

植 生 消 長 シ ス テ ム

操 作 説 明 書

平成 18 年 4 月

Ver1.00

国土交通省

国土技術政策総合研究所

ま え が き

河川における植生繁茂は、粗度の上昇や死水域の拡大による疎通能力の低減等、治水面に大きな影響を与える。また、環境面ではハビタット変質の原因となる。そのため、適切な河道管理や整備を行うために、その特性・支配要因を把握し、消長予測を行うことが求められている。

樹林化など植生域拡大の機構や出水による植生破壊など植生消長に関して最近多くの研究が行われ、知見の蓄積が進んできている。しかし、それらを統合して河川管理に使える実用的な手法にまとめるまでに至っておらず、実務における植生消長の予測の多くは、優占する地被状態がその場所の冠水頻度に応じて概ね決まることを前提にした「静的」手法にとどまっているのが現状である。当研究室では、こうした課題の解決を目指して本ソフトを作成した。

本ソフトは河川管理者やコンサルタント等実務に携わる方々も含め、幅広く使って頂けることを想定している。そのため、ある程度の知識があれば、定数や流量を入力するだけで植生消長を簡単に計算でき、また、計算後の解析を行いやすいように Excel や CSV 形式への書き出しを行えるようにしている。

本来は複雑な植生消長のメカニズムについて、本ソフトでは簡略的に、①植生による細粒土砂の堆積促進、②それに伴う立地環境の変化による植生消長、③出水による植生の流失という物理的要因に焦点を絞った。そのため、生物的要因は考慮していない。しかし、流量などに応答して経時的に変化する植生状態を3区分のレベルで再現でき、将来どの程度裸地が維持されるのか、あるいは樹林化がどの程度進行するのか等の大まかな傾向予測を行うことが出来る。

このような特徴から、以下のような活用が出来ると考えている。

- ・当該河川の植生消長過程の特徴把握
- ・流況変化が河道内植生に与える影響
- ・植生消長を考慮した改修計画案の検討

比較的簡易なものであるゆえ荒削りではあるが、河川管理等現場の実務に使っていただきながら課題を抽出し、研究へフィードバックし、さらなる改善を図っていくサイクルを確立したいと考えている。御意見等を賜れば幸いである。

2006年4月

国土交通省 国土技術政策総合研究所 環境研究部 河川環境研究室
〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地
TEL : 029-864-2587
FAX : 029-864-7221
E-mail : kakan@nilim.go.jp

目 次

1. 植生消長の概要	1
1-1. 本ソフトで扱う植生消長過程.....	1
1-2. 計算フローの概要.....	2
1-3. 定数等の設定における注意点.....	3
1-4. 本ソフトの特徴・適用範囲	4
2. 動作環境	6
3. 植生消長システムのインストール方法	6
4. 植生消長システムのアンインストール方法	11
5. チュートリアル	13
6. 画面の説明および操作方法	17
6-1. メニュー	18
6-1-1. 距離標ファイルの新規作成・既存ファイルを開く	19
6-1-2. 初期データの設定	20
6-2. 断面座標データ入力	21
6-2-1. 断面座標の編集.....	22
6-2-2. エクセルのシートからデータ貼り付け	23
6-3. 境界線データ入力.....	24
6-3-1. 境界線の属性に関する説明	25
6-3-2. 境界線の追加・削除・修正する	26
6-3-3. キー入力による境界線の入力.....	29
6-3-4. 印刷出力.....	30
6-4. 流量データ入力	33
6-4-1. 流量データを作成する前に	34
6-4-2. 新規作成する.....	35
6-4-3. 既存ファイルを開く	36
6-4-4. 名前を付けて保存する	37
6-4-5. エクセルのシートからデータ貼り付け	38
6-5. 計算条件の入力	39
6-5-1. 基本的な画面内容	41
6-5-2. 計算条件を開く	42
6-5-3. 計算条件「全般」の入力.....	43
6-5-4. 計算条件「断面全体の定数」の入力.....	44
6-5-5. 計算条件「スプリット別の定数」の入力.....	45

6-5-6. 計算条件「植生タイプ別の定数」の入力.....	46
6-5-7. 植生消長の計算開始.....	47
6-6. 河床高変動図出力.....	48
6-6-1. 印刷出力・エクセル出力.....	50
6-7. タイプ経年変化図出力	53
6-7-1. 凡例色の変更.....	56
6-7-2. 水位・流量のスケール変更	57
6-7-3. 印刷出力.....	58
6-8. 水理諸量表出力	61
参考 1. 計算フローの詳細.....	63
参考 2. 印刷・エクセル出力例.....	69
参考 3. 本ソフトで作成されるファイルについて.....	79
参考 4. ソフト特有の用語集	82
参考 5. 改訂履歴.....	84

1. 植生消長の概要

1-1. 本ソフトで扱う植生消長過程

本ソフトでは多摩川のセグメント 1（扇状地礫床河道）を対象とした藤田・李・渡辺らの論文¹⁾に基づき、植生消長のサイクルを図 1 のようにとらえている。各過程は以下のとおりである。

①礫床裸地の形成と維持

洪水により有意な河床変動が起こり、前と異なる形状を持つ河床が形成される。河床表面は礫床で裸地である。河原のような厳しい環境に生育出来るが、②で述べるほど密生せず、細砂等細粒土砂の堆積に寄与しないような植生の生育までを①の段階とした。

②立地条件の変化をほとんど伴わず発芽・定着できる先駆的植物の繁茂

河床が変動するような出水のない状態が一定期間経過すると、裸地の礫床面に立地条件の変化をほとんど伴わず発芽・定着できる植物が先駆的に繁茂する。①で想定している植物とは異なり、ツルヨシ等のようにある程度密生して繁茂して細粒土砂の捕捉・堆積に寄与する植物を想定した。

③細粒土砂の堆積と安定的な植生域の形成

②の植生が破壊されない程度の出水を何度か経験するうちに、細粒土砂が層状に堆積する。この土層が厚くなると、例えばオギ、ハリエンジュ等土層を必要とする植物が生育できるようになり、比較的安定した植生域が形成される。

④洪水による植物の流失

基盤を形成する主材料が有意に動く規模の出水が生じると、植生が流失し裸地に戻る。

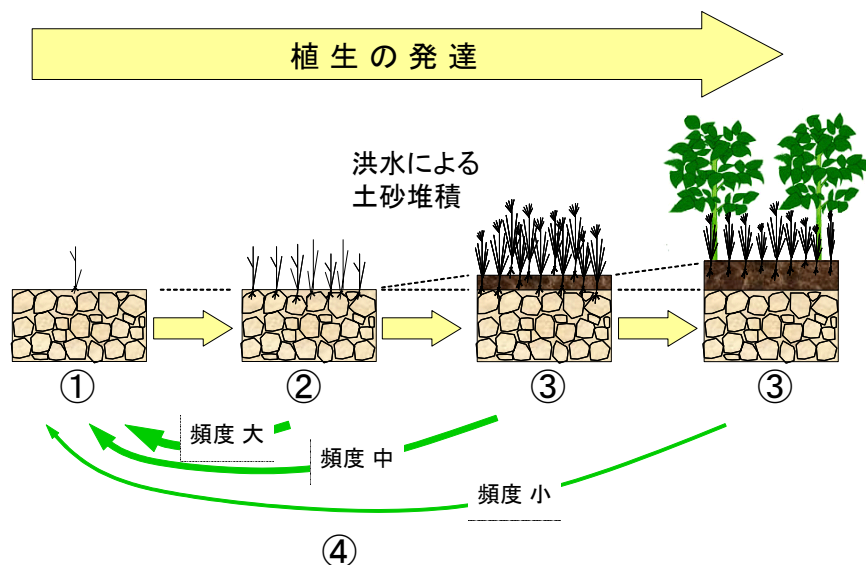


図 1 : シミュレーションが扱う植生消長プロセス

植物消長には、気象条件や生物的競争、種子散布と定着、栄養繁殖など多くの要因が関わっているが、本ソフトではこのうちの物理的要因に着目し、植生による細粒土砂の堆積促進と、それに伴う立地環境の変化による植生生育、出水による植生の流失に焦点を絞っている。

なお、本ソフトでは、図 1の過程の①の特徴を有する植物および裸地をⅠ型、②の特徴を有する植物をⅡ型、③の特徴を有する植物をⅢ型と称することとする。

1-2. 計算フローの概要

計算フローの概要を図 2に示す。詳細については参考 1. (p.63参照) に記載した。

まず、図 3のように計算開始時点の計算対象横断面を入力する。

ここでは、計算対象とする横断測線の河床横断形状を、形状の特徴を表現するのに必要な数の、一定の高さを持った河床に分割する。横断面内で分割された個々の河床部分をスプリットと呼ぶ。本計算ソフトでは河床変動計算を組み込んでいないので、あるスプリットに有意な河床高変化が生じる際には、外部入力条件として河床高の変動を行う。変更後の初期条件は、河床高変化に伴い植生が流失するとして裸地とおく。表面状態Ⅰ～Ⅲの識別は、このスプリット単位で行われる。

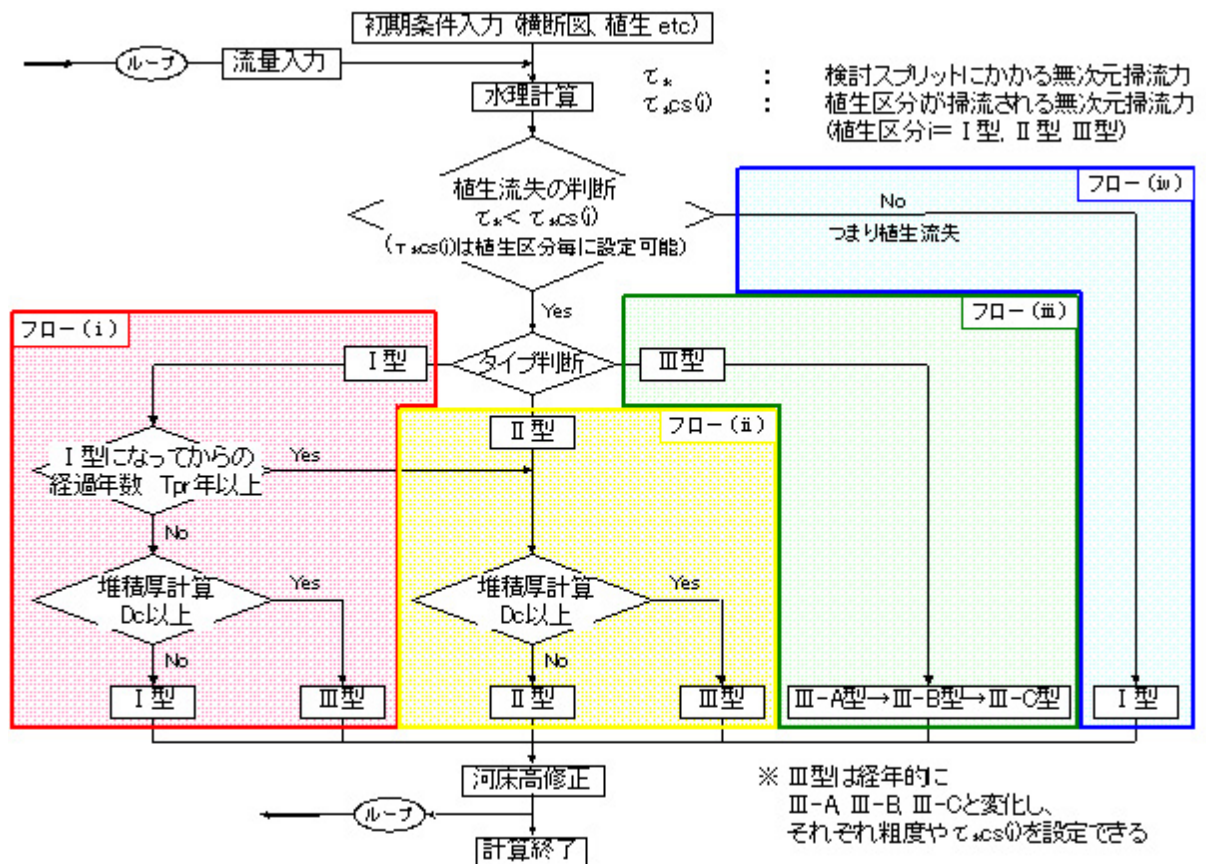


図 2 : 本ソフトにおける計算フローの概略

次に計算対象期間の当該断面における流量の時系列データを入力するとともに、粗度係数（植生区分毎、ただしⅠ型についてはスプリット毎）、代表粒径（スプリット毎）、植生 i が流出する無次元掃流力 ($\tau_* cs(i)$)、Ⅰ型からⅡ型へ移行するのに要する経過年数 T_{pr} 、Ⅲ型へ移行するための堆積細粒土層厚 D_c 等の計算条件を入力する。

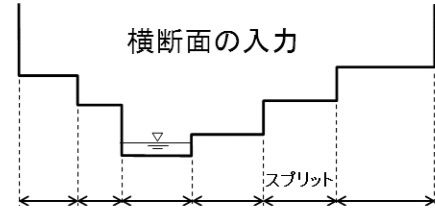


図 3 : 横断面の入力とスプリット

ウォッシュロードに含まれる細粒土砂が植生によって捕捉される量を計算から求め、堆積細粒土層厚としている。流水中の細粒土砂の体積濃度 C は流量 Q に比例するとして、 $C = \alpha Q$ から算出している。ここで α は流域からの細粒土砂供給の活性度を表す係数である。流水中の細粒土砂は細粒土砂補足率 σ に従って植生に捕捉される。この α をはじめ、細粒土砂の堆積厚の計算のために必要な様々なパラメータも入力する必要がある。

また、水理計算は等流を想定し、準二次元等流計算で行われ、植生消長や細粒土砂の堆積はスプリット毎に計算される。

植生の流失は無次元掃流力で判断する。水理解析の結果、初期条件で植生区分毎に設定した $\tau_* cs(i)$ を上回る無次元掃流力が働いた場合、Ⅰ型が維持されるか、Ⅱ型やⅢ型からⅠ型に移行する（フロー(iv)）。

$\tau_* cs(i)$ を下回った場合は次の通りである。出水前の植生がⅠ型であった場合は、Ⅰ型になってからの経過年数を検討する。 T_{pr} 年以上経過していればⅡ型に移行する。 T_{pr} 年以下であっても、出水によって細粒土砂が D_c 以上堆積すればⅢ型に移行する（フロー(i)）。出水前の植生がⅡ型であった場合、出水によって堆積した細粒土層厚を検討する。堆積細粒土層厚が D_c 以上になればⅢ型に移行する。冠水して細粒土砂が D_c 以上堆積しない限り、Ⅱ型が持続することとなる（フロー(ii)）。出水前の植生がⅢ型であった場合はⅢ型が維持される。なお、本ソフトではⅢ型の中での変化にも対応できるよう、Ⅲ型を3つに細分している。例えば、まず草本が侵入し、ある年数を経て低木に移行し、さらにある年数を経て高木に移行する過程が想定される。それぞれをⅢ-A型、Ⅲ-B型、Ⅲ-C型とし、それぞれ経過年数に従って移行する（フロー(iii)）。

植生消長の再現計算を行う場合、同一断面において複数の年代の横断図が存在することが考えられる。計算対象期間中に出水による侵食等の地形の変化がある場合は、適宜横断面を入れ替えて計算を行う必要がある。

1-3. 定数等の設定における注意点

定数等の設定にあたって、特に注意の必要な項目については以下の通りである。

【流量 Q 】

日流量ではピーク流量を捉えられないため、出水時の流量については、時刻データで

与えることが望ましい。ただし、全て時刻データで与えると計算に時間がかかる。

【ウォッシュロード濃度の活性度を表す係数 α 】

α を大きく設定すると細粒土砂の堆積が早くなり植生の移行も早くなる。逆に小さく設定すると、なかなかⅢ型へ移行しなくなる。また、上流にダムがある場合は、ダム湖内で SS が沈降し、 α が小さくなる可能性がある。現地調査結果等を踏まえて適宜決定する必要がある。

【代表粒径 d60】

無次元掃流力で植生の流失を判断するため、シミュレーション結果への影響が大きい。現地調査結果等に基づいた設定が必要である。

【流失限界無次元掃流力 τ_{*cs} 】

代表粒径や現地の植生等を考慮し、適宜設定する必要がある。

【該当する植生】

I～Ⅲ型に該当する植物は、現地調査結果から得られた生育環境の特徴や文献などによる知見から適宜決定する必要がある。

1-4. 本ソフトの特徴・適用範囲

本ソフトは、ある程度の知識があれば、定数や流量を入力するだけで植生消長を簡単に計算できるように配慮している。また、計算後の解析を行いやすいように Excel や CSV 形式への書き出しを行えるようにしている。

従来の植生消長の予測方法では出水の生起確率から予測することが多かったが、本ソフトを使用することにより変化の再現・予測を経時的に行うことができる。すなわち、入力する流量を自在に設定することができるため、実際にこれまで起きた様々な規模の洪水に対して植生消長を再現することにより樹林化の要因分析に活用できるとともに、今後生起が想定される様々なパターンの洪水に対して、裸地、草地、樹林化の推移を予測することができる。

ただし、本ソフトでは植生による細粒土砂の堆積促進と、それに伴う立地環境の変化による植生消長、出水による植生の流失に焦点を絞っており、生物的要因は考慮していないという限界がある。また、植生を 3 段階に区分しており、群落レベルの予測を行うものではない。しかし、将来どの程度裸地が維持されるのか、あるいは樹林化がどの程度進行するのか等の大まかな傾向予測を行うことができ、河川管理を行う上で有意義であると考えられる。

上記のような利点がある一方で、計算結果の評価にあたってはいくつか注意が必要である。

本ソフトでは主としてセグメント 1 を対象としており、細粒土砂は植生によって堆積

が促進されるという前提がある。河床勾配が緩く裸地でも細粒土砂が比較的堆積しやすいような区間や、砂が卓越する河川には適用法自体をさらに考える必要が出てくる。

等流を仮定した準二次元等流計算を行っているため、平面的な流れを考慮できない。例えば横断測線上にある窪地等の流路とは異なる比高の低い部分も河道と見なしてしまい、優先的に水が流れる計算となる。その結果大きな掃流力が働き、現実よりも植生が流失しやすい計算結果になることがある。

計算結果は、与える流況（出水の規模やタイミング）に大きく影響される。例えば、ある規模の出水が生じた場合、冠水した範囲がⅠ型であればⅠ型が持続するが、Ⅱ型であれば細粒土砂を堆積してⅢ型へ移行する可能性がある。将来予測を行う場合、想定する流況によって結果が異なると考えられるため、得られた結果の解釈には工夫が必要である。

以上のような限界もあることを踏まえれば、本ソフトは有意義な検討結果を与えてくれるものと思われる。

参考文献：

- 1) 藤田光一，李参熙，渡辺敏，塚原隆夫，山本晃一，望月達也：扇状地礫床河道における安定植生域消長の機構とシミュレーション，土木学会論文集，No. 747，Ⅱ-65，pp. 41-60，2003.

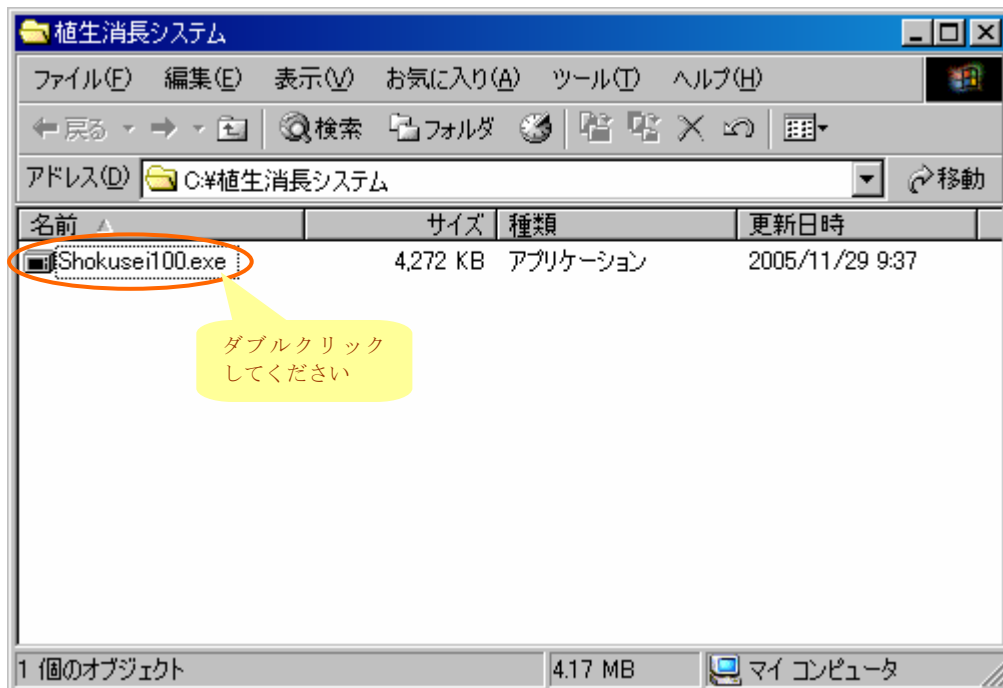
2. 動作環境

植生消長システムのインストール方法は、次の手順で行ってください。なお、植生消長システムを動作させるには、以下に示すパソコン環境が必要になります。

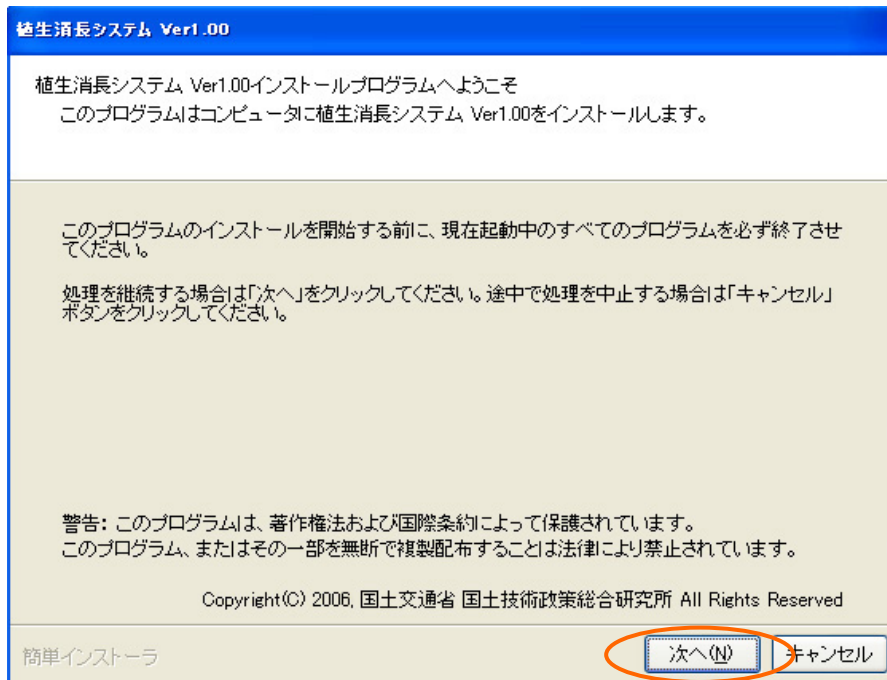
パソコン動作環境	
OS	Windows 95 Windows 98 Windows NT4.0 (SP6a 以上推奨) Windows 2000 (SP4 以上推奨) Windows XP (SP1 以上推奨)
CPU	PentiumIII 500MHz 以上推奨
メモリ	256MB 以上推奨
ハードディスク	インストール時、20MB 以上の空き容量
解像度	1024×768 ピクセル以上
周辺機器	プリンタ (印刷出力時に使用)
ソフト	マイクロソフト社エクセル (エクセル出力時に使用)

3. 植生消長システムのインストール方法

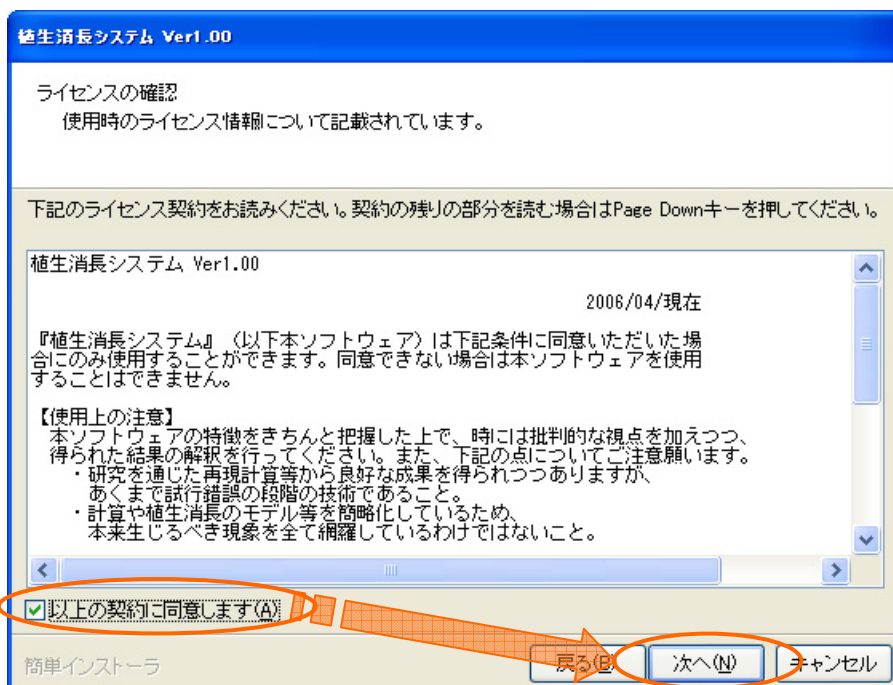
(1) 植生消長システムのセットアップファイル「Shokusei100.exe」をダブルクリックします。



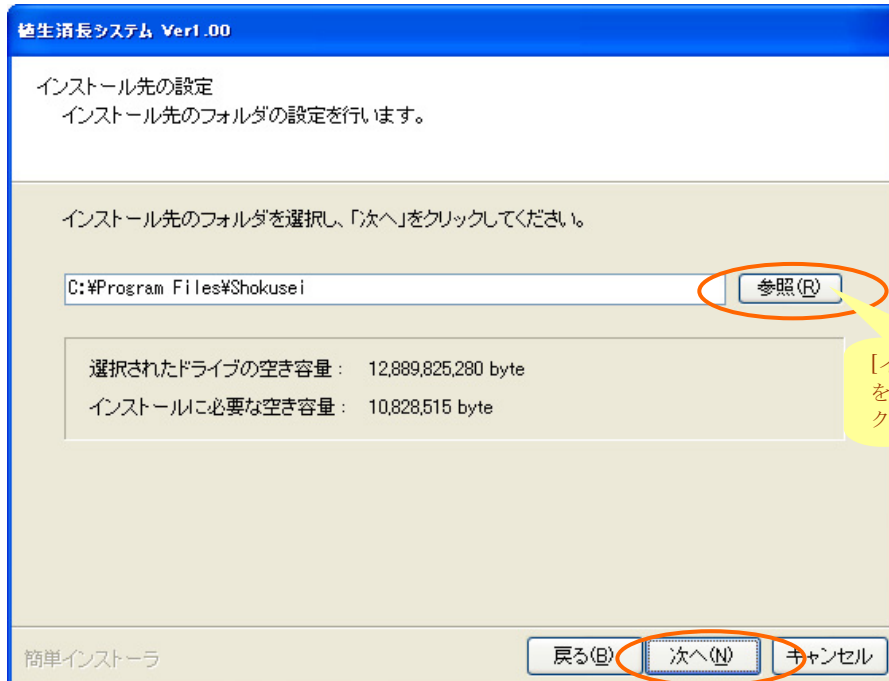
(2) [次へ]をクリックします。



(3) 使用許諾契約画面が表示されます。内容をお読みいただき、問題がなければ、[以上の契約に同意します] を選択して [次へ] をクリックします。

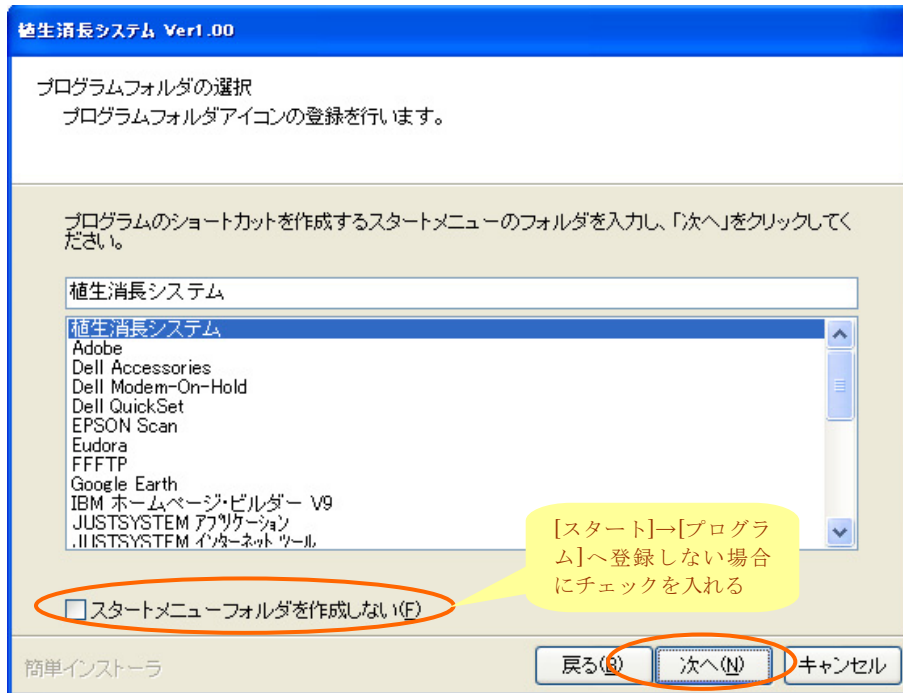


- (4) [インストール先]を選択し、[次へ]をクリックします。[インストール先]は、デフォルトとして[C:\Program Files\Shokusei]が選択されています。変更する場合は、[参照]をクリックします。

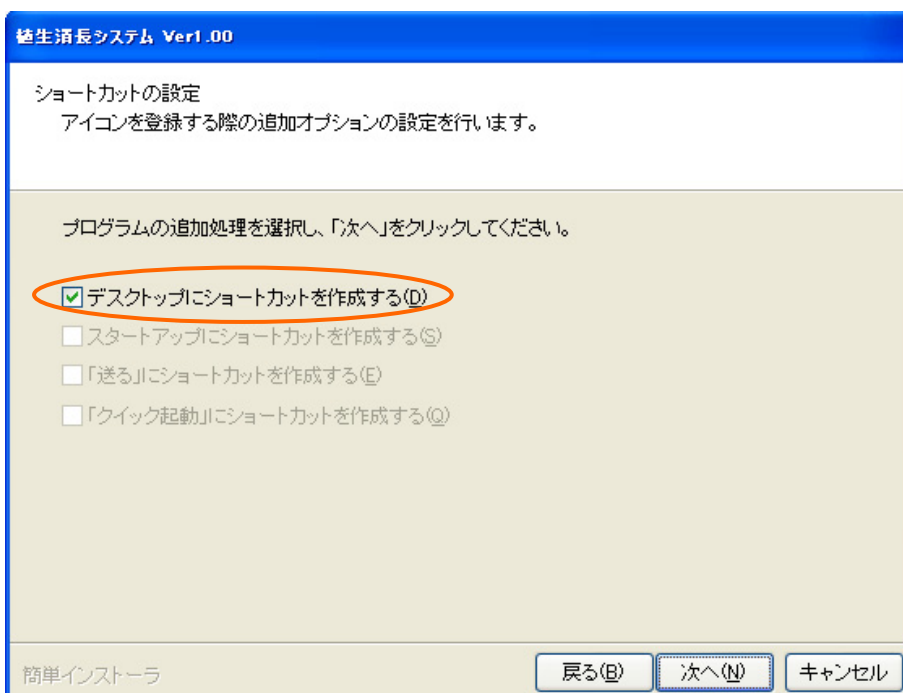


[インストール先]選択時は、ハードディスクの空き容量が十分あることを確認してください。画面中央の[選択されたドライブの空き容量]と[インストールに必要な空き容量]を参考にしてください。

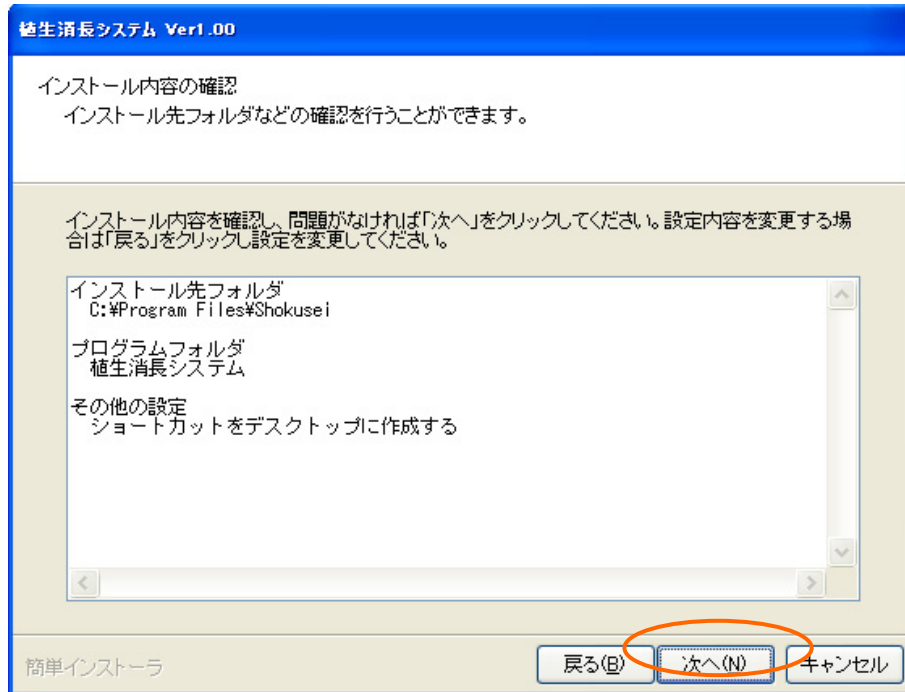
- (5) Windows のスタートメニュー ([スタート]→[プログラム]) に登録するかを選択します。登録する場合は、このまま[次へ]をクリックします。登録しない場合は、[スタートメニューフォルダを作成しない]にチェックを入れ、[次へ]をクリックします。



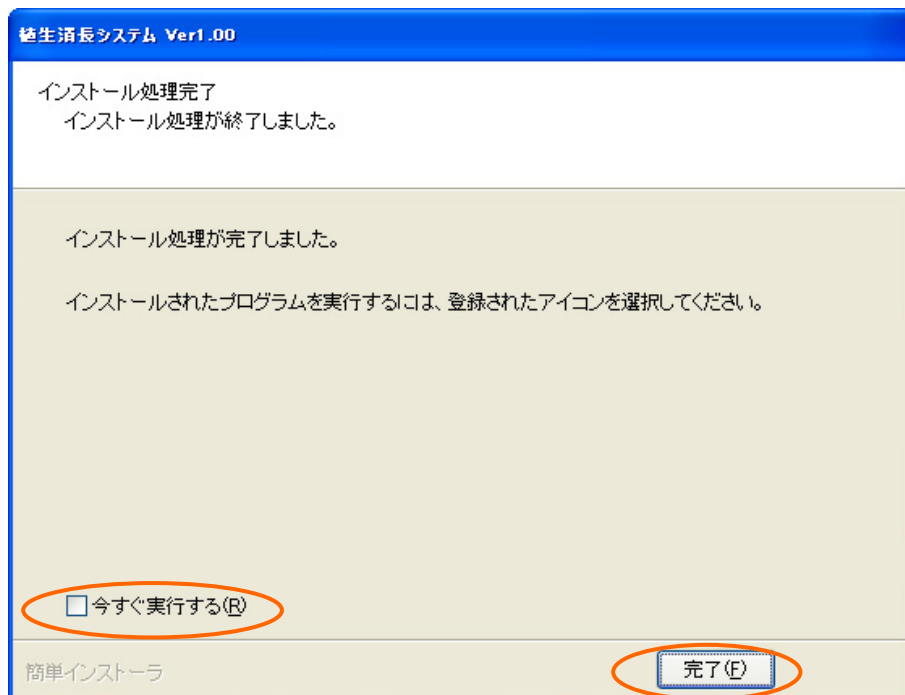
- (6) アプリケーションを起動するショートカットをデスクトップへ作成するかを選択します。作成する場合は、[デスクトップにショートカットを作成する]にチェックを入れて、[次へ]をクリックします。



- (7) インストール内容を確認して、よろしければ、[次へ]をクリックします。クリック後、インストールが開始されます。



- (8) インストールが完了しました。植生消長システムアプリケーションを今すぐ実行したい場合は、[今すぐ実行する]にチェックを入れて、[完了]をクリックします。

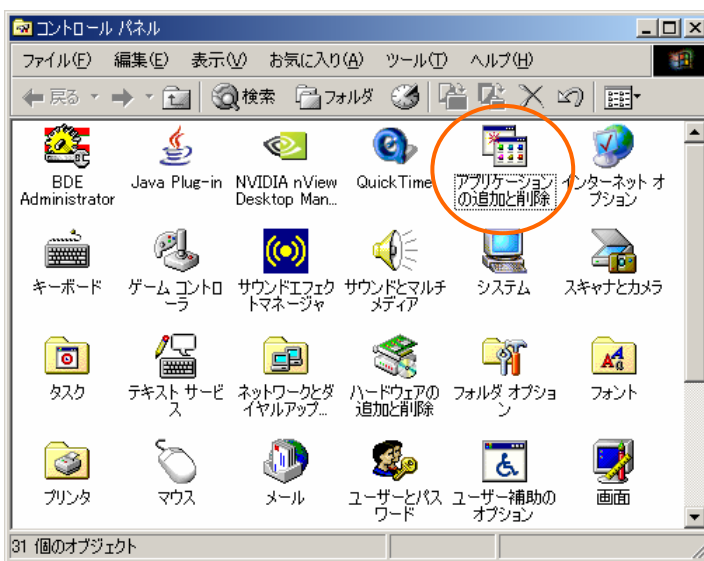


- (9) インストール完了後、植生消長システムのアプリケーションを実行するには、Windows のスタートメニュー ([スタート]→[プログラム]→[植生消長システム])、もしくはデスクトップの[植生消長システム]から起動してください。

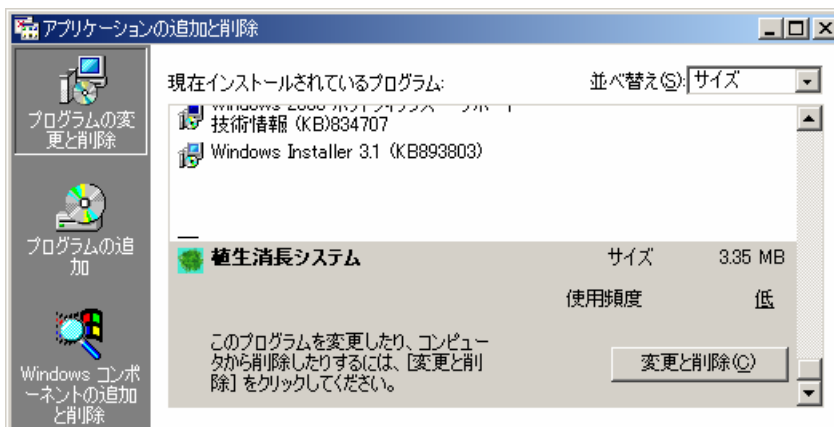
4. 植生消長システムのアンインストール方法

植生消長システムのアンインストール方法は、次の手順で行ってください。

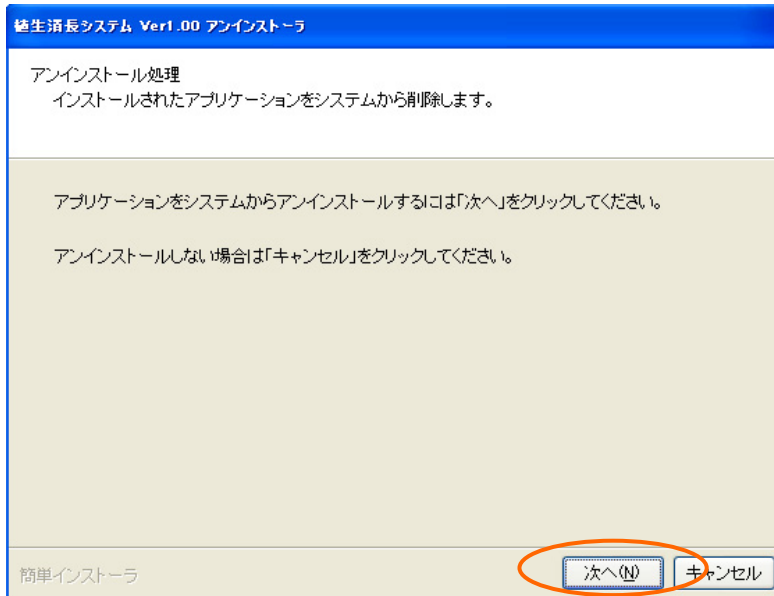
- (1) Windows のスタートメニューよりコントロールパネルを開きます。 ([スタート]→[設定]→[コントロールパネル])
- (2) [アプリケーションの追加と削除]をダブルクリックします。



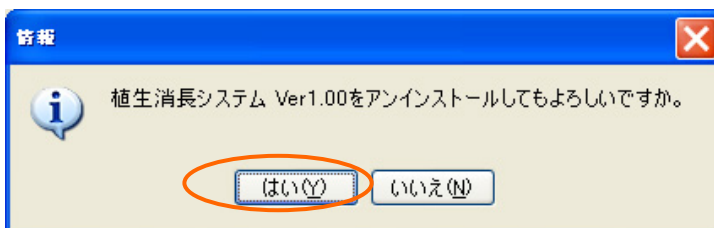
- (3) [アプリケーションの追加と削除]から[植生消長システム]をクリックし、[変更と削除]をクリックします。



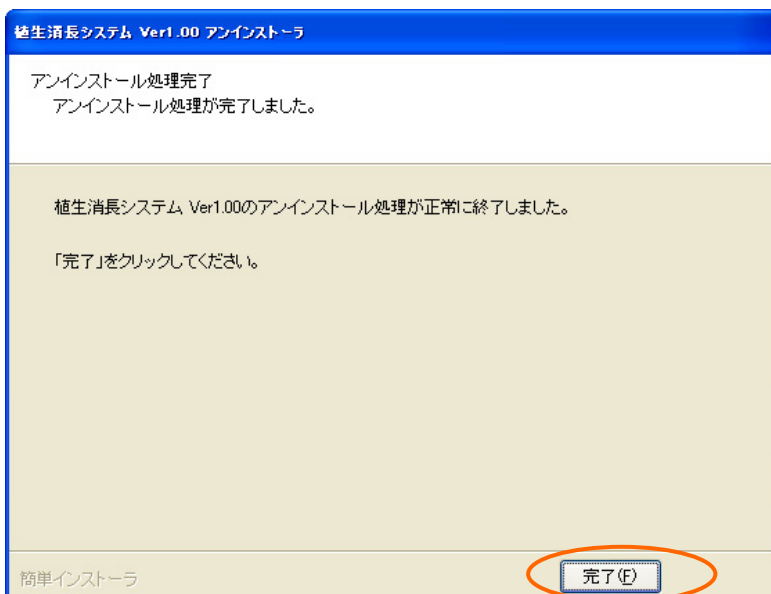
(4) [次へ]をクリックします。



(5) アンインストールする場合は、[はい]をクリックします。クリック後、アンインストールが開始されます。



(6) アンインストールが完了しました。[完了]をクリックします。



5. チュートリアル

植生消長システムは、(1)基礎データの入力、(2)計算条件入力および植生消長計算、(3)計算結果の出力（計算結果の閲覧）の順に操作を行います。

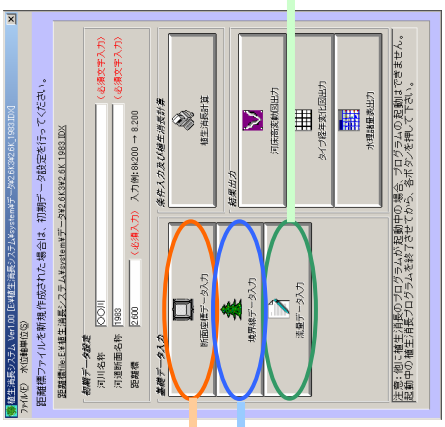
- (1)基礎データの入力では、ファイルの作成、検討対象の断面座標の入力、断面の植生や粗度係数の変化点となる境界線の入力、検討断面を流れる流量の入力を操作します。
- (2)計算条件入力および植生消長計算では、植生消長計算に必要なパラメータの設定を行い、基礎データと前述したパラメータを基に、植生消長計算を実行します。
- (3)計算結果の出力では、植生消長計算による堆積厚や植生状態等の結果を、グラフや数値等で閲覧します。

植生消長システムの画面フロー的なチュートリアルを次ページ以降に示します。また、チュートリアルの各画面に記載している[p.## 参照]は、画面説明と操作方法が記載されたページを指していますので、そちらを参照してください。

(1) 基礎データの入力

植生消長システムの
アプリケーションを
起動

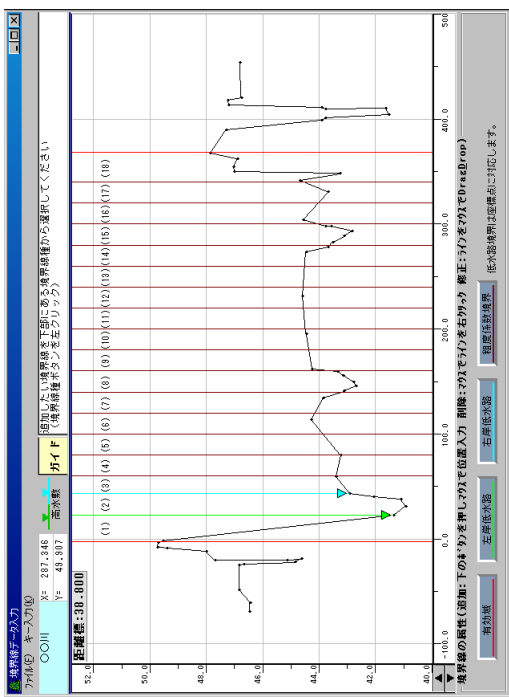
①メニュー画面 (p. 14 参照)
ファイルを新規作成するか、もしくは既
存ファイルを開きます。



②断面座標データ入力 (p. 17 参照)
検討する断面の座標を
入力します。

No	X座標	Y座標
1	-88.859	46.457
2	-80.709	46.455
3	-48.709	46.851
4	-24.859	46.842
5	-23.748	46.663
6	-21.878	44.837
7	-18.898	44.636
8	-18.818	45.123
9	-18.818	47.703
10	-11.808	48.000
11	-6.878	49.404
12	-7.708	49.748
13	-3.438	49.709
14	-1.558	49.538
15	22.971	41.346
16	31.951	40.837
17	27.791	41.107
18	40.541	42.054
19	48.541	42.307
20	58.311	43.400
21	18.311	43.257
22	13.321	44.272
23	34.711	43.860
24	14.111	43.105
25	145.481	42.873

③境界線データ入力 (p. 20 参照)
②で作成した断面に植生や粗度係数の変化点となる境界
線を入力します。



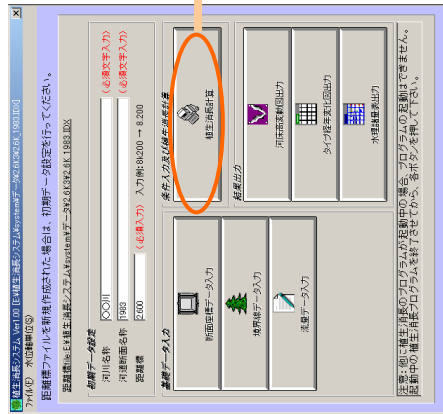
④流量データ入力 (p. 29 参照)
検討断面に流れる流量を入力
します。

No	月	日	時	流量	単位
1	1	1	日	10,000	m ³ /s
2	1	2	日	10,000	m ³ /s
3	1	3	日	10,000	m ³ /s
4	1	4	日	10,000	m ³ /s
5	1	5	日	10,000	m ³ /s
6	1	6	日	10,000	m ³ /s
7	1	7	日	10,000	m ³ /s
8	1	8	日	10,000	m ³ /s
9	1	9	日	10,000	m ³ /s
10	1	10	日	10,000	m ³ /s
11	1	11	日	10,000	m ³ /s
12	1	12	日	10,000	m ³ /s
13	1	13	日	10,000	m ³ /s
14	1	14	日	10,000	m ³ /s
15	1	15	日	10,000	m ³ /s
16	1	16	日	10,000	m ³ /s
17	1	17	日	10,000	m ³ /s
18	1	18	日	10,000	m ³ /s
19	1	19	日	10,000	m ³ /s
20	1	20	日	10,000	m ³ /s
21	1	21	日	10,000	m ³ /s
22	1	22	日	10,000	m ³ /s
23	1	23	日	10,000	m ³ /s

(2) 計算条件入力および植生消長計算

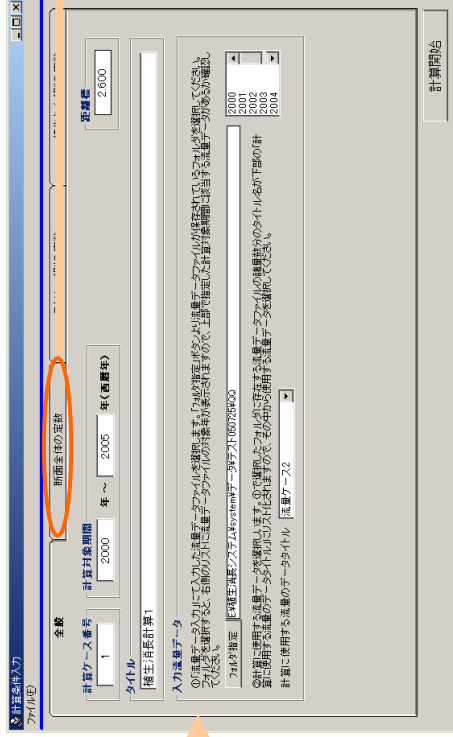
① 計算条件の入力 (全般) (p. 14 参照)

メニュー画面 (p. 14 参照) と同様ここから各操作画面を立ち上げます



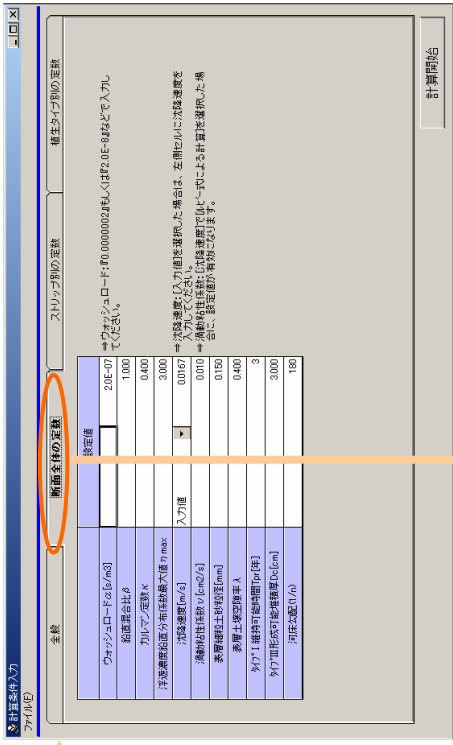
② 計算条件の入力 (全般) (p. 39 参照)

植生消長計算に必要なパラメータ (全般) を設定します。



③ 計算条件の入力 (断面全体の定数) (p. 40 参照)

植生消長計算に必要なパラメータ (断面全体の定数) を設定します。



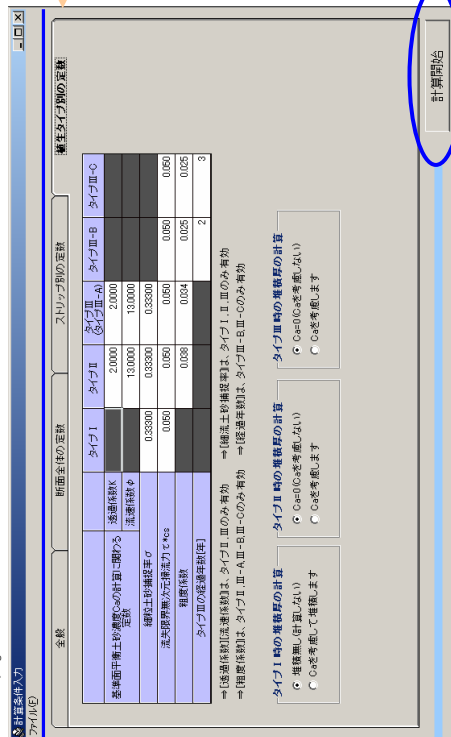
④ 植生消長計算 (p. 44 参照)

基礎データと①～③の計算条件を基に植生消長の計算が開始されます。



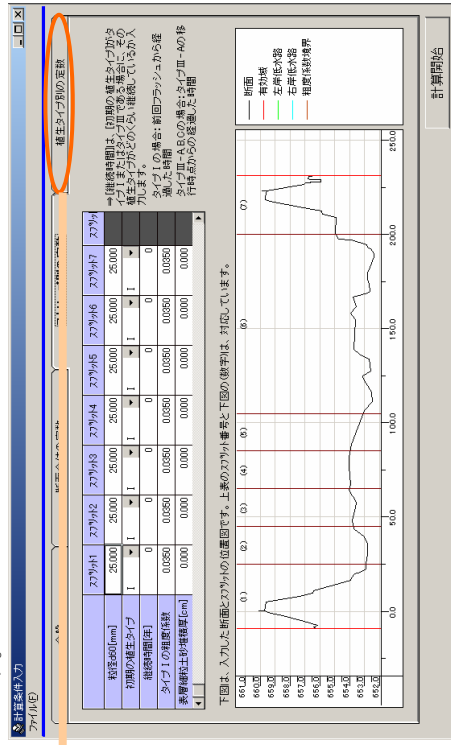
⑤ 計算条件の入力 (植生タイプ別の定数) (p. 42 参照)

植生消長計算に必要なパラメータ (植生タイプ別の定数) を設定します。



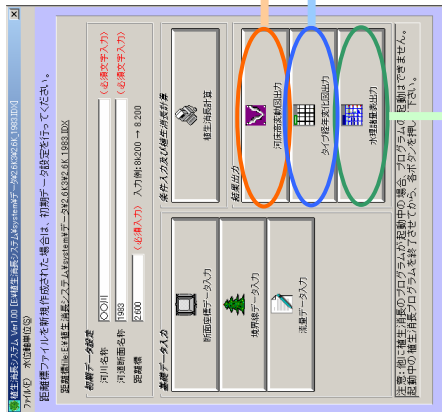
⑥ 計算条件の入力 (スプリット別の定数) (p. 41 参照)

植生消長計算に必要なパラメータ (スプリット別の定数) を設定します。

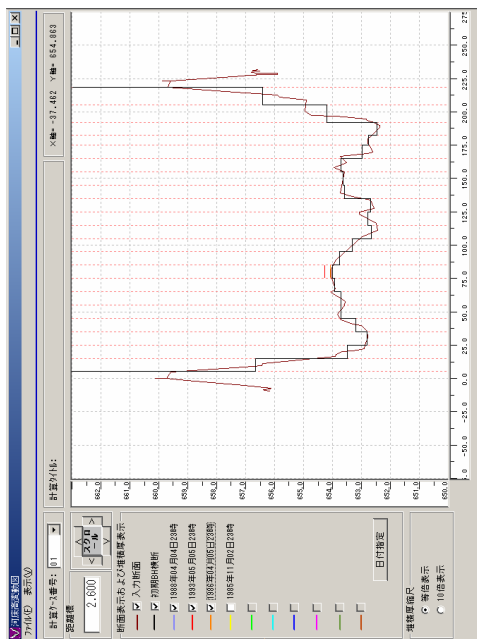


(3) 計算結果の出力 (計算結果の閲覧)

メニュー画面 (p.14 参照)
 [(1)の基礎データ入力]と同様にここから各操作画面を立ち上げます

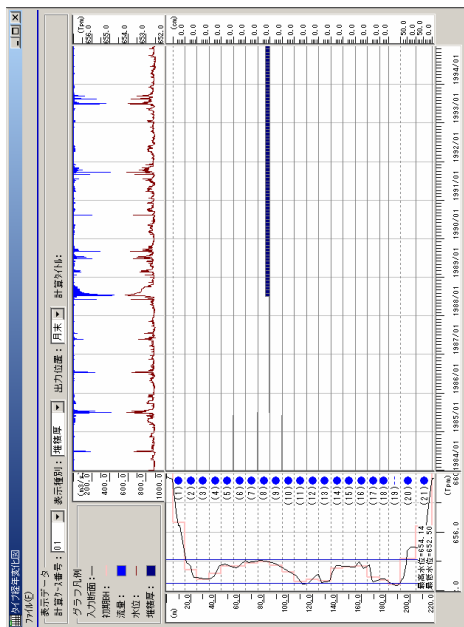


①河床高変動図出力 (p.50 参照)
 植生消長計算の計算結果より指定時刻の堆積厚(河床変動)を断面図上に表示します。



③水理諸量表出力 (p.63 参照)
 植生消長計算の計算結果より堆積厚、 τ^* 、植生タイプ、水理諸量等を数表形式で表示します。

②タイプ経年変化図出力 (p.55 参照)
 植生消長計算の計算結果より堆積厚、 τ^* 、植生タイプ、水位・流量等をグラフ形式で表示します。

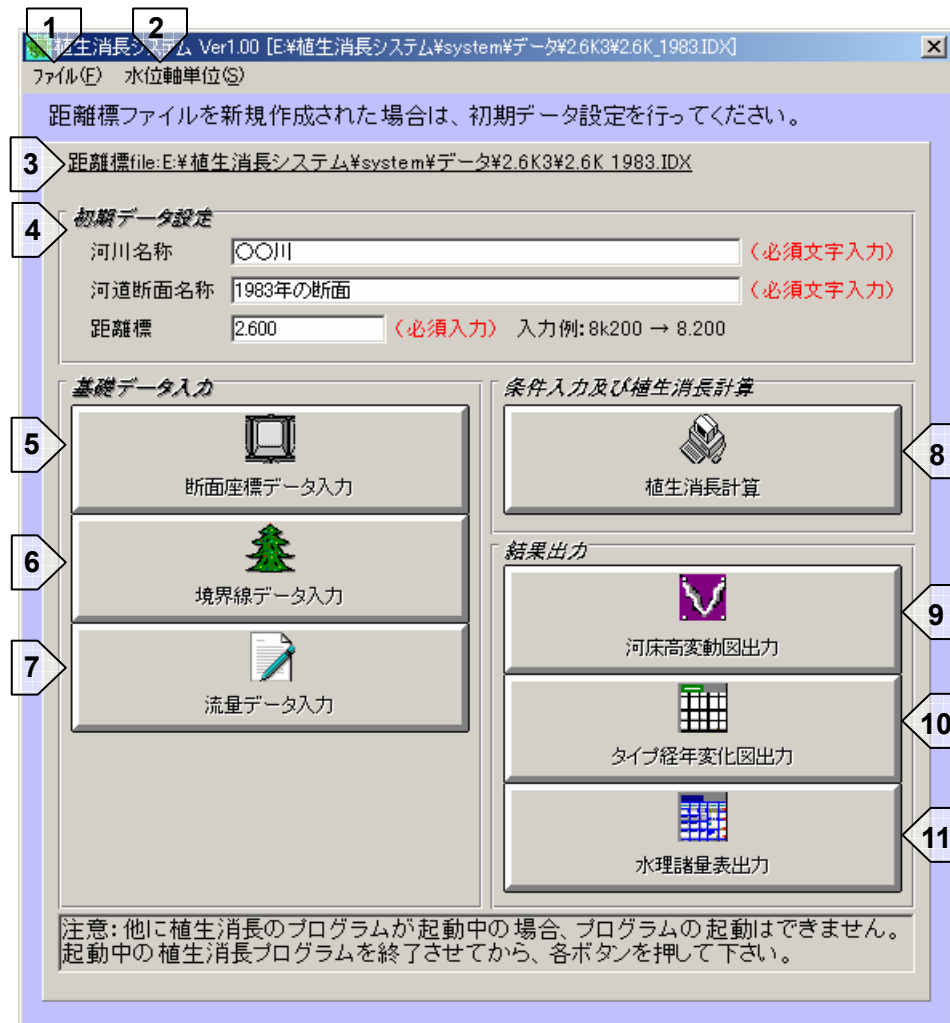


6. 画面の説明および操作方法

植生消長システムの画面の説明と操作方法は、次のとおりです。

6-1. メニュー

メニューは、基礎データである[距離標ファイル](p.79)の新規作成または既存ファイルの読み込みを行い、河川名称、河道断面名称、距離標を入力して、各操作画面を起動します。



番号	操作説明
1	基本となる距離標ファイルを新規作成もしくは、既存ファイルを開きます。
2	標高単位を選択します。
3	[1]で距離標ファイルを読み込むと、そのファイル名のパスが表示されます。
4	新規作成時に河川名称、河道断面名称および距離標を必ず入力します。
5	断面座標データ入力画面(p. 21)を表示します。
6	境界線データ入力画面(p. 24)を表示します。
7	流量データ入力画面(p. 33)を表示します。
8	植生消長の計算条件画面(p. 39)を表示します。この画面から植生消長の計算を開始します。
9	河床高変動図画面(p. 48)を表示します。
10	タイプ経年変化図画面(p. 53)を表示します。
11	水理諸量表画面(p. 61)を表示します。

6-1-1. 距離標ファイルの新規作成・既存ファイルを開く

植生消長システムは、まず初めに距離標ファイルの新規作成を行うか、または既に距離標ファイルを作成していれば、既存ファイルを開きます。これを行うことで、河川名称・河道断面名称・距離標を入力したり、各処理画面を表示することができます。

距離標ファイルは、拡張子が[.IDX]というファイルで作成されます。フォルダに距離標ファイルが作成されていることを確認してください。

距離標ファイルの新規作成か、既存ファイルを開く

は、初期データ設定を行ってください。

過去に開いた距離標ファイルは、ここから開くことができます。

距離標ファイルを開いた後に、処理画面を表示することができます。

注意:他に植生消長のプログラムが起動中の場合、プログラムの起動はできません。起動中の植生消長プログラムを終了させてから、各ボタンを押して下さい。



距離標ファイル保存先のパスにスペースが入っていると計算できません。

(例えば C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop は計算不可)

距離標ファイルを保存したフォルダに、その他の基礎データ、計算条件、計算結果のファイル等がシステムにて自動的に保存されます。

1つのフォルダに何個も距離標ファイルを作成すると、ファイル管理等が煩雑になることがありますので、対象河川別(業務別)にフォルダを作成して、その中に距離標ファイルを作成することをお勧めします。

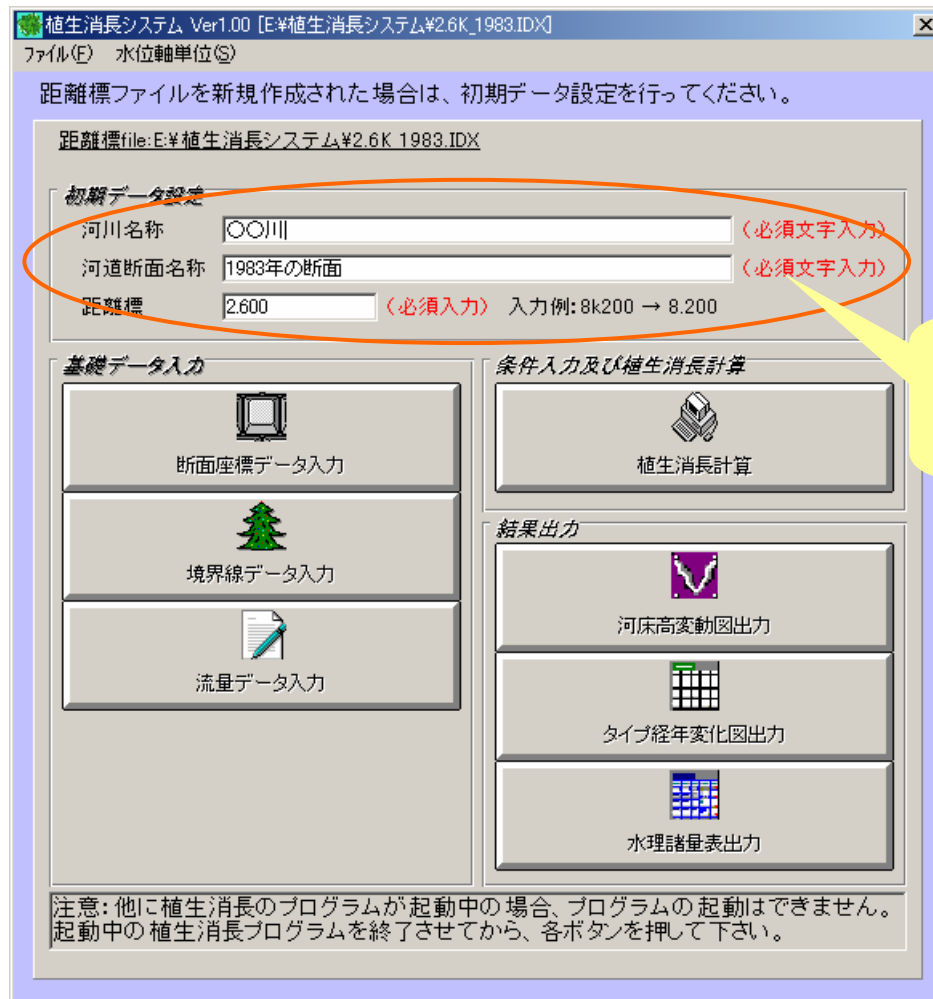
また、距離標ファイル名に付けた拡張子(.IDX)を除く文字の部分が[識別ファイル名](p.78)として他のファイルへ共通に使用されますので、河川別に名称を変えてわかりやすくしておくこともお勧めします。詳しくは、p.75を参照してください。

6-1-2. 初期データの設定

距離標ファイルの新規作成を行った後に、次に河川名称、河道断面名称、距離標の初期データの設定登録を行います。それぞれのエリアにキーボードで入力してください。

河川名称、河道断面名称、距離標を入力しないと、次以降の基礎データ入力などの処理が実施できません。

また、この初期データは、既存データを開いた時に修正することが可能です。



6-2. 断面座標データ入力

断面座標データ入力では、植生消長の検討を行う断面の XY 座標を入力します。

No	X座標	Y座標
1	-68.869	46.457
2	-60.709	46.455
3	-48.709	46.851
4	-24.859	46.842
5	-23.749	46.663
6	-21.879	44.837
7	-18.889	44.636
8	-19.839	45.123
9	-19.819	47.703
10	-11.809	48.000
11	-8.879	49.404
12	-7.709	49.748
13	-3.439	49.709
14	-1.559	49.538
15	22.971	41.346
16	31.361	40.937
17	37.721	41.107
18	40.371	42.054
19	43.541	42.907
20	59.311	43.400
21	79.911	43.237
22	113.921	44.272
23	134.711	43.850
24	141.111	43.105
25	145.461	42.679

※エクセルからコピーして貼り付けることができます。

番号	操作説明
1	[3]の断面座標の XY 表の 1 行挿入・削除、全点削除などの編集時に使用します。
2	現在登録（入力）している断面座標の座標点数を示します。[3]の XY 座標を対で入力する度に、増えます。
3	断面座標（X 座標, Y 座標）を表示します。キーボードで登録・編集することができます。未入力の箇所には、「-999.000」が登録されています。
4	断面座標データ入力を終了します。



断面座標は、最大 376 点の登録が可能です。

座標を登録する際は、X 座標の小さい方から順に、[3]の 1 行目（No.1）から下方向へ入力してください。

6-2-1. 断面座標の編集

例えば、入力した断面座標に、一行挿入したり、一行削除したり、あるいは全部削除して最初から入力するには、[編集(E)]より行います。

一行挿入、一行削除では、表の部分をクリックした後に選択します。全部削除の場合は、[全座標点の削除]をクリックするだけです。

		Y座標
終了		856.165
2	-8.896	856.351
3	-8.127	856.387
4	-7.615	856.164
5	7.283	856.132
6	-5.120	857.055
7	-2.537	858.000
8	-1.141	859.297
9	0.300	859.734
10	0.300	860.113
11	0.300	859.734
12	4.923	859.597
13	8.125	857.383
14	9.498	856.450
15	11.120	856.424
16	16.349	853.901
17	17.818	853.874
18	20.081	853.664
19	20.697	853.294
20	22.244	852.899
21	25.036	852.882
22	30.645	852.781
23	35.671	852.806
24	39.663	852.999
25	41.048	853.288

一行挿入、一行削除は、挿入・削除したい行をマウスでクリックして、[編集(E)]を選択します。

終了

6-2-2. エクセルのシートからデータ貼り付け

断面座標データ入力では、マイクロソフト社の EXCEL からデータをコピーし、断面座標へ貼り付けることができます。

操作方法は、EXCEL でコピー後、断面座標データ表上の貼り付けたい位置（複数セル可）をマウスで選択し、キーボードの[Ctrl+V]、もしくは[右クリック→貼り付け]を行います。

また、断面座標データ表からの[Ctrl+C]、もしくは[右クリック→コピー]でデータをコピーすることも可能です。

EXCEL シートからデータの貼り付けたい部分をコピーする

貼り付ける位置をマウスで選択し、右クリック→貼り付け

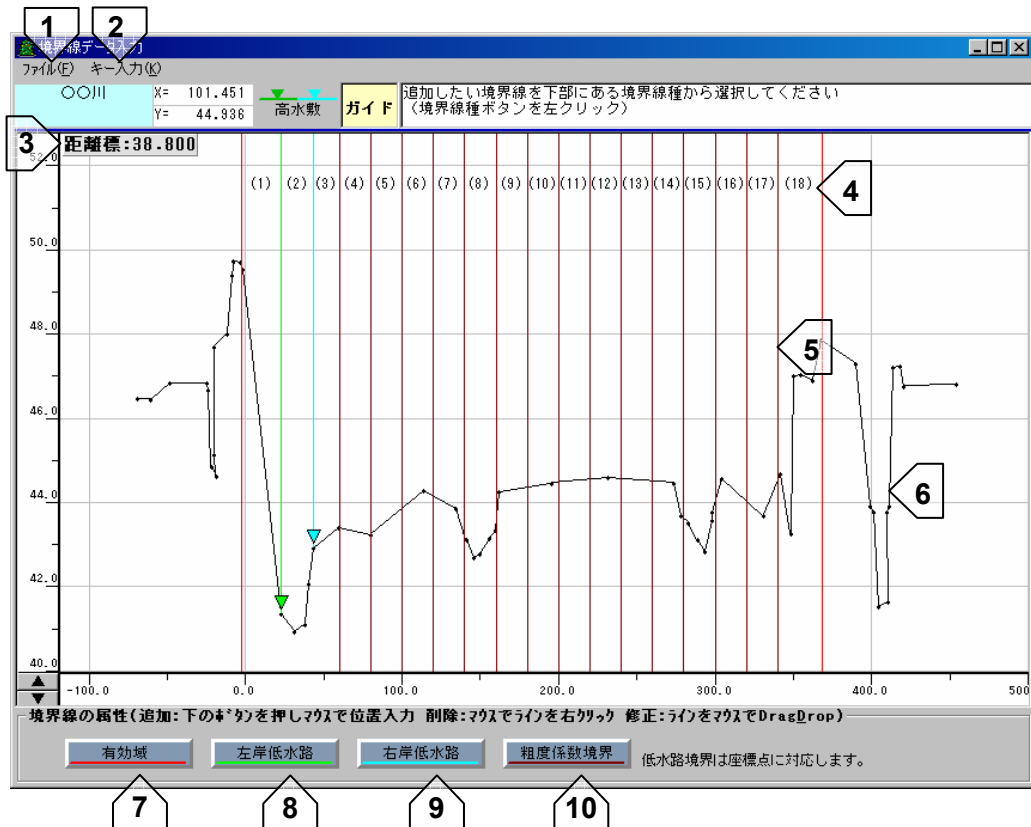
No	X座標	Y座標
1	-68.869	46.457
2	-60.709	46.455
3	-48.709	46.851
4	-24.859	46.842
5	-23.749	46.663
6	-21.879	44.837
7	-18.889	44.636
8	-19.839	45.123
9	-19.819	47.703
10	-11.809	48.000
11	-8.879	49.404
12	-7.709	49.748
13	-3.439	49.709
14	-1.559	49.538
15	22.971	41.346
16	31.361	40.937
17	37.721	41.107
18	40.371	42.054
19	43.541	42.907
20	59.311	43.409
21	79.911	43.409
22	113.921	43.409
23	134.711	43.858
24	141.111	43.105
25	145.461	42.679

※エクセルからコピーして貼り付けることができます。

終了

6-3. 境界線データ入力

境界線データ入力では、「6-2. 断面座標データ入力」で入力した断面に、植生や粗度係数の変化点となる境界線を入力します。ここで入力した境界線と境界線の間を[スプリット](p.82)といいます。植生消長の計算時には、スプリット毎に植生状態や堆積状態等の計算結果が算出されます。



番号	操作説明
1	「印刷設定」、「終了」が選択できます。
2	境界線の位置、境界線の属性をキー入力する画面が表示されます。
3	メニュー画面で入力した距離標が表示されます。
4	境界線を設定すると、スプリット毎に左側から番号が表示されます。
5	設定した境界線です。境界線の色は、[7][8][9][10]の境界線の属性に対応しています。
6	断面座標データ入力画面で入力した断面座標が表示されます。
7	境界線の属性：[有効域] (p. 82)を設定するためのボタンです。
8	境界線の属性：[左岸低水路] (p. 82)を設定するためのボタンです。
9	境界線の属性：[右岸低水路] (p. 82)を設定するためのボタンです。
10	境界線の属性：[粗度係数境界] (p. 82)を設定するためのボタンです。



境界線は、最大 31 本入力することができます。つまりスプリットで最大 30 個の設定可能です。境界線には 4 種類の属性(有効域、左岸低水路、右岸低水路、粗度係数境界)が存在しますので、次ページの「6-3-1. 境界線の属性に関する説明」をお読みください。

6-3-1. 境界線の属性に関する説明

境界線には、4種類の属性が存在します。これは、植生消長の計算時に反映されることとなりますので、以下の内容を理解した上で境界線データ入力を行ってください。

(1) 有効域について

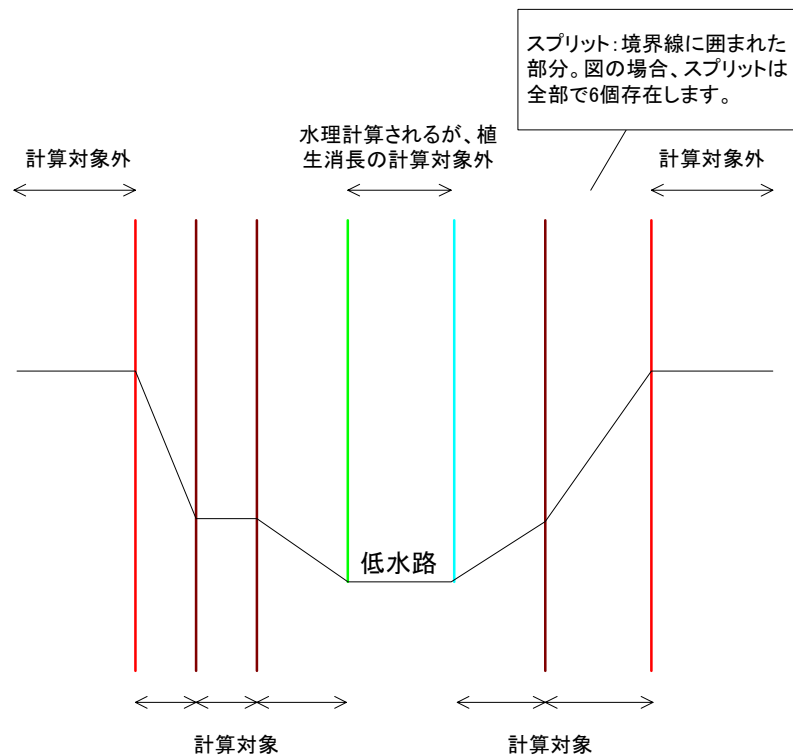
有効域は、植生消長の計算対象範囲を設定するもので、断面内に2つの有効域を入力する必要があります。2つの有効域の外側（下図赤線、左から1つ目の左側と2つ目の右側）は、植生消長の計算対象外となりますので、外側に他属性の境界線を入力しても計算に反映されません。つまり有効域外に断面を入力していてもそこには一切水が流れません。

(2) 左岸低水路と右岸低水路について

左岸低水路と右岸低水路は、断面内の[低水路](p.82)を設定するものです。左から左岸低水路、右岸低水路の順に入力して、左岸低水路と右岸低水路に囲まれたスプリットを低水路とします。この低水路は、水理量は計算しますが、植生消長の計算対象外となります。

(3) 粗度係数境界について

粗度係数境界は、植生消長計算のスプリットを設定するための境界線です。



スプリット毎に植生消長の計算され、植生状態や堆積状態等の計算結果が異なります。

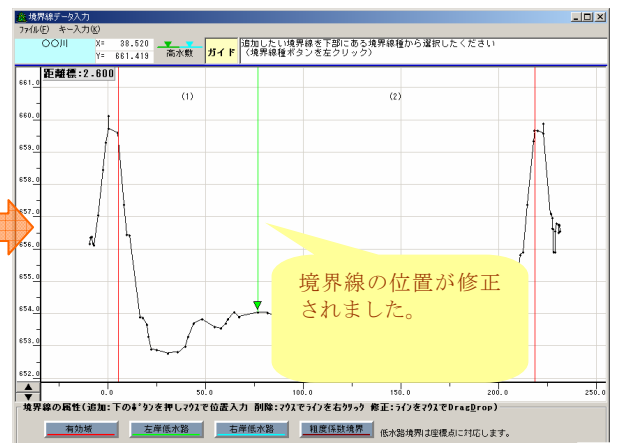
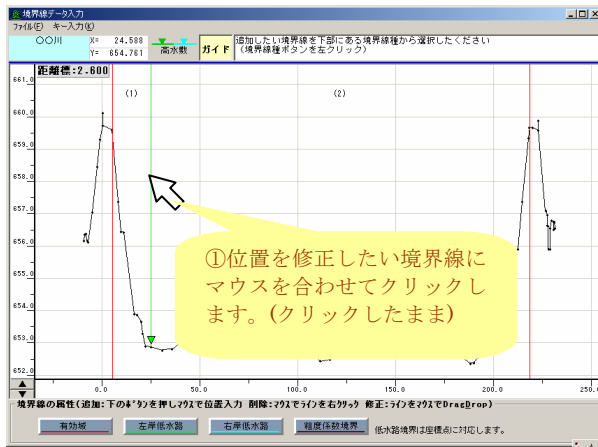
6-3-2. 境界線の追加・削除・修正する

境界線の入力は、マウスを使って追加、削除、修正を行うことができます。ただし、左岸低水路と右岸低水路は、断面座標点がない位置に設定することはできません。

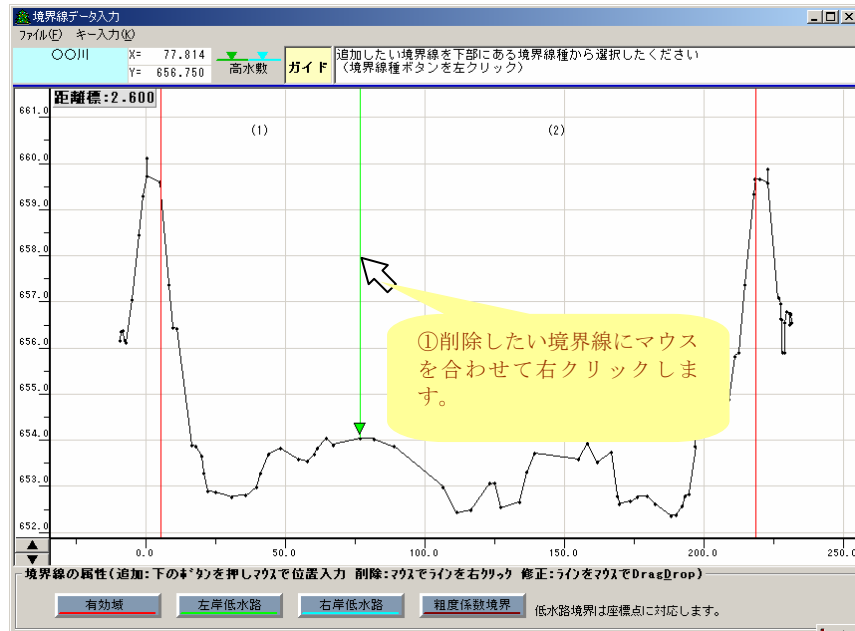
(1) 境界線を追加する



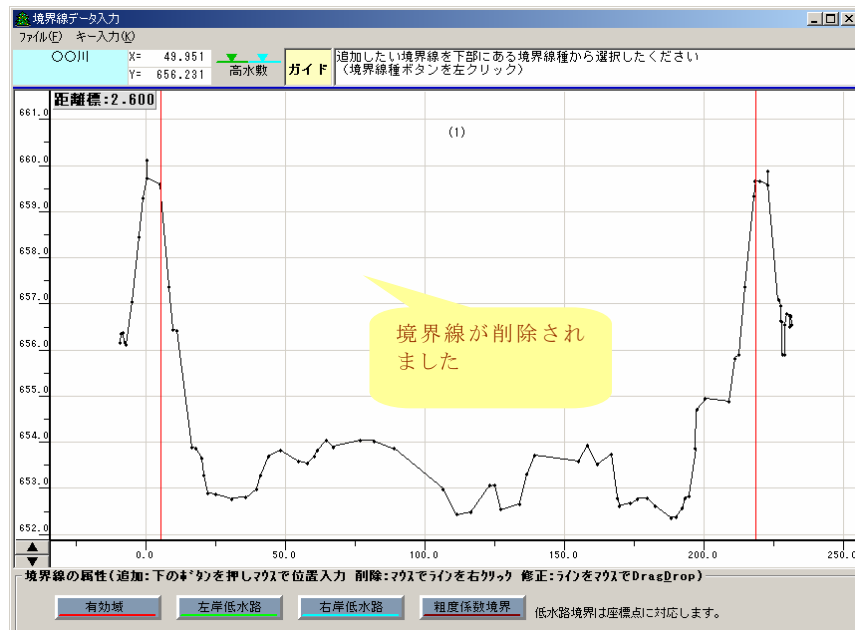
(2) 境界線の位置を修正する



(3) 境界線を削除する

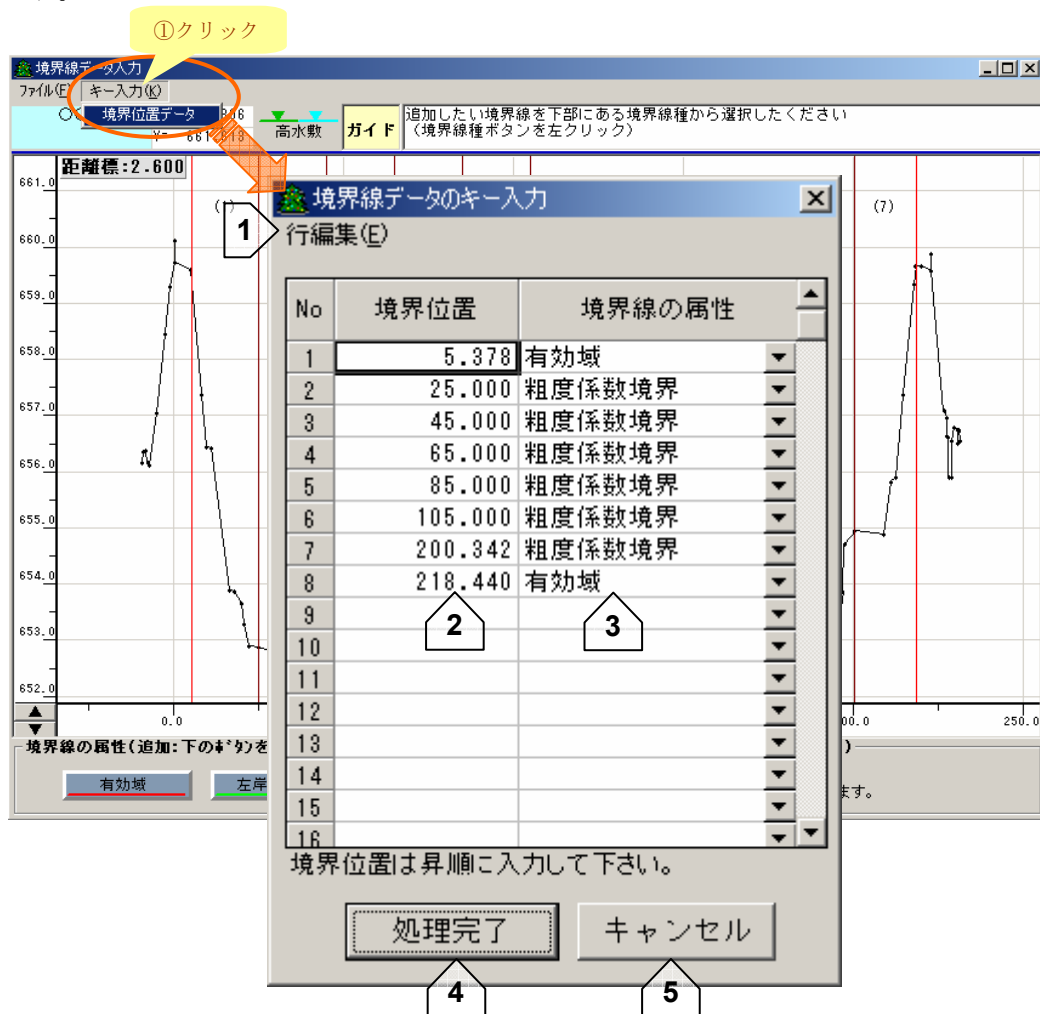


②確認メッセージが表示されるので、削除したければ、「OK」をクリックします。



6-3-3. キー入力による境界線の入力

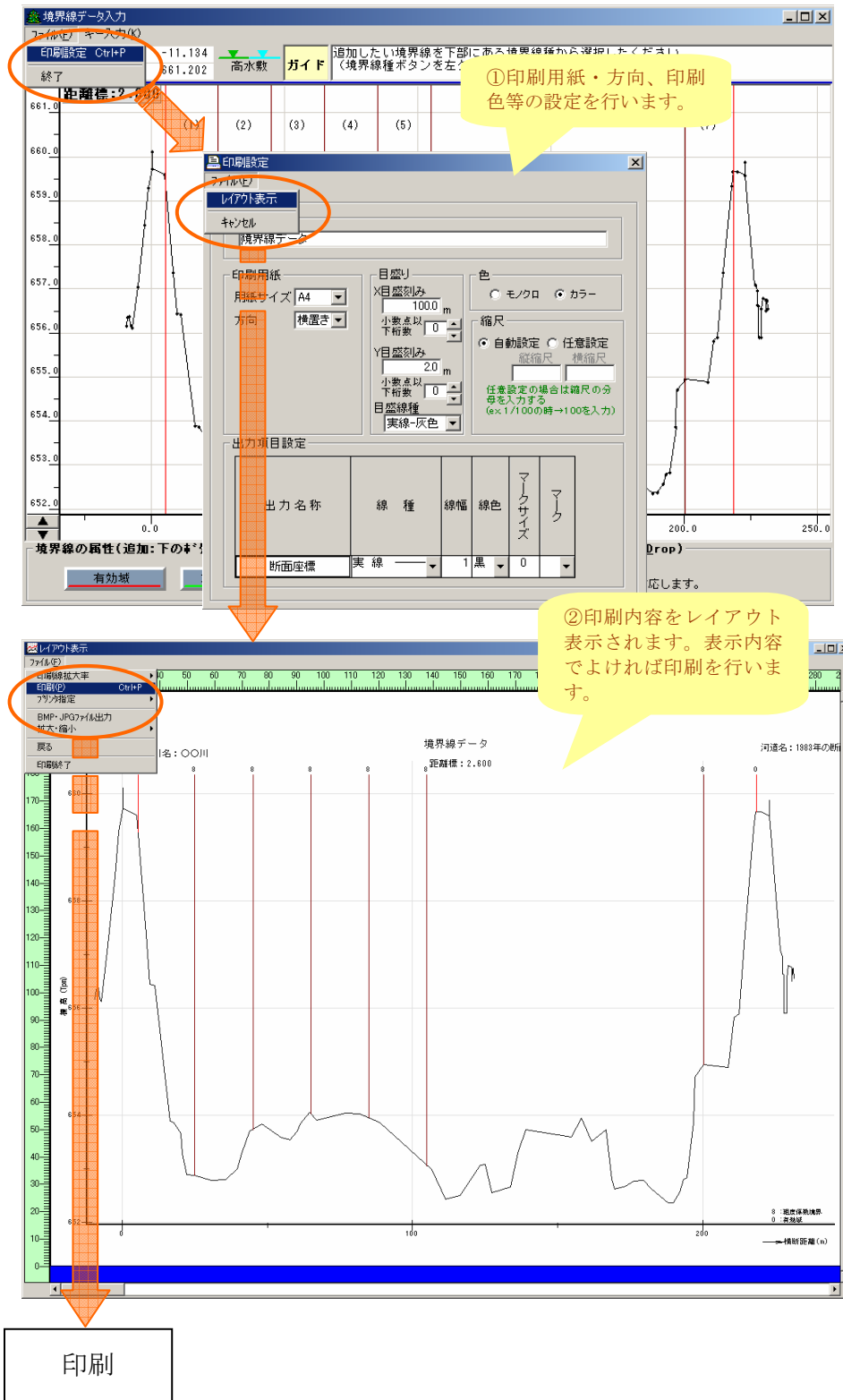
マウスによる境界線の入力以外にも、キー入力による境界線の入力を行うことができます。



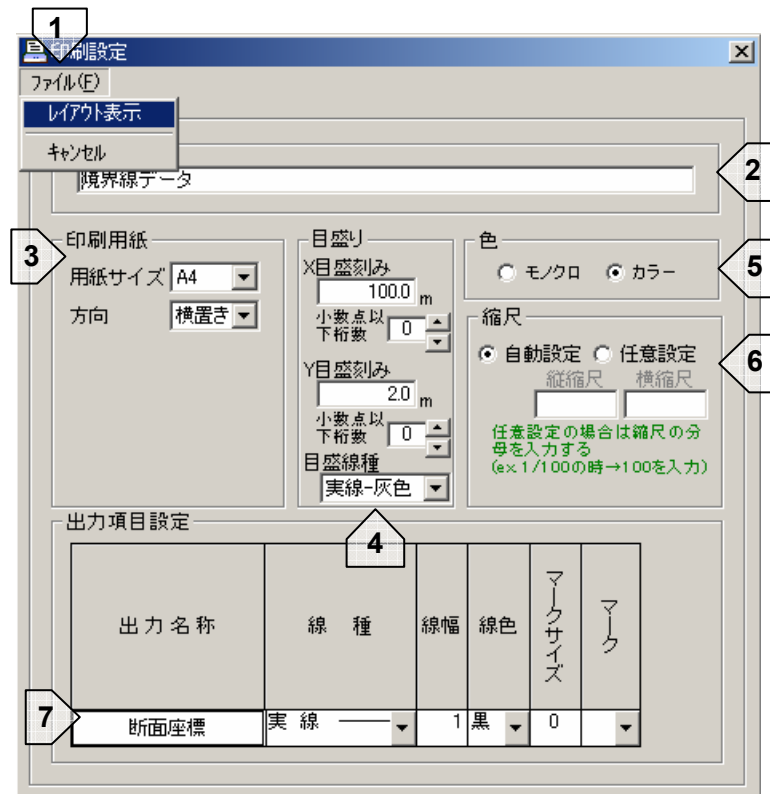
番号	操作説明
1	境界線データ表[2][3]を一行追加したり、一行削除したりできます。
2	境界線の位置が表示されます。直接キー入力することができます。
3	境界線の属性が表示されます。コンボボックスより入力することができます。
4	処理を完了します。
5	処理をキャンセルします。

6-3-4. 印刷出力

境界線データ入力では、[ファイル(F)→印刷設定]より印刷設定を行い、レイアウト表示で印刷内容確認後、印刷を行うことができます。また、印刷以外にもビットマップ等の画像への出力も可能です。

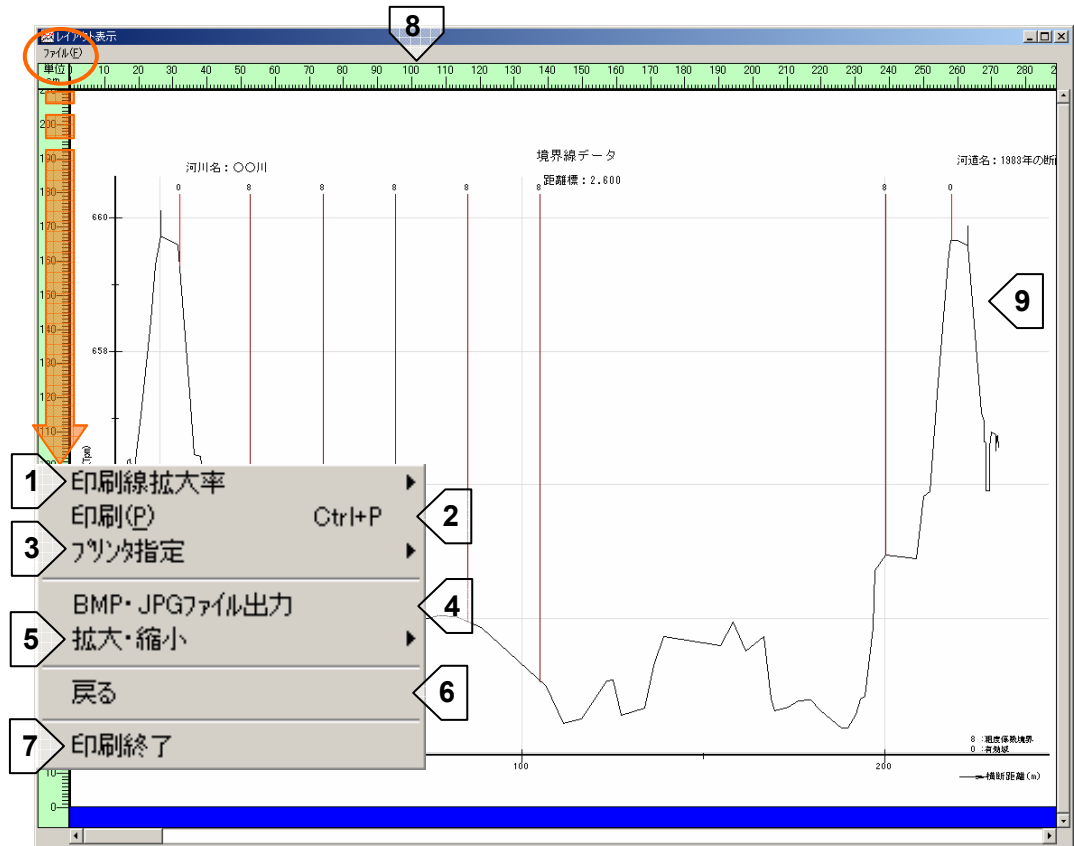


(1) 印刷設定



番号	操作説明
1	「レイアウト表示」、「キャンセル」が選択できます。印刷する場合は、「レイアウト表示」をクリックします。
2	印刷する用紙にタイトルを入れます。
3	印刷する用紙サイズ、用紙方向を設定します。
4	断面座標を同時に印刷しますので、X,Y座標の目盛り線の刻みと線種、線色を設定します。
5	印刷をモノクロか、カラー印刷を設定します。
6	縦と横の印刷縮尺を設定します。
7	断面座標の線種、線幅、線色、座標点のマーク、マークサイズを設定します。

(2) レイアウト表示



番号	操作説明
1	印刷する線を拡大することができます。
2	印刷を行います。
3	印刷するプリンタを選択することができます。
4	BMP、もしくはJPEGの画像ファイルへ出力することができます。
5	レイアウト表示の拡大縮小ができます。
6	印刷設定の画面へ戻ります。
7	印刷を終了します。
8	印刷用紙のスケールが表示されます。
9	印刷内容が表示されます。

6-4. 流量データ入力

流量データ入力では、植生消長計算に使用する流量データ（検討断面に流れる流量データ）の入力を行います。入力単位は、日または時間です。

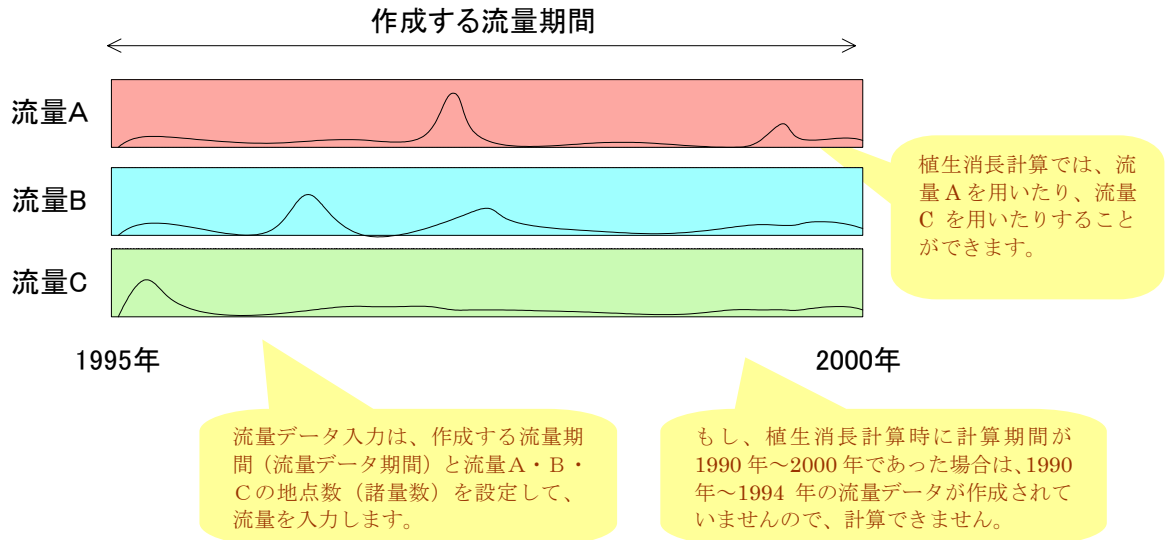


番号	操作説明
1	流量データを新規作成します。
2	既存の流量データを開きます。
3	開いている流量データを保存します。
4	開いている流量データを、名前を付けて保存します。
5	データのタイトルを入力(変更)します。
6	流量データを印刷します。
7	流量データ入力を終了します。
8	開いている流量データの作成している期間と諸量の数が表示されます。
9	流量データの期間または諸量数を変更することができます。
10	下の流量データ表に表示する年を選択できます。切り替えると下の流量データ表も連動します。
11	年月日の日付が表示されます。年月日の横のセルが当該流量データを示します。
12	流量データの時間単位を設定します。時間データもしくは日データの設定ができます。
13	流量データを入力します。
14	編集対象年の流量データの時間単位を全て「日」に変更します。
15	編集対象年の流量データの時間単位を全て「時」に変更します。

6-4-1. 流量データを作成する前に

植生消長システムでは、植生消長の計算を実施する期間（例えば 1995 年～2000 年の間を計算する）に対して、流量データを作成します。また、その期間において複数の流量データを作成することも可能です。

植生消長の計算条件を設定する箇所(p.43)で、どの流量データを計算に使用するか選択します。

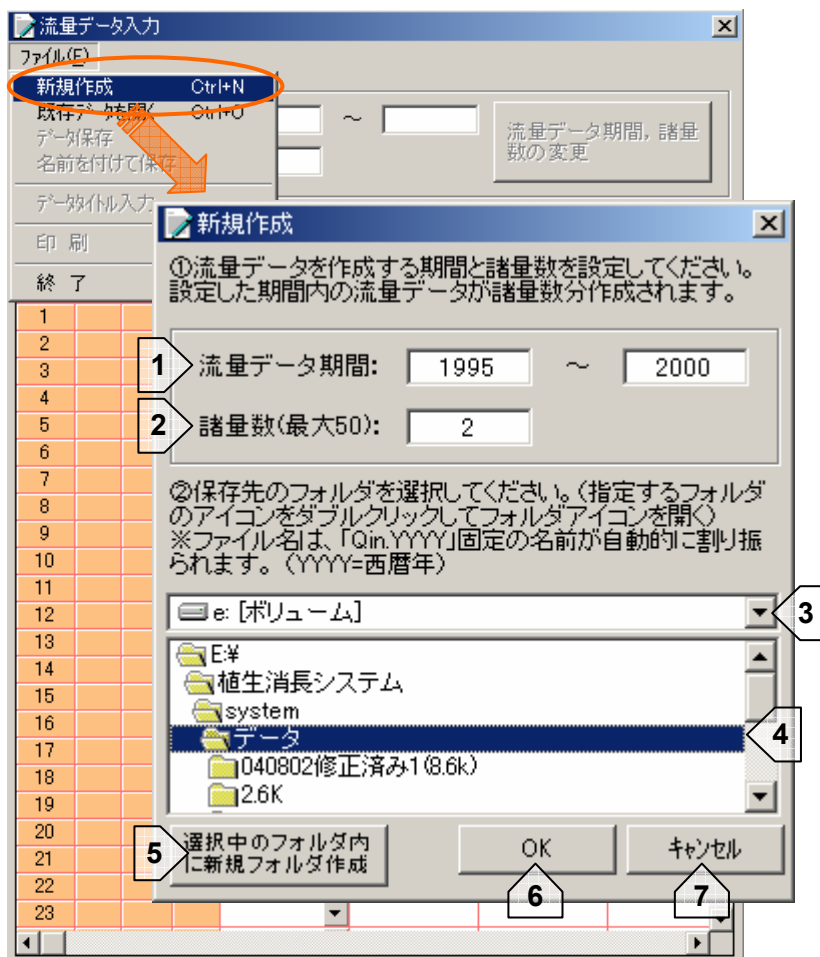


作成される流量データは、西暦年ごとに、[Qin.YYYY]（YYYY は、その流量データの西暦年を示します）というファイルが作成されます。例えば、流量データ期間が 1995 年～2000 年の場合は、6 ファイル作成されます。また、流量データのファイルは、任意のフォルダに保存します。



6-4-2. 新規作成する

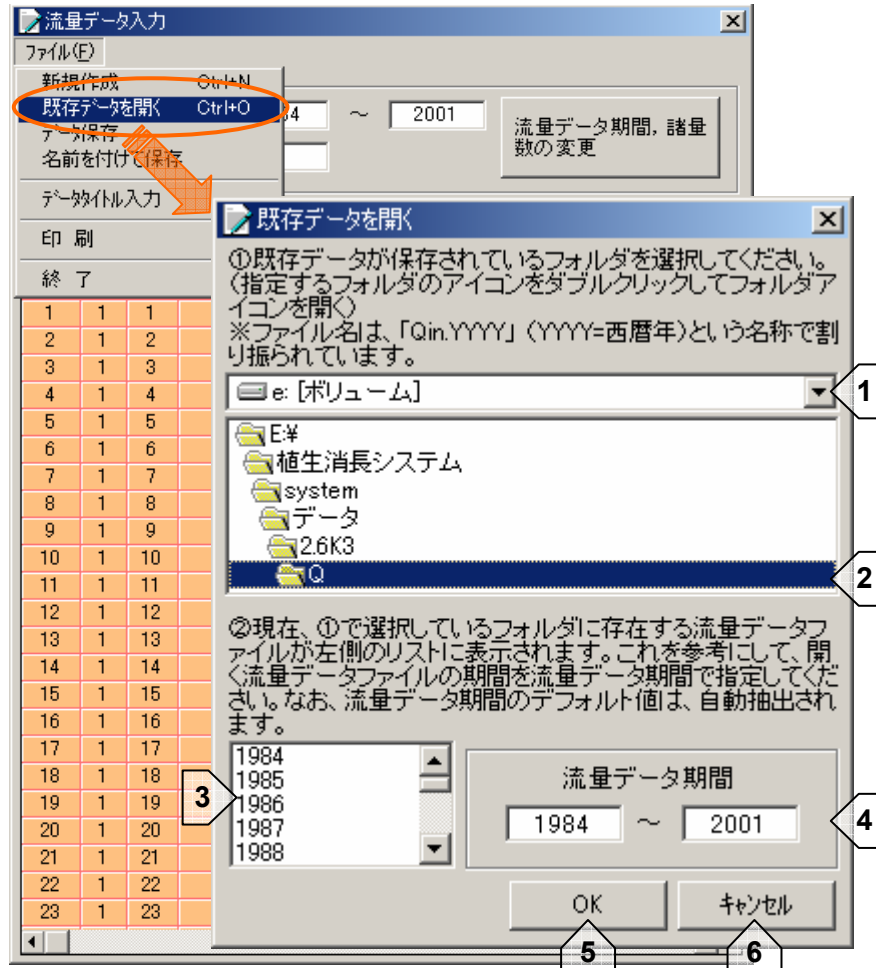
流量データの新規作成は、[ファイル(F)→新規作成]から新規作成画面を開き、[流量データ期間]、[諸量数]、[保存先のフォルダ]を選択します。



番号	操作説明
1	作成する流量データの期間を西暦年で入力します。
2	作成する流量データの諸量数を入力します。
3	保存先のディスクのドライブを選択します。
4	[3]で指定したドライブの中身が表示されます。流量データの保存先のフォルダを選択します。選択は、フォルダアイコンをダブルクリックします。
5	選択したフォルダ内に新規にフォルダを作成することができます。
6	新規作成します。
7	キャンセルします。

6-4-3. 既存ファイルを開く

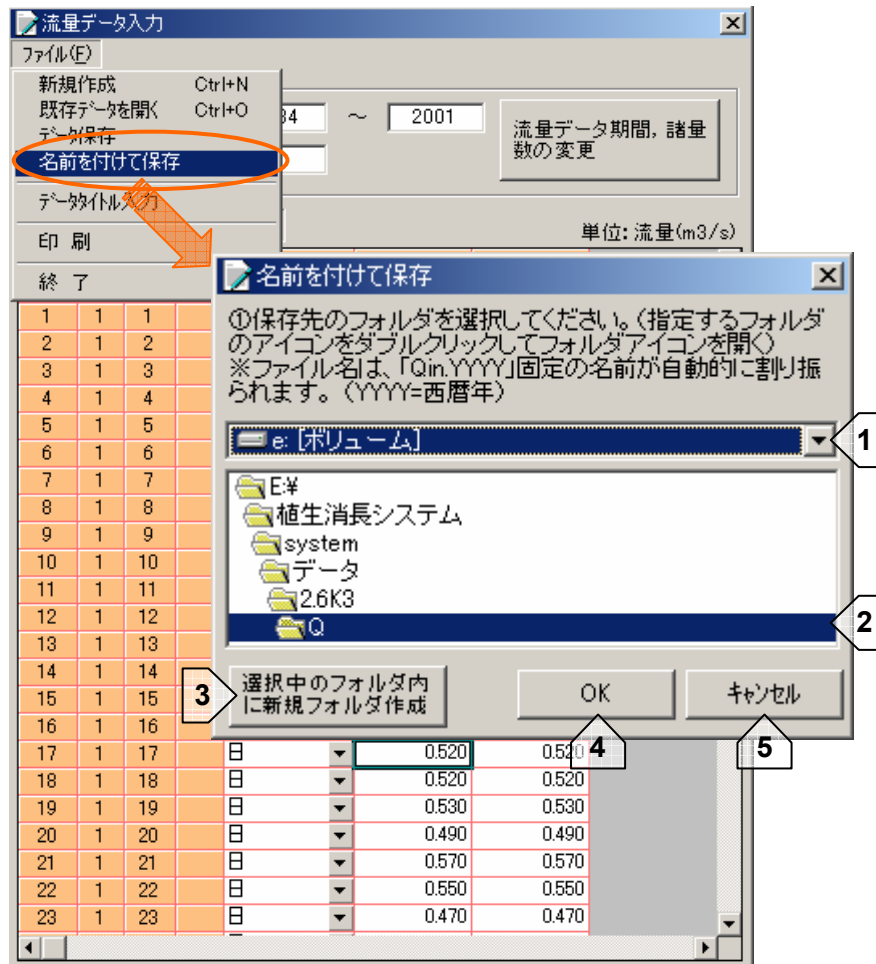
流量データの既存データを開く場合は、[ファイル(F)→既存データを開く]から既存データを開く画面を開き、[保存先のフォルダ]、[流量データ期間]を選択します。



番号	操作説明
1	既存データが存在するディスクのドライブを選択します。
2	[1]で指定したドライブの中身が表示されます。流量データのフォルダを選択します。選択は、フォルダアイコンをダブルクリックします。
3	[2]のフォルダに流量データが存在する場合は、該当する西暦年が表示されます。
4	[3]を参考にして、既存データを開く[流量データ期間]を入力します。
5	既存データを開きます。
6	キャンセルします。

6-4-4. 名前を付けて保存する

流量データに名前を付けて保存する場合は、[ファイル(F)→名前を付けて保存]から名前を付けて保存画面を開き、[保存先のフォルダ]を選択します。



番号	操作説明
1	保存先のディスクのドライブを選択します。
2	[1]で指定したドライブの中身が表示されます。流量データの保存先のフォルダを選択します。選択は、フォルダアイコンをダブルクリックします。
3	選択したフォルダ内に新規にフォルダを作成することができます。
4	名前を付けて保存します。
5	キャンセルします。

6-4-5. エクセルのシートからデータ貼り付け

流量データ入力では、マイクロソフト社の EXCEL からデータをコピーし、流量データ表へ貼り付けることができます。

操作方法は、EXCEL でコピー後、流量データ表上の貼り付けたい位置（複数セル可）をマウスで選択し、キーボードの[Ctrl+V]、もしくは[右クリック→貼り付け]を行います。

また、流量データ表からの[Ctrl+C]、もしくは[右クリック→コピー]でデータをコピーすることも可能です。

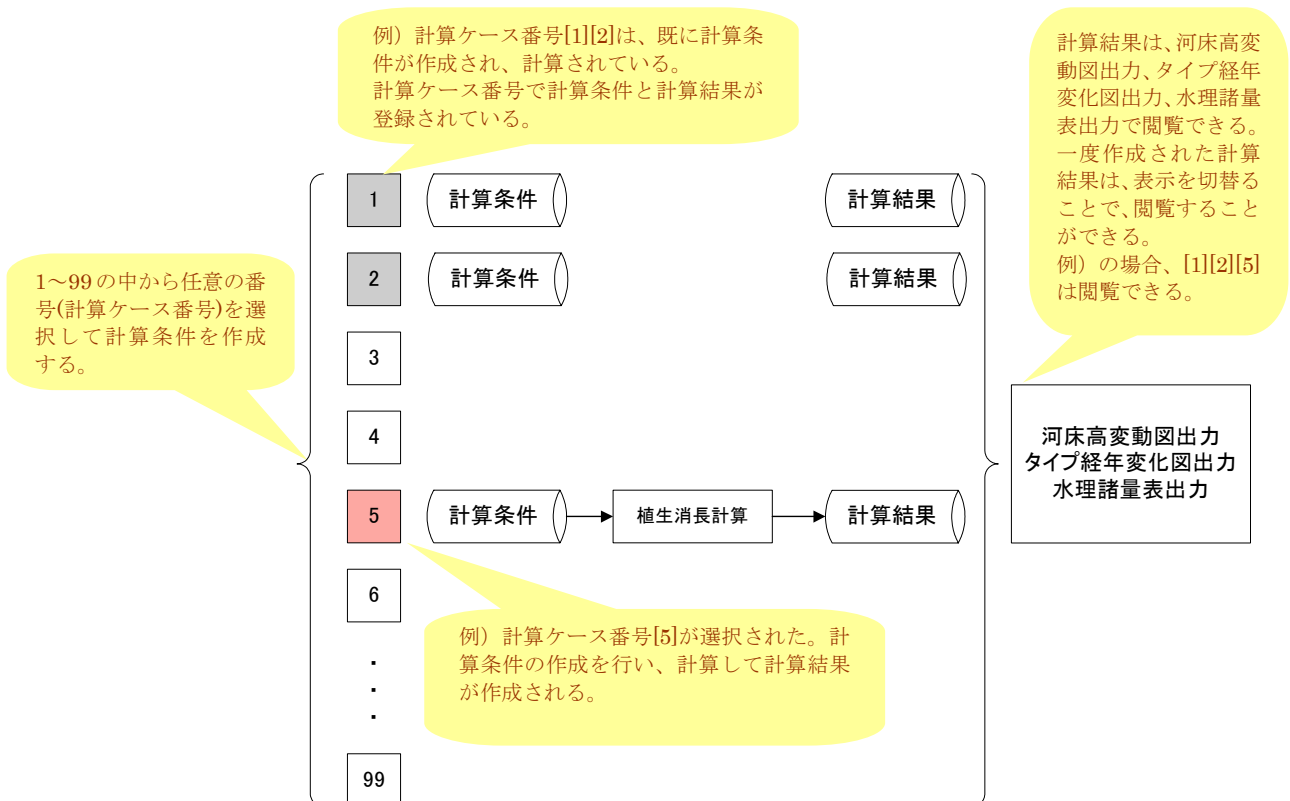
EXCEL シートからデータの貼り付けたい部分をコピーする

貼り付ける位置をマウスで選択し、右クリック→貼り付け

No.	月	日	時	時間単位	流量1	流量2
1	1	1		日	10.000	10.000
2	1	2		日	0.540	0.540
3	1	3		日	0.530	0.530
4	1	4		日	0.510	0.510
5	1	5		日	0.880	0.880
6	1	6		日	0.850	0.850
7	1	7		日	0.800	0.800
8	1	8		日	0.500	0.500
9	1	9		日	0.740	0.740
10	1	10		日	0.550	0.550
11	1	11		日	0.510	0.510
12	1	12		日	0.540	0.540
13	1	13		日	0.550	0.550
14	1	14		日	0.560	0.560
15	1	15		日	0.530	0.530
16	1	16		日	0.490	0.490
17	1	17		日	0.520	0.520
18	1	18		日	0.520	0.520
19	1	19		日	0.530	0.530
20	1	20		日	0.490	0.490
21	1	21		日	0.570	0.570
22	1	22		日	0.550	0.550
23	1	23		日	0.470	0.470

6-5. 計算条件の入力

計算条件の入力では、植生消長計算を行うための条件を入力します。ユーザは、1～99の中から任意の番号([計算ケース番号](p.82)という)を選択し、計算条件を作成して、その条件下での計算を行います。作成された計算条件と計算された計算結果は、計算ケース番号に登録され、以後、計算ケース番号を選択することで、計算条件を再確認したり、条件を修正して再度計算したりすることができます。なお、1つの条件に対して1つの計算を行いますので、最大99個の計算条件と計算結果を作成することができます。



計算条件の入力には、内容別で4つに分類して入力できるようになっています。その分類した区分と入力内容は、次のとおりです。

区分	設定内容 (入力内容)	備考
全般	計算ケース番号	計算条件の管理番号です。
	計算対象期間	
	タイトル	
	入力流量データ	使用する流量データを設定します。
断面全体の定数	ウォッシュロード α	
	鉛直混合係数 β	
	カルマン定数 κ	
	浮遊濃度鉛直分布係数最大値 $\eta \max$	
	沈降速度設定(入力 or ルビー式)	
	沈降速度 w_0	
	渦動粘性係数 ν	
	表層細粒土砂粒径	
	表層土壌空隙率	
	タイプ I 維持可能時間 T_{pr}	
	タイプ III 形成可能堆積厚 D_c	
	河床勾配 I	
スプリット別の定数	粒径 d_{60}	
	初期の植生タイプ	タイプ I, II, III-A, III-B, III-C のどれかを設定する。
	継続時間	初期の植生タイプがタイプ I もしくはタイプ III の時に、計算開始時点に、その植生がどのくらい継続しているか入力します。
	タイプ I の粗度係数	植生がタイプ I において、水理量を求める等流計算時に使用する。
	表層細粒土砂堆積厚	
植生タイプ別の定数	透過係数 K	タイプ I 以外の植生で使用する。
	流速係数 ϕ	タイプ I 以外の植生で使用する。
	細粒土砂捕捉率 σ	
	流失限界無次元掃流力 $\tau_* cs$	
	タイプ I 以外の粗度係数	植生がタイプ I 以外において、水理量を求める等流計算時に使用する。
	タイプ III の経過時間	
	タイプ I 時の堆積厚の計算	
	タイプ II 時の堆積厚の計算	
タイプ III 時の堆積厚の計算		

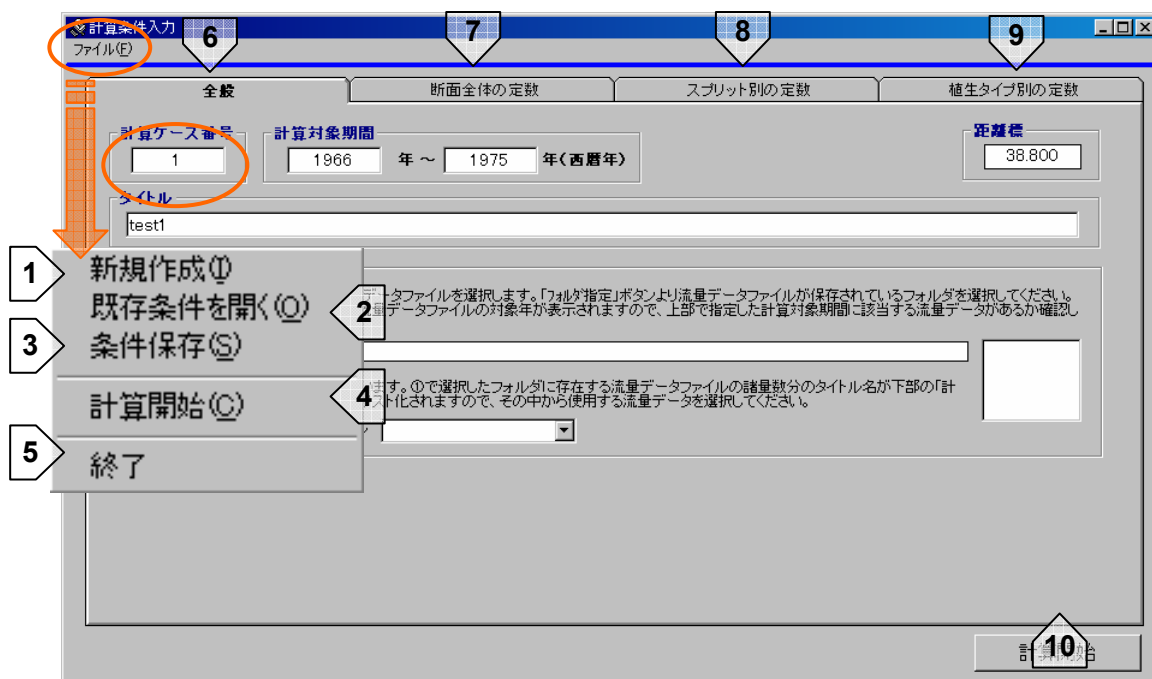


本画面における各種定数についての説明は、p. 78、p. 80を参照してください。

6-5-1. 基本的な画面内容

計算条件の入力では、[ファイル(F)→条件ファイル番号入力]または[ファイル(F)→条件ファイルを開く]にて、1～99の中から任意の計算ケース番号を選択し、前述した4つの分類を[タブ]で切り替え、各種計算条件を設定します。

計算条件の設定が完了し、計算を開始する場合は、[ファイル(F)→計算開始(C)]、もしくは下部にある[計算開始]をクリックします。



番号	操作説明
1	条件ファイル番号を入力します。
2	条件ファイルを開きます。
3	計算条件を保存します。
4	植生消長の計算を開始します。[10]と同じ処理をします。
5	計算条件の入力を終了します。
6	[全般](p. 43)の計算条件が表示されます。
7	[断面全体の定数](p. 44)の計算条件が表示されます。
8	[スプリット別の定数](p. 45)の計算条件が表示されます。
9	[植生タイプ別の定数](p. 46)の計算条件が表示されます。
10	植生消長の計算を開始します。[4]と同じ処理をします。

6-5-2. 計算条件を開く

計算条件の新規作成は、[ファイル(F)→条件ファイル番号入力(I)]、または[ファイル(F)→条件ファイルを開く]で、1～99の中から任意の計算ケース番号を入力します。

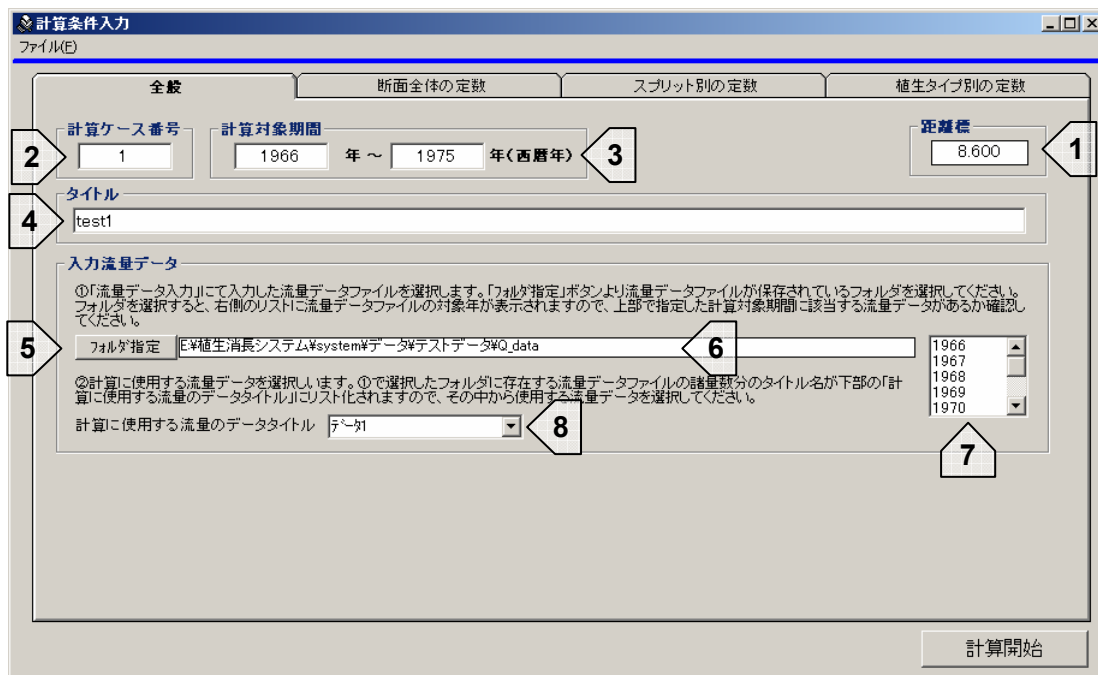


番号	操作説明
1	計算条件の計算ケース番号を直接キー入力します。入力後は、Enter キーを押します。
2	選択している計算ケース番号が表示されます。ここに計算ケース番号を直接キー入力することもできます。
3	現在、登録されている計算条件の計算ケース番号が表示されます。開く対象の計算ケース番号をクリックすると、[2]の計算ケース番号に表示されます。
4	計算ケース番号を選択したらクリックします。
5	[2]で選択中の計算ケース番号を削除します。当該番号の計算条件や計算結果は、全て削除されます。

6-5-3. 計算条件「全般」の入力

計算条件「全般」の入力では、計算条件を管理する計算ケース番号の入力から、植生消長の計算期間、タイトル、および使用する流量データ選択を行います。

入力が完了しましたら、次に[断面全体の定数]を入力します。



番号	操作説明
1	メニュー画面で入力した距離標が表示されます。
2	[5-5-2. 計算条件を開く]で選択した計算ケース番号が表示されます。ここで計算ケース番号を変更して保存すると、その計算ケース番号で保存されます(別名で保存するようなイメージ)
3	計算対象期間(from to)を西暦年で入力します。
4	計算のタイトルを入力します。
5	流量データ入力画面で作成した流量データファイルを開きます。流量データファイルが保存されているフォルダを選択することで、自動的に抽出するようになっています。選択後、[6]にフォルダのパスが表示され、そのフォルダに流量データファイルが存在する場合は、[7]に流量データの西暦年が表示されます。
6	[5]で選択した流量データファイルのフォルダが表示されます。
7	[6]で表示されているフォルダに流量データファイルが存在する場合に、その流量データファイルの西暦年が表示されます。ここは操作するところではなく、流量データファイルの確認用として利用します。
8	[5]で選択した流量データファイルで、どの流量データを計算に用いるか選択します。



[計算対象期間] で入力した期間の植生消長計算を行いますので、その期間の流量データが必要になりますので、[5]で選択したフォルダに流量データがあることを[7]で確認してください。
 なお、その期間の流量データがない場合は、植生消長計算を実施できません。

6-5-4. 計算条件「断面全体の定数」の入力

計算条件「断面全体の定数」の入力では、植生消長計算に関連する各種定数の入力を行います。

入力が完了しましたら、次に[スプリット別の定数]を入力します。

設定値		
ウォッシュロード α [s/m ³]	2.0E-08	⇒ウォッシュロード:『0.00000002』もしくは『2.0E-8』などで入力してください。
鉛直混合比 β	1.000	
カルマン定数 κ	0.400	
浮遊濃度鉛直分布係数最大値 η_{max}	3.000	
沈降速度 [m/s]	入力値	⇒沈降速度: [入力値]を選択した場合は、左側セルに沈降速度を入力してください。
渦動粘性係数 ν [cm ² /s]	0.010	⇒渦動粘性係数: [沈降速度]でルビー式による計算を選択した場合に、設定値が有効になります。
表層細粒土砂粒径 [mm]	0.150	
表層土壌空隙率 λ	0.400	
タイプI維持可能時間 T_{pr} [年]	3	
タイプIII形成可能堆積厚 D_c [cm]	3.000	
河床勾配(1/n)	310	

番号	操作説明
1	各種定数を入力します。
2	ウォッシュロード α は、非常に小さい数値ですので、「0.00000002」もしくは「2.0E-8」の2通りの入力が可能です。入力された数値は、0.0E-00の指数形式に変換されます。
3	[沈降速度]は、左側セルにて「入力値」もしくは「ルビー式」を選択します。「入力値」を選択した場合は、その右側セルに[沈降速度]を入力します。「ルビー式」を選択した場合は、ルビー式で使用する下側の「渦動粘性係数」を入力します。
4	定数の入力に関するコメントです。



本画面における各種定数についての説明は、p. 78、p. 80を参照してください。

6-5-5. 計算条件「スプリット別の定数」の入力

計算条件「スプリット別の定数」の入力では、植生消長計算において、「6-3. 境界線データ入力」にて入力した境界線データを基に作成されたスプリット別に必要となる定数（設定値）の入力を行います。

入力が完了しましたら、次に[植生タイプ別の定数]を入力します。

番号	操作説明
1	粒径 d60 を入力します。
2	初期の植生タイプは、計算開始時点における断面内の植生状態のことで、スプリット別に植生タイプ（I、II、III-A、III-B、III-C）を選択します。
3	計算開始時点における植生状態（[2]初期の植生タイプ）がタイプ I もしくはタイプ III-A・B・C の場合にのみ、継続時間が計算開始時点に適用されます。 ・タイプ I の場合：継続時間は、前回フレッシュから計算開始時点までの経過した時間。タイプ I からタイプ II へ移る時の経過時間に利用されます。 ・タイプ III-A・B・C の場合：タイプ III-A へ移った時点から計算開始時点までの経過した時間。タイプ III-A、B、C に移る時の経過時間に利用されます。
4	タイプ I の粗度係数を入力します。粗度係数は、植生状態がタイプ I の時に適用され、水理量を求める等流計算に利用します。
5	計算開始時点において土砂が既に堆積している場合に入力します。入力された値は、計算開始時に、計算結果として出力される堆積厚に初期セットされます。
6	境界線を含む断面図です。括弧付き番号 (#) と [1]～[5] のスプリット番号が対応しています。断面図を参考に [1]～[5] を入力してください。



本画面における各種定数についての説明は、p. 78を参照してください。

6-5-6. 計算条件「植生タイプ別の定数」の入力

計算条件「植生タイプ別の定数」の入力では、植生消長計算において、タイプⅠ、Ⅱ、Ⅲ-A、Ⅲ-B、Ⅲ-Cの植生タイプ別に必要となる定数（設定値）の入力を行います。
 入力完了しましたら、全ての計算条件の入力は完了しました。[ファイル(F)]→計算開始(C)]または下部にある[計算開始]ボタンで植生消長の計算を行ってください。

全般		断面全体の定数		スプリット別の定数			植生タイプ別の定数		
				タイプⅠ	タイプⅡ	タイプⅢ (タイプⅢ-A)	タイプⅢ-B	タイプⅢ-C	
1	基準面平衡土砂濃度Caの計算に関わる定数	透過係数K			2.0000	2.0000			
		流速係数φ			13.0000	13.0000			
2	細粒土砂捕捉率σ		0.33300	0.33300	0.33300				
3	流失限界無次元掃流力τcs		0.050	0.050	0.050	0.050	0.050		
4	粗度係数			0.053	0.053	0.060	0.130		
5	タイプⅢの経過年数[年]					5	10		

⇒[透過係数][流速係数]は、タイプⅡ、Ⅲのみ有効 ⇒[細粒土砂捕捉率]は、タイプⅠ、Ⅱのみ有効
 ⇒[粗度係数]は、タイプⅡ、Ⅲ-A、Ⅲ-B、Ⅲ-Cのみ有効 ⇒[経過年数]は、タイプⅢ-B、Ⅲ-Cのみ有効

タイプⅠ時の堆積厚の計算

堆積無し(計算しない)

Caを考慮して堆積します

6

タイプⅡ時の堆積厚の計算

Ca=0(Caを考慮しない)

Caを考慮します

7

タイプⅢ時の堆積厚の計算

Ca=0(Caを考慮しない)

Caを考慮します

8

計算開始

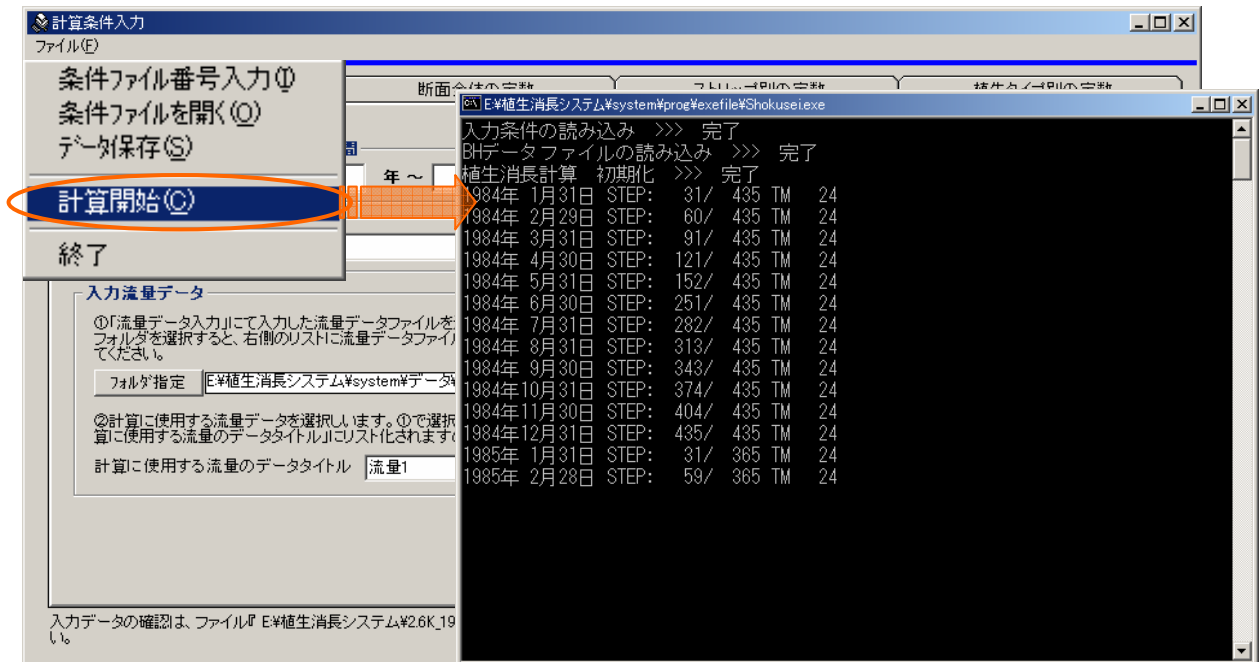
番号	操作説明
1	透過係数Kと流速計算φを、タイプⅡ、タイプⅢにのみ入力します。入力した数値は、[7]と[8]において[Caを考慮します]を選択された場合に堆積厚の計算に使用されます。
2	細粒土砂捕捉率を、タイプⅠ、タイプⅡ、タイプⅢに入力します。
3	流失限界無次元掃流力を、すべてのタイプに入力します。
4	粗度係数は、タイプⅠ以外の粗度係数を入力します。なお、タイプⅠの粗度係数は、[スプリット別の定数]で入力します。
5	タイプⅢ-BとタイプⅢ-Cの経過年数は、タイプⅢ-AからⅢ-Bへ、Ⅲ-BからⅢ-Cへ移るための時間です。タイプⅡからタイプⅢ-Aへ移った時点からの経過した時間が、タイプⅢ-BもしくはタイプⅢ-Cの経過年数を超えた場合に、Ⅲ-AからⅢ-Bへ、Ⅲ-BからⅢ-Cへ移ります。 例えば、Ⅲ-Bの経過年数に”5”、Ⅲ-Cの経過年数に”10”を入力した場合、Ⅲ-Aになってから5年後にⅢ-Bになり、Ⅲ-Aになってから10年後にⅢ-Cになります。 (入力する場合は、Ⅲ-Bの経過年数 < Ⅲ-Cの経過年数で入力してください)
6	どちらか一方を選択します。植生タイプがタイプⅠの時に使用されます。 ・堆積無し(計算しない)：堆積厚の計算は、されません ・Caを考慮して堆積します：計算で求められた基準面平衡土砂濃度Caを用いて堆積厚を計算します。
7	どちらか一方を選択します。植生タイプがタイプⅡの時に使用されます。 ・Ca=0(Caを考慮しない)：基準面平衡土砂濃度Caを計算せずに堆積厚を計算します。 ・Caを考慮します：計算で求められた基準面平衡土砂濃度Caを用いて堆積厚を計算します。
8	どちらか一方を選択します。植生タイプがタイプⅢ-A・B・Cの時に使用されます。 ・Ca=0(Caを考慮しない)：基準面平衡土砂濃度Caを計算せずに堆積厚を計算します。 ・Caを考慮します：計算で求められた基準面平衡土砂濃度Caを用いて堆積厚を計算します。

本画面における各種定数についての説明は、「7. 巻末資料: 基本的な用語集」と「6. 巻末資料: ソフト特有の用語集」を参照してください。

6-5-7. 植生消長の計算開始

植生消長計算は、[ファイル(F)→計算開始(C)]、もしくは下部の[計算開始]ボタンより計算が開始されます。計算が開始されると、コマンドプロンプト（DOS 画面）が表示され計算が行われます。この画面が消えると計算は完了です。

結果出力画面（河床高変動図出力、タイプ経年変化図出力、水理諸量表出力）で計算内容を確認してください。

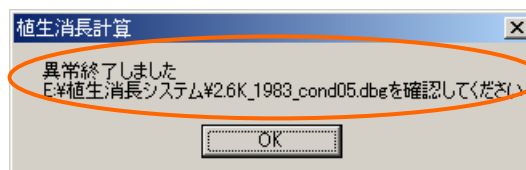


計算条件で設定したデータは、入力データとしてテキストファイル(.txt)で保存されていますので、ノートパッドなどのテキストエディタで開いて確認することができます。保存されている場所は、計算条件入力画面の左下に表示されます。

入力データの確認は、ファイル『E:\植生消長システム\#2.6K_1983_cond01.txt』を開いて下さい。

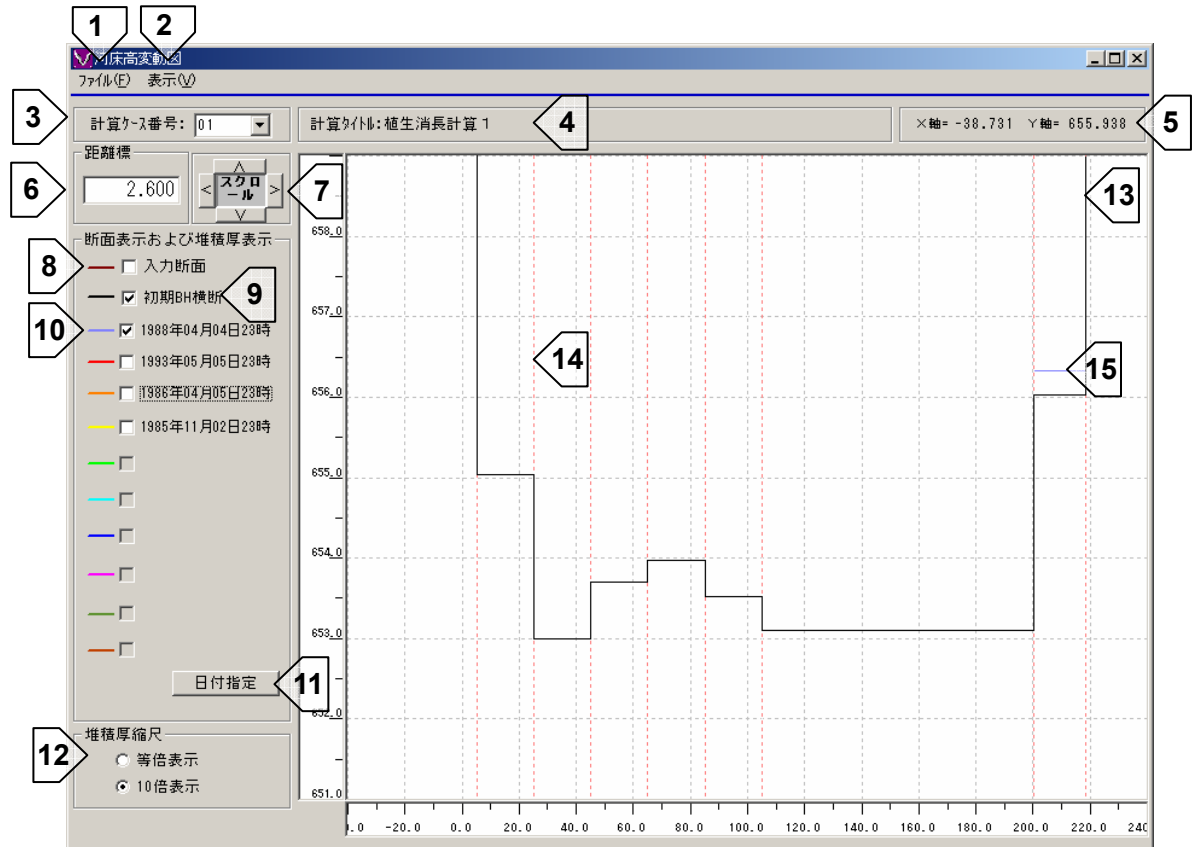


植生消長の計算中にエラーが発生した場合は、下記メッセージが表示されます。その中にエラー確認用のファイルも出力されますので、ノートパッドなどのテキストエディタで開いて確認してください。



6-6. 河床高変動図出力

河床高変動図出力では、植生消長計算の計算結果より、指定した時刻の堆積厚（河床高）を断面図上に表示します。



番号	操作説明
1	「印刷設定」、「終了」を選択できます。
2	「堆積厚表」を選択できます。
3	計算ケース番号を選択します。計算条件の入力画面で選択した計算ケース番号とリンクしており、植生消長計算を実施した計算ケース番号が全て列挙されますので、ここを選択することで他の計算結果を閲覧することができます。
4	[3]の計算ケース番号に付けたタイトルが表示されます。
5	断面図内にマウスを置いた時に、マウスの座標位置が表示されます。
6	メニュー画面で入力した距離標が表示されます。
7	断面図の表示位置を上下左右に移動します。
8	断面座標データ入力で入力した断面座標を表示します。
9	BH断面を表示します。
10	[11]で日付指定された場合に、その時の河床高を表示します。まずは、[11]にて日付を指定して、[10]にその日付が表示されたら、チェックボックスにチェックを入れてください。その日付に堆積していれば、[15]のように表示されます。
11	河床高の変動を表示したい日付を選択します。
12	河床高（堆積厚）について等倍表示あるいは10倍表示を選択します。10倍表示を選択すると、堆積厚を10倍にして[15]に表示されます。

(次ページに続く...)

番号	操作説明
13	[9]の初期 BH 断面です。
14	スプリットの境界が表示されます。
15	[10]で指定された河床高(堆積厚)が表示されます。

6-6-1. 印刷出力・エクセル出力

河床高変動図出力では、[ファイル(F)→印刷設定]より印刷設定を行い、レイアウト表示で印刷内容確認後、印刷を行うことができます。また、印刷以外にもビットマップ等の画像への出力も可能です。

また、マイクロソフト社製のエクセルに出力することができます。

①印刷用紙・方向、印刷色等の設定を行います。

Excel出力

出力名称	線種	線幅	色	河床変動域の塗りつぶし色	凡例表示順
1 変動域境界	実線	1	灰色	設定なし	1
2 初期BH横断	実線	1	黒		2
3 1988年04月04日23時	実線	1	濃青		3
4 1993年05月05日23時	実線	1	赤		4
5 1986年04月05日23時	実線	1	オレンジ		5

②印刷内容をレイアウト表示されます。表示内容でよければ印刷を行います。

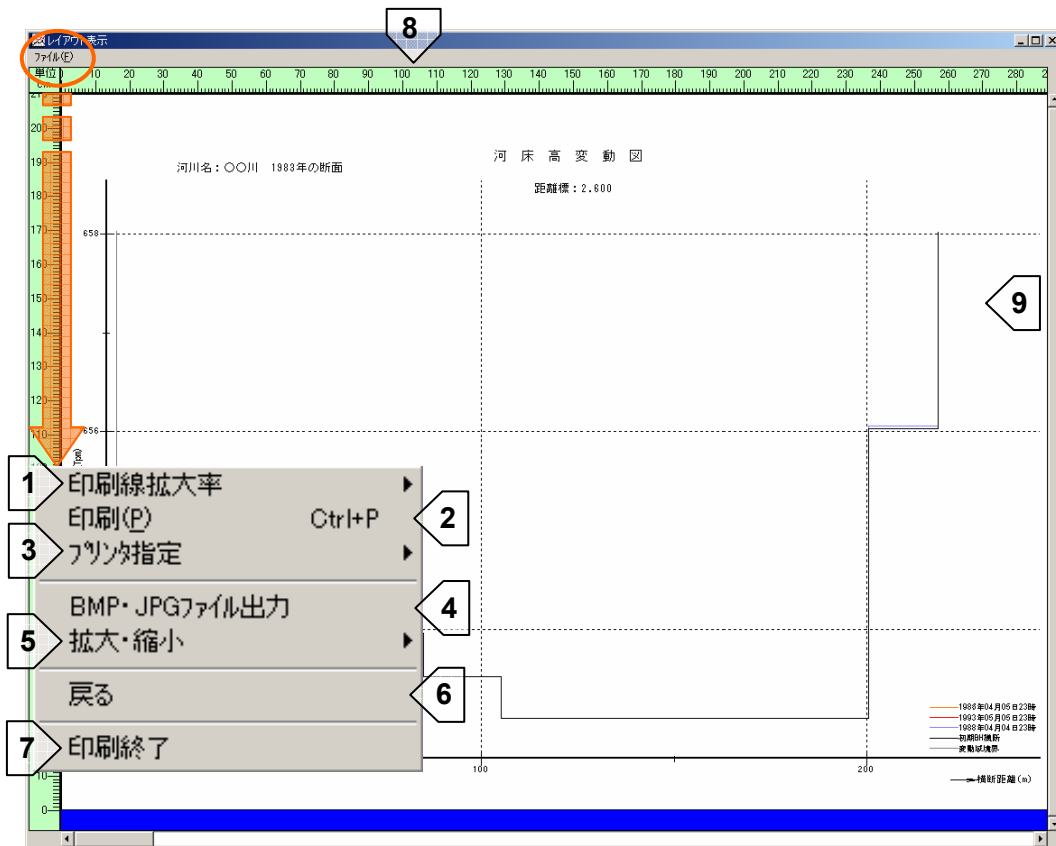
印刷

(1) 印刷設定



番号	操作説明
1	「レイアウト表示」、「EXCEL出力」、「キャンセル」が選択できます。印刷する場合は、「レイアウト表示」をクリックします。エクセル出力する場合は、「EXCEL出力」をクリックします。
2	印刷する用紙にタイトルを入れます。
3	印刷する用紙サイズ、用紙方向を設定します。
4	X, Y座標の目盛り線の刻みを設定します。
5	印刷をモノクロか、カラー印刷します。
6	縦横の印刷縮尺を設定します。
7	各出力項目の線種、線幅、線色、凡例表示順番を設定します。

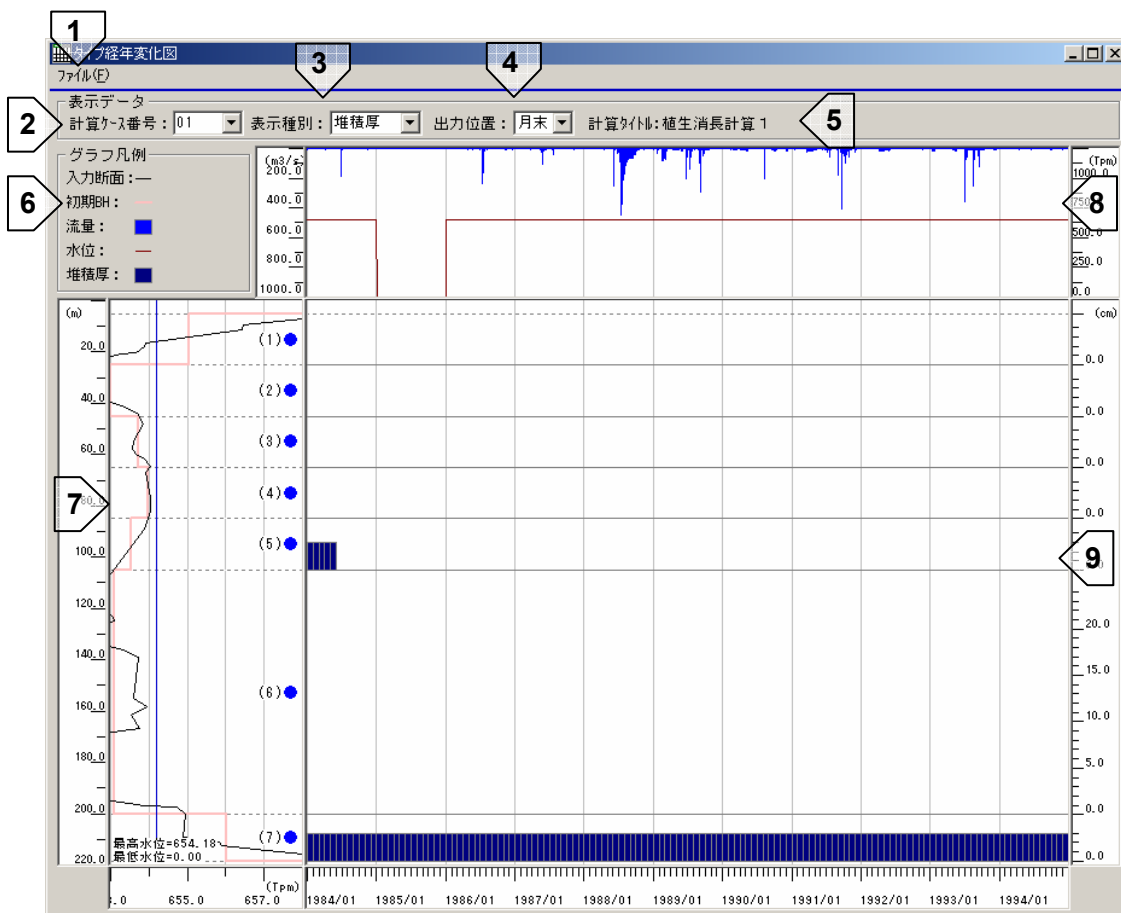
(2) レイアウト表示



番号	操作説明
1	印刷する線を拡大することができます。
2	印刷を行います。
3	印刷するプリンタを選択することができます。
4	BMP、もしくはJPEGの画像ファイルへ出力することができます。
5	レイアウト表示の拡大縮小ができます。
6	印刷設定の画面へ戻ります。
7	印刷を終了します。
8	印刷用紙のスケールが表示されます。
9	印刷内容が表示されます。

6-7. タイプ経年変化図出力

タイプ経年変化図出力では、植生消長計算の計算結果より、堆積厚、 τ_* 、植生タイプおよび水位・流量をグラフ表示します。

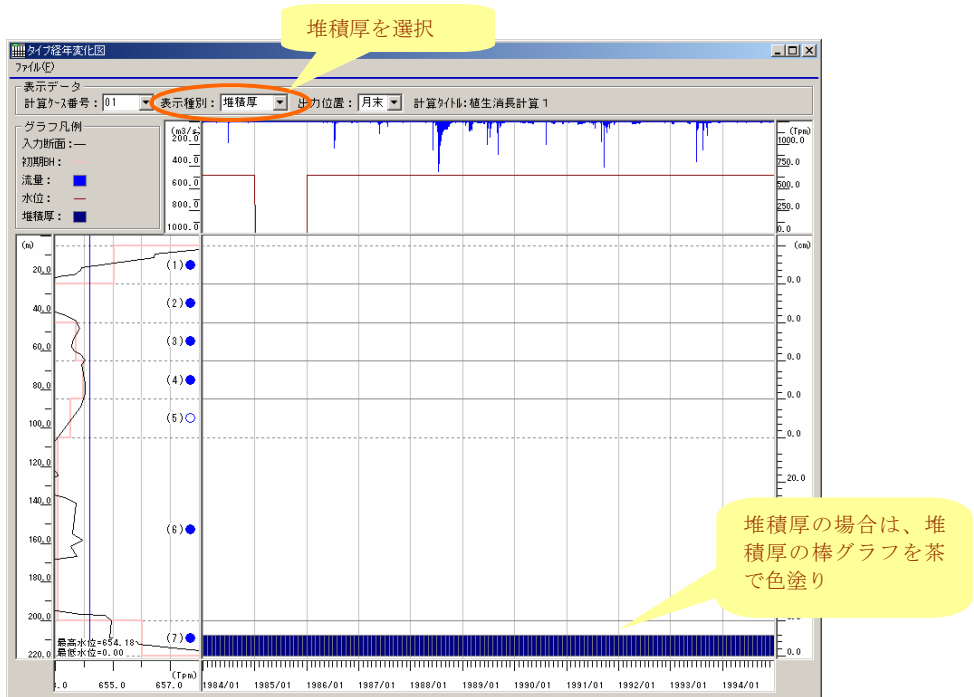


番号	操作説明
1	「印刷設定」、「終了」を選択することができます。
2	計算ケース番号を選択します。計算条件の入力画面で選択した計算ケース番号とリンクしており、植生消長計算を実施した計算ケース番号が全て列举されますので、ここを選択することで他の計算結果を閲覧することができます。
3	堆積厚、 τ_* 、植生タイプの表示切り替えを行います。切り替えると[9]のグラフエリアが切り替わります。
4	月末、年末の表示切り替えを行います。月末を選択した場合は、月末の計算結果のみ出力されます。年末を選択した場合は、年末の計算結果のみ出力されます。ただし τ_* の場合は関係ありません
5	[2]の計算ケース番号に付けたタイトルが表示されます。
6	[7][8][9]のグラフ内の各種データの凡例を示します。凡例色などをクリックすると、凡例の色設定画面が表示され、凡例色を変更することができます。(p. 56参照)
7	BH 断面と入力した断面座標を表示します。上側が左岸側、下側が右岸側になります。●をダブルクリックすると、[9]のデータを表示・非表示を行います。また、計算期間内の最大水位と最小水位が左下隅に数値と、青い縦線で表示されます。

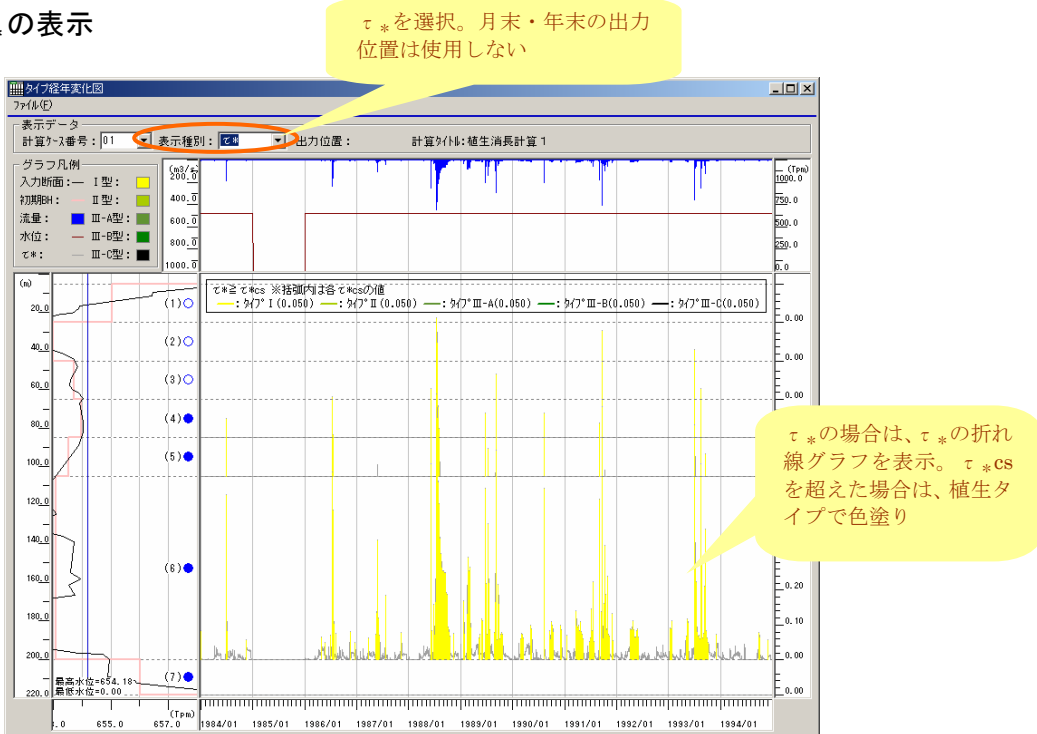
(次ページに続く...)

番号	操作説明
8	水位・流量のデータをグラフ表示します。グラフ内をクリックすると、水位と流量のグラフスケールを変更することができます。(p. 57参照)
9	月末あるいは年末の堆積厚、植生タイプ、 τ_* のグラフ表示をします。

(1) 堆積厚の表示



(2) τ_* の表示



(3) 植生タイプの表示



6-7-1. 凡例色の変更

タイプ経年変化図出力では、堆積厚、植生タイプ、水位、流量などの凡例色を変更することができます。凡例の色をクリックして、凡例色変更画面を表示し変更します。

凡例色をクリックします。

各グラフの表示色を選択してください

初期BH横断:	黒	
流量:	シアン	
水位:	青	
堆積厚:	茶色	
て*:	濃青	
I型:	グレー	
II型:	黄色	
III-A型:	黄緑	
III-B型:	暗オリーブ	
III-C型:	濃緑	

変更したい凡例色のコンボボックスから色を選択します。変更した色は、右側の凡例色に表示されます。

変更が完了したら、OK ボタンをクリックします。

凡例色が変更されました。

6-7-2. 水位・流量のスケール変更

タイプ経年変化図出力では、水位・流量のグラフのスケールを変更することができます。水位・流量スケール内、もしくは水位・流量プロット内をクリックすると、スケール変更画面が表示され変更します。

スケール内、もしくはプロット内をクリックします。

スケール値を変更したい場合は、「手入力」をクリックし、下位にある流量および水位の最高値、最低値、刻み幅を入力します。

水位・流量グラフのスケールを設定してください

デフォルト値を使用

手入力

< 流量 >		< 水位 >	
最高値:	1000 m3/s	最高値:	657 Tpm
最低値:	0 m3/s	最低値:	652 Tpm
刻み幅:	200 m3/s	刻み幅:	1 Tpm

OK キャンセル

変更完了後、OK ボタンをクリックします。

6-7-3. 印刷出力

タイプ経年変化図出力では、[ファイル(F)→印刷設定]より印刷設定を行い、レイアウト表示で印刷内容確認後、印刷を行うことができます。また、印刷以外にもビットマップ等の画像への出力も可能です。

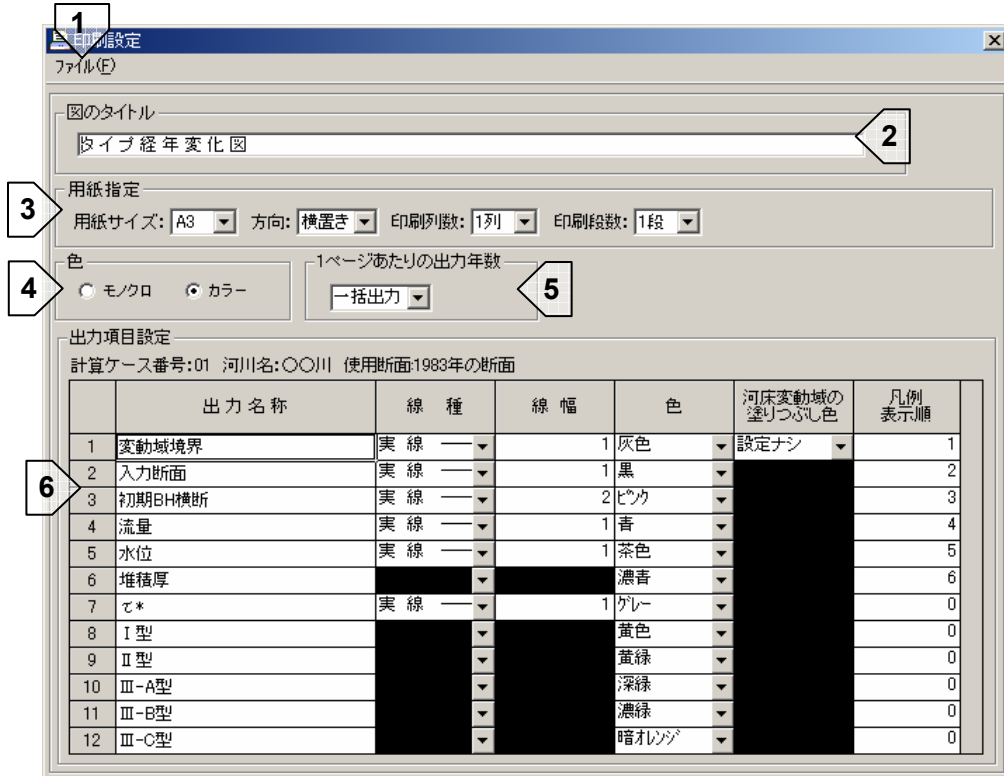
①印刷用紙・方向、印刷色等の設定を行います。

②印刷内容をレイアウト表示されます。表示内容でよければ印刷を行います。

印刷

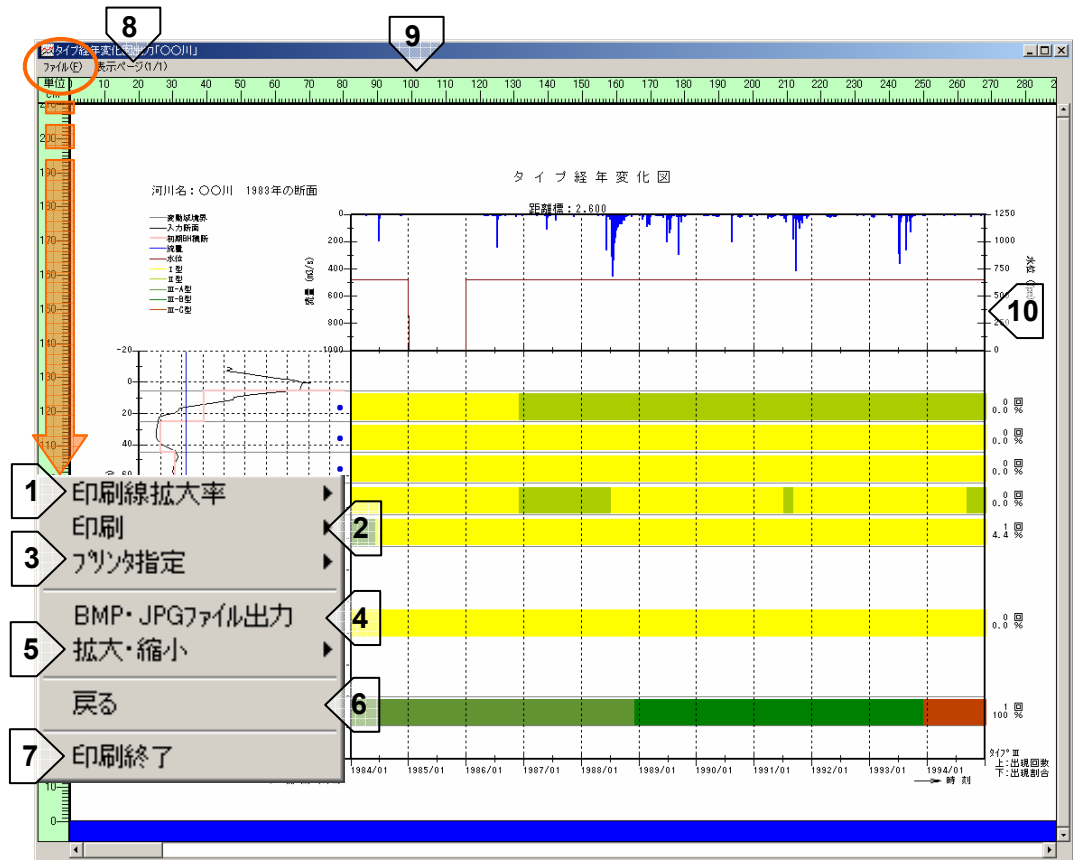
出力名称	線種	線幅	色	河床変動域の塗りつぶし色	凡例表示順
1 変動域境界	実線	1	灰色	設定ナシ	1
2 入力断面	実線	1	黒		2
3 初期BH横断	実線	2	ピンク		3
4 流量	実線	1	青		4
5 水位	実線	1	茶色		5
6 堆積厚					6
7 *	実線				0
8 I型					0
9 II型					0
10 III-A型					0
11 III-B型					0

(1) 印刷設定



番号	操作説明
1	「レイアウト表示」、「キャンセル」が選択できます。印刷する場合は、「レイアウト表示」をクリックします。
2	印刷する用紙にタイトルを入れます。
3	印刷する用紙サイズ、用紙方向、印刷列数、印刷段数を設定します。列数と段数は、1用紙につき複数ページを印刷するか設定します。2列*2段だと、1枚の用紙に4ページ分を印刷します。
4	印刷をモノクロか、カラー印刷します。
5	1ページあたりの時系列数を設定します。「一括出力」、「1年」、「2年」などが選択できます。
6	印刷する項目を設定します。設定した項目の線種、線幅、線色、凡例順番を設定します。デフォルトでは画面上に表示した内容が設定されるようになっています。

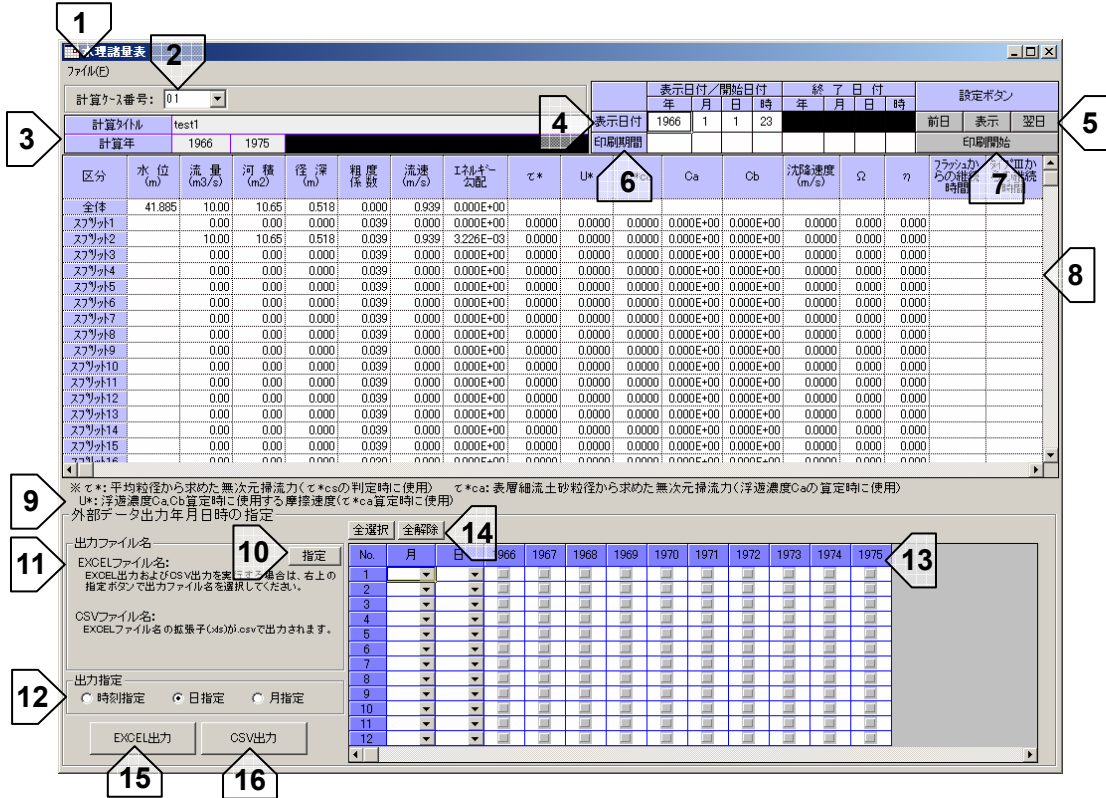
(2) レイアウト表示



番号	操作説明
1	印刷する線を拡大することができます。
2	印刷を行います。「全ページ印刷」、「指定ページ印刷」を選択できます。印刷が複数ページある場合にすべて印刷するか、任意のページを印刷するかの選択が可能です。
3	印刷するプリンタを選択することができます。
4	BMP、もしくはJPEGの画像ファイルへ出力することができます。
5	レイアウト表示の拡大縮小ができます。
6	印刷設定の画面へ戻ります。
7	印刷を終了します。
8	複数ページある場合にページの表示切り替えを行います。
9	印刷用紙のスケールが表示されます。
10	印刷内容が表示されます。

6-8. 水理諸量表出力

水理諸量表出力では、植生消長計算の計算結果より、水理諸量および堆積厚、 τ^* 、植生タイプを表形式で表示します。



番号	操作説明
1	「外部データ出力」、「プリンタ指定」が選択できます。「外部データ出力」は、[10]～[13]で指定された内容をエクセル出力・CSV出力します。
2	計算ケース番号を選択します。計算条件の入力画面で選択した計算ケース番号とリンクしており、植生消長計算を実施した計算ケース番号が全て列挙されますので、ここを選択することで他の計算結果を閲覧することができます。
3	[2]の計算ケース番号に付けたタイトルが表示されます。また計算期間も表示されます。
4	[8]の水理諸量表で表示する日時を設定します。
5	[4]で日時を直接入力して、[表示]をクリックすると、その日時の水理諸量表を[8]に表示されます。[前日][翌日]をクリックすることで、[4]の日時の前後へ表示切り替えを行います。
6	印刷期間を設定します。設定後に[7]の印刷開始をクリックすると、その期間の水理諸量表が印刷されます。
7	[6]の印刷期間で水理諸量表の印刷をします。
8	[4]の日時の水理諸量表を表示します。
9	水理諸量表内の出力項目のコメントです。
10	マイクロソフト社のエクセルへ出力するファイル名とCSV出力するファイル名を設定します。クリックするとダイアログが表示され、そこでファイル名を入力します。
11	[10]で選択したファイル名がエクセル出力とCSV出力の両方に表示されます。

(次ページに続く...)

番号	操作説明
12	エクセルもしくはCSVへ出力する時間単位を設定します。設定後、[13]が時刻指定、日指定、月指定の期間指定フォームに切り替わります。
13	チェックもしくは時刻指定にて出力対象時刻を設定します。その対象時刻を、[1]または[14][15]の操作でエクセル出力もしくはCSV出力を行います。
14	「全選択」の場合、[13]に全てチェックを入れます。「全解除」の場合、[13]のチェックを全て解除します。
15	[10]～[13]で指定された内容をエクセル出力します。
16	[10]～[13]で指定された内容をエクセル出力します。
[備考] τ_* : 平均粒径から求めた無次元掃流力 (τ_{*cs} との判定時に使用) τ_{*ca} : 表層細流土砂粒径から求めた無次元掃流力 (浮遊濃度 C_a の算定時に使用) U_* : 浮遊濃度 C_a, C_b 算定時に使用する摩擦速度	



エクセル出力の際に、エクセルがもつ最大行数(65536)を超える場合は、その時点でプログラムより終了されます。

参考 1. 計算フローの詳細

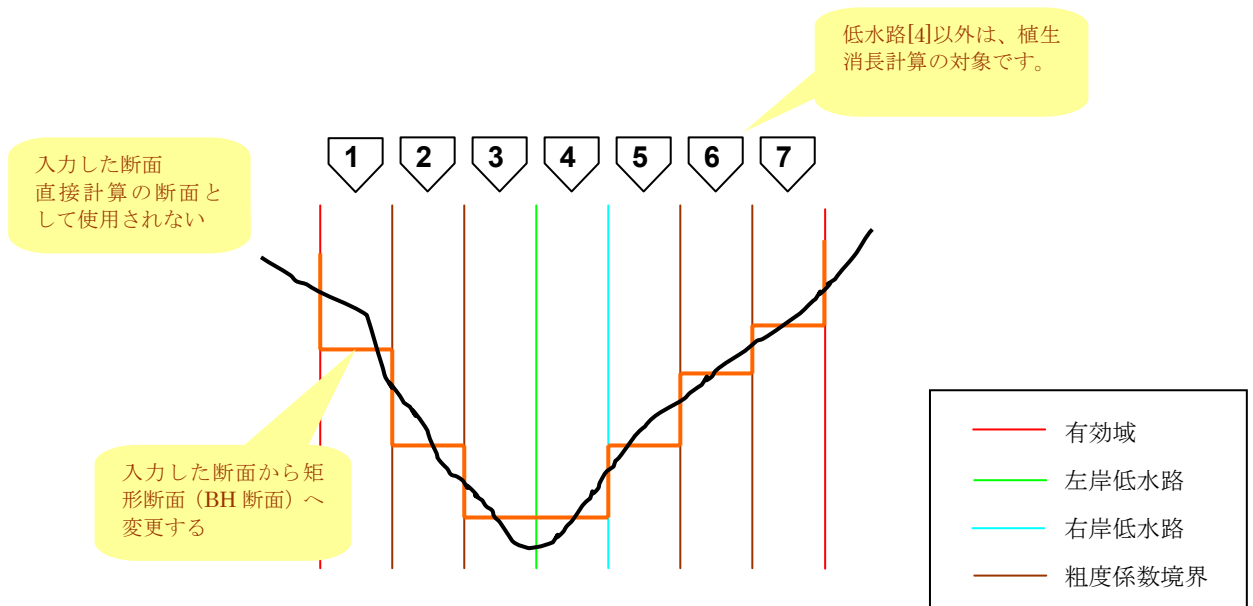
(1) 断面座標の取扱い

入力した断面座標は、スプリット毎に算定する平均河床高(*1)を用いて矩形断面（BH断面という）に変更して、その BH 断面に対して、有効域内の範囲を対象に低水路(*2)を除くスプリット毎に植生消長の計算を行います。

よって、計算結果として出力される堆積厚、植生タイプ、平均粒径から求められる無次元掃流力 τ_* は、スプリット別に算定されることになります。

(*1)平均河床高：断面の高さを平均した値。この場合は、スプリット毎に平均している。

(*2)低水路：境界線データ入力で設定した左岸低水路と右岸低水路の境界線属性に囲まれた部分

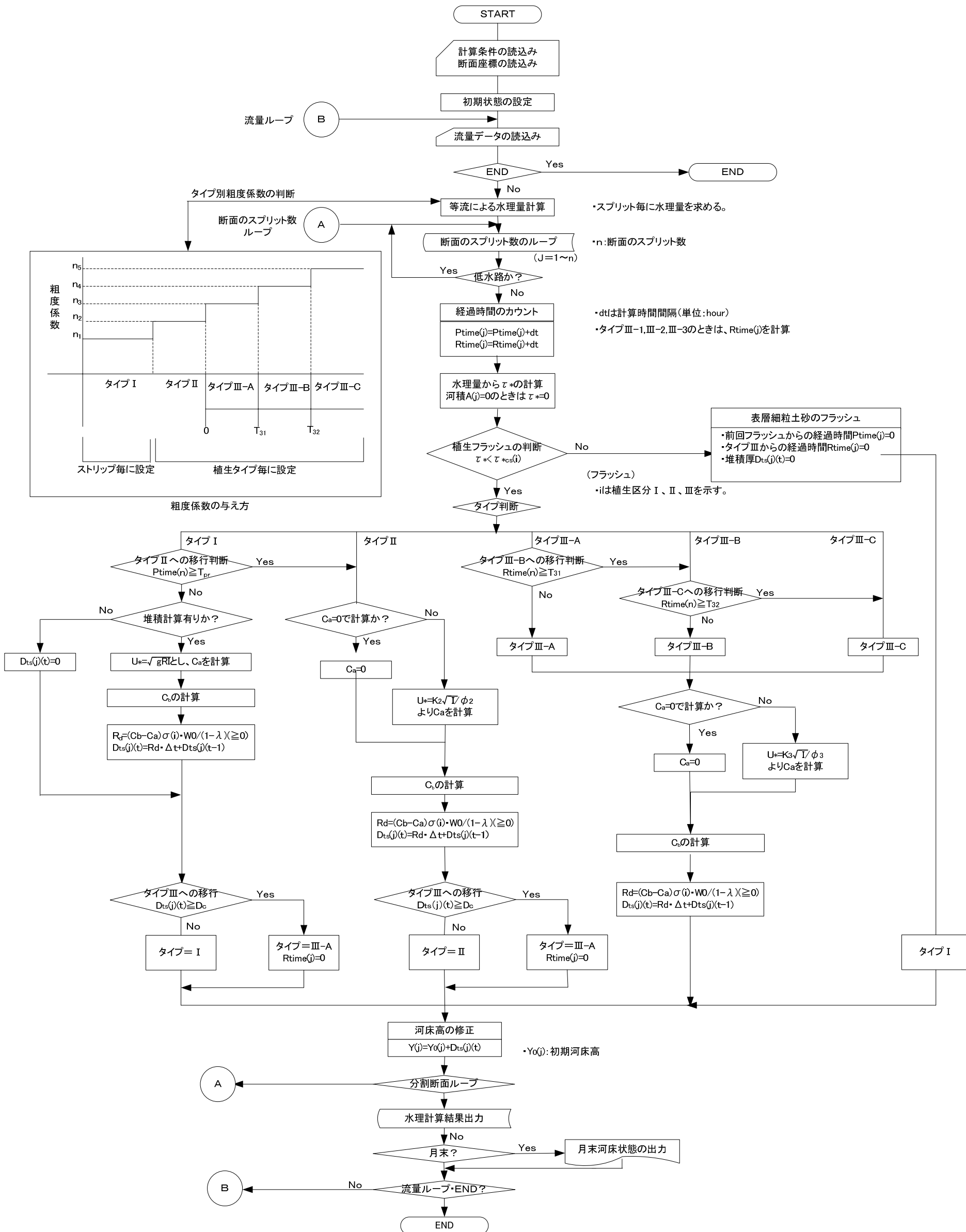


(2) 流量データの取扱い

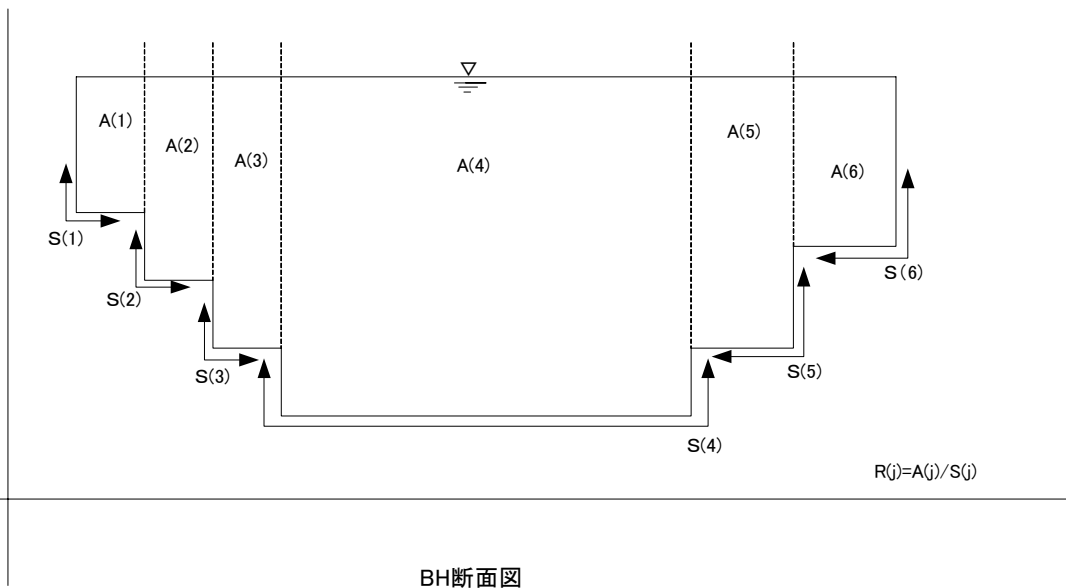
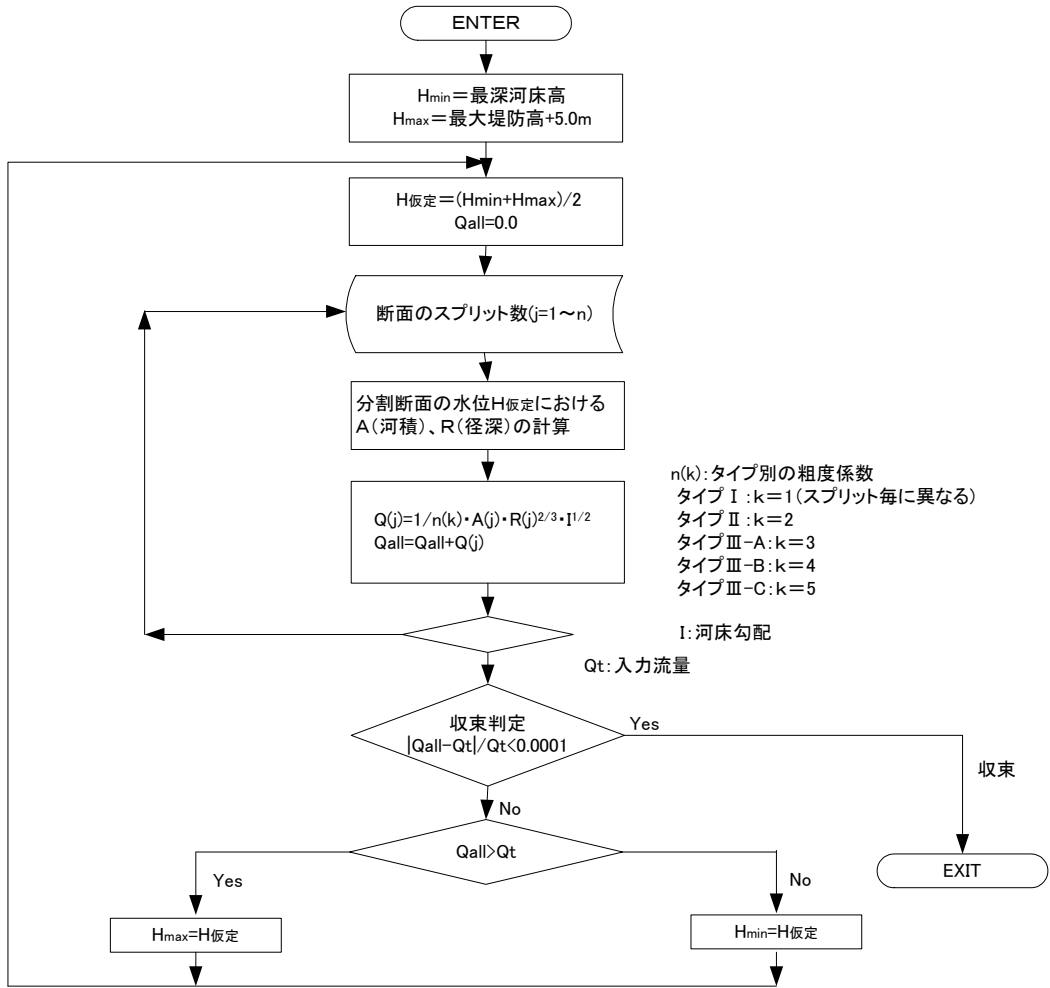
断面を流れる流量として入力した流量データは、井田法による等流計算を用いて、スプリット毎の水理計算に利用される。そこから求められた水理諸量により植生状態（タイプ I、II、III-A、III-B、III-C）や堆積厚等を植生消長の計算を行う。

(3) 植生消長計算の全体フロー

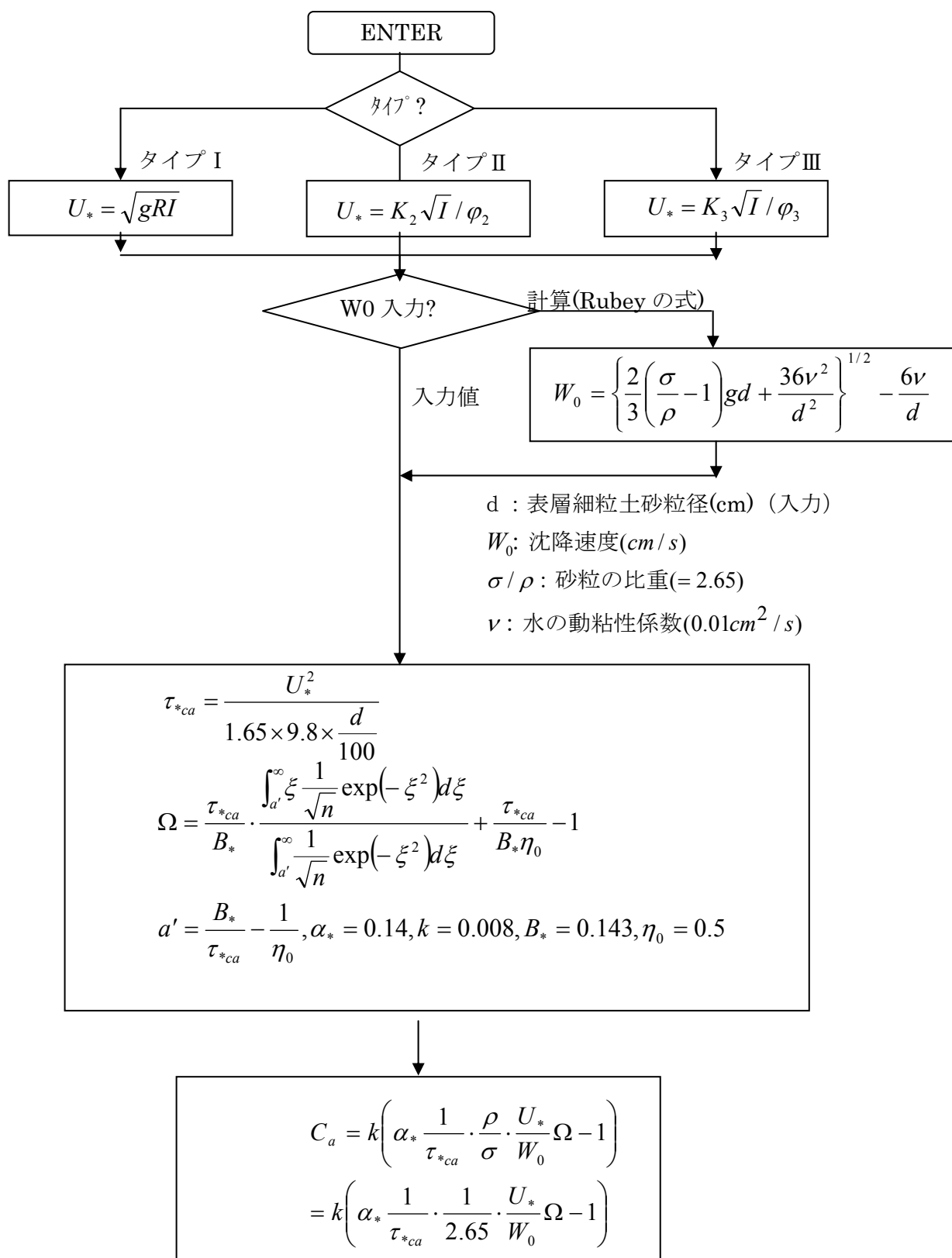
計算条件入力		
断面全体の定数	ストリップ別の定数	植生タイプ別の定数
<ul style="list-style-type: none"> ・ウオッシュロード(α): $2 \times 10^{-7} (s/m^3)$ ・鉛直混合比(β): 1.0 ・カルマン定数(K): 0.4 ・浮遊濃度鉛直分布数最大値(η_{max}): 3.0 ・沈降速度条件: 入力又はルビー-$W_0 (cm/s)$ ・渦動粘性係数ν: $0.01 cm^2/s$ ・表層細粒土砂粒径: 0.15(mm) ・表層土壌空隙率(λ): 0.4 ・タイプ I 維持可能期間T_{pr}: 3年 ・タイプ III 形成可能堆積厚(D_c): 3cm ・河床勾配(I) 	<ul style="list-style-type: none"> ・粒径d_{60} (mm) ・初期植生タイプ (I、II、III-A、III-B、III-C) ・継続時間(年) ・タイプ I の粗度係数 ・初期の表層細粒土砂堆積厚 (cm) 	<ul style="list-style-type: none"> ・タイプ II、III での透過係数k・流速係数ϕ タイプ II: k_2, ϕ_2 タイプ III: k_3, ϕ_3 ・細粒土砂補足率($6(i), i=1,2,3$): 0.333 ・流失限界無次元掃流力$\tau_{cs}(i)$: 0.05 タイプ I: $\tau_{cs}(1)$ タイプ II: $\tau_{cs}(2)$ タイプ III: $\tau_{cs}(3)$ ・堆積計算条件 タイプ I: 堆積なし$or C_a$を計算し堆積計算 タイプ II: $C_a=0$ $or C_a$を計算し堆積計算 タイプ III: $C_a=0$ $or C_a$を計算し堆積計算



(4) 等流フロー



(5) Ca の計算フロー



(6) Ca 計算時における Ω の計算プログラム

(出展)土木学会 水理公式集 例題プログラムより

```

SUBROUTINE OMEGA(bs,tsi,ome)

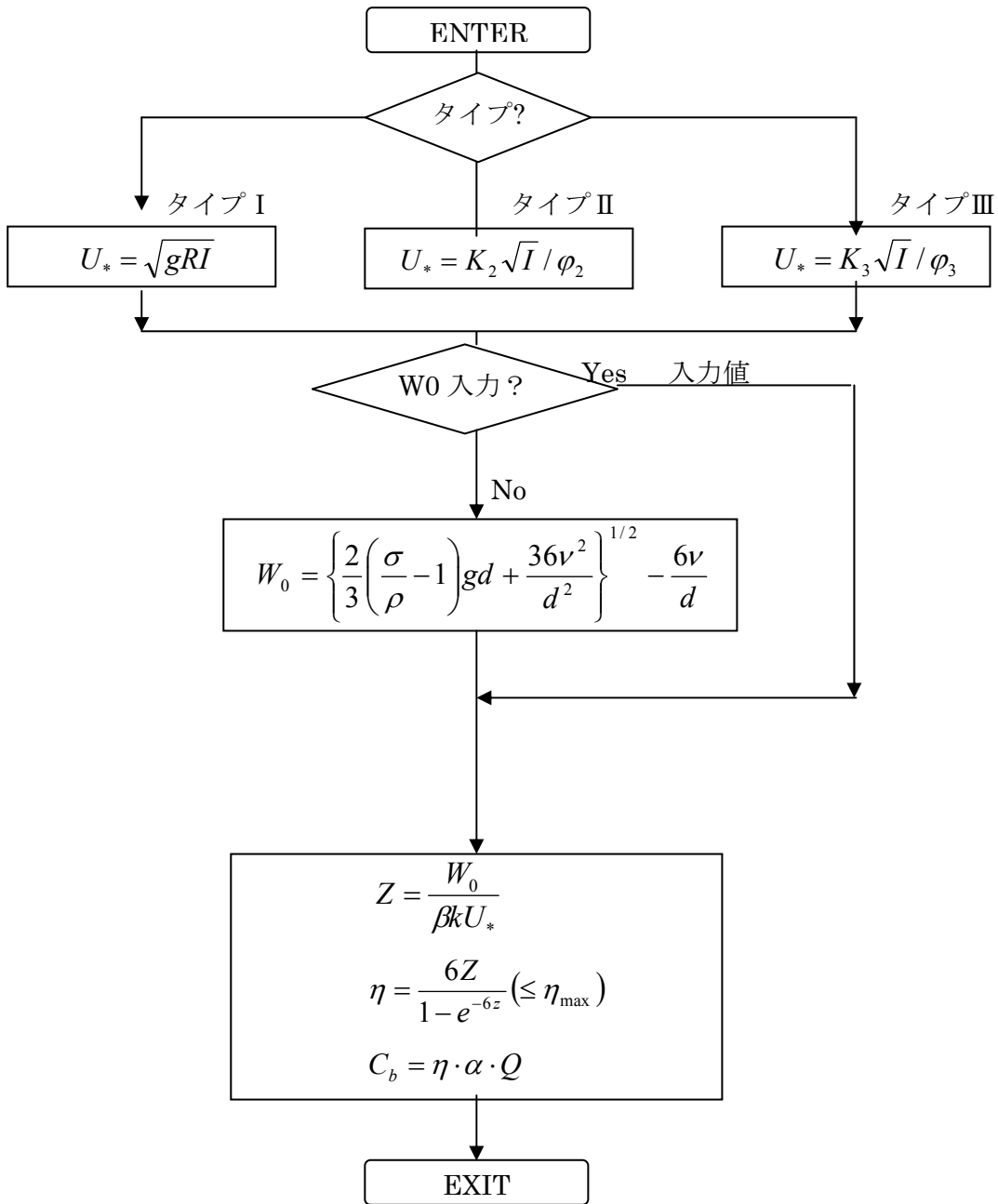
data a1,a2,a3,pai/.4361836,-.1201676,.937298,3.141592/
if(tsi.le.1e-7) then
  ome=0.
  goto 10
end if
ad=bs/tsi-2.
if(ad.ge.0.) x=ad*sqrt(2.)
if(ad.lt.0.) x=-ad*sqrt(2.)
t=1./(1.+33627*x)
zx=1./sqrt(2.*pai)*exp(-x**2./2.)
px=1.-zx*(a1*t+a2*t**2+a3*t**3)
er1=2.-2.*px
if(ad.ge.0.) er=er1/2.
if(ad.lt.0.) er=(2.-er1)/2.
if((bs.eq.0.).or.(er.eq.0.)) then
  ome=0.
else
  ome=tsi/bs/(2.*sqrt(pai))*exp(-ad**2)/er+tsi*2./bs-1.
end if
c  if(ome.lt.1e-10) ome=0.
10 return
end

```

*プログラム中の変数

bs = B^* ($B^* = 0.143$)tsi = $\tau_* ca$ (上記プログラムは、分布粒径を対象に記述されている)ome = Ω ad = $\alpha' = B_*/\tau_* - 1/\eta_0 = B_*/\tau_* - 2.0$ ($\eta_0 = 0.5$)

(7) Cb の計算フロー



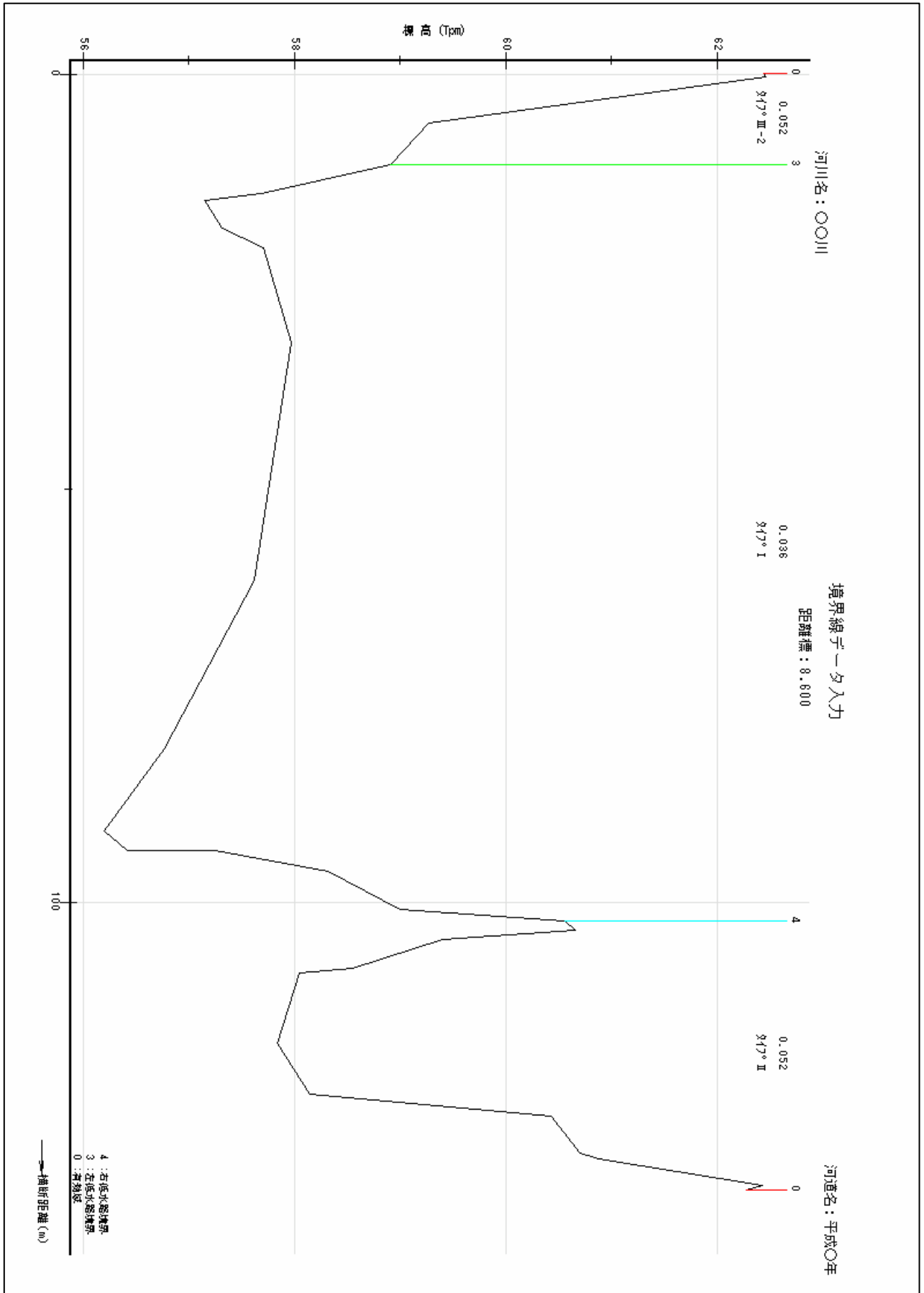
- W_0 : 沈降速度(cm/s)
- β : 鉛直混合比(1.0)
- k : カルマン定数(0.4)
- η_{\max} : 浮遊砂濃度鉛直分布係数最大値(3.0)
- U_* : 摩擦速度(cm/s)
- α : ウォッシュロード α (2.0×10^{-7})
- Q : 河道全流量(m³/s)

参考 2. 印刷・エクセル出力例

植生消長システムでは、印刷およびエクセルの出力を行います。以下にその出力項目を示します。次ページ以降にその出力例を示します。

No.	対象画面名(出力形式)
1	境界線データ入力(印刷)
2	流量データ入力(印刷)
3	河床高変動図出力(印刷)
4	河床高変動図出力(エクセル)
5	タイプ経年変化図出力-堆積厚(印刷)
6	タイプ経年変化図出力- τ_* (印刷)
7	タイプ経年変化図出力-植生タイプ(印刷)
8	水理諸量表出力(印刷)
9	水理諸量表出力(エクセル)

[No.1 境界線データ入力 (印刷)]

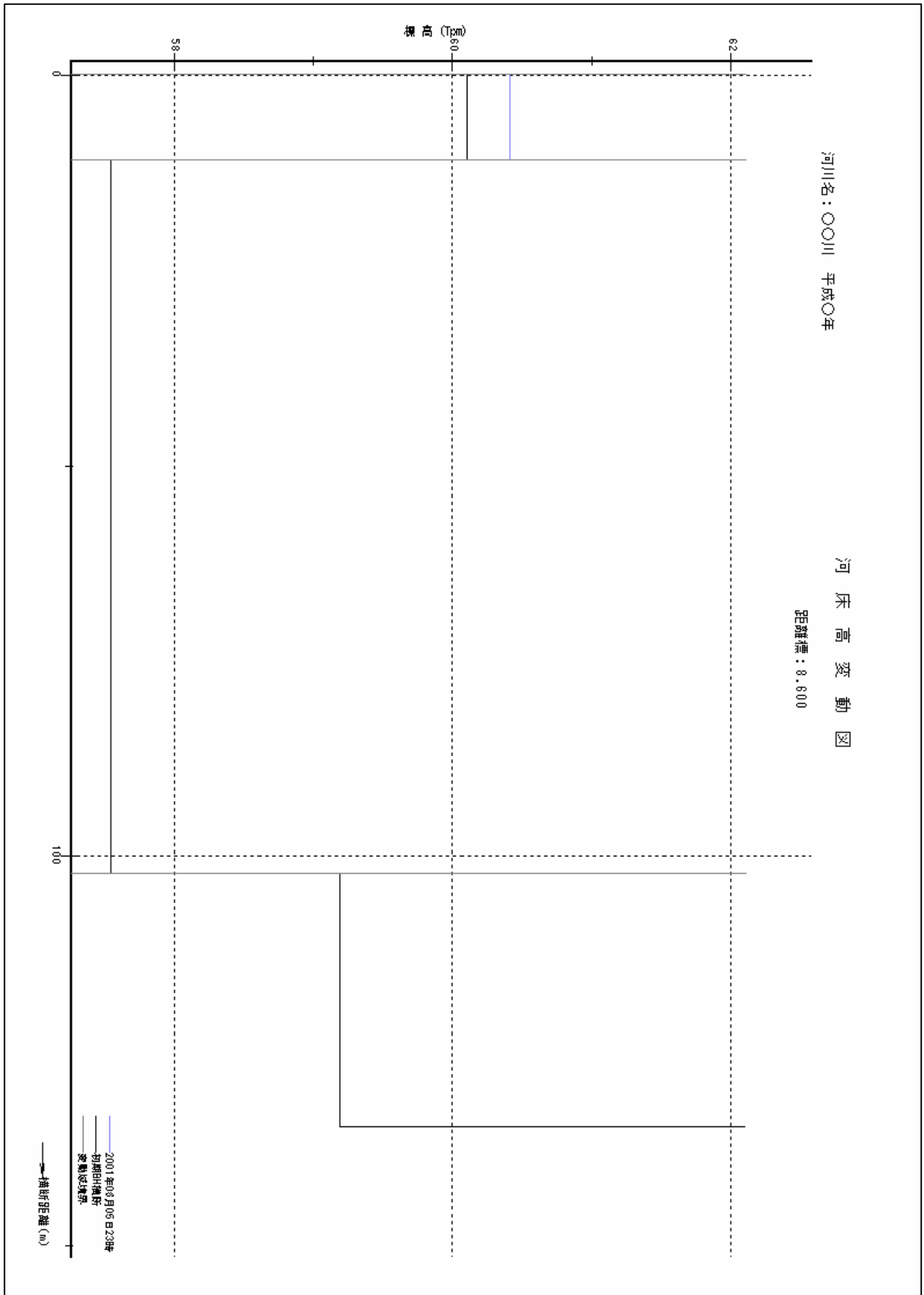


[No.2 流量データ入力 (印刷)]

*** 流量データ一覧表 ***

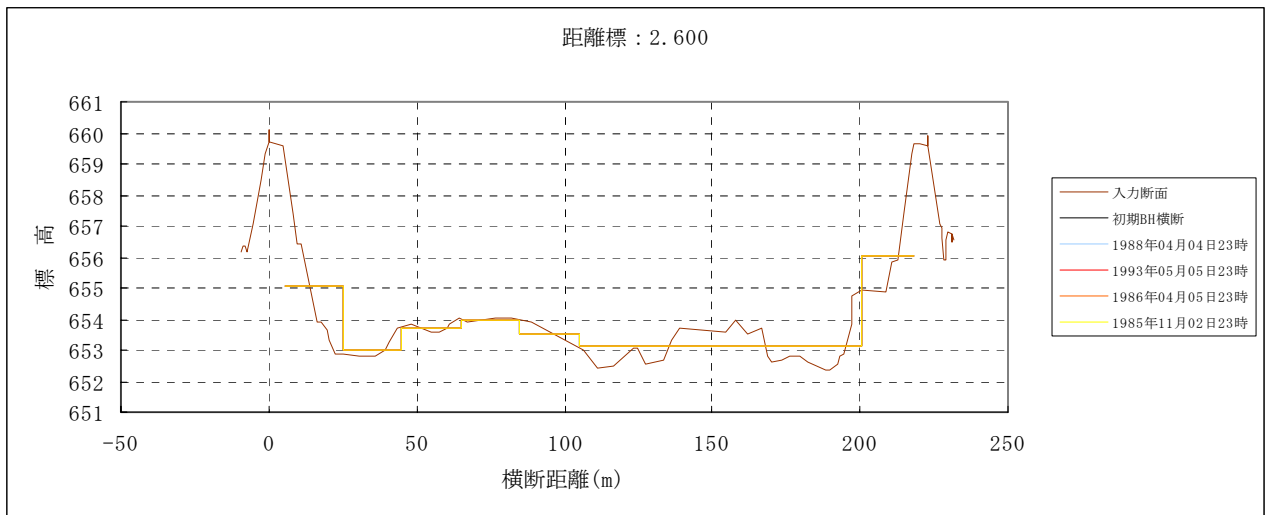
No.	月	日	時	流量1
1	1	1		10.000
2	1	2		10.000
3	1	3		10.000
4	1	4		10.000
5	1	5		10.000
6	1	6		10.000
7	1	7		10.000
8	1	8		10.000
9	1	9		10.000
10	1	10		10.000
11	1	11		10.000
12	1	12		10.000
13	1	13		10.000
14	1	14		10.000
15	1	15		10.000
16	1	16		10.000
17	1	17		10.000
18	1	18		10.000
19	1	19		10.000
20	1	20		10.000
21	1	21		10.000
22	1	22		10.000
23	1	23		10.000
24	1	24		10.000
25	1	25		10.000
26	1	26		10.000
27	1	27		10.000
28	1	28		10.000
29	1	29		10.000
30	1	30		10.000
31	1	31		10.000
32	2	1		10.000
33	2	2		10.000
34	2	3		10.000
35	2	4		10.000
36	2	5		10.000
37	2	6		10.000
38	2	7		10.000
39	2	8		10.000
40	2	9		10.000
41	2	10		10.000
42	2	11		10.000
43	2	12		10.000
44	2	13		10.000
45	2	14		10.000
46	2	15		10.000
47	2	16		10.000
48	2	17		10.000
49	2	18		10.000
50	2	19		10.000
51	2	20		10.000
52	2	21		10.000
53	2	22		10.000
54	2	23		10.000
55	2	24		10.000
56	2	25		10.000
57	2	26		10.000
58	2	27		10.000
59	2	28		10.000
60	3	1		10.000
61	3	2		10.000
62	3	3		10.000
63	3	4		10.000
64	3	5		10.000
65	3	6		10.000
66	3	7		10.000
67	3	8		10.000
68	3	9		10.000
69	3	10		10.000
70	3	11		10.000
71	3	12		10.000

[No.3 河床高変動図出力（印刷）]

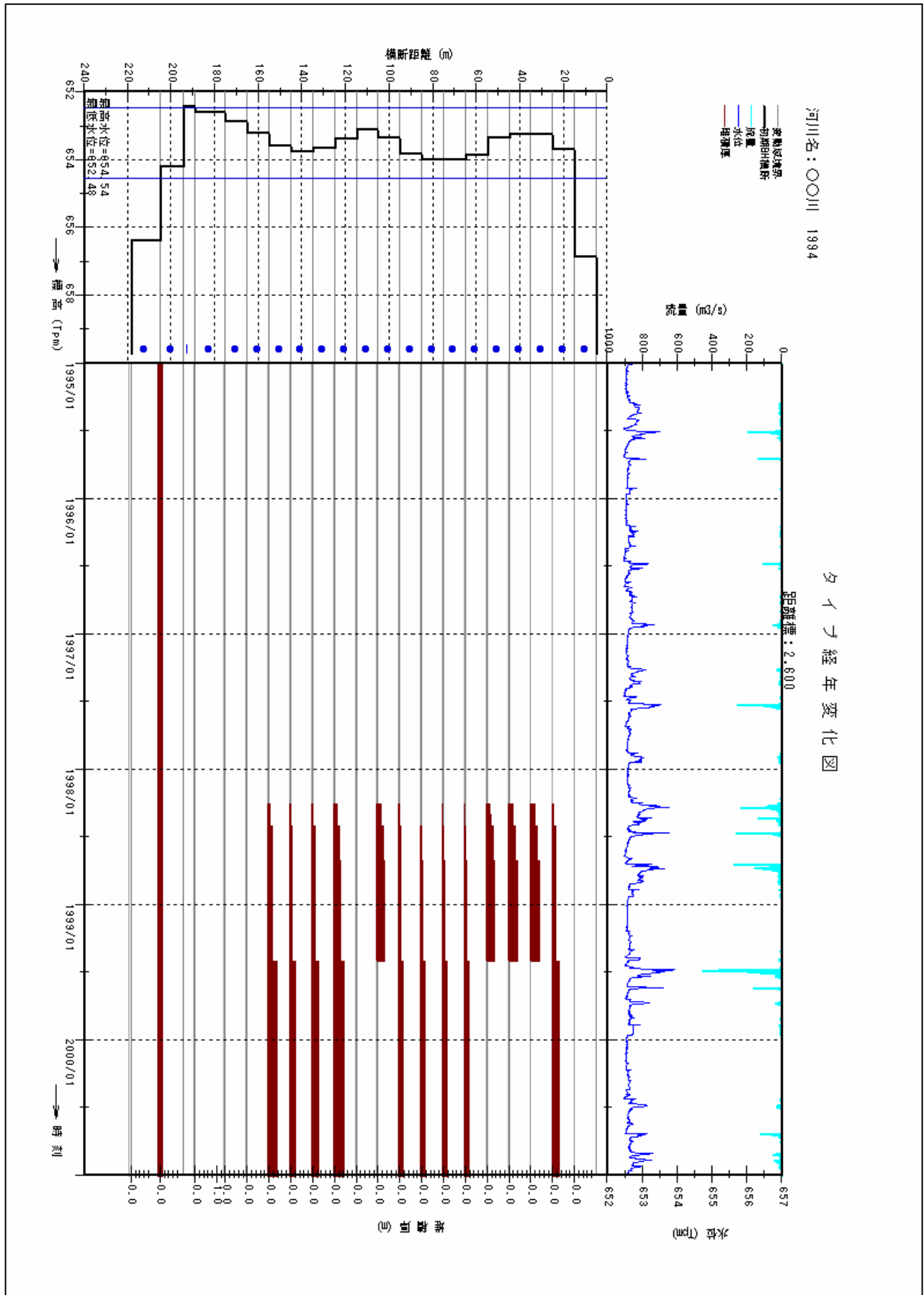


[No.4 河床高変動図出力 (エクセル)]

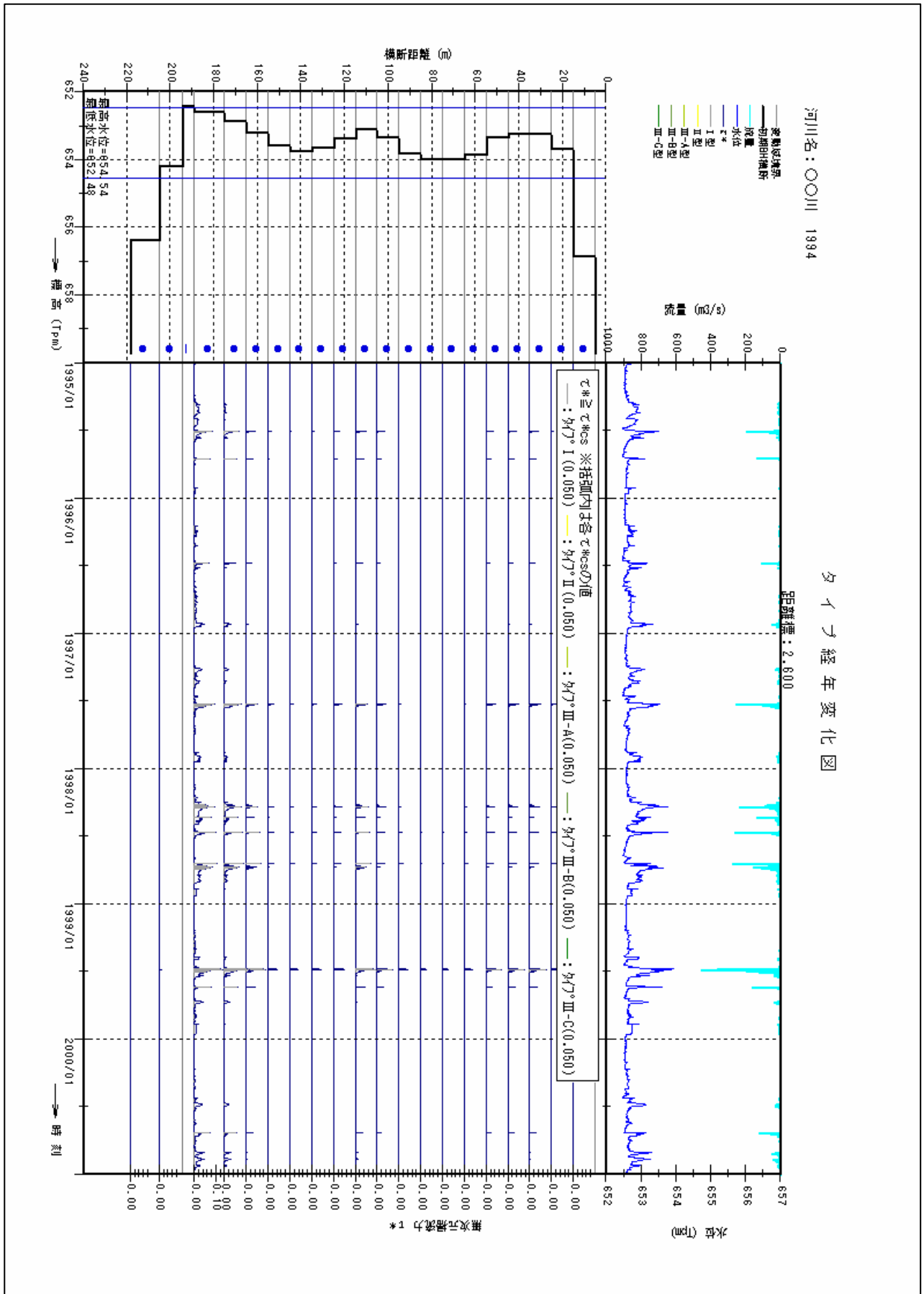
入力断面		初期BH横断			1988年04月04日23時	1993年05月05日23時	1986年04月05日23時	1985年11月02日23時
X	Y	X	Y	X	Y	Y	Y	Y
-9.354	656.165	5.378	655.043	5.378	655.043	655.043	655.043	655.043
-8.896	656.351	25.000	655.043	25.000	655.043	655.043	655.043	655.043
-8.127	656.387	25.000	653.003	25.000	653.003	653.003	653.003	653.003
-7.615	656.164	45.000	653.003	45.000	653.003	653.003	653.003	653.003
-7.293	656.132	45.000	653.709	45.000	653.709	653.709	653.709	653.709
-5.120	657.055	65.000	653.709	65.000	653.709	653.709	653.709	653.709
-2.537	658.466	65.000	653.966	65.000	653.966	653.966	653.966	653.966
-1.141	659.297	85.000	653.966	85.000	653.966	653.966	653.966	653.966
0.300	659.734	85.000	653.523	85.000	653.523	653.523	653.523	653.523
0.300	660.113	105.000	653.523	105.000	653.523	653.523	653.523	653.523
0.300	659.734	105.000	653.102	105.000	653.102	653.102	653.102	653.102
4.923	659.597	200.342	653.102	200.342	653.102	653.102	653.102	653.102
8.125	657.383	200.342	656.029	200.342	656.059	656.059	656.059	656.059
9.498	656.450	218.440	656.029	218.440	656.059	656.059	656.059	656.059
11.120	656.424							
16.349	653.901							
17.816	653.874							
20.081	653.664							
20.697	653.294							



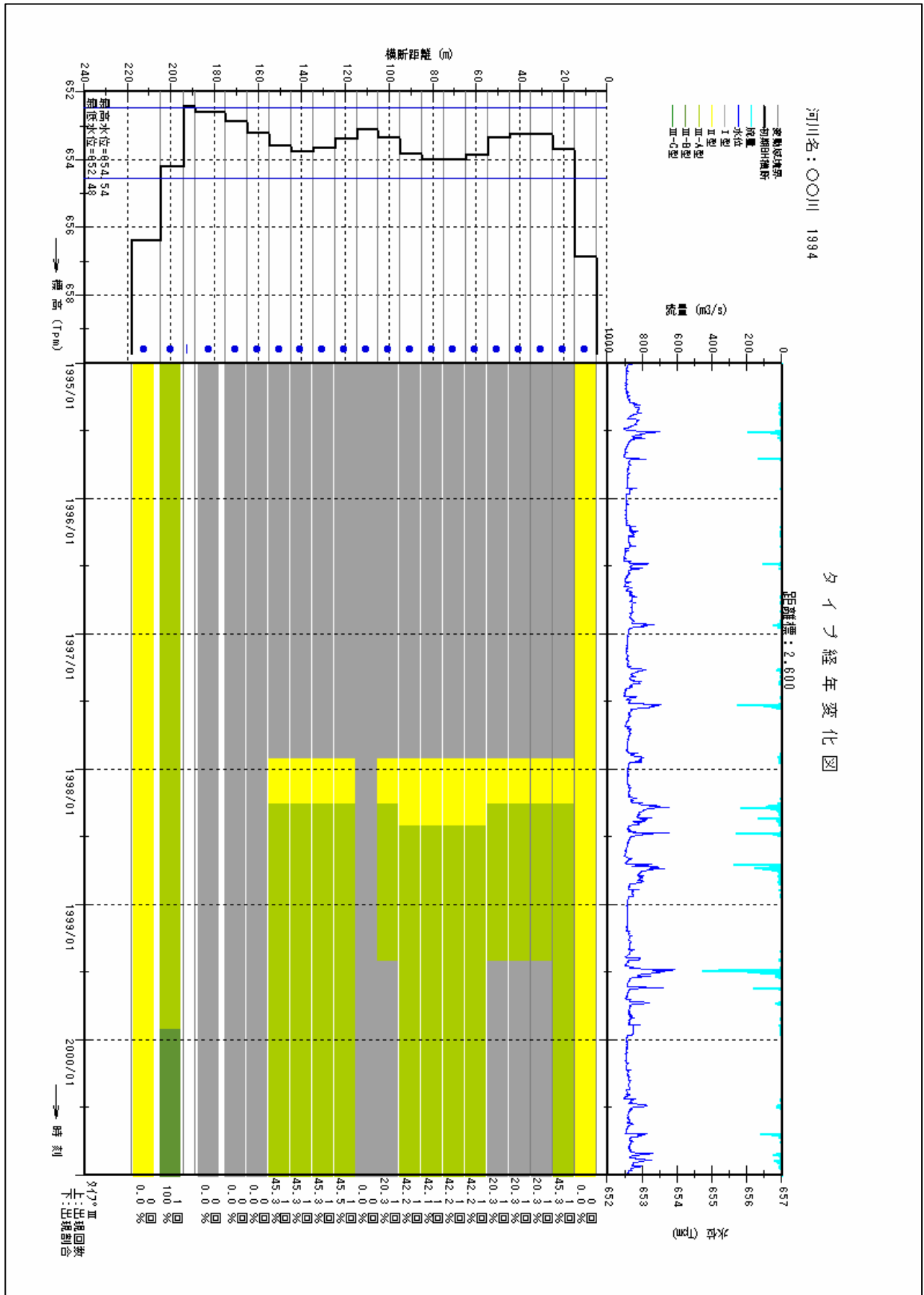
[No.5 タイプ経年変化図出力-堆積厚 (印刷)]



[No.6 河床高変動図出力- τ * (印刷)]



[No.7 タイプ経年変化図出力-植生タイプ (印刷)]



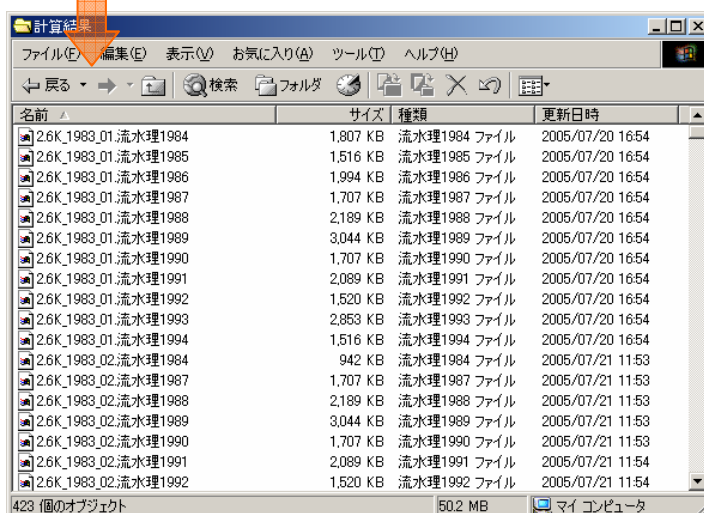
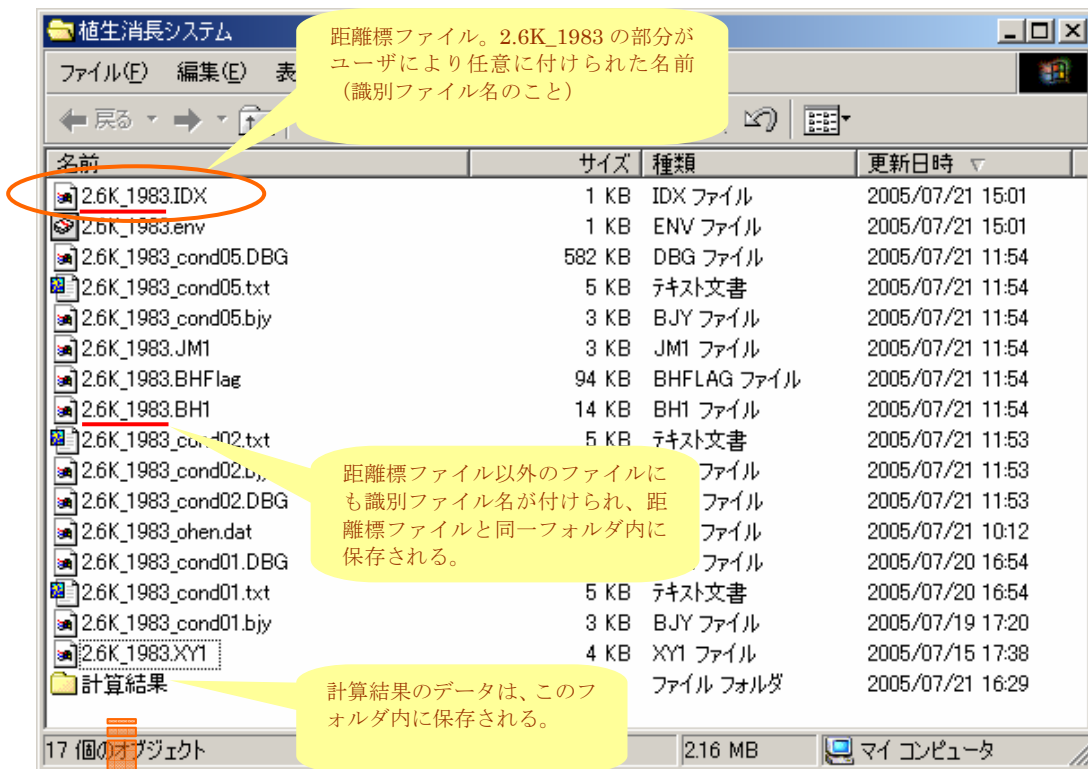
参考 3. 本ソフトで作成されるファイルについて

● 作成されるフォルダとファイルの構成

植生消長システムでは、初めに p.19 で説明しました距離標ファイルが作成される以外に、断面座標データや境界線データ等の基礎データ、計算条件データ、植生消長計算により求められる計算結果データがシステム下で自動的に作成されます。

これらのファイルは、距離標ファイルが作成されたフォルダ下に作成され、また、距離標ファイルの拡張子を除く文字の部分が識別ファイル名として共通に使用されます。

計算結果のデータは、距離標ファイルが作成されたフォルダ下に、[計算結果]という名前でフォルダが作成され、そのフォルダ内に保存されます。また、流量データ入力で作成される流量データファイルは、ユーザが任意のフォルダに作成することができます。



● ファイル（拡張子）一覧

ここでは、システム下で作成されるファイル一覧を次のページに示します。

ファイル（拡張子）一覧

ファイル名及び拡張子名	対象画面	保存される場所	内容	備考
識別ファイル名.IDX	メニュー	ユーザが任意に決めたフォルダ	メニュー画面にてユーザが任意のフォルダ、ファイル名（拡張子を除く）で、入力した初期データが保存される。	[識別ファイル名]はユーザが任意に決めたファイル名
識別ファイル名.ENV	メニュー	距離標ファイルと同じフォルダ	植生消長システムを動作させる環境設定が保存される。	距離標ファイルと同時保存される。
識別ファイル名.XY1	断面座標データ入力	距離標ファイルと同じフォルダ	入力した断面座標（X座標、Y座標）が保存される。	
識別ファイル名.JM1	距離標データ入力	距離標ファイルと同じフォルダ	境界線データが保存される。	
QIN.YYYY	流量データ入力	ユーザが任意に決めたフォルダ	1年分の流量データが保存される。	
識別ファイル名_COND###.BJY	計算条件入力	距離標ファイルと同じフォルダ	計算条件が保存される。	
識別ファイル名.BH1	植生消長計算	距離標ファイルと同じフォルダ	入力した断面座標からBH断面を算定した座標（X座標、Y座標）が保存される。	
識別ファイル名.BHFLAG	植生消長計算	距離標ファイルと同じフォルダ	BH断面を制御するための登録フラグが保存される。	
識別ファイル名_COND###.TXT	植生消長計算	距離標ファイルと同じフォルダ	植生消長計算で使用した計算条件が保存される。主に入力した計算条件と、実際の植生消長計算で使用した条件との比較等に用いる。	
識別ファイル名_COND###.DBG	植生消長計算	距離標ファイルと同じフォルダ	植生消長計算中の処理状況やエラー状況などが保存される。	
識別ファイル名_KASHO##_YYYYMMZTT	植生消長計算	距離標ファイルと同じフォルダ内の[計算結果]フォルダ	植生消長計算の計算結果（河床高）が保存される。	月別に保存される。
識別ファイル名_###.流水理.YYYY	植生消長計算	距離標ファイルと同じフォルダ内の[計算結果]フォルダ	植生消長計算の計算結果（水理諸量）が保存される。	年別に保存される。
識別ファイル名_OHEN.DAT	河床高変動図出力	距離標ファイルと同じフォルダ	河床高変動図出力において日付指定した時刻が保存される。	

*[識別ファイル名]距離標ファイル作成時のユーザが任意に付けるファイル名（拡張子を除く） [YYYY]:西暦年 [MM]:月 [##]:計算ケース番号

参考 4. ソフト特有の用語集

本操作説明書の中に記載している植生消長システムのソフト特有の用語について説明します。

番号	用語	説明
1	識別ファイル名	メニュー画面にて、ユーザが作成する距離標ファイルのファイル名の部分（拡張子を除く）です。
2	スプリット	境界線データ入力にて、入力した境界線と境界線の間のことです。植生消長では、このスプリット毎に植生タイプや堆積厚などを計算されます。p. 25の図を参照してください。
3	有効域	植生消長の計算対象範囲を設定する境界線です。2つの有効域の外側は、一切水が流れない部分となり、植生消長の計算対象外となる。p. 25の図を参照してください。
4	左岸低水路	断面内の低水路を設定する境界線です。右岸低水路とペアで設定します。p. 25の図を参照してください。
5	右岸低水路	断面内の低水路を設定する境界線です。右岸低水路とペアで設定します。p. 25の図を参照してください。
6	粗度係数境界	スプリットを設定する境界線です。p. 25の図を参照してください。
7	低水路	断面内で常に水が流れる部分です。水理計算は行われますが、植生消長の計算は行われません。p. 25の図を参照してください。
8	計算ケース番号	1つの計算に対して、ユーザが任意に付けられる番号です。1～99の中から任意の数値を入力します。
9	タイプ I 維持可能時間 Tpr	植生消長計算において、タイプ I が継続した総時間が、タイプ I 維持可能時間 Tpr を超えた場合に、植生がタイプ I からタイプ II へ移ります。
10	タイプ III 形成可能堆積厚 Dc	植生消長計算において、タイプ I もしくはタイプ II の時に、堆積厚がタイプ III 形成可能維持堆積厚 Dc を超えた場合に、植生がタイプ III へ移ります。
11	初期の植生タイプ	植生消長計算において、計算開始時点のスプリット別の植生状態。
12	継続時間	植生消長計算において、初期の植生タイプがタイプ I もしくはタイプ III-A・B・C の場合に、継続時間が計算開始時点に加算されます。 ・タイプ I の場合、継続時間は、前回フラッシュから計算開始時点までの経過した時間。タイプ I からタイプ II へ移る時の経過時間に利用されます。 ・タイプ III-A, B, C の場合、タイプ III-A へ移った時点から計算開始時点までの経過した時間。タイプ III-A, B, C へ移る時の経過時間に利用されます。
13	タイプ I の粗度係数	植生消長計算において、植生がタイプ I の時に、水量を求める等流計算に利用されます。

(次ページへ続く...)

番号	用語	説明
14	表層細粒土砂堆積厚	植生消長計算において、計算開始時点に土砂が既に堆積している時に、初期の堆積厚として利用されます。
15	タイプ I 以外の粗度係数	植生消長計算において、植生がタイプ II、タイプ III-A, B, C の時に水理量を求める等流計算に利用されます。
16	タイプ III の経過年数	植生消長計算において、タイプ II からタイプ III-A へ移った時点からの経過した時間が、タイプ III-B もしくはタイプ III-C の経過年数を超えた場合に、III-A から III-B へ、もしくは III-B から III-C へ移ります。
17	タイプ I 時の堆積厚の計算	植生消長計算において、植生がタイプ I の時に、堆積厚なしで計算するか、Ca を考慮して堆積厚の計算するかを選択します。後者の場合、基準面平衡土砂濃度 Ca を用いて堆積厚を計算します。
18	タイプ II 時の堆積厚の計算	植生消長計算において、植生がタイプ II の時に、Ca を考慮せずに堆積厚を計算するか、Ca を考慮して堆積厚を計算するかを選択します。後者の場合、基準面平衡土砂濃度 Ca を用いて堆積厚を計算します。
19	タイプ III 時の堆積厚の計算	植生消長計算において、植生がタイプ II の時に、Ca を考慮せずに堆積厚を計算するか、Ca を考慮して堆積厚を計算するかを選択します。後者の場合、基準面平衡土砂濃度 Ca を用いて堆積厚を計算します。

