

K-DaSS IoT運用開始

近年、急速にIoTの実用化が進んでおり、あらゆるデータが活用され、様々な場面で自動化、効率化、遠隔監視等によって先進的なサービスが実現されています。そこで極東開発工業も有益なサービスの実現を目指して、2022年4月生産分より大型ピストンクリートを対象に稼働情報を収集するシステム「K-DaSS IoT^(注1)」の運用を開始しました。

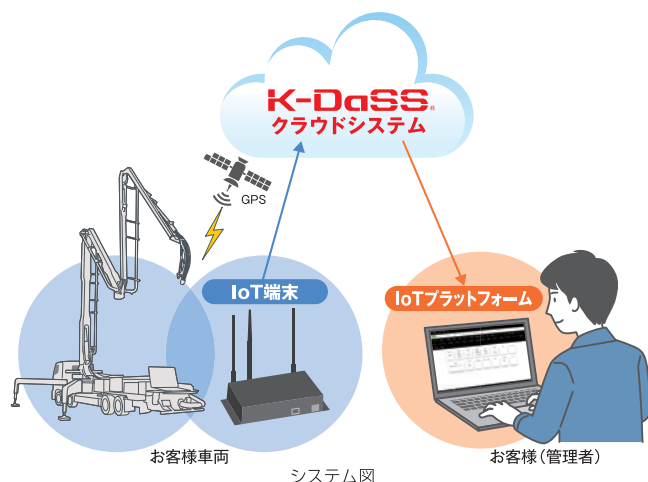
(注1) K-DaSS : 極東開発工業独自の特装車製品における稼働状況を記録・蓄積・共有するシステム

K-DaSS IoT: K-DaSSのひとつで、IoT(様々なモノをネットワークでサーバーやクラウドサービスに接続して相互に状況交換する仕組み)化したシステム

特長

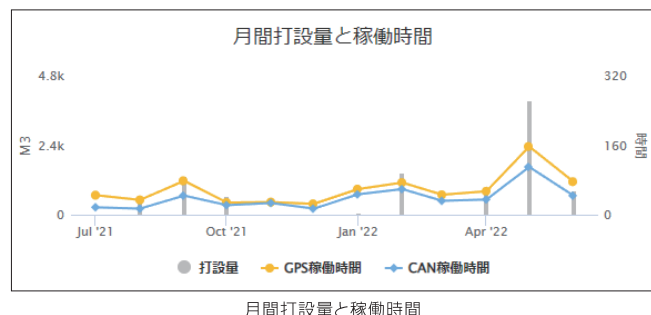
①IoT端末搭載

IoT端末を搭載することで吐出量や油圧データ、位置情報等、コンクリートポンプ車のさまざまなデータが取得可能になりました。データは専用のクラウドサーバーに蓄積されK-DaSS IoTプラットフォーム(WEBページ)をご利用いただくことによって、データの閲覧が可能になります。



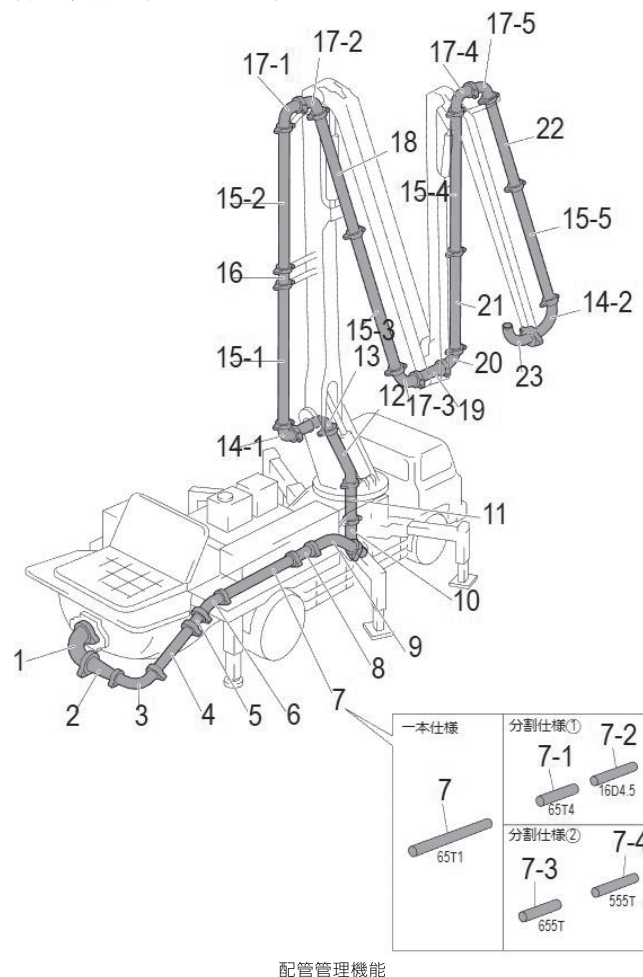
②稼働データの見える化

お客様の日々の建設現場での稼働データを蓄積することで、K-DaSS IoTプラットフォーム上で整理された統計グラフとして確認することができます。稼働データの見える化により作業効率の改善や建設計画を立てる上での支援機能として活用いただけます。



③遠隔監視によるサービス対応の迅速化

メンテナンスが必要になった場合、車両状態を遠隔で確認し、迅速に適切な対応を実施することで、お客様の作業のダウンタイム削減に貢献します。また、ブーム配管の交換日を記録することで想定寿命を算出する消耗品管理機能も備えています。



対象機種と機能

対象機種	PY165-39 PY140-36A PY120-33C PY135-28-H PY120B-26D
WEB機能	- 統計表示 - 移動履歴表示 - PQ線図表示 - 配管管理
WEB統計表示項目	- 油圧 - 吐出量 - ポンプ回転数 - センサ情報 - 基板入出力制御情報 - ガバナ電圧 - エラー - 操作情報

10t大型リヤダンプトラック耐摩耗鋼板(HARDOX)仕様と ごみ収集車安全支援システム「KIES(キース)」が 「2021年度グッドデザイン賞」を受賞 さらに、大型リヤダンプトラック耐摩耗鋼板仕様は 「グッドデザイン・ベスト100」に選出

10t 大型リヤダンプトラック 耐摩耗鋼板(HARDOX)仕様

2020年12月より発売している「10t大型リヤダンプトラック耐摩耗鋼板(HARDOX)仕様」は、ボデーに高い硬度と靱性を誇るスウェーデン鋼「HARDOX」を採用したことや、ホイストメカとボデー主桁の改良などにより強度の向上と軽量化を両立させ、最大積載量10,000kg以上を確保し、輸送効率の向上を実現した製品です。また、2018年2月に発売した4トン車および2019年5月に発売した7トン車と共通のデザインコンセプトである“剛から柔へ”の設計思想を深化させ、サイドパネルおよびテールゲートをスチフナ(補強柱)レスとすることで、すっきりとしたシンプルなデザインとしています。さらに、車両軽量化を実現したことで空荷状態における燃費向上にも貢献しており、環境性能も向上させた、新発想のダンプトラックです。

今回、審査委員会より、常識にとらわれない柔軟な設計思想で積載量を増やす解決策を見出した点や、高強度耐摩耗鋼板の採用によりスチフナの削減と曲面を用いたボデーの一体化構造がデザイン性だけでなく工学的な点で高く評価されたことにより、本受賞に至りました。



10t 大型リヤダンプトラック耐摩耗鋼板(HARDOX)仕様
(オプション装着車)

KIES(キース)

ごみ収集車による収集作業には、積込装置に人が巻き込まれるリスクが伴い、重傷・死亡事故につながる可能性があることから、その安全対策は重要な課題となっていました。

2020年8月より発売しているごみ収集車安全支援システム「KIES」は、その課題に応えるべく開発した新しい安全支援システムであり、高性能専用カメラ(バックアイカメラ兼用)と、独自のAI画像認識技術により「人」を高精度で検知します。

これにより、収集作業時の危険を察知して積込装置を自動停止させることで、より高度な安全性を、収集時の作業性を損ねることなく確保することを可能としました。

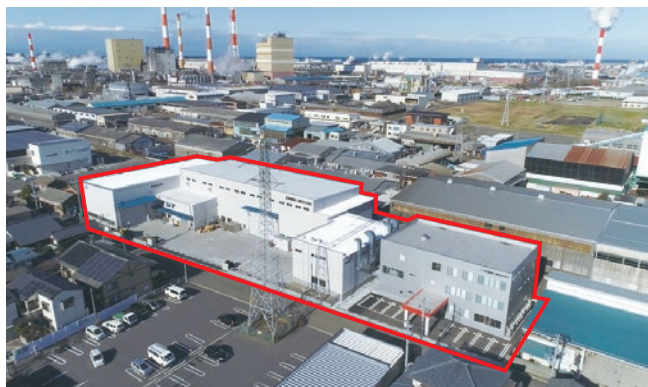
今回、審査委員会より、「AIによって人そのものの形を検知し、誤検知の防止、効率性の良さ、また確実性を実現した」点や「途切れることのない、毎日の作業を支え、市民のインフラと安全を、優れた技術と発想で守る、優れたデザインである」点などが高く評価されたことにより、本受賞に至りました。



(画像は仮イメージ)

北陸重機工業 新工場竣工

極東開発工業グループの北陸重機工業は新潟県新潟市に所在しており、工場構内で牽引用に使われる機関車や国内外で使用される保線用鉄道車両等の設計～製作及び保守作業を行っています。



北陸重機工業 新第一工場及び新事務所

敷地面積は7780㎡／延床面積4597㎡で従業員56名の体制で生産を行っています。製作する車両は鉄道車両、製鉄所関係、特殊装備車、荷役産業機械など使用目的やサイズが様々でほぼオーダーメイドとなっており納期は1年ほどです。

我々の経営理念は「わたしたちは製造サービス業を目指す。ただ品質の確かな製品を、納期通りに作るのではない。どうしたらお客様に喜んでいただけるか、それを真剣に考え実行することこそが、私たちの進化だ!」であり、これを念頭にモノづくりに励んでいます。品質管理は特に重視しており、2008年8月にISO9001を取得し、更に現在は国際規格である鉄道RAMS(ラムズ)の対応に取り組んでおり、海外案件の品質と安全性の確保に努めています。



コンゴ民主共和国向け72t機関車

この度、国内外で高まる保線用鉄道車両等の需要に対応すべく、2021年11月、北陸重機工業の新第一工場及び新事務所が竣工しました。(敷地面積3948㎡／延床面積3483㎡)

新第一工場は生産能力を旧第一工場比で約50%増強することを目指して建て替えを行い、組立スペース及び

塗装ブースの拡張を行ったほか、両エリア間にレールを施設することにより作業効率が大幅に向上しました。

また、場内に30tクレーン2基を設置することにより、さらに幅広い製品ラインナップと安全な生産が可能となりました。



本社 新第一工場



新第一工場内組立スペース

今回、本社事務所棟も合わせて建て替えを行い、従業員の業務環境の向上を図りました。



新事務所

製品紹介

北陸重機工業で製作した車両の一部を紹介致します。

HPではここで紹介した以外の製品や走行動画、納入実績等の情報を展開しておりますので、ぜひご確認ください。

URL:<https://www.hokuju.com>



貨物向け25t機関車



車両のエンジン点検・オーバーホール



新幹線向け架線作業車



在来線向け起動モーターカー



リチウムイオン電池搬送台車

地域活動

本社工場のある新潟県新潟市東区は、信濃川と阿賀野川の豊かな水資源や新潟西港や新潟空港などの物流拠点があり、それらを活かした工場が多く立ち並ぶ第二次産業が盛んな街となっております。また、東区主催で工場や産業施設を対象にした夜景バスツアーや見学会など地域への取組も行われており、北陸重機工業も参加し工場見学、体験走行など行っています。



新潟市東区主催バスツアー・工場見学の様子

最後に

北陸重機工業では今後、更なる増産と業績の拡大を目指すほか、国内はもとより、近年、新興国における鉄道網の展開と経済発展の一助となるよう、生産活動を進めてまいります。

カーボンニュートラルに向けたバイオマス利活用や廃棄物資源循環の推進

日本政府は、「2050年脱炭素社会の実現」を宣言し、各分野では化石燃料からの脱却が急務になっています。この環境課題を解決するには、代替となる燃料の開発、実用化が鍵となります。

環境事業部では、これまで培ってきた廃棄物処理技術を活かし、バイオマス及び廃棄物の再資源化、エネルギー化により、化石燃料の代替燃料を生み出す新たなプラントの建設に取り組んでいます。以下に、導入事例を紹介します。

バイオガスプラント竣工

2021年3月にDOWAグループのバイオディーゼル岡山(株)様へバイオガスプラントを納入しました。
(本誌技術解説にて詳解しています。)

「食品リサイクル工場」と名付けられた本施設は、食品関連事業者から排出される食品廃棄物を原料に、メタン発酵でバイオガスを生成しガス発電を行う施設で、包装容器等を取り除く前処理設備を設けることで、飼料や肥料へのリサイクルが難しい食品廃棄物を有効利用することができます。

年間約16,000トンの食品廃棄物を受け入れ、メタン発酵を用いたバイオガス発電により約1,600世帯分に相当する発電と売電が行われます。

施設規模

処理能力	45トン/日
発電容量	910kW



バイオガスプラント(食品リサイクル工場)全景

使用済み紙おむつ燃料化施設竣工

使用済み紙おむつ燃料化施設である「西天北サーマルリサイクルファクトリー」は、これまで地域で廃棄、埋め立て処分されていた使用済み紙おむつと剪定枝等の木質バイオマスから燃料を製造する施設で、太陽熱で乾燥した剪定枝等の木質バイオマスと、滅菌した使用済み紙おむつを破碎、混合し、ペレット状に固形化することで混合燃料を作ります。

製造された混合燃料は、地域の老人ホームに整備された専用ボイラで燃焼し、給湯熱源に利用されます。

施設規模

処理能力	使用済み紙おむつ	170トン/年
	剪定枝など	58トン/年
混合燃料製造量		0.36トン/日



使用済み紙おむつ燃料化施設全景

インドネシア大規模立体駐車装置竣工

インドネシアの首都ジャカルタ中心部スデイルマンにおいて大規模立体駐車装置を受注し、竣工しましたので紹介します。

受注の経緯

2017年5月のインドモービル社ビル駐車場(3段式4基、46台収容)の初号機竣工に続き約1年後の2018年4月に今回紹介するインドセメント社ビル駐車場(4段式4基、76台収容)を受注しました。インドセメント様は2013年にインドモービル様に続きプレゼンを実施した会社で、駐車場不足の解決策を検討されていました。

特長

インドネシア仕様として制御盤内機器は、可能な限り熱帯仕様としています。また、洪水の多い土地なので、制御盤設置高さを日本よりも200mm高くしました。さらに、制御に関して日本では安全性を確保するために必要な機能を一体的に認定を行う新大臣認定の方式に切り替わりましたが、現地の使用環境を鑑み長年実績のある従来型としました。

部品の発送

受注後、40フィートコンテナ15本に分けて梱包した部品は、出港前日の2018年9月4日に来た台風により、水深約1.5mの高潮被害に遭いました。関西国際空港の連絡橋にタンカーが衝突した台風です。扉を開けて無事を確認できたのは3週間後の26日でした。積荷の確認後、台風から1.5か月後の船便の再予約を行い、無事発送することができました。

設置工事



駐車装置配置状況

基礎工事は開始されましたが、市内の中心部であったためか、装置の設置工事の許可が下りたのは、部品到着から1年以上経過した2020年3月で、しかも夜間搬入に限る条件付でした。新型コロナウイルスの影響により、指導員が渡航できずにテレビ電話を用いたりリモートでの設置指導となり不安が有りましたが、インドモービル社ビルの設置時にも担当したインドネシアの現地法人 PT. Kyokuto Indomobil Manufacturing Indonesia の技術者と極東開発パーキングの技術者との連携で無事設置及び完成検査が完了しました。

イレギュラーなことが多い案件でしたが、お客様には大変喜んでいただき、ご利用いただいています。

諸元

型 式		HS4041-5243N	HS4051-5243N	HS4061-5243N	HS4071-5243N
連棟数		4連棟	5連棟	6連棟	7連棟
方 式		多段方式(昇降・横行式)			
分類記号		MA525N			
収容 可能車 諸元	全 長	5,050mm			
	全 幅	1,900mm			
	全 高	2,100mm			
	重 量	2,300mm			
	最低地上高	120mm			
連棟ピッチ		2,450mm			
ビット寸法	奥 行	5,250mm			
	間 口	10,150mm	12,600mm	15,050mm	17,500mm
	深 さ	80mm(水上)			
装置有効高さ		8,860mm以上			
装置主要 寸法	全長	6,330mm			
	全幅	10,350mm	12,800mm	15,250mm	17,700mm
	全高(車両含む)	8,810mm			
収容台数		13台	17台	21台	25台
速度	昇降	積載時:4.6m/min、空車時:6.9m/min 4F:90sec、3F:62sec、2F:33sec			
	横行	11.7m/min 17sec			
モーター	AC200/220V(50/60Hz)				
	昇降	2.2kW ブレーキ付(インバータ制御)			
	横行、ゲート	0.2kW ブレーキ付(インバータ制御)			
入庫方式		後進入庫			
防錆仕様		亜鉛メッキ			



立体駐車装置

コンセプトモデル

スワップ冷凍フラットパネルバンボディ

2024年問題^(※1)対応策として、国土交通省が提唱する中間輸送には、「①トレーラ・トラクタ方式」「②ドライバー交代方式」「③貨物積み替え方式」があります。

その中でも①案にあたるスワップボディ方式が注目されており、日本トレクスではスワップボディのバリエーションを追加する目的で冷凍フラットパネルバン仕様を試作しました。

(※1) 物流業界の働き方改革による時間外労働の制限などで生じる問題の総称

ボディ部は外板・断熱材・内板で構成される複合パネル(PANECT)を使用し、ボディ単体で冷凍機を稼働させることができるようにサブエンジン式冷凍機を採用しているため、予冷時間短縮にも有効です。

フラットで美しい外観は、広告・宣伝に最適で企業イメージの向上に貢献します。



特長

- ①国内初のスワップ冷凍バンボディ
- ②ボディを除いた車両部分(=キャリア)を切り離しても、ボディ単体で冷凍機運転が可能
- ③スワップボディコンテナ車両製作基準:一般社団法人 日本自動車車体工業会(JABIA)規格に適合し、各メーカーキャリアとの互換性があります

主要諸元・寸法

最大積載量: 10,800kg

注: 使用キャリアにより積載量異なります

