

Engineering Software Development

WEST FIELD

>> 土木技

Civil-CALS

Road-CALS



【品質管理：

密度試験】

使用説明書

ご使用前に必ずこの「使用説明書」をお読みの上、正しくお使いください。

また、本書をすぐに利用出来るように、分かりやすいところに保管してください。

ウェストフィールド株式会社

はじめに

この度は、「品質管理:密度試験」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。「密度試験 突砂法」は、突砂法による路盤の密度計算を行うことが出来るソフトウェアです。使用材料・産地などの情報は、あらかじめ登録しておくことが出来ますので、試験のたびに入力する必要がありません。

本書は、本製品の基本的な操作手順や取り扱い方法について説明しています。本製品の機能を十分にご活用いただくため、ご使用前に必ず本書をお読みください。またお読みになった後は大切に保管してください。

ウェストフィールド 株式会社

*** 重要 ***

- ・ このソフトウェアおよびマニュアルの一部または全部を無断で使用、複製することは出来ません。
- ・ このソフトウェアは、スタンドアローン版製品については、コンピューター1台につき1セット、クライアントサーバー版製品についてはサーバーコンピューター1台につき1セット購入が原則となっています。
- ・ このソフトウェアおよびマニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することが出来ます。
- ・ 大切な文書やデータは、必ずコピー(複製)をおとりください。お客様の誤操作及び本製品に異常が発生した場合、文書やデータが消失することがあります。
- ・ お客様が本製品を使用して作成した文書やデータに関し、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- ・ 本製品の故障による障害、文書やデータの損失による損害、その他本製品の使用により生じた損害について、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- ・ ソフトウェアの仕様およびマニュアルに記載されている内容は、将来予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

本書で扱う用語および操作方法について

本書では、Windows の標準的な用語および操作方法を使って説明しています。Windows を使用したことのない方は、予め操作して頂くか、あるいは「Microsoft Windows2000/XP/Vista/7 ファーストステップガイド」など Windows に添付されているマニュアル類を通読されることをお勧めします。

Contents 目 次

密度試験 突砂法について	1
1. 密度試験 突砂法とは	1
2. 密度試験 突砂法の画面構成	1
メイン画面	1
入力ナビゲーション	2
密度試験 突砂法の起動・終了	3
1. 密度試験 突砂法を新規起動する	3
2. 密度試験 突砂法を修正起動する	5
3. 新規起動した密度試験 突砂法を終了する	6
3. 新規起動した密度試験 突砂法を終了する	8
密度試験 突砂法を入力する	9
1. 出力する帳票を選択する	9
出力する帳票を選択する	9
2. 帳票に工事名や試験日などの情報を入力する	10
情報を入力する	10
3. 突砂法の測定結果を入力する	13
試験回数を変更する	14
検定結果入力列を挿入する	14
検定結果入力列を削除する	15
平均値計算方法を設定する	15
初回起動時の設定	16
初回起動時の設定	17
4. 砂置換法の帳票を印刷する	18
ソフトウェアから印刷する	18
土木BOOKから印刷する	19
5. 使用材料を管理する	20
「使用材料登録」画面を開く	20
使用材料区分を登録する	21
使用材料区分を削除する	22
使用材料名を登録する	23
使用材料名を削除する	24

密度試験 突砂法について

1. 密度試験 突砂法とは

突砂法による路盤の密度計算を行うことが出来るソフトウェアです。使用材料・産地などの情報は、あらかじめ登録しておくことが出来ますので、試験のたびに入力する必要がありません。

2. 密度試験 突砂法の画面構成

メイン画面

密度試験 突砂法は、画面が以下の3ブロックに分かれています。

- ① 「入力ナビゲーション」部分
- ② 「操作説明」部分
- ③ 「データ入力」部分

「入力ナビゲーション」部分

「データ入力」部分を切り替えるためのボタンです。

現在: 密度試験 突砂法データ入力

入力ナビゲーション

帳票選択

↓

基本情報入力

↓

試験データ入力

↓

印刷

↓

終了

操作説明
今回入力した試験結果を入力する画面です。

突砂法試験データ入力

測定項目	測点番号	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
軽任作業日		2009/1/1	2009/1/2	2009/1/3	2009/1/4	2009/1/5
砂の単位体積重量	キャリレン+容器の体積	2657.0	2657.0	2657.0	2657.0	2657.0
体積重量	キャリレン+容器の重量	850.0	850.0	850.0	850.0	850.0
重量	キャリレン+容器に砂を満たした時の重量	4753.1	4131.4	3950.7	3783.3	4463.5
重量	砂の単位体積重量	1.469	1.235	1.167	1.104	1.360
重量	試験前(砂+容器)重量	30411.2	28804.2	30651.0	29985.0	29493.1
重量	試験後(砂+容器)重量	22501.4	22236.1	24353.7	23839.7	21982.9
重量	ベースプレート中の砂の重量	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0
重量	穴に満たした砂の重量	7259.8	5918.1	5547.3	5495.3	6860.2
重量	掘り取った穴の容積	4942.0	4792.0	4735.5	4977.6	5044.3
重量	(湿潤砂+容器)重量	9158.8	10227.0	8954.9	9152.0	9245.4
重量	容器の重量	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
重量	湿潤砂の重量	8958.8	10027.0	8754.9	8952.0	9045.4
重量	湿潤密度	1.813	2.092	1.842	1.800	1.793
重量	(乾燥砂+容器)重量	8991.8	10018.8	8808.6	9045.2	9062.8
重量	容器の重量	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
重量	乾燥砂の重量	8791.8	9818.8	8608.6	8845.2	8862.8
重量	全湿含水量	167.0	208.2	146.3	116.8	182.6
重量	全湿含水比	1.9	2.1	1.7	1.2	2.1
重量	乾燥密度	1.729	2.049	1.811	1.777	1.767
重量	最大乾燥密度	1.882	2.173	1.927	1.902	1.852
重量	揮発湿度	94.53	94.29	93.98	93.43	94.87
備考		11	22	33	44	55

全測点 3測点ごと

次へ

「操作説明」部分

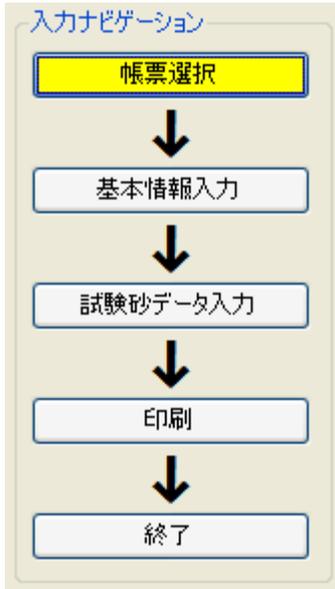
画面内のボタンや入力セルを選択すると、その部分に関する説明文が表示されます。

「データ入力」部分

出力する帳票の選択や、測定データの入力を行う部分です。

入力ナビゲーション

密度試験 突砂法は入力方法がナビゲーション形式になっており、次の5段階の作業を行います。



- ① 帳票選択
- ② 基本情報入力
- ③ 試験砂データ入力
- ④ 印刷
- ⑤ 終了

密度試験 突砂法の基本的な入力手順は、ナビゲーションの上から作業を行っていただきます。

ただし、前の作業に戻ることや、飛ばして作業を行うことも一部可能です。

また、「現場密度試験 突砂法データ入力」画面の右下にある[次へ]ボタンをクリックすることで、「入力ナビゲーション」の次の段階へ移動した場合と同様の作業が行えます。

密度試験 突砂法の起動・終了

1. 密度試験 突砂法を新規起動する

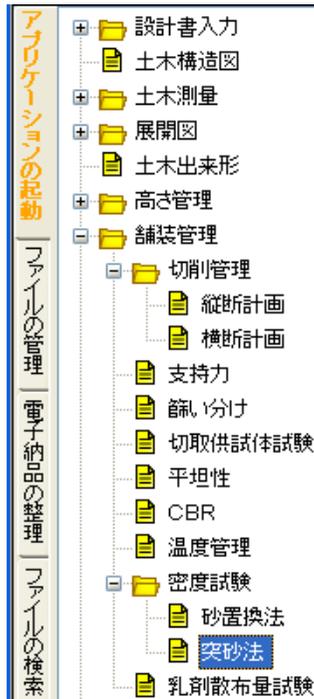
土木技を起動し、土木BOOKを開きます。



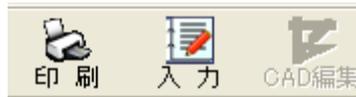
補足

土木BOOKの作成方法については、別紙「基本システム」操作マニュアルをご参照ください。

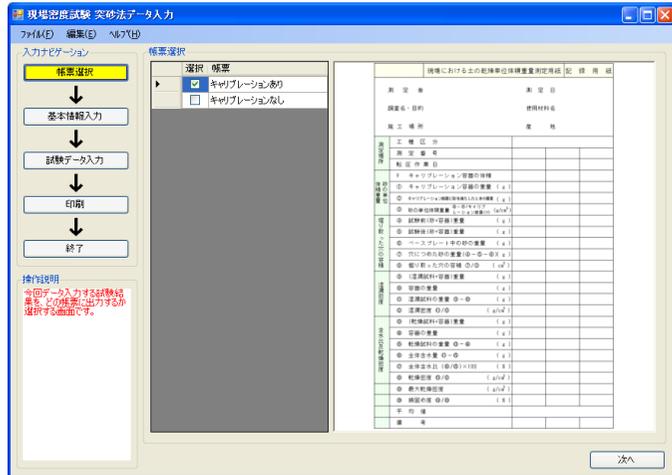
土木BOOKの「アプリケーションの起動」タブ選択時のツリーから「舗装管理」>「密度試験」>「突砂法」をクリックします。



画面上部の[入力]ボタンをクリックします。



「密度試験 突砂法」を起動します。



補足 「突砂法 帳票選択」画面の操作方法については、PXX「」をご参照ください。

2. 密度試験 突砂法を修正起動する

土木 BOOK の「アプリケーションの起動」タブ選択時のツリーから「舗装管理」>「密度試験」の  をクリックすると、「密度試験突砂法」で作成済みのインデックスを表示します。



作成済みの「密度試験 突砂法」の、名前の付いた子インデックスをクリックします。



画面上部の[入力]ボタンをクリックします。
作成済み「密度試験 突砂法」が起動します。



土木 BOOK の「ファイルの管理」ツリー、「電子納品の整理」ツリーからも修正起動が可能です。

3. 新規起動した密度試験 突砂法を終了する

「密度試験 突砂法」の入力ナビゲーションから、[終了]ボタンをクリックします。



補足

「現場密度試験 突砂法データ入力」画面のメニューから「ファイル」>「終了」と選択、または「現場密度試験 突砂法データ入力」画面の右上にある×ボタンをクリックしても、密度試験突砂法を終了することができます。

「メニューインデックス設定」画面を表示します。

メニューインデックス設定

名称設定

インデックス名称

設定形式

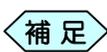
既存インデックスに上書き 新規インデックス作成

はい いいえ キャンセル

新規インデックス作成時のみ、名称の入力が可能です。

「インデックス名称」欄に保存するデータの名前を入力し、[はい]ボタンをクリックします。

新しい密度試験 突砂法のインデックスが作成され、土木 BOOK のメニュー画面に戻ります。



「メニューインデックス設定」画面で[いいえ]ボタンをクリックすると、作成した密度試験 突砂法を登録せずに、土木 BOOK の画面に戻ります。

3. 新規起動した密度試験 突砂法を終了する

「密度試験 突砂法」の入力ナビゲーションから、「終了」ボタンをクリックします。



補足

「現場密度試験 突砂法データ入力」画面のメニューから「ファイル」>「終了」と選択、または「現場密度試験 突砂法データ入力」画面の右上にある×ボタンをクリックしても、密度試験突砂法を終了することができます。

「メニューインデックス設定」画面を表示します。

「はい」ボタンをクリックします。

修正した密度試験 砂置換法が上書き保存され、土木BOOKのメニュー画面に戻ります。

補足

「いいえ」ボタンをクリックすると、修正した温度管理を登録せずに、土木BOOKの画面に戻ります。

密度試験 突砂法を入力する

1. 出力する帳票を選択する

「入力ナビゲーション」で[帳票選択]ボタンをクリックしたときに「帳票選択」画面を表示します。

この画面では、出力するときの帳票の形式を選択します。

「帳票選択」枠の中で、出力できる帳票の一覧が表示されます。

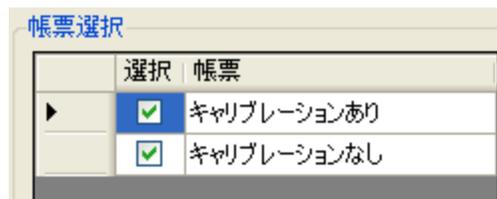


補足 この画面は、「密度試験 突砂法」を[入力]ボタンで起動した際にも表示します。

出力する帳票を選択する

「選択」欄にチェックが付いている帳票を実際に出力します。

チェックが複数カ所に付いていれば、選択した帳票の全てを出力します。



補足 帳票を出力しない場合は、チェックを外します。

2. 帳票に工事名や試験日などの情報を入力する

「入力ナビゲーション」で[基本情報入力]ボタンをクリックしたときに「基本情報入力」画面を表示します。

計測したデータ以外の計測情報や、帳票に記述すべき検査基本情報の入力を行う画面です。

項目名	内容
▶ 工事名	
工事箇所	
工種区分	下層路盤工
使用材料区分	標準
使用材料名	C40-0
産地	山梨
測定者	佐藤大輔
測定日	2009年06月12日
天候	晴

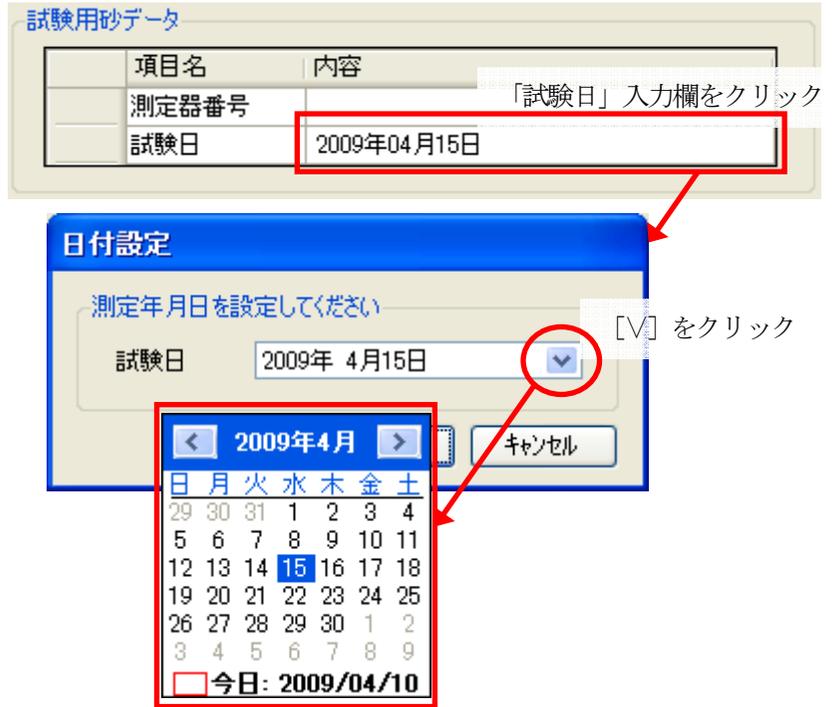
情報を入力する

ほとんどの帳票で表示されるような情報や、実際の工事、検査を行っているときの具体的な情報を記入する項目が表示されています。

項目名	内容
▶ 工事名	
工事箇所	
工種区分	下層路盤工
使用材料区分	標準
使用材料名	C40-0
産地	山梨
測定者	佐藤大輔
測定日	2009年06月12日
天候	晴

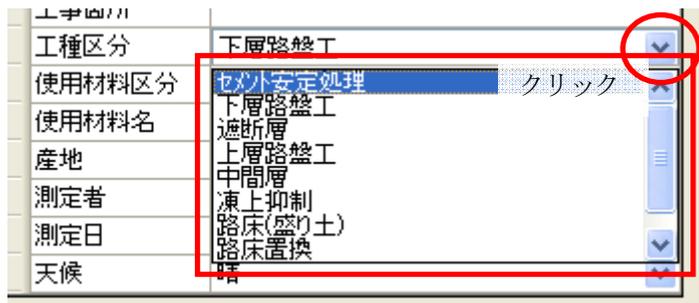
補足

「試験日」の入力欄をマウスでクリック、またはキーボードの [Enter] キーを押下すると、「日付設定画面」が表示されます。この画面で [V] ボタンをクリックすると、カレンダーが表示されます。ここから選択することで、自分で入力することなく、日付を設定することが出来ます。



補足

「工種区分」「使用材料区分」「使用材料名」「天候」入力欄は、画面右側の [V] ボタンをクリックすると、選択肢を表示します。ここから選択することで設定することが出来ます。



補足

「使用材料区分」「使用材料名」「産地」入力欄は、画面内の
[使用材料登録]ボタンをクリックすると表示される「使用
材料登録」画面で登録されているデータが表示されます。
「使用材料登録」画面では、あらかじめ用意されている「標
準」設定以外のデータをお客様が登録、管理することがで
きます。
詳しくは PXX「」をご参照ください。

3. 突砂法の測定結果を入力する

「入力ナビゲーション」で[試験データ入力]ボタンをクリックしたときに「突砂法試験データ入力」画面を表示します。

突砂法によって測定した検査結果の入力を行う画面です。

測定場所	測点番号	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
転任作業日		2009/1/1	2009/1/2	2009/1/3	2009/1/4	2009/1/5
砂の単位体積重量	キョウケール/容器の体積	2657.0	2657.0	2657.0	2657.0	2657.0
	キョウケール/容器の重量	850.0	850.0	850.0	850.0	850.0
	キョウケール/容器に砂を満たした時の重量	4763.1	4131.4	3960.7	3783.3	4463.5
	砂の単位体積重量	1.469	1.235	1.167	1.104	1.260
湿潤密度	試験前(砂+容器)重量	30411.2	28904.2	30551.0	29985.0	29493.1
	試験後(砂+容器)重量	22501.4	22236.1	24353.7	23839.7	21982.9
	ベースプレート中の砂の重量	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0
	穴にためた砂の重量	7259.8	5918.1	5547.3	5495.3	6860.2
	掘り取った穴の容積	4942.0	4792.0	4763.5	4977.6	5044.3
	(湿潤)試料+容器重量	9158.8	10227.0	8954.9	9162.0	9245.4
	容器の重量	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
	湿潤試料の重量	8958.8	10027.0	8754.9	8962.0	9045.4
	湿潤密度	1.813	2.092	1.842	1.800	1.793
	(乾燥)試料+容器重量	8991.8	10018.8	8808.6	9045.2	9062.8
	容器の重量	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
	乾燥試料の重量	8791.8	9818.8	8608.6	8845.2	8862.8
含水比	全体含水率	1.670	2.082	1.463	1.168	1.826
乾燥密度	全体含水率	1.9	2.1	1.7	1.3	2.1
	乾燥密度	1.779	2.049	1.811	1.777	1.757
	最大乾燥密度	1.882	2.173	1.927	1.902	1.852
	締固め度	94.53	94.29	93.98	93.43	94.87
	備考	11	22	33	44	55

画面起動時の条件によって、「突砂法試験データ入力」画面での作業前に、いくつかの設定を行う必要があります。

詳しくは、PXX「」をご参照ください。

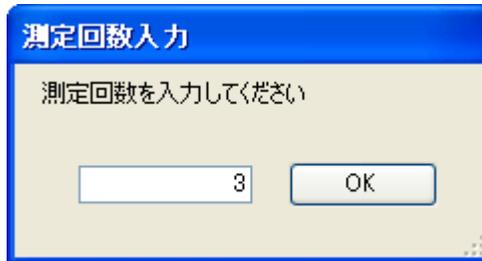
試験回数を変更する

測定回数の変更を行う場合に使用します。

- ① 「突砂法試験データ入力」画面の左上部にある[試験回数変更]ボタンをクリックします。



- ② 「測定回数入力」画面が表示されます。変更する回数を入力して[OK]ボタンをクリックします。



補足

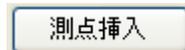
試験回数を画面表示前よりも減らす場合、確認メッセージが表示されます。

また、試験回数を画面表示前よりも減らす場合、削除された試験回数分の入力値は消えてしまいますので、ご注意ください。

検定結果入力列を挿入する

すでに入力を行った測定値と測定値の間に、新たな入力列を作成する場合などに使用します。

- ① 「突砂法試験データ入力」画面の測定値などを入力する場所で、挿入を行いたい位置を選択し[測点挿入]ボタンをクリックします。

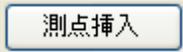


- ② 設定した位置の 1 列右に、空白の入力列を表示します。

検定結果入力列を削除する

測定値の入力欄が多い場合や、いらぬ行が発生した時に、その行を削除することができます。

- ① 「突砂法試験データ入力」画面の測定値などを入力する場所で、削除を行いたい位置を選択し「測点削除」ボタンをクリックします。

測点挿入

- ② 選択した位置の入力列を削除します。

平均値計算方法を設定する

密度試験 突砂法で出力される帳票では、帳票1枚につき、3測点分のデータが出力されます。

この部分の設定により、締め固め率の平均値を帳票ごとに計算するか、全てのデータから計算するかを選択することができます。

- ① 「突砂法試験データ入力」画面の下部にある「平均値計算」枠の「全測点」を選択すると、全ての入力データから平均値を計算し、出力する帳票の全ての平均値が同じ値になります。

平均値計算 全測点 3測点ごと

- ② 「3 測点ごと」を選択すると、出力する帳票ごとに平均値を計算します。

初回起動時の設定

密度試験 突砂法を新規に起動した場合、「入力ナビゲーション」から[試験データ入力]ボタンをクリックすると、「起動設定」画面を表示します。試験の基本情報を入力し、[OK]ボタンをクリックします。

補足

一度[OK]ボタンをクリックすると、「起動設定」画面に戻ることはできませんのでご注意ください。

- ① 「測定回数入力」枠から、試験回数を入力します。

補足

試験回数は後から変更が可能ですが、ここでは必ず入力が必要です。

- ② 「キャリブレーション情報入力」枠から、キャリブレーション容器の堆積、重量を入力します。

補足

「帳票選択」画面において、「キャリブレーションあり」帳票を選択していた場合のみ入力が必要です。

- ③ 「シミュレーション設定を行う」欄にチェックを入れると、入力したデータをもとに試験データを作成します。

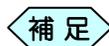
初回起動時の設定

- ① 密度試験 突砂法を新規に起動した場合、「入力ナビゲーション」で「現場密度データ入力」ボタンをクリックすると、「試験孔数の選択」画面を表示します。
試験孔数を入力し、[OK]ボタンをクリックします。



試験孔数は後で変更することが出来ませんが、ここでの入力は必須です。

- ② 「試験孔数の選択」画面で[OK]ボタンをクリックすると、続いて「起動設定」画面を表示します。
最大乾燥密度の入力を行います。
また、画面下部の「シミュレーション設定を行う」にチェックを付け、「希望する締め固め率」と「希望する含水比」の入力することで、「現場密度データ入力」画面に、シミュレーション計算を実行した値をあらかじめ表示させることができます。



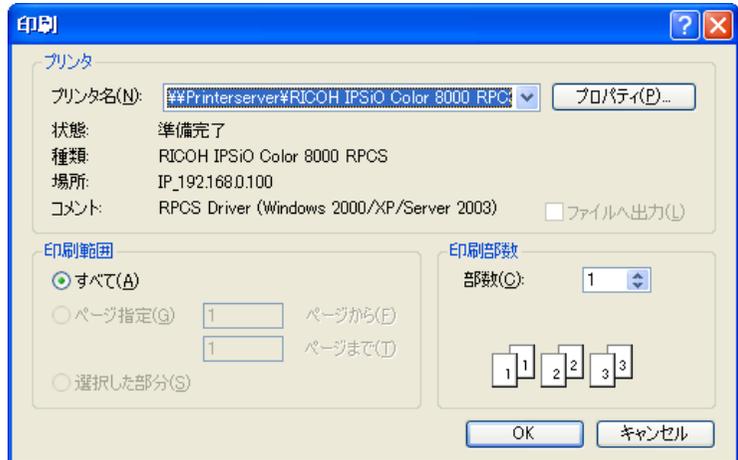
「シミュレーション設定を行う」にチェックが付いていない場合、「希望する締め固め率」と「希望する含水比」は、入力することが出来ません。
また、最大乾燥密度の入力は必須です。

4. 砂置換法の帳票を印刷する

今までに入力したデータを、選択した帳票に印刷することができます。

ソフトウェアから印刷する

- ① 「入ナビゲーション」から[印刷]ボタンをクリックします。
Windows の「印刷」画面を表示します。



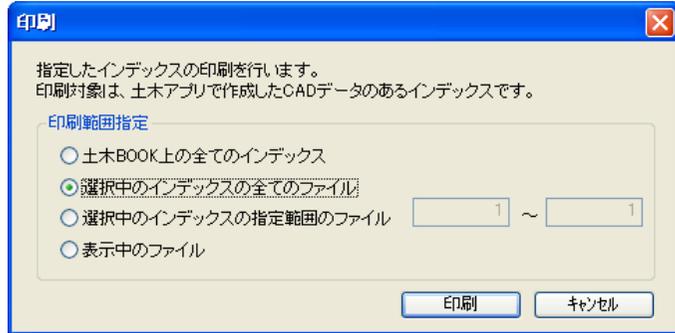
- ② 目的のプリンタ名を選択し、[OK]ボタンをクリックします。
印刷処理を実行します。
- ③ 印刷処理が終了すると、終了メッセージを表示します。



土木BOOKから印刷する

密度試験 突砂法で作成した帳票は、土木 BOOK から印刷を行うことができます。

- ① 土木 BOOK の画面上部にある[印刷]ボタンをクリックします。
「印刷」画面を表示します。



- ② 目的の印刷範囲を指定し、[印刷]ボタンをクリックします。
Windows の「印刷」画面を表示します。



- ③ 目的のプリンタ名を選択し、[OK]ボタンをクリックします。
印刷処理が実行されます。
- ④ 印刷処理が終了すると、メッセージが表示されます。



5. 使用材料を管理する

密度試験に使用する材料の情報を登録しておくことができます。
 材料情報を登録しておくことで、アプリケーション内で使用材料区分と材料名を選択することが可能になります。
 材料情報は、使用材料区分ごとに別々の材料を登録することができ、それぞれ材料名とその材料の産地を登録しておくことができます。

「使用材料区分」入力枠

使用材料区分名を入力する枠です。材料区分の追加、削除を行うことができます。リストから材料区分を選択すると、その区分に登録した使用材料情報が、「使用材料登録」入力枠に表示されます。

「使用材料名」入力枠

使用材料の詳細データを入力する枠です。材料の追加、編集、削除を行うことができます。使用材料情報は、選択している使用材料区分別に表示されます。

「使用材料登録」画面を開く

- ① 密度試験 突砂法を起動し、「入力ナビゲーション」から[基本情報入力]ボタンをクリックします。



- ② 密度試験の基本情報入力画面を表示します。

項目名	内容
工事名	国産〇×号線 道路拡張工事
工事箇所	
工程区分	下層路盤工
使用材料区分	標準
使用材料名	C40-0
産地	
測定者	佐藤大輔
測定日	2010年03月17日
天候	晴

- ③ 「現場密度データ」枠の[使用材料登録]ボタンをクリックします。

使用材料登録

- ④ 「使用材料登録」画面を表示します。

使用材料名	産地
C20-0	山梨
C25-0	山梨
C30-0	山梨
C40-0	山梨
C5-40	山梨
HMS-25	山梨
M20-0	山梨
M25-0	山梨
M30-0	山梨
M40-0	山梨
MS-25	山梨

使用材料区分を登録する

- ① 「使用材料登録」画面で、「使用材料区分選択」枠の上部にある入力欄に業者名を入力し、[登録]ボタンをクリックします。

- ② 入力した業者名が登録されます。

補足

使用材料区分の名称は、登録後に変更することが出来ませんので、登録の際にはご注意ください。

使用材料区分を削除する

- ① 「使用材料登録」画面で、「使用材料区分選択」入力枠のリストから削除したい業者名を選択し、画面下部にある[削除]ボタンをクリックします。



- ② 入力した業者名が登録されます。



補足

- [削除]ボタンをクリックすると、削除確認メッセージを表示します。メッセージに[はい]ボタンをクリックすると、削除処理が実行されます。
- 使用材料区分の削除を実行すると、その材料区分に登録した材料情報も一緒に削除されます。削除したデータは、戻すことが出来ませんので、ご注意ください。
- 使用材料区分「標準」はあらかじめ用意されたデータですので削除することはできません

使用材料名を登録する

- ① 「使用材料登録」画面で、「使用材料登録」枠のデータ未入力部分(通常最下行)に、使用材料名称を入力します。

使用材料登録

使用材料名	産地
C20-0	山梨

- ② 使用材料として登録されます。
合わせて産地も入力してください。

使用材料登録

使用材料名	産地
C20-0	山梨
C25-0	

補足

すでに登録した使用材料情報は、そのまま入力し直すことで、編集が可能です。

使用材料名を削除する

- ① 「使用材料登録」枠のリストから削除したい使用材料名称を選択し、下部にある[削除]ボタンをクリックします。

使用材料登録

使用材料名	産地
C20-0	山梨
C25-0	山梨

削除

- ② 入力した使用材料名称が削除されます。

使用材料登録

使用材料名	産地
C20-0	山梨

削除

補足

- [削除]ボタンをクリックすると、削除確認メッセージが表示されます。メッセージに[はい]と選択すると、削除処理が実行されます。
- 使用材料区分「標準」に登録されている材料情報は、編集は可能ですが、削除することはできません。

