

鉄筋コンクリート造建築物の 耐震診断業務報酬指針

2013 年度版(改訂)

The logo for Strec, featuring the word "Strec" in a bold, blue, sans-serif font. The 'S' is stylized with a thick stroke and a slight curve.

Structural Research Consulting Association

(ストレック)

一般社団法人
構造調査コンサルティング協会

まえがき

一般社団法人構造調査コンサルティング協会（以下 Strec）では、会員が耐震診断業務を受託する際の参考として活用できる「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断業務量（参考）」を 1997 年に発行してから既に 15 年が経過（一度改訂）しています。

当時は、学校などのような比較的低層で余り複雑でない建物を対象として作成されており、中高層の建物や鉄骨構造物の問題なども考慮されてなく、大幅な改訂が望まれておりました。

また、平成 23 年から東京都は耐震化の進まない現状を打開し、耐震化を促進するために緊急輸送道路を指定し、その道路に直接接する旧耐震基準の建物を沿道建物として定め、所有者に耐震化の義務を課しました。その耐震診断費用については、東京都の助成が受けられるようになり、同時にその助成の分担率や耐震診断費用が提示されました。

このように耐震診断の実効費用が東京都から示されたのは、一般的にコンセンサスを得たことになり、今後の耐震診断報酬の指標となることも推測できます。

このような背景から、Strec では耐震診断の業務報酬の考え方を整理する必要があるとともに、当協会がこれまで実施してきた耐震診断業務の実績を基に、業務内容及びその所要業務量を分析・整理し、「耐震診断業務報酬指針」として 2013 年度版を作成する運びとなりました。耐震診断業務を受託する際の参考としてご利用下さい。

一般社団法人 構造調査コンサルティング協会
会 長 赤 木 久 眞

ご利用にあたって

今回の『耐震診断の業務報酬指針』を利用するに当たり、はじめにご案内すべきことを以下に述べておきます。

- 1) 耐震診断業務は「改訂版既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説」(2001年版)(日本建築防災協会)に準拠して行うことを前提にしました。
- 2) この資料づくりにあたっては、Strec 会員企業の保有する耐震診断・現地調査のノウハウを反映したものを目指しました。
- 3) 耐震診断は、診断次数及び構造別(鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造)に整理しますが、鉄骨造では耐震診断基準により三次診断のみとします。
- 4) この業務報酬指針は、平成 21 年国土交通省告示 15 号及び国住指第 3932 号の国土交通省住宅局長通達による「建築士事務所の開設者がその業務に関して請求することのできる報酬の基準について」に示されている算定方式を準用して、耐震診断の業務報酬を算定する際の参考とすることができます。
- 5) ここに示した耐震診断業務報酬には、以下に示す項目は含まれていません。これらの項目を実施する場合には、業務報酬が別途加算されますので実施に当たっては当協会または当協会員にご相談下さい。
 - ・耐震改修計画・耐震改修設計・改修工事概算見積
 - ・鉄筋の材質/強度・基礎等の特別な調査
 - ・設計図書が不備な場合の実測・作図等
 - ・構造評定料・構造評定に伴う業務
- 6) 指針作成にあたり、参考とした主要団体の報酬規定は下記としました。
 - ・一般社団法人 東京都建築士事務所協会 (TAAF)
建築士事務所の業務報酬算定指針 2011 年改訂
 - ・社団法人 日本建築構造技術者協会 (JSCA)
耐震診断業務報酬ガイドライン 2011 年改訂
 - ・特定非営利活動法人 耐震総合安全機構 (JASO)
マンション耐震診断等の業務報酬基準 2011 年改訂

耐震診断業務報酬指針

Strec で規定する耐震診断の業務報酬は、以下の通りとする。

$$\text{業務報酬} = \text{直接人件費 (P)} + \text{直接経費 (E)} + \text{間接経費 (F)} + \text{技術料等経費 (G)} \\ + \text{特別経費 (H)} + (\text{消費税等相当額})$$

$$\text{直接人件費 (P)} = P1 + P2 + P3 + P4$$

ここに P1：耐震診断業務における予備調査に必要となる人件費

P2：耐震診断業務における診断業務に必要となる人件費

P3：耐震診断業務における現地調査に必要となる人件費

P4：耐震補強の提案及び概算補強費用算出に必要となる人件費

$$\text{直接経費 (E)} = E1 + E2$$

ここに E1：耐震診断に必要となる現地調査費用のうち、以下のものを対象とする

① 材質調査のうち、はつり、コア採取に係わる費用

② 材質調査のうち、圧縮試験等費用

③ アスベスト等耐火被覆を使用している場合のその防護対策に係わる費用

④ 仕上げ材の本復旧に係わる費用

⑤ 鉄骨部材及び接合部の調査、試験に係わる費用

⑥ 基礎の調査に係わる費用

⑦ 詳細な非破壊調査に係わる費用等

⑧ 体育館等の大スパン構造の調査に必要となる、ローリングタワー等の仮設費用

⑨ その他必要となる費用

E2：印刷製本費、交通費等、業務を遂行するのに必要となる費用

間接経費 (F)

ここに F：事務所等が管理運営のために必要となる人件費、研究調査費、研修費、通信費、消耗品等の費用

技術料等経費 (G)

ここに G：業務等において発揮される技術力、創造力の対価として支払われる費用

特別経費 (H)

ここに H：出張旅費、特許使用料等発注者の特別な依頼に伴って必要となる費用

1. 直接人件費

(1) 耐震診断業務における予備調査に必要となる人件費 (P1)

耐震診断業務における予備調査に必要となる人件費 (P1) は、作業日数 (D1) を 3 日とし、基準日当たりの技術者単価 (技師 C 相当) (設計業務委託等技術者単価：国土交通省制定) を乗じて算出する。

$$P1 = 3 \text{ (人/日)} \times \text{基準日当たり技術者単価 (技師 C 相当)} \quad \dots \quad \text{(式-1)}$$

但し、建物規模が大きく 3 日を超える作業が見込まれる場合は、必要日数を見積り、計上するものとする。

(2) 耐震診断業務における診断業務に必要となる人件費 (P2)

耐震診断業務における診断業務に必要となる人件費 (P2) は (表-1) で算出した作業日数 (D2、四捨五入して整数とする) に基準日当たりの技術者単価 (技師 C 相当) (設計業務委託等技術者単価：国土交通省制定) を乗じて算出する。

$$P2 = D2 \times \text{基準日当たりの技術者単価 (技師 C 相当)} \quad \dots \quad \text{(式-2)}$$

(表-1)

D2	鉄骨造	鉄筋コンクリート造	鉄骨鉄筋コンクリート造
一次診断	12+0.3×S×√(A×N)	4+0.16×S×√(A×N)	4+0.16×S×√(A×N)
二次診断		10+0.3×S×√(A×N)	10+0.4×S×√(A×N)
三次診断		12+0.35×S×√(A×N)	12+0.45×S×√(A×N)

※1 S は面積、難易度等による補正係数で(表-2)参照

※2 A は延べ床面積(m²)

※3 N は建物の階数(ただし、地下階を含めた解析が必要な場合は地下階数との合計)

(表-2)

補正係数(S)	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
小規模延べ面積(m ²)※4	A>1,000	1,000≥A	500≥A	300≥A	200≥A	100≥A
1棟が多工期に渡って工事されている場合		2工期	3工期	4工期	5工期	6工期

※4 エキスパンションジョイントで区切られている場合は別棟とする

(3) 耐震診断に必要となる現地調査に係わる人件費 (P3)

耐震診断に必要となる現地調査に係わる人件費 (P3) は、(式-4) により算出した作業日数 (D3、四捨五入して整数とする) に基準日当たりの技術者単価 (技師 C 相当) (設計業務委託等技術者単価：国土交通省制定) を乗じて算出する。

$$P3 = D3 \times \text{基準日当たりの技術者単価 (技師 C 相当)} \quad \dots \quad (\text{式-3})$$

$$D3 = \beta \times T \times U \times \{5 + 0.07 \times \sqrt{A \times N}\} \quad \dots \quad (\text{式-4})$$

ここに D3：現地調査日数 (日、技師 C 相当換算)

β ：現地調査項目による補正係数

T：建物の規模や特性、作業条件、多工期施工等による補正係数

U：診断次数の違いによる補正係数

一次診断時調査 (= 0.2)

二次診断時調査 (= 1.0)

三次診断時調査 (= 1.05)

A：延べ床面積 (m²)

N：建物の階数 (ただし、地下階を含めた調査が必要な場合は地下階数との合計)

現地調査項目による補正係数 (= β) は (表-3) の通りとする。

なお、表中○は実施する項目で、その組み合わせを A から H としている。

(表-3)

	A	B	C	D	E	F	G	H
図面照合・建物履歴調査	○	○	○	○	○	○	○	○
構造寸法・部材断面調査	○	○	○	○	○	○	○	○
変状等目視調査	○	○	○	○	○	○	○	○
不同沈下測定	○	○	○	○				
配筋非破壊調査	○				○			
材質調査(はつり)立会		○	○			○	○	
材質調査(コア採取)立会	○	○			○	○		
調査結果整理	○	○	○	○	○	○	○	○
調査結果変化率	1.00	0.88	0.85	0.78	0.74	0.63	0.60	0.53
補正係数(= β)	1.00	0.88	0.85	0.78	0.74	0.63	0.60	0.53

建物の特性、作業条件等による補正係数の目安（＝T）は（表－4）の通りとする。

（表－4）

補正係数(T)		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
調査日及び時間を限定される場合(土、日、祭日、深夜等)			○			
幼稚園、小学校等	調査時防護柵等が必要な場合			○		
複合用途、複合権利(マンション等)				○		
小規模延べ面積(m ²)※		1,000≥A	500≥A	300≥A	200≥A	100≥A
体育館等の大スパン構造	舞台等より屋根裏が確認できる場合	○				
1棟が多工期に渡って工事されている場合		2工期	3工期	4工期	5工期	6工期

※ エキスパンションジョイントで区切られている場合は別棟とする

一次診断及び二次、三次診断を同時に行う場合は、一次診断時調査は計上しないものとする。

(3) 耐震補強の提案及び概算補強費用算出に必要なとなる人件費 (P4)

耐震診断と同時に耐震補強の提案及び概算補強費用の算出を行う場合は、(式－5) で求めた人件費 (P4、四捨五入して整数とする) を加算するものとする。

耐震補強の提案及び概算補強費用算出に必要なとなる人件費 (P4)

$$= \{ \text{人件費 (P1)} + \text{人件費 (P2)} + \text{人件費 (P3)} \} \times 0.24$$

・・・ (式－5)

2. 直接経費

(1) 耐震診断に必要となる現地調査費用 (E1)

直接経費については、前掲の (E1) を計上するものとする。また、その他必要に応じて計上するものとする。

(2) 印刷製本費、交通費等、業務を遂行するのに必要となる費用 (E2)

長距離の移動を伴う場合を除き、一般的な交通費並びに印刷製本等に係わる費用は、直接人件費の 8% を計上するものとする。(式-6)

$$\begin{aligned} & \text{印刷製本費、交通費等、業務を遂行するのに必要となる費用 (E2)} \\ & = \text{直接人件費 (P)} \times 0.08 \quad \dots \quad (\text{式-6}) \end{aligned}$$

長距離の移動を伴う場合など (式-6) によりがたい場合は、別途積み上げにて算出するものとする。

3. 間接経費

間接経費は、直接人件費の 100% を計上するものとする。(式-7)

$$\text{間接経費 (F)} = \text{直接人件費 (P)} \times 1.00 \quad \dots \quad (\text{式-7})$$

4. 技術料等経費

技術料等経費は、直接人件費の 40% を計上するものとする。(式-8)

$$\text{技術料等経費 (G)} = \text{直接人件費 (P)} \times 0.40 \quad \dots \quad (\text{式-8})$$

5. 特別経費

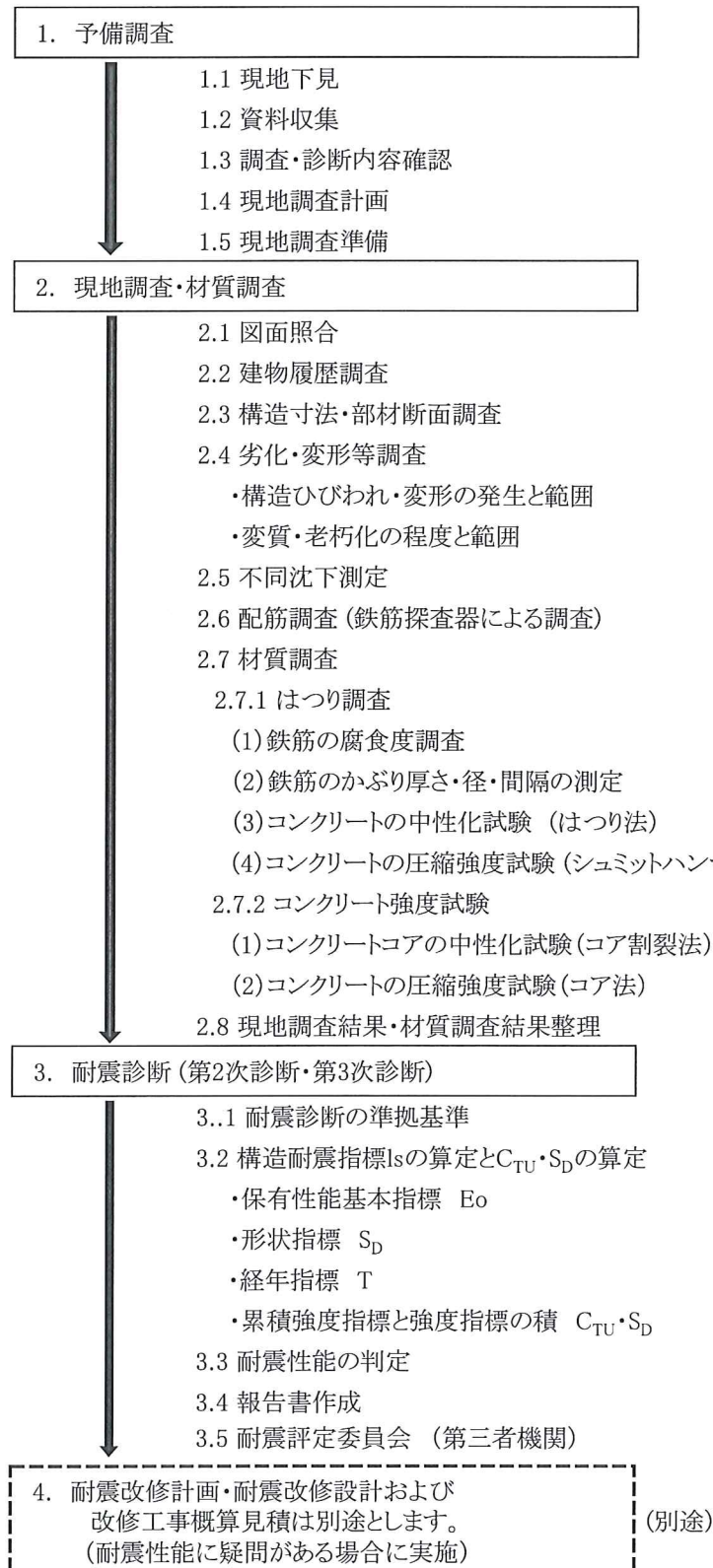
特別経費は、必要に応じて積み上げにより算出するものとする。

6. 業務報酬略算式

$$\begin{aligned} \text{業務報酬} = & \{ \text{直接人件費 (P)} \times (1.00 + 1.00 + 0.40) \} + \text{直接経費 (E1 + E2)} \\ & + \text{特別経費 (H)} + (\text{消費税等相当額}) \end{aligned}$$

耐震診断の業務内容（参考）

Strec が推奨する業務項目をフローチャートの形式で示し、その内容を簡単に説明します。



1. 予備調査

1.1 現地下見

現地に赴き調査対象建物の立地環境・規模等を観察し概略の情報を得ます。

1.2 資料収集

対象建物の設計図書・施工記録等耐震診断に必要な資料の有無についてお尋ねし、資料がある場合には貸与をお願いします。

1.3 調査・診断内容確認

現況の耐震性能の評価方法および、耐震診断を実施する目的ならびに現地調査で実施する調査項目・数量等について打ち合わせを行います。

1.4 現地調査計画

建物状況・資料・打合せ内容を考慮し、調査項目・調査数量・調査方法等を計画立案します。

1.5 現地調査準備

現地調査に必要な野帳の作成および用具・要員の選別等の準備を行います。

2. 現地調査・材質調査

2.1 図面照合

対象建物を設計図書と照合し、部材配置・使用状況等設計図書との相違の有無について調査します。

2.2 建物履歴調査

使用状況・改修歴・被災歴についてお尋ねします。

2.3 構造寸法・部材断面調査

間隔・階高・部材大きさ等設計図書に図示された寸法、および壁開口・壁長さ等図面表示されていない寸法など、耐震診断に必要な寸法を実測します。

2.4 劣化・変形等調査

構造ひび割れ・変形の発生と範囲およびコンクリートの変質・老朽化の程度と範囲を目視調査し、必要に応じて写真撮影を行います。

2.5 不同沈下測定

不同沈下の傾向の有無を目視調査し、沈下現象を生じている場合はレベル等を用いて状況を測定・記録します。

2.6 配筋調査

鉄筋探査器で鉄筋の本数・間隔を調査します。調査箇所数は、第2次診断では各階ごとに柱2箇所と壁0.5箇所、第3次診断ではさらに梁2箇所を追加します。また材質調査が必要な場合は、コンクリートを電動ピックやエアハンマーではつり取り、鉄筋径を測定します。

2.7 材質調査

2.7.1 はつり調査（構造図面が無い場合等）

調査箇所数は、2次診断では柱または壁を各階毎に2箇所、3次診断では各階毎に梁2箇所を2次診断の調査箇所数に追加した数値が目安です。

- (1) コンクリートをはつり取り、鉄筋の腐食度を目視調査します。鉄筋の腐食は部材の強度を低下させます。
- (2) 鉄筋の腐食度を目視調査実施後に、鉄筋の被り厚さ、径、間隔を測定します。鉄筋の被り厚さは厚いほど、コンクリートの中性化が鉄筋まで達する時間が長くなります。
- (3) コンクリートの中性化試験はアルカリ性のコンクリートが空気中の炭酸ガスに反応し中性化している程度を測定します。中性化は鉄筋の腐食と密接な関係があります。
- (4) シュミットハンマー試験は金属棒でコンクリートを打撃し、その反発度によりコンクリートの圧縮強度を測定する試験です。（コア採取ができない場合）

2.7.2 コンクリート強度試験

建物に使用されているコンクリートの強度・中性化を測定するためにダイヤモンドコアカッターで円筒状にコンクリートコアを切り取ります。

コンクリートコアの採取場所は壁を原則とし、各階毎に3箇所が目安で鉄筋を傷めないように注意して採取します。

- (1) コンクリートコアの割裂法による中性化試験を実施します。
- (2) 採取したコンクリートコアより試験体を作成し圧縮強度試験を実施します。
注）鉄筋の引張強度は耐震診断で仮定している強度を下回ることは殆どありませんので耐震診断業務に計上していませんが、要望により予備調査の時に相談いたします。

2.8 現地調査結果・材質調査結果整理

現地調査結果・材質調査結果を整理しまとめます。

3. 耐震診断（第2次診断・第3次診断）

3.1 耐震診断の準拠基準

耐震診断は『既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説』（財）日本建築防災協会編 2001年改訂版に準拠します。

3.2 構造耐震指標 I_s の算定と $C_{TU} \cdot S_D$ の算定

耐震性能は構造耐震指標 I_s と、累積強度指標と形状指標の積 $C_{TU} \cdot S_D$ で表されます。

■ 構造耐震指標 I_s

$$I_s = E_0 \cdot S_D \cdot T$$

E_0 : 保有性能基本指標

S_D : 形状指標

T : 経年指標

■ 累積強度指標と形状指標の積 $C_{TU} \cdot S_D$

3.3 耐震性能の判定

■ 構造耐震判定指標 I_{s0}

$$I_{s0} = E_s \cdot Z \cdot G \cdot U$$

$$I_s \geq I_{s0} \text{ かつ } C_{TU} \cdot S_D \geq 0.30 \cdot Z \cdot G \cdot U \quad (\text{RC造の場合})$$

$$I_s \geq I_{s0} \text{ かつ } C_{TU} \cdot S_D \geq (0.25 \text{ または } 0.28) \cdot Z \cdot G \cdot U \quad (\text{SRC層の場合})$$

E_s : 基本耐震判定指標（建物に要求される基本的な耐震性能を表す指標）

第1次診断の場合0.80、第2次診断法・第3次診断法の場合0.60

Z : 地域係数（地震活動や地震動強さを考慮するための係数）

G : 地盤指標（地盤、地形、地盤と建物の相互作用を考慮するための係数）

U : 用途係数（建物の用途を考慮するための係数）

建物の耐震性能は、建物の強さと粘りに建物形状と経年状況を考慮して評価され、鉄筋コンクリート造建物等の耐震性能は、 I_s 値（構造耐震指標）という指標で評価し、新耐震設計レベルの耐震性能 (I_{s0}) と比較して判定する手法です。

I_s 値が大きいほど耐震性が高くなり、構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性を示します。

3.4 報告書作成

耐震性能の判定を行い、報告書にまとめます。

3.5 耐震評定委員会

耐震診断が終了すると「耐震診断報告書」としてまとめ、第三者機関である評定委員会にて診断内容の妥当性を判断してもらいます。委員会に判定を委ねることで業務量は増えますが、計算結果の信頼性がかなり高まりますので、トラブルを未然に防ぐことができます。公的な助成金を受ける場合には、この評定委員会を受けた証しである「評定書」を取得することが必須条件となる場合もあります。

4. 耐震改修計画・耐震改修設計・耐震改修工事概算見積……別途となります
(耐震性能に疑問がある場合に実施します)

一般社団法人 構造調査コンサルティング協会

倫 理

構造調査コンサルティング協会は、既存構造物の安全を社会に提供することを使命とします。

1. 私たちは、構造物の医者として構造物の実態を把握し、人命への危険の除去に全力を尽します。
2. 私たちは、社会の資産である構造物の維持・管理のため、現状を把握し、その延命に努めます。
3. 私たちは、計り知れない自然の力を念頭に、リスクを考え様々な技術を取り入れ安全・安心に全力を尽くします。
4. 私たちは、倫理観を持った技術者の育成を最優先に努めます。
5. 私たちは、依頼者の良きパートナーとして責務を全うし、且つ中立・独立の立場を堅持します。

2013年 5月発行

一般社団法人 構造調査コンサルティング協会
(Strec ストレック)

〒101-0041

東京都千代田区神田須田町 1-12 山萬ビル4階

TEL 03-3254-8078 FAX 03-3254-8091

URL : <http://www.strec.org>

Strec

Structural Research Consulting Association