

東日本大震災復興に 新構造システム建築物 を役立てよう！

新構造システム建築物は府省連携『革新的構造材料を用いた新構造システム研究開発プロジェクト』（2004～2008年度）の開発成果です。

新構造システム建築物は 2倍強い鉄を使って

震度7クラスの地震動に耐え・被災後も使い続ける

この目標をクリアした建築構造システムです。
強くてしなやかな、安心して優しい街・建物
をつくります。

開発目標

巨大地震から生命を守る
重要拠点施設に
新構造システム建築物

災害に強い安全・安心な街

避難広場を建物の屋上
建物内の立体区画として確保

津波から生命を守る
嵩上街区構造に
新構造システム建築物

様々な開発
主体による
協調的かつ
段階的の整備

複数街区がまとまって避難経路で相互に
連結されたコンパクトシティ

CO2排出量が少なく、リサイクル性
の高い建材が地域内を循環

多様な住まい・成熟した美しい街

資源が無駄なく循環する街

新構造システム建築物でできる街

新構造システム架構でつくる建物



地域防災拠点機能を持つ
高性能庁舎ビル

街なかに建つ
高耐震中高層オフィスビル

超長期集合住宅

高度な情報・防災機能を
備えたコミュニティセンター

新構造システム建築物の特徴

震度7クラス無損傷 弾性設計の建築

- 巨大地震に対して安全性確保
- 巨大地震の後でも建物機能継続で安心確保
- 弾性設計でスケルトン損傷リスクは極小

2倍強度の鉄を活用した 高階高・大スパン架構

陳腐化しない架構で長期 に鋼材(資源)を活用

長期耐用の 長寿命建築

- 復旧費用の極小化
- 躯体と内外装/設備を分離するSI(スケルトン・インフィル)設計を適用し要求性能を実現
- 用途可変性確保で文化や時代の変化に即応

新構造システム建築物の 震災復興事業への適性

多様な事業形態対応架構で スクラップアンドビルドを防止

3Rで省資源の 鋼構造建築

- 部材断面積大幅削減
- CO2排出量の少ない建築
- 再生可能材料利用の徹底
- 工期短縮が図れる建築

従来鋼の約2倍の強度を持つ高強度鋼を用いた架構システムを有する建築物で、上の3つの特徴を持ちます。

革新的構造材料としての高強度鋼

最新の鉄鋼製造技術を駆使し、従来の建築用鋼材(400~490N鋼)の2倍の強度を、経済合理的かつ環境に優しいプロセスで実現します。

高強度=軽量=低コスト

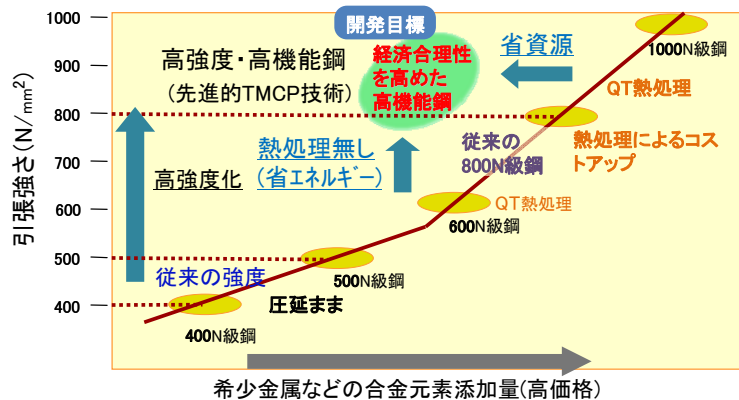
安全・安心 省エネ・省資源 高い普及力

架構システム
の開発

部材・接合部
の開発

規格・基準
の開発

3拍子揃った新素材として都市の新基盤を担う最適な構造部材です。



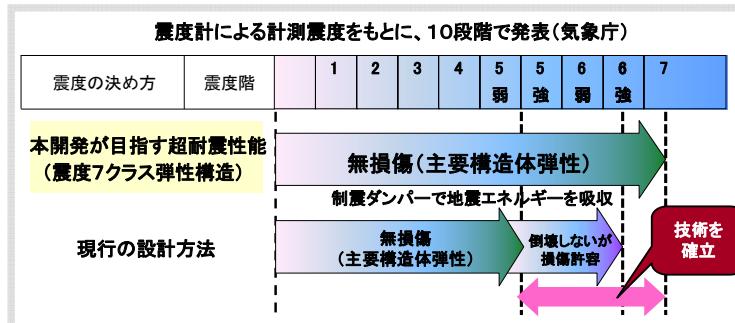
新構造システム建築物の特性

新鋼材による新構造システム建築物は従来架構体と比較して、以下の革新的な特性を持ちます。

項目	新構造システムの特性
鋼材強度	従来鋼材の2倍
耐震性能	震度7クラス・主要構造躯体無損傷(弾性設計)
耐用年数	200年
スパン	従来鋼構造の1.5~2.0倍
主要部材・部品システム	スケルトン・インフィル分離(SI方式適用)リユース可能
用途(変更)適用性	大規模、自由なコンバージョン容易
建設工期	現行施工法と同等以下
建設費	現行設計法による従来鋼構造の1.1倍以下

新構造システム建築物の耐震性能

現行損傷領域の震度階5強~震度階7に地震に遭遇しても、主要構造体は損傷しない性能を設定しています。



復興街づくりへの「新構造システム建築物」の提案

新構造システム建築物

一般的なRC造・S造・木造

建築物の耐震耐津波性能

① 最大震度7クラスに耐えられる

耐えられない

超耐震性が求められる

巨大地震

② 多層階の屋上を避難広場にできる

できる

上方へ避難する

大津波

③ 下階は業務用・上階防災住宅にできる

重要室を守る

④ 柱は強固極細で水流を受け流す

不得意

強い津波荷重に耐える

⑤ 外壁等の抵抗要素を早期に開放

浸水時の浮力に耐える

⑥ 大スパン構造で1柱当たりの荷重大

浸水時の塩害に耐える

⑦ 強固な塗装膜で耐塩性強い

地震のひび割れで鉄筋錆びる

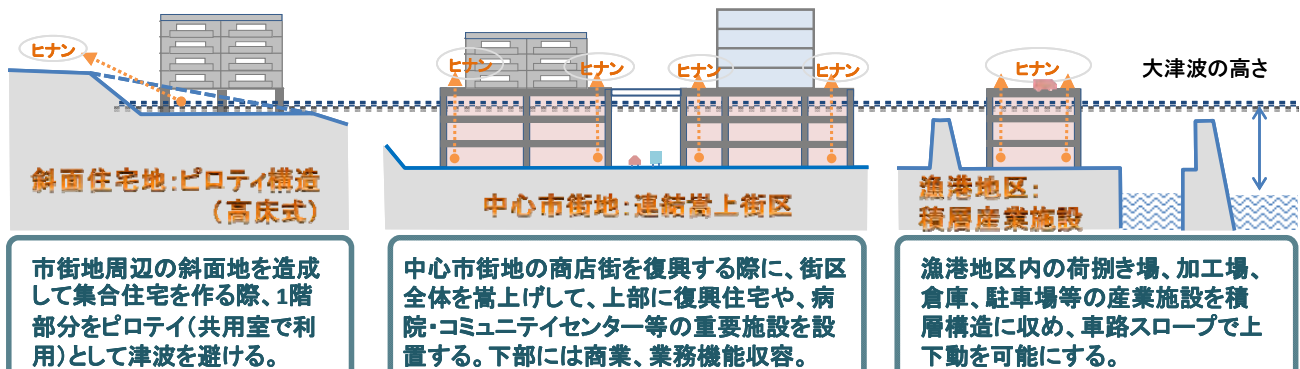
⑧ 構造体継続使用可・復旧時間・費用共小さい

建替えに時間かかる

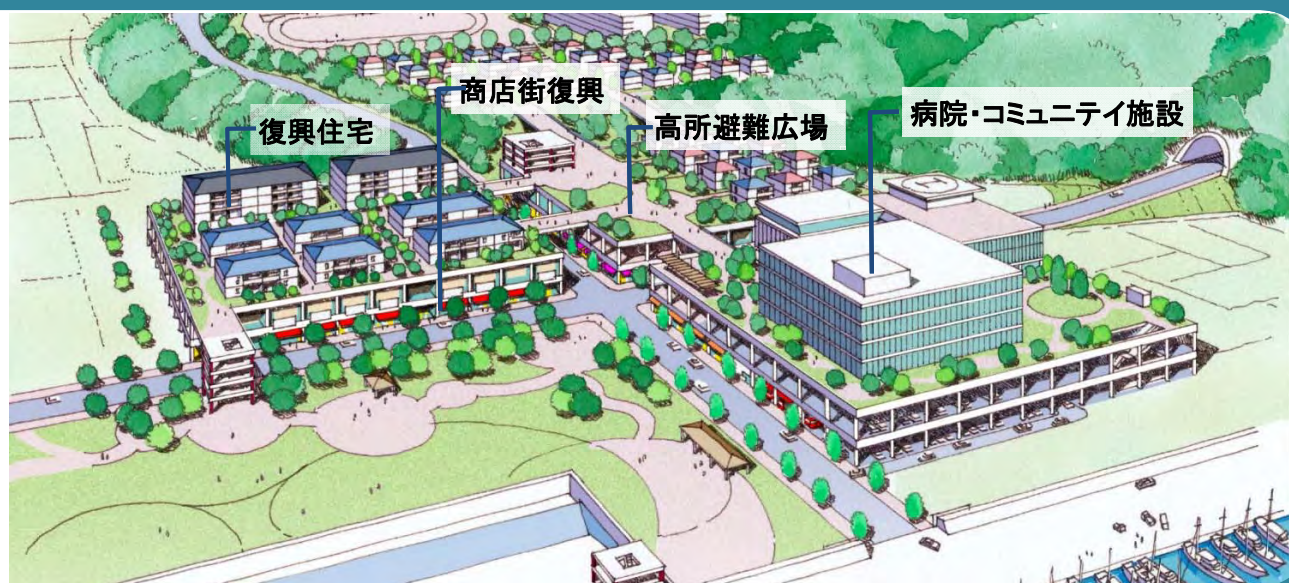
スピードが求められる

復旧復興

復興街づくりでの役割



中心市街地復興のイメージ



漁港地区積層産業施設へ



物流センタープロトタイプモデル

2つのスロープを使って各階に車で自在にアクセスできる物流センター。新構造システム建築物の得意の高階高・大スパンを生かし、工場と事務所をMIXして立体配置できる。

嵩上げ街区重要施設へ



地域拠点プロトタイプモデル

巨大地震並びに大津波から建物を守るため、街区全体を嵩上げし上部には高性能庁舎ビルや地域防災拠点機能、下部には駐車場、貸スペースなどを整備する。



実物大モデルA

嵩上げ街区復興住宅へ



密集市街地プロトタイプモデル

防災上危険な密集市街地の再開発モデル。新構造システム建築物で嵩上げ街区部分を作り、下部に既存の商店や事業所、新たな商業施設等を入れる。上部には避難広場を囲むように集合住宅棟を載せる。



実物大モデルB

新構造システム建築物は実物大実験で震度7クラスの地震動に耐え損傷が残らないことが実証されています。新構造システム架構は、住宅、オフィス、店舗、医療、社会福祉施設等の公益・公共施設あるいは生産施設などの多様な事業形態に展開できるシステムです。



● お問い合わせ先

- | | | | |
|-------------------------|---|---|-------------------|
| 社団法人 新都市ハウジング協会 (ANUHT) | Association of New Urban Housing Technology | http://www.anuht.or.jp/ | Tel: 03-3504-2381 |
| 一般社団法人 日本鉄鋼連盟 (J I S F) | The Japan Iron and Steel Federation | http://www.jisf.or.jp/ | Tel: 03-3669-4815 |
| 社団法人 日本鋼構造協会 (J S S C) | Japanese Society of Steel Construction | http://www.jssc.or.jp/ | Tel: 03-5919-1535 |