

作業支援システム リファレンスマニュアル

旭産業株式会社
第 1.0 版
AS725D067

目次

目次	1
第1章 はじめに	
1. 1 用語と意味	2
第2章 エディタ	
2. 1 エディタ	6
2. 2 製品情報エクスプローラー	7
2. 3 生産ラインエクスプローラー	26
2. 4 部品ライブラリエクスプローラー	30
2. 5 ドロワー	34
2. 6 プレビュー	40
第3章 ビューア	
3. 1 コントロールボックス	44
3. 2 コントロールボックスの接続	47
3. 3 ビューア	51
第4章 サーバー	
4. 1 Web Platform Installer のインストール	58
4. 2 Windows の初期設定	59
4. 3 アプリケーションのインストール	69
4. 4 SQL Server 2008 R2 のインストール	74
4. 5 データベースの作成	77
4. 6 データベースの初期設定	79
4. 7 データベースのバックアップ	81
4. 8 データベースの復元	83
第5章 チュートリアル	
5. 1 製品を登録する	85
5. 2 部品を登録する	87
5. 3 注意メッセージを追加する	89
5. 4 作業指示書を作成する	91
5. 5 作業オブジェクトを描画する	93
5. 6 プレビュー機能で確認する	96
5. 7 作業指示書を公開する	99
5. 8 生産ラインを登録する	100
5. 9 作業指示書をダウンロードする	102
5. 10 コントロールボックスでページ操作する	104
5. 11 センサーでページ操作する	106

第1章 はじめに

このドキュメントは作業支援システム全般を解説したマニュアルです。基本的な使い方を解説するチュートリアルも含まれます。

1. 1 用語と意味

作業支援システムを使い始めるにあたって、知っておくと習得の助けになる用語や概念のいくつかを、以下に示します。

クリック

何かの上にマウスポインタを重ねた後で、マウスボタンを押すことをクリックといいます。単に”クリック”という場合には、LMB(左マウスボタン)によるクリックを意味します。

ダブルクリック

マウスの左ボタンをすばやく2回クリック。

右クリック

マウスの右ボタンを1回クリック。

作業支援システムの重要な用語と概念

エディタとビューアとサーバー：作業支援システムはエディタとビューア、サーバーという2つのソフトウェアで構成されています。

エディタ

エディタは、作業指示書の作成や編集・削除、作業ラインの人数構成等を行うための統合ソフトウェアです。

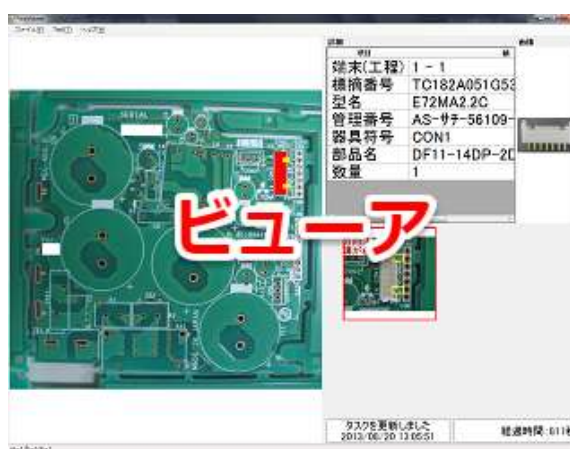
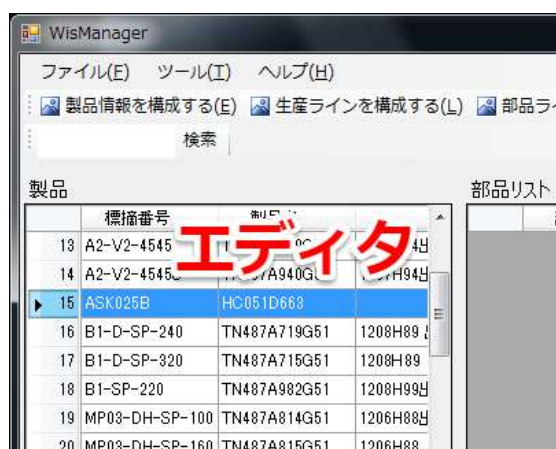
ビューア

ビューアは、作業者のパソコンで実行し、作業指示書を表示したり操作ボックスの入力を処理するためのソフトウェアです。ビューアはサーバーから作業指示書を取得します。

サーバー

サーバーは、エディタで作成したファイルを保存したり、ビューアにファイルを配信するソフトウェアです。サーバーには GUI（画面）がありません。サーバーをインストールしたパソコンが起動すると自動的にサーバーソフトウェアが起動します。

通常これらのソフトウェアは別々のパソコン上で動作し、LAN 上で通信を行います。



作業オブジェクト

作業オブジェクトは、円、長方形、三角形などで構成されます。作業オブジェクトを組み合わせることによって複雑な作業オブジェクトを作ることができます。通常は、作業対象物を上から見た図形を模すことになります。

工程

作業を進めていく順序を表します。工程は1番から数えはじめ、工程が進むと番号が1ずつ増加します。

作業指示書

作業指示書は、ベースとなる作業対象物の画像上に、作業オブジェクトを工程毎に表示したものです。作業オブジェクトは工程を進めるごとに新しい作業オブジェクトが追記されます。前工程の作業オブジェクトは青色、現在工程の作業オブジェクトは赤色で表示されます。



標的番号

作業対象となる製品や発注単位を表す一意の英数字です。

型名

作業対象となる製品の型式を表します。

管理番号

図面番号など、図面を管理するために自由な名前を付けます。

器具符号

作業オブジェクトが部品の場合などに、部品の種類ごとに特徴的な名前を付けます。一般的にはアルファベットと数値の組み合わせで表されます。例) 部品が抵抗の場合、R1~R10など。

部品名

作業オブジェクトが部品の場合などに、部品の型名などを表します。

注意メッセージ

それぞれの作業には、注意すべき様々な事柄があります。向き指定のある部品を実装する場合や、似たような部品を近くの場所に複数個実装する時などです。作業支援システムでは、これらの注意点を作業工程毎に表示することができます。また、一工程で複数の注意メッセージを表示することも可能です。

工程のページ操作

作業支援システムでは、作業指示書の工程を表示している時に、その工程に対して次の工程を表示することを「工程を進む」。前の工程を表示することを「工程を戻る」と表現します。

工程を進む

次の工程の作業オブジェクトや注意メッセージを表示することを指します。キーボードの右キーを押したり、操作ボックスの「次へ」ボタンを押したり、次の工程のセンサーが反応した時に工程を進みます。

工程を戻る

前の工程の作業オブジェクトや注意メッセージを表示することを指します。キーボードの左キーを押したり、操作ボックスの「前へ」ボタンを押したときに工程を戻ります。センサーでは工程を戻りませんが、これは作業者の誤操作によるページ遷移を防止するためです。

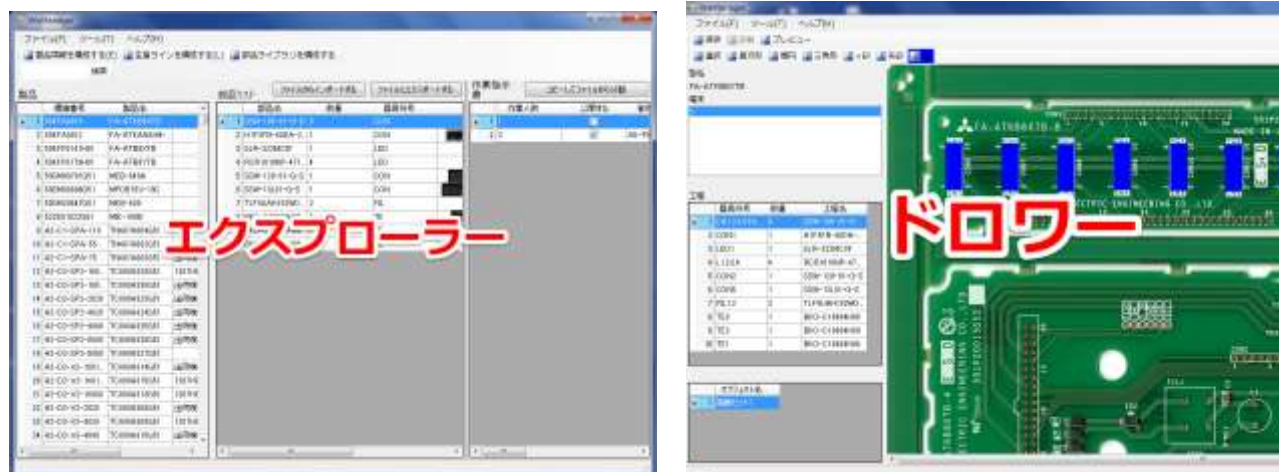
第2章 エディタ

2. 1 エディタのインターフェイス

エディタは、作業指示書を何も無い状態から作成したり、既に存在する作業指示書を複製したり編集するためのソフトウェアです。作業オブジェクトはシンプルな円や長方形から、それらを組み合わせることで複雑な形状まで表現する事が可能です。作成された作業指示書はサーバーに保存され、常に最新の状態に保たれます。

エディタにはエクスプローラーとドロワーという2つのスクリーンがあります。エクスプローラーには、作業指示書の作成や複製などの編集を行う製品情報エクスプローラー、生産ラインの構成を行う生産ラインエクスプローラー、部品ライブラリの管理を行う部品ライブラリエクスプローラーという3つの機能ウィンドウがあります。ウィンドウの切り替えは、画面上部のメニューバーやツールバーをクリックします。エディタを起動すると、製品情報エクスプローラーが表示されます。

ドロワーは、製品情報エクスプローラーから作業指示書を開き、作業オブジェクトを描画します。

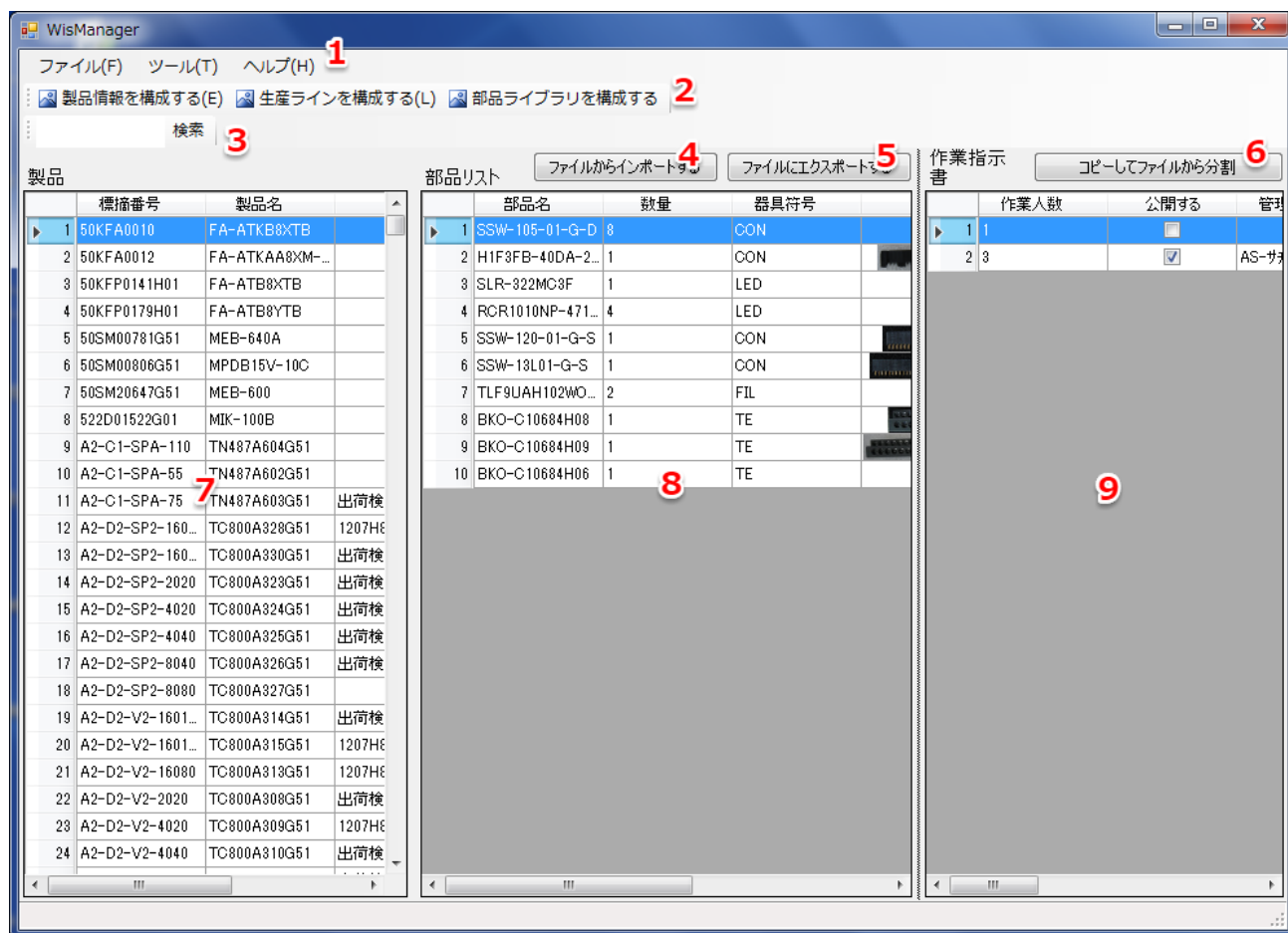


2. 2 製品情報エクスプローラーのインターフェイス

エクスプローラーは縦に3つのペイン※1で構成されます。左ペインは製品ディレクトリになっており作業対象となる製品自体を表します。中央ペインは左ペインで選択した製品に含まれる部品のディレクトリを表します。右ペインは作業指示書ディレクトリを表します。一つの製品に対して作業人数や工程の異なる複数の作業指示書を管理することが可能です。

※1. ペインとは、アプリケーションソフトウェアなどのウィンドウが複数の領域に分割されている場合、その個々の領域のこと。ペイン・ウィンドウともいいます。





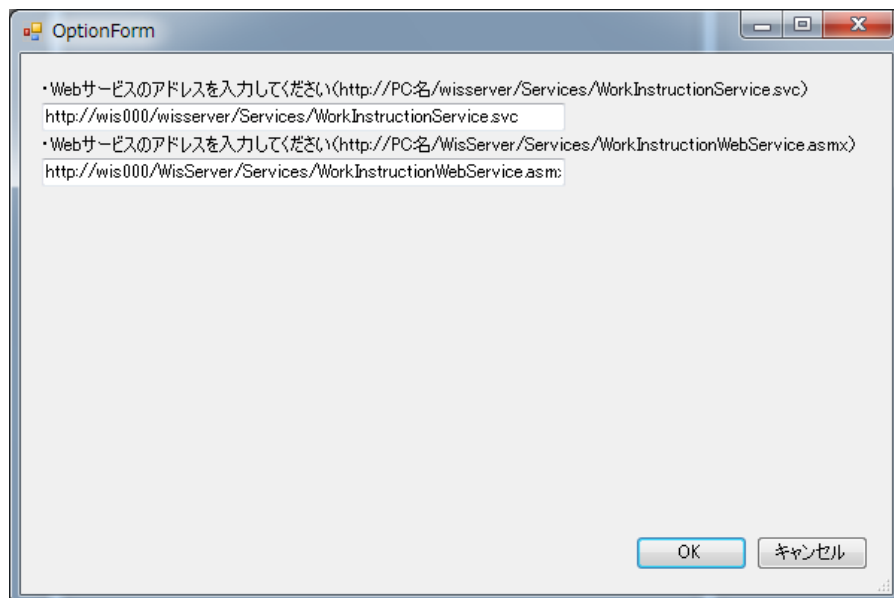
1. メニューバー
2. ツールバー
3. 検索ボックス
4. ファイルからインポート
5. ファイルにエクスポート
6. コピーしてファイルから分割
7. 製品ディレクトリ
8. 部品ディレクトリ
9. 作業指示書ディレクトリ

1. メニューバー

メニューバーは画面の上部に表示されます。

ファイル(F) ツール(T) ヘルプ(H)

メニューバーのツールからオプションをクリックすると設定ウインドウが表示されます。Web サービスアドレスを設定することでサーバーと通信が出来るようになります。例文のアドレスの PC 名の部分をご使用の環境に合わせて変更してください。



2. ツールバー

ツールバーはメニューバーの下部に表示されます。

製品情報を構成する(E) 生産ラインを構成する(L) 部品ライブラリを構成する

クリックするとエクスプローラーにそれぞれのウインドウが表示されます。





3. 検索ボックス

製品や作業指示書を追加していくと、目的の作業指示書を探すことが難しくなってきます。検索ボックスを利用することで目的の作業指示書を素早く探すことができます。検索キーワードには、標摘番号か製品名を用います。

4. ファイルからのインポート

部品リストファイルを用意しておくことで、部品データを一括で取り込むことができます。この機能を使用する場合は標摘番号と製品名に英字を1文字以上含めてください。

インポートするファイルのフォーマットは以下のようになります。

	A	B	C	D	E	F
1	標摘番号	機種品名	品略	機器符号	部品名	個数
2	TC182A053G52	E72MA0.75B		CON	DF11-14DP-2DSA(30)	6
3	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	35YXH33M CE	12
4	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	16ZLH680M CE 8×16	6
5	TC182A053G52	E72MA0.75B		D	S3L40-5002P7.5	6
6	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	35ZLJ 220MM10 CE 8×11.5	12
7	TC182A053G52	E72MA0.75B		D	ERA22-08KFLBSC	6
8	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	630MMB103KH1	6
9	TC182A053G52	E72MA0.75B		R	SPRH2CU474J	12
10	TC182A053G52	E72MA0.75B		R	SPR1CU302J	6
11	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	35ZLJ 100M CE 6.3×11	6
12	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	35YXH150MCE8×11.5	12
13	TC182A053G52	E72MA0.75B		IC	UPC78M05AHF-AZ	6

A列・・・標摘番号

B列・・・機種品名（製品名）

C列・・・品略

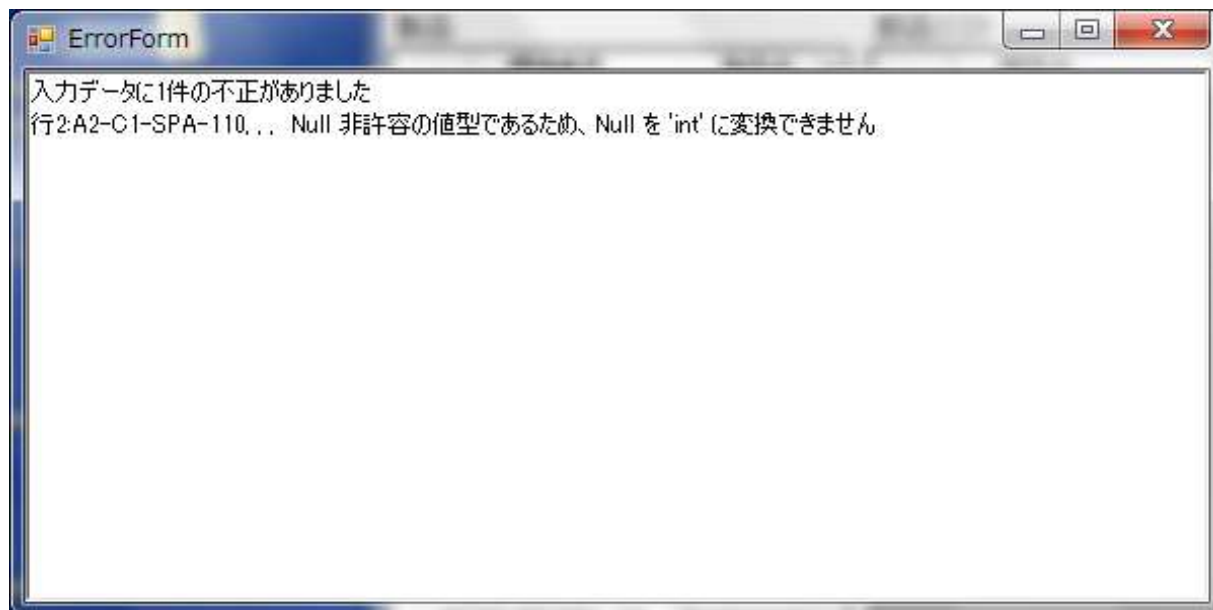
D列・・・機器符号

E列・・・部品名

F列・・・個数

各列の1行目に上記の項目名を入力してください。

ファイルのデータに不正な項目がある場合はメッセージウィンドウが表示されます。よくあるエラー内容には、数値型を入力すべき欄に文字を入力する、必要な列データが存在しない等があります。



この機能は、1つのファイルで1つの製品に対して部品リストを追加するだけでなく、複数の製品を指定して部品リストを取り込むこともできます。標摘番号と機種品名（製品名）の並び順に指定はありません。

	A	B	C	D	E	F
1	標摘番号	機種品名	品略	機器符号	部品名	個数
2	TC182A053G52	E72MA0.75B		CON	DF11-14DP-2DSA(30)	6
3	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	35YXH33M CE	12
4	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	167L H680M CE 8×16	6
5	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	002P7.5	6
6	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	35ZLJ 220MM10 CE 8×11.5	12
7	TC182A053G52	E72MA0.75B		D	ERA22-08KFLBSC	6
8	TC182A053G52	E72MA0.75B		C	620MMB102KLF	6
9	TC182A053G63	C76A22R		R	SPRH2CU474J	12
10	TC182A053G63	C76A22R		R	SPR1CU302J	6
11	TC182A053G63	C76A22R		C	357L 1100M CE 6.3×11	6
12	TC182A053G63	C76A22R		C	0MCEB×11.5	12
13	TC182A053G63	C76A22R		IC	UPC78M05AHF-AZ	6
14	TC182A053G63	C76A22R		C	50R×30 22M CE 8×11.5	6
15	TC182A053G63	C76A22R		D	D3S6M-5002P7.5	6
16	TC182A053G63	C76A22R		IC	MIP0223SYOLF	6
17	TC182A053G63	C76A22R		TH	NDH1 203G396GTZ11	6

1つめの製品

2つめの製品

5. ファイルにエクスポート

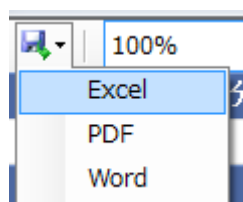
部品リストをファイルに保存したり、印刷することができます。

ファイルにエクスポートする

「ファイルにエクスポート」ボタンをクリックすると印刷ダイアログが表示されます。パソコンにプリンタが接続されていればプリントアウトすることができます。ピッキング担当者はこのリストを使って部品を集めることができます。

PartListReportForm			
<div> 1 / 1 100% 検索 次へ </div>			
標摘番号	型名	分割数	
50KFA0010	FA-ATKB8XTB		
端末番号	部品名	数量	機器符号
	SSW-105-01-G-D	8	CON
	H1F3FB-40DA-2.54DSA(71)	1	CON
	SLR-322MC3F	1	LED
	RCR1010NP-471M-M1	4	LED
	SSW-120-01-G-S	1	CON
	SSW-13L01-G-S	1	CON
	TLF9UAH102WOR8	2	FIL
	BKO-C10684H08	1	TE
	BKO-C10684H09	1	TE
	BKO-C10684H06	1	TE

フロッピーディスクのアイコンをクリックすると、出力するファイル形式を選択することができます。対応するファイルフォーマットはExcel形式、Word形式、PDF形式になります。



6. コピーしてファイルから分割

コピーしてファイルから分割

一度作成した作業指示書をもとに、作業人数や工程を再設定して新しい作業指示書を作成します。この際もとの作業指示書は保持されます。例えば、最初は一人作業用として作った作業指示書を三人作業用に作り直したいといった場合に使うと便利です。

・ファイルの入力例

	A	B	C	D
1	標摘番号 1	型名 2	分割数 3	
2	TC182A053CU2	E72MA0.75B	8	
3	端末番号	部品名	個数	機器符号
4		1 DF11-14DP-2DSA(30)	6	CON1
5		1 35YXH33M CE	12	C5, C6
6		2 16ZLH680M CE 8×16	6	C7
7		2 S3L40-5002P7.5	6	D4
8	4	2 35ZLJ 220MM10 C 5 9×11.5	6 12	7 C8, C10
9		2 ERA22-08KFLBSC	6	D3
10		3 630MMB103KH1	6	C2
11		3 SPRH2CU474J	12	R1, R2
12		3 SPR1CU302J	6	R4
13		4 35ZLJ100M CE 6.3×11	6	C12
14		4 35YXH150MCE8×11.5	12	C9, C11
15		4 UPC78M05AHF-AZ	6	IC2
16		4 50R×30 22M CE 8×11.5	6	C1
17		5 D3S6M-5002P7.5	6	D2
18		5 MIP0223SY01 F	6	IC1

1. 標摘番号
2. 型名（製品名）
3. 分割数
4. 端末番号
5. 部品名
6. 個数
7. 機器符号

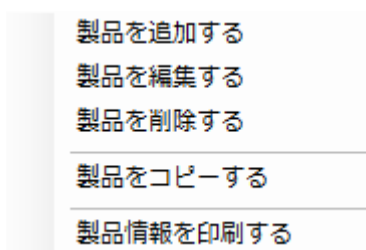
予め、「ファイルにエクスポートする」で部品リストを作成しておくことで、分割数の入力と端末番号の割り振りだけを行えばよくなり、作業が効率的になります。

7. 製品ディレクトリ

製品一覧が表示されます。

	標榜番号	製品名	備考
1	50KFA0010	FA-ATKB8XTB	
2	50KFA0012	FA-ATKAA8XM-...	
3	50KFP0141H01	FA-ATB8XTB	
4	50KFP0179H01	FA-ATB8YTB	
5	50SM00781G51	MEB-640A	
6	50SM00806G51	MPDB15V-10C	
▶ 7	50SM20647G51	MEB-600	
8	522D01522G01	MIK-100B	
9	A12345	A12345	
10	A2-C1-SPA-110	TN487A604G51	

製品ディレクトリ上でマウスを右クリックすると幾つかのコマンドが表示されます。



• 製品を追加する

クリックすると製品登録ダイアログが表示されます。必要な情報を入力して OK をクリックすると、製品ディレクトリに製品が追加されます。背景に使用する画像は jpg 形式、ファイルサイズは 1MB 以下にしてください。

 The 'AddProductForm' dialog box is shown. It has a title bar with standard Windows window controls. The form contains three input fields on the left: '標榜番号:' (Model Number) with the value 'TNo001', '型名:' (Product Name) with the value 'PName001', and '備考:' (Remarks) with an empty text area. To the right of these fields is a large empty rectangular area for an image. On the far right, there are two buttons: '参照' (Reference) and 'クリア' (Clear). At the bottom right, there are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

- ・製品を編集する

製品ディレクトリの製品を選択した状態でクリックすると、既存の製品情報ダイアログが表示されます。必要な情報を編集してOK をクリックすると、既存の製品情報が更新されます。

- ・製品を削除する

製品ディレクトリの製品を選択した状態でクリックすると、その製品に含まれる部品リストや作業指示書も含めた製品情報が削除されます。一度削除された製品情報を復元することはできませんので注意してください。

- ・製品をコピーする

製品ディレクトリの製品を選択した状態でクリックすると、選択した製品情報のコピーを作成します。

- 製品情報を印刷する

製品ディレクトリに表示されている製品を印刷します。また、Excel 形式、Word 形式、PDF 形式のファイルを出力することもできます。

ProductViewReportForm		
<div> <div> <div>1 / 2 ?</div> <div>100%</div> <div>検索 次へ</div> </div> </div>		
標摘番号	型名	備考
50KFA0010	FA-ATKB8XTB	
50KFA0012	FA-ATKAA8XM-B	
50KFP0141H01	FA-ATB8XTB	
50KFP0179H01	FA-ATB8YTB	
50SM00781G51	MEB-640A	
50SM00806G51	MPDB15V-10C	
50SM20647G51	MEB-600	
522D01522G01	MIK-100B	
A12345	A12345	
A2-C1-SPA-110	TN487A604G51	
A2-C1-SPA-55	TN487A602G51	
A2-C1-SPA-75	TN487A603G51	出荷検査

8. 部品ディレクトリ

部品一覧が表示されます。

	部品名	数量	器具符号	画像	タクトタイム	ノート数
1	反り防止治具	1	治具			3
2	CFS1/4CT26A10...	2	R			3
3	SLR-322MG3F	4	LED			3
4	CFS1/4CT26A10...	4	R			3
5	MTZJ T-77.6.28	1	ZD			0
6	RUSBF-135	1	F			0
7	AQW212	1	RA			0
8	CFS1/4CT26A51...	3	R			3
9	ISR139-400T-32	1	D			0
10	RUEF185	1	F			0
11	XM7A-0441	2	CON			0
12	37203-62A3-003...	1	CON			0
13	37216-62M3-004...	2	CON			0
14	1-770174-0	1	CON			0

部品ディレクトリ上でマウスを右クリックすると幾つかのコマンドが表示されます。

部品リストをファイルからインポートする
 部品リストをファイルにエクスポートする
 部品データをライブラリにエクスポートする
 部品を追加する
 部品を編集する
 部品を削除する
 ノートを構成する

• 部品リストをファイルからインポートする

予め部品リストファイルを用意しておくことで、部品データを一括で取り込むことができます。この機能は、部品リストの上部にあるボタン「ファイルからインポートする」と同じです。

• 部品リストをファイルにエクスポートする

部品リストをファイルに保存したり、印刷することができます。この機能は、部品リストの上部にあるボタン「ファイルにエクスポートする」と同じです。

• 部品データをライブラリにエクスポートする

部品リスト上の部品データを部品ライブラリにエクスポートします。部品ライブラリについては後述を御覧ください。

- 部品を追加する

クリックすると部品追加ダイアログが表示されます。



部品リストダイアログは部品ライブラリとリンクしており、部品ライブラリに登録済みの部品を素早く参照することができます。例えば、器具符号はキーボードから入力するだけでなく、部品ライブラリに登録済みの部品の器具符号をドロップダウンリストに列挙して選択することも可能です。

画像エリアのライブラリボタンをクリックすると、部品ライブラリに登録されている同名部品の画像を表示します。

※タクトタイム機能は利用できません。(2016/06 現在)

・部品を編集する

部品を選択してクリックすると、部品ダイアログに選択した部品情報が表示されます。部品情報を編集した後、OK ボタンをクリックすると部品ディレクトリにデータが反映されます。**このとき、部品ライブラリには部品データの変更は反映されません。部品ライブラリにデータを反映させたい場合は、「部品データをライブラリにエクスポートする」を実行してください。**

・部品を削除する

部品を選択してクリックすると、削除するかどうか確認するダイアログが表示されます。OK をクリックすると部品リストから部品が削除されます。**このとき、部品ライブラリの部品データは削除されません。**

・ノートを作成する

ノートとは、ビューアウィンドウの右下部に表示される注意メッセージの別名です。ノートはビューア上で一度に4つまで表示することができます。ここでは、ノートの作成・編集・削除などを行います。ノートに表示されるコンテンツは、テキスト・画像・テキスト&画像の3パターンを用途の応じて使い分けることができます。

ノートを作成するをクリックすると以下のようなウィンドウが表示されます。このウィンドウは、2つのペインで成り立ちます。左ペインにはビューアで表示するノート一覧が、右ペインには他の作業指示書で利用されているノート一覧が表示されます。



1. 言語選択

日本語、英語、中国語から選択することができます。言語毎にノートを作成することができ、ビューアに設定された表示言語に合わせて言語毎のノートが表示されます。

2. 既存のノートを取り込む

別の作業指示書で使われているノートを取り込みます。この機能を使うことで簡単にノートのコピーして流用することができます。

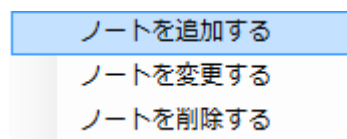
3. ノート一覧

ノートの一覧を表示します。追加できるノートの数に制限はありませんが、ビューア上に表示されるのは最初に登録した 4 つまでです。

4. 関連するノート一覧

「既存のノートを取り込む」を実行するとこの欄にノートが表示されます。ノートをダブルクリックすることで左ペインのノート一覧にノートが追加されます。

ノート一覧の上にマウスポインタを置いた状態で右クリックするとノート进行操作のコマンドが表示されます。



・ノートを追加する

クリックすると、ノート追加ダイアログが表示されます。テキストと画像を表示することができます。プレビューボタンをクリックするとビューア上に表示されるノートを見ることができます。OK をクリックするとノート一覧にノートが追加されます。



- ノートを編集する

ノート編集ダイアログに選択したノート情報が表示されます。ノートを編集した後、OK ボタンをクリックするとノート一覧にデータが反映されます。

- ノートを削除する

クリックするとノート一覧からノートが削除されます。

9. 作業指示書ディレクトリ

作業指示書一覧が表示されます。

	作業人数	公開する	管理番号	現状記号	公開用備考	備考	登録日時	更新日時
▶ 1	1	<input type="checkbox"/>					2015/07/28 12:46	2015/07/28 16:37
2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	AS-サチ-58158-*				2015/07/28 16:31	2015/07/28 16:46

- 作業人数

その製品を何人で作るかを表します。

- 公開する

この項目にチェックを入れることでビューアに作業指示書が配信されるようになります。新規作成直後や編集の場合などはチェックを外して非公開にすることをお奨めします。※作業ディレクトリに同じ作業人数の作業指示書が複数存在するとき、公開する作業指示書は1つだけにしてください。

- 管理番号

任意の番号を入力することができます。一般的には図面番号を入力します。

- 現状記号

任意の番号を入力することができます。一般的には改訂番号（アルファベットなど）を入力します。

- 公開用備考

このデータはビューア上に表示されます。作業者に伝えたい情報を入力します。

- 備考

このデータはビューア上に表示されません。作業指示書を管理する上で必要な情報などを入力します。

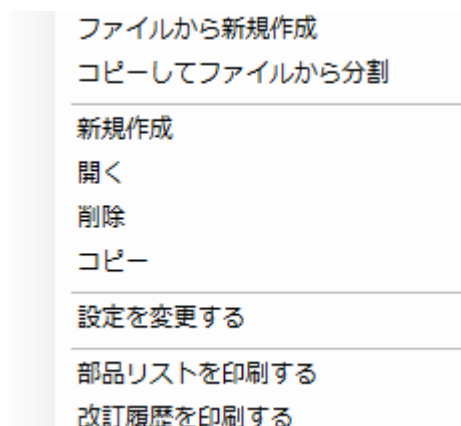
- 登録日時

作業指示書を作成した日時です。

- 更新日時

作業指示書を最後に更新した日時です。

作業ディレクトリ上にマウスポインタを置いた状態で右クリックすると、作業指示書进行操作するコマンドが表示されます。



・ファイルから新規作成

ファイルをインポートして、新しい作業指示書を作成します。xls または csv のファイル形式をサポートします。

	A	B	C	D
1	標摘番号 1	型名 2	分割数 3	
2	TC182A053G02	E72MA0.75B	4	
3	端末番号	部品名	個数	機器符号
4		1 DF11-14DP-2DSA(30)	6	CON1
5		1 35YXH33M CE	12	C5, C6
6		2 16ZLH680M CE 8×16	6	C7
7		2 S3L40-5002P7.5	6	D4
8		2 35ZLJ 220MM10 CE 8×11.5	12	C8, C10
9	4	2 ERA22-08KFLBSC 5	6	6 D3 7
10		3 630MMB103KH1	6	C2
11		3 SPRH2CU474J	12	R1, R2
12		3 SPR1CU302J	6	R4
13		4 35ZLJ 100M CE 6.3×11	6	C12
14		4 35YXH150MCEB×11.5	12	C9, C11
15		4 UPC78M05AHF-AZ	6	IC2
16		4 50R×30 22M CE 8×11.5	6	C1
17				

1. 標的番号
2. 型名（製品名）
3. 分割数 ※半角数字
4. 端末番号 ※半角数字
5. 部品名
6. 個数 ※半角数字
7. 機器符号

・コピーしてファイルから分割

既存の作業指示書をコピーして、新しい作業人数で分割します。ファイルは部品ごとに作業番号と工程番号を入力します。xls または csv のファイル形式をサポートします。

	A	B	C	D
1	標摘番号 1	型名 2	分割数 3	
2	TC182A053G02	E72MA0.75B	4	
3	端末番号	部品名	個数	機器符号
4		1 DF11-14DP-2DSA(30)	6	CON1
5		1 35YXH33M CE	12	C5, C6
6		2 16ZLH680M CE 8×16	6	C7
7		2 S3L40-5002P7.5	6	D4
8		2 35ZLJ 220MM10 CE 8×11.5	12	C8, C10
9	4	2 ERA22-08KFLBSC 5	6	6 D3 7
10		3 630MMB103KH1	6	C2
11		3 SPRH2CU474J	12	R1, R2
12		3 SPR1CU302J	6	R4
13		4 35ZLJ 100M CE 6.3×11	6	C12
14		4 35YXH150MCEB×11.5	12	C9, C11
15		4 UPC78M05AHF-AZ	6	IC2
16		4 50R×30 22M CE 8×11.5	6	C1
17				

1. 標的番号
2. 型名（製品名）
3. 分割数 ※半角数字
4. 端末番号 ※半角数字
5. 部品名
6. 個数 ※半角数字
7. 機器符号

・新規作成

クリックすると作業指示書追加ダイアログが表示されます、必要な情報を入力して OK をクリックすると、作業指示書ディレクトリに作業指示書が追加されます。

AddSheetInfoForm

作業人数: 3

管理番号: AS-サチ-58155-*

現状記号: *

公開備考: 3分割

備考:

公開する: ☐

OK キャンセル

- 開く

選択された作業指示書をドロワーで開きます。マウスでダブルクリックすることで作業指示書を開くこともできます。ドロワーについてはドロワーの項目を参照してください。

- 削除

選択された作業指示書を削除します。※一度削除された作業指示書は復元できませんのでご注意ください。

- コピー

選択された作業指示書をコピーします。

- 設定を変更する

作業指示書の設定情報編集ダイアログが表示されます。項目を変更して OK ボタンをクリックすることで作業指示書ディレクトリの作業指示書に設定が反映されます。



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "AddSheetInfoForm". It contains the following fields and controls:

- 作業人数:** A dropdown menu with the value "3" selected.
- 管理番号:** A text input field containing "AS-サチ-58155-*".
- 現状記号:** A text input field containing "*".
- 公開備考:** A text input field containing "3分割".
- 備考:** A large, empty text area for additional notes.
- 公開する:** A checkbox that is currently unchecked.
- Buttons:** "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons at the bottom right.

・部品リストを印刷する

選択した作業指示書の部品リスト一覧を印刷します。また、Excel 形式、Word 形式、PDF 形式のファイルを出力することもできます。



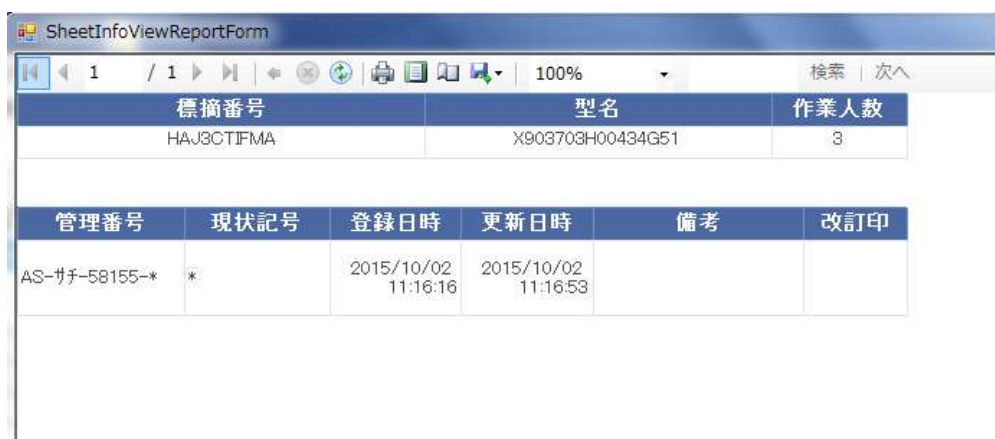
The screenshot shows the 'ReportForm' application window. It contains a table with the following data:

標摘番号	型名	管理番号	作業人数
HAJ3CTIFMA	X903703H00434G51	AS-サチ-58155-*	3

端末番号	工程番号	部品名	数量	機器符号	画像
A	1	治具No.37	1	治具	
A	2	171826-4	1	CN3	
A	3	DIO-152-4P	2	JP2.3	
A	4	22-05-1032(5046-03A)	1	CON3	
A	5	ML-400-NH2	1	TE10	
B	1	WLW-1-3PW	6	JP1.2.3.4.8	
B	2	POIR5-24-5	1	IC2	
C	1	G5V-1 DC24V	4	RA1.2.3.4	
C	2	治具No.22	1	治具	

・改訂履歴を印刷する

選択した作業指示書の改訂履歴を印刷します。また、Excel 形式、Word 形式、PDF 形式のファイルを出力することもできます。



The screenshot shows the 'SheetInfoViewReportForm' application window. It contains a table with the following data:

標摘番号	型名	作業人数
HAJ3CTIFMA	X903703H00434G51	3

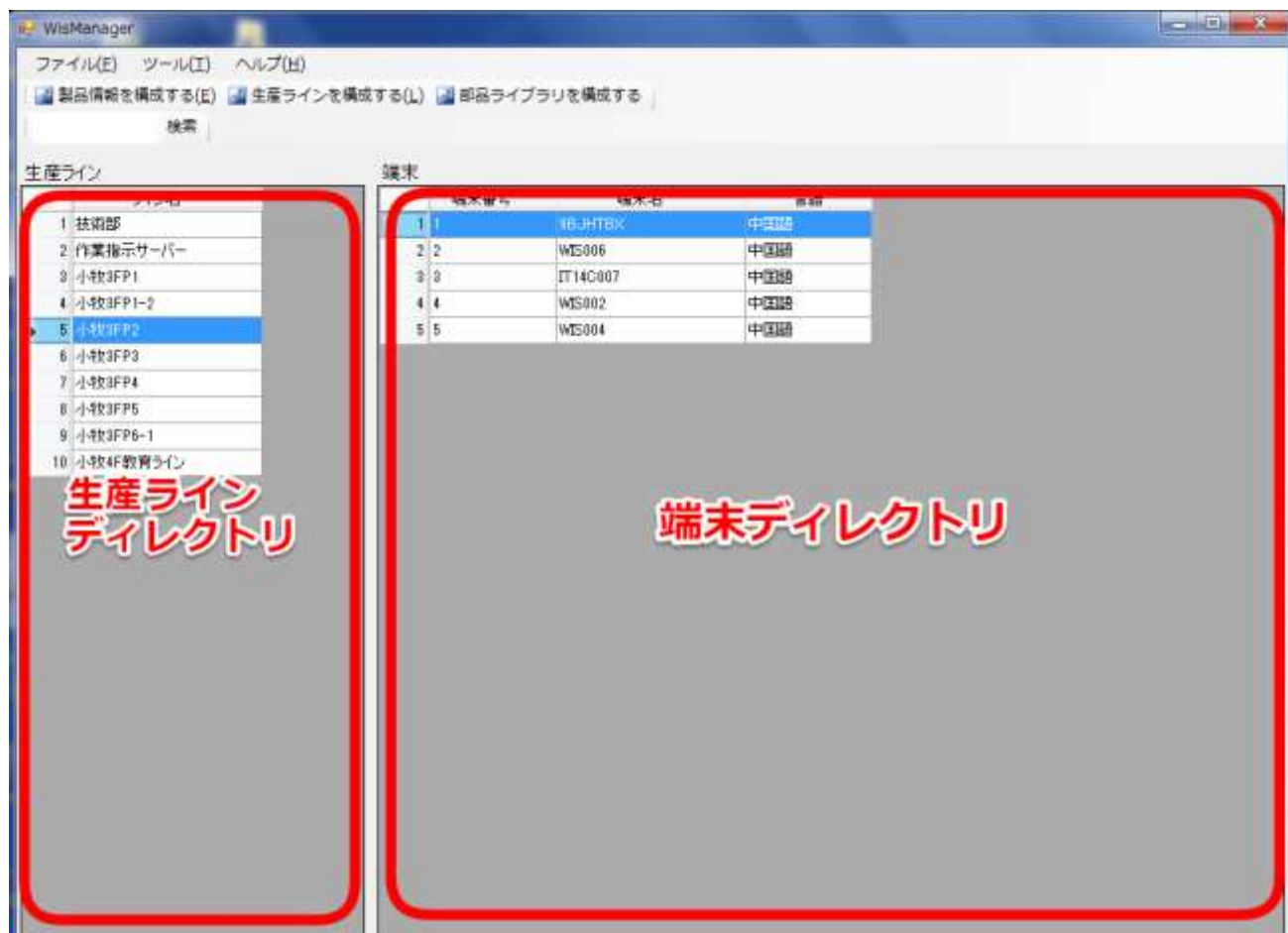
管理番号	現状記号	登録日時	更新日時	備考	改訂印
AS-サチ-58155-*	*	2015/10/02 11:16:16	2015/10/02 11:16:53		

2. 3 生産ラインエクスプローラーのインターフェイス

メニューバーやツールバーの「生産ラインを構成する」を選択すると、生産ラインエクスプローラーが表示されます。

生産ラインを作成し、端末を追加することでその端末に作業指示書を配信できるようになります。

生産ラインエクスプローラーは縦に2つのペインで構成されます。左ペインは生産ラインディレクトリと言い生産ラインが表示されます。右ペインは端末ディレクトリと言い生産ラインに属する端末を表します。通常一台の端末（パソコン）に一人の作業者が付いて作業することになります。



1. 生産ラインディレクトリ
2. 端末ディレクトリ

1. 生産ラインディレクトリ

生産ライン一覧が表示されます。

	標榜番号	製品名	備考
1	50KFA0010	FA-ATKB8XTB	
2	50KFA0012	FA-ATKAA8XM-...	
3	50KFP0141H01	FA-ATB8XTB	
4	50KFP0179H01	FA-ATB8YTB	
5	50SM00781G51	MEB-640A	
6	50SM00806G51	MPDB15V-10C	
▶ 7	50SM20647G51	MEB-600	
8	522D01522G01	MIK-100B	
9	A12345	A12345	
10	A2-C1-SPA-110	TN487A604G51	

生産ラインディレクトリ上でマウスを右クリックすると幾つかのコマンドが表示されます。

生産ラインを追加する
生産ラインを編集する
生産ラインを削除する

・生産ラインを追加する

クリックすると生産ライン追加ダイアログが表示されます。必要な情報を入力して OK をクリックすると、生産ラインディレクトリに生産ラインが追加されます。

・生産ラインを編集する

項目を変更して OK ボタンをクリックすることで、生産ラインディレクトリの生産ラインに設定が反映されます。

- 生産ラインを削除する

生産ラインが削除されます。生産ラインに属している端末も合わせて削除されます。

2. 端末ディレクトリ

端末一覧が表示されます。端末とは作業者がビューフを使用するパソコンを表します。

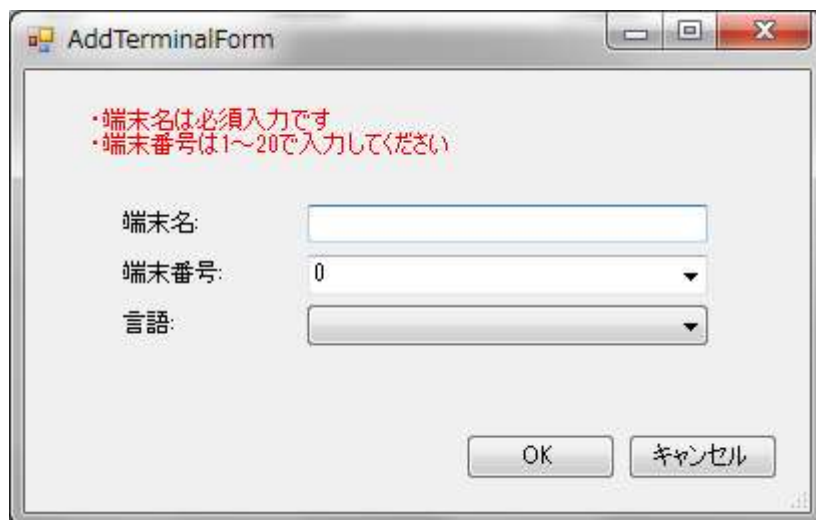
	端末番号	端末名	言語
▶ 1	1	9BJHTBX	中国語
2	2	WIS006	中国語
3	3	IT14C007	中国語
4	4	WIS002	中国語
5	5	WIS004	中国語

端末ディレクトリ上でマウスを右クリックすると幾つかのコマンドが表示されます。

- 端末を追加する
- 端末を編集する
- 端末を削除する

- 端末を追加する

クリックすると端末追加ダイアログが表示されます。必要な情報を入力して OK をクリックすると、端末ディレクトリに端末が追加されます。



The image shows a Windows-style dialog box titled "AddTerminalForm". It contains the following elements:

- Red error messages at the top:
 - ・端末名は必須入力です
 - ・端末番号は1～20で入力してください
- Input fields:
 - 端末名: A text box that is currently empty.
 - 端末番号: A dropdown menu showing the value "0".
 - 言語: A dropdown menu that is currently empty.
- Buttons at the bottom: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

- 端末名

端末名にはコンピュータ名を入力します。

コンピューター名を確認するには、[システム] を開くには、[スタート] ボタン [スタート] ボタンの画像 をクリックし、[コンピューター] を右クリックしてから、[プロパティ] をクリックします。

- 端末番号

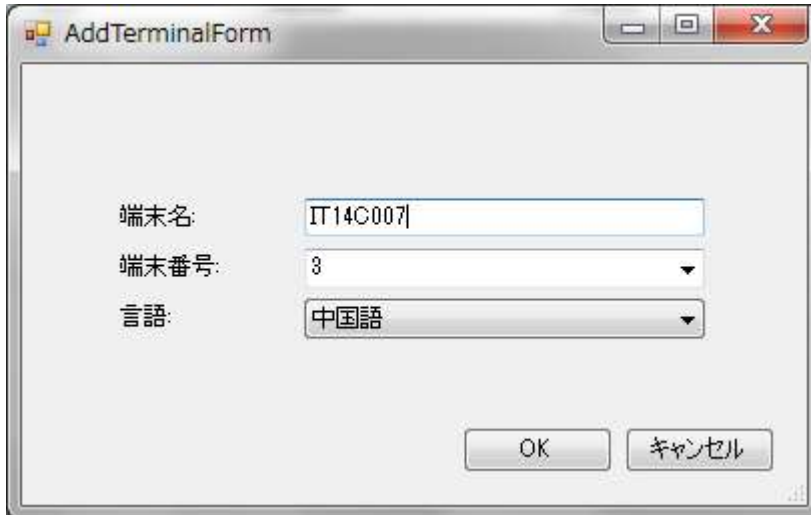
端末が、所属する生産ラインで何番目であるかを表します。端末番号は1 からカウントします。

- 言語

作業指示書の**注意メッセージ**をどの言語で表示するかを選択します。言語は日本語、英語、中国語から選択できます。

- 端末を編集する

項目を変更して OK ボタンをクリックすることで、端末ディレクトリの端末に設定が反映されます。



The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "AddTerminalForm". It contains three labeled input fields: "端末名:" (Terminal Name) with the text "IT14C007", "端末番号:" (Terminal Number) with the value "3", and "言語:" (Language) with "中国語" (Chinese) selected from a dropdown menu. At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

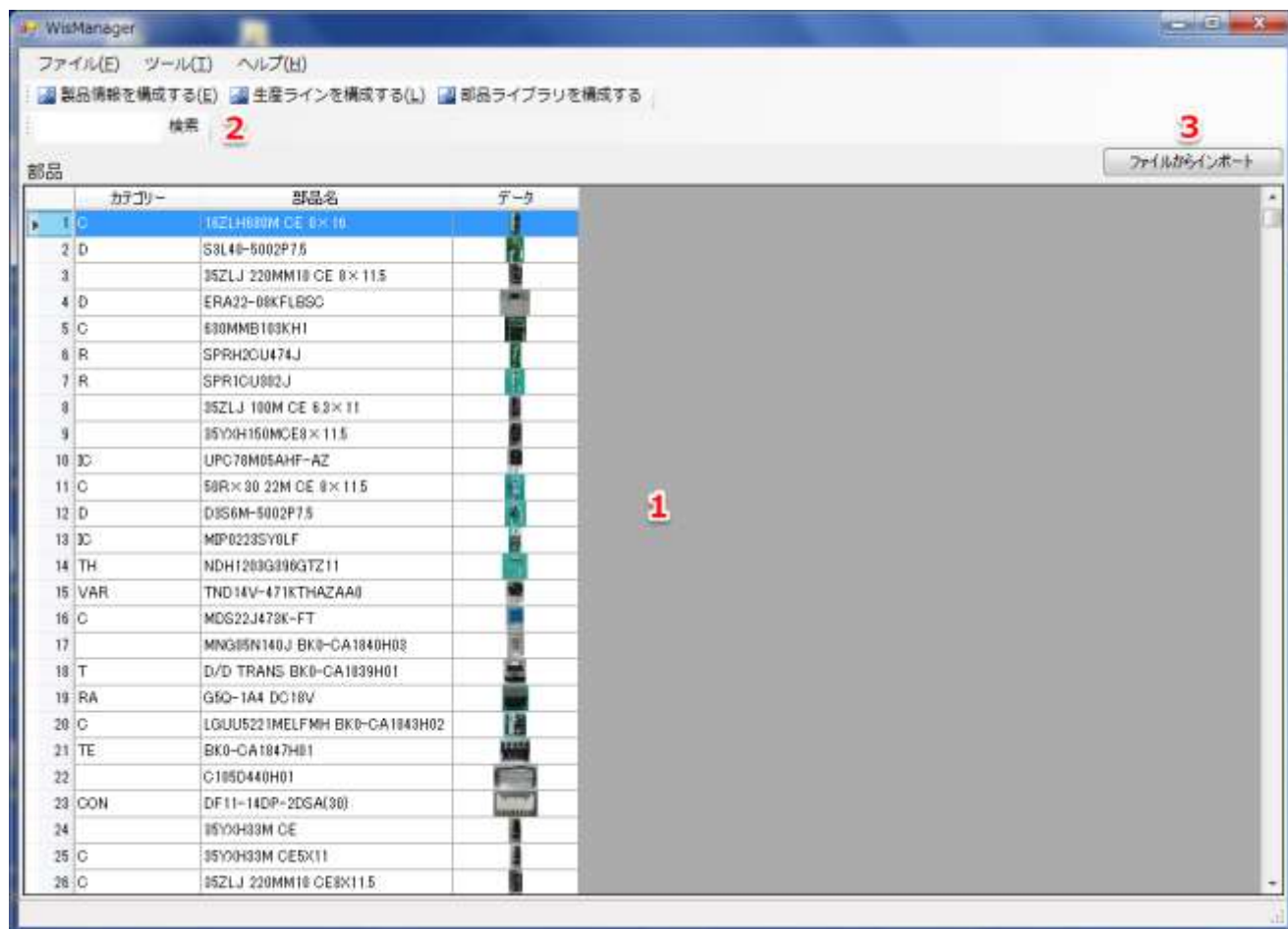
- 端末を削除する

端末が削除されます。

2. 4 部品ライブラリエクスプローラーのインターフェイス

メニューバーやツールバーの「部品ライブラリを構成する」を選択すると、部品ライブラリエクスプローラーが表示されます。







部品ライブラリに部品情報を登録していくことで、作業指示書をより効率的に作成できるようになります。



1. 部品ライブラリ
2. 検索ボックス
3. ファイルからインポート

1. 部品ライブラリ

部品ライブラリには登録された部品データが一覧表示されます。

	カテゴリー	部品名	データ
▶ 1	C	16ZLH680M CE 8×16	
2	D	S3L40-5002P7.5	
3		35ZLJ 220MM10 CE 8×11.5	
4	D	ERA22-08KFLBSC	
5	C	630MMB103KH1	
6	R	SPRH2CU474J	

2. 検索ボックス

検索ボックスを利用することで目的の部品を素早く探すことができます。検索キーワードには、部品名を用います。

3. ファイルからインポート

※この機能を利用することはできません。(2016/06 現在)

部品ライブラリ上でマウスを右クリックすると幾つかのコマンドが表示されます。

部品を追加する
部品を編集する
部品を削除する
すべての部品に画像を適用する

- 部品を追加する

クリックすると、部品追加ダイアログが表示されます。OK をクリックすると部品ライブラリに部品が追加されます。部品ライブラリの部品名は、部品リストの部品名と完全に一致させてください。例えば、片方の部品名に全角や半角、スペースなどが余分に含まれているとデータを反映できません。

※「高さ」、「幅」は入力できますが、サポートされていません。(2016/06 現在)

- 部品を編集する

項目を変更して OK ボタンをクリックすることで、部品ライブラリに設定が反映されます。



The screenshot shows a software window titled "AddPartForm". Inside, there are several input fields and buttons. The "Category" dropdown is set to "抵抗" (Resistor). The "Shape" dropdown is set to "長方形" (Rectangular). The "Part Name" text box contains "16ZLH680M CE 8x16". There are empty text boxes for "高さ" (Height) and "幅" (Width). Below these is a preview image of a capacitor. To the right of the preview are two buttons: "参照" (Reference) and "クリア" (Clear). At the bottom of the window are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

- 部品を削除する

選択した部品を部品ライブラリから削除します。※一度削除された作業指示書は復元できませんのでご注意ください。

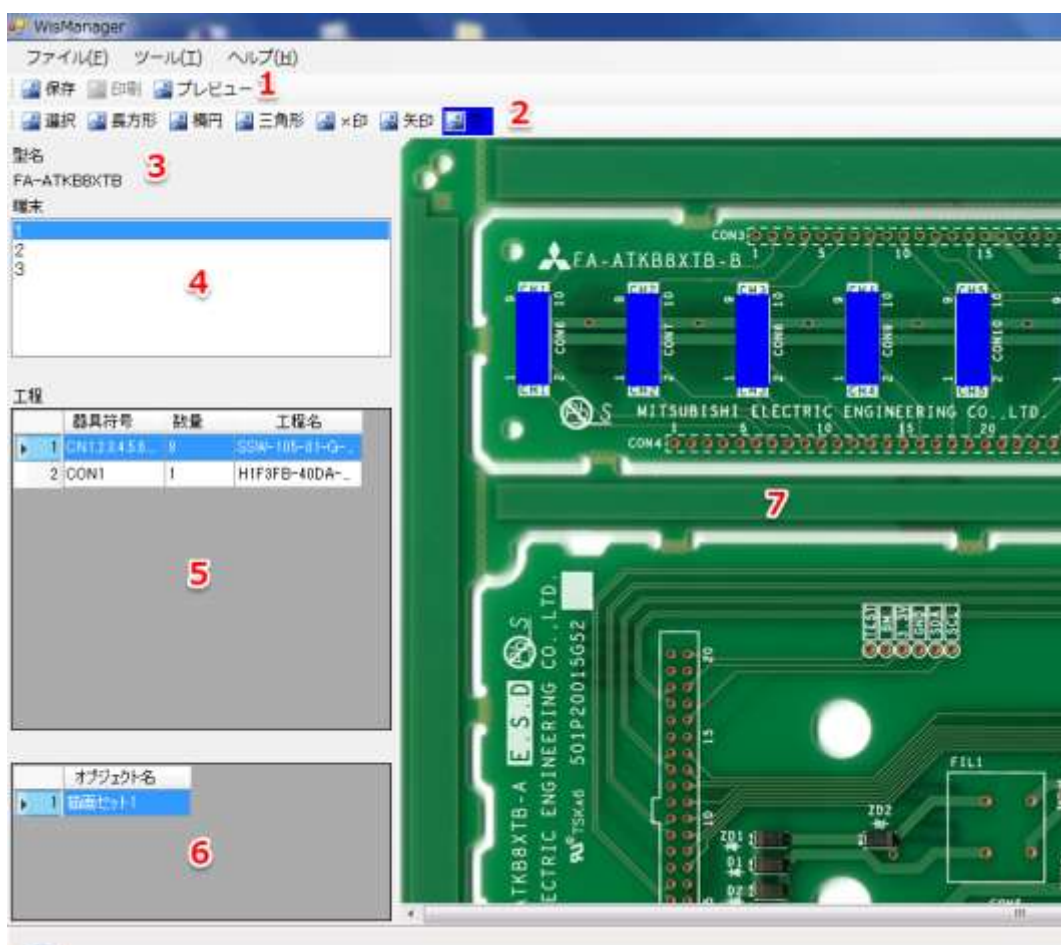
- すべての部品に画像を適用する

選択した部品に設定されている画像を、すべての作業指示書で使用している同名の部品に適用します。

2. 5 ドロワーのインターフェイス

作業者が工程ごとに行う作業を、描画ツールバーから形状を選んでドラッグアンドドロップで描画していきます。画面の右側に作業対象となる基板や製品の画像が表示され、このエリアに作業オブジェクトを描画していきます。画面の左側には端末や工程、作業オブジェクトのリストが表示されています。これら进行操作することで編集したいオブジェクトに素早くアクセスすることができます。

単純な形状の部品の場合は、1つの長方形や楕円形を描画するだけで表現することができます。複雑な形状の部品の場合は、複数の長方形や楕円形などを組み合わせることで目的の形状を描画しましょう。また、1つの工程で同じ形状の作業オブジェクトを複数描画する必要がある場合は、元になる作業オブジェクトを作成してから対象をコピーすることで効率的に描画作業を行えます。



1. システムツールバー
2. 描画ツールバー
3. 型名（製品名）
4. 端末
5. 工程
6. 描画セット
7. 作業エリア

1. システムツールバー

システムツールバーは画面の上部に表示されます。

「保存」…作業指示書に対して行われた編集作業が保存されます。**※保存を行わずにエクスプローラ画面に戻ったりアプリケーションを終了した場合、それまでの編集作業が破棄されるので注意してください。**

「印刷」…この機能は利用できません。

「プレビュー」…編集した作業指示書を、作業者が使用する端末で表示されるものと同じ形式で表示する事ができます。プレビューを使って出来栄を確認しながら描画作業を行うと良い作業指示書が出来るでしょう。



2. 描画ツールバー

描画ツールバーはシステムツールバーの下部に表示されます。描画ツールバーでは作業オブジェクトの選択モードに切り替えたり、作業オブジェクトの形状・色を選択します。

例えば「長方形」をクリックしてから、画面右側の作業エリア上でマウスをドラッグアンドドロップすると、マウスのポインタに追従する形で長方形が描画されます。



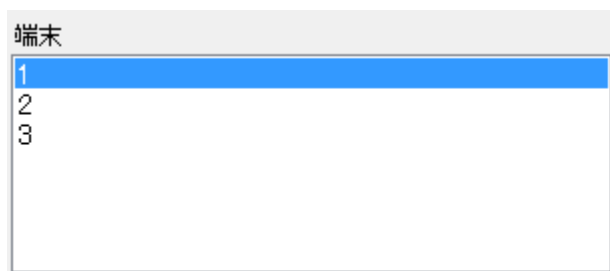
3. 型名（製品名）

編集中の作業指示書の型名（製品名）が表示されます。

型名
FA-ATKB8XTB

4. 端末

リストに整数が1から作業人数まで表示されます。それぞれの数字が作業番号を表しており、数字を選択することで工程リストや作業オブジェクトリストが、その作業番号のものに更新されます。

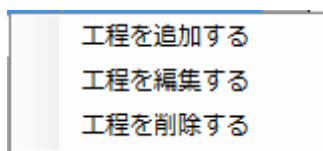


5. 工程

選択されている作業者の作業工程が表示されます。

工程			
	器具符号	数量	工程名
▶ 1	CN1.2.3.4.5.6....	8	SSW-105-01-G-...
2	CON1	1	H1F3FB-40DA-...

工程リスト上にマウスポインタを置いた状態で右クリックすると、工程を操作するコマンドが表示されます。



• 工程を追加する

クリックすると工程追加ダイアログが表示されます。必要な情報を入力して OK をクリックすると、工程リストに工程が追加されます。

工程名	RCR1010NP-471M-M1
数量	3
機器符号	C1
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

• 工程を編集する

工程リストの工程を選択した状態でクリックすると、既存の工程編集ダイアログが表示されます。必要な情報を編集してOK をクリックすると、既存の工程情報が更新されます。



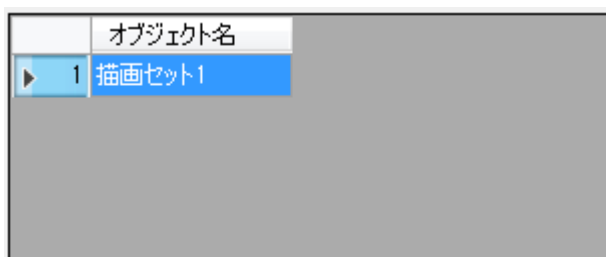
• 工程を削除する

工程が削除されます。工程に属している作業オブジェクトも合わせて削除されます。

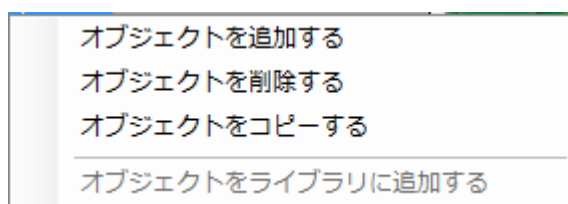
6. 描画セット

選択されている工程の描画セットが表示されます。描画セットは画像編集ソフトなどではレイヤーと呼ばれる機能に相当します。1つの描画セットには、複数の作業オブジェクトを追加することができます。通常、作業オブジェクトを作業エリアに描画していくと、デフォルトで作られた描画セットにすべての作業オブジェクトが収納されます。

描画セットが複数ある場合、選択した描画セットに含まれる作業オブジェクトのみが作業エリアに表示されます。作業オブジェクトを大量に描画しなければいけない場合に、描画セットを複数用意し、描画セットを切り替えながら作業すると効率的です。



描画セットエリア上で右クリックすると、描画セットを操作するコマンドが表示されます。



- オブジェクトを追加する

新しい描画セットが追加されます。

オブジェクト名	
1	描画セット1
▶ 2	描画セット2

- オブジェクトを削除する

選択した描画セットが削除されます。この際、描画セットに含まれる作業オブジェクトも削除されます。

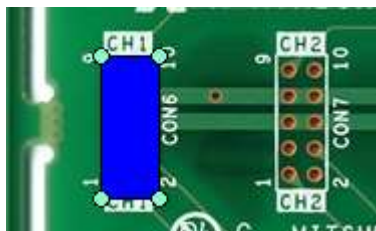
- オブジェクトをコピーする

選択した描画セットをコピーします。描画セットに含まれる作業オブジェクトもコピーされます。

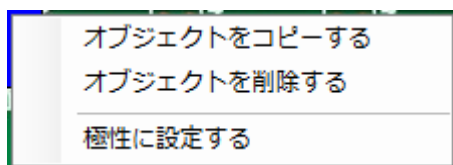
7. 作業エリア

作業オブジェクトを表示します。描画ツールバーで形状を選択し、作業エリア上でドラッグアンドドロップすることで作業オブジェクトを描画します。

作業オブジェクトを左クリックすると、四隅に水色の円が表示されて選択状態になります。作業オブジェクト以外の場所をクリックすると選択状態が解除されます。複数の作業オブジェクトを連続でクリックして選択状態にすることも可能です。

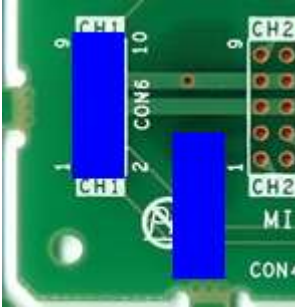


作業オブジェクトを選択して右クリックすると、以下の様なコマンドが表示されます。



- オブジェクトをコピーする

選択した作業オブジェクトの少し離れた場所に同じ形状の作業オブジェクトがコピーされます。

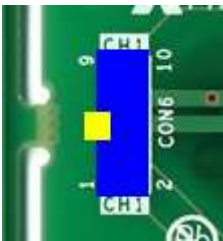


- オブジェクトを削除する

選択した作業オブジェクトを削除します。

- 極性に設定する

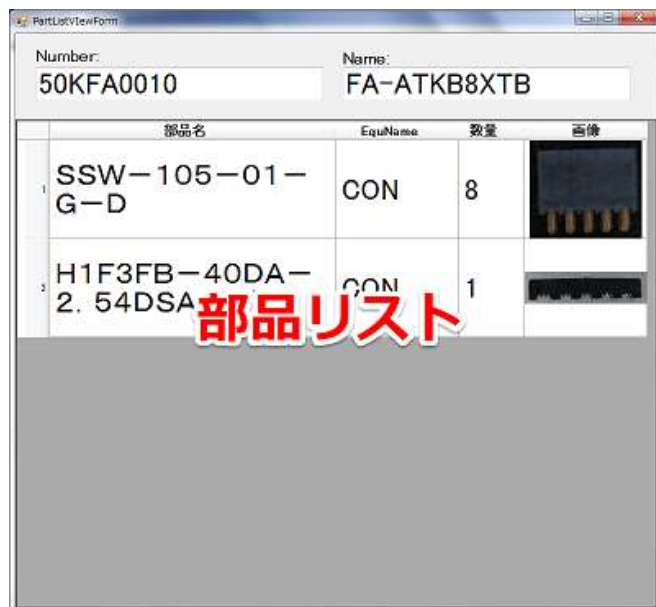
選択した作業オブジェクトを極性に設定します。極性に設定した作業オブジェクトは黄色に表示されます。通常は、向きに気をつけないといけない部品を実装するときに、注意すべき印として使います。



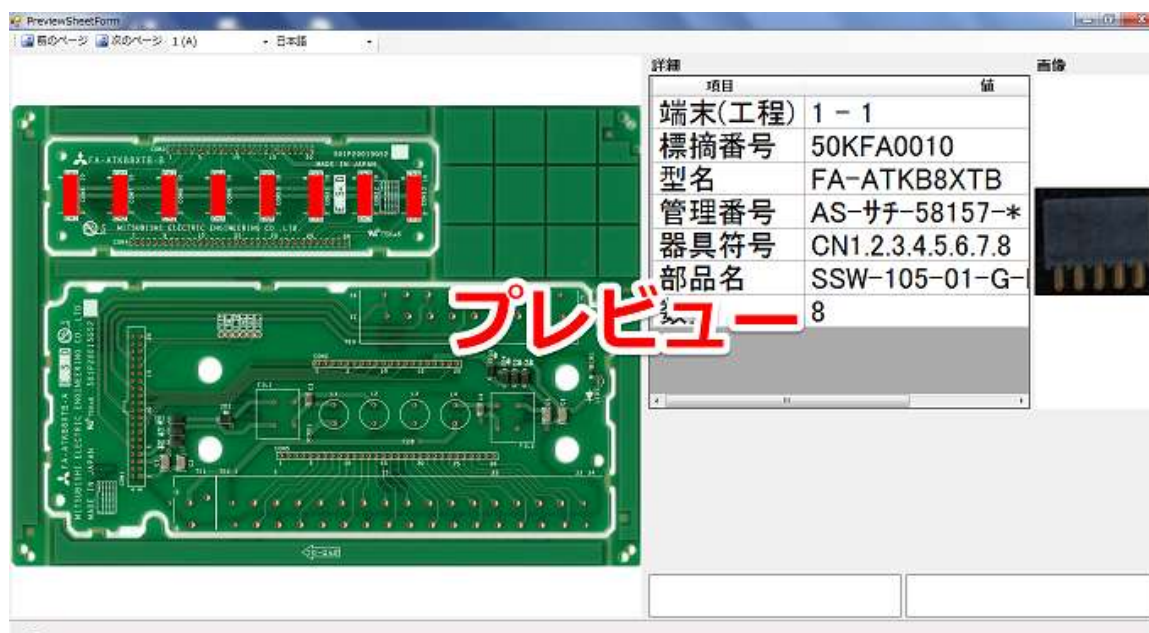
2. 6 プレビューのインターフェイス

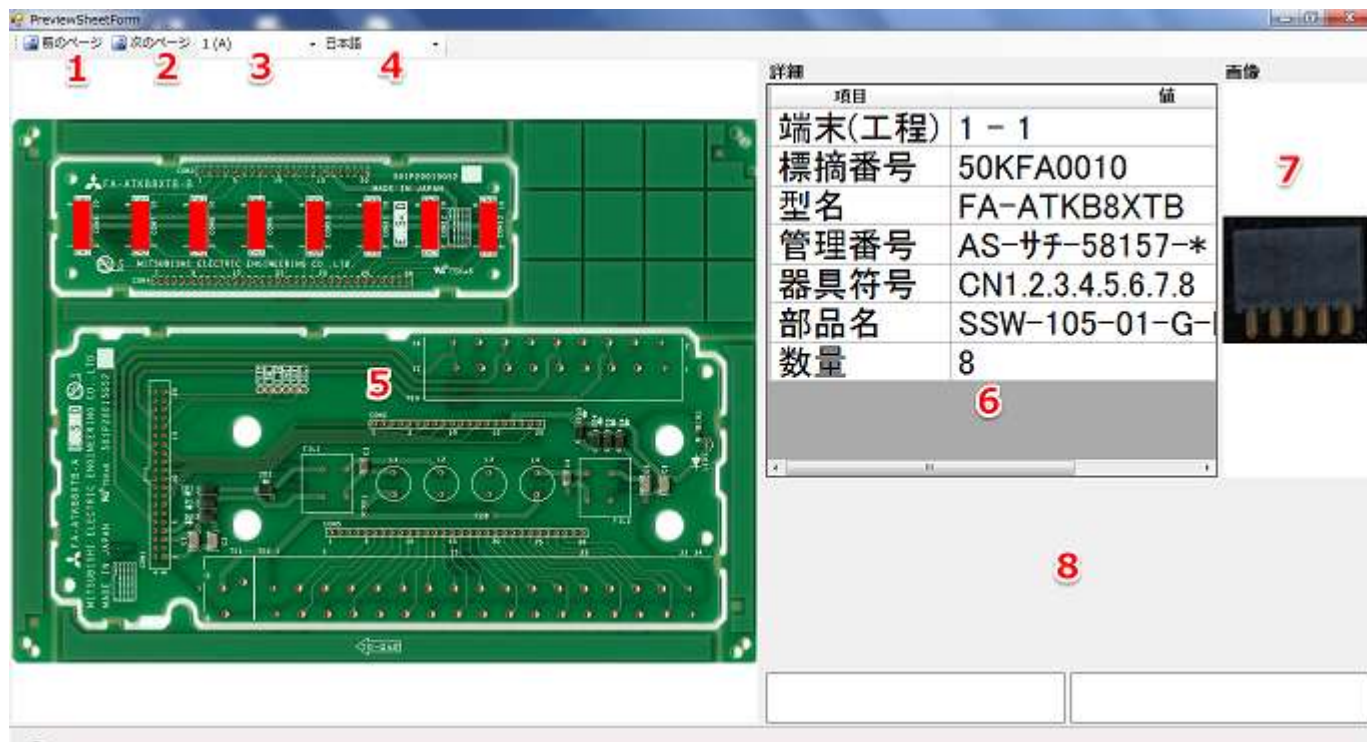
作業指示書の作成が大まかに出来てきたら、プレビュー機能を使って作業用者のパソコンでどのように表示されるのか確認しましょう。プレビュー機能を使って編集と確認を繰り返し、作業者にわかりやすい作業指示書の作成を心がけましょう。

プレビューボタンをクリックするとまず、一人目の作業者の工程リストが表示されます。ここで工程に漏れがないかを確認することが出来ます。確認が終わったらキーボードの右キーをクリックします。



部品リストが閉じると、一人目の作業の1工程目が表示されます。作業オブジェクトの位置や数、部品情報が正しいことを確認します。注意メッセージを登録している場合は画面の右下に表示されます。プレビュー機能を終了する場合は、画面右上のバツ印をクリックします。





1. 前のページ
2. 次のページ
3. 作業者リスト
4. 言語リスト
5. 作業エリア
6. 部品詳細
7. 部品画像
8. 注意メッセージ

1. 前のページ

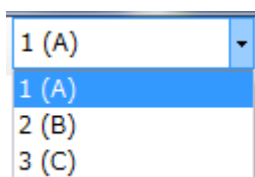
前のページをクリックすると一つ前の工程が表示されます。最初の工程を表示している時にクリックすると最後の工程が表示されます。

2. 次のページ

次のページをクリックすると次の工程が表示されます。最後の工程を表示している時にクリックすると最初の工程が表示されます。

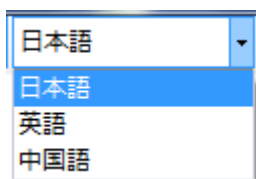
3. 作業者リスト

作業者リストから作業者番号を切り替えることで、その作業者の作業指示書に切り替わります。切り替えることでまず部品リストが表示されます。作業者番号は数字とアルファベットで表記されます。



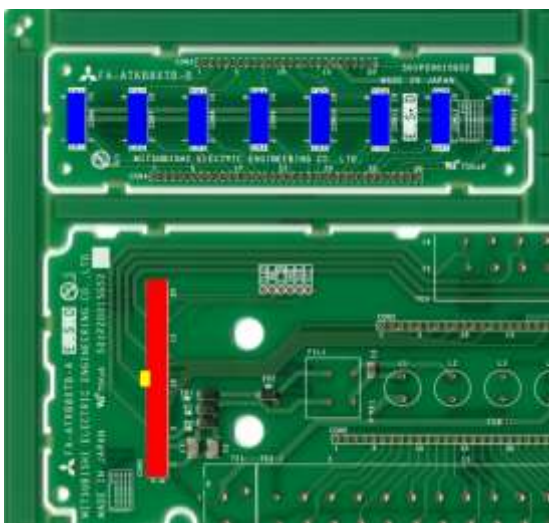
4. 言語リスト

言語リストを切り替えると、注意メッセージが各言語に切り替わります。切り替えた言語の注意メッセージを登録していない場合は注意メッセージ欄が空欄になります。



5. 作業エリア

作業エリアにはその工程で行う作業オブジェクトが表示されます。現在の工程の作業オブジェクトのは赤色(極性は黄色)で表示されます。前の工程の作業オブジェクトは青色で表示されます。



6. 部品詳細

現在の工程情報や部品情報が表示されます。

項目	値
端末(工程)	1 - 1
標摘番号	50KFA0010
型名	FA-ATKB8XTB
管理番号	AS-サチ-58157-*
器具符号	CN1.2.3.4.5.6.7.8
部品名	SSW-105-01-G-I
数量	8

7. 部品画像

現在の工程の部品画像が表示されます。



8. 注意メッセージ

現在の工程の注意メッセージを表示します。注意メッセージは一度に4つまで表示されます。



第3章 ビューア

ビューアはサーバーから作業指示書をダウンロード・閲覧するアプリケーションです。ビューアが動作するためには以下の要件を満たしたパソコンが必要です。

OS・・・Windows 7 Professional x86

CPU・・・intel Core 2 Duo 以上

メモリ・・・4GB 以上

HDD・・・60GB 以上

ギガビット LAN ポート x1

USB ポート×1

インターネットに接続できる環境

マウス×1

キーボード×1

3. 1 コントロールボックス

ビューアはマウスとキーボードでも基本的な操作は可能ですが、コントロールボックスとセンサーユニットを使うことで作業者の作業を無理に中断すること無くシステムを操作することができます。

コントロールボックスを使うには以下の構成部品が必要になります。

- ・コントロールボックス本体…1 個



- USB（B コネクタ）ケーブル・・・1 本



- AC アダプター・・・1 個



- スイッチボックス・・・1 個



作業指示書のページ操作にセンサーを使う場合は以下の構成品が必要になります。

- ・センサーユニット・・・任意の数



センサーユニット設置例（スタンドは製品に含まれません）



- ・センサーユニット接続ケーブル・・・センサーユニットと同数



3. 2 コントロールボックスの接続

- ・コントロールボックスの ID を 0 設定します。



- ・コントロールボックスの SW1 と SW3 をすべて OFF に設定します。



- ・コントロールボックスとセンサーユニットを、センサーユニット接続ケーブルで CH1 から CH2 4 に必要なだけ接続します。



- コントロールボックスのコネクタ MC にスイッチボックスを接続します。



- コントロールボックスとビューアパソコンを USB ケーブルで接続します。



- コントロールボックスに AC アダプターを接続します。



- AC アダプターを AC100～200V コンセントに接続します。



- コントロールボックスに電源を投入するとビューアパソコンにデバイスドライバーがインストールされます。デバイスドライバーのインストールには数分かかります。

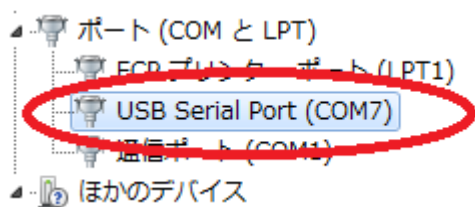
- スタートメニューからコントロールパネルをクリックします。



- ・デバイスマネージャーをクリックします。



- ・コントロールボックスが USB Serial Port と表示されていることを確認します。この状態で USB はケーブルを抜き差しすると USB Serial Port が出たり消えたりします。ここで表示されている括弧内の番号は後で使うのでメモしておきます。



これでコントロールボックスの接続は完了です。

3. 3 ビューア

ビューアは液晶ディスプレイに全画面表示で表示することを想定して作られています。解像度をフルHDで出力すると最適なレイアウトで表示されます。

ビューアは2つのウィンドウで構成されます。

1つ目は、部品リストを表示するウィンドウで、これは作業指示書をダウンロードすると現れます。作業者は部品リストの部品が手元にあることを確認してからキーボードの右キーを押すか、スイッチボックスのボタンを押すことで部品リストウィンドウを閉じます。

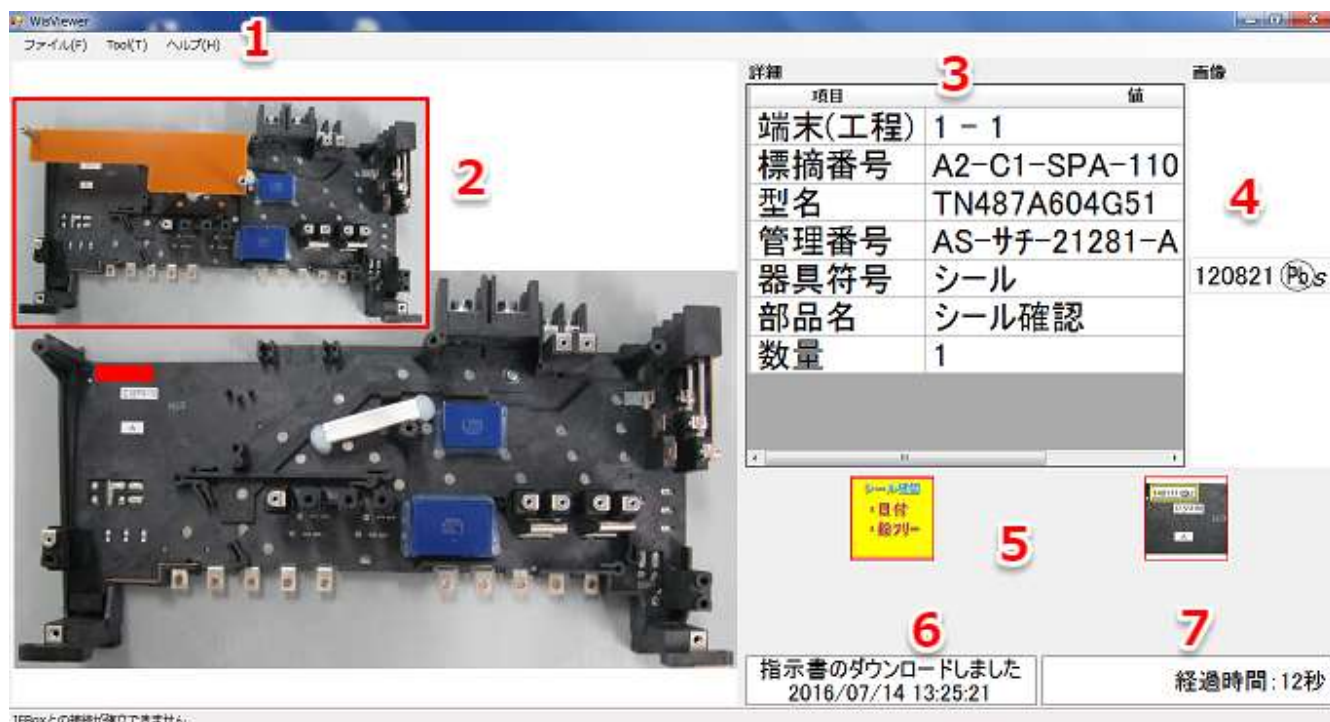


The screenshot shows a window titled "PartListViewForm" with a header section and a table below it. The header section has two input fields: "Number:" with the value "A2-C1-SPA-110" (marked with a red 1) and "Name:" with the value "TN487A604G51" (marked with a red 2). The table has four columns: "部品名" (Part Name), "EquName" (Equipment Name), "数量" (Quantity), and "画像" (Image). The table contains five rows of data, with the third row (端子台確認) marked with a red 3.

部品名	EquName	数量	画像
1 シール確認	シール	1	120821 (Pb)s
2 シール確認	シール	1	C1SPA110 A
3 端子台確認	TE	1	1423
4 極性・ボンド塗布確認	R	1	1423
5 浮き・傾き・極性確認	D	1	1423

1. 標摘番号
2. 型名（製品名）
3. 部品リスト

2つ目は、作業指示書を表示するウィンドウです。画面左側の大部分に作業エリアが表示されます。画面右側には部品情報や注意メッセージ、システムメッセージが表示されます。



1. ツールバー
2. 作業エリア
3. 部品詳細
4. 部品画像
5. 注意メッセージ
6. システムメッセージ
7. 経過時間

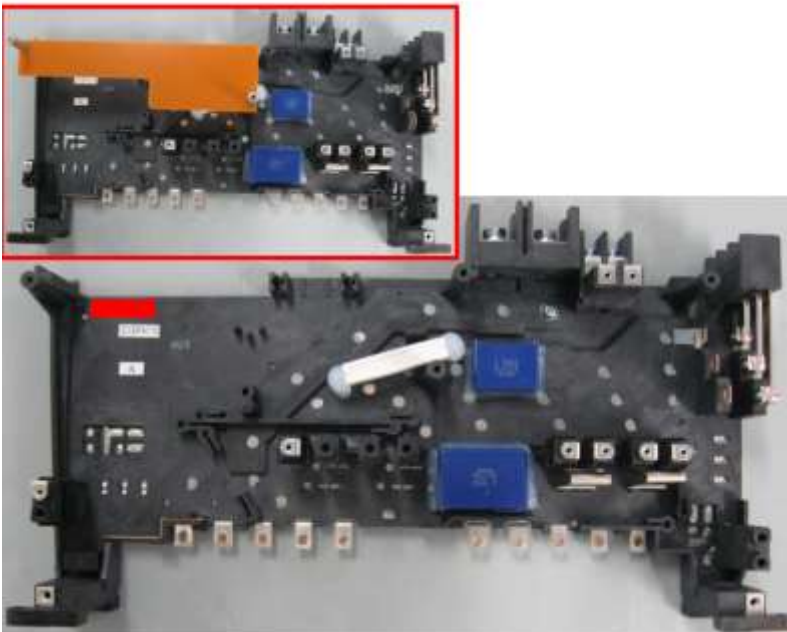
1. ツールバー

アプリケーションの終了、設定、バージョン情報の表示などを行います。

ファイル(F) Tool(T) ヘルプ(H)

2. 作業エリア

工程毎の作業オブジェクトが表示されます。作業オブジェクトに極性が設定されている場合、極性が点滅して作業者に注意喚起します。



3. 部品詳細

工程の部品情報の詳細が表示されます。

項目	値
端末(工程)	1 - 1
標摘番号	A2-C1-SPA-110
型名	TN487A604G51
管理番号	AS-サチ-21281-A
器具符号	シール
部品名	シール確認
数量	1

4. 部品画像

作業に使用する部品やそれに関連する画像が表示されます。



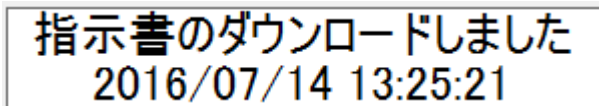
5. 注意メッセージ

工程の注意メッセージが4つまで表示されます。



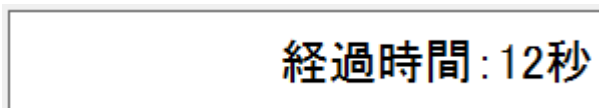
6. システムメッセージ

作業指示書をダウンロードした時などシステムを操作をした場合にメッセージが表示されます。



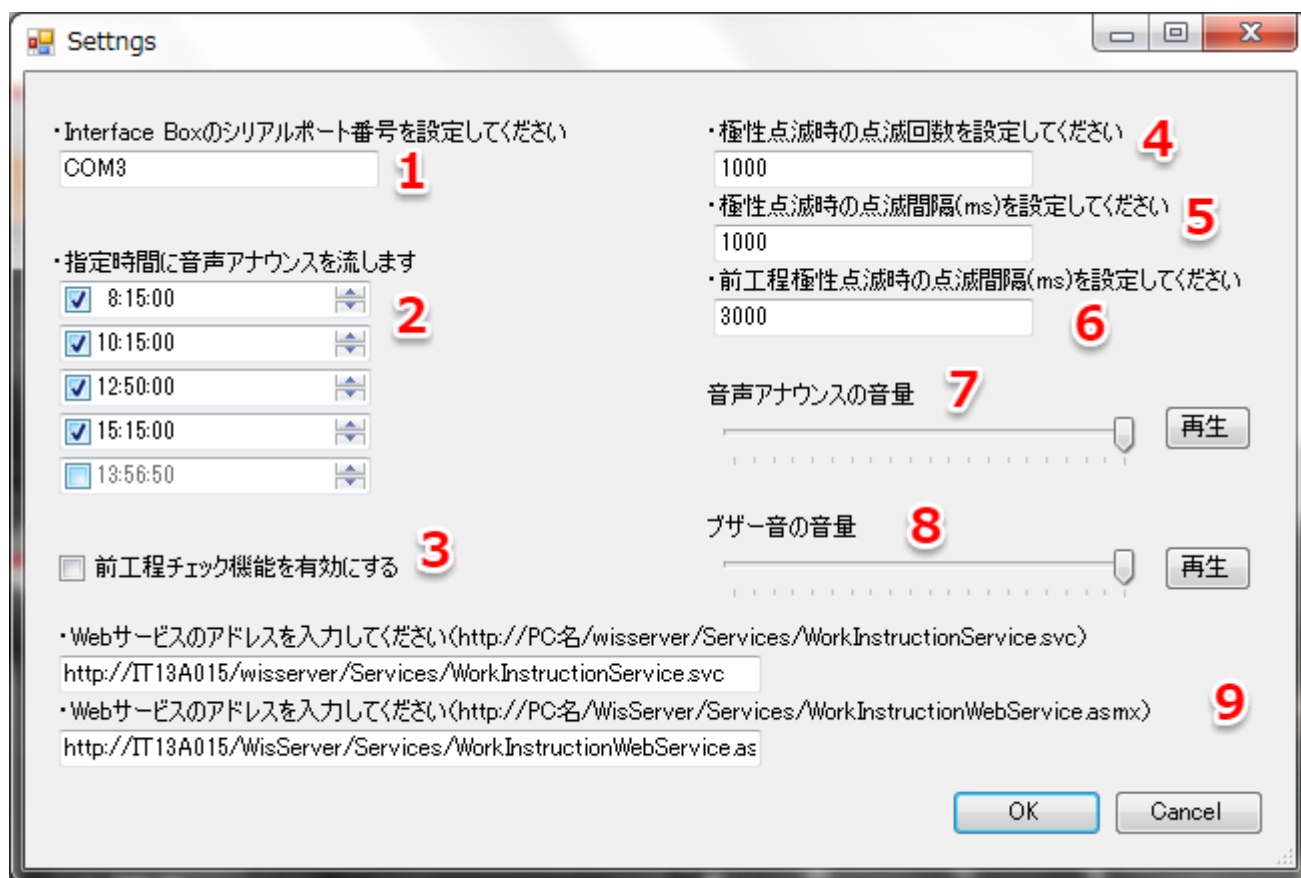
7. 経過時間

工程が開始してから今までの経過時間を表示します。



・設定

Tool の Option をクリックすると設定ウィンドウが表示されます。このウィンドウからビューアの動作を細かく制御することが出来ます。



1. シリアルポート番号
2. 音声アナウンス
3. 前工程チェック
4. 点滅回数
5. 点滅間隔
6. 前工程点滅間隔
7. 音声アナウンス音量
8. ブーザー音量
9. Web サービスアドレス

1. シリアルポート番号

コントロールボックスを接続した時に表示されるシリアルポート番号を半角英数で入力します。(例：COM3)

COM3

2. 音声アナウンス

チェックボックスにチェックを入れて時間を指定すると、その時間に注意喚起の音声アナウンスが流れます。音声アナウンスのタイミングは5つまで設定できます。



<input checked="" type="checkbox"/>	8:15:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	10:15:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	12:50:00	
<input checked="" type="checkbox"/>	15:15:00	
<input type="checkbox"/>	13:56:50	

3. 前工程チェック

チェックを入れると、作業の最初に前工程のチェック画面が表示されます。

4. 点滅回数

作業オブジェクトに極性が設定されているときに、その極性が点滅する回数を指定します。



5. 点滅間隔

作業オブジェクトに極性が設定されているときに、その極性が点滅する間隔を ms 単位で指定します。例えば1秒間隔で点滅させる場合は1000と入力します。



6. 前工程点滅間隔

前工程チェックが入っているときに、その作業オブジェクトの点滅する間隔を ms 単位で指定します。



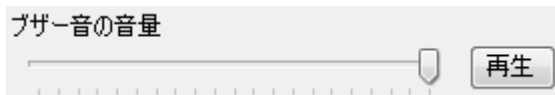
7. 音声アナウンス音量

音声アナウンスの音量を調整します。再生ボタンを押すことで試聴することができます。



8. ブザー音量

ブザーの音量を調整します。再生ボタンを押すことで試聴することができます。



9. Web サービスアドレス

Web サービスのアドレスを指定します。例文の PC 名の部分を環境に合わせて設定してください。
PC 名には作業支援システムのサーバーパソコンの名前を入力します。

- Webサービスのアドレスを入力してください(`http://PC名/wisserver/Services/WorkInstructionService.svc`)
`http://IT13A015/wisserver/Services/WorkInstructionService.svc`
- Webサービスのアドレスを入力してください(`http://PC名/WisServer/Services/WorkInstructionWebService.asmx`)
`http://IT13A015/WisServer/Services/WorkInstructionWebService.as`

第4章 サーバー

この章では、サーバーのセットアップからデータベースの構築や基本的な保守方法までを説明します。

サーバーを構築するには以下の構成のパソコンを準備してください。

OS・・・Windows 7 Professional x86

CPU・・・intel Core 2 Duo 以上

メモリ・・・4GB 以上

HDD・・・60GB 以上

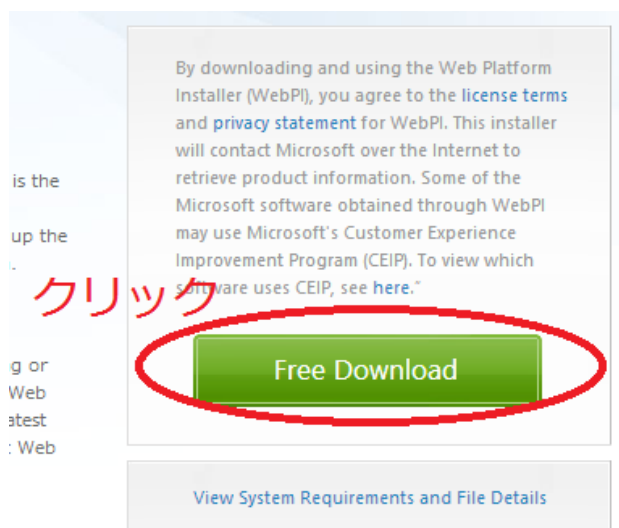
LAN・・・ギガビット LAN ポート x1

インターネットに接続できる環境


4. 1 Web Platform Installer のインストール

- 下記サイトから Web Platform Installer をダウンロードします

<http://www.microsoft.com/web/downloads/platform.aspx>

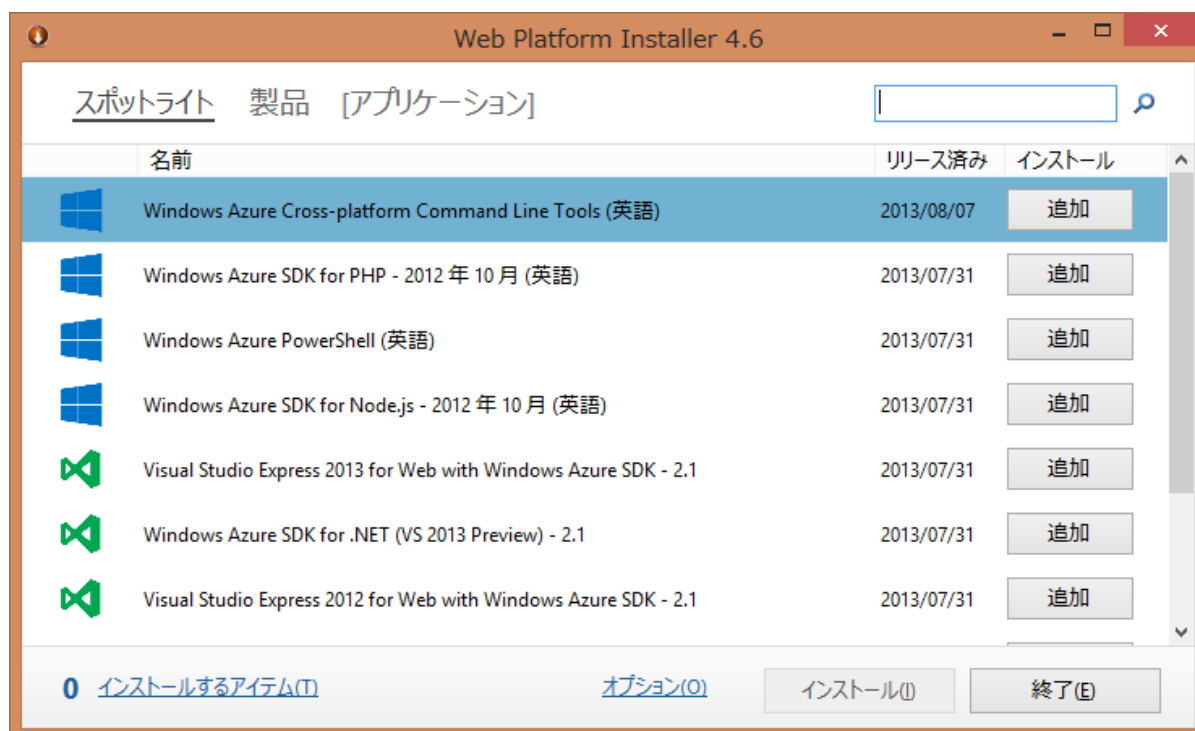


- ダウンロードしたファイルをダブルクリックして実行します

名前	更新日時	種類
 wpilauncher.exe	2013/08/19 16:45	アプリケ-

- ・インストールが完了すると自動的に Web Platform Installer が起動します

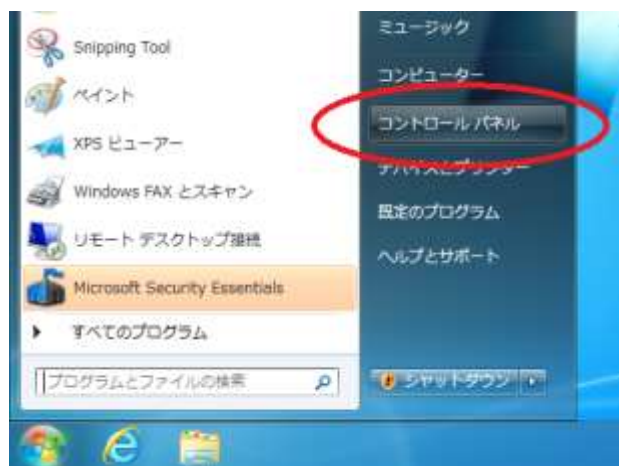
※Web Platform Installer を使用するにはインターネット接続が必要です



4. 2 Windows の初期設定

1. IIS (Internet Information Service) の有効化

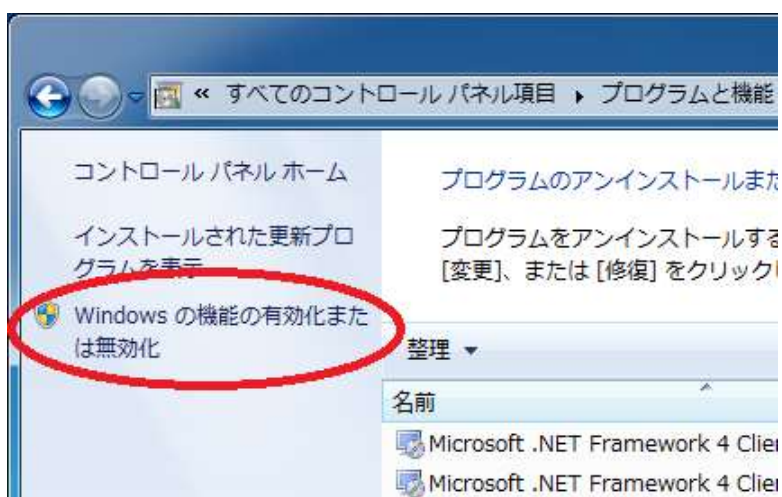
- ・スタートメニューからコントロールパネルを開きます。



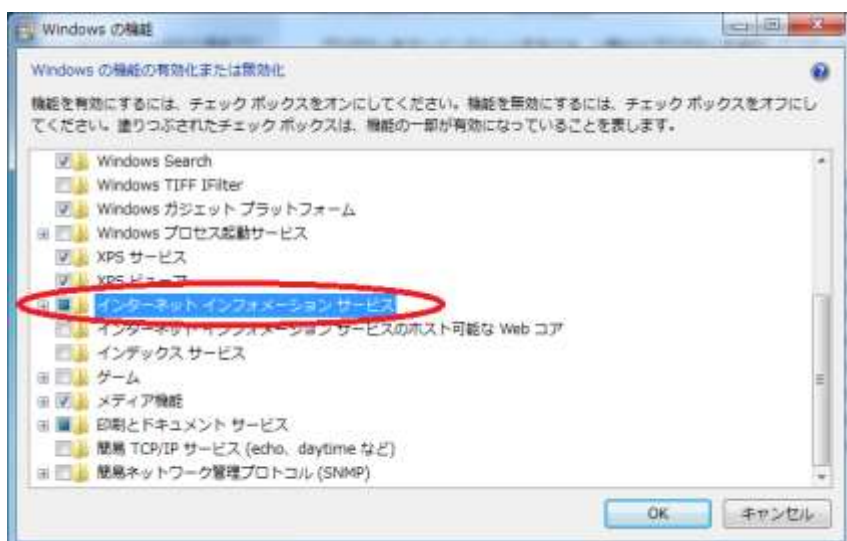
- プログラムと機能を開きます。



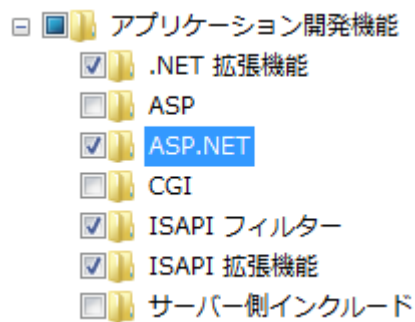
- Windows の機能の有効化または無効化を開きます。



- インターネットインフォメーションサービスにチェックを入れます。



- ・インターネットインフォメーションサービス内の「アプリケーション開発機能」の「ASP.NET」にチェックを入れて、OK をクリックします。※「ASP.NET」にチェックを入れると自動的にいくつかの項目にチェックが入ります。



- ・スタートメニューからコマンドプロンプトを右クリックして、「管理者として実行」をクリックします。



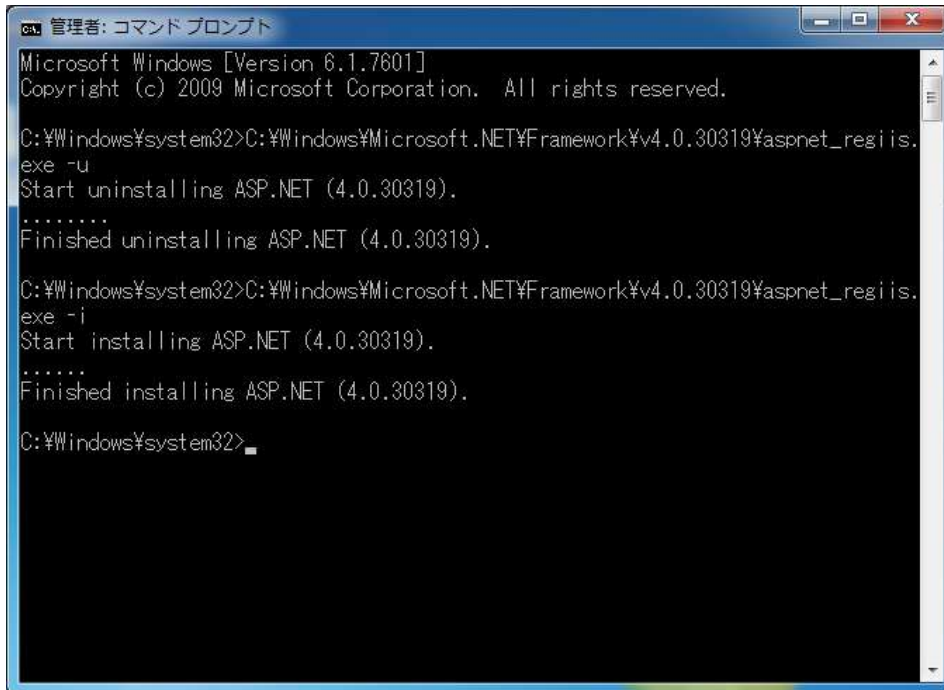
- IIS を登録するため以下の2つのコマンドを1つずつ実行します。

```
C:¥Windows¥Microsoft.NET¥Framework¥v4.0.30319¥aspnet_regiis.exe -u
```

```
C:¥Windows¥Microsoft.NET¥Framework¥v4.0.30319¥aspnet_regiis.exe -i
```

※Framework のフォルダ名はバージョンによって異なるので実行前にフォルダが存在するか確認してください

※登録ツールがフォルダに無い場合は.NET Framework 4 をインストールしてください。



```
管理: コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

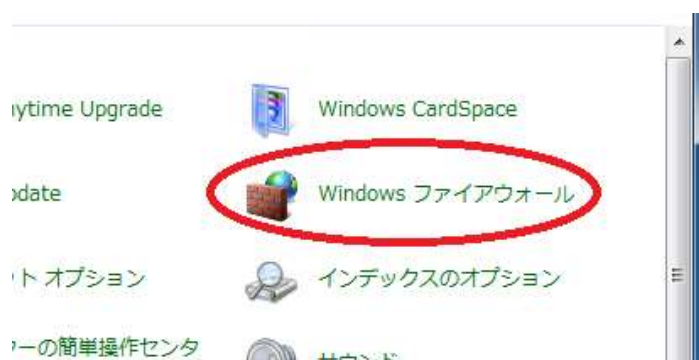
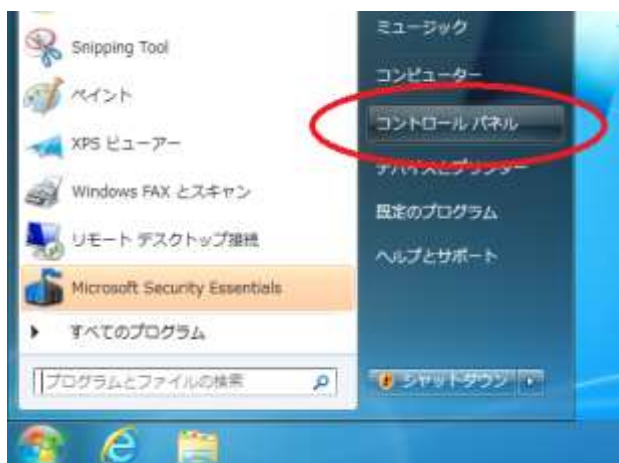
C:¥Windows¥system32>C:¥Windows¥Microsoft.NET¥Framework¥v4.0.30319¥aspnet_regiis.
exe -u
Start uninstalling ASP.NET (4.0.30319).
.....
Finished uninstalling ASP.NET (4.0.30319).

C:¥Windows¥system32>C:¥Windows¥Microsoft.NET¥Framework¥v4.0.30319¥aspnet_regiis.
exe -i
Start installing ASP.NET (4.0.30319).
.....
Finished installing ASP.NET (4.0.30319).

C:¥Windows¥system32>
```


2. ファイアウォールの設定

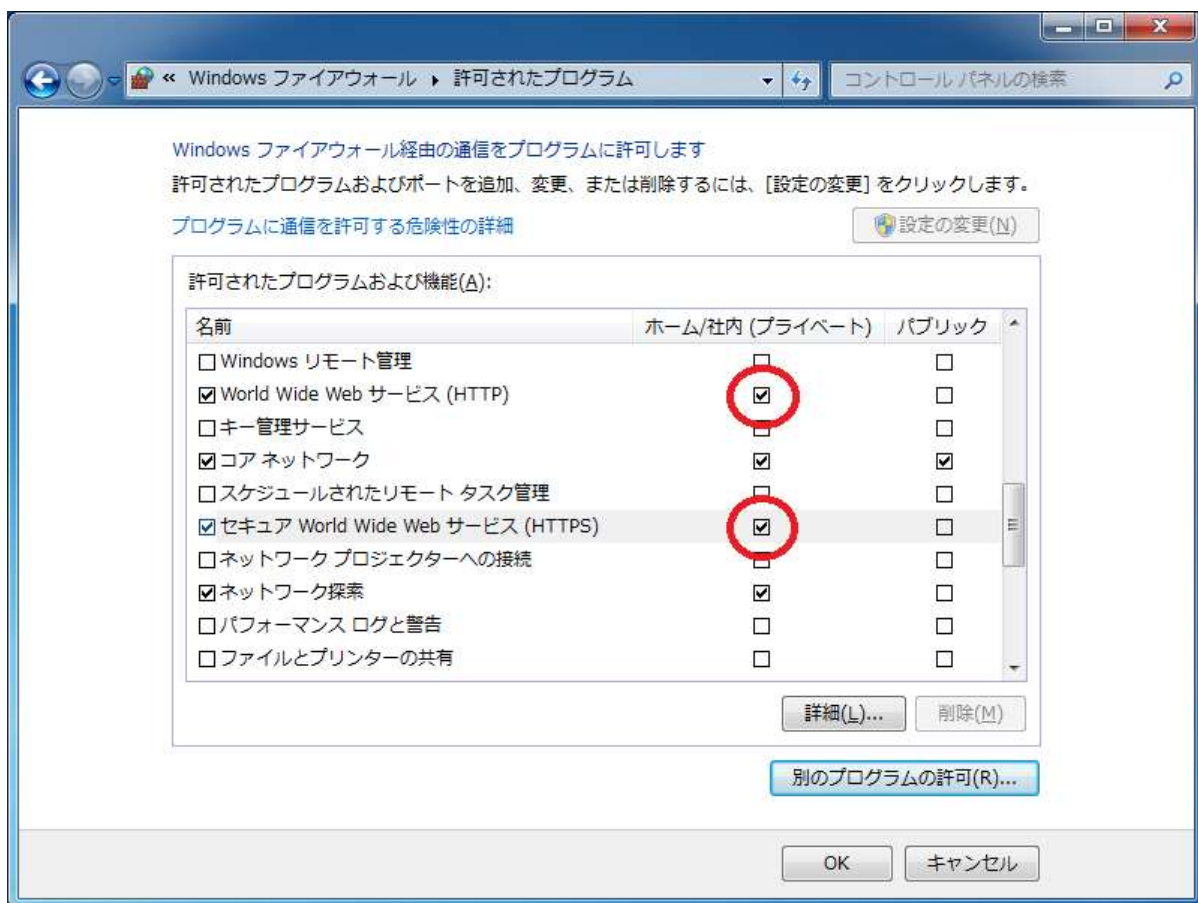
- スタートメニューのコントロールパネルから Windows ファイアウォールを開きます。



- Windows ファイアウォールを介したプログラムまたは機能を許可するを開きます。



- World Wide Web サービス (HTTP) とセキュア World Wide Web サービス (HTTPS) にチェックを入れて OK をクリックします。



3. IIS が有効化されたことを確認する。

- LAN 上の他の PC から「<http://コンピュータ名又はIPアドレス/>」（“”内は任意で変更）にアクセスし、デフォルトの Web ページが表示されることを確認してください。



4. ASP .NET MVC3 のインストール

- Web Platform Installer を起動します。



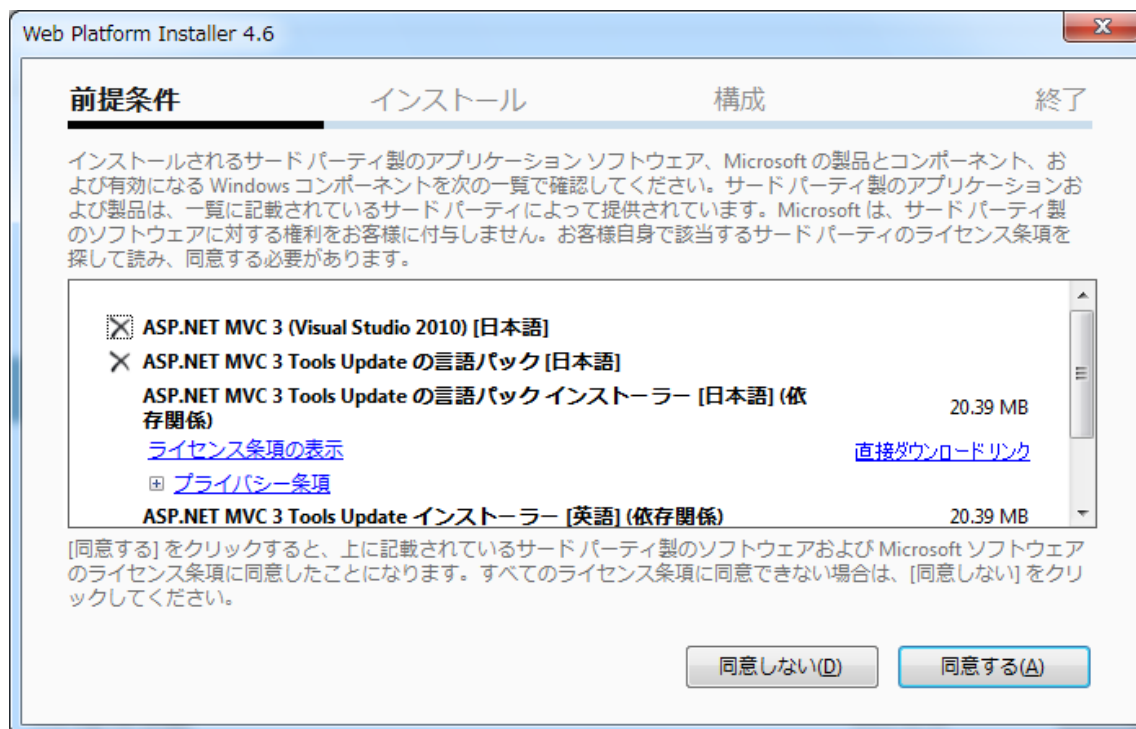
- 検索ボックスに「asp.net」と入力し、Enter キーをクリックします。



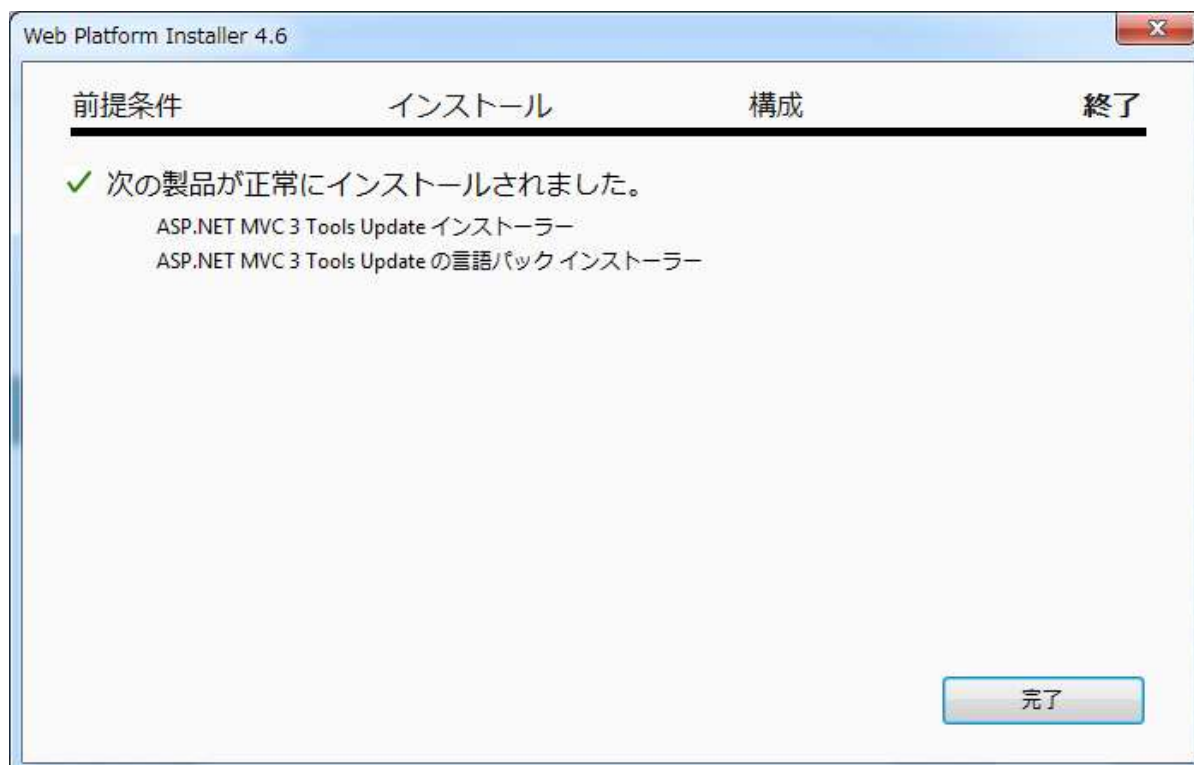
- ASP.NET MVC 3 と言語パックの追加ボタンをクリックし、インストールをクリックします。



- 以下の画面が表示されるので、同意するボタンをクリックします。

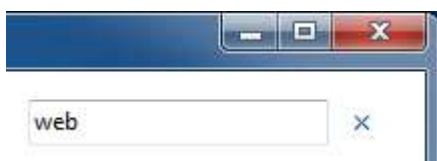


- インストールが正常に完了したら、完了ボタンをクリックしてください。

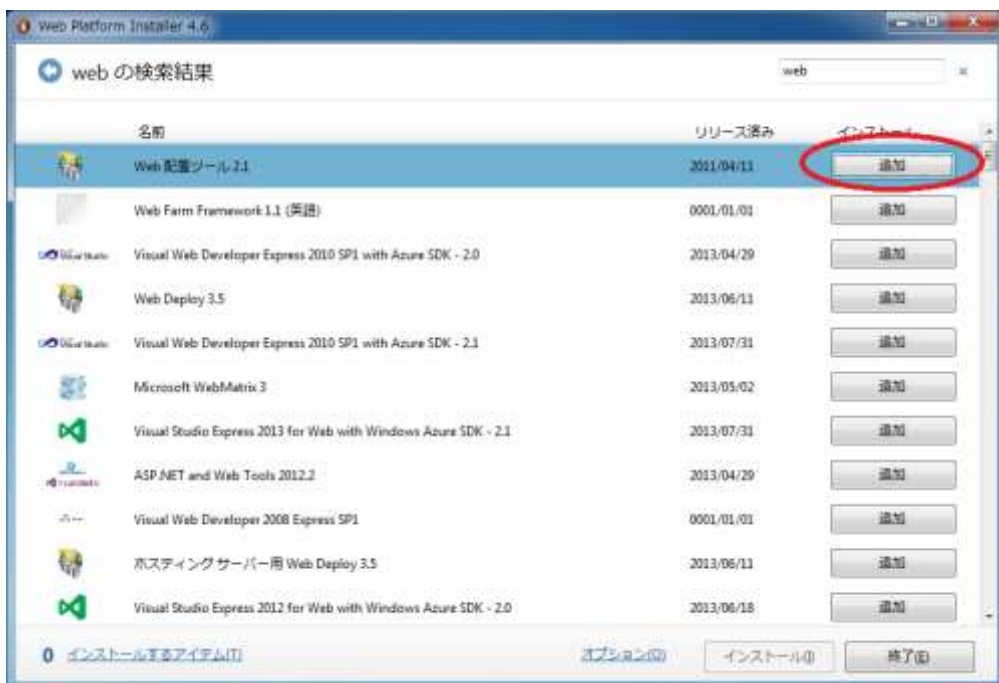


5. Web 配置ツールのインストール

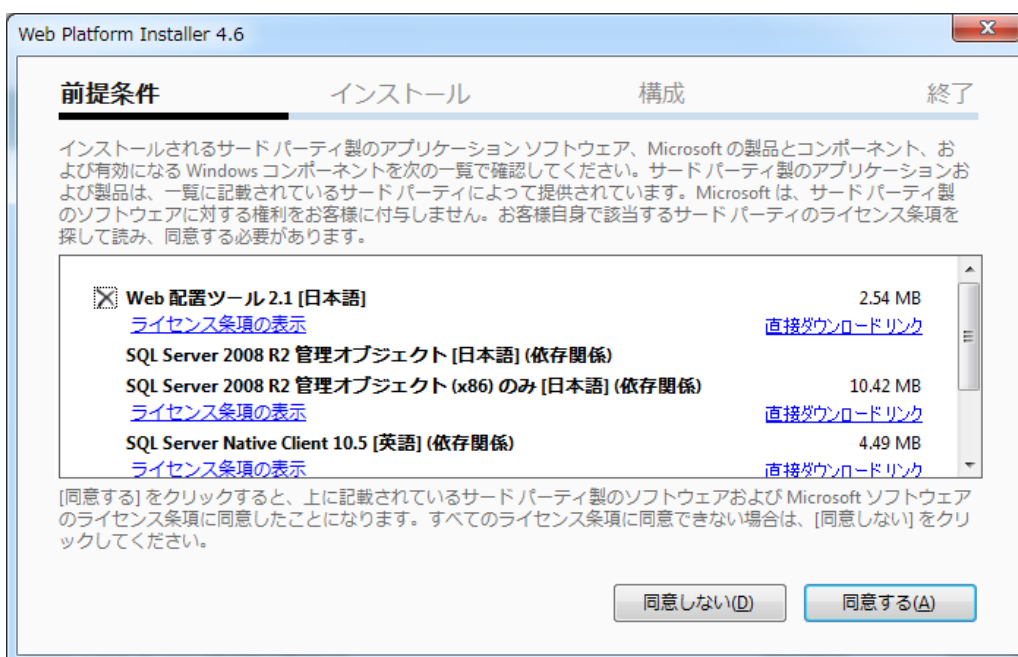
- Web Platform Installer の検索ボックスに「web」と入力して、Enter キーをクリックします。



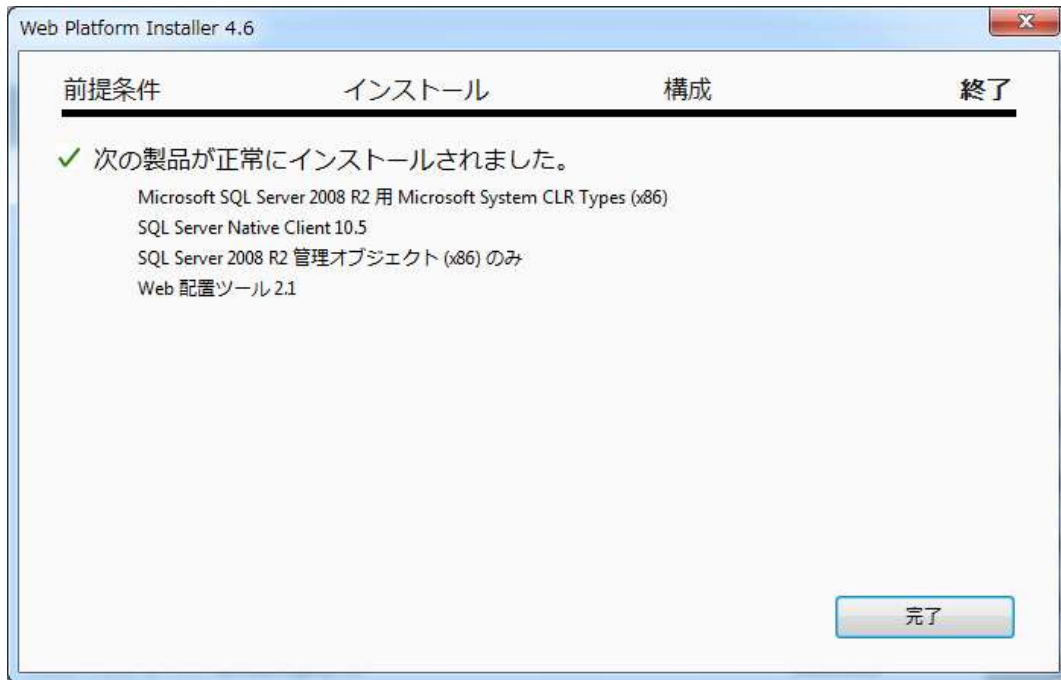
- Web 配置ツール 2.1 の追加ボタンをクリックして、インストールをクリックします。



- 同意するをクリックします。



- ・インストールが正常に完了したら、完了ボタンをクリックしてください。

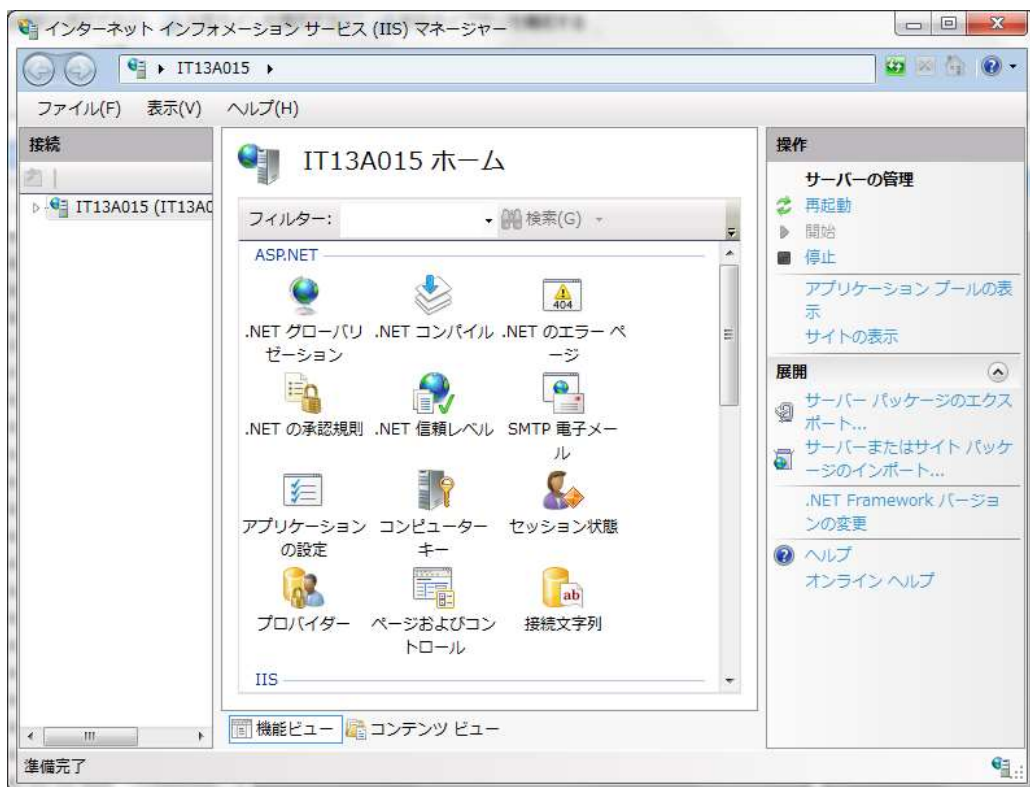


4. 3 アプリケーションのインストール

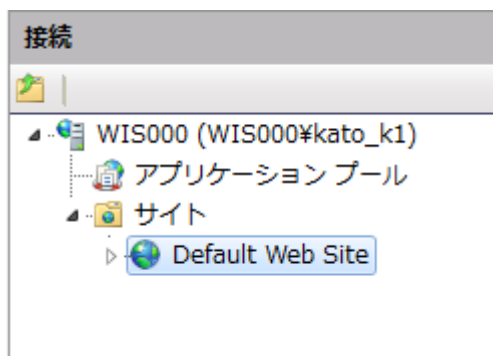
- ・インストールファイル（WisServer.zip）をサーバーパソコン上の任意の場所にコピーします。ここではデスクトップ上にコピーしています。



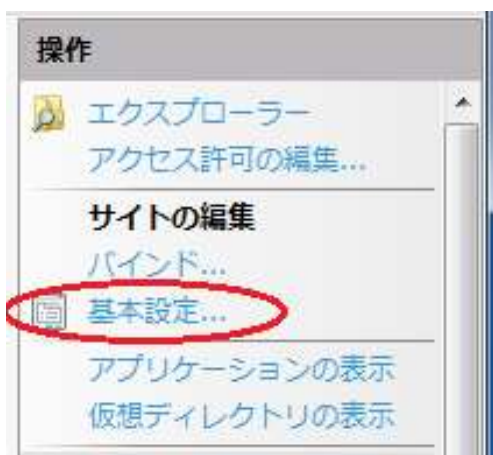
- ・スタートメニューからインターネットインフォメーションサービスマネージャーを起動します。



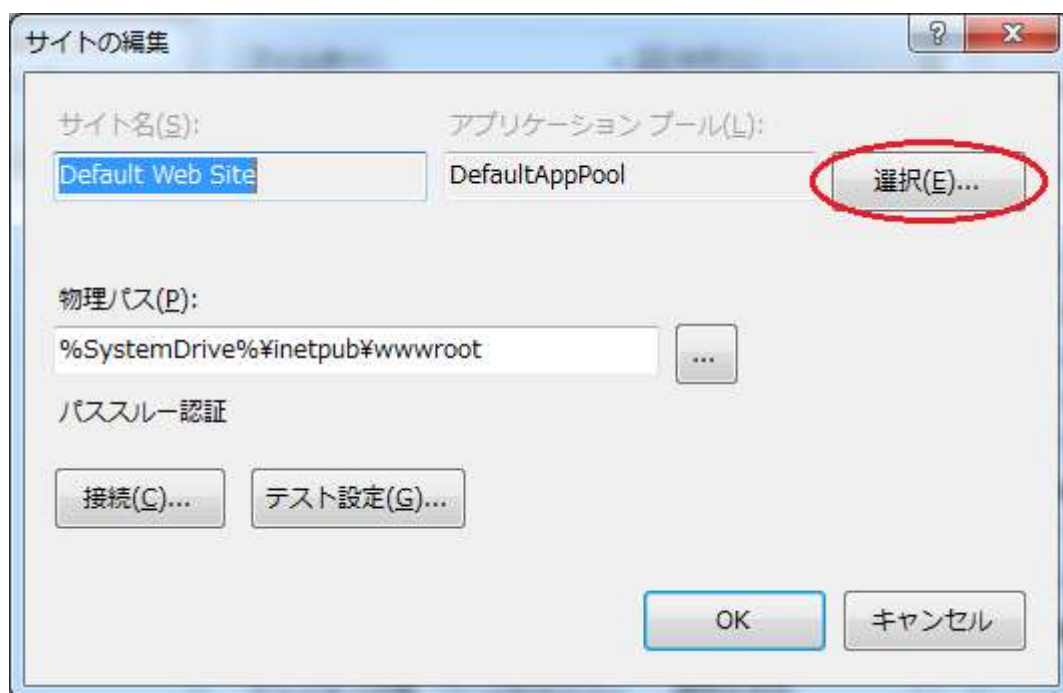
- 接続欄のツリーを展開して、Default Web Site を選択します。



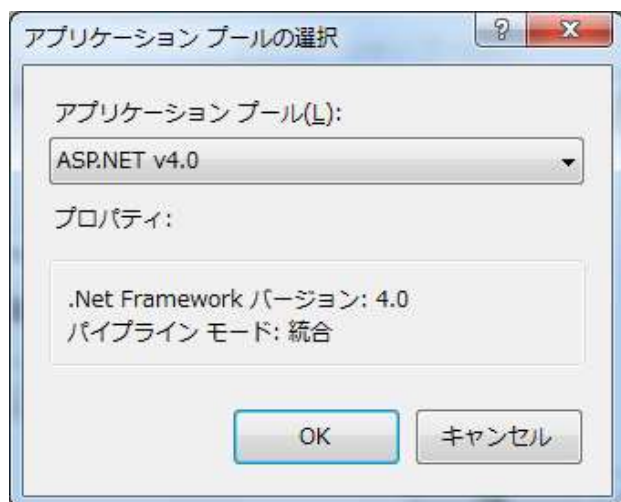
- 「操作」の基本設定をクリックします。



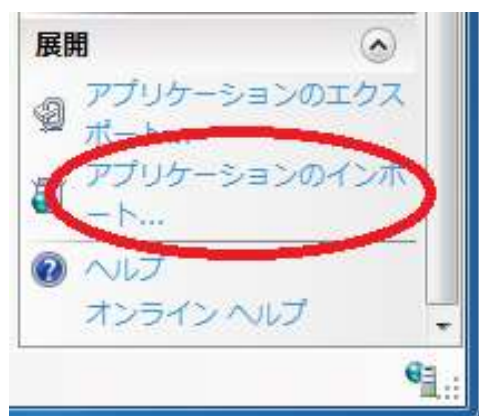
- アプリケーションプールの選択をクリックします。



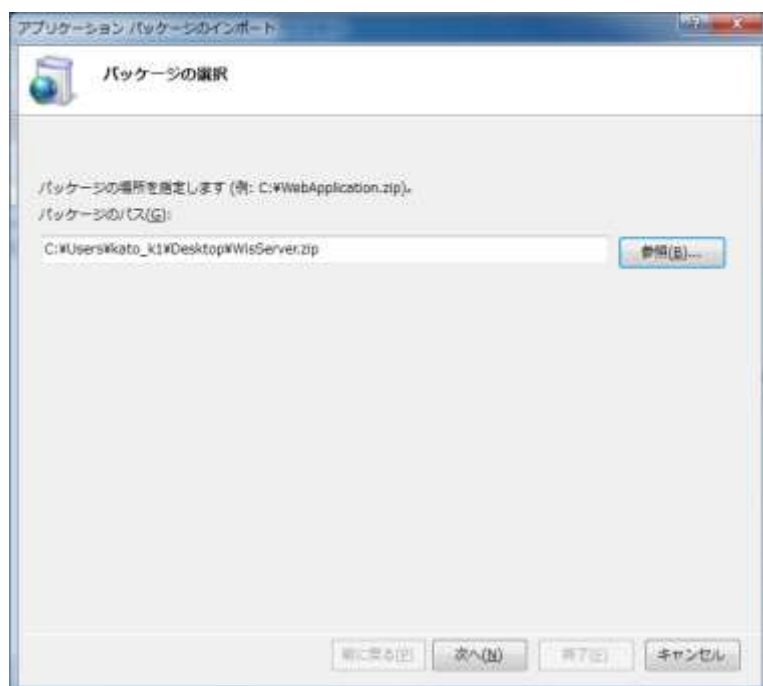
- アプリケーションプールから ASP.NET v4.0 を選択して、OK をクリックします。



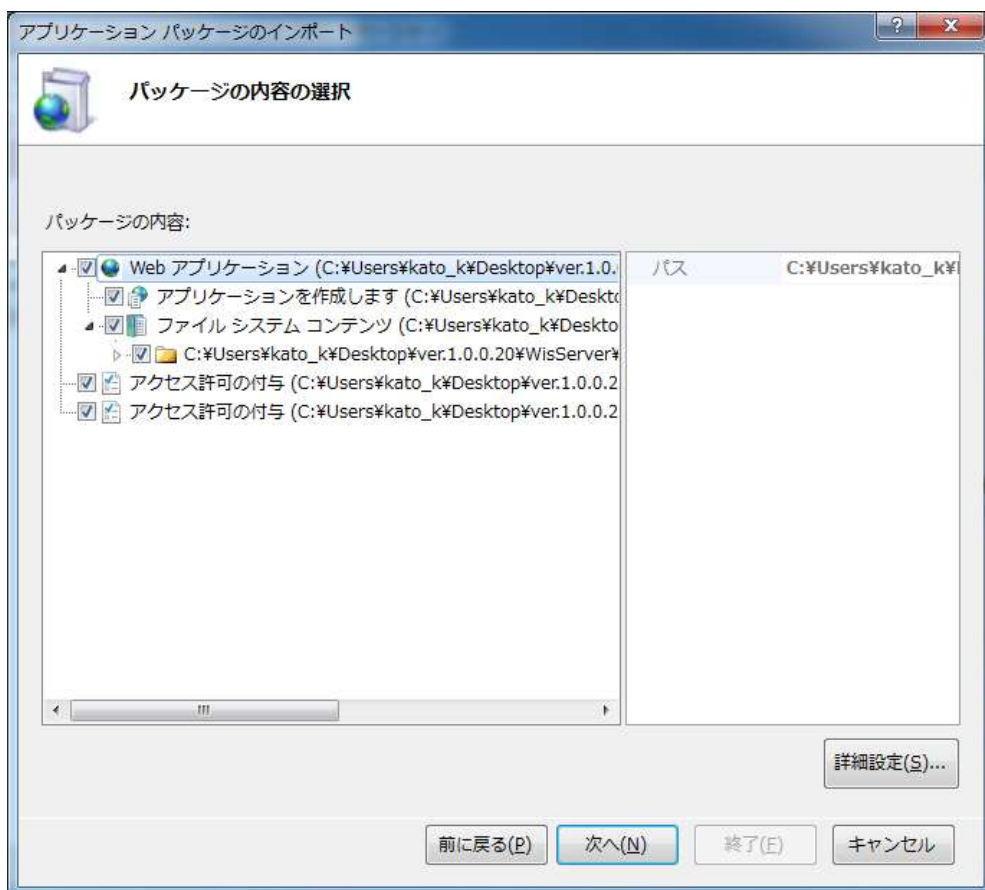
- 操作欄からアプリケーションのインポートをクリックします。



- 参照からインストールファイルを選択し、次へをクリックします。



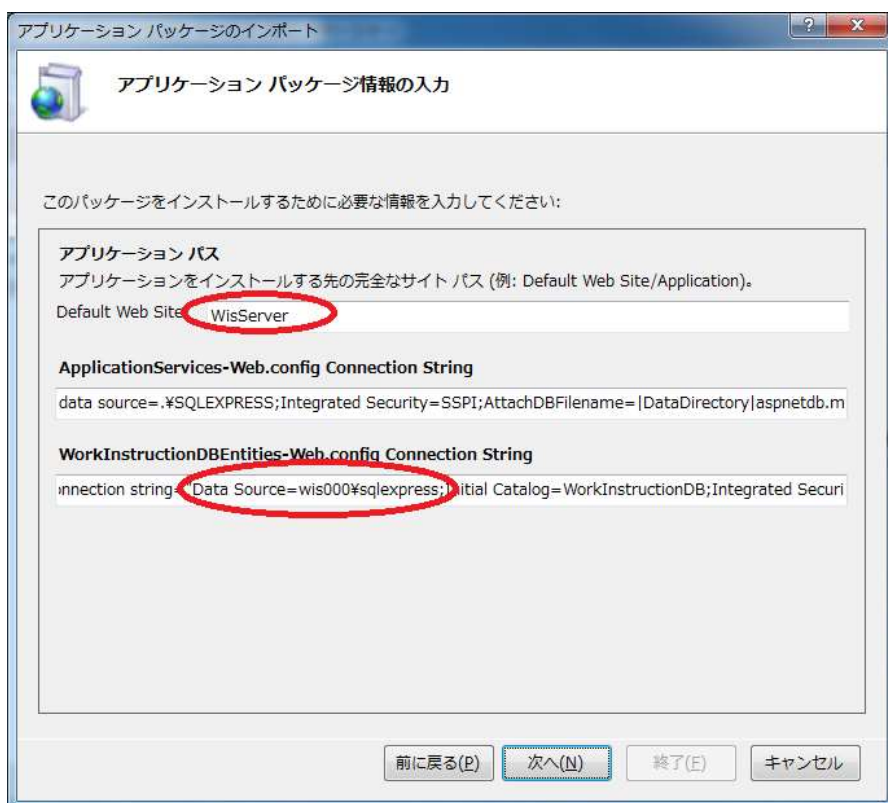
- ・次へをクリックします。



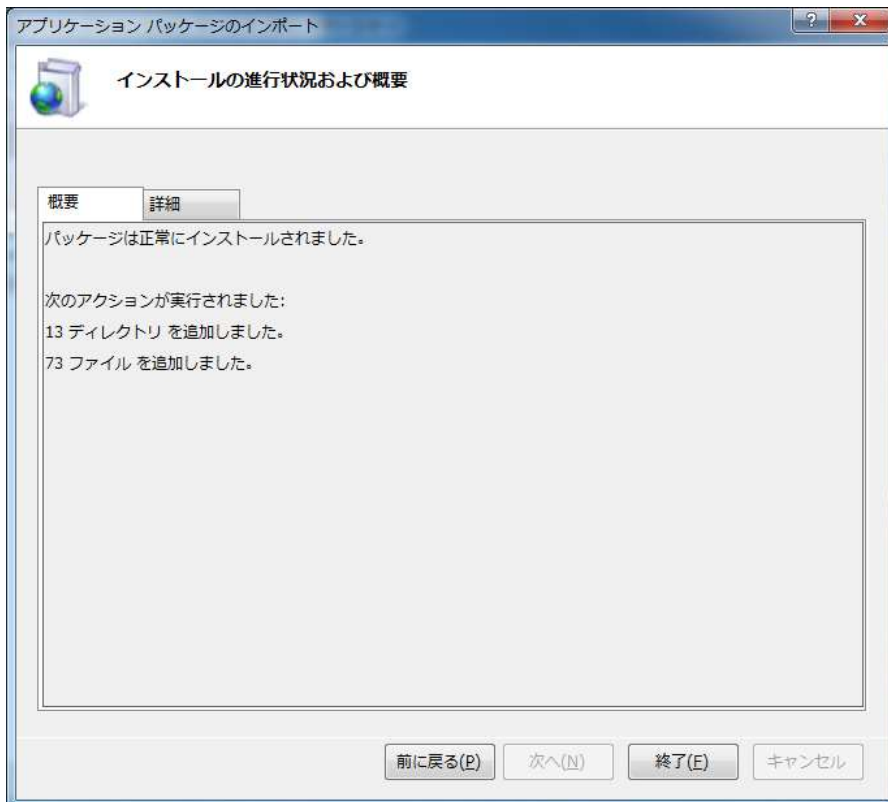
- ・サーバーアプリ名とデータベースの接続文字列を設定し、次へをクリックします。

Default Web Site・・・WisServer ※この文字列は固定です。

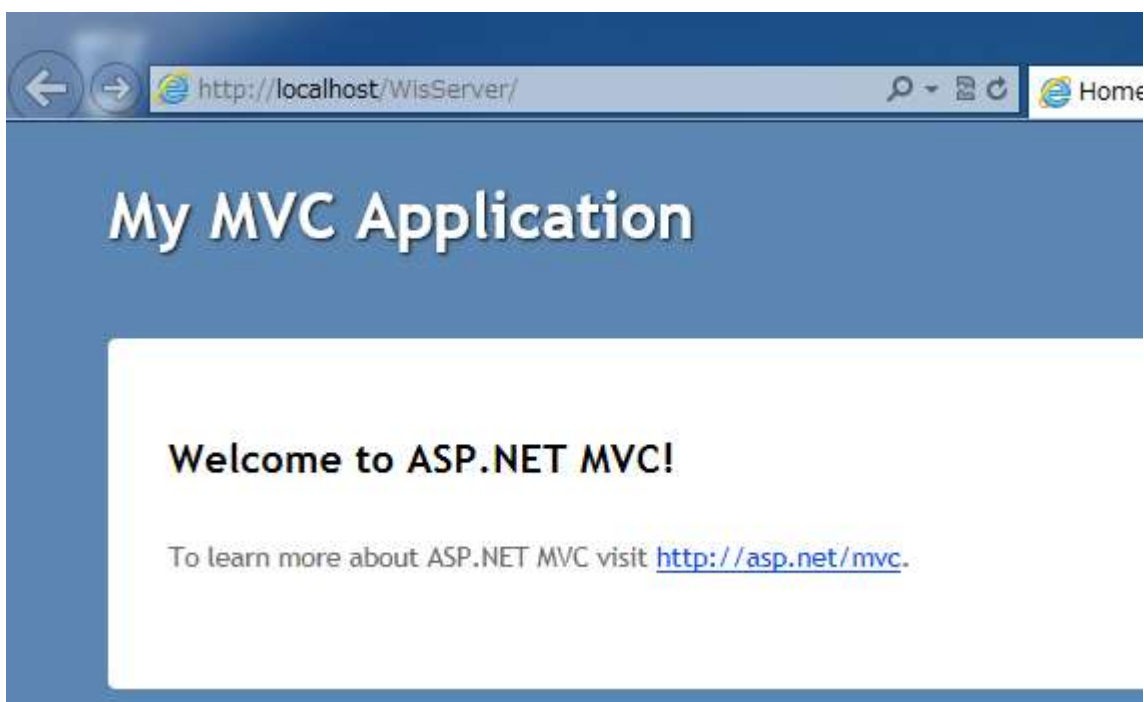
WorkInstructionDBEntities・・・Data Source="コンピュータ名または IP アドレス"\sql express;



- ・インストールが正常に完了したら、終了をクリックします。

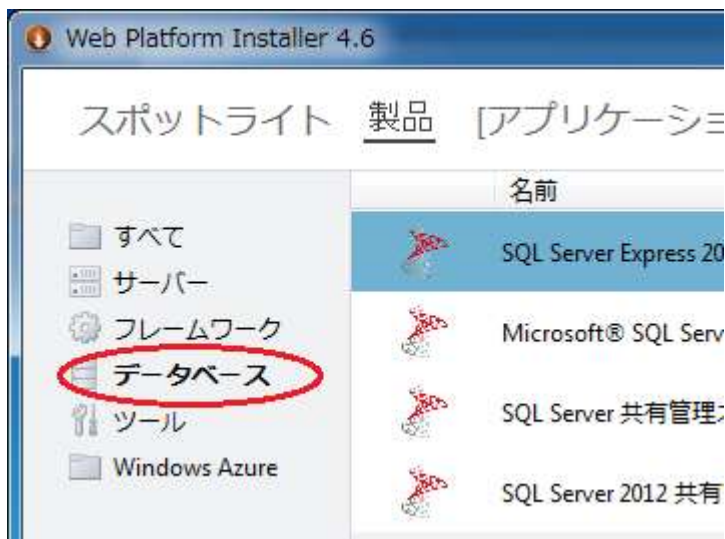


- ・ブラウザを起動して「<http://localhost/WisServer/>」にアクセスしてページが表示されれば、サーバーアプリケーションのインストールは成功です。

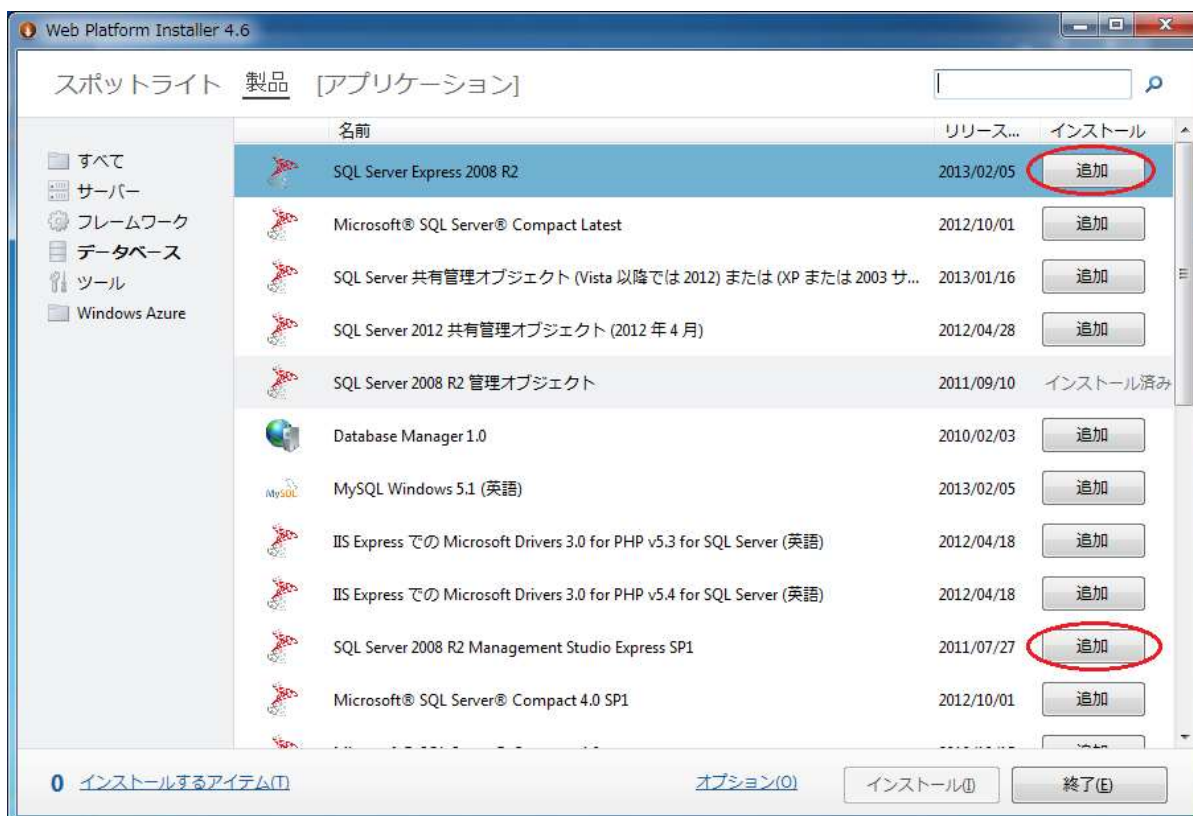


4. 4 SQL Server 2008 R2 のインストール

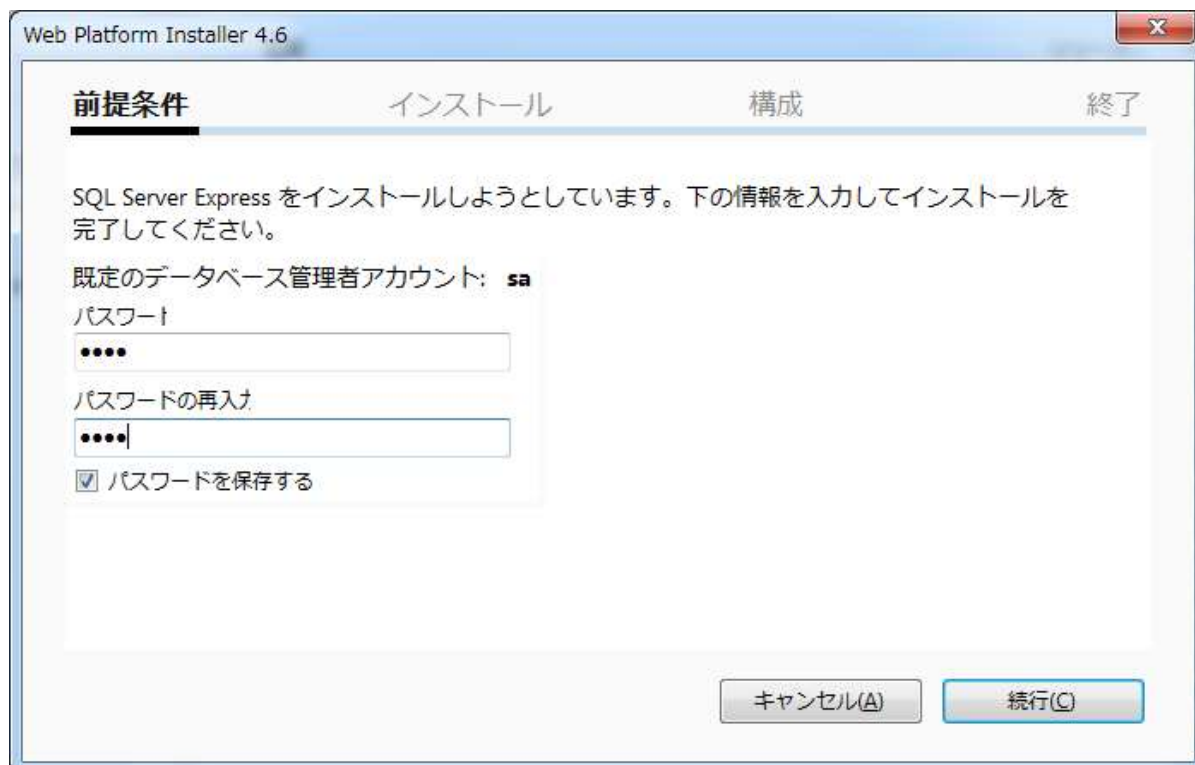
- Web Platform Installer を起動して、製品タブのデータベースをクリックします。



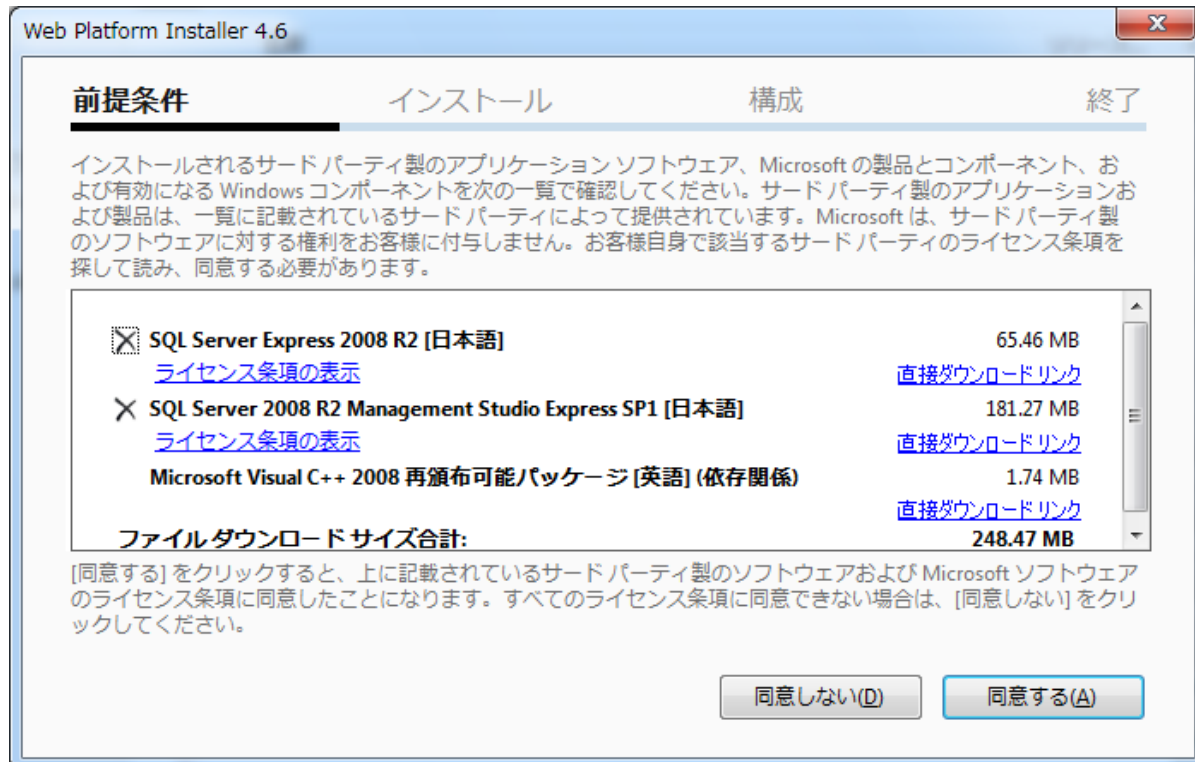
- 「SQL Server Express 2008 R2」と「SQL Server 2008 R2 Management Studio Express SP1」を追加して、インストールをクリックします。



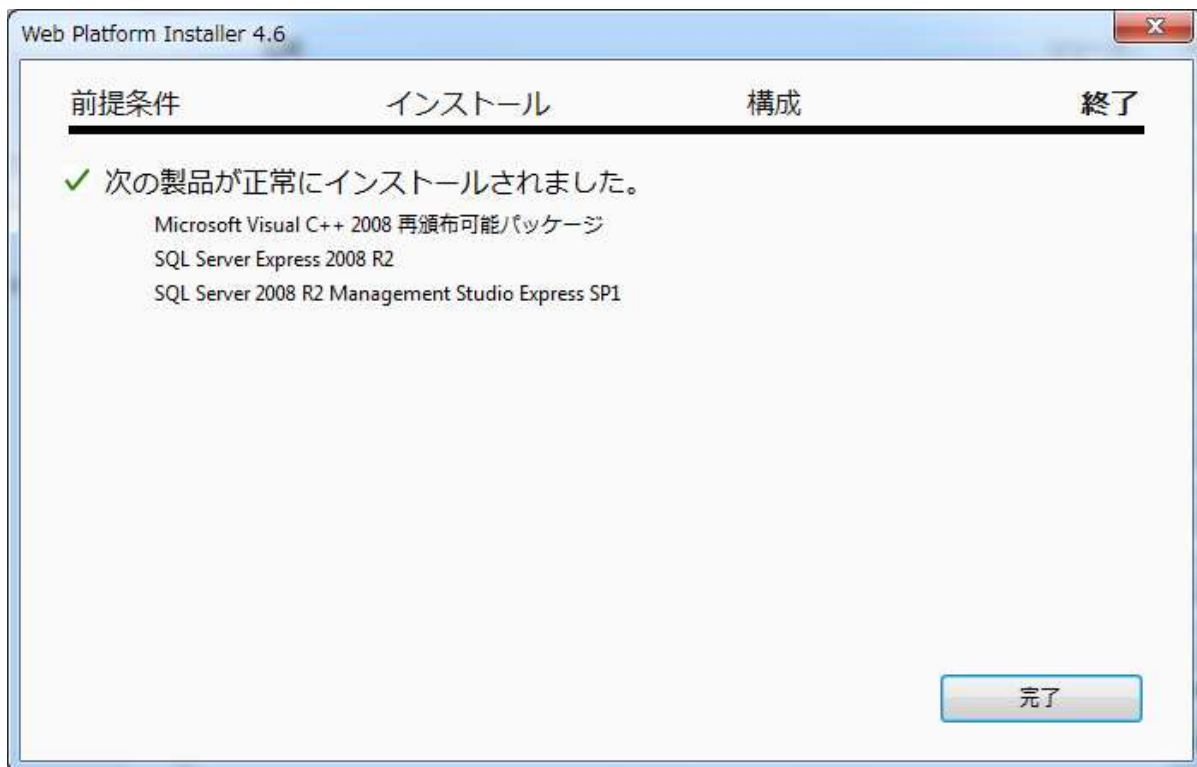
- 任意のパスワードを入力します。※既定では OOOO と設定していますが、必要に応じて変更してください。



- 同意するをクリックします。

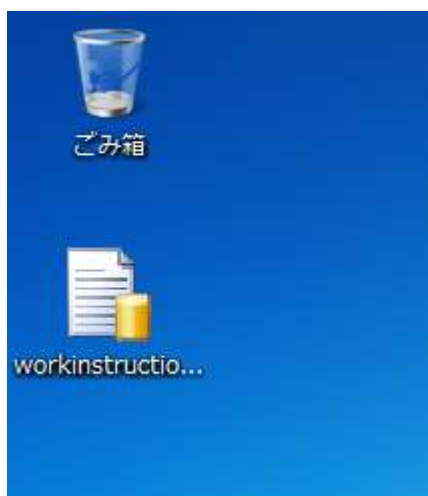


- ・インストールが正常に完了したら、OK をクリックします。



4. 5 データベースの作成

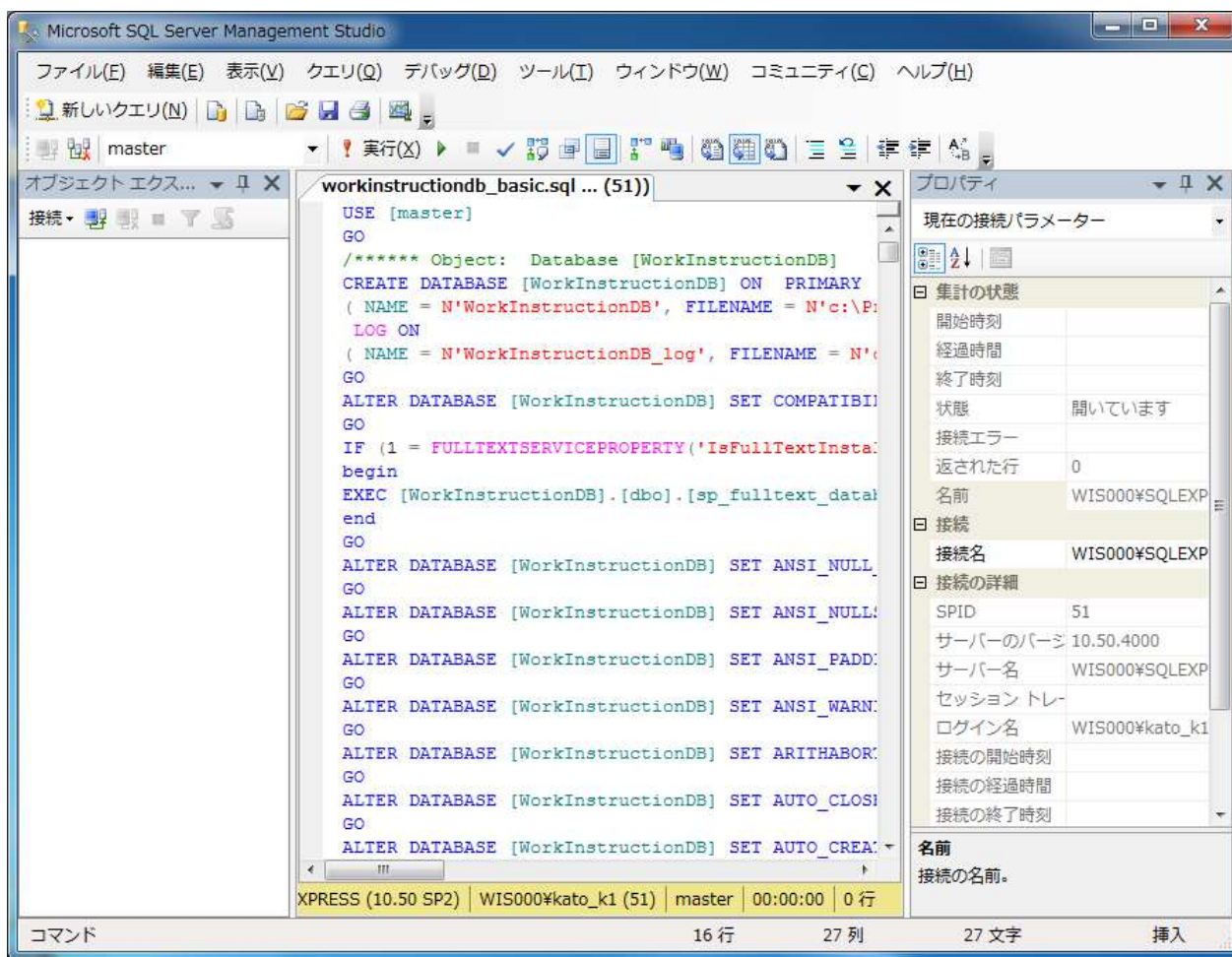
- セットアップ用のスクリプトファイル（workinstructiondb_basic.sql）を任意の場所にコピーしてください。ここではデスクトップ上にコピーしています。



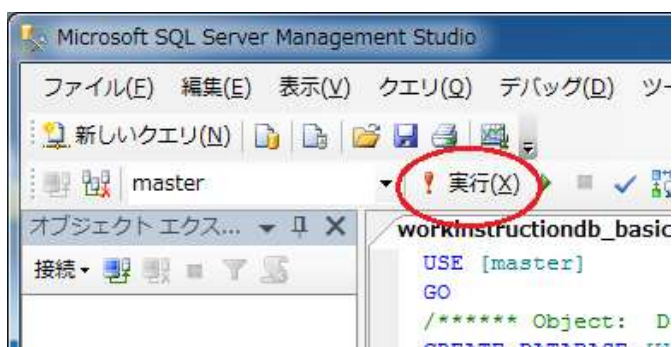
- スクリプトファイルをダブルクリックすると、SQL Server 2008 R2 Management Studio が起動します。



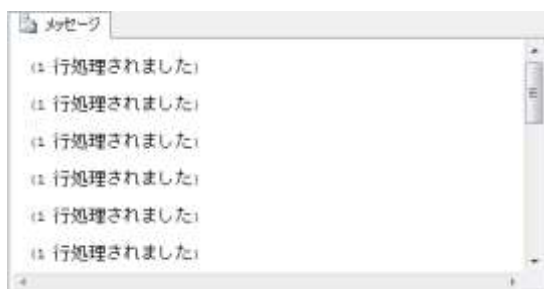
- ・接続ボタンをクリックすると以下のウィンドウにスクリプトが展開されます。



- ・スクリプトファイルが表示されているウィンドウをクリックすると、実行ボタンが有効になるのでクリックします



- ・データベースの作成が完了するとメッセージウィンドウにメッセージが出力されます。

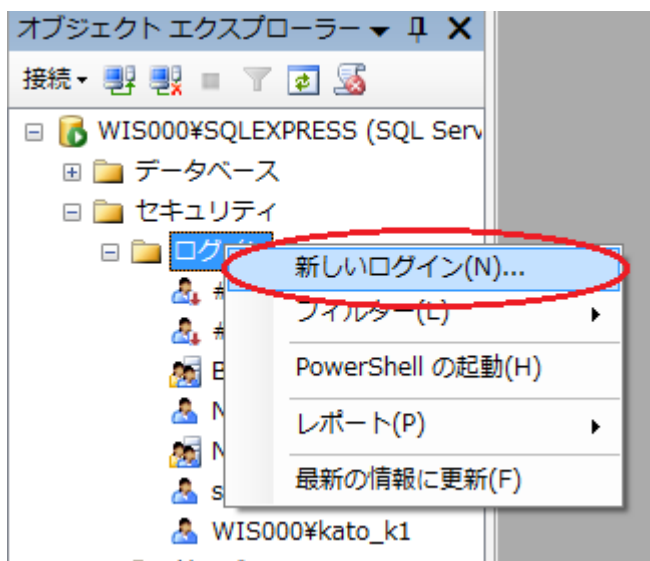


4. 6 データベースの初期設定

- SQL Server 2008 R2 Management Studio を起動し、接続をクリックします。



- オブジェクトエクスプローラーのログイン上で右クリックし、新しいログインをクリックします。

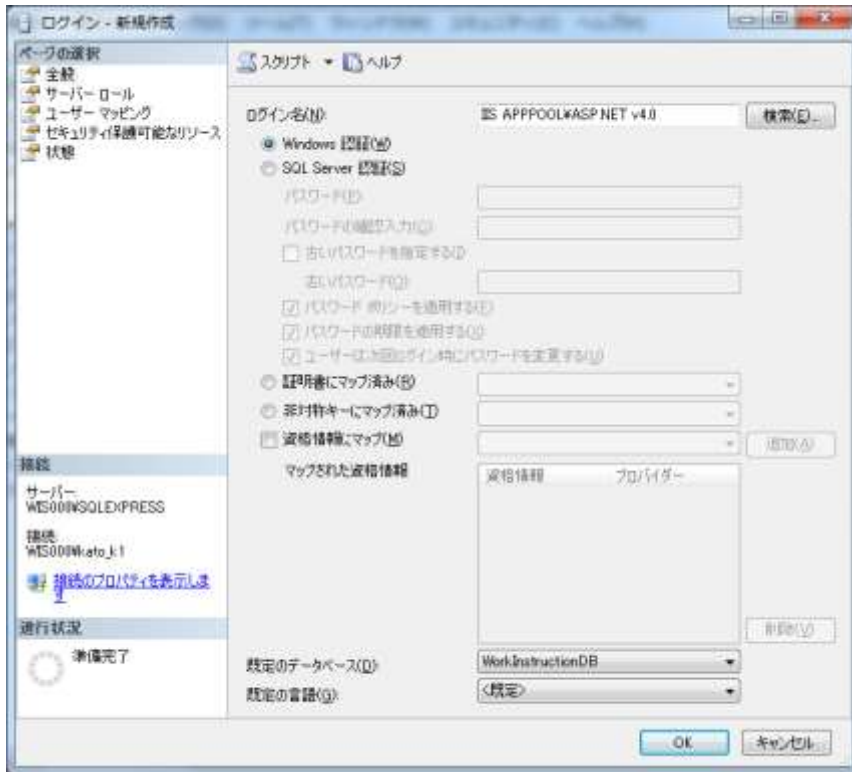


- ・全般タブに、以下のようにログイン情報を入力します。

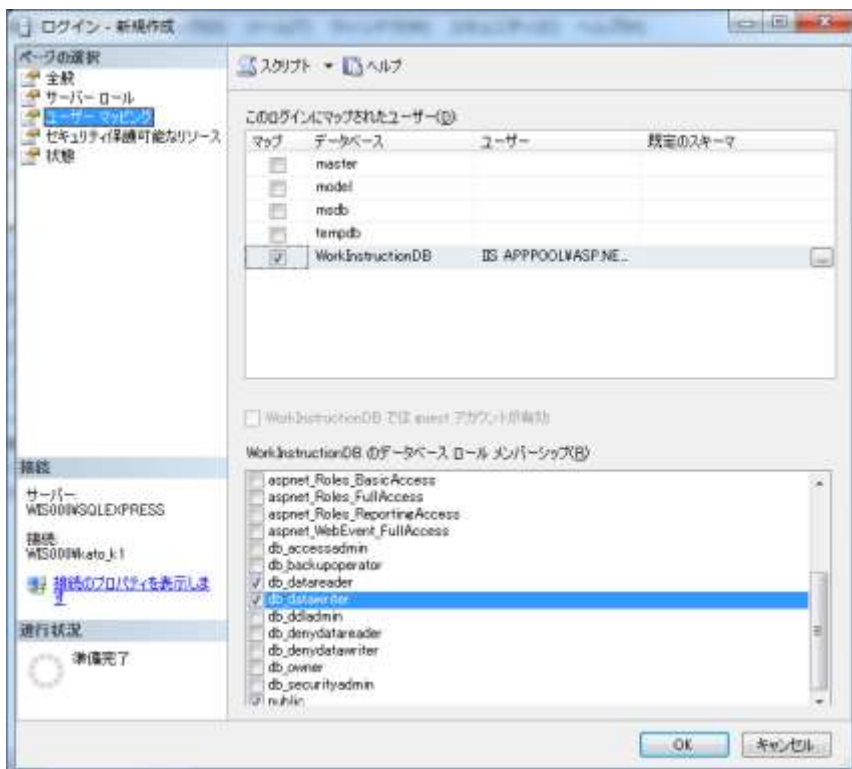
ログイン名・・・IIS APPPOOL¥ASP.NET v4.0

既定のデータベース・・・WorkInstructionDB

言語・・・規定もしくは Japanese



- ・ユーザーマッピングタブのWorkInstructionDBにチェックを入れ、メンバーシップのdb_datareader、db_datawriter にチェックを入れ OK をクリックします。



4. 7 データベースのバックアップ

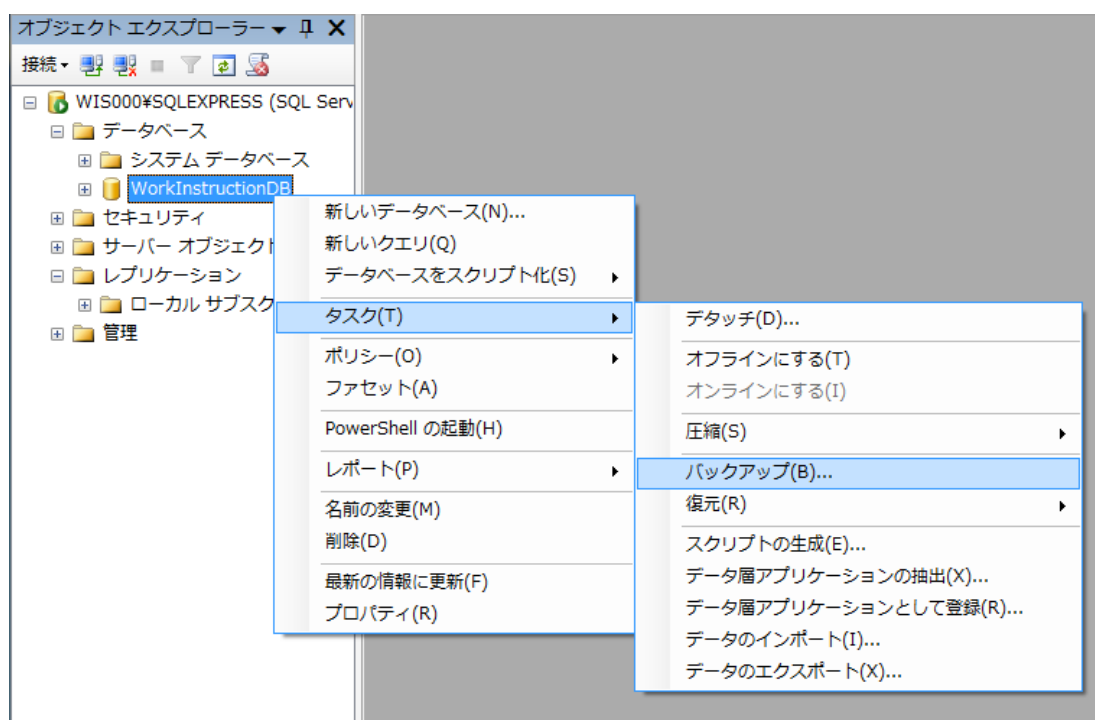
作業指示書を作成するとサーバー内のデータベースに保存されます。このデータベースを定期的にバックアップすることで、万一、サーバーが故障した場合でも素早くシステムを復旧することが可能になります。

データベースのバックアップ方法はいくつかありますが、ここでは SQL Server 2008 R2 Management Studio というデータベース管理ソフトを使った方法を説明します。

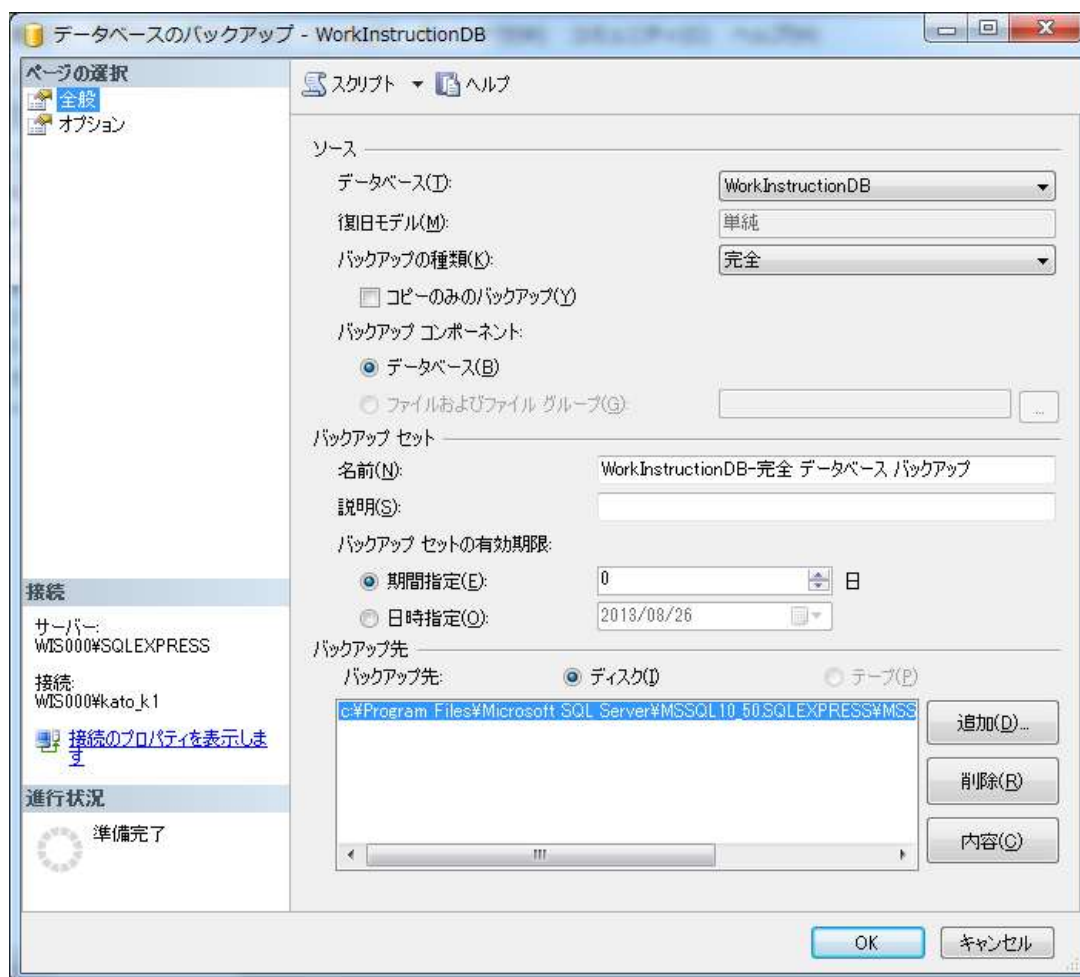
- ・スタートメニューから SQL Server 2008 R2 Management Studio を起動し、接続をクリックします。



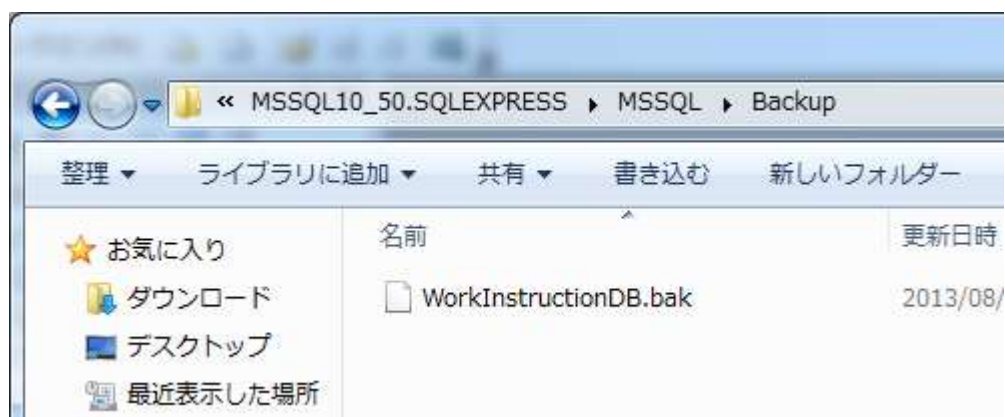
- ・オブジェクトエクスプローラーのデータベース内の WorkInstructionDB を右クリックし、タスク→バックアップをクリックします。



- バックアップ先を確認してから、OK をクリックします。



- バックアップが完了すると、バックアップ先にバックアップファイルが作成されます。

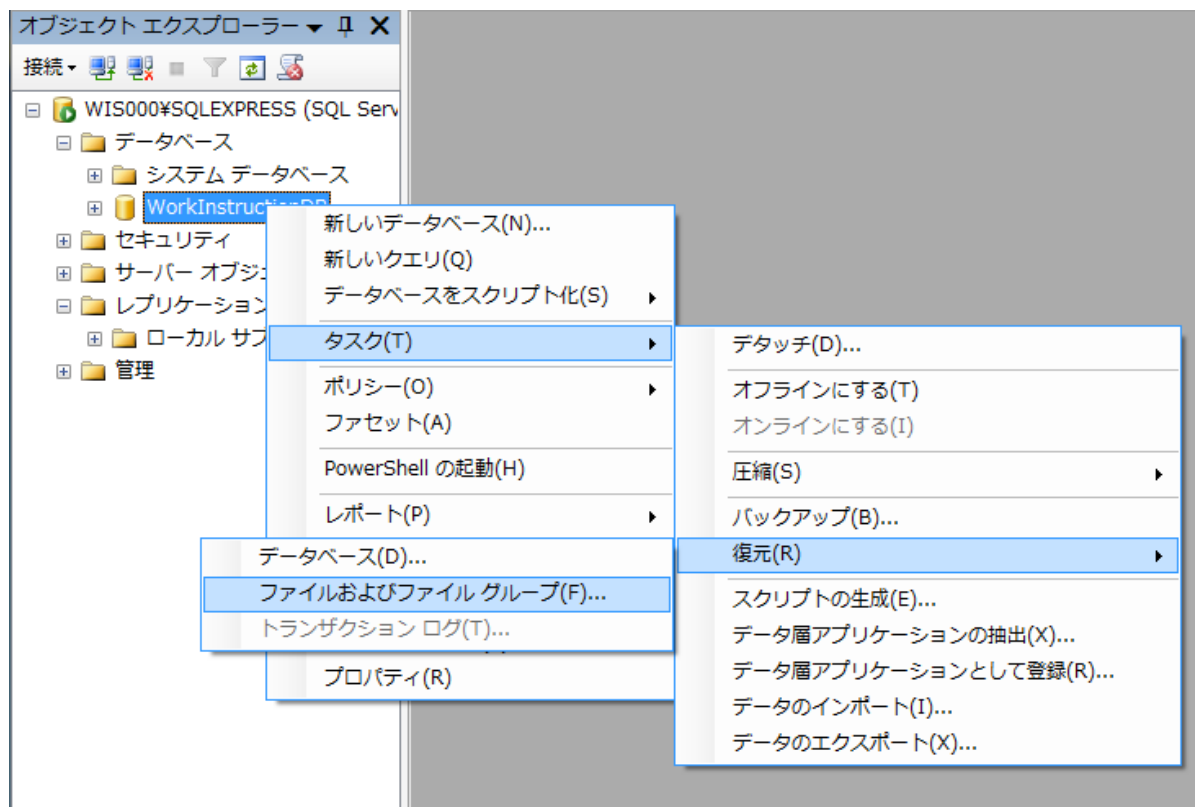


4. 8 データベースの復元

- ・スタートメニューから SQL Server 2008 R2 Management Studio を起動し、接続をクリックします。



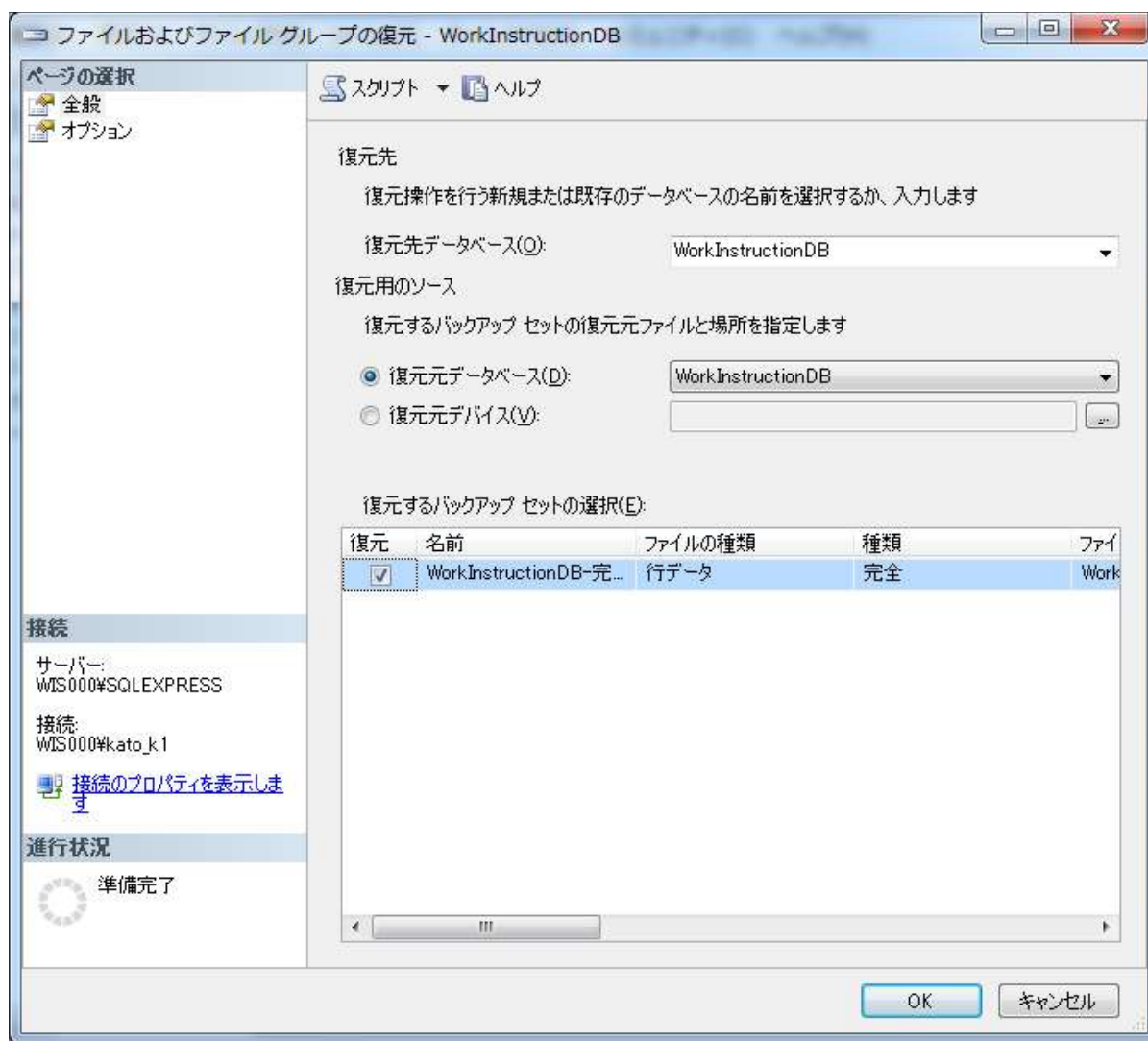
- ・オブジェクトエクスプローラーのデータベース内の WorkInstructionDB を右クリックし、タスク→復元→ファイルおよびファイルグループをクリックします。



- ・復元するバックアップセットにチェックを入れ OK をクリックします。

バックアップファイルはバックアップする度に追記されるため、複数回バックアップした場合、複数のバックアップセットが表示されます。

そのため、バックアップファイルのファイルサイズが大きくなりすぎた場合は、バックアップする際にファイル名を変更するか、既存のバックアップファイルを他の場所に移動してからバックアップしましょう。



第5章 チュートリアル

この章では、エディタで作業指示書を作成し、作成した作業指示書をビューアでダウンロードして操作するまでの流れをステップ・バイ・ステップで説明します。

このチュートリアルを始める前に、第4章を参照してサーバーの構築を済ませてください。また、エディタとビューアのプログラムを、作業するパソコンの任意の場所にコピーしてください。

※エディタとビューアにはサーバーと通信するための設定が存在します。予めサーバーと通信するための設定を行ってください。エディタの設定方法は、9ページのメニューバーの項目を参照してください。ビューアの設定方法は、57ページの Web サービスアドレスの項目を参照してください。

5. 1 製品を登録する

- エディタを起動します。

パソコンの任意の場所にコピーした WisManager.exe をダブルクリックします。



- 製品を新規作成します。

製品ディレクトリ上で右クリックし製品を追加するをクリックします。



製品情報入力ボックスが表示されるので、必要な情報を入力して OK をクリックします。ここでは以下のように入力しましょう。

標摘番号・・・Sample1

型名（製品名）・SampleProduct

画像・・・参照ボタンから Tuatrial フォルダの sample1.jpg を選択します。



標摘番号: Sample1

型名: SampleProduct

備考:

参照

クリア

OK キャンセル

製品が登録されると製品ディレクトリに表示されます。

...

sample1

検索

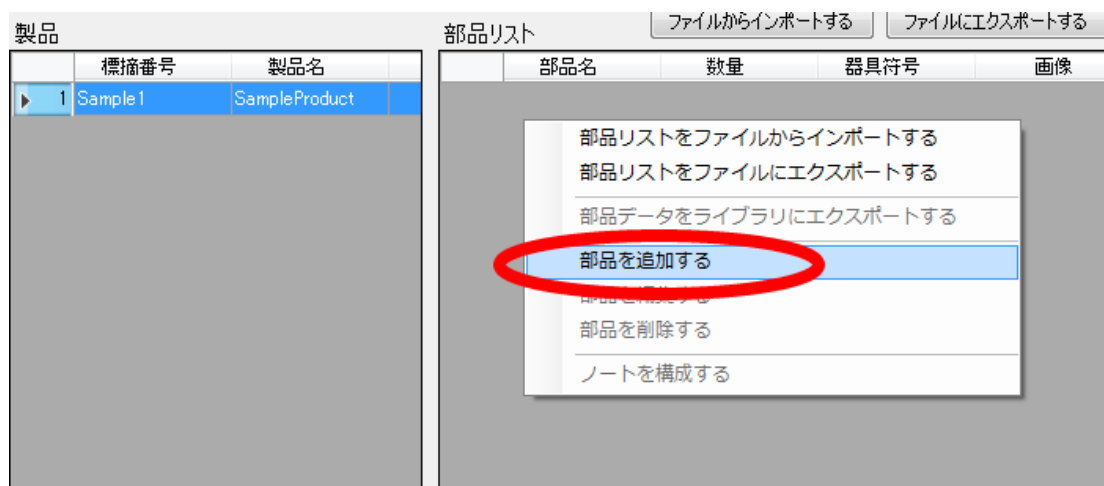
製品

	標摘番号	製品名
▶ 1	Sample1	SampleProduct

5. 2 部品を登録する

- 部品リストに部品を追加する。

製品ディレクトリの Sample1 を選択した状態で、部品リスト上を右クリックして部品を追加するをクリックします。



部品情報入力ボックスが表示されるので、必要な情報を入力して OK をクリックします。ここでは以下のように入力しましょう。

器具符号・・・C


部品名・・・Parts1

個数・・・1

画像・・・参照ボタンから Tuatrial フォルダの parts1.jpg を選択します。



部品が登録されると部品ディレクトリに表示されます。

部品リスト				
		ファイルからインポートする		ファイルにエクスポートする
	部品名	数量	器具符号	画像
▶ 1	Parts1	1	C	

同じようにもう一つ部品を追加してみましょう。

器具符号・・・B

部品名・・・Parts2

個数・・・・・・1

画像・・・・・・参照ボタンから Tuatrial フォルダの parts2.jpg を選択します。

AddPartListForm

・部品名は必須入力です

器具符号: B

部品名: Parts2



個数: 1

タクトタイム: 0



参照
クリア
ライブラリ

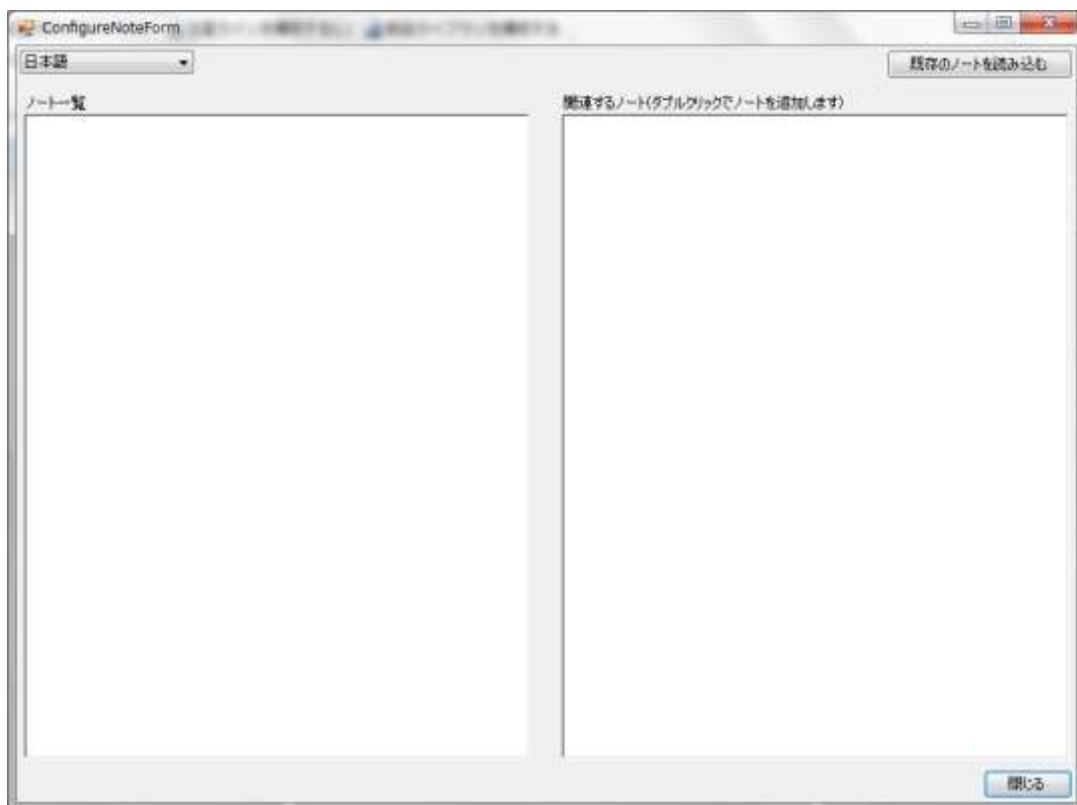
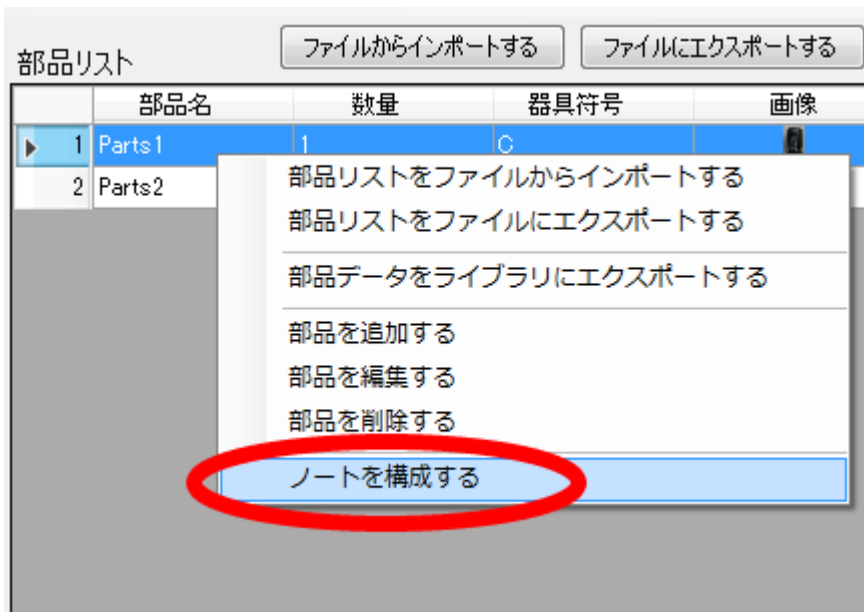
OK キャンセル

部品リスト				
		ファイルからインポートする		ファイルにエクスポートする
	部品名	数量	器具符号	画像
1	Parts1	1	C	
▶ 2	Parts2	1	B	

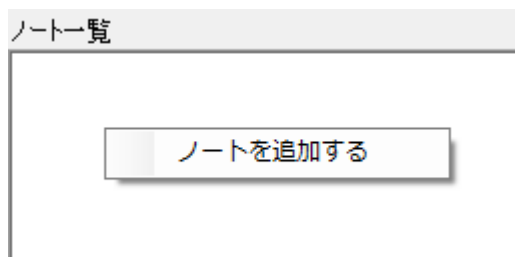
5. 3 注意メッセージを追加する

- 部品に注意メッセージを追加する。

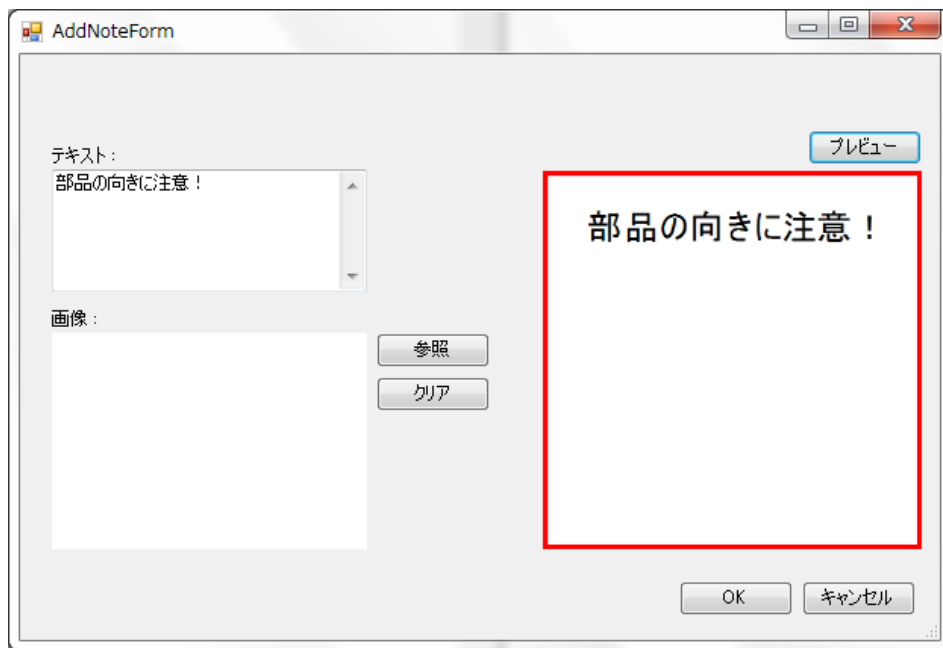
部品 Part1 上で右クリックして、ノートを作成するをクリックします。



画面左側のノート一覧上で右クリックして、ノートを追加するをクリックします。



テキスト欄に部品の向きに注意と入力し、プレビューボタンを押してどのように表示されるか確認しましょう。確認が終わったら OK ボタンをクリックします。

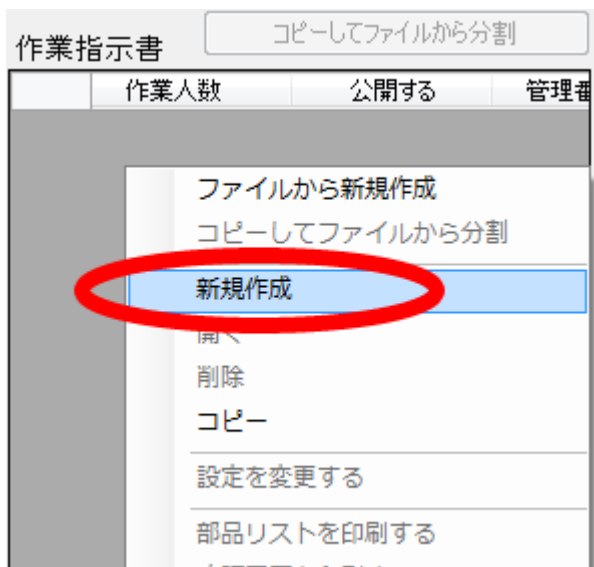


注意メッセージがノート一覧に追加されます。閉じるボタンをクリックします。



5. 4 作業指示書を作成する

製品ディレクトリの標榜番号 Sample1 を選択した状態で、作業指示書ディレクトリを右クリックして新規作成をクリックします。



作業指示書情報入力ボックスが表示されるので、必要な情報を入力して OK をクリックします。ここでは以下のように入力しましょう。

作業人数・・・2

管理番号・・・ASH001

現状記号・・・A

公開備考・・・練習用

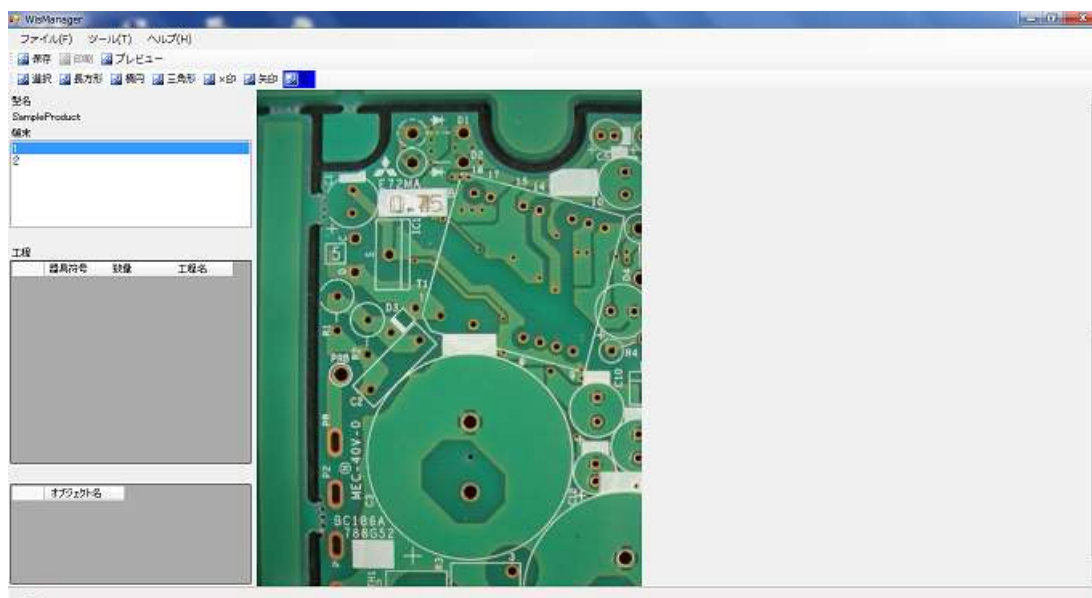
公開する・・・チェックを入れない

作業指示書が登録されると作業指示書ディレクトリに表示されます。

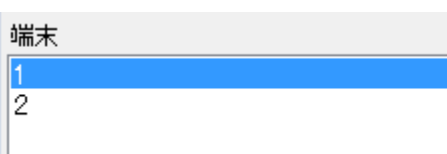
作業指示書				
コピーしてファイルから分割				
	作業人数	公開する	管理番号	現状
▶ 1	2	<input type="checkbox"/>	ASH001	A

5. 5 作業オブジェクトを描画する

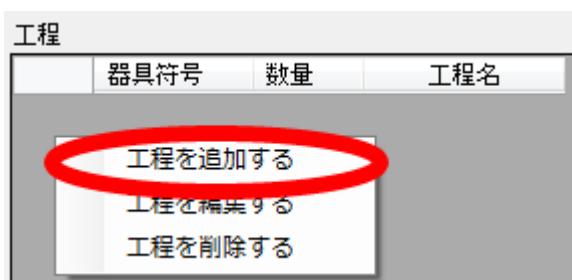
作業指示書をダブルクリックすると、編集ウィンドウが表示されます。



端末リストにある番号の 1 を選択します。



工程リストを右クリックして、工程を追加するをクリックします。

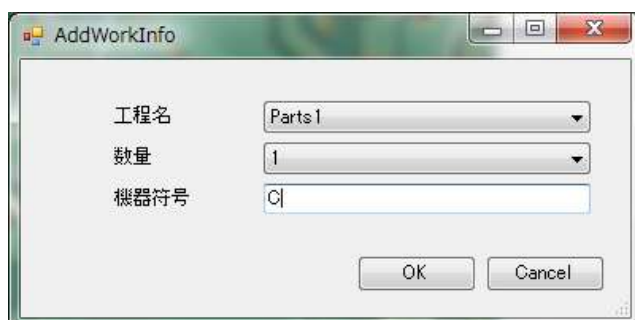


工程情報入力ボックスが表示されるので、以下のように入力して OK をクリックします。

工程名・・・Parts1

数量・・・1

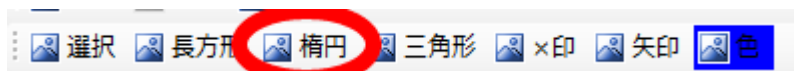
機器符号・・・C



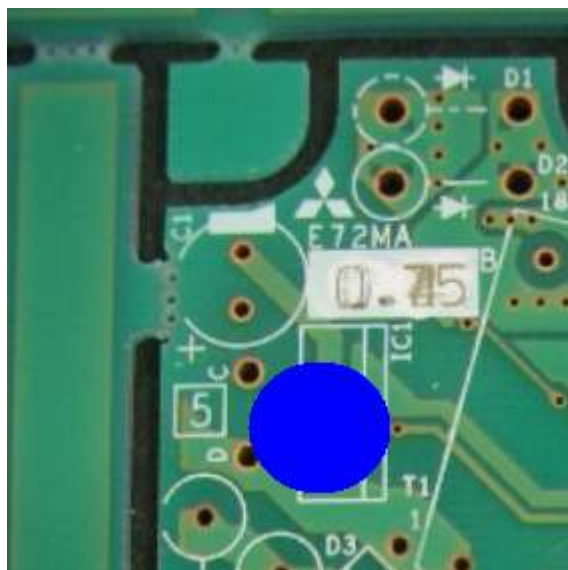
工程リストに工程が追加されます。

工程			
	器具符号	数量	工程名
▶ 1	C	1	Parts1

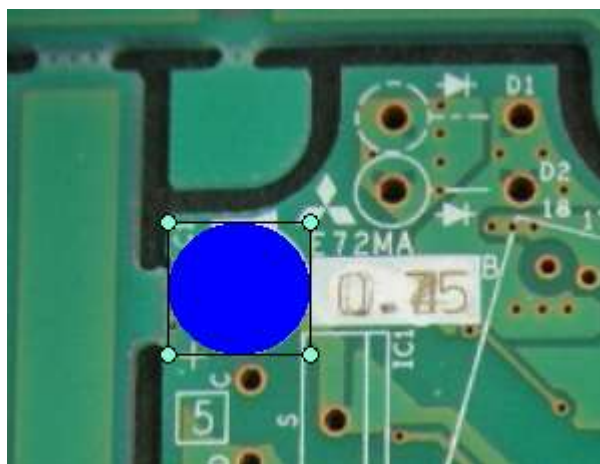
描画ツールバーの楕円をクリックします。



作業エリア上でマウスをドラッグアンドドロップして楕円を作成します。

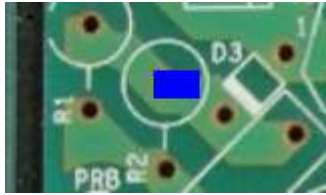


作業オブジェクトをクリックして選択状態にした後、作業オブジェクトをドラッグアンドドロップして白円の位置に移動しましょう。



コンデンサには極性があるので向きに注意する必要があります。極性を設定してみましょう。
画像では+が下側になっているので下側に極性マークを付けます。

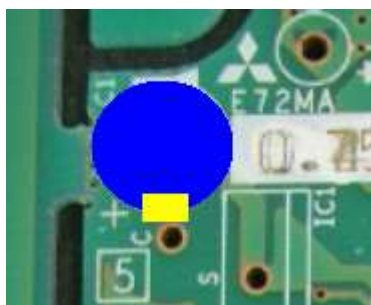
描画ツールバーの長方形をクリックして、適度な大きさの長方形を作成します。



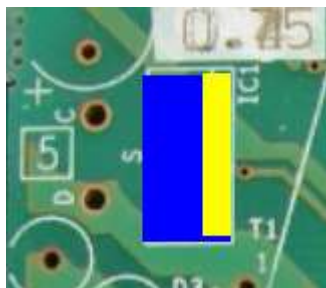
作成した長方形をクリックして選択状態にし、右クリックから極性に設定するをクリックします。極性に設定した作業オブジェクトは黄色になります。



極性に設定した作業オブジェクトを適切な位置にドラッグアンドドロップして移動します。これでこの部品は向きに注意が必要だと作業者に伝えることができます。



同じ要領で、端末リストから2を選択して部品 Parts2 の作業オブジェクトを作成してみましょう。



作業が完了したら、保存ボタンをクリックして変更を保存しましょう。

5. 6 プレビュー機能で確認する

プレビューボタンをクリックすると、工程リストが表示されます。一人目の工程である Parts1 が表示されていることを確認します。

PartListViewForm

Number: Sample1 Name: SampleProduct

部品名	EquName	数量	画像
Parts1	C	1	

右キーをクリックして工程リストを閉じると、作業ウィンドウが表示されます。画面に一人目の工程 1 が表示されていることが確認できます。赤い作業オブジェクトがこの工程で行う作業です。黄色のオブジェクトは極性を設定した作業オブジェクトで、向きを表しています。

PreviewSheetForm

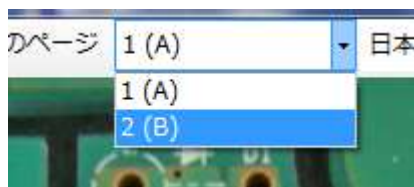
1 前のページ 2 次のページ 1 (A) 日本語

詳細

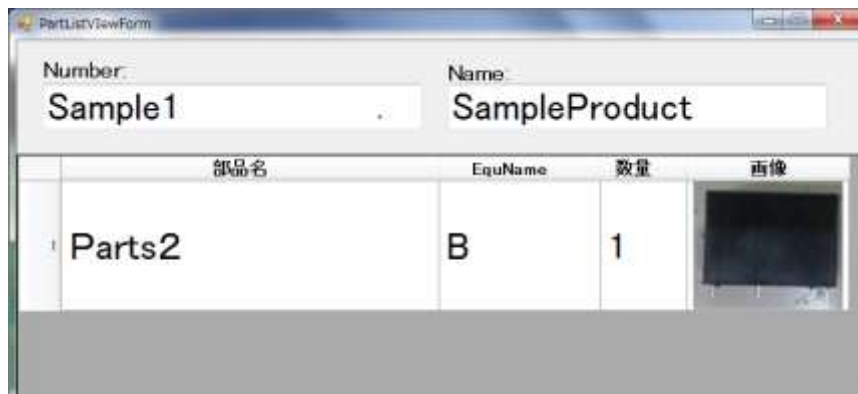
項目	値
端末(工程)	1 - 1
標摘番号	Sample1
型名	SampleProduct
管理番号	ASH001 (A)
備考	練習用
器具符号	
部品名	Parts1
数量	1

変更する(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

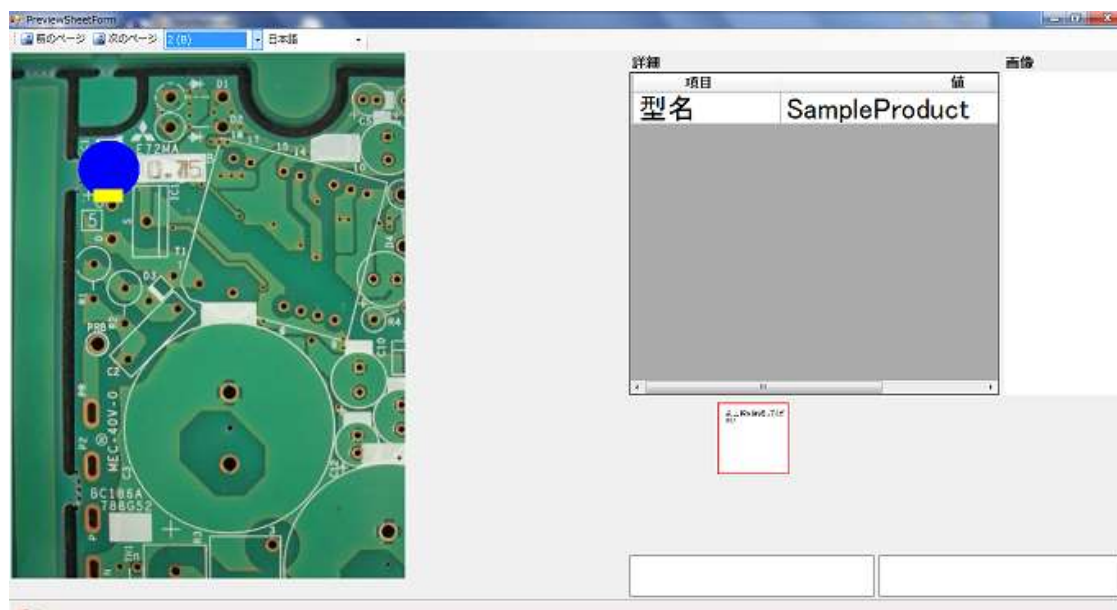
作業者リストから2を選択します。



二人目の工程である Parts2 が表示されていることを確認します。



右キーをクリックして工程リストを閉じると、作業ウインドウが表示されます。画面に一人目の工程が表示されていることが確認できます。ここで一人目の作業が正しく出来ているかチェックします。これを前工程チェックと言います。



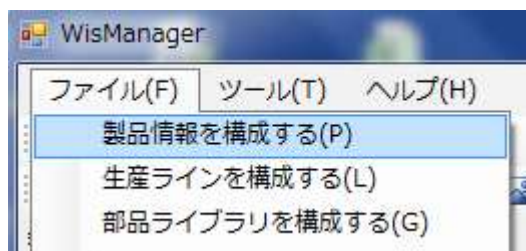
次のページをクリックすると、二人目の工程 1 が表示されます。



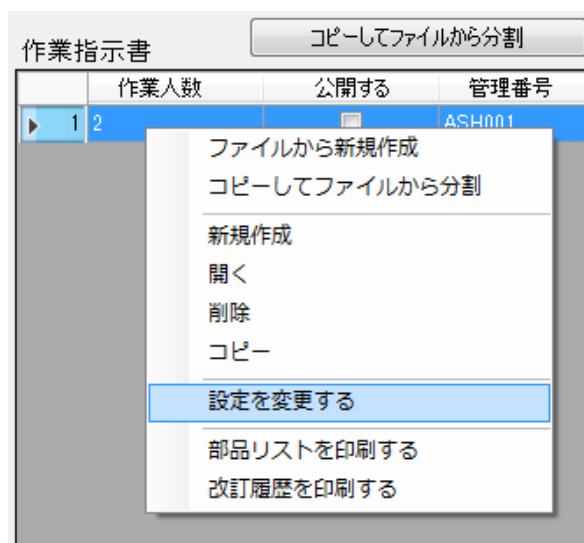
一通りの項目に間違いがなければ、プレビューウインドウ右上のバツ印をクリックしてウインドウを閉じます。

5. 7 作業指示書を公開する

ツールバーの製品情報を構成するをクリックして、製品情報エクスプローラーを表示します。



公開する作業指示書の上で右クリックして、設定を変更するをクリックします。



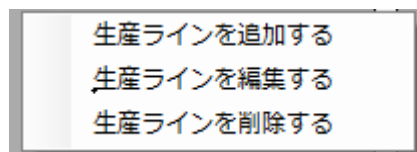
公開するにチェックを入れて、OK ボタンをクリックします。



5. 8 生産ラインを登録する

ツールバーの生産ラインを構成するをクリックします。

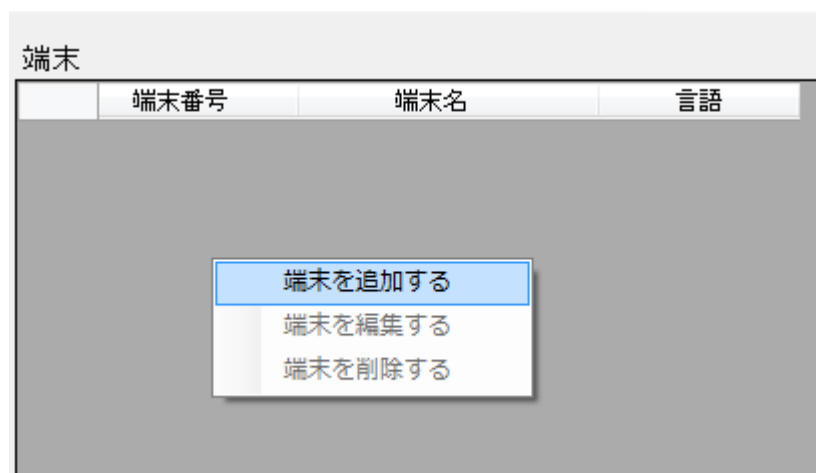
生産ラインディレクトリ上で右クリックし、生産ラインを追加するをクリックします。



生産ライン追加ボックスに必要な情報を入力して、OK ボタンをクリックします。

ライン名・・・Line1

生産ラインディレクトリに追加された生産ラインを選択して、端末ディレクトリ上で右クリックし、端末を追加するをクリックします。



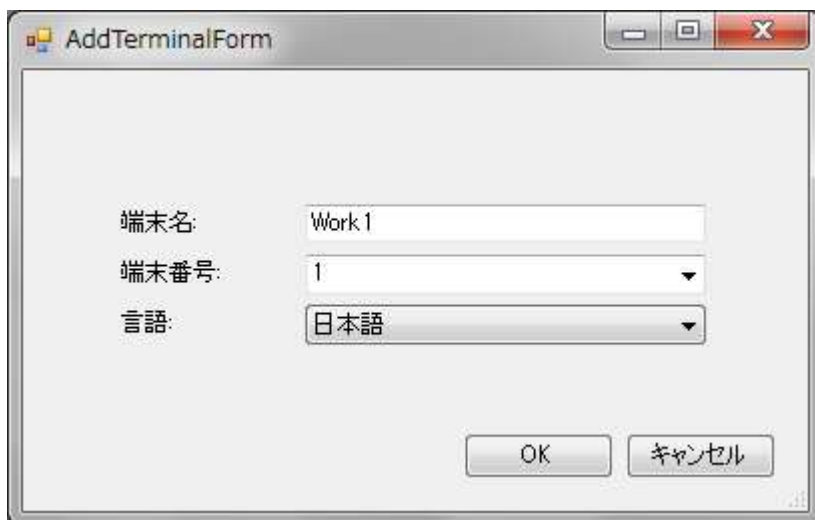
端末追加ボックスに必要な情報を入力して、OK ボタンをクリックします。

端末名・・・Work1

端末番号・・・1

言語・・・日本語

※端末名にはビューアーパソコンのパソコン名を入力します。ここでは便宜上に Work1 とします。



The image shows a Windows-style dialog box titled "AddTerminalForm". It contains three input fields: "端末名:" (Terminal Name) with the text "Work 1", "端末番号:" (Terminal Number) with the value "1", and "言語:" (Language) with the value "日本語". At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

端末			
	端末番号	端末名	言語
▶ 1	1	Work 1	日本語

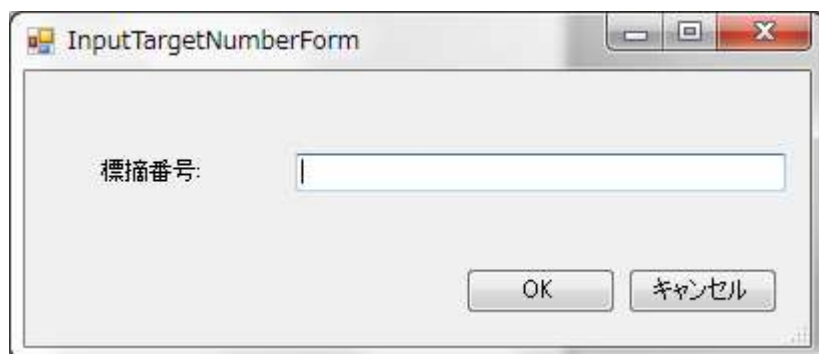
5. 9 作業指示書をダウンロードする

ここからの作業はビューアパソコン上で行います。

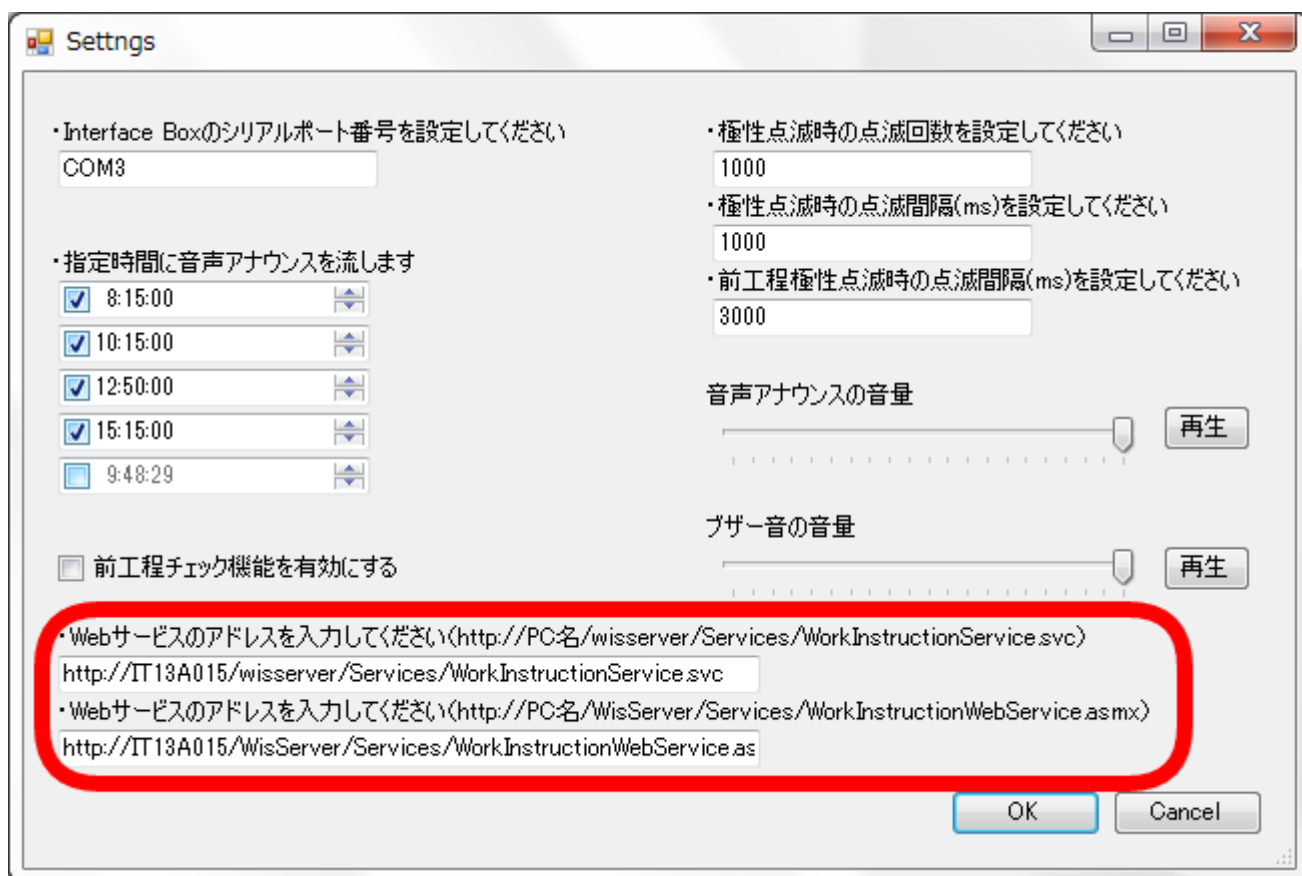
WinVierSer.exe をダブルクリックしてビューアを起動します。

標摘番号入力ボックスが表示されるので、標摘番号を入力して OK ボタンをクリックします。

標摘番号・・・Sample1

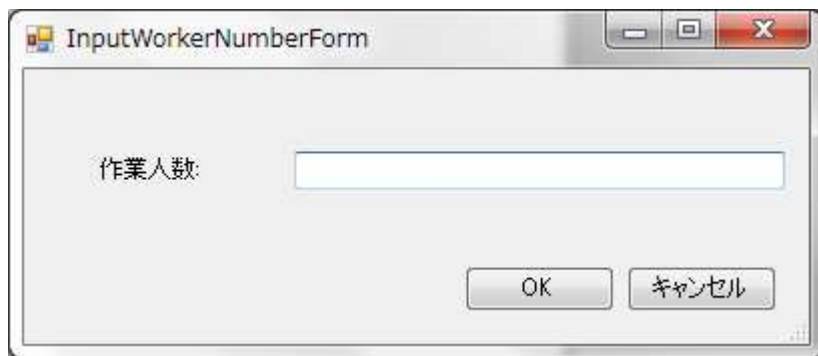


標摘番号入力ボックスが表示されない場合はツールバーからオプションを開き、Web サービス API の PC 名の箇所をサーバパソコン名に置き換えます。OK をクリックします。その後、一度アプリケーションを終了して再度アプリケーションを起動します。



次に作業人数入力ボックスが表示されるので、作業人数を入力して OK ボタンをクリックします。

作業人数・・・2



A screenshot of a Windows-style dialog box titled "InputWorkerNumberForm". It contains a label "作業人数:" (Number of workers) followed by a text input field. Below the input field are two buttons: "OK" and "キャンセル" (Cancel).

工程リストが表示されたらダウンロードは成功です。



A screenshot of a "PartListViewForm" window. At the top, there are two input fields: "標識番号:" (Label number) with "Sample1" and "型名:" (Model name) with "SampleProduct". Below these is a table with four columns: "部品名" (Part name), "器具符号" (Tool symbol), "数量" (Quantity), and "画像" (Image). The first row of the table contains the following data:

部品名	器具符号	数量	画像
1 Parts1		1	

The rest of the table area is greyed out.

5. 10 コントロールボックスでページ操作する

作業支援システムはキーボードと、コントロールボックスの二つの方法で操作することが出来ますが、ここではコントロールボックスを使った操作方法を説明します。

工程リストが表示されている状態で、次工程ボタンを押します。キーボードで操作する場合は右キーを1回押します。



工程リストが閉じられ、作業指示書の1工程目が表示されます。次工程ボタンを押す度に作業工程が進んでいき、最後の工程で次工程ボタンを押すと最初の工程に戻ります。



前工程ボタンを押すと、一つ前の工程に戻ります。最初の工程で前工程ボタンを押すと最後の工程に移動します。キーボードで操作する場合は左キーを1回押します。



一通りの作業が終わったら、次機種ボタンを押すと標摘番号入力ボックス表示されます。ここで次に作業するための作業指示書をダウンロードします。キーボードで操作する場合は下キーを1回押します。

A screenshot of a software window titled 'InputTargetNumberForm'. It contains a label '標摘番号:' followed by a text input field. At the bottom are 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons.

一つ前の機種を表示したい場合は、前機種ボタンを押します。キーボードで操作する場合は上キーを1回押します。



5. 1 1 センサーでページ操作する

工程リストを閉じて、最初の工程が表示されると 1 つ目のセンサーの PICK UP が点滅します。

PICK UP の点滅は、この部品が次に実装するものであることを表します



PICK UP が点滅している状態で、SENSOR に手をかざします。すると SENSOR が点灯し、PICK UP が点滅状態から点灯状態になります。PICK UP の点灯は、現在実装している部品を表します



最後の工程の SENSOR に手をかざすと PICK UP の点滅は先頭に戻ります。

PICK UP が消灯しているセンサーに手をかざした場合、画面がロックされます。復帰させるには、PICK UP が点滅もしくは点灯しているセンサーに手をかざすか、スイッチボックスの「次工程」「前工程」を押します



これでチュートリアルは終了です。お疲れ様でした。

旭産業株式会社

〒486-0906

愛知県春日井市下屋敷町字下屋敷 145 番地

TEL:0568-33-0511