

## ■柱引抜け防止補強 「柱」位置決定の方法と考え方。

---

木造軸組み建物は、柱のみで自立し続けることが困難な構造です。

自立させる一つ的手段に、柱材接合部を繋ぐ金物があります。

しかし、これでは不安定な状態で立ち続けているだけで、地震の縦・横揺れを受けると倒れてしまいます。

そこで強い構造体にするために必要とされる「壁」の存在です。

柱材と壁を駆使して造られた構造体は地震に強くなります。

でも、壁は柱がなければ存在できません。

軸組みも壁がなければ強くなれません。

「柱」と「壁」は互いに一つになることで存在意義を増し、強い建物に変わることができます。

そして、より強固な接合を実現させるために必要となるのが地震に対応して造られた「耐震用金物」です。

この耐震用金物を適切と考えられる選出方法で補強対象箇所に取り付けることにより、更に強固な構造体に造り上げることができます。

では、どのようにしてその補強対象柱を選出すればよいのでしょうか。

「壁」は「柱」の存在があって構成されています。

だから、「一つの柱が抱える左・右・前・後・上・下の壁の数」異なる方向に壁を持つ「柱」、開口部の中に立ち、壁を持たない「柱」等を補強対象に含めます。

これらを把握するためには、「一階と二階の伏図」「柱位置と壁の位置が分かるもの」が必要になります。

一階と二階の伏図を重ね合わせることで補強対象柱が見えてきます。

次の紙面にその参考となる図がありますのでご覧ください。

---

※構造計算で引抜力が大きく加わる柱位置を数値で的確に算出する方法がありますが、Synapseでは、過去の地震災害例から、現在の基準に則した補強のみに疑問視する考えから、建物の構造ごとに目視で確認できる補強計画案を推奨しています。

Synapse耐震金物にも同様の視点を向け、表記性能数値を上回る仕組みと製造方法に徹しております。

製品例 後付HD金物 AXX700 本体「最大引張耐荷重力62.1KN」ですが、基礎固定ボルトのせん断耐力を実表示として「53.5KN」としております。

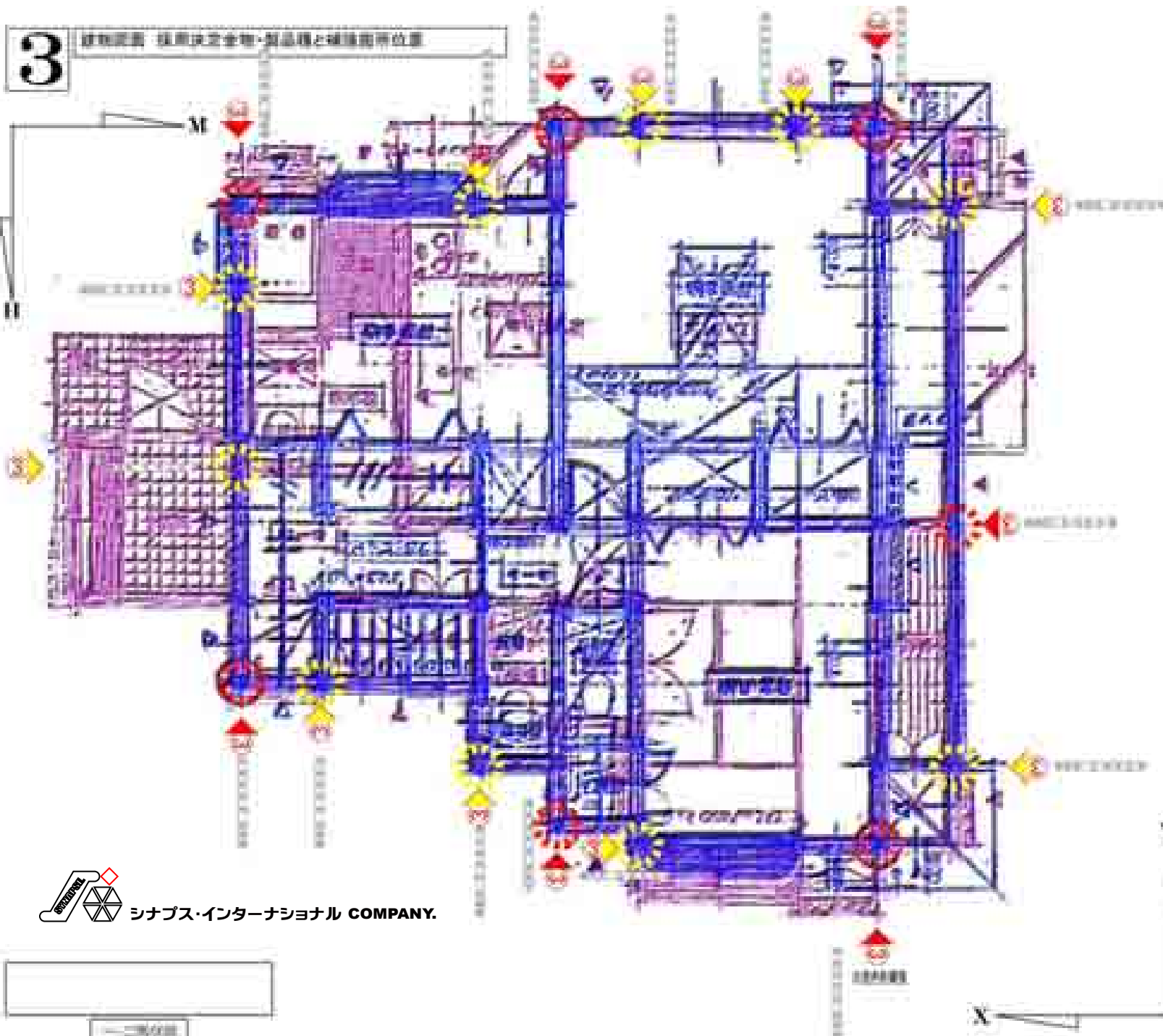
表記数値以上の補強性能を推移させるための構造に「柱固定ボルト軸に備えている5箇所の制振システム」がその効果を担っています。

ご質問はSynapseまで。



# 3

建物概要 構造決定金物・製品種と補強箇所位置



**①** ●補強材位置 ○巻掛材料 (実線) (点線)

➡ 要員内・収納内補強用柱施工

---

**②** 補強筋の種類

●補強材 (巻掛) ① ② ③

① ② ③

④ ⑤ ⑥

---

**③** ●巻掛材料の種類 (C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺

---

**④** ●巻掛材料の種類 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺

---


**⑤** ●巻掛材料の種類 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺

---

**⑥** ●巻掛材料の種類 (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z)

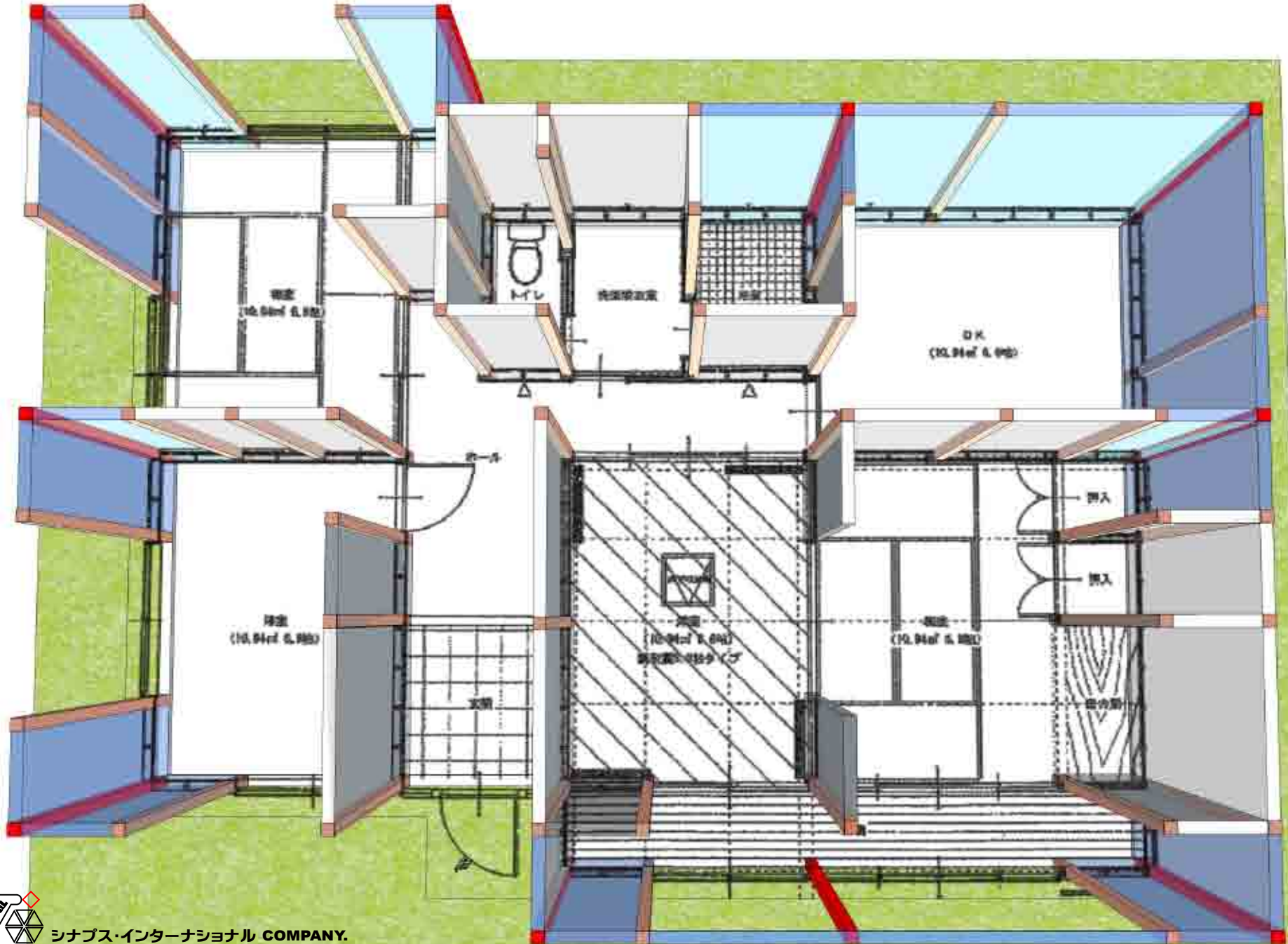
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺

 シナプス・インターナショナル COMPANY.

シナプス・インターナショナル

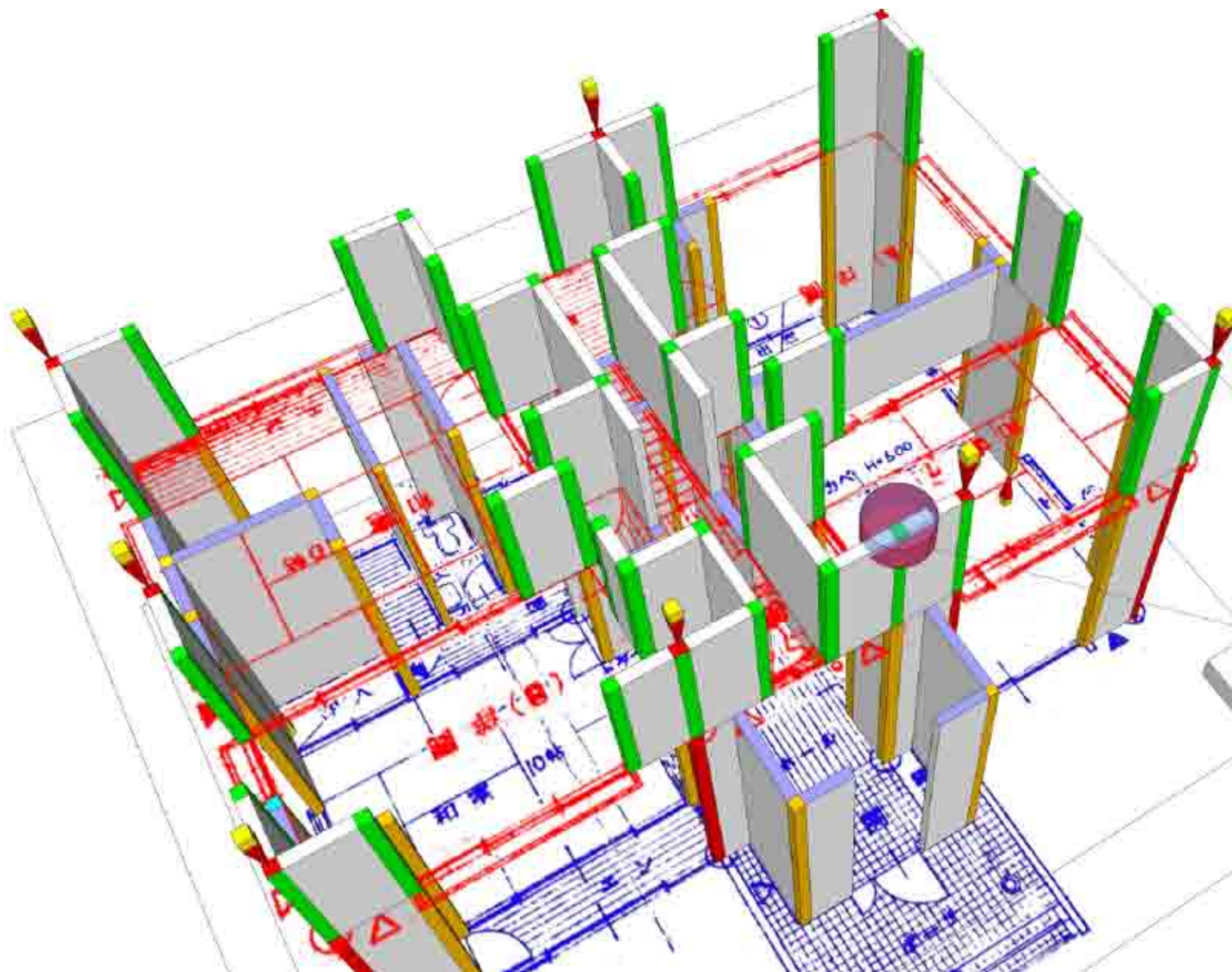
■赤は補強対象柱 ■青は柱が担う壁

★「柱」が抜けると壁を失います。壁を失うと二階荷重が加わり不安定になります。建物が不安定な状態で左右に揺されると半壊又は倒壊します。





二階の壁を担う一階の柱が抜けると二階の壁も耐力を失います。一階の柱金物は二階の構造も強くします。



こちらの柱に金物は取付できますか？  
取付が取付けられない場合の、代わりの接合金物があります。  
FR360B size60/360/6  
アンカー3本/コーナースタッド仕様  
追加金物に注文時に無料でご提供します。

