

	兄弟1	兄弟3	兄弟4
品名・形式	Web ロガー-2 形式：DL30	タブレットレコーダ® 形式：TR30	データマル® 形式：DL8
主な機能			
トレンドデータの 周期	記録周期：1秒～1日	記録周期：5ms～1時間	記録周期：1秒～1日
データロギング	最大128点 (DL30-G)	最大120点 (TR30-G)	最大32点 (DL8-C,D,E)
帳票作成	・日報/月報/年報を自動作成 ・帳票データは、CSVファイル形式でSDカードに保存	—	—
簡易 Webサーバ機能	あり	あり	あり
メール通報	あり (通報する日や時間帯を指定できる カレンダー機能付き)	あり	あり
通 信	Modbus/TCP 通信 (I/O マッピング機能付き) SLMP 通信	Modbus/TCP 通信 SLMP 通信 (TR30-G)	Modbus/TCP 通信 (I/O マッピング機能付き) SLMP 通信 (DL8-E のみ)
ファイル転送	・帳票データをメールに添付して送信 ・FTP サーバ/クライアント機能	・FTP サーバ/クライアント機能	・FTP サーバ/クライアント機能
主な用途	・帳票作成機能を活用した現場設置形 データロガー ・IoT用端末	・ワイヤレス記録計 ・IoT用端末	・異常通報装置 ・現場設置形データロガー ・IoT用端末
基本価格	150,000円～	75,000円～	50,000円～

16

●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。  
●ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。  
[www.m-system.co.jp/info\\_order/index.html](http://www.m-system.co.jp/info_order/index.html)  
●本製品のうち、外国為替および外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものの輸出（又は非居住者に提供）にあたっては、同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要になります。

このマークは、RoHS指令で制限されている特定有害物質（6物質）が規制値以下の製品であることを示しています。特定有害物質（10物質）対応については、エム・システム技研ホームページをご覧ください。

エム・システム技研製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。

代理店

**MSYSTEM**  
株式会社 エム・システム技研

ホットライン  
0120-18-6321  
カスタマセンター  
06-6659-8200 FAX 06-6659-8510

●ホームページ：[www.m-system.co.jp](http://www.m-system.co.jp)

●Eメール：[hotline@m-system.co.jp](mailto:hotline@m-system.co.jp)

本社・カスタマセンター 〒557-0063 大阪市西成区南津守5丁目2番55号 TEL (06) 6659-8200(代) FAX (06) 6659-8510  
 関東支店 〒108-0014 東京都港区芝4丁目2番3号 (NMF芝ビル1F) TEL (03) 3456-6400(代) FAX (03) 3456-6401  
 中部支店 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目7番34号 (ステージ錦3F) TEL (052) 202-1650(代) FAX (052) 202-1651  
 関西支店 〒541-0044 大阪市中央区伏見町4丁目4番9号 (淀屋橋東洋ビル8F) TEL (06) 6223-0040(代) FAX (06) 6223-0041



2020-07 改3  
NC-8570-B 500540 1刷発行

IoTマシン

Webロガー-2を既設PLCに“プチッ”できあがり!

Web ロガー-2 形式：DL30

既設 PLC

## 現場で稼働中の機械や装置に Webロガー-2を取り付けると IoTマシン に変身します。

**早い! 簡単! さすぐ! できる**

**Q IoTマシンって何ですか?**

**A** ここでは運転中のマシンの状態を表す計測データをインターネット経由で国境を越えて監視できるマシンのことをいいます。

**中央監視室**

トレンド画面も帳票画面もユーザー定義画面もメールも、現場の Webロガー-2 が作成して飛ばしてくれるよ。

メール通報 PC

→解説は3～5ページ

トレンド画面例 帳票画面例 ユーザー定義画面例

Webロガー-2 DL30

現場設置形データロガー Web ロガー-2 高機能仕様タイプ 形式：DL30-G 基本価格：160,000円

標準仕様タイプ 形式：DL30-N 基本価格：150,000円

製造装置 搬送機 加工機 成形機

半導体製造装置 スタッカクレーン プレス加工機 射出成形機

インターネット

**廃形** (はいがた) しません!! 電子パーツが廃止になった場合でも設計変更で対応いたします。  
ただし、代替の電子パーツを入手できない、あるいはリピーターオーダーが見込めない場合などは廃形にすることがあります。

**株式会社 エム・システム技研**  
Visit our website! [www.m-system.co.jp](http://www.m-system.co.jp)

はじめに

いよいよ地球レベルの集中監視が手頃な価格で簡単に行える時代がやってきました。成形機や加工機は勿論のこと、自動化した産業機械や組立ロボットまでもがそれら機械を制御しているPLCに**Webロガー-2**（現場設置形データロガーの商品名）**解説：3ページ**をEthernetコネクタでプチッと接続するだけで、そのPLCの中で動き回っている計測制御データをラダープログラムに干渉することなく取出すことができます。そして、**Webロガー-2**をインターネットに接続することで、地球上のどこからでもその機械の運転状況を監視することができるようになりました。これらデータを装置メーカー本社に設置されたサーバを用いてデータ処理をすれば、その機械の設計上の問題点や回転部の消耗度合等が明確にな

り、多くの改善点が見えてくるものと思われま。このようにインターネットによる国境を越えた集中監視が**Webロガー-2**の誕生で容易に今すぐできる環境が整いました。そして、この**Webロガー-2**を含むIoT 4兄弟として、それぞれを組合せると大きく適用範囲を広げる**データマル、くにもる、タブレットレコーダ**も発売済みです。既に活動を始めた**Webロガー-2**のアプリケーション事例集を**解説：6～10ページ**にご紹介します。



**IoT 4兄弟**  
3, 11, 16ページ



エム・システム技研  
代表取締役会長  
**宮道 繁**

“工場のIoT化”を始めませんか？

機械や装置をIoTマシンにすることで、ユーザーと機械装置メーカー様に大きなメリットが生まれます。

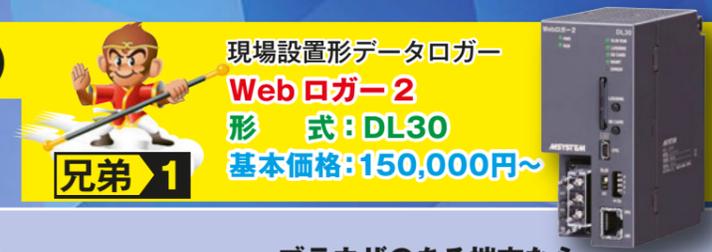


近年、様々な機械や装置のメンテナンスやエンジニアリングにおいて、IoT化による変化が生まれています。例えば、世界中を飛び回る航空機のエンジンや、各地で活躍する建設機械、点在する風力発電設備などは、これまで機械装置メーカーやプラントメーカーが現地で管理を行っていました。ところが、これらをIoT化することで、最小限の人員で運用対応することや、故障前に機械の整備や部品交換をすることなどが可能となり、大きな革新がもたらされました。一方、このようなIoT化を実現するためには、衛星通信を使用するなど大がかりなシステムの導入と、高額な運用費用がかかるインフラ通信設備

が必要でした。しかし今では世界中にインターネットが張りめぐらされ、IoTの時代を迎えています。この安価に普及したインターネットを活用することで、劇的に低いコストで同様なシステムが組めるようになりました。エム・システム技研では、いち早くここにご紹介する現場設置形データロガー**Webロガー-2**を開発し、既設設備にこの**Webロガー-2**（基本価格15万円～）を後付けすることだけで、工場のIoT化をシンプルに経済的に実現できるようにしました。是非この資料をご覧になっているあなた様に、この**Webロガー-2**を用いたIoT化をご提案致します。

Webロガー-2の解説(機能紹介)

**Webロガー-2**には、5つの便利な機能をすべて標準で組み込んであります！



**兄弟 1**

**1 遠隔監視 Webサーバ機能**

**Q** どこから監視できますか？

**A** **Webロガー-2**が作る各種画面は現場の監視室はもちろん、インターネット経由で世界中のどこからでも見る事ができます。（画面例は**4ページの解説1**をご覧ください。）

ブラウザのある端末ならどこからでもアクセス監視できます。**Webロガー-2**は現場設置のWebサーバです。

トレンド画面例 ユーザー定義画面例

**2 通信制御機能**

**Q** 通信制御機能って何ですか？

**A** PLCやリモートI/Oとのオープンネットワーク通信やインターネット上のクラウドサーバやPCなどの通信を行う機能のことです。

現場の司令塔として万全な通信機能を備えています。

- SLMP通信 **4ページの解説2**をご覧ください
- FTPサーバ/クライアント
- Modbus/TCPマスタ/スレーブ機能
- I/Oマッピング機能
- SNTP通信機能（自動時刻合わせ）

**3 ロギング機能**

**Q** データをどこに保存するのですか？

**A** 現場の測定値を時刻付きのデータとして内部メモリとSDカードに保存します。

**A** その他にイベントデータや通信記録も保存できます。

ロギング機能が充実しています。

データログ例

**4 帳票作成機能**

**Q** 帳票はどこで作成するのですか？

**A** **Webロガー-2**が内部で日報/月報/年報を自動作成します。

**A** 作成した帳票はCSVファイルとして内部メモリとSDカードに保存され、いつでも読み出せます。

便利な帳票作成機能を備えています。

日報例 月報例 年報例

**5 メール通報機能**

**Q** 普通のメール通報機能と何が違うのですか？

**A** 通報カレンダーの設定にしたがって通報先や内容を変えることができます。

**A** 例えば、休日や夜間に発生した異常のメールの通報先を警備会社へ設定することができます。

メールで通報する現場の見張り番です。現場データが異常値になった場合や、機器の運転・停止した場合などに、自動的にメール通報します。

通報カレンダー例

## 解説 1：遠隔監視用画面例



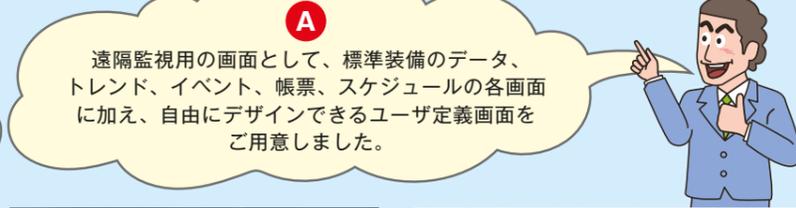
**Q**  
どんな監視ができるの？



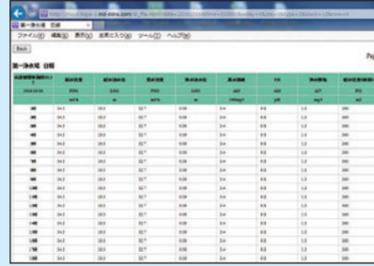
トレンド画面例

1ページあたり4ペンのトレンド画面を16ページ分表示します(合計64ペン)。各ペンには全ての種類の入/出力チャネル(Ai/Di/Pi/MA/MD/Ao/Do)が割り付けられます(重複登録可)。

- ・ペン：最大64点
  - ・ページ：1ページ当たり4ペン×16ページ
  - ・記録周期：1.5、10、30秒、1.5、10、15、30分、1時間、1日(ページ単位で設定可)
  - ・データサンプル数：最大50000サンプル
- 詳しくは **実物大12ページ** をご覧ください。



**A**  
遠隔監視用の画面として、標準装備のデータ、トレンド、イベント、帳票、スケジュールの各画面に加え、自由にデザインできるユーザ定義画面をご用意しました。

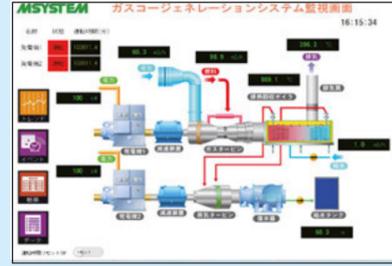


帳票画面例

内部メモリに保存されている帳票データは日報/月報/年報を形式で表示します。1つの表に8チャンネル分を表示し、9チャンネル以降は次の表に表示されます。

- ・チャンネル：最大128点(DL30-G)
- ・記録周期：1時間(正時)
- ・サンプリング方式：瞬時値/平均値/ピーク値から選択
- ・SDカード：内部メモリに記録したデータをCSV形式で保存

詳しくは **実物大13ページ** をご覧ください。



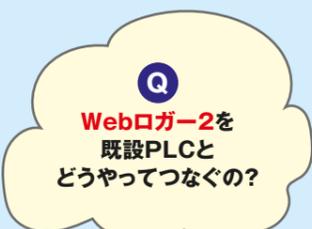
ユーザ定義画面例

ユーザ定義画面を簡単に作成する専用ツール「Webロガー-2用ユーザ定義画面作成ソフトウェア(形式：DL30 Web Designer)」を用意しています。DL30 Web Designerは、エム・システム技研のホームページから無料でダウンロードできます。

詳しくは **実物大14ページ** をご覧ください。

監視側のPCやタブレットなどの端末にはWebブラウザがあれば専用ソフトをインストールする必要はありません。

## 解説 2：SLMP 通信

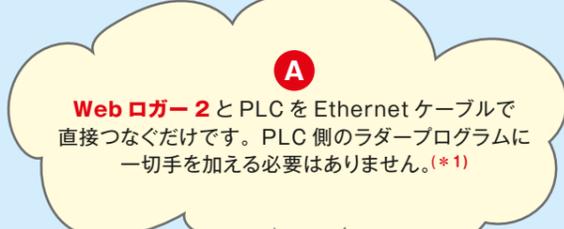


**Q**  
Webロガー-2を既設PLCとどうやってつなぐの？



- (\*1) 三菱電機製PLC、MELSEC Qシリーズ、MELSEC iQ-Rシリーズ、MELSEC iQ-Fシリーズの場合はSLMP(\*2)プロトコルを使用します。Webロガー-2はSLMPプロトコルを標準実装しています。

(\*2) SLMP: SeamLess Message Protocol



**A**  
Webロガー-2とPLCをEthernetケーブルで直接つなぐだけです。PLC側のラダープログラムに一切手を加える必要はありません。(\*1)

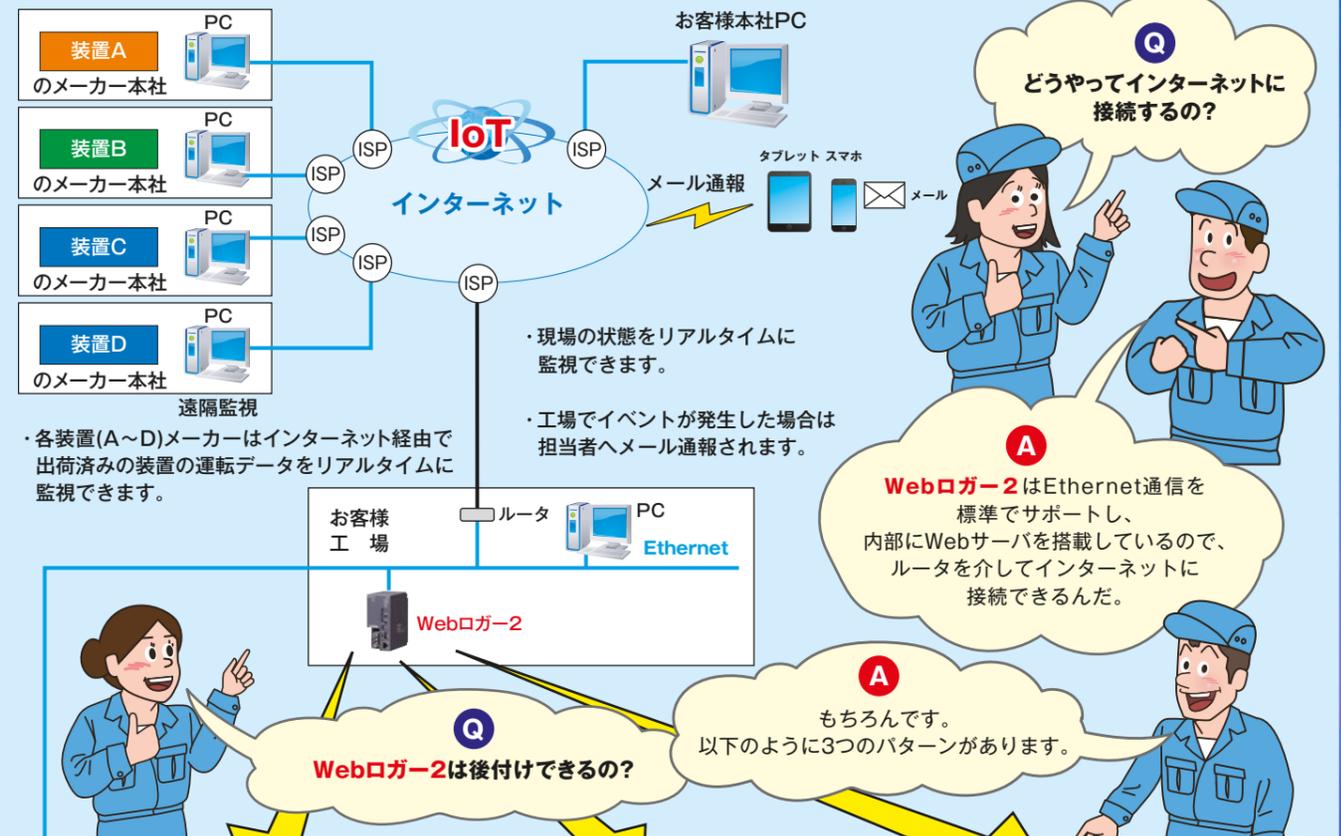
Webロガー-2  
形式：DL30



SLMP  
Seamless Message Protocol

三菱電機製 PLC

## エム・システム技研がご提案するIoTの構成例です。



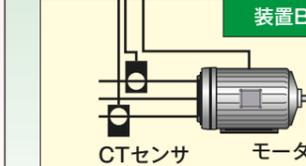
① 既設PLCをリモートI/Oとして使うパターン

PLCがあれば簡単に接続できます。



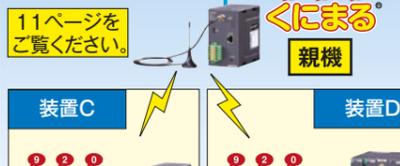
② 信号を直接入力するパターン

Webロガー-2にI/Oカードを付ければセンサ信号を直接入力することもできます。

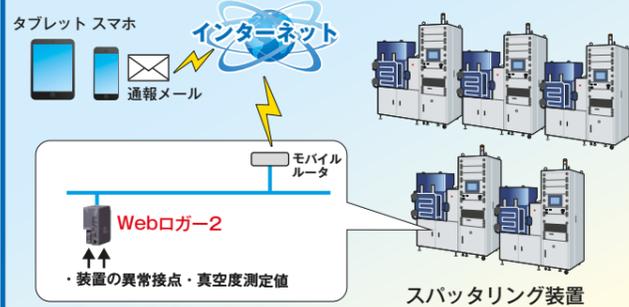


③ 無線経路で信号を取込むパターン

装置が離れた場所にある場合や分散している場合は、**くにもる**無線を利用できます。信号配線は不要です。



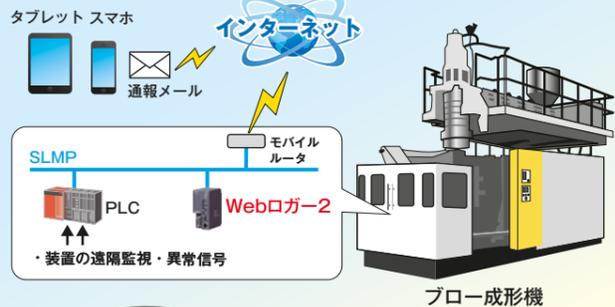
# 1 スパッタリング装置の異常通報



**Before**  
スパッタリング装置が何台もあるので故障に気付くのが遅れるとダウンタイムが伸びてしまうんだ。

**After**  
WebLogger-2を後付けしたら、装置の異常をメール通報してくれるので、速やかな対処ができるようになって生産性も上がりました。

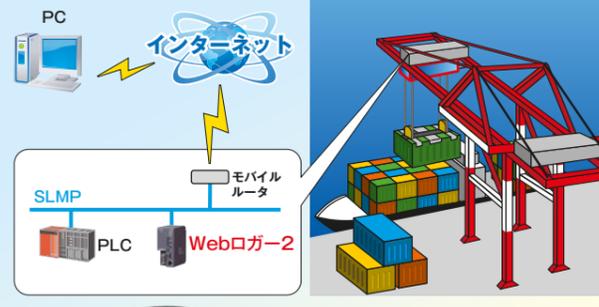
# 2 ブロー成形機の遠隔監視



**Before**  
世界中に出荷した装置の状態が見えたら、ユーザへ訪問するときも事前の準備ができるんだけどなあ。

**After**  
WebLogger-2と既設のPLCを接続して装置の状態をWebで監視できるようになったよ。また定期検査が遠隔からできるようになったので、便利になったよ。

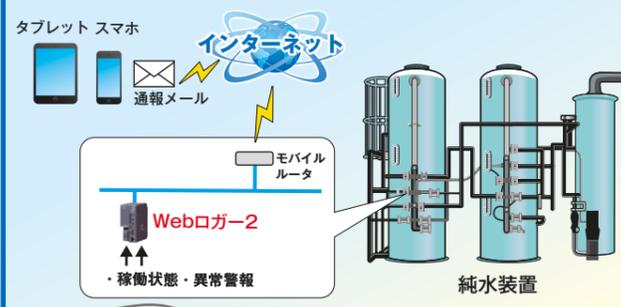
# 5 大型クレーンのリモートメンテナンス



**Before**  
お客様に納入済みのクレーンが各種多数あるんだけど後付でリモートメンテナンスが簡単にできるようにならないかなあ。

**After**  
WebLogger-2を採用したところ納入済みのクレーンでも稼働時間、電力値の監視や異常通報が簡単にできるようになったよ。

# 6 純水装置のリモートメンテナンス



**Before**  
データをしながらメンテナンス時期を最適化したいなあ。定期メンテナンスじゃ費用がかさむし、性能が劣化してからメーカーに連絡したんじゃ遅いんだ。

**After**  
WebLogger-2を設置して、メーカー側で性能データを見られるようにしたら、メンテナンス時期が最適化できたよ。しかも、メール通報もできるようになったよ。

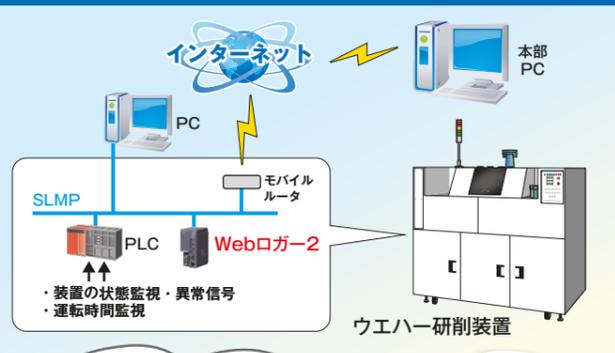
# 3 駐車場のゲリラ豪雨対策



**Before**  
ゲリラ豪雨の予報で現場に駆けつけても全く降っていないときがあるんだ。人手不足なので、無駄足は困るんだよなあ。

**After**  
現場に降雨強度計を設置して、その信号をWebLogger-2に取り込み、実際の豪雨時にはメール通報がくる仕組みを追加したんだ。無駄足がなくなったよ。

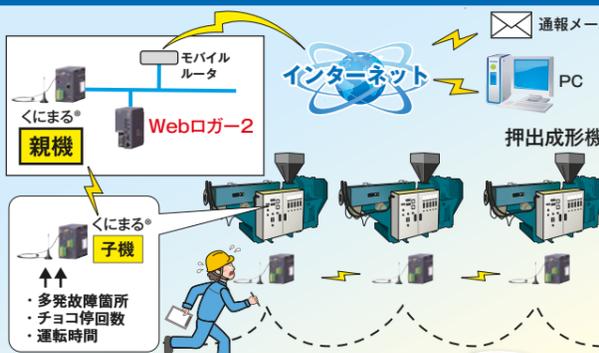
# 4 ウエハー研削装置の遠隔監視



**Before**  
稼働状況を本部と共有して管理できれば、生産性向上につながると思うんだけど、古い装置なのでネットワークにつながらないんだ。

**After**  
WebLogger-2を使ったら装置に簡単に後付けできたし、PLCから直接データを取込み、インターネットで本部ともデータが共有できるようになった。

# 7 押出成形機のリモートエンジニアリング



**Before**  
装置が古くなり故障が増えているんだあ。見て廻り点検しているけど台数が多くて大変なんだ。

**After**  
WebLogger-2とくにまるを後付けしたら、事務所で運転状況が見られるようになったよ。無線を使ったので工事もちょうどよかったよ。

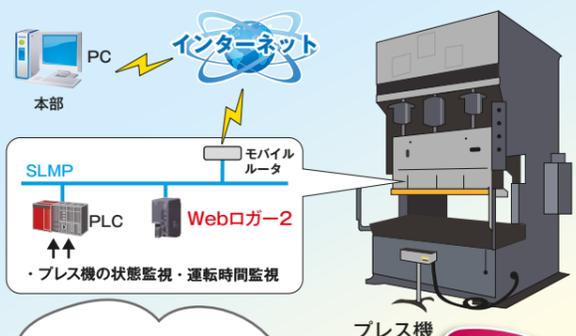
# 8 レーザ切断機のリモート監視



**Before**  
保全のために稼働状況を遠隔で監視したいけど、古い装置なのでネットワークにつながらないんだ。簡単に後付けできる監視装置はないかな。

**After**  
WebLogger-2なら古い装置でも後付けできて、簡単に遠隔監視が実現したよ。帳票を自動作成してくれるので、履歴管理も楽になった。

## 9 プレス機の遠隔監視



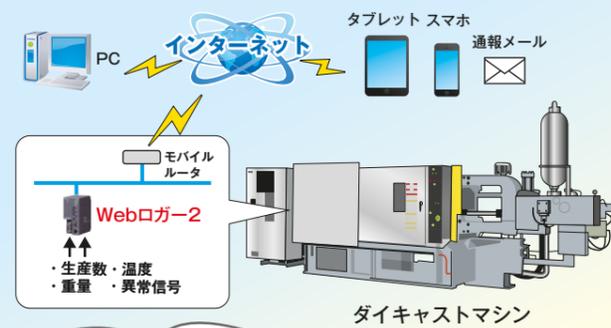
**Before**

プレス機の性能データが本部にたくさんあるので、これを生かして既設機械のメンテナンスを効率化したいな。IoTの時代だし、何とかできないかなあ？

**After**

現場にWebLogger-2を後付けて既設のPLCに繋ぎ、インターネット経由で性能データを照合できるようにしたので、メンテナンスが大幅に効率化できたよ。

## 10 ダイキャストマシンのIoT化



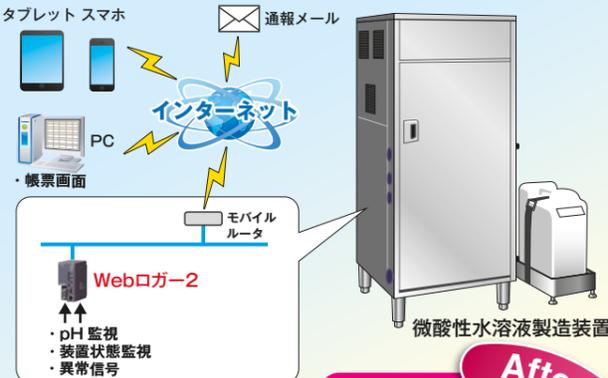
**Before**

納入済みの設備を含めてお客様から要望されている装置の予知・予防保全を簡単にできる方法はないかなあ。

**After**

WebLogger-2を使ったら製品の生産数、重量、温度のデータ収集が容易にできて、機械の予知・予防保全が確実にできるようになったよ。

## 13 微酸性水溶液の遠隔監視



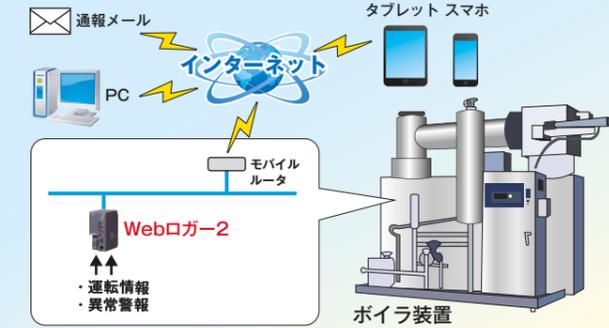
**Before**

電解水のpHを見て回りメンテナンスしているので遠隔監視したいけど、装置が古く今さら改造もできないしなあ。

**After**

WebLogger-2を後付けしたらpHが遠隔で監視できるようになった。帳票も自動作成してくれるので、データ管理も楽になったよ。

## 14 ボイラの監視



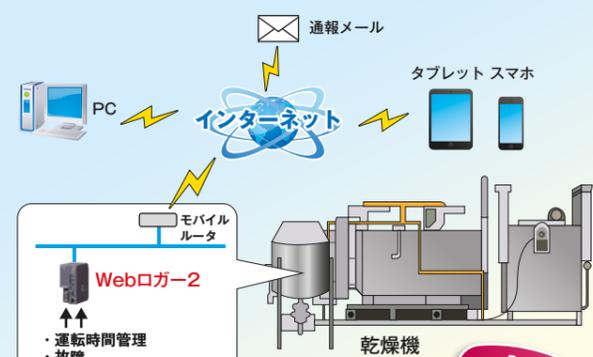
**Before**

設置済みの各種小形ボイラの運転情報を後付けて簡単に集中管理したいんだがなあ。

**After**

WebLogger-2を後付けしたらボイラ特有の計算もできて、情報管理や異常通報がメールでできるようになったよ。

## 11 乾燥機の遠隔監視



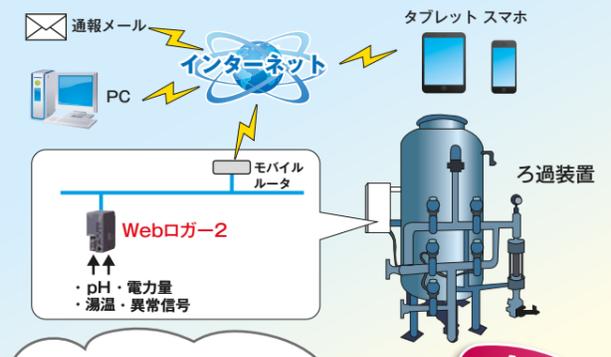
**Before**

故障してからの修理では遅いんだ。予知・予防保全ができないかなあ。

**After**

WebLogger-2を装置に後付けて運転性能の監視やメール通報ができるようになり、装置の予知・予防保全ができたよ。

## 12 ろ過装置のリモートメンテナンス



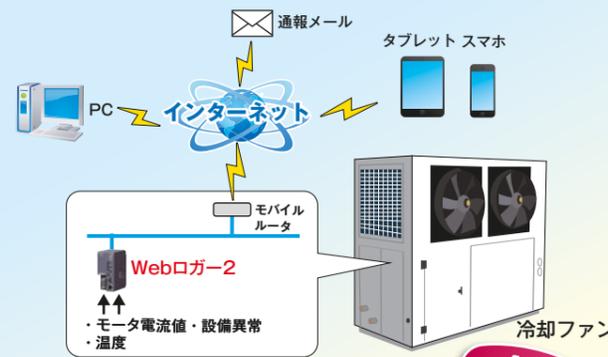
**Before**

温泉浴場のろ過装置が故障すると、メーカー修理に時間がかかり、その間浴場を閉鎖しなくてはならず収益も落ちてしまう。何とかならないのかなあ。

**After**

WebLogger-2を後付けしたらろ過装置の稼動状況を24時間監視でき、故障時にはいち早くメールで知らせてくれるのでトラブル対応が早くなったよ。

## 15 冷却ファンの予知保全



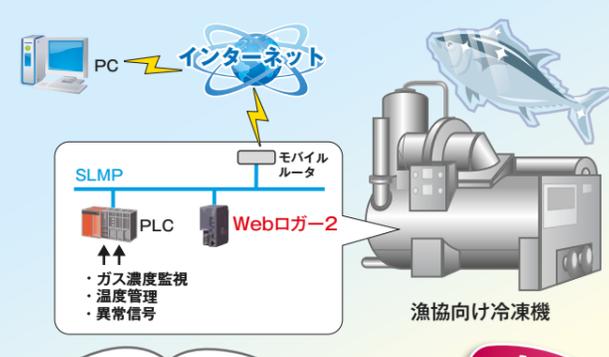
**Before**

冷凍機の冷却ファンが故障して大変な目にあつたよ。予知保全でモータの電流値や温度を記録して過去のデータと比較したりできないかな？

**After**

WebLogger-2を後付けて収集したデータを帳票やトレンドグラフで比較したら故障予知を判断しやすくなったよ。

## 16 冷凍機の遠隔監視



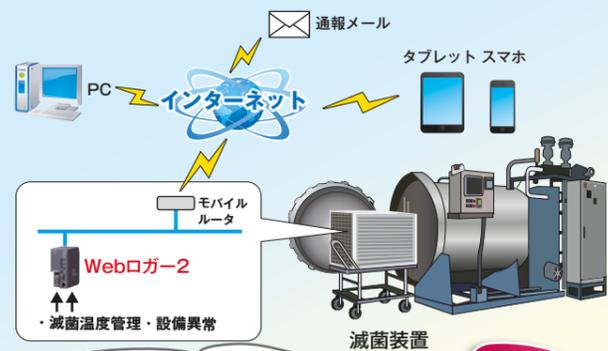
**Before**

アンモニア冷凍庫はガスが漏れると有害なのでしっかりと見張る必要があるんだ。IoTを利用できないかな？

**After**

現場にWebLogger-2を後付けて既設のPLCに繋ぎ、インターネットで監視できるようになったよ。

## 17 レトルト食品の滅菌監視



**Before**

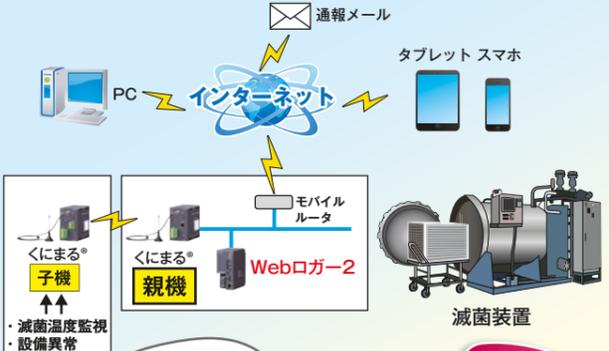
既設の記録計でF値(\*3)の管理をしているんだけど、老朽化してきたのでリプレースしたいんだ。できればコストダウンして、さらにIoTの時代なのでインターネット監視もできるといいな。

**After**

WebLogger-2にはF値(\*3)演算もロギング機能や帳票も標準装備されていて、インターネットにも接続できて遠隔監視もできるようになったよ。

(\*3) F値:レトルト食品の殺菌強度を規定するものです。

## 18 食品装置の無線監視



**Before**

食品加工の滅菌装置などはクリーンルーム内なので巡回監視を頻繁にすることができないんだ。

**After**

WebLogger-2とくにまるを既設装置に後付けして、クリーンルーム内にある装置の温度データなどを遠隔監視して異常時にメール通報もできるようになったよ。

くにまる®のご紹介  
920MHz帯  
マルチホップ無線機器

兄弟 2

くにまるは、電波の回り込みが大きく、距離や到達性などの伝搬特性が優れた920MHz帯の電波を使用し、マルチホップ方式(子機間中継方式)で伝送します。

- ・通信費が無料です。
- ・免許が不要です。
- ・長距離 見通し1km(\*4)まで届きます。

くにまるの機種および詳細仕様についてはホームページ(www.m-system.co.jp/products/remote/remote24.html)をご覧ください。オプション仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

(\*4) 必ず導入前電波試験を実施してください。

9 2 0  
くにまる®

### ワイヤレスゲートウェイ

形式: WL40EW2  
基本価格: 85,000 円

Modbus/TCP と 920MHz 帯無線の  
プロトコルを変換します。

9 2 0  
くにまる®  
親機



### ワイヤレス I/O

形式: WL40W1  
基本価格: 65,000 円~

通信部、電源部、入出力部が一体形  
となった 経済的なくにまるです。

9 2 0  
くにまる®  
子機



### タブレットレコーダ®のご紹介

形式: TR30 基本価格: 75,000 円~

タブレットレコーダは、収集・蓄積したトレンドデータを無線LANなどのIP網経由でタブレットやPCのWeb画面に表示する記録計です。

兄弟 3

- 主な機能
- ・トレンドデータ / イベントデータ記録
  - ・簡易 Web サーバ (トレンド画面など)
  - ・メール通報機能
  - ・FTP 機能
  - ・Modbus/TCP 通信機能
  - ・各種演算入力
  - ・SLMP 通信機能



詳しくは仕様書をご覧ください。

### データマル®のご紹介

形式: DL8 基本価格: 50,000 円~

データマルは、Web画面による遠隔監視機能、データロギング機能、イベント通報機能などを備えたIoT用端末です。

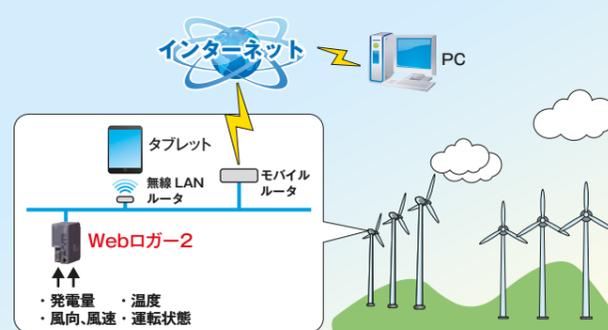
兄弟 4

- 主な機能
- ・簡易 Web サーバ (トレンド画面など)
  - ・データロギング
  - ・メール通報機能
  - ・HTTP、HTTPS 通信機能
  - ・FTP、FTPS 通信機能
  - ・Modbus/TCP 通信機能
  - ・SLMP 通信機能
  - ・I/O マッピング機能



詳しくは仕様書をご覧ください。

## 19 風力発電のクラウド監視端末



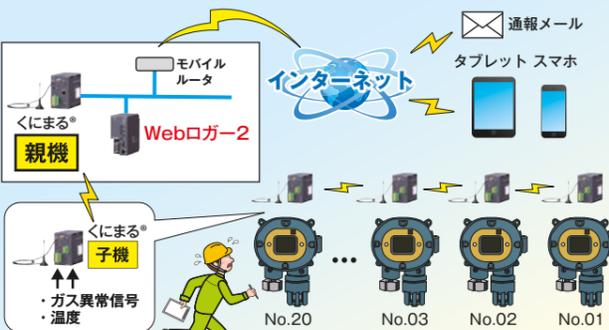
**Before**

小型風力発電機が多数分散して設置されているけれども運転状況をタブレットで簡単に閲覧できないかなあ。

**After**

WebLogger-2にしたなら四則演算ができるし現地で過去データもさかのぼって見られて監視の領域が広がるようになったよ。

## 20 ガス検知器の異常通報



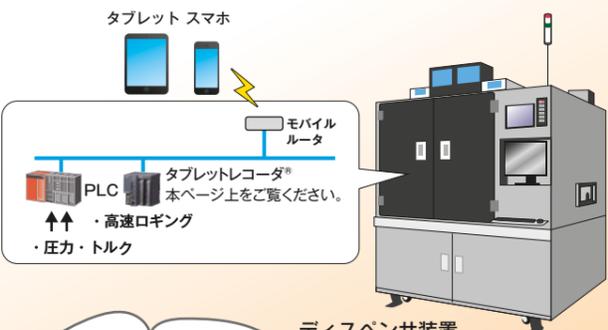
**Before**

ガス検知器の異常をメール通知したいけど、通報装置が高価なので採用できないよ。

**After**

WebLogger-2なら異常信号を受けてメール通報するシステムを簡単にリーズナブルなコストで構築できたよ。

## 21 ディスペンサの高速データ収集



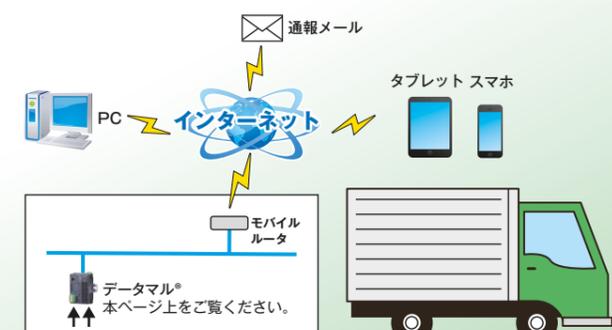
**Before**

ディスペンサの圧力や流量のデータを高速でPLCから取込むのに良い手はないかな?

**After**

タブレットレコーダを使ったらPLCから大量のデータが取込まれて、質の高い品質管理ができるようになった。

## 22 医薬品の保存容器の遠隔監視



**Before**

高価な薬を搬送するので、途中の温度管理がとても重要なんだ。万一のときでも容器内が温度異常にならないようにできるだけ事前に知らせてくれないかな。

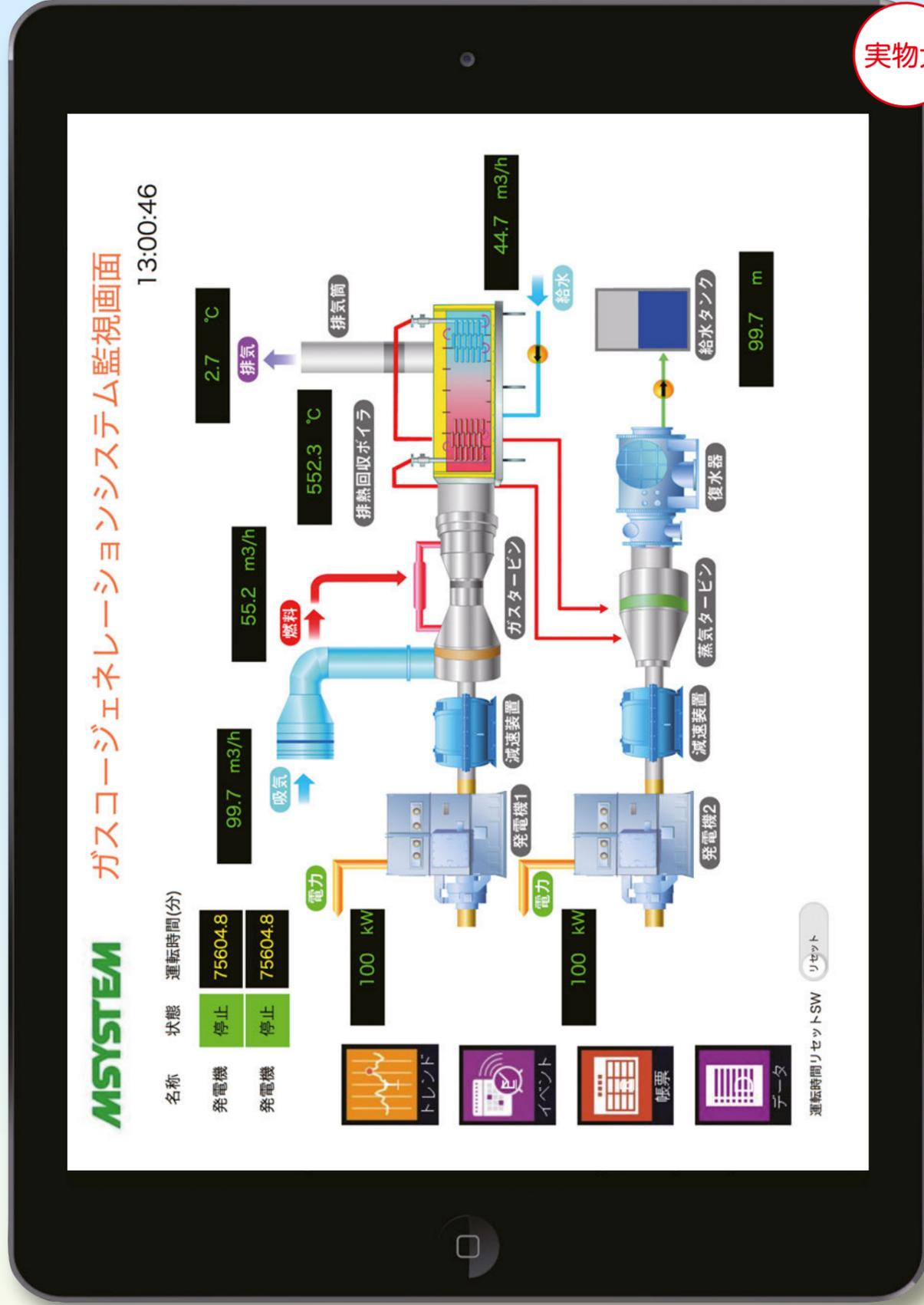
**After**

保存容器1台毎にデータマルを取付けて、容器内の温度や液体窒素、バッテリー残量を監視して、異常時にはメール通報するようにしたので安心だよ。さらに移送途中のデータロギングもできるからデータも残るし、万全だよ。



# ユーザ定義画面例

実物大



# イベントログ画面例

実物大

**MSYSTEM** ガスタービン監視用DL30

Date 2020/07/02 Time 11:14:40 Menu Sch

番号フィルタ 選択

イベントログ

Event	Sys	Com	Sch
2018/02/21 00:43:53	DI5	1号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:43:52	DI6	2号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:43:52	DI5	1号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:43:17	DI6	2号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:43:17	DI5	1号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:43:16	DI6	2号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:43:16	DI5	1号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:42:51	DI6	2号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:42:51	DI5	1号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:42:50	DI6	2号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:42:50	DI5	1号送水ポンプ	異常
2018/02/21 00:42:43	DI6	2号送水ポンプ	異常

● 画面はハメコミ合成です。  
 ● 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。  
 ● エム・システム技研はスマートフォン（スマホ）、タブレットの販売および携帯電話通信事業を取り扱っていません。