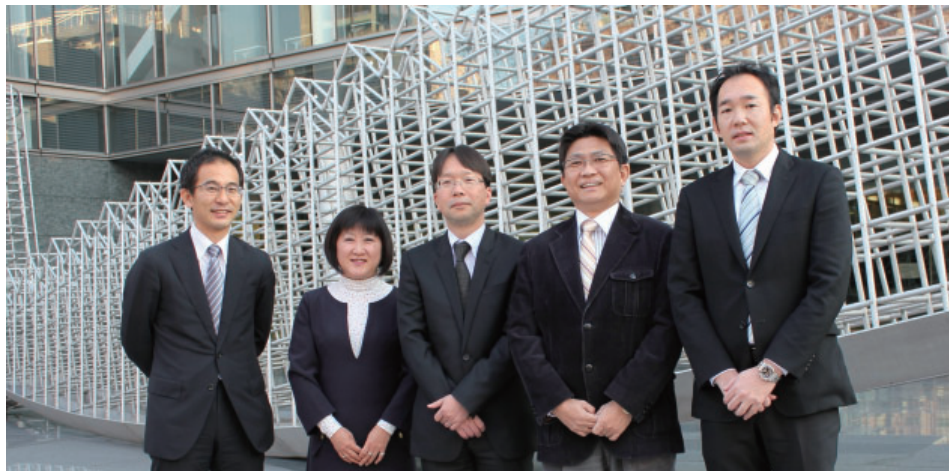


株式会社竹中工務店 様



「**図面データの修正箇所を一瞬で把握。Bravaの図面比較により、修正前後の差異を視覚的に認識できるので、検図の際、変更箇所の見落としを確実に防ぐことができます**」

株式会社竹中工務店 設計本部 設計管理部 課長 情報担当 能勢 浩三氏（写真右より2番目）、インフォメーションマネジメントセンター 課長代理 プロジェクト情報ソリューション担当 高木 広康氏（写真左より3番目）、設計本部 設計管理部 主任 情報担当 伊藤 利枝氏（写真左より2番目）、弊社営業部の持本（写真左）、弊社マーケティング部の岩田（写真右）

もくじ

1. 修正前と修正後の図面データの変更箇所を視覚的に確認するためBravaを利用。
2. PDFなら改ざんの可能性もなく、取り扱いも容易、Bravaで変更箇所の比較も可能。
3. 検図をデジタル化すれば、業務の効率化と迅速化、さらにはペーパーレス化も実現できる。
4. Bravaなら修正箇所が即座にわかるため、ミスや見落としを防ぎ、作業スピードが向上。
5. タブレット端末による図面データの表示や見積部での図面チェックにもBravaの利用を検討中。

修正前と修正後の図面データの変更箇所を視覚的に確認するため Brava を利用。

— 竹中工務店では、Bravaをどのような業務で利用していますか。

当社では設計図書の「検図」業務を効率化するため、独自の承認ワークフローシステムを利用しています。この検図ワークフローシステム（PRO-IT®）の中で、修正前と修正後の図面データの変更箇所を確認するためにBravaを利用しています。また、竣工図のビューアとしてもBravaを利用しています。

— どのように図面データを比較し、変更箇所を確認しているのでしょうか。

検図時に指摘した箇所が、正しく修正できているかを修正前の図面ファイルと修正後の図面ファイルをBravaで読み込み確認しています。

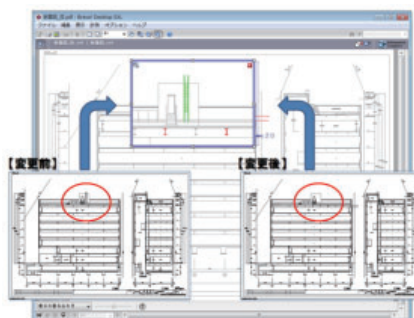
— Bravaの利用対象者を教えてください。

検図業務（作図～チェック～承認）に関わる約1,000人の設計部員がBravaを利用できるようにしていますが、その中でも主に利用しているのは100人ほどになります。

— 検図の対象となるのはどのような図面ですか。

平面図や断面図などの建築図、構造図、設備図など、当社が設計に関わり建設する案件の設計図面のすべてが検図の対象となります。

— 検図はどのくらいの分量になるのでしょうか。



検図時、Bravaで変更前と変更後の図面を比較。差異のある箇所には色が付いて視覚的に確認できる。

案件数は時期によって変わりますが、年間で見ると平均300プロジェクトぐらいが常時進行しています。図面数は年間5万枚以上の設計図面が最終成果物（竣工図書）として作成されています。

PDFなら改ざんの可能性もなく、取り扱いも容易、Bravaで変更箇所の比較も可能。

— 図面データの比較にはCADデータを使用しているのでしょうか。

検図ワークフローシステムでは、図面データをすべてPDFデータに変換してから作業を行っています。したがって、BravaでもPDFデータを使用して変更箇所を比較しています。

— PDFデータへと変換している理由を教えてください。

検図ワークフローシステムの検討段階では、CADデータをそのまま利用できればと考えていました。しかし、CADデータは常に更新されていきます。各段階でバックアップデータを残すことや異なるパソコンで同じ状態で出力することも難しい面があります。検図業務全体で見たときPDFファイルのほうが取り扱いが容易だと判断し、図面データはPDFデータで統一することにしました。PDFを採用した具体的な理由としては、次のポイントが挙げられます。



「PDFデータを使用して図面の変更箇所を比較しています」（能勢氏）

- ・検図業務は比較的年配の方も行うためCADデータをCADソフトで閲覧する仕組みだと操作習得の負担が大きくなります。
- ・社外に図面の作成や修正を依頼することもあり、データフォーマットを統一するのが難しいと考えました。
- ・TIFFデータよりもPDFデータのほうがセキュリティなどの拡張性が高く、承認機能との連携が容易です。

検図をデジタル化すれば、業務の効率化と迅速化、さらにはペーパーレス化も実現できる。

— Bravaを使い始めたのはいつ頃からですか。

2006年に検図ワークフローシステムの本格的な利用を開始しました。Bravaを使い始めたのも同じタイミングになります。

— それではまず、検図ワークフローシステムを導入した背景を教えてください。

検図ワークフローシステムを導入する以前は、検図には紙の図面を使用していました。図面のほとんどはA1サイズのため、図面の管理や移動には手間とコストがかかり、紙の消費量も膨大でした。

当時、すでに図面はCADでデジタルデータとして作成されていたので、デジタルデータのまま検図

想いをかたちに

竹中工務店

<竹中工務店について>

「最良の作品を世に遺し、社会に貢献する」という経営理念のもと、時代のニーズと顧客の期待に応え続ける建築物を創造している竹中工務店。宮大工としての歴史を持ち、1899年の創立以来、設計と施工を一貫とした建築を通じて理想の都市・社会づくりに向けたダイナミックな活動を展開している。「工務店」という言葉を初めて使い、社名とした同社の根底に流れているのは「匠の心＝棟梁精神」だ。資本金500億円（2011年3月現在）、従業員数7,780人（2011年1月現在）。

「想いをかたちに」のコーポレートメッセージで知られる国内有数の総合建設会社「株式会社竹中工務店」では、検図の際に図面データの変更箇所を確認するためにBrava（ブラバ）を利用しています。Bravaの利用状況と導入背景などについて伺いました。



「Bravaのようなツールが利用できるようになったことも、検図業務をデジタル化できた要因の一つです」（伊藤氏）

ができれば、業務の効率化や迅速化、さらにはペーパーレス化も進めることができると考えました。

— CADは以前から利用されてきたということですが、なぜ検図におけるデジタル化が進まなかったのでしょうか。

検図におけるデジタル化が進まなかったのは、技術的なものと心理的なもの2つの要因がありました。

— 「技術的な要因」とはどのようなことでしょうか。

モニター上でA1サイズ的设计図面を取り扱おうとなると閲覧性が悪く、むしろ作業効率を落としてしまうことにもなりかねませんでした。近年、解像度が高く、大型のモニターが手軽に利用できるようになり作業環境が改善してきたことから、検図作業においてもデジタル化の恩恵を享受できるようになってきました。

また、Bravaのようなツールが簡単に利用できる環境が整ってきたこともデジタル化が進んだ大きな要因だと考えています。紙で作業する場合でも、2つの図面を重ね合わせてその違いを確認するというような作業はしてきましたが、A1の図面を重ね合わせたりするのは手間のかかる作業でした。しかし、Bravaのようなツールがあれば、だれでも、簡単に、細かい部分でも確実に迅速に図面の差分を見つけることができるようになり、デジタルならではの付加価値となります。

— 「心理的な要因」とはどのようなことでしょうか。

一言で言えば「慣れ」の問題ですが、検図の担当者は職人気質とも言える経験や技を持っており、手書きの図面であればちよつとした線の太さやタッチの違いで変更箇所を見抜いてしまうような人たちがばかりです。しかし、そのような人たちに新しいやり方をどう受け入れてもらうか、デジタル図面の作業にどう慣れてもらうか、という課題がありましたが、実際に作業の手順を確認してもらうことでデジタル化のメリットを理解してもらうように努めました。

Bravaなら修正箇所が即座にわかるため、ミスや見落としを防止、作業スピードが向上。

— 検図ワークフローシステムの中でBravaを導入した経緯を教えてください。

検図の精度を高め、業務の質を向上させるためには、図面データの変更されている箇所を確認できる仕組みが必須だと考えていました。そこで目を付けたのがBravaでした。

— Bravaのことはどのように知ったのでしょうか。

以前より社内でオーシャンブリッジが提供している文書共有システム「Net-It Central」を導入しており、そのビューアとして搭載されていたのでBravaのことはよく知っていました。

実際にCAD図面を比較してみると、簡単に図面データの比較ができることから導入の検討を開始しました。



「検図におけるミスや見落としを防止、作業スピードを向上させることができます」（高木氏）

— Brava以外に検討したツールはありましたか。

当初は図面データの比較機能を搭載しているCADアプリケーションの利用も検討しました。しかし、利用できるデータ形式が限られてしまい、PDFデータによる比較も難しいのであきらめました。

そのほかいくつかのツールやアプリケーションも調べましたが、使い勝手に優れ、データの比較が簡単にできるものはBrava以外に見つかりませんでした。

— Bravaの使い勝手については、どのような点を評価したのでしょうか。

Bravaはユーザインタフェースがシンプルなので、特別な操作方法を学ばなくても直感的に操作でき、という点を評価しました。使い勝手が悪いと作業が滞ってしまうだけでなく、利用者への教育コストなども必要になり、利用者が多い当社にとっては大きな負担となってしまいます。

— そのほか、Bravaを評価したポイントがあれば教えてください。

「スピーディな操作性」「高精細な表示」「導入実績」という点も、Bravaを選んだポイントになりました。

(1)スピーディな操作性
A1サイズの図面データはとても「重い」ので図面データを操作するパフォーマンスも重要なポイントになりました。Bravaは当社の取り扱う重いA1サイズの図面データでも、拡大や縮小、移動がストレスなく操作できました。

(2)高精細な表示
細かな線などがつぶれて見えなくなってしまうと検図はできません。Bravaは高精細な表示が可能なので、正確に図面を確認することができます。

(3)導入実績

ビューアの中では、国内外での導入実績が豊富なので安心して使い続けることができると考えました。

— 図面の変更箇所の確認はBravaだけで行っているのでしょうか。

基本的に図面を変更する際には、変更履歴や修正指示といったドキュメントが必要になります。図面の変更内容を正確に調べる場合はこれらのドキュメントも参照しなければなりません。Bravaで見れば図面の中の修正箇所を一瞬で探すことができます。

— Bravaを利用するメリットとは、どんなところですか。

Bravaを使えば修正箇所が即座にわかるだけでなく、修正漏れがないか、修正されるべきでない箇所が修正されていないかなどを視覚的に確認できます。検図におけるミスや見落としを防止、作業スピードを向上させることができます。

また変更箇所を明確に伝えるため、Bravaで表示された変更部分の画面をキャプチャーして、資料などに添付することもできます。

タブレット端末による図面データの表示や見積部での図面チェックにもBravaの利用を検討中。

— 今後の拡張予定などはありますか。

最近では、タブレット端末の導入も検討しています。Bravaの対応状況を見ながら、検図ワークフローシステムのタブレット端末での活用を検討していきたいと考えています。

また、社内で検図ワークフローシステムを紹介したところ、Bravaに対する問い合わせが多数寄せられました。当社と外部の設計事務所と図面データのやり取りを行う時や、見積用図面のチェックなどにも利用できるように、導入部署の拡大を検討しています。

— オーシャンブリッジへの期待や要望があればお聞かせください。

当社では、BravaやNet-It Centralのほかにも、オーシャンブリッジのファイル軽量化ソリューション「NXPowerLite」も導入しています。いずれの製品も海外の製品でありながら、オーシャンブリッジがサポートしてくれるので安心して利用することができます。今後も、当社を含めた国内ユーザの要望を開発元にフィードバックしてもらい、より使いやすい製品を提供してもらうことを期待しています。

お忙しい中、貴重なお話を聞かせていただきありがとうございます。ありがとうございました。

Bravaサイト <http://www.bravaviewer.jp/download> にて、デモサイト、試用版等を公開しています

●BravaはInformative Graphics Corp.の米国およびその他の国における登録商標です。 ●その他の社名または商品名等は、各社の登録商標または商標です。

Brava 国内総販売代理店

株式会社オーシャンブリッジ

〒150-0002

東京都渋谷区渋谷1-8-3 TOC第1ビル9F

ホームページ: <http://www.oceanbridge.jp/>

E-mail: brava@oceanbridge.jp

TEL: 03-5464-2112(営業部)

●お問い合わせ先



OceanBridge
つかえるITを、世界から。