



VP HybridCAD[®] Series

RASTER AND VECTOR UNITED

図面の流用設計（PDF/TIF/XDW有効活用）

1、概要

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設計流用や、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？

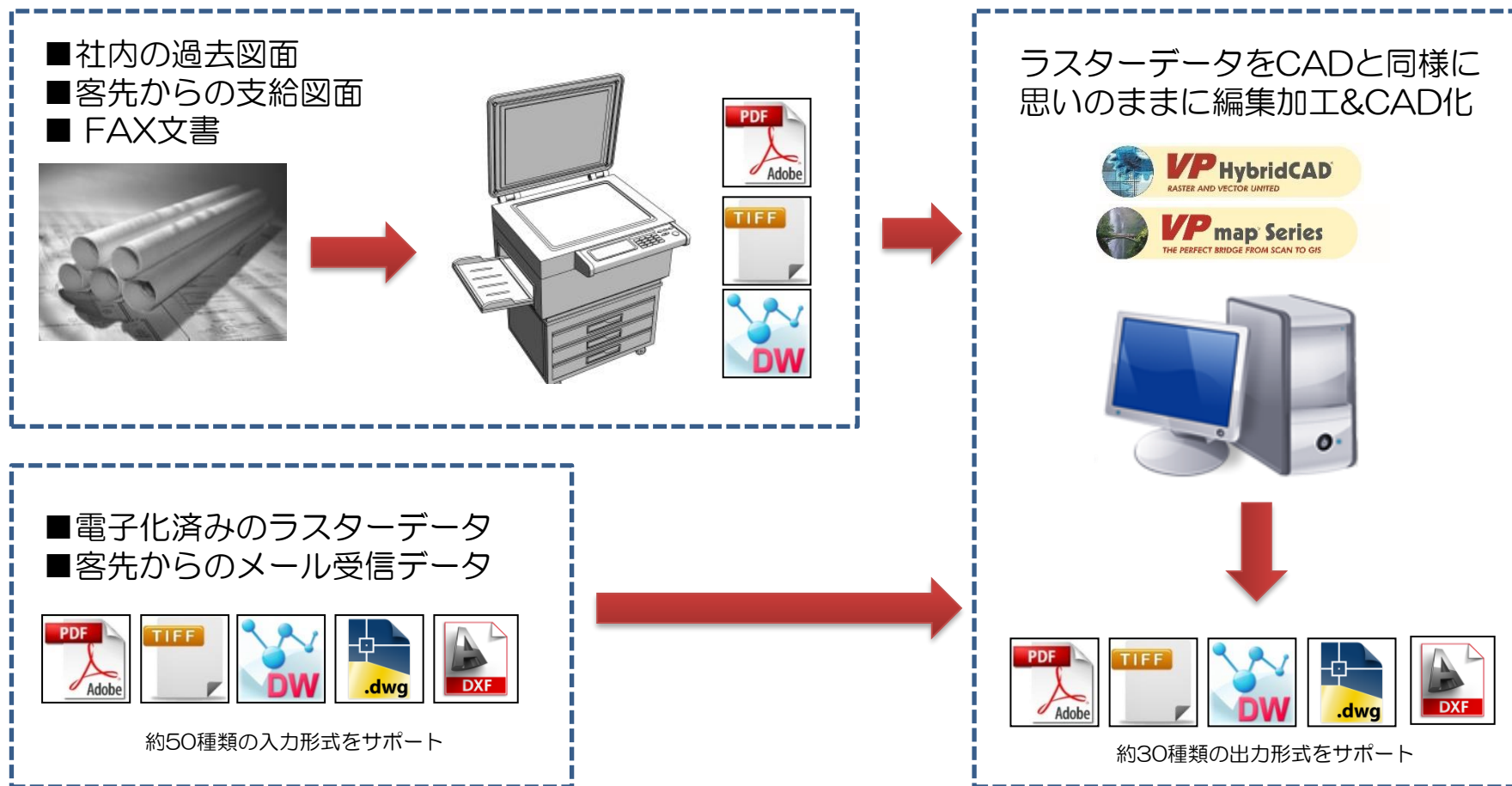
閲覧・保管目的で電子化（PDF保管等）はしてるけど、CADデータとして有効活用できていない？

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？

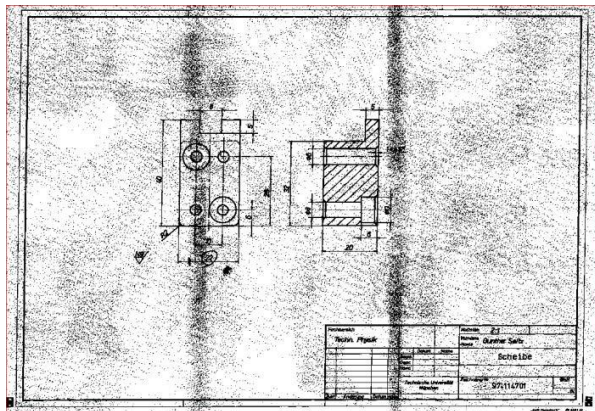


2、システム概要図

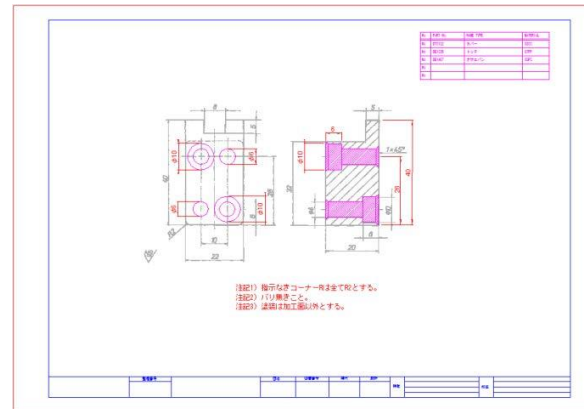


3、スキャン図面の活用例

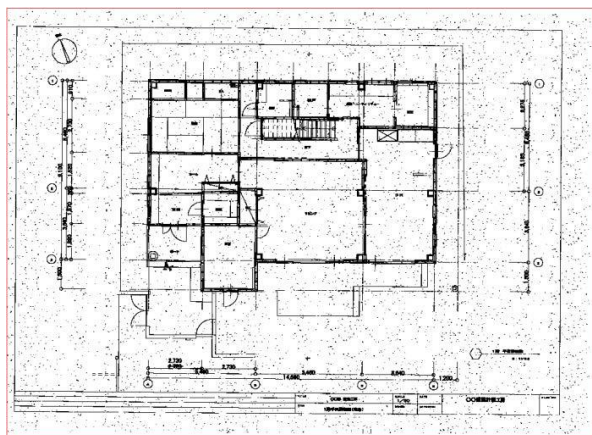
機械図面（元図面）



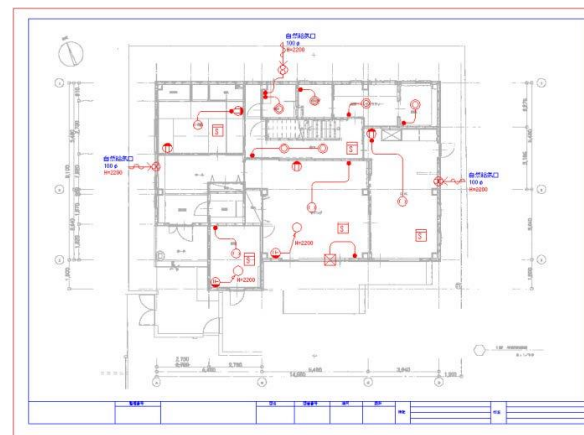
加工指示、製造指示、見積図等への展開（例）



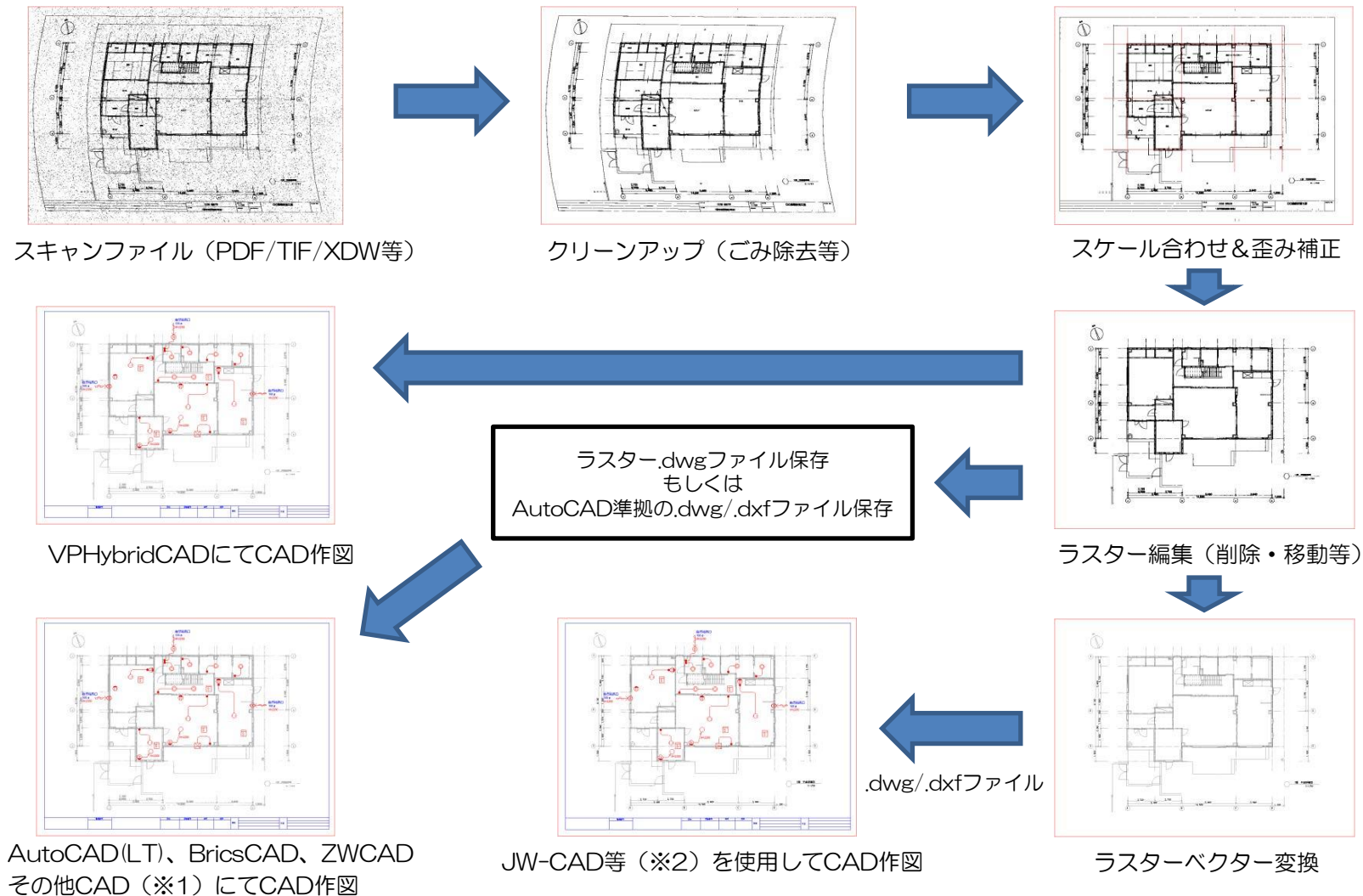
建築平面図（元図面）



各種設備図への展開（例）



4、スキャン図面活用の流れ（例：設備設計）

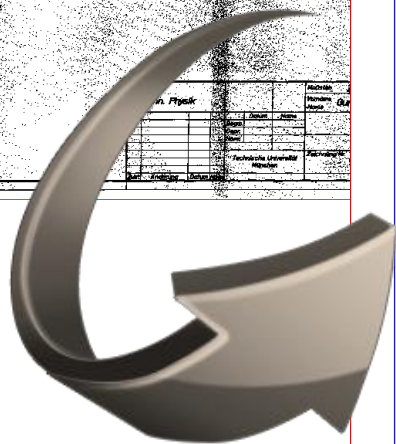
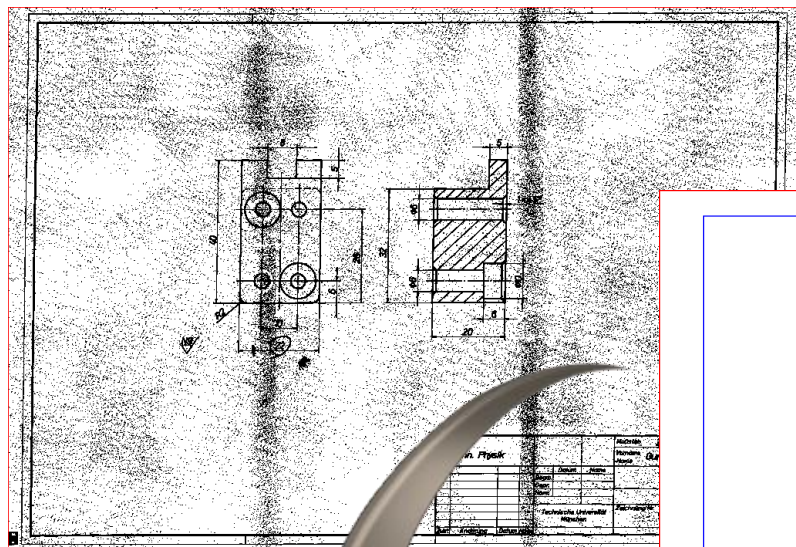


2023年7月

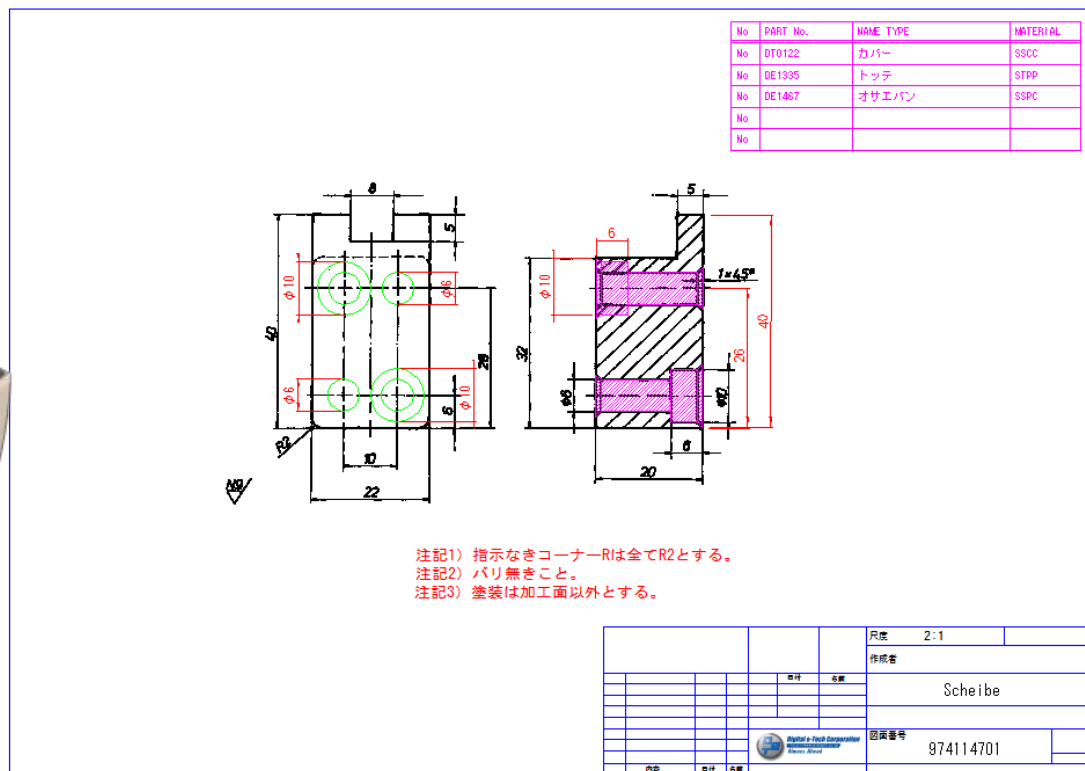
※1：AutoCAD準拠のラスターアタッチされた.dwg/.dxfが取り込めるCADソフト
※2：ラスター読み出しをサポートしていないCADソフト

5、流用設計例

元図面

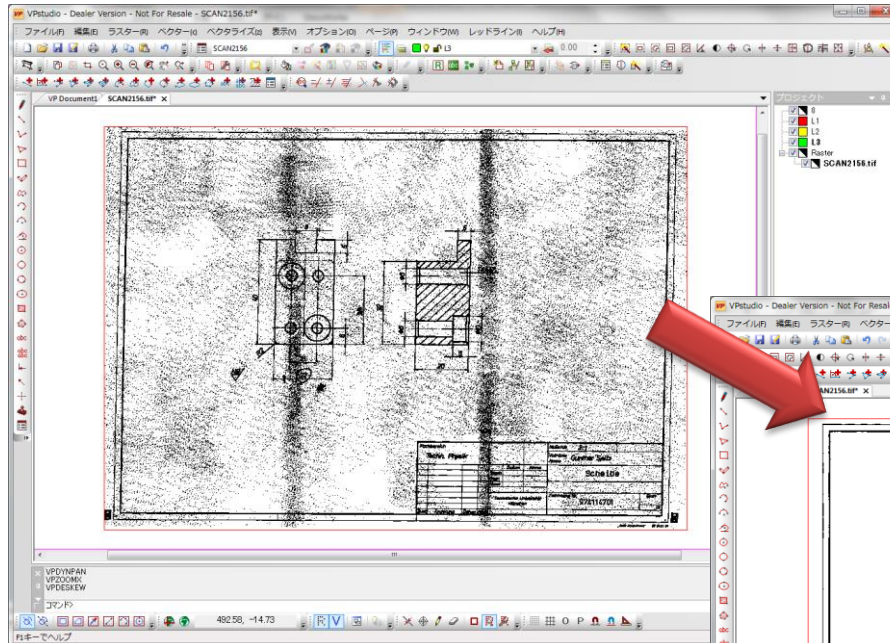


加工指示、製造指示、見積図等へ流用設計

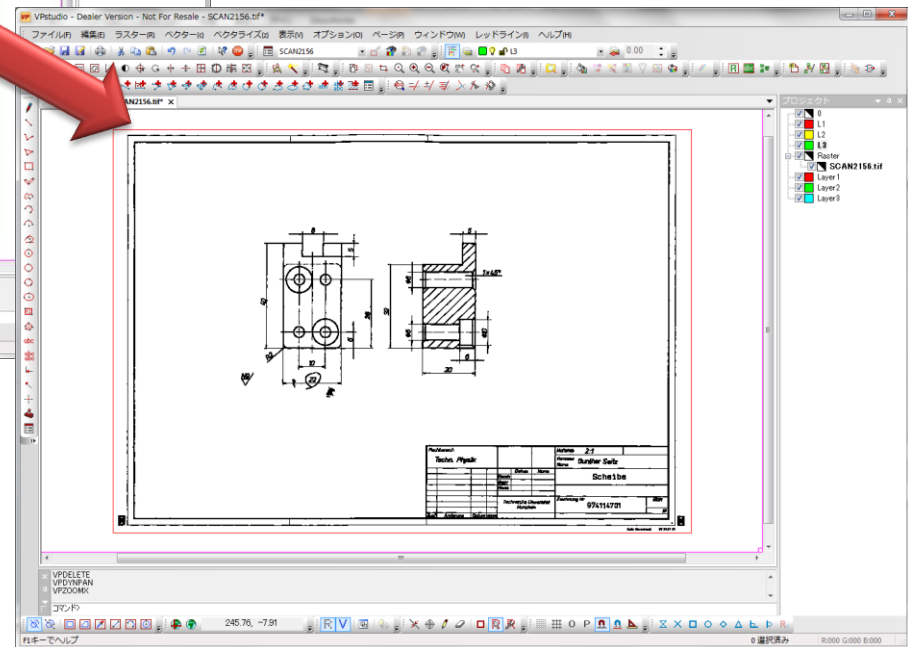


5-1、ラスタークリーンアップ

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

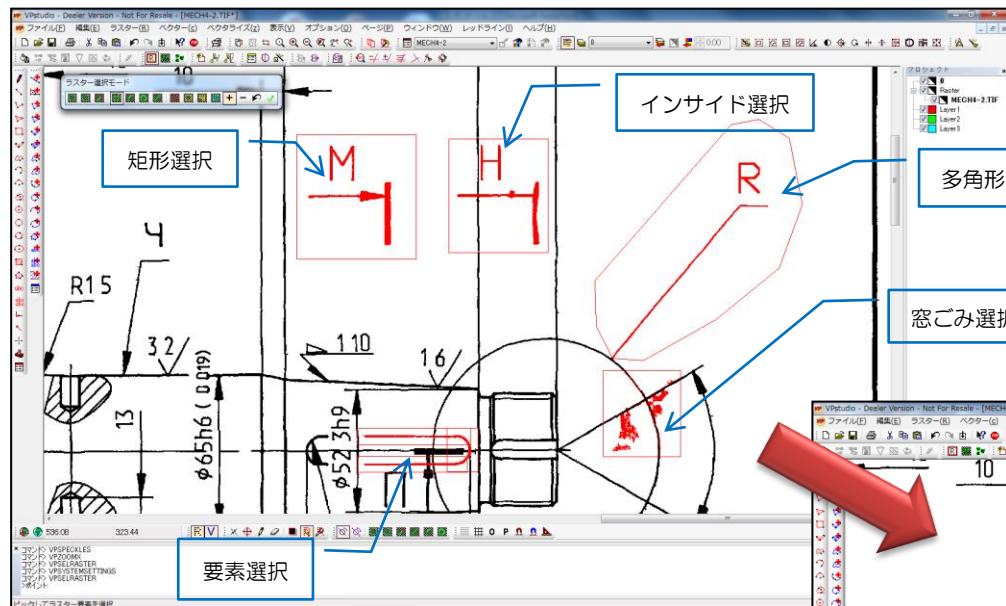


活用場面

- 図面品質の向上
- データ容量の軽量化

5-2、各種ラスタ選択（エリア選択）

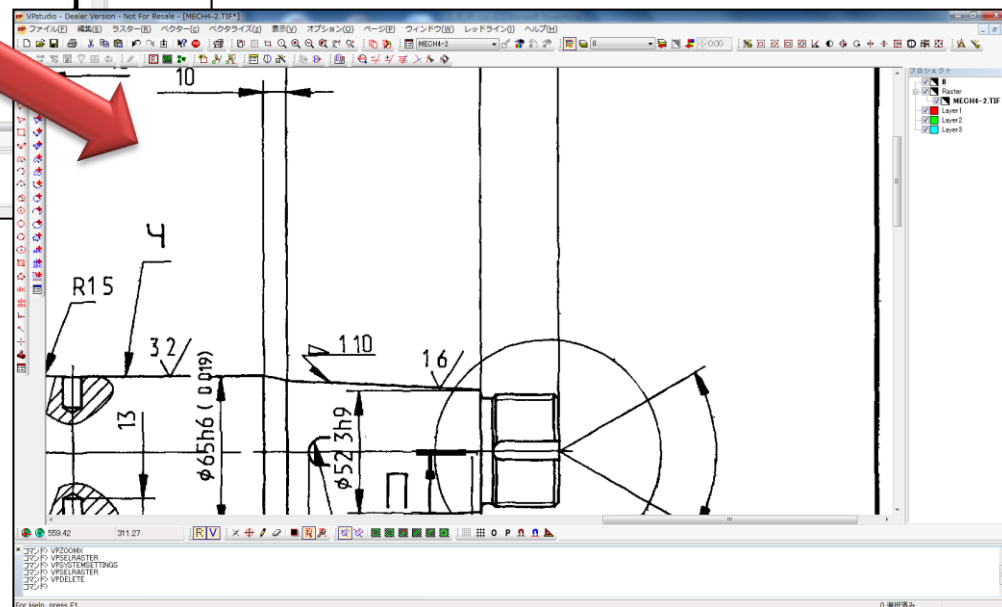
編集エリア選択後、削除／移動／コピー等の編集が行えます。



【豊富な選択モード】

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

※選択エリアへの追加、選択エリアからの除外が行えます。

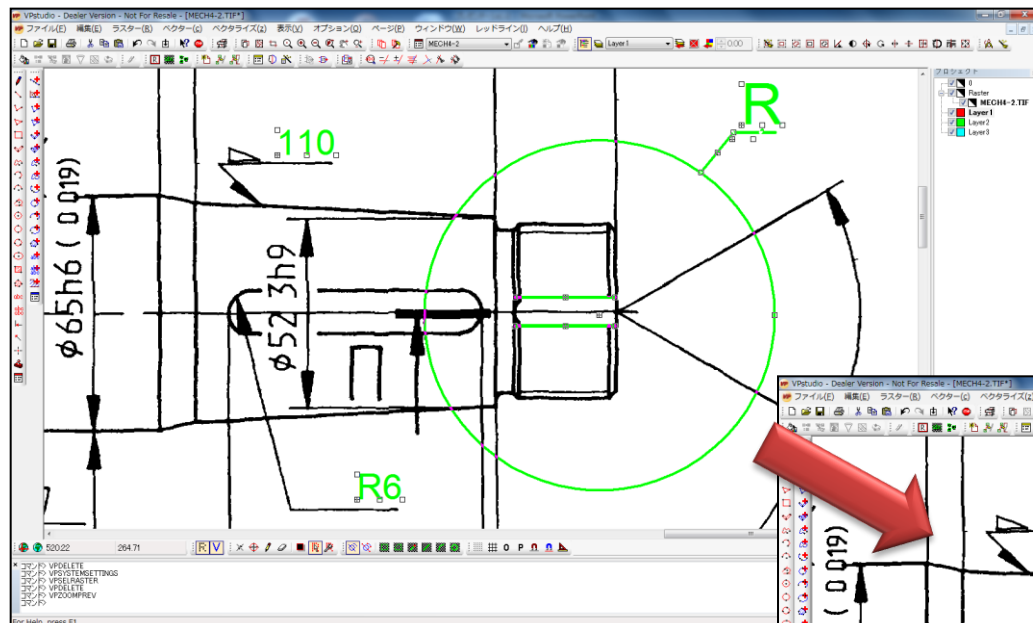


活用場面

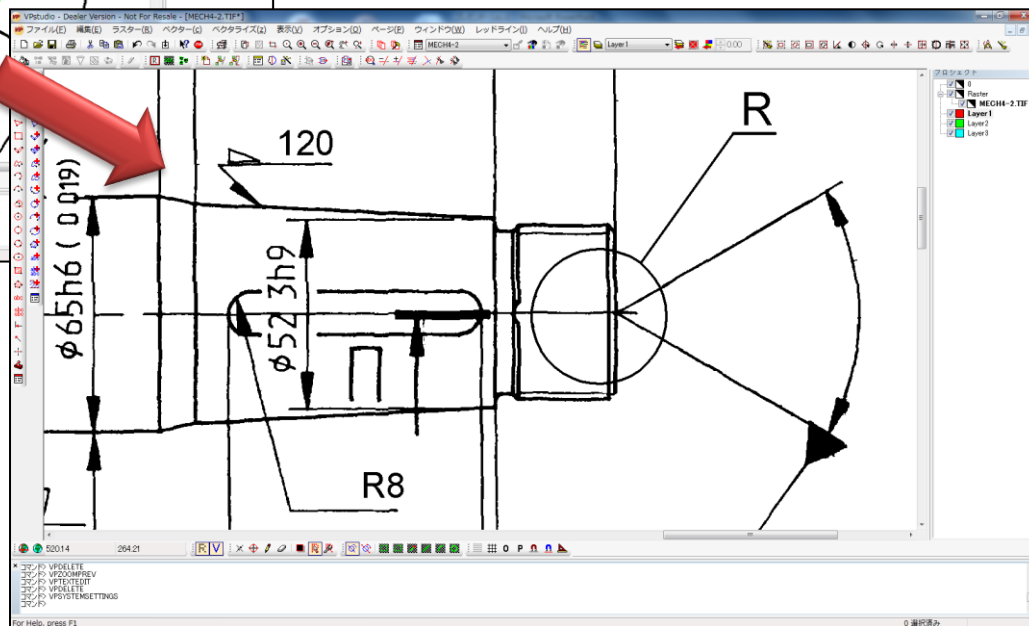
- 部分エリアの消し込み作業
- 図面内で部分エリアを移動、コピー
- 図面間で部分エリアをコピー/ペースト

5-3、各種ラスタ選択（ダイレクト選択）

ダイレクトラスタ選択後、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

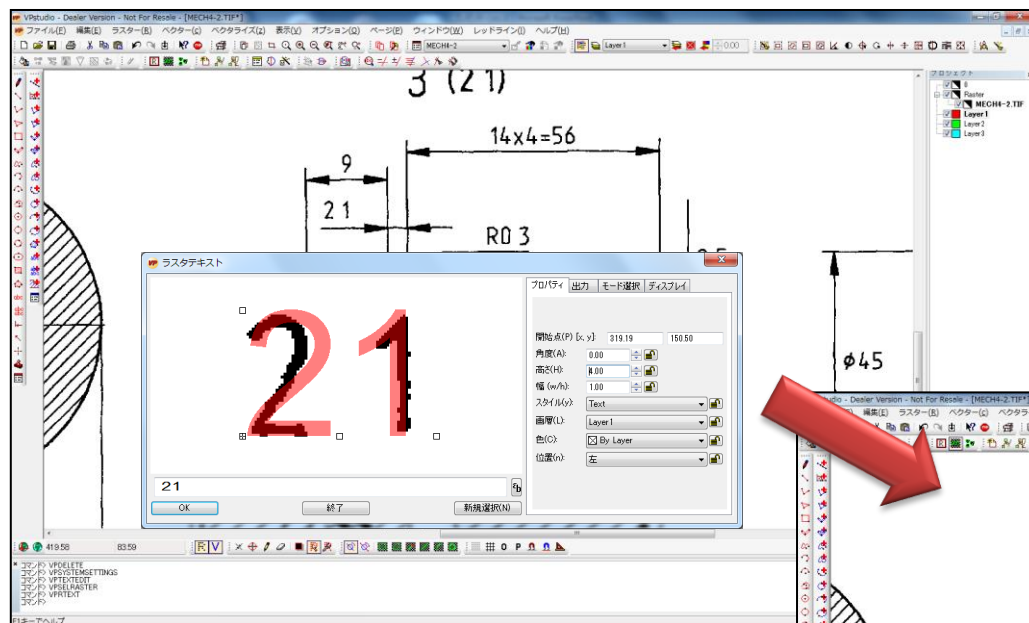


活用場面

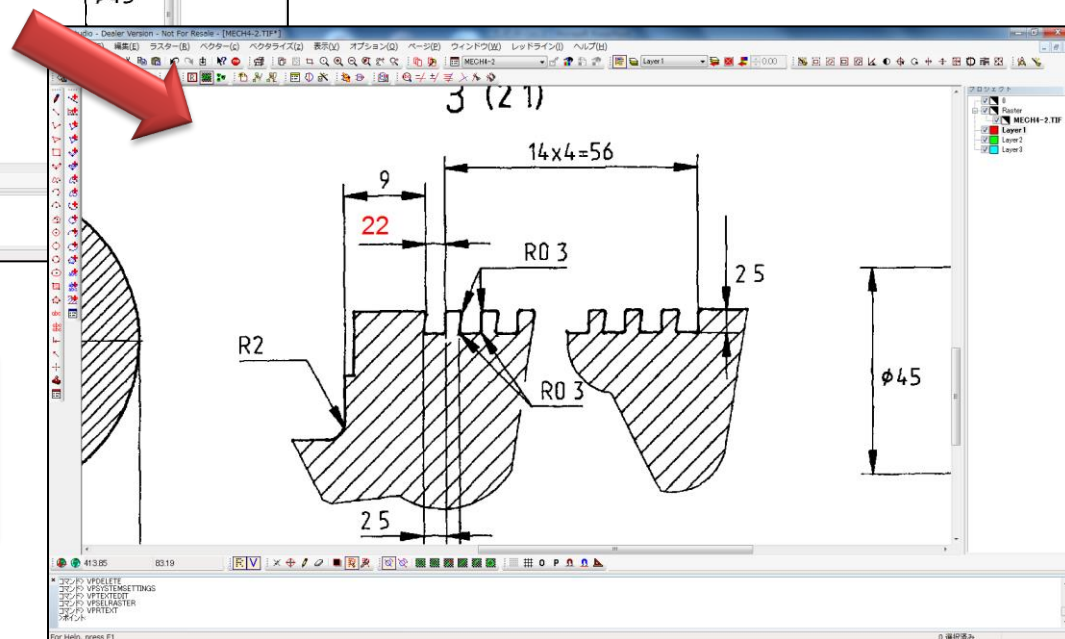
- ライン、円、円弧の掠れ線の補修
- ライン、円、円弧の引き伸ばし
- ライン、円、円弧の正確なサイズ変更

5-4、テキスト修正

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。

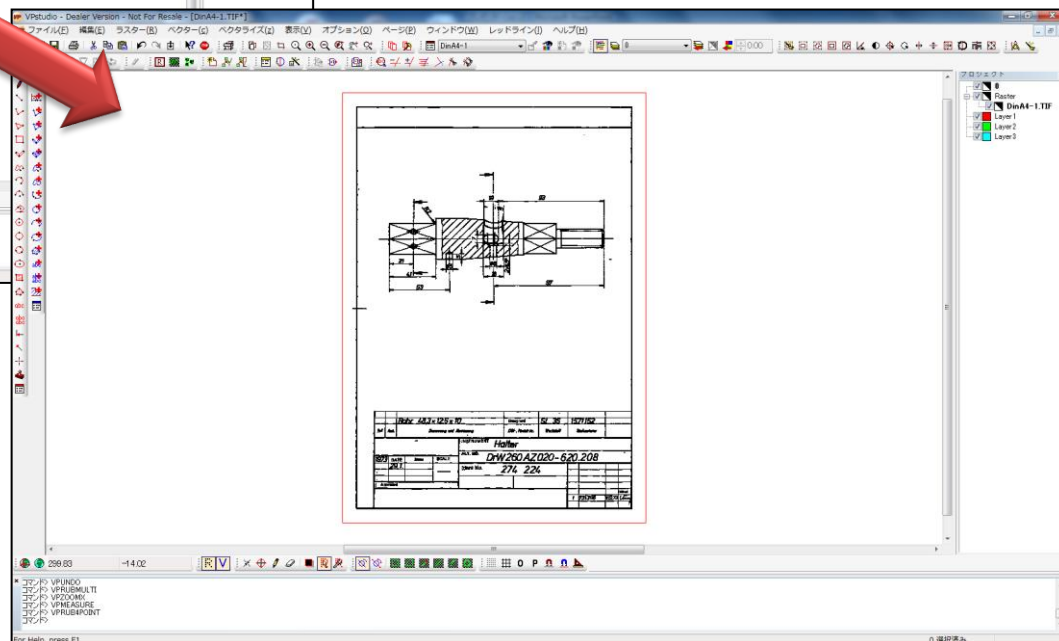
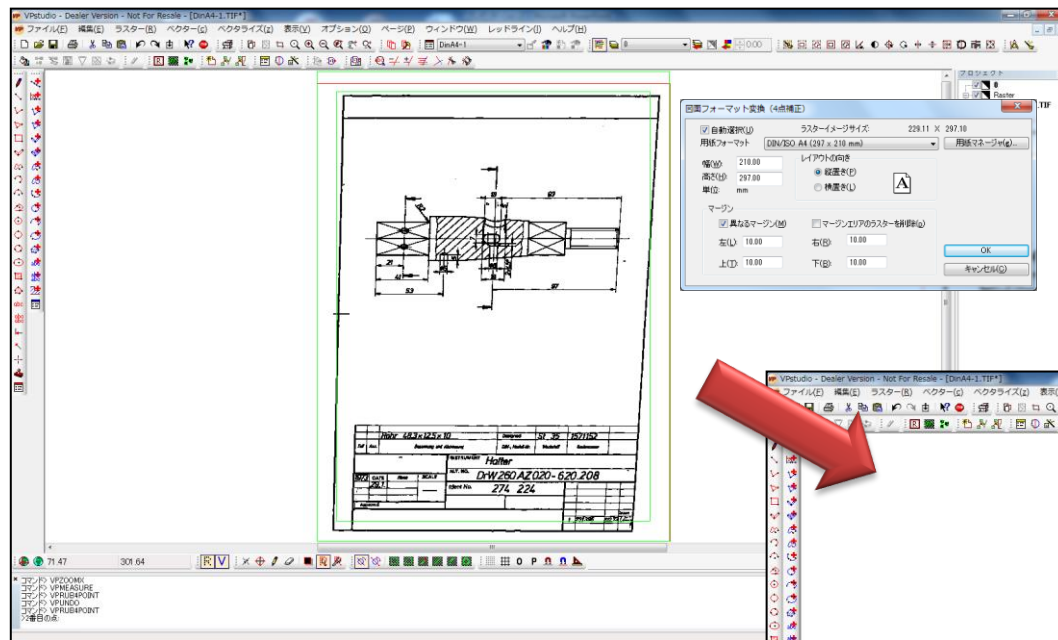


活用場面

- 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

5-5、ラバーシート補正（歪み補正）：4点補正

4点補正により、指定された用紙枠にイメージを校正します。

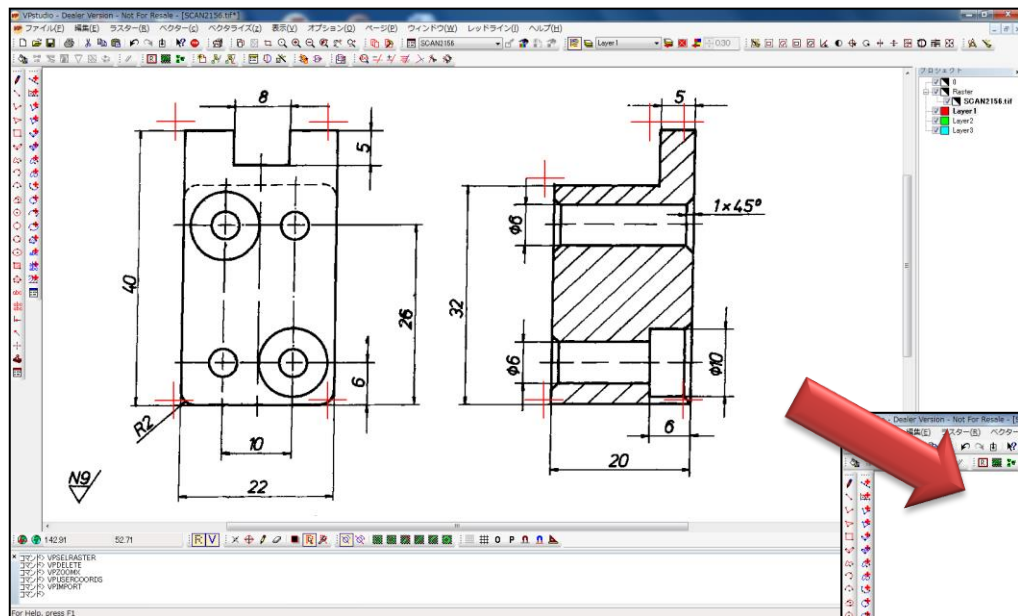


活用場面

- 伸縮の歪み補正
- 台形、菱形の歪み補正
- 指定フォームへの正確な合わせ込み

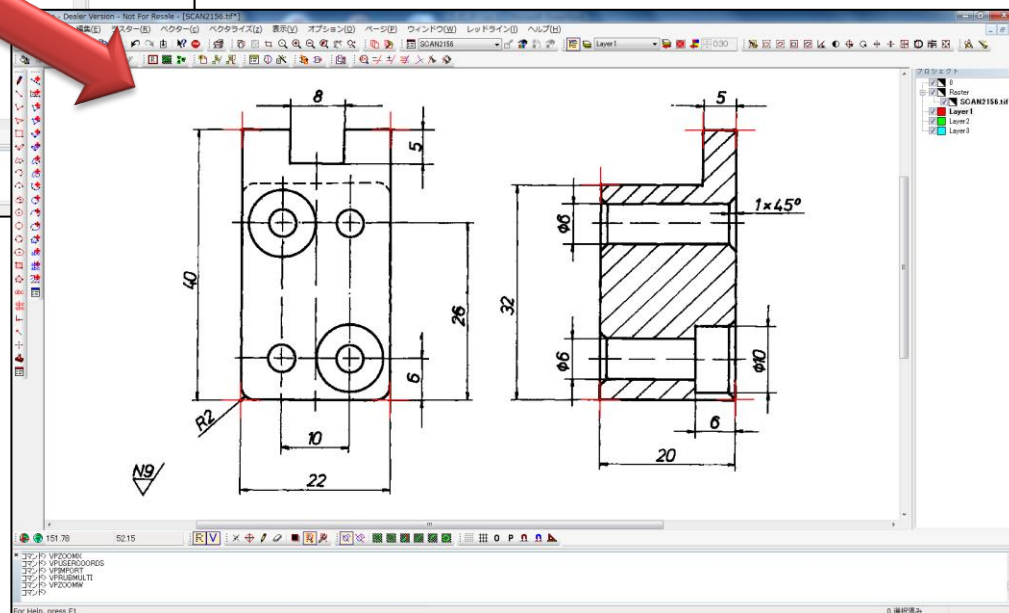
5-6、ラバーシート補正（歪み補正）：多点補正

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

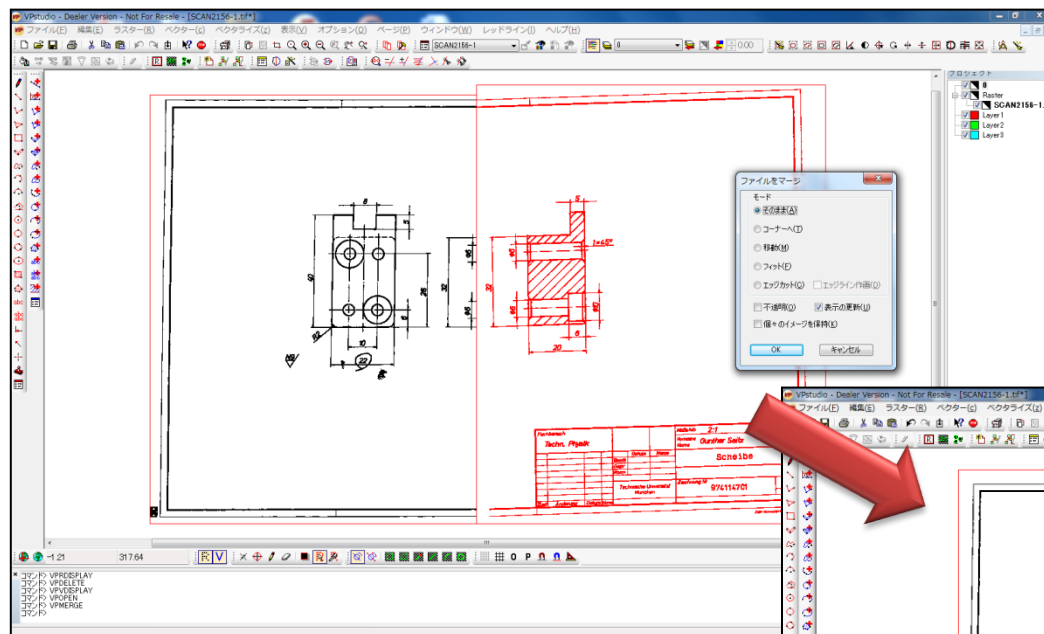


活用場面

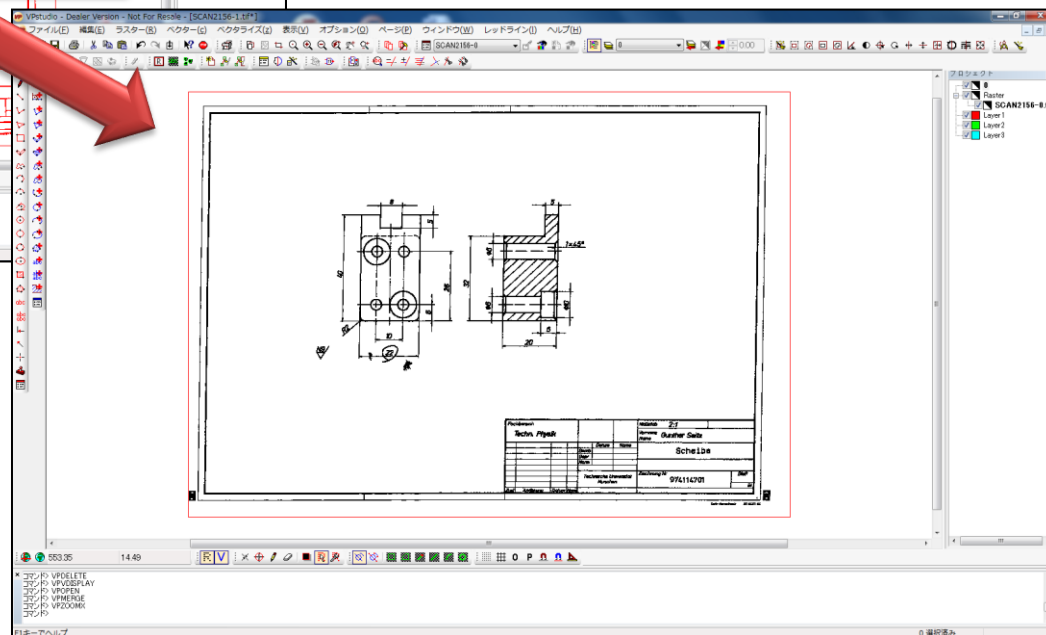
- 正確な座標系への高精度補正
- 湾曲、部分歪みの高精度補正
- 図面の寸法精度向上

5-7、ラスター合成、分割

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。

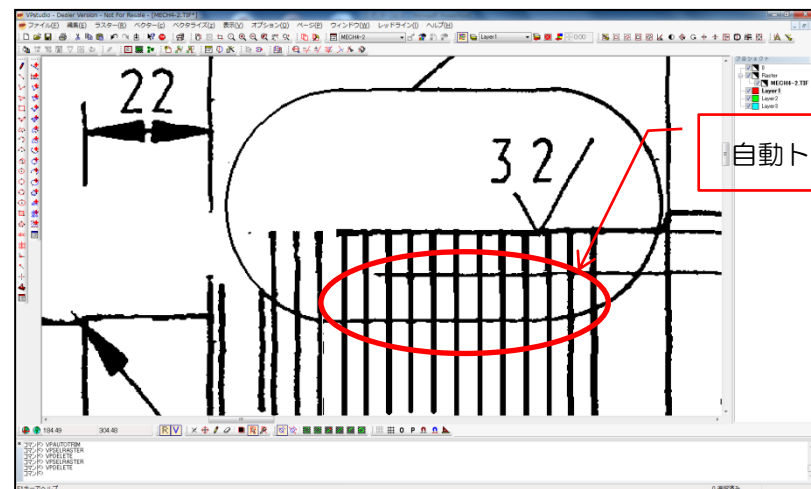
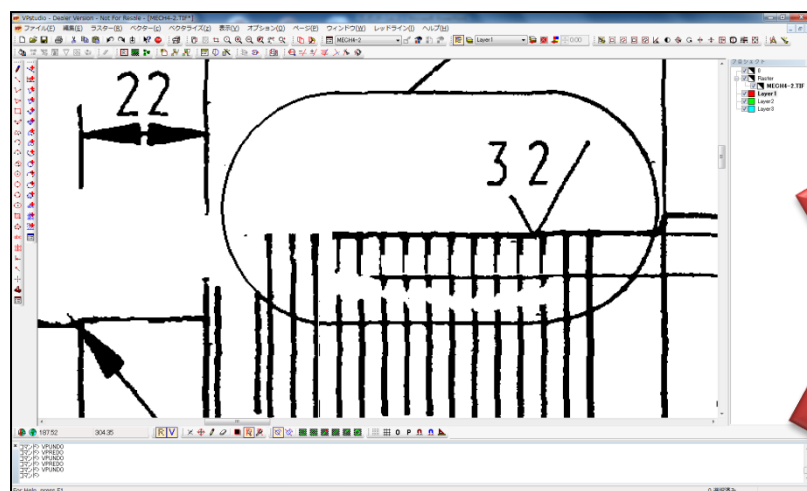


活用場面

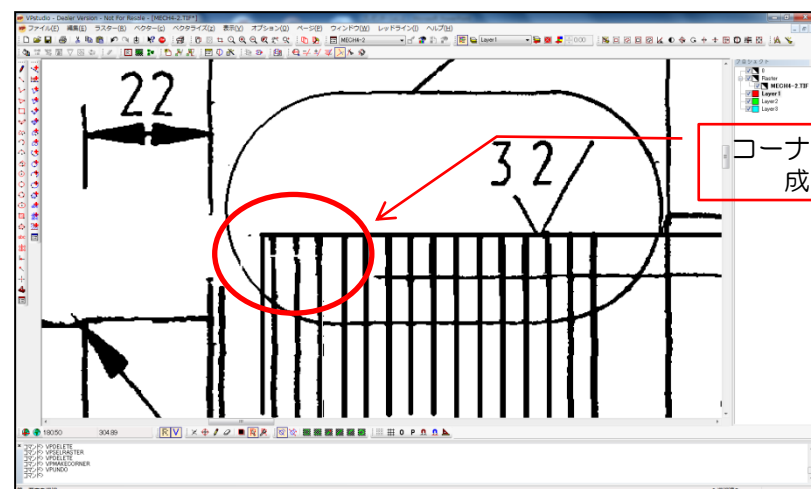
- 大判図面を小型スキャナーで分割スキャン後、接合
- 図面同士の繋ぎ合わせ

5-8、要素の結合、トリム

分断化したラインを自動トリムで結合したり、ライン間にコーナーを作成できます。



自動トリム



コーナー作成

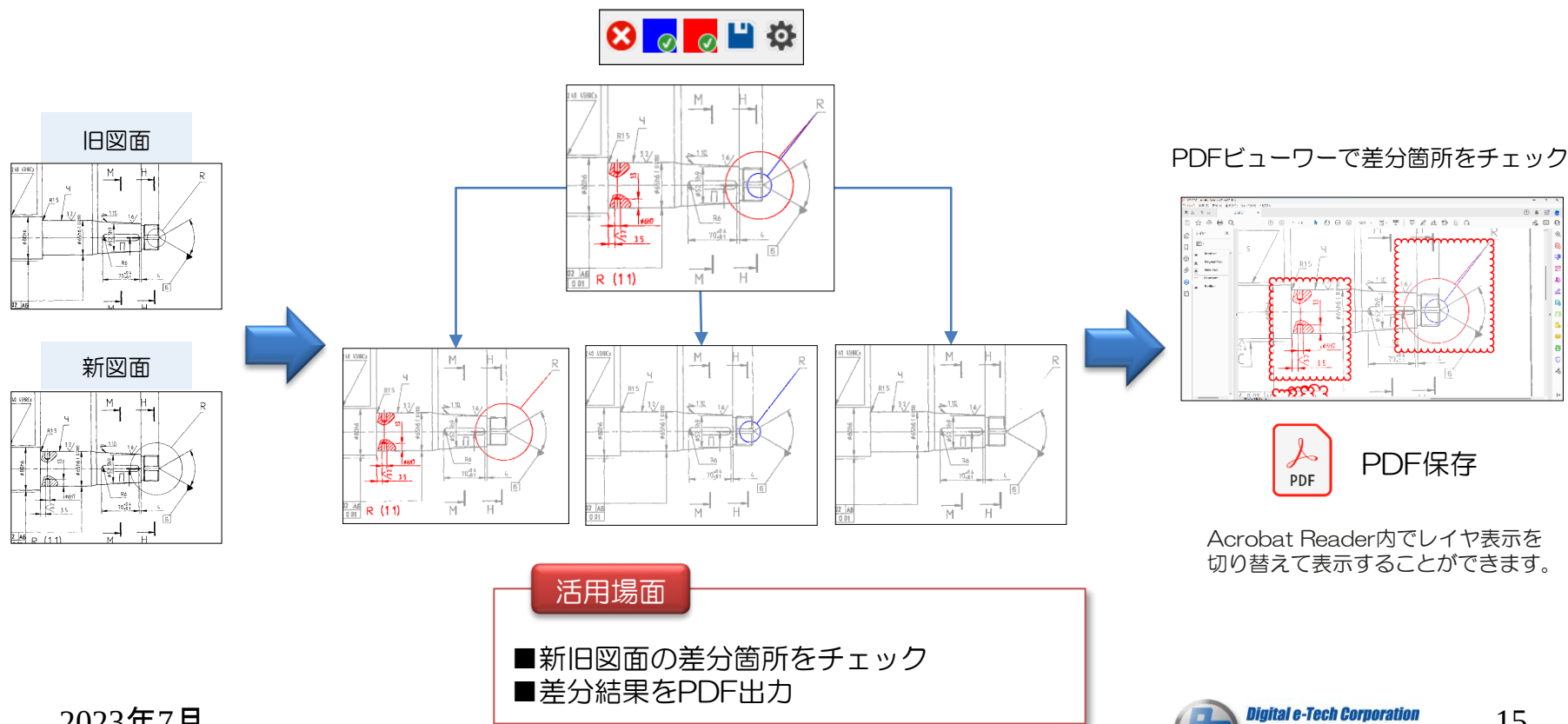
活用場面

- 自動トリムによる迅速なラスタライン修正
- ラスタライン間のコーナー作成

5-9、差分比較機能

VPstudio, VPstudio mono, VPrasterは、
スタンドアロン版として使用時のみ使用可能

新旧図面を比較し、差分箇所(削除や追記された箇所)をハイライト表示します。スキャン時に発生する位置ズレは、移動/2点合わせ/3点合わせ機能等により、図面間の伸縮補正を施して差分を比較することができます。
また差分箇所を自動的にマークアップし、レイヤ表示切り替え可能なレイヤ構造付きのPDFファイルとして保存することができます。

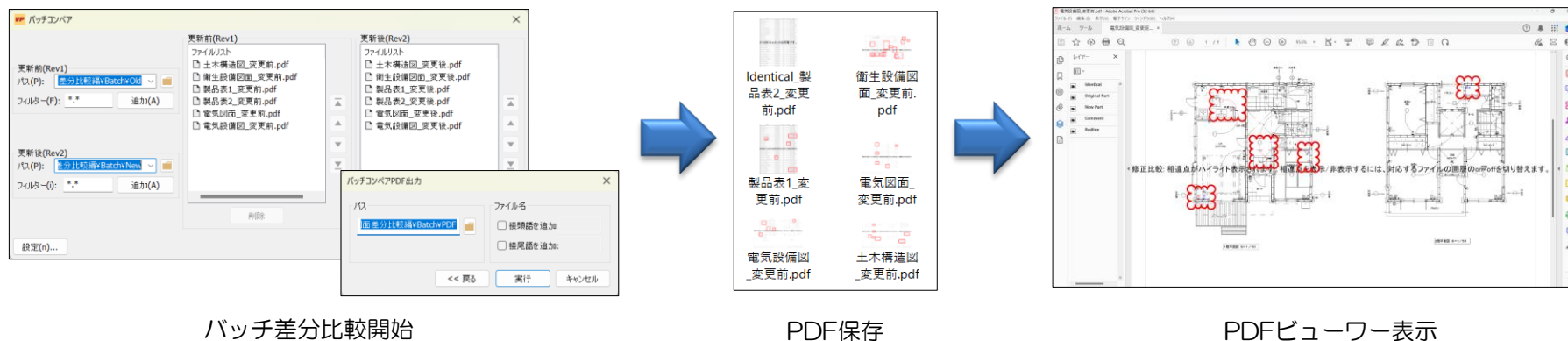


5-10、バッチ差分比較機能



VPstudio, VPstudio mono, VPrasterは、
スタンドアロン版として使用時のみ使用可能

複数ファイルまたはマルチページファイル（PDF/TIF）をバッチによる連続処理で相互に差分比較します。
比較結果は後で確認できるようにレイヤ構造付き（※）のPDFファイルで一括出力します。
差分比較機能と同様に、差分箇所を自動的にマークアップすることもできます。
※ Acrobat Reader内でレイヤ表示を切り替えて表示することができます。

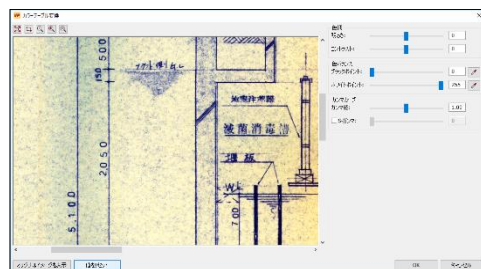


活用場面

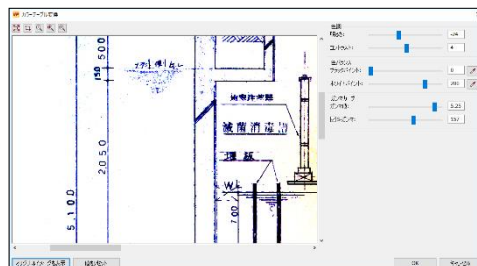
- 複数ファイル/複数ページ同士の差分箇所をチェック
- 差分結果をPDFファイルに一括出力

5-11、カラーデータハンドリング処理

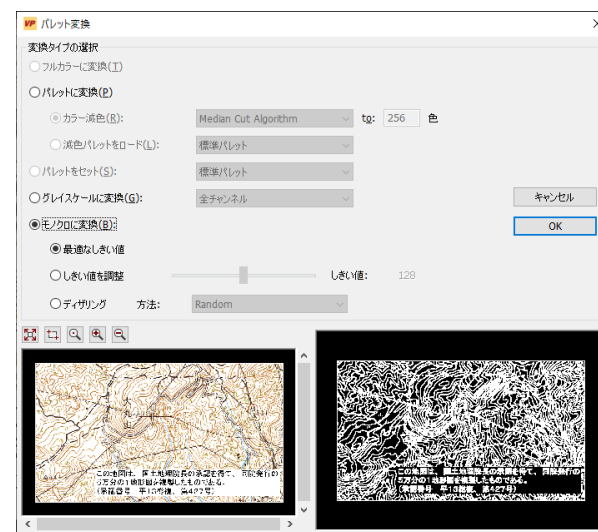
カラー／グレースケールデータのクリーンアップ処理としてカラーテーブル変換機能が行えます。
色調、色バランス、ガンマ補正（s-ガンマ補正）の効果をリアルタイムに確認しながら色補正が行えます。
またこれらの値はコマンドラインより実行することも可能です。
カラーデータからモノクロデータへの変換時に、最適なしきい値を用いた変換が行えます。



カラーテーブル変換前



カラーテーブル変換後



最適なしきい値によるモノクロ変換

活用場面

- カラー／グレースケールデータの色補正
- カラー／グレースケールデータの減色
- カラー／グレースケールデータの最適なモノクロ化

5-12、ラスタータブル（表）認識

図面／帳票内の部品表等の罫線内文字情報をOCR処理した後に帳票形式のCSVデータとして出力することができます。テーブル認識画面では、容易にOCR結果の確認および修正が行えます。または、OCR結果（ベクターテキスト）を元のラスタ図面上に書き出して、ラスタ図面と比較しながら文字修正を行うこともできます。OCR処理は、列／行あるいは選択したセルに対して認識する文字種（OCR設定）を切り替え、再認識を行うことができます。



記号	区分	形状	管低高
1	小口径樹	45L 100-150	550
2	小口径樹	90Y 100-150	570
3	小口径樹	90Y 100*75-150	580
4	小口径樹	22.5L 100-150	600

テーブル認識



	A	B	C	D
1	記号	区分	形状	管低高
2	1	小口径樹	45L 100-150	550
3	2	小口径樹	90Y 100-150	570
4	3	小口径樹	90Y 100*75-150	580
5	4	小口径樹	22.5L 100-150	600
6	5	小口径樹	90Y 100*75-150	630
7	6	小口径樹	90Y 100-150	650
8	7	小口径樹	90Y 100*75-150	670
9	8	小口径樹	90Y 100*75-150	700
10	9	小口径樹	90Y 100*75-150	720
11	10	小口径樹	90Y 125-200	770

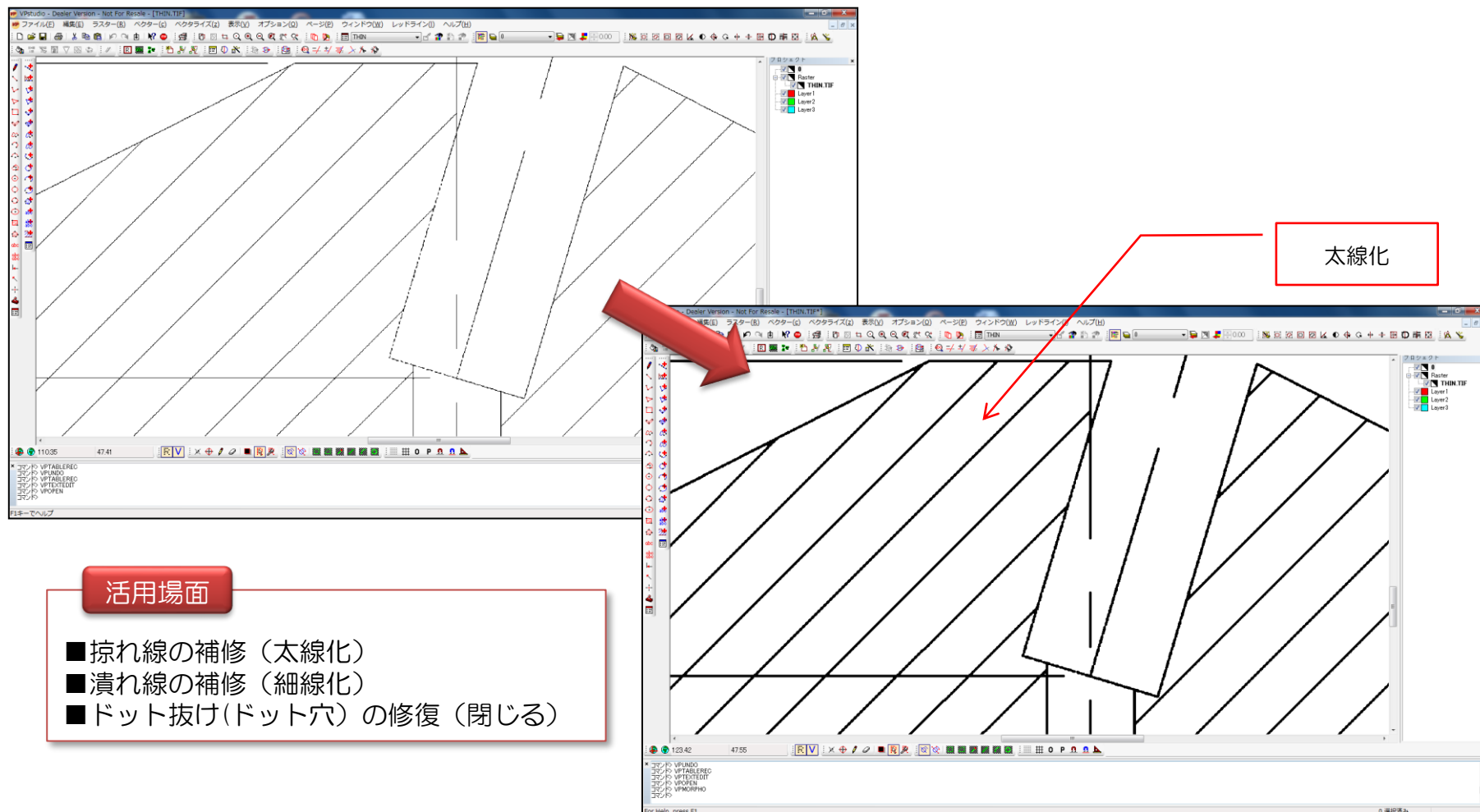
CSV出力

活用場面

- テーブル（表）内の文字修正
- テーブル（表）の枠組み制御
- テーブル（表）をベクターに置き換え

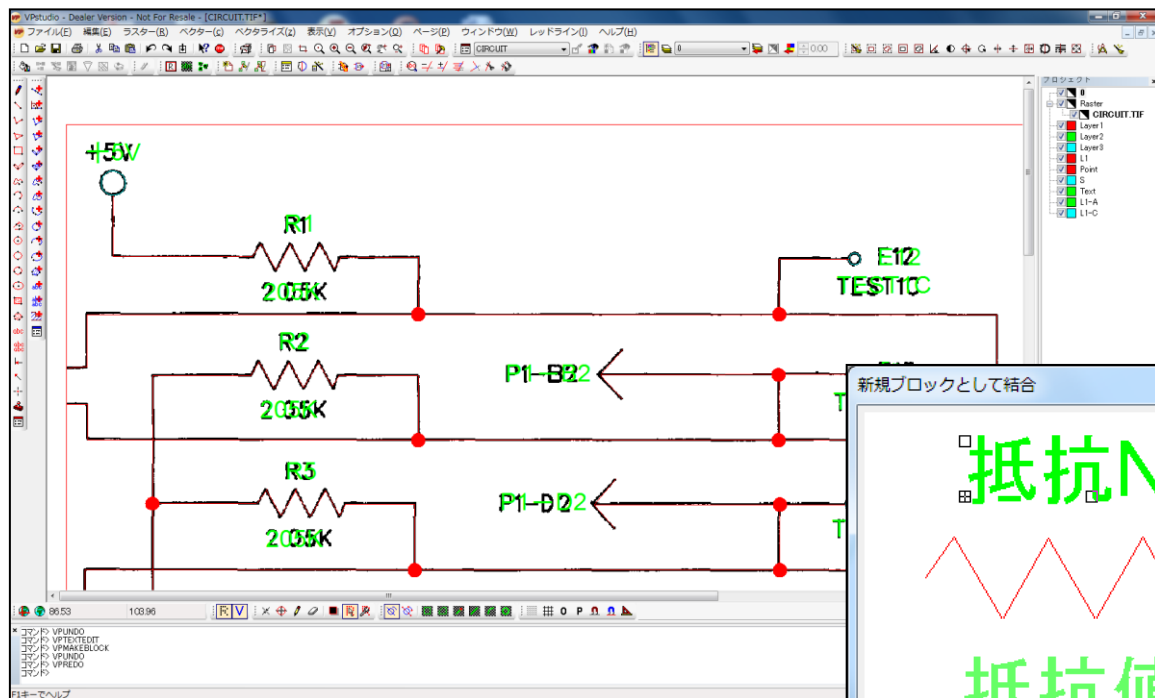
5-13、ラスター形状（細線化、太線化、開く、閉じる）

ラスターの細線化、太線化により掠れ線や潰れ線を補修します。



5-14、属性付きブロック

属性付きブロックを定義することで、ブロック挿入時に任意の属性値を与えることができます。



新規ブロックとして結合

抵抗No

抵抗値

Text	属性定義
R1	抵抗No
205K	抵抗値

☒ 選択されたテキストを属性定義に変換

属性定義のプロパティ

名前 (m): 抵抗No ☐ 不可視 (I)

プロンプト (P): 抵抗No ☐ 定数 (a)

初期値 (D): R ☐ 比較 (y)

テキストプロパティ

スタイル (T): T1 角度 (A): -0.00

画層 (L): Text 高さ (H): 1.80

色 (C): ☒ By Layer 幅 (W): 1.00

位置 (g): 左

ブロック定義プロパティ

名前 (N): Block001

基点 (B): 29.78 137.64

☐ 要素の色をByBlockに変換 (y)

活用場面

- 異なる値（属性）を持つブロックの定義
- 異なる値（属性）を持つブロックの挿入

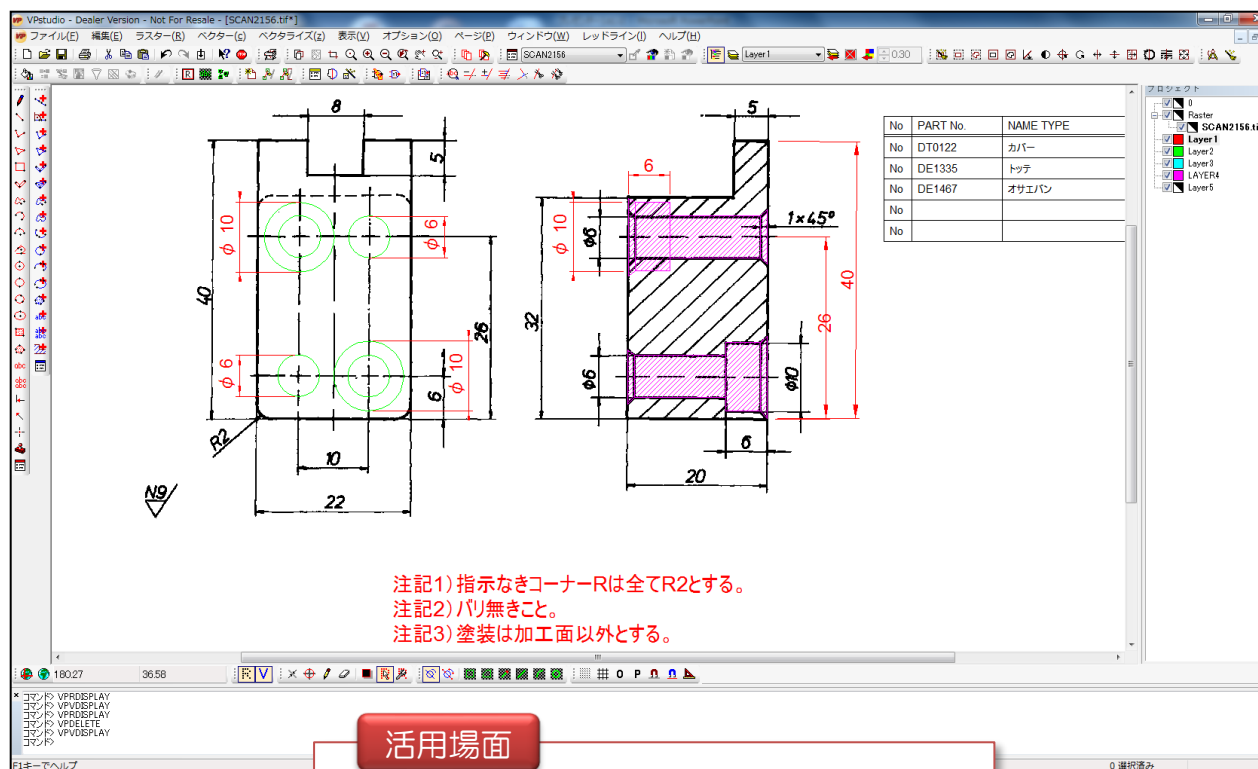
5-15、汎用CAD機能（各種ベクター作図、寸法線作図・・・）

Windowsスタンドアロン起動の場合→汎用CAD機能により様々なCAD作図・編集が行えます。

※VP lite製品には寸法線作図機能はありません。

各種CADプラグイン起動の場合→各種CAD自身の作図・編集を併用してご使用いただけます。

※VP index製品はWindowsスタンドアロンでのみ動作いたします。各種CADプラグインではご使用いただけません。

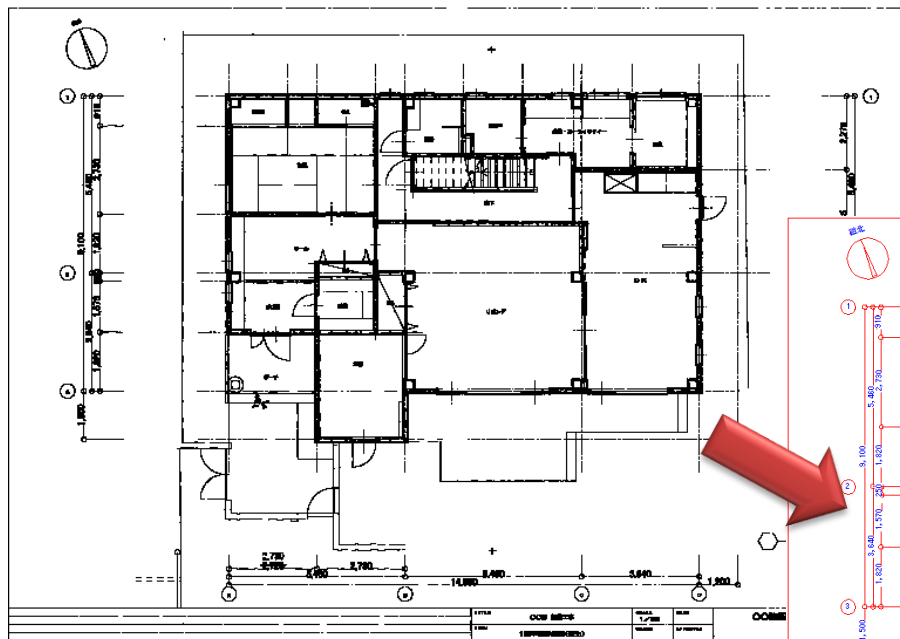


活用場面

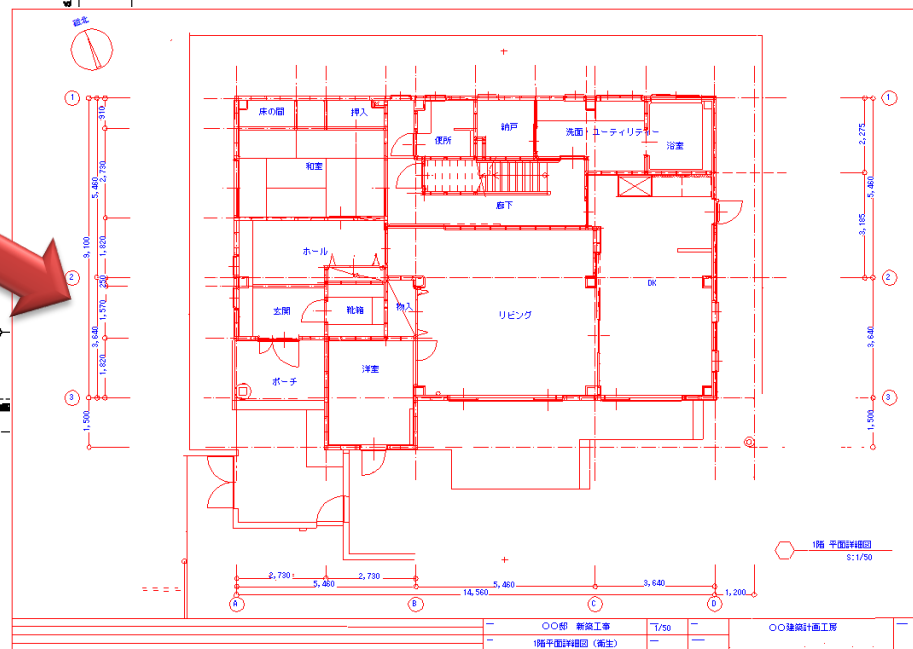
- 設計変更、改修等の追記作図
- 指示図の書込み

5-16、ラスターベクター変換

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）に依ります。品質が劣化した図面の場合は良好な変換結果が得られない場合があります。



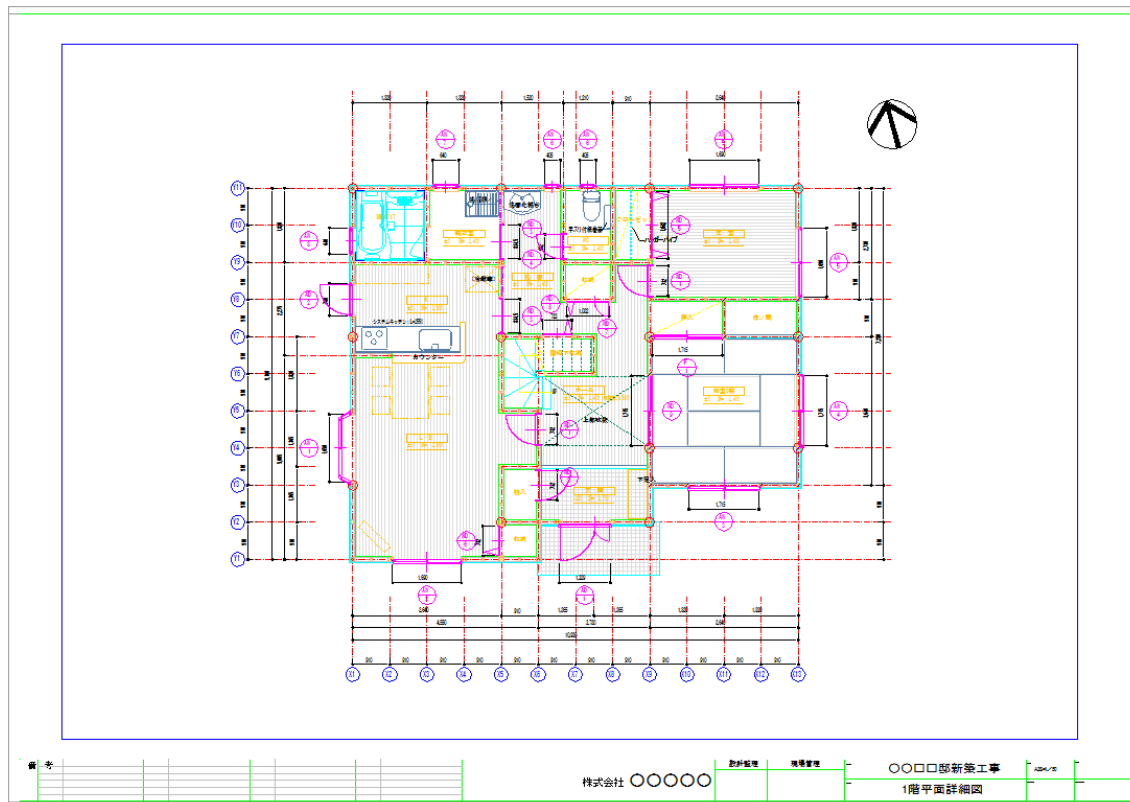
活用場面

- 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

5-17、ベクターPDFのサポート

PDF形式にはスキャン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の2種類が存在します。VPHybridCAD/VPindexシリーズは双方のPDF形式をサポートしております。

※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。

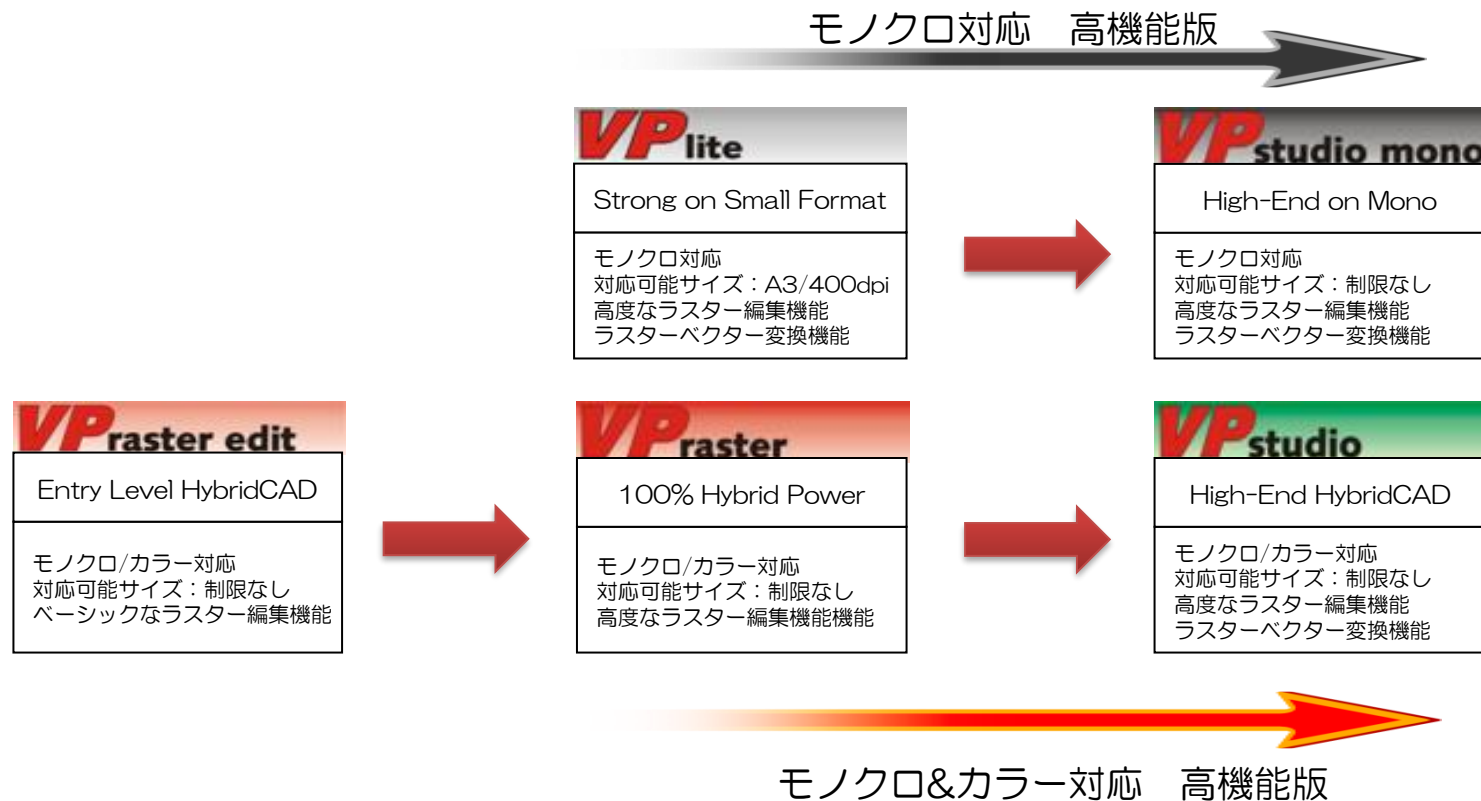


ベクターPDF

活用場面

■ 社外から受信したPDFデータをCADで流用したい

6、VPHybridCAD製品ラインナップ



動作環境：

対応OS : Windows 10(32bit,64bit) / 11

各種CADプラグイン利用 : AutoCAD 2018以降 / .dwg互換CAD(別途お問い合わせください。)

ラスター.dwgドライバ(無償) : AutoCAD 2000(i)以降、AutoCAD LT2002以降、BricsCAD Pro V16以降、ZWCAD 2020 Pro (64bit版)以降、IJCAD 2020STD以降

お問合せ



Digital e-Tech Corporation

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

Always Ahead

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
Mail: VPinfo@d-etech.co.jp
URL: <https://www.d-etech.co.jp>