

# 耐震構法SE構法とは

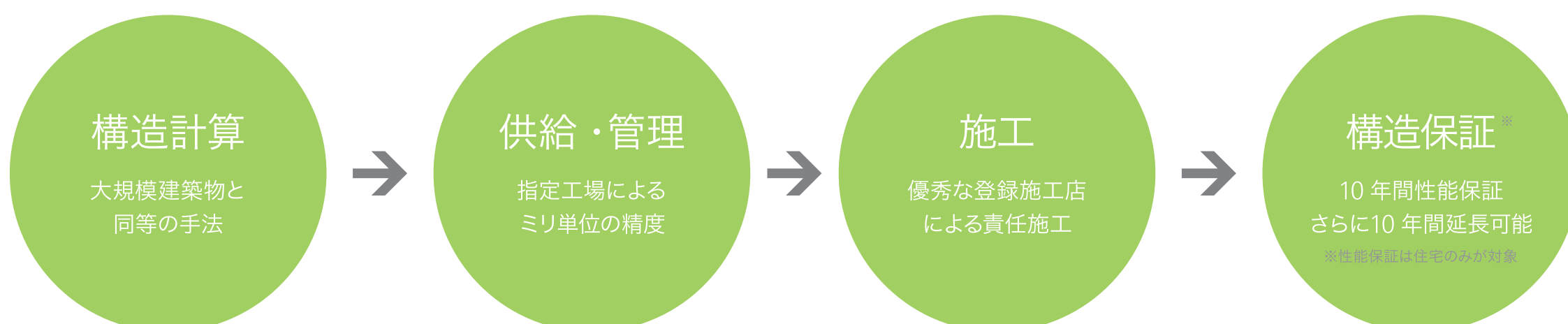
SE構法とは、地震国日本を安全・安心に暮らしていくために開発された耐震構法です。

柱と梁を剛接合することで揺るぎない強度の骨組みを生み出し、建築を支える構造を「ラーメン構造」といいますが、SE構法は木造住宅にラーメン構造を取り入れ、安全に利用できるようにした構法です。耐震性と設計の自由度が極めて高いSE構法を使えば、高い安全性を確保したまま、柱や間仕切り壁の少ない、開放的な空間を実現することができます。強靱な骨組みと、自由に編集できる空間は、現在から将来へとわたり満足が続いていく家づくりの基本です。



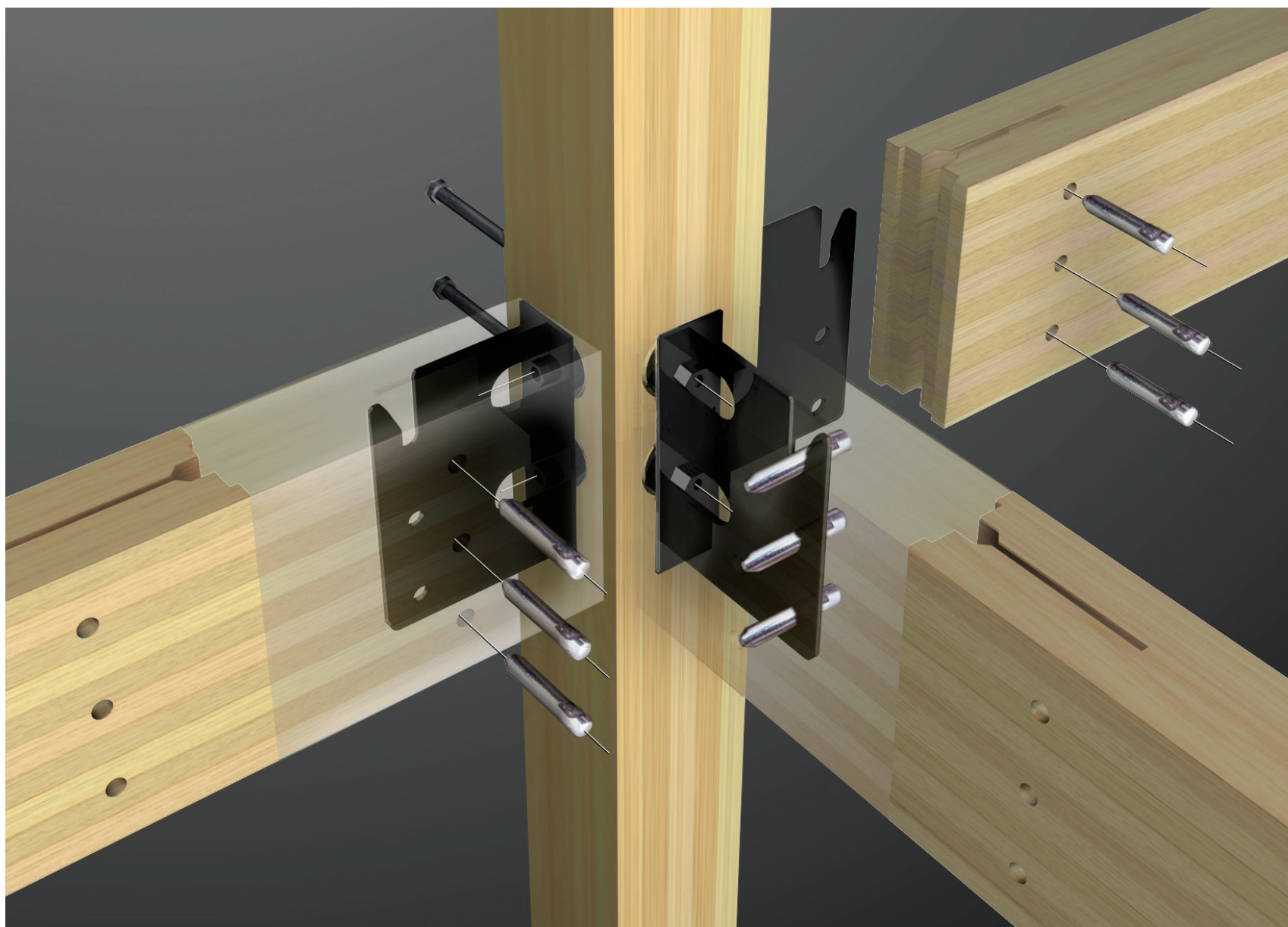
## SE構法は特定の建設会社だけが利用できる安全・安心のシステムです。

建物の品質をしっかりと管理するために、SE構法は登録施工店制という仕組みをとっています。構造設計から資材供給、施工管理、性能保証までの一貫した流れによってこそ、安全な構造性能が確実に実現できるからです。





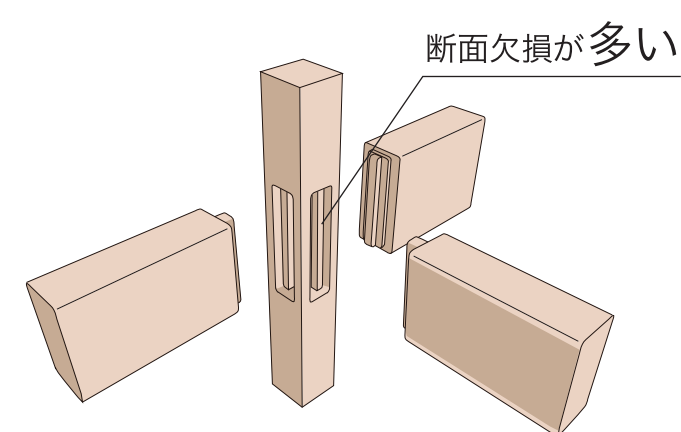
# 構造の強さの理由



## SE構法の接合システム

強度の高い集成材の柱と梁の接合部に、独自開発の金物を用いるシステムは、在来工法と比較して、断面欠損の少ない強靱な接合部を生み出します。

### 在来工法の例

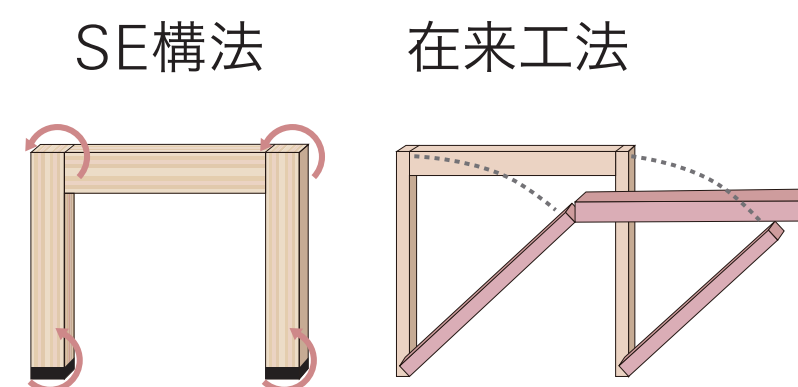


柱に断面欠損が多いため、大きな揺れで折れる恐れがあります。

## 接合部が強靱だから地震に強い。

在来工法の柱と梁は、接合部に強度がほとんどありません。骨組みだけでは簡単に崩れてしまうため、筋交いという斜め材を入れますが、地震時には接合部が破壊する恐れがあります。

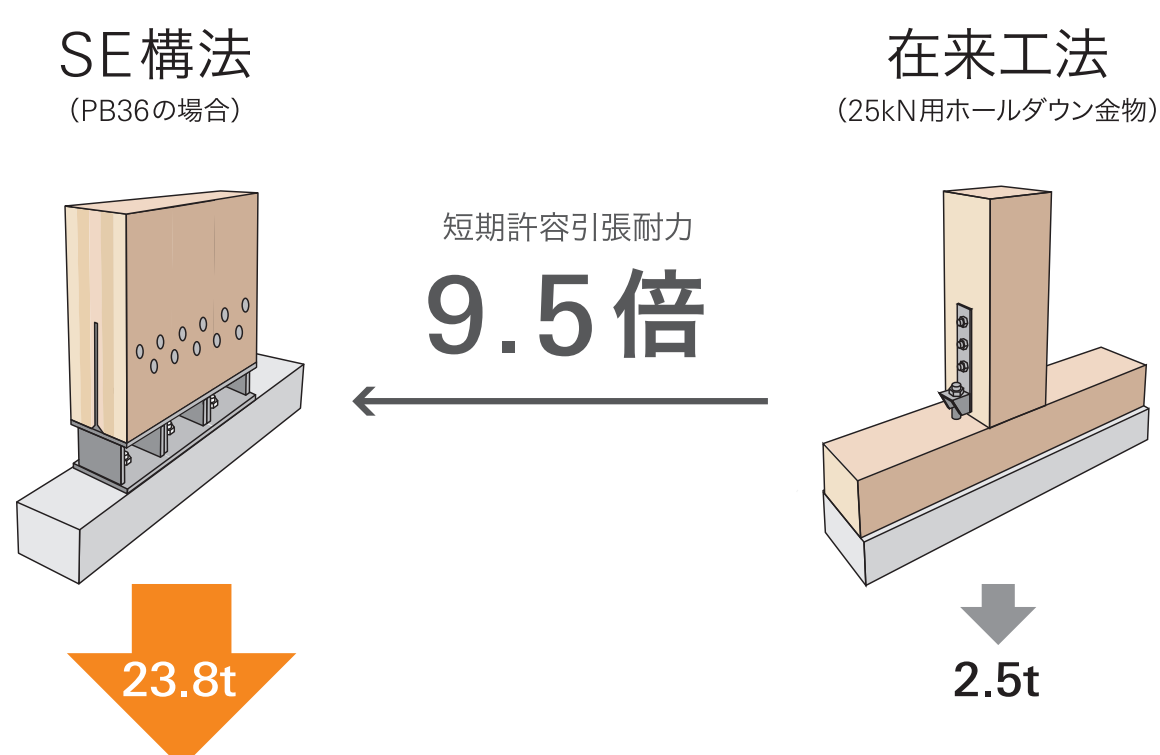
SE構法は接合部が強靱であることにより、柱と梁のみで揺るぎない強度の骨組みを生み出すことができます。骨組み全体で建築を支えるので、まさに家そのものが大黒柱であるといえます。



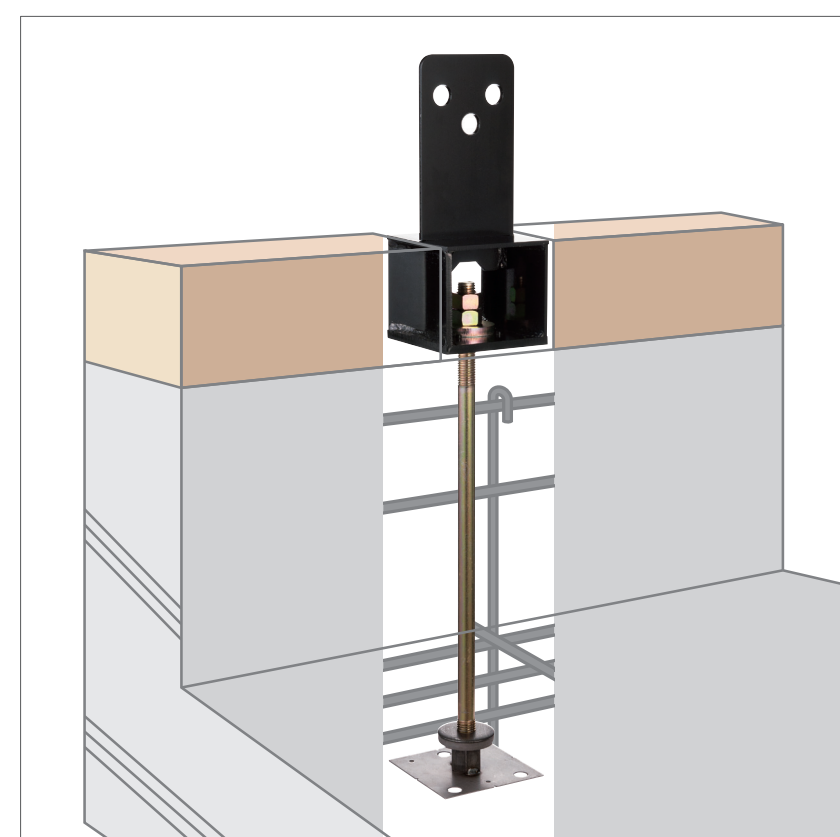
## 柱が基礎に直結しているから、引き抜きに強い。

在来工法では土台の上に柱がのっているため、引き抜きの力に対して弱く、地震時の大きな揺れで、柱が引き抜かれる心配があります。

SE構法では主要な柱を柱脚金物で基礎と直接接合しているため、引き抜きに対して圧倒的な強さを得ることができます。



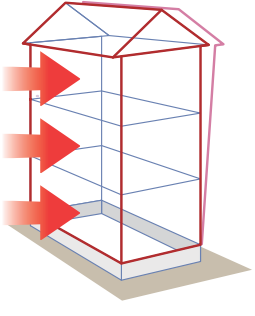
SE構法の柱脚金物とアンカーボルト





# 安全な家を建てるためには？

建物の安全性や構造性能を検証するには、構造計算が必須です。構造計算とは、地震や台風等によって建物にどのような力が生じ、建物がどのように変形するかを解析し、その変形や力に建物が耐えられるのかを判定することです。

<p><b>1</b> 建物の重さを読み解く</p> <p><b>鉛直荷重</b></p> <p>建物自体の重さ、人や家具による重さ、積雪による重さなど、建物全体にかかる重さを図面等から読み取り計算します。</p> 	<p><b>2</b> 風の力を読み解く</p> <p><b>風荷重</b></p> <p>台風等によって建物を受ける力「風荷重」を、建物の形状と立地から読み取り、計算します。</p> 	<p><b>3</b> 地震の力を読み解く</p> <p><b>地震荷重</b></p> <p>地震の際に建物を受ける力「地震荷重」を、建物の重さや地盤等をもとに計算します。</p> 	<p><b>7</b> 各部材・接合部は安全か？</p> <p><b>部材の安全性の検討</b></p> <p>柱・梁・土台・耐力壁・接合部にかかる力を解析し、その力に耐えるように構造設計します。</p> 
<p><b>4</b> どこまで変形するか？</p> <p><b>層間変形</b></p> <p>地震や台風による力が建物に加わった時に、建物の各階が変形する大きさを調べ、その変形が許容範囲になるよう設計します。</p> 	<p><b>5</b> ねじれやすくないか？</p> <p><b>偏心率</b></p> <p>地震時に建物がねじれないように、建物の重さの中心である「重心」と、堅さの中心である「剛心」を近づけるよう設計します。</p> 	<p><b>6</b> 各階の堅さのバランスは良いか？</p> <p><b>剛性率</b></p> <p>地震や台風による力を建物全体で吸収するように、建物の各階の剛性（変形しにくさ）バランスが良くなるように設計します。</p> 	

## 一般の木造住宅は構造計算をしていません！

建築基準法では、木造2階建て住宅の構造計算は義務づけられていません。そのためほとんどの木造住宅は構造計算されていないのが実情です。一般の木造住宅で行われている壁量計算は、構造計算であると誤解されることがありますが、壁量計算は構造計算ではありません。壁量計算は、簡単なチェックでしかなく、壁量計算でOKな建物でも、構造安全性に問題のある建物になってしまう恐れがあります。

## あなたの家は安全ですか？

SE構法で建てられるすべての家は、構造計算されています。なぜなら家の形状や立地条件等は一棟一棟異なるため、安全な家を建てるためには個別の検証が必要だからです。SE構法の建物は、立体解析の構造計算プログラムによって、鉄筋コンクリート造や鉄骨造の建物と同じ手法で解析されているので、非常に高い安全性を得ることができます。

構造計算している？

NO



一般の木造住宅

YES



SE構法の家

鉄筋コンクリート造住宅  
鉄骨造住宅  
大型建造物  
ビル



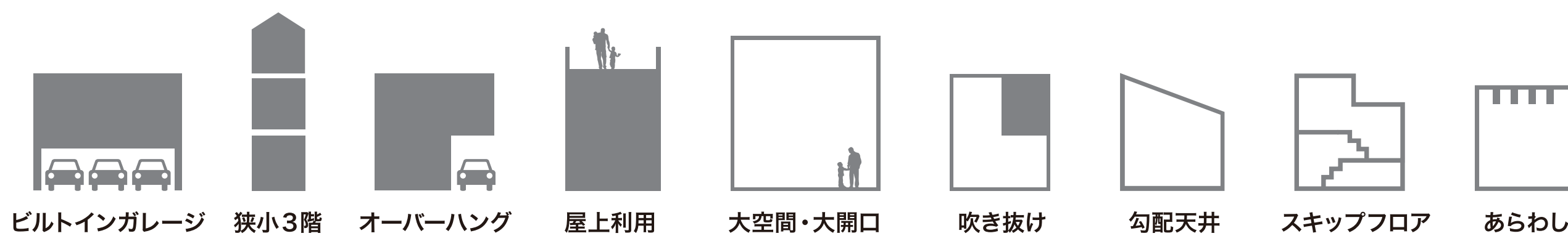
# 構造性能が高いから叶う、希望のプラン

家を建てたいと思っている人の多くは、木の家に住みたいと考えています。しかし在来の木造では、構造上の制約で実現することが困難なために、希望のプランをあきらめたり、家の安全性を犠牲にしたりしている人が多くいます。せっかく家を建てるなら、あきらめることなく構造を検討すれば、理想の家が実現できるかもしれません。



## 抜群の自由度で、敷地の可能性を最大限に生かすことができる構造

限られた敷地の可能性を最大限に生かすプラン、大きな吹抜けのある開放的な空間、光や風を取り込む大きな窓、暮らしの楽しみを増す工夫に満ちた空間構成等、希望のプランを安全に実現するためには、高い構造性能が必要です。大規模木造建築の技術から生まれたSE構法なら、すぐれた構造性能で希望のプランを安全に実現できます。





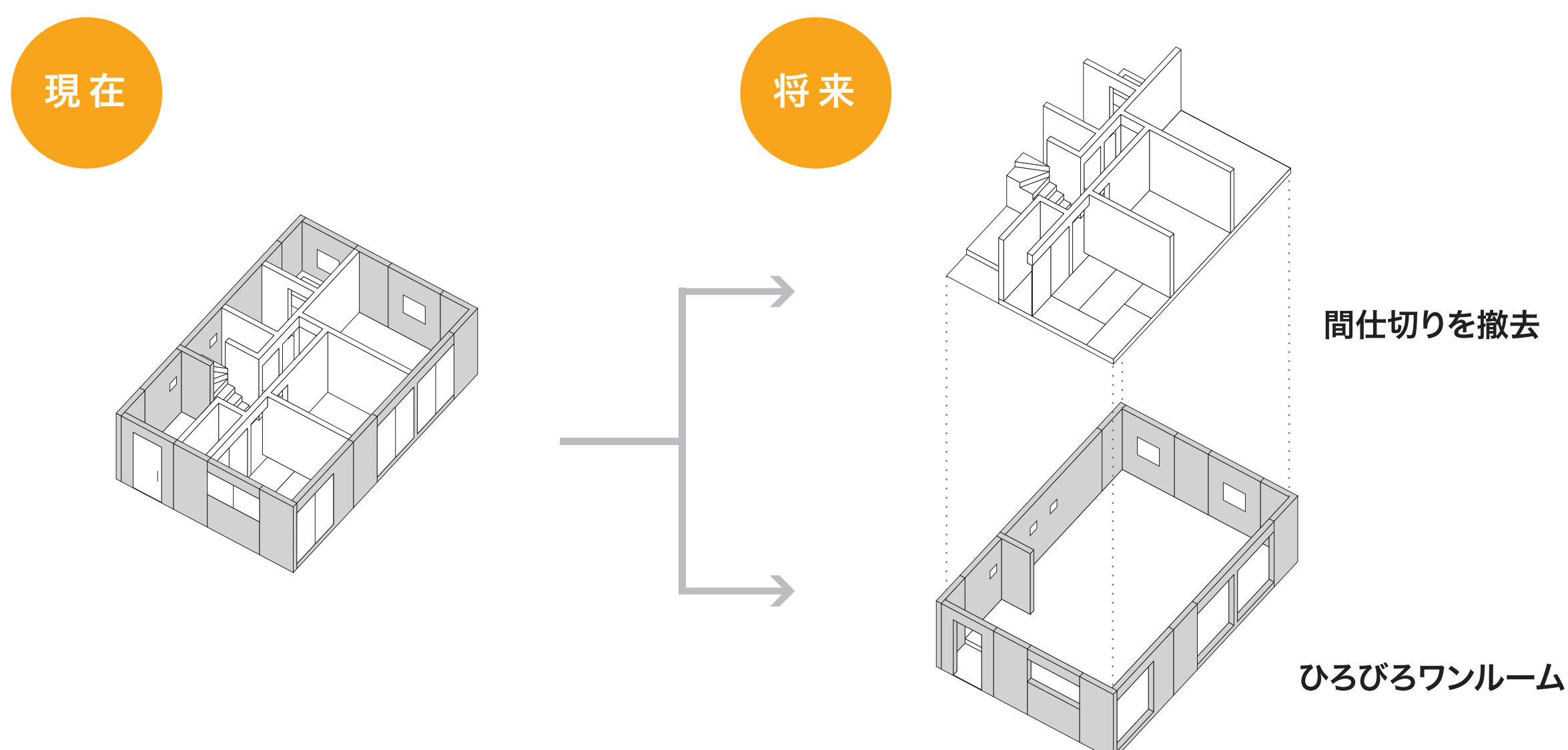
# 国が認定している長期優良住宅

「長期優良住宅」は国が推進する良い家の基準です。認定された長期優良住宅は、性能が高いだけでなく、税金や住宅ローン等で優遇がうけられるというメリットもあります。長期優良住宅の認定を受けるには所定の条件をクリアする必要がありますが、全棟構造計算しているSE構法なら耐震性の確保はかんたんにクリアできます。さらに、SE構法の長期優良住宅認定申請サポートシステムもあるので、安心して長期優良住宅が建てられます。



## 30年で住みづらくなる家は、つくりません！

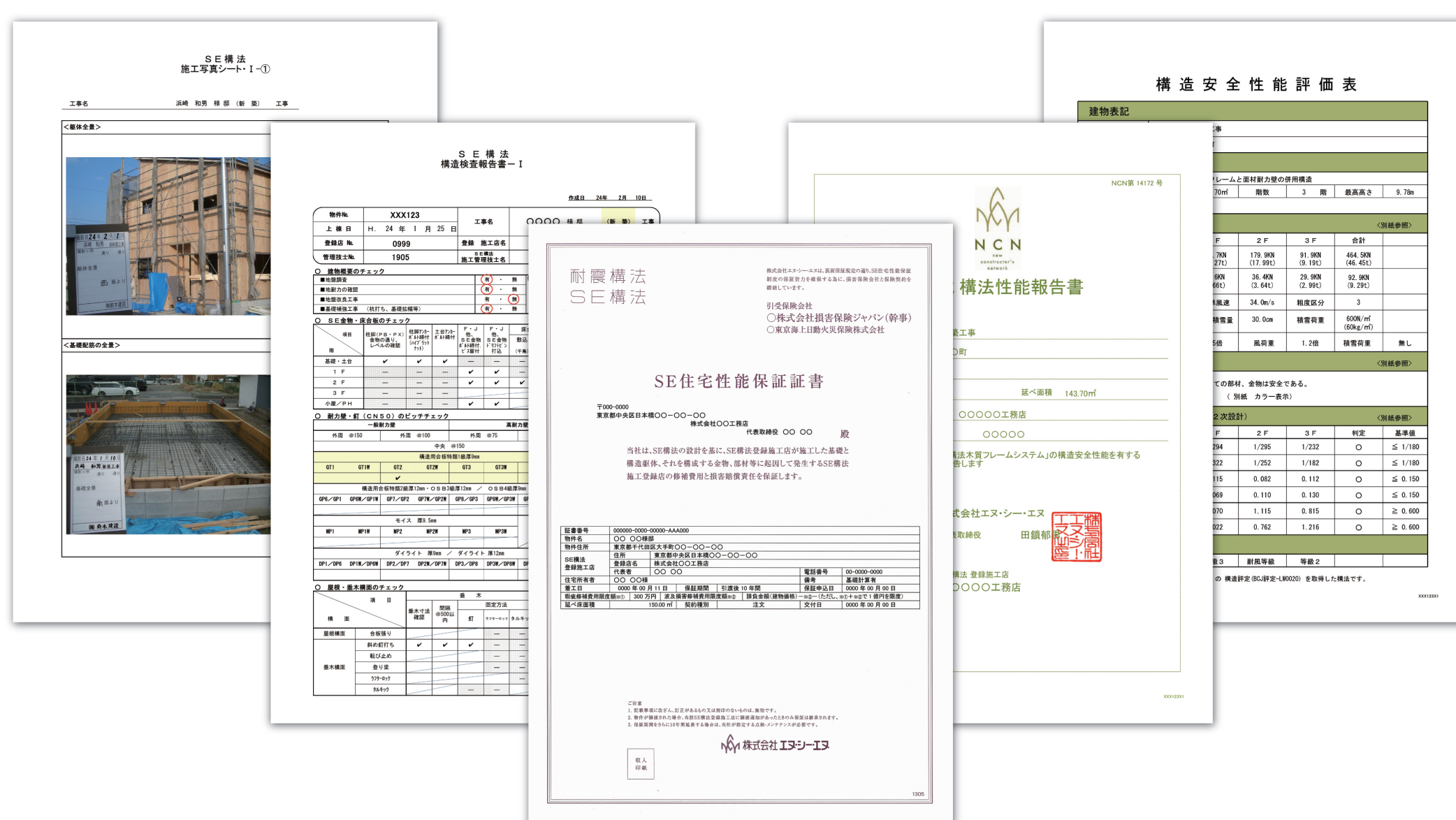
同じ長期優良住宅でも、SE構法なら構造計算をしているから、将来のリフォームも安心。さらに、構造の制約が少なく、間取り変更の自由度が高いため、住み継いだり貸したりすることも可能。本当の意味で永く住める家が建てられます。在来工法では、せっかく長期優良住宅を建てて家の寿命が延びたとしても、リフォーム時に撤去してはいけない多くの柱や壁があり、間取りの変更が不自由なので、結果として住みづらい家になってしまう恐れがあります。





# SE構法の家 全棟性能保証

SE構法では、全ての建物が適切に施工され、しっかりと品質管理されるよう、研修を受けて試験に合格したSE構法施工管理技士による、「構造検査報告書」の提出が義務づけられています。構造検査報告書が提出され、安全性能が確認された住宅には「SE住宅性能保証証書」が発行され、その家の構造性能が最長で20年間保証されます。



「SE住宅性能保証証書」と「SE構法性能報告書」

## 構造計算に裏付けられた安心の保証体制

SE構法では国に先駆け、1998年より建物の構造性能を明確に表記する「性能保証書」を発行してきました。保証書が発行された住宅は、厳しい基準(水平部材で1/120以上の傾斜、通常荷重下での1/500以上のたわみ、柱等の鉛直部材で1/120以上の傾斜)のもと、構造に起因する建物の損傷が保証されています。累計1万棟以上が建てられた現在に至るまで、SE構法で建てられた建物の構造に関する瑕疵の事故はゼロ。全ての建物を構造計算し、適切に管理しているからこその実績です。