

1. 目標

本設計演習課題は、習得した安価な耐震改修のテクニックを、設計例を通して具体的に習得することを目的としたものです。耐震改修を安価にする工夫がどのように使われているか、実践で習得して下さい。なお、本資料では、耐震診断ソフト『達人診断』を用いて課題を解説しています。ぜひ実際に耐震診断ソフトを使いながら鉄則の実践を体験して下さい。『達人診断』の入手については、下記を参考にして下さい。

- ・ 『達人診断』の入手 <http://www.ebi-ken.co.jp/tatujin/> または [達人診断 検索](#) (無料お試し版あり)
- ・ 演習課題の入力データ <http://tatsujinjuku.net> または [達人塾ねっと 検索](#) の「資料室」にあります

また、具体的な例題を通じた解説は、達人塾テキスト『木造住宅の耐震改修促進に向けた7つの鉄則』の「設計例題による鉄則の実践」(p. 39~49)にもあります。ご参照下さい。

2. 建物概要

現状のCAD画面。右上の「N値による必要金物を表示」にチェックを入れる。

N値表示にチェック

平屋建て

- ・ 建築年度 昭和45年
- ・ 非常に重い建物
- ・ 土壁40mm程度
- ・ 三ツ割筋かい金物無し
- ・ 鉄筋コンクリート基礎
ひび割れありII
- ・ 接合部ほど差しIV

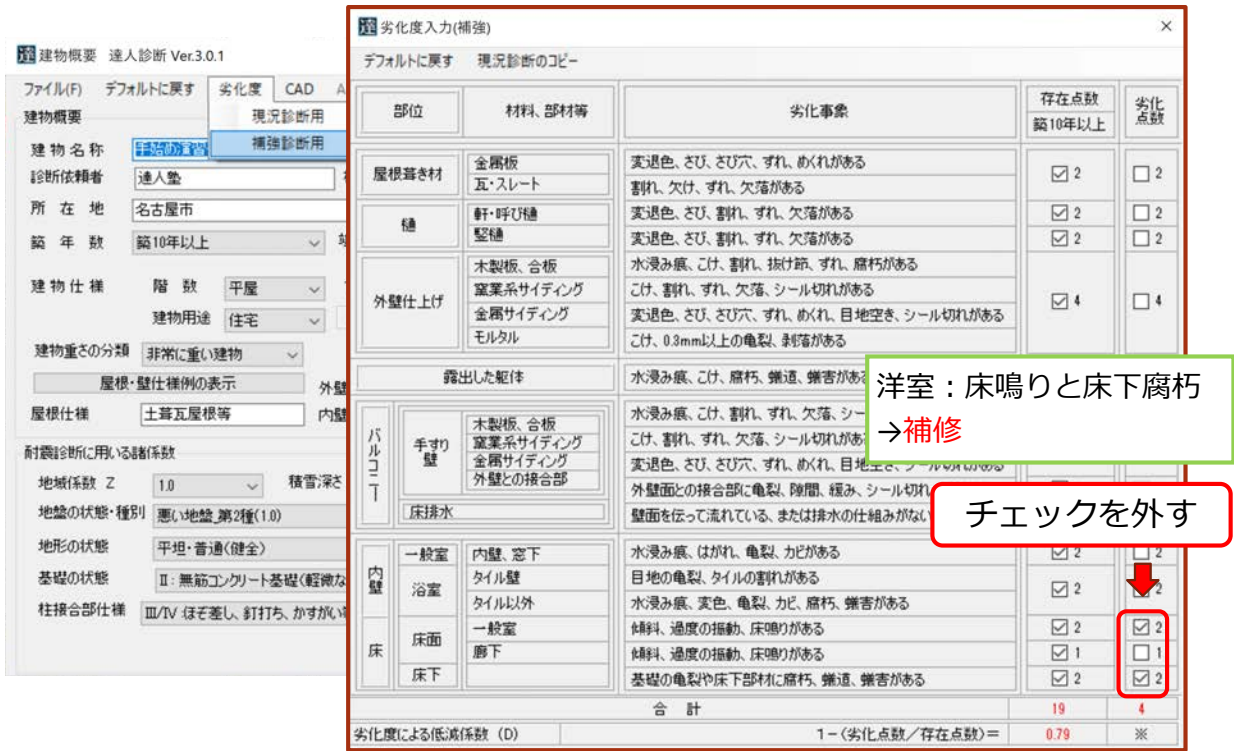
データの種別	表示
外周(ライン)	●
用途(部屋)	●
間仕切り	●
窓・ドア	●
面材要素	●
筋かい	●
柱	●

階	評点1	評点2	必要耐力 (kN)	配筋 必要 kD	劣化 程度 kD
1	X	0.58	16.61	0.96	0.79
2	Y	0.69	12.00	0.85	0.79

3. 配置低減と不足耐力の確認、改修方針



4. 劣化の改修



→ 「3」の改修方針に基づき、劣化部分は改修することを前提に補強設計を進める。

5. 補強場所の検討、偏心の改善、補強設計モード、補強壁枚数の確認

表示メニュー

既存診断 補強設計 階数 平屋 画面上の方位 北 上下階の外

表示階 1階 モジュール 910mm 耐力要素を

既存要素表示濃度 255 積雪なしの設

グリッド分割 1/2 状態 待機

注意

- 「補強設計」モードに移行します。
- 現在の入力「既存建物」として登録されます。
- 「補強設計」モードでの入力・削除は補強要素として登録されます。
- 壁の補強枚数の目安

	X方向	Y方向
1階	3枚	
2階		

※ 4kN/mの壁として換算
※ バランスの改善を前提

X方向：剛心が北に偏心
→南側を中心に補強

Y方向：剛心が西に偏心
→東側を中心に補強

洋室：床鳴りと床下腐朽
→補修

6. 改修設計の基本ポイント！

- ① 「3」の改修方針に基づき、X方向の補強は南側に、Y方向の補強は東側に配置。
- ② 「補強設計モード」に移動すると、壁の補強枚数の目安が表示される。これを参考に補強位置を検討。
- ③ 「入力メニュー」から耐力要素を選び対象とした壁を補強してみる。減災協工法はプリセット済。
- ④ 柱に表示される「い」「ろ」は現状の柱引抜力に対する金物の状況。色赤い柱は壁の耐力を100%発揮させるための金物強度が不足しているため、壁の耐力が低減させられていることを示す。
- ⑤ そこで、「操作方法・オプション」で金物を選んで柱接合部の補強をすると柱の色が青に変化。これで壁の耐力低減がなく、柱接合部の金物は壁の耐力を100%発揮させることができるようになった。
- ⑥ このように、壁を補強しても思ったように評点が上がらないときは、柱接合部の金物補強を。
- ⑦ 金物補強をするときは、天井裏へのアクセスが可能か、筋かいや土壁が邪魔にならないかを必ず確認。