

# 無線モニタリングを活用した 蒸気使用設備の管理業務革新

iBPSSM.net.



2021年度  
**省エネ大賞**  
(製品・ビジネスモデル部門)  
主催：財団法人省エネセンター  
iBPSSM.net  
経済産業大臣賞 受賞

## 蒸気使用装置の最適な運転状態を維持します

プラントは日々変化し、老朽化しています。

生産設備の安全稼働をサポートし、省エネを推進するために

無線モニタリングセンサーを活用した蒸気使用設備管理のコンサルティングサービスをご提供します。

このサービスは、プラントの突発停止を防ぎ、その間に発生する暖気などの

無駄な蒸気を削減して省エネ、CO<sub>2</sub>削減に貢献することが認められ、

2021年度省エネ大賞 経済産業大臣賞 (ビジネスモデル分野) を受賞しました。

国内のスチームトラップ50万台：  
不良によるロス (想定)

蒸気ロス **550** 万t/年

CO<sub>2</sub>排出量 **100** 万t CO<sub>2</sub>/年

スチームトラップ  
不良率 **26.8%**

漏れ 18%  
詰まり 8.8%

稼働スチームトラップ  
35万台の診断データ

### iBPSSM.net. のメリット

Merit 1

蒸気使用量の削減による  
**省エネルギーと  
コスト削減**

Merit 2

蒸気使用設備の  
**信頼性向上と  
生産喪失リスクの低減**

Merit 3

スチームトラップ、  
蒸気使用設備の  
**管理業務を革新**

導入事例  
JFEケミカル株式会社 様

突発故障を防ぐことで、  
ダウンタイムの暖気エネルギーを撲滅し、省エネに貢献

導入前

工場停止

**1** 回

過去3年間  
(停止期間3日)

生産機会損失  
+ 復旧作業

**1800** 万円

復旧までの非生産  
蒸気使用 (ロス)  
360 t/回

**720** 万円

導入後

工場停止

**0** 回

異常検知と復旧

**13** 件

年間

■ 生産物：無水フタル酸 ■ スチームトラップ台数：500台 ■ 導入システム構成 センサー：393台、リピーター：7台



### コンサルタントが、お客様の 監理業務を支援

お客様の課題を聞き、実際に現場をコンサルティングエンジニアが歩いて実態を把握し、装置の安全性・省エネ性を確実に高めるための保守を提案・実行支援します。



### 無線センサーでモニタリングし 見える化、計画保全に貢献

センサーでスチームトラップの不良化傾向を捉えることで、蒸気制御に関連する様々な機器・バルブにトラブルが起きる前に補修する試みが進んでいます。



### 診断とデータ分析で繰り返し 起こる不良の根本原因を特定

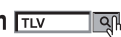
特定のスチームトラップで繰り返し不良が発生するときは、蓄積されたデータを分析し、得た仮説と現場での調査によって不良の根本原因を特定し、改善活動につなげます。

## iBPSSM.netのステップ

ステップ	提供サービス	一例
1 課題把握	蒸気使用設備の課題を現場で診断 管理業務の改善策を立案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラントの突発停止リスクがある</li> <li>・数百台に及ぶスチームトラップの日常点検</li> </ul>
2 対象選定	蒸気使用設備の重要度を評価 モニタリング対象を選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高所狭所でスチームトラップの点検が困難</li> <li>・スポットでの確認ではカバーできない不良がある</li> </ul>
3 仕様決定	センシング箇所、モニタリング周期など 最適な仕様を決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・懸念される課題を把握して仕様を決定               <ul style="list-style-type: none"> <li>・既定時間で昇温できないタイミングがある</li> <li>・供給される蒸気条件は十分か</li> <li>・ドレン混じりの蒸気が供給されないか</li> <li>・制御に問題はないか</li> <li>・スチームトラップの稼働 など</li> </ul> </li> </ul>
4 導入／設置	モニタリングシステムを構築 表面温度・超音波センサーを設置	
5 運用支援	モニタリング結果の運用支援 不良検知からのアクションを構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クリーニング機能付きスチームトラップの導入</li> <li>・工事内容の想定、蒸気停止に必要なバルブを配置</li> </ul>
6 効果確認	蒸気使用設備の安定・安全稼働、 省エネ推進を継続的にサポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ分析、現場診断による不良の原因特定</li> <li>・予知保全（開発中）</li> </ul>



株式会社 ティエルパイ  
 本社・工場/〒675-8511 兵庫県加古川市野口町長砂881番地  
 TEL.(079)422-8833 [技術110番] <https://www.tlv.com>



ISO 9001  
 ISO 14001  
 認証工場