

IoT導入効果検証支援について

支援の概要

本支援ではIoTシステムの導入効果を検証されたい方向けに、実証用のシステムを自社環境に導入いただき、実際にその効果を体感いただけます。机上検討では見えてこない現場運用の難しさや、予想していなかった導入効果を体感いただき、本格導入に向けた次のステップへの足掛かりとなることを目的としています。

支援の流れ



支援の流れは大きく3つからなります。

- 事前ヒアリング

事前にお客さまの課題をお聞きし、こちらで用意しているIoTシステムの機能も説明した上で、課題解決が見込めるか打合せをさせていただきます。現場の声を反映させたシステムとするために、複数回ヒアリングをセッティングする場合もございます。

- 現場導入


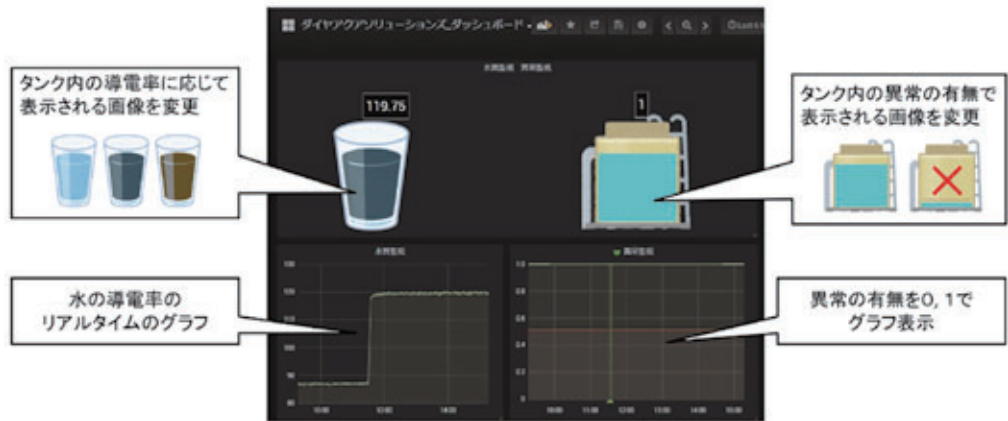
お客さまとの事前ヒアリングの内容を基に都産技研側でIoTシステムの構築を行い、現場への導入を行います。

- IoT導入効果検証

実際の運用終了後に、課題がどの程度改善したのか、社内からはどのような反応があったのか、導入したシステムについてどのような改善点があったのか、などをIoT導入化効果検証報告書としてまとめていただきます。この報告書を基に今後の進め方について事後ヒアリングを行い、IoTシステムの本格導入に向けたおすすめの支援事業などをご紹介させていただきます。



IoT導入効果検証支援 報告書

企業名	ダイヤアクアソリューションズ株式会社
業種 事業概要	<ul style="list-style-type: none"> 工業薬品の製造、売買ならびに使用方法に関する技術サービス業務 工業薬品注入装置などの水処理装置全般の設計、製作および売買
実施期間	令和2年9月3日(木)～令和2年10月9日(金)

項目	内容
検証概要	空調や機械冷温水系内に発生する腐食、スケール、スライムを防止するための薬品注入装置において、これまではローカル環境で薬品注入用タンク内の濁水検知ならびに冷却塔内の導電率監視を行っていた。本検証ではそれらを既存の安価なマイコンを用いてデータ収集・ネットワークで送信し、リアルタイム遠隔監視が可能か検証する。
センサ部概要	 <p>既存の薬品注入装置の導電率出力(4-20mA出力)と濁水検知出力(ドライ接点出力)を左図赤丸部のIoT導入効果検証用機器を介してネットワークに接続した。</p>
ダッシュボード概要	 <p>実証期間中に定常値を把握した上で異常な導電率や濁水状態、機器が不通状態になった際に、あらかじめ登録したメールアドレスにダッシュボードから閾値発報が届くようにした。</p>
本格導入した際に 見込まれる導入効果	<ul style="list-style-type: none"> 今回は導電率と濁水検知を先行してIoT化してみたが、薬液の注入量や残量も合わせて監視できれば本格的に遠隔監視が実現でき巡回回数の削減が見込まれる。 監視だけでなく薬液注入の制御まで実現できればさらなる巡回回数の削減が見込まれる。
今後の展望	<ul style="list-style-type: none"> 既存の工業用の通信規格を安価にIoT化できることが確認できたので、今後は導入先の求める品質レベルに合わせて、IoT化のバリエーションを増やしていきたい。

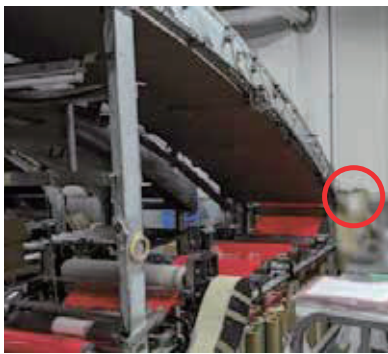

IoT導入効果検証支援 報告書

企業名	株式会社はくばく
業種 事業概要	食料品製造業。精米・精麦業。市販・業務用含め、穀物の加工品である6事業(精麦、雑穀、和麺、穀物茶、穀粉、精米)を展開。
実施期間	令和2年10月27日(火)～令和2年11月10日(火)

項目	内容
検証概要	現在目視で温湿度の監視を行っている米穀の加工・保管場所において、遠隔で温湿度の監視を行いその効果を検証した。
センサ部概要	<p>温湿度センサ</p>  <p>左図の温湿度センサを接続したIoT導入効果検証用機器を検証場所(中図、右図)2箇所に配置し温湿度を毎分、クラウドに送信した。</p>
ダッシュボード概要	 <p>あらかじめ湿度の閾値を決めた上で、検証場所のフロアマップ上に湿度状態を三色信号色で表示するようにした。各地点の湿度をメータ表示するようにし、直近24時間の温湿度の時系列データをグラフで可視化するようにした。加えて湿度が閾値を超えた際はダッシュボードから関係者にメールが届くようにした。</p>
本格導入した際に見込まれる導入効果	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果については概算ではあるが、今回の検証場所が居室から徒歩で往復20分の場所になるため、1ヶ月で400分程度の監視時間の削減効果が期待できる。 令和3年から食品等事業者に義務付けられるHACCPにおいてクリティカルな工程を導出するのに、IoTが役立てられそうなのことがわかった。 今回は短期的な検証であったが長期にモニタリングすることで、湿度の季節性やピーク時間帯を把握でき、最適な空調設備能力を試算するのに役立てられそう。
今後の展望	<ul style="list-style-type: none"> 自社でも今後IoTの試作機を自作し効果検証を進めていきたい。 まずは温湿度から開始して、他の工程、測定量においても効果がありそうな箇所を検討していきたい。

IoT導入効果検証支援 報告書

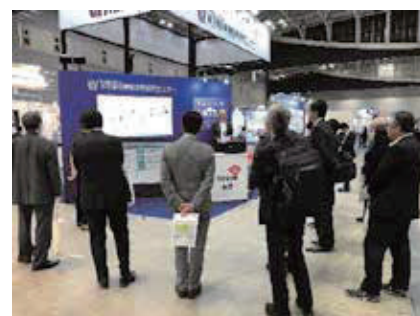
企業名	東京ホイル株式会社
業種 事業概要	各種熱転写箔の製造、販売およびこれに付帯する一切の業務
実施期間	令和2年11月27日(金)～令和2年12月28日(月)

項目	内容
検証概要	工業用フィルムに顔料を塗装する工程において歩留りに影響を与えているパラメータとして湿度が挙げられる。今回の検証では湿度のモニタリングをIoT化する。
センサ部概要	 <p>左図の赤丸部で示した箇所にIoT導入効果検証用機器を配置し、湿度を毎分クラウドに送信した。</p>
ダッシュボード概要	 <p>あらかじめ湿度の閾値を決めた上で、塗装工程の対象機器を模した図上に湿度状態を三色の信号色で表示するようにした。湿度をメータ表示するようにし、直近3時間ならびに1週間の温湿度の時系列データをグラフで可視化するようにした。加えて湿度が閾値を超えた際はダッシュボードから関係者にメールが届くようにした。</p>
本格導入した際に見込まれる導入効果	<ul style="list-style-type: none"> ・検証したのが冬季であったため、想定していた高湿度の環境下での実証はできなかったが、稼働日と非稼働日での湿度の変遷が定量的に把握できたので、歩留り向上のための暖機時間の目安として期待できる。 ・夏季の高湿度な環境下においては、閾値発報があることで除湿器の稼働を効率的に運用できそうなことを確認できた。
今後の展望	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の温湿度に限らずほかの課題についてもIoT化を検討していきたい。課題の例としては数時間周期で生じる輪転部におけるフィルムのズレの検知(検出後に手動で調整)や、塗料の残量検知(残量がゼロになる前に充填)などがある。長時間にわたって定期監視が必要な工程においてはIoT化するメリットがありそうなので、今後各課題を効率よく検出できるセンサを試しながら、IoT化を進めていきたい。

展示会出展

中小企業のIoT活用による生産性の向上や、IoT関連の製品開発を支援するため、公募型共同研究を実施し、その成果普及のため展示会に出展しています。

年度	展示会名	開催場所	開催期間
2019	IoT/M2M展【春】	東京ビッグサイト(東京都)	2019年4月10日～4月12日
	CEATEC 2019	幕張メッセ(千葉県)	2019年10月15日～10月18日
	産業交流展2019	東京ビッグサイト(東京都)	2019年11月13日～11月15日
	ET & IoT Technology 2019	パシフィコ横浜(神奈川県)	2019年11月20日～11月22日
	ライフ・ワーク・バランスEXPO東京2020	東京国際フォーラム(東京都)	2020年2月6日
2020	CEATEC 2020 ONLINE	オンライン開催	2020年10月20日～10月23日
	ET & IoT Digital 2020	オンライン開催	2020年11月16日～12月18日
	ヴァーチャル産業交流展2020	オンライン開催	2021年1月20日～2月19日
2021	CEATEC 2021 ONLINE	オンライン開催	2021年10月19日～10月22日
	ET & IoT 2021	パシフィコ横浜(神奈川県)	2021年11月17日～11月19日
		オンライン開催	2021年11月22日～12月3日
	産業交流展2021	東京ビッグサイト(東京都)	2021年11月24日～11月26日
		オンライン開催	2021年11月17日～12月10日
	ものづくり・匠の技の祭典2021	オンライン開催	2021年12月18日～12月19日
ライフ・ワーク・バランスEXPO東京2022	オンライン開催	2022年2月8日～2月28日	



オンラインコンテンツ

ホームページでの事業紹介

都産技研ホームページにて中小企業のIoT化に関するさまざまな支援事業を紹介しています。



中小企業のIoT化支援事業

URL:<https://iot.iri-tokyo.jp/>

YouTube都産技研チャンネル

支援事業の内容、公募型共同研究などの成果を発信しています。

都産技研のYouTubeチャンネル

URL:<https://www.youtube.com/c/TIRICHANNEL>
(外部リンク)

IoT事例検索

フリーワード検索に加え、業種、IoT活用の目的、使用技術などから効率的にIoT事例を検索できます。



IoT中小企業のIoT化支援事業

URL:<https://iot.iri-tokyo.jp/search/>

プレスリリース

都産技研プレス発表

URL:<https://www.iri-tokyo.jp/site/joho/press.html>

年度	内容
2018	生産現場におけるAI・IoT技術の三者共同研究・実証実験開始 —製造業の現場の生産性向上を実現するIoT製品の普及促進へ—
2019	「製造設備の診断サービスシステム」製品化 —IoTで製造現場の負担を軽減!
2020	AIによる製造業の生産性向上のための解析支援ツールの開発
	IoTを活用した「健康まちなかウォークラリーシステム」MCPC award 2020普及促進委員会特別賞を受賞 「スマート鳥獣自動判別システム」を用いたサービス開始 AIによる獣種判別で業務効率化
2021	IoT活用による漁場選択支援システム「パヤオナビ™」のサービス開始
	IoT公募型共同研究企業及び東京都IoT研究会会員がMCPC award 2021を受賞
	DXによる手溶接訓練支援システムの開発に成功 熟練技能の承継・溶接若手技能者の育成に活用
	「IoTによる屋外広告物安全管理サービス」の開始 トンネル・橋梁などの点検業務のDX化に成功

寄稿（学会誌・業界誌）

年度	内容	発表先
2020	環境モニタリングを用いた水質改善装置の最適化	月刊JETI Vol.69 No.3
	都産技研における中小企業の生産性向上のためのIoT、AI導入支援	表面技術Vol.72 No.2
	中小食品工場におけるAI・IoT技術の活用	月刊食品工場長 Vol.24, No.282
2021	中小企業のIoT化支援のご紹介	IPCOMook 2021, Vol. 3
	サービス空間におけるIoT技術の活用	日本機械学会誌, Vol. 124, No. 1280