



iRIC Software

Changing River Science

User's Manual

Last Update: 2015.1.30

Release: 2011.12.24

Copyright 2011-2014 iRIC Project All Rights Reserved.

目 次

1.はじめに.....	1
2.概要.....	2
2.1.操作の流れ.....	2
2.2.画面構成.....	3
2.2.1.メニューバーとツールバー.....	4
2.2.1.1.メニューバー.....	4
2.2.1.2.ツールバー.....	5
2.2.2.プリプロセッサー.....	6
2.2.3.ソルバーコンソール.....	7
2.2.4.可視化ウィンドウ(2D).....	8
2.2.5.鳥瞰図可視化ウィンドウ(2D).....	9
2.2.6.可視化ウィンドウ(3D).....	10
2.2.7.グラフウィンドウ.....	11
2.2.8.散布図ウィンドウ.....	12
2.3.基本操作.....	13
2.3.1.スタートページでの操作.....	13
2.3.2.オブジェクトブラウザでの操作.....	15
2.3.3.描画領域での表示操作.....	16
2.4.iRICの機能.....	17
2.4.1.地理情報編集機能.....	17
2.4.2.格子生成機能.....	18
2.4.3.格子編集機能.....	18
2.4.4.実測値の読み込み機能.....	18
2.4.5.計算条件設定機能.....	18
2.4.6.ソルバー起動機能.....	19
2.4.7.可視化機能.....	20
2.4.8.グラフ描画機能.....	21
3.共通機能.....	22
3.1.メニュー構成.....	22
3.2.ツールバー.....	25
3.2.1.メインツールバー.....	25
3.2.2.操作ツールバー.....	27
3.2.3.アニメーションツールバー.....	28
3.3.ファイル(F).....	29
3.3.1.新しいプロジェクト(N).....	29
3.3.2.開く(O).....	31
3.3.3.保存(S).....	31
3.3.4.名前をつけてファイルに保存.....	32
3.3.5.名前をつけてプロジェクトに保存.....	32
3.3.6.プロパティ(P).....	33
3.3.7.スナップショットを保存(N).....	34
3.3.8.連続スナップショット / 動画 / Google Earth 出力.....	35
3.3.9.インポート(I).....	38
3.3.9.1.地理情報(E).....	38
3.3.9.2.水理情報(H).....	40
3.3.9.3.格子(G).....	40
3.3.9.4.計算条件(C).....	42

3.3.9.5.	計算結果(R).....	43
3.3.9.6.	実測値(M).....	44
3.3.9.7.	背景画像(B).....	44
3.3.9.8.	Google Map 背景画像	45
3.3.9.9.	可視化・グラフ設定(V).....	45
3.3.10.	エクスポート(E).....	46
3.3.10.1.	地理情報(E).....	46
3.3.10.2.	格子(G)	47
3.3.10.3.	計算条件(C).....	47
3.3.10.4.	ソルバーログ	48
3.3.10.5.	計算結果(R).....	48
3.3.10.6.	パーティクル(P).....	49
3.3.10.7.	可視化・グラフ設定(V).....	50
3.3.11.	最近使ったプロジェクト(R).....	51
3.3.12.	iRIC スタートページを表示.....	51
3.3.13.	終了(X).....	51
3.4.	インポート(I).....	52
3.4.1.	地理情報(E)	52
3.4.2.	水理情報(H)	52
3.4.3.	格子(G)	52
3.4.4.	計算条件(C)	52
3.4.5.	計算結果(R)	52
3.4.6.	実測値(M)	52
3.4.7.	背景画像(B)	53
3.4.8.	可視化・グラフ設定(V)	53
3.5.	計算(S)	53
3.5.1.	実行(R).....	53
3.5.2.	停止(S).....	54
3.5.3.	ソルバー情報(S)	54
3.5.4.	ソルバーログのエクスポート	55
3.6.	アニメーション(A).....	56
3.6.1.	開始/停止	56
3.6.2.	常に最後のステップを表示	56
3.6.3.	先頭へ	56
3.6.4.	一つ前へ	56
3.6.5.	一つ次へ	56
3.6.6.	最後のステップへ	56
3.6.7.	再生速度を設定	56
3.7.	計算結果(R).....	57
3.7.1.	新しい 可視化ウィンドウ (2D) を開く	57
3.7.2.	新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) を開く	57
3.7.3.	新しい可視化ウィンドウ (3D) を開く	57
3.7.4.	新しいグラフウィンドウを開く	57
3.7.5.	新しい散布図ウィンドウを開く	57
3.7.6.	実測値と比較	57
3.7.7.	再読み込み	58
3.7.8.	削除.....	58
3.7.9.	インポート	58
3.7.10.	エクスポート	58
3.7.11.	可視化・グラフ設定のインポート	58
3.7.12.	可視化・グラフ設定のエクスポート	58
3.8.	表示(V).....	59
3.8.1.	ツールバー(T).....	59
3.8.2.	オブジェクトブラウザー(O).....	59
3.8.3.	属性ブラウザー(A)	60
3.8.4.	ステータスバー(S).....	61

3.8.5. 背景色(B)	61
3.8.6. Z 方向の倍率(Z)	62
3.8.7. ウィンドウを並べて表示(T)	63
3.8.8. ウィンドウを重ねて表示(C)	64
3.9. オプション(O)	65
3.9.1. 設定(P)	65
3.9.2. 辞書ファイルの作成・更新(C)	66
3.10. ヘルプ(H)	66
3.10.1. ヘルプ(H)	66
3.10.2. ソルバー一覧(S)	67
3.10.3. マウスヒント(M)	68
3.10.4. iRIC について(A)	68
4. プリプロセッサー	69
4.1. メニュー構成	69
4.2. オブジェクトブラウザ	71
4.2.1. 地理情報	71
4.2.2. 格子生成条件	71
4.2.3. 格子	71
4.2.4. 実測値	71
4.2.5. 背景画像	71
4.2.6. 座標軸	72
4.2.7. 距離計測	72
4.3. 基本操作	74
4.3.1. 描画領域での選択操作	74
4.4. 地理情報	74
4.4.1. 共通機能	75
4.4.1.1. 表示色設定	75
4.4.1.2. 名前の変更	76
4.4.1.3. 削除	77
4.4.1.4. インポート	77
4.4.1.5. エクスポート	77
4.4.1.6. すべて削除	77
4.4.1.7. すべてのポリゴンをエクスポート	78
4.4.2. 河川測量データ編集機能	79
4.4.2.1. メニュー構成	80
4.4.2.2. 河川横断線の選択操作	81
4.4.2.3. 横断面の表示(C)	82
4.4.2.4. 上流側に挿入(B) / 下流側に挿入(A)	83
4.4.2.5. 移動(M)	84
4.4.2.6. 回転(R)	85
4.4.2.7. 中心点のシフト(H)	86
4.4.2.8. 左右への伸縮(X)	87
4.4.2.9. 横断線の削除(T)	87
4.4.2.10. 横断線の名前の変更(E)	88
4.4.2.11. 左岸延長線追加(K) / 右岸延長線追加(I)	88
4.4.2.12. 左岸延長線削除(L) / 右岸延長線削除(J)	89
4.4.2.13. 表示設定(S)	90
4.4.2.14. 補間モード	90
4.4.2.15. 河川横断面ウィンドウでの操作	92
4.4.3. 地勢データ編集機能	96
4.4.3.1. メニュー構成	97
4.4.3.2. ポリゴン領域で点を選択(P)	98
4.4.3.3. 選択された点の編集(E)	99
4.4.3.4. 選択された点のエクスポート(X)	99
4.4.3.5. 新しい点の追加(A)	100

4.4.3.6.	点の補間追加(I)	101
4.4.3.7.	選択された点の削除(O)	102
4.4.3.8.	選択された点のうち、指定した値以下の点を削除(L)	102
4.4.3.9.	選択された点のうち、指定した値以上の点を削除(G)	103
4.4.3.10.	分割線の追加(B)	104
4.4.3.11.	分割線の削除(R)	104
4.4.3.12.	全分割線の削除(O)	104
4.4.3.13.	TIN の再生成(T)	105
4.4.3.14.	表示設定(S)	105
4.4.4.	ポリゴン編集機能	106
4.4.4.1.	メニュー構成	106
4.4.4.2.	新しいポリゴンを追加	107
4.4.4.3.	値の編集(V)	108
4.4.4.4.	頂点の追加(A)	108
4.4.4.5.	頂点の削除(R)	108
4.4.4.6.	座標の編集(C)	109
4.4.4.7.	穴領域の追加(H)	109
4.4.4.8.	穴領域の削除(D)	110
4.4.4.9.	表示色設定(S)	111
4.5.	格子	112
4.5.1.	格子生成機能	112
4.5.1.1.	メニュー構成	113
4.5.1.2.	折れ線と格子幅から生成	114
4.5.1.3.	河川測量データから生成 (二次元構造格子を生成)	118
4.5.1.4.	幾何学的な形状の格子を生成	124
4.5.1.5.	矩形領域の格子を生成	125
4.5.1.6.	複断面格子を生成	127
4.5.1.7.	河川測量データから生成 (一次元構造格子を生成)	131
4.5.1.8.	ポリゴン形状から生成	136
4.5.2.	格子編集機能	142
4.5.2.1.	格子点の選択	142
4.5.2.2.	格子点座標の編集	144
4.5.2.3.	格子点属性の編集	146
4.5.2.4.	セル属性の編集	147
4.5.2.5.	境界条件の編集(B)	148
4.5.2.6.	削除(D)	149
4.5.3.	表示設定	151
4.5.4.	鳥瞰図ウィンドウを開く(B)	155
4.5.5.	インポート(I)	157
4.5.6.	エクスポート(E)	157
4.6.	実測値(M)	158
4.6.1.	スカラー(S)	158
4.6.2.	ベクトル(V)	159
4.6.3.	インポート(I)	159
4.7.	計算条件	159
4.7.1.	設定(S)	159
4.7.2.	インポート(I)	160
4.7.3.	エクスポート(E)	160
4.8.	背景画像	161
4.8.1.	インポート(I)	161
4.8.2.	位置合わせ	162
5.	ポストプロセッサー	164
5.1.	可視化機能	164
5.1.1.	二次元可視化機能	164
5.1.1.1.	新しい可視化ウィンドウ (2D) を開く	164

5.1.1.2.	メニュー構成	165
5.1.1.3.	オブジェクトブラウザ構成	166
5.1.1.4.	格子形状(G)	167
5.1.1.5.	センター(C)	168
5.1.1.6.	ベクトル(A)	170
5.1.1.7.	流線(S)	172
5.1.1.8.	パーティクル(P)	173
5.1.1.9.	セル属性(C)	175
5.1.1.10.	タイトル(T)	175
5.1.1.11.	時刻(M)	176
5.1.1.12.	実測値(M)	176
5.1.2.	鳥瞰図可視化機能	177
5.1.2.1.	新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ(2D)を開く	177
5.1.2.2.	メニュー構成	178
5.1.2.3.	オブジェクトブラウザ構成	178
5.1.2.4.	格子形状(G)	179
5.1.2.5.	センター(C)	180
5.1.2.6.	タイトル	181
5.1.2.7.	時刻	182
5.1.2.8.	背景色(B)	182
5.1.2.9.	Z方向の倍率(Z)	182
5.1.3.	三次元可視化機能	183
5.1.3.1.	新しい可視化ウィンドウ(3D)を開く	183
5.1.3.2.	メニュー構成	184
5.1.3.3.	オブジェクトブラウザ構成	184
5.1.3.4.	格子形状(G)	185
5.1.3.5.	センター(C)	186
5.1.3.6.	等値面(I)	188
5.1.3.7.	ベクトル(A)	189
5.1.3.8.	流線(S)	190
5.1.3.9.	パーティクル(P)	191
5.1.3.10.	タイトル	192
5.1.3.11.	時刻	192
5.2.	グラフ描画機能	193
5.2.1.	グラフ描画機能	193
5.2.1.1.	新しいグラフウィンドウを開く	193
5.2.1.2.	メニュー構成	195
5.2.1.3.	データソース設定(D)	195
5.2.1.4.	軸設定(A)	196
5.2.1.5.	描画設定(D)	196
5.2.1.6.	マーカー設定(M)	197
5.2.1.7.	KPマーカーの追加(K)	198
5.2.1.8.	コピー(C)	199
5.2.1.9.	スナップショット(S)	200
5.2.1.10.	CSVエクスポート(E)	201
5.2.2.	散布図描画機能	202
5.2.2.1.	新しい散布図ウィンドウを開く	202
5.2.2.2.	メニュー構成	203
5.2.2.3.	データソース設定(D)	203
5.2.2.4.	軸設定(A)	204
5.2.2.5.	描画設定(D)	204
5.2.3.	実測値と比較	205
6.	関連ファイル	207
6.1.	河川測量ファイル(*.riv)	207
6.1.1.	概要	207

6.1.2. 河川定期縦横断データ作成ガイドラインの横断測量成果との関係	208
6.2. 地勢データファイル (*.tpo, *.anc)	210
6.3. DEM データファイル (*.txt)	211
6.4. RIC-Nays 格子ファイル (*.grid)	212
6.5. iRIC 格子 CSV ファイル (*.csv)	214
6.6. CGNS ファイル (*.cgn)	215
6.7. 地理参照ファイル (*.jgw など)	216
6.8. 実測値テキストファイル (*.csv)	217
6.9. 水位情報データファイル (*.csv)	217
6.10. グラフウィンドウ外部データファイル (*.csv)	218

1. はじめに

iRIC (International River Interface Cooperative) ソフトウェア (以下、iRIC と表記します) は、河川に関するシミュレーションをサポートする統合環境です。

iRIC を利用すれば、河川解析ソルバー (以下、ソルバーと表記します) に必要な入力情報の作成から解析の実行、解析結果の表示までの諸作業を統合された環境下で一貫して行えます。

iRIC は、様々なソルバーを柔軟に取り込めるインターフェースを用意しています。また組み込んだ複数のソルバーからひとつを選択して利用することができます。ソルバーを選択すると、iRIC はそのソルバーに適した機能を選択し、シミュレーションを行うのに最適な環境を用意します。

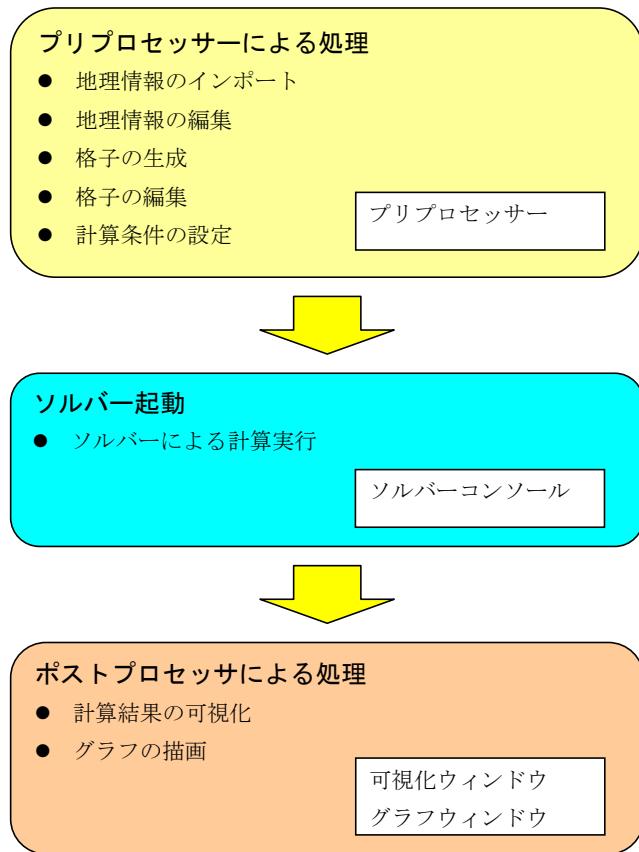
ソルバーにより提供する環境 (機能) が変わるために、iRIC の利用方法はソルバーに依存する部分があります。このため、個別のソルバーに対応した際の iRIC の使用方法については、ソルバーに付属するチュートリアルを参照してください。

このマニュアルでは、iRIC が提供するすべての機能についての汎用的な使用方法を説明します。

2. 概要

2.1. 操作の流れ

iRIC を用いてシミュレーションを行う場合の一般的な操作の流れと、各操作で用いるウィンドウを 図 2-1 に示します。各ウィンドウについては 2.2 節で説明します。



2.2. 画面構成

iRIC の画面構成を 図 2-2 に示します。

メニューとツールバーを利用する、標準的なインターフェースを採用しています。メニューとツールバーについては 2.2.1 で説明します。

iRIC では、利用したい機能によって、メインウィンドウに様々なサブウィンドウを表示して利用します。

サブウィンドウについて、2.2.2 ~ 2.2.7 で説明します。

プロジェクトの開始直後は、プリプロセッサーが開きます。それ以外のサブウィンドウは、必要に応じてユーザが新しく開いて利用します。

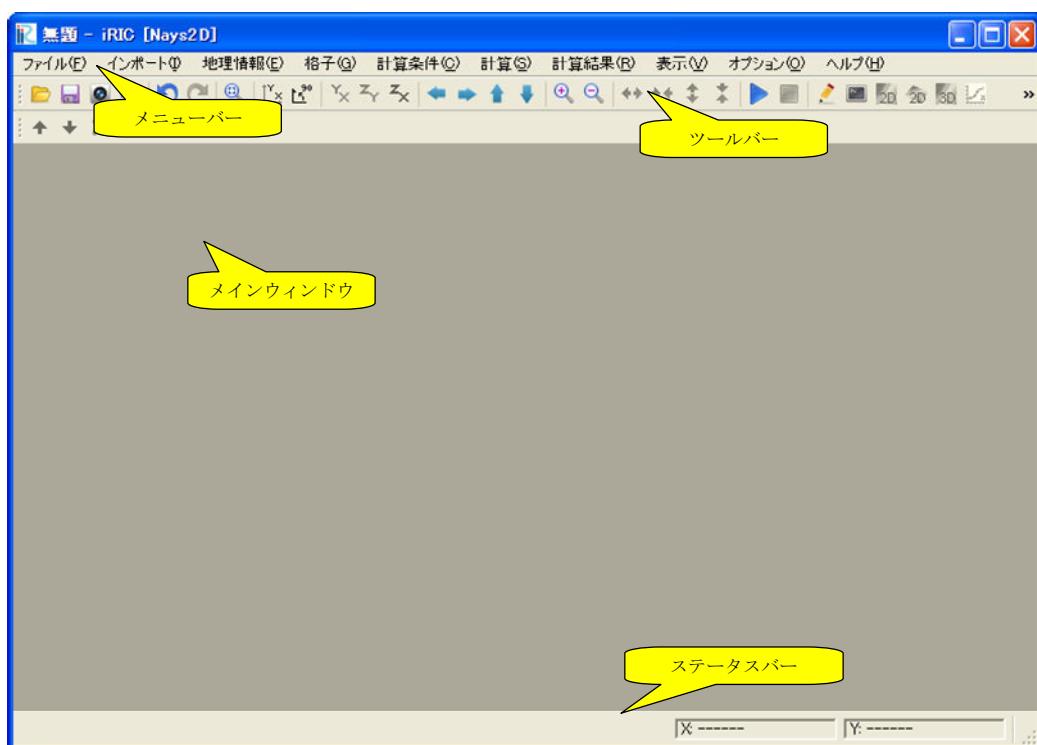


図 2-2 iRIC 画面構成

2.2.1. メニューバーとツールバー

メニューバーとツールバーについて以下の特徴があります。

2.2.1.1. メニューバー

メニューバーは、アクティブなサブウィンドウによって構成が変化します。以下のメニューは、サブウィンドウによらず常に表示されます。

- ファイル(F)
- インポート(I)
- 計算(S)
- 計算結果(R)
- 表示(V)
- オプション(O)
- ヘルプ(H)

アクティブなサブウィンドウによって、追加のメニュー項目が表示されます。追加項目は、「インポート(I)」と「計算(S)」の間に追加されます。

サブウィンドウごとに追加されるメニューについては 表 2-1 を参照してください。

表 2-1 サブウィンドウ固有のメニューの参照先

サブウィンドウ	参照先
プリプロセッサー	4.1
可視化ウィンドウ (2D)	5.1.1.2
鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D)	5.1.2.2
可視化ウィンドウ (3D)	5.1.3.2
グラフウィンドウ	5.2.1.2

2.2.1.2. ツールバー

ツールバーは以下の 3 つを利用できます。

- メインツールバー
- 操作ツールバー
- アニメーションツールバー

各ツールバーの機能などについて、表 2-2 に示します。

表 2-2 ツールバーの機能

項目	機能	表示される条件	参照先	表示例
メインツールバー	ファイル操作、表示操作、ソルバー起動操作、ウィンドウの表示操作	常時	3.2.1	図 2-3
操作ツールバー	オブジェクトブラウザで選択した項目について行える操作	プリプロセッサーがアクティブ	3.2.2	図 2-4
アニメーションツールバー	計算結果のタイムステップ間の移動	可視化ウィンドウ、グラフィックウィンドウがアクティブ	3.2.3	図 2-5



図 2-3 メインツールバー 表示例



図 2-4 操作ツールバー 表示例



図 2-5 アニメーションツールバー 表示例

2.2.2. プリプロセッサー

プリプロセッサーの表示例を 図 2-6 に示します。

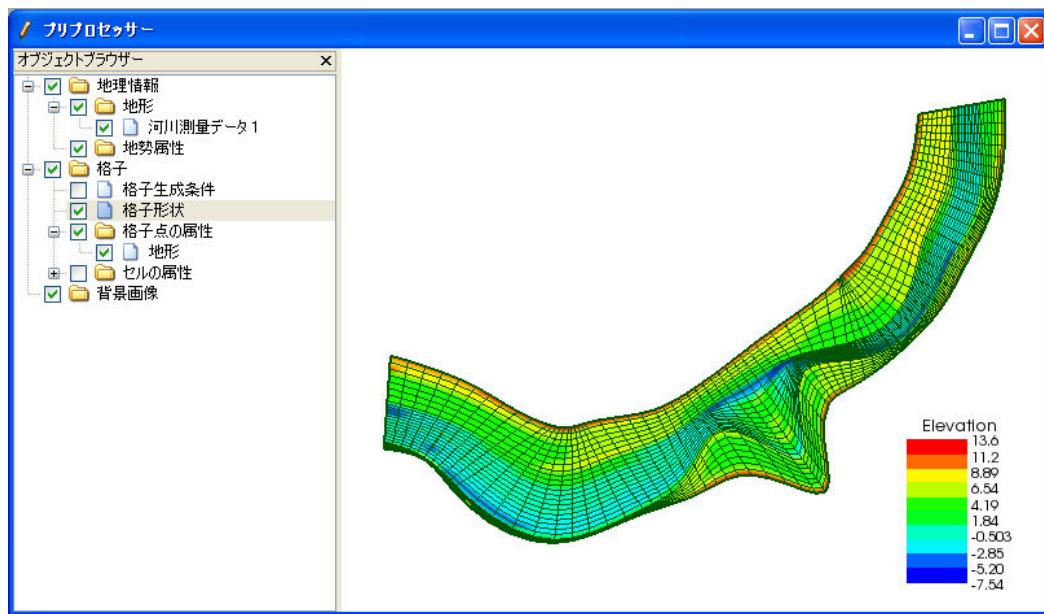


図 2-6 プリプロセッサー 表示例

プリプロセッサーでは、以下の操作を行います。

- 地理情報のインポート
- 地理情報の編集
- 格子の生成
- 格子の編集
- 計算条件の設定

プリプロセッサーを表示するには、以下のいずれかの操作を行います。

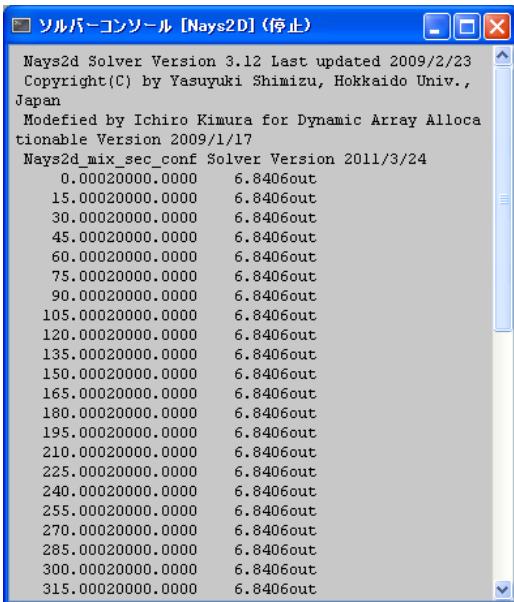
メニューバー : 表示(V) → プリプロセッサー

ツールバー : 

プリプロセッサーで行う操作は多岐にわたるため、4章で詳しく説明します。

2.2.3. ソルバーコンソール

ソルバーコンソールの表示例を 図 2-7 に示します。



The screenshot shows a Windows application window titled "Solver Console [Nays2D] (停止)". The window displays the following text:
Nays2d Solver Version 3.12 Last updated 2009/2/23
Copyright(C) by Yasuyuki Shimizu, Hokkaido Univ.,
Japan
Modified by Ichiro Kimura for Dynamic Array Alloca-
tionable Version 2009/1/17
Nays2d_mix_sec_conf Solver Version 2011/3/24
0.00020000.0000 6.8406out
15.00020000.0000 6.8406out
30.00020000.0000 6.8406out
45.00020000.0000 6.8406out
60.00020000.0000 6.8406out
75.00020000.0000 6.8406out
90.00020000.0000 6.8406out
105.00020000.0000 6.8406out
120.00020000.0000 6.8406out
135.00020000.0000 6.8406out
150.00020000.0000 6.8406out
165.00020000.0000 6.8406out
180.00020000.0000 6.8406out
195.00020000.0000 6.8406out
210.00020000.0000 6.8406out
225.00020000.0000 6.8406out
240.00020000.0000 6.8406out
255.00020000.0000 6.8406out
270.00020000.0000 6.8406out
285.00020000.0000 6.8406out
300.00020000.0000 6.8406out
315.00020000.0000 6.8406out

図 2-7 ソルバーコンソール 表示例

ソルバーコンソールでは、計算中にソルバーが標準出力、標準エラーに出力したメッセージを表示することができます。ソルバーでの計算の実行を開始すると、自動的にソルバーコンソールが表示されます。

上記以外の時にソルバーコンソールを手動で表示するには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 表示(V) → ソルバーコンソール

ツールバー : 

ソルバーコンソールでは、ウィンドウのタイトルに、ソルバーの名前と実行状態が表示されます。タイトルの表示例を 図 2-8 に示します。



図 2-8 ソルバーコンソール タイトル表示例

ソルバーコンソールに関する操作については、3.5 節を参照してください。

2.2.4. 可視化ウィンドウ (2D)

可視化ウィンドウ (2D) の表示例を 図 2-9 に示します。

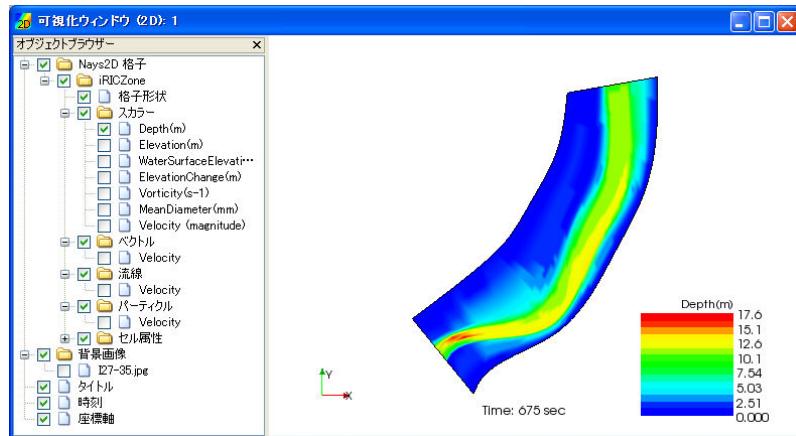


図 2-9 可視化ウィンドウ (2D) 表示例

可視化ウィンドウ (2D) では、二次元の計算結果について可視化を行うことができます。
新しい可視化ウィンドウ (2D) を開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい可視化ウィンドウ (2D) を開く

ツールバー : 2D

また、既に開いた可視化ウィンドウ (2D) を表示するには、以下の操作を行います。

メニューバー : 表示(V) → 可視化ウィンドウ (2D): 1 など

(表示したいウィンドウのタイトル)

可視化ウィンドウ (2D) に関する操作については、5.1.1 節を参照してください。

2.2.5. 鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D)

鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) の表示例を 図 2-10 に示します。

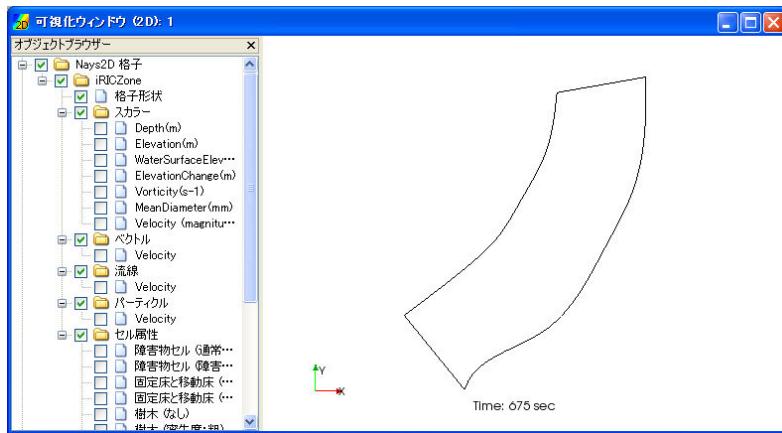


図 2-10 鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) 表示例

鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) では、二次元の計算結果について鳥瞰図形式で可視化を行うことができます。

新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) を開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) を開く

ツールバー :

また、既に開いた鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) を表示するには、以下の操作を行います。

メニューバー : 表示(V) → 鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D):1 など

(表示したいウィンドウのタイトル)

鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) に関する操作については、5.1.2 節を参照してください。

2.2.6. 可視化ウィンドウ (3D)

可視化ウィンドウ (3D) の表示例を 図 2-11 に示します。

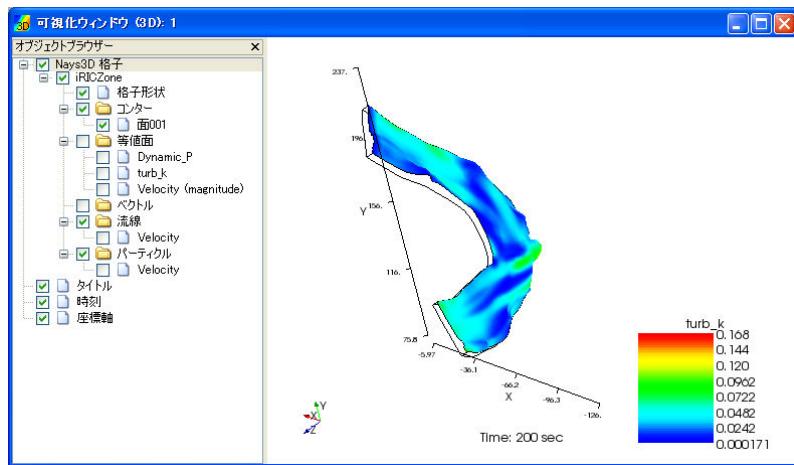


図 2-11 可視化ウィンドウ (3D) 表示例

可視化ウィンドウ (3D) では、三次元の計算結果について、可視化を行うことができます。新しい可視化ウィンドウ (3D) を開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい可視化ウィンドウ (3D) を開く

ツールバー :

また、既に開いた可視化ウィンドウ (3D) を表示するには、以下の操作を行います。

メニューバー : 表示(V) → 可視化ウィンドウ (3D):1 など

(表示したいウィンドウのタイトル)

可視化ウィンドウ (3D) に関する操作については、5.1.3 節を参照してください。

2.2.7. グラフウィンドウ

グラフウィンドウの表示例を 図 2-12 に示します。

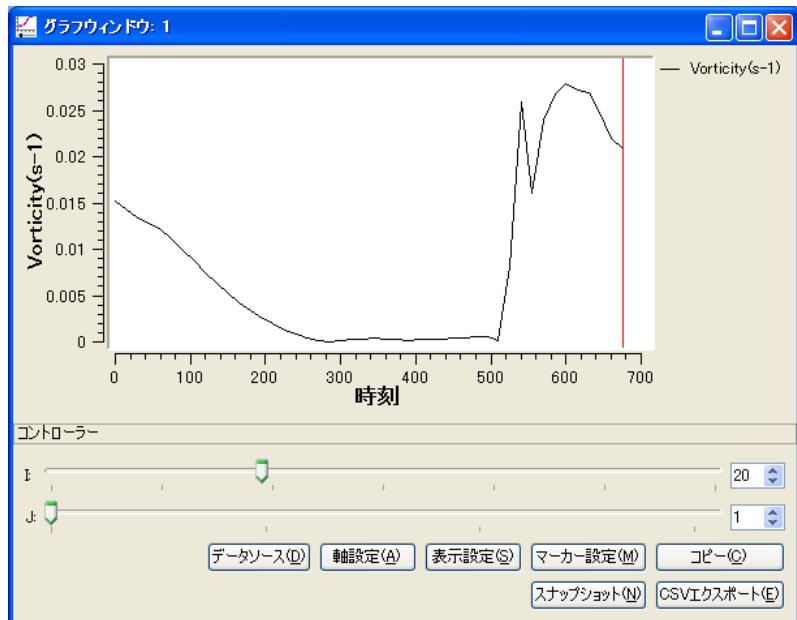


図 2-12 グラフウィンドウ表示例

グラフウィンドウでは、構造格子を用いたシミュレーション結果について、X 軸を位置 (I, J, K のいずれか) または時間とするグラフを描画することができます。グラフ描画対象の位置を、ウィンドウ下部のコントローラーで指定することができます。

新しいグラフウィンドウを開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しいグラフウィンドウを開く

ツールバー :

また、既に開いたグラフウィンドウを表示するには、以下の操作を行います。

メニューバー : 表示(V) → グラフウィンドウ: 1 など
(表示したいウィンドウのタイトル)

グラフウィンドウに関する操作については、5.2.1 節を参照してください。

2.2.8. 散布図ウィンドウ

散布図ウィンドウの表示例を図 2-13 に示します。

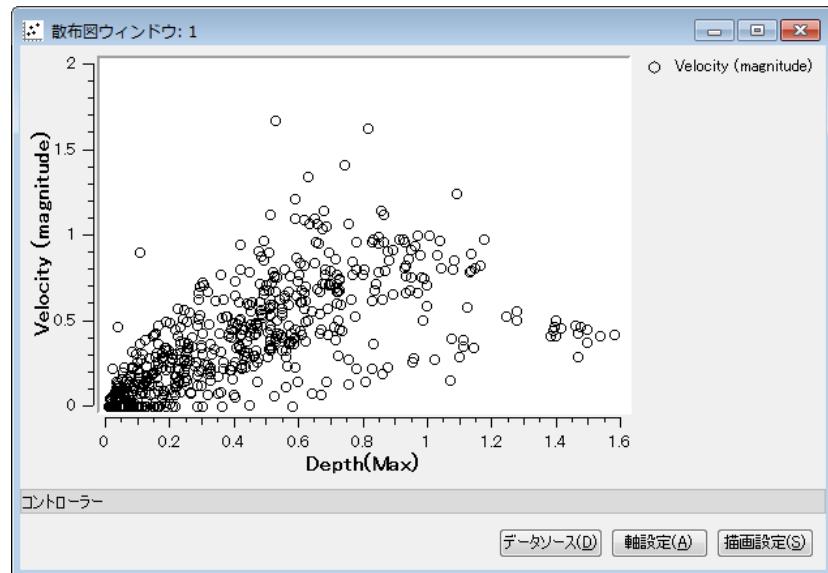


図 2-13 散布図ウィンドウ表示例

散布図ウィンドウでは、シミュレーション結果について、X 軸を計算結果 もしくは X 座標、Y 座標とする散布図を描画することができます。

新しい散布図ウィンドウを開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい散布図ウィンドウを開く
ツールバー :

また、既に開いた散布図ウィンドウを表示するには、以下の操作を行います。

メニューバー : 表示(V) → 散布図ウィンドウ: 1 など
(表示したいウィンドウのタイトル)

散布図ウィンドウに関する操作については、5.2.2 節を参照してください。

2.3. 基本操作

iRIC の基本的な操作について説明します。

2.3.1. スタートページでの操作

iRIC 起動直後には、iRIC スタートページが表示されます。iRIC スタートページの表示例を 図 2-14 に示します。

スタートページでは、最初は「計算プロジェクトを始める」のタブが表示されています。「計算プロジェクトを始める」タブの表示項目を以下に示します。

- 「新しいプロジェクト」ボタン
押すと、新しいプロジェクトを開始します。3.3.1 を参照してください。
- 最近使ったソルバーのリスト
ソルバーの名前をクリックすると、そのソルバーを使う新しいプロジェクトを開始します。
- 「プロジェクトファイルを開く」ボタン
押すと、プロジェクトファイルを開きます。3.3.2 を参照してください。
- 最近開いたプロジェクトのリスト
プロジェクトの名前をクリックすると、そのプロジェクトファイルを開きます。



図 2-14 iRIC スタートページ 表示例（計算プロジェクトを始める）

「サポート」タブをクリックすると、「サポート」タブが表示されます。表示例を 図 2-15 に示します。サポートタブには、iRIC に関連するページへのリンクが表示されます。リンクをクリックすると、Web ブラウザが開いてクリックしたページが表示されます。



図 2-15 iRIC スタートページ 表示例（サポート）

2.3.2. オブジェクトブラウザでの操作

iRIC では、ソルバーコンソールを除くすべてのサブウィンドウで、オブジェクトブラウザを利用します。プリプロセッサーでのオブジェクトブラウザの表示例を 図 2-16 に示します。

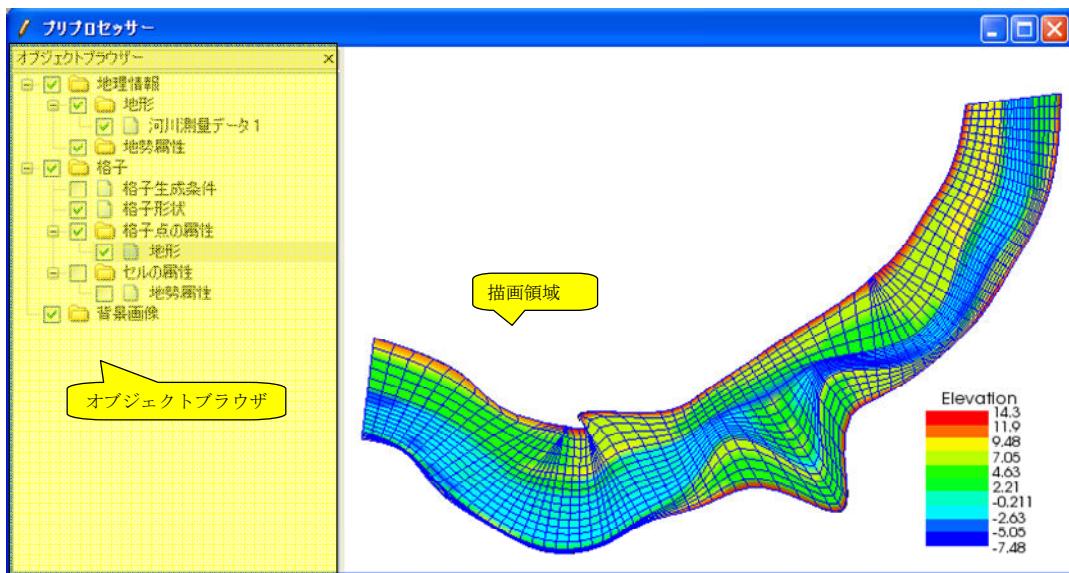


図 2-16 プリプロセッサーでのオブジェクトブラウザ表示例

オブジェクトブラウザで行える操作は以下の通りです。

- 編集対象の選択

左クリックで項目を選択することで、編集する対象データを選択します。選択状態が変わると、メニューでは現在の選択状態で可能な操作のみ、有効になります。

- 項目の表示・非表示切り替え

項目の左にあるチェックボックスにより、描画領域での表示・非表示を切り替えます。複数の階層構造のある項目では、親の項目のチェックが外されると、子の項目が非表示になります。

- 上下移動

項目の上下関係を変更することができます。この操作は、プリプロセッサ上の地理情報と背景画像についてのみ有効です。上下関係の変更は、操作ツールバーの , のボタンで行います。

- 表示プロパティの変更

右クリックメニューで表示される「プロパティ」メニューから、項目の表示プロパティを変更します。「プロパティ」メニューが表示されない項目もあります。

- データのインポート、エクスポート

右クリックメニューから、データのインポート、エクスポートを行えます。インポート、エクスポートが行えない項目もあります。

2.3.3. 描画領域での表示操作

描画領域の表示を Ctrl キーとマウスとの組み合わせで操作できます。表示操作方法について、表 2-3 に示します。

表 2-3: 描画画面での表示操作

表示操作	操作内容	操作中のカーソル
移動	Ctrl キーを押したまま、左ドラッグ	
拡大・縮小	Ctrl キーを押したまま、中央ボタン(ホイール)ドラッグ、またはホイールの前後回転	
回転	Ctrl キーを押したまま、右ドラッグ	

マウス操作のヘルプを表示するには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : ヘルプ(H) ➔ マウスヒント(M)

ツールバー :

表示されるマウスヒントのダイアログを 図 2-17 に示します。



図 2-17 マウスヒントダイアログ 表示例

なお、描画領域での表示操作は、メインツールバーのボタンからも行えます (3.2.1 参照)。

2.4. iRIC の機能

iRIC の機能を大きく以下の 8 つのグループに分け、各機能の概要について説明します。

- 地理情報の編集
- 格子の生成
- 格子の編集
- 実測値の読み込み
- 計算条件の設定
- ソルバーの起動
- 計算結果の可視化・グラフの描画

2.4.1. 地理情報編集機能

地理情報とは、標高、植生種類、植生密度、土地の利用目的など、地図上での座標とそこでの属性値を持つデータです。iRIC は地理情報をインポートし、編集する機能を持ちます。

地理情報は、格子の格子点もしくはセルごとの属性の値を補間して決定するために利用されます。また、河川測量データについては、格子生成に利用することもできます。

どのような属性を入力する必要があるかは、利用するソルバーによって異なります。

iRIC では、以下の 3 つのデータ型の地理情報を取り扱い、編集することができます。

- 河川測量データ
- 地勢データ
- ポリゴン

河川測量データの表示例を 図 2-18 に、地勢データの表示例を図 2-19 に、ポリゴンの表示例を図 2-20 にそれぞれ示します。

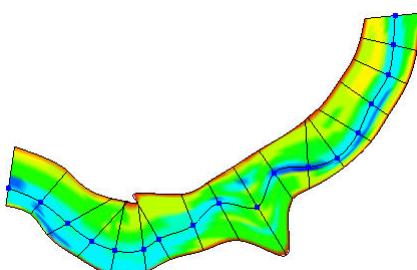


図 2-18 河川測量データ表示例

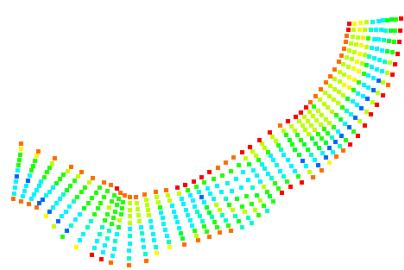


図 2-19 地勢データ表示例



図 2-20 ポリゴン表示例

詳細については、4.4 節を参照してください。

2.4.2. 格子生成機能

ソルバーが計算を実行する時に利用する格子を作成します。格子生成は内部で、以下の 2 つの段階に分けて行われます。

- ① 格子の形状（各格子点の座標）を決定します。
- ② 格子点、格子セルごとにもつ属性の値を、地理情報に基づいて補間して決定します。

① については、ユーザはソルバーが必要とする種類の格子を生成できるアルゴリズムから 1 つ選択し、格子を生成することができます。一方、② は地理情報のデータ型によって、自動的に行われます。

iRIC では以下の種類の格子を生成することができます。

- 二次元構造格子
- 二次元非構造格子
- 一次元構造格子（格子点ごとに断面情報を保持）

詳細については、4.5 節を参照してください。

2.4.3. 格子編集機能

格子を編集します。ユーザは以下を行えます。

- 格子の形状（格子点の座標）の編集
- 格子点もしくは格子セルごとにもつ属性の編集

詳細については、4.5.2 節を参照してください。

2.4.4. 実測値の読み込み機能

実測値を読み込み、格子生成の際の参考情報として利用したり、計算結果と比較したりします。ユーザは以下を行えます。

- 実測値のインポート
- スカラー量の実測値、ベクトル量の実測値の表示設定

詳細については、4.5.2 節を参照してください。

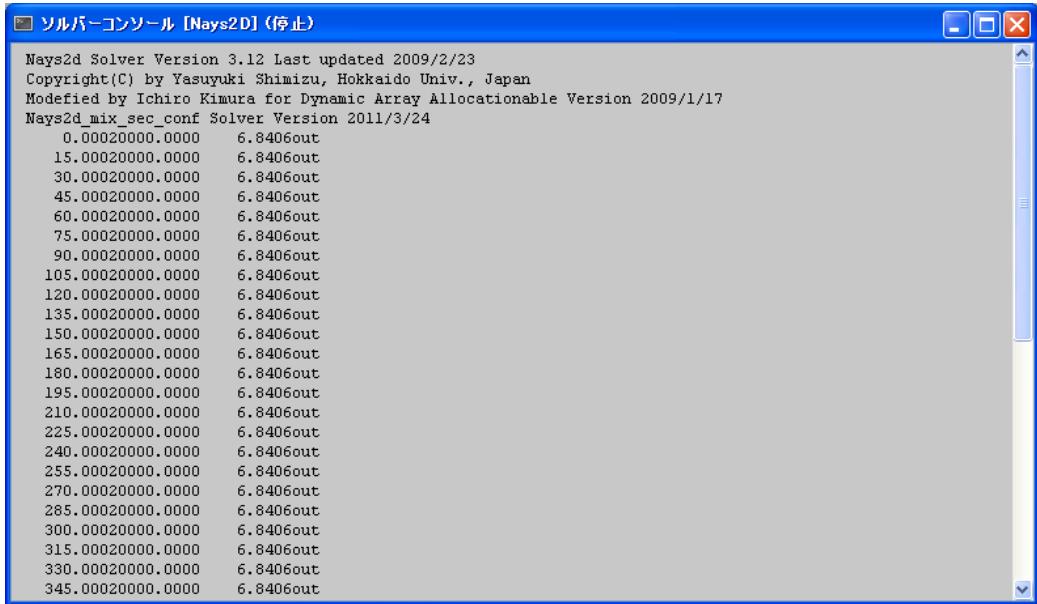
2.4.5. 計算条件設定機能

計算条件を設定します。設定する計算条件の内容は、ソルバーによって異なります。

詳細については、4.6 節を参照してください。

2.4.6. ソルバー起動機能

ソルバーを起動して計算を実行し、ソルバーコンソールを使ってソルバーの実行状態を監視します。開始した計算を途中で終了することもできます。ソルバー起動時の、ソルバーコンソールの表示例を 図 2-21 に示します。



The screenshot shows a Windows-style application window titled "Solver Console [Nays2D] (停止)". Inside the window, there is a text area containing solver version information and a list of numerical values. The text area starts with:

```
Nays2d Solver Version 3.12 Last updated 2009/2/23
Copyright(C) by Yasuyuki Shimizu, Hokkaido Univ., Japan
Modefied by Ichiro Kimura for Dynamic Array Allocationable Version 2009/1/17
Nays2d_mix_sec_conf Solver Version 2011/3/24
```

Below this, there is a large list of numerical pairs, each consisting of a value followed by "6.8406out". The list starts at 0.00020000.0000 and ends at 345.00020000.0000, with a total of 226 entries.

Value	Status
0.00020000.0000	6.8406out
15.00020000.0000	6.8406out
30.00020000.0000	6.8406out
45.00020000.0000	6.8406out
60.00020000.0000	6.8406out
75.00020000.0000	6.8406out
90.00020000.0000	6.8406out
105.00020000.0000	6.8406out
120.00020000.0000	6.8406out
135.00020000.0000	6.8406out
150.00020000.0000	6.8406out
165.00020000.0000	6.8406out
180.00020000.0000	6.8406out
195.00020000.0000	6.8406out
210.00020000.0000	6.8406out
225.00020000.0000	6.8406out
240.00020000.0000	6.8406out
255.00020000.0000	6.8406out
270.00020000.0000	6.8406out
285.00020000.0000	6.8406out
300.00020000.0000	6.8406out
315.00020000.0000	6.8406out
330.00020000.0000	6.8406out
345.00020000.0000	6.8406out

図 2-21 ソルバーコンソールの表示例

詳細については、3.5 節を参照してください。

2.4.7. 可視化機能

ソルバーの計算結果について可視化します。可視化ウィンドウ (2D) (図 2-22 参照)、鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) (図 2-23 参照)、可視化ウィンドウ (3D) (図 2-24 参照) を利用して行います。詳細については、5.1 節を参照してください。

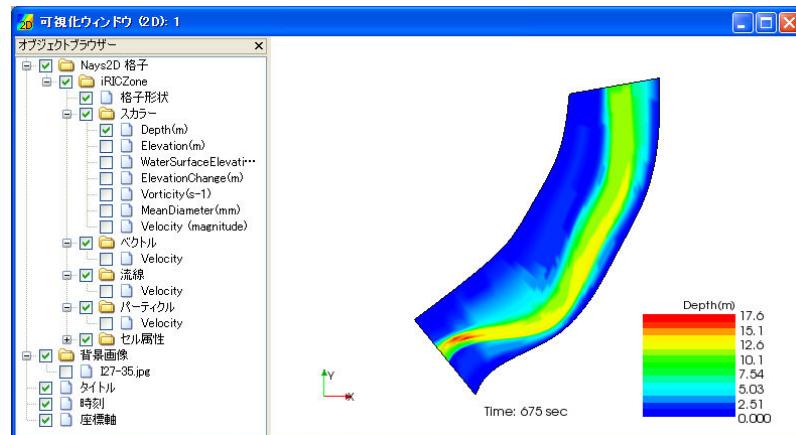


図 2-22 可視化ウィンドウ (2D) 表示例

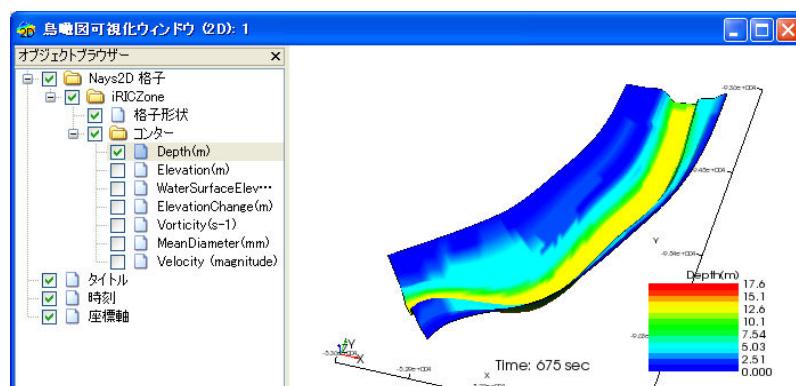


図 2-23 鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) 表示例

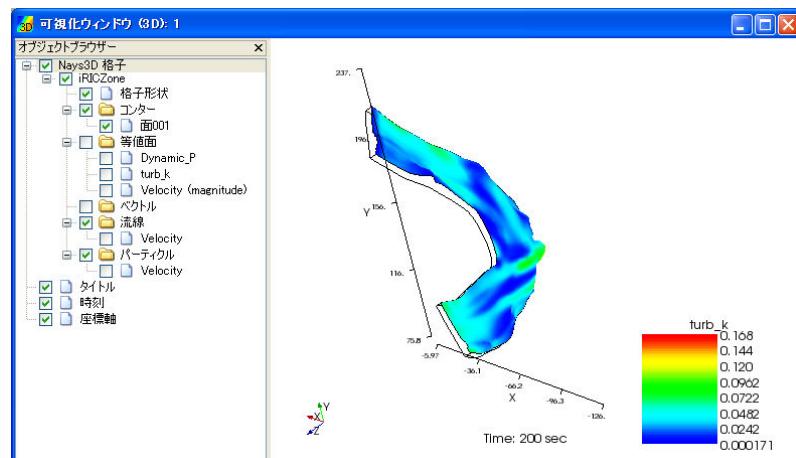


図 2-24 可視化ウィンドウ (3D) 表示例

2.4.8. グラフ描画機能

ソルバーの計算結果について、グラフを描画します。グラフウィンドウ(図 2-25 参照)、散布図ウィンドウ (図 2-26 参照) を利用して行います。

詳細については、5.2 節を参照してください。

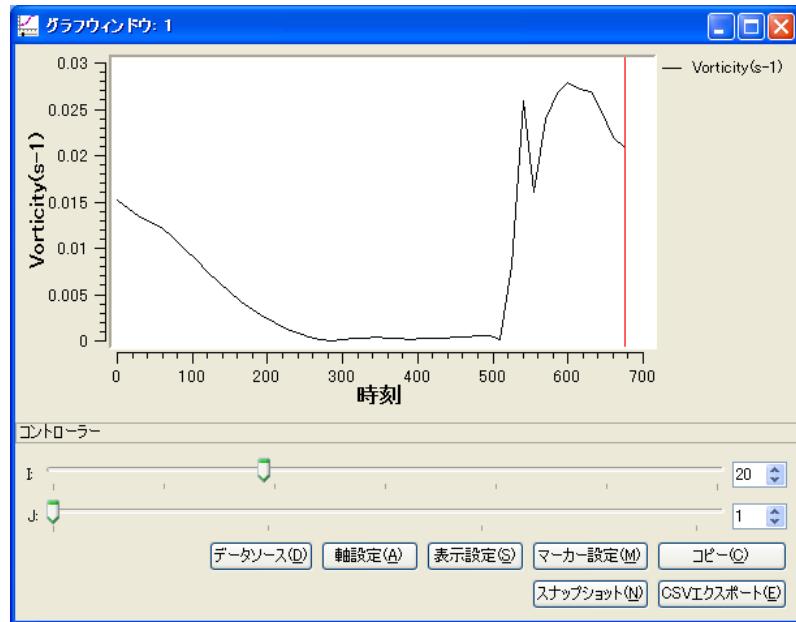


図 2-25 グラフウィンドウ 表示例

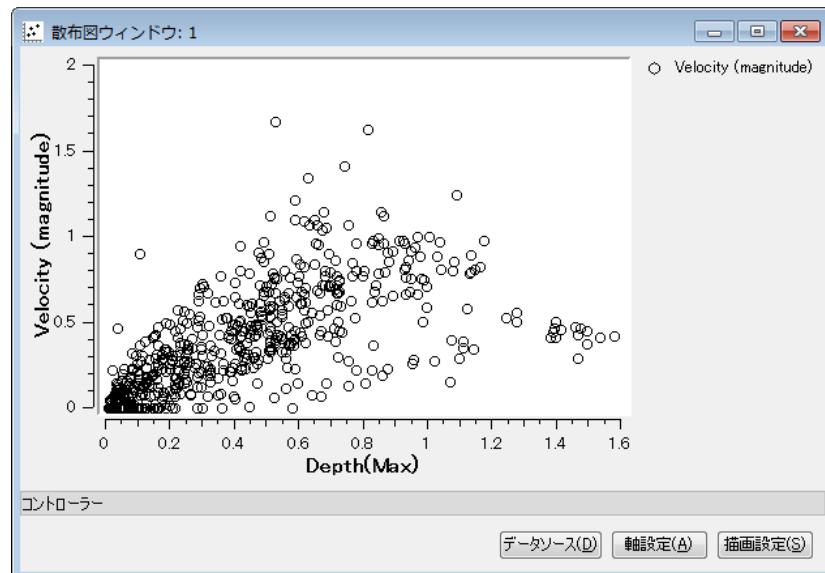


図 2-26 散布図ウィンドウ 表示例

3. 共通機能

アクティブなサブウィンドウに限らず、常に利用できる機能について説明します。

3.1. メニュー構成

常に表示されるメニューの構成を、表 3-1 に示します。

表 3-1 常に表示されるメニューの構成

メニュー	内容	ページ
ファイル(F)	新しいプロジェクト(N)	新しいプロジェクトを開始します
	開く(O)	プロジェクトファイルを開きます
	保存(S)	プロジェクトをファイルに保存します
	名前をつけてファイルに保存	ファイル名を指定して、プロジェクトをファイルに保存します
	名前をつけてプロジェクトに保存	フォルダ名を指定して、プロジェクトをフォルダに保存します
	プロパティ(P)	プロジェクトのプロパティを表示します
	スナップショットを保存(N)	アクティブなウィンドウのスナップショットを保存します
	連続スナップショット / Google Earth 出力	可視化ウィンドウ、グラフウィンドウを各タイムステップについて画像ファイルに保存し、Google Earth 用の KML ファイルを出力します
	インポート(I)	外部ファイルからデータをインポートします
	エクスポート(E)	外部ファイルにデータをエクスポートします
	最近使ったプロジェクト(R)	最近使ったプロジェクトを開きます
	iRIC スタートページを表示	iRIC 起動時に表示されるスタートページを表示します
	終了(X)	iRIC を終了します
インポート(I)	地理情報(E)	地理情報をインポートします
	水理情報(H)	水理情報をインポートします
	格子(G)	格子をインポートします
	計算条件(C)	計算条件をインポートします
	計算結果(R)	計算結果をインポートします
	実測値(M)	実測値をインポートします
	背景画像(B)	背景画像をインポートします

計算(S)	実行(R)	ソルバーの実行を開始します	53
	停止(S)	実行中のソルバーを停止します	54
	ソルバー情報(S)	現在のプロジェクトで利用するソルバーの情報を表示します	54
	ソルバーログのエクスポート(E)	ソルバーが出力したログを、外部ファイルにエクスポートします	55
計算結果(R)	新しい 可視化ウィンドウ(2D)を開く	新しい可視化ウィンドウ(2D)を開きます	57
	新しい 鳥瞰図可視化ウィンドウ(2D)を開く	新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ(2D)を開きます	57
	新しい 可視化ウィンドウ(3D)を開く	新しい可視化ウィンドウ(3D)を開きます	57
	新しい グラフウィンドウを開く	新しいグラフウィンドウを開きます	57
	新しい 散布図ウィンドウを開く	新しい散布図ウィンドウを開きます	57
	再読み込み(R)	計算結果を再読み込みします。	58
	削除(D)	計算結果を削除します。	58
	インポート(I)	計算結果を CGNS ファイルからインポートします。	58
	エクスポート(E)	計算結果を CSV ファイルもしくは VTK ファイルにエクスポートします。	58
	可視化・グラフ設定のインポート	可視化ウィンドウ、グラフウィンドウの表示設定をインポートします。	58
表示(V)	可視化・グラフ設定のエクスポート	可視化ウィンドウ、グラフウィンドウの表示設定をエクスポートします。	58
	ツールバー(T)	ツールバーの表示・非表示を切り替えます	59
	オブジェクトブラウザー(O)	オブジェクトブラウザーの表示・非表示を切り替えます	59
	ステータスバー(S)	ステータスバーの表示・非表示を切り替えます	61
	背景色(B)	背景色を変更します	61
	Z 方向の倍率変更(Z)	Z 方向の倍率を変更します	62
	ウィンドウを並べて表示(T)	ウィンドウを並べて表示します	63
オプション(O)	ウィンドウを重ねて表示(C)	ウィンドウを重ねて表示します	64
	設定(P)	設定ダイアログを表示します	65
	辞書ファイルの作成・更新(C)	辞書ファイルの作成・更新ウィザードを表示します	66

ヘルプ(<u>H</u>)	ヘルプ(<u>H</u>)	ヘルプを表示します	66
	ソルバー一覧(<u>S</u>)	iRIC に同梱されたソルバー一覧を表示します	67
	マウスヒント(<u>M</u>)	マウスヒントのダイアログを表示します	68
	iRIC について(<u>A</u>)	iRIC についてのダイアログを表示します	68

3.2. ツールバー

3.2.1. メインツールバー

メインツールバーには、ファイル操作、表示操作、ソルバー起動操作、ウィンドウの表示操作などが含まれます。メインツールバーの表示例を 図 3-1 に示します。



図 3-1 メインツールバー 表示例

メインツールバーの各ボタンの機能を 表 3-2 に示します。

表 3-2 メインツールバーのボタンの機能

ボタン	タイトル	説明	ページ
	開く	プロジェクトファイルを開きます	31
	保存	プロジェクトをファイルに保存します	31
	スナップショットを保存	アクティブなウィンドウを画像ファイルに保存します	34
	連続スナップショット / Google Earth 出力	可視化ウィンドウ、グラフウィンドウを各タイムステップについて画像ファイルに保存し、Google Earth 用の KML ファイルを出力します	35
	アンドゥ	直前の操作をアンドゥします	—
	リドゥ	最後にアンドゥした操作を再び行います	—
	フィット	すべてのものが画面に収まるように調整します	—
	回転のリセット	X 軸が右向きに、Y 軸が上向きになるように回転します	—
	90 度回転	90 度回転します	—
	XY 平面	X 軸が右向きに、Y 軸が上向きになるように回転します	—
	YZ 平面	Y 軸が右向きに、Z 軸が上向きになるように回転します	—
	ZX 平面	Z 軸が右向きに、X 軸が上向きになるように回転します	—
	左に移動	描画対象が左に移動するよう視点を移動します	—
	右に移動	描画対象が右に移動するよう視点を移動します	—
	上に移動	描画対象が上に移動するよう視点を移動します	—
	下に移動	描画対象が下に移動するよう視点を移動します	—
	拡大	拡大表示します	—
	縮小	縮小表示します	—
	X 方向に拡大	X 軸方向についてのみ拡大します	—
	X 方向に縮小	X 軸方向についてのみ縮小します	—
	Y 方向に拡大	Y 軸方向についてのみ拡大します	—
	Y 方向に縮小	Y 軸方向についてのみ縮小します	—
	実行	ソルバーの実行を開始します	53
	停止	実行中のソルバーを停止します	54

	プリプロセッサーを表示	プリプロセッサーを表示します	—
	ソルバーコンソールを表示	ソルバーコンソールを表示します	—
	新しい可視化ウィンドウ (2D) を開く	新しい可視化ウィンドウ(2D) を開きます	57
	新しい鳥瞰図可視化ウィン ドウ(2D) を開く	新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ(2D) を開きます	57
	新しい可視化ウィンドウ (3D) を開く	新しい可視化ウィンドウ(3D) を開きます	57
	新しいグラフウィンドウを 開く	新しいグラフウィンドウを開きます	57
	新しい散布図ウィンドウを 開く	新しい散布図ウィンドウを開きます	57
	実測値と比較	実測値と比較するダイアログを開きます	57
	計算結果の再読み込み	計算結果を読み込み直します	—
	マウスヒント	マウスヒントダイアログを表示します	68

3.2.2. 操作ツールバー

操作ツールバーは、プリプロセッサーがアクティブな時のみ表示されます。操作ツールバーには、プリプロセッサーのオブジェクトブラウザーで現在選択された項目について行える操作が含まれます。操作ツールバーの表示例を 図 3-2 に示します。



図 3-2 操作ツールバー 表示例

操作ツールバーの各ボタンの機能を 表 3-3 に示します。

表 3-3 操作ツールバーのボタンの機能

ボタン	タイトル	説明	ページ
▲	上へ移動	選択されている項目を、上の項目と順序を入れ替えます	—
▼	下へ移動	選択されている項目を、下の項目と順序を入れ替えます	—
✖	削除	選択されている項目を、削除します	—

3.2.3. アニメーションツールバー

アニメーションツールバーは、可視化ウィンドウ、グラフウィンドウがアクティブな時のみ表示されます。アニメーションツールバーには、計算結果のタイムステップ間の移動操作が含まれます。アニメーションツールバーの表示例を 図 3-3 に示します。



図 3-3 アニメーションツールバー 表示例

アニメーションツールバーの各ボタンの機能を 表 3-4 に示します。

表 3-4 アニメーションツールバーのボタンの機能

ボタン	タイトル	説明	ページ
	先頭へ	先頭のタイムステップに移動します	56
	一つ前へ	一つ前のタイムステップに移動します	56
	開始／停止	現在表示しているタイムステップから順に次のタイムステップに進んでいきます。	56
	一つ次へ	一つ次のタイムステップに移動します	56
	最後のステップへ	最後のタイムステップに移動します	56
	常に最後のステップを表示	ツールバーの計算の実行中に新しい計算結果が出力されるたびに、自動的に最後のタイムステップに移動します。	56
	再生速度を設定	再生する時の速度を設定します。	56

3.3. ファイル(F)

ファイルメニューに含まれる機能について説明します。

3.3.1. 新しいプロジェクト(N)

新しいプロジェクトを開始します。

プロジェクトで利用するソルバーを選択するダイアログ（図 3-4 参照）が表示されますので、利用したいソルバーを選択して「OK」ボタンを押します。

編集中のデータがある時は、プロジェクトを保存するか確認するダイアログが表示されます。

新しいプロジェクトを開始すると、プリプロセッサーが表示されます。新しいプロジェクトを開始した時の画面表示例を 図 3-5 に示します。

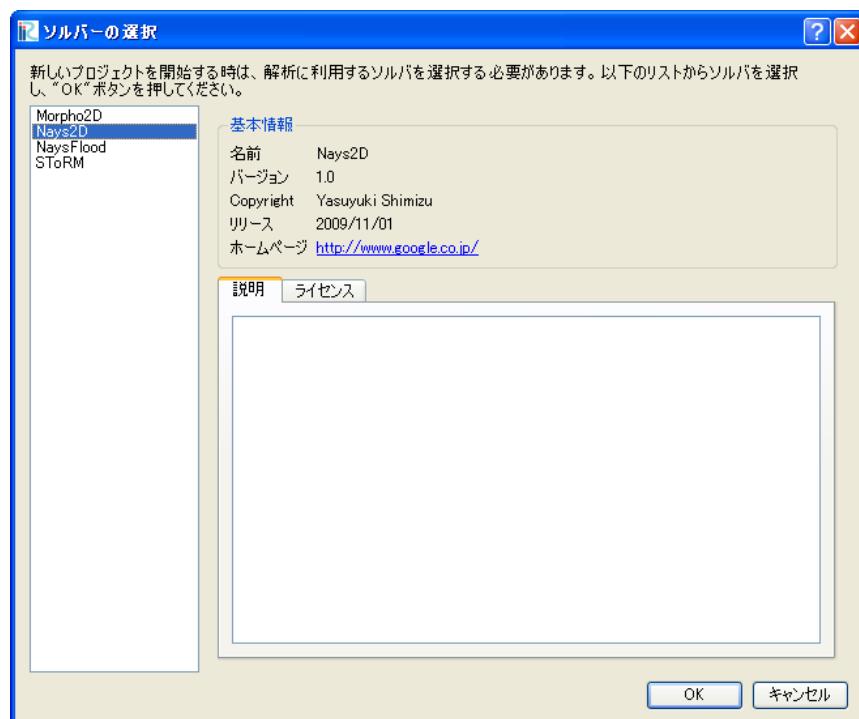


図 3-4 ソルバーの選択ダイアログ 表示例

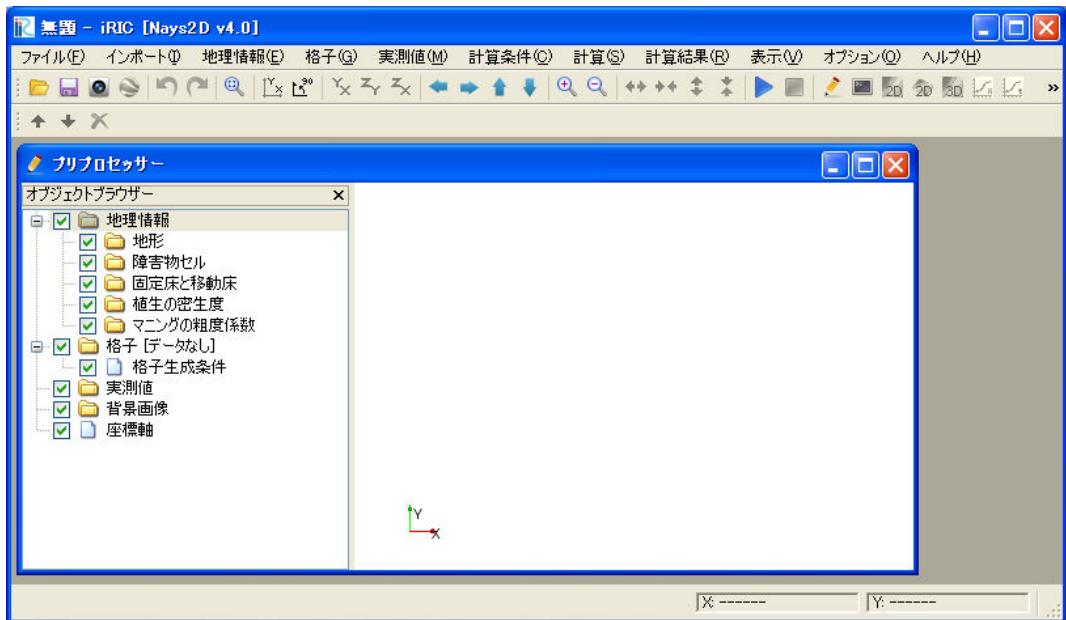


図 3-5 プロジェクト開始後の iRIC 表示例

3.3.2. 開く(O)

プロジェクトファイルを読み込みます。

iRIC プロジェクトファイルを開くダイアログ（図 3-6 参照）が表示されますので、開きたいファイルを選択して「開く」ボタンを押します。フォルダに保存したプロジェクト（3.3.5 節参照）を開くには、フォルダ内の project.xml ファイルを選択します。

編集中のデータがある時は、プロジェクトを保存するか確認するダイアログが表示されます。

プロジェクトファイルを開くと、プロジェクトを保存した時の画面構成が復元されます。

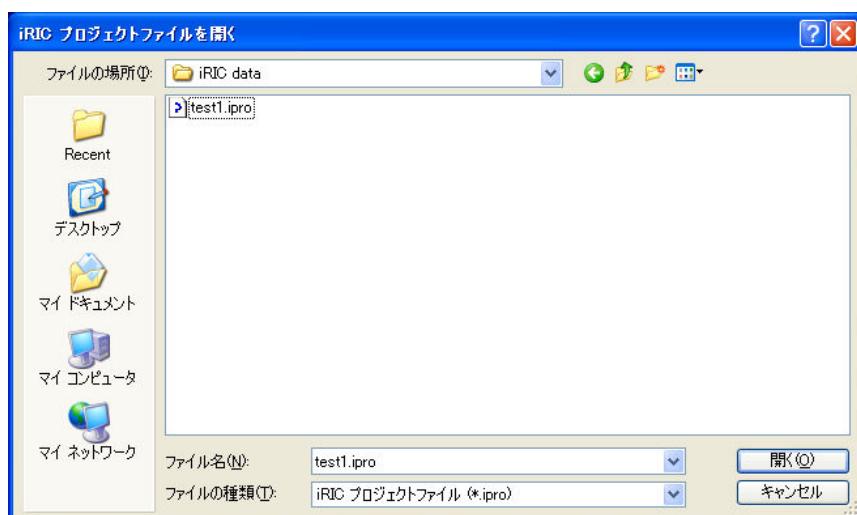


図 3-6 iRIC プロジェクトファイルを開くダイアログ 表示例

3.3.3. 保存(S)

プロジェクトファイルを保存します。

プロジェクトファイルを開いて作業していた場合や、既に一度プロジェクトファイルに保存していた場合、プロジェクトファイルは上書き保存されます。

初めてプロジェクトを保存する場合は、図 3-7 に示すダイアログが表示されますので、保存方法を選択して「OK」ボタンを押します。それぞれの保存方法については、3.3.4 節及び 3.3.5 節を参照してください。



図 3-7 保存方法の選択ダイアログ 表示例

保存が成功すると、ステータスバーに 図 3-8 に示すようなメッセージが表示されます。

プロジェクトは C:/Documents and Settings/ [redacted] /My Documents/iRIC data/test1.ipro に保存されました。

図 3-8 プロジェクト保存時のステータスバー 表示例

3.3.4. 名前をつけてファイルに保存

プロジェクトを、名前をつけてファイルに保存します。

iRIC プロジェクトファイルを保存するダイアログ（図 3-9 参照）が表示されますので、保存するファイル名を指定して「保存」ボタンを押します。

保存が成功すると、ステータスバーに 図 3-8 に示したようなメッセージが表示されます。

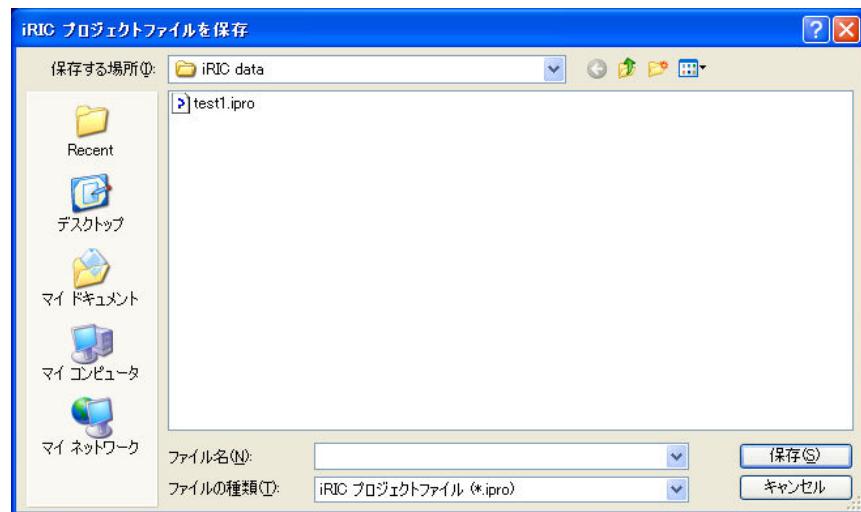


図 3-9 iRIC プロジェクトファイルを保存ダイアログ 表示例

3.3.5. 名前をつけてプロジェクトに保存

プロジェクトを、名前をつけてフォルダに保存します。

iRIC プロジェクトを保存するフォルダを選択するダイアログ（図 3-10 参照）が表示されますので、フォルダ名を指定して「OK」ボタンを押します。

保存が成功すると、ステータスバーに 図 3-8 に示したようなメッセージが表示されます。

保存したプロジェクトを開くには、フォルダ内の project.xml ファイルを選択します。

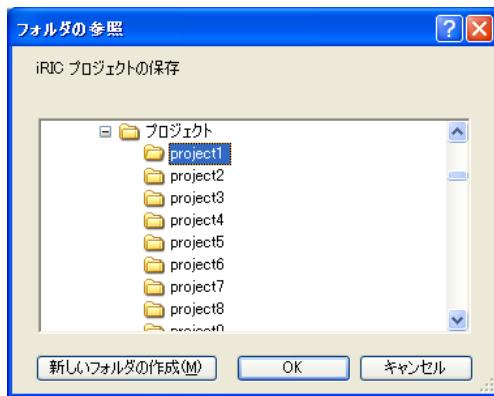


図 3-10 iRIC プロジェクトを保存するフォルダの選択ダイアログ 表示例

3.3.6. プロパティ(P)

現在のプロジェクトに関するプロパティダイアログを表示します。

プロパティダイアログの表示例を 図 3-11 に示します。

このダイアログから、座標系を指定することができます。



図 3-11 プロジェクトプロパティダイアログ 表示例

3.3.7. スナップショットを保存(N)

現在アクティブなサブウィンドウのスナップショットを、画像ファイルに保存します。
スナップショットを保存するダイアログ（図 3-12 参照）が表示されますので、保存するファイル名を指定して「保存」ボタンを押します。

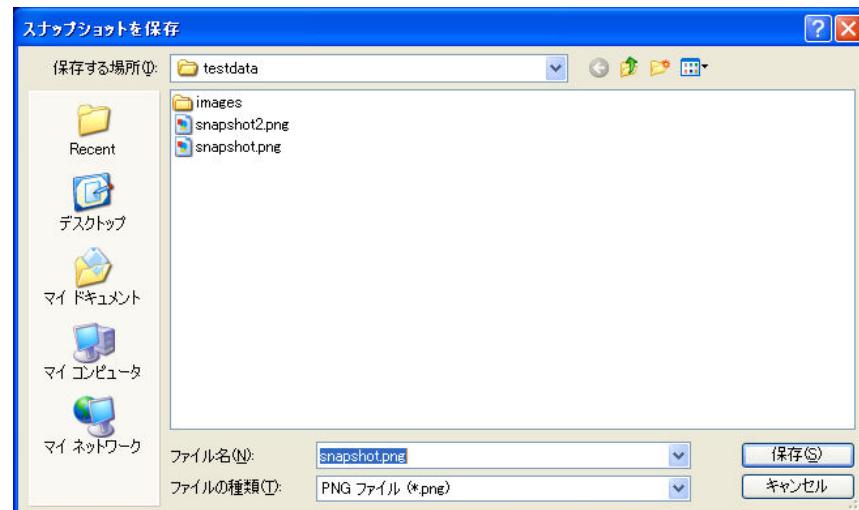


図 3-12 スナップショットを保存ダイアログ 表示例

3.3.8. 連続スナップショット / 動画 / Google Earth 出力

可視化ウィンドウ、グラフウィンドウの描画領域のスナップショットを、複数のタイムステップについて画像ファイルに保存します。また、動画ファイル、Google Earth で読み込むことのできる KML ファイルを同時に出力します。

連続スナップショットのウィザードの各ページの表示例を 図 3-13 ~ 図 3-19 に示します。 ウィザードでの設定を完了すると、図 3-20 に示したダイアログが表示され、連続スナップショットの保存が開始されます。



図 3-13 連続スナップショット ウィザード 1 ページ目 表示例

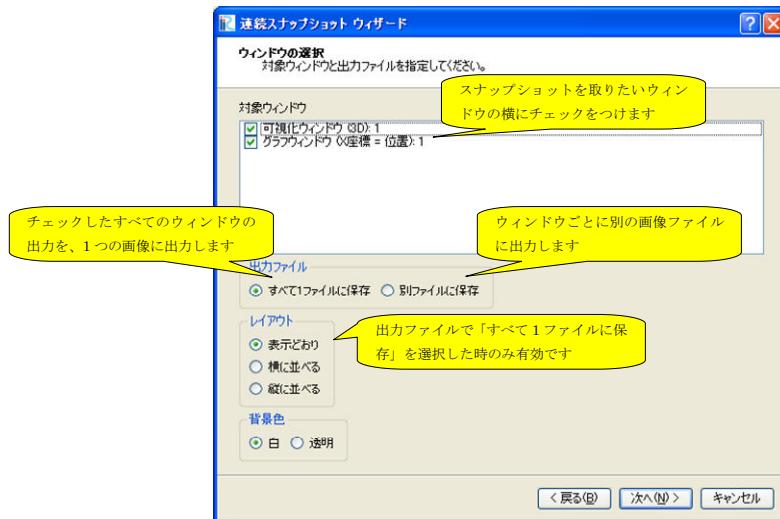


図 3-14 連続スナップショット ウィザード 2 ページ目 表示例



図 3-15 連続スナップショットウィザード 3 ページ目 表示例

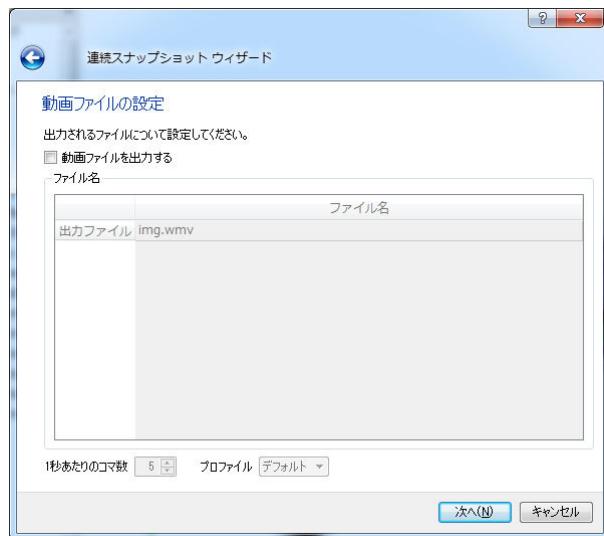


図 3-16 連続スナップショットウィザード 4 ページ目 表示例

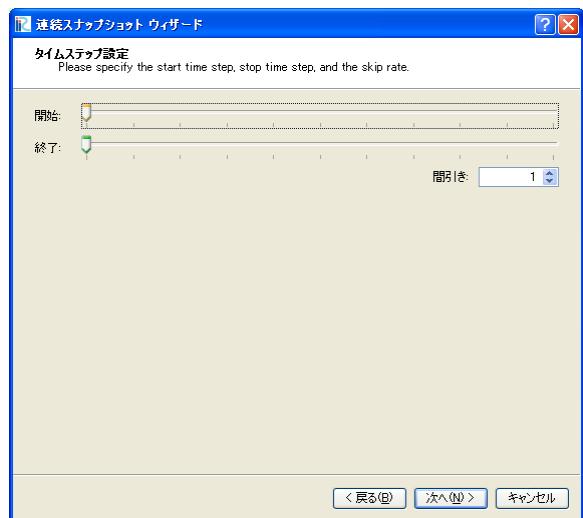


図 3-17 連続スナップショットウィザード 5 ページ目 表示例



図 3-18 連続スナップショット ウィザード 6 ページ目 表示例

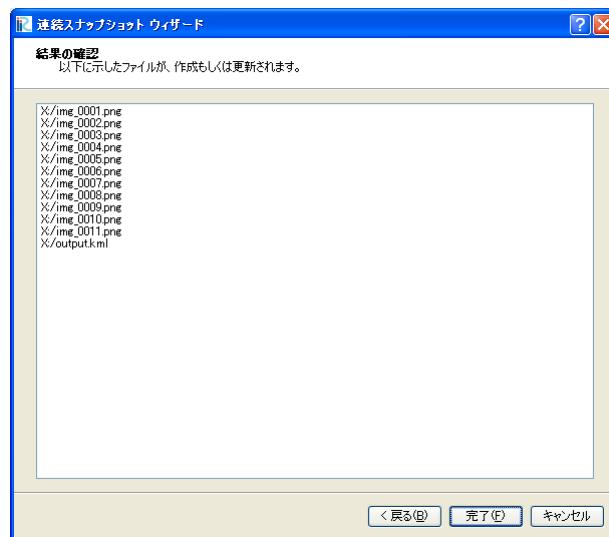


図 3-19 連続スナップショット ウィザード 7 ページ目 表示例

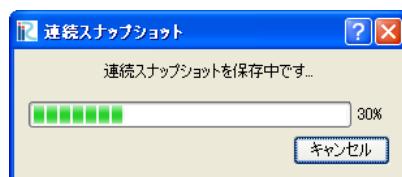


図 3-20 連続スナップショットダイアログ 表示例

3.3.9. インポート(I)

インポートメニューに含まれる機能について説明します。

3.3.9.1. 地理情報(E)

地理情報をインポートします。

「地理情報」を選択すると、インポート可能な地理情報のリストがサブメニューとして表示されます。ここでインポートしたい地理情報を選択すると、図 3-21 に示すダイアログが表示されます。ファイルを選択すると、選択したファイルから地理情報がインポートされます。

インポートされた地理情報は、オブジェクトブラウザーで確認できます。インポート後の iRIC の表示例を 図 3-22 に示します。



図 3-21 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

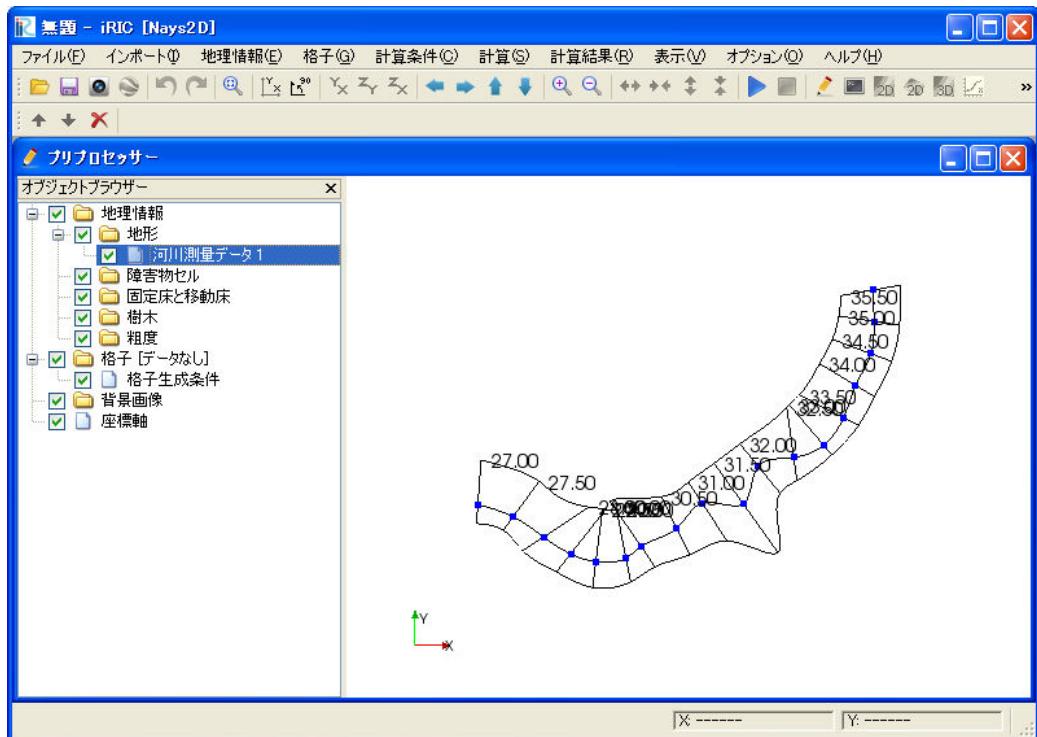


図 3-22 河川測量データインポート後の iRIC 表示例

ESRI シェープファイルからポリゴンをインポートする場合、ファイル選択後に図 3-23 に示すダイアログが表示されますので、インポートの設定を行って「OK」ボタンを押します。

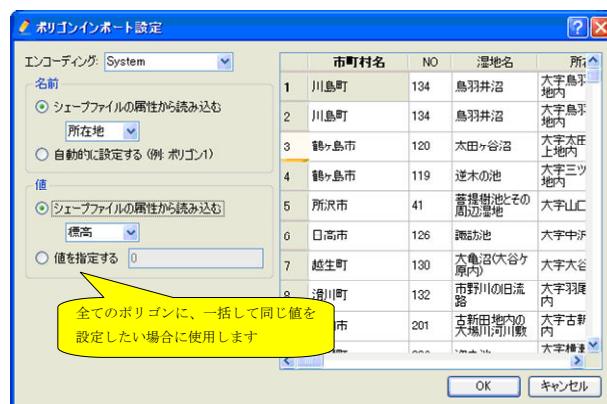


図 3-23 ポリゴンインポート設定ダイアログ

3.3.9.2. 水理情報(H)

水理情報をインポートします。

インポートできる水理情報は以下の通りです。

- 水位

水位では、河川測量データの横断線ごとの水位情報をインポートできます。水位をインポートするには、先に河川測量データをインポートしておく必要があります。

水位情報データファイルのフォーマットについては 6.9 節 を参照してください。

3.3.9.3. 格子(G)

格子をインポートします。

インポートするファイルを選択するダイアログ（図 3-24 参照）が表示されますので、インポートするファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

インポート後の iRIC の表示例を 図 3-25 に示します。

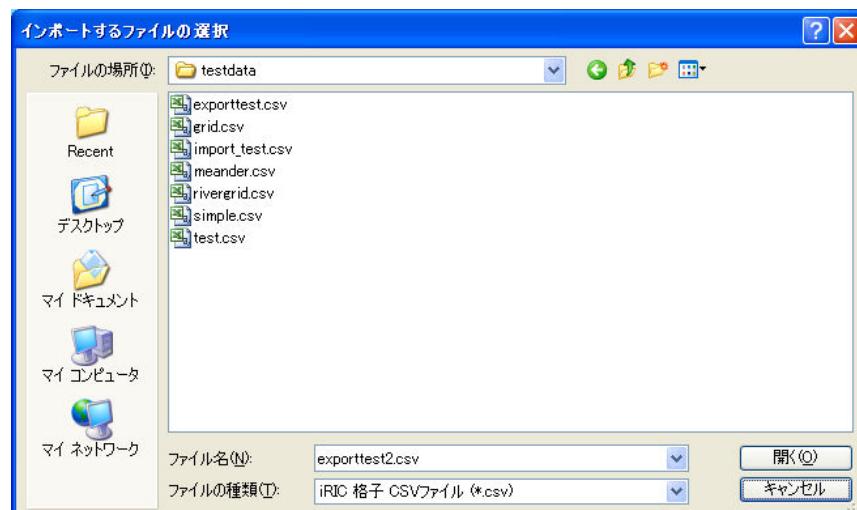


図 3-24 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

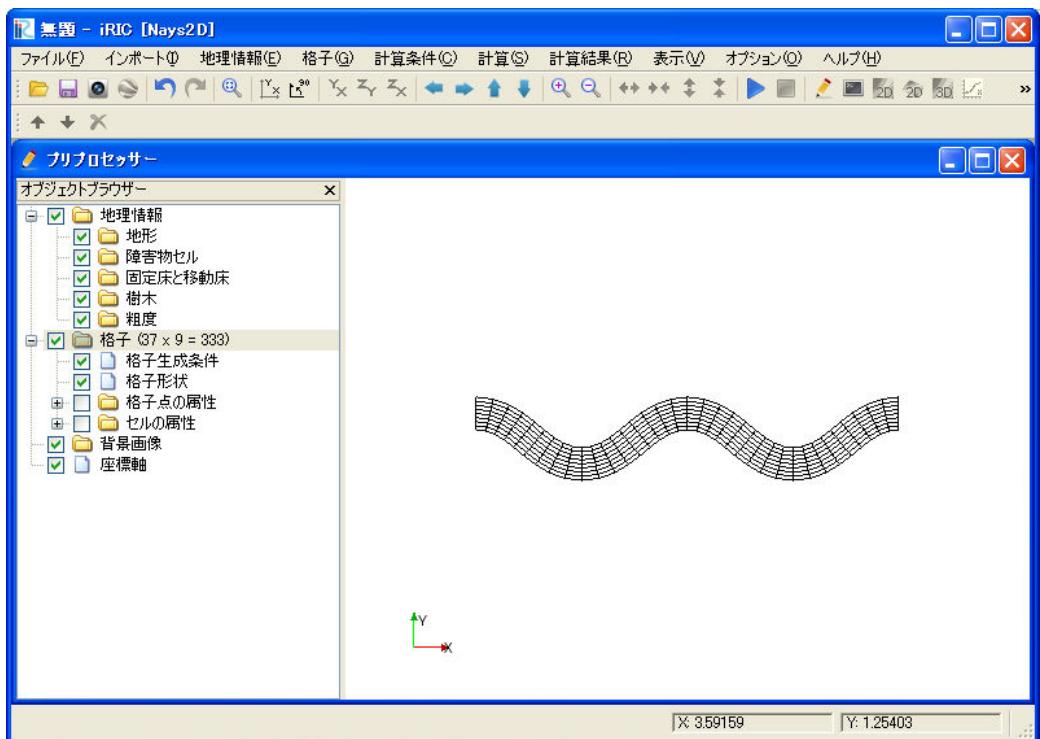


図 3-25 格子インポート後の iRIC 表示例

3.3.9.4. 計算条件(C)

計算条件をインポートします。

インポートするファイルを選択するダイアログ（図 3-26 参照）が表示されますので、インポートするファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

インポートが成功すると、「計算条件のインポートが成功しました」と表示されたダイアログが表示されます。

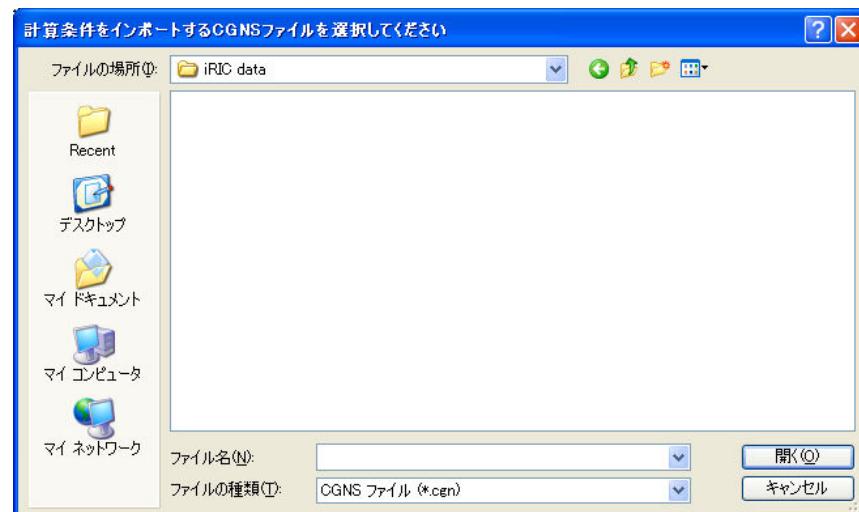


図 3-26 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

3.3.9.5. 計算結果(R)

計算結果をインポートします。

インポートするファイルを選択するダイアログ(図 3-27 参照)が表示されますので、インポートするファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

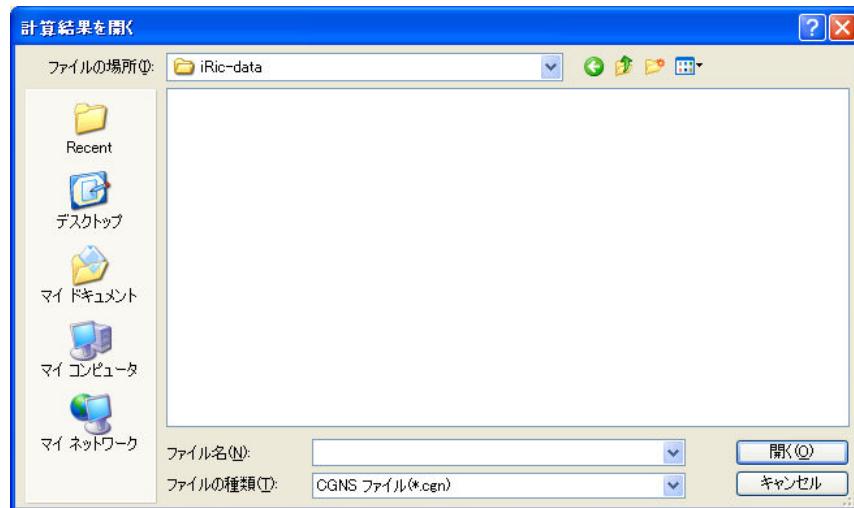


図 3-27 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

計算結果がインポートされると、インポートした CGNS ファイルに基づいて、新しいプロジェクトが開始されます。

3.3.9.6. 実測値(M)

実測値をインポートします。

インポートするファイルを選択するダイアログ(図3-28)が表示されますので、インポートするファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

インポートが成功すると、オブジェクトブラウザにインポートされたデータが「実測値」の下に表示されます。インポートする実測値テキストファイルのフォーマットについては6.8を参照してください。



図3-28 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

3.3.9.7. 背景画像(B)

背景画像をインポートします。

インポートするファイルを選択するダイアログ(図3-29参照)が表示されますので、インポートするファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

インポートが成功すると、オブジェクトブラウザにインポートされた画像が表示されます。

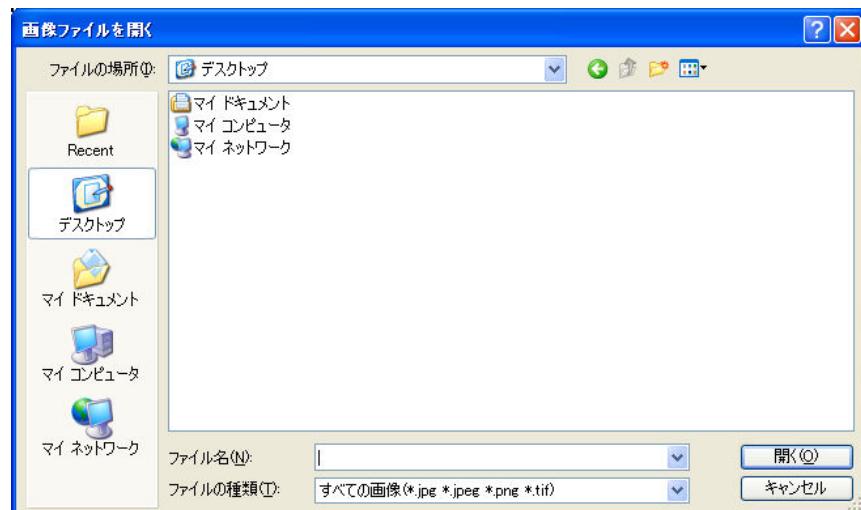


図3-29 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

3.3.9.8. Google Map 背景画像

Google Map の航空写真を、背景画像としてインポートします。

インポートの設定を行うダイアログ（図 3-30 参照）がインポートの設定を必要に応じて変更して、「OK」ボタンを押します。

インポートが成功すると、オブジェクトブラウザにインポートされた画像が表示されます。



図 3-30 Google Map 背景画像インポート設定ダイアログ 表示例

3.3.9.9. 可視化・グラフ設定(V)

可視化ウィンドウ・グラフウィンドウの設定をインポートします。

インポートするファイルを選択するダイアログ（図 3-31 参照）が表示されますので、インポートするファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

インポートが成功すると、設定内容に従って可視化ウィンドウやグラフウィンドウが開きます。

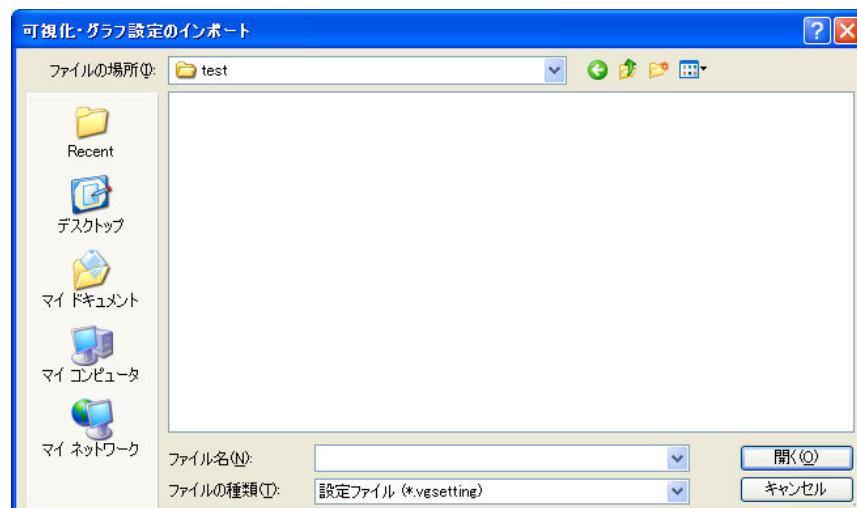


図 3-31 インポートするファイルの選択ダイアログ 表示例

3.3.10. エクスポート(E)

エクスポートメニューに含まれる機能について説明します。

3.3.10.1. 地理情報(E)

地理情報をエクスポートします。

「地理情報」を選択すると、エクスポート可能な地理情報のリストがサブメニューとして表示されます。ここでエクスポートしたい地理情報を選択すると、図 3-32 に示すダイアログが表示されます。エクスポートするファイル名を指定すると、指定したファイルに地理情報がエクスポートされます。



図 3-32 エクスポートするファイル名の選択ダイアログ 表示例

3.3.10.2. 格子(G)

格子をエクスポートします。

エクスポートするファイル名を指定するダイアログ（図 3-33 参照）が表示されますので、エクスポートするファイルを指定して「保存」ボタンを押します。すると、指定したファイルに格子がエクスポートされます。



図 3-33 エクスポートするファイル名の選択ダイアログ 表示例

3.3.10.3. 計算条件(C)

計算条件をエクスポートします。

エクスポートするファイル名を指定するダイアログ（図 3-34 参照）が表示されますので、エクスポートするファイルを指定して「保存」ボタンを押します。すると、指定したファイルに計算条件がエクスポートされます。

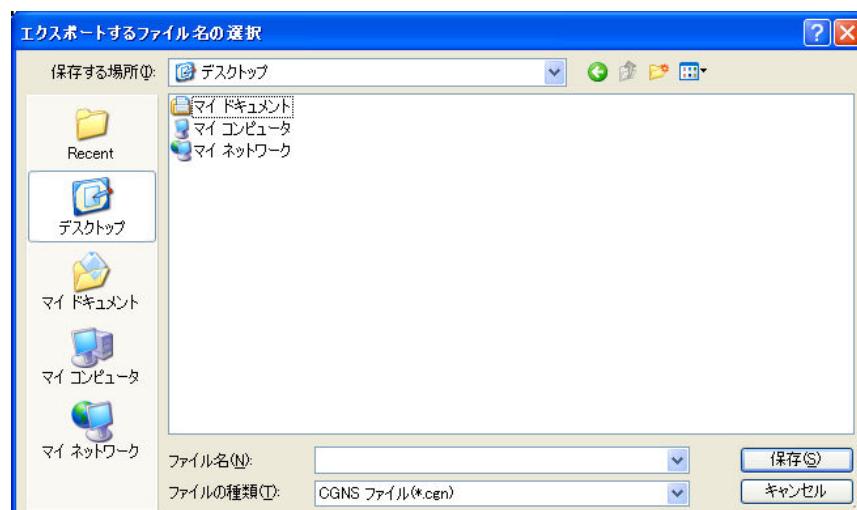


図 3-34 エクスポートするファイル名の選択ダイアログ 表示例

3.3.10.4. ソルバーログ

ソルバーログをエクスポートします。

エクスポートするファイル名を指定するダイアログ（図 3-35 参照）が表示されますので、エクスポートするファイルを指定して「保存」ボタンを押します。すると、指定したファイルにソルバーログがエクスポートされます



図 3-35 エクスポートするファイル名の選択ダイアログ 表示例

3.3.10.5. 計算結果(R)

計算結果をエクスポートします。エクスポートファイルの形式は VTK または CSV です。

計算結果のエクスポートダイアログ（図 3-36 参照）が表示されます。「OK」ボタンを押すと、出力フォルダにエクスポートファイルが保存されます。ファイル名は、「(プレフィックス) + (連番の番号) + (“.vtk”または”.csv”)」となります。

一部のタイムステップのデータのみをエクスポートする時は、「全タイムステップ」チェックボックスのチェックを外し、エクスポートする範囲の開始時間、終了時間及び、間引きの間隔を設定します。

一部の領域のデータのみをエクスポートする時は、「詳細を表示(D)」ボタンを押し、「全領域」チェックボックスのチェックを外し、エクスポートする範囲を設定します（図 3-37 参照）。

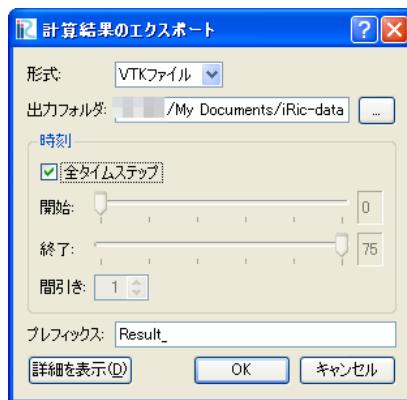


図 3-36 計算結果のエクスポートダイアログ 表示例



図 3-37 計算結果のエクスポートダイアログ 詳細表示 表示例

3.3.10.6. パーティクル(P)

パーティクルをエクスポートします。パーティクルのエクスポートは、可視化ウィンドウがアクティブな時にのみ実行できます。ファイルの形式は VTK ファイルです。

パーティクルのエクスポートダイアログ（図 3-38 参照）が表示されます。「OK」ボタンを押すと、出力フォルダにエクスポートファイルが保存されます。ファイル名は、「(プレフィックス) + (連番の番号) + ".vtk"」となります。

一部のタイムステップのデータのみをエクスポートする時は、「全タイムステップ」チェックボックスのチェックを外し、エクスポートする範囲の開始時間、終了時間及び、間引きの間隔を設定します。

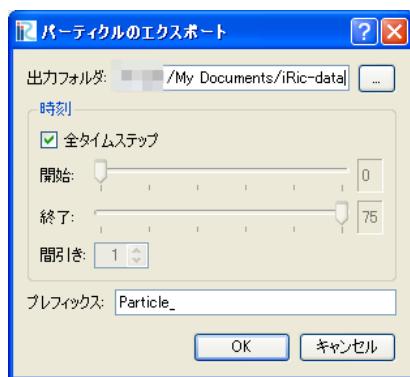


図 3-38 パーティクルのエクスポートダイアログ 表示例

3.3.10.7. 可視化・グラフ設定(V)

可視化ウィンドウ・グラフウィンドウの設定をエクスポートします。

エクスポートするファイル名を指定するダイアログ（図 3-39 参照）が表示されますので、エクスポートするファイルを指定して「保存」ボタンを押します。すると、指定したファイルに現在表示されている可視化ウィンドウ、グラフウィンドウの設定がエクスポートされます。

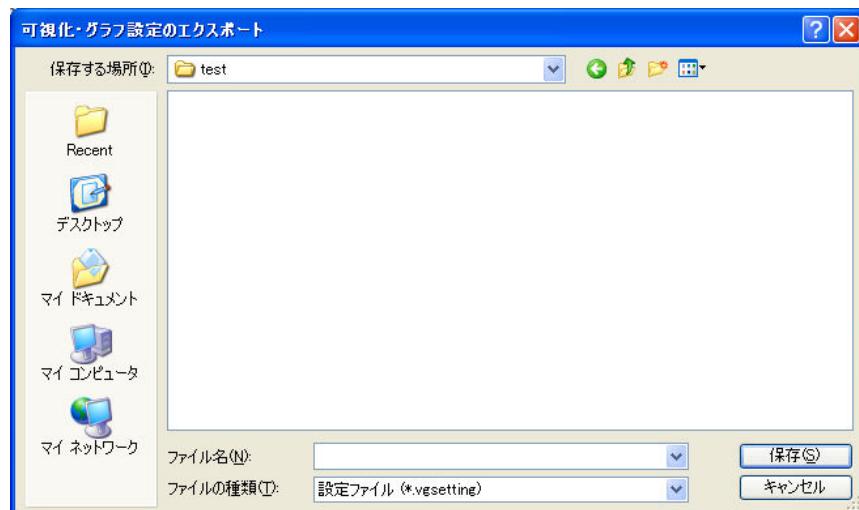


図 3-39 エクスポートするファイル名の選択ダイアログ 表示例

3.3.11. 最近使ったプロジェクト(R)

最近使ったプロジェクトを開きます。

メニューを選択すると、最近使ったプロジェクトの名前のリストが、図 3-40 に示したように表示されます。ここで開きたいプロジェクトファイル名を選択すると、そのファイルが開きます。

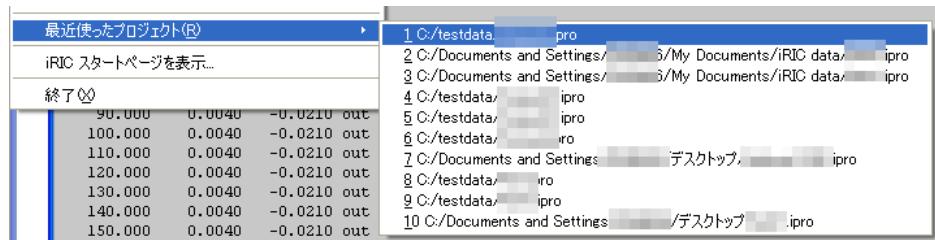


図 3-40 最近使ったプロジェクトの表示例

3.3.12. iRIC スタートページを表示

iRIC スタートページを表示します。

iRIC スタートページは、iRIC の起動直後に表示されるページです。iRIC スタートページの使い方については、2.3.1 を参照してください。

3.3.13. 終了(X)

iRIC を終了します。

編集中のデータがある時は、プロジェクトを保存するか確認するダイアログが表示されます。

3.4. インポート(I)

インポートメニューに含まれる機能について説明します。

3.4.1. 地理情報(E)

地理情報をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.1 を参照してください。

3.4.2. 水理情報(H)

水理情報をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.2 を参照してください。

3.4.3. 格子(G)

格子をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.3 を参照してください。

3.4.4. 計算条件(C)

計算条件をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.4 を参照してください。

3.4.5. 計算結果(R)

計算結果をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.5 を参照してください。

3.4.6. 実測値(M)

実測値をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.6 を参照してください。

3.4.7. 背景画像(B)

背景画像をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.7 を参照してください。

3.4.8. 可視化・グラフ設定(V)

可視化ウィンドウ・グラフウィンドウの設定をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.8 を参照してください。

3.5. 計算(S)

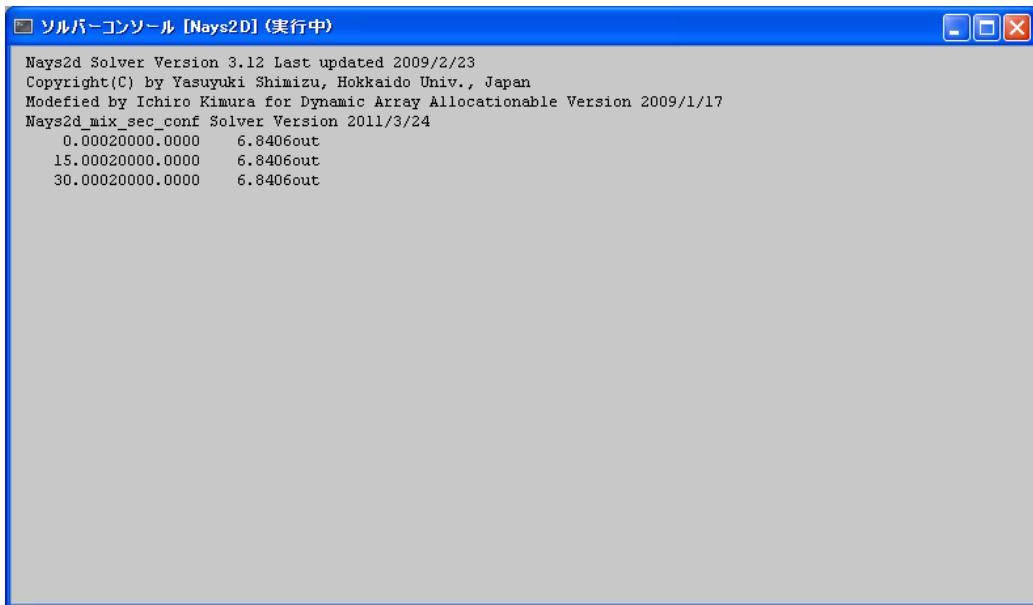
計算メニューに含まれる機能について説明します。

3.5.1. 実行(R)

ソルバーの計算の実行を開始します。

実行開始前には、プロジェクトをファイルに保存するよう促すダイアログが表示されます。また、既に一度計算を実行している場合、過去に行った計算の結果を削除してよいか、ダイアログによって確認されます。

計算の実行が開始されると、ソルバーコンソールが表示され、ソルバーが標準出力、標準エラーに出力したメッセージがソルバーコンソールにリアルタイムで表示されます。ソルバーコンソールの表示例を 図 3-41 に示します。



The screenshot shows a Windows-style window titled "Solver Console [Nays2D] (実行中)". The window contains the following text:

```
Nays2d Solver Version 3.12 Last updated 2009/2/23
Copyright(C) by Yasuyuki Shimizu, Hokkaido Univ., Japan
Modefied by Ichiro Kimura for Dynamic Array Allocationable Version 2009/1/17
Nays2d_mix_sec_conf Solver Version 2011/3/24
  0.00020000.0000  6.8406out
  15.00020000.0000  6.8406out
  30.00020000.0000  6.8406out
```

図 3-41 ソルバーコンソール 表示例

3.5.2. 停止(S)

実行中のソルバーを停止します。

ソルバーの停止を本当に実行するか確認するダイアログ(図3-42参照)が表示されますので、「はい(Y)」ボタンを押します。するとソルバーの実行が停止されます。ソルバーが停止されたことは、ソルバーコンソールのタイトルで確認できます。ソルバーコンソールのタイトルの表示例を図3-43に示します。

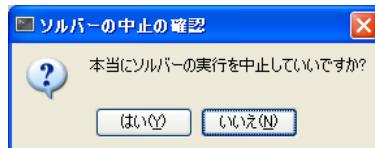


図 3-42 ソルバーの中止の確認ダイアログ 表示例

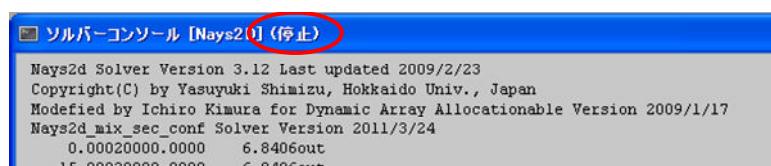


図 3-43 ソルバーコンソールのタイトル 表示例

3.5.3. ソルバー情報(S)

現在のプロジェクトで利用しているソルバーの情報を表示します。

ソルバー情報ダイアログの表示例を図3-44に示します。

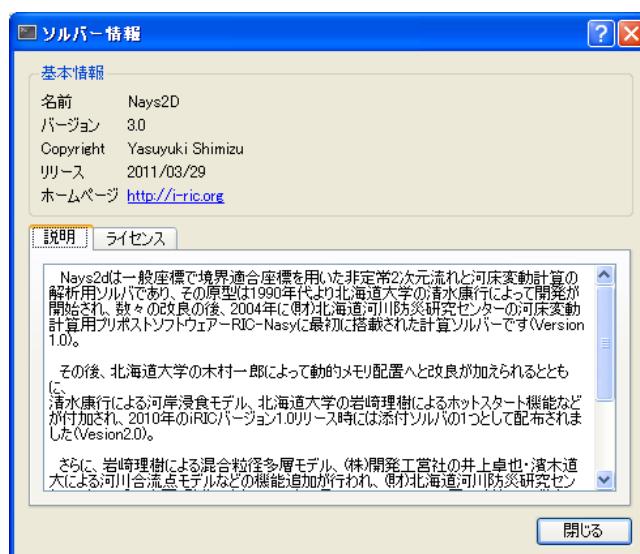


図 3-44 ソルバー情報ダイアログ 表示例

3.5.4. ソルバーログのエクスポート

ソルバーが output したログを、外部ファイルにエクスポートします。
この機能は、ファイルメニューの下のエクスポートメニューの下のソルバーコンソールと同じです。3.3.10.4 を参照してください。

3.6. アニメーション(A)

アニメーションメニューに含まれる機能について説明します。

アニメーションメニューは、可視化ウィンドウ、グラフウィンドウがアクティブな時のみ表示されます。

3.6.1. 開始/停止

現在表示しているタイムステップから順に次のタイムステップに進んでいきます。進むスピードは、3.6.7で説明する、「再生速度を設定」から設定できます。

進んでいる間は、ボタンが押されて表示されます。再生を停止するには、もう一度ボタンを押します。

3.6.2. 常に最後のステップを表示

このボタンがチェックされている時は、ソルバーの計算の実行中に新しい計算結果が出力されるたびに、自動的に最後のタイムステップに移動します。

3.6.3. 先頭へ

先頭のタイムステップに移動します。

3.6.4. 一つ前へ

一つ前のタイムステップに移動します。

3.6.5. 一つ次へ

一つ次のタイムステップに移動します。

3.6.6. 最後のステップへ

最後のタイムステップに移動します。

3.6.7. 再生速度を設定

「開始」(3.6.1 参照) を実行する時の速度を設定します。

アニメーション速度設定ダイアログ(図 3-45 参照)が表示されますので、タイムステップ間の描画間隔を設定して「OK」ボタンを押します。

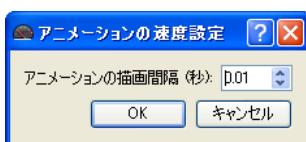


図 3-45 アニメーション速度ダイアログ 表示例

3.7. 計算結果(R)

計算結果メニューに含まれる機能について説明します。

3.7.1. 新しい可視化ウィンドウ (2D) を開く

新しい可視化ウィンドウ (2D) を開きます。

可視化ウィンドウ (2D) については 5.1.1 節を参照してください。

3.7.2. 新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) を開く

新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) を開きます。

鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) については 5.1.2 節を参照してください。

3.7.3. 新しい可視化ウィンドウ (3D) を開く

新しい可視化ウィンドウ (3D) を開きます。

可視化ウィンドウ (3D) については 5.1.2 節を参照してください。

3.7.4. 新しいグラフウィンドウを開く

新しいグラフウィンドウを開きます。

グラフウィンドウについては 5.2.1 節を参照してください。

3.7.5. 新しい散布図ウィンドウを開く

新しい散布図ウィンドウを開きます。

散布図ウィンドウについては 5.2.2 節を参照してください。

3.7.6. 実測値と比較

実測値と比較するダイアログを開きます。

実測値と比較については 5.2.3 節を参照してください。

3.7.7. 再読み込み

計算結果の再読み込みを行います。

再読み込みを行った結果が、ソルバーが出力した新しい計算結果が見つかると、アニメーションツールバーの計算結果リストが更新されます。

3.7.8. 削除

計算結果を削除します。

本当に計算結果を削除するか確認するダイアログが表示されますので、「はい」ボタンを押します。

3.7.9. インポート

計算結果をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれる「計算結果」と同じです。

3.3.9.5 を参照してください。

3.7.10. エクスポート

計算結果をエクスポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のエクスポートメニューに含まれる「計算結果」と同じです。

3.3.10.5 を参照してください。

3.7.11. 可視化・グラフ設定のインポート

可視化ウィンドウ・グラフウィンドウの設定をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれる「可視化・グラフ設定」と同じです。3.3.9.8 を参照してください。

3.7.12. 可視化・グラフ設定のエクスポート

可視化ウィンドウ・グラフウィンドウの設定をエクスポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のエクスポートメニューに含まれる「可視化・グラフ設定」と同じです。3.3.10.7 を参照してください。

3.8. 表示(V)

表示メニューに含まれる機能について説明します。

3.8.1. ツールバー(T)

ツールバーの表示・非表示を切り替えます。

ツールバーが表示されている時は、メニューの横にチェックが付いています。

3.8.2. オブジェクトブラウザ(O)

現在アクティブなウィンドウでのオブジェクトブラウザの表示・非表示を切り替えます。

オブジェクトブラウザが表示されている時は、メニューの横にチェックが付いています。

なお、表示されているオブジェクトブラウザを非表示にする操作は、オブジェクトブラウザのラベルにある×ボタン(図 3-46 参照)でも行えます。

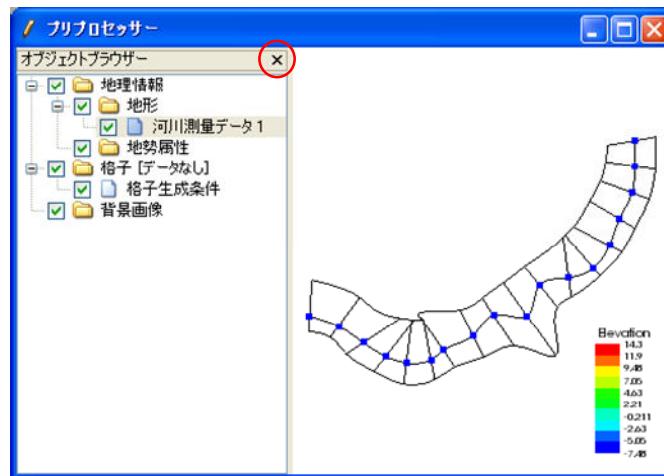


図 3-46 プリプロセッサーでのオブジェクトブラウザ表示例

3.8.3. 属性ブラウザ(A)

現在アクティブなウィンドウで属性ブラウザの表示・非表示を切り替えます。
属性ブラウザが表示されている時は、メニューの横にチェックが付いています。
なお、表示されている属性ブラウザを非表示にする操作は、属性ブラウザのラベルにある×ボタン（図 3-47 参照）でも行えます。

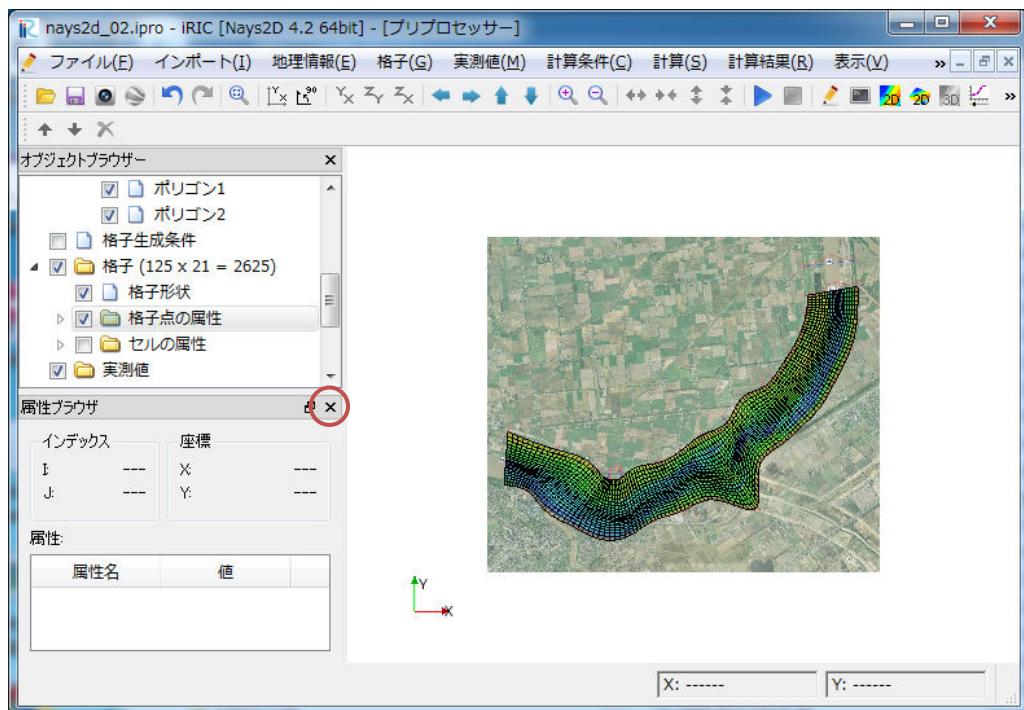


図 3-47 プリプロセッサーでの属性ブラウザ表示例

3.8.4. ステータスバー(S)

ステータスバーの表示・非表示を切り替えます。
ステータスバーが表示されている時は、メニューの横にチェックが付いています。
起動時には、ステータスバーは表示されています。ステータスバーを非表示にした時の iRIC の表示例を 図 3-48 に示します。

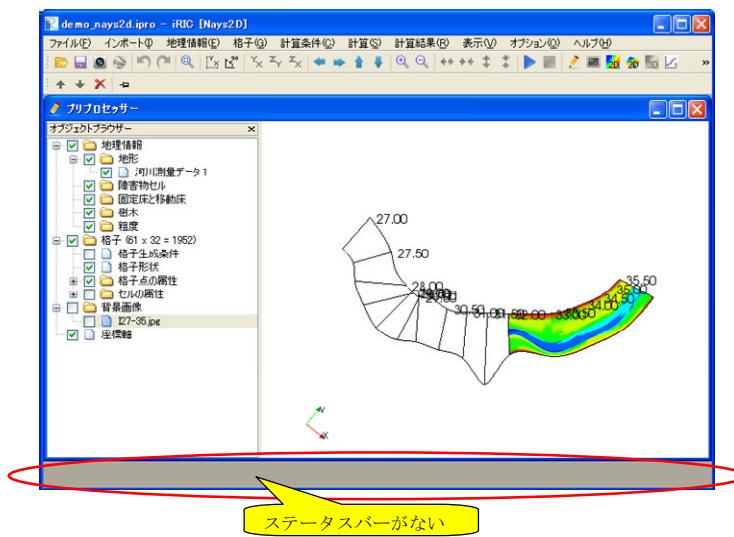


図 3-48 iRIC 表示例

3.8.5. 背景色(B)

現在アクティブなウィンドウの描画領域の背景色を変更します。
色を選択するダイアログ (図 3-49 参照) が表示されますので、設定したい背景色を選んで「OK」ボタンを押します。



図 3-49 背景色設定ダイアログ

3.8.6. Z 方向の倍率(Z)

Z 方向の表示の倍率を変更します。

この機能は、鳥瞰図ウィンドウ、鳥瞰図可視化ウィンドウ(2D)、可視化ウィンドウ (3D)のみで利用できます。

図 3-50 に示すダイアログが表示されますので、値を入力して「OK」ボタンを押します。

鳥瞰図ウィンドウでの操作例を図 3-51 に示します。

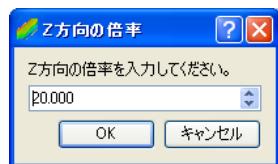


図 3-50 Z 方向の倍率ダイアログ 表示例

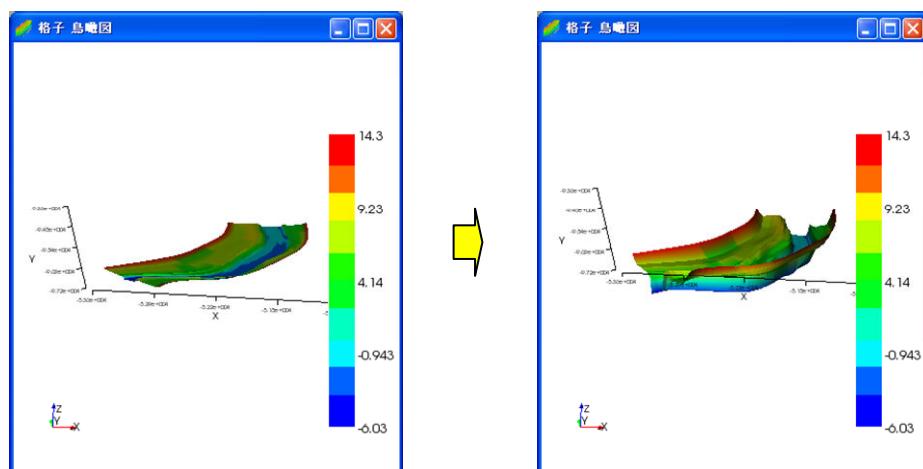


図 3-51 Z 方向の倍率 操作例

3.8.7. ウィンドウを並べて表示(T)

現在表示されているウィンドウを、タイル状に並べて表示します。

最近アクティブにしたウィンドウほど、左上に配置されます。

ウィンドウを並べて表示した後の iRIC の表示例を 図 3-52 に示します。

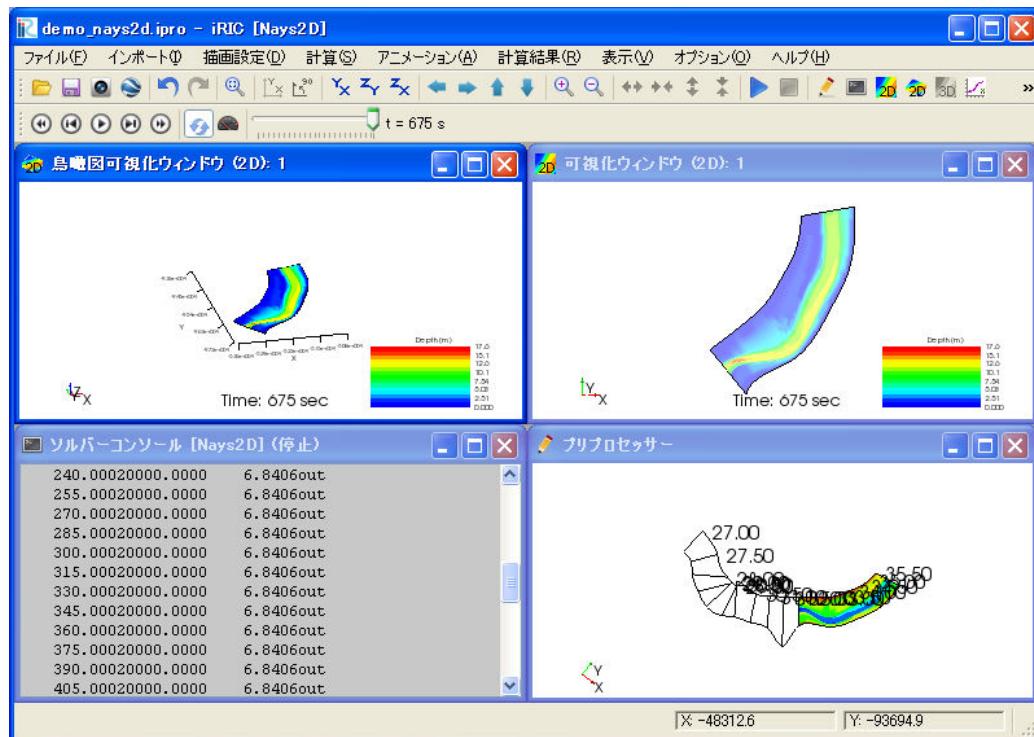


図 3-52 ウィンドウを並べて表示した後の iRIC 表示例

3.8.8. ウィンドウを重ねて表示(C)

現在表示されているウィンドウを、重ねて表示します。

最近アクティブにしたウィンドウほど、左上に配置されます。

ウィンドウを重ねて表示した後の iRIC の表示例を 図 3-53 に示します。

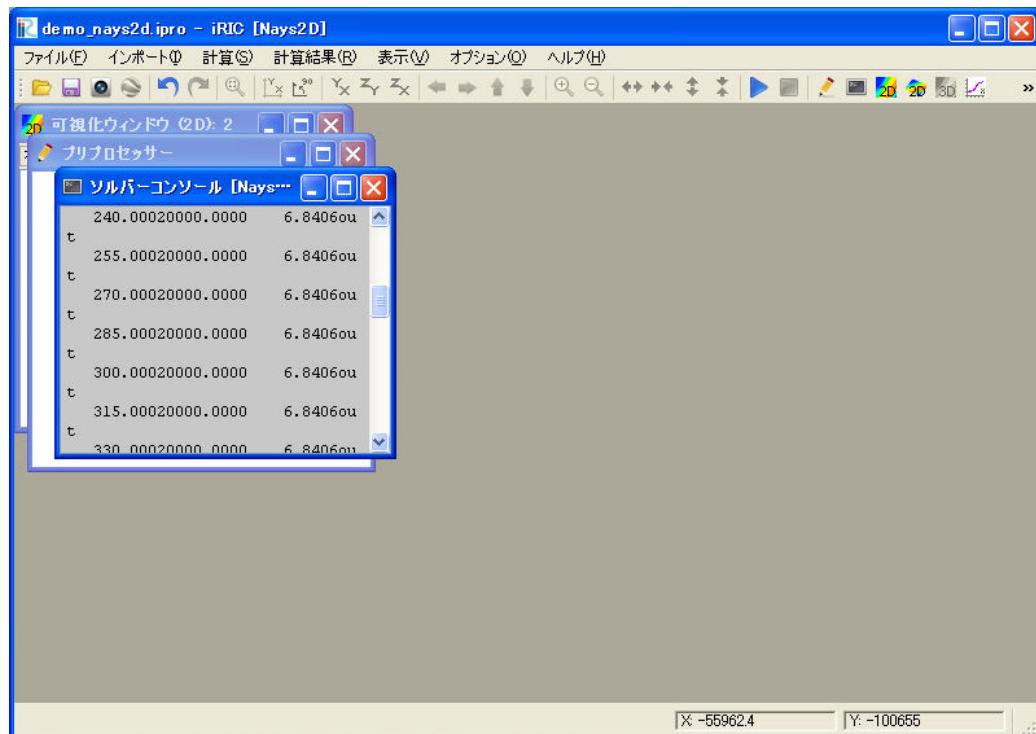


図 3-53 ウィンドウを重ねて表示した後の iRIC 表示例

3.9. オプション(O)

オプションメニューに含まれる機能について説明します。

3.9.1. 設定(P)

設定ダイアログ (図 3-54～図 3-56 参照) を表示します。設定を行って「OK」ボタンを押します。

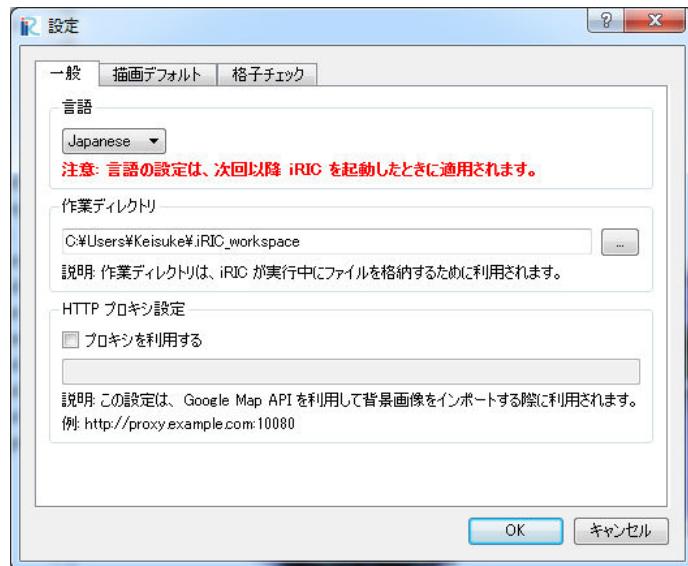


図 3-54 設定ダイアログ（一般）表示例

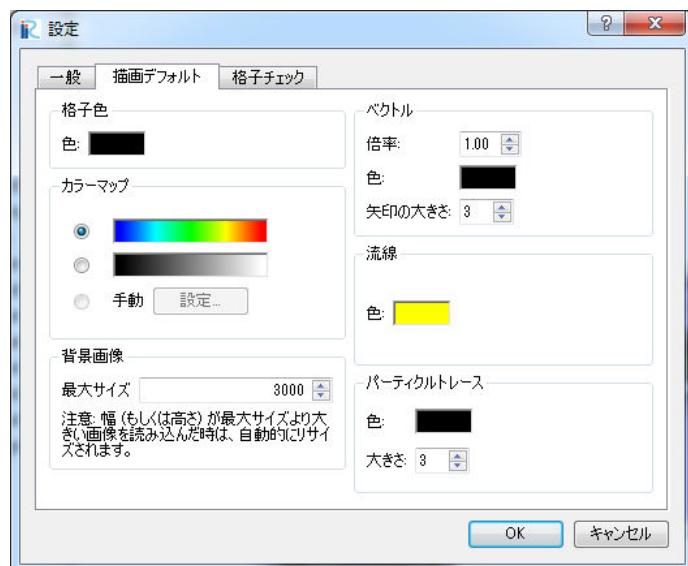


図 3-55 設定ダイアログ（描画デフォルト）表示例

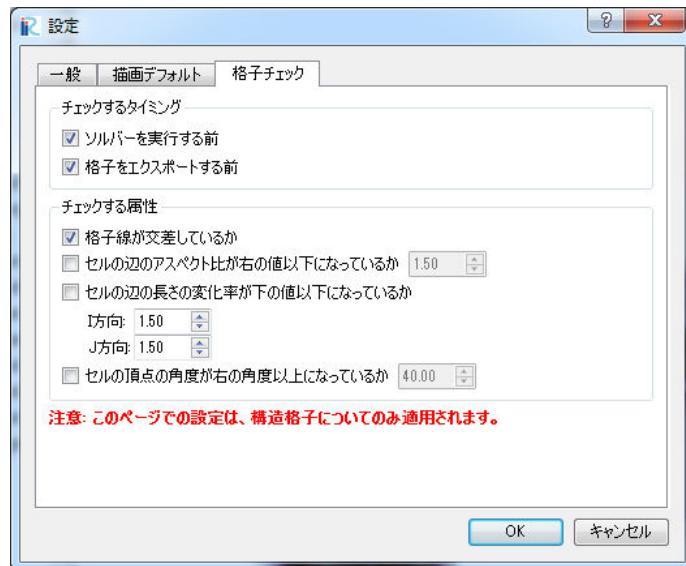


図 3-56 設定ダイアログ（格子チェック）表示例

3.9.2. 辞書ファイルの作成・更新(C)

辞書ファイルの作成・更新ウィザードを表示します。

この機能は、ソルバー開発者の方のための機能です。ソルバー開発者の方が用意するソルバー定義ファイルを多言語に対応させるための辞書ファイルを作成・更新します。

ウィザードの画面表示例を 図 3-57 に示します。

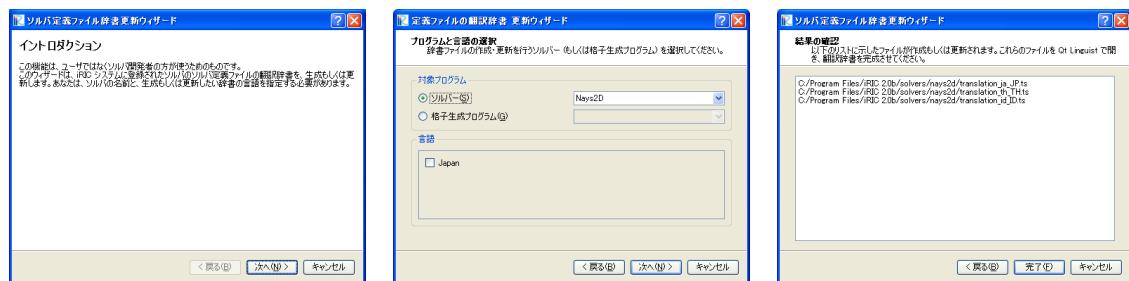


図 3-57 ソルバーディクションファイル辞書作成・更新ウィザードの表示例

このウィザードによって作成・更新された辞書ファイルは、Qt に同梱された Linguist で開いて編集し、翻訳後の単語を登録することができます。Qt は、オープンソースのプログラムライブラリで、以下の URL からダウンロードして利用することができます。

<http://qt-project.org/downloads>

3.10. ヘルプ(H)

ヘルプメニューに含まれる機能について説明します。

3.10.1. ヘルプ(H)

ヘルプを表示します。

ヘルプの PDF ファイルが開いて表示されます。

3.10.2. ソルバー一覧(S)

iRIC に同梱されているソルバーの一覧を表示します。

ソルバー一覧ダイアログの表示例を 図 3-58 に示します。このダイアログでソルバーの名前をクリックして選択し、「詳細を表示」ボタンを押すと、ソルバー情報ダイアログ(図 3-59 参照) が表示されます。



図 3-58 ソルバー一覧ダイアログ 表示例

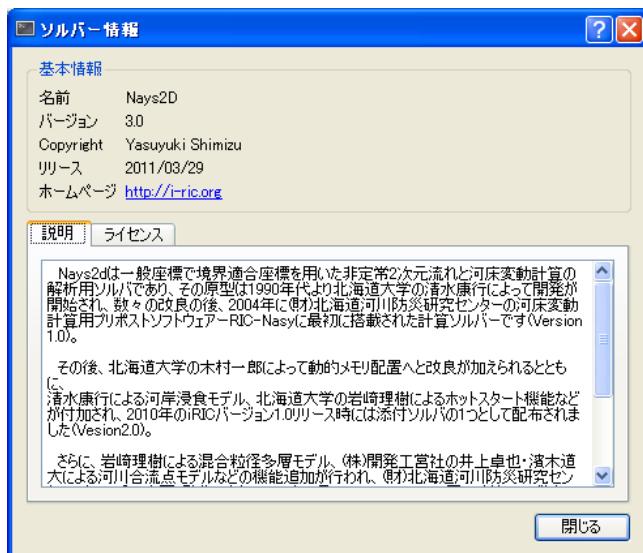


図 3-59 ソルバー情報ダイアログ 表示例

3.10.3. マウスヒント(M)

表示操作に関するマウス操作方法を示すダイアログ（図 3-60 参照）を表示します。



図 3-60 マウスヒントダイアログ 表示例

3.10.4. iRIC について(A)

iRIC についての情報を表示するダイアログ（図 3-61 参照）を表示します。



図 3-61 iRIC についてダイアログ 表示例

4. プリプロセッサー

プリプロセッサーについて説明します。

プリプロセッサーは新しいプロジェクトを作成した時に最初に表示されるウィンドウです。ソルバーが必要とする入力情報を生成するために使用します。

プリプロセッサーでは、以下の操作を行います。

- 地理情報のインポート
- 地理情報の編集
- 格子の生成
- 格子の編集
- 計算条件の設定

以下では、メニュー構成や、オブジェクトブラウザーでのツリー構造について説明します。

4.1. メニュー構成

プリプロセッサー固有のメニュー構成を、表 4-1 に示します。表 4-1 に示すメニューは、プリプロセッサーがアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 4-1 プリプロセッサー固有のメニューの構成

メニュー	内容	ページ
地理情報(E)	河川測量データ(R) (河川測量データをオブジェクトブラウザーで選択している時のみ有効)	79
	地勢データ(O) (地勢データをオブジェクトブラウザーで選択している時のみ有効)	96
	ポリゴン(P) (ポリゴンをオブジェクトブラウザーで選択している時のみ有効)	106
	カラーマップの設定	75
	インポート(I) 外部ファイルから地理情報をインポートします	77
	エクスポート(E) 外部ファイルへ地理情報をエクスポートします	77

格子(<u>G</u>)	格子生成アルゴリズムの選択(S)	格子の生成に用いるアルゴリズムを選択します	113
	格子生成条件(<u>G</u>)	格子生成条件を操作するメニューです	—
	格子生成(<u>C</u>)	格子を生成します	—
	属性のマッピング(<u>A</u>)	地理情報を格子属性にマッピングします	
	編集(<u>E</u>)	格子を編集します	142
	削除(<u>D</u>)	格子を削除します	148
	表示設定(<u>P</u>)	格子の表示設定を行います	151
	鳥瞰図ウィンドウを開く(<u>B</u>)	鳥瞰図ウィンドウを開きます	155
	新しい格子を追加	新しい格子を追加します	
	インポート(<u>I</u>)	外部ファイルから格子をインポートします	151
実測値(M)	エクスポート(<u>E</u>)	外部ファイルへ格子をエクスポートします	157
	スカラー(S)	スカラーラー量の実測値の表示設定を行います	158
	ベクトル(V)	ベクトル量の実測値の表示設定を行います	159
計算条件(<u>C</u>)	インポート(<u>I</u>)	実測値テキストファイルをインポートします	159
	設定(<u>S</u>)	計算条件を設定します	159
	エクスポート(<u>E</u>)	外部ファイルへ計算条件をエクスポートします	160

4.2. オブジェクトブラウザー

プリプロセッサーのオブジェクトブラウザーの表示例を 図 4-1 に示します。

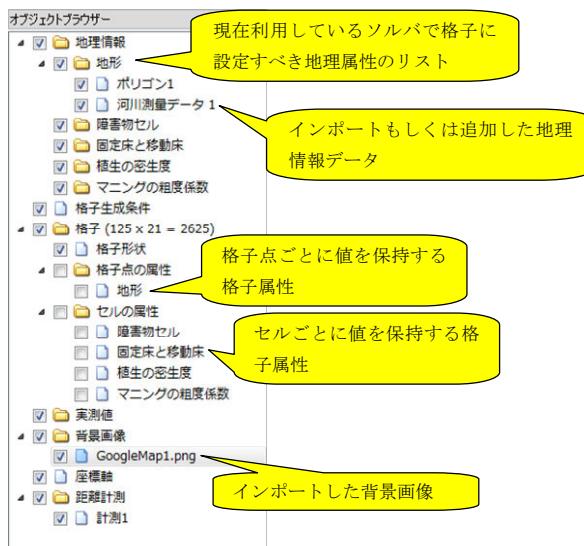


図 4-1 プリプロセッサーのオブジェクトブラウザー 表示例

以下に、オブジェクトブラウザーから操作できるオブジェクトについて説明します。

4.2.1. 地理情報

格子属性の補間に使用する地理情報のインポート、編集を行う際に使用します。地理情報に関する操作については、4.4 を参照して下さい。

4.2.2. 格子生成条件

格子生成アルゴリズムの選択と、格子生成条件の設定を行う際に使用します。格子生成条件に関する操作については、4.5.1 を参照して下さい。

4.2.3. 格子

格子の編集を行う際に使用します。格子に関する操作については、4.5 を参照して下さい。

4.2.4. 実測値

実測値をインポートして表示する際に使用します。実測値に関する操作については、4.6 を参照して下さい。

4.2.5. 背景画像

背景画像をインポートして表示する際に使用します。背景画像に関する操作については、4.8 を参照して下さい。

4.2.6. 座標軸

描画ウィンドウに、座標軸を表示します。座標軸の表示例を 図 4-2 に示します。
オブジェクトブラウザで座標軸を選択している時は、座標軸の位置や大きさを描画ウィンドウ内のマウス操作により変更することができます。



図 4-2 座標軸 表示例

4.2.7. 距離計測

描画ウィンドウに、距離計測用の線を描画できます。
距離計測用の線は、「距離計測」グループを選択して、右クリックメニューから「計測の追加」を選択することで追加することができます。
距離計測オブジェクト（「計測 1」など）を選択して描画ウィンドウで左ドラッグ操作を行うと、ドラッグ開始点から終了点までの距離を計測する線が描画されます。距離計測線の表示例を 図 4-3 に示します。



図 4-3 距離計測線 表示例

距離計測線は、線の色、線の開始点・終了点の位置などをプロパティダイアログから設定できます。プロパティダイアログの表示例を 図 4-4 に示します。



図 4-4 距離計測 プロパティダイアログ 表示例

4.3. 基本操作

4.3.1. 描画領域での選択操作

オブジェクト（描画領域に表示される河川横断線、格子点など）の選択操作は、以下のように行います。

- 左クリック：選択した点にある 単一のオブジェクトを選択します。
- 左ドラッグ：ドラッグ開始点とドラッグ終了点で囲まれる四角の内側のオブジェクトを複数選択します。

オブジェクトにより、複数選択が行えないものがあります。詳しくはそれぞれの機能に関する記述を参照してください。

4.4. 地理情報

地理情報に関する機能について説明します。地理情報関連の機能の概要については、2.4.1 を参照してください。

地理情報の関連機能は、プリプロセッサーがアクティブな時に「地理情報(E)」メニューから行えます。

設定できる地理情報の種類は、利用するソルバーによって異なります。また、地理情報の種類によって、設定できるデータ型は異なります。

iRIC で扱える地理情報のデータ型には、現在以下の 3 種類があります。

- 河川測量データ
- 地勢データ
- ポリゴン

上記の 3 種類で共通して行える操作については 4.4.1 節を、個別のデータ型ごとに行える操作については 4.4.2 ~ 4.4.4 節を参照してください。

地理情報のインポートについては 3.3.9.1 を参照してください。

4.4.1. 共通機能

地理情報で、データ型に関わらず共通で利用できる機能について説明します。

4.4.1.1. 表示色設定

地理情報の種類ごとの表示色を設定します。

表示色設定ダイアログ（図 4-5 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。ダイアログの内容は、地理情報によって異なります。



図 4-5 表示色設定ダイアログ 表示例

図 4-5 で示したダイアログで、カラーマップとして「手動」を選択し、「設定」ボタンを押すと 図 4-6 に示すダイアログが表示されます。このダイアログを使用すると、以下の 3 種類のカラーマップを手動で設定することができます。

- 2 色: 最小値と最大値での色を指定します。
- 3 色: 最小値と最大値での色に加え、中間の値とその値での色を指定します。
- 任意: 任意の数の値と、その値での色を指定します。

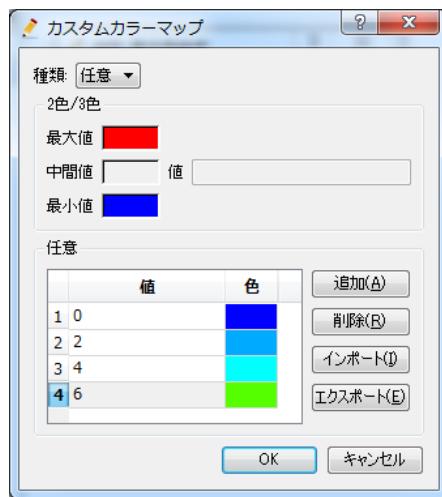


図 4-6 表示色設定 カスタムカラーマップダイアログ 表示例

4.4.1.2. 名前の変更

プリプロセッサーのオブジェクトブラウザーで、名前を変更したい地理情報を選択した状態で以下の操作を行います。

メニュー : 地理情報(E) → (選択している地理情報の種類) → 名前の編集(N)

すると、オブジェクトブラウザーで、選択した地理情報の名前が編集できる状態になります(図4-7 参照)ので、新しい名前を入力して改行キーを押します。

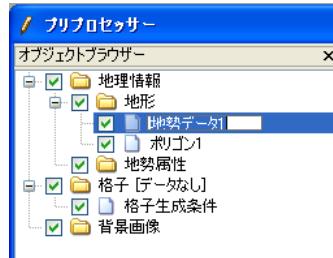


図 4-7 名前編集中のオブジェクトブラウザー 表示例

4.4.1.3. 削除

プリプロセッサーのオブジェクトブラウザーで、削除したい地理情報を選択した状態で以下の操作を行います。

メニュー : 地理情報(E) → (選択している地理情報の種類) → 削除(D)

すると、図 4-8 に示すダイアログが表示されますので、「はい」ボタンを押します。

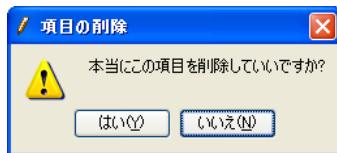


図 4-8 項目の削除 確認ダイアログ 表示例

4.4.1.4. インポート

地理情報をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.1 を参照してください。

4.4.1.5. エクスポート

地理情報をエクスポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のエクスポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.10.1 を参照してください。

4.4.1.6. すべて削除

プリプロセッサーのオブジェクトブラウザーで、削除したい（複数の項目が含まれている）地理情報を選択した状態で以下の操作を行います。

(選択している地理情報) → マウス右クリック → すべて削除(A)

すると、図 4-9 に示すダイアログが表示されますので、「はい」ボタンを押します。

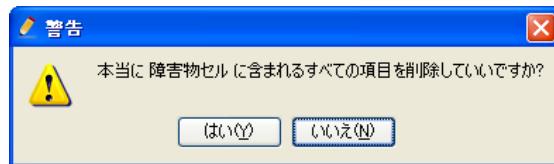


図 4-9 項目の全削除 確認ダイアログ 表示例

4.4.1.7. すべてのポリゴンをエクスポート

(複数のポリゴンが含まれている) 地理情報をエクスポートします。
プリプロセッサーのオブジェクトブラウザーで、エクスポートしたい (複数の項目が含まれている) 地理情報を選択した状態で以下の操作を行います。

(選択している地理情報) ➔ マウス右クリック ➔ すべてのポリゴンをエクスポート...

ポリゴンのエクスポートダイアログ (図 4-10 参照) が表示されますので、エクスポートするファイルを指定して「保存」ボタンを押します。すると、指定したファイルにポリゴンがエクスポートされます。

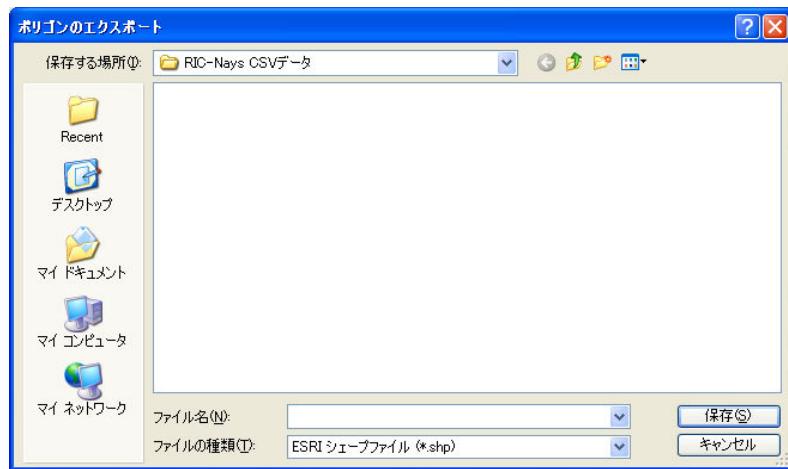


図 4-10 ポリゴンのエクスポートダイアログ 表示例

4.4.2. 河川測量データ編集機能

河川測量データは、河川での横断測量データに基づいた地理情報です。通常、河川とその周辺での標高情報を取り扱うために利用します。

河川測量データの表示例を 図 4-11 に示します。

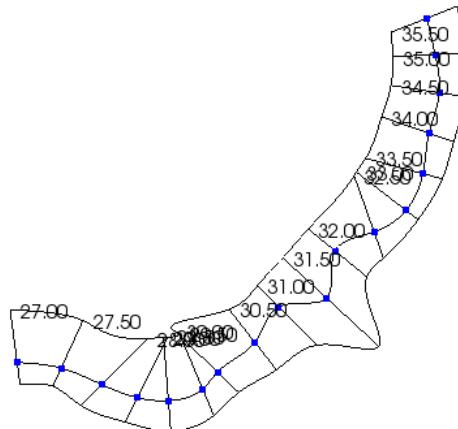


図 4-11 河川測量データ 表示例

4.4.2.1. メニュー構成

河川測量データ編集機能に関するメニューは、プリプロセッサーがアクティブで、オブジェクトブラウザーで河川測量データが選択されていた時、以下からアクセスできます。

メニュー：地理情報(E) → 河川測量データ(R)

河川測量データ(R) 以下のサブメニューの構成を 表 4-2 に示します。

表 4-2 河川測量データメニューの構成

メニュー	内容	ページ
名前の編集(N)	オブジェクトブラウザー上に表示される名前を編集します	76
横断面の表示(C)	河川横断面ウィンドウを新しく開きます	82
上流側に挿入(B)	上流側に、新しい河川横断線を挿入します	83
下流側に挿入(A)	下流側に、新しい河川横断線を挿入します	83
移動(M)	河川横断線を移動します	84
回転(R)	河川横断線を回転します	85
中心点のシフト(H)	河川横断線の中心点をシフトします	86
左右への伸縮(X)	河川横断線を左右に伸縮します	87
横断線の削除(T)	河川横断線を削除します	87
横断線の名前の変更(E)	河川横断線の名前を変更します	88
左岸延長線追加(K)	河川横断線に、左岸延長線を追加します	88
右岸延長線追加(I)	河川横断線に、右岸延長線を追加します	88
左岸延長線削除(L)	河川横断線から、左岸延長線を削除します	89
右岸延長線削除(J)	河川横断線から、右岸延長線を削除します	89
表示設定(S)	河川測量データの背景色、断面形状を設定します	90
削除(D)	河川測量データを削除します	77
補間モード	横断線間の補間モードを切り替えます	90

4.4.2.2. 河川横断線の選択操作

4.4.2.3 以降で説明する操作は、表示設定及び削除を除いて、河川横断線の選択を行ってから行います。ここでは、河川横断線の選択操作の方法について説明します。

河川横断線の選択は、描画領域での左ドラッグ操作によって行います。

描画領域で左ドラッグを開始すると、図 4-12 に示すように黒い四角が表示されます。左ボタンを離してドラッグを完了すると、図 4-13 に示すように、黒い四角の中に河川中心点（青い点）が含まれていた河川横断線がすべて選択されます。選択された横断線は、太い黒線で表示されます。

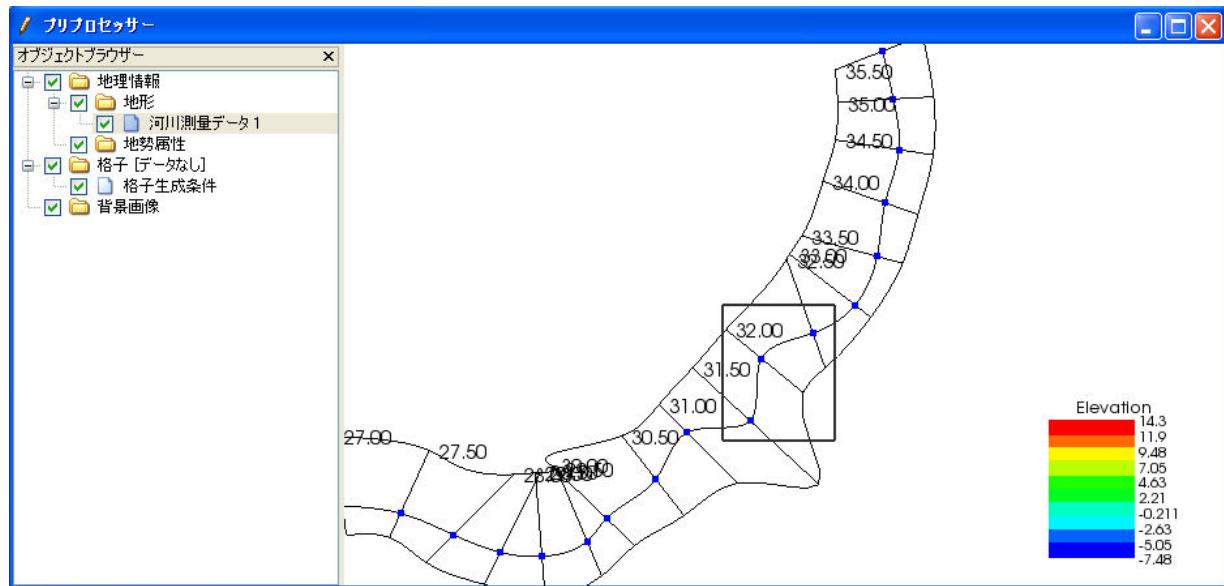


図 4-12 ドラッグ中のプリプロセッサーの表示例

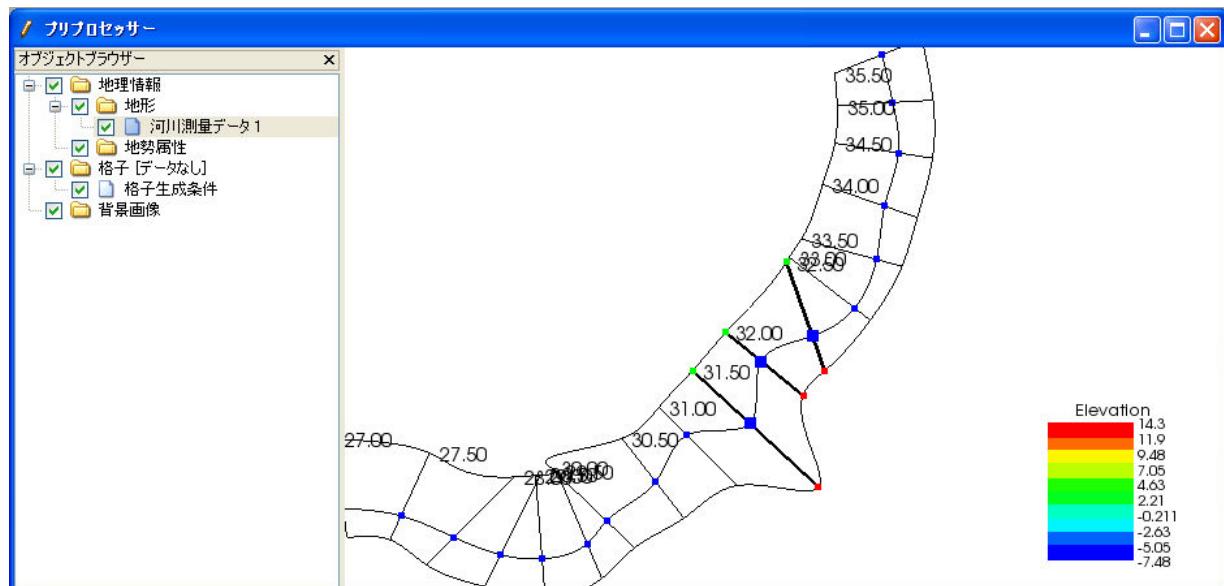


図 4-13 ドラッグ完了時のプリプロセッサーの表示例

4.4.2.3. 横断面の表示(C)

横断面ウィンドウを表示します。

この操作は、横断面ウィンドウを表示したい河川横断線を選択してから行います。

表示される河川横断面ウィンドウの表示例を 図 4-14 に示します。

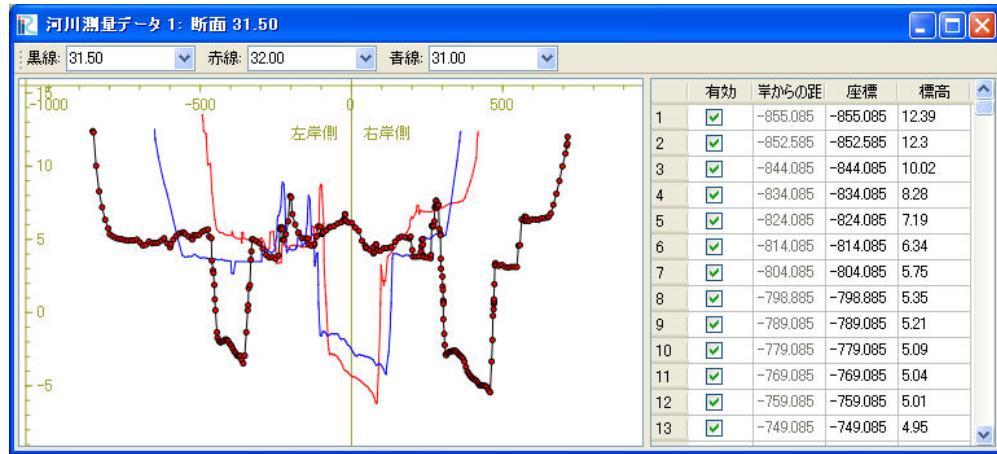


図 4-14 河川横断面ウィンドウ 表示例

なお、河川横断面ウィンドウでの操作については 4.4.2.15 を参照してください。

4.4.2.4. 上流側に挿入(B) / 下流側に挿入(A)

選択した河川横断線の上流側（もしくは下流側）に新たな河川横断線を挿入します。河川横断線を1つ選択している時のみ可能です。河川横断線の挿入ダイアログ（図4-15参照）が表示されるので、河川中心点座標と断面情報を設定して「OK」ボタンを押します。

- 河川中心点座標：
 - 「マウスクリック」を選択した時は、描画領域でのクリックで座標を指定します。
 - 「座標値」を選択した時は、テキストボックスで座標を指定します。
 - 「前後との比率」を選択した時は、比率を0～1の間で指定することで、前後の点を滑らかにつないだスプライン曲線上に中心点を配置します。
- 断面情報の設定：
 - 「標高0の点を3つ定義」を選択した時は、適当な幅となるように、中心点、左岸、右岸の3点からなる断面情報を設定します。
 - 「次の河川横断面の情報をコピー」を選択した時は、コンボボックスで指定した横断線の断面情報をコピーします。
 - 「前後の横断面を元に構成」を選択した時は、前後の横断線の断面データから補間して断面データを生成します。

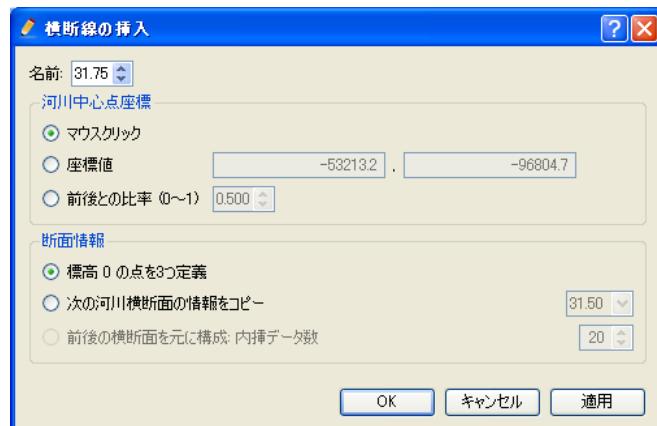


図4-15 横断線の挿入ダイアログ 表示例

4.4.2.5. 移動(M)

選択した河川横断線を移動します。例を 図 4-16 に示します。

複数の河川横断線について、同時に行えます。

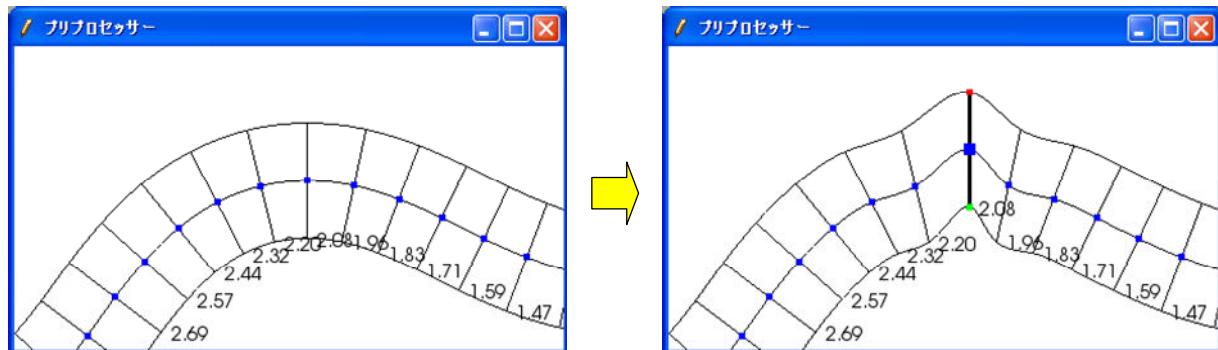


図 4-16 河川横断線の移動操作例

横断線の移動ダイアログ (図 4-17 参照) が表示されますので、新しい中心点座標もしくは移動量を指定して「OK」ボタンを押します。

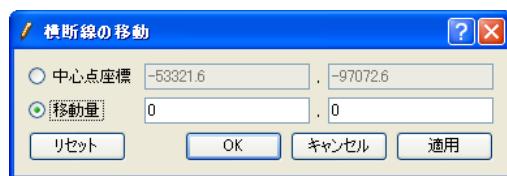


図 4-17 横断線の移動ダイアログ 表示例

なお、河川横断線の移動は、描画領域でのマウス操作によっても行えます。選択した河川横断線の河川中心点付近にマウスカーソルを移動すると、マウスカーソルが 図 4-18 で示したものに変化します。この状態で左ドラッグすると選択した河川横断線を移動できます。



図 4-18 横断線の移動時のマウスカーソル

4.4.2.6. 回転(R)

選択した河川横断線を回転します。

河川横断線を 1 つ選択した時のみ行えます。例を 図 4-19 に示します。

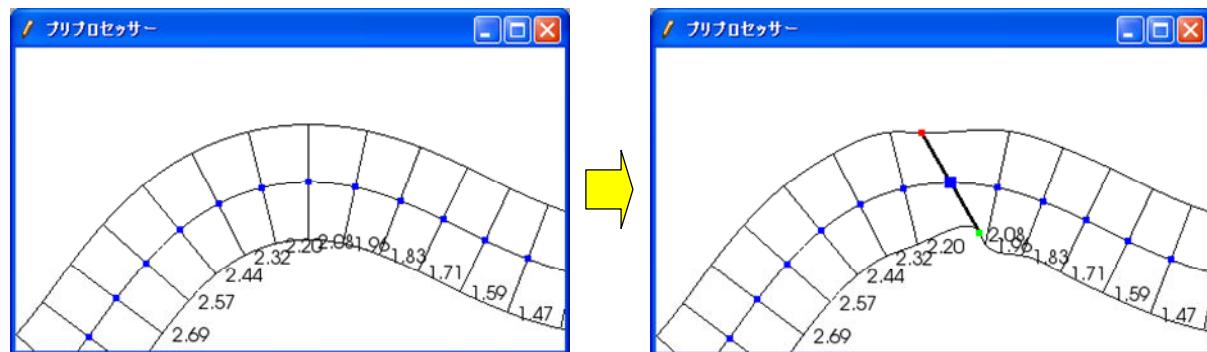


図 4-19 河川横断線の回転操作例

横断線の回転ダイアログ (図 4-20 参照) が表示されるので、河川中心線となす角または角度の変化量を指定して「OK」ボタンを押します。(反時計回りを正。単位はラジアン)

なお、河川横断線の回転は、描画領域でのマウス操作によっても行えます。選択した河川横断線の左岸 (または右岸) にマウスカーソルを移動すると、マウスカーソルが 図 4-21 で示したものに変化します。この状態で左ドラッグすると、選択した河川横断線を回転できます。



図 4-20 横断線の回転ダイアログ 表示例



図 4-21 横断線の回転時のマウスカーソル

4.4.2.7. 中心点のシフト(H)

選択した河川横断線の中心点を、左岸側もしくは右岸側にシフトします。この操作では中心点の位置がシフトするだけで、断面情報は変化しません。例を 図 4-22 に示します。

複数の河川横断線について、同時に行えます。

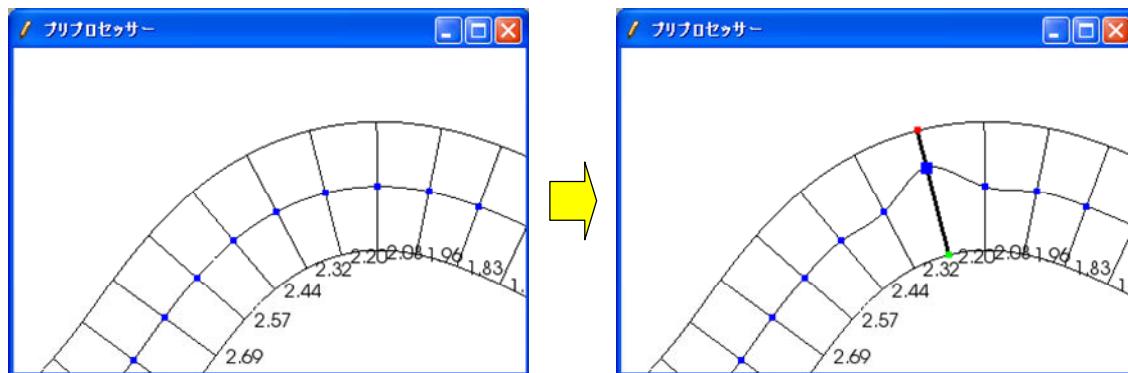


図 4-22 中心点のシフト操作例

河川中心点のシフトダイアログ (図 4-23 参照) が表示されるので、移動量を指定して「OK」ボタンを押します。

なお、河川中心線のシフト、描画領域でのマウス操作によっても行えます。シフトキーを押しながら選択した河川横断線の中心点にマウスカーソルを移動すると、マウスカーソルが 図 4-24 で示したものに変化します。この状態で左ドラッグすると、選択した河川横断線の中心点をシフトできます。

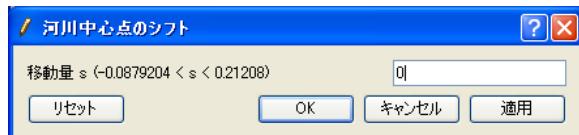


図 4-23 河川中心点のシフトダイアログ 表示例



図 4-24 河川中心点のシフト時のマウスカーソル

4.4.2.8. 左右への伸縮(X)

選択した河川横断線を、左右に伸縮します。例を 図 4-25 に示します。

複数の河川横断線について、同時に行えます。

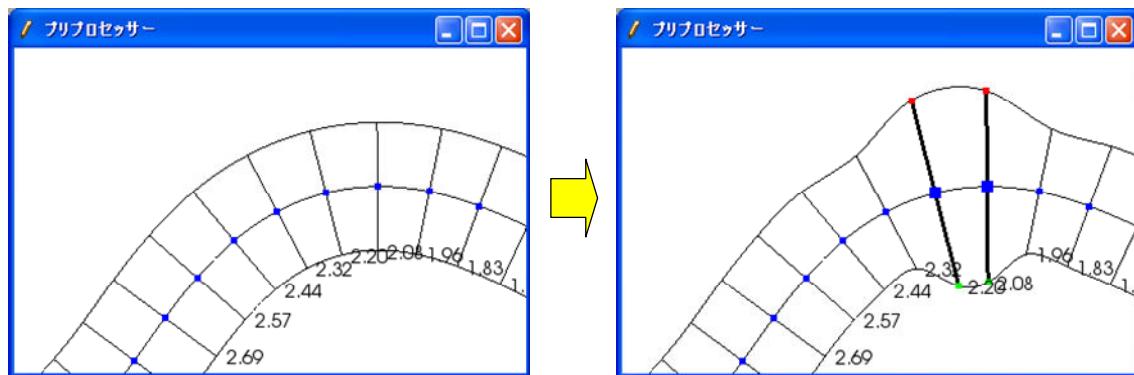


図 4-25 河川横断線の左右への伸縮操作例

河川横断線の伸縮ダイアログ（図 4-26 参照）が表示されますので、中心点と左岸間の距離、増分、伸縮率のいずれかを指定して「OK」ボタンを押します。

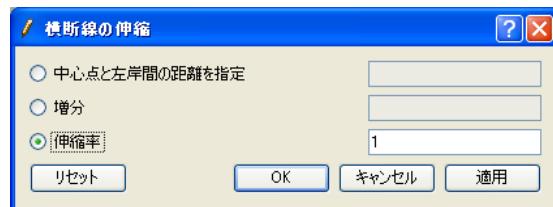


図 4-26 河川横断線の伸縮ダイアログ

4.4.2.9. 横断線の削除(T)

選択した河川横断線を削除します。例を 図 4-27 に示します。

複数の河川横断線について、同時に行えます。

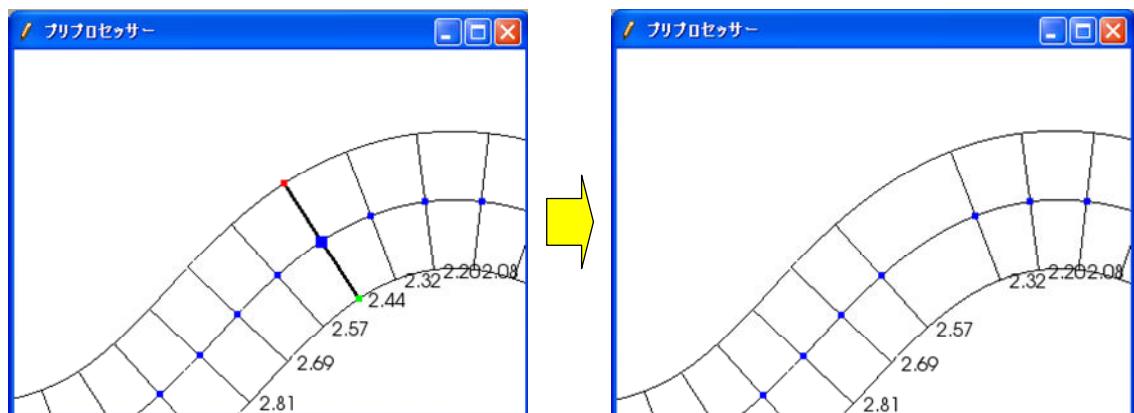


図 4-27 河川横断線の削除操作例

4.4.2.10. 横断線の名前の変更(E)

選択した河川横断線の名前を変更します。

河川横断線を 1 つ選択した時のみ行えます。

横断線の名前変更ダイアログ (図 4-28 参照) が表示されますので、新しい名前を入力して「OK」ボタンを押します。

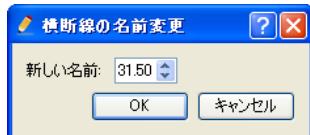


図 4-28 横断線の名前変更ダイアログ 表示例

4.4.2.11. 左岸延長線追加(K) / 右岸延長線追加(I)

選択した河川横断線に、左岸延長線（もしくは右岸延長線）を追加します。例を 図 4-29 に示します。

河川横断線を 1 つ選択した時のみ行えます。

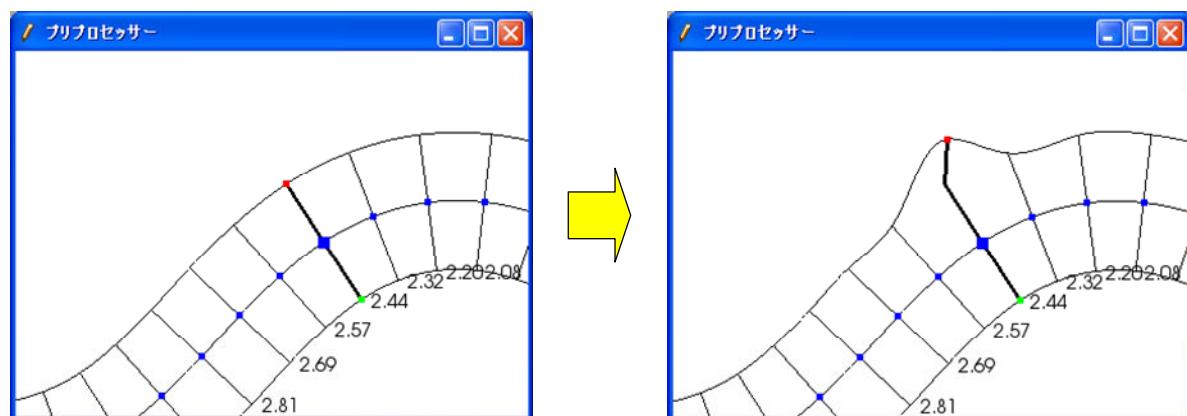


図 4-29 左岸延長線追加 操作例

延長線の追加ダイアログ (図 4-30 参照) が表示されます。「マウスクリック」を選択した時は描画領域でのマウスクリックで、「座標」を選択した時はテキストボックスで延長線の端点の座標を指定して、「OK」ボタンを押します。

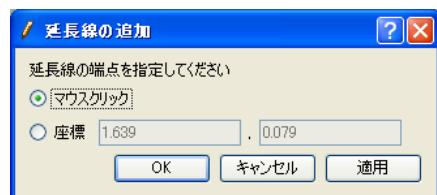


図 4-30 左岸延長線（もしくは右岸延長線）追加ダイアログ 表示例

4.4.2.12. 左岸延長線削除(L) / 右岸延長線削除(J)

選択した河川横断線の左岸延長線（もしくは右岸延長線）を削除します。例を 図 4-31 に示します。

河川横断線を 1 つ選択した時のみ行えます。また、左岸延長線（もしくは右岸延長線）を追加した横断線に対してのみ行えます。

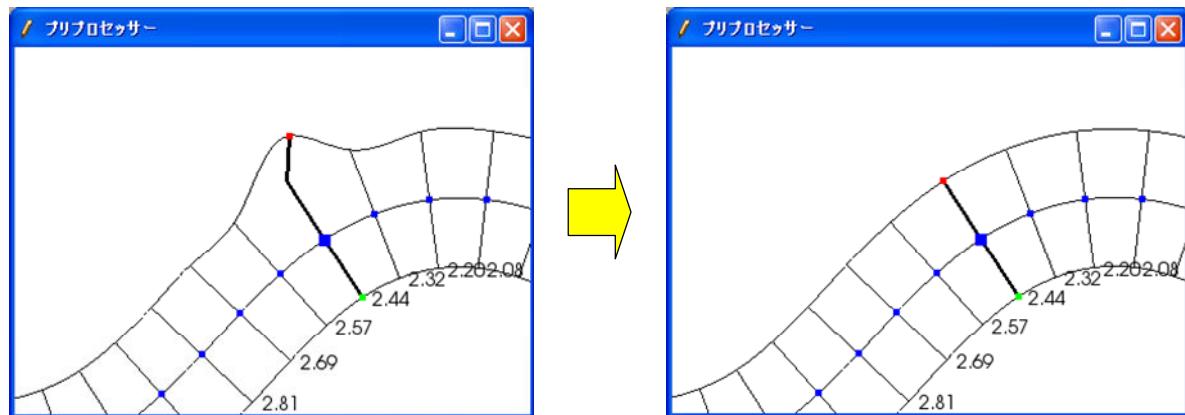


図 4-31 左岸延長線削除 操作例

4.4.2.13. 表示設定(S)

背景色、断面形状の表示を設定します。例を 図 4-32 に示します。

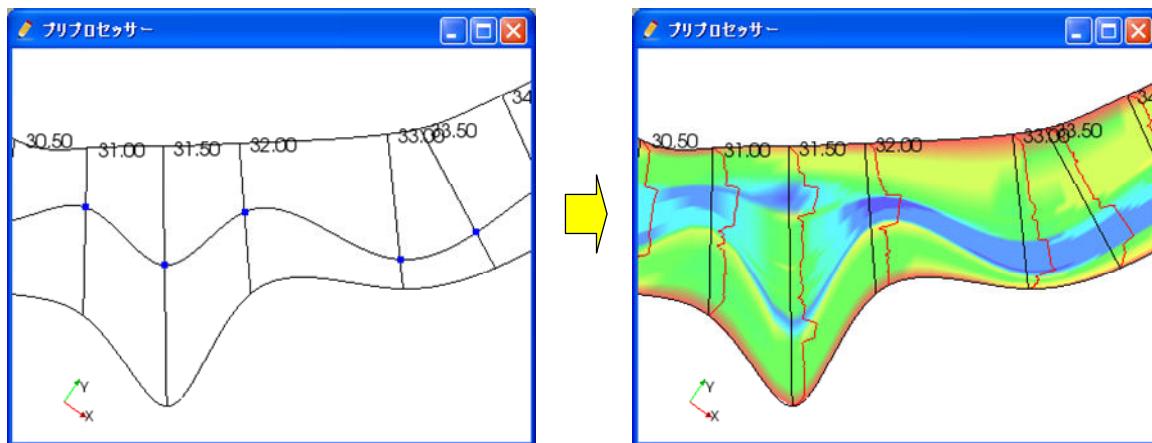


図 4-32 背景色、断面形状の表示 操作例

表示設定ダイアログ (図 4-33 参照) が表示されます。背景色で「表示」をチェックすると、標高に従って背景色が表示されます。「半透明」をチェックし、数値を調整することで、カラーマップ表示を半透明にすることができます。断面形状で「表示」をチェックすると、各河川横断線に断面形状のグラフが表示されます。



図 4-33 表示設定ダイアログ 表示例

4.4.2.14. 補間モード

補間モード（スプライン補間、線形補間）を設定します。スプライン補間に設定した場合の表示例を図 4-34 に、線形補間に設定した場合の表示例を図 4-35 に示します。

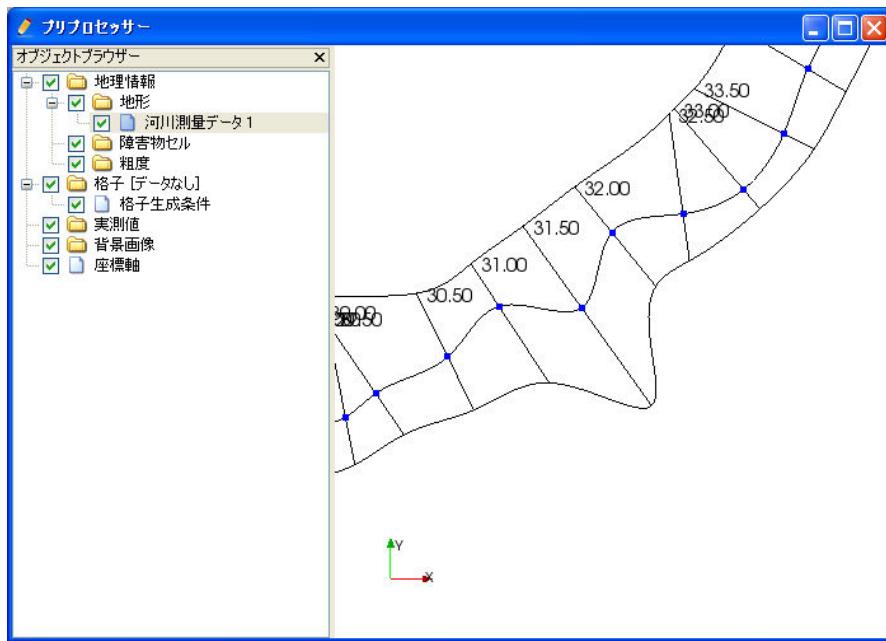


図 4-34 補間モード（スプライン補間）表示例

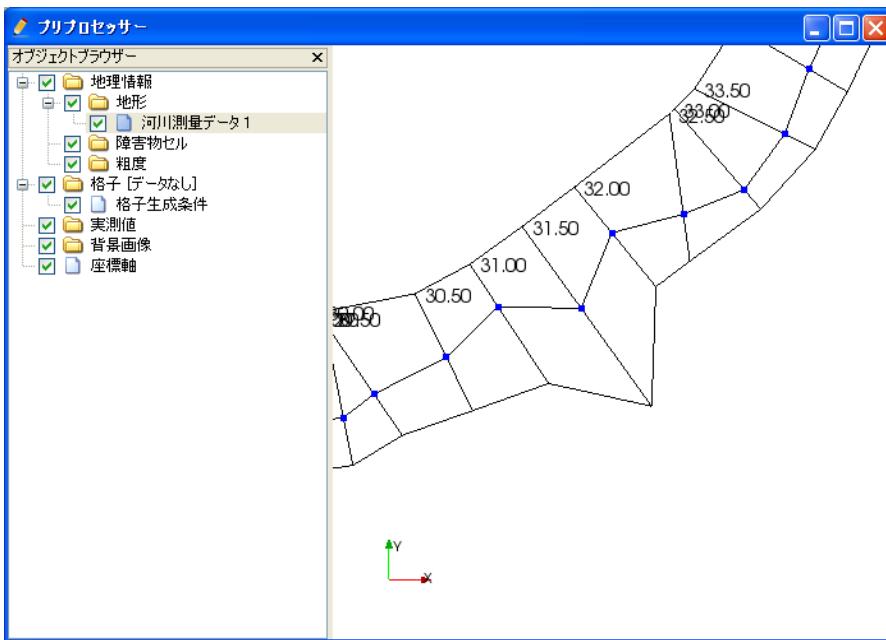


図 4-35 補間モード（線形補間）表示例

4.4.2.15. 河川横断面ウィンドウでの操作

河川横断面ウィンドウは、河川横断線の横断面を表示し、標高情報を編集するための画面です。河川横断面ウィンドウの表示例を 図 4-36 に示します。



図 4-36 河川横断面ウィンドウ 表示例

a) メニュー構成

河川横断面ウィンドウ固有のメニュー構成を、表 4-3 に示します。表 4-3 に示すメニューは、河川横断面ウィンドウがアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 4-3 河川横断面ウィンドウ固有のメニューの構成

メニュー	内容	ページ
標高点(A)	有効化(A)	選択した標高点を有効にします
	無効化(I)	選択した標高点を無効にします
	水位に基づいて無効化(W)	河川中心点から左岸、右岸方向に見て、初めて水位を超えた点から先の標高点を無効にします。
	移動(M)	選択した標高点を移動します
	削除(D)	選択した標高点を削除します

b) 有効化(A)

選択した標高点を有効にします。操作例を 図 4-37 に示します。

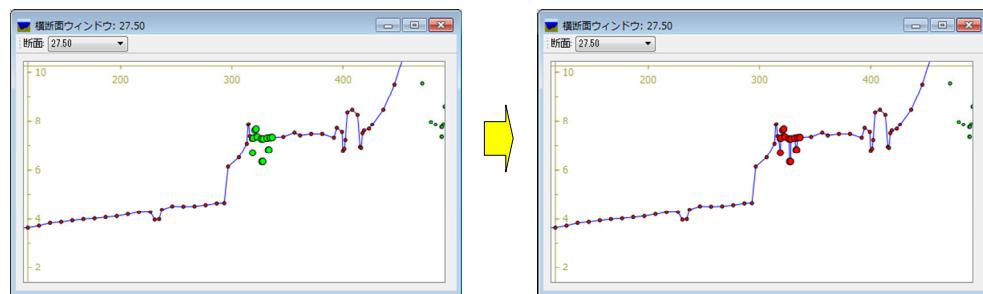


図 4-37 標高点の有効化 操作例

c) 無効化(I)

選択した標高点を無効にします。操作例を 図 4-38 に示します。

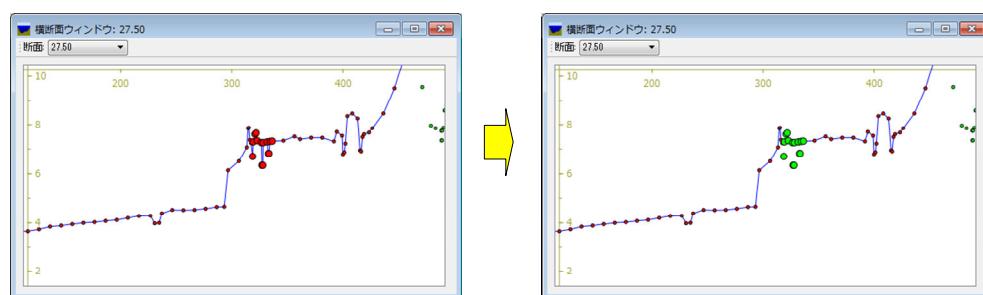


図 4-38 標高点の無効化 操作例

d) 水位に基づいて無効化(W)

河川中心点から左岸、右岸方向に見て、初めて水位を超えた点から先の標高点を無効にします。操作例を 図 4-39 に示します。

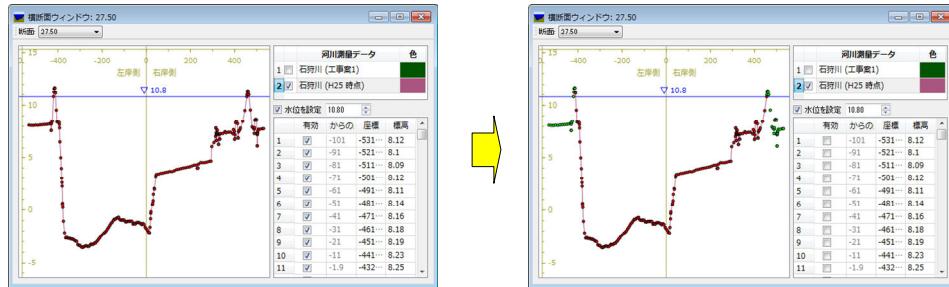
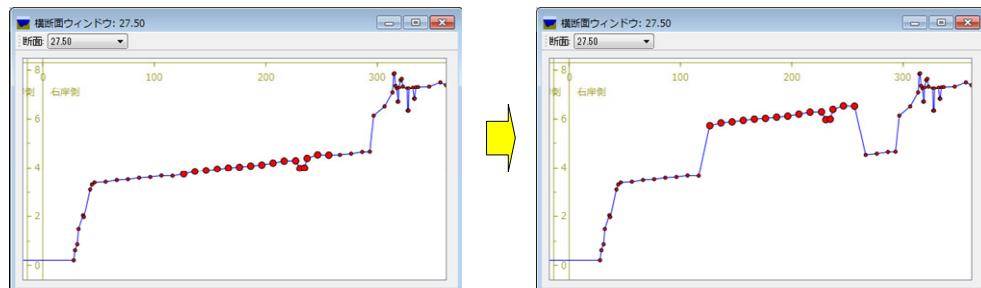


図 4-39 水位に基づいて無効化 操作例

e) 移動(M)

選択した標高点を移動します。操作例を 図 4-40 に示します。

標高点の移動ダイアログ (図 4-41 参照) が表示されますので、移動量を入力して「OK」ボタンを押します。



f) 削除(D)

選択した標高点を削除します。操作例を 図 4-42 に示します。

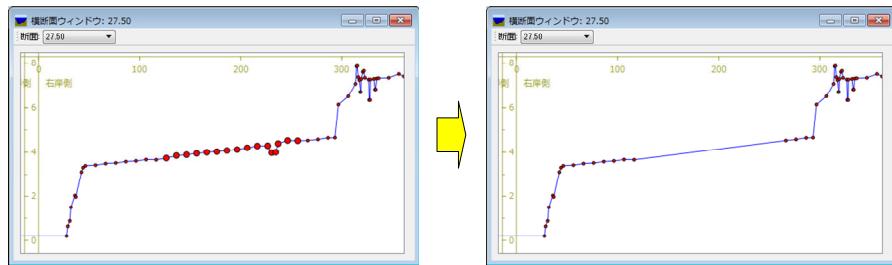


図 4-42 標高点の削除 操作例

4.4.3. 地勢データ編集機能

地勢データは、点の座標と、その点での地理情報の値の集合からなるデータです。
地勢データの表示例を 図 4-43 に示します。

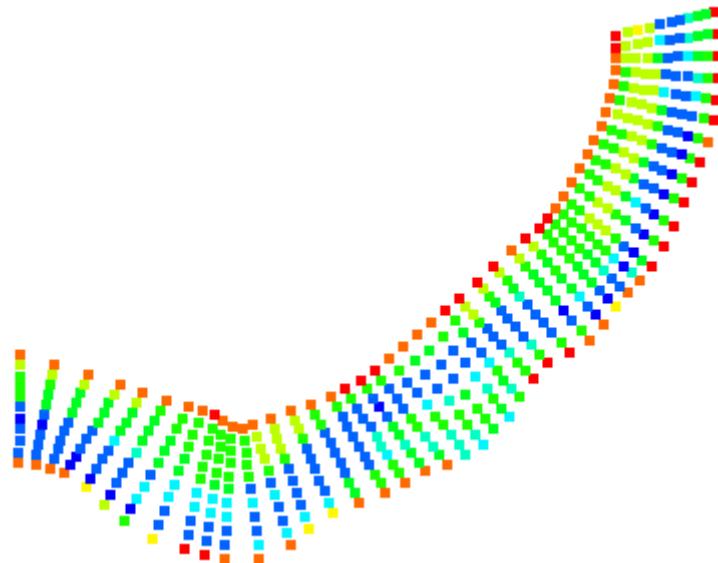


図 4-43 地勢データ表示例

4.4.3.1. メニュー構成

地勢データ編集機能に関するメニューは、プリプロセッサーがアクティブで、オブジェクトブラウザで地勢データが選択されていた時、以下からアクセスできます。

メニュー：地理情報(E) → DEM データ(O)

DEM データ(O) 以下のサブメニューの構成を 表 4-4 に示します。

表 4-4 地勢データメニューの構成

メニュー	内容	ページ
名前の編集(N)	オブジェクトブラウザ上に表示される名前を編集します	76
ポリゴン領域で点を選択(P)	ポリゴン領域を指定し、その内側にある点を選択します	98
選択された点の編集(E)	選択中の点の値を編集します	99
選択された点のエクスポート(X)	選択中の点の地勢データをエクスポートします	99
新しい点の追加(A)	地勢データに新しい点を追加します	100
点の補間追加(I)	既存の点に対する補間点を追加します	101
選択された点の削除(O)	選択中の点を削除します	102
選択された点のうち、指定した値以下の点を削除(L)	選択中の点のうち、指定した値以下の点を削除します	102
選択された点のうち、指定した値以上の点を削除(G)	選択中の点のうち、指定した値以上の点を削除します	103
分割線の追加(B)	分割線を追加します	104
分割線の削除(R)	分割線を削除します	104
全分割線の削除(Q)	すべての分割線を削除します	104
TIN の再生成(T)	TIN を再生成します	105
表示設定(S)	地勢データの表示方法を設定します	105
削除(D)	地勢データを削除します	77

4.4.3.2. ポリゴン領域で点を選択(P)

ポリゴン領域を指定し、その内側にある点を選択します。

まず、描画領域で、左クリックによってポリゴンの頂点を順に指定します。最後にダブルクリックするか、改行キーを押すと、指定したポリゴンの内側にある点が選択されます。操作中の表示例を図 4-44 に、選択後の表示例を図 4-45 に示します。

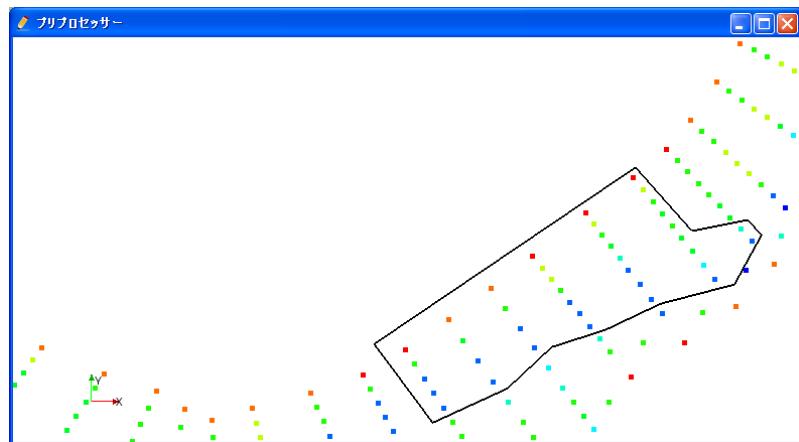


図 4-44 ポリゴン領域で点を選択中の表示例

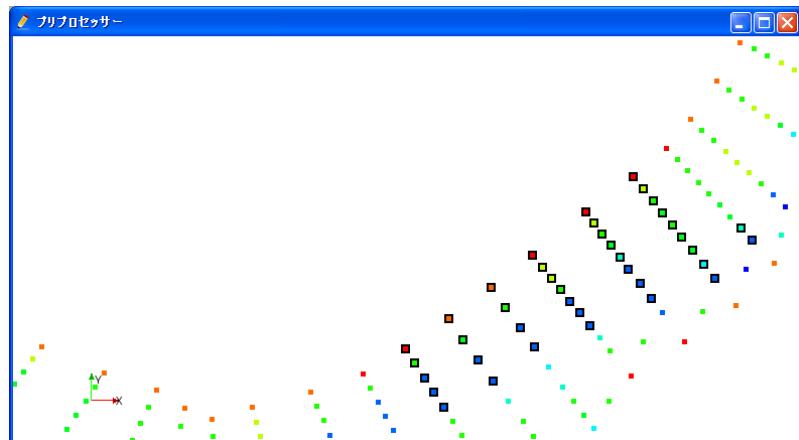


図 4-45 ポリゴン領域で点を選択後の表示例

なお、通常時の点の選択は、左ドラッグで矩形領域を指定することにより行います。

4.4.3.3. 選択された点の編集(E)

現在選択している点の値を編集します。
点の編集ダイアログ (図 4-46 参照) が表示されますので、新しい値を入力して「OK」ボタンを押します。

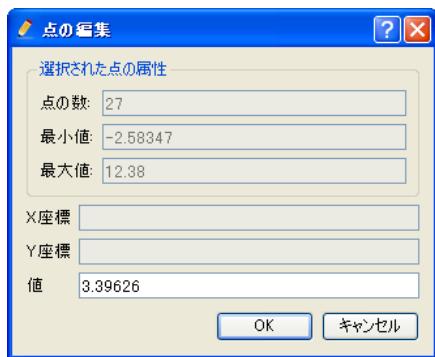


図 4-46 選択された点の編集ダイアログ 表示例

4.4.3.4. 選択された点のエクスポート(X)

地勢データのうち、選択中の点をエクスポートします。
エクスポートするファイル名を指定するダイアログ (図 4-47 参照) が表示されますので、エクスポートするファイルを指定して「保存」ボタンを押します。すると、指定したファイルに選択中の点の地勢データがエクスポートされます。

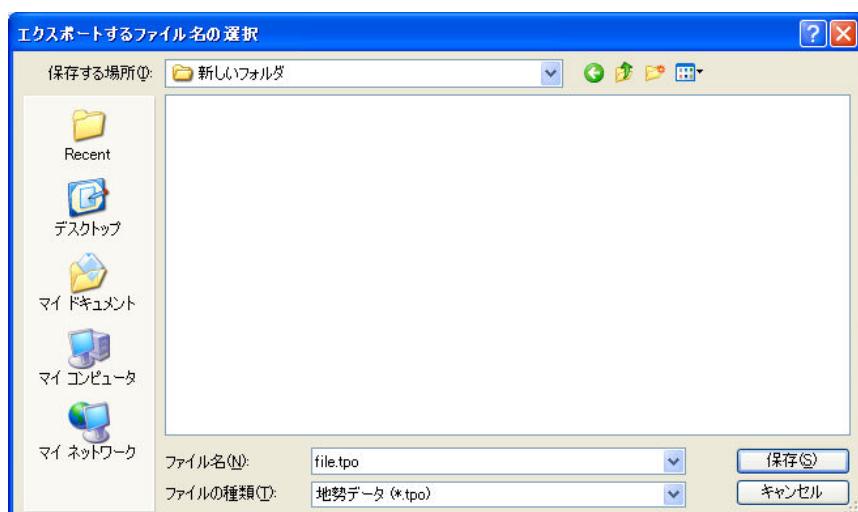


図 4-47 エクスポートするファイル名の選択ダイアログ 表示例

4.4.3.5. 新しい点の追加(A)

地勢データに新しい点を追加します。

まず、既に存在する点を選択します。この点の値が、新しく追加する点のデフォルト値になります。次に、新しく点を追加したい場所をクリックしていきます。最後にダブルクリックするか、リターンキーを押すと、図 4-49 で示すダイアログが表示されますので、「OK」ボタンを押します。

点の追加操作中の表示例を図 4-48 に示します。

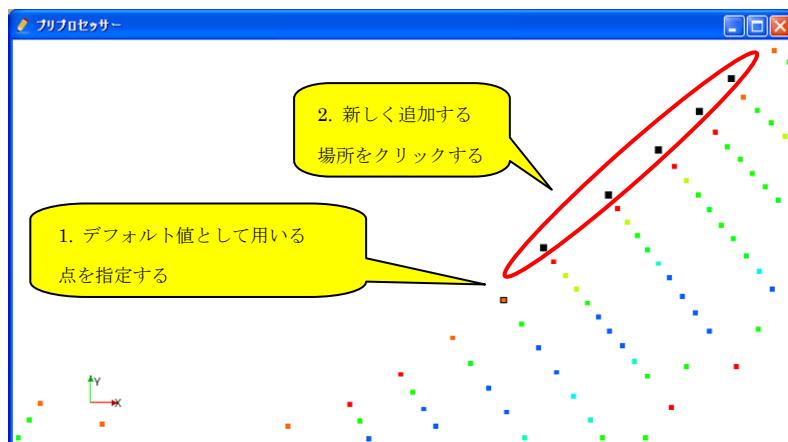


図 4-48 点の追加操作 表示例

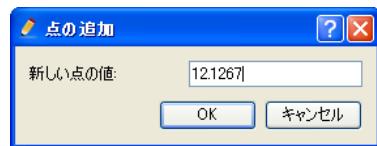


図 4-49 点の追加ダイアログ 表示例

4.4.3.6. 点の補間追加(I)

既に存在する点を複数選択し、それらの補間点を追加します。

既存の点を複数選択し、最後にダブルクリックするか、リターンキーを押すと、図 4-51 で示すダイアログが表示されます。条件を設定して「OK」ボタンを押すと、補間点が追加されます。操作例を図 4-50 に示します。

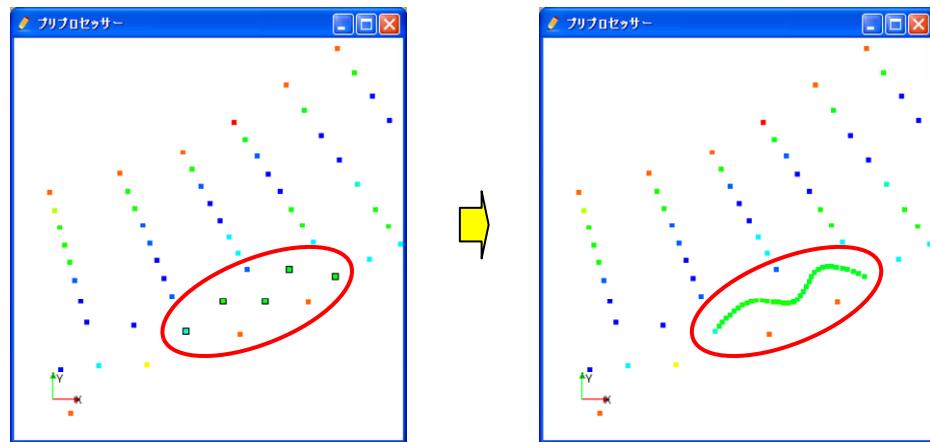


図 4-50 点の補間追加 操作例

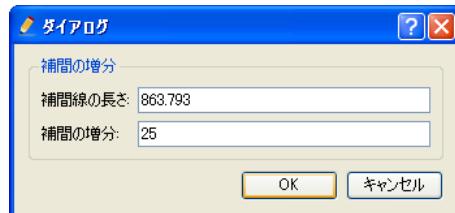


図 4-51 補間条件設定ダイアログ 表示例

4.4.3.7. 選択された点の削除(O)

選択中の点を削除します。操作例を図 4-52 に示します。

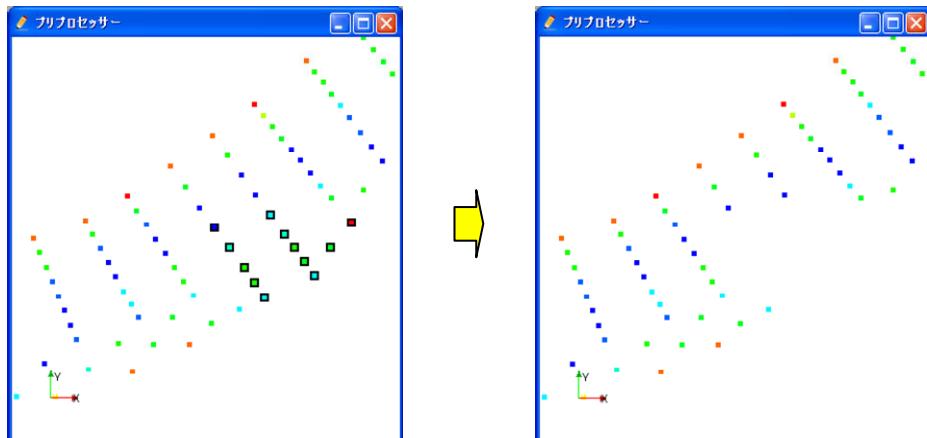


図 4-52 選択された点の削除 操作例

4.4.3.8. 選択された点のうち、指定した値以下の点を削除(L)

選択中の点のうち、指定した値以下の点を削除します。図 4-54 で示すダイアログが表示されますので、値を指定して、「OK」ボタンを押します。操作例を図 4-53 に示します。

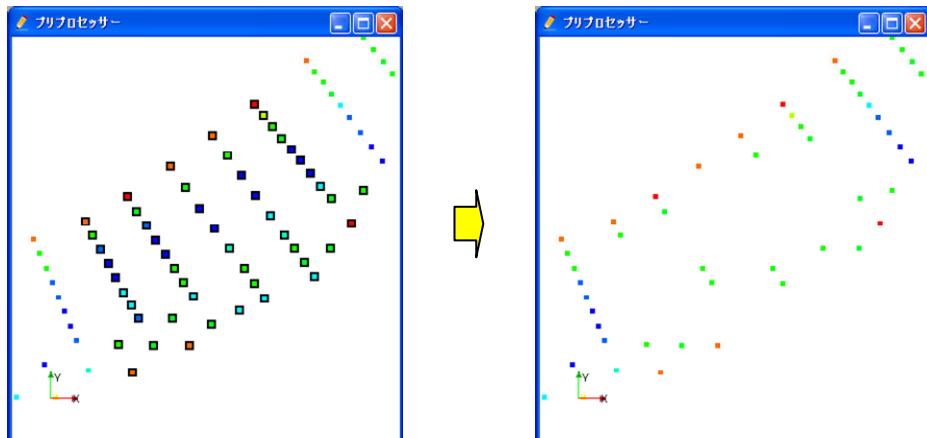


図 4-53 選択された点のうち、指定した値以下の点を削除 操作例

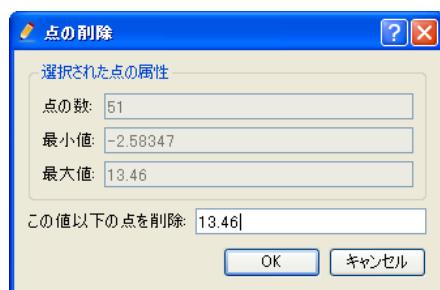


図 4-54 選択された点のうち、指定した値以下の点を削除ダイアログ 表示例

4.4.3.9. 選択された点のうち、指定した値以上の点を削除(G)

現在選択している点のうち、指定した値以上の点を削除します。図 4-56 で示すダイアログが表示されますので、値を指定して、「OK」ボタンを押します。操作例を図 4-55 に示します。

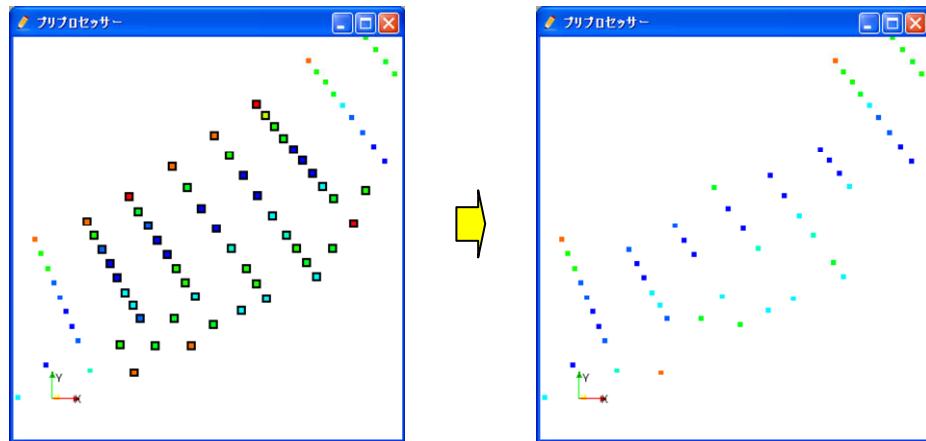


図 4-55 選択された点のうち、指定した値以上の点を削除 操作例



図 4-56 選択された点のうち、指定した値以上の点を削除ダイアログ 表示例

4.4.3.10. 分割線の追加(B)

分割線を追加します。分割線が通る点を順にクリックし、最後にダブルクリックするか、リターンキーを押すと、分割線が追加されます。

TIN を再生成すると、分割線が TIN の境界線になるように再生成されます。分割線の表示例を図 4-57 に示します。

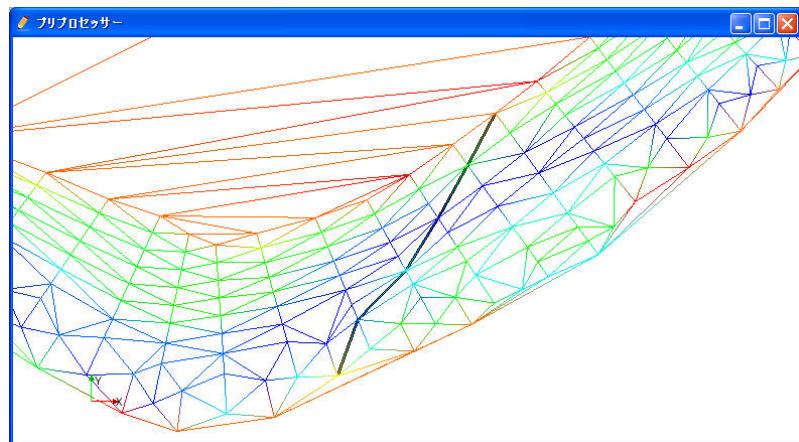


図 4-57 分割線 表示例

4.4.3.11. 分割線の削除(R)

分割線を削除します。削除したい分割線をクリックすると、本当に削除するか確認するダイアログ (図 4-58 参照) が表示されますので、「はい(Y)」ボタンを押します。

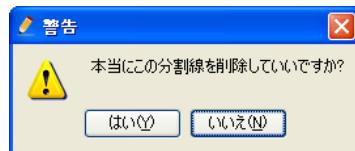


図 4-58 分割線の削除ダイアログ 表示例

4.4.3.12. 全分割線の削除(O)

全ての分割線を削除します。本当に削除するか確認するダイアログ (図 4-59 参照) が表示されますので、「はい(Y)」ボタンを押します。

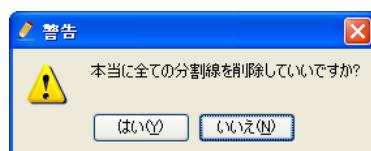


図 4-59 全分割線の削除ダイアログ 表示例

4.4.3.13. TIN の再生成(T)

分割線や点の追加・削除を反映した TIN を再生成します。
分割線を設定している場合、分割線が TIN の境界線になるように再生成されます。操作例を図 4-60 に示します。

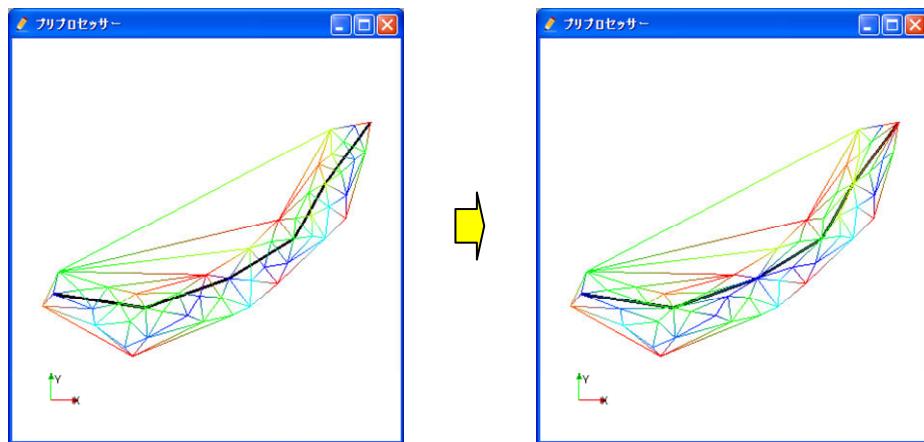


図 4-60 TIN の再生成 操作例

4.4.3.14. 表示設定(S)

地勢データの表示方法を切り替えます。表示方法には、点、ワイヤーフレーム、補間された面の 3 種類があります。表示例を図 4-61 に示します。

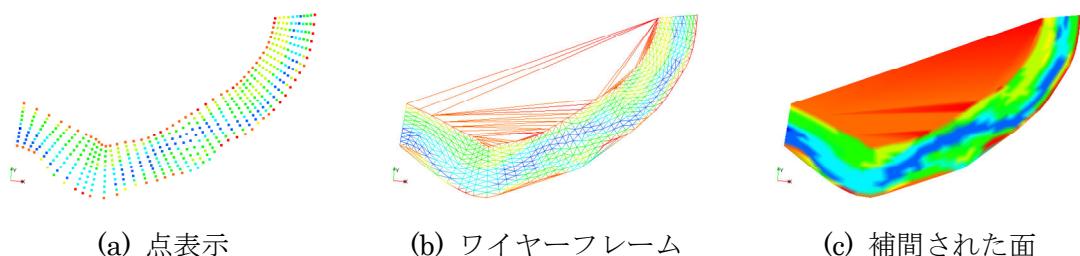


図 4-61 地勢データ 表示方法ごとの表示例

表示設定ダイアログ（図 4-62 参照）が表示されます。「表示方法」で選択した方法で地勢データが表示されます。補間された面を選択した場合、「半透明」をチェックし、数値を調整することで、半透明に表示することができます。

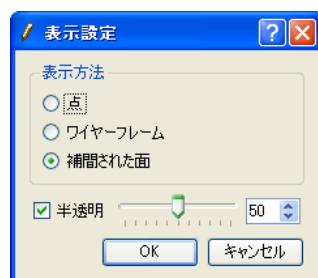


図 4-62 地勢データ 表示設定ダイアログ 表示例

4.4.4. ポリゴン編集機能

ポリゴンで囲まれた領域内について、地理情報の値を設定します。

ポリゴンの表示例を 図 4-63 に示します。



図 4-63 ポリゴン 表示例

4.4.4.1. メニュー構成

ポリゴン編集機能に関するメニューは、プリプロセッサーがアクティブで、オブジェクトブラウザでポリゴンが選択されていた時、以下からアクセスできます。

メニューバー : 地理情報(E) → ポリゴン(P)

ポリゴン(P) 以下のサブメニューの構成を 表 4-5 に示します。

表 4-5 ポリゴンメニューの構成

メニュー	内容	ページ
新しいポリゴンを追加	新しいポリゴンを追加します	107
名前の編集(N)	オブジェクトブラウザ上に表示される名前を編集します	76
値の編集(V)	ポリゴン内の地理情報の値を編集します	108
頂点の追加(A)	頂点を追加します	108
頂点の削除(R)	頂点を削除します	108
座標の編集(C)	頂点の座標を編集します	108
穴領域の追加(H)	穴領域を追加します	109
穴領域の削除(D)	穴領域を削除します	110
表示色設定(S)	表示色を設定します	111
削除(D)	ポリゴンを削除します	77

4.4.4.2. 新しいポリゴンを追加

新しいポリゴンを追加するには、以下の手順を行います。

1. オブジェクトブラウザーで、ポリゴンを追加したい地理情報の種類を選択します(図 4-64 参照)。なお、地理情報の種類のリストは、利用するソルバーによって異なります。
2. メニューから以下の操作を行います。するとオブジェクトブラウザーで新しいポリゴンが追加され、選択された状態になります。

メニューバー：地理情報(E) → ポリゴン(P) → 新しいポリゴンを追加(A)

3. 描画領域で、左クリックによってポリゴンの頂点を順に指定します(図 4-65 参照)。
4. ダブルクリックするか改行キーを押して、ポリゴンの定義が完了します。定義したポリゴンでの地理情報の値を指定するダイアログ(図 4-66 参照)が表示されますので、値を指定して「OK」ボタンを押します。なお、表示されるダイアログは、ポリゴンを追加する地理情報の種類によって異なります。

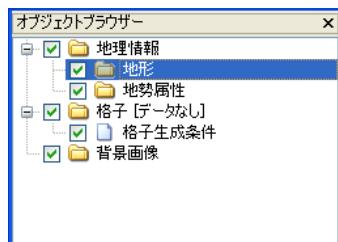


図 4-64 オブジェクトブラウザー 表示例

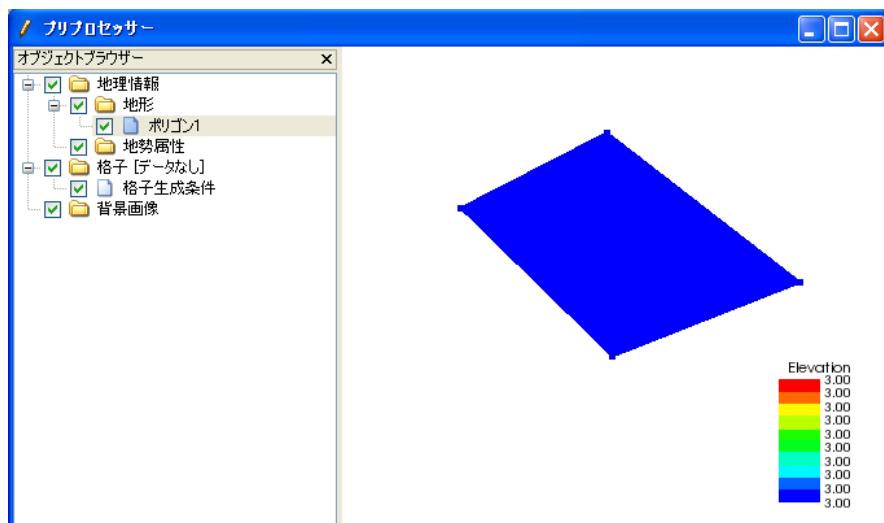


図 4-65 ポリゴン定義中のプリプロセッサー表示例

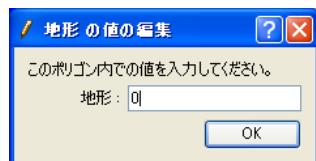


図 4-66 ポリゴン内での地理情報値 編集ダイアログ 表示例

4.4.4.3. 値の編集(V)

ポリゴン領域内の地理情報の値を編集します。

地理情報の値を編集するダイアログ（図 4-67 参照）が表示されますので、新しい値を設定して「OK」ボタンを押します。

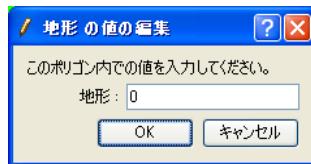


図 4-67 ポリゴン内での地理情報値 編集ダイアログ 表示例

4.4.4.4. 頂点の追加(A)

ポリゴンに頂点を追加します。

このメニューを選択した後、ポリゴンの線の上にカーソルを移動すると、図 4-68 で示すカーソルに変化します。この状態でマウスの左ボタンを押してドラッグすると、新しい頂点が追加できます。マウスの左ボタンを離すと、頂点の位置が確定します。



図 4-68 頂点の追加が可能な時のマウスカーソル

4.4.4.5. 頂点の削除(R)

ポリゴンの頂点を削除します。

このメニューを選択した後、ポリゴンの頂点の上にカーソルを移動すると、図 4-69 で示すカーソルに変化します。この状態でマウスの左ボタンを押すと、頂点が削除されます。



図 4-69 頂点の削除が可能な時のマウスカーソル

4.4.4.6. 座標の編集(C)

ポリゴンの頂点の座標を編集します。

ポリゴンの頂点座標を編集するダイアログ(図 4-70 参照)が表示されますので、座標を編集して「OK」ボタンを押します。



図 4-70 ポリゴンの頂点座標編集ダイアログ 表示例

4.4.4.7. 穴領域の追加(H)

ポリゴンの穴領域を追加するには、以下の手順を行います。

1. ポリゴンの穴領域追加の情報ダイアログ(図 4-71 参照)が表示されますので、「OK」ボタンを押します。
2. 描画領域で、左クリックによって穴領域の頂点を順に指定します(図 4-72 参照)。
3. ダブルクリックするか改行キーを押して、穴領域の定義が完了します。

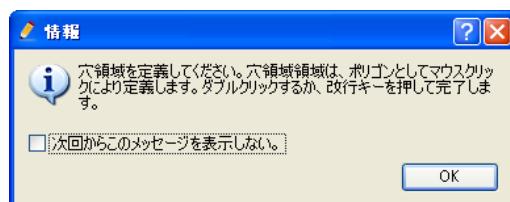


図 4-71 ポリゴンの穴領域の追加 情報ダイアログ 表示例

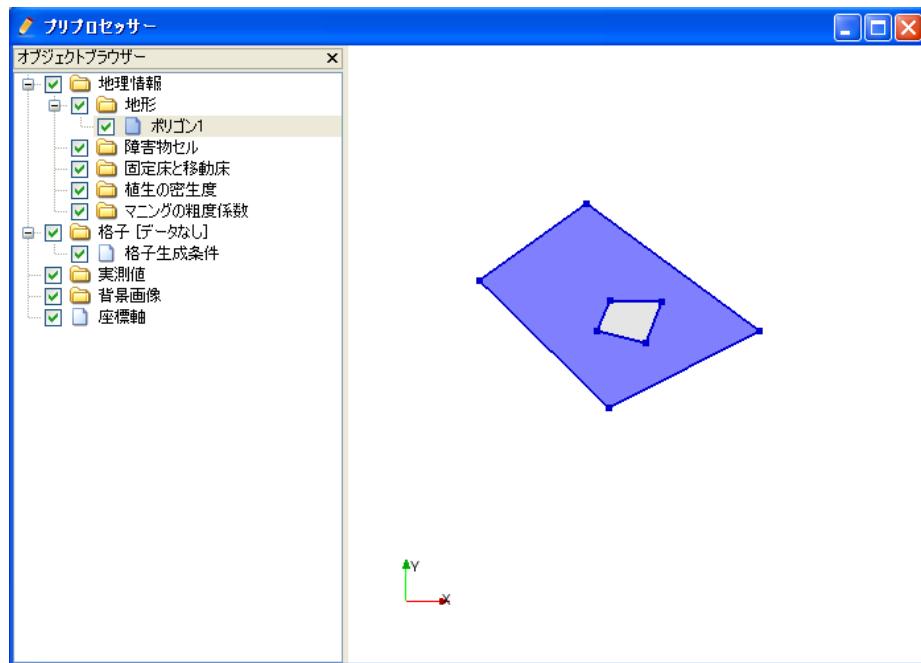


図 4-72 ポリゴンの穴領域の追加 表示例

4.4.4.8. 穴領域の削除(D)

ポリゴンの穴領域を削除するには、以下の手順を行います。

1. ポリゴンの穴領域削除の確認ダイアログ(図 4-73 参照)が表示されますので、「はい」ボタンを押します。
2. 描画領域において、ポリゴンの穴領域が削除されます。(図 4-74 参照)。

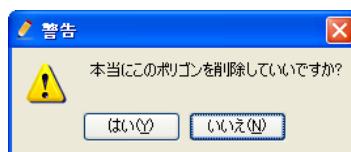


図 4-73 ポリゴンの穴領域の削除 表示例

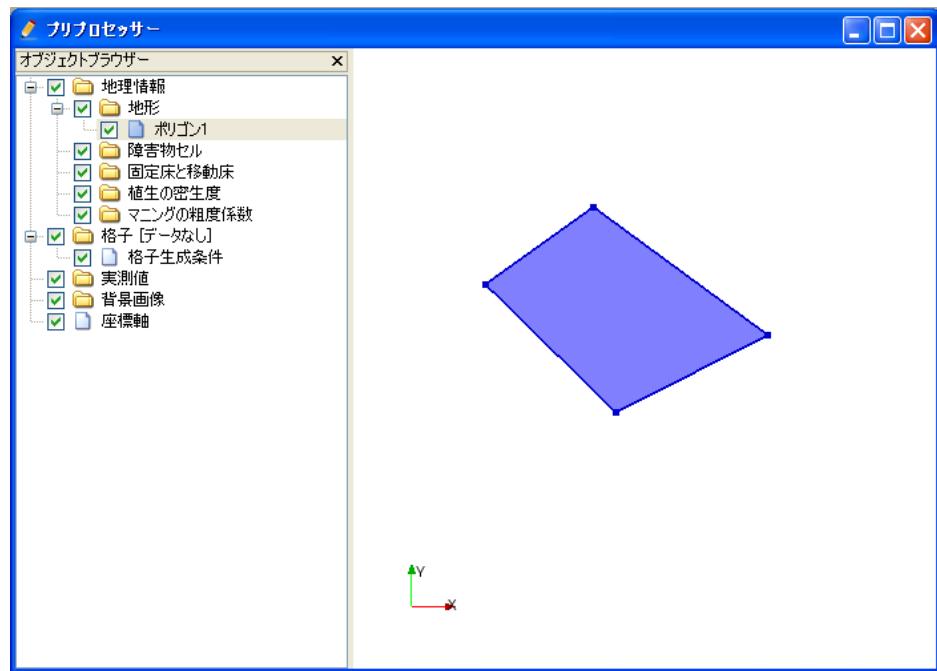


図 4-74 ポリゴンの穴領域の削除後 表示例

4.4.4.9. 表示色設定(S)

ポリゴンの表示色を編集します。

ポリゴンの表示色を設定するダイアログ（図 4-75 参照）が表示されますので、表示色を設定して「OK」ボタンを押します。「半透明」をチェックし、数値を調整することで、表示を半透明にすることができます。

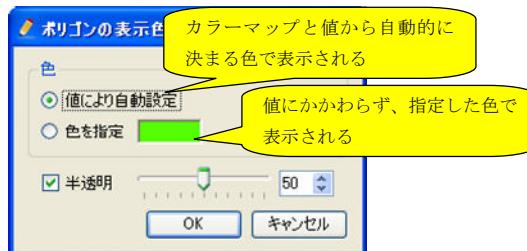


図 4-75 ポリゴンの表示色設定ダイアログ 表示例

4.5. 格子

4.5.1. 格子生成機能

格子生成機能について説明します。格子生成機能の概要については、2.4.2 を参照してください。

格子生成機能は、プリプロセッサーがアクティブな時に「格子(G)」メニューから行えます。

格子の生成は、以下の手順で行います。

- ① 格子生成のアルゴリズムを選択します
- ② そのアルゴリズムで格子生成に必要な生成条件を設定します
- ③ 格子を生成します。

iRIC で利用できる格子生成アルゴリズムを 表 4-6 に示します。

表 4-6 格子生成アルゴリズムと生成される格子

生成される格子	項目	説明	ページ
二次元構造格子	折れ線と格子幅から生成	折れ線に沿ってなめらかに曲がる構造格子を生成します	114
	河川測量データから生成	河川測量データから格子を生成します。各横断線のほか、横断線上、河川中心線、左岸線、右岸線に分割点を設定してそこに格子線を配置します。	118
	幾何学的な形状の格子を生成	Sin カーブなど幾何学的な形状の格子を、パラメータを指定して生成します。	124
	矩形領域の格子を生成	X 方向、Y 方向に等間隔に分割された、矩形領域の格子を生成します。	125
	複断面格子を生成	折れ線に沿ってなめらかに曲がる構造格子を生成します。格子生成領域、低水域をポリゴンで指定します。	127
二次元非構造格子	ポリゴン形状から生成	格子を生成する領域を、ポリゴンとして指定して生成します。格子生成領域、再分割領域、障害物領域をポリゴンとして指定できます。	136
一次元構造格子 (格子点ごとに断面情報を保持)	河川測量データから生成	河川測量データから格子を生成します。各横断線のほか、横断線の間に分割点を設定してそこに格子線を配置します。	131

格子生成機能で使用するメニューについては 4.5.1.1 節を、それぞれのアルゴリズムの利用法については 4.5.1.2 ~ 4.5.1.7 節を参照してください。

4.5.1.1. メニュー構成

格子生成で使用するメニューについて説明します。

a) 格子生成アルゴリズムの選択(S)

格子生成アルゴリズムを選択します。

アルゴリズムの選択ダイアログ（図 4-76 参照）が表示されますので、アルゴリズムを選択して「OK」ボタンを押します。

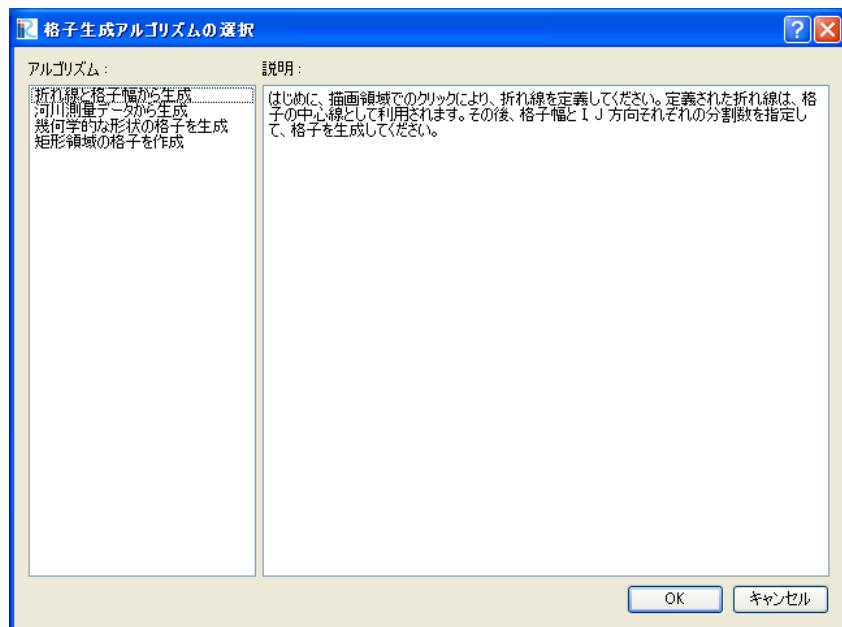


図 4-76 格子生成アルゴリズムの選択ダイアログ 表示例

なお、すでにアルゴリズムを選択して格子生成条件を設定した上でアルゴリズムを選択しなおした場合、前のアルゴリズムで設定した格子生成条件を破棄することを確認するダイアログが表示されますので、「OK」ボタンを押します。

b) 格子生成条件(C)

格子生成条件を調整します。サブメニュー構成は、選択した格子生成アルゴリズムによって異なりますので、4.5.1.2 ~ 4.5.1.7 節を参照してください。

c) 格子生成(R)

設定した条件で格子を生成します。実行時に表示されるダイアログは、選択した格子生成アルゴリズムによって異なりますので、4.5.1.2 ~ 4.5.1.7 節を参照してください。

4.5.1.2. 折れ線と格子幅から生成

折れ線に沿ってなめらかに曲がる構造格子を生成します。このアルゴリズムによって生成される格子の例を 図 4-77 に示します。

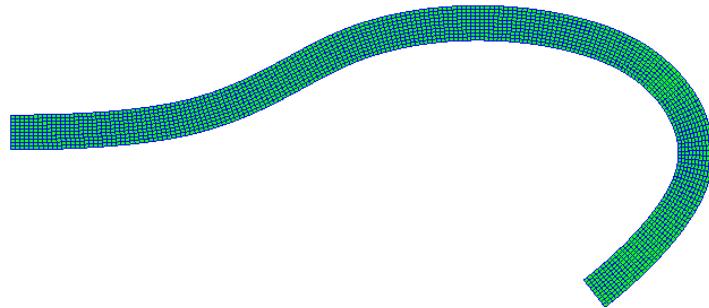


図 4-77 折れ線と格子幅から生成する格子の形状例

このアルゴリズムを選択したら、まずは描画領域でのマウスクリックで、格子の中心線が通る点を複数指定します。ダブルクリックもしくは改行キーを押すと、中心線の指定が完了します。中心線の指定が完了した時の画面の表示例を 図 4-78 に示します。

中心線の指定が完了したら、メニューから「格子生成」を選択します。図 4-79 に示すダイアログが表示されますので、「適用」ボタンを押して結果を確認しながら入力情報を調整したうえで「OK」ボタンを押すと格子が生成されます。

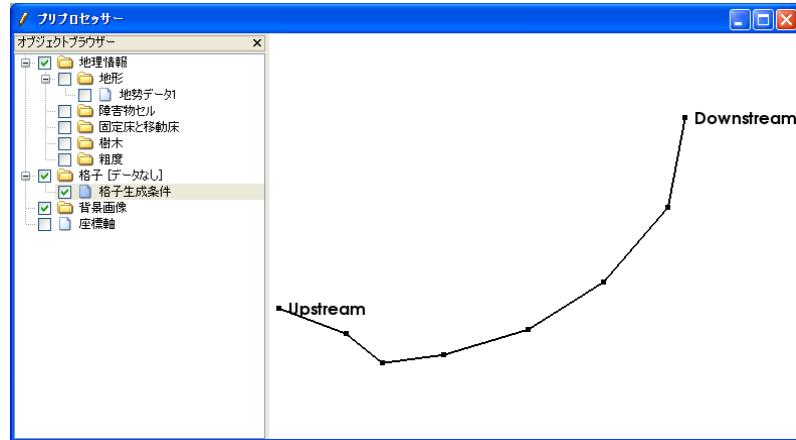


図 4-78 格子中心線の定義完了時の表示例

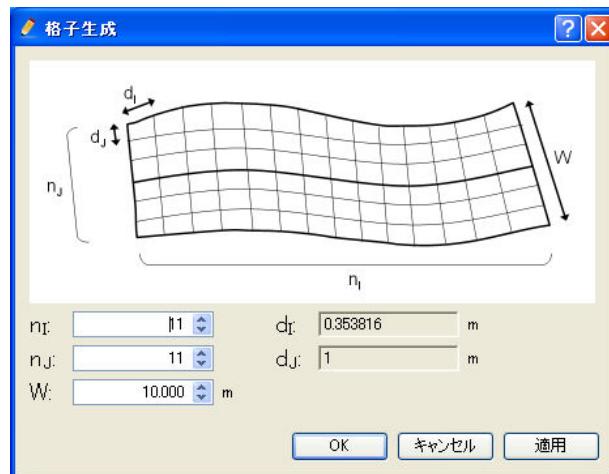


図 4-79 格子生成条件ダイアログ 表示例

中心線の頂点の編集は、表 4-7 で示すメニューから行います。

a) メニュー構成

折れ線と格子幅から生成するアルゴリズムを選択している時の、格子(G) → 格子生成条件(C) サブメニューの構成を 表 4-7 に示します。

表 4-7 折れ線と格子幅から生成するアルゴリズムのメニューの構成

メニュー	内容	ページ
頂点の追加(A)	中心線に頂点を追加します	116
頂点の削除(R)	中心線の頂点を削除します	116
座標の編集(C)	中心線の座標を編集します	117
中心線の向きを反転(E)	中心線の向きを反転します	117
初期状態に戻す(D)	中心線を削除します	117

b) 頂点の追加(A)

中心線に頂点を追加します。

メニューを選択した状態で、中心線上にマウスを移動すると、マウスカーソルが 図 4-80 で示した形に変わります。この状態で左クリックすると、新しい頂点が追加されます。



図 4-80 中心線の頂点の追加が可能な時のマウスカーソル 表示例

c) 頂点の削除(R)

中心線の頂点を削除します。

メニューを選択した状態で、中心線上の頂点にマウスを移動すると、マウスカーソルが 図 4-81 で示した形に変わります。この状態で左クリックすると、選択した頂点が削除されます。



図 4-81 中心線の頂点の削除が可能な時のマウスカーソル 表示例

d) 頂点座標の編集(C)

中心線の頂点の座標を編集します。

頂点座標の編集ダイアログ（図 4-82 参照）が表示されますので、頂点の座標を編集して「OK」ボタンを押します。



図 4-82 頂点座標の編集ダイアログ 表示例

e) 中心線の向きを反転(E)

中心線の向きを反転します。例を図 4-83 に示します。

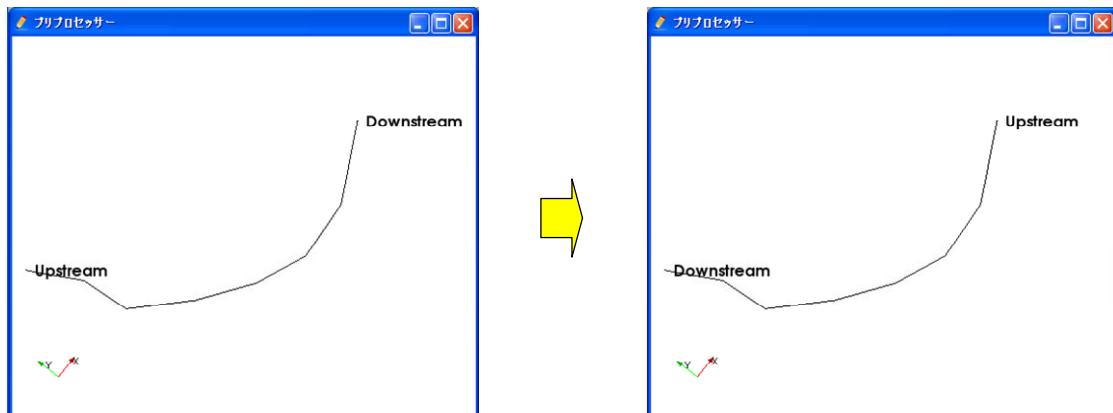


図 4-83 中心線の向きの反転 表示例

f) 初期状態に戻す(D)

中心線を削除し、アルゴリズムを選択した直後の状態に戻します。

実行後は、アルゴリズムを選択した直後と同様、描画領域でクリックして中心線を定義し直します。

4.5.1.3. 河川測量データから生成（二次元構造格子を生成）

河川測量データから格子を生成します。各横断線のほか、横断線上、河川中心線、左岸線、右岸線に分割点を設定してそこに格子線を配置します。このアルゴリズムによって生成される格子の例を 図 4-84 に示します。

このアルゴリズムを選択するには、あらかじめ河川測量データをインポートしておく必要があります。

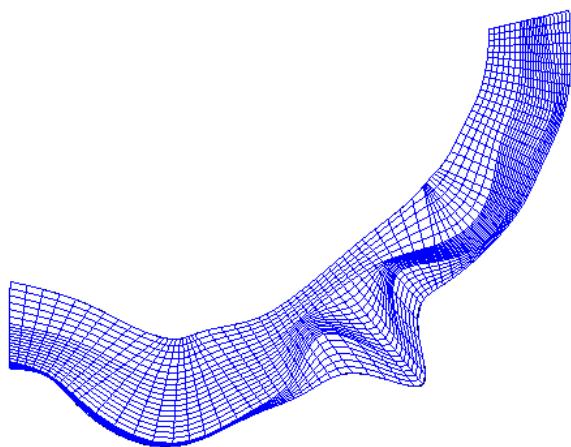


図 4-84 河川測量データから生成する格子の形状例

河川測量データの以下の線を格子線とするほか、ユーザがこれらの線の上に追加した分割点を利用して格子を生成します。

- 河川横断線
- 河川中心線：各河川横断線の中心点をつなないだ曲線
- 左岸端線：各河川横断線の左岸端点をつなないだ曲線
- 右岸端線：各河川横断線の右岸端点をつなないだ曲線

分割点と、そこから生成される格子の例を 図 4-85 に示します。

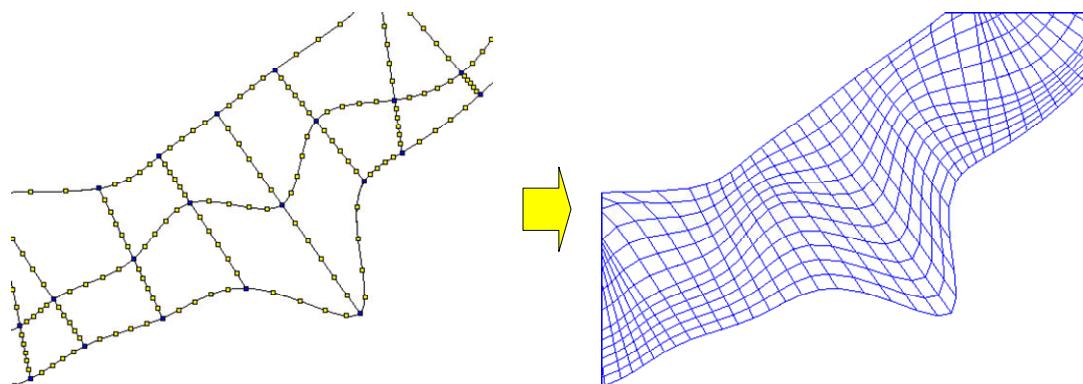


図 4-85 格子分割点と、生成される格子の例

メニューから「格子生成」を選択すると、図 4-86 に示すようなダイアログが表示されます。格子を生成する領域を指定して「OK」ボタンを押すと、分割点に基づいて格子が生成されます。分割点の操作は、a) で示すメニューから行います。



図 4-86 格子生成ダイアログ 表示例

a) メニュー構成

河川測量データから生成するアルゴリズムを選択している時の、格子(G) → 格子生成条件(C) サブメニューの構成を 表 4-8 に示します。

表 4-8 河川測量データから生成するアルゴリズムのメニューの構成

メニュー	内容	ページ
分割点の追加(A)	選択した線上に、分割点を追加します	121
分割点の一括追加(R)	分割点を複数の河川中心線、左岸、右岸上に一括追加します。	122
分割点の削除(D)	選択した分割点を削除します	122
分割点の移動(M)	選択した分割点を移動します	122
分割点の再配置(P)	選択した分割点を再配置します	123
初期状態に戻す(R)	格子アルゴリズムを選択した直後の状態に戻します	123

b) 分割点の追加(A)

選択した線上に分割点を追加します。

まず、分割点を追加したい線（河川中心線、左岸線、右岸線、河川横断線）上をマウスでクリックして選択します。線が選択されている時の画面例を 図 4-87 に示します。この状態で「分割点の追加」をメニューで選択すると、分割点の追加ダイアログ（図 4-88 参照）が表示されます。分割数などを指定して「OK」ボタンを押すと、分割点が追加されます（図 4-89 参照）。



図 4-87 線の選択時の画面例

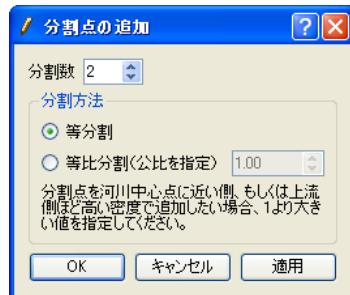


図 4-88 分割点の追加ダイアログ 表示例



図 4-89 分割点の追加後の表示例

c) 分割点の一括追加(R)

分割点を複数の河川中心線、左岸、右岸上に一括追加します。
分割点の一括追加ダイアログ（図 4-90 参照）が表示されますので、分割点を追加する範囲と分割数を指定して「OK」ボタンを押します。

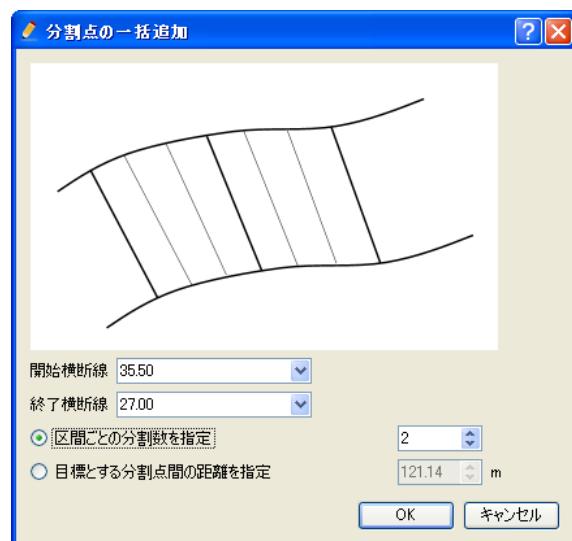


図 4-90 分割点の一括追加ダイアログ 表示例

d) 分割点の削除(D)

選択した分割点を削除します。操作例を 図 4-91 に示します。

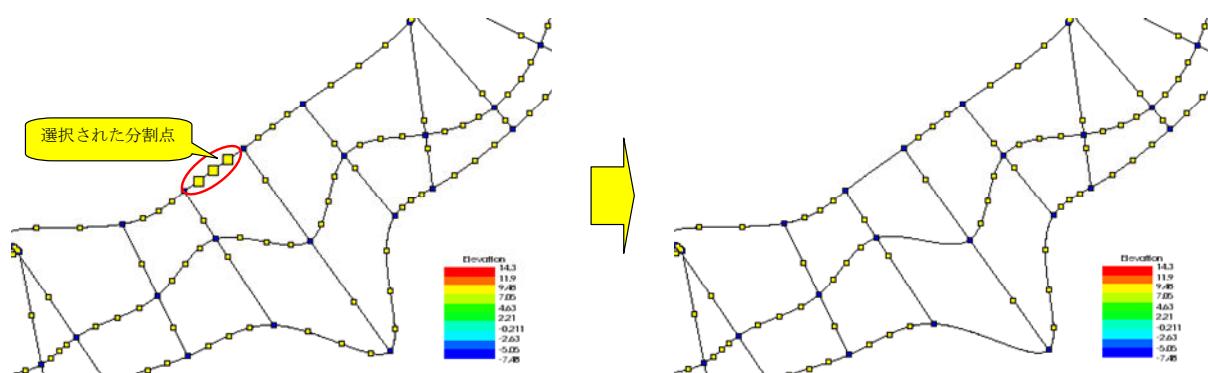


図 4-91 分割点の削除 操作例

e) 分割点の移動(M)

選択した分割点を移動します。同一の線上の連続した分割点を選択している時のみ可能です。
分割点の移動ダイアログ（図 4-92 参照）が表示されますので、移動量を設定して「OK」ボタンを押します。

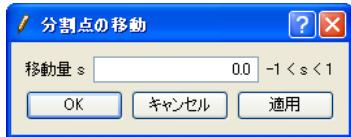


図 4-92 分割点の移動ダイアログ 表示例

f) 分割点の再配置(P)

選択した分割点を再配置します。同一の線上の連続した分割点を選択している時のみ可能です。分割点の再配置ダイアログ(図 4-93 参照)が表示されますので、再配置条件を設定して「OK」ボタンを押します。

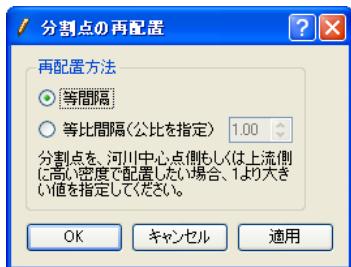


図 4-93 分割点の再配置ダイアログ 表示例

g) 初期状態に戻す(R)

格子生成条件の編集内容を取り消し、アルゴリズムを選択した直後の状態に戻します。

4.5.1.4. 幾何学的な形状の格子を生成

パラメータを指定して、幾何学的な形状の格子を生成します。このアルゴリズムによって生成される格子の例を 図 4-94 に示します。

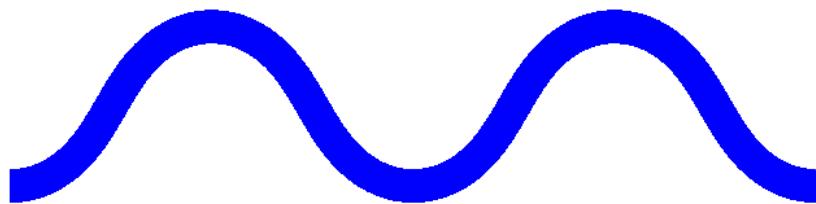


図 4-94 幾何学的な形状の格子の形状例

このアルゴリズムでは、格子生成を行うより前に設定すべき生成条件は特にありません。アルゴリズムを選択したら、メニューから「格子生成」を選択します。図 4-95 に示すダイアログが表示されますので、条件を設定して「OK」ボタンを押すと格子を生成します。



図 4-95 格子生成条件設定ダイアログ 表示例

4.5.1.5. 矩形領域の格子を生成

矩形の領域を指定して、その領域を X 方向、Y 方向に等分割した格子を生成します。このアルゴリズムによって生成される格子の例を 図 4-96 に示します。

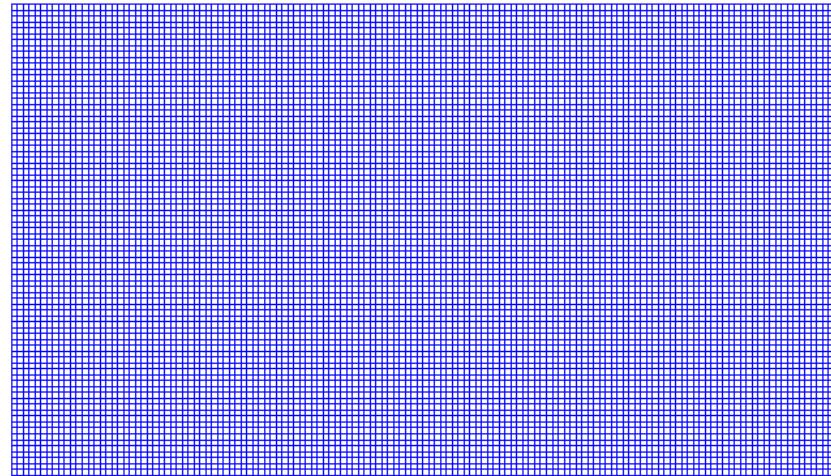


図 4-96 矩形領域の格子の形状例

このアルゴリズムを選択したら、まずは描画領域での左ドラッグにより、格子を生成したい領域を指定します。領域を指定した直後の画面例を 図 4-97 に示します。その上でメニューから「格子生成」を選択すると、図 4-98 に示すダイアログが表示されます。

左ドラッグで指定した領域が「入力」欄にあらかじめ入力されていますので、「適用」ボタンを押して結果を確認しながら入力欄を調整し、「OK」ボタンを押すと格子が生成されます。

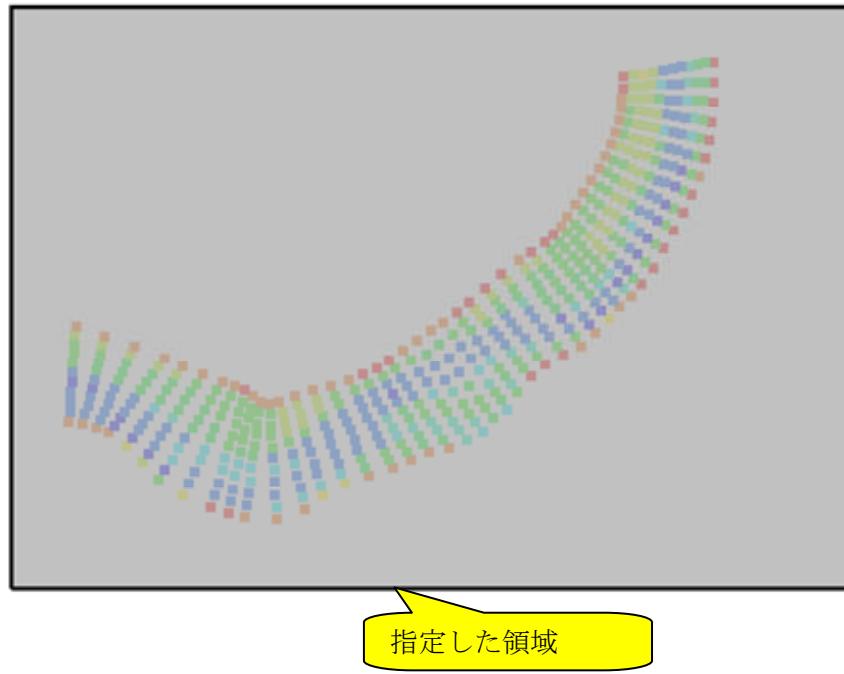


図 4-97 格子生成領域指定後の画面表示例



図 4-98 格子生成条件ダイアログ 表示例

4.5.1.6. 複断面格子を生成

折れ線に沿ってなめらかに曲がる構造格子を生成します。格子生成領域、低水域をポリゴンで指定します。生成される格子の例を図 4-99 に示します。

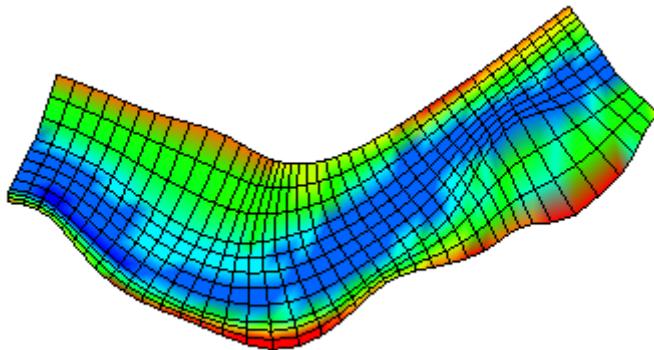


図 4-99 生成される複断面格子の形状例

このアルゴリズムを選択したら、まずは描画領域でのマウスクリックで、格子生成領域をポリゴンで定義します。ダブルクリックもしくは改行キーを押すと、定義が完了します。次に、同様の方法で低水域領域を定義します。続いて、格子の中心線を折れ線で定義します。格子生成領域の定義、低水域領域の定義、中心線の定義が完了した時の画面の表示例を図 4-100、図 4-101、図 4-102 に示します。

中心線の定義が完了すると、図 4-103 に示すダイアログが表示されます。入力情報を調整して「OK」ボタンを押すと格子が生成されます。「キャンセル」ボタンを押すと、ポリゴン領域及び中心線の頂点の編集を行うことができます。編集後、メニューから「格子生成」を選択すると、図 4-103 に示すダイアログが表示されますので、入力情報を調整して「OK」ボタンを押すと格子が生成されます。

中心線は低水域領域の内側に、低水域領域は格子生成領域の内側にある必要があります。この条件を満たしていない時は、ポリゴン領域及び中心線の頂点の編集を行ってから、格子生成を行います。

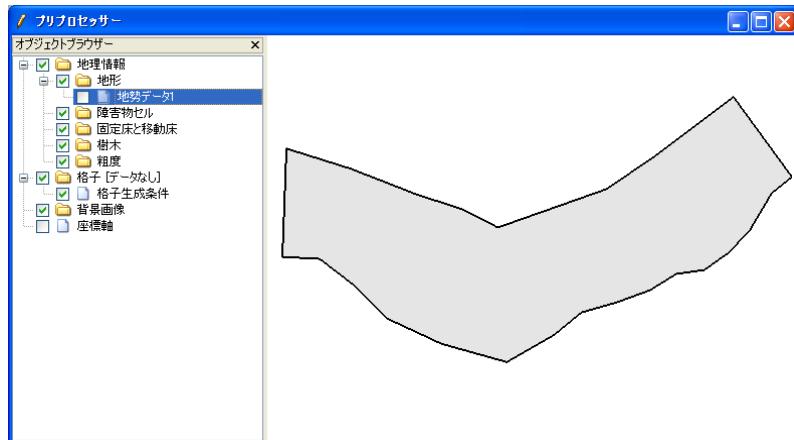


図 4-100 格子生成領域の定義完了時の表示例

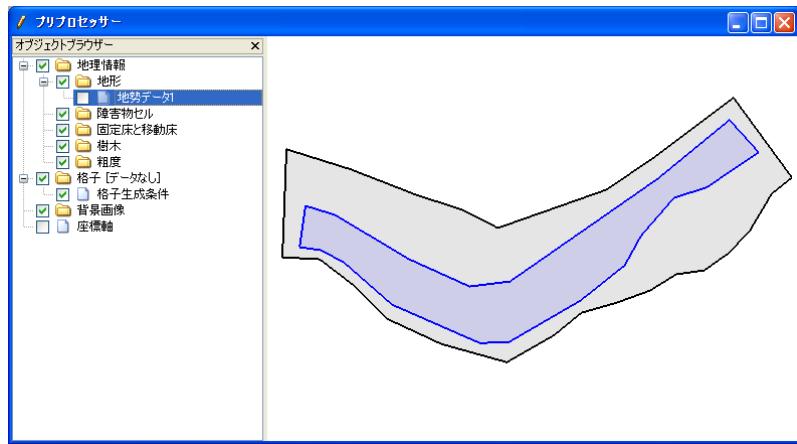


図 4-101 低水域領域の定義完了時の表示例

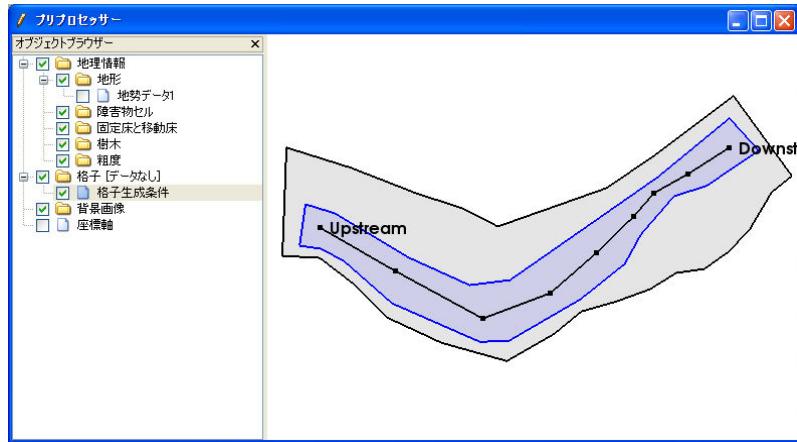


図 4-102 格子中心線の定義完了時の表示例

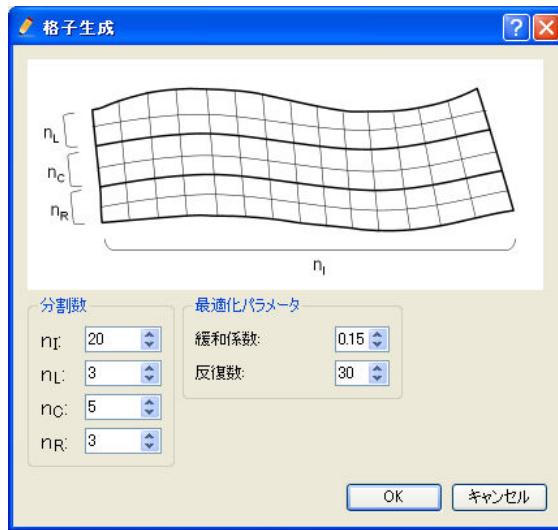


図 4-103 格子生成条件ダイアログ 表示例

ポリゴン領域及び中心線の頂点の編集は、表 4-9 で示すメニューから行います。

a) メニュー構成

複断面格子を生成するアルゴリズムを選択している時の、格子(G) → 格子生成条件(C) サブメニューの構成を 表 4-9 に示します。

表 4-9 複断面格子を生成するアルゴリズムのメニューの構成

メニュー	内容	ページ
頂点の追加(A)	ポリゴンまたは中心線に頂点を追加します	129
頂点の削除(R)	ポリゴンまたは中心線の頂点を削除します	129
座標の編集(C)	ポリゴンまたは中心線の座標を編集します	130
中心線の向きを反転(E)	中心線の向きを反転します	130
初期状態に戻す(D)	編集中の格子生成条件を破棄します。	130

b) 頂点の追加(A)

ポリゴンまたは中心線に頂点を追加します。

編集したいポリゴンまたは中心線をクリックして選択し、メニューを選択します。その状態で選択したポリゴンまたは中心線上にマウスを移動すると、マウスカーソルが 図 4-104 で示した形に変わります。左クリックすると、新しい頂点が追加されます。



図 4-104 ポリゴンまたは中心線の頂点の追加が可能な時のマウスカーソル 表示例

c) 頂点の削除(R)

ポリゴンまたは中心線の頂点を削除します。

編集したいポリゴンまたは中心線をクリックして選択し、メニューを選択します。その状態で、選択したポリゴンまたは中心線上の頂点にマウスを移動すると、マウスカーソルが 図 4-105 で示した形に変わります。左クリックすると、選択した頂点が削除されます。



図 4-105 ポリゴンまたは中心線の頂点の削除が可能な時のマウスカーソル 表示例

d) 座標の編集(C)

ポリゴンまたは中心線の頂点の座標を編集します。

編集したいポリゴンまたは中心線をクリックして選択し、メニューを選択すると、頂点座標の編集ダイアログ (図 4-106 参照) が表示されますので、頂点の座標を編集して「OK」ボタンを押します。



図 4-106 座標の編集ダイアログ 表示例

e) 中心線の向きを反転(E)

中心線の向きを反転します。例を図 4-107 に示します。

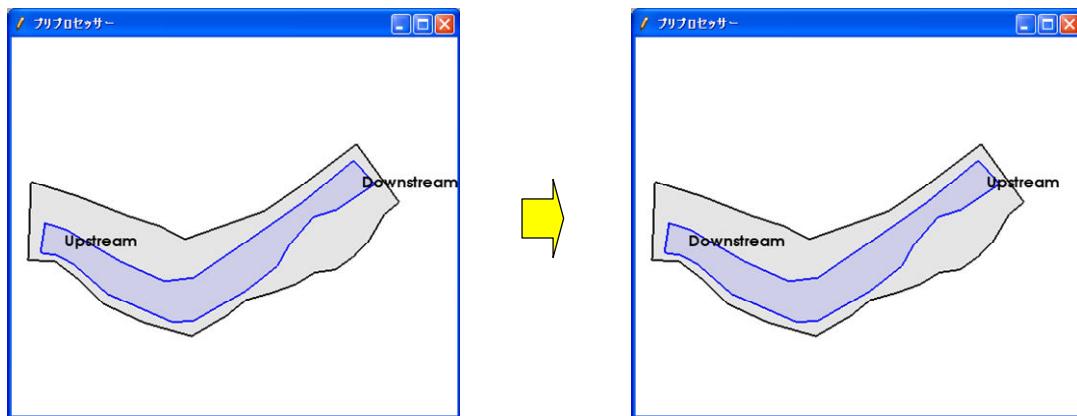


図 4-107 中心線の向きの反転 表示例

f) 初期状態に戻す(D)

編集中の格子生成条件を破棄します。

格子生成領域の定義から格子生成条件を設定し直します。

4.5.1.7. 河川測量データから生成（一次元構造格子を生成）

河川測量データから格子を生成します。各河川横断線の中心点のほか、河川中心線に分割点を設定してそこに格子線を配置します。各格子点では、横断形状の情報を持ちます。このアルゴリズムによって生成される格子の例を 図 4-108 に示します。

このアルゴリズムを選択するには、あらかじめ河川測量データをインポートしておく必要があります。

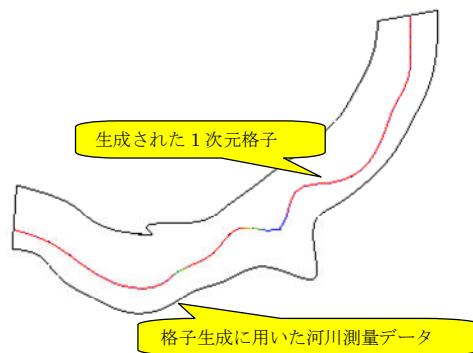


図 4-108 河川測量データから生成する格子の形状例

河川測量データの、河川中心点と、河川中心線上に追加した分割点に格子点を生成します。分割点を追加した場合、分割点上に生成される格子点での横断形状の情報は、前後の河川横断線の情報を元に自動生成されます。

メニューから「格子生成」を選択すると、図 4-109 に示すようなダイアログが表示されます。格子を生成する領域を指定して「OK」ボタンを押すと、分割点に基づいて格子が生成されます。分割点の操作は、表 4-10 で示すメニューから行います。

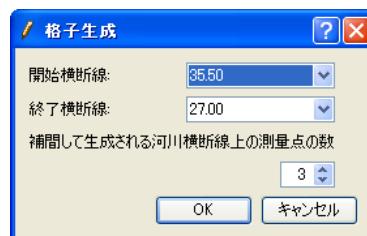


図 4-109 格子生成ダイアログ 表示例

a) メニュー構成

河川測量データから生成するアルゴリズムを選択している時の、格子(G) → 格子生成条件(C) サブメニューの構成を 表 4-10 に示します。

表 4-10 河川測量データから生成するアルゴリズムのメニューの構成

メニュー	内容	ページ
分割点の追加(A)	選択した線上に、分割点を追加します	121
分割点の一括追加(R)	分割点を複数の河川中心線、左岸、右岸上に一括追加します。	122
分割点の削除(D)	選択した分割点を削除します	122
分割点の移動(M)	選択した分割点を移動します	122
分割点の再配置(P)	選択した分割点を再配置します	123

b) 分割点の追加(A)

選択した線上に分割点を追加します。

まず、分割点を追加したい線（河川中心線）上をマウスでクリックして選択します。線が選択されている時の画面例を 図 4-110 に示します。この状態で「分割点の追加」をメニューで選択すると、分割点の追加ダイアログ（図 4-111 参照）が表示されます。分割数などを指定して「OK」ボタンを押すと、分割点が追加されます（図 4-112 参照）。



図 4-110 線の選択時の画面例

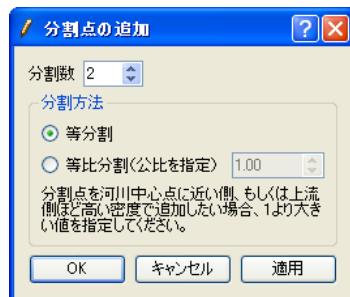


図 4-111 分割点の追加ダイアログ 表示例



図 4-112 分割点の追加後の表示例

c) 分割点の一括追加(R)

分割点を複数の河川中心線上に一括追加します。

分割点の一括追加ダイアログ(図4-113参照)が表示されますので、分割点を追加する範囲と分割数を指定して「OK」ボタンを押します。

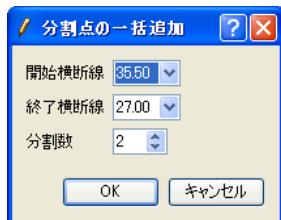


図4-113 分割点の一括追加ダイアログ 表示例

d) 分割点の削除(D)

選択した分割点を削除します。操作例を図4-114に示します。

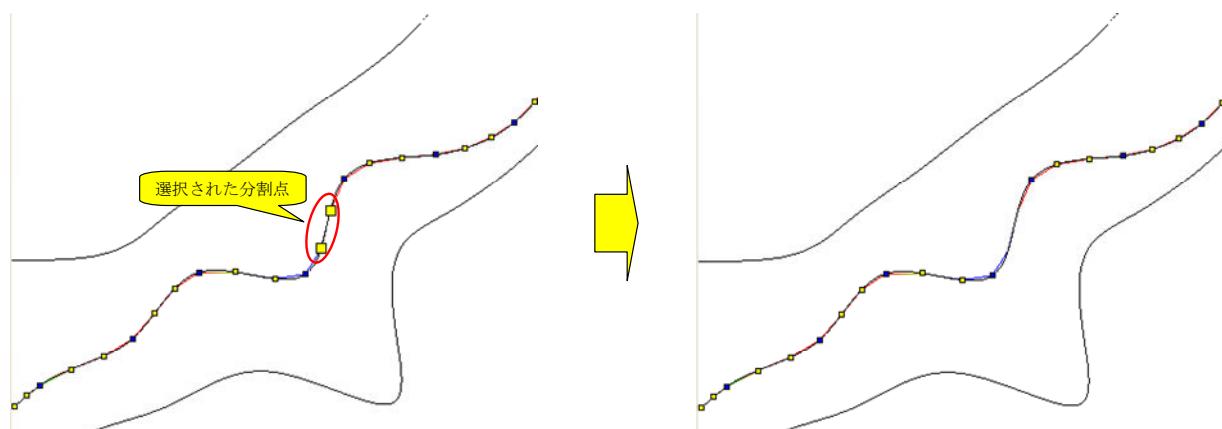


図4-114 分割点の削除 操作例

e) 分割点の移動(M)

選択した分割点を移動します。同一の線上の連続した分割点を選択している時のみ可能です。

分割点の移動ダイアログ(図4-115参照)が表示されますので、移動量を設定して「OK」ボタンを押します。

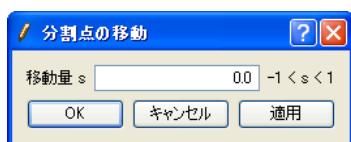


図4-115 分割点の移動ダイアログ 表示例

f) 分割点の再配置(P)

選択した分割点を再配置します。同一の線上の連続した分割点を選択している時のみ可能です。分割点の再配置ダイアログ（図 4-116 参照）が表示されますので、再配置条件を設定して「OK」ボタンを押します。

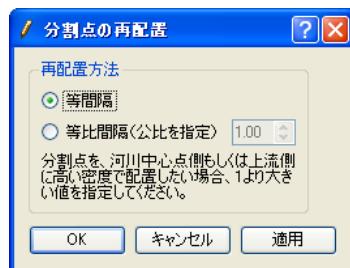


図 4-116 分割点の再配置ダイアログ 表示例

4.5.1.8. ポリゴン形状から生成

格子を生成する領域をポリゴンで指定して、非構造格子を生成します。格子生成領域内部に、再分割領域、障害物領域を定義することもできます。このアルゴリズムによって生成される格子の例を 図 4-117 に示します。

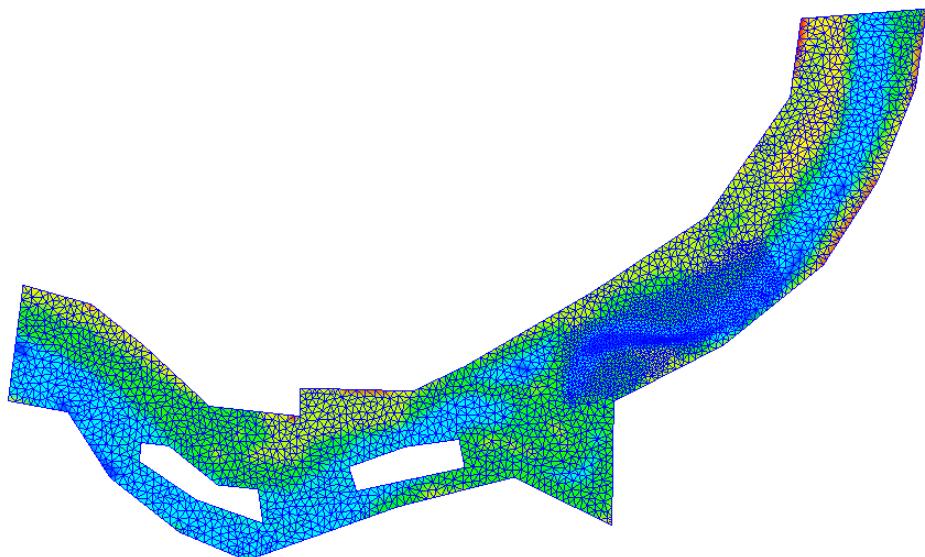


図 4-117 ポリゴン形状から生成する格子の形状例

このアルゴリズムを選択したら、まずは描画領域でのマウスクリックで、格子を生成する領域をポリゴンで指定します。ダブルクリックもしくは改行キーを押すと格子生成領域の指定が完了します。格子生成領域の指定が完了した時の画面の表示例を 図 4-118 に示します。

中心線の指定が完了したら、メニューから「格子生成」を選択します。図 4-119 に示すダイアログが表示されます。格子生成条件を設定して「OK」ボタンを押すと、格子が生成されます。

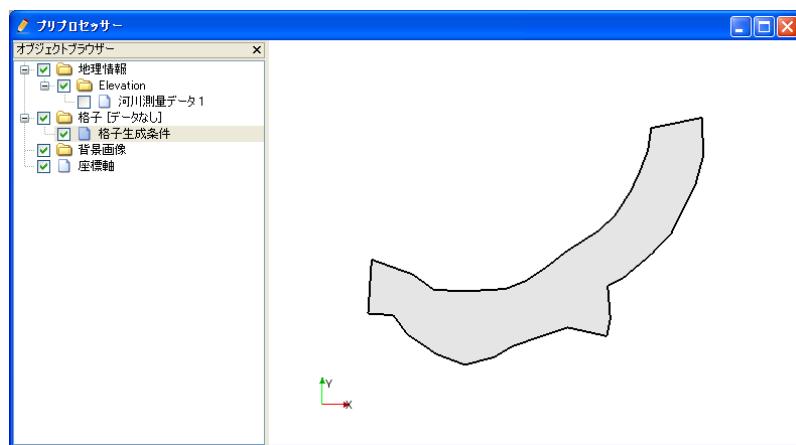


図 4-118 格子生成領域の定義完了時の表示例

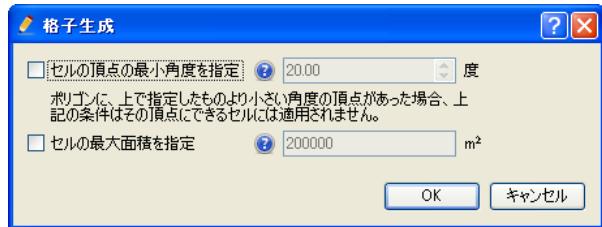


図 4-119 格子生成条件ダイアログ 表示例

a) メニュー構成

ポリゴンから生成するアルゴリズムを選択している時の、格子(G) → 格子生成条件(C) サブメニューの構成を 表 4-11 に示します。

表 4-11 ポリゴンから生成するアルゴリズムのメニューの構成

メニュー	内容	ページ
再分割領域の追加(R)	セルを再分割する領域を追加します	137
障害物領域の追加(H)	障害物領域（格子を生成しない領域）を追加します	139
分割線の追加(B)	分割線を追加します	140
頂点の追加(A)	選択しているポリゴンに、頂点を追加します	140
頂点の削除(R)	選択しているポリゴンから、頂点を削除します	140
座標の編集(C)	選択しているポリゴンの頂点座標を編集します	141
セルの最大面積の編集(M)	選択している再分割領域のセルの最大面積を編集します	141
ポリゴンの削除(D)	選択しているポリゴンを削除します	141
初期状態に戻す(R)	格子生成条件を破棄し、初期の状態に戻します	141

b) 再分割領域の追加(R)

格子生成領域内に、再分割領域を追加します。

再分割領域にはセルの最大面積を設定でき、再分割領域の中だけ細かい（もしくは荒い）格子を生成することができます。再分割領域は、赤い線で囲まれたポリゴンとして表示されます。

メニューを選択後、マウスクリックで再分割領域をポリゴンで指定します。ダブルクリックもしくは改行キーを押すと再分割領域の指定が完了し、図 4-120 で示すダイアログが表示されます。ここでセルの最大面積を設定して「OK」ボタンを押すと、再分割領域の設定が完了します。

再分割領域の指定が完了した時の画面の表示例を 図 4-121 に示します。この設定に基づいて格子を生成した結果の例を 図 4-122 に示します。

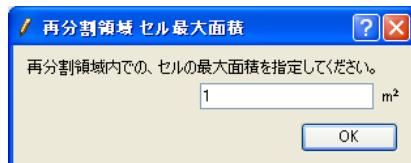


図 4-120 再分割領域 セル最大面積の指定ダイアログ

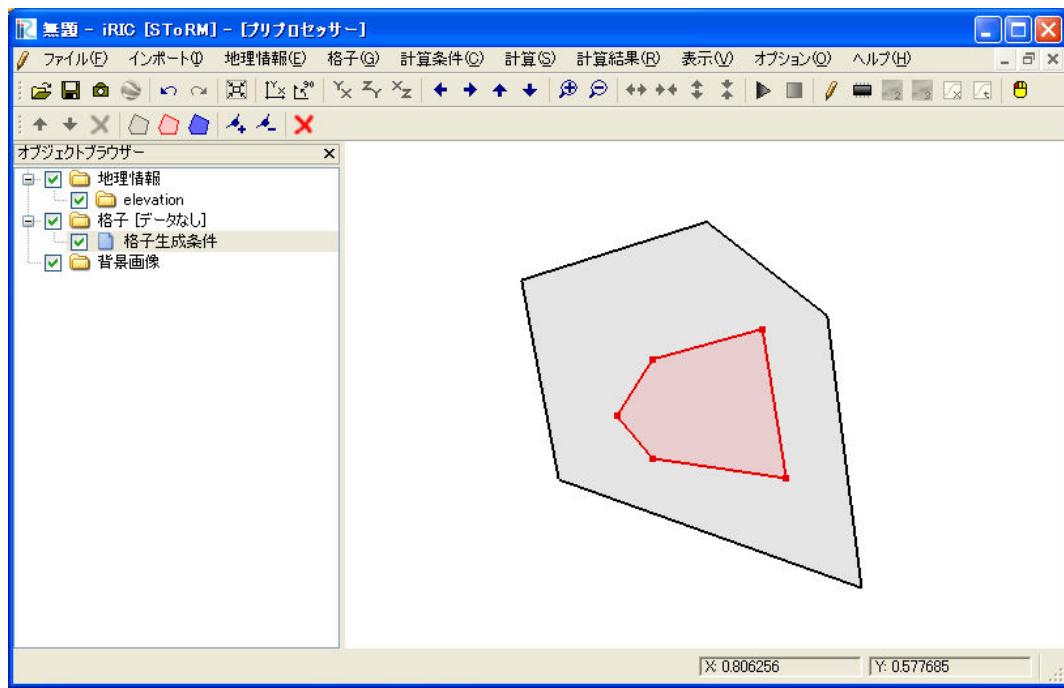


図 4-121 再分割領域の指定直後の画面例

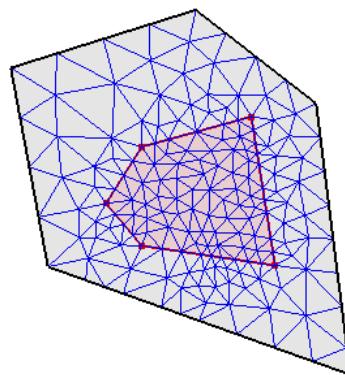


図 4-122 格子生成例

c) 障害物領域の追加(H)

格子生成領域内に、障害物領域を追加します。

障害物領域には、格子セルが生成されません。障害物領域は、青い線で囲まれたポリゴンとして表示されます。

メニューを選択後、マウスクリックで障害物領域をポリゴンで指定します。ダブルクリックもしくは改行キーを押すと障害物領域の指定が完了します。

障害物領域の指定が完了した時の画面の表示例を 図 4-123 に示します。この設定に基づいて格子を生成した結果の例を 図 4-124 に示します。

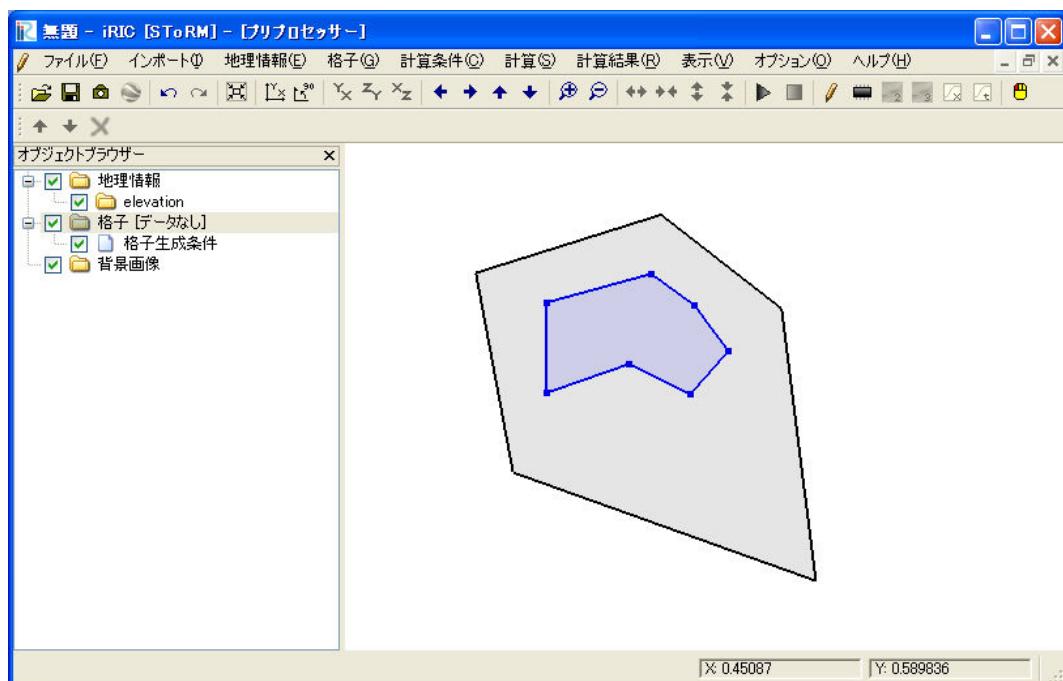


図 4-123 障害物領域の指定直後の画面例

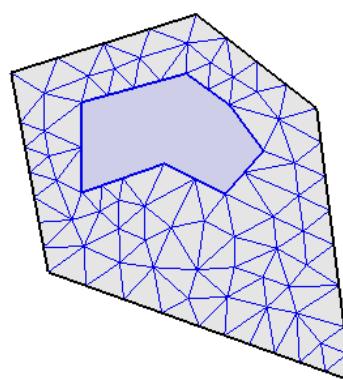


図 4-124 格子生成例

d) 分割線の追加(B)

分割線を追加します。

追加したい分割線の頂点の位置を順にクリックしてください。最後にダブルクリックするか、リターンキーを押すと、追加が完了します。分割線は、作成する格子セルの境界となります。この設定に基づいて格子を生成した結果の例を図 4-125 に示します。

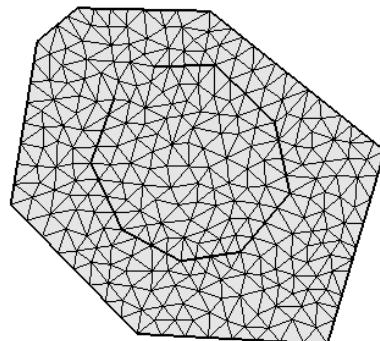


図 4-125 格子生成例

e) 頂点の追加(A)

選択しているポリゴンまたは分割線に頂点を追加します。

このメニューを選択した後、選択しているポリゴンまたは分割線の線の上にカーソルを移動すると、図 4-126 で示すカーソルに変化します。この状態でマウスの左ボタンを押してドラッグすると、新しい頂点が追加できます。マウスの左ボタンを離すと、頂点の位置が確定します。



図 4-126 頂点の追加が可能な時のマウスカーソル

f) 頂点の削除(R)

選択しているポリゴンまたは分割線の頂点を削除します。

このメニューを選択した後、選択しているポリゴンまたは分割線の頂点の上にカーソルを移動すると、図 4-127 で示すカーソルに変化します。この状態でマウスの左ボタンを押すと、頂点が削除されます。



図 4-127 頂点の削除が可能な時のマウスカーソル

g) 座標の編集(C)

選択しているポリゴンの頂点の座標を編集します。
ポリゴンの頂点座標を編集するダイアログ（図 4-128 参照）が表示されますので、座標を編集して「OK」ボタンを押します。



図 4-128 ポリゴンの頂点座標編集ダイアログ 表示例

h) セルの最大面積の編集(M)

選択している再分割領域での、セルの最大面積を編集します。
セルの最大面積を編集するダイアログ（図 4-129 参照）が表示されますので、編集して「OK」ボタンを押します。

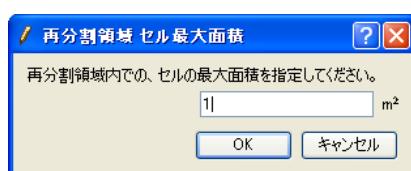


図 4-129 セルの最大面積を編集するダイアログ 表示例

i) ポリゴンの削除(D)

選択しているポリゴンを削除します。
格子生成領域のポリゴンを削除した場合、自動的に格子生成領域を指定する状態になります。

j) 初期状態に戻す(R)

格子生成条件を破棄し、初期状態に戻します。

4.5.2. 格子編集機能

格子編集機能について説明します。

格子編集機能は、プリプロセッサーがアクティブな時に「格子(G)」メニューから行えます。格子については、以下の操作を行えます。

- 編集
- 削除

編集には、以下の3つがあります。

- 格子点座標の編集
- 格子点属性の編集
- セル属性の編集
- 境界条件の編集

上記の編集操作は、いずれも以下の手順で行います。

- ① オブジェクトブラウザーで、編集対象の格子を選択します。
 - ② 編集対象の格子点を選択します。
 - ③ 選択した格子点について、座標もしくは属性を編集します。
- ①と③については、行いたい操作ごとに 4.5.2.2 ~ 4.5.2.5 で説明します。② の格子点の選択については操作方法が共通ですので、4.5.2.1 で説明します。

4.5.2.1. 格子点の選択

格子点を選択します。

この操作は、オブジェクトブラウザーで以下のいずれかの項目を選択していた時にのみ有効です。

- 「格子」の下の「格子形状」要素
- 「格子」の下の「格子点の属性」の下の任意の要素
- 「格子」の下の「セルの属性」の下の任意の要素

描画領域で、左ドラッグを行います。すると、図 4-130 で示したように、四角が表示されます。マウスボタンを離してドラッグ操作を完了すると、図 4-131 で示したように、四角の中にあった点が選択され、大きな黒い四角で表示されます。オブジェクトブラウザーで「セルの属性」の下の要素を選択していた場合は、四角の中にあったセルが太い黒線で強調表示されます。

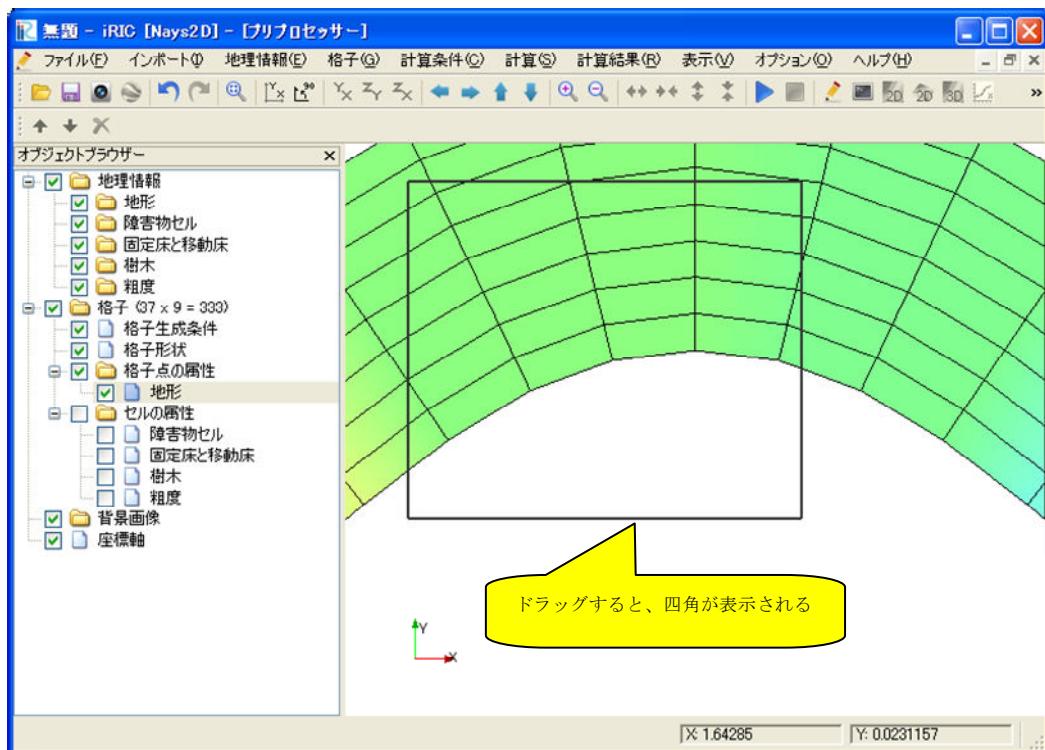


図 4-130 描画領域でドラッグ中の iRIC 表示例

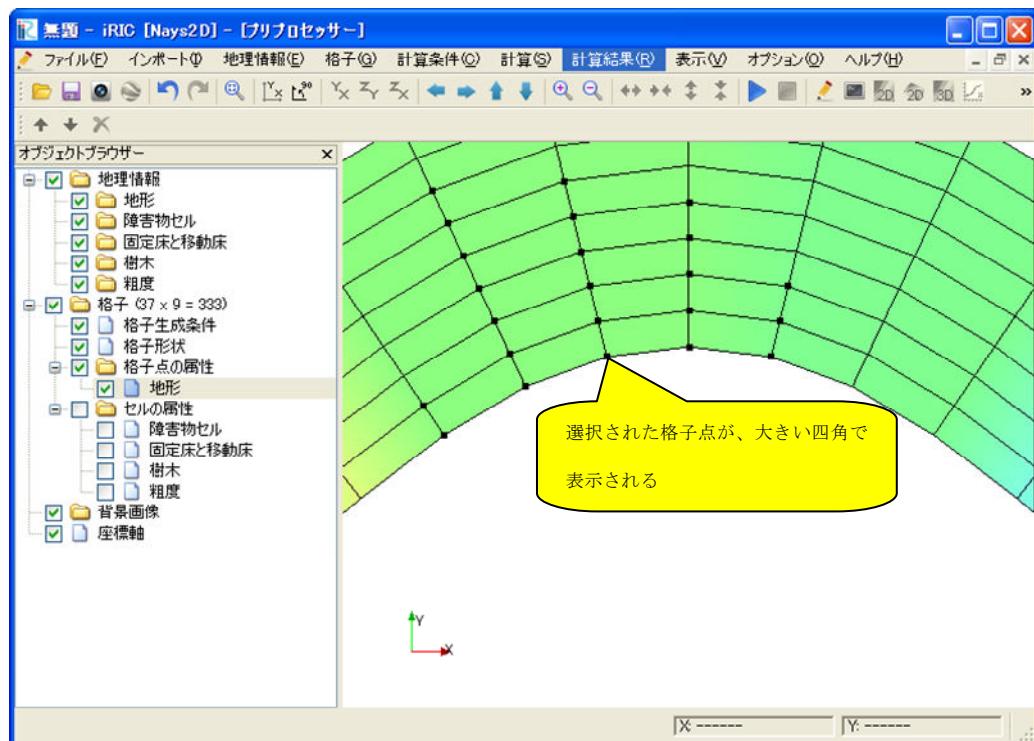


図 4-131 格子点選択後の iRIC 表示例

4.5.2.2. 格子点座標の編集

格子点の座標を編集します。

生成した格子の座標を微調整した時や、外部ファイルから読み込んだ格子の座標を編集したい場合に利用します。

格子点座標の編集は以下の手順で行います。

- ① オブジェクトブラウザーで、編集したい格子の「格子形状」を選択します。 (図 4-132 参照)
- ② 座標を編集する格子点を選択します。 (4.5.2.1 参照)
- ③ 選択した格子点の座標を編集します。

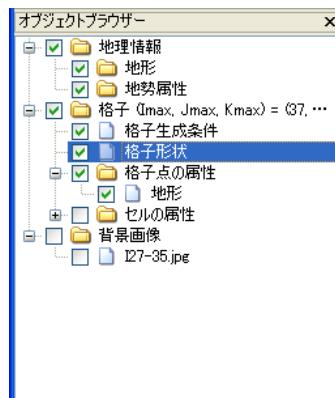


図 4-132 格子形状を選択した時のオブジェクトブラウザー 表示例

③の、選択した格子点の座標の編集は以下の操作で行います。

メニューバー : 格子(G) → 編集(E) → 格子点座標(V)

複数の格子点を選択していた場合は 図 4-133 に示すダイアログが、格子点を 1 つ選択していた場合は 図 4-134 に示すダイアログがそれぞれ表示されます。

図 4-133 に示すダイアログでは格子点の移動量を、図 4-134 に示すダイアログでは格子点の新しい座標をそれぞれ入力します。図 4-134 のダイアログでは、選択された格子点のインデックスも表示されます (インデックスは 1 から始まります)。

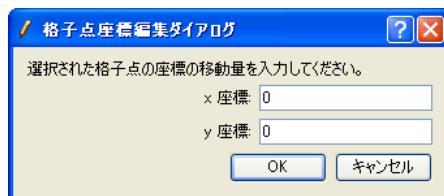


図 4-133 格子点座標編集ダイアログ (複数の格子点を編集する場合)

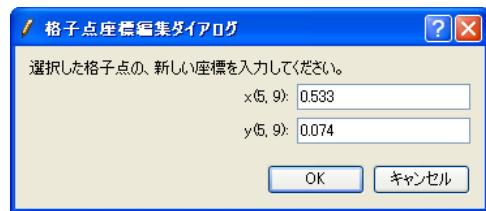


図 4-134 格子点座標編集ダイアログ（単一の格子点を編集する場合）

なお、格子点座標の編集は、マウス操作によって行うこともできます。選択した格子点の上にマウスカーソルを移動すると、開いた手の形のカーソルに変わります。その時に左ドラッグ操作を行うと、格子点を移動できます。

4.5.2.3. 格子点属性の編集

格子点属性を編集します。

格子点属性の編集は以下の手順で行います。

- ① オブジェクトブラウザで、編集したい格子点属性を選択します。 (図 4-135 参照)
- ② 属性を編集する格子点を選択します。 (4.5.2.1 参照)
- ③ 選択した格子点の属性を編集します。

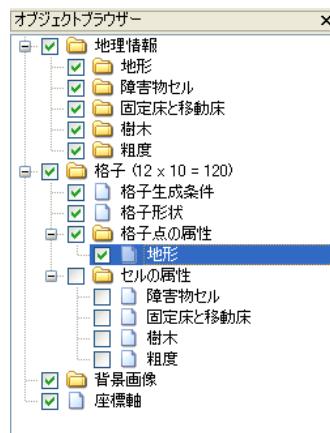


図 4-135 格子点属性を選択した時のオブジェクトブラウザ 表示例

③の、選択した格子点の属性の編集は以下の操作で行います。

メニューバー : 格子(G) → 編集(E) → 格子点属性(N)

すると、格子点属性を編集するダイアログ (図 4-136 参照) が表示されますので、属性の値を編集して「OK」ボタンを押します。なお、ダイアログは編集する属性によって異なります。

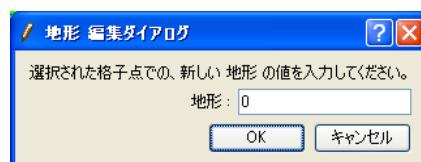


図 4-136 格子点属性の編集ダイアログ 表示例

4.5.2.4. セル属性の編集

セル属性を編集します。

セル属性の編集は以下の手順で行います。

- ① オブジェクトブラウザで、編集したいセル属性を選択します。 (図 4-137 参照)
- ② 属性を編集したいセルを囲むすべての格子点を選択します。 (4.5.2.1 参照)
- ③ 選択した格子点で囲まれたセルの属性を編集します。

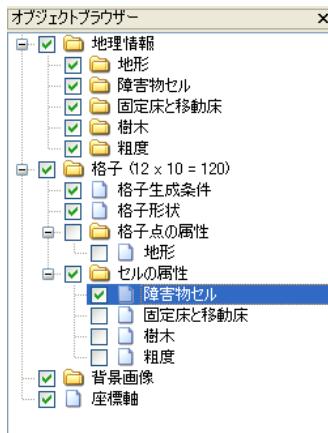


図 4-137 セル属性を選択した時のオブジェクトブラウザ 表示例

③の、選択した格子点の座標の編集は以下の操作で行います。

メニューバー : 格子(G) → 編集(E) → セル属性(C)

すると、セル属性を編集するダイアログ (図 4-138 参照) が表示されますので、属性の値を編集して「OK」ボタンを押します。なお、ダイアログは編集する属性によって異なります。

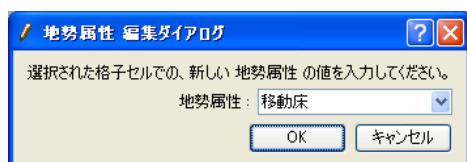


図 4-138 格子点属性の編集ダイアログ 表示例

4.5.2.5. 境界条件の編集(B)

境界条件を格子点に設定します。

境界条件の編集は以下の手順で行います。

- ① オブジェクトブラウザーで、境界条件を選択した状態でマウス右クリックし（図 4-139 参照）、「(境界条件名) の追加」を選択すると境界条件ダイアログが表示されます。（図 4-140 参照）ただし、ダイアログの内容はソルバと境界条件の種類により異なります。
- ② 必要な設定を行い、境界条件ダイアログの OK を押すと、オブジェクトブラウザーに境界条件が追加されます。
- ③ オブジェクトブラウザーで、設定したい境界条件を選択します。（図 4-141 参照）
- ④ 境界条件を設定する格子点を選択します。（4.5.2.1 参照）
- ⑤ 選択した格子点に境界条件を設定します。

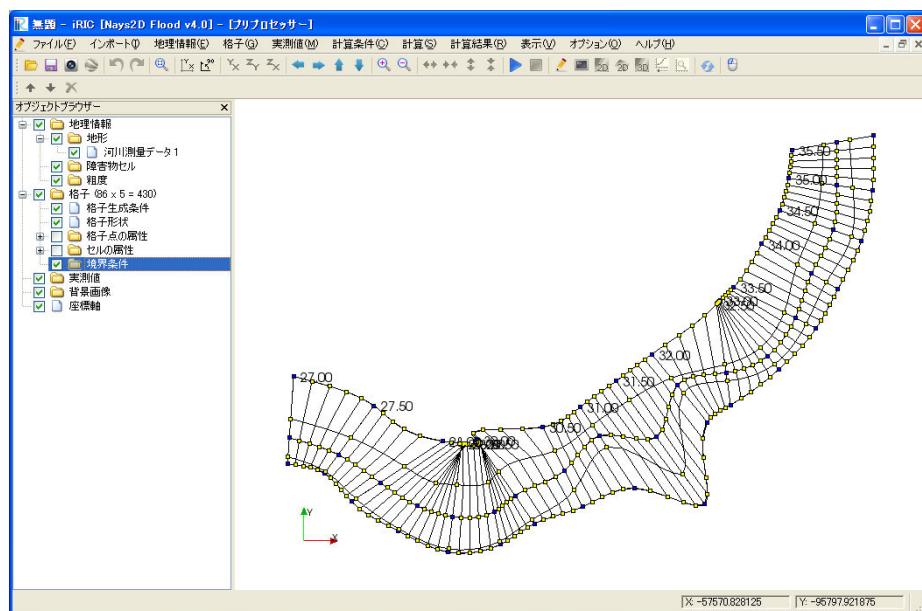


図 4-139 境界条件の選択



図 4-140 境界条件ダイアログ 表示例

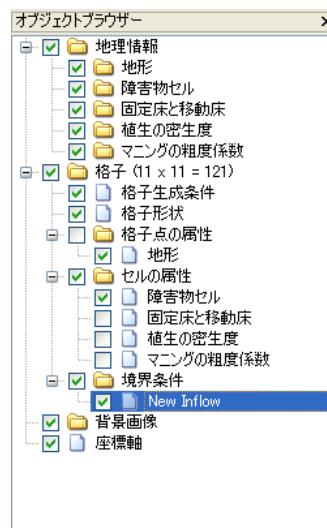


図 4-141 境界条件を選択した時のオブジェクトブラウザ 表示例

⑤ の選択した格子点への境界条件の設定は以下の操作で行います。

メニューバー : 格子(G) → 境界条件(B) → 追加(A)／削除(R)

なお、境界条件自体の追加、編集、削除も、以下のサブメニュー下にあります。項目は、利用するソルバーによって異なります。

メニューバー : 格子(G) → 境界条件(B)

4.5.2.6. 削除(D)

格子を削除します。

本当に削除するか確認するダイアログ(図 4-142 参照)が表示されますので、「はい(Y)」ボタンを押します。

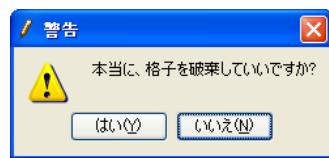


図 4-142 格子の削除確認ダイアログ 表示例

4.5.3. 表示設定

格子の表示設定を行います。表示設定サブメニューの構成を 表 4-12 に示します。

表 4-12 表示設定のメニューの構成

メニュー	内容	ページ
格子形状(S)	格子形状の表示設定を行います	151
格子点属性(N)	格子点属性の表示設定を行います	152
セル属性(C)	セル属性の表示設定を行います	153
凡例の設定(U)	凡例の表示設定を行います	154

a) 格子形状(S)

格子形状の表示設定を行います。

設定ダイアログ (図 4-143 参照) が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示を「外枠のみ」と設定した時と、「すべて」と設定した時の表示例を 図 4-144 にそれぞれ示します。

「格子インデックス」の設定は、「格子線」で「すべて」を選択した時にのみ操作できます。

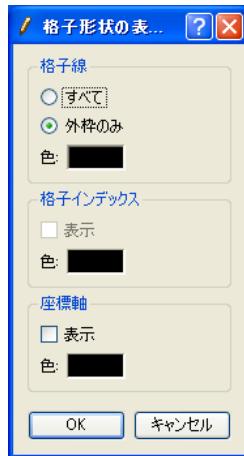


図 4-143 格子形状の表示設定ダイアログ 表示例



(a) 外枠のみ



(b) すべて

図 4-144 格子の形状の表示設定ごとの表示例

b) 格子点属性(N)

格子点属性の表示設定を行います。格子点属性の表示設定は、「格子」の下の「格子点属性」の下の要素を選択している時にのみ実行できます。

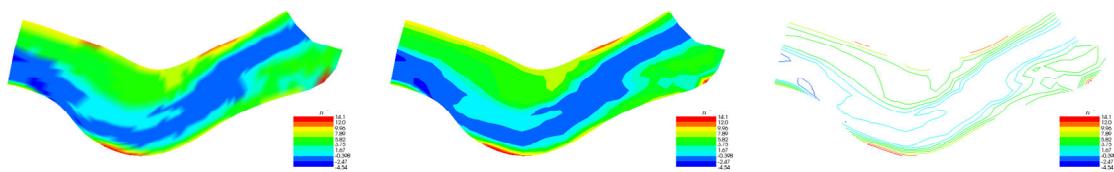
設定ダイアログ(図 4-145 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。「最大値」、「最小値」を編集するには、「自動」チェックボックスをチェックします。「分割数」は、「センター設定」で「面塗りセンター」または「センター」を選択した時にのみ設定できます。「半透明」は、「センター設定」で、「カラーフリンジ」または「面塗りセンター」を選択した時にのみ設定できます。

カラーマップで「手動」を選択し、「設定」ボタンを押した場合に表示されるダイアログについては、4.4.1.1 を参照して下さい。

センター設定ごとの表示例を 図 4-146 に示します。



図 4-145 格子点属性の表示設定ダイアログ 表示例



(a) カラーフリンジ

(b) 面塗りセンター

(c) コンター

図 4-146 コンター設定の値ごとの表示例

c) セル属性(C)

セル属性の表示設定を行います。セル属性の表示設定は、「格子」の下の「セルの属性」の下の要素を選択している時にのみ実行できます。

設定ダイアログ(図 4-147 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。「半透明」をチェックし、数値を調整することで、セル属性の表示を半透明にすることができます。なお、表示されるダイアログは、選択したセルの属性によって異なります。

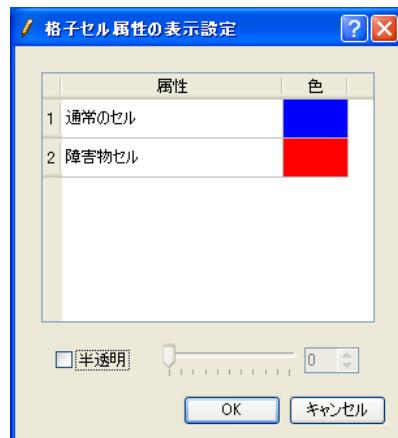


図 4-147 セル属性の表示設定ダイアログ 表示例

d) 凡例の設定(U)

凡例の表示設定を行います。凡例の表示例を図 4-148 に示します。

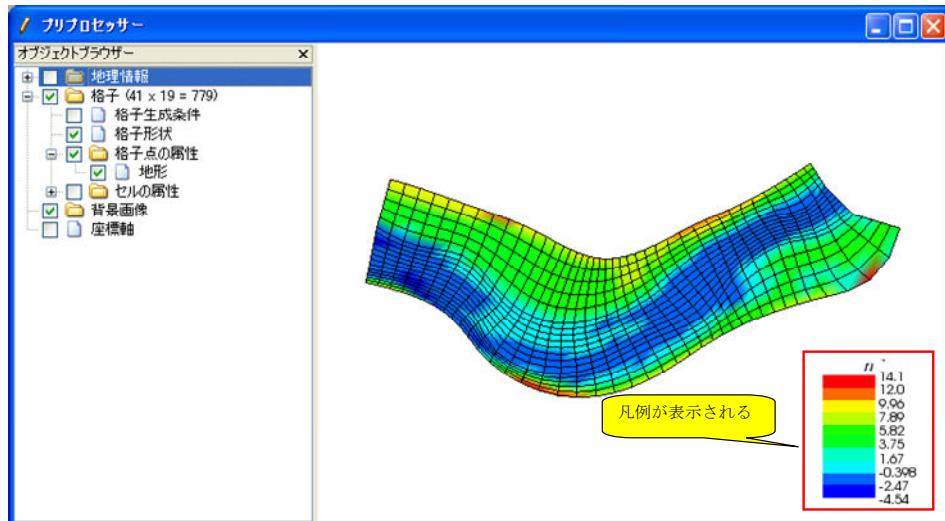


図 4-148 凡例 表示例

設定ダイアログ（図 4-149 参照）が表示されますので、凡例を表示する場合は、「表示する」チェックボックスをチェックし、凡例を表示する属性を選択して「OK」ボタンを押します。

「編集」ボタンを押すと、凡例表示の詳細設定ダイアログが表示され（図 4-150 参照）、設定を編集することができます。表示されるダイアログは、凡例設定ダイアログで選択した属性によって異なります。



図 4-149 凡例設定ダイアログ 表示例

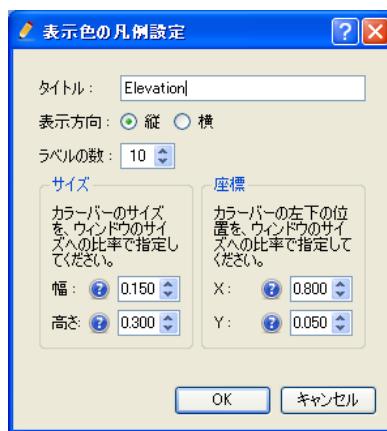


図 4-150 凡例の詳細設定ダイアログ 表示例

4.5.4. 鳥瞰図ウィンドウを開く(B)

図 4-151 に示すような鳥瞰図ウィンドウが新しく開きます。

鳥瞰図ウィンドウのメニュー構成を、表 4-13 に示します。表 4-13 に示すメニューは、鳥瞰図ウィンドウがアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

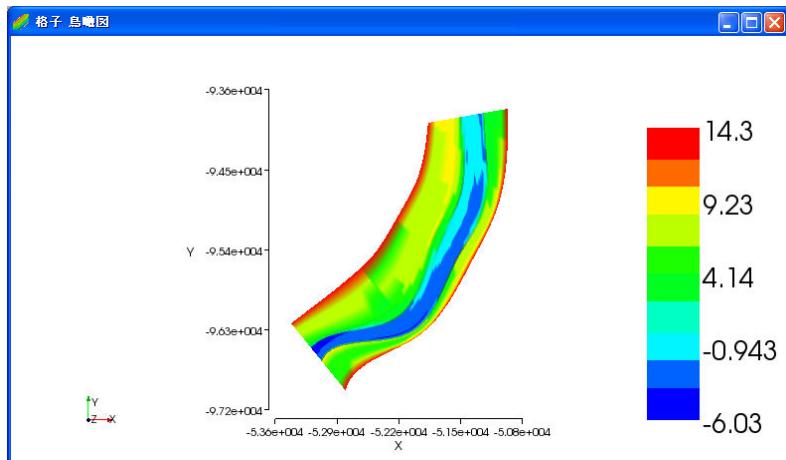


図 4-151 鳥瞰図ウィンドウ 表示例

表 4-13 鳥瞰図ウィンドウ固有のメニュー構成

メニュー	内容	ページ
描画設定(D)	表示設定(D)	155
	背景色(B)	156
	Z 方向の倍率	156

a) 表示設定(D)

格子色の設定をします。

図 4-152 で示すダイアログが表示されますので、色を表示する項目、色、座標軸表示の設定をして、「OK」ボタンを押します。

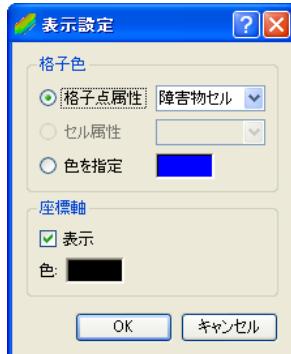


図 4-152 表示設定ダイアログ 表示例

b) 背景色(B)

鳥瞰図ウィンドウの背景色を変更します。
この機能は、表示メニューに含まれるものと同じです（3.8.5 節参照）。
色を選択するダイアログが表示されますので、設定したい背景色を選んで「OK」ボタンを押します。

c) Z 方向の倍率(Z)

Z 方向の表示の倍率を設定します。
この機能は、表示メニューに含まれるものと同じです（3.8.6 節参照）。
図 4-153 に示すダイアログが表示されますので、値を入力して「OK」ボタンを押します。
鳥瞰図ウィンドウでの操作例を図 4-154 に示します。

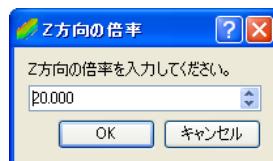


図 4-153 Z 方向の倍率ダイアログ 表示例

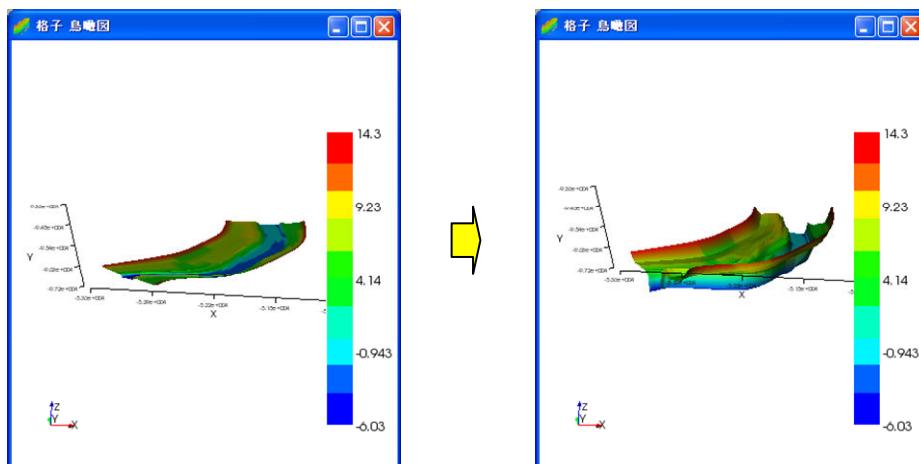


図 4-154 Z 方向の倍率 操作例

4.5.5. インポート(I)

格子をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.2 を参照してください。

4.5.6. エクスポート(E)

格子をエクスポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のエクスポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.10.2 を参照してください。

4.6. 実測値(M)

実測値に関する機能について説明します。実測値関連の機能の概要については、2.4.4 を参照してください。

実測値の関連機能は、プリプロセッサーもしくは可視化ウィンドウ (2D) がアクティブな時に「実測値(M)」メニューから行えます。

実測値としては、観測位置とそこでの観測値（スカラーラー量もしくはベクトル量）を読み込みます。実測値の読み込み後のオブジェクトブラウザでの表示例を 図 4-155 に示します。

スカラーラー量の観測値の表示設定については 4.6.1 節を、ベクトル量の観測値の表示設定については 4.6.2 節を参照してください。

観測値のインポートについては 3.3.9.6 を参照してください。



図 4-155 実測値の読み込み後の表示例

4.6.1. スカラーラー(S)

スカラーラー量の実測値の表示について設定します。

スカラーラー量の実測値の表示設定ダイアログ（図 4-156）が表示されますので設定し、「OK」ボタンを押します。

カラーマップで「手動」を選択し、「設定」ボタンを押した場合に表示されるダイアログについては、4.4.1.1 を参照して下さい。



図 4-156 スカラーラー量の実測値の表示設定ダイアログ 表示例

4.6.2. ベクトル(V)

ベクトル量の実測値の表示について設定します。

ベクトル量の実測値の表示設定ダイアログ(図 4-157)が表示されますので設定し、「OK」ボタンを押します。

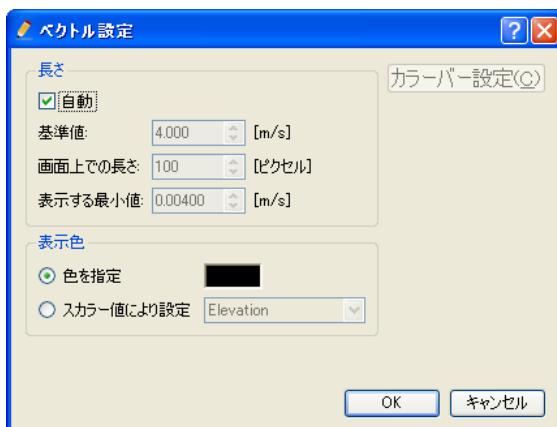


図 4-157 ベクトル量の実測値の表示設定ダイアログ 表示例

4.6.3. インポート(I)

実測値をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれるものと同じです。3.3.9.6 を参照してください。

4.7. 計算条件

計算条件に関する機能について説明します。

計算条件の設定は、プリプロセッサーがアクティブな時に「計算条件(C)」メニューから行えます。以下で、各メニュー項目の機能を説明します。

4.7.1. 設定(S)

計算条件を設定します。

計算条件を設定するダイアログ(図 4-158 参照)が表示されますので、計算条件を設定し、「保存して閉じる」ボタンを押します。「リセット」ボタンを押すと、計算条件はデフォルト値にリセットされます。

なお、設定する計算条件は、利用するソルバーによって異なります。

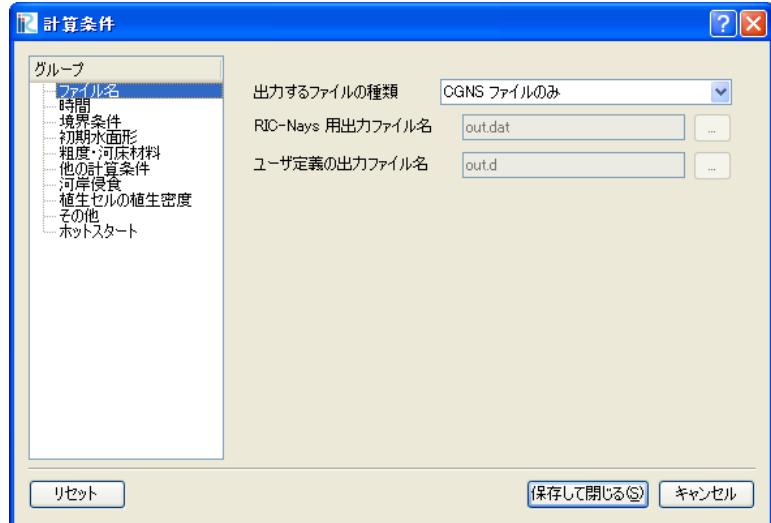


図 4-158 計算条件ダイアログ 表示例

4.7.2. インポート(I)

計算条件をインポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のインポートメニューに含まれる「計算条件」と同じです。

3.3.9.4 を参照してください。

4.7.3. エクスポート(E)

計算条件をエクスポートします。

この機能は、ファイルメニューの下のエクスポートメニューに含まれる「計算条件」と同じです。

3.3.10.3 を参照してください。

4.8. 背景画像

背景画像に関する機能について説明します。

背景画像とは、外部から読み込まれた画像ファイルのことです。ユーザは解析対象の領域について上空から撮影した画像を背景画像として読み込むことで、地理情報や格子情報を編集する際に参考にするのに利用できます。

iRIC では、以下の種類の画像を背景画像として取り込むことができます。

- JPEG 画像
- PNG 画像
- TIFF 画像

背景画像と同じフォルダに地理参照ファイルがあった場合は、自動的に読み込まれて位置あわせに利用されます。

地理参照ファイルがなかった場合、読み込まれた背景画像は現在読み込まれた地理情報や格子と同じ領域に表示されるように自動的に位置あわせを行います。その後、ユーザは手動で画像の位置合わせを行うことができます。

背景画像の関連機能は、プリプロセッサーがアクティブな時に行えます。以下で、各メニュー項目の機能を説明します。

4.8.1. インポート(I)

背景画像をインポートします。以下の操作のいずれかにより行えます。

メニューバー : ファイル(F) → インポート(I) → 背景画像(B)

メニューバー : インポート(I) → 背景画像(B)

インポートする背景画像を選択するダイアログ（図 4-159 参照）が表示されますので、インポートしたい画像ファイルを選択して「開く」ボタンを押します。

すると、背景画像が読み込まれ、オブジェクトブラウザに項目が追加されます。背景画像を読み込んだ後の iRIC 表示例を 図 4-160 に示します。

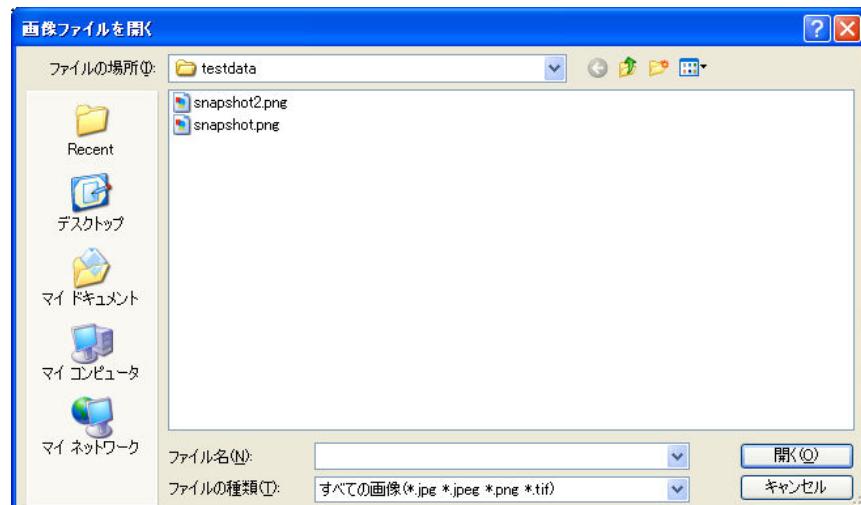


図 4-159 背景画像選択ダイアログ 表示例

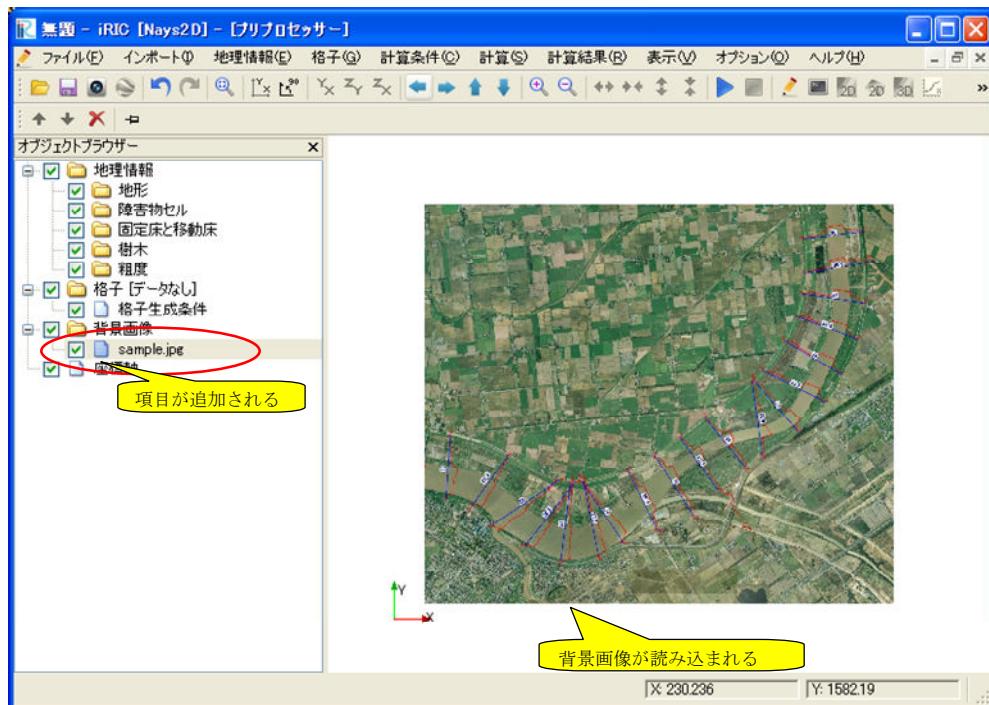


図 4-160 背景画像読み込み後の iRIC 表示例

4.8.2. 位置合わせ

背景画像を位置あわせします。

オブジェクトブラウザで、位置合わせを行いたい背景画像を選択した状態で、描画領域で表 4-14 に示した操作を行って位置合わせします。

表 4-14: 背景画像の位置合わせ操作

位置合わせ操作	操作内容	操作中のカーソル
移動	左ドラッグ	
拡大・縮小	中央ボタン(ホイール)ドラッグ、またはホイールの前後回転	
回転	右ドラッグ	

また、操作ツールバーの ボタンを押すことで、位置が固定され、アイコンが に変化します。位置が固定されている時は、オブジェクトブラウザで背景画像を選択していても、位置合わせ操作が無効になります。

もう一度ボタンをクリックすると、位置の固定が解除されます。

また、右クリックメニューから「プロパティ」を選択することで、図 4-161 に示すダイアログを表示し、数字を指定して位置を合わせることもできます。



図 4-161 背景画像の位置合わせダイアログ 表示例

5. ポストプロセッサー

5.1. 可視化機能

可視化機能について説明します。

5.1.1. 二次元可視化機能

二次元での計算結果を可視化する機能について説明します。

二次元での可視化は、可視化ウィンドウ (2D) を利用して行います。

5.1.1.1. 新しい可視化ウィンドウ (2D) を開く

新しい可視化ウィンドウ (2D) を開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい可視化ウィンドウ (2D) を開く

ツールバー : 

すると、図 5-1 に示すような可視化ウィンドウ (2D) が新しく開きます。

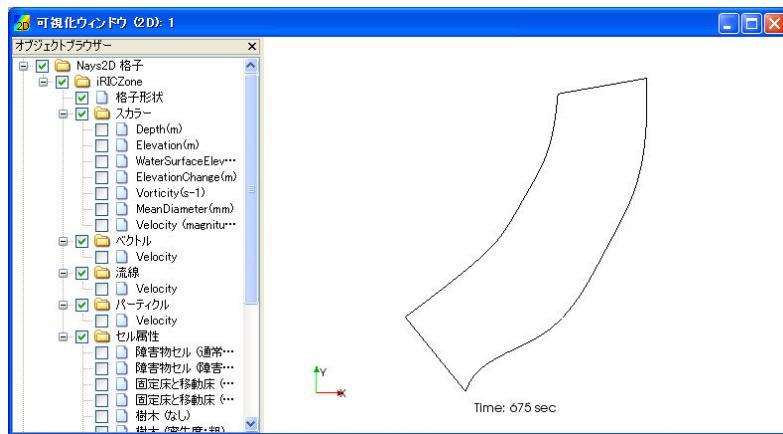


図 5-1 可視化ウィンドウ (2D) 表示例

5.1.1.2. メニュー構成

可視化ウィンドウ (2D) 固有のメニュー構成を、表 5-1 に示します。表 5-1 に示すメニューは、可視化ウィンドウ (2D) がアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 5-1 可視化ウィンドウ (2D) 固有のメニュー構成

メニュー	内容	ページ
描画設定(D)	格子形状(G)	格子形状の設定をします
	センター(C)	センターの設定をします
	ベクトル(A)	ベクトルの設定をします
	流線(S)	流線の設定をします
	パーティクル(P)	パーティクルの設定をします
	セル属性(C)	セル属性の設定をします
	タイトル(T)	タイトルの設定をします
時刻(M)	時刻の設定をします	176
実測値(M)	スカラー(S)	スカラー量の実測値の表示設定をします
	ベクトル(V)	ベクトル量の実測値の表示設定をします
	インポート(I)	実測値をファイルからインポートします

5.1.1.3. オブジェクトブラウザ構成

オブジェクトブラウザーの表示例を 図 5-2 に示します。

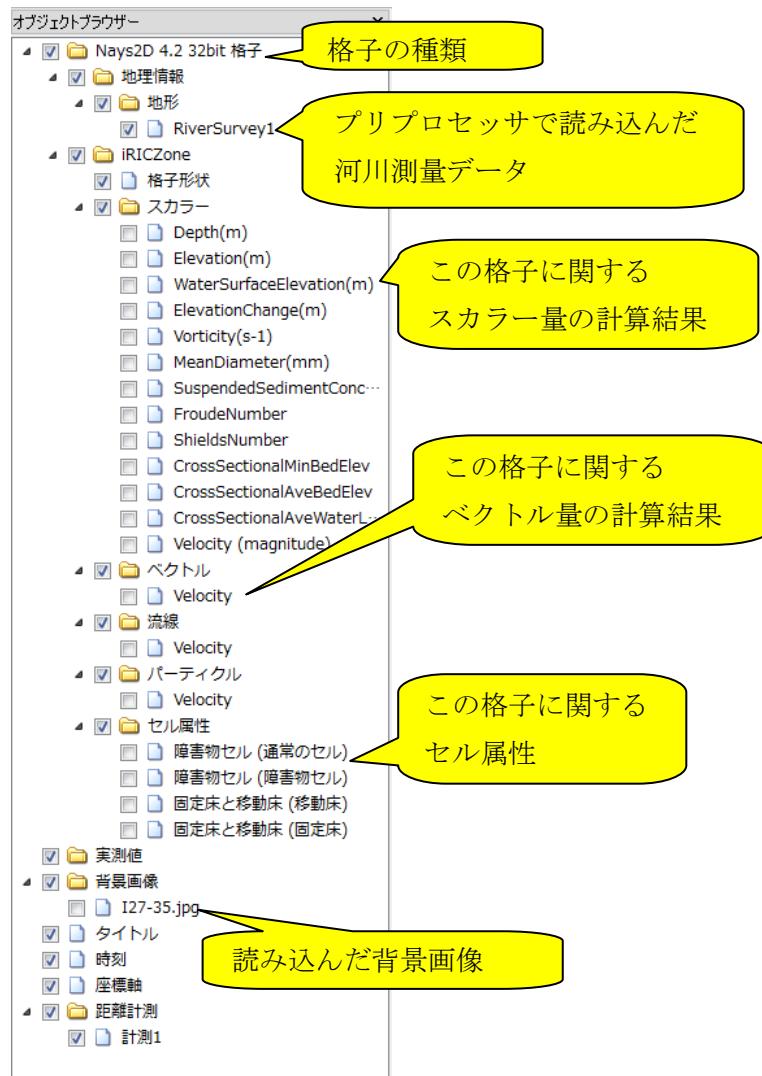


図 5-2 オブジェクトブラウザーの表示例

可視化ウィンドウ(2D) のオブジェクトブラウザーに表示される項目の設定は、主に描画設定メニュー、実測値メニューから行います。「座標軸」、「距離計測」の操作についてはそれぞれ 4.2.6, 4.2.7 を参照して下さい。

5.1.1.4. 格子形状(G)

格子形状の表示設定をします。

格子形状の表示設定ダイアログ(図 5-3 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示を「外枠のみ」と設定した時と、「すべて」と設定した時の表示例を図 5-4 にそれぞれ示します。

「格子インデックス」の設定は、「格子線」で「すべて」を選択した時にのみ操作できます。

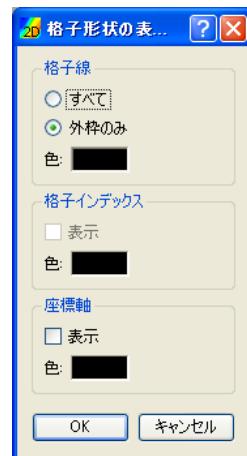
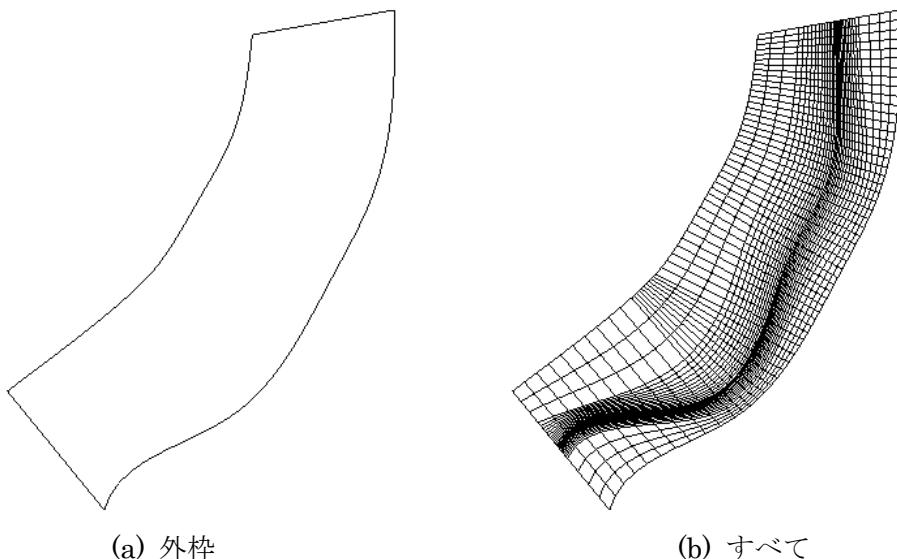


図 5-3 格子表示設定ダイアログ 表示例



(a) 外枠

(b) すべて

図 5-4 格子形状の表示設定ごとの表示例

5.1.1.5. コンター(C)

格子の表示設定をします。

コンターの表示設定ダイアログが表示されます(図 5-5 参照)ので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示する領域の範囲を調整するには、「領域設定(R)」ボタンを押して領域設定ダイアログを表示し、設定を行って「OK」ボタンを押します(図 5-6 参照)。凡例の表示方法を調整するには、「カラーバー設定(C)」ボタンを押してカラーバー設定ダイアログを表示し、設定を行って「OK」ボタンを押します(図 5-7 参照)。

カラーマップで「手動」を選択し、「設定」ボタンを押した場合に表示されるダイアログについては、4.4.1.1 を参照して下さい。

コンター設定ごとの表示例を 図 5-8 に示します。

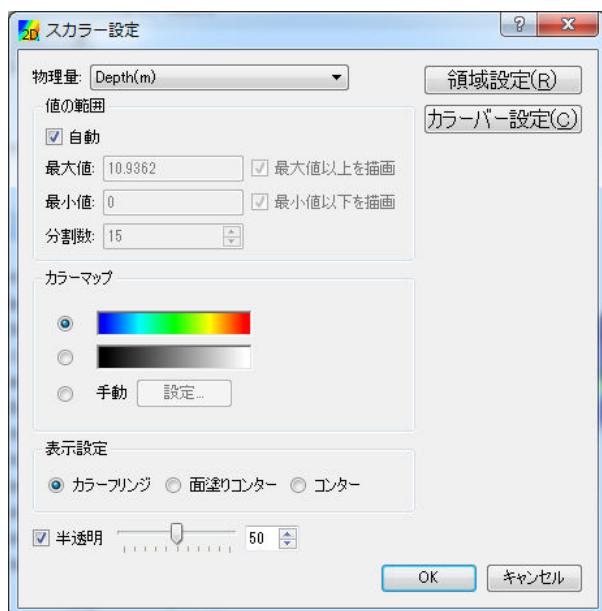


図 5-5 コンター表示設定ダイアログ 表示例



(a) 構造格子の場合 (b) 非構造格子の場合
図 5-6 コンター表示 領域設定ダイアログ 表示例

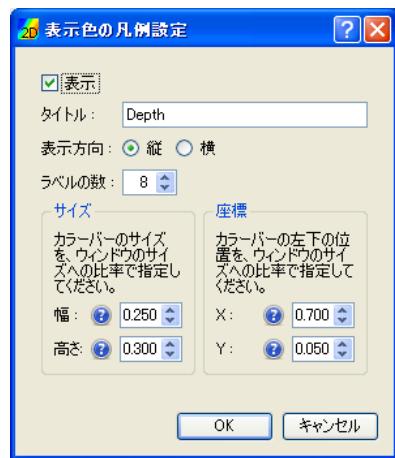
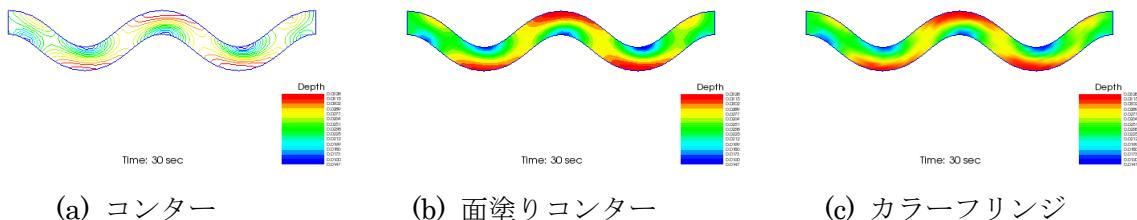


図 5-7 コンター表示 カラーバー設定ダイアログ 表示例



(a) コンター

(b) 面塗りコンター

(c) カラーフリンジ

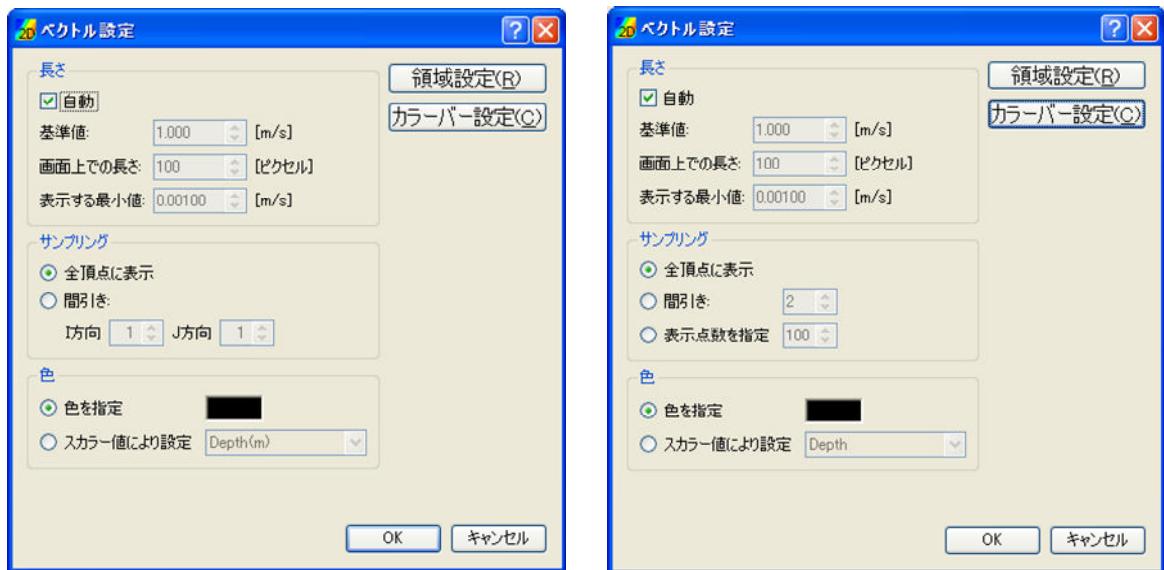
図 5-8 コンター設定の値ごとの表示例

5.1.1.6. ベクトル(A)

ベクトルの表示設定をします。

ベクトルの表示設定ダイアログ（図 5-9 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示する領域の範囲を調整するには、「領域設定(R)」ボタンを押して領域設定ダイアログを表示し、設定を行って「OK」ボタンを押します（図 5-10 参照）。

ベクトルの表示例を 図 5-11 に表示します。



(a) 構造格子の場合

(b) 非構造格子の場合

図 5-9 ベクトル表示設定ダイアログ 表示例



(a) 構造格子の場合

(b) 非構造格子の場合

図 5-10 ベクトル表示 領域設定ダイアログ 表示例

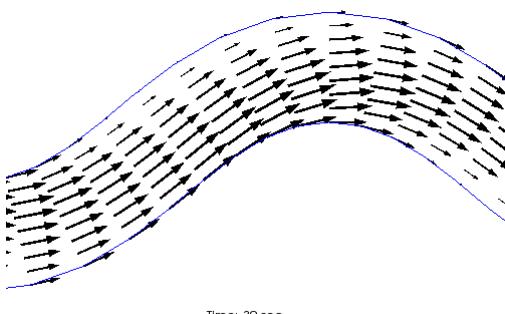


図 5-11 ベクトル表示例

5.1.1.7. 流線(S)

流線の表示設定をします。

流線の表示設定ダイアログ(図 5-12 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

流線の表示例を 図 5-13 に示します。



(a) 構造格子の場合

(b) 非構造格子の場合

図 5-12 流線の表示設定ダイアログ

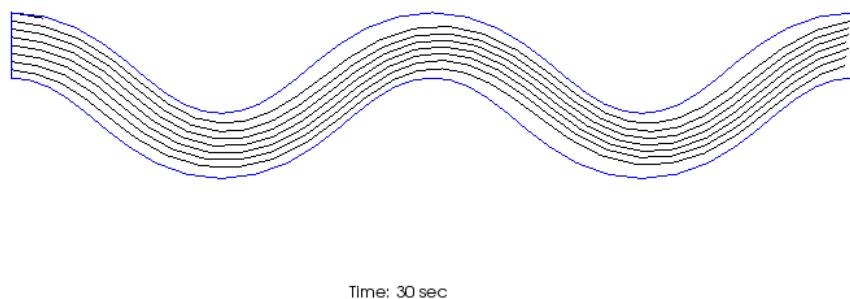


図 5-13 流線表示例

5.1.1.8. パーティクル(P)

パーティクルの表示設定をします。

パーティクルの表示設定ダイアログ(図 5-14, 図 5-15 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

パーティクルの表示例を図 5-16 に示します。



図 5-14 パーティクル設定ダイアログ 表示例 (構造格子の場合)

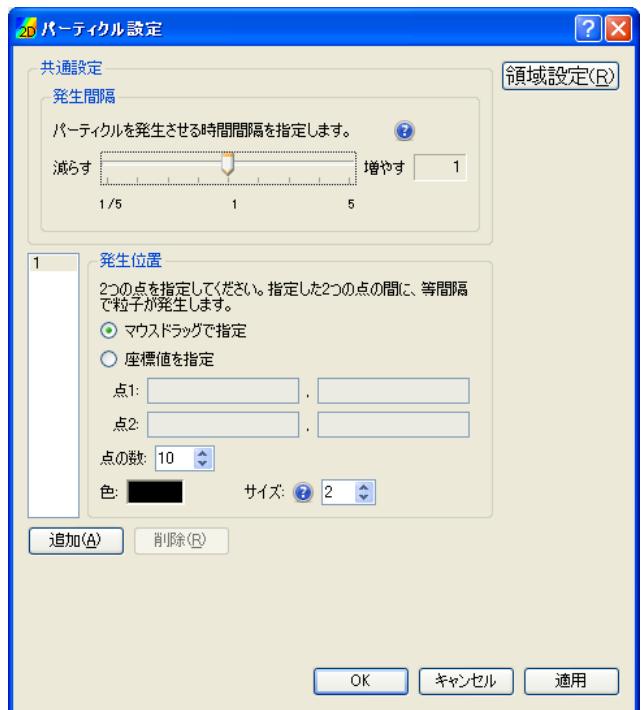


図 5-15 パーティクル設定ダイアログ 表示例（非構造格子の場合）

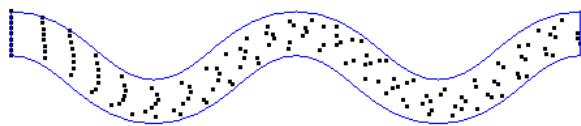


図 5-16 パーティクル 表示例

5.1.1.9. セル属性(C)

セル属性について、表示色と表示順序を設定します。

セル属性の設定ダイアログ（図 5-17 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。「半透明」をチェックし、数値を調整することで、表示を半透明にすることができます。

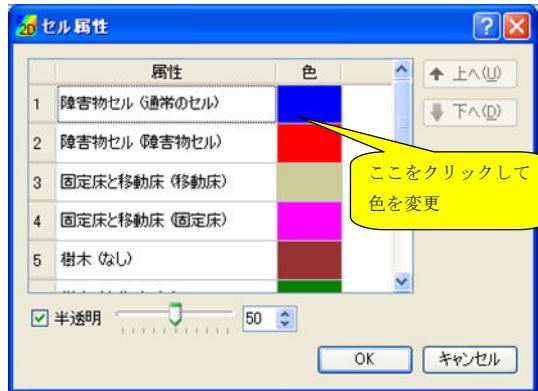


図 5-17 セル属性の設定ダイアログ 表示例

5.1.1.10. タイトル(T)

タイトルの表示設定をします。

タイトルの表示設定ダイアログ（図 5-18 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

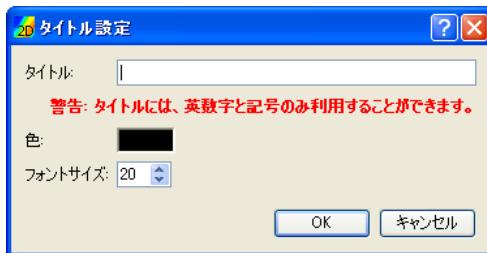


図 5-18 タイトルの表示設定ダイアログ 表示例

5.1.1.11. 時刻(M)

時刻の表示設定をします。

時刻の表示設定ダイアログ(図 5-19 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

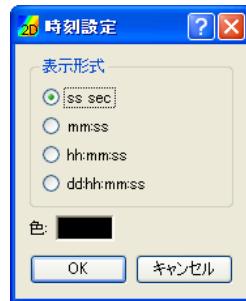


図 5-19 時刻の表示設定ダイアログ 表示例

5.1.1.12. 実測値(M)

可視化ウィンドウ(2D)で利用できる実測値の関連機能は、プリプロセッサで利用できる機能と同じです。4.6 節を参照してください。

5.1.2. 鳥瞰図可視化機能

二次元での計算結果を鳥瞰図として可視化する機能について説明します。

鳥瞰図可視化は、鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）を利用して行います。

5.1.2.1. 新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）を開く

新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）を開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）を開く

ツールバー : 

すると、図 5-20 に示すような鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）が新しく開きます。

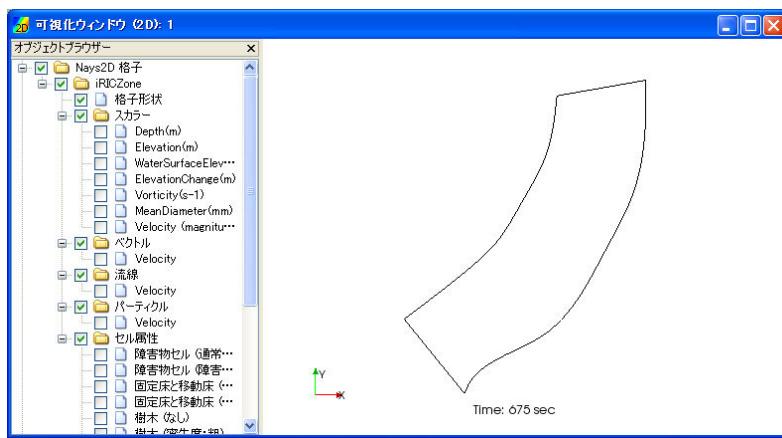


図 5-20 鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）表示例

5.1.2.2. メニュー構成

鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) 固有のメニュー構成を、表 5-1 に示します。表 5-1 に示すメニューは、鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) がアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 5-2 鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) 固有のメニュー構成

メニュー	内容	ページ
描画設定(D)	格子形状(G)	格子形状の設定をします
	センター(C)	センターの設定をします
	タイトル(T)	タイトルの設定をします
	時刻(M)	時刻の設定をします
	背景色(B)	背景色の設定をします
	Z 方向の倍率(Z)	Z 方向の倍率の設定をします

5.1.2.3. オブジェクトブラウザ構成

オブジェクトブラウザの表示例を図 5-21 に示します。

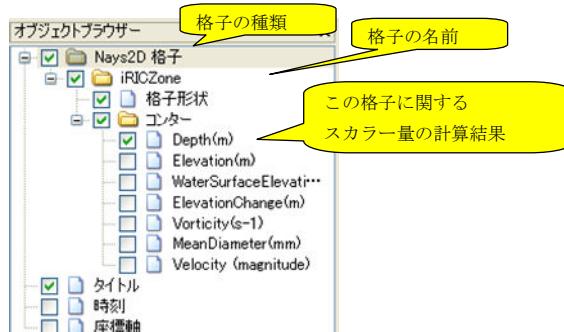


図 5-21 オブジェクトブラウザの表示例

鳥瞰図可視化ウィンドウ (2D) のオブジェクトブラウザに表示される項目の設定は、主に描画設定メニューから行います。「座標軸」の操作については 4.2.6 を参照して下さい。

5.1.2.4. 格子形状(G)

格子形状の表示設定をします。

格子形状の表示設定ダイアログ（図 5-22 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示を「外枠のみ」と設定した時と、「すべて」と設定した時の表示例を図 5-23 にそれぞれ示します。

「格子インデックス」の設定は、「格子線」で「すべて」を選択した時にのみ操作できます。

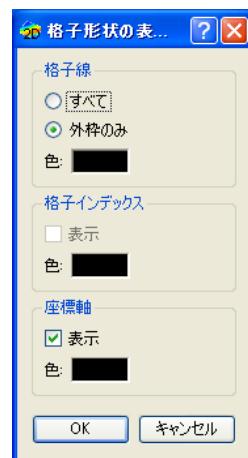


図 5-22 格子表示設定ダイアログ 表示例

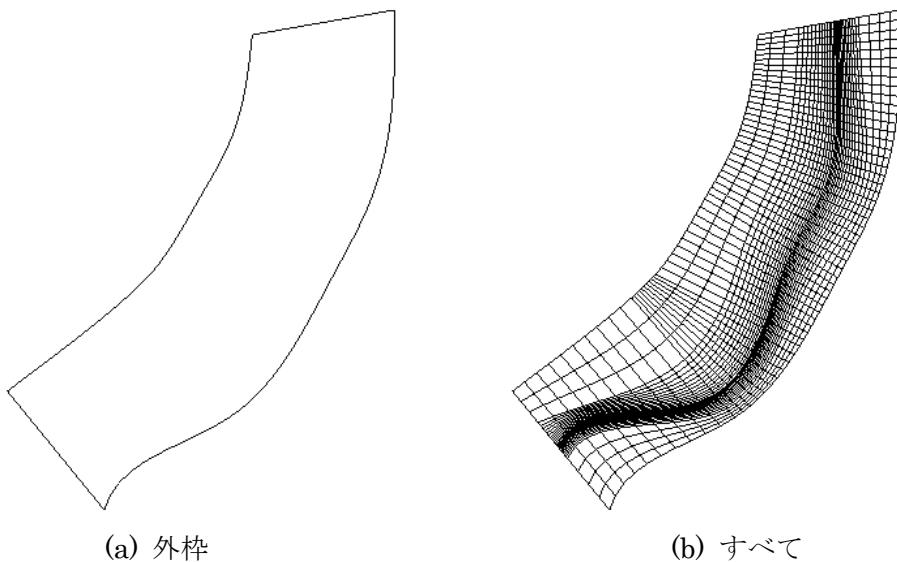


図 5-23 格子形状の表示設定ごとの表示例

5.1.2.5. コンター(C)

格子の表示設定をします。

コンターの表示設定ダイアログが表示されます(図 5-24 参照)ので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示する領域の範囲を調整するには、「領域設定(R)」ボタンを押して領域設定ダイアログを表示し、設定を行って「OK」ボタンを押します(図 5-25 参照)。凡例の表示方法を調整するには、「カラーバー設定(C)」ボタンを押してカラーバー設定ダイアログを表示し、設定を行って「OK」ボタンを押します(図 5-26 参照)。

コンター設定ごとの表示例を図 5-27 に示します。

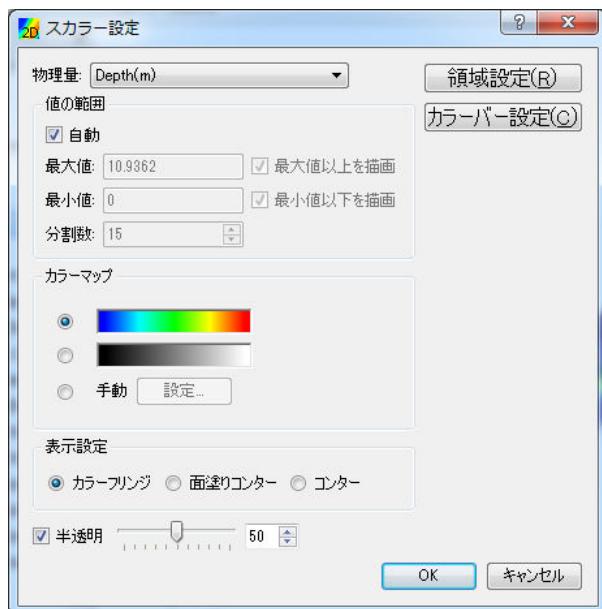


図 5-24 コンター表示設定ダイアログ 表示例



(a) 構造格子の場合

(b) 非構造格子の場合

図 5-25 コンター表示 領域設定ダイアログ 表示例



図 5-26 コンター表示 カラーバー設定ダイアログ 表示例

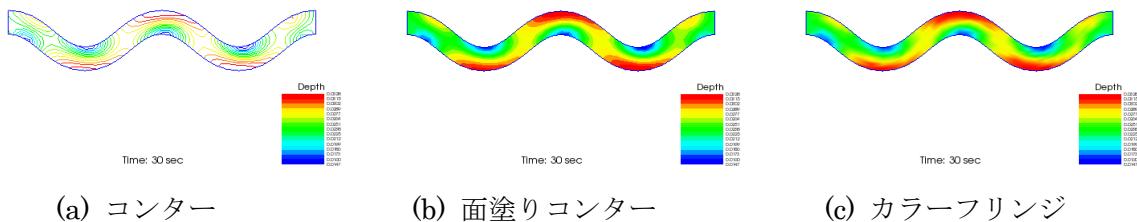


図 5-27 コンター設定の値ごとの表示例

5.1.2.6. タイトル

タイトルの表示設定をします。

タイトルの表示設定ダイアログ（図 5-28 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

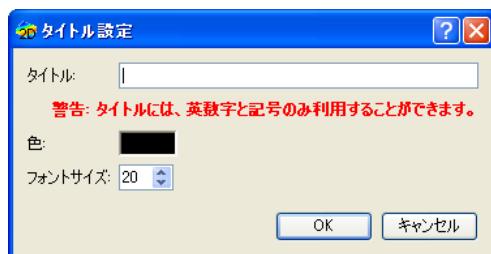


図 5-28 タイトルの表示設定ダイアログ 表示例

5.1.2.7. 時刻

時刻の表示設定をします。

時刻の表示設定ダイアログ（図 5-29 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

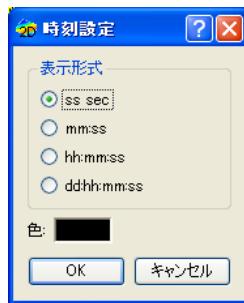


図 5-29 時刻の表示設定ダイアログ 表示例

5.1.2.8. 背景色(B)

鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）の背景色を変更します。

この機能は、表示メニューに含まれるものと同じです（3.8.5 節参照）。

色を選択するダイアログが表示されますので、設定したい背景色を選んで「OK」ボタンを押します。

5.1.2.9. Z 方向の倍率(Z)

Z 方向の表示の倍率を設定します。

この機能は、表示メニューに含まれるものと同じです（3.8.6 節参照）。

図 5-30 に示すダイアログが表示されますので、値を入力して「OK」ボタンを押します。

鳥瞰図可視化ウィンドウ（2D）での操作例を図 5-31 に示します。

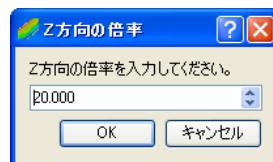


図 5-30 Z 方向の倍率ダイアログ 表示例

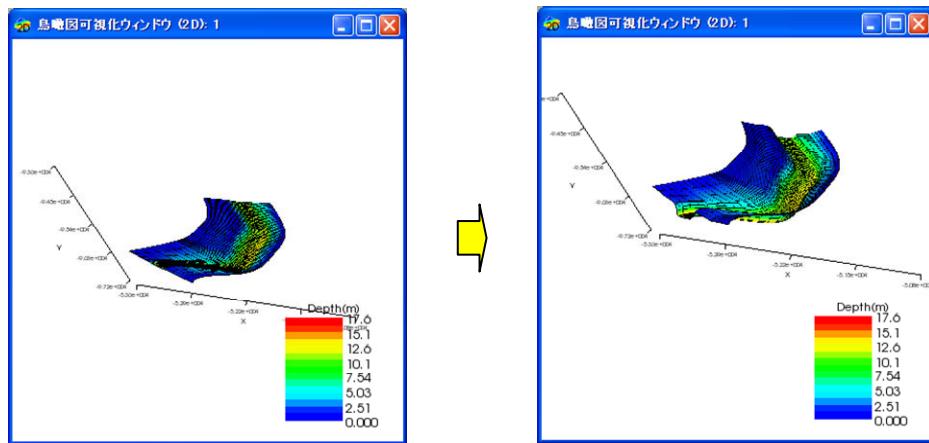


図 5-31 Z 方向の倍率 操作例

5.1.3. 三次元可視化機能

三次元での計算結果を可視化する機能について説明します。

三次元での可視化は、可視化ウィンドウ（3D）を利用して行います。

5.1.3.1. 新しい可視化ウィンドウ（3D）を開く

新しい可視化ウィンドウ（3D）を開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい可視化ウィンドウ（3D）を開く

ツールバー :

すると、図 5-32 に示すような可視化ウィンドウ（3D）が新しく開きます。

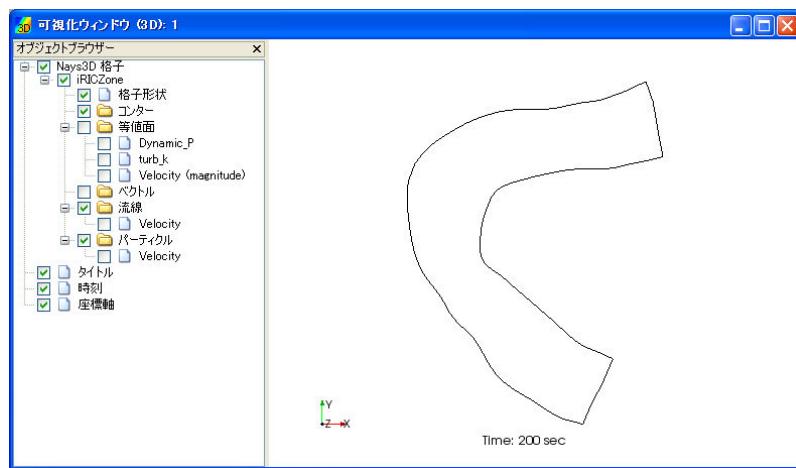


図 5-32 可視化ウィンドウ（3D）表示例

5.1.3.2. メニュー構成

可視化ウィンドウ（3D）固有のメニュー構成を、表 5-3 に示します。表 5-3 に示すメニューは、可視化ウィンドウ（3D）がアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 5-3 可視化ウィンドウ（3D）固有のメニュー構成

メニュー	内容	ページ
描画設定(D)	格子形状(G)	格子形状の設定をします
	センター(C)	センターの設定をします
	等値面	等値面の設定をします
	ベクトル(A)	ベクトルの設定をします
	流線(S)	流線の設定をします
	パーティクル (P)	パーティクルの設定をします
	タイトル	タイトルの設定をします
	時刻	時刻の設定をします

5.1.3.3. オブジェクトブラウザ構成

オブジェクトブラウザの表示例を 図 5-33 に示します。

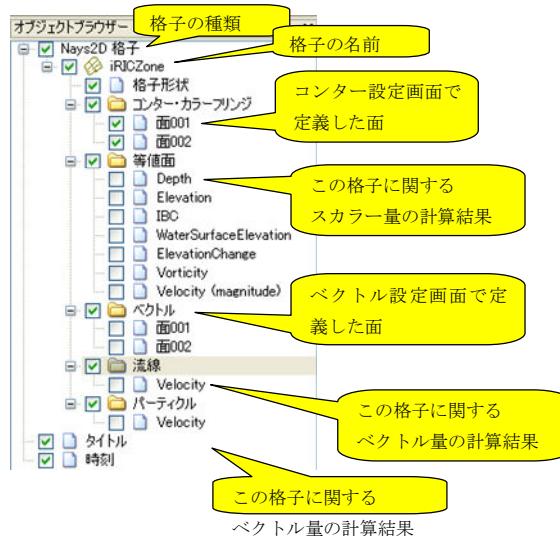


図 5-33 オブジェクトブラウザの表示例

可視化ウィンドウ（3D）のオブジェクトブラウザに表示される項目の設定は、主に描画設定メニューから行います。「座標軸」の操作については 4.2.6 を参照して下さい。

5.1.3.4. 格子形状(G)

格子形状の表示設定をします。

格子形状の表示設定ダイアログ(図 5-34 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。表示を「外枠のみ」と設定した時と「すべて」と設定した時の表示例を図 5-35 にそれぞれ示します。「格子インデックス」の設定は、「格子線」で「すべて」を選択した時にのみ操作できます。



図 5-34 格子表示設定ダイアログ 表示例

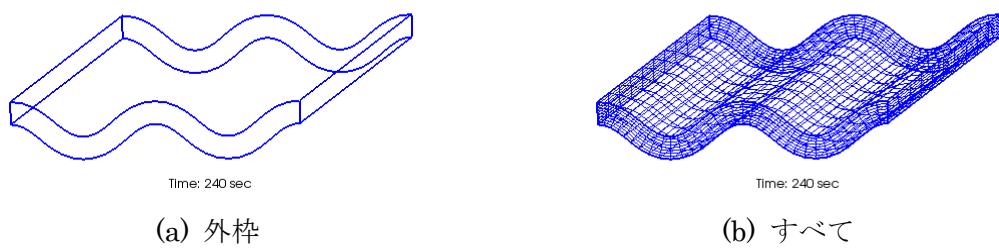


図 5-35 格子の表示設定ごとの表示例

5.1.3.5. コンター(C)

格子の表示設定をします。

コンターの表示設定ダイアログ(図 5-36 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。凡例の表示方法を調整するには、「カラーバー設定(C)」ボタンを押してカラーバー設定ダイアログを表示し、設定を行って「OK」ボタンを押します(図 5-37 参照)。

カラーマップで「手動」を選択し、「設定」ボタンを押した場合に表示されるダイアログについては、4.4.1.1 を参照して下さい。

コンター設定ごとの表示例を 図 5-38 に示します。

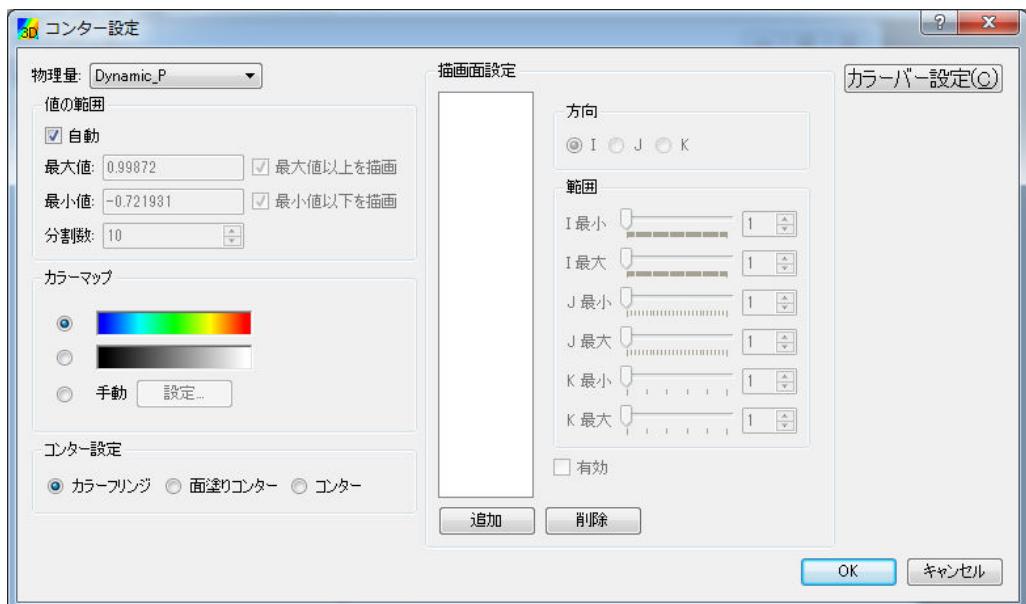


図 5-36 コンター表示設定ダイアログ 表示例



図 5-37 コンター表示 カラーバー設定ダイアログ 表示例

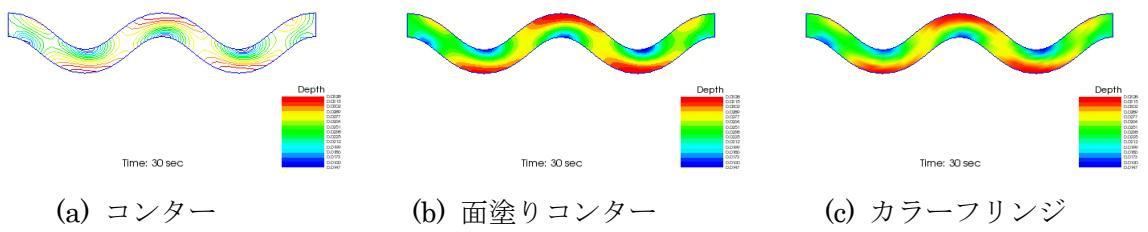


図 5-38 コンター設定の値ごとの表示例

5.1.3.6. 等値面(I)

等値面の表示設定をします。

等値面の表示設定ダイアログ(図 5-39 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

等値面の表示例を図 5-40 に示します。



図 5-39 等値面表示設定ダイアログ 表示例

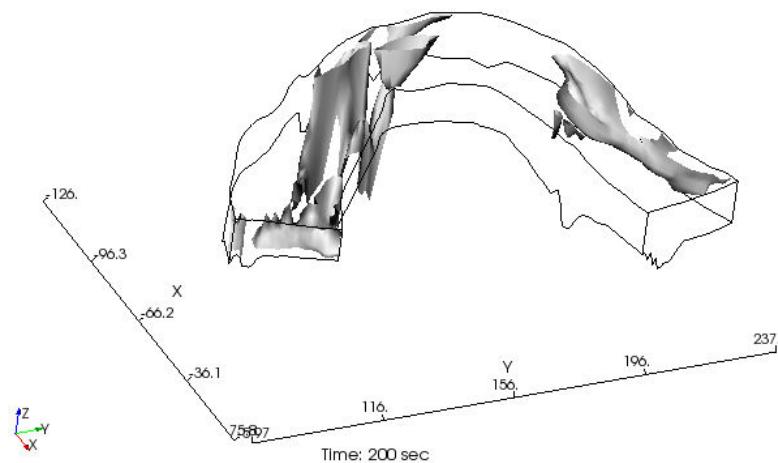


図 5-40 等値面表示 表示例

5.1.3.7. ベクトル(A)

ベクトルの表示設定をします。

ベクトルの表示設定ダイアログ(図 5-41 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

ベクトルの表示例を図 5-42 に表示します。



図 5-41 ベクトルの表示設定ダイアログ 表示例

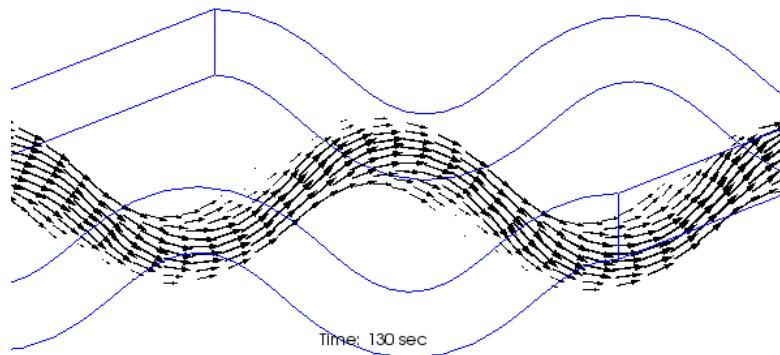


図 5-42 ベクトル表示例

5.1.3.8. 流線(S)

流線の表示設定をします。

流線の表示設定ダイアログ(図 5-43 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

流線の表示例を 図 5-44 に示します。



図 5-43 流線の表示設定ダイアログ

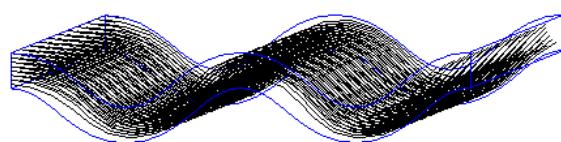


図 5-44 流線表示例

5.1.3.9. パーティクル (P)

パーティクルの表示設定をします。

パーティクルの表示設定ダイアログ（図 5-45 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

パーティクルの表示例を 図 5-46 に示します。



図 5-45 パーティクル設定ダイアログ 表示例

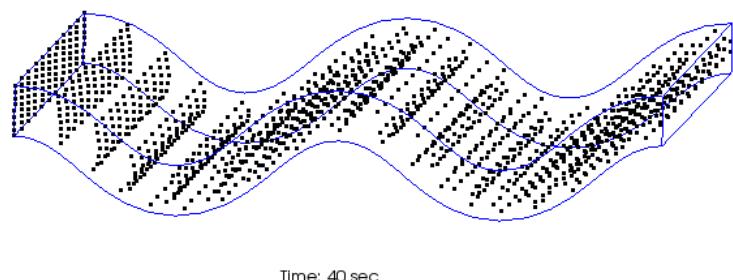


図 5-46 パーティクル 表示例

5.1.3.10. タイトル

タイトルの表示設定をします。

タイトルの表示設定ダイアログ（図 5-47 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。

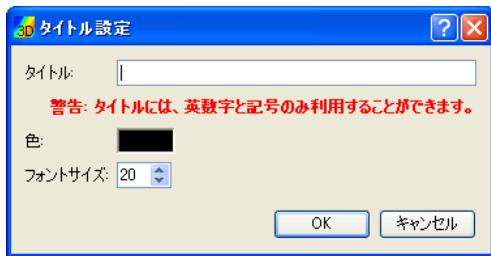


図 5-47 タイトルの表示設定ダイアログ 表示例

5.1.3.11. 時刻

時刻の表示設定をします。

時刻の表示設定ダイアログ（図 5-48 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。



図 5-48 時刻の表示設定ダイアログ 表示例

5.2. グラフ描画機能

グラフ描画機能について説明します。

5.2.1. グラフ描画機能

X 軸を位置または時間とするグラフを描画し、対話的に描画対象の位置を変更する機能について説明します。

この機能を利用するには、グラフウィンドウを用います。

5.2.1.1. 新しいグラフウィンドウを開く

新しいグラフウィンドウを開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しいグラフウィンドウを開く

ツールバー : 

データソース設定ダイアログ (図 5-49 参照) が表示されますので、グラフに描画する計算結果を設定して「OK」ボタンを押します。すると、設定した内容にしたがってグラフウィンドウが新しく表示されます。表示されるグラフウィンドウの例を図 5-51 に示します。

データソース設定ダイアログで「設定」ボタンを押すと、「選択したデータ」で選択されているデータの設定ダイアログが表示されますので、表示形式や Y 軸の位置を設定して「OK」ボタンを押します。表示されるデータ設定ダイアログの例を図 5-50 に示します。

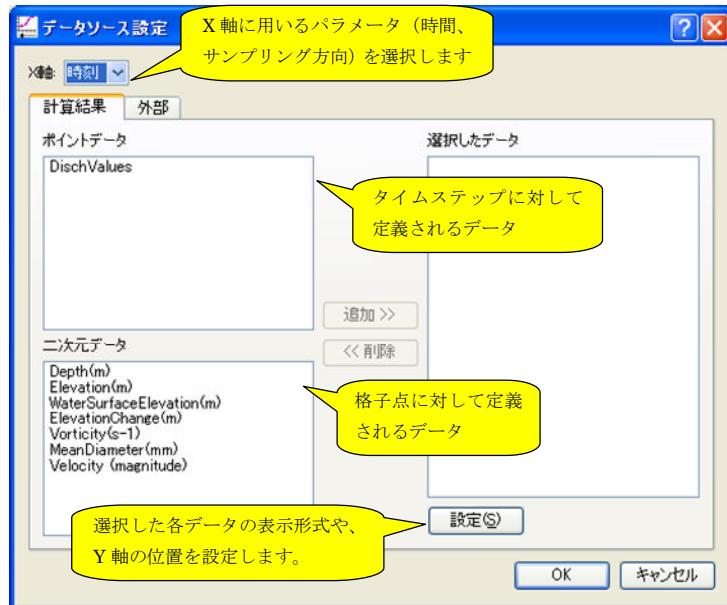


図 5-49 データソース設定ダイアログ 表示例

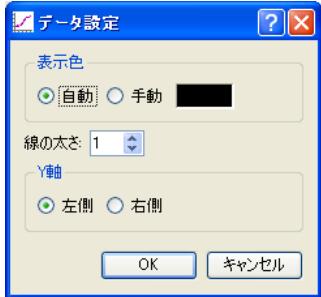


図 5-50 データ設定ダイアログ 表示例

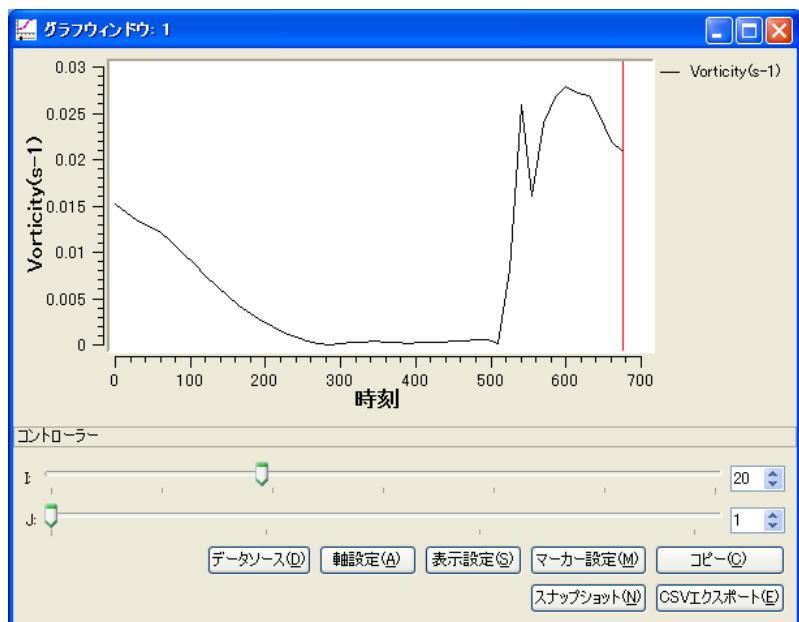


図 5-51 グラフウィンドウ 表示例

5.2.1.2. メニュー構成

グラフウィンドウ固有のメニュー構成を、表 5-4 に示します。表 5-4 に示すメニューは、グラフ ウィンドウがアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 5-4 グラフウィンドウ固有のメニュー構成

メニュー	内容	ページ
描画設定(D)	データソース設定(C)	データソース設定をします
	軸設定(A)	グラフの軸の設定をします
	描画設定(D)	表示する項目の描画設定をします
	マーカー設定(M)	マーカーの設定をします
	KP マーカーの追加(K)	河川測量データのキロポストのマーカーを追加します
	コピー(C)	計算結果をコピーします

5.2.1.3. データソース設定(D)

データソース設定をします。

データソース設定ダイアログ（図 5-49 参照）が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、新しい設定内容にしたがってグラフが再描画されます。

なお、データソース設定では、「外部」タブから CSV ファイルをインポートすることもできます。データソース設定からインポートできる CSV ファイルについては、6.9 節 を参照して下さい。

5.2.1.4. 軸設定(A)

グラフの軸に関する設定をします。

軸設定ダイアログ(図 5-52 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、新しい設定内容にしたがってグラフが再描画されます。

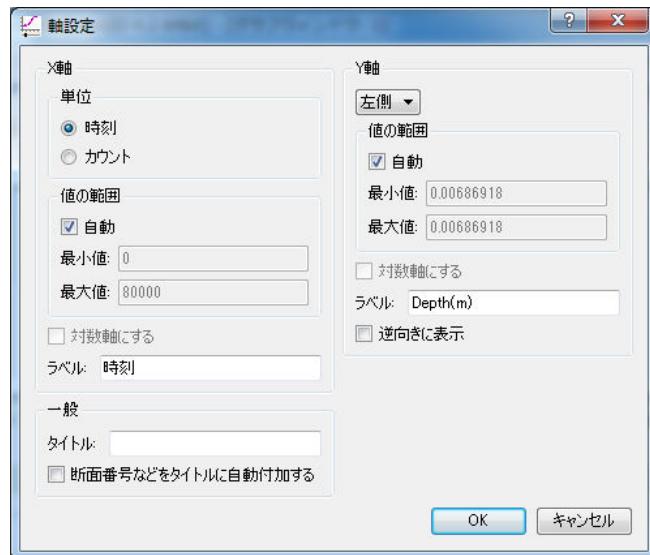


図 5-52 軸設定ダイアログ 表示例

5.2.1.5. 描画設定(D)

グラフに描画する項目の描画設定をします。

描画設定ダイアログ(図 5-53 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、新しい設定にしたがってグラフが再描画されます。

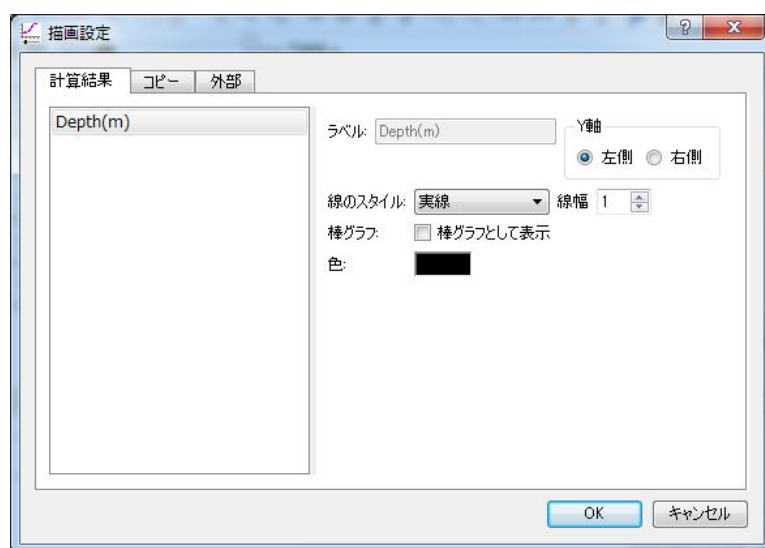


図 5-53 描画設定ダイアログ 表示例

5.2.1.6. マーカー設定(M)

マーカーの設定をします。

マーカー設定ダイアログ(図 5-54 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、行った設定にしたがってグラフが再描画されます。マーカー設定後のグラフィンドウの表示例を 図 5-55 に示します。

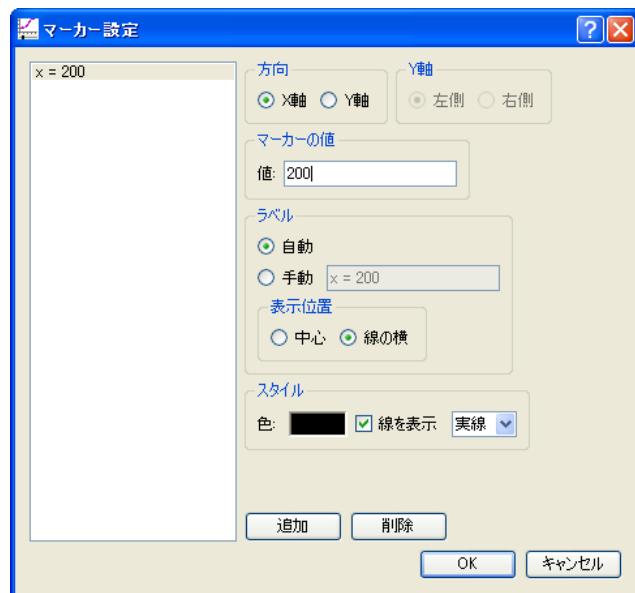


図 5-54 マーカー設定ダイアログ 表示例

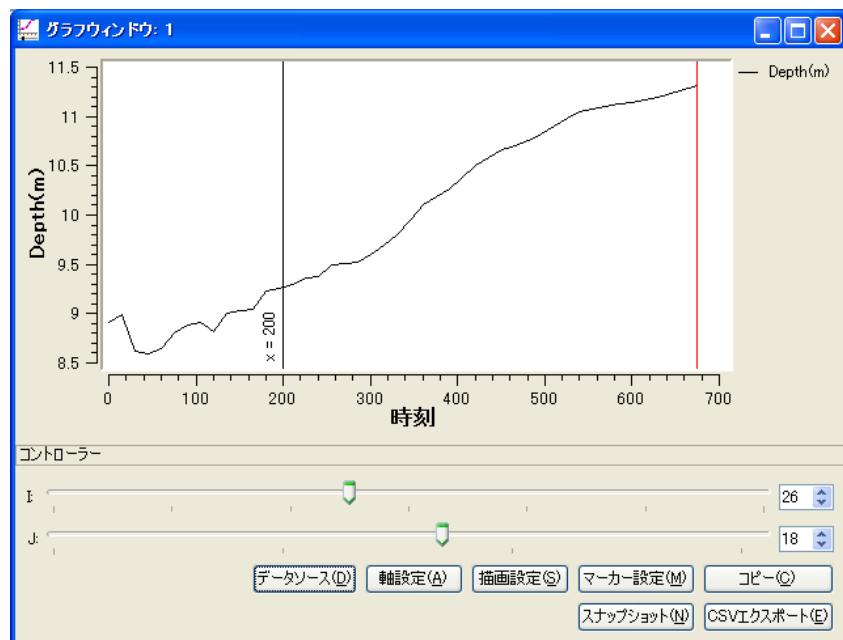


図 5-55 マーカー設定後のグラフィンドウ表示例

5.2.1.7. KP マーカーの追加(K)

河川測量データの KP に対応するマーカーを追加します。

この機能は、以下の条件を満たした時のみ有効です。

- 二次元構造格子の計算結果を描画している
- X 軸を、格子の I 方向に設定している
- 格子を、「河川測量データから生成」アルゴリズムで作成した

KP マーカー追加後のグラフィック表示例を 図 5-56 に示します。

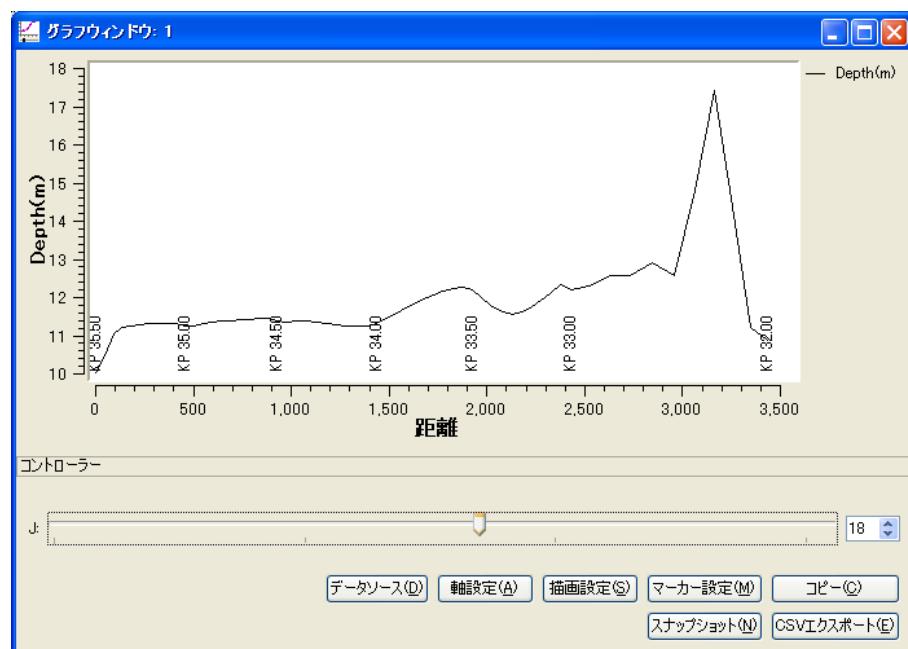


図 5-56 KP マーカー追加後のグラフィック表示例

5.2.1.8. コピー(C)

現在の計算結果の設定をコピーしたデータを作成します。コピーしたデータは、タイムステップ[°]を移動したりコントローラーで設定を変更したりしても変化しません。

データをコピー後のグラフウィンドウの表示例を 図 5-57 に示します。

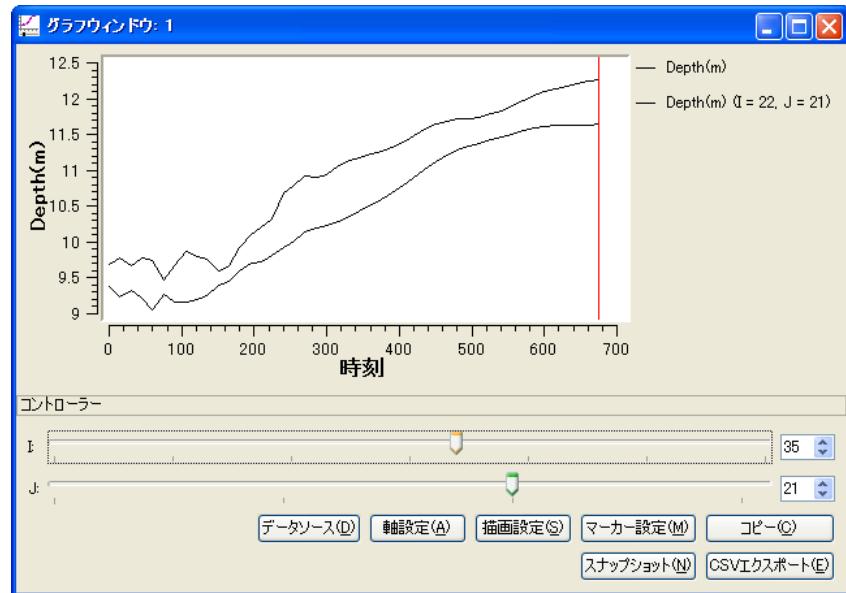


図 5-57 データコピー後のグラフウィンドウ表示例

5.2.1.9. スナップショット(S)

グラフのスナップショットを画像ファイルに保存します。

スナップショット設定ダイアログ(図 5-58 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、行った設定にしたがってスナップショットの保存が開始されます。



図 5-58 スナップショット設定ダイアログ 表示例

5.2.1.10. CSV エクスポート(E)

グラフで描画しているデータを CSV ファイルに保存します。

CSV エクスポート設定ダイアログ (図 5-59 参照) が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、行った設定にしたがって CSV ファイルのエクスポートが開始されます。



図 5-59 CSV エクスポート設定ダイアログ 表示例

5.2.2. 散布図描画機能

散布図描画する機能について説明します。

この機能を利用するには、散布図ウィンドウを用います。

5.2.2.1. 新しい散布図ウィンドウを開く

新しい散布図ウィンドウを開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 新しい散布図ウィンドウを開く

ツールバー :

データソース設定ダイアログ (図 5-60 参照) が表示されますので、散布図で X 軸に使用する計算結果、Y 軸に使用する計算結果を設定して「OK」ボタンを押します。すると、設定した内容にしたがって散布図ウィンドウが新しく表示されます。表示される散布図ウィンドウの例を図 5-61 に示します。

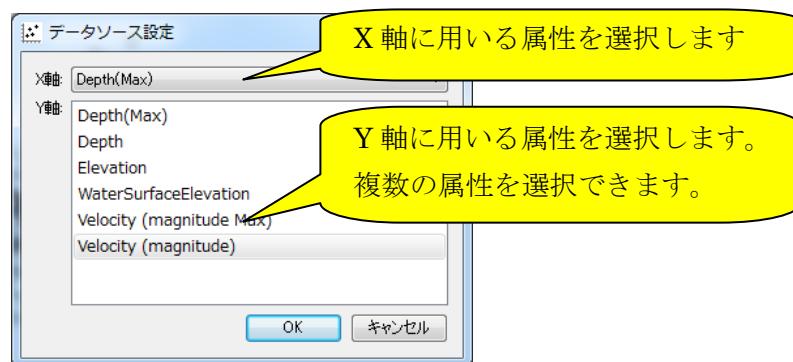


図 5-60 データソース設定ダイアログ 表示例

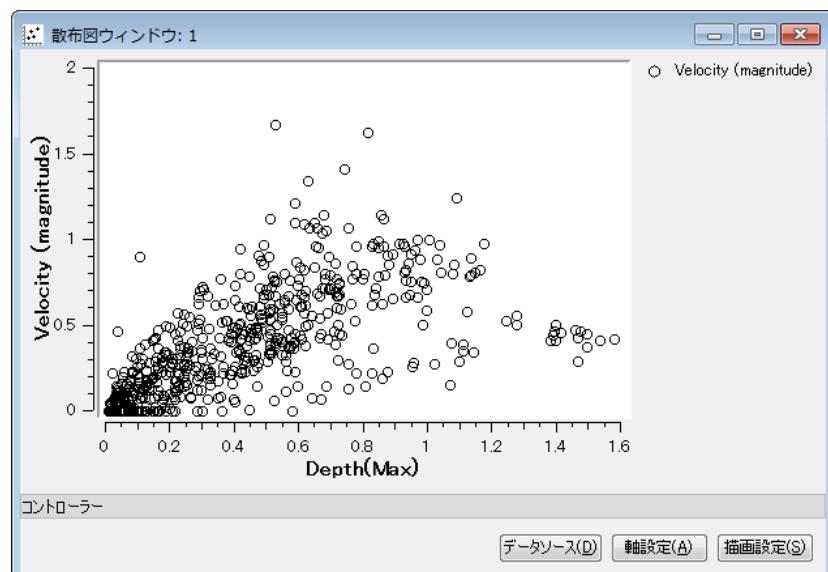


図 5-61 散布図ウィンドウ 表示例

5.2.2.2. メニュー構成

散布図ウィンドウ固有のメニュー構成を、表 5-5 に示します。表 5-5 に示すメニューは、散布図ウィンドウがアクティブな時、「インポート」メニューと「計算」メニューの間に表示されます。

表 5-5 散布図ウィンドウ固有のメニュー構成

メニュー		内容	ページ
描画設定(D)	データソース設定(C)	データソース設定をします	195
	軸設定(A)	グラフの軸の設定をします	196
	描画設定(D)	表示する項目の描画設定をします	196

5.2.2.3. データソース設定(D)

データソース設定をします。

データソース設定ダイアログ (図 5-60 参照) が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、新しい設定内容にしたがってグラフが再描画されます。

5.2.2.4. 軸設定(A)

グラフの軸に関する設定をします。

軸設定ダイアログ(図 5-62 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、新しい設定内容にしたがってグラフが再描画されます。



図 5-62 軸設定ダイアログ 表示例

5.2.2.5. 描画設定(D)

グラフに描画する項目の描画設定をします。

描画設定ダイアログ(図 5-63 参照)が表示されますので、設定を行って「OK」ボタンを押します。すると、新しい設定にしたがってグラフが再描画されます。

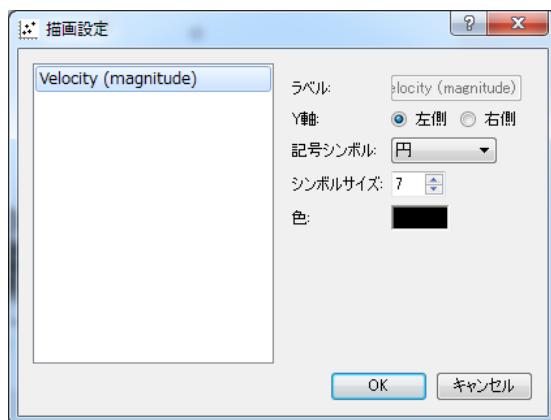


図 5-63 描画設定ダイアログ 表示例

5.2.3. 実測値と比較

計算結果と実測値を比較するための一連のグラフを描画するダイアログを表示します。この機能を利用するには、あらかじめ実測値をインポートしておく必要があります。実測値のインポートについては 3.3.9.6 を参照してください。

実測値と比較するためのダイアログを開くには、以下のいずれかの操作を行います。

メニューバー : 計算結果(R) → 実測値と比較

ツールバー : 

比較設定ダイアログ (図 5-64 参照) が表示されますので、比較に用いるデータを設定して「OK」ボタンを押します。すると、設定した内容にしたがってグラフダイアログが表示されます。表示されるダイアログの例を 図 5-65 に示します。



図 5-64 比較設定ダイアログ 表示例

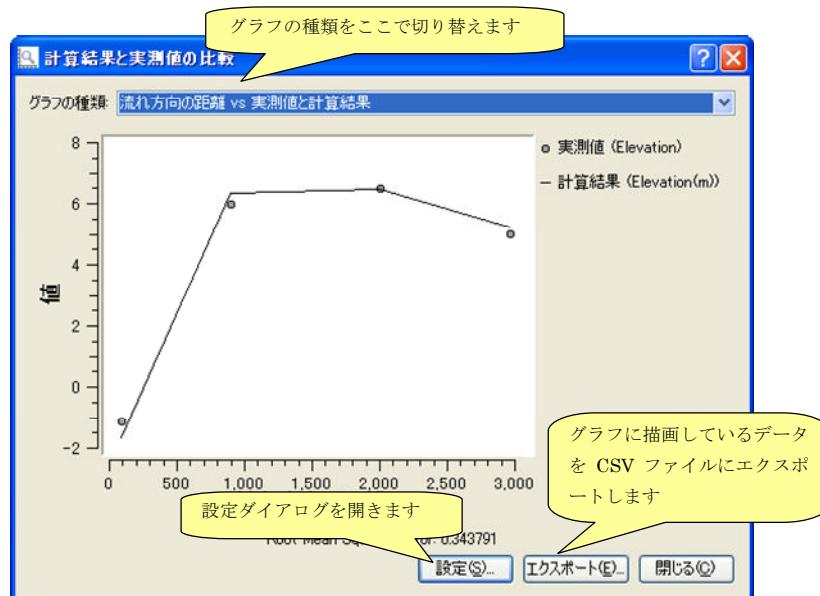


図 5-65 実測値と比較ダイアログ 表示例

6. 関連ファイル

iRIC に関するファイルのフォーマットについて説明します。

6.1. 河川測量ファイル (*.riv)

6.1.1. 概要

河川測量ファイル (*.riv) は、横断データ（左右岸の xy 座標）と、断面データ（左岸からの距離と河床高）からなるファイル形式です。

河川測量ファイルはアスキーフォーマットです。構造と概念を表 6-1、図 6-1 に示します。

- 断面名、x 座標値などの入力値の区切り文字は、半角スペース、タブ文字、改行文字となります。正しく区切られている場合、iRIC で自動的に値が認識されます。なお、断面名には実数値しか使用できません。
- ”#survey” 行以降が横断データとして認識されます。
 - 横断データは、1 行について 1 断面の情報からなります。
 - データ行：(断面名) (左岸 x 座標値) (左岸 y 座標値) (右岸 x 座標値) (右岸 y 座標値)
- ”#x-section” 行以降が断面データ（ヘッダ行、データ行から構成）として認識されます。
 - ヘッダ行：(断面名) (断面座標数) (指標 1) (指標 2) (指標 3) (指標 4)
指標 1～4 は、断面座標の何番目の点かを整数(先頭が 1)で指定します。指標 1 より前、指標 4 より後のデータは捨てられ、指標 1 で指定した点が左岸、指標 4 で指定した点が右岸に再設定されます。また、指標 2, 指標 3 で指定された点には格子の分割点が自動的に設定されます。河川中心点は指標 2 と指標 3 の中点に設定されます。
 - 指標データは省略可能です。指標データを省略した場合には、断面座標データがすべて読み込まれ、断面座標データの最初の点が左岸、最後の点が右岸となります。河川中心点は左岸と右岸の中点に設定されます。
 - なお、指標データがすべての断面に設定されていなかった場合、全断面の指標データが無視されます。
 - データ行：(左岸からの距離) (河床高) …… 以降、断面座標数分繰り返してください。
1 行に 5 点まで「左岸からの距離」と「河床高」の断面座標の組が記述できます。

表 6-1 河川測量ファイルの構造

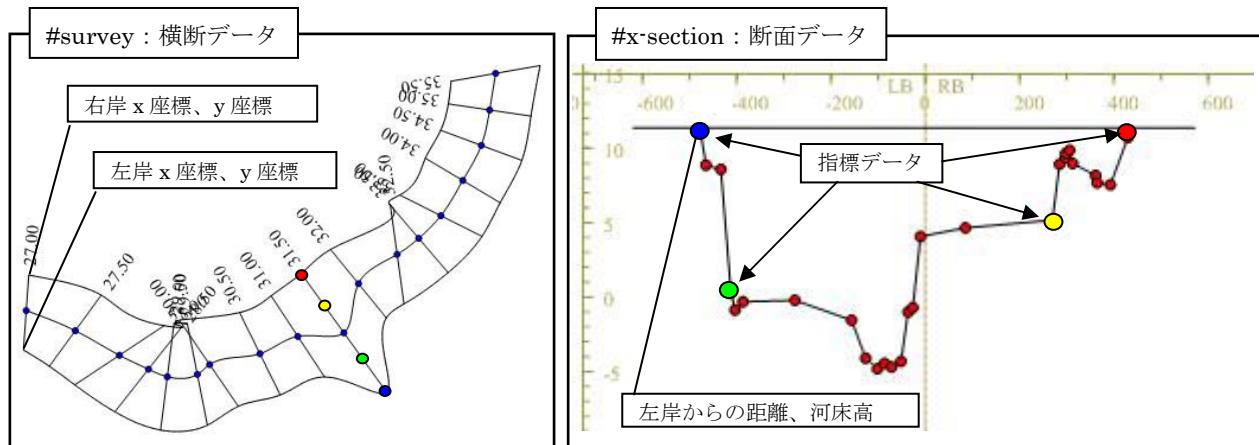
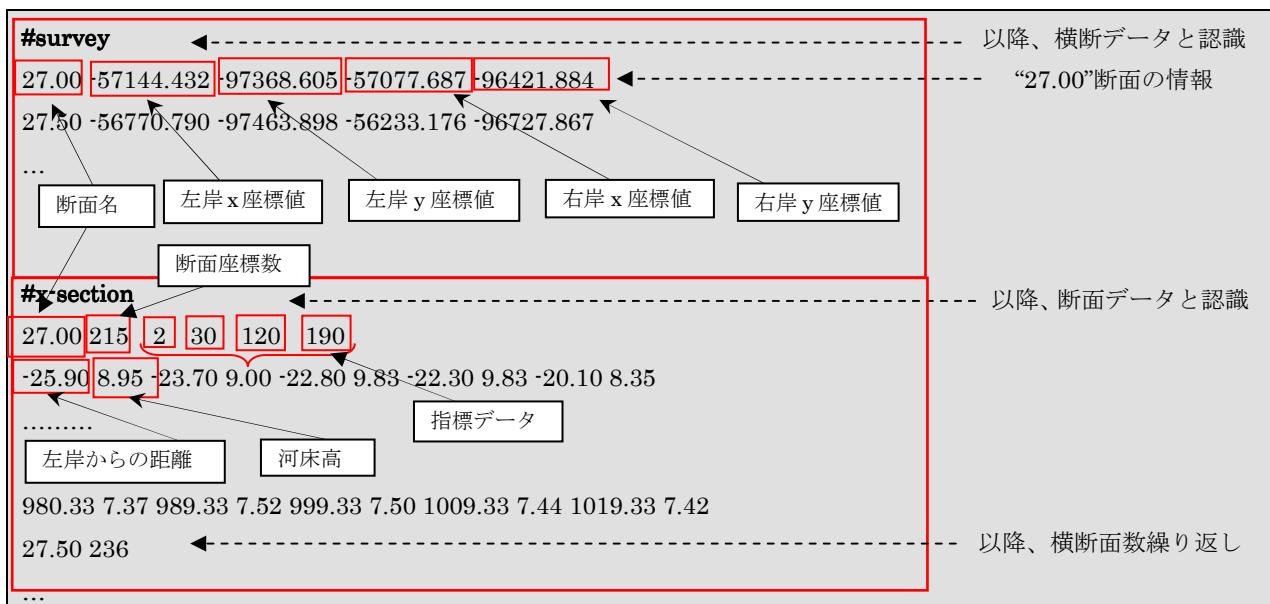


図 6-1 河川測量ファイルデータの概念

図 6-1 は河川測量ファイルデータの概念を表したものであり、iRIC では指標データの 4 つの丸印は表示されません。

iRIC の横断面ウィンドウで表示される横断方向の座標は以下のように変換されたものであり、河川測量ファイルの断面データにおける「左岸からの距離」とは異なります。

- 横断データと断面データから河川中心点の座標を求める。
- 河川中心点からの横断線上の距離を求める。

6.1.2. 河川定期縦横断データ作成ガイドラインの横断測量成果との関係

国土交通省では、河川定期縦横断データ作成ガイドラインを以下の URL で公開しています。

http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kasen/gis/pdf_docs/juoudan/guideline0805.pdf

河川測量データの項目と、このガイドラインに含まれる横断測量成果の数値データの値との関係について、表 6-2 に示します。

表 6-2 河川測量データの項目と横断測量成果の数値データの関係

河川測量データの項目	横断測量成果の数値データとの関係
左岸と右岸の座標	左岸距離杭、右岸距離杭の座標を指定します。
断面データ	左岸からの距離は、断面の座標データの距離を指定します。 河床高は、断面の座標データの高さを指定します。
指標データ	以下のように指定します。 指標 1: 左岸距離杭に対応する番号 指標 2: 左岸水際杭に対応する番号 指標 3: 右岸水際杭に対応する番号 指標 4: 右岸距離杭に対応する番号

6.2. 地勢データファイル (*.tpo, *.anc)

地勢データファイル (*.tpo, *.anc) は、ある点での xyz 座標を保持するファイル形式です。

iRIC では、地勢データをインポートするためのファイル形式の一つとして利用できます。

地勢データファイルはタブ区切りのテキストファイルです。

先頭の行は含まれる点の数、それ以降の列が実際のデータになります。

各列の意味は以下の通りです。

- x 座標
- y 座標
- z 座標 (標高など)

表 6-3 地勢データファイル例

データ数			
497			
-57143.000098	-97348.699902	11.100000	
-57009.000098	-97371.100003	11.290000	
-56880.200110	-97402.499901	11.480000	
-56761.800086	-97451.599904	11.670000	
-56597.900122	-97579.099896	9.480000	
-56451.500098	-97739.099896	7.290000	
...			
	x 座標 [m]	y 座標 [m]	z 座標 (標高など)

6.3. DEM データファイル (*.txt)

DEM データファイル (*.txt) は、ある点での xyz 座標を保持するファイル形式です。iRIC では、地勢データをインポートするためのファイル形式の一つとして利用できます。DEM データファイルは CSV 型式（カンマ（,）区切り型式）であり、単一の平面座標(x, y)について 1 つの高さデータを与えます。各列の意味は以下の通りです。

- 座標のインデックス (iRIC では読み飛ばされます)
- x 座標
- y 座標
- z 座標 (標高)

表 6-4 DEM データファイル 例

278108,-23732.43,-160690.13,13.31
279901,-23730.58,-160693.68,13.63
279232,-23731.27,-160692.45,13.48
278580,-23731.95,-160691.23,13.33
274172,-23736.42,-160688.54,13.25
275564,-23735.00,-160691.13,13.12
273977,-23736.62,-160688.36,13.24
273291,-23737.32,-160687.11,13.18
...

...
座標の Index
x 座標 [m]
y 座標 [m]
z 座標 [m]

6.4. RIC-Nays 格子ファイル (*.grid)

RIC-Nays 格子ファイル (*.grid) は、RIC-NaysPre で生成した計算格子の情報をシングルブロックの BFC 格子の構造と格子セルの状態を示すフラグ（整数）として保存するバイナリ形式のファイルです。

格子ファイルのファイルフォーマットを表 6-5 に示します。

なお、iRIC では RIC-Nays 格子ファイルに含まれる障害物セルフラグは読み込まれません。

表 6-5 格子ファイルフォーマット

項目	データ型	説明
配列のヘッダ	整数(4 バイト)	常に固定で 20 が入る
ISize	整数(4 バイト)	格子の I 方向(上流側 → 下流側) のサイズ
JSize	整数(4 バイト)	格子の J 方向(右岸側 → 左岸側) のサイズ
KSize	整数(4 バイト)	格子の K 方向(河床面 → 水面) のサイズ
Obst	整数(4 バイト)	0 なら障害物セルフラグなし 1 なら障害物セルフラグあり
配列のフッタ	整数(4 バイト)	常に固定で 20 が入る
配列のヘッダ	整数(4 バイト)	ISize × JSize × KSize × 24
格子 X 座標	実数(8 バイト)×GridSize	X 座標を、以下の順序で I, J, K についてループして格納 X (I = 1, J = 1, K = 1) X (I = 2, J = 1, K = 1) ... X (I = ISize, J = 1, K = 1) X (I = 1, J = 2, K = 1) ... X (I = ISize, J = JSize, K = KSize)
格子 Y 座標	実数(8 バイト)×GridSize	Y 座標を、X 座標について示したのと同じ順序で格納
格子 Z 座標	実数(8 バイト)×GridSize	Z 座標を、X 座標について示したのと同じ順序で格納
配列のフッタ	整数(4 バイト)	ISize × JSize × KSize × 24
配列のヘッダ	整数(4 バイト)	Obst = 1 の場合のみ存在。 (ISize -1) × (JSize -1) × (KSize -1) × 4
障害物セルフラグ	整数(4 バイト)×GridSize	Obst = 1 の場合のみ存在。 障害物セルフラグ情報を、以下の順序で I, J, K についてループして格納 Obst (I = 1, J = 1, K = 1) Obst (I = 2, J = 1, K = 1) ... Obst (I = ISize -1, J = 1, K = 1) Obst (I = 1, J = 2, K = 1) ... Obst (I = ISize -1, J = JSize -1, K = KSize -1)
配列のフッタ	整数(4 バイト)	Obst = 1 の場合のみ存在。 (ISize -1) × (JSize -1) × (KSize -1) × 4

※ GridSize = ISize × JSize × KSize

6.5. iRIC 格子 CSV ファイル (*.csv)

iRIC 格子 CSV ファイル (*.csv) は、シングルブロックの BFC 格子の構造と格子セルの状態を示すフラグ（整数）として保存するテキストファイルです。

iRIC 格子 CSV ファイルの例を 表 6-6 に示します。

表 6-6 iRIC 格子 CSV ファイル 例

IMAX,JMAX,KMAX
61,32,1 ← IMAX, JMAX, KMAX の値
I,J,K,X,Y,Z
0,0,0,-5.19141523e+04,-9.40915547e+04,1.27300000e+01
1,0,0,-5.19172070e+04,-9.41209766e+04,1.27690000e+01
2,0,0,-5.19203008e+04,-9.41503906e+04,1.28080000e+01
3,0,0,-5.19234766e+04,-9.41797969e+04,1.28470000e+01
4,0,0,-5.19267695e+04,-9.42091953e+04,1.28860000e+01
5,0,0,-5.19302227e+04,-9.42385859e+04,1.29250000e+01

X 座標

Y 座標

Z 座標

6.6. CGNS ファイル (*.cgn)

CGNS ファイルは、iRIC が格子と計算条件のインポート、エクスポートに利用するファイルフォーマットです。

CGNS ファイルの詳細については、ソルバー開発者用マニュアルの 3.6 節を参照してください。

6.7. 地理参照ファイル (*.jgw など)

地理参照ファイル(ワールドファイル)は、画像と格子など重ね合わせるために、画像に座標情報を与えるファイルです。地理参照ファイルの例を以下に示します。ただし、カッコで囲まれた部分はコメントであり、実際にファイルには含まれません。

2.5	(a : 1 ピクセル当たりの x 座標の増分)
0.0	(b : 回転条件)
0.0	(c : 回転条件)
-2.5	(d : 1 ピクセル当たりの y 座標の増分)
-131.82	(e : 画像左上ピクセルの中心の x 座標)
223.57	(f : 画像左上ピクセルの中心の y 座標)

図 6-2 地理参照ファイルの例

a は左から右に向かって 1 ピクセルだけ進んだ時の x 座標の増分を表し、d は上から下へ向かって 1 ピクセルだけ進んだ時の y 座標の増分を表しています。

座標(e, f)は画像左上ピクセルの座標を表します。

b、c は回転を表しますが、iRIC では回転に対応していないため、b、c の値は読み込まれません。
画像ファイルと、地理参照ファイルの拡張子の関係を 表 6-7 に示します。

表 6-7 画像ファイルと地理参照ファイルの拡張子の関係

画像ファイル	地理参照ファイル
*.jpg, *.jpeg	*.jgw
*.png	*.pgw
*.bmp	*.bpw
*.tif	*.tfw

画像ファイルと同名の地理参照ファイルが画像と同じディレクトリに配置されていた場合、地理参照ファイルが読み込まれて位置あわせに利用されます。

6.8. 実測値テキストファイル (*.csv)

実測値テキストファイルは、実測値の観測点の位置と、そこでの観測値（スカラーラー量、ベクトル量）の値を保持するファイルです。実測値テキストファイルの例を 図 6-3 に示します。

X,Y,Elevation,VecX,VecY
100,120,5.12,3,4
100,140,7.2,1,-3.2
0,120,8.12,-2,1
0,140,9.2,4,-6.2

図 6-3 実測値テキストファイルの例

実測値テキストファイルでは、必ず先頭に 1 行ヘッダ行を含みます。このヘッダ行で各列に含まれるデータを定義します。ヘッダ部の規則は以下の通りです。

- 1 列目は X (観測点の位置の X 座標)、2 列目は Y (観測点の位置の Y 座標) で固定です。3 列目以降にはユーザが指定した任意の観測値の名前を指定できます。
- 観測値の名前には英数字のみ使用できます。
- 観測値の名前に “VecX”, “VecY” など、”X”, ”Y” で終わる組があった場合、それらはベクトル量の観測値の X 成分、Y 成分とみなされて読み込まれます。

2 行目以降には、各点の位置とそこでの観測値を格納します。各列には、実数値を指定します。

6.9. 水位情報データファイル (*.csv)

水位情報データファイルは、河川測量データの横断線ごとの水位情報を保持するファイルです。水位情報データファイルの例を 図 6-3 に示します。

KP,WaterElevation
27.00,5
27.50,6.2
28.00,9.3
28.50,10.0

図 6-4 水位情報データファイルの例

水位情報データファイルは CSV 型式（カンマ（,）区切り型式）であり、横断線ごとの水位の情報を保持します。各列の意味は以下の通りです。

- 横断線名
- 水位

1 行目は、ヘッダ行として読み飛ばされます。

6.10. グラフウィンドウ外部データファイル (*.csv)

グラフウィンドウ外部データファイルは、グラフウィンドウで表示するデータを保持するファイルです。グラフウィンドウ外部データファイルの例を 図 6-3 に示します。

X, Elevation,Depth
0,120,5.12
30,140,7.2,1
35,120,8.12
42,140,9.2,4

図 6-5 グラフウィンドウ外部データファイルの例

グラフウィンドウ外部データファイルでは、必ず先頭に 1 行ヘッダ行を含みます。このヘッダ行で各列に含まれるデータを定義します。ヘッダ部の規則は以下の通りです。

- 1 列目は X(グラフの X 座標) で固定です。3 列目以降にはユーザが指定した任意の値の名前を指定できます。
 - 値の名前には英数字のみ使用できます。
- 2 行目以降には、X の値とそこでの値を格納します。各列には、実数値を指定します。

【ご利用にあたって】

- 本ソフトウェアを利用した成果を用いて論文、報告書、記事等の出版物を作成する場合は、本ソフトウェアを使用したことを適切な位置に示してください。
- iRIC サイトで提供している河川の地形データなどはサンプルデータであり、実際のものとは異なる場合があります。あくまでもテスト用としてご試用ください。
- ご感想、ご意見、ご指摘は <http://i-ric.org> にて受け付けております。

iRIC Software User's Manual

監修

一般財団法人 北海道河川財團

全体

編集・執筆者

みずほ情報総研株式会社

全体