

USER'S MANUAL

こ う し ろ う



～ トンネル点検支援システム ～

操作マニュアル

JIPテクノサイエンス株式会社

目次

1. プログラム概要	1
2. 動作環境	2
3. 特長	3
3.1 管理プログラム	3
3.2 展開図作成	3
3.3 変状図作成	3
3.4 帳票作成	3
4. プログラムのインストール	4
4.1 プログラムのインストール準備	4
4.2 プログラムのインストール(セットアップ)	4
4.3 プログラムのアンインストール(削除)	5
4.4 ライセンスの登録について	5
5. システム構成	6
6. 管理プログラム	7
6.1 画面構成	7
6.2 メニュー構成	9
6.2.1 ファイルメニュー	9
6.2.2 編集メニュー	24
6.2.3 表示メニュー	27
6.2.4 ヘルプメニュー	27
7. 展開図作成	29
7.1 画面構成	29
7.2 メニュー構成	33
7.2.1 ファイルメニュー	33
7.2.2 編集メニュー	34
7.2.3 設定メニュー	34
7.2.4 表示メニュー	36
7.2.5 ウィンドウメニュー	37
7.2.6 ヘルプメニュー	37
7.3 展開図詳細設定	38
7.3.1 プロジェクト情報	38
7.3.2 断面形状	39
7.3.3 スパン割設定	45
7.3.4 表示項目選択/ファイル出力(自動作成時)	46
7.3.5 図面を構成する各パーツの呼び名	48
7.3.6 外部ファイル読込	49
7.3.7 表示項目選択/ファイル出力(外部読込時)	51
8. 変状図作成	52
8.1 画面構成	52
8.2 メニュー構成	65

8.2.1	ファイルメニュー	65
8.2.2	プロジェクトメニュー	72
8.2.3	編集メニュー	78
8.2.4	表示メニュー	79
8.2.5	描画メニュー	82
8.2.6	点検・調査データメニュー	83
8.2.7	対策データメニュー	84
8.2.8	打音検査の登録	84
8.2.9	設定メニュー	85
8.2.10	ヘルプメニュー	93
8.3	データの登録	94
8.3.1	点検・調査データの登録	94
8.3.2	対策データの登録	99
8.3.3	旗上げ設定	104
8.3.4	ハッチング尺度設定	105
8.3.5	数値を指定して変形	106
8.3.6	写真番号振り直し(P)	107
8.3.7	実施日一括変更(T)	111
8.3.8	一覧表(G)	111
8.4	トレース画像について	113
8.4.1	トレース画像の操作	113
8.4.2	トレース作業	118
8.5	スケッチデータの登録	119
8.5.1	展開図表示画面上の操作	119
8.5.2	変状スケッチの登録方法	120
8.5.3	対策スケッチの登録方法	127
8.5.4	打音検査の登録方法	132
8.5.5	旗上げの登録方法	133
8.5.6	特殊な変状の登録	137
9.	帳票作成	140
9.1	画面構成	140
9.2	メニュー構成	142
9.2.1	ファイルメニュー	142
9.2.2	編集メニュー	143
9.2.3	表示メニュー	143
9.2.4	ウィンドウメニュー	144
9.2.5	ヘルプメニュー	144
9.3	帳票詳細設定	145
9.3.1	プロジェクト設定	145
9.3.2	諸元1	147
9.3.3	諸元2	148
9.3.4	非常用施設	151
9.3.5	スパン情報	152
9.3.6	補修・補強・調査履歴	152
9.3.7	断面図&地質図	153
9.3.8	位置図&現況写真	154

9.3.9 総括	155
9.3.10 変状概要一覧	156
9.3.11 全体変状図	156
9.3.12 スパン別変状図	157
9.3.13 変状写真	158
9.3.14 帳票出力	159
9.4 台帳様式説明	161
9.4.1 台帳 - 様式 1-1, 1-2	161
9.4.2 台帳 - 様式 1-3	164
9.4.3 台帳 - 様式 2	165
9.4.4 台帳 - 様式 3	167
9.4.5 台帳 - 様式 4	168
9.4.6 台帳 - 様式 5	170
9.4.7 台帳 - 様式 6	171
9.4.8 台帳 - 様式 7	172
9.4.9 台帳 - 様式 8	173
10. その他共通事項	175
10.1 表入力機能	175
10.2 マウス操作	176
11. サポート	177

本文中で表記されている社名、商品名について

Pentium は Intel Corporation の登録商標であり Intel は同社の商標です。

Microsoft および Windows は Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Autodesk、AutoCAD、AutoCAD LT、DWG、DXF は、米国 Autodesk, Inc.の商標または登録商標です。

1. プログラム概要

坑視郎(こうしろう)は、トンネルの定期点検要領に沿った点検・調査業務を支援するものです。点検前の展開図作成、点検中のデータの記録、点検作業後の整理を効率的に行うことができます。データの関連付けがされているため、入力ミスを減らし、スムーズに帳票を作成することができます。

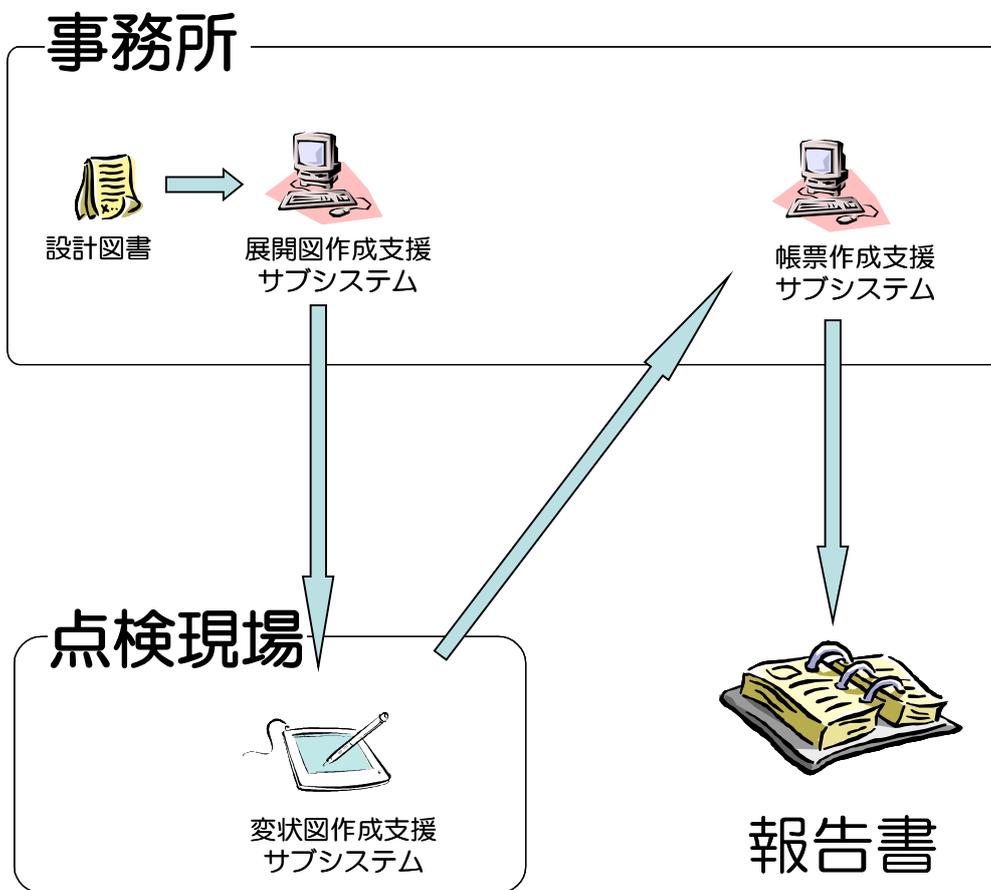
「参考とした資料」

■社団法人 日本道路協会

「道路トンネル維持管理便覧」1993年11月

■財団法人 道路保全技術センター

「道路トンネル点検・補修の手引き」近畿地方整備局版 2001年7月



2. 動作環境

■ 必要構成

- ◆ 基本ソフトとして、Microsoft の日本語版 WindowsXP(ServicePack3 以上)、WindowsVista または Windows 7(32bit)が必要です。
- ◆ 帳票を出力するためには、Microsoft Excel(2002/2003/2007/2010)が必要です。
- ◆ CPU は、Intel® Pentium4 CPU 2.40GHz 相当が必要です。
- ◆ RAM(メモリ)は、512Mbyte 以上必要です。ただし Windows Vista および Windows 7 は 1024MByte 以上必要です。
- ◆ ディスプレイは 1024×768 ドット以上の解像度が必要です。
- ◆ ハードディスクにインストールして使用するため、約 70Mbyte 以上の空き領域が必要です。
- ◆ マウスやペンなどのポインティングデバイスが必要です。

■ プログラム制限

項 目		制 限
総延長		100km まで
スパン数	自動作成	300 スパンまで
	DXF 取込	500 スパンまで

3. 特長

3.1 管理プログラム

変状情報を登録する部材、変状、点検判定区分、調査判定区分、対策工法、整備局、事務所、出張所などのデータをユーザカスタマイズできます。

3.2 展開図作成

変状情報を書き込むための簡易図面(展開図)は、形状や寸法、総延長やスパン割りなどの必須項目を選択、入力するだけで自動生成します。

- 外部の CAD ソフトで作成した DXF ファイルを取り込むことが可能です。また、本システムで作成した DXF ファイルを外部の CAD ソフトで編集し、再度取り込むことも可能です。

3.3 変状図作成

展開図作成支援システムにより作成された図面データに対し、お絵かき感覚で変状スケッチを容易に行えます。

- 汎用 CAD ソフトよりも簡単に変状図作成が行えます。
- 作成した図面を DXF ファイルで出力できます。
- 変状種類に応じたハッチング等が容易に行えます。
- 年度が変わっても、変状図をレイヤー管理できます。
- 旗上げ線を簡単に作成することができます。
- 変状名、変状詳細情報などの一覧表を常時確認できます。
- 現場で作成した野帳をトレースして変状図を仕上げるのが可能です。

3.4 帳票作成

点検要領の標準フォーマットに応じた帳票を Microsoft Excel 形式のファイルで簡単出力できます。

4. プログラムのインストール

4.1 プログラムのインストール準備

弊社ホームページよりダウンロードした SETUP.EXE プログラムにより次の手順で本プログラムのインストールを行います。

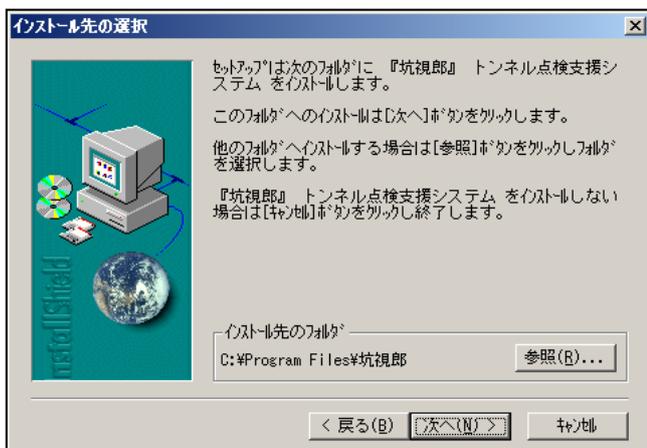
実行している他のアプリケーションは全て終了しておいて下さい。

- (1) 弊社ホームページから最新のプログラムファイルをダウンロードし、適当な場所に保存します。
<http://www.jip-ts.co.jp/>
- (2) 保存したファイルをダブルクリックして実行します。
- (3) セットアッププログラムのメッセージに従って、作業を行います。

4.2 プログラムのインストール(セットアップ)



(ようこそ)
坑視郎をインストールします。
[次へ(N)]ボタンをクリックして、インストールを開始してください。



(インストール先の選択)
セットアップするフォルダを指定します。Windows Vista および Windows 7 の場合は、(C:\JIPTS\坑視郎)フォルダへインストールされることをお勧めいたします。



(セッアップの完了)

セッアップが成功すると表示されます。

4.3 プログラムのアンインストール(削除)

プログラムを削除したい場合は、スタートメニューの[設定(S)]-[コントロールパネル(C)]の[アプリケーションの追加と削除]で、本プログラムの削除を行います。

4.4 ライセンスの登録について

ライセンスの登録方法については別紙「ユーティリティ利用説明書」を参照して下さい。

5. システム構成

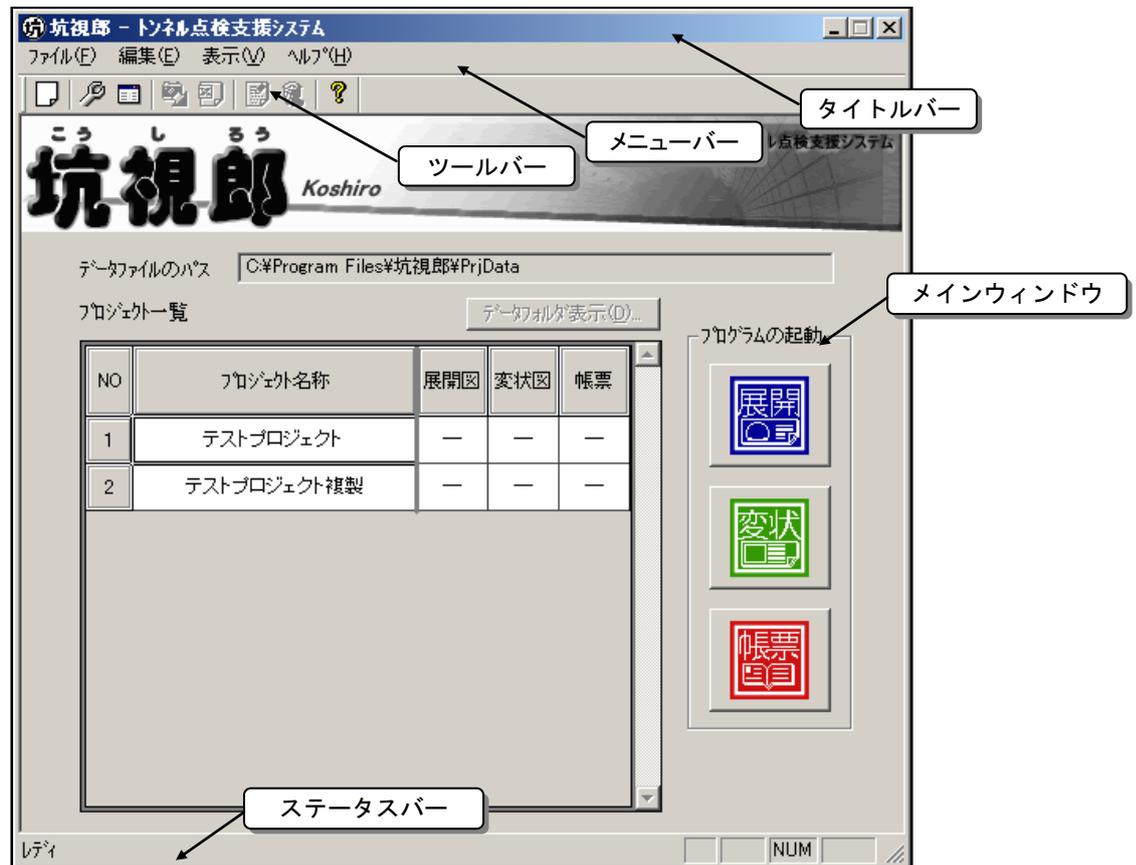
坑視郎は、システム全体を取りまとめる管理プログラムと、3つのサブシステムから構成されます。データ構成は以下のようになっています。管理プログラムによりこの構成は特に意識しなくても問題ありません。

データ構成	備考
PrjFolder	ユーザ定義ルートフォルダ
ト サンプル	プロジェクトフォルダ
ト 2007_点検	点検業務フォルダ
ト 其他	
ト 写真	
ト 帳票	
ト 変状図	
ト 2008_対策	対策業務フォルダ
ト 其他	
ト 写真	
ト 帳票	
ト 変状図	
ト Excel	
ト Image	
ト Trace	
ト XML	
ト 展開図	
ト Project.pfi	プロジェクト情報ファイル
ト サンプル.ti1	サブシステムデータファイル
ト サンプル.ti2	
ト サンプル.ti4	
ト サンプル2	プロジェクトフォルダ
ト △△△トンネル	各トンネルのデータを保存します
ト □□□トンネル	

6. 管理プログラム

管理プログラムは、点検業務の流れに沿って展開図作成、変状図作成、帳票作成を行えるように配慮された、ユーザ様との窓口に対応するものです。本システム上で、プロジェクトの新規作成や各サブシステムの起動を行います。

6.1 画面構成



■ メインウィンドウ

登録されているプロジェクトの一覧表示とプログラムの起動を行います。

■ タイトルバー

システム名称を表示します。

■ メニューバー

項目をマウスで選択するか、ALT(GRPH)キーを押しながら()内のアルファベット文字を押します。例えば、[ファイル(F)]メニューは ALT(GRPH)+F を押して下さい。ドロップダウン形式のメニューを表示しますので、その中から適切なコマンドをマウスでクリックするか矢印キーで選択して ENTER キーを押して下さい。

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ヘルプ(H)

■ ツールバー

メニューバーの機能の中で使用頻度の高いものをボタン形式で表示しています。マウスでクリックするとそのボタンに対応するメニューバーの機能と同じ働きをします。



プロジェクト新規作成

プロジェクトを新規作成します。[ファイル(F)]メニューの[プロジェクト新規作成(N)...]と同等の処理をします。



データパスの設定

プロジェクトデータファイルの格納場所を変更します。[ファイル(F)]メニューの[データパスの設定(D)]と同等の処理をします。



データリストファイルの作成・編集

データリストファイルの作成や編集を行います。[ファイル(F)]メニューの[データリスト設定(L)]と同等の処理をします。



写真ファイルの取込み

任意のフォルダにある写真ファイルを、現在選択しているプロジェクトデータフォルダにコピーします。[ファイル(F)]メニューの[写真ファイルの取込み(P)]と同等の処理をします。



Excel ファイルの出力

選択しているプロジェクトの諸元、点検情報、点検写真一覧、対策情報、対策写真一覧、スパン判定情報、変状図一覧を Excel ファイルで出力します。[ファイル(F)]メニューの[Excel ファイルの出力(E)]と同等の処理をします。



プロジェクト情報編集

現在選択しているプロジェクトの基礎情報を変更します。[編集(E)]メニューの[プロジェクト情報編集(P)]と同等の処理をします。



プロジェクト情報削除

現在選択しているプロジェクトを削除します。[編集(E)]メニューの[プロジェクト情報削除(D)]と同等の処理をします。



バージョン情報

[ヘルプ(H)]メニューの[バージョン情報(A)]と同等の処理をします。

6.2 メニュー構成

6.2.1 ファイルメニュー

[ファイル(F)]メニューは、以下のようなドロップダウンメニューが開きます。

プロジェクト新規作成(N)...	Ctrl+N
データベースの設定(D)...	Ctrl+D
データリスト設定(L)...	Ctrl+L
写真ファイルの取込み(P)	Ctrl+R
Excelファイルの出力(E)...	Ctrl+E
アプリケーションの終了(Q)	Ctrl+Q

■ プロジェクト新規作成

新たにプロジェクトの作成を行う場合は、以下の操作を行って下さい。

- (1) [ファイル(F)]メニューの[プロジェクト新規作成(N)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。
- (2) 以下のプロジェクト情報ダイアログにて、プロジェクト名称、施設名称(漢字)、(かな)を入力して、データリストファイルを選択してから[新規作成(N)]ボタンを押して下さい。データリストファイルについては、次のページのデータリスト設定を参照してください。

- (3) 新規作成をするとプロジェクト一覧に一行追加されます。データ作成を開始する場合は、作成したプロジェクトをマウスで選択し、各プログラムの起動ボタンをクリックして下さい。プロジェクト一覧には、作業がどこまで進んでいるか、「O」マークが表示されます。

■ データパスの設定

プロジェクトのデータファイルが格納されている場所を変更する場合、以下の操作を行って下さい。

- (1) [ファイル(F)]メニューの[データパスの設定(D)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。
- (2) 下のデータファイルパスの変更ダイアログが表示されますので、[参照...]ボタンを押して、新たに設定するフォルダの位置を指定して下さい。



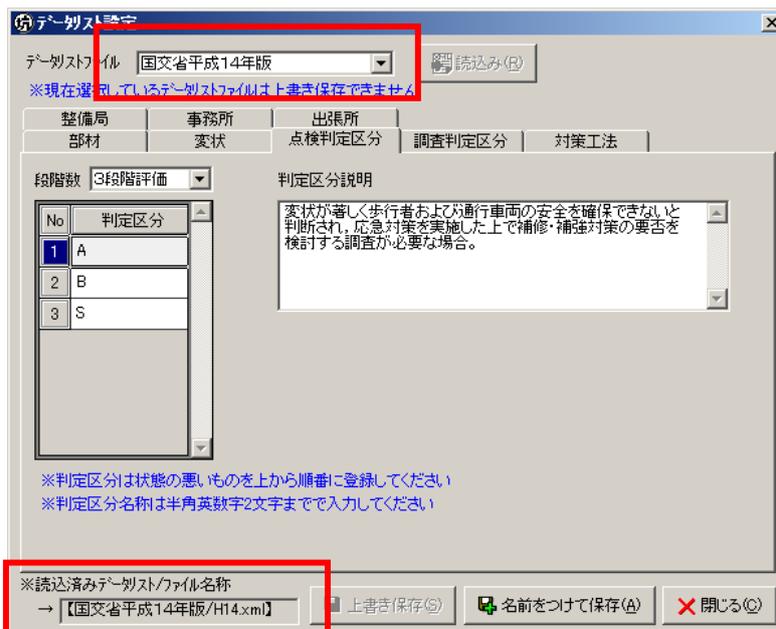
- (3) 指定したフォルダの位置を確認した後、[設定(S)]ボタンを押して下さい。今後プロジェクト新規作成を行う場合、ここにデータが生成されるようになります。また、これまでのデータを本システムで有効にする場合は、プロジェクトのデータフォルダを手動で移動する必要がありますので、注意して下さい。

■ データリスト設定

プロジェクトで使用するデータリストの設定を行えます。

部材の名称、変状の名称、点検判断区分や調査判定区分、対策工法設定、整備局、事務所、出張所を自由に変更できます。

変更した設定は、名前を付けて保存をすることで、複数保存しておくこともできます。このデータリストファイルは、坑視郎のインストールフォルダの下、UserSetting フォルダに格納されます。



画面上部で、データリストファイルを選択し、読み込みボタンをクリックすると表示データが更新されます。現在、どのファイルが表示されているかは、画面左下に表示されています。

※) インストール時に登録されている【国交省平成 14 年版】(H14.xml)は、上書き保存できません。

● 部材データ

No	部材名称	部材区分
1	覆工	本体工
2	坑門	本体工
3	内装板	本体工
4	天井板	本体工
5	路面	本体工
6	路肩	本体工
7	排水施設	道路附属物
8	照明	道路附属物
9	標識	道路附属物
10	その他	道路附属物

部材の種類を追加や、名称、部材区分を変更することができます。

名称を変更する場合は、変えたい名称をクリックしてカーソルを合わせてから入力してください。

追加ボタンをクリックすると、リストの最後に 1 行追加されますので、部材名称を入力してください。

部材区部は、“本体工”、“道路附属物”の 2 つから選択してください。

※1) 初期状態で登録されている 8 種は、名称の変更はできますが削除はできません。

※2) 部材の種類は、30 種類まで登録することができます。

● 変状データ

No	変状名称	区分属性
1	ひび割れ	外力
2	段差	外力
3	圧ざ	外力
4	変形	外力
5	傾き	外力
6	沈下	外力
7	打継目の目地切れ	外力
8	その他(外力系)	外力
9	うき	劣化
10	はく離	劣化

No	選択	部材名称
1	<input checked="" type="checkbox"/>	覆工
2	<input checked="" type="checkbox"/>	坑門
3	<input type="checkbox"/>	内装板
4	<input checked="" type="checkbox"/>	天井板
5	<input checked="" type="checkbox"/>	路面
6	<input checked="" type="checkbox"/>	路肩
7	<input checked="" type="checkbox"/>	排水施設
8	<input checked="" type="checkbox"/>	その他

変状の種類追加や、名称の変更、区分属性の変更、部材の選択ができます。

変状名称を変更する場合は、変えたい名称にカーソルを合わせてから入力してください。

追加ボタンをクリックすると、リストの最後に 1 行追加されますので、変状名称を入力してください。

区分は、“外力”、“劣化”、“漏水”、“その他”の 4 つから選択してください。

各変状が起こりうる部材を、右リストでチェックボックスにチェックを入れて選択できます。

追加削除を行えるのは、左のリストだけです。右のリストの情報は部材情報を編集してください。

※1) 初期で登録されている 25 種の変状は、名称は変更できますが削除はできません。

※2) 変状の種類は、**30**種類まで登録できます。

● 点検判定区分データ

データリスト設定

データリストファイル: 国交省平成14年版 [読み込み(F)]

※現在選択しているデータリストファイルは上書き保存できません。

整備局	事務所	出張所	点検判定区分	調査判定区分	対策工法
部材	変状				

段階数: 3段階評価

No	判定区分
1	A
2	B
3	S

判定区分説明

変状が著しく歩行者および通行車両の安全を確保できないと判断され、応急対策を実施した上で補修・補強対策の必要性を検討する調査が必要な場合。

※判定区分は状態の悪いものを上から順番に登録してください
 ※判定区分名称は半角英数字2文字までで入力してください

※読み込みデータリストファイル名称
 → 【国交省平成14年版/H14.xml】 [上書き保存(S)] [名前をつけて保存(A)] [閉じる(C)]

点検判定区分の段階数の設定と、各区分に対する説明文を登録できます。

段階数は、3～7段階の範囲で設定できます。区分の名称(A, B, S など)の編集も可能です。ただし、判定区分名称は半角英数2文字までで入力します。

判定区分説明を登録すると、変状データを登録するときに、変状の判定区分を選択する画面において説明が表示されます。

● 調査判定区分データ

データリスト設定

データリストファイル: 国交省平成14年版 [読み込み(F)]

※現在選択しているデータリストファイルは上書き保存できません。

整備局	事務所	出張所	点検判定区分	調査判定区分	対策工法
部材	変状				

段階数: 4段階評価

No	判定区分
1	3A
2	2A
3	A
4	B

判定区分説明

変状が大きく、通行者・通行車両に対しても危険があるため、直ちになんらかの対策を必要とするもの。

※判定区分は状態の悪いものを上から順番に登録してください
 ※判定区分名称は半角英数字2文字までで入力してください

※読み込みデータリストファイル名称
 → 【国交省平成14年版/H14.xml】 [上書き保存(S)] [名前をつけて保存(A)] [閉じる(C)]

点検判定区分と同様に、調査の判定区分を段階数を3～7段階の範囲で設定できます。また、判定区分の名称(A, B, S など)の編集も可能です。ただし、判定区分名称は半角英数2文字までで入力します。

判定区分説明を登録すると、変状データを登録するときに、変状の判定区分を選択する画面において説明が表示されます。

● 対策工法データ

データ設定

データファイル 国交省平成14年版

※現在選択しているデータファイルは上書き保存できません

整備局 事務所 出張所
部材 変状 点検判定区分 調査判定区分 対策工法

対策工法設定表

No	分類	区分名称	工法名称
1	線	漏水	導水補工
2	線	漏水	溝切り工
3	線	漏水	止水充填工

対策区分名称

No	区分名称
1	はく離部の事前除去
2	はく落除去後の処理
3	覆工の一体性の回復
4	支保材による保持

※読み込みデータファイル名称
→ 【国交省平成14年版/H14.xml】

対策工法の追加・削除や設定、名称の変更、区分名称の変更ができます。

分類では、線状か面状かを選択します。

区分名称では、下リストに登録されている名称から選ぶことができます。

追加ボタンを押すと、最後に 1 行追加されます。削除したい場合は、削除したい行を選択している状態で、削除ボタンをクリックしてください。

対策区分名称も、同様に追加ボタンを押すと最後に 1 行追加されます。削除も同様です。

※1) 対策工法設定表と対策区部名称のどちらも、100 種まで登録できます。

※2) 対策区分名称は、対策工法設定表で使用されている名称は削除できませんので、対策工法設定表で使用している行を変更するか、削除してから、対策区分名称を削除してください。

● 整備局データ

データリスト設定

データリストファイル 国交省平成14年版

※現在選択しているデータリストファイルは上書き保存できません

部材	変状	点検判定区分	調査判定区分	対策工法
整備局	事務所	出張所		

事務所名称

No	コード	名称
1	81	北海道開発局
2	82	東北
3	83	関東
4	84	北陸
5	85	中部
6	86	近畿
7	87	中国
8	88	四国
9	89	九州
10	90	沖縄

No	選択	名称
1	<input checked="" type="checkbox"/>	札幌開発建設部
2	<input checked="" type="checkbox"/>	小樽開発建設部
3	<input checked="" type="checkbox"/>	函館開発建設部
4	<input checked="" type="checkbox"/>	室蘭開発建設部
5	<input checked="" type="checkbox"/>	旭川開発建設部
6	<input checked="" type="checkbox"/>	留萌開発建設部
7	<input checked="" type="checkbox"/>	稚内開発建設部
8	<input checked="" type="checkbox"/>	網走開発建設部
9	<input checked="" type="checkbox"/>	帯広開発建設部
10	<input type="checkbox"/>	鳥取

※読み込みデータリスト/ファイル名称
→ 【国交省平成14年版/H14.xml】

整備局データの追加・削除や設定、名称の変更、整備局に属する事務所名称の関連づけができます。

追加ボタンを押すと、最後に 1 行追加されます。削除したい場合は、削除したい行を選択している状態で、削除ボタンをクリックしてください。

※1) 整備局は、50 種まで登録できます。

※2) 整備局をマウスで選択すると事務所名称一覧表が切り替わります。選択している整備局に所属する事務所の選択列にチェックをつけます。他の整備局で関連づけされている事務所の選択列はグレーで表示されます。チェックをつけることは可能です。

● 事務所データ

データリスト設定

データリストファイル 国交省平成14年版

※現在選択しているデータリストファイルは上書き保存できません

部材	変状	点検判定区分	調査判定区分	対策工法
整備局	事務所	出張所		

出張所名称

No	コード	名称
1	21	札幌開発建設部
2	22	小樽開発建設部
3	23	函館開発建設部
4	24	室蘭開発建設部
5	25	旭川開発建設部
6	26	留萌開発建設部
7	27	稚内開発建設部
8	28	網走開発建設部
9	29	帯広開発建設部
10	30	鳥取

No	選択	名称
1	<input checked="" type="checkbox"/>	札幌道路事務所
2	<input type="checkbox"/>	小樽道路事務所
3	<input type="checkbox"/>	函館道路事務所
4	<input type="checkbox"/>	室蘭道路事務所
5	<input type="checkbox"/>	旭川道路事務所
6	<input type="checkbox"/>	帯広道路事務所
7	<input checked="" type="checkbox"/>	岩見沢道路事務所
8	<input type="checkbox"/>	江差道路事務所
9	<input type="checkbox"/>	北見道路事務所
10	<input checked="" type="checkbox"/>	滝川道路事務所

※読み込みデータリスト/ファイル名称
→ 【国交省平成14年版/H14.xml】

事務所データの追加・削除や設定、名称の変更、事務所に属する出張所名称の関連づけができます。

追加ボタンを押すと、最後に 1 行追加されます。削除したい場合は、削除したい行を選択している状態で、削除ボタンをクリックしてください。

※1) 事務所は、200 種まで登録できます。

※2) 事務所をマウスで選択すると出張所名称一覧表が切り替わります。選択している事務所に所属する出張所の選択列にチェックをつけます。他の事務所に関連づけられている出張所の選択列はグレイで表示されます。チェックをつけることは可能です。

● 出張所データ



出張所データの追加・削除や設定、名称の変更ができます。

追加ボタンを押すと、最後に 1 行追加されます。削除したい場合は、削除したい行を選択している状態で、削除ボタンをクリックしてください。

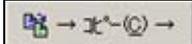
※1) 出張所は、999 種まで登録できます。

※注意！

このデータリスト設定ファイルを削除することはできません。登録した設定ファイルをエクスプローラなどからすべて削除してしまうと、坑視郎が正常に動かなくなる可能性がありますので、ご注意ください。

■ 写真ファイルの取込み

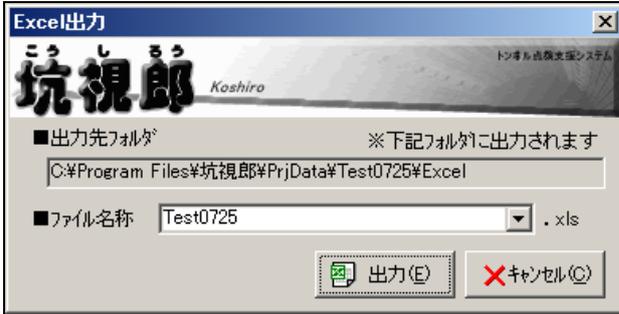
撮影した写真ファイルを本システム内に取り込む場合、以下の操作を行って下さい。

- (1) [ファイル(F)]メニューの[写真ファイルの取込み(P)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。
- (2) 以下の写真ファイル取り込みダイアログが表示されます。まずはじめに、作業を行う業務を一覧表からマウスで選択して下さい。
- (3) 次に、取り込みたい写真が置いてある任意のフォルダを「コピー元」として設定します。[参照...]ボタンを押して、そのフォルダを選択して下さい。コピー元のフォルダに写真ファイルがあれば、「コピー元の写真ファイル」リストにファイル名が表示されます(JPEG ファイルのみです)。
- (4) 「コピー元の写真ファイル」リストより、取り込みたい写真ファイル名をマウスで選択して下さい。キーボードの Ctrl キーを押しながら複数選択することもできます。選択状態(色が変わります)を解除する場合は、もう一度その写真ファイル名をマウスで選択して下さい。
- (5) リストより選択が完了したら、  ボタンを押して下さい。ボタンを押したタイミングで、ファイルのコピーを行います。



■ Excel 出力

選択しているプロジェクトの諸元、点検情報、点検写真一覧、対策情報、対策写真一覧、スパン判定情報、変状図一覧を Excel 形式で出力します。出力したいファイル名称を入れ、[出力(E)]ボタンを押して下さい。プロジェクト内の Excel フォルダにデータが格納されます。



● 諸元

1	2	3	4	5
1			データ出力日時:2007/07/26 13:02	
2	トンネル名(漢字)		テスト	
3	トンネル名(かな)		てすと	
4	延長(m)		300	
5	形式		シールド工法	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15	業務ID	年度	種別	名称
16	1	2007	点検	てすと点検業務2007
17	2	2008	対策	テスト対策業務2008
18	3	2009	調査	test点検2009
19	4	2010	対策	対策テスト2010
20	5	2011	点検	テスト点検2011
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				

プロジェクトの諸言が記入されています。出力される項目については以下の通りです。

項目名	データの元	備考
データ出力日時	Excel 出力ボタンを押した日時	(坑)
トンネル名(漢字)	プロジェクトを作成したときに入力した名称	(坑)
トンネル名(かな)	プロジェクトを作成したときに入力した名称	(坑)
延長(m)	展開図を作成する際に、プロジェクト情報のスパン割設定を行った際に設定した数値	(展)
形式	展開図を作成する際に、プロジェクト情報の断面形式で選択した工法	(展)
業務 ID	プログラム内で自動で決定	変状図作成時に登録された業務の登録順に連番で振られます
年度	変状図を作成時、業務を登録する際に入力した年度	(変)
種別	変状図を作成時、登録した業務の種別	(変) 点検/調査/対策
名称	変状図を作成時、登録した業務の名称	(変)
データフォルダ名称	データが格納されているフォルダ名	調査は点検として扱い、データフォルダを[年度_種別]としている

16 行目以降は、変状図を作成時に、業務を登録するたびに 1 行ずつ追加されていきます。

●点検情報

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
業務ID	No	実施日	スパン		部材名	変状名	判定区分	写真番号	項目	数量1	数量2	単位	詳細情報	
			始点	終点									コメント	
3	1	1	20070725	3	5	天井板	ひび割れ	B	1	長さ	330	0	mm	
4	1	2	20070725	8	9	排水施設	沈砂	B		面積1	3	4	mm	
5	3	1	20070725	8	9	排水施設	沈砂	B	2~4	面積1	3	4	mm	
6	3	2	20070725	11	14	その他	コールドジョイント	3A	2~4	幅	12	0	mm	
7	3	3	20070725	16	18	天井板	漏水	A						
8	3	4	20070725	4	5	覆工	圧ざ	2A		変形量	2	0	cm	
9	5	1	20070725	11	14	その他	コールドジョイント	B	4~6	幅	12	0	mm	詳細情報コメント
10	5	2	20070725	16	18	天井板	漏水	S	3	面積1	2	0	mm	
11	5	3	20070725	4	5	覆工	圧ざ	A	1.2	変形量	2	0	cm	

点検業務、および調査業務の情報についての情報が記入されます。
出力される項目については以下の通りです。

項目名	データの元	備考	
業務 ID	諸元で記入されている業務 ID		
No	プログラム内で自動で決定	業務ごとに登録されたデータに、順番に連番の値を割り振っています	
実施日	変状の登録時に指定した実施日	(変)	
スパン 始点/終点	変状の登録時に指定したスパンの範囲 の最小値と最大値	(変)	
部材名	変状の登録時に指定した部材の名称	(変)	
変状名	変状の登録時に指定した変状の名称	(変)	
判定区分	変状の登録時に選択した判定区分	(変)	
写真番号	変状の登録時に登録した写真の番号	(変)	
詳細情報	項目	変状の登録時に詳細情報として登録した 項目名	(変)
	数量1	変状の登録時に詳細情報として登録した 変状情報その1	(変)
	数量2	変状の登録時に詳細情報として登録した 変状情報その2	(変)
	単位	変状の登録時に詳細情報として登録した 上記の“数量1”と“数量2”の単位	(変)
	コメント	変状の登録時に詳細情報として登録した コメント	(変)

詳細情報は登録されているデータ数分、出力します。

●点検写真一覧

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
業務ID	No	スパン		部材名	変状名	判定区分	写真番号	ファイル名	撮影日	メモ
		始点	終点							
3	1	1	3	天井板	ひび割れ	B	1	本機写真0000000001.jpg	20070725	
4	3	1	8	排水施設	沈砂	B	2	本機写真0000000002.jpg	20070725	
5	3	1	8	排水施設	沈砂	B	3	本機写真0000000003.jpg	20070725	
6	3	1	8	排水施設	沈砂	B	4	本機写真0000000004.jpg	20070725	
7	3	2	11	その他	コールドジョイント	3A	2	本機写真0000000005.jpg	20070725	
8	3	2	11	その他	コールドジョイント	3A	3	本機写真0000000006.jpg	20070725	
9	3	2	11	その他	コールドジョイント	3A	4	本機写真0000000007.jpg	20070725	
10	5	1	11	その他	コールドジョイント	B	4	本機写真0000000008.jpg	20070725	ファイル情報メモ
11	5	1	11	その他	コールドジョイント	B	5	本機写真0000000009.jpg	20070725	
12	5	1	11	その他	コールドジョイント	B	6	本機写真0000000010.jpg	20070725	
13	5	2	16	天井板	漏水	S	3	本機写真0000000011.jpg	20070725	
14	5	3	4	覆工	圧ざ	A	1	本機写真0000000012.jpg	20070725	
15	5	3	4	覆工	圧ざ	A	2	本機写真0000000013.jpg	20070725	
16										

点検業務、および調査業務で変状を登録した際に登録された写真の情報一覧です。
出力される項目については次の通りです。

項目名	データの元	備考
業務 ID	諸元で記入されている業務 ID	
No	プログラム内で自動で決定	業務ごとに登録されたデータに、順番に連番の数値を割り振っています
スパン 始点/終点	変状の登録時に指定したスパンの範囲の最小値と最大値	(変)
部材名	変状の登録時に指定した部材の名称	(変)
変状名	変状の登録時に指定した変状の名称	(変)
判定区分	変状の登録時に選択した判定区分	(変)
写真番号	変状の登録時に登録した写真の番号	(変)
ファイル名	変状の登録時に登録した写真のファイル名	(変)
撮影日	変状の登録時に指定した実施日	(変)
メモ	変状の登録時に登録した写真のメモ	(変)

●対策情報

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
業務ID	No	実施日	スパン		分類	区分	工法	対策箇所No	写真番号	項目	数量1	数量2	単位	詳細情報1 コメント
			始点	終点										
3	2	1	20070725	3	5	線状	漏水	止水注入工	1	1	面積1	5	6	mm
4	4	1	20070725	8	9	面状	覆工の一件性の回復	ひび割れ注入工	1	1	面積1	4	0	mm
5														
6														

対策業務の情報についての情報が記入されます。
出力される項目については以下の通りです。

項目名	データの元	備考
業務 ID	諸元で記入されている業務 ID	
No	プログラム内で自動で決定	業務ごとに登録されたデータに、順番に連番の数値を割り振っています
実施日	対策の登録時に指定した実施日	(変)
スパン 始点/終点	対策の登録時に指定したスパンの範囲の最小値と最大値	(変)
分類	対策の登録時に指定した分類	(変) 線状/面状
区分	対策の登録時に指定した区分	(変)
工法	対策の登録時に指定した対策工法	(変)
対策箇所 No	対策の登録時に選択した変状	(変)

項目名	データの元	備考
写真番号	対策の登録時に登録した写真の番号	(変)
詳細情報	項目	対策の登録時に詳細情報として登録した項目
	数量1	対策の登録時に詳細情報として登録した対策情報その1
	数量2	対策の登録時に詳細情報として登録した対策情報その2
	単位	対策の登録時に詳細情報として登録した上記の“数量1”と“数量2”の単位
	コメント	対策の登録時に詳細情報として登録したコメント

詳細情報は登録されているデータ数、出力します。

●対策写真一覧

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
業務ID	No	スパン 始点 終点		分類	区分	工法	写真番号	ファイル名	撮影日	メモ
2	1	3	5	線状	漏水	止水注入工	1	本機名:XXXXXXXXXX2.JPG	20070725	
4	1	8	9	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工	1	本機名:XXXXXXXXXX1.JPG	20070725	

点検業務、および調査業務で変状を登録した際に登録された写真の情報一覧です。
出力される項目については以下の通りです。

項目名	データの元	備考
業務 ID	諸元で記入されている業務 ID	
No	プログラム内で自動で決定	業務ごとに登録されたデータに、順番に連番の数を割り振っています
スパン 始点/終点	対策の登録時に指定したスパンの範囲の最小値と最大値	(変)
分類	対策の登録時に指定した分類	(変)
区分	対策の登録時に指定した区分	(変)
工法	対策の登録時に選択した対策工法	(変)
写真番号	対策の登録時に登録した写真の番号	(変)
ファイル名	対策の登録時に登録した写真のファイル名	(変)
撮影日	対策の登録時に指定した実施日	(変)
メモ	対策の登録時に登録した写真のメモ	(変)

●スパン判定情報

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	業務ID	スパン	点検判定		健全度判定						対応方針
2			目視	打音	外力	劣化	漏水	その他	技術者	総合	
60	3	18	-	b	-	-	A	-	-	A	
61	3	19	-	b	-	-	-	-	-	-	
62	3	20	-	b	-	-	-	-	-	-	
63	4	1	-	b	-	-	-	-	-	-	
64	4	2	-	b	-	-	-	-	-	-	
65	4	3	-	b	-	-	-	-	-	-	
66	4	4	-	-	B	-	-	-	-	B	
67	4	5	-	-	B	-	-	-	-	B	
68	4	6	-	b	-	-	-	-	-	-	
69	4	7	-	b	-	-	-	-	-	-	
70	4	8	-	b	-	-	-	-	-	-	
71	4	9	-	b	-	-	-	-	-	-	
72	4	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
73	4	11	-	a	-	A	-	-	-	A	
74	4	12	-	a	-	A	-	-	-	A	
75	4	13	-	-	-	A	-	-	-	A	
76	4	14	-	-	-	A	-	-	-	A	
77	4	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
78	4	16	-	-	-	-	S	-	-	S	
79	4	17	-	-	-	-	S	-	-	S	
80	4	18	-	b	-	-	S	-	-	S	
81	4	19	-	b	-	-	-	-	-	-	
82	4	20	-	b	-	-	-	-	-	-	
83	5	1	-	b	-	-	-	-	-	-	
84	5	2	-	b	-	-	-	-	-	-	指示事項2
85	5	3	-	b	-	-	-	-	-	-	指示事項3
86	5	4	-	-	A	-	-	-	-	A	
87	5	5	-	-	A	-	-	-	-	A	
88	5	6	-	b	-	-	-	-	-	-	
89	5	7	-	b	-	-	-	-	-	-	
90	5	8	-	b	-	-	-	-	-	-	指示事項8
91	5	9	-	b	-	-	-	-	-	-	
92	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	
93	5	11	-	a	-	B	-	-	-	B	
94	5	12	-	-	-	B	-	-	-	B	

各業務を行った時点での、スパンごとの判定情報の一覧です。
出力される項目については次の通りです。

項目名		データの元	備考
業務 ID		諸元で記入されている業務 ID	
スパン		スパン番号	プロジェクトに登録されているスパン数分用意されます
点 検 判 定	目視	変状図作成時、点検・調査業務で、スパンに対して登録した目視の点検判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」が記入されます
	打音	変状図作成時、スパンに登録された打音検査の判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」が記入されます
健 全 度 判 定	外力	変状図作成時、登録された判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」
	劣化	変状図作成時、登録された判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」
	漏水	変状図作成時、登録された判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」
	その他	変状図作成時、登録された判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」
	技術者	変状図作成時、登録された判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」
総合		変状図作成時、登録された判定の総合判定	(変) 登録された判定がない場合は、「-」
対応方針		変状図作成時、登録された指示事項	(変) 記入欄は画面右下

● 変状図一覧

1	2	3	4
業務ID	種類	スパン	ファイル名
3	JPG	全体	テスト機2.JPG
4	JPG	1	S001.JPG
5	JPG	2	S002.JPG
6	JPG	3	S003.JPG
7	JPG	4	S004.JPG
8	JPG	5	S005.JPG
9	JPG	6	S006.JPG
10	JPG	7	S007.JPG
11	JPG	8	S008.JPG
12	JPG	9	S009.JPG
13	JPG	10	S010.JPG
14	JPG	11	S011.JPG
15	JPG	12	S012.JPG
16	JPG	13	S013.JPG
17	JPG	14	S014.JPG
18	JPG	15	S015.JPG
19	JPG	16	S016.JPG
20	JPG	17	S017.JPG
21	JPG	18	S018.JPG
22	JPG	19	S019.JPG
23	JPG	20	S020.JPG
24	JPG	全体	テスト機2.JPG
25	JPG	1	S001.JPG
26	JPG	2	S002.JPG
27	JPG	3	S003.JPG
28	JPG	4	S004.JPG
29	JPG	5	S005.JPG

変状図の全体図とスパンごとの図の画像情報の一覧です。
出力される項目については以下の通りです。

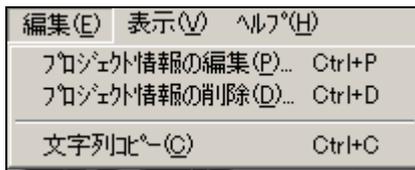
項目名	データの元	備考
業務 ID	諸元で記入されている業務 ID	
種類	画像ファイルの形式	JPG
スパン	スパン番号	プロジェクトに登録されているスパン数分用意されます
ファイル名	帳票出力などに使用する画像のファイル名	変状図作成時に、JPG 出力を行うと作成されます

■ アプリケーションの終了

プログラムを終了します。

親ウィンドウの右上にある 印をクリックしても終了できます。

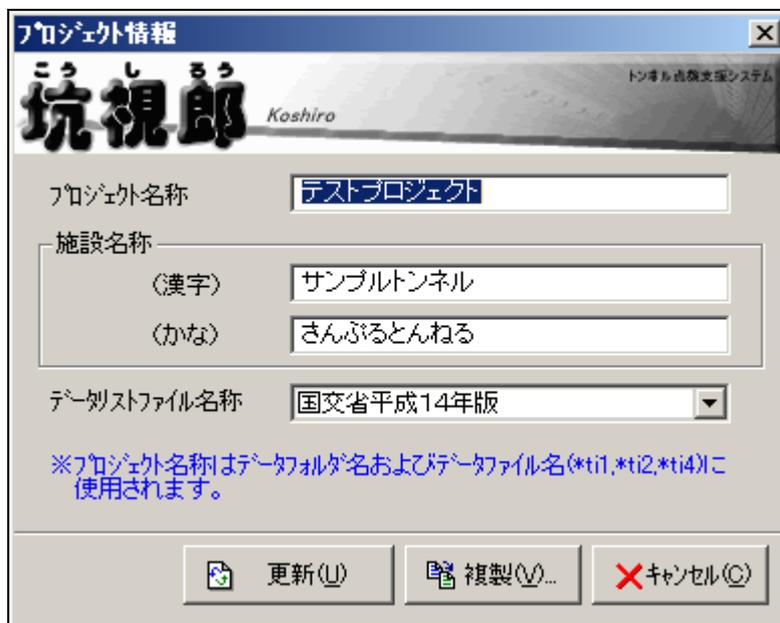
6.2.2 編集メニュー



■ プロジェクト情報の編集

プロジェクト情報(名称、施設名など)を編集する場合は、以下の操作を行って下さい。

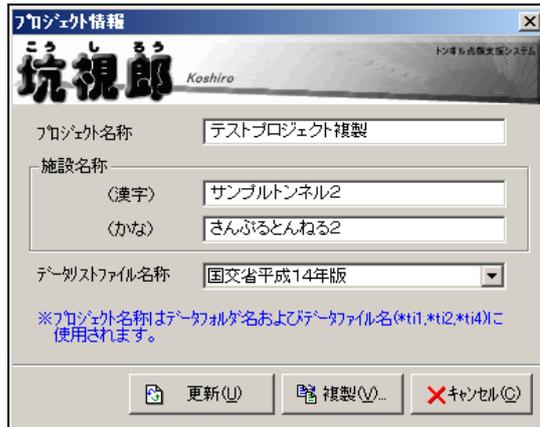
- (1) プロジェクト一覧表より、編集したいプロジェクトを選択した後、[編集(E)]メニューの[プロジェクト情報の編集(P)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。
- (2) 以下のプロジェクト情報ダイアログにて、プロジェクト名称、施設名称(漢字)、(かな)を編集して、[更新(U)]ボタンを押して下さい。



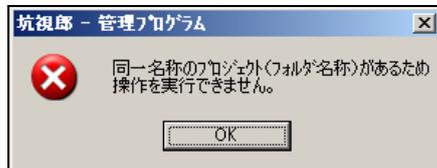
プロジェクト情報の編集(複製)

形式が同等の施設の場合は、複製機能を使用すると一度作成した展開図データを流用できるため変状図作成支援システムから作業が開始できます。プロジェクト情報を複製する場合は、以下の操作を行って下さい。

- (1) プロジェクト一覧表より、複製したいプロジェクトを選択した後、[編集(E)]メニューの[プロジェクト情報の編集(P)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。
- (2) 以下のプロジェクト情報ダイアログにて、プロジェクト名称、施設名称(漢字)、(かな)を編集して、[複製(V)]ボタンを押すと、選択したプロジェクトを複製します。



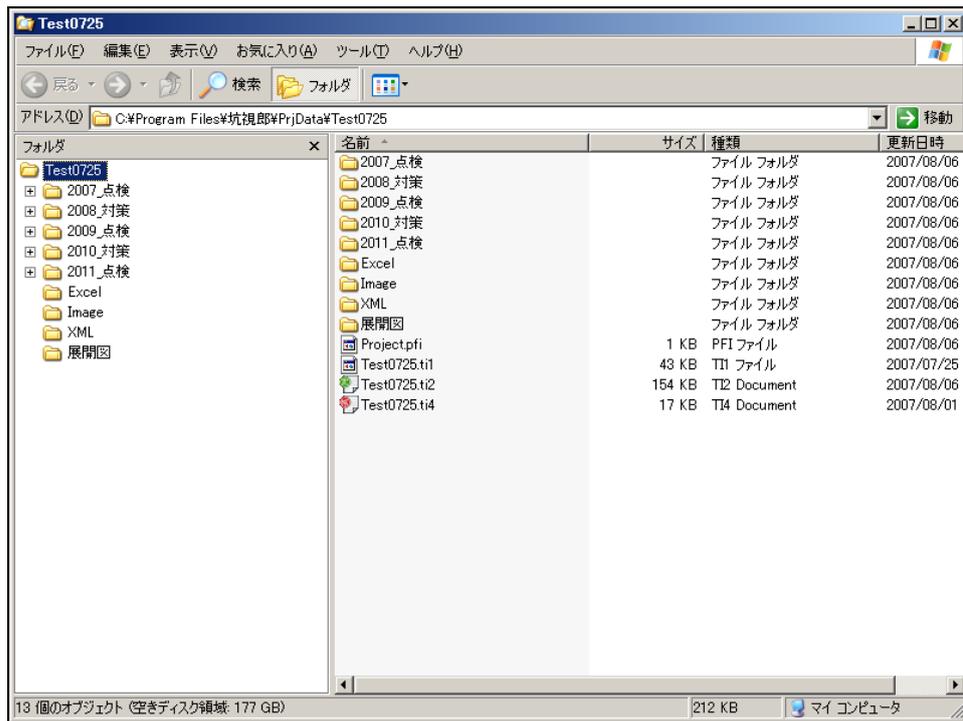
ただし、プロジェクト名称と同一のフォルダがデータファイルパス以下にあると複製はできません。同一のフォルダがあるときは以下のメッセージが表示されます。



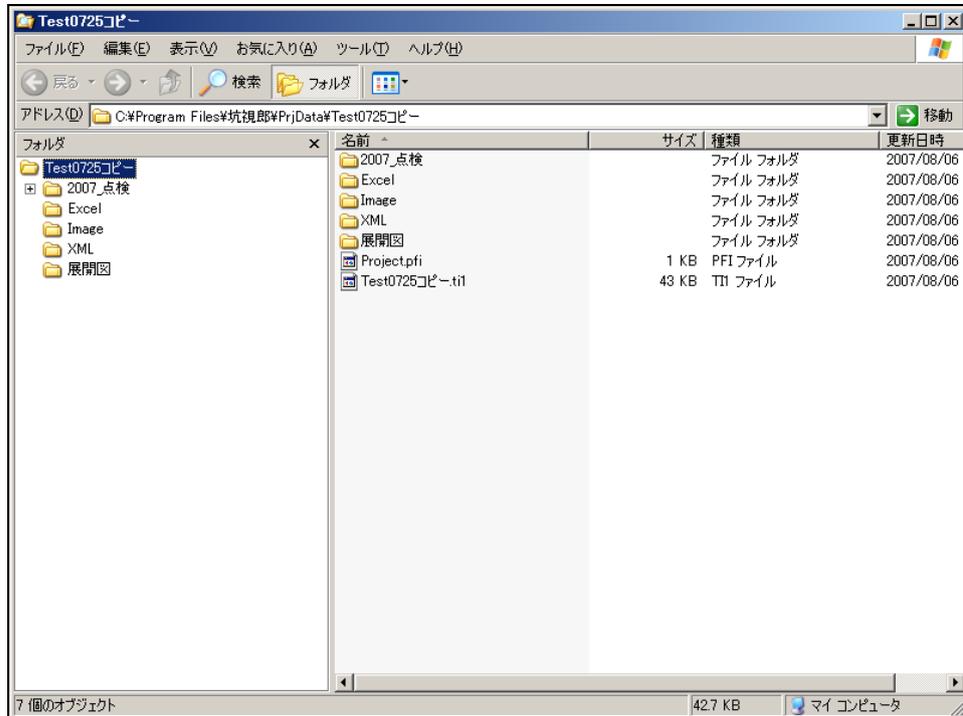
複製されるデータは下記のようになります。

複製元のデータ	複製する/しない	備考
 YYYY_対策	×	複製されません。YYYY には、業務の年度が入ります。
 YYYY_点検	×	〃
 Excel	フォルダのみ作成	Excel ファイルが複製元にあっても複製されません。
 Image	○	データがあれば複製します。
 XML	○	点検データ[点検.xml], 対策データ[対策.xml]は複製されません。
 展開図	○	データがあれば複製します。
Project.pfi	○	複製します。
サンプル.ti1	○	〃
サンプル.ti2	×	複製されません。
サンプル.ti4	×	〃

複製元のデータ: サンプル



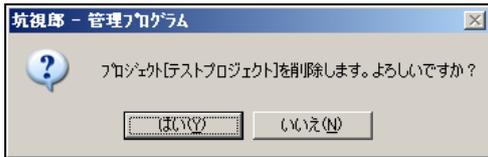
複製先のデータ: サンプル複製



■プロジェクト情報の削除

プロジェクトデータを削除する場合は、以下の操作を行って下さい。

- (1) プロジェクト一覧表より、削除したいプロジェクトを選択した後、[編集(E)]メニューの[プロジェクト情報の削除(D)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。
- (2) 削除前に確認メッセージが表示されます。削除してよければ、[はい(Y)]ボタンをクリックして操作を実行します。この操作を実行するとデータフォルダ以下のファイルがすべてごみ箱に移動します。ただし、お客様の PC の設定によっては、ごみ箱に移動しないでファイルが削除され、元に戻せなくなりますのでご注意ください。設定については、ごみ箱のプロパティをご覧ください。

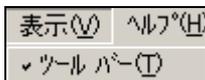


■文字列コピー

プロジェクト一覧表の文字列もしくは、プロジェクト編集ダイアログの文字列をクリップボードにコピーします。

6.2.3 表示メニュー

ツールバーの表示／非表示をコントロールします。



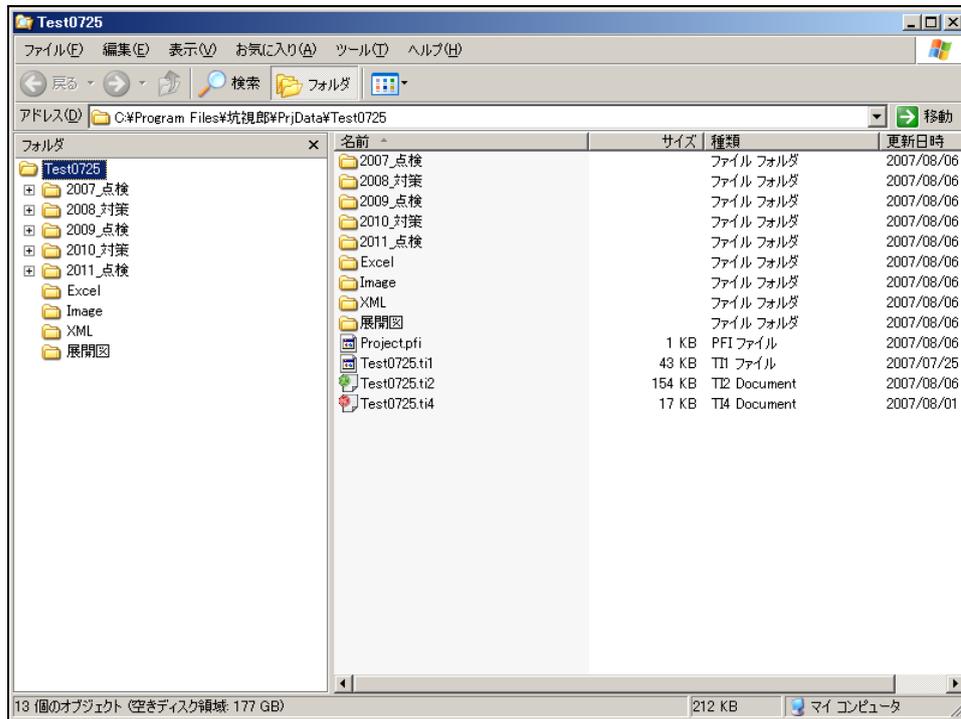
6.2.4 ヘルプメニュー

本システムのバージョン情報を表示します。



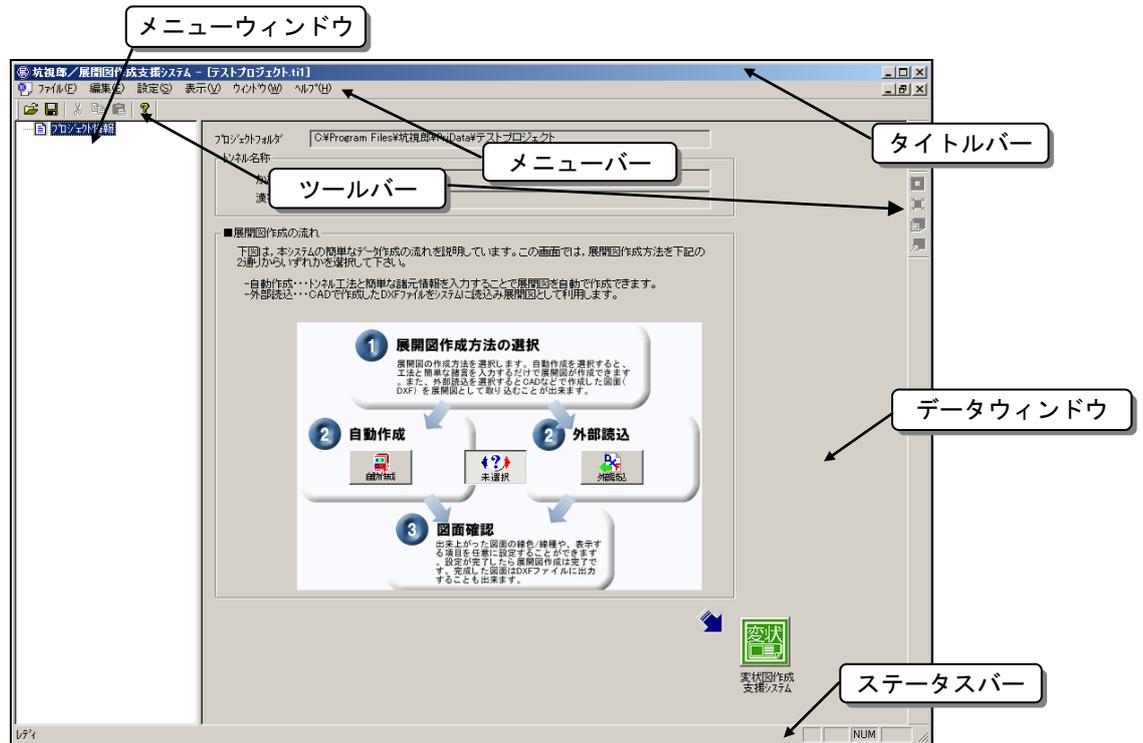
データフォルダ表示

データフォルダ表示(D)... ボタンを押すと、一覧表で選択している業務のフォルダを Windows のエクスプローラで開きます。一覧表において、業務をダブルクリックしてもそのデータフォルダを開くことができます。



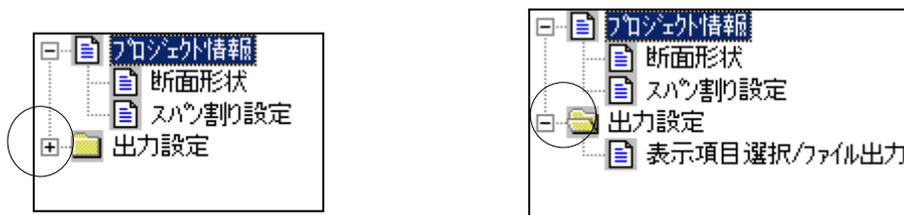
7. 展開図作成

7.1 画面構成



■ メニューウィンドウ

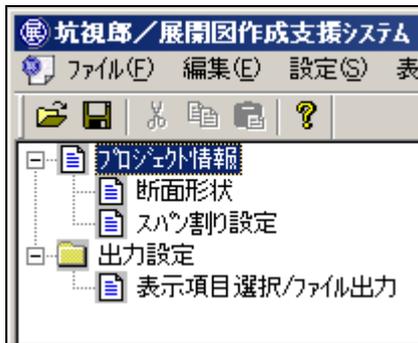
階層構造を持った項目で構成されており、入力項目をマウスで選択することにより、右側のデータウィンドウが切り替わります。選択可能な画面は[+]マーク、選択できない画面は[-]マークが表示されます。[-]、[-]マークの上をクリックすると、下の階層の選択項目の表示/非表示が切り替わります。



F6 キーでメニューウィンドウとデータウィンドウのフォーカスを移動することができます。

■ メニューウィンドウの制御について

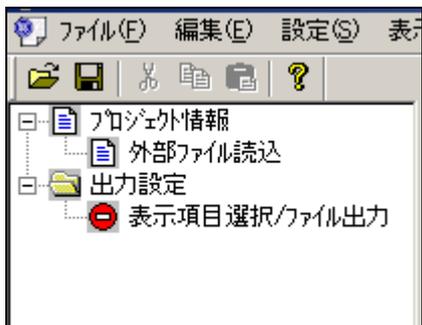
自動作成を選択したメニューウィンドウ



各項目の入力可・不可について

項目名称	入力可 [] になる条件
プロジェクト情報	常に可
断面形状	常に可
スパン割り設定	断面形状画面でデータを設定後に可
出力設定	
表示項目選択/ファイル出力	スパン割設定後に可

外部読込を選択したメニューウィンドウ



各項目の入力可・不可について

項目名称	入力可 [] になる条件
プロジェクト情報	常に可
外部ファイル読込	常に可
出力設定	
表示項目選択/ファイル出力	外部ファイル読込画面でデータ取込後に可

■ データウインドウ

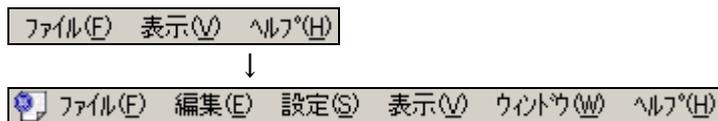
メニューウインドウで選択された項目に対する画面を表示します。

■ タイトルバー

プログラム名、現在開いているファイル名を表示します。

■ メニューバー

項目をマウスで選択するか、ALT(GRPH)キーを押しながら()内のアルファベット文字を押します。例えば、[ファイル(F)]メニューは ALT(GRPH)+F を押して下さい。ドロップダウン形式のメニューを表示しますので、その中から適切なコマンドをマウスでクリックするか矢印キーで選択して ENTER キーを押して下さい。起動画面のメニューバーは、入力データファイルを開いた時点で次のように変わります。



■ ツールバー

メニューバーの機能の中で使用頻度の高いものをボタン形式で表示しています。マウスでクリックするとそのボタンに対応するメニューバーの機能と同じ働きをします。

標準ツールバー



開く

: 既存の入力データを読み込むプロジェクト一覧ダイアログボックスを開きます。
[ファイル(F)]メニューの[開く(O)...]と同等の処理をします。



保存

: 作業中の入力データファイルを無条件に上書きします(注意して下さい)。
[ファイル(F)]メニューの[保存(S)]と同等の処理をします。



切り取り

: 数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして表示を消去します。
[編集(E)]メニューの[切り取り(T)]と同等の処理をします。



コピー

: 数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーします。
[編集(E)]メニューの[コピー(C)]と同等の処理をします。



貼り付け

: 数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして貼り付けます。
[編集(E)]メニューの[貼り付け(P)]と同等の処理をします。



バージョン情報

: 本システムのライセンス情報およびバージョン情報を表示します。
[ヘルプ(H)]メニューの[バージョン情報(A)...]を選択した処理と同じです。

■ ズーム/移動ツールバー

描画ウィンドウの図面操作に用います。



-  **全体表示** : データウィンドウに表示されている図面を拡大、縮小等をした場合などに、画面にちょうど図面が収まる初期表示状態に戻します。[表示(V)]メニューの[全体表示(A)]と同等の処理をします。
-  **全体表示(高さ)** : 描画ウィンドウに表示されている図面を、画面の高さにちょうど図面の高さが収まる表示状態にします。[表示(V)]メニューの[高さにあわせる (H)]と同等の処理をします。
-  **拡大** : データウィンドウに表示されている図面を拡大します。[表示(V)]メニューの[拡大(W)]と同等の処理をします。
-  **縮小** : データウィンドウに表示されている図面を縮小します。[表示(V)]メニューの[縮小(V)]と同等の処理をします。
-  **窓ズーム** : データウィンドウに表示されている図面において、マウス選択した部分の範囲拡大を行います。[表示(V)]メニューの[縮小(Z)]と同等の処理をします。
-  **図面移動** : データウィンドウに表示されている図面を自由に移動することができます。このボタンが押されている間は、マウスのポインタが手のマークになっており、手で図面をつかむようにして移動します。移動が終わった後、もう一度このボタンを押すと元の選択モードに戻ります。[表示(V)]メニューの[図面移動(C)]と同等の処理をします。

7.2 メニュー構成

7.2.1 ファイルメニュー

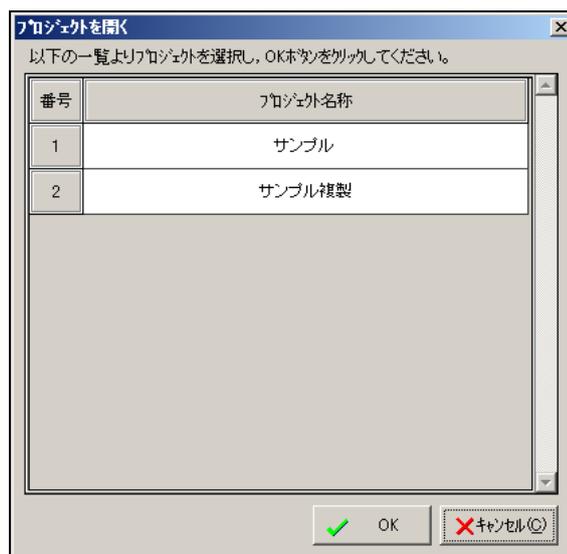
[ファイル(F)]メニューは、以下のとおりです。



直近で使用したデータの履歴を表示します。このデータ名を直接マウスでクリック(選択)すれば、データファイル呼び出すことができます。

■ 開く

既存の入力データファイルを読み込む場合は、以下の操作を行って下さい。[ファイル(F)]メニューの[開く(O)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。以下に示す「プロジェクトを開く」ダイアログボックスを表示します。



「プロジェクトを開く」ダイアログボックスには、坑視郎起動ランチャーのデータファイルパス以下にあるプロジェクト一覧を参照します。プロジェクト名称を選択し、[OK]ボタンでプロジェクトを開きます。

■ 閉じる

作業中の入力データファイルを閉じます。

[ファイル(F)]メニューの[閉じる(C)]を選択すると、現在のウィンドウを閉じます。

■ 保存

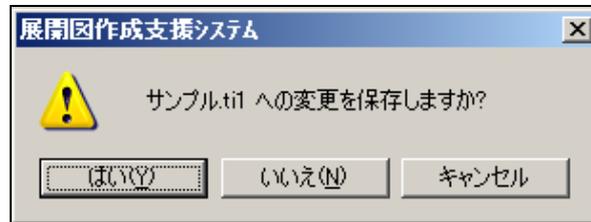
新規に入力データを作成した場合や既存の入力データを修正した場合に、データを保存します。

[ファイル(F)]メニューの[保存(S)]を選択するか、ツールバーの  をクリックすると、作業中の入力データファイルに対してデータを保存します。

■ アプリケーションの終了

プログラムを終了する場合は、[ファイル(F)]メニューの[アプリケーションの終了(X)]を選択するか、親ウインドウの右上にある印をクリックして下さい。

アプリケーションを終了するまでに入力データに対して編集作業を行った場合、入力データファイルに対し保存作業を促すメッセージを表示します。



[はい(Y)]を選択すると入力データファイルを保存し、[いいえ(N)]を選択すると保存処理を行わず、本システムを終了します。

[キャンセル]を選択すると終了せずに、元の画面に戻ります。

7.2.2 編集メニュー

[編集(E)]メニューは、以下のとおりです。



■ 切り取り

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして消去します。[編集(E)]メニューの[切り取り(T)]を選択するか、ツールバーのをクリックして下さい。

■ コピー

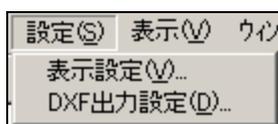
数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーします。[編集(E)]メニューの[コピー(C)]を選択するか、ツールバーのをクリックして下さい。

■ 貼り付け

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして貼り付けます。[編集(E)]メニューの[貼り付け(P)]を選択するか、ツールバーのをクリックして下さい。

7.2.3 設定メニュー

[設定(S)]メニューは、以下のとおりです。



■ 表示設定

展開図に表示される各項目の色/線種/文字高さの設定をします。メニューを選択すると以下のダイアログを表示します。

	線/文字色	線種/矢印種別	文字高 (mm)	備考
構造線	青紫	———		
目地線	青	———		展開図の上半(天板)部および側壁部の目地線
中心線	水	- - - - -		
寸法線	緑	———>	3.00	
補助線	牡丹	- - - - -		断面図と展開図, 展開図と路面図を結ぶ線
グリッド線	明灰	- - - - -	2.00	
方角表示文字	赤		3.50	例) 起点側, 終点側など
部位文字	水		3.50	例) 側壁部, アーチ部など

初期値

OK キャンセル

- (1) 構造線の色を標準色より選択できます。線種・矢印種別は 4 種から選択できます。
- (2) 目地線を標準色より選択できます。線種・矢印種別は 4 種から選択できます。
- (3) 中心線を標準色より選択できます。線種・矢印種別は 4 種から選択できます。
- (4) 寸法線の色を標準色より選択できます。線種・矢印種別は 2 種から選択できます。文字高の設定は、[2.5/3.5/5.0/7.0/10.0mm]から選択できます。また、直接入力するときは、半角数値を入力します。
- (5) 補助線の色を標準色より選択できます。線種・矢印種別は 4 種から選択できます。
- (6) グリッド線の色を標準色より選択できます。線種・矢印種別は 4 種から選択できます。文字高の設定は、[2.5/3.5/5.0/7.0/10.0mm]から選択できます。また、直接入力するときは、半角数値を入力します。
- (7) 方角表示文字の色を標準色より選択できます。文字高の設定は、[2.5/3.5/5.0/7.0/10.0mm]から選択できます。また、直接入力するときは、半角数値を入力します。
- (8) 部位文字の色を標準色より選択できます。文字高の設定は、[2.5/3.5/5.0/7.0/10.0mm]から選択できます。また、直接入力するときは、半角数値を入力します。
- (9) すべての入力データを確認の上、最後に[OK]ボタンをクリックすると設定が完了します。

* 標準色: 黒/赤/黄/緑/水/青/桃/牡丹/茶/橙/薄緑/明青/青紫/明灰/暗灰/白

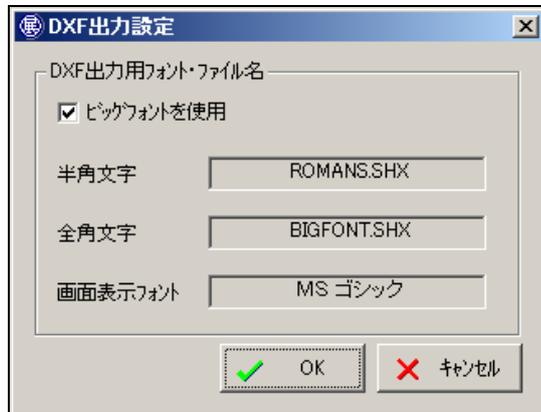
[初期値]ボタン



ボタンを押すと、各項目ごとに設定された初期値が入力フォームに代入されます。

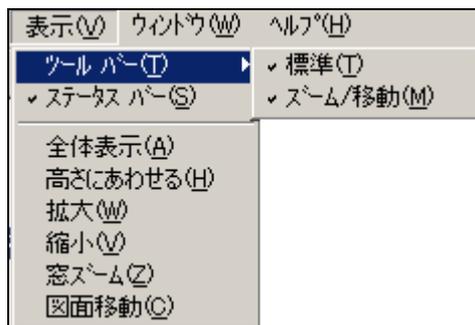
■ DXF 出力設定

DXF 出力用のフォントの設定を行います。全角文字にビッグフォントを使用するかどうか選択します。使用しない場合は、[MS ゴシック]か[MS 明朝]のどちらかを選びます。



7.2.4 表示メニュー

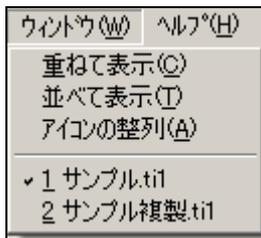
ツールバーとステータスバーの表示／非表示をコントロールします。また、図面操作や番号配置メニュー画面で選択したものの配置や整列をコントロールします。



項目		説明
ツールバー(T)	標準(T)	標準ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	ズーム/移動(M)	ズーム/移動ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
全体表示(A)		図面を拡大・縮小等した後に、元の表示状態(図面全体が表示される状態)に戻すことができます。
高さにあわせる(H)		図面の高さにあわせて拡大表示されます。
拡大(W)		メニューを選択する毎に、図面が拡大されます。
縮小(V)		メニューを選択する毎に、図面が縮小されます。
窓ズーム(Z)		拡大したい範囲をマウスにより矩形選択すると、その範囲が拡大表示されます。
図面移動(C)		メニューを選択すると、アイコンが手の絵になります。この状態で、図面をクリック&ドラッグして移動することができます。

7.2.5 ウィンドウメニュー

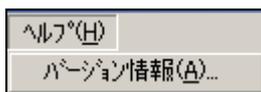
現在開いている全てのウィンドウの配置と切り替えを行います。



複数の子ウィンドウを開いている場合、ウィンドウメニューの下側にウィンドウの名前を列挙します。ウィンドウが重なって別のウィンドウを選択しにくい場合はこのメニューの中から選択して、一番手前に指定のウィンドウを表示することができます。

7.2.6 ヘルプメニュー

バージョン情報を表示します。



■ バージョン情報

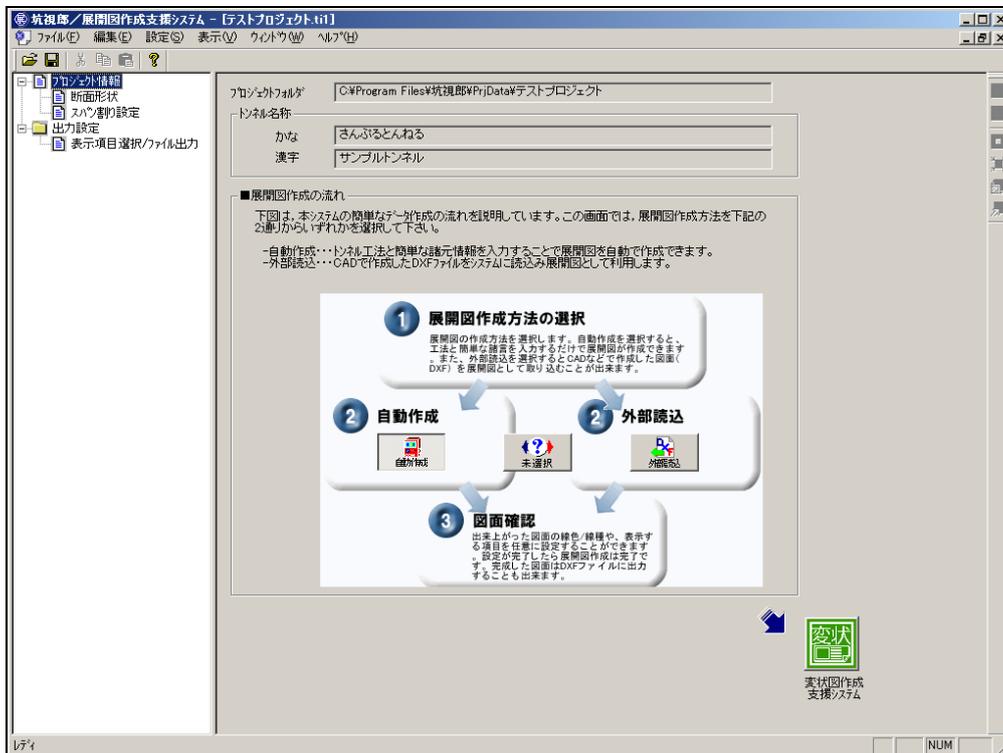
本システムのバージョン情報を表示します。



7.3 展開図詳細設定

7.3.1 プロジェクト情報

現在のプロジェクトの情報を表示・設定します。



■ プロジェクトフォルダ

現在選択されているプロジェクトのデータが保存されている場所を表示します。

■ トンネル名称

現在選択されているプロジェクトのトンネル名称のかなと漢字を表示します。

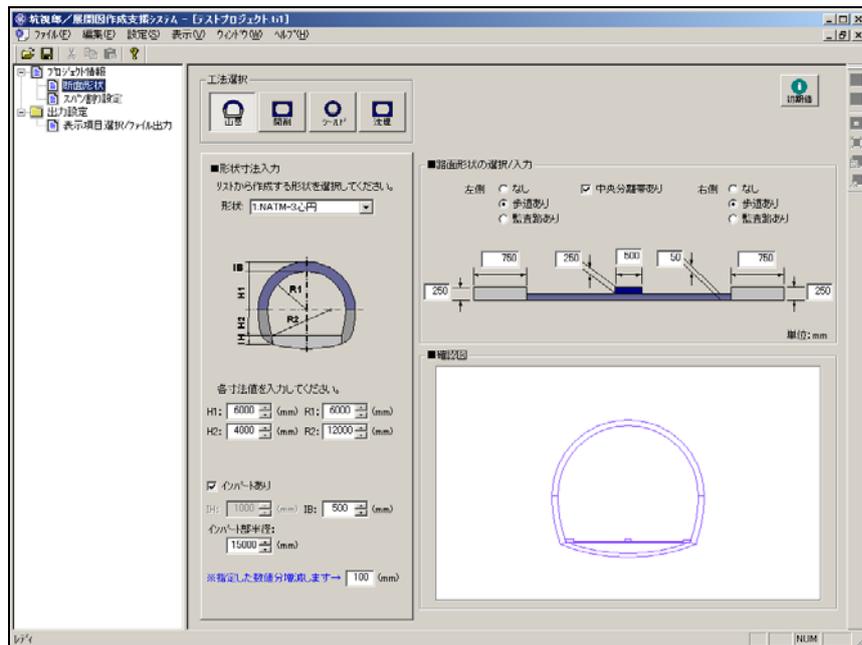
■ 展開図作成の流れ

展開図の作成方法を、自動作成か外部読込のどちらかを選択します。

この展開図作成支援プログラムで作成したデータを元に、変状図を作成します。

7.3.2 断面形状

自動作成を選択した場合、断面形状の工法や、形状、寸法を設定します。



(1) 工法の選択

工法は、山岳・開削・シールド・沈埋の4種から選ぶことができます。作成したい工法を選択し、ボタンを押してください。

(2) 形状寸法入力

寸法を入力します。入力項目は、選択した工法によって異なります。

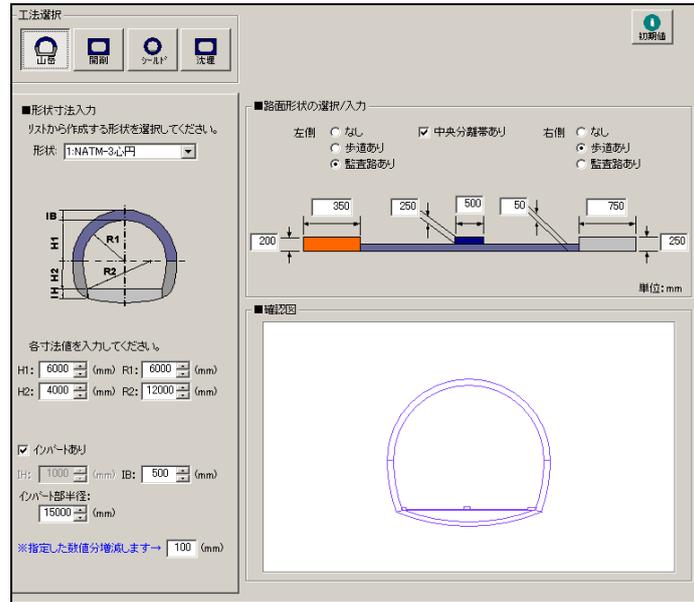
※数値を入れる項目では、直接入力もできますが、このボタンをクリックして数値を増減できます。

※指定した数値分増減します→ 100 (mm)

この数値を変えることで、一回クリックしたときに増減する数値を指定できます。

■山岳

工法で、山岳を選んだ時に入力する寸法は以下の通りです。

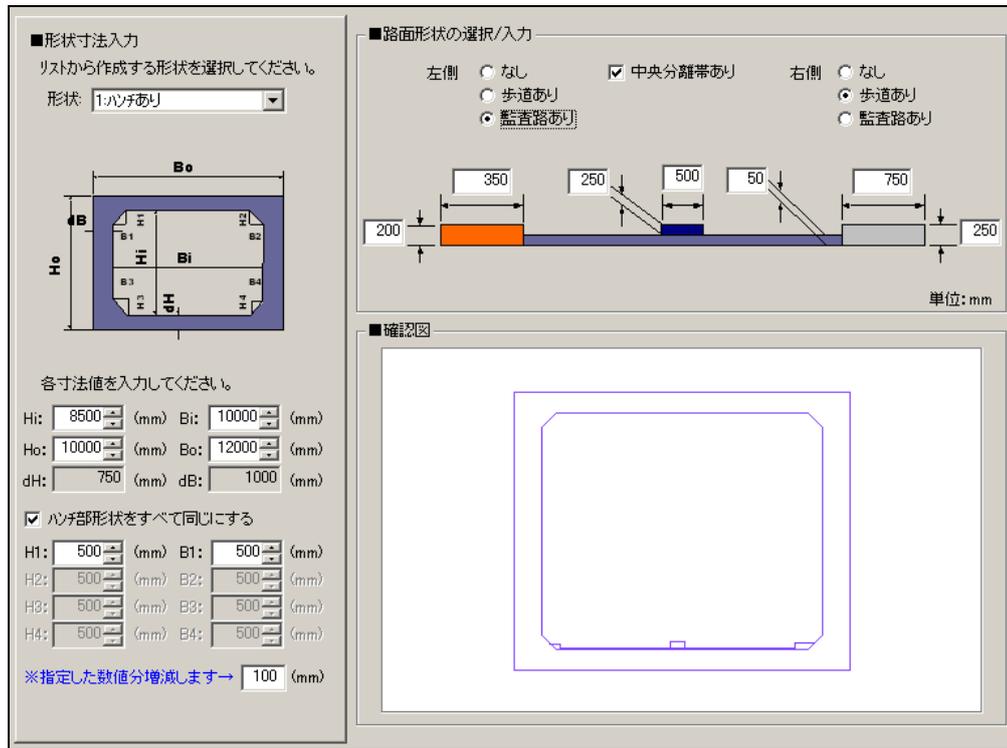


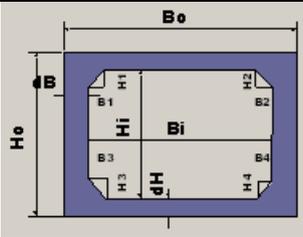
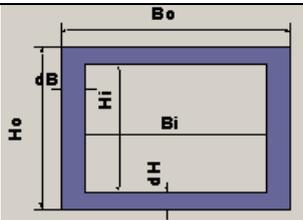
形状	H1	H2	R1	R2	R3	θ	インバート有無	IH	IB	インバート部半径	
<p>NATM-3 心円</p>	○	○	○	○	×	×	○	×	○	○	
<p>NATM-5 心円</p>	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	
<p>在来工法-側壁部-直</p>	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	
<p>在来工法-側壁部-R</p>	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	
備考	数値						チェックボックス ON/OFF	数値 (インバート有りのときのみ)			

○印が付いている項目を入力します。

■開削

工法で、開削を選んだ時に入力する寸法は以下の通りです。

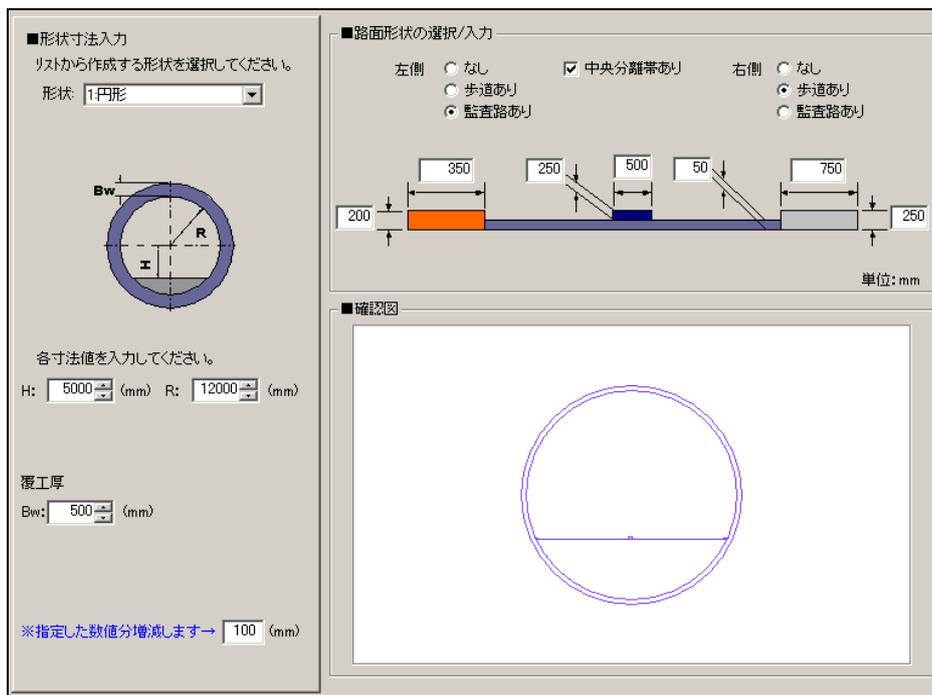


形状	H_i	H_o	B_i	B_o	ハンチ部形状を すべて同じにする	H_1	B_1	H_2	H_3	H_4	B_2	B_3	B_4
 ハンチあり	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
 ハンチなし	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
備考	数値				チェックボックス ON/OFF	数値		数値 (ハンチ部形状をすべて同じに しないとき)					

○印が付いている項目を入力します。

■シールド

工法で、シールドを選んだ時に入力する寸法は以下の通りです。

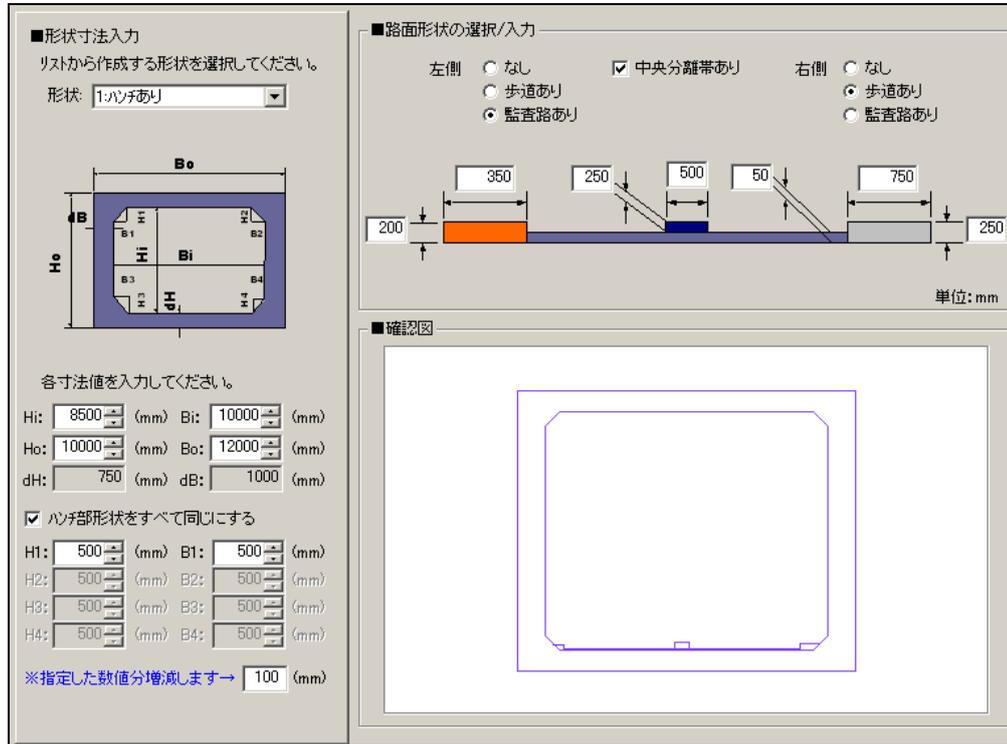


形状	H	Hi	Ho	Bi	Bo	R	Bw	中心座標を同一にする
<p>円形</p>	○	×	×	×	×	○	○	×
<p>矩形-Rあり</p>	×	○	○	○	○	○	×	○
<p>矩形-Rなし</p>	×	○	○	○	○	×	×	×
備考	数値							チェックボックス ON/OFF

○印が付いている項目を入力します。

■沈埋

工法で、沈埋を選んだ時に入力する寸法は以下の通りです。

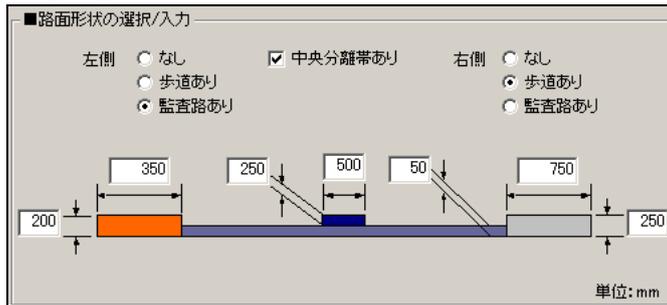


形状	Hi	Ho	Bi	Bo	ハンチ部形状を すべて同じにする	H1	B1	H2	H3	H4	B2	B3	B4
<p>ハンチあり</p>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<p>ハンチなし</p>	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
備考	数値				チェックボックス ON/OFF	数値		数値 (ハンチ部形状をすべて同じに しないとき)					

○印が付いている項目を入力します。

(3) 路面形状の選択/入力

歩道や監査路、中央分離帯の有無、またその高さや幅を設定します。



① 舗装の高さの入力

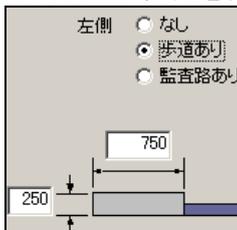
舗装の高さを入力します。必須項目です。



② 歩道の高さと幅の入力

歩道がある場合には、“歩道あり”をクリックし、歩道の高さと幅を入力します。

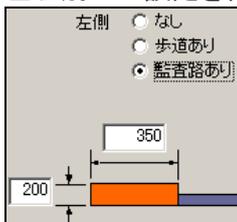
左右別々に設定を行います。



③ 監査路の高さと幅の入力

監査路がある場合には、“監査路あり”をクリックし、監査路の高さと幅を入力します。

左右別々に設定を行います。



④ 中央分離帯の高さと幅の入力

中央分離帯がある場合には、“中央分離帯あり”のチェックボックスにチェックを入れ、中央分離帯の高さと幅を入力します。



設定を変更すると、リアルタイムに右下の図で形状が確認ができます。

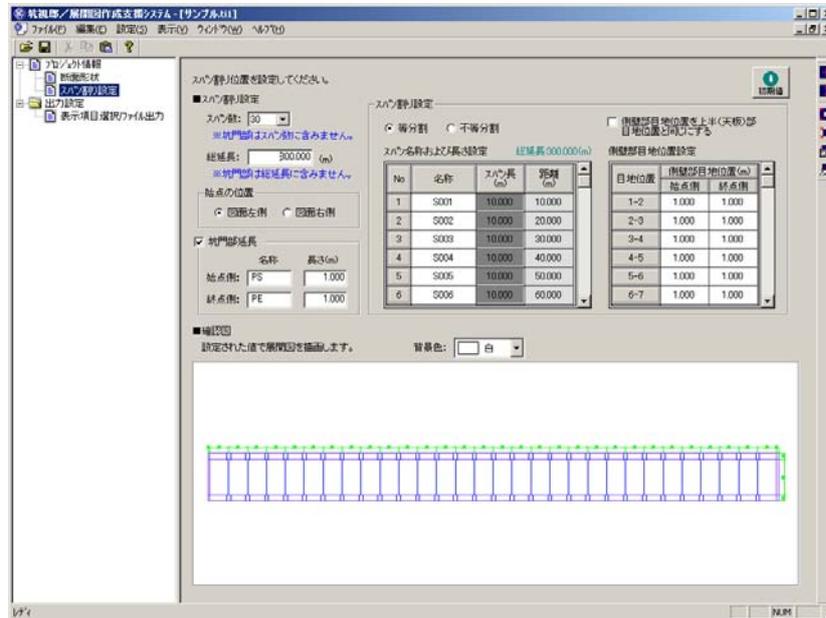
[初期値]ボタン



ボタンを押すと、各工法・項目ごとに設定された初期値が入力フォームに代入されます。

7.3.3 スパン割設定

スパン数や総延長、スパン割りなどの設定を行います。



(1) スパン数

スパン数は、1～300 の間で選択してください。なお、坑門部はスパン数に含みません。

(2) 総延長

なお、坑門部は総延長に含みません。

(3) 始点の位置

始点の位置が、図面の右側にあるような場合には、図面右側のラジオボタンを選択してください。図面が右からスパン番号が振られるようになります。

(4) 坑門部延長

坑門部がある場合は、坑門部延長のチェックボックスにチェックを入れ、始点側と終点側のそれぞれの名称と長さを入力してください。

(5) スパン割り

初期値では、総延長をスパン数で等分に割った数値がスパン長となります。

等分割ではない場合は、不等分割の方にチェックを入れ、直接数値を入力してください。

また、側壁部の目地の位置の調整も行えます。

「側壁部目地位置を上半(天板)部目地位置と同じにする」のチェックを外し、直接数値を入力してください。

(6) 確認図

現在の設定で出来上がる図が表示されています。背景色は、白か黒に切り替えることができます。

設定を変更すると、リアルタイムに下の図で確認ができます。

図上の操作については、ズーム/移動ツールバーの説明を参照してください。

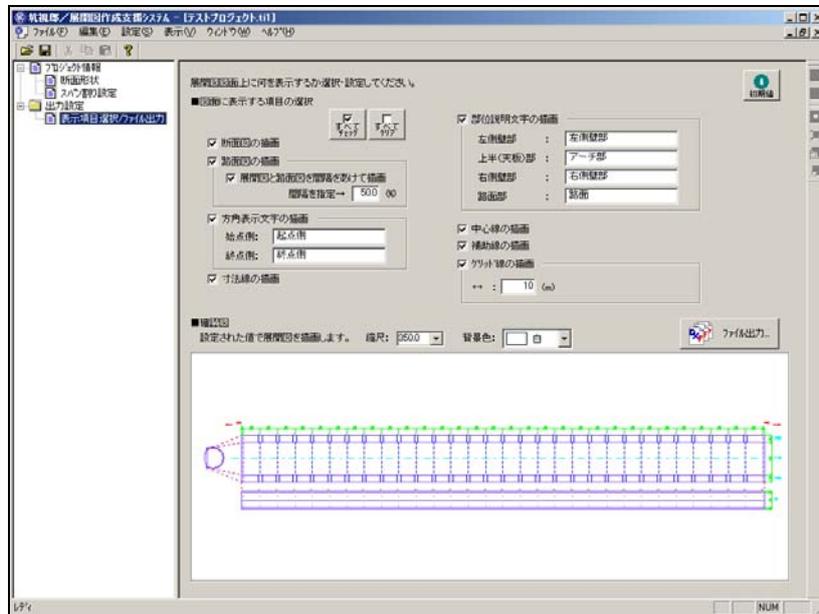
[初期値]ボタン



ボタンを押すと、各項目ごとに設定された初期値が入力フォームに代入されます。

7.3.4 表示項目選択/ファイル出力(自動作成時)

展開図の図面上に表示する方角表示文字や部位説明文字などの選択・設定や、作成した図面の DXF 出力ができます。



(1) 図面に表示する項目の設定

方角表示文字の始点側と終点側、部位説明文字の、左側壁部、上半(天板)部、右側壁部、路面部の編集が行えます。必要であれば、編集を行ってください。

また、グリッド線の間隔を指定できます。必要に応じて編集を行ってください。

(2) 図面に表示する項目の選択

図面に表示する項目を選択します。出力する項目のチェックボックスをオンにしてください。

ボタンをクリックするとすべてのチェックボックスがオンに、 ボタンをクリックするとすべてのチェックボックスがオフとなります。

図中の名称については、7.3.5 図面を構成する各パーツの呼び名を参照してください。

(3) 確認図

図の縮尺と背景色を設定できます。

縮尺は、直接入力もできますが、1000 以下の正の数値のみ入力できます。

背景色は、白か黒を選択できます。

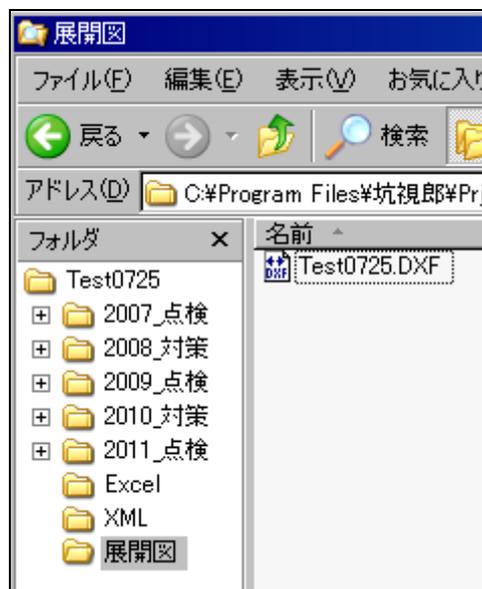
(4) ファイル出力

作成した図面を、DXF ファイルで出力します。[ファイル出力]ボタンをクリックしてください。

下のようなファイル名を入力するウィンドウが出るので、ファイル名を入力し[出力]ボタンをクリックしてください。



DXF ファイルが保存されるのは、プロジェクトの下、展開図フォルダに格納されます。



設定を変更すると、リアルタイムに下の図で確認ができます。

図上の操作については、ズーム/移動ツールバーの説明を参照してください。

出力した DXF ファイルは、CAD で編集・修正することが可能です。

※CAD で編集・修正を行った DXF ファイルを使用する際は、7.3.6 外部ファイル読込を参照してください。

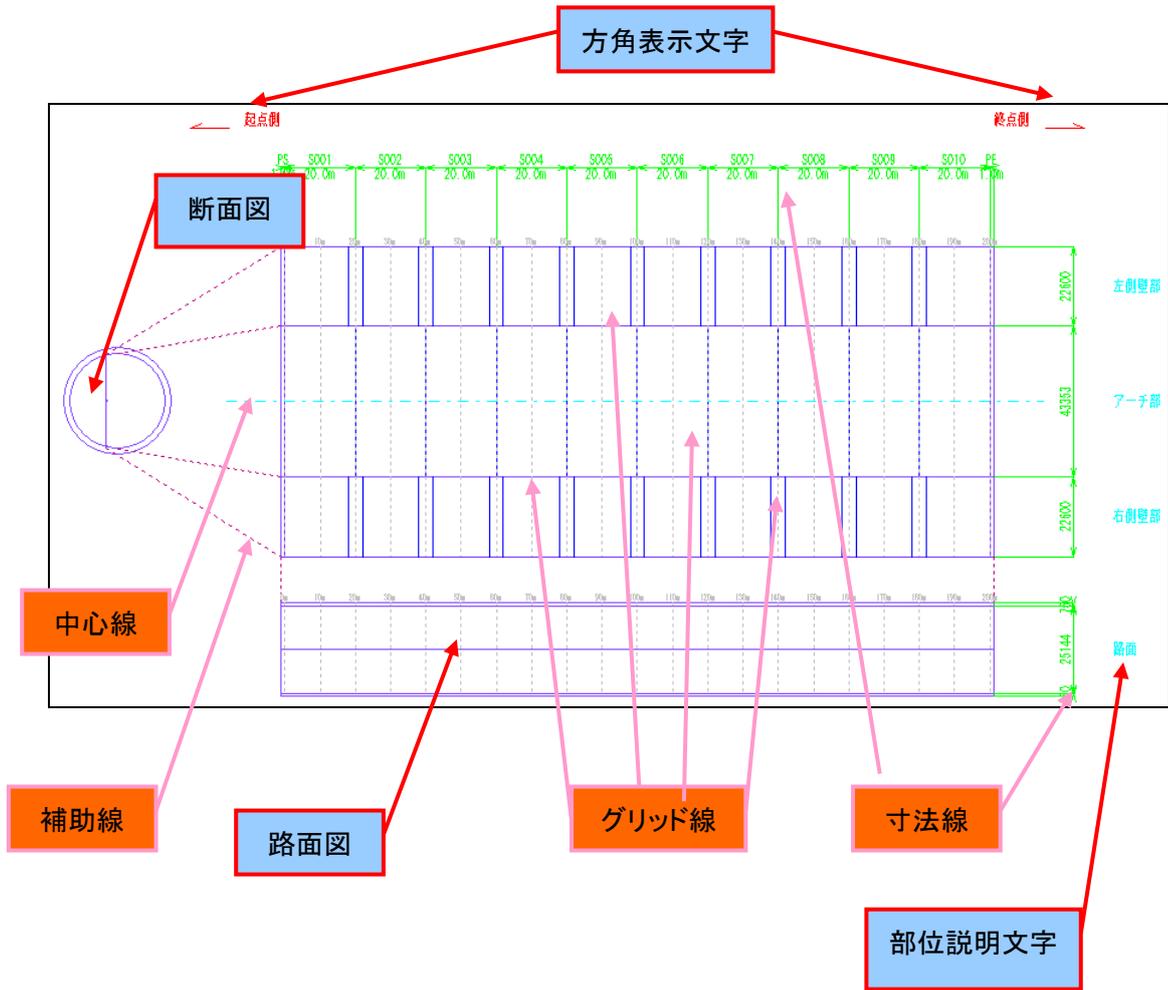
[初期値]ボタン



ボタンを押すと、各項目ごとに設定された初期値が入力フォームに代入されます。

7.3.5 図面を構成する各パーツの呼び名

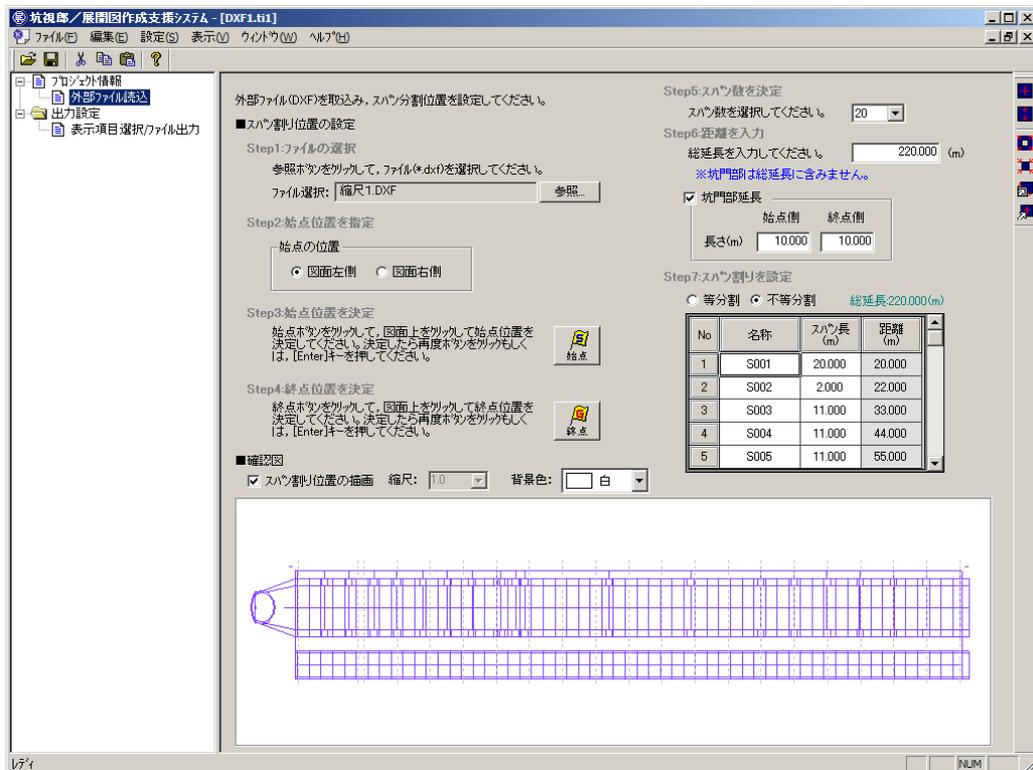
坑視郎では、自動作成した図面の各パーツを次のように呼びます。



7.3.6 外部ファイル読込

外部ファイルを読み込んで、展開図を作成します。

読み込むファイルは、あらかじめプロジェクトの下、展開図フォルダに入れてください。展開図フォルダに入っているファイルしか読み込みません。



- (1) 作成済みのファイル(*.dxf)を読み込みます。参照ボタンを押して読み込むファイルを指定してください。ファイルを開くと下のウィンドウが開きます。



取り込みたいレイヤのデータ項目のチェックボックスにチェックを入れてください。

選択できる読込先レイヤは、構造線・目地線・中心線・寸法線・補助線・グリッド線・方角表示文字・部位文字です。選んだ読込先レイヤによって、色と線種は自動で変わります。

選択が終わりましたら、読込みボタンをクリックしてください。

(2) 始点の位置を選択してください。

(3)  をクリックし、マウスカーソルが S が書いてある旗に変わっているのを確認し、始点を図上でクリックして決定してください。

(4)  をクリックし、マウスカーソルが G が書いてある旗に変わっているのを確認し、終点を図上でクリックして決定してください。

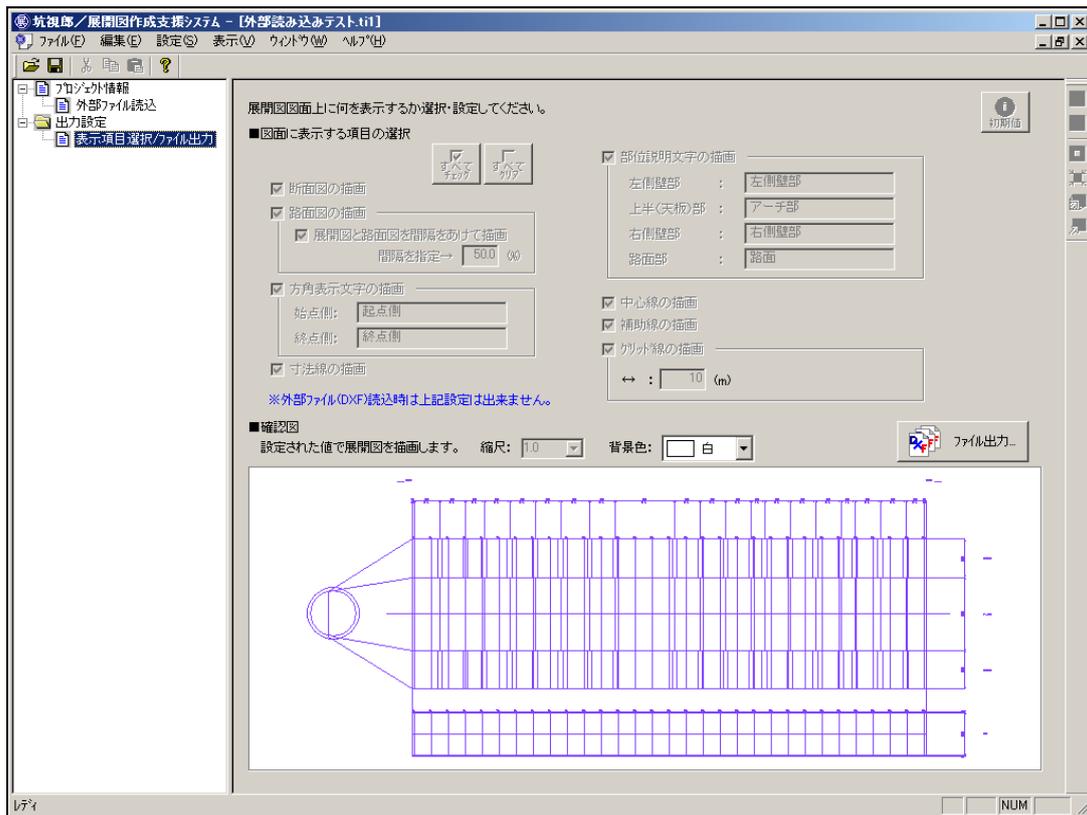
(5) スパン数を選択してください。選択できる範囲は 1~500 です。

(6) 総延長を入力してください。単位はメートルです。また坑門部がある場合は、坑門部延長のチェックボックスにチェックを入れ、始点側と終点側のそれぞれの長さを入力してください。

(7) スパン割りを設定してください。等分割にチェックが入っている場合は、総延長をスパン数で等分割した値が入っています。

表の下部には、記入したスパン長の合計が表示されます。スパン長の合計と総延長との差が 0.100m より大きい時は、赤字で表示されています。設定を変更すると、リアルタイムに下の図で確認ができます。図上の操作については、ズーム/移動ツールバーの説明を参照してください。

7.3.7 表示項目選択/ファイル出力(外部読み込み時)

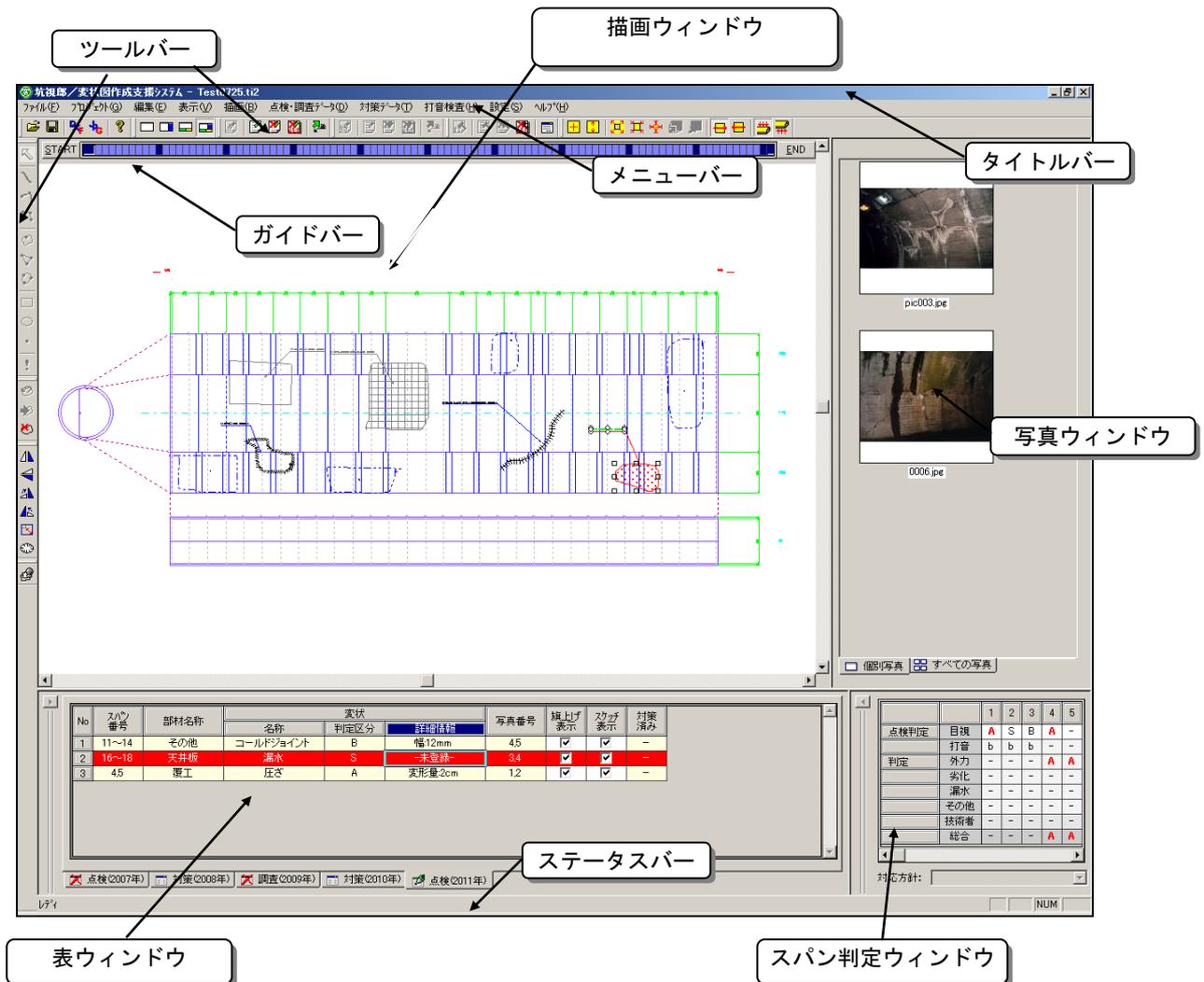


自動作成の時とは違い、図面に対して選択・設定項目はありません。

確認図、ファイル出力については、7.3.4 表示項目選択/ファイル出力(自動作成時)のファイル出力の項目を参照してください。

8. 変状図作成

8.1 画面構成



■ 描画ウィンドウ

展開図を表示し、点検・調査・対策スケッチ、打音検査の登録などを行います。

スケッチや点検・調査・対策データの登録方法は多岐にわたります。

詳細については、8.3.1 点検・調査データの登録や、8.3.2 対策データの登録、8.5.2 変状スケッチの登録方法、8.5.3 対策スケッチの登録方法などを参照してください。

■ 写真ウィンドウ

描画ウィンドウもしくは、表ウィンドウで選択されているデータに関連付けられている写真をすべて表示します。

“個別写真”タブが選択されていると個々の変状に関連づけられた写真が表示されます。また、“すべての写真”タブが選択されると、現在表示している図面に関連付けられている写真がすべて表示されます。



※登録された写真をダブルクリックすると選択された画像が拡大表示されます。



■ 表ウィンドウ

本システムに登録されている変状情報を一覧表示します。
業務種別によって表示項目が異なります。

点検/調査情報をリスト表示します。

No	スパン番号	部材名称	変状			写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示	対策済み
			名称	判定区分	詳細情報				
1	1	覆工	ひび割れ	A	幅0.3mm	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	●
2	1	覆工	ひび割れ	A	幅0.7mm	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●
3	1.2	覆工	遊離石灰	B	-未登録-	7.8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
4	2	覆工	ひび割れ	B	幅0.4mm	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●
5	2	覆工	ひび割れ	B	幅0.3mm	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●
6	3	覆工	ひび割れ	B	-未登録-	12,13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●
7	2.3	覆工	ひび割れ	B	幅0.3mm	14~16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●
8	3	覆工	ひび割れ	B	-未登録-	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●

点検(2007年) 対策(2008年)

「表示項目」

項目	説明	
スパン番号	スパン番号を表示します。	
部材名称	部材名称を表示します。	
変状	名称	変状種別名を表示します。
	判定区分	判定区分を表示します。
	詳細情報	詳細情報を表示します。
写真番号	写真を登録してある場合、写真番号を表示します。	
旗上げ表示	旗上げ線の表示・非表示を変状データごとに切り替えます。表示する場合、チェックボックスをオンにして下さい。	
スケッチ表示	変状スケッチの表示・非表示を変状データごとに切り替えます。表示する場合、チェックボックスをオンにして下さい。	
対策済み	対策済みの状態を表示します。 ● : 対策済み - : 未対策	

対策情報をリスト表示します。

No	スパン番号	対策				写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示
		分類	区分	工法名	詳細情報			
1	1,2	面状	支保材による保持	パネル系当て板工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	7,8	面状	覆工内面の補強	吹付け工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	5,6	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	13	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	18~20	面状	支保材による保持	パネル系当て板工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	13,14	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	16	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	14,15	面状	覆工内面の補強	吹付け工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

「表示項目」

項目	説明	
スパン番号	スパン番号を表示します。	
対策	分類	分類を表示します。線状か面状です。
	区分	対策区分を表示します。
	工法名	対策工法を表示します。
	詳細情報	詳細情報を表示します。
写真番号	写真を登録してある場合、写真番号を表示します。	
旗上げ表示	旗上げ線の表示・非表示を変状データごとに切り替えます。表示する場合、チェックボックスをオンにしてください。	
スケッチ表示	変状スケッチの表示・非表示を変状データごとに切り替えます。表示する場合、チェックボックスをオンにしてください。	

■ スパン判定ウィンドウ

登録されている判定の一覧を表示します。

業務種別が点検のときは“目視点検判定”、調査のときは“技術者判定”の登録を、このウィンドウで行います。直接入力をするか、登録するスパンの判定欄をダブルクリックをすると判定が切り替わります。対策のときは、編集できる判定はありません。また、各スパンごとに、対応方針を登録することができます。ファイル出力では、この状態のまま一覧が出力されます。

スパン番号		1	2	3	4	5
点検判定	目視	A	B	A	A	B
	打音	-	-	-	-	-
判定	外力	A	A	A	B	A
	劣化	A	A	A	A	A
	漏水	-	B	B	-	B
	その他	-	-	-	-	-
	技術者	-	-	-	-	-
	総合	A	A	A	A	A

対応方針:

スパン番号		1	2	3	4	5
点検判定	目視	A	B	A	A	B
	打音	-	-	-	-	-
判定	外力	A	-	3A	-	-
	劣化	3A	2A	2A	2A	2A
	漏水	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-
	技術者	-	-	-	-	-
	総合	3A	2A	3A	2A	2A

対応方針:

(2) 画面レイアウトツールバー

描画ウィンドウ、写真ウィンドウ、表ウィンドウのレイアウトを決定します。



-  **描画のみ** : 描画ウィンドウのみ表示します。[表示(V)]メニューの[描画レイアウト(L)]-[描画のみ(A)]と同等の処理をします。
-  **描画+写真** : 描画ウィンドウと写真ウィンドウを表示します。[表示(V)]メニューの[描画レイアウト(L)]-[描画+写真(B)]と同等の処理をします。
-  **描画+表** : 描画ウィンドウと表ウィンドウを表示します。[表示(V)]メニューの[描画レイアウト(L)]-[描画+表(C)]と同等の処理をします。
-  **描画+写真+表** : 描画ウィンドウ、写真ウィンドウ、表ウィンドウをすべて表示します。[表示(V)]メニューの[描画レイアウト(L)]-[描画+写真+表(D)]と同等の処理をします。

(3) 点検・調査データ情報ツールバー

点検・調査情報の入力に用います。点検・調査データの新規登録、編集により2パターンの表示をします。

新規登録の場合



-  **新規登録** : 点検・調査データを新規に登録します。[点検・調査データ(D)]メニューの[新規登録(A)]と同等の処理をします。
-  **すべて削除** : すべての点検・調査データを削除します。[点検・調査データ(D)]メニューの[すべて削除(X)]と同等の処理をします。

編集の場合



編集を行いたい点検・調査情報を表ウィンドウの点検/調査タブから選択または描画ウィンドウで選択すると表示されます。

-  **編集・閲覧** : 点検・調査データを編集します。[点検・調査データ(D)]メニューの[編集・閲覧(V)]と同等の処理をします。
-  **削除** : 現在選択されている点検データを削除します。[点検・調査データ(D)]メニューの[削除(D)]と同等の処理をします。
-  **すべて削除** : すべての点検・調査データを削除します。[点検・調査データ(D)]メニューの[すべて削除(X)]と同等の処理をします。
-  **旗上げ作成・移動** : 登録した点検・調査データに旗上げを表示、移動します。

(4) 対策データ情報ツールバー

対策情報の入力に用います。対策データの新規登録、編集により2パターンの表示をします。

新規登録の場合



対策データ非選択時に表示されます。



新規登録 : 対策データを新規に登録します。[対策データ(T)]メニューの[新規登録(A)]と同等の処理をします。



すべて削除 : すべての対策データを削除します。[対策データ(T)]メニューの[すべて削除(X)]と同等の処理をします。

編集の場合



編集を行いたい対策情報を表ウインドウの対策タブから選択または、描画ウインドウで選択すると表示されます。



編集・閲覧 : 対策データを編集します。[対策データ(T)]メニューの[編集・閲覧(V)]と同等の処理をします。



削除 : 現在選択されている対策データを削除します。[対策データ(T)]メニューの[削除(D)]と同等の処理をします。



すべて削除 : すべての対策データを削除します。[対策データ(T)]メニューの[すべて削除(X)]と同等の処理をします。



旗上げ作成・移動 : 登録した対策データに旗上げを表示、また移動します。

(5) 打音検査ツールバー

■画面上のデータが何も選択されておらず、打音データが登録できるとき



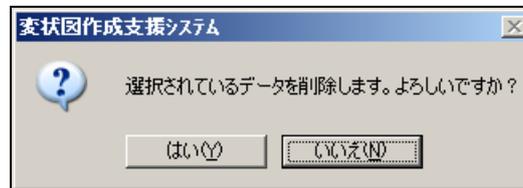
 **新規登録** : 打音検査を新規に登録します。

■登録されている打音データを選択しているとき

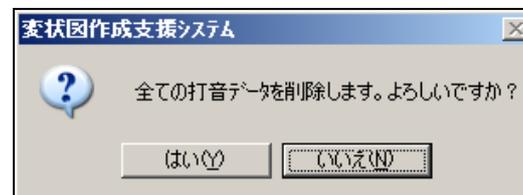


 **編集・閲覧** : 打音検査を編集・閲覧します。

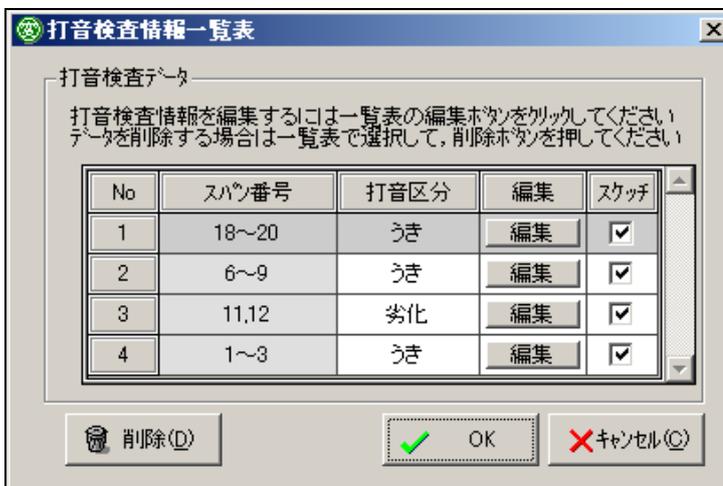
 **削除** : 選択されている打音検査を削除します。確認ダイアログが出ます。



 **すべて削除** : 全ての打音検査を削除します。確認ダイアログが出ます。



 **一覧表** : 打音検査情報を一覧表示します。ここで、編集も可能です。



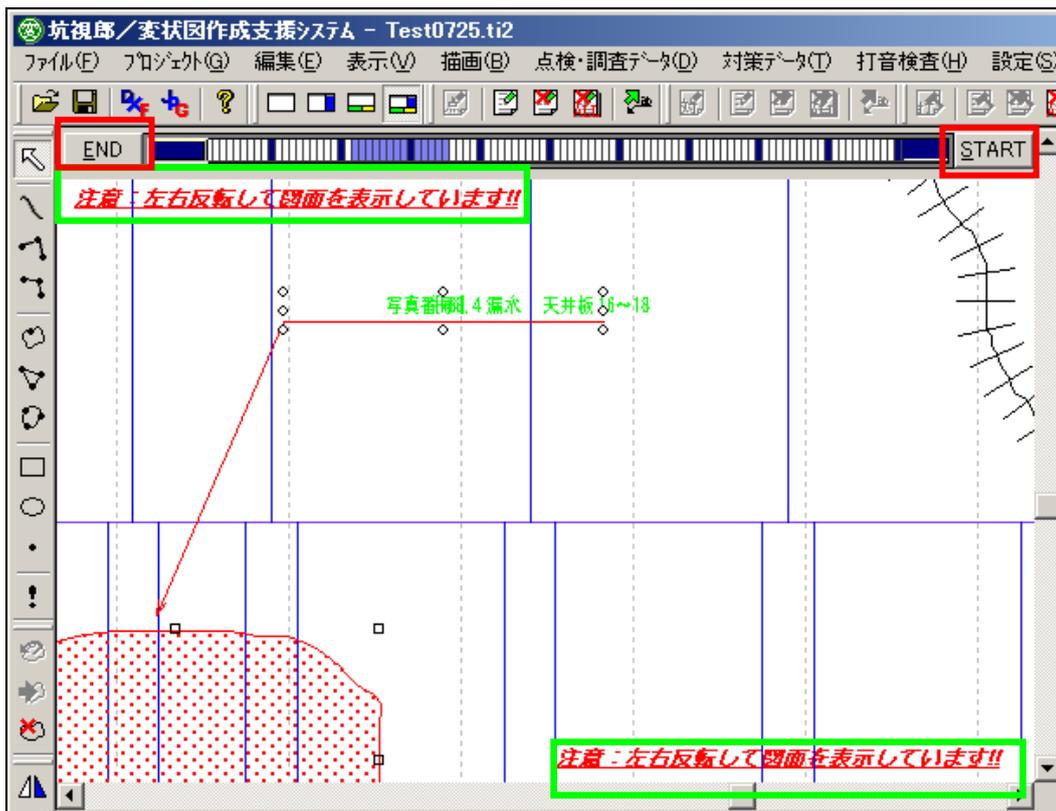
(6) ズーム／移動ツールバー

描画ウィンドウの図面操作に用います。



- 全体表示** : 描画ウィンドウに表示されている図面を拡大、縮小等をした場合などに、画面にちょうど図面が収まる初期表示状態に戻します。[表示(V)]メニューの[全体表示(A)]と同等の処理をします。
- 全体表示(高さ)** : 描画ウィンドウに表示されている図面を、画面の高さにちょうど図面の高さが収まる表示状態にします。[表示(V)]メニューの[高さにあわせる(H)]と同等の処理をします。
- 拡大** : 描画ウィンドウに表示されている図面を拡大します。[表示(V)]メニューの[拡大(W)]と同等の処理をします。
- 縮小** : 描画ウィンドウに表示されている図面を縮小します。[表示(V)]メニューの[縮小(V)]と同等の処理をします。
- 選択ズーム** : 描画ウィンドウに表示されている図面において、選択したデータを中心に拡大を行います。[表示(V)]メニューの[選択データズーム(P)]と同等の処理をします。
- 窓ズーム** : 描画ウィンドウに表示されている図面において、マウス選択した部分の範囲拡大を行います。[表示(V)]メニューの[縮小(V)]と同等の処理をします。
- 図面移動** : 描画ウィンドウに表示されている図面を自由に移動することができます。このボタンが押されている間は、マウスのポインタが手のマークになっており、手で図面をつかむようにして移動します。移動が終わった後、もう一度このボタンを押すと元の選択モードに戻ります。[表示(V)]メニューの[図面移動(C)]と同等の処理をします。
- 右向き** : 描画ウィンドウに表示されている図面全体の向きを、起点から終点が右向きとします(通常の向きです)。[表示(V)]メニューの[図面の向き(R)]-[右向き(R)]と同等の処理をします。
- 左向き** : 描画ウィンドウに表示されている図面全体の向きを、起点から終点が左向きとします(上下が反転します)。[表示(V)]メニューの[図面の向き(R)]-[左向き(R)]と同等の処理をします。

-  **透視図** : 描画ウィンドウに表示されている図面全体の向きを、トンネルを上から見た配置にします(通常の向きです)。**[表示(V)]メニューの[図面の向き(R)]-[左右反転(S)]-[透視図(1)]**と同等の処理をします。
-  **見上図** : 描画ウィンドウに表示されている図面全体の向きを、トンネルを下から見た配置にします(左右が反転します)。**[表示(V)]メニューの[図面の向き(R)]-[左右反転(S)]-[見上図(2)]**と同等の処理をします。
変状や対策のデータが左右反転するため、ガイドバーの[START]と[END]の位置が入れ替わります。また、以下のように注意のため描画ウィンドウの左上と右下に注意文を表示します。



※ファイル出力時に、作成される状態を“通常の向き”としています。

(7) スケッチ作成ツールバー

変状スケッチに用います。



-  **変状選択** :すでに描画されている変状を選択する場合に押します。(図の色が反転表示されます)にします。[変状描画(B)]メニューの[変状選択(S)]と同等の処理をします。
-  **自由(開)** :自由曲線をひきます。最初の点と最後の点は結びません。[変状描画(B)]メニューの[開曲線(L)]-[自由曲線(F)]と同等の処理をします。
-  **ポリライン(開)**:ポリライン曲線をひきます。最初の点と最後の点は結びません。[変状描画(B)]メニューの[開曲線(L)]-[ポリライン曲線(P)]と同等の処理をします。
-  **スプライン(開)** :スプライン曲線をひきます。最初の点と最後の点は結びません。[変状描画(B)]メニューの[開曲線(L)]-[スプライン曲線(S)]と同等の処理をします。
-  **自由(閉)** :自由曲線をひきます。最初の点と最後の点を結びます。[変状描画(B)]メニューの[閉曲線(O)]-[自由曲線(F)]と同等の処理をします。
-  **ポリライン(閉)** :ポリライン曲線をひきます。最初の点と最後の点を結びます。[変状描画(B)]メニューの[閉曲線(O)]-[ポリライン曲線(P)]と同等の処理をします。
-  **スプライン(閉)** :スプライン曲線をひきます。最初の点と最後の点を結びます。[変状描画(B)]メニューの[閉曲線(O)]-[スプライン曲線(S)]と同等の処理をします。
-  **矩形** :矩形を描画します。[変状描画(B)]メニューの[矩形(G)]と同等の処理をします。
-  **円形** :円形を描画します。[変状描画(B)]メニューの[円形(C)]と同等の処理をします。
-  **点** :点のみを描画します。[変状描画(B)]メニューの[円形(C)]と同等の処理をします。
-  **最終点決定** :ポリライン曲線とスプライン曲線の最終点を指定した後、このボタンを押すと図形が確定されます。[変状描画(B)]メニューの[最終点決定(Z)]と同等の処理をします。

(8) スケッチ編集ツールバー

スケッチの編集操作に用います。



-  描画中のスケッチを元に戻す : 描画中のスケッチを元に戻します。[描画(B)]メニューの[スケッチを元に戻す(R)]と同等の処理をします。
-  スケッチ追加 : データのみ登録されていて、スケッチがまだ存在していないデータに対してスケッチを行います。また、スケッチを後から追加する場合にも使用します。[描画(B)]メニューの[スケッチ追加(E)]と同等の処理をします。
-  スケッチ削除 : データに登録されているスケッチを削除します。[描画(B)]メニューの[スケッチ削除(R)]と同等の処理をします。

(9) スケッチ変形ツールバー

スケッチの変形に用います。



-  左右反転 : 選択されたスケッチを左右反転します。
-  上下反転 : 選択されたスケッチを上下反転します。
-  回転(時計回り) : 選択されたスケッチを時計周りに 90 度回転します。
-  回転(反時計回り): 選択されたスケッチを反時計周りに 90 度回転します。
-  数値を入力して変形: 数値を入力して変形ダイアログを表示します。[描画(B)]-[スケッチ変形(S)]-[数値を入力して変形 Ctrl+Shift+T]と同等の処理をします。
-  ハッチング尺度設定: ハッチング尺度設定ダイアログを表示します。[描画(B)]-[スケッチ変形(S)]-[ハッチング尺度設定 Ctrl+Shift+R]と同等の処理をします。

(10) 複数選択ツールバー



- データ複数選択モード : マウスでスケッチデータをクリックした際に、複数選択できるようにします。[編集(E)]-[データ複数選択モード(D)]と同等の処理をします。

(11) トレース画像ツールバー

トレース画像の操作をするときに用います。



画像管理

: トレースに使用する画像の取込、削除などを行う画面を表示します。[プロジェクト(G)]-[トレース用画像(T)]-[画像管理(K)]と同等の処理をします。



すべて表示/非表示

: トレースに使用する画像の表示/非表示を切りかえます。[プロジェクト(G)]-[トレース用画像(T)]-[すべて表示(T)]/[すべて非表示(F)]と同等の処理をします。



編集モード

: トレースに使用する画像の編集(移動・拡大・縮小・回転・変形)をします。[プロジェクト(G)]-[トレース用画像(T)]-[編集モード(E)]と同等の処理をします。



数値を入力して変形

: トレースに使用する画像を数値を入力して変形画面を表示します。[プロジェクト(G)]-[トレース用画像(T)]-[数値を入力して変形(N)...]と同等の処理をします。

トレース画像を 1 枚以上表示しているとき、および編集モードのときは、描画ウィンドウの右上、左下にそれぞれ下表のようにメッセージが表示されます。

トレース画像が、1 枚以上表示されている場合	トレース画像編集モードになっている場合

8.2 メニュー構成

8.2.1 ファイルメニュー

[ファイル(F)]メニューは、以下のように構成されます。

ファイル(F)	プロジェクト(Q)	編集(E)
開く(O)...		Ctrl+O
保存(S)		Ctrl+S
ファイル出力(D)		
1 サンプル.ti2		
アプリケーションの終了(Q)		Ctrl+Q

直近で使用したデータの履歴を表示します。このデータ名を直接マウスでクリック(選択)すれば、データファイルを呼び出すことができます。

■ 開く

既存の入力データファイルを読み込む場合は、以下の操作を行って下さい。[ファイル(F)]メニューの[開く(O)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。以下のダイアログを表示しますので、一覧よりプロジェクトを選択し、[OK]ボタンを押して下さい。



■ 保存

既存の入力データを修正した場合に、データを保存します。

[ファイル(F)]メニューの[保存(S)]を選択するか、ツールバーの  をクリックすると、作業中の入力データファイルに対してデータを保存します。

■ ファイル出力[DXF 出力]

[ファイル(F)]メニューの[ファイル出力(D)]-[DXF 出力(D)...]を選択するか、ツールバーの  をクリックすると、以下のファイル出力ダイアログが表示されます。

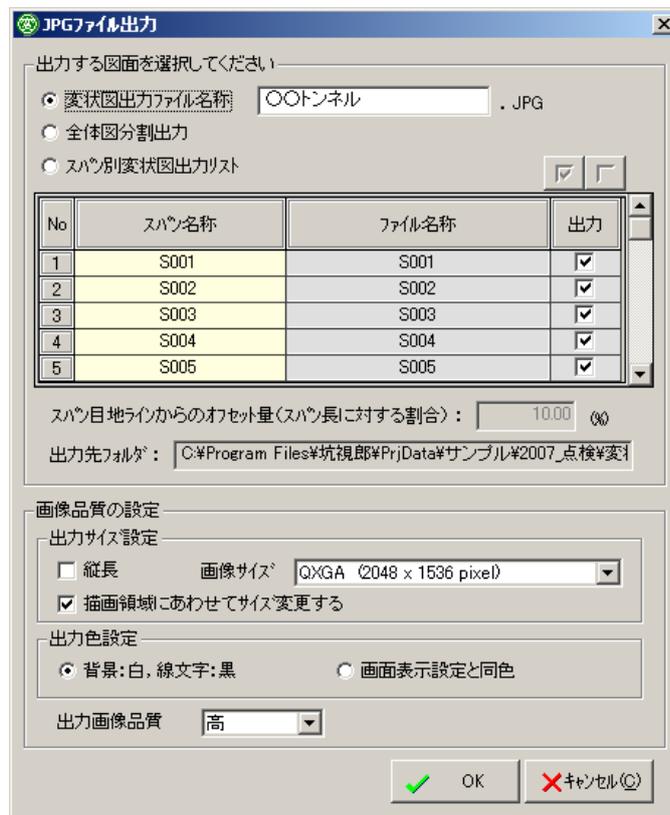


- (1) 出力する DXF ファイルのファイル名を記入します。デフォルトでは、トンネル名が記入されています。
- (2) 文字設定では、ビッグフォントを使うかどうか、使わない場合は MS ゴシックか MS 明朝が選べます。
- (3) 図面の色の設定を行います。画面表示と同じで良い場合には、“画面表示設定と同色で出力”を選択し、変更したい場合は、“DXF 出力時の色/レイヤ名称を変更する”を選択した後に、リストを直接編集してください。色に関しては、標準色の中から選択してください。

* 標準色：黒／赤／黄／緑／水／青／桃／牡丹／茶／橙／薄緑／明青／青紫／明灰／暗灰／白

■ ファイル出力[JPG 出力]

[ファイル(F)]メニューの[ファイル出力(D)]- [JPG 出力(J)...]を選択するか、ツールバーの  をクリックすると、以下のファイル出力ダイアログが表示されます。



(1) 出力する図面は、全体の変状図、全体図分割とスパン別変状図が選択できます。

● 変状図全体

変状図全体を出力する場合は、“変状図出力ファイル名称”をクリックし、ファイル名を入力してください。

●全体図分割出力

変状図全体をスパンごとに分割して出力する場合は、“全体図分割出力”をクリックし、分割設定を行います。最後に出力したいスパンの「出力する」のチェックボックスをオンにしてください。

ボタンをクリックするとすべてのチェックボックスがオンに、 ボタンをクリックするとすべてのチェックボックスがオフとなります。必要であれば、ファイル名称を変更できます。

分割設定の仕方は、次のようにします。はじめに分割数をリストで選択します。リストは総スパン数まで作成されます。リストを選択すると、下の表が選択した分割数分の行が作成されるので、開始場所・終了場所を選択して分割する場所を設定します。断面図列にチェックをいれると分割した図面に断面図が追加されます。

出力する図面を選択してください

変状図出力ファイル名称 .JPG

全体図分割出力

スパン別変状図出力リスト

分割数:

No	断面図	開始場所	終了場所	ファイル名称	出力
1	<input checked="" type="checkbox"/>	PS	S007	D001	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	S007	S014	D002	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	S014	PE	D003	<input checked="" type="checkbox"/>

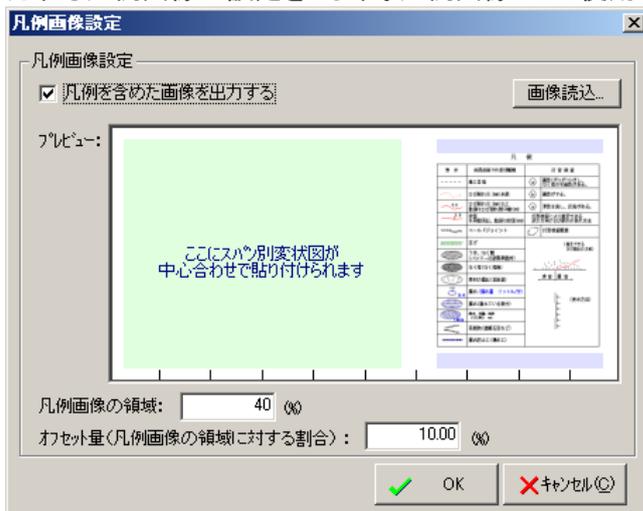
●スパン別変状図

スパン別の変状図を出力する場合は、“スパン別変状図出力リスト”をクリックし、出力したいスパンの「出力する」のチェックボックスをオンにして下さい。

ボタンをクリックするとすべてのチェックボックスがオンに、 ボタンをクリックするとすべてのチェックボックスがオフとなります。必要であれば、ファイル名称を変更できます。

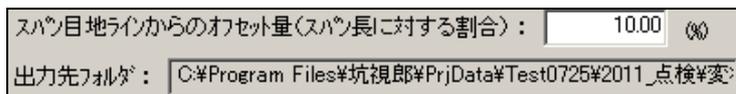


スパン別に出力した図面に凡例画像を併せて出力する場合は、凡例画像設定ボタンをクリックして出力する凡例画像の設定をします。凡例画像として使用できる画像はJPGファイルのみです。



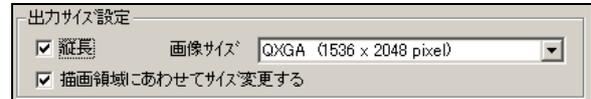
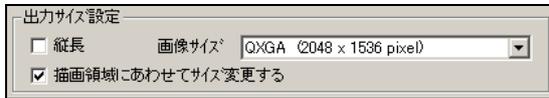
スパン目地ラインからのオフセット量を調整することもできます。

出力先フォルダは、プロジェクトの下の各業務フォルダの下、変状図フォルダに格納されます。



(2) 出力サイズ設定

縦長チェックボックスをオンにすると画像サイズの縦横が切り替わります。描画領域にあわせてサイズを変更するチェックボックスをオンにすると図面の描画領域にあわせて自動で出力サイズを調整します。



(3) 出力色設定

出力色は、下記の2つから選択できます。



(4) 出力画像品質

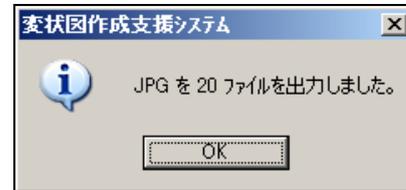
出力画像品質は、高／中／低の3つから選択できます。



(5) ファイル出力

上記の設定項目を選択した後、[OK]ボタンを押すと JPG ファイルが出力されます。

スパン別変状図の出力には、大変時間がかかる場合があります。もし途中で停止したい場合には、停止ボタンをクリックし、中断してください。ただし、中断した時点から再開することはできません。



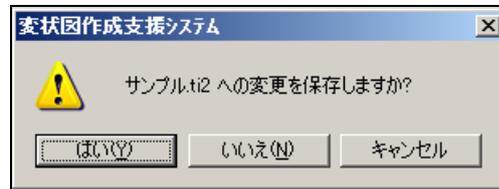
※JPG 出力と帳票作成の関係について

帳票に変状図として張り付けられる画像は、ここで出力した JPG ファイルを使用します。帳票を作成する前に、必ず対象となる業務で JPG 出力を行ってください。

■ 終了

プログラムを終了する場合は、[ファイル(F)]メニューの[アプリケーションの終了(X)]を選択するか、親ウインドウの右上にある[×]印をクリックして下さい。

アプリケーションを終了するまでに入力データに対して編集作業を行った場合、入力データファイルに対し保存作業を促すメッセージを表示します。

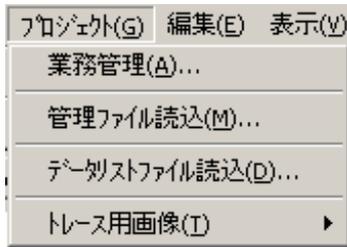


[はい(Y)]を選択すると入力データファイルを保存し、[いいえ(N)]を選択すると保存処理を行わず、本システムを終了します。

[キャンセル]を選択すると終了せずに、元の画面に戻ります。

8.2.2 プロジェクトメニュー

現在のプロジェクト情報の変更や、展開図データの再読み込みを行います。



■ 業務管理(A)

現在開いているプロジェクトの基本データを編集できます。

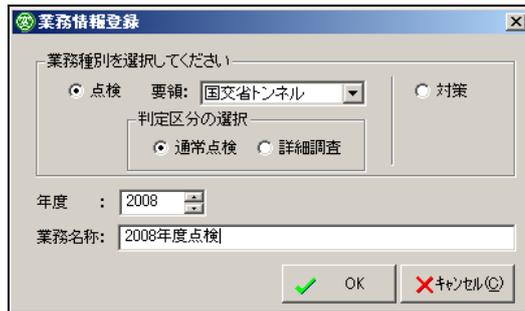
(1) 業務管理メニューを選択すると、以下のダイアログが表示されます。



(2) ダイアログ内に表示されている業務情報を編集します。

項目	説明
業務種別	点検と調査を変えることができますが、対策は変更できません。
業務名称	業務名称を編集できます。
年度	* 年度は変更できません。

新規に業務を追加する場合は、追加ボタンをクリックしてください。
下のようなダイアログが表示されます。



業務情報登録

業務種別を選択してください

点検 要領: 国交省トンネル 対策

判定区分の選択

通常点検 詳細調査

年度: 2008

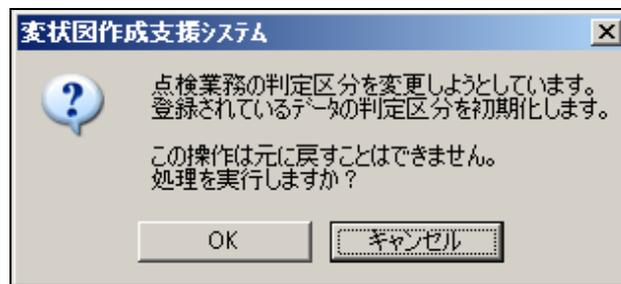
業務名称: 2008年度点検

OK キャンセル

業務種別が“点検”か“対策”かを選択し、点検なら要領と区分を選択します。

業務実施年度と業務名称を入力してから OK ボタンをクリックしてください。新規登録後は、その業務が着目業務になります。

※業務種別の“点検”を“調査”に、“調査”を“点検”に変更するときに、それぞれの判定区分が異なるため初期化します。一度変更してしまうと、元に戻すことができないので注意してください。



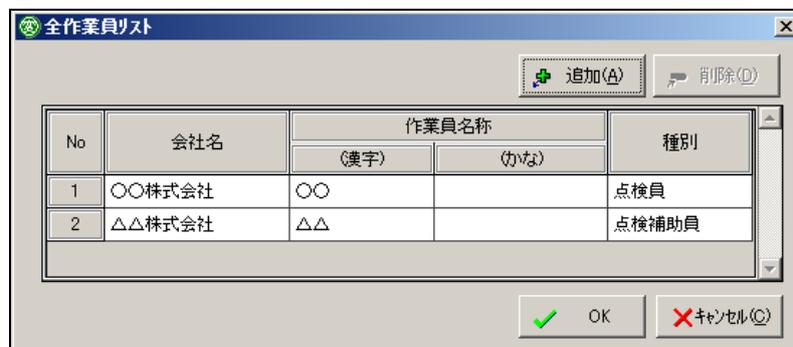
変状図作成支援システム

点検業務の判定区分を変更しようとしています。
登録されているデータの判定区分を初期化します。

この操作は元に戻すことはできません。
処理を実行しますか？

OK キャンセル

(3) [作業員情報]ボタンを押すと、以下の作業員リストダイアログが表示されます。ここで、作業員情報の追加・編集・削除を行うことができます。すでに入力されているデータを編集する場合は、表内でデータ更新をした後、[OK]ボタンをクリックして下さい。



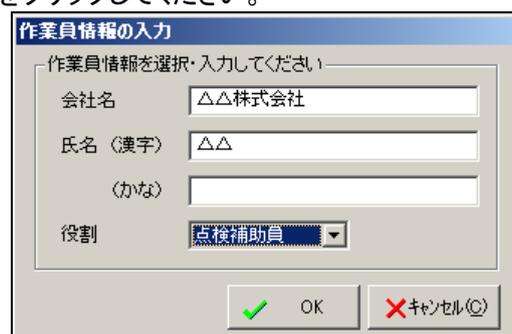
全作業員リスト

+ 追加(A) - 削除(D)

No	会社名	作業員名称		種別
		(漢字)	(かな)	
1	〇〇株式会社	〇〇		点検員
2	△△株式会社	△△		点検補助員

OK キャンセル

(4) 同ダイアログにおいて、[追加]ボタン、[削除]ボタンはそれぞれ選択されている行のデータを追加もしくは削除します。追加をするときは、登録ウィンドウが出るので、会社名、氏名(漢字、かな)、役割を入力し、OK ボタンをクリックしてください。



作業員情報の入力

作業員情報を選択・入力してください

会社名: △△株式会社

氏名 (漢字): △△

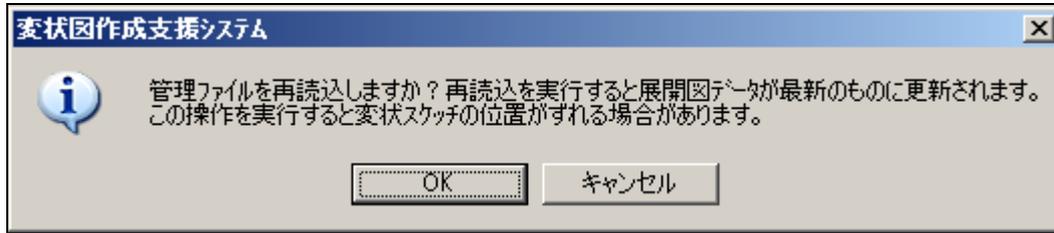
(かな):

役割: 点検補助員

OK キャンセル

■ 管理ファイル読込(M)

メニューを選択すると以下のダイアログが表示されます。ここで、展開図作成支援システムで作成した管理ファイルを再読み込みします。展開図に変更があった場合、すでに描いてある変状スケッチの位置がずれる場合がありますので注意してください。



■ データリストファイル読込(D)

メニューを選択すると以下のダイアログが表示されます。選択したデータリストファイルを読み込みます。

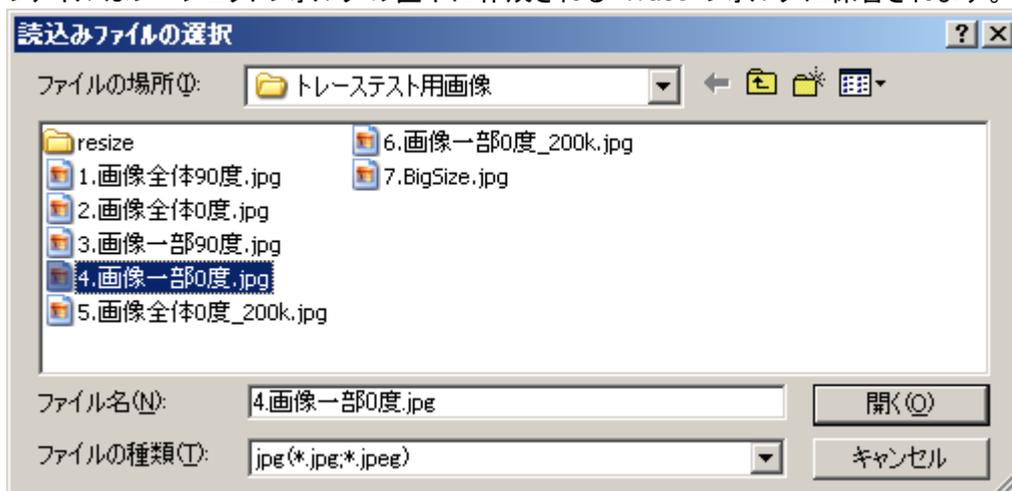


■ トレース画像(T)[画像管理(K)]

メニューを選択すると以下のダイアログが表示されます。

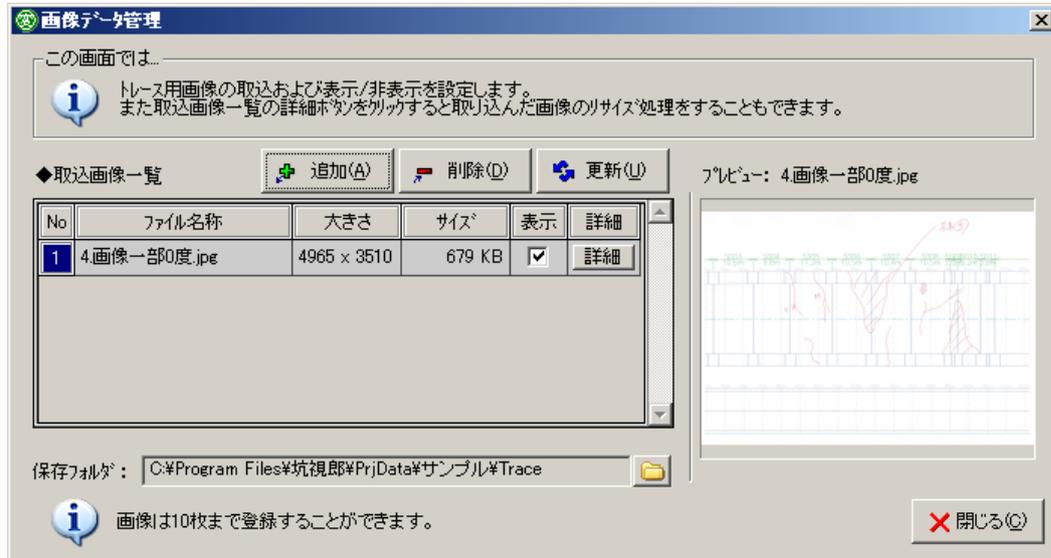


- (1) “追加”ボタンをクリックすると、画像選択画面が表示されるので、トレース画像を選択します。ファイルはプロジェクトフォルダの直下に作成される“Trace”フォルダに保管されます。



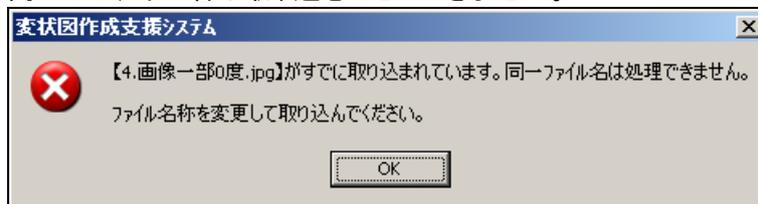
画像が正常に読み込まれると下図のようにプレビュー表示されます。

項目	説明
ファイル名称	取り込んだファイル名称が表示されます。
大きさ	取り込んだファイルの大きさ(横×縦)が表示されます。
サイズ	取り込んだファイルサイズ(KB)が表示されます。
表示	取り込んだ画像を個別に表示・非表示するかを設定します。
プレビュー	取込画像一覧で選択されている画像をプレビュー表示します。



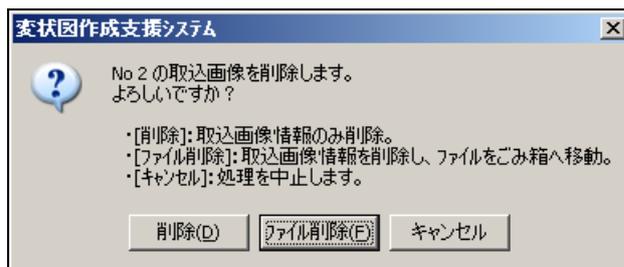
※登録できる画像枚数は10枚までです。

同一のファイル名は取り込むことができません。



(2) 間違えて取り込んだ、もしくは必要のなくなった画像を削除する場合は、一覧表でファイルを選択して“削除”ボタンをクリックします。次のように確認メッセージが表示されるので、“削除”もしくは“ファイル削除”を選択してファイルを削除します。

“削除”を選択した場合は、Trace 画像に保管されているファイルはごみ箱に移動されません、逆に“ファイル削除”を選択すると Trace 画像に保管されている画像はごみ箱に移動されます。“キャンセル”を選択すると、処理を中止します。

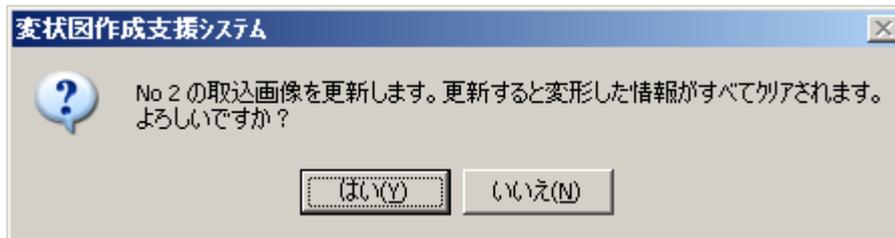


(3) “閉じる”ボタンで画面を閉じます。

画面を閉じるときに選択されていた画像が、画面を閉じたときに描画ウィンドウで選択状態となります。

◆ 変形した画像の変形情報をクリアする方法

取り込んだ画像を描画ウィンドウで、拡大・縮小/回転/変形をしたのちに、変形した情報をクリアして元の画像の状態に戻したい場合は、一覧表で変形情報をクリアしたいファイルを選択して、“更新(U)”ボタンをクリックしてください。次のメッセージが表示されるので、“はい”をクリックすると画像が初期状態に戻ります。



8.2.3 編集メニュー

[編集(E)]メニューは、以下のように構成されます。

編集(E)	表示(V)	描画(B)	点検
データ複数選択モード(D)			
元に戻す(U)			Ctrl+Z
切り取り(C)			Ctrl+X
コピー(C)			Ctrl+C
貼り付け(P)			Ctrl+V
すべて選択(L)			Ctrl+A

■ データ複数選択モード

変状/対策データを複数選択できるモードの ON/OFF ができます。
複数選択モードが有効になっているときは、●印が左に付いています。

編集(E)	表示(V)	描画(B)	点検
● データ複数選択モード(D)			

■ 元に戻す

直前に行った操作を取り消して、元の状態に戻します。

■ 切り取り

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーし、選択元を削除します。

■ コピー

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーします。

■ 貼り付け

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして貼り付けます。

■ すべて選択

現在表示している業務に登録されている変状/対策データをすべて選択状態にします。

8.2.4 表示メニュー

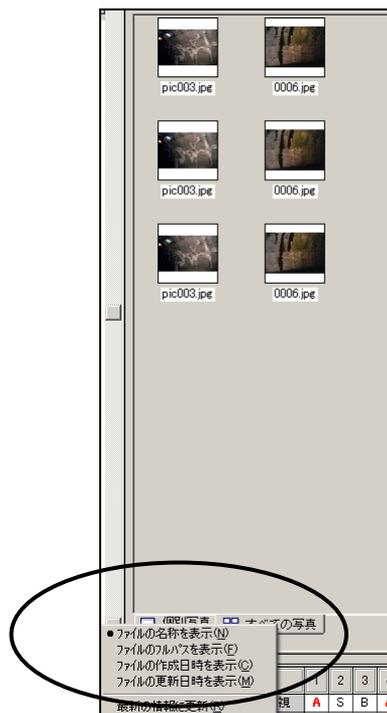
ツールバーとステータスバーの表示／非表示をコントロールします。また、ツールバーの大きさや、画面のレイアウト、図面の拡大・縮小、写真ウィンドウに表示するプロパティなどの表示もコントロールします。



項目		説明
ツールバー(T)	標準(T)	標準ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	画面レイアウト(L)	画面レイアウトツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	ズーム/移動(Z)	ズーム/移動ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	点検・調査データ(I)	点検データ情報ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	対策データ(M)	対策データ情報ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	打音検査(H)	打音検査ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	スケッチ作成(D)	スケッチ作成ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	スケッチ編集(E)	変状情報/スケッチ編集ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	スケッチ変形(S)	スケッチ変形ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
	モード変更(C)	複数選択ツールバーの表示・非表示を切り替えます。
トレース画像(J)	トレース画像ツールバーの表示・非表示を切り替えます。	
ステータスバー(S)		ステータスバーの表示・非表示を切り替えます。
ツールバーの 大きさ(B)	大(B)	ツールバーを大きなアイコンで表示します。
	小(S)	ツールバーを小さなアイコンで表示します。
全体表示(A)		描画ウィンドウにおいて、図面を拡大・縮小等した後に、元の表示状態(図面全体が表示される状態)に戻すことができます。
高さにあわせる(H)		描画ウィンドウに表示されている図面を、画面の高さにちょうど図面の高さが収まる表示状態にします。
拡大(W)		メニューを選択する毎に、図面が拡大されます。
縮小(V)		メニューを選択する毎に、図面が縮小されます。
選択データズーム(P)		描画ウィンドウに表示されている図面において、選択したデータを中心に拡大を行います。
窓ズーム(Z)		描画ウィンドウにおいて、拡大したい範囲をマウスにより矩形選択すると、その範囲が拡大表示されます。

項目		説明	
図面移動(C)		メニューを選択すると、アイコンが手の絵になります。この状態で、図面をクリック&ドラッグして移動することができます。	
図面の向き(R)	右向き(R)	描画ウインドウに表示されている図面全体の向きを、起点から終点が右向きとします(通常の向きです)。	
	左向き(L)	描画ウインドウに表示されている図面全体の向きを、起点から終点が左向きとします(上下が反転します)。	
	左右反転(S)	透視図(1)	描画ウインドウに表示されている図面全体の向きを、トンネルを上から見た配置にします(通常の向きです)。
		見上図(2)	描画ウインドウに表示されている図面全体の向きを、トンネルを下から見た配置にします(左右が反転します)。
図面 レイアウト(L)	描画のみ(A)	描画ウインドウのみ表示します。	
	描画+写真(B)	描画ウインドウと写真ウインドウを表示します。	
	描画+表(C)	描画ウインドウと表ウインドウを表示します。	
	描画+写真+表(D)	描画ウインドウ、写真ウインドウ、表ウインドウをすべて表示します。	
写真ウインドウ (P)	ファイル名称の表示(N)	写真ウインドウのサムネイル画像の下にファイル名称を表示します。	
	ファイルのフルパスを表示(F)	写真ウインドウのサムネイル画像の下にフルパスを表示します。	
	ファイルの作成日時を表示(C)	写真ウインドウのサムネイル画像の下に作成日時を表示します。	
	ファイルの更新日時を表示(M)	写真ウインドウのサムネイル画像の下に更新日時を表示します。	
	最新の情報に更新(R)	写真ウインドウのサムネイル画像を一度クリアしてサムネイル画像を再作成します。	

※ファイル出力時に作成される状態を、“通常の向き”としています。

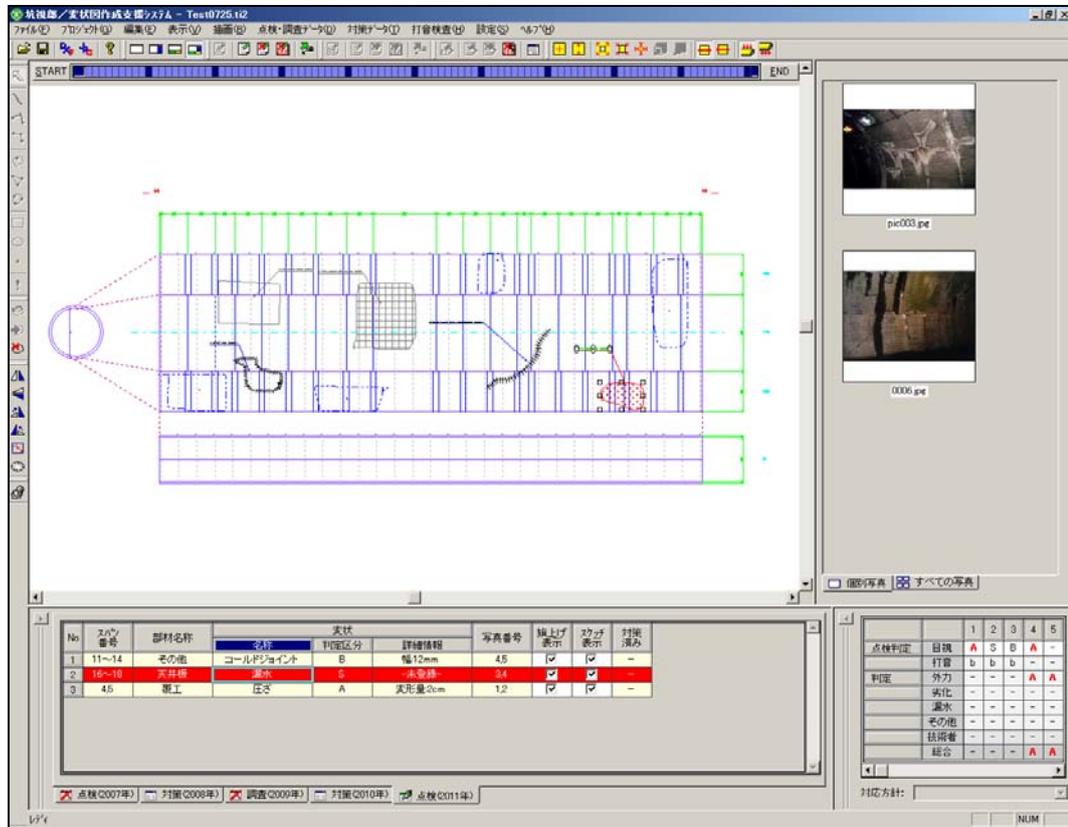


※写真ウインドウに表示する項目は、写真ウインドウを右クリックしてポップアップメニューからも変更できます。

※ドラッグ & ドロップによる写真登録

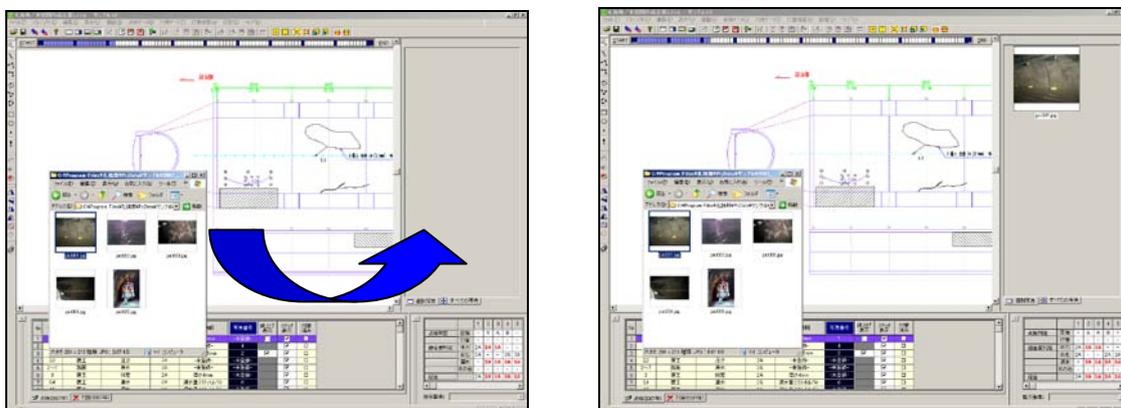
JPEG/JPG ファイルに限り、ファイルのドラッグ & ドロップによる登録することができます。
ドラッグ & ドロップによる登録は次の操作を行って下さい。

- (1) 写真ウィンドウ・表ウィンドウを表示する。写真ウィンドウが表示されていない場合は、画面レイアウトツールバーより表示してください。



- (2) 写真を登録する対象の変状データ、もしくは対策データを描画ウィンドウもしくは、表ウィンドウより選択します。正しく選択が行われると、上図のように選択されたデータの行の色が変わります。

- (3) 登録する写真を写真ウィンドウへドラッグ & ドロップする。



これで登録は完了です。

8.2.5 描画メニュー

描画の操作・モードの切り替えやスケッチの操作を行います。



項目	説明	
選択(S)	すでに描画されている変状を選択する場合に押します。(図の色が反転表示されます)にします。	
開曲線(L)	自由曲線(F)	自由曲線をひきます。最初の点と最後の点は結びません。
	ポリライン曲線(P)	ポリライン曲線をひきます。最初の点と最後の点は結びません。
	スプライン曲線(S)	スプライン曲線をひきます。最初の点と最後の点は結びません。
閉曲線(O)	自由曲線(F)	自由曲線をひきます。最初の点と最後の点を結びます。
	ポリライン曲線(P)	ポリライン曲線をひきます。最初の点と最後の点を結びます。
	スプライン曲線(S)	スプライン曲線をひきます。最初の点と最後の点を結びます。
矩形(G)	矩形を描画します。	
円形(C)	円形を描画します。	
点(O)	点を描画します。	
最終点決定(Z)	ポリライン曲線とスプライン曲線の最終点を指定した後、このボタンを押すと図形が確定されます。	
スケッチを元に戻す(U)	スケッチに対する操作を元に戻します。	
スケッチを追加(E)	スケッチを選択しているデータに追加します。	
スケッチを削除(R)	スケッチを削除します。	
スケッチ変形(S)	数値を入力して変形(N)	拡大・縮小を、倍率を指定して行えます。 角度を指定して回転が行えます。
	左右反転(V)	左右を反転します。
	上下反転(H)	上下を反転します。
	180度回転(B)	180度回転します。
	右回りに90度回転(R)	右方向に90度回転します。
	左回りに90度回転(L)	左方向に90度回転します。
	ハッチング尺度設定(M)	ハッチング尺度設定ウィンドウを開きます。

8.2.6 点検・調査データメニュー

点検データや調査データ、旗上げの登録・編集・削除などを行います。



項目	説明	
新規登録(A)	点検・調査データを新規に登録するウィンドウを開きます。	
編集・閲覧(V)	選択されているデータを閲覧、編集します。	
削除(D)	選択されているデータを削除します。	
すべて削除(X)	登録されている変状データをすべて削除します。	
旗上げ(H)	作成・位置移動(M)	旗上げを作成・移動します。
	表示(T)	選択されている旗上げを表示します。
	非表示(F)	選択されている旗上げを表示しません。
写真番号振り直し(P)	写真番号を振り直すウィンドウを開きます。	
実施日一括変更(T)	点検・調査の実施日を一括で変更するウィンドウを開きます。	
一覧表(G)	並び替え(S)	一覧表を並び替えるウィンドウを開きます。
	フィルタ(F)	一覧表のフィルタを設定するウィンドウを開きます。

8.2.7 対策データメニュー

対策データや旗上げの登録・編集・削除などを行います。



項目	説明	
新規登録(A)	対策データを新規に登録するウィンドウを開きます。	
編集・閲覧(V)	選択されているデータを開覧、編集します。	
削除(D)	選択されているデータを削除します。	
すべて削除(X)	登録されている対策データをすべて削除します。	
旗上げ(H)	作成・位置移動(M)	旗上げを作成・移動します。
	表示(T)	選択されている旗上げを表示します。
	非表示(F)	選択されている旗上げを表示しません。
写真番号振り直し(P)	写真番号を振り直すウィンドウを開きます。	
実施日一括変更(T)	対策の実施日を一括で変更するウィンドウを開きます。	
一覧表(G)	並び替え(S)	一覧表を並び替えるウィンドウを開きます。
	フィルタ(F)	一覧表のフィルタを設定するウィンドウを開きます。

8.2.8 打音検査の登録

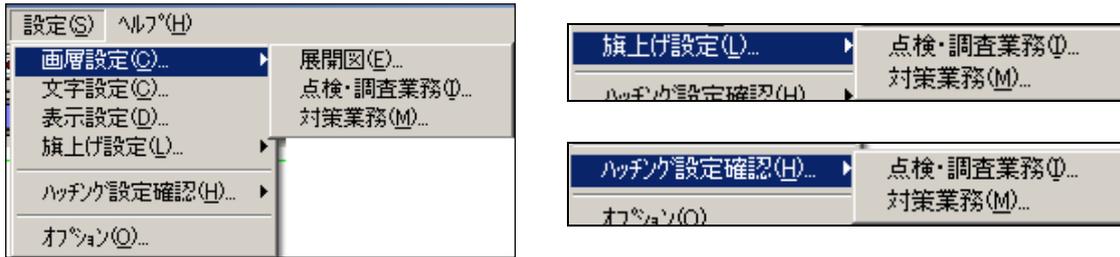
打音検査の登録・編集・削除などを行います。



項目	説明
新規登録(A)	打音検査データを新規に登録するウィンドウを開きます。
編集・閲覧(V)	選択されているデータを開覧、編集します。
削除(D)	選択されているデータを削除します。
すべて削除(X)	登録されている打音データをすべて削除します。
打音検査情報一覧表示(L)	登録されている一覧を表示するウィンドウを開きます。

8.2.9 設定メニュー

図面の画層名・色、文字、変状描画のハッチング、変状表示、旗上げ、凡例およびオプションの各設定を行います。



■ 画層設定

出力する展開図、点検・調査業務と対策業務の画層名・色の設定をそれぞれ行います。色の種類は、標準色*の中から選びます。

◆ 展開図

色/線種/文字高さを設定します。



設定項目と初期値

	線/文字色	線種/矢印種別	文字高 (mm)
構造線	青紫	実線	
目地線	青	実線	
中心線	水	一点鎖線	
寸法線	緑	矢印	3.00
補助線	牡丹	点線	
グリッド線	明灰	点線	2.00
方角表示文字	赤		3.50
部位文字	水		3.50
背景色	白		

※名称については、7.3.5 図面を構成する各パーツの呼び名を参照してください。

- ◆ 点検・調査業務
色/線種/文字高さを設定します。

設定項目と初期値

	選択時	非選択時	矢印種別	文字高(mm)	縦横比
旗上げ 線	赤	青	矢印		
文字	緑	黒		2.50	0.80

変状ごとの色分け設定

変状名称ごとに色を設定します。

その他の変状

デフォルト 色:黒

変状の選択時

デフォルト 色:赤

◆ 対策業務

色/線種/文字高さを設定します。

	選択時	非選択時	矢印種別	文字高 (mm)	縦横比
旗上げ 線	赤	緑	→		
文字	緑	黒		2.50	0.80

対策分類ごとの色設定

面状の対策 色 赤 線状の対策 色 青 選択時 色 青紫

OK キャンセル

設定項目と初期値

	選択時	非選択時	矢印種別	文字高 (mm)	縦横比
旗上げ 線	赤	緑	矢印		
文字	緑	黒		2.50	0.80

対策分類ごとの色設定

面状の対策

デフォルト 色: 赤

線状の対策

デフォルト 色: 青

選択時

デフォルト 色: 青紫

* 標準色: 黒/赤/黄/緑/水/青/桃/牡丹/茶/橙/薄緑/明青/青紫/明灰/暗灰/白

■ 文字設定

画面表示フォントの設定を行います。MSゴシックか、MS明朝が選択できます。



■ 表示設定

展開図データ、業務データの表示を設定します。



◆ 展開図データ

表示する描画を選択します。チェックボックスにチェックすることで展開図に描画します。



をクリックすると、全てがチェックされます。



をクリックすると、全てのチェックが外れます。

描画データの項目

断面図の描画

路面図の描画

方角表示文字の描画

寸法線の描画

部位説明文字の描画

中心線の描画

補助線の描画

グリッド線の描画

※各項目名称については、7.3.5 図面を構成する各パーツの呼び名を参照してください。

◆ 点検・調査・対策業務データ

業務ごとに表示するかどうかを選択します。チェックボックスにチェックすることで展開図に描画します。



をクリックすると、全てがチェックされます。



をクリックすると、全てのチェックが外れます。

展開図表示画面の業務タブを右クリックして選択しても設定の変更が可能です。

■ 旗上げ設定

点検業務、対策業務ごとに、旗上げに表示する項目・順番を設定します。ここで設定した情報が DXF 出力にも反映されます。[OK]ボタンを押すとすでに登録されている変状に対してのみ適用されます。

● 点検・調査業務

順番	表示項目	表示
1	NO	<input type="checkbox"/>
2	スパン番号	<input checked="" type="checkbox"/>
3	部材名称	<input checked="" type="checkbox"/>
4	部材説明 ※1	<input type="checkbox"/>
5	変状名称	<input checked="" type="checkbox"/>
6	変状説明 ※2	<input type="checkbox"/>
7	判定区分	<input checked="" type="checkbox"/>
8	詳細情報	<input checked="" type="checkbox"/>
9	写真番号 ※3	<input checked="" type="checkbox"/>
10	旗上げ線	<input checked="" type="checkbox"/>

表記法

※1 部材説明

※2 変状説明

※3 写真番号

枠線で囲む(本体工は四角、道路付属物は三角で囲む)

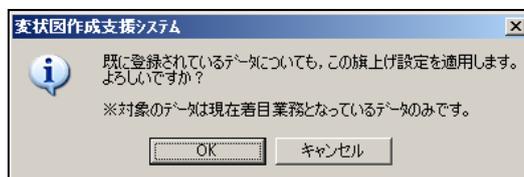
※4 コメント1,2

他のデータにも適用...

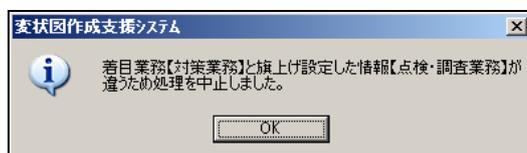
OK キャンセル

表示項目の設定については、8.3.3 旗上げ設定参照。

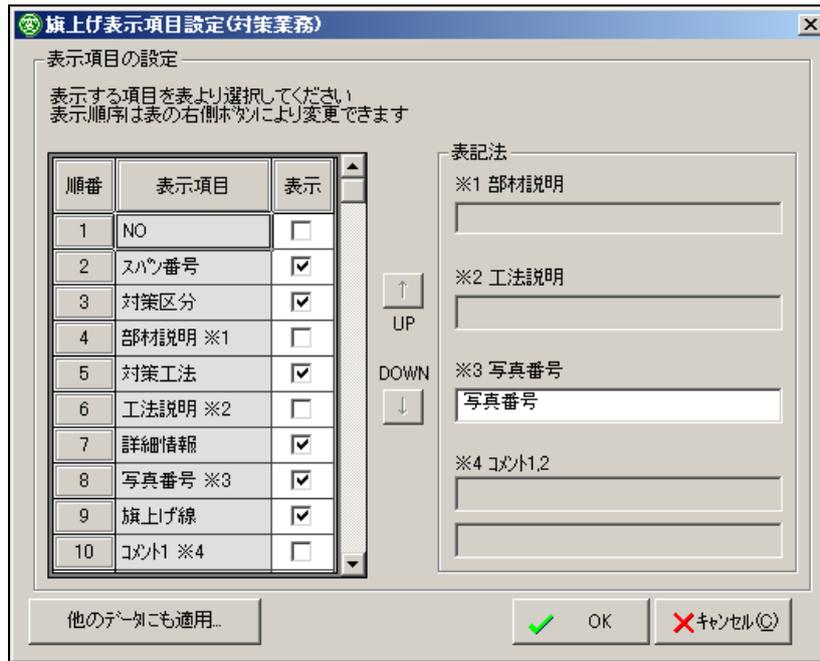
[他のデータにも適用...]ボタンをクリックすると、現在着目業務となっている業務の、すでに登録されているすべての旗上げの設定を同様に書き換えます。



※対策業務が着目業務になっているときには、何も変わりません。

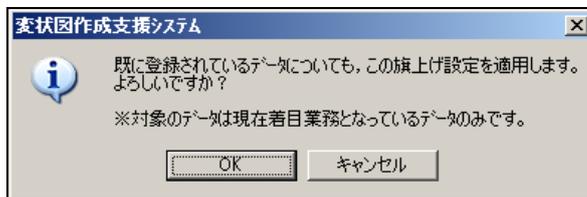


● 対策業務

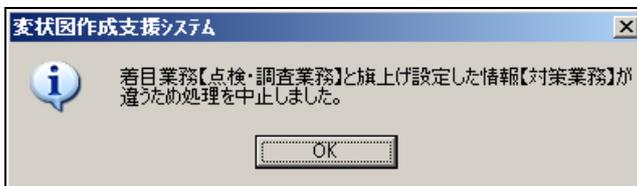


表示項目の設定については、8.3.3 旗上げ設定参照。

[他のデータにも適用...]ボタンをクリックすると、現在着目業務となっている業務の、すでに登録されているすべての旗上げの設定を同様に書き換えます。



※点検・調査業務が着目業務になっているときには、何も変わりません。



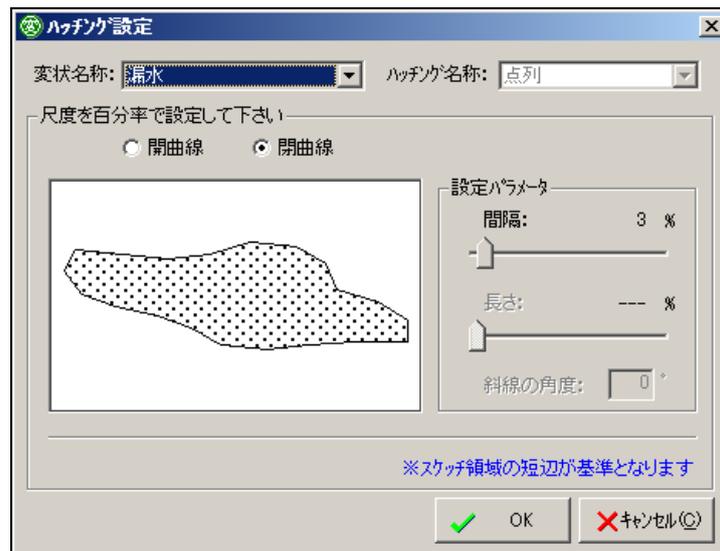
■ハッチング設定

点検・調査業務、対策業務ごとに、変状のハッチングパターンを設定します。変状名を選択した後、ハッチングパターンを選択し、最後に[OK]ボタンを押して下さい。

選んだパターンによっては、尺度を設定できるものもあります。設定パラメータを移動させて設定してください。

●点検・調査業務

ハッチングパターンの確認ができます。また、パターンによっては、尺度の設定パラメータを変更できるものもあります。間隔、長さ、斜線の角度など、変更した場合は OK ボタンをクリックすると適用されます。追加した変状データのみ、ハッチング名称を変更することができます。変状データの追加方法は、6.2.1 ファイルメニュー(変状データ)を参照してください。



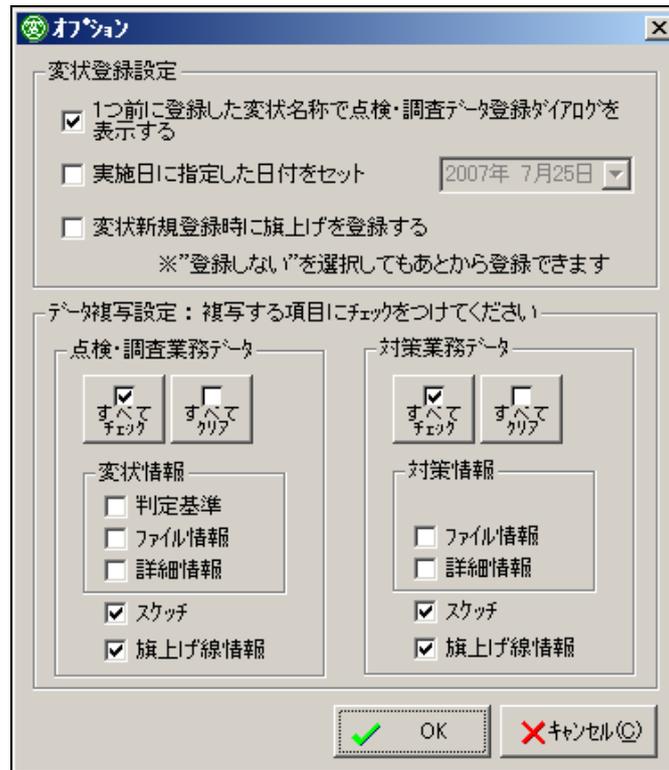
●対策業務

ハッチングパターンが設定できます。対策業務では、設定パラメータが変更できるものはありません。パターンを変更した場合、OK ボタンをクリックすると適用されます。



■オプション

変状登録、データ複写するときの初期値を設定します。



●変状登録設定

項目	初期値
1 つ前に登録した変状名称で点検・調査データ登録ダイアログを表示する	オン
実施日に指定した日付をセット	オフ
変状新規登録時に旗上げを登録する	オフ

“1 つ前に登録した変状名称で点検・調査データダイアログを表示する”にチェックをつけると、新規変状登録時に前回登録した変状情報(部材名称、変状名称)がセットされた状態でダイアログが開くようになります。

“実施日に指定した日付をセット”にチェックをつけると、日付が変更できるようになります。カレンダーで設定した日付が、新規変状登録時の初期値に設定されます。



“変状新規登録時に旗上げを登録する”のチェックをはずすと、新規変状登録時に、“旗上げ表示”チェックボックスがはずれた状態でダイアログが開くようになります。

●データ複写設定

点検・調査の業務ごとに、変状情報を他の図面に複写する際の設定を行います。

以下の5つから、複写する項目にチェックを入れてください。

- 判定基準
- ファイル情報
- 詳細情報
- スケッチ
- 旗上げ線情報

対策業務では、以下の4つから複写する項目にチェックを入れてください。

- ファイル情報
- 詳細情報
- スケッチ
- 旗上げ線情報



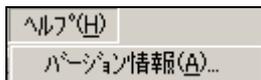
をクリックすると、全てがチェックされます。



をクリックすると、全てのチェックが外れます。

8.2.10 ヘルプメニュー

バージョン情報を表示します。



■バージョン情報

本システムのバージョン情報を表示します。



8.3 データの登録

8.3.1 点検・調査データの登録

点検・調査データを以下の何れかのパターンで登録することができます。

◆ パターン1

変状状況をスケッチし、変状詳細データ(変状名称, 部材名称, 変状ランクなど)の登録をし、最後に旗上げ線を登録するパターン。

◆ パターン2

変状状況をスケッチし、変状詳細データ(変状名称, 部材名称, 変状ランクなど)の登録をし、最後に旗上げ線は登録しないパターン。

◆ パターン3

変状状況をスケッチせずに、変状詳細データ(変状名称, 部材名称, 変状ランクなど)の登録をし、最後に旗上げ線を登録するパターン。(全体変状などの登録時に使用します。)

◆ パターン4

変状状況をスケッチせずに、変状詳細データ(変状名称, 部材名称, 変状ランクなど)の登録をし、最後に旗上げ線も登録しない変状詳細データのためのパターン。

※いずれのパターンで作成しても後から、スケッチを足したり旗上げを登録したりすることが可能です。また、スケッチおよび旗上げは表示/非表示を切り替えることも可能です。

パターン	変状スケッチ	旗上げ線	変状詳細データ
1	○	○	必須
2	○	×	必須
3	×	○	必須
4	×	×	必須

■ 変状データ登録

何れのパターンでも登録が必須な変状詳細データを設定します。

(1) スパン番号選択

変状があるスパンの番号を選択します。変状スケッチを描いている場合は、自動でスパンは取得されます。必要であれば、スパン番号にチェックを入れてください。

(2) 部材名称

変状がある部材の名称を選択します。

(3) 変状名称

変状の名称を選択します。

(4) 旗上げ表示

旗上げを表示するかどうかを設定します。表示する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。旗上げ設定ボタンをクリックすると、旗上げで表示する項目などの設定が行えます。設定については、8.3.3 旗上げ設定を参照してください。

(5) 詳細情報

変状に関する、より詳細な情報を登録します。

● 判定基準



変状の判定区分を選択します。右には各判定の基準となる説明が表示されています。

● ファイル情報

変状データに写真ファイルを登録できます。

登録できる写真ファイルは、プロジェクトの下、“写真”フォルダの中にある画像ファイルだけです。あらかじめファイルを移しておくか、ファイル読込ボタンから写真ファイルの取込みを行ってください。



写真番号は連番で保存されます。開始値を指定してください。(他の変状データで登録している写真番号と重複しても、システム上の問題はありません)

ファイル読込ボタンをクリックすると、写真ファイル取込みウィンドウが出ます。この方法についての説明は、6.2 メニューの写真ファイルの取込みの項目を参照してください。

新規に追加する場合、追加ボタンをクリックしてください。1行追加されますので、追加された行の参照ボタンをクリックし、登録する写真ファイルを選択してください。

写真ごとに、メモを登録することができます。登録を削除する場合には、削除するファイルを選択し、削除ボタンをクリックしてください。

● 詳細情報

変状データに、さらに詳細の情報を付加することができます。



表示のチェックボックスにチェックが入っている詳細データは、帳票や Excel に出力されます。また、展開図の変状一覧や旗上げ表示にも、値が表示されるようになります。詳細データは、いくつでも登録することができます。

点検項目名は、以下の中から選びます。この項目で表現しきれないことや、注意点などがあれば、コメントを登録することができます。

長さ	押出し量	滴水
幅	浮き上がり量	流下
幅(F)	面積1	噴出
高さ	面積2	個数
間隔	体積	基数
高さ	密度	
間隔	本数	
直径	割合1	
沈下量	割合2	
変形量	割水量	
段差量		

それぞれの項目で、入力する情報は次の通りです。○印が付いている項目に、直接数値を入力します。単位は、選択することができるものを列挙しています。

点検項目名	変状情報		単位	補足
	その1	その2		
長さ	○	×	mm cm m	
幅	○	×	mm cm m	
幅(F)	×	×	---	
高さ	○	×	mm cm m	
間隔	○	×	mm cm m	
高さ	○	×	mm cm m	
直径	○	×	mm cm m	
沈下量	○	×	mm cm m	
変形量	○	×	mm cm m	
段差量	○	×	mm cm m	
押出し量	○	×	mm cm m	
浮き上がり量	○	×	mm cm m	
面積 1	○	○	mm cm m	その1:幅 その2:高さ
面積 2	○	×	mm ² cm ² m ²	

点検項目名	変状情報		単位	補足
	その1	その2		
体積	○	×	mm ³ cm ³ m ³	
密度	○	×	cm/m ²	
本数	○	×	本	
割合 1	○	×	%	
割合 2	○	○	---	その1:分子 その2:分母
漏水量	○	×	リットル/分	
滴水	×	×	---	
流化	×	×	---	
噴出	×	×	---	
個数	○	×	個	
基数	○	×	基	

変状の種類と、詳細情報の組み合わせによって特殊な操作が必要な場合があります。
詳しくは、8.5.6

特殊な変状の登録を参照してください。

8.3.2 対策データの登録

対策データを以下の何れかのパターンで登録することができます。

◆ パターン1

対策状況をスケッチし、対策詳細データ(対策工種分類, 対策区分, 対策工法など)の登録をし、最後に旗上げ線を登録するパターン。

◆ パターン2

対策状況をスケッチし、対策詳細データ(対策工種分類, 対策区分, 対策工法など)の登録をし、最後に旗上げ線は登録しないパターン。

◆ パターン3

対策状況をスケッチせずに、対策詳細データ(対策工種分類, 対策区分, 対策工法など)の登録をし、最後に旗上げ線を登録するパターン。(全体対策などの登録時に使用します。)

◆ パターン4

対策状況をスケッチせずに、対策詳細データ(対策工種分類, 対策区分, 対策工法など)の登録をし、最後に旗上げ線も登録しない対策詳細データのみパターン。

※いずれのパターンで作成しても後から、スケッチを足したり旗上げを登録したりすることが可能です。また、スケッチおよび旗上げは表示/非表示を切り替えることも可能です。

パターン	対策スケッチ	旗上げ線	対策詳細データ
1	○	○	必須
2	○	×	必須
3	×	○	必須
4	×	×	必須

■ 対策データ登録

いずれのパターンでも登録が必須な対策詳細データを設定します。

(1) スパン番号選択

対策があるスパンの番号を選択します。

対策スケッチを描いている場合は、自動でスパンは取得されます。必要であれば、スパン番号にチェックを入れてください。

(2) 対策工種 分類

対策が線状であるか面状であるか選択します。

(3) 区分・対策工法

対策の区分と対策工法を選択します。区分と工法は、デフォルトの設定では以下の通りです。

編集の仕方は、6.2.1 ファイルメニューの対策工法データを参照してください。

分類	区分	対策工法			
線状	漏水	導水桶工 溝切り工 止水充填工 止水注入工			
		はく離部の事前除去 はく落除去後の処理 覆工の一体性の回復	はつり落とし工 断面修復工 ひび割れ注入工		
面状	支持材による保持	ひび割れ注入工 金網工 エキスパンドメタル工 FRP グリット工 樹脂ネット工 形鋼系当て板工 パネル系当て板工 繊維シート系当て板工 鋼アーチ支保工			
		覆工内面の補強	鋼板内面補強工 繊維シート内面補強工 FRP パネル内面補強工 塗布工 吹付け工 場所打ち工 プレキャスト工法 鋼材内巻補強工		
			漏水	防水パネル工 防水シート工 防水塗布工 薬液注入工 地下水位低下工	
				凍結	断熱工
				覆工背面の空洞充填	裏込め注入工
				地山への支持	ロックボルト工
				覆工改築	部分改築工 全面改築工

(4) 旗上げ表示

旗上げを表示するかどうかを設定します。表示する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。旗上げ設定ボタンをクリックすると、旗上げで表示する項目などの設定が行えます。設定については、8.3.3 旗上げ設定を参照してください。

(5) 対策箇所スケッチ

対策を行った変状を指定します。

“対策箇所スケッチが重なっている変状データのみ”のチェックボックスにチェックを入れると、対策スケッチが重なっている変状のみが、一覧に表示され、選択できるようになります。

対策箇所スケッチが重なっている変状データのみ

この対策データで、対策が完了した変状を選択します。

対策を行った変状のチェックボックスにチェックを入れてください。

<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 対策箇所スケッチが重なっている変状データのみ				
No	対策実施	点検年度	No	部材名称	変状名称	判定区分
1	<input checked="" type="checkbox"/>	2009	1	排水施設	沈砂	-未登録-
2	<input type="checkbox"/>	2009	2	その他	コールドジョイント	A
3	<input checked="" type="checkbox"/>	2009	3	天井板	漏水	S

チェックのついた点検・調査データは対策済みの状態になり、スケッチが非表示になります。また、判定区分も変状がないものとして取り扱うようになります。

(6) 詳細情報

対策に関する、より詳細な情報を登録します。

● ファイル情報

対策データに写真ファイルを登録できます。

登録できる写真ファイルは、プロジェクトの下、“写真”フォルダの中にある画像ファイルだけです。あらかじめファイルを移しておくか、ファイル読込ボタンから写真ファイルの取込みを行ってください。



写真番号は連番で保存されます。開始値を指定してください。(他の対策データで登録している写真番号と重複しても、システム上の問題はありません)

ファイル読込ボタンをクリックすると、写真ファイル取込みウィンドウが出ます。この方法についての説明は、6.2.1 ファイルメニューの写真ファイルの取込みの項目を参照してください。

新規に追加する場合、追加ボタンをクリックしてください。

1 行追加されますので、追加された行の参照ボタンをクリックし、登録する写真ファイルを選択してください。写真ごとに、メモを登録することができます。登録を削除する場合には、削除するファイルを選択し、削除ボタンをクリックしてください。

● 詳細情報

対策データに、さらに詳細な情報を付加できます。



表示のチェックボックスにチェックが入っている詳細データは、帳票や Excel に出力されます。また、展開図の対策一覧や旗上げ表示にも、値が表示されるようになります。詳細データは、いくつでも登録することができます。

点検項目名は、以下の中から選びます。

この項目で表現しきれないことや、注意点などがあれば、コメントを登録することができます。

長さ	押出し量	滴水
幅	浮き上がり量	流下
幅(F)	面積1	噴出
高さ	面積2	個数
間隔	体積	基数
深さ	密度	金額
直径	本数	
沈下量	割合1	
変形量	割合2	
段差量	漏水量	

それぞれの項目で、入力する情報は次の通りです。○印が付いている項目に、直接数値を入力します。単位は、選択することができるものを列挙しています。

点検項目名	変状情報		単位	補足
	その1	その2		
長さ	○	×	mm cm m	
幅	○	×	mm cm m	
幅(F)	×	×	---	
高さ	○	×	mm cm m	
間隔	○	×	mm cm m	
深さ	○	×	mm cm m	
直径	○	×	mm cm m	
沈下量	○	×	mm cm m	
変形量	○	×	mm cm m	
段差量	○	×	mm cm m	
押出し量	○	×	mm cm m	

点検項目名	変状情報		単位	補足
	その1	その2		
浮き上がり量	○	×	mm cm m	
面積 1	○	○	mm cm m	その1:幅 その2:高さ
面積 2	○	×	mm ² cm ² m ²	
体積	○	×	mm ³ cm ³ m ³	
密度	○	×	cm/m ²	
本数	○	×	本	
割合 1	○	×	%	
割合 2	○	○	---	その1:分子 その2:分母
漏水量	○	×	リットル/分	
滴水	×	×	---	
流化	×	×	---	
噴出	×	×	---	
個数	○	×	個	
基数	○	×	基	
金額	○	×	円	

8.3.3 旗上げ設定

旗上げに表示する項目、および表示順序の設定をします。旗上げ表示項目の設定を変更するには以下の操作を行って下さい。

この設定は、点検・調査データ及び対策データの登録ウィンドウの旗上げ設定ボタンをクリックすると開くことができます。



表示する項目のチェックボックスにチェックをつけてください。

番号	表示	項目
1	オフ	NO
2	オン	スパン番号
3	オン	部材名称
4	オフ	部材説明 ※1
5	オン	変状名称
6	オフ	変状説明 ※2
7	オン	判定区分
8	オン	詳細情報
9	オン	写真番号 ※3
10	オン	旗上げ線
11	オフ	コメント 1 ※4
12	オフ	コメント 2 ※4
13	オフ	改行 A
14	オフ	改行 B

初期状態の表示項目を下表に示します。

点 検 ・ 調 査 の 場
合 対策の場合

番号	表示	項目
1	オフ	NO
2	オン	スパン番号
3	オン	対策区分
4	オフ	部材説明 ※1
5	オン	対策工法
6	オフ	工法説明 ※2
7	オン	詳細情報
8	オン	写真番号 ※3
9	オン	旗上げ線
10	オフ	コメント 1 ※4
11	オフ	コメント 2 ※4
12	オフ	改行 A
13	オフ	改行 B

※ 旗上げ線の描画方法について

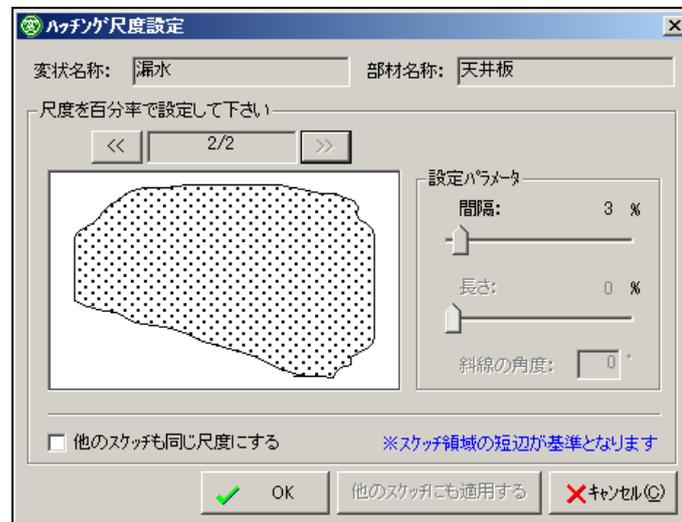
対策詳細情報を入力した後や、システムメニューから旗上げの移動・登録を選択すると、マークが旗印になります。この状態で、旗上げの矢印位置、折り曲げ位置、引き始め位置の 3 点をマウスクリックして

下さい。また、旗上げ線登録中(3点目をクリックする前)に[ESC]キーを押すことで、キャンセルすることができます。

詳しくは、8.5.5 旗上げの登録方法を参照してください。

8.3.4 ハッチング尺度設定

ハッチングの尺度設定を行います。



システムメニューの[描画]-[スケッチ変形]-[ハッチング尺度設定]をクリックすると、ダイアログボックスが起動し、選択されたスケッチのハッチング尺度を設定することができます。

尺度をスライダーを左右させることで調整します。調整範囲は 0~50%の間です。ひとつの変状に複数のスケッチを描いているときには、それぞれのスケッチの尺度を設定することができます。

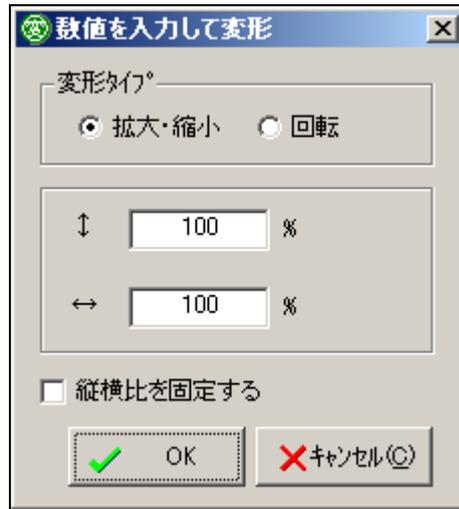
また、複数のスケッチが登録されていて、すべて同じ尺度にする場合は[他のスケッチも同じ尺度にする]チェックボックスを ON にします。個々に設定する場合は、チェックボックスを OFF にして[<<], [>>]ボタンでスケッチを切り替えます。

OK ボタンをクリックすると調整した尺度でスケッチが再描画されます。また、同一図面内の他の変状も一括で尺度設定を適用する場合は、[他の変状にも適用する]ボタンをクリックします。

[他の変状にも適用する]ボタンは[他のスケッチも同じ尺度にする]チェックボックスを ON にしないとクリックすることはできません。

8.3.5 数値を指定して変形

スケッチおよび、トレース画像の変形を行います。

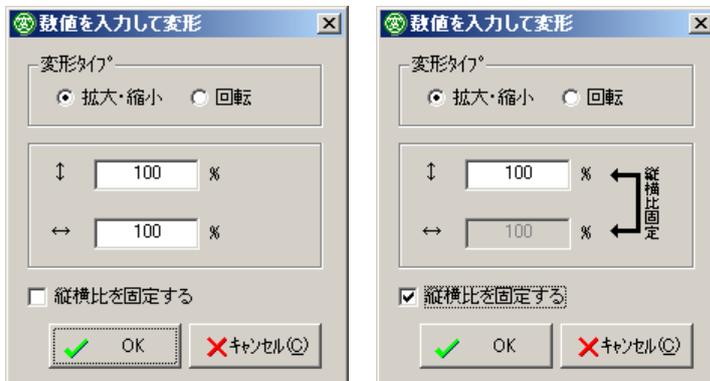


システムメニューの[描画]-[スケッチ変形]-[数値を指定して変形]をクリックすると、ダイアログボックスが起動し、選択されたスケッチもしくはトレース画像の変形をすることができます。

まず、変形タイプで、拡大・縮小、回転からいずれかを選択します。

◆ 拡大・縮小を選択

縦方向の比率と、横方向の比率を百分率で入力します。縦横比を固定する場合は、“縦横比を固定する”チェックボックスを On にします。On にすると縦方向の比率のみ入力が可能となります。データを入力したら OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。



◆ 回転を選択

回転角度をリストから選択もしくは、入力し、OK ボタンをクリックしてダイアログを閉じます。



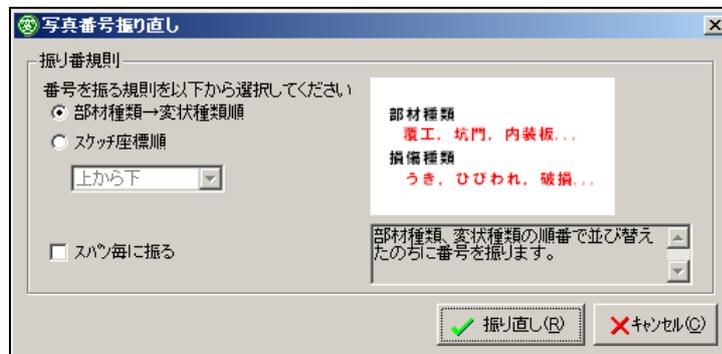
8.3.6 写真番号振り直し(P)

詳細情報で登録した写真番号を一括で振り直します。

写真番号を振り直すには以下の操作を行って下さい。点検、調査、対策のいずれも同様の操作です。

(1) 振り番規則を 9 種類より選択して下さい。

● 部材種類→変状種類順



● スケッチ座標順

- ・ 上から下
- ・ 下から上
- ・ 左から右
- ・ 右から左
- ・ 左上からの距離
- ・ 右上からの距離
- ・ 左下からの距離
- ・ 右下からの距離

■ 上から下

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面上側のものから順番に昇順で番号が振られます。



■ 下から上

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面下側のものから順番に昇順で番号が振られます。



■ 左から右

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面左側のものから順番に昇順で番号が振られます。



■ 右から左

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面右側のものから順番に昇順で番号が振られます。



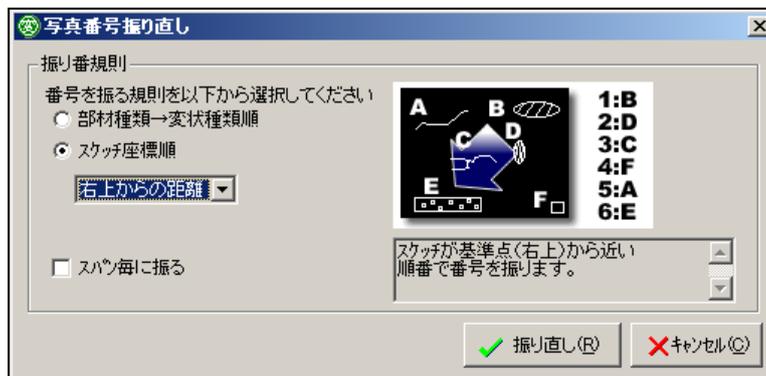
■ 左上からの距離

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面上の基準点(左上)から近い順番に昇順で番号が振られます。



■ 右上からの距離

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面上の基準点(右上)から近い順番に昇順で番号が振られます。



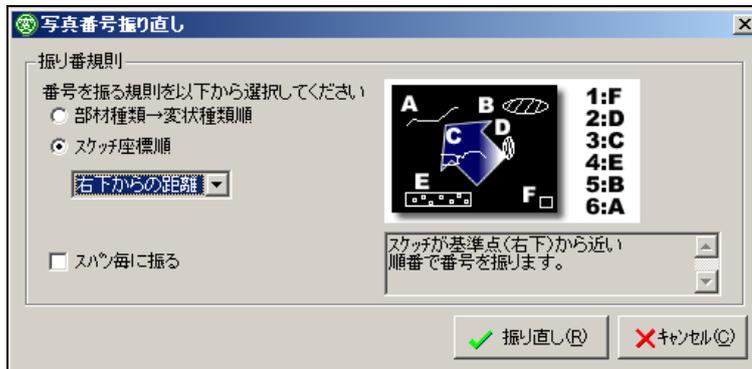
■ 左下からの距離

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面上の基準点(左下)から近い順番に昇順で番号が振られます。



■ 右下からの距離

この設定をリストボックスで選択すると、下図のような画面に切り替わります。スケッチが図面上の基準点(右下)から近い順番に昇順で番号が振られます。



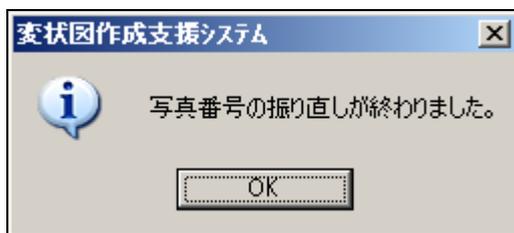
※スケッチなしの変状データに写真が登録されている場合は先頭になります。

(2) スパン毎に振る

座標の位置関係を、スパン毎に判断するか、全体で判断するかの設定です。スパン毎に判断する場合には、チェックボックスにチェックを入れてください。

(3) 設定がよければ、[振り直し]ボタンをクリックして下さい。

ダイアログが閉じられ、振り直し作業が正常に終了すると、以下のメッセージが表示されます。



8.3.7 実施日一括変更 (I)

変状データや対策データごとに登録されている実施日を着目業務内で一括変更します。メニューを選択すると、以下のダイアログが表示されます。実施日を指定した後、変更ボタンを押してください。点検、調査、対策のいずれも同様の操作です。

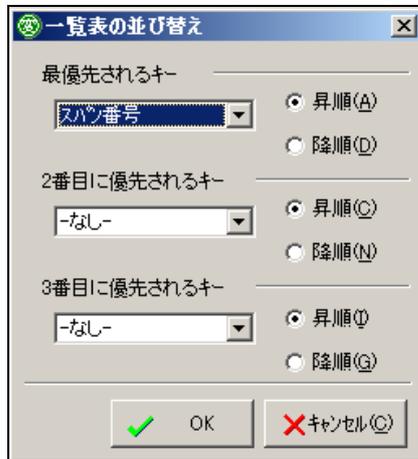


8.3.8 一覧表 (G)

■ 並び替え(S)

一覧表の表示の並び替えを行います。

並び替えの条件を1~3つ指定し、昇順・降順を選択してから OK ボタンを押してください。



並び替えのキーには以下の項目があります。

写真番号は複数登録されている場合、先頭の番号が並び替えのキーとなります。

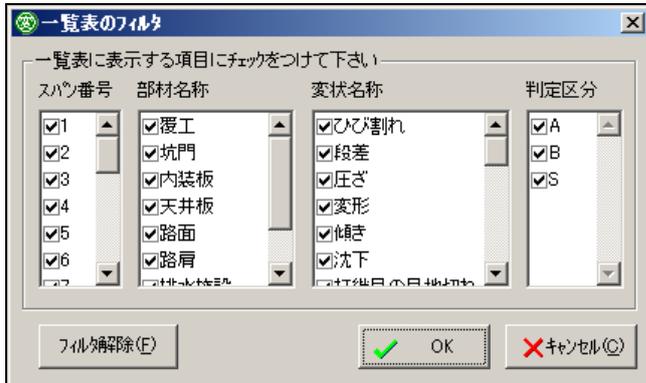
点検・調査のとき	対策のとき
スパン番号	スパン番号
部材名称	部材名称
変状名称	対策工法名
判定区分	写真番号
写真番号	



※ 変状一覧表の並び替えは表ウィンドウを右クリックしてポップアップメニューからも呼び出すことができます。

■フィルタ(F)

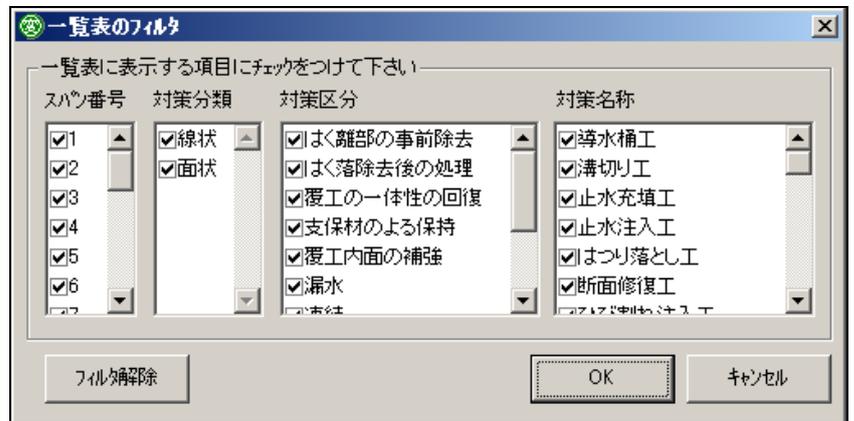
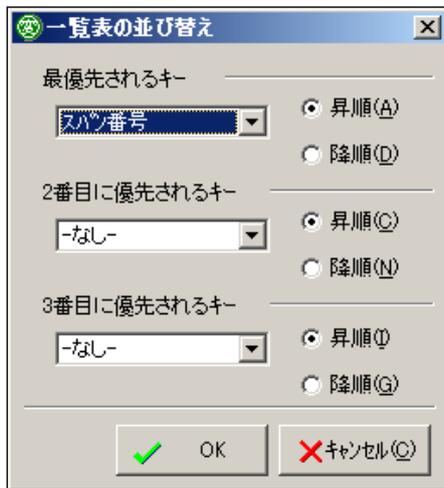
一覧に表示する項目にフィルタをかけることで、必要なデータのみ表示させることができます。チェックボックスのチェックを外すと、一覧表には該当するデータは表示されなくなります。



フィルタが適用されている項目は、下のように項目名が赤くなり、データが太字で表示されます。

名称	判定区分	詳細情報
コールドジョイント	B	幅:12mm
圧ざ	A	変形量:2cm
段差	B	段差量:4mm

※対策の一覧表でも同様に、並び替えとフィルタ機能を使用することができます。



8.4 トレース画像について

8.4.1 トレース画像の操作

トレース画像を操作するには、はじめにトレース画像の編集モードをONにする必要があります。また、逆に変状データや対策データを登録する場合は、トレース画像の編集モードをOFFにします。編集モードをON/OFFするには、8.2.2 プロジェクトメニューを参照してください。

編集モードがONになっていると取り込んだトレース画像に対して次の操作を行うことができます。

- 画像を選択状態にする
- 移動
- 拡大・縮小
- 変形

◆ 画像の選択方法

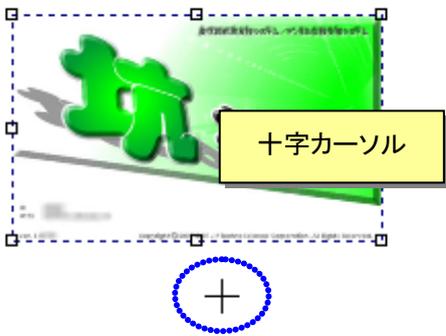
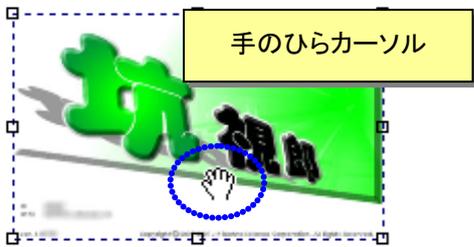
トレース画像は、選択されている状態とされていない状態で表示方法が下図のように異なります。ここでは、トレース画像の選択状態、非選択状態を切り替える方法を説明します。

選択されていない状態	選択されている状態
	
<p>画像のみが表示されます。</p>	<p>画像の回りに選択マーク(矩形のマーク)と画像の各辺が点線で表示されます。</p>

画像の選択方法には、1枚のみ選択する場合と複数選択する場合で方法が異なります。どちらの方法の場合も、まずは、トレース画像の編集モードに切り替えることが必要となります。編集モードに切り替えるには8.1(11)トレース画像ツールバーを参照してください。

● 1枚の画像を選択する場合

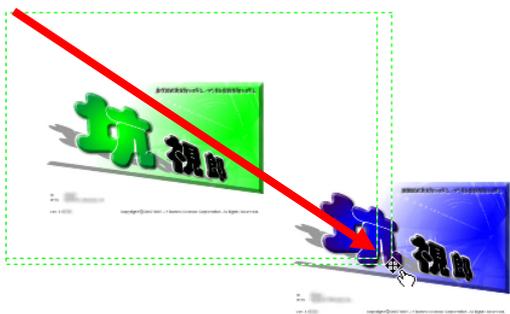
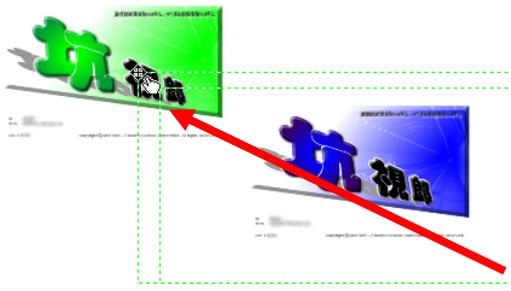
マウスで、描画ウィンドウに表示されている画像をクリックします。マウスがトレース画像の上にくると、マウスカーソルが手のひらのマーク(☞)に変わります。マウスが手のひらのマークになっている状態で、マウスをクリックすると画像が選択状態にかかります。すでに他の画像が選択状態になっていた場合は、その画像の選択状態は、解除されてあらたにクリックされた画像のみが選択状態にかかります。

画像の上にマウスがない状態	画像上にマウスがある状態
	
<p>画像のみが表示されます。</p>	<p>画像の回りに選択マーク(矩形のマーク)と画像の各辺が点線で表示されます。</p>

● 複数の画像を選択する場合

マウスをドラッグして、描画ウィンドウに表示されている画像が選択されるように矩形選択します。矩形で選択した中に画像のすべての領域が含まれるものが選択状態にかかります。すでに他の画像が選択状態になっていた場合にも、その画像の選択状態は、解除されません。

マウスを左から右へドラッグした場合は、画像がすべてドラッグした矩形領域にはいらないと選択状態には、なりません。また、マウスを逆に右から左へドラッグした場合には、画像の一部がドラッグした矩形領域に重なると選択状態となります。

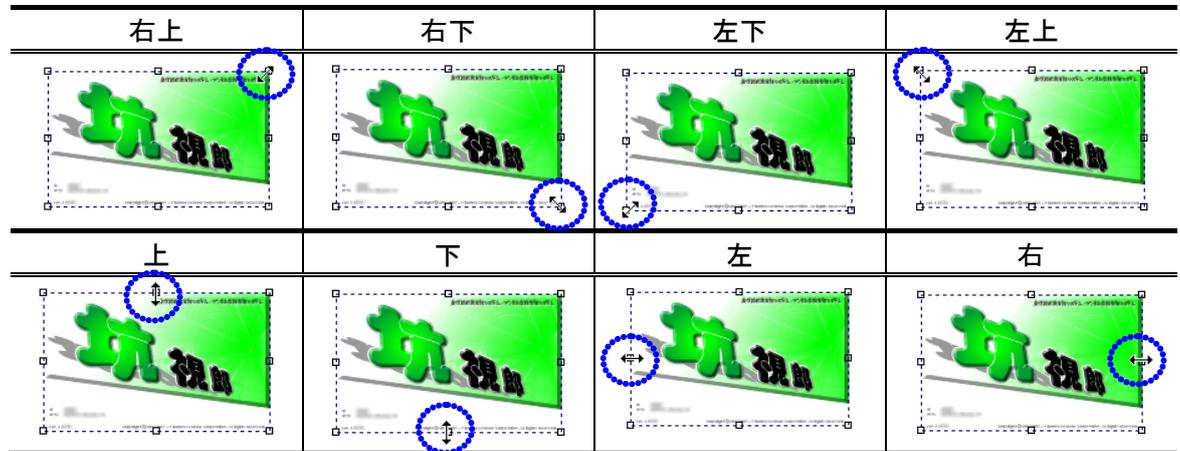
左から右へドラッグ	右から左へドラッグ
	
<p>左上の画像のみ選択状態になります。</p>	<p>両方の画像が選択状態になります。</p>

◆ 画像移動方法

選択状態になった画像をスケッチと同様の操作で移動します。複数選択されている状態でも移動することができます。

◆ 画像の拡大・縮小方法

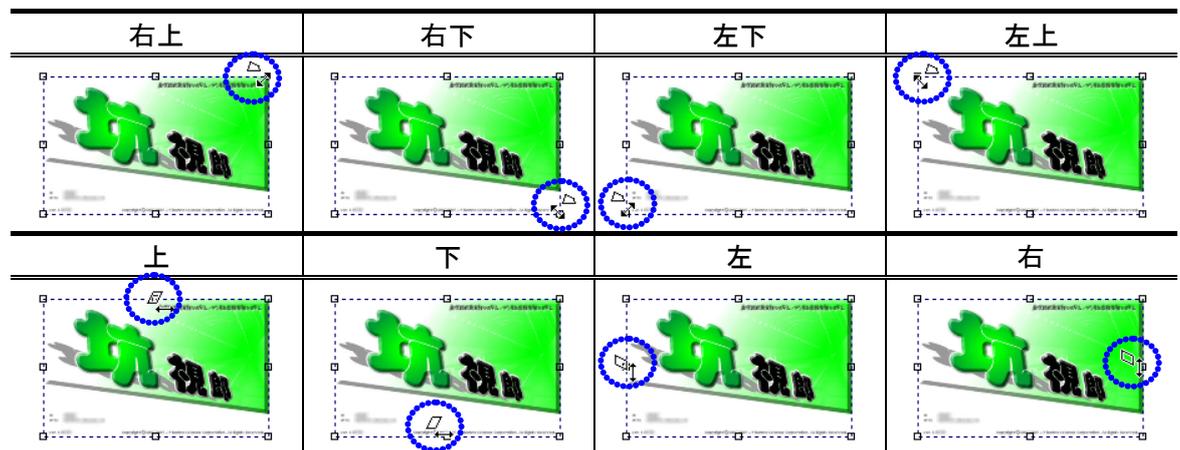
選択状態になっている画像の選択マークの近くにマウスを持って行くと、マウスカーソルが次のようになります。変わった状態で、マウスのドラッグ処理をすると、画像の拡大・縮小ができます。拡大・縮小は、1つのみ選択状態のときに可能です。複数選択されている状態では、マウスカーソルが変わりません。



4 隅の点(右上・右下・左下・左上)については、キーボードの **Shift** キーを押しながらマウスをドラッグすることで、トレース画像の縦横比を保持した状態で拡大・縮小をすることができます。

◆ 画像の変形方法

選択状態になっている画像の選択マークの近くに、キーボードの **Ctrl** キーを押しながらマウスを持って行くと、マウスカーソルが次のようになります。変わった状態で、マウスのドラッグ処理をすると、画像の変形(台形・平行四辺形)ができます。変形は、1つのみ選択状態のときに可能です。複数選択されている状態では、マウスカーソルが変わりません。

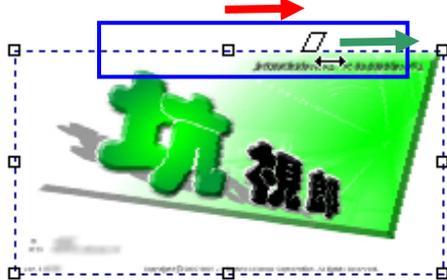


4 隅の点(右上・右下・左下・左上)では画像を台形に画像を変形することができます。また、各辺の中心(上・下・左・右)では、平行四辺形に画像を変形することができます。

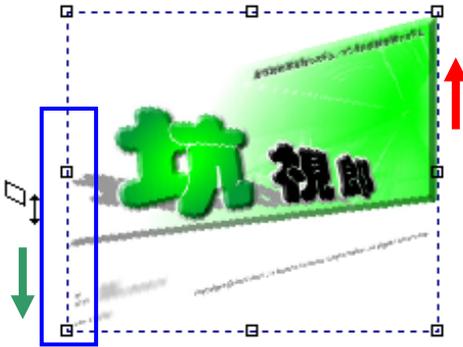
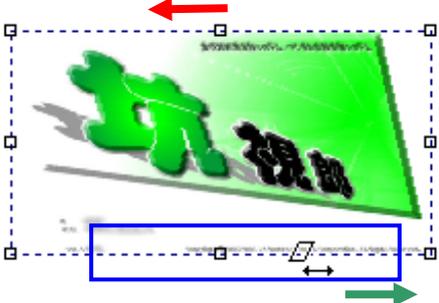
台形変形の例:

右下隅を Ctrl キーを押しながら上へドラッグ	右下隅を Ctrl キーを押しながら左へドラッグ
	
右辺がすぼまります。	下辺がすぼまります。

平行四辺形変形の例1:

右辺の中点を Ctrl キーを押しながら 下へドラッグ	上辺の中点を Ctrl キーを押しながら 右へドラッグ
	
右辺が下へシフトします。	上辺が右へシフトします。

平行四辺形変形の例2:

右辺の中点を Ctrl キーを押しながら 上へドラッグ	上辺の中点を Ctrl キーを押しながら 左へドラッグ
	
左辺が下へシフトします。ドラッグしている辺の 対角の辺が逆方向にシフトします。	下辺が右へシフトします。ドラッグしている辺の 対角の辺が逆方向にシフトします。

平行四辺形の変形は、各点のドラッグする方向で下表のようにシフトする辺と向きが変わります。

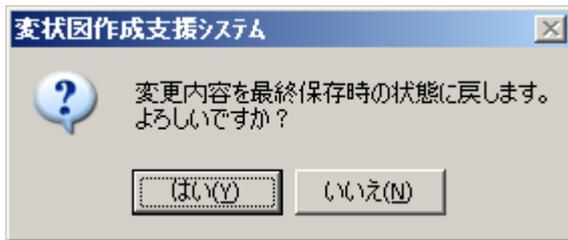
No	ドラッグする		シフトする		
	点	向き	辺	向き	
1	上	右	上辺	右	
2		左	下辺		
3	下	右	下辺		
4		左	上辺		
5	左	上	右辺	下	
6		下	左辺		
7	右	上	左辺		
8		下	右辺		

◆ 数値を指定して変形する方法

数値を指定して、変形(拡大・縮小および回転)をすることができます。数値を指定して変形する方法は、画像を1枚以上選択状態にします。1枚以上選択状態になっていると、メニューから、[プロジェクト]-[トレース用画像]-[数値を指定して変形]が選択できます。メニューを選択すると下記のダイアログが表示されます。ダイアログの操作方法は、8.3.5 数値を指定して変形を参照してください。



- ◆ 変形したトレース画像を元に戻す方法
変形したあとに、元に戻したい場合は画像をマウスでダブルクリックしてください。ダブルクリックすると次のようなメッセージが表示されます。



“はい”を選択すると、最後に開いているデータを保存した状態にまで変形したデータを元に戻すことができます。元に戻すことができるのは、保存した時点となります。

保存した時点より以前に戻すことは、できませんが画像を取り込んだ初期状態に戻すことが可能です。初期状態に戻す方法は、8.2.2 プロジェクトメニューのトレース画像(T)[画像管理(K)]を参照してください。

8.4.2 トレース作業

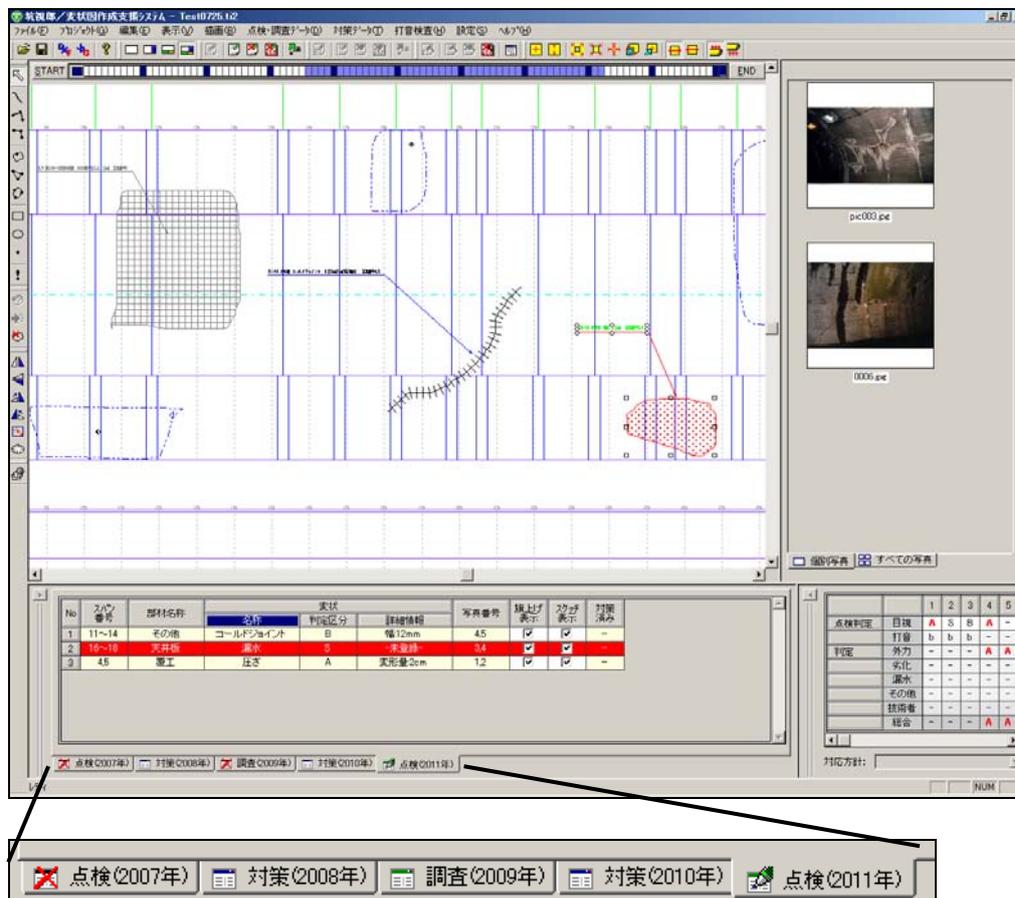
編集モードを解除する。スケッチの登録は、8.5を参照してください。

※注意！

トレース画像は、ファイル出力で DXF および JPG ファイルに出力されません。

8.5 スケッチデータの登録

8.5.1 展開図表示画面上の操作



展開図画面では、異なる複数の業務をレイヤのように重ねて表示しています。

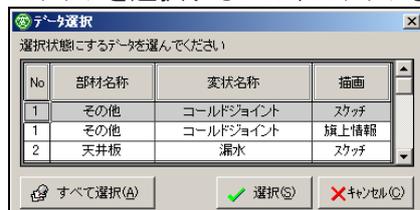
上の図では、表示業務は[点検(2011年)]となっています。その下に[対策(2010年)]があり、ペンのマークが付いているので着目業務となっています。さらにその下に[対策(2008年)]が表示されています。

[点検(2007年)]と[調査(2009年)]の業務は、非表示となっています。

この状態では、表示業務が着目業務ではないため、編集はできません。

また、図中に表示されているスケッチも、[点検(2011年)]のもの以外は選択できません。

スケッチを選択するには、スケッチを直接クリックするか、下の表一覧からデータをクリックします。



図をクリックした場所に複数のデータが重なっているときは、上のようなダイアログが出るので選択するデータを選択してください。

表示業務を切り替える場合は、表一覧の下のタブで、表示したい業務をクリックします。

着目業務を切り替える場合は、表一覧のタブを右クリックして、着目業務に設定を選択します。また、システムメニューの[プロジェクト]-[業務管理]から、着目業務を切り替えることもできます。

8.5.2 変状スケッチの登録方法

変状スケッチを登録する際の、画面操作を説明します。

No	スパン番号	部材名称	変状			写真番号
			名称	判定区分	詳細情報	
1	11~14	その他	コールドジョイント	B	幅:12mm	4.5
2	16~18	天井板	漏水	S	-未登録-	3.4
3	4.5	覆工	圧ざ	A	変形量:2cm	1.2

<input checked="" type="checkbox"/> 点検(2007年)	<input type="checkbox"/> 対策(2008年)	<input checked="" type="checkbox"/> 調査(2009年)	<input type="checkbox"/> 対策(2010年)	<input type="checkbox"/> 点検(2011年)
---	------------------------------------	---	------------------------------------	------------------------------------

着目業務が、“点検”か、“調査”になっていることを確認してください。

■新規に登録する場合

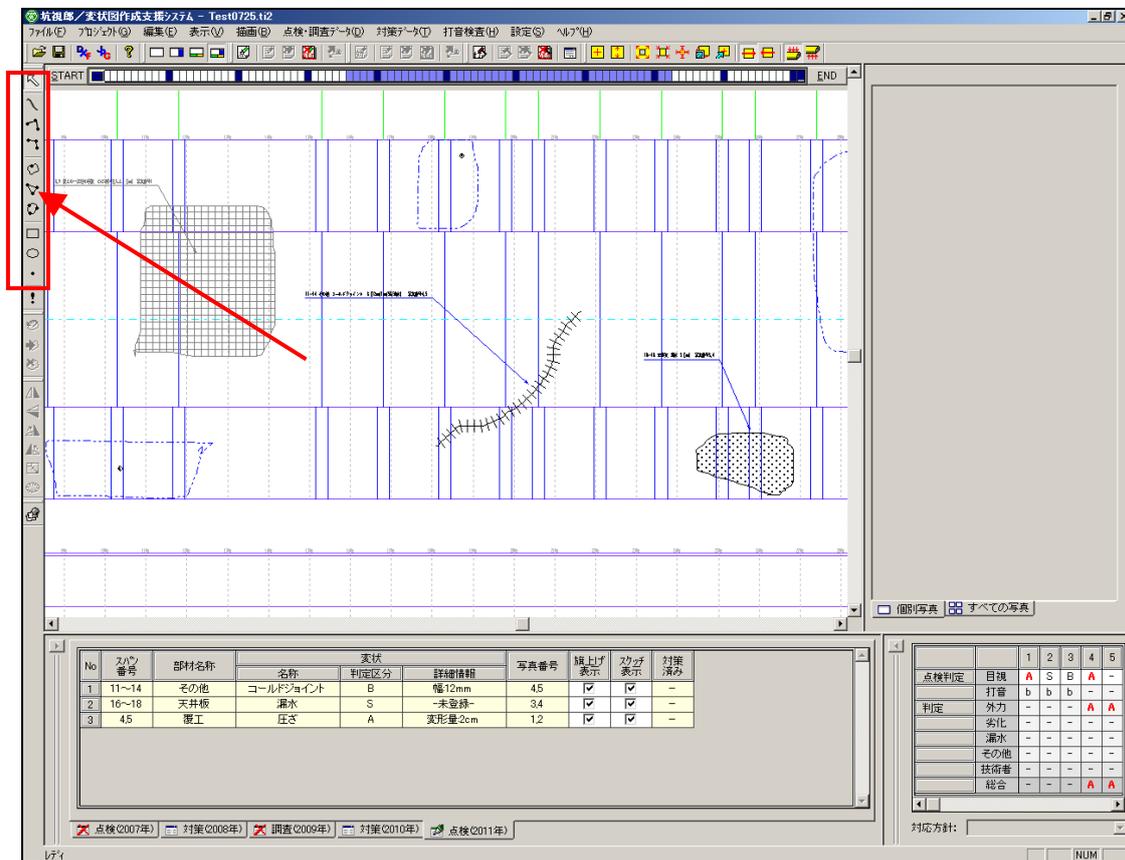
スケッチを描いてから、変状データを登録する方法です。

(1) データが何も選択されていない状態であるか、確認してください。

スケッチ作成ツールバーから、描きたいスケッチに合っているツールを選択します。

ツールの種類については、8.1 画面構成 - ツールバー - (7) スケッチ作成ツールバーを参照してください。

マウスカーソルが鉛筆マークになっているのを確認し、展開図上にマウス操作で描画します。

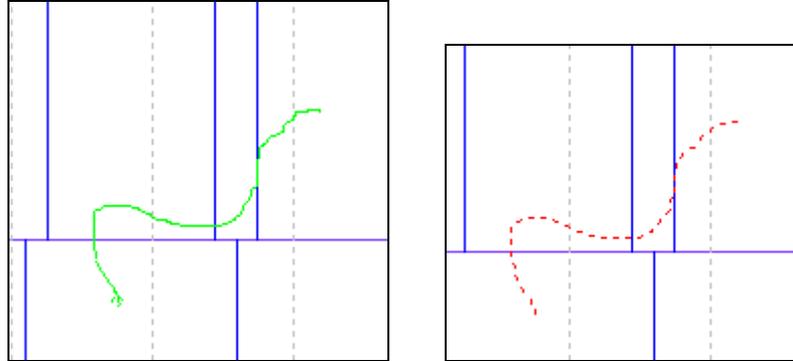


◆ 開曲線

開曲線では、始点と終点を最終的に結ばず、線状のスケッチとなります。

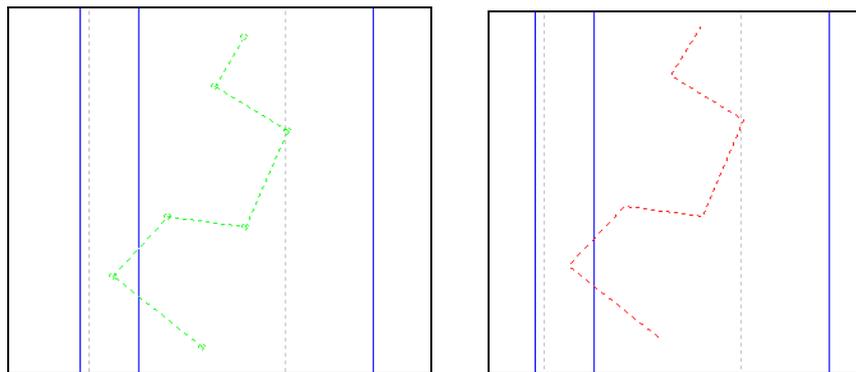
● 自由曲線

マウスの左クリックを押しながらドラッグしている間、マウスカーソルの軌跡が描画されます。



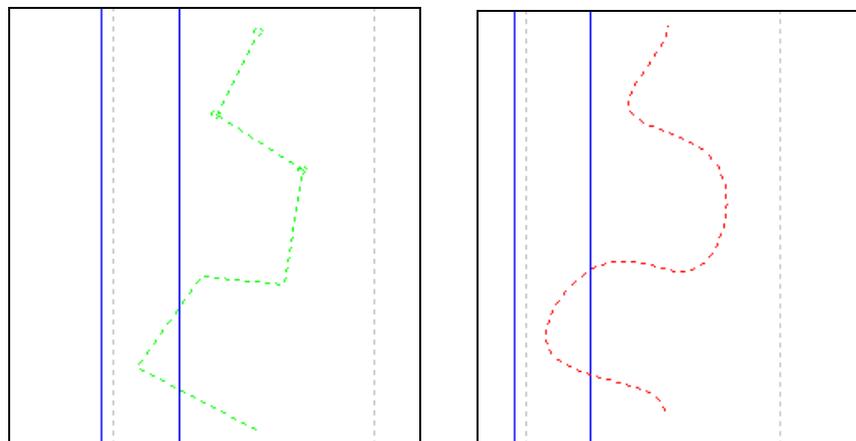
● ポリライン曲線

ポリラインは、点と点を直線で結ぶ描き方です。マウスクリックで点を指定し、次々と点の間に直線を引きます。描画を終えるには、最終点決定ボタンをクリックしてください。



● スプライン曲線

スプラインは、点と点が滑らかに繋がるような曲線で結ぶ描き方です。マウスクリックで点を指定し、次々と点の間に曲線を引きます。描画を終えるには、最終点決定ボタンをクリックしてください。

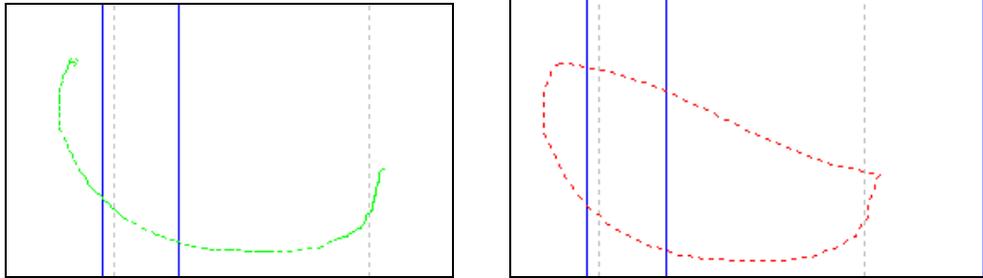


◆ 閉曲線

閉曲線では、始点と終点を最終的に結ぶので、面状のスケッチとなります。

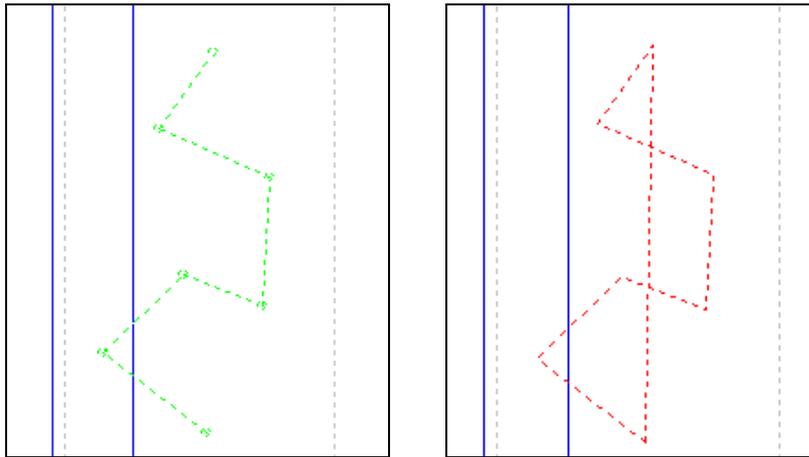
● 閉じた自由曲線

マウスをクリックしながらドラッグしている間、マウスカーソルの軌跡が描画されます。クリックを放すと、始点と終点が結ばれます。



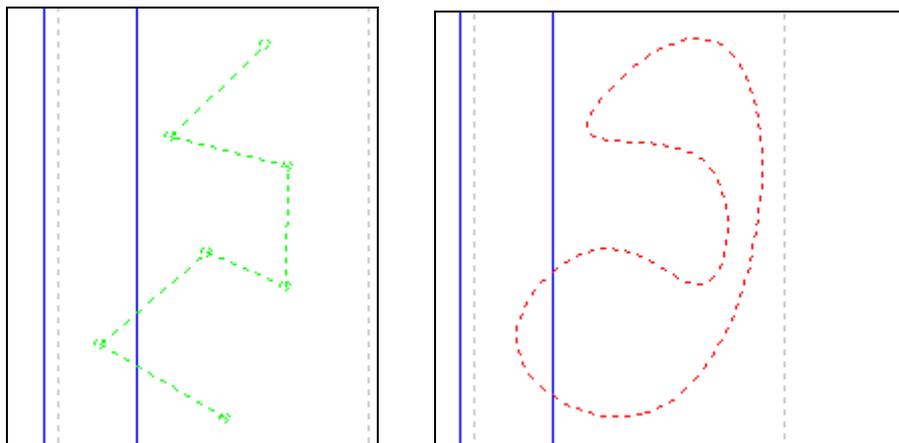
● 閉じたポリライン曲線

ポリラインは、点と点を直線で結ぶ描き方です。マウスクリックで点を指定し、次々と点の間に直線を引きます。描画を終えるには、最終点決定ボタンをクリックしてください。描画を終えると、始点と終点が結ばれます。



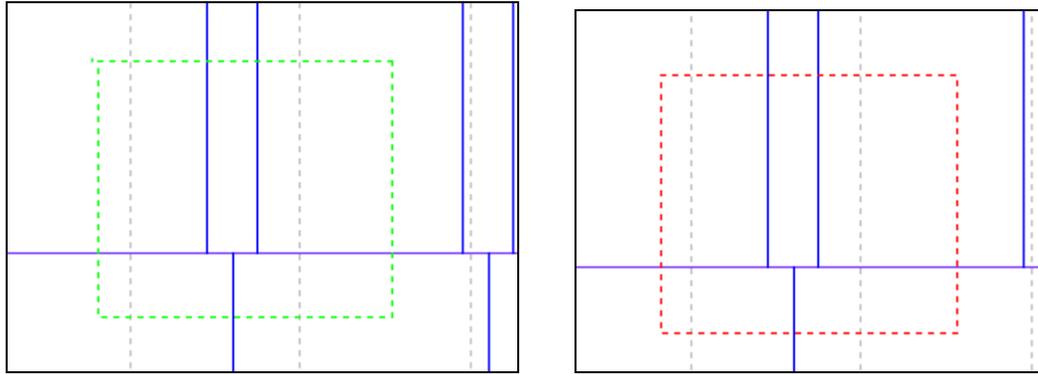
● 閉じたスプライン曲線

スプラインは、点と点が滑らかに繋がるような曲線で結ぶ描き方です。マウスクリックで点を指定し、次々と点の間に曲線を引きます。描画を終えるには、最終点決定ボタンをクリックしてください。描画を終えると、始点と終点が結ばれます。



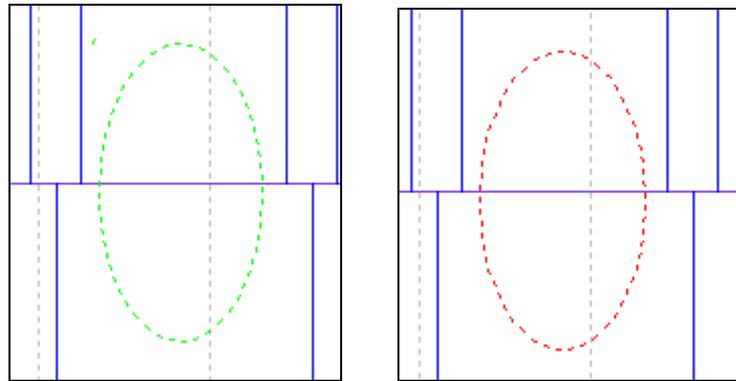
- 矩形

マウスをクリックした点から、クリックを放した点までを対角線とする長方形を描画します。



- 円形

マウスをクリックした点から、クリックを放した点までを対角線とする長方形に収まる円を描画します。

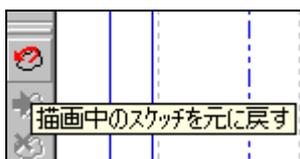


- 点

クリックしたところに点を打ちます。



※操作を取り消す場合は、システムメニューの[描画]-[スケッチを元に戻す]を選択するか、ツールバーから、“描画中のスケッチを元に戻す”ボタンをクリックしてください。



- (2) システムメニューの、[点検・調査データ(D)]-[新規登録(A)]を選択するか、新規登録ボタンをクリックしてください。



- (3) 点検・調査データを登録します。
 変状データ登録については、8.3.1 点検・調査データの登録を参照してください。

■変状データだけ登録してあるデータに、新たにスケッチ情報を加える場合
 下の図のように、スケッチが登録されていない変状データへの登録方法です。

No	スパン番号	部材名称	変状			写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示	対策済み
			名称	判定区分	詳細情報				
1	11~14	その他	コールドジョイント	B	幅12mm	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
2	16~18	天井板	漏水	S	-未登録-	3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
3	4.5	覆工	圧ざ	A	変形量2cm	1.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
4	-未登録-	天井板	漏水	-未登録-	-未登録-	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

- (1) スケッチを描きます。
 スケッチの種類と描き方については、“新規に登録する場合”と同じです。

No	スパン番号	部材名称	変状			写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示	対策済み
			名称	判定区分	詳細情報				
1	11~14	その他	コールドジョイント	B	幅12mm	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
2	16~18	天井板	漏水	S	-未登録-	3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
3	4.5	覆工	圧ざ	A	変形量2cm	1.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
4	-未登録-	天井板	漏水	-未登録-	-未登録-	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

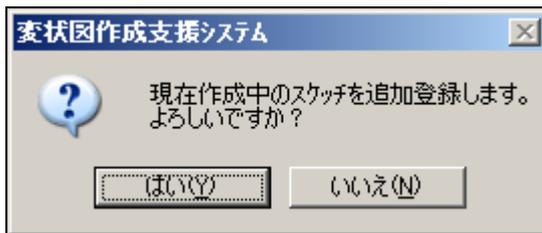
- (2) 上の図のように、登録したい変状データを選択した状態にします。

- (3) スケッチを追加します。

システムメニューの[描画]-[スケッチ追加]を選択するか、ツールバーからスケッチ追加ボタンをクリックしてください。



- (4) 登録してよいか、確認ダイアログが出るので、“はい”をクリックしてください。



- (5) 先ほどの変状データに、スケッチが追加されていることを確認してください。

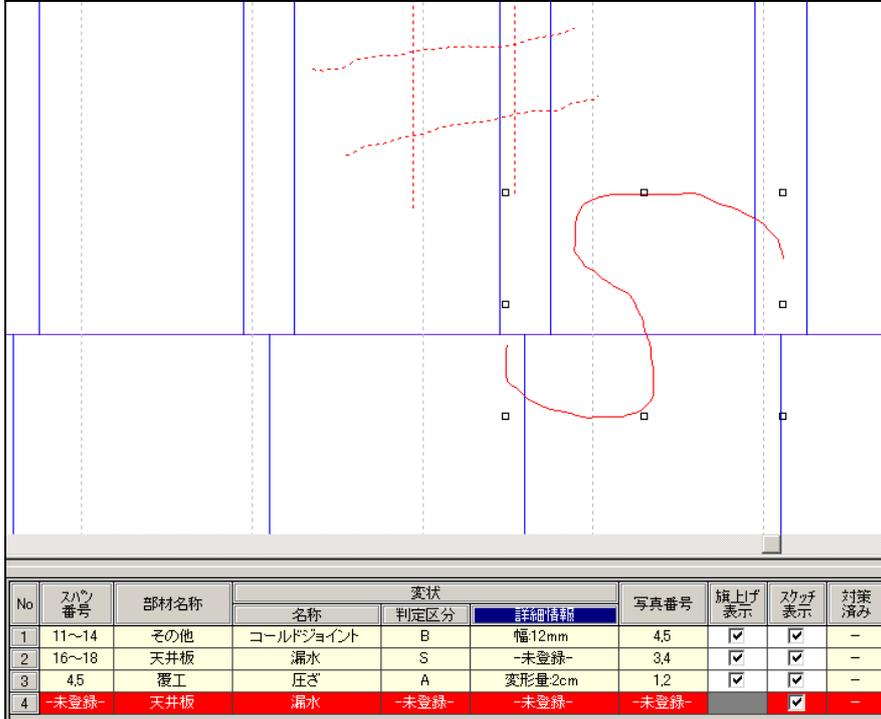
No	スパン番号	部材名称	変状			写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示	対策済み
			名称	判定区分	詳細情報				
1	11~14	その他	コールドジョイント	B	幅12mm	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
2	16~18	天井板	漏水	S	-未登録-	3.4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
3	4.5	覆工	圧ざ	A	変形量2cm	1.2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
4	-未登録-	天井板	漏水	-未登録-	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

■スケッチを複数登録したい場合

すでに、1つ以上のスケッチを登録してあるデータへ、スケッチを追加する方法です。

(1) 変状スケッチを描きます。

スケッチの種類と描き方については、“新規に登録する場合”と同じです。



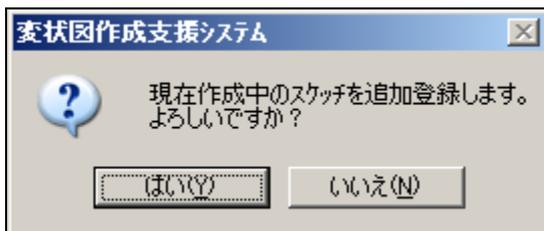
(2) スケッチを追加する変状データを一覧から選択してください。

(3) スケッチを追加します。

システムメニューの[描画]-[スケッチ追加]を選択するか、ツールバーからスケッチ追加ボタンをクリックしてください。



(4) 登録してよいか、確認ダイアログが出るので、“はい”をクリックしてください。



(5) スケッチが追加されていることを確認してください。

8.5.3 対策スケッチの登録方法

対策スケッチを登録する際の、画面操作を説明します。

変状スケッチの登録方法と、ほぼ同様の操作で登録できます。

No	スパン番号	対策		
		分類	区分	工法名
1	8.9	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工

At the bottom of the table, there are navigation buttons: 点検(2007年), 対策(2008年), 調査(2009年), and 対策(2010年).

■新規に登録する場合

スケッチを描いてから、対策データを登録する方法です。

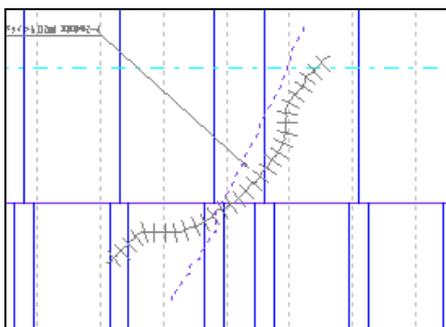
(1) 対策データが何も選択されていない状態であるか、確認してください。

スケッチ作成ツールバーから、描きたいスケッチに合っているツールを選択します。

ツールの種類については、8.1 画面構成- ツールバー - (7) スケッチ作成ツールバーを参照してください。

マウскарソルが鉛筆マークになっているのを確認し、展開図上にマウス操作で描画します。

スケッチツールの種類や描き方については、8.5.2 変状スケッチの登録方法と同じですので、参照してください。



(2)システムメニューの、[対策データ(D)]-[新規登録(A)]を選択するか、新規登録ボタンをクリックしてください。



(3)対策データを登録します。

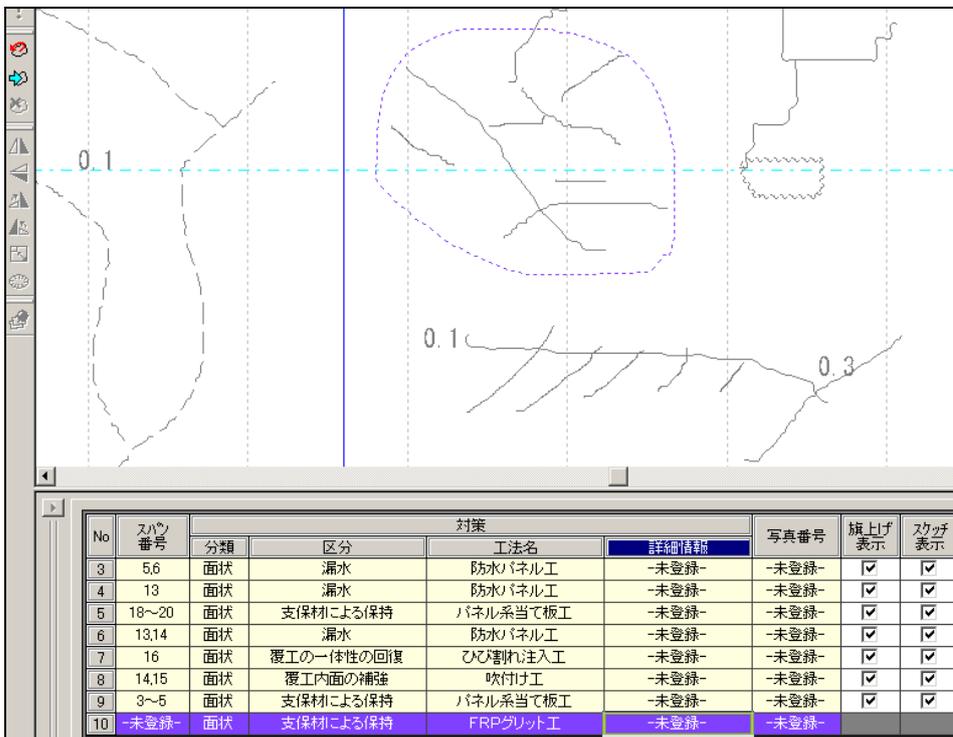
対策データの登録については、8.3.2 対策データの登録を参照してください。

■対策データだけ登録してあるデータに、新たにスケッチ情報を加える場合
下の図のように、スケッチが登録されていない対策データへの登録方法です。

No	スパン番号	対策				写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示
		分類	区分	工法名	詳細情報			
3	5,6	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	13	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	18~20	面状	支保材による保持	パネル系当て板工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	13,14	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	16	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	14,15	面状	覆工内面の補強	吹付け工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	3~5	面状	支保材による保持	パネル系当て板工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	-未登録-	面状	支保材による保持	FRPグリット工	-未登録-	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) スケッチを描きます。

スケッチの種類と描き方については、“新規に登録する場合”と同じです。



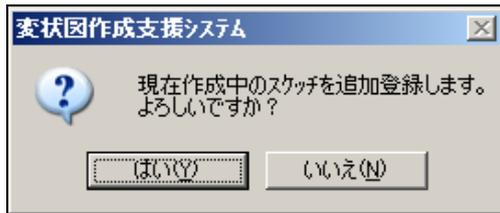
(2)上の図のように、登録したい対策データを選択した状態にします。

(3)スケッチを追加します。

システムメニューの[描画]-[スケッチ追加]を選択するか、ツールバーからスケッチ追加ボタンをクリックしてください。



(4)登録してよいか、確認ダイアログが出るので、“はい”をクリックしてください。



(5)先ほどの対策データに、スケッチが追加されていることを確認してください。

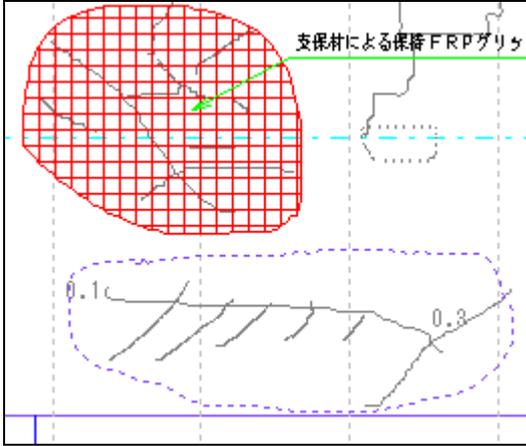
No	スパン番号	対策				写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示
		分類	区分	工法名	詳細情報			
3	5,6	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	13	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	18~20	面状	支保材による保持	パネル系当て板工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	13,14	面状	漏水	防水パネル工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	16	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	14,15	面状	覆工内面の補強	吹付け工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	3~5	面状	支保材による保持	パネル系当て板工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	-未登録-	面状	支保材による保持	FRPグリット工	-未登録-	-未登録-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■スケッチを複数登録したい場合

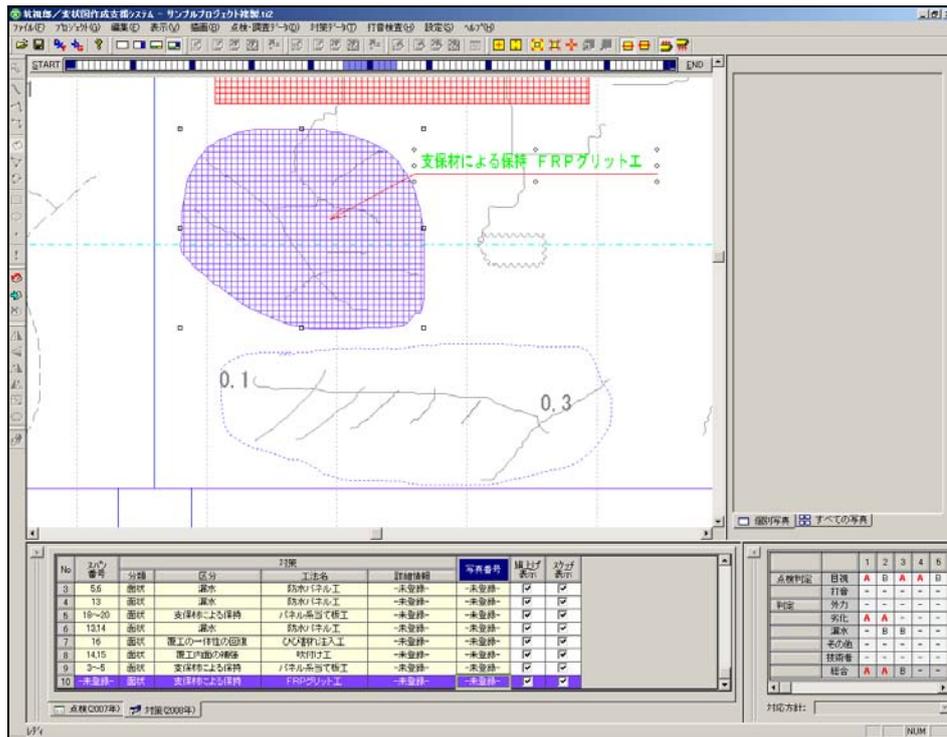
すでに、1つ以上のスケッチを登録してあるデータへ、スケッチを追加する方法です。

(1) スケッチを描きます。

スケッチの種類と描き方については、“新規に登録する場合”と同じです。



(2) 追加する対策データを選択してください。

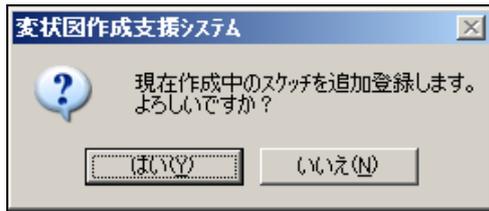


(3) スケッチを追加します。

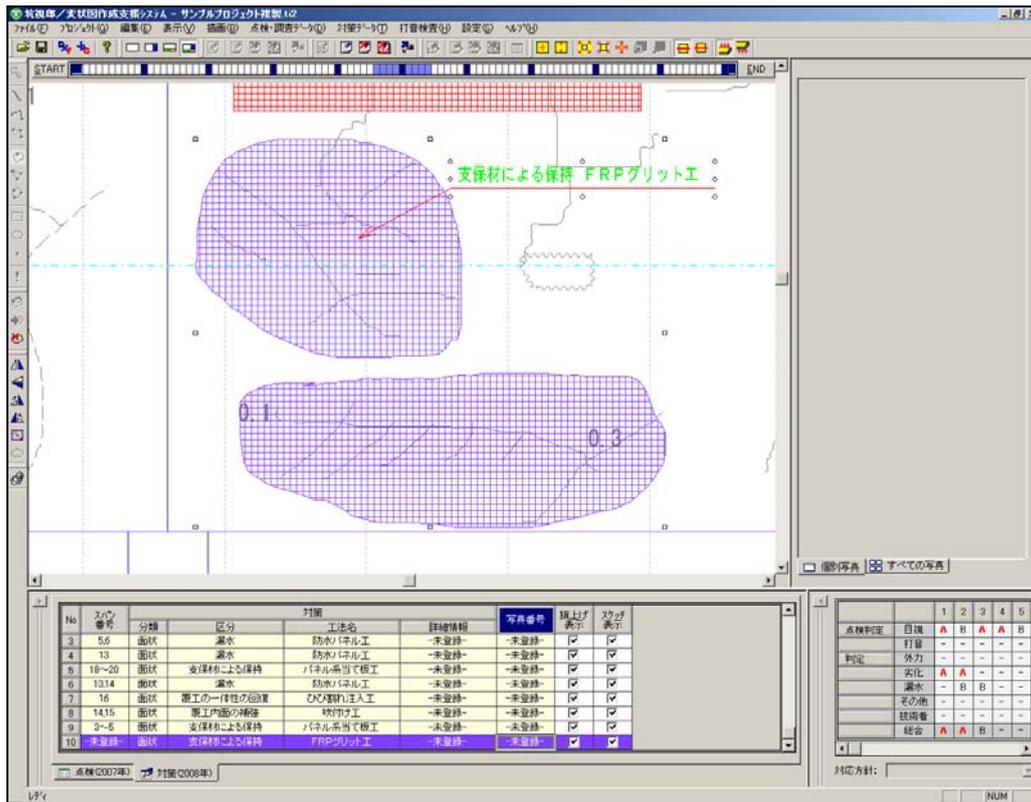
システムメニューの[描画]-[スケッチ追加]を選択するか、ツールバーからスケッチ追加ボタンをクリックしてください。



(4)登録してよいか、確認ダイヤログが出るので、“はい”をクリックしてください。



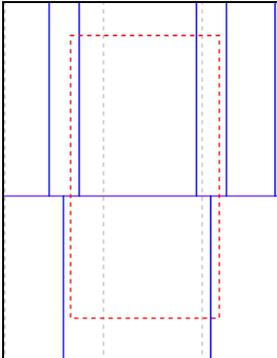
(5)スケッチが追加されていることを確認してください。



8.5.4 打音検査の登録方法

打音検査は、点検・調査業務でも、対策業務でも登録できます。

(1) 検査を行った範囲をスケッチします。



(2) システムメニューの[打音検査]-[新規登録]を選択するか、新規登録ボタンをクリックしてください。

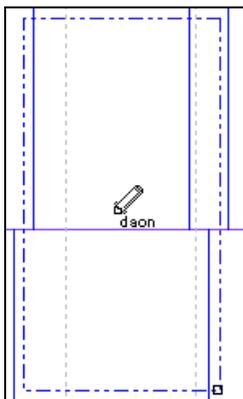


(3) 判定区分を選択します。

スパン番号は、スケッチから自動で取得しますが、必要があればチェックボックスにチェックを入れて修正してください。



(4) 登録ボタンをクリックすると、マウスイカーソルが daon と書かれた鉛筆マークに変わります。検査を行ったポイントをクリックしてください。



8.5.5 旗上げの登録方法

旗上げは、点検・調査データ、対策データにそれぞれ1つ登録できます。

■変状データの場合

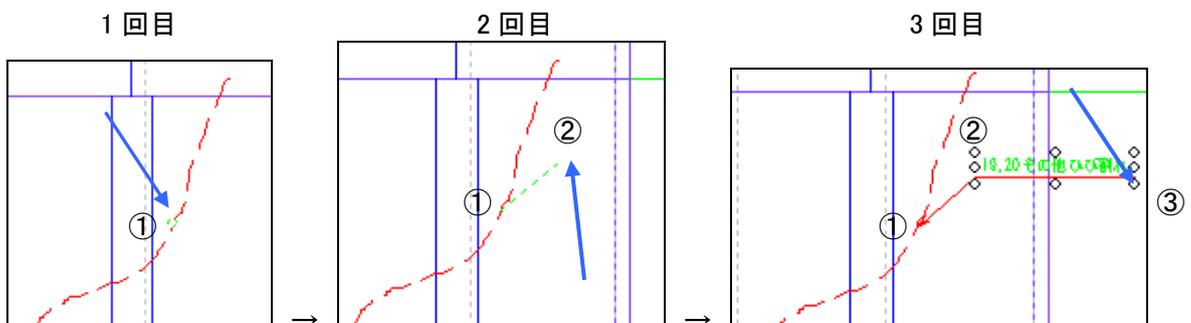
(1) 旗上げを登録したい点検・調査データを選択してください。

No	スパン番号	部材名称	変状			写真番号	旗上げ表示	スケッチ表示	対策済み
			名称	判定区分	詳細情報				
1	11~14	その他	コールドジョイント	B	幅12mm	4.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
2	4,5	覆工	圧ざ	A	変形量2cm	1,2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
3	15~17	天井板	段差	B	段差量4mm	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
4	15,16	覆工	ひび割れ	-未登録-	-未登録-	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

(2) システムメニューの、[点検・調査データ]-[旗上げ]-[作成・位置移動]を選択するか、旗上げ作成・移動ボタンをクリックしてください。



(3) マウスカースルの矢印の先に、旗のマークが付きます。旗上げを表示する点を決めるため、任意の場所を3回クリックします。

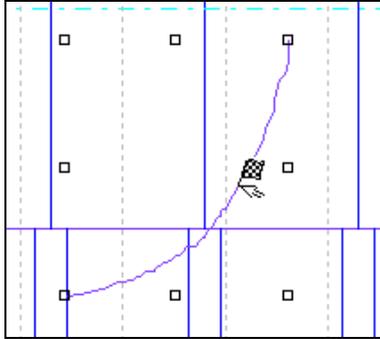


■ 対策データの場合

対策データの場合は、データ登録後にすぐに旗上げ登録をする状態になりますが、あとから登録することもできます。旗上げの登録をキャンセルするには、[ESC]キーを押します。

◆ 対策データ登録後、すぐに旗上げをする場合

(1) 対策データを登録した後、マウスカーソルの先に旗が付いているのを確認してください。



(2) 旗上げを表示する点を決めるため、3回クリックします。
この3点は、変状データの旗上げと同様です。

◆ 対策データ登録後の旗上げをキャンセルして、あとから登録する場合

(1) 旗上げをする対策データを選択してください。

No	スパン番号	対策				写真番号	旗上げ表示	スタンプ表示
		分類	区分	工法名	詳細情報			
1	8.9	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工	-未登録-	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	-未登録-	面状	はく落除去後の処理	断面修復工	-未登録-	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	11.12	面状	覆工の一体性の回復	ひび割れ注入工	-未登録-	-未登録-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(2) システムメニューの[対策データ]-[旗上げ]-[登録・位置移動]を選択するか、旗上げ作成・移動ボタンをクリックしてください。



(3) 旗上げを表示する点を決めるため、3回クリックします。
この3点は、変状データの旗上げと同様です。

■ 写真番号を枠線で囲む場合

写真番号を本体工は四角で、道路附属物は三角形で囲むことができます。
写真番号を枠線で囲む場合、旗上げを描画できなくなります。

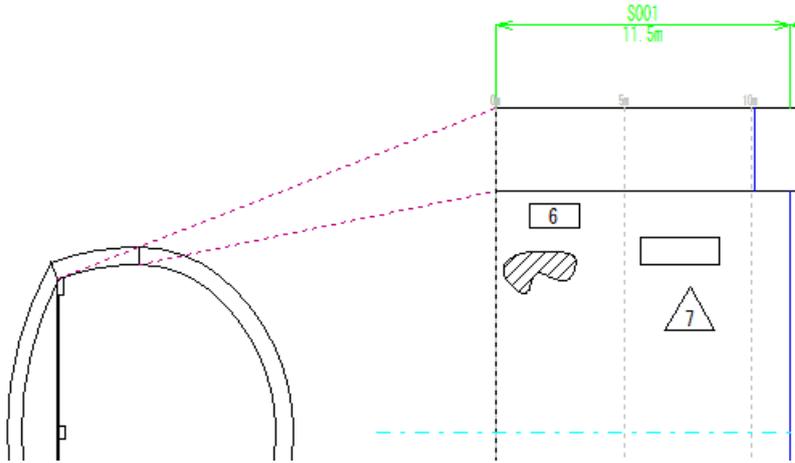
- (1) 変状写真が登録されている変状を選択してください。
- (2) システムメニューの[点検・調査データ]-[旗上げ]-[作成・位置移動]を選択するか、変状写真が登録されている変状をダブルクリックしてください。
- (3) 「旗上げ表示」にチェックをいれ、「旗上げ設定」ボタンをクリックしてください。

- (4) 枠線で囲む(本体工は四角、道路附属物は三角で囲む)にチェックを入れ、「OK」ボタンをクリックしてください。

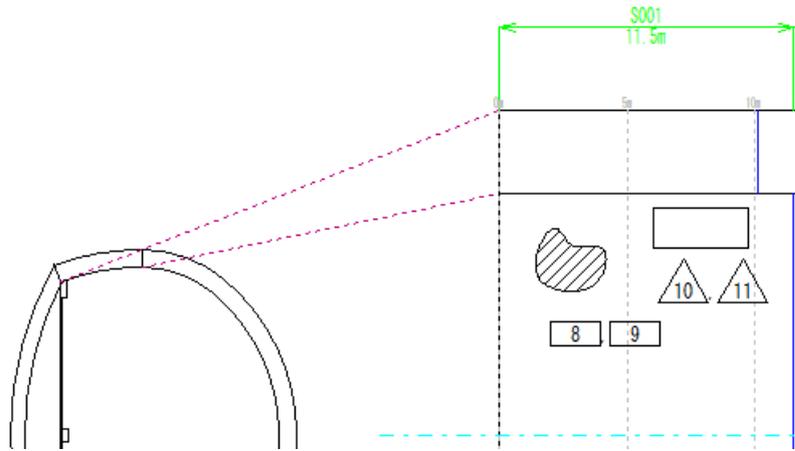
順番	表示項目	表示
1	NO	<input type="checkbox"/>
2	スパン番号	<input type="checkbox"/>
3	部材名称	<input type="checkbox"/>
4	部材説明 ※1	<input type="checkbox"/>
5	変状名称	<input type="checkbox"/>
6	変状説明 ※2	<input type="checkbox"/>
7	判定区分	<input type="checkbox"/>
8	詳細情報	<input type="checkbox"/>
9	コメント ※4	<input checked="" type="checkbox"/>
10	写真番号 ※3	<input checked="" type="checkbox"/>

- (5) 写真番号を本体工は四角で、道路附属物は三角形で囲まれます。
 写真が 2 枚の場合、写真番号は“,”で区切られます。
 写真が 3 枚以上の場合、その変状に登録されている写真の最初の番号と最後の番号を“~”でつなぎます。

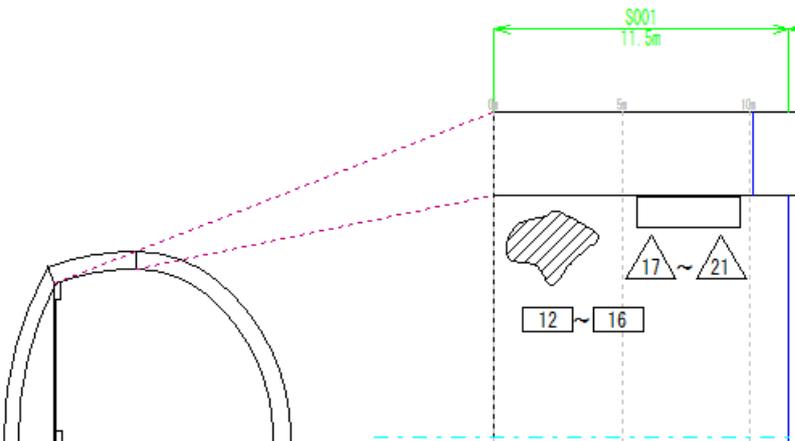
◆ 写真が 1 枚の場合



◆ 写真が 2 枚の場合



◆ 写真が 3 枚以上の場合

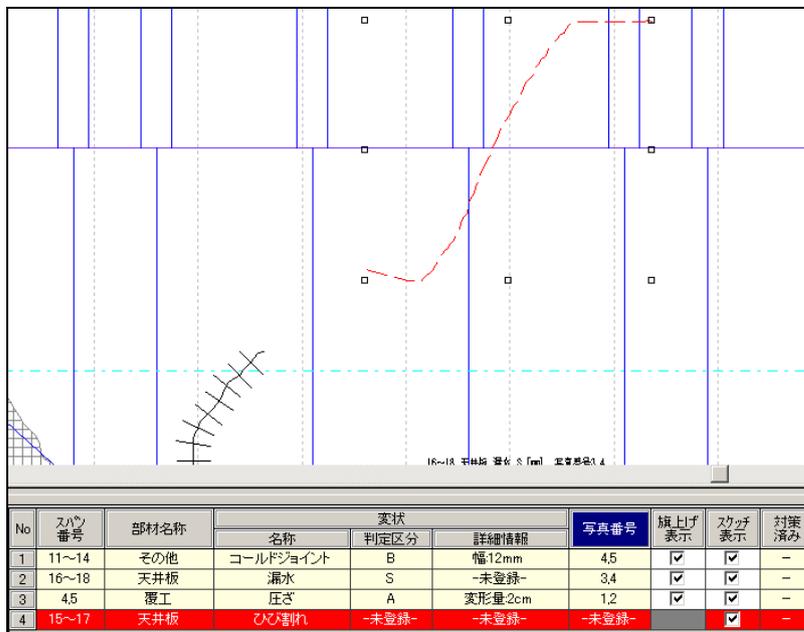


8.5.6 特殊な変状の登録

変状の種類と詳細情報で、通常とは異なる特殊な組み合わせがあります。登録方法に大きな違いはありませんが、登録した数値によってスケッチが変化したり、操作手順がいくつか加わる場合があります。

◆ 変状名称 ひびわれ

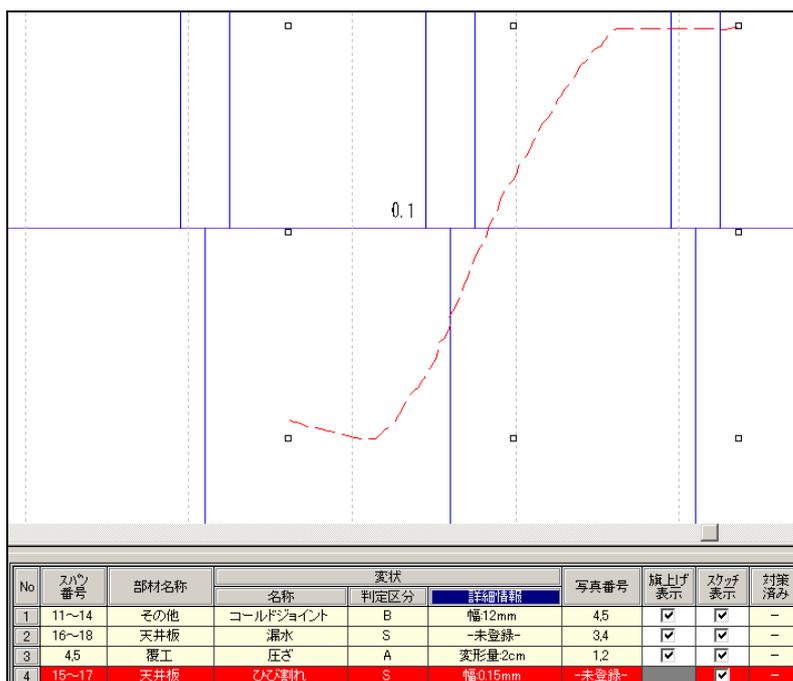
● 詳細情報で“幅”を登録しなかったとき



スケッチは点線で表示されます。

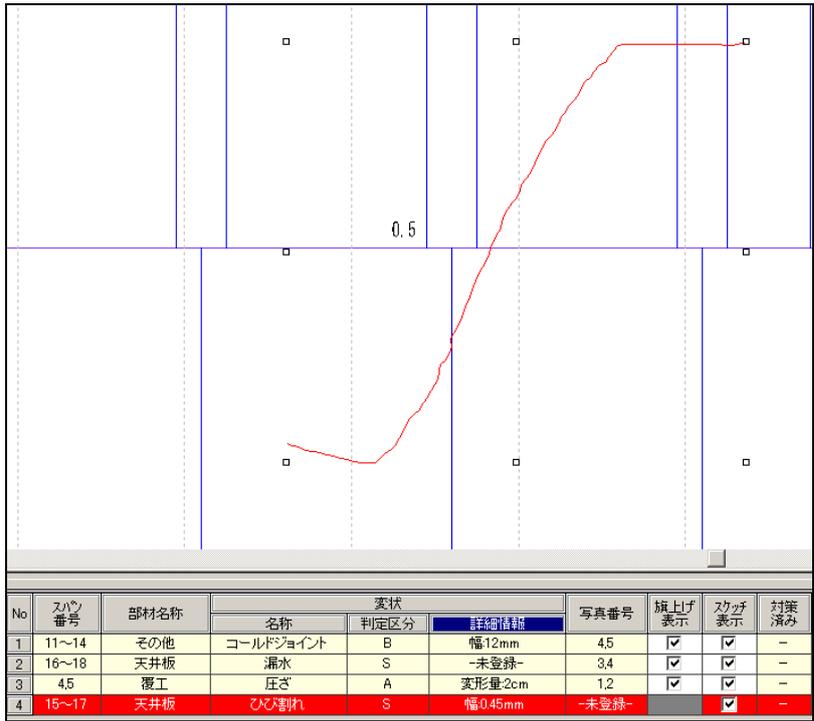
● 詳細情報で、“幅”を 0.3mm 未満で登録したとき

データ登録後、幅の数値を表示させるところをクリックで指定します。



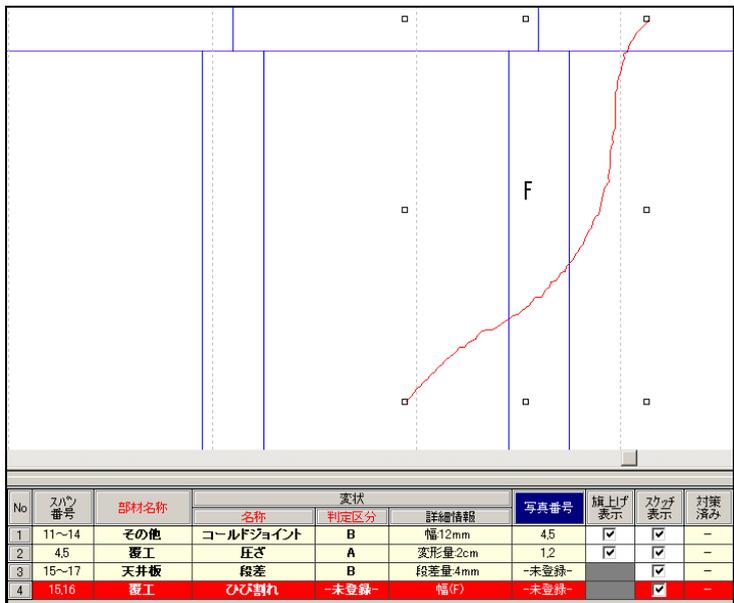
スケッチは点線で表示されます。数値は、小数第一位までで四捨五入して表示されます。

- 詳細情報で、“幅”を 0.3mm 以上で登録したとき
データ登録後、幅の数値を表示させるところをクリックで指定します。



スケッチは、実線で表示されます。数値は、小数第一位までで四捨五入して表示されます。

- 詳細情報で、“幅(F)”が一つでも登録したとき
データ登録後、Fという文字を表示させるところをクリックで指定します。



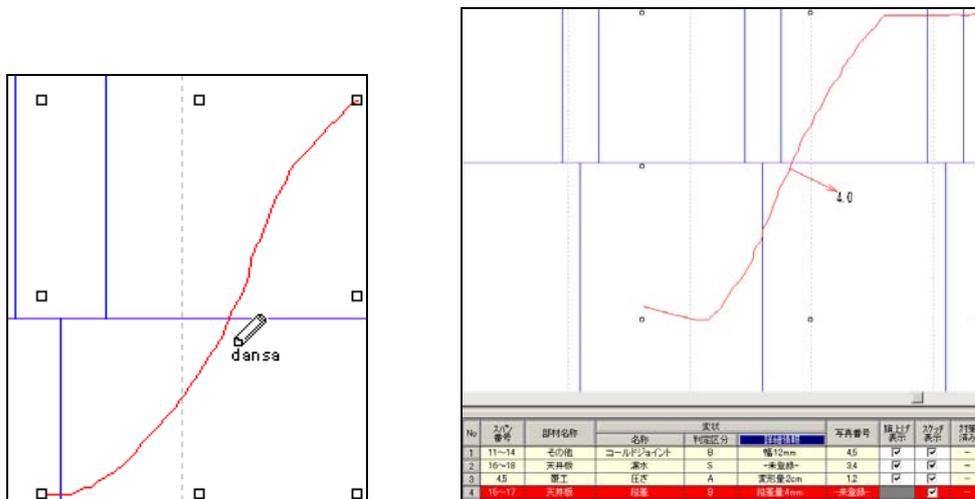
スケッチは、実線で表示されます。

“幅(F)”のほかに、“幅”も登録しており、数値が 0.3mm 以上であった場合、実線で表示されます。

◆ 変状名称 段差

● 詳細情報に“段差量”のデータが登録したとき

データ登録後に、突出の向きを示す矢印を引くため、方向をクリックで指定します。

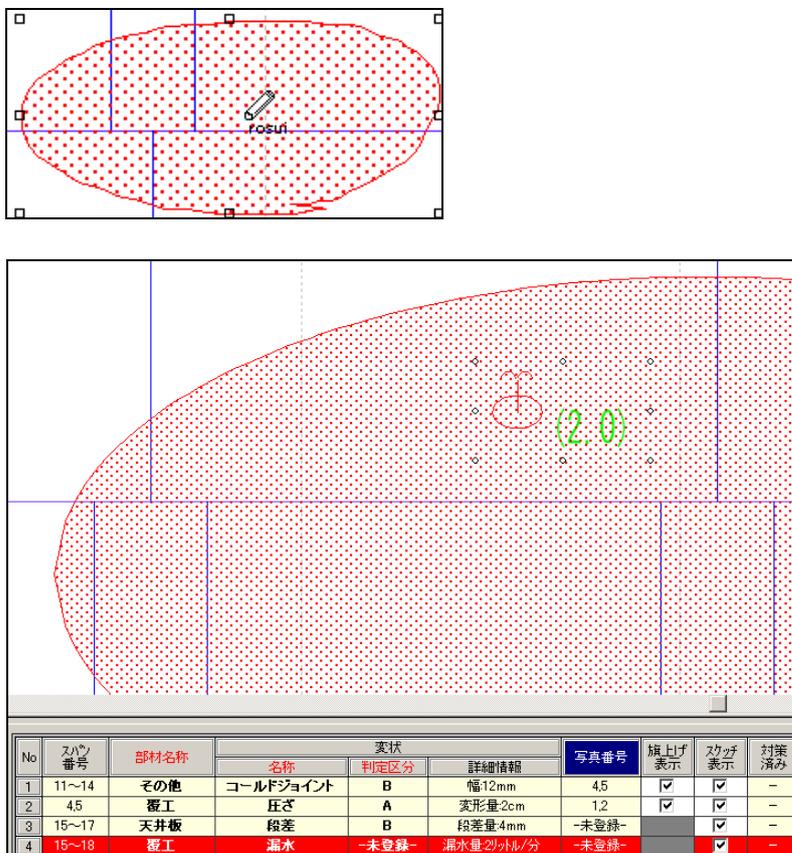


2回クリックし、1回目を始点、2回目を終点とする方向を取得し、矢印を表示します。
矢印の先には、段差量を表示します。

◆ 変状名称 漏水

● 詳細情報で、“漏水量”のデータが登録したとき

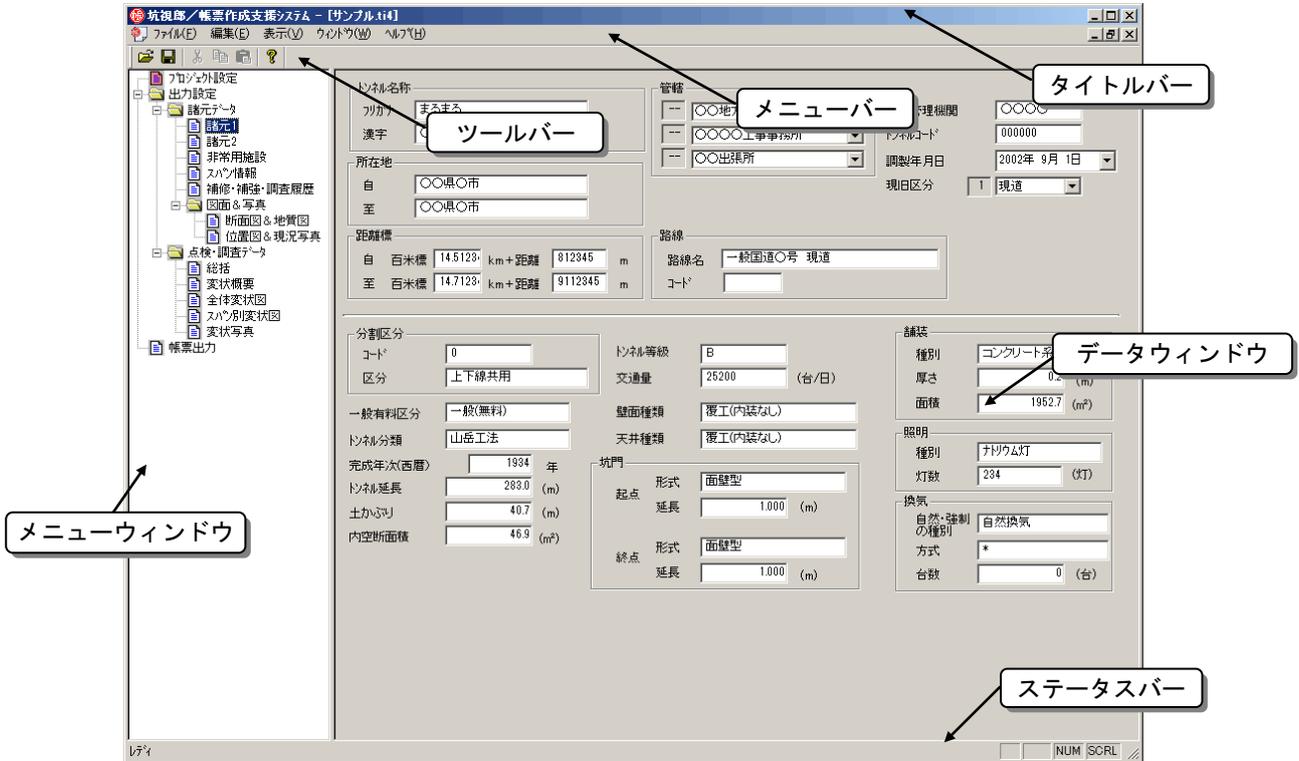
データ登録後、漏水ポイントを指定するため、クリックします。



クリックしたところに、噴水のようなマークと、漏水量が表示されます。

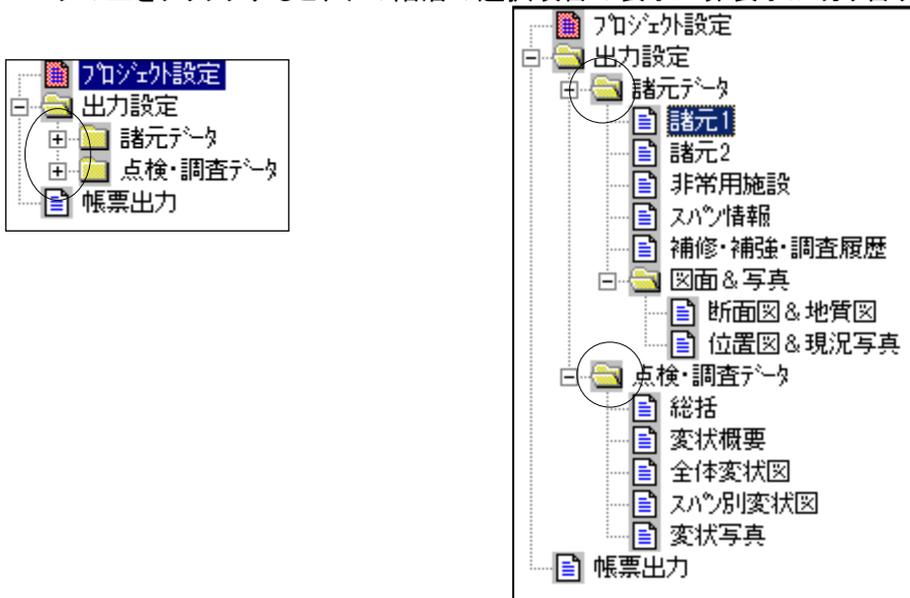
9. 帳票作成

9.1 画面構成



■ メニューウィンドウ

階層構造を持った項目で構成されており、入力項目をマウスで選択することにより、右側のデータウィンドウが切り替わります。選択可能な画面は[+]マーク、選択できない画面は[-]マークが表示されます。+、-マークの上をクリックすると、下の階層の選択項目の表示/非表示が切り替わります。



F6 キーでメニューウィンドウとデータウィンドウのフォーカスを移動することができます。

■ データウィンドウ

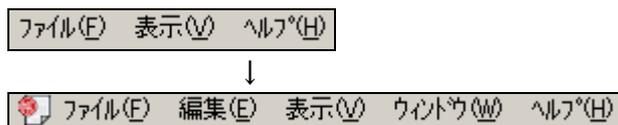
メニューウィンドウで選択された項目に対する画面を表示します。

■ タイトルバー

プログラム名、現在開いているファイル名を表示します。

■ メニューバー

項目をマウスで選択するか、ALT(GRPH)キーを押しながら()内のアルファベット文字を押します。例えば、[ファイル(F)]メニューは ALT(GRPH)+F を押して下さい。ドロップダウン形式のメニューを表示しますので、その中から適切なコマンドをマウスでクリックするか矢印キーで選択して ENTER キーを押して下さい。起動画面のメニューバーは、入力データファイルを開いた時点で次のように変わります。



■ ツールバー

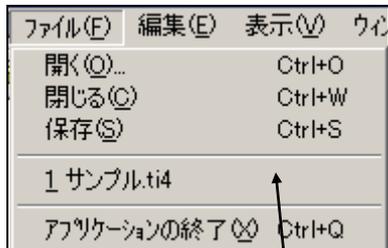
メニューバーの機能の中で使用頻度の高いものをボタン形式で表示しています。マウスでクリックするとそのボタンに対応するメニューバーの機能と同じ働きをします。

-  **開く** : 既存の入力データを読み込むプロジェクト一覧ダイアログボックスを開きます。
[ファイル(F)]メニューの[開く(O)...]と同等の処理をします。
-  **保存** : 作業中の入力データファイルを無条件に上書きします(注意して下さい)。
[ファイル(F)]メニューの[保存(S)]と同等の処理をします。
-  **切り取り** : 数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして表示を消去します。
[編集(E)]メニューの[切り取り(T)]と同等の処理をします。
-  **コピー** : 数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーします。
[編集(E)]メニューの[コピー(C)]と同等の処理をします。
-  **貼り付け** : 数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして貼り付けます。
[編集(E)]メニューの[貼り付け(P)]と同等の処理をします。
-  **バージョン情報** : 本システムのライセンス情報およびバージョン情報を表示します。
[ヘルプ(H)]メニューの[バージョン情報(A)...]を選択した処理と同じです。

9.2 メニュー構成

9.2.1 ファイルメニュー

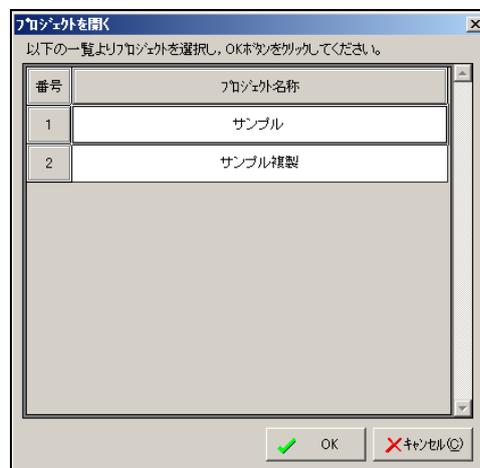
[ファイル(F)]メニューは、起動直後、左のようなドロップダウンメニューが開きます。[新規作成(N)]または[開く(O)](後述参照)を使って入力データを呼び出した後は、右のようなドロップダウンメニューに変わります。



直近で使用したデータの履歴を表示します。このデータ名を直接マウスでクリック(選択)すれば、データファイルを呼び出すことができます。

■ 開く

既存の入力データファイルを読み込む場合は、以下の操作を行って下さい。[ファイル(F)]メニューの[開く(O)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。以下に示す「プロジェクトを開く」ダイアログボックスを表示します。



「プロジェクトを開く」ダイアログボックスには、坑視郎起動ランチャーのデータファイルパス以下にあるプロジェクト一覧を参照します。プロジェクト名称を選択し、[OK]ボタンでプロジェクトを開きます。

■ 閉じる

作業中の入力データファイルを閉じます。

[ファイル(F)]メニューの[閉じる(C)]を選択すると、現在のウィンドウを閉じます。

■ 保存

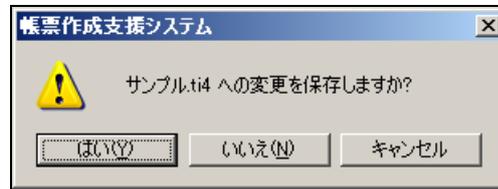
新規に入力データを作成した場合や既存の入力データを修正した場合に、データを保存します。

[ファイル(F)]メニューの[保存(S)]を選択するか、ツールバーの  をクリックすると、作業中の入力データファイルに対してデータを保存します。

■ 終了

プログラムを終了する場合は、[ファイル(F)]メニューの[アプリケーションの終了(X)]を選択するか、親ウインドウの右上にある印をクリックして下さい。

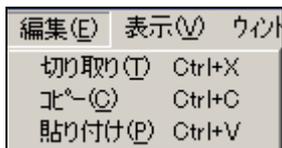
アプリケーションを終了するまでに入力データに対して編集作業を行った場合、入力データファイルに対し保存作業を促すメッセージを表示します。



[はい(Y)]を選択すると入力データファイルを保存し、[いいえ(N)]を選択すると保存処理を行わず、本システムを終了します。

[キャンセル]を選択すると終了せずに、元の画面に戻ります。

9.2.2 編集メニュー



■ 切り取り

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして消去します。[編集(E)]メニューの[切り取り(T)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。

■ コピー

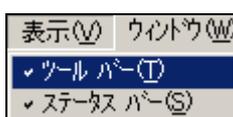
数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーします。[編集(E)]メニューの[コピー(C)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。

■ 貼り付け

数値もしくは、文字を入力するエリア(テキストボックスもしくは表入力)のデータをクリップボードにコピーして貼り付けます。[編集(E)]メニューの[貼り付け(P)]を選択するか、ツールバーの  をクリックして下さい。

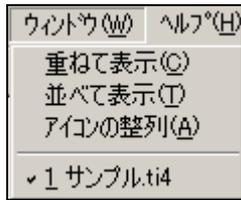
9.2.3 表示メニュー

ツールバーとステータスバーの表示／非表示をコントロールします。



9.2.4 ウィンドウメニュー

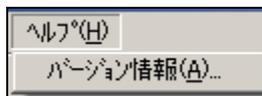
現在開いている全てのウィンドウの配置と切り替えを行います。



複数の子ウィンドウを開いている場合、ウィンドウメニューの下側にウィンドウの名前を列挙します。ウィンドウが重なって別のウィンドウを選択しにくい場合はこのメニューの中から選択して、一番手前に指定のウィンドウを表示することができます。

9.2.5 ヘルプメニュー

バージョン情報を表示します。



■ バージョン情報

本システムのバージョン情報を表示します。

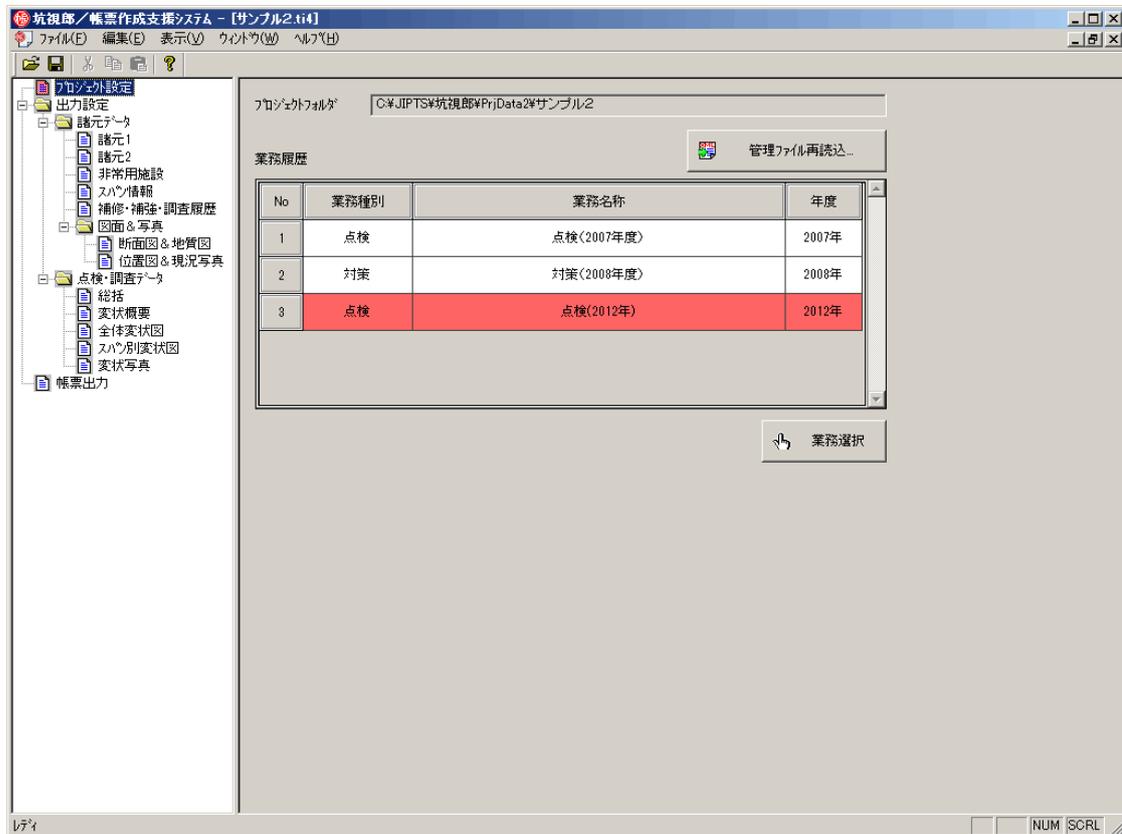


9.3 帳票詳細設定

9.3.1 プロジェクト設定

現在のプロジェクトにおいて、帳票出力を行う業務を履歴から選択します。

帳票出力の対象とできる業務種別は、“点検”か、“調査”です。対策業務では帳票は作成できません。

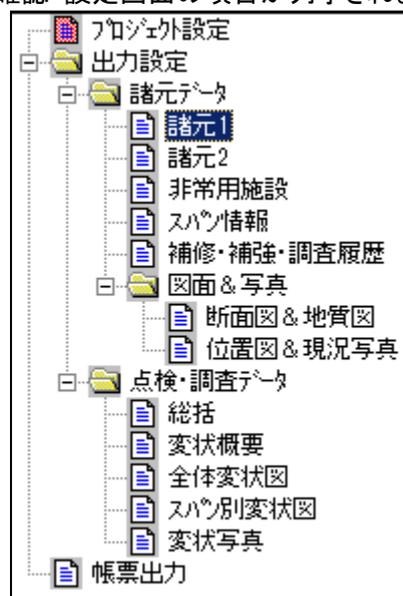


■ 業務履歴一覧表

現在選択されているプロジェクト内に含まれている業務履歴を一覧表示します。

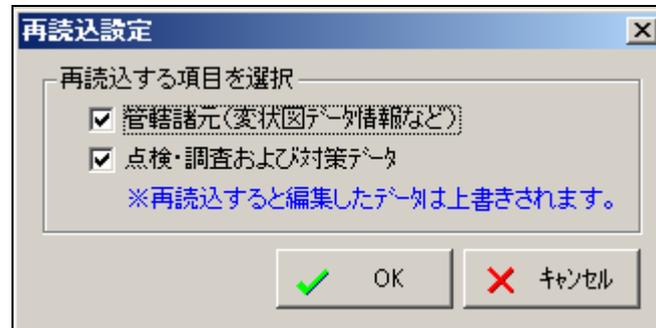
■ [設定]ボタン

帳票出力を行いたい業務履歴を一覧表から選択し、[設定]ボタンを押して下さい。[設定]ボタンを押すと、左側のメニューウィンドウに確認・設定画面の項目が列挙されます。



■[管理ファイル再読込]ボタン

展開図作成や変状図作成においてデータ変更を行った場合は、[管理ファイル再読込み]ボタンを押して下さい。以下のダイアログが起動しますので、管理ファイル(管轄諸元、点検・調査および対策データ)にチェックを入れ、[OK]ボタンを押して下さい。



9.3.2 諸元 1

諸元を入力します。

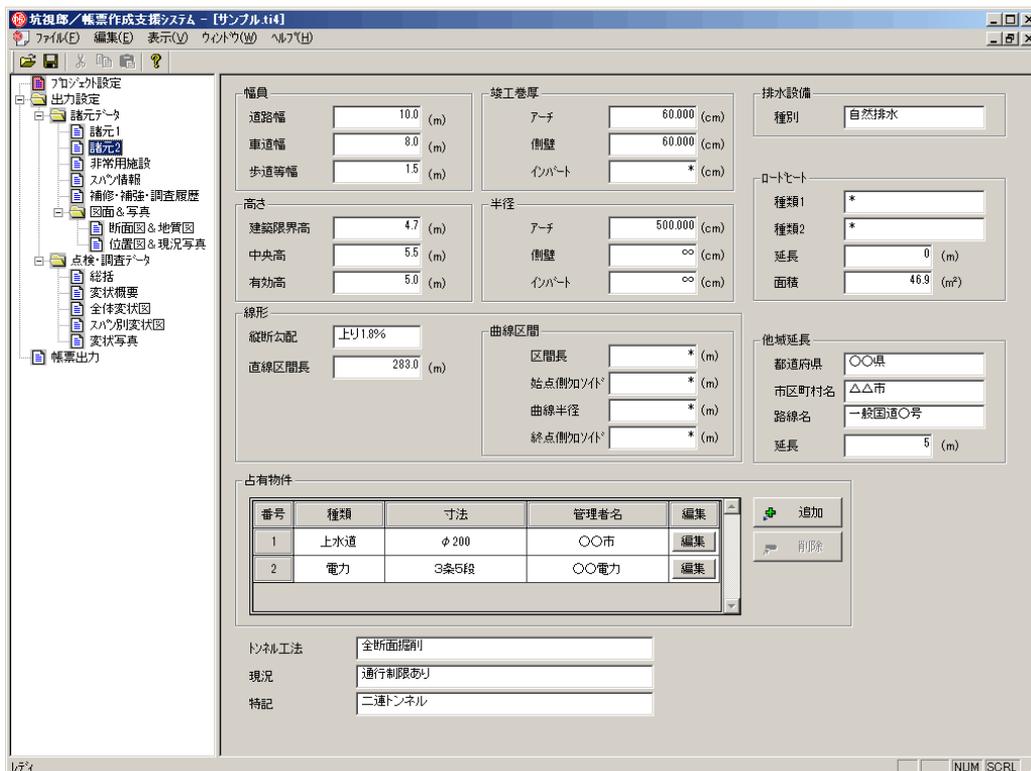
初期状態では、トンネルの名称はプロジェクト情報から自動で取得して入力しており、トンネル分類と、トンネル総延長は、展開図作成時の情報が入力してあります。

グループ	入力データ	データ形式
トンネル名称	フリガナ	文字列
	漢字	文字列
路線名	路線名	文字列
路線コード	路線コード	文字列
所在地	自	文字列
	至	文字列
管轄	地方整備局	文字列
	工事事務所	文字列
	出張所	文字列
距離標	自(km),(m)	数字
	至(km),(m)	数字
コード管理機関	コード管理機関	文字列
トンネルコード	トンネルコード	文字列
調製年月日	年	数字
	月	数字
	日	数字
現旧区分	現旧区分	リスト選択
分割区分	コード	数字
	区分	文字列
一般有料区分	一般有料区分	文字列
トンネル分類	トンネル分類	文字列

グループ	入力データ	データ形式
完成年次(西暦)	完成年次(西暦)	数字
トンネル延長	トンネル延長	数字
土かぶり	土かぶり	数字
内空断面積	内空断面積	数字
トンネル等級	トンネル等級	文字列
交通量	交通量	文字列
壁面種類	壁面種類	文字列
天井種類	天井種類	文字列
坑門	起点形式	文字列
	起点延長	数字
	終点形式	文字列
	終点延長	数字
舗装	種別	文字列
	厚さ	数字
	面積	数字
照明	種別	文字列
	灯数	文字列
換気	自然・強制の種別	文字列
	方式	文字列
	台数	数字

9.3.3 諸元2

諸元1に続き、諸元を入力します。



グループ	入力データ	データ形式	
幅員(単位:メートル)	道路幅	数字	
	車道幅	数字	
	歩道等幅	数字	
竣工巻厚	アーチ	文字列	
	側壁	文字列	
	インバート	文字列	
高さ	建築限界高	数字	
	中央高	数字	
	有効高	数字	
半径	アーチ	数字	
	側壁	数字	
	インバート	数字	
線形	縦断勾配	数字	
	直線区間長	数字	
	曲線区間	区間長	数字
		始点側 クロソイド	文字列
		曲線半径	数字
		終点側 クロソイド	文字列
排水設備	種別	文字列	
ロードヒーティング	種類1	文字列	
	種類2	文字列	
	延長	数字	
	面積	数字	
他域延長	都道府県	文字列	
	市区町村名	文字列	
	路線名	文字列	
	延長	数字	
占有物件	番号	数字	
	種類	文字列	
	寸法	数字	
	管理者名	文字列	
トンネル工法	トンネル工法	文字列	
現況	現況	文字列	
特記	特記	文字列	

占有物件の入力は、追加ボタンをクリックすると入力ダイアログが出ます。
種類/寸法/管理者名のいずれかを入力しないと、OK ボタンをクリックして登録することはできません。

占有物件の追加

占有物件詳細情報の入力

種類	寸法	管理者名

OK キャンセル(C)

9.3.4 非常用施設

非常用電話や、火災検知器、消火栓の設置などの情報を入力します。

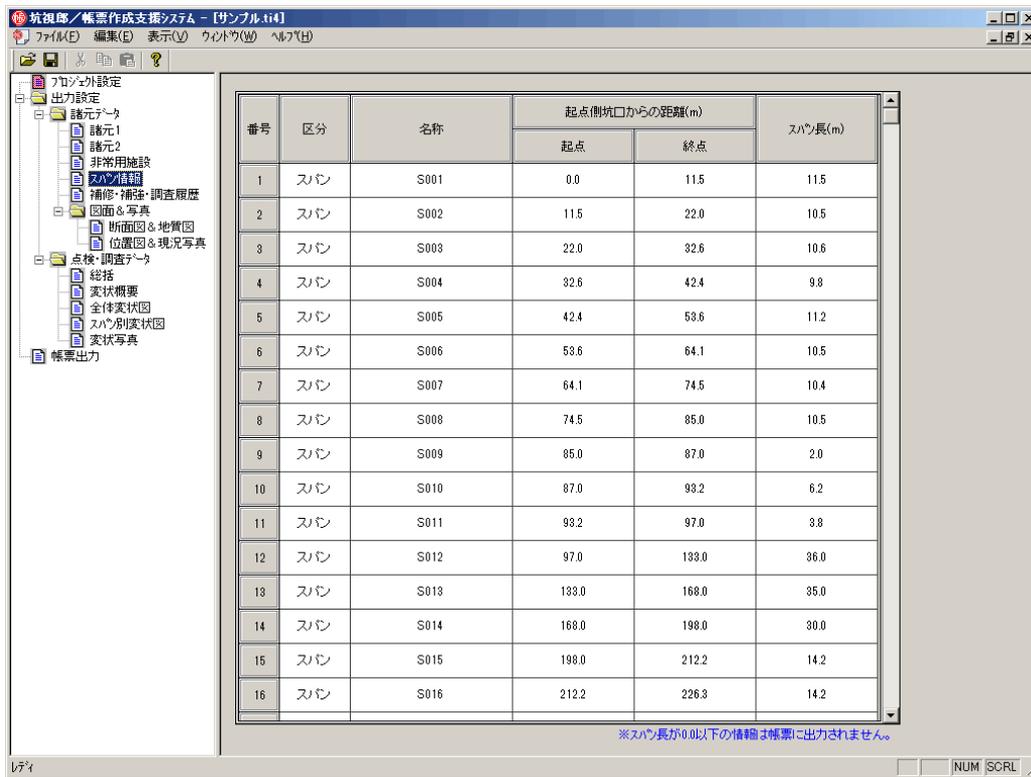
施設の内訳		個数	形式
通報装置	非常用電話	4	〇〇式
	押ボタン通報装置	4	△式
	火災検知器	0	*
非常警報装置	警報表示板	2	電光式
	点滅灯	0	*
	音信号発生器	0	*
避難誘導設備	誘導表示板	0	*
	排煙設備	0	*
	避難通路	0	*
消火設備	消火栓	0	*
	消火器	6	大型2個その他4個
その他の設備	給水栓	0	*
	無線通信補助装置	0	*
	ラジオ再放送設備	0	*
	拡声放送設備	0	*
	水噴霧設備	0	*
	ITV	0	*
	非常用電源設備	0	*
	非常駐車帯	0	*
方向転換	0	*	

入力データは、以下の施設それぞれの個数(数字)と形式(文字列)です。

グループ	入力データ
通報装置	非常用電話
	押ボタン通報装置
	火災検知器
非常警報装置	警報表示板
	点滅灯
	音信号発生器
避難誘導設備	誘導表示板
	排煙設備
	避難通路
消火設備	消火栓
	消火器
その他の設備	給水栓
	無線通信補助装置
	ラジオ再放送設備
	拡声放送設備
	水噴霧設備
	ITV
	非常用電源設備
	非常駐車帯
方向転換	

9.3.5 スパン情報

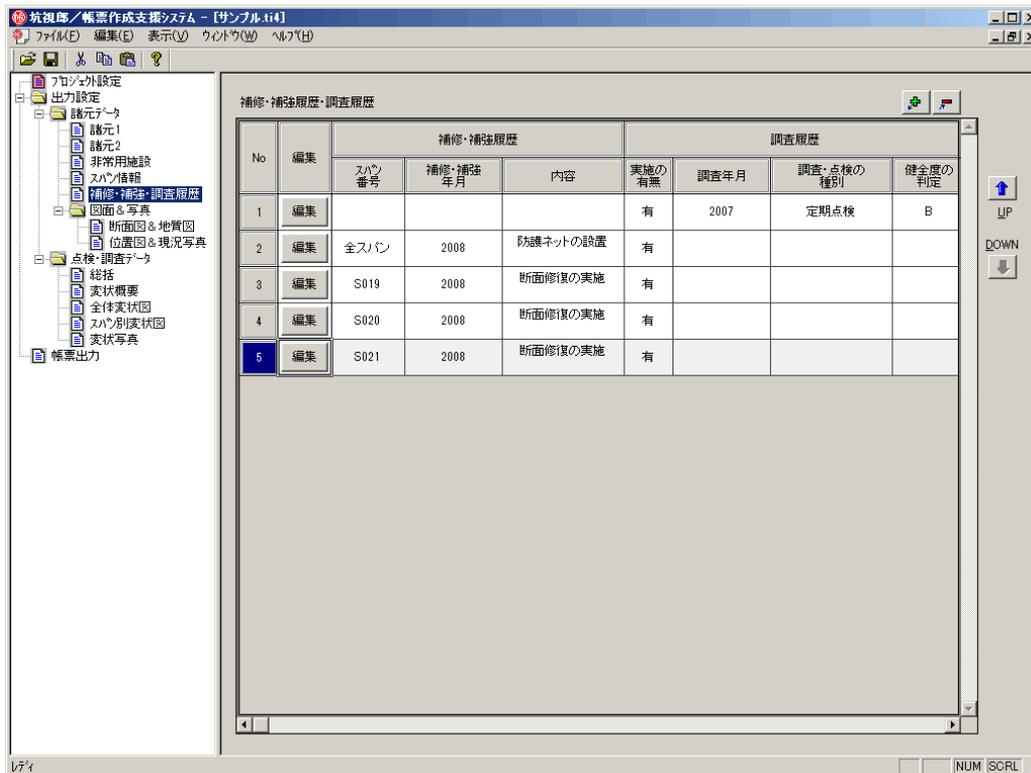
スパン毎の区分、名称と起点側抗口からの距離を表示します。



番号	区分	名称	起点側抗口からの距離(m)		スパン長(m)
			起点	終点	
1	スパン	S001	0.0	11.5	11.5
2	スパン	S002	11.5	22.0	10.5
3	スパン	S003	22.0	32.6	10.6
4	スパン	S004	32.6	42.4	9.8
5	スパン	S005	42.4	53.6	11.2
6	スパン	S006	53.6	64.1	10.5
7	スパン	S007	64.1	74.5	10.4
8	スパン	S008	74.5	85.0	10.5
9	スパン	S009	85.0	87.0	2.0
10	スパン	S010	87.0	93.2	6.2
11	スパン	S011	93.2	97.0	3.8
12	スパン	S012	97.0	133.0	36.0
13	スパン	S013	133.0	168.0	35.0
14	スパン	S014	168.0	198.0	30.0
15	スパン	S015	198.0	212.2	14.2
16	スパン	S016	212.2	226.3	14.2

9.3.6 補修・補強・調査履歴

補修・補強・調査履歴を登録します。



No	編集	補修・補強履歴			調査履歴			
		スパン番号	補修・補強年月	内容	実施の有無	調査年月	調査・点検の種別	健全度の判定
1	編集				有	2007	定期点検	B
2	編集	全スパン	2008	防護ネットの設置	有			
3	編集	S019	2008	断面修復の実施	有			
4	編集	S020	2008	断面修復の実施	有			
5	編集	S021	2008	断面修復の実施	有			

補修・補強・調査履歴の入力は、追加ボタンをクリックすると入力ダイアログが表示されます。
補修・補強履歴データ、あるいは調査履歴データを入力後、OK ボタンをクリックして登録してください。

9.3.7 断面図&地質図

断面図と地質図を登録します。画面には現在登録されている画像を表示しています。

工法	上部半断面先達製削工法			
地質・物性	裏化した礫層	礫層	礫層	土砂
断面寸法	D	C	B	D
施工区間	30.0m	30.0m	163.0m	30.0m
支保工規格	H200	H200	H150	H200
支保工間隔	90cm	120cm	120cm	90cm
ロックボルト	-			
取付又は矢板	掛矢板			
覆工厚	60cm	60cm	60cm	60cm
インバート厚	有			
その他				

■ 断面図、地質縦断面図

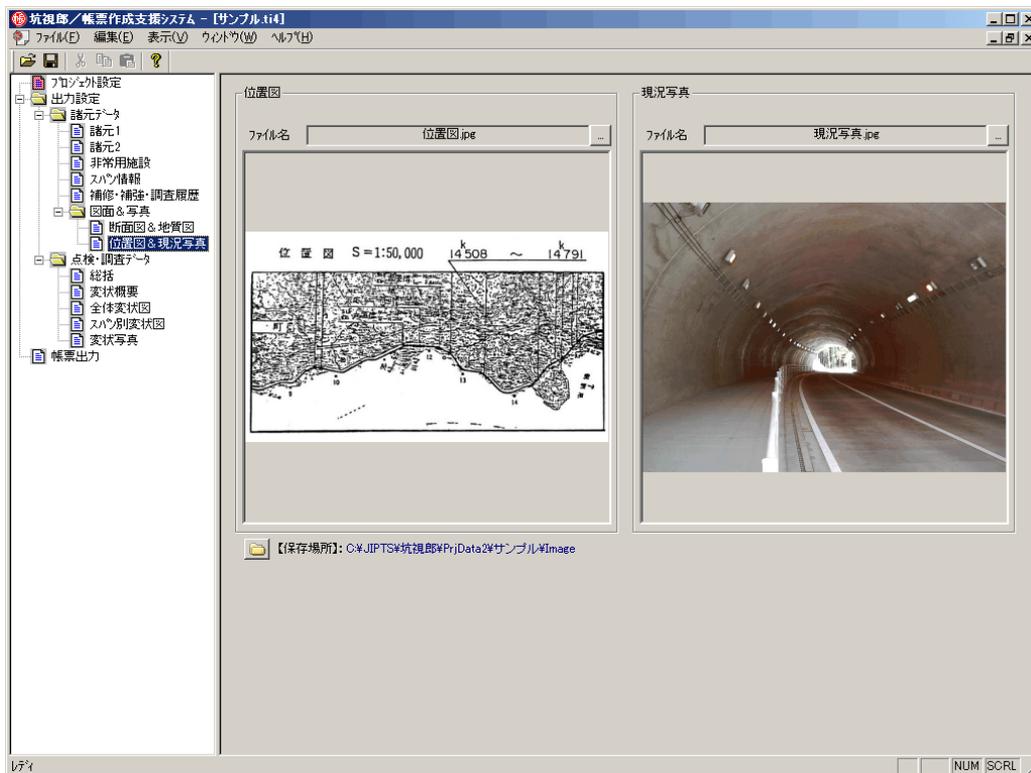
それぞれ表示されている図データのファイル名を表示します。

■ 「...」(参照)ボタン

表示する画像データを変更します。読み込む画像ファイルは、プロジェクトフォルダの下、Image フォルダにあるものだけです。あらかじめ移動させておくか、JPEG ファイルのみ、フォルダからドラッグ & ドロップによる登録にも対応しています。

9.3.8 位置図&現況写真

位置図と現況写真を指定します。画面には現在登録されている画像を表示しています。



■ 位置図、現況写真

それぞれ表示されている図、写真データのファイル名を表示します。

■ 「...」(参照)ボタン

表示する画像データを変更します。読み込む画像ファイルは、プロジェクトフォルダの下、Image フォルダにあるものだけです。あらかじめ移動させておくか、JPEG ファイルのみ、フォルダからのドラッグ & ドロップにも対応しています。

9.3.9 総括

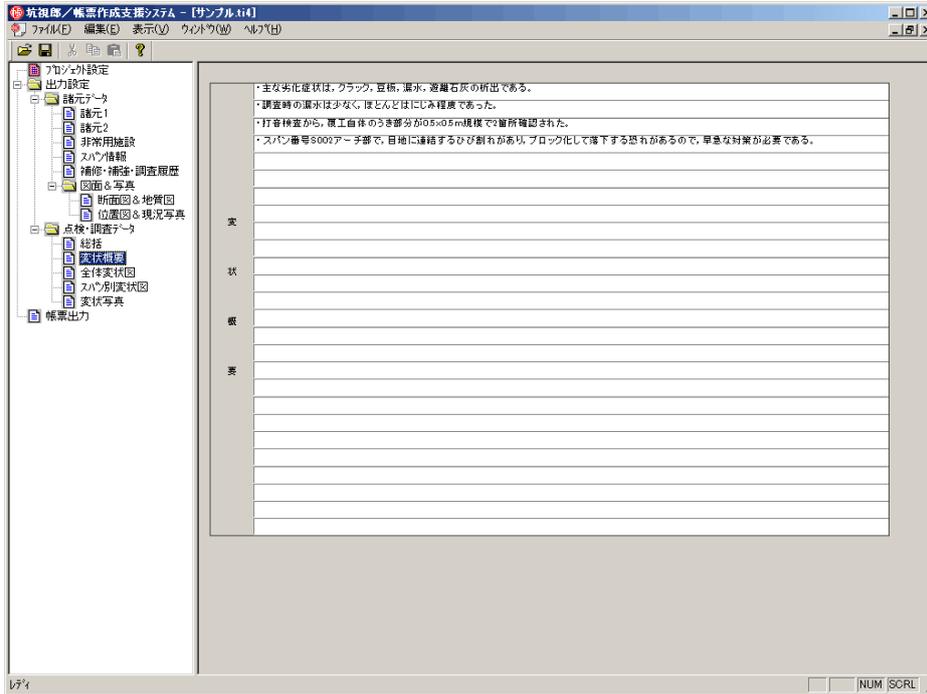
選択した業務の点検情報や、幅員情報、交通条件などを記入します。

下部の変状概要には、変状図作成で登録した変状がリストアップされます。各変状を、帳票に出力するかしないかの選択ができます。出力しない場合は、出力有無のチェックを外し、出力項目設定ボタンをクリックしてください。

グループ	入力データ	データ形式	
完成年次	完成年次	数字	
点検年月日	点検年月日	数字	
点検種別	点検種別	文字列	
点検者	点検者	文字列	
記録番号	記録番号	文字列	
幅員	全幅員	数字	
	有効幅員	数字	
	左側	歩道幅	数字
		車道幅	数字
		車線	数字
	右側	歩道幅	数字
		車道幅	数字
		車線	数字
管理用道路幅		数字	
交通条件	点検年月日	日付	
	交通量	総台数	数字
		調査種別	1/12/24 時間
	大型混入率		数字
使用器具	使用器具	文字列	
備考	備考	文字列	
総合判定	総合判定	文字列	

9.3.10 変状概要一覧

変状概要を登録します。この画面上で自由に書き換えることができます。

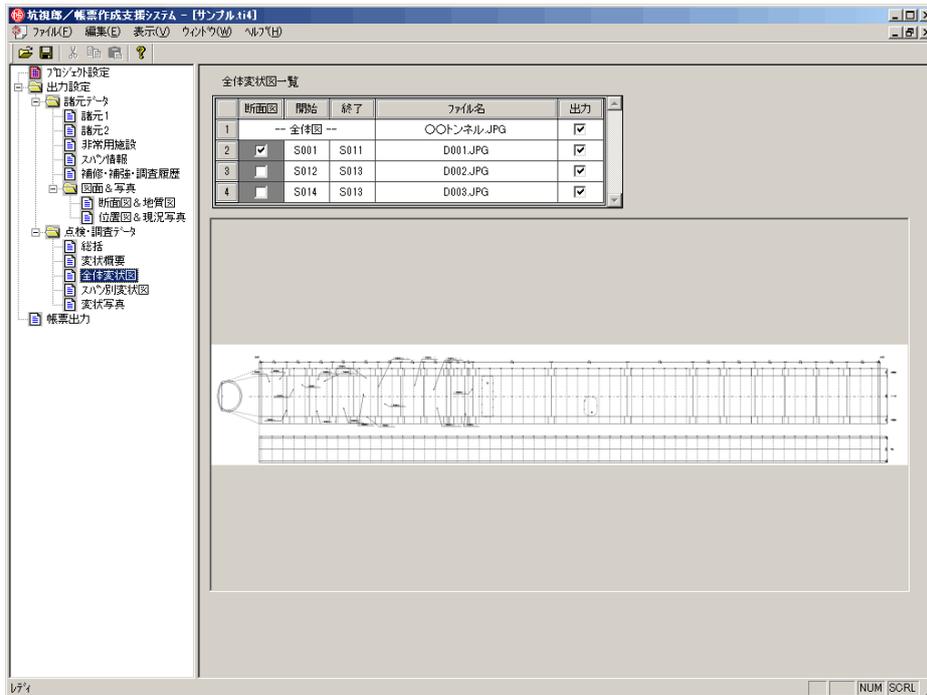


9.3.11 全体変状図

全体変状図を表示します。

ここに表示される図は、変状図作成システムで JPG 出力を行ったものです。

JPG 出力については、8.2.1 ファイルメニューのファイル出力[JPG 出力]を参照してください。



■ ファイル

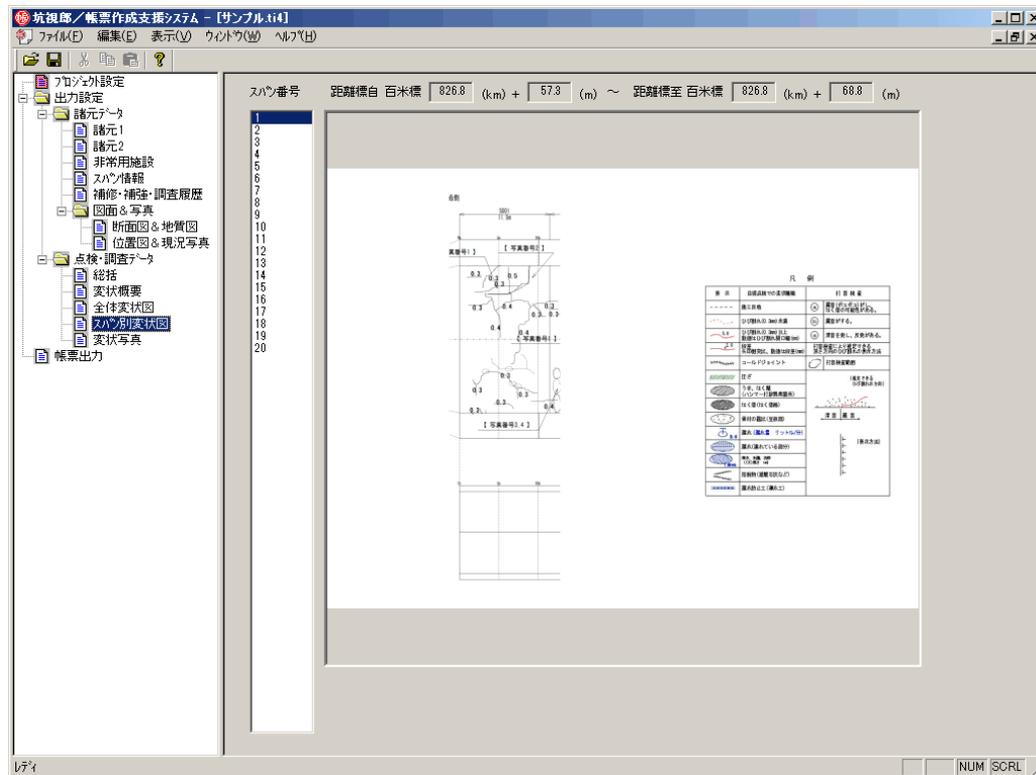
現在表示されている全体変状図のファイル名を表示します。変状図システムで全体図を分割出力している場合は、一覧表をクリックすることで分割出力したファイルを表示します。

9.3.12 スパン別変状図

スパン別の変状図を表示します。

ここに表示される図は、変状図作成システムで JPG 出力を行ったものです。

JPG 出力については、8.2.1 ファイルメニューのファイル出力[JPG 出力]を参照してください。



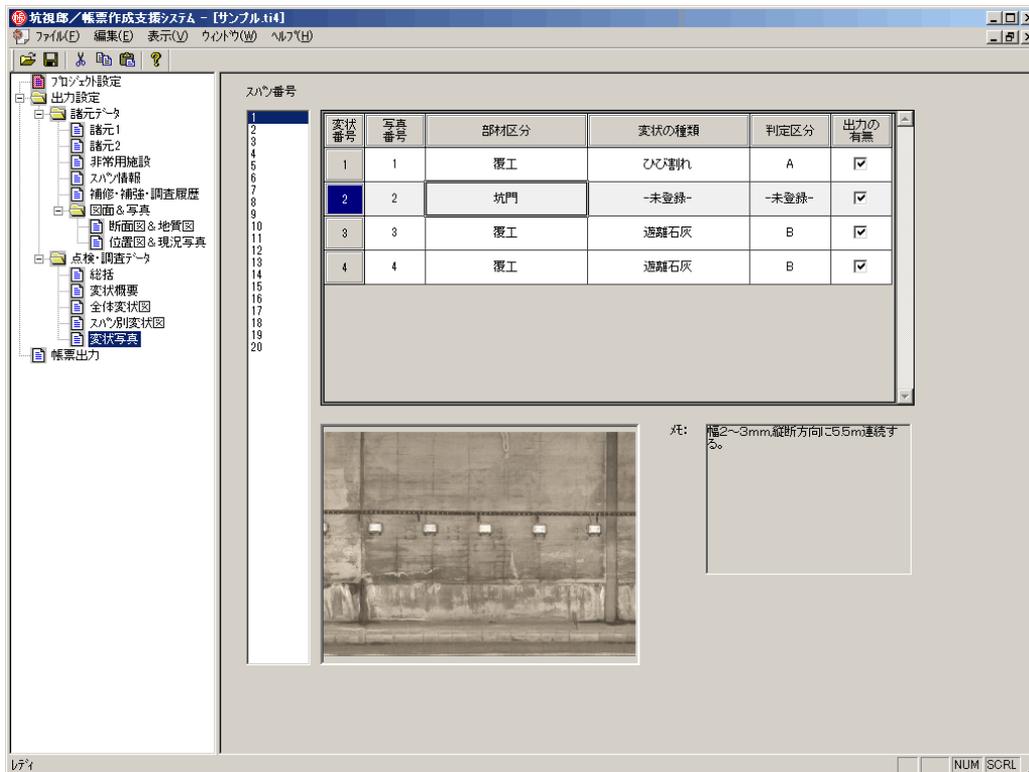
■ スパン番号

スパン番号を選択するとそれぞれの距離標(自～至)と、スパン別変状図が表示されます。

9.3.13 変状写真

変状図作成で、写真が登録された変状データをスパン別に表示します。

変状データ一覧から、任意のデータを選択すると、登録された写真とメモを表示します。



■ スパン番号

表示したいスパン番号を選択します。

■ 変状データ一覧

現在選択されているスパン番号に登録されている変状データを一覧表示します。

■ 写真表示

現在選択されている変状データ(強調表示されます)に登録されている写真をサムネイル表示します。

■ メモ

表示している写真に対して、メモが登録してあったときに、その内容を表示します。

9.3.14 帳票出力

出力項目を選択し、帳票にデータを出力します。



- **トンネル名称、業務年度、業務名**
帳票出力を行う点検業務概要が表示されます。
- **出力ファイル名**
出力する帳票ファイル(Excel)の名前を入力します。出力ファイル名を指定していないと、帳票出力できません。初期値はトンネル名称が入力されています。
- **帳票出力項目**
出力をしたい項目のチェックボックスをオンにします。チェックされている項目をひとつのファイルに出力します。選択できるものは、次の9つです。

帳票出力項目	説明	主に含むデータ
トンネル台帳 - 様式-1-1, 1-2		諸元 1、諸元 2、非常用施設
トンネル台帳 - 様式-1-3		スパン情報
トンネル台帳 - 様式-2	補修・補強履歴	位置図&現況写真
トンネル台帳 - 様式-3	標準・地質断面図	断面図&地質図
トンネル台帳 - 様式-4	トンネル点検結果総括表	総括
トンネル台帳 - 様式-5	変状概要	変状概要
トンネル台帳 - 様式-6	全体変状展開図	全体変状図
トンネル台帳 - 様式-7	スパン変状詳細展開図	スパン別変状図
トンネル台帳 - 様式-8	変状写真台帳	変状写真

■ 全てチェック／全てクリア

帳票出力項目のチェックボックスを一度にオン／オフできるものです。

■ 実施有無の出力方法

トンネル台帳の様式-2 に出力される調査履歴 – 実施の有無において、出力方法を選択します。

- 丸をつける
有か無を丸で囲みます。
- 文字出力
「有」か「無」の文字で出力します。

■ 出力オプション

変状写真を、スパン番号ごとに写真番号順に並び替えて出力します。

■ [帳票出力]ボタン

帳票出力を行います。帳票作成中は、他の Excel ファイルを起動しないで下さい。ファイルの格納場所は、「帳票」というフォルダに格納されます。

■ [帳票確認]ボタン

作成した帳票ファイルを Excel で開きます。

9.4 台帳様式説明

9.4.1 台帳 - 様式 1-1, 1-2

台帳の様式 1-1 および 1-2 のイメージと、記載される項目は次の通りです。
 様式 1-1, 1-2 は同一のシートに含まれます。

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Microsoft Excel - ○○トンネル.xls'. The spreadsheet contains a complex form for recording tunnel data. The form is organized into several sections:

- Header:** Includes 'トンネル台帳' (Tunnel Ledger) and a reference to '様式-1-1'.
- Classification (分類区分):** Fields for 'フリガナ' (Kana name), '名称' (Name), '所在地' (Location), '距離標' (Distance marker), 'トンネル等級' (Tunnel grade), '交通量' (Traffic volume), 'トンネル分類' (Tunnel classification), '完成年次' (Completion year), 'トンネル延長' (Tunnel length), '土かぶり' (Soil cover), '内空断面積' (Internal cross-sectional area), '幅員' (Width), '高さ' (Height), '線形' (Alignment), and 'トンネル工法' (Tunneling method).
- Location (所在地):** Fields for '管轄' (Jurisdiction), 'コード' (Code), '管理機関' (Management organization), and '出張所' (Branch office).
- Dimensions & Structure (寸法・構造):** Fields for 'トンネル等級' (Tunnel grade), 'トンネル延長' (Tunnel length), '土かぶり' (Soil cover), '内空断面積' (Internal cross-sectional area), '幅員' (Width), '高さ' (Height), '線形' (Alignment), and 'トンネル工法' (Tunneling method).
- Equipment (設備):** A large section detailing various types of equipment such as '通報装置' (Notification device), '非常警報装置' (Emergency alarm device), '避難誘導設備' (Evacuation guidance equipment), '消火設備' (Fire equipment), and 'その他の設備' (Other equipment). Each item is recorded with its '個数' (Quantity) and '形式' (Form).
- Other Fields:** Includes '路線名' (Route name), '一般国道○号 現道' (General National Road No. ○, Existing Road), 'トンネルコード' (Tunnel code), and '調製年月日' (Date of preparation).

台帳ヘッダー

項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 — 様式 1-1 に含まれる項目

項目名		参照元	
分類区分	コード	[諸元 1]より	
	区分	[諸元 1]より	
一般有料区分		[諸元 1]より	
トンネル分類		[諸元 1]より	
完成年次		[諸元 1]より	
トンネル延長		[諸元 1]より	
土かぶり		[諸元 1]より	
内空断面積		[諸元 1]より	
幅員	道路幅	[諸元 2]より	
	車道幅	[諸元 2]より	
	歩道等幅	[諸元 2]より	
高さ	建築限界高	[諸元 2]より	
	中央高	[諸元 2]より	
	有効高	[諸元 2]より	
線形	縦断勾配	[諸元 2]より	
	直線区間長	[諸元 2]より	
	曲線区間	区間長	[諸元 2]より
		始点側クロソイド	[諸元 2]より
		終点側クロソイド	[諸元 2]より
トンネル工法		[諸元 2]より	
トンネル等級		[諸元 1]より	
交通量		[諸元 1]より	
壁面種類		[諸元 1]より	
天井種類		[諸元 1]より	
坑門	起点	形式	[諸元 1]より
		延長	[諸元 1]より
	終点	形式	[諸元 1]より
		延長	[諸元 1]より
竣工巻厚	アーチ	[諸元 2]より	
	側壁	[諸元 2]より	
	インバート	[諸元 2]より	
半径	アーチ	[諸元 2]より	
	側壁	[諸元 2]より	
	インバート	[諸元 2]より	
占用物件	種類	[諸元 2]より	
	寸法	[諸元 2]より	
	管理者名	[諸元 2]より	
舗装	種別	[諸元 1]より	
	厚さ	[諸元 1]より	
	面積	[諸元 1]より	
照明	種類	[諸元 1]より	
	灯数	[諸元 1]より	
換気	自然・強制の種類	[諸元 1]より	

項目名		参照元
	方式	[諸元 1]より
	台数	[諸元 1]より
排水設備の種別		[諸元 2]より
ロードヒート	種類	[諸元 2]より
	延長	[諸元 2]より
	面積	[諸元 2]より
他域延長	都道府県	[諸元 2]より
	市区町村名	[諸元 2]より
	路線名	[諸元 2]より
	延長	[諸元 2]より
現況		[諸元 2]より
特記		[諸元 2]より

台帳 — 様式 1-2 に含まれる項目

項目名		参照元
通報装置	非常用電話	[非常用施設]より
	押しボタン通報装置	[非常用施設]より
	火災検知器	[非常用施設]より
非常警報装置	警報表示板	[非常用施設]より
	点滅灯	[非常用施設]より
	音信号発生器	[非常用施設]より
避難誘導設備	誘導表示板	[非常用施設]より
	排煙設備	[非常用施設]より
	避難通路	[非常用施設]より
消火設備	消化栓	[非常用施設]より
	消化器	[非常用施設]より
その他の設備	給水栓	[非常用施設]より
	無線通信補助装置	[非常用施設]より
	ラジオ再放送設備	[非常用施設]より
	拡声放送設備	[非常用施設]より
	水噴霧設備	[非常用施設]より
	I T V	[非常用施設]より
	非常用電源設備	[非常用施設]より
	非常駐車帯	[非常用施設]より
方向転換	[非常用施設]より	

9.4.2 台帳 - 様式 1-3

台帳の様式 1-3 のイメージと、記載される項目は次の通りです。

トンネル台帳		[様式-1-3]							
フリガナ	まるまる		路線名	一級国道〇号 現道	管轄	〇〇地方整備局	コード管理機関	〇〇〇〇	
名称	〇〇トンネル		所在地	自 〇〇県〇市	距離標	自 百米標 14.5km+距離	〇〇〇〇工事事務所	トンネルコード	000000
	至 〇〇県〇市			至 百米標 14.7km+距離		〇〇出張所	調製年月日	2002年9月1日	
スパン番号	起点側坑口からの距離								
起点側坑門 <PS>									
スパン <起点側よりS001、S002、S003・・・>									
終点側坑門 <PE>									
	PS								
	S001								
	S002								
	S003								
	S004								
	S005								
	S006								
	S007								
	S008								
	S009								
	S010								
	S011								
	S012								
	S013								
	S014								
	S015								
	S016								

台帳ヘッダー

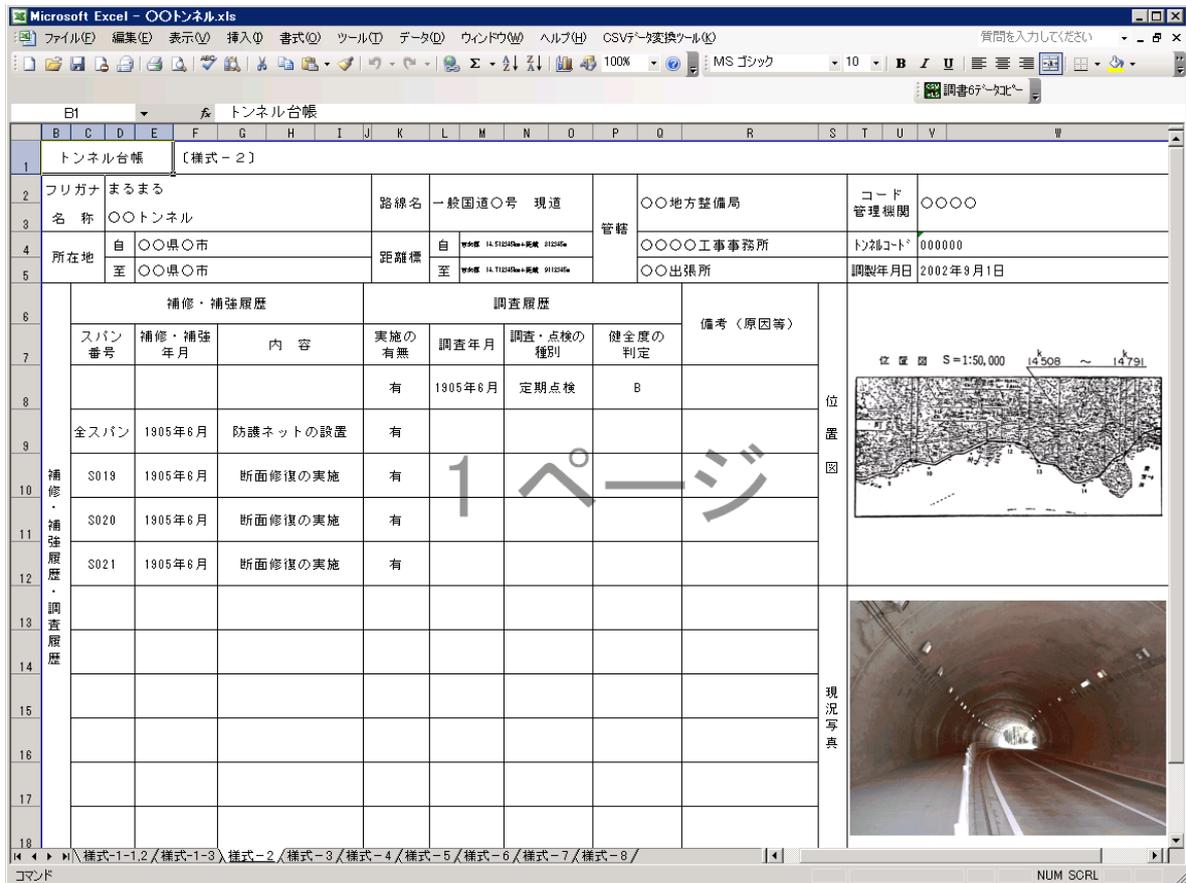
項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 - 様式 1-3 に含まれるデータ

項目名	参照元
坑門、各スパンの起点側坑口からの距離	[スパン情報]より

9.4.3 台帳 - 様式 2

台帳の様式 2 のイメージと、記載される項目は次の通りです。



台帳ヘッダー

項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 — 様式 2 に含まれる項目

項目名		参照元	
補 修 ・ 補 強 履 歴 ・ 調 査 履 歴	補修・補強履歴	スパン番号	[補修・補強・調査履歴]より
		補修・補強年月号	[補修・補強・調査履歴]より
		内容	[補修・補強・調査履歴]より
	調査履歴	実施の有無	[補修・補強・調査履歴]より
		調査年月	[補修・補強・調査履歴]より
		調査・点検の種別	[補修・補強・調査履歴]より
		健全度の判定	[補修・補強・調査履歴]より
備考		[補修・補強・調査履歴]より	
位置図		[位置図&現況写真]より	
現況写真		[位置図&現況写真]より	

9.4.4 台帳 - 様式 3

台帳の様式 3 のイメージと、記載される項目は次の通りです。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a form for a tunnel account. The form includes fields for:

- フリガナ (フリガナ): まるまる
- 名称 (名称): ○○トンネル
- 所在地 (所在地): 自 ○○県○市, 至 ○○県○市
- 路線名 (路線名): 一統国道○号 現道
- 管轄 (管轄): ○○地方整備局, ○○県工事事務所, ○○出張所
- コード管理機関 (コード管理機関): ○○○○
- トンネルコード (トンネルコード): 0
- 調製年月日 (調製年月日): 2002年9月1日

 The diagram shows a circular tunnel cross-section with a geological cross-section (地質縦断面図) to its right. The geological cross-section shows a rock mass (礫岩) with a length L=283m and a slope of 1=1.8%. Below the diagram is a table for the upper half-section advanced excavation method (上部半断面先進掘削工法).

上部半断面先進掘削工法					
地質・弾性波	風化した礫岩	礫岩	礫岩	礫岩	土砂
掘削分類	D	C	B	C	D
施工区間	30.0m	30.0m	163.0m	30.0m	30.0m
支保工規格	H200	H200	H150	H200	H200
支保工間隔	90cm	120cm	120cm	120cm	90cm
ロックボルト	-				
軟付又は矢板	掛矢板				
覆工厚	60cm	60cm	60cm	60cm	60cm
インパート区間	有				
その他					

台帳ヘッダー

項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 - 様式 3 に含まれる項目

項目名	参照元
標準断面図	[断面図&地質図]より
地質断面図	[断面図&地質図]より

9.4.5 台帳 - 様式 4

台帳の様式 4 のイメージと、記載される項目は次の通りです。

項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳ヘッダー

項目名	参照元	
完成年次	[諸元 1]より	
点検年月日	[総括]より	
点検種別	[総括]より	
幅員	全幅員	[総括]より
	有効幅員	[総括]より
左側	歩道幅	[総括]より

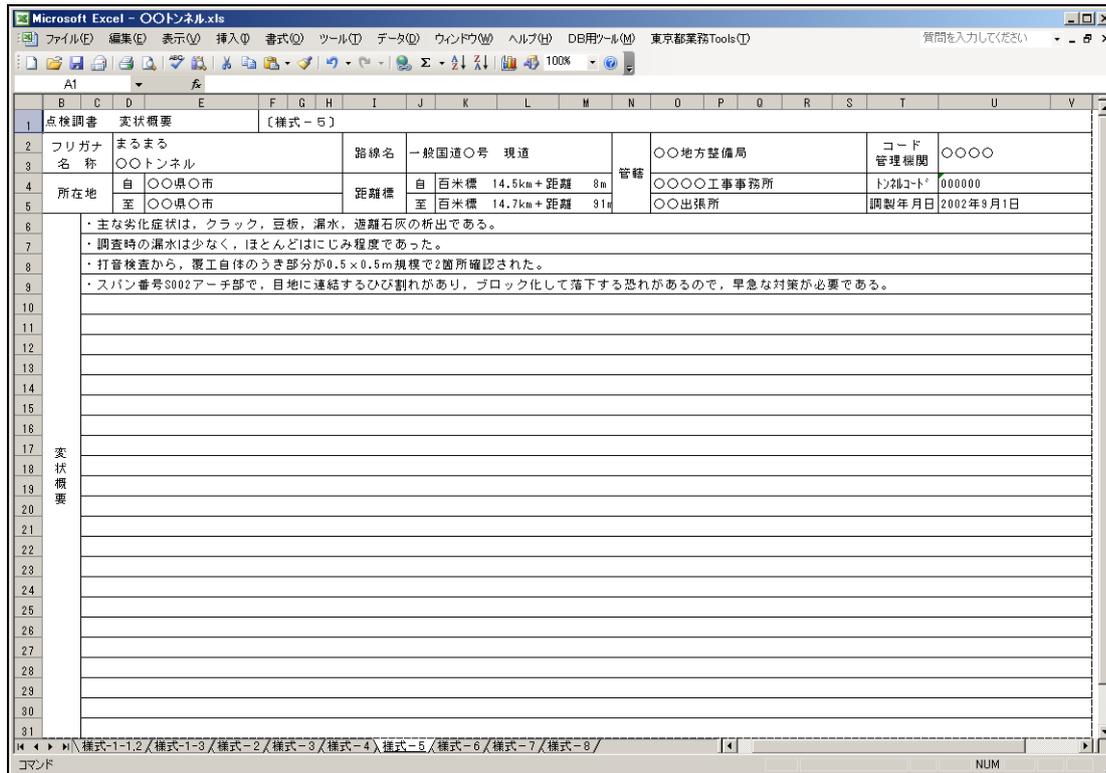
台帳 - 様式 4 に含まれる項目

項目名	参照元	
完成年次	[諸元 1]より	
点検年月日	[総括]より	
点検種別	[総括]より	
幅員	全幅員	[総括]より
	有効幅員	[総括]より
左側	歩道幅	[総括]より

項目名		参照元
右側	車道幅	[総括]より
	車線	[総括]より
	歩道幅	[総括]より
	車道幅	[総括]より
	車線	[総括]より
管理用道路幅		[総括]より
点検者		[総括]より
記録番号		[総括]より
使用器具		[総括]より
備考		[総括]より
交通条件	点検年月日	[総括]より
	交通量台数	[総括]より
	種類	[総括]より
	大型混入率	[総括]より
点検結果	スパン番号	[総括]より
	部位区分	[総括]より
	判定区分	[総括]より
	変状の種類	[総括]より
	前回との比較	入力されません
	対応方針	[総括]より

9.4.6 台帳 - 様式 5

台帳の様式 5 の項目は次の通りです。



台帳ヘッダー

項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 - 様式 5 に含まれる項目

項目名	参照元
変状概要	[変状概要]より

9.4.7 台帳 - 様式 6

台帳の様式 6 のイメージと、記載される項目は次の通りです。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

項目名	値
点検調査	全体変状展開図 [様式-6]
フリガナ	まるまる
名称	〇〇トンネル
所在地	自 〇〇県〇市
	至 〇〇県〇市
路線名	一般国道〇号 現道
距離標	自 百米標 14.5km+距離 8m
	至 百米標 14.7km+距離 81m
管轄	〇〇地方整備局
	〇〇〇〇工事事務所
	〇〇出張所
コード 管理機関	〇〇〇〇
トンネルコード	トンネルコード 000000
調製年月日	調製年月日 2002年8月1日

The diagram below the spreadsheet shows a detailed layout of a tunnel with various sections and markers.

台帳ヘッダー

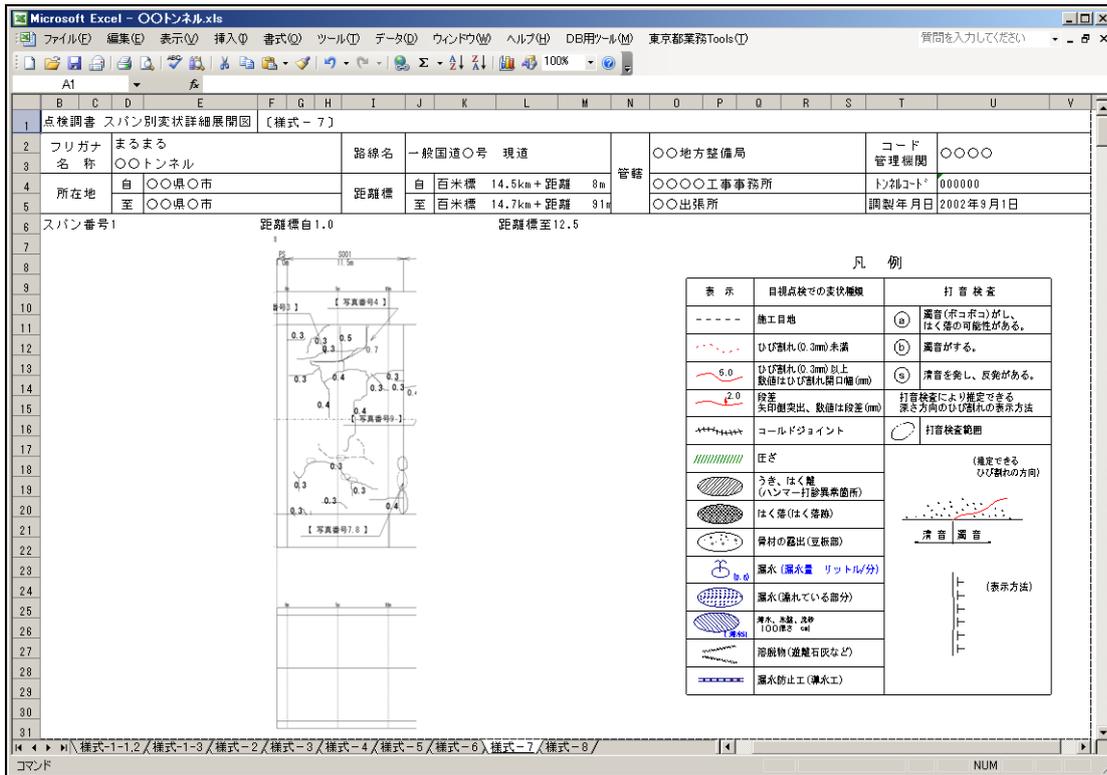
項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 - 様式 6 に含まれる項目

項目名	参照元
全体変状展開図	[全体変状図]より

9.4.8 台帳 - 様式7

台帳の様式7のイメージと、記載される項目は次の通りです。



台帳ヘッダー

項目名	参照元	
トンネル台帳	様式番号	
名称(フリガナ)	[諸元 1]より	
名称	[諸元 1]より	
路線名	[諸元 1]より	
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関	[諸元 1]より	
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード	[諸元 1]より	
調製年月日	[諸元 1]より	

台帳 - 様式7に含まれる項目

項目名	参照元
スパン番号	1～スパン数
距離標 自	[スパン別変状図]より
距離標 至	[スパン別変状図]より
スパン別変状詳細展開図	[スパン別変状図]より

9.4.9 台帳 - 様式 8

台帳の様式 8 のイメージと、記載される項目は次の通りです。

Microsoft Excel - ○○トンネル.xls																					
Z19																					
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1 点検調査 実状写真台帳 (様式-8)																					
フリガナ		まるまる			路線名		一般国道○号		現道		管轄		○○地方整備局		コード		管理機関		○○○○		
名称		○○トンネル			所在地		自 ○○県○市		距離標		自 百米標 14.5km+距離		管轄		○○○○工事事務所		トンネルコード		000000		
所在地		至 ○○県○市			距離標		至 百米標 14.7km+距離		管轄		○○出張所		調製年月日		2002年9月1日						
写真番号		3						写真番号		7											
スパン番号		1						スパン番号		1,2											
部位区分		覆工						部位区分		覆工											
実状の種類		ひび割れ						実状の種類		遊離石灰											
判定区分		A						判定区分		B											
メモ		濁音がし、ブロック化して落下の恐れがある。									メモ										
写真番号		4						写真番号		8											
スパン番号		1						スパン番号		1,2											
部位区分		覆工						部位区分		覆工											
実状の種類		ひび割れ						実状の種類		遊離石灰											
判定区分		A						判定区分		B											
メモ		幅2~3mm,縦断方向に5.5m連続する。									メモ										
32 点検調査 実状写真台帳 (様式-8)																					
フリガナ		まるまる			路線名		一般国道○号		現道		管轄		○○地方整備局		コード		管理機関		○○○○		
名称		○○トンネル			所在地		自 ○○県○市		距離標		自 百米標 14.5km+距離		管轄		○○○○工事事務所		トンネルコード		000000		
所在地		至 ○○県○市			距離標		至 百米標 14.7km+距離		管轄		○○出張所		調製年月日		2002年9月1日						
写真番号		9						写真番号		12											
スパン番号		2						スパン番号		3											

台帳ヘッダー

項目名		参照元
トンネル台帳		様式番号
名称(フリガナ)		[諸元 1]より
名称		[諸元 1]より
路線名		[諸元 1]より
管轄	地方整備局	[諸元 1]より
	工事事務所	[諸元 1]より
	出張所	[諸元 1]より
コード 管理機関		[諸元 1]より
所在地	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
距離標	(自)	[諸元 1]より
	(至)	[諸元 1]より
トンネルコード		[諸元 1]より
調製年月日		[諸元 1]より

台帳 — 様式 8 に含まれる項目

項目名	参照元
写真番号	[変状写真]より
スパン番号	[変状写真]より
部位区分	[変状写真]より
変状の種類	[変状写真]より
判定区分	[変状写真]より
画像	[変状写真]より
メモ	[変状写真]より

10. その他共通事項

10.1 表入力機能

坑視郎では、いくつかの入力画面において、表形式での入力を必要とします。表入力では、以下の様な操作をすることで入力作業の負荷を軽減することができます。ここでは、簡単な例を挙げて、表操作のテクニックについて説明します。

■ カーソル移動

カーソルキーで上下左右に移動、**ENTER** キーで次のセルに移動します。

■ 行(列)選択

ヘッダをクリックすると、その行(列)が反転し選択状態になります。

No	スパン番号	部材名称	名称
1	1.2	覆工	ひび割れ
2	1.2	覆工	段差
3	1.2	覆工	圧ざ
4	1.2	覆工	変形
5	1.2	覆工	傾き
6	1.2	覆工	沈下
7	1.2	覆工	うき

行選択

No	スパン番号	部材名称	名称
1	1.2	覆工	ひび割れ
2	1.2	覆工	段差
3	1.2	覆工	圧ざ
4	1.2	覆工	変形
5	1.2	覆工	傾き
6	1.2	覆工	沈下
7	1.2	覆工	うき

列選択

■ 複数セル、行、列選択

セルまたは行・列を選択した後、**SHIFT** キーを押しながら、別のセル・行・列を左クリックすると、その範囲のセル・行・列が選択できます。

CTRL キーを押しながらセル・行・列をクリックすると、不連続のセル・行・列が選択できます。

CTRL キーを使用した場合、最後にクリックしたセルがアクティブ・セルになります。

No	スパン番号	部材名称	名称
1	1.2	覆工	ひび割れ
2	1.2	覆工	段差
3	1.2	覆工	圧ざ
4	1.2	覆工	変形
5	1.2	覆工	傾き
6	1.2	覆工	沈下
7	1.2	覆工	うき

①ここを最初にクリック

②SHIFT を押しながらクリック

変状	
判定区分	詳細情報
-未登録-	-未登録-
-未登録-	-未登録-
2A	間隔5mm
3A	-未登録-
2A	幅5mm
-未登録-	-未登録-
2A	-未登録-

②CTRL を押しながらクリック

①ここを最初にクリック

■ 表全体選択

表の左上部をクリックすると表全体が反転表示され、選択状態となります。

ここをクリック

No	スラッシュ 番号	部材名称	名称		判
			名称	判	
1	1.2	覆工	ひび割れ	未	
2	1.2	覆工	段差	未	
3	1.2	覆工	圧ざ		
4	1.2	覆工	変形		
5	1.2	覆工	傾き		
6	1.2	覆工	沈下	未	
7	1.2	覆工	うき		

■ コピー

コピーしたいセルにカーソルを置き **CTRL** + **C** を押すと、カーソル位置の値をコピーします。

複数選択状態(行・列選択も含む)では、選択されたセルすべての値をコピーします。

■ 貼り付け

貼り付けたいセルにカーソルを置き、**CTRL** + **V** で事前にコピーした値を貼り付けます。事前に複数のセル(行または列コピーを含む)をコピーしている場合はカーソル位置を基準に、以降すべてのセルにコピーされた値が貼り付けられます。

■ 同値コピー

行(列)を選択した状態、または複数選択状態で、**CTRL** + **ENTER** を押すと、カーソル位置(複数選択されたセルの中で1つだけ反転表示されていない箇所)の値が、他の選択されているセルすべてにコピー・貼り付けがされます。

10.2 マウス操作

坑視郎では、様々な場面で図のデータを扱い、操作します。

その際、スクロールバーで画面をスクロールするだけでなく、マウスのドラッグ操作でスクロールさせることもできます。マウスホイールを押しながらドラッグすると、マウスカーソルの移動する方向へ画面も移動します。変状図作成時には、図の上で右クリックをすると、クリックした点が中心となるように画面が移動します。

また、マウスホイールを手前から奥へと回転させると画面は拡大表示し、奥から手前へ回転させると縮小表示します。

11. サポート

■ 坑視郎に関するお問い合わせ

下記のお問い合わせフォームもしくはファックスでお願いいたします。

URL : <http://www.jip-ts.co.jp/help/>

FAX : 03-5614-3209

■ バージョンアップ

将来、関連する要領・基準の改訂に伴うツールのメジャーバージョンアップ時は、有償にて新規バージョンを提供させて頂く場合がございます。

- ◆ 本プログラム及び本書は、無断で複製することはできません。
- ◆ 本プログラム及び本書の内容は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。



～ トンネル点検支援システム ～

操作マニュアル

平成 19年 6月 6日 初版 発行
平成 26年 5月 23日 第7版 発行

JIPテクノサイエンス株式会社

お問い合わせ先

<http://www.jip-ts.co.jp/help/>