

製造業のビジネスチャンスが見える  
モノづくり最新情報サイト  
じゃぱんお宝にゅ〜す  
<https://japan.otakaraneews.com>

# じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つける  
製造業応援サイト  
じゃぱんお宝WEB新聞  
最新情報満載！好評配信中！



## 2021注目の新提案ハイライト Vol.4

# インダストリー4.0を支えるスマートプラスチック 第2世代の“i.Sense”&“i.Cec”モジュール 巻線機構付きの高負荷用途向け軸受“TX2”

### 2021 注目の新提案 ハイライト Vol.4

本紙 お宝WEB新聞Vol.201号では、「イグス 2021 注目の新提案ハイライト Vol.3」と題し、同社の主力製品の1つであるエナジーチェーンの最新製品を紹介した。本号(Vol.204号)では、「イグス 2021 注目の新提案ハイライト Vol.4」と題し、インダストリー4.0などスマートプラスチックの新提案をスマートプラスチックECSビジネスユニット長のリチャード・ハーベリング氏とベアリング & リニアテクノロジー 代表取締役のトビアス・ボーゲル氏が報告した。

### 第2世代の状態監視 “i.Sense”モジュール

「状態監視、IoT、クラウドコンピューティング、予知保全、人工知能、機械学習、5G、エッジコンピューティング……。ヘルメットをかぶって保全現場に立つ人が求めることは？、それは機械のダウンタイム削減です。

ガントリロボット、フォークリフト、クレーンなど停止してしまったり大変です。これらが停止した時に起こることが現場責任者の怒りの声。それによる担当者のストレス増大、生産停止による多額の経済損失、それを負担するのは紛れもなくお客様自身です。

冒頭の新提案でそれが解釈できるか見ていきましょう。保全現場の皆様の関心を集める状態監視システムとしてイグスは“i.Sense”を開発し、自動車産業で約10年間にわたり機械の状態監視の技術を提供してきました。その技術とはエナジーチェーンの破損検知、ケーブルの断線検知とチェーン上の障害物検知です。従来これらは個別システムとして搭載されていましたが、2021の新提案として紹介するのは4種類の



センサを1つのモジュールで一括管理する第2世代のi.Sense：moduleです。従来は4つのセンサに対し、4つのモジュールが必要でした。しかし、新モジュールは1台で管理でき、必要な機器数が減ります。センサのデータ記録に従来使用したSDカードを廃し、USBポートから情報を出力します。また、データや設定は、モジュール内ストレージに保存可能です。設定や値の変更、測定センサデータのダウンロードは、iPadからワイヤレスで可能です。リモートリセットにも対応しています。SNSで保守担当者の携帯に情報を送れます。また、小型のGPSが搭載されており、位置情報を取得し、これに応じた測定値補正を行います。これが状態監視の仕組みです」(リチャード・ハーベリング氏)。

### 第2世代の寿命予測計算 “i.Cecモジュール”

「次のキーワードに行きましょう。寿命予測計算です。問題が起こる前に適切な保全時期を判断し、機械停止を未然に防ぐものです。このシステムのために多くのセンサを開発しています。チェーン内の摩耗検知センサやケーブル断線検知センサなどです。こうしたセンサは今後の新提案の主力製品に関係します。

これが第2世代の“i.Cec”モジュールです。予知保全に必要なソフトウェアが全て入り、製品の寿命予測、最適な交換時間などを教えてくれます。寿命予測の結果を判断し、交換が必要

な時期が近付いたらお客様に通知が行き、機械停止の前に保全対応が可能になります。

このシステムは、定期メンテナンスの情報を管理し、すべて通知してくれます。単に使用時間からだけではなく、機械の実際の動作分析に応じて寿命を通知します。

当然、i.Senseとも連動しており、寿命だけでなく、突発的な故障の際にも教えてくれます。

このモジュールのもう一つの大きなメリットが接続性です。お客様のローカルネット上に直接ダッシュボード情報を出力できるため、外部インターネット接続は必要ありません。

ただお客様の必要に応じてインターネットでのリモート接続も可能ですのでどちらかお選びいただけます。

また、機械のPLCと接続して全情報をモニターに表示したり、クラウドコンピューティング、MES、Searaサービスなどとの接続も可能です。

既存システムとの接続性については、どうぞご安心ください。どんなニーズにも応えられます。お客様の希望の接続方法に対応します。

このシステムを使えば設備ダウンタイム、担当者ストレス、コスト等いずれも減らせます。

10年以上チェーンで実証されている技術です。

現在はベアリング向けのソリューションもあり、これは次の担当者トビアス・ボーゲルが教えてくれます」(リチャード・ハーベリング氏)。

### 巻線機構付きの 高負荷軸受TX2

「こちらにも新提案です。i.Senseすべり軸受に80mmサイズが新たに加わりました。予知保全ができ、特に高負荷用途に最適です。



ですが、これからご紹介するのは巻線構造を持つ軸受の第二弾でヘビーデューティー用途向けのTX2です。これは最大で400N/mm<sup>2</sup>の荷重に耐えられます。

高荷重向けの材質で、サイズは直径20~80mmをご用意しています。

標準品のほか、最大2.8mの非常に大きなベアリングも製造できます。

最大の利点は耐摩耗性であり、揺動用途での耐摩耗性は当社製品のTX1よりも3.5倍も優れています。よってヘビーデューティー用途に適しています。

それではイグスの工場のすぐそばの建設現場からご紹介いたします。

ここでご説明したいのは、給油式ベアリングが必要な各種機械においてメンテナンス軸受に置き換えることがなぜ理に合っているかということです。

理由は三つあります。

一つ目はメンテナンスにかかる時間とダウンタイムの大幅削減です。

二つ目はコスト削減です。

例えばね中型の建設機械に毎年必要なグリス量50~60tが不要になるからです。

三つ目は最終的に環境に排出されるグリスや油を大幅に削減できることです。統計によると年間2700万tが排出されています。

よってこれらの利点は、機械、時間、お金のためだけでなく、環境にも非常にやさしく、オイルフリーの世界への大きな一歩になります」(トビアス・ボーゲル氏)。

※続きは本紙Vol.206号を参照。