

---

# ラスターCADソリューションソフトウェア

【VPindex/  BRICSCAD 完全対応 VP シリーズのご紹介】

## 『図面電子化と図面流用設計手法のご案内』

BricsCADセミナー2017

2017年11月16日

# セミナー内容

---

1、会社概要のご案内

2、ラスターCADソリューションとは

詳細な機能説明は、カタログ、または弊社Webサイトをご参照ください

<http://www.d-etech.co.jp>

3-1、VPindexを使用する際の図面電子化の効率アップ

3-2、BricsCAD アドオンVP for BricsCAD V18を使用する際の図面の再利用方法のご説明

3-3、上記作成されたラスター、ベクター混在データの1ファイル化されたハイブリッド.dwgファイル保存

3-4、図面差分機能のご案内。(StandoAlone版にて)

3-5、劣化した図面等のクリーンアップ手法のご案内

4、質疑応答

# 1、株式会社デジタル・イーテックについて

---

- 商号:株式会社デジタル・イーテック  
(URL: <http://www.d-etech.co.jp>)
- 設立:2004年10月8日
- 代表取締役:遠藤 三喜男
- 住所:静岡県富士宮市下条627番地の1
- 資本金:1,000万円
- 事業内容:ラスターCADパッケージ、GISエンジン、GISシステム構築の  
販売、サポート
- 主取引先:大塚商会、富士ゼロックス、アルファテック、OKIデータ・イン  
フォテック、ライトウェル、他
- 主導入先:大手製造業、大手コンサルタント、建築設備業、プラント設備等
- 導入会社数:4,000ユーザー(2017年10月現在)

## 2、ラスタースタジオソリューションとは、

---

既存の紙図面、各種PDF図面、カラーデータ等を電子化し図面として編集加工を行いレガシーなデータをCADとして再活用を行うソリューションです。

### □活用用途

機械設計 (MCAD)

建築、設備設計 (AEC, FM)

プラント設計 (Piping)

エネルギーサプライヤー (ECAD)

GIS関連、地図製作

測量関連、地籍関連

図面管理システム、帳票への属性入力

各種帳票の入力システム

その他、図面、帳票等の加工、DB分野

# こんなお困りごとありませんか？

電子化支援(表題欄情報抽出)  
アプリケーション

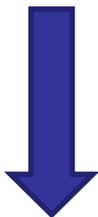
スキャン図面/支給データ(PDF等)CAD/GIS活用  
アプリケーション

高速マルチフォーマット・ビューイング  
アプリケーション

✓大量の図面を電子化したい  
けど多大な工数がかかりそう！

✓スキャン図面ごとに図番等の  
ファイル名を付けたいが個々に  
手入力するのは大変！

✓既存のデータベースに図面ごと  
の管理属性(インデックス情報)  
を入力したいけど、手入力では  
工数もかかるし、入力ミスも発生  
する！

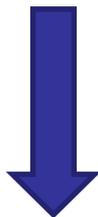


✓過去図面をCADで流用したい  
けどCADで作り直すのは大変！

✓支給データ(PDF等)をCADで  
活用したい！

✓既存図面を改修(図面編集)し、  
新版の図面を作成したい！

✓設計変更箇所等の差異の検出  
を図面間、CADデータ間で行い  
たい！



✓地番図等をベースに、地理空間  
情報を付与し、GIS用のベースマ  
ップ(shp等)を作成したい！

✓各種スキャンドキュメントから面  
積や、文字列情報、座標情報等  
を取得し、データベース形式  
(CSV等)で出力したい！

✓図面上に属性付きシンボル図  
形を配置し、設備機器等の名称  
や個数の拾い出しを行いたい！

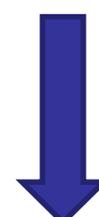


✓大容量の大判、長尺図面を  
高速にビューイングしたい！

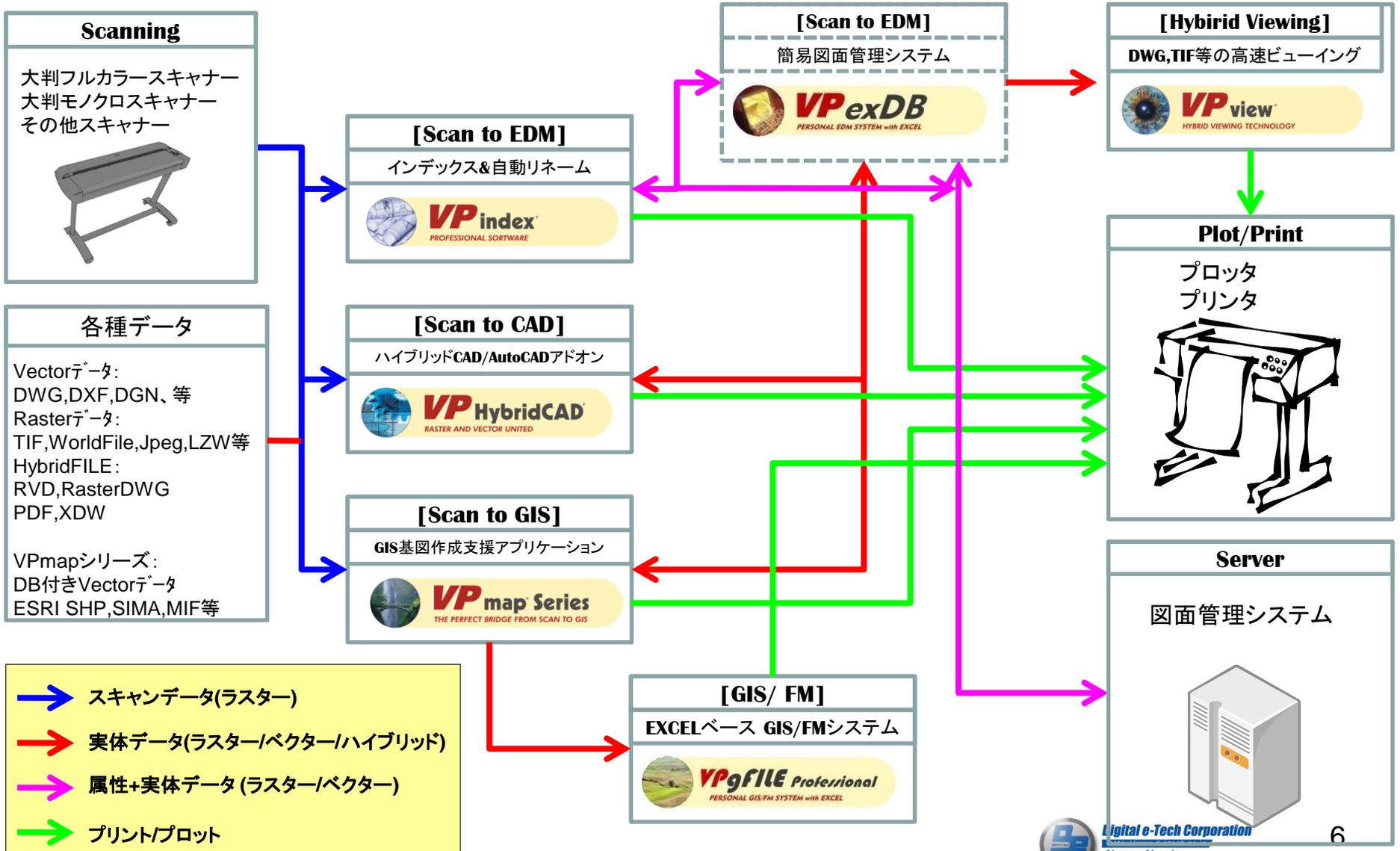
✓様々なフォーマット(ラスター、ベ  
クター、ハイブリッド)のデータを  
高速にビューイングしたい！

✓CADソフト無しで.dxf、.dwgを  
閲覧したい、合わせて画層の  
制御(on/off)も行いたい！

✓図面上にレッドライン機能でコメ  
ント等を書き入れたい！



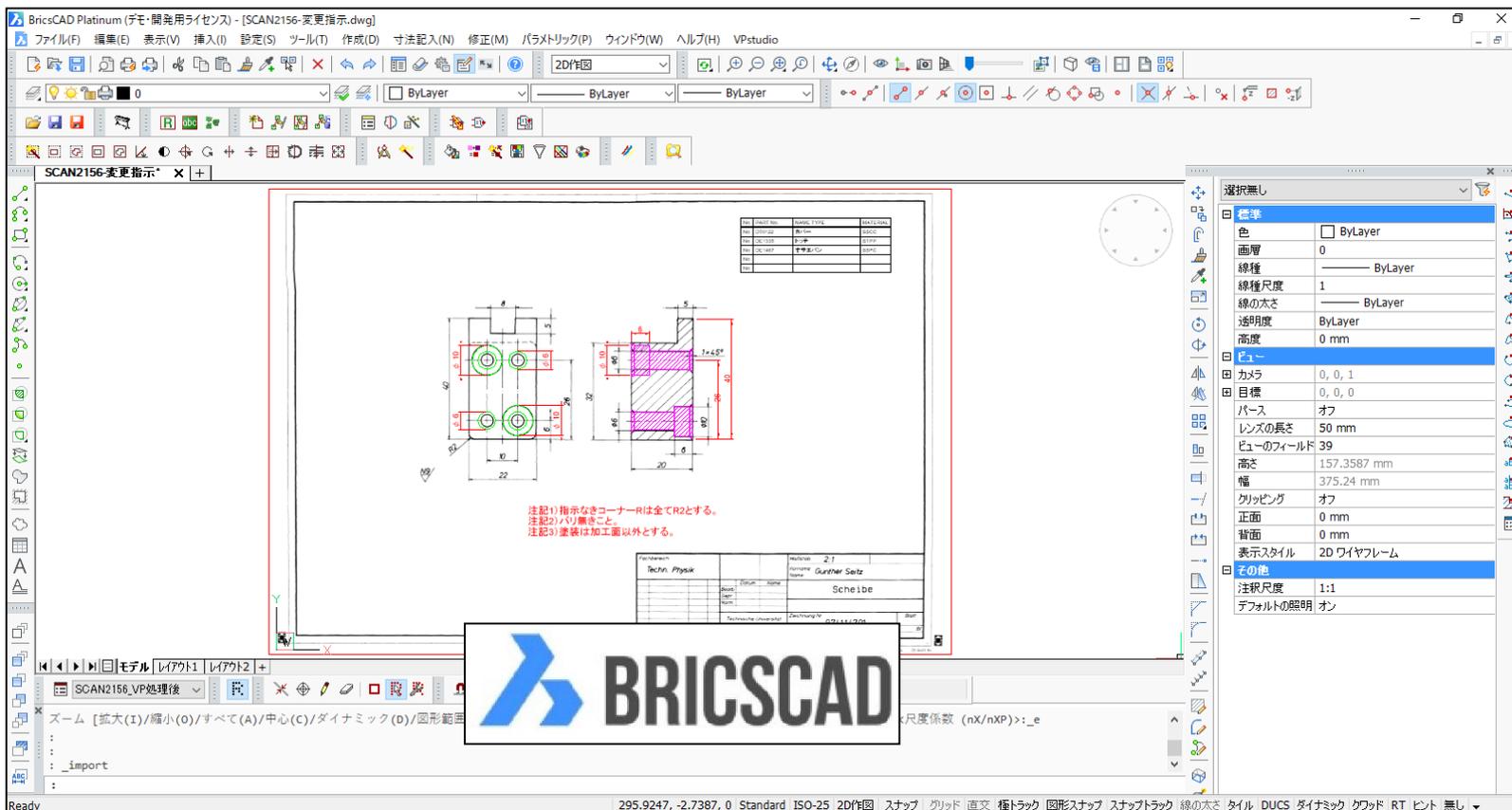
# システムイメージ図



# BricsCAD ProV18アドオン版



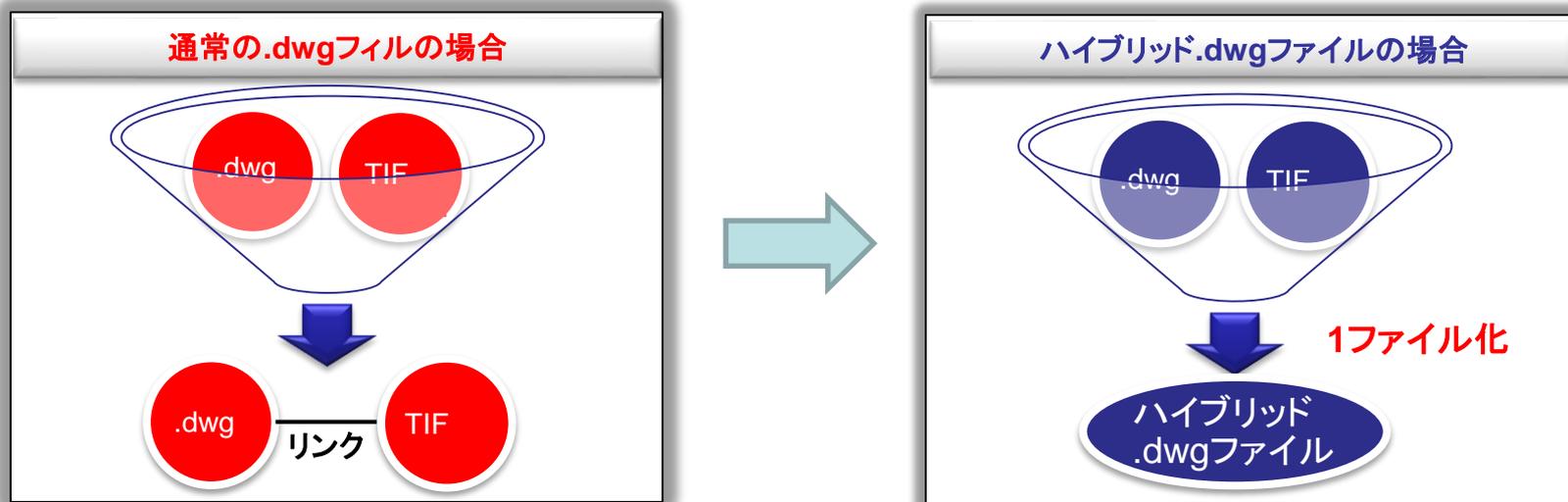
VPHybridCADシリーズ、VPmapシリーズをBricsCAD Pro V18アドオン状態でご使用いただけます。これによりBricsCAD上でスキャン図面や支給データ(PDF等)を取り込み、設計図面として有効活用いただけます。作成されたラスターベクター混在ファイルは1ファイル化されたハイブリッド.dwgファイルとして保存することができます。



2017年11月16日

# ハイブリッド.dwgとは。

通常、BricsCAD,AutoCAD等のCADソフトウェアでラスターアタッチされた図面を保存した場合、.dwgファイルのヘッダーにアタッチされたラスターファイルのパス情報が記述され、結果として2つ以上のファイル(.dwgファイルとTIFファイル等)が保存されます。従って、図面を管理する時に、この2つ以上のファイルを同時に管理する必要があります。ハイブリッド.dwgファイルでは、.dwgファイルの内部にラスターデータを同時に格納し、1つのハイブリッド.dwgファイルとして管理・運用が行えます。



ハイブリッド.dwgファイルを、通常のBricsCAD,AutoCADで開くためのプログラムは無償にて弊社より供給しております。

## ■ ハイブリッド.dwgドライバ仕様一覧

VP対応製品	VPHybridCADシリーズ、VPmapシリーズ、VPindexシリーズ
対応CADバージョン	BricsCAD Pro V16 以降、AutoCAD2000～2018、AutoCAD LT2000～LT2018
動作環境	CADの動作環境に準ずる
供給形態	無償提供: VP製品CDROM内のセットアッププログラム、または弊社HPよりダウンロード( <a href="http://www.d-etch.co.jp/download">http://www.d-etch.co.jp/download</a> )

## 3-1、VPindexの概要



大量の社内図面を電子化するにあたり、図面固有の属性入力とファイル名指定の作業がボトルネックとなり、思うように電子化が進まないといったケースをよく耳にします。

通常、データベース上の各フィールドに図面ごとの属性を入力しておくことで、大量図面の保管・管理・検索が行えるようになります。例えばデータベース登録する図面ごとに表題欄の図面番号/図面名称/設計者等の属性情報をキーボードから手入力すると非常に重労働となり、入力ミスも発生する可能性があります。またスキニング時のファイル名も連続してスキニングを行うと連番や日付等のユニークな名前が自動的に付いてしまうため、後で手作業で図面番号等にリネームする必要があります。

こうしたボトルネックとなる属性抽出、ファイル名付け作業を大幅に軽減させるために開発されたソフトウェアが「VPindexシリーズ」です。

社内に大量の紙図面や書類が存在し、これらの紙図面/書類を電子化したい。

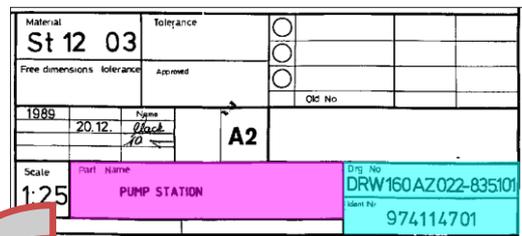
表題欄の図面名称、図面番号等の管理属性を手入力するのに苦労する。



スキャンデータのファイル名を図面番号等の名前に自動リネームできないかな？

# 3-1-1、VPindexのフロー

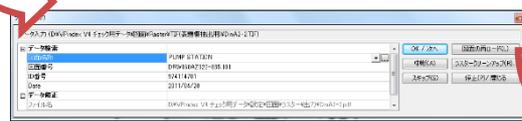
VPindexでは、予め登録された表題欄パターンを識別し、パターン内にセットされたセル位置の文字情報を属性情報として各種データベース形式(csv,odbc,xdw等)で出力、あるいはファイル名の自動付与を行います。



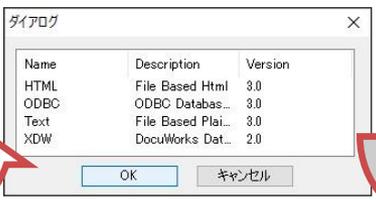
表題欄のパターン識別

1	A	B	C	D	E
1	図面名称	図面番号	ID番号	ファイル名	日付
2	CASE	DRW 160 AZ 022 835 101-101	974114801	D:\マスターV出力\DWIDeA2-1.pdf	2011/4/20
3	PUMP STATION	DRW 160 AZ 022 835 101	974114701	D:\マスターV出力\DWIDeA2-2.pdf	2011/4/20
4	B-17 FLYING FORTRESS	DRW 140 AZ 005 - 710 105	974129001	D:\マスターV出力\DWIDeA3-1.pdf	2011/4/20
5	B-17 FLYING FORTRESS	DRW 140 AZ 005 - 211 002	974129801	D:\マスターV出力\DWIDeA3-2.pdf	2011/4/20
6	Header	DRW 260 AZ 003 - 620 008	2742251	D:\マスターV出力\DWIDeA4-1.pdf	2011/4/20
7	Plottab	DRW 260 AZ 003 - 620 008		D:\マスターV出力\DWIDeA4-2.pdf	2011/4/20
8					
9					

csv、odbc、xdw出力



各フィールドをOCR処理



各種データベース出力



データベースシステム

[図面/生産管理システム] 実体データと属性情報取得

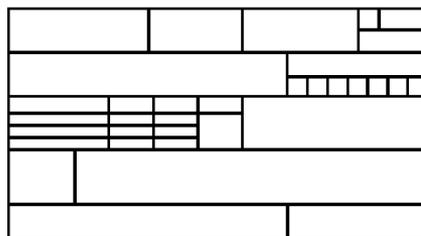
# 3-1-2、VPindexによる表題欄パターン自動識別

## ■複数パターンの表題欄を自動識別！

通常、社内には複数の表題欄(例えばA4用、A3用、A1用など)が存在します。識別したい複数の表題欄のフレーム形状をパターン登録することで、インデックス処理時に自動的に合致する表題欄を識別し、指定したセル内をOCR処理します。

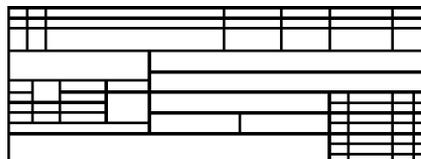
パターン1

Viewstoffs / Material / Matière	Gewicht / Weight / Poids	Konstruktiv / Ref No / Titre PP	
52005 POUNDS LOADER			
MANUFACTURER: BOEING AIRCRAFT COMPANY		Documentation / Distribution Documentation	
Gezeichnet	Design Date / Date	Name / Nom	LBC
30.05.1982			<b>A3</b>
Maßstab / Description / Dimension			
1 : 10		B-17 FLYING FORTRESS	
Zeichnungs-Nr. / Drawing No. / No. de dessin		Ident No / Ident No / No. d'Ident	
DRW 140 AZ 005 - 211.002		974125801	



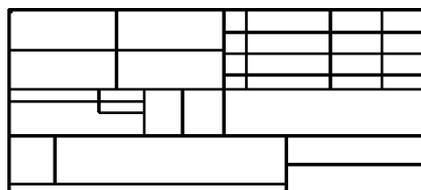
パターン2

Maßstab / Description / Dimension		1 : 10	
Zeichnungs-Nr. / Drawing No. / No. de dessin		Ident No / Ident No / No. d'Ident	
DRW 140 AZ 005 - 211.002		974125801	

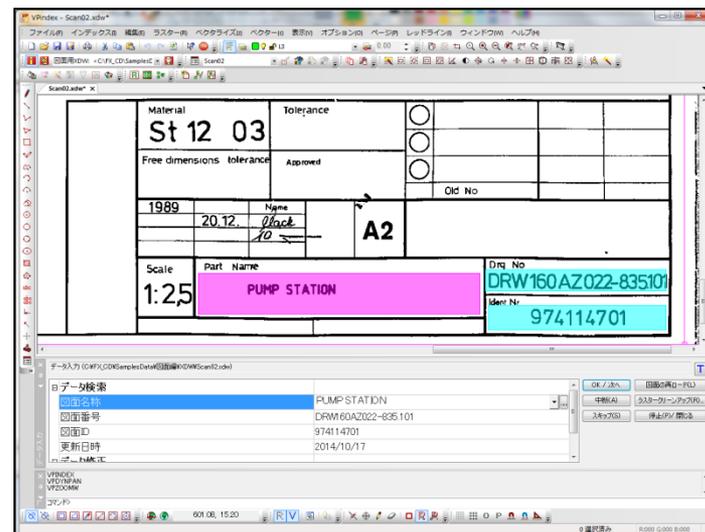
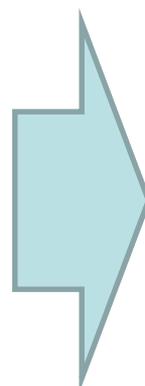


パターン3

Material	Tolerance		
St 12 03			
Free dimensions	Tolerance	Approved	
1989	20.12.	Name	A2
20.12.		Black	
Scale	Part Name	Drwg No	
1:25	CASE	DRW 160 AZ 022 835.101 - 101	
		Ident No	974114801



例えば、インデックス処理時に処理対象の図面がパターン1~パターン3の中のどれに合致するかを自動判別します。下図の例ではパターン3が自動的に使用されます。

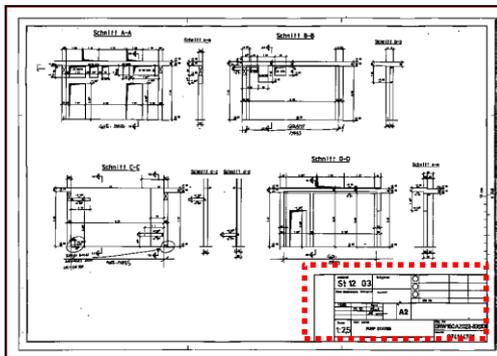


# 3-1-3、VPindexによる自動リネーム

■大量にあるスキャンデータのファイル名を手入力でリネームするのは大変！

紙図面の表題欄をOCR処理し、図面番号や図面名称等の情報をファイル名に自動付与します。

表題欄をOCR処理



Material		Tolerance		<input type="radio"/>			
St 12 03				<input type="radio"/>			
Free dimensions tolerance		Approved		<input type="radio"/>			
				Old No			
1989	20.12.	Name		A2			
		Black					
		10					
Scale	Part name		Dwg. No				
1:25	PUMP STATION		DRW160AZ022-835101				
			Ident. No		974114701		



図面名を自動付与！

img-123123001.tif  
img-123123002.tif  
img-123123003.tif  
img-123123004.tif  
img-123123005.tif



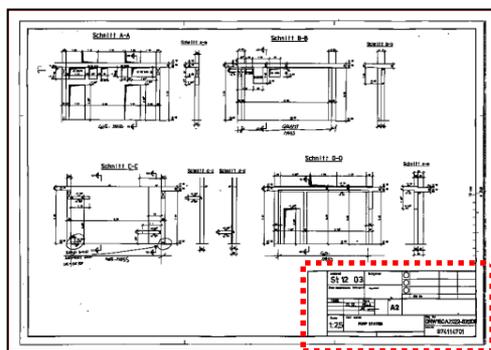
DRW160AZ022-835.101\_PUMP STATION.tif  
DRW160AZ022835.101-101\_CASE.tif  
DRW140AZ005-710.105\_B-17 FLYING FORTRESS.tif  
DrW260AZ028-220.209\_Peilstab.tif  
DrW260AZ020-620.208\_Halter.tif

# 3-1-4、VPindexからの属性出力

■ 図面ごとに属性情報を手入力するのは大変！

紙図面の表題欄をOCR処理し、図面番号や図面名称等の情報をCSVファイルもしくは属性付きXDWファイルに出力します。

表題欄をOCR処理

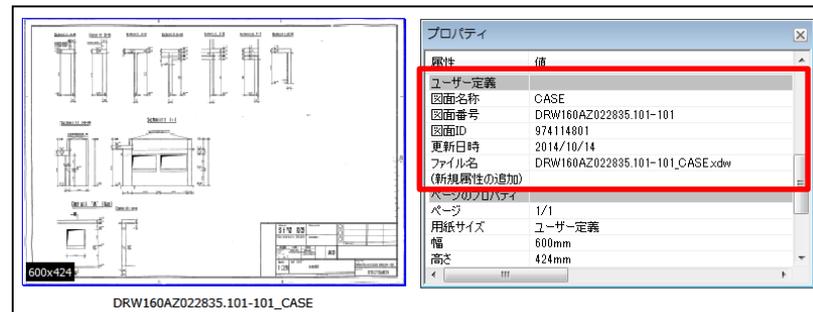


Material St 12 03		Tolerance		<input type="radio"/>			
Free dimensions tolerance		Approved		<input type="radio"/>			
1989	20.12.	Name Pump Station		A2		Old No	
Scale 1:25	Part Name PUMP STATION		DWG No DRW160AZ022-835101		974114701		

CSVファイル出力

ファイル名	図面名称	図面番号	図面ID
DRW160AZ022835.101-101_CASE.tif	CASE	DRW160AZ022835.101-101	974114801
DRW160AZ022-835.101_PUMP STATION.tif	PUMP STATION	DRW160AZ022-835.101	974114701
DrW260AZ020-620.208_Halter.tif	Halter	DrW260AZ020-620.208	274224
DRW150AZ033-895.101-101_Scheibe.tif	Scheibe	DRW150AZ033-895.101-101	570133701

属性付きXDWファイル出力



## 3-2、VPHybridCADの概要



**VP HybridCAD**  
RASTER AND VECTOR UNITED

昨今、多くの場面でCADを活用した設計業務が行われておりますが、実際の現場では、過去に作成された紙図面からの流用設計や、客先からの支給図面やPDFデータ等が有効活用できておらず、再度工数をかけて設計図面等を作成し直すケースが多くあります。こうした有益な資産である過去の紙図面やPDF/TIF/XDW等のデータをCADデータとして最大限に有効活用するために開発されたソフトウェアが「VPHybridCADシリーズ」です。

旧図面を使用して設計変更、図面改修をしたいけどCADデータがない？

紙図面をベースに加工指示を加筆したいけどCAD化するには時間がかかる？

客先からPDFが送られてきたけど自社の図面に上手く流用できないかな？

閲覧・保管目的で電子化（PDF保管等）はしてるけど、CADデータとして有効活用できていない？

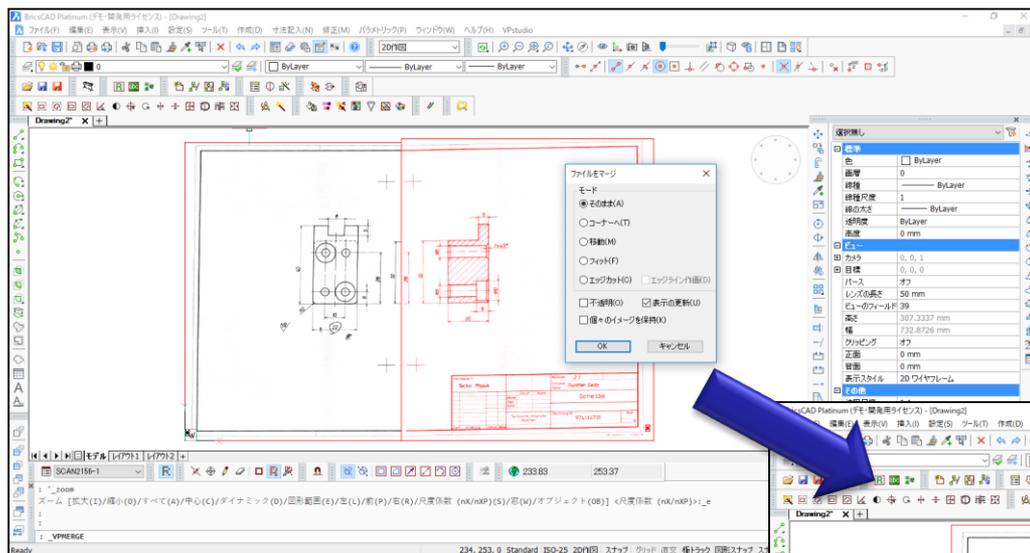
短納期で見積図を作成したいけど、紙図面しか情報がない？

図面から長さや面積等の算出、あるいは部材等の拾いを行い、積算業務を円滑に行えないかな？

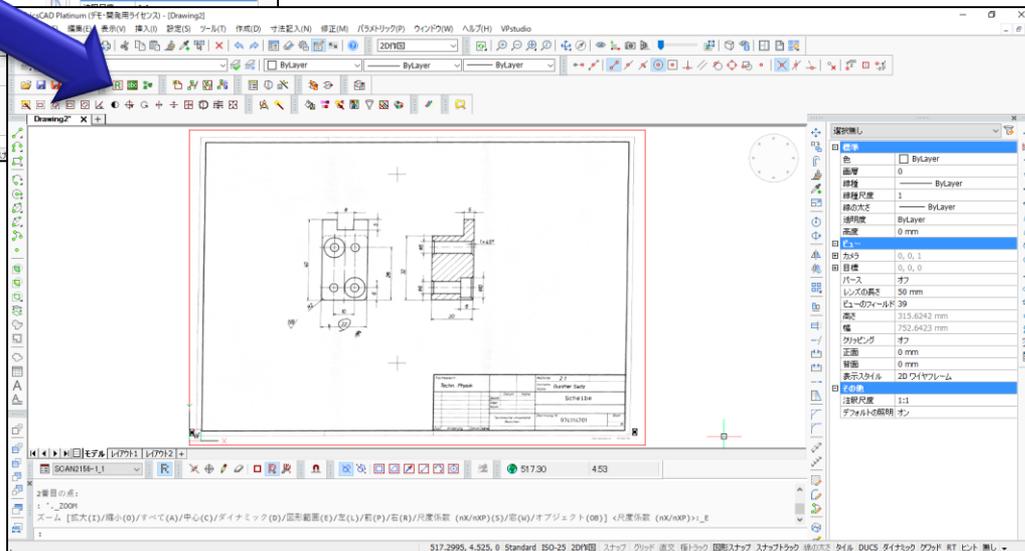


# 3-2-1、VPHybridCADによる図面合成

分割してスキャンされたデータを合成機能で綺麗に接合します。



2箇所の合成ポイント指定、オーバーラップ部分の自動削除により、簡単且つ綺麗に接合が行えます。



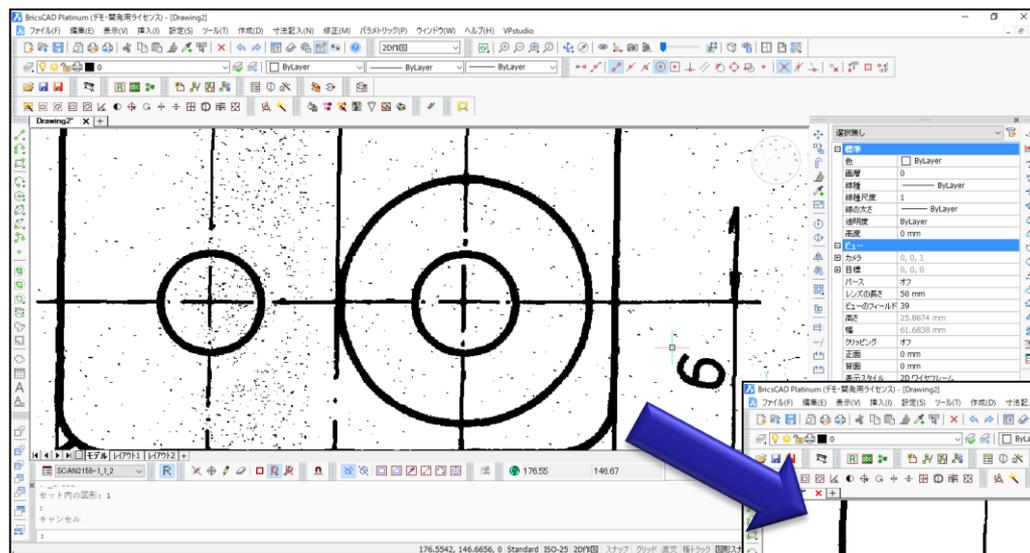
## 活用場面

- 大判図面を小型スキャナーで分割スキャン後、接合
- 図面同士の繋ぎ合わせ

2017年11月16日

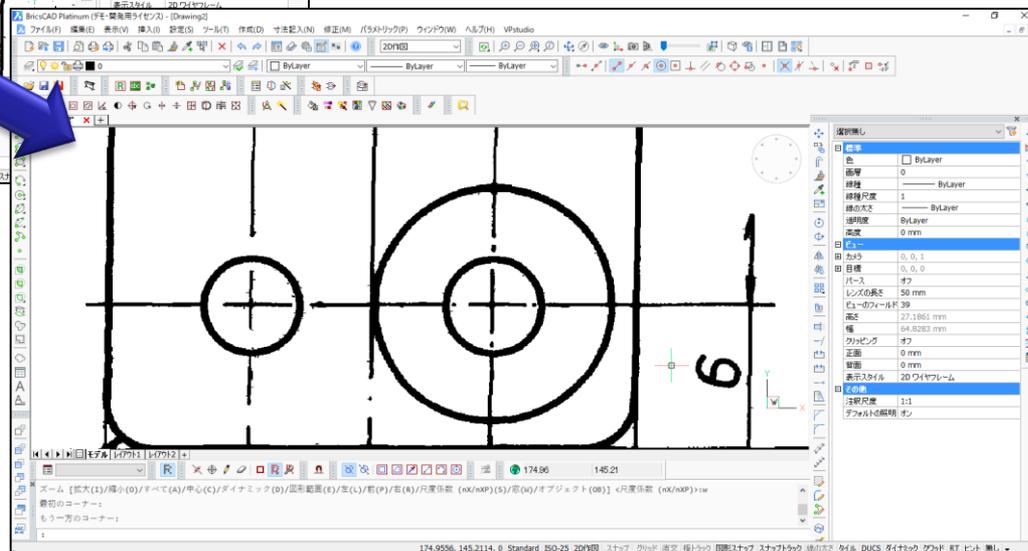
# 3-2-2、VPHybridCADによるラスタークリーンアップ

ラスタークリーンアップ機能を使用することで品質が劣化したラスターデータを高品位のラスターデータに復元します。



[クリーンアップ機能]

ゴミ除去、傾き補正、回転、矩形切り出し、多角形切り出し、ミラー反転等



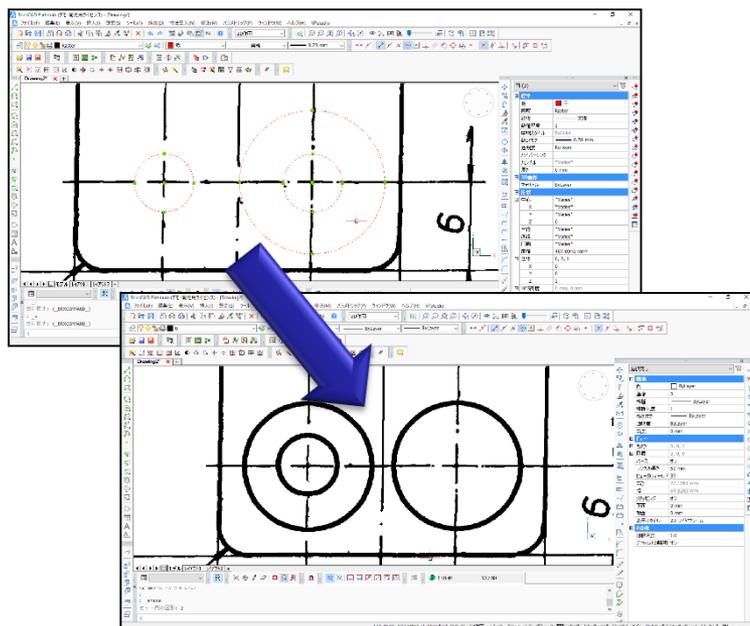
活用場面

- 図面品質の向上
- データ容量の軽量化

# 3-2-3、VPHybridCADによるラスタ編集

エリア選択による様々なラスタ編集(削除・移動・コピー等)に加えて、ダイレクトラスタ選択によりCAD感覚でラスタ編集が行えます。

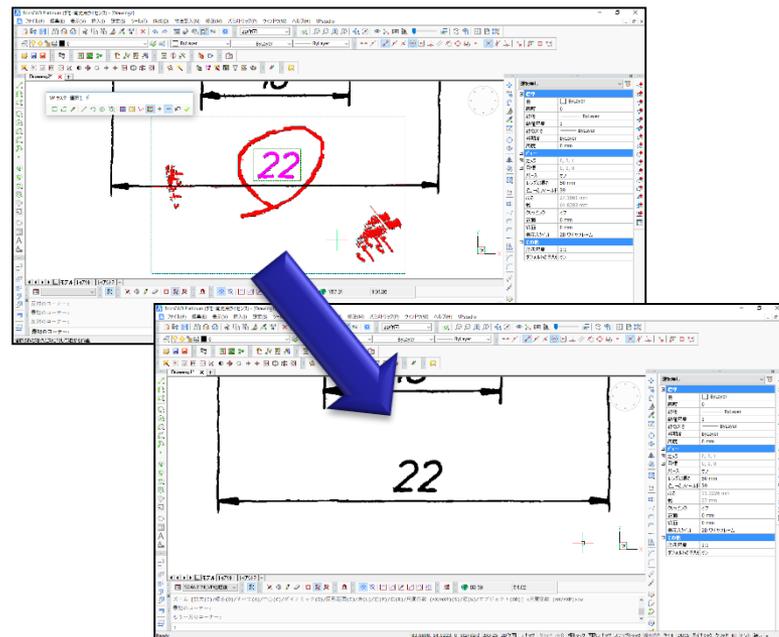
[ダイレクトラスタ選択]  
ライン、円、円弧、テキスト、ハッチング等



## 活用場面

- ライン、円、円弧の掠れ線の補修
- ライン、円、円弧の引き伸ばし
- ライン、円、円弧の正確なサイズ変更

[エリア選択モード]  
矩形、多角形、ピック、要素、インサイド、フェンス、窓ゴミ選択等

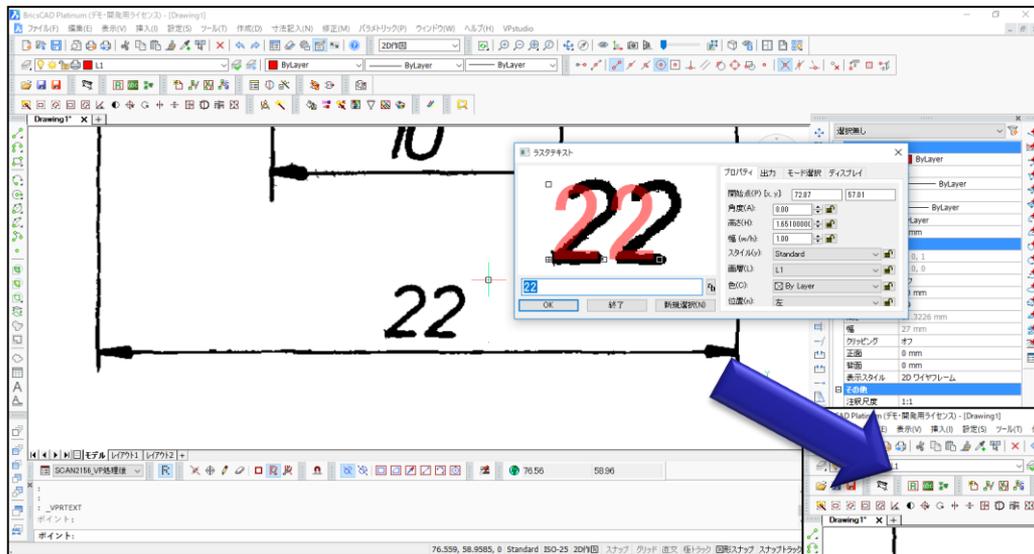


## 活用場面

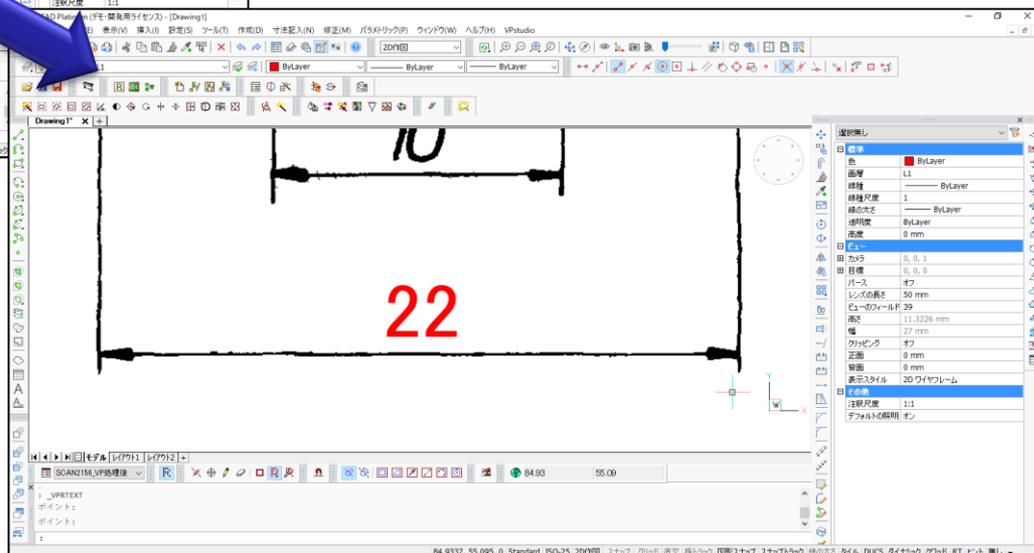
- 部分エリアの消し込み作業
- 図面内で部分エリアを移動、コピー
- 図面間で部分エリアをコピー/ペースト

# 3-2-4、VPHybridCADによる文字修正

ラスターテキストをOCR認識し、文字列の修正を行うことができます。



修正した文字はベクター文字あるいはラスター文字のどちらかに置き換えることができます。  
※日本語文字認識は別売オプションをご用意しています。

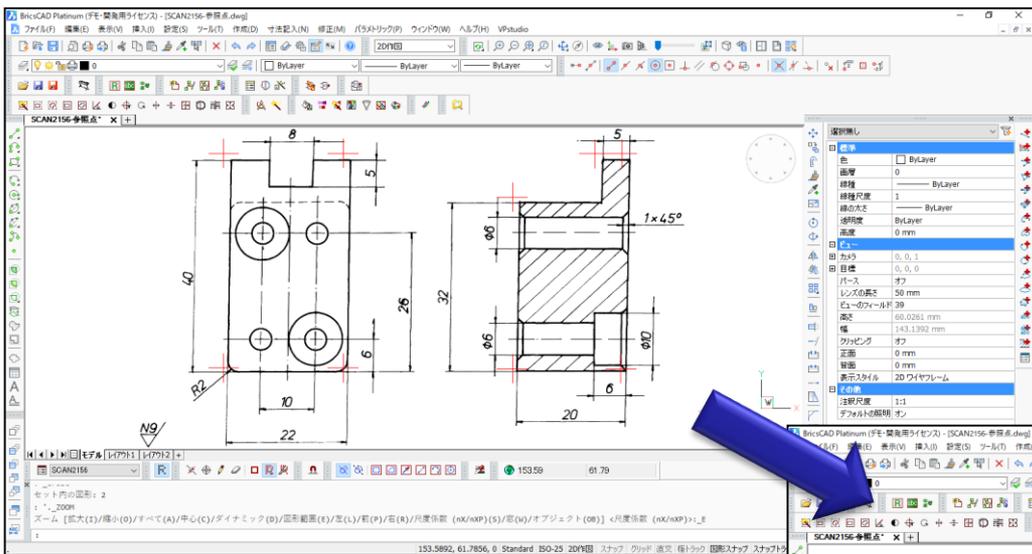


## 活用場面

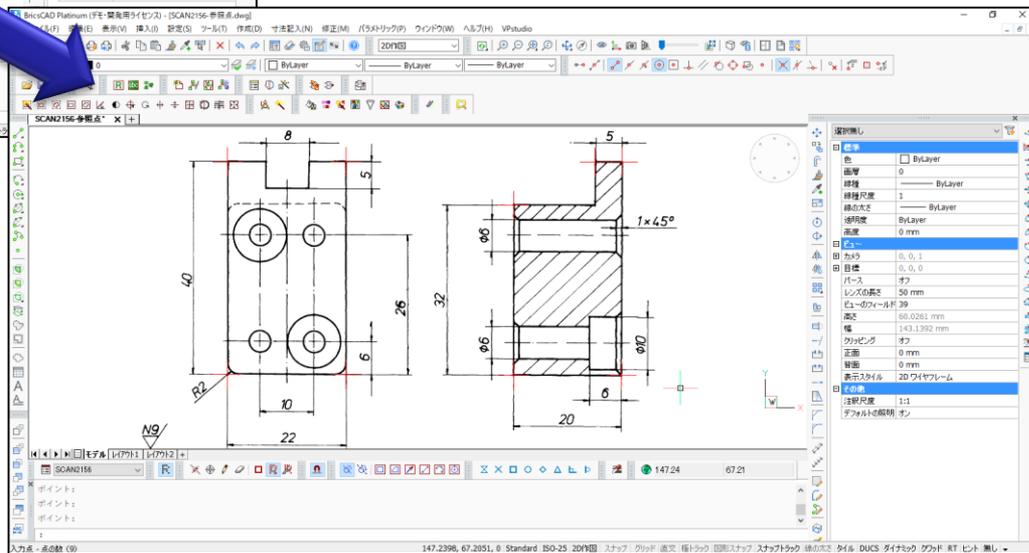
- ラスターテキストの文字修正
- ベクターテキストへの正確な置き換え

# 3-2-5、VPHybridCADによる歪み補正

多点補正では、如何なる歪みでも正確にイメージ補正を行うことで座標を合わせます。



[様々な補正ポイントの指定方法]  
補正ポイントを座標で指定、補正ポイントをマウスで指定、ベクター交点を基準に補正、TXTファイルからポイントを取得、グリッド(メッシュ)指定

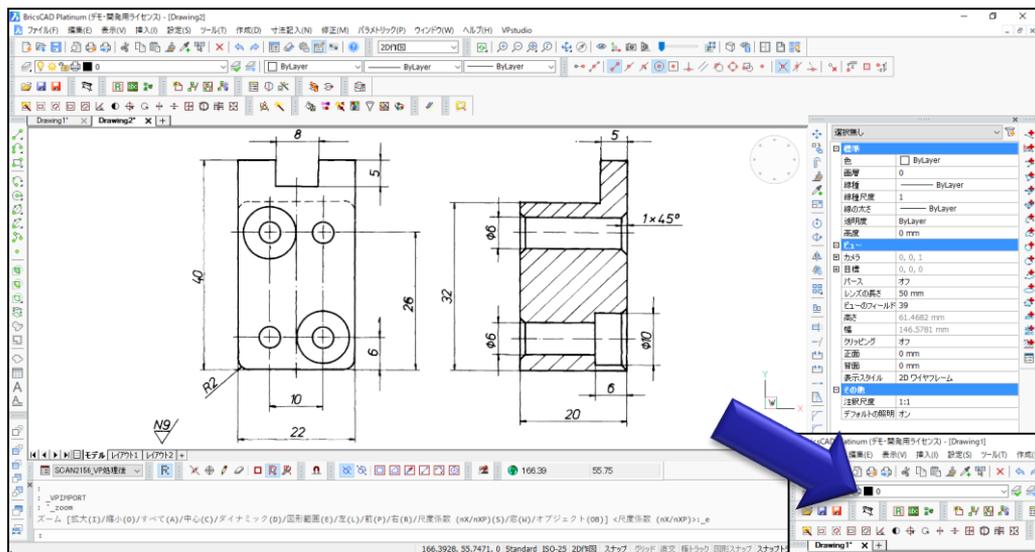


## 活用場面

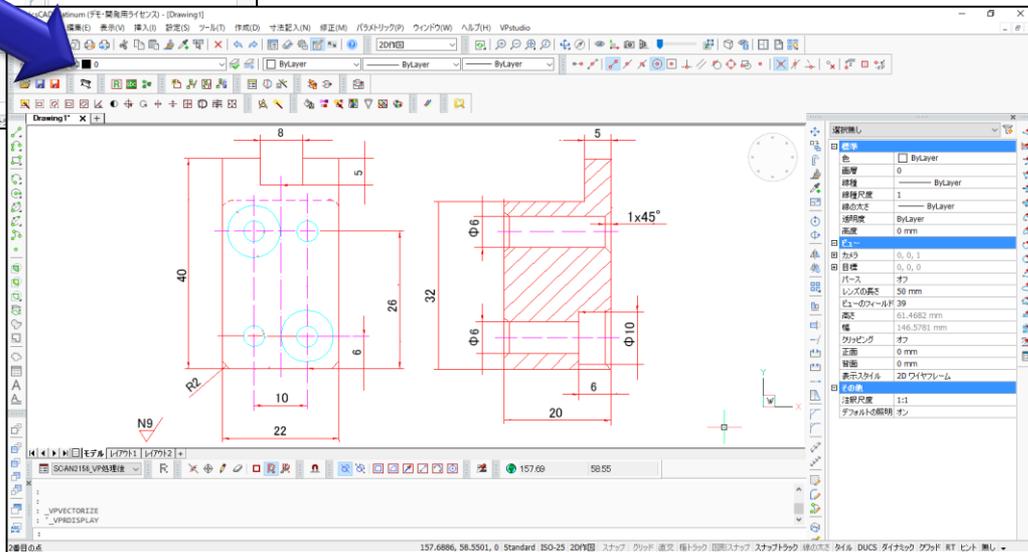
- 正確な座標系への高精度補正
- 湾曲、部分歪みの高精度補正
- 図面の寸法精度向上

# 3-2-6、VPHybridCADによるベクター変換

ラスターデータ(TIF/PDF/XDW)をベクターデータ(DXF/DWG)に自動変換します。



※ラスターベクター変換は元図面の状態(品質)に依存します。品質が劣化した図面の場合には良好な変換結果が得られないケースがあります。

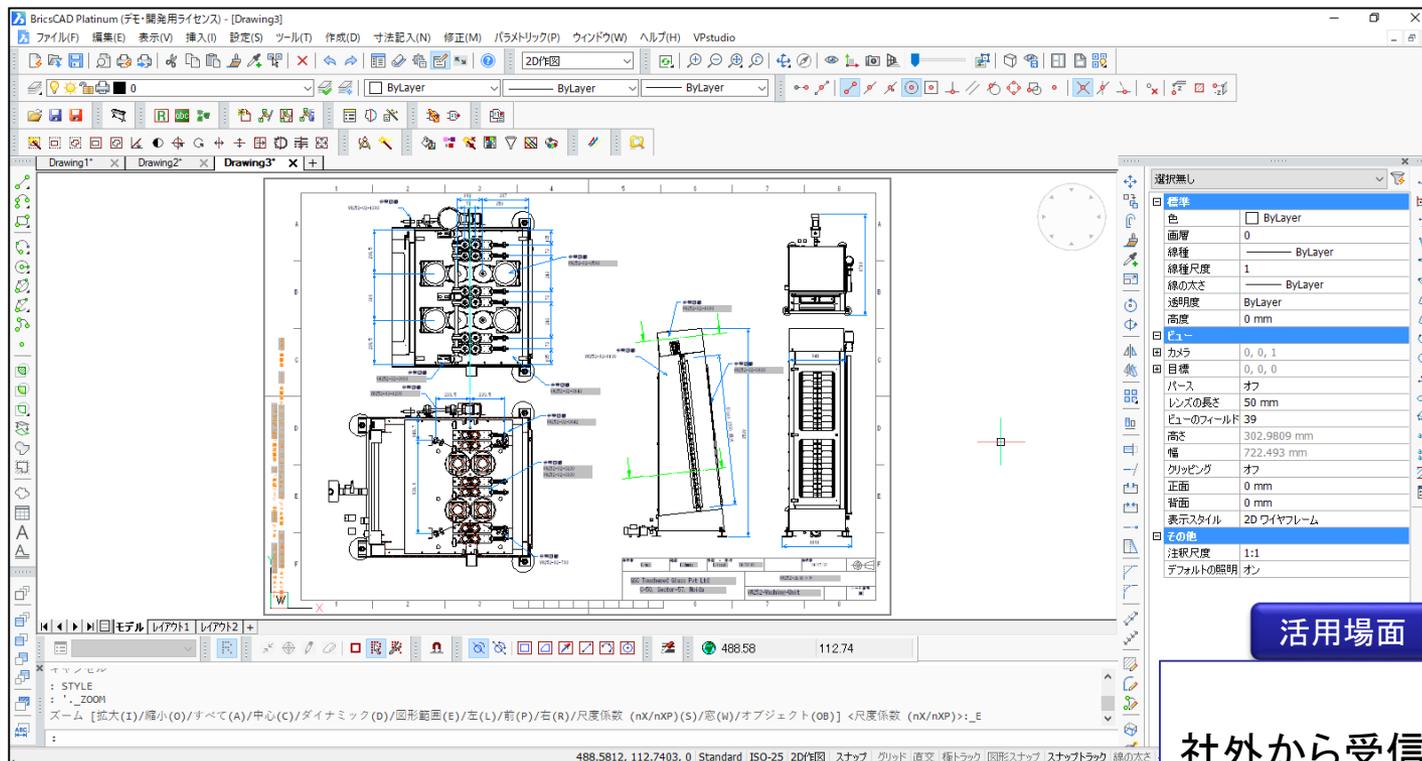


## 活用場面

- 各種CADソフトへのデータ渡し
- 取引先等へのCADデータ渡し

# 3-2-7、VPHybridCADによるベクターPDFサポート

PDF形式にはスキャニングにより作成されたラスターPDFと、CADソフトから直接出力(印刷)されたベクターPDF、ハイブリッドPDFの3種類が存在します。VPHybridCAD/VPindexシリーズは3種類のPDF形式をサポートしております。



活用場面

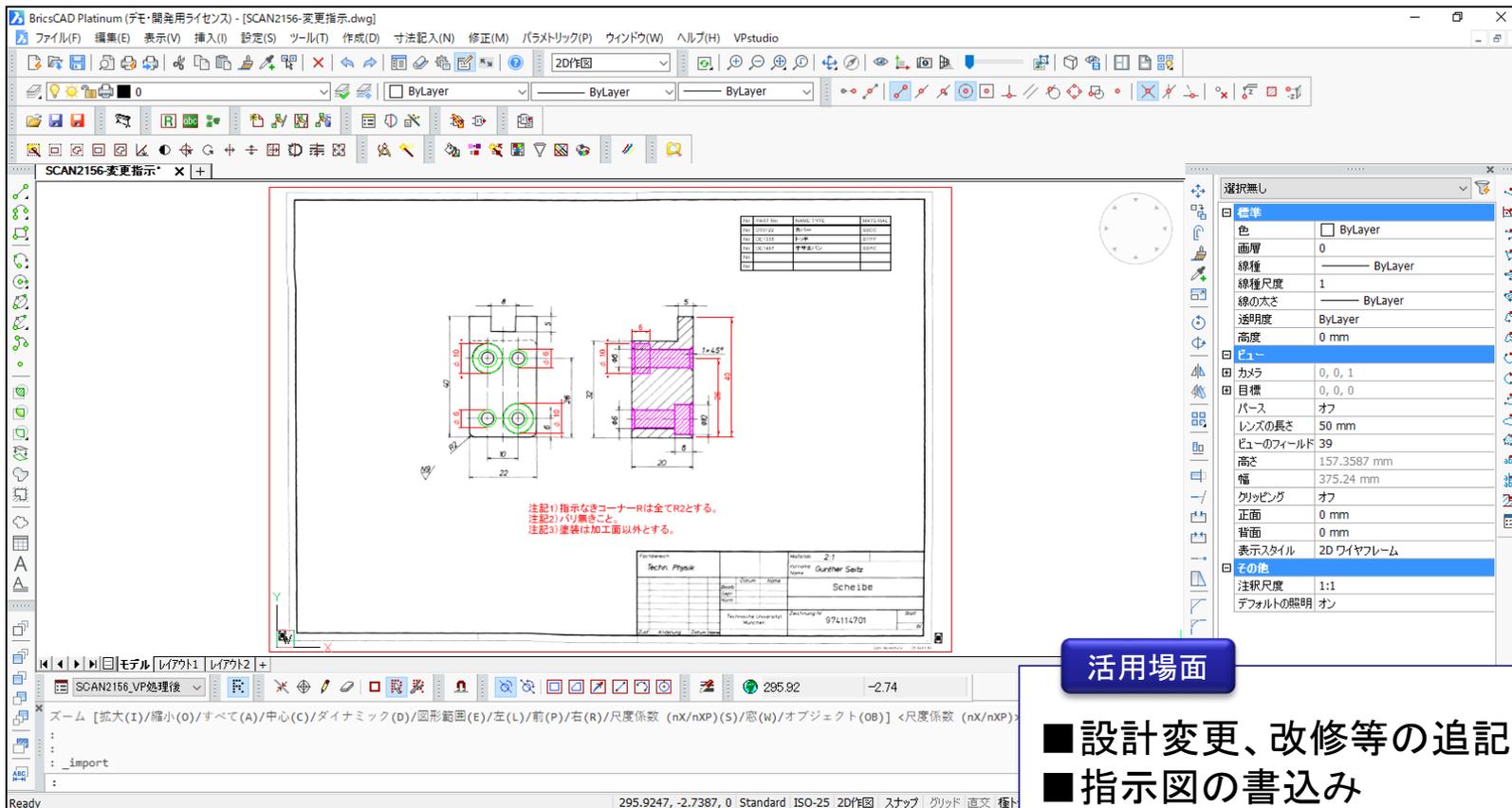
社外から受信したPDFデータをCADで流用したい

## ベクターPDF

※一部のPDF形式あるいはパスワード付きPDF形式の場合は正常に開くことができない可能性があります。

# 3-3、BricsCADアドオンによるハイブリッド作図

BricsCAD上でスキャン図面や支給データ(PDF等)を取り込み、設計図面として有効活用いただけます。作成されたラスターベクター混在ファイルは1ファイル化された**ハイブリッド.dwg**ファイルとして保存することができます。

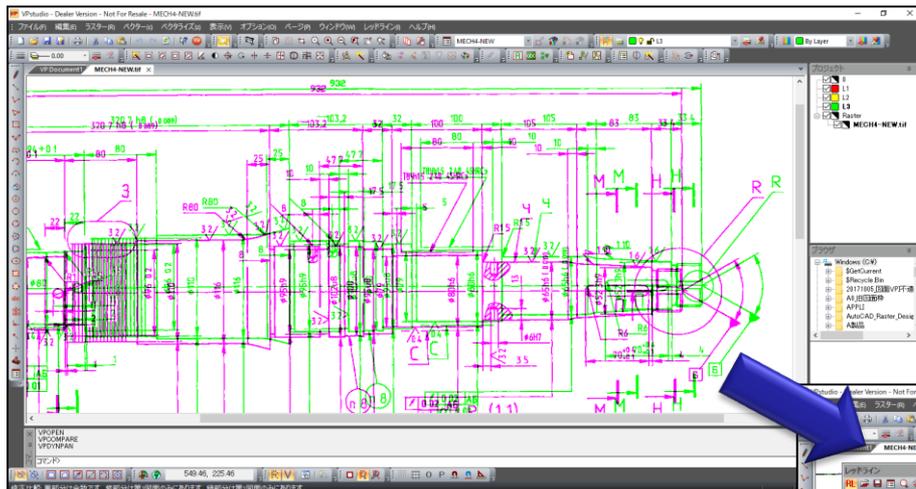


活用場面

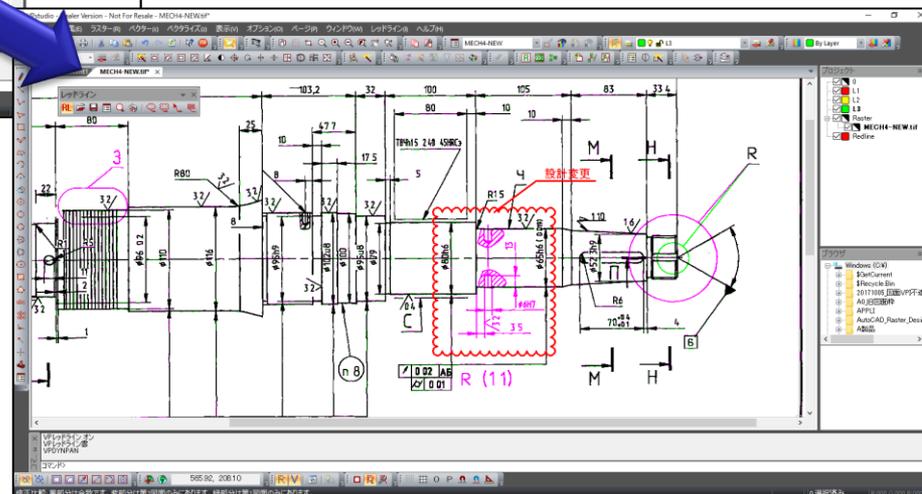
- 設計変更、改修等の追記作図
- 指示図の書込み

# 3-4、差分比較機能(StandoAlone版)

新旧図面を比較し差分をハイライト表示します。図面内のどの箇所を変更したのか等を確認することができます。VP製品の取り扱えるファイルすべてで行えます。



新図面と旧図面の座標のずれ等を補正し正確に重ね合わせを行えます。また、tif図面同士、tif-dwg、dwg-dwg等の比較も行えます。また、図面のレイアウトの変更にも対応しています。



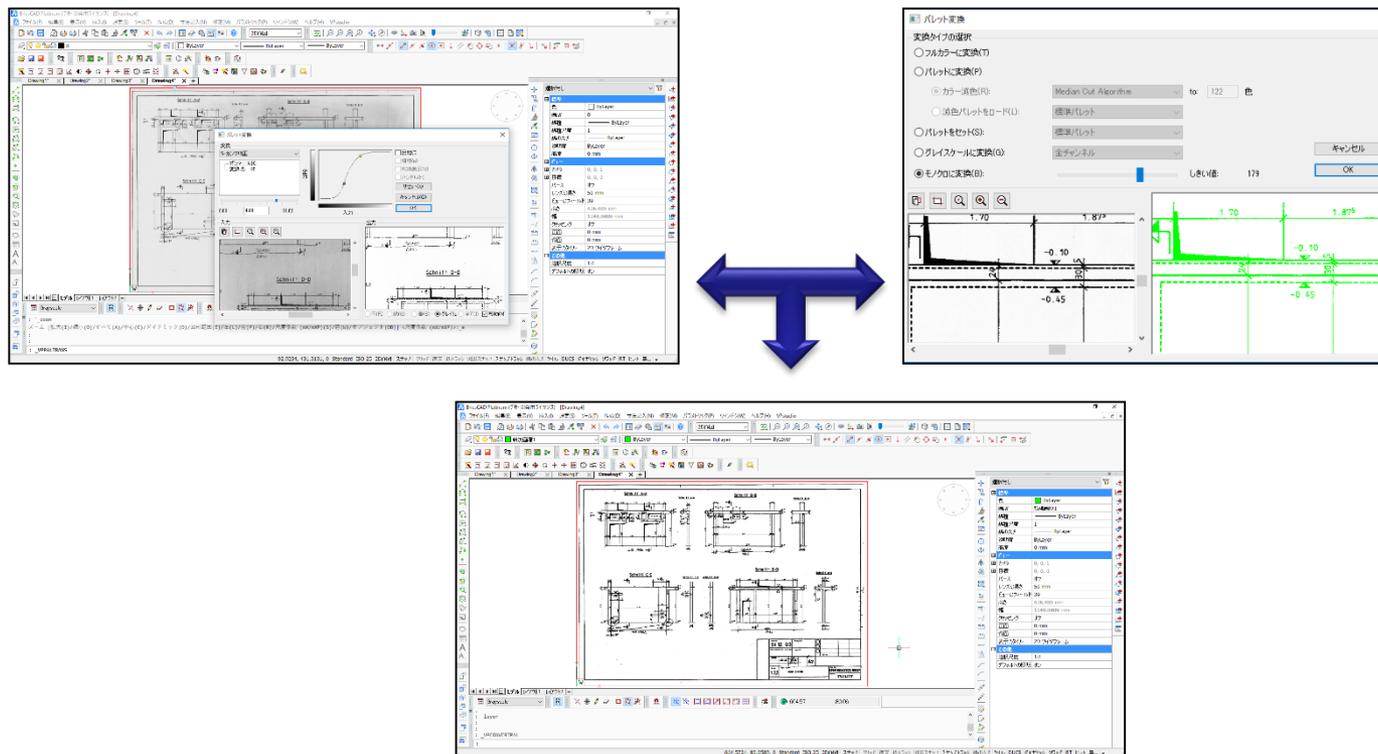
## 活用場面

- 設計変更になっている部分の確認作業に効果を発揮します。
- 図面品質向上に役立ちます。

# 3-5、品質の劣化した図面のクリーンアップ

青焼き図面、マイクロフィルムからの図面等をスキャニングした場合に、品質の劣化したtifデータが作成される場合があります。この場合は、カラーレスキャンニングを行うか、グレースケールレスキャンニングを行い、VP製品のカラー補正コマンドを行いクリーンアップを行うことができます。

S-ガンマ補正を行い、カラーリダクションしモノクロに変換



---

## お問い合わせ



**Digital e-Tech Corporation**

<http://www.d-etech.co.jp>

株式会社デジタル・イーテック  
〒418-0114 静岡県富士宮市下条627番地の1  
TEL:0544-58-0900  
FAX:0544-58-0904  
e-mail: [vpinfo@d-etech.co.jp](mailto:vpinfo@d-etech.co.jp)  
<http://www.d-etech.co.jp>