

開演: 17:00

HITACHI
Inspire the Next

DioVISTA/Flood Web API
オンラインセミナー2024

 株式会社 日立パワーソリューションズ

DioVISTA/Flood Web API オンラインセミナー2024

 株式会社 日立パワーソリューションズ

1. Web API サービスの概要
2. ユースケース
3. 操作説明
4. ご利用までの流れ

1. Web API サービスの概要

2. ユースケース

3. 操作説明

4. ご利用までの流れ

計算環境をクラウドへ

- DioVISTA Web API

- DioVISTAの計算をクラウド上で実行
- いつでも結果をダウンロード
- ご注文受付後、最短で即日から利用可能

- メリット

- シミュレーション用PCの用意が不要
- 複数の計算を同時に行うことが可能

3つのシンプルな機能

- Simulation

- プロジェクトファイルを指定して、シミュレーションを実行します。
- パラメータにより、メッシュサイズや計算時間を設定できます。

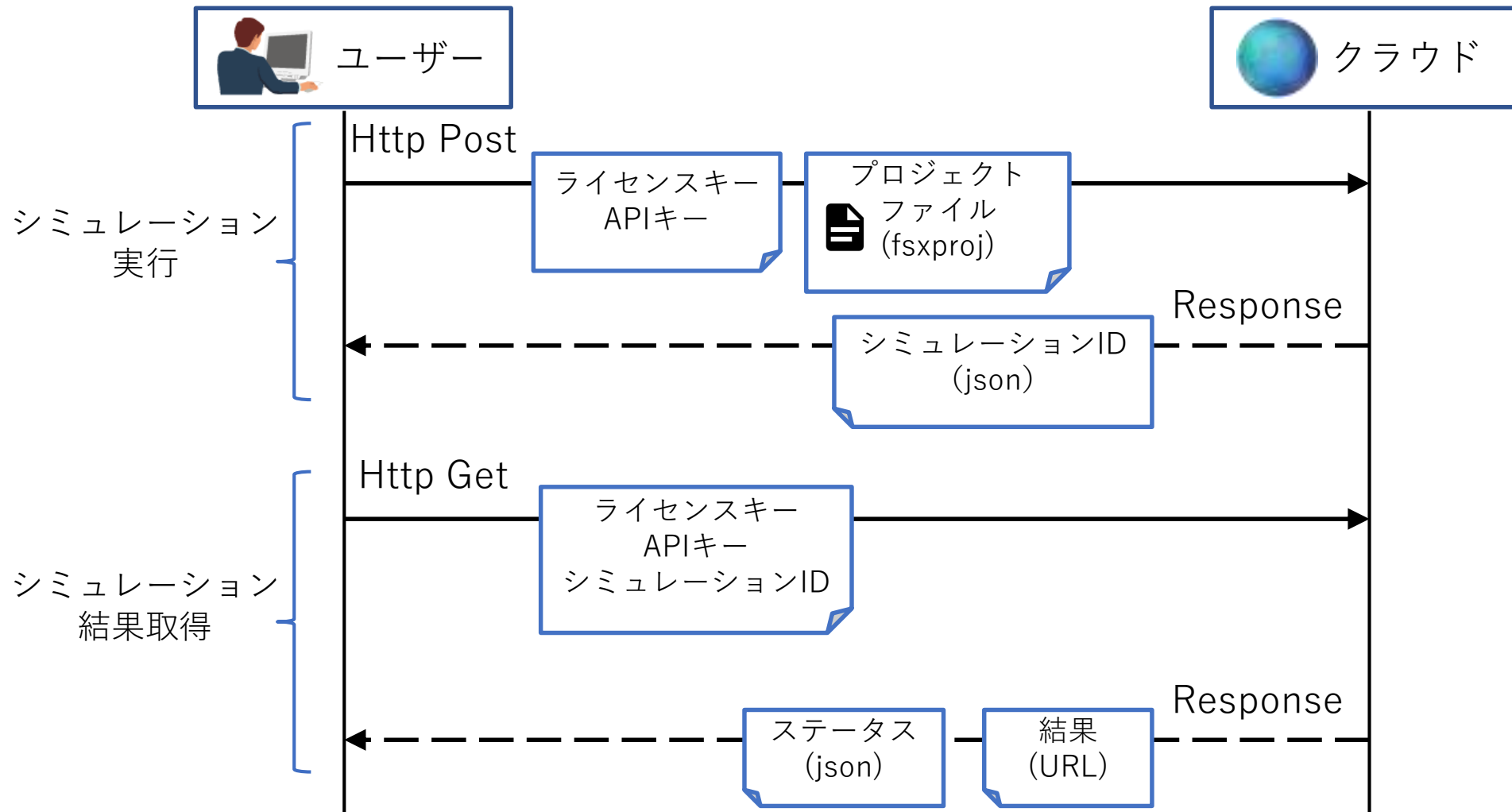
- Status

- 実行中のシミュレーションの状態を確認できます。
- 計算が完了するとダウンロード用URLを返します。

- License

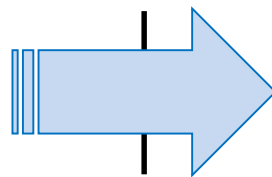
- API用のライセンス情報を確認できます。

簡単なスクリプトでシミュレーションを実行



1. Web API サービスの概要
2. ユースケース
3. 操作方法
4. ご利用までの流れ

大量のシミュレーションを処理する

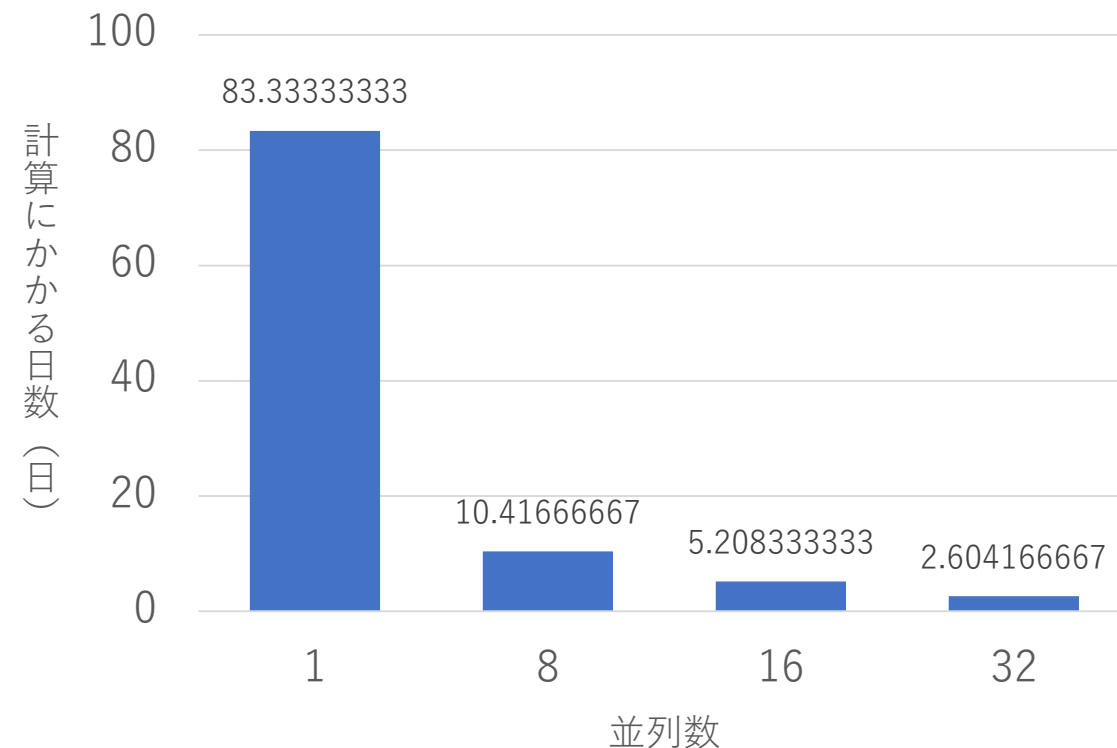


例：1ケース2時間の計算を1000ケース計算する場合

2時間 × 1000ケース = 2000時間

24時間連続計算すると仮定すると

- 並列数1 : **83.3日** (3か月弱)
- 並列数8 : 10.4日
- 並列数16 : 5.2日
- 並列数32 : **2.6日**



予測計算(24時間365日)に対応

入力データ

降雨予測
データ

河川実況
水位データ

クラウド

計算結果
データ

河川水位予測
浸水域予測

- リアルタイムでシミュレーションを行う
 - 予測降雨データや水位データをもとに連続でシミュレーション
 - 結果をアラート通知
 - 警報勧告・避難活動支援に活用

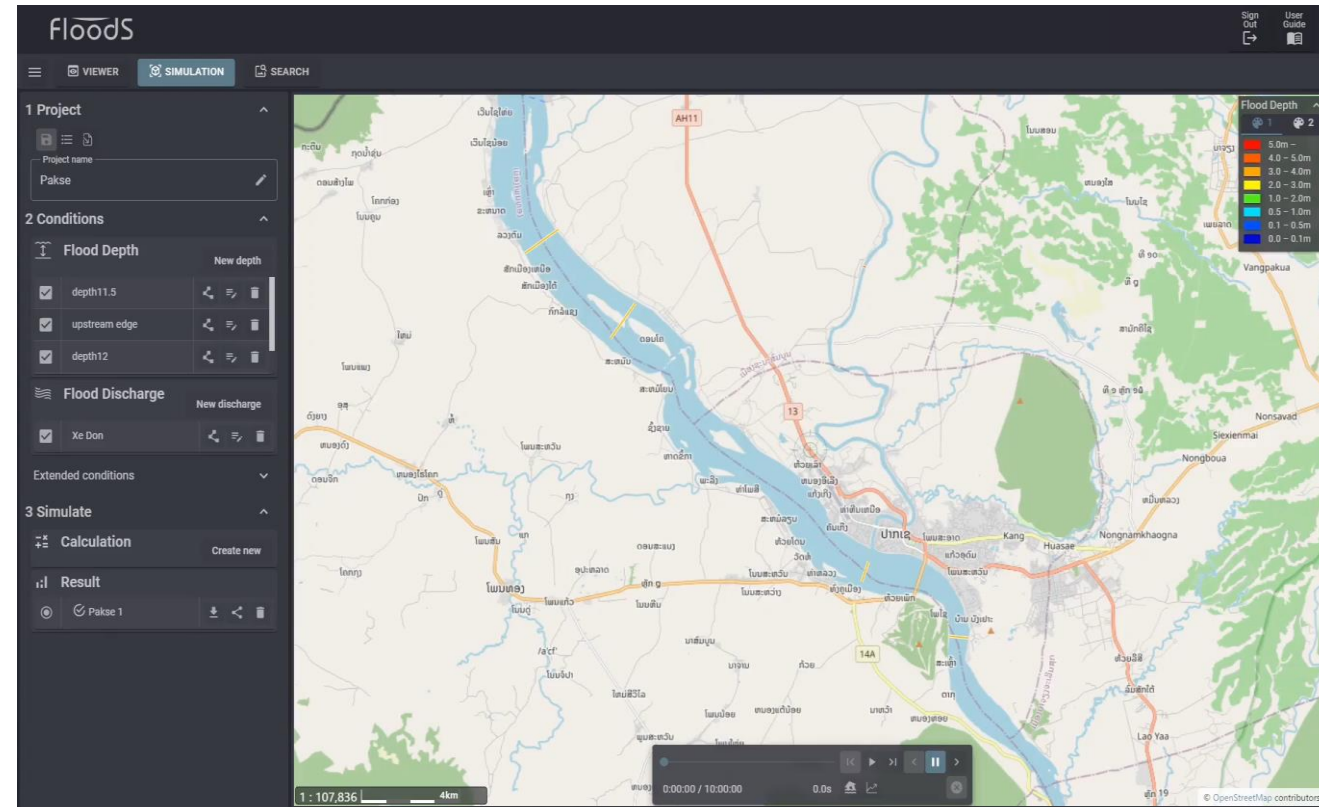
現場

詳細情報

アラート通知

Webサービスに組み込む

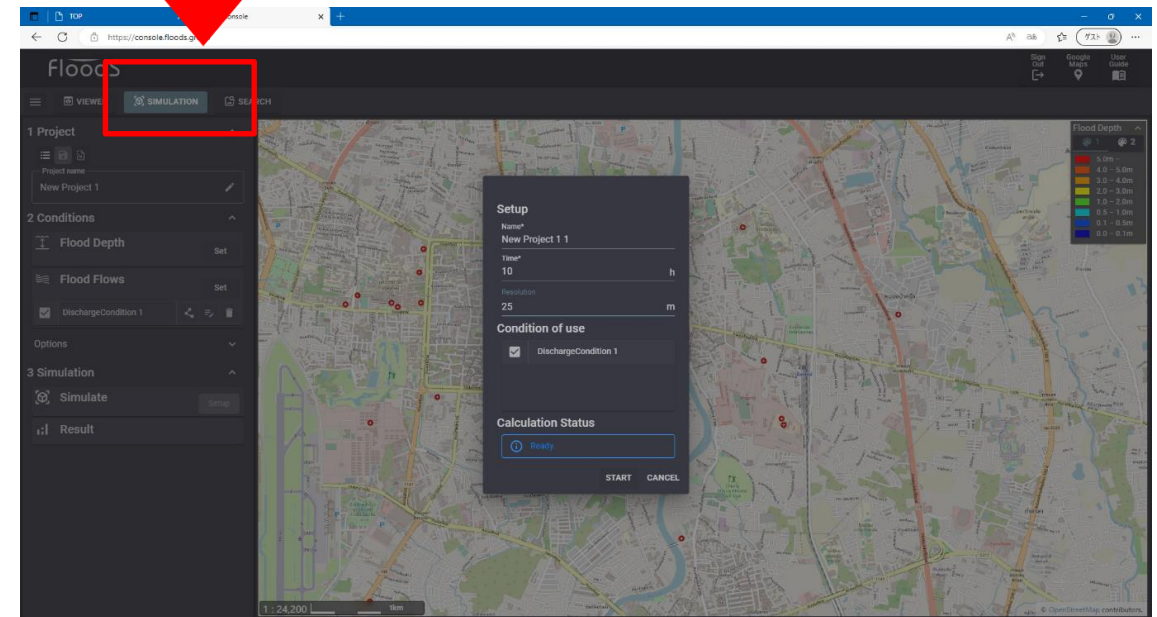
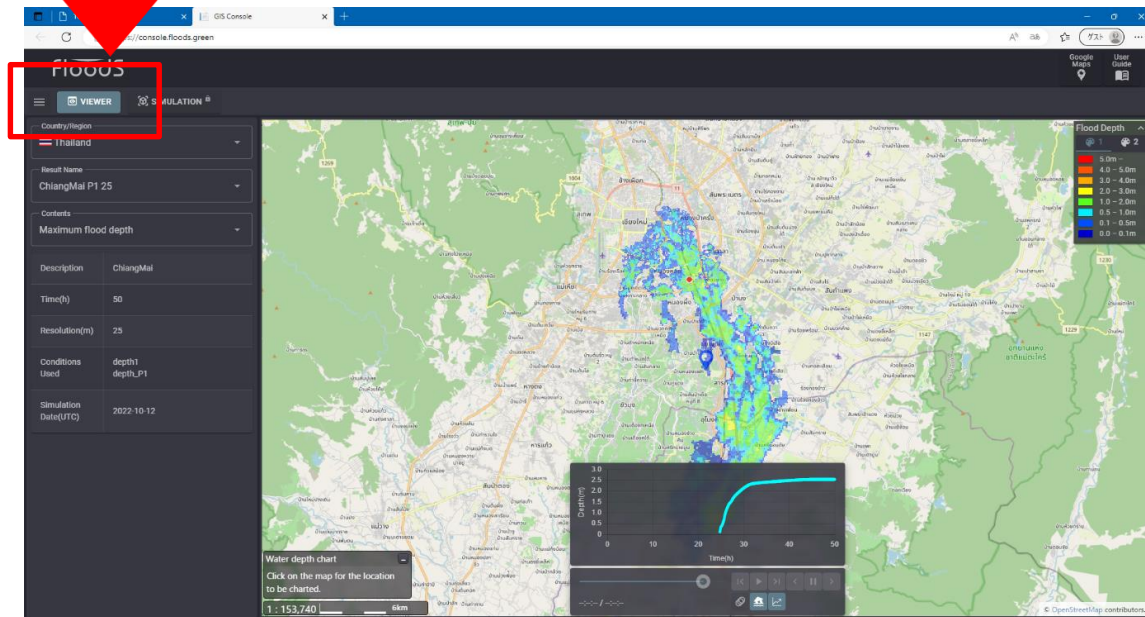
- サービス適用例 – FloodS –
 - 水害シミュレーションのWebサービス
 - Webブラウザから利用可能
 - 地図上に流量や構造物を作成
 - Webブラウザで計算実行、結果を確認
 - 結果は共有可能



FloodS URL : <https://top.floods.green>

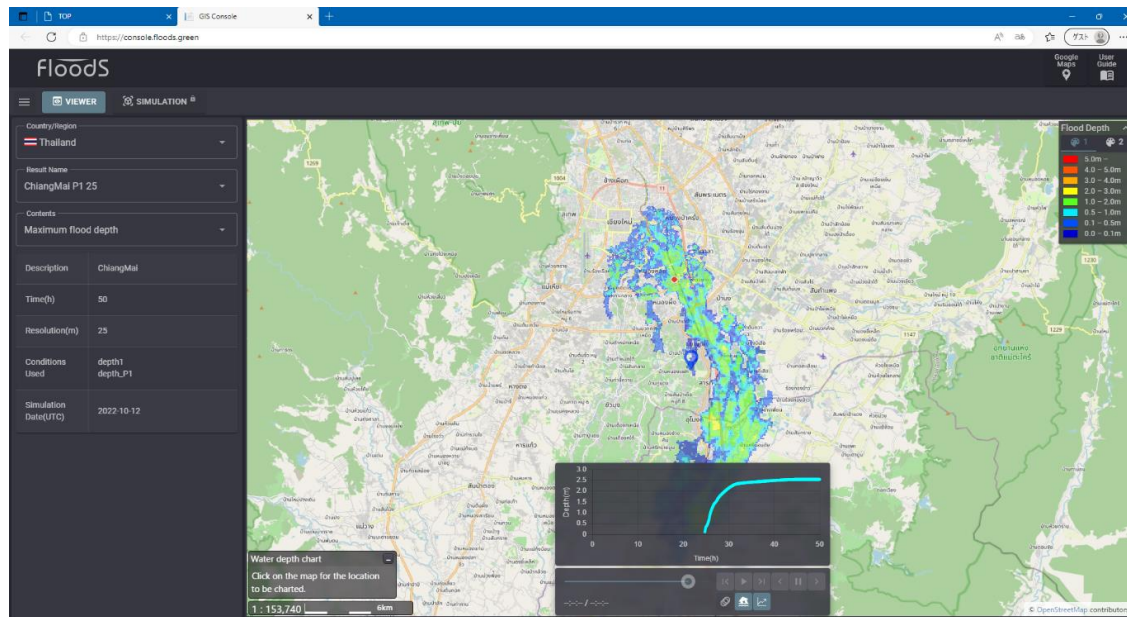
FloodS — 機能

2つの機能: ビューアとシミュレーション

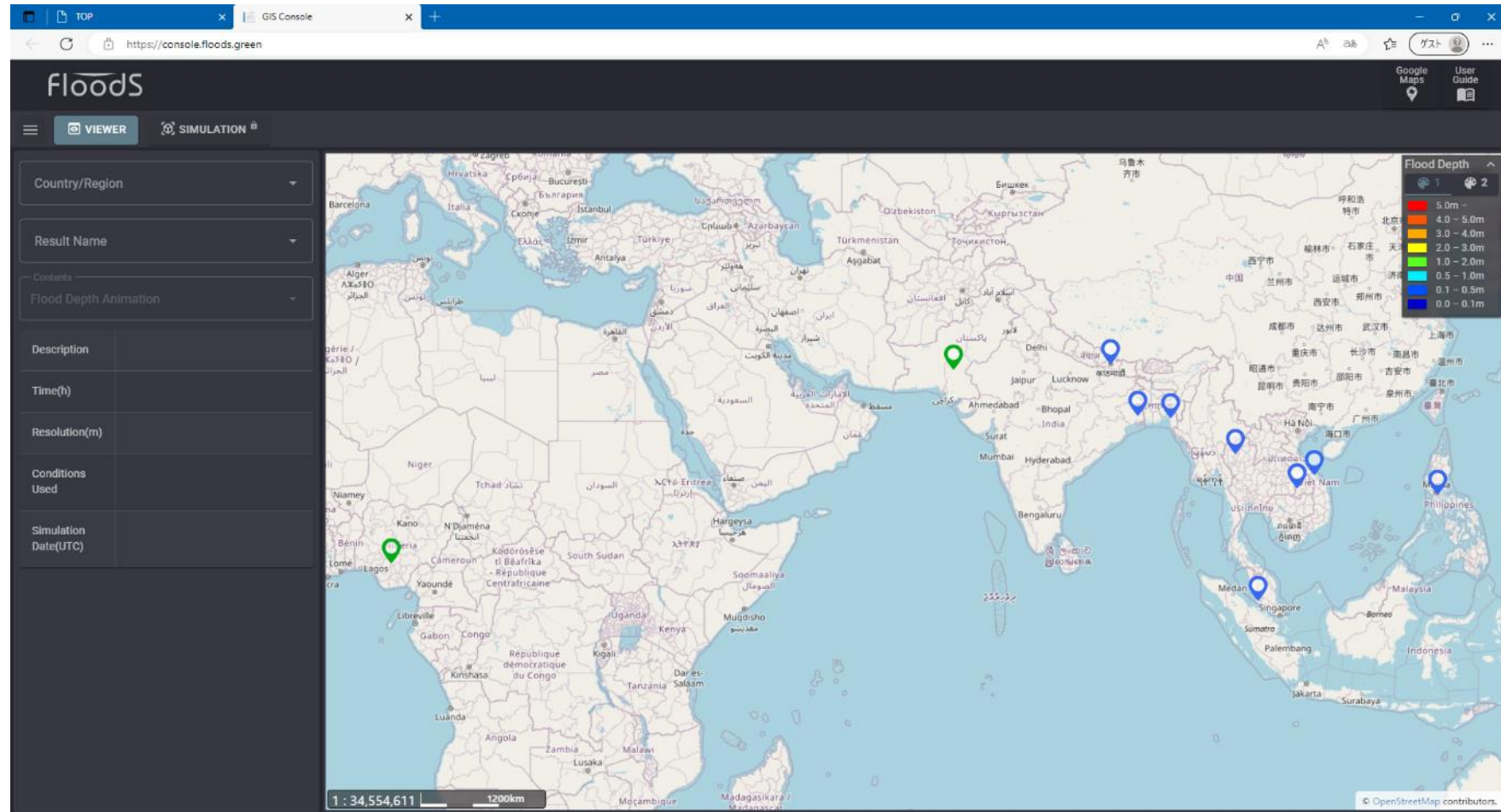


ビューア

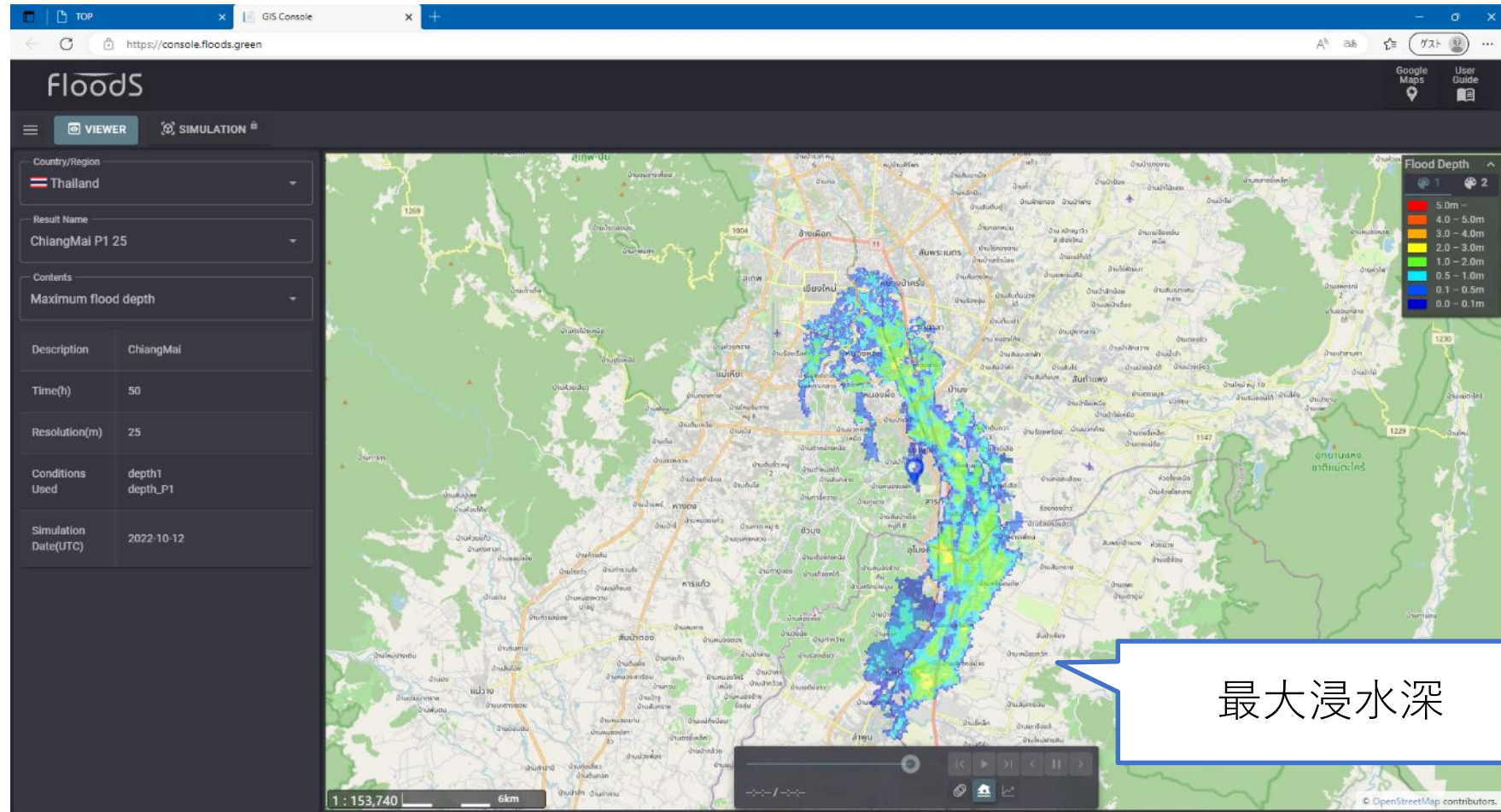
- ・ シミュレーション結果を確認する
 - － シミュレーション結果を地図上で確認可能
 - － 最大浸水域の表示
 - － クリックした箇所の浸水深を時系列で表示



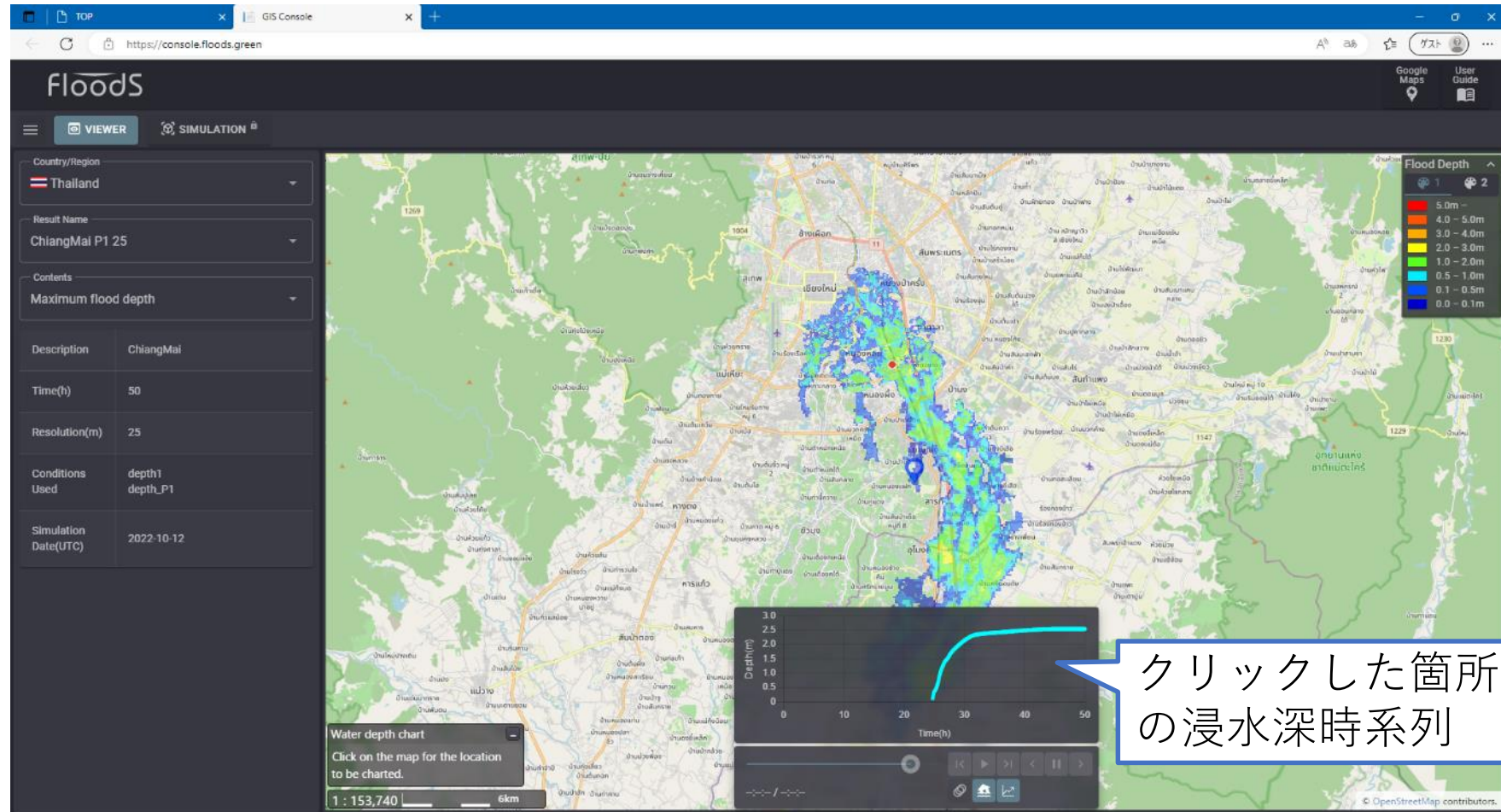
ビューアー 世界地図表示



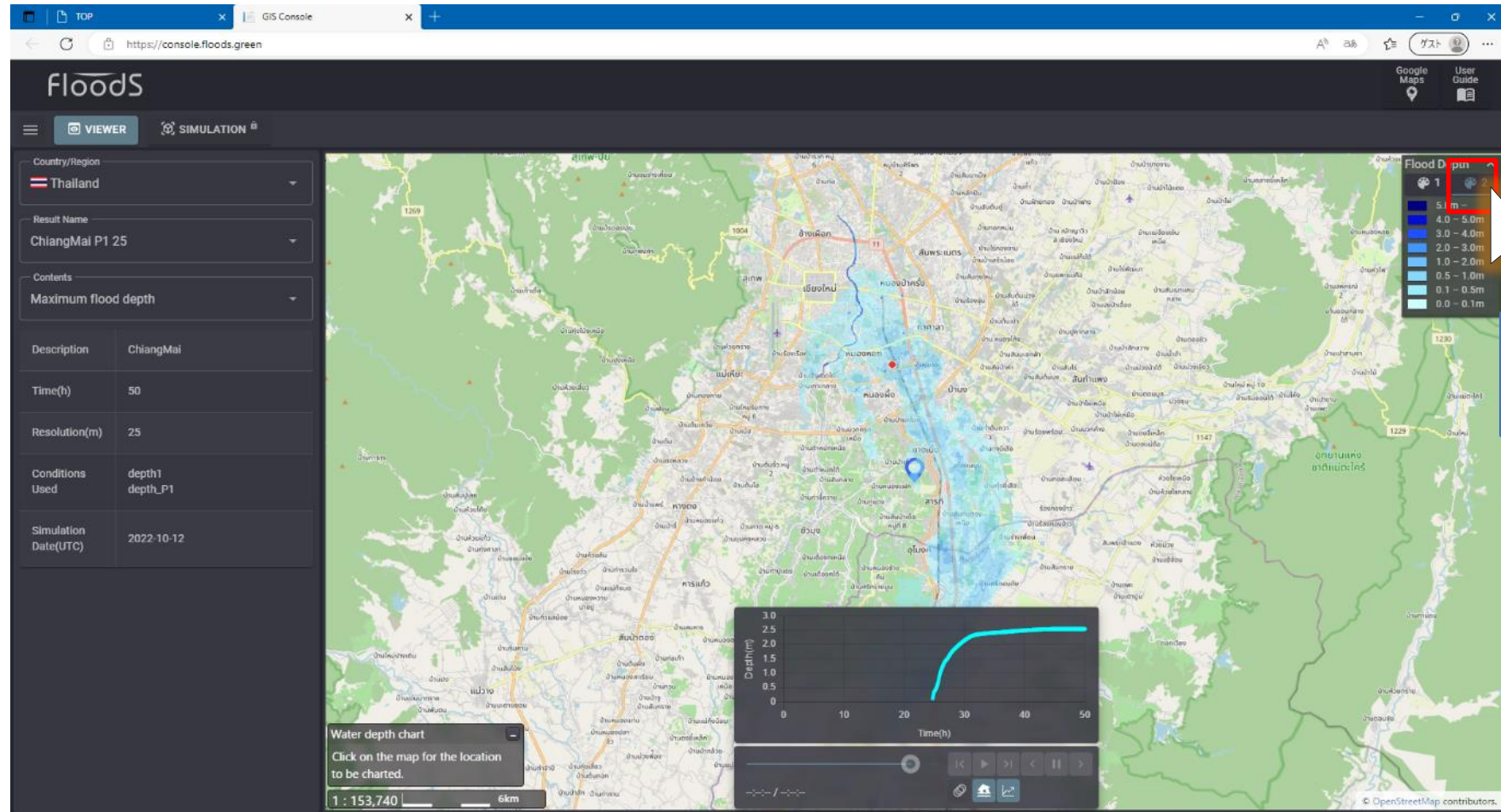
ビューアー 最大浸水深表示



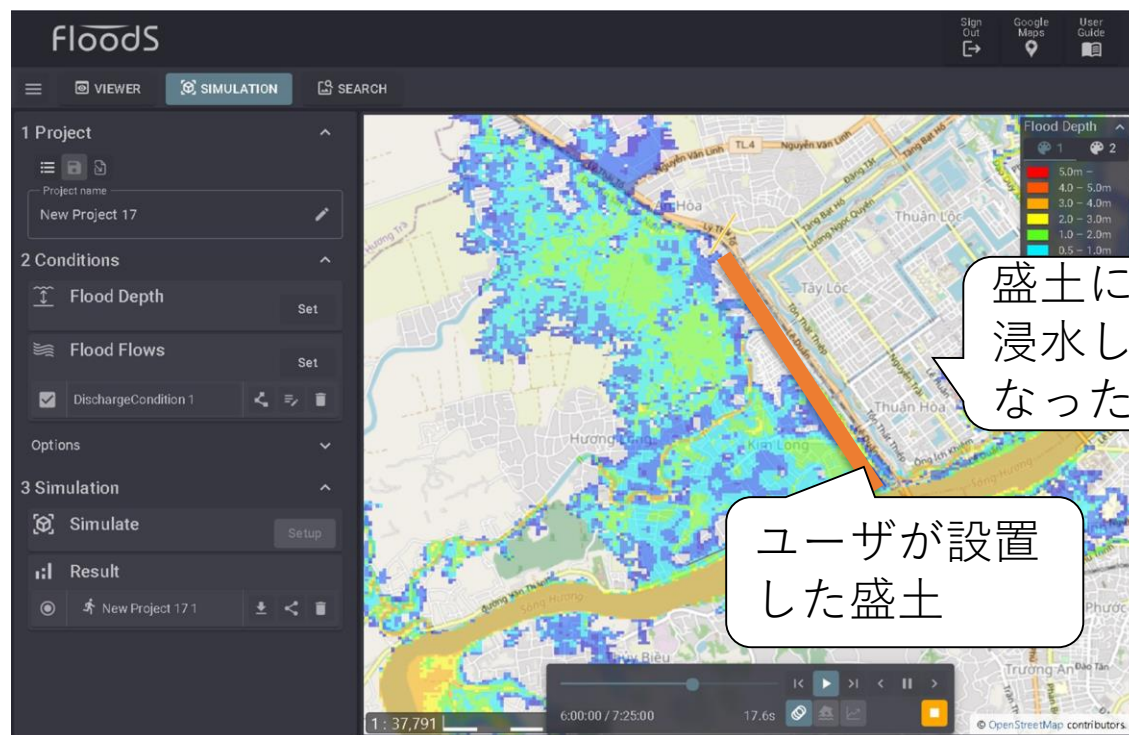
ビューアー 浸水深時系列表示



ビューアー 凡例の変更



シミュレーション



- ユーザがシミュレーション条件を任意に設定可能
 - 流量
 - 盛土 / 堤防 / 放水路
 - トンネル
 - etc
- シミュレーションを実行
- 関係者間でデータ共有
 - 最大浸水深をKML形式でダウンロード

シミュレーションー 流量の設定

The screenshot displays the 'Floods' simulation software interface. The left sidebar shows the 'SIMULATION' tab with options for 'Flood Depth' and 'Flood Flows'. The 'Flood Flows' option is selected, and a callout box points to it with the text '[Flood Flows] - [Set]'. The main map area shows a city street grid with a red line indicating a flow path. A callout box points to this line with the text '線を引く' (Draw a line). A zoomed-in view of the line shows two vertical markers with values '114.74m' and '0m', connected by a red line. The bottom of the interface shows a 'Command' bar with 'Confirm' and 'Cancel' buttons, and a 'Define flows' section with instructions: 'Specify the next point. Cancel: Cancel button / ESC key'. A scale bar at the bottom indicates '1 : 35,845' and '1.6km'.

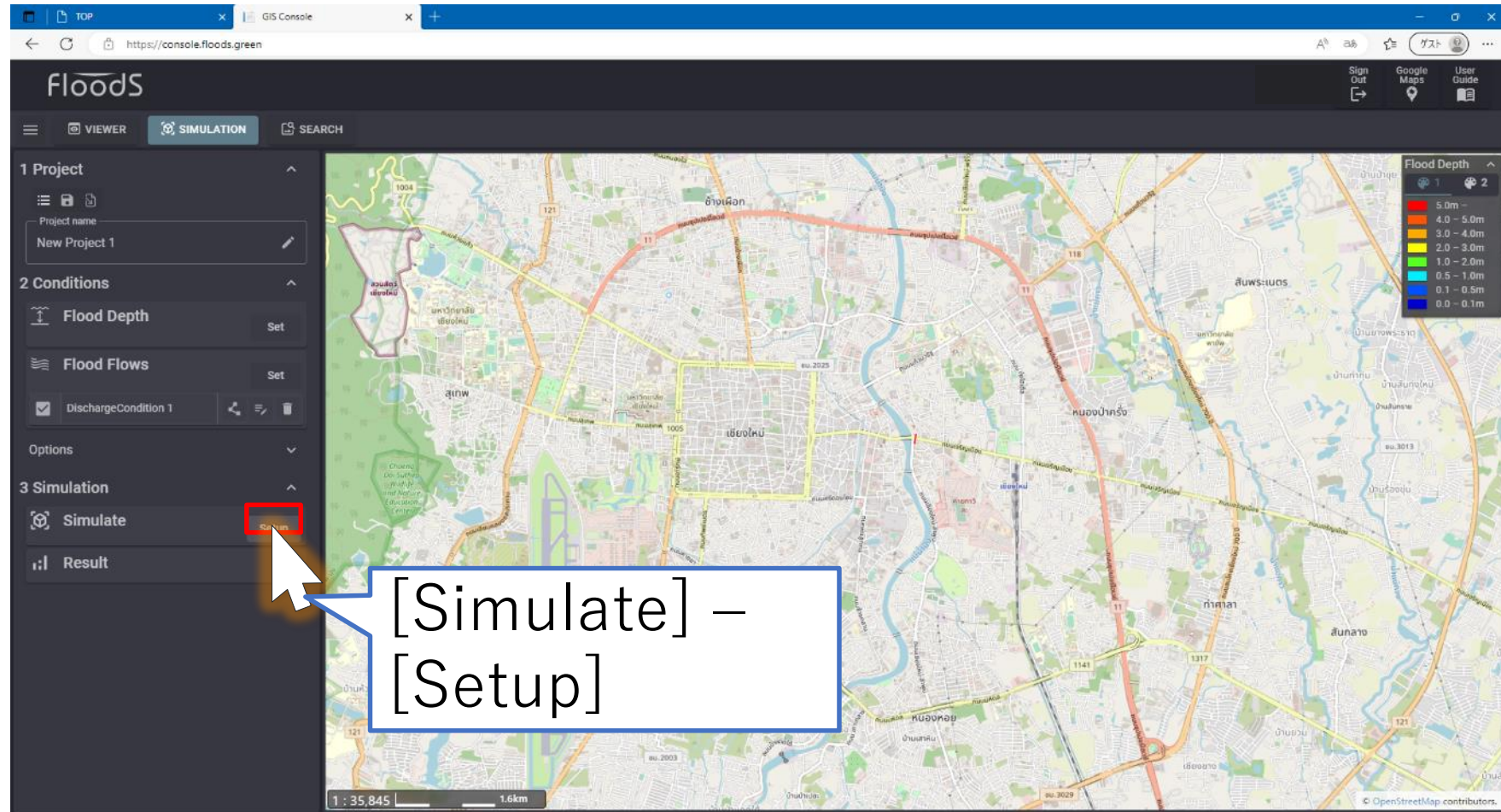
シミュレーションー 流量の設定

The screenshot shows the 'Floods' simulation software interface. The 'SIMULATION' tab is active. On the left, there are sections for '1 Project', '2 Conditions', and '3 Simulation'. The '2 Conditions' section shows 'Flood Depth' and 'Flood Flows' with 'Set' buttons. The 'Flood Flows' section is expanded, showing a 'DischargeCondition 1' dialog box. The dialog box has the following fields: Name (DischargeCondition 1), Length (124.05 m), Discharge (100 m³/s), and Hours (10). Below these fields is a line graph showing Discharge (m³/s) on the y-axis (0 to 100) and Hours on the x-axis (0 to 20). The graph shows a constant discharge of 100 m³/s for 10 hours, then dropping to 0. The 'OK' button is highlighted with a red box and a mouse cursor. A callout box explains the discharge condition: '100 m³/s が 10時間 継続して発生する' (100 m³/s occurs continuously for 10 hours). Another callout box points to the 'OK' button with the text '[OK]'.

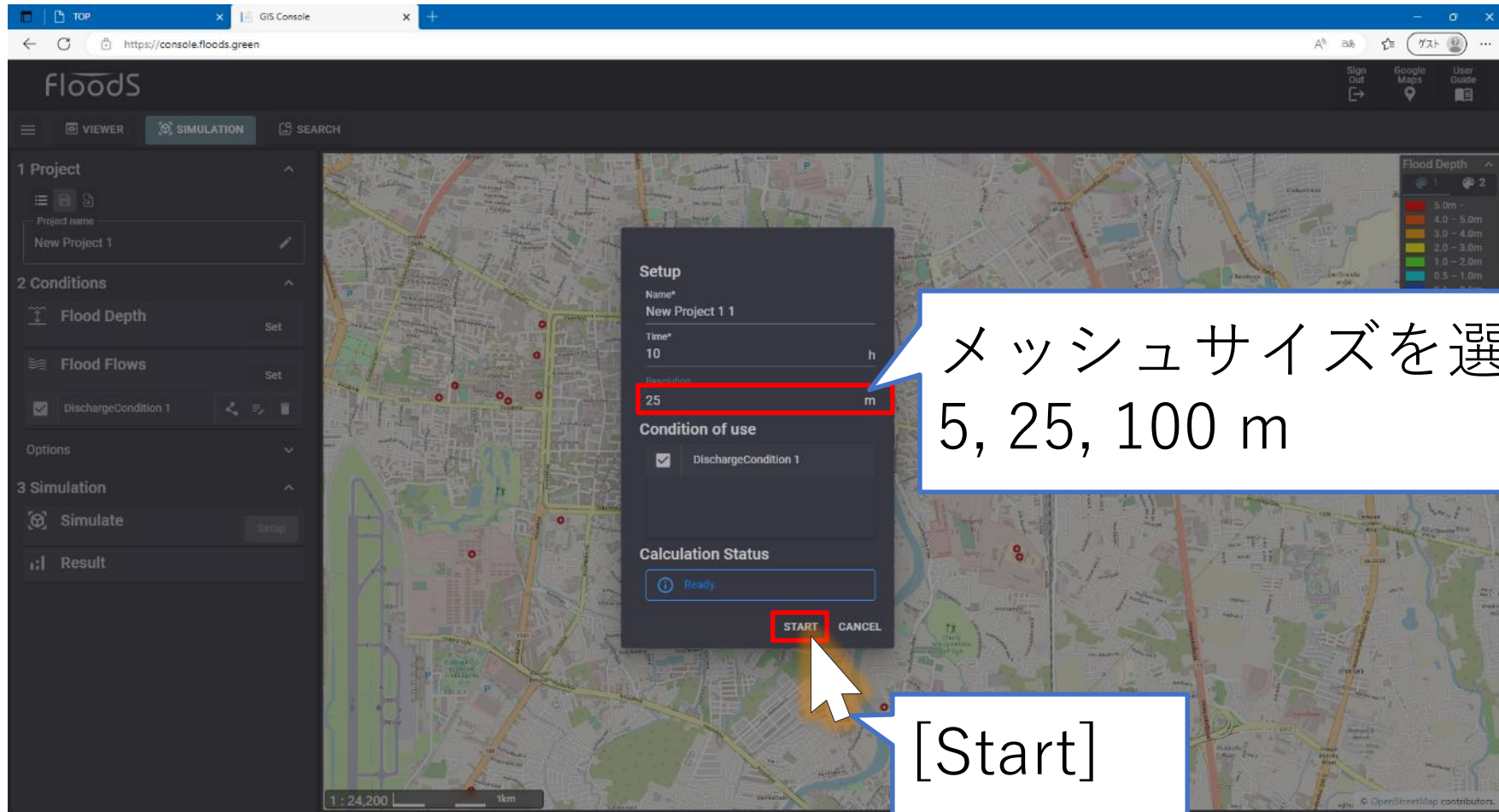
100 m³/s が 10時間 継続して発生する

[OK]

シミュレーション ー 実行



シミュレーション ー 実行



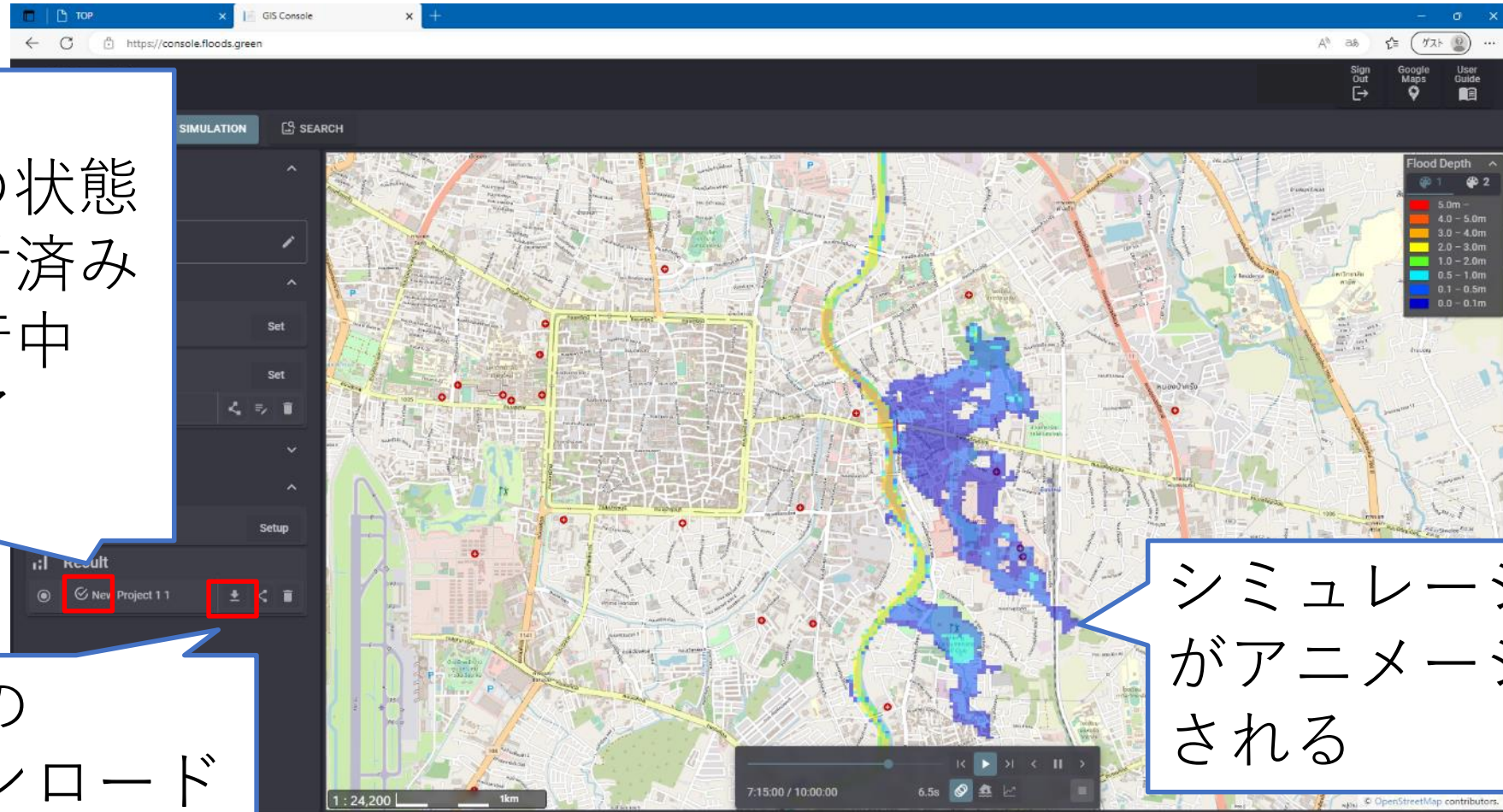
シミュレーション — 結果の表示

タスクの状態

-  : 受付済み
-  : 実行中
-  : 完了

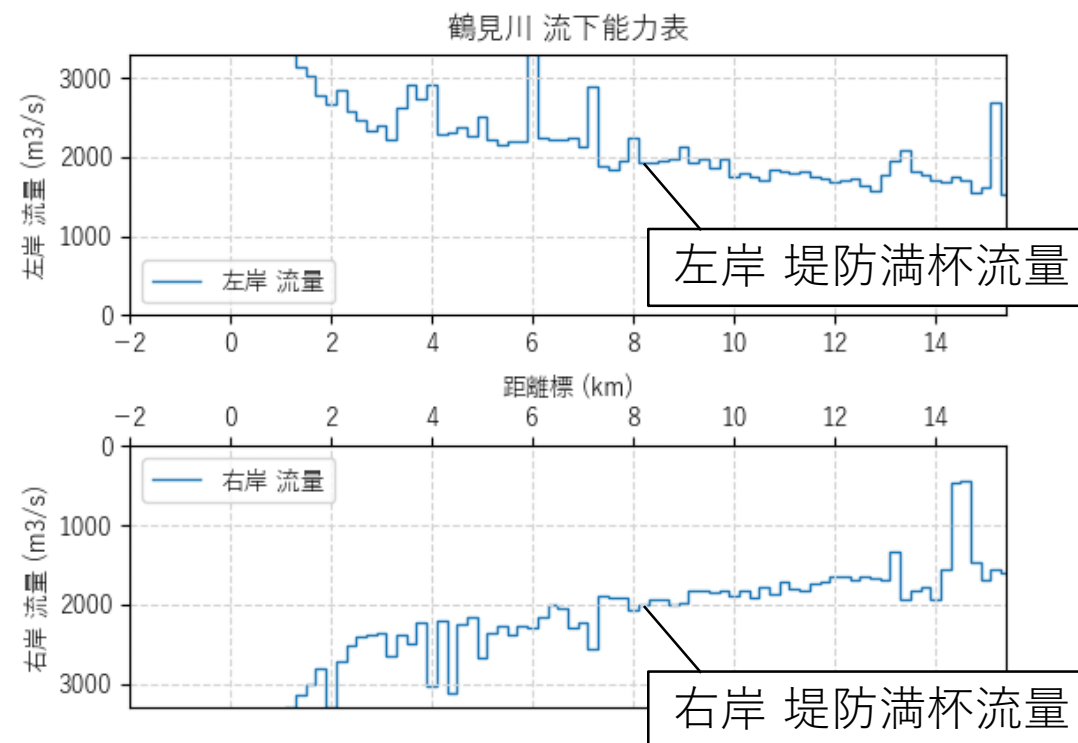
結果の
ダウンロード

シミュレーション結果
がアニメーション表示
される



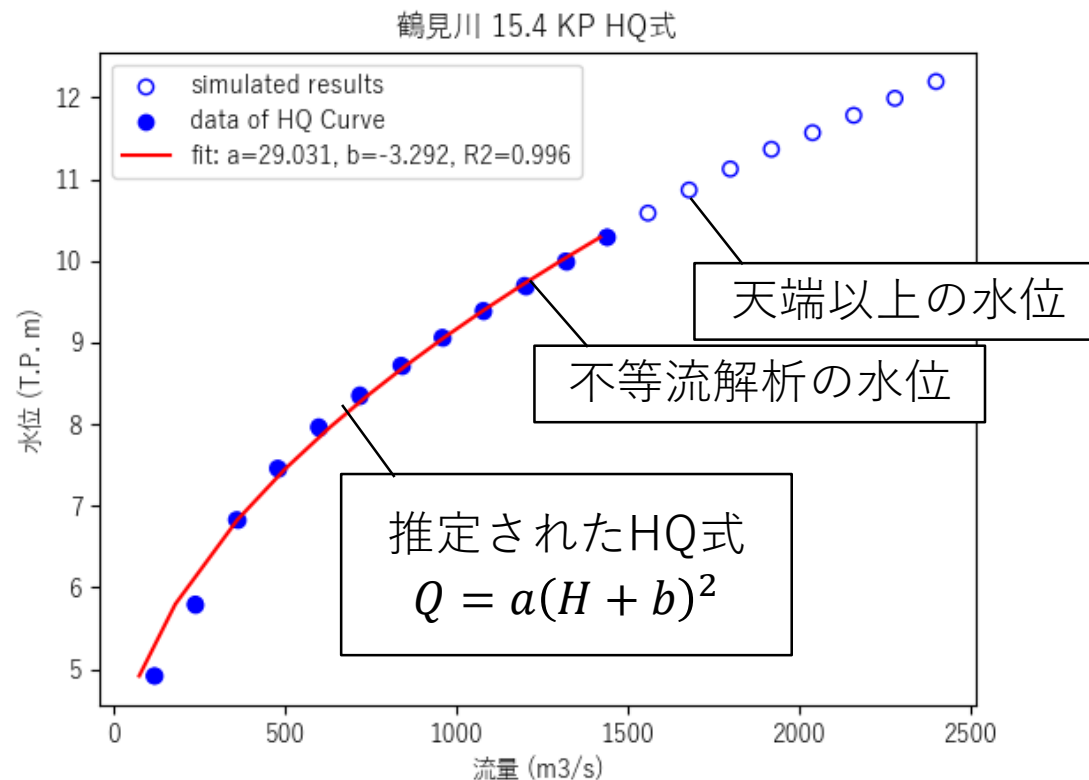
モデリング業務を支援

- 新機能：流下能力表作成API
- 流下能力表とは
 - － 河川が満杯になる流量を示した図表
 - － 河川の相対的に弱い場所を見つけやすい
 - － 河川を意図通りモデリングできたかのチェックにも使える



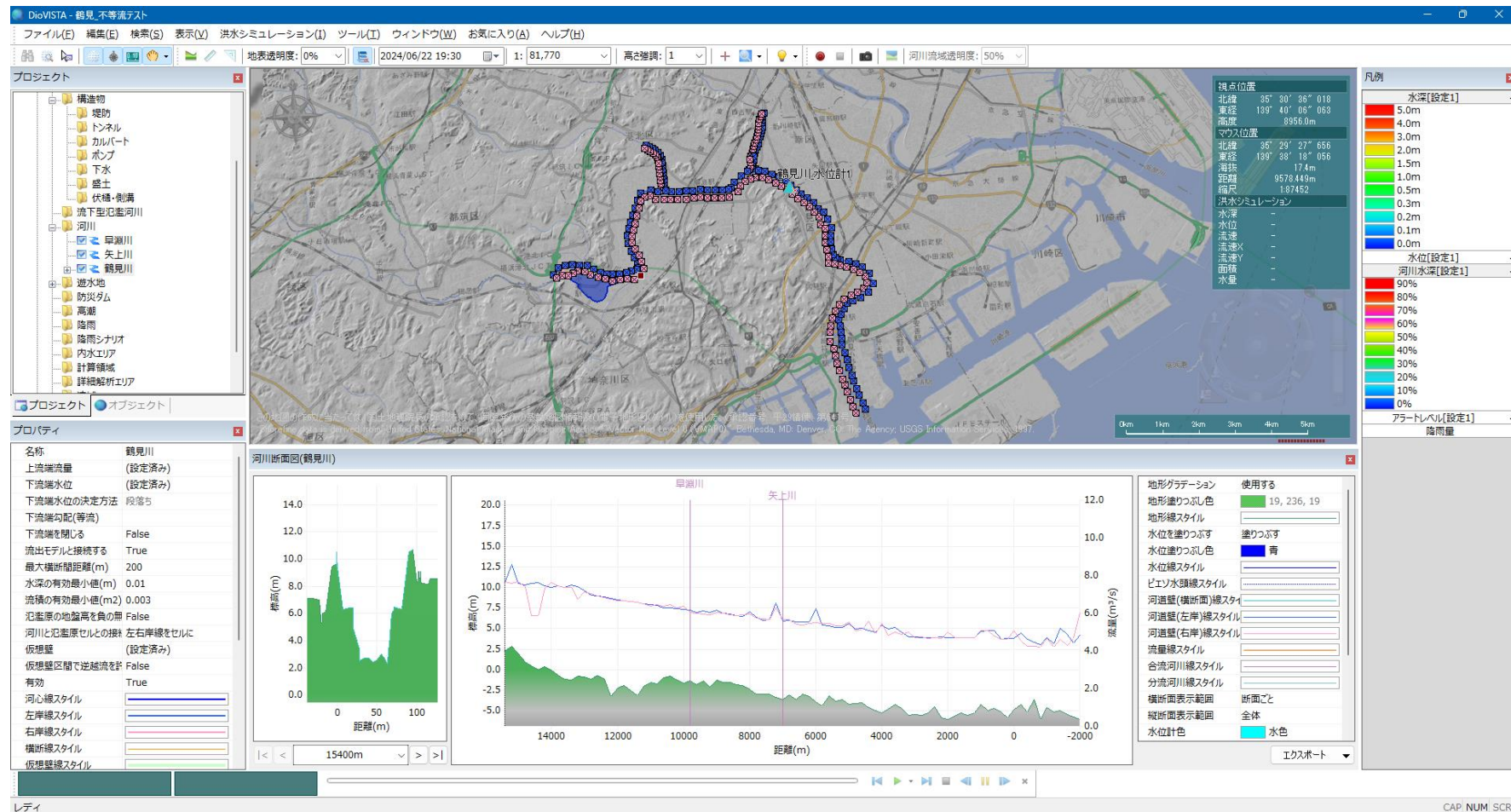
モデリング業務を支援

- Step 1: 河川断面ごとにHQ式を作成
 - 様々な流量を与え、不等流解析をする
 - 流量に対する水位を求める
 - 水位と流量について、回帰曲線を推定する
- Step 2: 流下能力表の作成
 - HQ式を使って、各断面ごとに、水位が堤防天端となる流量を算出



流下能力表作成APIの使い方

ユーザが河川モデルを作成



流下能力表作成APIの使い方

ユーザが解析指示書を作成

hqbatch_settings.csv

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	kind	riverName	lateralInflow	case01	case02	case03	case04	case05	case06	case07	case08	case09	case10
2	diffusionalR	早淵川		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
3	diffusionalR	矢上川		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
4	diffusionalR	鶴見川		120	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200
5	lateralInflow	鶴見川	鶴見川_横	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

河川名

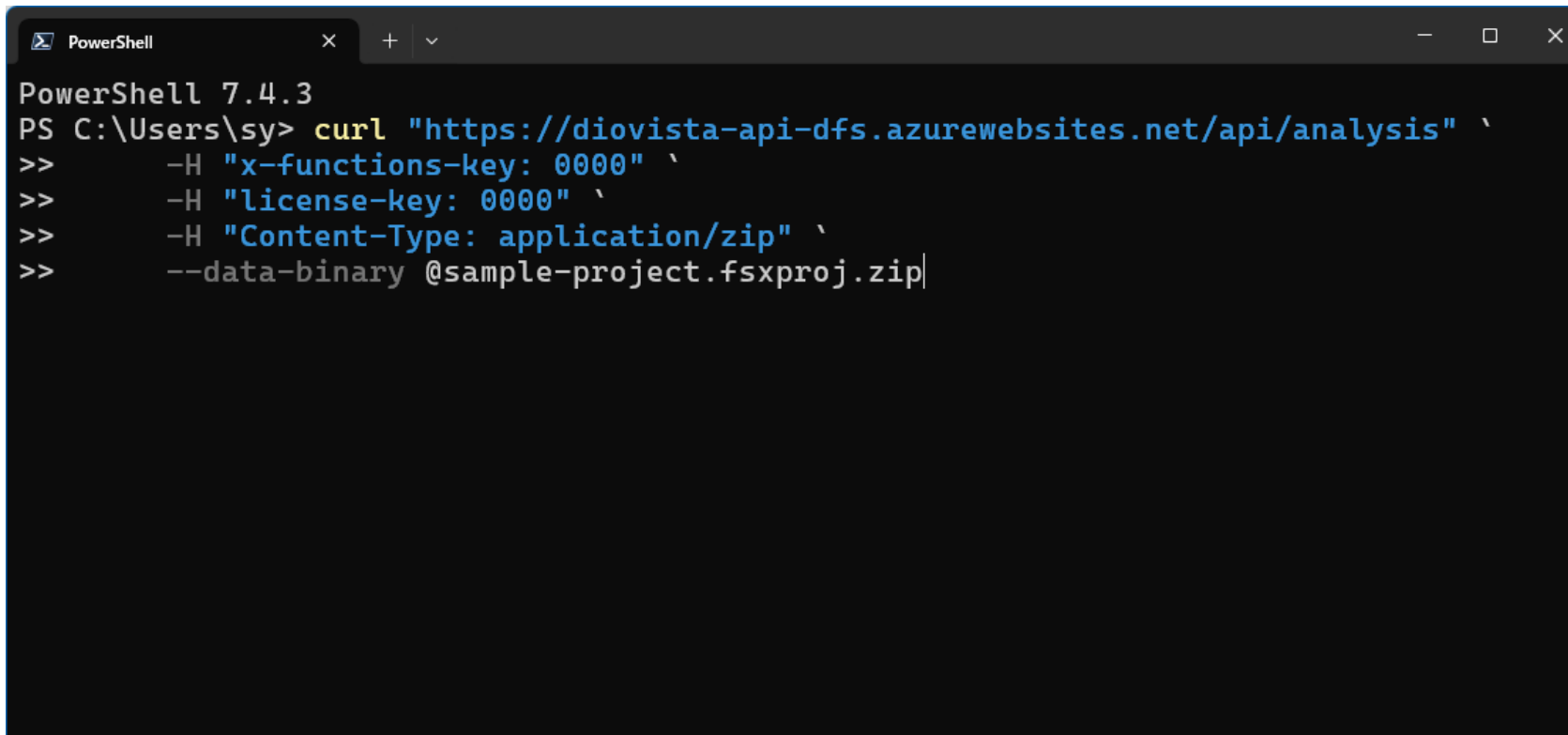
横流入条件名

この部分をユーザが指定
各河川の上流端流量および横流入量

最大20ケース

モデリング業務を支援

DioVISTAクラウドに、プロジェクトと指示書を送る

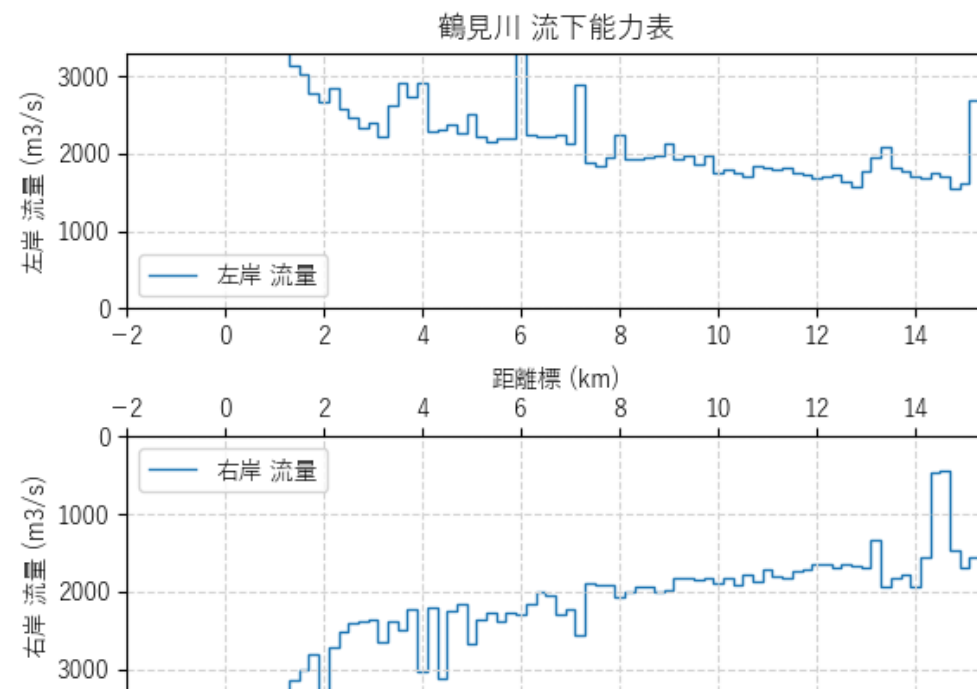


```
PowerShell 7.4.3
PS C:\Users\sy> curl "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/analysis" `
>>     -H "x-functions-key: 0000" `
>>     -H "license-key: 0000" `
>>     -H "Content-Type: application/zip" `
>>     --data-binary @sample-project.fsxproj.zip|
```

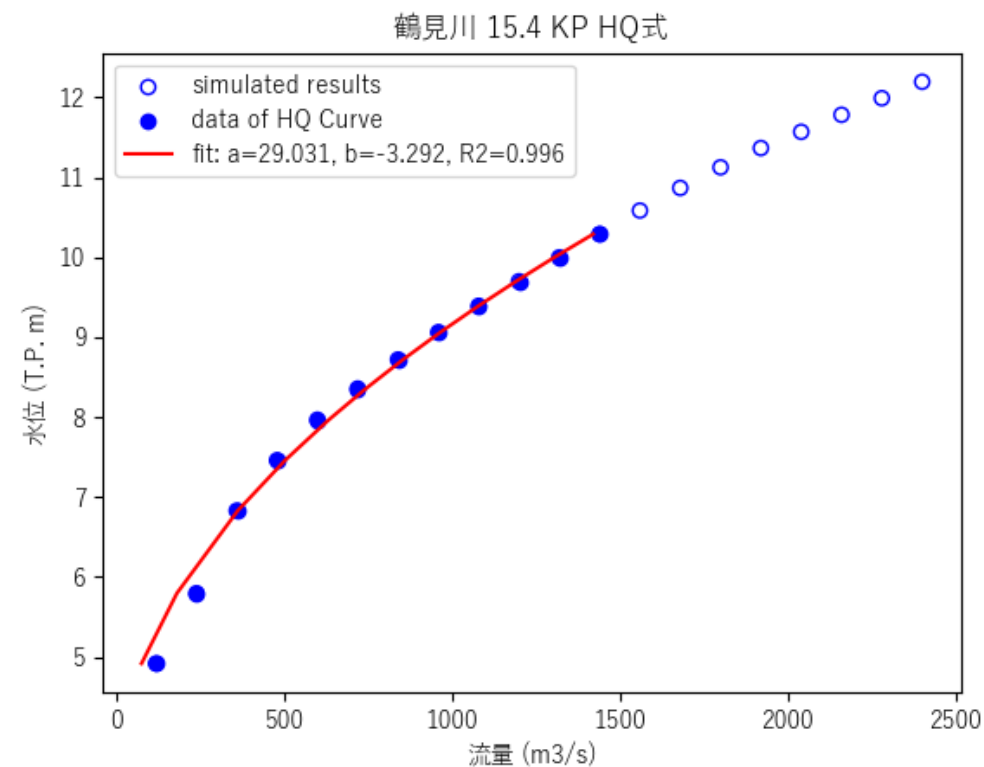
→ 数分後に解析結果がダウンロード可能になる

結果データ

流下能力表（河川ごと）



水位・流量関係図（断面ごと）



結果データ

全河川・全断面のデータ

hqbatch_result.csv

	A	B	C	D	E	F	G	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	riverId	riverName	id	distance	leftTopLev	rightTopLe	cellIndex	a	b	R2	usedQMin	usedQMax	simulatedQ	simulatedQ	leftTopDisc	rightTopDis
2	7	早淵川	KPID0.000	0	6.864	6.759	15	4.020096	0.955999	0.997942	20	400	20	240	245.8384	239.281
3	7	早淵川	KPID0.100	100	7.166	7.233	14	4.059768	0.935965	0.998384	20	400	20	260	266.4907	270.9164
4	7	早淵川	KPID0.200	200	6.839	6.834	13	4.055842	0.922903	0.997993	20	400	20	240	244.3528	244.0381
5	7	早淵川	KPID0.300	300	6.84	6.823	12	4.057967	0.906769	0.998044	20	400	20	240	243.5284	242.4608
6	7	早淵川	KPID0.400	400	6.878	6.844	11	4.063862	0.886882	0.998099	20	400	20	240	245.0241	242.883
7	7	早淵川	KPID0.500	500	6.883	6.865	10	4.073866	0.862107	0.998178	20	400	20	240	244.3777	243.2431
8	7	早淵川	KPID0.600	600	6.926	6.887	9	4.085693	0.833554	0.998259	20	400	20	240	246.0023	243.5357
9	7	早淵川	KPID0.700	700	7.77	7.75	8	4.09738	0.80631	0.999144	20	400	20	300	301.375	299.971
10	7	早淵川	KPID0.800	800	6.947	6.951	7	4.109432	0.782435	0.998408	20	400	20	240	245.5146	245.7687
11	7	早淵川	KPID0.900	900	6.899	6.915	6	4.135184	0.744267	0.998536	20	400	20	240	241.5755	242.588

HQ式係数a, b

HQ式のフィッティングの
程度(0=bad, 1=good)

左右岸
堤防満杯流量

1. Web API サービスの概要
2. ユースケース
3. 操作方法
4. ご利用までの流れ

Simulation機能

API実行

```
PowerShell 7.4.4
PS C:\Users\user1> curl -X POST `
>> "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/simulation
>> ?calcLogFile={calcLogFile}
>> &encoding={encoding}
>> &calcSeconds={calcSeconds}
>> &meshSize={meshSize}
>> &saveInterval={saveInterval}" `
>> -H "x-functions-key: {APIキー}" `
>> -H "license-key: {ライセンスキー}" `
>> -H "Content-Type: application/zip" `
>> --data-binary @{プロジェクトファイルのパス}
```

リクエストするURLの指定

URIパラメータ

- calcLogFile：計算ログの名前
- Encoding：エンコーディング
- calcSeconds：計算時間を指定
- meshSize：計算メッシュサイズを指定
- saveInterval：ログ保存間隔を指定

ヘッダー情報：

- APIキー
- ライセンスキー
- Content-Type：'application/zip'

プロジェクトファイルの指定

Simulation機能

レスポンス

```
PowerShell 7.4.3
PS C:\Users\user1> curl -X POST `
>> "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/simulation?calcLogFile=sagae_api&encoding=Shift_JIS&calcSeconds=172800&meshSize=25&saveInterval=300" `
>> -H "x-functions-key: DEfubNo-NItXBNy0phwRj3Zpl3zVmE-r0Udb3TNqn6QSAzFuoa6DfQ==" `
>> -H "license-key: 0f2c0030-54da-4acb-a2d0-600d4b46424d" `
>> -H "Content-Type: application/zip" `
>> --data-binary @C:\Users\DioVISTA\Desktop\2024Seminar\DioVISTA_Flood演習\sagae\sagae.zip|
{"simulationId":"d3531ac79b9845648d6d89661e561f9c"}
PS C:\Users\user1> |
```

シミュレーションID

Status機能

API実行

```
PowerShell 7.4.4
PS C:\Users\user1> curl "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/status
?simulationId={simulationId}"
>> -H "x-functions-key: {APIキー}"、
>> -H "license-key: {ライセンスキー}"
```

リクエストするURLの指定

URIパラメータ

- simulationID : シミュレーションID

ヘッダー情報：

- APIキー
- ライセンスキー

Status機能

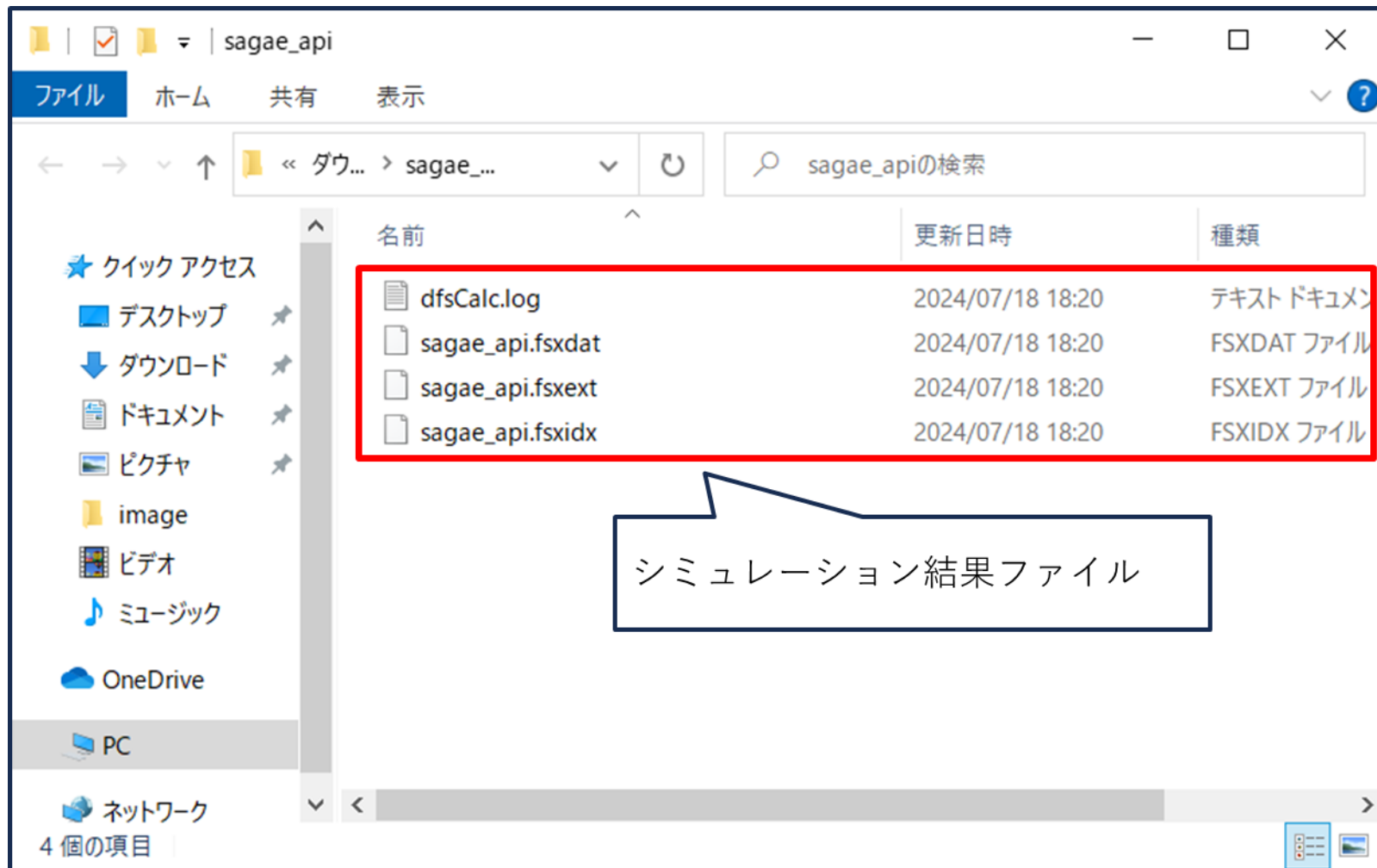
レスポンス

```
PowerShell 7.4.3
PS C:\Users\user1> curl "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/status?simulationId=d3531ac79b9845648d6d89661e561f9c" `
>> -H "x-functions-key: DEfubNo-NItXBNy0phwRj3Zpl3zVmE-r0Udb3TNqn6QSAzFuoa6DfQ==" `
>> -H "license-key: 0f2c0030-54da-4acb-a2d0-600d4b46424d"
{"status": "Finished", "queuedTime": "2024-07-11T12:49:54.973Z", "startTime": "2024-07-11T12:49:59.953Z", "endTime": "2024-07-11T12:51:39.993Z", "logAccessInfo": {"url": "https://diovistawebapi.blob.core.windows.net/projects/0f2c0030-54da-4acb-a2d0-600d4b46424d/d3531ac7-9b98-4564-8d6d-89661e561f9c/sagae_api.zip?sv=2022-11-02&se=2024-07-11T13%3A58%3A18Z&sr=b&sp=r&sig=%2F6pDjudCmOcksnzYWxCAqKnbliPAj67Wl0Tsj8eKHLw%3D"}}
PS C:\Users\user1> |
```

ステータスとURLが返ってきます

Status機能

結果データ



License機能

API実行

```
PowerShell 7.4.4
PS C:\Users\user1> curl "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/license" `
>> -H "x-functions-key: {APIキー}" `
>> -H "license-key: {ライセンスキー}"
```

リクエストするURLの指定

ヘッダー情報：

- APIキー
- ライセンスキー

License機能

レスポンス

```
PowerShell 7.4.3
PS C:\Users\user1> curl "https://diovista-api-dfs.azurewebsites.net/api/license" `
>> -H "x-functions-key: DEfubNo-NItXBNy0phwRj3Zpl3zVmE-r0Udb3TNqn6QSAzFuoa6DfQ==" `
>> -H "license-key: 0f2c0030-54da-4acb-a2d0-600d4b46424d"
{"expirationDate":"2024-07-17T18:00:00Z","licensedCount":100,"processedCount":5,"processingSimulationIds":[]}
PS C:\Users\user1> |
```

有効期限、実行可能API回数、実行したAPI回数、計算中のシミュレーションIDが返ってきます

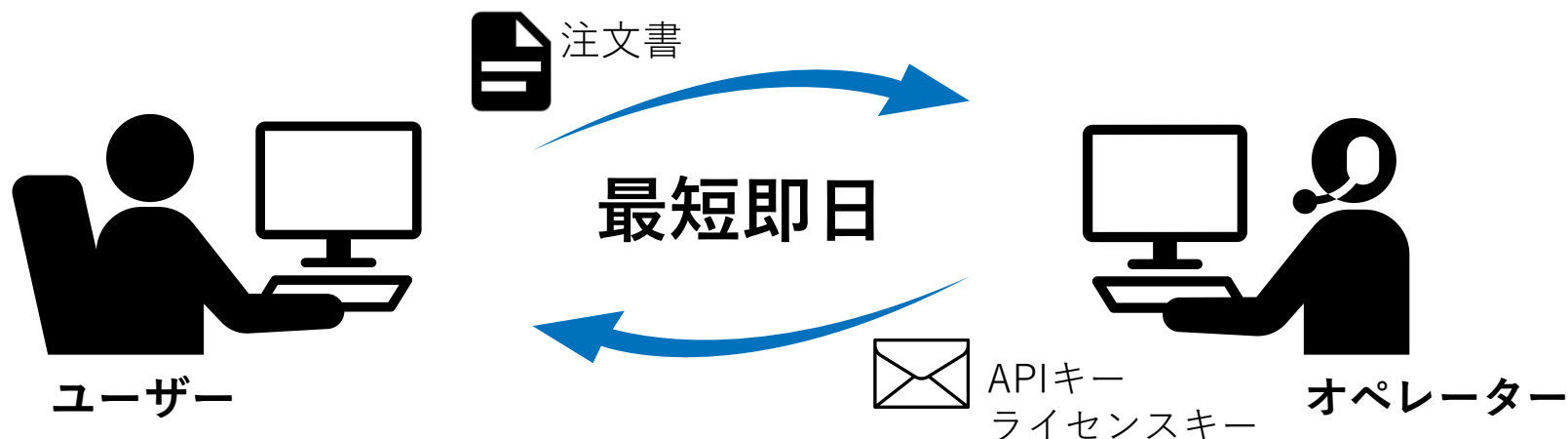
1. Web API サービスの概要
2. ユースケース
3. 操作方法
4. ご利用までの流れ

電子データでお届け

- 納品物

- **APIキー**：APIにアクセスするためのキー
- **ライセンスキー**：APIを利用するために必要なキー
- 操作説明書

※DioVISTA本体のライセンスは付属しません

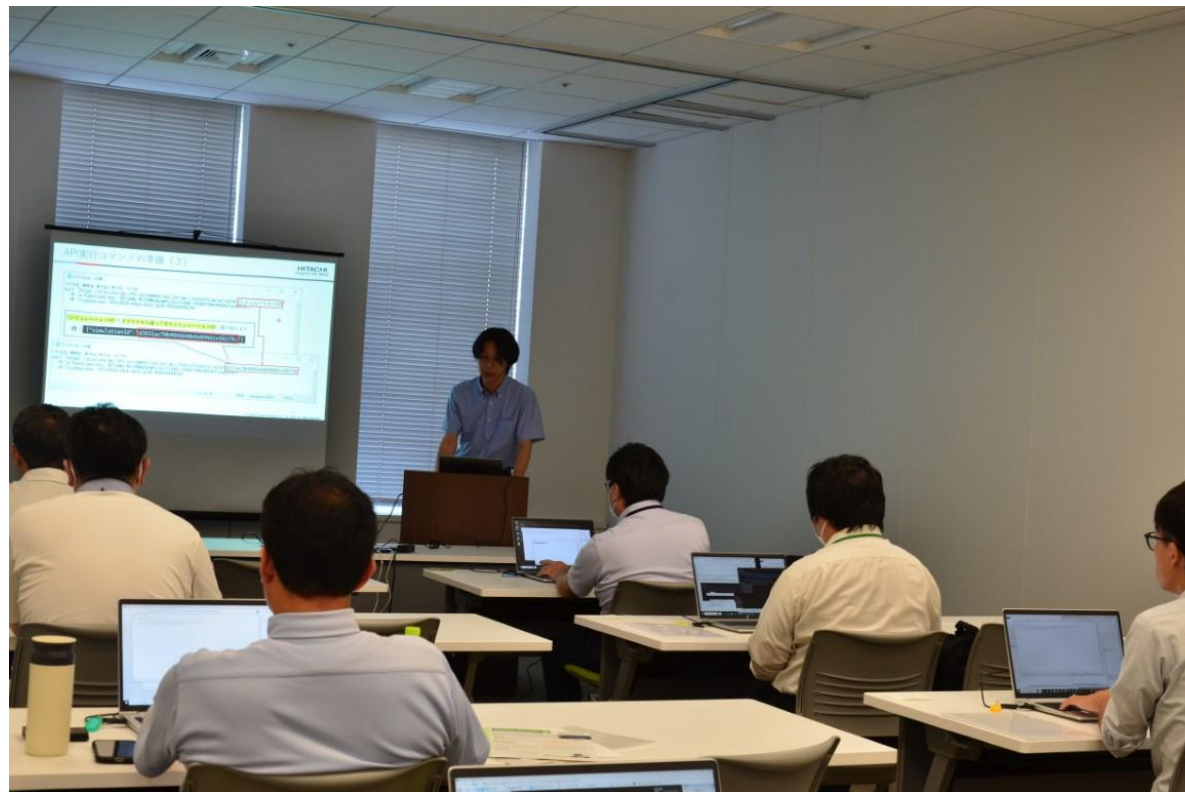


選べる料金プラン

プラン	料金（円）	内容
従量課金	150,000~	・ 指定回数分のシミュレーションを行うことができます ・ 有効期間は1年間です
定額	200,000~	・ 回数無制限でシミュレーションを行うことができます ・ 有効期間は1か月です

※ご要望に応じてAPI回数やサーバースペックを変更可能です

ハンズオンセミナーを3都市で開催(東京、名古屋、札幌)



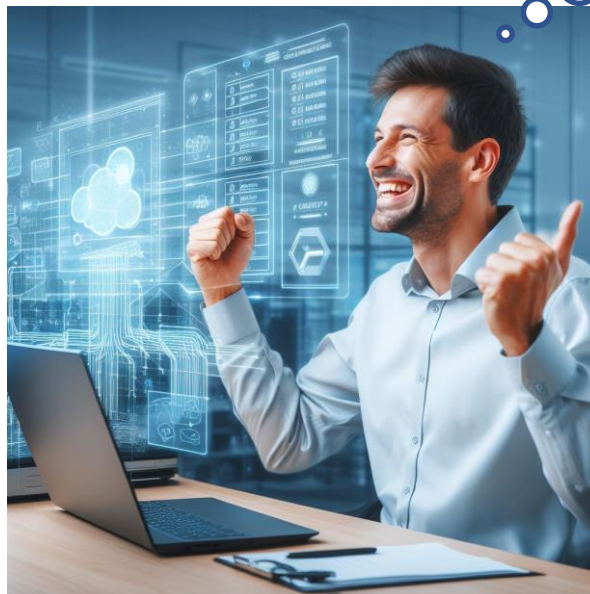
便利機能の追加で業務効率UP

- ご要望に合わせてカスタマイズを承ります

業務効率化
したい

モデリングを自動化
できないか？

クラウドのパワーでDX！！



お気軽にご相談ください

お知らせ

- アンケートにお答えください
 - <https://forms.office.com/r/MydrrRWXEB>



- DioVISTAのライセンスがあればAPIを使えますか？
 - 別途Web APIライセンスをご購入いただく必要がございます
- APIを利用するためにプログラミングを習熟している必要がありますか？
 - APIはPythonやPowerShellから実行できます
 - サンプルコードもご用意しております
 - 使い方にご不明点あればご連絡ください
- APIライセンスは複数人で共有できますか？
 - 共有いただけます
- システム構築の費用感
 - ニーズに応じて対応いたします。ご相談ください