

熊本地震の振り返り 取り組んできたことなど

エコワークス株式会社 熊本支店
宮木 寛信

能登半島地震・水害による被災者された皆様へ

昨年の能登半島地震および水害により、被害を受けられた皆様には
心よりお見舞い申し上げます。皆様が直面されている困難な状況に対し、
深い思いを抱いております。一日でも早く、平穏無事な日常が戻りますよう、
心よりお祈り申し上げます。



今回の内容について

0.会社概要

1. 熊本地震の概要

2. 当日の自分自身と周辺状況

3. 被災住宅への復旧の取り組み（文章）

4. 耐震診断と改修工事の具体的な事例①～③

5. これから被災地で活動される建築士に伝えたいこと
一般の住宅所有者様に伝えたいこと



2025/08/27

ページ調整



2025/08/27

0. 会社概要

■エコワークス株式会社は、熊本創業、現在 福岡市博多区に本社、熊本市、横浜市、静岡市に支店を置く工務店です。

事業内容：エコ住宅の新築・リノベーション（性能向上を伴う全面リフォーム）を手がけています。

設立：2004年4月

代表者：代表取締役 小山 貴史

本社所在地：福岡県福岡市博多区竹丘町1-5-38

従業員数：98名（2025年6月現在）



エコワークスは、「人にも地球にもやさしい住まいづくり」をコンセプトに、家族が健康で心豊かに暮らせるライフスタイルを提案しています。特に、高気密・高断熱住宅の建築に力を入れており、夏は全館空調で涼しく、冬は床下エアコンで暖かい、年中快適な住環境を実現しています。

また、エコワークスは環境に配慮した住宅建築のトップランナーとして、省エネ住宅の普及・促進に積極的に取り組んでいます。

天然乾燥無垢材を使用した「木の家」づくりや、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の標準化など、環境に優しい住宅の提供に注力しています。

- 創業22年目を迎えた会社で、熊本地震(2016年)以前から、木造住宅の耐震診断・耐震改修へも取り組んできました。耐震診断の総数は、直接私が担当した案件で、100棟を越え、耐震改修も70棟を越えています。（100棟まではカウントしましたが、それ以降カウントしていないので、現在の実績数は不明です。）

- 耐震診断・改修の取組みをはじめたのは、2009年11月のJBN主催筑波セミナーからになります。

2025/08/27

5

0. 会社概要（ポリシー）

- 会社スローガンに、商売十訓（商業界の倉本長治氏が唱えた商人哲学）があり、

1、損得より先に善悪を考えようという考え方が
ベースにあります。

商売十訓

一、損得より先に善悪を考えよう
二、創意を尊びつつ良い事は真似ろ
三、お客に有利な商いを毎日続けよう
四、愛と真実で適正利潤を確保せよ
五、欠損は社会の為に不善と悟れ
六、お互いに知恵と力を合わせて働け
七、店の発展を社会の幸福と信ぜよ
八、公正で公平な社会活動を行え
九、文化のために経営を合理化せよ
十、正しく生きる商人に誇りを持って

『商売十訓』

- 2、創意を尊びつつ善いことは真似ろ
- 3、お客様に有利な商いを毎日続けよ
- 4、愛と真実で適正利潤を確保せよ
- 5、欠損は社会の為に不善と悟れ
- 6、お互いに知恵と力を合わせて働け
- 7、店の発展を社会の幸福と信ぜよ
- 8、公正で公平な社会活動を行え
- 9、文化のために経営を合理化せよ
- 10、正しく生きる商人に誇りを持って

出典 商業界ゼミナール全国連合同友会
⇒ <http://douyuu.jp/>

2025/08/27

1. 熊本地震の概要

発生日時と規模：2016年4月14日と16日に発生した2度の震度7の地震

被害の規模：死者270人以上（関連死を含む）

物的被害は、全壊約8300棟、住家被害計が16万以上、加えて、

最大約45万戸断水、約48万戸停電、約11万戸ガス供給停止

交通網も道路・鉄道・空路が一時不通になる等、大きな被害が発生

情報 熊本日日新聞 熊本地震特集

<https://kumanichi.com/theme/earthquake/feature>

内閣府 平成28年熊本地震-内閣府防災情報のページ

https://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h28/83/special_01.html

2025/08/27

7

熊本地震 被害直後の写真 1



益城町の状況 2016年4月22日 午後



熊本市健軍商店街 2016年4月16日 午後

2025/08/27

出典 熊本日日新聞 熊本地震特集 <https://kumanichi.com/theme/earthquake/feature>

2. 当日の自分自身と周辺の状況（1/2）

■ 1回目の地震：2016年4月14日 21時26分発生

この地震は、計測震度6.5を記録し、震度階級では震度7に該当する規模でした。

当時、私は会社におり、デスクに座ったまま地震を体験しました。

会社は鉄骨造の平屋建てで、大きな被害はありませんでしたが、その揺れの強さには驚かされました。

まず自宅へ電話をかけ、家族が無事であることを確認した後、担当していたリノベーション工事の現場へ向かうことにしました。

被害状況を確認するためです。

【1件目の現場（熊本市東区）】

現場は地盤が比較的柔らかいエリアに位置しており、**周囲の道路沿いのCB塀が何カ所も倒壊**していました。車で現場に向かうのも危険な状況の箇所があり、慎重に進みました。

工事中の住宅自体は倒壊していませんでしたが、**玄関ポーチ周りの土間が割れている**など、揺れの強さを感じられました。**お客様は外に避難されており、無事を確認**できましたが、その後、避難所へ向かう予定であるという会話を交わし、現場を離れました。



【2件目の現場（熊本県合志市）】

もう一軒の現場は震源から少し離れており、大きな被害は確認できませんでした。無事が確認でき、安心しました。

9

2. 当日の自分自身と周辺の状況（2/2）

■ 2回目の地震：1回目の地震から28時間後の2016年4月16日 01時25分発生

この地震は計測震度7.3を記録し、震度階級では震度7に該当する規模でした。

当日は帰宅しており、布団の中で、入眠しようとしていたところでした。

自宅は約50年前に建てられた旧耐震基準の木造2階建てであり、私は2階の和室でこの地震を体験しました。元大工職の父が建てた家であり、日頃から「自分が存命のうちは家を触てくれるな」と言われていたため、耐震改修は未施工でした。

木造2階建て住宅がどのような壊れる方をするのか知っていましたので、あまりの揺れの大きさとこの時ばかりは、**1階にいる父母とお別れになるかもしれないと覚悟**したのを今でも覚えています。

幸い、**家具などは事前に固定**していたので、**けがなどはありませんでした**。しかし、食器棚にしまってあった皿などが飛び出し、割れてしまい、食堂はひどい状態になっていました。金物で固定していたタンスなども位置が移動していました。



【近隣の被害】自宅近くにあるRC造の5階建て事務所併用共同住宅

近所のRC造5階建て建築物が、**1階が層崩壊して4階建てのような状態**になっていました。これには非常に驚きました。

深夜でもあり、庭に避難して30分ほど様子を見ましたが、この時点で、何もできなかったのが、その後、自宅に入り

これ以上大きな地震が来ないことを願いつつ、和室周りを片付けてから寝ました。それから1カ月程度は、余震が続きます

※写真は、gooブログ「州・沖縄・山口を中心としたグスク（城）、灯台、石橋、文化財および近代土木遺産をめぐる。」より抜粋

10

3. 当時の取組みに関して（現地調査等）

①現地調査

現地の被害状況を確認する（可能であれば、床下・小屋裏も目視確認する）

②基礎の被害状況の確認

基礎の有筋無筋を確認し、基礎に被害があれば、エポキシ樹脂を使って補強する（自社では施工せず、外部の協力会社に依頼）

有筋の場合は、予算の関係で、コーキング補修のみを行うこともあった

③壁の修理と耐震改修

壁の耐震性能を上げるため、現地の詳細調査を行い、被害状況を反映して、精密診断法の評点に基づき、偏心率が改善するよう耐震改修計画・実施

④耐震改修の工法

評点が比較的高く、被害が少ない場合は、床から天井までの部分改修で対応。
合わせて、断熱改修などを実施する場合は、天井も撤去していた。

2025/08/27

11

3. 当時の取組みに関して（見積や工期等）

⑤工事費用

材料代や人件費が一時的に上がったため、原価に注意しつつ見積を提出した。
達人塾の「アングル工法」や大建工業の「かべ大将」などを活用して比較的安価に施工した。

⑥壁改修の工事費用

半間（1P）の壁あたり、7～11万円（税別）程度で算出していた。

⑦基礎の補強工事が必要な場合は都度見積

⑧工期に関して

工程が予定通りに進まない場合も多く、着工の目処はお伝えできるが、完工の時期については約束できない旨を事前に説明した。

⑨見積書

通常時のような見積りだけの問合せに対応することが時間的・精神的な負担となるため、
見積りだけの依頼は有料対応していた時期があった。工事が決まれば、見積り無料としていた。

2025/08/27

12

3. 当時の取組みに関して（その他）

⑩緊急性の度合いの見極め

被害が軽度で当面住むのに問題が無く緊急性が低い場合は、各行政の耐震診断事業を活用して診断調査を受託して改修工事も実施（調査費用は補助金から一部支給される）

⑪外壁のモルタルのクラック

V目地を切り、弾性系のコーキングで補修

⑫耐震性能が低い住宅(評点が上がりにくい)への提案

平屋の場合は予算の許す限り耐震改修を提案

2階建て瓦屋根の住宅の場合、2階屋根のみの軽量化改修を提案

理由は、瓦屋根の場合は、2階の屋根の軽量化だけでも、かなり評点の改善が認められたこと。また、1階の屋根を対象とすると1階屋根と2階壁との取り付け部の仕舞が甘くなることが多く、職人さんが不足している中、工事をしたために雨漏りの原因を作る可能性があるため、そのような提案をしていた

2階屋根のみの改修案の作成には、精密診断法が必要です。

13

4. 耐震診断と改修工事の具体的な事例①～③

1. 耐震診断・改修の取り組みは、2009年11月に筑波市で開催されたJBN主催の研修会へ参加したのがきっかけになります。

講師は、佐久間順三先生（個人事務所）・黒田早苗先生（当時、東京都市大学）でした。テキストは、建防協の2008年度版。（現時点での最新は2012年度版。）当時のテキストでは、壁の耐力のことを「壁強さ倍率」と呼んでおり、現在一般的に使われている「壁基準耐力」という呼び方はされていませんでした。

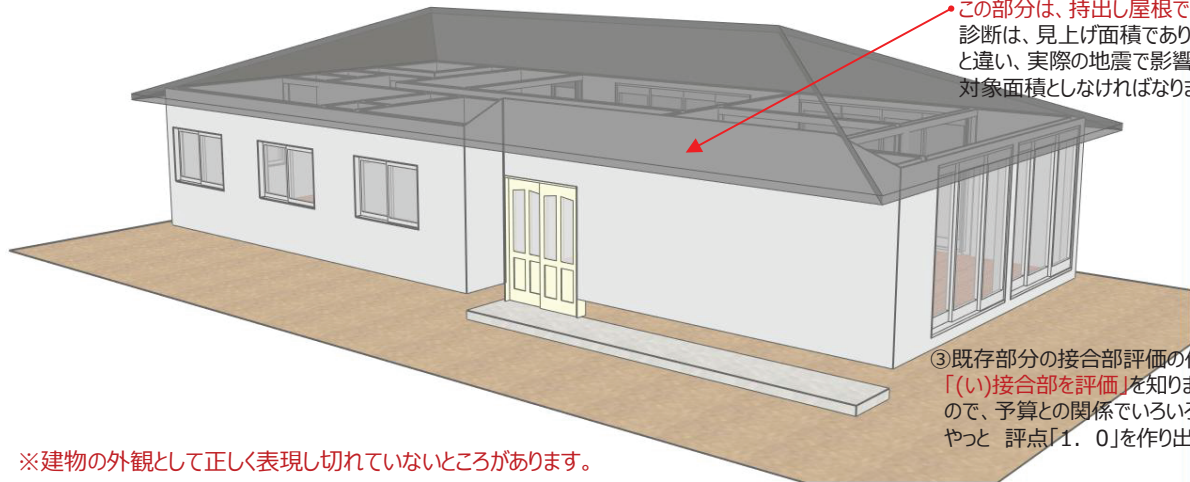
2. 最初の耐震診断・改修工事は、2013年5月～と更に時間が経過します。

この年、熊本市でも「一般耐震診断法による診断・改修を実施してもよい」という運用が始まり、熊本市の担当者から私に相談がありました。

そこで、その依頼を受けて、診断と改修に取り組むことになりました。

具体的事例①（外観イメージ） 2013年5月調査

凡例 表示



※建物の外観として正しく表現し切れていないところがあります。

基礎のイラストがないので、空中に浮いた表現になっています。

①木造平屋建て住宅で、床面積は115.52m²、小屋裏・床下は、それなりの空間があり、不慣れのため、調査は時間はかかりましたが、難しくはありませんでした。

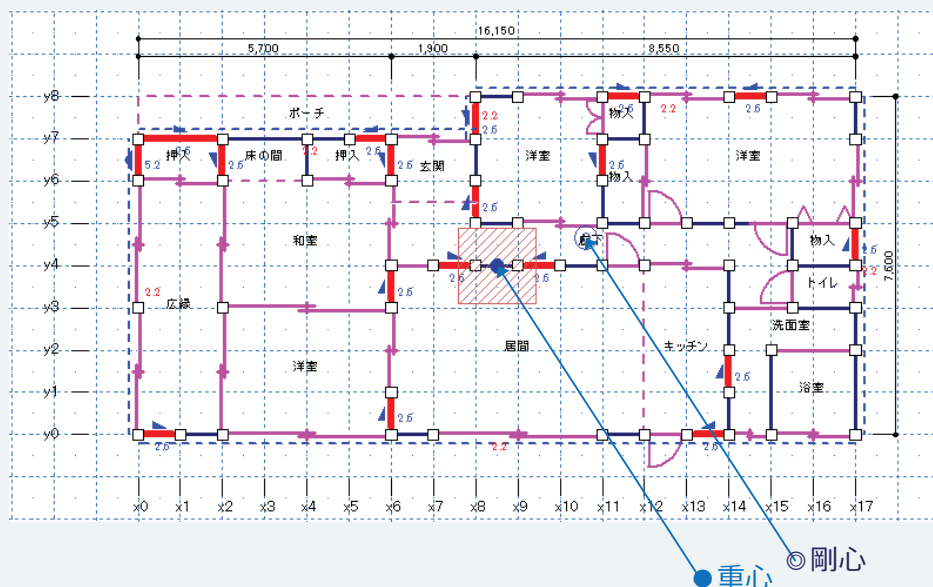
②調査に訪問して気付いたのは、長い廊下のような玄関ポーチです。
この部分は、持出し屋根で瓦屋根でした。診断は、見上げ面積であり、建築基準法と違い、実際の地震で影響の受ける対象面積としなければなりません。

③既存部分の接合部評価の仕方「(い)接合部を評価」を知りませんでしたので、予算との関係でいろいろと苦労して、やっと 評点「1. 0」を作り出しました。

熊本市西区 木造平屋建て住宅

2025/08/27

具体的事例①（補強工事「前」） 2013年



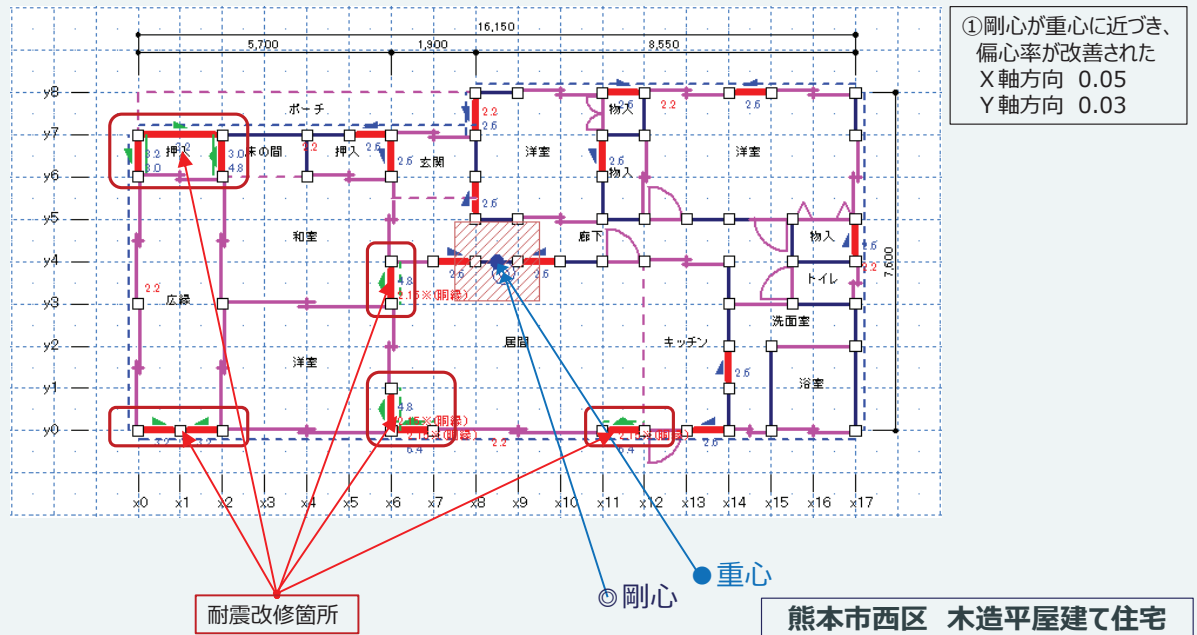
①剛心が離れていたので
偏心率の改善が必要
X軸方向 0.12
Y軸方向 0.35

● 重心 ◎ 剛心

熊本市西区 木造平屋建て住宅

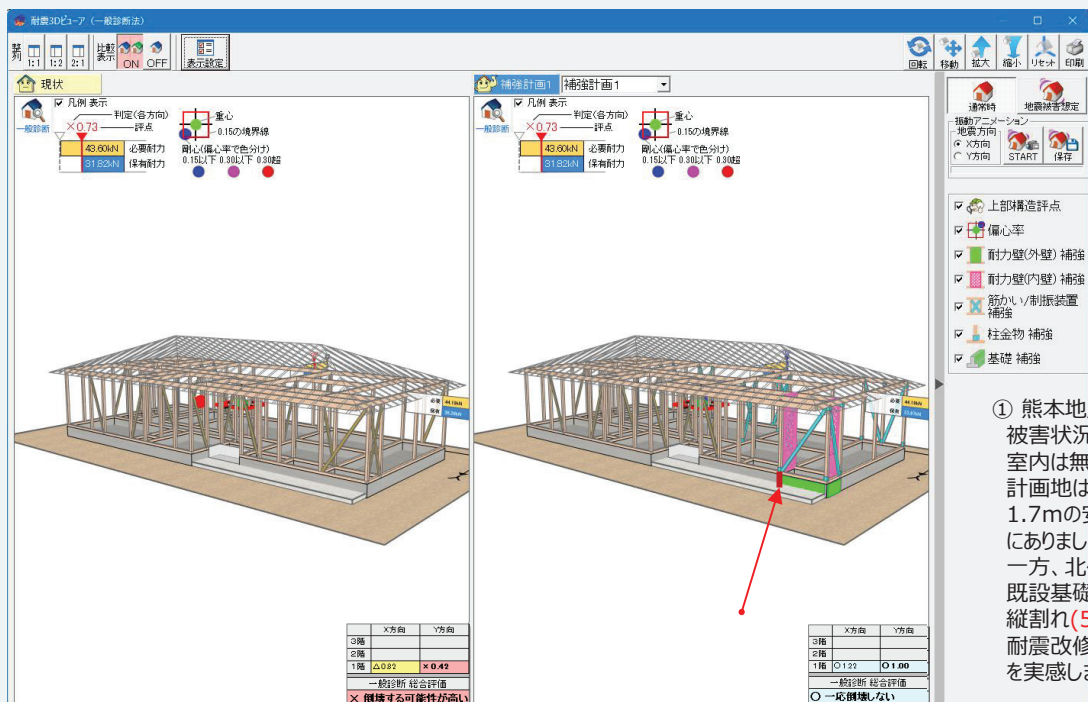
2025/08/27

具体的事例①（補強工事「後」）2013年



2025/08/27

具体的事例①（補強工事の前後、一般診断法）2013年5月調査

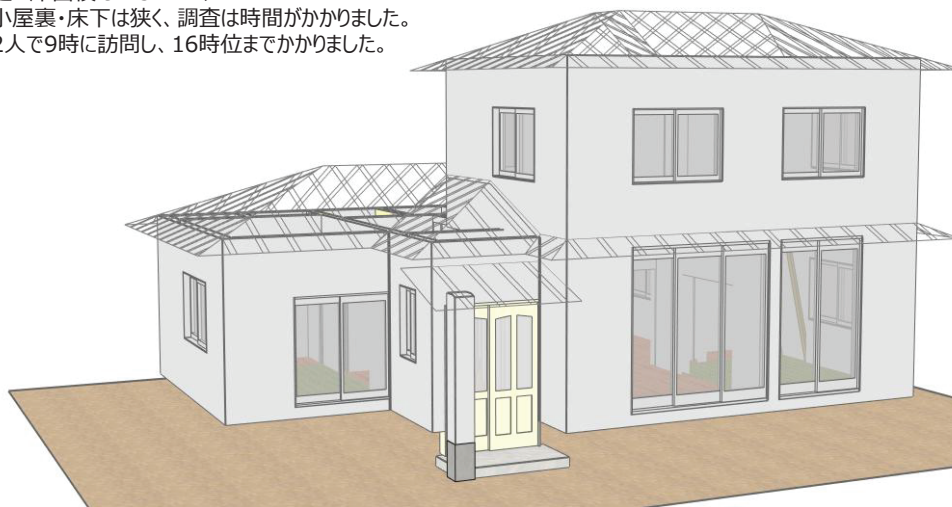


2025/008/27

具体的事例②（外観イメージ） 2016年5月調査（来店は4月）

凡例表示

- ⑤ 木造2階建て住宅で、
床面積は1F 66.67m²、2F 24.85m²
延べ床面積 91.52m²、
小屋裏・床下は狭く、調査は時間がかかりました。
2人で9時に訪問し、16時位までかかりました。



※建物の外観として正しく表現し切れていないところがあります。

基礎のイラストがないので、空中に浮いた表現になっています。

① お客様の属性
熊本地震本震直後、
修理工事と耐震改修
を希望し、飛び込みで
来店されたお客様です。

② 来店理由
熊本支店の近くに職場
があり、以前からエゴを
知っていたためとのこと
でした。

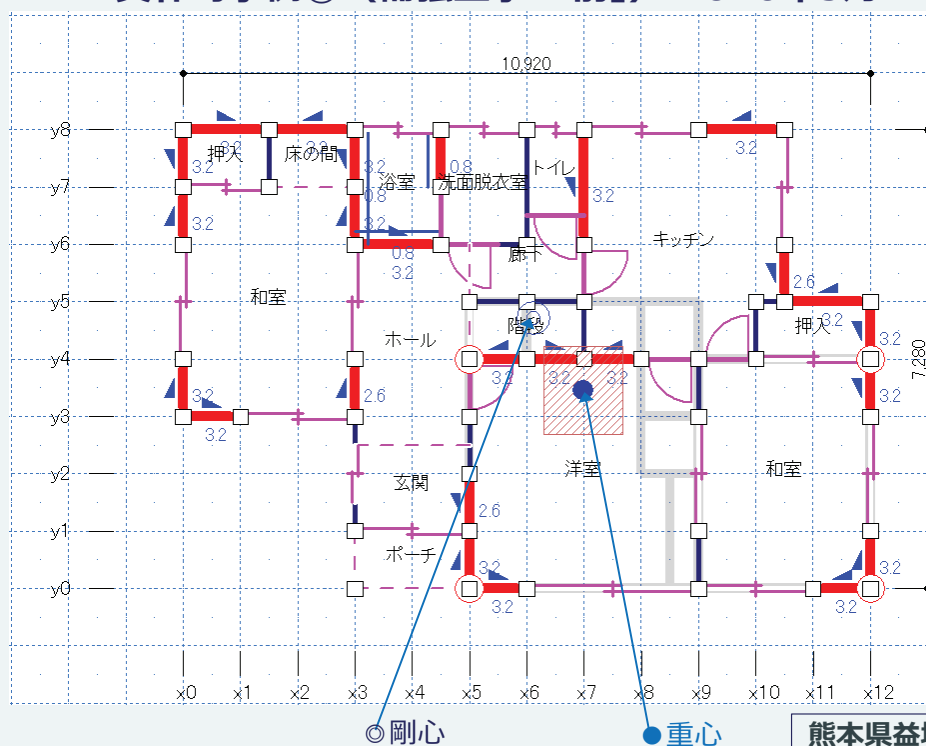
③ 持参図面から診断
図面は瓦屋根
評点は「0.50」以下で
かなり被害が出ている
のでは？
と心配して訪問しました。

④ 実際
屋根はスレート瓦へ葺き
替えられており、基礎の
数カ所に大きなクラック
床に傾斜が確認された

熊本県益城町 木造2階建て住宅

2025/08/27

具体的事例②（補強工事「前」） 2016年5月



⑥ 調査結果
・壁のバランスが悪いこと
・基礎が大きく割れて
いる箇所が数カ所ある
・床に傾斜ができています

① 剛心が離れていたため
偏心率の改善が必要
X軸方向 0.25
Y軸方向 0.19

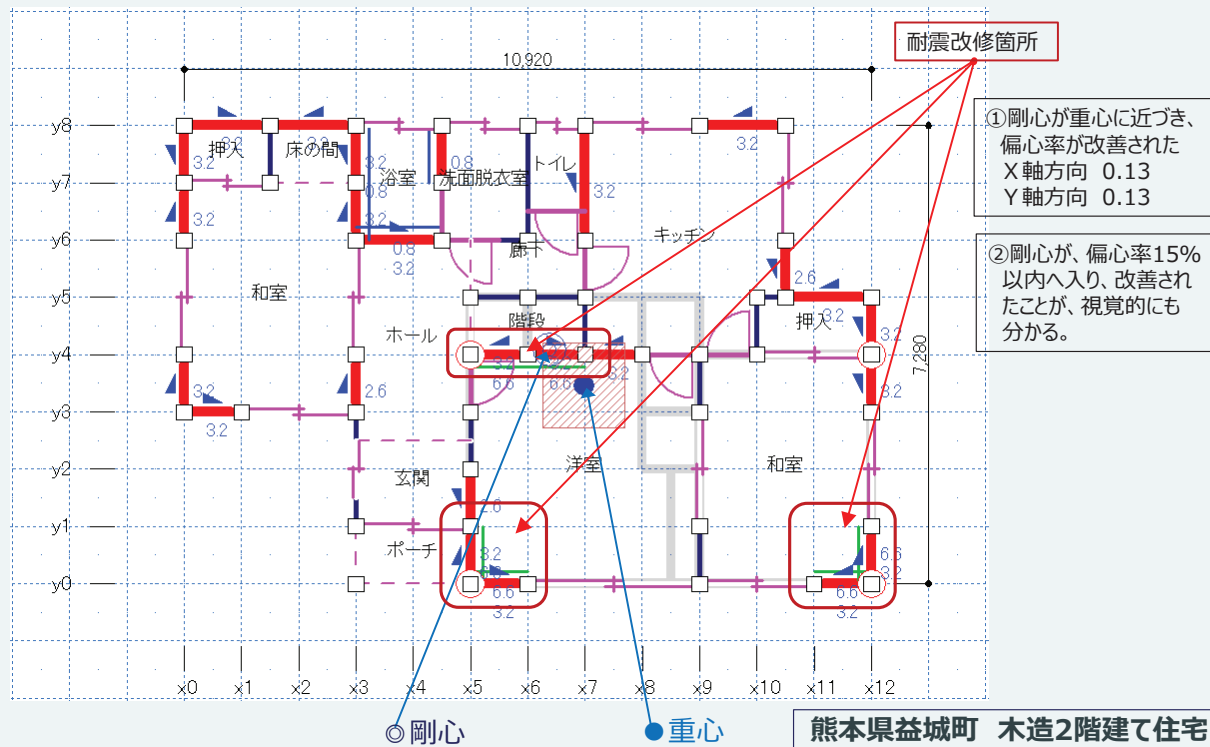
② 西側の和室周りに設置
された筋かいが原因で、
全体の壁バランスが悪く
・「偏心率を改善」すること
・「2階直下の壁を改修」
することを改修方針として
取り組んだ
・床の傾斜は、この時点では、
原因が分からず、
手付かずとなった

③ この段階でも、「耐力壁
線」をベースとした考え方や
「(い)接合部評価」はしてい
なかった。(反省点)

熊本県益城町 木造2階建て住宅

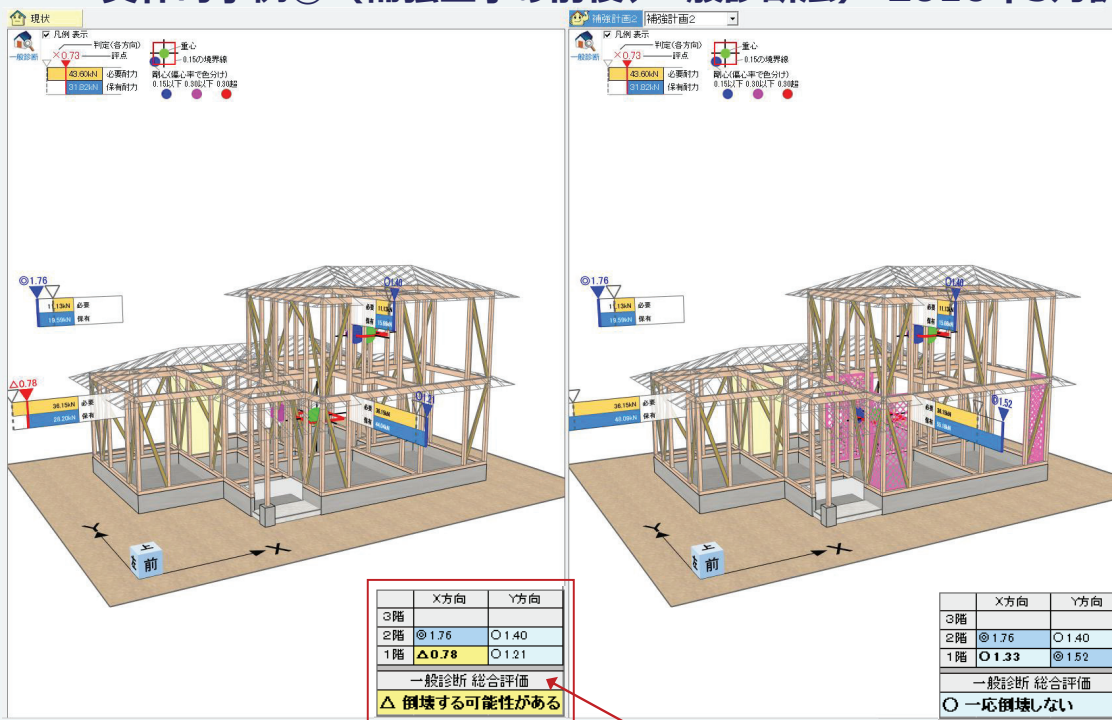
2025/02/01

具体的事例①（補強工事「後」） 2016年5月



2025/02/01

具体的事例①（補強工事の前後、一般診断法） 2016年5月調査



2025/02/01

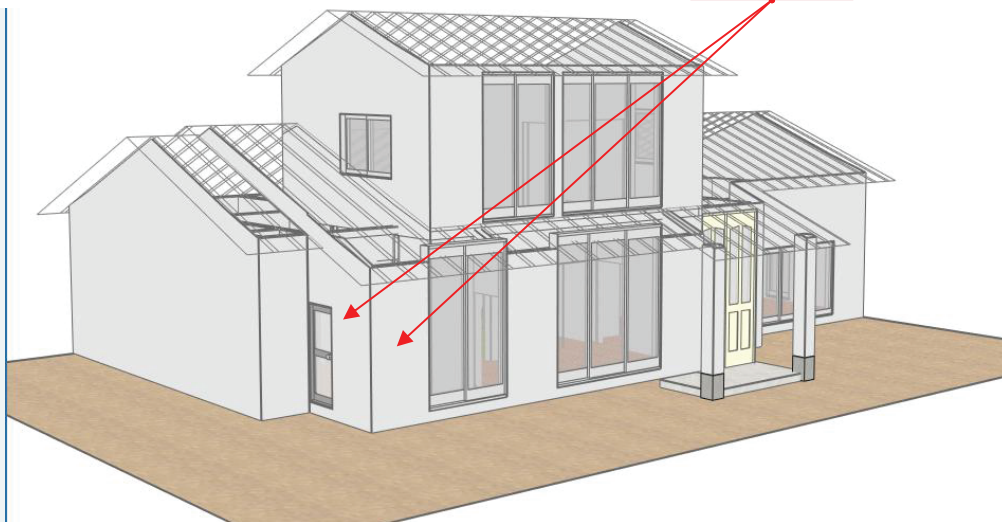
今回の研修用に再現したデータであり、劣化評価をしていないので、調査時はこれほど高くない

① 工事代金
当時益城町も、耐震改修補助金は利用可能でしたが、益城町役場が被災して申請しても、いつ下りるか、全く目処の立たない状況でした。税別150万円位でした。（基礎補修その他含む）

② その後
熊本県の計らいにより、工事後も補助金申請できるようになりましたが、当時は大工さんとの連携が悪く、写真管理が十分でなく申請できませんでした。（反省点）

具体的事例③（建物の外観イメージ） 2018年10月調査

- ① 木造2階建て住宅で、
床面積は1F 141.37m²、2F 31.93m²
延べ床面積 173.30m²、
小屋裏・床下は狭く、調査は時間がかかりました。
2人で9時前に訪問し、17時過ぎまでかかりました。



① 現地調査から
南西の外壁が、
木摺下地モルタルごと、
構造体から分離して
壊れており、通常ではな
い被害の大きさを感じた。
地震直後は、1ヶ月間に
大小100回程度の地震
も発生していた記憶があり、
よくこれまで無事で倒
壊しなかったなと考えた。

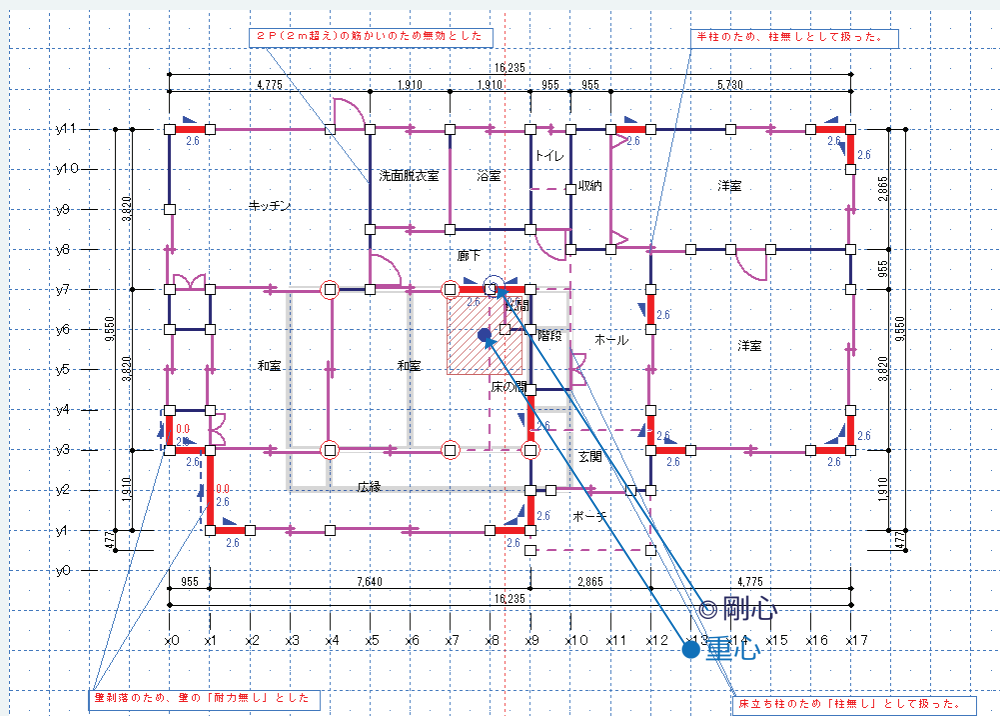
② 内部調査から
2階廊下の西端が、
15/1000以上傾斜
しており、床の傾斜も
大きかった。
小屋裏に潜って分かった
ことは、これまでのシロアリ
被害に関して、適切な
補強工事をしていないこ
とが主な原因だと考えら
れたことだった。

※建物の外観として正しく表現し切れていないところがあります。
全開口のサッシが、屋根から飛び出しています（入力としては正常）
基礎のイラストがないので、空中に浮いた表現になっています。

熊本市東区 木造2階建て住宅

2025/08/27

具体的事例①（補強工事「前」）

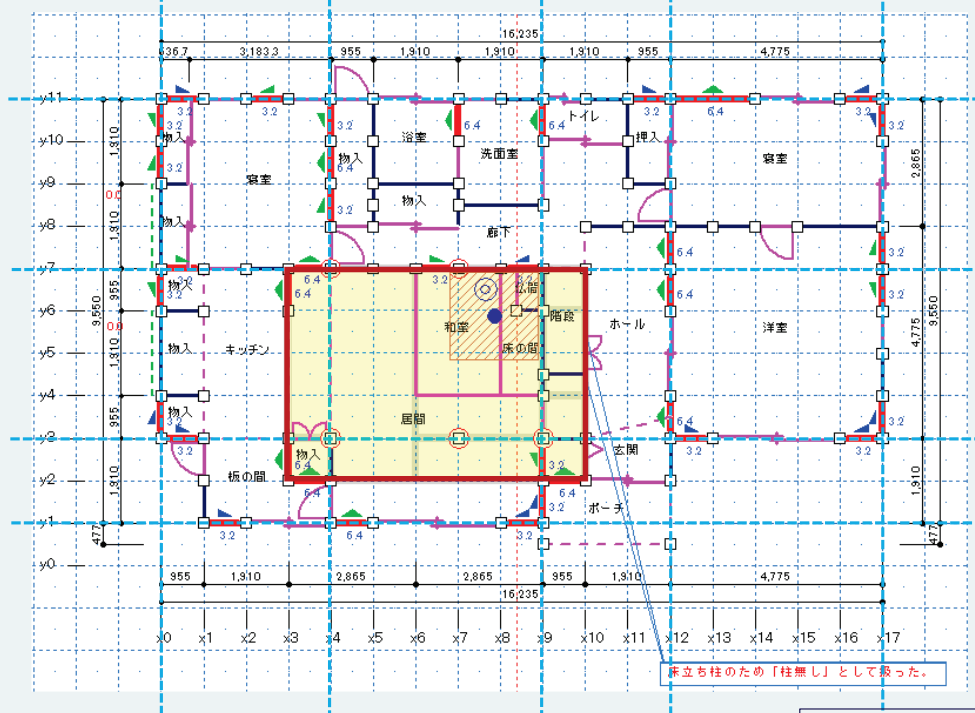


① 剛心が離れていたため
偏心率の改善が必要
X軸方向 0.19
Y軸方向 0.04

熊本市東区 木造2階建て住宅

2025/08/27

具体的事例①（補強工事後、1Fのみ）



④大原則：改修計画は必ず2階から実施
→2階の壁の状況で1階N値が変わるため
※（い）接合部も改修前後に評価

①耐力壁線を意識して壁配置と壁量を決定

②独自ルール
ここでいう壁量は、その通りの総長さの60%程度の壁量を判断基準に！

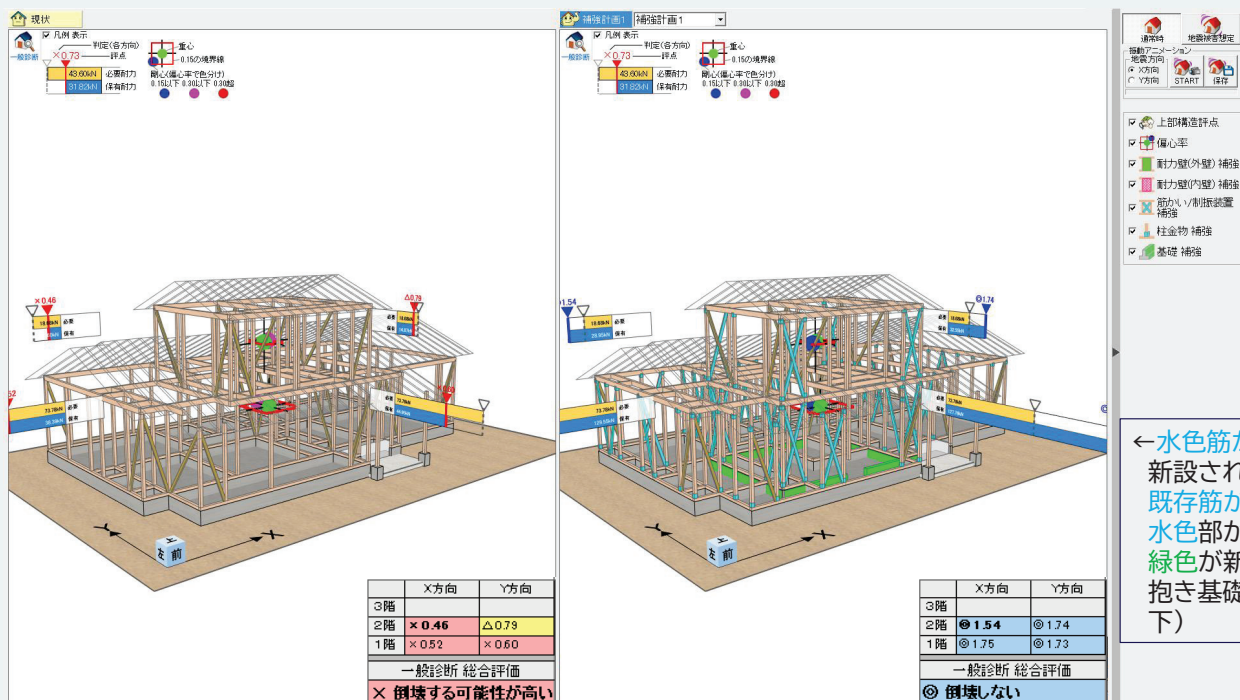
③独自ルール
壁線間隔も、4p～6pとし、区画の長辺が5p～6pとなる場合、短辺は4p以下とする
・火打構面をできるだけ成立させるため

④独自ルール
2階建の場合、2階外壁直下の1階壁をできるだけ補強する

熊本市東区 木造2階建て住宅

2025/02/01

具体的事例③（補強工事の前後、一般診断法）



2025/08/27

※建物の外観として正しく表現し切れていないところがあります。

熊本市東区 木造2階建て住宅

5. これから被災地で活動される建築士に伝えたいこと 一般の住宅所有者様に伝えたいこと

◆熊本地震の経験を踏まえ、能登半島地震の復旧に携わる皆様へメッセージをお送りします。

●建築士の方々へ

安全第一で作業に当たってください。被災者の心情に寄り添い、丁寧な説明を心がけましょう。復旧作業は長期戦になります。自身の心身のケアも忘れずに。地域の特性を考慮し、より強靱な住宅の再生・再建に尽力されてください。皆様の専門知識と経験が、地域の復興に不可欠です。

●住宅所有者の皆様へ

焦らず、専門家の助言を受けながら復旧を進めてください。被害状況を正確に記録し、行政の支援制度を積極的に活用しましょう。耐震性能の向上は、将来の安全につながります。地域コミュニティとの連携も大切です。一日も早い復興を心よりお祈りしています。

2025/02/01

27

ご静聴ありがとうございました

エコワークス株式会社 熊本支店
宮木 寛信
TEL : 096-370-9100
mail : miyaki@eco-works.jp

20XX/7/29

従業員オリエンテーション

28