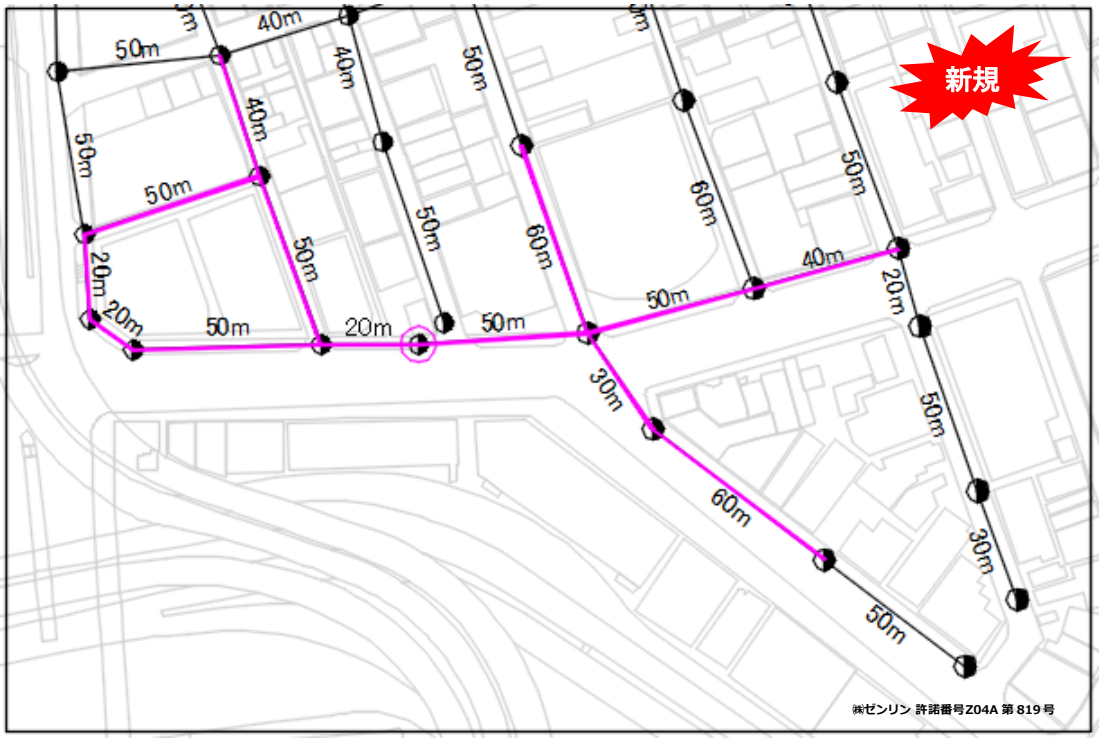
CATV Designer® /HFC 2024

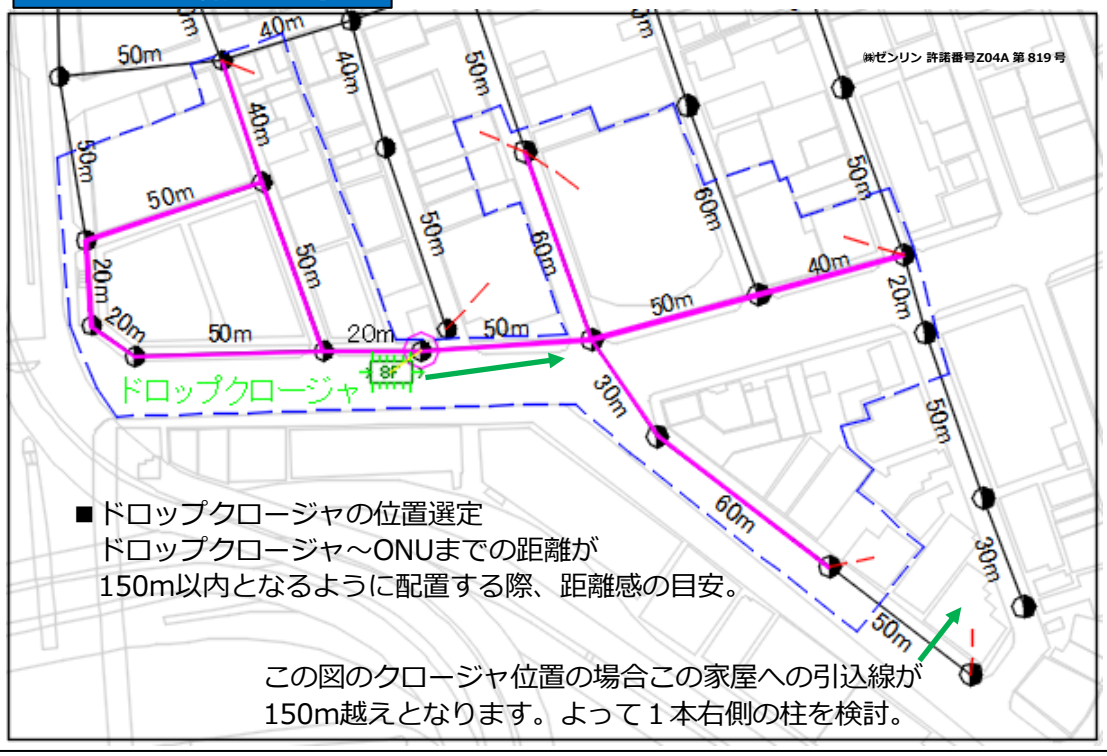
光作図補助機能

【ドロップケーブル範囲の表示】

線路図上で柱を選択すると、その柱から指定距離(m)以内のメッセンを強調表示します。



こんなときご利用ください



■ドロップクロージャの位置選定
ドロップクロージャ～ONUまでの距離が
150m以内となるように配置する際、距離感の目安。

この図のクロージャ位置の場合この家屋への引込線が
150m越えとなります。よって１本右側の柱を検討。

東洋紡エンジニアリング株式会社

20230701

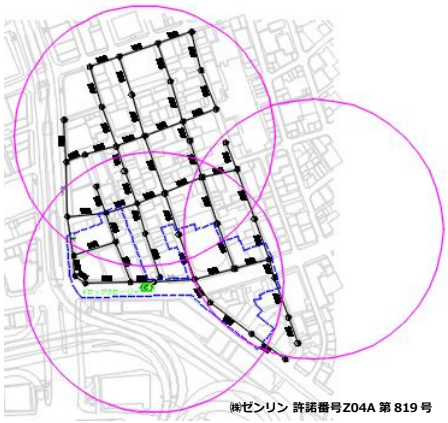
■従来のドロップクロージャからONUまでの引込線長 ⇒ 指定距離の検討方法

・電卓でスパン長を足し算　⇒　時間がかかる。手作業による足し算ミスがおこる。

・クロージャ予定位置に半径150mの円を配置。

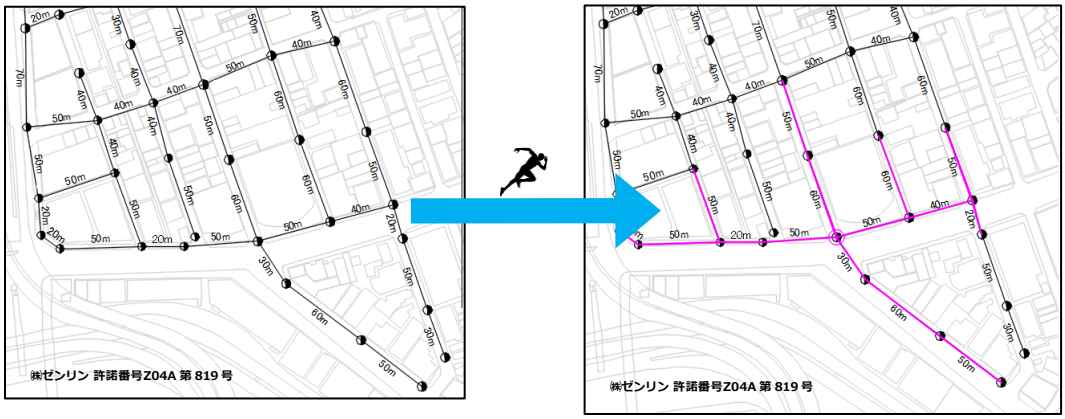
⇒メッセンの状況によっては、基準距離を超えることも考えられる。

円が重なると、ドロップクロージャでカバーする範囲が分かりにくくなる。



■Ver2024

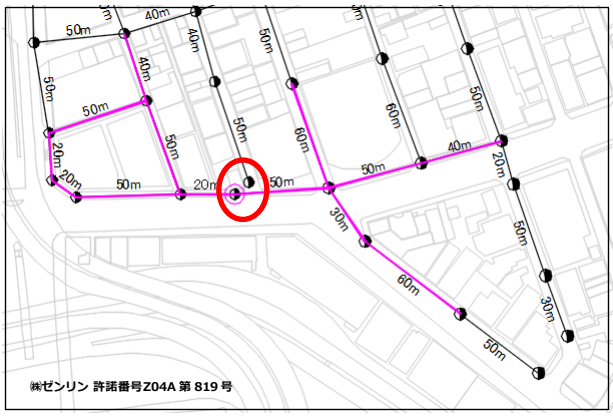
・柱をクリックするだけで指定距離の範囲を表示。



■メッセンのつながりを正確に把握できる。（視認性向上のメリット）

・一見するとメッセンが繋がっていると誤判断。

・強調表示でメッセンの繋がりを確認



■その他

ドロップクロージャの位置選定については引込線長以外に、戸数や世帯数のカウントも検討材料となります。

こちらはHFC/OPTの従来機能である「エリアカウント」がお役に立てばと思います。

■注意点

・この機能は、メッセン-スパンのリンク情報が正常であると精度があがります。

・このコマンド実行前に「ストランドとルートチェック」で柱、メッセン、スパンにエラーがないか確認します。

・Ver2022以降の「ストランド再構築」は、画面に表示されているスパン長をメッセンの拡張データとして更新します。

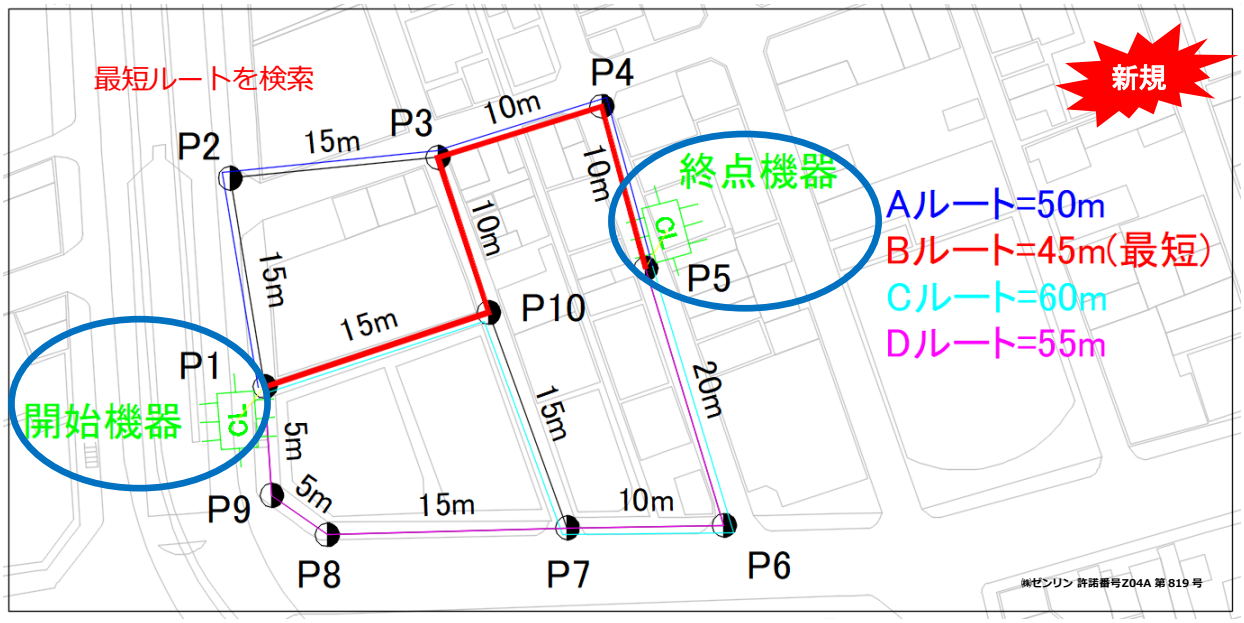
東洋紡エンジニアリング株式会社

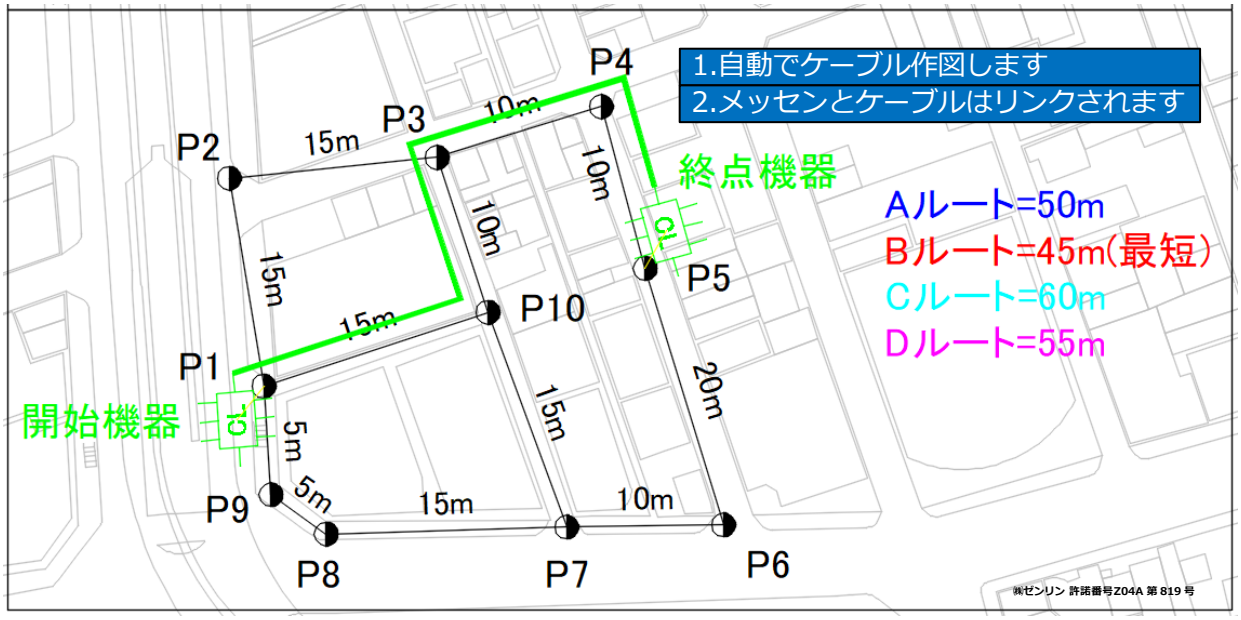
20230701

光ケーブル作図(最短ルート自動作図)

【光ケーブルの最短ルート自動作図による作業効率の向上】

線路図上で開始機器と終点機器を選択すると、スパン長合計の最短経路を検索し、そのルート上に光ケーブルを作図します。





（注意点）

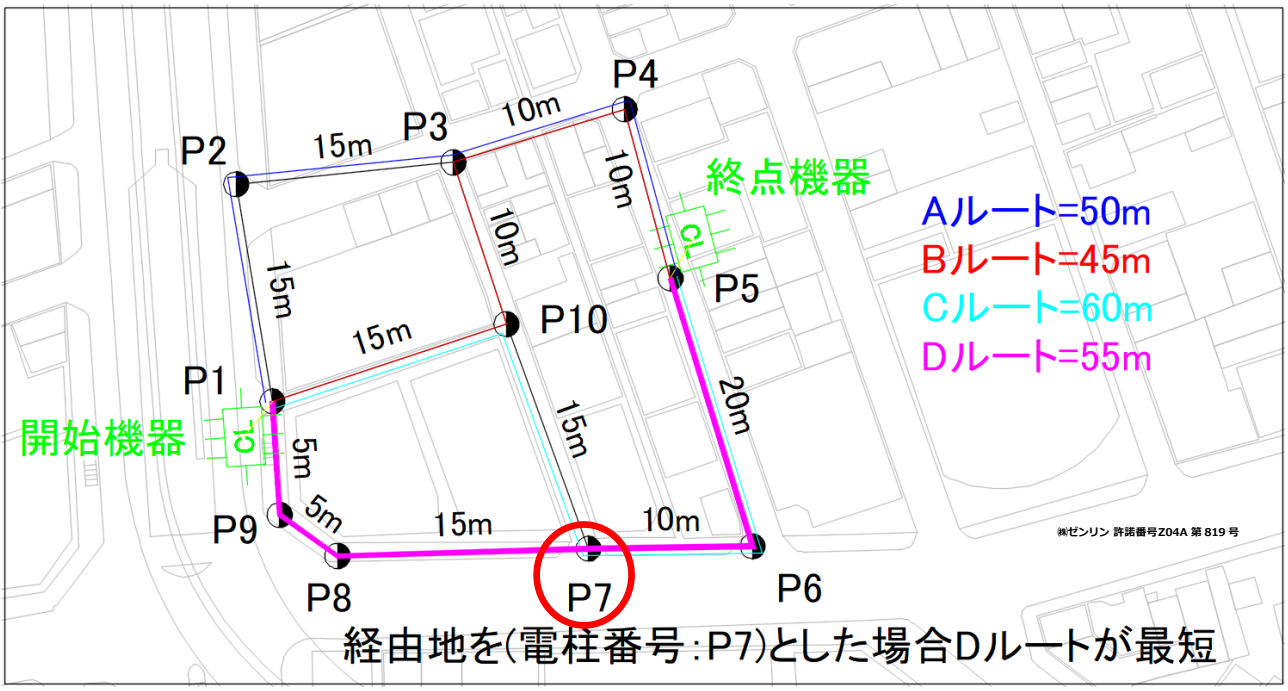
この機能は、メッセン-スパンのリンク情報が正常である必要があります。

このコマンド実行前に「ストランドとルートチェック」で柱、メッセン、スパンにエラーがないか確認します。

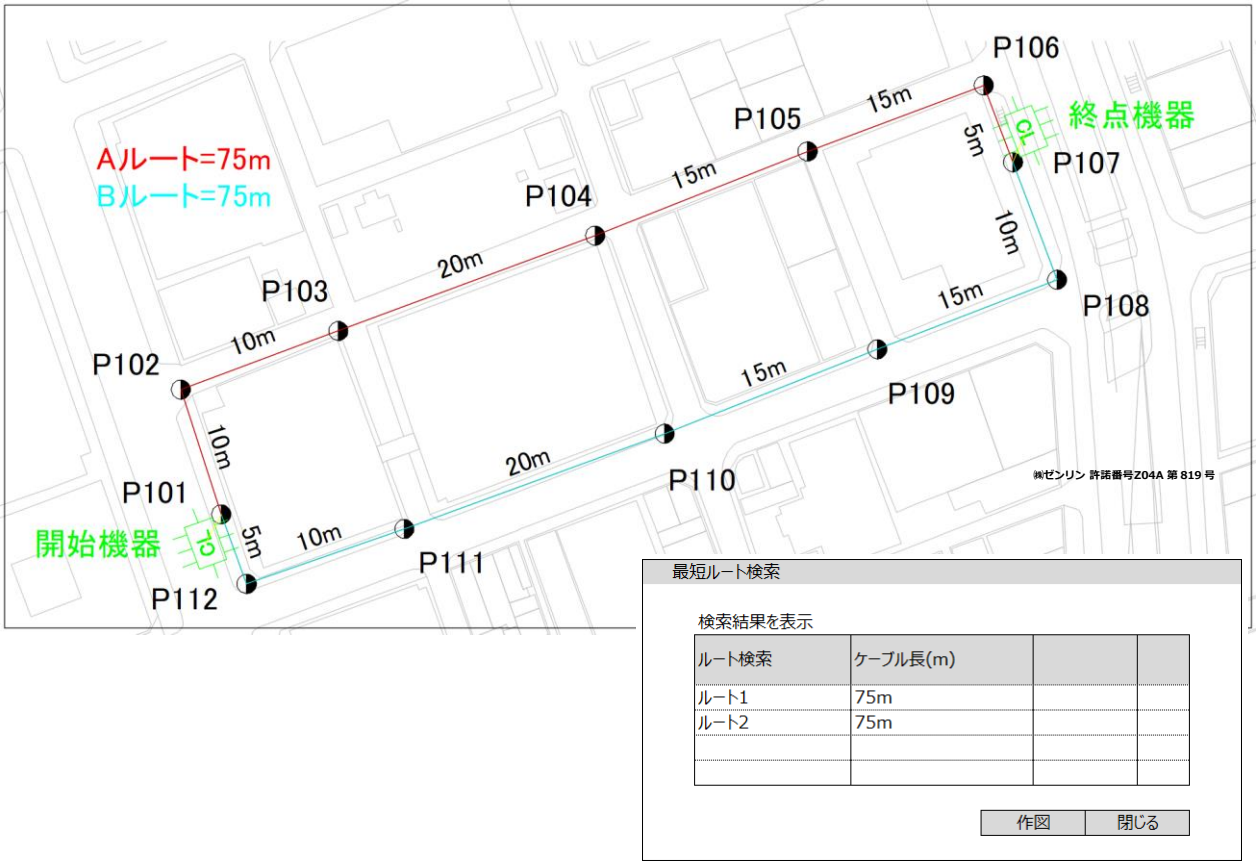
光ケーブルの自動作図後、細かな調整は手動でお願いいたします。

東洋紡エンジニアリング株式会社

経由地を指定することも可能です。（経由地は、複数指定可能）



最短距離が複数ルートある場合、リストから選択したルートの光ケーブルの作図を行います。

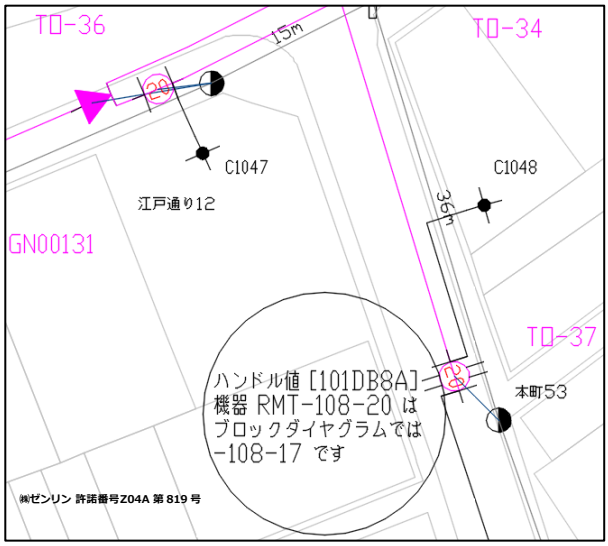


チェック作業の効率化

【（同軸）線路図とブロック図の比較機能】

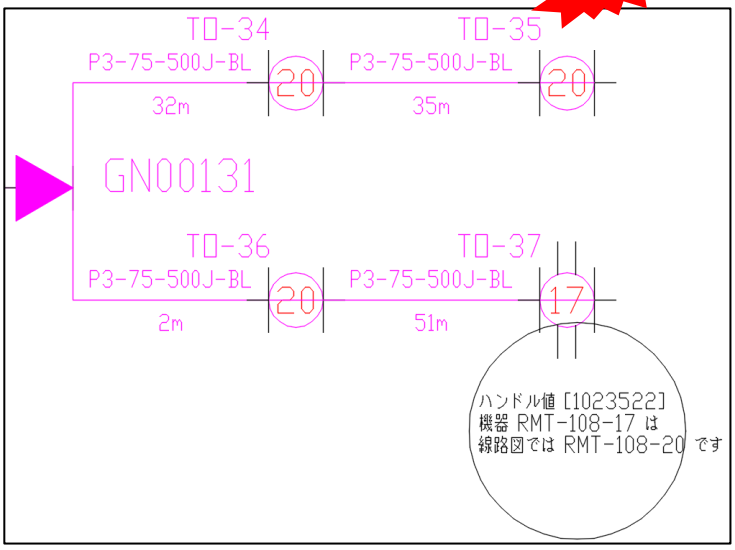
同軸線路図とブロックダイヤグラムの機器とケーブルを比較し、整合性がとれているかチェックし、不一致箇所にサークルとメッセージを表示します。

（線路図）



（ブロックダイヤグラム）

新規



※上図は説明用のためサークルの位置をずらしています。実際は、シンボルの中心にサークル表示されます。

■比較するデータ

機器・ケーブルの有無	例）線路図：タップあり、ブロック図：タップなし
	例）線路図：ケーブルあり、ブロック図：ケーブルなし
機器種類の差異	例）線路図：タップ204、ブロック図：タップ174
ケーブル長の差異	例）線路図：ケーブル長31m、ブロック図：ケーブル長29m

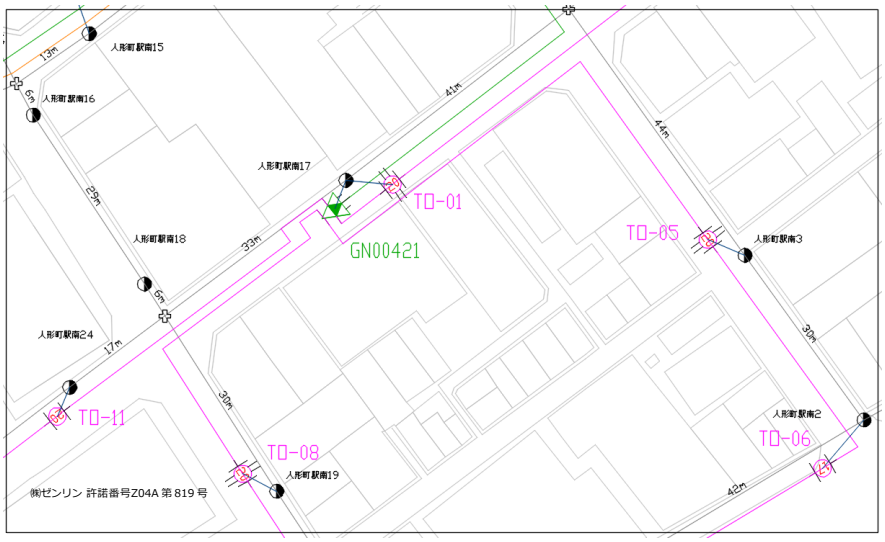
東洋紡エンジニアリング株式会社

データ修正の効率化

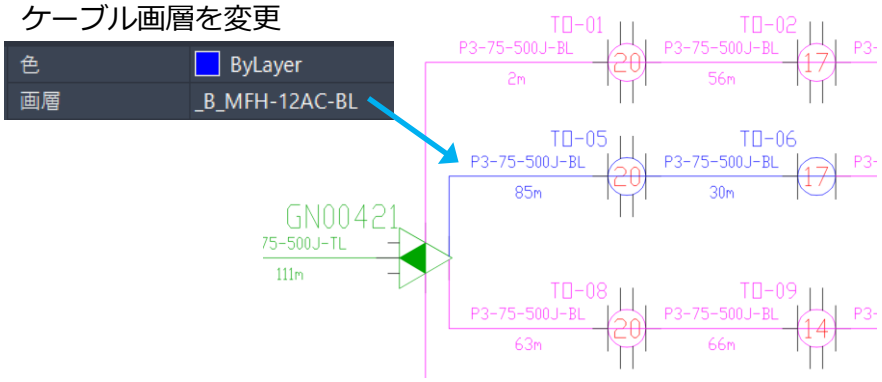
【 同軸ブロック図のケーブル画層を線路図へ一括更新】

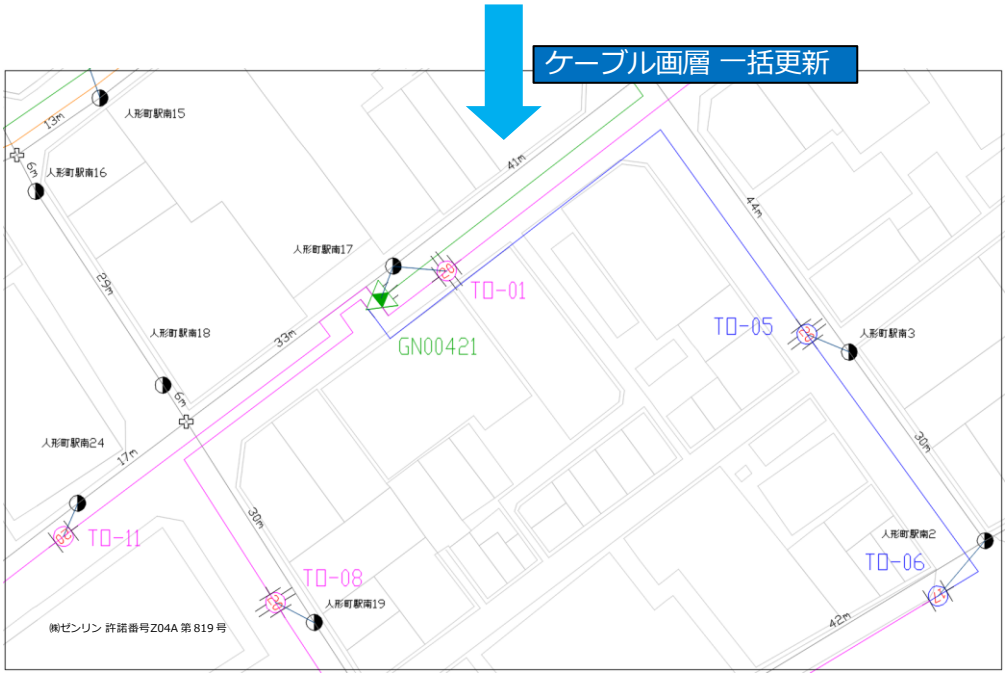
同軸ケーブルの種類が変更になった場合、ブロックダイヤグラムでケーブル画層を変更します。

その変更したケーブル画層を一括で線路データに反映することで、効率的なデータ編集が可能です。



ケーブル画層を変更

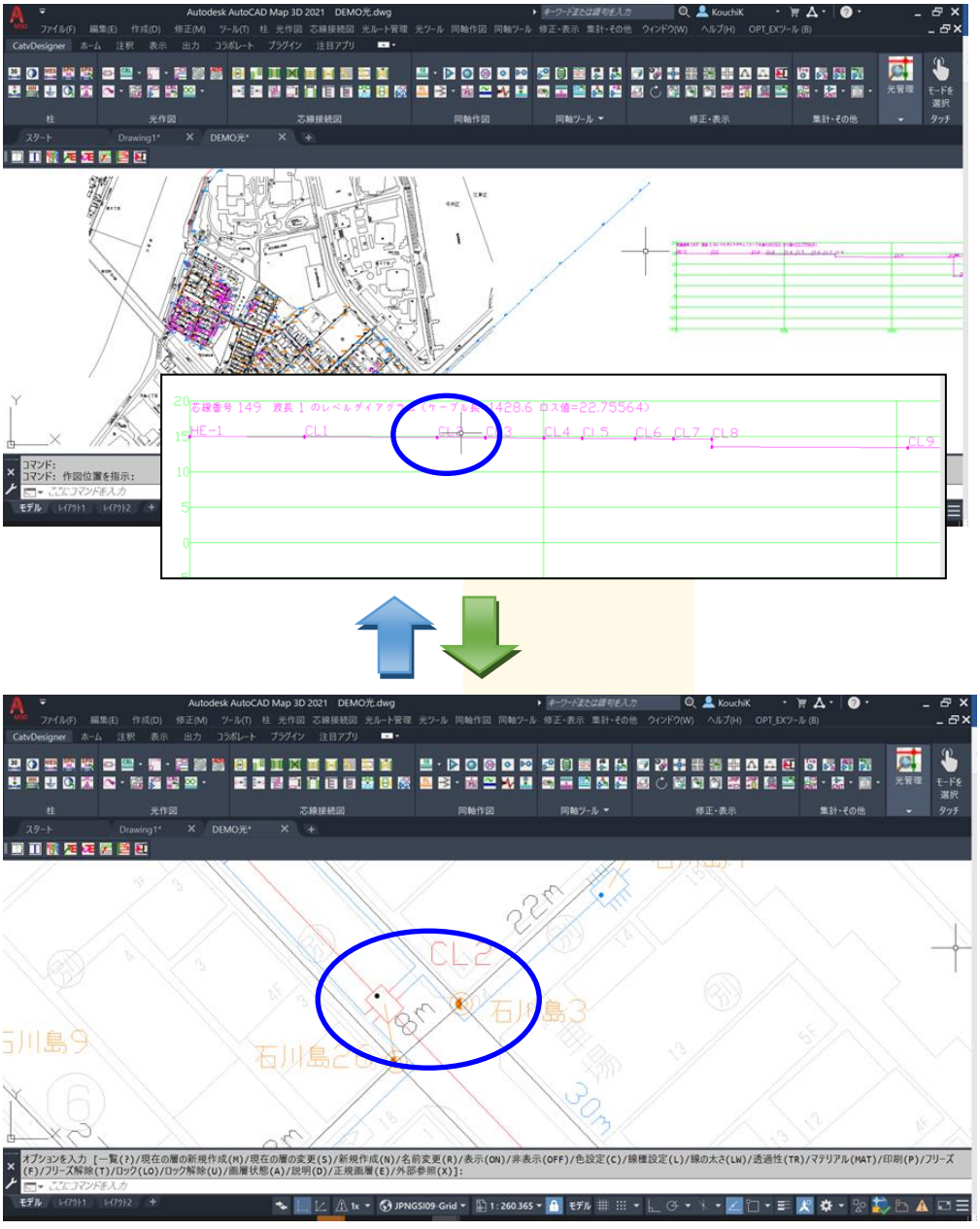




東洋紡エンジニアリング株式会社

レベルダイアグラム機能の向上

【レベルダイアグラムの利便性向上】
光レベルダイヤグラムの機器番号を選択すると、線路図上の機器へズーム（ジャンプ）します。
また、線路図上の機器番号から光レベルダイアグラムの機器番号へもズームが可能です。



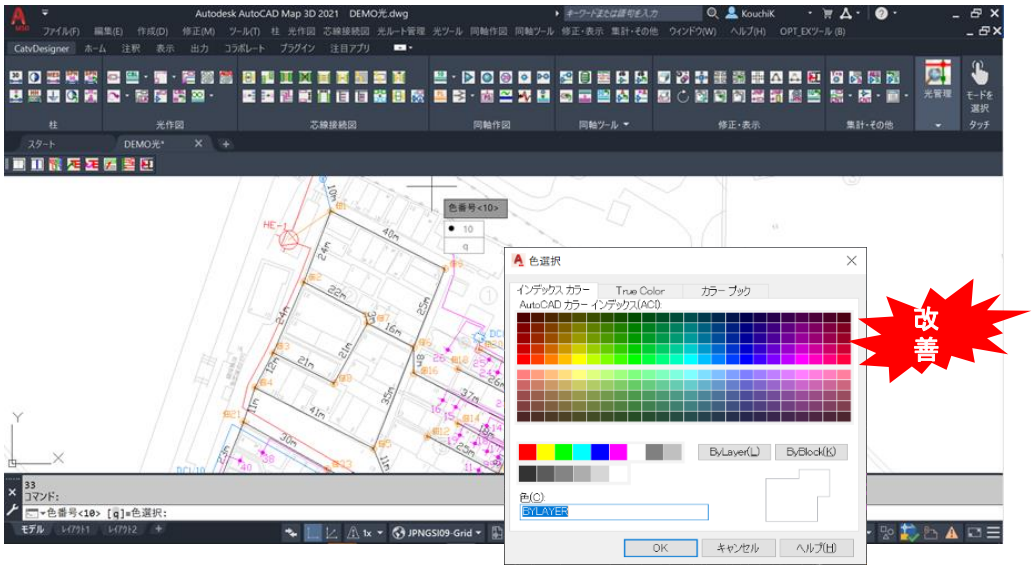
（注意点）
この機能は、バージョン2021以降で新規に作成した光レベルダイヤグラムに対して有効な機能となります。
2021以前のバージョンで作図した光レベルダイヤグラムには動作いたしませんのでご注意ください。

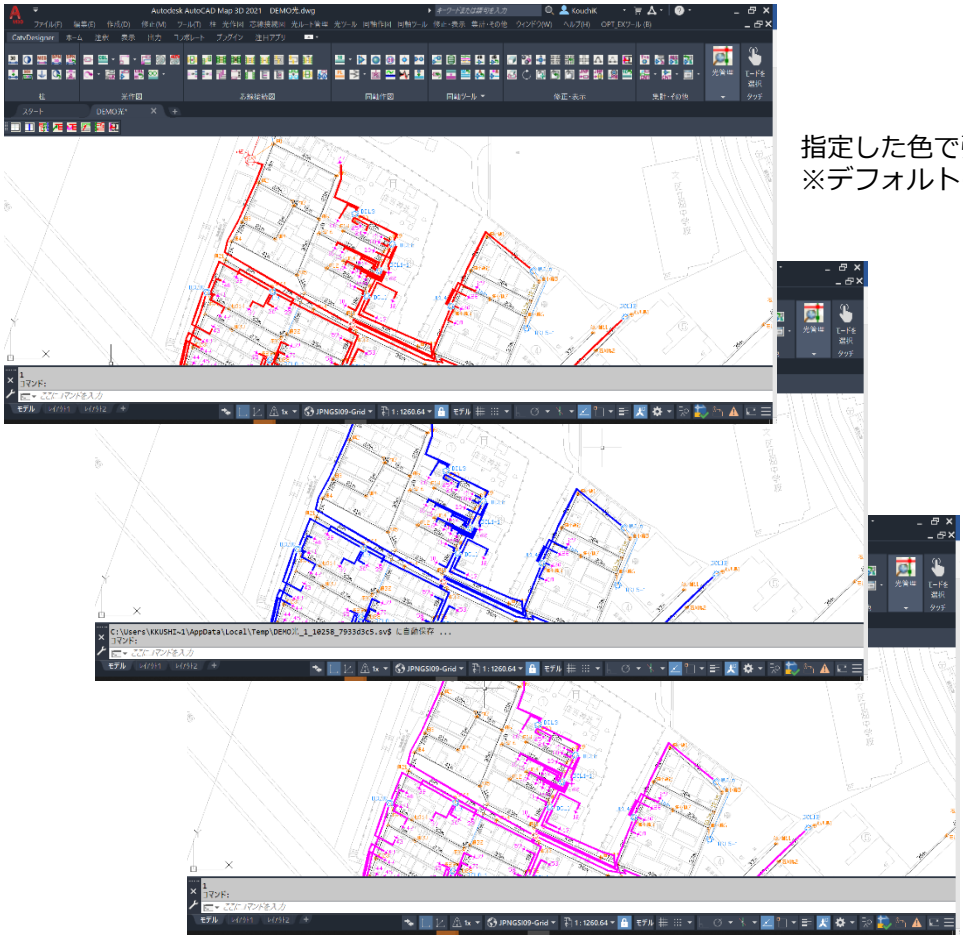
東洋紡エンジニアリング株式会社

ルート表示の視認性向上

【自由な色設定による線路図のルート表示】

ルート表示、行先検索などからルート表示する際、強調表示する色をコマンド実行時に毎回、色指定できます。





指定した色で強調表示を行います。
※デフォルトは赤になります。

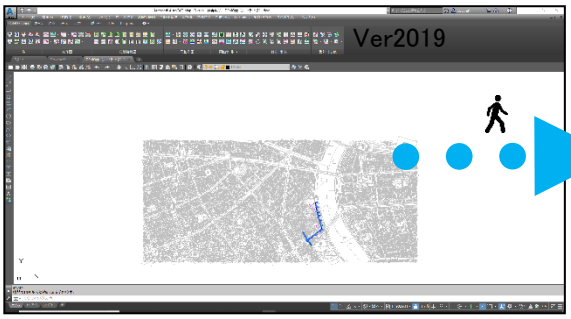
東洋紡エンジニアリング株式会社

チェック作業の効率化

【高速化されたチェック機能】

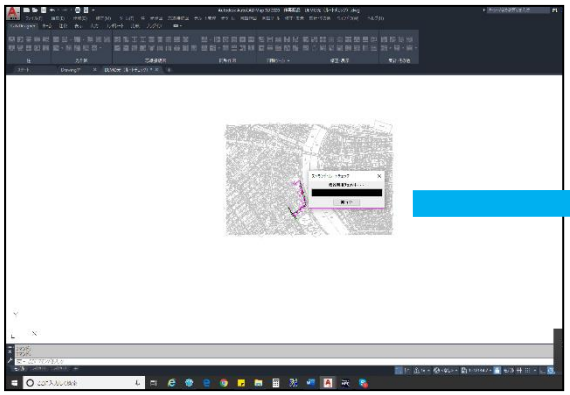
ストランドやルート図のチェック機能が高速化され、エラー内容を種別ごとに集計することができます。以前のバージョンと比べ処理時間が1/2程でチェック処理が完了します。（当社比）
また、エラー種別ごとに図面上にエラーサークルが描画され、それらのエラー該当数が詳細画面に表示されます。

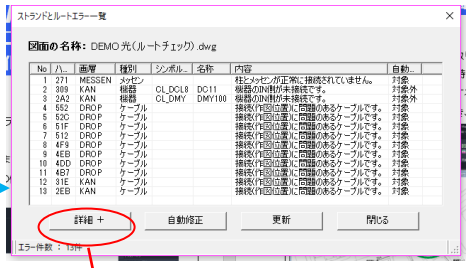
Ver2019までのバージョン

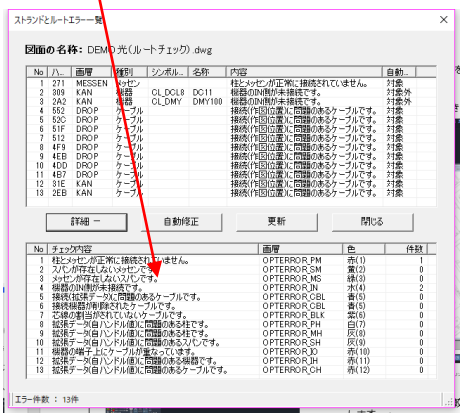


約1/2の時間で
チェックが完了します

Ver2020以降のバージョン







エラーの種別ごとに数量を表示します。

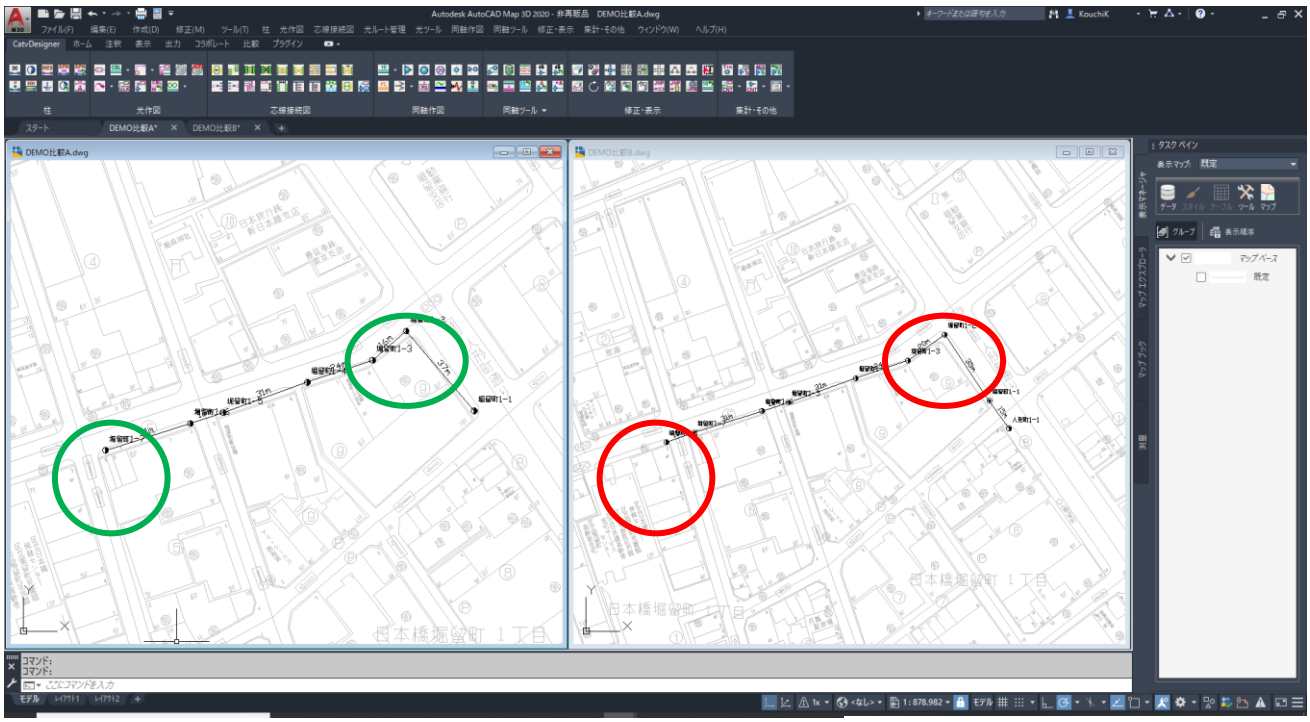
図面修正の効率化

【強化された図面比較機能】

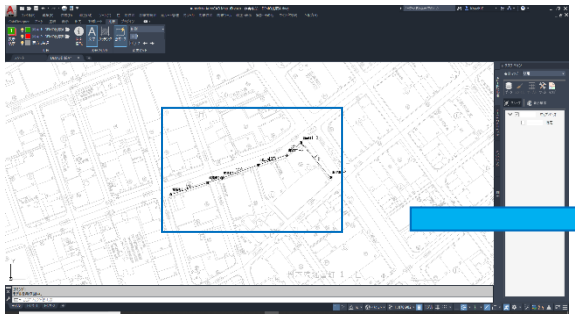
異なる図面間の差異を検索し、図面に取り込むことができます。

HFCからFTTHへの移行やデータの維持を行っていく際、2つの異なる図面間の差異を自動的に判別し、該当箇所の位置、内容を図面上に表現することができます。

また、判別した差異を取込むことができ、図面修正の負荷を大きく下げることができます。

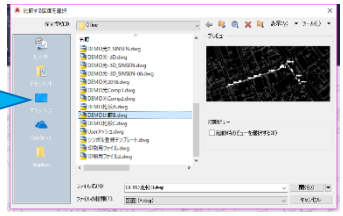


㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

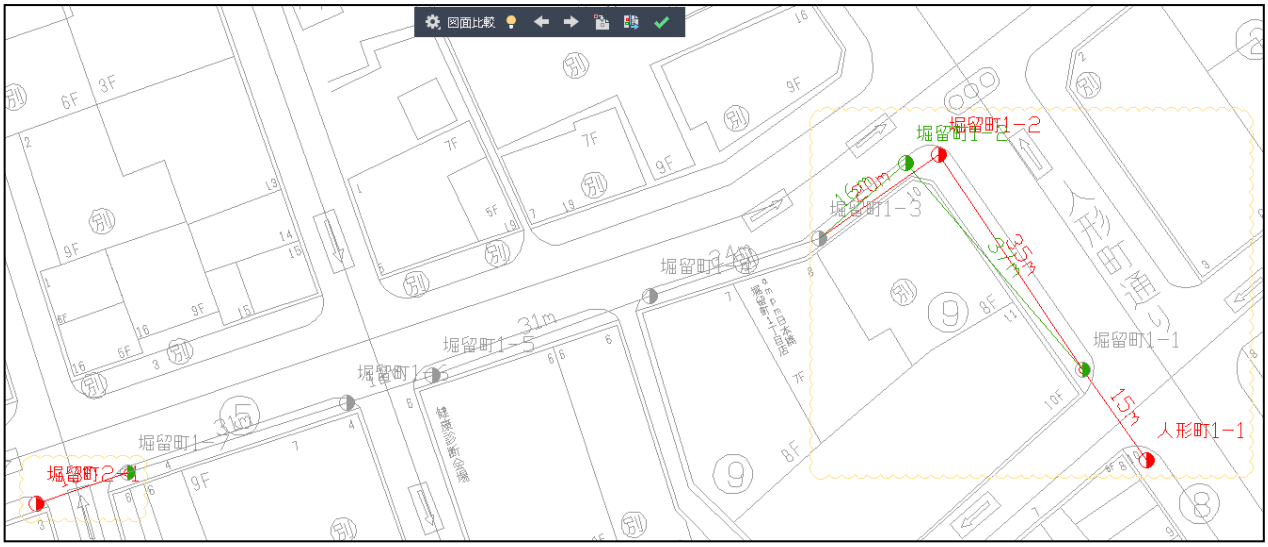


㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

比較元の図面に対し、比較したい図面を選択します。

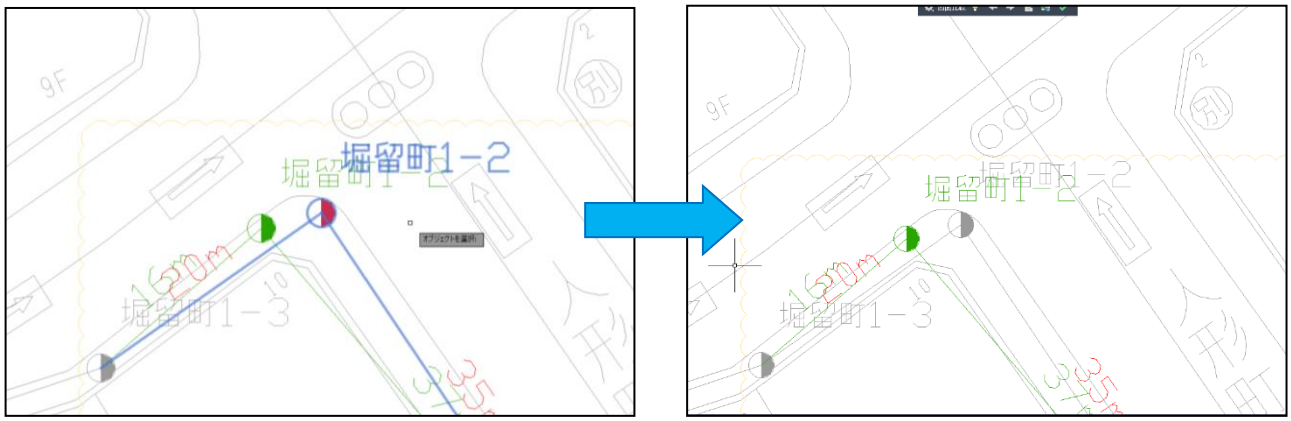


比較結果が画面上に表示されます。
検索箇所を雲マーク（矩形orポリゴン）で表現します。枠のサイズも変更可能です。
また、複数の相違点にジャンプすることができるので、手動で探す必要がありません。



㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

比較した結果、1枚の図面に比較結果をまとめる（取り込む）ことができます。
これにより、複数の図面にわたる修正作業の負荷を下げ、効率の良い設計作業を行えます。



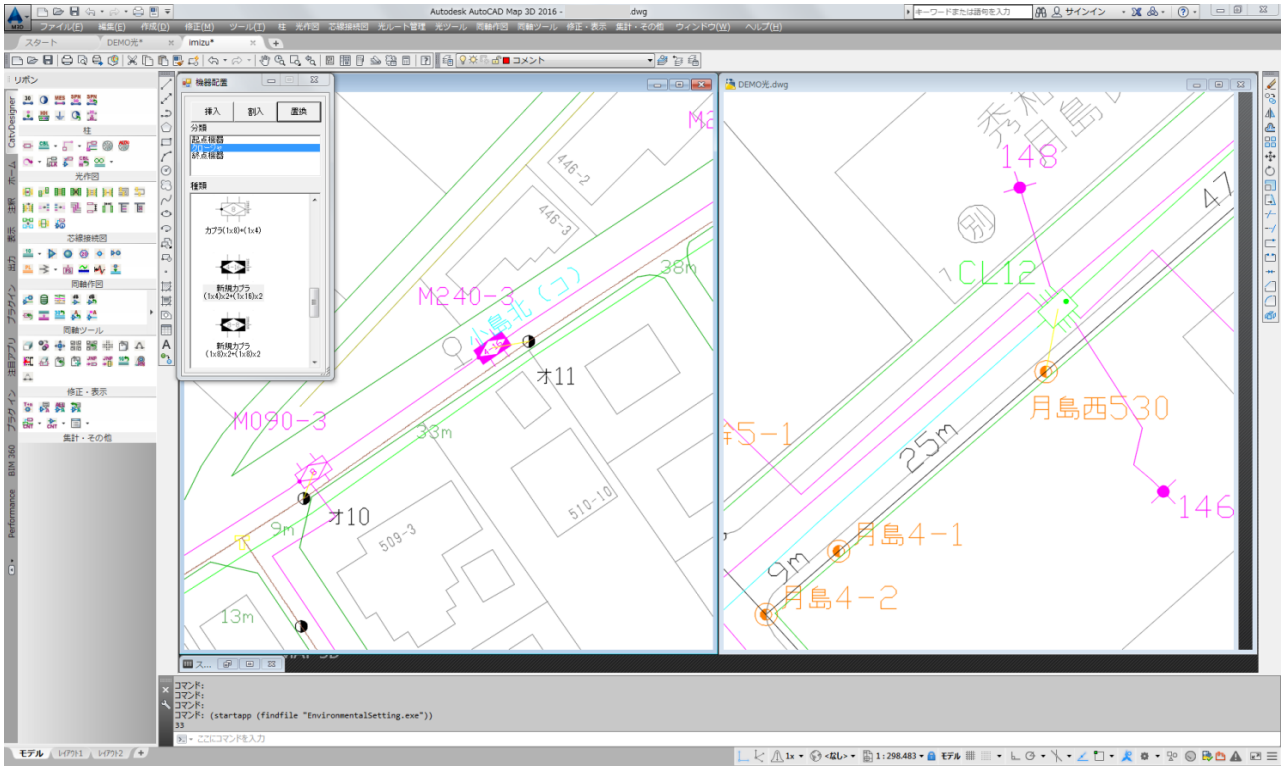
㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

比較結果を取込んだ結果、2つの図面に同じ図形オブジェクトが存在することになるため、
グレー表記に切り替わります。

データ運用の効率化

【マルチドキュメント機能】

環境設定の異なるデータを複数開いても、それぞれのデータで設定された機器・ケーブル設定が正常に反映され効率的なデータ編集が可能です。



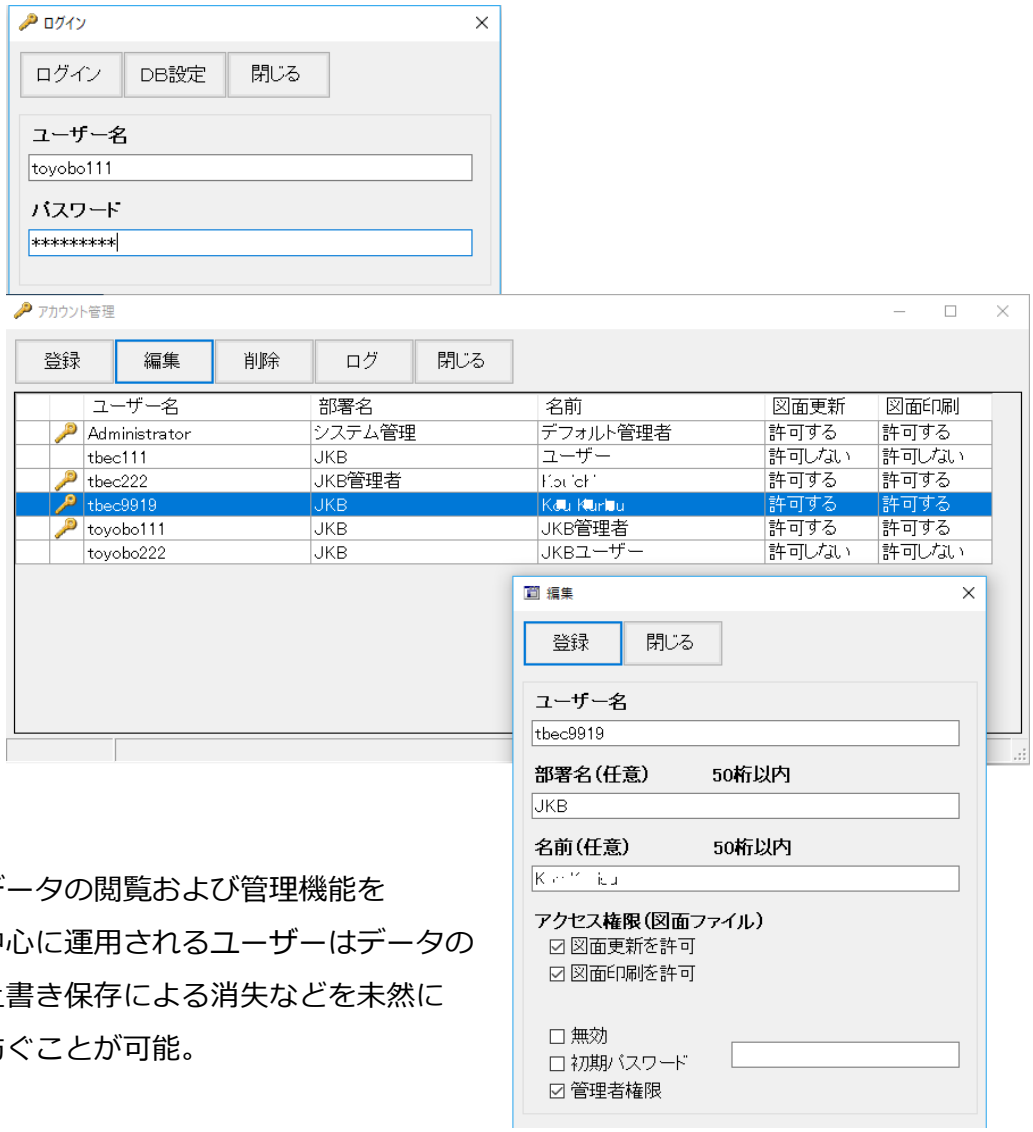
㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

環境設定機能は、それぞれに開いたデータのプロジェクトの設定がロードされます。
光データと同軸データを同時に開いても
それぞれ前面に表示切替するだけで
編集作業が可能です。

アカウント管理

【ユーザー管理機能】

アカウント管理ではログインユーザー名を登録し、図面ファイルの保存・印刷の権限の有無を設定できます。



データの閲覧および管理機能を
中心に運用されるユーザーはデータの
上書き保存による消失などを未然に
防ぐことが可能。

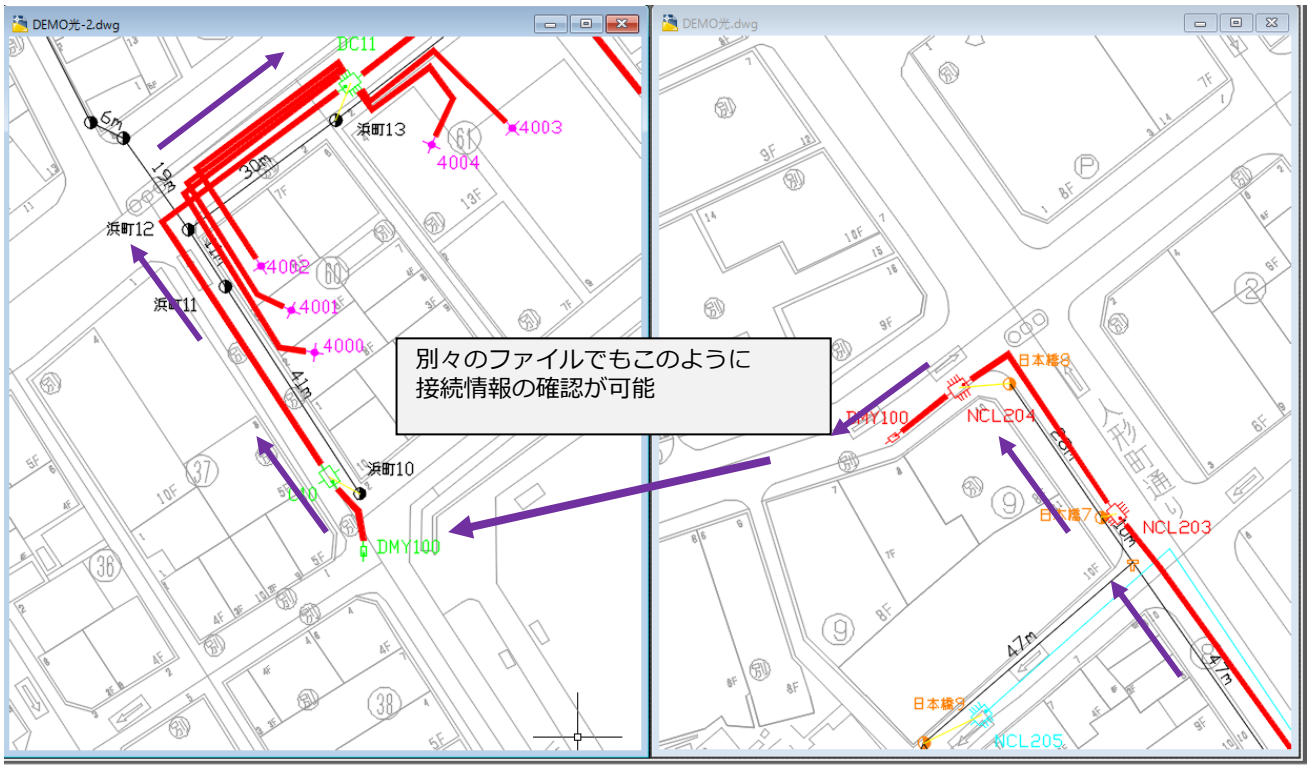
光機能～多様な芯線管理1

【光図面の統合機能】

異なる光図面ファイルを１つの設計データのように操作することが可能。

光幹線のルート検索を異なるファイル間で行うことができ、広域エリアの設計をすばやく行うことができます。

さらに、光管理機能のルート表示や行先検索などで接続情報の詳細が確認できます。



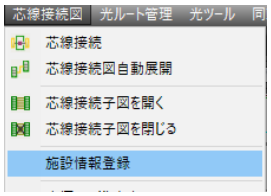
㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

画層、シンボル名などは同じ環境設定が必要です。
また、同一のフォルダ内に光データを置いてください。

光機能～多様な芯線管理2

【データベース出力】

処理速度が現在の1/10程度に改善されます。（弊社環境動作検証による）



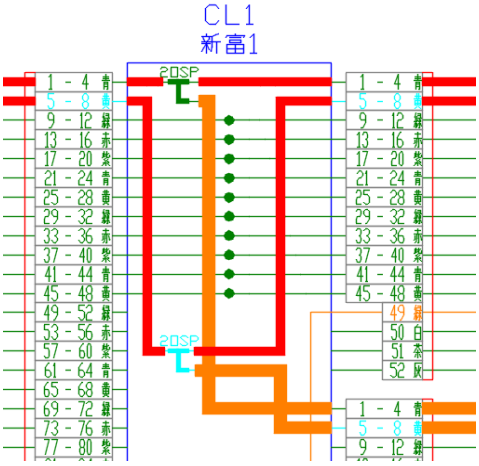
HFC2020以降ではさらに機器内結線図の処理スピードをUP
また、機器内結線図のみのデータベース出力機能を追加
多様な芯線管理に対応
（既存の機器内結線図の変更の場合不要）

※PCの性能、データ量によりパフォーマンスは増減します。

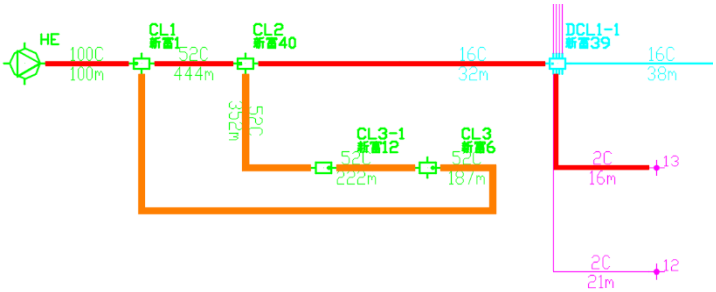
【光ルートの多重化対応】

多重化（冗長化）ルートに対応可能なシンボルを搭載し、接続情報の迅速な管理が可能。

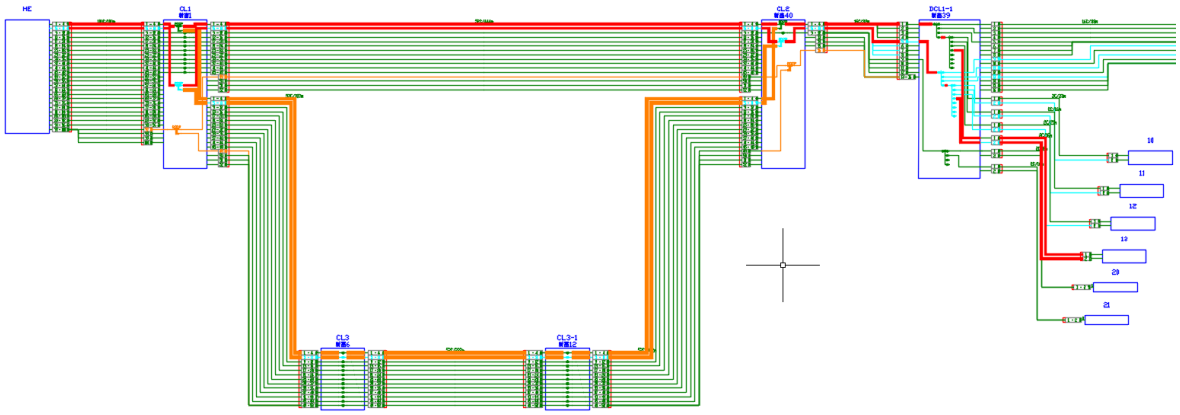
①機器内結線図例



②光ブロックでの多重化表現



③芯線接続展開図での多重化表現



東洋紡エンジニアリング株式会社

配柱図　作成

- 配柱図 設計
- 配柱図修正
- メッセン簡易カウント
- 柱のエクスポート

◆　配柱図作成

・柱入力時の自動計測、調査結果の入力も可能。

・柱の種類、標識名、共架の可否等の属性入力。

・柱、スパン、メッセンの連続入力。

・座標値等の柱情報ファイルから柱を自動作図。

◆　配柱図修正

柱を割入後、自動で距離を算出し入力。

メッセン長、スパン値の修正。

柱の置き換え。

柱移動後、スパン値の自動更新。

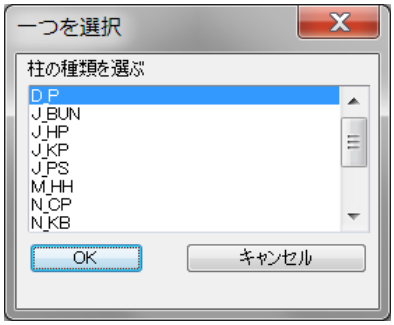
◆　メッセン簡易カウント

メッセンを指示し距離を測ることで、機器挿入配置など設計をサポート。

◆　柱のエクスポート

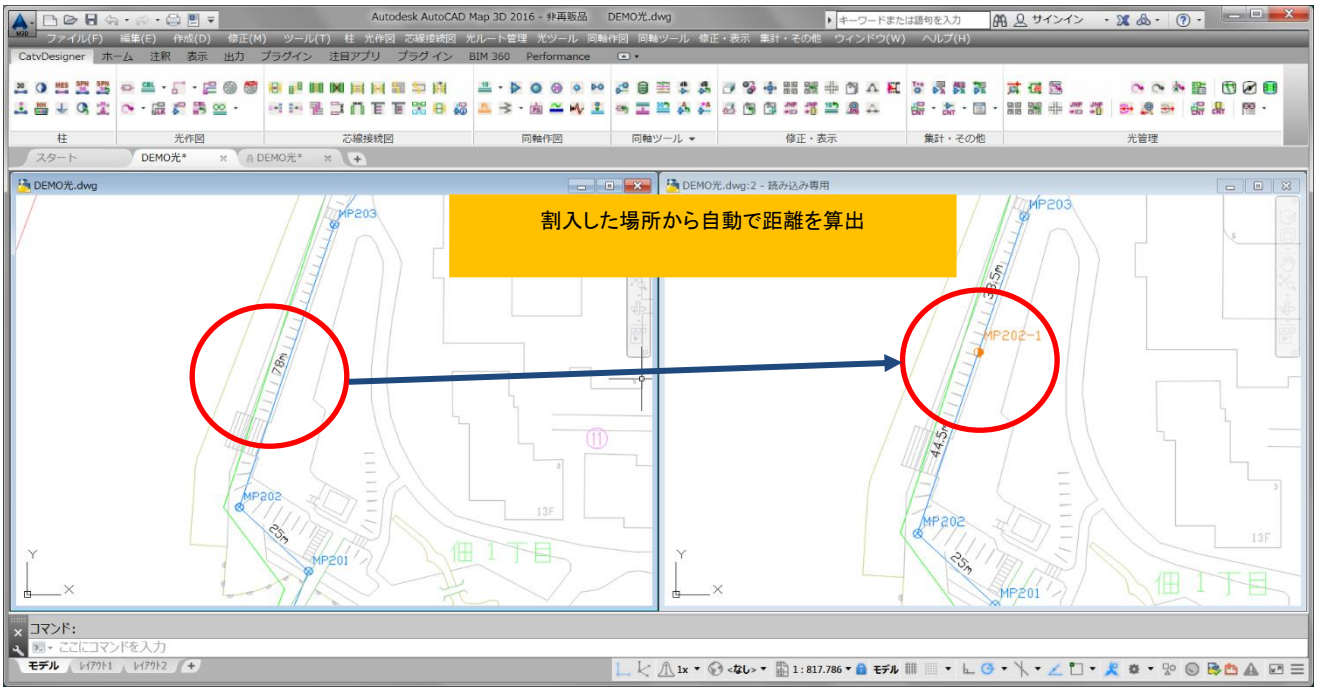
・配柱図、線路図との整合性を保つ。

■柱の選択



■柱割入

スパン数字が自動的に分割表示



㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

光ルート図　作成

光 設計

余長入力

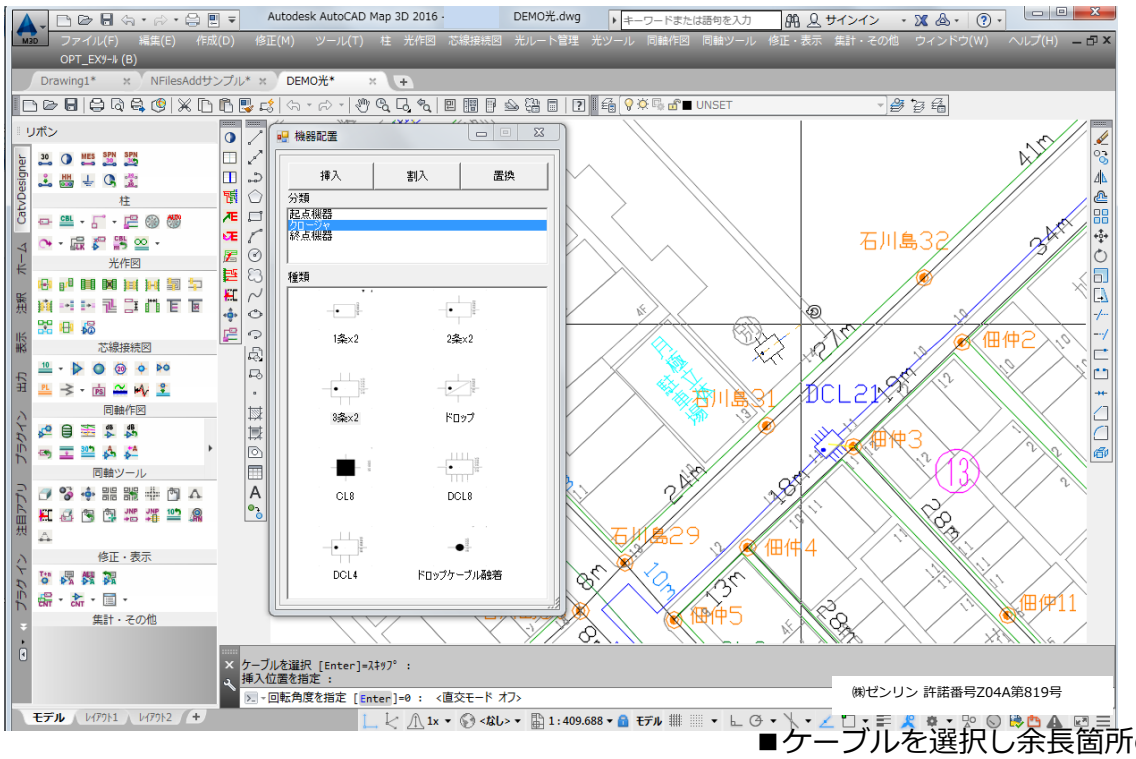
◆ **光設計**

・クロージャなどの機器は自由な形状を登録し、入力可能。
・スパン指示によるケーブル長、自動認識。
・スパン指示なしのケーブル実長認識。
・ケーブル種類・芯数・属性などの情報を定義。
・機器の割り入れ、ケーブル長自動測定。

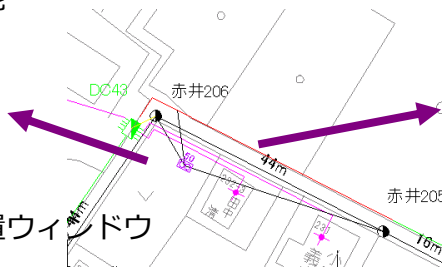
◆ **余長入力**

・余長シンボルを配置しケーブル長を登録。
・余長箇所一覧表示から光ルート図上で確認可能。
・実長・余長情報は光ケーブル長集計に反映。
・登録した余長距離の編集が可能。

■ FTTH　機器シンボル　一覧例

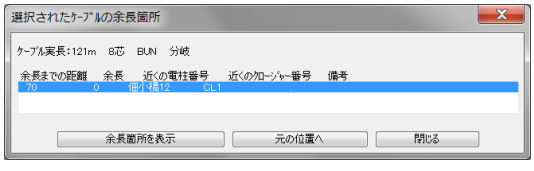


■余長入力・検索機能

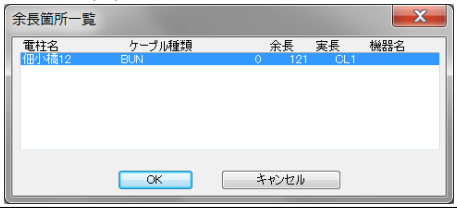


■余長シンボルの配置ウィンドウ

■ケーブルを選択し余長箇所の確認



■余長箇所のリスト表示



ブロック図作図

芯数割当

芯数自動割当

レベルダイアグラム

◆ **ブロック図**

・線路図またはブロック図からの自動展開。
（ループ・スター型対応）

◆ **芯数割当**

・芯数入力、線路図への自動反映。

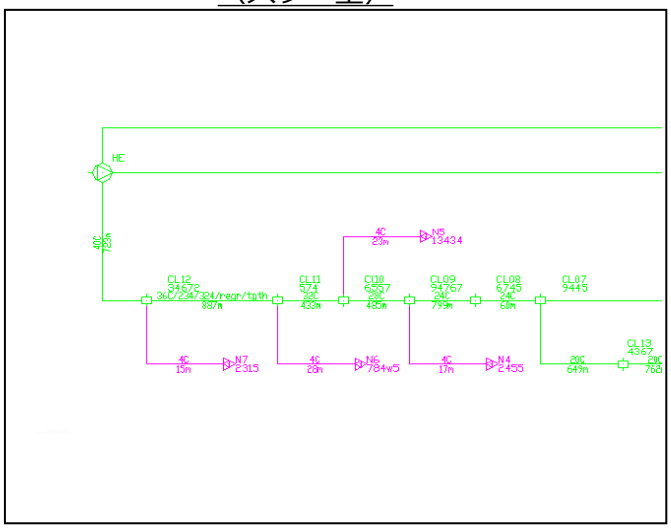
◆ **芯数自動割当**

・末端ケーブルから自動計算。

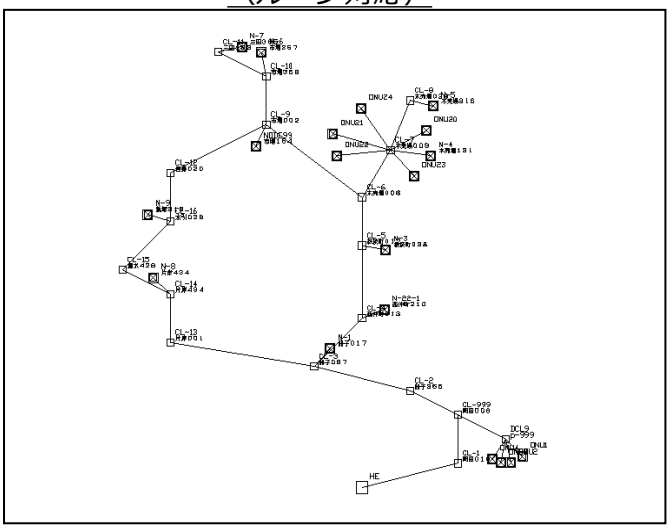
◆ **レベルダイアグラム**

・接続情報リストから自動作図

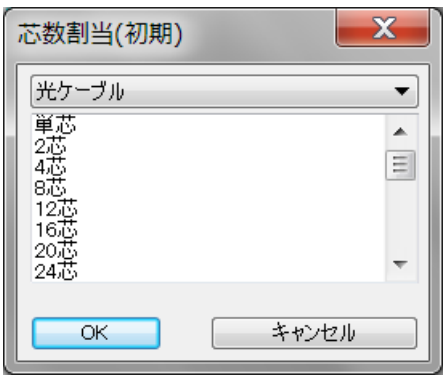
■ブロック図　左から右へのスター型応用（スター型）



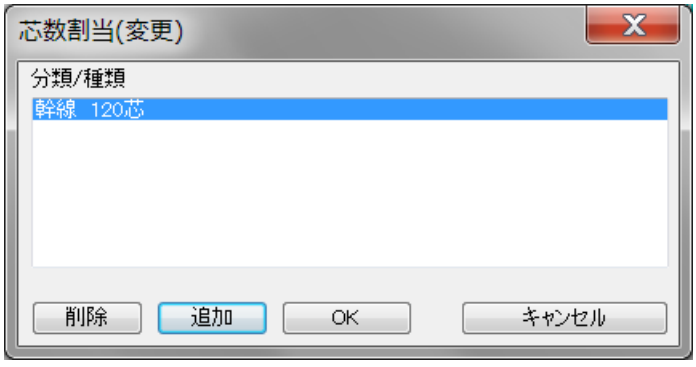
■ブロック図　ルート図イメージ型展開（ループ対応）



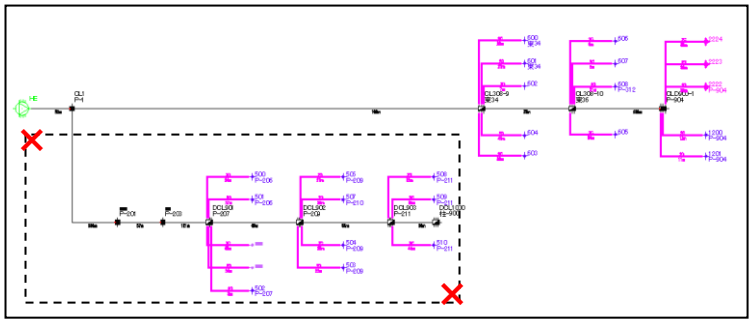
■芯数　入力メニュータブ



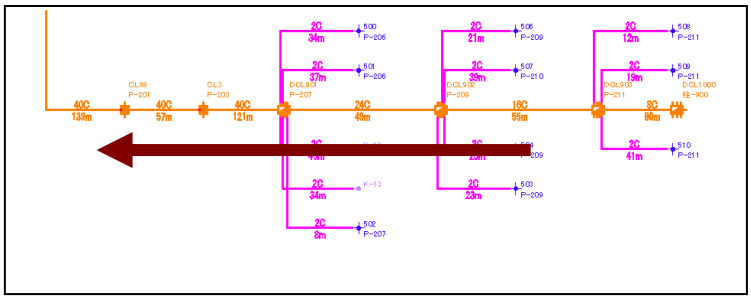
■芯数修正メニュータブ



■　芯数自動割付



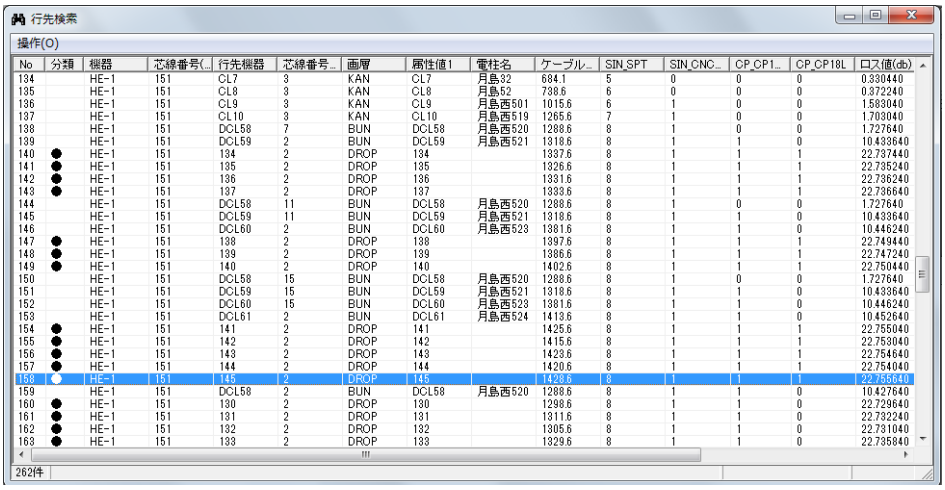
ドロップケーブルのみ芯数が割り付けられた状態で任意の範囲を選択。
上流方向に芯数を加算しケーブルに自動割付。

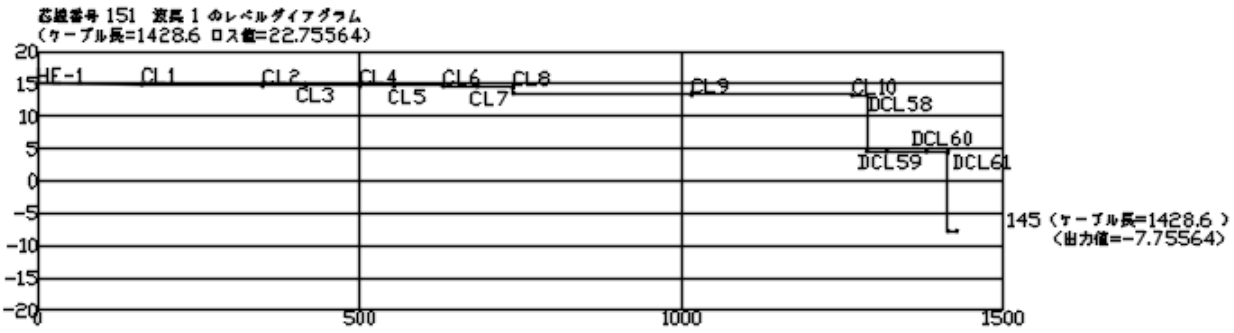


上流方向に芯数を加算しケーブルに自動割付。

■レベルダイアグラム

接続詳細リストより任意の機器を選択





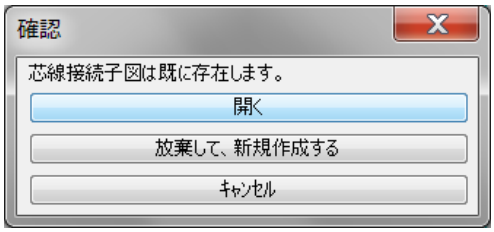
芯線接続図　作成

芯線接続子図作成

線番表

芯線接続図作成

■芯線接続図　子図作成



◆　**芯線接続図　子図作成**

・クロージャ内接続情報を作図。

・融着・コネクタ・カプラ・スルーなど多種の接続が可能。

・接続点の自由編集が可能。

（上下・左右への移動・伸ばし）

・テープ・単芯　変更が可能。

・芯画層、芯色表示・変更が可能。

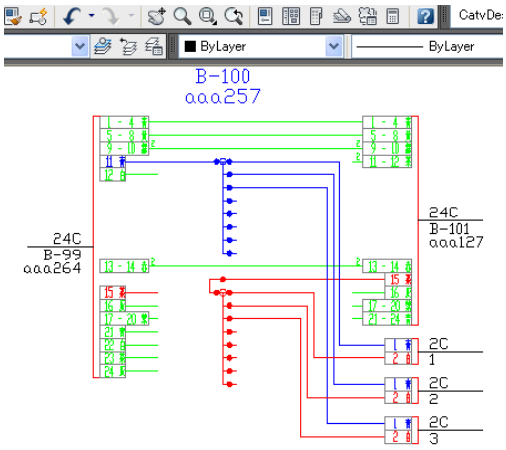
・芯をまとめて表示する、マージ機能。

◆　**線番表**

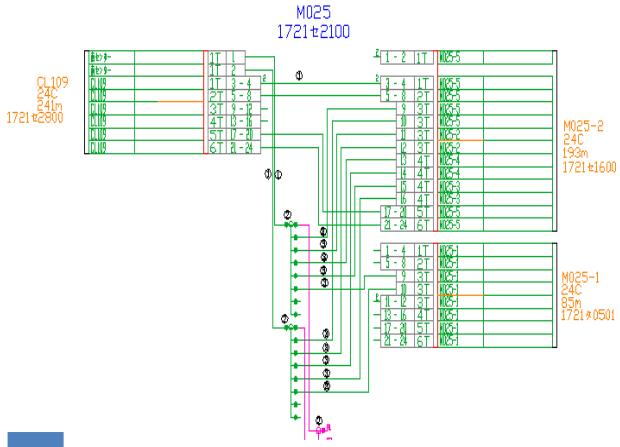
・線番表自動作成機能により芯線接続先情報を記入。

◆　**芯線接続図**

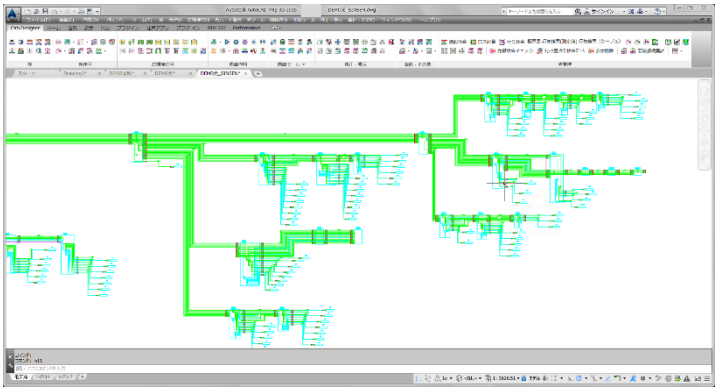
・芯線接続図、自動展開機能。

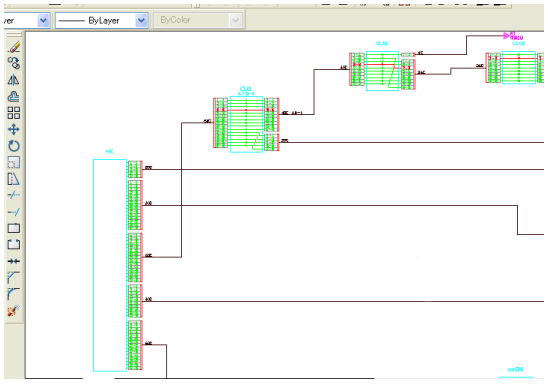


■線番表作成



■芯線接続図作成





同軸ルート図　作成

- 線路図 設計
- 最適機器の自動選択
- 機器・柱のリンク
- レベルの自動計算
- ブロックダイアグラム作成
- レベルダイアグラム作成
- 電源供給計算

◆線路図設計／編集

・同軸ケーブル
機器、ケーブル作成時に、自動レベル計算を実行。
アンプやタップオフ等、機器の種類は自動選択。

◆同軸機器のレベルパターン設定

・同じシンボル名の機器に複数のレベル設定（損失）が可能。

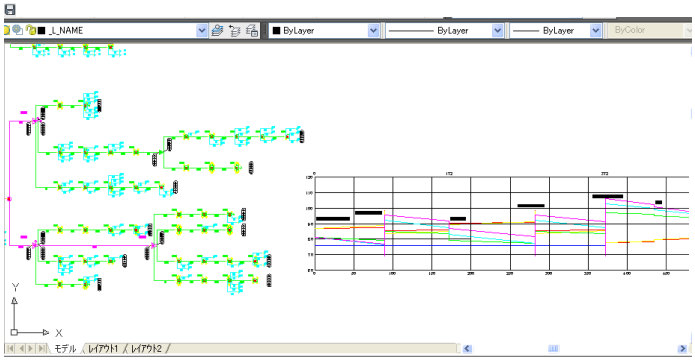
◆ブロック図・レベル図 作成

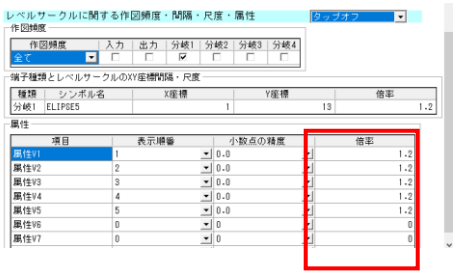
・線路図からブロック展開したい部位を指示すると
ブロックダイアグラム、レベルダイアグラムが
自動作成。

◆電源供給設計

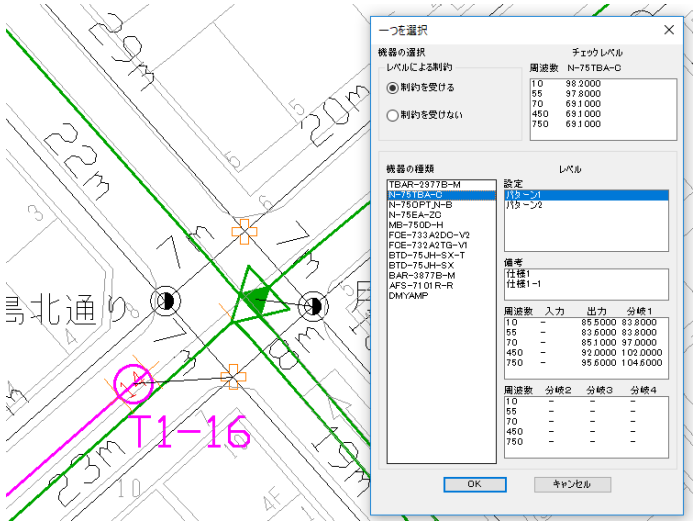
・電源供給機の配置と電圧計算をブロックダイアグラム上で実行。(シミュレーション機能あり)

■ブロックダイアグラム/レベルダイアグラム

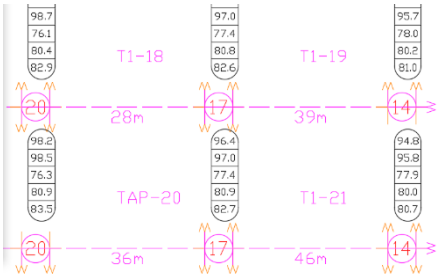




■同軸機器のレベルパターン設定



■レベルサークルと環境設定
レベル数字の文字高さ調整が可能



■電源計算

チェック・修正機能

■*光・同軸共通機能

- 機器・ケーブル接続チェック*
- リンクチェック*
- レベル表示
- 機器削除・移動･複写*
- 機器・ケーブル変更*
- ブロダイ⇔線路図ズーム*
- 接続図⇔線路図ズーム*
- 光レベダイ⇔線路図ズーム
- ブロダイ編集
- 芯線接続子図有無の確認

◆チェック機能

・同軸ケーブル

機器、柱リンクチェック

接続一括チェック・・・etc

・光ケーブル

ストランドルートチェック

機器／ケーブルリンクチェック

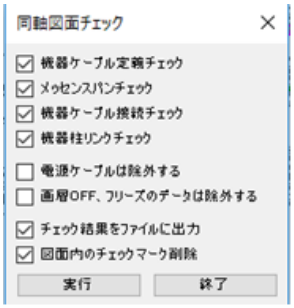
芯数の割り当てチェック

◆機器削除・移動・複写

・機器削除による、ケーブル自動接続。

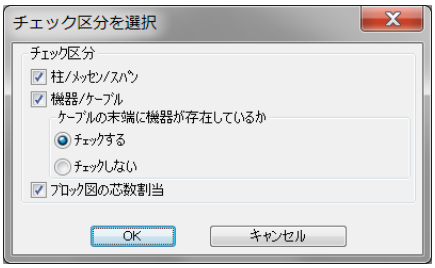
◆ブロック図での機器変更

・ブロック図での機器変更は、線路図に自動反映。



■同軸図面チェック

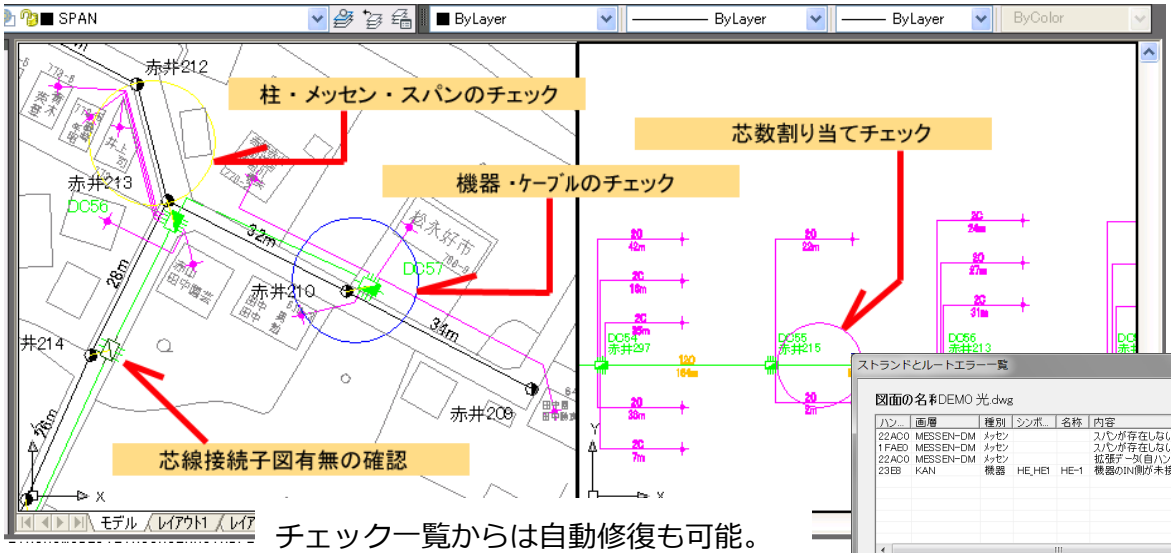
環境ファイル(Const.cfg)に存在しない機器をチェック



■機器ケーブル接続チェック

チェック項目それぞれに、検索ズームが可能。

チェック一覧はテキストファイルに出力。



㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

チェック一覧からは自動修復も可能。

（一部自動修復できない項目もあり）

管理・検索・表示機能

- 設備機器検索
- 機器接続情報表示
- 空端子表示
- 障害場所特定

◆設備機器表示

・施設管理画面からの線路図表示がワンタッチで可能。

◆接続情報表示

・選択した機器の接続情報、機器一覧を表示。

・線路図ルート表示、芯線接続図ルート表示。

・機器と芯を指示する事で、接続状況（つながり）を強調表示。　（＊上流検索も下流検索も可能）

◆空端子表示

・ドロップクロージャの空端子を検索し、情報表示可能。

・空端子リストから芯線接続図を表示可能。

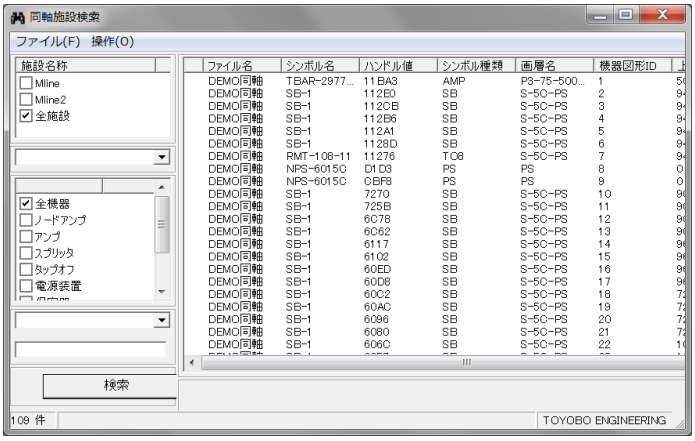
◆空芯表示

・指定区間における空芯を検索して強調表示が可能。

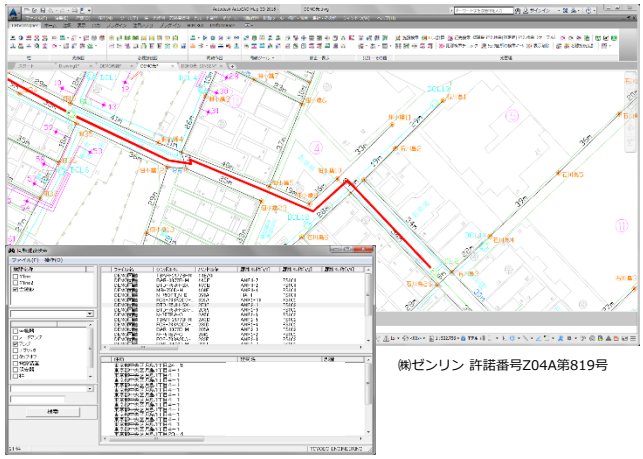
◆障害場所特定

・指定機器の距離を入力する事で障害場所をピンポイントで特定、ブロック図にも検索場所が表示される。

■施設検索機能

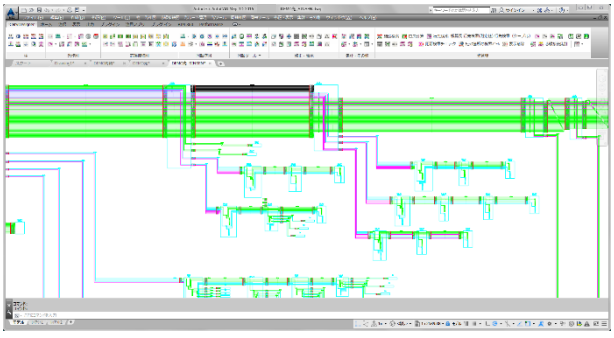


■経路表示機能（障害影響分析）

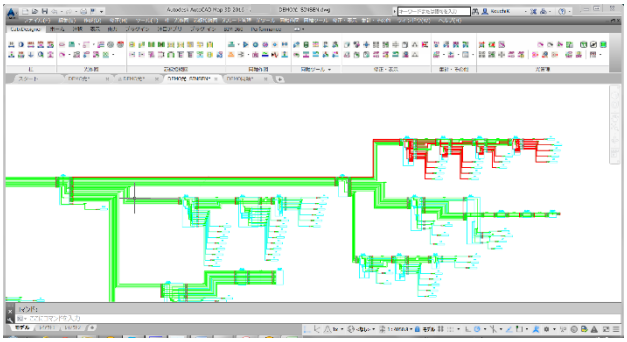


㈱ゼンリン 許諾番号Z04A第819号

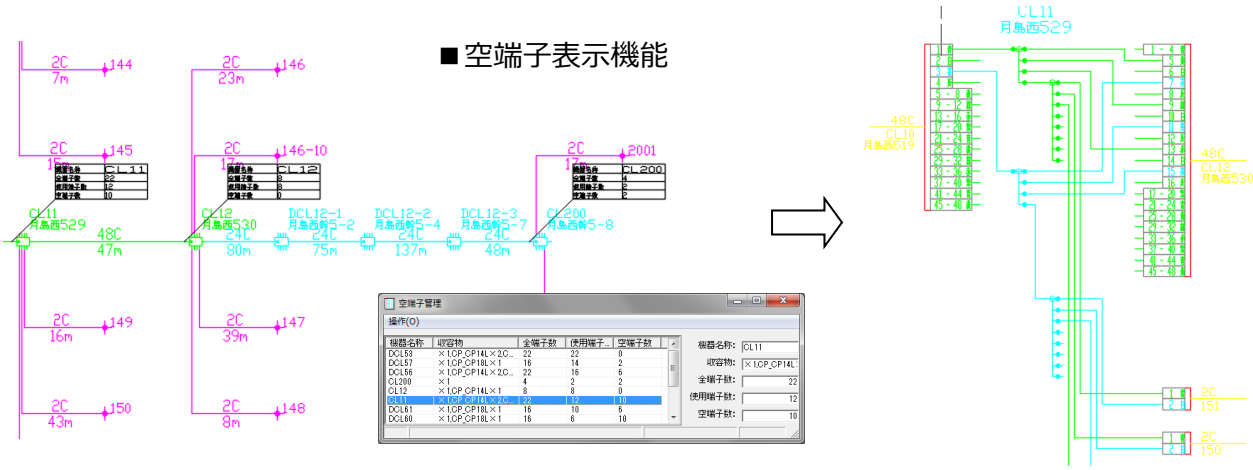
■空芯表示機能



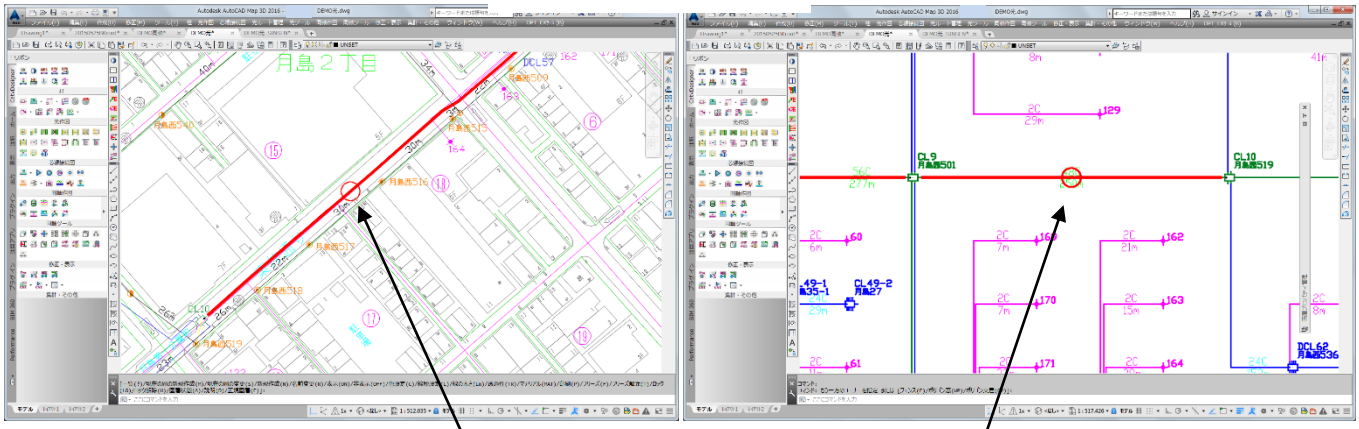
■ルート表示機能



■空端子表示機能



■障害場所特定機能



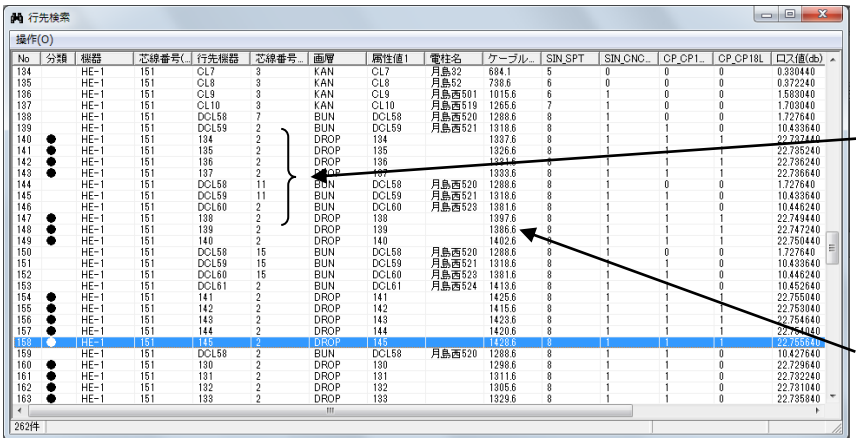
(株)ゼンリン許諾番号Z04A-第819号

ルート図上での障害場所　　ブロック図上での障害場所

■行先検索機能

先頭機器（HE）より末端機器までの接続情報を表示して

リスト抽出やピンポイント表示・ルート表示などが可能

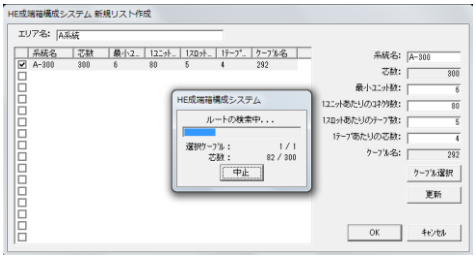


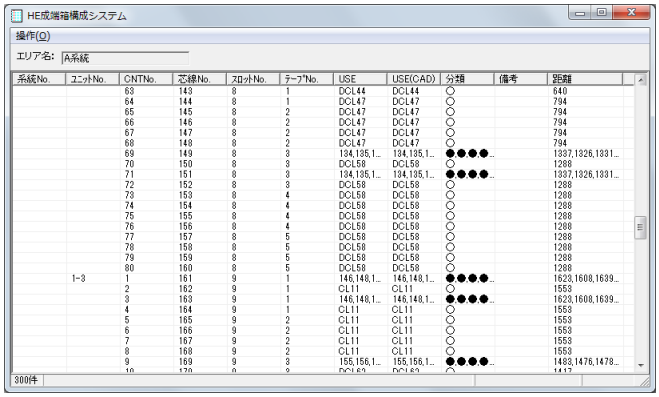
各芯の末端機器までの接続芯番を
リスト表示

各機器間のケーブル長さ

成端箱構成表機能

HE成端箱の構成をリスト表示、各芯線の到達場所（末端機器やクロージャ止まりなど）を表示。





芯線接続図、作成後に成端箱内の項目を設定して構成表を作成。

- 顧客・建物　検索
- 住民情報ツリー表示
- 指定建物のズーム表示
- 顧客・建物情報表示
- 世帯数カウント機能

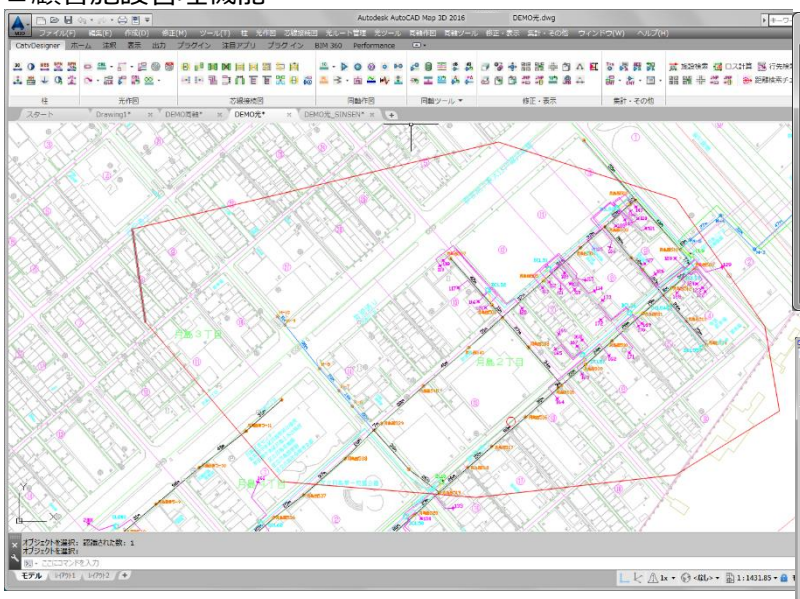
◆顧客施設管理機能（ゼンリン地図使用）

・住所情報や機器情報を検索するとリスト集計やルート図上のピンポイント表示が可能。

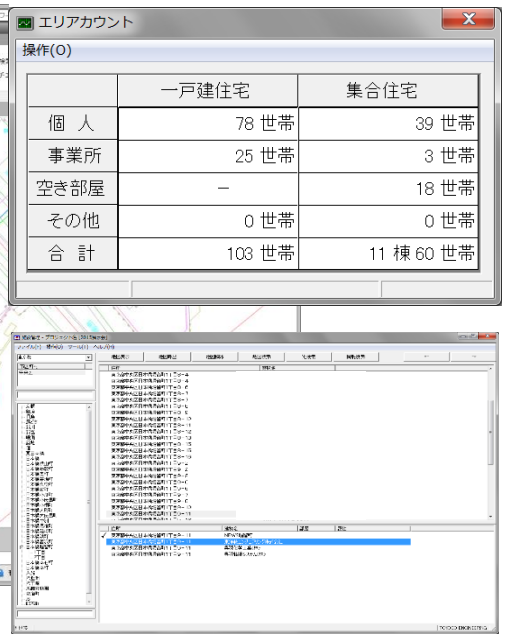
◆エリアカウント機能

・指定した範囲の、建物棟数や世帯数を集計。
表示世帯数、棟数別にカウントし､集計データー覧表も表示、エクセル出力することが可能。

■顧客施設管理機能



■世帯数カウント機能



	一戸建住宅	集合住宅
個　人	78 世帯	39 世帯
事業所	25 世帯	3 世帯
空き部屋	−	18 世帯
その他	0 世帯	0 世帯
合　計	103 世帯	11 棟 60 世帯

(株)ゼンリン許諾番号Z04A-第819号

集計・更新・連続印刷　機能

- 共架柱一覧
- 同軸機器一覧
- 加入者一覧
- 光線路図集計
- 光接続図集計
- 柱一覧更新
- 機器一覧更新
- 連続印刷

◆各種帳票の作成

・共架柱一覧表、仕様機器一覧表の作成。
・表計算ソフトで編集。任意のスタイルで作成。
・線路図集計（機器・柱数量やケーブル長）
・芯線接続ポイント集計（融着数やカプラ数）
・ロス計算（概算計算も対応）
・クロージャ間のケーブル長・種類

＊上記すべてエクセルへの出力が可能。

◆各種帳票の更新

・柱、機器一覧をエクセルへ出力で可能。
エクセルで修正後CSVにてCADにインポート更新可能。

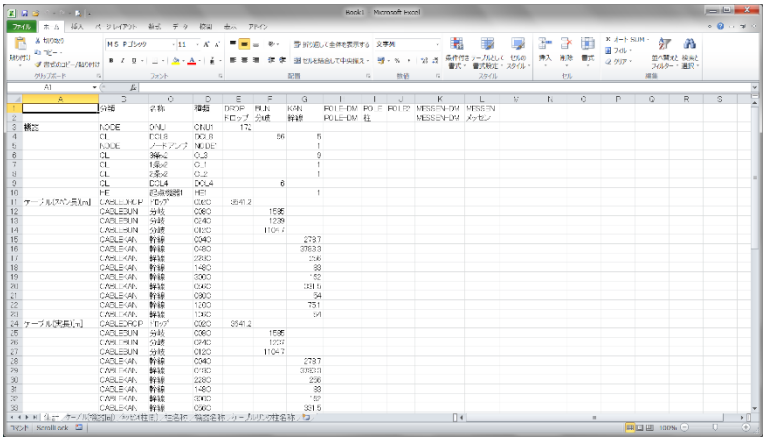
■同軸一括数量表作成 ～ 複数ファイル一括でコネクタ数算出

N-12C_TL2(C	12C-SA_BL(CNCT)
0	312
0	226
0	184
0	200
0	164

■ロス計算

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	始点	画層	始点の芯線番号	融着	カプラ	カプラ	実長	終点	画層	終点の芯線番	ロス値(db)
2				SIN_SP1	CP_CP14	CP_CP18L					
3	HE6	KAN	57	4	1	1	3524.4	6	HIKIKOMI	1	22.48976
4											
5											
6											
7											

■光線路図集計　　高速処理を実現



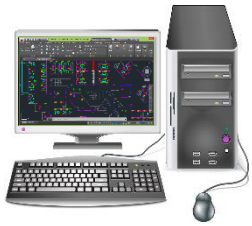
■連続印刷

ステップアップ

課金システム・線路監視システムとのデータリンクにより、建物に加入者色塗りや、加入者リスト作成、線路図（地図）の障害位置をピンポイント表示などが可能。

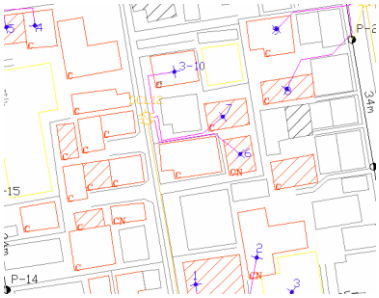
（要カスタマイズ）

■SMS連携



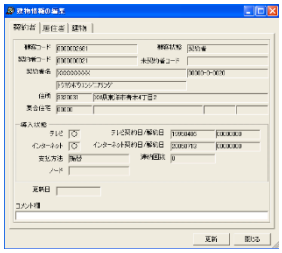
課金システム → 加入者情報 → 住民情報D/B

サービス区分による家枠色分け
顧客情報を確認



【　表示例　】
赤枠：加入者
C: テレビ　N:　NET　T：TEL
ハッチング：電波障害　等

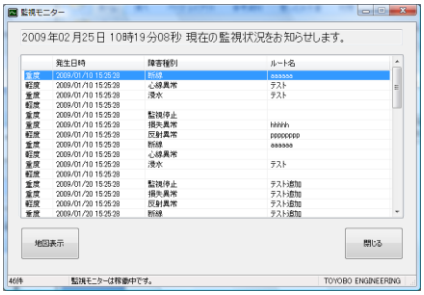
【加入者情報表示例】

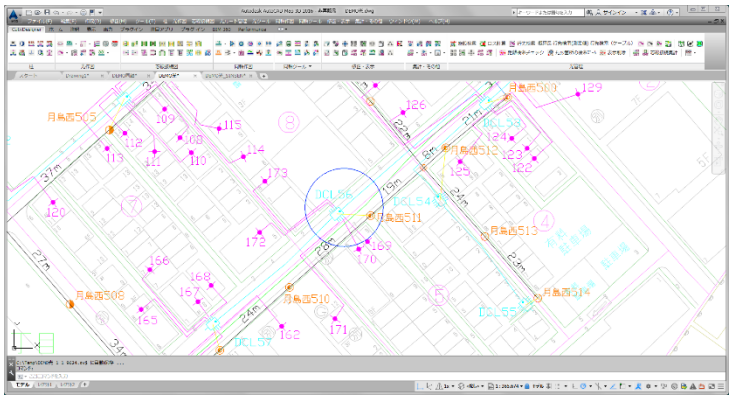


■STM連携

施設監視システム → 障害情報 → 線路情報D/B

障害発生情報を監視モニターに表示
CADの線路図(地図)上に障害位置を表示することが可能。





(株)ゼンリン許諾番号Z04A−第819号

動作環境

【64ビット版のみ】

■ ハードウェア

クロック周波数が3GHz以上の64ビット（x64）プロセッサ
16GB以上のメモリ
True Color 対応の1920×1080ディスプレイ
帯域幅106GB/秒の8GB GPU（DirectX12互換）ディスプレイカード
マイクロソフト社製マウスまたは互換製品
ネットワーク（AutoCAD Mapはダウンロードからのインストール）
.NET Framework バージョン4.8以降

■ ソフトウェア

Microsoft Windows11 日本語　または　Windows10 1809以降 日本語
AutoCAD® Map 3D 2024　（AutoCAD including specialized toolsets）
Microsoft Office 2013以上

問い合わせ

東洋紡エンジニアリング株式会社

情報システム事業部

http://www.toyobo-eng.co.jp/

〒103-0012
東京都中央区日本橋堀留町1丁目9番11号
NEWS日本橋堀留町
TEL (03)3661-1827　FAX (03)3661-3655
Mail : jk_info@toyobo-eng.co.jp