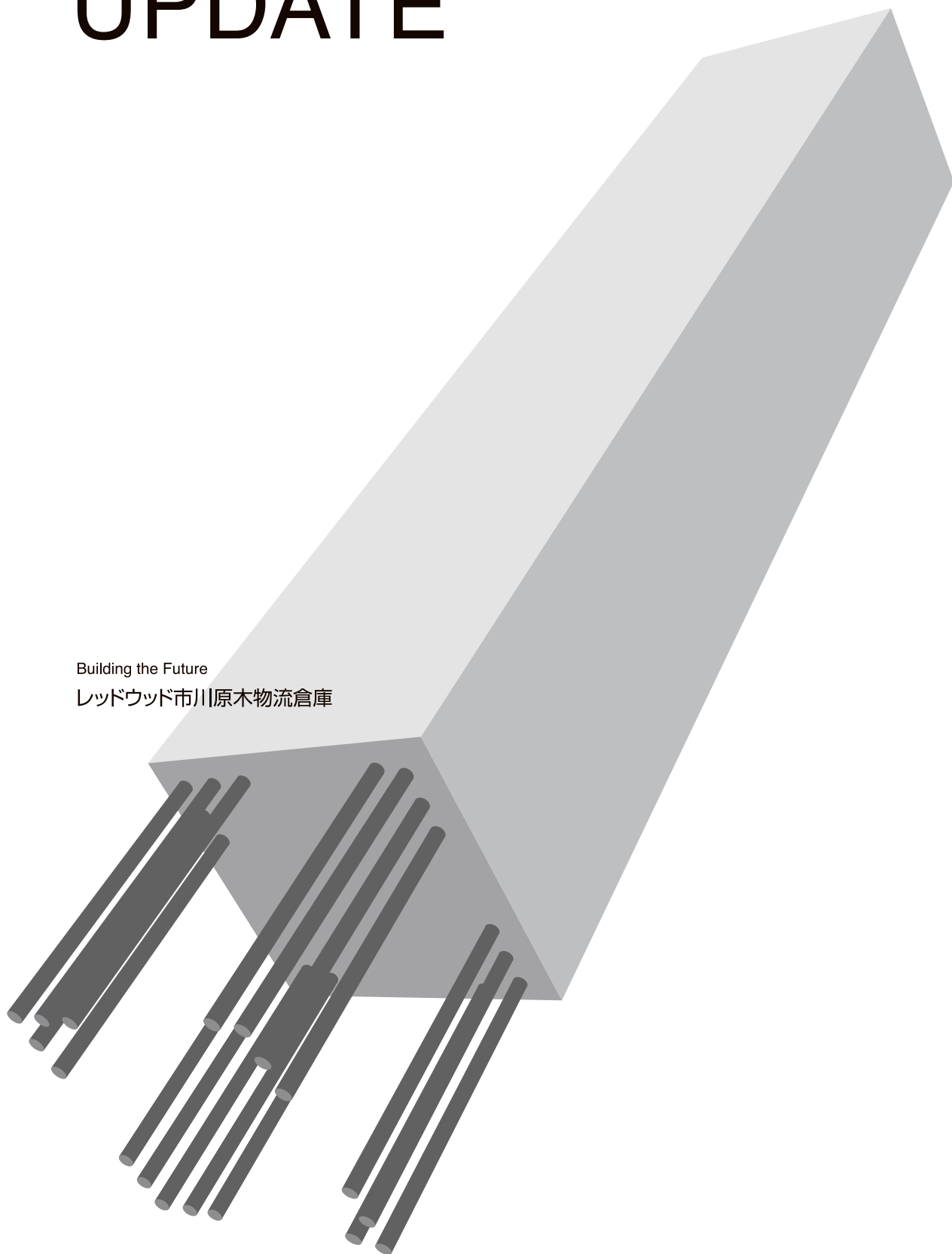


71 2013

KUMAGAI
UPDATE

Building the Future
レッドウッド市川原木物流倉庫



「新熊谷式柱RC梁S構法：Super-High-Brid 60」で施工中 レッドウッド市川原木物流倉庫

いま熊谷組は、千葉県市川市原木に大型物流施設を建設中だ。

敷地面積16,400m²、延床面積32,793m²、地上4階建て、1階に42台のトラックバースと44台駐車可能な一般車用の駐車場などを有する。

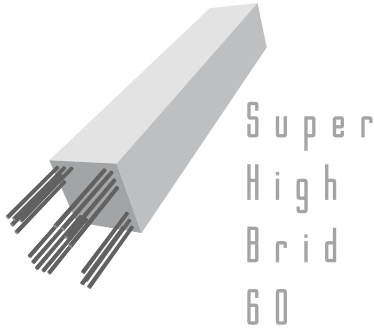
また屋上に太陽光発電システムを設置し、窓ガラスには省エネガラスを採用するなど、環境を重視した未来志向の省エネルギー型物流施設でもある。

そして、この施設を建設するにあたり最も着目すべき点は、高層化された大規模な物流施設等にも対応可能な

「新熊谷式柱RC梁S構法：Super-High-Brid 60」を初めて採用したことだ。

今回は、本年(平成25年)9月の完成を目指して現在最終段階に入った現場からレポートする。





「新熊谷式柱RC梁S構法で 大型物流倉庫を新築

「レッドウッド市川原木物流倉庫」は、東関東自動車道（湾岸市川インターチェンジへ1km）と東京外環自動車道の市川ジャンクション（平成27年完成予定）に隣接。敷地からは常磐道、東北自動車道、関越自動車道方面へのアクセスも容易で、成田空港と羽田空港の中間点に位置することも最大のメリットとなる。またJR京葉線の「二俣新町駅」から徒歩13分と通勤にも便利な立地である。

当施設は、施主であるレッドウッド・グループ・ジャパン株式会社から、日本国内において最初に開発・新築を実施する案件だ。レッドウッド・グループは、シンガポールに拠点を

置き、アジアにおける中心的市場及び新興市場をターゲットとして、不動産の開発・再開発、そしてそれらの物件の経営を行う投資会社として注目されている。その日本法人の物流施設開発プロジェクトが、ここ千葉県市川市で本格的に始動した。

施工にあたり、熊谷組初の「新熊谷式柱RC梁S構法・Super-High-Bridge」が採用された。「基本品質」の絶対確保を確実に実施すべく、設計を担当した熊谷組一級建築士事務所との綿密な協議を重ねながら本年9月の完成を目指して工事を進行している。

経済的かつ短工期で 付加価値の高い構造体を実現

「新熊谷式柱RC梁S構法・Super-High-Bridge」は、柱をRC（鉄筋コンクリート）造、梁をS（鉄骨）造とした混合構造で施工する。つまり材料の持つ長所を最大限に利用し、短所を別の材料で補うことによって、最適な建物を構築できる構法だ。

熊谷組は既に平成10年、当構法の原形である「熊谷式柱RC梁S構法」を開発していた。これは高さ45m以下の低層で荷重も少ない商業施設向けの構法であった。



杭の施工精度を向上させる為、事前に地中障害を撤去する(平成24.12.13)



広大な敷地である為、2機の杭打機を同時施工させ工期短縮を図る(平成24.12.1)



広大な敷地ならではの地中梁鉄筋の地組みを行うことにより、労務の平準化を図った(平成25.1.25)



地上PCa柱の精度に大きく影響する柱鉄筋を精度良く建込む為、基礎を2回に分けて打設する*PCa:プレキャスト(平成24.12.26)



発注者	RW3特定目的会社
設計監理	株式会社熊谷組一級建築士事務所
工期	平成24年11月24日～平成25年9月23日
概要	敷地面積 16,400m ²
	建設面積 8,967m ²
	延床面積 32,793m ²
	構造規模 基礎RC造+地上(1～3階)柱RC造+梁S造
	地上(4階)柱S造+梁S造 4階建
	基礎地業 独立基礎+既製杭(PHC+SC杭)
	高さ 軒高/設計GL+28.04m 最高高さ/設計GL+28.39m
	深さ 基礎深さ/設計GL-2.88～-4.35m



現場最初の工区では30本/日の柱を建てる為に前日に先行搬入を試みた連結される柱鉄筋の精度も良くスムーズに30本の柱を設置完了 以後、次工区からは当日搬入計画にて工事は進行

近年、大規模物流施設の建設需要が急速に増したことから新たに改良された当構法は、高さ60mまでの大規模な施設を対象とし、地震や津波に耐えるとともに、省エネや二酸化炭素排出抑制等の環境にも配慮するといった付加価値の高い構造体の施工を可能にした。

現在施工中の大規模物流施設は、通常の建物に比べて重い積載荷重、長いスパン、高い階高となる。したがって、軸力が大きくかつ長い柱部材には圧縮に強いRC造、スパンが長い梁には軽量で粘り強いS造を採用することで経済的で堅牢な構造体を実現できる。また、これにより免震・制振・耐震いすれの構造にも柔軟に対応可能となり、さらに工期やトータルコストに対しても最適な建物を構築できるのだ。



床に書かれた柱の墨にミリ単位での調整を行う



何度も精度確認した柱鉄筋にPCa柱を差し込む、緊張の瞬間



柱下部中央に事前に設置されたライナープレートで柱の高さ、方向の精度を確保する



建方初日、PCa柱建込み状況



精度良く設置完了したPCa柱は、高所作業車を使用してクレーンのワイヤーロープを外す



PCaサポートを取付、柱の建入精度を調整する



PCa柱・地組梁の精度が良い為、その後の各部材もスムーズに組み立てられていく



先行して建てたPCa柱に地組した鉄骨を差し込む



柱仕口、大梁、鉛直ブレースを安全な地上で地組・本締めを行い、一気に揚重



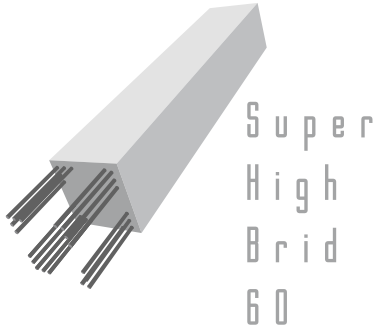
柱仕口部は高強度コンクリートを採用 次工程に引き継ぐ為に、柱鉄筋は治具にて精度を保持、左官工は基準レベルを確認し、構造一体化の為、粗面に仕上げる



PCa柱を固着させる為に、各柱鉄筋廻りにグラウト材を注入



安全設備を先行設置する為、水平ネットも予め地組梁に取り付け揚重する



試行錯誤を繰り返し 最適な施工法を模索

完成まで3カ月と迫った本年(平成25年)6月。作業工程も60%まで進化したという建設現場を訪ねた。

取材当日、ちょうど3階部分のプレキャスト(PC)柱の設置作業を行っていた。1本13トンという重量の柱を、わずか4〜5人の作業員が20分ほどで手ぎわよく次々に設置していく。1階から3階まで積み上げるRC柱は、1フロア102本、完了すれば総数306本にも及ぶ。

現場を統括する上野政美作業所長は、「最初は手間も時間もかかったが、コツを得てからは効率よく作業が進むようになった」と話す。それは、最初の段階から試行

錯誤を繰り返し、施工に携わる者ひとり一人が考え、意見を出し合うことで徐々にスムーズに、確実に、最適な施工の仕方を見つけてきた成果だという。

設計を担当した設計本部の増子寛部長と小山貴臣副長にも話しを聞いた。ここに至るまで、幾度となく施工検討会を開いては互いにアイデアを出し合い、試行錯誤を繰り返して、その都度細かな部分の修正や変更を行ってきたと振り返る。それはより効率よく、効果的な施工になるための修正や変更だったという。

まさに現場と設計が一体となることで、作業が大きく前進し、今後に活かせる経験や知識が得られるのだ。



クレーンオペレーターと篤工は、無線とカメラを使用し、常に吊荷を監視



PCa柱の建ちし人扱いは徹底して行われる



搬入されたPCa柱に建方治具を取付けて3階部分へ



PCa柱が建ち並ぶ3階部分(平成25.6.6現在)



設置場所にて篤工が荷受け



450tクローラークレーンにて揚重

進化する構法として 今後の発展に期待

昨年(平成24年)11月より基礎工事に着手。そして年明けにかけて杭打ち、躯体工事を実施。本構法であるプレキャスト柱・梁Sの建方作業は本年3月11日より始まり、7月に終了する予定だ。そして作業が滞ることなく工程通りに進行すれば、残す作業は内装仕上げの工事だ。

また環境を重視した未来志向の省エネルギー型物流施設として、屋上に再生可能エネルギー特別措置法の固定価格買い取り制度を適用した太陽光発電システムを設置。さらに全館LED照明器具や窓ガラスに省エネガラスを採用する。

現在、工事はすべて順調に進行している。「これからはこの構法が主流になるかもしれない」と作業に携



4階は通常の鉄骨造となる(平成25.6.6)



内装工事の準備を待つ1階(平成25.6.6)



施工中の外観(平成25.6現在)



今刈寿之副所長



上野政美作業所長

わつてきた今刈寿之副所長は言う。この構法を採用するためには、大型クレーンなどの重機を設置するスペースの確保など、いくつかの条件がある。だがその条件をクリアしこの構法を用いれば、倉庫だけでなく、病院や図書館、ホテル、オフィスビル、店舗等の大型施設を対象に、お客様の多様なニーズにも確実に応えることができるのだ。

いま熊谷組はこの構法に力を注いでいる。設計者としての立場から、「この構法はまだまだ進化すると増子部長と小山副長は口をそろえる。そしていま現在、今後の発展を覗み、さまざまな実験やデータ収集に積極的に取り組んでいる。

「また担当する機会があれば、必ずこの経験が活かしてくる」。最後にそう語った上野作業所長の言葉にも、この構法への期待感が表れている。

熊谷組による主な大型物流倉庫

岩槻ロジスティクスセンター

埼玉県春日部市に施工された当センターは、東北自動車道「岩槻IC」から4.5kmに位置し、国道16号線に面しており、首都圏全域をカバーできる物流拠点として最適な立地にある。1・2階部分にトラックバースを備え、1階は28台、2階は27台の大型車が接続可能で、2階へはスロープで直接アクセスできるのが特徴的。また、荷物用エレベーターを4基完備し、さらなるエレベーターの増設や垂直搬送機の設置が可能で汎用性の高い仕様となっている。

発注者 ● オリックス不動産株式会社
設計監理 ● 浅井謙建築研究所株式会社
構造・規模 ● 鉄筋コンクリート+鉄骨造 地上4階 敷地面積 17,936m²
延床面積 31,468m²(法定) 32,093m²

サミー株式会社ロジスティクスセンター

遊技機の生産台数増加に適應した製品保管能力の整備、ならびに製品・部品の管理機能集約による生産流通体制の効率化等を目的として新工場隣接地に建設。物流拠点として、関越自動車道「川越IC」まで約2.5kmという立地の良さは効率化に拍車をかける。外観はシンプルな箱型のフォルムでありながら、流通センターとしての役割を充分に果たせる空間を確保するとともに、スムーズな搬出・搬入システムを確立した大規模な建築物である。

発注者 ● サミー株式会社
設計者 ● 株式会社熊谷組一級建築士事務所
構造・規模 ● 鉄骨造 地上3階 敷地面積16,763m² 延床面積25,923m²



「全員参加の経営」で、業績回復を目指す 樋口靖 新社長



樋口靖(ひぐち やすし) 新社長

本年6月27日、取締役社長に就任した樋口靖に事業運営の考え方や抱負を聞きました。

― 就任にあたり

建築系出身の社長就任は、当社の創業以来初めてとなります。それだけに、これまでの経験を活かし、より一層お客様に喜ばれるものづくりを追求するとともに収益力を向上させ、『土木の熊谷』だけでなく、『建築も熊谷』と言われるよう全力を尽くしていく覚悟です。

― 「中期経営計画」とスローガンについて

本年4月、外部環境に影響を受け難い経営体質の確立を目指した「中期経営計画」を策定しました。計画を確実に達成するため、「誠実な熊谷組」というお客様からの信頼・評価を大事にしながら、「全員参加の経営」をスローガンに全社員の先頭に立って取り組んでまいります。

― 事業展開と収益力強化について

震災復興、安全・安心な国土づくりといった建設業の社会的使命を果たしていくとともに、国内建設市場の成熟

化などで大きく変化する社会環境に対応し、お客様が求めているものに対して的確にサービスを提供する、いわゆる「建設サービス」を目指してまいります。また、収益力の強化に向けては土木と建築が両輪となった、安定した収益基盤の整備が急務と考えています。そこで「営業力」、「現場力」、「コスト力」の三つの強化を重点施策として実施してまいります。

― ブルーオーシャン戦略について

不毛な価格競争と決別し、ニッチ市場、特異性はないが競争の少ない市場、当社が提案する付加価値に共感していただけるお客様など、「当社が優位性を保ち、競争を回避できる市場(ブルーオーシャン)」を積極的に開拓し、確立してまいります。

― 最後に

「辛くても諦めないで挑戦し続ける」という社風を大事にして、今後も「誠実な熊谷組」というブランドに磨きをかけ、現場と支店、支店と本社、そしてグループ会社、協力会社も含め全員がベクトルを合わせ、一致団結していくことが重要だと考えています。そして、いつまでも「お客様に感動」をお届けできる企業であり続けたいと思います。

「くろよん50周年慰霊祭」に大田会長、作本裕行支店長らが出席

「世紀の大事業」と言われた黒部ダム竣工から50年を迎えた本年6月5日、現地の殉職者慰霊碑前で関西電力株式会社主催による「くろよん50周年慰霊祭」が行われました。

式典にはダムを所有する関西電力株式会社、地元自治体や施工会社など関係者ら約50人が出席。当社からは大田会長、作本裕行常務執行役員北陸支店長、栗林棟一常務執行役員北陸支店副支店長が出席し、工事中に尊い命を落とした殉職者171名の冥福を祈りました。

当日は地元テレビ局や新聞社など大勢の報道陣が駆けつけ、完成から半世紀を経てもなお、その関心の高さをうかがわせました。



熊谷マイスター制度で初の認定式



熊谷マイスター専用ヘルメット

当社協力会社の組織である熊土会・熊建会・安全衛生協会の優秀な職長の中から、特に優れた職長を熊谷マイスターとして認定する「熊谷マイスター制度」を制定。今年、審査を経た81人の職長が初のマイスターとして認定されました。

3月26日、本社会議室にて行われた認定式で、初の熊谷マイスターたちは大田会長から認定証と専用のヘルメットを受け取り、今後も名に恥じないよう全力で業務に取り組み、期待に添いたいと改めてその意気込みを語りました。

国土交通省地方整備局からBCPの認定を受けました

当社では、大震災発生時にインフラ復旧工事やお客対応などの主要業務が継続できるよう、事業継続計画(熊谷組BCP)を策定しています。昨年度は南海トラフ地震を想定した関西支店版BCPと東北地方太平洋沖地震を想定した東北支店版BCPを策定、それぞれ近畿地方整備局、東北地方整備局が実施する「災害時建設事業継続力認定制度」の認定を受けました。

なお、首都直下地震を想定したBCPは平成22年に策定し、関東地方整備局の認定を受け、計画に基づく訓練を毎年実施しています。※BCP: Business Continuity Plan事業継続計画



認定証授与式(東北地方整備局)



私たちが築くのは、
エコです。



私達は「エコファースト企業」として
環境大臣より認定されています。



本誌に関するご意見、お問い合わせは、熊谷組広報室までおよせください。

TEL 03-3235-8155 FAX 03-5261-3716
e-mail:info@ku.kumagaigumi.co.jp

<http://www.kumagaigumi.co.jp>