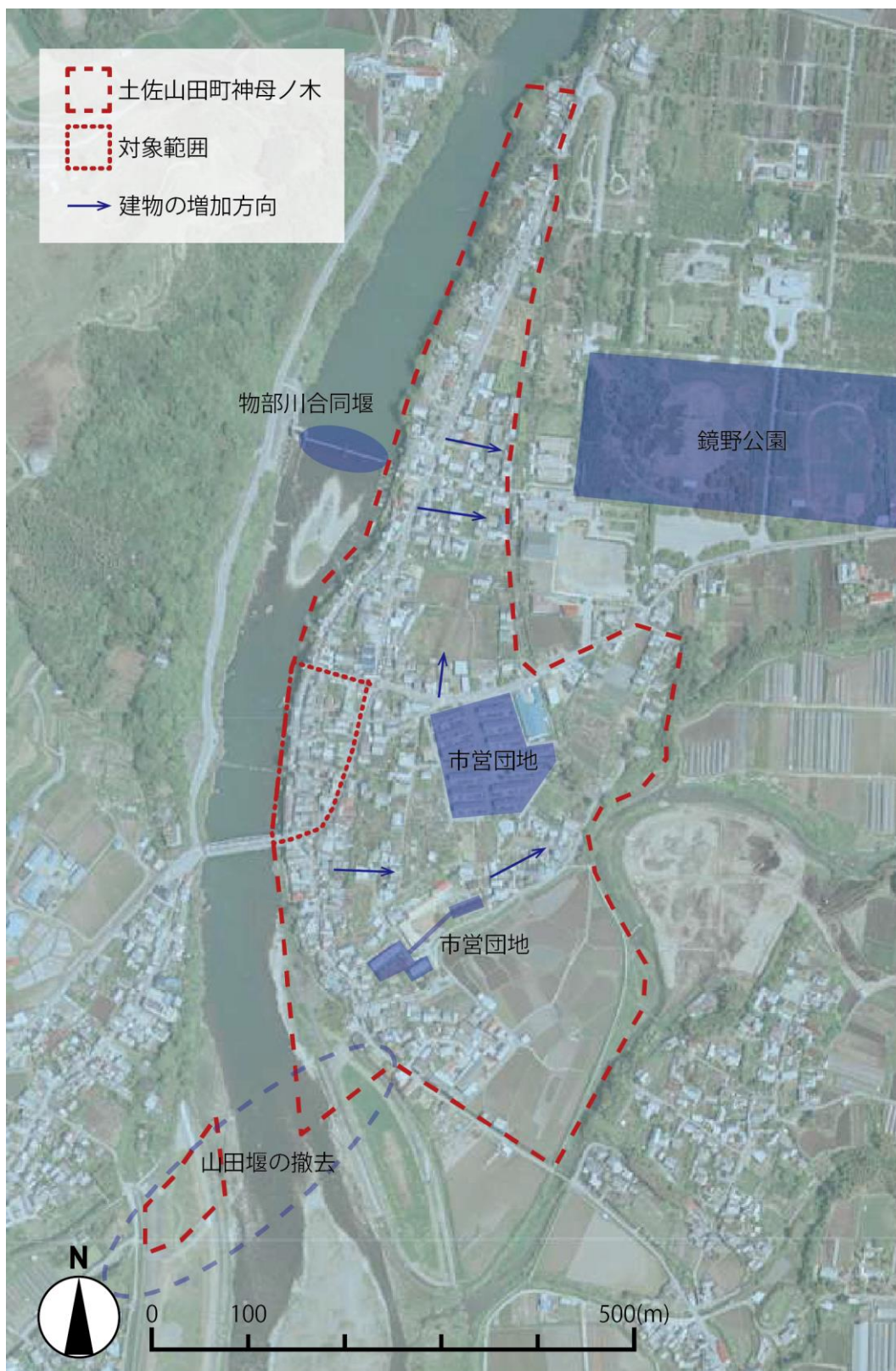


図 4-6 1992年の航空写真
 (国土地理院²⁵⁾の空中写真(1992年国土地理院撮影)に追記)



図 4-7 2013年の航空写真
(国土地理院²⁵⁾の空中写真(2013年国土地理院撮影)に追記)

4-3 土佐山田町神母ノ木における空間構成と地域型住宅

まず、4-2で分かったように、対象範囲の地域空間の構成は、旧街道を軸とした一文字型である。なので、旧街道に面して建物が並んでいる。そして、旧街道から東へ路地が伸びており、路地に接するように建物が建てられている。以上のことから、型を持つ建物として図 4-8 のように A：旧街道西側に面した建物、B：旧街道東側に面した建物、C：路地に接続した建物の3種類が存在すると考える。

次に、『ゼンリン住宅地図』²⁷⁾を参考に敷地割りについて調査を行った。その結果、図 4-9 のようになった。調査結果について建物の種類ごとに以下にまとめる。

A：旧街道西側に面した建物は、旧街道に沿って南北に細い敷地割りである。

B：旧街道東側に面した建物は、対象敷地の北と南で異なる敷地割りである。どちらも道に対して間口を均等に分けているが、北と南で奥行きが異なる。奥行きの短い北の敷地は奥行きの長い南の敷地よりも間口が広い。

C：路地に接続した建物は、旧街道と国道195号線に面して建つ建物の間を埋めるような敷地割りとなっている。

このことから、旧街道東側に面した建物には敷地割りとして奥行きの短いものと奥行きの長いものの2種類が存在することが分かった。奥行きの短いものをB1、長いものをB2とする。

そして、A：旧街道西側に面した建物、B1：旧街道東側に面した奥行きの短い建物、B2：旧街道東側に面した奥行きの長い建物、C：路地に接続した建物のそれぞれに該当する伝統民家について現地調査を行った。その結果、図 4-10 のようになった。A：旧街道西側に面した建物と、B1：旧街道東側に面した奥行きの短い建物については、該当する伝統民家が対象範囲に現存していた。しかし、C：路地に接続した建物については、対象範囲内に該当する伝統民家が見られなかった。なので、土佐山田町神母ノ木内でC：路地に接続した建物と同じように路地に接続した伝統民家を調査した。B2：旧街道東側に面した奥行きの長い建物については、土佐山田町神母ノ木内に該当する伝統民家が見られなかった為、場所が近く似た条件の伝統民家として土佐山田の町屋を参考にする。

ここで、4種類の伝統民家を以下のように定義する。

A：旧街道西側に面した建物に該当する伝統民家は、旧街道から見て物部川の方に存在するので、川型民家と定義する。

B1：旧街道東側に面した奥行きの短い建物に該当する伝統民家は、農家の納屋のような形態をした町家であるので、納屋型町家と定義する。

C：路地に接続した建物に該当する伝統民家は、路地の奥に建つので、路地奥民家と定義する。

B2：旧街道東側に面した奥行きの長い建物に該当する伝統民家は、土佐山田の町屋を伝

統民家として取り上げたので、土佐山田の町屋と定義する。

また、各地域型住宅のある敷地割りも以下のように定義しておく。

川型民家のある敷地割りを川型、納屋型民家のある敷地割りを納屋型、路地奥民家のある敷地割りを路地奥型、土佐山田の町家のある敷地割りを町家型と定義する。

以上の調査により、土佐山田町神母ノ木の対象範囲において、地域空間を構成する4種類の伝統民家を抽出することが出来た。この4種類の伝統民家が土佐山田町神母ノ木を構成する地域型住宅である。

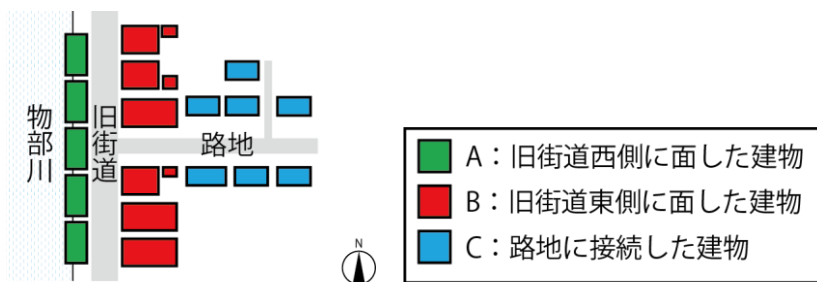


図 4-8 空間構成の形成過程から推測する3種類の建物

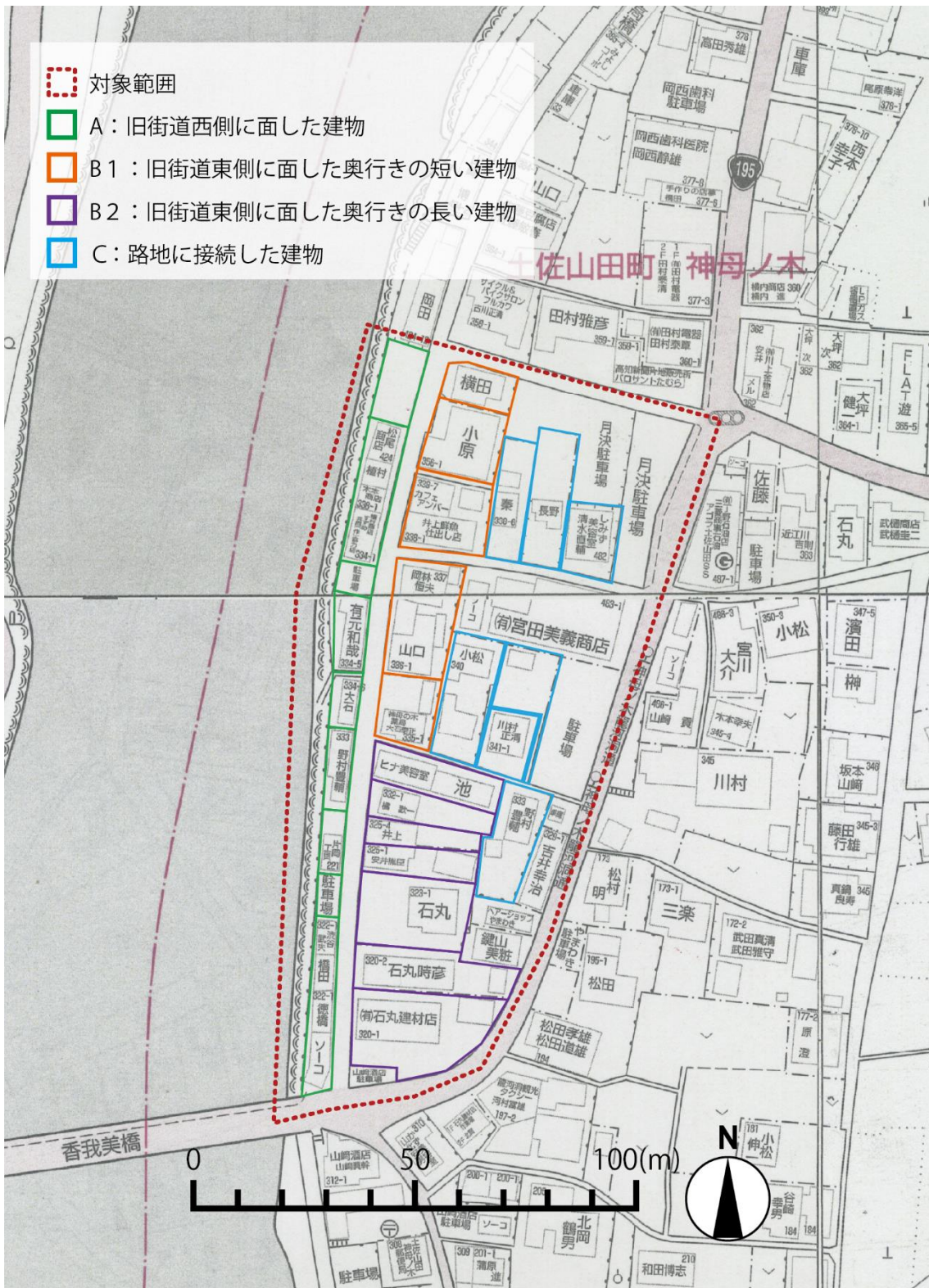


図 4-9 敷地割り
 (『ゼンリン住宅地図』²⁷⁾ に追記)

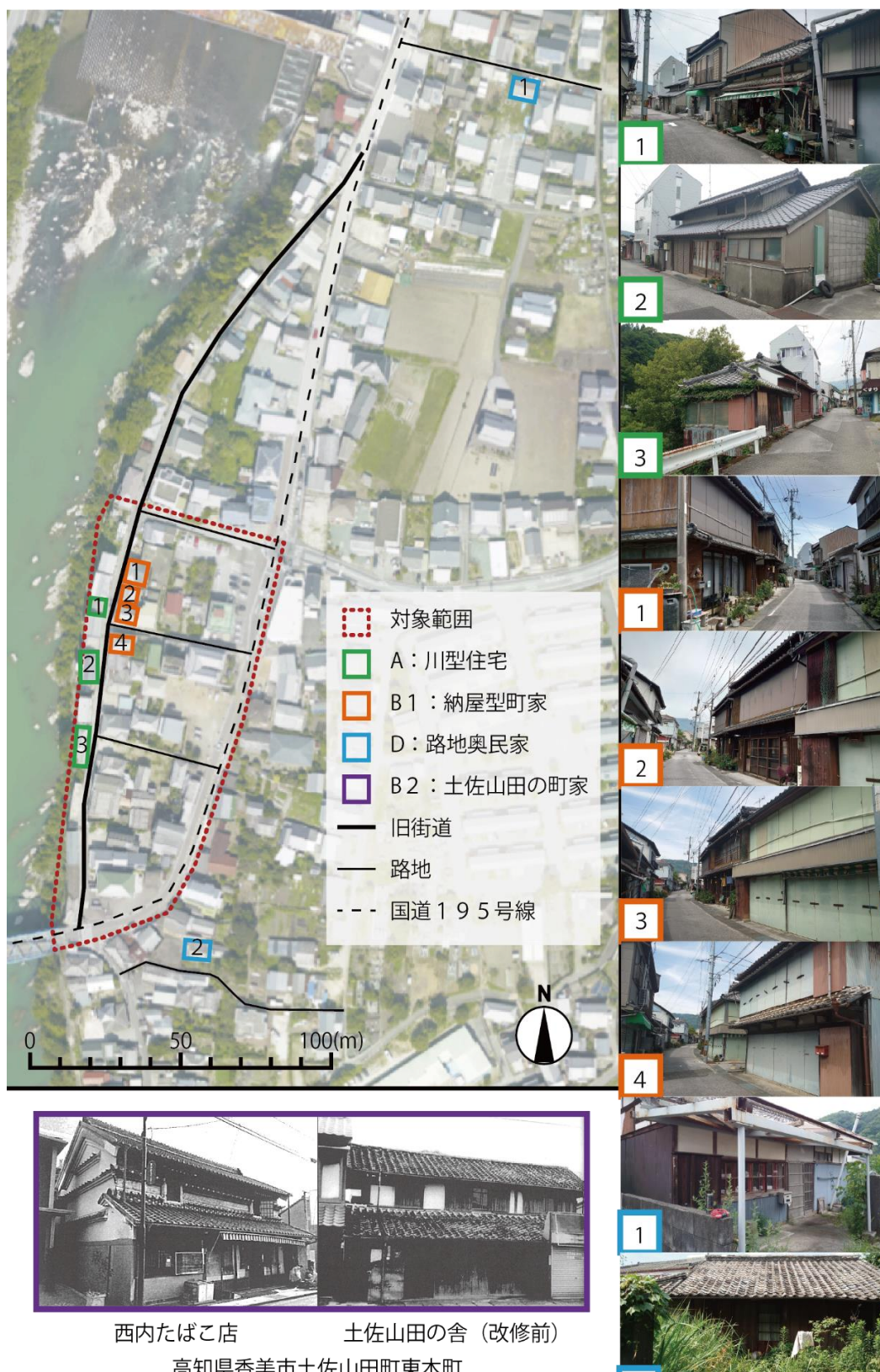


図 4-10 伝統民家の位置と写真²⁵⁾

(国土地理院²⁵⁾ の空中写真 (2013年国土地理院撮影) に追記)

4-4 土佐山田町神母ノ木における住宅と土間と縁

4-3で抽出した4種類の地域型住宅から読み取ることのできる建築の型と土間と縁のあり方について、以下にまとめる。

川型民家は切妻屋根の平入の平屋建てで、南北方向に細長い懸造りの建物である。川側の壁面には凹凸が多い。平面形状は、道に面して土間があり、奥に一段上がり南北方向に室が並ぶ。住宅として使われている川型民家は土間の奥行きが狭いが、住宅と店舗を兼ねている川型民家は土間の奥行きが広い。

納屋型町家は寄棟屋根の2階建てで、住宅と店舗を兼ねた建物である。2階が道にせり出しており、道に面した立面には、壁一面に開口部が設けられている。また、建物の奥には付属小屋がある。平面形状は、道に面して土間空間があり、奥に一段上がり居室がある。土間空間は商いの場として使われている。これは、1-3で記した、平地型住宅の納屋に似た形状をしている。

路地奥民家は、切妻屋根の平入の平屋建てで、東西方向に細長い建物である。平面形状は、南庭を持ち、室は東西方向に並ぶ。東か西の端の室が土間空間であり、庭に面して縁がある。これは、1-3で記した、山地型住宅に似た形状をしている。

土佐山田の町家は、切妻屋根の平入で、厨子2階を持つ。平面形状は、道に面して商いの場として土間空間があり、小上がりがある。また、奥に向かっての通り庭を持つ。通り庭に沿って室が並び、奥には水廻りがある。また、庭に面して縁がある。小上がりの存在以外は、土佐山田の町家は1-3で記した町家住宅の母屋と同じ形状となっている。

ここで、建築の型として取り上げた要素の内、懸造りと道にせり出す2階において、物部川との関係から、懸土間と出し縁という神母ノ木における新しい土間と縁のあり方を見出しておく。

まず、懸土間について記す。懸造りは崖地に住むリスクよりも旧街道に面するメリットを優先したことにより発生している。ここに住む人にとって、かつて暴れ川と呼ばれた物部川は脅威の1つである。実際に物部川方向への開口部は小さく、川との繋がりは最小限である。治水が進んだ現在は昔と比べて穏やかであるが、常に繋がりを持ちながら暮らすのは厳しい。そこで、懸造りにおいて物部川との繋がりを持つことを考えた。懸造りは地面の延長として作られる。その意で土間と捉えられることから、懸造りの床面を懸土間と定義する。図4-11のように懸土間により物部川との繋がりを得ることで、暮らしの中の一部で物部川と親しむことが出来る。

次に出し縁について記す。道にせり出す2階は開放感を得るために物部川方向に設けられる。図4-12のように、陸方向には路地奥型の建物が密集し、東に行くほど標高も高くなり、圧迫感がある。対して、物部川方向は旧街道を挟んで川型の平屋の建物があり、その奥は物部川である。なので、2階からの眺めは開放感のあるものになる。この時発生する2階のせり出した細長い空間を出し縁と定義する。

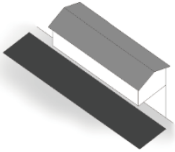
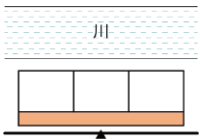
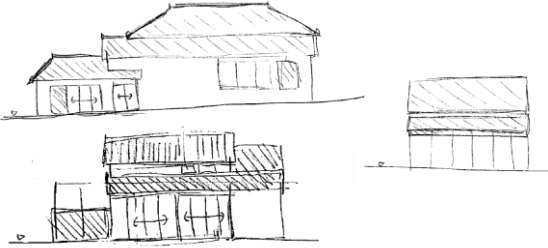
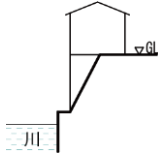

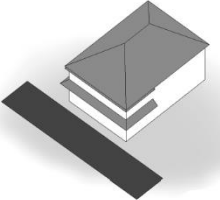
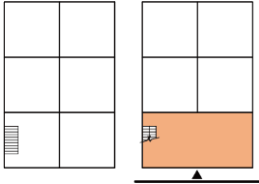

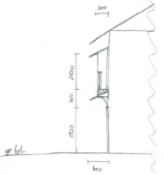

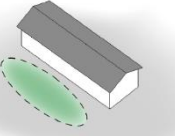
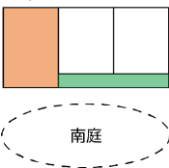


	屋根伏せ	平面形状	立面スケッチ	その他の建築の型	
川型民家				 懸造り	 川側の壁の凹凸
納屋型町家				 道にせり出す 2階	 建物奥の附属小屋
路地奥民家					

表 4-1 川型民家、納屋型町家、路地奥民家における建築の型と土間と縁のあり方

【凡例】  土間  縁

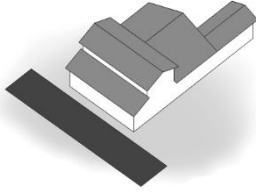
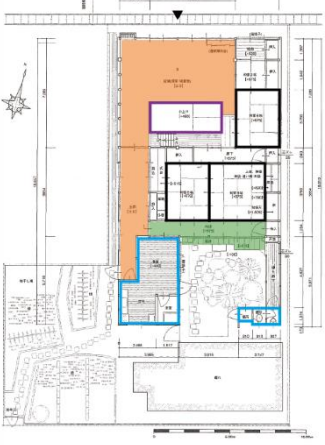


	屋根伏せ	平面構成	
土佐山田の町家			<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>西内たばこ店 (『平成 28 年度 (第 2 期) 高知へリテージマネージャー・サポーター養成講座実績報告書』⁸⁾より引用し追記)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>土佐山田の舎 (改修前)</p> </div> </div>

表 4-2 土佐山田の町家における建築の型と土間と縁のあり方

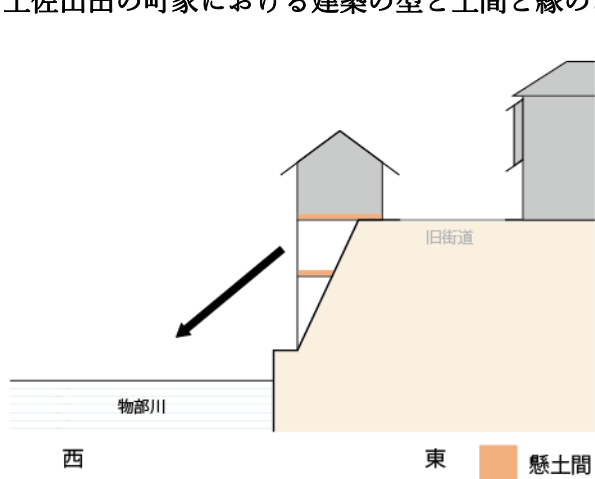


図 4-11 懸土間と物部川の繋がり

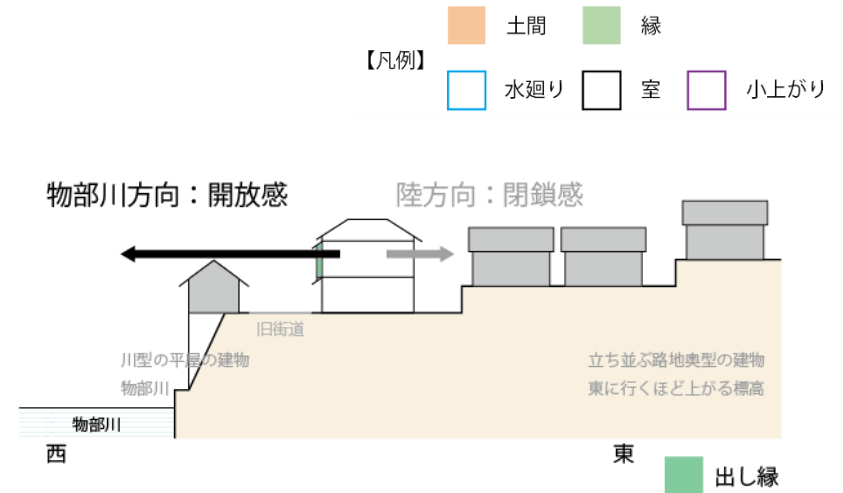


図 4-12 出し縁と物部川の繋がり

小結

第4章では、土佐山田町神母ノ木の空間調査についてまとめた。4-1では、土佐山田町神母ノ木の概要についてまとめ、土佐山田町神母ノ木の中でも着目する範囲の設定を行った。4-2では、地形図と航空写真を年代別に比較することで、土佐山田町神母ノ木の空間変遷について調査した。4-3では、対象範囲の空間構成を読み解き、敷地割りと伝統民家の調査を行うことで、対象範囲を構成する4種類の地域型住宅を抽出した。4-4では、4-3で抽出した4種類の地域型住宅それぞれの建築の型や土間と縁のあり方、さらに、神母ノ木における新しい土間と縁のあり方をまとめた。

第5章 土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの

設計指針と手法

5-1 土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計指針

本修士設計の目的は0-2で記した。この目的を達成するために、土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計指針を土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムのそれぞれの要素ついて以下に記す。

地域型住宅における設計指針は、土佐山田町神母ノ木の空間特質を継承するために、4-4でまとめた、各地域型住宅の型を取り入れることである。

パッシブシステムにおける設計指針は、可能な限り機械に頼らず建築的工夫によって快適な室内環境を計画するために、3-2で記した、パッシブシステムの最も基本的な技術であるであるダイレクトゲイン方式を導入することである。

土間と縁における設計指針は、地域型住宅とパッシブシステムを取り持つために、土佐山田町神母ノ木の空間特質として存在する土間と縁を取り入れることと、蓄熱体として土間を取り入れること、土間と庭の間に縁を取り入れることである。

また、設計を行う敷地や条件の設定を以下に記す。

設計を行う敷地は図5-1に示した、4種類の地域型住宅に対応する敷地である。昔は建物が建っていたが、現在は空き地や駐車場となっている。ここで、納屋型と路地奥型の敷地は、接道条件を満たすために、旧街道から国道195号線まで連なる空き地を合筆し、1つの敷地として設計を行う。そのため、川型案、納屋型と路地奥型を合わせた複合案、町家型案の3つの案を提案する。

この時、複合案の国道195号線に面した場所を周辺住民に貸し出す駐車場とする。理由は2つあり、1つ目は、現在駐車場として使用されている場所を対象敷地として設定しているためである。2つ目は、小規模の駐車場が地域内に点在することにより、町並みに虫食いのような空白ができることを防ぐためである。

設計する住宅は、近隣に大学や市営住宅があることから、大学生によるルームシェアまたは家族向け設定する。家族向けのみではなく、大学生によるルームシェアとしても利用可能にしておくことで、長期間空き家となることを防止する。

必要居室は、居室を人数分、リビング、キッチン、洗面所、風呂場、トイレと設定し、各敷地に合わせて適宜空間を追加する。

各案の人数設定は各敷地の広さから、川型案が3人、複合案が6人（納屋型が4人、路地奥型が2人）、町家型案が4人と設定する。

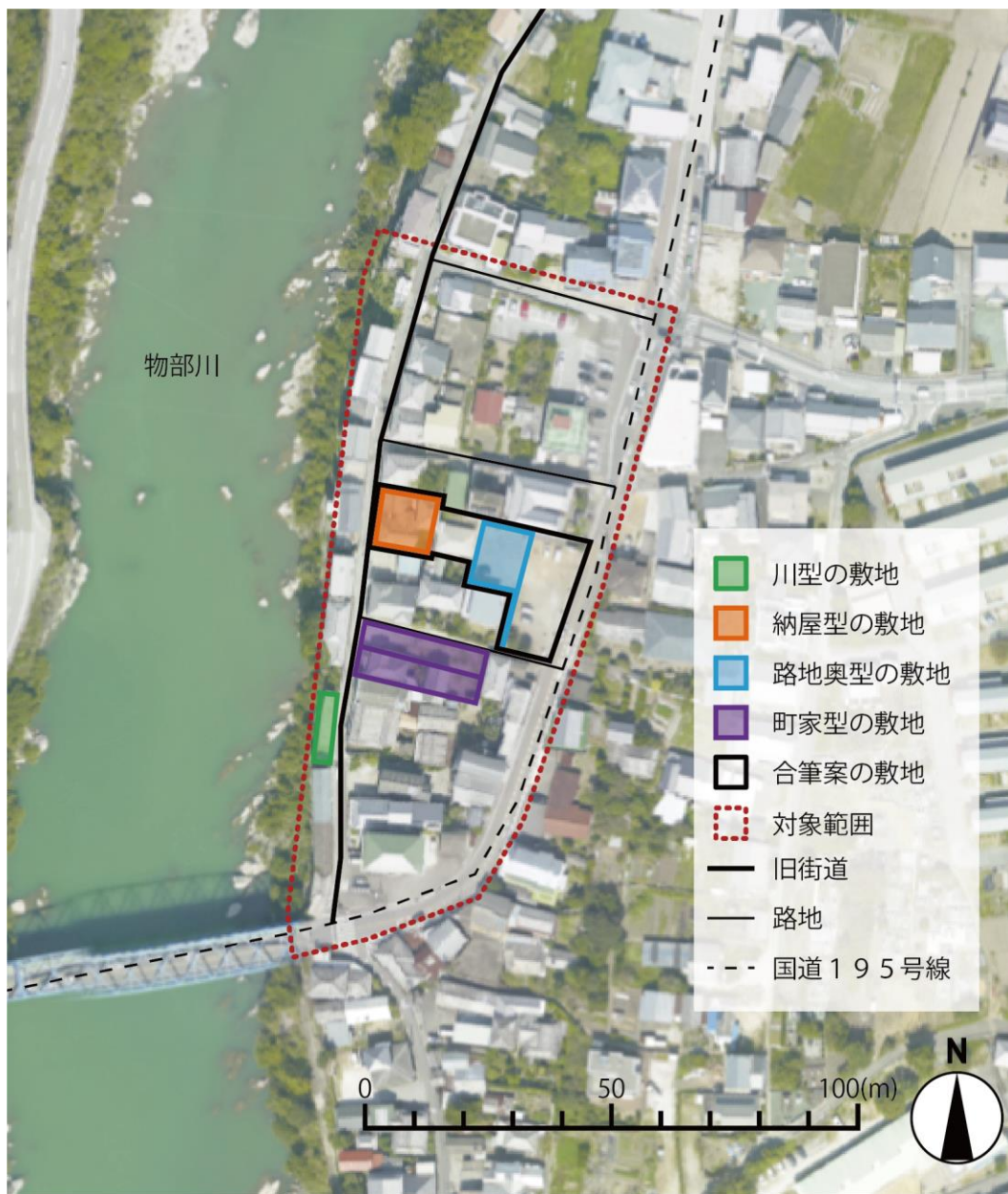


図 5-1 設計を行う敷地の位置
 (国土地理院²⁵⁾の空中写真(2013年国土地理院撮影)に追記)

5-2 土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計手法

土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計手法として、以下の手順で設計を行う。

0-4でも述べたように、第1章から第4章までに記した調査とその分析を元に、土間と縁、地域型住宅の2つの要素を取り込んだ、土間と縁のある地域型住宅と、土間と縁、パッシブシステムの2つの要素を取り込んだ、土間と縁のあるパッシブハウスの2つを設計する。そして、その2つの設計を折り合わせることで、土間と縁、地域型住宅、パッシブシステムの3つの要素を取り込んだ、土間と縁のある地域型パッシブハウスを設計する。

以下に土間と縁のある地域型住宅と土間と縁のあるパッシブハウスの設計手法と、2つの設計の統合設計の手法について順に記す。

•土間と縁のある地域型住宅の設計手法

図4-9、表4-1、表4-2を参考に、設計する敷地に対応する建築の型を取り入れる。敷地の大きさや必要居室に合わせて調整を行うが、参照する空間特質に沿わない大きな変更は行わない。土間と縁については空間特質の通りに配置し、同様の調整を行う。

各敷地における土間と縁のある地域型住宅は川型案が図5-2、複合案が図5-3、町家型案が図5-4のようになる。

•土間と縁のあるパッシブハウスの設計手法

ダイレクトゲイン方式を導入するために、冬期に日射取得ができるよう、図5-5と図5-8のように建物を敷地の北に寄せる。ここで、町家型は南北方向に短い敷地である。そのため、図5-13のように建物を並べた際に互い違いとなる形にすることで日射取得を可能にする。日射取得は住宅の中で一番人が集まるリビングに優先して行う。このとき、リビングを土間空間とすることで土間に蓄熱を行う。ただし、懸造りである川型は床の下に地面が存在しないことから土間としない。縁については、日射取得のための建物配置により発生した庭に面して配置する。

各敷地における土間と縁のある地域型住宅は川型が図5-5から図5-7、複合案が図5-8から図5-12、町家型案が図5-13から図5-17のようになる。

•土間と縁のある地域型住宅とパッシブハウスの統合設計の手法

各敷地割りにおける「土間と縁のある地域型住宅」と「土間と縁のあるパッシブハウス」を折り合わせて「土間と縁のある地域型パッシブハウス」とする手順をと以下に記す。

図5-18にまとめているように、まず、地域型住宅の取り入れを行うために「土間と縁のある地域型住宅」を下地にする。

次に、パッシブシステムを導入するために、リビングにて冬季に日射が取得できるよう建物の変形とリビングの移動を行う。この時、それぞれの型において、地域型住宅の要素として、次の構成を重要視し設計に取り込んでいる。川型は道に面して土間があり、奥に一段上

がって床がある構成、納屋型は道に面して土間があり、奥に一段上がって床がある構成、路地奥型は南庭に面して縁があり、その奥に室が並ぶ構成、町家型は入口から奥まで通り庭で繋がり、それに沿って一段上がって床がある構成である。基本は建物を北に寄せ、路地奥型は90度回転させリビングを押し出す形で、町家型は居室と小上がり（A棟）、リビングと和室（B棟）、水廻り（C棟）の3棟に分け、B棟とC棟を互い違いに配置することで庭も互い違いになり、隣家の庭を利用して日射を取得する。そして、土間を蓄熱体として活用するため、リビングを土間化する。この時、川型は懸造りなので土間化しない。

3つ目に、リビングと庭の間に縁を配置する。土間と縁のあるパッシブハウスの設計でも同様のことを行ったが、これはリビングを落ち着くことのできる空間にするためである。リビングを土間化したことにより、リビングと庭が地続きとなってしまう。これにより、リビングが外部である認識が協調されてしまう。そこで縁を間に挟むことで空間の輪郭を強調し落ち着くことのできるリビングとすることが出来る（図5-19）。これを土間と縁による空間の輪郭を調整する効果とする。

4つ目に、水廻りを配置し、そこを土間とする。

最後に、その他のへ変更として、納屋型は床として残っていた白色の部分を縁とする。これは、地域型住宅としての道に面して土間があり、奥に一段上がって床がある構成を保持したいが居室となるほどの面積は持たない為である。また、路地奥型は納屋型と接続するための渡り廊下への動線として縁を延長する。

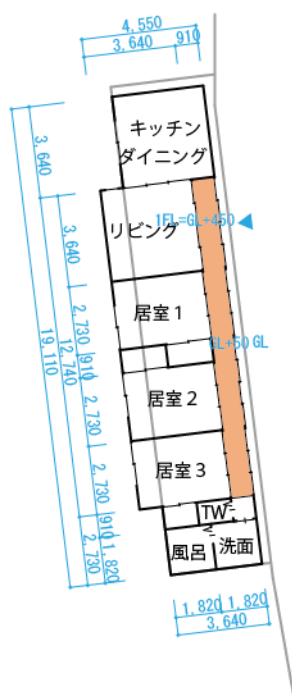


図 5-2 土間と縁のある地域型住宅 川型案 平面図



図 5-4 土間と縁のある地域型住宅 町家型案 平面図

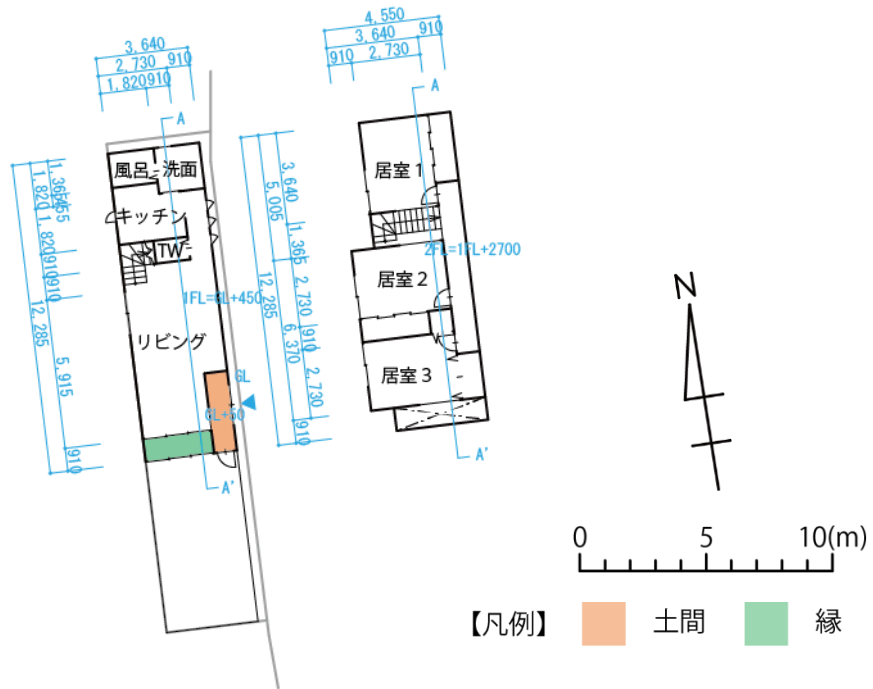


図 5-5 土間と縁のあるパッシブハウス 川型案 平面図

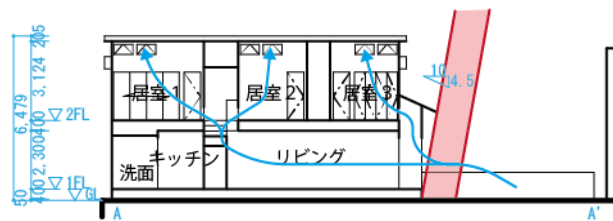


図 5-6 川型案 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム

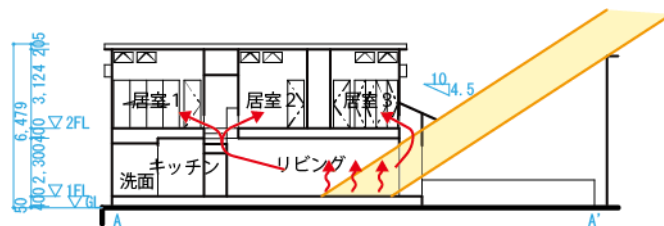


図 5-7 川型案 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム



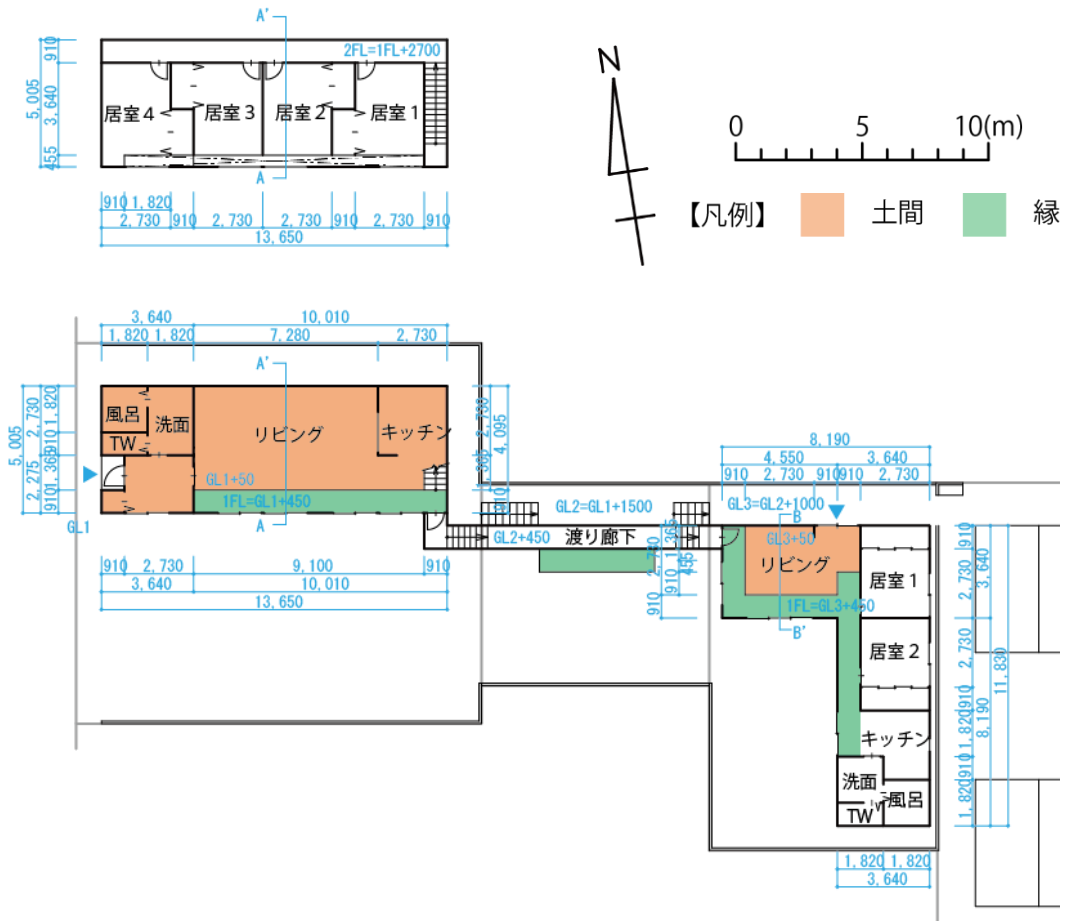


図 5-8 土間と縁のあるパッシブハウス 複合案 平面図

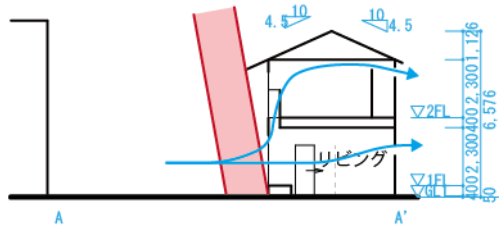


図 5-9 納屋型部分 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム

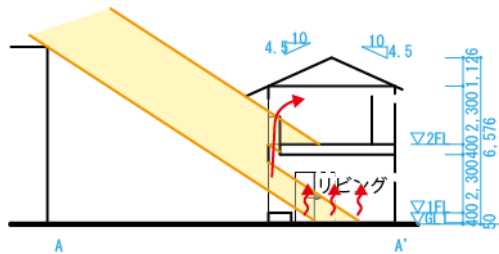


図 5-10 納屋型部分 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム

- ← 通風経路(屋) ← 温かい空気の流れ ~~~~ 放射熱
【凡例】 ■ 夏季の日射 ■ 冬季の日射

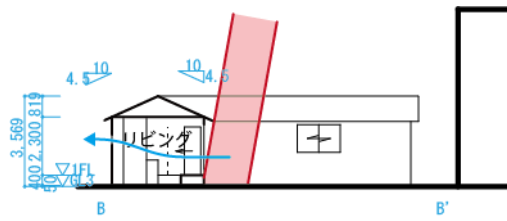


図 5-11 路地奥型部分 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム

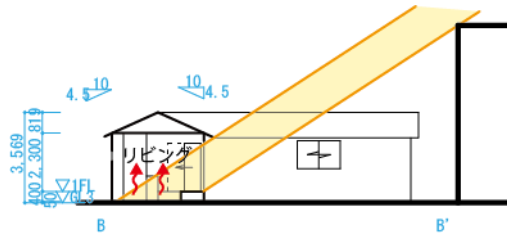


図 5-12 路地奥型部分 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム

- 【凡例】
- ← 通風経路(昼) ← 温かい空気の流れ ← 放射熱
 - 夏季の日射 ■ 冬季の日射

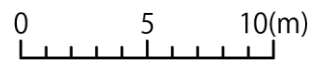




図 5-13 土間と縁のあるパッシブハウス 町家型案 平面図

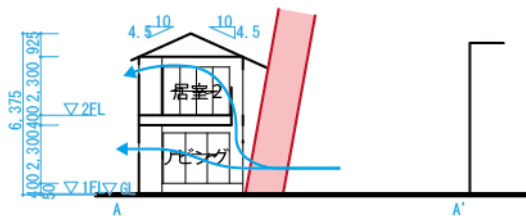


図 5-14 町家型案 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム

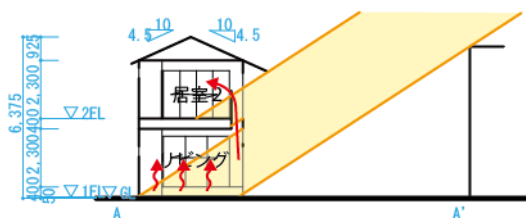


図 5-15 町家型案 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム



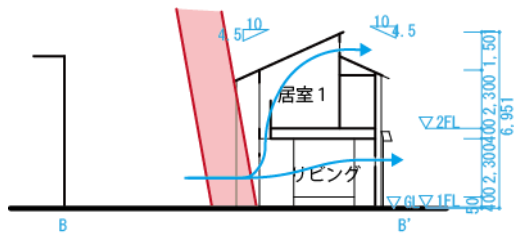


図 5-16 町家型案 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム

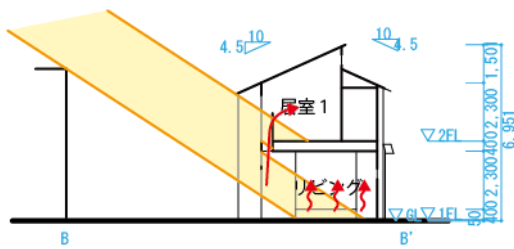
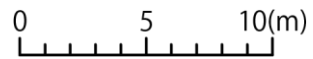
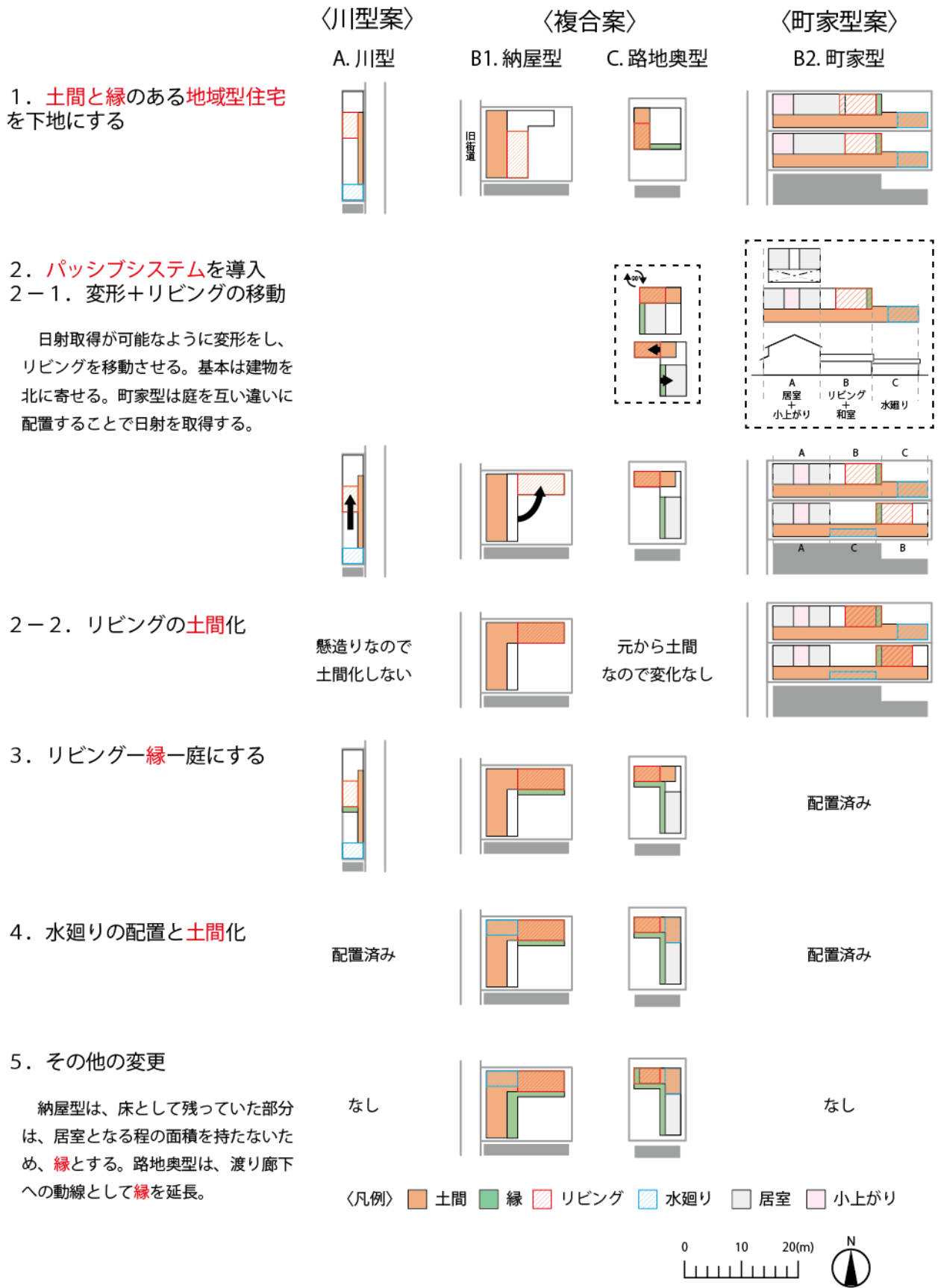


図 5-17 町家型案 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム

【凡例】
 ← 通風経路 (昼) ← 温かい空気の流れ ← 放射熱

■ 夏季の日射 ■ 冬季の日射





〈凡例〉 土間 縁 リビング 水廻り 居室 小上がり



図 5-18 統合設計ダイアグラム

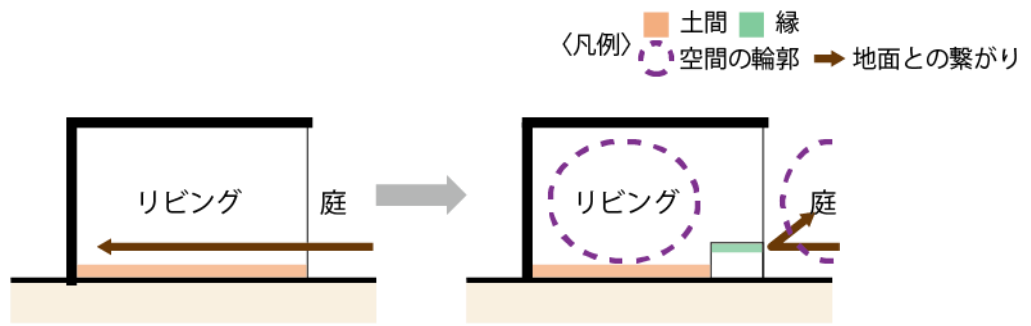


図 5-19 空間の輪郭を調整する効果

小結

第5章では、土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計指針と手法についてまとめた。5-1では、土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計指針として、土佐山田町神母ノ木の各地域型住宅の型を取り入れること、ダイレクトゲイン方式を導入すること、土間と縁の取り入れを行うことの3つを挙げ、設計を行う敷地や条件の設定について記した。5-2では、土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計手法として、まず、土間と縁のある地域型住宅と土間と縁のあるパッシブハウスのそれぞれの設計手法について記した。そして、2つの設計をどのように折り合わせることで土間と縁のある地域型パッシブハウスとするかという、統合設計の手法について記した。また、統合設計の過程で土間と縁による空間の輪郭を調整する効果を発見した。

第6章 土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの

設計

6-1 地域空間と土間と縁のある地域型パッシブハウスの配置図

土間と縁のある地域型パッシブハウスは、図 6-1 のように、土佐山田町神母ノ木の地域空間に存在する空き地を埋めるように配置される。北から旧街道に沿って、複合案、町家型案、川型案と並ぶ。

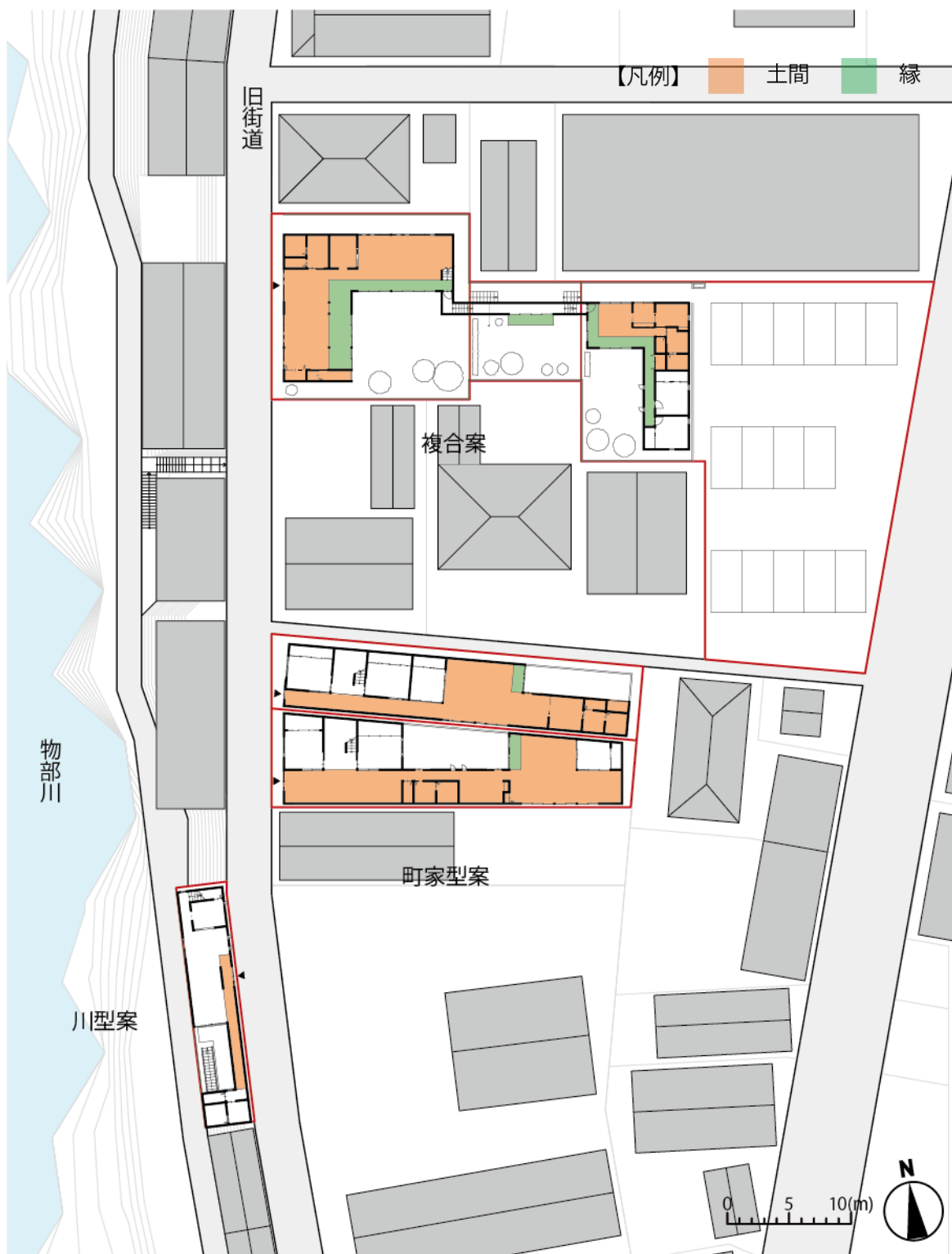


図 6-1 土間と縁のある地域型パッシブハウスの配置図

(国土地理院の標高タイル (基盤地図情報数値標高モデル)²⁸⁾ を参考に作成)

6-2 土間と縁のある地域型パッシブハウスの平面図・立面図・断面図

土間と縁のある地域型パッシブハウスの平面図・立面図・断面図を案ごとに以下に記す。

まず、川型案の平面図は図 6-2、立面図は、図 6-3、図 6-4、図 6-5、図 6-6、断面図は、図 6-7、図 6-8、図 6-9、全景は図 6-10 となっている。

川型案は RC 造の懸造りの上に建つ。上の居住部は物部川との繋がりには最小限に留め、かつて暴れ川と呼ばれた物部川とは距離を置くことで、崖の上に建つものの、安心感を得る。対して懸造り部分では物部川と繋がり、川が穏やかな日は懸土間であるピロティや庭で川を眺めながら過ごすことが出来る。懸土間は 4-4 で記した神母ノ木の新しい縁のあり方である。

南から、水廻り、庭、リビング、キッチンと並び、2階に3つの居室がある。水廻りとリビングは土間により繋がる。庭にはピロティに降りる階段がある。

3つの居室は一部が川側にせり出しており、川型民家の川側の壁の凹凸という建築の型を用いることで狭小な敷地ではあるが出来る限りの広さを確保している。

次に、複合案の平面図は納屋型部分が図 6-11、路地奥型部分が図 6-12、立面図は、図 6-13 図 6-14 図 6-15 図 6-16 図 6-17 図 6-18、断面図は、図 6-19、図 6-20、図 6-21、図 6-22、全景は図 6-23 となっている。

複合案は、共同庭を囲むように納屋型と路地奥型の住宅を配置している。両者はそれぞれの縁の延長である渡り廊下によりリビング同士が繋がる。渡り廊下には共同庭に向かって縁があり、人がたまることのできる空間となっている。3つの庭は隣接するものの、高低差があることで独立した庭になっている。また、渡り廊下とその縁と共同庭は双方の緩衝材となり、居室はお互いの敷地から直接見えないようになっている。

納屋型部分について以下に記す。

1階は建物の東から、リビング、キッチン、水廻りが並ぶ。旧街道から入ってすぐの土間空間とリビングの土間空間がキッチンと水廻りによって雁行して繋がることで、リビングのプライベート性が保たれている。2階には旧街道に面して南北方向に4つの居室が並ぶ。納屋型民家の道にせり出す2階という建築の型を反映させており、4-4で記した、神母ノ木の新しい縁のあり方である出し縁として反映し、物部川方向に開放感を得る。

路地奥型部分について以下に記す。

西側にリビング、東側に北からキッチン、水廻り、2つの居室が並ぶ。入って直ぐに土間空間であるリビングとキッチンがある。

最後に、町家型案の平面図は北側が図 6-24、南側が図 6-25、立面図は北側が図 6-26、図 6-27、図 6-28、図 6-29、南側が図 6-30、図 6-31、図 6-32、図 6-33、断面図は、図 6-34、図 6-35、図 6-36、図 6-37、全景は図 6-38 となっている。

町家型案は、北側と南側に建つ2つの住居からなる。パッシブシステムの導入により互い違いに庭が配置している。周辺の敷地割りも本敷地と同様に南北方向に短いのが、この形状の建物を繰り返すことで、空間特質を継承しつつもパッシブシステムにより快適な室内環

境を得られるようになる。納屋型と同じく、物部川方向へ開放感を得る為に、道にせり出す2階という建築の型を反映させており、出し縁を持つ。

北側も南側も通り土間があり、それに沿って室を並べている。居室・小上がり、リビング・和室、水廻りと3つの棟に分け、北側では西から居室・小上がり、リビング・和室、水廻りの順、南側では西から居室・小上がり、水廻り、リビング・和室の順で配置している。

ここで、土間と縁の機能について、以下にまとめる。

まず、1-4で記した土間と縁の3つの機能についてまとめる。

1つ目は、「土間と縁の空間自体が持つ機能」である。土間は炊事場、作業空間、商いの場として使用されることができ、縁は、簡易的な客間のようにちょっとした用事での来客を対応したり、憩いの場として涼んだり景色を眺めることができる。

2つ目は、「動線として異なる室を繋ぐ機能」である。土間は通り庭などとして、縁は廊下として、異なる室を繋げることができる。

3つ目は、「中間領域として内と外を繋ぐ機能」である。土間と縁により内と外を緩やかに繋げることで、内のプライバシー性を保ちつつも外と繋がることのできる。

上記の機能は本修士設計において以下のように反映されている。

1つ目の「土間と縁の空間自体が持つ機能」として、土間は川型を例外として、リビング、ダイニング、キッチン、水廻りとしての機能を与えている。縁は全般的に憩いの場としての機能が、納屋型の一部は簡易的な客間としての機能を与えている。

2つ目の「動線として異なる室を繋ぐ機能」として、土間は川型と町家型において通り庭として室を繋いでいる。縁は納屋型と路地奥型において廊下として室を繋ぎ、渡り廊下が2つの縁の延長として両を繋いでいる。

3つ目の「中間領域として内と外を繋ぐ機能」として次のように空間を繋いでいる。川型では、土間が旧街道とリビングを、縁が庭とリビングを繋いでいる。納屋型では、土間が旧街道と縁を繋いでいる。縁が土間空間と庭、リビングと庭を繋いでいる。路地奥型では、縁がリビングと庭を繋いでいる。町家型では、縁がリビングと庭を繋いでいる。特に納屋型では、旧街道と庭、庭とリビングが中間領域により緩やかに繋がることで、庭はそれとなく公の空間である旧街道と繋がり、リビングは庭と緩やかに繋がることで開放性を得ながらもプライバシーをしっかりと確保することが出来る。

次に、本修士設計の過程で発生した土間と縁の2つの機能について記す。

1つ目が「土間と縁のパッシブシステムとしての機能」である。ダイレクトゲインを導入するにあたり、蓄熱体が必要になる。なので、蓄熱効率の高い土間を蓄熱体として活用する。設計においては川型を例外として、リビングに蓄熱体としての土間を配置している。また、縁としては出し縁があることでダブルスキンとなり、居室の室内環境を調整し易くなっている。例えば、出し縁にすだれを設置することで西日を遮ることなどが可能である。設計においては、納屋型と町家型に配置している。

2つ目が「空間の輪郭を調整する機能」である。土間と縁はその高低差を利用して空間の

輪郭を曖昧にすることや明瞭にすることができる。設計においては、統合設計の過程でも記したように、リビングの土間化を行うことにより、日射取得用の大開口を通して、リビングと庭は地続きとなってしまう。これにより、リビングの空間の輪郭は曖昧になる。空間の輪郭が曖昧であると外に開いた空間という認識が強まり、パブリック性が高まる。なので、リビングと庭の間に縁を挟むことにより、リビングの空間の輪郭を明瞭にし、閉じた空間であるという認識とすることでプライベート性を高める。設計においては納屋型のリビングと庭、路地奥型と町家型のリビングに反映している。

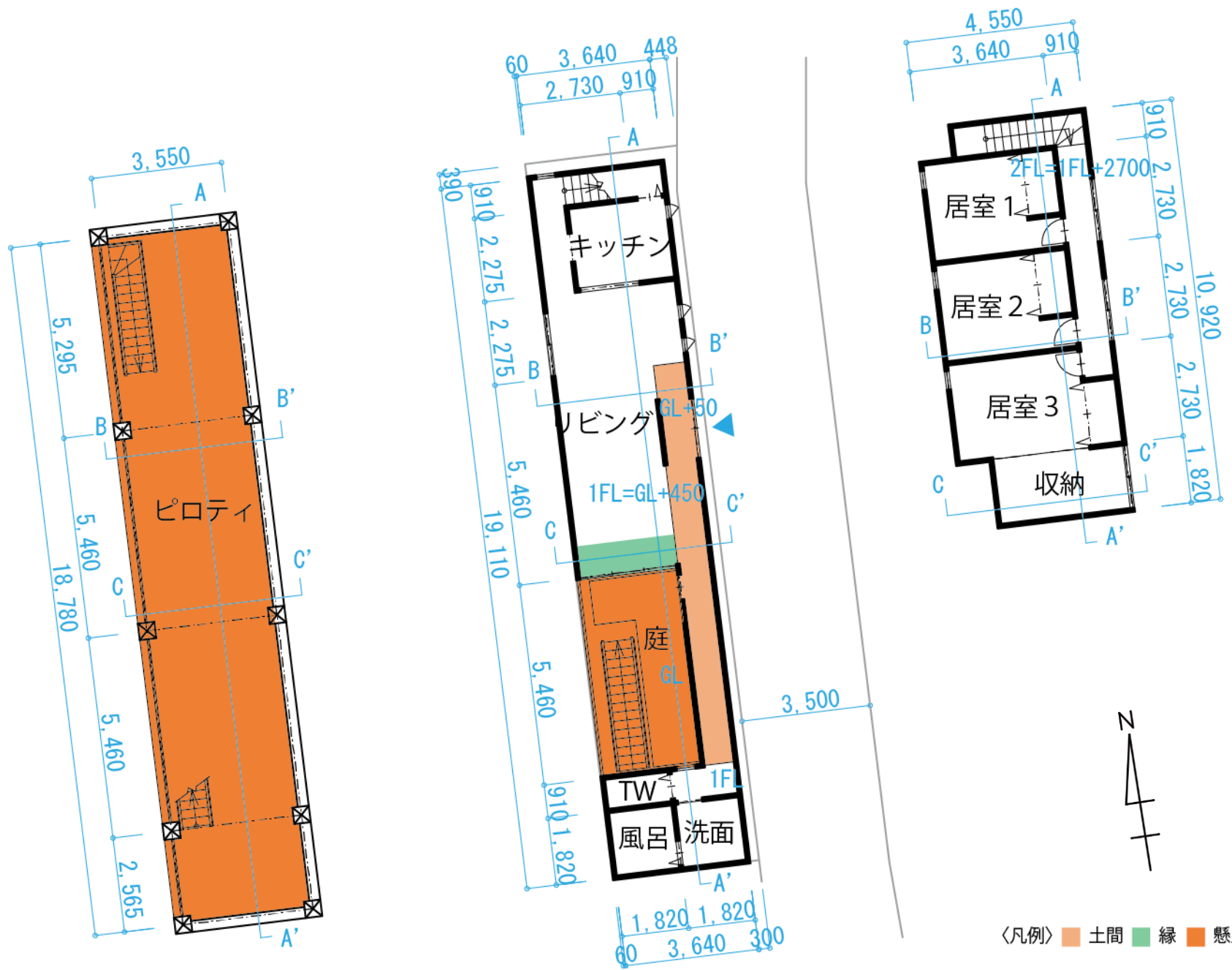


図 6-2 川型案 平面図

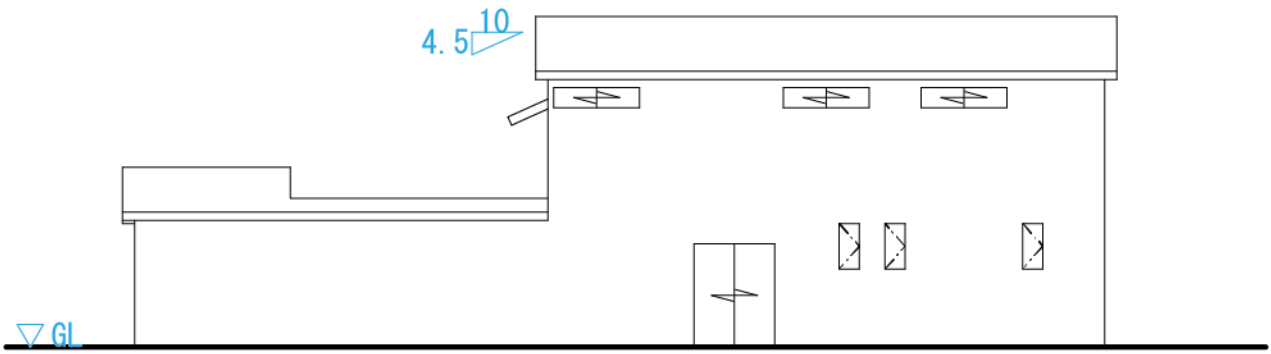


图 6-3 川型案 东立面图

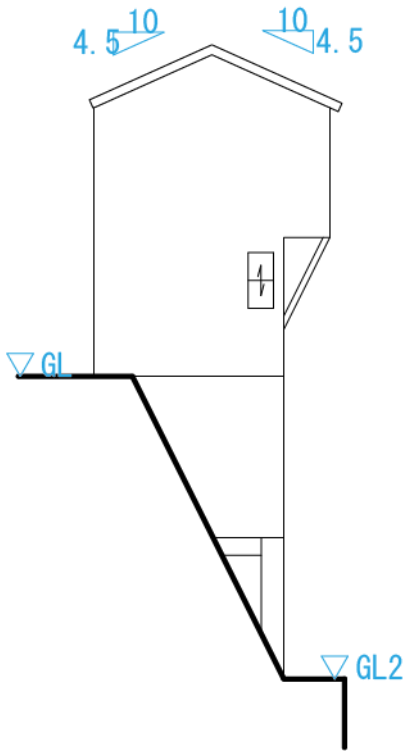


图 6-4 川型案 北立面图

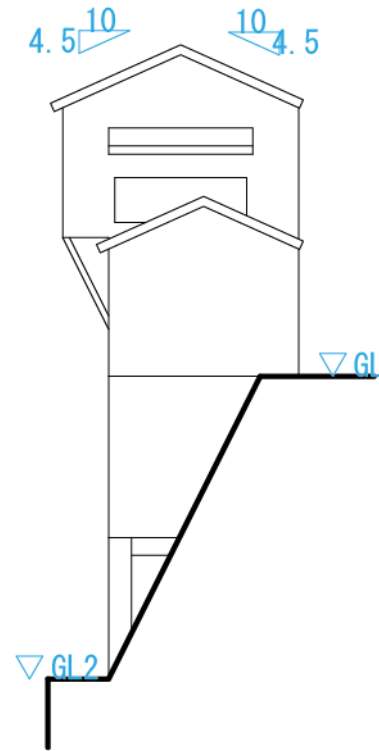


图 6-5 川型案 南立面图

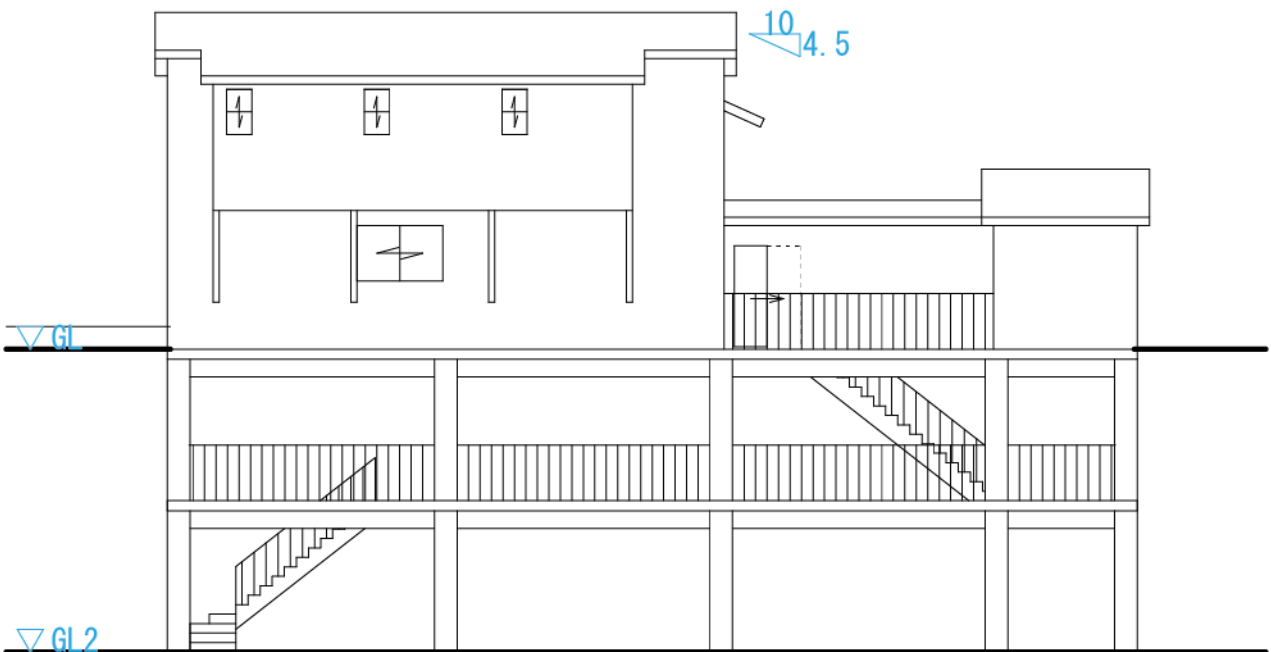
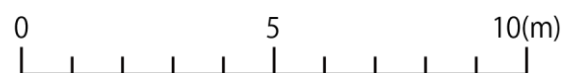


图 6-6 川型案西立面图



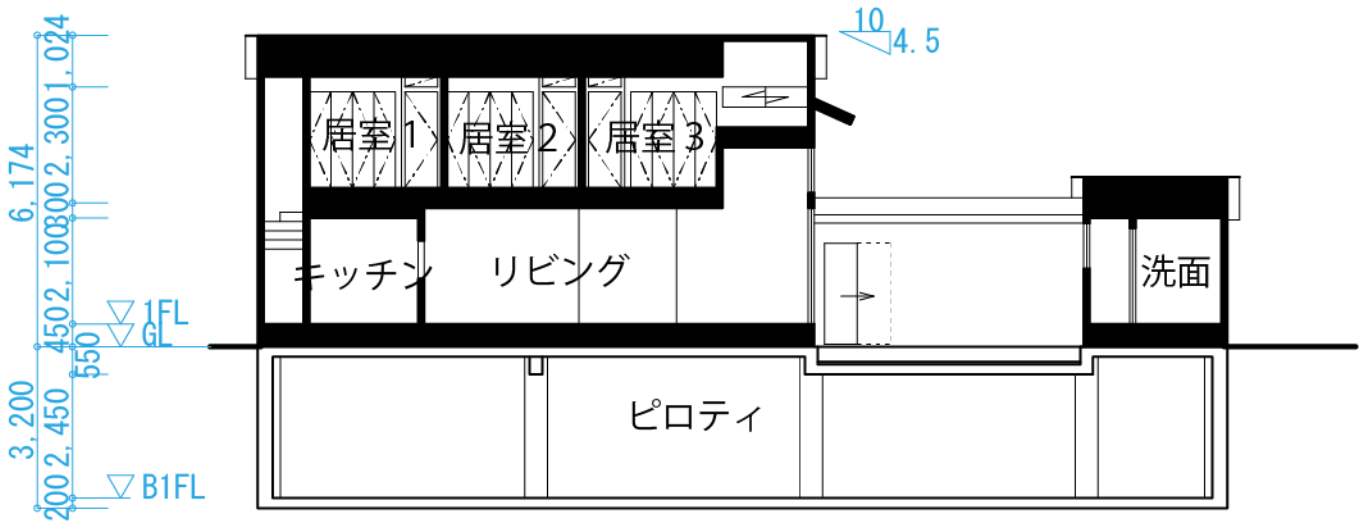


図 6-7 川型案 A-A'断面図

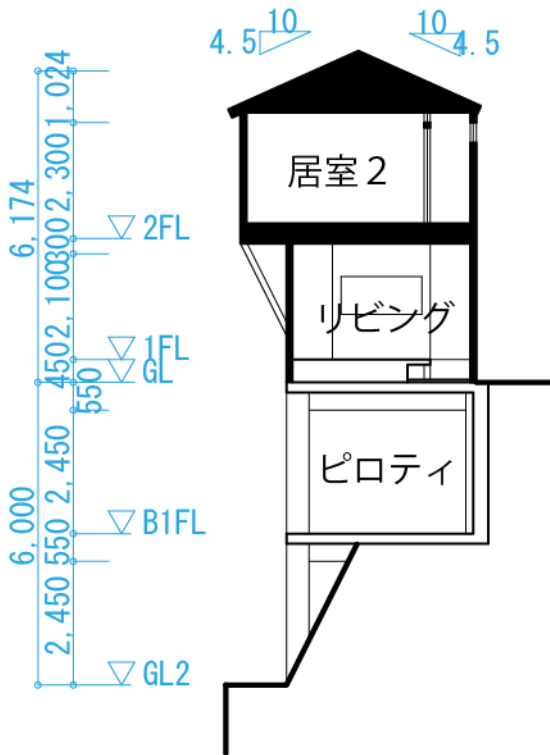


図 6-8 川型案 B-B'断面図

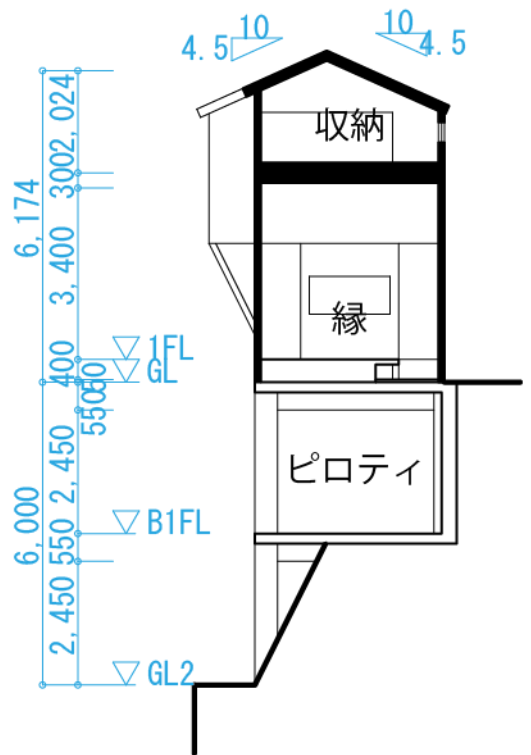


図 6-9 川型案 C-C'断面図

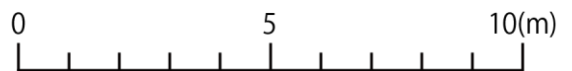




图 6-10 川型案 全景

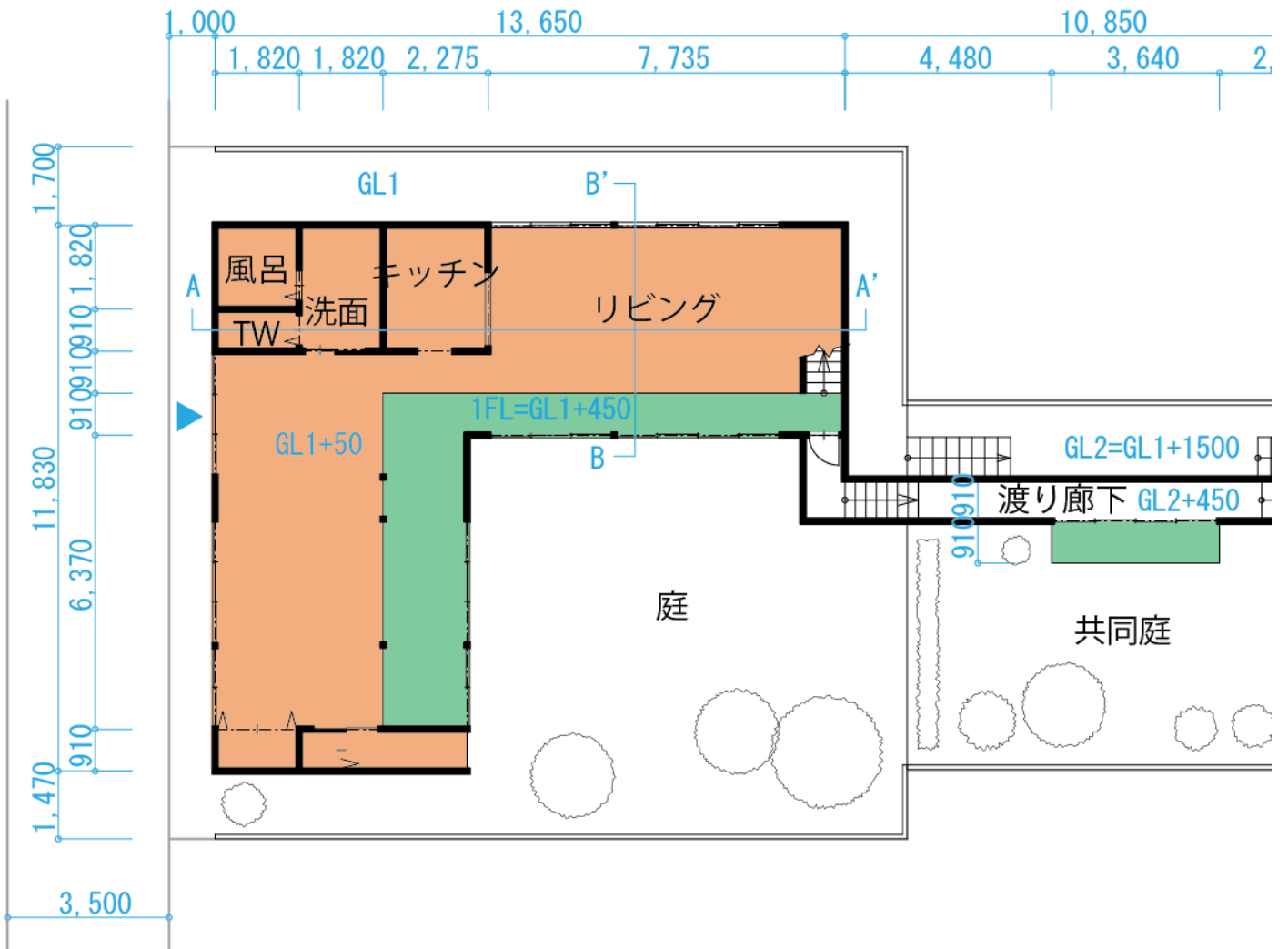
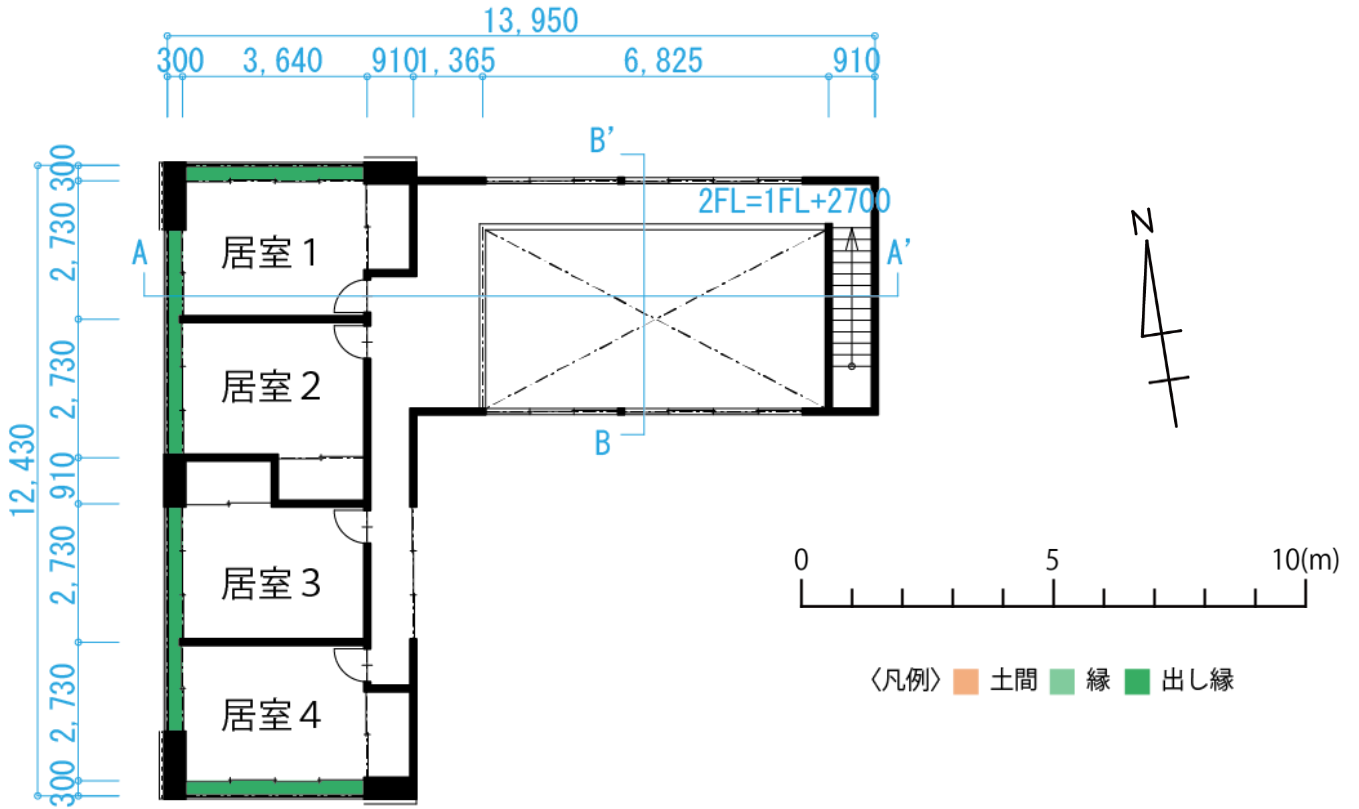


図 6-11 複合案 納屋型部分の平面図

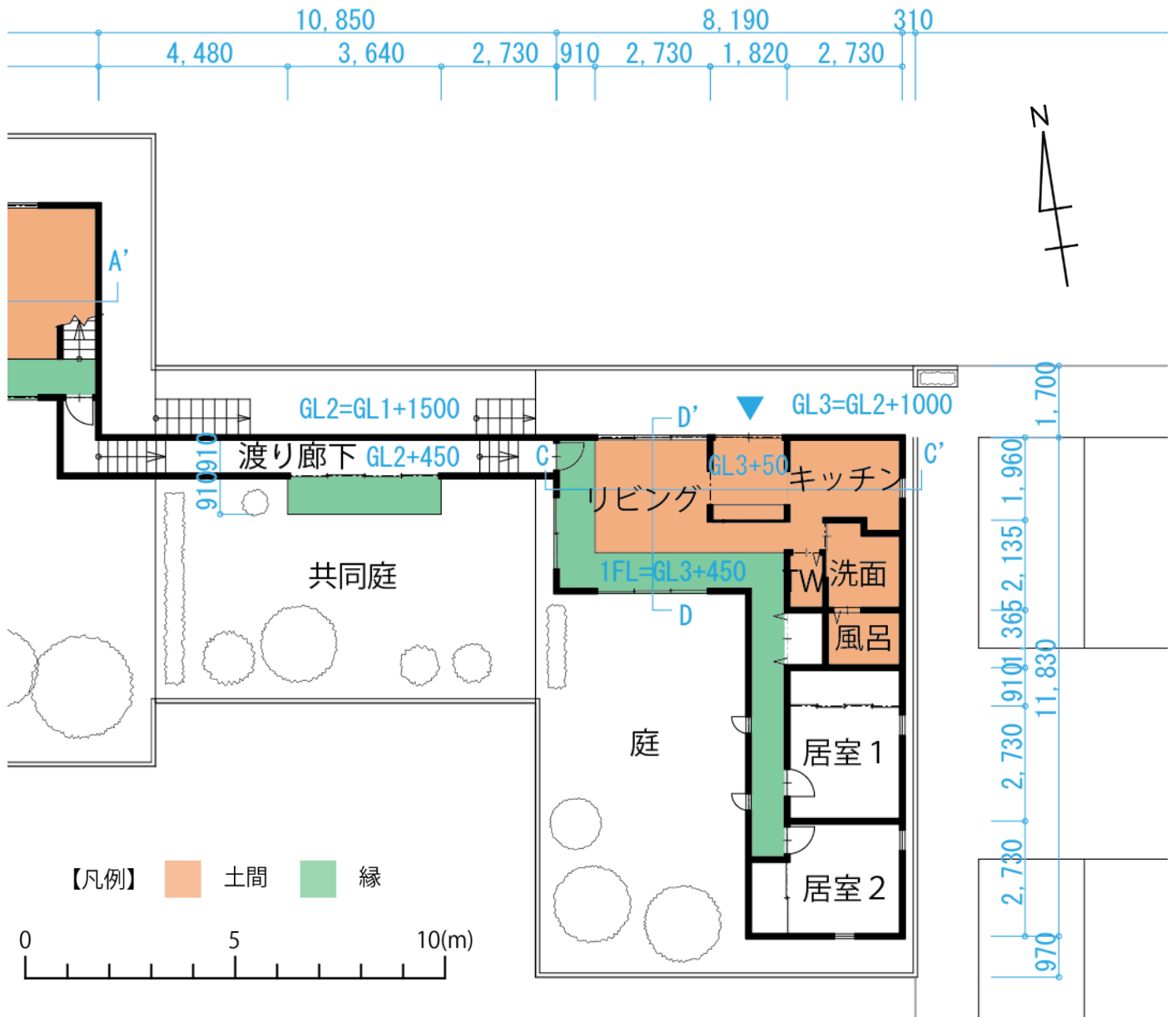


図 6-12 複合案 路地奥型部分の平面図

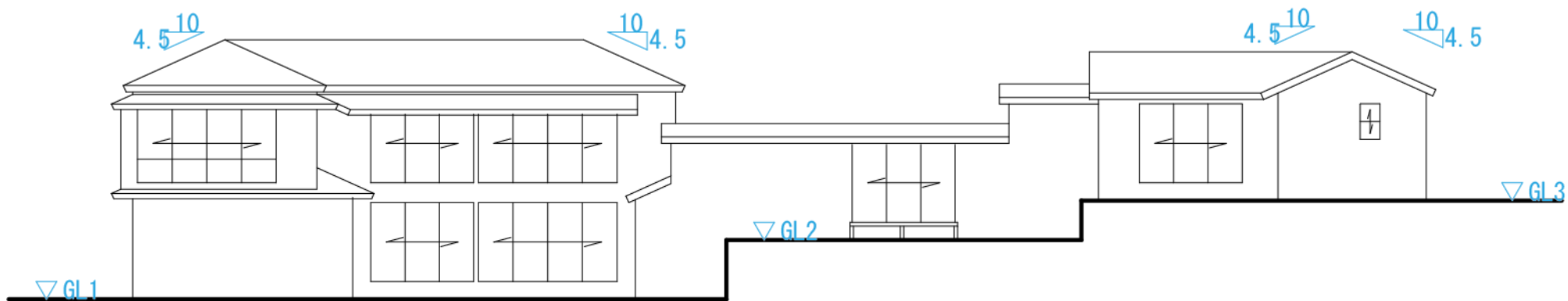


图 6-13 複合案 南立面图

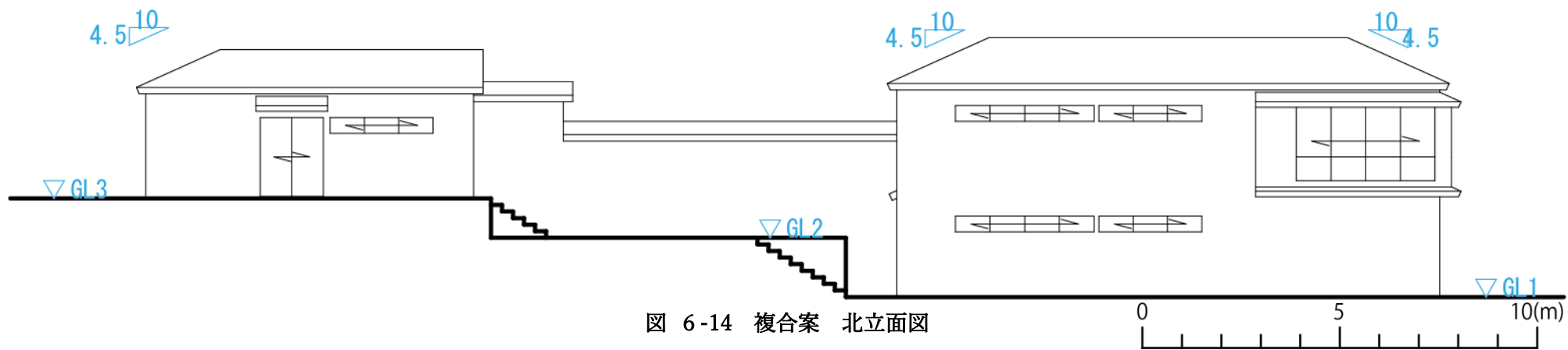


图 6-14 複合案 北立面图

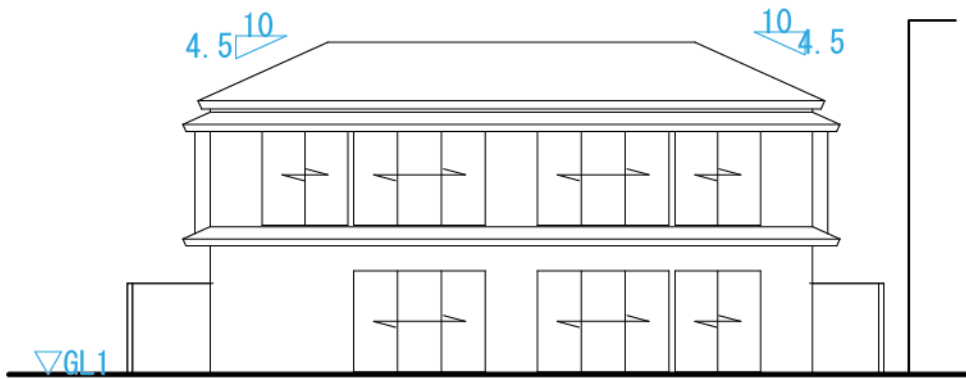


图 6-15 複合案 西立面图

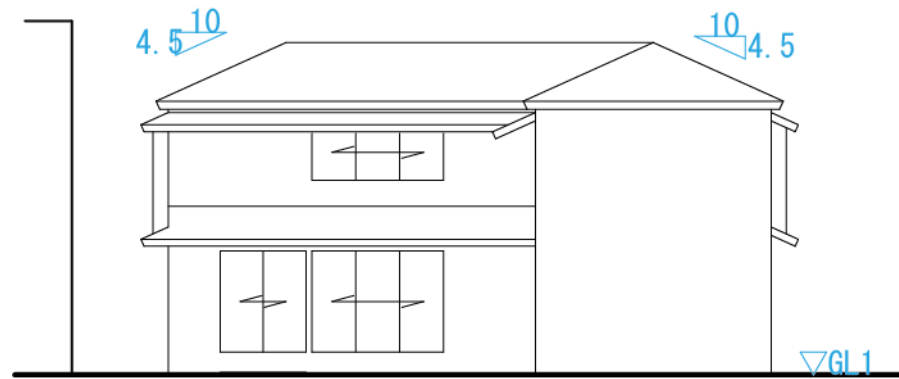


图 6-16 納屋型東立面图

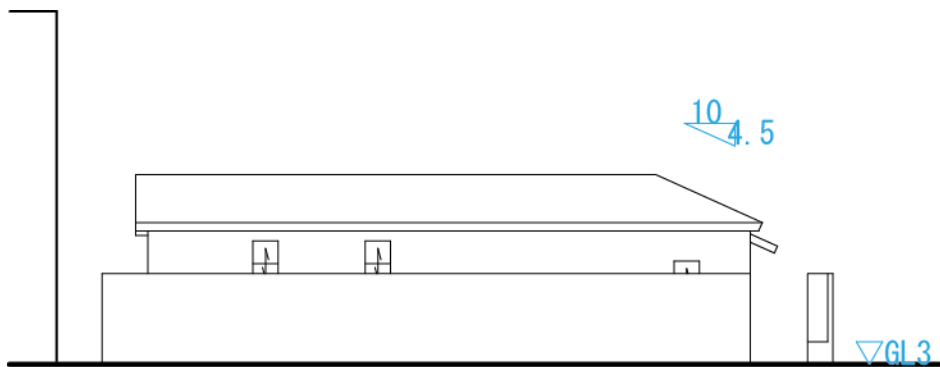


图 6-17 複合案 東立面图

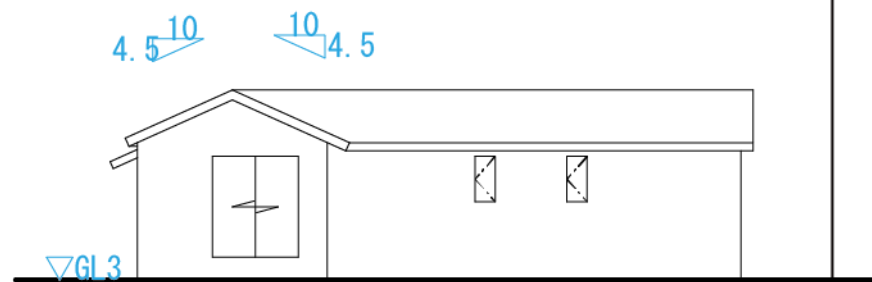
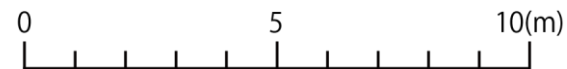


图 6-18 路地奥型 西立面图



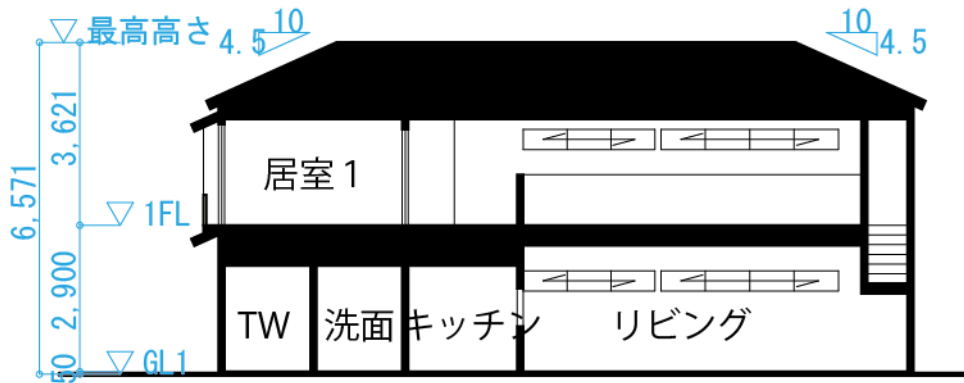


図 6-19 複合案 A-A'断面図

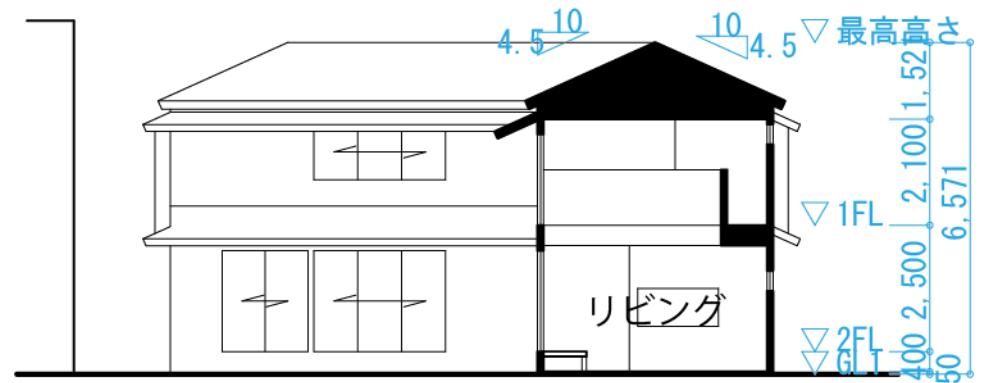


図 6-20 複合案 B-B'断面図



図 6-21 複合案 C-C'断面図

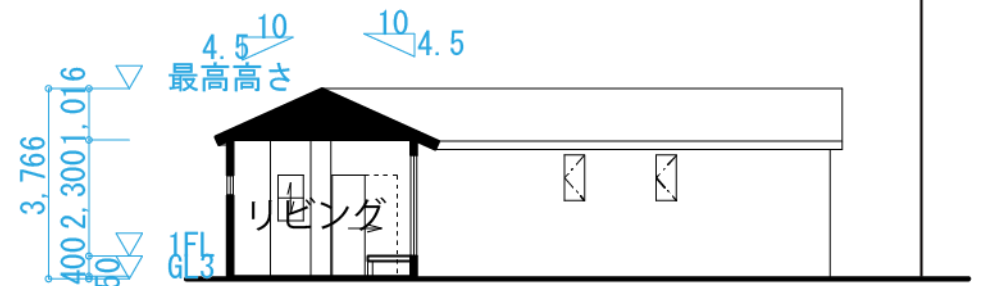


図 6-22 複合案 D-D'断面図

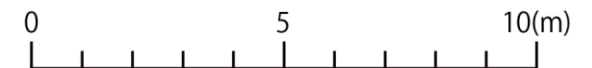
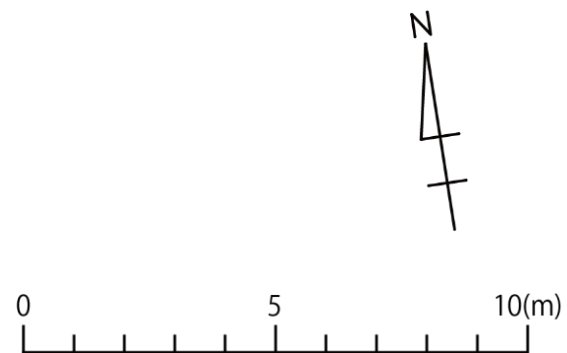
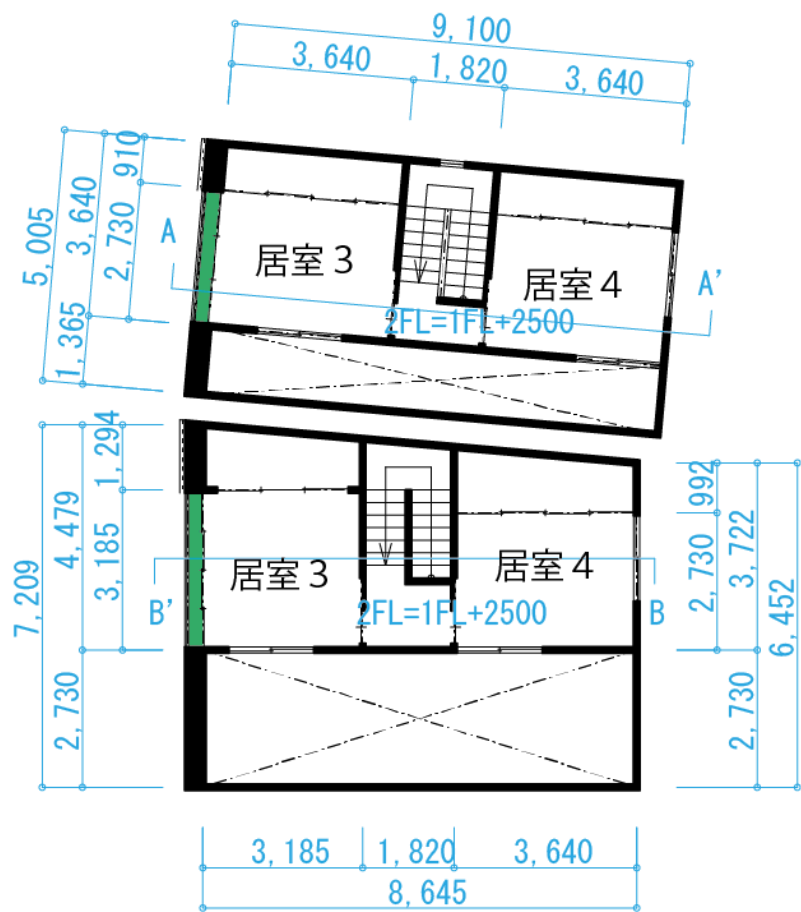




圖 6-23 複合案 全景



〈凡例〉 ■ 出し縁

图 6-24 町家型案 2F 平面图

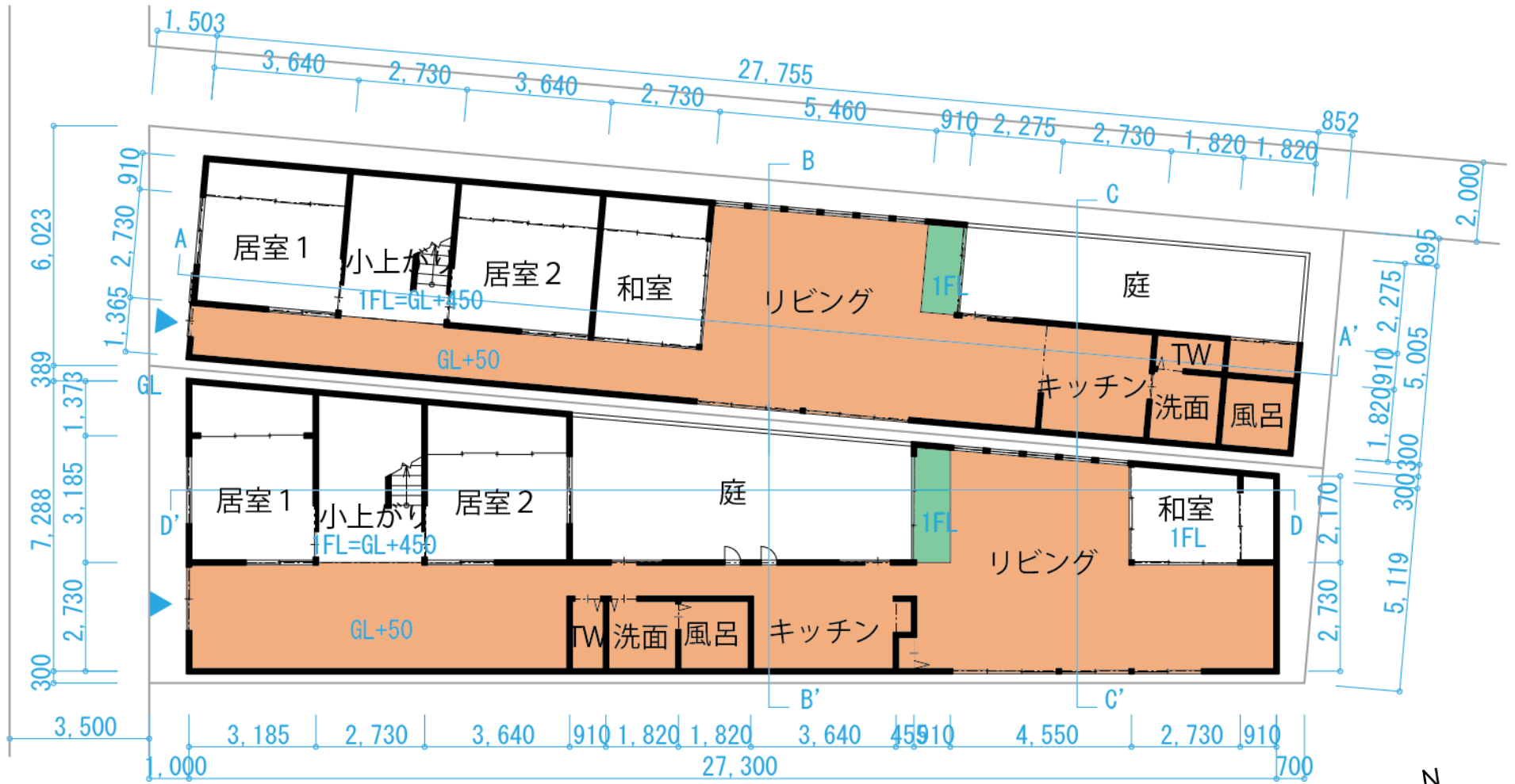
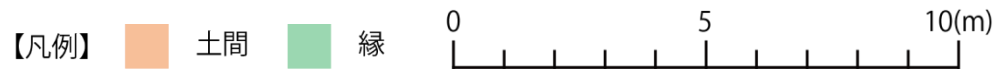


図 6-25 町家型案 1F 平面図



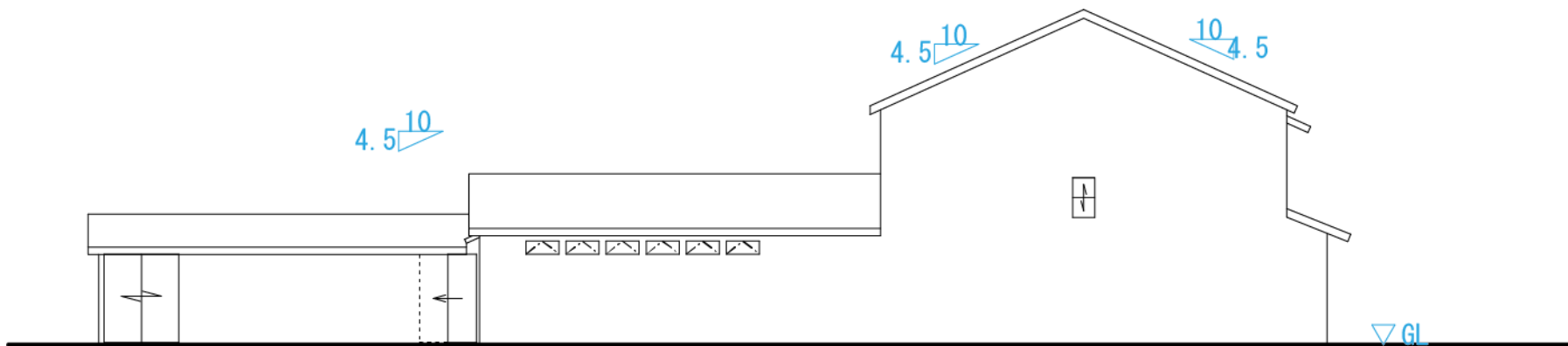


图 6-26 町家型案 北侧 北立面图

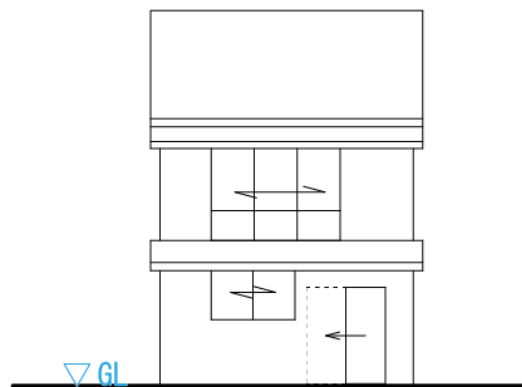


图 6-27 町家型案 北侧 西立面图

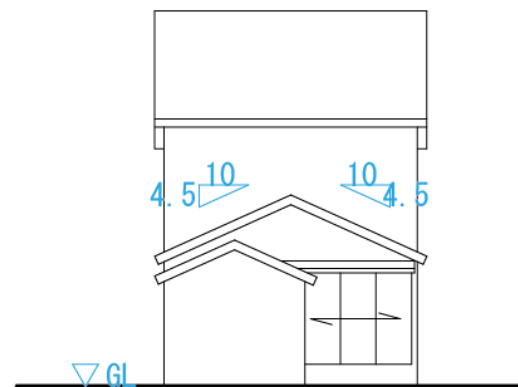


图 6-28 町家型案 北侧 东立面图

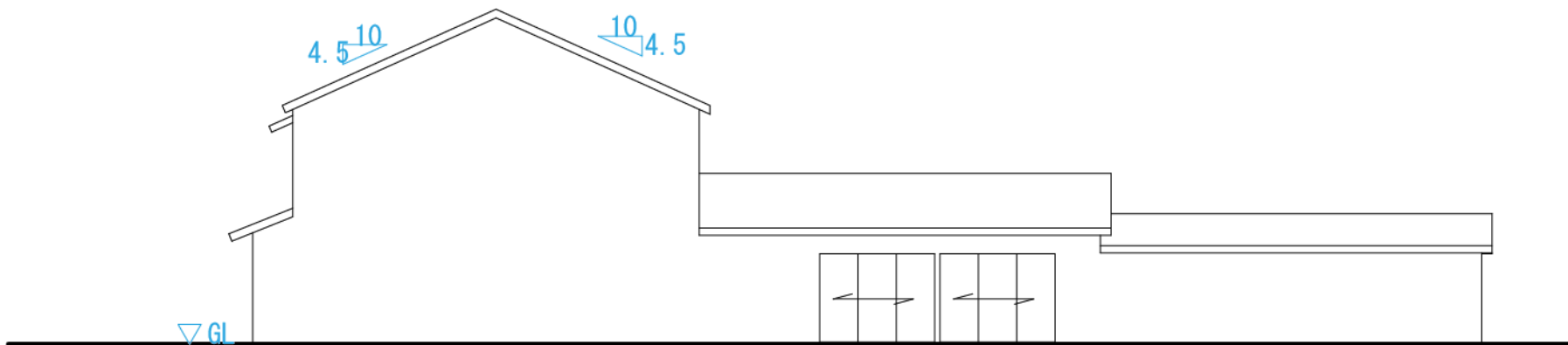
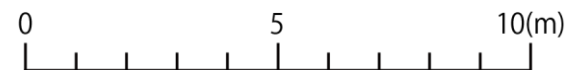


图 6-29 町家型案 北侧 南立面图



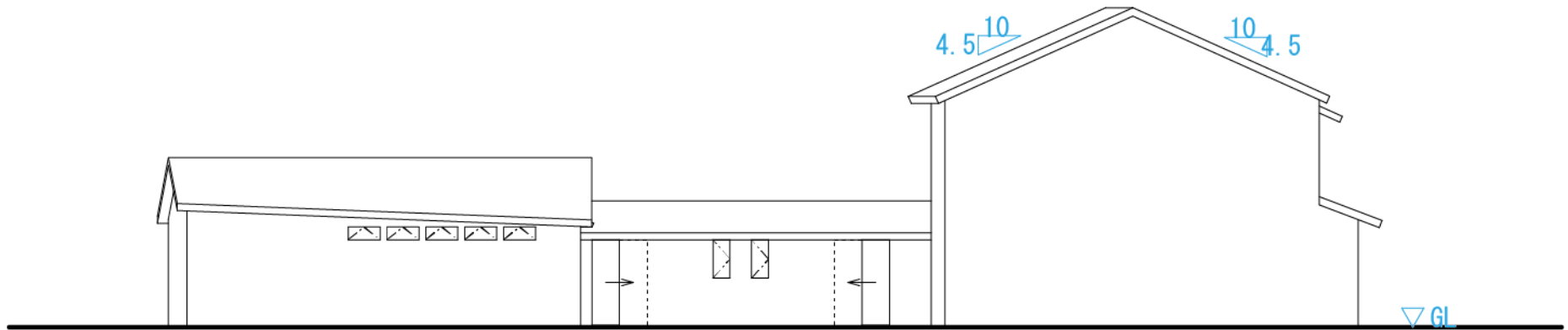


图 6-30 町家型案 南侧 北立面图

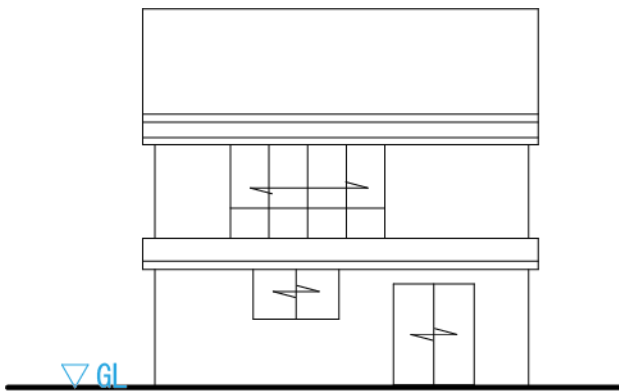


图 6-31 町家型案 南侧 西立面图

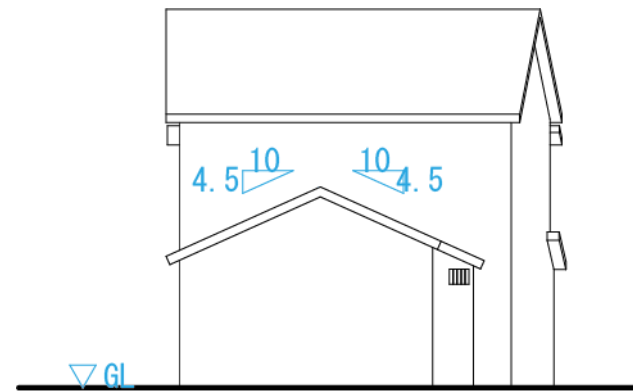


图 6-32 町家型案 南侧 东立面图

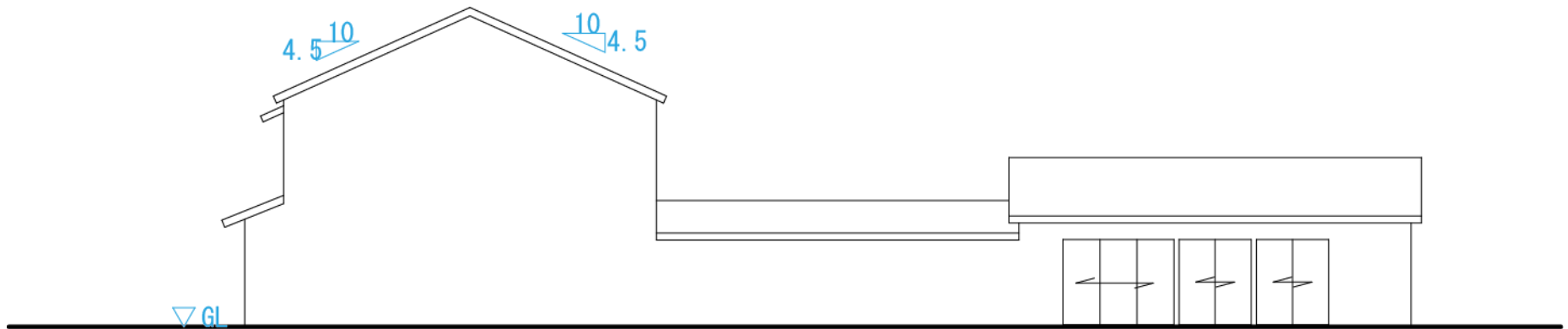
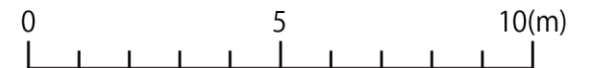


图 6-33 町家型案 南侧 南立面图



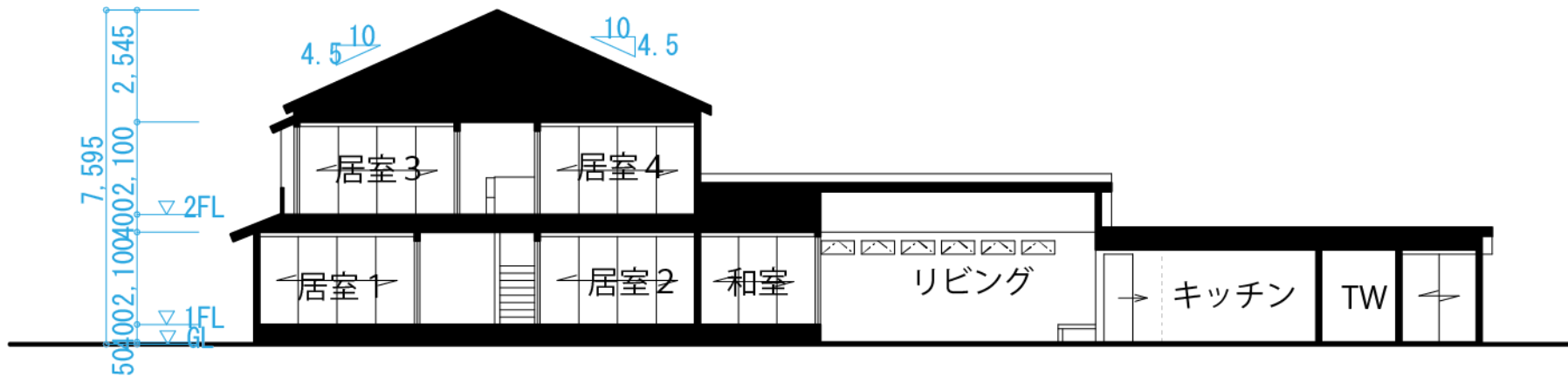


図 6-34 町家型案 A-A'断面図

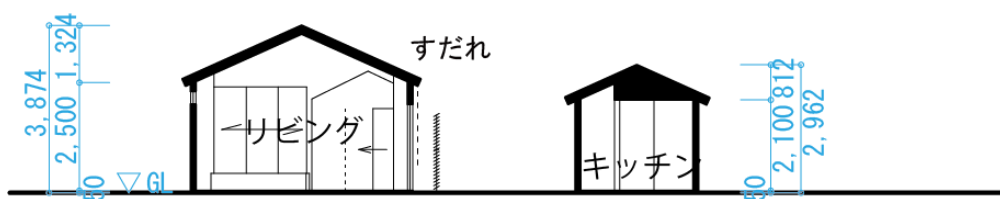


図 6-35 町家型案 B-B'断面図

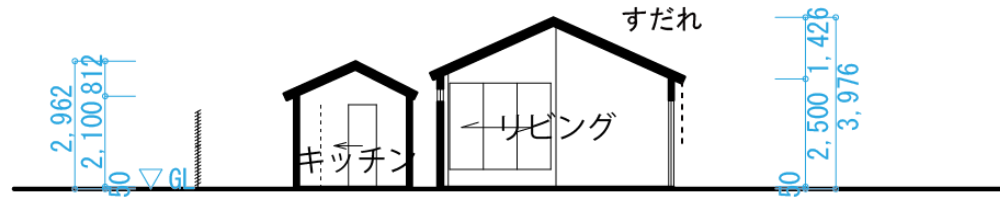


図 6-36 町家型案 C-C'断面図

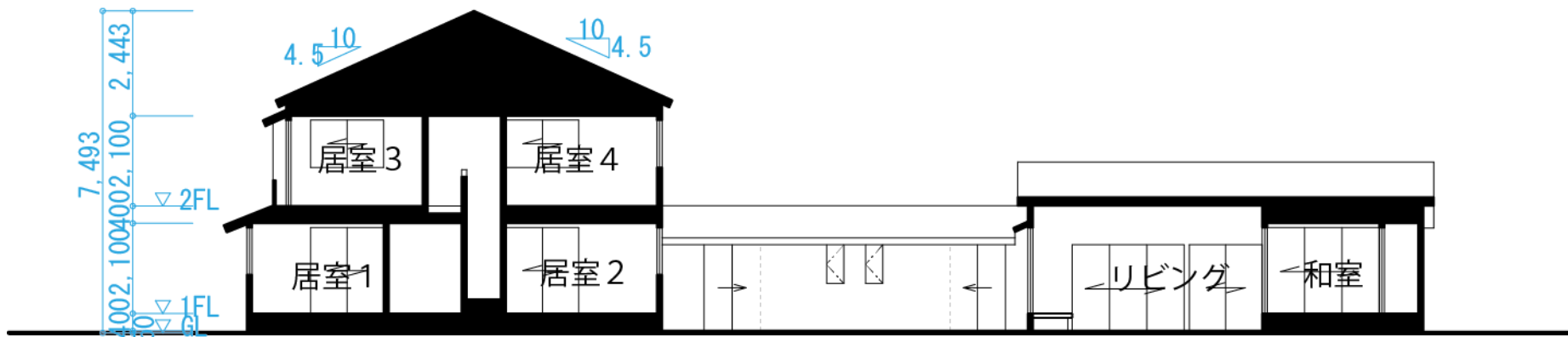
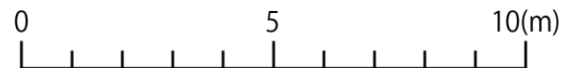


図 6-37 町家型案 D-D'断面図



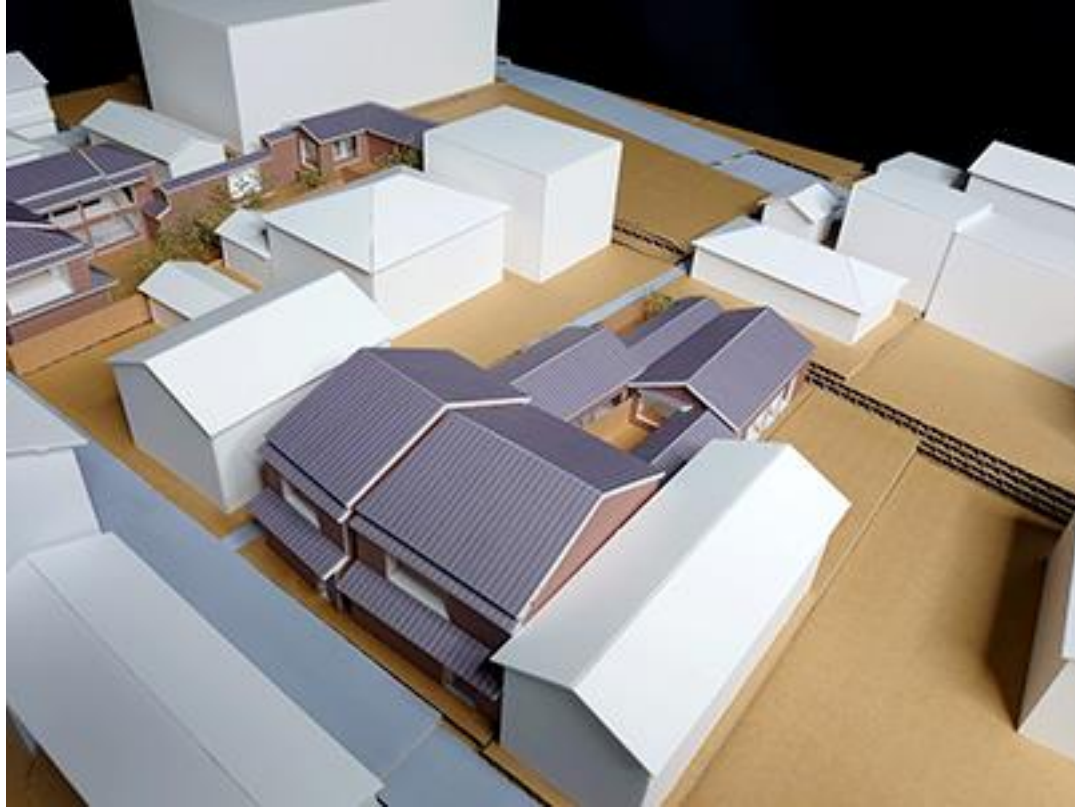


图 6-38 町家型案 全景

6-3 土間と縁のある地域型パッシブハウスのパッシブシステム

土間と縁のある地域型パッシブハウスのパッシブシステムについて案ごとに以下に記す。まず、川型案のパッシブシステムについてまとめる。

夏季のパッシブシステムは図 6-39、図 6-40 のようになっている。日射遮蔽は庇により行う。昼間の通風は、まず、物部川との高低差により庭の階段から吹き上がる風を、南面の開口部から建物内に取り込む。取り込んだ風は、1階は北と東面の開口部へ、2階は各居室の西面の開口部から扉上部にある欄間を介して東面の高窓へと通す。夜間は逆方向に通風を行う。

冬季のパッシブシステムは図 6-41 のようになっている。南面の開口部から日射を取得し、リビングにて集熱を行う。放射熱により温まった空気によりリビングやダクトを通して各居室を温める。

次に、複合案のパッシブシステムについてまとめる。

納屋型部分の夏季のパッシブシステムは図 6-42 のようになっている。日射遮蔽は庇により行う。昼間の通風は、1階の南面の開口部から取り込み、1階と2階の高窓へと通す。夜間は逆方向に通風を行う。

納屋型部分の冬季のパッシブシステムは図 6-43 のようになっている。南面の開口部から日射を取得し、リビングの土間に蓄熱を行う。放射熱により温まった空気により、リビングやダクトを通して各居室を温める。

路地奥型部分の夏季のパッシブシステムは図 6-44 のようになっている。日射遮蔽は軒により行う。昼間の通風は南面の開口部から取り込み、高窓へと通す。夜間は逆方向に通風を行う。

路地奥型部分の冬季のパッシブシステムは図 6-45 のようになっている。南面の開口部から日射を取得し、リビングの土間に蓄熱を行い、放射熱により空気を温める。

最後に、町家型案のパッシブシステムについてまとめる。

夏季のパッシブシステムは、北側は図 6-46 南側は図 6-47 のようになっている。町家型案は間口が狭く、最小限の軒の出しか無い。そのため、日射遮蔽にすだれを使用する。また、庭を囲う塀はルーバー状の塀とし、目線は遮るが、風と日射は通るようにする。昼間の通風は、それぞれ南面の開口部から風を取り込み、北面の高窓へと通す。夜間は逆方向に通風を行う。

冬季のパッシブシステムは、北側は図 6-48 南側は図 6-49 のようになっている。南面の開口部から日射を取得し、土間に蓄熱を行い、放射熱により空気を温める。

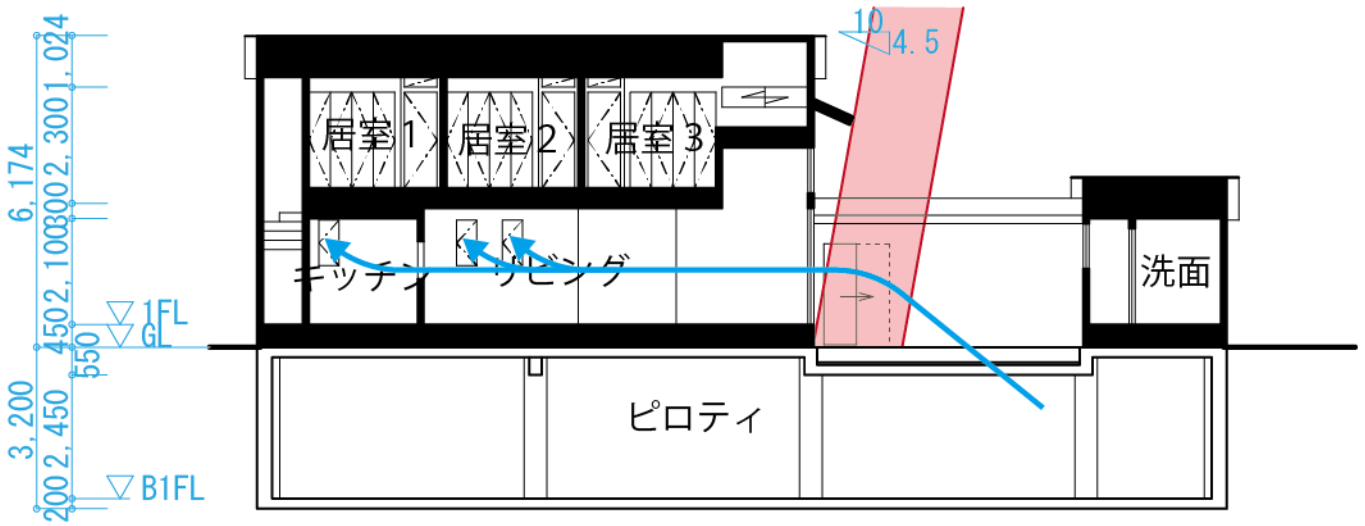
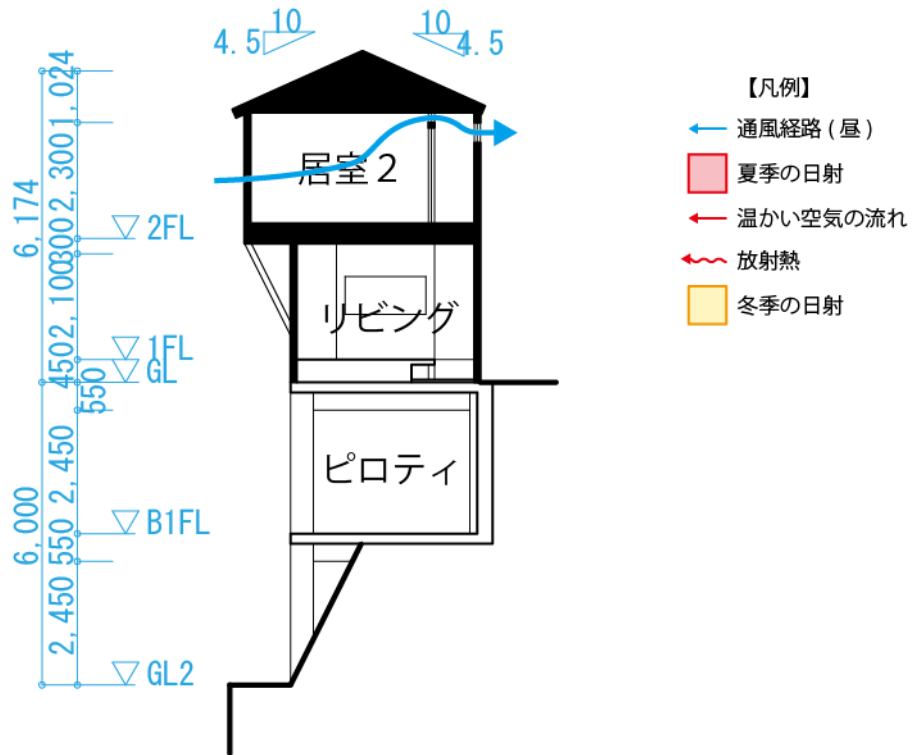


図 6-39 川型案 A-A'断面図 夏季のパッシブシステム



【凡例】

← 通風経路 (昼)

■ 夏季の日射

→ 温かい空気の流れ

~ 放射熱

■ 冬季の日射

図 6-40 川型案 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム

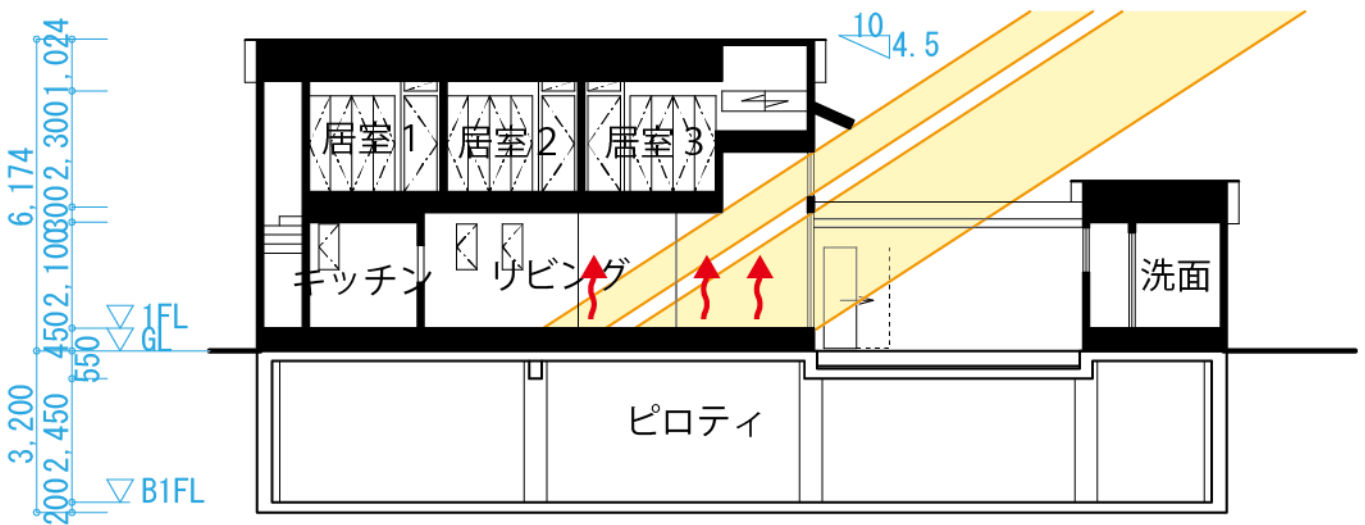
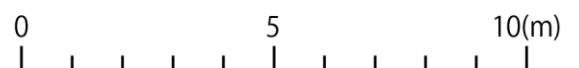


図 6-41 川型案 A-A'断面図 冬季のパッシブシステム



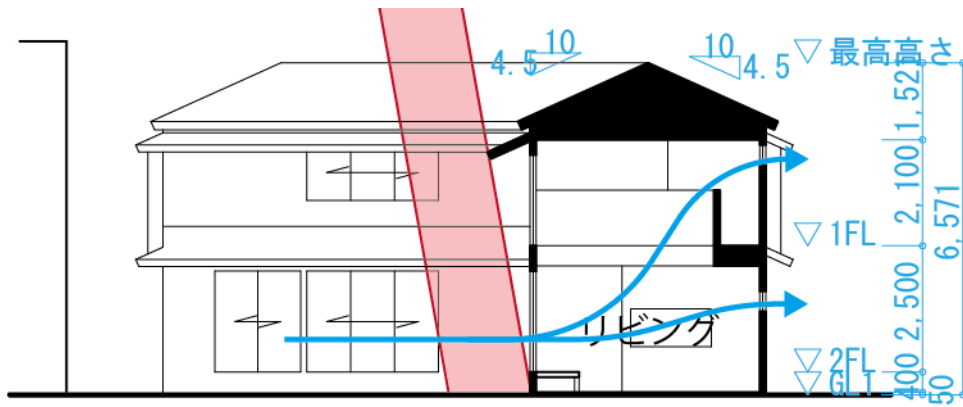


図 6-42 納屋型部分 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム

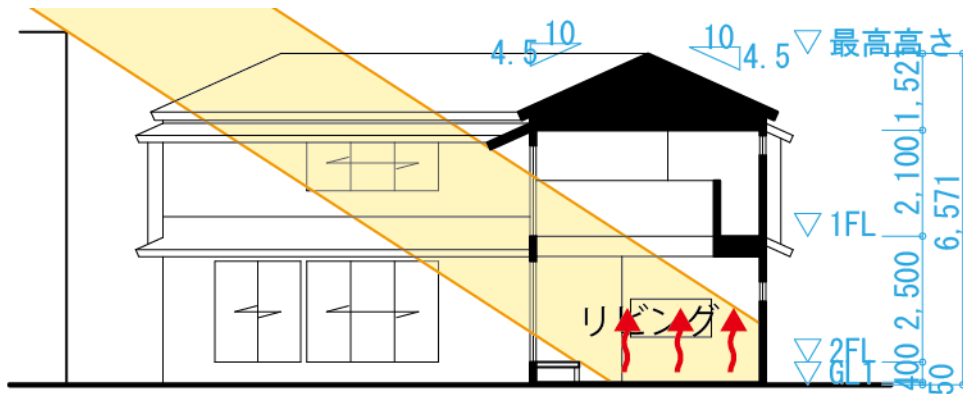


図 6-43 納屋型部分 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム

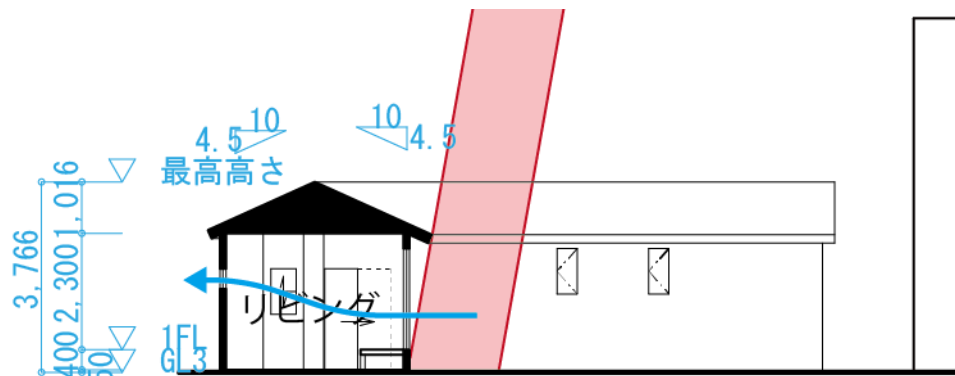


図 6-44 路地奥型部分 D-D'断面図 夏季のパッシブシステム

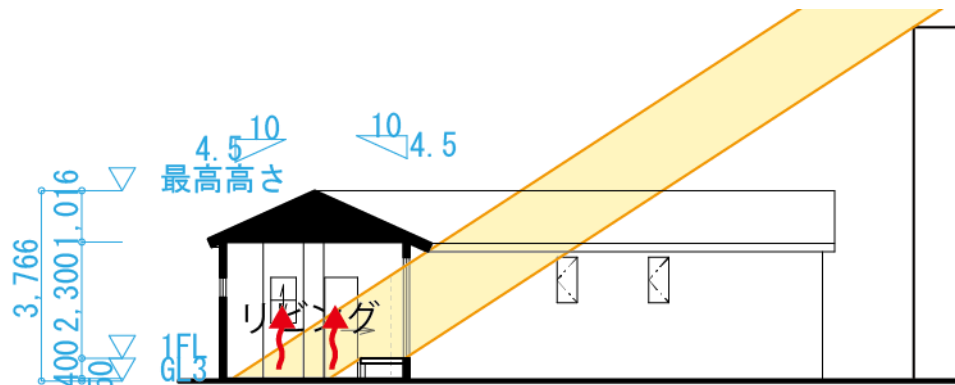
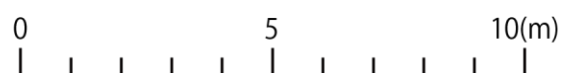


図 6-45 路地奥型部分 D-D'断面図 冬季のパッシブシステム

- 【凡例】
- ← 通風経路(屋) ← 温かい空気の流れ ← 放射熱
 - 夏季の日射 ■ 冬季の日射



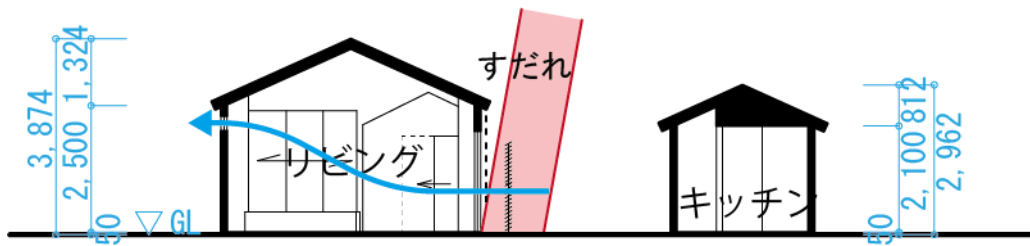


図 6-46 町家型案 B-B'断面図 夏季のパッシブシステム

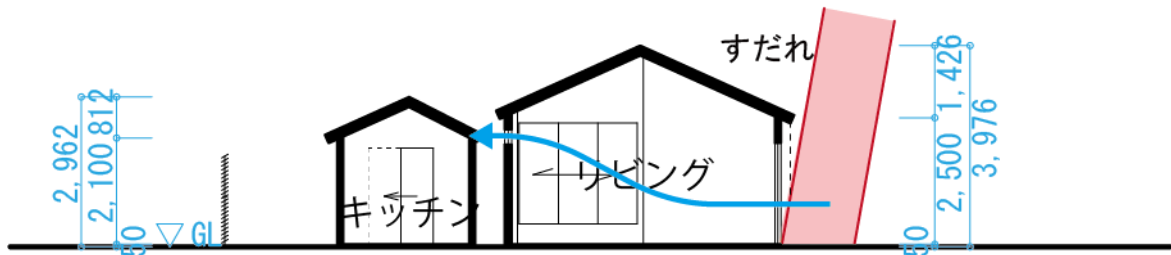


図 6-47 町家型案 C-C'断面図 夏季のパッシブシステム

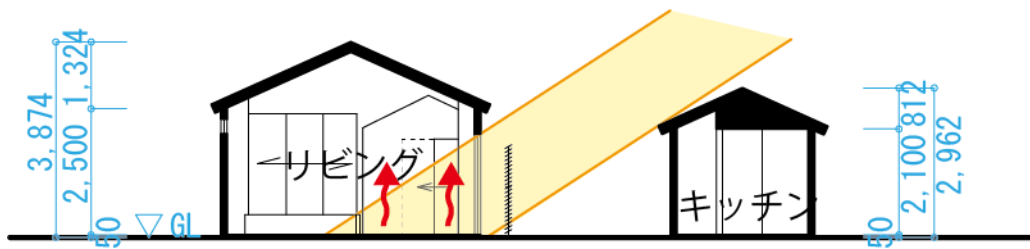


図 6-48 町家型案 B-B'断面図 冬季のパッシブシステム

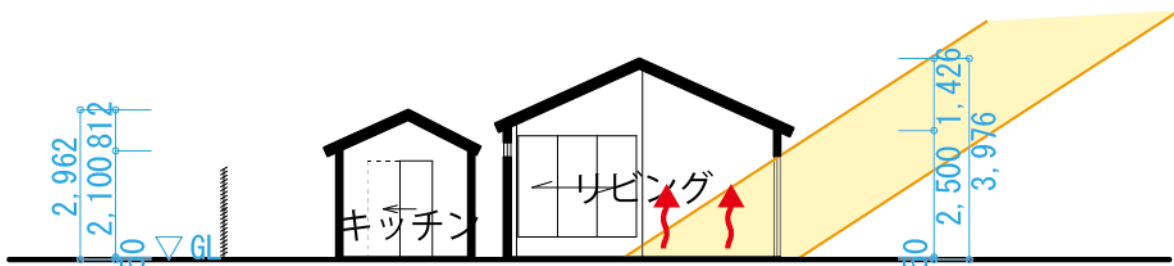
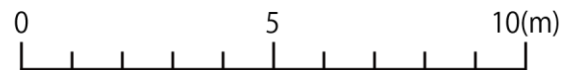


図 6-49 町家型案 C-C'断面図 冬季のパッシブシステム

- 【凡例】
- ← 通風経路(屋) ← 温かい空気の流れ ~ 放射熱
 - 夏季の日射 ■ 冬季の日射



6-4 土間と縁のある地域型パッシブハウスのある土佐山田町神母ノ木の風景

土佐山田町神母ノ木の空き地に、土佐山田町神母ノ木の空間特質を基にした、土間と縁のある地域型パッシブハウスがあることで、歯抜けのようになっていた町並みが埋まり、複数の地域型住宅が密に立ち並ぶという土佐山田町神母ノ木固有の空間構成を引き継ぐことが出来た。(図 6-1 や図 6-50)

旧街道に対する各案の概観は図 6-51、図 6-52、図 6-53 のようになっている。



図 6-50 土佐山田町神母ノ木の全景



図 6-51 川型案の旧街道側外観



図 6-52 複合案の旧街道側外観



図 6-53 町家型案の旧街道側外観

小結

第6章では、土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスの設計について記した。6-1では、地域空間と土間と縁のある地域型パッシブハウスの配置図ということで、川型案、複合案、町家型案の3つの案を土佐山田町神母ノ木の地図に落とし込んだ配置図を記した。6-2では、土間と縁の地域型パッシブハウスの平面図・立面図・断面図ということで、3つの案の詳細について記した。6-3では、土間と縁のある地域型パッシブハウスのパッシブシステムということで、3つの案のパッシブシステムについて夏季と冬季に分けて記した。6-4では、土間と縁のある地域型パッシブハウスのある土佐山田町神母ノ木の風景ということで、土間と縁のある地域型パッシブハウスにより土佐山田町神母ノ木の風景がどのように変化するのか記した。

終章

修士設計の成果と課題

まず、土佐山田町神母ノ木における土間と縁のある地域型パッシブハウスを設計し提案したことによる成果を以下に記す。

1つ目に、土佐山田町神母ノ木における4種類の地域型住宅の型を抽出し、それを設計に取り込むことで、土佐山田町神母ノ木固有の空間特質の継承をすることができた。また、本修士設計を行う過程で、土佐山田町神母ノ木の空間特質を調査し記録として残せたことは価値のあることだと考える。

2つ目に、パッシブシステムの最も基本的な技術であるダイレクトゲイン方式を導入することにより、可能な限り機械に頼らず、建築的な工夫により快適な室内環境を計画することができた。

3つ目に、地域型住宅の型における土間と縁を取り入れ、蓄熱体として土間を、室と庭の間に縁を取り入れたことで、地域型住宅とパッシブシステムという2つの要素を取り持ちながら取り入れることができた。また、地域型住宅としては既存の型から新しい土間と縁のあり方として懸土間と出し縁を見出すことができた。さらに、土間と縁の新しい空間効果として空間の輪郭を調整する効果を見出すことができた。

次に、本修士設計の課題は、対象範囲外の土佐山田町神母ノ木の空間構成について言及できていない点である。特に対象範囲より南の地域は、対象範囲同様に1907年には旧街道に沿って建物が建っている。この地域は対象範囲と比べ傾斜が厳しいので、本修士設計と異なる空間構成や地域型住宅が見られる可能性がある。土佐山田町神母ノ木の空間特質の継承のために、空き地化が進む前に本修士設計で範囲外の土佐山田町神母ノ木における空間構成や地域型住宅を調査し、少なくとも記録として残す必要があると考える。

参考文献一覧

- 1) 若林寛和、「物部川流域圏中流部における屋敷構えの空間特性」
- 2) 市川幸平、「室戸岬町高岡における空間継承型集住体」
- 3) 日本建築学会編、『建築学用語辞典〔第2版〕』、岩波書店、1999、p.63,p.538
- 4) 原口秀昭、『20世紀の住宅一空間構成の比較分析』、鹿島出版会、1997
- 5) 社団法人高知県建築士会・財団法人建築技術教育普及センター編、『地域建築設計資料集成一高知県一』、財団法人建築技術教育普及センター、1994
- 6) 上野時生編、『四国の民家・建築家の青春賦』、社会法人日本建築学会四国支部民家研究調査委員会、1983
- 7) 高知新聞社編集局学芸部編、『土佐の民家』、高知新聞社 高知新聞企業、1997
- 8) 『平成28年度（第2期）高知ヘリテージマネージャー・サポーター養成講座実績報告書』、高知ヘリテージマネージャー・サポーター養成講座実行委員会、2017
- 9) 『住宅特集』2017年12月号、株式会社新建築
- 10) 『住宅特集』2019年6月号、株式会社新建築
- 11) 『住宅特集』2020年5月号、株式会社新建築
- 12) 上野時生編、『四国の民家・建築家の青春賦』、社団法人日本建築学会四国支部 民家研究調査委員会、1983
- 13) 『住宅特集』2012年12月号、株式会社新建築
- 14) 日本建築学会編、『建築設計資料集成一地域・都市II 設計データ編』、丸善株式会社、2004
- 15) 都市デザイン研究体編、『日本の都市空間』、彰国社、1968
- 16) 『住宅特集』2009年10月号、株式会社新建築
- 17) 美浜町の住居 | Tato Architects - タトアーキテクト / 島田陽建築設計事務所、閲覧日 2021-12-28、<https://tat-o.com/projects/773/>
- 18) 風の間 / MA of wind、RAA | RYUICHI ASHIZAWA ARCHITECT & associates、閲覧日 2021-11-28、www.r-a-architects.com/prj/2011/kazenoma.html
- 19) 彰国社編、『自然エネルギー利用のためのパッシブ建築設計手法事典』 新訂版、彰国社、2000
- 20) 南風車（小川格、宮下幸恵）編、『PROCESS : Architecture』98号、プロセスアーキテクチャ、1991
- 21) 日本建築学会編、『建築設計資料集成一環境』、丸善株式会社、2007
- 22) 日本建築学会編、『第3版 コンパクト建築設計資料集成』、丸善出版株式会社、2005
- 23) 井山武司「“太陽建築”へのアプローチ」、『建築文化』1983年4月号、pp.83-98、彰国社、1983
- 24) 土佐山田町史編纂委員会編、『土佐山田町史』、第一法規出版株式会社、1979.12

- 25) 地理院地図、閲覧日 2021-4-7、<https://maps.gsi.go.jp/>
- 26) 地図資料編纂会編、『正式二万分一地形図集成 中国・四国 2』、柏書房、2002.04
- 27) ゼンリン社、『ゼンリン住宅地図』、ゼンリン社、2008.12
- 28) 国土地理院 標高タイル（基盤地図情報数値標高モデル）、閲覧日 2021-4-7、<https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>

謝辞

本設計を進めるにあたりご指導いただきました、渡辺菊真准教授、田島昌樹准教授には心より感謝申し上げます。

渡辺准教授には、本設計の組み立てや調査・設計の過程で、調査において何に注視すべきなのか、論理的な設計の組み立てや統合など、沢山のアドバイスを頂きました。

田島准教授には、設計物に対してどのようにすることで快適な室内環境を備えることができるかということをはじめ、沢山のアドバイスを頂きました。

また、西内たばこ店と土佐山田の舎の資料を頂きました聖建築研究所の山本直子氏と楠瀬朋葉氏にも深く感謝申し上げます。町家型の民家は現存しておらず空間調査からは設計の足掛かりが見つけれなかったこともあり、土佐山田町の町家であるこれらの資料はとても助けになりました。

修士設計を通して、技術的にも精神的にも成長できたのではないかと感じております。

最後になりましたが、多くの助言を頂いた研究室のメンバーと大学生活を温かく見守り、支えていただきました家族に心より感謝申し上げます。