



写真:Katsuhisa Kida

## 三菱重工業株式会社

<http://www.mhi.co.jp/>

所在地: 本社

〒108-8215

東京都港区港南2-16-5

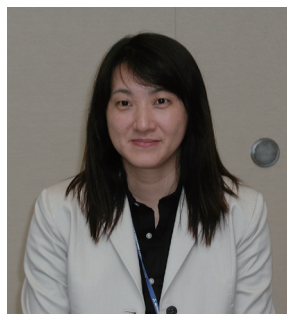
電話: 03 (6716) 3111

### 事業概要: 原動機事業

発電プラントの計画段階から設計・建設・運転・改造といった分野を幅広く手がけている。



三菱重工業株式会社  
原動機事業本部  
プロジェクト推進センター グループ長  
日岡 孝則氏



三菱重工業株式会社  
原動機事業本部  
プロジェクト推進センター 主任  
中村 千鶴子氏



株式会社リョーイン  
情報技術グループ  
西 泰史氏

# 三菱重工業株式会社

## 迅速かつ正確なコラボレーションを Adobe® Acrobat®で実現

ビジネスの進歩とともに、ワークスタイルは大きく変化してきた。中でも、数多くの支店や事業所を持つ企業にとって、物理的に離れたメンバーとのコラボレーションは大きな悩みの1つだ。紙文書を回覧しながら共同作業をしているのは、ビジネスの変化スピードに対応できない。

三菱重工業（三菱重工）の原動機事業本部は、プロジェクト遂行上のリスクを漏れなく定量的に管理し、遠隔地のメンバーとのコラボレーションを活性化させるため、輸出プロジェクトリスク管理システム「CORM-21」を構築した。このシステムの核となったのが、Adobe Acrobatなのだ。

### 紙ベースでのリスクマネジメントが限界

三菱重工の原動機事業本部は、発電プラントの計画や設計、建設、改造などを手がけている。この中でCORM-21は、発電プラントの輸出工事プロジェクトの遂行リスクを減らすために構築された。発電プラントの建設プロジェクトは、受注から完成まで数年にも及ぶ大規模なもので、莫大な金額が動く。

プロジェクトのプラント設計仕様書も膨大になる。総数が数千ページにも及ぶことも珍しくない。これらプロジェクトに関連する仕様書や設計文書を精査しながら、プロジェクトを効率よく遂行する必要がある。

ここで大きなテーマとなるのは、仕様書や設計文書をいかに精査するかだ。ある項目について見落としがあると、後々のリスクになりかねない。たとえば商品の引渡しの際、顧客から「こんな仕様の製品を発注した覚えがない」と言われた場合、それが三菱重工にとって莫大な損失となる可能性がある。とはいえ、各項目を悠長に精査しているのは、プロジェクトのスケジュールに支障をきたしてしまう。

原動機事業本部プロジェクト推進センターの日岡孝則グループ長は「リスクマネジメントの観点から、リスクについての検討履歴を残すことも重要です」と説明する。つまり、関係するメンバーが、どういった経緯で検討を重ねてきたのかを残しておくことで、リスクを低減できるからだ。

三菱重工では従来、これらのリスクを紙をベースに洗い出していた。膨大な設計書をコピーし、長崎や高砂等にある各事業所に送付。遠隔地の担当者は、自分のセクションに関係ある項目について精読し、リスクとなりそうな部分があれば、横浜にある本社を含めて担当者間にメールでやりとりしていた。

同センターの中村千鶴子主任は「これでは、自分のセクションに関係ある項目を検索するだけでも相当の時間がかかる上、当然見落としも出てきます。また、各地からバラバラと送付されたメールの内容を集約するのに相当の手間がかかっていました」と打ち明ける。

### Adobe Acrobatがシステムの核心を担う

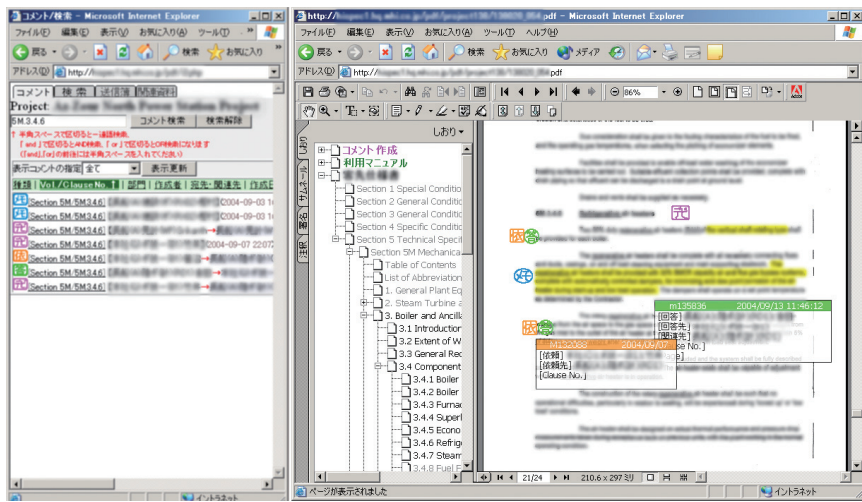
メインとなるシステムは大きく2つ。1つは、プロジェクトに関連する設計文書を電子化し、Web上で公開するためのツール「Hi-Spec」。もう1つは、リスク分析結果やその検討履歴などを管理する「Risk Assessment System」(RAS)だ。

プロジェクトに関連する種々の文書は、まずHi-Specを通じてPDF化、Webで公開される。各担当者はWebブラウザから文書を開覧し、問題と感じた項目があればAdobe Acrobatを使いPDF上にコメントを入力する。その項目に対する検討内容・結果はRASに集約・保存され、いつでも履歴を照会できる。また同時に、RAS経由でリスク基準をいつでも参照できるようになっている。

日岡氏は「この仕組みは、Adobe PDFなしでは成り立ちません」と断言する。

たとえばプロジェクトの検討段階では、文書内容の電子化精度を保つため、手作業での入力を予定していた。だがその仕組みでは、入力専門スタッフが必要になる。たった1文字の読み取りミスが、莫大な損失につながる可能性もある。Adobe PDFを利用すれば、紙文書と寸分違わないイメージを取り込んで保持しながら、透明テキストを埋め込んで検索に利用できる。

システム導入後のPDF登録フローはこうだ。営業担当が各種文書を手に入ると、それを別会社の作業担当が、数人でOCR (Optical Character Reader) で読み込み、スペルチェックする。そこで読み取った文書は、システム窓口や本社支援チームが受け取り、読み取りミスがないようチェック。その後、Hi-Spec上に公開される仕組みだ。そこにAdobe Acrobatでコメントを書き込む。書き込まれると関連部門の担当者にメールを送信する仕組みも、後に追加している。



Adobe Acrobatをカスタマイズした電子読み込みツール「Hi-Spec」

## 紙のイメージを保ちつつ文字の検索性を向上、コメント機能も充実

日岡氏は、Adobe Acrobatを採用した最大のポイントとして、図や文書などが混在したイメージをそのまま再現できる点と、オンラインコメントを作成できる点を挙げている。

前者について、たとえばPDFを使えば、紙文書のイメージをそのまま保存できる。設計文書のどの部分を参照すればいいのかわかる位置を迅速に確認できる。「イメージだけを参照するならTIFFでも良かったのですが、Adobe AcrobatではPDFに『しおり』をはさめるので、目次を作成することで、担当者が瞬時に当該ページにジャンプできるメリットがありました」（中村氏）というのだ。つまり、紙文書のメリットを残しつつも、検索性に優れた点を評価したのだ。

一方、オンラインコメントについて、システム構築を担当したリョーインの西泰史氏は「三菱重工では、Adobe Acrobatが持つPDFへのコメント作成機能をJavaScriptでカスタマイズし、活用しています」と話す。実現が厳しく、リスクになりそうな項目には「懸案」、発見者は回答できないが他の担当者へ解決を依頼する箇所には「依」、その回答には「答」のアイコンを挿入（画面参照）。誰が、いつ、どのような観点から、設計文書のその部分に着目したのかをコメントで残して共有情報としている。これにより担当者は、着目すべきポイントがどこかを峻別できるようになった。

このほか、PDFの「しおり機能」が、エンドユーザーの利便性向上につながったという。従来、Hi-SpecでWebにアップされるPDFは大きいもので数十メガバイトあった。このサイズでは、ファイルの送受信に時間がかかってしまう。そこで、PDFを分割して、1つのファイルを2～3メガバイト内に収まるよう、運用ルールを設定。遠隔地の担当者でも、ストレスなく作業できるように、PDFの「しおり機能」で分割ファイルをリンクさせた。これにより、エンドユーザーにファイルの分割を意識させないよう工夫したわけだ。

## コメント履歴を残すことで、担当者間のコラボレーションが活性化

CORM-21の導入により、業務プロセスは大幅に改善した。これまでは、各事業所の担当者が抽出したリスクを、当該部門が取りまとめて、Microsoft Excelで集約していた。システム構築後は、それらの作業が軽減された上、ほぼリアルタイムでコメントを集約できるようになった。

また、これまでは仕様書の変更版が各事業所の担当者レベルへ行き渡るまで時間がかかることがあった。そのため、変更前の内容で進めてしまった作業が無駄になる場合もあった。システムの完成後は、社内の営業マンと設計担当のコラボレーションが加速。オンラインでリアルタイムに作業できるため、仕様書の精査業務速度が向上した。さらに、リスクの検討履歴をRASで記録することで、過去のプロジェクトでの検討履歴を参照しやすくなった。これにより、プロジェクトリスクとなるポイントが把握しやすくなった。

現状では、ボリュームのある文書は、Hi-Specにアップするまで3～4日を要している。今後はその期間を短縮するとともに、エンドユーザーが扱いやすいようよりユーザビリティを追求する方針だ。

## Adobe Acrobatの主な利点

- ・ 紙文書のイメージをそのままPDFに保持して扱える
- ・ PDF化することで、文書の送付・共有にかかる時間を大幅に短縮
- ・ 文書共有とオンラインコメントでチェック漏れをなくす
- ・ コメント機能を活用することで、検討内容等の履歴を確実にトラッキング
- ・ 「しおり機能」でファイルを、あたかも1つのファイルであるかのように扱える
- ・ 検索機能によりキーワードを抽出できるほか、「しおり機能」により目的のページに瞬時にジャンプ可能。これにより、文書の精査業務効率が向上
- ・ 紙文書に比べて過去の文書を参照しやすいため、プロジェクト成功のためのナレッジを蓄積しやすい

## 使用したアドビ製品

- ・ Adobe Acrobat

## 製品に関する詳細は

[www.adobe.co.jp/products/acrobat/](http://www.adobe.co.jp/products/acrobat/)をご覧ください。

## お問い合わせ先

アドビ製品は、お近くのアドビ認定ディーラー（AAD: Adobe Advanced Dealer）でお買い求めください。AADリストをはじめとする最新情報は、アドビ システムズホームページ（[www.adobe.co.jp](http://www.adobe.co.jp)）で入手してください。製品の購入に関する詳細はカスタマーインフォメーションセンター（tel.03-5350-0407）へお問い合わせください。