

SOLUTION REPORT BD-CUBE[®] 導入事例 ボイラーチューブにおける破孔検知

4~5社との比較検討の結果、BD-CUBE[®]を採用。 導入の決め手は正解率。

大手化学メーカーA社さま

お客様の 状況

DCS^{※1}の警報監視ではボイラーチューブ破孔の傾向を掴むことができず、計画的な補修対応は困難であった。

※1 DCS: Distributed Control System 分散制御システム

お客様の 課題

- 監視システムがアラームを発報。設備を停止し調べると、主蒸気出口近くのボイラーチューブにピンホールが見つかった。
- 異常検出の手法を検討したが、チューブが密集しており画像解析は困難。また異常の種類はさまざまで、異常データを使わない解析が必要。

ボイラーチューブにおける破孔のイメージ



ボイラーチューブにピンホールができ蒸気漏れが発生。その後ピンホールが拡大し、破断へと繋がる

選定の 決め手

複数社にて比較検討をおこなった結果、BD-CUBE[®]は高精度に予兆を検知することができたこと。

導入 効果

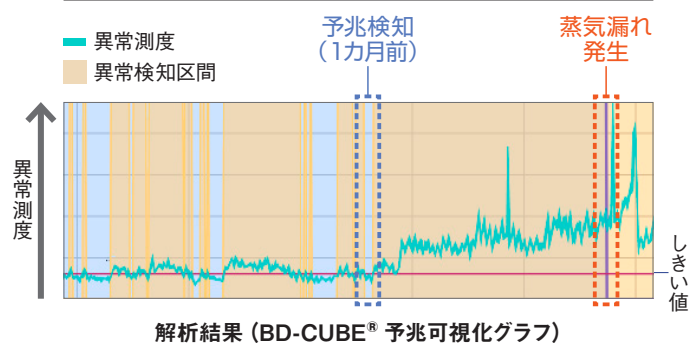
- 異常の早期発見により、突発停止の回避と計画的な補修が可能となった。

【BD-CUBE[®]による解析内容・結果】

- ◎ 異常発生日の約1カ月前に予兆を検知。有効性を確認。
- ◎ 蒸気関連センサーの異常測度が高いことから、正確にボイラーチューブの破孔を検知している。^{※2}
- ◎ 予兆検知から蒸気漏れの発生に向けて、徐々に異常測度が上昇しており、異常推移を明確に捉えている。

※2 異常測度: 異常の大きさを表したもの

蒸気漏れ発生日よりも1カ月前に予兆を検知



お客さまがBD-CUBE[®]の採用に至った経緯について、 担当営業とSEに話を聞きました。

営業 ■ 株式会社日立ハイテクソリューションズ
九州営業所
所長 山内 慎一郎



SE ■ 株式会社日立ハイテクソリューションズ
ソリューション事業ユニット
主任技師 本屋 俊弘



所属部署、役職は2021年3月時点の情報です

事故の1カ月前に予兆を検知、 検証期間も1週間ほど。

山内 もともと、こちらのお客さまには、DCS[※]などをお納めしていました。その営業活動の中で、雑談ベースでBD-CUBE[®]をご紹介したところ、興味をもっていただきました。ちょうどお声がけした2016年頃は産業界全体でIoTへの関心が高まっている時期でした。お客さまも「何かしら検討を始めないと。でも何から始めれば…」とお悩みのところに、「パッケージ商品で導入しやすい製品がありますよ」とタイミングよくご案内できたのがよかったと思います。お客さまのプラントが抱えていた十数個の課題のうち、BD-CUBE[®]が適用できそうなテーマに対してお試し解析をさせていただくことになりました。そのうち最もお客さまが重要視していたのが、今回ご紹介するボイラーチューブの破孔検知の事例です。

本屋 配管に孔が空いてしまうとボイラーで蒸気が作れなくなり、必要な動力が得られずプラント全体が停止してしまいます。以前は、監視システムが警報を発したため設備を停止し調査したところ、チューブにピンホールが見つかったということでした。

そこで、停止前2カ月の給水差、温度、圧力、流量などのデータをご支給いただき、お試し解析をしたところ、BD-

CUBE[®]が結果を出せそうだと案件が進み始めました。もちろん、実際の導入に至るまでには、競合会社数社とブラインドテストで性能を競い合うということもありました。いつ、何が原因で事故が発生したかわからないデータが2カ月分支給され、故障予知をおこなうわけですが、弊社は、事故の1カ月前に予兆を検知し、データ検証期間も1週間ほどで結果を出しました。4~5社との比較検討の結果、BD-CUBE[®]が採用されることになりました。

導入費用が比較的リーズナブルという点も プラスに。

山内 決め手となったのは正解率でした。事故の発生時期が、実際の結果と同じだったことを高く評価いただきました。また、機能が高いにも関わらず導入費用が比較的リーズナブルだという点もプラスに働いたようです。

以来導入から3年目を迎え、お客さまのプラントで実績を積み重ねているところです。BD-CUBE[®]はパッケージ商品なので、お客さまがご自身で運用していただくことを前提としています。データさえ揃えば、比較的費用をかけずに運用できる箇所を増やすことができます。導入した後もどんどん成長させていくことができる点もこの商品のお得感につながっているかもしれません。

※ DCS : Distributed Control System 分散制御システム

