CLT壁でRr-60達成

JIS最高の遮音等級

中大規模 木造建築での使用視野に

熊谷組

熊谷組は、中大規模の木造建築での使用を視野に入れたCLT壁単体での遮音実験を建材試験センターで行い、CLT90㍉とCLT150㍉をそれぞれ用いた2種類の複合壁で、従来のCLT壁に同社独自の仕様を組み込むことにより、ともにJIS最高の遮音等級となるRr-60を達成した。

CLT（直交集成板）は、複数枚のラミナ（ひき板）を木材の繊維方向が直交するように積層させて作った木質構造パネル。同社が取り組む中大規模の木造建築においては、主要構造部の壁に、木質系材料のCLT壁を用いることが想定される。しかし、共同住宅などに使用する場合は、高い水準での空気音遮断性能が求められるなど、技術的な面で解決すべき課題があった。そこで同社は、高い遮音性能を確保するための開発・基礎実験を行ってきた。

一般に共同住宅の住戸間の壁単体の空気音遮断性能（JIS）は、遮音等級Rr-55以上が望ましいと言われている。通常のCLT壁は、厚さ30㍉程度の木材の壁であり、鉄筋コンクリート壁と比較すると、材料の単位面積当たりの重量が低いことから、遮音性能が劣り、CLT壁にグラスウールなどの吸音材を設置したふかし壁を設けた場合でも、鉄筋コンクリート壁と比較すると、遮音性能が低くなる。

今回の開発では、CLT壁近傍に、遮音効果を高めるため、石膏ボード、断熱耐火パネル、遮音シートなどを組み合わせて用い、壁全体としての遮音性能を高めた。また、ふかし壁で比重の異なる材料を積層させることなどによって、低音域の共鳴透過を低減させている。従来のCLT壁に同社独自の仕様を組み込むことによって、JIS最高の遮音等級を達成した。

また、木造建築における住戸間のCLT壁など主要構造部は、遮音性能とともに耐火性能を確保する必要があり、木材そのものの「燃え代層」で耐火性能を確保する方法と、「燃え止まり層」を設けて耐火性能を確保する方法がある。今回は、「燃え止まり層（CLT90㍉）」と「燃え代層（CLT150㍉）」の両方の耐火仕様において、壁単体として空気音遮断性能で遮音等級Rr-60を独自仕様の組込みで達成している。

木造であるCLT壁は、壁面以外からの音の伝達経路も想定されるため、住戸間の遮音性能については、壁単体だけでなく、壁・床・梁全体での遮音性能が重要となる。今後は、床や梁などの納まりを考慮した遮音性能を確保するため、同時に開発を進めているCLT遮音床（乾式工法による重量床衝撃音等の対策床）と、主要構造部（床・梁・壁）の耐火構造を踏まえ、この床と梁の上にCLT壁を設置し、壁の空気音遮断性能に関する大臣認定の取得を目指す。

「レゾウォール」をユニット化

トンネル用低周波騒音低減装置 組立作業省力化と設置精度向上

三井住友建設

三井住友建設は、自社開発して山岳トンネル工事等で展開している低周波騒音低減装置「レゾウォールサイレンサー」（Resonance Wall Silencer）をユニット化し、宮古盛岡横断道路簗川トンネル工事に適用。レゾウォールサイレンサーユニット化により、現地での組み立て作業の軽減による省力化と設置精度の向上に加え、従来と同等以上の低周波騒音低減効果を確認した。

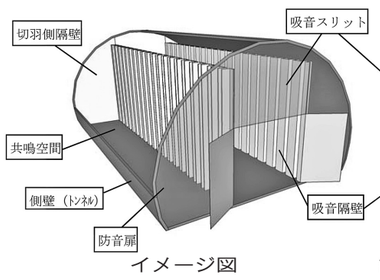
トンネル工事での発破により発生する低周波騒音は、周期が長く、遮音壁などでもあまり減衰せず遠方までその影響が及ぶ。そこで同社は、トンネル進行方向に等間隔のスリットを有する吸音隔壁を組み立て、切羽側隔壁と防音扉、吸音隔壁で囲まれたトンネル内空部分を共鳴空間として利用して、低周波音を吸音吸収する装置を開発し、これまでに実工事で適用してその効果を確認してきた。

今回、この装置をユニット化。2種類の高さ（1㍍と2㍍）のユニットは、トンネル断面に合わせて1㍍単位での設置が可能で、トンネル構内での運搬性と容易な組立により、設置時間の短縮と施工精度の向上を実現した。また、ユニット化により部材の再利用が可能となり、導入コストを大幅に削減した。

隣接するユニット間の距離（スリット幅）を調整することで、低減させたい低周波騒音の周波数帯を自由に設定することができ、また、スリット幅を左右の吸音隔壁で個別に設定することで、異なる低周波帯を低減させることも可能。簗川トンネル工事では、20ヘルツと10ヘルツの周波数帯を設定し、20ヘルツ付近では約9デシベル（エネルギー比で90%弱減）、10ヘルツ付近では約4デシベル（エネルギー比で約40%減）の従来と同等以上の低減効果を得た。

さらに、ユニットの厚みは500㍉と薄く、レゾウォールサイレンサー背後に設けられた共鳴空間を安全通路とすることで歩車分離が確実にでき、トンネル内の作業員の安全性向上を図ることができる。

今後同社は、低周波騒音対策が必要なトンネル工事において、レゾウォールサイレンサーを積極的に提案し、周辺環境の改善に努めていく。また、更なる低減効果を向上させるための研究開発を引き続き進める。



イメージ図

設置したレゾウォールサイレンサー

CAD講習会を開催

7月下旬に中級編も予定

東京電業協会

東京電業協会は、6月28～29日の2日間、千葉県市川市にある東光電気工事市川研修センターで「CAD講習会Tfas初級講習会」＝写真＝を開催、7社から19名が参加した。

講習会は11年度から毎年実施、今年度は「AutoCAD初級」を5月23～25日に開催した。また、7月25～27日には今年度から開始する「AutoCAD中級」も予定。2講習とも城東職業能力開発センターが会場となっている。

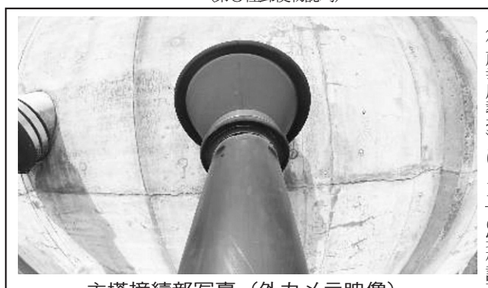
講習会では、東光電気工事の細田隆設計部長から「今回TfasというCADを学んでもらう。初級を受けた後はそれぞれの会社で実践に向けて取り組むことになるが、先ずは初級編でCADとは何かを知ってもらう」と挨拶。引き続き市川研修センターの鈴木正行センター長からも受講者に講習に当たっての説明があった。

講習時間は午前9時30分から午後4時40分。東光電気工事の畠山丈登エンジニアリング部施工支援課副参事が講師を務め、基本的な作図操作や建築図作成、配線編集、3D表示などの講義を行う。

外部カメラなど新機能搭載

斜張橋斜材保護管自走式調査ロボ「コロコロチェッカー」 より正確に損傷箇所を検出

西松建設、佐賀大


主塔接続部写真（外カメラ映像）

西松建設と佐賀大学（伊藤幸広教授）は、12年に開発し現在まで5件の実橋調査実績がある斜張橋の斜材保護管の自走式調査ロボット「コロコロチェッカー」に、外部カメラの搭載、張力測定（振動測定）機能の追加（大日本コンサルタントと共同開発）、直径計測（コロコロチェッカー撮影画像の応用事例）といった新たな機能を搭載した。これによって、より正確に損傷箇所の検出ができるようになった。

コロコロチェッカーは、斜材保護管をガイドに遠隔無線操作で自走し、斜材保護管の外周全面を内部カメラ4台（フルハイビジョンカメラ）で撮影して表面状況を調査するロボット。高所の小さな損傷等も安全に精度よく確認ができ、斜材保護管の全延長を近接目視相当の効率的な調査が可能で、点検者の高所・苦渋作業が不要となる。撮影動画を、解析ソフトによって斜材保護管表面状況を評価して、成果物となる調査結果（損傷状況等の展開図、調査データの一覧表、写真集など）を出力し、報告書が作成できる。現在まで国土交通省・NEXCO・地方自治体が管理する斜張橋5件の受注実績があり、総本数460本、総延長約1万5000㍍の調査を実施している。

新機能について、本体の進行方向前面に外部カメラ3台（フルハイビジョンカメラ）の搭載により、斜材保護管表面状況の概観や斜材と主塔接続部の全周の状況を把握できるようにし、これまで調査ができなかった主塔接続部の状況（カバーの破損、コンクリートのひび割れ状況等）が確認できるようになった。

また、ロボット本体に装備している加速度計で斜材の振動を計測し、斜材の張力の推定が可能になった。張力の把握により斜材の健全性の判定精度がより向上する。振動計測時は、任意の場所でロボットの走行を停止させ、常時微動を計測する。従来の振動計測方法と、ほぼ同等の結果が得られながら、簡単・安価かつ高精度でケーブル張力を測定できる。

直径計測は、コロコロチェッカーで撮影した静止画像（1920×1080ピクセル）の解析により、直径寸法の変化を約0・5㍉の精度（分解能・約0・1㍉／ピクセル）で検出できる。支線式鉄塔の保持に使用するロープなど被覆材のないケーブルでは、腐食・劣化の過程において、素線の緩みにより直径寸法が変化することから、この画像解析により、ケーブルに生ずる微小な直径寸法の変化量を把握でき、健全性の判定に活用できる。

斜張橋5件の調査実績により、今後は非破壊で斜材保護管内部の鋼材の変化（腐食など）を把握できる機能の開発など、社会インフラの点検業務が安全かつ確実に行えるよう技術開発を積極的に推進する。

アルミ配管の普及へ活動

規格整備や試験方法確立など

工業会

今年1月に発足したアルミ配管設備工業会（坂吉肇代表理事）は6月28日、東京・大田区のLuz大森で社員総会を開催し、設立以降の経緯や今後の運営などを確認した。

冒頭、挨拶に立った坂吉代表理事＝写真＝は「当工業会は、アルミ配管の普及を目的として発足した。この目的を満たすために必要とされる規格の整備や品質の確認方法、認証制度等整備を進めて、アルミ配管の普及に努めていく」と述べた。

現在、空調の冷媒配管は銅管が99%以上のシェアを占めているが、近年の電子機器類の普及に伴うプリント基板の急激な需要増や、新興国の発展に伴う需要増加による価格の高騰が懸念されている。また、COP21以降環境問題に関する世界的関心は高く、CO_2問題やリサイクル問題も新材料検討時には考慮されなければならない。

こうした問題等のリスク回避を目的に、銅管に変わる材料としてアルミが有望とされている。

アルミは、重量が銅管の3分の1と軽く工事作業者への負担が少ない、リサイクルが容易、コストが銅の3分の1と経済的、CO_2の排出量を銅の20%削減することが可能、耐食性に優れているなどの特徴がある。

同工業会では、これらの材料特性からも、次世代の空調冷媒用の配管材料としてアルミニウムが適しているとしている。今後、広く参加企業を募り、規格の整備、試験方法の確立等を進める。

現在の工業会会員は、正会員がアルミテック、きんでん、三機工業、星朋商工、高砂熱学工業、千代田産業、ハマイ、東尾メック、ベンカン、ヤマトの10社、賛助会員がかんき、ニッカル商工の2社。

竹芝地区に複合型ビル建設

鈴江コーポレーション ノウハウ活かし事業推進

鈴江コーポレーションは、東京・港区の竹芝地区に、複合型ビルを建設する。

プロジェクト名称は「ザ・竹芝再開発」。建設地は、ゆりかもめ「竹芝駅」から徒歩1分の好立地で、計画地周辺は様々な開発が進んでおり、大きく注目を集めているエリアとなっている。商業、オフィス、住宅の用途を備えた地下1階、地上15階の複合型ビルで、延床面積は約1万2000平方㍍。

同社による再開発事業は竹芝エリアで3番目となり、これまで培ってきたノウハウを活かし、同事業を推進する。来年春の着工、21年秋の竣工を目指している。設計・施工は鹿島が担当する。

一般建築・増改築・リフォーム工事
■山形県知事許可（般-30）第400831号
信田建築
代表者 信田 茂也
山形県新庄市五日町878-12　TEL 090-1497-7173

人事 機構改革

鉄建建設（7月1日）安全推進室安全企画部長（土木部・木部）布施尚行

佐藤工業（7月1日）

【機構改革】ヤンゴン営業所を開設する。

【人事】本社土木事業本部営業部長（北陸支店土木事業部土木営業部長）西浩範▽同土木事業本部技術統括部長（本社土木事業本部技術部長）早川淳二▽同土木事業本部技術部長、谷川隆之▽同建築事業本部副本部長兼務、本社建築店副支店長（本社土木事業本部営業部長）山本徹▽東京支店土木事業部土木営業部長、太田泰樹▽北陸支店土木事業部土木営業部長（本社土木事業本部技術統括部長）鋼谷雅司▽同土木部長、城生越宏▽ヤンゴン営業所長兼ヤンゴン営業所建築部長、五十嵐正雄▽同管理部長、柏崎実

フジタ（7月1日）

【機構改革】①コンプライアンス遵守のため、その統括管理および指導を行う組織として、新たにコンプライアンス本部を設置する②直轄部署より監査部を、新設する②管理本部より法務審査部を、新設するコンプライアンス本部へ移管する。

【人事】コンプライアンス本部長兼管理部門担当・管理部門、リスク、コンプライアンス担当代表取締役副社長▽屋達朗▽非常勤取締役、大和ハウス工業執行役員仙台支社長北海道・東北ブロック執行役員建築系施工推進部長中国・四国・九州地区担当技術本部・施工担当建築系安全副担当空道一▽広島支店長（東日本支社副支社長兼東北支店長）執行役員安東則好▽執行役員コンプライアンス本部副本部長（大和ハウス工業経営管理本部法務部統括管理室長）中井雅章▽東日本支社副支社長兼東北支店長（東日本支社東北支店副支店長）下田平滋▽営業本部企画営業統括部副統括部長（大阪支店副支店長神戸総合営業所長）河北典之▽東日本支社企画開発統括部企画開発部長兼首都圏土木支店営業統括部長（営業本部営業統括部営業第四部特任部長）荻本亨▽同横浜支店副支店長兼建築工事部長（東日本支社東京支店副支店）佐々竜雄▽同横浜支店建築工事部長（同交通事業部建築工事部長）鈴木哲也▽同東北支店副支店長兼営業本部（同関東支店営業部長）西和男▽大阪支店副支店長兼神戸総合営業所長（同企画開発統括部企画開発部長兼首都圏土木支店営業部長）野口浩二郎▽名古屋支店長（同東北支店土木工事部長）高塚満▽広島支店副支店長兼建築部長兼建築工事部長（同横浜支店副支店長兼建築工事部長）役員待遇理事古賀雅嗣

りんかい日産建設（6月28日）執行役員国際支店長（国際支店長）佐々木浩一▽同大阪支店長（大阪支店長）向井達典

高松建設（7月1日）執行役員東京本店不動産営業本部長（東京本店不動産営業本部長）望月豊

長谷工不動産ホールディングス（6月27日）監査役（ライ・エヌ情報センター代表取締役社長）天田誠

不二建設（6月27日）監査役（取締役兼専務執行役員営業部管掌）桐野正晴▽退任（監査役）荒牧龍二

長谷工コミュニティ（6月28日）代表取締役社長、長谷工スマイルコミュニティ代表取締役社長谷洋一▽取締役兼常務執行役員（長谷工コミュニティ執行役員関西営業推進部門組合会計部担当）須田譲▽執行役員中四国支店長（同大阪南支店マンション管理2部部長）島田恭行

斎久工業（6月28日）取締役営業本部長（上席執行役員営業本部長）島次光明▽監査役　齋藤郁夫

中期ロードマップ策定推進

日本建築構造技術者協会

日本建築構造技術者協会（JSCA、森高英夫会長）は6月19日、東京・千代田区のホテルメトロポリタンエドモントで18年度通常総会を開催し、17年度事業報告や18年度事業計画および予算の報告などを行った。

冒頭挨拶に立った森高会長＝写真＝は、「中期ロードマップを策定することになった。課題となっている事項を中心に成果をあげたい」と述べた。

同協会の18年度事業計画書によると、会員の技術向上とJSCAの持続的発展に向けた活動、JSCA建築構造士のブランド力向上の検討、性能設計の普及、木造建築の構造設計技術の普及と向上、既存建築物の安全・安心の確保などを重点目標とし活動する方針。

総会終了後、策定中のロードマップの説明が行われた。作成するにあたり実施した現状調査をもとに、若手や中堅の正会員の増強などに関する検討が進められている。

活動の一層の広がりを

日本建築士会連合会

日本建築士会連合会（三井所清典会長）は6月20日、東京・港区の建築会館ホールで18年度通常総会を開催し、17年度事業報告・決算、18年度事業計画・予算を承認するとともに、任期満了に伴う役員改選を行い、三井所会長の再任が決まった。

総会の冒頭、挨拶に立った三井所会長＝写真＝は「建築士会の活動の幅が広がってきている。まちづくりの活動でも上からではなく、横に広がった会員同士のネットワークでの活動がみられる。そうした活動を一層広めていかなければならないと思う」と述べた。

18年度は、①一級建築士の登録・閲覧事務の円滑な運用②建築士の資質の向上③建築士の業務改善および改正建築士法の周知④地域に根差したまちづくり等専門活動の推進（自治体との連携）⑤会員増強の推進⑥継続能力開発（CPD）制度および専攻建築士制度の社会的活用の推進⑦国際化への対応⑧広報・情報活動の積極的展開の重点施策のもと、諸事業を実施する。

また、第61回建築士会全国大会を10月26日にさいたま市の大宮ソニックシティで開催する。

会員数が過去最高

日本測量協会

日本測量協会（矢口彰会長）は6月26日、東京・文京区の東京ドームホテルで第68回定時総会を開催、17年度事業報告・決算報告、18年度事業計画案・予算案を審議し承認可決した。

懇親会で挨拶に立った矢口彰会長＝写真＝は「先ごろ開催した測量地理空間技術イノベーション大会は昨年より参加者も増えて成功裡に終わった。大会も4回を重ねて定着してきた。この大会もそうだが色々な活動を通じて測量技術者達に対して何かヒントになるものを情報発信できればと考えている。今年度の話題では、茨城県つくば市に建設中の測量技術センターが9月から業務を開始する。また、会員数が過去最高の10411人を数えている」と述べた。

新会長に佐々木氏

日本建築士事務所協会連合会

日本建築士事務所協会連合会は6月26日、東京・中央区の銀座東武ホテルで第66回定時総会を開催、17年度事業報告・支出計画実施報告書の報告を行ったほか、17年度決算を審議、決議した。また、任期満了に伴う役員改選が行われ理事32名、監事2名を選出、臨時理事会で佐々木宏幸氏（AIS総合設計）が会長に就任した。

新会長に就任した佐々木会長＝写真＝は「公共建築物の多様な発注方式への対応や発注者支援、IOT環境下でのBIM、劇的な進化を遂げるAIなどの活用による新たな設計プロセスへの移行を研究しながら、建築士の資質や高度な専門性向上、設計・監理業務の適正化に務め、真に安心・安全で質の高い建築を提供していかなければならない」と述べるとともに、新たに法制度対応特別委員会と災害対策特別委員会を立ち上げるほか、BIM普及のためのWGの新設や建築の低炭素化・省エネルギー化対応WGの強化等について引き続き検討していくとの考えを示した。

総会

高崎史クリーンセンター建替プラント設備受注　日立造船

日立造船はこのほど、群馬県高崎市が発注した高浜クリーンセンター建替プラント設備工事を受注した。

可燃ごみ処理施設、不燃・粗大ごみ処理施設、リサイクルセンターなどの建設を行うもので、同社は新施設のプラント設備の設計・施工を行う。工事期間は23年3月10日まで。契約金額は167億6160万円（税込）。

高崎市は、高浜クリーンセンターが88年の供用開始から29年経過していることから、既存施設の隣接敷地内に新施設を整備する事業を進めている。

信田建築

山形県知事許可（般-30）第400831号

代表者 信田 茂也

山形県新庄市五日町878-12　TEL 090-1497-7173