田んぼダムの取組による
温室効果ガス排出削減量の算定プログラム
操作マニュアル

令和７年３月

農林水産省 農村振興局 農村政策部

鳥獣対策・農村環境課

＜目　次＞

1. プログラムの作成の目的 - 1 -
2. プログラム使用に当たっての留意点 - 1 -
3. プログラムの構成及び使用に当たっての共通事項 - 4 -
4. 算定フロー及び算定方法の選択 - 6 -
5. 田んぼダムの取組に係る入力について - 8 -
5.1. [田んぼダムの取組に係る入力項目]の入力方法 - 8 -
5.1.1. 取組全体面積の入力について - 8 -
5.1.2. 区画(一筆)当たりの諸条件について - 8 -
5.1.2.1. 田んぼ形状に係る入力について - 9 -
5.1.2.2. 落水口(桝)に係る入力について - 10 -
5.1.2.3. 流出量抑制器具に係る入力について - 11 -
5.2. [田んぼダムの取組における維持管理に係る入力項目]の入力方法 - 13 -
5.2.1. 畦畔に係る維持管理の入力について - 14 -
5.2.2. 落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理の入力について - 15 -
6. 代替施設(排水機場)に係る入力について - 16 -
7. 水田流出簡易計算プログラムを用いた算定 - 18 -
7.1. 水田単位面積(一筆毎)当たりピークカット流量の算定 - 19 -
7.1.1. 水田流出簡易計算プログラムの算定方法 - 19 -
7.1.2. 入力内容の整理 - 22 -
7.1.3. 降雨条件の設定方法 - 23 -
7.1.4. ピークカット流量の算定方法の考え方 - 23 -
7.2. 本算定プログラムにおけるピークカット流量の算定に係る操作 - 25 -
8. 田んぼダム環境負荷低減の見える化算定結果 - 27 -
9. 本算定プログラム算定シート概要[任意変更を行う場合に参照] - 31 -
9.1. 温室効果ガス年排出量算定書に係る内容 - 31 -
9.2. 田んぼダム詳細算定書に係る内容 - 32 -
9.3. 機場ポンプ詳細算定書に係る内容 - 34 -
10.参考資料等 - 35 -

1. プログラムの作成の目的

『田んぼダムの取組による温室効果ガス排出削減量の算定プログラム』(以下、本算定プログラムとする)は、田んぼダムの取組による排水流出量の抑制に係る温室効果ガス排出量算定手法の汎用化を図るため、Excel を活用し、基本的なデータを入力することで温室効果ガス排出削減量を算定できるプログラムとして作成されたものです。

本マニュアルでは算定プログラムの操作方法を説明したものです。算定手法や原単位の詳細は「解説書」に掲載しています。

2. プログラム使用に当たっての留意点

1）算定の対象

田んぼダムの取組による流出抑制機能は取り組んでいる地域が低平地なのか、河川の上流域なのかにより、その発現の仕方は異なります。

また、その機能をどのように評価するのか、何に置き換えて定量的に評価するかは、代替施設の整備状況や降雨時の排水方法が地域によって異なるため、様々な方法が考えられます。

本プログラムでは、「土地改良事業の費用対効果分析マニュアルの制定について」(平成 19 年 3 月 28 日付け 18 農振第 1597 号農村振興局企画部長通知）における、「田んぼダムの取組に係る水田貯留機能向上効果算定手法の解説」の考え方を前提として、田んぼダムの取組による流出抑制機能を代替施設（排水機場）に置き換え、代替施設を建設した場合に排出される温室効果ガスを田んぼダムの取組により削減される排出量として算定しています。

（1）田んぼダムの取組による流出抑制機能

現況の田んぼの場合(田んぼダムなかりせば)と田んぼダムに取り組んだ場合(田んぼダムありせば)の水田 1 ほ場あたりの最大流出量の差（ピークカット流量）を取組面積に乗じて算定。ただし、河川の流況は考慮していません。

（2）流出抑制機能相当の代替え施設（排水機場）

上記（1）で算定したピークカット流量（m3/s）に相当する排水能力を有する排水機場を新設することを想定。ただし、既存の排水機場の稼働時間等の削減は考慮していません。

出典：農林水産省「農業・農村の有する多面的機能」

2）水田流出簡易計算プログラムのダウンロード

田んぼダムの取組による温室効果ガス排出量削減効果を、現況の田んぼの場合(田んぼダムなかりせば)と田んぼダムに取り組んだ場合(田んぼダムありせば)の水田からの最大流出量の差（ピークカット流量）を求め、最大流出量の差分の排水に必要な代替施設（排水機場）を建設・維持管理した場合に排出される温室効果ガス排出量を削減効果として算定しています。

このため、最大流出量の差を求めるために、公表されております「水田流出簡易計算プログラム農林水産省」が別途必要となりますので、以下に示しました URL または本算定プログラムの「操作説明」シートに記載のある URL よりダウンロードして下さい。

・水田流出簡易計算プログラム
⇒https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/kurasi_agwater/attach/other/ryuuiki_tisui-3.xlsm

・水田流出簡易計算プログラム操作マニュアル
⇒https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/kurasi_agwater/attach/pdf/ryuuiki_tisui-33.pdf

3）著作権

本算定プログラムは、「フリーソフトウエア」として広く活用していただくことを目的としておりますが、著作権は農林水産省が保有しております。

本算定プログラムの使用に際しては、以下の使用条件に同意したものとみなします。

- 商業利用をしないこと
- 算定プログラムの第三者への再配布をしないこと
- 算定プログラムの移植、変更、追加等の改変を行わないこと
- 算定プログラムおよびデータの使用によって生じる、 直接・間接を含むいかなる損害に対しても、農林水産省は一切責任を負わないことに同意すること

上記使用条件を満たす本算定プログラムの使用に際して、著作権者への許諾は不要です。

なお、本算定プログラムを使用した際に、バグや不具合があった場合は、巻末の連絡先までご連絡下さい。

3. プログラムの構成及び使用に当たっての共通事項

1）本算定プログラムの構成

本算定プログラムは以下の表に示したシートにより構成しております。

シート名	シート色	概要説明	操作有無
操作説明	灰色	プログラムの簡易操作説明のシートになります。	不要
【入力】ユーザー入力シート	黄色	対象地区にあった数値をユーザーが入力するシートになります。	必要
【貼付】別途プログラムの算定結果シート	黄色	「水田流出簡易計算プログラム」の算定結果である[Result_流出量]シートの値を貼付するシートになります。	必要
【出力】温室効果ガス削減量算定結果シート	赤色	本算定プログラムの算定結果について、ご利用しやすいように様式を整えたシートになります。 位置図や流出量抑制器具等の写真・図の挿入を行って下さい。	一部
【出力】算定結果詳細内訳シート	赤色	本算定プログラムの算定結果について、排出プロセスの内訳等詳細な結果をとりまとめたシートになります。	一部
温室効果ガス年排出量算定書	青色	温室効果ガス年排出量の算定書になります。	任意
田んぼダム詳細算定書	青色	田んぼダムの各温室効果ガス排出項目についての算定書になります。	任意
機場ポンプ詳細算定書	青色	代替施設のポンプ運転に係る温室効果ガス排出項目についての算定書になります。	任意

2）本算定プログラムの使用に当たっての共通事項

(1) プログラムの入力順について

本算定プログラムは上から順に入力し、必ず表示されているステップ順に入力を行って下さい。

(2) プログラムの数値に係る用語について

本算定プログラム内で使用されている数値に係る用語については以下の通りとなります。

・初期入力値：算定を行う際に参考となる数値として、本算定プログラムを作成するにあたって収集したケーススタディ地区の一般的な数値を記載しています。
また、ケーススタディ地区の情報を基にした平均値についても初期入力値として記載しています。

・デフォルト値：活動量に対して排出量を算定する際に用いる活動量当たりの温室効果ガス排出原単位とする値を記載しています。
または、諸係数、メーカー聞き取りにより整理した資材等の単価を記載しています。

(3) セルの色分けに関する事項

赤色セル：ユーザーが入力する際に初めに確認してほしい内容や算定結果について強調しています。（このセルについて入力等の編集は不要です）

黄色セル：ユーザー入力項目になりますので、対象地区にあった数値を入力して下さい。
また、記載済みとなっている初期入力値は、算定する際の標準値となりますので、数値設定の目安または記入済み数値を算定に使用するなどご活用下さい。
なお、入力の際には本マニュアルまたはプログラムに記載のある入力内容の説明をご確認下さい。

緑色セル：セルをクリックし、表示された右側の▽をクリックすると選択できるリストが表示されますので、対象地区に合った項目を選択して下さい。

青色セル：ユーザーが任意で数値の入力を行えますが、通常の算定では入力不要です。

灰色セル：自動計算や基準値であるデフォルト値等が入力されているセルです。
セルに対して編集等は不要となります。
ただし、入力内容の説明で「修正可能です」と記載のある場合は、入力数値のセルを手打ち入力になりますが数値の変更を行えます。

なお、上記セルの色分けについて、ステップ順及び入力項目の上から順番に入力を行うことでセルの色表示が変わることがありますのでご注意下さい。

(4) 入力項目以外の部分について

入力項目以外の部分については、編集等が行えない様にセルロック処理をしています。

4. 算定フロー及び算定方法の選択

1）温室効果ガス排出削減量算定フロー

本算定プログラムの使用に当たり、以下のフローに基づき算定作業を行って下さい。

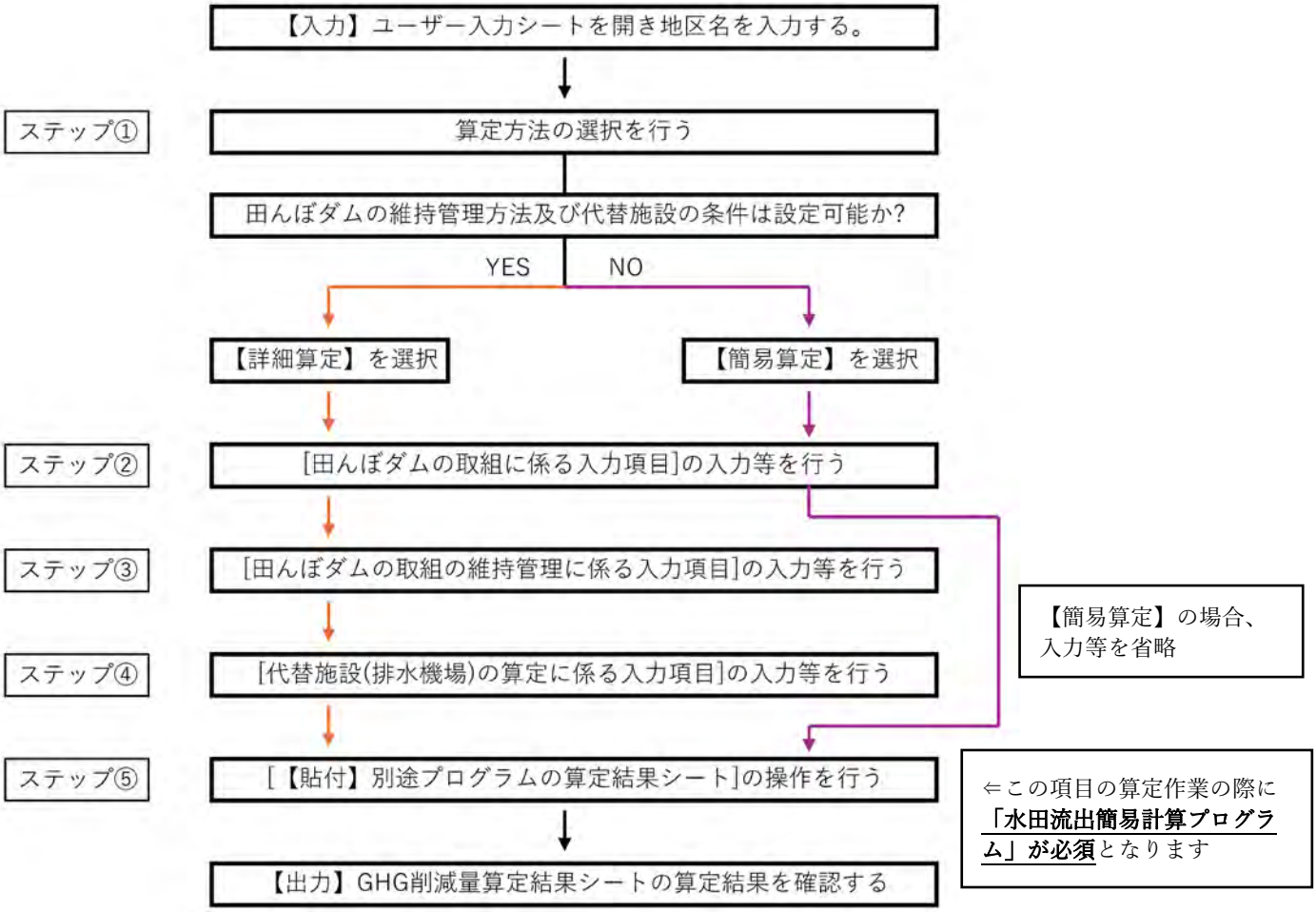


図. 本算定プログラムにおける温室効果ガス排出削減量算定フロー

2）算定方法の選択

本算定プログラムの使用にあたり、まず前項のフローで示しました<u>ステップ① 算定方法の選択を行います</u>。

算定方法は、「簡易算定」と「詳細算定」があり、<u>初めて本算定プログラムを使用する際などは「簡易算定」を選択して下さい</u>。

○簡易算定：資料の入手や入力が比較的容易な必須項目のみの入力で算定が可能です。
初めて本算定プログラムを使用されるユーザーはこちらを選択して下さい。

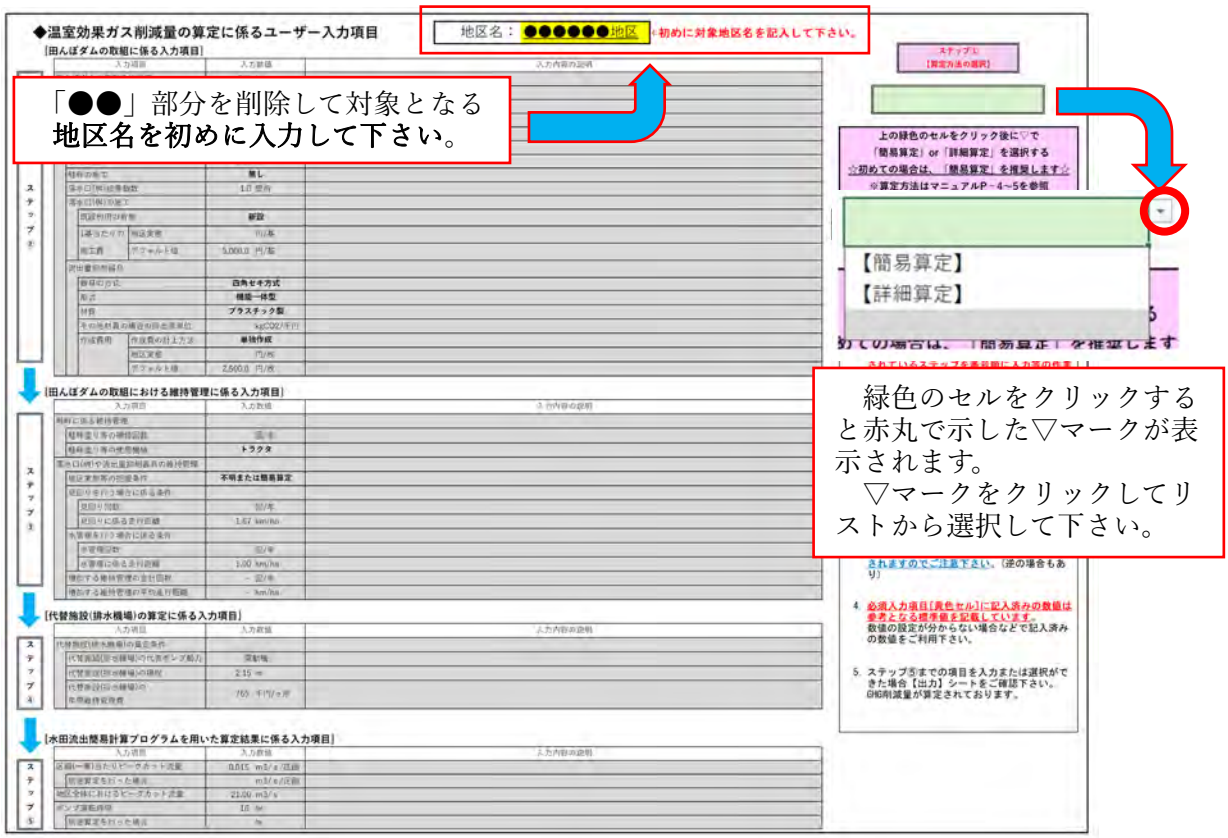
○詳細算定：<u>田んぼダムの維持管理項目や代替施設（排水機場）の項目を入力可能な場合</u>として、
地区実態に合わせた精緻な算定を行いたい場合に選択して下さい。

以下に、各算定方法で入力が必要となる資料を示します。

整理番号	必要な内容	必要となる項目		本書該当ページ
		詳細算定	簡易算定	
1	田んぼダムの取組全体面積	○	○	P-6
2	区画（一筆）当たりの諸条件	○	○	P-7
3	落水口（桝）の諸条件	○	○	P-8
4	流出量抑制器具の諸条件	○	○	P-9～10
5	取組を行う際の維持管理内容	○		P-11～13
6	代替施設（排水機場）の諸条件	○		P-14～15
7	ピークカット流量算定結果等	○	○	P-16～25

以下に本算定プログラムの操作時のイメージ図を示しますのでご確認下さい。

＜操作イメージ＞



5. 田んぼダムの取組に係る入力について

ステップ②及びステップ③の内容について、本算定プログラムにおける操作方法を以下に示します。

5.1. [田んぼダムの取組に係る入力項目]の入力方法

【ステップ②】

以下に、本算定プログラムの入力項目のイメージを示します。

[田んぼダムの取組に係る入力項目]

ステップ②

入力項目		入力数値	入力内容の説明
田んぼダムの取組全体面積		700 ha	対象地区における田んぼダムを計画している面積(水稲作付水掛り面積)を記入して下さい。
区画(一筆)当たりの諸条件			
長辺長		100 m	標準的な区画(一筆)の長辺長を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入する]
短辺長		50 m	標準的な区画(一筆)の短辺長を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入する]
一筆面積		5000 m2	自動計算のため編集不要。[区画(一筆)当たり面積= 0.5 ha]
畦畔高		0.30 m	標準的な区画(一筆)の畦畔高を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入する]
畦畔上幅		0.30 m	地区内の標準的な区画(一筆)の畦畔上幅を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値とする]
畦畔の施工		無し	田んぼダム導入時における畦畔の施工(畦畔かき上げ等)の有無について、セル選択後に▽で「有り」または「無し」を選択して下さい。
落水口(桝)設置個数		1.0 箇所	標準的な区画(一筆)の落水口(桝)設置個数を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入]
落水口(桝)の施工			
既設利用の有無		新設	田んぼダムの取組導入時の落水口(桝)の施工について、セル選択後に▽で「既設利用」または「新設」を選択して下さい。
1基当たりの施工費	地区実態	円/基	落水口(桝)の施工について、費用が分かる場合は記入して下さい。 [不明な場合は、空欄又は「0」を記入する]
	デフォルト値	5,000.0 円/基	施工費が不明(空欄または0)なため左記のデフォルト値で算定を行います。
流出量抑制器具			
器具の方式		四角セキ方式	器具の方式について、セル選択後に▽のリストから選択してください。[器具方式はマニュアルP-10を参照]
形式		機能一体型	自動的に形式は選択されるため編集不要。
材質		プラスチック製	器具の代表的な材質について、セル選択後に▽で「木製」,「プラスチック製」,「その他材質」から選択して下さい。
その他材質の場合の排出原単位		kgCO2/千円	材質が「その他材質」ではないため編集不要。
作成費用	作成費の計上方法	単独作成	器具の作成費用について、セル選択後に▽で「落水口(桝)施工に含む」または「単独施工」から選択してください。
	地区実態	円/枚	器具作成費用について、費用が分かる場合は記入して下さい。 [不明な場合は、空欄又は「0」を記入する]
	デフォルト値	2,500.0 円/枚	作成費用が不明(空欄または0)なため左記のデフォルト値で算定を行います。

前項のステップ①で算定方法を選択することで上記のようにセルの色が変化し、「入力内容の説明」の項目に説明内容が記載されます。

5.1.1. 取組全体面積の入力について

算定対象の地区内で田んぼダムに取り組んでいる水田の合計面積を入力して下さい。

5.1.2. 区画(一筆)当たりの諸条件について

田んぼダムの取組を行う上で標準となる区画(一筆)当たりの条件を入力項目に従い、表の上から順に入力を行って下さい。

次頁に、各項目についての詳細な入力方法等を示しますのでご参照下さい。

また、対象となる地区で標準的な田んぼの区画(一筆)が複数ある場合は、加重平均を行って標準値を設定する必要があることに留意して下さい。

なお、本項目は別途必要となる「水田流出簡易計算プログラム」に入力する項目と同じ内容がありますので、整合性を確認しながら入力を行うことに注意して下さい。

5.1.2.1. 田んぼ形状に係る入力について

田んぼの形状は地区の標準的な区画の長さなどを入力して下さい。

入力項目の解説は以下のとおりです。

＜操作画面イメージ＞

区画(一筆)当たりの諸条件		
長辺長	100 m	標準的な区画(一筆)の長辺長を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入する]
短辺長	50 m	標準的な区画(一筆)の短辺長を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入する]
一筆面積	5000 m2	自動計算のため記入等行わないで下さい。[区画(一筆)当たり面積＝ 0.5 ha]
畦畔高	0.25 m	標準的な区画(一筆)の畦畔高を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入する]
畦畔上幅	0.20 m	地区内の標準的な区画(一筆)の畦畔上幅を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値とする]
畦畔の施工	無し	田んぼダムの取組導入時に畦畔の施工の有無について、セル選択後に▽で「有り」または「無し」を選択して下さい。

＜入力項目の説明＞

入力項目	入力内容	水田流出簡易計算プログラムとの整合性
長辺長	対象地区で標準的な田んぼの区画(一筆)当たりの長辺方向の長さを入力して下さい。	○
短辺長	対象地区で標準的な田んぼの区画(一筆)当たりの短辺方向の長さを入力して下さい。	○
一筆面積	標準的な区画の面積です。 **自動計算のため入力不要。**	－
畦畔高	対象地区で標準的な田んぼの区画(一筆)当たりの畦畔の高さを入力して下さい。	○
畦畔上幅	対象地区で標準的な田んぼの区画(一筆)当たりの畦畔の幅を入力して下さい。 **なお、「簡易算定」を選択した場合は標準的な畦畔上幅として記載している初期入力値の「0.3m」で算定を行います。**	－
畦畔の施工	田んぼダム導入時に畦畔の施工として畦畔かさ上げや畦畔整形等の畦畔整備を別途行った場合は「有り」を選択して下さい。 特に行っていない場合は「無し」を選択して下さい。	－

5.1.2.2. 落水口(桝)に係る入力について

落水口(桝)は田んぼの排水側に設置されており、堰板を差し込むなどして排水管理を行うものです。

地区の標準的な田んぼに設置されている落水口(桝)の形状を入力して下さい。

入力項目の解説は以下のとおりです。

＜操作画面イメージ＞

落水口(桝)設置個数		1.0	箇所	標準的な区画(一筆)の落水口(桝)設置個数を記入して下さい。 [標準的な区画が複数ある場合は加重平均した値を記入]
落水口(桝)の施工				
既設利用の有無		新設		田んぼダムの取組導入時の落水口(桝)の施工について、セル選択後に▽で「既設利用」または「新設」を選択して下さい。
1基当たりの施工費	地区実態		円/基	落水口(桝)の施工について、費用が分かる場合は記入して下さい。 [不明な場合は、空欄又は「0」を記入する]
	デフォルト値	5,000.0	円/基	施工費が不明(空欄または0)なため左記のデフォルト値で算定を行います。

＜入力項目の説明＞

入力項目	入力内容	水田流出簡易計算プログラムとの整合性
落水口(桝)設置個数	対象地区で標準的な田んぼの区画(一筆)当たりの落水口(桝)の設置個数を入力して下さい。	○
既設利用の有無	田んぼダムの取組を始める時に落水口(桝)を新たに設置した場合は「新設」、既設の落水口(桝)を利用している場合は緑色セルをクリックして▽マークよりリストから「既設利用」を選択して下さい。 「既設利用」を選択した場合、「一基当たりの施工費」は入力不要。	－
1基当たりの施工費	**落水口(桝)の新設を選択した場合、一般的な設置費用として設定しています「デフォルト値」の数値が自動で入力されます。** 施工費用がわかるユーザーは「地区実態」セルに田んぼダムの取組にあたり新たに設置した落水口の設置費用を入力してください。	－

5.1.2.3. 流出量抑制器具に係る入力について

流出量抑制器具は田んぼからの排出量を調整するために、落水口(桝)に設置する器具(堰板等)です。器具の種類と入力項目の解説は以下のとおりです。

＜操作画面イメージ＞

流出量抑制器具			
器具の方式		三角セキ方式	器具の方式について、セル選択後に▽のリストから選択してください。[器具方式はマニュアルP●●を参照]
形式		機能一体型	自動的に形式は選択されるため記入等行わないで下さい。
材質		プラスチック製	器具の代表的な材質について、セル選択後に▽で「木製」,「プラスチック製」,「その他材質」から選択して下さい。
その他材質の場合の排出原単位		kgCO2/千円	材質が「その他材質」ではないため記入不要となりますので記入しないで下さい。
作成費用	作成費の計上方法	単独作成	器具の作成費用について、セル選択後に▽で「落水口(桝)施工に含む」または「単独施工」から選択してください。
	地区実態	円/枚	器具作成費用について、費用が分かる場合は記入して下さい。 [不明な場合は、空欄又は「0」を記入する]
	デフォルト値	5,000.0 円/枚	作成費用が不明(空欄または 0)な場合にデフォルト値で算定を行います。[自動入力のため記入等しないで下さい]

＜入力項目の説明＞

入力項目	入力内容	水田流出簡易計算プログラムとの整合性
器具の方式	標準的な田んぼに設置されている器具の形状方式について、緑色セルをクリックして▽マークよりリストから選択して下さい。 器具の方式は次頁の図を参照して下さい。	○
形式	**器具方式の選択により自動選択されるため、入力不要。**	－
材質	流出量抑制器具の材質について、緑色セルをクリックして▽マークよりリストから選択して下さい。	－
その他材質の場合の排出原単位	前の項目「材質」で**「その他材質」を選択した場合**に、入力が必要です。 材質に温室効果ガス排出原単位(tCO2kg/千円)を入力して下さい。 材質毎の排出原単位の設定方法については、本算定プログラムの解説書 P-20 をご確認下さい。	－
作成費の計上方法	本入力項目は器具の作成費用が落水口(桝)の施工費用に含まれているのかを確認する項目です。 器具の作成費が分かる場合や費用が不明な場合は「単独作成」を選択して下さい。 また、落水口(桝)の施工費と一式計上され、器具のみの費用に分離できない場合は、緑色セルをクリックして▽マークよりリストから「落水口(桝)施工に含む」を選択して下さい。 **なお、「落水口(桝)施工に含む」を選択した場合、次の項目については自動的に入力不要となります。**	
作成費用地区実態	「地区実態」セルは器具 1 枚当たりの購入金額が分かる場合に数値を入力して下さい。 不明な場合は、「 空欄 」または「 0 」として下さい。 上記により、一般的な作成費用として設定しています「デフォルト値」により排出量が計算されます。	－

なお、詳細については、以下の内容をご参照下さい。

・本算定プログラムの解説書　P-16～20

・「水田流出簡易計算プログラム 操作マニュアル」 P-3　または P-12～18

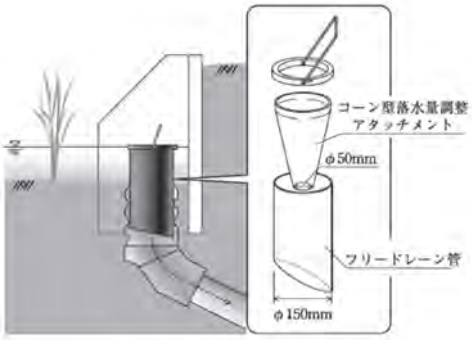
【参考：流出量抑制器具の形状方式】
出典：「水田流出簡易計算プログラム操作マニュアル」

四角セキ方式の堰板

三角セキ方式の堰板

門型セキ方式の堰板

立板方式の調整板



コーン方式の例

＊ ①②③④が通常の落水枡用、⑤がフリードレーン管用
①②③が機能一体型、④⑤が機能分離型に属する

5.2. [田んぼダムの取組における維持管理に係る入力項目]の入力方法

【ステップ③】

以下に、本算定プログラムの田んぼダムの維持管理に係る入力項目のイメージを示します。

なお、算定方式の選択で「簡易算定」を選択した場合、入力は不要です。

＜操作画面イメージ＞

【簡易算定】を選択した場合

[田んぼダムの取組に係る維持管理に係る入力項目]　⇐簡易算定を選択したため、入力を省略します。

ステップ③

入力項目	入力数値	入力内容の説明
畦畔に係る維持管理		
畦畔塗り等の補修回数	回/年	
畦畔塗り等の使用機械	トラクタ	
落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理		
地区実態等の把握条件	把握可能	
見回りを行う場合に係る条件		
見回り回数	回/年	
見回りに係る走行距離	1.67 km/ha	
水管理を行う場合に係る条件		
水管理回数	回/年	
水管理に係る走行距離	1.00 km/ha	
増加する維持管理の合計回数	- 回/年	
増加する維持管理の平均走行距離	- km/ha	

前項のステップ①で「【簡易モード】」を選択することで左側セルの記載が「ステップ③【入力省略】」となり、セル全体は灰色のままとなります。

なお、入力項目毎に何か数値が入力されていたとしても【簡易算定】を選択した段階で、入力数値は考慮されず算定されますのでご注意下さい。

本項目における【簡易算定】時の算定方法等については、本算定プログラムの解説書 P-14~15 をご参照下さい。

【詳細算定】を選択した場合

[田んぼダムの取組における維持管理に係る入力項目]

ステップ③

入力項目	入力数値	入力内容の説明
畦畔に係る維持管理		
畦畔塗り等の補修回数	回/年	通常の営農と異なり別途畦畔塗り等の補修を行う場合の回数を記入して下さい。[別途補修を行わない場合は空欄または 0 を記入する]
畦畔塗り等の使用機械	トラクタ	別途増加する畦畔塗り等の補修がないためのため編集不要。
落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理		
地区実態等の把握条件	把握可能	維持管理の把握について、セル選択後に▽のリストから選択してください。[マニュアルP-13を参照]
見回りを行う場合に係る条件		
見回り回数	回/年	別途必要となる見回り回数について、記入して下さい。 [見回りを行わない場合は空欄又は 0 を記入する]
見回りに係る走行距離	1.67 km/ha	増加する見回り管理はないため編集不要。[記入済みの初期入力値は削除不要]
水管理を行う場合に係る条件		
水管理回数	回/年	別途必要となる水管理回数について、記入して下さい。 [水管理を行わない場合は空欄又は 0 を記入する]
水管理に係る走行距離	1.00 km/ha	増加する水管理はないためのため編集不要。[記入済みの初期入力値は削除不要]
増加する維持管理の合計回数	- 回/年	自動計算のため編集不要。
増加する維持管理の平均走行距離	- km/ha	自動計算のため編集不要。 [計算は加重平均にて算出しています]

前項のステップ①で「【詳細算定】」を選択することで上記のようにセルの色が変化し、「入力内容の説明」の項目に説明内容が記載されます。

次頁以降の 5.2.1.～5.2.2. に、【詳細算定】を選択した場合のマニュアルを示します。

5.2.1. 畦畔に係る維持管理の入力について

田んぼダムの取組に伴い発生する畦畔の維持管理に関して入力する項目です。

「詳細算定」を選択した場合に入力が必要です。

＜操作画面イメージ＞

畦畔に係る維持管理		
畦畔塗り等の補修回数	1 回/年	通常の営農と異なり別途畦畔塗り等の補修を行う場合の回数を記入して下さい。［別途補修を行わない場合は空欄または 0 を記入する］
畦畔塗り等の使用機械	**トラクタ**	別途必要となる畦畔塗りの際に使用する機械について、セル選択後に▽のリストから選択してください。

＜入力項目の説明＞

入力項目	入力内容	水田流出簡易計算 プログラムとの整合性
畦畔塗り等の補修回数	田んぼダムの取組に伴い新たに発生した畦塗作業等の回数を入力して下さい。 維持管理として別途で補修を行わない場合(通常の営農と変わらない)場合や不明な場合は、「 空欄 」または「 0 」として下さい。 **なお、「 空欄 」または「 0 」とした場合は、次の項目は自動入力され、入力不要です。**	―
畦畔塗り等の使用機械	畦畔の維持管理の際に使用する機械を、緑色セルをクリックして▽マークのリストから選択して下さい。 選択リスト「トラクター」「バックホウ」以外の機械は選択できないため、該当する機械がない場合は近いほうを選択して下さい。	―

算定方法や考え方の詳細については、本算定プログラムの解説書 P-21～22 をご参照下さい。

5.2.2. 落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理の入力について

田んぼダムの取組に伴い発生する落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理に関する入力項目については以下の通りです。

＜操作画面イメージ＞

落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理			
地区実態等の把握条件	把握可能		維持管理の把握について、セル選択後に▽のリストから選択してください。[マニュアルP−13を参照]
見回りを行う場合に係る条件			
見回り回数	1	回/年	別途必要となる見回り回数について、記入して下さい。 [見回りを行わない場合は空欄又は0を記入する]
見回りに係る走行距離	1.67	km/ha	上記見回りに係る走行距離について、記入して下さい。 [不明な場合は初期入力値である「1.67」km/haとして下さい]
水管理を行う場合に係る条件			
水管理回数	1	回/年	別途必要となる水管理回数について、記入して下さい。 [水管理を行わない場合は空欄又は0を記入する]
水管理に係る走行距離	1.00	km/ha	上記水管理に係る走行距離について、記入して下さい。 [不明な場合は初期入力値である「1.00」km/haとして下さい]
増加する維持管理の合計回数	2	回/年	自動計算のため編集不要。
増加する維持管理の平均走行距離	1.34	km/ha	自動計算のため編集不要。 [計算は加重平均にて算出しています]

＜入力項目の説明＞

入力項目	入力内容
地区実態の把握条件	落水口(桝)等の維持管理の詳細が把握でき、温室効果ガス排出量を詳細に算定したい場合は「把握可能」を選択して下さい。 わからない場合や詳細算定しない場合は「不明または簡易算定」を選択して下さい。 【詳細算定】を選択している場合は、基本的に「把握可能」を選択して下さい。 **なお、「不明または簡易算定」を選択した場合は、次の項目が自動的に灰色となり、入力している数値に係わらず【簡易算定】と同様な算定方法となることに注意して下さい。**
見回り回数	田んぼダムの取組に伴い新たに発生した落水口(桝)や流出量抑制器具の点検等の見回り回数を入力して下さい。 また、新たに行わない場合(通常の営農と変わらない)場合や不明な場合は、「 空欄 」または「 0 」として下さい。
見回りに係る走行距離	見回りで移動する距離（往復）を入力（既修正）して下さい。 入力する数値は田んぼ 1ha あたりの移動距離です。 標準的な農家が見回りで移動する距離を耕作面積で割った値を入力して下さい。 **なお、不明な場合は初期入力値を修正しないでください**。
水管理回数	田んぼダムの取組に伴い新たに発生した落水口(桝)や流出量抑制器具の水位調整等の水管理回数を記入して下さい。 新たに見回りを行わない場合(通常の営農と変わらない)場合や不明な場合は、「 空欄 」または「 0 」として下さい。
水管理に係る走行距離	水位調整等の水管理で移動する距離（往復）を入力（既修正）して下さい。 入力する数値は田んぼ 1ha あたりの移動距離です。 標準的な農家が見回りで移動する距離を耕作面積で割った値を入力して下さい。 **なお、不明な場合は初期入力値を修正しないでください**。
増加する維持管理の合計回数	**自動計算のため入力不要。**
増加する維持管理の平均走行距離	**自動計算のため入力不要。**

算定方法や考え方の詳細については、本算定プログラムの解説書 P-23～25 をご参照下さい。

6. 代替施設(排水機場)に係る入力について

【ステップ④】

以下に、本算定プログラムの代替施設(排水機場)に係る入力項目のイメージを示します。

なお、算定方式の選択で「簡易算定」を選択した場合、入力は不要です。

＜操作画面イメージ＞

【簡易算定】を選択した場合

[代替施設(排水機場)の算定に係る入力項目]　⇐【簡易算定】を選択したため、入力を省略します。

ステップ④

入力項目	入力数値	入力内容の説明
代替施設(排水機場)の算定条件		
代替施設(排水機場)の代表ポンプ動力	電動機	左記の入力数値セルの内容に係らず、ポンプ動力は「電動機」として算定を行います。
代替施設(排水機場)の揚程	2.15 m	記入済みの初期入力値として2.15mで算定を行います。［なお、数値の変更を行う場合は左記数値に手記入することで修正可能です］
代替施設(排水機場)の年間維持管理費	765 千円/ヶ所	簡易算定を行う場合は初期入力値である「765」千円/ヶ所で算定しますので、左記の数値を確認して下さい。なお、数値の変更を行う場合は左記数値に手記入することで修正可能です。

前項のステップ①で「【簡易算定】」を選択することで上記のようにセルの色が変化し、「入力内容の説明」の項目に説明内容が記載されます。

灰色となっている項目については、基本的に初期入力値での算定となります。(数値の変更は可能です)

ただし、代表ポンプ動力については入力数値の記載に係わらず「電動機」で算定を行うように設定しておりますのでご注意下さい。

本項目における初期入力値等の設定方法等については、本算定プログラムの解説書 P-28 をご参照下さい。

【詳細算定】を選択した場合

[代替施設(排水機場)の算定に係る入力項目]

ステップ④

入力項目	入力数値	入力内容の説明
代替施設(排水機場)の算定条件		
代替施設(排水機場)の代表ポンプ動力	電動機	近傍排水機場における代表的なポンプ動力について、セル選択後に▽のリストから選択してください。
代替施設(排水機場)の揚程	2.15 m	近傍排水機場の揚程を記入して下さい。(不明な場合は初期入力値である「2.15」mとして下さい)［マニュアルP－15を参照］
代替施設(排水機場)の年間維持管理費	765 千円/ヶ所	近傍排水機場の入手可能な年度で直近5ヵ年程度を平均した年間維持管理費を記入して下さい。なお、不明な場合は初期入力値である「765」千円/ヶ所から変更しないで下さい。　［マニュアルP－15を参照］

前項のステップ①で「【詳細算定】」を選択することで上記のようにセルの色が変化し、「入力内容の説明」の項目に説明内容が記載されます。

次頁に、【詳細算定】を選択した場合のマニュアルを示します。

【詳細算定】を選択した場合に代替施設(排水機場)の諸条件の入力が必要です。

本算定プログラムでは田んぼダムの取組による流出抑制機能見合いの代替施設を排水機場とし、排水機場の建設・維持管理に係る排出量を算定しています。

代替する排水機場の維持管理方法については地区近傍の排水機場の維持管理に置き換えて入力することで算定が可能です。

排水機場の諸元の入力にあたっては排水機場を整備した際の事業計画書等を参考にして下さい。

機場の諸元の入力項目は以下のとおりとなります。

＜操作画面イメージ＞

[代替施設(排水機場)の算定に係る入力項目]

ステップ④	入力項目	入力数値	入力内容の説明
	代替施設(排水機場)の算定条件		
	代替施設(排水機場)の代表ポンプ動力	電動機	近傍排水機場における代表的なポンプ動力について、セル選択後に▽のリストから選択してください。
	代替施設(排水機場)の揚程	2.15 m	近傍排水機場の揚程を記入して下さい。(不明な場合は初期入力値である「2.15」mとして下さい)[マニュアルP−15を参照]
	代替施設(排水機場)の 年間維持管理費	765 千円/ヶ所	近傍排水機場の入手可能な年度で直近5ヵ年程度を平均した年間維持管理費を記入して下さい。 なお、不明な場合は初期入力値である「765」千円/ヶ所から変更しないで下さい。 [マニュアルP−15を参照]

＜入力項目の説明＞

入力項目	入力内容
代替施設 (排水機場)の 代表ポンプ動力	算定対象（地区近傍施設等）とする排水機場のポンプ動力について、緑色セルをクリックして▽マークよりリストから選択して下さい。 なお、算定対象の排水機場のポンプ動力が 2 つ以上ある場合は、主に利用するポンプの動力を選択するようにして下さい。 **【簡易算定】を選択した場合にはセルの記載に係わらず「電動機」で算定を行います。**
代替施設 (排水機場) の揚程	算定対象（地区近傍施設等）の排水機場の**実揚程**を入力して下さい。 **数値が分からない場合は、初期入力値を変更しないで下さい。** なお、初期入力値は本プログラムを検討した際のケーススタディ地区の平均値を記載しています。
代替施設 (排水機場)の 年間維持管理費	算定対象（地区近傍施設等）の排水機場の 1 年間の保守点検等に係る維持管理費を入力して下さい。 維持管理費として計上する費用は以下のとおりです。 ・保守点検費 ・施設管理費(施設費) ・整備修繕費(補修費) ・事務費 不明な場合は、「 空欄 」または「 0 」として下さい。 **上記とした場合は自動的に初期入力値である本プログラムを検討した際のケーススタディ地区の平均値を基に算定します。**

算定方法や考え方、初期入力値の詳細については、本算定プログラムの解説書 P-26～28 をご参照下さい。

7. 水田流出簡易計算プログラムを用いた算定

【ステップ⑤】

以下に、本算定プログラムで必要になる「ピークカット流量」について水田流出簡易計算プログラムを用いて算定する操作方法を示します。

本算定プログラムで入力が必要な田んぼダムの取組によるピークカット流量の計算は、別途「水田流出簡易計算プログラム」が必要となるため、以下に示す URL よりダウンロードして計算を行って下さい。

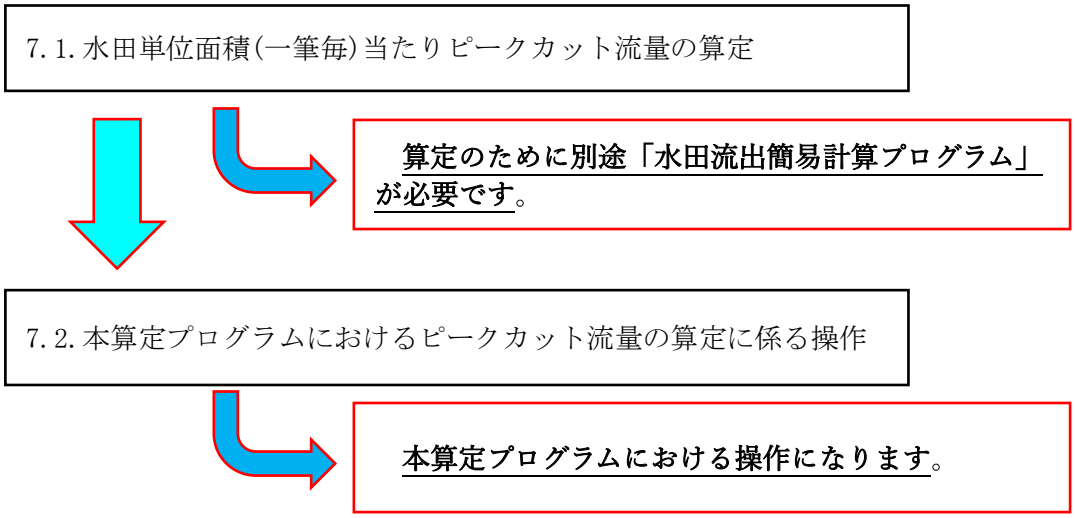
① 「水田流出簡易計算プログラム」ダウンロード URL
https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/kurasi_agwater/attach/other/ryuuiki_tisui-3.xlsm

② 「水田流出簡易計算プログラム操作マニュアル」ダウンロード URL
https://www.maff.go.jp/j/nousin/mizu/kurasi_agwater/attach/pdf/ryuuiki_tisui-33.pdf

以降 7.1.に示す内容は、「水田流出簡易計算プログラム」の操作方法の概要となります。

操作の詳細については、上記②で示した水田流出簡易計算プログラムの操作マニュアルをご参照ください。

＜操作イメージ＞



7.1. 水田単位面積(一筆毎)当たりピークカット流量の算定

ピークカット流量は原則として「水田流出簡易計算プログラム」が必要となるため、ダウンロードして計算を行って下さい。

なお、水田流出簡易計算プログラムを利用せずにピークカット流量を算定した場合については、後述する「7.2.　本算定プログラムにおけるピークカット流量の算定に係る操作」の＜参考＞の内容をご確認下さい。

7.1.1. 水田流出簡易計算プログラムの算定方法

1）水田流出簡易計算プログラムの数値入力

ダウンロードした「水田流出簡易計算プログラム」の「Input」シートについて、対象地区の条件に合わせて入力して下さい。

なお、入力内容については後述します「7.1.2.入力内容の整理」をご確認下さい。

計算諸元				水田諸元									落水枡諸元				降雨データ	
総計算時間	出力時間間隔	計算時間ステップ dt	降雨データ数	水田番号	① 長辺長 lb	② 短辺長 sb	①×② 面積 pa	畦畔高さ kh	落水枡の個数 dn	初期水深 ih	減水深（浸透+蒸発散） etp	備考	落水口の幅 ww	排水管の直径 pd	田面から排水管中心までの高さ ph	備考	入力降雨	備考
hr	hr	s	個	No.	m	m	m^2	m	個	m	mm/日		m	m	m		No.	
120	1	60	100	1	100	50	5000	0.25	2.0	0.02	24.0		0.50	0.15			4	
				2	100	50	5000	0.25	2.0	0.02	24.0		0.50	0.15			4	

流量係数 C			
四角セキ	三角セキ	オリフィス	円筒セキ
0.6	0.6	0.6	0.6

田んぼダム器具選択	水管理用堰板	機能一体型の器具条件					機能分離型の器具条件					チェック欄	
器具選択 0：田んぼダムなし（落水枡） 1：四角セキ方式　（一体型） 2：三角セキ方式　（一体型） 3：門型セキ方式　（一体型） 4：立板方式　（分離型） 10：田んぼダムなし（フリードレーン） 11：コーン方式（フリードレーン用・分離型）	水管理用堰板高さ wh1	切欠幅 ww2	器具高さ wh2	中心角（三角セキ方式の場合） ca	切欠高さ（門型セキ方式の場合） wh3	備考	流出孔直径 dd	田面から流出孔中心までの高さ dh	畦畔天端と器具上端の高さの差 dld	コーン方式（フリードレーンの場合）コーン長さ cnl	コーン方式（フリードレーンの場合）コーン上端の直径 cnd	畦畔天端と田んぼダム器具高さの差 赤着色セル：器具高さ＞畦畔天端 田んぼダムなしor コーン方式：「－」	備考
No.	m	m	m	°	m		m	m	m	m	m	m	
0	0.00											－	
2	0.00	0.14	0.12	90								0.13	

2）計算結果の出力

クリックして計算スタートを押すと「Result_流出量」シートと「Result_田面水深」シートに計算結果として以下のようなデータが出力されます。

時間	水田番号	1	水田番号	2
h	降雨量(mm/dt)	流出量(m^3/s)	降雨量(mm/dt)	流出量(m^3/s)
1	5.9	0.005459	5.9	0.000273
2	6.6	0.006032	6.6	0.000445
3	7.7	0.006869	7.7	0.000715
4	9.7	0.008264	9.7	0.001178
5	15	0.011491	15	0.002218
6	36.1	0.022441	36.1	0.006745
7	11.5	0.020937	11.5	0.007786
8	8.5	0.017309	8.5	0.008153
9	7.1	0.014411	7.1	0.008199
10	6.2	0.012164	6.2	0.008061
11	5.6	0.010438	5.6	0.007827
12	5.3	0.009155	5.3	0.007573
13	5.1	0.008194	5.1	0.00732
14	4.9	0.007445	4.9	0.007069
15	4.7	0.006839	4.7	0.00682
16	4.6	0.006366	4.6	0.006589
17	4.4	0.005952	4.4	0.006357
18	4.3	0.005613	4.3	0.00614
19	4.2	0.005329	4.2	0.005938
20	4.1	0.005083	4.1	0.005746
21	4	0.004866	4	0.005564
22	3.9	0.00467	3.9	0.00539
23	3.8	0.004489	3.8	0.005223
24	3.7	0.00432	3.7	0.005062
25	0	0.003084	0	0.004391
26	0	0.002208	0	0.003836
27	0	0.00157	0	0.00337
28	0	0.001099	0	0.002976
29	0	0.000745	0	0.002639
30	0	0.000478	0	0.002349
31	0	0.000278	0	0.002096
32	0	0.000131	0	0.001876
33	0	3.32E-05	0	0.001683
34	0	0	0	0.001512
35	0	0	0	0.00136
36	0	0	0	0.001225
37	0	0	0	0.001104

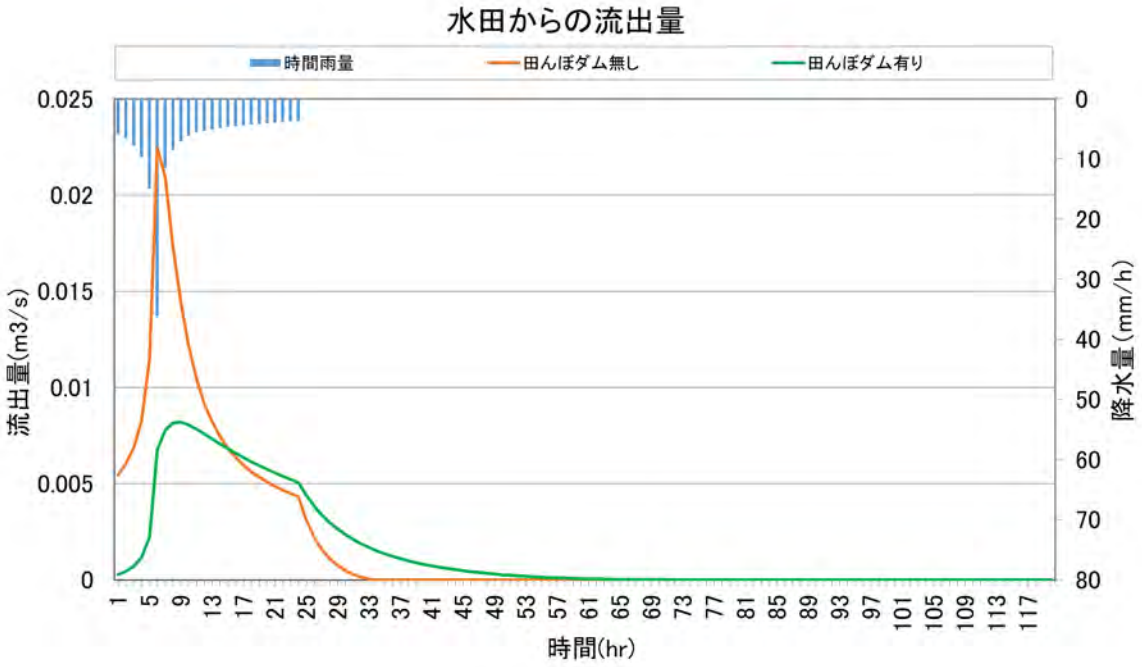
Result_流出量 シート

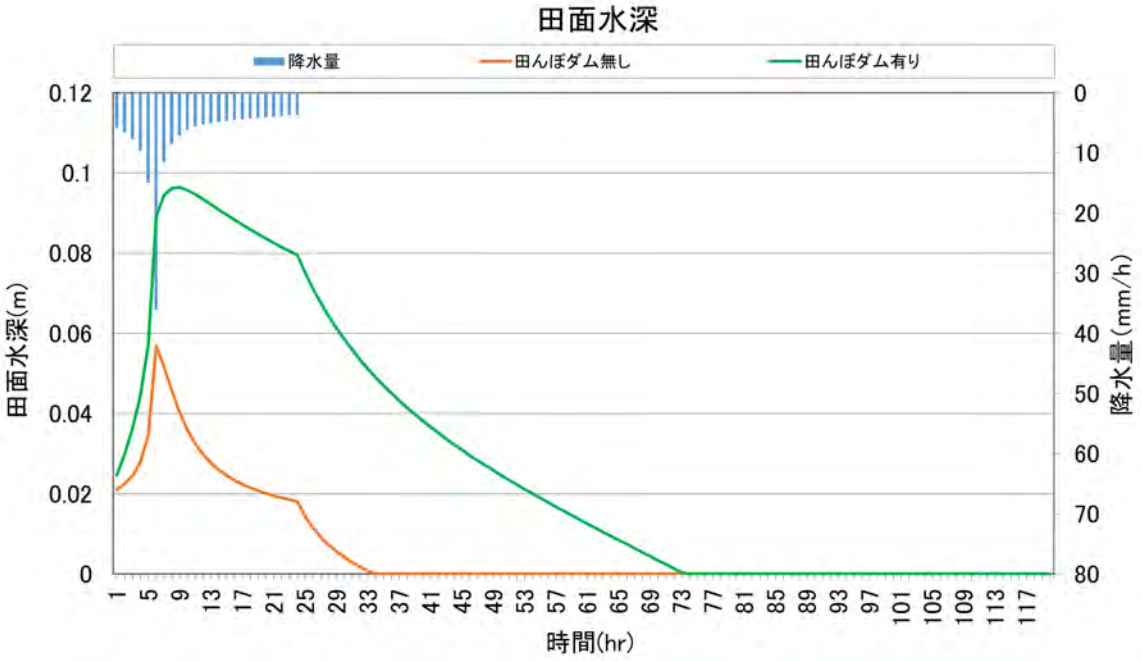
時間	水田番号	1	水田番号	2
h	雨量(mm/d	田面水深(m	雨量(mm/d	田面水深(m
1	5.9	0.021115	5.9	0.024745
2	6.6	0.022566	6.6	0.030089
3	7.7	0.024604	7.7	0.036373
4	9.7	0.027827	9.7	0.044396
5	15	0.034651	15	0.057187
6	36.1	0.05687	36.1	0.089182
7	11.5	0.051647	11.5	0.094442
8	8.5	0.045506	8.5	0.096199
9	7.1	0.040284	7.1	0.096411
10	6.2	0.035989	6.2	0.09576
11	5.6	0.032505	5.6	0.094644
12	5.3	0.029788	5.3	0.093404
13	5.1	0.027669	5.1	0.092146
14	4.9	0.025959	4.9	0.09087
15	4.7	0.024533	4.7	0.089574
16	4.6	0.023391	4.6	0.088351
17	4.4	0.022367	4.4	0.087094
18	4.3	0.021511	4.3	0.085898
19	4.2	0.020779	4.2	0.084753
20	4.1	0.020136	4.1	0.08365
21	4	0.01956	4	0.082581
22	3.9	0.019031	3.9	0.08154
23	3.8	0.018538	3.8	0.080521
24	3.7	0.01807	3.7	0.079521
25	0	0.014439	0	0.07513
26	0	0.011556	0	0.071177
27	0	0.009212	0	0.067591
28	0	0.007262	0	0.064312
29	0	0.005606	0	0.061296
30	0	0.004172	0	0.058504
31	0	0.002904	0	0.055908
32	0	0.001761	0	0.053481
33	0	0.000706	0	0.051202
34	0	0	0	0.049055
35	0	0	0	0.047023
36	0	0	0	0.045094
37	0	0	0	0.043258

Result_田面水深 シート

3) グラフ等の出力

クリックして計算スタートを押すと「Graph」シートに計算結果として以下のようなグラフが出力されます。





7.1.2. 入力内容の整理

「水田流出簡易計算プログラム」の「Input」シートにおける入力内容を以下に整理していますので、確認して入力を行って下さい。

ピークカット流量を算定する必要があるため、「田んぼダムの取組を行っていない場合」と「田んぼダムの取組を行った場合」の２つのパターンを算定するように、水田番号１と２で計算を行うようにして下さい。

この場合の水田番号毎の水田諸元については同じものを使用します。

入力項目	入力内容の概要	本算定プログラムとの整合性
計算諸元	記入済み数値をデフォルト値として計算できます。	－
流量係数Ｃ	記入済み数値をデフォルト値として計算できます。	－
水田諸元	前項で収集した水田諸元の他に以下に示す諸元について整理を行う必要があります。 ○田んぼの初期水深 参考：取組地区の平均値は約 0.10m程度。 入力の際には、ご参考下さい。 ○田んぼの減水深(1 日あたりの浸透量＋蒸発散量) 参考；取組地区の平均値は約 20.3mm程度。 入力の際には、ご参考下さい。	○
落水桝諸元	落水桝の諸元として「水田流出簡易計算プログラム」の「変数説明」シートで示されている落水口の幅等の条件を整理する必要があります。	－
降雨データ	「7.1.3.降雨条件の設定方法」に概要を示しますので、確認して設定して下さい。	－
田んぼダム器具諸元	ピークカット流量を算定するため、水田番号 1 は必ず「0」を選択して下さい。 水田番号２以降については、対象地区にあった流出量抑制器具の方式にあったものを選択して下さい。	○
水管理用堰板	「水田流出簡易計算プログラム」の「変数説明」シートで示されている水管理用堰板高さを入力して下さい。	－
機能一体型器具諸元	田んぼダム器具諸元で「(一体型)」の記載のある器具を選択した場合に、算定に必要な項目がハイライトされますので、条件を整理して入力して下さい。	－
機能分離型器具諸元	田んぼダム器具諸元で「(分離型)」または「(フリードレーン)」の記載のある器具を選択した場合に、算定に必要な項目がハイライトされますので、条件を整理して入力して下さい。	－
チェック欄	器具高さ＞畦畔天端となっていないかチェックすることが自動でできますのでご活用下さい。	－

7.1.3. 降雨条件の設定方法

「水田流出簡易計算プログラム」の「Precipitation」シートに気象庁で公表されている「確率日降水量（51 地点別)」が整理されております。

そこで、「水田流出簡易計算プログラム」を利用するユーザーによって「Input」シートの降雨データ欄の入力降雨を「No.」のセルに入力して下さい。

後述する「9.参考資料」に確率雨量の設定方法及び時間雨量の算定方法についての考え方を記載していますので参考して下さい。

7.1.4. ピークカット流量の算定方法の考え方

「7.1.2.入力内容の整理」及び「7.1.3.降雨条件の設定方法」に基づき、「Input」シートを作成し、「クリックして計算」を押すまでが本算定プログラムを用いた算定で必要となる「水田流出簡易計算プログラム」での操作となります。

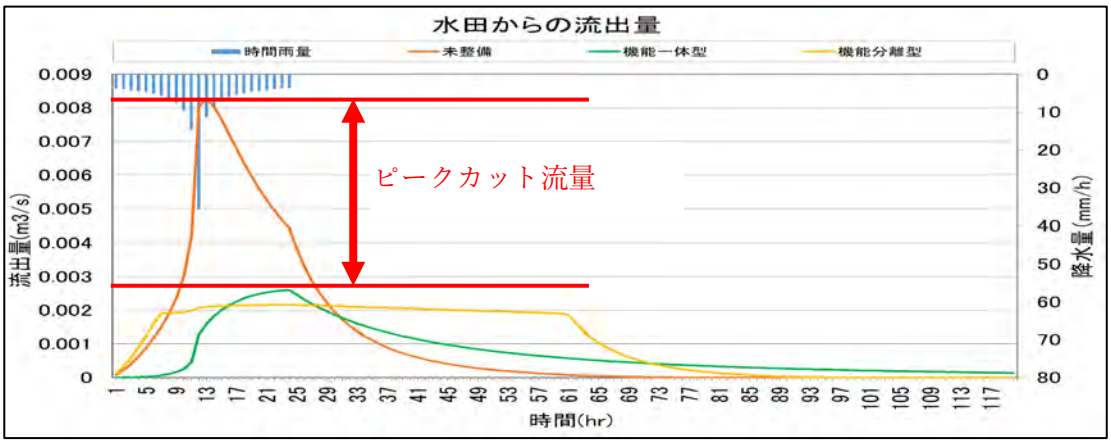
上記操作が完了後、後述する「7.2.　本算定プログラムにおけるピークカット流量の算定に係る操作」へ進み操作を行って下さい。

以下は参考情報として、ピークカット流量の算定方法の考え方を示します。

[参考：ピークカット流量の算定方法の考え方]

「Input」シートを作成し、マクロで組み込まれている「クリックして計算」を押すと「Graph」シートに計算結果として以下のようなグラフが出力されます。

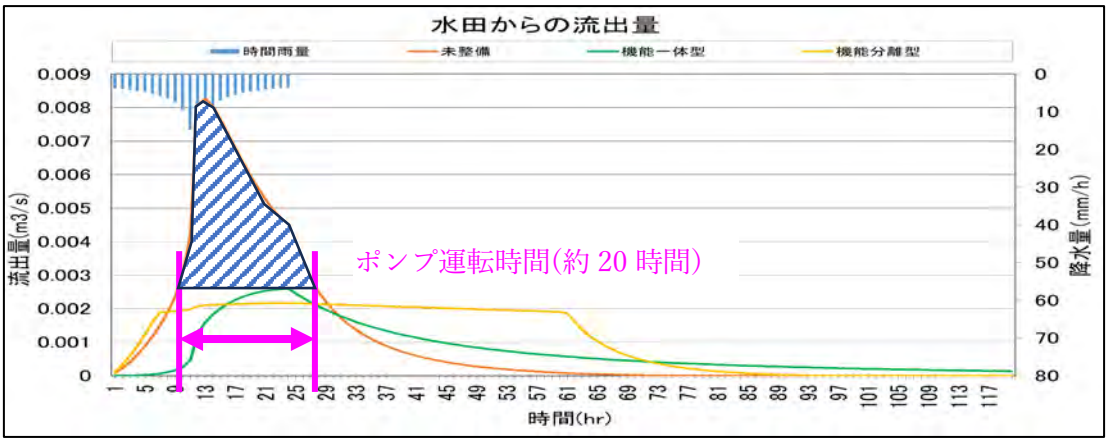
その出力結果をもとに、「田んぼダムの取組を行っていない場合」と「田んぼダムの取組を行った場合」の 2 つのパターンのピーク流量を比較し、その差を田んぼ 1 区画(1 筆)当たりのピークカット流量としています。



[ポンプ運転時間の設定方法の考え方]

上記の[ピークカット流量の算定方法の考え方]で利用したグラフを基に、代替施設(排水機場)のポンプ運転時間の計算を行っています。

計算方法については、以下の通り「田んぼダムの取組を行った場合」のピーク流量より「田んぼダムの取組を行っていない場合」のピーク流量が多かった時間をポンプ運転時間としています。



7.2. 本算定プログラムにおけるピークカット流量の算定に係る操作

前項「7.1 水田単位面積(一筆毎)当たりピークカット流量の算定」において、水田流出簡易計算プログラムを用いた算定結果を基に、本算定プログラムの操作を行います。

操作については、本算定プログラムの「【貼付】別途プログラムの算定結果シート」の操作となりますのでご注意下さい。

＜操作方法＞

①前項を確認し、水田流出簡易計算プログラムの「クリックして計算」を押し計算を完了して下さい。

↓

②計算結果の「Result_流出量」シートのA列からE列までを列コピーして下さい。

↓

③本算定プログラムの「【貼付】別途プログラムの算定結果シート」のB列からF列までに②で列コピーした内容を値貼付して下さい。

この時値貼り付けではなく、そのまま貼り付けてしまうとセルの形式が違うため、算定には影響しませんが表示等がおかしくなりますのでご注意下さい。

↓

④値貼付を行うとパターン毎のピーク流量及びピークカット流量、ポンプ運転時間の概定を自動で行います。

上記操作方法の操作イメージについて、次頁に示しますのでご参照下さい。

＜留意事項＞

流出量抑制器具が特殊形状で「水田流出簡易計算プログラム」を利用せずにピークカット流量等を算定した場合は、上記操作を行わず「【入力】ユーザー入力シート」の青色となっているセルに算定結果の数値を直接入力して下さい。

[水田流出簡易計算プログラムを用いた算定結果に係る入力項目] ←算定には別途プログラムとして「水田流出簡易計算プログラム」が必要となります。

	入力項目	入力数値	入力内容の説明
ステップ⑤	区画(一筆)当たりピークカット流量	0.015 m3/s/区画	「【貼付】別途プログラムの算定結果シート」での作業を行うことにより自動的に数値が変化します。
	別途算定を行った場合	m3/s/区画	本項目については、「水田流出簡易計算プログラム」を用いずにピークカット流量を算定した場合に入力して下さい。[通常入力不要]
	地区全体におけるピークカット流量	21.00 m3/s	自動計算となります。 [ha当たりピークカット流量=0.015(m3/s/区画)/0.5(区画面積 ha)=0.03(m3/s/ha)]
	ポンプ運転時間	10 hr	「【貼付】別途プログラムの算定結果シート」での作業を行うことにより自動的に数値が変化します。
	別途算定を行った場合	hr	本項目については、「水田流出簡易計算プログラム」を用いずにポンプ運転時間を設定した場合に入力して下さい。[通常入力不要]

特殊な堰形状等で別途ピークカット流量の算定及びポンプ運転時間の概定を行った場合は、青色セルに数値を記入して下さい。

なお、通常時の算定では不要であるため、空欄とすることを基本として下さい。

＜運用イメージ＞

水田流出簡易計算プログラムの「Result_流出量」シートのA列からE列までを列コピーして値貼付を行って下さい。

時間	水田番号	1	水田番号	2
h	降雨量(mm/dt)	流出量(m³/s)	降雨量(mm/dt)	流出量(m³/s)
1	5.39385	0.00529	5.39385	0.00026
2	6.07206	0.00572	6.07206	0.00041
3	7.09383	0.00641	7.09383	0.00064
4	8.90617	0.0076	8.90617	0.00103
5	13.7676	0.01045	13.7676	0.00191
6	33.2384	0.02167	33.2384	0.00571
7	10.5646	0.01879	10.5646	0.00662
8	7.84612	0.01568	7.84612	0.00699
9	6.5231	0.01312	6.5231	0.00708
10	5.70242	0.01111	5.70242	0.00701
11	5.13006	0.00955	5.13006	0.00685
12	4.9021	0.00839	4.9021	0.00666
13	4.70181	0.00751	4.70181	0.00647
14	4.52432	0.00682	4.52432	0.00628
15	4.36475	0.00627	4.36475	0.00608
16	4.22145	0.00582	4.22145	0.00589
17	4.092	0.00545	4.092	0.00571
18	3.97313	0.00513	3.97313	0.00552
19	3.86404	0.00486	3.86404	0.00535
20	3.76389	0.00462	3.76389	0.00518
21	3.67108	0.00441	3.67108	0.00502
22	3.58478	0.00422	3.58478	0.00487
23	3.50417	0.00406	3.50417	0.00472
24	3.42846	0.0039	3.42846	0.00458
25	0	0.00279	0	0.004
26	0	0.002	0	0.00351
27	0	0.00142	0	0.00309
28	0	0.00098	0	0.00274
29	0	0.00066	0	0.00243
30	0	0.00041	0	0.00217
31	0	0.00023	0	0.00194
32	0	9.7E-05	0	0.00174
33	0	1.4E-05	0	0.00156
34	0	0	0	0.0014
35	0	0	0	0.00126
36	0	0	0	0.00114
37	0	0	0	0.00103
38	0	0	0	0.00093
39	0	0	0	0.00084
40	0	0	0	0.00075
41	0	0	0	0.00068
42	0	0	0	0.00061
43	0	0	0	0.00055
44	0	0	0	0.00049
45	0	0	0	0.00044
46	0	0	0	0.0004
47	0	0	0	0.00035
48	0	0	0	0.00032
49	0	0	0	0.00028
50	0	0	0	0.00025
51	0	0	0	0.00022
52	0	0	0	0.00019
53	0	0	0	0.00017
54	0	0	0	0.00015
55	0	0	0	0.00013
56	0	0	0	0.00011
57	0	0	0	9.2E-05
58	0	0	0	7.7E-05
59	0	0	0	6.4E-05
60	0	0	0	5.3E-05
61	0	0	0	4.3E-05
62	0	0	0	3.4E-05
63	0	0	0	2.7E-05
64	0	0	0	2E-05
65	0	0	0	1.5E-05
66	0	0	0	1E-05
67	0	0	0	7E-06
68	0	0	0	4.3E-06
69	0	0	0	2.4E-06
70	0	0	0	1.1E-06
71	0	0	0	3.4E-07
72	0	0	0	3.8E-08
73	0	0	0	0
74	0	0	0	0
75	0	0	0	0
76	0	0	0	0
77	0	0	0	0
78	0	0	0	0
79	0	0	0	0
94	0	0	0	0
95	0	0	0	0
96	0	0	0	0
97	0	0	0	0
98	0	0	0	0
99	0	0	0	0
100	0	0	0	0
101	0	0	0	0
102	0	0	0	0
103	0	0	0	0
104	0	0	0	0
105	0	0	0	0
106	0	0	0	0
107	0	0	0	0
108	0	0	0	0
109	0	0	0	0
110	0	0	0	0
111	0	0	0	0
112	0	0	0	0
113	0	0	0	0
114	0	0	0	0
115	0	0	0	0
116	0	0	0	0
117	0	0	0	0
118	0	0	0	0
119	0	0	0	0
120	0	0	0	0

値貼付後に自動的に計算されますので、入力は不要です。

本シート操作説明

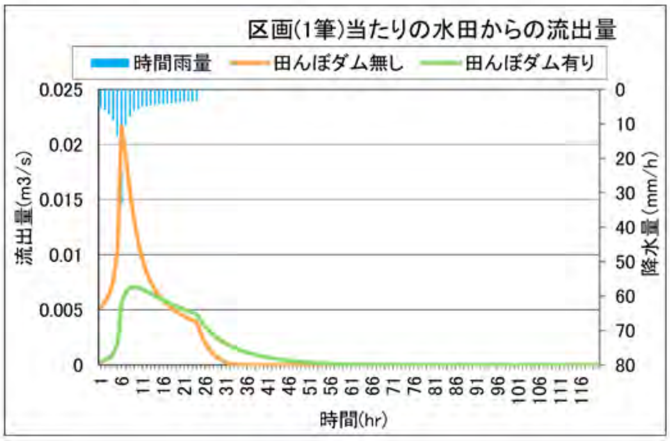
本シートの運用については、以下に示すステップに従い、進めて下さい。

ステップ①　別途算定が必要な【水田流出簡易計算プログラム】を用いて、「田んぼダム無しの場合」と「田んぼダム有りの場合」の流出量の算定を行って下さい。
このとき、入力として以下の通りとして下さい。
「田んぼダム無しの場合」
⇒水田番号 1
「田んぼダム有りの場合」
⇒水田番号 2

ステップ②　【水田流出簡易計算プログラム】の「Result_流出量」シートに示されている算定結果(A列～E列まで)を列でコピーして下さい。

ステップ③　本プログラムの黄色矢印より左側のB列～F列にステップ②で列でコピーした内容を値貼付して下さい。
なお、貼付を行う際に値貼付ではなくそのまま貼付てしまうと本シートの表示がおかしくなることがございます。
算定には直接影響しませんが、ご注意下さい。

田んぼダム無しの場合のピーク流量①	0.022 m3/s/区画
田んぼダムありの場合のピーク流量①	0.007 m3/s/区画
ピークカット流量(①－②)	0.015 m3/s/区画
ポンプ運転時間の概定	10 hr



8. 田んぼダム環境負荷低減の見える化算定結果

1)【出力】シートの構成について

【出力】シートは、以下の内容で構成していますのでご確認していただき、ご活用下さい。

① 【出力】GHG 削減量算定結果シート
本算定プログラムの算定結果の概要を表示。PR 資料としての活用を想定。

② 【出力】算定結果詳細内訳シート
本算定プログラムの算定結果について、排出プロセスの内訳等詳細表示。

2)【出力】シートの内容について

次頁以降に、各【出力】シートの内容について示しておりますのでご参照下さい。

(1)【出力】GHG 削減量算定結果シートの内容

a) 当該シートの内容

本算定プログラムの算定結果について、PR 資料としての活用を想定したシート。
地区の図や写真等を任意で貼り付け。
【出力】シートは、以下の 1 ページで構成されています。

・地区の概要

【入力】ユーザー入力シートで入力した内容とリンクしており、基本的な地区概要の情報を示しています。

また、右側の枠で囲まれた箇所は、「地区の位置図」及び「流出量抑制器具構造」等の図や写真を挿入して下さい。

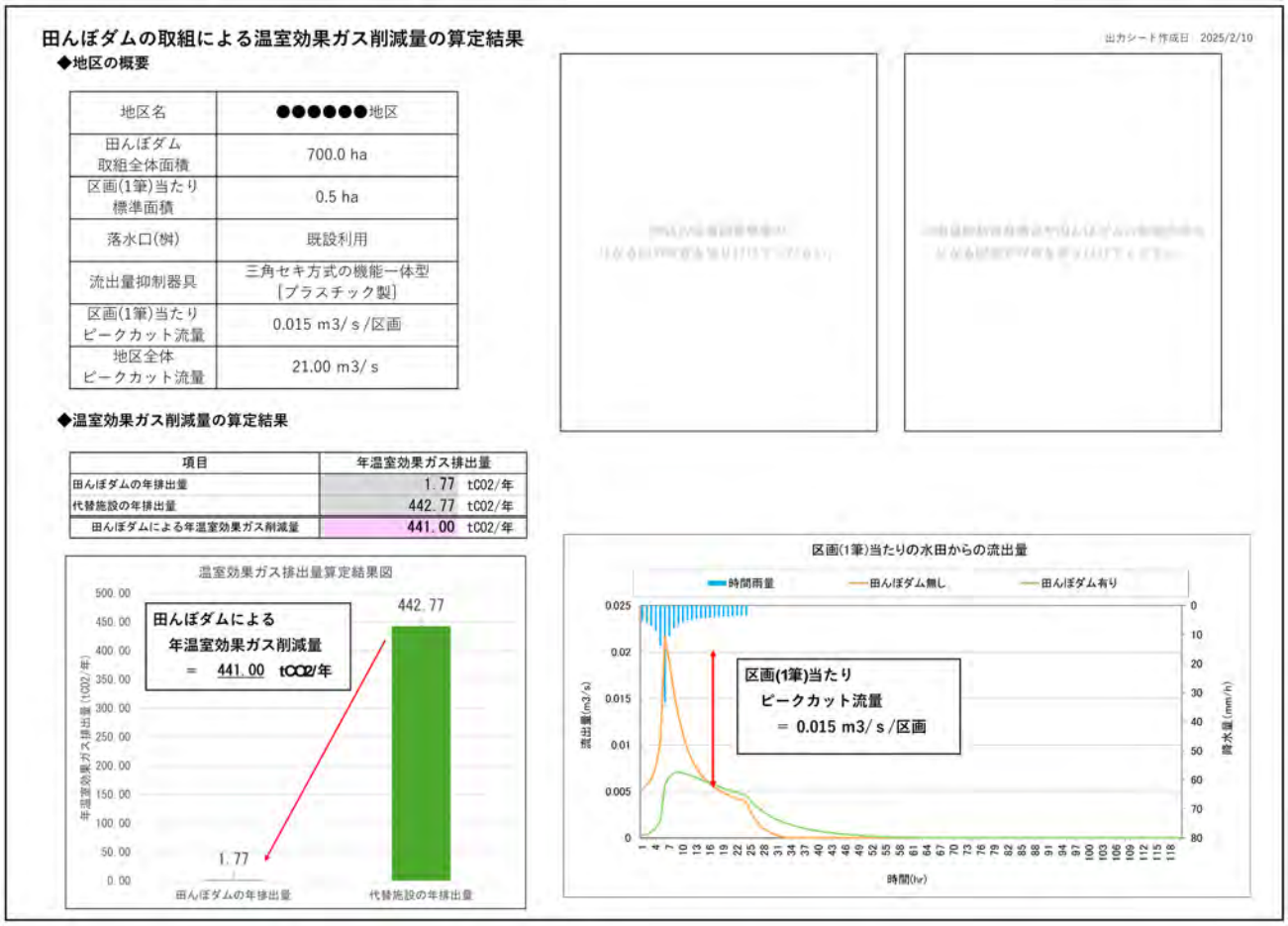
・温室効果ガス削減量の算定結果

温室効果ガスの削減量の算定結果を、図と表で表示しています。

対象地区の田んぼの区画(1 筆)当たりピークカット流量を示した図についても併せて表示しています。

グラフの赤矢印は、微調整する必要がありますのでご注意下さい。

また、ピークカット流量のグラフは本シート内の数値を変更しても連動しません。



(2)【出力】算定結果詳細内訳シート

a) 当該シートの概要

本算定プログラムの算定結果について、各プロセスの内訳等詳細な結果をとりまとめたシートになります。

一部、算定結果図とピークカット流量算定結果図の矢印の微修正及び内訳円グラフの数値引き出し位置の微修正が必要ですのでご注意下さい。

【出力】シートは、以下の１ページで構成されています。

・田んぼダムの取組における温室効果ガス排出削減量の算定結果

【入力】ユーザー入力シートで入力した内容とリンクしており、基本的な地区概要の情報を示しています。

温室効果ガスの削減量の算定結果 及び 対象地区における田んぼの区画(1 筆)当たりピークカット流量を示したグラフも併せて表示しています。

グラフの赤矢印は、微調整する必要がありますのでご注意下さい。

また、ピークカット流量のグラフは本シート内の数値を変更しても連動しません。

：田んぼダムの温室効果ガス排出量算定結果内訳表

田んぼダムの温室効果ガス排出量算定項目毎に内訳を算定結果として、図と表で表示しています。内訳項目については以下をご参考下さい。

〈施工に係る温室効果ガス排出量〉

畦畔再構築：施工として畦畔再構築を行う場合の温室効果ガス排出量
落水桝：落水桝の作成に係る温室効果ガス排出量
堰板：堰板の作成に係る温室効果ガス排出量

〈維持管理に係る温室効果ガス排出量〉

畦畔再構築：維持管理として畦畔再構築を行う場合の温室効果ガス排出量
見回り：見回りや水管理に係る温室効果ガス排出量

図中の数値引き出し位置は、微調整する必要がありますのでご注意下さい。

：代替施設の温室効果ガス排出量算定結果内訳表

代替施設(排水機場)の温室効果ガス排出量算定項目毎に内訳を算定結果として、図と表で表示しています。内訳項目については以下をご参考下さい。

〈施工に係る温室効果ガス排出量〉

土木：掘削や埋め立てなど土木施工に係る温室効果ガス排出量
建設：建屋の建設等に係る温室効果ガス排出量
排水機設備：排水機としてポンプの施工等に係る温室効果ガス排出量

〈運転管理：ポンプの運転に係る温室効果ガス排出量〉

〈維持管理：施設の維持管理に係る温室効果ガス排出量〉

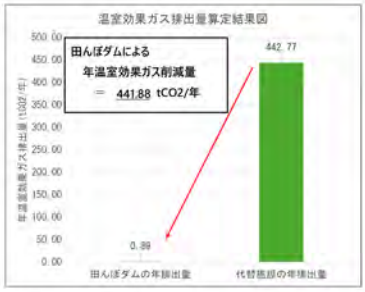
図中の数値引き出し位置は、微調整する必要がありますのでご注意下さい。

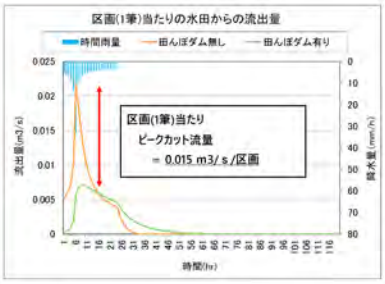
田んぼダムの取組による温室効果ガス削減量の算定結果[詳細算定書]

出力シート作成日 2025/3/3

◆地区の概要

地区名	●●●●●●地区
田んぼダム取組全体面積	700.0 ha
区画(1筆)当たり標準面積	0.5 ha
落水口(例)	既設利用
流出量抑制器具	三角セキ方式の機能一体型[プラスチック製]
区画(1筆)当たりピークカット流量	0.015 m3/s/区画
地区全体ピークカット流量	21.00 m3/s



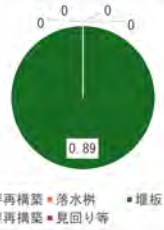


項目	年当たり排出量	備考
田んぼダムの年当たり温室効果ガス排出量 [①]	0.89 tCO2/年	1. 田んぼダムにおけるCO2排出量算定の結果 (温室効果ガス年排出算定書の表3-1を参照)
代替施設(排水機場)の年当たり温室効果ガス排出量 [②]	442.77 tCO2/年	2. 代替施設(排水機場)おけるCO2排出量算定の結果 (温室効果ガス年排出算定書の表3-2を参照)
田んぼダムによる年当たり温室効果ガス削減量	441.88 tCO2/年	年当たり温室効果ガス削減量=[②代替施設の年当たり排出量]−[①田んぼダムの年当たり排出量]

◆温室効果ガス排出量の算定結果内訳表

項目	田んぼダムの年当たり温室効果ガス排出量内訳 [①] (tCO2/年)								代替施設(排水機場)の年当たり温室効果ガス排出量内訳 [②] (tCO2/年)						
	畦畔再構築	落水桝	堰板	施工計	畦畔再構築	見回り等	維持管理計	全体計	土木	建設	排水機設備	施工計	運転管理	維持管理(点検),整備	全体計
GHG年排出量	−	−	0.89	0.89	−	−	−	0.89	221.24	44.13	175.76	441.13	0.17	1.47	442.77
割合(%)	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	100%	50%	10%	40%	100%	0%	0%	100%

田んぼダム内訳



代替施設内訳

9. 本算定プログラム算定シート概要[任意変更を行う場合に参照]

本算定プログラム算定シートである「温室効果ガス年排出量算定書」,「田んぼダム詳細算定書」,「機場ポンプ詳細算定書」の概要を 9.1.～9.3.に示しますので、数値の任意変更を行う場合はご参照下さい。

算定シート内の青色で着色したセルは、ユーザーが任意でセルの数値を変更することができます。

9.1. 温室効果ガス年排出量算定書に係る内容

「温室効果ガス年排出量算定書」では、排出プロセス毎に「年当たり温室効果ガス排出量」を算定しています。

シートは、以下に示す 1 ページで構成しています。

3.温室効果ガス年排出量の算定書

(1)田んぼダムの年当たりの温室効果ガス排出量の算定

1) 田んぼダムの計上項目1回当たりの温室効果ガス排出量の算定

項目	単位当たり排出量 ①		1回当たり地区排出量 ②=①×取組面積		備考
施工に係る年排出量	0.0506	tCO2/ha	35.420	tCO2/回	田んぼダム詳細算定書シート「表4-2-4 施工におけるCO2排出量表」を参照する
維持管理に係る年排出量	-	tCO2/ha	-	tCO2/回	田んぼダム詳細算定書シート「表4-3-1 維持管理におけるCO2排出量」を参照する

凡 例
任意変更項目
自動計算のため入力不要
算定結果

2) 田んぼダムの年当たりの温室効果ガス排出量の算定

表3-1 田んぼダムの年当たり温室効果ガス排出量算定表

項目	1回当たり地区排出量 ②		評価年 ③		評価年当たり計上回数 ④		地区総排出量 ⑤=②×④		年当たり排出量 ⑥=⑤/③		備考
施工に係る年排出量	35.420	tCO2/回	20	年	1	回/評価年	35.420	tCO2/評価年	1.77	tCO2/年	施工は評価年で一回のみ行うこととする。
維持管理に係る年排出量	-	tCO2/回	20	年	20	回/評価年	-	tCO2/評価年	-	tCO2/年	維持管理は毎年行うこととする。
								年当たり排出量合計	1.77	tCO2/年	

※ 評価期間はデフォルトで代替施設(排水機場)の評価期間と同じ【20年】とする。

(2)代替施設(排水機場)の年当たりの温室効果ガス排出量の算定

1) 代替施設(排水機場)の計上項目1回当たりの温室効果ガス排出量の算定

項目		1回当たり地区排出量(tCO2/回)	備　考
施工	土木	4,424.78	「各工事の規模と排出量の関係」資料から、【建設工事(土木)】に係る推計式を基に算定
	建設	882.57	「各工事の規模と排出量の関係」資料から、【建設工事(建設)】に係る推計式を基に算定
	排水機設備	3,515.26	「各工事の規模と排出量の関係」資料から、【排水機設備】に係る推計式を基に算定
施工に係る排出量計		8,822.61	
運転	電動機	3.30	機場ポンプ詳細算定書シートを参照する
施設の維持管理		1.47	「代替施設(排水機場)の年間維持管理費」及び「3EID：建設補修」から、施設一ヶ所当たりの排出原単位を設定。 排出原単位＝ 765 千円/ヶ所 ×0.00192 tCO2/千円 ≒ 1.47 tCO2/ヶ所

排水機場の推定式	
①	②
105.58	-342.16
7.2246	556.38
169.06	-35.00

※解説書P.●●を参照する。

排水機場の維持管理に係る排出原単位	
0.00192 tCO2/千円	3EID:建設補修

2) 代替施設(排水機場)の年当たりの温室効果ガス排出量の算定

表3-2 代替施設(排水機場)の年当たり温室効果ガス排出量算定表

項目	1回当たり地区排出量(tCO2/回) A		評価年 B		評価年当たり計上回数 C		地区総排出量 D=A×C		年当たり排出量 E=D/B		備考
施工に係る排出量	8,822.61		20	年	1	回/評価年	8,822.61	tCO2/評価年	441.13	tCO2/年	施工は評価期間中の初年度に1回のみとして計上する。
運転管理に係る排出量	3.30		20	年	1	回/評価年	3.30	tCO2/評価年	0.17	tCO2/年	排水機場の評価期間中に最低限1回は使用するとして計上する。
維持管理に係る排出量	1.47		20	年	20	回/評価年	29.40	tCO2/評価年	1.47	tCO2/年	維持管理は評価期間中に毎年 1 回行うこととする。
								年当たり排出量合計	442.77	tCO2/年	

※ 評価期間は代替施設(排水機場)の用排水機の耐用年数である【20年】とする。(田んぼダムの年効果額算定の考え方を踏襲する)

毎年の維持管理回数	1 回

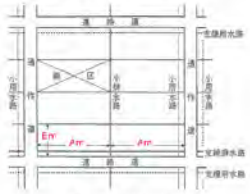
9.2. 田んぼダム詳細算定書に係る内容

「田んぼダム詳細算定書」では、田んぼダムに係る算定項目毎に「1ha 当たり温室効果ガス排出量」を算定しています。

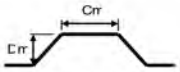
シート内容を以下に示します。

4. 田んぼダムにおける詳細算定書

(1) 田んぼダムにおける標準区画(一筆)



標準的な区画(一筆)



畦畔標準断面

凡　例
任意変更可能項目
自動計算等のため入力不要
算定結果

表4-1-1　標準区画(一筆)の諸元整理表

A:ほ場長辺	100 m
B:ほ場短辺	50 m
C:畦畔上幅	0.30 m
D:畦畔高さ	0.30 m

表4-1-2　単位面積等整理表

標準耕区単位面積	0.50 ha	
単位当たり畦畔整形面積	344.6 m2	
基盤土質状態	粘性土・礫質土	「砂・砂質土」または「粘性土・礫質土」を記入

砂・砂質土
粘性土・礫質土

※上記のどちらかから選んでセルに値貼り付けして下さい。

(2) 施工に係る諸元

1) 畦畔再構築の施工に係る諸元(施工を行わないため算定しない)

「表4-1-2」を基に、単位面積(0.5 ha)または1ha当たりにおける畦畔再構築の施工に係るCO2排出量を算定する。

①畦畔築立

施工機械名	1ha当たり運転時間 a	機関出力 b	運転1時間当たり燃料消費率 c	消費燃料量 d=a×b×c	燃料(軽油)の原単位 e	1ha当たりCO2排出量 f=d×e	備　考
A：ブルドーザー	－ hr	139 kw	0.153 ℓ/kw-h	－ L	2.60 kgCO2/L	－ kgCO2	湿地ブルドーザ排出ガス対策型(第2次)20t級
B：バックホウ	－ hr	60 kw	0.153 ℓ/kw-h	－ L		－ kgCO2	排出ガス対策型(第2次)クローラ型山積0.45m3

[出典]　※1：運転時間は「農林水産省土地改良工事積算基準(土木工事)」ほ場整備工を基に算定する。
※2：消費燃料量は、「農林水産省土地改良工事積算基準(機械経費)」を基に算定する。
※3：排出原単位は、燃料(軽油)を消費した場合の原単位を設定する。

②畦畔整形

施工機械名	整形面積当たり運転時間 a	機関出力 b	運転1時間当たり燃料消費率 c	整形面積当たり消費燃料量 d=a×b×c	燃料(軽油)の原単位 e	単位面積当たりCO2排出量 f=d×e	1ha当たりCO2排出量 f / 0.5 ha
バックホウ	－ hr	60 kw	0.153 ℓ/kw-h	－ L	2.60 kgCO2/L	－ kgCO2	－ kgCO2

[方針]　バックホウは①畦畔築立と同じ機種とする。

[出典]　※1：運転時間は、「農林水産省土地改良工事積算基準(土木工事)」ほ場整備工を基に算定する。
※2：消費燃料量は、「農林水産省土地改良工事積算基準(機械経費)」を基に算定する。
※3：排出原単位は、燃料(軽油)を消費した場合の原単位を設定する。

③畦畔再構築の施工に係る単位面積当たりCO2排出量

表4-2-1 畦畔再構築算定表	①畦畔築立 A	①畦畔築立 B	②畦畔整形	合計 ①[A+B]+②
ha当たりCO2排出量	－	－	－	－ kgCO2/ha

2) 落水口(例)の施工に係る諸元(既設利用のため算定しない)

表4-2-2 落水口(例)算定表	1基当たり単価	排出原単位	CO2排出量	備　考
1基当たりCO2排出量	－ 円/基	0.005135 tCO2/千円	－ kgCO2	
ha当たりCO2排出量			－ kgCO2/ha	1基当たりCO2排出量/単位面積(0.5 ha)×区画(一筆)当たり設置個所数(1 箇所)

[方針]　デフォルトでは落水口(例)が50kg未満と仮定し、施工費を計上しない。

[出典]　※1：1基当たり単価は、メーカー聞き取り単価とする。
※2：排出原単位は、「産業連関表による環境負荷原単位データブック (3EID) 2015年」のセメント製品を基に設定する。

	排出原単位
セメント製品	5.135 tCO2/百万円

3)流出量抑制器具の製作に係る諸元

表4-2-3 流出量抑制器具算定表	1枚当たり単価	排出原単位	CO2排出量	備　考
1枚当たりCO2排出量	5,000.0 円/枚	2.529 kgCO2/千円	12.65 kgCO2	3EID：該当材質より
ha当たりCO2排出量			50.60 kgCO2/ha	1枚当たりCO2排出量/単位面積(0.5 ha)×区画(一筆)当たり設置個所数(2 箇所)

［出典］ ※1：1枚当たり単価は、メーカー聞き取り単価として入力を行うこととする。
※2：排出原単位は、「産業連関表による環境負荷原単位データブック（3EID）2015年」を基に設定する。

排出原単位

木製	1.696 kgCO2/千円
プラスチック製	2.529 kgCO2/千円

4)施工における単位当たりCO2排出量

表4-2-4 施工におけるCO2排出量表

表4-2-1 畦畔再構築算定表 ha当たりCO2排出量【 1) 】	表4-2-2 落水口(桝)算定表 ha当たりCO2排出量【 2) 】	表4-2-3 流出量抑制器具算定表 ha当たりCO2排出量【 3) 】	ha当たりCO2排出量 1)+2)+3)
－ kgCO2/ha	－ kgCO2/ha	50.6 kgCO2/ha	50.6 kgCO2/ha

凡　例
任意変更可能項目
自動計算等のため入力不要
算定結果

(2)維持管理に係る諸元

1)畦畔の維持管理に係る諸元（畦畔塗りが別途増加しないため採用しない）

①畦畔塗りをトラクタで行う場合(畦畔塗りが別途増加しないため採用しない)

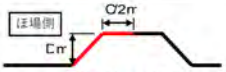
整形延長 a	作業速度(時速) b	機関出力 c	運転1時間当たり燃料消費率 d	消費燃料量 e=(a/1000/b)×(c×d)	燃料(軽油)の原単位 f	年維持回数 g	CO2排出量 h=e×f×g	ha当たりCO2排出量 h / 0.5 ha
300.0 m	0.5 km/h	15 kw	0.120 ℓ/kw-h	1.1 L	2.60 kgCO2/L	－ 回	－ kgCO2	－ kgCO2/ha

［出典］ ※1：作業速度は、メーカー資料等で時速約0.2～1kmである。(デフォルト値で「0.5km/h」とする)
※2：消費燃料量は、「農林水産省土地改良工事積算基準(機械経費)」を基に算定する。
※3：排出原単位は、燃料(軽油)を消費した場合の原単位を設定する。

②畦畔塗りをバックホウで行う場合(畦畔塗りが別途増加しないため採用しない)

施工機械名	整形面積当たり運転時間 a	機関出力 b	運転1時間当たり燃料消費率 c	整形面積当たり消費燃料量 d=a×b×c	燃料(軽油)の原単位 e	年維持回数 f	単位面積当たりCO2排出量 g=d×e×f	ha当たりCO2排出量 g / 0.5 ha
バックホウ	6.4 hr	60 kw	0.153 ℓ/kw-h	58.8 L	2.60 kgCO2/L	－ 回	－ kgCO2	－ kgCO2/ha

［方針］ 畦畔再構築の施工における②畦畔整形と同じ算定方式及び機種とする。
整形面積については、ほ場側を行うため半分の値をとるものとする。(右図：維持管理を行う畦畔断面の赤で示した部分)



維持管理を行う畦畔断面

2)落水口(桝)や流出量抑制器具の維持管理に係る諸元(簡易算定として下記②により算定する)

①別途増加する維持管理時のCO2排出量(地区実態等不明または簡易算定を行うため採用しない)

見回り等に係る走行距離[a]	燃費(軽トラック)[b]	燃料消費の原単位[c]	年増加見回り回数[d]	ha当たりCO2排出量 ([a]/[b])×[c]×[d]
－ km/ha	10 km/L	2.32 kgCO2/L	－ 回/年	－ kgCO2/ha

［出典］ ※1：燃費は、軽トラックにおける「メーカーカタログ等の資料」より停止・発進の頻度を考慮して10km/ℓをデフォルト値として設定する。
※2：排出原単位は、燃料をガソリンとした場合における燃料消費の原単位を設定する。

②別途増加する維持管理時のCO2排出量デフォルト値

ha当たりCO2排出量 デフォルト値
3.10 kgCO2/ha

［出典］ ※1：本算定プログラム検討時におけるケーススタディ地区の平均値をデフォルト値として設定する。[解説書P.●●参照]

3)維持管理における単位当たりCO2排出量

表4-3-1 維持管理におけるCO2排出量

1)畦畔の維持管理に係るCO2排出量(A)	2)落水口の見回り等に係るCO2排出量(B)		ha当たりCO2排出量 (A)+(B)
	地区実態が把握可能な場合	不明または簡易算定の場合	
－ kgCO2/ha	－ kgCO2/ha	－ kgCO2/ha	－ kgCO2/ha

9.3. 機場ポンプ詳細算定書に係る内容

「機場ポンプ詳細算定書」では、機場ポンプの運転に伴う「温室効果ガス排出量」を算定しています。シート内容を以下に示します。

5. 排水機場におけるポンプ運転に伴うCO2排出量詳細算定書

(1) 主原動機の出力の算定

凡　例
- 任意変更可能項目
- 自動計算等のため入力不要
- 算定結果

運転動力	流量 m3/s ①	揚程 m ②	損失水頭 m ③	全揚程 H m ④=②+③	主ポンプの効率ηp ⑤	減速機伝達効率ηg ⑥	余裕係数 R ⑦	主原動機の出力 P ⑧	備　考
ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ	－	－	0.5	－	0.85	0.96	0.15	－ kW(PS)	採用しない。
電動機	21.0	2.2	0.6	2.8	0.86	0.96	0.10	753 kW(PS)	⑧=(0.163×(①×60)×④/(⑤×⑥))×(1+⑦)

［出典］　ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝの場合

※1：損失水頭は、低揚程・立軸・標準型（I型）を想定する。

※2：主ポンプの効率ηpは、中小排水流量の内熱燃料で最も採用されるタイプである低揚程・立軸射流・標準型（I型）を想定する。

※3：減速機伝達効率ηgは、最も標準的なタイプである直行軸歯車減速機を想定する。

※4：余裕係数 Rは、内燃機関の場合15%として設定する。

［出典］　電動機の場合

※1：損失水頭は、低揚程・横軸・標準型（I型）を想定する。

※2：主ポンプの効率ηpは、中小排水流量の電動機として最も採用されるタイプである低揚程・横軸射流・標準型（I型）を想定する。

※3：減速機伝達効率ηgは、最も一般的なタイプである平行軸歯車減速機を想定する。

※4：余裕係数 Rは、横軸の場合10%として設定する。

※5：主原動機は、通常2台以上であるが、単体として扱う。

(2) ポンプの運転に伴うCO2排出量の算定

運転動力	運転時間 t hr ①	燃料消費率 B_E kg/kWh ②	A重油の単位質量 kg/L ③	燃料消費量 kL ④=主原動機の出力×①×②/(③×1000)	単位発熱量 GJ/kL ⑤	排出係数 ⑥	CO2排出量 ⑦	備　考
ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ	－	0.27	0.85	－	38.90	0.0708 t-CO2/GJ	－ t-CO2	採用しない。
電動機	10					0.438 kg-CO2/kWh	3.30 t-CO2	⑦=主原動機の出力×①×⑥

［出典］　ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝの場合

※1：排出係数は、「国内における地球温暖化対策のための排出削減・吸収量認証制度(J-クレジット)モニタリング・算定規定(排出削減プロジェクト用) Ver.3.22 (2023年12月19日)」を基に設定する。

［出典］　電動機の場合

※1：排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の電気事業者別排出係数における全国平均係数（R4年度）」を基に設定する。

10. 参考資料等

【参考：確率雨量の設定方法】

算定難度

【易】

①水田流出簡易計算プログラム内にあるサンプル降雨を使用する。

… 水田流出簡易計算プログラム内にある確率日降水量(51地点別)の降雨データを利用する方法。

⇒「Precipitation」シートの対象地区の属している地方区分の降雨番号を選択して下さい。

②気象庁が公表している確率降水量 地域別図(アメダス)の情報を利用する。

… 対象地区近傍の観測所の日雨量データについて気象庁HPより日雨量を引用する。

⇒「Precipitation」シートの空欄である降雨番号1をご使用下さい。

③1/10確率降雨等ユーザーが望む確率降雨の雨量データを作成し、使用する。

【難】

… ユーザーが望む確率降雨の時間雨量を算定し、その結果を用いて水田流出簡易計算プログラムを利用する。

⇒「Precipitation」シートの空欄である降雨番号1をご使用下さい。

上記内容の②及び③については、時間雨量の計算を別途行う必要がございます。
別途計算が必要な時間雨量の算定方法については、次頁に概要を示しますのでご参照下さい。
以下に、①及び②における気象庁データのある URL を示しますのでご参照下さい。

〇確率日降水量(51 地点別)データ

⇒https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/riskmap/qt_table.html

〇確率日降水量　地域別図(アメダス)データ

⇒https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/riskmap/listRTPD.html

また、水田流出簡易計算プログラムの算定の際には、以下の通りとして下さい。

①及び②の場合・・・**30 年確率降雨の前方山型波形で算定を行うことを基本**とします。
地区実態に合わせて変更は可能ですのでご検討下さい。

③の場合・・・・・・ユーザーの設定により確率降雨及び降雨波形を設定して下さい。

なお、「水田流出簡易計算プログラム」の「Precipitation」シートについては日雨量のみではなく 3 日連続雨量での算定等も行えるため、ユーザーによって降雨データの変更が行えます。

【参考：時間雨量の算定方法について】

前頁の②及び③の場合で降雨条件を設定する際には、時間雨量を設定する必要があります。

そこで、②における時間雨量の設定方法を以下に示しますのでご参照下さい。

なお、③については「日雨量としての総雨量」をユーザーが設定する場合には本算定方法を参照できますが、3 日連続雨量等の場合ですとユーザーご自身で時間雨量配分を算定・設定する必要がありますのでご注意下さい。

＜算定方法＞

1. 前提条件の整理

・水田流出簡易計算プログラムのサンプルデータについて、どの地域及びどの確率降雨においても時間雨量配分は同じです。

ただし、降雨波形においては、「前方山型」,「中央山型」,「後方山型」で時間雨量配分が異なっているため、算定を行う降雨波形条件に合わせて時間雨量配分を行うことに注意が必要です。

2. 時間雨量配分の設定方法

北海道(降雨番号 11)の総雨量からその時間雨量配分を基に時間雨量を配分して下さい。

以下に、計算例を示しますのでご参照下さい。

なお、この時に中央山型降雨を利用する場合は北海道の降雨番号 12 を利用し、後方山型降雨を利用する場合は北海道の降雨番号 13 を利用するようにして下さい。

1	北海道
30年確率日雨量	
前方山型	
降雨番号	11
総雨量	131
時間	雨量(mm/h)
1	4.3
2	4.9
3	5.7
4	7.2
5	11.1
6	26.7
7	8.5
8	6.3
9	5.2
10	4.6
11	4.1
12	3.9
13	3.8
14	3.6
15	3.5
16	3.4
17	3.3
18	3.2
19	3.1
20	3.0
21	3.0
22	2.9
23	2.8
24	2.8

＜算定例＞

［算定条件］

30 年確率日雨量・・・150㎜

降雨波形・・・・・・<u>前方山型波形</u>

上記の場合、時間雨量配分の計算方法は以下の通りです。

1 時間：150×(4.3/131)=4.923≒4.9

2 時間：150×(4.9/131)=5.611≒5.6

3 時間：150×(5.7/131)=6.527≒6.5

・

・

・

24 時間：150×(2.8/131)=3.206≒3.2

なお、この時に小数点第 2 位を四捨五入していますので合計数値が合わない場合はピークとなる時間に合わない分を足すなど数値の微修正を行って下さい。

お問い合わせ先

農林水産省 農村振興局 農村政策部
鳥獣対策・農村環境課 脱炭素化推進班

〒100-8950　東京都千代田区霞が関 1-2-1
TEL：03－3502－6091
代表：03－3502－8111