

# 土地建物揺れINDEX

優良建物を長期使い続けるために



# 現在の建物の安全指標を見直し、 都市全体の安全性を可視化します

1981年の新耐震基準の施行から約40年が経過する中、償却期間の50年経過を見据えて、同基準を満たす建物についても建て替えの要否が検討され始めています。一方、建物の立地条件や老朽化のスピードは一律ではないため、図面だけではなく各建物の安全性やリスクを正しく評価する指標が求められています。本システムでは、地震時の建物と地盤の揺れ性能について定量評価と格付けを実現します。評価内容によっては築年数が古い建物であっても建て替え等を行うことなく継続使用が可能になり、さらに、格付けによりどの建物から耐震改修を行うべきかの判断材料として役立ちます。



## こんなお悩みにお答えします

- ① 法定耐用年数を超えようとする建物の価値が維持できているか知りたい
- ② 多数の建物の管理をしており、どの建物から耐震改修を行えば良いか検討したい
- ③ 同築年数の建物より良い物件であることをアピールしたい

### デベロッパー

- ・所有する建物进行评估し、エリア全体の資産価値を可視化したい。

### 倉庫

- ・古い倉庫だが、建替するとテナントが出て行ってしまうため、安全性を把握し、使用し続けたい

### 自治体

- ・どの建物から耐震改修をするべきか検討するために活用したい
- ・公共施設に設置し、まち全体の安全性を可視化したい

### 工場

- ・必要なタイミングでの耐震改修の計画を立てたい
- ・耐震改修後の効果を知りたい

### ビルオーナー

- ・耐震改修が必要か判断したい
- ・地震発生後の建物の安全性を把握したい
- ・建物の経年劣化に対するリスクを知りたい

### 保険会社

- ・所有する建物进行评估し、エリア全体の資産価値を可視化したい。

## 土地建物揺れINDEXの仕組み

ローパワーネットワークセンサを建物と地盤の3箇所に設置し、地震発生時の揺れデータを観測します。観測データは無線ネットワーク経由でクラウド上に蓄積され、地震発生時には、第一段階として、各建物の地震発生後レポートを配信します。利用者は、パソコンやスマートフォン等を利用して、各建物のレポートを見ることができます。さらに、蓄積された観測データを分析し、各建物の揺れ特性の時系列変化や揺れ性能のランキングなどのレポートを1年ごとに提供します。建物に大きな被害を与えない程度の中小の地震の計測結果も分析に使用することで、精度の高い評価システムを構築しています。

センサ設置箇所は3箇所



データはクラウドに蓄積し、分析



レポートは2種類

### 地震による揺れデータレポート

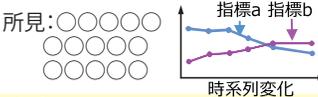


### 評価レポート

総合評価

総合 (建物+地盤)

今回 (2022年6月20日)	前回 (2022年3月15日)	前々回 (2021年11月20日)
スコア:60	スコア:60	スコア:60
順位:12/100	順位:10/90	順位:10/80



オプションで  
建物危険度簡易判定が可能  
(計測結果から安全・要避難を判定)

評価レポートでは、総合評価、項目別評価、指標別評価を行い、継続してセンサを設置することで、蓄積されたデータでの地震別の傾向評価や経年変化の評価も行います。

## 設置や情報確認が簡単

### センサは置くだけ

センサ同士は無線で通信するため、センサ間の配線工事等が不要となり簡単に設置が可能です。※電波接続状況により設置位置の調整が必要な場合があります。

### データ管理が簡単

担当者ごとに建物管理を紐づけられるため、PCやスマートフォンから建物のレポートをいつでもどこでも見ることができます。



画面イメージ

土地建物揺れINDEXは、国立研究開発法人建築研究所の革新的社会資本整備研究開発推進事業 (BRAIN) の委託事業として研究開発されました。

## 研究開発体制

研究開発期間：2020年1月～2023年3月

- ▶ 各社の知見、ノウハウ、経験を活かして、独自にネットワークセンサ開発からデータの分析評価システムを構築

### 森ビル株式会社

「逃げ出す街から、逃げ込める街へ」のコンセプトのもと、災害に強い安全・安心の街、開発地域のみならず周辺地域への貢献も果たす防災拠点を目指し、ハード、ソフトの両面にわたる様々な対策を実施。地震による建物の被害状況を即座に一時判定できる地震直後建物被災度推測システム「e-Daps」を独自開発し、主要なビルに導入。

### 株式会社小堀鐸二研究所

地震工学のパイオニアとして研究・開発に取り組み、震源から地盤・杭・建物まで、一連の地震による力のやり取りをシームレスに評価するエンジニアリング・ファーム。建物にセンサーを設置して地震時の挙動を計測・測定し、建物の安全性を速やかに判定して発災時の事業判断を支援する建物安全度判定システムq-NAVIGATORを独自に開発。

## 革新的社会資本整備研究開発推進事業 (BRAIN) とは

※BRAIN: Building Research Aid for Implementing New technologiesの略称

革新的社会資本整備研究開発推進事業 (BRAIN)は、国立研究開発法人建築研究所 (建研) が建築・住宅・都市分野の国土強靱化や生産性向上等に資する革新的技術の実用化に向けた研究開発を推進することを目的とした委託研究制度。本研究開発はBRAINの研究開発事業として令和元年度に採択されました。

【BRAINについて】 <https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/kakushinjigyou/index.html>



本資料は研究開発中の情報も記載しているため、内容や仕様は変更の可能性があります。



森ビル株式会社 都市開発事業部 計画企画部 計画推進部 メディア企画グループ

〒106-6155 東京都港区六本木 6-10-1 六本木ヒルズ森タワー私書籍1号

e-mail: BRAIN\_moribuilding@mori.co.jp

担当：岩淵