

「構造塾」2025
これから求められる
住宅の高性能化とコストダウンの両立
(概要編)

配布資料はありません

- ・セミナーに集中してほしいのです

セミナー資料は、後日お渡しします

セミナーについて

- ・録音、録画、写真撮影OKです
- ・SNS、ブログ投稿OKです

◆佐藤 実（さとう みのる）

株式会社M's（エムズ） 構造設計

代表取締役

「構造塾」塾長

「構造塾」

建築士、建築業者向け構造研修

Web版「構造塾」チャンネル

コンサルティング

「構造計画」ルール・構造計算内製化コンサルティング（企業向け）

構造計算技術者育成コンサルティング（個人向け）

◆佐藤 実（さとう みのる）

YouTube「構造塾」チャンネル

木造住宅の耐震関連情報発信

「構造塾」塾長

「構造塾」家づくり応援・業者マップ

高性能な住宅をつくる全国の優良業者リスト

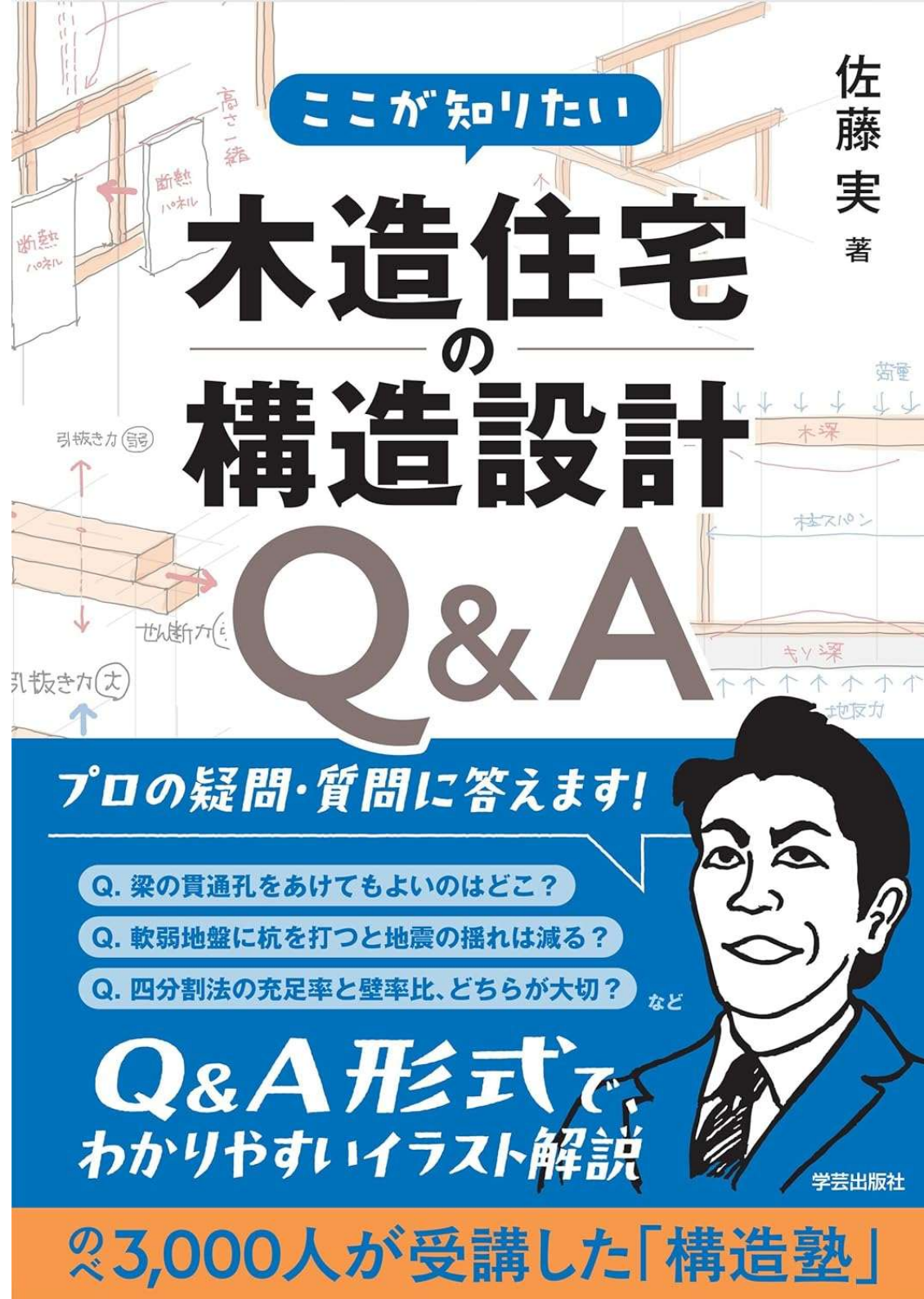
*エントリー無料、紹介料なし

SNSでの情報発信

Facebook、X（旧Twitter）、Instagram、アメブロ、note

YouTubeサブチャンネル「伝え方」講座、Voicyなど

2025年9月27日発売



耐震等級 3 の必要性

2025年法改正の注意点

許容応力度計算の内製化

構造から考えるコストダウン

「構造計画ルール」を実践する

「構造塾」 第3ステージへ



第1ステージ
・4号特例縮小

2010年

第2ステージ
・耐震等級3
・許容応力度計算

2016年

熊本地震の被害調査にて
耐震等級3の有効性が確認

第3ステージ
・構造計画ルール
(構造の安定と経済設計の両立)
・許容応力度計算の内製化

2025年

2020年
YouTube「構造塾」チャンネルにて
耐震等級3、許容応力度計算の
必要性を伝え続ける
* 業者マップスタート!

2025年
建築基準法改正
4号特例縮小

「構造塾」 第3ステージへ

第3ステージ

- ・構造計画ルール
(構造の安定と経済設計の両立)
- ・許容応力度計算の内製化

第2ステージ

- ・耐震等級3
- ・許容応力度計算

第1ステージ

- ・4号特例縮小



2010年

2016年

熊本地震の被害調査にて
耐震等級3の有効性が確認

2025年

2020年

YouTube「構造塾」チャンネルにて
耐震等級3、許容応力度計算の
必要性を伝え続ける
* 業者マップスタート!

2025年

建築基準法改正
4号特例縮小

耐震等級 3 の必要性

「安全な家」の認識の違い

木造住宅の要求性能 地震の規模と想定する被害

耐震等級 1（仕様規定）の要求性能

構造躯体の「倒壊防止」

極めて稀に（数百年に一度程度）発生する地震による力

に対して**倒壊、崩壊等しない程度**

（例えば東京を想定した場合、気象庁の震度階で**震度6強から震度7程度**）



**震度6強から7程度
命を守るけど
住み続けることはできない**

構造躯体の「損傷防止」

稀に（数十年に一度程度）発生する地震による力

に対して**損傷を生じない程度**

（例えば東京を想定した場合、気象庁の震度階で**震度5強程度**）

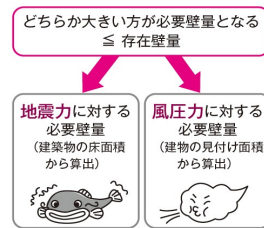


**震度5強程度
住み続けることができる**

耐震等級 1 はアップデートされていない

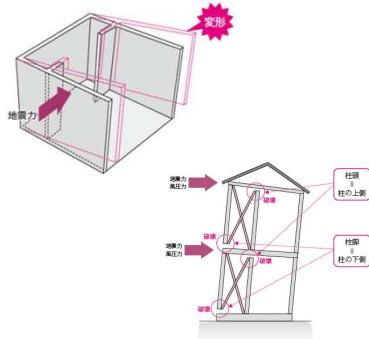
建築基準法改正

・ 令46条壁量計算



耐震等級 1

44年前の壁量計算基準



建築基準法改正

・ 四分割法
・ N値計算など

耐震等級 1

25年前の基準

1981年

1984年

建築基準法改正
・ 4号特例施行

2000年

2025年

なぜ、アップデートされないのか？
「安全な家」の認識の違い
ここがポイント！

耐震等級 1 の耐震性能

■熊本地震における木造住宅の建築時期別の損傷比率（建築学会によって実施された益城町中心部における悉皆調査より）

損傷ランク		V(破壊) 倒壊	IV(大破) 全壊	Ⅲ(中破) 大規模半壊	Ⅱ(小破) 半壊	I(軽微) 一部損壊	無被害
損傷比率 ※1	旧耐震基準 ～1981年6月	214棟 (28.2%)	133棟 (17.5%)		373棟 (49.1%)		39棟 (5.1%)
	1981年6月 ～2000年5月	76棟 (8.7%)	85棟 (9.7%)		537棟 (61.2%)		179棟 (20.4%)
	2000年 6月～	7棟 (2.2%) ※2	12棟 (3.8%)		104棟 (32.6%)		196棟 (61.4%)
	新耐震基準 うち耐震等級3	0棟 (0%)	0棟 (0%)	0棟 (0%)	2棟 (12.5%)		14棟 (87.5%)
損傷イメージ ※3							



建築基準法の最低基準

「安全な家」

一度だけ命を守る

住み続けることは考えていない

一般的な認識

「安全な家」

大地震でも

住み続けることができる！



「耐震等級 1」の被害想定

震度5強



震度5強



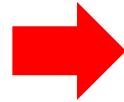
震度5強

損傷なし
耐震性能維持

震度6強、7



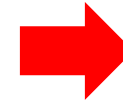
震度6強、7



損傷
耐震性能低下



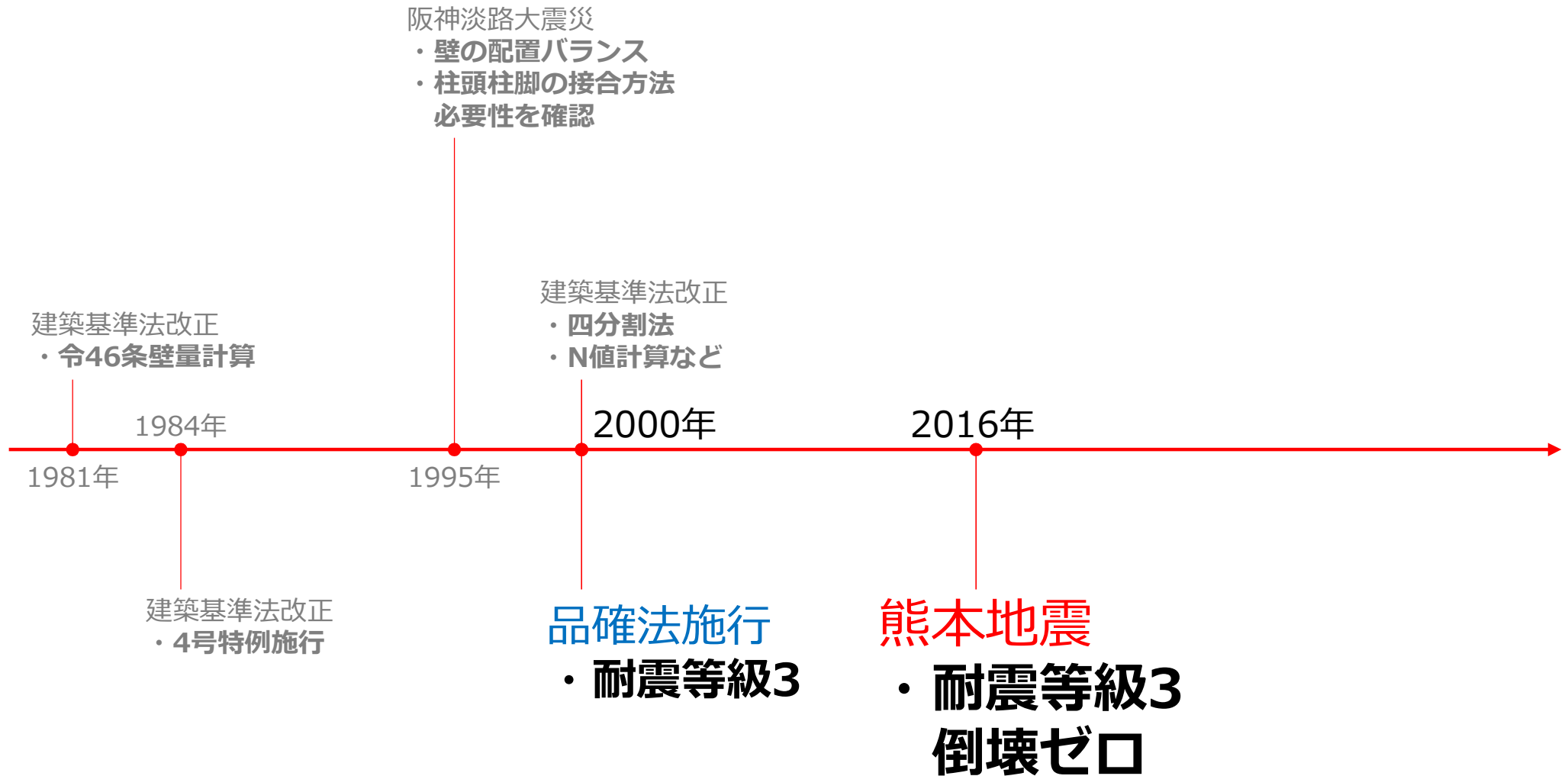
繰り返し震度
(余震)



倒壊



木造住宅に関する法改正ロードマップ



耐震等級 3 の耐震性能

■熊本地震における木造住宅の建築時期別の損傷比率（建築学会によって実施された益城町中心部における悉皆調査より）

損傷ランク		V(破壊) 倒壊	IV(大破) 全壊	Ⅲ(中破) 大規模半壊	Ⅱ(小破) 半壊	I(軽微) 一部損壊	無被害
損傷比率 ※1	旧耐震基準 ～1981年6月	214棟 (28.2%)	133棟 (17.5%)		373棟 (49.1%)		39棟 (5.1%)
	1981年6月 ～2000年5月	76棟 (8.7%)	85棟 (9.7%)		537棟 (61.2%)		179棟 (20.4%)
	2000年 6月～	7棟 (2.2%) ※2	12棟 (3.8%)		104棟 (32.6%)		196棟 (61.4%)
	うち 耐震 等級 3	0棟 (0%)	0棟 (0%)	0棟 (0%)	2棟 (12.5%)		14棟 (87.5%)
損傷イメージ ※3							



建築基準法の最低基準

「安全な家」

一度だけ命を守る

住み続けることは考えていない

耐震等級 3 の

「安全な家」

大地震でも

住み続けることができる！



「耐震等級 3」の被害想定

震度5強



震度5強



震度5強

損傷なし
耐震性能維持

震度6強、7



震度6強、7



損傷
耐震性能低下



繰り返し震度
(余震)



倒壊



震度6強、7



震度6強、7



震度6強、7

損傷なし
耐震性能維持

POINT

住み続けることのできる家
「耐震等級 3」

❖ 耐震等級 3 のレベル

許容応力度計算がオススメなわけ

構造安全性確認「方法」は3通り

構造安全性レベル

高い

低い

③許容応力度計算

(構造計算)

建築基準法
木造3階建てなど

②品確法の計算

品確法 性能表示制度、耐震等級
長期優良住宅・性能評価住宅

①仕様規定の計算

(最低基準)

建築基準法
すべての木造建築物



①仕様規定の計算
(最低基準)

「耐震等級3」認定あり

「耐震等級3」認定なし

* 認定とは、性能評価、長期優良住宅などの認定



①仕様規定の計算
(最低基準)

「耐震等級3」認定あり

「耐震等級3」認定なし

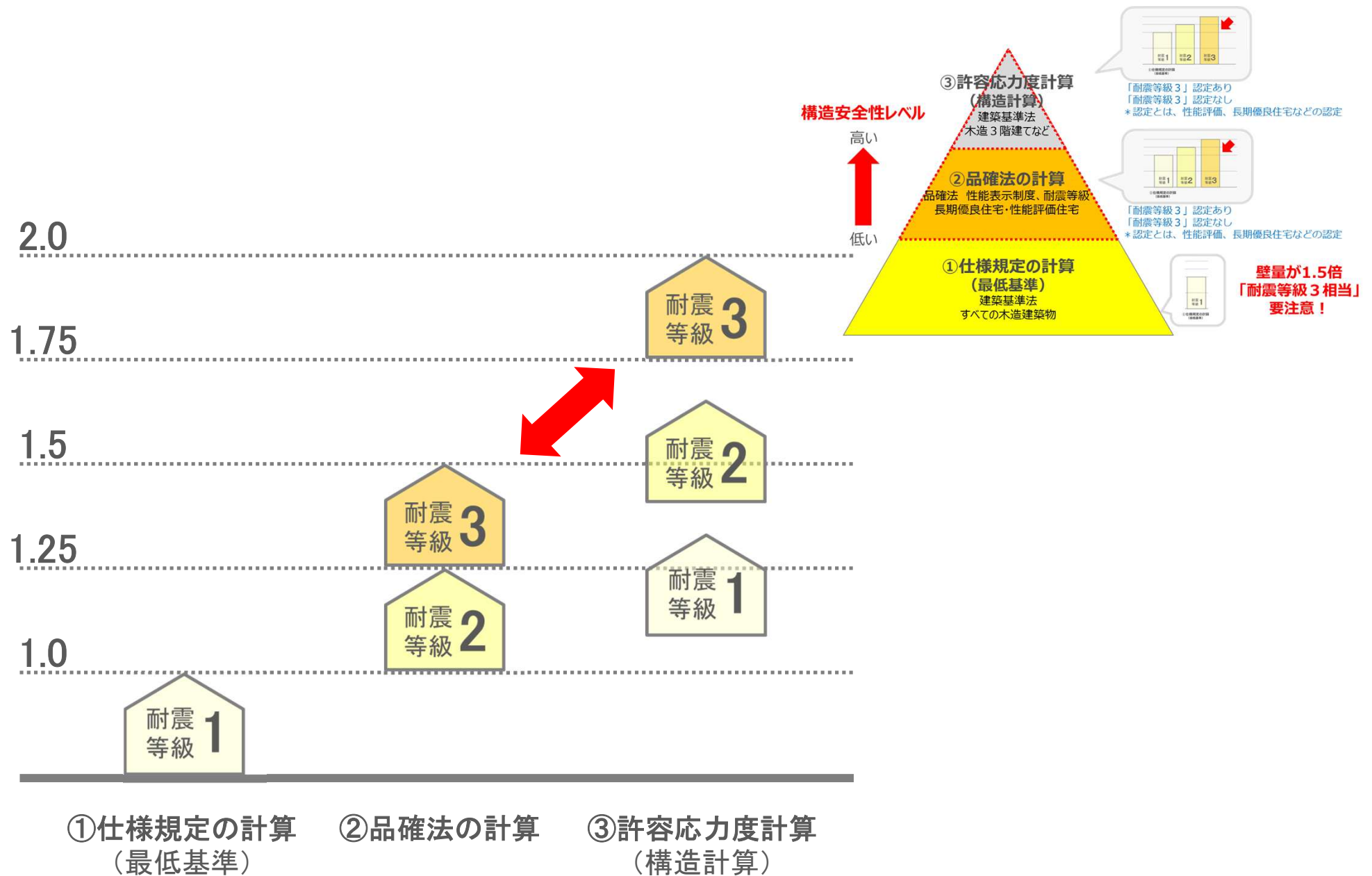
* 認定とは、性能評価、長期優良住宅などの認定



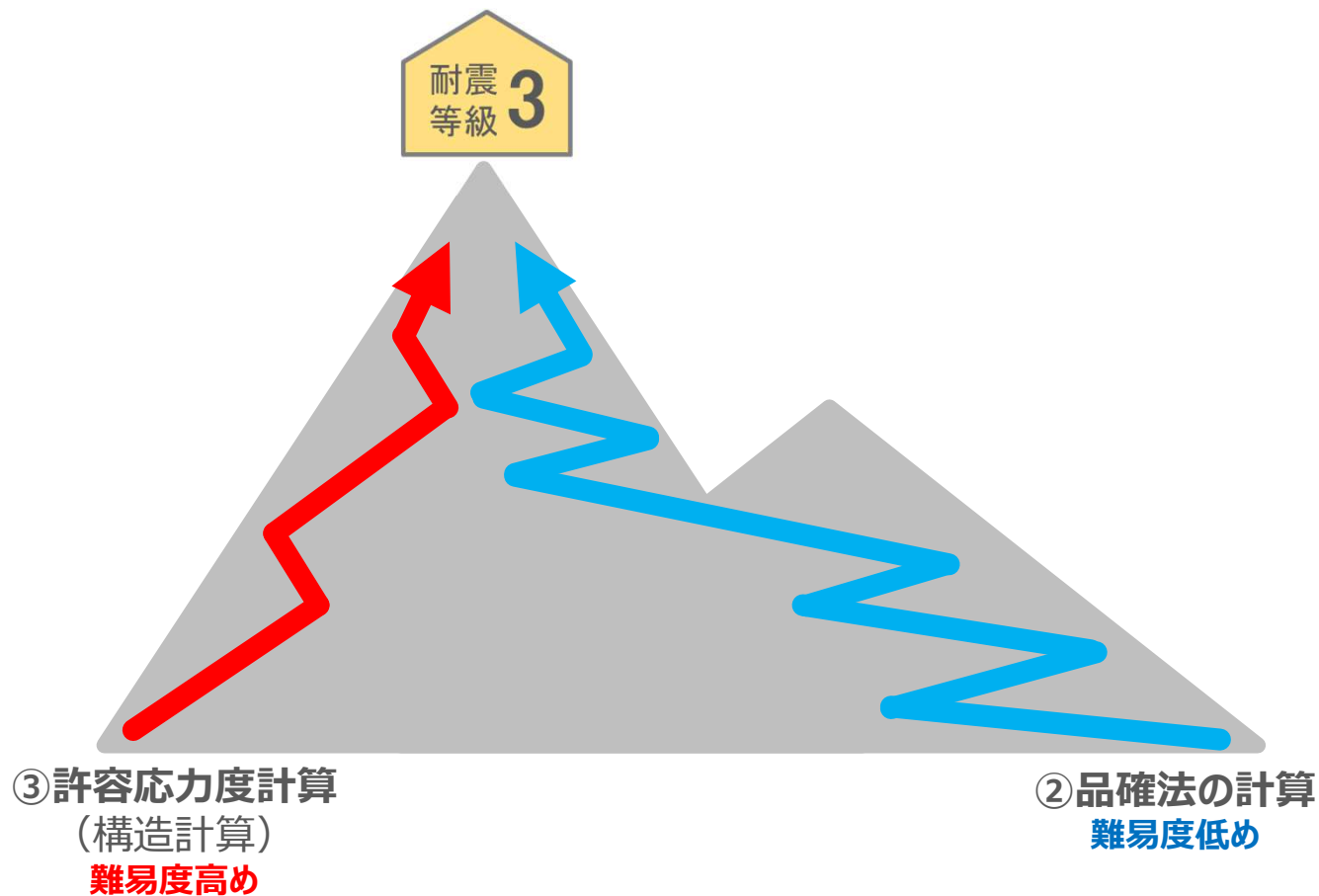
①仕様規定の計算
(最低基準)

壁量が1.5倍
「耐震等級3相当」
要注意！

耐震等級、実際のイメージ

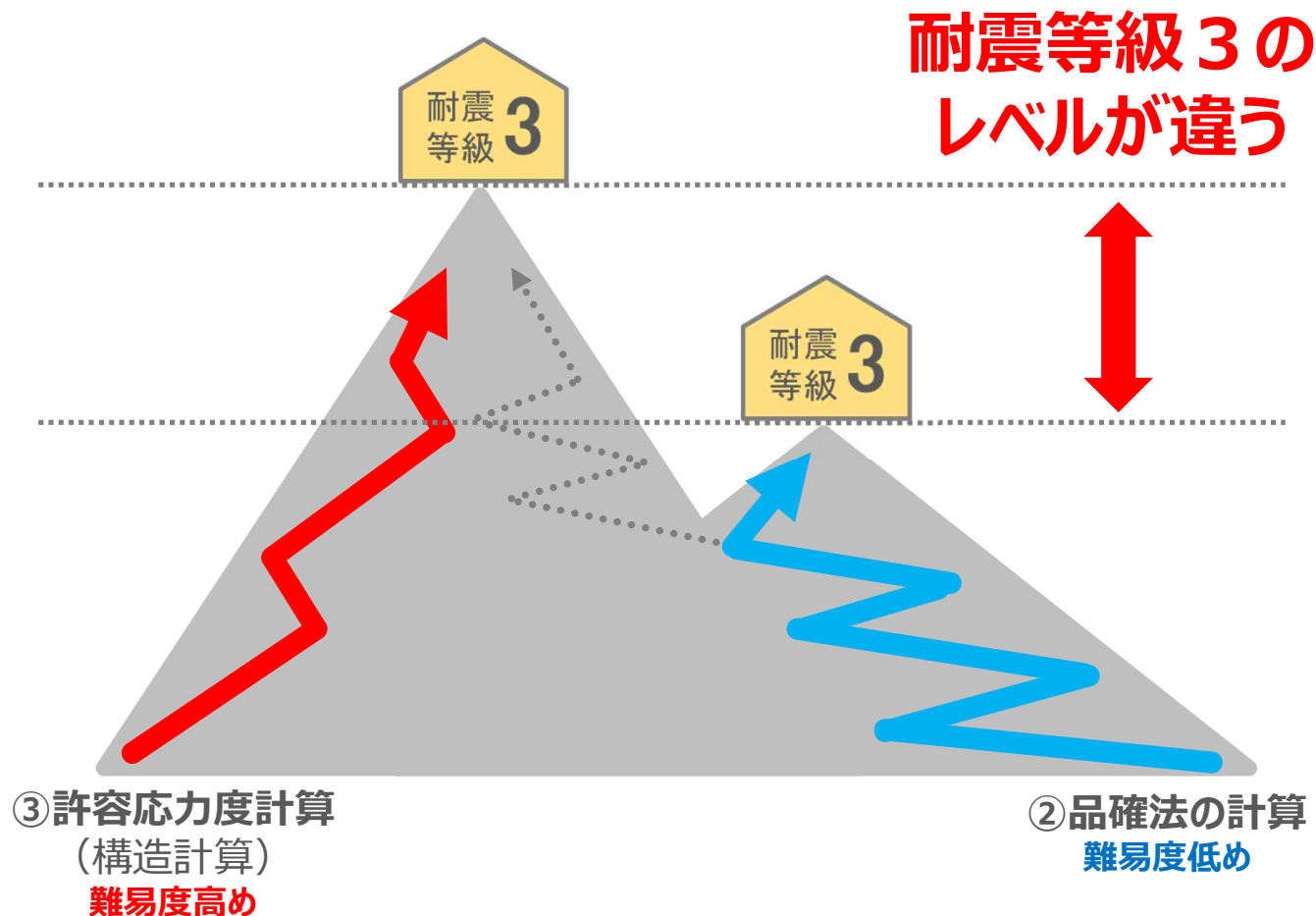


計算方法と耐震等級の組み合わせ



計算方法と耐震等級の到達イメージ

計算方法と耐震等級の組み合わせ



実際の計算方法と耐震等級のレベル差

POINT

目指すは、
許容応力度計算による
「耐震等級 3」

POINT

SNS等で学んだ顧客は、
許容応力度計算による
耐震等級 3 という
答えを持っている

同じ答えを持つだけのこと

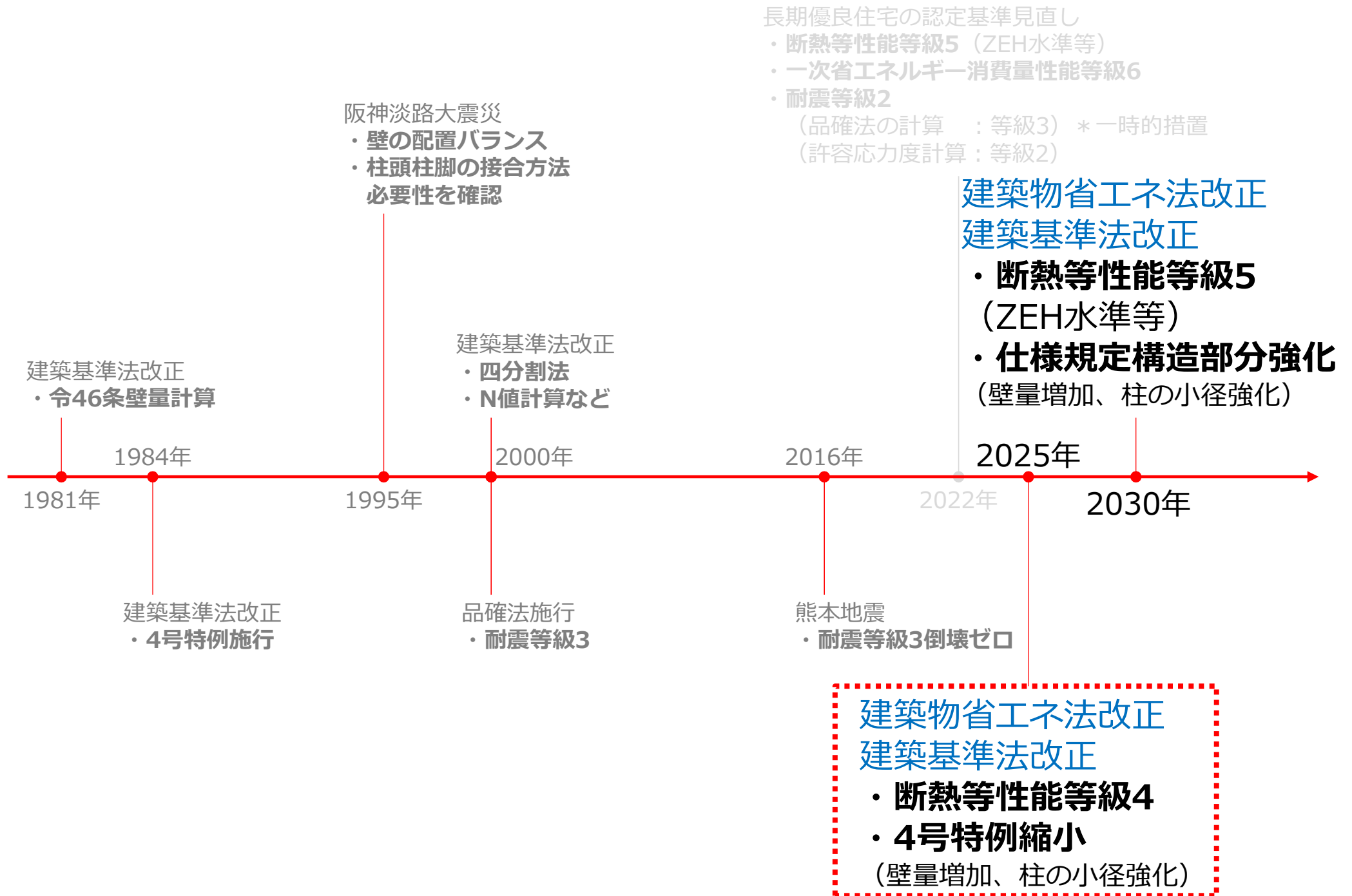
よく言われること

- 耐震等級 3 の問い合わせはない
- 今まで地震被害がない
- 耐震等級 3 を求めてこない人にも必要なのか
- 構造に興味はない

❖ 2025年建築基準法改正の注意点

耐震性能向上じゃないよ

木造住宅に関する法改正ロードマップ



POINT

省エネ法改正：省エネ基準義務化



建物重量増

壁量見直し、柱の小径見直し



確認申請で構造チェック→特例範囲縮小



新2号、新3号建築物→4号建築物廃止

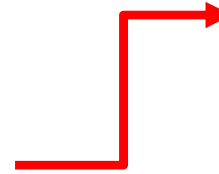
2025年仕様規定の変更部分

省工不基準義務化
建物重量増加



建物重量増加による
構造への影響

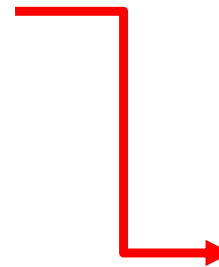
作用する
「地震力」の増加



水平力
壁量の強化



柱が負担する
「軸力」の増加



鉛直荷重
柱の小径の強化



性能が向上しているわけではない

POINT

2025年建築基準法改正

耐震性能向上ではない！

（体重増加による筋力アップだけのこと）

POINT

2025年建築基準法改正

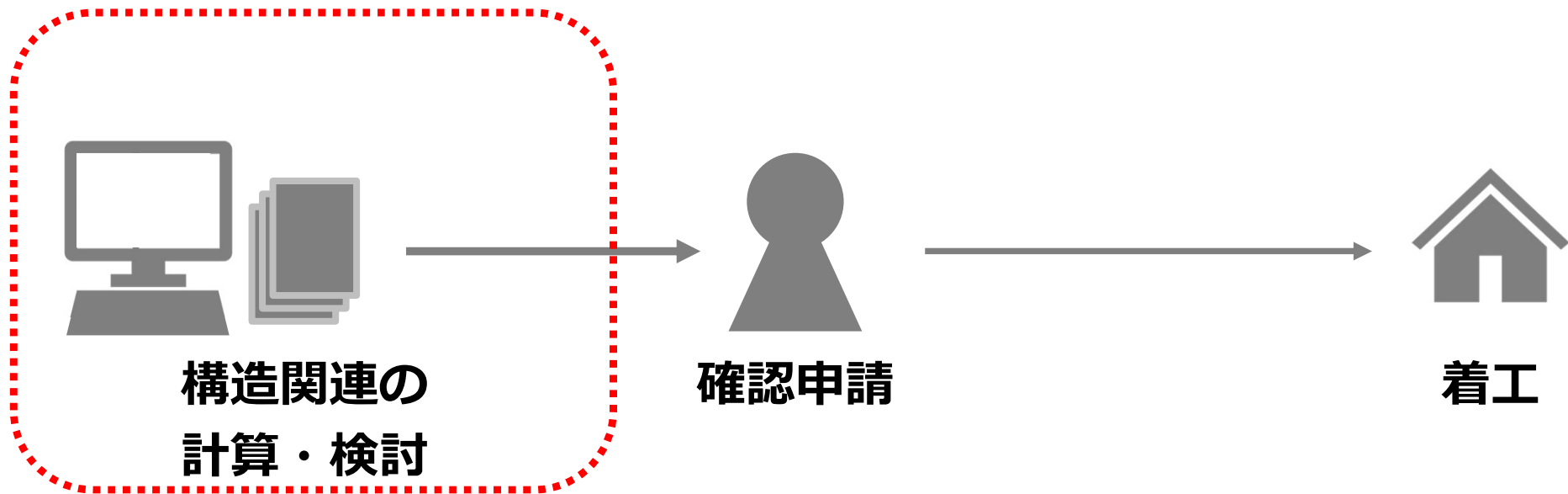
耐震等級 1 は

断熱等性能等級 4 の性能を
想定しているだけ

許容応力度計算の内製化

覚え方にはコツがある！

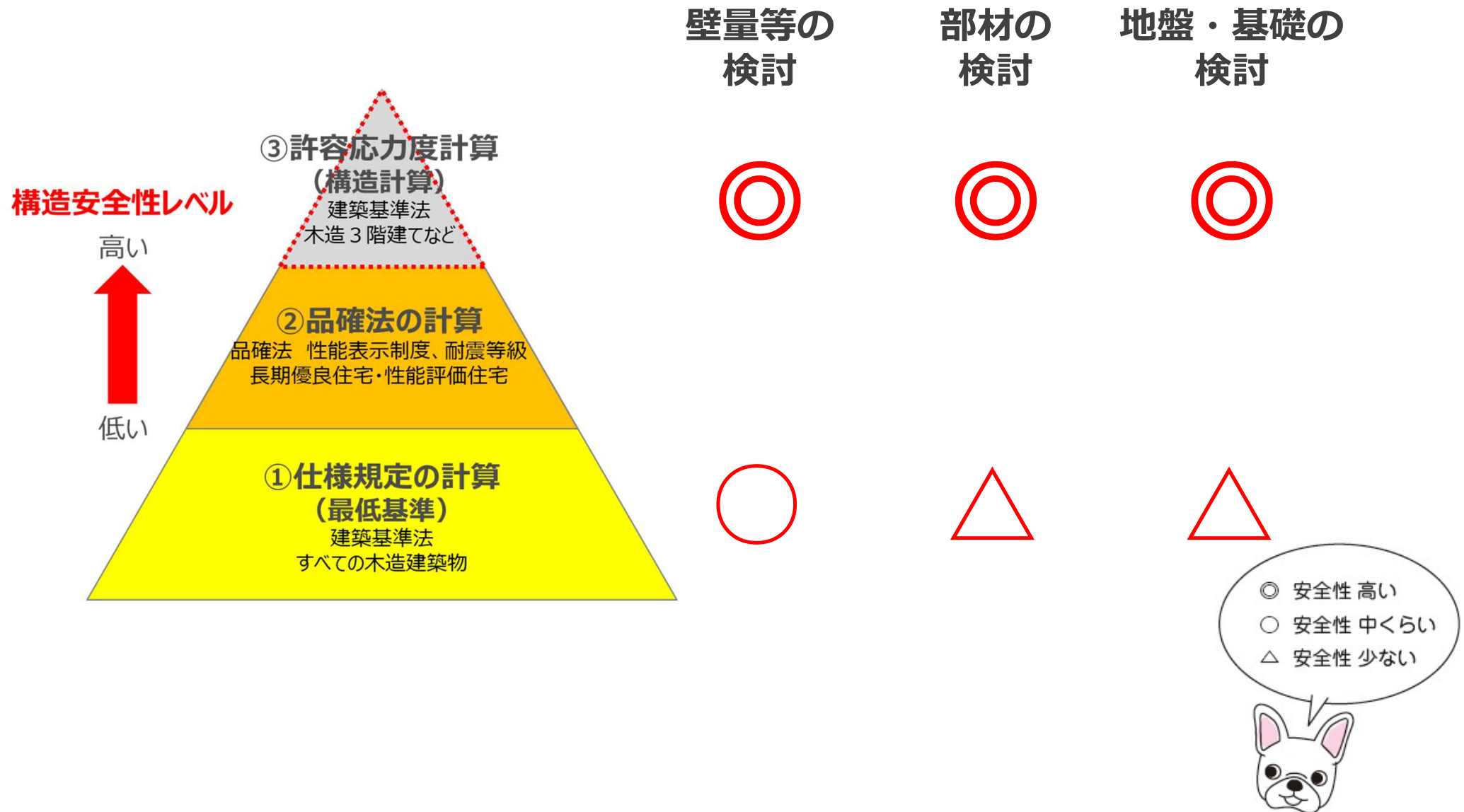
法改正で許容応力度計算も提出可能に！



**「仕様規定の計算」
または
「許容応力度計算」**

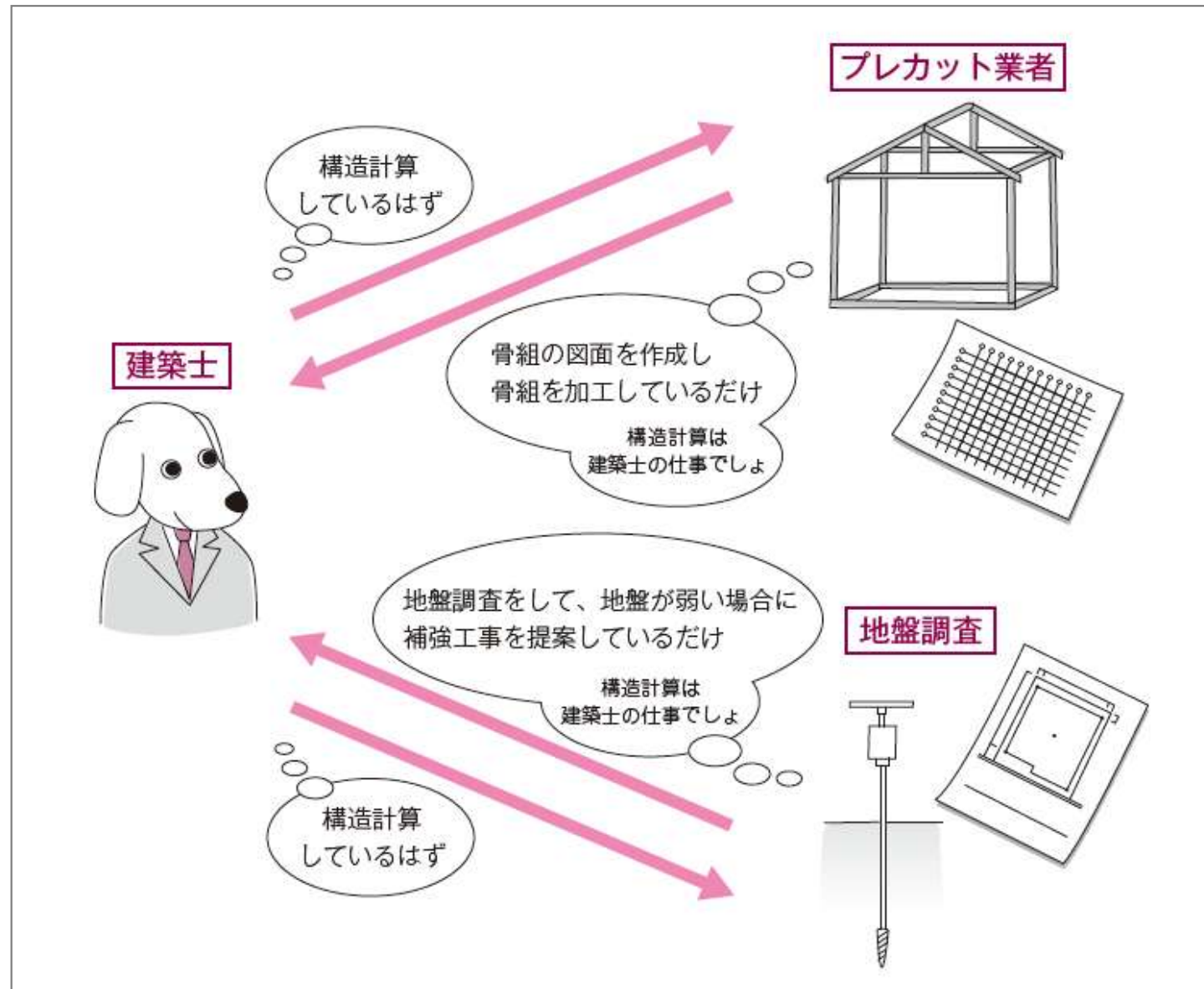
**「仕様規定の計算」
と
「許容応力度計算」
の違いについて**

「仕様規定の計算」と「許容応力度計算」の違い



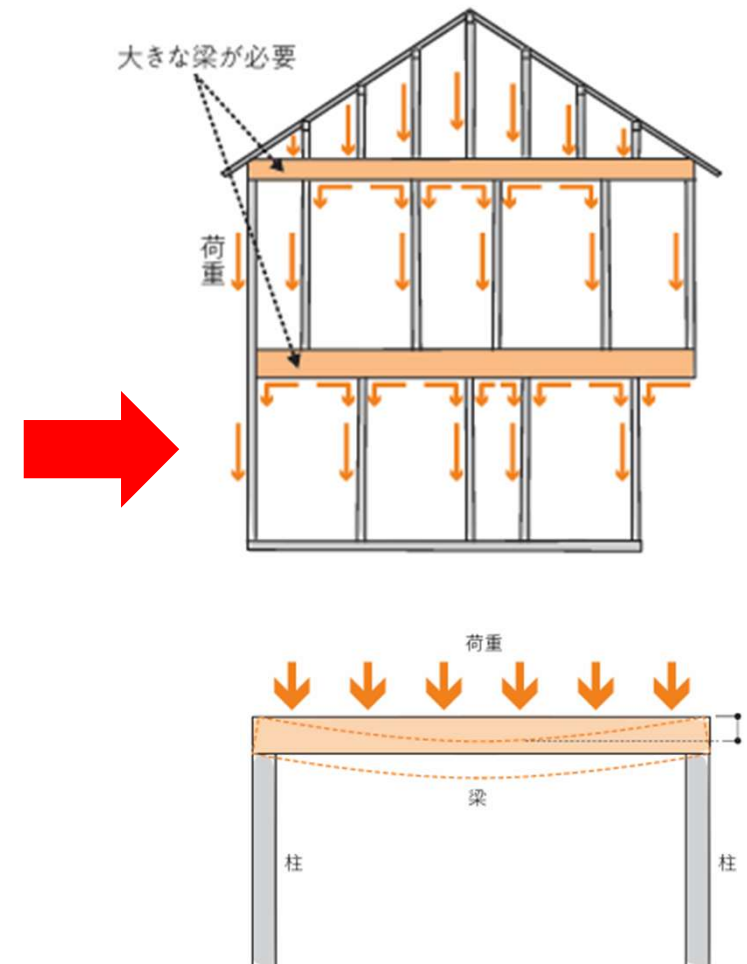
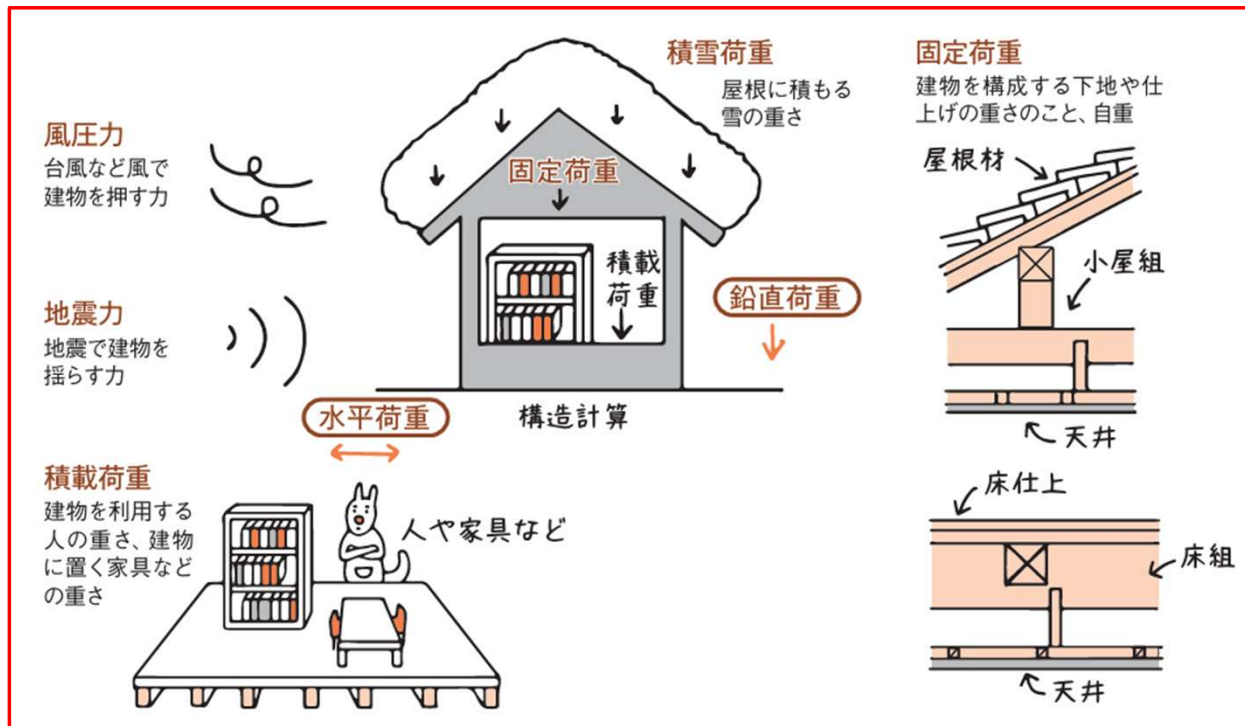
「仕様規定の計算」は検討されていない項目が多い・・・

建築士が「設計」していなければ、誰も設計していない



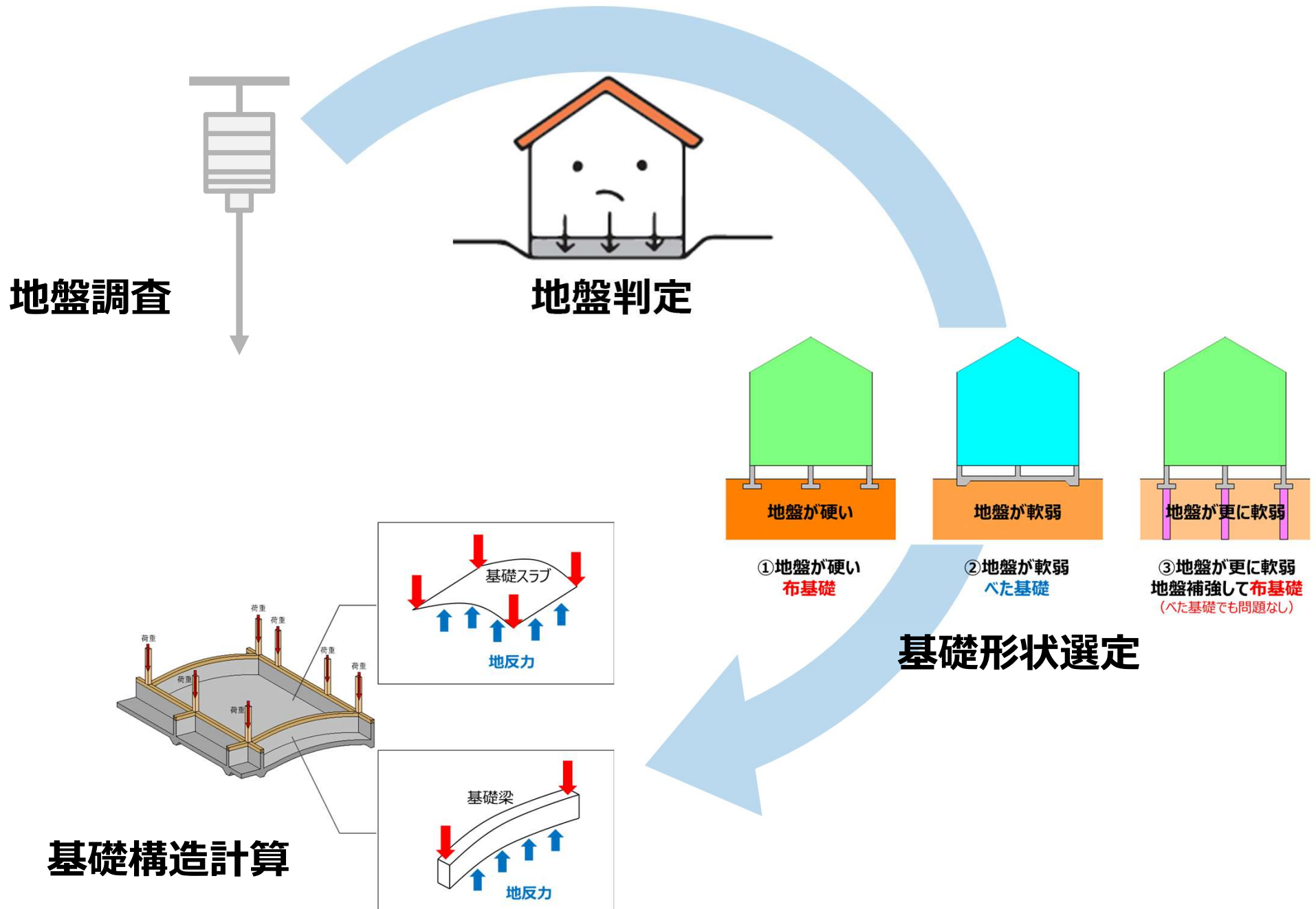
誰かが「設計しているはず」という勘違いで建築されている？

梁断面は設計されていますか？

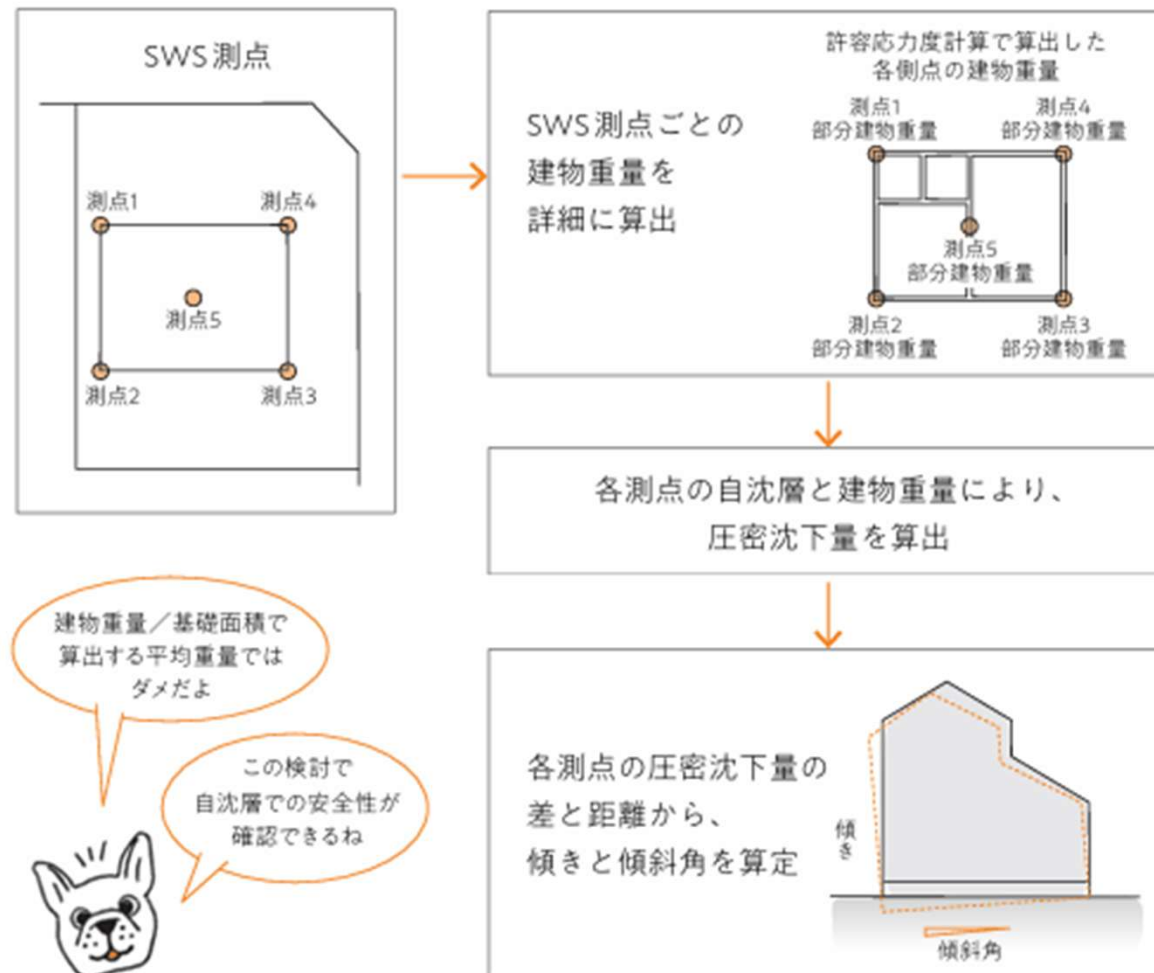


誰かが「設計しているはず」という勘違いで建築されている？

地盤と基礎設計できていますか？



セカンドオピニオンは大丈夫？

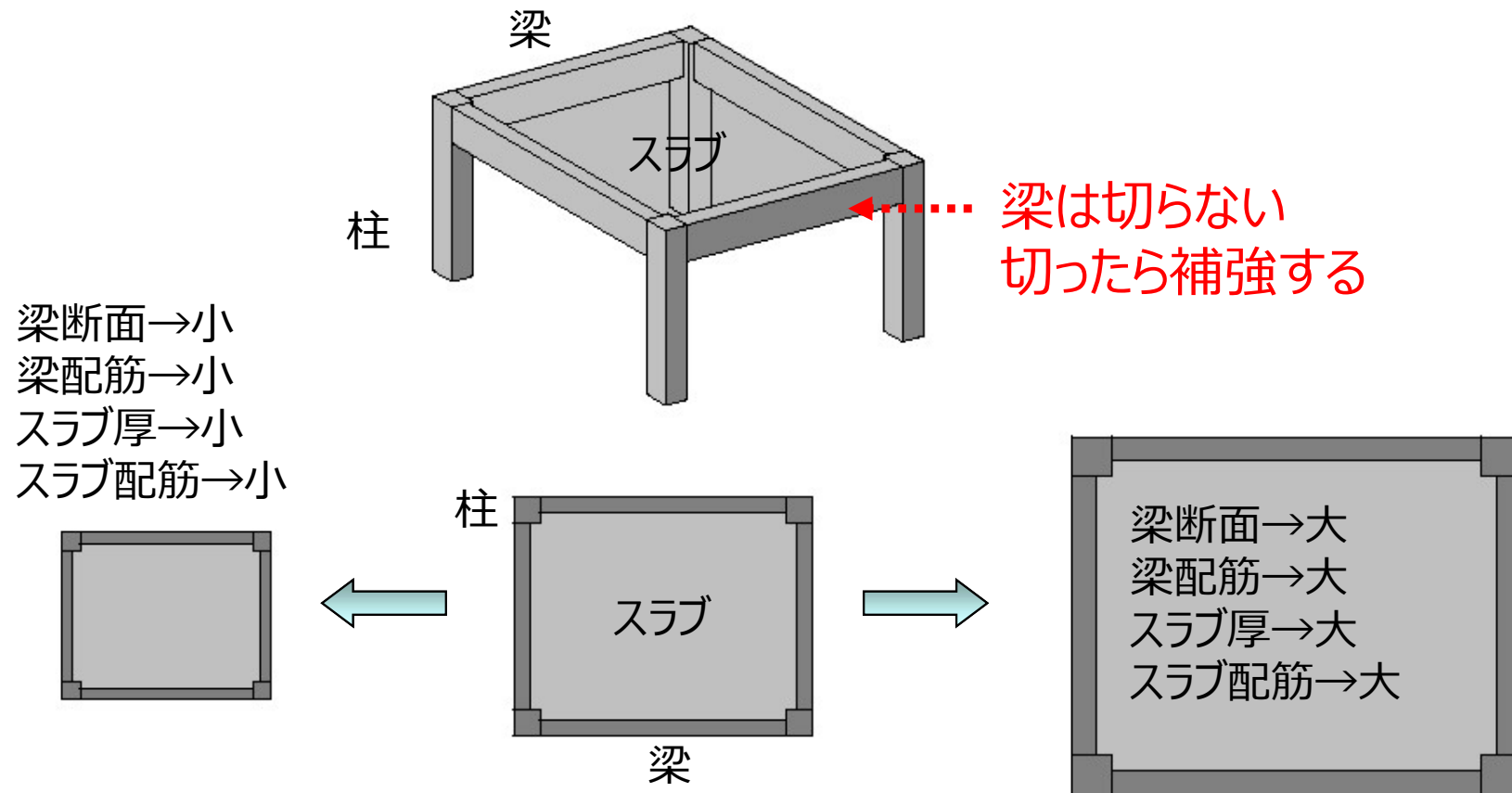


沈下の検討は、地盤改良判定を覆すために
行うものではありません

べた基礎は「鉄筋コンクリート構造」

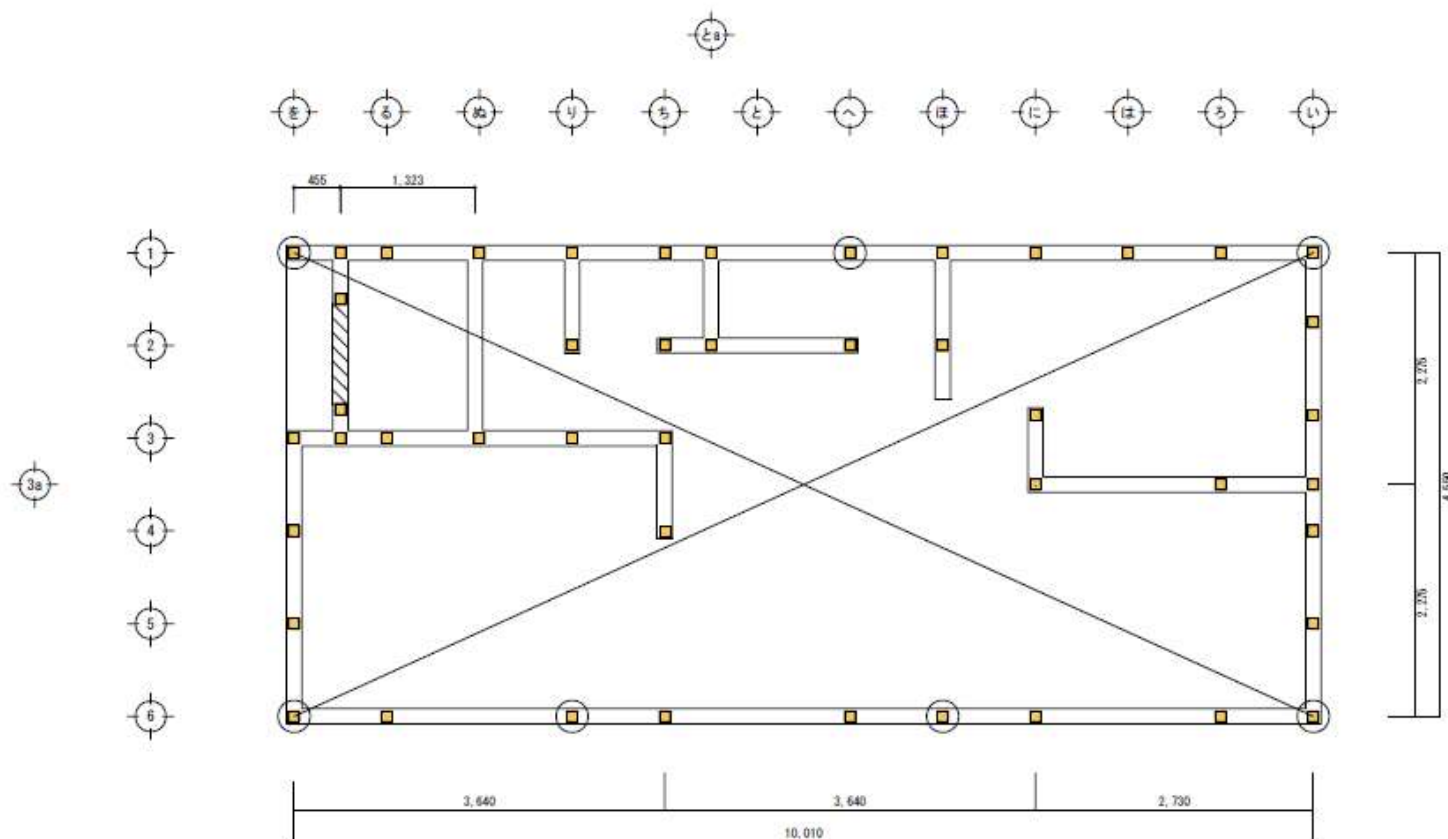
鉄筋コンクリート構造

- ①四角形（矩形）のスラブ
- ②スラブの周囲に梁
- ③スラブ四隅に柱

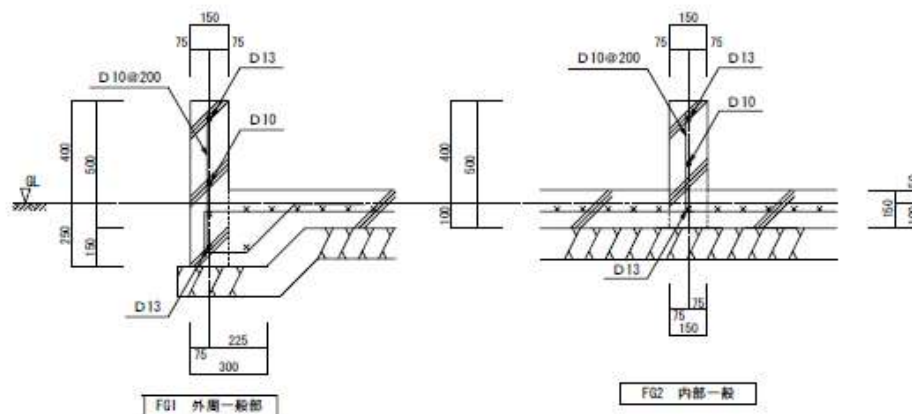


スラブは大きさにより鉄筋量が変わる

よく見かける「ベタ基礎もどき」



一般事項	業名	仕事
	業種分類	＜分類＞
事業内容	提供サービス内容	① ② ③④
	提供手段	情報提供技術による
	コンピュータ	電子計算機（PC・サーバ） ネット（インターネット）
	提供	⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
システム	基本	システム 提供 機能
	①	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
	②	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
	③	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
基幹業務システム	基本	仕事
	□	機能
	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿	機能
	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿	機能
	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿	機能
特記事項	提供方法	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
	提供手段	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
	提供サービス内容	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
	提供手段	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿
	提供サービス内容	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿



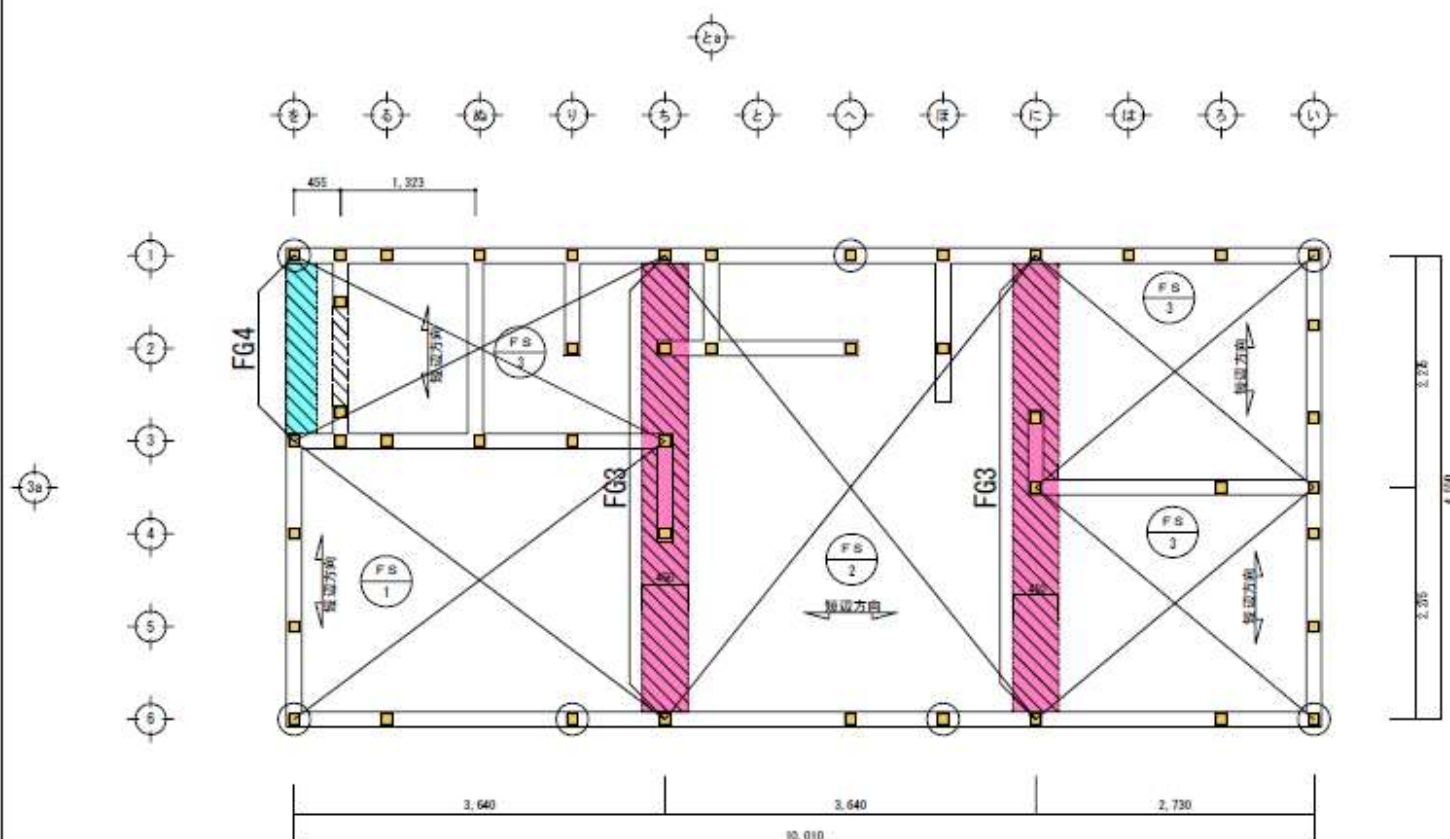
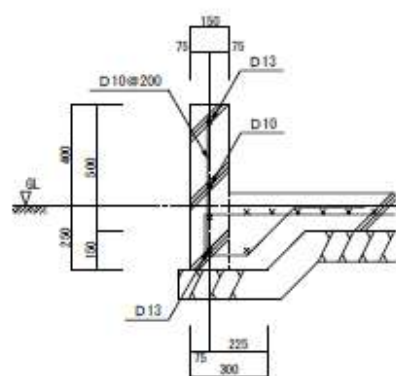
鉄筋コンクリート構造に なっていない

よく見かける「ベタ基礎もどき」

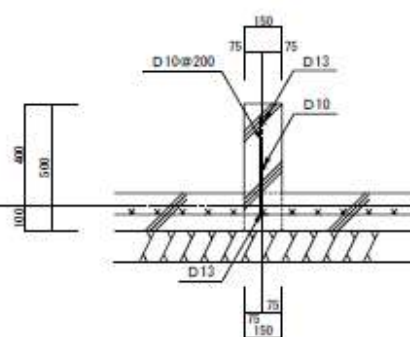


基礎梁が繋がっていません！

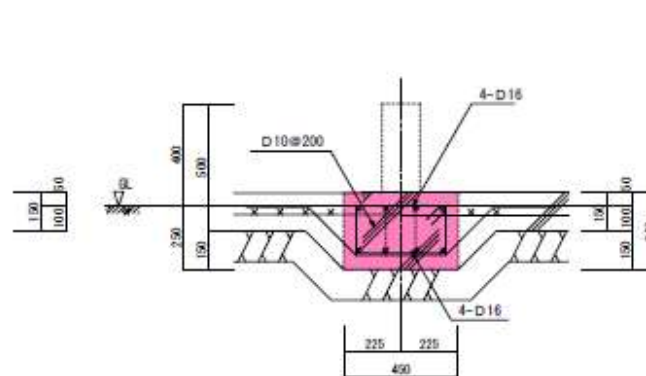
構造計算した「ベタ基礎」

[illegible]

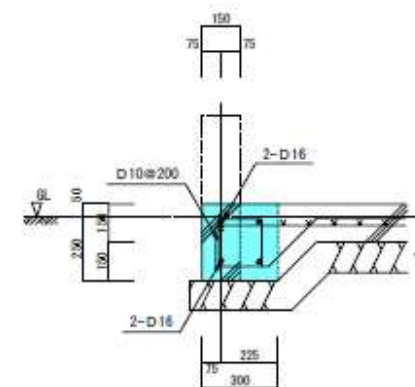
FG1	外周一般部
-----	-------



FQ2 内部一般



F03 内部開口部



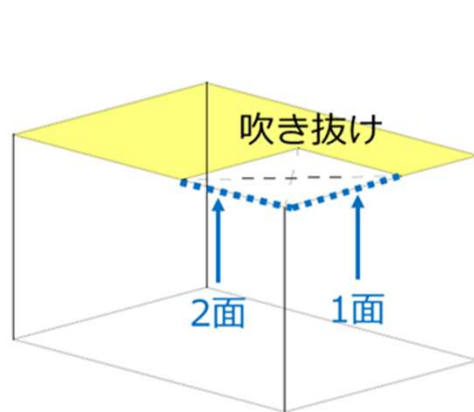
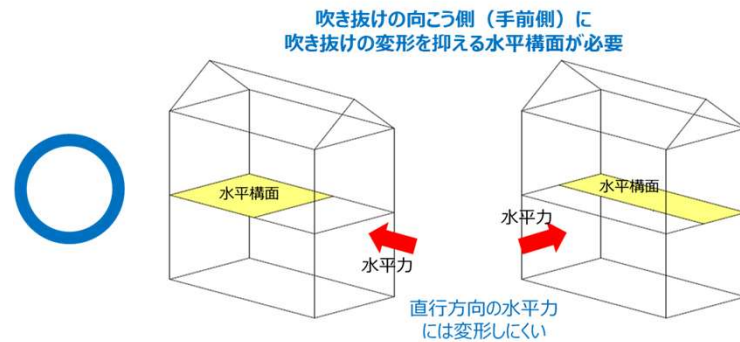
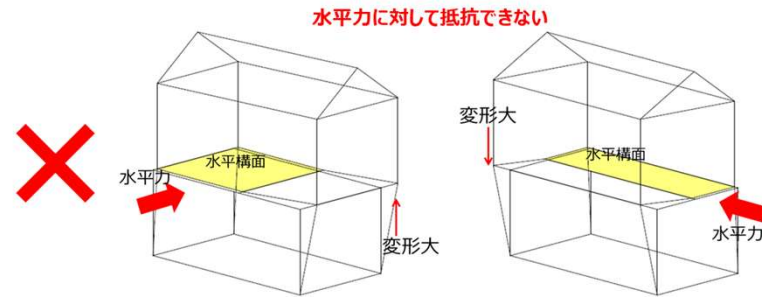
FG4 外周部

構造計算した「べた基礎」

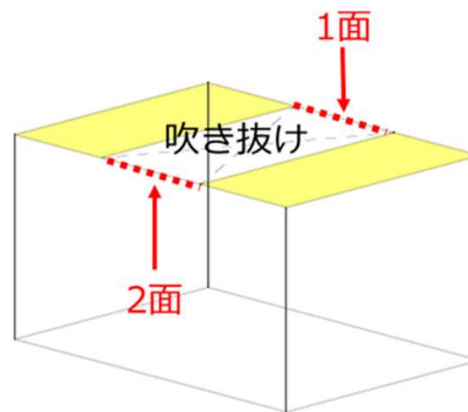


これが丈夫な「べた基礎」

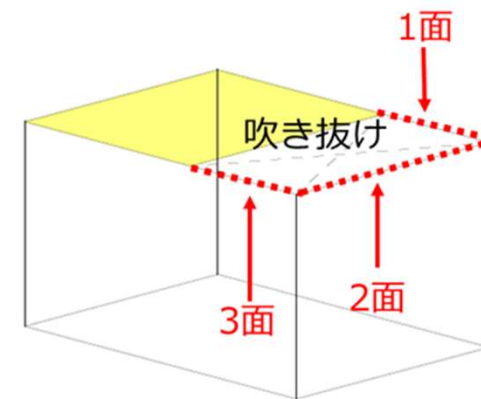
吹き抜けの設計できていますか？



直行する外壁に2面
OK



同一方向（並行）
外壁に2面
NG



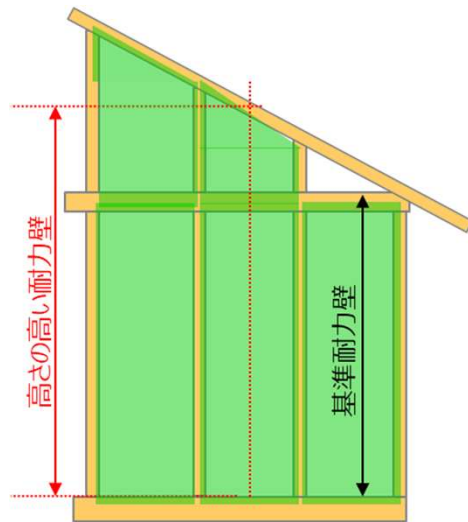
外壁に3面
NG

計算方法別 できることできないこと

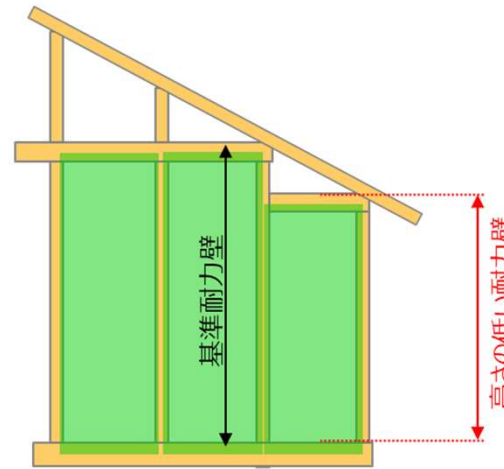
許容応力度計算

計算項目		計算方法		許容応力度計算
		①仕様規定	②品確法の計算	
荷重	固定荷重	△	△	○
荷重	積雪荷重	× 積雪考慮無し	○	○
壁量	壁量計算	△	△	○
壁量	筋かいの向き	× 考慮無し	× 考慮無し	○
壁量	梁上耐力壁	× 考慮無し	× 考慮無し	○
壁量	勾配天井	× 剛性考慮無し	× 剛性考慮無し	○
壁量	桁下げ	× 剛性考慮無し	× 剛性考慮無し	○
壁の配置バランス	壁の配置バランス	△ 簡易法：四分割法	△ 簡易法：四分割法	○ 詳細法：偏心率
壁の配置バランス	太陽光パネル	× 偏荷重設計不可	× 偏荷重設計不可	○ 偏荷重設計可能
水平構面	吹き抜け	△	○	○
部材	柱	△ 仕様規定	△ 仕様規定	○
部材	横架材	×	△ スパン表	○
基礎	配筋設計	×	△ スパン表	○
地盤	接地圧の検討	× 建物重量不明	× 建物重量不明	○
地盤	地盤補強設計	× 建物重量不明	× 建物重量不明	○
建物形状	スキップフロア	× 考慮無し	× 考慮無し	○

許容応力度計算で計算できること

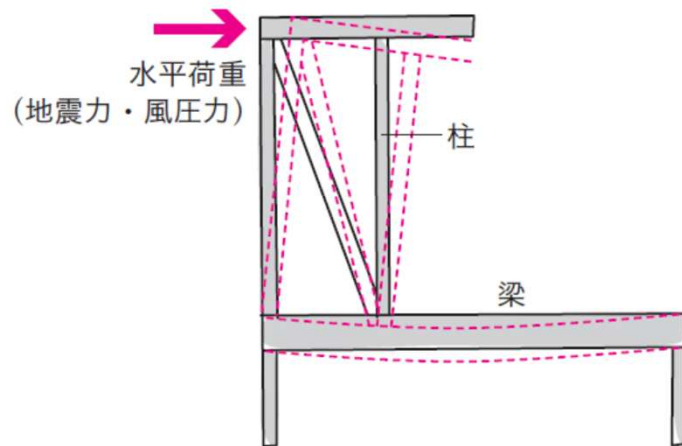


勾配天井



母屋下がり・桁下げ

同一階で
耐力壁高さが違う
「**剛性**」考慮の
設計が必要

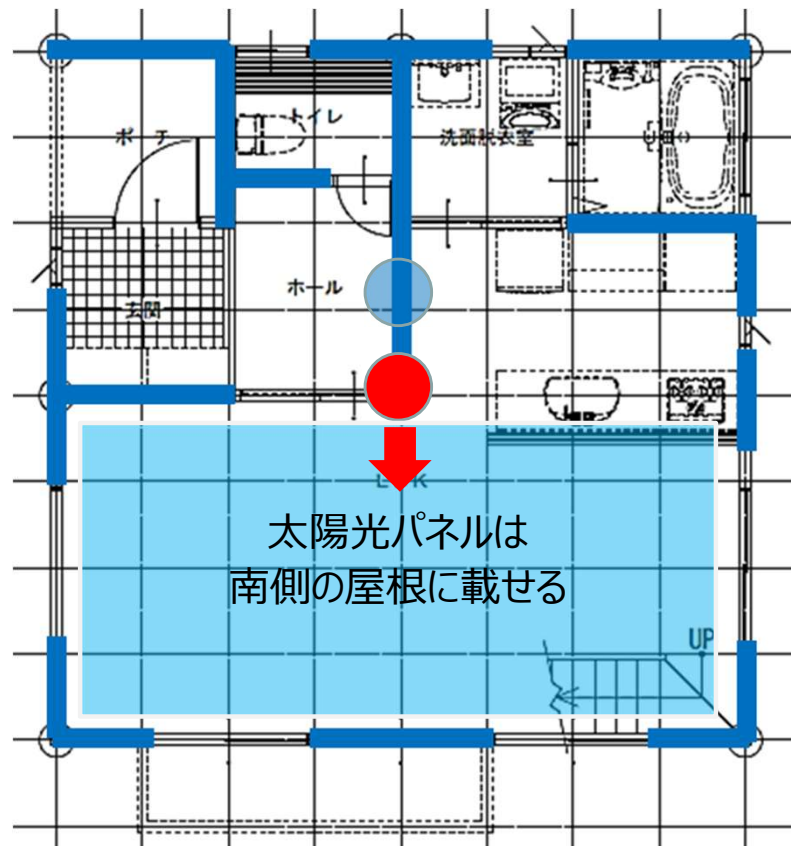


梁上耐力壁

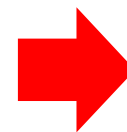
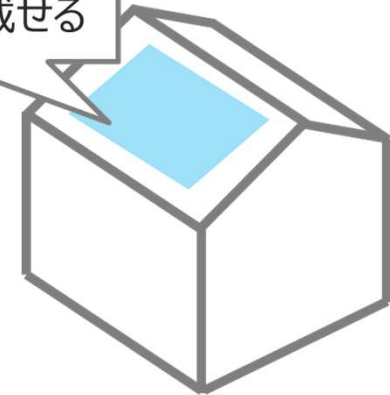
2階の耐力壁を
梁だけで支えている
(耐力壁両端の柱直下に柱がない)
「**梁上耐力壁**」として設計が必要

仕様規定、品確法は「間取りの制約」がある

許容応力度計算で計算できること



太陽光パネルは
南側の屋根に載せる



**偏荷重の設計は
許容応力度計算しかできない**

仕様規定、品確法は「偏荷重設計」ができない！

POINT

**許容応力度計算が
安全かつ、自由度が高い**

許容応力度計算に対する懸念事項



構造計算
(許容応力度計算)



**構造計算は、
時間がかかるよね**

構造計算（許容応力度計算）

依頼して、納品まで

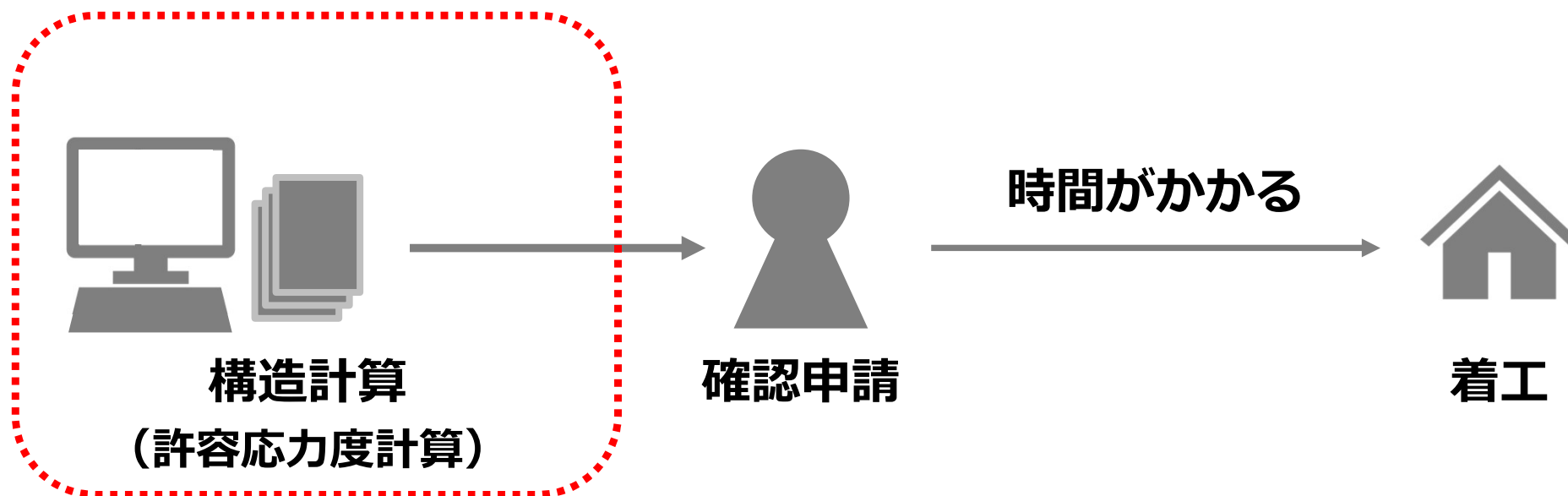
何日かかっていますか？

構造計算（許容応力度計算）

計算の実務は、

何日くらいだと思いますか？

法改正で確認申請で時間がかかる



**許容応力度計算の内製化で
時間が短縮できる**

許容応力度計算の覚え方

だいたい間違っている・・・



理論を覚える



手計算



構造計算ソフト

順番が逆なのです



構造計算ソフト

道具を使い倒す

ここで終わるとオペレーター



理論を覚える

疑問があるから頭に入る

コミュニティが重要



手計算

出来るようになれば
良いレベル

構造計算（許容応力度計算）

できるようになるまでに、

どのくらいの日数が

必要だと思いますか？

構造計算（許容応力度計算）

覚えられずに挫折する人の特徴

どんな人だと思いますか？

POINT

許容応力度計算の内製化は
メリットたっぷり！

許容応力度計算の内製化

やってみたい！

ちょっと気になる・・・

少しでも思ったら、やってみましょう！

一年後を想像する

❖ 構造から考えるコストダウン

コストダウンの肝は「間取り」

**コストダウンとは
「値下げ」ではない**

「協力業者に値引きをさせる」ことでもない

**コストダウンは
無駄を省き、適正価格にすること**

**価値に比例した「適正価格」にすること
(性能を下げることはNG)**

**そして
安ければ良いというものでもない**

「価値」と「価格」の 優先順位

**「価格競争」は、
「価値のない競争」
勝っても、負けても「負け」**

❖ 構造から考えるコストダウン

実は2種類ある

2種類のコストダウン方法

コストダウン方法 1 災害時コストで考える

高性能住宅は贅沢品？



耐震等級1
構造計算費用 0円
工事費増額分 0円

↓

耐震等級1
補修費用 数百万円
場合によっては解体・・・



耐震等級3 (延床面積30坪)
構造計算費用 30万円
工事費増額分 60万円
(坪1~2万円UP)
性能評価等申請費用 20万円
* 追加費用 約110万円

↓

耐震等級3
補修費用 0円
住み続けることができる

* 地震保険の1/2割引
* 金利優遇、税制優遇

コストダウン方法 2 「構造計画」ルールによる設計

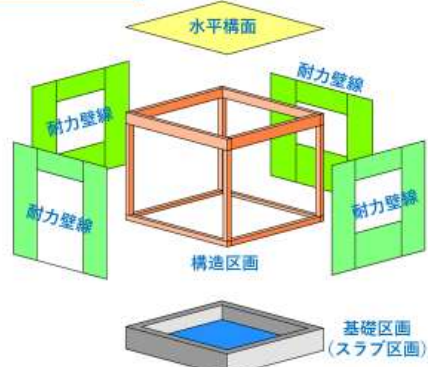
構造計画とは

絶対ルール
絶対ルールとは、構造計算による緩和なしのルールです

- 構造区画：四隅に柱、四隅の柱直下には柱
- 構造区画周囲に耐力壁線を配置
- 構造区画周囲の耐力壁線上に水平構面
- 構造区画ごとに基礎梁区画（スラブ区画）とする

* その他ルールに関しては、構造計算により緩和可能です

構造計画の基本概念
構造区画
耐力壁線+水平構面
スラブ区画（基礎区画）
この3つは連動して考えます



❖ 災害時コストを考える

コストダウン方法 1

災害時コストを考える



耐震等級1

構造計算費用 0円
工事費増額分 0円



耐震等級1

補修費用 数百万円
場合によっては解体・・・



耐震等級3 (延床面積30坪)

構造計算費用 30万円
工事費増額分 60万円
(坪1~2万円UP)
性能評価等申請費用 20万円
* 追加費用 約110万円



耐震等級3

補修費用 0円
住み続けることができる

* 地震保険の1/2割引
* 金利優遇、税制優遇

大地震が来なかったら

耐震等級 3 は

損じゃない??

POINT

耐震等級 3 にしたのに
大地震が来なかった
それは、ラッキーなこと！

❖ 「構造計画」ルールによる設計

コストダウン方法 2

耐震等級 3

標準だからもう大丈夫
そう思っていないませんか？

耐震等級 3 次に行うべきは

- 「構造計画」ルールによる経済設計
 - 許容応力度計算の内製化

「構造計画」ルールとは

住宅意匠設計時に行う
構造に関するルールのこと

構造計画ルールによる意匠設計を行うことで、
構造的に安定しかつ、
経済的な木造住宅が設計可能

耐震等級 3 に対する懸念事項

(コストアップに繋がる)

構造計算は結果は
間取りの問題？



太い梁
ゴツい基礎

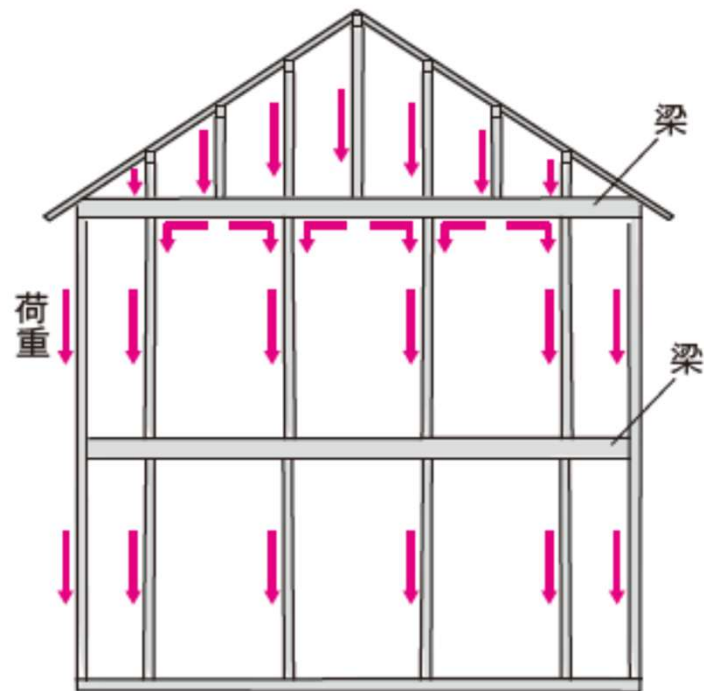
自由設計！
という
残念な間取り

力業の
構造計算

設計者の自己満足は「コストアップ」につながる

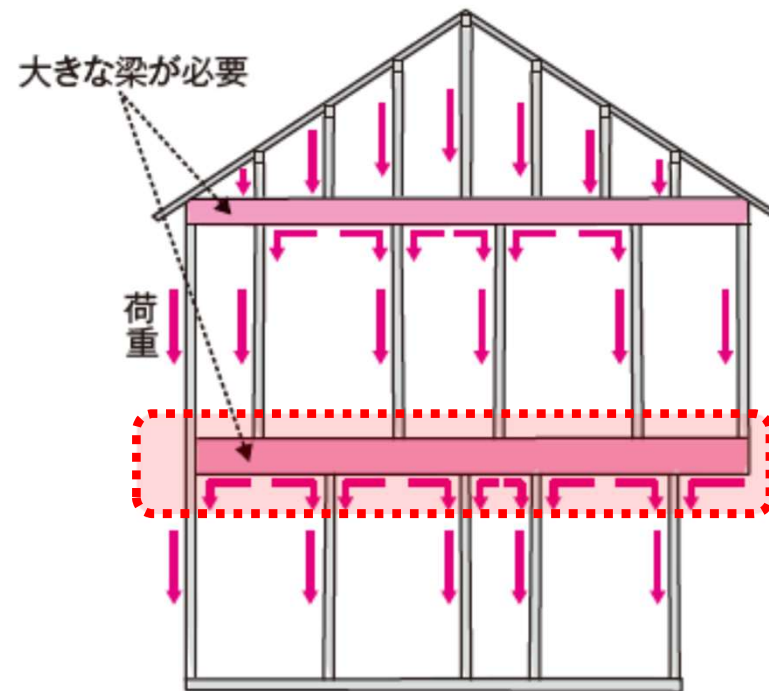
太い梁になるのは、直下率の悪さ

柱と梁の位置がそろっている例



荷重の流れがスムーズ

柱と梁の位置がずれている例

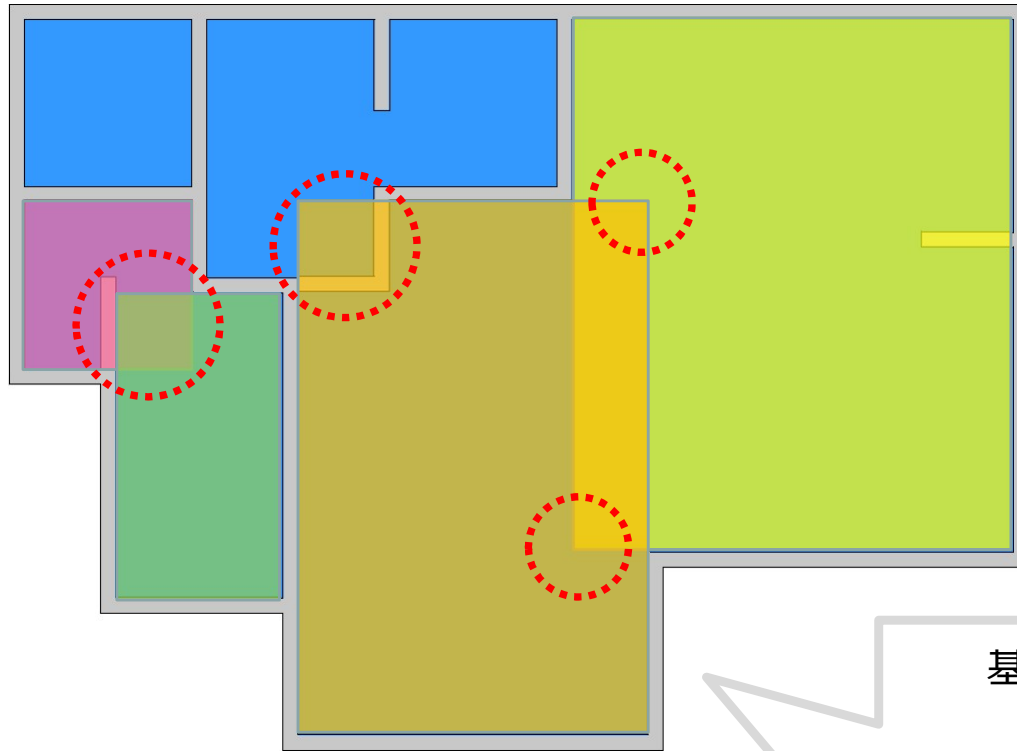


荷重の流れが複雑

**梁が大きい自慢は
ダメな間取り自慢！**



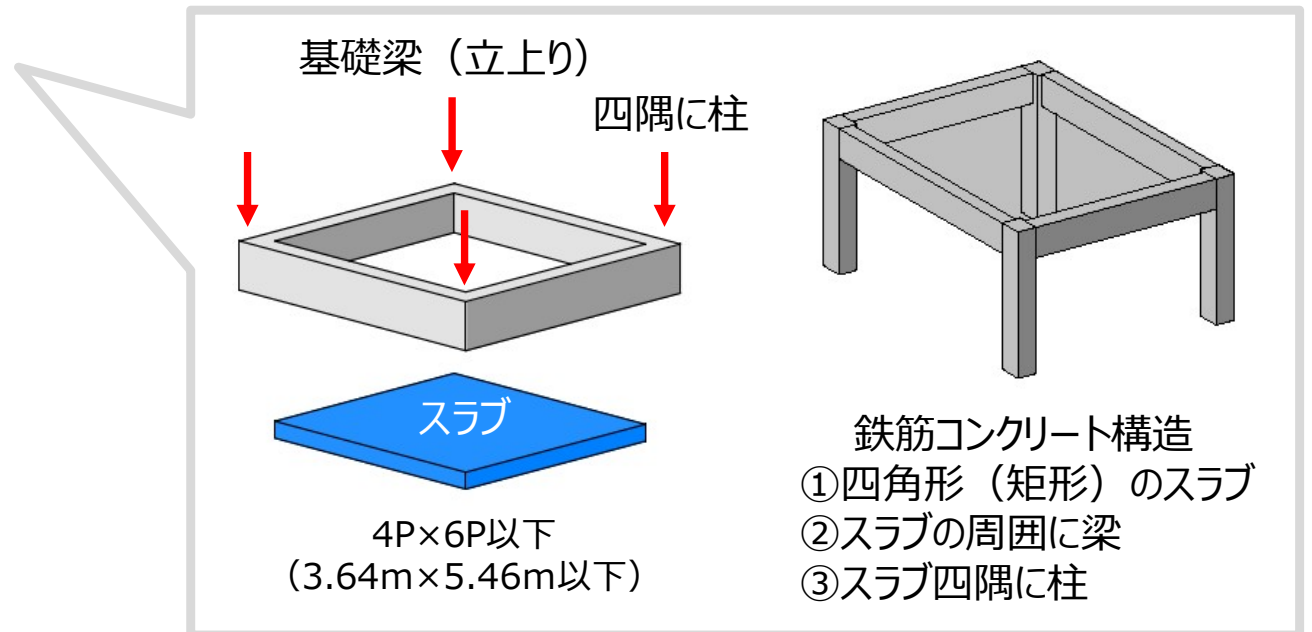
ゴツい基礎は、基礎区画ができていない



構造区画ができない間取り
べた基礎区画ができない

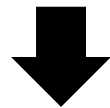


コストUP

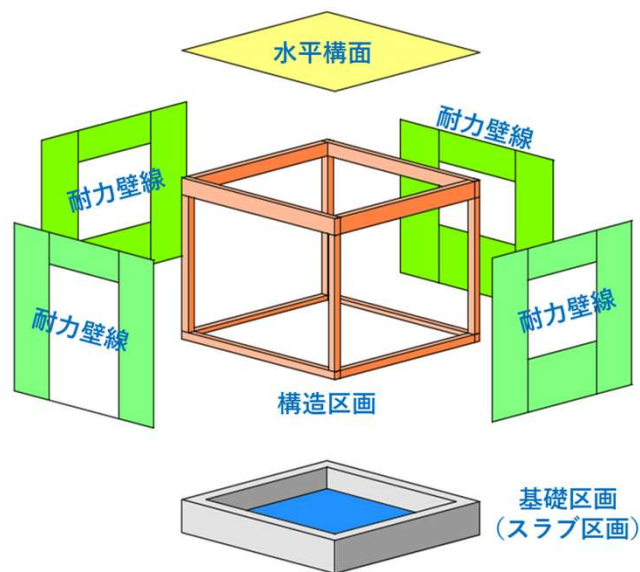


耐震等級 3 に対する懸念事項

(コストアップに繋がる)



間取りが問題！！
(構造計算は結果でしか無い)



考える順番が
違うんだね！



ルールに基づいた
意匠設計



正常な
構造計算



吹抜け
大開口
自由度が増す！

正しい設計は「コストダウン」につながる

❖ 構造計画ルールについて

すぐにできる間取りづくりのポイント

「構造計画」の 基本概念

構造計画の基本概念とルール

構造計画ルール

1つの絶対ルールと、5つの基本ルールで構成

【絶対ルール1】構造区画（構造計画ルールの超基本）

【基本ルール1】構造区画内部柱（柱を対に配置）

【基本ルール2】耐力壁（構造区画を囲うことが基本）

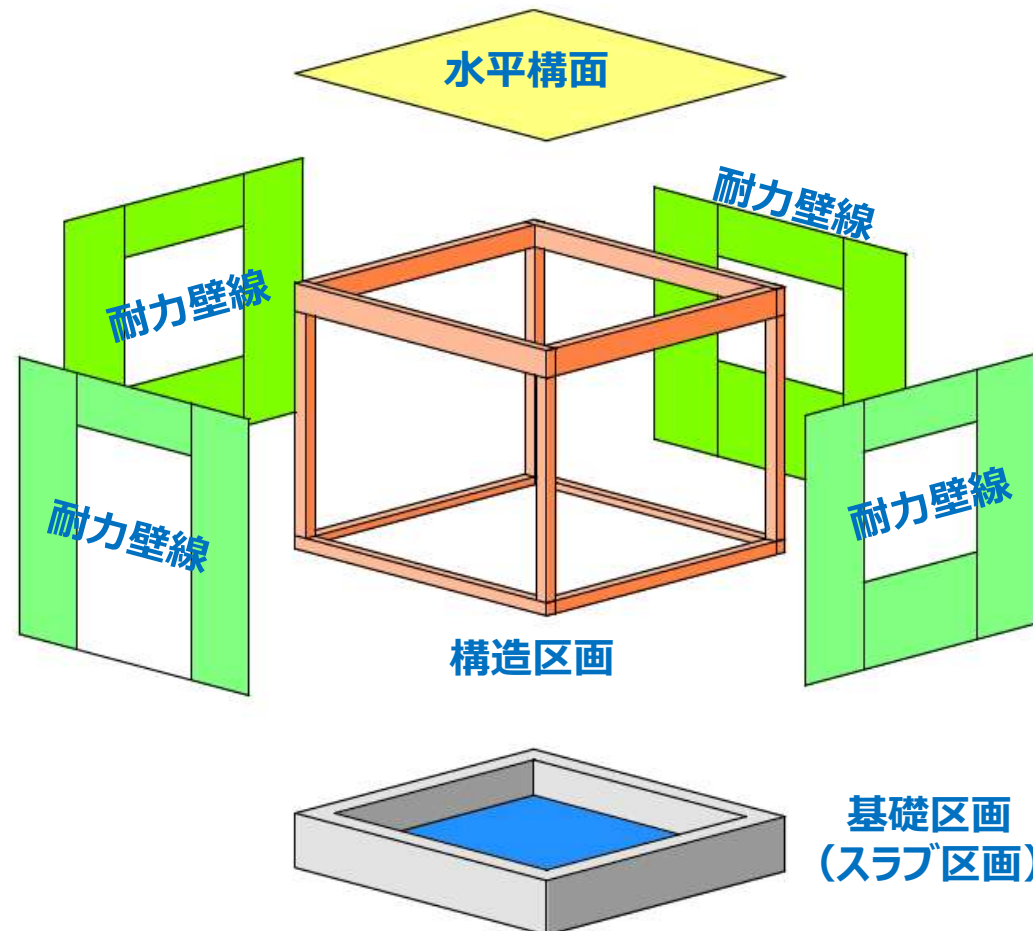
【基本ルール3】水平構面（耐力壁線を蓋するイメージ）

【基本ルール4】基礎（構造区画下に基礎区画）

【基本ルール5】スケルトンインフィル（構造区画ごとに構成）

→構造の整理

経済設計・コストダウン



構造計画の基本概念

- ・構造区画
- ・耐力壁線+水平構面
- ・スラブ区画（基礎区画）

この3つは連動して考えます

「構造計画」ルール

(絶対ルール 1 + 基本ルール 5)

絶対ルール 1

構造区画

(構造計画ルールの超基本)

絶対ルール 1 構造区画

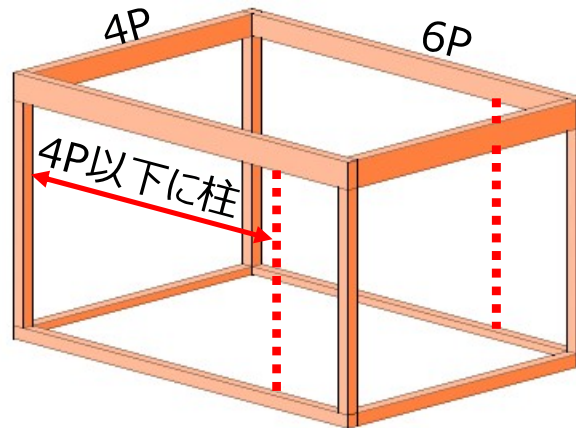
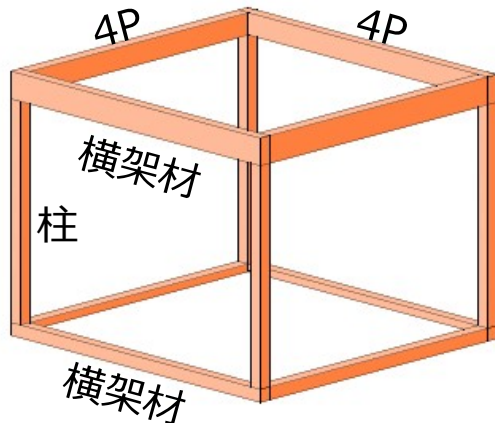
絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

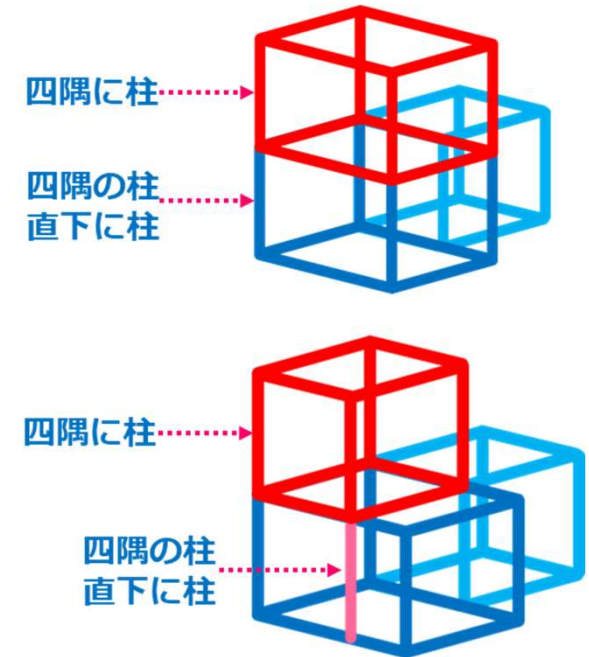
構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる

- 構造区画とは、柱と横架材で囲まれた基本区画のこと
構造区画を平面・立面で組み合わせ、基本構造を構成する
 - 構造区画基本寸法：4P×4P（最大：4P×6P）
 - 6P部分も4Pには柱を設置する
- * 基本グリッドを1Pとする（900mm、910mm、1,000mmなど）



流通している横架材長さによる構造区画を決めると経済的になります
構造区画の短辺方向は4Pに抑えることで、構造区画内に架かる横架材も
4Pとなり無理ないスパンとなります



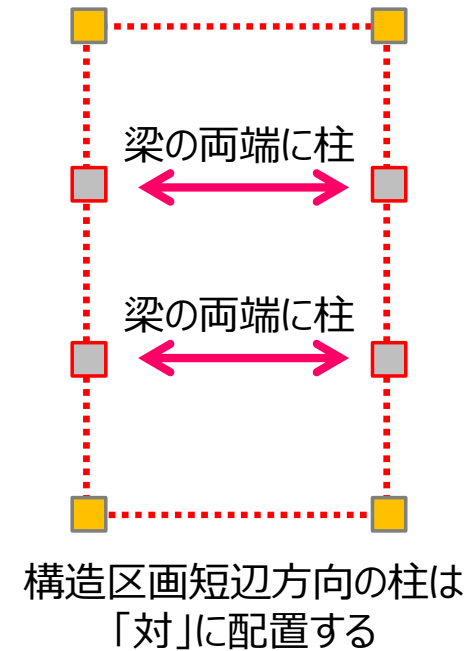
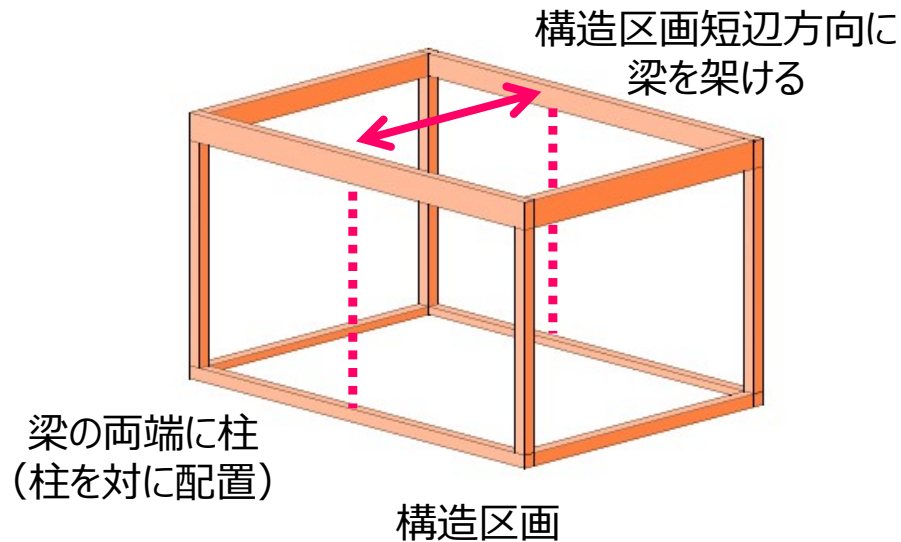
基本ルール 1

構造区画内部柱

(柱は対に配置)

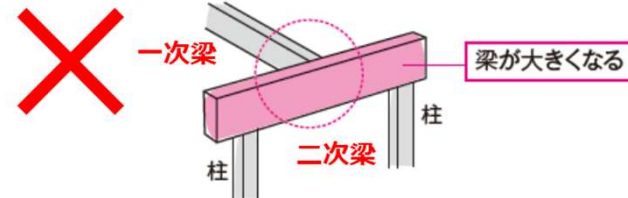
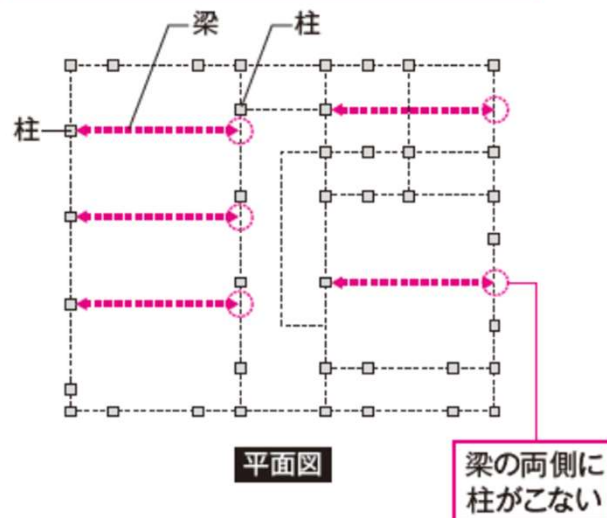
基本ルール 1 構造区画内部柱

基本ルール 1 構造区画内部柱 構造区画短辺は柱を対に配置する



POINT

同一階で柱の位置がずれている例



柱が対に無いと、梁で梁を受けることになる
二次梁（三次梁）は極力避ける

基本ルール 2

耐力壁

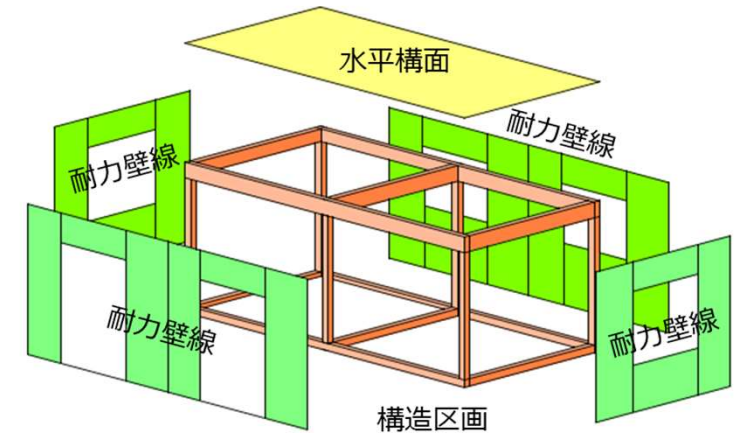
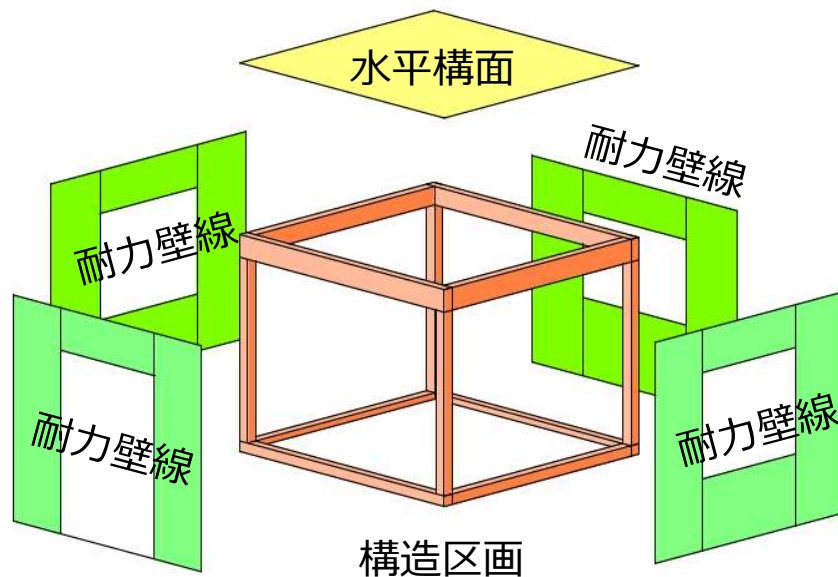
(構造区画を囲うことが基本)

基本ルール2 耐力壁

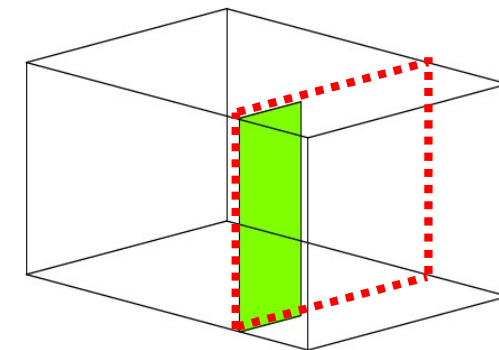
基本ルール2 耐力壁

耐力壁配置基準：構造区画を囲うように耐力壁線区画とし配置する
(構造区画を跨いでもOK)

- ・構造区画内部の袖壁は耐力壁としない
- ・袖壁を耐力壁とする場合は、袖壁部分で「構造区画」を構成する



構造区画を跨いでもOK



「袖壁」は耐力壁としない

- * 袖壁を耐力壁とする場合は
袖壁部分で「構造区画」を構成する

基本ルール 3

水平構面

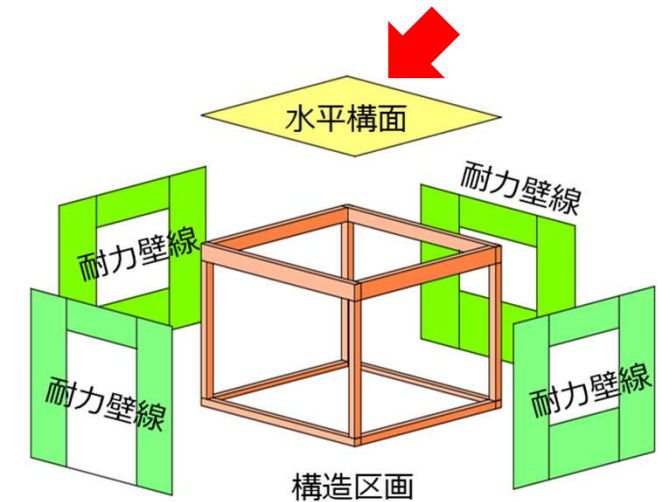
(耐力壁線区画を蓋するイメージ)

基本ルール3 水平構面

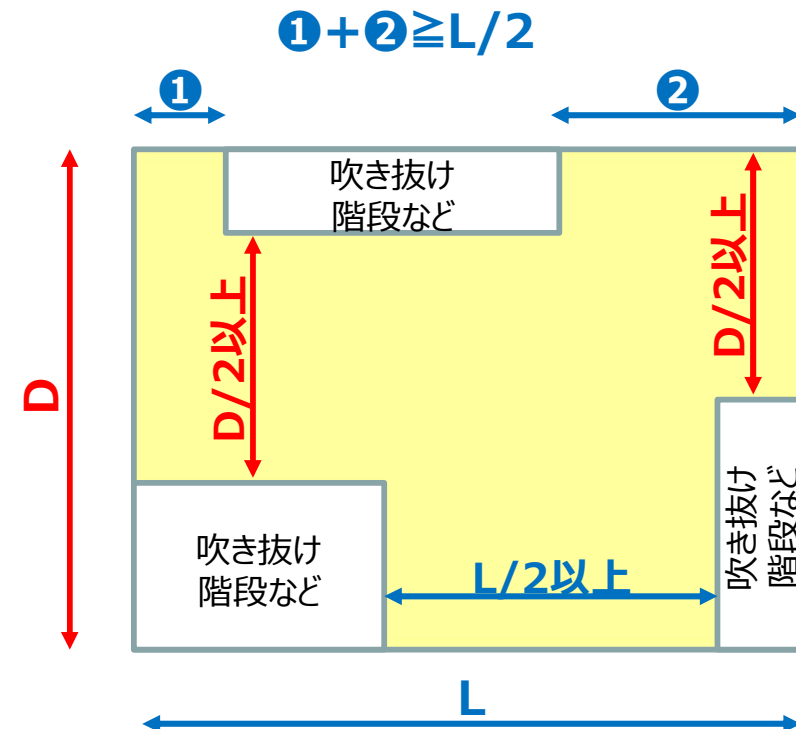
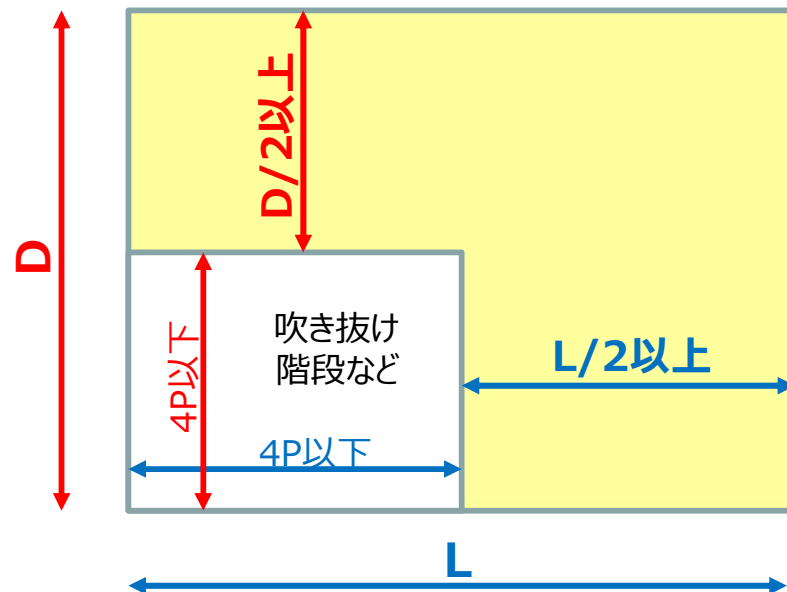
基本ルール3 水平構面

構造区画ごとに水平構面を設ける

- 吹き抜けや階段など、水平構面の欠損（穴）になる部分の大きさを「建物全体」で決める場合、水平構面から考える場合は、平面上、幅方向L及び、奥行方向Dの1/2以上の水平構面を確保する
- 吹き抜けや階段の幅は、4P以下とする（耐風梁設計必要）



* 吹き抜けや階段で外壁に面する部分は
耐風梁を考慮し、以下の大きさとする
 $L/2$ 以下かつ4P以下
 $D/2$ 以下かつ4P以下



基本ルール 4

基礎

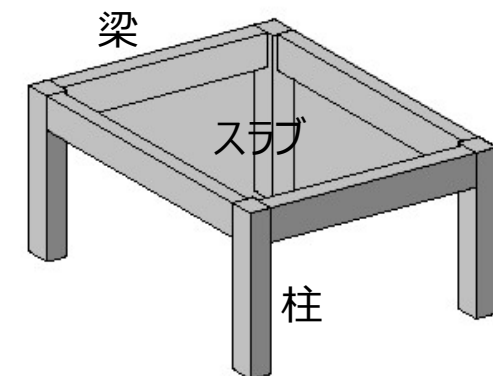
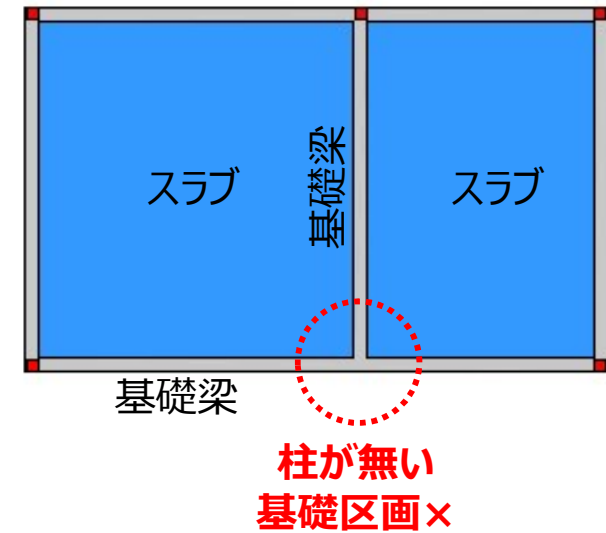
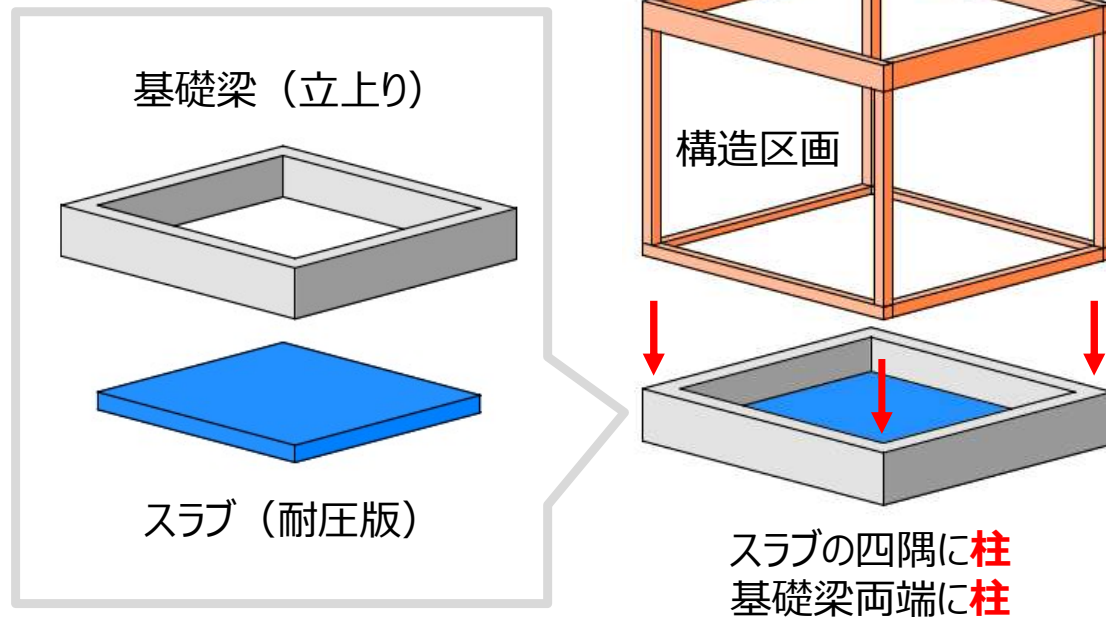
(構造区画の下に基礎区画)

基本ルール4 基礎（べた基礎）

基本ルール4 基礎（べた基礎）

構造区画ごとに基礎区画（スラブ区画）とする→矩形が基本
（構造区画を跨いでもOK）

- ・スラブ（耐圧版）と基礎梁（立上り）で構成する
- ・スラブは基礎梁で四周囲う
- ・スラブの四隅には柱を配置する（＝基礎梁は両端には柱が必要）



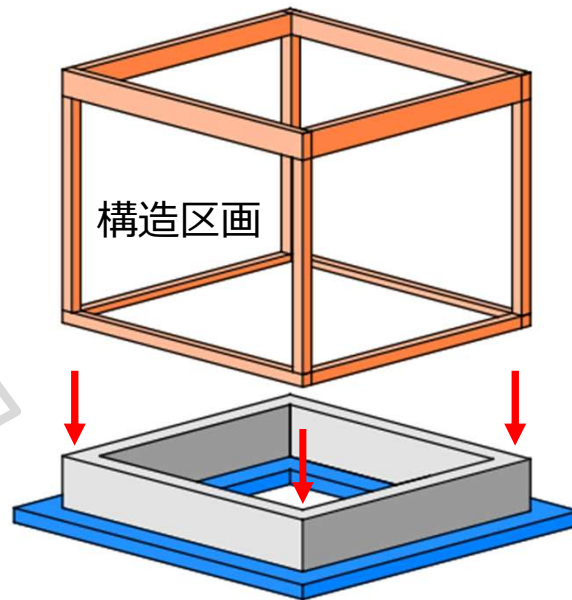
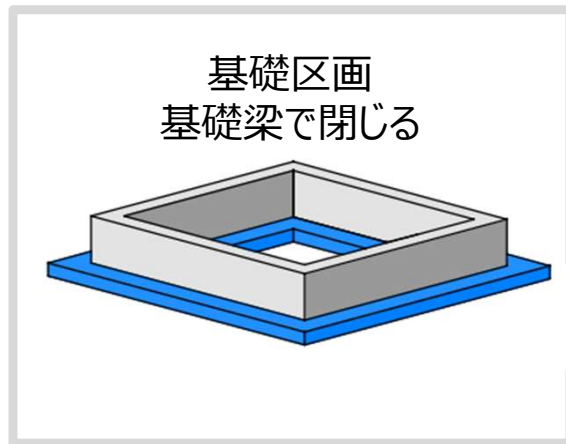
鉄筋コンクリート構造

基本ルール4 基礎（布基礎）

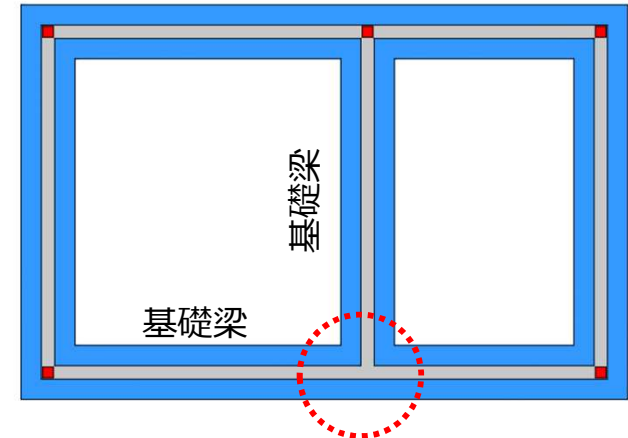
基本ルール4 基礎（布基礎）

構造区画ごとに基礎区画とする→矩形が基本
（構造区画を跨いでもOK）

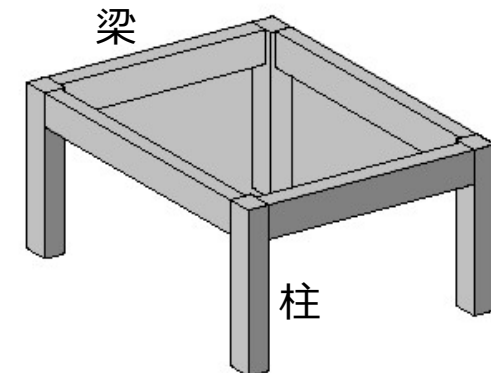
- ・基礎区画は基礎梁で四角形に閉じる
- ・基礎区画の四隅に柱を配置する
- ・基礎梁両端に柱を配置する



基礎区画四隅に**柱**
基礎梁両端に**柱**



**柱が無い
基礎区画×**



鉄筋コンクリート構造

基本ルール 5

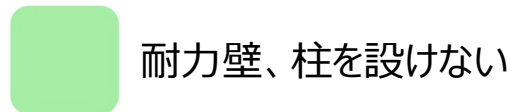
スケルトンインフィル

(構造区画ごとに構成)

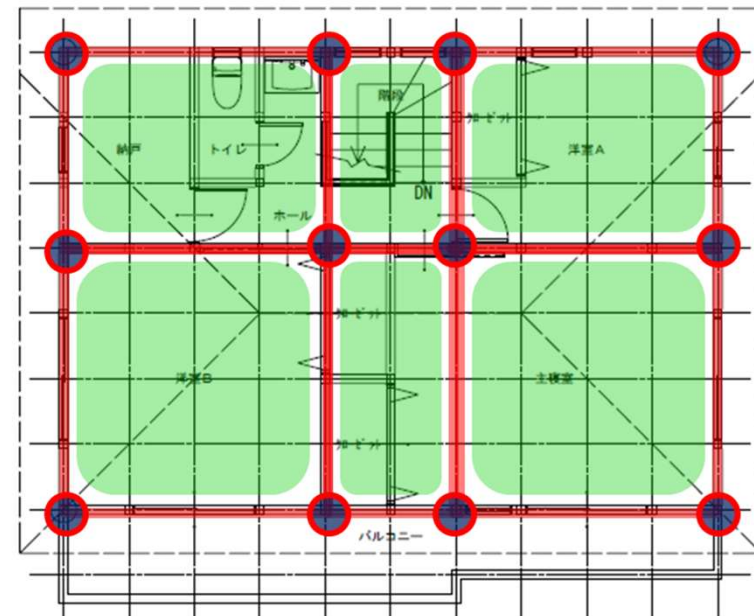
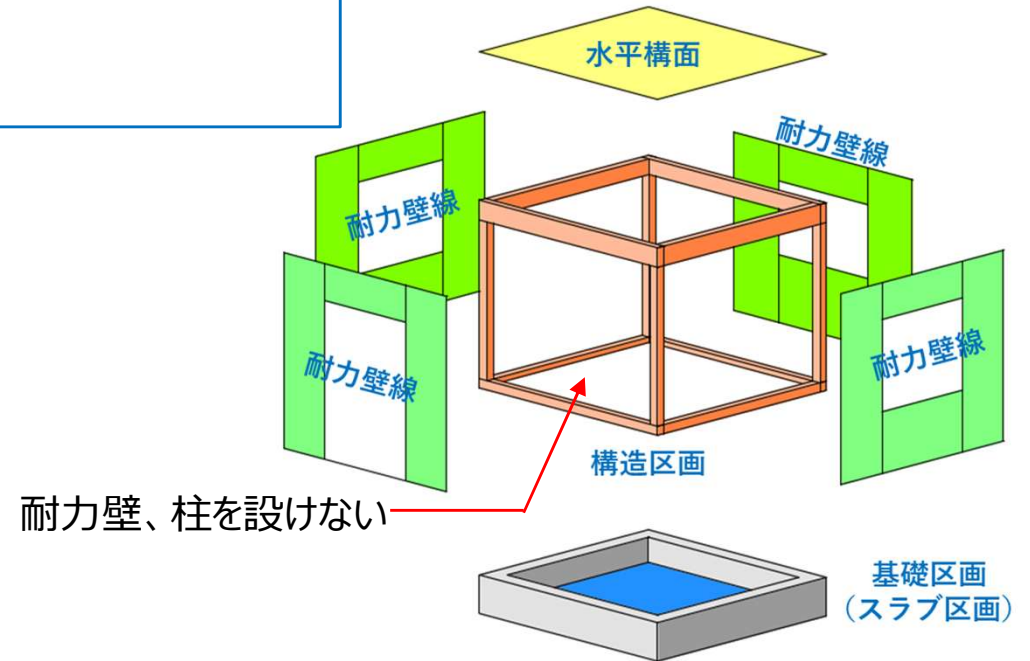
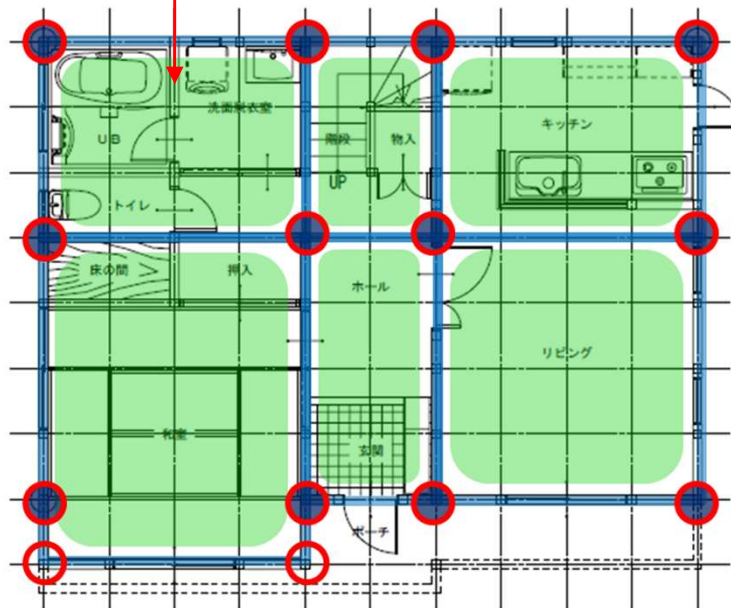
基本ルール5 スケルトンインフィル

基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える
構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない



小さなスケルトンインフィル



第 3 章

構造計画ルール詳細解説

絶対ルール 1

構造区画

(構造計画ルールの超基本)

絶対ルール 1 構造区画

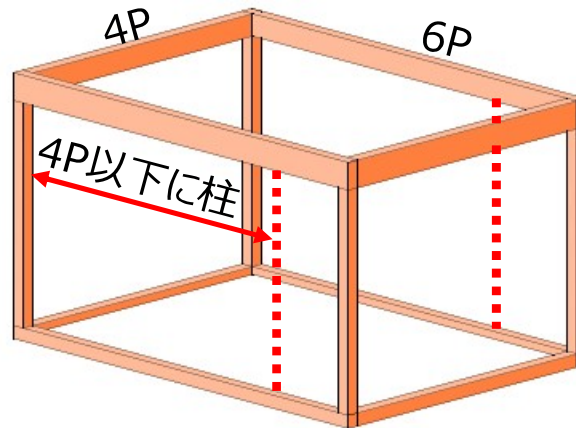
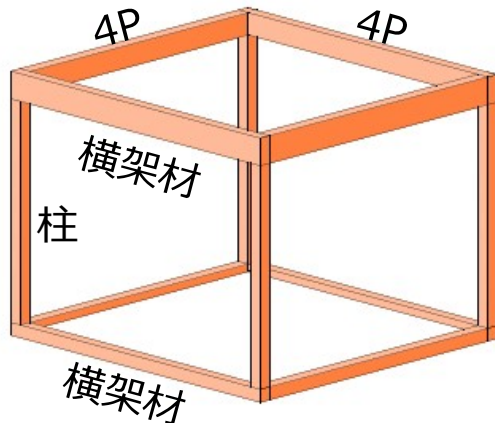
絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

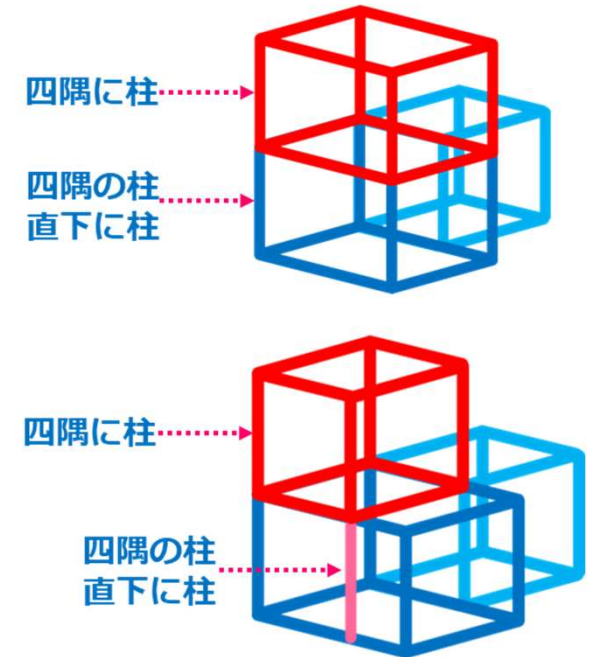
構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる

- 構造区画とは、柱と横架材で囲まれた基本区画のこと
構造区画を平面・立面で組み合わせ、基本構造を構成する
 - 構造区画基本寸法：4P×4P（最大：4P×6P）
 - 6P部分も4Pには柱を設置する
- * 基本グリッドを1Pとする（900mm、910mm、1,000mmなど）



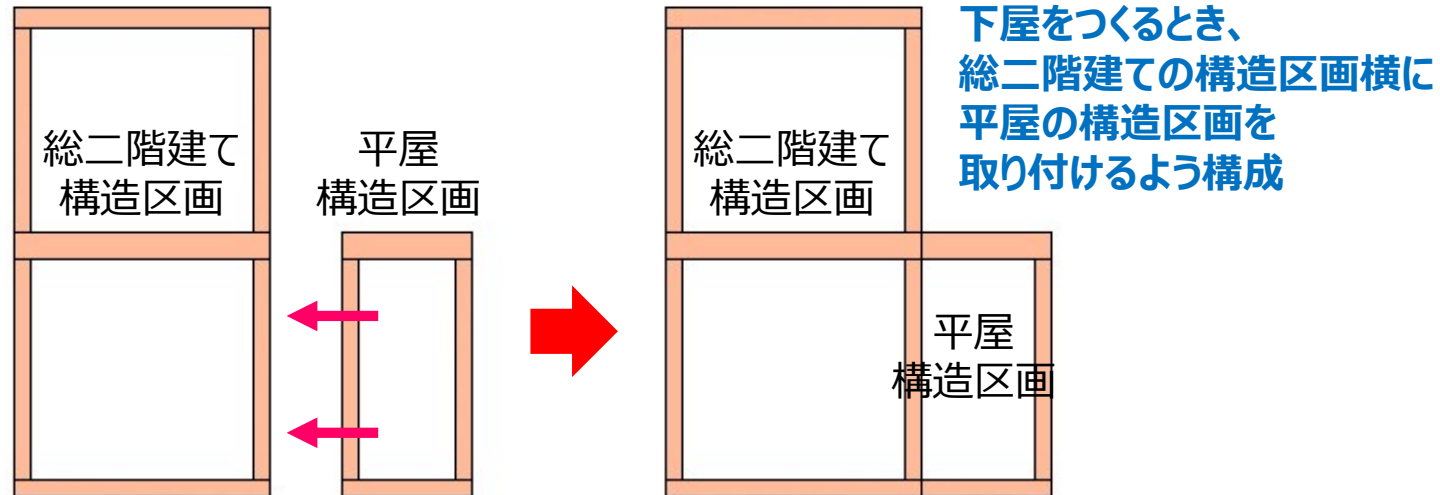
流通している横架材長さによる構造区画を決めると経済的になります
構造区画の短辺方向は4Pに抑えることで、構造区画内に架かる横架材も
4Pとなり無理ないスパンとなります



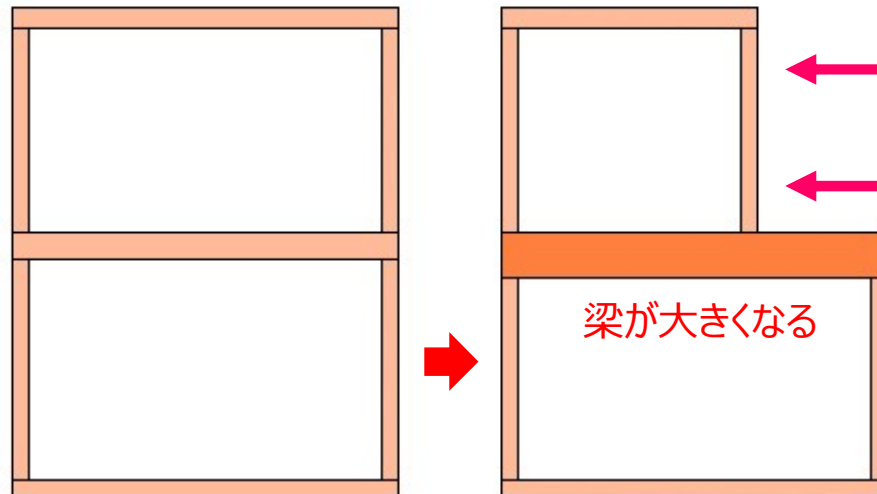
構造区画

構造区画 下屋の構成

- ・総二階建て構造区画 + 平屋構造区画が基本



POINT



2階を小さくするようにして下屋をつくと
大きい梁が出る可能性大



柱・壁の直下率×

2階の外壁ライン下に
開口部を設けない

構造区画

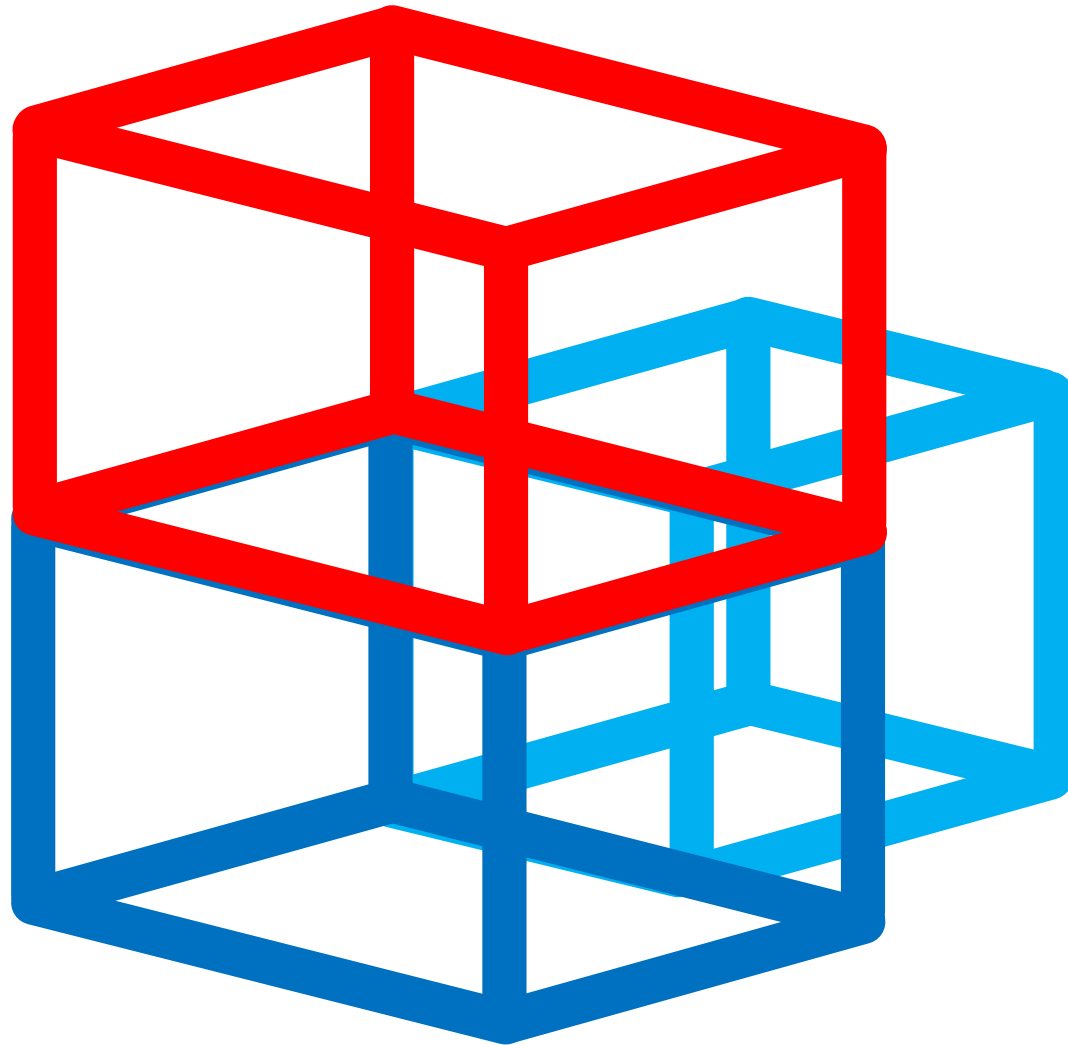
絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる

- ・構造区画とは、柱と横架材で囲まれた基本区画のこと
構造区画を平面・立面で組み合わせ、基本構造を構成する



構造区画

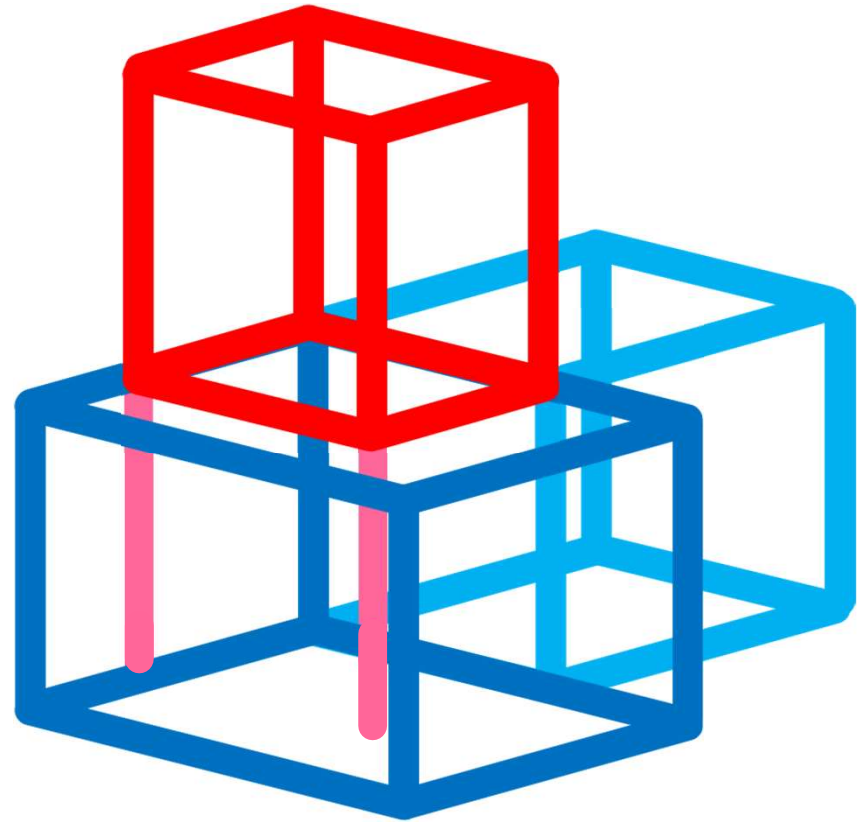
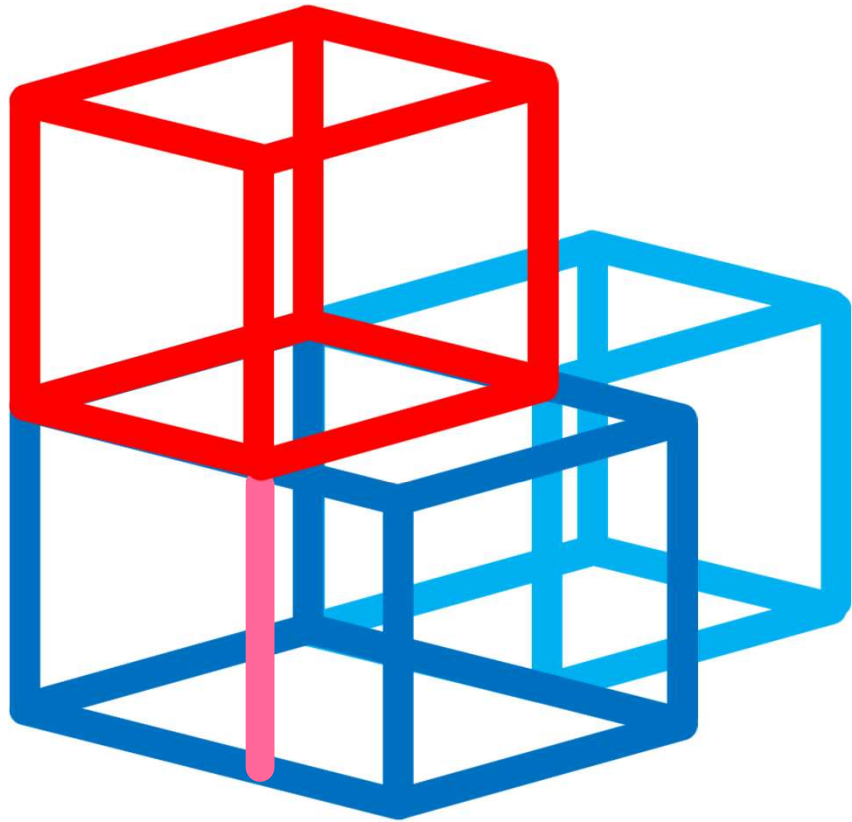
絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる

- 構造区画とは、柱と横架材で囲まれた基本区画のこと
構造区画を平面・立面で組み合わせ、基本構造を構成する



構造区画

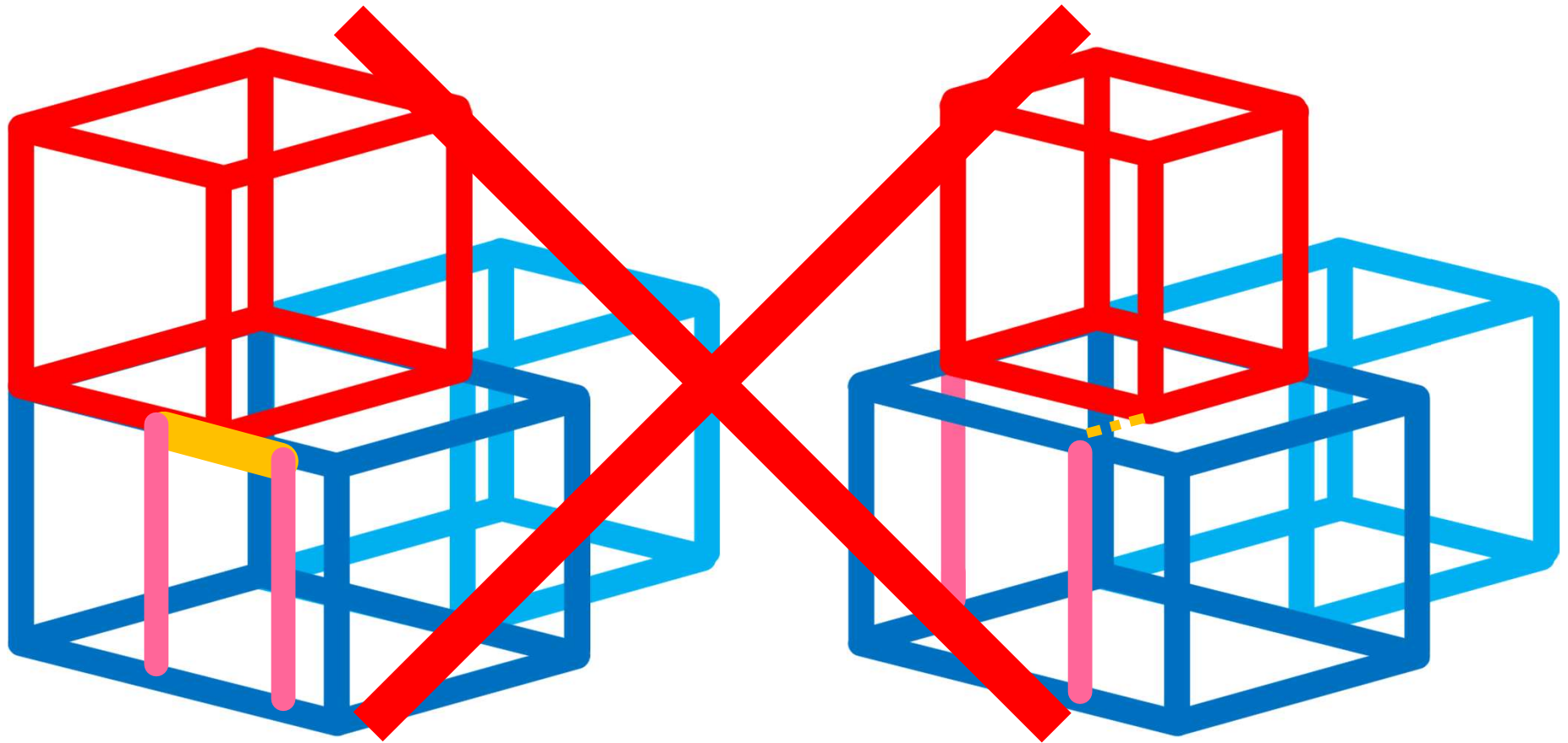
絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

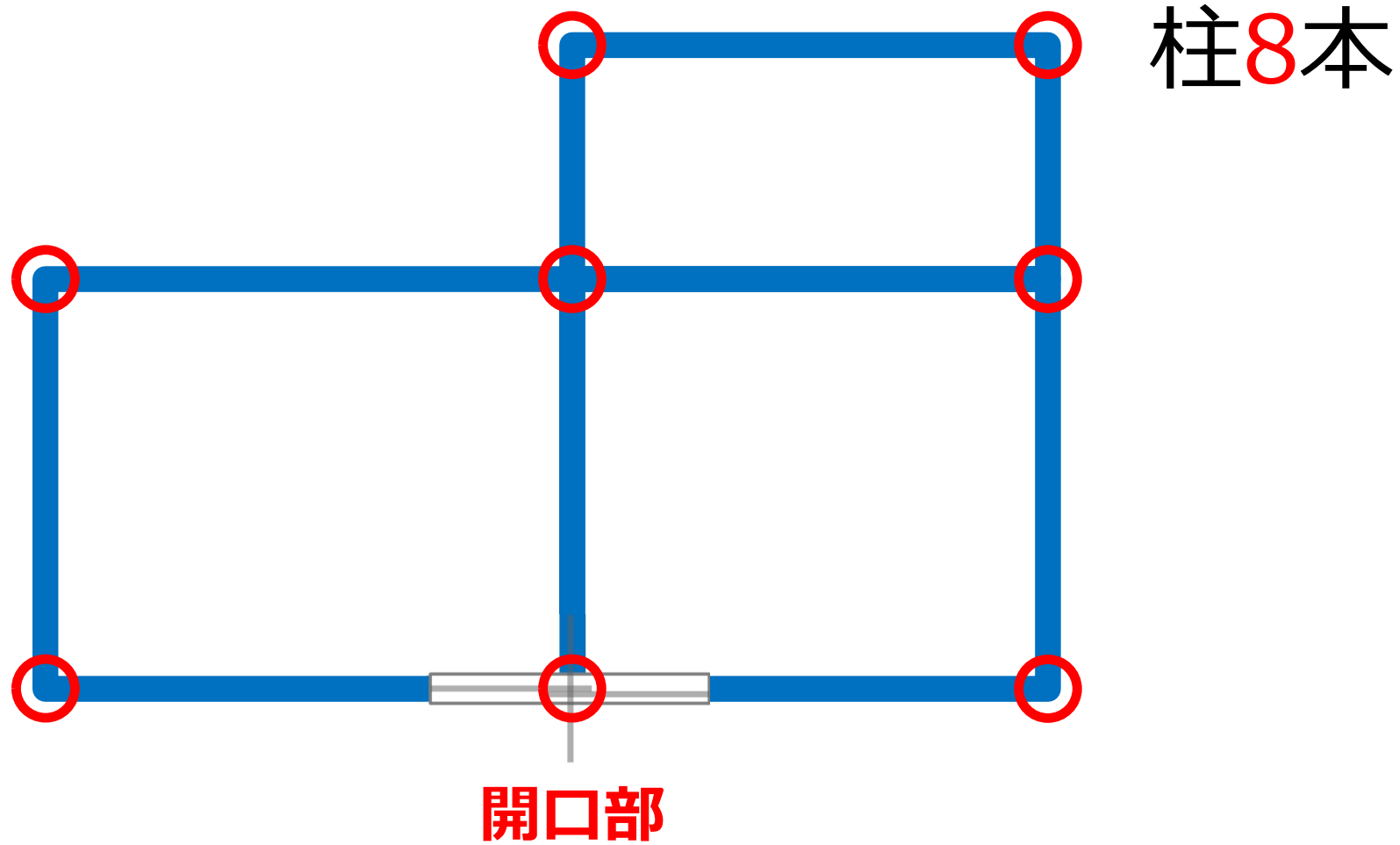
* 構造区画柱直下率は100%となる

- ・構造区画とは、柱と横架材で囲まれた基本区画のこと
構造区画を平面・立面で組み合わせ、基本構造を構成する



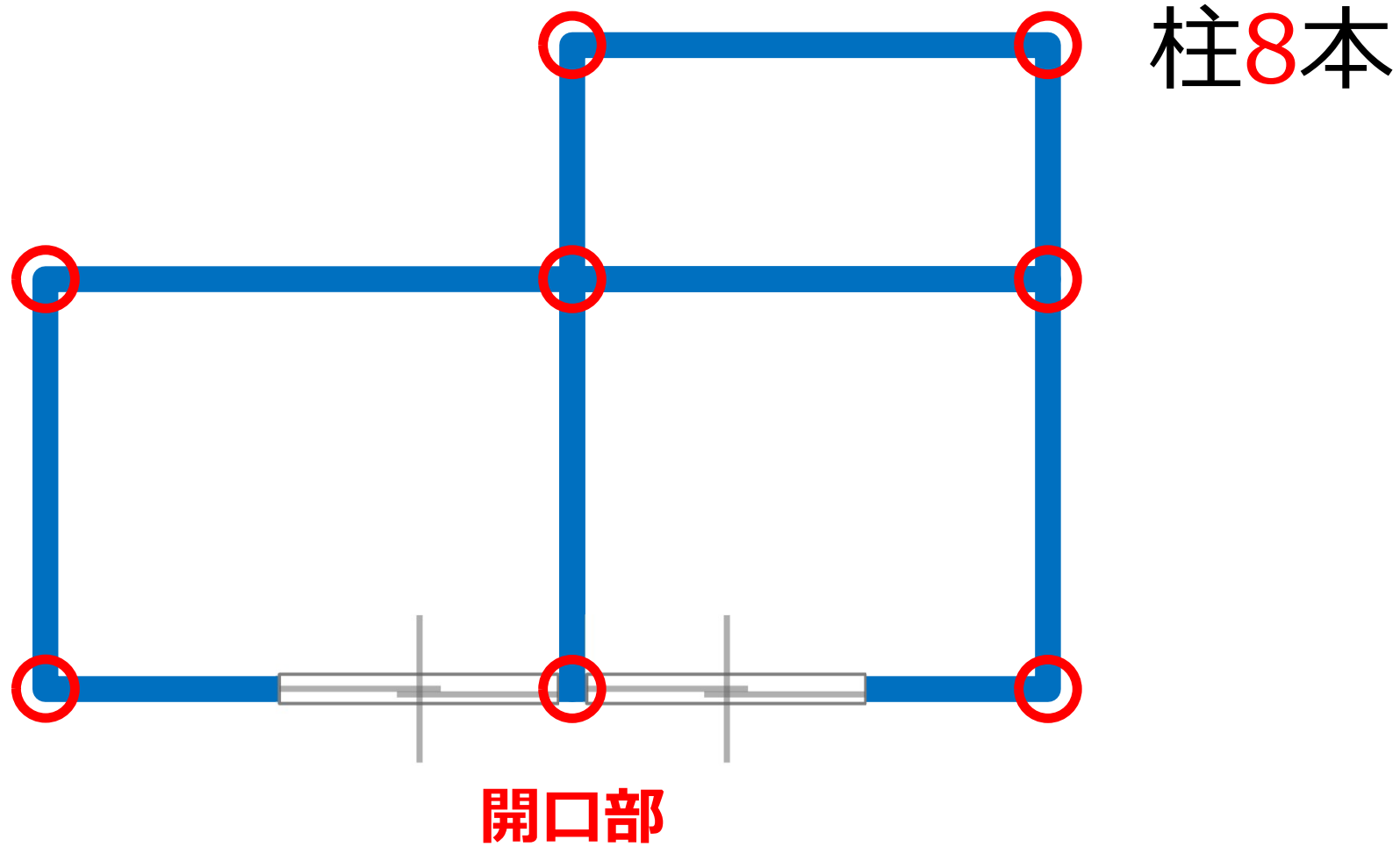
構造区画の緩和は無し！

構造区画



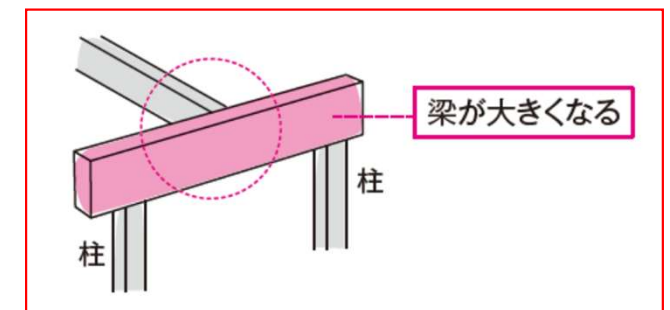
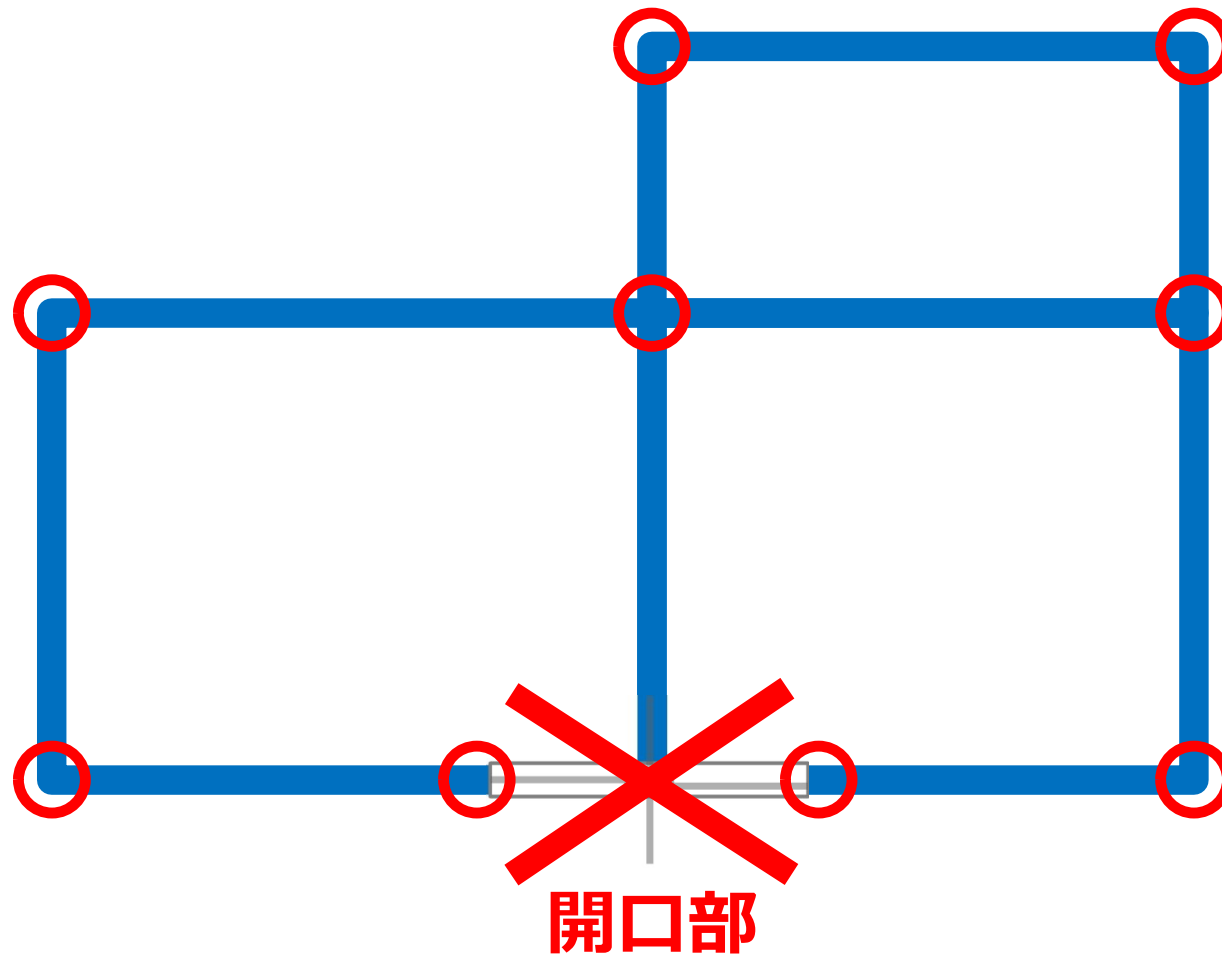
開口部の位置も決まってくる

構造区画



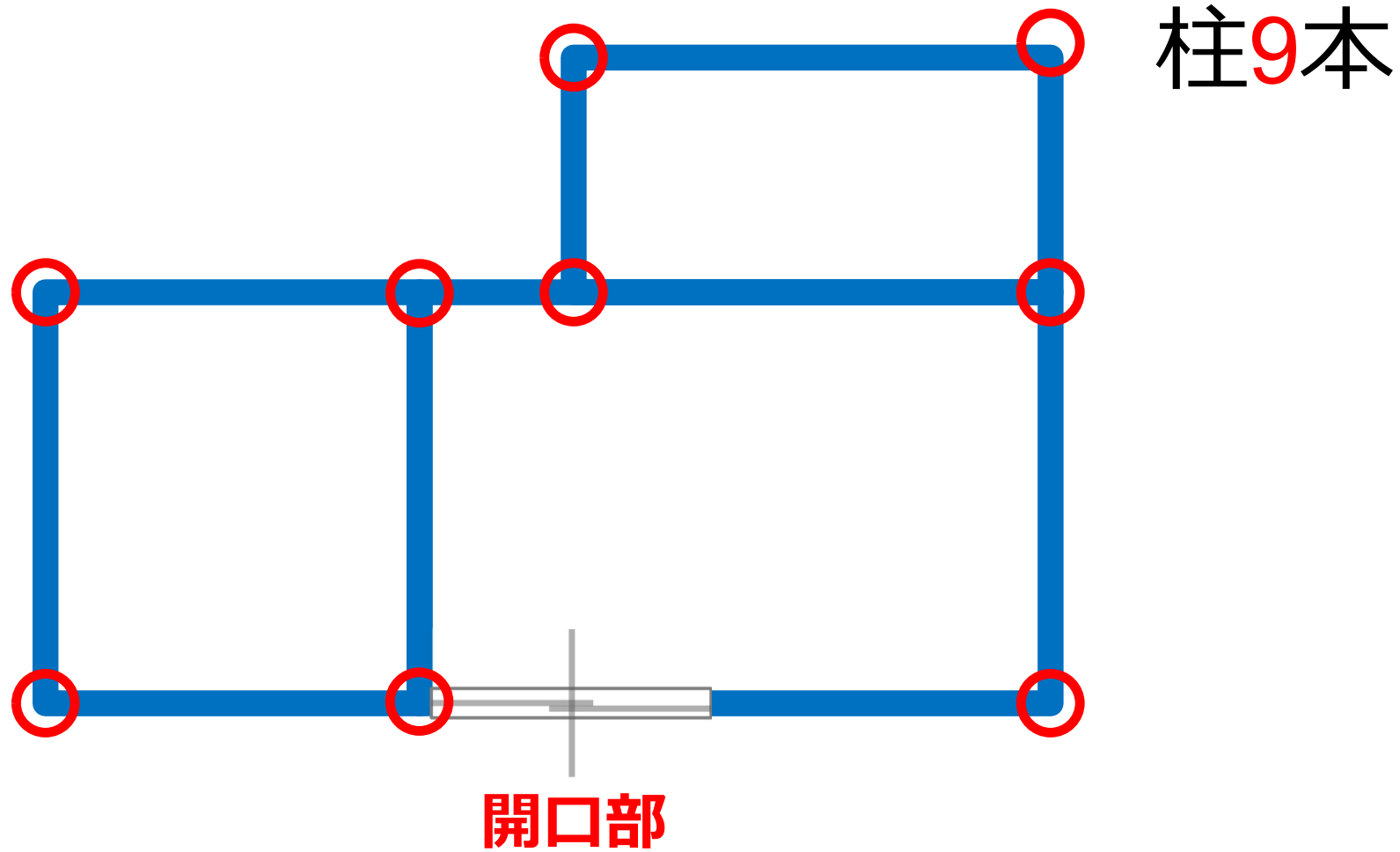
開口部の位置も決まってくる

構造区画



構造区画を崩さない！

構造区画



開口部を活かした構造区画も可能

構造区画チェック

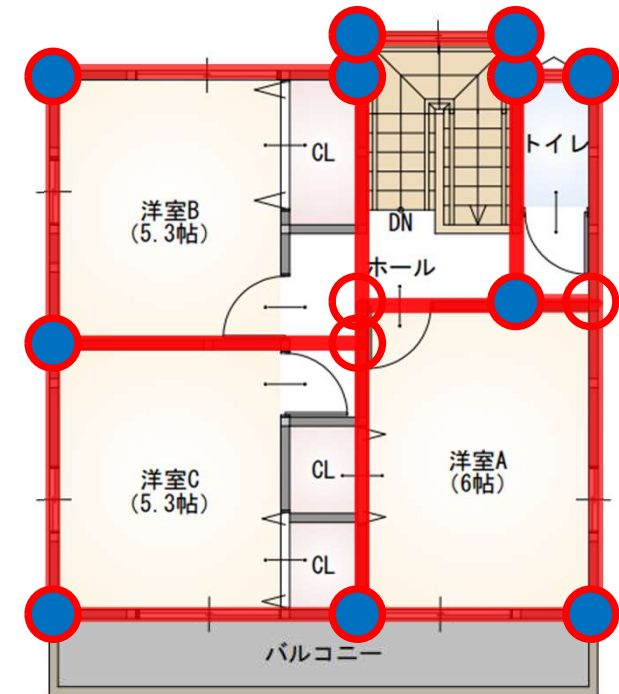
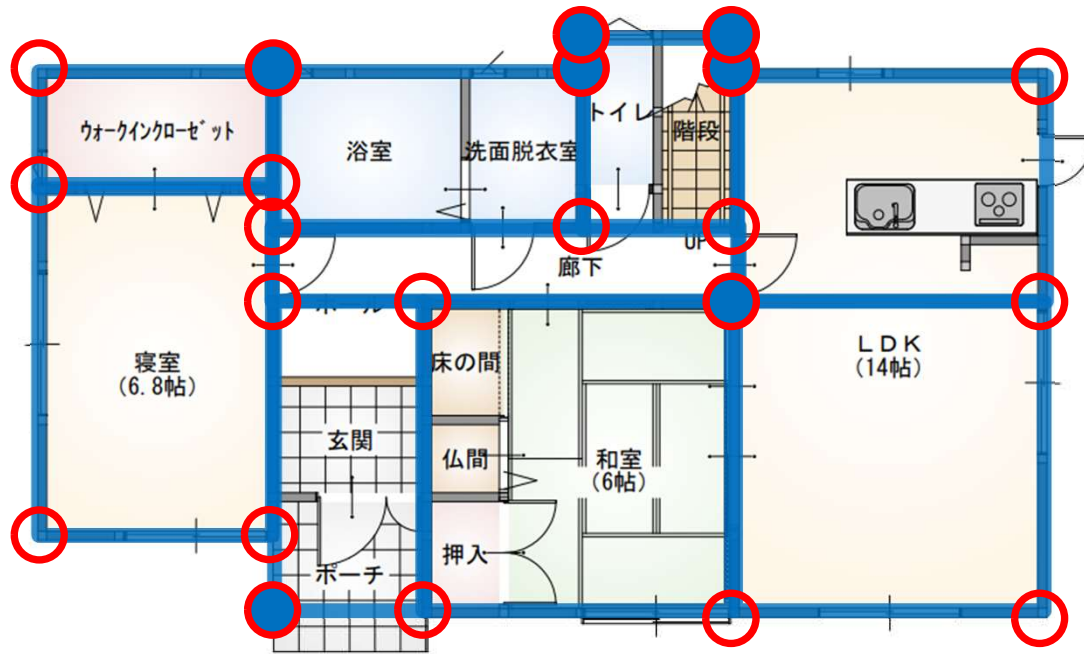
構造区画チェック

絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる



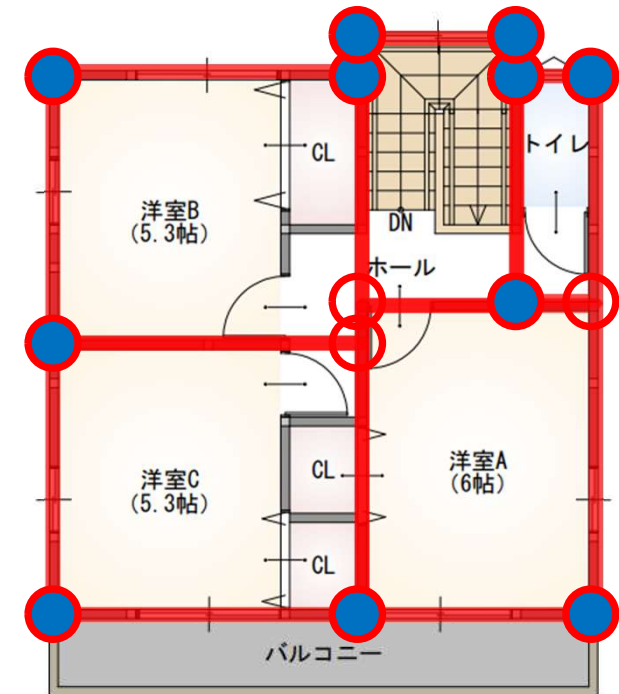
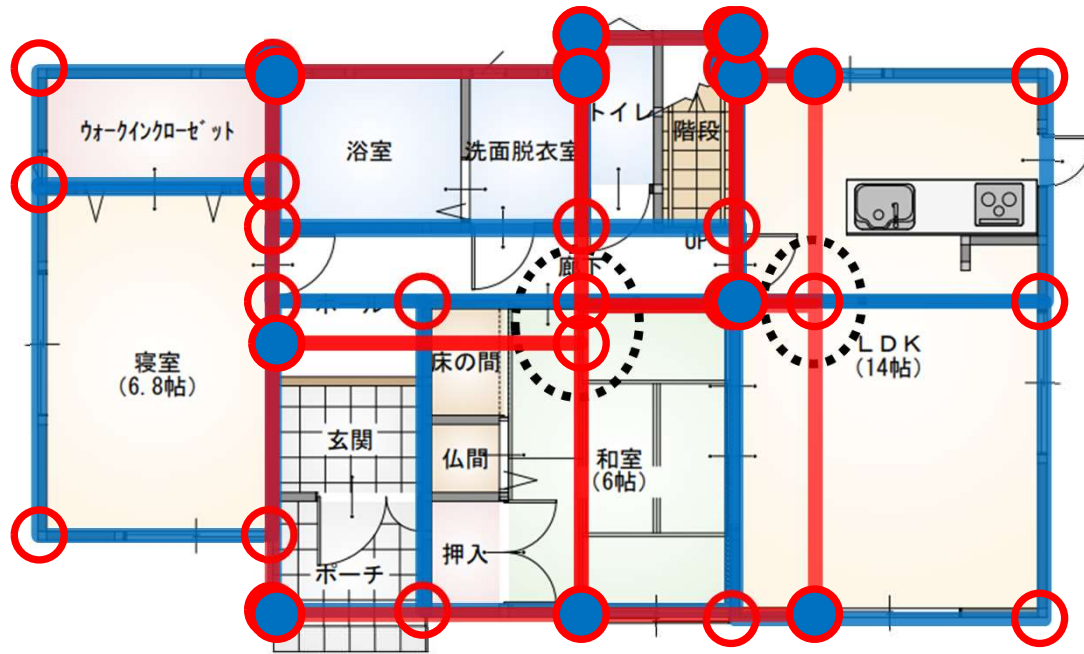
構造区画チェック

絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる



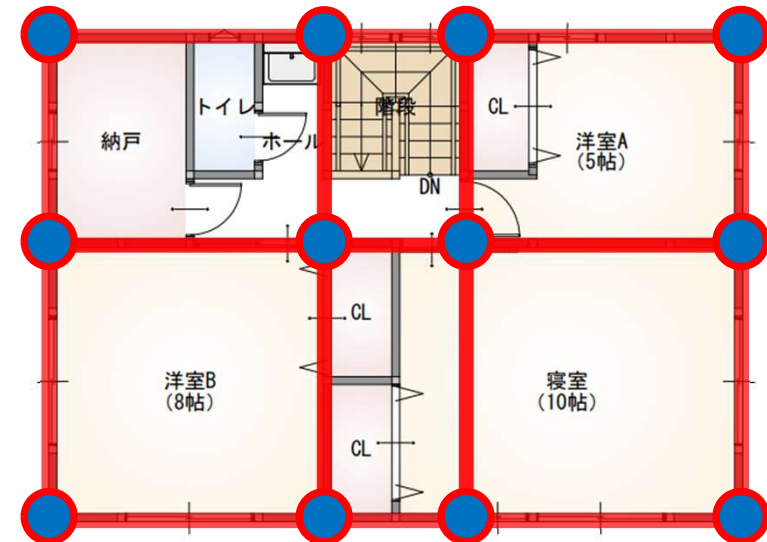
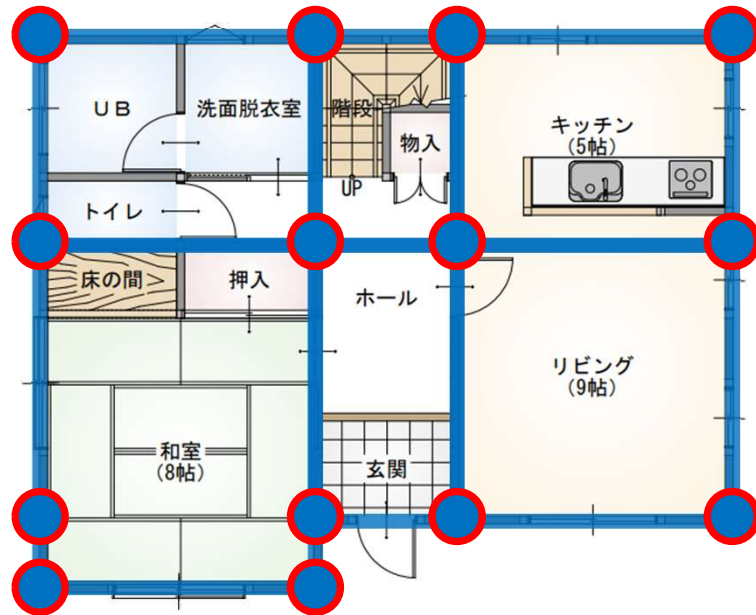
構造区画チェック

絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる



構造が整うと起こる変化

- ・構造区画が4P角メインになってくる
- ・構造区画が田の字配置になってくる
- ・構造区画と間仕切り壁がそろってくる
- ・構造区画のパターンが増えてくる

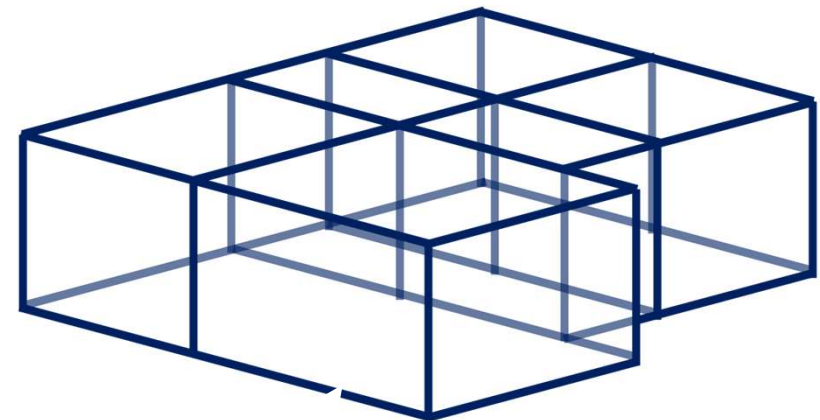
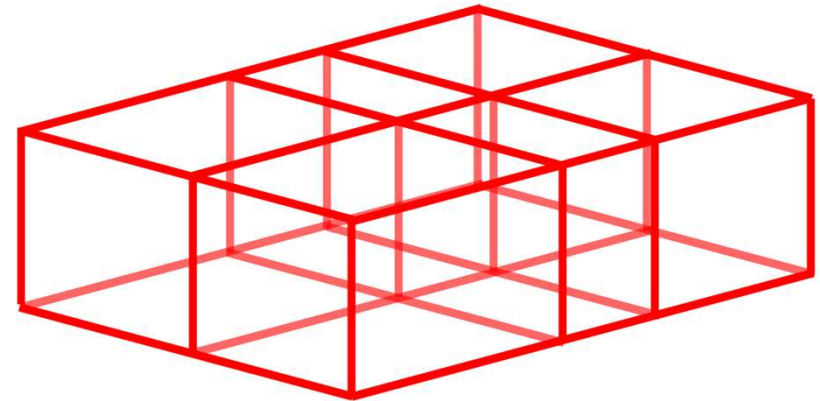
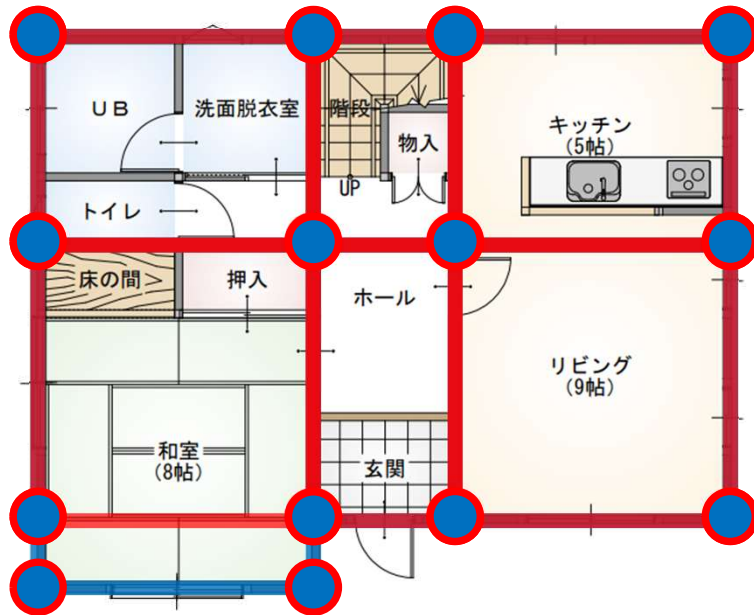
構造区画チェック

絶対ルール1 構造区画

構造区画条件①：四隅に柱

構造区画条件②：四隅の柱の直下には柱が必要

* 構造区画柱直下率は100%となる



柱が必要

基本ルール 5

スケルトンインフィル

(構造区画ごとに構成)

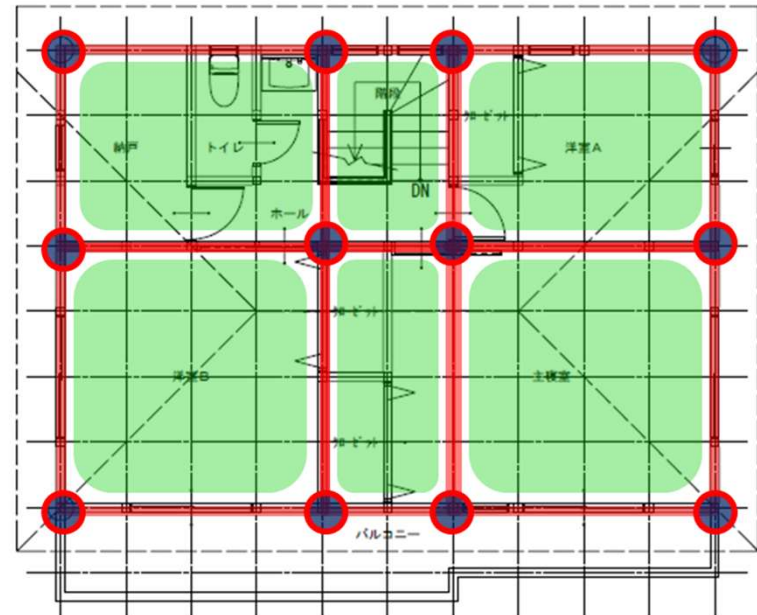
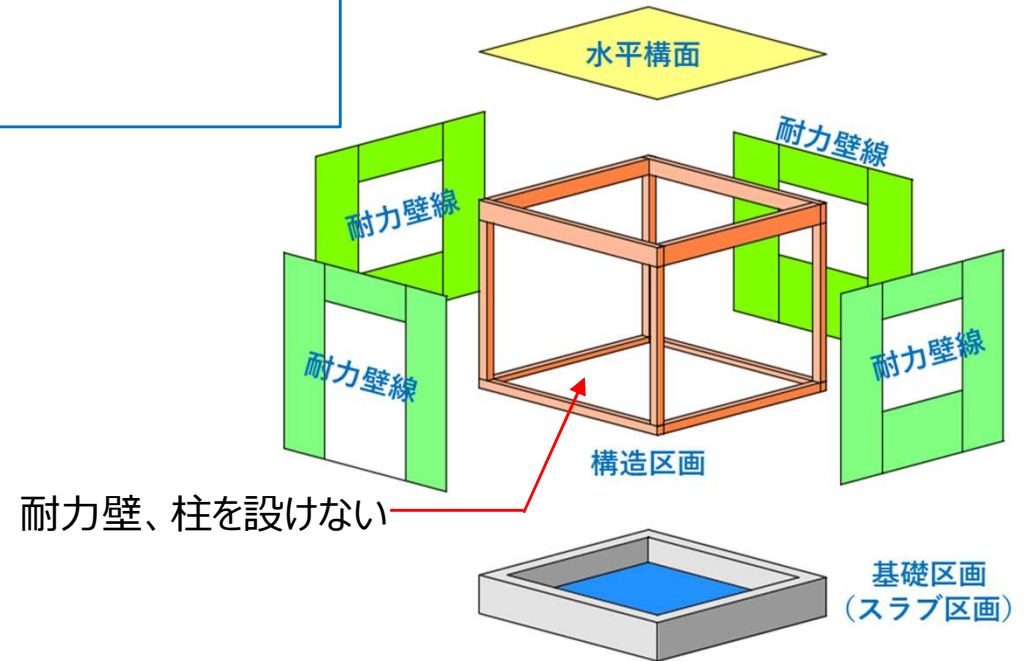
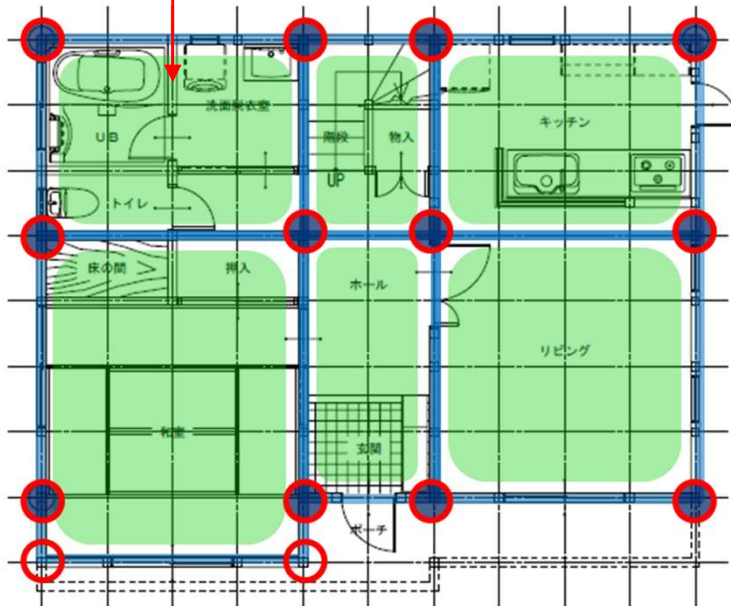
基本ルール5 スケルトンインフィル

基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える
構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない

耐力壁、柱を設けない

小さなスケルトンインフィル

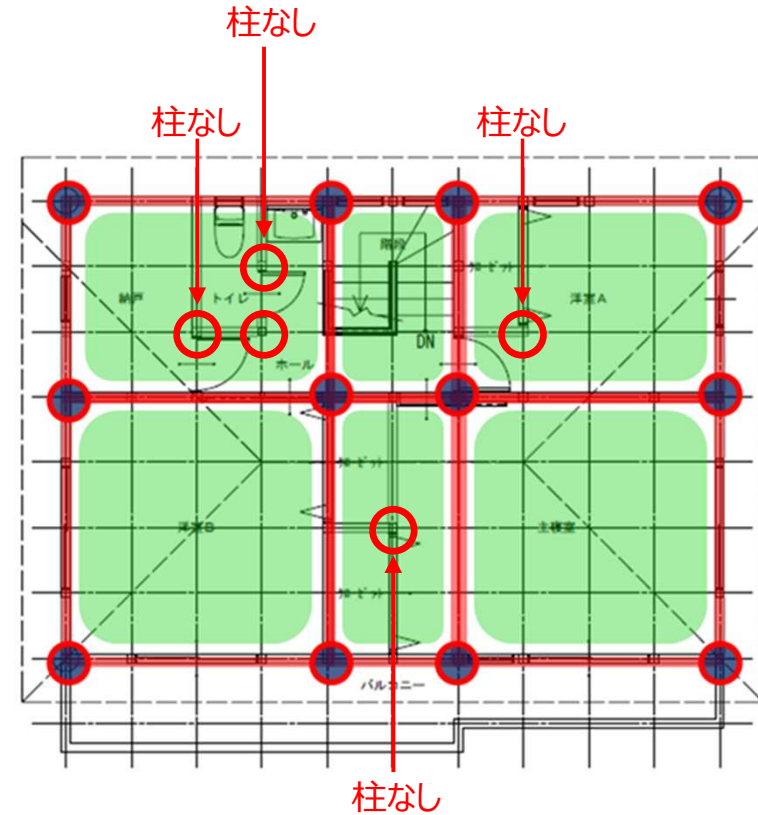
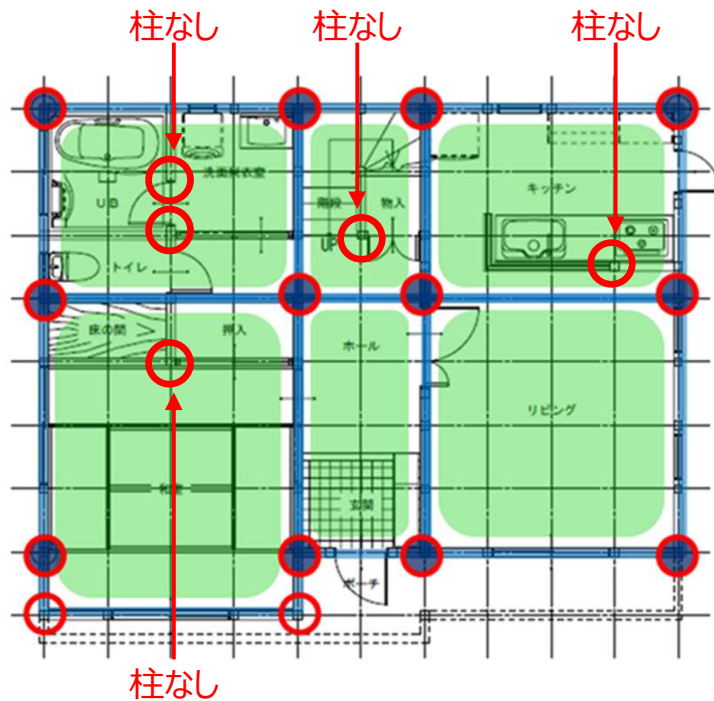


スケルトンインフィル

基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える

構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない

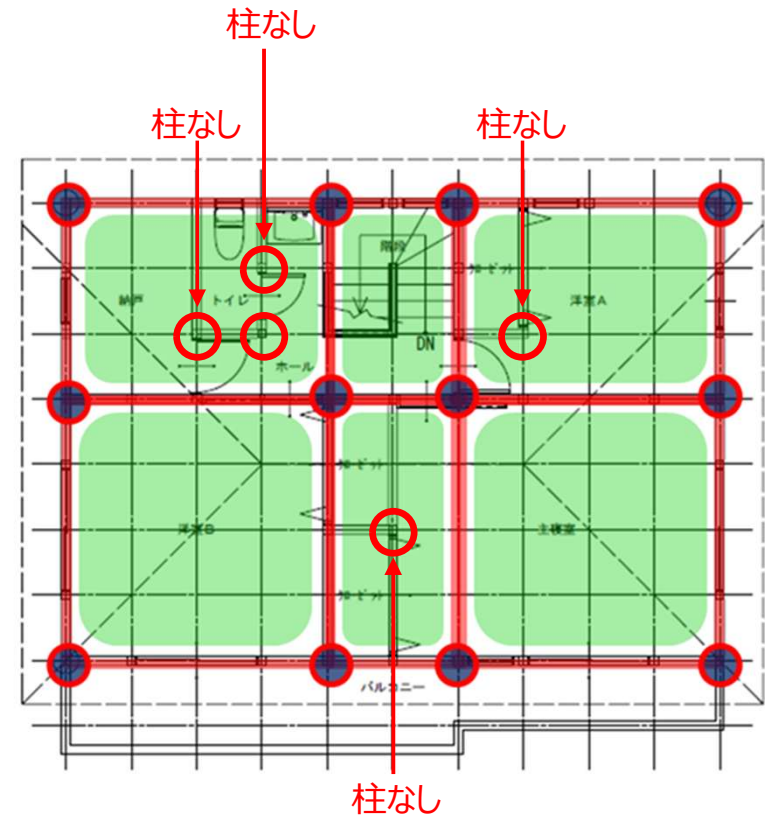
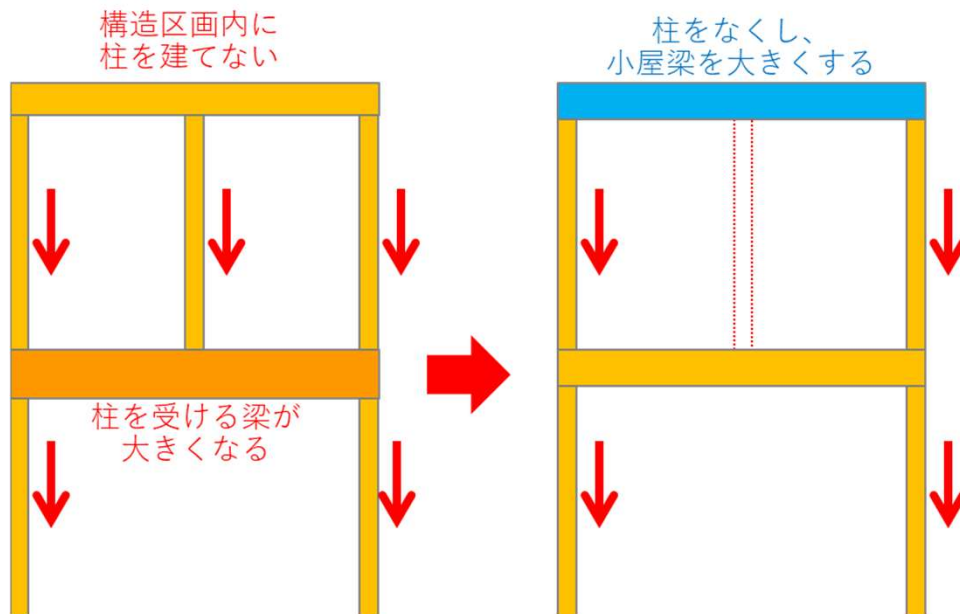


スケルトンインフィル

基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える

構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない

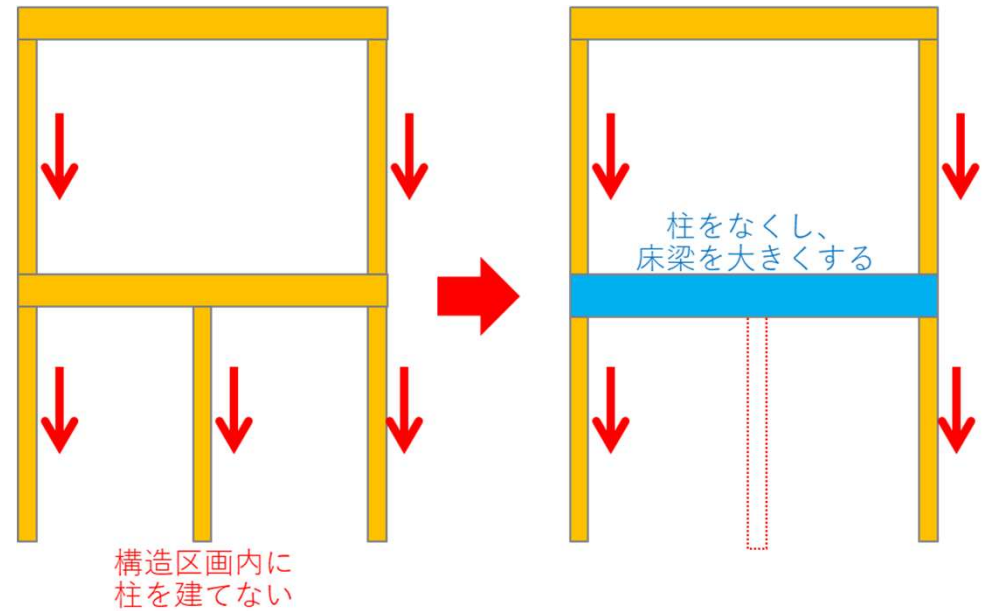
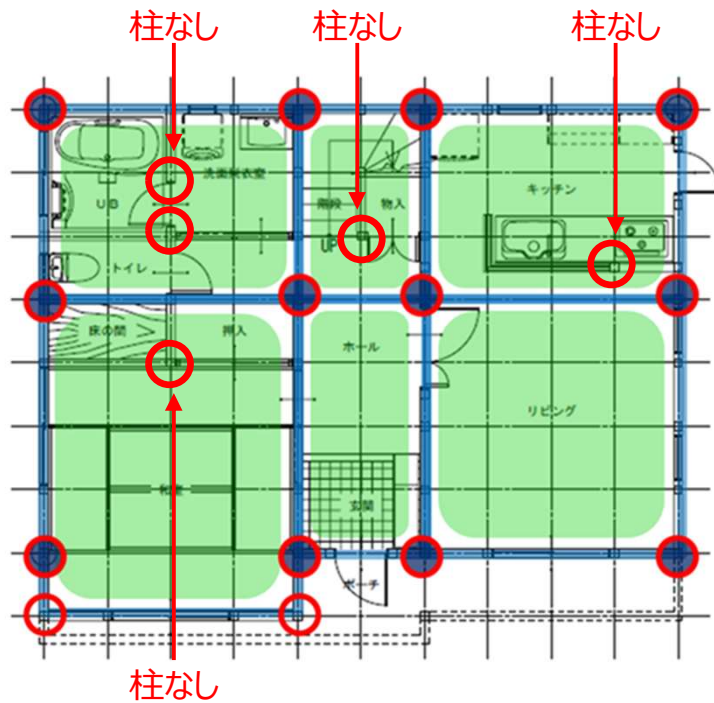


スケルトンインフィル

基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える

構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない

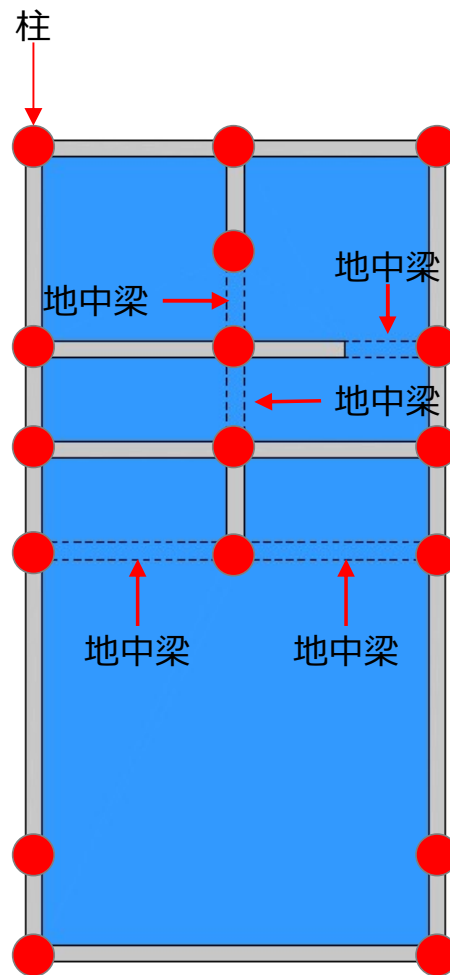
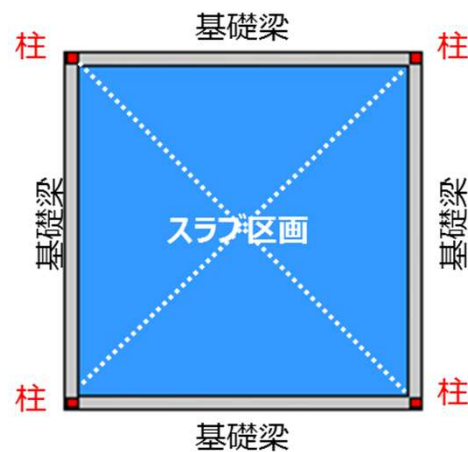
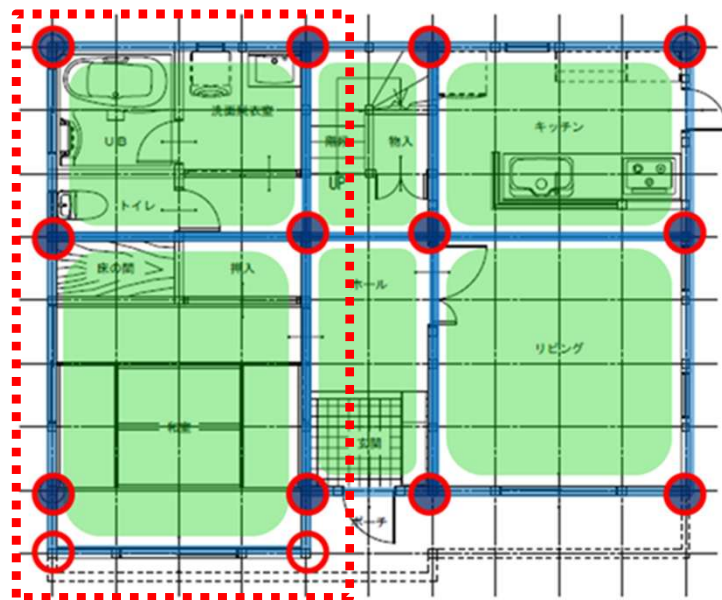


スケルトンインフィル

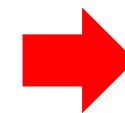
基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える

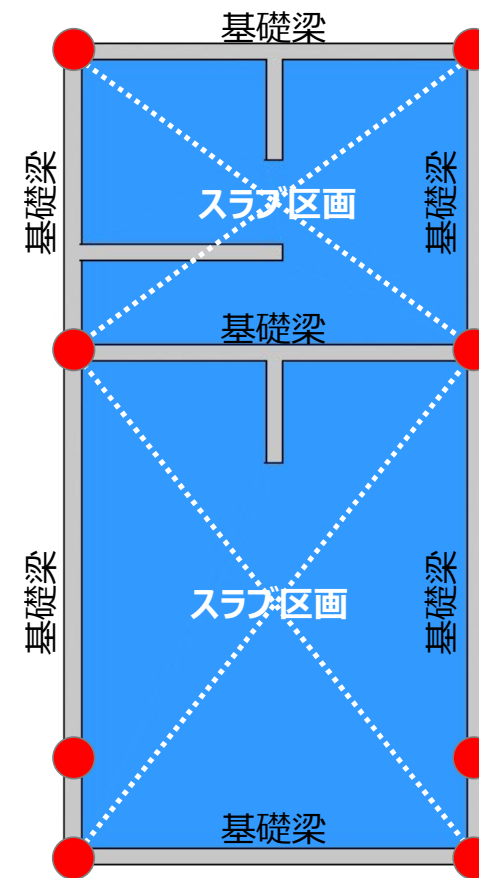
構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない



構造区画内に
耐力壁、柱があると
地中梁が必要となる



基礎区画（スラブ区画）
周囲が基礎梁
基礎梁→人通口必要

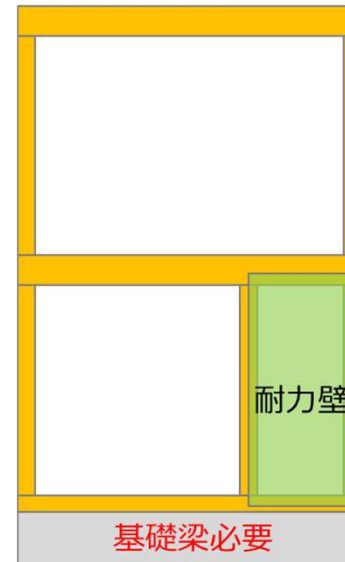
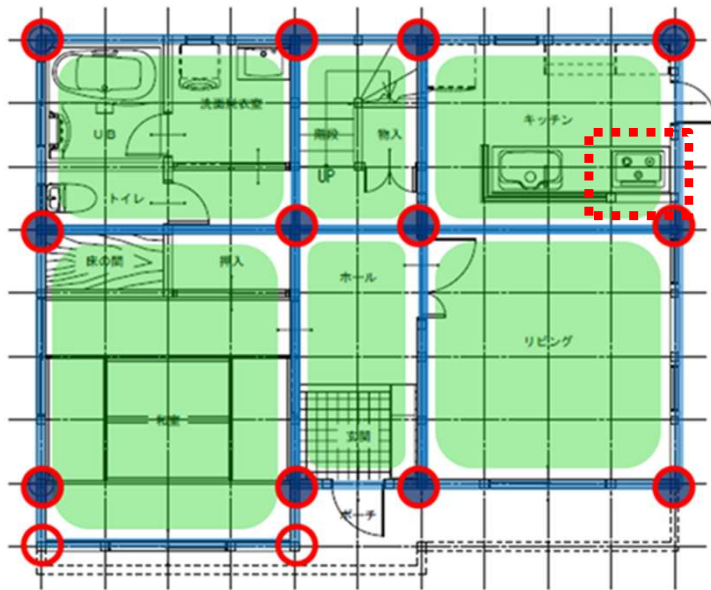


構造区画内に
耐力壁、柱が無いと
地中梁が不要となる

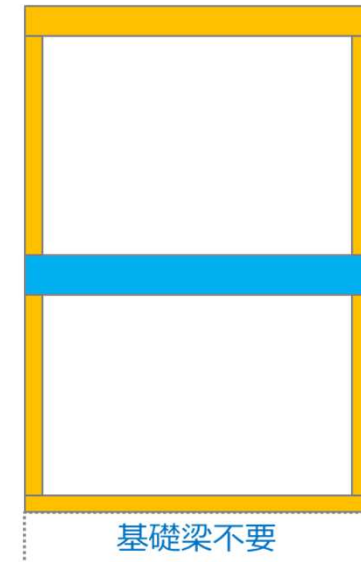
スケルトンインフィル

基本ルール5 スケルトンインフィル

構造区画は「小さなスケルトンインフィル」と考える
構造区画内には、耐力壁、軸力を受ける柱を設けない



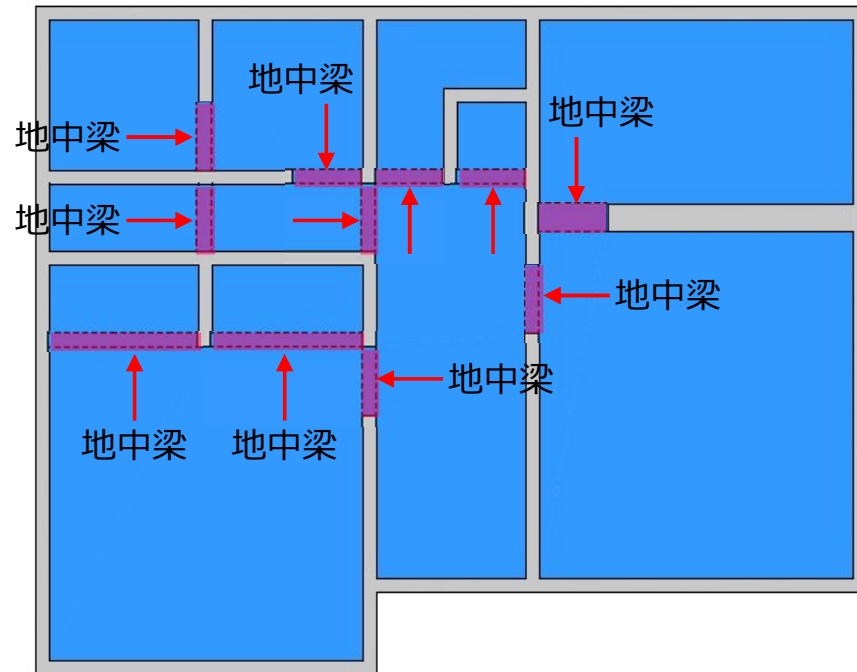
構造区画内に
耐力壁、柱があると
基礎梁が必要となる



構造区画内に
耐力壁、柱が無いと
基礎梁が不要となる

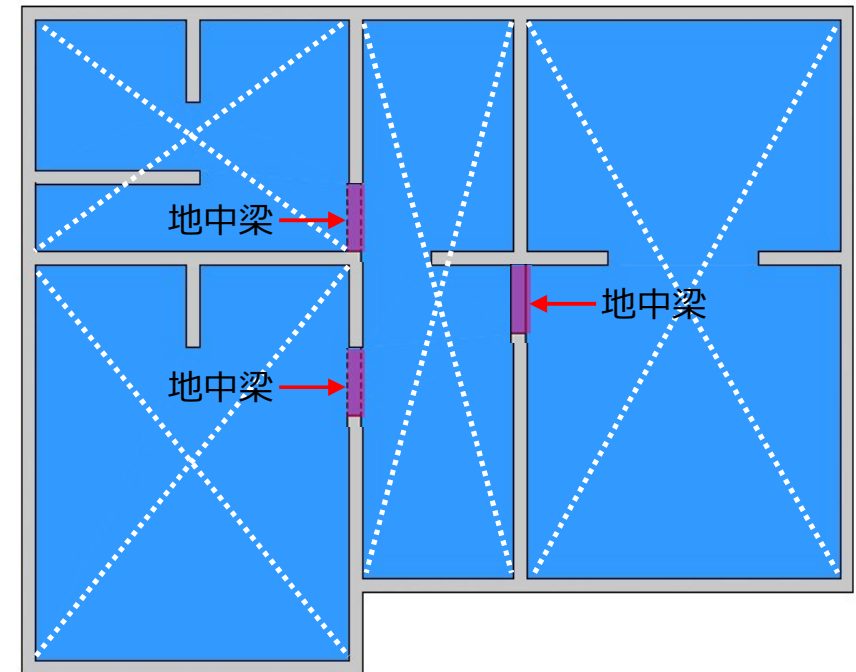
「一般的な基礎区画」と「スケルトンインフィルによる基礎区画」

- ・基礎区画（スラブ区画）が不明確
- ・人通口補強の地中梁が多い



一般的な基礎区画

- ・基礎区画（スラブ区画）が明確
- ・人通口補強の地中梁が少ない



スケルトンインフィルによる基礎区画

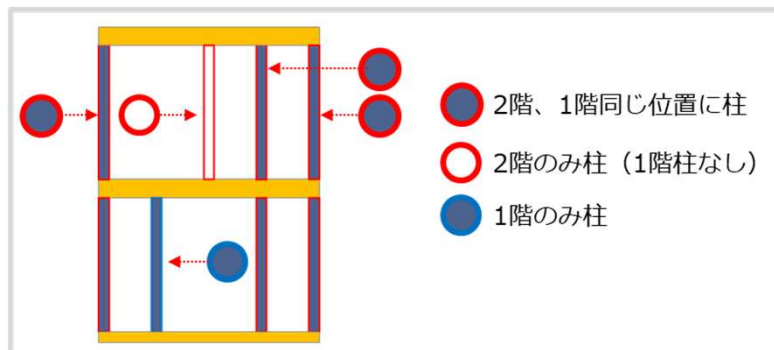
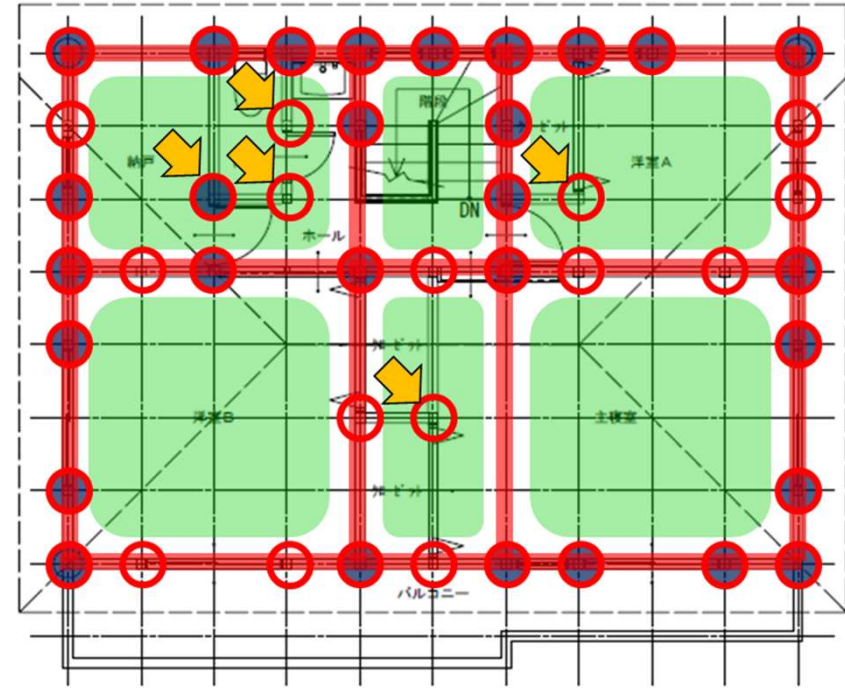
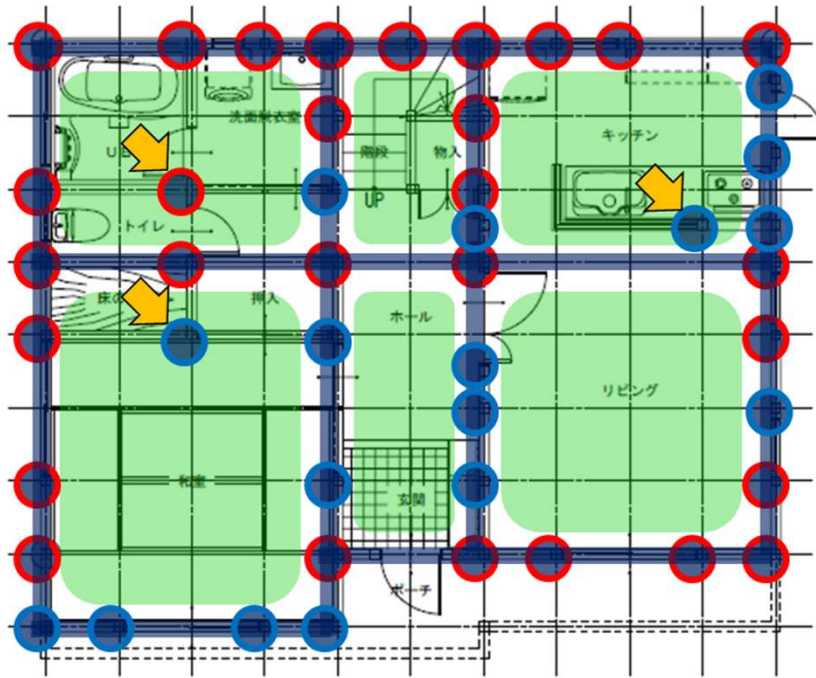
スケルトンインフィル 柱の調整手順

構造区画「内」の柱

スケルトンインフィル 柱の調整手順

STEP 1 構造区画「内」の柱を取る

- ・構造区画ごとにスケルトンインフィルとするために、構造区画内部の柱を取ります



柱直下率（2階柱位置と1階柱位置の整合）

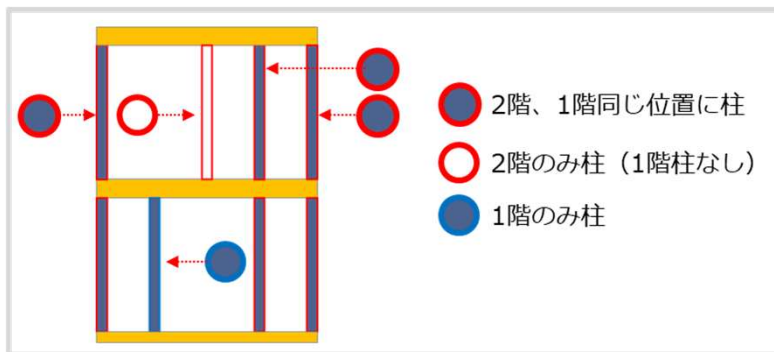
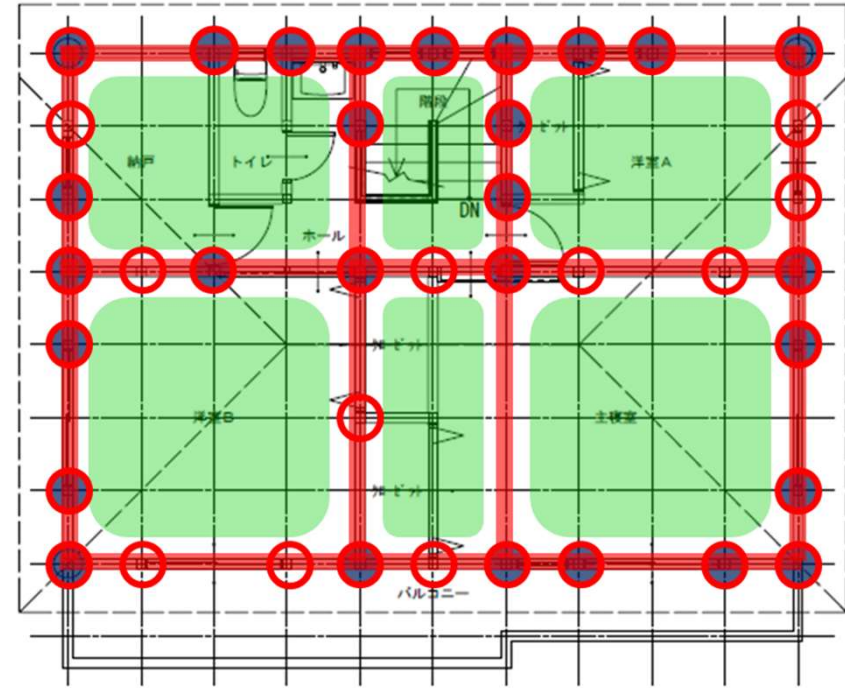
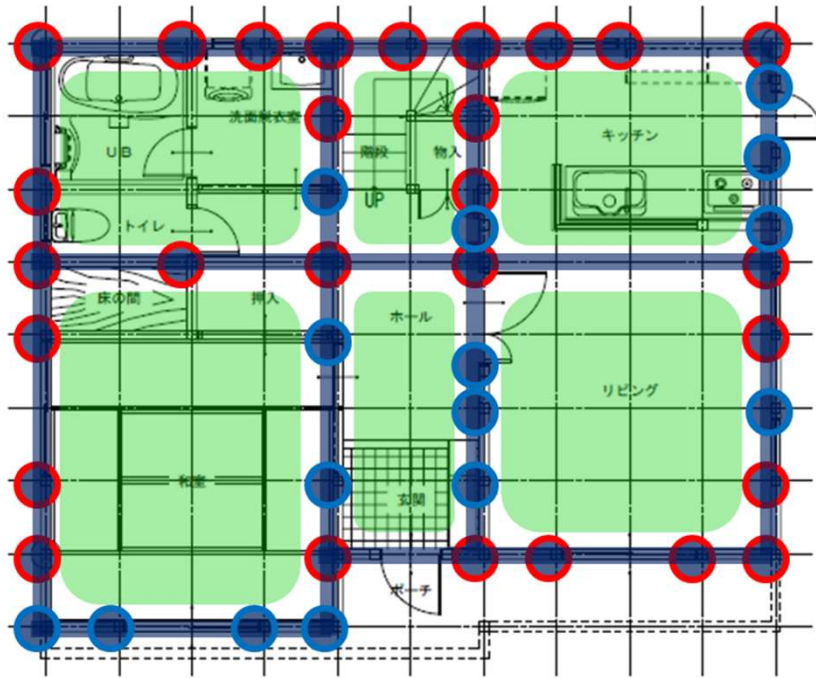
- 柱直下率（全体）：29本/44本 = 65.9%
- 柱直下率（内部）：7本/18本 = 38.9%

構造区画「内」の柱

スケルトンインフィル 柱の調整手順

STEP 1 構造区画「内」の柱を取る

- ・構造区画ごとにスケルトンインフィルとするために、構造区画内部の柱を取ります



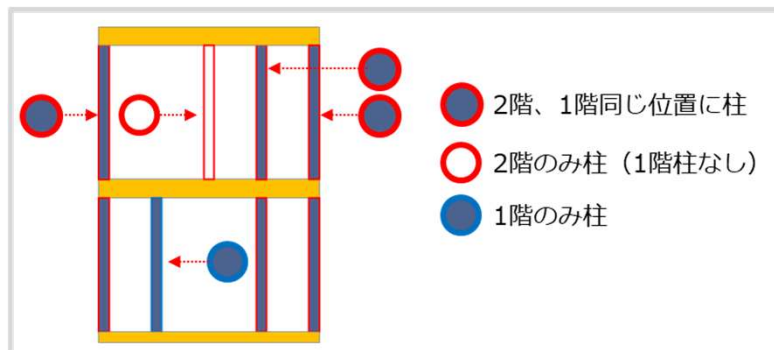
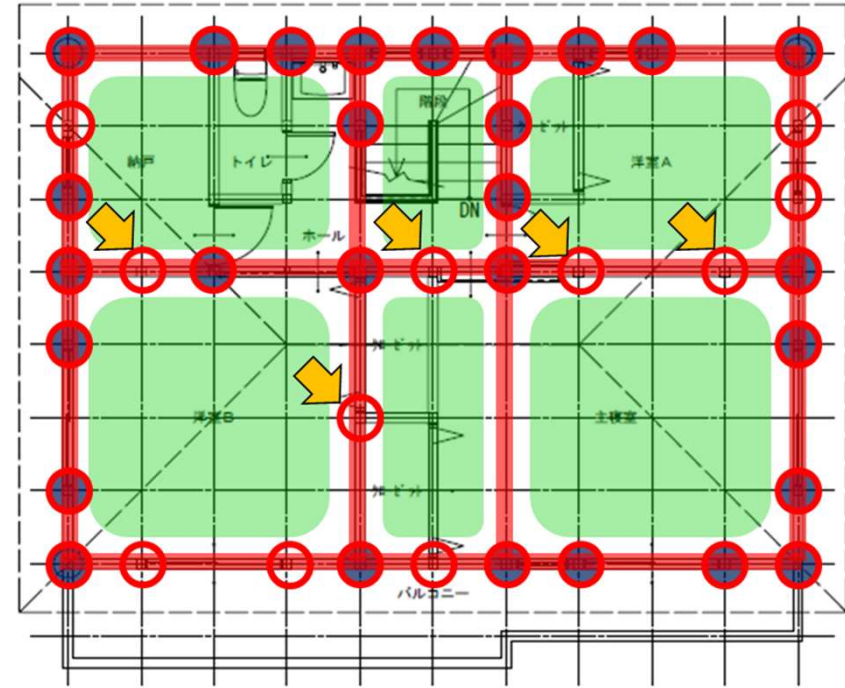
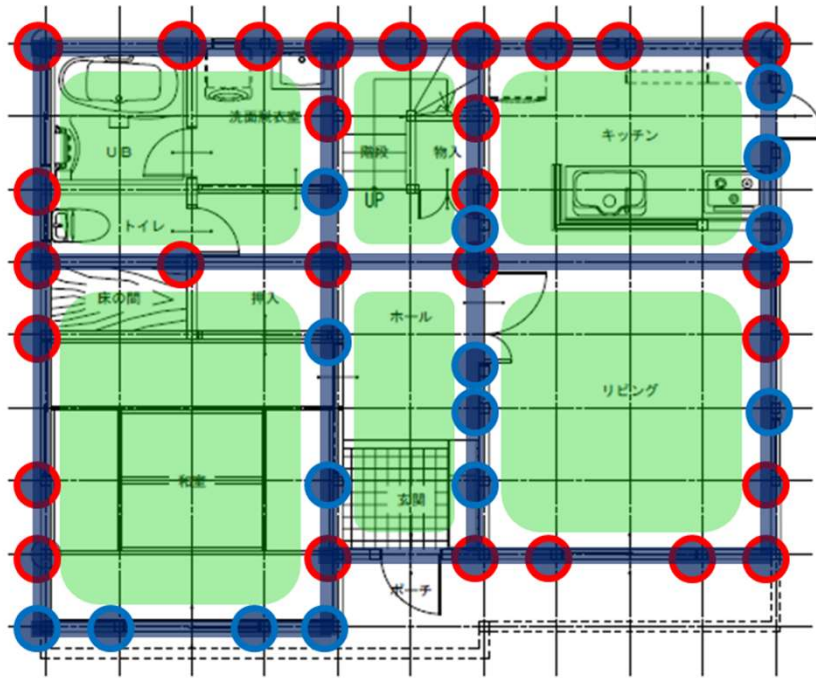
構造区画「上」の柱

スケルトンインフィル 柱の調整手順

STEP 2 構造区画「上」の2階のみの柱を取る

・構造区画上の2階柱で2階のみの柱（1階柱無し）を構造柱から除く

＊耐力壁、開口部に関連する柱は構造柱のままでOK



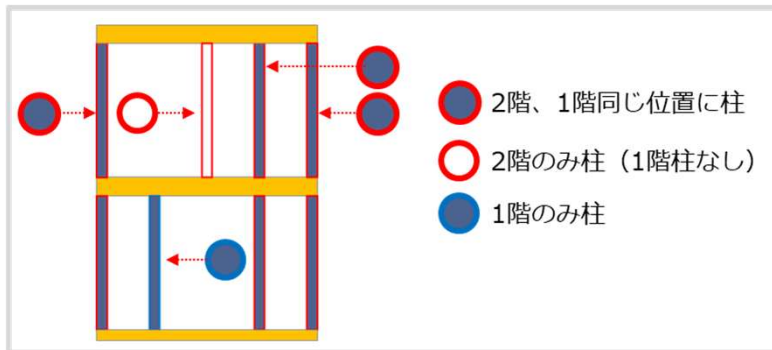
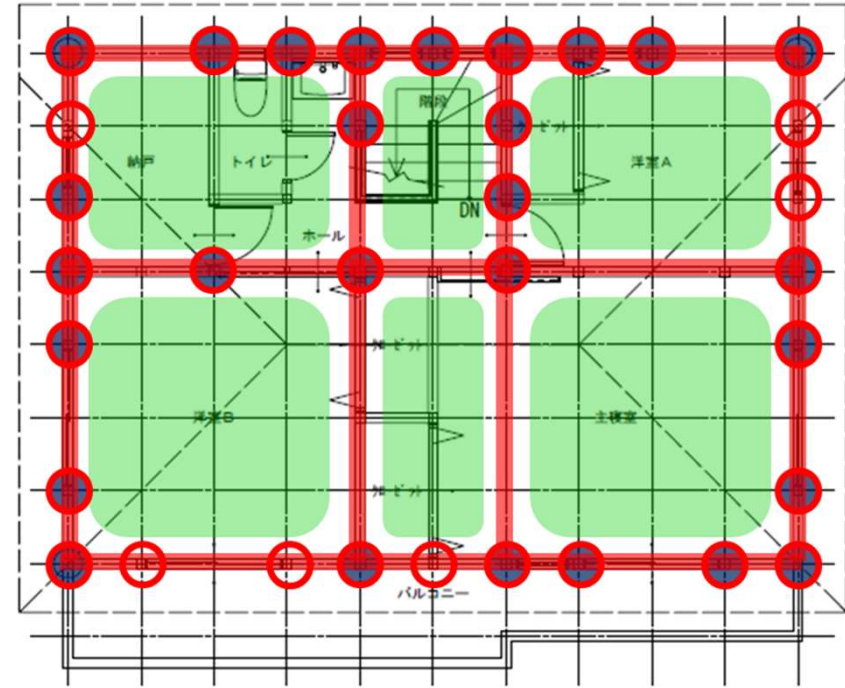
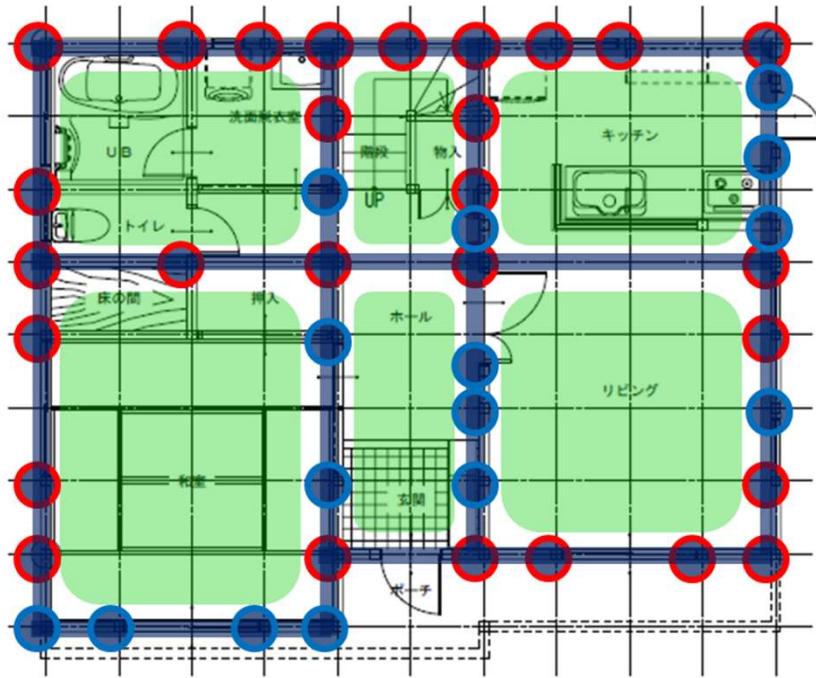
構造区画「上」の柱

スケルトンインフィル 柱の調整手順

STEP 2 構造区画「上」の2階のみの柱を取る

・構造区画上の2階柱で2階のみの柱（1階柱無し）を構造柱から除く

＊耐力壁、開口部に関連する柱は構造柱のままでOK



柱直下率（2階柱位置と1階柱位置の整合）

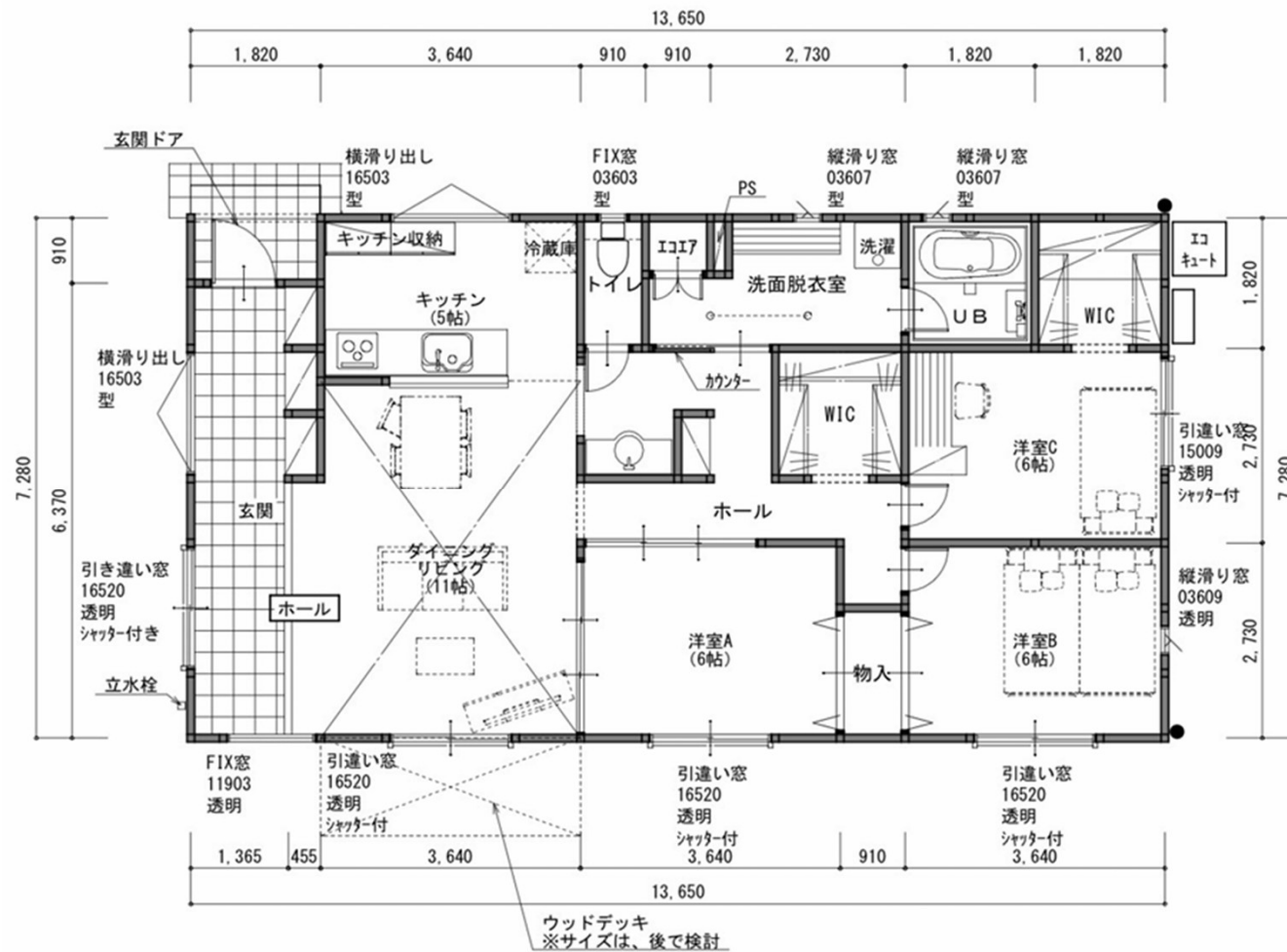
- 柱直下率（全体）：29本/44本 = 65.9%
- 柱直下率（内部）：7本/18本 = 38.9%

スケルトンインフィル後↓

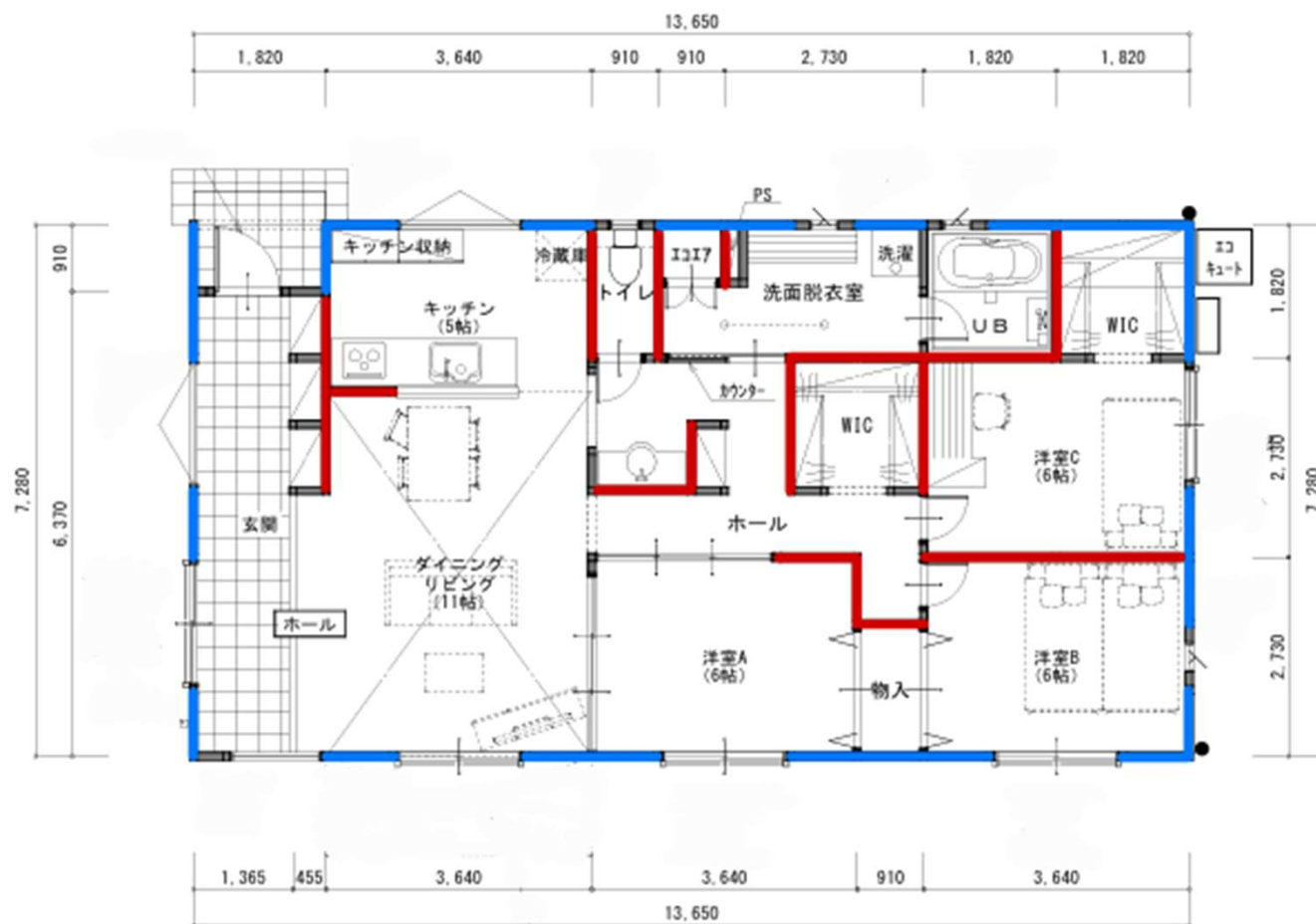
- 柱直下率（全体）：28本/34本 = 82.3%
- 柱直下率（内部）：6本/8本 = 75.0%

構造計画の实践

平面図 (平屋建て)

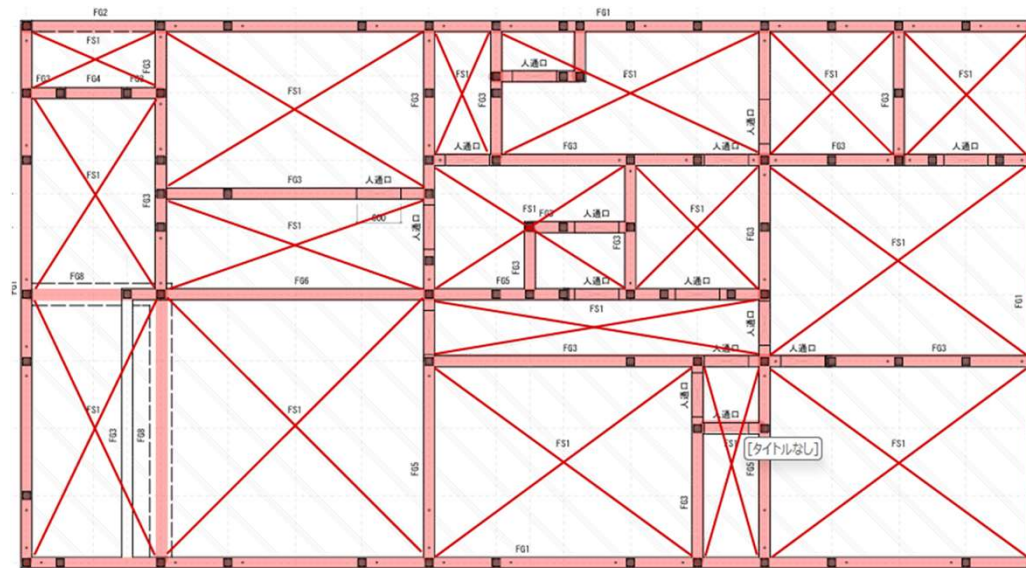


耐力壁配置（当初設計）



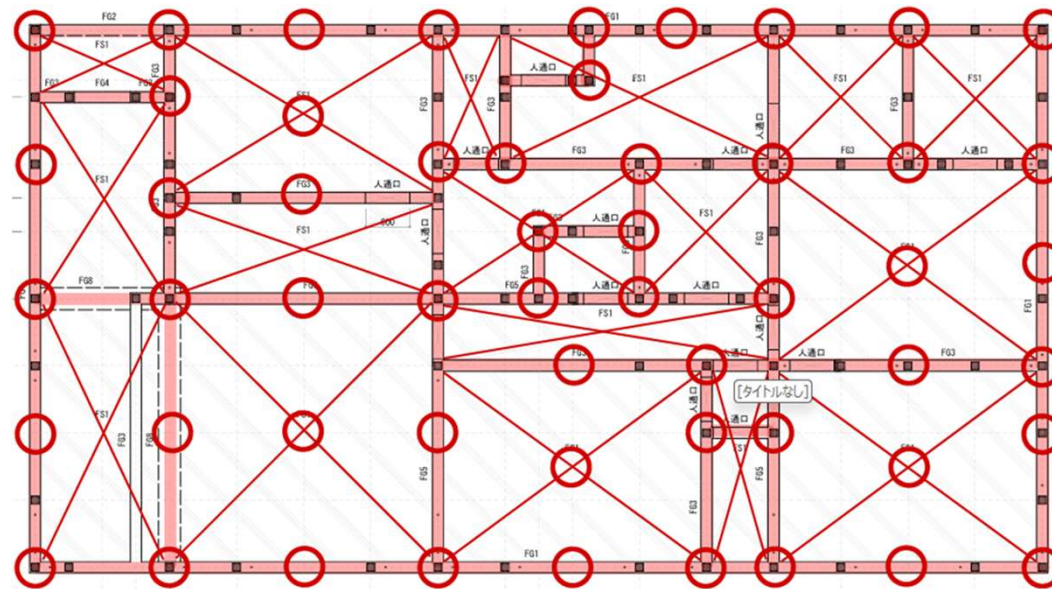
基礎伏図 (当初設計)

**スラブ17区画
立上り105.56m**

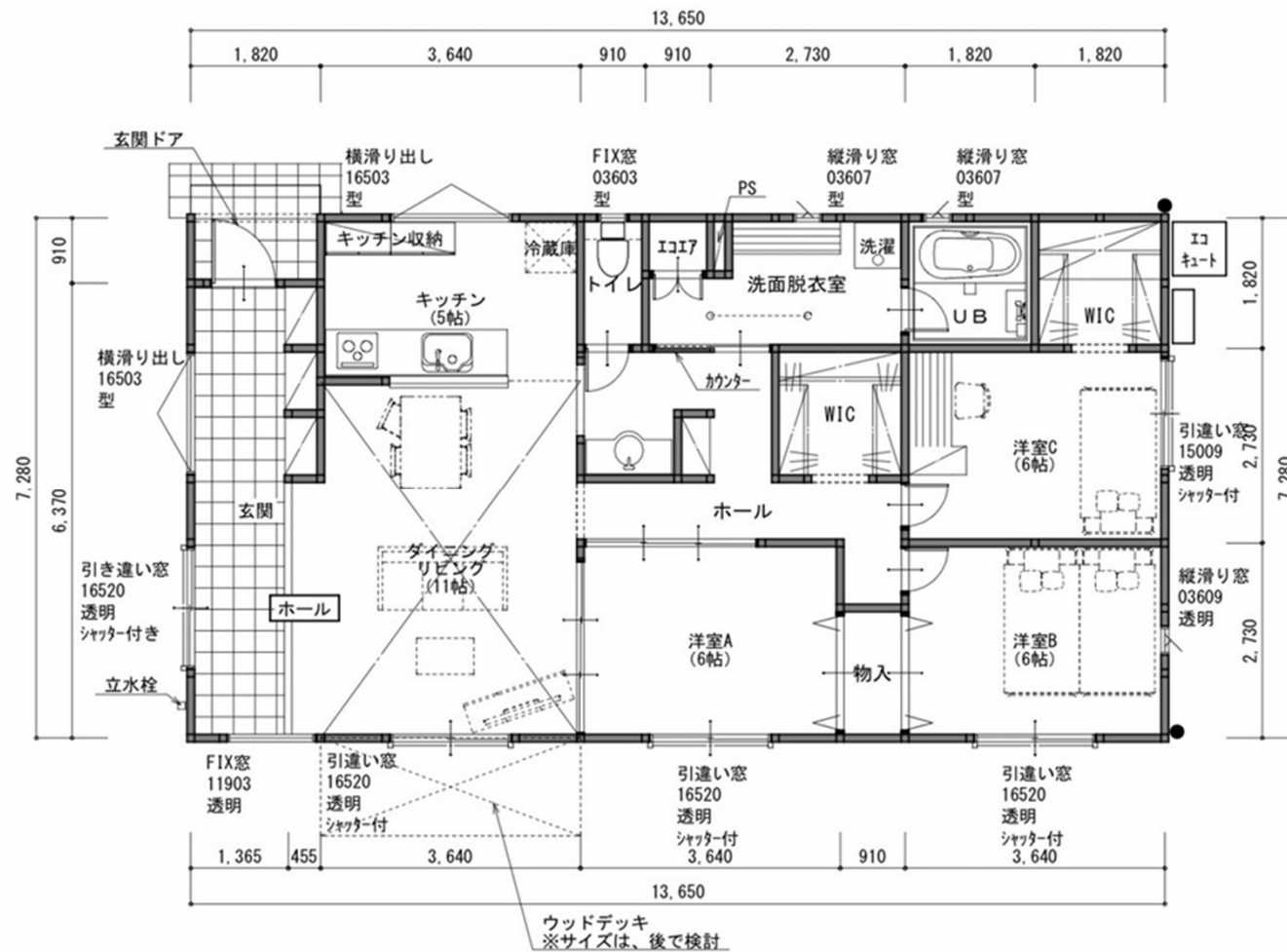


地盤補強配置 (当初設計)

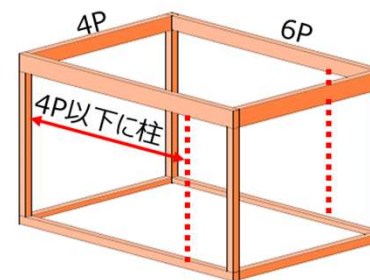
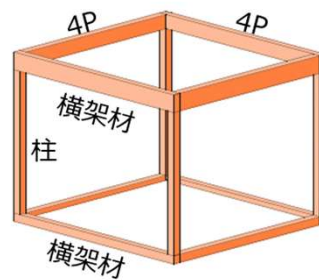
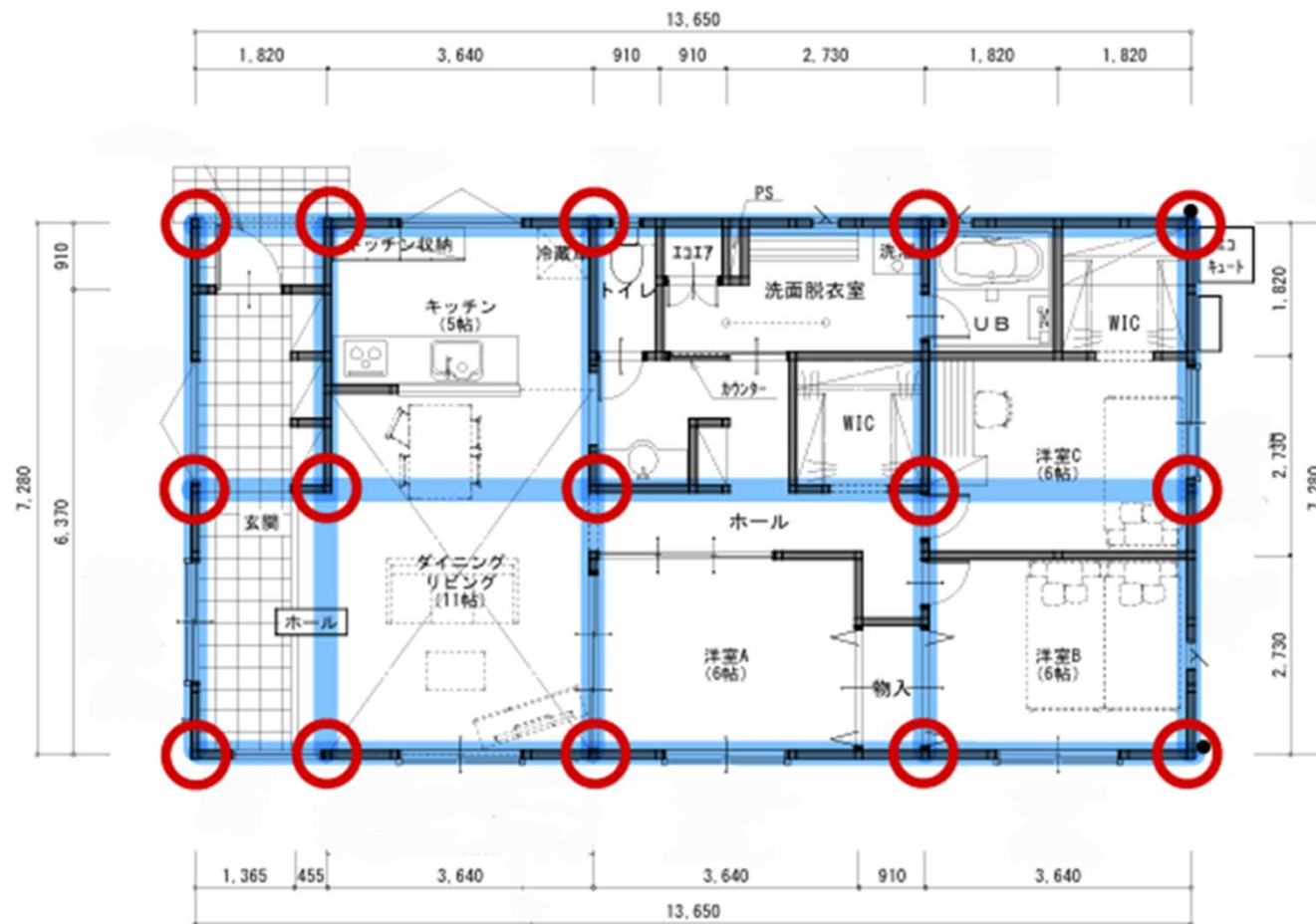
柱状改良52本



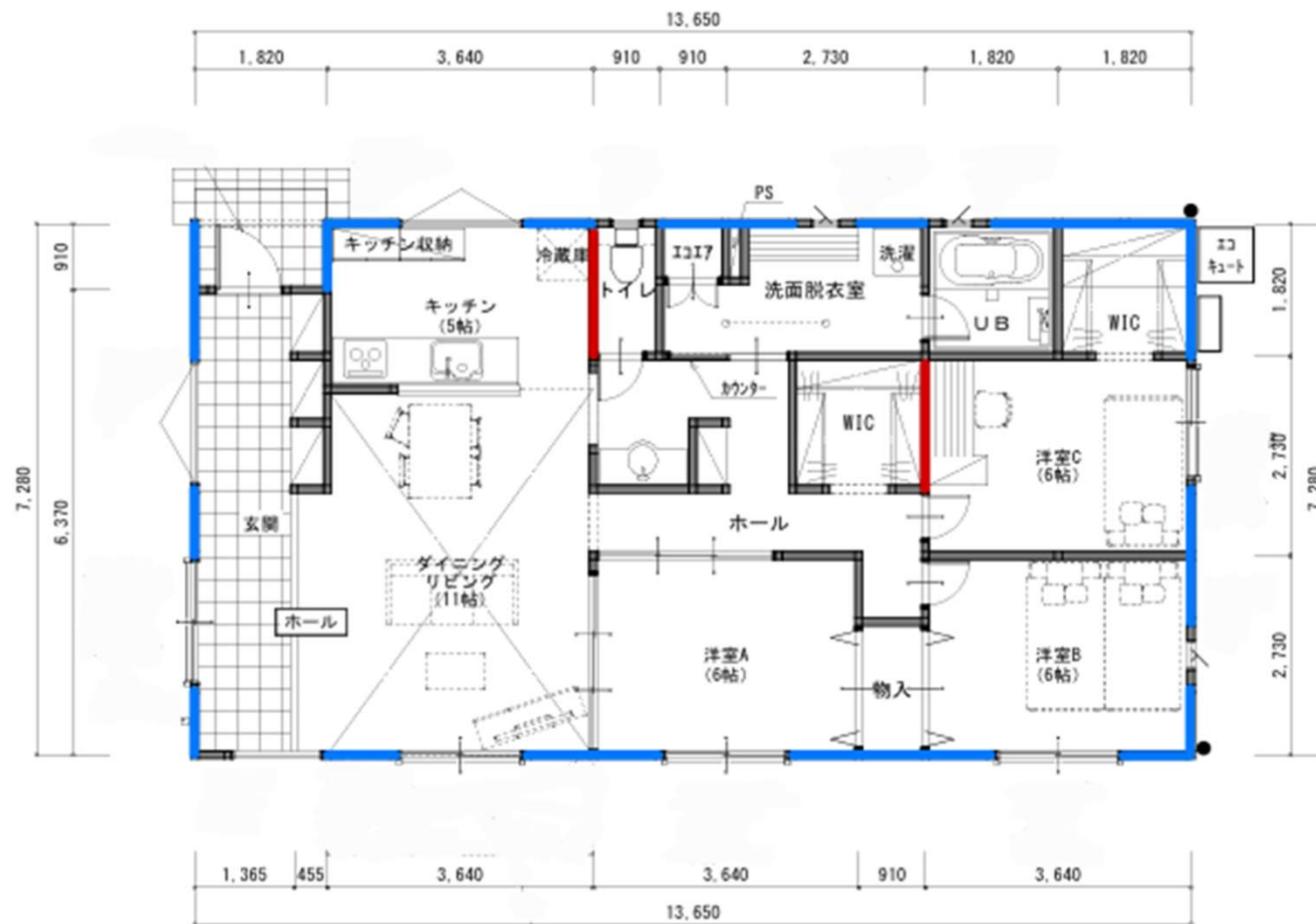
平面図 (平屋建て)



構造区画 (構造計画ルール適用)

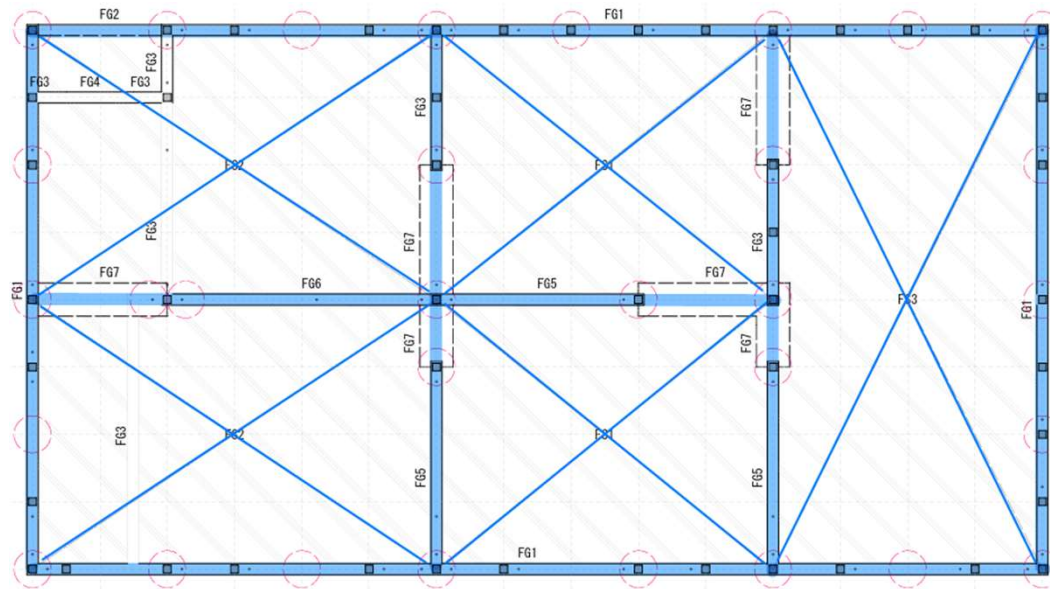


耐力壁配置 (構造計画ルール適用)



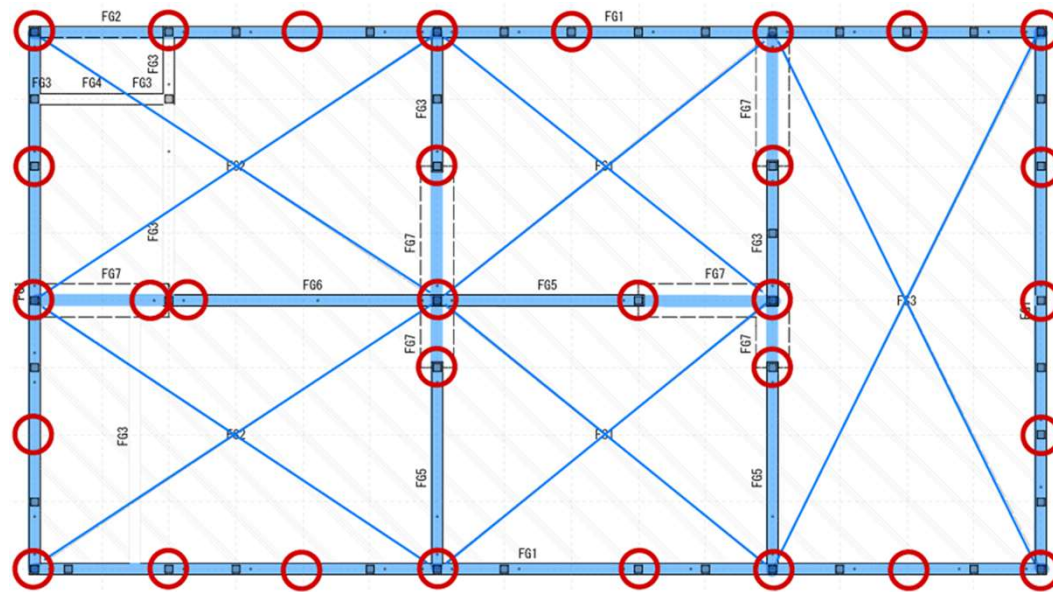
基礎伏図（構造計画ルール適用）

スラブ5区画
立上り69.16m



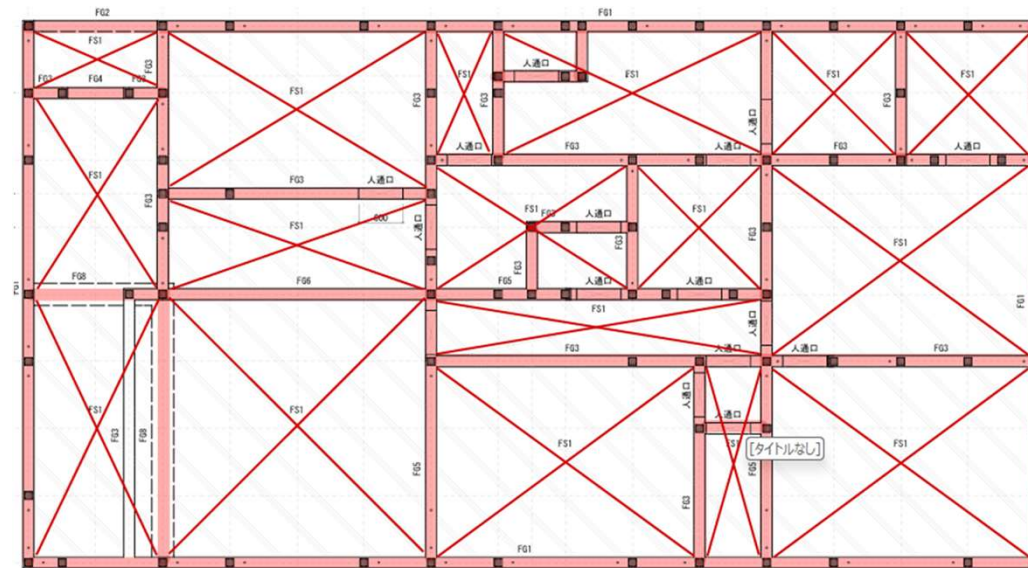
地盤補強配置（構造計画ルール適用）

柱状改良31本



基礎伏図 (当初設計)

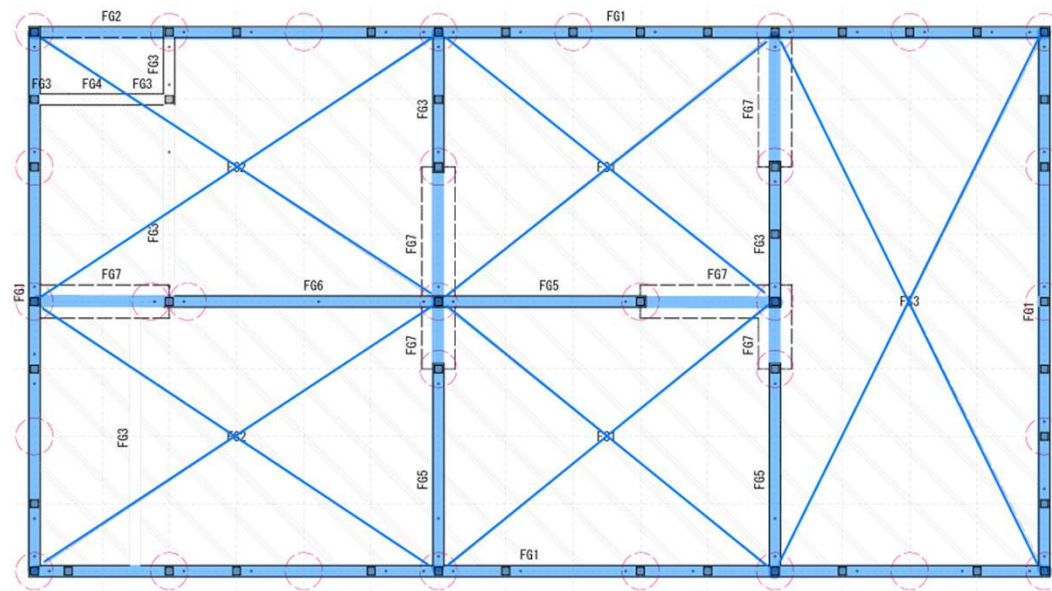
**スラブ17区画
立上り105.56m**



基礎伏図（構造計画ルール適用）

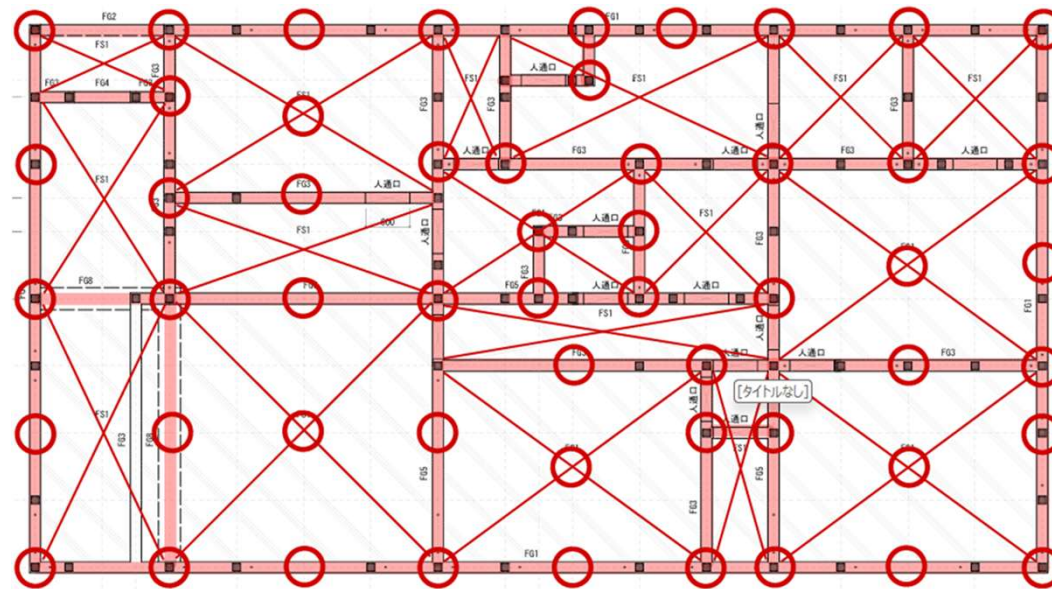
立上り36.4m削減

（立上り105.56m→69.16m 34.5%削減）



地盤補強配置 (当初設計)

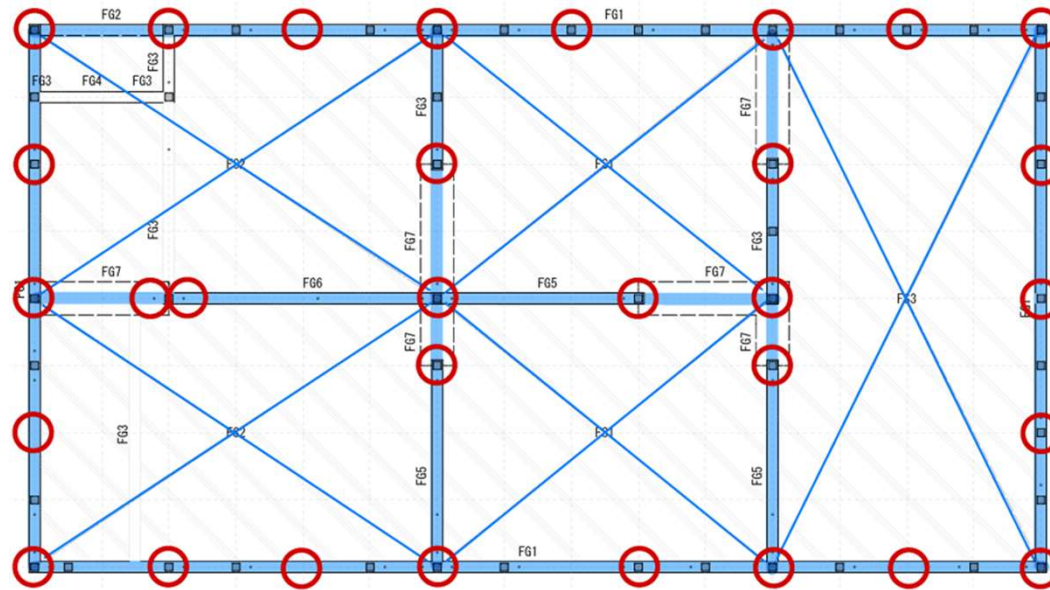
柱状改良52本



地盤補強配置（構造計画ルール適用）

柱状改良21本削減

（柱状改良52本→31本 40.3%削減）



基礎（構造計画ルール適用）



基礎（構造計画ルール適用）

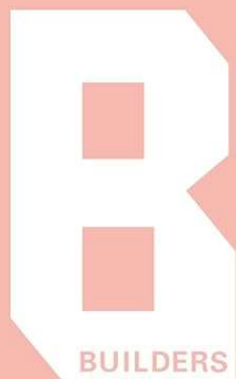


基礎（構造計画ルール適用）



基礎 (当初設計)





建築知識

ビルダーズ

59

winter 2024
エクスナレッジムック

耐震・断熱を アップしても 建築費は下がる!

林昌二・雅子夫妻
の住まい

Long Life
Architecture

住み継がれて築69年
「私たちの家」

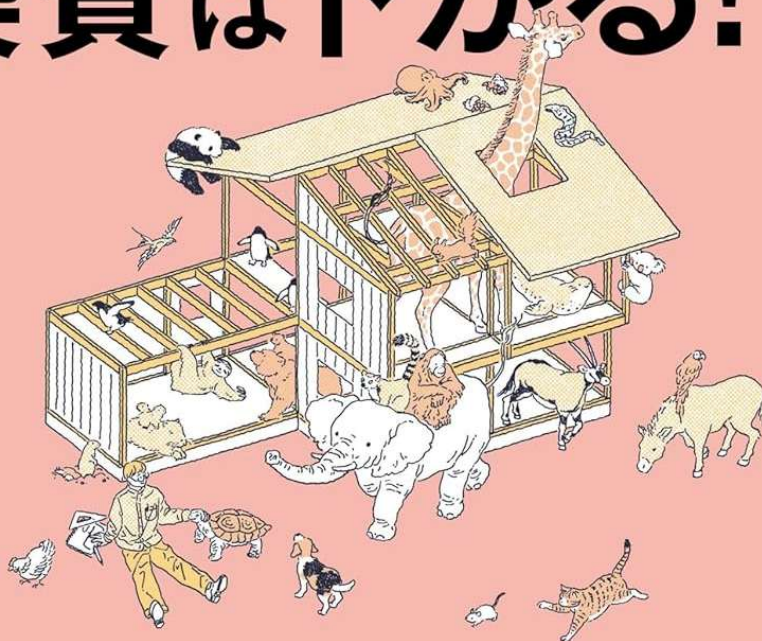
住人・安田幸一氏
インタビュー

「構造計画ルール」特集
2024年11月27日発売

ビックリするほどコストダウン!
構造塾・佐藤実が伝授する
構造設計力をグッと上げる
6つのルール

構造を少し整えて40万円下げる!
構造と断熱工事を
再点検して
建築費を下げてみた

耐震等級3×断熱等級6×フリープラン
マドリヤ流
1000万円台でつくる
高性能注文住宅設計術



ビックリするほど
コストダウン！

構造塾・佐藤実が伝授する

構造設計力を グッと上げる 6つのルール

構造を整えるだけでコストダウンできることを知ってほしい。

経済的な構造設計のポイントは

「構造を整え無駄を省く」ことである。

本稿では、構造の視点から建築費を下げる手法を、

構造塾・佐藤実さんが解説する。

イラスト＝久米火詩

コストダウンするなら まずは構造を見直せ！

2024年に開催された第8回日本エコハウス大賞に、筆者(佐藤実)は審査員として参加した。日本エコハウス大賞では、構造に関する審査は初めての試みとのこと。「エコハウスのなかに、なぜ構造？」と思われた人もいられるかもしれないが、構造とエコは実は密接に関連している。構造が安定し耐震性能が高ければ、建物は長寿命化する。まさにエコハウス

スといえるからだ。日本エコハウス大賞にエントリーされる住宅や建物は、どれもハイレベルな断熱性能とデザインではあるが、構造についてはただ単に「構造計算した耐震等級3」という共通認識があるだけで、まだまだ伸び代があると感じた。もう少し詳しく説明すると、たとえば構造の視点で間取りを設計していても、梁を太くしたり、柱を増やしたり、金物をたくさん入れたらすれば、耐震等級3を確保することはできる。そういった意味で、「それは果たしてエコハウスなのか？」

と問いたい。資材や人件費が高騰しているなか、性能にデザインを兼ね備えた住宅を手がける住宅会社は、建物価格を抑えるために苦戦している。聞く、実は、構造を整えるだけでコストダウンできることをぜひ知ってほしい。従来のコストダウン手法として典型的なものは、建物の面積を小さくする、性能を低下させる、利益を圧迫する値引きをする、協力業者への発注単価を削る、など……。これらの手法には、建物の価値を下げてし

表：構造計画ルール

1	絶対ルール 構造区画は4P×4Pを基本とする
2	基本ルール① 梁の両端には柱を配置する
3	基本ルール② 構造区画を耐力壁で囲う
4	基本ルール③ 水平構面でふたをして箱をつくる
5	基本ルール④ 構造区画の下に基礎区画をつくる
6	基本ルール⑤ 小さなスケルトンインフィルをつくる

まう危険が潜んでいる。本来、コストダウンとは低価格のことではなく、無駄をなくして価値に近づいた適正価格にすることである。これらは、「構造を整え無駄を省くこと」で解決できる。私が主宰する構造塾では、超基本的な構造の考え方を「構造計画ルール」として提唱している。構造計画ルールは絶対ルール1つと基本ルール5つの6項目からできている。「表」。このルールは規制や構造塾の流派ではなく、設計の基本原則と考えてほしい。

構造を整え無駄を省く 構造計画ルール

構造からコストダウンを図るのはとても簡単である。①梁の両端に柱を配置し二次梁を減らす。②柱の直下率を上げて各階の荷重を基礎まで流し切る。③基礎区画をシンプルにする、などである(22頁で解説)。

らにコストダウン効果が高めるために、構造区画とこのスケルトンインフィルを行うとよい(28頁で解説)。スケルトンインフィルの効果は、可変性のある間取りをつくれることだと考えられているが、スケルトンインフィルの最大の効果は「荷重のコントロール」である。一般的にスケルトンインフィルは、建物外周部に構造躯体を配し、内部は構造を負

担しない間仕切壁として、可変性のある間取りを成立させる目的で用いられるが、これだと内部に柱や耐力壁がなくするため、外周部に高倍率の耐力壁と大きな引抜き金物、そのほか高耐力の水平構面、大きな梁、基礎の配筋増加などが必要になり、結果的にコストアップにつながる可能性がある。経済的なスケルトンインフィルと

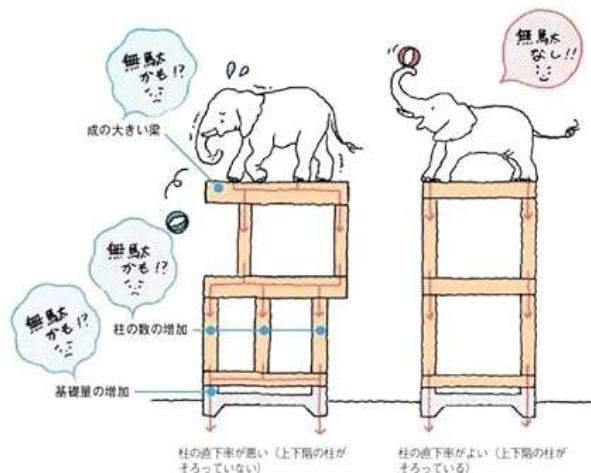
構造を 味方につけると 顧客が増える

構造塾で提唱する構造計画ルールは、一般的な校舎部分の構造計画の「幹」を押さえたものであり、シンプルにまとめられている。この幹を守ることで、その先にある十数項目の構造ルールが守られることになる。また、6項目と少なく単純なので、意匠設計者だけでなく、営業担当者や顧客も十分に理解できる。構造計画ルールを理解した顧客は、構造視点で間取りの善し悪しをセルフチェックして、構造的不安定かつコストアップする間取りを見抜けるようになるだろう。結果的に、知識を得た顧客は構造計画ルールを活用している住宅会社を「選ぶ」ことになる。

構造視点での設計がまだ十分に浸透していない今だからこそ、いち早く構造計画ルールを取り入れ、顧客にも提案してほしいと筆者は考える。

M's 構造設計 代表 解説 佐藤 実さん

難しい構造計算を日本一わかりやすく伝える「構造塾」を運営。プロからエンドユーザーまで、幅広い層に水造住宅の耐震に関する情報を発信している。現在は、木質構造に関するセミナーや構造計算技術者育成講座、構造計算内製化コンサルティングを行っている。著書に、「美しく分かる！木構造入門」「ぜんぶ絵でわかる建物が壊れない仕組み」(エクステナレッジ)がある



整えるだけでコスト削減！

構造計画ルール

絶対ルール

構造区画は4P×4Pを基本とする

梁スパンは4Pが経済的

構造区画とは、四隅の柱と横架材（小梁、床梁、土台）で構成される建物のメインフレームのことである。この構造区画を平面・立面で組み合わせ、基本構造を構成する。構造区画の大きさは、4P×4P（1P＝0.91mの場合、3.64m×3.64m）が基本となる（図1）。4Pにこだわる理由は、梁（床梁、小梁）と基礎の経済設計のためである。ただし、5mの横架材、または6mの横架材などの流通材を使う4P×6P（4P以内）に柱を配置する。までは有効としている（図2）。

断面になりやすい。許容応力度計算で梁の設計を行う場合（等分布荷重）には、梁スパン4Pまでなら梁の断面は曲げ性能で決まる場合が多く、梁スパンに対して梁成がワンサイズ（30mm）アップする。しかし、梁スパンが5P、6P以上になると、梁の断面をたわみ（変形）で決まることが多くなり、梁スパン4Pから5P、5Pから6Pに増えただけで梁成はワンサイズ（30mm）を超えて大きくなる（図3）。したがって、梁スパンを4P以下にすることで断面は経済的に抑えられるのである。

基礎区画は短辺4Pが経済的

まず、ベタ基礎はスラブ区画。布基礎は基礎区画と呼ぶ。ベタ基礎のスラブ区画だと短辺4Pが基本となる（図4・5）。『鉄筋コンクリート構造計算規程・同解説』（一般社団法人日本建築学会）の鉄筋コンクリート基準によると、スラブ厚はスラブ区画の短辺方向の長さの1/30以上が必要となる。スラブ区画の短辺方向の長さが5P（4.55m）の場合、1/30のスラブ厚さは151.7mmとなり、一般的なベタ基礎のスラブ厚150mmを超えてしまう。スラブ厚150mmにする場合は、スラブ短辺方向の長さは4P（3.64m）となる（150mm×30＝4.5mが短辺最大値）。つまり、一般地域（多量区域外）の木造2階建て住

宅の場合、許容応力度計算でベタ基礎のスラブ設計を行うとき、スラブ厚150mm、シングル配筋では、スラブ区画の短辺方向の長さが4Pであることが経済的な設計範囲となる（図6）。なお、短辺方向が4Pを超えると、スラブ厚や基礎梁も厚くなる（図7）。

この構造計画ルールは、間取りを考えた後に当てるはめるのではなく、構造区画を構成しながら間取りを検討することを前提としている。構造区画を経済的に構成するポイントは、①4P×4Pで構成する、②田の字に配置する、ことである。構造区画が事前で構成できていれば、これから解説する基本ルールで経済的な設計が実現する。

図4：4P×4Pの構造区画と基礎区画

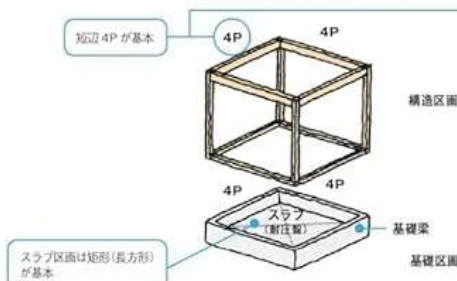


図5：4P×6Pの構造区画と基礎区画

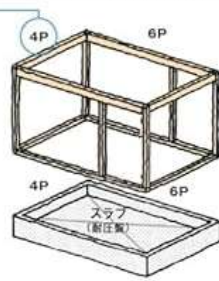


図6：基礎断面図

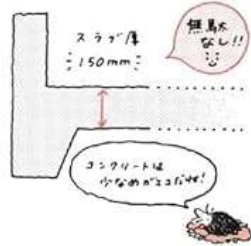
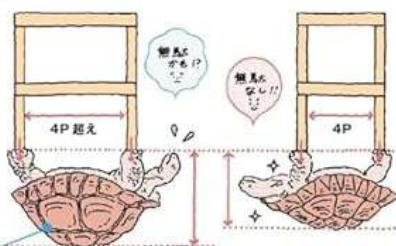


図7：梁のスパンが長い場合（左）と、短い場合（右）



4Pを超えると、基礎のスラブや基礎梁が大きくなる

図1：4P×4Pの構造区画

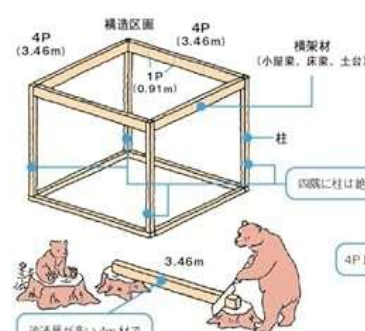


図2：4P×6Pの構造区画

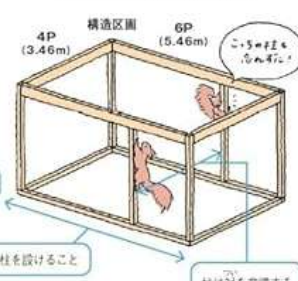
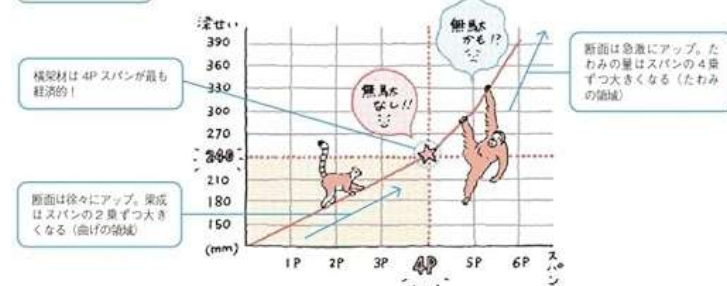


図3：横架材計算の勘どころ（床梁が均分布荷重の場合）

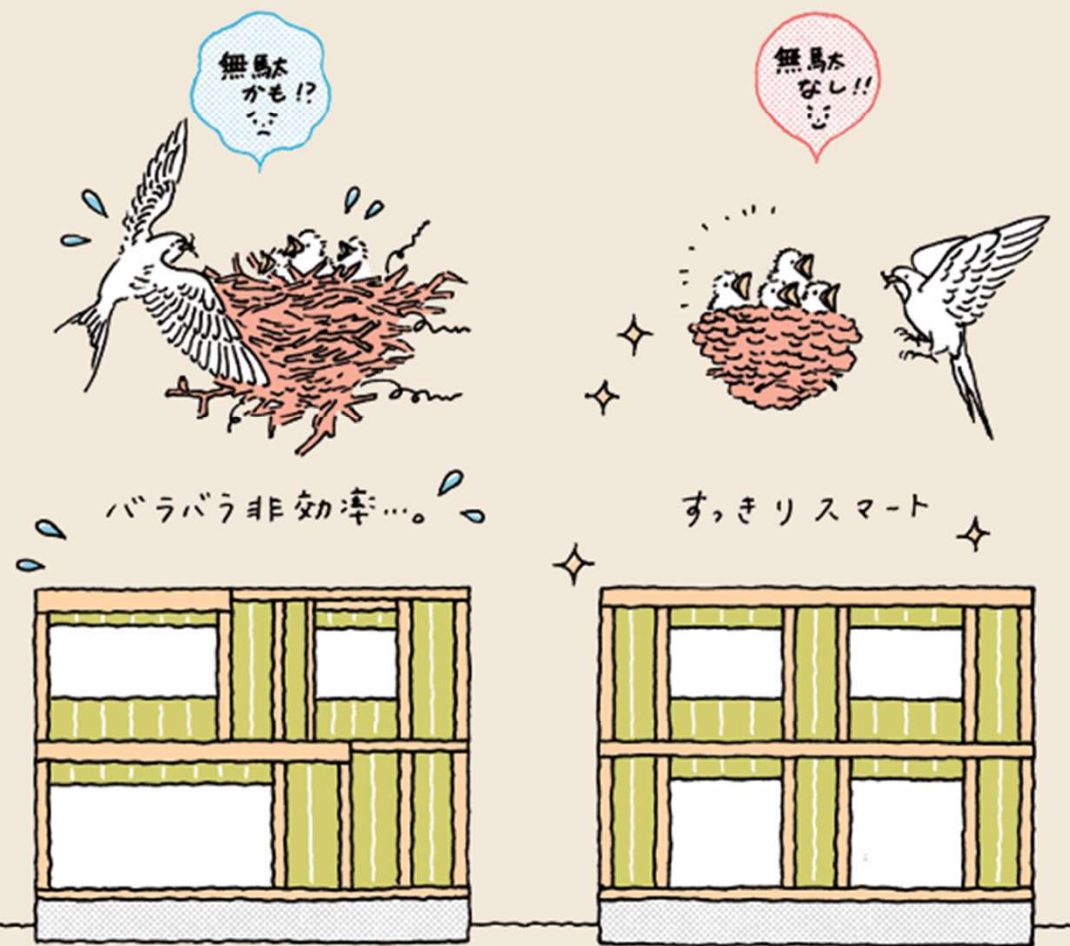


構造が提唱する構造計画ルールは、絶対ルール1つと基本ルール5つで構成されている。絶対ルールで「構造の安定」を成立させ、基本ルールで「経済的な設計」を実現する。さらに基本を押さえたうえで、魅力的な建物を無駄なくつくるための応用ルールも後半で解説する。

壁のパネル化で もっとコストダウン！

構造計画ルールにより構造が整理されてくると、床梁や小屋梁断面のバラつきが減るため、外周部の梁断面を統一しやすくなり、パネル工法（壁のパネル化）との相性がよくなる。断熱材などをあらかじめ組み合わせた壁パネルは、大きさにバラつきがないほうが製造コストが下がり、施工も容易になる。具体的には、開口部以外の無開口壁上の床梁、小屋梁断面が統一されることで、無開口壁パネルの高さが統一される（柱スパン1Pで統一。床梁、小屋梁断面はそれぞれ違って構わない）。

言いかえると、壁のパネル化は、構造の整理を行うことで初めてコストダウンが図れるものである（P44で解説）。



間取り優先でつくったバラバラのパネルだと、パネル製作や施工に手間がかかる。構造を整えることで、パネルサイズも均一になり、経済的に施工できる

コストダウンが図れるものである（P44で解説）。

間取り優先でつくったバラバラのパネルだと、パネル製作や施工に手間がかかる。構造を整えることで、パネルサイズも均一になり、経済的に施工できる

なくすことで基礎梁が不要となる

構造区画内であっても、1階に柱が存在しない場合は、耐力壁の配置が不要であれば非構造柱とする

構造区画内の柱をなくすため、柱をなくし2階床梁を大きくする

POINT

「構造計画ルール」で
構造を整理

横架材のせいが揃うため

断熱パネルとの相性抜群

POINT

顧客に

「構造計画ルール」を知ってもらおう

ダメな問取りを見抜く

勝手に差別化されていく！

❖ 「構造計画」ルールを実践する

技術力を手に入れよう！

3つの研修で学べます

種別 名称	個別企業 個別企業コンサルティング	合同企業 合同企業コンサルティング (10社まで)	個人 「構造塾」マスターコース
「構造計画ルール」 研修	6回(90分/回) 月一回開催が基本	6回(90分/回) 月一回開催が基本	毎週ライブ配信 (60分/回)
構造計算ソフト入力 研修	6回(90分/回) 月一回開催が基本	6回(90分/回) 月一回開催が基本	毎週ライブ配信 (60分/回)
費用(税抜き)	30万円/回	30万円/回 (まとめ請求) 参加社で分割	3万円/月
お問い合わせ	(株)M's構造設計 ホームページより お問い合わせください	(株)M's構造設計 ホームページより お問い合わせください	(株)M's構造設計 ホームページより お問い合わせください

* 企業研修は、継続研修制度あり

* 研修、ライブ配信はオンデマンド視聴可能

企業コンサルティングのお問い合わせ

企業コンサルティングのお問い合わせ

NEWS
お知らせ

WEB

2025.3.07

著書紹介「最高に楽しい木構造入門 (エクスナレッジムック)」が更新されました。

View All

—

SCHOOL 「構造塾」

木造住宅の構造について、基礎的な考え方から実務に役立つ情報までを、分かりやすく解説している講座です。

工務店や設計事務所を中心として、各種メーカーや建材流通店、プレカット業者、各審査機関等々、幅広い業種の方々が参加しています。

「構造塾」について

More —

基本コース

More —

マスターコース

More —

CONSULTING コンサルティング

構造塾では、木造住宅の構造のことをより深く学びたい、実践に活かしていきたいという個人や企業様向けにコンサルティングを実施しています。セミナーや講演などと違い、少人数でコミュニケーションを取りながら学んでいただくことができます。

個別企業コンサルティング

More —

合同企業コンサルティング

More —

個人コンサルティング
(「構造塾」マスターコース)

More —

SEMINAR 講演・セミナー

講演やセミナー、勉強会などのご依頼を受け付けております。まずはお気軽にご相談ください。

講演・セミナーのご依頼

More —

MEISTER 「木構造マイスター」

構造計算を中心とする様々な業務において、木造住宅の構造の基礎知識及び、耐震性能の重要性を理解し、顧客に構造の重要性を伝え、安全で安心できる住宅を提供することを目的として設けられた資格認定講座です。

木構造マイスター

More —

MAP 家づくり応援・業者マップ

これから家づくりを考えている人も、すでに家づくりを進めているが、不安に思う方へ向け、家の構造について重要だと思っている全国の建築業者様が登録されています。無料掲載しておりますのでご自身の判断にはなりますが、建築会社をお探しいただけます。

家づくり応援・
業者マップ

More —

CALENDAR 住宅イベントカレンダー

「住宅イベントカレンダー」は、全国各地で行われる住宅系イベントやセミナーをチェックできるカレンダーシステムです。

「構造塾」が開催するセミナーをはじめとして、各住宅関連団体の主要なイベントなど、各種情報をお届けします。

住宅イベントカレンダー

More —

企業コンサルティングのお問い合わせ



まずはお気軽に
お問い合わせ・相談窓口

→

「構造塾」

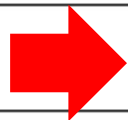
→

「木構造マイスター」

→

企業情報

→



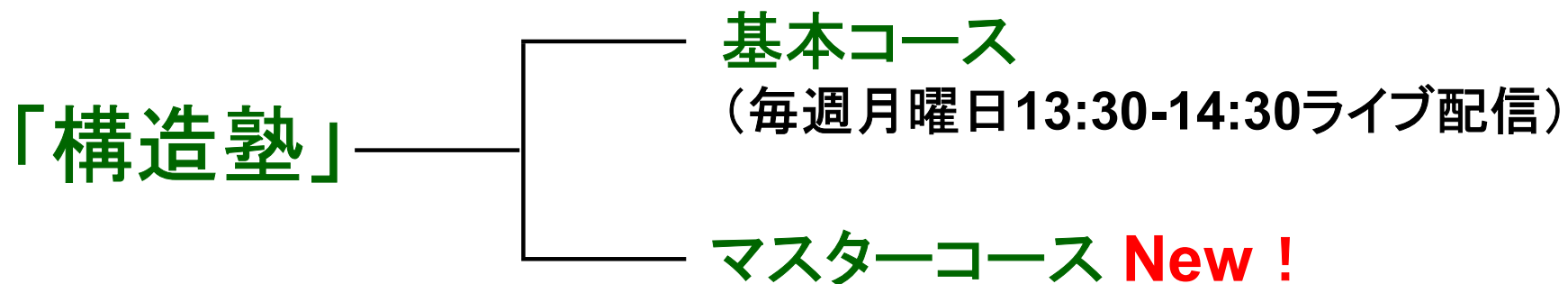
お問い合わせ・相談窓口

→

TOPへ戻る

→

**「構造塾」マスターコースの
お問い合わせ**



「構造塾」マスターコース新設(2025年1月よりスタート)

3つのコースをすべて受講可能です！

■マスターコースA(月曜日講座) 14:45~15:45

「構造計画ルール」の実践講座を中心に、構造の安全性に加えて構造安定と経済設計を両立する合理的な設計手法を学びます

構造計画ルールの実践

■マスターコースB(火曜日講座) 10:00~12:00

丁寧に繰り返す「グレー本解説」、会員ページに寄せられた実務上の質疑投稿にリアル解説で回答する毎週勉強会等を中心に開催

許容応力度計算の内製化(継続学習)

■マスターコースC(水曜日講座) 10:00~12:00または13:00~15:00

構造計算ソフト入力の実践講座を中心に(アーキトレンド、ホームズ君、耐震診断ソフトなど)

許容応力度計算の内製化(初期学習)

「構造塾」マスターコースのお問い合わせ

NEWS
お知らせ

WEB

2025.3.07

著書紹介「最高に楽しい木構造入門 (エクスナレッジムック)」が更新されました。

View All

—

SCHOOL 「構造塾」

木造住宅の構造について、基礎的な考え方から実務に役立つ情報までを、分かりやすく解説している講座です。

工務店や設計事務所を中心として、各種メーカーや建材流通店、プレカット業者、各審査機関等々、幅広い業種の方々が参加しています。

「構造塾」について [More](#) —

基本コース [More](#) —

マスターコース [More](#) —

CONSULTING コンサルティング

構造塾では、木造住宅の構造のことをもっと詳しく学びたい、実践に活かしていきたいという個人や企業様向けにコンサルティングを実施しています。セミナーや講演などと違い、少人数でコミュニケーションを取りながら学んでいただけます。

個別企業コンサルティング [More](#) —

合同企業コンサルティング [More](#) —

個人コンサルティング
(「構造塾」マスターコース) [More](#) —

SEMINAR 講演・セミナー

講演やセミナー、勉強会などのご依頼を受け付けております。まずはお気軽にご相談ください。

講演・セミナーのご依頼 [More](#) —

MEISTER 「木構造マイスター」

構造計算を中心とする様々な業務において、木造住宅の構造の基礎知識及び、耐震性能の重要性を理解し、顧客に構造の重要性を伝え、安全で安心できる住宅を提供することを目的として設けられた資格認定講座です。

木構造マイスター [More](#) —

MAP 家づくり応援・業者マップ

これから家づくりを考えている人も、すでに家づくりを進めているが、不安に思う方へ向け、家の構造について重要だと思っている全国の建築業者様が登録されています。無料掲載しておりますのでご自身の判断にはなりますが、建築会社をお探しいただけます。

家づくり応援・業者マップ [More](#) —

CALENDAR 住宅イベントカレンダー

「住宅イベントカレンダー」は、全国各地で行われる住宅系イベントやセミナーをチェックできるカレンダーシステムです。

「構造塾」が開催するセミナーをはじめとして、各住宅関連団体の主要なイベントなど、各種情報をお届けします。

住宅イベントカレンダー [More](#) —

「構造塾」マスターコースのお問い合わせ

コース紹介

COURSE INFORMATION

基本コース
STANDARD COURSE

マスターコース
MASTER COURSE

- ☐ 一般的な構造計算ソフトによる構造計算（許容応力度計算）の入力手法
- ☐ 構造計算ソフトが準拠する「グレー本」の徹底解説
- ☐ 上部構造から運動する基礎の詳細設計
- ☐ 「構造塾」版「構造計画ルール」に基づく合理的かつ経済的な設計手法
- ☐ 実務に関する各種の質疑応答を通じたプロとしての構造ノウハウ

詳細カリキュラムはこちらから

< 料金 >

- ☐ 入会金：無料
 - ☐ 月会費：33,000円（消費税率10% うち消費税3,000円）クレジット決済
- ※最低12か月の受講を前提とします。
- ※マスターコース会員は「構造塾」基本コースもすべて無料で受講できます

マスターコースの詳細はこちらから

STANDARD

「構造塾」基本コース会員申込 一

MASTER

「構造塾」マスターコース会員申込 一