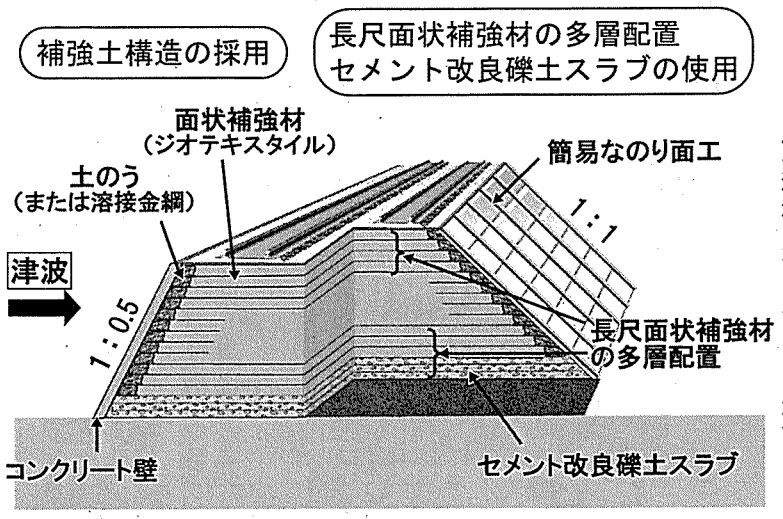
津波に強い鉄道盛土

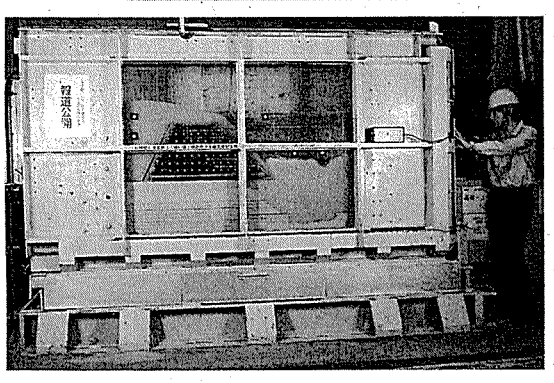
補強土構造物の発展形

底部にセメント改良礫土スラブ

鉄道総研

鉄道総研は2日、津波に強い鉄道盛土構造を開発したと発表した。鉄道総研が主体となって開発したRRR（スリーアール）工法使用の補強土構造物の発展形として、底部にセメント改良礫（れき）土スラブを配置するなどした。性能面では、実験装置により長時間にわたって津波が盛土を乗り越えていく状況（津波越流）が続いても本体が破壊されにくいことを確認した。





㊨津波越流に強い盛土構造の概要㊦報道公開された模型実験の様子。津波の再現のために左から水が送り込まれている

開発の背景には、2011年（平成23年）の東日本大震災で鉄道盛土が大きな津波被害（流失・侵食の発生）を受けたことや、震災の経験から巨大な津波が防潮堤を越えてきた場合に、鉄道や道路などの盛土が地域被害を低減させる「2番堤」の役割を期待されていることがある。

新盛土構造の開発では、まず現地調査や、実験装置を使用して津波による従来型（補強土構造でない）盛土の崩壊メカニズムの解明に取り組み、原因、過程について①津波来襲前の地震動によって鉄道盛土の本体やのり面工に損傷を受ける②長時間の越流で盛土が侵食される③盛土を越えた水が内陸側ののり面下部（のり尻）付近の支持地盤を侵食し、それによって盛土がさらに不安定化する――と結論付けた。

また、従来型の盛土が地震動に対して十分な耐力を持っていた場合でも、津波越流による侵食、崩壊が起こり得ることを確認。一般的な補強土構造の盛土については、本体は侵食に対して十分な耐性を持つが、長時間の津波越流でのり尻付近の支持地盤が侵食されると不安定化する可能性があることが分かった。

これらの点を踏まえ、鉄道総研では、ジオテキスタイル（面状補強材）を用いたRRR工法で造られる盛土に対して、▽底部にセメント改良礫土スラブを配置する▽盛土上層部、下層部に配置する長いジオテキスタイルを増やす（のり肩部、のり尻部の強度向上を図る）――との改良を検討。

実験装置での模型実験で、新構造は高い耐震性を持つと同時に、長時間の津波越流で支持地盤が侵食されても盛土本体は不安定化しにくいとの結果が示された。

なお、使用した実験装置については、盛土の模型に大規模地震動と長時間の津波越流を再現できるよう、振動台の上の土槽（盛土模型を置く空間）に水を送り込む水路、ポンプをつなぎ合わせたものとなっている。

鉄道総研では新構造について、近年増加している集中豪雨による鉄道盛土の越流に対しても効果があるとしている。実用化に当たっては、1995年の阪神・淡路大震災の際に高い耐震性が実証され、既に多くの鉄道構造物に採用されているRRR工法のバリエーションの1つとする方針。今後は、設計方法の確立研究所内で新構造型実験の報道公開も取り組み、2015年初旬に設計マニュアルとして鉄道関係者に公開したい考えだ。

同日は、鉄道総研の立研究所内で新構造型実験の報道公開もされた。

10月4日から営業運転

JR横浜支社　南武線E233系8000番代

JR東日本横浜支社は4日、南武線で10月4日からE233系（8000番代）新型通勤電車の営業運転を開始すると発表した。今月4日にはフェイスブック「南武線」を開設し、沿線のエリア情報やお薦めスポット、新型車両、各種イベント情報などを発信している。

新型車両は、沿線風景をイメージしたオリジナルロゴを、先頭車前両側面と車体側面のンカラー部分に入れしい南武線をアピる。1編成6両で、15年度（平成27年）にかけて35編成21

高速バス50年で神戸駅まで延伸

西日本JRバス

西日本ジェイアールバスは、10月5日に高速バス開業50周年を迎えるのを記念して、現在三宮バスターミナル（BT）止まりとなっている神戸―名古屋線、京阪神―東京線の一部を、開業当時に走っていた神戸駅まで延伸する。同日から来年2月28日まで。

対象は神戸―名古屋線が102便（神戸8時10分発）、111便（名古屋18時30分発）。京阪神―東京線がプレミアムドリーム30号（神戸21時40分発）、同11号（東京22時発）、ドリーム10号（神戸20時40分発）、同21号（東京22時30分発）、青春エコドリーム20号（神戸21時10分発）、同7号（東京21時50分発）。運賃は三宮BT発着額。

また、10月5日運神戸―名古屋線1便、111便の片道を、座席数限定で開初の運賃650円（

新幹線で沿線観光地

JR東海が格安商品

JR東海は、東海道新幹線開業50周年を記念して、東京―新大阪間の新幹線各駅から東海道沿線の観光地に向けた格安な旅行商品を設定し、ジェイアール東海ツアーズ、JTBなど旅行会社9社で発売している。

設定期間は9月24日（出発）～10月9日（帰定席利用の首都圏発名古屋コース（フリープラン1泊2日）で1万5500～2万1800円。添乗員同行コースもある。旅行各社では、参加者限定の特別メニューや特典を用意している。◇

交通新聞
発行所　交通新聞社
東京都千代田区麹町6-6　麹町東急ビル7階
〒102-0083
電話東京(03)5216　3214編集局　3215FAX　3217販売部
定価1月2314円（税・送込）
1部82円　振替00160-2-58712
©交通新聞社2014

JR東日本グループ
きっとあります
あなたにぴったりの保険
あなたの未来に役立ちたい
JR東日本グループ保険サービスです
株式会社ジェイアール東日本商事
（フリーダイヤル）0120-989-678
http://www.ejrt.co.jp

物流拠点の最適地検索

到達時間、距離を地図表示

営業向けのソフト開発

大和ハウスグループ

大和ハウス工業、フジタおよびフレームワークスの大和ハウスグループ3社は、パソコンやタブレット端末に移動時間や距離といった立地条件を入力するだけで、物流拠点の最適な建設地を地図上で表示できる検索ソフトを共同開発した。顧客が提示する立地条件に併せて大和ハウス工業、フジタが所有する土地情報から最適地を示すことが可能で、今後は両社に所属する社員の営業ツールとして展開する。

検索ソフト「DFII-glas（ディーエフツー・グラス）」は、過去3か月間の自動車走行データに基づいて大和ハウス工業とフジタが所有する土地の登録情報の中から、物流関連企業や入居希望者が条件を入力すると物流拠点の最適な建設地を表示するもので、携帯電話向け経路検索サービス大手ナビタイムジャパンの検索エンジンをベースに3社が開発。

ソフトが持つ機能は、物流拠点から一定時間が経過した際の到達圏検索、納品や仕入れを行う訪問先を登録したうえで物流拠点からの距離と時間を最大5件表示できる「ルート検索」に加え、その訪問先から主要道路の距離や時間、労働人口など集約した物件情報も表示可能。

検索結果の表示イメージ

同ツールを活用する営業マンにとっては、顧客への商談のしやすさとそれに伴う受注速度の向上が図られるほか、受注に結び付かなかった他社の提案も次回の商談で活用ができるなどのメリットがあり、利用者は主に大和ハウス工業とフジタの社員が中心となる。

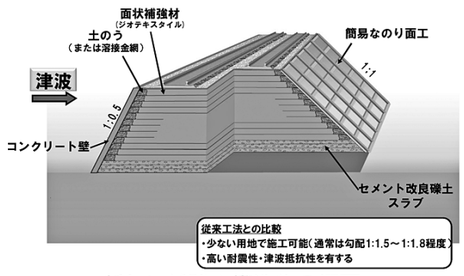
今後、同ソフトは9日から12日までの間東京ビッグサイト（東京都江東区有明3-11-1）東ホールで開かれる第11回国際物流総合展で披露される予定で、本格使用は10月以降を予定している。

津波越流に強い盛土構造開発

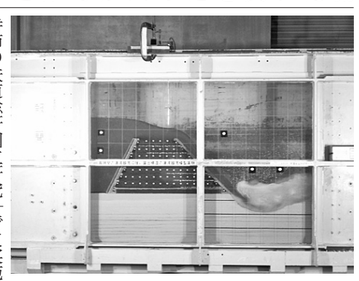
高い耐震性も備える 模型実験で効果実証

鉄道総研

鉄道総合技術研究所は、大地震に対する耐震性に加えて、長時間の津波越流（津波が堤体を越えて流れる現象）が発生しても破壊しにくい盛土構造を開発した。地震動を加えた後に長時間の津波越流を再現できる実験装置により、各種盛土構造物の津波越流に対する耐性を検証した結果、補強土構造ではない従来型の盛土構造は、地震動に対して十分な耐力を有していても、津波越流によって容易に崩壊するのに対して、新構造は長時間の津波越流で支持地盤が侵食されても盛土本体が崩壊しにくいことが実証された。今後、14年度内の設計法の確立、15年度初頭の設計・施工マニュアルの取りまとめを予定している。2日に、東京・国分寺市の鉄道総研国立研究所で新構造の縮尺模型を用いた津波越流模型実験を公開した。



新しい補強土構造物の概要


津波越流実験の様子

11年に発生した東北地方太平洋沖地震では、鉄道盛土が津波によって、流出、浸食といった甚大な被害を受け、長期に渡り運休を余儀なくされた。また、今回の津波被害の経験から、巨大な津波が防潮堤を超えてきた場合、鉄道や道路等の盛土構造物が2番堤として地域の被害を低減する役割が期待されている。

鉄道総研は、これまでに実施した波浪模型実験などによる結果を踏まえ、盛土構造物は主として、①津波来襲前の地震により、盛土の本体（堤体）やのり面工に損傷が生じる、②この状態で津波が来襲し、津波が盛土を越えて長時間流れることにより、盛土が侵食される、③さらに、盛土を越えた水（越流水）が山側（内陸側）の盛土のり面下部（のり尻）付近の支持地盤を侵食し（落堀）、それによって盛土がさらに不安定化する、というメカニズムで破壊に至ったと結論付けた。

この結果を踏まえ、鉄道総研は、耐震性に加えて長時間の津波越流にも耐える新しい補強土構造物を提案した。新構造は、鉄道総研が開発した補強土工法（RRR工法）を発展させたもので、面状の高分子材料系地盤補強材であるジオテキスタイルで盛土本体に高い耐震性を持たせると同時に、盛土底面にセメント改良した礫土層を配置する。このセメント改良礫土層により、盛土本体の剛性が大きく向上することから、長時間の津波越流によって盛土周辺の支持地盤が侵食されても、盛土本体が不安定化して変形・破壊するのが防止される。

なお、今回の研究においては、12～13年度の共同研究、津波に対して壊れない盛土計画を見据える。「多様で具体的プロジェクトを盛り込んでおり、国土交通省の国土グランドデザインを先導する意味合いも持つ」。今後は実現をめざす具体的な個別プロジェクトの絞り込み、東京五輪の前後など中長期の計画スパンに応じた事業工程マップの検討などを進めていくことになる。

新たな取り組みとして、地域活性化委員会を9月に発足、市町村インフラや公共施設経営、広域エリアにまたがる再生エネルギーシステム経営などのモデル構築の検討に着手する。「多様な民間事業者が産業横断的に参画するJAPICの特色と発想を生かし、自治体とともに地域活性化マネジメントを検討していく」。

【略歴】81年3月九州大卒、同年4月新日本製鉄入社。07年7月本社総務部広報センター所長、11年4月同環境部長、12年10月新日鐵住金環境部長就任、13年4月同参与環境部長を経て、現在に至る。趣味は古代史、建築探訪、短歌・俳句など。山口県出身、58歳。

閉所率の低下止まらず

6月統一土曜閉所運動結果

日建協

日本建設産業職員労働組合協議会（日建連、植村芳輝議長）は2日、「14年6月統一土曜閉所運動結果」をまとめた。閉所率は前年同月比1・1%減の52・7%。閉所率の低下が止まらず、6月の運動で比べると09年6月以降で最も低い閉所率となった。

内訳は、運動日当日に閉所した作業所割合を示す「完全閉所率」が前年同月比1・0%増の36・3%、他の土曜日や平日に運動日を読み替えて閉所した作業所を含む閉所率である「読み替え閉所率」は同2・0%減の16・3%だった。

閉所率を土木・建築工事別にみると、土木工事では60・4%を前年同月を3%下回り、建築工事で45・9%と前年同月比同水準だった。

今回調査では、土木工事で完全閉所率が同0・4%減、建築工事で完全閉所率が1・8%増と微増した一方、読み替え閉所率は土木工事で19・7%（前年同月比2・7%減）、建築工事で13・7%（同1・7%減）と、ともに前年6月の結果を下回った。

完全閉所率は微増したが、それ以上に読み替え閉所率が低下する結果となった。日建連は、同月内で他の日に読み替えて閉所を実現しようとしてもなかなか実現できない厳しい状況が窺えるとしている。

さらに、技術職員や技能労働者不足など依然として作業所を取り巻く環境は改善されず、閉所率の低下に歯止めがかからない状況が続いているとも指摘している。

ひと

JAPIC専務理事に就任した

丸川（まるかわ）裕之（ひろゆき）氏

今夏、宗岡正二新会長の就任にあわせ、新日鉄住金総務部広報センター主幹から専務理事事務局長に。「JAPICは40年の長い歴史の中で、様々なプロジェクトを実現させてきた。政策提言プラットフォームである日本創生委員会の提言も固めたところ。その具体化に向けた絞り込みなど、宗岡新体制の今後の活動を支えていく」と抱負を述べる。

日本創生国土計画第2次提言でJAPICは、持続的成長の引き金となる戦略的投資基盤を軸とした新たな国土計画の長期構想を立案する。東京五輪を目標期間のマイルストーンとしながら、2050年の長期スパンで将来の国土計画を見据える。「多様で具体的プロジェクトを盛り込んでおり、国土交通省の国土グランドデザインを先導する意味合いも持つ」。今後は実現をめざす具体的な個別プロジェクトの

国土創生へ具体プロ検討

奨学金の授与式開催

ジョンソンコントロールズ インターンシップも実施

ジョンソンコントロールズビルディングシステムズとオートモーティブシステムズは1日、東京・渋谷区のビルディングシステムズ本社で東日本大震災で被災した学生への奨学金の授与式を開催した＝写真。

奨学金プログラムでは、8人（うち前年からの継続5人）の学生がビルディングシステム事業とオートモーティブシステム事業の各日本法人本社でインターンシップに参加する。インターンシップで参加者は、ビジネス研修や従業員とのコミュニケーションを体験する。

ビルディングシステムズのマーク・カトラー社長は、「東日本大震災の傷跡は今も深く残り、皆さんも苦労されたと思う。しかし、あきらめない姿勢や強い気持ちをもつことで困難は必ず克服できる」と述べた。

学生代表の木幡光さん（東北大学大学院生命科学研究科博士前期課程2年）は「震災から3年半が経とうとしている。奨学生にできる最大限の恩返しは、日本や世界で活躍できる人材となり、自らの能力を社会に還元すること」と述べた。

協力会社全体で共有を

第5回改善事例発表会

三井住友建設

三井住友建設は、同社の協力会社で構成する真栄会会員による「第5回協力会社改善事例発表会」を東京・中央区の本社で開き、約230人が参加するなか改善事例20件が報告された。

同発表会は、品質、安全、コスト、工程、環境およびその他の6分野を対象に会員各社が日頃の現場施工で創意工夫を積み重ねた結果、成果の上がった改善事例を土木、建築躯体など4部会に分けて発表する場。

発表会では、則久芳行社長＝写真＝が「良い改善事例をその現場だけで終わらせるのではなく、真栄会会員会社全体で共有して実施しさらに改善し続けることで高品質の構造物をより効率的に、そして安全に作ることが可能となる。我々が共に手がける構造物のさらなるレベルアップとともにコストダウンにもつながる」と挨拶。

また、佐々木汎真栄会連合会会長は、業界を取り巻く人材不足に触れ、「作業の効率化を図るべく技術力の強化が勝ち組になるための重要な要素」とし「各社、各人の知恵を出し合い作業の効率化、安全化に取り組んだ成果を発表し、"ものづくり日本一"をめざす企業集団として全体的なレベルアップを図るいい機会」と述べた。

今回の発表会では、土木部会から乾式スパッツ下の土砂排出作業の軽減化（中部支店真栄会、水谷建設）、移動作業車における張出型枠ウェブ部墜落防止用安全手摺の考案（九州真栄会、創）との2件、建築躯体部会が屋上パラペット型枠工事の見直し（横浜支店真栄会、山田興業）、建築仕上部会からは「取合他業種へのお願いシート」の活用（東京建築支店真栄会、ちの）、建築設備部会は小労力で簡単・正確に風量を測定（広島支店真栄会、中電工岡山統括支社）の計5件がそれぞれ優秀賞に選ばれた。

そのほかの改善事例は次の通り。

〔土木部会〕▽大型土のう製作時の安全作業について（北海道支店真栄会、丸エム南建設）▽床版嵩上げ用型枠の固定治具（東北真栄会、太志建設）▽セグメント架設作業における安全帯使用状況（東京土木支店真栄会、西和工務店）▽泥土圧シールド工初期掘進時の排土・残土処分方法の改善案（大阪支店真栄会、大起工業）▽夏季作業時の環境改善（熱中症対策、品質確保）（広島支店真栄会、北部組）▽鋼管溶接作業時の工夫（四国真栄会、田邊建設）

〔建築躯体部会〕▽モックアップ（実物大模型）の作成による事前検討（北海道支店真栄会、旭イノベックス）▽型枠工事における床段差型枠の改善（東北真栄会、井上兄弟建設）▽加工場にて柱筋先組システム（大阪支店真栄会、池内工業）

〔建築仕上部会〕▽熱中症対策（横浜支店真栄会、セラミックワン）▽勾配レベラーを使用した施工による品質向上と省力化（中部支店真栄会、知多業務店）▽鉄骨階段ノンスリップの取付方法の改善（九州真栄会、鐘川製作所）

〔建築設備部会〕▽床ハーフPCにおける床スリーブ材の再利用（東北真栄会、桐谷設備）▽住戸内照明器具付け時の作業効率の改善（横浜支店真栄会、六興電気）▽地中引込配管の水圧ボーリングによる構内作業（中部支店真栄会、三機工業中部支社）

新副会長に竹島氏

建設工業経営研究会

総会

建設工業経営研究会（中村満義会長）は8月29日、定期総会を東京・中央区の天候会館で開き、事業計画案と収支予算案を了承した。また、新副会長に竹島克郎氏（日建連常務執行役）が就任した。

総会後、講演会「経営事項審査への影響を考える～IFRS15（顧客との契約から生じる収益）等を巡って～」（公認会計士・税理士丹羽秀夫氏）を開いた。収益認識の新基準であるIFRS15に沿った形で日本基準の改定が実施された場合の売上高、完成工事高の計上をめぐる考え方、経営事項審査の総合評価値に及ぼす影響などのレクチャーが行われた。

総会後の懇親会で、藤木茂美理事＝写真＝は、「20年度の五輪開催準備などが進められる中、社会全体の建設業に対する期待を高まっている。建設業の発展と社会発展に寄与していきたい」と挨拶、経研の活動を今後も積極的展開していく意向を示した。

寝具備品
レンタル
水戸部株式会社
東京都台東区台東一丁目交叉角（昭和通り）
TEL 03（3831）4261（代表）
FAX 03（3831）5470

京橋地域の対応力強化

第10回総合防災訓練実施

戸田建設ら

戸田建設などの企業や京橋1丁目東町会などの町会で構成する「京橋1丁目災害協議会」による「第10回京橋地域総合防災訓練」＝写真＝が2日に行われ、約1300人が参加した。

同訓練は、共助の精神に則り、大規模災害発生時における地域対応力の強化を目的に実施している。

参加団体は、戸田建設、国際紙パルプ商事、全国信用協同組合連合会、京橋1丁目東町会、京橋1丁目西町会、京橋2丁目東町会、京橋宝1町会、京橋宝2町会。訓練協力は中央区総務部防災課、京橋消防署、中央警察署。

訓練では、企業・町会ごとの防災訓練、企業・町会の相互扶助訓練、消防署・警察署と企業・町会の行政連携訓練などが行われた。

全社一斉防災訓練を実施

ACKグループ 円滑な初動対応実践

ACKグループは8月29日、グループ各社の全拠点において、最大規模の地震を想定した全従業員参加（1800人規模）による「全社一斉防災訓練」を実施した。現地災害対策本部＝写真＝を立上げ、既往の「事業継続計画（BCP）」に加え、初動対応の手順を詳細に定めた「BCP初動対応編」に沿って、「円滑な初動対応の実践」をテーマに訓練を実施した。

同グループでは、社会インフラ整備に携わる企業として、地域の災害復旧にいち早く貢献することを目的として、毎年「防災の日」の前後に、確実な事業継続に資する全社一斉防災訓練を実施している。

今回の全社一斉防災訓練では、同グループの全国約30拠点に現地災害対策本部を立上げ、従業員の安否確認、初動対応における役割分担の明確化、事業復帰時期の判断、従業員の帰宅可否の判断、帰宅困難者への備蓄品の配布など、初動対応の一連の流れについて訓練した。

野崎秀則社長は、災害対策本部会議で、「今回の訓練では、従業員の安否確認、初動対応における役割分担の明確化および従業員の帰宅可否の判断などで一定の成果が得られた。今後は、今回の防災訓練の結果を元に幅広く課題を洗い出し、BCPを充実する必要がある」と述べた。

フローリング
フローリング・ブロック
各種寄木フロアー
マルコー㈱
（旧 丸幸木材）
新しい床材S.Mモザイクパーケット
東京都江東区新木場1-9-6 〒136-0082
TEL 03（3521）0505（代表）
御用命下さい

免震構造採用増加

創立20周年記念式典

日本免震構造協会

日本免震構造協会（和田章会長）は1日、東京・港区の明治記念会館で創立20周年記念式典を行い、関係者約200名が参加した。

和田会長は「新しく建てられる病院や東北の建物は免震構造を採用しているところが多くなった。免震構造を勧めるとき、最初はコストがかかるといわれてきたが、現在は『なぜうちは免震構造じゃないんだ』と言われることが多くなったと聞く。家や官庁などの建物は壊れないことが重要」と挨拶した。

記念式典では、「協会20年のあゆみ」で同協会ができる前に免震構造の研究や実験が行われてきたことを説明。その後に日本建築学会の免震構造小委員会で「免震構造協会」の設立が提案、数年後に協会設立準備委員会が行われ、鉄鋼会館にて行われた設立総会および理事会で協会が発足した経緯が解説された。

「協会20年のあゆみ」のあとには功労者表彰式、宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所の森田泰弘教授による記念講演「イプシロンロケットの挑戦」が行われた。

シンガポールDC設備企業の株取得

NTTファシリティーズ

NTTファシリティーズは、シンガポールのデータセンターエンジニアリング会社であるプロマトリックスの過半の株式を取得することで株主と合意した。今後、プロマトリックス社は、NTTファシリティーズグループの一員となる。株式譲渡は10月に実施する予定。

プロマトリックス社は、データセンター設備の専門企業として、提案から工事、保全までを一貫して提供することができる。

NTTファシリティーズは、同社への出資を通じ、東南アジア地域での事業基盤構築を図る。NTTファシリティーズのデータセンターエンジニアリング技術とプロマトリックス社の設備技術力を組み合わせ、シンガポールや近隣諸国のデータセンター市場に対し、総合的なエンジニアリングサービスを提供する。

人事

鹿島

（9月1日）関西支店技師長（関西支店土木部土木工事管理部長）内藤雅文▽東京建築支店見積調達本部次長（東京建築支店見積調達本部調達部長）坂井昭▽同調達部長（同北2条西4丁目計画工事事務所長）伊藤樹

新菱冷熱工業

（10月1日）丸の内支社担当兼北海道支社担当、常務執行役員都市環境事業部長小谷治昭▽常務執行役員（執行役員）燃料エネルギー事業部部長胤森望▽同（同）首都圏事業部副事業部長佐々木賢治▽丸の内支社技術担当兼北海道支社技術担当、執行役員都市環境事業部副事業部長鈴木昭彦▽丸の内支社営業担当兼北海道支社営業担当、同稲辺一人▽執行役員、新菱テクニカルサービス代表取締役社長高橋仁▽同、機器設備事業部長山口武男▽丸の内支社長（東北支社営業部長）村上浩治▽北海道支社長（中国支社営業部専任部長）木村裕幸

豊かな経験・最高の技術
機械室レス・ロープ式・油圧式エレベーター設計・製作・据付・保守
乗用・身障者用・住宅用・人荷用・荷物用・病院用・自動車用・冷蔵庫用
優動
comfortable space
空間
横浜エレベータ株式会社
取締役社長 勝 治雄
本社 横浜市中区松影町2丁目8番6号 電話045(662)1594(代表)
東京支店 東京都港区芝大門1丁目4番10号 電話03(3434)1701(代表)
大阪営業所 大阪市中央区内淡路町2丁目3番1号 電話06(6946)0053(代表)
名古屋営業所 名古屋市千種区四ッ谷通3－26 電話052(781)5556(代表)
営業所 川崎・横須賀・厚木・静岡・北関東