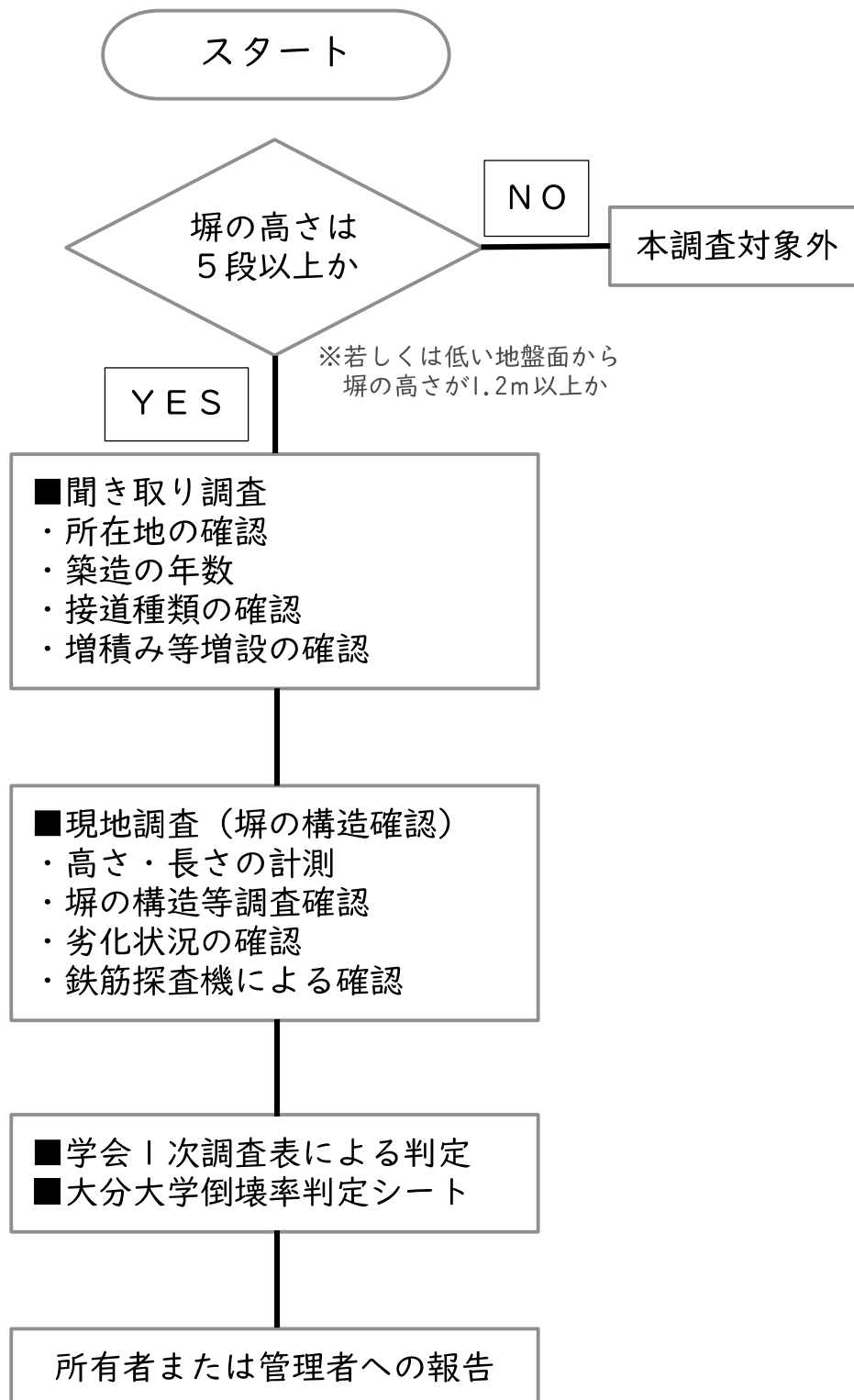


# 第1章 既存コンクリートブロック塀調査報告書作成の手引き

## (1) 既存コンクリートブロック塀調査のフローチャート



## (2) 現地調査について

### ① 現地調査の準備（用意する道具）



### ② 現地調査に行く前に

実際に調査へ行く前に、所有者への築造年数、構造などの聞き取りを行い、Google Mapsなどで現地の塀の位置、状況を確認し、学会1次調査表と野帳の準備をして調査に赴くと、効率よく調査に入ることができます。

また、塀のぐらつきを確認する際、塀の転倒等が発生しないか、周囲の安全確認を必要とするため、必ず2人一組で調査を行ってください。

### ③ 調査写真

報告書に使用するため、横取りで統一して撮影を行います。

劣化は写真に写りにくいため、近景・遠景の両方で撮影を行い、傾きの数値も分かるように撮影します。

また、計測した箇所が分かるように野帳にも記載してください。

学会１次診断では、壁面の鉄筋調査は行いませんが、県独自で行う倒壊率の判定を行うため、壁面の鉄筋探査機での調査も行ってください。

☐ 塀の各面ごとの全景写真

☐ 塀の構造及びその劣化状態などの写真

☐ 鉄筋探査機による鉄筋の配筋状況をマーキングした写真

☐ その他

### ④ 現地調査を行う上での留意点

塀と基礎の構成による構造ごとおよび塀の１面ごとに調査表を作成してください。

また、現地調査中に直ちに撤去が必要である劣化、その他の付属物を確認した場合、現地調査終了時に速やかに所有者または管理者へ連絡し、早急に対処する必要がある旨を伝える必要があります。

例・劣化によるかさ木落下の危険、塀に顕著なぐらつきがある場合など



### (3) 学会1次調査表の記入

調査結果をもとに、学会1次調査表の作成を行います。

調査表のexcelデータは、「日本建築学会構造運営委員会」ホームページのMENU項目“ダウンロード”内から「Excelワークシート：コンクリートブロック塀耐震調査表Ver.1.3」をダウンロードしてください。

| コンクリートブロック塀1次調査表                                  |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 整理番号    |                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------------------|
| 所在地                                               |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 調査年月日   |                   |
| 都道府県 区市郡 町丁目 番 号                                  |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 道数/調査No |                   |
| 氏 名 所有者名 居住者名                                     |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 塀数/調査No |                   |
| 塀の建設年                                             |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 調査員氏名   |                   |
| 増改築履歴                                             |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 設計図書等   |                   |
| 被災履歴                                              |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 設計図書等   |                   |
| 接道種類                                              |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 前面道路幅員  |                   |
| 1<br>一般事項                                         | 塀の種類                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | 基礎の構造                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | 擁壁高さ              |
|                                                   | 仕上げ                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | 総厚さ               |
|                                                   | 規 模                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | 基礎地上寸法            |
|                                                   | ブロック単体の仕様                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | 正味厚さ              |
|                                                   | 擁壁(柱)                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | 縦目地形態             |
|                                                   | 直交壁                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | 目地形態              |
|                                                   | 透かしブロック                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | かき木                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | フェンス                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
| 2<br>塀の構造等                                        | ひび割れ                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | ぐらつき                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | 土に接する基礎・壁体の高さ(mm)                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | かき木                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | 劣化                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | 門柱                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | 擁壁                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         | q <sub>10</sub> 値 |
|                                                   | 1次診断【注意：法令および塀設計標準に違反している場合は、その状況によりランクはDまたはEとする】 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
|                                                   | 1次診断による耐震性の評価と対策                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
|                                                   | 1次耐震性の指標                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| ブロック塀 (P <sub>sl</sub> ) または門柱 (P <sub>sg</sub> ) |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| 部 位                                               |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| 耐震性評価                                             |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| 対 策                                               |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| A~C                                               |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| D                                                 |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| E                                                 |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |
| 調査員所見欄                                            |                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |         |                   |

出典：日本建築学会「コンクリートブロック塀耐震診断（案）・同解説」

#### (4) 大分大学 倒壊率判定シートについて

大分大学「大分県におけるコンクリートブロック塀の耐震安全性と地域地震防災に関する調査研究」をもとに作成された「耐震性能指標、耐震ランク、倒壊率」シートを利用します。

この判定に必要な調査は鉄筋の有無、配筋ピッチと基礎の状況により判定します。

※(参考文献1)伊藤麻衣子、菊池健児、黒木正幸、野中嗣子：大分市におけるコンクリートブロック塀の耐震安全性と地域地震防災に関する調査研究 コンクリート工学年次論文集, Vol. 30, No. 3, pp. 1663-1668, 2008

□基礎の構造：評価点（RC造10・埋込基礎6・基礎無し0）×係数1

□縦筋の間隔：評価点（80cm以内10・80cm以上8・配筋なし0）×係数0.8

□直交壁：評価点（有り10・なし0）×係数0.6

係数を掛けた合計点＝耐震性能ランクIs です。

※縦筋の配筋が一部のみの場合や、間隔が広い上に、配筋がまばらの場合は安全側で“配筋なし”を選択し、所有者にその旨をお伝えください。

このexcelシートは、色のついた表の該当する箇所に○を入力すると自動的に耐震ランクと倒壊率の判定結果が出ます。

| 「耐震性能指標、耐震ランク及びCB塀の倒壊率」 |     |         |     |       |     | 耐震ランク |          | 耐震性能指標ランクIs |         | 倒壊率(%) |    |
|-------------------------|-----|---------|-----|-------|-----|-------|----------|-------------|---------|--------|----|
| 基礎qb                    |     | 縦筋qv    |     | 直交壁ql |     |       |          |             |         |        |    |
| 分類                      | 評価点 | 分類      | 評価点 | 分類    | 評価点 |       |          |             |         |        |    |
| RC造                     | 10  | 間隔≦80cm | 10  | 有     | 10  | I     | 24       | 15.7        | I       | 15.7   |    |
| ブロック埋め込み                | 6   | 間隔>80cm | 8   |       |     | II    | 18≦Is<24 | 25.6        | II      | 25.6   |    |
| 基礎なし                    | 0   | 縦筋なし    | 0   | 無     | 0   | III   | 14≦Is<18 | 37.9        | III     | 37.9   |    |
| 調整係数                    | 1   | 調整係数    | 0.8 |       |     | 調整係数  | 0.6      | IV          | 8≦Is<14 | 50     | IV |
|                         |     |         |     |       |     | V     | 0≦Is<8   | 63.6        | V       | 63.6   |    |

合計点数で耐震性能ランクIsが決まります

| 診断表：自動計算    |         |          |      |        |          |
|-------------|---------|----------|------|--------|----------|
| 耐震性能指標ランクIs |         |          |      |        |          |
| 基礎          | RC造     | ブロック埋め込み | 基礎無し | 評価点    | 評価点×調整係数 |
|             | ○       |          |      | 10     | 10       |
| 縦筋          | 間隔≦80cm | 間隔>80cm  | 縦筋なし | 評価点    | 評価点×調整係数 |
|             | ○       |          |      | 8      | 6.4      |
| 直交壁         | 有り      | 無し       |      | 評価点    | 評価点×調整係数 |
|             |         | ○        |      | 0      | 0        |
| 耐震性能指標ランクIs |         |          |      | 16.4   |          |
| 耐震ランク       |         |          |      | 合計点III | 倒壊率(%)   |
|             |         |          |      |        | 37.9     |

当てはまる項目に○を入れる

■自動計算できない場合は、手入力で計算、ランク付けをします。

- 上記の表より、基礎・配筋・直行壁それぞれ該当する評価点を選択します。
- 評価点に調整係数をかけます。
- 係数の合計点が耐震性能ランクになります。
- 耐震性能ランクIsによって、耐震ランク、倒壊率が決まります。

※出典先情報は削除しないでください

(参考文献1) 伊藤麻衣子、菊池健児、黒木正幸、野中嗣子：大分市におけるコンクリートブロック塀の耐震安全性と地域地震防災に関する調査研究、コンクリート工学年次論文集, Vol. 30, No. 3, pp. 1663-1668, 2008

#### (5) 報告書作成例

報告書の作成例を参照に調査報告書を作成してください。

学会１次調査表の調査項目については、すべて写真に収め、１次調査表で選択した数値の根拠資料として撮影をお願いします。

判断に迷う場合は、「既存コンクリートブロック塀の耐震診断指針（案）・同解説書」を参考に判断してください。

令和 年 月 日

〇〇〇邸既存コンクリートブロック塀調査報告書

塀の外観写真

撮影日：令和 年 月 日

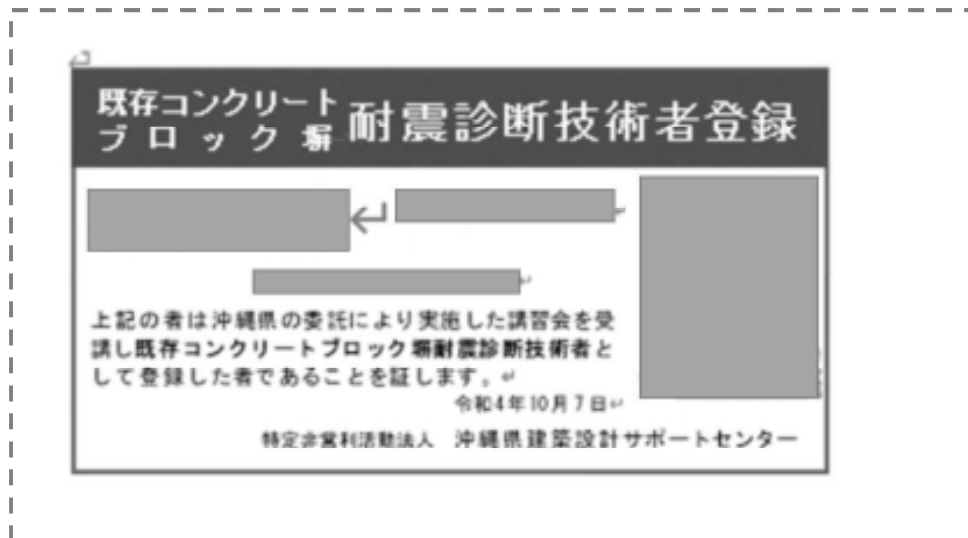
調査実施事務所  
代表者  
事務所登録番号

調査員名  
登録番号

No. R4ー

調査日

既存コンクリートブロック塀耐震診断技術登録証の写し



## 【調査員のコメント】

### 1. 一般事項（施主への聞き取り）

施主からの聞き取りを行い、施工時（鉄筋・基礎等）状況に関する事  
築造年、施工者について、設計図書の有無、補強・増設や被災等の経歴があればそれらも記載する。高さ/長さ方向への増積みあればその長さ、道路種別も記入しておく

### 2. 外観の状況及び建築基準法の適合状況記載

塀の状態について

- ・控壁が必要な高さであるか、透かしブロックの配置について
- ・外観指標（F）の算定に係る塀の状態（ぐらつき、ひび割れ、破損、傾斜等）について記入
- ・建築基準法の適合状況を記入

### 3. 判定外の隣地境界の塀についても危険個所あれば注意喚起

## 【総合所見】

- ・調査結果に基づき、2次調査判定、耐震ランクなどの説明
- ・危険個所、改修の提案
- ・状況に応じて適宜コメントを記載して下さい

下記事項に該当する場合は、塀の改修を勧めて下さい

- ・縦筋間隔＞800 又は 間隔がまばら
- ・30年を経過する塀
- ・1.2mを超える塀（控え壁の無い塀）
- ・石積、間地ブロックの上のブロック塀
- ・建築基準法施行令第62条の8に適合しない塀（学会書籍P34）

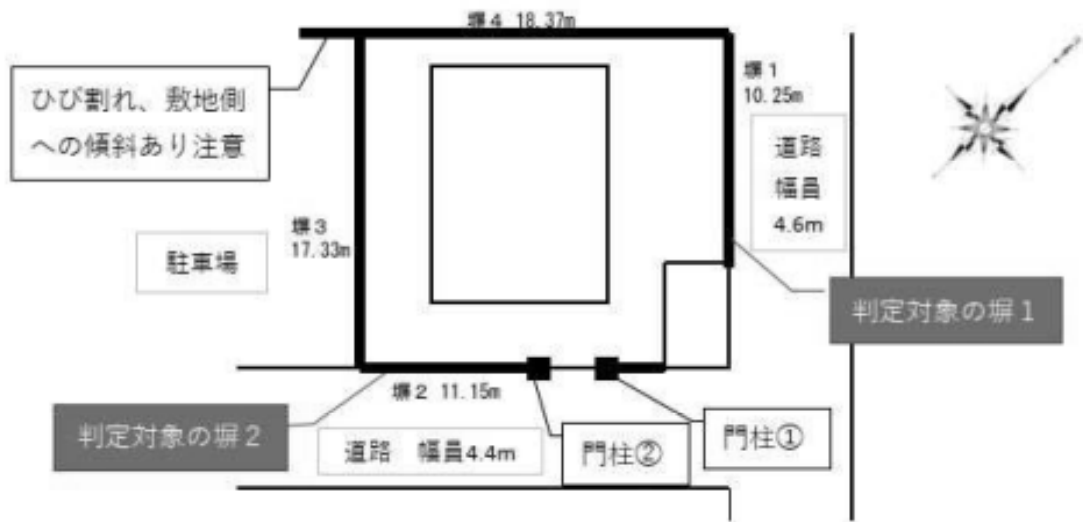
## 重要事項：

本調査は、外観の状況確認での簡易的な耐震診断です。

1. 基礎の状況      2. ブロック内の縦筋が基礎まで通っているか。  
コンクリート内部の      1. 鉄筋の径      2. 重ね継手がされていないか      などの確認ができないため、これらが基準どおり施工されていない場合は今回の結果に寄らず、倒壊の恐れがあります。

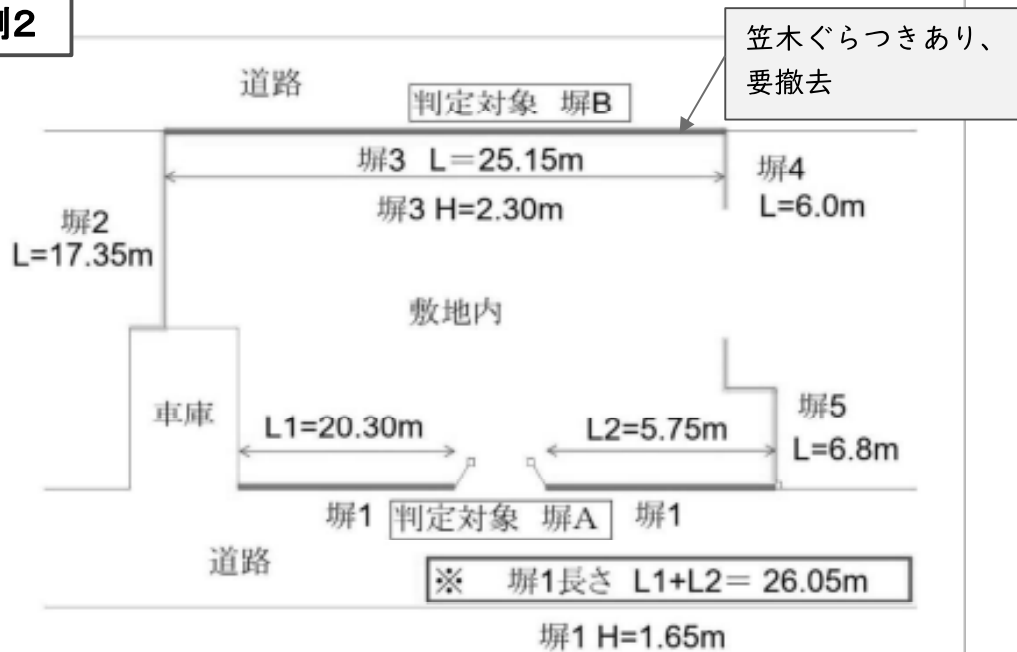
※スケッチでも可です。

## 例1



※危険箇所については、野帳へ

## 例2



# 日本建築学会壁式構造運営委員会 HP

news-sv.ajj.or.jp/kouzou/s5/index.htm よりダウンロードしてください。

刊行物等 → ◆ダウンロード

Excelワークシート:コンクリートブロック塀耐震調査表Ver.1.3

| コンクリートブロック塀 1次調査表                                                               |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  | 整理番号 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|---|--|--|------|
| 1<br>一般事項                                                                       | 所在地                                                                                                                                                                                | 都道府県                                                                                                                                                                                                                      | 区市郡                                                                                                                                                          | 町丁目                                                                                      | 番 号                                                                                                                        | 調査年月日                                                                                                 |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 氏 名                                                                                                                                                                                | 所有者名                                                                                                                                                                                                                      | 居住者名                                                                                                                                                         |                                                                                          |                                                                                                                            | 調査員氏名                                                                                                 |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 塀の建設年                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 昭和/ <input type="checkbox"/> 平成/                                                                                                                                                                 | 年頃                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 不明                                                              | 施工業者名                                                                                                                      | 設計図書等                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 有/ <input type="checkbox"/> 無                                                |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 増改築履歴                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 昭和/ <input type="checkbox"/> 平成/                                                                                                                                                                 | 年頃                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 無                                                               | 増設・改修の方法                                                                                                                   | $q_{sd}$ 値                                                                                            |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 被災履歴                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 昭和/ <input type="checkbox"/> 平成/                                                                                                                                                                 | 年頃                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 無                                                               | 上に積増し: <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> $h \leq 400$ mm <input type="checkbox"/> $h > 400$ mm           |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| 接道種類                                                                            | <input type="checkbox"/> 避難路/ <input type="checkbox"/> 通学路/ <input type="checkbox"/> 一般道路/ <input type="checkbox"/> 公有地/ <input type="checkbox"/> 私道/ <input type="checkbox"/> その他 |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            | 前面道路幅員                                                                                                | m                                                                                                     |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| 2<br>塀の構造等                                                                      | 塀の種類                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ブロック塀/ <input type="checkbox"/> ブロック塀+フェンス/ <input type="checkbox"/> ブロック塀+擁壁/ <input type="checkbox"/> 他(ブロック塀+ )                                                                               |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 基礎の構造                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> RC造布基礎 <input type="checkbox"/> RC造擁壁 <input type="checkbox"/> 埋込基礎 <input type="checkbox"/> 石垣 <input type="checkbox"/> その他 ) 擁壁高さ m                                                            |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 仕 上 げ                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 道路側/ <input type="checkbox"/> 敷地側/ <input type="checkbox"/> 無 材料 <input type="checkbox"/> モルタル/ <input type="checkbox"/> タイル/ <input type="checkbox"/> 吹付/ <input type="checkbox"/> 他 ( ) 総厚さ mm |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 規 模                                                                                                                                                                                | 最高高さ/段数                                                                                                                                                                                                                   | 最低高さ/段数                                                                                                                                                      | 平均高さ/段数                                                                                  | 塀全長                                                                                                                        | $q_{sd}$ 値                                                                                            | 基礎地上寸法                                                                                                | 圧縮強さを表す記号 |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | ブロック単体の仕様                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 空洞/ <input type="checkbox"/> 化粧/ <input type="checkbox"/> 型枠状 <input type="checkbox"/> 400×200 mm/ <input type="checkbox"/> × mm                                                                 |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       | 正味厚さ                                                                                                  | 幅         | <input type="checkbox"/> 08(A)/ <input type="checkbox"/> 12(B)<br><input type="checkbox"/> 16(C)/ <input type="checkbox"/> 不明 |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 控壁(柱)                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 有 構造 <input type="checkbox"/> 壁 材料 <input type="checkbox"/> RC/ <input type="checkbox"/> 空洞/ <input type="checkbox"/> 他                                                                          | 高さ                                                                                                                                                           | 間隔                                                                                       | 長さ×厚さ                                                                                                                      | $q_{sb}$ 値                                                                                            | 縦目地形態 <input type="checkbox"/> モルタル <input type="checkbox"/> 突付                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 直交壁                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 有 構造 <input type="checkbox"/> 壁 材料 <input type="checkbox"/> RC/ <input type="checkbox"/> 空洞/ <input type="checkbox"/> 他                                                                          | 高さ(1)                                                                                                                                                        | 高さ(2)                                                                                    | 有効直交壁                                                                                                                      | L 値                                                                                                   | 目地形態 <input type="checkbox"/> 芋/ <input type="checkbox"/> 破れ                                          |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 透かしブロック                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                     | 配置                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 単独 <input type="checkbox"/> 連続                                  | <input type="checkbox"/> 最上段 <input type="checkbox"/> 中間部 <input type="checkbox"/> 最下段 $q_{sc}$ 値                          |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | か さ 木                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 有/ <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                    | 材料                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> モルタル/ <input type="checkbox"/> ブロック/ <input type="checkbox"/> 他 | 寸法(厚さ×幅)                                                                                                                   | × mm                                                                                                  |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | フェンス                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 有 材料 <input type="checkbox"/> 金属 配置 <input type="checkbox"/> 連続                                                                                                                                  | 腰壁高さ                                                                                                                                                         | m                                                                                        | フェンス高さ                                                                                                                     | m                                                                                                     | 立上り壁高さ                                                                                                | m         | 塀高さ                                                                                                                           | m  |                                          |   |  |  |      |
| 3<br>状態                                                                         | ひび割れ                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                     | 場所                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 目地部 <input type="checkbox"/> ブロック                               | $q_{fb}$ 値                                                                                                                 | ブロック面の破損                                                                                              | <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 1~2カ所 $q_{fb}$ 値                                  |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | ぐらつき                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                     | 大きさ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 大                                    | $q_{fb}$ 値                                                                                                                 | 傾斜                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 有 傾斜 <input type="checkbox"/> 道路側 <input type="checkbox"/> 敷地側 角度 $q_{fb}$ 値 |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 土に接する基礎・壁体の高さ(mm)                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> $h \leq 200$ <input type="checkbox"/> $200 < h \leq 400$ <input type="checkbox"/> $400 < h \leq 800$ <input type="checkbox"/> $h > 800$                                                          |                                                                                                                                                              | $q_{fb}$ 値                                                                               | 傾斜                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 有 傾斜 <input type="checkbox"/> 道路側 <input type="checkbox"/> 敷地側 角度 $q_{fb}$ 値 |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | か さ 木                                                                                                                                                                              | 動き <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                  | 欠落                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                    | 欠落長さ                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> $l < 900$ mm <input type="checkbox"/> $l \geq 900$ mm $q_{fb}$ 値             |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 劣 化                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                     | $q_{fb}$ 値                                                                                                                                                   | 経年変化                                                                                     | <input type="checkbox"/> $T < 10$ 年 <input type="checkbox"/> $10 \leq T < 20$ 年 <input type="checkbox"/> $T \geq 20$ 年 T 値 |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| 4<br>門柱・擁壁                                                                      | 材料                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ブロック/ <input type="checkbox"/> RC/ <input type="checkbox"/> 石/ <input type="checkbox"/> レンガ/ <input type="checkbox"/> 他                                                                          |                                                                                                                                                              |                                                                                          | 種類                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 角柱/ <input type="checkbox"/> 平柱                                              |                                                                                                       | 寸法        | L=                                                                                                                            | r= | H=                                       | m |  |  |      |
|                                                                                 | ぐらつき                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                                                                                                                                                                     | 大きさ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 大                                    | $q_c$ 値                                                                                                                    | 傾斜                                                                                                    | <input type="checkbox"/> $\theta \leq 1$ 度 <input type="checkbox"/> $1 < \theta \leq 3$ 度 $q_a$ 値     |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 連続性                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 塀に連続 <input type="checkbox"/> 塀に不連続                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              | $q_d$ 値                                                                                  | 傾斜                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> $3 < \theta \leq 5$ 度 <input type="checkbox"/> $\theta > 5$ 度 $q_b$ 値        |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | 擁 壁                                                                                                                                                                                | 構造                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> RC造/ <input type="checkbox"/> ブロック造/ <input type="checkbox"/> 間知石積/ <input type="checkbox"/> 間知ブロック積/ <input type="checkbox"/> 他( ) |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| 地上高 最大 m/最小 m/平均 m 異常 <input type="checkbox"/> 有/ <input type="checkbox"/> 無 状況 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| 1次診断【注意:法令および塀設計規準に違反している場合は、その状況によりランクはDまたはEとする】                               |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| No.                                                                             | 指標の項目                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | 算定式【3.2節および3.4節による】                                                                                                        |                                                                                                       |                                                                                                       |           | 指標値                                                                                                                           |    | 法令/塀設計規準のチェック項目                          |   |  |  |      |
| 1)                                                                              | 外観指標 (F)                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | $F = (q_{fb} + q_{fb} + q_{fb} + q_{fb} + q_{fb} + q_{fb} + q_{fb})/7$                                                     |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    | 1)基礎の有無(埋込み基礎等)                          |   |  |  |      |
| 2)                                                                              | 形状指標 (S)                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | $S = (q_{sd} + q_{sb} + q_{sc} + q_{sd})/4$                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    | 2)塀の全高(H) $\geq 2.2$ m                   |   |  |  |      |
| 3)                                                                              | 経年指標 (T)                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | $T =$                                                                                                                      |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    | 3)壁厚(t): $H \leq 2$ mでは $t \geq 100$ mm  |   |  |  |      |
| 4)                                                                              | 直交壁指標 (L)                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | $L =$                                                                                                                      |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    | $2$ m $< H \leq 2.2$ mでは $t \geq 150$ mm |   |  |  |      |
| 5)                                                                              | 1次耐震性能指標 ( $P_{s1}$ )                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | $P_{s1} = (F \cdot S \cdot T \cdot L)/n$                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    | 4)控壁(柱)配置(間隔等)                           |   |  |  |      |
| 6)                                                                              | 門柱の1次耐震性能指標 ( $P_{sg1}$ )                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | $P_{sg1} = q_a \cdot q_b \cdot q_c \cdot q_d$                                                                              |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    | 5)透かしブロックの配置                             |   |  |  |      |
| 1次診断による耐震性の評価と対策                                                                |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| ランク                                                                             | 1次耐震性の指標                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | 部 位                                                                                                                        |                                                                                                       | 耐震性評価                                                                                                 |           | 対 策                                                                                                                           |    |                                          |   |  |  |      |
|                                                                                 | ブロック塀 ( $P_{s1}$ ) または門柱 ( $P_{sg1}$ )                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          | 塀 門柱                                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |
| A~C                                                                             | $0.4 \leq P_{s1} (P_{sg1}) \leq 1.0$                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       | 要2次診断                                                                                                 |           | 2次診断で判定                                                                                                                       |    |                                          |   |  |  |      |
| D                                                                               | $0.2 \leq P_{s1} (P_{sg1}) < 0.4$                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       | 危 険                                                                                                   |           | 要建替・要除去                                                                                                                       |    |                                          |   |  |  |      |
| E                                                                               | —                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       | —                                                                                                     |           | 建 替 ・ 除 去                                                                                                                     |    |                                          |   |  |  |      |
| 調査員所見欄                                                                          |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                                       |           |                                                                                                                               |    |                                          |   |  |  |      |

大分大学 倒壊率判定シート

「耐震性能指標、耐震ランク及びCB塀の倒壊率」

| 基礎 $q_b$ |     | 縦筋 $q_v$              |     | 直交壁 $q_i$ |     |
|----------|-----|-----------------------|-----|-----------|-----|
| 分類       | 評価点 | 分類                    | 評価点 | 分類        | 評価点 |
| RC造      | 10  | 間隔 $\leq 80\text{cm}$ | 10  | 有         | 10  |
| ブロック埋め込み | 6   | 間隔 $> 80\text{cm}$    | 8   |           |     |
| 基礎なし     | 0   | 縦筋なし                  | 0   | 無         | 0   |
| 調整係数     | 1   | 調整係数                  | 0.8 |           |     |
|          |     | 調整係数                  | 0.6 |           |     |

| 耐震ランク | 震性能指標ランク           | 倒壊率(%) |
|-------|--------------------|--------|
| I     | 24                 | 15.7   |
| II    | $18 \leq I_s < 24$ | 25.6   |
| III   | $14 \leq I_s < 18$ | 37.9   |
| IV    | $8 \leq I_s < 14$  | 50     |
| V     | $0 \leq I_s < 8$   | 63.6   |

| 耐震ランク | 倒壊率(%) |
|-------|--------|
| I     | 15.7   |
| II    | 25.6   |
| III   | 37.9   |
| IV    | 50     |
| V     | 63.6   |

| 耐震性能指標ランクIs |                       |                    |        |     |          |
|-------------|-----------------------|--------------------|--------|-----|----------|
| 基礎          | RC造                   | ブロック埋め込み           | 基礎無し   | 評価点 | 評価点×調整係数 |
|             | ○                     |                    |        | 10  | 10       |
| 縦筋          | 間隔 $\leq 80\text{cm}$ | 間隔 $> 80\text{cm}$ | 縦筋なし   | 評価点 | 評価点×調整係数 |
|             |                       | ○                  |        | 8   | 6.4      |
| 直交壁         | 有り                    | 無し                 |        | 評価点 | 評価点×調整係数 |
|             |                       | ○                  |        | 0   | 0        |
| 耐震性能指標ランクIs |                       | 16.4               |        |     |          |
| 耐震ランク       |                       | #NAME?             | 倒壊率(%) |     | #NAME?   |

当てはまる項目に○を入れる

(参考文献1)伊藤麻衣子, 菊池健児, 黒木正幸, 野中嗣子: 大分市におけるコンクリートブロック塀の耐震安全性と地域地震防災に関する調査研究, コンクリート工学年次論文集, Vol. 30, No. 3, pp. 1663-1668, 2008