

2) 運用上の留意点

2-1. 無料耐震診断

2-2. 建築確認と改修工事

2-3. 耐震改修 補助申請

2-4. 精密診断法について

2-5. 設計・施工・写真管理

2-1. 運用上の留意点

【無料耐震診断】

- (1) 業務の流れ**
- (2) 適用範囲**
- (3) 留意事項**

(1) 耐震診断業務の流れ①

■ 診断員の業務 □ 市・事務局の業務

無料耐震診断の申込み

市 : 申込者に診断員決定通知書を郵送
事務局: 診断員に連絡 (FAX)

① 申込者へ連絡
調査日時調整

② 現地調査

すぐに 申込者に連絡を!

- ① 調査日時調整
 - ② 診断員の連絡先
- (急な予定変更に対応するため)

(1) 耐震診断業務の流れ②

■ 診断員の業務 □ 市・事務局の業務

②現地調査

「愛知県木造住宅耐震診断マニュアル」を参照

- ・ 調査建物が**適用範囲外**であることが判明
- ・ 申込者からの**キャンセル**の申し出があった

すぐに **市に連絡!**

(1) 耐震診断業務の流れ③

■ 診断員の業務 □ 市・事務局の業務

③ 報告書作成

報告書 **3部** 提出

事務局：内容確認

報告書

市：内容確認

報告書 1部返却

④ 申込者に報告

Ver. 4.1.4 【豊橋市版】
Excel ファイル

様式を更新

豊橋市役所HPから入手を

■ 報告書以外の配布物

- 住宅耐震化意向調査票
(アンケート)
- 個別相談会の案内
- あいち耐震改修推進事業者
リスト
- 診断済シール
- 命を守る家づくりチラシ

(1) 耐震診断業務の流れ④

④ 診断結果の報告

- 結果報告の日程調整
- 報告書の表紙に
「報告年月日」を記入



- 報告年月を事務局に連絡
- 調査票を市に提出

● 申込者への報告

現地調査後、**1**か月以内

● 報告が遅れる場合

必ず**申込者**と**市**へ連絡

● 丁寧な説明を！

耐震改修のアドバイス
耐震改修 概算工事費
補助金等の説明

(2) 無料耐震診断の適用範囲

昭和56年5月31日以前に
着工された木造住宅

在来構法
伝統構法

2階建て以下

※判断に迷う場合は、市に相談ください

(2) 無料耐震診断の適用範囲

一戸建て住宅

店舗等併用住宅
(住宅が過半のもの)

長屋住宅、共同住宅

- 貸家は借主の承諾が必要

(2) 無料耐震診断の適用範囲

対象外

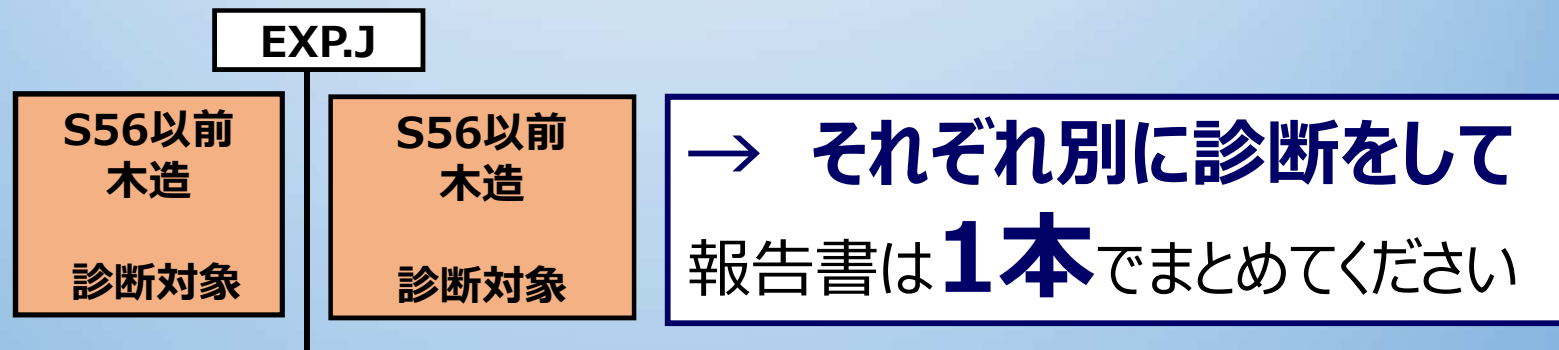
- ツーバイフォー、プレハブ工法
- 3階建て
- 木造以外の構造、混構造
- 空家、**取壊し予定の建物**
- 明らかな建築基準法違反

※判断に迷う場合は、市に相談ください

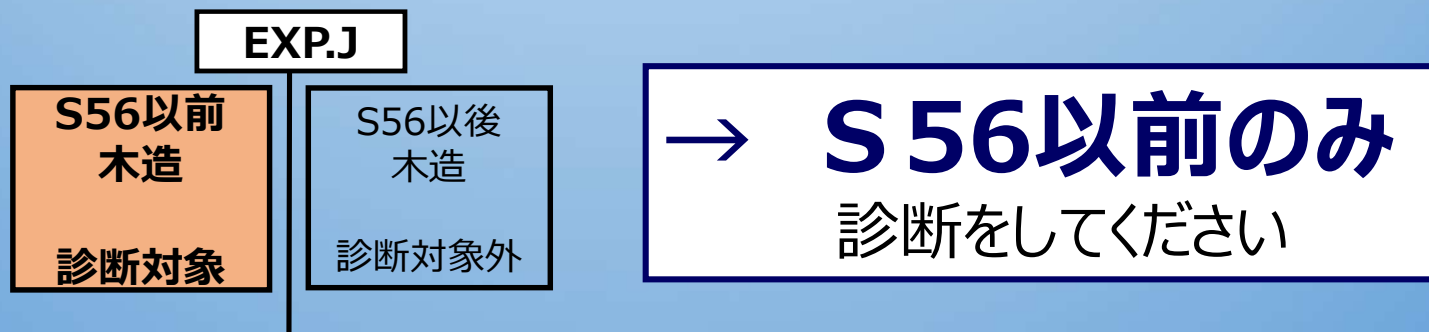
(3) 耐震診断の留意事項

構造別棟の2以上で構成

- ① 全て木造で、全て昭和56年以前



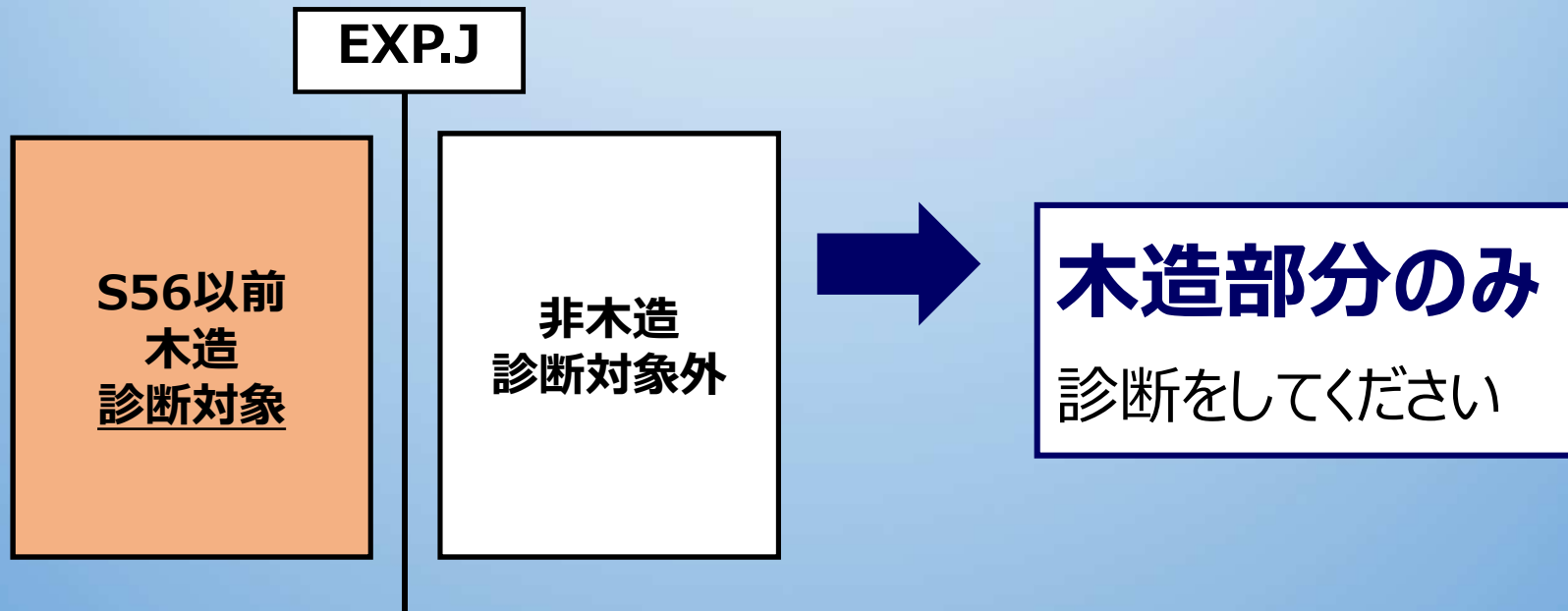
- ② 全て木造で、一部昭和56年以降



(3) 耐震診断の留意事項

構造別棟の2以上で構成

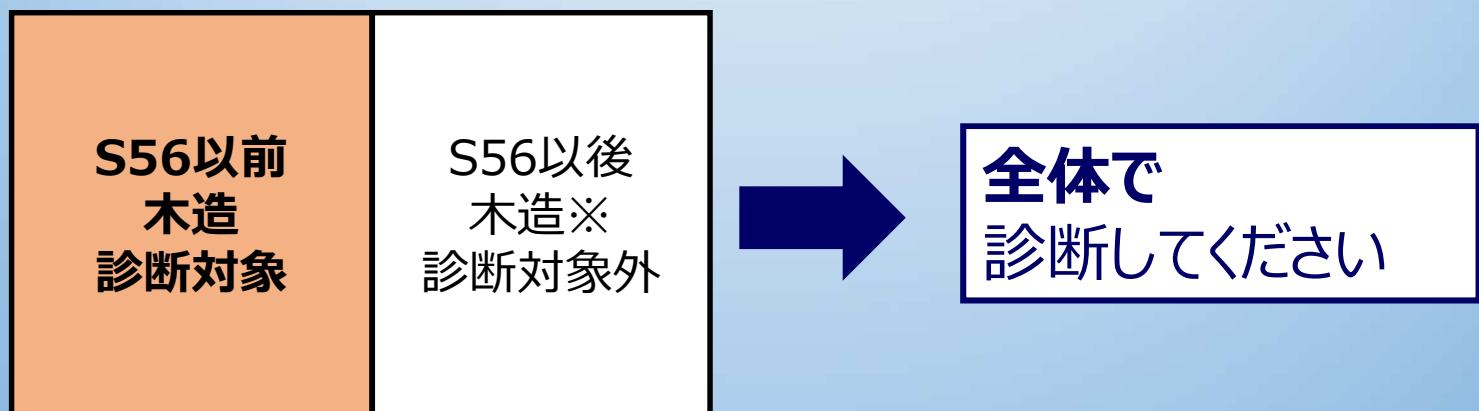
- ③ 一部が非木造で、構成されている場合



(3) 耐震診断の留意事項

昭和56年6月1日以降の増築部分が一体

一体的増築

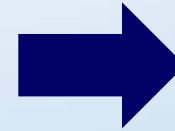


注意

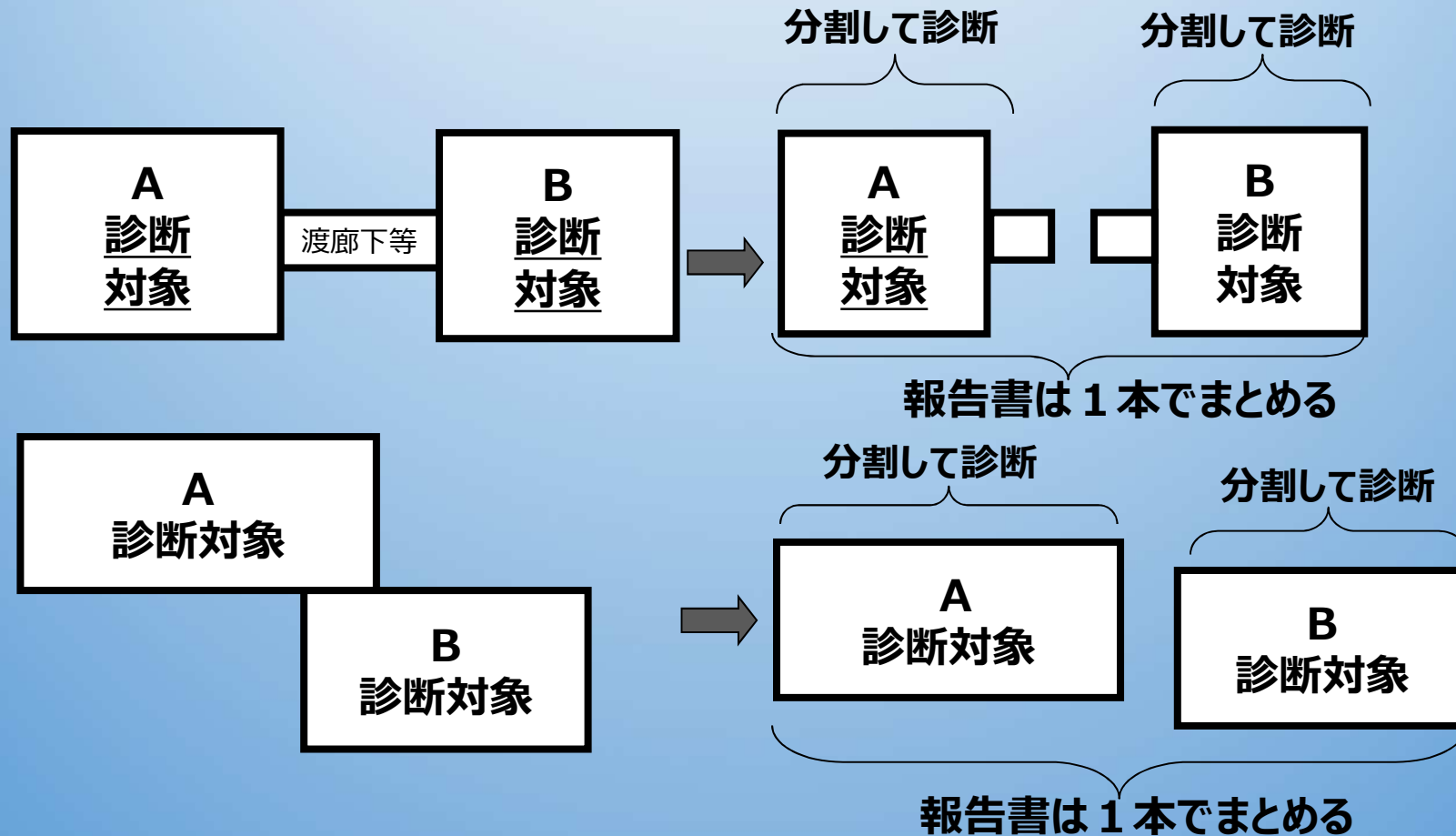
※平成17年6月1日以降に一体的増築
→ 全体が対象外

(3) 耐震診断の留意事項

渡り廊下等でつながっている場合
形状が**不整形**な場合

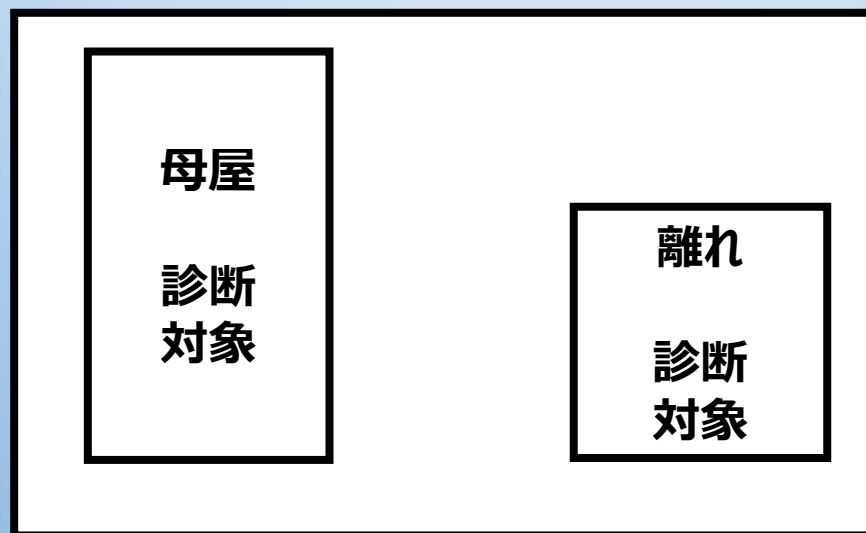


分離して診断



(3) 耐震診断の留意事項

建物が複数ある場合（母屋、離れ）



1敷地1棟 母屋、離れ どちらかを診断

(3) 診断時の留意事項

1. 地盤割増係数の取扱い

- **軟弱地盤割増係数1.5** を採用する条件は
南海トラフ地震の過去地震最大モデルによる被害想定で

震度 6強 または 7 かつ
液状化の危険性が 極めて高い 場所

- **震度** 及び **液状化危険度** を通知します (診断依頼時)

(参考) 南海トラフ地震の震度予測・液状化危険度は、下記HPで確認できます。

「愛知県防災学習システム」 <https://www.quake-learning.pref.aichi.jp/>

「ちずみる豊橋」 <https://www.2.wagmap.jp/toyohashi/Portal>

(3) 耐震診断の留意事項

2. 基礎

- 「**I 鉄筋コンクリートの基礎**」と評価する場合
→ 鉄筋が有りの**根拠**を報告書（平面図）に記載

- **ひび割れ**
→ **写真**を撮り、報告書（平面図）に記載

- **高基礎（水周りなど）がコンクリートブロック**
→ **無筋**コンクリートブロック基礎なら 耐力評価 「**0**」
→ **有筋**コンクリートブロック基礎なら 耐力評価 「**III**」

(3) 耐震診断の留意事項

3. 壁

- **耐力壁**とは
 - 壁の両端が柱で、上下に横架材で囲われていること
(**床柱の壁**は、注意！ → 土台、梁 あるか?)

- 評価できる**耐力壁（無開口壁）**の最小寸法
 - 筋交い有りの耐力壁 $\geq 90\text{cm}$
 - 面材の耐力壁 $\geq 60\text{cm}$

(3) 耐震診断の留意事項

4. 垂れ壁

- 評価できる **垂れ壁（開口壁）** の高さ
→ 360 mm以上

5. 天井裏

- 火打ち材の有無 → 忘れずに確認！

6. 屋根

- 土葺瓦屋根を「**重たい屋根**」とせず
診断員の判断で評価する

(3) 耐震診断の留意事項

7. 筋交い → 現地での目視、聞き取り、図面等

- 確認できない（どの方法でも） → 「筋交い なし」
- 不明確（図面がなく、一部しか確認できない）
→ 出隅の筋交いは目視確認できた状況などにより診断員の判断で評価

8. 増築

- 増築があった場合
 - 1) 範囲、構造、構造一体性の状況を現地で確認
 - 2) 範囲と増築年を報告書（平面図）に記載
- 不明の場合は、その旨を報告書に記載

(3) 耐震診断の留意事項

9. 劣化調査

- 劣化点数を入力する項目
→ 耐力要素に影響する劣化項目のみ

- 劣化が建物全体に及んでいる状況が確認できた場合を除いて
→ 劣化低減係数は **「1.0」**

- 劣化がある箇所
→ 写真を撮り、報告書（平面図）に記載

(3) 耐震診断の留意事項

10. その他

- (1) 診断結果とともに **補強アドバイス**を
(改修のイメージを持ってもらうために)
- (2) **補助金制度の説明**を丁寧に
(改修費補助金、耐震シェルター補助金、解体費補助金など)
- (3) 解体費補助金は、
診断を受けた**同年度は利用できない**

(3) 耐震診断の留意事項

1 1 .最後に

診断受付（最終） ... **12月26日**まで

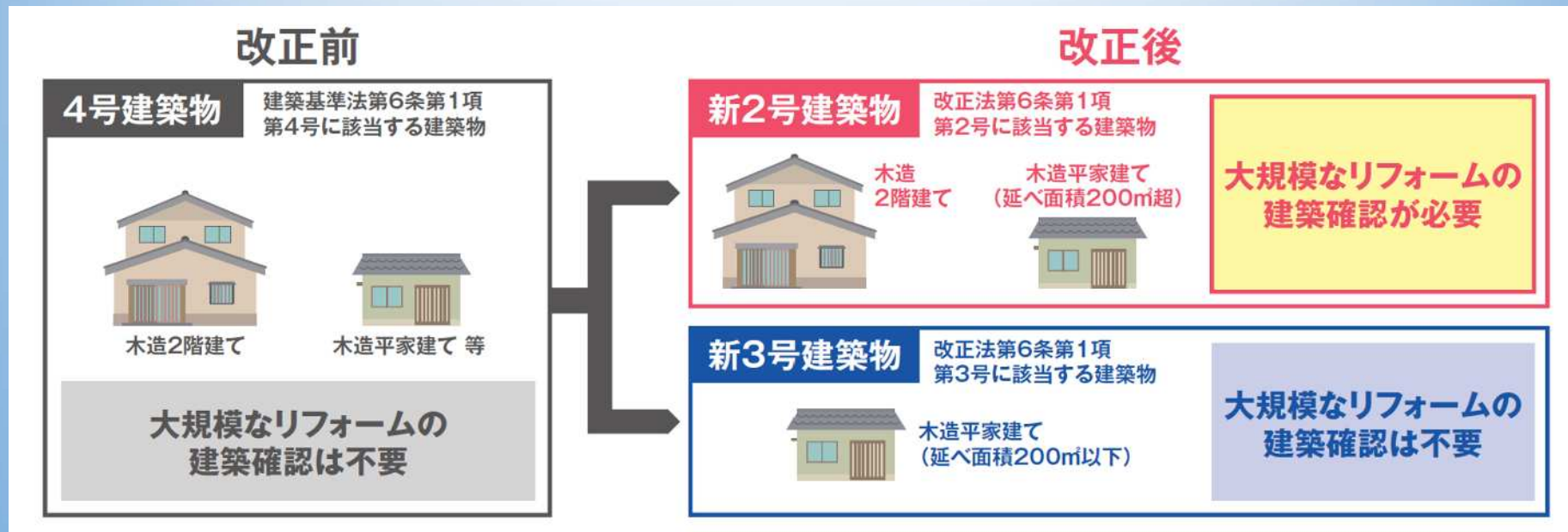
申込者への結果報告 ... **2月27日**まで

2-2. 運用上の留意点

【建築確認と改修工事】

- (1) 建築確認の対象の見直し
- (2) 大規模リフォームに該当しない事例
- (3) 建築確認が必要となる工事内容

(1) 建築確認の対象の見直し



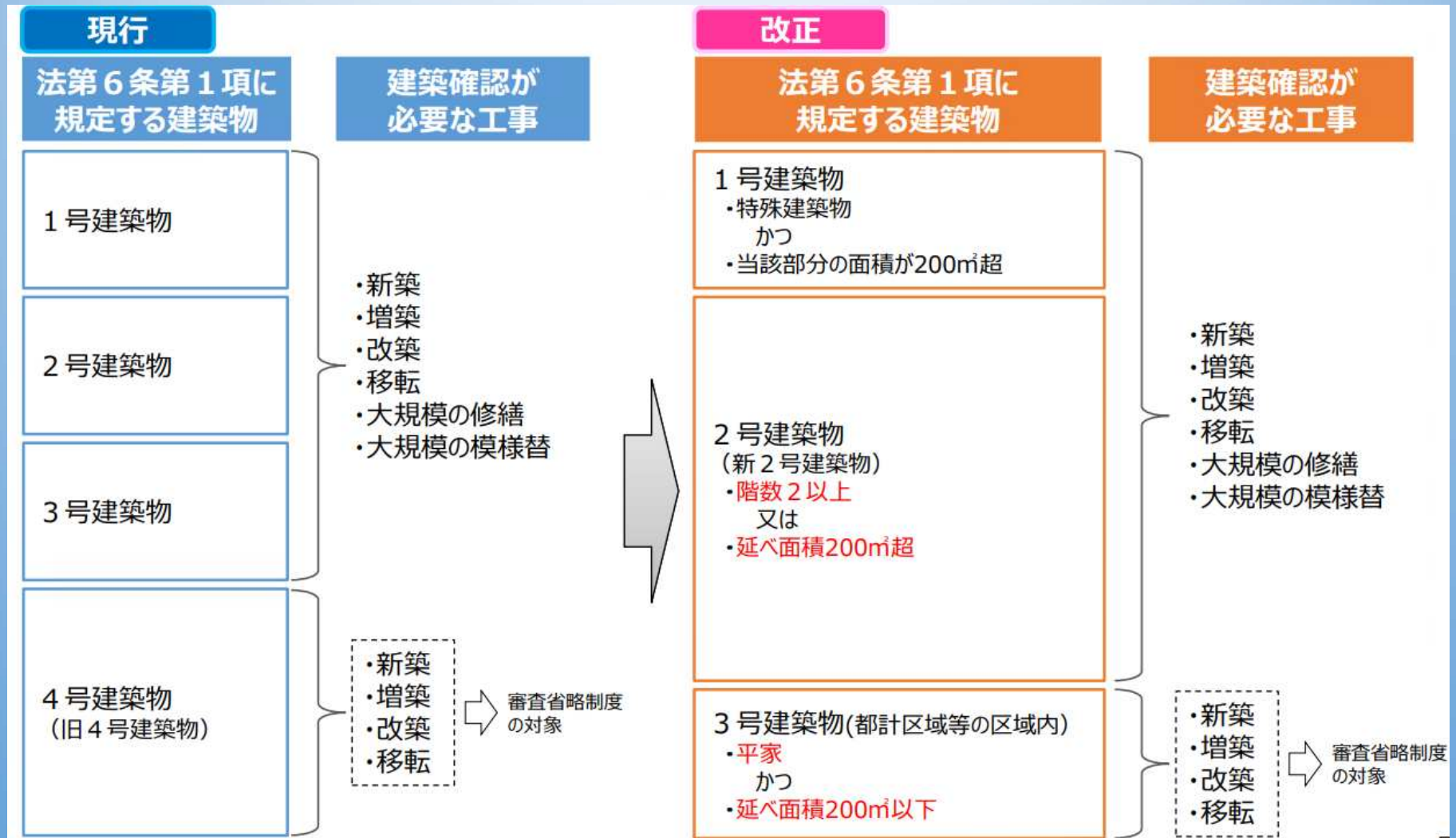
大規模なリフォーム：建築基準法の大規模の修繕・模様替え

大規模の修繕・模様替え

構造部（屋根・壁など）の一種以上について**過半**の改修

木造住宅（在来工法）の構造部（壁）は、**外壁**のみ

(1) 建築確認の対象の見直し



(2) 大規模リフォームに該当しない事例

屋根

大規模の修繕及び大規模の様替には該当しない屋根の改修の例

① 屋根ふき材のみの改修

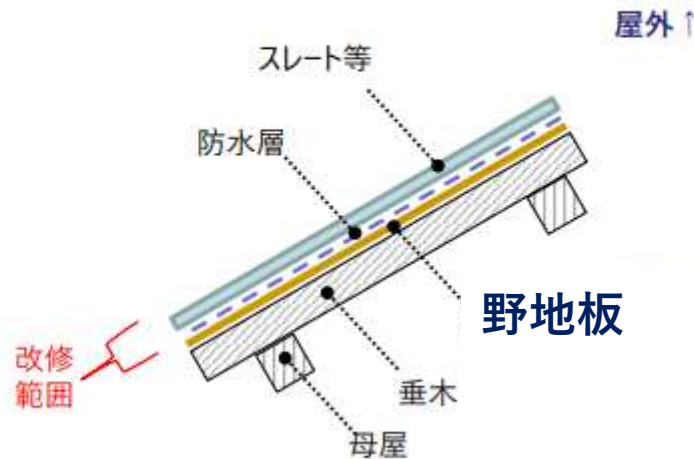


図1 横から見た断面図

屋根ふき材のみの改修 → 大規模リフォームに該当しない
⇒ 建築確認 不要

<Point> 野地板（面材）をやり替えるかが 鍵

(2) 大規模リフォームに該当しない事例

外壁

① 外壁の外装材のみの改修等

(1) 屋外側に構造用合板がある場合

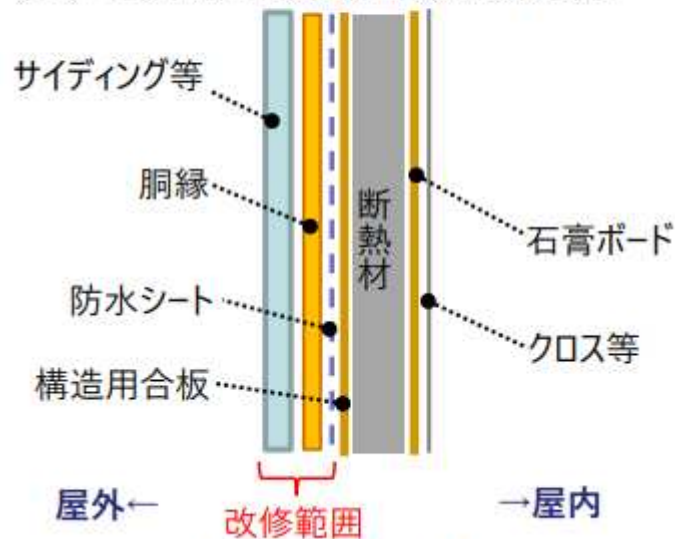


図1-1 横から見た断面図

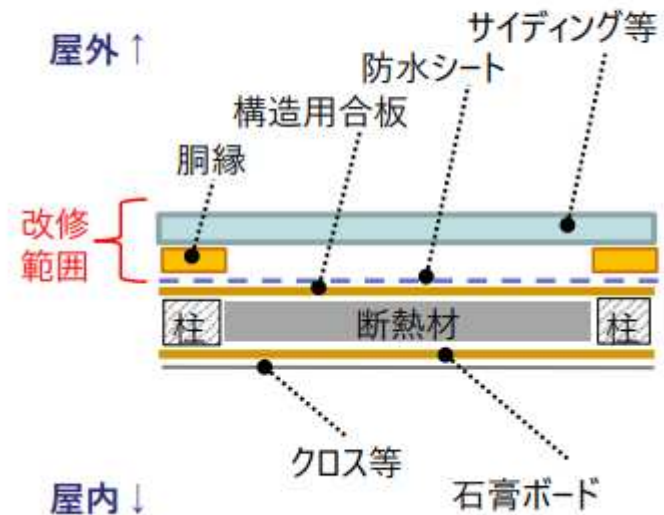


図1-2 上から見た断面図

構造用合板や土壁を残した改修

→ 大規模リフォームに該当しない ⇒ 建築確認 不要

<Point> 土壁や面材をやり替えるかが 鍵

(3) 耐震診断の留意事項

まとめ

耐震改修工事で**建築確認**が必要な場合

→ 構造部（屋根・外壁など）の1つを**過半**以上工事

（例）屋根の場合：**野地板**を取り替え

外壁の場合：**土壁**や**合板**など**面材**を取り替え

⇒ 外部と内部を隔てる面的下地材を取り替えたかどうか？

2-3. 運用上の留意点

【耐震改修 補助申請】

耐震改修補助金 運用上の留意点

(1) 補助金の概要

(2) 補助対象工事

(3) 申請の流れ

(4) 申請手続き

(5) 補助金の適用

(6) 補助対象経費の算定

(7) 留意事項（補強計画、工事施工）

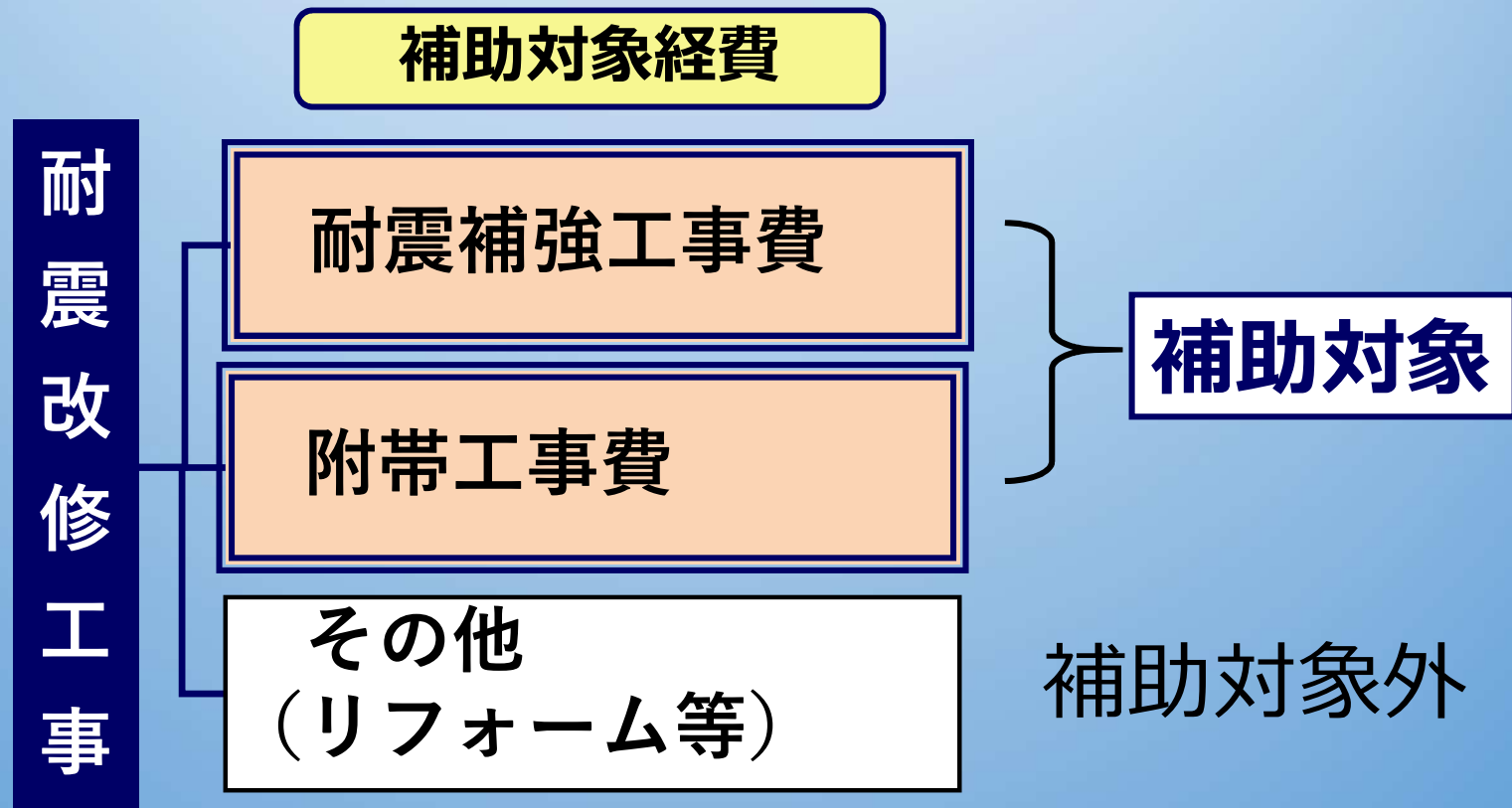
(1) 補助金の概要

補助金額 = 補助対象経費の**80%**

上限 **100万円**

(**段階的改修**の上限 = 1 段目**60万円**

2 段目**40万円**)



(2) 補助対象工事

補助対象工事

- 1) 市の無料耐震診断の判定値が **1.0未満**
- 2) 最も低い階別方向別の評点を **0.3以上加算し、かつ 総合判定を1.0以上**

(例) 1階X 0.75、1階Y 0.85、
2階X 0.85 、2階Y 1.05

最も低い階別方向別評点は1階Xの **0.75**なので
1階Xは $0.75 + 0.30 = 1.05$ 以上、
他の階方向は **1.05**以上必要となります。

(2) 補助対象工事

段階的耐震工事

下記のいずれかの2段階の耐震改修工事

①判定値が **0.4以下** の住宅を

一段目：建物全体の判定値 **0.7以上**

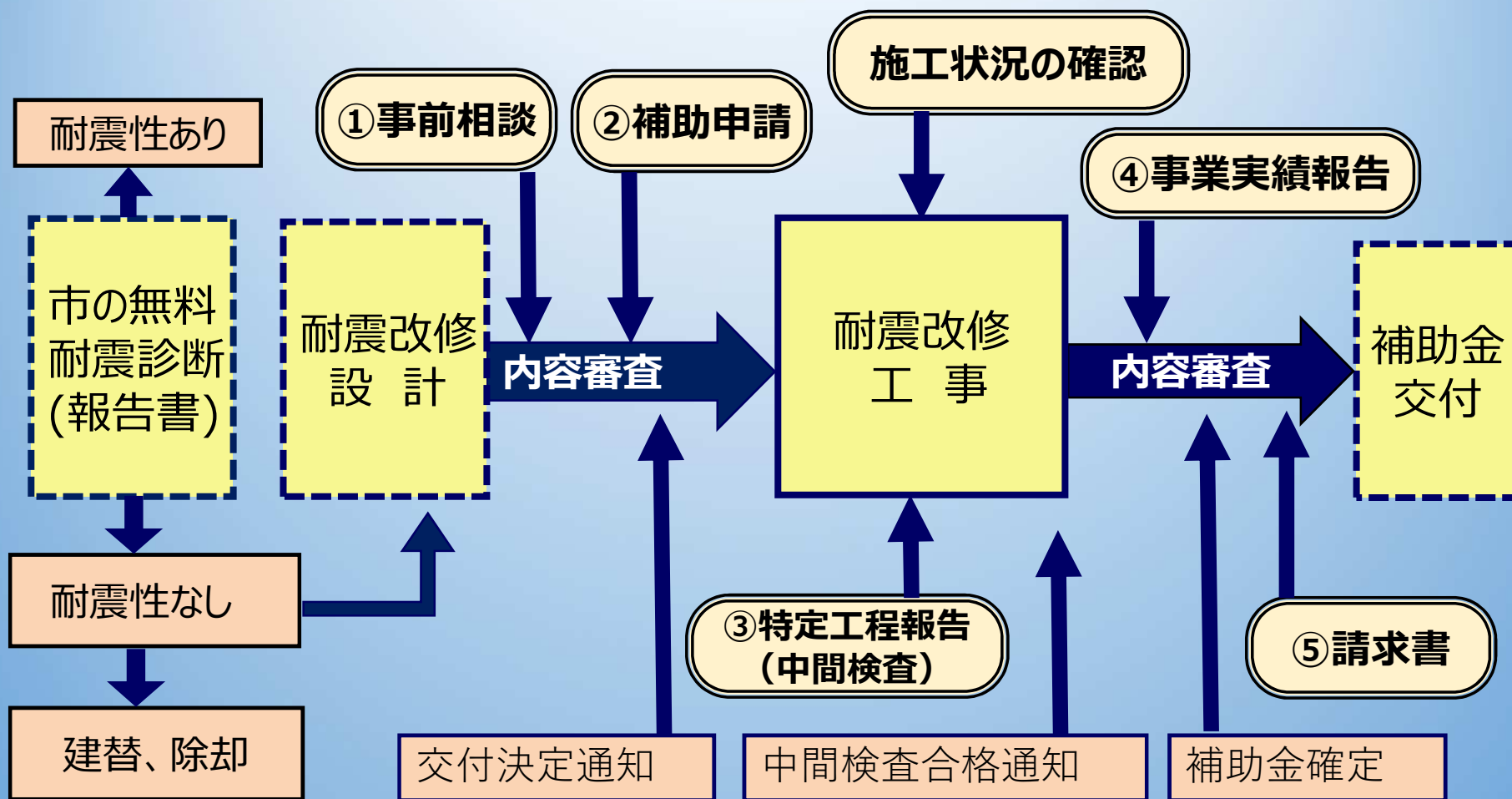
二段目：建物全体の判定値 **1.0以上** にする工事

②判定値が **0.7以下（2階は1.0未満）** の住宅を

一段目：**1階部分のみ**の判定値 **1.0以上**

二段目：建物全体の判定値 **1.0以上** にする工事

(3) 申請の流れ



事前相談書の提出が必要 **(10月31日まで)**

交付申請の結果通知の**後**で、工事着手 (契約)

(4) 申請手続き

①事前相談

期限 ... **10月31日**まで

添付書類 ...

- ① 木造住宅耐震診断結果報告書の写し
- ② 耐震改修設計に係る業務委託契約書又は見積書の写し

②交付申請

期限 ... **12月26日**まで

(4) 申請手続き

② 交付申請

<添付書類>

(1) 補強計画図

- 通り名を補強計算書と合わせる
- すべての耐力要素（新設・既設）の仕様
（土壁、筋交い（取付け方向）含）
- N値計算の結果
- 接合金物とI～IV（接合部仕様）
- 面積表（階別、増築年別）
- 基礎補強する場合は補強場所と詳細図

(4) 申請手続き

(2) その他補強を示す書類 (適宜)

- N値計算書 (耐震補強計画)
- 耐震補強壁の一覧表 (図面、計算書の符号と一致)
- 使用資材の認定書、カタログ等写し
- 評価シート of 写し

(愛知建築地震災害軽減システム研究協議会)

「木造住宅 低コスト 耐震補強の手引き」より

(3) 工事見積書

補助対象経費 (耐震補強工事費と附帯工事費) と
その他の工事費 (リフォーム等) を分けて内訳作成

(4) 申請手続き

③特定工程報告（中間検査）

(1) 報告時期

木造躯体工事：**最初の耐力壁**の施工時

基礎工事：基礎配筋完了時

(2) 検査内容

木造躯体工事：イ.柱頭・柱脚金物の施工状況

ロ.構造用合板の受材等の施工状況

ハ.構造用合板張りの施工状況

基礎工事：配筋の状況

(4) 申請手続き

④ その他

■ 工事費の変更

⇒ **変更等申請**の可能性 有り

→ **早急に 市に相談**

(4) 申請手続き

④ 事業実績報告書

報告時期 … 工事完了日から **30日以内**

または **2月27日**のいずれか早い日まで

工期設定、契約内容等に注意！！

期日を守れないと補助金を交付できない

<添付書類>

(1) 施工状況報告書

■ 軽微な変更した場合

「1 確認事項」の「軽微な変更をした」に の上

「3 軽微な変更をした場合」に **理由を記入**

(4) 申請手続き

(2) 施工状況の実績を示した図書

次の①～③を添付してください。

① 平面図・立面図・(基礎図)

図面には、実際に施工した実績としての以下の事項を記載

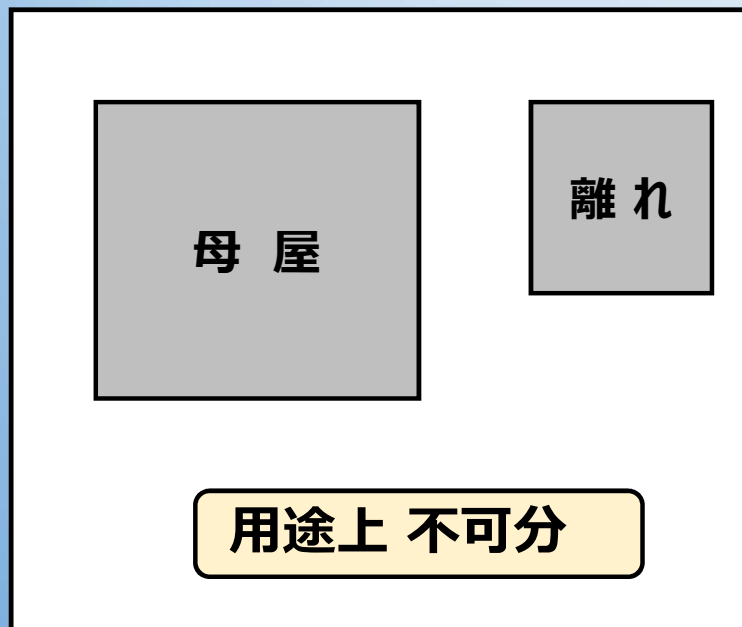
- ・ 耐震補強壁及び既存耐力壁の位置
- ・ N値計算結果
- ・ 施工した柱頭・柱脚の接合金物の種類と I～IV (接合部仕様)
- ・ 耐震補強壁の一覧表 (耐力要素、「木造住宅低コスト耐震補強の手引き」の評価番号及び壁耐力)

② 判定値の算定書・N値計算書

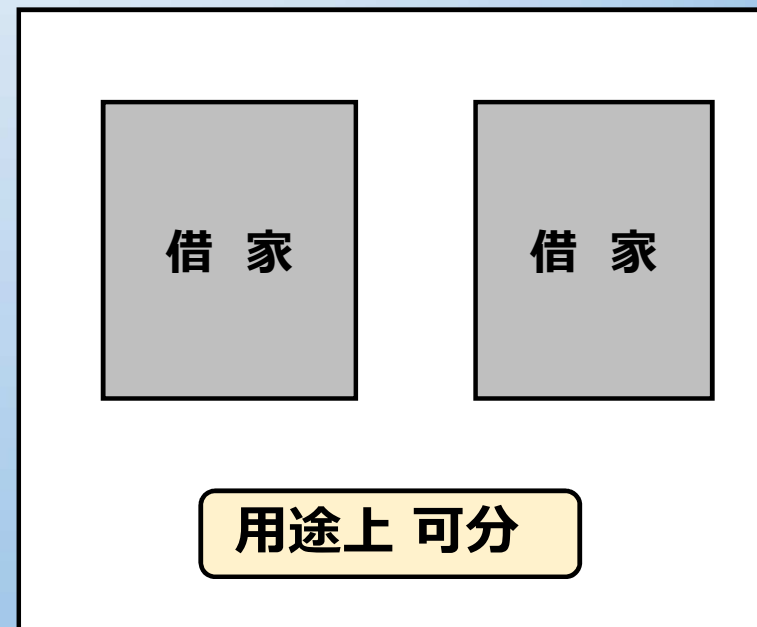
③ 実際に使用した壁耐力要素、接合金物のカタログ等

(5) 補助金の適用

対象建物が複数棟ある場合



↑ どちらか1棟のみでも補助対象

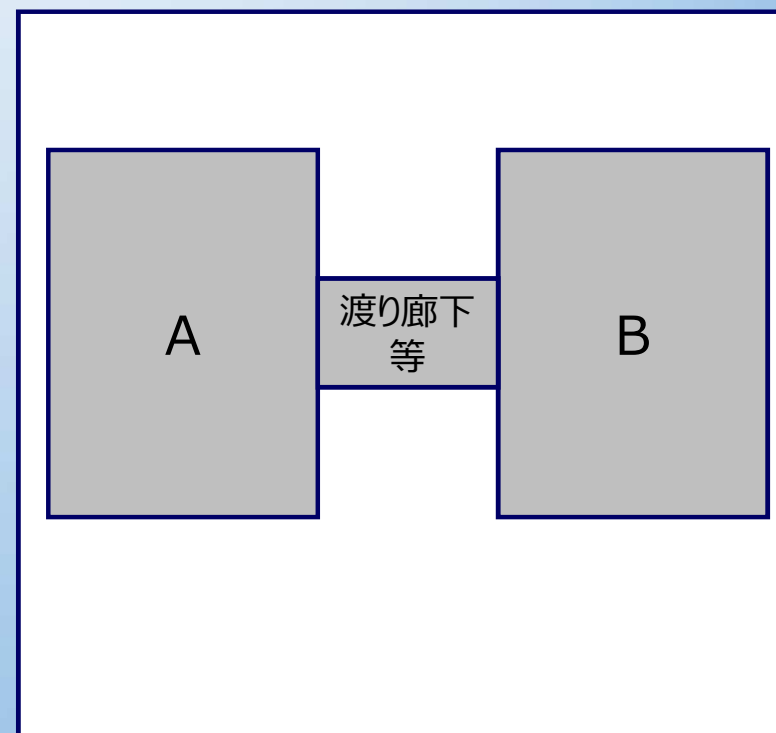
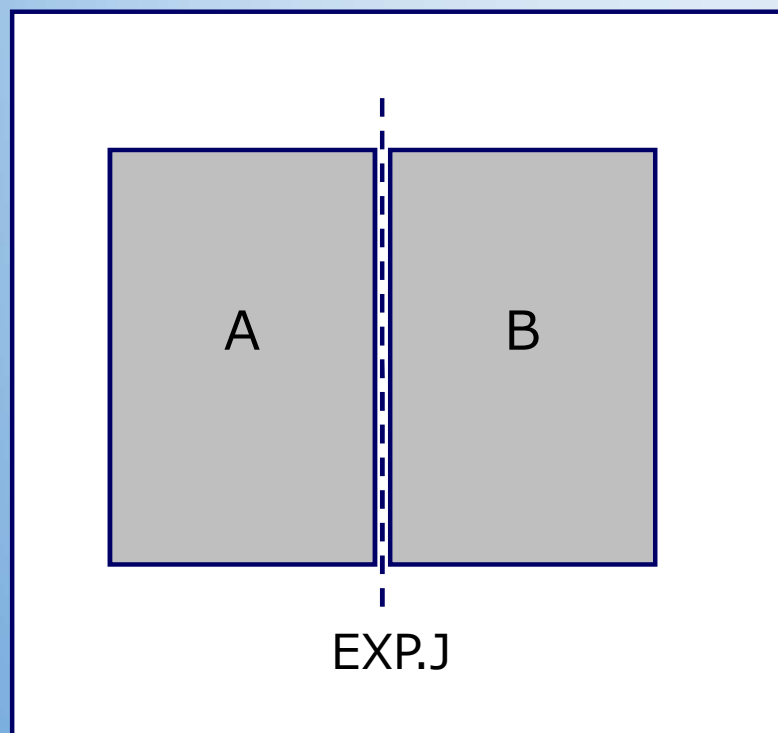


↑ それぞれが補助対象

※補助申請は1敷地で1回限りです。

(5) 補助金の適用

構造上 複数に分離する場合



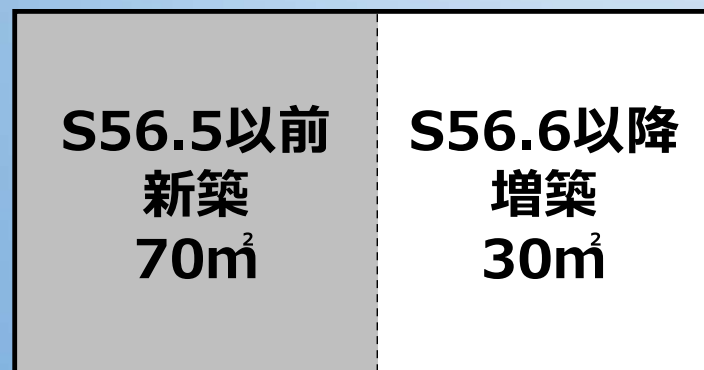
別棟（Exp.j等で構造的に分離されているものを含む）の場合、A・Bいずれかの部分を補強・解体する場合も補助対象

※ただし、補助申請は1敷地（住宅1戸）で1回限りです。

(6) 補助対象経費の算定

昭和56年6月以降の構造一体増築

一体増築



補助対象

補助対象外

延床面積 = 100m²

- 耐震診断・耐震改修は全体で実施
- 補助対象経費の算定

全体耐震改修工事費 = 100万円の場合

補助対象経費

$$= 100\text{万円} \times \frac{70\text{m}^2}{100\text{m}^2} = 70\text{万円}$$

(6) 補助対象経費の算定

既存壁 撤去する場合の取扱い

$$\text{補助対象経費} = (A \times k + B \times k)$$

$$k = \frac{\text{補強後の保有耐力} - \text{補強前の保有耐力}}{\text{補強後の保有耐力} - (\text{補強前の保有耐力} - \text{撤去壁の保有耐力})}$$

※ 保有耐力はそれぞれ各階各方向の総和

A = 耐震補強工事費

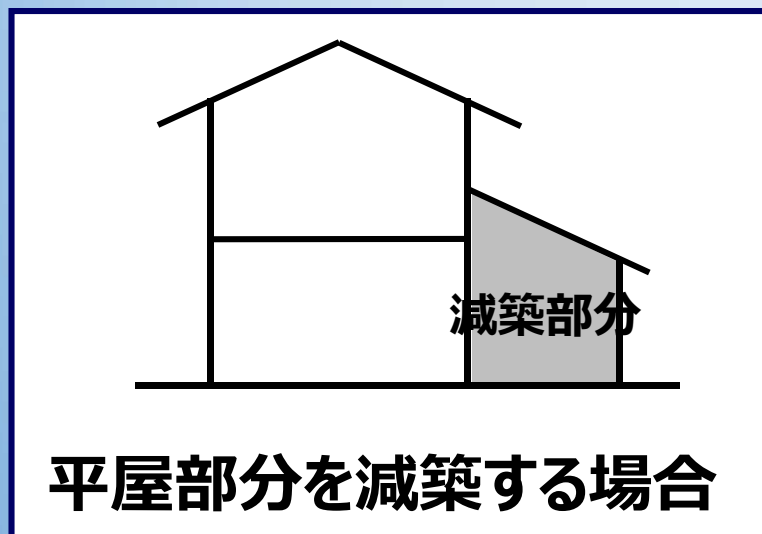
B = 附帯工事費



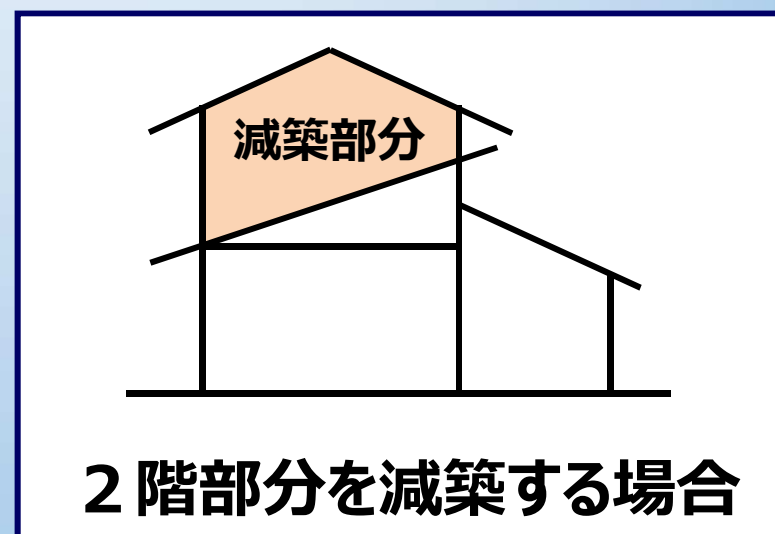
事前相談時に 市に相談！

(6) 補助対象経費の算定

耐震改修にあわせて減築する場合



残存部分の必要耐力の低減とならないため
減築工事費は**補助対象外**
(その他工事費)



残存部分の必要耐力の低減となるため
減築工事費は**補助対象**
(附帯工事費)

(7) 留意事項 (補強計画)

補強計画の作成

3点セット
(精算法、偏心率、N値計算) で設計する

「低コスト工法」の採用を検討する
(愛知建築地震災害軽減システム研究協議会)



所有者の負担が軽い **安価な補強計画を!**

※ 精密診断法を用いた補強計画も可能

(7) 留意事項 (補強計画、工事施工)

接合金物の選定方法

- (1) **N値計算** (柱頭・柱脚接合部のN値を求める)
- (2) **原則**、求めたN値に基づき
告示に適合する接合金物を採用
(告示：平成12年建告1460号)
- (3) 施工中に**筋交いの向きが逆**と分かった時
→ **再度** N値計算

(7) 留意事項 (補強計画)

1 階 柱脚部 (N 値 > 1.8)

- ① 1 階柱脚部
- ② N 値 > 1.8
- ③ 接合部仕様「 I 」と評価する場合

ホールダウン金物

※ ホールダウン金物を使用しない場合は
接合部仕様「 II 」と評価 (施工可能な最大耐力を有する金物を選択)

(7) 留意事項 (補強計画、工事施工)

接合部 (N 値 ≤ 0)

N 値 ≤ 0 : 金物無しでも接合部「**I**」と評価できる

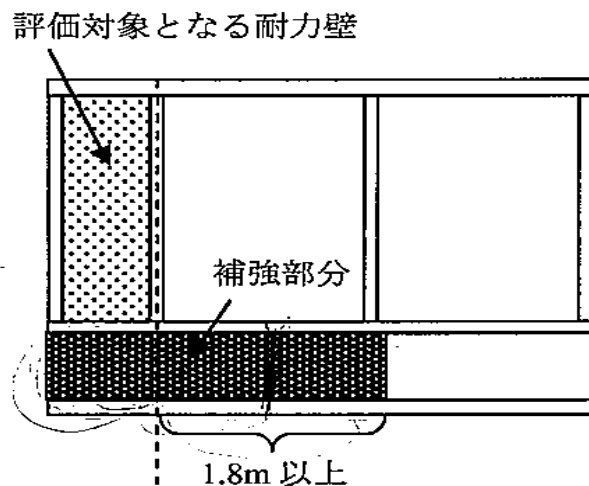
金物の取付が不適切な場合

「金物無し」又は接合評価を接合部「**I**」から接合部「**II**」に低減して**再計算**を行い、総合評点が1.0以上となることが必要

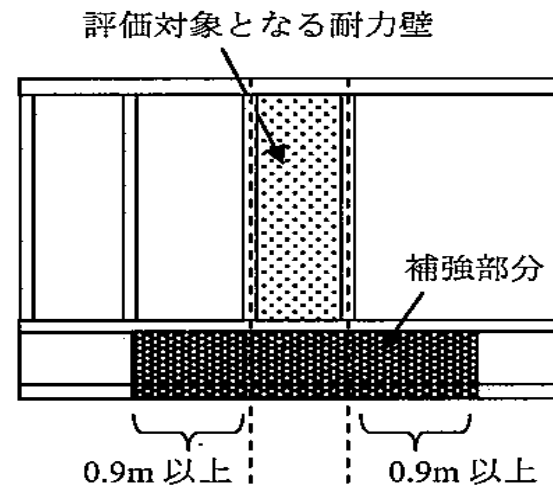
(7) 留意事項 (補強計画)

基礎 (部分的補強)

- ① 耐力壁が壁線の隅の場合
壁端部の柱から**1.8m以上**まで補強
- ② 耐力壁が壁線の中の場合
壁端部の柱から**両側0.9以上**まで補強



①耐力壁が壁線の隅に存在する場合



②耐力壁が壁線の中に存在する場合

(7) 留意事項 (補強計画、工事施工)

石こうボード等の仕上げ材の耐力評価

(1) 準耐力壁仕様の面材 (石こうボードなど)

- ・ 耐震診断 … 評価 可 ○ (留め方に問わず)
- ・ 補強計画 … **評価 可 △ (定められた工法のみ)**

(2) 2重張りの耐力評価について

構造用合板 (大壁仕様) + 石こうボード等



○ 評価できる



× 評価できない

(7) 留意事項 (補強計画)

有開口壁の耐力評価

有開口壁の耐力評価できる条件

評価する有開口壁が **無開口壁に接続**

(評価は、窓型開口=0.6、掃き出し型開口=0.3)

下屋部分への補強

下屋部分に補強壁を設置する場合

水平構面の補強 (火打ち材や構造用合板など) を**検討**

(7) 留意事項 (補強計画)

屋根の評価

設計士の総合的な判断で 既設屋根 を評価する
(既設の土葺瓦屋根を「重たい屋根」とする必要なし)
(無料耐震診断での評価に合わせる必要なし)

筋交いの評価

設計士の総合的な判断で 既設筋交い を評価する
(既設図面や目視確認できた箇所、聞き取りなどにより)

(7) 留意事項 (工事写真)

工事写真のポイント

全ての施工箇所を 写真提出

- ① 全改修箇所 (同じ補強方法でも省略しない)
- ② 全工程 (施工前→撤去後→施工中→施工後)
- ③ 資材 (金物、受材、合板など)
(JASS規格、厚み、ビス長さ・ピッチなど)
- ④ 附帯工事に係る写真
- ⑤ 「低コスト工法」を採用した場合、仕様が同じと確認できる写真

写真で確認できない場合は



再度、施工やり直し 写真の撮り直し

(7) 留意事項 (工事施工)

金物施工 不備事例

施工方法が、メーカー仕様と異なる

金物を曲げて施工

ビス本数 不足

など...

施工 やり直し

or

**耐力評価を下げ
再計算！**



責任もって 工事監理を！！

(7) 留意事項 (補強計画、工事施工)

改修工事は

補強計画通りに**施工・評価できない**ことが多い

- ・ 既存耐力壁が **実態と異なる**
- ・ 計画通りに**施工できない**
- ・ **施工不良**により耐力要素の評価を下げた



1. **総合評点1.0より余裕のある補強計画**
2. **適宜 再計算をして 工事監理をする**

2-4. 運用上の留意点

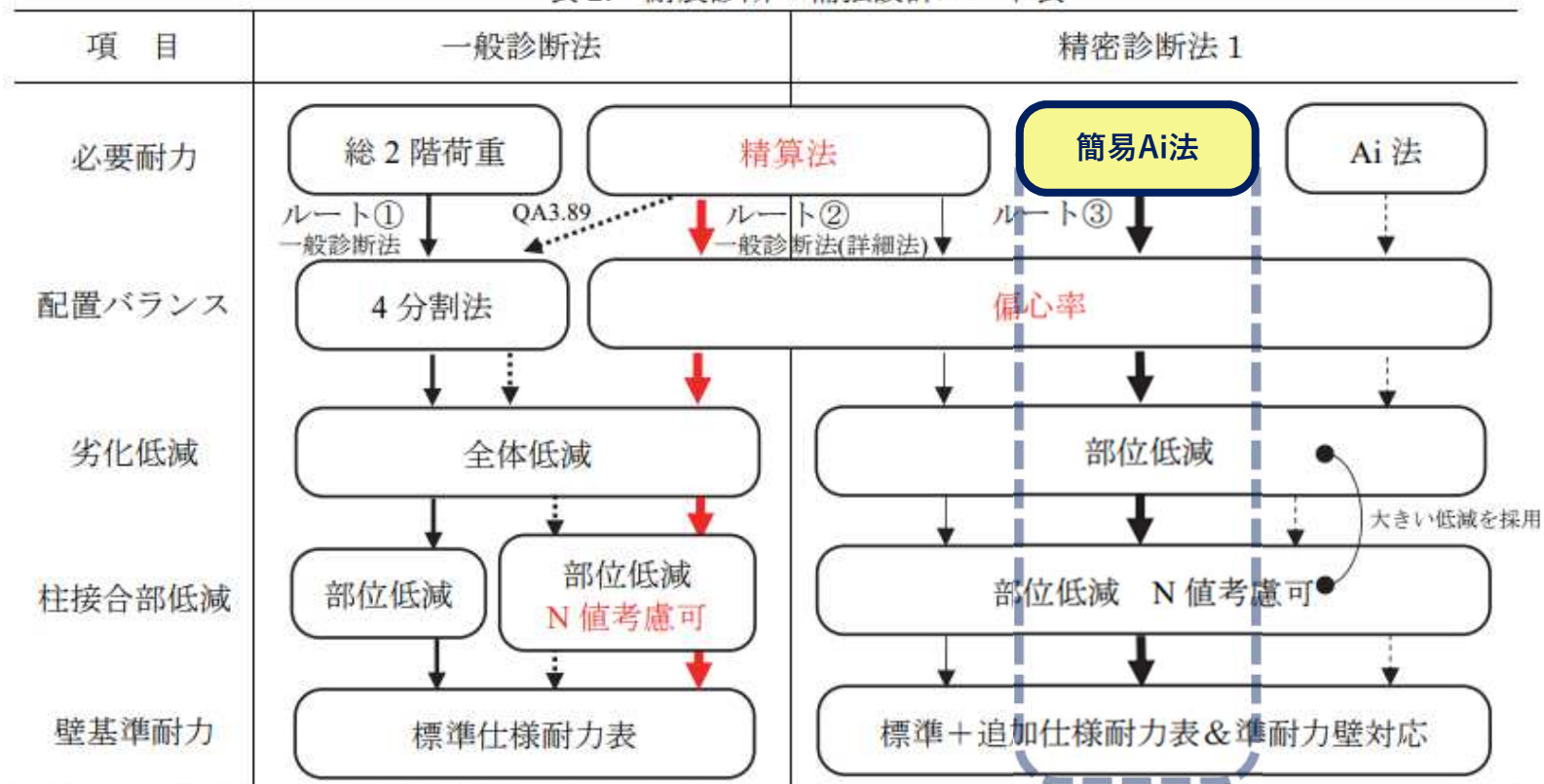
【精密診断法について】

(1) 精密診断法を用いた設計

(1) 精密診断法を用いた設計

耐震診断法

表2. 耐震診断・補強設計ルート表



- (注)
- ・簡易 Ai 法 : 建防協設計法の表 4.4 を用いる方法
 - ・Ai 法 : 建防協設計法の「4.3.2 必要耐力(2)建築基準表施行令に準じて求める方法」に記載される、簡易 Ai 法を除く方法
 - ・QA3.89 : (一財)日本建築防災協会ウェブサイトに掲載される質問・回答集 (2019.12.13) の「QA3.89」

(1) 精密診断法を用いた設計

一般診断法と精密診断法の違い

一般診断法 … 荷重は **建物全体** で入力
劣化低減は **建物全体** で評価
壁基準耐力は **10kN** まで

精密診断法 … 荷重は **部材毎** に入力
(簡易Ai法) 劣化低減は **部材毎** で評価
壁基準耐力は **14kN** まで

→ **部材毎の仕様を考慮できる (精度が上がる)**

(1) 精密診断法を用いた設計

精密診断法の注意点

(基礎)

基礎仕様「Ⅲ」の壁 → 壁基準耐力 **10kN** まで

(参照：木造住宅低コスト耐震改修の手引き2025 P3)

(設計費補助金)

R7年度 設計費補助金 (精密診断法) は**実施しない**

※ 設計費補助金が未制定だが
精密診断法を用いて耐震改修設計をするのは可能

2-5. 運用上の留意点

【設計・施工・写真管理】

(1) 設計上の留意点

(2) 施工上の留意点

(3) 写真管理上の留意点

※ テキスト：木造住宅低コスト耐震補強の手引き2025年度版

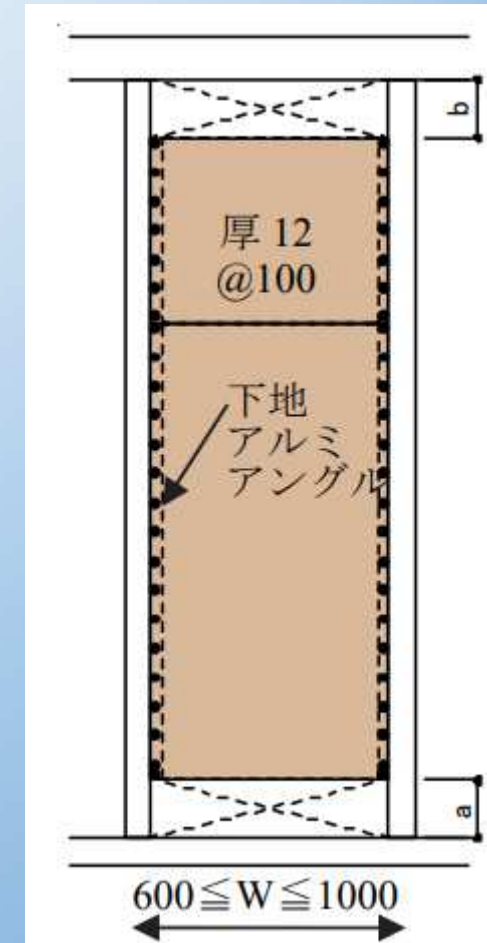
(1) 設計上の注意点

A工法 上下空き耐力壁の配置

上下空き仕様（A-435など）を
表裏共に両面貼りで**配置できない**

（表裏共に上下空き仕様を施工できる場合）

- ・壁中央に横架材に達する土壁がある
- ・壁内に筋交いがある
- ・計画する壁の両側の壁が全面壁である

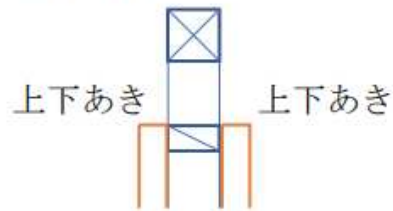


<A-435工法>

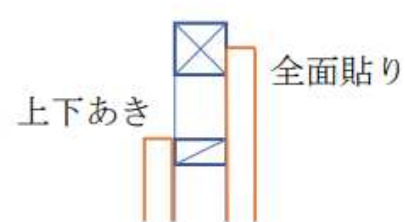
(1) 設計上の注意点

A工法 上下空き耐力壁の配置

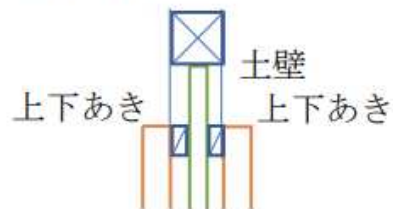
・両面上下あき …NG



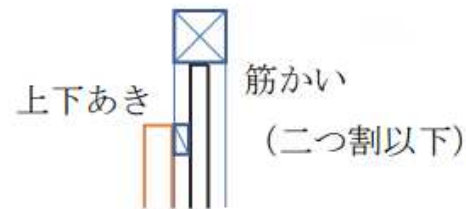
・片面上下あき+全面貼り …OK



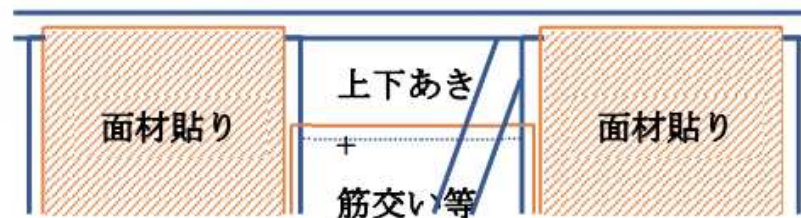
・両面上下あき+土壁 …OK



・片面上下あき+筋かい …次項例 OK



・両側が全面壁、垂壁、腰壁に隣接している場合 …耐力要素は何を用いても OK



(参照：テキスト P325)

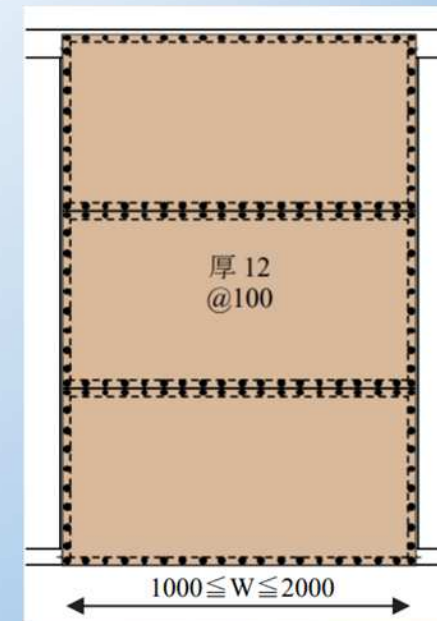
(1) 設計上の注意点

構造用合板の分割

A工法は、構造用合板の分割は
テキストの姿図の通り

(例) A-222工法 大壁「1間横使い」

→ 合板3枚つなぎ



※ 桁・梁高さが高い場合も「**合板4枚つなぎ NG**」

⇒ 建築基準法の耐力壁の仕様で施工を検討する

もしくは

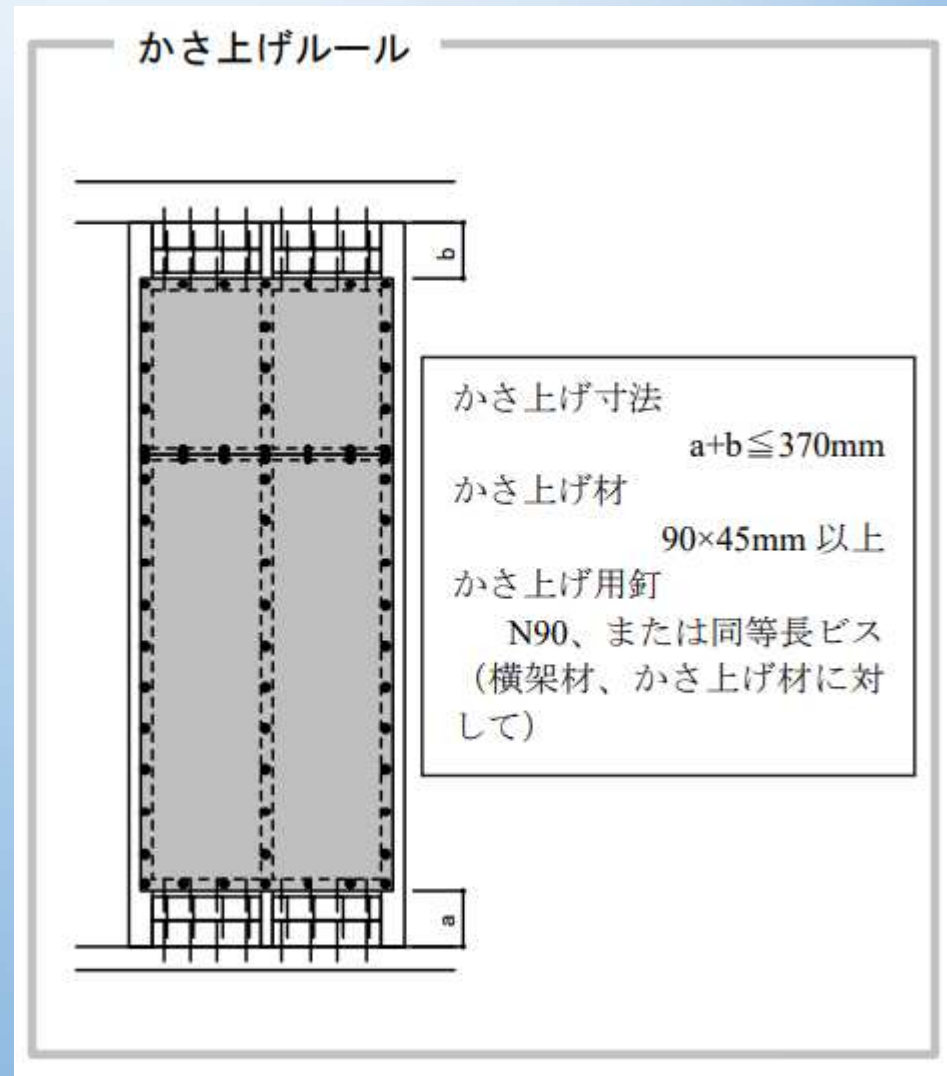
⇒ A工法かさ上げルールを用いる (テキスト P27)

(1) 設計上の注意点

かさ上げルール

土台と床または桁と天井が離れている場合

→ かさ上げ材を付加することで、土台・桁をかさ上げ材面の高さで扱うことができる



(1) 設計上の注意点

入隅仕様

(勝ち・負け・単独)

注意①

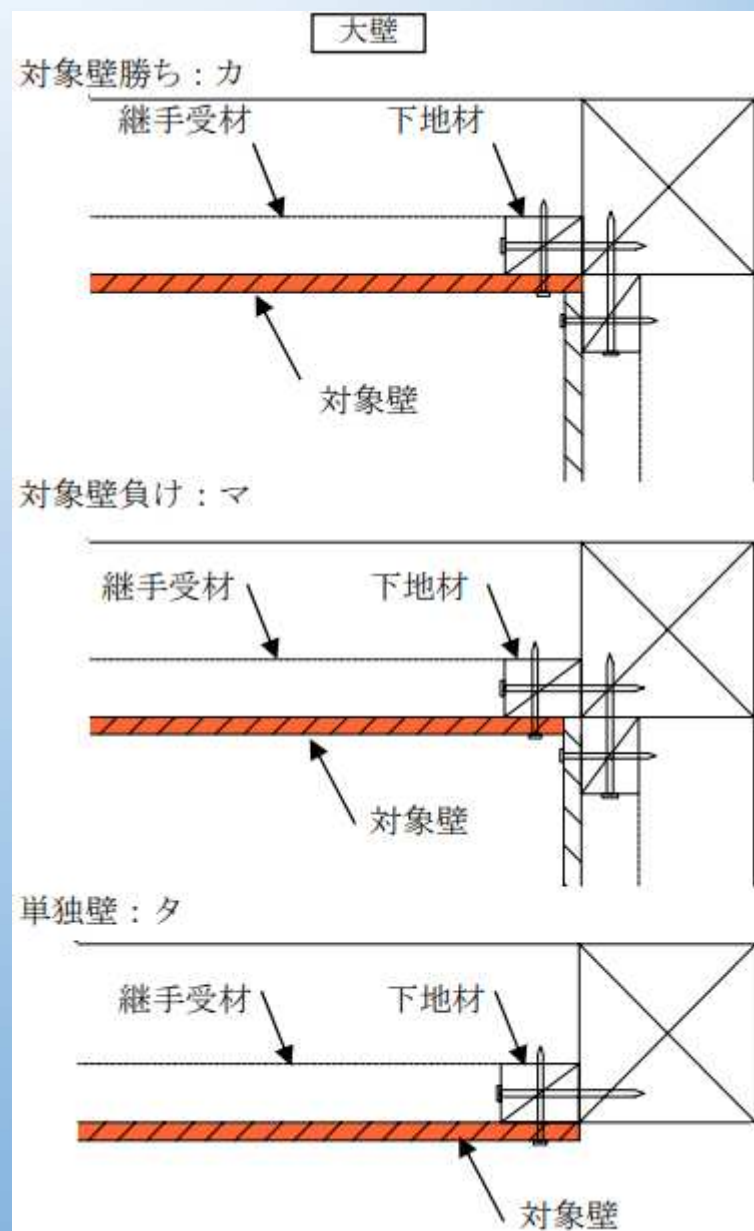
入隅仕様の違いで
壁基準耐力が変わる

注意②

入隅仕様を適用できる
工法は限られている



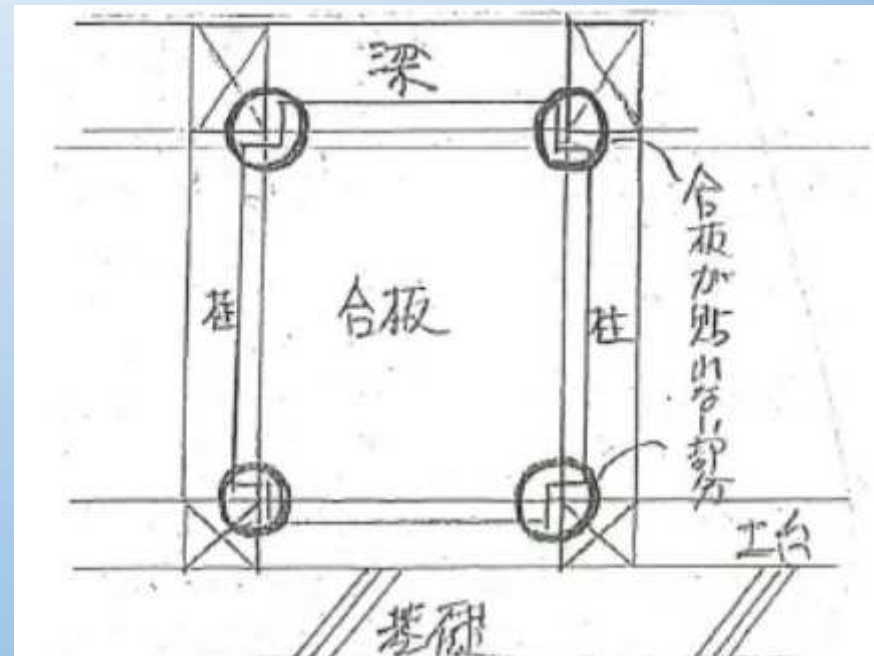
テキスト P28参照



(1) 設計上の注意点

構造用合板の角欠きルール

角欠きルールの適用は
A-111のみ



他のA工法では

角欠きルールは適用できない

→かさ上げルール、入隅仕様（勝ち・負け）を検討

(1) 設計上の注意点

参考資料

A工法で疑問があれば、下記を参照

- ①愛知建築地震災害軽減システム研究協議会
 - > 耐震改修工法評価・手引き等
 - > 木造住宅邸コスト耐震補強の手引き
 - > **参考資料**

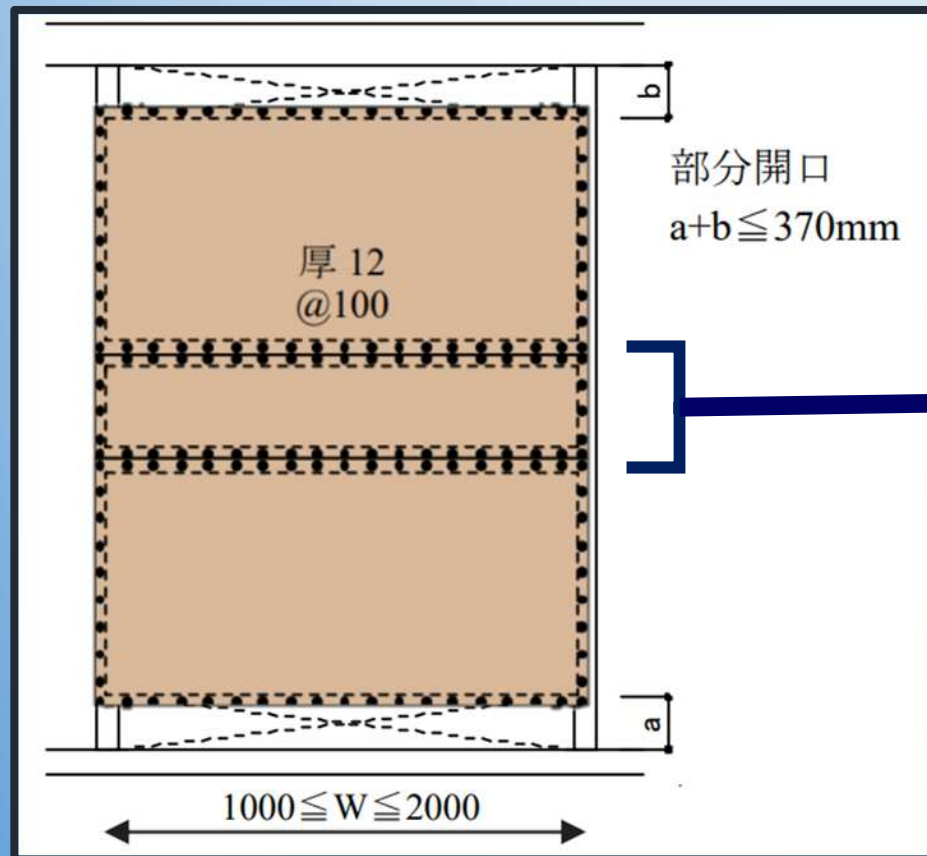
<https://www.aichi-gensai.jp/evaluation/guidebook/>

- ②愛知建築地震災害軽減システム研究協議会
 - > 耐震改修工法評価・手引き等
 - > **ご質問回答**

<https://www.aichi-gensai.jp/evaluation/faq/>

(2) 施工上の注意点

構造用合板の最小寸法

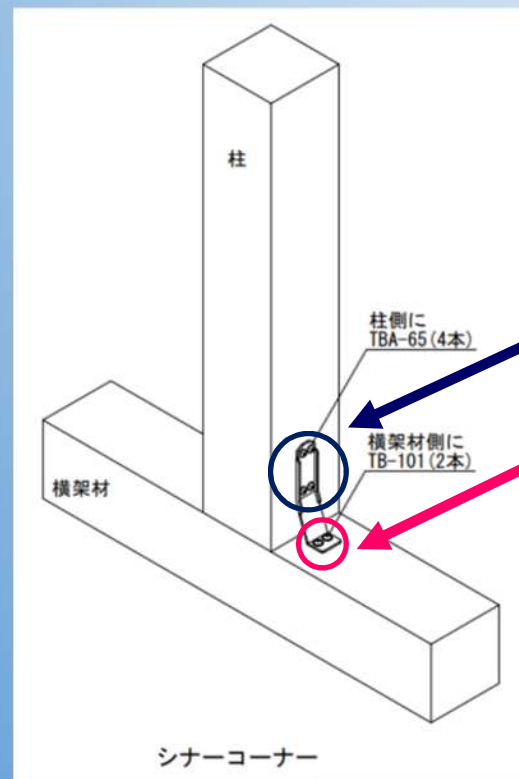


構造用合板の最小寸法
 $H \geq 40\text{cm}$

(2) 施工上の注意点

金物に使用するビスの種類

(例) シナーコーナー



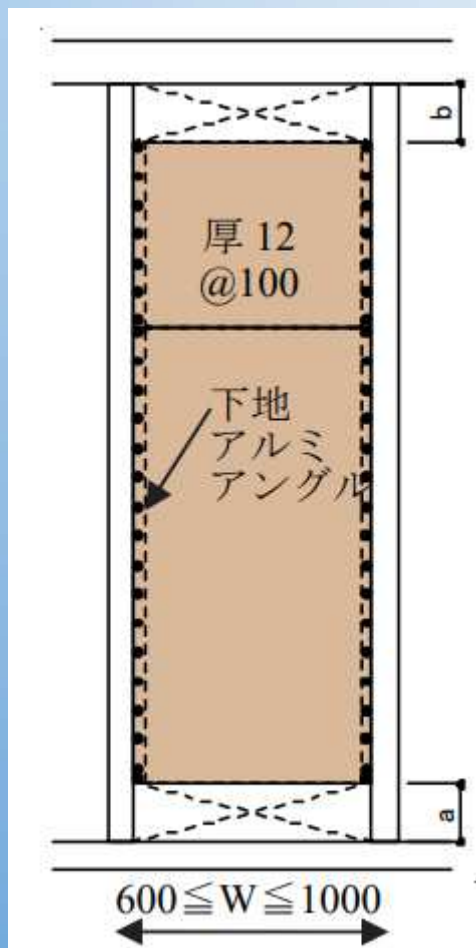
2種類のビスを使用する
施工箇所要注意！



メーカー仕様を正しく守る

(3) 写真管理上の注意点

上下空き寸法の確認



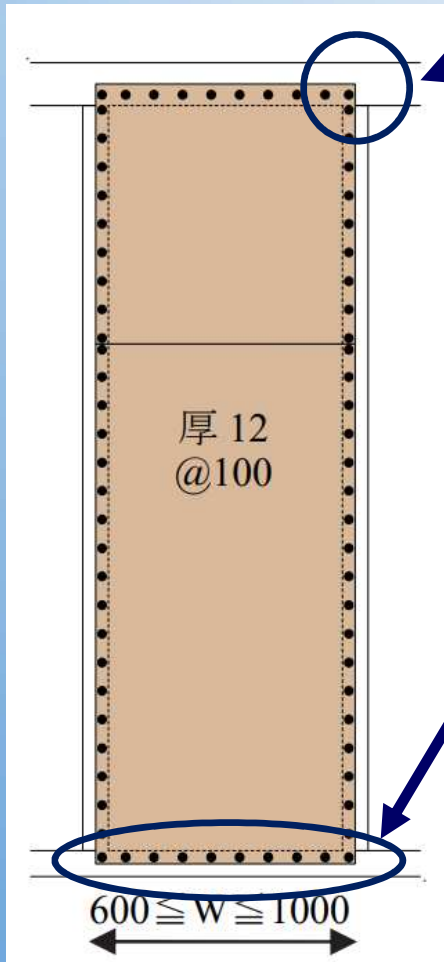
空き寸法には規定がある
必ず、空き寸法を明確に撮影

A工法の規定寸法が
確認できる写真管理を！

(例) A-435工法

(3) 写真管理上の注意点

全景写真



合板四隅の納まりを確認

角欠きしていないか？

合板と土台の取合いを確認

土台まで合板が達しているか？
かさ上げしているか？

耐震補強は端部が大事

→ 必ず 全景写真を！

(例) A-213工法