

# 球磨川流域を対象とした 緑の流域治水の概念化と それに基づく実践

熊本県立大学  
特別教授  
島谷幸宏



JST共創の場  
形成支援プログラム

地域共創拠点

# 流域治水を 核とした 復興を起点とする 持続社会



熊本県立大学  
熊本県  
(株)肥後銀行

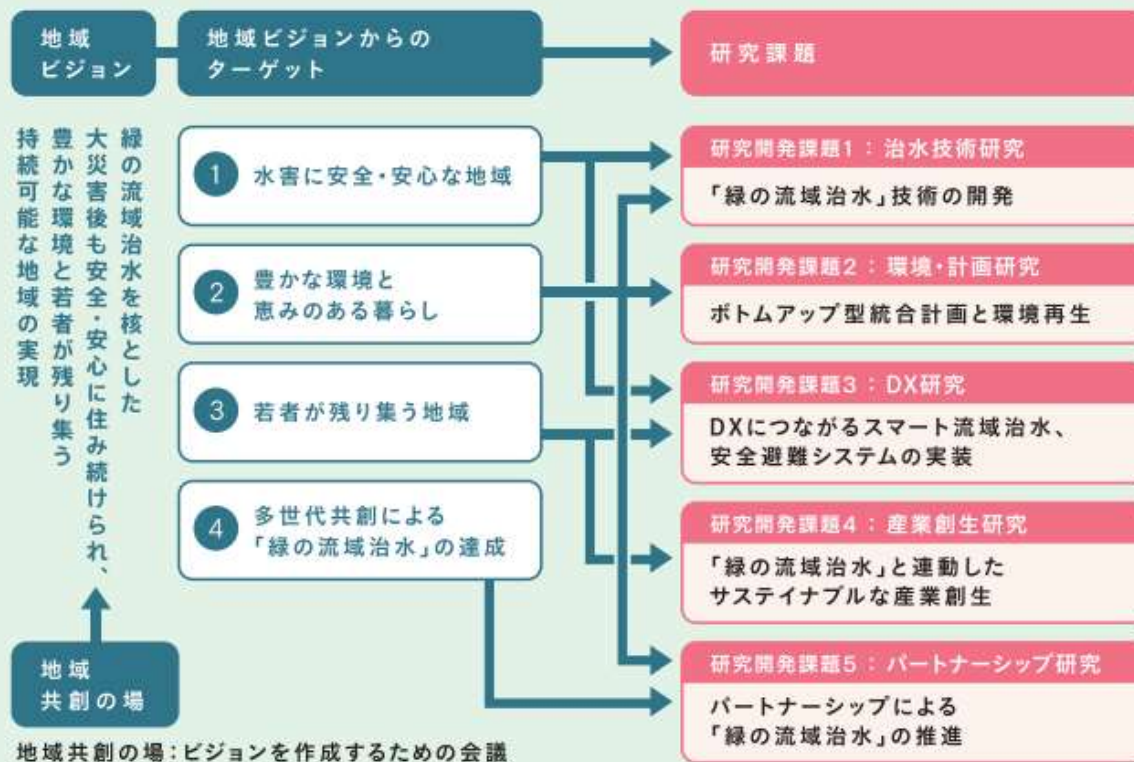
Vol.1

## 10年後の球磨川流域を見据えた、 持続的な地域構築のための「緑の流域治水」。

2020年7月、コロナ禍の中で大水害に見舞われた球磨川流域。災害後においても、持続的な地域を構築するために、代表機関である熊本県立大学、幹事自治体・熊本県、幹事企業・肥後銀行の体制で、「緑の流域治水」を中心的な解決策として「復興」という課題に取り組み、産官学の地域共創拠点をつくり、解決を図るのがこの地域共創拠点です。ポストコロナ時代を見据え、10年後の球磨川流域のあり方を、安全・安心な社会、緑の流域治水の技術や進め方、豊かな環境や風景の恵み、産業創生、多様な世代の社会参画などの実践を通して拠点を形成します。

「緑の流域治水を核とした、大災害後も安全・安心に住み続けられ、豊かな環境と若者が残り集う持続可能な地域の実現」をビジョンにし、それに基づいた4つのターゲットを具体的に設定しました。ターゲットを達成するためにそれらを再構築し、5つの研究開発課題を産学官の連携により実施します。

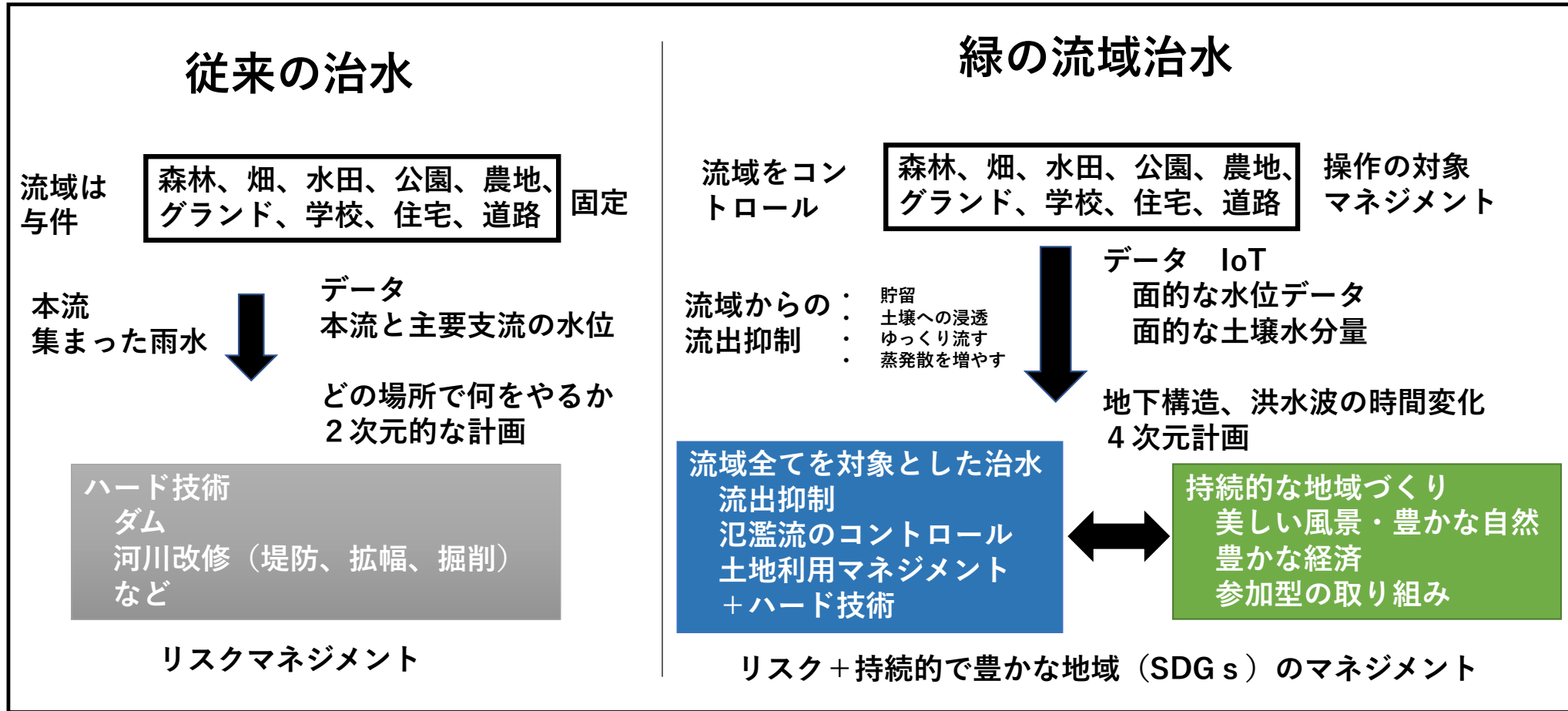
プロジェクトリーダー 島谷 幸宏



緑の流域治水を核とした  
大災害後も安全・安心に住み続けられ、  
豊かな環境と若者が残り集う  
持続可能な地域の実現

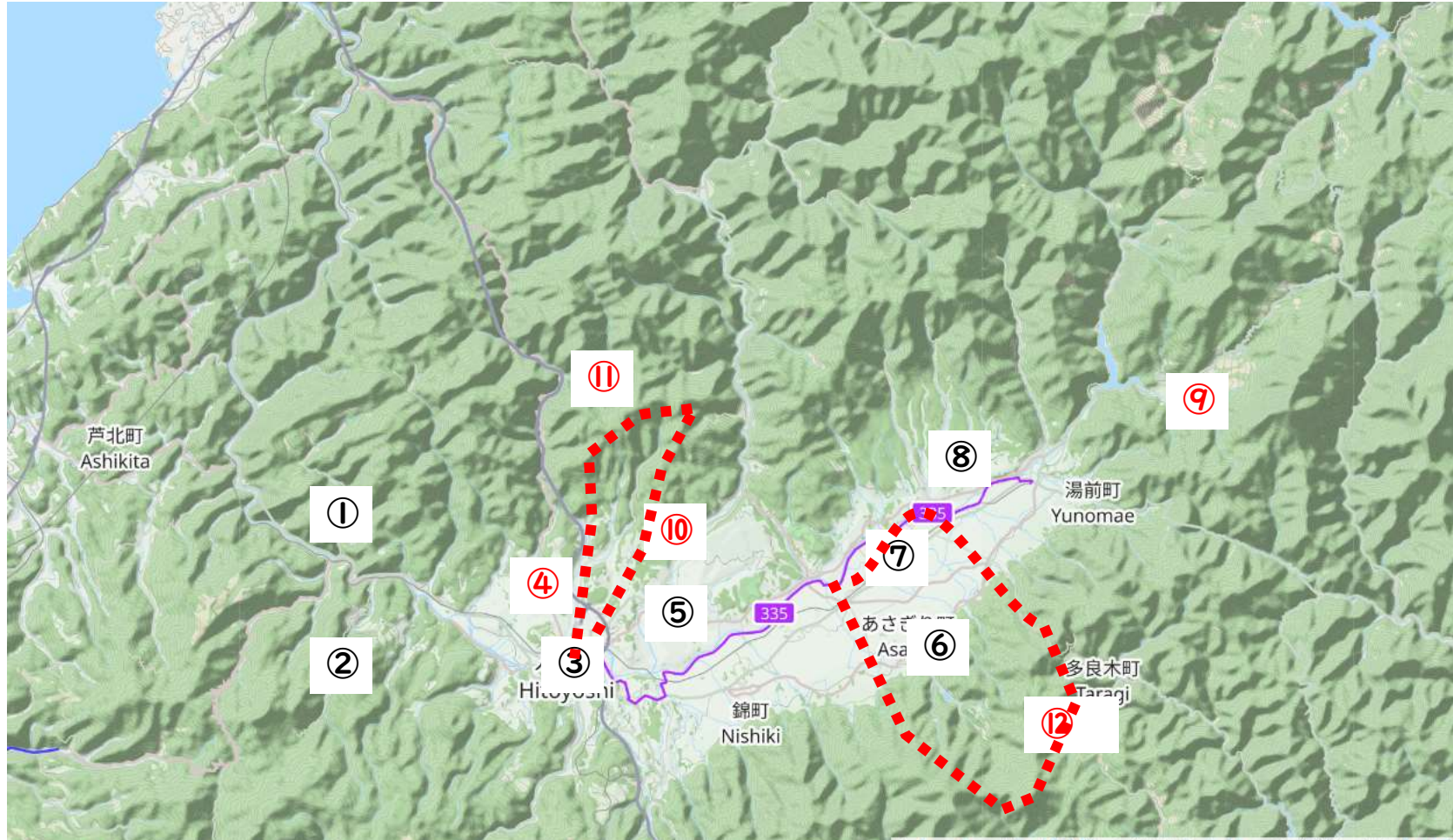
	課題	具体的取組	区分
1	「緑の流域治水」技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域治水技術開発</li> <li>・土壌浸透調査 ・水理実験、解析 等</li> </ul>	技術開発
2	ボトムアップ型統合計画と環境再生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流出抑制、生物多様性の保全、地域資源の活用のための基礎情報収集とデータベース化 等</li> <li>・統合計画</li> <li>・湿地再生, 河川の再生</li> </ul>	
3	デジタル技術を活用した「緑の流域治水」のスマート化と地域DXの実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域モニタリングシステムの開発</li> <li>・避難、防災システムの開発</li> </ul>	
4	「緑の流域治水」と連動した持続可能な産業創生	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SDGsに基づく産業創生</li> <li>・地域経済循環モデル構築</li> </ul>	産業創生 地域連携
5	パートナーシップによる「緑の流域治水」の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学びの場</li> <li>・主体形成</li> <li>・連携促進</li> </ul>	

# 緑の流域治水とは？





# スタディサイト・ケーススタディ河川 MAP



## Case study site

- ①神瀬 IOT III
- ②芦北 川幅拡幅 I
- ③人吉GI I II
- ④山江 森林溪流管理 I II III
- ⑤相良村 迫湿地 I II III IV
- ⑥あさぎり町有林 I
- ⑦南稜高校グランド I V
- ⑧南稜高校演習林 I V
- ⑨水上湯前小水カタウン I II IV
- ⑩川辺川 流水型遊水地

## Case study river

- ⑪山田川流域
- ⑫井口川・免田川流域

# 拠点全体のスケジュール

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
要素技術開発	雨庭	迫湿地 雨庭プラン ター	グラウンド 側溝 リーキーダ ム	太陽光 茶畑 河道拡幅	管理用道路 下空間	モニタリング改良				ガイド ライン	
スタディサイ ト（要素技 術）		神瀬IoT、 南陵高校演 習林、瀬戸 堤生態園、 南陵高校な ど	万江川森林 管理、水上 小水力							ガイド ライン	
スタディ支流 （統合計画）			支流計画 （田んぼダ ム、道路、 市街地、森 林管理、湿 地創生、遊 水地）	実装・モニタリング						評価	ガイド ライン
モニタリング		機器選定	面的、線的、 拠点的 Clime core	流速計の設 置						データ バンク	
産業創成		球磨川NP	ツアー 五木小水力	OECM協会 グリーン ボンド							
パートナー シップ	県庁学習会	南陵高校	雨庭パート ナーシップ 連続展示								

# 河川技術から流域技術へ

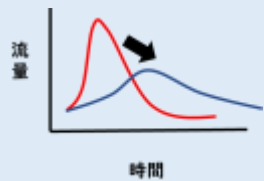
## 流出抑制対策

### 発生源対策



山地	水田
畑地	ビニルハウス
住宅・学校・役所	
商業施設	道路
太陽光パネル	

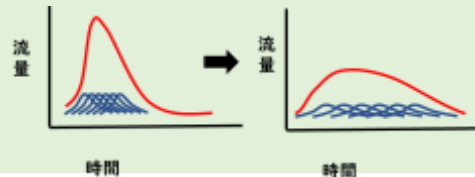
### 流達過程の対策



洪水波をつぶす

溪流	河川	水路
----	----	----

### 合算時の対策



ピークをずらす

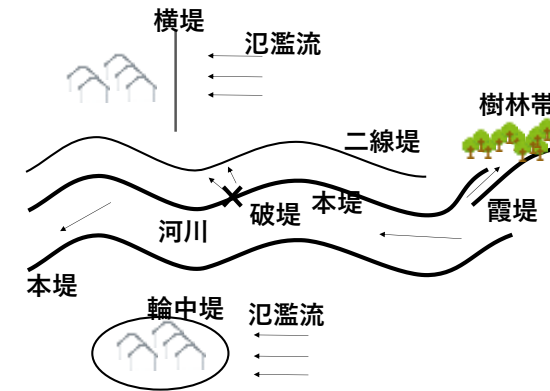
## 氾濫流コントロール対策

氾濫地域の限定

氾濫流の流速低減

氾濫域の水深低減

モデル小流域を対象とした手法開発



## 流域治水ソフト対策

耐水建築

誘導策

都市計画

法律

# 流出抑制技術

## 発生源対策

q

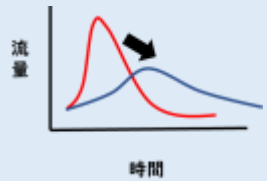


貯留する  
浸透させる  
ゆっくり流す  
蒸発散を増やす

- 山地
- 水田
- 畑地
- ビニールハウス
- 住宅・学校・役所
- 商業施設
- 道路
- 太陽光パネル

## 流達過程の対策

f



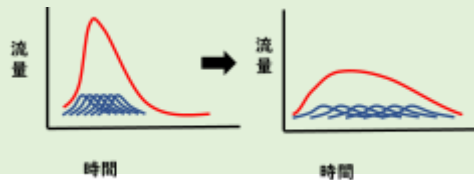
河道内貯留  
粗度増加  
蛇行  
狭窄部  
氾濫域の確保

洪水波をつぶす

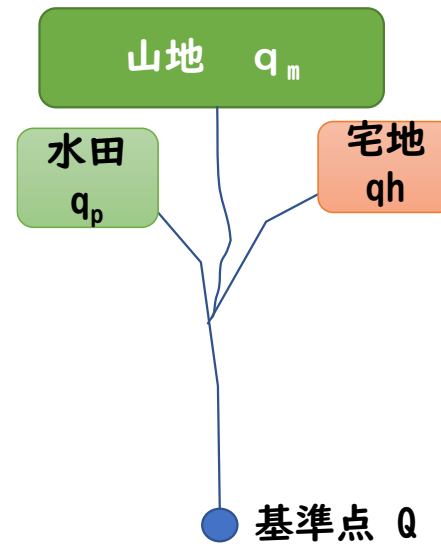
- 河川
- 水路
- 溪流

## 合算時の対策

Σ



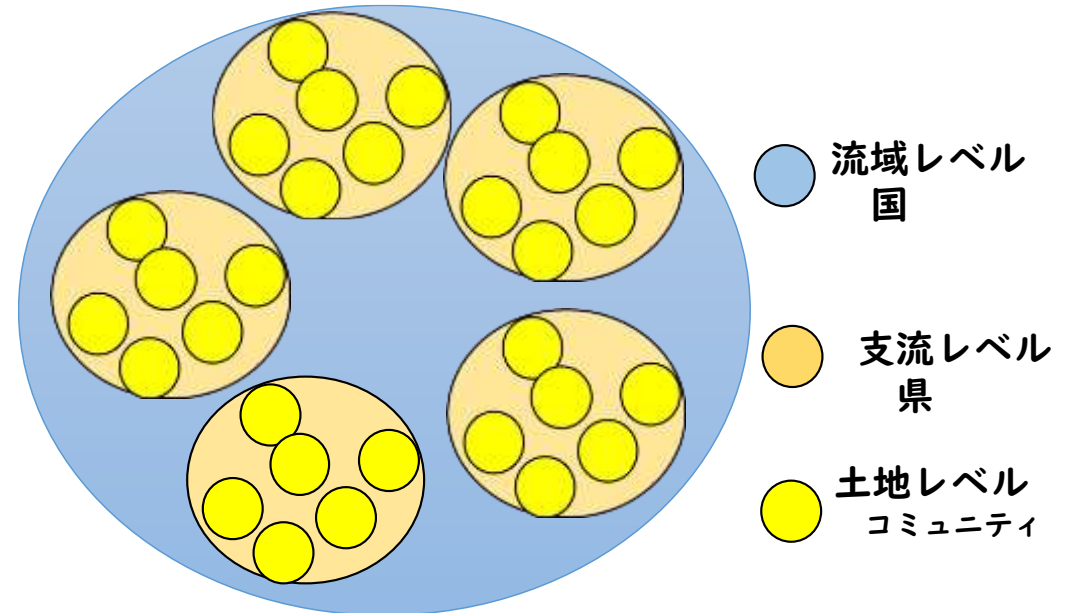
ピークをずらす



Q: 基準地点の流量  
q: 発生源の流量  
f: 流達率

Q、q: 時間の関数  
f: 河道の形態、氾濫、  
流量波形などの関数

$$Q = f_1 \times q_m + f_2 \times q_h + f_3 \times q_p$$





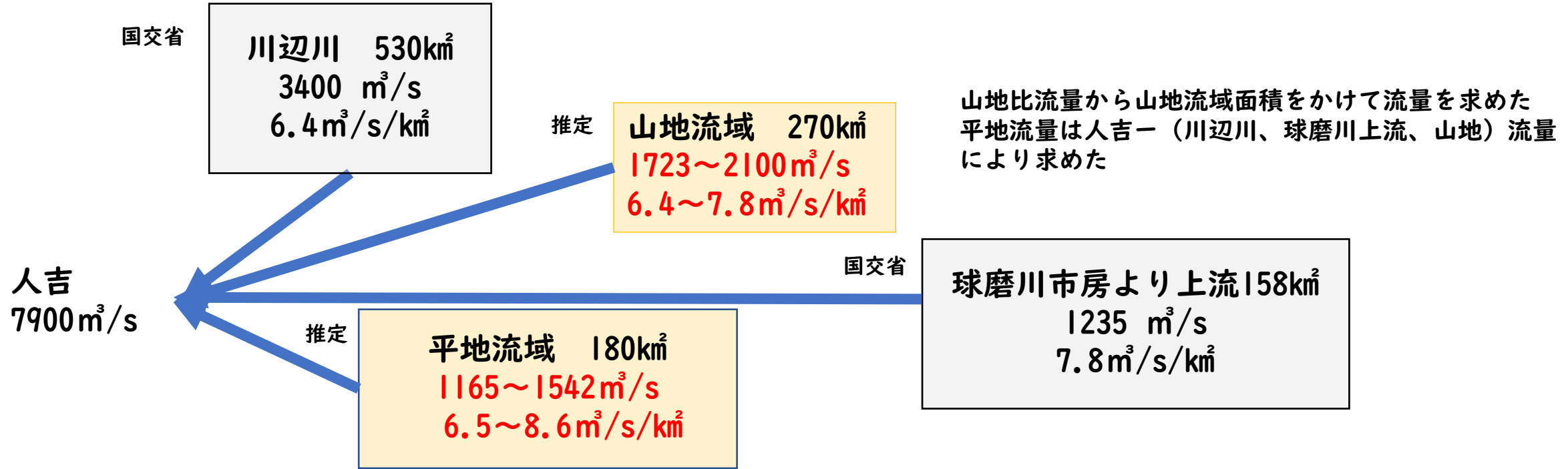
# 流域治水の流出抑制対策

基準点の流量は  $Q(t) = \sum f_i * q_i$

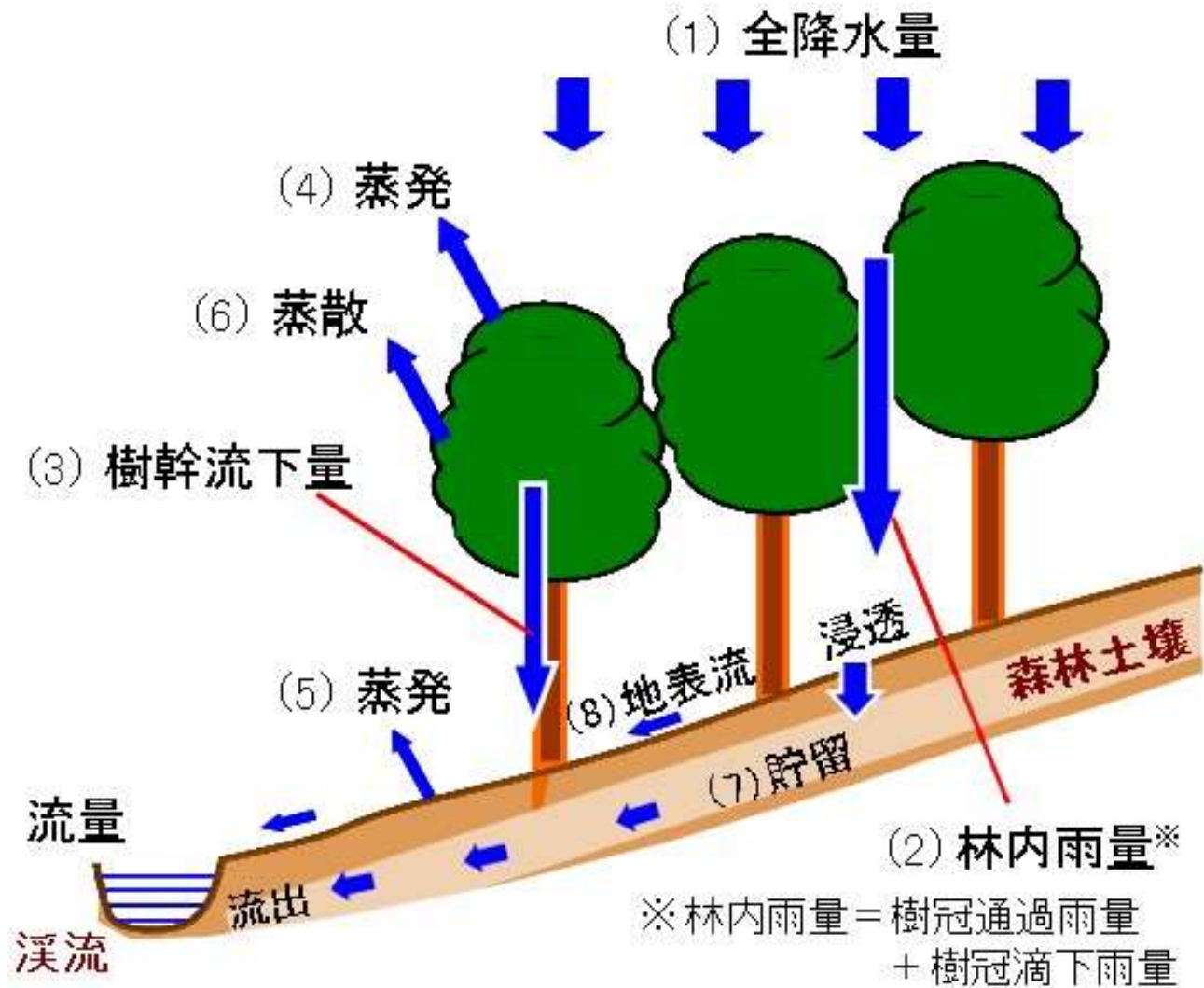
流出抑制とは $Q(t)$ をどれぐらい減らすことができるかということ

- ① 発生源対策 ( $q$ ): 発生源からの流出抑制対策 (貯留、浸透、蒸発散)
- ② 流出過程対策 ( $f$ ): 流出過程におけ流達率の低減 (河道貯留、氾濫)
- ③ 加算時における流出抑制; ピークをずらす (遅く流せばそうなる)

# 到達率込みの各流域からの流出量（令和2年洪水 国土交通省資料より作成）



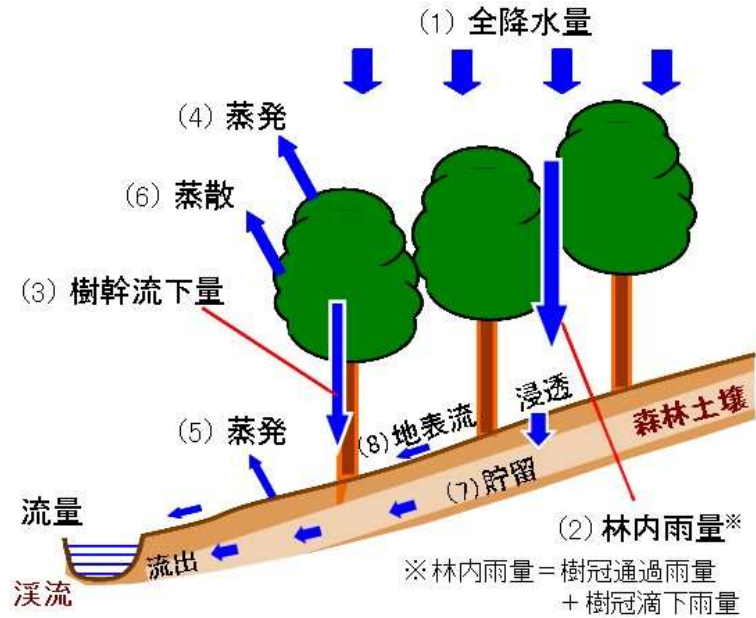
平地流域は流出原単位をどの程度低減できるかがカギ（流達率の評価も必要）、 $-2\text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2 \Rightarrow -360$  ,  $-3\text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2 \Rightarrow -480\text{ m}^3/\text{s}$   
 流達率の低下：パーセントで表せる。今後の研究によるが数パーセントから20%程度か？  
 山地からの流出抑制：土壌の流亡地などが特定できれば対策は可能、どの程度かは未知数  
 加算時における流出抑制：技術的に未知数であるが、到達時間を遅くすることにより流出抑制できる可能性はある  
 球磨川上流は市房ダム、川辺川ダム計画 により低減



間伐が森林の水源かん養機能に及ぼす効果の検証に取り  
 組んでいます

(岐阜県森林研究所) 久田 善純

# 森林管理（適正な森林管理は流出を抑制する）



間伐が森林の水源かん養機能に及ぼす効果の検証に取り組んでいます  
(岐阜県森林研究所) 久田 善純

## 森林保水力の 定量化

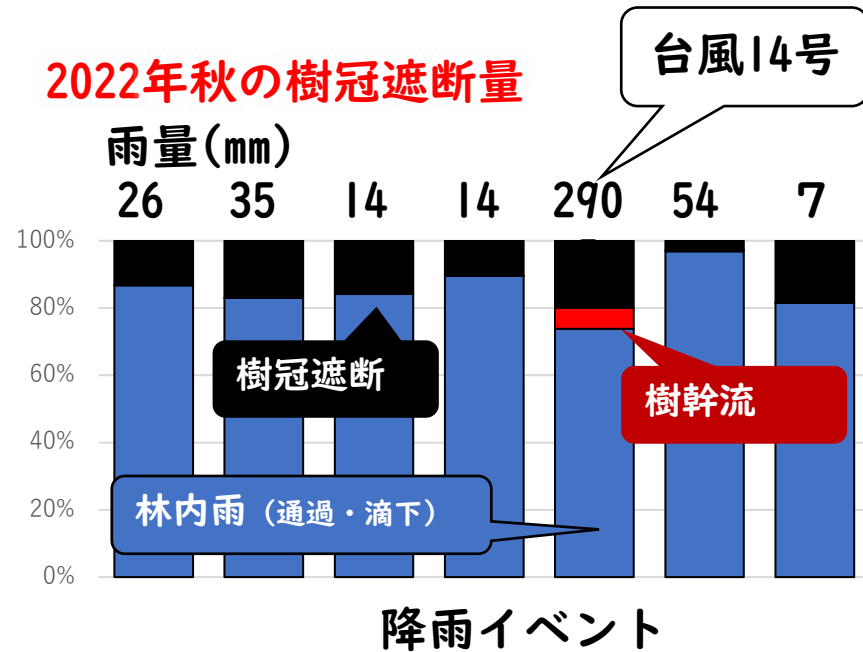


- 南陵高校演習林における測定（写真）  
東大蔵治先生，県立大一柳・高田，熊大大内＋南陵高校学生
- あさぎり町町有林における皆伐 VS 間伐 VS 伐採なし  
において基礎的データ収集中



# 森林保水力の定量化 × 次世代育成

次世代育成

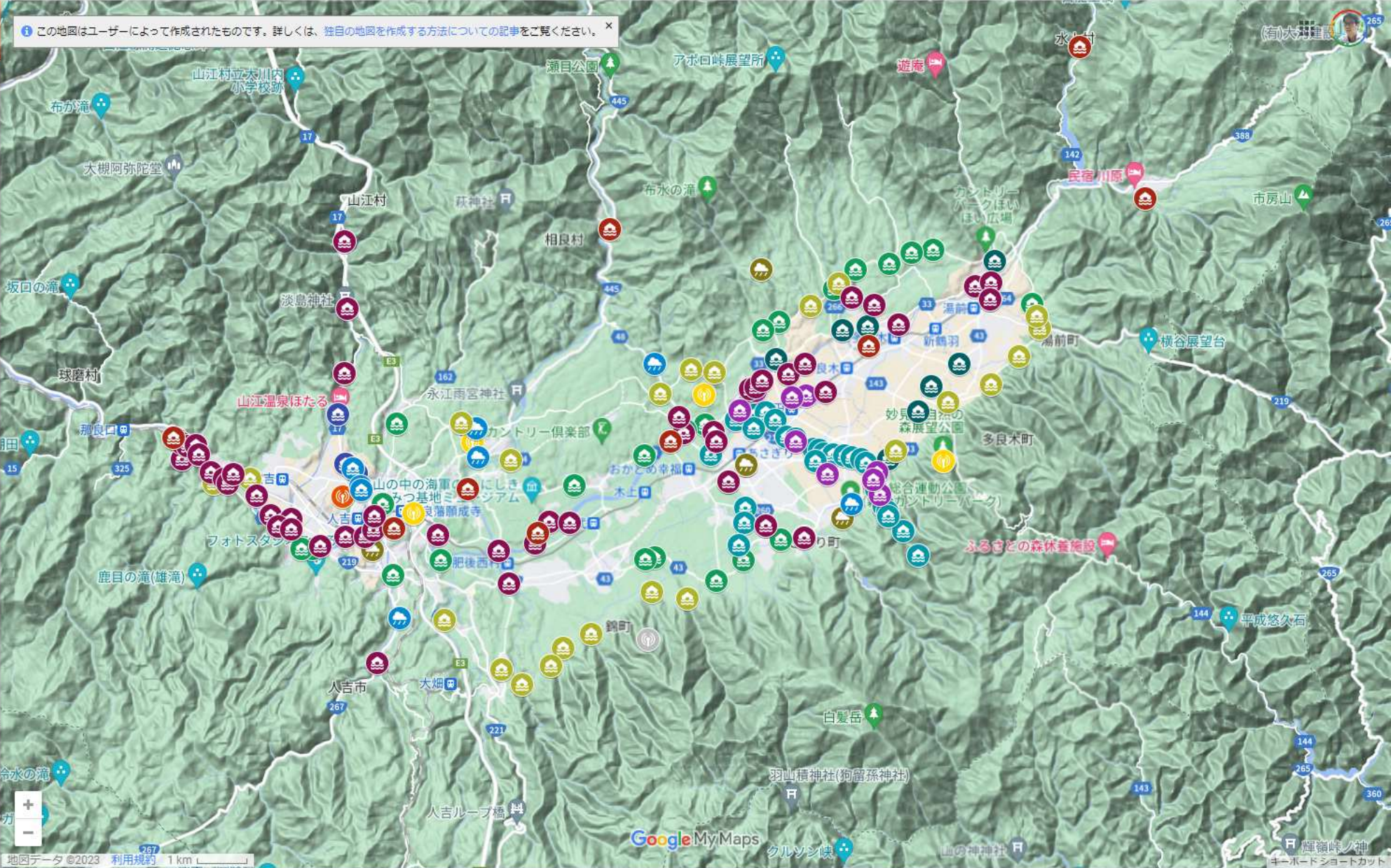


・南陵高校演習林における測定 (写真)

東大 蔵治先生, 県立大一柳・高田, 熊大大内 + 南陵高校学生



- ### 球磨川流域センサー等設...
- 免田川水位計 (設置未定)
    - \_WMND001
    - \_WMND002
    - \_WMND003
    - \_WMND004
    - \_WMND005
    - \_WMND006
    - \_WMND007
  - 県立大・名工大・東大設置水位計等
    - 奥に溜め池
    - 遊水池候補
    - 県遊水地計画
    - あさぎり町田んぼダム試験地
    - ... 他 9 個
  - ELTRES水位計 (設置未定)
    - WHK501
    - WHK502
    - WHK503
    - WHK504
    - ... 他 22 個
  - 県・危機管理水位計
    - 県設置水位計
    - 県設置水位計





# A川 河道拡幅を用いた改修案

- 主流路を右岸側に形成し、樹林帯の潤辺を増やすこと、また、急蛇行による流速の低減を図る。
- 主流路は走路から距離を取ることで、局所的な水位上昇による冠水を回避
- 流路には巨石を存置して流速の低減を図る。
- 左岸側はテラスとして水辺利用に活用する。



約5000㎡の貯留  
空間確保  
勾配1/100程度

どの程度の効果  
があるか？

カテゴリー	手法
A. 流出抑制技術	1. ゆっくりながす
	2. 貯留する
	3. 浸透させる
	4. 蒸発散を増やす
B. 氾濫流対策技術	1. 氾濫域の限定
	2. 流速の低減
	3. 水深の低減
	4. 耐水建築
C. ソフト技術	1. 土地利用マネジメント (法整備、誘導策、規制)
	2. 保険制度
	3. 避難
	4. 災害リテラシー (災害伝承、知識)





40cm

100cm

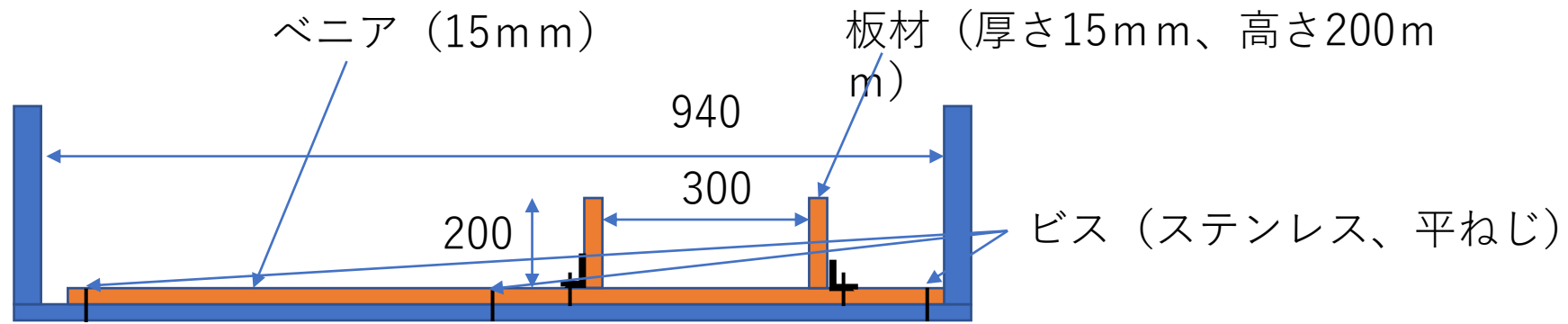
50m

バスケットコート  
アスベスト

バスケットコート  
アスベスト



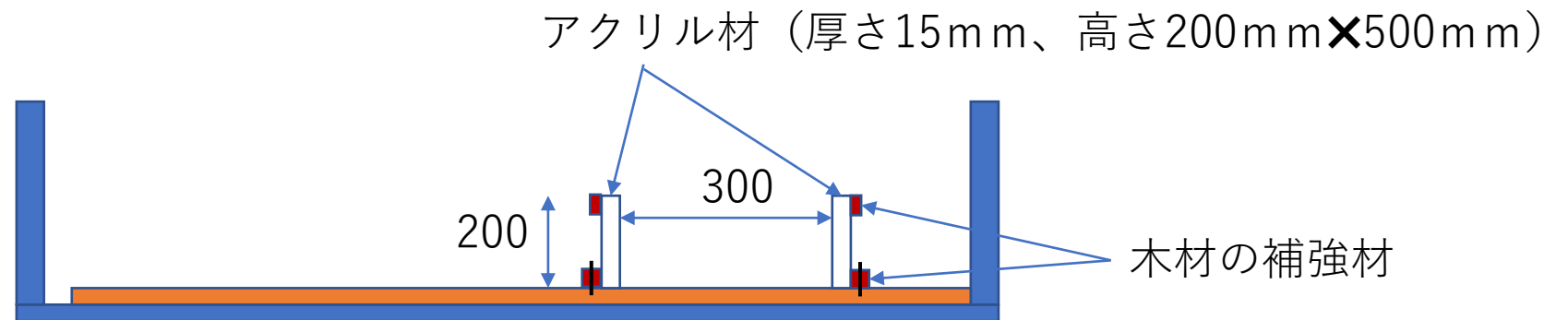




- ・床材ベニア 12mmは必要 (15mmがよい)、固定しないと反るし水が入り浮く、固定はビス止め (端は必ずシーラントを塗っておいてビス止めが必要、反る場合は中央にもビス止め)、ビスを一度打って、ビスを外し、そこにシーラントを入れてビス止め、その上からシーラントをさらに塗るとビス穴から水が漏れない、ビスは平ねじステンレス

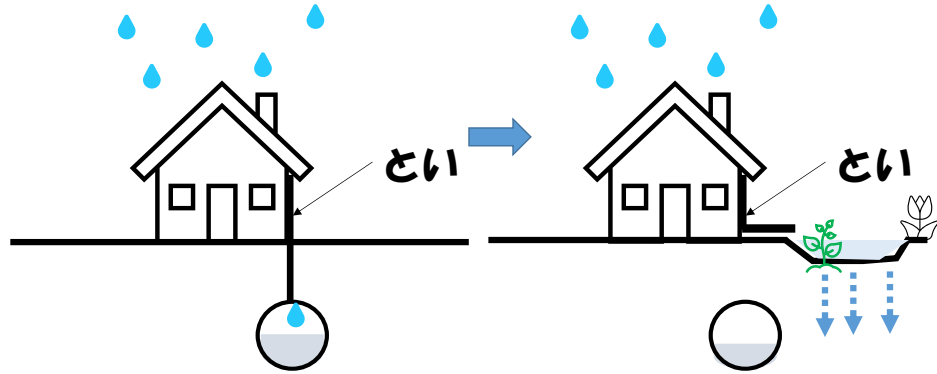
- ・仕切り板は15mm厚 下にシーラントを塗っておいて、L字金具でビス止め、25cmピッチ

- ・アクリル板を途中入れる場合は、補強が必要、板で補強材を作り、接着剤で接着、床とはシーラントで固定、ビス止め

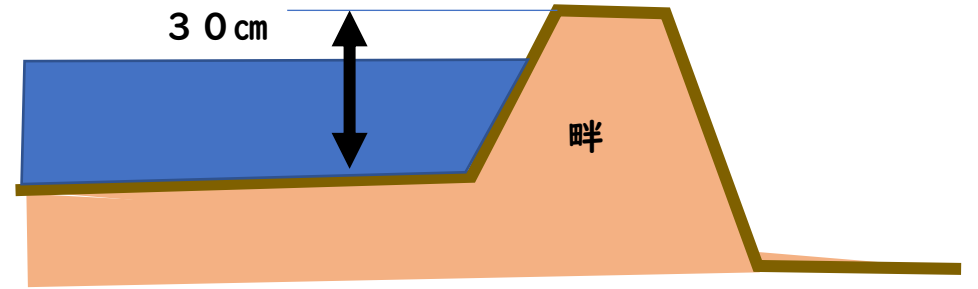




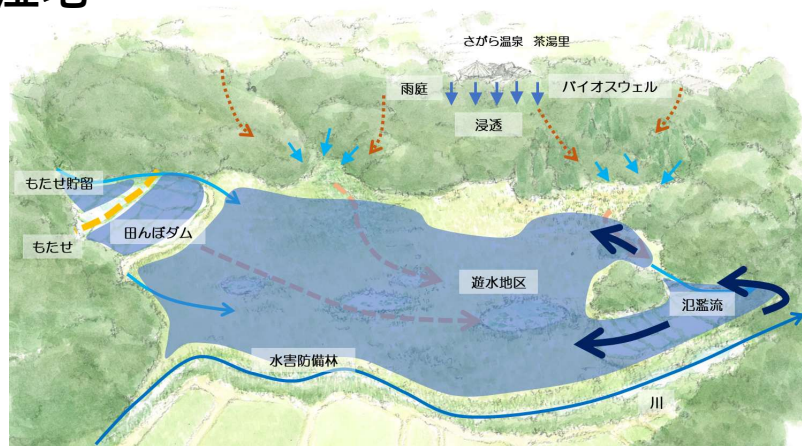
# 雨庭



# 田んぼダム



# 迫湿地



# リーキーダム



# 熊本県立大学 雨庭

- 2021年11月 完成
- 体育館の屋根178㎡分（樋1本分）の雨水を集水
- 広さ35㎡（8m×2.6m）
- 深さ0.6m





# モニタリング

【期間】 2021年12/7-2022年2/20, 3/25-12/27 (およそ1年間)

【流入・流出総量】

雨庭に流入した総量： 655,829L (約659m<sup>3</sup>)

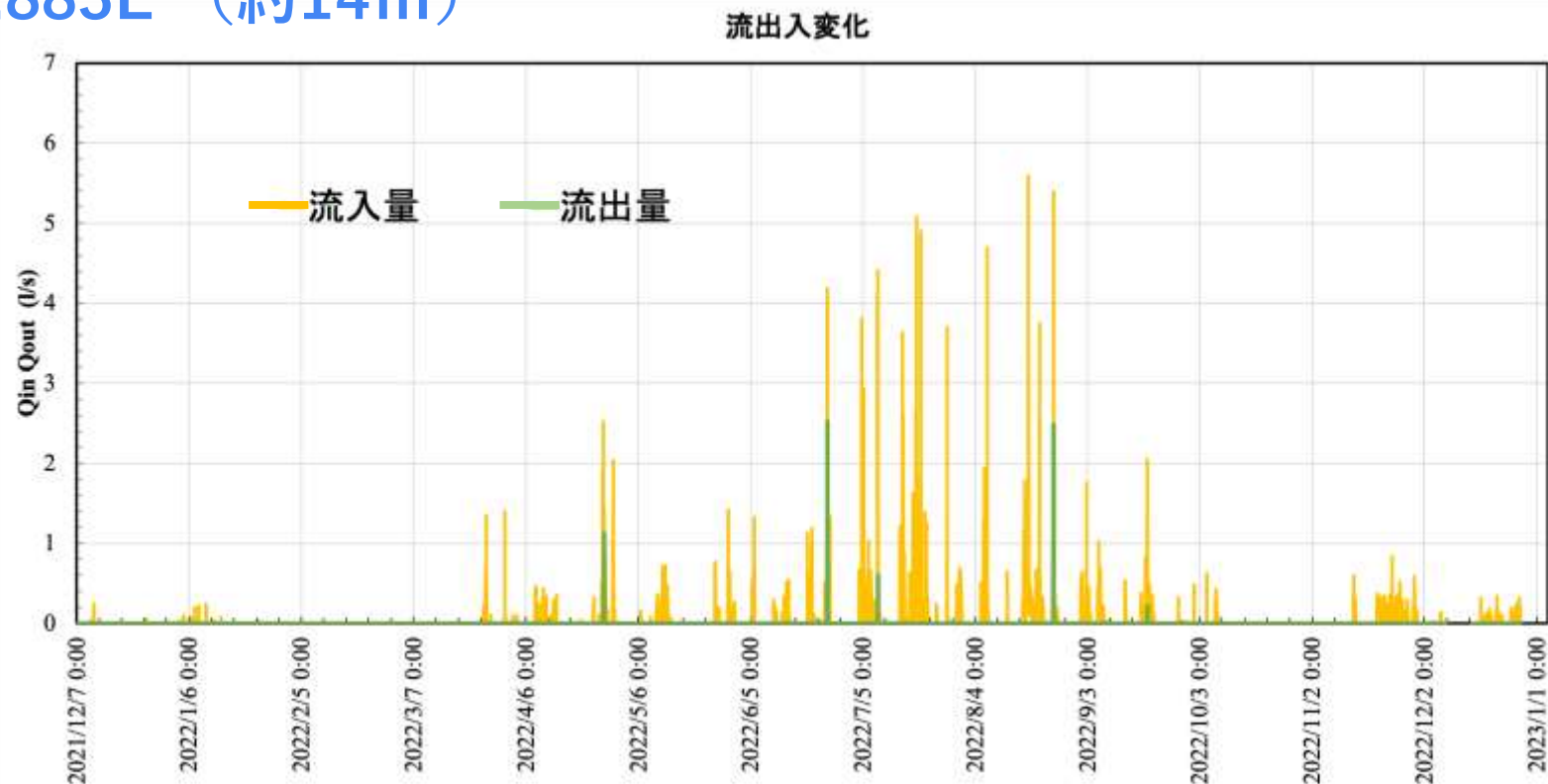
雨庭から流出した総量： 13,883L (約14m<sup>3</sup>)

流出率 2.1%

97.9%は地下浸透

【雨庭から流出したイベント】

- ① 2022.4/26-28
- ② 2022.6/25-27
- ③ 2022.7/9-10
- ④ 2022.8/24-26
- ⑤ 2022.9/18-20



# 球磨地域振興局における“雨庭”整備

○屋根からの集水に加え、敷地内の道路に降った雨の一部も集水し、留・浸透させる県内初の構造。

## 【概要】

★整備箇所  
進入路左側の植樹帯 約33㎡

★工事期間  
令和5年2月20日～3月6日



「工事前(R4.8)」



「工事後(R5.3)」

菊陽、合志グラウンドあわせて3 ha超の面積。両グラウンドともに非常に高い雨水浸透率を誇る。試算上、年間15万トンもの地下水供給に貢献。（約1,000人分）

施設名	面積 (m <sup>2</sup> )	年間地下水涵養量 (m <sup>3</sup> ≒ t)	年間水使用量換算 (人分)
合志運動場	16,824	28,853	376
菊陽グラウンド	28,059	48,121	627



- ◆ 駐車場の水捌けに課題有り
- ◆ 赤枠部分に窪地型の雨庭を設置
- ◆ 地盤沈下で出来た傾斜を利用し、駐車場に降った雨水と、グラウンドから流れ出る雨水を雨庭へ流す⇒**初の駐車場モデル**
- ◆ 5月22日施工開始、5月末完成予定。



- 4月15日、五木村森林組合、南稜高校、熊本県立大学協働の下、**プランター型雨庭**を設置。
- 効果測定を行ったうえで、五木村山村活性化協議会で規格製品化し、販売普及・設置拡大に繋げる。
- 産学連携し、地元森林組合と連携した持続可能な産業の創生を目指す。



五木村山村活性化協議会と連携し、**誰もが組み立て易いプランターキット**を開発



**「天然葉がらし乾燥材」**で製作、一部**間伐材**を使用することで、**環境に配慮**した製品化を実現



南稜高校と連携することで、次世代を担う人材の教育ならびに**地域へのPR効果**が期待できる

**県内のSDGsに関心が高い自治体・企業・その他団体への啓蒙・普及**



南稜高校で栽培した植物を使用

焼酎瓶の空きビンを利用してつくった「スーパーソル」を使用





- 1番ホール中間地点は水捌けが悪かったため、今回雨庭の技術を参考にバンカーを新設。
- バンカー砂地部分と同じ体積の窪地を作り、透水シートで囲った後、砂を敷き詰める。
- 浸透柵設置と同じ効果が期待でき、**地下水涵養**にもつながる。









# 生物多様性保全 × 流域治水 with MS&AD (企業連携)

## ★絶滅危惧種生息場としての迫の放棄水田

⇒ 人の手入れによる開放的水面の再生



デンジソウ



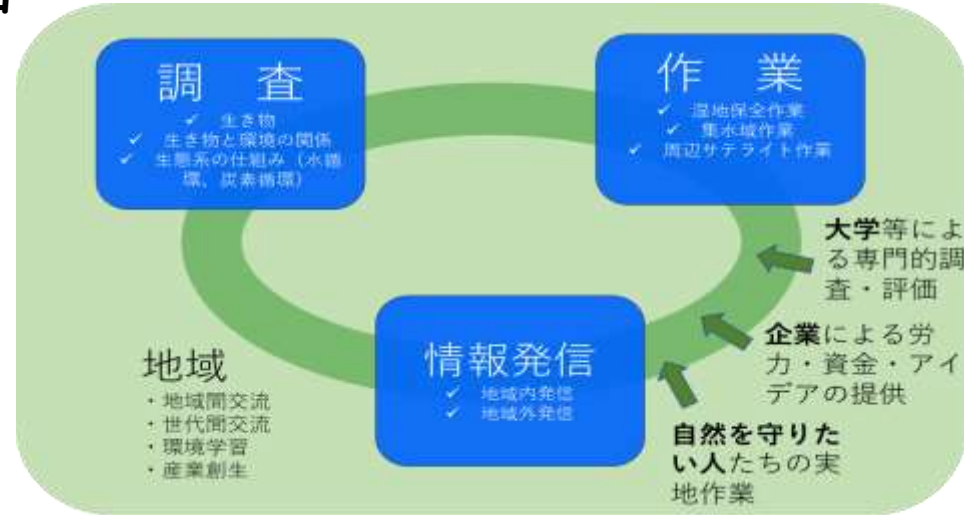
メダカ



ハッチョウトンボ

## ★流域治水としての源における流出抑制

⇒ 貯留機能の維持・強化



## OECDによる価値づけと企業参加

### OECD Other Effective area-based Conservation Measures

- 30 by 30 : 2030年までに世界の陸域と海域の30%以上を保護区にする (生物多様性条約)
- 民間等の取り組みにより保全が図られている地域や、保全を目的としない管理が結果として自然環境を保持することに貢献している地域を「自然共生サイト」として認定
  - ・ 既存の土地利用・管理の継続の促進
  - ・ 地域資産としての認知・利用・支援
  - ・ 多様な主体の連携・共同
  - ・ 企業やNGOの価値の向上 (ESG投資等への反映)
  - ・ 地方公共団体等の生物多様性保全の成果指標







# 相良村 瀬戸堤自然生態園 未来イメージ図



## 湿地生態系の再生・創出

※このイラストは、案のひとつをイメージ化したもので、具体的な整備計画を示すものではありません。



# 相良村 瀬戸堤自然生態園 未来イメージ



## 流出抑制機能の強化

※このイラストは、案のひとつをイメージ化したもので、具体的な整備計画を示すものではありません。

# 田んぼを復元した場合の流出抑制

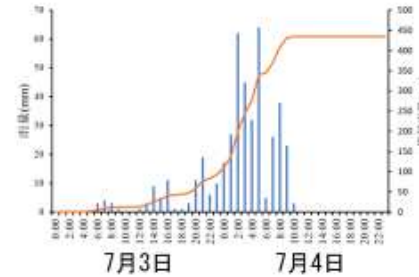
InfoWorks ICM 河川下水統合シミュレーション(Innovyze社)

内水氾濫と外水氾濫の相互作用、下水/河道への再流入等を適切に計算することが可能

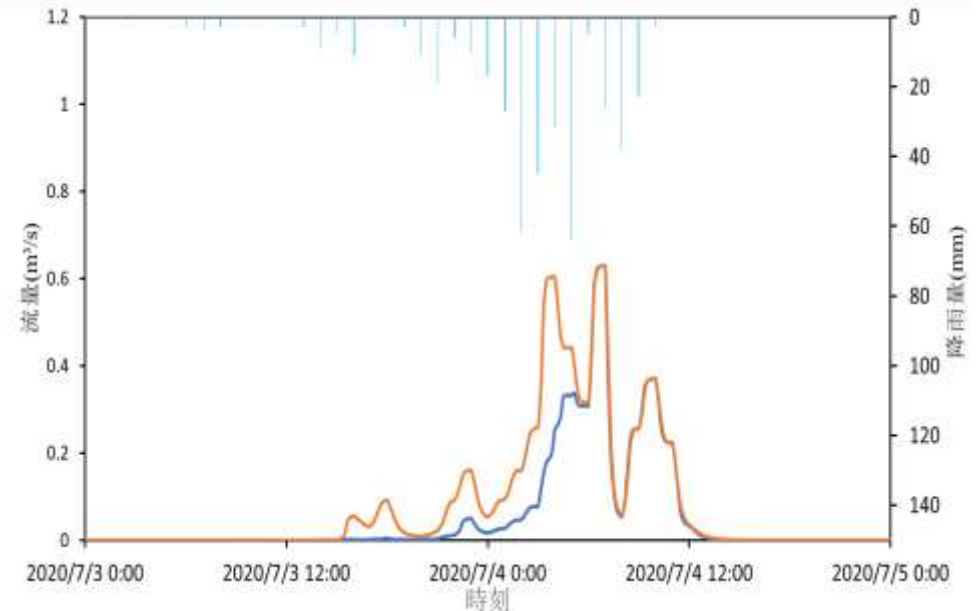
## ● 入力データ

地形データ	DEM(Digital Elevation Model, 分解能1m、熊本県提供)より作成
水田データ	1976年10月の航空写真を用いて作成
雨量データ	気象庁1kmメッシュ解析雨量 ( <a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a> ) 【期間】2020年7月3日～5日0時

## ● 生態園周辺の雨量



Case1	現在の土地利用 (オレンジ)
Case2	1976年当時 (水田) (青)



最下流地点における流量





# デジタル技術を活用した「緑の流域治水」のスマート化と地域DXの実現

参画機関：大正大学，九州産業大学，第一工科大学，熊本高専，熊本県立大学

## 市民参加型のIoT

地域住民が，災害時に欲しい情報を自ら取得し，考え，共有し，避難を行う。

球磨村・神瀬地区パイロットプロジェクト（R4～）

### 流域治水との掛け算

a. 生物多様性

b. 観光

c. I O T

d. 再エネ

e. カボンニュートラル

f. 教育・リテラシー向上

g. 企業活動

h. コミュニティ強化

i. 地域連携

### ・徹底したユーザー視点

- ・ 誰が，どこの，どのような情報が必要であるかを一緒に考え
- ・ 都会にいる子供と共有
- ・ 誰もが使える

### ・適正技術

- ・ 低価格な汎用品を活用

### ・主体形成

- ・ 地域が設置したい場所に一緒に設置

### ・防災情報を超える





# 活動拠点：神瀬集落について

球磨郡球磨村の下流部  
全世帯の40%が被災





# 球磨村・神瀬地区パイロットプロジェクト（R4～）

## ●みんなでつくる・みんなのためのIOT

自分たちで作り、直し、調べる、安価で手軽なIOT

## ●安心・安全

行政に頼らない、自分たちで安全安心を確認する、離れて住む子どもたちが見守れる

## ●地域づくりに役立つ（DX）

治水を軸に復興、街づくり、農・林業、観光、などと連携します！

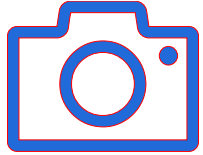
## ●協働（老若男女、大学、高校生などが力を合わせて実施する）

お互い学び合い、力を合わせながら地域の主体力をつける

- ✓ ワークショップで、カメラや雨量観測機の設置個所を検討。
- ✓ 場所、電力、WIFI通信環境を住民が提供
- ✓ 一緒にセンサーやカメラを設置。
  
- ✓ カメラを8か所に設置
- ✓ リアルタイムで河川の状態を確認できるLINEやアレクサなどを使ったシステムを構築。



# 球磨村・神瀬地区パイロットプロジェクト (R4~)



右記のQRコードをスマホで読み込むと神瀬地区の河川の状況をリアルタイムで確認可能（11月2日以降実装）。



2022年7月豪雨時のカメラ映像



神瀬地区防災情報サイト（構築途中）









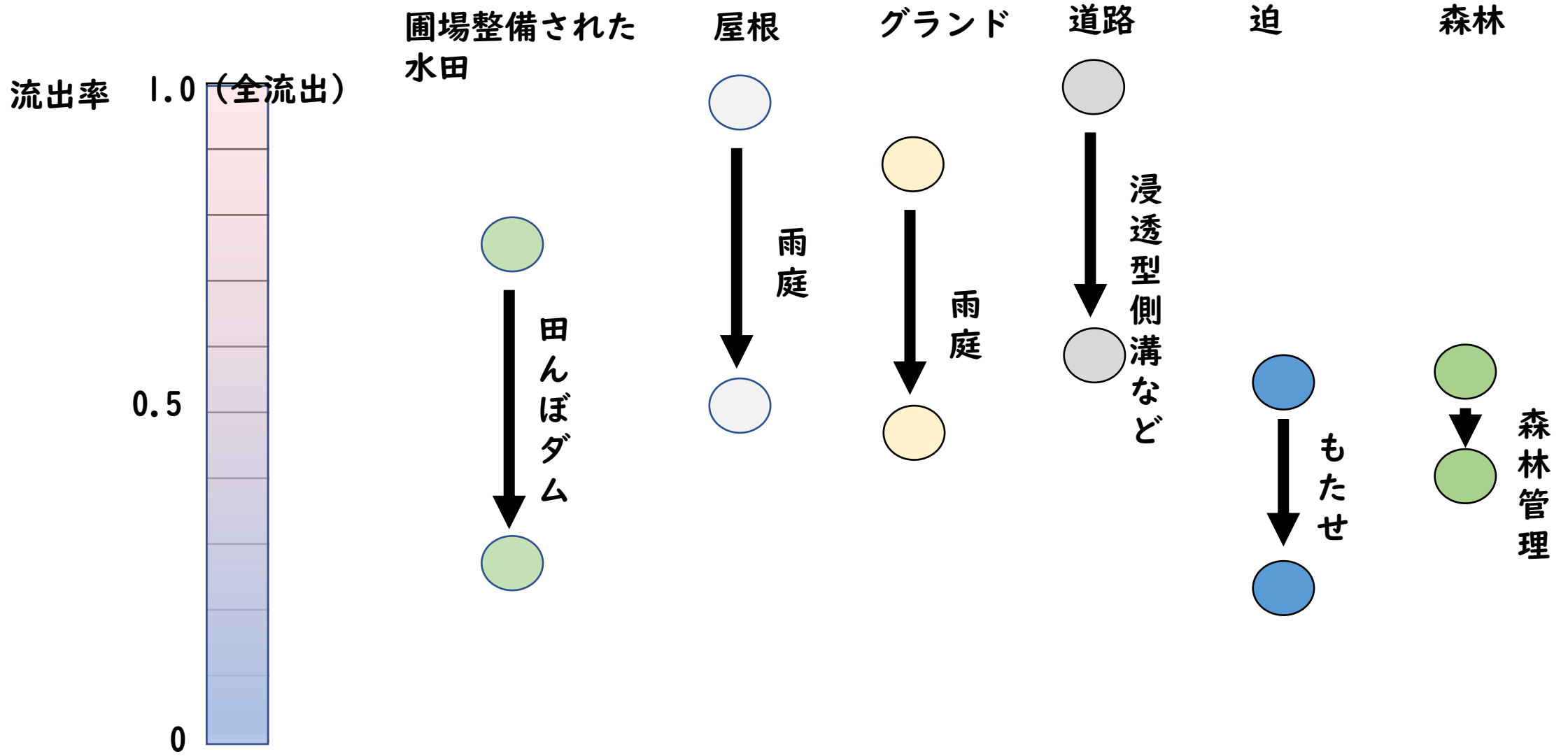


  
ATOM

2022-07-09 02:24:18



# 流域治水の概念 発生源で流出率を下げる



流出率 降った雨のうち流出する割合



# 緑の流域治水スタディツアー



2日間

本ツアーは、2020年7月に大水害に見舞われた球磨川流域で、安全・安心に住み続けられ、豊かな環境と若者が残り集う持続可能な地域の実現に向けて取り組む「緑の流域治水」を学ぶツアーです。

※企画：公益財団法人地方経済総合研究所  
※監修：緑の流域治水共創拠点

資料：国土交通省

## 本ツアーのポイント

- 1 「緑の流域治水」の考え方や、美しい風景の創出や、豊かな自然の保全、産業の創生による相乗効果を学べます!
- 2 「緑の流域治水」に関わる地域の事業者や住民が協働する取組を学べます!!
- 3 「緑の流域治水」の3つの手法「流出抑制」、「氾濫流のコントロール」、「ソフト対策」を学べます!!!



旅行代金 おひとり **7,000円~20,000円**

(18名の場合) (4名の場合)

※旅行代金は人数および訪問するスタディサイト数によって変動します

旅行代金に含まれるもの 旅行代金に含まれないもの

- 学習教材費
- スタディツアーガイド代
- 視察先謝礼
- 交通費
- 宿泊費
- 食事代

募集人員 **18名** (最少催行人員：4名)

場所 **球磨川流域**

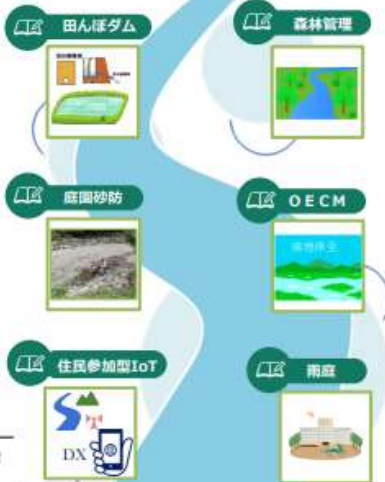
交通手段 **各自手配** ※ジャンボタクシー推奨  
手配が必要な場合はJTB熊本支店へご相談ください

添乗員 **同行いたしません**  
※スタディーツアーガイドが全行程同行・説明します

申込締切日 **随時** (旅行開始の30日前までにお申込下さい)

※ツアー参加の際は、マスク着用の徹底や適切な距離を保つ等の感染防止対策にご協力いただきますようお願いいたします。

スタディサイトは、以下の6か所より自由に選択できます



## タイムテーブル (例)

1日目	2日目
8:00	集合場所 (人吉市内) まで各自でお越しください
9:00	庭園砂防
10:00	雨庭
11:00	森林管理
12:00	意見交換会
13:00	集合場所 (人吉市内) まで各自でお越しください
14:00	総論-緑の流域治水とは-
15:00	住民参加型IoT
16:00	OECM対象地
17:00	人吉泊 (各自手配)
18:00	宿泊地と食事について、手配希望の場合はJTB熊本支店へご相談下さい

雨具は各自ご持参ください。  
長靴はこちらでご準備いたします。(申込時にサイズ申請いただけます。)

旅行条件(要約) (お申込いただく前に、この頁と各コース毎のご案内とご注意を必ずお読みください。)

- 募集型企画旅行契約  
このツアーは株式会社JTB熊本支店が主催する企画旅行です。旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金に含まれるもの  
旅行代金に含まれるものは、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金に含まれないもの  
旅行代金に含まれないものは、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

旅行代金	旅行代金の25%	旅行代金の50%	旅行代金の75%
6万円未満	15,000円	30,000円	45,000円
6万円以上	15,000円	30,000円	45,000円

旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

旅行代金	旅行代金の25%	旅行代金の50%	旅行代金の75%
6万円未満	15,000円	30,000円	45,000円
6万円以上	15,000円	30,000円	45,000円

旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

## オプションツアー

オプションで、球磨焼酎の蔵めぐりなど、人吉球磨地域の自然、歴史・文化の体験をアレンジいたします。

### 防災学習



### 球磨焼酎蔵 ツーリズム



### アクティビティ (マウンテン)



旅行条件(要約) (お申込いただく前に、この頁と各コース毎のご案内とご注意を必ずお読みください。)

- 募集型企画旅行契約  
このツアーは株式会社JTB熊本支店が主催する企画旅行です。旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金に含まれるもの  
旅行代金に含まれるものは、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金に含まれないもの  
旅行代金に含まれないものは、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。
- 取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

旅行代金	旅行代金の25%	旅行代金の50%	旅行代金の75%
6万円未満	15,000円	30,000円	45,000円
6万円以上	15,000円	30,000円	45,000円

旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

旅行代金	旅行代金の25%	旅行代金の50%	旅行代金の75%
6万円未満	15,000円	30,000円	45,000円
6万円以上	15,000円	30,000円	45,000円

旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

ご旅行のご相談・お申込みは下記の販売店をご利用ください。

旅行企画・実施 申込受付・お問合せは

株式会社JTB熊本支店 ☎096(325)8118

旅行企画・実施 申込受付・お問合せは  
株式会社JTB熊本支店  
〒960-0807 熊本市中区下道1-8-22 JTBビル内

営業時間: 9:30~17:30 休業日: 土・日・祝日  
総務課 総務課長 藤原 智之 担当/中村 亮介



旅行代金の支払い  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。

取消料  
旅行代金は、旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。旅行開始前までにJTB熊本支店へお申し込みください。





## 連続展示 緑の流域治水展

2023年5月10日(水)～2024年2月27日(火)

会場：肥後銀行人吉支店 1F 〒868-0004 熊本県人吉市九日町82-1

展示時間：9時～17時

休展日：なし

観覧料：無料

開催

「流域治水を核とした復興を起点とする持続社会」地域共創拠点

お問合せ

熊本県立大学 緑の流域治水研究室

TEL：096-234-6835 MAIL：midori-lab@pu-kumamoto.ac.jp

### 連続展示スケジュール予定

- ① 5月10～30日 防災と暮らしのIoT
- ② 6月7～27日 緑の流域治水とパートナーシップ
- ③ 7月5～25日 スタディツアー
- ④ 8月9～29日 湿地の生物多様性の保全
- ⑤ 9月6～26日 小水力発電
- ⑥ 10月11～31日 球磨川流域の魚類相
- ⑦ 11月8～28日 治水技術(河道総編、霞場等)
- ⑧ 12月6～26日 森林管理
- ⑨ 1月10～30日 流域治水に関する法制度
- ⑩ 2月7～27日 雨庭

### イベント

展示期間中のイベント情報は追加の案内をご覧ください

ホームページ



最新情報はこちらをご覧ください



- 地域住民主導で進めるIoT導入 -

## 防災と暮らしのIoT展

5/10～5/30

肥後銀行人吉支店 1F

【開館時間】9:00～17:00

【観覧料】無料

【場所】〒868-0004 熊本県人吉市九日町82-1

【TEL】096-234-6835

熊本県立大学 緑の流域治水研究室

お問合せ：midori-lab@pu-kumamoto.ac.jp

### 個別相談会

(金)  
5/26 13:30～16:30  
肥後銀行人吉支店 1F

専門家と個別相談ができます！

- ・IoTを使った技術について詳しく知りたい方
- ・自分の地域にも欲しいと思っている方

相談員

九州産業大学：佐藤辰郎 教授  
第一工科大学：寺村淳 教授

事前にご登録ください



### IoTワークショップ

(土)  
5/27 13:30～16:30  
肥後銀行人吉支店 1F

見て、触って、理解する、新しい防災技術

イベントでは河川カメラを導入した地域の方のお話を聞いたり、実際に機器を見て、触って仕組みを知ることができます！



防災と暮らしのIoT展担当：佐藤 (sato-taku@pu-kumamoto.ac.jp)

人数把握のため事前登録にご協力をお願いします

飛び入り参加  
大歓迎！

# くまもと雨庭パートナーシップ オープニング開催

2030年までに熊本県内に2030か所の雨庭を整備することを目標に、産学官民が連携した任意団体「くまもと雨庭パートナーシップ」のオープニングを開催いたしました。

ここでいう「パートナーシップ」とは、組織や市民が緩やかに連携し、それぞれが出来る範囲で互いに協力しながら目標を達成するためのチームです。義務やノルマによるのではなく、自発的に雨庭の整備と普及に貢献するために活動します。

開催日時：2023年5月22日（月）

場所：肥後銀行本店 大会議室

参加団体：

国土交通省 八代河川国道事務所、環境省 九州地方環境事務所、熊本県、熊本市、人吉市、菊陽町、大津町、あさぎり町、熊本県立大学、熊本大学、九州大学、南稜高校、熊本トヨタ自動車（株）、（株）肥後銀行、（株）南日本銀行、（公財）地方経済総合研究所、（公財）肥後の水とみどりの愛護基金、（株）テレビ熊本、（株）東武園緑化、（株）オジックテクノロジーズ、三井住友海上火災保険（株）、NTT西日本（株）、（株）熊本シティエフエム、（株）百花園、松尾建設（株）、（株）勇工務店、五木村山村活性化協議会、（株）小林衛生公社、雨庭サポーター

（29団体66名にご参加いただきました！）





以上