

社会に貢献し続ける 「必須」の存在を目指す 新日鉄エンジニアリング(株)の コアビジネス(3)

社会・産業・都市インフラを支える「エンジニアリングソリューションプロバイダー」を目指す新日鉄エンジニアリング(株)。5つの事業の取り組みと今後の戦略を紹介する本特集の第3回目は、「建築・鋼構造事業」、鋼構造を中心とした「商品・技術力」、最高の顧客満足を提供する「企画提案力」、品質をつくり込む「現場力」の3点を大きな強みとしている。それぞれの代表事例を紹介する。



お問い合わせ先 新日鉄エンジニアリング株式会社 TEL03-3275-5111(代表) URL <http://www.nsc-eng.co.jp>

特殊鉄構

写真1 台北101



超高層鉄骨
台湾・台北市にそびえ立ち、地上101階、世界一の高さを誇る(508m)。

写真2 深谷生涯学習センター・深谷公民館



木・鋼のハイブリッド構造で、間伐材を活用し、環境にも配慮。

社会、くらしの安全と都市インフラの整備に貢献する

建築・鋼構造事業

鋼構造を中心とした「商品・技術力」

特殊鉄構 / 制振・免震エンジニアリング 鋼構造技術力をベースに、 建築物の価値を高める

「商品・技術力」を代表する事例として、3つの商品分野を紹介する。第1の商品・技術分野は、「特殊鉄構」だ。熟知している鋼材の利用技術をベースに、デザイン性に優れ、難度の高い構造設計や施工技術を提供。「より高く、より広く、より美しく」を目標に、サッカースタジアムや空港ターミナルビルなどの巨大な無柱空間や、超高層ビル、タワーを手がけている(写真1)。

また、鋼材と木材を合わせ、意匠性を高めた木・鋼のハイブリッド構造も提供し、大規模な構造に温かみと安らぎを与える新技術として注目されている(写真2)。

建築鉄構ユニット免制震デバイス室長の白井貴志は、次のように語る。

「特殊鉄構分野では、H形鋼や鋼管などの部材をいかにつなくか、つまり接合部の設計と施工が最も難しい部分です。当社では、最先端の構造解析技術を活用して複雑な形状を可能にする接合部を提案し、豊富な経験と実績を持つ工場加工や現場施工を通じてそれを実現しています」

さらに、「より安全に」というキーワードで、最近需要の伸びが著しい分野が「制振・免震エンジニアリング」だ。

代表商品である「アンボンドブレース」(写真3、図1)は、建物の主要構造部の骨組みに取り付けることで、地震発生時の揺れのエネルギーを吸収して地震による建物被害を大幅に軽減する。人命はもちろん、建物の資産価値も守る。



建築鉄構ユニット
免制震デバイス室長
白井 貴志

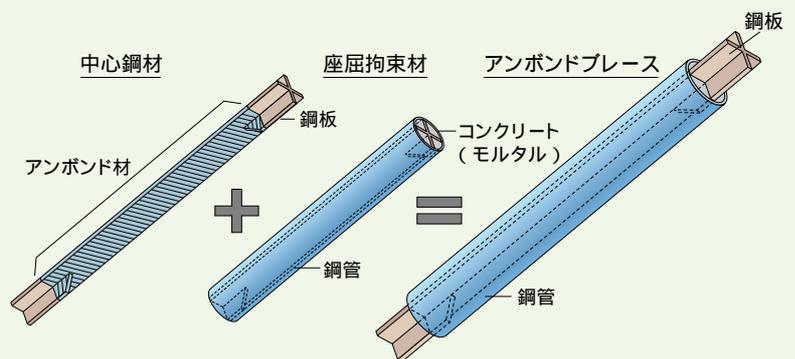
制振・免震エンジニアリング

写真3 アンボンドブレース

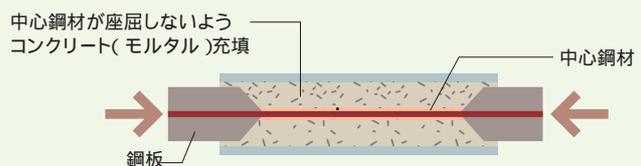


アイ・ケイビル

図1 アンボンドブレースの概要



伸び縮みするアンボンドブレース



拘束をうけた中心鋼材が伸び縮みすることで地震エネルギーを吸収

新日鉄エンジニアリングが東京工業大学の和田章教授の協力を得て開発した耐震設計技術「アンボンドブレース」は、その技術が高く評価され、市村産業賞を受賞した。既に、国内外の超高層ビルなどで400件以上の実績を持つ。

「昨年から、建築に加えて土木分野でもアンボンドブレースや免震ダンパーに関する照会が増加しています。また、既存の建物の耐震補修や、地震発生後の事業継続性の観点から製造業向けの需要も伸びており、それらの分野への拡販に取り組んでいきます。今後も他社がまねできないエンジニアリング力で社会へ貢献していきます」(白井)

システム建築

セミオーダー感覚で
さまざまなニーズに応える

第2の商品・技術分野である「システム建築」は、建物を組み立てる部材と工法をあらかじめ標準化・システム化することで、品質の安定、経済性、工期短縮を可能にした建築方法だ。

新日鉄エンジニアリングの「システム建築」の代表商品である「スタンパッケージ」(写真4)は、1972年の発売以来、さまざまなニーズに応え、技術を進化させてきた。サイズフリーで自由度の高い設計も可能で、幅広い商品パリエーションをそろえている。

主に工場や物流施設、事務所、店舗などで採用され、既に全国で1万棟を超える実績と多数の顧客の信頼に支えられている。また、商品の改良、改善に努め、2006年度は新しい鉄骨部材などを投入し、短工期、低コストという商品特性にさらに磨きをかけている。

東北支店建築営業室長の有坂久男は次のように語る。

「既成品を売るのではなく、地域密着営業により最適な部材と工法を提案してセミオーダー感覚でお客様の要望に応えています。例えば東北支店では、寒冷地向けに、室内環境の向上と空調負荷の低減にこだわり、断熱性能の高い屋根・壁材を組み合わせ提供しています」



東北支店 建築営業室長
有坂 久男

「スタンパッケージ」は、自ら工事受注する場合もあるが、現在は全国に300社余り展開するスタンビルディング会の会員(施工店、販売店)を通じて営業し、新日鉄エンジニアリングは構造設計などの技術支援を行いながらシステム建築の部材を提供する部材販売を主軸にしている。

「システム建築は商品そのものの力とスタンビルディング会の『組織力』が両輪となって拡販していくことが重要です。強い目的意識を持って、信頼を得られる組織をつくり上げていきます」(有坂)

NSエコパイル

高い信頼性と環境配慮が評価

第3の商品・技術分野である「NSエコパイル」は、杭の先端にらせん状の羽根を取り付け、地盤に回転圧入させる鋼管杭だ(写真5)。打撃型の鋼管杭では振動・騒音が発生するのに対し、エコパイルは鋼管を回転させることから、低騒音、低振動による施工が可能となった。また、掘削孔に鉄筋とコンクリートを流し込んで築造する場所打ちコン

システム建築

写真4 ツジデン東彼杵工場(第2期)



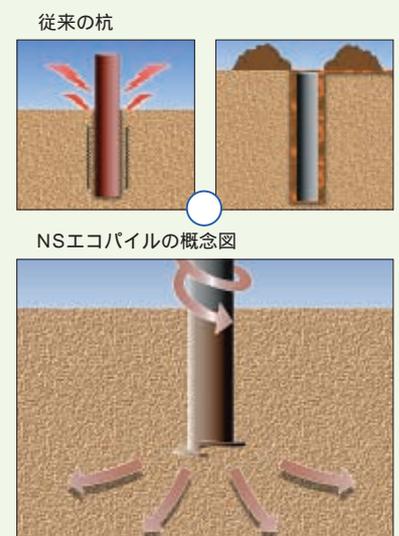
外観

NSエコパイル

写真5 NSエコパイルの構造



図2 施工における従来の杭工法との比較



1 エコマーク：環境省の指導のもと(財)日本環境協会が環境保全に考慮した商品につける認定。

クリート杭のように産業廃棄物となる残土を排出せず、また地下水を汚す心配もない(図2)。これらの環境特性が評価され、2005年にエコマーク(1)を取得している。

エコパイルユニット建築エコパイル室マネジャーの海野洋明は次のように語る。

「杭1本1本が確実に支持層に到達したことを確認できる、他工法にはない高い信頼性があるため、埋立地などの軟弱地盤地域や、残土処理費用の高い地域、井戸水を使用しているため水質規制がある地域などをターゲットに提案活動を行っています。また、杭径が100mmから1,600mmまでというバリエーションの幅広さ、優れた貫入性能や高い施工精度を特徴とするNSエコパイルは他社の回転杭を圧倒しています」

会期後の現状復旧を必要としていた愛知万博では、施工後の杭引き抜きの簡便さにより、エコパイルが大量に採用された。現在は、携帯電話の電波塔基礎、工場建屋内の設備基礎など小径エコパイルの用途が拡大している。

「杭打ちに必要な設備が小型なため、狭い敷地内でも施工が容易であること、リアルタイムで支持層への到達データが計測できることが、高く評価されています」(海野)



エコパイルユニット
建築エコパイル室マネジャー
海野 洋明

最高の顧客満足を提供する「企画提案力」

PFI事業

総合力で社会ニーズに応える

顧客のニーズを正確に把握し、真摯に応えていく。それが全ての建築営業の原点であるが、ここでは、新日鉄エンジニアリングの高い企画提案力を持つ2分野、「PFI事業」と「都市ソリューション」を紹介する。

PFI(Private Finance Initiative)は、公共施設の設計・建設から施設の維持・管理運営までを民間企業の知恵・資金・経営ノウハウを活用し、効率的に提供する仕組みだ(図3)。日本では1999年に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(通称PFI法)が施行された。

新日鉄エンジニアリングでは、1998年、PFI法の施行に先駆けて日本初のPFIモデル事業と言われている(株)かずさクリーンシステムを設立した。以来、PFIマーケットにおいてトップクラスの実績を誇る(写真6)。

PFIユニットPFI営業室長の富山英二は次のように語る。

「新日鉄には、製鉄所病院や紀尾井ホールなどの多種多様な用途の建築・運営を行ってきた実績があります。」



PFIユニット PFI営業室長
富山 英二

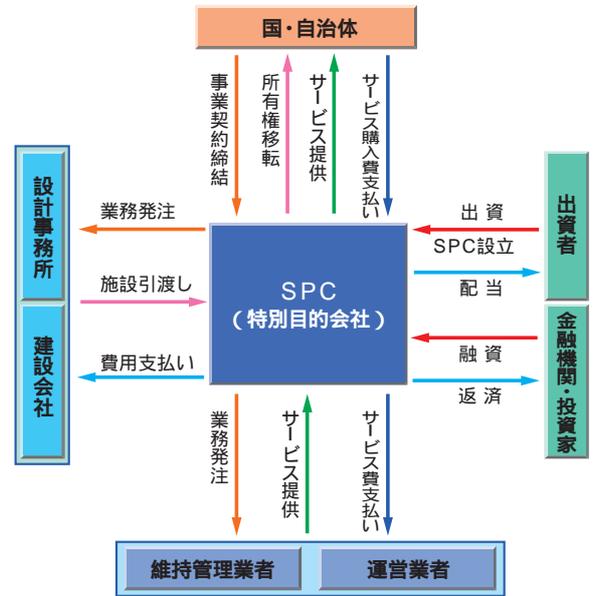
PFI事業

写真6 東京地家裁立川支部(仮称)庁舎整備事業



(2006年10月落札)

図3 PFIの事業スキーム 標準的の事業スキーム(BTO)



さらに、プロジェクトの成否の鍵となるファイナンス、設計・建設、運営などについて幅広いネットワークを活かした『総合アレンジャー機能』は高い評価を得ています」

現在手がけているプロジェクトのうち、国が行う最大級のPFI事業である「中央合同庁舎第7号館整備等事業」(写真7)が2007年に完成予定だ。空洞化しつつある都心部を再開発する目的で、都市再生本部の「都市再生プロジェクト1次決定」の指定を受けている。

「本プロジェクトを『官と民』の結節点としてとらえ、中央官庁の行政機能と民間の業務、商業、文化および情報機能などが融合した今までにない高度な複合機能を備えた『新しい街区づくり』を提案し、評価されました。次代の社会資本整備と公共サービスの在り方に新しい価値を創造していくPFIは社会ニーズへの解答そのものです」(富山)

PFI事業

写真7 中央合同庁舎第7号館整備等事業



(2007年9月建物竣工予定)

都市ソリューション

他社に先駆けた取り組みにより、市場を牽引

新日鉄エンジニアリングは、オフィスビル、商業施設、物流倉庫などの建物を収益資産に仕上げてデベロッパーや不動産ファンドに提供する「都市ソリューション」型ビジネスを展開している。

2001年、新日鉄エンジニアリングは、他のゼネコンやデベロッパーに先駆けて外資系不動産投資ファンド向けの事業スキームを構築し、その建築工事の受注に成功した。当時バブル崩壊の後遺症により低迷していた日本の不動産市場が、証券化による所有と運営の分離、優良テナントの誘致などにより大きく変貌する中で、他社に先行して本分野での建築工事実績を積み重ね、人脈の拡大・ノウハウの蓄積を推進してきた。

総合・システム建築ユニット都市ソリューション営業室長の安田靖は次のように語る。

「当社のお客様は、外資系企業、国内大手デベロッパー、事業会社、不動産ファンド運用企業などです。当社が保有する広範なネットワークを活用し、土地、テナントなど顧客ニーズに沿った事業スキームを構築するとともに、当社の建築技術力を活かしてお客様のニーズにジャストフィットする建物を自ら設計、施工します(図4、写真8)」



総合・システム建築ユニット
都市ソリューション営業室長
安田 靖

都市ソリューション

図4 事業の基本スキーム

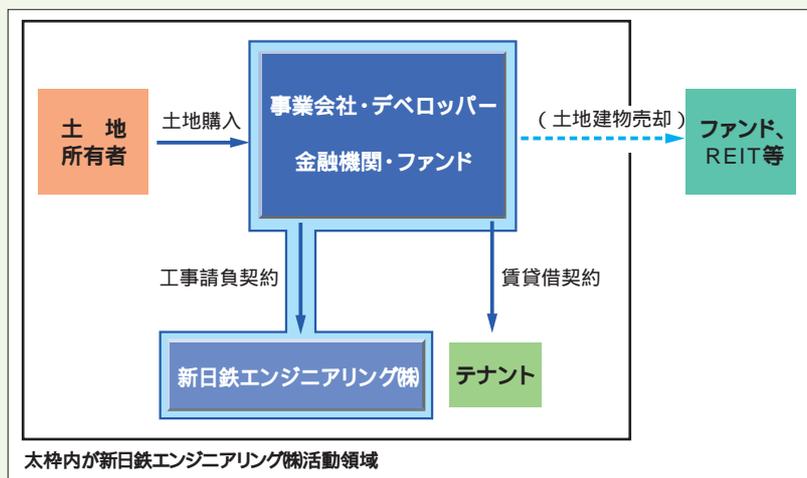


写真8 渋谷南平台ビル



2 J-REIT(Real Estate Investment Trust): REITは、一般投資家から資金を募り不動産を取得し、賃貸収入などその運用によって得られる収益を投資家に分配する金融商品。日本語では「不動産投資信託」。2001年に創設された日本のREITのことをJ-REITと呼び、約40法人が東京証券取引所に上場され、株式同様一般の投資家の投資対象となっている。5兆円規模の資産を保有している。

最近、日本の不動産投資信託「J-REIT」(2)市場が急速に拡大し、オフィス、商業系ビルを組み込んだ従来のファンドに加え、物流施設に特化したファンドも急成長している。

「足元は物流施設の引き合いが堅調ですが、不動産ファン

ド関連ビジネスはマーケットの変化が速く、既に外資系企業や不動産ファンド運用企業は新規マーケットの開拓を検討しています。私たちも日々情報に対するアンテナを高く張り、他社より早く新たな取り組みを開始できるよう、準備を進めています」(安田)

高品質の建物をつくり込む「現場力」

お客様との信頼関係をさらに太い絆に

建築・鋼構造事業部では、顧客のニーズを満たす建築物の設計から施工まで一貫して手がけてきた。150名近いエンジニアが現場で、高品質の建物を実体化するために日夜設計・施工に取り組んでいる。

入社後一貫して建設現場で施工管理を務める総合・システム建築ユニット建築工事室マネジャーの藤原憲司は、次のように語る。

「建設現場の仕事はオーケストラにたとえられます。設計図は楽譜、専門工事業者は個々の演奏者、そして私たち施工管理者は指揮者に相当します。素晴らしい演奏を引き出すために、個々の演奏者の高い技量、それをバランス良く引き出す指揮者の能力が必要であると同様、お客様のニーズに合致した建物を仕上げるために、材料の吟味、コスト、工程の効率化、作業員の安全など多種多様な条件の最適解を、日々刻々と変化する現場で考え抜くことが、私たちの仕事です。お客様に満足していただける建物の品質

はこうした『現場力』があるからこそ実現できることです」

現場力向上のためには、施主と現場作業者の双方から信頼を得ることが重要だ。

例えば、2001年に八千代緑ヶ丘駅の複合商業施設予定地の一角にある小規模の建物の設計施工を担当。それを通じて培った施主との信頼関係から、最終的にはプロジェクト全体を任されることになった(写真9)。

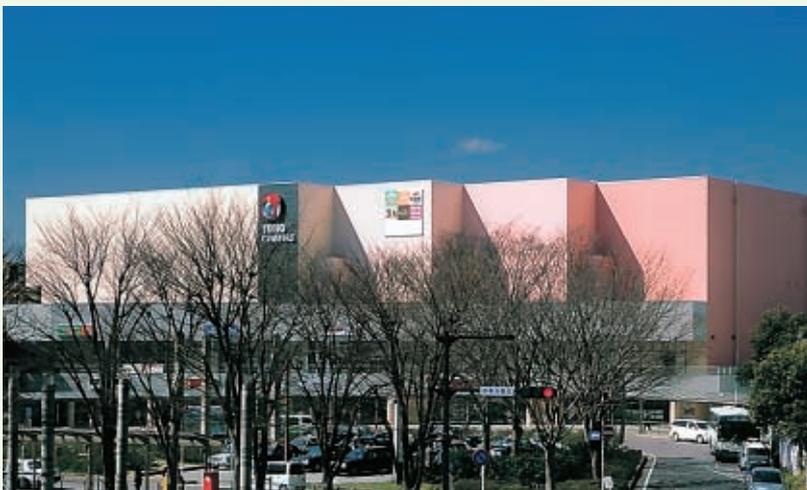
「プロジェクト完成後、施主のご厚意を得て、工事に関わった専門工事業者の職長全員の名前が入ったプレートの中庭に置きました。通常、このような例はあまりありません。施主だけではなく作業員の方々からも家族に誇れる仕事だったと高い評価を得ました」(藤原)

今後も、建築・鋼構造事業部は、信頼の絆に基づく多彩なネットワークを大きな経営資源ととらえ、事業の着実な展開を図っていく。



総合・システム建築ユニット
建築工事室マネジャー
藤原 憲司

写真9 公園都市プラザ



外観



センターコート