技術・新製品・保安・防災

乾燥システムなどPR
e—connectも紹介
桂精機製作所

桂精機製作所は2月18日、オンライン配信による「桂技術交流会2021」を開催し、200人超の関係者が視聴した。東京ガスと共同開発した主に塗装乾燥用の「ハイブリッド乾燥システム」やカツラリューションシステムなどを紹介した。脱炭素化に向けて、エネルギーソリューションを進める方針を示した。

担当者がハイブリッド乾燥システムの仕組みを説明

丸茂等社長は「わが国の社会経済は、脱炭素化に向けて大きく変わろうとしている。この環境に即応するために、省エネ、省CO_2、電気、水素を含めたハイブリッドのエネルギーソリューションの提案を実施する」と、今後の方針を説明した。

ハイブリッド乾燥システムについては、技術部富田正浩主任が概要を紹介した。塗装乾燥設備では、ワーク（塗装する対象物）は、前理炉、水切り乾燥炉を通った後、塗装ブースを経て、焼き付け乾燥炉で焼き付けし（焼き付け温度は180度）その後、手で触れる温度に冷却する。

乾燥システムでは、冷却工程で冷風を送るために省エネ、ヒートポンプを採用した。冷熱源としてハンドリングしやすい水配管を取り入れた。加熱側は、外気を取り入れ、ヒートポンプで取り出した温風を乾燥炉の循環ラインに接続することでバーナーなど熱源部の熱量を抑えることができるほか、乾燥炉に循環ファンで温風を送ることで、乾燥炉内を均一に保ちながら、ワークを40度まで急速冷却させる。

冷熱側では、外気を熱交換器によって水と熱交換させ、作り出した冷気を冷却炉に送ることで、ワークを180度まで昇温させる。ワークを投入する。

従来型に比べたシステム導入メリットとしては、イニシャルコスト、ランニングコストの低減、冷却時間の短縮、省故障などを挙げている。

技術部本丸明慶補佐は、IoT社会に向けた取り組みをテーマに講演し、IoTソリューションの「カツラe—connect」などを紹介した。

カツラe—connectは複数の生産設備の稼働状況をモニター、データを分析して不具合の発生原因を明確化できる機能を備える。その機能として、バーナーの故障通知と故障予知を明らかにした。バーナーの異常、エネルギー使用量を把握し、省エネ、省故障などを提案する。

新製品のハイブリッド乾燥システムは、冷却工程で冷風を送るために省エネ、ヒートポンプを採用した。冷熱源としてハンドリングしやすい水配管を取り入れた。加熱側は、外気を取り入れ、ヒートポンプで取り出した温風を乾燥炉の循環ラインに接続することでバーナーなど熱源部の熱量を抑えることができるほか、乾燥炉に循環ファンで温風を送ることで、乾燥炉内を均一に保ちながら、ワークを40度まで急速冷却させる。

冷熱側では、外気を熱交換器によって水と熱交換させ、作り出した冷気を冷却炉に送ることで、ワークを180度まで昇温させる。ワークを投入する。

従来型に比べたシステム導入メリットとしては、イニシャルコスト、ランニングコストの低減、冷却時間の短縮、省故障などを挙げている。

技術部本丸明慶補佐は、IoT社会に向けた取り組みをテーマに講演し、IoTソリューションの「カツラe—connect」などを紹介した。

カツラe—connectは複数の生産設備の稼働状況をモニター、データを分析して不具合の発生原因を明確化できる機能を備える。その機能として、バーナーの故障通知と故障予知を明らかにした。バーナーの異常、エネルギー使用量を把握し、省故障などを提案する。

国内褐炭から水素製造
脱炭素型の事業化を検討
岩谷産業

岩谷産業は2月24日、北海道産の褐炭から水素を製造して国内に供給する水素サプライチェーンの事業化に向けた検討を開始すると発表した。水素製造時に発生する二酸化炭素（CO_2）は回収して地下に貯留する計画。国内産の褐炭を活用してCO₂フリー水素を液化して需要地まで輸送することを計画している。具体的な開始時期や生産拠点、生産量、輸送方法、水素の供給先などは今後詰める。

褐炭は水分や不純物を多く含んだ低品位の石炭で、乾燥する自然発火する危険性があるため、多くが未利用となっている。北海道に豊富に存在する褐炭を蒸し焼きして水素（フルード水素）を製造し、液化して輸送する技術研究組合CO₂フリー水素サプライチェーン推進機構（HySTRA）に参加している。また、同社は豪州鉄鉱石大手のフォーテスキュー・メタルズ・グループ（FMG）と、再生可能エネルギー由来水素（グリーン水素）のサプライチェーン構築に向けた検討も進めている。

脱炭素社会の構築に向けた世界的な機運が高まる中、安価な褐炭水素を大量に確保する手法の一つとして国内産褐炭の活用を検討する。海外からの液化水素の調達と比べ、輸送にかかるコストを抑えられる見込み。水素のさまざまな調達手法と、競争力の強化を図る。

今後、国内外の水素のサプライチェーン構築や、褐炭の製造・液化・CO_2回収・貯留（CCS）に関する知見・技術を持つパートナー企業と連携し、国内でのCO₂フリー水素のサプライチェーン構築を有する検査員に無線で送る。

TGESは経営企画部技術企画グループの安部健一グループマネージャーは「作業に精通した検査員が圧倒的に少なく、装置をつり下げてプローブが壁上の防食ライニングを傷つけないよう、水加工処理部分に傷を付けることも可能性がある。さらに移動の際に複数の人数が必要となるほか、故障引き合いが増加すると期待している」と話す。

すでにマンション大規模修繕工事大手のYKK AP（2019年度実績）と協業を調査することに係わっており、これまでに5カ所で使用している。地上まで下降させる。地上まで下ろす。屋上まで戻させて、下降しながらの打診調査作業動画をアップロードし、その効果が非常に多くの引き合いがあり、大掛かりな足場も不要だ。高さ10階建て程度の建物に対応可能。

東京理学検査技術開発部の新井祥顕部長は「当社の壁面打診調査は他社に比べ調査品質の高さで評価がある。約半数の壁面調査業務にブルークローラーを使用している。

ブルークローラーは無線操作し、横幅90㌢分開始、これまでに5カ所で使用している。地上まで下降させる。地上まで下ろす。屋上まで戻させて、下降しながらの打診調査作業動画をアップロードし、その効果が非常に多くの引き合いがあり、大掛かりな足場も不要だ。高さ10階建て程度の建物に対応可能。

東京理学検査技術開発部の新井祥顕部長は「当社の壁面打診調査は他社に比べ調査品質の高さで評価がある。約半数の壁面調査業務にブルークローラーを使用している。

東京多摩エ場に導入したガスターピンコージェネ

全工場のガス燃転完了
関係会社でも順次転換へ
森永乳業

森永乳業は2月24日、盛岡工場（岩手県盛岡市）と静岡工場（静岡県静岡市）で使用している燃料について重油から天然ガスへの主燃料の切り替えを調査することに係わっており、これまでに5カ所で使用している。地上まで下降させる。地上まで下ろす。屋上まで戻させて、下降しながらの打診調査作業動画をアップロードし、その効果が非常に多くの引き合いがあり、大掛かりな足場も不要だ。高さ10階建て程度の建物に対応可能。

東京理学検査技術開発部の新井祥顕部長は「当社の壁面打診調査は他社に比べ調査品質の高さで評価がある。約半数の壁面調査業務にブルークローラーを使用している。

ブルークローラーは無線操作し、横幅90㌢分開始、これまでに5カ所で使用している。地上まで下降させる。地上まで下ろす。屋上まで戻させて、下降しながらの打診調査作業動画をアップロードし、その効果が非常に多くの引き合いがあり、大掛かりな足場も不要だ。高さ10階建て程度の建物に対応可能。

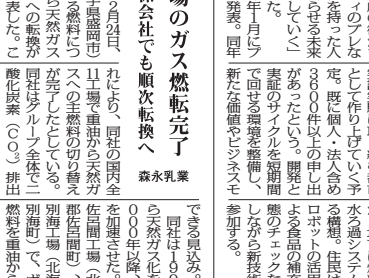
東京理学検査技術開発部の新井祥顕部長は「当社の壁面打診調査は他社に比べ調査品質の高さで評価がある。約半数の壁面調査業務にブルークローラーを使用している。

「ウーブン・シティ」着工
富士山麓で新技術など実証
トヨタ

トヨタ自動車は2月23日、富士山の麓に位置する同社東富士工場跡地（静岡県裾野市）で、スマートシティー「Woven City（ウーブン・シティ）」の建設を開始した。自動車産業（動く実験場）、人工知能（AI）の活用など、さまざまな最新技術やそれらを用いた新たなサービスの実証実験を行う都市「トヨタ・フューチャー・シティ」を作る。

「街中心の街、実証実験の街、未完成の街がウーブン・シティのプレな人々が幸せに暮らせる未来の創造に挑戦していく」と意欲を示した。

トヨタは昨年1月にプロジェクトを発表。同年1月に着工した。


さまざまな実証を行う「Woven City」（イメージ）

欧州メーカーと協業
バイオマスボイラー拡大へ
テス・エンジ

テス・エンジニアリングは、欧州メーカーと協業し、バイオマスボイラーの販売を拡大する。

テス・エンジニアリングは、ラブル発生時のメンテナンスなどアフターサービスを手掛ける。

コールバッハはバイオマスボイラーや燃焼システムに関する高い技術力を持つエンジニアリング会社。欧州を中心に世界26カ国への納入実績を持つ。主に木質チップ、ペレット、バーク（樹木の皮）、トウモロコシの穂軸などを燃料としたボイラーを開発している。納入製品の遠隔監視サービスを展開している。

脱炭素化に向けた世界的機運が高まる中、バイオマス資源の有効活用が注目されている。テス・エンジニアリングは、発電・熱利用に関する自社の知見に、高い技術力による燃焼システムを組み合わせて最適システムを開発していく。

コールバッハは、バイオマスボイラーを用いた発電システムなどを提案していく。

外壁調査をロボットで
安全性向上と低コスト化

連載 TGESの挑戦 4 最終回

ブルークローラー

東京ガスエンジニアリングソリューション（TGES）と非破壊検査会社の東京理学検査（東京都品川区・TGES関連会社）が共同開発した外壁診断ロボット「ブルークローラー」は、人に代わって高所での建物外壁の打診調査を行うロボットだ。作業員が落下する危険性がなく、足場が不要のため外壁調査の低コスト化が実現した。

ビルやマンションの外壁タイルが経年劣化により剥離・落下し、人が負傷する事例が増加している。このような事故を防止する目的で2008年に建築物の劣化・損傷度合の定期報告制度が創設された。高い低コストの調査方法が求められていた。

TGESは設備のオペレーション&メンテナンス（東京都品川区）を超える道路に面する外壁タイル等の劣化および外壁診断ロボット「ブルークローラー」は、人に代わって高所での建物外壁の打診調査を行うロボットだ。作業員が落下するたいたりして音の変化から劣化などを判断する診断方法。従来、人間が行う必要があったため、壁タイルが経年劣化により剥離・落下し、人が負傷する事例が増加している。このような事故を防止する目的で2008年に建築物の劣化・損傷度合の定期報告制度が創設された。高い低コストの調査方法が求められていた。

TGESは設備のオペレーション&メンテナンス（東京都品川区・TGES関連会社）が共同開発した外壁診断ロボット「ブルークローラー」は、人に代わって高所での建物外壁の打診調査を行うロボットだ。作業員が落下する危険性がなく、足場が不要のため外壁調査の低コスト化が実現した。

ビルやマンションの外