

平成10年度  
建設省委託業務

# 新しい木造住宅構法の技術開発検討業務報告書

平成11年3月

(財) 日本住宅・木材技術センター



平成 10 年度  
建設省委託業務

# 新しい木造住宅構法の技術開発検討業務報告書

平成 11 年 3 月

(財) 日本住宅・木材技術センター



---

## 業務の目的

標準化された機械プレカット加工の導入、金物等による接合部の簡略化・標準化、構造材の断面寸法種類の少数化、柱間隔寸法及び柱長さ寸法の統一化、床組・屋根組の工場でのパネル化等の生産の合理化が図られ、技能者による現場対応を容易にした新しい木造住宅構法を開発し、その成果を中小工務店に幅広くオープンに活用される仕組みを構築することによって、建設コストの低減、生産性の向上、工期の短縮、技能者不足への対応等を適切に推進し、木造住宅の市場競争力の強化を図る。

## 業務の内容

- ①新しい木造住宅構法の開発方針の検討
  - ②新しい木造住宅構法に求める合理化内容の検討と個別実験による性能の検証
  - ③新しい木造住宅構法のモデルプランの検討
-

---

# 目次

## 第1章 新木造住宅構法開発事業について

.1	開発スケジュール	1
.2	体制／新木造住宅構法開発委員会組織図	3
.3	平成10年度新木造住宅構法開発委員会について	4

## 第2章 新木造住宅構法素案

1. 建築物の対象範囲	.1	建築物の対象範囲	1-1
2. 構法概要	.1	構法概要	2-1
	.2	構法説明図	2-5
	.3	構造計画概要	2-6
	.4	構造耐力性能一覧表	2-7
3. 使用材料	.1	木材	3-1
	.2	合板等	3-1
	.3	釘等	3-2
	.4	接着剤	3-2
	.5	鋼材	3-2
	.6	コンクリート	3-2
	.7	その他	3-2
4. 構造計画の考え方	.1	基本項目	4-1
	.2	構面の仕様	4-1
	.2.1	壁の仕様	4-1
	.2.2	水平構面の仕様	4-2
	.3	耐力壁等の設計	4-3
	.3.1	耐力壁等の配置	4-3
	.3.2	耐力壁等の量	4-4
	.3.3	相対する耐力壁線相互の距離	4-6
	.3.4	耐力壁線により囲まれた部分の水平投影面積	4-6
	.3.5	上下階の耐力壁線等の連続性	4-6
	.3.6	層剪断力の伝達	4-7
	.3.7	耐力壁線下の基礎	4-8
	.4	壁倍率について	4-8
	.4.1	壁倍率の指標	4-8
	.4.2	耐力壁の仕様と壁倍率	4-8
	.4.3	壁倍率の低減	4-9

---

---

5. 各部構法	.1	設計に関する基本事項	5-1
	.2	標準部材寸法	5-1
	.3	基礎・土台	5-2
	.4	柱・横架材	5-4
	.5	接合部	5-6
	.6	耐力壁	5-16
	.7	床	5-24
	.8	小屋組	5-26
	.9	非耐力壁	5-29
6. 構造計算書	.1	構造計算の基本事項	6-1
7. モデルプラン	.1	モデルプランの要件	7-1
	.2	モデルプラン	7-1
	.2.1	中間型モデルプラン（一般図、伏図、軸組図）	7-2
	.2.2	田園型モデルプラン（一般図、伏図、軸組図）	7-6
	.2.3	都市型モデルプラン（一般図、伏図、軸組図）	7-10
8. 構造以外の 標準設計の考え方	.1	項目の整理	8-1
	.2	関連指針・基準一覧	8-2
	.3	各項目の概要	8-4
	.3.1	安全性	8-4
	.3.2	省エネルギー（断熱性能）	8-6
	.3.3	遮音性能	8-10
	.3.4	高齢者対応	8-14
	.3.5	健康住宅	8-18
9. 試験成績書	.1	必要な試験の概要	9-1
	.2	試験成績書	9-2
	.2.1	金物の試験	9-2

---

---

資料編 検討過程

(1) 検討の概要			1
(2) 検討過程のまとめ			2
1. 全体構成について	1.1	本構法の目的	2
	1.2	構法の対象と手法	3
	1.3	新構法の性能面についての在来軸組との関係	3
	1.4	検討のフロー	4
	1.5	目標性能水準	4
	1.6	ひとまとまりの構法とオプション項目の整理	5
	1.7	構法の最終成果物のイメージについて	6
2. モジュールについて	2.1	メーターモジュールと910モジュール	7
	2.2	高さ方向のモジュール	8
3. 耐力壁線のルールについて	3.1	構造グリッドの考え方	9
	3.1.1	基本方針	9
	3.1.2	設定条件	9
	3.1.3	工務店の反応	9
	3.1.4	その他	10
	3.2	構造グリッドの名称について	10
	3.3	耐力壁線について	10
	3.4	建築センター技術基準について	11
	3.4.1	構造計画の考え方	11
	3.4.2	面積制限	11
	3.4.3	偏心率＝簡易計算法の設定	11
	3.5	構造計画における特殊形状について	12
	3.5.1	下屋とセットバック	12
	3.5.2	セットバック（オーバーハング）について	13
	3.5.3	吹き抜けについて	13
	3.5.4	和室の続き間について	13
4. 通し柱方式と管柱方式について	4.1	通し柱方式の普遍性に対する管柱方式の合理性	14
5. 小屋裏3階（2階＋1／2床）について	5.1	対象とする階数について	16
	5.2	2階の1／2の床面積の小屋裏3階について	16
6. 基礎	6.1	ベタ基礎の推奨	17
	6.2	床束の省略について	17
	6.3	土台の寸法について	17
	6.4	基本事項	18

---



---

7. 床	7.1 水平構面の構成	19
	7.2 床板の構面への取り付け方について	19
	7.3 床板の貼り直しについて	22
	7.4 床落とし	23
	7.5 その他	23
8. 耐力壁について	8.1 合板耐力壁	24
	8.1.1 一般事項	24
	8.1.2 合板耐力壁のおさまり	24
	8.2 筋違	25
	8.3 貫	25
	8.4 土壁の可能性	25
	8.5 高倍率耐力壁	25
9. 小屋	9.1 小屋床の標準化	27
	9.2 構面のつくり方によるバリエーション	27
	9.3 屋根勾配について	27
	9.4 下屋の小屋床	27
10. 接合部	10.1 金物の開発	29
	10.2 コンセプト	29
	10.3 検討項目	31
	10.4 仕口加工について	31
	10.5 3階建てについて	31
	10.6 実験について	31
11. 非耐力壁	11.1 柱床おさまり	32
12. モデルプランについて	12.1 網羅すべき特殊条件について	33
	12.2 モデルプランとする理由について	33
13. 構造以外の性能について	13.1 基本事項	34

---

## (1) 目的

住宅生産を取り巻く社会情勢は厳しい方向で大きく変化しており、特に現在、地域毎、工務店毎にばらばらな手法により設計、施工が行われている木造軸組住宅については、建設コストの低減、生産性の向上、工期の短縮、技能者不足への対応などを適切に推進するような全国共通のルールとして活用できるハード面での技術開発が必要となっている。

このため、標準化された機械プレカット加工の導入、金物などによる接合部の簡略化・標準化、構造材の断面寸法種類の少数化、柱間隔寸法及び柱長さ寸法の統一化、床組・屋根組の工場でのパネル化などの生産の合理化が図られ、専門技能者による現場対応を容易にした新しい木造住宅構法を開発したうえで、その成果を中小工務店に幅広くオープンに活用される仕組みを構築し、木造住宅の市場競争力の強化を図ることとする。

## (2) 基本構想

### 1. 基本コンセプト

建築構法：木造軸組構法を基本として、新しい概念の元にその技術を統合、再構築した木造構法。

建て方：戸建て。

地域：全国を対象とする。

施工者：大工、小規模工務店。

(協業化等の組織改革を行わなくても施工が出来る。)

## 2. 成果物

最終成果物として以下の3つを設定する。

### ①小規模工務店に適用可能な新木造要素技術の組み合わせ構法案

- ・設計のルール
- ・構法のルール
- ・部材の標準化
- ・パネル化、プレカットなど
- ・構法要素
  - 軸組
  - 各部工法
  - 接合法
  - 仮設、建方

### ②小規模工務店が適用する為の留意点

- ・適用に当たっての要件
- ・適用に関連する事項
- ・工務店特性と要素技術

### ③要素技術の施工上の留意点

上記の成果物を作成するための前提条件の抽出及びそれらの機能を補完するために、以下の3つを設定する。

### ④構法を適用する工務店のイメージ

### ⑤目標性能水準の設定

- ・住宅の全体性能レベル
- ・住宅の各部性能

### ⑥住宅の適合みなし仕様



## 1. 新木造住宅構法開発事業について

.1	開発スケジュール	1-1
.2	体制／新木造住宅構法開発委員会組織図	1-3
.3	平成10年度新木造住宅構法開発委員会について	1-4
.4	本報告書における注意事項	1-4

## (1) 開発スケジュール

## 1. 平成9年度

## ①合理化構法の構成要素の整理、分類・評価

木造住宅合理化システム認定等の木造軸組構法について、これまで開発された新接合方法、パネル工法等の合理化構法の構成要素の整理を行い、その分類と現状把握を行う。

## ②工務店における合理化構法活用状況調査

合理化構法を採用している全国各地の工務店に対して、合理化構法の実施上の問題点、評価等についてアンケート、ヒアリング調査を行う。

## ③新構法開発項目及び方針の決定

①、②の調査、検討に基づいて、要素技術の整理を行い、その現状と今後の方向性についての考察を行う。

## 2. 平成10年度

## ④目標性能の設定

平成9年度の成果に基づき、新構法が満たす目標性能を設定する。

## ⑤新構法の開発

I 木造構法要素技術の組み合わせによって、④の目標性能を満たすような新構法を開発を行う。

II その際、以下の項目に重点を置いて検討を進める。

- ・設計のルール
- ・構法のルール
- ・部材の標準化

・モジュール

・構法要素

→軸組

→各部構法

→接合法

## III 新構法の目次案として以下の項目を

挙げ、各項目についての記述を整備する。

- ・建築物の対象範囲
- ・構法概要
- ・使用材料
- ・構造計画の考え方
- ・各部構法
- ・構造計算
- ・モデルプラン
- ・構造以外の性能
- ・試験成績書

## 3. 平成11年度

## ⑥新木造構法の開発と付属成果物の作成

引き続き新木造住宅構法の開発を行い、同時に要素技術適用のための留意点（仕様書）、施工上の留意点（マニュアル）、及び必要な各部工法のみなし仕様の素案を作成する。

## ⑦試験の実施

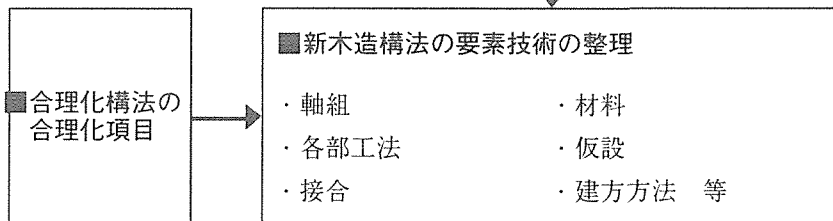
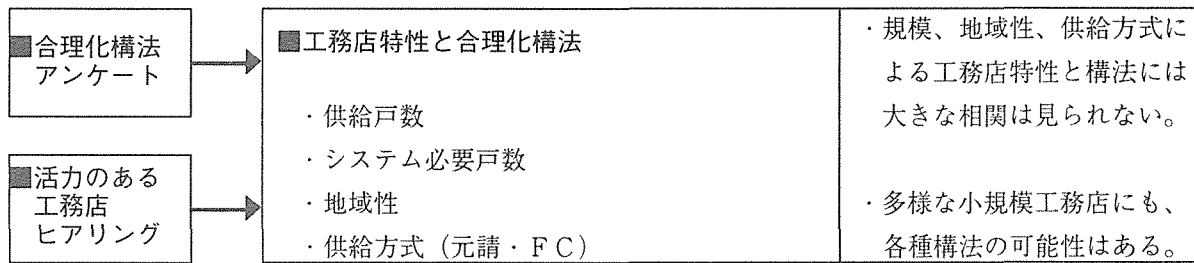
新構法において裏付けの試験を必要とする項目について、試験を実施する。

## ⑧成果物の策定

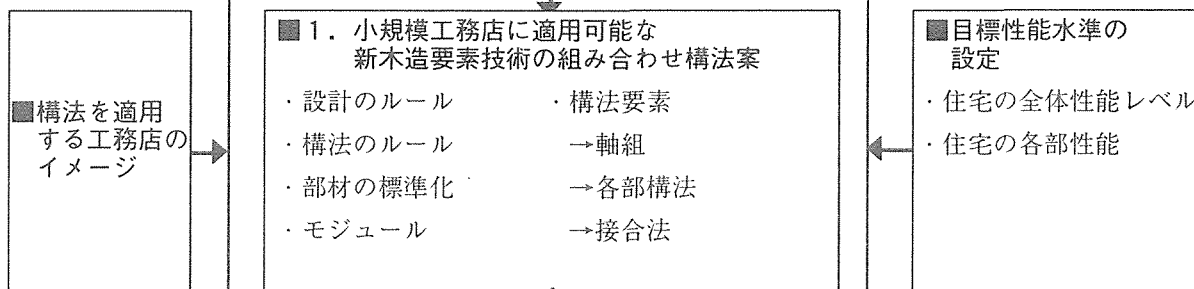
新木造構法の継続された開発の成果と付属成果物をもとに、新構法を修正し、最終成果物を作成する。

4. 新木造住宅工法開発スキーム

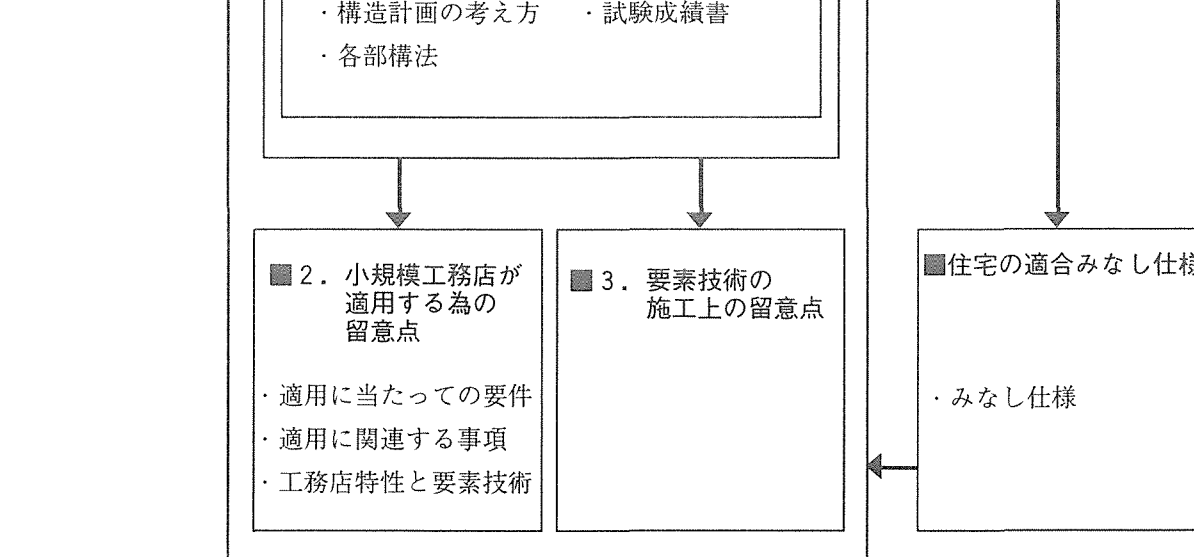
平成9年度



平成10年度



平成11年度



## (2) 体制／新木造住宅構法開発委員会組織図

## 1. 本委員会

委員長	坂本 功	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授	
委員	吉田 俣郎	工学院大学工学部建築学科 教授	
	宮澤 健二	工学院大学工学部建築学科 教授	
	秋山 哲一	東洋大学工学部建築学科 助教授	
	松留 慎一郎	職業能力開発大学校建築工学科 助教授	
	大橋 好光	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 助手	
	河合 直人	建設省建築研究所基準認証センター 認証システム研究室長	
	神谷 文夫	林野庁森林総合研究所木材利用部 構造性能研究室長	
	高野 愛治郎	(社) 全国中小建築工事業団体連合会 理事	
	菰田 勇司	全国建設労働組合総連合 中央執行委員	
	福本 雅嗣	(社) 日本木造住宅産業協会 技術開発委員	
	加賀屋 真人	(社) 日本ハウスビルダー協会 戸建住宅委員会委員	
	指導官	藤原 保幸	建設省住宅局 木造住宅振興室長
		尾園 春雄	林野庁林政部 林産課長

## 2. ワーキング部会

主査	大橋 好光	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 助手
委員	吉田 俣郎	工学院大学工学部建築学科 教授
	秋山 哲一	東洋大学工学部建築学科 助教授
	松留 慎一郎	職業能力開発大学校建築工学科 助教授
	高野 愛治郎	(社) 全国中小建築工事業団体連合会 理事
	菰田 勇司	全国建設労働組合総連合 中央執行委員
	加賀屋 真人	(社) 日本ハウスビルダー協会 戸建住宅委員会委員
協力委員	橋本 久道	(株) 加藤橋本建築設計事務所 代表取締役
	栗田 紀之	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻
	川鍋 亜衣子	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻
指導官	長谷川 貴彦	建設省住宅局木造住宅振興室 課長補佐
	山根 則彦	建設省住宅局木造住宅振興室 係長
	鹿熊 誠	林野庁林政部林産課 課長補佐

## 3. 協力コンサルタント

三井所 清典	(株) アルセッド建築研究所 代表取締役所長
大倉 靖彦	(株) アルセッド建築研究所 取締役副所長
石塚 正和	(株) アルセッド建築研究所
小口 亮	(株) アルセッド建築研究所

## 4. 事務局

野村 信之	(財) 日本住宅・木材技術センター 専務理事
永田 顕聖	(財) 日本住宅・木材技術センター 技術開発部長
飯島 敏夫	(財) 日本住宅・木材技術センター 主任研究員
中村 俊一郎	(財) 日本住宅・木材技術センター 主任研究員
中野 真寿美	(財) 日本住宅・木材技術センター 研究員

## 1. 新木造住宅構法開発委員会について

### (3) 平成10年度新木造住宅構法開発委員会

#### 1. 目的

新木造住宅構法の目標性能を設定し、それを満たす新木造住宅構法を開発する。

#### 2. スケジュール

以下のようなスケジュールにより、平成10年度は3回の本委員会と9回のワーキング部会を開催した。

第1回本委員会

第1回ワーキング部会

第2回ワーキング部会

第3回ワーキング部会

第4回ワーキング部会

第5回ワーキング部会

第2回本委員会

第6回ワーキング部会

第7回ワーキング部会

第8回ワーキング部会

第3回本委員会

第9回ワーキング部会

- ④ 通し柱方式と管柱方式
- ⑤ 小屋裏3階
- ⑥ 各部構法
- ⑦ モデルプラン
- ⑧ 構造以外の性能の考え方

#### b) 新木造住宅構法の開発

これらの検討を元に、新木造住宅構法を開発した。

#### 3. 検討開発

ワーキング部会の元で、以下の検討・開発を行う。内容の詳細についてはワーキング部会で決定する。

##### ①新木造住宅構法の目標性能の設定

- a) 性能規定化の動向の調査と検討
- b) 木造軸組構法の性能の調査と検討
- c) 新木造住宅構法の目標性能の設定

##### ②新木造住宅構法の検討と開発

###### a) 検討項目

①をもとに、主に以下の項目について9回のワーキング部会において検討を行った。

- ① 全体構成
- ② モジュール
- ③ 耐力壁線のルール

本事業は平成9年度から11年度までの3ケ年の事業で、平成10年度はその2年目に当たる。

したがって、新木造住宅構法はまだ完成したものではなく、空欄及び最終成果物までに変更される項目が含まれている。







## 1. 建築物の対象範囲

.1 建築物の対象範囲

1-1



## 1.1 建築物の対象範囲

1.1.1	構造種別	木質系軸組住宅
1.1.2	構造方法	乾燥材管柱合板耐力壁構法
1.1.3	戸建形式	戸建て住宅
1.1.4	階数	1階+2階+小屋裏3階
1.1.5	モジュール	1000mm
1.1.6	建設地域	一般地域、多雪地域
1.1.7	供給地域	日本全国
1.1.8	構造設計条件	
	地盤の長期地耐力	3 t/m <sup>2</sup> 以上
	積雪量	一般地域 50 cm 以下 多雪地域 100 cm 以下
	速度圧	60√h
	標準剪断力係数	0.2
	積載荷重	床 180 kg/m <sup>2</sup> 柱・梁 130 kg/m <sup>2</sup> 地震 60 kg/m <sup>2</sup>
1.1.9	規模	
	延べ面積	66 ~ 330 m <sup>2</sup>
	建築面積	33 ~ 330 m <sup>2</sup>
	床面積	1階 33 ~ 330 m <sup>2</sup> 2階 0 ~ 165 m <sup>2</sup>
	軒高	9 m 以下
	天井高	2.1 ~ 7.5 m
	床高	ベタ基礎とし、底盤高さ = G L + 50mm
1.1.10	各部一般構造	
	屋根形状	陸屋根、切妻、片流れ、寄棟、入母屋
	勾配	4/10 ~ 10/10
	小屋組	小屋床方式
	梁	所定の強度・ヤング係数を有する、含水率20%以下の製材又は構造用集成材
	柱	所定の強度・ヤング係数を有する、含水率20%以下の製材又は構造用集成材
	耐力壁	構造用合板を用いた耐力壁
	その他の壁	床・天井勝ち非耐力壁
	床	厚板合板
	土台	所定の強度を有する含水率20%以下の製材又は構造用集成材で防腐処理を施したもの
	基礎	ヒバ、ヒノキ、ベイヒノキ、ベイヒバ、コウヤマキ 鉄筋コンクリート造ベタ基礎



## 2. 構法概要

.1	構法概要	2-1
.2	構法説明図	2-5
.3	構造計画概要	2-6
.4	構造耐力性能一覧表	2-7





## 2.1 構法概要

### 2.1.1 構法の概要

本構法による建築物は、鉛直荷重を梁・柱で支持し、水平力には耐力壁で抵抗する方式による1又は2階建て（小屋裏3階を含む）の戸建て住宅である。

本構法は、全管柱方式、芯押えのメーターモジュールを原則とする。

本構法における主要構造材には、日本農林規格に適合する、平衡含水率以下、または20%以下の乾燥材を用いる。

本構法は、建築基準法の性能規定化に基づいて、必要な性能を満たす各部位の仕様とその裏付けを持つ木質系の構法であり、必ずしも現行法規には合致しない部分がある。

### 2.1.2 基礎及び土台

基礎は原則として鉄筋コンクリート造ベタ基礎とし、配筋、スラブ厚等の仕様は必要耐力による。

基礎立ち上がり部の構造はベタ基礎と一体の鉄筋コンクリート造とし、コンクリート強度は180 kg/cm<sup>2</sup>以上とする。

また、土台は、「住宅金融公庫木造住宅工事共通仕様書4.1.2木材の樹種」に定められた樹種又は定められた防腐防蟻処理を施した木材を使用し、断面寸法は120×120mmとする。

床下換気は、基礎の上にネコ飼物を介して土台を載せ、その隙間より換気を行う（ネコ土台）方式とする。

アンカーボルトは、耐力壁に用いる柱から200mm以内と土台の継ぎ手の両側200mm以内とに配置し、基礎と土台を緊結する。

### 2.1.3 柱及び梁

主要構造材である柱・梁・胴差等には、乾燥率20%以下の乾燥材を用い、断面寸法を梁・胴差等は曲げヤング係数区分100 Eと同等以上の性能のものを使用し、柱は曲げヤング係数区分80 Eと同等以上の性能のものを使用する。

断面寸法は、原則として柱が120×120 mm、梁・胴差・桁が120×180/240/300mm、母屋が120×120 mmとし、それぞれ「5.4 柱・横架材」に基づいて断面寸法を決定する。

なお断面寸法の種類は、原則として柱は1種類、横架材は2種類とする。

### 2.1.4 耐力壁

耐力壁は、土台（梁）・柱・梁に囲まれた内側にそれぞれ受材を留め付け、その受材に構造用合板2級（t=9mm）を、釘

(N 50 @ = 150 以下) で固定する。また、釘間隔等により水平耐力を設定する。

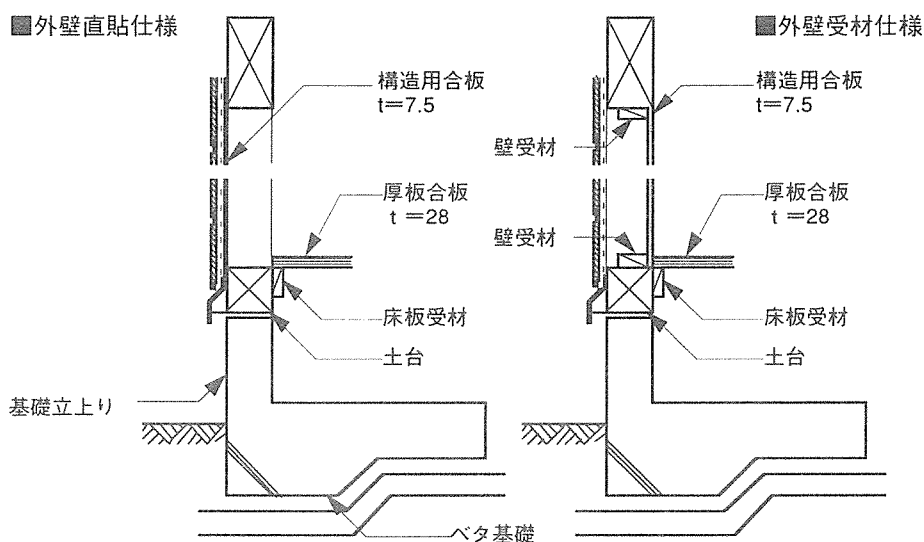
外壁面においては受材を設けず、直接土台（梁・柱・梁の外面に固定することもできる。耐力壁の配置は原則としてバランスよく行う。

### 2.1.5 床

床は、火打、根太を用いず、構造用合板（ $t = 28 \text{ mm}$ ）を横架材に取り付けられた受材（際根太）に、釘（C N 75 @ 150 以下）と接着剤併用で固定し、水平構面とする。また、釘間隔等により水平耐力を設定する。

受材は横架材に釘（N 90 @ 200 以下）と接着剤併用で固定する。

梁、大引の間隔は 1000 mm 以下とする。



### 2.1.6 小屋床・小屋組

小屋床は床と同様の方式で、構造用合板（床利用する場合は  $t = 28 \text{ mm}$ 、しない場合は  $t = 12 \text{ mm}$ ）を小屋梁に取り付けられた受材に固定し、水平構面とする。

小屋組は、棟梁垂木がけ方式を原則とする。

### 2.1.7 非耐力壁

非耐力壁は、原則として床、天井勝ちの納まりとする。

### 2.1.8 接合部

構造的に必要な接合部は、全て住木型金物（仮称）により接合する。材の加工は大入れ又はアゴで金物を受けるようなおさまりとする。

使用する金物のうち、4つの主要な接合金物のタイプを以下に示す。

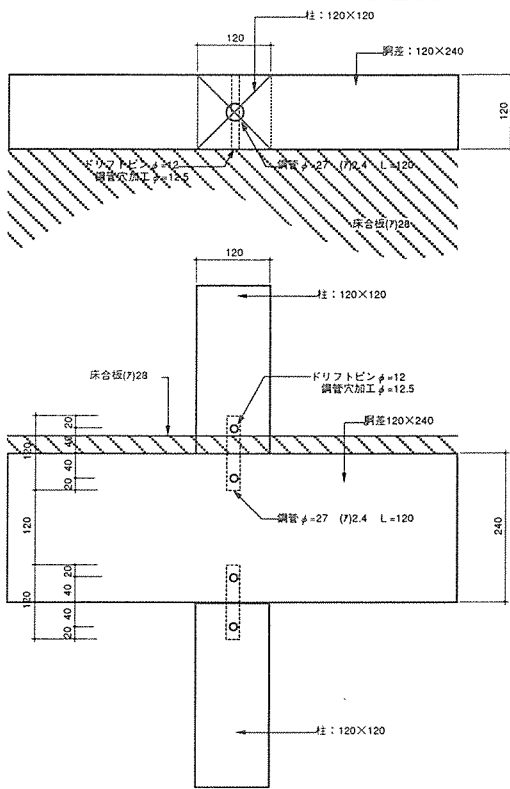


図 2.1.8.1 横架材と管柱の接合金物  
27φの鋼管に12φのドリフトピンを挿入し(孔径12.5φ)、接合する。

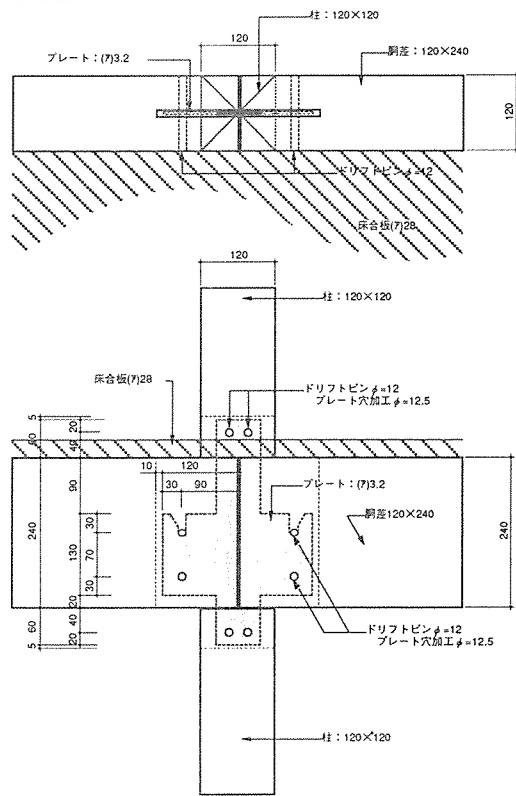


図 2.1.8.2 横架材継手と管柱の接合金物  
材に加工されたスリットにt=3.2のプレートを挿入し、予め材に固定したドリフトピンを乗せかけて接合する。

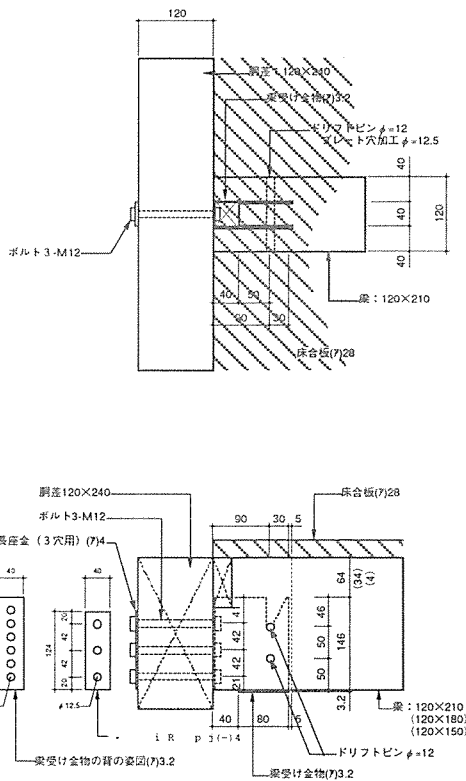


図 2.1.8.3 横架材間の梁受接合金物  
折り曲げ加工による鋼板金物を桁にボルトで固定し、予め、梁材に固定されたドリフトピンを乗せかけて固定する。

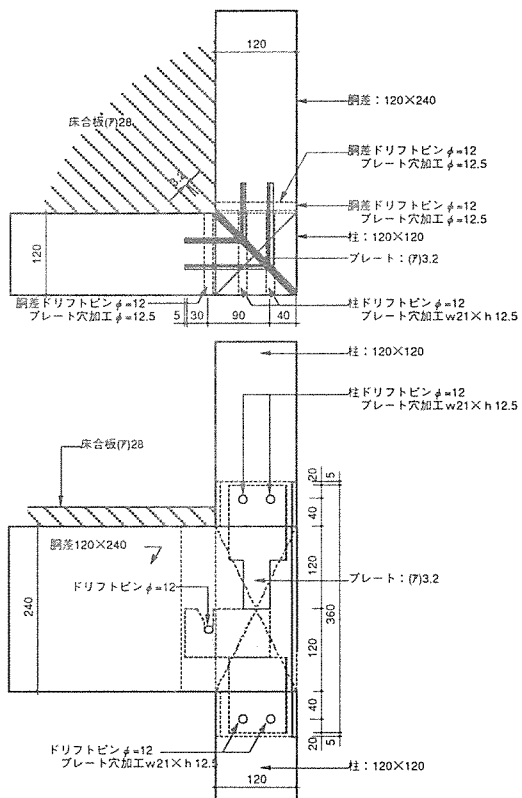


図 2.1.8.4 隅部の管柱と横架材の接合金物  
横架材に45度カットとスリットを施し、ドリフトピンを固定し、金物に乗せかけて固定する。柱は45度のスリットを設け、ドリフトピンで金物に固定する。

図2.1.8 金物概要表

	柱—横架材				横架材—横架材 (梁受)	
	隅部	平部		継手あり	継手なし	
		継手あり	継手なし			
軒桁部		02改	02-2改	03-5	03-3	
胴差部	01-2	02	02-2	03-5	03-3	
土台部	01-2		04-2	(土台は突付けとする。)		

(通し柱用)

03-4

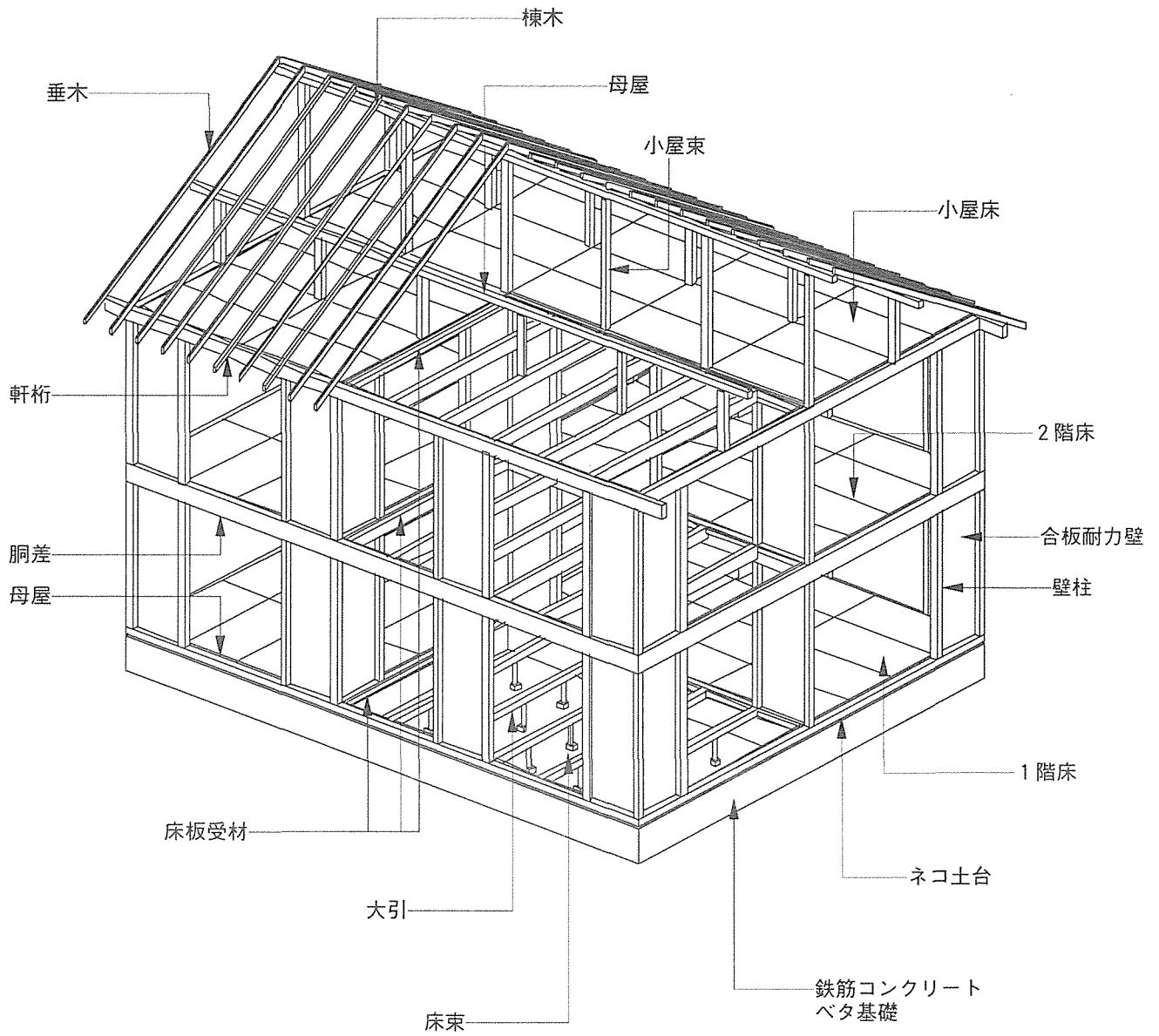
図 2.1.8 金物一覧

前頁の主要な接合金物のタイプを、接合部材の種類、継ぎ手のあるなし、平部隅部、及び軒桁、胴差、土台の各部分それぞれに対応させ、バリエーション展開した。

柱横架材間の接合部については、隅部は曲げ加工したプレート金物、平部の継手接合部はプレート金物、継手無し接合部はパイプ金物を用い、横架材間の接合部では、曲げ加工したプレートの梁受金物を用いる。

また、オプション項目である通し柱方式には、プレートを曲げ加工した通し柱用の梁受け金物を用いる。

2.2 構法説明図



### 2.3 構造計画の概要

本構法の構造安全は、「適切な構造計画」と、「各部構造の安全性」によって確保する。

「適切な構造計画」は、「構造設計のルール」に基づいて、構造要素の量及び配置を適切に行うことによって確保する。

また、「各部構造の安全性」は、事前に外力を想定して行った許容応力度による仕様、及びスパン表等によって確保する。

#### 2.3.1 耐力壁線

耐力壁線概念を導入する。

#### 2.3.2 鉛直構面の構造計画

##### 2.3.2.1 鉛直荷重に対して

- ・鉛直荷重は、梁桁などの横架材と柱によって支持する。
- ・柱などの鉛直荷重を支持する部材は、実荷重に基づいて量の確保と配置を行う。
- ・横架材の断面は、架構の配置に基づいたスパン表を用いる。

##### 2.3.2.2 水平荷重に対して

- ・水平荷重に対する鉛直構面は耐力壁によって構成する。
- ・耐力壁の仕様は、この構法で用いることのできるものを予め特定する。また、その取り付けの仕様（釘の配置、接合金物）を設定する。
- ・耐力壁は、実荷重に基づいて必要壁量を定める。
- ・地震に対する必要最低壁量は、建築基準法施行令3章8節構造計算に基づいて算出する。
- ・暴風に対する必要最低壁量は、建築基準法施行令3章8節構造計算に基づいて算出する。
- ・耐力壁の配置は、偏心率0.3以下とする。その際、単純な間取りの場合には、相対する外壁の壁量の比率を用いた簡便な手法をとることもできることとする。

#### 2.3.3 水平構面の構造計画

- ・水平構面は、床と屋根の下地で構成する。
- ・床は厚板を用いて剛床同等の性能を確保する。火打梁は用いない。
- ・小屋組は、梁桁構面で剛性を確保する方法（床構面屋根）と、野地で剛性を確保する構法（野地構面屋根）を区別する。
- ・床吹抜の大きさ、配置について制限を設ける。
- ・屋根開口の大きさ、配置について制限を設ける。

#### 2.3.4 基礎の構造

- ・布基礎は、閉じた矩形で構成する。
- ・耐力壁線の直下には連続した基礎を設ける。
- ・基礎は、地耐力の大きさに応じて、標準的な断面を設定する。

#### 2.3.5 小屋組の構造

- ・床構面屋根は、梁桁面に水平構面を構成し、小屋組は置き屋根のように小屋組部分にのみ発生する応力を負担する。
- ・野地構面屋根は、野地で水平構面を構成し、建物の外殻を構成する。
- ・母屋や垂木は、鉛直荷重（固定荷重、積雪荷重など）に応じたスパン表を用いる。
- ・屋根外周や棟の風力係数は、1.5とする。

## 2.4 構造耐力性能一覧

建築センターの「低層建築物の構造耐力性能評定に関する技術規定（木質系）」について記述する。

### 1. 適用範囲

### 2. 総則

- 2.1 構造性能の確認
- 2.2 構造性能の確認方法

### 3. 荷重及び外力

### 4. 構造材料

- 4.1 構造材料の性能
  - 4.1.1 構造材料の強度、耐力、剛性及び靱性
  - 4.1.2 使用環境条件
- 4.2 製材品等の品質
- 4.3 木質系材料
  - 4.3.1 木質系材料の品質
  - 4.3.2 木質系材料の接着性能
- 4.4 非木質系材料の品質
- 4.5 接合具の品質
- 4.6 接着剤
  - 4.6.1 接着剤の品質
  - 4.6.2 接着剤の接着性能及び耐久性能

### 5. 構造性能

- 5.1 荷重及び外力に対する構造性能
  - 5.1.1 常時荷重に対する構造性能
  - 5.1.2 積雪荷重に対する構造性能
  - 5.1.3 地震力に対する構造性能
    - 5.1.3.1 中地震時の構造性能
    - 5.1.3.2 大地震時の構造性能
  - 5.1.4 風圧力に対する構造性能
  - 5.1.5 その他の荷重及び外力に対する構造性能
- 5.2 構造計画
  - 5.2.1 構造計画の原則
  - 5.2.2 特殊な構造及び構造形態等
  - 5.2.3 耐力壁等の構造計画
    - 5.2.3.1 耐力壁等の配置
    - 5.2.3.2 耐力壁等の量
    - 5.2.3.3 相対する耐力壁線等相互の距離
    - 5.2.3.4 耐力壁線等により囲まれた部分の水平投影面積
    - 5.2.3.5 上下階の耐力壁線等の連続性
    - 5.2.3.6 層剪断力の伝達
    - 5.2.3.7 耐力壁線下の基礎

- 5.3 各部の構造及び構造性能
  - 5.3.1 耐力壁線等の構造及び構造性能
    - 5.3.1.1 耐力壁線等の許容剪断力
    - 5.3.1.2 耐力壁の形状
    - 5.3.1.3 耐力壁の厚さ
    - 5.3.1.4 耐力壁の諸性能
    - 5.3.1.5 耐力壁等の施工性
    - 5.3.1.6 耐力壁と他の部位・部材との接合部
    - 5.3.1.7 支持壁等の構造性能
    - 5.3.1.8 まぐさ等の構造性能
  - 5.3.2 水平構面の構造及び構造性能
  - 5.3.3 床の構造及び構造性能
    - 5.3.3.1 常時荷重に対する床の構造性能
    - 5.3.3.2 集中荷重に対する床の構造性能
    - 5.3.3.3 歩行等による床の振動
    - 5.3.3.4 床と壁の接合
    - 5.3.3.5 床梁等の横座屈
  - 5.3.4 屋根及び小屋組の構造及び構造性能
    - 5.3.4.1 屋根及び小屋組の構造性能
    - 5.3.4.2 小屋組の横倒れ等の防止
    - 5.3.4.3 局部風圧に対する構造性能
    - 5.3.4.4 屋根等の構成材料及び部材相互の接合
    - 5.3.4.5 屋根と壁との接合
    - 5.3.4.6 妻面の構造性能
  - 5.3.5 柱等の構造及び構造性能
    - 5.3.5.1 柱等の構造性能
    - 5.3.5.2 柱等と横架材の接合
  - 5.3.6 土台等の構造及び構造性能
  - 5.3.7 基礎の構造及び構造性能
    - 5.3.7.1 地盤への応力の伝達
    - 5.3.7.2 不同沈下
    - 5.3.7.3 アンカーボルト等
    - 5.3.7.4 鉄筋のかぶり厚さ
- 5.4 接合部の構造及び構造性能
  - 5.4.1 接合部の構造性能
  - 5.4.2 メカニカルな接合
    - 5.4.2.1 メカニカルな接合の耐力、剛性及び靱性
    - 5.4.2.2 使用環境条件
  - 5.4.3 接着接合
    - 5.4.3.1 接着接合の接着性能
    - 5.4.3.2 製造・施工条件
    - 5.4.3.3 使用環境条件
    - 5.4.3.4 物性変化



### 3. 使用材料

.1	木材	3-1
.2	合板等	3-1
.3	釘等	3-2
.4	接着剤	3-2
.5	鋼材	3-2
.6	コンクリート	3-2
.7	その他	3-2



## 3.1 木材

本構法において各部位に用いる木材を、必要とする性能（主に許容応力度、ヤング係数、含水率等）によって定め、参考として具体的な樹種等を例示する。

	部位	性能			備考 (樹種等)
		許容応力度	ヤング係数	含水率	
軸 組	土台				
	柱				
	胴差				
	桁				
	筋違				
	その他				
床 組	梁				
	大引				
	根太				
	その他				
小 屋 組	梁（丸太）				
	梁（その他）				
	母屋				
	垂木				
	その他				

## 3.2 合板等

本構法において各部位に用いる合板等を、必要とする性能によって定める。

### 3. 使用材料

---

#### 3.3 釘等

本構法において各接合部に用いる釘等について定める。

#### 3.4 接着剤

本構法において各接合部に用いる接着剤を定める。

#### 3.5 鋼材

本構法において、用いる鋼材を定める。

#### 3.6 コンクリート

本構法において、用いるコンクリートを定める。

#### 3.7 その他

本構法において用いる、その他の材料を定める。

## 4. 構造計画の考え方

.1	基本項目	4-1
.2	構面の仕様	4-1
.2.1	壁の仕様	4-1
.2.2	水平構面の仕様	4-2
.3	耐力壁等の設計	4-3
.3.1	耐力壁等の配置	4-3
.3.2	耐力壁等の量	4-4
.3.3	相対する耐力壁線相互の距離	4-6
.3.4	耐力壁線により囲まれた部分の水平投影面積	4-6
.3.5	上下階の耐力壁線等の連続性	4-6
.3.6	層剪断力の伝達	4-7
.3.7	耐力壁線下の基礎	4-8
.4	壁倍率について	4-8
.4.1	壁倍率の指標	4-8
.4.2	耐力壁の仕様と壁倍率	4-8
.4.3	壁倍率の低減	4-9



## 4.1 基本項目

## 4.1.1 耐力壁線の定義

- ・鉛直荷重及び水平荷重を負担する構造構面を耐力壁線と呼ぶ。
- ・耐力壁線は、建築物の平面を構造的に区分した線分で、上部については梁・桁等の横架材、下部について2階、3階にあっては梁、1階にあっては土台及び布基礎等をそれぞれ有する。
- ・耐力壁線上の壁は全て構造要素として考慮する。(石膏ボード等の、従来は耐力壁とされなかった下地材や、垂れ壁、腰壁を含む。)
- ・耐力壁線上の壁は、撤去できないものとする。撤去が予定されるものは予め耐力算定から除外する。(撤去の予想される外装壁材は、耐力算定から除外する。)
- ・耐力壁線上にないものは、鉛直荷重、水平荷重とも荷重を負担しないものとし、撤去可能とする。

## 4.1.2 存在応力の計算を基準とする壁量設計

- ・「非耐力要素の負担分1/3」は考慮しない。
- ・中地震時変形角を1/200rad.を基準とする。

## 4.1.3 耐力壁の長さ

- ・耐力壁の最小長さは、100cmとする。

## 4.2 構面の仕様

## 4.2.1 壁の仕様

## 4.2.1.1 合板耐力壁の仕様

- ・合板耐力壁の仕様は、以下のタイプを設定する。

	y 指標	e 指標	w 指標	仕様
合板耐力壁 1				・構造用合板 t = (N50@150)
合板耐力壁 2				・構造用合板 t = (N50@= )
合板耐力壁 3				・構造用合板 t = (N50@= )

## 4.2.1.2 外壁の仕様

- ・外壁の仕様は、以下の2タイプを設定する。これら以外の仕様の場合には、構造要素としては考慮しない。

	y 指標	e 指標	w 指標	仕様
サイディング仕様				・水平耐力 kg/m以上のサイディング張り
モルタル仕様				・モルタル塗 (厚= 、 ラス下地、ステープル@= 打ち)

## 4.2.1.3 内壁の仕様

- ・内壁の仕様は、以下の2タイプを設定する。これら以外の仕様の場合には、構造要素としては考慮しない。

	y 指標	e 指標	w 指標	仕様
石膏ボード直貼り仕様				・石膏ボード直張り (GN40@200) 下地、クロス張り
石膏ボード胴縁仕様				・石膏ボード同縁張り (GN40@200) 下地、クロス張り

#### 4. 構造計画の考え方

##### 4.2.1.4 筋違の仕様

・筋違の仕様は、以下の2種類を設定する。これら以外の仕様の場合には、構造要素としては考慮しない。

	y指標	e指標	w指標	仕様
2つ割筋違				・筋違45×90、B P 2金物留め
3つ割筋違				・筋違30×90、B P 金物留め

##### 4.2.1.5 外周壁の強度

・外周壁の強度は、その外壁と内壁の仕様のそれぞれの組合せにより、以下のように設定する。

外壁	筋違	合板	内壁	y指標	e指標	w指標	
サイディング仕様	2つ割筋違	構造用合板	P B直貼り				
			P B胴縁 (塗壁)				
			3つ割筋違	構造用合板	P B直貼り		
	P B胴縁 (塗壁)						
	なし	構造用合板	P B直貼り				
	P B胴縁 (塗壁)						
	モルタル仕様		2つ割筋違	構造用合板	P B直貼り		
	P B胴縁 (塗壁)						
	3つ割筋違	構造用合板			P B直貼り		
P B胴縁 (塗壁)							
なし	構造用合板		P B直貼り				
P B胴縁 (塗壁)							

##### 4.2.1.6 内部構造壁の強度・剛性

・内部構造壁は、その両面の組合せにより、以下のように設定する。

内壁	筋違	合板	内壁	y指標	e指標	w指標
P B直貼り	2つ割筋違	構造用合板	P B直貼り (塗壁)			
			3つ割筋違	構造用合板	P B直貼り (塗壁)	
	なし	構造用合板	P B直貼り (塗壁)			
P B胴縁	2つ割筋違	構造用合板	P B胴縁 (塗壁)			
			3つ割筋違	構造用合板	P B胴縁 (塗壁)	
	なし	構造用合板	P B胴縁 (塗壁)			



## 4.2.2 水平構面の仕様

## 4.2.2.1 床の仕様

- 床の仕様は、耐力要素の強弱に応じて以下の2タイプを設定する。

	仕様
厚板合板仕様	・厚板合板 $t = 28$
12mm合板仕様	・12mm合板、根太 $\times$ @

## 4.2.2.2 野地の仕様

- 野地の仕様は、以下の2タイプを設定する。

	仕様
12mm合板仕様	・12mm合板、垂木 $\times$ @
荒板仕様	・スギ荒板 $\times$

## 4.3 耐力壁等の設計

## 4.3.1 耐力壁等の配置

- 鉛直荷重及び水平荷重を負担する耐力壁等水平抵抗要素が、建築物に作用する荷重・外力に対し、適切に配置する。

## 4.3.1.1 区画の構成

- 建築物の外周は、平面的に閉じた耐力壁線によって区画する。

## 4.3.1.2 耐力壁線の端部の補強

- 耐力壁線の両端部は適切に補強する。
- なお、水平構面等より、耐力壁線の一体性が確保される場合には、耐力壁線は平面的に折れ曲がっても良いものとし、仕様によって許容されるずれは以下の通りとする。

床の仕様	耐力壁線折れ曲がりのずれの距離
厚板合板仕様	・2.0m以下
12mm合板仕様	・1.0m以下

## 4.3.1.3 壁開口の大きさ

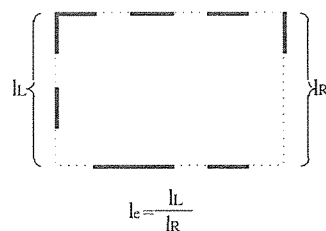
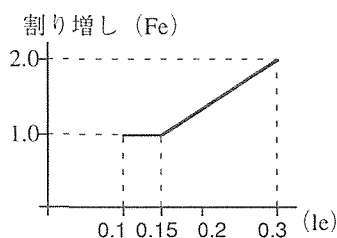
- 耐力壁線上の連続する開口部、及び、一つの耐力壁線の長さに対する開口部の幅の合計の割合を、水平構面の仕様に応じて、以下のように制限する。

床の仕様	耐力壁線上の連続する開口部の幅	開口部の幅の合計の、当該耐力壁線の長さに対する割合
厚板合板仕様	・2.0m以下	・4/5以下
12mm合板仕様	・1.0m以下	・3/4以下

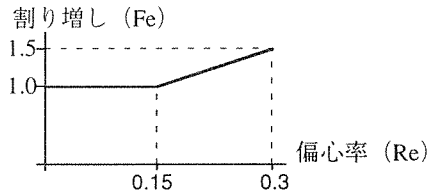
## 4.3.1.4 耐力壁の釣り合い

- 耐力壁等は、耐力壁線上に釣り合いよく配置すること。

(1) 1階の床面積が80m<sup>2</sup>以下の場合



(2) 1階の床面積が80m<sup>2</sup>以上の場合



4.3.2 耐力壁等の量

・建築物の各階・各方向に作用する地震及び暴風に対して、十分な耐力壁等の量を確保する。

4.3.2.1 中地震に対する必要壁量

・中地震に対する必要壁量は、各階の層剪断力を基準壁降伏耐力で割ったものとする。

$$L_{yri} = Q_i / P_0$$

$L_{yri}$  : 必要壁量 (m)

$Q_i$  : 各階の層剪断力 (kgf)

$P_0$  : 耐力壁の基準強度

・また、 $Q_i$ は、次のようにして求める。

$$Q_i = W_i \times C_0 \times A_i$$

$W_i$  : 各階の支える重量 (kgf)

$C_0$  : 標準剪断力係数 = 0.2

$A_i$  :  $A_i$ 分布

標準的な  $A_i$  分布として、以下の値を用いても良い。

	1階部分	2階部分	3階部分
平屋	1.0	-	-
2階建て	1.0	1.4	-
3階建て	1.0	1.3	1.5

4.3.2.2 大地震に対する必要壁量

・地震に対する必要壁量は、各階の層剪断力を基準壁エネルギーで割ったものとする。

$$L_{eri} = E_i / E_0$$

$L_{eri}$  : 必要壁量 (m)

$E_i$  : 各階の入力エネルギー (kgf.m)

$E_0$  : 耐力壁の基準エネルギー (kgf.m)

・また、 $E_i$ は次のようにして求める。

$$E_i = 1 / 2 \times Q_{d_i}^2 / St$$

$Q_{d_i}$  :  $R_g \cdot F_{es} \cdot Q_{ud}$ : 地震力によって各階に生じる水平力

$R_g$  : 地盤が軟弱な場合の割り増し係数

$F_{es}$  : 形状係数

$Q_{ud}$  : 各階の地震層剪断力

$$Q_{ud} = Z \cdot R_t \cdot A_i \cdot C_0 \cdot W_i$$

$St$  : 各階の初期剛性

## 4.3.2.3 暴風に対する必要壁量

- ・強風に対する必要壁量は、各階の風圧力の合計を基準壁保有耐力で割ったものとする。

$$Lwri = Qwi / P0$$

Lwri : 暴風必要壁量 (m)

Qwi : 各階の風圧量の合計 (kgf)

P0 : 耐力壁の基準最大耐力 (kgf)

- ・また、Qwiは、次のようにして求める。

.....

.....

.....

## 4.3.3 相対する耐力壁線相互の距離

- ・耐力壁線相互の距離は、床・小屋等の水平構面の仕様により、次の通りとする。

床の仕様	相対する耐力壁線相互の距離
厚板合板仕様	・ 1.0 m以下
12mm合板仕様	・ 6 m以下

## 4.3.4 耐力壁線により囲まれた部分の水平投影面積

- ・耐力壁線により囲まれた部分の水平投影面積は、床・小屋等の水平構面の仕様により、次の通りとする。

床の仕様	耐力壁線で囲まれた部分の水平投影面積
厚板合板仕様	・ 6.0 m <sup>2</sup> 以下
12mm合板仕様	・ 4.0 m <sup>2</sup> 以下

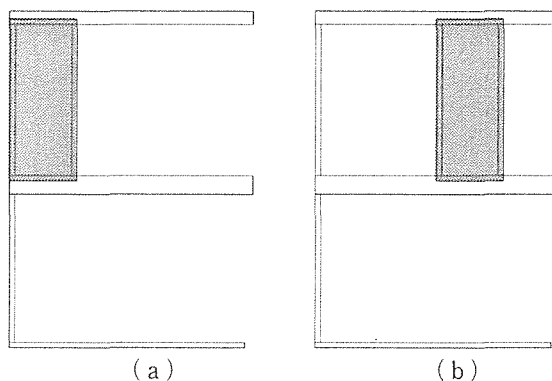
4.3.5 上下階の耐力壁線等の連続性

- ・上下階の耐力壁等及び耐力壁線が不連続の場合（オーバーハング、セットバックを含む）には、上下階の耐力壁等が有効に働き、且つ有害な局部変形や局部的な応力集中が生じないものとする。

4.3.5.1 耐力壁の上下階配置

- ・上階の耐力壁は、原則として下階の耐力壁の真上に設けるか、或いは市松状に配置する。
- ・上階の耐力壁が下階の耐力壁の直上或いは市松状に配置されない場合は、配置の状態に応じて、上階の耐力壁の壁倍率を以下のように低減する。

耐力壁線の位置	壁倍率の低減係数
柱片側直下になし (a)	・ 2 / 3
柱両側直下になし (b)	・ 1 / 3



4.3.5.2 耐力壁線の上下階配置

- ・上下階の耐力壁線は、原則として上下一致させる。
- ・ただし、次の条件を満足した場合には、床構面の仕様により、許されるずれは以下の通りとする。

- ア) 鉛直荷重を伝達できるような横架材等が設けられていること。
- イ) 横架材の端部が水平力を伝達できるような構成であること。

床の仕様	上下階の耐力壁線のずれ
厚板合板仕様	・ 2.0 m以下
12mm合板仕様	・ 1.0 m以下

## 4.3.6 層剪断力の伝達

- ・建築物に作用する水平力を、各層・各部位に支障なく伝達する。

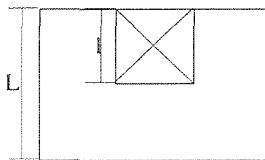
## 4.3.6.1 水平構面

- ・床面、小屋梁面及び屋根面の水平構面は、十分な面内剛性を有し、応力を耐力壁に安全に伝達する。

## 4.3.6.2 吹抜け等

- ・水平構面に吹抜け等の開口を設ける場合、その大きさは、水平構面の仕様により以下の通りとする。

床の仕様	辺長さに占める吹抜長さの割合
厚板合板仕様	・ 1 / 2 以下
12mm合板仕様	・ 1 / 4 以下



## 4.3.6.3 屋根開口

## (1) 屋根構面屋根

- ・屋根を水平構面とする屋根に開口を設ける場合、その大きさは、屋根構面の仕様により、以下の通りとする。

屋根の仕様	辺長さに占める屋根開口の大きさ
屋根 1	・ 1 / 3 以下
屋根 2	・ 1 / 4 以下
屋根 3	・ 1 / 5 以下

## (2) 置き屋根

- ・梁桁面を水平構面とする屋根に開口を設ける場合、その大きさは、屋根構面の仕様により、以下の通りとする。

屋根の仕様	辺長さに占める屋根開口の大きさ
屋根 1	・ 1 / 2 以下
屋根 2	・ 1 / 3 以下
屋根 3	・ 1 / 4 以下

4.3.7 耐力壁線直下の基礎

- ・耐力壁線下の基礎は、耐力壁線及び個々の耐力壁等により伝達される応力を、確実に地盤に伝達する。

4.3.7.1 基礎の設置

- ・1階（或いは最下階）の耐力壁線の下部には、一体の鉄筋コンクリート造布基礎又はベタ基礎を設ける。

壁の仕様	地耐力 3 t/m <sup>2</sup> 以下	地耐力 3 ~ 5 t/m <sup>2</sup> 以下	地耐力 5 t/m <sup>2</sup> 以下
外周壁 1 又は間仕切り壁 1			
外周壁 2 又は間仕切り壁 2			
外周壁 3 又は間仕切り壁 3			
外周壁 4 又は間仕切り壁 4			
外周壁 5 又は間仕切り壁 5			

4.4 壁倍率について

4.4.1 壁倍率の指標

- ・壁は、中地震の倍率（y 指標）、大地震用の倍率（e 指標）と風用の倍率（w 指標）とを有する。

即ち、

「\*\*\*\*\*」（y、e、w）

例えば 「30×90 筋違」（1.5、1.6、3.0）

と、表示する。

- ・ただしその仕様は、筋違の金物や、柱横架材接合金物が特定された仕様を条件とする。

4.4.2 耐力壁の仕様と壁倍率

- ・耐力壁の壁倍率は、仕様により以下の数値とする。（表示法の例）

筋違の種類	筋違端部接合の種類	柱と横架材の接合の種類	壁倍率
3 cm × 9 cm	S—1 郡	H—1 郡	(1.5、1.6、3.0)
3 cm × 9 cm	S—2 郡	H—2 郡	(2.0、1.8、3.2)
4 . 5 cm × 9 cm	S—1 郡	H—1 郡	(2.0、2.2、2.8)
3 cm × 9 cm	S—2 郡	H—2 郡	(2.5、3.0、2.5)
.....			
.....			

- ・筋違は、石膏ボードなどのボードと一体になっているものを評価する。
- ・耐力壁は、具体的な仕様を特定する。
- ・壁倍率にふさわしい金物、及びそれを組み込むことのできる柱-横架材の金物を合わせて指定する。

- ・筋違金物のグループ分け（S群）

グループ	許容引き抜き耐力	金物
S-1	・ kgf以上	
S-2	・ kgf以上	
...	・ ...	

- ・柱と横架材の接合に関するグループ分け（H群）

グループ	許容引き抜き耐力	金物
H-1	・ kgf以上	
H-2	・ kgf以上	
...	・ ...	

#### 4.4.3 壁倍率の低減

- ・壁高さが大きい場合には、壁倍率を低減する。

$$K_b = K_0 \times k$$

$K_b$  : 有効壁倍率

$K_0$  : 基準壁倍率

$k$  : 壁高さによる修正係数

壁高さ	$k$
～3.0m	1.0
3.0～3.5m	0.85
3.5～4.0m	0.7





## 5. 各部構法

.1	設計に関する基本事項	5-1
.2	標準部材寸法	5-1
.3	基礎・土台	5-2
.4	柱・横架材	5-4
.5	接合部	5-6
.6	耐力壁	5-16
.7	床	5-24
.8	小屋組	5-26
.9	非耐力壁	5-29



## 5.1 設計に関する基本事項

<p>5.1.1 本筋要素項目</p> <p>5.1.1.1 設計における基本モジュール → 1000mm とする。</p> <p>5.1.1.3 設計の基本的流れは以下の通り。</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 1. 建築条件の確認</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現地調査、地盤調査</li> <li>・ 建築地域の法令条件調査</li> </ul> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 2. 平面計画</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空間と機能の適切な計画</li> <li>・ 上下階のバランス</li> </ul> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 3. 耐力壁の配置</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構造計画の考え方に基づいた配置</li> <li>・ 各部構法に基づいた配置</li> </ul> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 4. 小屋組の配置</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各部構法に基づいた配置</li> </ul> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 5. 柱・梁の配置</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各部構法に基づいた配置</li> </ul> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 6. 基礎の配置</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各部構法に基づいた配置</li> </ul> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">□ 7. 建方計画</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全体の工程スケジュール作成</li> </ul> </div> </div>	<p>5.1.2 オプション項目</p> <p>5.1.2.1 910 モジュールによる計画</p> <p>5.1.2.2 各部構法におけるオプション項目</p>
--	---

## 5.1.2 標準部材寸法一覧

		標準寸法	間隔など
基礎・土台部	ベタ基礎厚	t = 150	必要地耐力による
	基礎底リブ	w × h = 250 × 300	
	基礎立ち上り	w × h = 120 × 300	
	土台	120 × 120	
	大引	105 × 105	
柱・横架材部	柱	120 × 120	@2000 以下
	胴差	120 × 240	スパン表による
		120 × 300	
	梁	120 × 180 120 × 240	スパン表による
耐力壁部	構造用合板	t = 9 以上	
	受材	40 × 90	
	釘	N50	@150 以下
	筋違	15 × 90	
床部	床板	厚板合板 t = 28 1000 × 2000	
	床板受材	40 × 90	
	釘	CN75	@150 以下
小屋組	軒桁	120 × 180	
	小屋梁	120 × 150	@1000
		厚板合板 t = 28 1000 × 2000	
		合板 t = 12 1000 × 2000	
	束	120 × 120	@1000
	母屋	120 × 120	@2000
	垂木	40 × 90	@500

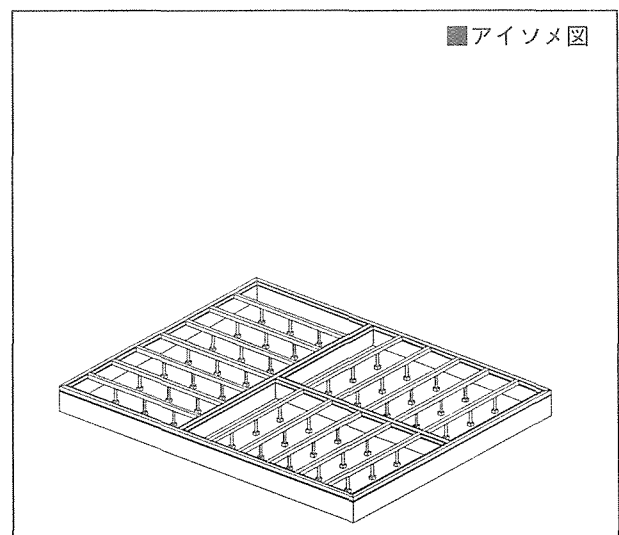
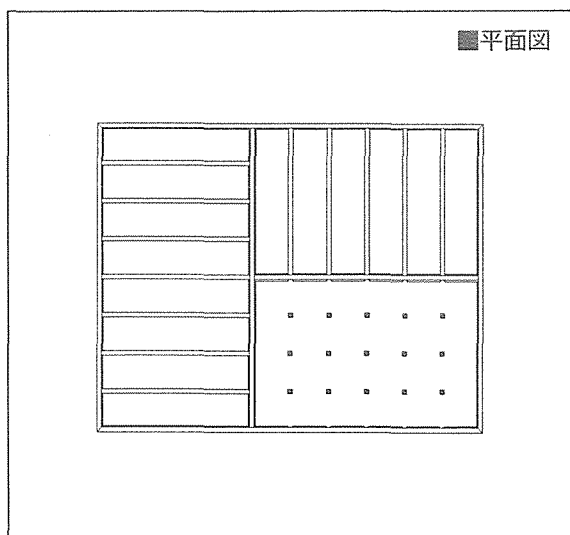
## 5. 各部構法

### 5.3 基礎・土台

<p>5.3.1 本筋要素項目</p> <p>5.3.1.1 ベタ基礎の採用 →ベタ基礎の寸法及び配筋については、建設敷地の地盤状況を勘案の上、構造計算により決定する。 →床下防湿層押さえコンクリートとは異なる。</p> <p>5.3.1.2 基礎立上りについて →耐力壁線上には、全て配置する。</p> <p>5.3.1.3 ネコ土台の採用 →基礎立ち上がり天端に猫飼物を設置し、基礎と土台の間に空隙を設け、換気をとる。 →基礎には、補強を必要とする欠損を設けない。 →猫飼物について（基礎パッキン等）</p> <p>5.3.1.4 束について →間隔は@ 1000とする。→大引の断面寸法の効率化（105 × 105） →樹脂性床束、銅製床束の採用</p> <p>5.3.1.5 土台の配置について →基礎の上に設ける。 →猫飼物を介して基礎の上に設置する。</p> <p>5.3.1.6 土台の継手について →継手位置は耐力壁と無関係な柱の脇とする。 →継手は原則として突付けとする。</p> <p>5.3.1.7 床板の受材の止め付けについて →土台側部に土台の上面合わせて床板の受材を取り付ける。</p> <p>5.3.1.8 大引の配置 →大引はスパンが2 m以下になるように設ける。 →基本的には床板の大きさ（床板の基本モジュール）以下とする。 （床板を留め付ける下地として、床板を有効に固定することのできる間隔に設ける。） →メーターモジュールに対応するため、複数の長さの材を併用することも含め、なるべく無駄の出ない効率的な貼り回しを検討する。</p> <p>5.3.1.9 床落としについて →床落としの場合には床板の受材をその分低い位置に取り付ける。 →床落としの場合には大引きをその分低い位置に取り付ける。</p>	<p>5.3.2 オプション項目</p> <p>5.3.2.1 910 モジュール部材の床板利用の場合の大引配置</p> <p>5.3.2.2 布基礎</p> <p>5.3.2.3 床下防湿層押さえコンクリートとの差異</p> <p>5.3.2.4 換気口方式 （補強方法の解説）</p>
--	--

## 5.3.3 部材寸法一覧

		標準寸法	間隔など
基礎・土台部	ベタ基礎厚	$t = 150$	必要地耐力による
	基礎底リブ	$w \times h = 250 \times 300$	
	基礎立ち上り	$w \times h = 120 \times 300$	
	土台	$120 \times 120$	@ 1000 × @ 2000
	大引	$105 \times 105$	

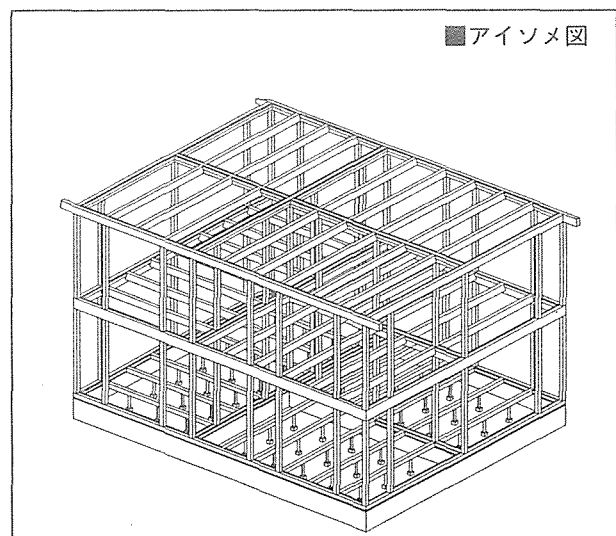
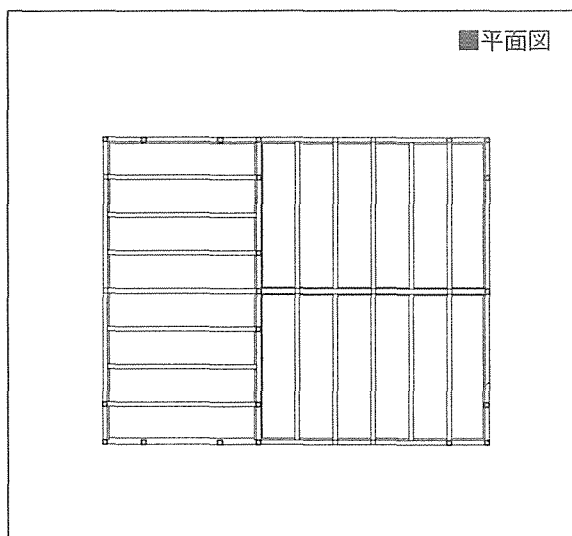


5.4 柱・横架材

<p>5.4.1 本筋要素項目</p> <p>5.4.1.1 柱方式について →全管柱方式を採用する。</p> <p>5.4.1.2 柱の配置について →柱は耐力壁線上に配置する。</p> <p>5.4.1.3 柱の固定について →柱は外周、内部ともに、直接土台又は横架材に固定する。</p> <p>5.4.1.4 柱の間隔について →構造壁を構成する柱の間隔をルール化する。 原則として @2000 以下 最大で 4000 以下</p> <p>4.4.1.5 柱の断面寸法について →柱の断面寸法を統一する。</p> <p>4.4.1.6 柱の長さ寸法について →柱の長さ寸法を統一する。 (→耐力壁線上の梁のせいを統一する。)</p> <p>4.4.1.7 主要な横架材について 配置＝耐力壁線上に配置する。 寸法＝3種類程度に統一する。 最も大きいものの寸法に合わせるのではなく、最も使用部位の多いもので統一し、それより大きなせいが必要な部位のみ大きな材を用いる。</p> <p>4.4.1.8 小梁の配置＝2階床部分 →まずスパンの小さい方向に掛け、次にその間を繋ぎ材で繋ぐ。 →小梁の最大スパンとピッチ モジュールピッチ (床板の大きさ) 以下の間隔に設ける。 (床板を留め付ける下地として、床板を有効に固定することのできる間隔に設ける。)</p> <p>4.4.1.9 小屋梁の配置＝下屋部分 →小屋梁は、@2000 以下となるように配置する。</p>	<p>4.4.2 オプション項目</p> <p>4.4.2.1 通し柱+管柱併用方式</p>
--	--

## 5.4.3 部材寸法一覧

		標準寸法	間隔など
柱・横架材部	柱	120 × 120	@ 2000 以下
	胴差	120 × 240	
		120 × 300	
	梁	120 × 180	
120 × 240			



## 5.5 接合部

## 5.5.1 接合金物の開発コンセプト

## 5.5.1.1 接合金物について

- ・接合金物は、管柱方式及び通し柱方式の2種類とする。
- ・構造躯体の仕口は、接合金物で受けるものとする。
- ・接合金物の種類は、できるだけ少なくする。
- ・梁材などの横架材を接合金物で受ける場合には、接合金物のアゴ等で受け、ドリフトピンなどのボルトだけでは受けられないものとする。
- ・接合金物には、溶接を極力行わないものとする。
- ・接合金物は、できるだけ単純な形状とする。
- ・構造躯体の材料は、乾燥材を前提とする。
- ・構造躯体の仕口・継手の断面欠損は、できるだけ少なくする。
- ・構造躯体の仕口・継手の形状は、できるだけ単純化する。

## 5.5.1.2 接合金物用のプレカット加工機について

- ・加工機は、原則として工務店が下小屋などで使用している丸鋸やドリルなどの電動工具で加工できるものとする。
- ・また、既存の接合金物用加工機でもある程度流用可能なものとする。
- ・加工機がない場合でも、過度な設備投資にならないものとする。

## 5.5.2 接合金物の基本寸法について

- ・HOWTEC金物のスリット長さやドリフトピンの径などの基本寸法は、上記の開発コンセプト及び汎用のプレカット加工機的能力以内で定めるものとする。
- ・また、他のメーカーの接合金物の基本寸法も参考にしながら、HOWTEC金物の基本寸法を次のように定める。ただし、この基本寸法はあくまでも暫定寸法であって、施行の容易性や構造実験の耐力などで変更もあり得るとする。

接合金物			ドリフトピン (mm)		
金物名	スリット長さ	厚さ	金物の孔径	ピンの径	
HOWTEC金物	130	3.2	φ12.5	φ12.0	
参	SM金物	115	4.5	φ13.5	φ13.0
	メタルフィット金物	119	3.2	φ13.0	φ12.0
	FF金物	120	6.0	φ12.5	φ12.0
考	クレテック金物	128	3.2	φ14.0	φ12.0
	FWT I 金具	130	6.4	φ13.0	φ12.0
	セブンSE金物	190	6.0	φ21.5	φ20.0

## 5.5.3 通し柱方式の接合金物について

- ・通し柱方式の接合金物とは、接合金物03-3 (H-146)、03-4 (H-240)の梁受金物であるが、管柱方式の接合金物の流用もあり得る。
- ・梁受金物を受ける材の断面寸法は、以下の通りである。

金物名	記号	部材断面
梁受金物	H-146	120×150・180・210
	H-230	120×240・270・300・330・360

## 5.5.4 管柱方式について

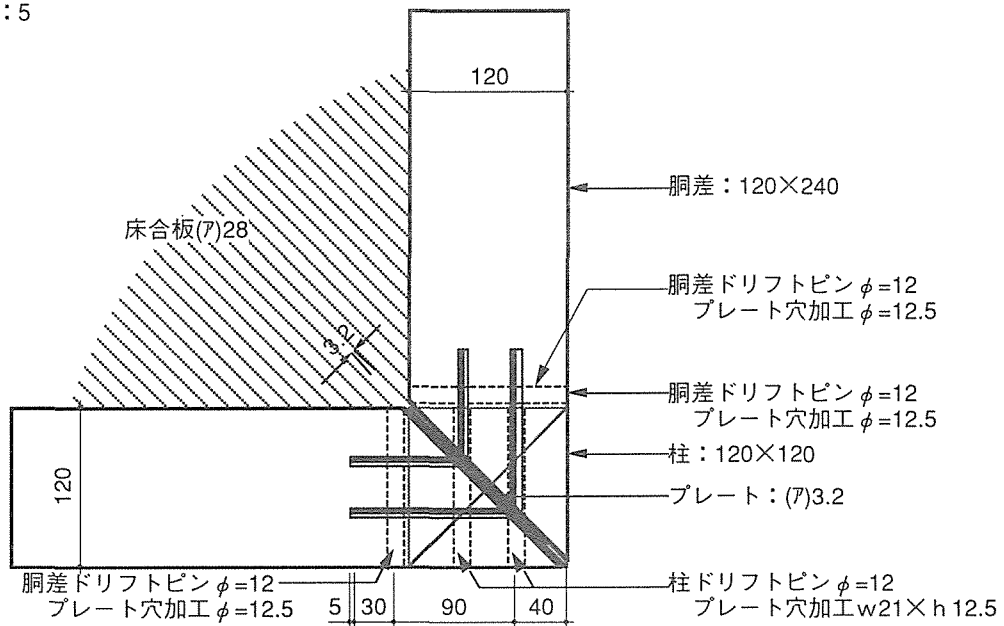
- ・梁受金物以外の接合金物で架構するものを前提としているが、通し柱方式の接合金物の流用もあり得る。
- ・この管柱方式の部材断面寸法は、120×120、150、180、210、240を標準とする部材で構成される架構システムを前提としている。



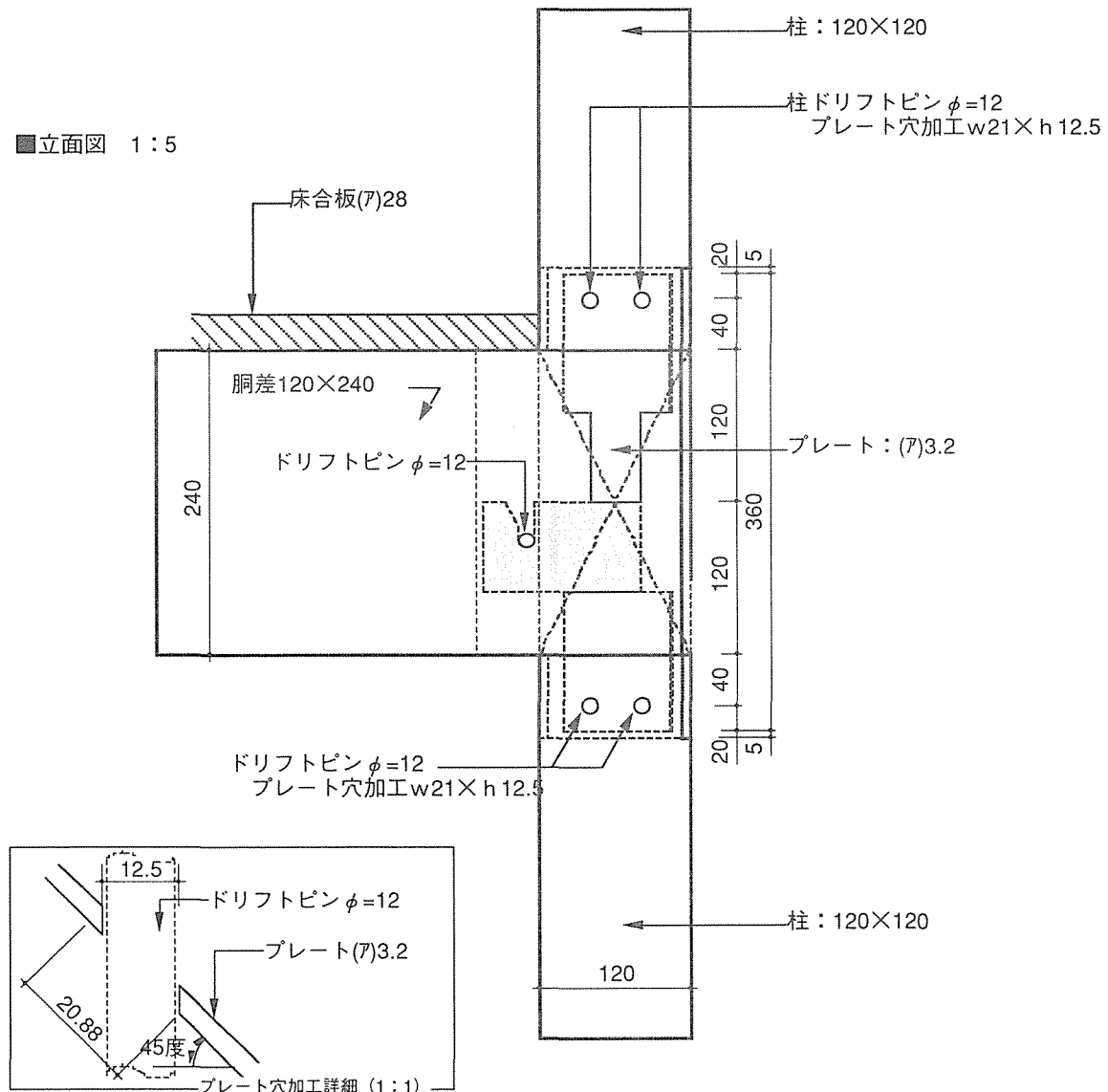
5.5.2 金物詳細

5.5.2.1 〈接合金物 01-2〉 角部の接合金物

■平面図 1:5



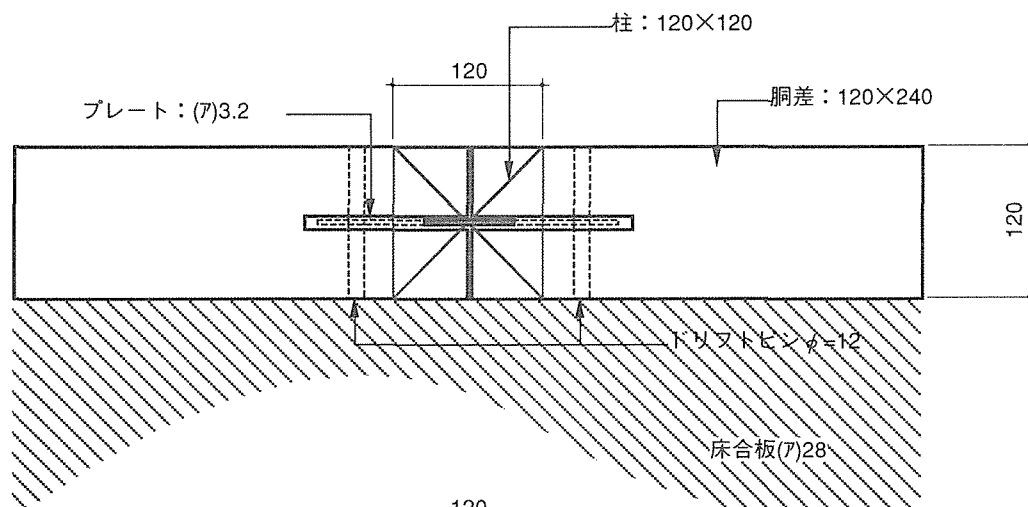
■立面図 1:5



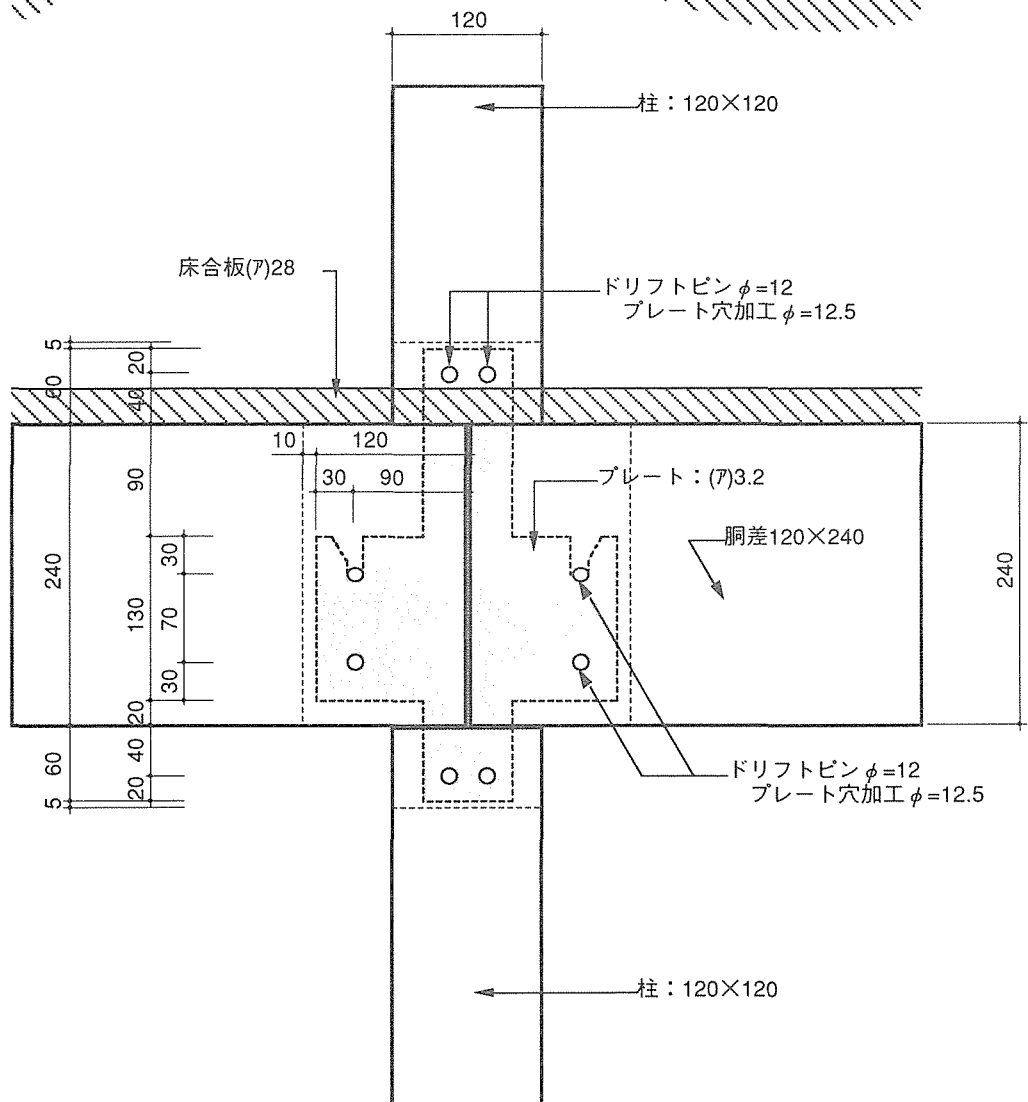
5. 各部構法

5.5.2.2 〈接合金物 02〉 平部の接合金物

■平面図 1:5

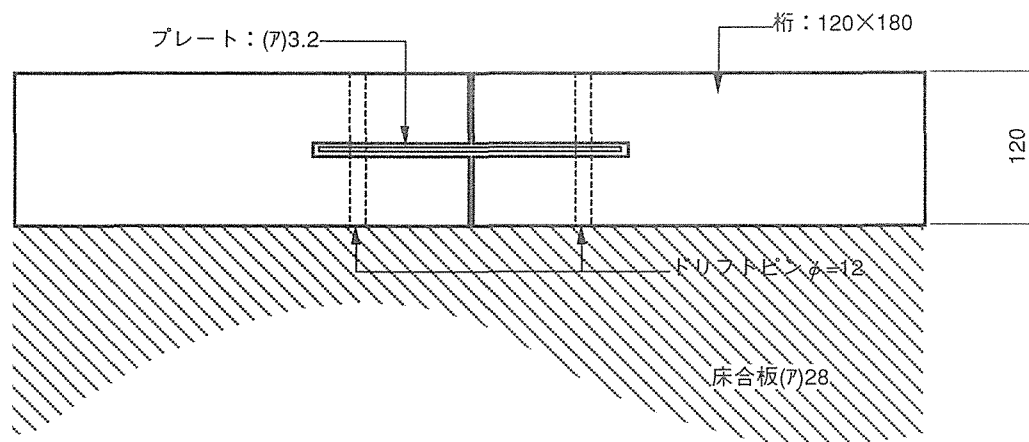


■立面図 1:5

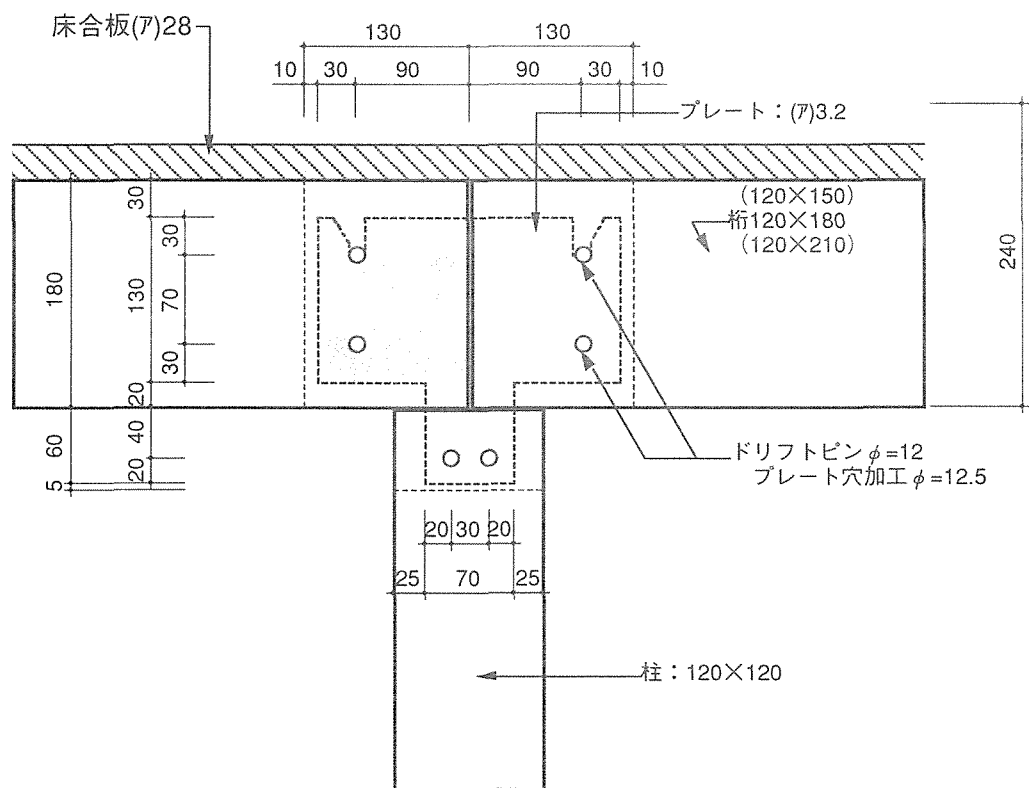


5.5.2.3 〈接合金物 02 改〉 平部の接合金物

■平面図 1:5



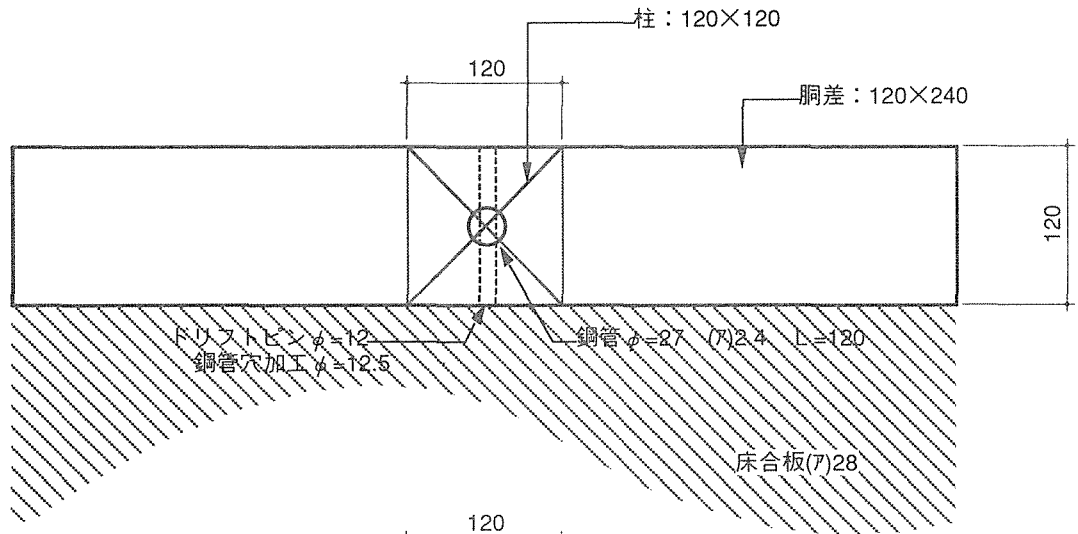
■立面図 1:5



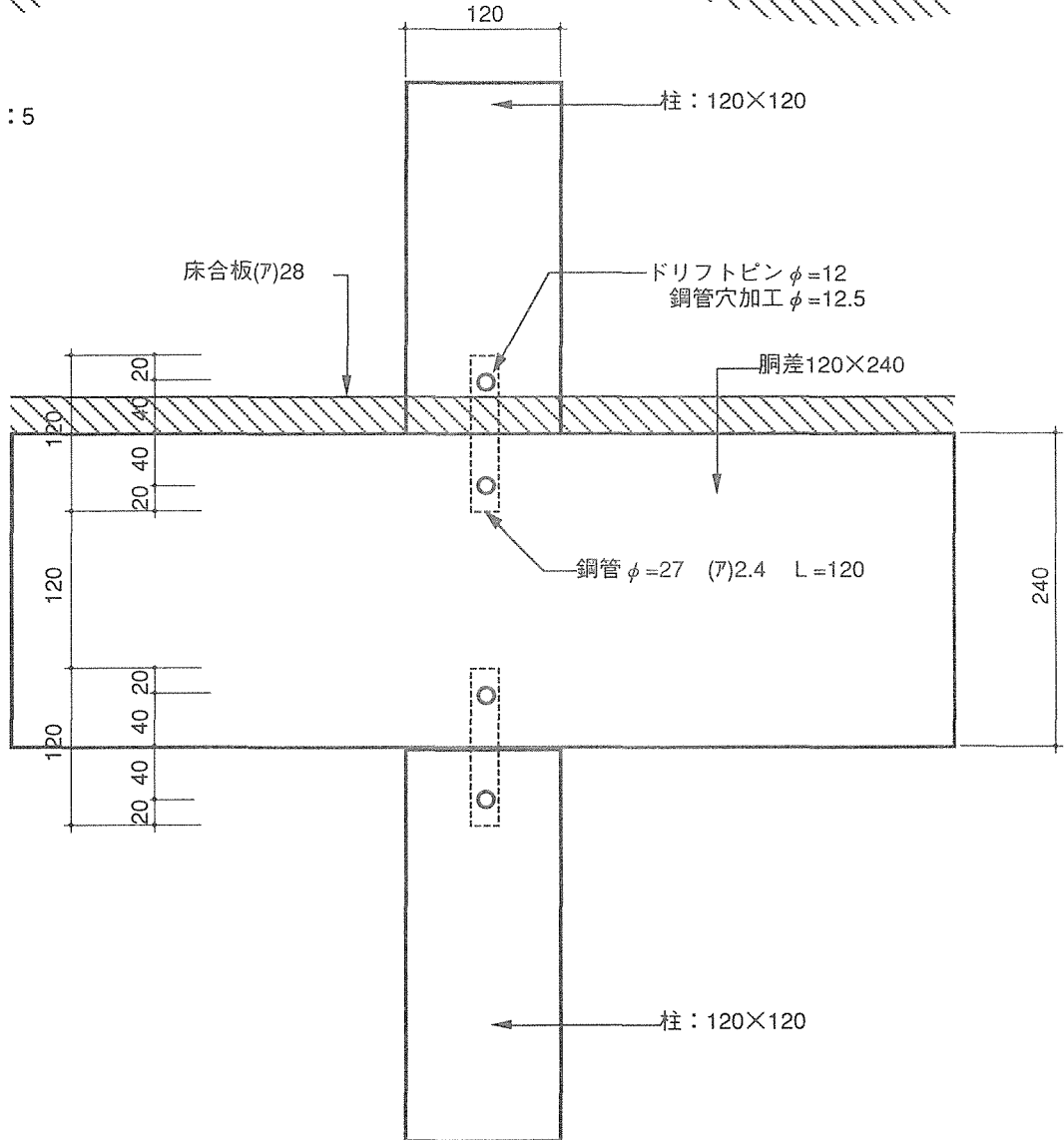
5. 各部構法

5.5.2.4 〈接合金物 02-2〉 平部の接合金物

■平面図 1:5

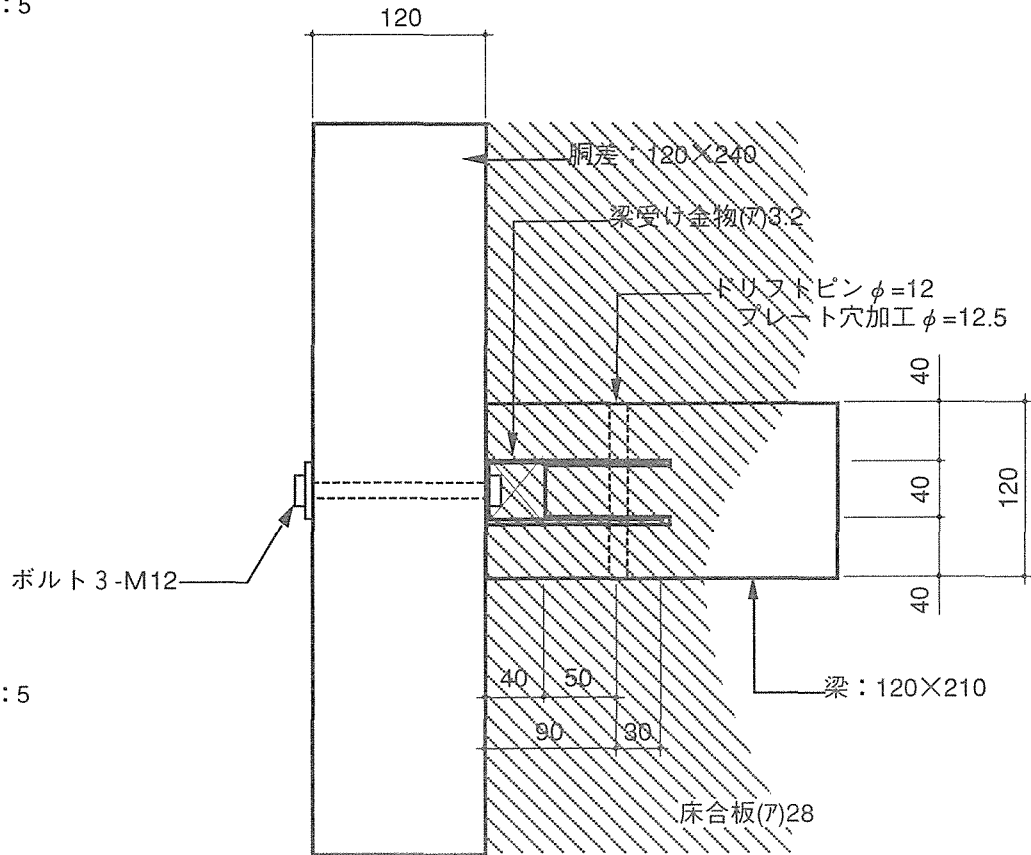


■立面図 1:5

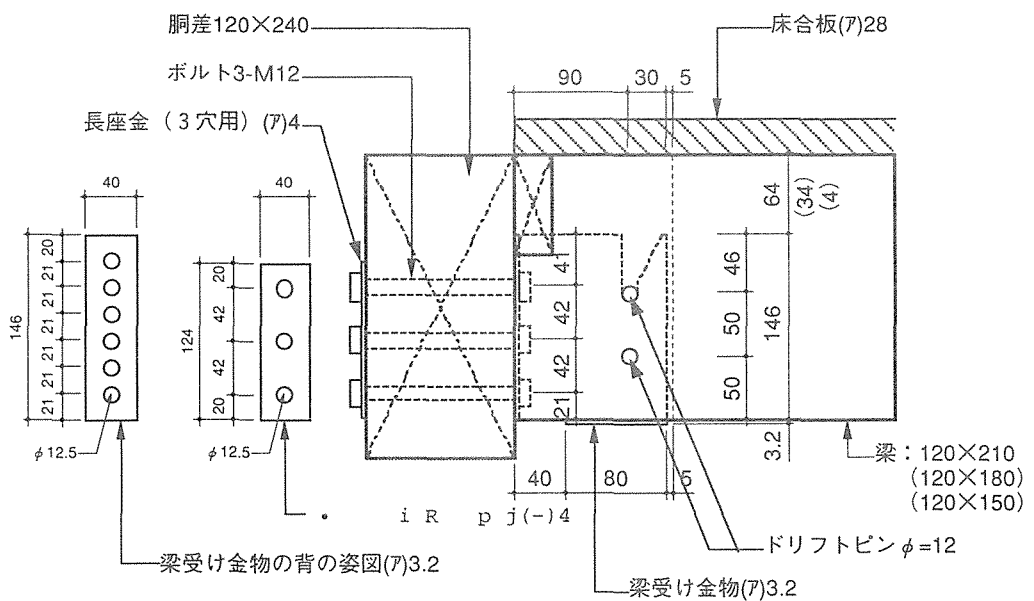


5.5.2.5 〈接合金物 03-3〉平部の接合金物

■平面図 1:5



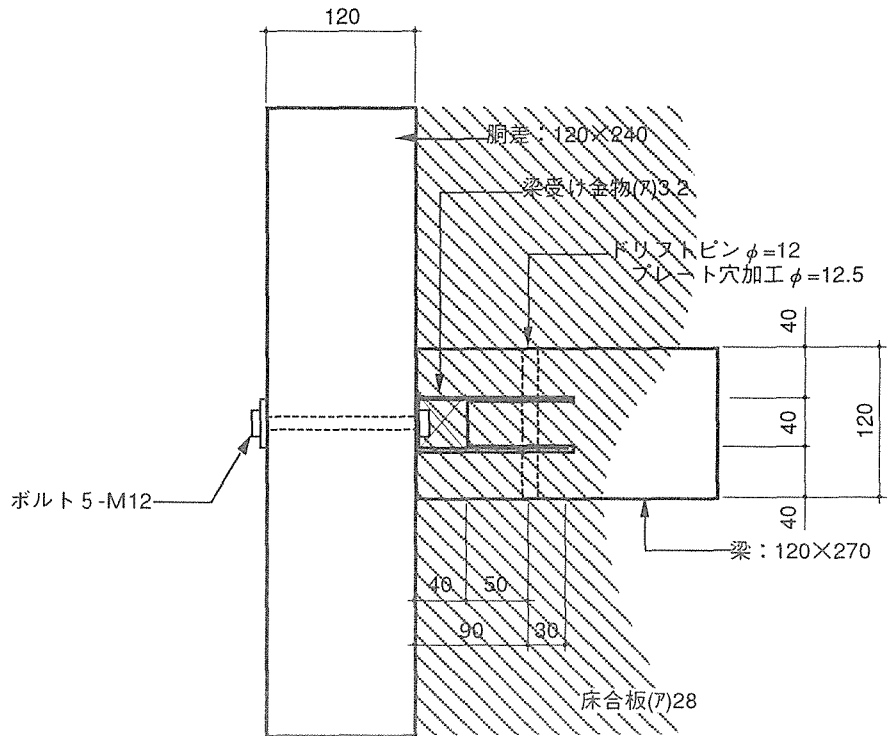
■立面図 1:5



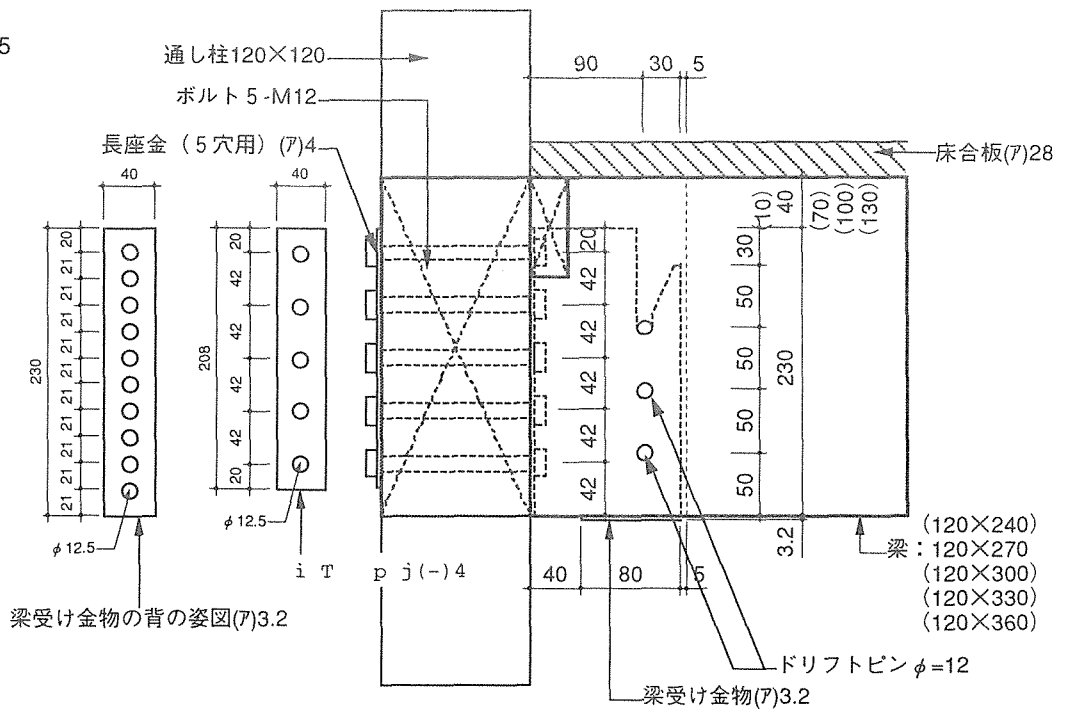
5. 各部構法

5.5.2.6 〈接合金物03-4〉平部の接合金物

■平面図 1:5

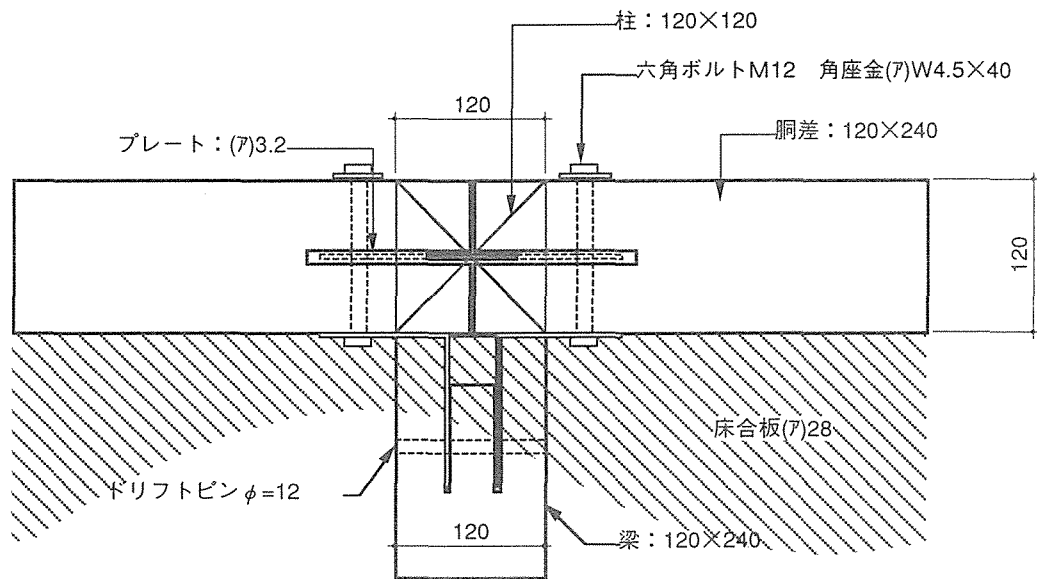


■立面図 1:5

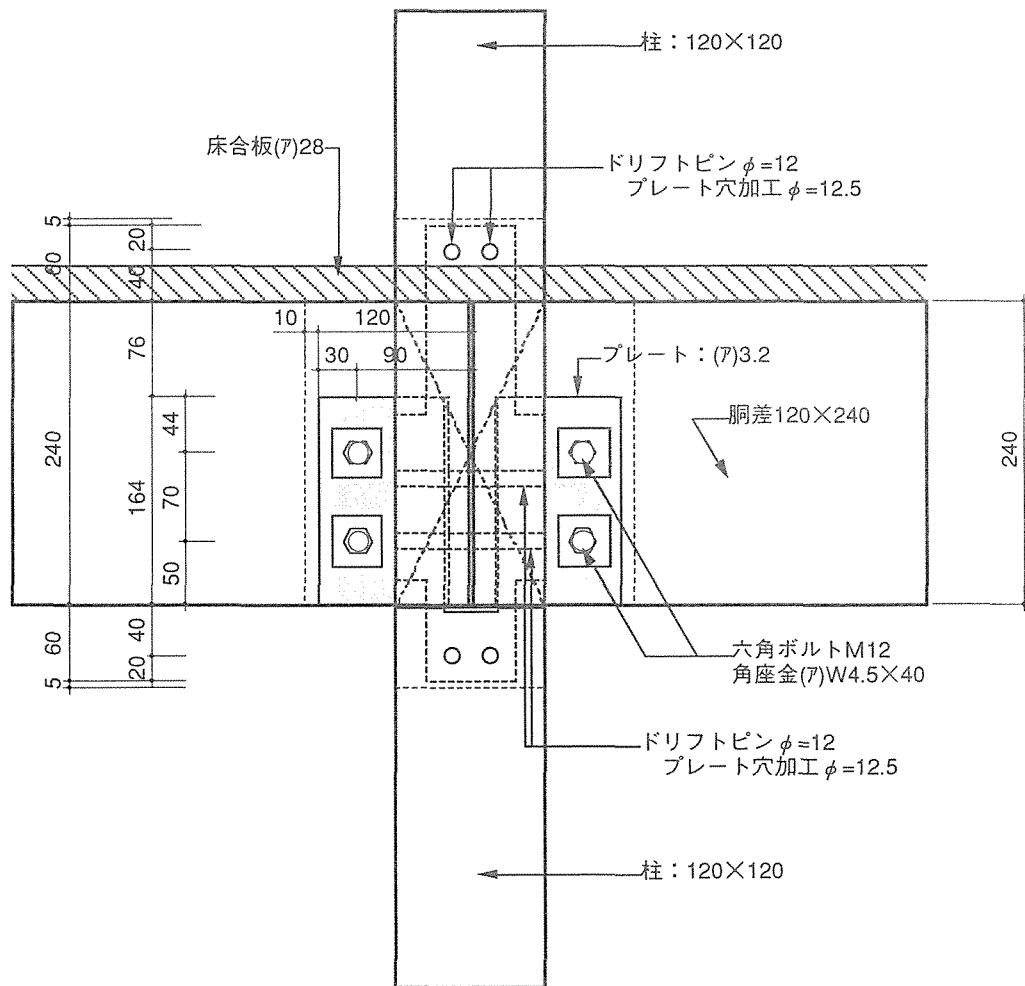


5.5.2.7 〈接合金物 03-5〉 平部の接合金物

■平面図 1:5



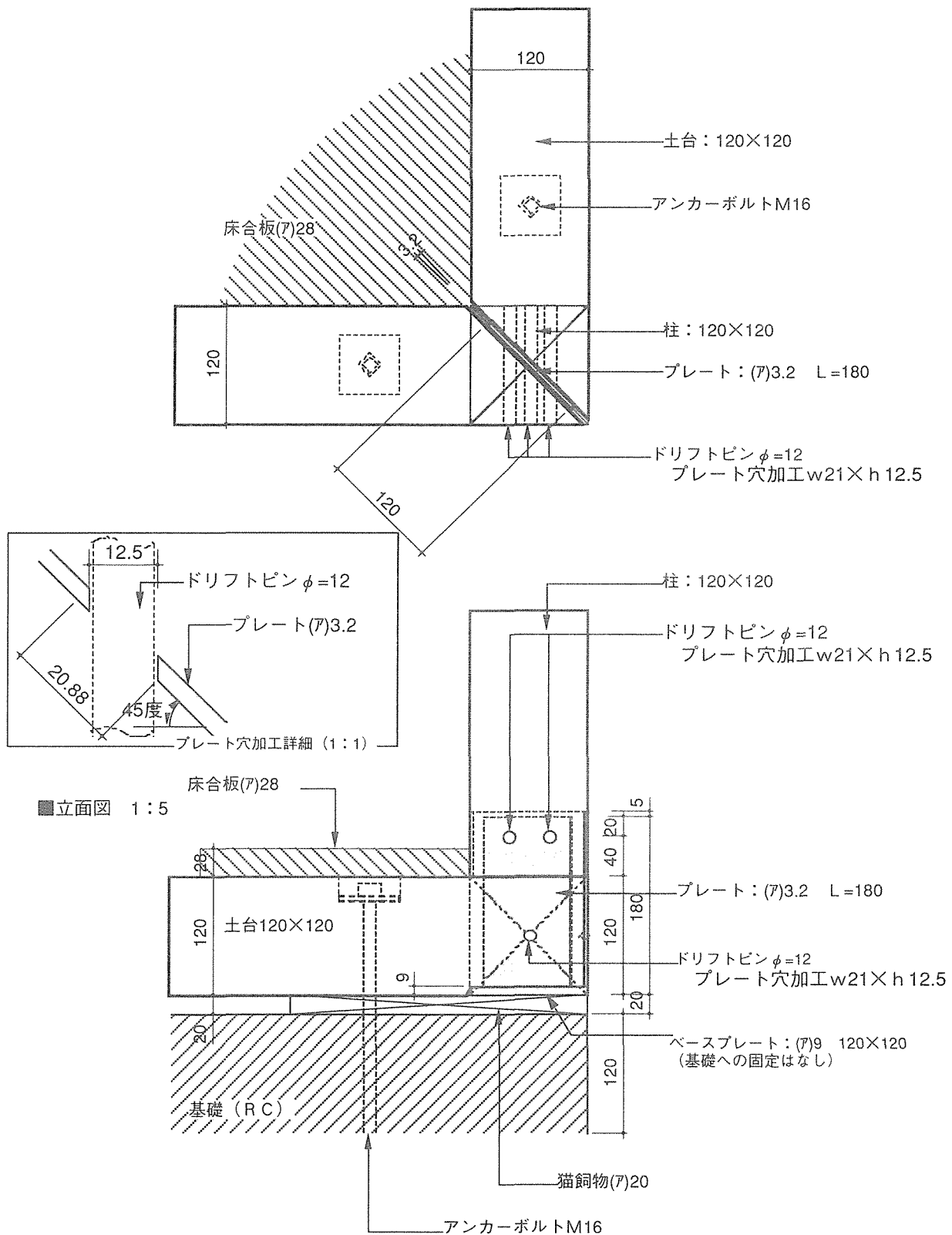
■立面図 1:5



5. 各部構法

5.5.2.8 〈接合金物 04〉 隅部の柱脚金物

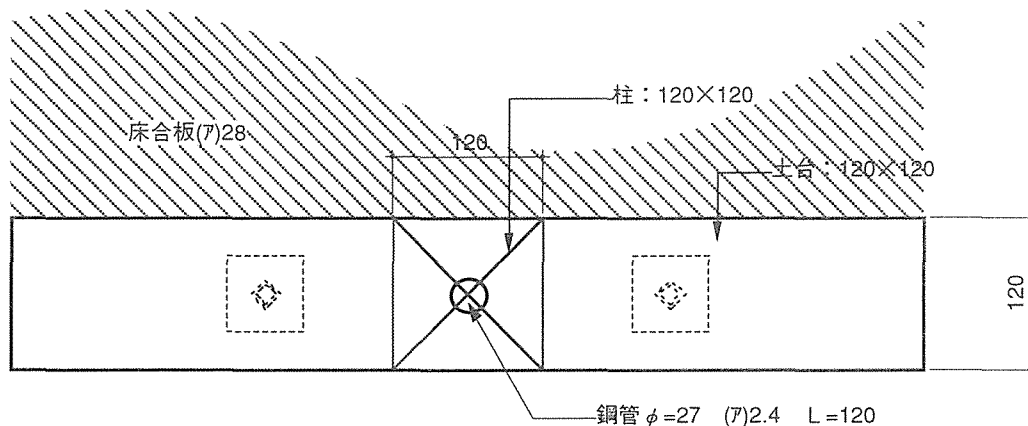
■平面図 1:5



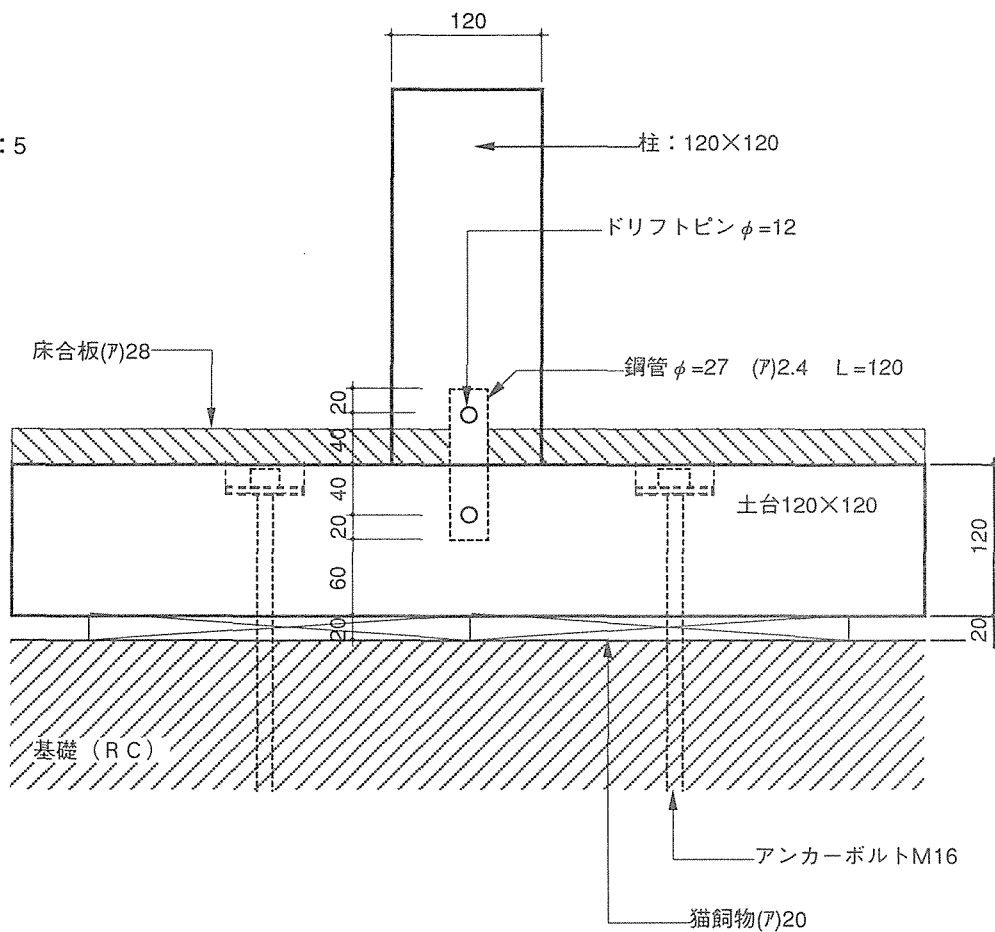


5.5.2.9 〈接合金物 04-2〉 平部の柱脚金物

■平面図 1:5



■立面図 1:5



5.6 耐力壁

5.6.1 本筋要素項目

5.6.1.1 合板耐力壁の採用

- 耐力要素として構造用合板を用いる。
- 高倍率耐力壁を使用する場合には、構造用合板と筋違併用とする。

5.6.1.2 柱の配置

- 耐力壁の両端には必ず柱を配置する。
- 耐力壁内には@ 2000 以下の間隔に柱を配置する。

5.6.1.3 合板耐力壁の基本タイプ

- 合板耐力壁の基本的なタイプは、外周壁か内周壁か、合板が柱梁に対してどの位置に来るかによって、以下のようなマトリクスとなる。
- また高倍率耐力壁として、合板に筋違併用のタイプを例示する。

		a.合板が 柱梁の外	b.合板が 柱梁の面	c.合板が 柱梁の中
合板 耐力壁	1.外周壁	1.a.	1. b	1.c
	2.内周壁	X	2.b.1 2.b.2	2.c
合板 +筋違	3.外周壁	3.a	2. b	3.c

注1) 内周壁において柱梁の外側に合板を貼るとその分床面積が減少するので、1.a.タイプはなし。

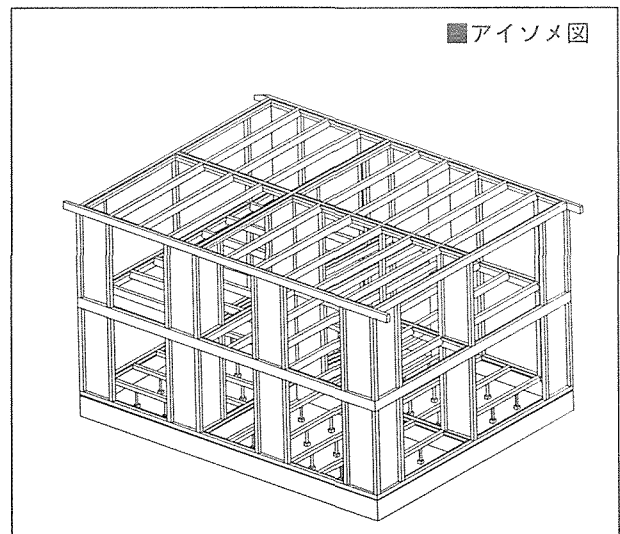
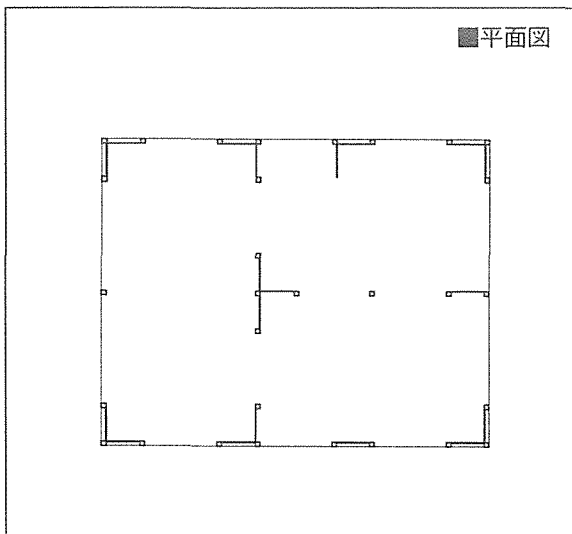
注2) 2. bについては、原則は同じだが真壁－真壁、大壁－真壁の2つのタイプを示している。

4.6.2 オプション項目

- 4.6.2.1 屋根構面による剛性確保

## 5.6.3 部材寸法一覧

		標準寸法	間隔など
耐力壁部	構造用合板	t = 9 以上	@ 150 以下
	受材	40 × 90	
	釘	N50	
	筋違	15 × 90	



5. 各部構法

5.6.4 耐力壁詳細

5.6.4.1 外周壁について

→外周壁は合板のおさまりとして、以下の3タイプがあり、真壁が大壁か、或いはパネル化などの条件によって使い分けることができる。

		a.合板が 柱梁の外	b.合板が 柱梁の面	c.合板が 柱梁の中
合板 耐力壁	1.外周壁	1.a.	1.b	1.c
	2.内周壁	X	2.b.1 2.b.2	2.c
合板 +筋違	3.外周壁	3.a	2.b	3.c

→ 1.a

外周壁の柱梁の外面に合板を留め付ける。  
合板には壁内通気のための孔を上下に設ける。  
現場施行専用。

→ 1.b

外周壁の内壁側に、合板と柱が同面になるように、合板を受材で柱梁に留め付け、柱及び合板をボードの下地とする。  
壁内が外気と接するので、壁内通気が可能。  
合板と受材のパネル化が可能。

→ 1.c

合板を、1.bと同じく受材で柱梁に留め付ける。  
真壁とするため合板は柱面の内側とする。  
真壁の柱のチリが合板の受材の大きさにも影響するため、注意が必要。

→大壁、真壁との対応は以下の通り。

		内 壁	
		真壁	大壁
外 壁	真壁	1.c	1.b
	大壁	1.a 1.c	1.a 1.b

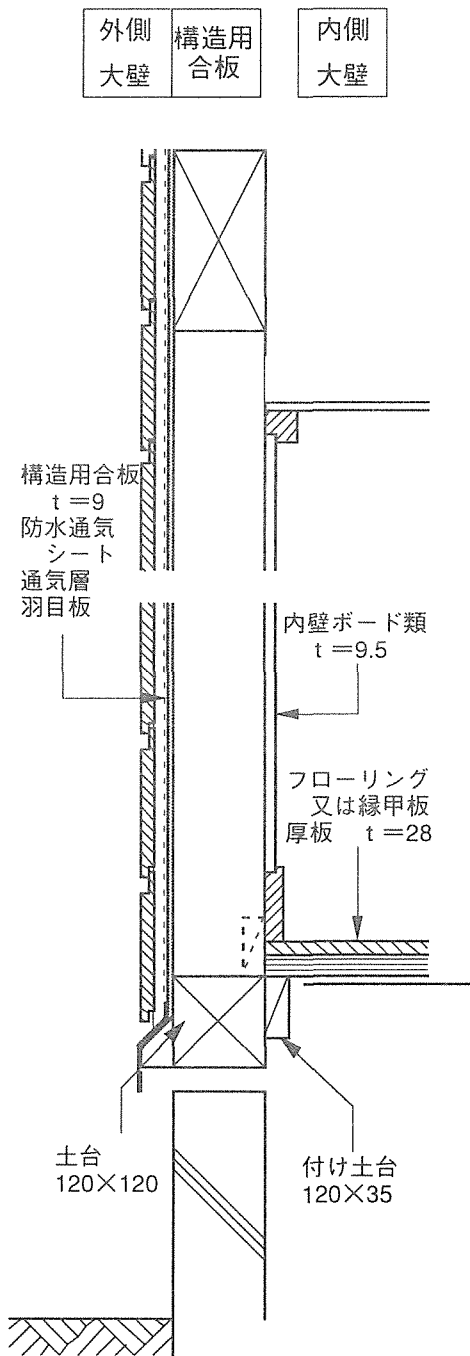
注1) それぞれのタイプにおける耐力要素のおさまりの違いを明確にするために、耐力壁詳細の図面における外部仕上げは、1種類に統一している。

1.a 外大壁・内大壁 標準タイプ

倍率 = 2.5

構造 = 柱梁外面に構造用合板を止める

仕上 = 柱、間柱にボード直止め

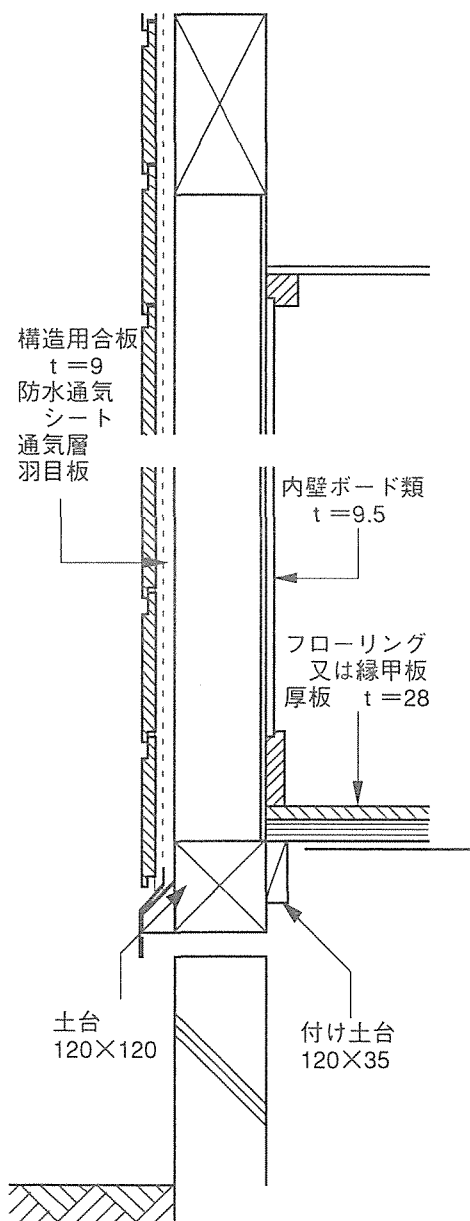
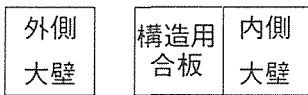


1.b 外大壁・内真壁 標準タイプ

倍率=2.5

構造=柱梁内側枠材を設け、構造用合板を柱と同面に留め付ける。

仕上=構造用合板にボードベタ打ち

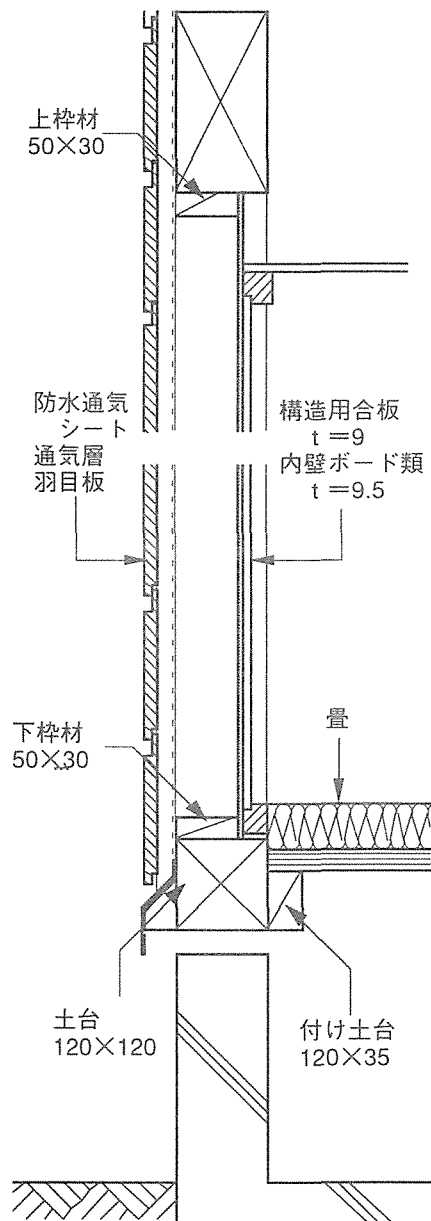
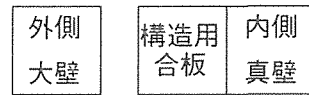


1.c 外大壁・内真壁 内壁パネル化タイプ

倍率=2.5

構造=柱梁の内側に枠材を設け、構造用合板を止め付ける。

仕上=構造用合板にボードベタ打ち



5. 各部構法

5.6.4 耐力壁詳細

5.6.4.2 内周壁について

→内周壁は合板のおさまりとして、以下の2タイプがあり、そのうち2.bは、真壁と大壁によって2種類に分かれる。

		a.合板が 柱梁の外	b.合板が 柱梁の面	c.合板が 柱梁の中
合板 耐力壁	1.外周壁	1.a.	1. b	1.c
	2.内周壁	X	2.b.1 2.b.2	2.c
合板 +筋違	3.外周壁	3.a	2. b	3.c

→2.b.1

内周壁に、合板と柱が同面になるように、合板を受材で柱梁に留め付け、その柱及び合板をボードの下地とする。

合板と受材のパネル化が可能。

→2.b.2

合板の納まりは、2.b.1と同様。

合板と反対側の壁面が真壁となり、合板の枠材の大きさがその真壁の柱のチリで決まる。

→2.c

合板を、2.bと同じく受材で柱梁に留め付ける。

真壁とするため合板は柱面の内側とする。

真壁の柱のチリが合板の受材の大きさにも影響するため、注意が必要。

→大壁、真壁との対応は以下の通り。

		内 壁	
		真壁	大壁
内 壁	真壁	2.c	2. b.2
	大壁	2.b.2	2.b.1

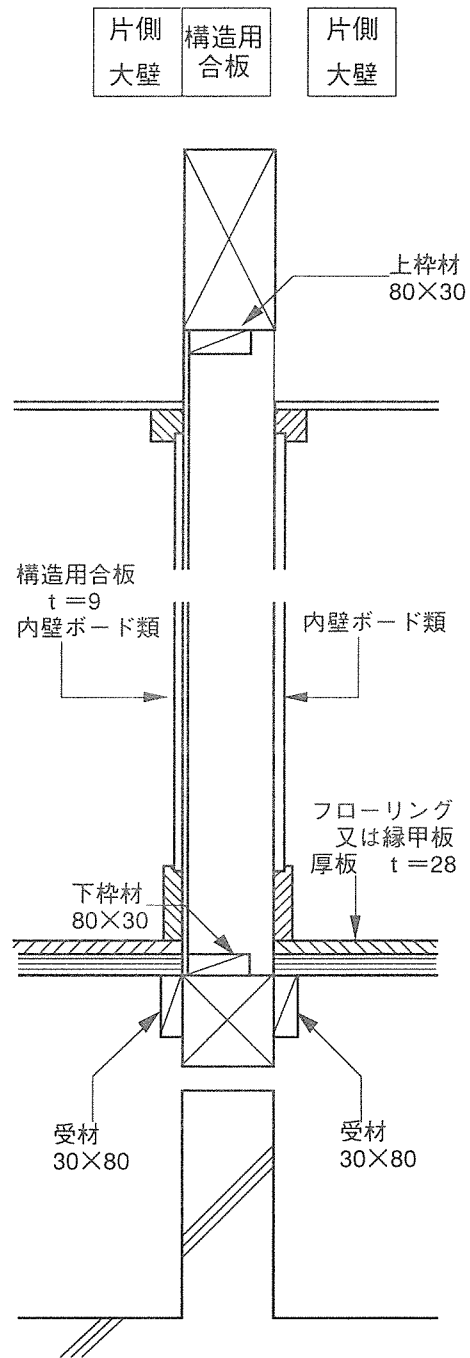
注1) それぞれのタイプにおける耐力要素のおさまりの違いを明確にするために、耐力壁詳細の図面における内部仕上げは、1種類に統一している。

2.b.1 大壁・大壁 標準タイプ

倍率=2.5

構造=軸組外面と、下辺は床板上に通した下枠材に止める。

仕上=構造用合板にボードベタ打ち

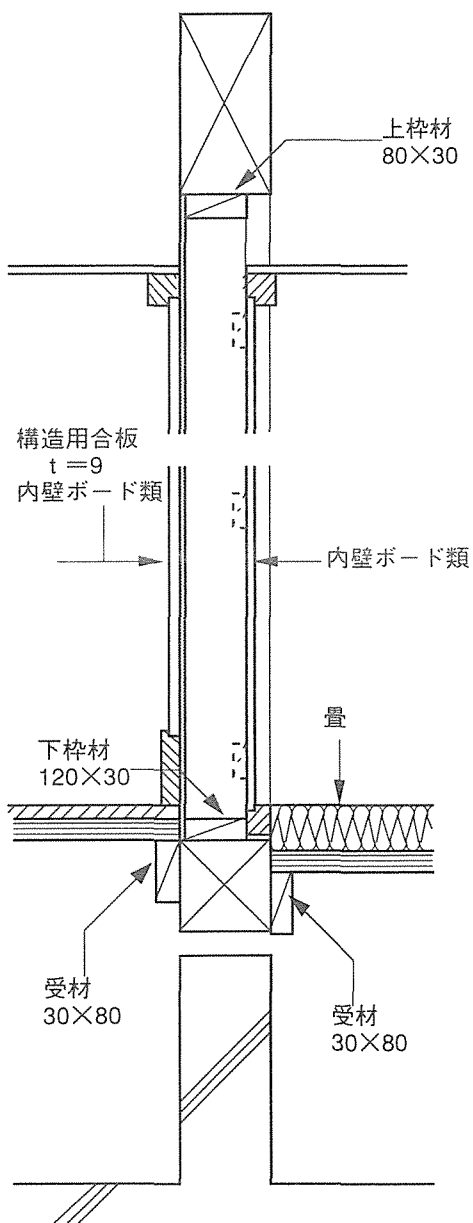
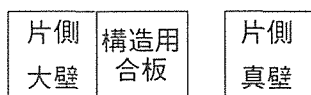


2.b.2 大壁・真壁 標準タイプ

倍率=2.5

構造=柱梁内側枠材を設け、構造用合板を柱と同面に留め付ける。

仕上=構造用合板にボードベタ打ち

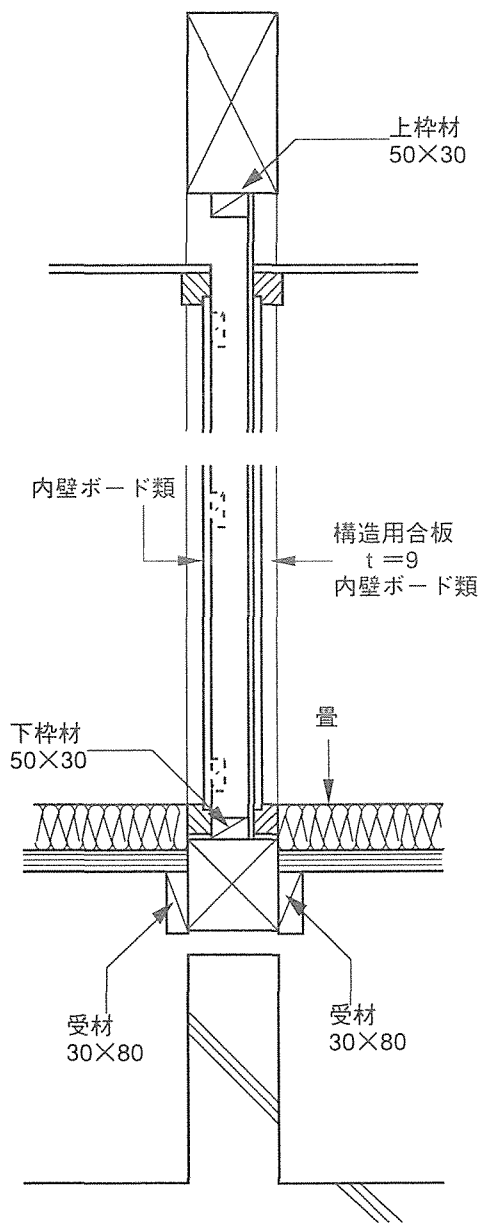
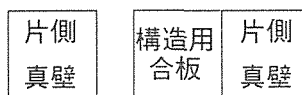


2.c 外大壁・内真壁 内壁パネル化タイプ

倍率=2.5

構造=柱梁内側枠材を設け、構造用合板を留め付ける。

仕上=構造用合板にボードベタ打ち



5. 各部構法

5.6.4 耐力壁詳細

5.6.4.3 高倍率耐力壁について

→高倍率耐力壁のつくり方は多様であるが、ここでは合板に筋違併用の場合のおさまりを示す。

		a.合板が 柱梁の外	b.合板が 柱梁の面	c.合板が 柱梁の中
合板 耐力壁	1.外周壁	1.a.	1.b	1.c
	2.内周壁	X	2.b.1 2.b.2	2.c
合板 +筋違	3.外周壁	3.a	2.b	3.c

→ 3.a

内周壁に、合板と柱が同面になるように、合板を受材で柱梁に留め付け、その柱及び合板をボードの下地とする。

合板と受材のパネル化が可能。

→ 3.b

合板の納まりは、2.b.1と同様。

合板と反対側の壁面が真壁となり、合板の枠材の大きさがその真壁の柱のチリで決まる。

→ 3.c

合板を、2.bと同じく受材で柱梁に留め付ける。

真壁とするため合板は柱面の内側とする。

真壁の柱のチリが合板の受材の大きさにも影響するため、注意が必要。

→筋違の断面寸法と倍率の関係は以下の通り。

$$15 \times 90 = 1.0$$

$$30 \times 90 = 1.5$$

$$45 \times 90 = 2.0$$

$$90 \times 90 = 3.0$$

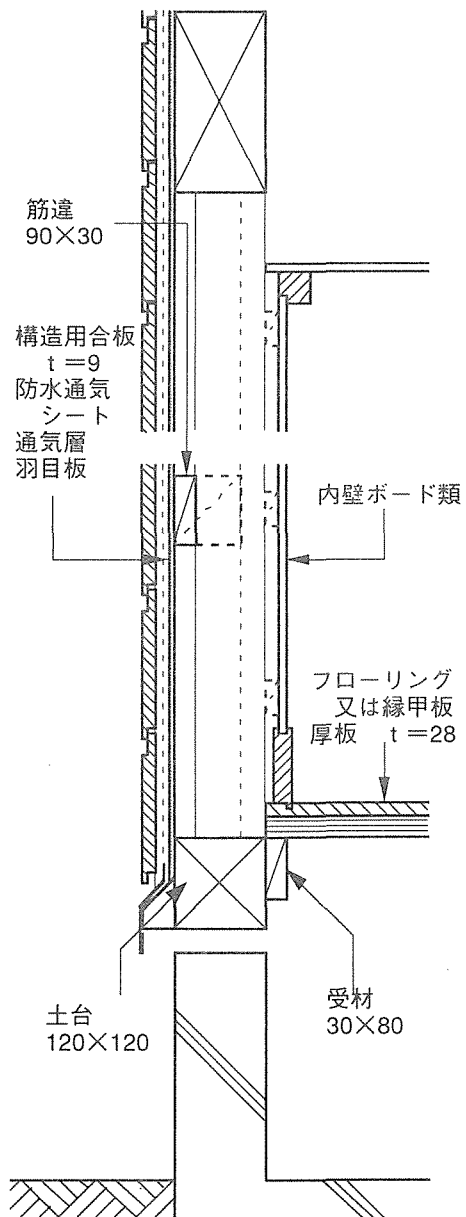
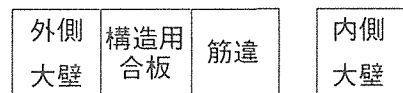
注1) それぞれのタイプにおける耐力要素のおさまりの違いを明確にするために、耐力壁詳細の図面における外部仕上げは、1種類に統一している。

3.a 外大壁・内大壁 筋違高倍率タイプ

$$\text{倍率} = 2.5 + 1.0 \sim 3.0$$

構造=柱梁の外側に構造用合板を止め付ける。  
柱梁の外面合わせで筋違を止め付ける。

仕上=胴縁にボード止め





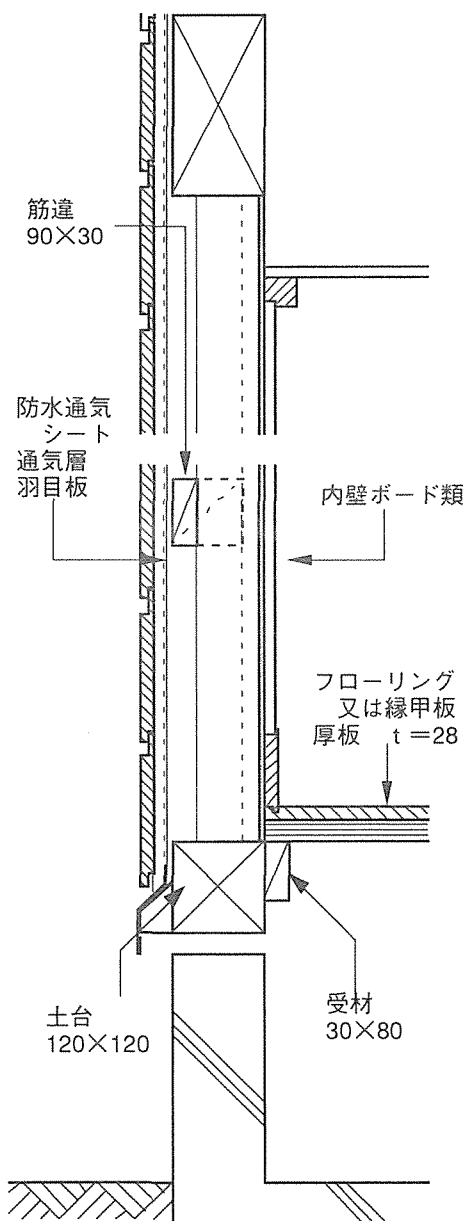
3.b 外大壁・内大壁 筋違高倍率タイプ

倍率=2.5+1.0~3.0

構造=柱梁の内側に構造用合板を止め付ける。  
構造用合板と無関係に、柱梁の外面合  
わせて筋違を止め付ける。

仕上=胴縁にボード止め

外側 大壁	筋違	構造用 合板	内側 大壁
----------	----	-----------	----------



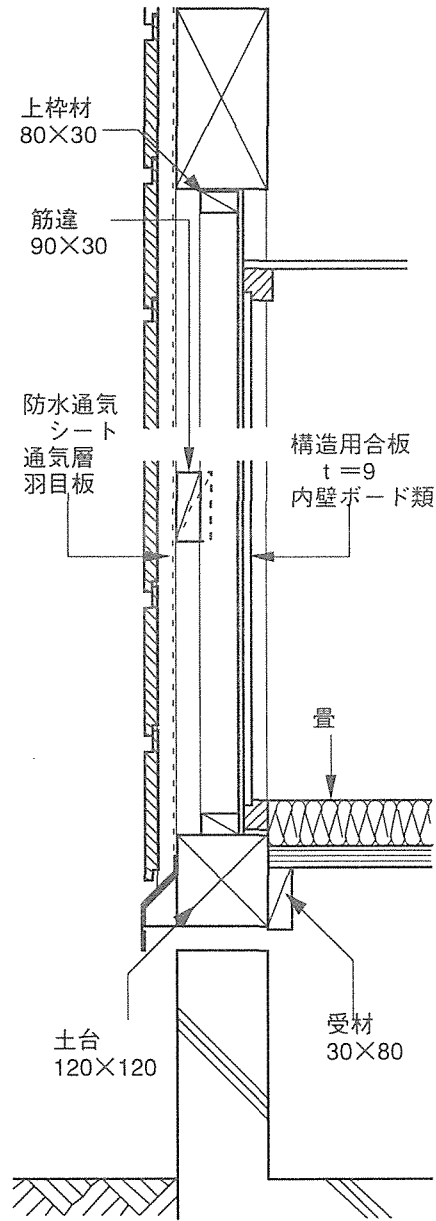
3.c 外大壁・内大壁 筋違高倍率タイプ

倍率=2.5+1.0~3.0

構造=軸組の内側に枠材を設け、構造用合板を  
止め付ける。  
軸組の外面合わせて筋違を止め付ける。

仕上=構造用合板にボードベタ打ち

外側 大壁	筋違	構造用 合板	内側 真壁
----------	----	-----------	----------



5.7 床

5.7.1 本筋要素項目

5.7.1.1 床の仕様について

→厚板の床とし、根太と火打を省略する。

5.7.1.2 床板の配置

→大引の流れに対して直交方向に貼る。貼り方は、いも目地、千鳥共に可とする。

5.7.1.3 床板と軸組の取り合い

→軸組で囲まれた区画に床板を敷く際には、その区画の芯芯の寸法から横架材の幅を引いた大きさになるように、外周の床板をそれぞれ横架材の幅の1/2だけカットする。

(相対する2辺のうち1辺しかカットしないと、もう1辺の実加工が残り強度が弱まるため。)

→土台、横架材に取り付けられた受材に固定する。

5.7.1.4 柱脚部の処理

→柱脚部は、床板などを間に介さず柱を直接土台にとめ付ける。

→外周、内部とも同じ。

5.7.1.5 床落とし

→1階和室は、床面を他室とそろえるため、床板を通常より60mmさげる。

→床板外縁部のカットの仕方は一般部に同じ。

→あらかじめ60mm下げて取り付けられた受材に、一般部と同じように床板を張り回す。

→2階においては、水平剛性確保のため床落としは行わない。

5.7.1.6 床材の種類ととめ付け方法

→構造用合板 = 本実加工+接着剤併用

→ムク材 = 本実加工+接着剤併用

→OSB = 本実加工+接着剤併用

→3枚積層 = ダボ又は釘+接着剤併用

5.7.1.7 断熱材の張り回しについて（止め付け方、種類）

4.7.2 オプション項目

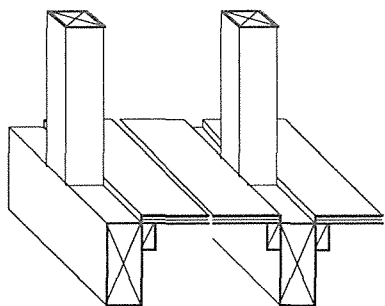
4.7.2.1 火打ちのみ省略の場合  
(合板 t = 12 + 根太)

4.7.2.2 910モジュール部材によるメーターモジュールの張り回し

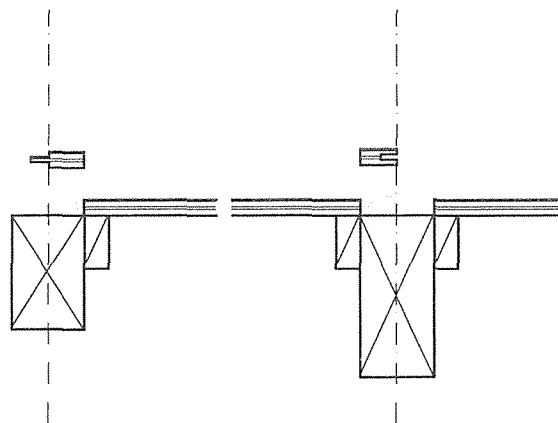
4.7.2.3 床板が薄い場合 ( t = 12 ) の止め付け方

5.7.3 部材寸法一覧

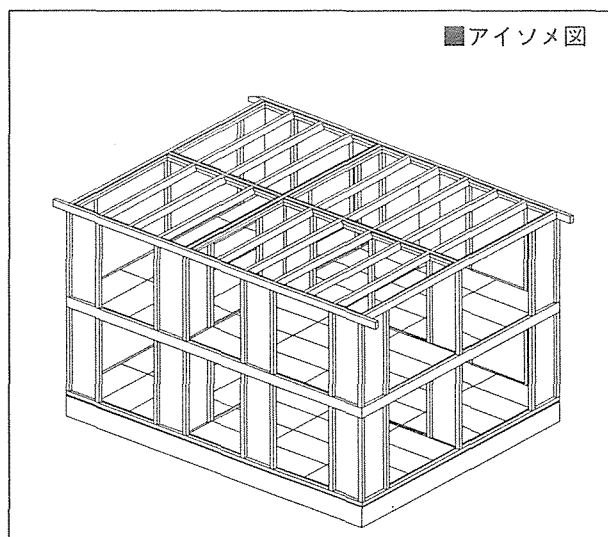
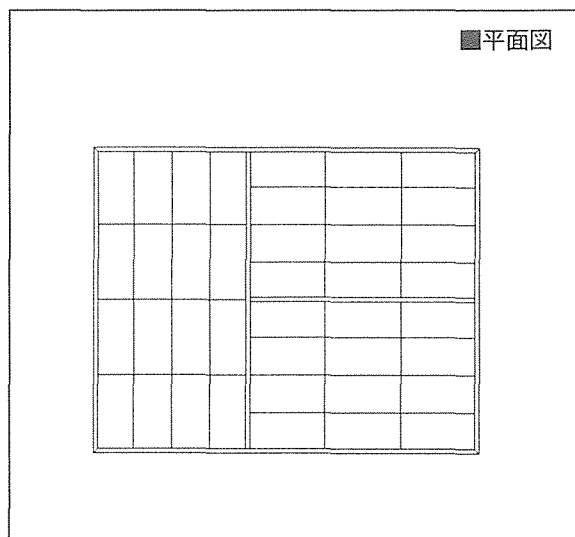
		標準寸法	間隔など
床部	床板	厚板合板 t = 28  1000 × 2000	
	床板受材	40 × 90	
	釘	CN75	



5.7.1.3 床板と軸組の取り合い 軸組外受材固定方式



5.7.1.3 床材と軸組の取り合い  
外周すべてをカットする。



5.8 小屋組

5.8.1 本筋要素項目

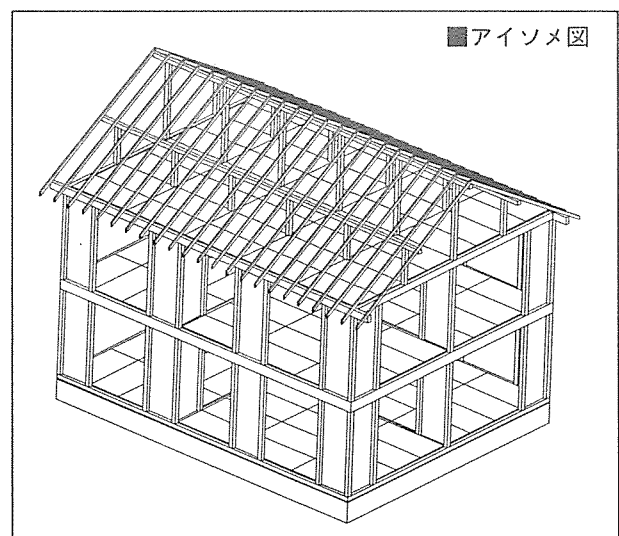
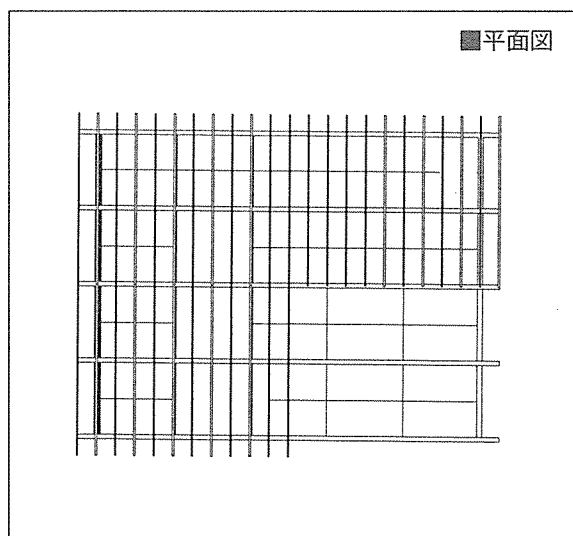
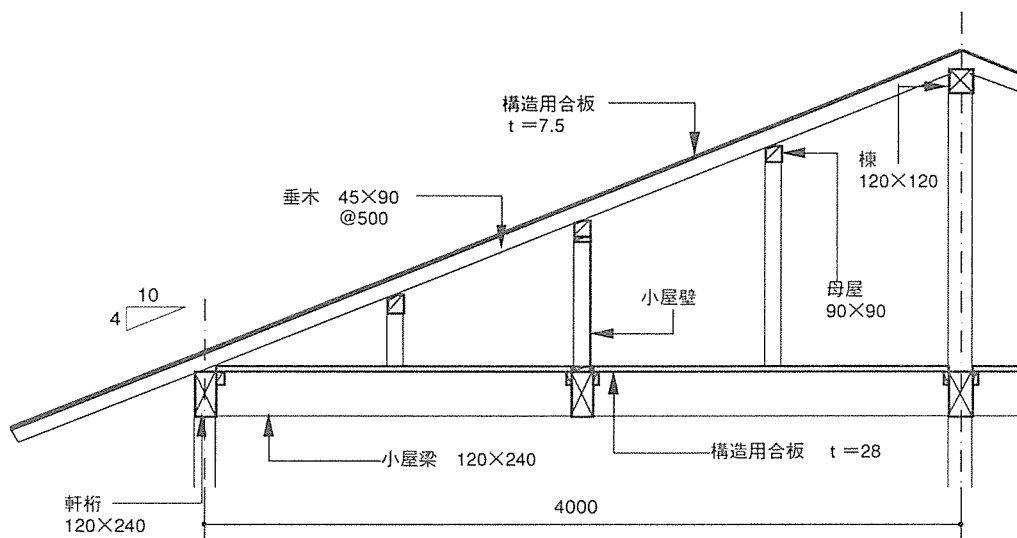
- 5.8.1.1 小屋裏階を設ける。  
 →小屋床、及び小屋壁により小屋組をかためる。  
 →小屋裏階は、直下階の1/2までとする。
- 5.8.1.2 小屋床について  
 →全面に小屋床を設ける。  
 →火打ちを省略する。  
 →小屋床の厚さは、必要に応じて変えることができる。  
 (小屋裏利用の個所のみ厚板で、他は合板など)  
 →梁、桁への止め付け方は、通常の床と土台乃至横架材の關係に準ずる。
- 5.8.1.3 小屋壁について  
 →小屋裏に、必要壁量の小屋壁を設ける。  
 →梁、母屋、束への止め付け方は、通常の壁と横架材乃至土台の關係に準ずる。
- 5.8.1.4 小屋組について  
 →小屋梁～束～母屋を耐力壁として利用する場合のそれらの接合部について  
 →床剛性を確保した場合の小屋組、小屋面のかため方について

4.8.2 オプション項目

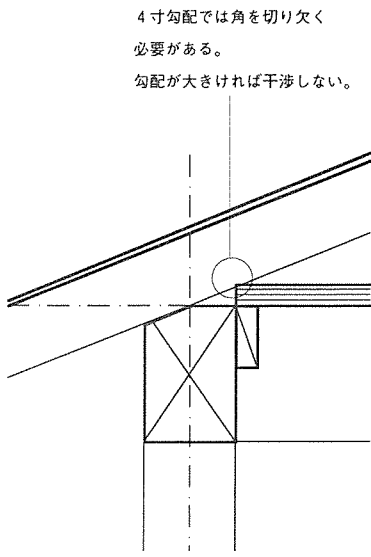
- 4.8.2.1 910モジュール部材によるメーターモジュールの張り回し
- 4.8.2.2 床板が薄い場合 (t = 12) の止め付け方
- 4.8.2.3 小屋梁と軒桁が在来軸組の關係の場合  
 →軒桁上端合わせて根太及び梁際根太を流し、床板をはめ込み止め付ける。
- 4.8.2.4 小屋床を貼らない場合  
 →屋根構面による剛性確保は、屋根面の構造用合板貼り回しによる。  
 →小屋組を固めるための小屋壁の配置  
 →小屋組を固めるための、くも筋違、小屋貫の配置
- 4.8.2.5 小屋組の補強として、くも筋違、小屋貫を用いる場合。
- 4.8.2.6 特殊形状の処理  
 1) 吹き抜け  
 2) 桁下がり

## 5.8.3 部材寸法一覧

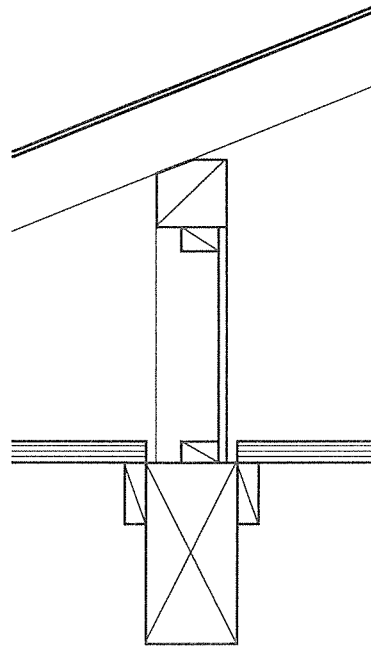
		標準寸法	間隔など
小屋組	軒桁	120 × 180	
	小屋梁	120 × 150	@ 1000
	束	120 × 120	@ 1000
	母屋	120 × 120	@ 2000
	垂木	40 × 90	@ 500



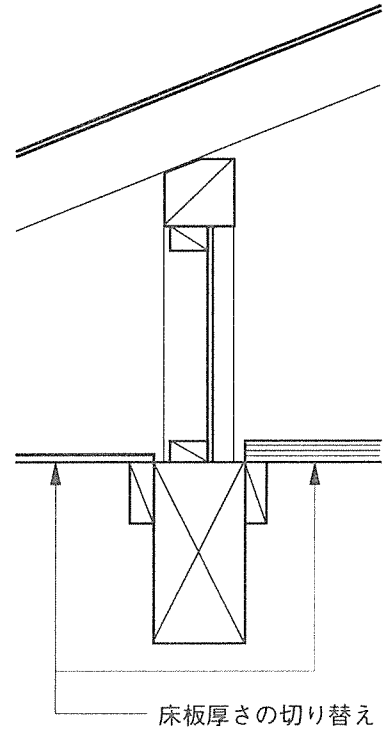
5.8.1.2 小屋床外周部のおさまり



5.8.1.3 小屋壁について  
(大壁のおさまり)



5.8.1.3 小屋壁について  
(真壁のおさまり)



## 5.9 非耐力壁

## 5.9.1 本筋要素項目

## 5.9.1.1 配置について

→非耐力壁は、耐力壁と異なり、耐力壁線と関係なく配置できる。

## 5.9.1.2 おさまりについて

→原則として、天井床勝ちとし、仮払い可能なおさまりとする。

## 5.9.1.3 主要なタイプについて

→床天井との関係から、以下の3タイプを示す。

## a 在来軸組タイプ

- ・床下地から横架材までの間柱を下地として、両面ボード貼り。
- ・床、天井に対して壁勝ちで、将来撤去の可能性のない部位、遮音等の性能を高めるときなどに用いる。

## b 仮払いタイプ

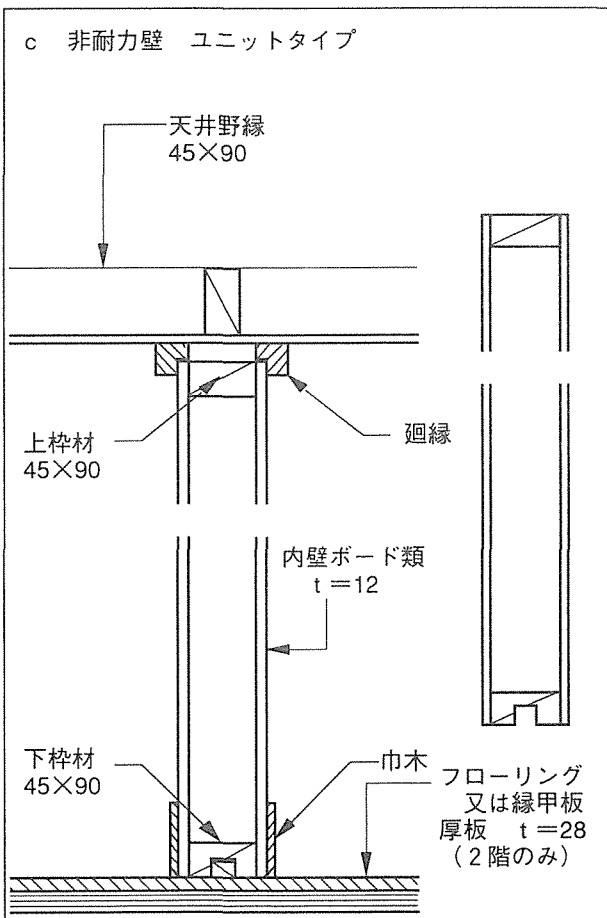
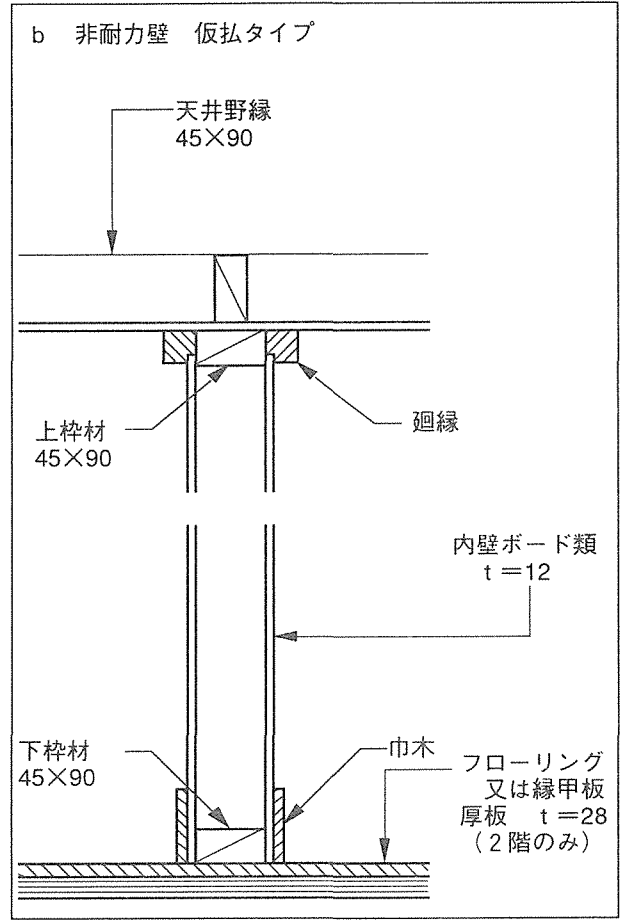
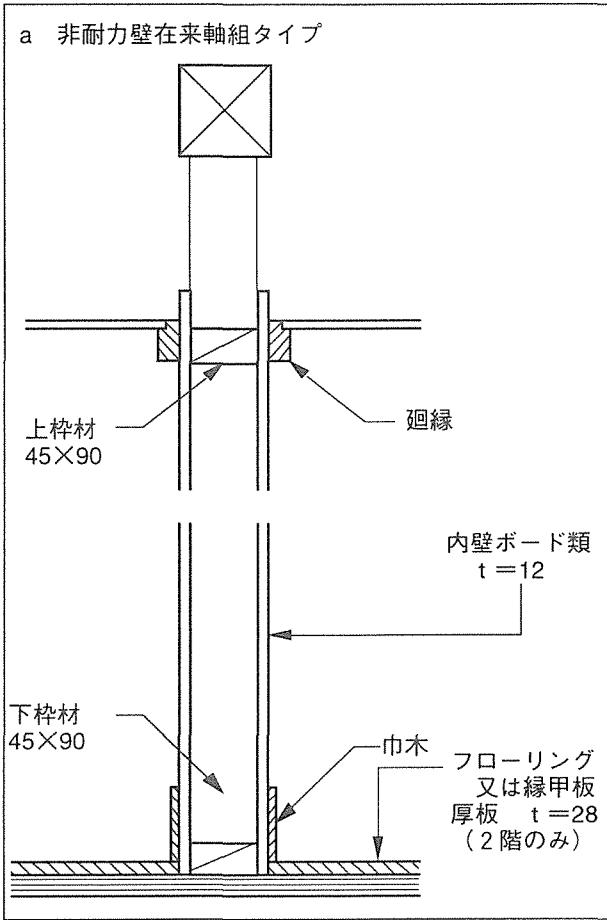
- ・床仕上と天井仕上面に上下の枠材を通し、間に間柱を設けて両面ボード貼り。
- ・仮払いが可能なタイプ。

## c ユニットタイプ

- ・予め上下枠材とボードのパネルを作り、それを床面のガイドにはめて上を廻縁で押える。
- ・パネル化であり、且つ仮払いも容易にできるタイプ。

## 5.6.2 オプション項目

## 5.6.2.1 屋根構面による剛性確保





## 6. 構造計算書

### .1 構造計算の基本事項

6-1



## 6.1 構造計算の考え方

### 6.1.1 基本事項

- ・新木造住宅構法は、木造に軸組により構成されている。
- ・主要な構造材は、柱、土台、床梁（胴差・妻梁・大梁・小梁等）、屋根梁（軒梁・妻梁・小屋梁・上り梁・母屋・棟木・隅木・小屋束）、垂木、床下地板、屋根下地板がある。
- ・建築物の範囲は、小屋裏利用の3階建て以下、500m<sup>2</sup>以下、最高高さ13m以下、軒高さ9m以下とする。
- ・木造の材料は乾燥材を用いている。品質を指定された耐力を確認できるものとする。
- ・水平力に対する方法として、耐力壁線の概念を取り入れる。
- ・耐力壁線及び土台の下部には、鉄筋コンクリートの基礎を設ける。

### 6.1.2 構造計算の考え方

- ・本構法では、設計要綱（構造設計のルール）が確立され、設計要綱に基づき構造計算がなされている。
- ・本構法では、実在応力により構造計算される。
- ・本構法では応力が計算されるが、略算方法によることを考慮する。
- ・耐力壁は、水平剪断耐力値を表記できる。
- ・床組、小屋組は、剛性を持つ、又はリジットに構成される。
- ・本構法では、耐力壁のバランスは計算されるが、略算方法によることを考慮する。
- ・接合部は、応力計算された結果、又は実験に基づき接合部の設計を行う。
- ・設計をするための範囲の区切りを行い、仕様、リスト、チェックリストを示し、新木造住宅構法の設計の安全性を確認できるものとする。
- ・設計のための基準は、建築基準法、日本建築学会構造計算基準によるものとする。



## 7. モデルプラン

.1	モデルプランの要件	7-1
.2	モデルプラン	7-1
.2.1	中間型モデルプラン（一般図、伏図、軸組図）	7-2
.2.2	田園型モデルプラン（一般図、伏図、軸組図）	7-6
.2.3	都市型モデルプラン（一般図、伏図、軸組図）	7-10



## 7.1 モデルプランの要件

以下の項目はモデルプランの要件として、3つのモデルプランのいずれかに含まれる。

### 7.1.1 階数

- ・平屋
- ・2階建（小屋裏に収納を持つ）
- ・小屋裏3階（小屋裏に直下階の1/2の床を持つ）  
（3階建は、3階建ての構造基準による。）

### 7.1.2 規模（延床面積）

- ・小規模 120㎡
- ・中規模 160㎡
- ・大規模 200㎡  
（坪換算した場合の30坪、40坪、50坪にそれぞれ対応している。）

### 7.1.3 耐力壁線のずれ方

- ・ずれている（床1の仕様）
- ・そろっている（床2の仕様）

### 7.1.4 偏心率の偏り方

- ・偏っている（偏心率の計算を行う。）
- ・そろっている（簡易計算法で確認する。）

### 7.1.5 全体形状

- ・総2階（2.5階）
- ・総2階+下屋1
- ・総2階+下屋2

### 7.1.6 特集要件

- ・吹き抜け
- ・桁落ち
- ・セットバック
- ・オーバーハング
- ・続き間
- ・入り隅
- ・スキップフロア
- ・大開口

### 7.1.7 屋根形状

- ・切妻
- ・寄棟
- ・入母屋

## 7.2 モデルプラン

以下のように、3つのモデルを設定する。

- ・各要件を全て網羅する。
- ・構造計算等、全ての書式を例示として添付する。

## 7. モデルプラン

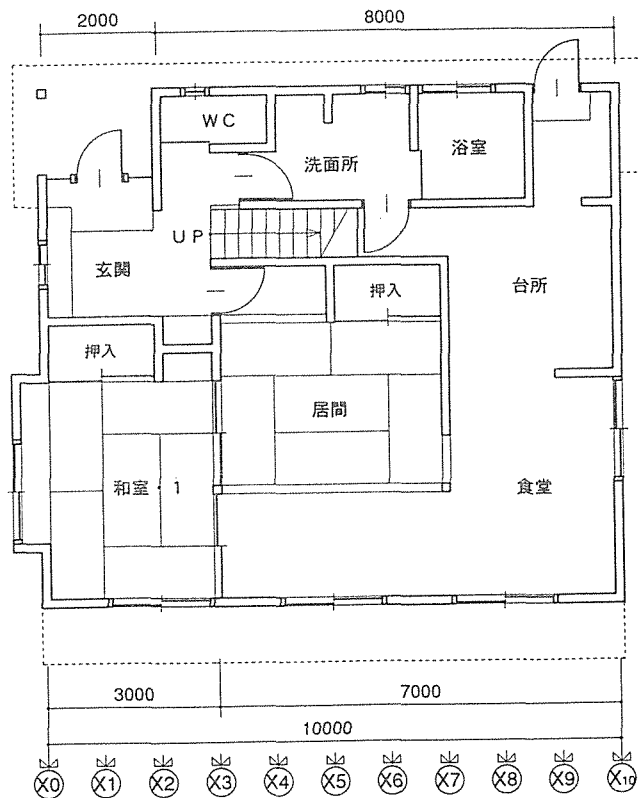
### 7.2.1 中間型モデルプラン

- ・都市型と田舎型の間のイメージ。
- ・構造的には比較的固まっており、スタンダードな構造でつくることを想定している。
- ・ただし、現実性を持たせるためにも、桁落ち、セットバックなどの構造的要件を持つ。

#### 要件

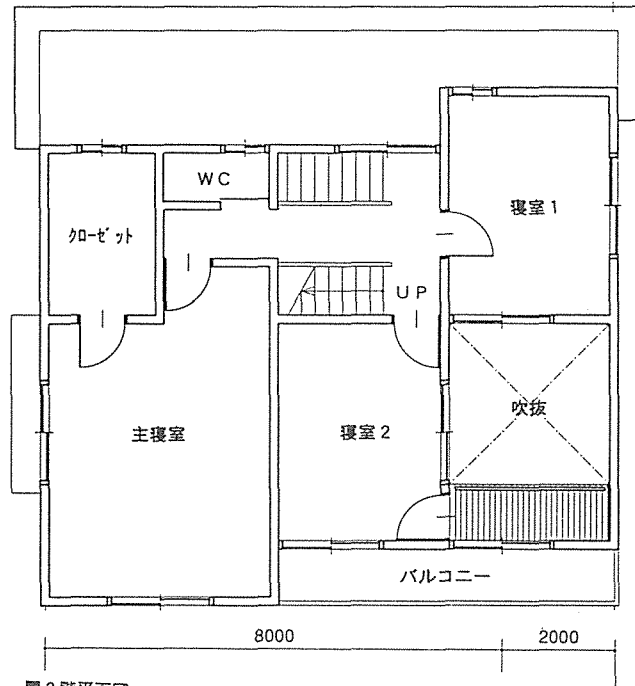
1. 階数 2階建（小屋裏収納）
2. 規模 中くらい
3. 耐力壁線 そろっている
4. 偏心率 そろっている
5. 全体形状 2.5階+下屋1
6. トピック 吹き抜け  
桁落ち  
セットバック  
入り隅

室名	面積 (m <sup>2</sup> )	室名	面積 (m <sup>2</sup> )
居間	24.00	主寝室	20.00
食堂	12.00	寝室・1	12.00
台所	13.00	寝室・2	12.00
収納	1.00	WC	2.00
WC	2.00	納戸	6.00
浴室	4.00	階段	2.00
洗面所	5.50	廊下	7.00
和室	15.00	2階床面積	61.00
玄関	5.00	屋根裏部屋	28.00
廊下	3.50	小屋3階床面積	28.00
階段	3.00		
1階床面積	87.00		
		延べ床面積	176.00
		建築面積	90.00

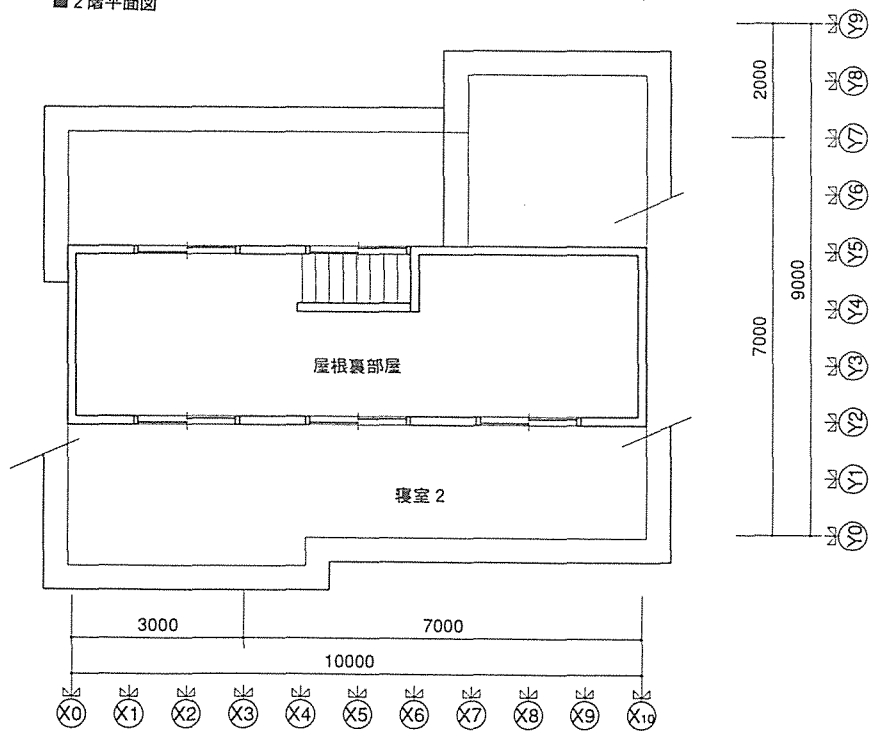


■ 1階平面図

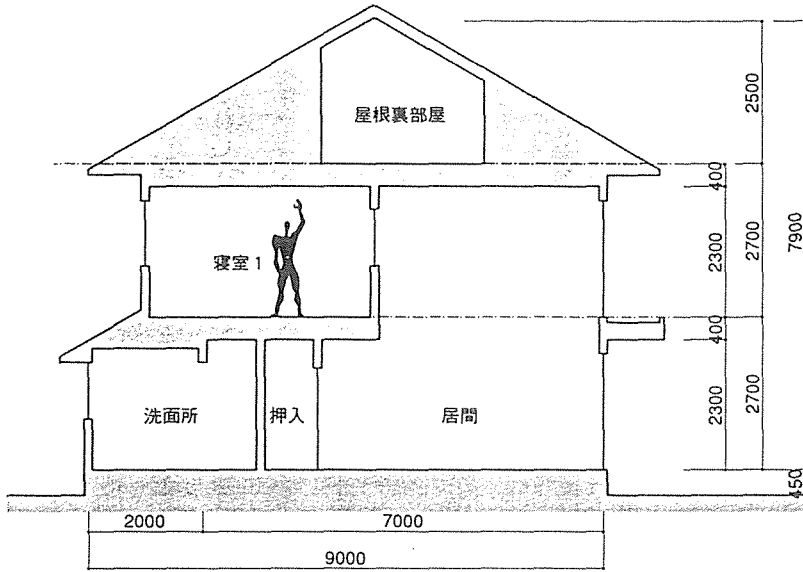




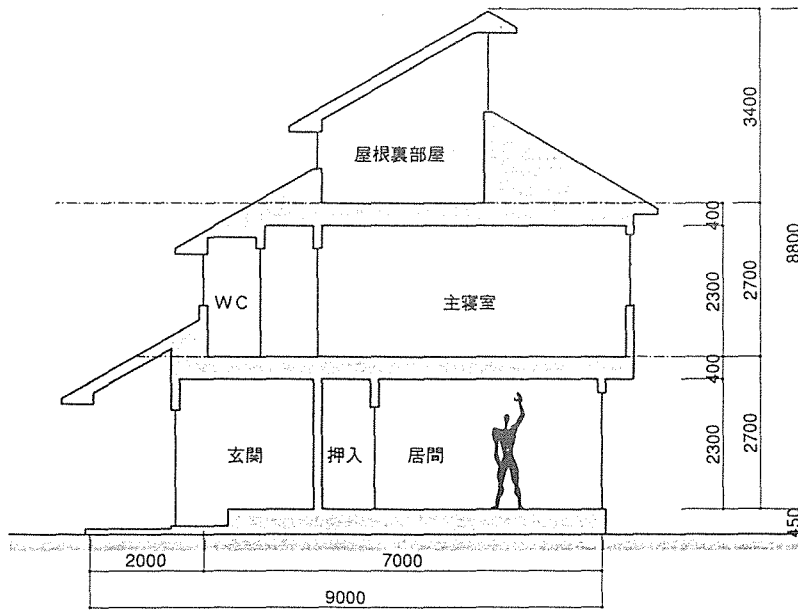
■ 2階平面図



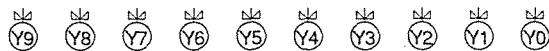
■ 小屋裏 3階平面図



■A-A' 断面図



■B-B' 断面図





■南面立面図



■西面立面図

## 7. モデルプラン

### 7.2.2 田舎型住宅

- ・大きな敷地に建つ、田園地帯の大規模な農家のイメージ。
- ・斜線制限等は特にないが、プラン上の与件からセットバック程度の構造上の特殊要件がある。
- ・規模が大きいため、続き間、大開口など都市型とは違ったタイプの構造的な要件を持つ。
- ・下屋が多く、入り隅がある。

#### 要件

1. 階数 2階建
2. 規模 大きい
3. 耐力壁線 ずれている
4. 偏心率 ずれている
5. 全体形状 2.5階+下屋2
6. トピック 吹き抜け  
セットバック  
続き間  
入り隅  
大開口

室名	面積 (m <sup>2</sup> )	室名	面積 (m <sup>2</sup> )
居間	20.00	主寝室	20.00
食堂	12.25	寝室・1	16.00
台所	15.50	寝室・2	14.00
食品庫	2.25	WC	2.00
収納	1.00	納戸	8.00
WC	2.00	階段	2.50
浴室	4.00	廊下	7.00
洗面所	5.00	2階床面積	69.50
和室・1	20.00		
和室・2	16.00		
玄関	12.00	延べ床面積	191.50
廊下	9.50	建築面積	125.00
階段	2.50		
1階床面積	122.00		

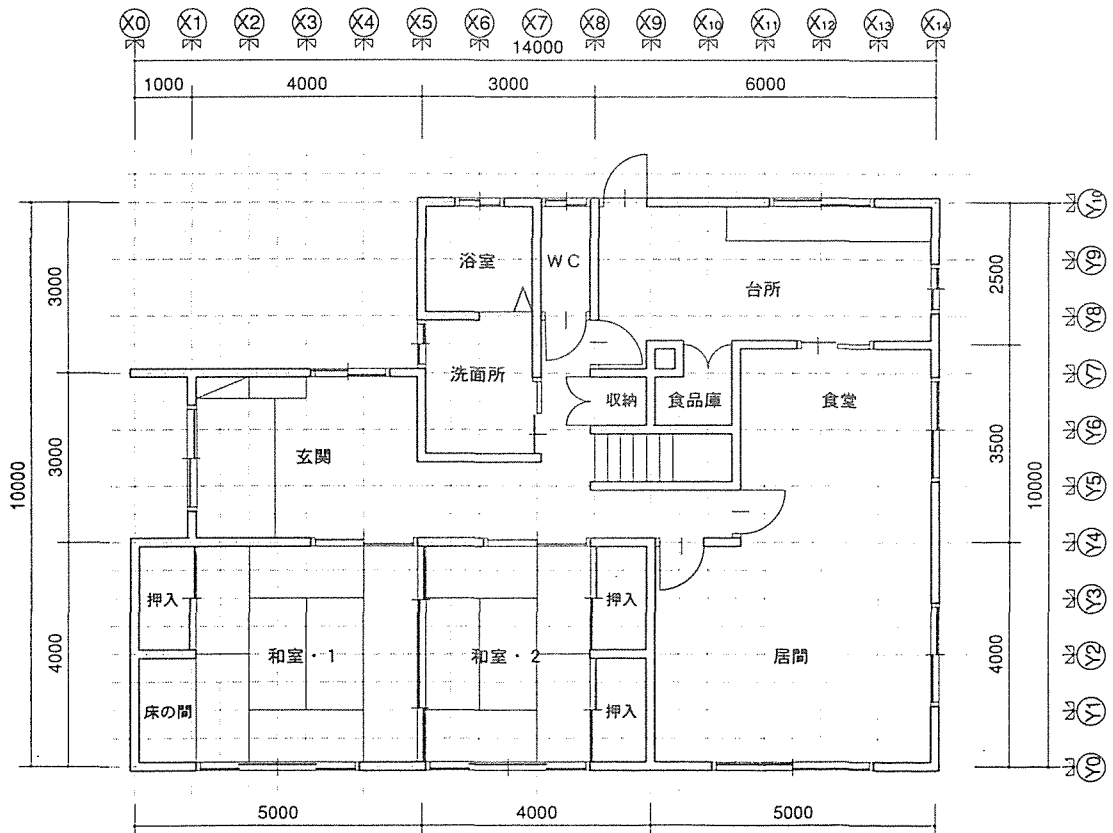
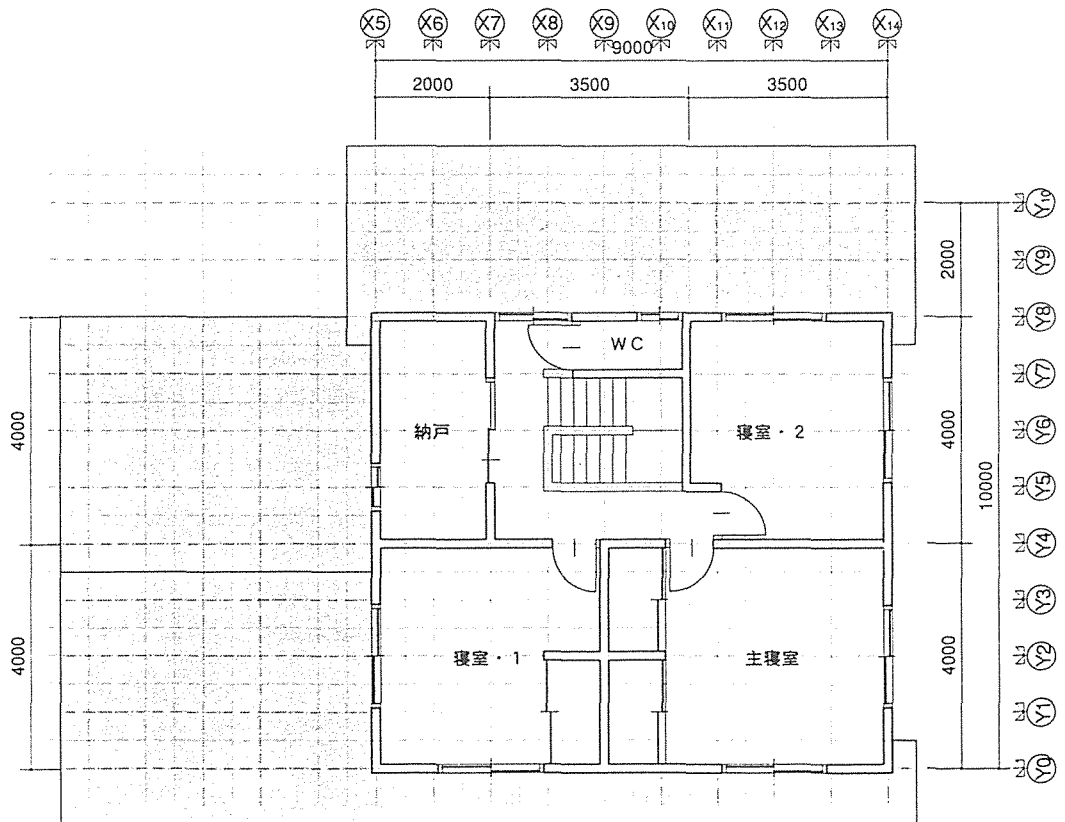
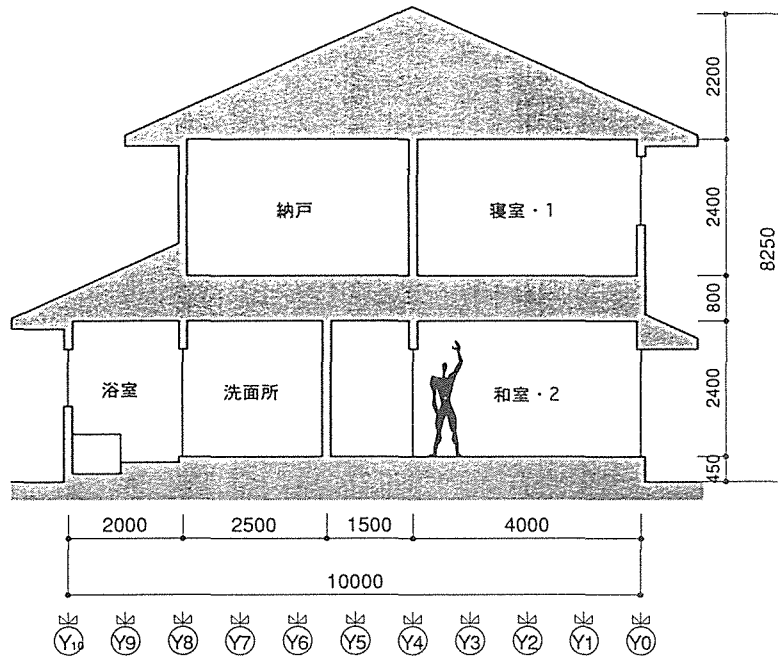


図1 1階平面図



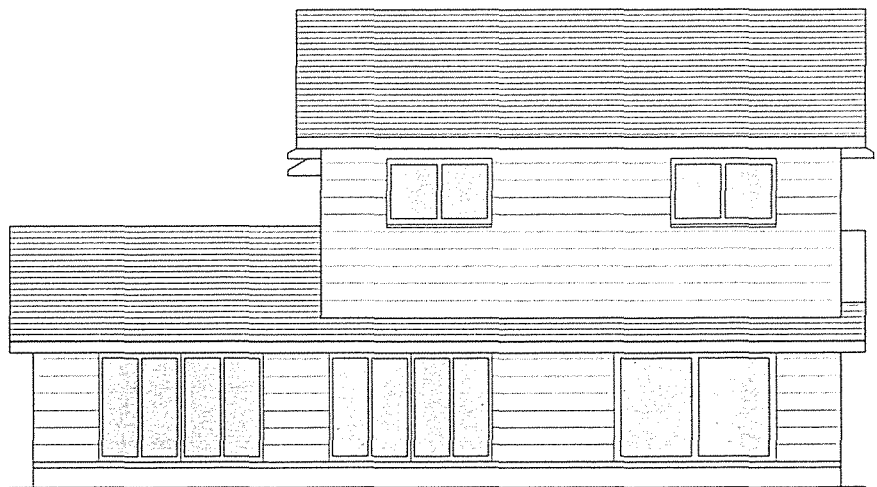
■ 2階平面図



■A-A' 断面図



■西側立面図



■南側立面図

## 7. モデルプラン

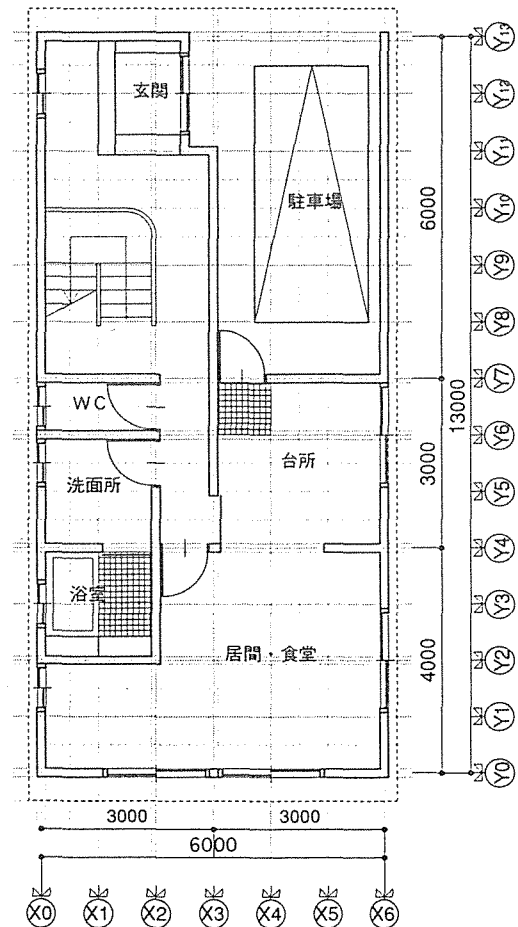
### 7.2.3 都市型住宅

- ・狭小敷地に建つ都市型小規模住宅のイメージ。
- ・斜線制限や駐車場などの与件が厳しく、桁落ち、セットバック、オーバーハング、スキップフロアなどの構造上の特殊要件が多い。
- ・開口部にも制限が多いため、耐力壁線はずれており、偏心率も大きい。
- ・下屋はない。

#### ・要件

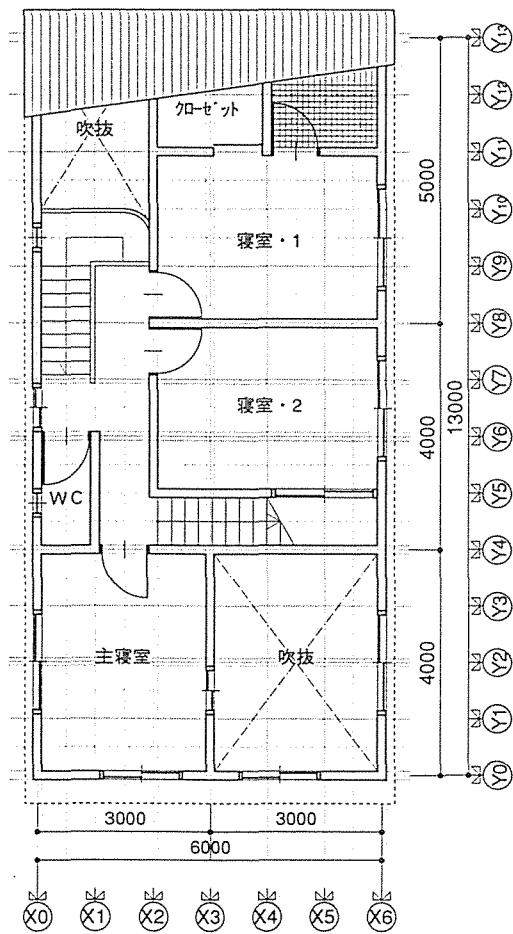
- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 階数   | 小屋裏3階建  |
| 2. 規模   | 小さい     |
| 3. 耐力壁線 | ずれている   |
| 4. 偏心率  | かたよっている |
| 5. 全体形状 | 総2.5階   |
| 6. トピック | 吹き抜け    |
|         | 桁落ち     |
|         | セットバック  |
|         | オーバーハング |
|         | スキップフロア |

室名	面積 (m <sup>2</sup> )	室名	面積 (m <sup>2</sup> )
居間・食堂	20.00	主寝室	12.00
台所	9.00	寝室・1	12.00
WC	2.00	寝室・2	12.00
浴室	4.00	WC	2.00
洗面所	4.00	納戸	4.00
玄関	5.00	階段	3.00
廊下	10.00	廊下	7.00
駐車場	19.00	2階床面積	52.0
階段	5.00	屋根裏部屋	28.00
1階床面積	78.00	小屋3階床面積	28.00
		延べ床面積	158.00
		建築面積	78.00

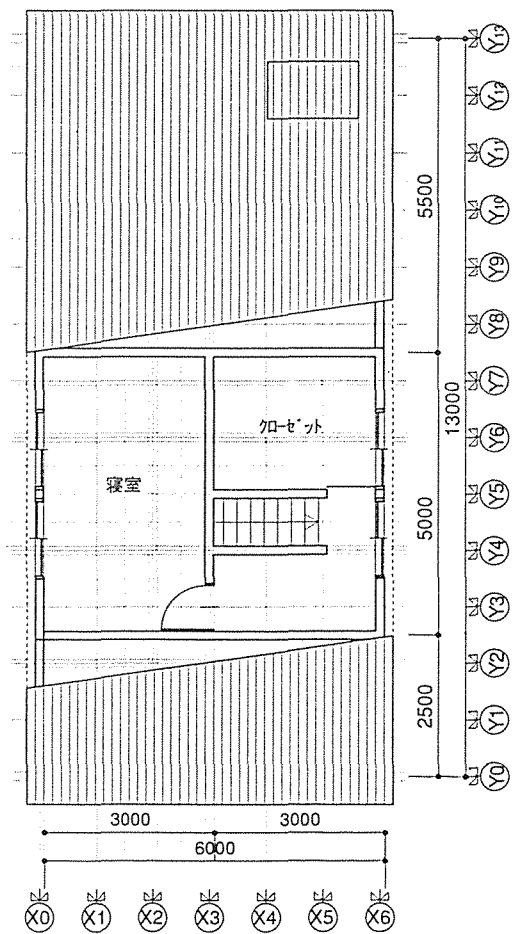


■ 1階平面図

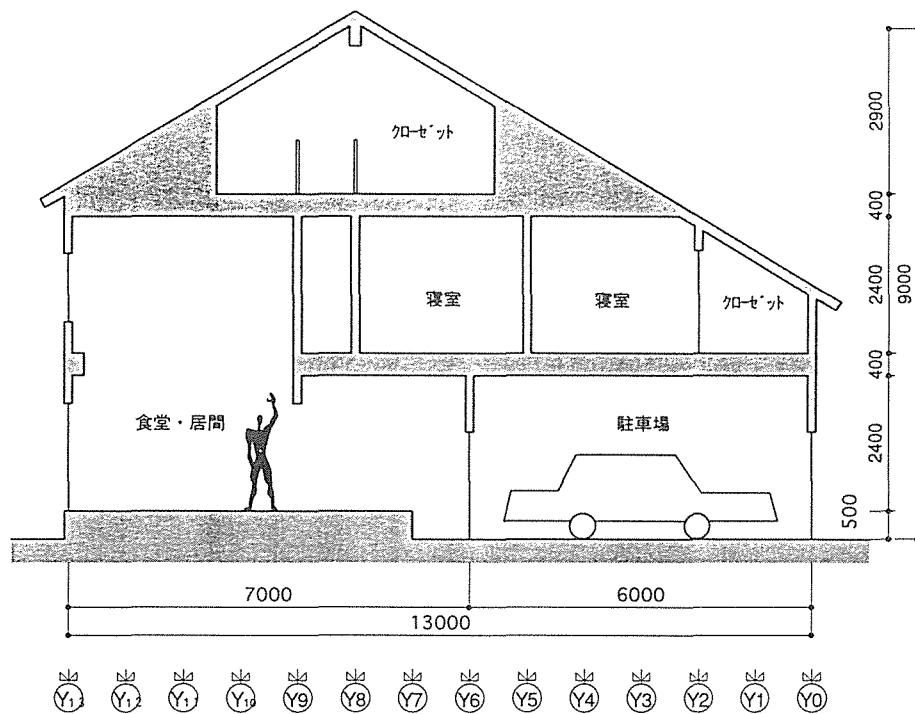




■ 2階平面図



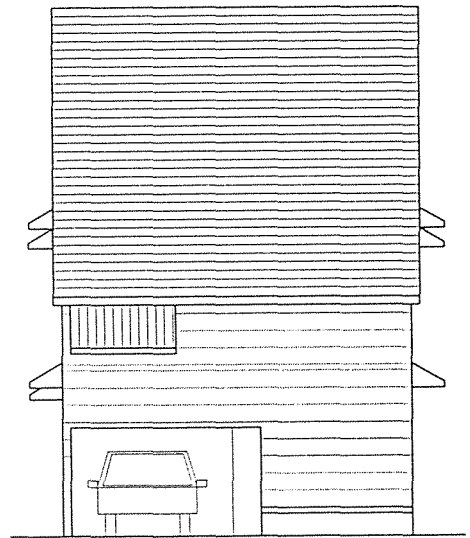
■ 小屋裏3階平面図



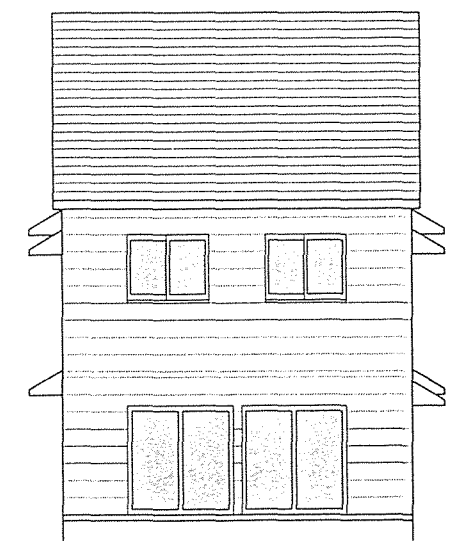
■ A-A' 断面図



■ 東側立面図



■北側立面図



■南側立面図



## 8. 構造以外の標準設計の考え方

.1	項目の整理	8-1
.2	関連指針・基準一覧	8-2
.3	各項目の概要	8-4
.3.1	安全性	8-4
.3.2	省エネルギー（断熱性能）	8-6
.3.3	遮音性能	8-10
.3.4	高齢者対応	8-14
.3.5	健康住宅	8-18



## 8.1 項目の整理

構造以外の住宅の性能の標準設計について、性能規定を元に以下の項目に整理した。

- (1) 安全性
  - 1. 日常生活に関する安全性
  - 2. 防犯に関する安全性
  - 3. 火災安全性
  
- (2) 省エネルギー  
(断熱性能)
  - 1. 断熱性能
    - 2.1.1 断熱構造とする部分
    - 2.1.2 断熱性能等の基準と地域区分
    - 2.1.3 断熱構造の標準仕様
  - 2. 省エネ型設備
    - 2.2.1 省エネルギー上有効な集中型暖・冷房設備（2以上の居室）
    - 2.2.2 省エネルギー上有効な集中型暖房設備（4以上の居室）
    - 2.2.3 住宅の給湯設備の基準
  - 3. 自然エネルギー活用住宅
    - 2.3.1 太陽エネルギーの有効利用
  
- (3) 換気性
  - 1. 室内換気の考え方
  - 2. 通風の活用による室内換気
    - 3.2.1 開口の位置
    - 3.2.2 開口の数
  - 3. 高气密・公団熱における計画換気
  
- (4) 採光性
  - 1. 日照の取り入れ方
  - 2. 日射のコントロール
  
- (5) 遮音性能
  - 1. 目標総合性能の設定
  - 2. 部位別工法代替案の決定
  - 3. 部位別防音工法
  
- (6) 長寿社会対応性
  - 1. 長寿社会対応の考え方
    - 6.1.1 部屋の配置
    - 6.1.2 段差
    - 6.1.3 手摺
    - 6.1.4 通路・出入り口の幅員
    - 6.1.5 床・壁の仕上
    - 6.1.6 建具
    - 6.1.7 設備
    - 6.1.8 温熱環境
    - 6.1.9 収納スペース
  - 2. 各部（玄関、階段、便所、洗面所・脱衣室、浴室、寝室、バルコニー）
  - 3. 屋外（アプローチなど）
  - 4. 高齢者等対応設備
  
- (7) 健康住宅  
設計時における考え方
  - 1. 有害物質について
  - 2. 設計時における考え方
  - 3. 施工時・引き渡し時における考え方
  - 4. 建材・施工材の選定及び施工の指針

8.2 関連指針・基準一覧

	関係する指針	考え方
0. 全体	A. 「公庫住宅等基礎基準（平成9年4月）」 B. 「公庫住宅等政策融資技術基準（平成10年4月）」 C. 「基準金利適用住宅に関連した共通仕様書（平成10年10月）」 （住宅金融公庫）	
1. 安全性		<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常生活、防犯、防災に関して安全に配慮した設計</li> </ul>
2. 省エネルギー（断熱性能）  （省エネ設備）  （自然エネルギー活用住宅）	A. 10/2-1 断熱構造 B. 10/3-2 断熱構造に係る基準  B. 11.12/3-3 暖・冷房設備等の省エネルギー化に係る基準  B. 13/3-4 自然エネルギー活用に係る基準 C. 2 省エネルギータイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準（平成4年通産省・建設省告示第2号）</li> <li>・住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計及び施工の指針（平成4年建設省告示第451号）</li> </ul>
5. 遮音性能	（参考）A. 18/2-2 床の遮音構造 （参考）B. 23/4-3 住宅の居住性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各室を隔てる壁及び床は、日常生活で発生する騒音が、隣室及び上下の室に対して、日常生活上支障を生じない遮音性能を有する設計。</li> <li>・鉄道や交通量の多い幹線道路に隣接しているなど、周辺からの騒音が著しい場合のための、これらの外部騒音に対する遮音に対しても有効な措置を講じた設計。</li> </ul>
6. 高齢者対応	B. 4/2-2 バリアフリー構造に係る基準 B. 6/2-3 高齢者対応設備に係る基準 C. 1 バリアフリータイプ	「長寿社会対応住宅設計指針」 「長寿社会対応住宅設計指針の補足基準について」（平成7年建設省住宅局長通達） 「施工者のためのバリアフリー住宅施工解説ブック」（平成10年日本住宅・木材技術センター）
7. 健康住宅		「室内空気汚染の低減のための設計・施工ガイドライン」（平成10年健康住宅研究会） ・（財）住宅・建築省エネルギー機構 「健康住宅設計施工法開発調査報告書」（平成10年日本住宅・木材技術センター）



8.3 各項目の概要

8.3.1 安全性

7.3.1.1 日常生活に関する安全性

(1) 家庭内事故の種類と傾向

家庭内事故については、統計的にみると意外と多い。人口動態統計によると、よく社会問題で取り上げられる交通事故による死亡者の半分の数が建築災害で亡くなっており、そのうち約8割が住居内によるものとなっている。

日常災害の種類を表に整理するが、最近では「転倒」の事故が多くな

【日常災害の種類】			
種類	定義	代表的災害機構	備考
①墜落	人が高所より空中を落下する事故(まっさかさまに落ちる事故)	手摺・窓台を越える → 落ちる → 手摺・窓台を越える	・階段側からの落下を含む
②転落	人が階段等の高所より階段等に体を接しながら落下する事故(転がり落ちる事故)	階段等ですべる、踏み外す → 転ぶ → 落ちる → 物にぶつかってけがをする	・転落が起因となつて墜落に至つたものは後者とする
③転倒	人が床・地面等の同一水平面上あるいはこれに近い状態の面上で(体の均衡を失つて) 倒れる事故	床ですべる、つまずく → 落ちる → 物にぶつかってけがをする	・転倒が起因となつて、墜落・転落・火傷・
④落下物	人が落下あるいは倒壊してきた物体にあたる事故	物が脱落する → 倒れかかる → 物にぶつかってけがをする	
⑤ぶつかり	人が物体にぶつかる事故、あるいは動いてくる物体にぶつけられる事故	物にぶつかる → 物にぶつかってけがをする	・墜落・転落・転倒・落下物等結果生じたぶつかり等
⑥挟まれ	人が物体間あるいは物体内の狭い隙間に身体の一部を挟まれる事故	物に挟まれる → 物に挟まれてけがをする	
⑦こすり	人が身体の一部を荒い表面にこする事故	物にこする → 物にこすってけがをする	
⑧鋭利物による障害	人が鋭利なものによって、身体の一部を切る、あるいは刺す事故	鋭利物に触れる → 鋭利物に触れてけがをする	・ガラスの破損による傷害を含む
⑨火傷、熱傷	人が高温の気体・液体・固体に触れて火傷する事故	高温のものに触れる → 高温物に触れて火傷する	・転倒によるものを含む
⑩感電	人が電位差のある物に触れて感電する事故	器具に触れる → 器具に触れて火傷する	・転倒によるものを含む
⑪中毒・酸欠	人がガスにより中毒する事故、あるいは酸素欠乏により窒息する事故	ガスが漏れる → ガスを吸って中毒する	・ガス爆発に至つた物を除く
⑫溺水	人が溺れあるいは水の中で窒息する事故	水中に落ちる → 水中で溺れる	・転倒によるものを含む
⑬その他	その他の事故		・群衆による事故を含む

っている。これは住宅の高層化やコンクリート系の床、壁が多くなってきたことによるものと思われる。年齢的にみると、転倒等の事故はやはり高齢化する程多くなる。

## (2) 日常安全性への対応

転倒などの家庭内事故は、高齢者に多いことから、高齢者の生活に配慮した住宅の設計のあり方に留意することが重要である。

その他の転落、転倒防止に係る留意点を以下にまとめる。

## ① 墜落事故防止

## a) 手摺の「強度」の確保

強度については、B L 製品では耐えられる水平耐力が定められているので参考にされたい。

## b) 手摺の「高さ」の確保

成人の重心を考えると 110 cm 以上の高さが必要とされている。また、幼児のよじ登りを防ぐためにはできる限り足がかりを生じないように留意する必要がある。この足がかりとならないためには、床面から 65 cm を超えた高さを確保することが必要という考え方がある。

## c) 手摺の「隙間の幅」等

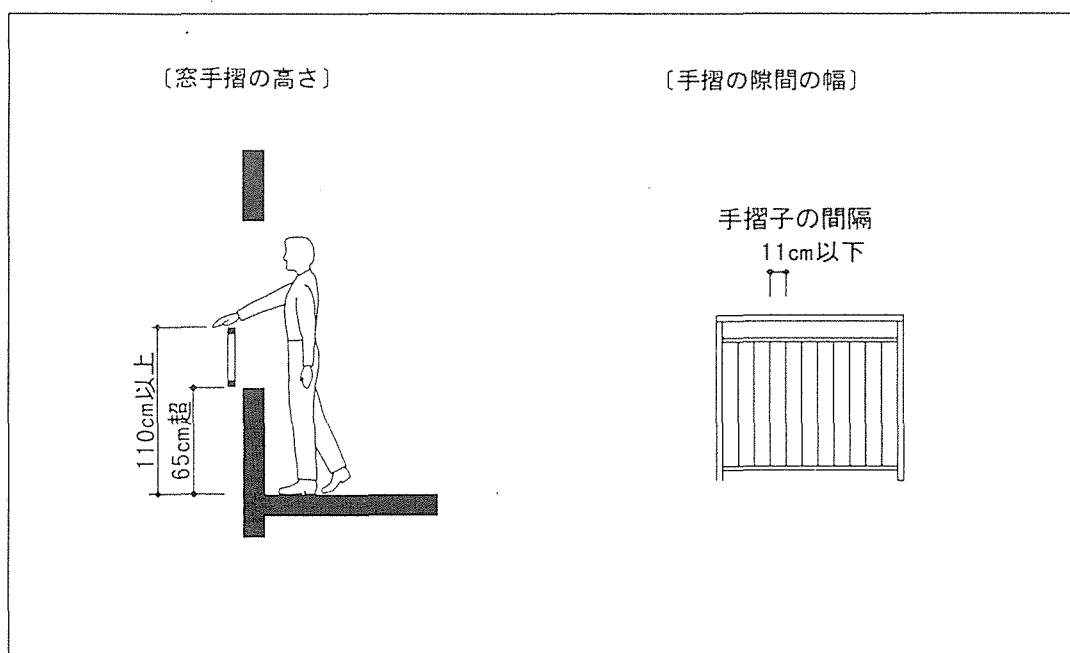
手摺子は幼児が登らないように横さん形式を避けるとともに、縦さん形式を用いる場合には、間隔を 11 cm 以下とする。

## ② 転落事故防止

階段のタイプ、勾配、蹴上・踏面寸法、段表面の仕上、手摺設置などの検討が必要となるが詳細は長寿社会対応住宅設計指針を参照されたい。

## ③ 転倒事故防止

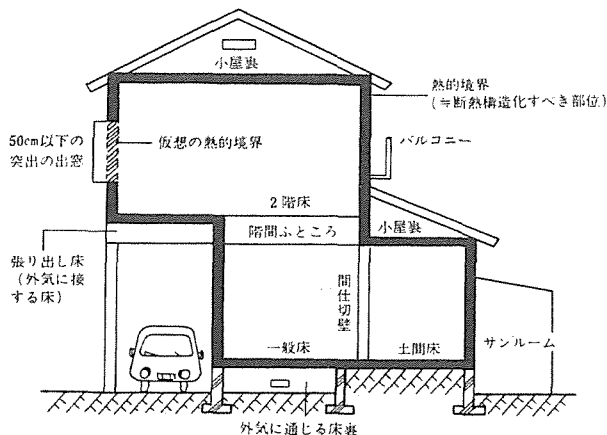
大きくは「すべりにくくする」、「つまづきにくくする」「あまり硬い床にしない」ことを原則とする。床仕上げを滑りにくいものを採用し、段差は設けない（あるいは目立たせる）ことによって転倒の危険性極力なくすことがもとめられる。また、万一転倒した場合でも大きなけがをしないように床下地についても配慮する必要がある。



8.3.2 省エネルギー

8.3.2.1 断熱性能

8.3.2.1.1 断熱性能とする部分



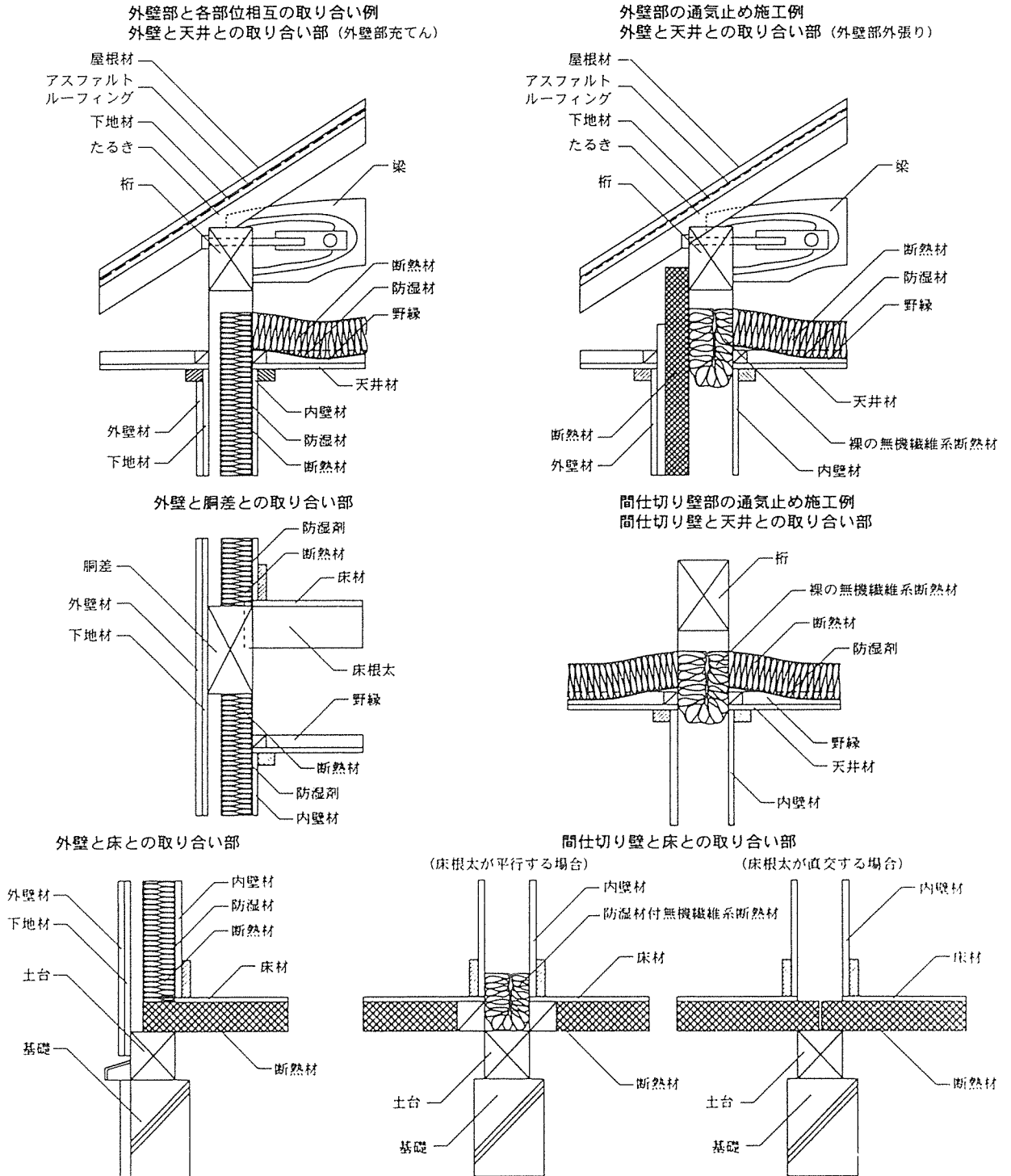
8.3.2.1.2 断熱性能等の基準と地域区分

地域区分	都 道 府 県 名
I	北海道
II	青森県 岩手県 秋田県
III	宮城県 山形県 福島県 茨城県 栃木県 群馬県 新潟県 富山県 石川県 福井県 山梨県 長野県 岐阜県 滋賀県
IV	埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 静岡県 愛知県 三重県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山県 鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県 徳島県 香川県 愛媛県 高知県 福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県
V	宮崎県 鹿児島県
VI	沖縄県

住宅の種類	部 位	熱 貫 流 率						
		地 域 の 区 分						
		I	II	III	IV	V	VI	
(1) 鉄筋コンクリート造の住宅又は気密住宅	屋根又は天井	0.20	0.44	0.57	0.57	0.57	0.57	
	壁	0.36	0.66	0.66	0.75	0.96		
	床	外気に接する床	0.22	0.39	0.39	0.60	0.74	
		その他の床	0.31	0.55	0.55	0.85	1.06	
	土間床等の外周	外気に接する土間床等の外周	0.37	0.67	0.67			
		その他の土間床等の外周	0.53					
開口部	2.0	3.0	4.0	5.6	5.6	5.6		
(2) (1)以外の組積造の住宅, 工業化住宅又は枠組壁工法による住宅	屋根又は天井		0.36	0.51	0.51	0.51	0.51	
	壁		0.57	0.57	0.67	0.88		
	床	外気に接する床		0.34	0.34	0.53	0.68	
		その他の床		0.48	0.48	0.75	0.97	
	外気に接する土間床等の外周		0.57	0.57				
	開口部		3.0	4.0	5.6	5.6	5.6	
(3) (1)及び(2)以外の住宅	屋根又は天井		0.28	0.41	0.41	0.41	0.41	
	壁		0.43	0.43	0.54	0.76		
	床	外気に接する床		0.26	0.26	0.43	0.58	
		その他の床		0.37	0.37	0.62	0.83	
	土間床等の外周	外気に接する土間床等の外周		0.42	0.42			
		その他の土間床等の外周		0.60	0.60			
開口部		3.0	4.0	5.6	5.6	5.6		

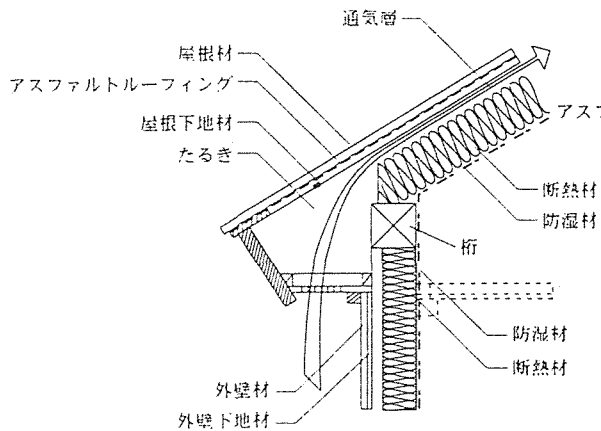
8.3.2.1.3 断熱構造の標準仕様

⑥各部詳細

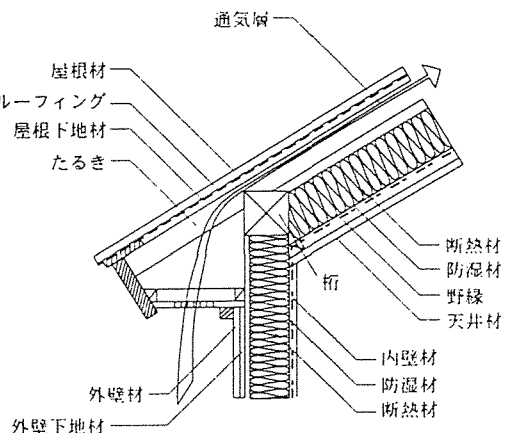


外壁部と屋根との取り合い部例

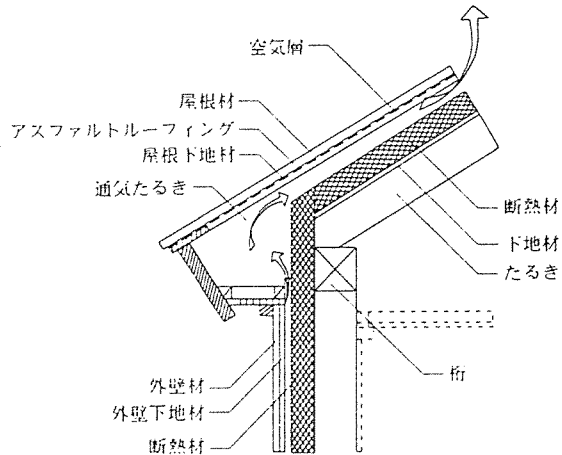
たるき内部で通気層を確保する場合（充てん）の施工例



野縁を設け通気層を確保する場合（充てん）の施工例

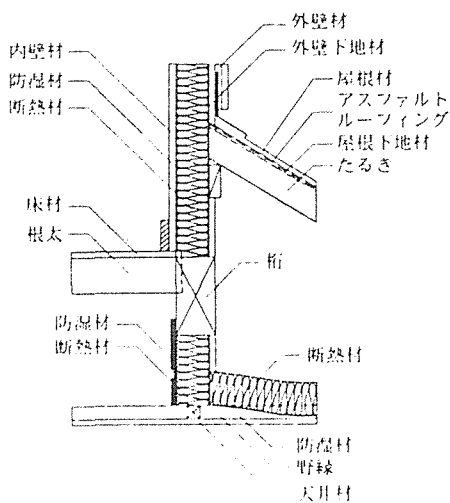


通気たるきを設け通気層を確保する場合（外張り）の施工例

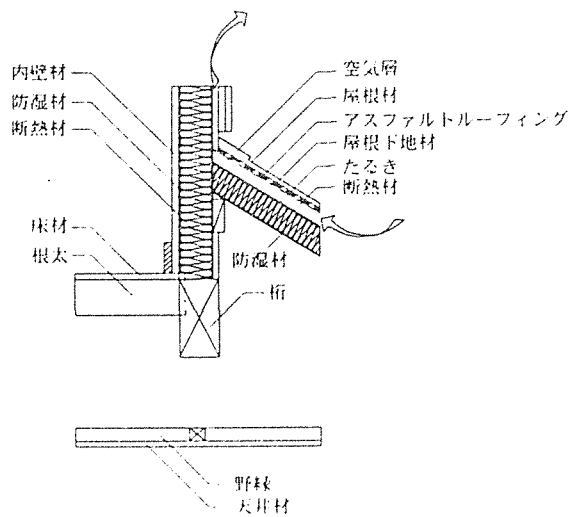


外壁部と屋根との取り合い部例

下屋部の天井断熱の施工例

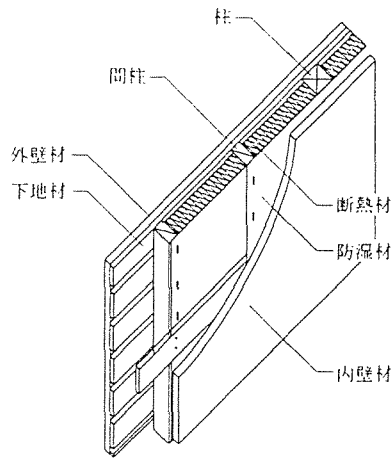


下屋部の屋根断熱の施工例

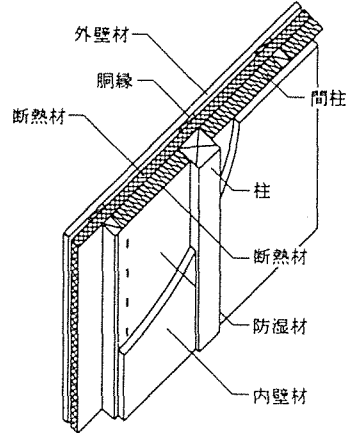


①壁の断熱材施工例

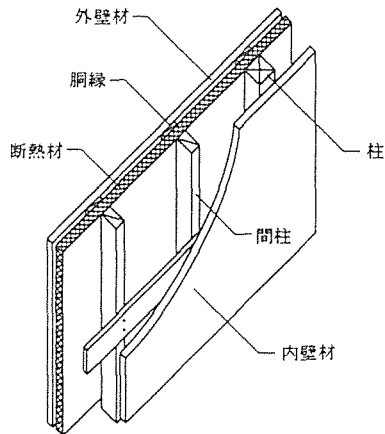
無機繊維系断熱材の充てん（大壁）



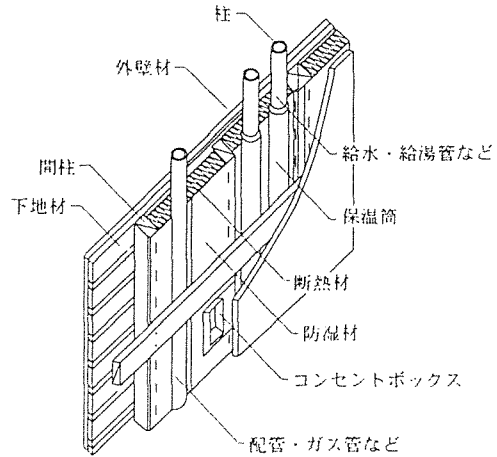
無機繊維系断熱材の充てん及び  
ボード状断熱材の外張り併用（真壁）  
（貫を省略した場合）



発砲プラスチック系断熱材の外張り（大壁）

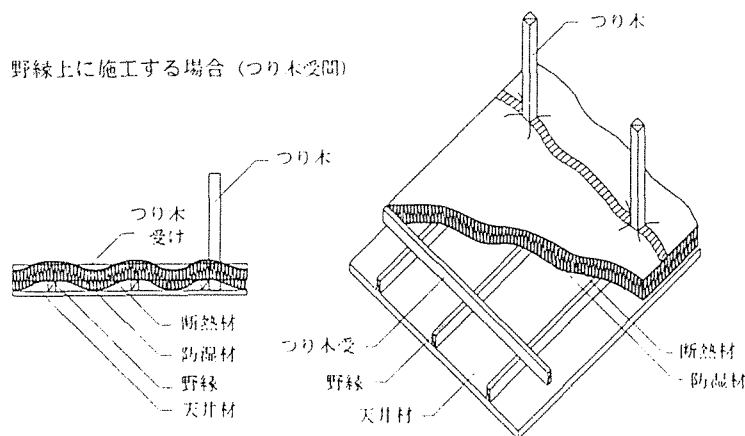


無機繊維系断熱材の充てん（大壁）  
配管・配線などの施工例

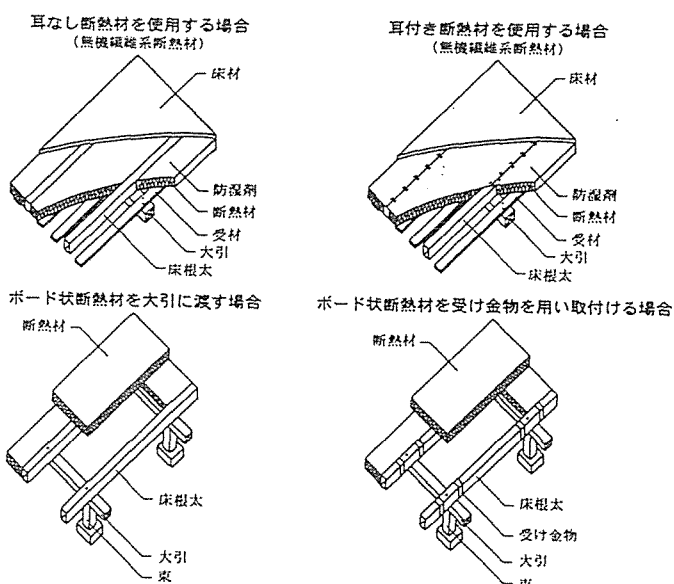


②天井の断熱材施工例

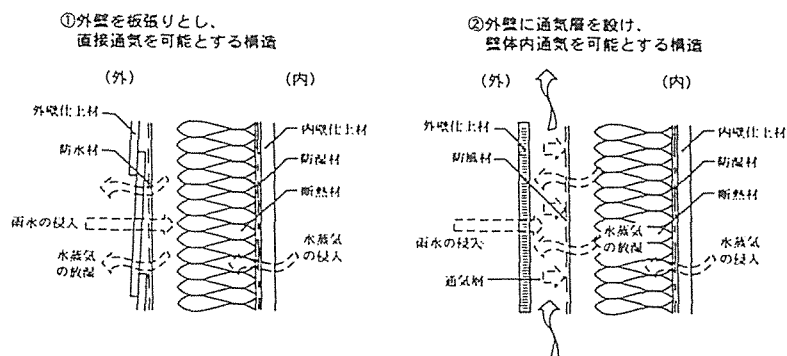
野縁上に施工する場合（つり木受間）



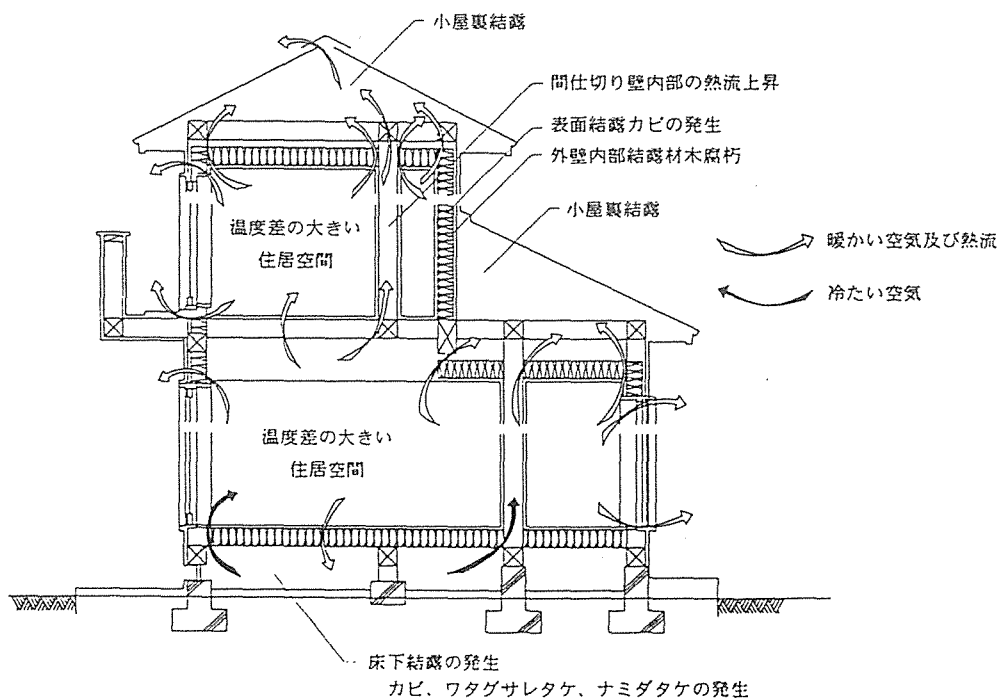
③床の断熱材施工例



④外壁内通気措置



⑤断熱材の隙間が生じやすいところ



8.3.5 遮音性能

8.3.5.1 目標総合性能の設定

総合性能ランキングと部位別遮音性能

カルテ総合評価値		1	2	3	4	5
総合性能ランク 部 位		ピアノ室 (P)	オーデイ オ室 (A)	I	II	III
	屋根・天井*	D-40	D-40	D-35	D-30	D-25
壁	外 壁	D-45~60	D-45~50	D-40	D-35	D-30~25
	間仕切壁	D-40	D-40	D-35~40	D-30~35	D-25~30
	界 壁	D-55~60	D-45~50	D-50	D-45	D-40
窓	面積大 (テラス戸)	D-40~45	D-35~40	D-40	D-35	D-30
	面積小	D-40~45	D-35~40	D-35	D-30	D-25
内 部 扉		D-30以上	D-30以上	D-30	D-25	D-20
換 気 口		D-40	D-40	D-35~40	D-30	D-25
床・天井	一階床**	D-40	D-40	D-35	D-30	D-25
	二階床	D-45~50 L-55~60	D-45 L-55~60	D-40 L-60	D-35 L-65	D-30 L-70
	界 床	D-55~60 L-50以上	D-50 L-50~55	D-50 L-55	D-45 L-60	D-40 L-65

\* 屋根・天井を合わせた性能。通常の屋根構造で、小屋裏にグラスウール（またはロックウール）が天井裏に敷き詰めてあり、天井板の突付け部分に隙間が発生しないようにしてあれば、D-40以上の性能になる。

\*\* 床下換気口直前外部空間と室内とのレベル差

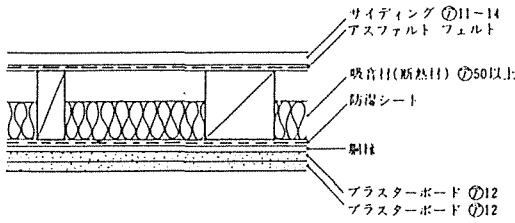


①外壁

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	14
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	----

■ (外側)サイディング(内側)PB 2枚張り

防音ランク	P	A		II	III	D-40	工法	一般	防音
-------	---	---	--	----	-----	------	----	----	----

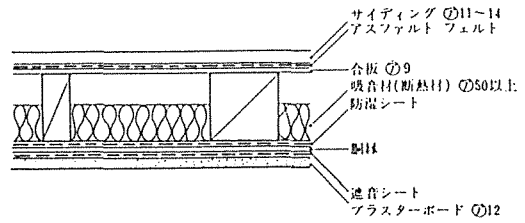


備考	① 金属板のみのサイディング材は使用しないこと。 ② 壁、天井の納まりシート 1, 2 参照。					
	2.3 共通事項	a		c		実施上の注意点

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	11
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	----

■ (外側)合板捨張り+サイディング(内側)遮音シート+PB

防音ランク	P	A		II	III	D-40~45	工法	一般	防音
-------	---	---	--	----	-----	---------	----	----	----

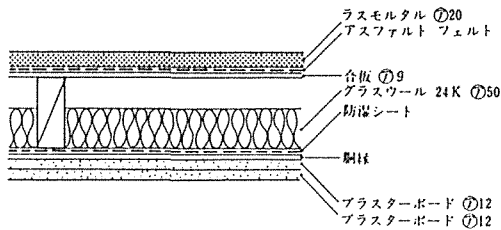


備考	① 金属板のみのサイディング材は使用しないこと。 ② 壁、天井の納まりシート 1, 2 参照。					
	2.3 共通事項	a		c		実施上の注意点

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	13
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	----

■ (外側)合板捨張り+ラスモルタル(内側)PB 2枚張り

防音ランク	P	A		II	III	D-35	工法	一般	防音
-------	---	---	--	----	-----	------	----	----	----



備考	① モルタルの厚さは 20 mm 以上とし、かつクラックが発生しないようにラスの選択等に十分注意すること。 ② 壁、天井の納まりシート 1, 2 参照。					
	2.3 共通事項	a		c		実施上の注意点

②天井一床

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	4
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 床(畳)+天井(合板+遮音シート+PB)

防音ランク	P	A	II	III	D-45~50	工法	一般	防音
-------	---	---	----	-----	---------	----	----	----

備考

① 天井材の二枚重ねは釘抜けないように注意すること。

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 c<sub>1</sub>-2)

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	7
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 床(畳)+天井(GW+合板+PB)

防音ランク	P	A	II	III	D-40~45	工法	一般	防音
-------	---	---	----	-----	---------	----	----	----

備考

① 天井材の二枚重ねは釘抜けないように注意すること。

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 c<sub>1</sub>-2)

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	6
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 床(畳)+天井(GW+遮音シート+PB)

防音ランク	P	A	II	III	D-40	工法	一般	防音
-------	---	---	----	-----	------	----	----	----

備考

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 c<sub>1</sub>-2)

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	9
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 床(GW+合板+畳)+天井(PB)

防音ランク	P	A	II	III	D-40~45	工法	一般	防音
-------	---	---	----	-----	---------	----	----	----

備考

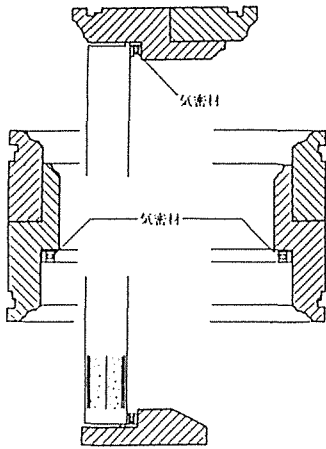
2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 c<sub>1</sub>-2)

③内部開口

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	4
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 木製気密防音戸

防音ランク	P	A	I	II	III	D-30	工法	一般防音
-------	---	---	---	----	-----	------	----	------



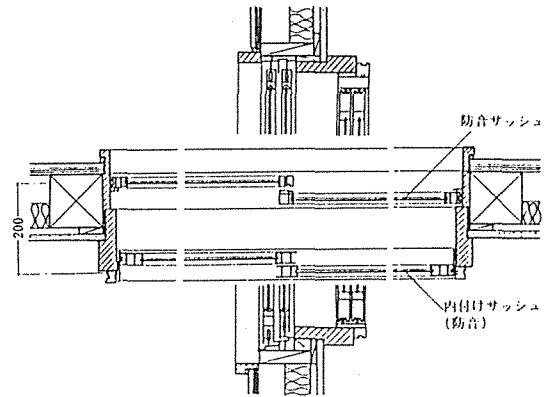
備考	① 合板+パーティクルボード+遮音シート+パーティクルボード+合板									
	② 気密材取り付けのこと									
2.3 共通事項	a	b	c	d	実施上の注意点			2.4 f-2)		

④外部開口

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	8
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 窓：組合せ二重窓-4(防音サッシ+空気層 150~200+内付けサッシ)

防音ランク	P	A	I	II	III	D-35	工法	一般防音
-------	---	---	---	----	-----	------	----	------

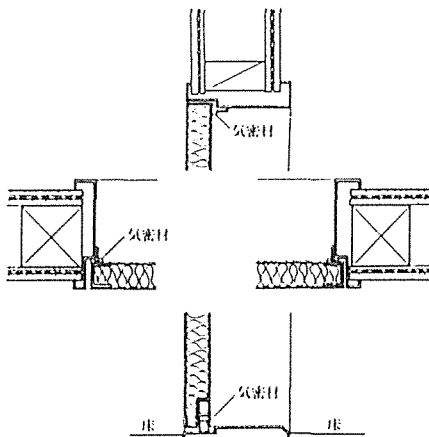


備考	① 特に、改築(改修)工事の場合に適している。									
	② ガラス間隔は少なくとも 150 mm 以上とすること。その間隔が施工上大きくとれるならば、大きい方が遮音性能はよくなる。									
2.3 共通事項	a	b	c	d	実施上の注意点			2.4 g-2)		

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	11
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	----

■ スチール・アルミ防音ドア-2

防音ランク	P	A	I	II	III	D-30	工法	一般防音
-------	---	---	---	----	-----	------	----	------

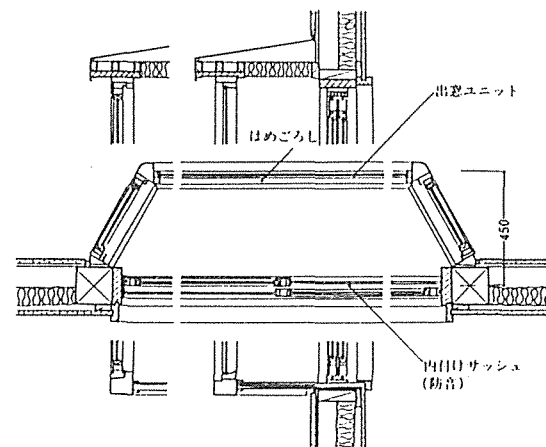


備考	① RW または GW 充填									
	② 3点締付けタイプ									
2.3 共通事項	a	b	c	d	実施上の注意点			2.4 f-2)		

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	11
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	----

■ 窓：出窓型二重窓-2(出窓ユニット+内付けサッシ)

防音ランク	P	A	I	II	III	D-35~40	工法	一般防音
-------	---	---	---	----	-----	---------	----	------



備考	① 前面のガラス部分が引違いの場合には、その気密性によってランクが下がることもある。									
	2.3 共通事項	a	b	c	d	実施上の注意点			2.4 g-2)	

⑤ 間仕切

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	17
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	----

■ (合板+遮音シート+PB)+(PB+遮音シート+PB)

防音ランク	P	A	I	II	III	D-35~40	工法	一般	防音
-------	---	---	---	----	-----	---------	----	----	----

プラスターボード ①12  
 遮音シート  
 合板 ①6.5

プラスターボード ①12  
 遮音シート  
 プラスターボード ①12

備考

① GW 充填するときさらに遮音性能は良くなる。

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 h-2)

⑦ 換気

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	5
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 換気扇：熱交換型換気扇

防音ランク	P	A	I	II	III	D-35	工法	一般	防音
-------	---	---	---	----	-----	------	----	----	----

熱交換型換気扇

ウェザーカバー

備考

① ランク I を下回る外壁に取り付けられているときには、そのランクになる。

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 e-2)

⑥ ピアノ室

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	4
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ ユニットタイプの防音室-1

防音ランク	P	A	I	II	III		工法	一般	防音
-------	---	---	---	----	-----	--	----	----	----

ピアノ室

備考

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点

部位	全体	屋根	天井	換気	内部開口	外部開口	間仕切り	外壁	床	シート番号	7
----	----	----	----	----	------	------	------	----	---	-------	---

■ 小屋裏換気口：軒先換気

防音ランク	P	A	I	II	III		工法	一般	防音
-------	---	---	---	----	-----	--	----	----	----

軒先換気口

軒先仕上げ材 ①5

吸音材(断熱材) ①50以上

備考

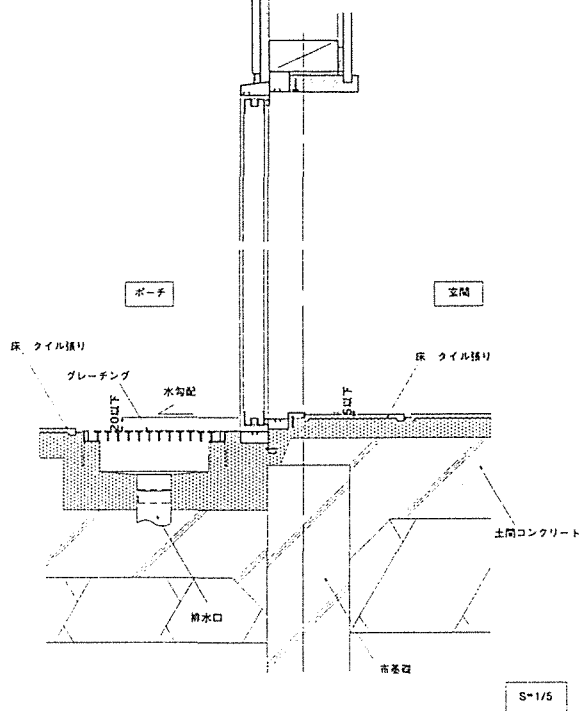
① 換気の出口は裏面上部または棟換気に換気口を設けるものとするが、あまり大きな開口にしないこと。また、それが道路側に面する場合には、出口内側(小屋裏側)には吸音ダクト等をつけるなど防音上の処理を行うこと。

2.3 共通事項 a b c d 実施上の注意点 2.4 e-2)

8.3.6 長寿社会対応性

①玄関・ポーチ

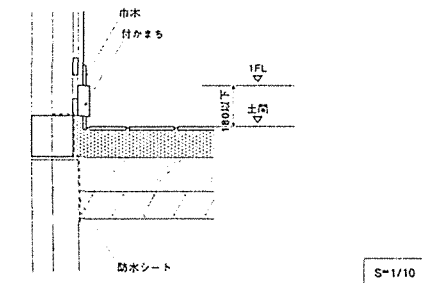
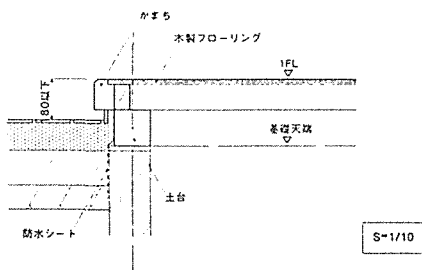
玄関出入口（開き扉）単純段差の場合⑩



特記事項  
 ・くつずりとポーチの段差は20mm以下とし、くつずりと玄関土間の段差は5mm以下とする。(基)  
 ・雨水が入り込まないように玄関庇は深くする。  
 ・床は排水勾配をとる。  
 ・玄関建具は長寿社会対応型を使用している。N.資料3-(1)を参照。

玄関上がりかまち (1) ⑫

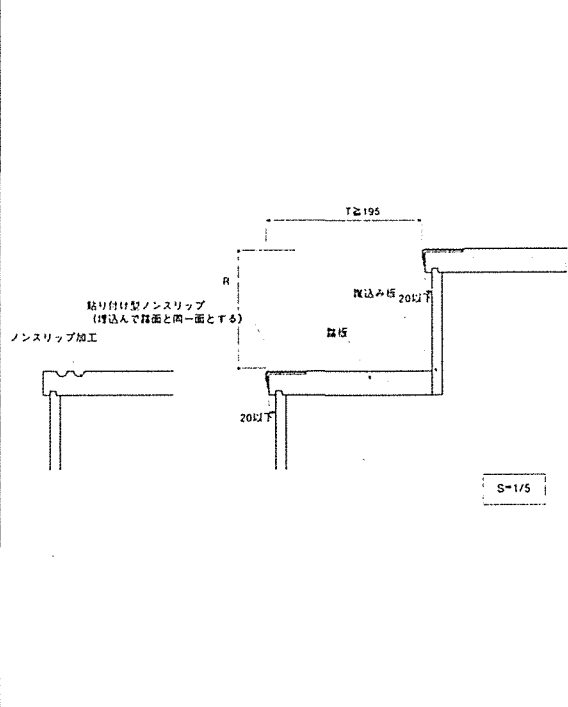
単純段差の場合-1



特記事項  
 ・上がりかまちは180mm以下とする。(基)  
 ・上がりかまちは認識しやすいものにする。  
 ・足下が暗がりにならないように照明を設ける。  
 ・水に濡れても滑りにくい床材とする。  
 ・上がりかまちな位置に手すりを設ける。

②階段

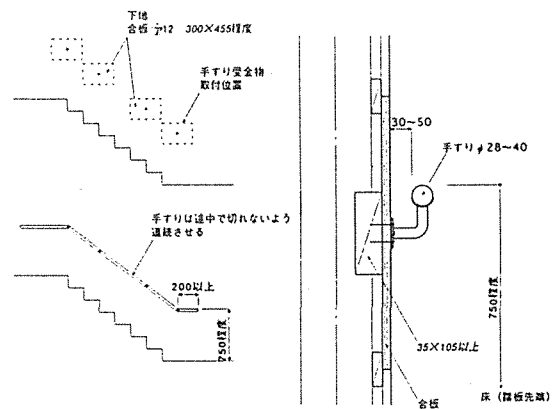
踏板の取合い ⑳



特記事項  
 ・階段の踏面 (T) と蹴上 (R) の関係は550mm ≤ T + 2R ≤ 650mm、勾配 ≤ 6/7とする。(基)  
 ・やむを得ない場合は踏面 (T) ≥ 195mm、勾配 ≤ 22/21とするとともに勾配が4.5 を超える場合は内側に手すりを設ける(脚)。推奨は勾配 ≤ 7/11とする(脚)。  
 ・踏面は粗面とするが、ノンスリップを設けることとする。ノンスリップは快付付すると長期間ではけし上がりやすくなるので取付は堅固に行なう。  
 ・踏み板しやつづきの原因とならずに蹴上段を低下に切り替えたり、蹴下段を低下に突出させない。

手すり取付など ㉔

手すりの取付と補強



特記事項  
 ・手すりは両側に設けるのが望ましい。  
 ・壁からの手すり出寸法が100mm以下の場合には階段有効幅は壁の内寸法とすることができる。(通)  
 ・手すり受金物取付下地は受材がある場合でも取付位置のずれを考慮して合板を用いるのが望ましい。石こうボード用受け金物を使用する場合は合板は必要としない。

③便所

手すりの取付位置 ④④

特記事項  
 ・床は濡れても滑りにくい床材とする。  
 ・手すりの設置場所は合板であらかじめの壁下地補強を行う。

カウンター式手すり ④⑤

特記事項  
 ・手すりの代わりにカウンターを用いた例である。

④洗面・脱衣室

出入口（開き戸）段差なしの場合 ②⑥

特記事項  
 ・床仕上げの異なる開き戸の各手すりを設けない場合は、見切金物などで押さえ、位置は唇下とする。見切金物の段差は3mm以下とする。（基）

洗面台周り ②⑧

特記事項  
 ・洗面台下部にあきスペース（ひざが入るスペース）があることが望ましい。  
 ・洗面器用の水栓金具は操作しやすく、温度調整が安全に行えるものを設置する。  
 ・壁位置は立ち姿勢でも視り姿勢でも利用しやすい高さにする。  
 ・照明は十分な照度を確保し、スイッチはワイドスイッチや明り付スイッチが望ましい。

### ⑤浴室 (現場施工浴室)

出入口 すのこ対応の場合 ③① すのこを用いた単純段差の例

すのこ 排水目皿上部すのこは可動式とする

特記事項 ・浴室の出入口は20mm以下の単純段差とする。すのこを用いる場合は、すのこ上面からの寸法とする。(基)  
・すのこは1枚をあまり大きくしない。

### ⑥高齢者等の寝室

1階和室出入口 床段差なしの場合 洋室・廊下床レベルを基準とした段差解消の例

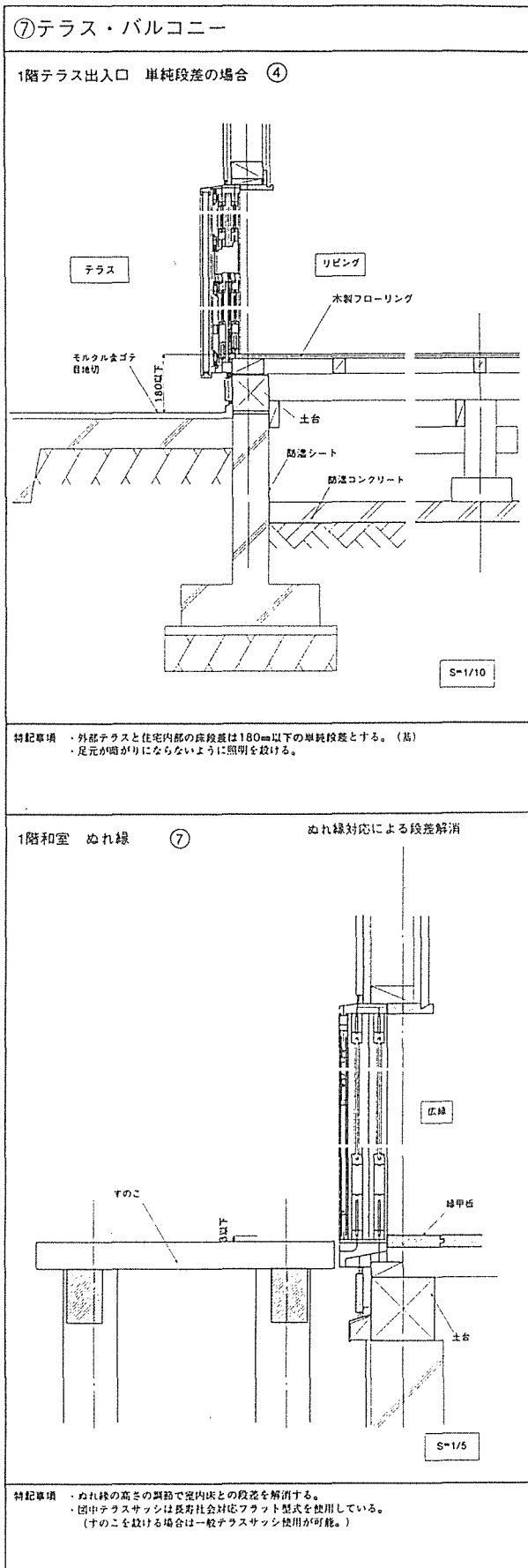
特記事項 ・洋室、廊下を基準床として、和室床レベルを下げて段差解消を行う方法である。1階に和室が1室などない場合は合理的であり、基礎高さの変更が少ない。

### 浴槽周り ③④

特記事項 ・縁掛はタイル仕上の場合も考える。  
・浴槽エプロン高さは洗い場床から300～500mmとし、400mmを標準とする。床にすのこを置く場合は、すのこの上端からの高さとする。(公算)

### 収納 (1) ⑥①

特記事項 ・収納建具は軽い形状とし、把手は大きく握りやすいものにする。  
・棚及びハンガーパイプの位置は出し入れがスムーズに行える高さにする。  
・床と収納の間はできるだけ段差なしとする。(収納部分に足を踏み入れて、物の出し入れができるようにする。)





## 8.3.7 健康住宅

## 8.3.7.1 有害物質について

## ①優先取組物質

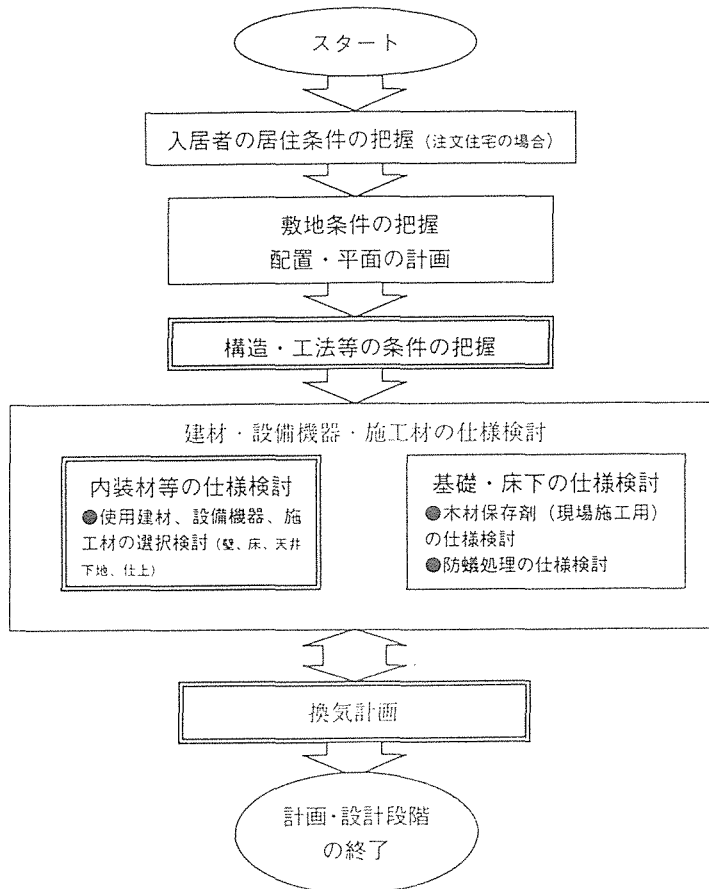
3 物 質	①ホルムアルデヒド	} の3物質及び3薬剤についてを以下「優先取組物質」と呼びます。
	②トルエン	
	③キシレン	
3 薬 剤	④木材保存剤 <sup>*1</sup>	
	⑤可塑剤 <sup>*2</sup>	
	⑥防蟻剤	

## ②優先取組物質を含む可能性のある建材・施工材の例

建材・施工材	含有している可能性のある優先取組物質
合板、パーティクルボード <sup>*</sup> 、MDF	ホルムアルデヒド <sup>*</sup> （接着剤）
断熱材（グラスウール）	ホルムアルデヒド <sup>*</sup> （接着剤）
複合フローリング	ホルムアルデヒド <sup>*</sup> （接着剤）
ビニル壁紙	ホルムアルデヒド <sup>*</sup> （防腐剤）、可塑剤
防蟻剤（木部処理・土壌処理剤等）	有機りん系、ピレスロイド <sup>*</sup> 系殺虫剤
木材保存剤（現場施工用）	有機りん系、ピレスロイド <sup>*</sup> 系殺虫剤
油性ペイント	キシレン
アルキド樹脂塗料	キシレン
アクリル樹脂塗料	キシレン
油性ニス	トルエン、キシレン
<上記以外の接着剤>	
壁紙施工用でん粉系接着剤	ホルムアルデヒド <sup>*</sup>
木工用接着剤	可塑剤
クロロレンガム系溶剤形接着剤	トルエン、キシレン
エポキシ樹脂系接着剤	キシレン、可塑剤
エチレン酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形接着剤	トルエン、キシレン、可塑剤
ポリウレタン（溶剤）系接着剤	トルエン

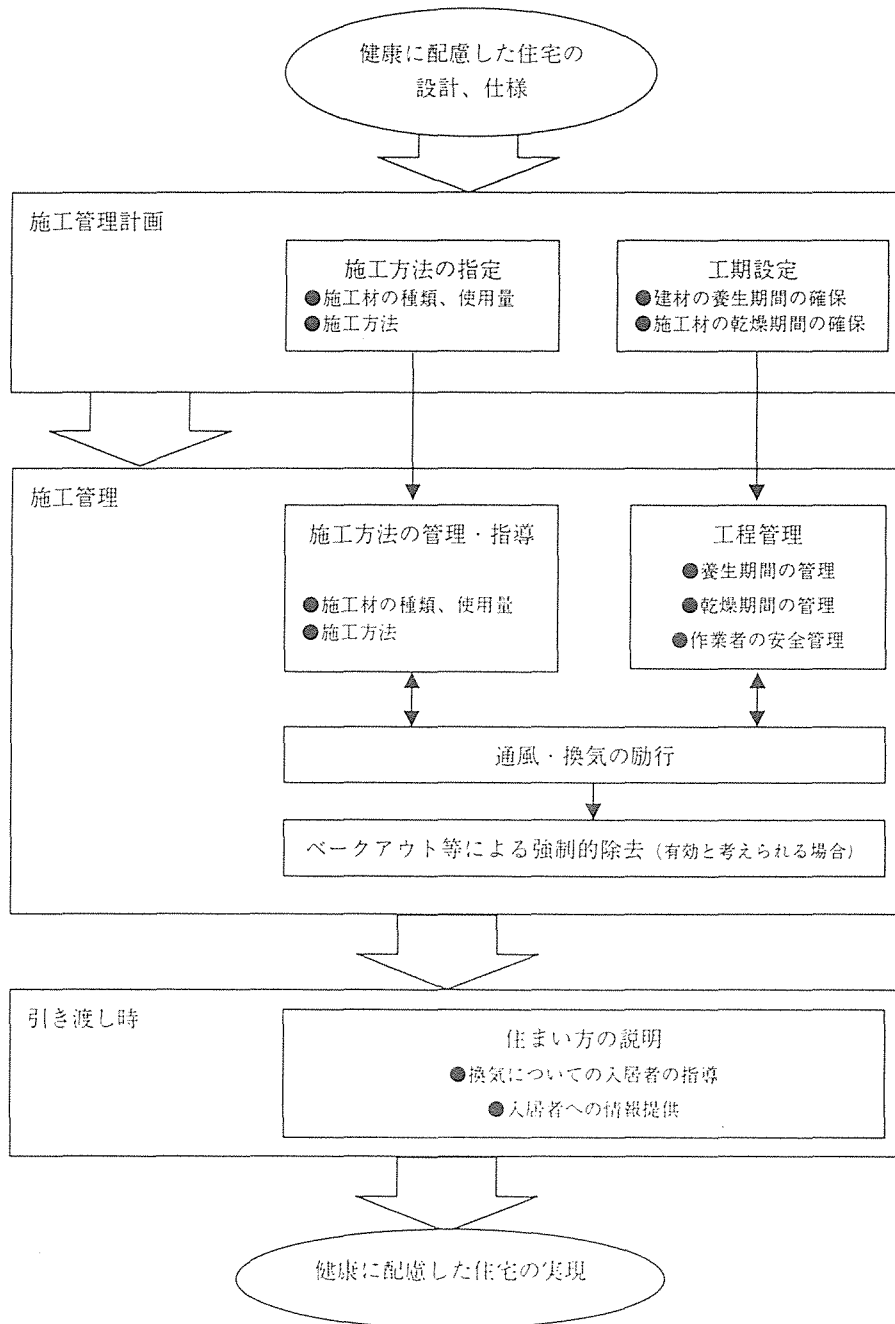
出典：「建材による室内空気汚染」花井義道他（横浜国大環境研紀要 22:1-10,1996）、「快適な暮らしのスタイル」開発推進研究事業報告書：住宅建材ガイドライン（財）ビル管理教育センター（平成6年3月）。以上2文献等をもとに作成

8.3.7.2 設計時における考え方



\*本フローは一戸建て住宅を念頭として描いたものです。集合住宅の場合は、二重線の箇所が検討の重点となると考えられます。

8.3.7.3 施工時から引き渡し時における考え方





## 9. 試験成績書

.1	必要な試験の概要	9-1
.2	試験成績書	9-2
.2.1	金物の試験	9-2



## 9.1 計算・実験などによる確認（裏付け）を必要とする項目

①基礎・土台	(計算)	・荷重、地耐力に対する基礎（ベタ基礎）の設計
②柱・梁	(計算) (計算) (実験)	・スパン対応表 ・金物対応表 ・金物の耐力実験
③耐力壁	(計算)	・耐力壁の仕様
④床	(計算) (実験)	・厚板合板による火打、根太省略の仕様。合板の貼り方 (耐力壁に対して床勝ちを採用するには実験が必要) →採用しない
⑤小屋組	(計算)  (計算)	・小屋組 3 階建の適用ルールと簡易計算法の提案 (計算方法を示す) ・吹抜+屋根構面（傾斜）の適用ルール
⑥全体架構	(計算)  (計算)	・偏心率の簡易チェック法の提案（チェック方法を示す） →偏心率が規定内に納まっていることを確認する方法 ・偏心率が規定内に納まらない場合の補強可能範囲とルール →高倍率の壁により補強する場合のルール →壁の偏心を補うフレームの補強・・・など
⑦オプション	(計算)	・オプションを採用する場合のルールと制限事項 ・吹抜 ・桁落ち ・セットバック ・オーバーハング ・スキップフロア ・続き間 ・大開口

9. 試験成績書

---

9.2 試験成績書

9.2.1 金物に関する試験成績書







## (1) 検討の概要

### 1. 検討内容

新木造住宅構法の内容として、以下の左列の項目について主に検討を行った。これらの項目と、新木造構法の目次との関連を示す。

- ① 全体構成について
- ② モジュールについて
- ③ 耐力壁線のルールについて
- ④ 通し柱方式と管柱方式について
- ⑤ 小屋裏3階について
- ⑥ 各部構法について
- ⑦ モデルプランについて
- ⑧ 構造以外の性能の考え方

### 2. 本報告書の概要

本報告書は、前項の検討内容についての検討過程における議論を、議題別にまとめたものであり、最終的に採用された構法に至る過程を記録したものである。

## (2) 検討過程のまとめ

### 1. 全体構成について

#### 1.1 本構法の目的

《合理化構法などで提案されている有効な新技術を地域の小工務店にも利用可能な「新木造住宅構法」として開発する。》

- ・本委員会の目的はハードな世界の仕様書をつくることにあり、誰がどうそれを使うか、その方法を示す必要があるが、ソフトの話までは守備範囲ではない。
- ・伝統的な技術、手法（左官など）を残すことを考えていく必要がある。
- ・高級住宅を求める客はいつも一定数はいるので、伝統技術は放っておいても生き残っていくのではないか。問題は値段で勝負する工務店の生き残りで、本委員会の目的もそうしたコストにシビアな世界にある。
- ・現在の在来構法も戦後の公庫仕様でつくられたもので、その後金物などの新しい展開がでつつある。その中で消費者に選ばれる在来構法の新しい標準、新しい品質性能とはどんなものか。
- ・公庫と工務店は別物。公庫は変化していくし、工務店はそれなりにしたたかに生き残っていく。
- ・合理化構法は350ほどあり、主要な技術はほぼ出揃った。合理化構法にとっては当たり前の技術でも他者から見れば新しいという技術を「新構法」では対象としていく必要がある。
- ・「俺が法律だ」の主事に理解できるようなひな形をつくる必要がある。
- ・現在主事との間で問題となっている合理化構法をオーソライズするという目的もある。
- ・「例示」は限定的であっては意味がない。
- ・今までの法律で読めるものでは意味がない。
- ・本構法は、現行の法律を満たしていようがいまいが、性能が十分であればそれでよい。性能表示は横目で見るとよい。
- ・現状の工務店が行っている構法の方向に一步進んだ程度で利用される可能性のある方向のもの。組合せが整合しているかどうかはまだ全く分からない。
- ・現在広く流通しているものを使う構法という原則に対して、金物の開発というのは相反するのではないか。
- ・工務店がやりたくなるような構法とはどんなものか。
- ・どんなチャームポイントがあれば飛び付くのか。
- ・今までやれなかったこと、やれるはずなのにやらせてもらえなかったことを、[オーソライズ]する、ということに意味がある。
- ・プレカットメーカーが躯体までやっしまえば、普及しやすいはず。(工務店は内外装のみ施工する。)
- ・現在の悪い経済状態下においては着工数が減り工務店は手加工に戻りつつあり、プレカット工場は干上がりつつある。プレカット工場はプレカットだけでは苦しい。

- ・本構法の対象は誰なのか。1～5戸/年なのか30～50/年なのか
- ・みなし適合仕様ではなく形式適合認定になる。(管柱方式、手続きの簡略化など) 性能規定とどうかかわるのか。
- ・性能規定というのは、本来満たされるべき性能が備わっていれば何をしてもいいわけだが、新構法のつくりかたとしては設計のルールを決めてしまっ  
て、その構法であれば性能的にこの範囲は大丈夫、と言うようなかたちにな  
る。
- ・個々で想定している建物の基本性能、基本要求をどこに設定して議論しているのか。
- ・基準法は最低レベルとして当然満足されねばならないが、新構法が実験の結果それよりも高性能であれば、それは表示できる。
- ・新構法における各部位の要素技術の最適な選択の組み合わせは、他の技術を選択できる自由度を持つが、他の組み合わせにすることで建物の性能がどう変化するかを示したい。

## 1.2 構法の対象と手法

《小規模の工務店を取り込む→普及のための付加価値の創出》

- ・工務店の現在の経営者(親)と次世代の経営者(息子)には在来構法への愛着に隔たりがある。両極に受け入れられる構法がつかれるとよい。
- ・工務店は合理的な仕組みを合理的に選択してくれるだろうか。合理的でない従来の価値観を解きほぐす必要がある。  
→実験を行う(体験的な価値観に対抗する)  
→ユーザーの価値観による解説を付加する
- ・年間生産棟数が4～8戸程度の小規模工務店は、本来は新しいシステムを取り入れようとは思わないが、取り入れざるを得なくなっている。新構法を普及させるためには彼らを引きずり込む必要がある。

## 1.3 新構法の性能面についての在来軸組との関係

《建築基準法より少し高めに性能を設定する》

《現状の軸組構法は、性能的には基準法の最低限のところ、プランニング上最大限の自由度を発揮している。「新構法」では軸組構法の特徴である計画の自由度を殺さないように注意しながら、少し高めの性能を確保する。》

- ・この「考え方」の記述は、現実につくられている軸組構法に比べるとかたい。現実の軸組に対してそれを固める方向に持っていくのか。
- ・例えば枠組壁構法の内規は軸組と同等の性能といいながら、現実につくられている多くの軸組に比べかなり丈夫である。新構法はその間で幅を持たせ、現実の構法よりは丈夫で且つ現実の軸組に近い自由度を持つものから、自由度は少なくなるが枠組壁構法構法並みの丈夫さ(こういう表現は不適切

- ではあるが) を持つものまでを網羅できるものになりたい。
- ・自由度のあるタイプについては、現実の軸組構法より堅く見えるけれども実は様々なことができるというところを表現しなければならない。たくさんのモデルプランをのせるなど。
  - ・自由度がありつつ丈夫なタイプとか、ひたすら堅くて丈夫なタイプ(高強度タイプ)とか、どこをどうすればそうなるのか、メニューをセットで示す必要がある。
  - ・現実の軸組構法は法律の最低限のところでは自由度を最大限に持っている。新構法のルールはそれよりも強度があり、自由度の限界は低いところに設定する。
  - ・耐力壁区画という考え方だけでも在来軸組に比べれば、非常にかたまっている。耐力壁線のくずしかたがもっと色々あってよいのではないか。
  - ・プラン上の細かい凹凸については耐力壁区画への付け足しという形でフォローできるのではないか。
  - ・基本的には基準法より少し高めの水準に性能を設定する必要がある。基準法と同水準では新構法開発の趣旨にあわない。

#### 1.4 検討のフロー

《理想的な各部の技術を抽出し、目標水準を睨みながらそれらを組合せていく中で構法の骨格をつくりあげていく》

- ・要素の整理→目標の設定→構法案、という筋道があつて然る可きだが、時間がないので平行して進めることを考えている。
- ・2つの開発の進め方が考えられる。
  1. 各部技術を網羅的にたくさん拾い出し、それぞれを分析し問題点を抽出し突き合わせスクリーニングをかける。
  2. 理想の各部技術を取り合えずたちあげ、それについて検討し絞る。
- ・具体的な試案に意見を出しあい、ハード面を詰めていく。1.の様に細かくやっていると作業量が多くて進まないのが、今回の試案は現実に使われている合理化構法を選び組み合わせている。

#### 1.5 目標性能水準

《各部技術要素の組合せの中で目標の性能水準を考える。目標値については「性能表示基準」で検討されているので、これを利用する。》

- ・目標性能水準を設定するという事は、組み合わせを決めるということではないのか。
- ・全ての要素のさまざまな組み合わせ、統合の仕方を示すのは難しい。
  1. まず例示として叩き台をつくり、それでやり方、組み合わせ方を示す。
  2. その例示を水準として性能を比較調査する。
  3. 様々な要素技術の性能と照らし合せ修正していく。

(その際、全ての項目をやらなくてもよいのではないか。)

- ・目標性能水準については、性能表示のなかで検討中なので、そのうち出来てくると考えている。
- ・現時点でレベルに達しているものはなるべく取り込みたい。ただしそれぞれのうまい使い方を記述する必要がある。
- ・余りバリエーションは広くないほうが性能が分かりやすいのではないか。みなし仕様において何処まで広げられるかの問題だと考えられる。

## 1.6 ひとまとまりの構法とオプション項目の整理＝構法の部分利用のルール

《全体像をイメージできる「ひとまとまりの構法」を示す。》  
 《部分的な要素技術が取り出されて利用されることを想定する。→要素技術の中には単独で性能を発揮するものと、組合せて性能を発揮するもの、組合せてはならないものなどがあるので、条件を整理して誤用を防ぐ。》

- ・取り付きやすくするためには、ひとまとまりの構法を示すとしても、それを例示として構法の部分利用もできるようにしておく必要がある。
- ・目標性能水準はひとまとまりのシステムによるものだが、各要素技術の部分利用を許容するためには、各要素毎の仕様を設定する必要がある。
- ・全体像をイメージできるようなひとまとまりの構法が前提としてある。家一軒がつけられるような。
- ・それは1つだけでなく、色々の工務店が採用してくれるような数の提案が必要なのではないか。
- ・ひとつのまとまった構法を目指し、その中で構法の部分利用ができるようにしておけばよいのではないか。
- ・ひとまとまりの構法でイメージが決まってしまうと、その中に受け入れがたい要素技術があったとき、もう目をむけられなくなってしまう。

例) パネル化をするしないで採用するかどうか決められてしまう。

- ・イージーに取っ付ける構法も欲しい。
- ・例えば大壁構法（事前作業あり）と真壁構法（事前作業なし）といった二つの分かりやすい極端な例をつくって、そこから議論していけばよいのではないか。
- ・合理化構法のなかから適したものを引っ張ってきてはどうか。
- ・構法の一部を別個に採用してしまうことの問題点を検査員から指摘されている。構法の部分利用をできないようにすべきではないか。
- ・新構法の留意点のなかで、構法の部分利用の条件などを記述する必要がある。即ちほかの部位、技術から独立して採用できる部分と、いくつかの技術の連係によって成立する部分を明記する必要がある。
- ・各要素技術の選び方によって、構法全体の特徴がでる。即ちまとめ方、統合の仕方についてのルールづくりが必要ということではないか。
- ・組み合わせ方の方法を示す必要がある。構法の一部を単独で利用することを

許さないような使い方、組み合わせ方。

- ・単体で採用可能な要素技術と、2～3つ組み合わせることで使える技術とがある。その違いに注意できるよう、周辺も含めて整備する必要がある。
- ・構法の部分利用はよいが、「誤用」「悪用」をされないようにしなければならない。
- ・各要素技術のどれとどれを組み合わせるとバッティングするのを見極める必要がある。
- ・採用される要素技術を部品とすると、その組み合わせと接合が大事になる。

部品＝仕様、設計方針、マニュアル、図面

それらをどう組み合わせ、提示するか。

### 1.7 構法の最終成果物のイメージについて

《構法のコンセプトやアイデアのレベルだけでなく、構造計算上の数値的根拠も示したものとして開発する。》

《構法の基礎的部分はどうしても堅いものになる。設計・施工の手引きのようなもので地域の小工務店に利用されることを考慮した表現を考える。》

- ・この委員会の目的として、構法のコンセプト、アイデアを取りまとめたものなのか、それとも構造計算的にもしっかりとしたものをつくるのか。後者であれば構造の専門家も必要だし実験も欠かせない。かなり大変なことになる。
- ・枠組壁構法よりも強いということを、実験で相対比較したい。
- ・数字を明示する必要があるかどうか。仮に入れておくか、えいやで放り込むわけにはいかないとすると、実験で決めることも必要。
- ・数値的なものの根拠を詰めていくのかどうか。詰めるならば人がいるし、詰めて考えただけまとめて数字は仮の目安として検討課題にしてしまうか。
- ・もともと委員会の方針として必要に応じて人を新しく入れることは想定していた。根拠として数字を出すために人がいるのであれば、その方向で検討したい。
- ・特記の草案を作る必要がある。
- ・構法案自体堅いイメージがある。標準設計の説明としては厳密にやっていると堅くなるのはやむを得ないが、小さい工務店などにも広く使ってもらうための表現を別に考える必要がある。
- ・まず典型的な仕様で本筋を煮詰めてまとめる。そこからかみ砕いたものを作成するプロセスが必要。
- ・工務店が使ってみたくなるようなメリットの表現、アウトプットとしてのセールストークが必要。
- ・オプション項目は、二通りの扱いが考えられる。一つは主要なオプションとして詳細に記述する必要があるもの。もう一つは紹介程度にとどめ、同等の性能を有すれば交換も可能としておくもの。



## 2. モジュールについて

### 2.1 メーターモジュールと910モジュール

《メーターモジュールを基本とする。910モジュールに読み替える場合の注意点を記述する。》

《メーターモジュールを尺寸の材料で組み立てる方法を検討する。》

- ・メーターモジュールでできるならば910でもできるので、基本的にメーターモジュールで検討を進める。
- ・高齢者対応などメーターモジュールでなければ出来ないことがある。誰でも高齢者になるのだから、「高齢者対応」は特殊なものではなく、共通のキーワードといえる。
- ・小規模工務店でも工夫しながら積極的に取り組んでいるところはある。
- ・全建連の全てではないが、将来的にはメーターモジュールを基準にして開発している。
- ・移行過程のコスト的な問題やノウハウを示す必要がある。
- ・例えば4メートルモジュールに製材（4メートル部材）は使えないが、どうすればよいのか。
- ・製材の長さは山元で切るのでそこを変更できれば問題ない。ボードなどラインに流す面材の方が問題。
- ・尺寸の部材をメーターモジュールでやるやり方を検討しておく必要がある。
- ・大手と張り合うためのツールとして考えるなら、今シェアが小さくてもいいものを将来使いやすくしていくために考えるべき。
- ・今後日本の住宅を全てメーターモジュールでつくっていくという気概があるならそうするべき。現実迎合する必要はないが、きわものが求められているわけではない。
- ・当面1m。910にも互換可能である。
- ・910を1mにするのは部材断面の対応が難しい。
- ・ヒアリングで2社が1mで大丈夫と言っていた。どの様にしたら高さや横方向の関係が上手くいくか、聞き取りをするとよい。
- ・メインの構法はメーターモジュールで作り、それを910（乃至900）に読みかえるときの注意点を記述しておく。
- ・メーターモジュールを910モジュール用の建材でやるための方策としての通し柱方式も考えられる。
- ・メーターモジュールの問題点を一度まとめたほうがよい。その上で、その解決方法（線材、面材について）を考える必要がある。
- ・メーターモジュールの問題点その1 横架材の継ぎ手で長さが足りなくなること。
- ・メーターモジュールで本当にユーザーは得をするのか。
- ・メーターモジュールは、高齢者対応の観点から今後不可避。

- ・メーターモジュールに対して、製材の問題をどうするか。プレカット工場と言っても大工がいたりして、容易にメーターモジュール化できるわけではない。
- ・メーターモジュールに対しては、管柱方式ほどの拒否反応はない。
- ・メーターモジュールはユーザーに受け入れられていくだろう。

## 2.2 高さ方向のモジュール

《高さ方向のモジュールは今後検討していく必要がある。》

- ・高さ方向も1 mにする必要があるかどうか。
- ・最近では階高も高くなる傾向にあるので、高さについても1 mで良いのではないか。
- ・今の集合住宅に多い天井高2.4 mは、低い。
- ・今でも戸建てはもっと高いが。
- ・天井高2.5 mまではほぞをとって3 m材で何とかできる。
- ・2.7 mくらいになると、ほぞをなくして金物を使うか、4 m材を使うかしかない。これはコスト的に問題。
- ・3 m材を10センチ程切り、上下ほぞを取ると階高2.7 mは限界。

天井高（洋室）	2.4 ~ 2.5 m	63%	2.5 ~ 2.6 m	24%
天井高（和室）	2.3 ~ 2.4 m	20%	2.4 ~ 2.5 m	50%

2.5 ~ 2.6 m 20

- ・メーターモジュールは柱長さだけでなく面材など他の部材の状況にも因る。
- ・一条工務店は2.5 mと2.75 mの天井高の2種類を行っている。2.75 mは他との差別化のため。パネルは一切使用せず、筋違利用。

### 3. 耐力壁線のルールについて

#### 3.1 構造グリッドの考え方

##### 3.1.1 基本方針

《平面グリッドを積み重ねたものとして考える。→1階のプランでグリッドを考え、その上に2階のグリッドを載せる方法を考える。》

- ・現案は、1、2階をまったく同じ構造グリッドで固めてしまって、それに下屋が取り付いているプランだが、現実によく見られるセットバックに対応する補強方法を記述する必要があるのではないか。
- ・2階建ての直方体グリッドを組み合わせてプランニングを行うという方向性では堅すぎてつらいのではないか。
- ・このモデルプランのように1階2階ががちがちの構造グリッド+下屋でかたまった計画というのはむしろ特殊な例なのではないか。  
(これだけ中を固めれば下屋の外周は開放的に造れるというオプションとも考えられる。)
- ・まず1階をしっかり造り、その上に2階をどうのせるかという筋で検討を進めたほうが、大工、工務店には分かりやすいのではないか。
- ・1階の壁の上に2階はこうのせなさいというルールを造る。
- ・平面グリッドの積み重ねで考えたほうがよいのではないか。  
→1階でグリッドを考えたプランを造り、その上(2階)ののせ方を考えるという筋道で考えることとする。

##### 3.1.2 設定条件

《外周壁で1・2階の基本的なグリッドを揃える。内部の壁を全て揃える必要はない。》

- ・構造グリッドの外周だけを揃えるならともかく、小さいグリッドまで全部揃えるのは現実的に不可能なのではないか。
- ・2階外周の壁を揃える必要はあるが、内部の壁を重ねようとすると、間仕切りの自由度を極端に狭めてしまうので。難しい。これでは軸組構法の特徴が消えてしまう。
- ・現行法規で必要とされる壁量は、多くの場合2階は外周壁だけで確保できるはず。

##### 3.1.3 工務店の反応

《外周壁が1・2階で揃わなくてはならないのは現実的でない。→外周壁でも1・2階の耐力壁線のずれを許容し、許容するずれの範囲と対処方法を示す。》

- ・対象となる工務店は、どういう反応を示すのか。1階と2階の耐力壁線のずれは、在来軸組構法では出来ることなのでやってしまうのか、あるいは構造グリッドでかたまったものを提示すればそれをやってくれるのか。

- ・1階と2階の壁が揃っているのを見ただけで、工務店は引いてしまうのではないか。

### 3.1.4 その他

《規定というのは概して甘い方向に解釈される傾向があるので、規定としてはシビアに設定しておいたほうがよいのではないか。》

## 3.2 構造グリッドの名称について

《「構造グリッド」は不適切→「耐力壁線」とする。》

- ・「構造グリッド」という言葉は一般的なのか。
- ・グリッドとは格子のことで、考え方に対して適切でない。
- ・長方形を単位として捉えているのだから、「スクエアグリッド」？
- ・または「ブロック」か。「ユニット」だとプレハブっぽい。
- ・意味的には「構造的観点から見た平面の矩形ユニット」といえる。
- ・かつて同じような概念をかたるのに「構造区画」と呼んだことがある。
- ・水平構面を含んだユニットならば、平面的な呼称は相応しくないのでは。

## 3.3 耐力壁線について

《「構造グリッド」ではなく「耐力壁線」とする。構造線を明確にし、主構造線と副構造線に分けて考える。》

- ・そもそもこのユニットが何を示すのかという本質的な問題がある。
- ・2つの下屋で作りが異なっている。平下屋は耐力壁線がずれており、それを補完するように水平構面があり、全体と一体的に考えられている。妻下屋は水平構面がなく、構造的に独立している。
- ・二つの意味でめりはりのある構法としたいと考えている。ひとつはただの付け足しの下屋と、構造的に連続した下屋とについて。ふたつめは小屋床、階床による水平剛性の確保と、傾斜屋根面による水平剛性の確保。
- ・構造グリッドのルールを満足したプランであればいいということなのか。これを反映したプランは難しい。
- ・プラン自体は問題があって、それを解決する方策も含めて構法とすればよいのではないか。
- ・プランの自由度を考えると、グリッドはどんどん細分化していくのではないか。逆に矩形でなくとも構造的にある性能を満たせばよいということなのではないか。
- ・「構造グリッド」ではなくて、主構造線と幅構造線について、構造線を明確にしたほうがよいのでは。
- ・モデルプランの耐力壁線のずれは1m以内なので、一本の耐力壁線と読める。
- ・通し柱方式は、通し柱があることで1回と2階のプランの整合性を確保でき

る。管柱方式は、その自由度を確保しつつ上下の柱を揃えるようなルールづくりが必要。

### 3.4 建築センター技術基準について

#### 3.4.1 構造計画の考え方

《軸組構造が持つプランニングの自由度を損なわずに、構造が明確になる提案をする。》

- ・一般工務店によるプランニングは自由すぎて、構面や耐力壁線がはっきりしていない。整然としたルールを採用すべき。
- ・構造グリッドで自由度を損なわず、構造部が明快になる提案が望ましい。
- ・構造グリッドの下には基礎を配置した方がよい。
- ・グリッドはかなり縛った方がよい。
- ・構造グリッドがないと設計のルールがつくりにくい。重要であることを認識させることが必要。

#### 3.4.2 面積制限

《耐力壁線に囲まれた面積の制限は、水平構面の剛性によってレベルを設定する。》

- ・耐力壁区画の面積制限を40m<sup>2</sup>としているが、こうした数字は水平構面の剛性による。和室の二間続きなどをやりたい人のために、この制限を越えるときのやり方を特記で記述する。

#### 3.4.3 偏心率＝簡易計算法の設定

《延べ床面積の上限を設定して、簡易計算法で偏心率がチェックできるようにする。→上限は80m<sup>2</sup>では面積が小さすぎて現実的でない。》

- ・偏心率の計算は壁量の計算に比べて非常に難しいが意識をもってもらうことが重要。
- ・単純なプランの時は単純な公式で検証できるようにし、複雑なプランの時にはパソコンのソフトなどを用いる。
- ・偏心率について計算をしたとして、その許容値を定めておく必要がある。例えば0.3とか。
- ・偏心率の数値の根拠については本委員会ではちょっとやり切れない。他の委員会の成果を利用するなどして、適切な基準を設定し、本委員会ではその運用について検討するのが適当と思われる。
- ・現在の計算方法は非常に煩雑なので、簡易計算法がつかれないかと考えている。(ただしチェックリストの様なものにまで簡略化はしたくない)

- ・80 m<sup>2</sup>以下程度の住宅であれば中通りの壁の偏心をあまり考慮しなくて良いので、1階の面積を80 m<sup>2</sup>上下でわけて、以下のものは簡易法とし、以上のものは既存の計算方法とする。
- ・大きい住宅なら手間もかけられるだろうという考え方もある。
- ・偏心率の簡易計算法の上限が80 m<sup>2</sup>というのはちょっと厳しいのではないか。簡易なもので8割をカバーしようと思うと、もう少し高く設定する必要がある。

### 3.5 構造計画における特殊形状について

#### 3.5.1 下屋とセットバック

《1・2階の耐力壁線がそろっていて、その外に1階部分が張りだしているものを下屋とする。》  
 《1階と2階の耐力壁線がずれているもので、2階が引っ込んでいるものをセットバック、2階が飛び出しているものをオーバーハングとする。》

- ・下屋は全体に対してサブのシステムと捉えられる。
- ・構造的に全体を負担しないので、それ自体の荷重が持てばよい。
- ・下屋の部分に壁を配して全体の壁量を満足させているようなものはだめ。
- ・構造的に全体の一部として荷重を負担するので、対処法が必要。
- ・工務店にとってはセットバックが出来なくては受け入れられない。
- ・下屋＝1階が2階よりも張りだしている断面形状において、上下階の耐力壁線がそろっているケース。
- ・セットバック＝同様の断面形状において、1、2階とも外壁線が耐力壁線となり、耐力壁線が上下階でそろっていないケース。
- ・上下階で耐力壁線がそろっていない場合というのは、2階の耐力壁線の下に柱があるかどうかで構造的には大きく異なる。
- ・耐力壁線が上下階の外壁面それぞれにあるケースも考えられるのではないか。

セットバック                      ?                      下屋                      ?

- ・不明解な通称を設けなくて、耐力壁線のことをきちんと定義しておけばそれで良いのではないか。

### 3.5.2 セットバック（オーバーハング）について

《ずれの許容範囲と対処法を示す。》

- ・セットバックについて、その対処法をしっかりと示せばよいのではないか。
- ・セットバックの場合でも床の構面が外周まで達していればよいのではないか。
- ・セットバックの場合の対処方法を検討する必要がある。
- ・大手ハウスメーカーの設計のルールでは、セットバックは半間ずれまでで、その場合には床板は1階外周まで貼り延ばすことになっている。

### 3.5.3 吹き抜けについて

《吹き抜けている部分は屋根面で水平構面を固めることとして方法を示す。》

吹き抜けに関しては、オプションとして屋根構面とその周囲を固める方法を記述する。（原則としては小屋床を貼るほうが望ましい）

### 3.5.4 和室の続き間について

《和室の続き間は全国的に需要がありオプション項目として示す必要がある。開口幅が4 mを超えるので特記で補強方法を提示する。》

- ・開口幅が4 m以上になるので、ルールの中ではできない。特記で補強方法を記す必要がある。
- ・和室の続き間のようなものは特記としてしまうのでどうか。それも含めたルールを作るとなると、全体をかなり堅いものにせざるを得ない。それをしってしまうと開口を大きくとりたいなど、他の指向と矛盾してしまう。
- ・和室の続き間というのは、公庫の調査によると1/3くらいはある。東北で約半分、東京でも一割程度。
- ・どのような続き間なのか、南北だったり小さなものではないか。
- ・一般的な続き間の在り方として、やむを得ず南北というのはあっても、基本は東西に続くもの。
- ・それだけの量があるならば、オプション扱いで良いかどうか。

## 4. 通し柱方式と管柱方式について

## 4.1 通し柱方式の普遍性に対する管柱方式の合理性

《両方式を取り込むかどうか→管柱方式を開発しておけば、通し柱方式に読み替えることは容易。管柱方式を主体として開発し、通し柱を使う場合を特記する。》

- ・通し柱方式と管柱方式のどちらかをやるか、両方やるか、中間にするか。
- ・管柱と通し柱の両方を1 試案内に取り込めるか、2 案提案するか。
- ・通し柱方式と管柱方式はプランの自由度・対応性が対局的。通し柱を優先すると通し柱方式のエース工法に近づき、管柱を優先すると2×4に近づく。両方を取り込むのは難しい。
- ・一般工務店（年間4～8棟程度）を対象とすると、管柱方式は合理的であっても制約条件が多いので、管柱+通し柱の組合せとして金物で固める方法が馴染みやすい。
- ・管柱方式主体として通し柱を使う場合はこうなる、という展開はどうか。
- ・広く使ってもらうには、管柱方式がよい。管柱方式を提案し、通し柱でもできるようにする。通し柱でやりたい場合には通し柱に置き換えられるもの、小さい普通の工務店で使ってもらえるものを造る。現状の方式を普通の大工でも多少いじる程度で採用可能な試案を造る。
- ・管柱方式は小中規模工務店でも成立するか。
- ・各工務店が方式を選択できるように、それぞれの方式について示すべき。方式によって横架材等に影響が有れば、それについて記すことが必要。片方の方式を捨てるのは弊害がある。
- ・通し柱方式の方が現在の工務店には受け入れられやすいので、通し柱方式を提案して管柱のみでやる場合はこうなるというものをつけ加える。  
どちらを選ぶか
- ・通し柱方式を優先しクレテック金物など金物を少し利用する。
- ・通し柱のみであると1階2階の間取りに制約があるので、都市部より地方など敷地に余裕のある場合には向いている。
- ・管柱ばかりのプラットフォーム工法は、上下階別平面が可能で、都市部には向いている。
- ・構造的に補強をすれば通し柱は無くても構わない。
- ・通し柱方式の方が開発が楽。  
両方を取り込むか
- ・管柱方式と通し柱方式にそれほどこだわる必要はない。工法的に通し柱が不要（邪魔）な場合、管柱にすればよい。管柱を上下で接合して、結局通し柱として扱う必要があるので同じこと。両方式を上手く使い分けられると良い。
- ・現行法では通し柱がないと38条認定が必要。隅柱は通し柱と決められているため管柱のみだと文句を付けられる現状にあるので、こちらで管柱方式の例を提案することで皆が堂々と管柱のみで建てられるようにする。
- ・通し柱方式で例示されているエース工法は大断面材によるやり方のように行き過ぎ。まず管柱方式で開発を行い、通し柱方式にも対応可能なものを提案する。
- ・通し柱を効果的に使えるのならその方がきれいな感じがする。



通し柱方式の方が現在の工務店には受け入れられやすいので、通し柱方式を提案して管柱のみでやる場合はこうなるというものをつけ加える。

- ・横架材と先行床であるかないかによって方式が決まる。グリッドで縛ってあれば通し柱方式でなくてよいが、縛ってないのなら通し柱方式でもよい。
- ・社会的意義も大きいので、敢えて難しい管柱方式でやる。
- ・管柱方式は仕口の検討や金物の開発が必要になる。
- ・管柱方式の方が通し柱方式に比べ、種類が多く接合金物の開発が難しい。
- ・横架材をどこで継ぐかという問題もある。
- ・管柱方式では、線材の長さが問題になるか。3 m→3.5 m 4 mを1本混ぜる。(横架材について) 6 m→2.3 m+3.7 m (柱材について)
- ・線材は大した問題はない。むしろボードのほうが問題。
- ・管柱方式、プラットフォーム構法の技術的なよさに対して、工務店、ユーザーの通し柱信仰をどうすれば払拭できるか。
- ・通し柱方式は技術的に容易なのではなく、観念的に好まれている。管柱のよさをもっと表現していく必要がある。
- ・通し柱のあるほうが、ユーザーは安心感を持つ。(ないと手抜きに思われる。)
- ・工務店に受け入れられ易い表現の仕方を考えると、通し柱方式から入っていったほうがよいのではないか。
- ・通し柱+管柱方式をベースとして、それと全く同じものが全管柱方式でできるという表現はどうか。
- ・全管柱方式をやるということは、開発のエネルギーをそれに注ぐということ。
- ・洋物の構法なら管柱方式も受け入れられるが、在来軸組の管柱化は受け入れにくい。
- ・管柱を普及させるプログラムとしてどう考えるか。
- ・通し柱方式は木びろいするときの大工の頭に擦り込まれており、ユーザーの頭の中にも通し柱が丈夫さにつながる思考がある。
- ・新しいものに取組みたいが主事に妨げられる工務店→管柱がオーソライズされるとうれしい。
- ・特に何も考えていない工務店→通し柱方式の方が取っ付きやすい。
- ・管柱方式はつくる側によく、メーターモジュールは使う側によいが、互いの相性は悪いのではないか。
- ・通し柱方式信仰を解きほぐすために、管柱方式+金物=通し柱方式、等価としておく。

5. 小屋裏3階（2階+1／2床）について

5.1 対象とする階数について

《2階建てまでを対象とし、3階建ては対象としない》

- ・ 3階建を検討項目に加えるかどうか。
- ・ 3階建が出来ないようでは面白くない。
- ・ 特に否定はしないが、検討は2階建を中心に進める。
- ・ 2階までを想定している。3階建については、構造計算が必要なこともあり、オプション扱いとする。
- ・ 構法があらかじめ3階建を想定していれば、使うことができる。
- ・ 3階建は、小さいところでも都市部の工務店では必然的にやっている。3階建をやれないと販売的にも弱い。地方の工務店ではあまり無いかも知れないが、今後は必要になってくるのではないか。
- ・ 3階建を通し柱方式でやる場合、1～2階、2～3階のそれぞれの通し柱を別の位置に設ける。

5.2 2階の1／2の床面積の小屋裏3階について

《小屋裏3階については制限する面積について検討する。》

## 6. 基礎

### 6.1 ベタ基礎の推奨

《ベタ基礎を推奨する。→他の基礎の場合は防湿コンクリートなどの処置も合わせて留意事項を記述する》

- ・べた基礎の標準化とは、べた基礎を普及させるという意味か、標準的なべた基礎について示すという意味か。
- ・べた基礎をする場合はこう、しない場合はこう、という仕様を示す。べた基礎であるかないかは、つまみ食いの方法を示せばよい。
- ・べた基礎の作り方を勘違いしている人が多いので(防湿のための薄いコンクリート打ちをベタ基礎と思っている)、正しいべた基礎の仕様を示す。
- ・べた基礎にすることはお奨めではあるが、必ずべた基礎にしなくてはいけないことではないということを明記。

### 6.2 床束の省略について

《耐力壁線上にのみ基礎をまわし、間には床束を採用する。》

- ・束を省略したために、基礎が多すぎる。
- ・基礎は構造グリッド上であればよいのではないか。間には束を用いればよい。

### 6.3 土台の寸法について

《束を採用して土台の寸法を節約する。》

- ・土台の寸法を105×105くらいにして、束を用いたほうが効率的なのではないか。
- ・この場合束のピッチは、@ 1000程度とする。

## 6.4 検討・指摘事項

- ・ 基礎は構造グリッドの下のみとして、他は束を用いる。
- ・ プラ束は商品名なので、一般名称を用いる。→樹脂製床束
- ・ 木束は用いられなくなりつつある。
- ・ 立ち上がりのないベタ基礎は、一般的でないので記述しない。
- ・ 防湿押えコンクリートの断面図が違う。
- ・ 床下点検口を設置する。
- ・ 基礎パッキンは商品名なので、用いない。→ネコ土台。
- ・ ベタ基礎のスラブ厚は  $t = 150$  でよいか。
  - 地耐力に応じて計算を行い、配筋をダブルかシングルか決めて、スラブ厚を設定する。(公庫の仕様書は配筋が書いてあるが、地盤条件が示されているものでなく、絶対条件ではない。)
  - 地盤改良による対応も考えられるので、それぞれの条件を明確に示せばよい。
  
- ・ 一般に用いられないような樹種が入っているのはなぜか。
- ・ 特殊な地域へも対応できることを意図しているのではないか。
- ・ 公庫の仕様書を引用している。
- ・ とりあえず開発を進めるに当たって設定していく仕様を決め込んでいくことと、構法が広く用いられるためになるべく多くのものを取り込んでいくこととのバランスをとることを考えている。
- ・ 性能、普遍性などの観点から、本構法にふさわしい樹種を記述することが必要ではないか。

## 7. 床

## 7.1 水平構面について

## 《剛床、厚床板を採用して根太、火打を省略する》

- ・床板の厚板合板は将来性があるか一時的な流行か。
- ・合板など材料は一般に流通していて入手可能なものを使うことを前提に試案を作る。この試案は影響が大きいので業者を特定してしまうものでは危険。
- ・厚板合板は今後もっと使われるようになる。
- ・厚板合板でなく、普通のスギ板を重ねて使用しているところもあった（12 × 3層 = 36 ）。
- ・試案は普及材でできるということが大切。
- ・水平構面の仕様、性能によって、建物自体のできることの範囲が変わる。剛床であれば構造計画も作りやすいが、剛床1本でやってよいか。それとも剛床と、もっと柔らかい床の2種類の仕様について記述するか。
- ・何でも取りこめるようなシステムをつくることはこの委員会の主旨ではない。それでは結局軸組構法の全てを考えることになってしまう。
- ・剛床にすることで、プランの自由度は明らかに高くなる。
- ・施工性の観点から見て、施工床のができるのは望ましい。
- ・コストについては、今いい加減なやり方でやっているのを基準にすると、何を提案するにせよ高くなる。
- ・根太省略の剛床については、やりたいけどやり方がわからない工務店というのが結構ある。
- ・剛床を本筋として、ほかのやり方もバリエーションとして併記してはどうか。
- ・現在の床について、合板以外にどのような床があるのか。
- ・フローリングの下は合板だが、畳の下は荒板というのも結構ある。また合板を使っているからといって、必ずしも構造的に用いているわけではなく、下地として使っていることも多い。
- ・いずれにしても合板がある程度普及しているならば、それを構面とするための釘の打ち方さえ決めれば、容易に移行できるのではないか。
- ・t = 15の合板だとつなぎ目に受け材を入れて釘を打たなくてはいけない。厚板であれば1方向に打つだけで住む。

## 7.2 床板の構面への取り付け方について

## 《柱に対して床勝ちの納まり←対→横架材に床材の受材を流す方式【採用】》

- ・床勝ちにする方向が強いがどうか。
- ・床勝ちの方法は和室が問題。床面に凹凸ができバリアフリーに関して問題。バリアフリーへの対処・解決方法を示すべき。一般的には下地を下げることで調節しているが。
- ・プラットフォーム構法とは先行床のことである。

- ・床と柱の勝ち負けは、床勝ちが施工上は楽。柱勝ちにするためには、芯より外に継ぎ足すか、梁の内側に受けをつくるか。いずれにしても外周の処理が難しい。
  - ・先行床にして柱に対して床勝ちとすると、筋交、耐力壁に対しても床勝ちになってしまう。
    - それで大丈夫だと積極的にいうのか。
    - 合板が外側だけなら筋交いで補うなどすれば何とかなる。
  - ・試案は普及材でできるということが大切。
  - ・柱、筋交いと横架材の間に床板があっても十分な耐力が得られることを示したい。金物を介しているものもあるし、建設省仕様で、筋交いを横架材から浮かせているものもある。技術的な問題はむしろ材と材の間の「すき間」。貫にってしまったらどうか。
  - ・床勝ち=現在出来ないことをやる。
  - ・洋室は2重貼りが前提となる。
    - そうでなくとも現在1重貼りは少ない。
    - カーペット仕様は少ない。塩ビシートの場合は高さ揃えの捨て貼りをする。
  - ・耐力壁は、床勝ち、真壁でもできることを示す。
  - ・1階床の頁の建て方の順番の図があるが、1階床は柱に先行して施工される場合、内部柱の脚部の穴開けを合板の中央部に施工するのは難しい。それとも穴を開けずに床の上に短い柱を建てるか。
- 
- ・柱の脚部の床板の穴開けは全て現場加工。
  - ・穴開け加工は手間がかかる。穴開けが必要になる場合には、合板をその部分で切って分割することで、切り欠き加工だけで済ませることができる。
  - ・非耐力壁については床板の上に柱を置くのもよいか。
  - ・柱の長さが複数種類になるのは望ましくない。
  - ・建物外周の床板端部を押さえるために、壁の下枠を兼ねた横材を流すアイデアは、そのL字形状の加工が面倒。枠材は床板の厚さ分浮いていてもよいのではないか。隙間にはパッキン材をかませてもよい。
- 
- ・上部大壁、下部真壁の納まり（一枚の耐力壁の中で大壁仕様と真壁仕様が混在すること）は基準法上認められていない。
  - ・こうした納まりは、新しい材料との組み合わせれば、告示1100号に基づいて建築センターの評定を受けることができる。
  - ・1100号は、材料についてクローズにできるが施工についてはクローズな物にできないので、納め方だけの申請はできない（施工業者を特定できない）。
  - ・実際は合板を用いても耐力はでるが基準法上読めないということ。
  - ・現行法規にとらわれることなく望ましい構法をつくれればよいという話があったはず。
    - 「今までの法律でよめるものでは意味がない。」
    - 「本構法は現行の法規を満たしていようがいまいが性能が十分であればそれでよい。性能表示は横目で見るといい。」
    - （平成10年度第1回本委員会議事録）
  - ・この納まり（上部大壁、下部真壁）を用いることで進める。
- 
- ・柱脚欠き込み方式は加工が少ないとあるが、パッキン材を打つことを考えると同じなのではないか。

- ・受け材方式の最も良い点は、1日で建て方ができること。部分的に作業床を作りながらできる。仮置きのしやすさ、パネル化の可能性などもある。
- ・そこまで1日建て方にこだわる必要があるだろうか。プラットフォーム的な考え方でいくと当然2日なのだが。
- ・2×4でも床より先に屋根までを1日で建て方してしまうというところが出てきている。
- ・早く野地までやってしまうというのは、木を大事にする工務店にとっては重要。
- ・受け材方式は強度、剛性としては欠き込み方式に比べどうか。直接横架材に取りつかないが。
- ・直接横架材に打つのと比べてもそんなに変わらないはず。剛床になる。
  
- ・今まで横架材の側面に床受け材を上面合わせで固定し、受け材の上で床板を留める方式（以下、タイプB）としてきたが、受け材を下げて取り付け、床板と横架材との上面合わせとする（以下、タイプC）のはどうか。
- ・タイプCの問題点
- ・大引きと土台の上面を違えるのは面倒。
- ・和室で更に床屋を下げるときに大変。
- ・柱脚金物の柱に挿入された部分が見えてしまう。
- ・問題点への対処
- ・土台は120×120、大引きは105×105だとすると、基礎パッキンの厚み分で大きな下がりも吸収できる。ただし、大引きが基礎パッキンに当たらないように注意する必要がある。
- ・2階床において梁の構造計画がややこしくなりそう。
- ・タイプCの良い点
- ・床板が横架材の中にはまるため、変形に対して木口が効く。
- ・内部構造壁の位置でも床が面一でおさまっているなど、後作業が容易で汎用性が高い。
- ・一番はじめの、横化材の上にそのまま床板をおいていくタイプ（以下、タイプA）について、1日建て方が不可能ということだったが、1日でやっていた現場があった。床板を横架材の上に配っていき、現場合わせで柱脚部分を切り取っていた。ただしその場合には薦ではなく大工が必要で、しかも1日で終わらせるためには大量（10人程度）に投入する必要がある。
- ・本構法では、現場加工よりもプレカット的な考え方を進めるコンセプトもあるのではないか。
- ・タイプAとタイプCとの間で、タイプBはやや中途半端な印象がある。
- ・本来1日でやっていたことでもないのに、建て方を1日でやることにこだわる必要はないのでは。
- ・タイプBが、タイプA、Cに対してすぐれているのは、2階床板を仮置きのまま屋根まで1日で建て方ができること。他のタイプでは後から本実、接着剤付けを行うのは難しい。レッカー代などを考えると、建て方が1日できるかどうかは大きい。なお、この場合の建て方は、屋根の上にシートを張るための野地板までを含む。
- ・タイプCにおいて床板を下げることで、どれほど構造的に効果があるのか。
  
- ・合理化構法の傾向としては、床勝ち、床板の柱脚部欠き込みによる先行床張

- り方式=タイプAが多い。
- ・今までの検討過程を踏まえて、タイプBを進めるものとする。

### 7.3 床板の貼り回しについて

《本実加工されたメーター合板を用い、釘・接着剤併用で千鳥に張ることを標準とする。910モジュール部材による方法をオプションで記述する。》

- ・910モジュール部材による貼り回しの方法は、オプションで記述しておく。
- ・28mm合板は本実加工（長手のみ）のものが2種類製品化されている。それを用いない場合に、木栓などによる合板同士の接合が必要になるのではないか。



- ・基本的には本実加工、接着剤併用とする。
- ・基本的には千鳥配置とする。(イモ目地で貼っていくとたわみの問題が生じる)
  
- ・力がかかったときの動きに違いはあるが、いも目地と千鳥では水平構面としての性能は同じ。
- ・千鳥の方が合板を切る手間が余分。
- ・1階床は、全面土台外端まで貼る必要はないのでは。
- ・外周の柱は土台直付けで、内部のみ床板の上とするなど。
  
- ・床の貼り方について、基本的にはいも目地でも千鳥でも可だが、垂直荷重に関しては千鳥の方が強い。合板を切る手間はかかるが千鳥を推薦する旨を記述するべきではないか。

#### 7.4 床落とし

《床落とし（バリアフリー対応）は1階のみとする。》

- ・フルフラットな2階床にするために、和室の段差をどうすればよいか。薄畳(15mm)を使う→ユーザーには受け入れられ難い 洋室が圧倒的に多く、和室が1~2室なので、和室を下げるのが合理的。2×4でも和室を下げている(技術基準に適合しているのか?)
- ・洋室=厚板、和室=根太+畳で厚さを揃えられないか。
  
- ・ところで2階床までバリアフリーにする必要があるのか。2階に上がれるほど元気な老人なら床を平らにしなくてもよいのではないか。1階床で下げることは、問題ではない。
  
- ・1階を高齢者の生活空間と考え、2階床落とし(2階床のバリアフリー)は想定していない。

#### 7.5 床のパネル化

《床のパネル化はオプションとする》

- ・床パネル化はオプションで採り入れる方向でよいか。
- ・断熱材をどのように貼り回すか。パネル化や、壁の貼り方との整合性もふくめ、断熱材のディテールを検討する必要がある。例えば2mとばすとグラスウールだと垂れるので、発泡系を使わざるを得ない。

## 8. 耐力壁について

### 8.1 合板耐力壁

#### 8.1.1 一般事項

《合板耐力壁を標準とし、大壁にも真壁にも対応できるパネル化を検討する。》

- ・現在合板耐力壁が普及している。大壁も真壁どちらもできるパネルを開発する。但し現場施工にも対応可能なもの。
- ・パネル化合板耐力壁は、メインの部分（原則として採用する部分）と、サブの部分（オプションとして付ける部分）をわけて考える必要がある。
- ・壁内通気を行なうのか。
- ・外壁通気＝シーリングボード、合板穴開けなどによる（断熱との関係）
- ・内壁通気＝外壁通気とは分けて考える。
- ・開放度の高いプランでは、合板片面貼りでは足りない。  
両面貼り、又は片面合板＋筋違が必要。→筋違はオプションとして扱う。

#### 8.1.2 合板耐力壁のおさまり

《柱との納まり、巾木との納まりのバリエーションを検討する。》

- ・120×120の柱の外面に合板をはるのは、それだけ部屋が狭くなるようで勿体ない気がするが。
- ・内壁の大壁仕様の巾木のおさまりは、床、壁を先にやって最後に巾木で押さえるのが現在では一般的。そういうおさまりをオプションとしてでも入れたい。
- ・逆にフローリングを最後に納めるおさまりも入れたい。

## 8.2 筋違

《合板耐力壁を標準とし、筋違や貫を利用する場合の注意事項を付記する。》

- ・部材加工の単純化は行う。筋かいは使うか。
- ・面材とすることを推奨するが、筋かいは使用しない、貫を使用する場合はこうしなさいと示す。
- ・地方へ行くと地元の材木屋などと密着して仕事をしていることも多いので、地方の工務店にも利用できるような試案とするには、今まで通り筋かいは使用した案も必要となる。

## 8.3 貫

《合板耐力壁を標準とし、筋違や貫を利用する場合の注意事項を付記する。》

- ・筋かいは普及したのは戦後40～50年だけのことから、むしろ筋かいより貫の方が歴史が長い。
- ・斜めに加工が必要な筋かいより貫の方が加工は楽なはず。
- ・3段貫などではなくもっとたくさん入れる方法など可能性がある。
- ・現在の貫は断面が小さすぎる。昔の本来の貫はもっと大きな断面。120の角柱が使える、厚み24（8寸）の貫のために欠き込みをしても大丈夫。
- ・5段貫は現行法でも倍率がとれる。公庫の基準にある。
- ・貫での仕様を示すと喜ぶ人はいるか。若い人は分からないかも。
- ・貫だとパネル化は難しい。
- ・貫は30×90よりもっと太くして効かせたほうがよいのではないか。
- ・この場合の貫は合板の下地として考えられているので、柱を「貫けて」なくてもよい。

## 8.4 土壁の可能性

《本構法では、オプション項目として、可能であれば記述する》

## 8.5 高倍率耐力壁

《標準的な倍率に相当するの耐力壁をバランス良く配置することを標準とし、開口部の多い設計などで高倍率の耐力壁を使わざるを得ない場合の注意点を記述する。》

- ・高倍率の耐力壁にするかどうかで他の部位に影響がある。

- ・ なにを「高倍率」とするか解らないが5倍程度で良いのでは。ごく普通の在来住宅（片面合板の場合）は壁倍率2.5が多い。筋かいも併用している場合は4.5倍くらい。人々はどの程度開放的な住宅を欲しがっているのか。
- ・ 高倍率にすると柱と梁の接合部も強いものにしなければならない。壁が強くなると柱と横架材の接合部が先に壊れる。壊れ始める目安は3倍の時。
- ・ 開放的なプランが可能な試案を示す。
- ・ それほど高倍率すぎない適切なものを適切に配置する（低倍率のを適正配置する）のが最良だが、もっと開放的にしたい場合はこの程度の倍率でこうすればよい（開放的な南面のみ高倍率耐力壁を配置するなど）ということを示す。開放の程度をきちんと認識してほしいと明記。
- ・ 普通の壁と高倍率耐力壁を併用する場合の方法を示す。
- ・ 異なる倍率の壁を組合せる場合の配慮について示す。5倍の高倍率の耐力壁を使用しているのに、接合部は従来の簡単な山形プレートで納めてしまう人などがいるので。

## 9. 小屋

## 9.1 小屋床の標準化

《小屋床を水平構面として固めることを標準とし、吹抜などで屋根構面を固める場合を付記する。》

- ・ 小屋床を検討すべき。小屋床はかなり固めて欲しい。
- ・ パネル化と言うより、棟梁・登り梁をつけて垂木を載せる構造が増えている。小屋裏利用が増えている。
- ・ 屋根を固めるための扱い方が現状は不明快。
- ・ 伝統的な小屋組をしているところはほとんどない。
- ・ 以下の2種類の場合によって要求性能が異なるので検討が必要。
  - 桁や梁構面が固まっていれば小屋組はそれほど重要ではない
  - 勾配天井になっていると勾配屋根構面を固める必要がある
- ・ 小屋床以外に、屋根構面もオプションで入れておいたほうがよい。吹き抜けをつくる時など、意外と仕様頻度は高いはず。
- ・ 必要耐力の確保のためには、全面に合板貼りをする必要はない。どこで構面を取るのか、そのめりはりをつけるための見直しを行なう。
- ・ 部分的な補強の検討も必要。
- ・ 小屋床を貼るならば全面に貼って、屋根は置き屋根とする。

## 9.2 構面のつくり方によるバリエーション

《水平構面を小屋床でとるか、屋根面でとるかめりはりをつけて対応する。》

- ・ 屋根構面で水平剛性を確保する場合と、小屋床を構面として置き屋根とする場合のめりはりをつけて記述する。
- ・ 小屋組で水平剛性を期待する場合には、屋根勾配が急すぎないように制限する必要がある。

## 9.3 屋根勾配について

《屋根勾配は4寸以上とする。》

- ・ 3寸では緩すぎるのではないか。小屋裏が使い難い。
- ・ 片流れの屋根は、現実問題として軒高の問題があるので採用されない。
- ・ 屋根勾配は、瓦をのせることを考えると4寸位は必要。

9.4 下屋の小屋床 (= 2階床)

《2階の床構面を下屋部分まで伸ばすことにより、下屋の壁面も耐力壁として利用可能。》

- ・下屋部分の耐力壁は、小屋床を貼って水平構面を造ればカウントしてもよいとする。(現状では何となく小屋を固めてカウントしてしまっている)
- ・現状の下屋は、屋根構面と火打で何となくもっている。
- ・一般的には下屋は火打で固めている。  
→構造計画のルールを造る必要がある。

## 10. 接合部

## 10.1 金物の開発

《誰でも利用できるオープン部品としての住木型金物を開発する。》

- ・市販されている接合金物の中で、ある特定のものだけを推奨するわけには行かないので、住木型金物の開発が必要。
- ・住木型金物の開発を行い、仕口はプレカットでも可能とオプションで加える。
- ・住木型金物の開発は、コストが問題。溶接する必要のあるものはコスト上難しい。鋳物は安い。
  
- ・たくさんの金物が開発されているが良いものが少ないので、是非良いものを提案して欲しい。開発を行い良質なものを誘導していき、悪いものを淘汰する方向に持っていく。
- ・鋳物の金物がなぜ安いのか。鋳物は生産性がよくないはずだが。
  
- ・金物を開発しても良いが、その金物を必ず利用しなくてはできない構法では、相当クローズドになってしまうので問題。
  
- ・要求性能の整理
- ・新しい金物の開発 一つつくってそれしか使えないのではなく、一つの事例としての金物の開発。他のメーカーのものとも入れ換え可能。(今あるものを推奨しないための開発)
- ・接合部の開発
  - 一般の継ぎ手仕口だけでは難しい。
  - 今市場にあるものを使うとパテントの問題が発生する。
  - 住木型の金物は、しぼりのないオープンな金物と位置づける。
- ・来年度は金物メーカーに入ってもらい、試作、実験により品質と性能を検証する。
- ・建築材料の流通において、金物のほかにもクローズな物はある。(床の厚板など) 一般的に使えるものかどうかの検討も必要。

## 10.2 コンセプト

《木材を痛めないこと。極力断面欠損しない。》  
 《軸力は金物だけで負担させず、材で受けさせる。》  
 《接合部は複雑なものにせず、単純化する。》  
 《金物は極力溶接を用いず、折り曲げだけで造り、コストを削減する。》  
 《金物の種類は増やさない。》

## 10.3 検討・指摘事項

- ・梁受け金物がクレテック型しかない(それ以外では金物が露出してしまう)のが気になる。

- ・ドリフトピンではなくボルトでないともたないのではないか。
  - ・ドリフトピンの精度をどうやって出すのか。
  - ・金物開発に当たり、材は乾燥材を想定している。そうでなければ精度はでない。（乾燥材=集成材ということになるか。）
  - ・厚板との取り合いをどうするのか。接合部全体で検討する必要がある。
  - ・隅部の柱脚金物について →ベースプレート自体はアンカーしない。土台でアンカーする。→基礎パッキンとの取り合いを考えると、ベースプレート部分の土台下端欠く必要 がある。
  - ・平部の接合金物について →既製品利用だが、余り好ましくない。→開発する他のタイプの基部を外側に開いたような形状でいけないか。→クレテック金物は工場つけて現場にもっていくので、運搬にかさばるのが難点。そういう部分にも配慮されることが望ましい。
  - ・全体に、位置出し、精度出しの工夫が必要になりそう。
- 
- ・積算をどうするか。現状ではプレカット工場で作るしかないが、工務店に広めようとする、大工には金物の個数を勘定できない。
  - ・プレカット工場で、プレカット材とバックにして出してもらうしかない。
  - ・ドリフトピンの精度を考えると、プレカットでなくては無理。
  - ・在来仕口は、重力によって接合部が締まっていた。この金物はどうやって締まるのか。又芯はどうやって出すのか。
  - ・三角プレートなどを用いてボルトで締めることを考えている。
  - ・p 6のように、曲線を用いて自重で締まっていくような、締まり勝手の金物のつくりが必要なのではないか。三角プレートは所詮人の調整なので問題がある。
  - ・胴差の4 5度のトメは非常に画期的。
  - ・市販の金物の中には意匠登録されているものもあるが、新しい金物についても特許、意匠登録、実用新案などで保護していく必要がある。
- 
- ・鋼板金物の挿入用のスリットを作る汎用工作機械での溝加工可能深さは1 30ミリ程度なので、住木型金物でもこの数字を採用している。
  - ・柱における鋼板金物の挿入用のスリットは、真壁の室でも室内から見えない高さということで、H=60に設定してる。この高さなら畳の厚さで隠れる。
  - ・なるべくがたの出ないつくりとするために、1.2φのドリフトピンに対して金物の孔径は12.5ミリに設定している。
  - ・接合金物0 2 →つきあげに対しては、上部に乗る柱が受けるので、横架材は金物に引っ掛かっていけばよいので、腕部の下ドリフトピンは構造的には不要。
  - ・接合金物0 2改 →上に柱を持たない接合部なので、このドリフトピンで下階の柱と横架材を固定する必要がある。
  - ・0 3 - 3 →通し柱方式への転用を考え、柱の両側に取り付けて互いに縫えるようにしている。  
→基本的には全管柱を対象とするが、金物自体の汎用性はなるべく高いほうが良い。
  - ・0 3 - 5 - 2 →胴差しと柱を留めるプレート金物のボルトを先に通しておいて、胴差一梁の接合金物のガイドとする。
  - ・0 4 →柱に対して4 5度に挿入されるプレートにおいて、柱に



垂直に通すドリフトピンのための孔は、プレートに対して斜めに穿けられるのか。 →メーカーには未確認だが、難しいように思われる。

#### 10.4 仕口加工について

《簡単な道具で加工できる仕口とする》

- ・金物を挿入するスリットをどうやって作るのか。このような加工はとても難しい。
- ・材を振り回すにせよ、道具を振り回すにせよ、作業性と精度管理の問題に注意が必要。
- ・帯のこや大きな丸鋸を使ってプレカットでやればよいのではないか。
- ・普及したあとならともかく、プレカットのラインがそう簡単に替えられるものではない。

#### 10.5 3階建てについて

《3階建を考慮して金物を開発する。小屋用金物も検討する》

- ・3階建てを目標にして欲しい。3階建ての需要は多い。
- ・Zマーク金物が計算確認の上3階建て可能になっているので、それと同じスタンスで計算しているはず。
- ・小屋裏3階建てについて
- ・小屋に1階、2階の金物を転用するとオーバースペックになるので、小屋専用の金物が必要になってくる。
- ・小屋裏階を作る場合の小屋の固め方を決めなければいけない。洋小屋を利用するか。

#### 10.6 実験について

- ・今年度内に行う予定。
- ・2月末から3月にかけて、住木の試験所にて実施の予定。
- ・来年度にまたがる可能性もある。

## 1.1. 非耐力壁

### 11.1 柱床おさまり

《非耐力壁は床板の上に施工することを検討する》

- ・非耐力壁については床板の上に柱を置くのもよいか。
- ・柱の長さが複数種類になるのは望ましくない。
- ・非耐力壁では柱を間柱の合わせ柱などにして、耐力壁用の柱を使わないようにすれば、床板の上に設けるのもよいのではないか。

## 12. モデルプランについて

### 12.1 網羅すべき特殊条件について

- ・吹き抜け
- ・下屋、セットバック
- ・入り隅
- ・桁落し＝軒桁を、斜線に引っ掛かる部分だけ落す。その部分の壁を耐力壁と認められるような補強方法を示す必要がある。
- ・スキップフロア  
→工務店が喜ぶような現実的な技術を盛り込む。

### 12.2 モデルプランとする理由について

《標準的なプランと、特殊型2タイプ程度で検討する》

- ・モデルプランとする理由のあるものを考えたほうがよいのではないか。
- ・今後設計サブワーキングで考えていくこととしたい。

### 1 3. 構造以外の性能について

#### 13.1 基本事項

《性能表示を視野にいれて項目を立てる》

- ・ 性能表示の項目程度には、何らかの記述をする。（ある程度の仕様確保）
- ・ まず構法開発を先行し、構造以外の性能についてはそれがどのような性能を持っているかを示す。
  - 標準的な仕様
  - 設計の一例の仕様を表示しておく。（例えば関東限定仕様でもよいから）
- ・ 断熱性能まで入れるのは大変。やり方、地域差、ランクは山ほどある。
  
- ・ 各項目の要点と、この構法においてそれがどうなされているかということを記述したい。
  
- ・ 「2. 省エネルギー」「4. 遮音性能」「5. 高齢者対応」「6. 耐久性」について、今回の構法に対応した特殊な納まりのおさめ方を記述しておく必要がある。
- ・ 同時に、必要十分な性能が確保されていることを押えておく必要がある。=基準のダイジェスト。更に詳細が必要な場合にはそれぞれの基準に当たれるようなインデックスを整備しておく。
- ・ 「1. 安全性」「3. 通風・換気」「7. 健康住宅」については、当然のことではあるのだが、市井の工務店にも気にして欲しい項目なので、あえていれている。
- ・ モデルプラン上でそれぞれの項目に矛盾がでないように調整する必要がある。
- ・ それぞれの項目について、性能表示のランクをクリアするための手法を記述しておく必要がある。