

週刊

鋼構造ジャーナル

2014

2/24

NO. 1654

週刊(毎週月曜日発行)／購読料・1カ年49,500円、6カ月27,000円(税・送料とも)／昭和55年9月26日第三種郵便物認可／発行所・株式会社 鋼構造出版／発行人・田中正幸 編集人・大熊稔／本社・東京都中央区日本橋茅場町2-2-2 三恵ビル5階 〒103-0025 電話 東京03(5642)7011(代表) F A X 03(5642)7077／大阪支社・大阪市西区西本町1-14-3 本町コスモビル 〒550-0005 電話06(6536)2601(代表) F A X 06(6536)7603／札幌支局・札幌市白石区北郷4条3丁目2-21 〒003-0834 電話011(879)7666 F A X 011(873)3636／振込銀行口座・みずほ銀行京橋支店024-1044873／郵便振替口座 東京00130-9-13713

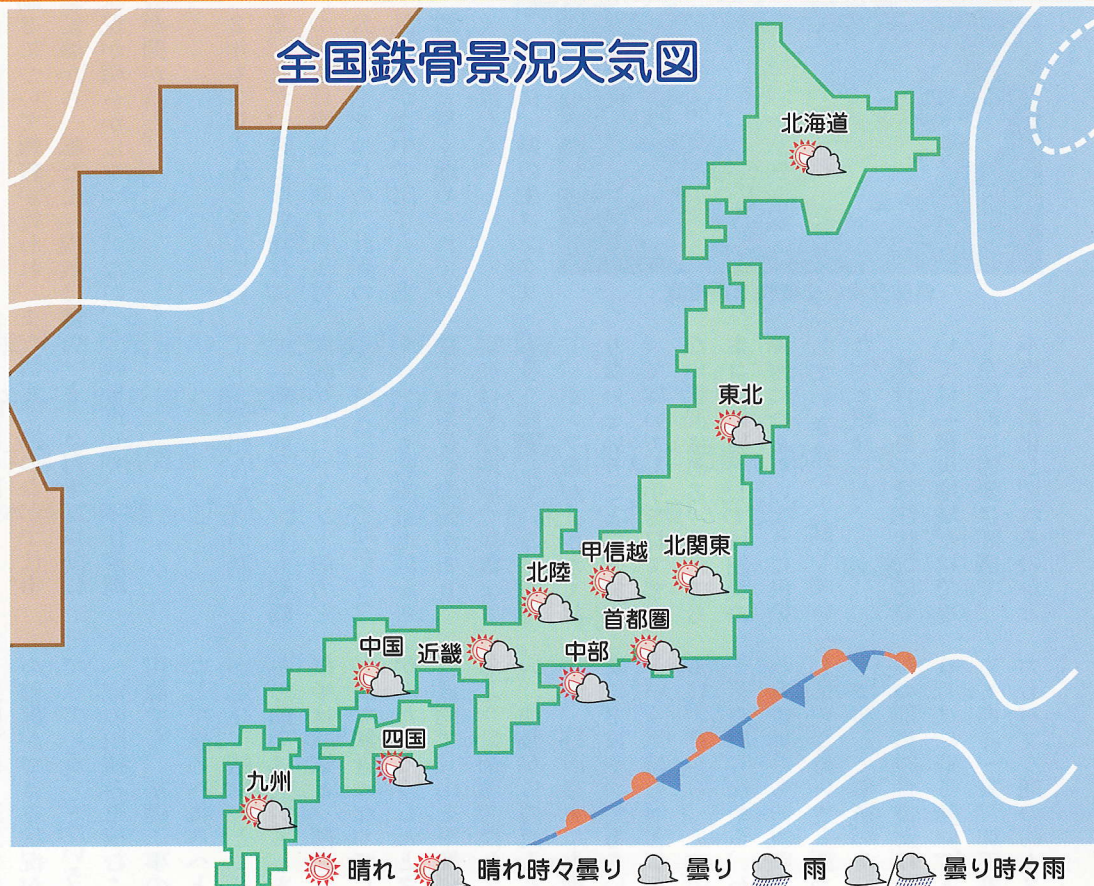
おもな記事

- 岩手県鉄構組合／「3地区合同会議」と研修会開催…(2面)
- 国土省・佐々木審議官が会見／予算執行と施工確保…(5面)
- 日形鋼7カ月続伸8万3千円／物調2月資材価格調査(6面)
- 愛知建築士会・技術研修委員会／池田工業で研修会…(7面)
- 恭和工業(三重)／孔あけ・切断を最新鋭機に転換…(10面)

- 全構協「後継経営者・幹部研修」／参加者の感想(11～13面)
- 地区別鉄骨景況／全国各地の動向調査…(16～22面)
- 「UTまかせとき大会」／優秀賞に野中氏、森脇氏…(23面)
- 四国版…(24面) ●九州版…(25面)
- 全構協・関東支部運営委／ファブ各社の繁忙継続…(32面)

40ページ

全国鉄骨景況天気図



需要の回復感が鮮明に

今後の展開は底堅く推移

建築コスト急騰で調整局面

国土交通省の建築着工統計をベースとした13暦年鉄骨需要は約53.2万ト(対前年同期比15.9%増)となり、年度需要もこのペースで推移すれば、550万ト前後となる見通しだ。08年のリーマン・ショック前の需要水準にまだ達しないものの、需要回復感が鮮明になりつつある。

ファブ各社の工場稼働率、手持ち工事量や引き合い状況など現状をみる限り、その勢いに衰えはみられないものの、「昨年の繁忙から若干余裕ができた」(Mグレード)とや

や落ち着きを取り戻してきている。先行きの成約状況や物件計画の進捗からは、これを季節要因とみる向きも多く、新年度入り以降は耐震補強も加わり、再び全国的に繁忙状態入りするものと予想される。

今後も都市部の大型再開発のほか、震災の復興や東京五輪関連施設、耐震改修など今後の需要は底堅く展開するものとみられる。消費増税の駆け込みの反動減が懸念されているが、「直接影響を受けやすいM以下のファブは時期的に耐震の集中発注が重なることから、ダメージは少ない」(鋼材商社)との見方もある。

むしろ鋼材、人件費、運送、電気料金などの相次ぐ値上げで建築コストが急騰。「施主の建築計画の見直しの動きを懸念。いわば調整局面にある」(同)と指摘する声も多い。ファブの受注単価にも影響する課題だけに、大きな関心を集めている。今後を見据えた慎重な対応が求められる。

(関連記事16～22面)

◆「震災対策技術展」横浜から
鋼製柱脚に代わり 鋳鉄製柱脚を使う提案

長江拓也氏
(防災科学技術研究所)



講演をはじめる長江氏

近しい条件で骨組を施工した鉄骨造建物の震動実験などの知見から、建物の被害をより軽減するためには地震エネルギーをそのまま吸収

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書「基礎との摩擦を利用する損傷抑制型鋼構造建物の開発と耐震性評価」（2012年）をもとに解説する。

す

きく取り上げられた。

全体降伏メカニズム下では1階の柱脚が過酷な応力状態において塑性回転を被ることは避けがたく、1階の柱脚が破壊すると、当初形成されていると、当初形成されている

変形を減らすとともに、柱脚がすべることで地震外力に対するヒューズの役割を果たし、建物全体の損傷を抑制する鋼構造建物の開発を目指して実験を行った。

を介在させることを思いついた。黒鉛は固体潤滑剤に分類される。また、鑄鉄の炭素含有率は約2・5%で、鋼に対して15倍以上。鑄鉄では、すべりによつて黒鉛を多く含

りによつて黒鉛を多く含む摩耗粉が発生し、潤滑剤として機能する。

を免れない従来の鋼製柱脚に代わつて、柱脚の摩擦係数を低減するために鑄鉄製柱脚および黒鉛潤滑柱脚の使用を提案するに至る。

これまでのように骨組の梁端ヒンジによつて全体降伏メカニズムが達成されると、最大層間変形角が合理的に抑制されるが、ただし、梁に生じる

以下は、長江氏による

これまでのように骨組の梁端ヒンジによって全体降伏メカニズムが達成されると、最大層間変形角が合理的に抑制されるが、ただし、梁に生じる塑性変形によって骨組により柱脚に発生する塑性

1階の層崩壊に移行する。長江氏は「この問題は抜本的な解決には至っていない」とし、1階の柱脚を基礎に固定せず基礎に置くだけという条件により柱脚に発生する塑性

擦抵抗はすべり速度の上昇とともに急激に低下した。通常の鋼構造建物をもつ保有水平耐力とのバランスからみて、すべり開始時の静止摩擦係数が 0.8 というのは値が安定して 0.3 程度以下となり、さらに、柱脚・基礎間に黒鉛からなる潤滑層を介在させることで安定して同 0.2 程度となることを実証した。鋳鉄製柱脚は単にベ-

度 (mis) -19-

製柱脚を比較

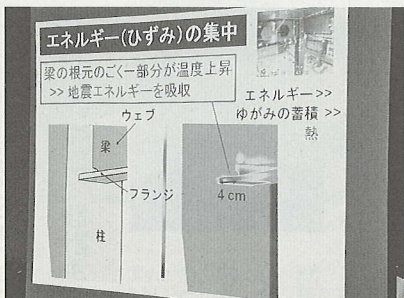
高すぎて塑性変
形の減少割合が
十分とはいえな
い。

も黒鉛自体は安価な材料
スプレートを鑄鉄板にす
るだけであり、適用性は
高い。また、黒鉛潤滑層

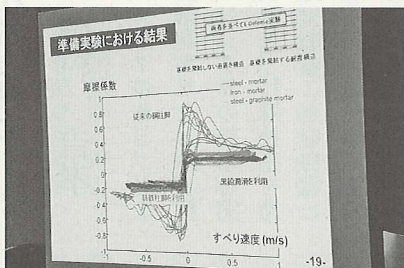
マは「南海トラフ巨大地震時における建築物の被害と対策／世界最大の震災実験施設Eーディフェンスを用いた調査研究」だった。



実際に近い条件で鉄骨造骨組を施工



梁に生じる塑性変形で骨組に損傷も



実験で鋼製柱脚と鋳鉄製柱脚を比較

そこで、長江氏はベースプレートを鑄鉄製にすること、および柱脚と基礎の間に黒鉛潤滑層を設けることにより、事前には黒鉛をペースト状に加工しモルタル同様の扱いによつて建方時に施工することも可能だという。

であり、事前に柱脚底に取り付けておく、もしくは黒鉛をペースト状に加工しモルタル同様な扱いによつて建方時に施工することも可能だという。