

港湾設計業務シリーズ

IfcMaker (RC横棧橋)

Ver 1.X.X

操 作 説 明 書

マニュアルの表記

システム名称について

- ・ 本システムの正式名称は「IfcMaker (RC横棧橋)」とありますが、本書内では便宜上「IfcMaker」と表記している場合があります。

メニューコマンドについて

- ・ 本書ではドロップダウンメニューのコマンド体系で解説しています。その際、アクセスキー（ファイル（F）の（F）の部分）は省略しています。
- ・ メニュー名は [] で囲んで表記してあります。コマンドに階層がある場合は [ファイル]-[開く]のようにコマンド名を「-」で結んでいます。この例では、最初に[ファイル]を選択して、次は[開く]を選択する操作を示しています。

画面について

- ・ 画面図は、使用するディスプレイの解像度によっては本書の画面表示と大きさなどが異なる場合があります。
- ・ 「IfcMaker」は、画面の解像度が 960×720ドット以上で色数が256色以上を想定しています。また、画面のフォントは小さいサイズを選択してください。大きいフォントでは画面が正しく表示されない場合があります。

その他

- ・ ダイアログボックス内のボタンは、・などのように枠で囲んでいます。

目 次

1. お使いになる前に.....	1
1-1. はじめに.....	1
1-2. 使用許諾契約書について.....	1
2. 概要.....	2
2-1. システムの概要.....	2
<対応資料、参考文献>	2
<使用ソフトウェア>	2
2-2. 動作条件.....	3
3. システムのセットアップ.....	4
3-1. システムのインストール.....	4
3-2. ユーザー登録.....	5
1) インターネット認証の場合.....	5
3-3. システムのアンインストール.....	7
4. データ作成を始める前に.....	8
4-1. 基本メニュー画面の説明.....	8
4-2. 装備している機能の一覧.....	9
<共通機能>	9
<RC横栈橋>	10
4-3. 処理の流れ.....	11
<RC横栈橋>	11
<その他>	12
4-4. データ作成/保存.....	13
<新規>	13
<開く>	13
<ASシステム出力ファイルを開く>.....	14
<ファイル履歴>	14
<上書き保存>	14
<名前を付けて保存>	14
4-5. ヘルプ.....	15
<操作説明書>	15
<よくあるご質問>	15
<バージョン情報>	15
4-6. ヘルプ(アップデートに関して).....	16
<ライセンス認証ユーザーページ>.....	16
<更新履歴の確認>	16
<最新バージョンの確認>	17
<起動時に最新バージョンをチェック>.....	17
5. 各種条件設定—RC横栈橋.....	18
5-1. 基本条件.....	18
5-2. 法線平行方向梁.....	21
5-3. 法線直角方向梁.....	23

5-4. 小梁.....	25
5-5. 接合部.....	27
5-6. 拡幅部.....	29
5-7. ハンチ.....	31
5-8. 杭本数.....	32
5-9. 杭諸元.....	33
5-10. その他.....	36
5-11. ASシステム出力データ読込早見表.....	37
6. モデル出力.....	40
6-1. モデル表示.....	40
6-2. 表示設定.....	42
6-3. 各種計測.....	44
6-4. IFCデータ.....	47
7. メッセージ.....	49
7-1. エラーメッセージ.....	49
7-2. 注意・警告メッセージ.....	50

1. お使いになる前に

1-1. はじめに

この「IfcMaker」は、弊社の港湾系システムの形状情報を活用するIFCデータ作成システムです。

操作説明書では「IfcMaker」の動作環境・仕様、インストールから起動までのセットアップ方法、及びプログラムの操作について記述してあります。

本システムの今後の展開と致しまして、さらに対応する構造物の追加と共に効率化・付加価値の追及を行っていく方針です。ぜひともお役立ていただきますようお願い申し上げます。

1-2. 使用許諾契約書について

「使用許諾契約書」は、本システムインストール先フォルダ内にある「使用許諾契約.PDF」を見ることにより、いつでも参照できます。

2. 概要

2-1. システムの概要

「IfcMaker」は、Windowsに対応したIFCデータ作成システムです。以下のような特長があります。

- (1) 弊社の港湾系システムから形状情報を取得することができます。
- (2) RC横栈橋の標準的な構造のIFCデータを出力することができます。
※出力する港湾構造物の形状は、「詳細度300」で作成します。
- (3) システム上で3Dモデルを確認することができます。

<対応資料、参考文献>

「BIM/CIM活用ガイドライン(案)」 令和4年3月 国土交通省

「国土交通省モデルビュー定義(数量情報の連携)2019」 令和元年5月 国土交通省

<使用ソフトウェア>

○IFCsvr ActiveX Component

IFCsvr ActiveX Component にかかる著作権は「SECOM Co., Ltd.」に帰属します。

IFCsvr ActiveX Component, Copyright c 1999, 2005 SECOM Co., Ltd. All rights reserved.

○OpenTK

<https://github.com/opentk/opentk/blob/master/License.txt>

2-2. 動作条件

本体

Windowsパソコン(Intel CPU互換のもの)

マウス・プリンタ・プロッタ

使用するOSに対応したもの。

OS(動作確認済みOS)

Windows10(32bit/64bit), Windows11(32bit/64bit)

その他

IFCデータでの入力可能なCADソフトを合わせてご利用になると、3Dモデルの加工・編集を行うことができます。

3. システムのセットアップ

3-1. システムのインストール

コンピュータにシステムを登録するにはインストール作業を行う必要があります。以下の作業を**管理者権限のあるユーザー**がログインした状態で行ってください。

- (1) 弊社ホームページの「製品情報&ダウンロード」から「IfcMaker」を選択する。
- (2) 「最新版ダウンロード・更新履歴」をクリックして、該当する「最新版ダウンロードはこちら」からダウンロードする。
- (3) ダウンロードしたSETUP.EXEを実行し、インストールを開始する。
- (4) インストールプログラムが起動します。指示に従い作業を進めてください。

インストール後、Windowsの再起動を促すメッセージがあった場合は、Windowsを再起動してください。

※ 「IFCsvr ActiveX Component」も同時にインストールされます。

3-2. ユーザー登録

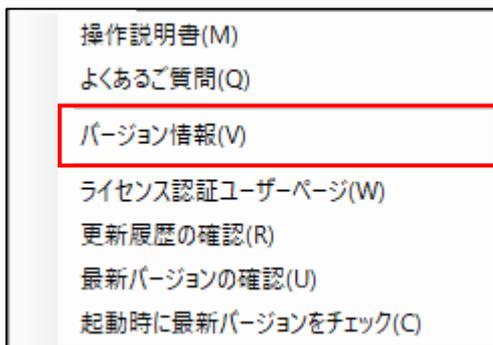
「IfcMaker」をご利用頂くためには、ユーザー登録を行っていただく必要があります。そこでライセンスの認証方法を指定します。以降にその手順を示しますので、認証方法の例を参考に設定を行って下さい。

1) インターネット認証の場合

※ 事前に弊社からお知らせしている製品のシリアルNoと、仮ユーザーID・仮パスワード（変更済みであれば、変更後のユーザーID・パスワード）をご用意ください。

(1) **スタート**をクリックし、[プログラム] - [AEC アプリケーション] - [IfcMaker] をクリックし「IfcMaker」を起動します。インストール直後に起動した場合、データ入力等のメニューは使用不可の状態です。

(2) [ヘルプ]-[バージョン情報]をクリックします。



(3) **ユーザー登録**ボタンをクリックします。



A screenshot of a 'ユーザー登録画面' (User Registration Screen). At the top, it says 'ユーザー登録' and 'ユーザー登録画面'. There is a text input field for 'シリアル番号' (Serial Number). Below this, there are two sections: '認証方法' (Authentication Method) with radio buttons for '評価版' (Evaluation Version) (selected) and 'インターネット' (Internet); and '認証情報' (Authentication Information) with input fields for '利用人名' (User Name), 'ユーザーID' (User ID), 'パスワード' (Password), and '識別番号' (Identification Number). At the bottom, there are two buttons: '登録' (Register) and 'キャンセル' (Cancel).

- (4) お知らせしている製品のシリアルNo（半角英数12文字）を入力します。
- (5) 認証方法で「インターネット」を選択します。認証情報入力部分が入力可能となりますので、次の項目を入力してください。

利用者名：利用者を識別するための任意の名称です。Web管理画面に表示され、現在使用中であることがわかります。

ユーザーID: システムを動作させるためのユーザーIDを入力します。不明な場合には、本システムを管理している御社管理者に問い合わせ確認してください。

パスワード: システムを動作させるためのパスワードを入力します。不明な場合には、本システムを管理している御社管理者に問い合わせ確認してください。

以上が入力し終わったら登録ボタンをクリックします。入力に間違いがあればエラー表示されます。

ユーザー登録画面

シリアル番号 XXXXXXXXXXXXXXX

認証方法

評価版

インターネット

認証情報

利用者名 アライズ

ユーザーID UserID

パスワード *****

識別番号

登録 キャンセル

- (6) 登録ボタンを押し、エラーを出力せずに、バージョン情報ダイアログに戻れば登録完了です。
- ※ ネットワークの不調等で、作業の途中で認証できなくなった場合、登録ボタンで、プロテクタを再認証させることができます。
 - ※ シリアルNoの間違い、インターネットに未接続の場合などはエラーとなります。希にファイヤーウォールの設定等で接続できない場合がありますので、エラー原因が不明な場合は弊社までお問い合わせ下さい。

3-3. システムのアンインストール

コンピュータからシステムを削除するにはアンインストール作業を行う必要があります。
以下の作業を**管理者権限のあるユーザー**がログインした状態で行ってください。

- (1) **スタート**をクリックし、[設定]-[アプリ]-[アプリと機能]を開いてください。
- (2) アプリの一覧から「IfcMaker」、「IFCsvr ActiveX Component」を選択してください。
- (3) 選択した「IfcMaker」の右側の**アンインストール**ボタンを押してください。
- (4) アンインストールダイアログが表示されますので**はい**を選択してください。
コンピュータからシステムがアンインストールされます。

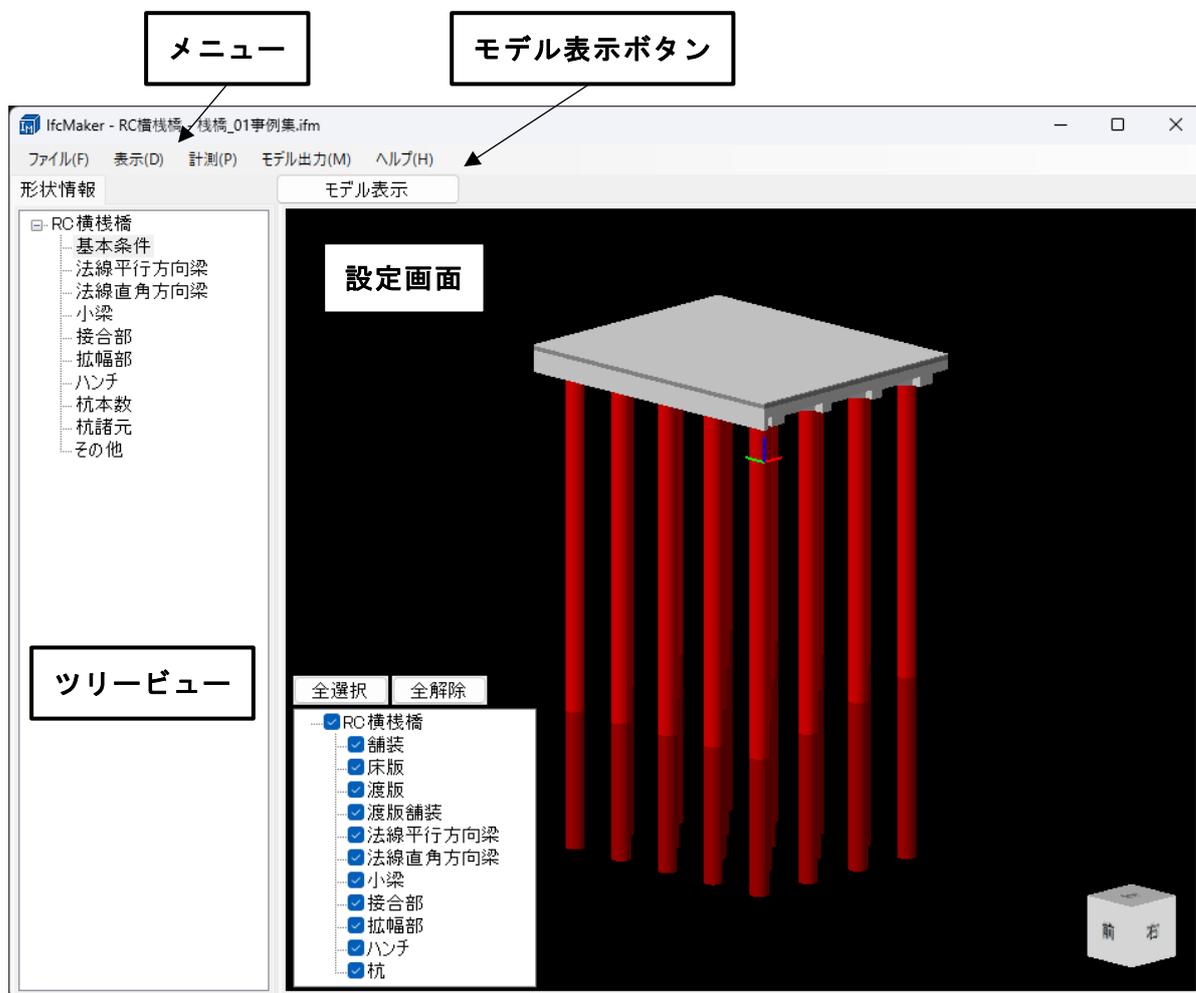
※ アンインストールを行っても、インストール後に作成されたファイルは削除されません。完全に削除するには、エクスプローラ等でフォルダごと削除してください。
インストールフォルダはインストール時に変更していなければ、
[C:¥AEC アプリケーション]の下にある[IfcMaker]フォルダとなっています。

※ 「IFCsvr ActiveX Component」は、他のプログラムでも使用される場合がありますので、使用されていないことを確認した上でアンインストールを行ってください。

4. データ作成を始める前に

4-1. 基本メニュー画面の説明

「IfcMaker」の各操作の中心となる画面です。起動直後はこの画面になります。この画面からプルダウンメニューやツリービューを操作します。



メニュー : 各種の操作や指示を行います。別のウィンドウが出る場合もあります。

ツリービュー : 設定する項目の切り替えを行います。構造物によって項目が変わります。

モデル表示ボタン : 入力した情報をもとに3Dモデルを表示します。

設定画面 : 形状情報を設定する項目や3Dモデルが表示されます。

4-2. 装備している機能の一覧

<共通機能>

ファイル	
├ 新規	新しくデータを用意します
├ 開く	既存のデータファイルを読み込みます
├ ASシステム出力ファイルを開く	ASシステム出力ファイルを読み込みます
├ 上書き保存	元のデータファイルに上書き保存します
├ 名前を付けて保存	新しく名前を付けて保存します
├ 最近使ったファイル履歴	最近使ったデータを最大5件表示します
└ 終了	プログラムを終了します
表示	
├ 投影	
│ ├ 平行投影	モデルの表示を平行投影に変更します
│ └ 透視投影	モデルの表示を透視投影に変更します
├ 回転	
│ ├ 画面中心で回転	マウス操作で画面中心に回転します
│ ├ オブジェクト中心で回転	マウス操作でオブジェクト中心に回転します
│ └ 選択点中心で回転	マウス操作で選択点中心に回転します
├ 前	視点をモデルの正面に変更します
├ 後	視点をモデルの背面に変更します
├ 左	視点をモデルの左側に変更します
├ 右	視点をモデルの右側に変更します
├ 上	視点をモデルの上面に変更します
├ 下	視点をモデルの底面に変更します
└ 再表示	視点を初期位置にリセットします
計測	
├ 体積・重心(部品)	部品毎に体積と重心を表示します
├ 体積・重心(レイヤ)	レイヤ毎に体積と重心を表示します
├ 座標	モデル構成点の座標を表示します
└ 2点間距離	モデル構成点の2点間の距離を表示します
モデル出力	
└ IFCデータ	IFCデータを出力します
ヘルプ	
├ 操作説明書	操作説明書を表示します
├ よくあるご質問	HP上のよくあるご質問を表示します
├ バージョン情報	バージョン番号表示/ユーザー登録をします
├ ライセンス認証ユーザーページ	ライセンス情報や利用状況などを確認します
├ 更新履歴の確認	HP上のシステムの更新履歴を表示します
├ 最新バージョンの確認	HP上からシステムの更新情報を確認します
└ 起動時に最新バージョンをチェック	起動時システムの更新情報をチェックします

<RC横棧橋>

形状情報

- | 基本条件
- | 法線平行方向梁
- | 法線直角方向梁
- | 小梁
- | 結合部
- | 拡幅部
- | ハンチ
- | 杭本数
- | 杭諸元
- | その他

基本的な形状情報の設定画面を表示します
法線平行方向梁の形状設定画面を表示します
法線直角方向梁の形状設定画面を表示します
小梁の形状設定画面を表示します
結合部の形状設定画面を表示します
拡幅部の形状設定画面を表示します
各ハンチの形状設定画面を表示します
杭本数の設定画面を表示します
杭の形状設定画面を表示します
補足的な形状情報の設定画面を表示します

4-3. 処理の流れ

「IfcMaker」は、以下のような作業の流れでIFCデータの作成を行います。各工程での作業は、次章以降に詳説してあります。また、データを修正する場合には任意の箇所に戻ってその箇所以降の作業をやり直しても構いません。

このフローチャートは基本的な作業の流れであって、必ずしもこの順番どおりでなければならないというわけではありません。

<RC横栈橋>

(4-4. データ作成/保存)

<上部工の設定>

(5-1. 基本条件)

(5-2. 法線平行方向梁)

(5-3. 法線直角方向梁)

(5-4. 小梁)

(5-5. 接合部)

(5-6. 拡幅部)

(5-7. ハンチ)

<杭諸元の設定>

(5-8. 杭本数)

(5-9. 杭諸元)

<その他の形状の設定>

(5-10. その他)

<モデルの出力>

(6-1. モデル表示)

(6-2. 表示設定)

(6-3. 各種計測)

(6-2. IFCデータ)

<その他>

(4-4. データ作成/保存)

[開始]

[新規データ作成] [既存データを修正]

[基本条件の設定]

[床版条件の設定]

[渡版条件の設定]

[法線平行方向梁の設定]

[法線直角方向梁の設定]

[小梁の設定]

[接合部の設定]

[拡幅部の設定]

[ハンチの設定]

[杭本数の設定]

[杭諸元の設定]

[係船柱基礎による梁拡幅の設定]

[モデル表示]

[モデル表示の設定]

[モデルの計測]

[IFCデータの出力]

[データの上書き保存] [データの新規保存]

[終了]

<その他>

(4-5. ヘルプ)

※ ヘルプ(マニュアル)の表示
製品バージョンの確認

(4-6. ヘルプアップデート)

※ 更新履歴の確認
最新バージョンの確認
起動時に最新バージョンをチェック

4-4. データ作成/保存



新規にデータを入力するか、既存の作成済みデータを読み込んで修正・使用するかを選択します。
また、上書き保存するか、名前を付けて保存するかを選択します。

<新規>

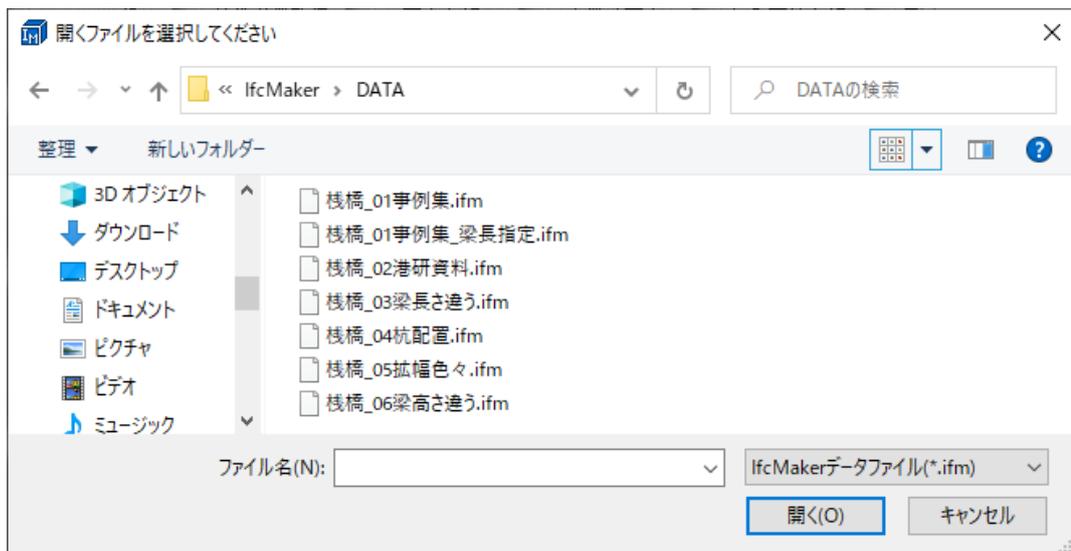
[ファイル]-[新規]で新しくデータを入力するための空のデータを用意します。これ以前に作業していたデータがある場合には、自動的に[ファイル]-[上書き保存]または[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

各データ項目は初期設定値となります。初期設定値は予め決められており変更することはできません。ファイル名は空となります。一度、名前を付けて保存するまでは、上書き保存はできません。[ファイル]-[上書き保存]を実行しても、[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

<開く>

[ファイル]-[開く]で既存の作成済みデータを読み込みます。これ以前に作業していたデータがある場合には、自動的に[ファイル]-[上書き保存]または[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

ご使用のプログラムより前のバージョンのプログラムで作成したファイルは、自動的に現行バージョンに変換されて読み込まれます。ご使用のプログラムより新しいバージョンのプログラムで作成したファイルは正しく読み込めない場合があります。



<ASシステム出力ファイルを開く>

[ファイル]-[ASシステム出力ファイルを開く]でASシステムから出力されたデータを読み込みます。これ以前に作業していたデータがある場合には、自動的に[ファイル]-[上書き保存]または[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

ASシステムで入力した形状情報が「IfcMaker」の各入力項目に設定されます。

<ファイル履歴>



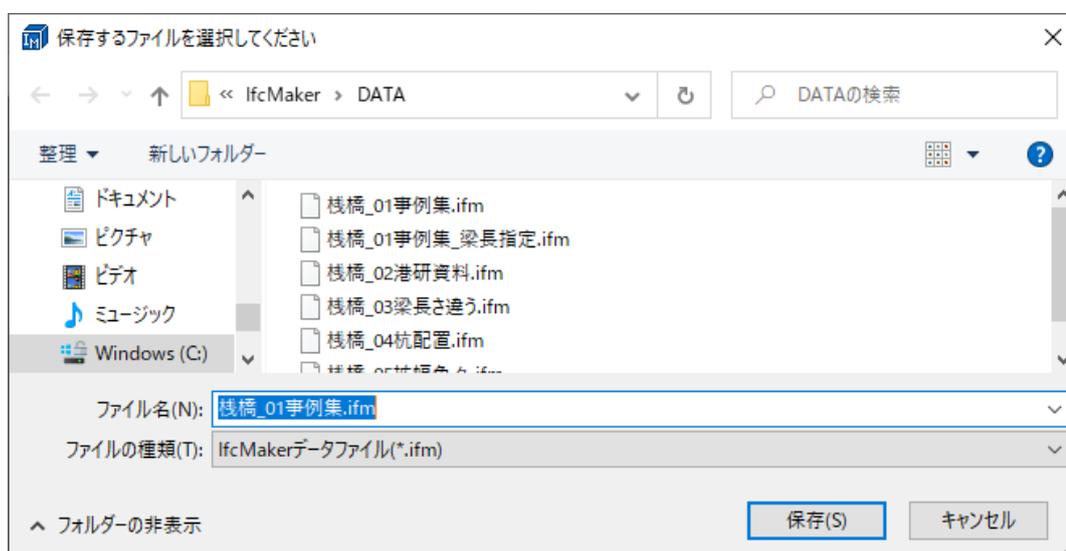
最近使ったデータファイル名が[ファイル]の下に最大5個表示されます。ここを選択するとそのファイルを読み込むことができます。

<上書き保存>

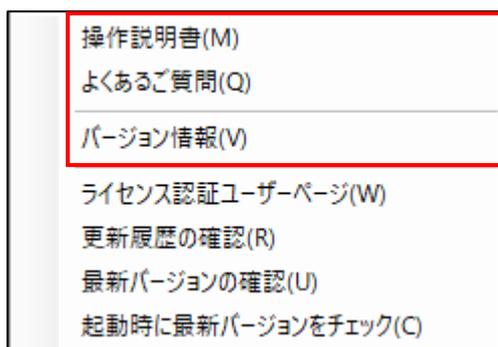
[ファイル]-[上書き保存]で現在編集中的数据を上書き保存します。ファイル名が未登録(新規データ)の場合は自動的に[ファイル]-[名前を付けて保存]を起動します。

<名前を付けて保存>

[ファイル]-[名前を付けて保存]で、現在編集中的数据に新しくファイル名を付けて保存します。既存のファイル名を指定した場合、そのデータに上書きされます。



4-5. ヘルプ



<操作説明書>

[ヘルプ]-[操作説明書]で、「IfcMaker」の操作説明書を表示します。

<よくあるご質問>

[ヘルプ]-[よくあるご質問]から弊社HP上のシステムのよくあるご質問を表示します。

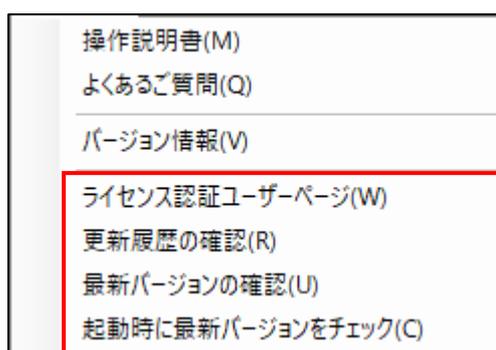
<バージョン情報>

[ヘルプ]-[バージョン情報]で、現在使用している「IfcMaker」のシリアル番号とバージョン情報を表示します。ユーザー登録を押せば、ユーザー名称やシリアル番号の登録が行えます。



※ ユーザー登録については、「3-2. ユーザー登録」をご覧ください。

4-6. ヘルプ(アップデートに関して)



インターネットに接続可能な環境であれば、お使いのシステムの更新履歴、更新情報等を確認することができます。

<ライセンス認証ユーザーページ>

[ヘルプ]-[ライセンス認証ユーザーページ]からユーザー情報の変更やライセンス情報の確認などができます。

Webブラウザが起動し、ライセンス認証ユーザーページに遷移します。ユーザー登録を済ませている場合は、IDとパスワードが自動的に設定され、ユーザーページにログインすることができます。

詳しくはライセンス認証ユーザーページ説明書をご覧ください。

<p>AEC-LICENSE</p> <p>お知らせ</p> <p>ユーザー情報</p> <p>ライセンス情報</p> <p>利用状況参照</p> <p>アクセスログ参照</p> <p>お問い合わせ</p> <p>ログアウト</p>	<p>インターネットによるライセンス認証ユーザーページ</p> <p>USB鍵を必要としないライセンス認証システムです。ユーザーページには以下の機能があります。</p> <ul style="list-style-type: none">• ユーザー情報の変更• ユーザーID・パスワードの変更• ライセンス情報の確認• 現在利用中ユーザーの確認• お問い合わせフォーム <p> ライセンス認証ユーザーページ説明書</p> <p>お知らせ</p> <p>ユーザーIDとパスワード、シリアルナンバーの3つがライセンス認証の鍵となります。弊社から仮のユーザーIDとパスワードを発行しますが、ユーザー様による再設定を強く推奨します。</p> <p>Word・Excelコンバータ対応のAEC帳票印刷・編集ツールを公開しました。ViewAEC2007単体で起動しますのでVA2ファイルの印刷・編集やコンバートにご利用下さい。</p> <p> ViewAEC2007ダウンロード</p>
---	--

(株)アライズソリューション

<更新履歴の確認>

[ヘルプ]-[更新履歴の確認]から弊社HP上のシステムの更新履歴を表示します。

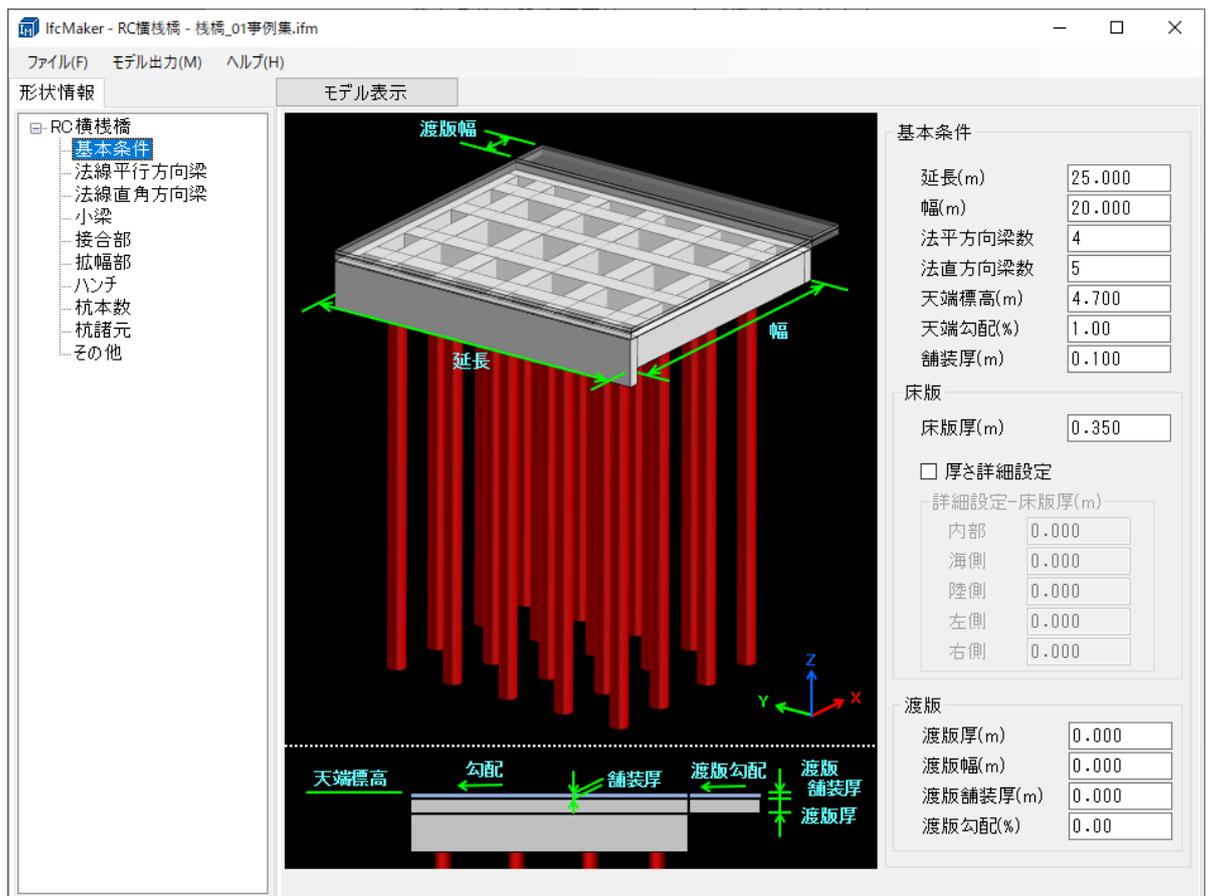
5. 各種条件設定—RC横棧橋

[ファイル]-[ASシステム出力ファイルを開く]によって、「横棧橋設計計算3」と「RC横棧橋上部工3」から読み込まれる形状情報には、5-1~10の各入力項目に以下のような記号を付けています。

- : 両方のシステム
- △横 : 横棧橋設計計算3のみ
- △RC : RC横棧橋上部工3のみ
- × : 読込なし

5-1. 基本条件

[RC横棧橋]-[基本条件]で、上部工の基本的な形状情報と床版/渡版の形状情報を設定します。



<基本条件>

[延長] : ○

上部工の延長を入力します。

[幅] : ○

上部工の幅を入力します。

[法平方向梁数] : ○

法線平行方向梁の総数を入力します。

[RC横棧橋]-[法線平行方向梁]の法線平行方向梁の数に影響します。

[法直方向梁数] : ○

法線直角方向梁の総数を入力します。

[RC横棧橋]-[法線直角方向梁]の法線直角方向梁の数に影響します。

[天端標高] : ○

上部工の天端標高を入力します。

[天端勾配] : △横

上部工の天端勾配を入力します。

[舗装厚] : ○

上部工の舗装厚を入力します。

<床版>

[床版厚] : ○

上部工の床版厚を入力します。

梁の上端と下端の位置に影響します。

[厚さ詳細設定] : △RC

[詳細設定-床版厚]を有効にするかどうか設定します。

チェックすることで、[床版厚-ベース]と[詳細設定-床版厚]が有効になります。

[床版厚-ベース] : ○

上部工のベースとなる床版厚を入力します。

梁の下端の位置に影響します。

[詳細設定-床版厚] : △RC

内部、海側、陸側、左側、右側の5つに区切られた範囲の床版厚を入力します。

梁の上端の位置に影響します。



※詳細設定の床版厚によって、梁の高さが変化します。

<渡版>

[渡版厚] : ○

渡版の厚さを入力します。

[渡版幅] : ○

渡版の幅を入力します。

[渡版舗装厚] : ○

渡版の舗装厚を入力します。

[渡版勾配] : △横

渡版の勾配を入力します。

5-2. 法線平行方向梁

[RC横棧橋]-[法線平行方向梁]で、法線平行方向梁の形状情報を設定します。

The screenshot shows the 'lfcMaker - RC横棧橋 - 棧橋_01事例集.ifm' window. The '形状情報' (Shape Information) panel is active, showing a tree view with '法線平行方向梁' selected. The 'モデル表示' (Model Display) area shows a 3D view of the bridge deck with beams A, B, C, and D. Dimensions include '上部工幅 20.000 m', '延長 25.000 m', and '梁長さ(自動) 24.200 m'. A table below the model lists beam properties:

法直	幅 (m)	間隔 (m)
A	1.400	2.000
B	1.000	5.300
C	1.000	5.400
D	1.400	5.300

Additional settings include '梁高さ(m)' (Beam Height) set to '高さ一定' (Fixed Height) at 1.750 m, and '梁長さ' (Beam Length) set to '直接入力' (Direct Input). A note at the bottom right states '端部間隔 = 2.000 m (梁中心→陸側端部)' (End Interval = 2.000 m (Beam Center to Land Side End)).

[法線平行方向梁]

各梁の諸元を入力します。

[RC横棧橋]-[基本条件]-[法平方向梁数]によって、要素数が増減します。

梁の諸元は、海側から陸側の順で並んでいます。

[幅] : ○

各梁の幅を入力します。

[間隔] : ○

各梁の間隔を入力します。

梁Aは海側端部から次の梁中心までの距離で、その他の梁は梁中心間の距離となっています。

端部間隔は、最後の梁要素の中心から陸側端部までの距離となっています。

[高さ] : ○

各梁の高さを入力します。

[RC横棧橋]-[法線平行方向梁]-[梁高さ]の「梁毎に設定」を選択することで、項目が表示されます。

[長さ] : ×

各梁の長さを入力します。

通常は、上部工延長と小梁幅より計算します。

長さを”0.000”と入力すると、自動計算した値を使用します。

[RC横棧橋]-[法線平行方向梁]-[梁長さ]の「直接入力」を選択することで、項目が表示されます。

[梁高さ] : ○

梁の高さの設定方法を「高さ一定」、「梁毎に設定」から選択します。

「高さ一定」を選択した場合は、各梁に適用する高さを入力します。

「梁毎に設定」を選択した場合は、各梁の高さを個別に入力します。

設定画面を切り替えることで入力した値がもう片方の設定に反映されます。

[梁長さ] : ×

梁の長さの設定方法を「直接入力」にチェックすることで選択します。

「直接入力」を選択した場合は、各梁の長さを入力します。

5-3. 法線直角方向梁

[RC横棧橋]-[法線直角方向梁]で、法線直角方向梁の形状情報を設定します。

The screenshot shows the 'lfcMaker - RC横棧橋 - 棧橋_01事例集.ifm' window. The 'Shape Information' (形状情報) panel is active, showing a tree view with 'Perpendicular Direction Beams' (法線直角方向梁) selected. The 'Model Display' (モデル表示) area shows a 3D perspective view of the bridge deck with five beams (梁1 to 梁5) and their spacing (間隔). Dimensions include a total length of 25.000 m, a top width (上部工幅) of 20.000 m, and a beam length (自動) of 19.200 m. A table below the model lists the beam parameters:

法平	幅 (m)	間隔 (m)
1	1.000	2.500
2	1.000	5.000
3	1.000	5.000
4	1.000	5.000
5	1.000	5.000

Control options on the right include 'Beam Height (m)' (梁高さ(m)) with 'Fixed Height' (高さ一定) selected and a value of 1.750, and 'Beam Length' (梁長さ) with 'Direct Input' (直接入力) selected. A note indicates 'End Interval = 2.500 m (Beam Center to Right End)' (端部間隔 = 2.500 m (梁中心→右側端部)).

[法線直角方向梁]

各梁の諸元を入力します。

[RC横棧橋]-[基本条件]-[法平方向梁数]によって、要素数が変化します。

梁の諸元は、左側から右側の順で並んでいます。

[幅] : ○

各梁の幅を入力します。

[間隔] : ○

各梁の間隔を入力します。

梁1は左側端部から次の梁中心までの距離で、その他の梁は梁中心間の距離となっています。

端部間隔は、最後の梁要素の中心から右側端部までの距離になっています。

[高さ] : ○

各梁の高さを入力します。

[RC横棧橋]-[法線直角方向梁]-[梁高さ]の「梁毎に設定」を選択することで、項目が表示されます。

[長さ] : ×

各梁の長さを入力します。

通常は、上部工延長と小梁幅より計算します。

長さを”0.000”と入力すると、自動計算した値を使用します。

[RC横棧橋]-[法線直角方向梁]-[梁長さ]の「直接入力」を選択することで、項目が表示されます。

[梁高さ] : ○

梁の高さの設定方法を「高さ一定」、「梁毎に設定」から選択します。

「高さ一定」を選択した場合は、各梁に適用する高さを入力します。

「梁毎に設定」を選択した場合は、各梁の高さを個別に入力します。

設定画面を切り替えることで入力した値がもう片方の設定に反映されます。

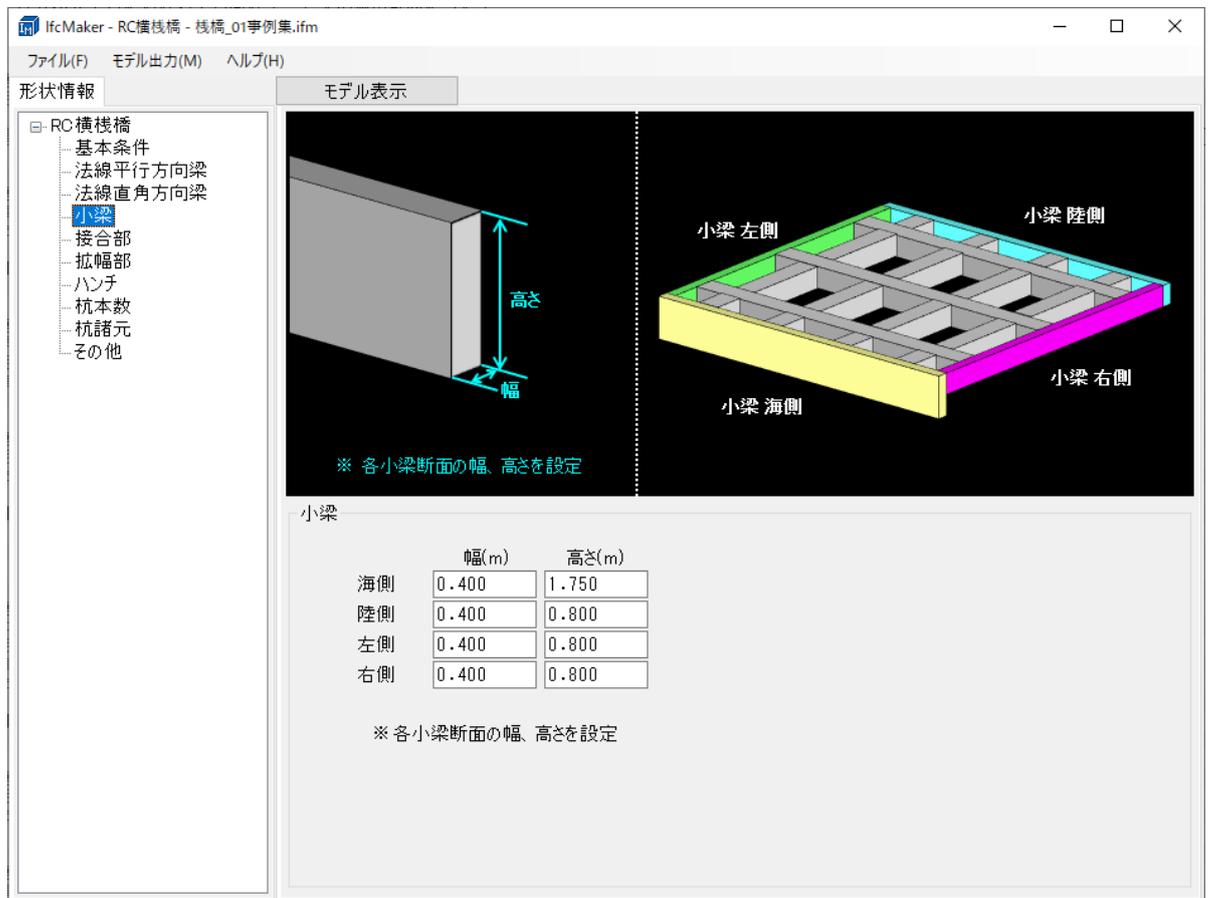
[梁長さ] : ×

梁の長さの設定方法を「直接入力」にチェックすることで選択します。

「直接入力」を選択した場合は、各梁の長さを入力します。

5-4. 小梁

[RC横棧橋]-[小梁]で、各小梁の形状情報を設定します。



[海側-幅] : Δ RC

海側小梁の幅を入力します。

[海側-高さ] : Δ RC

海側小梁の高さを入力します。

[陸側-幅] : Δ RC

陸側小梁の幅を入力します。

[陸側-高さ] : Δ RC

陸側小梁の高さを入力します。

[左側-幅] : Δ RC

左側小梁の幅を入力します。

[左側-高さ] : ΔRC

左側小梁の高さを入力します。

[右側-幅] : ΔRC

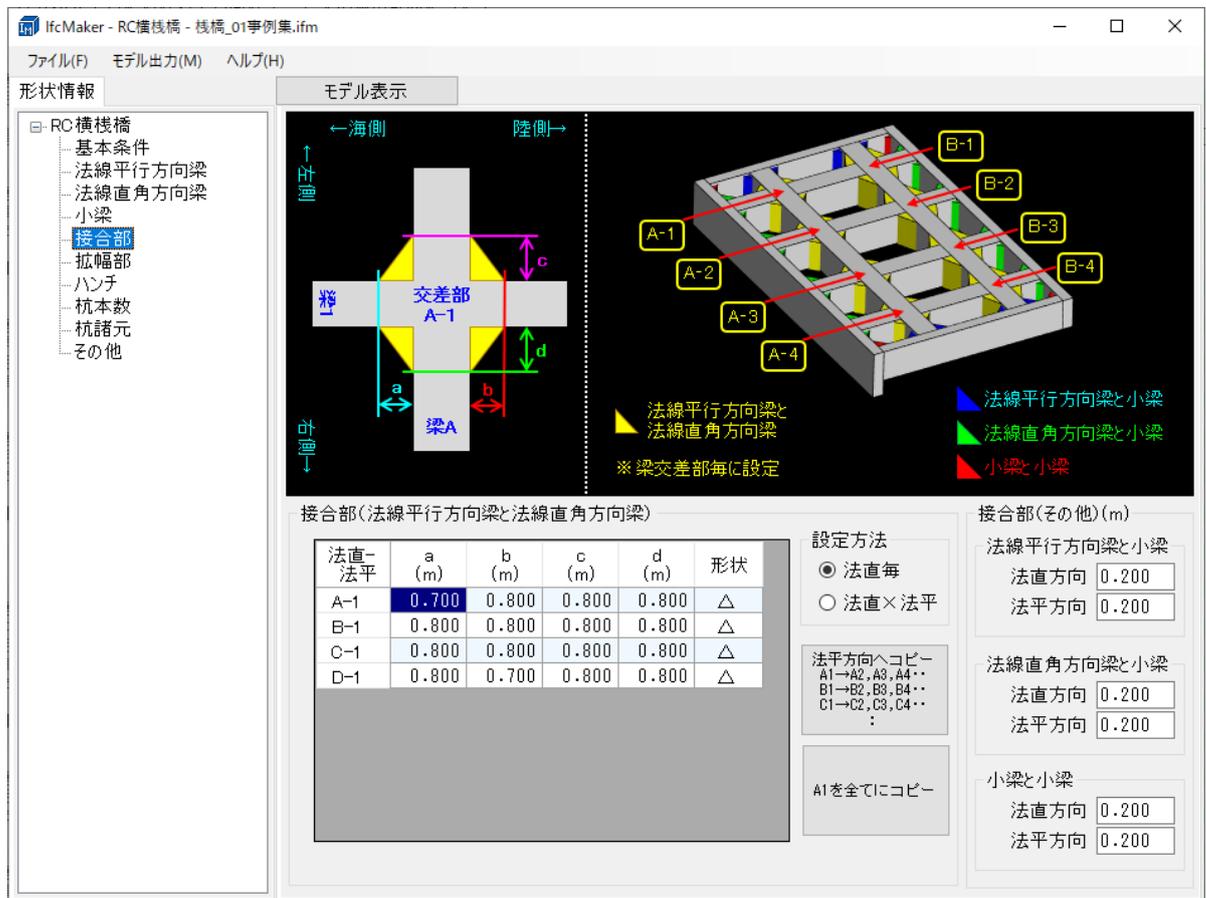
右側小梁の幅を入力します。

[右側-高さ] : ΔRC

右側小梁の高さを入力します。

5-5. 接合部

[RC横棧橋]-[接合部]で、各接合部の形状情報を設定します。



<法線直角方向梁と法線平行方向梁>

[a] (海側) : ×

接合部の海側の寸法を入力します。

[b] (陸側) : ×

接合部の陸側の寸法を入力します。

[c] (左側) : ×

接合部の左側の寸法を入力します。

[d] (右側) : ×

接合部の右側の寸法を入力します。

[形状] : ×

接合部の形状を「△」、「□」から選択します。

「△」を選択した場合は、接合部の形状を「三角柱」に設定します。

「□」を選択した場合は、接合部の形状を「四角柱」に設定します。

[設定方法] : ×

各接合部の設定方法を「法直毎」、「法直×法平」から選択します。

「法直毎」を選択した場合は、法線直角方向の接合部は同じ寸法として扱います。

「法直×法平」を選択した場合は、すべての接合部を個別に設定できるようになります。

[法平方向にコピー]

法線平行方向1列目のデータをその他の法線平行方向列にコピーします。

例 : A-1→A-2, A-3, A-4

B-1→B-2, B-3, B-4

[A1をすべてにコピー]

法線直角方向1列目かつ法線平行方向1列目のデータをすべての接合部にコピーします。

<法線平行方向梁と小梁>、<法線直角方向梁と小梁>、<小梁と小梁>

[法直方向] : ×

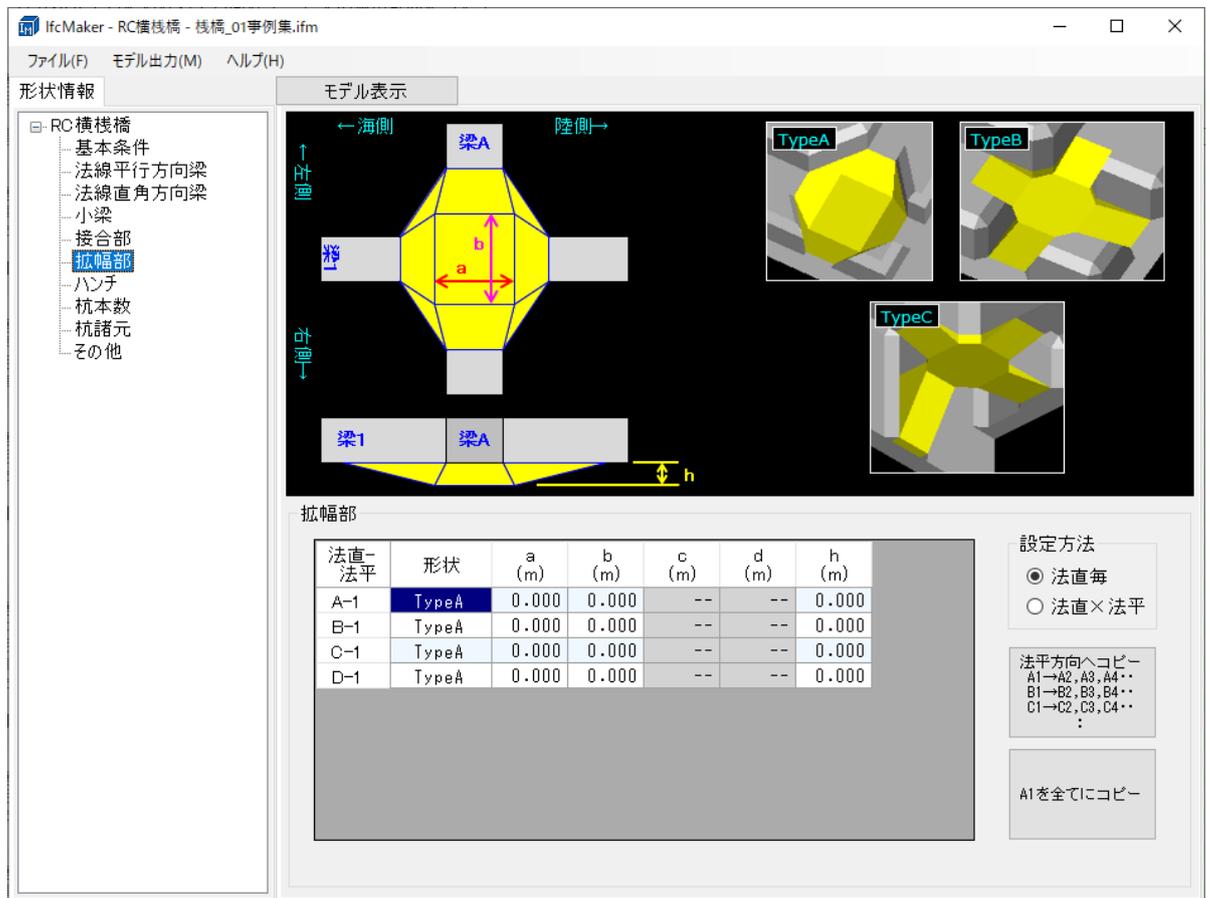
接合部の法線直角方向の寸法を入力します。

[法平方向] : ×

接合部の法線平行方向の寸法を入力します。

5-6. 拡幅部

[RC横棧橋]-[拡幅部]で、各拡幅部の形状情報を設定します。



[形状] : ×

拡幅部の形状を「TypeA」、「TypeB」、「TypeC」から選択します。

[a] (TypeA : 法線直角方向、TypeB/TypeC : 海側) : ×

拡幅部の法線直角方向または海側の寸法を入力します。

「TypeA」を選択した場合は、法線直角方向の寸法を設定します。

「TypeB」、「TypeC」を選択した場合は、海側の寸法を設定します。

[b] (TypeA : 法線平行方向、TypeB/TypeC : 陸側) : ×

拡幅部の法線平行方向または陸側の寸法を入力します。

「TypeA」を選択した場合は、法線平行方向の寸法を設定します。

「TypeB」、「TypeC」を選択した場合は、陸側の寸法を設定します。

[c] (TypeB/TypeC : 左側) : ×

拡幅部の左側の寸法を入力します。

「TypeB」、「TypeC」を選択した場合のみ、左側の寸法を設定することができます。

[d] (TypeB/TypeC : 右側) : ×

拡幅部の右側の寸法を入力します。

「TypeB」、「TypeC」を選択した場合のみ、右側の寸法を設定することができます。

[h] (高さ) : ×

拡幅部の高さを入力します。

[設定方法] : ×

各拡幅部の設定方法を「法直毎」、「法直×法平」から選択します。

「法直毎」を選択した場合は、法線直角方向の拡幅部は同じ寸法として扱います。

「法直×法平」を選択した場合は、すべての拡幅部を個別に設定できるようになります。

[法平方向にコピー]

法線平行方向1列目のデータをその他の法線平行方向列にコピーします。

例 : A-1→A-2, A-3, A-4

B-1→B-2, B-3, B-4

[A1をすべてにコピー]

法線直角方向1列目かつ法線平行方向1列目のデータをすべての拡幅部にコピーします。

5-7. ハンチ

[RC横棧橋]-[ハンチ]で、ハンチの形状情報を設定します。



<寸法>

[幅] : Δ RC

ハンチの幅を入力します。

[高さ] : Δ RC

ハンチの高さを入力します。

<隅角部ハンチ形状>

[隅角部ハンチ形状] : ×

隅角部ハンチの形状を「四角すい」、「三角柱」から選択します。

この設定は、ハンチ幅と接合部幅が同じ場合に適用されます。

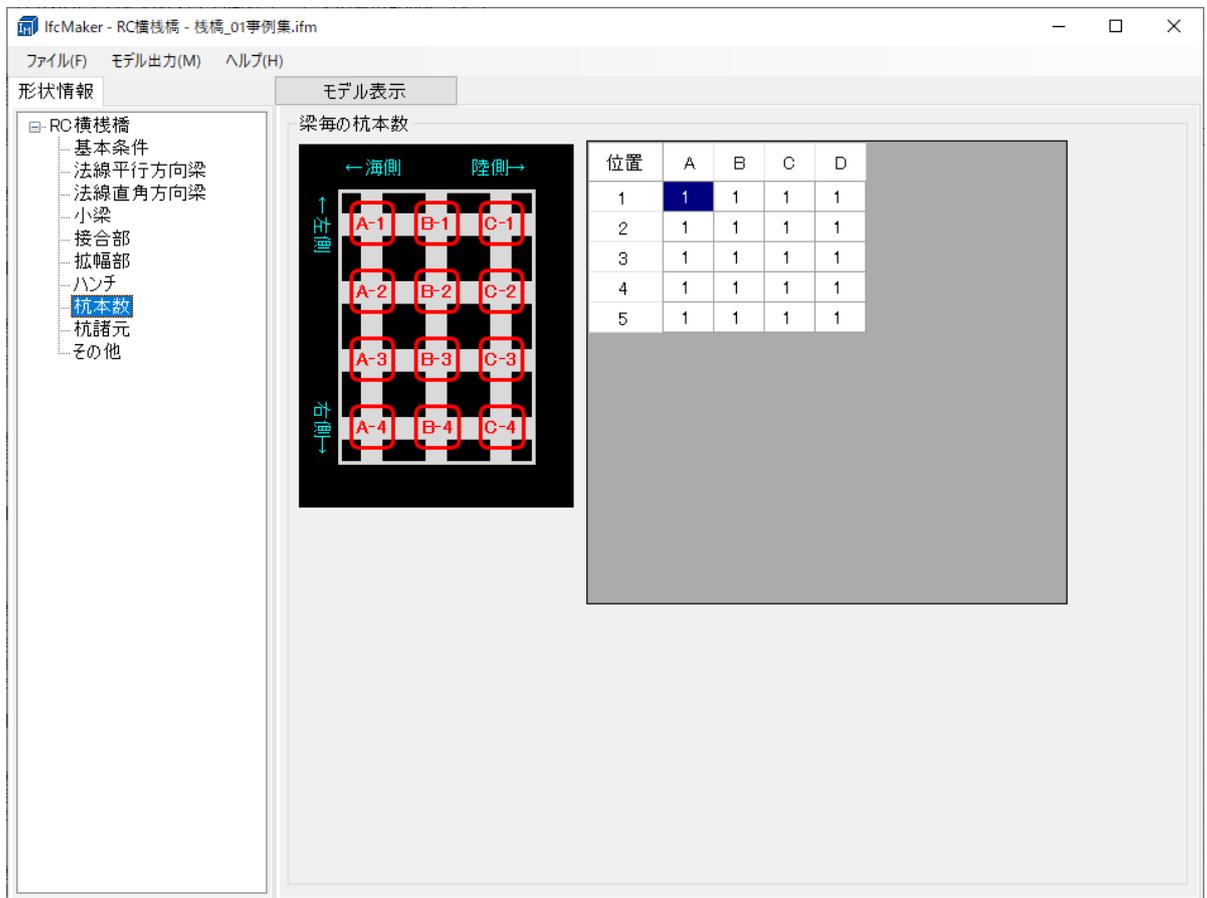
<設置箇所>

[設置箇所] : ×

ハンチの設置箇所を「内部」、「海側」、「陸側」、「右側」、「左側」、「4隅」の6カ所から選択します。

5-8. 杭本数

[RC横棧橋]-[杭本数]で、梁毎の杭本数を設定します。



[位置] : ○ ※読込時、杭間隔から自動計算

法線平行方向梁と法線直角方向梁の交差部に何本の杭を配置するか入力します。

「A~T」は法線平行方向梁、「1~20」は法線直角方向梁を表しています。

杭本数は、0以上の値を入力することができます。

5-9. 杭諸元

[RC横棧橋]-[杭諸元]で、各杭の諸元を設定します。

法直-法平	x	y	z	配置基準	杭種
A-1	2.000	22.500	4.200	杭頭位置	SKK400
A-2	2.000	17.500	4.200	杭頭位置	SKK400
A-3	2.000	12.500	4.200	杭頭位置	SKK400
A-4	2.000	7.500	4.200	杭頭位置	SKK400
A-5	2.000	2.500	4.200	杭頭位置	SKK400
B-1	7.300	22.500	4.200	杭頭位置	SKK400
B-2	7.300	17.500	4.200	杭頭位置	SKK400
B-3	7.300	12.500	4.200	杭頭位置	SKK400
B-4	7.300	7.500	4.200	杭頭位置	SKK400
B-5	7.300	2.500	4.200	杭頭位置	SKK400
C-1	12.700	22.500	4.200	杭頭位置	SKK400
C-2	12.700	17.500	4.200	杭頭位置	SKK400
C-3	12.700	12.500	4.200	杭頭位置	SKK400
C-4	12.700	7.500	4.200	杭頭位置	SKK400
C-5	12.700	2.500	4.200	杭頭位置	SKK400
D-1	18.000	22.500	4.200	杭頭位置	SKK400
D-2	18.000	17.500	4.200	杭頭位置	SKK400
D-3	18.000	12.500	4.200	杭頭位置	SKK400
D-4	18.000	7.500	4.200	杭頭位置	SKK400
D-5	18.000	2.500	4.200	杭頭位置	SKK400

[x] : ○ ※読込時、梁の交差位置からX座標を自動計算
各杭の基準位置のX座標を入力します。

[y] : ○ ※読込時、梁の交差位置からY座標を自動計算
各杭の基準位置のY座標を入力します。

[z] : ○ ※読込時、上部工下端のZ座標を自動計算
各杭の基準位置のZ座標を入力します。

[配置基準] : ○

各杭の配置基準を「杭頭位置」、「埋込部下端」から選択します。

「杭頭位置」を選択した場合は、杭頭部を配置基準として設定します。

「埋込部下端」を選択した場合は、杭頭部から埋込長分進んだ位置を配置基準として設定します。

[杭種] : ○

各杭の杭種を「SKK400」、「SKK490」、「SM490Y相当」、「SM570相当」から選択します。
この設定を変更しても、モデルの形状には影響はありません。

[杭径] : ○

各杭の杭径を入力します。

[厚さ] : ○

各杭の厚さを入力します。

[杭長] : ○

各杭の杭長を入力します。

[埋込長] : ×

各杭の埋込長を入力します。

この項目は、配置基準が「埋込長下端」の場合に使用されます。

[傾斜角] : ○

各杭の傾斜角を入力します。

XZ平面での角度で、鉛直下向きより右回りを+として入力します。

[方向角] : ×

各杭の傾斜の方向角を入力します。

XY平面での角度で、XからYに向かう方向を+として入力します。

[上杭長] : ○

各杭の上杭の長さを入力します。

この項目に値を入力することで、継杭の有無を決定します。

[杭種2] : ○

各下杭の杭種を「SKK400」、「SKK490」、「SM490Y相当」、「SM570相当」から選択します。
この設定を変更しても、モデルの形状には影響はありません。

[厚さ2] : ○

各下杭の厚さを入力します。

[梁交差位置より杭x, y座標を設定する]

梁の交差位置を計算して、各杭の基準位置のX、Y座標を設定します。

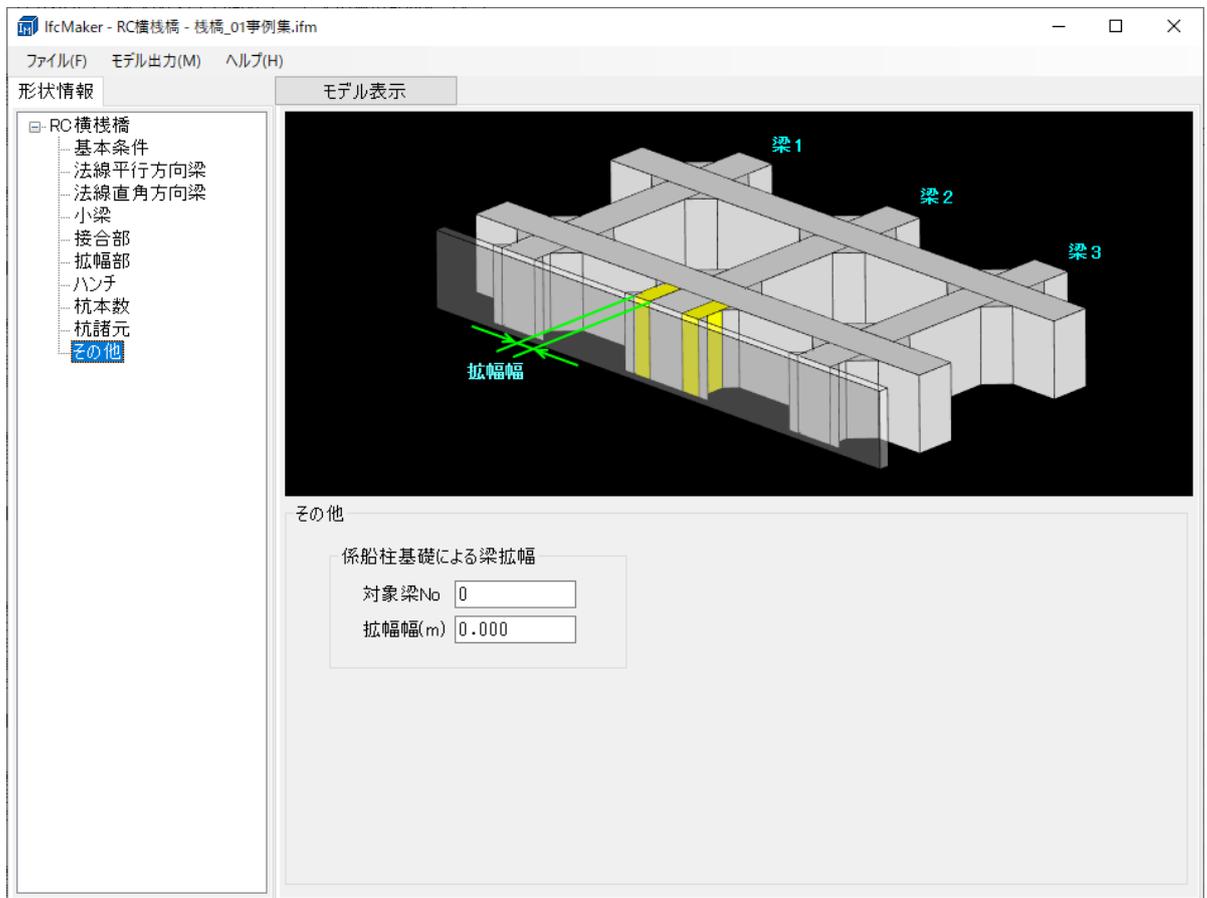
一か所に複数杭がある場合は、杭同士が接触しないように値を変更する必要があります。

[梁交差位置より上部工下端の杭z座標を設定する]

梁の交差位置の上部工下端を計算して、各杭の基準位置のZ座標を設定します。

5-10. その他

[RC横棧橋]-[その他]で、様々な形状情報を設定します。



<係船柱基礎による梁拡幅>

[対象梁No] : ×

法線直角方向梁の拡幅する梁の番号を入力します。

[拡幅幅] : ×

法線直角方向梁の拡幅する幅を入力します。

5-11. ASシステム出力データ読込早見表

[ファイル]-[ASシステム出力ファイルを開く]によって、「横棧橋設計計算3」と「RC横棧橋上部工3」から読み込まれる形状情報は、以下の5-1~10の各入力項目に対応しています。

○ : 読込可能

空欄 : 読込不可

			横棧橋設計計算	RC横棧橋上部工
基本条件	基本条件	延長	○	○
		幅	○	○
		法線方向梁数	○	○
		法直方向梁数	○	○
		天端標高	○	○
		天端勾配	○	
	舗装厚	○	○	
	床版	床版厚	○	○
		厚さ詳細設定		○
		床版厚-ベース	○	○
		詳細設定-床版厚		○
	渡版	渡版厚	○	○
		渡版幅	○	○
		渡版舗装厚	○	○
渡版勾配		○		
法線平行方向梁	幅	○	○	
	間隔	○	○	
	高さ	○	○	
	長さ			
	梁高さ	○	○	
	梁長さ			
法線直角方向梁	幅	○	○	
	間隔	○	○	
	高さ	○	○	
	長さ			
	梁高さ	○	○	
	梁長さ			

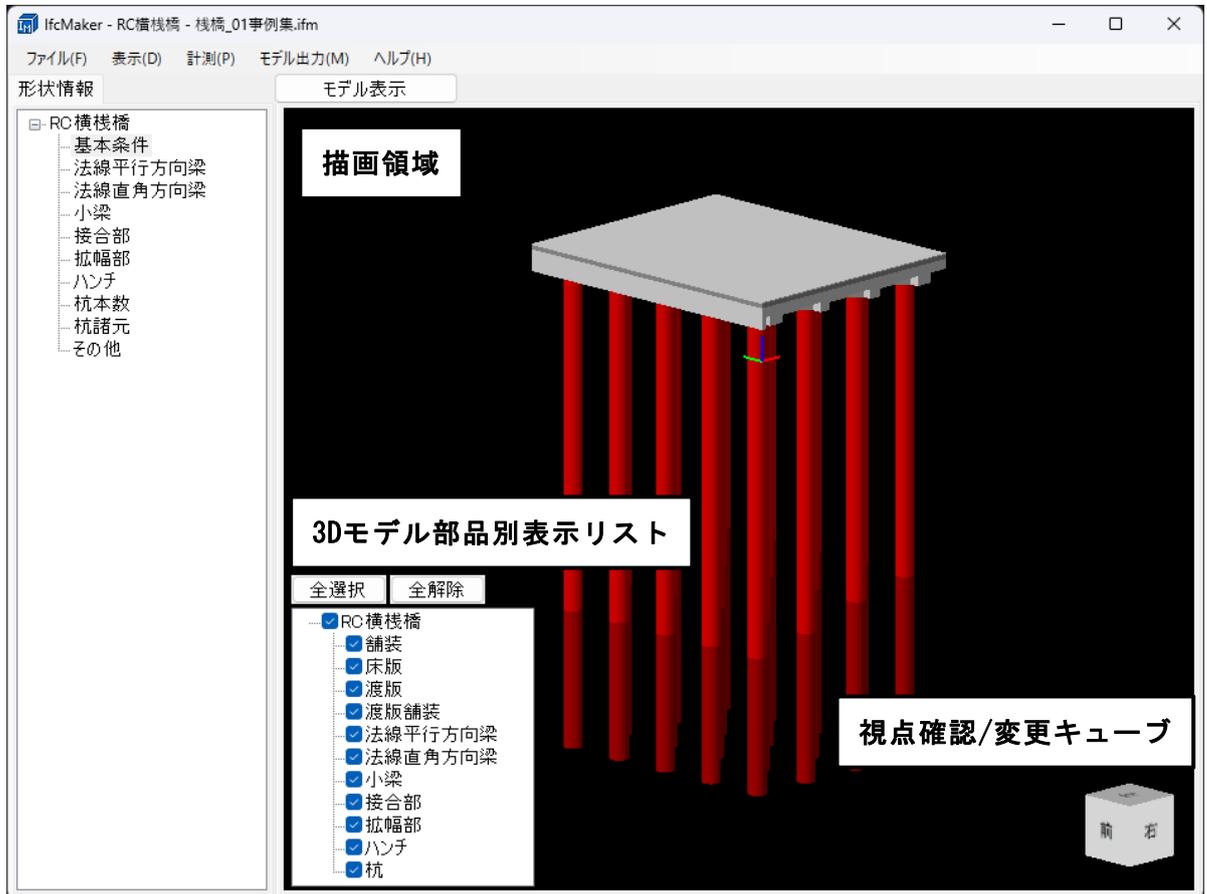
		横棧橋設計計算	RC横棧橋上部工
小梁		海側-幅	○
		海側-高さ	○
		陸側-幅	○
		陸側-高さ	○
		左側-幅	○
		左側-高さ	○
		右側-幅	○
		右側-高さ	○
接合部	法線直角方向梁 と 法線平行方向梁	a	
		b	
		c	
		d	
		形状	
		設定方法	
	その他	法直方向	
		法平方向	
拡幅部		形状	
		a	
		b	
		c	
		d	
		h	
		設定方法	
ハンチ		幅	○
		高さ	○
		隅角部ハンチ形状	
		設置箇所	

		横棧橋設計計算	RC横棧橋上部工
杭本数	位置	○	○
杭諸元	x	○	○
	y	○	○
	z	○	○
	配置基準	○	○
	杭種	○	○
	杭径	○	○
	厚さ	○	○
	杭長	○	○
	埋込長		
	傾斜角	○	○
	方向角		
	上杭長	○	○
	杭種2	○	○
	厚さ2	○	○
その他	係船柱基礎 による梁拡幅	対象梁No	
		拡幅幅	

6. モデル出力

6-1. モデル表示

モデル表示で、入力した形状情報をもとに作成された3Dモデルを確認します。



[モデル表示]

入力した形状情報をもとに3Dモデルを表示します。

[描画領域]

3Dモデルが表示されます。

ここでマウス操作をすることで様々な視点で3Dモデルを確認することができます。

可能なマウス操作は、以下ようになります。

右クリック→ドラッグ移動：平行移動

左クリック→ドラッグ移動：回転

マウスホイール：ズームイン/ズームアウト

[視点確認/変更キューブ]

現在の視点から3Dモデルのどのあたりが見えているかを表示します。

キューブの各面、辺、角をクリックすることで視点を変更することができます。

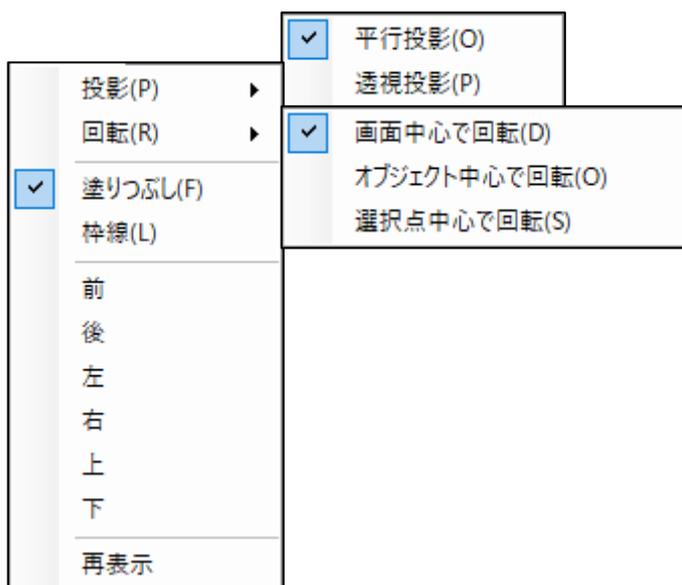
[3Dモデル部品別表示リスト]

3Dモデルを構成している部品の一覧を表示します。

チェックがついている状態が各部品の表示、チェックがついていない状態が各部品の非表示となっています。

全選択/全解除 ボタンをクリックすることで、部品を全選択/全解除することができます。

6-2. 表示設定



[表示]でモデルを表示する際の設定や視点の変更をします。

[投影]

投影方法を以下の2種類から選択します。

平行投影：距離でモデルの形状が変化しないように表示します。

透視投影：距離でモデルの形状が変化するように表示します。実際の目視に近い表現になります。

[回転]

回転方法を以下の3種類から選択します。

画面中心で回転：画面の中心位置を軸に回転します。

オブジェクト中心で回転：モデル全体の中心位置を軸に回転します。

選択点中心で回転：マウスで選択したモデルの位置を軸に回転します。

[塗りつぶし]

モデルを設定した色で塗りつぶします。

[枠線]

モデルを構成している部品単位で枠線を表示します。

[視点変更(前、後、左、右、上、下)]

指定した位置に視点を変更します。

[再表示]

初期状態のモデルを表示します。

6-3. 各種計測

- 体積・重心(部品)(P)
- 体積・重心(レイヤ)(V)
- 座標(C)
- 2点間距離(L)

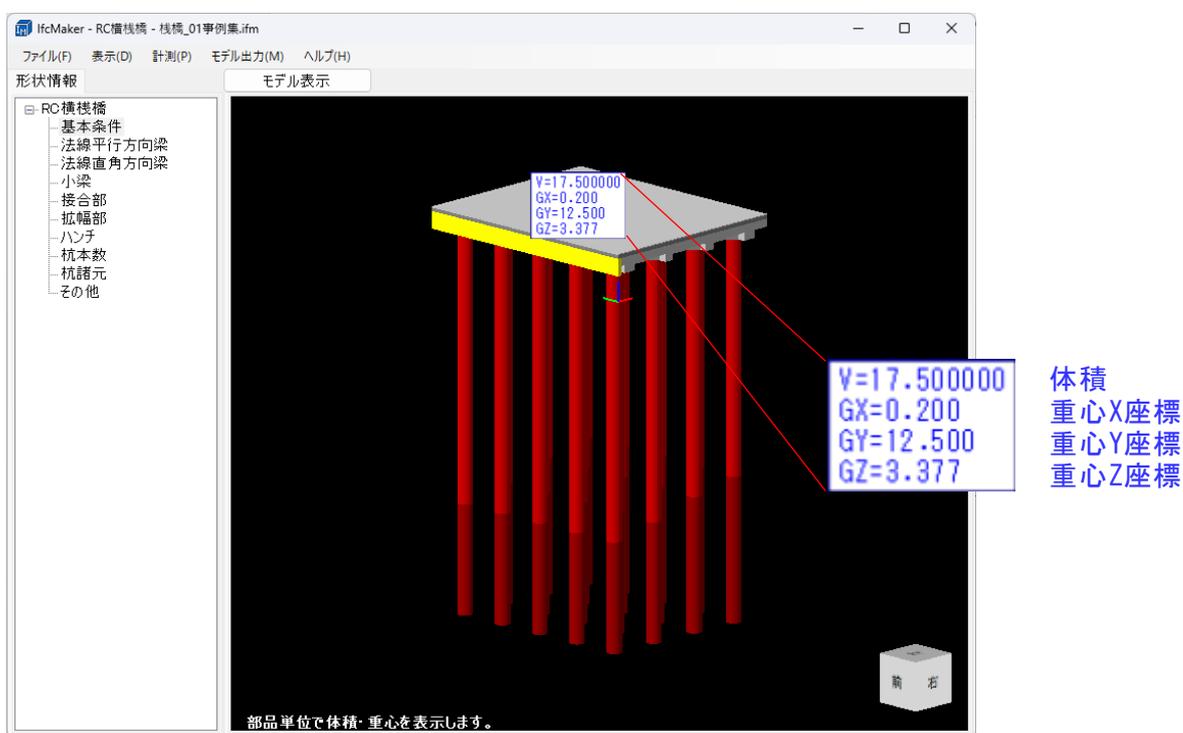
[計測]でモデルの体積や重心などを計測します。

3Dモデル上にマウスを合わせると自動的に計測し、右クリックで計測を終了します。

[計測]-[2点間距離]で1点目を指定する場合のみ、左クリックを使用します。

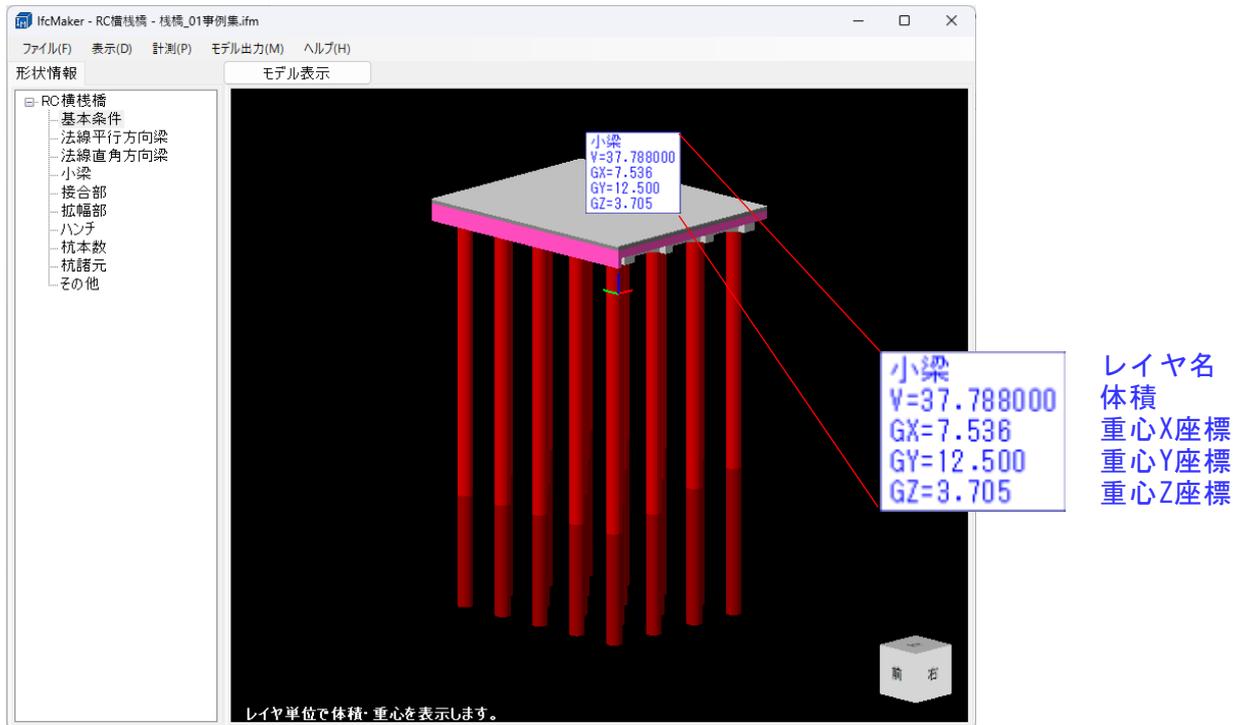
[体積・重心(部品)]

3Dモデルの体積と重心を部品単位で表示します。



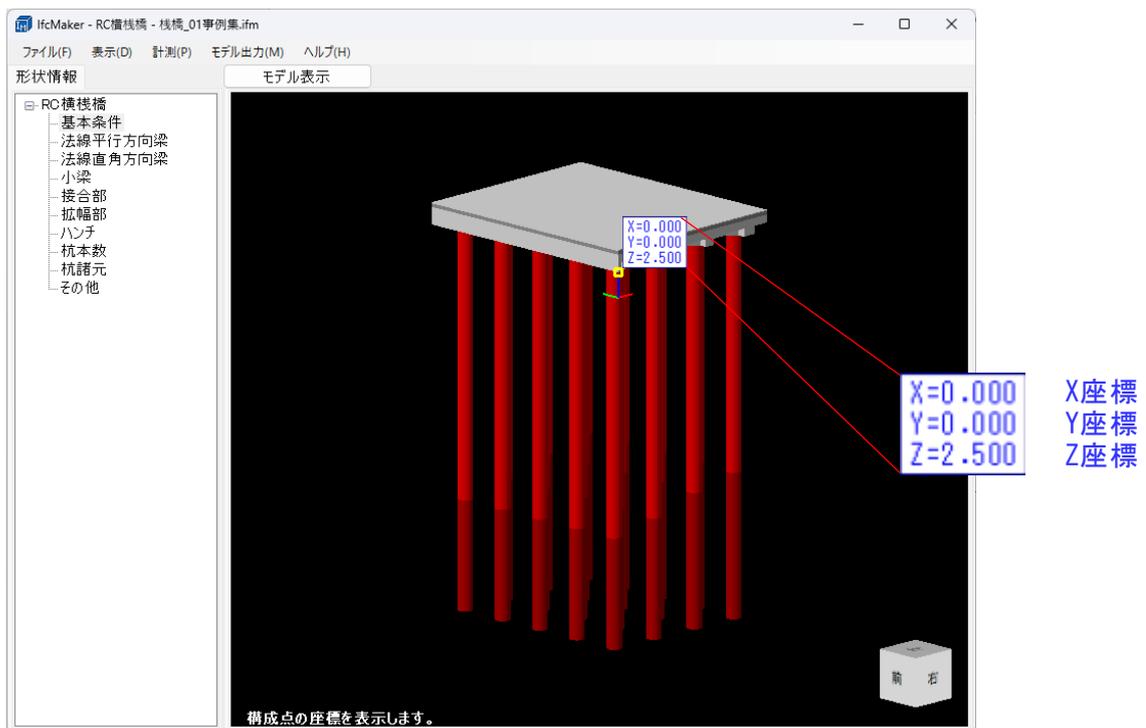
[体積・重心(レイヤ)]

3Dモデルの体積と重心をレイヤ単位で表示します。



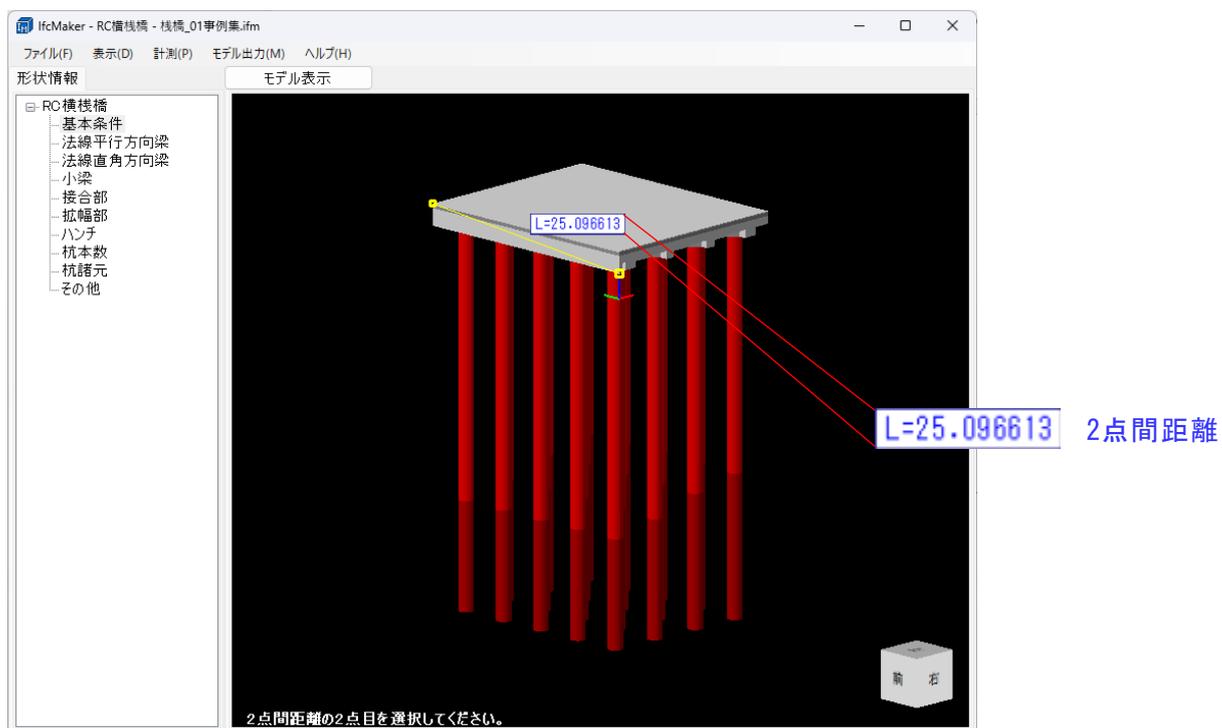
[座標]

3Dモデルの構成点の座標を表示します。



[2点間距離]

3Dモデルの構成点間の距離を表示します。



6-4. IFCデータ

IFCデータ(I)

[モデル出力]-[IFCデータ]で、入力した形状情報をもとに作成された3Dモデルを出力します。

保存確認

IFCデータを「C:\AEC アプリケーション\IfcMaker\DATA\栈橋_01 事例集.ifc」に出力します。
保存先を変更せずに出力しますか。

はい

いいえ

キャンセル

[IFCデータ]

様々なシステムで読み込むことが可能なIFC形式で3Dモデルを出力します。

出力をする際に保存先の確認があります。各ボタン操作は、以下のようになります。

はい : 表示してある保存先にIFCデータを出力します。

いいえ : 保存先を変更してIFCデータを出力します。

キャンセル : IFCデータの出力をせずに終了します。

※ IFCデータの保存先に3Dモデルの各部品の体積と重心を計算したCSVファイルを出力します。

モデル出力 - IFCデータ

全体進捗: [0/100%]

部分進捗: [0/100%]

メッセージ

キャンセル

モデル出力 - IFCデータ

全体進捗: [100/100%]

部分進捗: [100/100%]

IFCファイル作成完了

OK

[全体進捗]

IFCデータ出力の全体の進捗状況を表示します。

[部分進捗]

構造物の各部品の進捗状況を表示します。

[メッセージ]

現在行っている処理の内容や処理完了など様々なメッセージを表示します。

[OK]

IFCデータ出力を終了し、処理画面を閉じます。

[キャンセル]

IFCデータ出力を中止します。

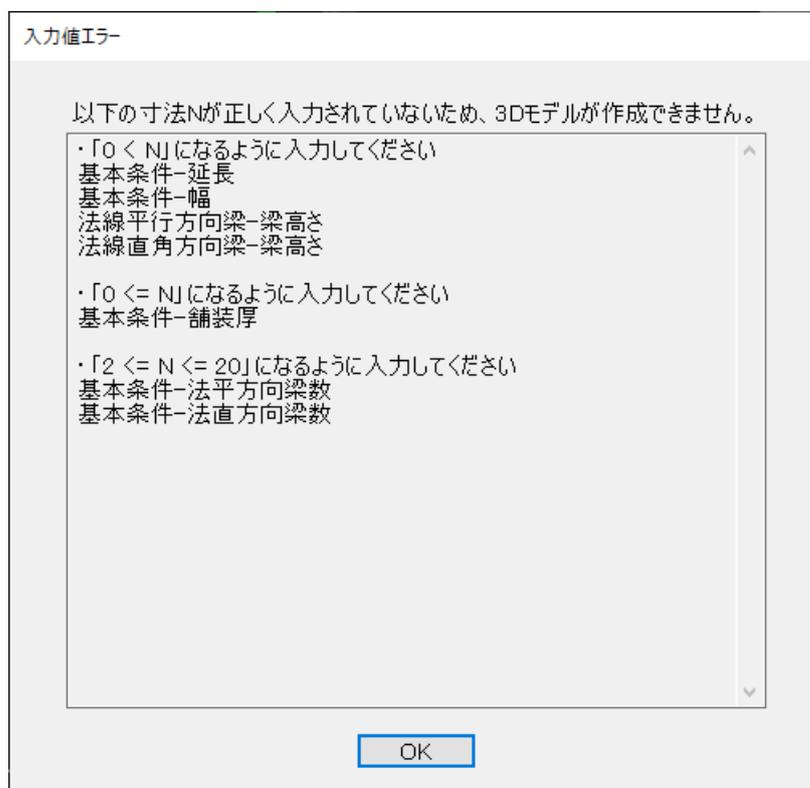
7. メッセージ

「IfcMaker」で表示される一部のメッセージを掲載しています。
ここに掲載されていないメッセージ等に対する対処方法は弊社サポートまでお問い合わせください。

7-1. エラーメッセージ

モデル作成時に表示される場合があるエラーメッセージとその対処方法は、以下のようになっています。

[以下の寸法Nが正しく入力されていないため、3Dモデルが作成できません。]



原因	各設定画面の入力項目に正しい値が入力されていない場合に表示されます。
対処方法	<ul style="list-style-type: none">・「0<N」になるように入力してください 表示されている入力項目に対して、0より大きい値を入力してください。・「0<=N」になるように入力してください 表示されている入力項目に対して、0以上の値を入力してください。・「2<=N<=20」になるように入力してください 表示されている入力項目に対して、2以上、20以下の値を入力してください。

7-2. 注意・警告メッセージ

モデル作成時、ファイル読込時に表示される場合がある注意・警告メッセージとその対処方法は、以下のようになっています。

[以下の理由により、正しい形状で3Dモデルが作成出来ない場合があります。
3Dモデルを作成してもよろしいですか？]



原因	法線平行方向梁および法線直角方向梁が小梁または梁に接触、上部工に収まっていない場合に表示されます。
対処方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法線平行(直角)方向梁の〇〇列目が小梁と接触している 該当列目の幅と間隔を調節して、小梁に接触しないようにしてください。 ・ 法線平行(直角)方向梁の〇〇列目が上部工内に収まっていない 該当列目の幅と間隔を調節して、上部工内に収まるようにしてください。 ・ 法線平行(直角)方向梁の〇〇列目と××列目が接触している 該当列目の幅と間隔を調節して、梁同士が接触しないようにしてください