

# タブレット型情報端末機器による 被災建物調査ツールの活用促進に向けて

(問合わせ)

住宅・都市研究グループ 石井 儀光

Tel 029-879-0675

E-mail [ishii@kenken.go.jp](mailto:ishii@kenken.go.jp)

## タブレット型情報端末機器による被災建物調査ツールの活用促進に向けて ～応急危険度判定支援ツールの開発と無償公開～

- 建築研究所は、iPadおよびiPhone等のiOS機器上で動作する被災建築物の「応急危険度判定支援ツール」の開発を行ってきた。
- 今般、同ツールの試用版が完成し、公開（無償配布）を行うこととした。
- 公開は、近日中にApple社の“App Store”（iOSアプリの配布・販売サイト）において行われ、その後は、誰でもインストールして利用することが可能となる。
- ツールの開発は、国際航業（株）の協力を得て行っている。

# 公開する「応急危険度判定支援ツール」とは

- 地震被災建築物の「**応急危険度判定**」の**調査表入力**に特化した、iOS機器用の支援ツール
  - iOS 3.2以上が稼働するiPad、iPhone、iPod touchで動作（推奨iOS5.1以上）



ツールを用いた現地調査のイメージ

## 応急危険度判定支援ツールの特徴①

調査時の**位置の把握**が容易

従来の方 法	支援ツールの方法・メリット
紙地図を頼りに現 在地を確 認	<b>GPS機能※</b> を用いて画面地図上に <b>現在地</b> が表示されるため、調査対象建物に容易にたどり着くことが可能 <ul style="list-style-type: none"><li>現地に不慣れな判定士でも効率的な調査の実施が可能</li></ul>



現在地表示のイメージ

※iPad(3G版)及びiPhone以外は外付けGPSユニットかWi-Fi位置情報取得サービスを利用

## 応急危険度判定支援ツールの特徴②

### 調査表の入力支援と記入ミスの防止

従来の方法	支援ツールの方法・メリット
紙の判定調査表に手書きで記入	端末の画面をタッチして入力 <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 調査日時や調査者名などの定型箇所は自動入力</li><li>➤ 選択式の項目は、画面をタッチして入力・修正</li><li>➤ コメント欄等の文章は、画面上のソフトウェアキーボードで入力</li><li>➤ 入力に基づき判定結果は自動で表示。必須項目の記入漏れを指摘</li><li>➤ 判定士の入力の負担を軽減すると同時に、入力ミスを軽減</li></ul>



地図で建物位置を指定



調査表に入力

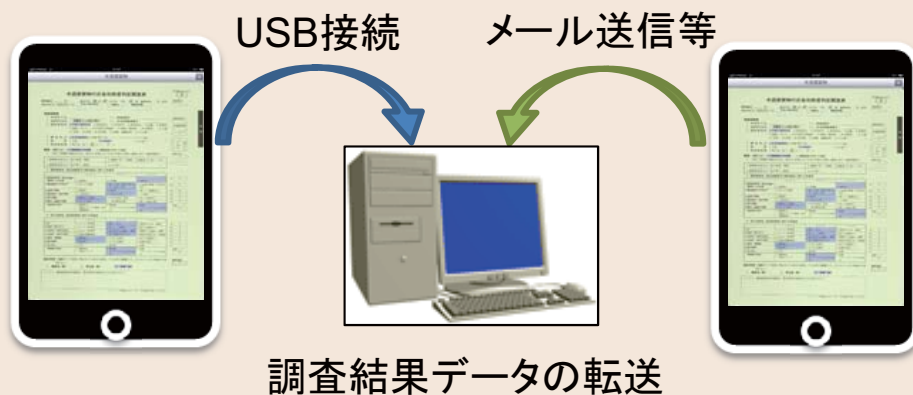


判定結果をピンで表示

# 応急危険度判定支援ツールの特徴③

## 調査結果の整理時間を短縮

従来の方法	支援ツールの方法・メリット
調査表からパソコンへのデータ入力（手作業）が必要	iPad等をパソコンに接続しデータを転送するだけで、Excel等に取り込んで即座に集計・検索が可能 ➤ 入力作業が不要で、時間短縮と労力削減 ➤ 転記ミスが無くなり、確認時間が短縮
本部で地図への結果記入（手書き）が必要	パソコンに転送されるデータに含まれる調査表の位置情報（経緯度）を利用 ➤ GISやGoogle Earth等を用いて地図表示が可能 ➤ 地図から調査表を検索することが可能





# 実際の震災時の応急危険度判定への利用に向けて

- 「応急危険度判定支援ツール」を実際の地震災害発生時の応急危険度判定に用いるため、今回の試用版への機能の追加や操作性・実用性の改良などの検討に既に着手。
  - iPhone等の小型端末機器での使用を前提としたツールの開発
  - 紙による調査との併用を前提とした利用方法の効率化、運用体制の整備 など
- 全国被災建築物応急危険度判定協議会と連携し、模擬訓練の開催等による本ツールの試行的な利用や普及活動を実施するとともに、機能の追加・改善も協力を得て実施する予定。

## 担当者

住宅・都市研究グループ	上席研究員	岩田 司	iwata@kenken.go.jp
	主任研究員	石井 儀光	ishii@kenken.go.jp

# 参考:被災建物調査ツールの開発と公開の経緯と今後の予定

阪神淡路大震災後、携帯型情報端末(Palm)を活用した、**現地調査支援ツール(City-Surveyor)**を開発し、HPで公開(H13-14個別重点課題「携帯型情報端末による現地調査支援システムの開発」)

東日本大震災を契機に、iPad等で動作する被災建物の**現地調査支援ツール**を開発

今回発表

ツールの活用を図るため応急危険度判定に特化した「**応急危険度判定支援ツール**」を開発

「応急危険度判定支援ツール(試用版)」を“App Store”で、**無償配布**

改良を加え、運用体制も整えた上で、実際の地震災害時に利用

iPad等用の現地調査支援ツールの開発・改良を継続

“App Store”での公開を予定

その他の特定の調査・検査に特化したツールの開発も検討中

# 木造建築物の応急危険度判定調査表

集計欄は数字で記入

木

整理番号 \_\_\_\_\_ 調査日時 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 午前・午後 \_\_\_\_\_ 時 調査回数 \_\_\_\_\_ 回目  
 調査者氏名 (都道府県/No) \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ )

整理番号

## 建築物概要

- 1 建築物名称 \_\_\_\_\_ 1.1 建築物番号 \_\_\_\_\_  
 2 建築物所在地 \_\_\_\_\_ 2.1 住宅地図整理番号 \_\_\_\_\_  
 3 建築物用途 1.戸建て専用住宅 2.長屋住宅 3.共同住宅 4.併用住宅 5.店舗 6.事務所  
 7.旅館・ホテル 8.庁舎等公共施設 9.病院・診療所 10.保育所 11.工場  
 12.倉庫 13.学校 14.体育館 15.劇場、遊戯場等 16.その他 ( \_\_\_\_\_ )  
 4 構造形式 1.在来(軸組)構法 2.枠組(壁)工法(ワ-バ-ワ) 3.プレファブ 4.その他 ( \_\_\_\_\_ )  
 5 階数 1.平屋 2.2階建て 3.その他 ( \_\_\_\_\_ )  
 6 建築物規模 1階寸法 約ア \_\_\_\_\_ m × イ \_\_\_\_\_ m

建築物番号  
  
 住宅地図整理番号  
  
 3   
 4   
 5  階  
 ア  m  
 イ  m

調査 調査方法：(1.外観調査のみ実施 2.内観調査も併せて実施)

- 1 一見して危険と判定される。(該当する場合は○を付け危険と判定し調査を終了し総合判定へ)

調査方法

1.建築物全体又は一部の崩壊・落階	2.基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ
3.建築物全体又は一部の著しい傾斜	4.その他 ( _____ )

1

## 2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

	Aランク	Bランク	Cランク
①隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険	1.危険無し	2.不明確	3.危険あり
②構造躯体の不同沈下	1.無し又は軽微	2.著しい床、屋根の落ち込み、浮き上がり	3.小屋組の破壊、床全体の沈下
③基礎の被害	1.無被害	2.部分的	3.著しい(破壊あり)
④建築物の1階の傾斜	1. 1/60以下	2. 1/60～1/20	3. 1/20超
⑤壁の被害	1.軽微なひび割れ	2.大きな亀裂、剥落	3.落下の危険有り
⑥腐食・蟻害の有無	1.ほとんど無し	2.一部の断面欠損	3.著しい断面欠損
危険度の判定	1.調査済み 全部Aランクの場合(要内観調査)	2.要注意 Bランクが1以上ある場合	3.危険 Cランクが1以上ある場合

①   
 ②   
 ③   
 ④   
 ⑤   
 ⑥

判定

## 3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

	Aランク	Bランク	Cランク
①瓦	1.ほとんど無被害	2.著しいずれ	3.全面的にずれ、破損
②窓枠・窓ガラス	1.ほとんど無被害	2.歪み、ひび割れ	3.落下の危険有り
③外装材 湿式の場合	1.ほとんど無被害	2.部分的なひび割れ、隙間	3.顕著なひび割れ、剥離
④外装材 乾式の場合	1.目地の亀裂程度	2.板に隙間が見られる	3.顕著な目地ずれ、板破壊
⑤看板・機器類	1.傾斜無し	2.わずかな傾斜	3.落下の危険有り
⑥屋外階段	1.傾斜無し	2.わずかな傾斜	3.明瞭な傾斜
⑦その他 ( _____ )	1.安全	2.要注意	3.危険
危険度の判定	1.調査済み 全部Aランク	2.要注意 Bランクが1以上ある場合	3.危険 Cランクが1以上ある場合

①   
 ②   
 ③   
 ④   
 ⑤   
 ⑥   
 ⑦

判定

総合判定 (調査の1で危険と判定された場合は危険、それ以外は調査の2と3の大きい方の危険度で判定する。)

総合判定

1. 調査済 (緑)      2. 要注意 (黄)      3. 危険 (赤)

コメント (構造躯体等が危険か、落下物等が危険かなどを記入する。)

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。