

最先端の構造体をつかった家づくり

有無ホームの新しい取り組みです



株式会社おおくぼ／有無ホーム／リフォーム工房UMU

愛知県豊橋市南栄町空池 8-40

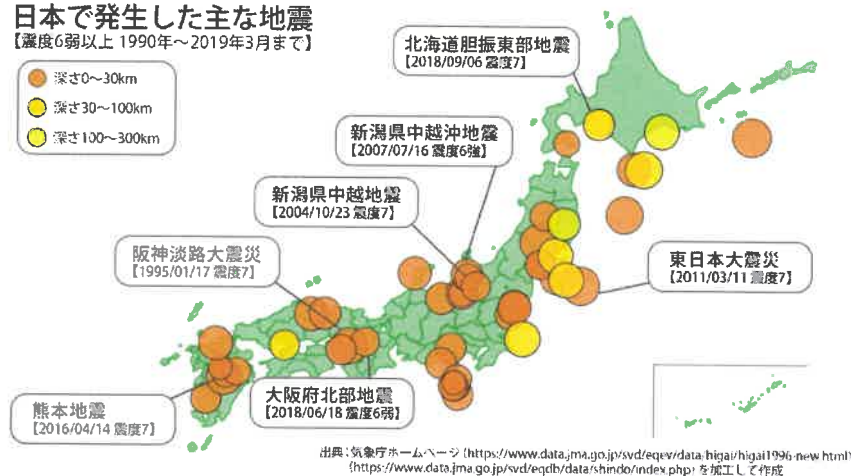
フリーダイヤル 0080-200-8538

TEL: 0532-45-8538 FAX: 0532-45-8646

命を守るだけでなく、生活再建のためにも住む場所の確保は欠かせません。

私たちが暮らすのは地震大国 日本

日本で発生した主な地震
【震度6弱以上 1990年～2019年3月まで】

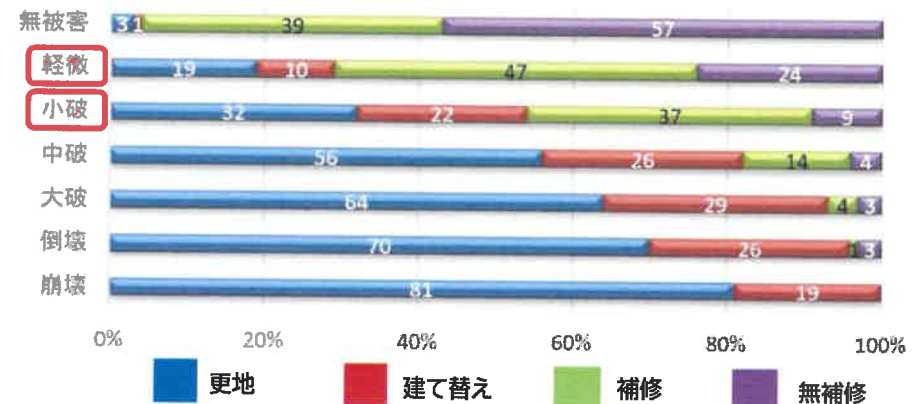


犠牲者が出た地震は、熊本地震以降だけでも大阪府北部地震、北海道胆振東部地震、福島県沖と続きました。人的被害が出る地震はいつでも起きていても不思議ではありません。日本で暮らす以上 地震は避けて通れません。地震に強い家づくりを真剣に考えていく必要があります。

被災地にしかわからない真実 本当の地震の怖さ

地震被害
認定レベル

◆ 熊本地震被害建物の2年後の使用状況



被害が軽微でも29%が更地か建て替え

被害が小破でも54%が更地か建て替え

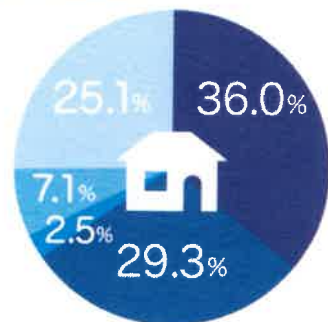
繰り返し来る余震に見舞われた地域の木造建築を2年経過した段階で調査した結果の資料です。新耐震基準後の木造住宅にもかかわらず、地震被害時には、一部損壊に該当する水準の『軽微』だった住宅の29%、『小破』だった住宅の54%が、2年間の間に発生した余震の影響で家が弱くなり、結果として残存していません。繰り返し余震に強いことが、これからの家づくりに求められています。

在宅避難への注目

～家が壊れないのが最大の災害対策～

新型コロナウイルスの流行から
「在宅避難」への意識はどう変化しましたか？

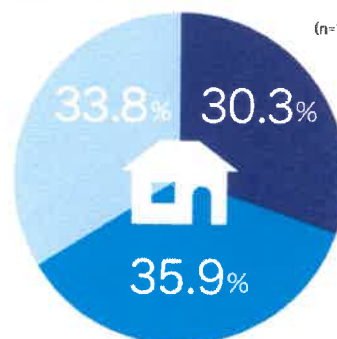
(n=2444)



- 以前から必要だと思っていた
- 以前は必要だと思っていたが、必要だと感じるようになった
- 以前は必要だと思っていたが、必要だと感じなくなった
- 元々必要だと感じていない
- 分からない

大地震が来た場合、安心・安全に
「在宅避難」を行う自信はありますか？

(n=1597)



- 安心・安全に過ごす自信がある
- 安心・安全に過ごす自信はない
- 分からない

新型コロナウイルス感染化にある現在、災害による避難生活は困難となり、「在宅避難」の重要性が認識されつつあります。地震対策の基本は自宅の耐震化です。従来の工法の筋交い工法や大壁直張り工法から一步進んだ工法である「コーチパネル工法」で強い地震・繰り返し襲ってくる余震に対して在宅避難が可能な家づくりを提案する事ができます。

一方、建築基準法による建物の耐震基準はあくまで最低基準であり、その目標は「震度6強程度の激しい揺れでも倒壊して直接死を出さない」程度に過ぎないことに注意が必要です。建物は倒壊しなくても全壊や半壊になると、そのほとんどが取り壊され、避難所や仮設住宅での長期避難生活が強いられます。熊本地震では住宅を失った多くの方は健康状態を悪化させ、その結果、直接死は50名でしたが、その後の関連死は220名以上にも達しました。建築基準法を守るだけでは大地震後の「在宅避難」は困難になる事を理解する必要があります。

(工学院大学 建築学部 まちづくり学科 教授 久田嘉章氏コメントより)

コーチパネルは家を支える構造体の一つです

構造体はキッチンなどの住宅設備機器や内装材と違い、家づくりが完成すると見えなくなってしまうので、皆さんが目にする機会は少ないかもしれません。しかし家づくりは構造体無しでは考えられません。地震大国と呼ばれる日本に暮らしている以上、より真剣に考えていかなければならないと思います。

「やっておけば良かった」

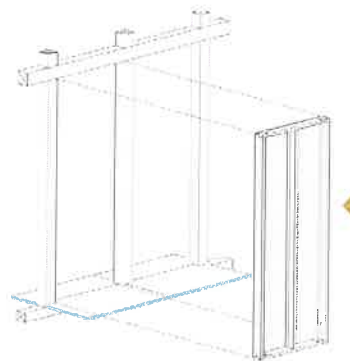
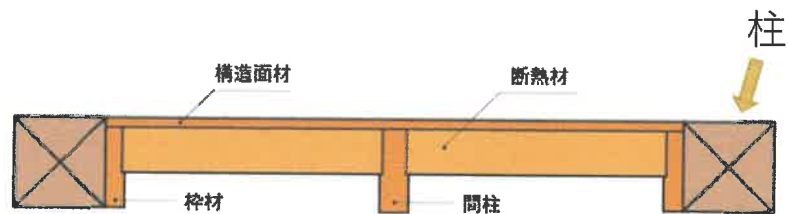
ではなく

「やっておいて良かった」

いつ起きても不思議ではない地震に備えましょう

コーチパネルの構造とはたらき

コーチパネルは面材・枠材・間柱・断熱材を一体化

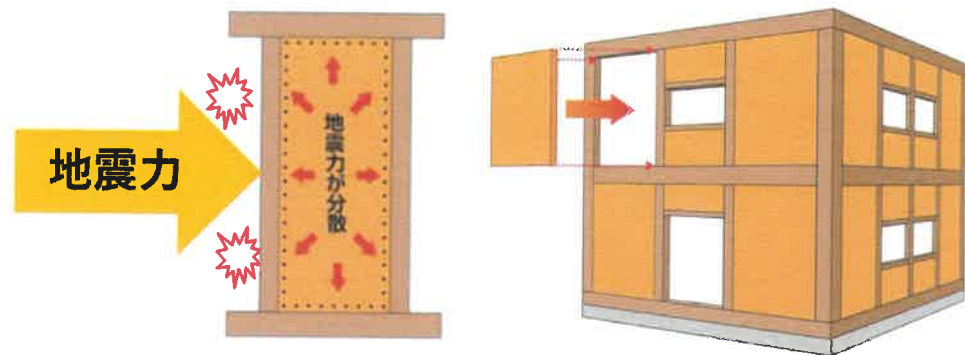


コーチパネル



コーチパネル

地震力をパネル全体で受け止め力を分散させるモノコック構造



これから家を建てる方にとって 自分たちの家が、
どのような構造で どのような耐震性能を持っているかを知ることは、
これから暮らしていく上で 非常に重要な事ではないでしょうか。

見えないところが大事です

【コーチパネル工法 上棟日当日の現場写真】



柱間に納まっているのがコーチパネルで、外周部にぐるっとまわっています。
パネル一枚一枚に高い耐震性能が備わっており、基礎や土台、柱や梁と共に家を支えます。



- ◆上棟日当日に外周壁を施工する事が可能の為、建物内部を雨・風にさらされることを極力避けることができます。
- ◆玄関ドア・サッシの取り付けを早い段階で行う事が出来るので、防犯面での安心も得られます。
- ◆コーチパネルは完成した状態で現場に納品するため、現場での加工作業がほとんどないので、ゴミの削減につながります。

耐震性能の見える化・耐震性能の差別化

皆さんはこれから建てる家の構造体の種類と耐震性能はご存知ですか？

「耐震等級3」という言葉をよく耳にします。しかし「耐震等級3」という言葉だけで耐震性能を理解することは難しいのでは？

私たちがつくる家の構造体であるコーチパネルは耐震性能を見える化して家づくりを計画している皆様の見えないところの安心は？という悩みも解決。

※近畿職業能力開発大学校での振動実験 コーチパネルの耐震性能の証明

※倒壊シミュレーションで確認 従来工法との耐震性能の違い

耐震性能の見える化①

変形なし・損傷なし振動実験が圧倒的な耐震性能を証明！

近畿職業能力開発大学校での振動実験



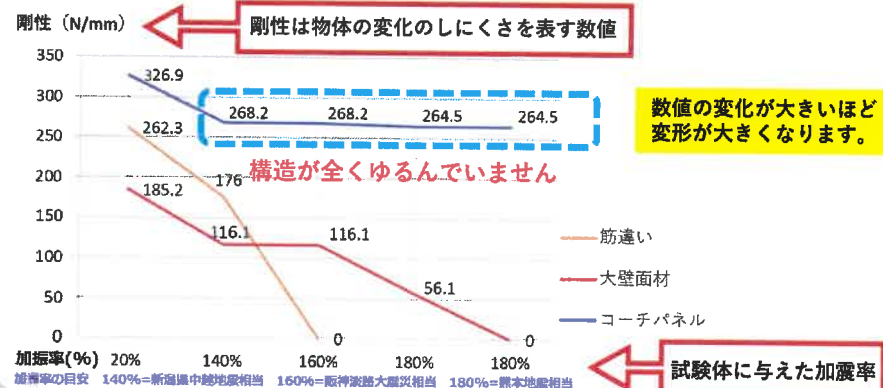
振動実験

YouTube



実験では繰り返しの余震を想定して、震度7の揺れを繰り返し当てて検証。従来の工法である「筋違い」「大壁直貼り」が破壊される中、コーチパネルには「損傷」も「傾き」も一切ありませんでした。

振動実験での試験体の剛性低下率を表したグラフです。



耐震性能の見える化②

耐震シミュレーションによる 工法別の耐震性能の比較

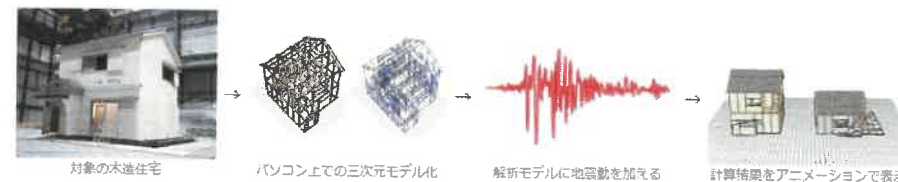


ウォールスタット

YouTube



耐震シミュレーション『ウォールスタット』を使い、パソコン上で木造住宅の数値解析モデルを作成。振動台実験のように地震動を与え、最先端の計算理論に基づいたシミュレーションを行うことで、変形の大きさ、損傷状況、倒壊の有無を視覚的に確認する事が可能です。



耐震性能の見える化③



徹底した品質管理 メイドインファクトリーの高品質

耐震性を更に高めるのは徹底した工場生産・工場品質

人の手でつくると、どうしても生まれてしまうわずかな誤差。これが耐震性能を下げる原因になります。最新の設備を導入した自社工場で生産することで、設計通りの強さを持った、高精度で高品質なパネルを作り出すことができます。

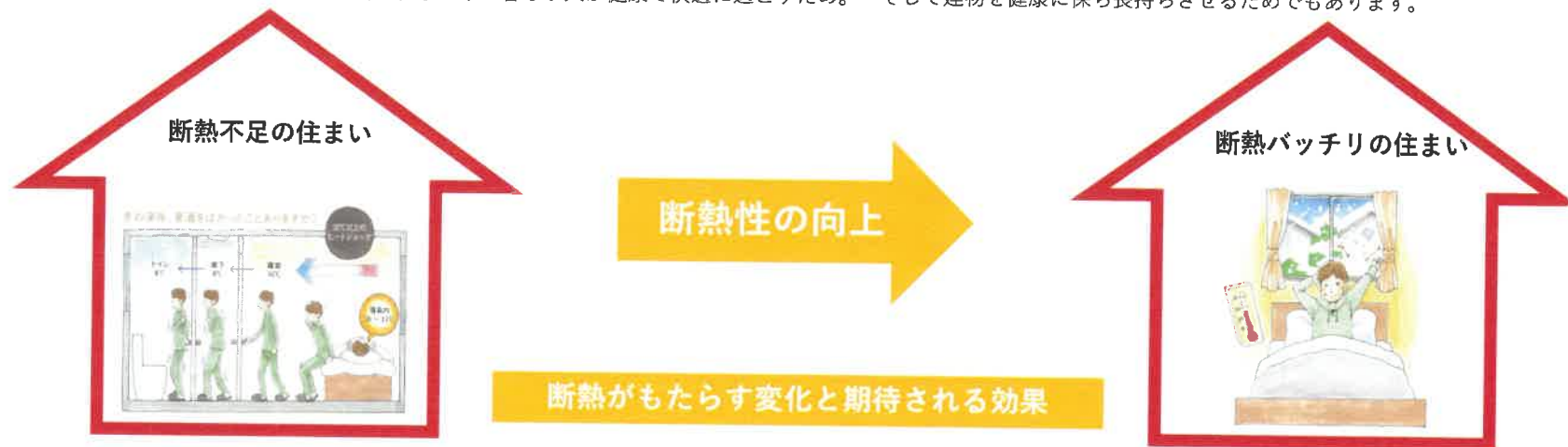
精密機械加工による徹底した品質管理を行い、一邸一邸丁寧に製造します



断熱性能にも注目してください

断熱性能が向上するとどうなる？ → 暮らす人の快適性と家の耐久性の向上

断熱本来の目的は、家の中で暮らす人が健康で快適に過ごすため。そして建物を健康に保ち長持ちさせるためでもあります。



快適性・健康性の変化

- ◇ショックの防止⇒疾病の減少
- ◇行動範囲⇒居住面積の拡大
- ◇活動量⇒日常の健康体づくり
- ◇嗜好・趣味の変化⇒よりアクティブな生活へ

収納・寝具の変化

- ◇季節格差の減少⇒収納の減少・居住面積の拡大

入浴行為の変化

- ◇頻度の増加⇒健康生活の向上

子供の学習効果

- ◇集中持続力の向上⇒学習効率の向上など

家の耐久性を高める

- ◇断熱性能の向上⇒結露による劣化防止

使用している断熱材はネオマフォーム

断熱をきちんと考えるならネオマフォーム

断熱材はこれからずっと暮らしていく家の大切な構成要素。
高性能で安心できる断熱材を選ぶことが大切です。

【高断熱性能】

数値が小さいほど、断熱性能が高いことを示す熱伝導率は $0.020 \text{ w}/(\text{m} \cdot \text{k})$

【長期断熱性能】

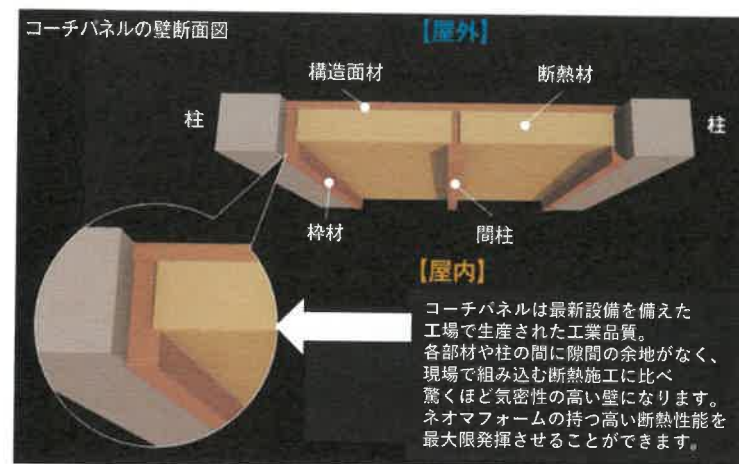
25年平均熱伝導率は $0.020 \text{ w}/(\text{m} \cdot \text{k})$

【耐燃焼性能】

フェノールという熱に強く燃えにくい樹脂で出来ています。

【環境性能】

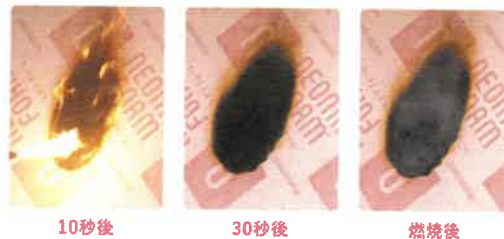
ノンフロン発泡で生産。工場内や出荷後のリサイクルにも取り組んでいます。



AsahiKASEI
旭化成の製品です



これが
ネオマフォーム



ネオマフォームは熱に強く燃えにくい。
炎を当てても炭化するだけで、燃え上がることはありません。



出雲大社 宝物殿 収蔵庫



断熱性能・耐燃焼性が評価され、住宅だけでなく重要文化財の収蔵庫や鉄道、航空など様々な分野で採用されています。