

触媒乾燥システム Thermoreactor[®]（サーモリアクター[®]） 愛知ラボの紹介

藤原 知孝*

乾燥時間の大幅短縮、ガス・CO₂の大幅削減を可能にする、フランス・Sunkiss Matherm（サンキス マセルム社）の「触媒乾燥システム・サーモリアクター[®]」について、2023年8月に完成した愛知ラボを紹介する。

1. はじめに（メーカー及び弊社紹介）

Sunkiss Matherm 社（サンキス マセルム社）は1953年フランス リヨン市に設立された触媒ヒーターメーカーである（写真1）。同社は製造メーカーではあるが、自社内にプラント設計チームを持ち、前処理～塗装設備～乾燥設備までの塗装ラインを一貫で請負えるエンジニアリング会社でもある。サーモリアクター[®]は同社の特許取得製品となっている。

株式会社コーレンスはドイツ人創業者、クラウス・コーレンスにより1948年に設立された産業機械商社で、欧州メーカーを中心に200社以上と代理店契約を結んでいる。その分野は金属加工、プラスチック加工、ガラス加工、食品製造、炭鉱関連、自動車産業等多岐にわたっている。単純な機械輸入・販売に留まらず、技術サービス部員が自社に在籍していることで、機械の据付からメンテナンス・アフターサービスまでを一貫提供できる体制を強みとしている。Sunkiss Matherm 社とは2012年正式契約を締結し、現在日本総代理店となっている。

2. サーモリアクター[®]の導入効果について（乾燥時間短縮／ガス・CO₂削減）

図1に示すように、サーモリアクター[®]導入により多岐にわたる製品で乾燥時間の大幅短縮が実現されている。

サーモリアクター[®]はポリエステル・ウレタン・アクリル・エポキシ等の樹脂に反応する、特殊な赤外線波長がヒーターから出ており、樹脂が含まれている塗料であれば触媒反応が起きる。そのため、塗料の種別は水性・溶剤・粉体問わず適用することが可能である。

ヒーターの能力種別が高・中・低それぞれあり、それらを使い分けすることにより“1ライン”で金属製品、樹脂製品どちらでも対応が可能となる（高温炉・低温炉に分ける必要が無い）。

また、乾燥時間が大幅短縮されると同時に、ガス・CO₂の大幅削減にも繋がる。

現行設備との具体的な比較・試算はラボテストにより個別検証しているが、概ね50%以上のガス・CO₂削減効果が多くのテストから確認できており、これは環境省が掲げるカーボンニュートラルの中間目標「2030年までに46%削減（2013年比）」が達成可能となる数値である。



写真1 Sunkiss Matherm 本社工場

*株式会社コーレンス 第二営業本部 第三部

乾燥時間の比較例			
被塗物の種類	塗料の種類	熱風循環炉	サーモリアクター®
1.建機部品(金属)	溶剤	30分	10分 (1/3)
2.ガス容器(樹脂)	溶剤	40分	10分 (1/4)
3.ガス容器(金属)	粉体	40分	15分 (1/3)
4.キッチン用品(金属)	粉体	25分	6分 (1/4)
5.タイヤホイール(金属)	粉体	50分	20分 (1/2)
6.自動車部品(金属)	水性	60分	8分 (1/7)

図1 熱風循環炉とサーモリアクター®の乾燥時間比較

3. サーモリアクター®の特徴と乾燥メカニズムについて

サーモリアクター®から放射されるIR波長(3-10 μm)は、塗料の吸収波長とほぼ合致したものとなっている(図2参照)。

このIR放射波長と吸収波長のスペクトル一致が優れた熱伝達を促し、塗料の分子間運動を高め(重合促進)、高効率・短時間で乾燥を実現している。メカニズムとしては、UV塗料が紫外線ランプの波長に反応して重合促進され、短時間硬化することと類似の現象である。

サーモリアクター®の熱源は火炎や電気ではなく、ガス(LPG、LNG)と空気を用いている。ガスに含まれるメタン(CH₄)もしくはブタン(C₄H₁₀)を空気中の酸素(O₂)と混合反応させ、CHが分離する際の発生熱を利用しており、この方式はエネファームと同様のものである。さらにサーモリアクター®は白金を含んだ触媒シートにより、図2に示した特殊波長を放射し、塗膜に効率的な熱伝達を促している。

一般的なガス燃焼は火炎(約2000℃) + 窒素酸化物(NO_x) + 一酸化炭素(CO)を発生させるが、サー

モリアクター®のガス燃焼は火炎無しで350～700℃の範囲にて同等の燃焼を生み、NO_xとCOを発生させないため安全性にも優れたものとなっている。

4. 愛知ラボ 設備概要

愛知ラボ(写真2)にはサーモリアクター®VRX20(高出力タイプ)、ST2000(中出力タイプ)の2機種が搭載されている(写真3)。

VRX20は短時間でターゲット温度までの昇温到達を可能とし、ST2000はその温度をキープ(停止)させ、オーバーバイクを抑制しながら完全硬化させるために使用される(昇温時間例:エポキシ系粉体塗料 板厚2mmの製品で180℃到達約2分)。

この2種類のヒーターがあることで、顧客ごと・製品ごとにどれ程の乾燥時間短縮、ガス・CO₂削減効果があるかを検証することが可能となる。また設備導入検討に際して、どれ程のヒーター台数が必要か、ヒーター位置はどのような配列が適正かをここで洗い出し、レイアウトに落とし込むことも可能となる。

ラボテストについては人件費・光熱費等が掛かることから実施内容に応じて都度見積り有償としている。

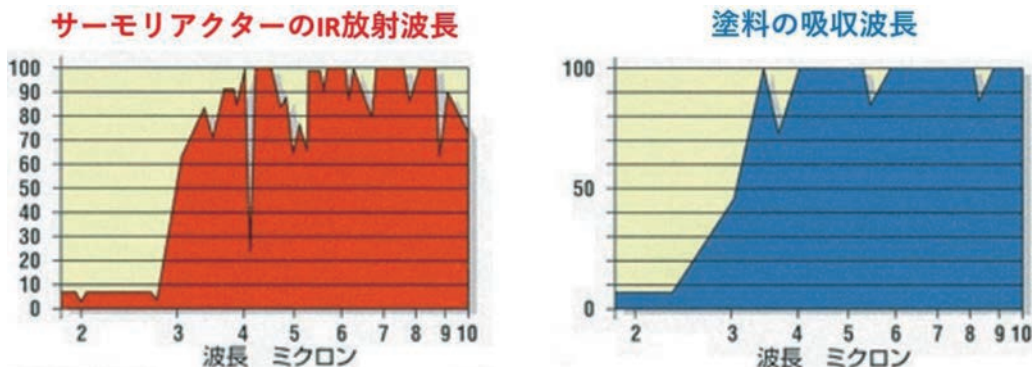


図2 塗料の吸収波長と、サーモリアクター®の放射波長



写真2 愛知ラボ外観【塗装ブース（左）とサンキス乾燥炉（右）】

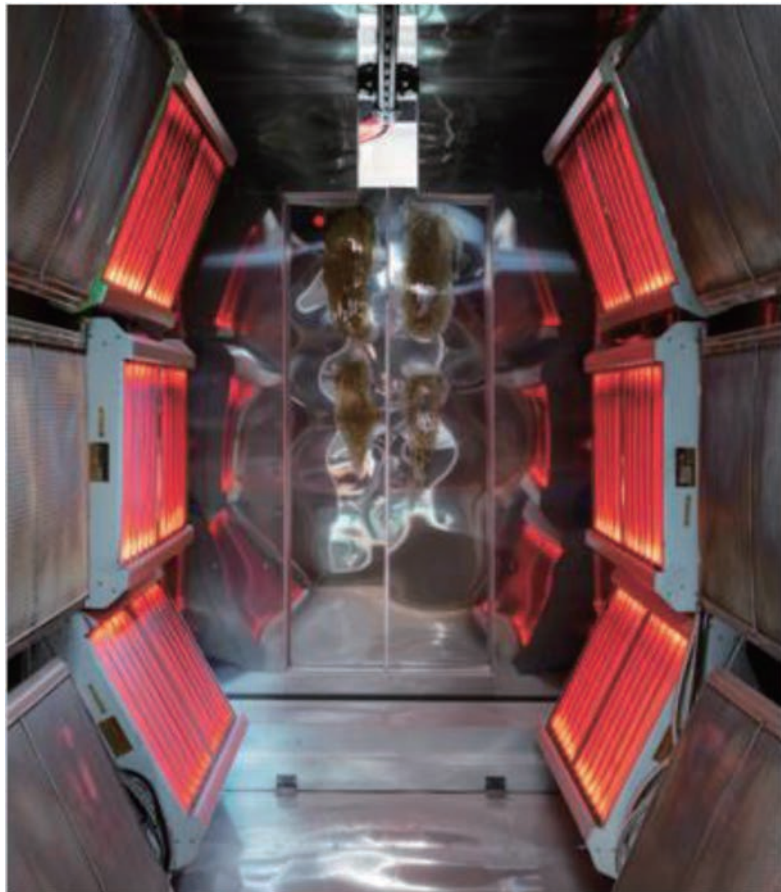


写真3 サンキス乾燥炉内観【高出力ヒーター VRX20（奥）と中出力ヒーター ST2000（手前）】

るが、これまで（3～4年前まで）メーカーラボのあるフランスに渡航してテストしていた頃と比較すると、格段に安価・短納期且つ容易に国内テストを実施することが可能となっている。

5. 超コンパクトライン

愛知ラボは塗装ブース・乾燥炉・コンベアを合わせて「全長約8m」の超コンパクトラインとなっており、限られた工場内スペースしかないユーザーでも生産能力増強を図ることが可能な設備となっている（図3）。

コーレンスとしては愛知ラボ仕様の超コンパクトラインをパッケージ的に販売展開していく営業活動も開

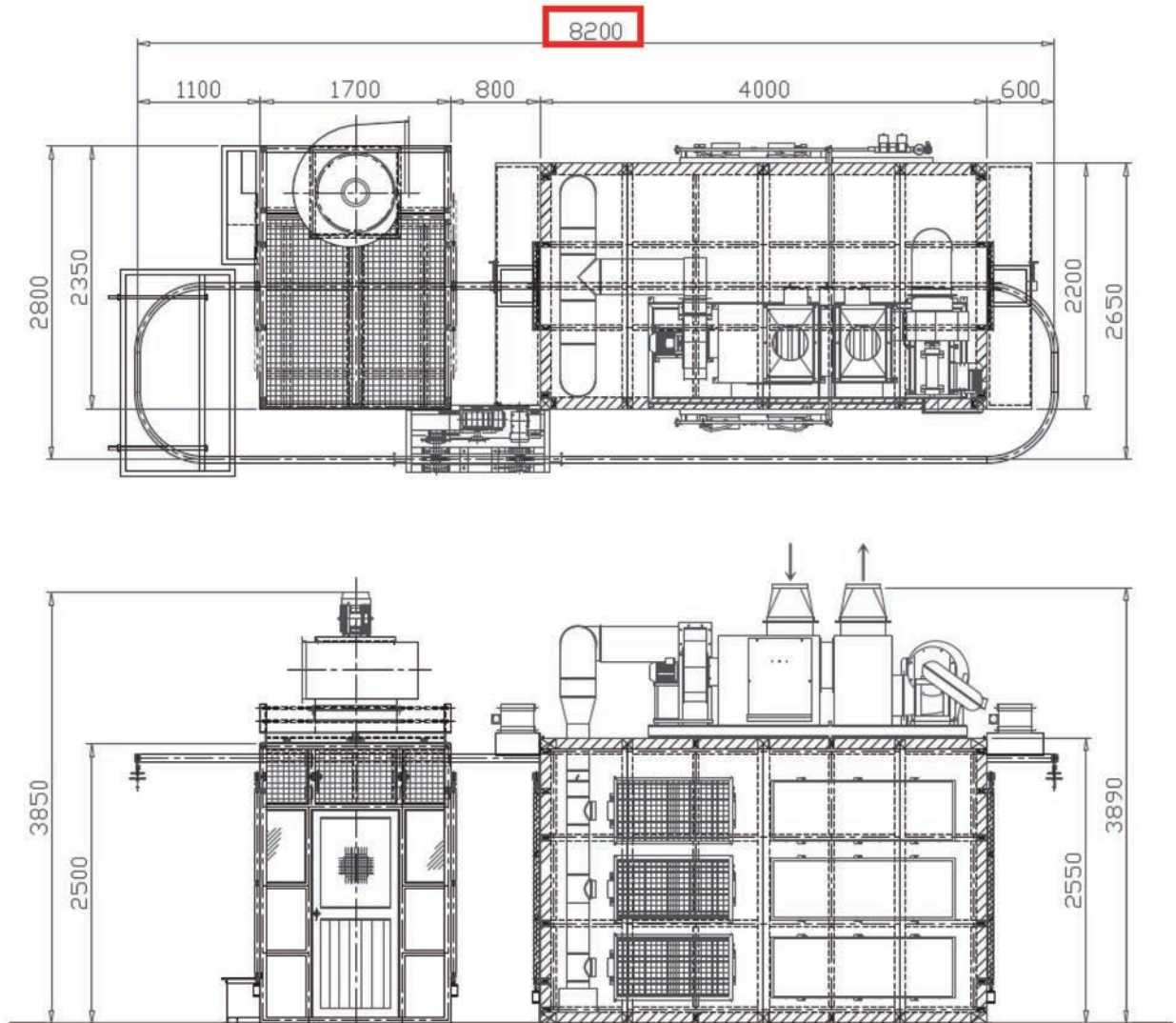


図3 愛知ラボ全体図【上面図（上）、側面図（下）】

始している（ブース・炉体・コンベアのカスタマイズも可能）。

6. 税制優遇措置

サーモリアクター[®]は生産性向上設備 A 類型に認定されており、中小企業においては税制優遇措置（即

時償却又は取得価格の10%の税額控除、図4）を受けることができる。

また、超コンパクトラインに組み込まれている塗装ブースも同様に税制優遇措置の適用が可能である（写真4）。

塗装ブースとサーモリアクターはどちらも一般社団

中小企業経営強化税制について

【適用期限：2024年度末(2025年3月31日)まで】

中小企業等経営強化法の認定を受けた経営力向上計画に基づき、対象設備の取得や製作等をした場合に、即時償却又は取得価額の10%の税額控除（資本金の額等が3,000万円超1億円以下の法人は7%）が選択適用できるものです。

本制度の適用を受けるためには、①生産性向上設備(A類型)、②収益力強化設備(B類型)、③デジタル化設備(C類型)又は④経営資源集約化設備(D類型)を導入して実施する経営力向上計画の認定を受けることが必要になります。

図4 中小企業経営強化税について（中小企業庁ホームページより抜粋）



写真4 背面スラッジ回収

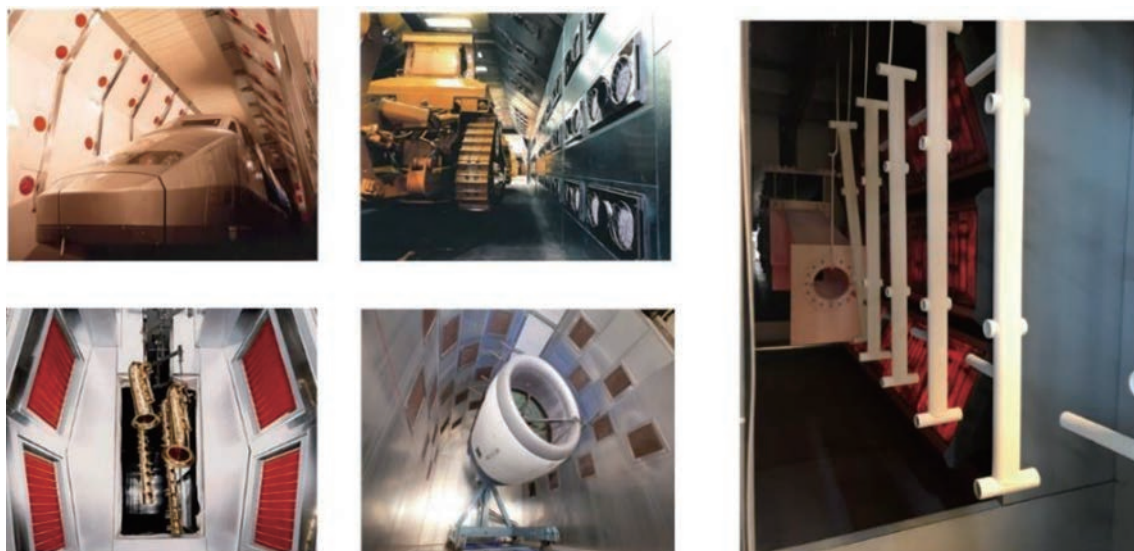


写真5 サーモリアクター®の採用例

法人日本産業機械工業会の証明書の発行手続きをすることができ、トータル的な投資コスト抑制の体制も整えている。

7. 今後の展開、取組み

国内の大部分の塗装現場では依然熱風循環炉が広く採用されており、長年常識とされていた乾燥方法をサンキス・サーモリアクター®へ切り替えるにはその効果を設備導入前に綿密に検証する必要がある(品質面、

ランニングコスト面、管理・運用面等)。

コーレンスとしてはこの愛知ラボでその検証を重ね、その結果サーモリアクターが新スタイルの乾燥方法となり、多くの企業で生産性向上と省エネ・脱炭素化が達成できるよう引続き営業活動を続けていく。

https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/kyoka/kyoka_zeisei.html

先進デジタル技術と融合したスマートラボ『技術開発センター』紹介

小山 英俊*

1. はじめに

2023年10月、既存のR&Dセンター（足立区）と船橋実験センターを統合し、千葉県船橋市に新しい技術開発センターを開設した。図1に技術開発センターの外観図を示す。

当施設では最新の溶剤・粉体塗装システムを始め、従来ではテストが困難であったワークの洗浄装置や多目的に使用できる乾燥設備を配備した。また、IoTシステム（PARKER LEAPS）で塗装設備だけでなく建屋全体のエネルギーバランスの見える化を行い、各設備の稼働状況及び予防保全の実演を通じて、パーカーエンジニアリングが推奨する塗装システム全体を体感して頂ける空間となっている。

本投稿では技術開発センターに導入した各設備、装置の説明と共にIoTを使用した施設全体の見える化について紹介させて頂く。

2. 最新ラボ設備の紹介

2.1 溶剤塗装設備

溶剤塗装設備に関しては、センターベンチュリー構造の水洗式ブースと弊社新製品のDryCube（フィルターを3次元的に配置することで、塗料スラッジの捕捉量を高めた新しい乾式フィルター）を使用した乾式ブースの2種類の塗装ブースを用意した。図2に装置外観図を示す。

塗装ブース内には3台の塗装ロボット、回転装置、高効率塗装ガンを用意して、あらゆる塗装ニーズに対応できる設備となっている。特にDryCubeを使用した乾式ブースでは、高効率塗装ガンや最新の空調リ



図1 技術開発センター外観図



図2 溶剤塗装設備（水洗式・乾式）

サイクルシステムとの組み合わせで、省スペースながら非常に効率の良い塗装システムを実現している。これらの装置を使用して得られたテスト情報は、全てLEAPS内に保管されるシステムとなっており、塗装条件、ブース温湿度及び塗装動画等が適宜記録される。保存された情報を基に塗装ガンやロボット等の機器だけでなく、塗装ブース全体をカスタマイズして、最適な塗装システムを提案することが可能である。

2.2 粉体塗装設備

粉体ブースにおいては、ロボット及びレシプロで連続して塗装可能な塗装ブースを用意した。図3に粉体塗装設備の外観図を示す。

今回、粉体ブースに用いる樹脂パネルの材質から見直しをかけ、従来のものよりブース壁面への塗料付着を軽減した新たな特殊パネルを採用した。また、ブース構造においても流体解析等のソフトを駆使して、塗料溜りの少ない形状を採用すると共に、ブース内雰囲気滞留する残留粉を軽減するために、レシプロ塗装ガンの対向部分に吸い込み口を設けて、滞留した粉



図3 粉体塗装設備

*パーカーエンジニアリング株式会社 技術統括本部
東日本技術部 執行役員

体塗料も即座に回収可能なように構造的な工夫を設けた。さらに、従来は排気ダクト内にも粉体塗料が堆積してしまい、色替えの際に都度清掃が必要であったが、ダクト内に旋回流が発生する機構を設けることで、堆積する粉体塗料も最小限に抑えることが可能となった。

以下の項目からは粉体ブースに設置される最新の付帯設備について紹介させて頂く。

2.2.1 マルチボックスセンター

色替え用塗料供給機であるマルチボックスセンターは、コントローラーを搭載し、塗装機と供給装置を一体化させることで省スペース化を実現させている。また、塗料精選装置には超音波式のふるいを採用することで、粉体塗料を従来よりも微細に分散化させることが可能となった。

後述の膜厚自動調整システムや LEAPS との組み合わせも可能である。図4にマルチボックスセンターの外形図を示す。

2.2.2 膜厚自動調整システム

従来の膜厚確認は、対象ワークの焼き付け乾燥後に計測を行っていたが、必要膜厚に満たさなかった場合は、塗膜の研ぎ後にリコート塗装を行う必要が生じていた。

本システムは塗装ブースを出た直近に非接触膜厚計によって膜厚を計測し、測定したデータを塗装レシピの制御を行っている PLC へ転送することで必要な吐出量を自動調整するシステムである。機器構成図を図5に示す。

当社の塗装機には塗料切り出し方式が異なる2種類の塗料定量供給装置(ジャストフィード、エースフィード)が展開されており、塗装時の吐出量は「g/分」の単位で設定することが可能である。これらの装置を組み合わせることで、測定した膜厚が登録している目標膜厚との差異が大きい場合、塗料吐出量を自動的に調整することができる。本システムを使用することで

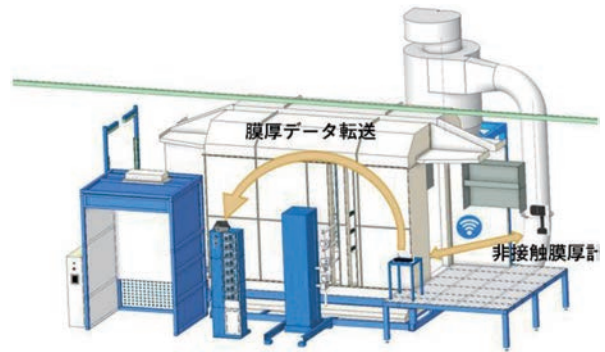


図5 機器構成図

次の利点がある。

- ・ 焼き付け乾燥前に必要膜厚の確認をすることで塗り直しの工数を大幅に軽減し、生産効率を向上させる。
- ・ 測定後すぐに吐出量の自動調節が可能となす、膜厚不良のワークを最小限にすることができる。
- ・ 測定した膜厚データは塗装レシピ制御を行う PLC に取り込まれるため、塗装時の各種モニター値と膜厚データを紐付けた記録を取ることが可能である。(LEAPS 接続時)

本システムは塗料定量供給装置、LEAPS と組み合わせることで安定的な効果を発揮するが、それぞれ単体で運用することもでき、ユーザーの生産状況に合わせた提案が可能である。

2.3 多目的乾燥炉

乾燥工程においても様々な方法を検証可能な多目的乾燥炉を用意した。図6に外観図を示す。

通常のバッチ式乾燥炉としての乾燥はもちろんのこと、強い風を左右から当てることで乾燥時間を短縮する、高速熱風乾燥炉としての利用やカーボンフィラメントから発せられる赤外線を用いた昇温が可能なカーボンヒーター炉としても使用することができる。また、これらの熱源は併用して使用することが可能であり、あらゆる材質、複雑な形状のワークに対しても昇温時間の短縮を実現することができる。



図4 マルチボックスセンター

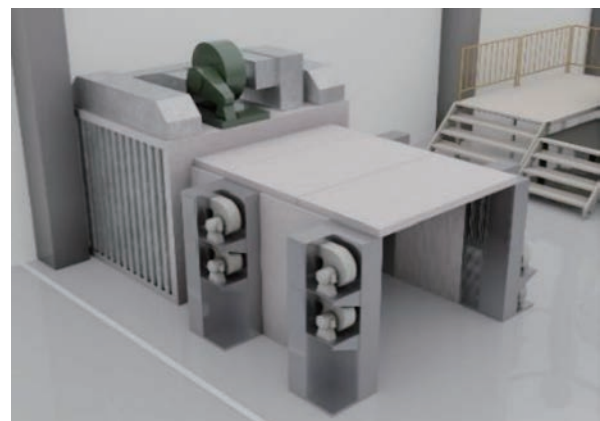


図6 多目的乾燥炉

左右から対向流を発生させ、炉内の熱を逃がさない新型のエアシールが装置前面に取り付けられており、平炉としても熱効率に優れている。昇温の際に消費した電力量や炉内及びワーク温度はLEAPSに情報が取り込まれ、装置全体としてエネルギー消費の少ない最適な昇温条件を一目で判断することができる。

3. LEAPS による設備全体の監視

3.1 PARKER LEAPS について

IoT時代の要望に応え、当社がこれまで培った生産設備のノウハウを情報化技術と融合させ、データドリブンな設備管理を可能とするシステム(ソフトウェア)を『PARKER LEAPS』として開発・展開している。(LEAPS: Launcher for Equipment information And Problem Solution)

LEAPSは設備稼働情報の見える化をベースにコスト低減、生産性向上、予防保全、品質管理など、顧客の生産活動を支援する設備管理システムである。

インターネット・クラウドを利用することにより、工場全体の統合監視はもちろんのこと複数工場の遠隔総合監視へと拡張可能である。なお、ユーザーの初期投資を抑え、迅速かつ容易にシステム導入ができるように、必要な機能を選択できるモジュール化構成となっている。

3.2 ラボ設備への適用

技術開発センターの開設にあたり、配置する全ての設備を対象にLEAPSの機能を実装している。各設備は、以下の4つの視点から管理されている。

- 1) モニタリング
- 2) 予防保全
- 3) 性能監視
- 4) 試験と連動したカメラ映像記録

機能化画面の一例として全体稼働モニターを図7に示す。設備毎に機能化を図りながら、ラボ全体を統一して管理することができる監視画面となっている。

3.3 技術開発センターとしての機能提供

技術開発センター自体の設備として消費電力量管理や太陽光発電システム、エアコンの運転状況の監視及び場内各ポイントへカメラを設置した。スマートラボの設備稼働状況に加えて、これらの情報も全てLEAPSに集約されている。

この集約された情報を基に設備だけでなく施設単位でのエネルギー収支を最適化することで、全体として高い付加価値を生み出す先進的な仕組みを構築している。特に注目度の高いCO₂排出量の数値化、計測をラボ稼働状況と合わせて監視することで持続可能社会の要求に応える施設になっている。

すべてのデータをインターネット上のクラウドシステムへ接続し、場所や時間の制限なくスマートラボへのアクセスを提供することで、施設内・社内だけでなく客先事業所からの可視化実演を可能とした。



図7 画面例：全体稼働監視モニター

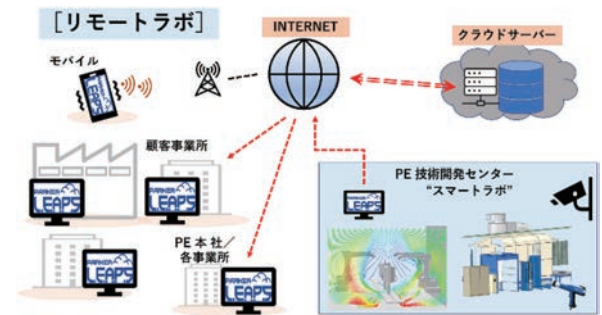


図8 リモートラボの構成・接続イメージ図

例として、試験状況を来社頂くことなくリアルタイムに確認することができる“リモートラボ”を提供する。リモートラボの構成・接続イメージを図8に示す。

4. おわりに

昨今、SGDsを含め環境に配慮した新しいかたちの設備提案が求められている。従来通り製品を塗装するだけでなく、ワークの一つ一つがどのような条件で処理され、塗装されていたかのトレーサビリティの確保やCO₂削減のためのクリーンな電気を使用した設備、また全体の省エネ化、省スペース化等が求められている。

技術開発センターに配備されたこれらの設備は、塗装テストの要求に応えるだけでなく、最新のIoT機器やLEAPSと連携することで、上記の要求に対してパーカーエンジニアリングとして一つの解を提示できる設備となっている。

設備だけでなく建屋全体のエネルギー管理及び監視を行い、センター全体を一つの設備として統合的に制御することによって、従来にはなかった総合的な提案が可能となっている。

技術開発センター内には弊社の技術部が在籍しており、テストを通して得られた知見をお客様の設備設計に反映して、常に改善を行っていく態勢が整っている。是非これらの設備を体感して頂くと共に様々なかたちでご利用頂きたい。

On demand powder coatings
conall[®]
 コナール

環境にやさしい、小ロット短納期、オンデマンドオーダー粉体塗料・コナール

- 1 ケース **5kg** からの指定色を製造[※]
- ご希望の色を忠実に再現
- 鮮鋭性・平滑性にすぐれ、美しい仕上がり
- 短納期

用途に応じた、豊富なラインナップ

標準タイプ	スーパーコナール	FL フッ素	屋外用最高級グレード。最高ランクの耐候性を有するフッ素樹脂粉体塗料です。
	ハイパーコナール	FH フッ素ポリエステル	屋外用高級グレード。フッ素樹脂を使いコストパフォーマンスに優れた中間グレード。
	コナール	PK 高耐候ポリエステル	1 ランク上の屋外用。耐候性と付着性のバランスが取れた使いやすい粉体塗料です。
		PU ポリエステル	一般屋外用。平滑性に優れ艶有から3分艶有まで調整可能です。
		PH ポリエステル	一般屋外用低温型。160°C×20分での焼付が可能です。焼付時にヤニが出ません。
		HT エポキシポリエステル	一般屋内用。強靱で鮮鋭性に優れた塗膜です。
		HL エポキシポリエステル	一般屋内用低温型。150°C×20分での焼付が可能です。
意匠性タイプ	コナール	ウェーブ	意匠性凹凸模様。溶剤系では表現できない立体的な模様で、重厚感と高級感を演出します。
		メタリック	ホーディングタイプ。溶剤系とは違うメタリックで重厚感と高級感を演出し、塗装も容易です。
		スリックスエード	新たな色彩表現となめらかな感触で商品に新しい可能性を開きます。
	コナールトーン	ハンマートーン	ハンマートーン模様。溶剤系でも長く親しまれてきたハンマートーンです。模様再現性は溶剤に比較して容易です。
		リンクルトーン	リンクル模様。縮み、チリメン、リンクルなど溶剤系でも様々な名称で親しまれてきました。粉体の模様は溶剤と比較して緻密で均一になります。
		スネークトーン	スネーク模様。リンクルトーンに似ていますが、まさに蛇革です。色を工夫することで斬新なイメージを与えることができます。
		アンティークトーン	アンティーク模様。粉体塗料独特の模様です。アンティーク、ハンビー、フラッシュトーン、ハンマートンなど様々な呼称で呼ばれています。
		キャンディトーン	カラークリヤー。発色・塗装作業性だけでなく塗膜性能にもこだわり、今までのカラークリヤーを凌駕します。
	テラトーン	テラコッタ調模様。南欧素焼風の模様も粉体塗料であれば1コートで再現できます。	
	チョコナ	各種	ペットボトル入粉体塗料。即日出荷の100色カラーバリエーション。粉体塗料をより多くの人に、より多くのものに。1本330gx2本入りでオンラインショップにて販売中。

※ コナールトーンなど一部の塗料を除きます。詳しくはお問い合わせください。

- 樹脂により艶の調整範囲が異なります。詳しくはお問い合わせください。
- 模様系塗料は、塗装設備・機器の種類、膜厚、焼付条件などで模様の状態が変化する場合があります。
- メタリックは、塗装機器の種類、膜厚等により輝度やメタリック感が変わる場合があります。
- キャンディトーンは下地が透ける塗料ですので、下地の状態や膜厚により表情が変わります。



塗料・塗装資材の総合商社
 小ロット溶剤調色
 小ロット粉体製造
 塗装機器・設備のコーディネート

化学で人と自然の共生する明日へ



株式会社 三王 粉体事業所
 埼玉県草加市弁天 4-17-18
 TEL: 048-931-2001
 FAX: 048-931-2141
 www.san-oh-web.co.jp
 info@san-oh-web.co.jp

AMENITY&TRUST

快適と信頼が
私たちの商品です。

表面処理の総合商社…



株式会社 **板通**

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

本社 〒326-0802 栃木県足利市旭町 553 TEL 0284(41)8181 FAX 0284(41)1250

本部 〒373-0015 群馬県太田市東新町 330 TEL 0276(25)8131 FAX 0276(25)8179

両毛支店/埼玉支店/高崎支店/小山支店/宇都宮支店/水戸支店/東北営業所
フィリピン/タイ/インドネシア/中国

横浜化成株式会社

本 社 ☎108-8388 東京都港区高輪2丁目21番43号 ☎03(5421)8266(大代)
大 阪 支 店 ☎530-0047 大阪市北区西天満5丁目1番9号 ☎06(6364)4981 (代)
千 葉 支 店 ☎263-0001 千葉市稲毛区長沼原町804番地 ☎043(259)2311 (代)
静 岡 営 業 所 ☎422-8067 静岡駿河区南町13番3号(TKビル) ☎054(282)5366 (代)

地球に優しい環境型塗装技術はこれからの優先課題です！！

地球環境に優しい次世代の塗装法 Powder Coating (粉体塗装)

「長さ 17.5m」「重量2.0t」最先端の生産環境におまかせください。

妥協を許さない信念で、高品質を保ち保ち続けます。

株式会社 明希

代表取締役会長 新井 かおる (薫) 代表取締役社長 新井 裕喜

〒675-1202 兵庫県加古川市八幡町野村字蟹草 616-44

TEL 079-438-2737 (代) FAX 079-438-2771 (代)

HP:<http://www.e-orca.net/~meiki/> Email:meiki_qa@e-orca.net



 城南コーテック株式会社

樹脂からマグネシウムまでをラインシステム化した多量生産方式を採用

新素材をコーティングする

粉体塗装

電着塗装

溶剤塗装

本 社 〒142-0063 東京都品川区荏原 6-17-16 ☎03(3787)0711(代)
上里工場 〒369-0315 埼玉県児玉郡上里町大字大御堂字長久保1450の37 ☎0495(34)0801(代)
児玉工場 〒367-0206 埼玉県本庄市児玉町共栄 800-9 ☎0495(72)6191(代)

ISO 9001・14001 登録企業

アックでは、塗料・塗装方法・設備・機器の提供はもちろん、塗料専門商社としての経験と知識を活かして、皆様が抱える問題に対し、環境時代に最適な「アイデア」を提案します。

環境時代が求める
エコロジカル・
ペインティングへ



お客様に「信頼と満足」を

株式会社アック

www.a-c-c.co.jp

本社/名古屋市港区十一屋2-12 〒455-0831 TEL(052)381-5599
名古屋・小牧・三河・豊川・弥富・浜松・いわき・山口・東京

塗装会社が、
風土改革コンサル
はじめましたw！

自主的**考動**を育む**製造業**による**働きがい改革**

『**T-CX**』

ツツイ式 企業風土
トランスフォーメーション

自主的に考動できない…

連携できない…

やらされ感…、他人事…

離職が多い…、採用できない…



SDGs、DX、働き方改革をスムーズに運用する為には…

【自主的考動を育むアプローチ】が有効です。

聴く

問う

伝える

待つ

【お客様の声】

- ・社員だけに変化を強いていたことに気づいた。
- ・コーチがいることで実践できるようになった。
- ・ストレス無く、充実した経営ができるようになりました。
- ・家族との関係性も劇的に改善出来ました。

詳しくは**T-CX**チラシへ！



働きがい改革とわくわくSDGsと粉体塗装のバイオニア

筒井工業株式会社

素材の付加価値を向上する

地球にやさしい粉体塗料

V-PET
Series

高意匠性シリーズ 特殊模様粉体塗料

エポキシ/ポリエステル系

V-PET 特殊模様 サテン

落ち着いた高級感あるサテン調仕上げ

エポキシ/ポリエステル系

V-PET 特殊模様 リンクル

立体的な3分つやからグロスの凸凹模様仕上げ

パウダーフロンシリーズ ふっ素粉体塗料

ふっ素樹脂系

パウダーフロンCW

3分つや〜フルグロスまで光沢調整が可能

ふっ素樹脂系

パウダーフロンSELA

ふっ素樹脂とポリエステル樹脂の二層分離形

…彩りに優しさをそえて…
未来へつなぐ

大日本塗料株式会社

DNT
DAI NIPPON TORYO

お問い合わせは
●大阪 ☎06-6266-3134 ●東京 ☎03-5710-4505
●小牧 ☎0568-76-5578 <https://www.dnt.co.jp/>
いーないる
塗料相談室フリーダイヤル 0120-98-1716

粉体塗装のパイオニア。



独自のパルス制御で美しい仕上がりへ

新製品

Pulse Power 9000 シリーズ



Pulse Power9000S
塗料タンクモデル

Pulse Power9000TS
2丁取塗料タンクモデル

Pulse Power9000B
塗料箱モデル

Pulse Power9000TB
2丁取塗料箱モデル

東京営業 : 03-3278-4800
北関東営業所 : 028-662-7641

名古屋営業所 : 052-823-1751
大阪営業所 : 06-6386-6132

北陸出張所 : 0766-26-5131
九州営業所 : 093-631-7464

