

川の情報はなし

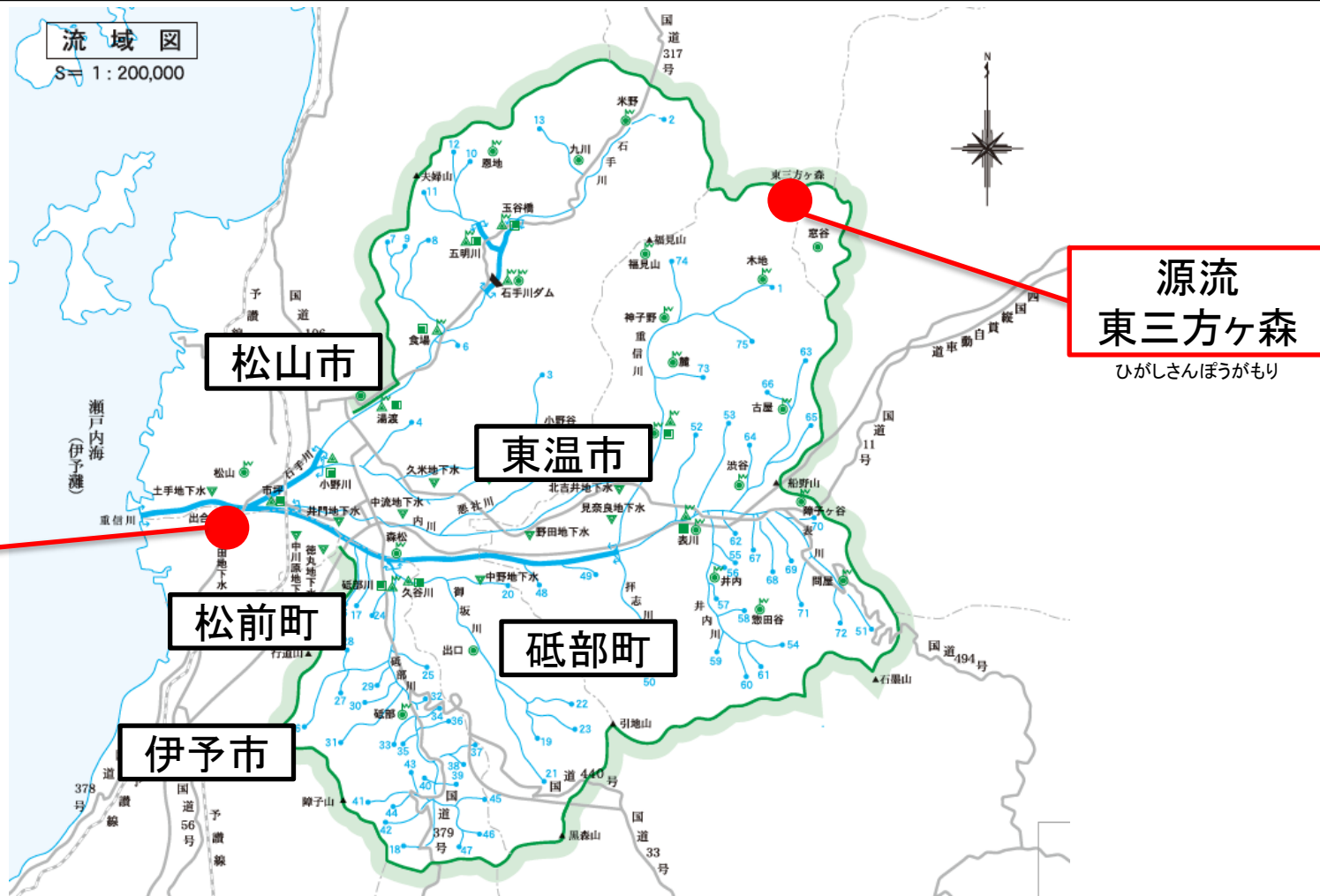
国土交通省 四国地方整備局
松山河川国道事務所 森田 達之

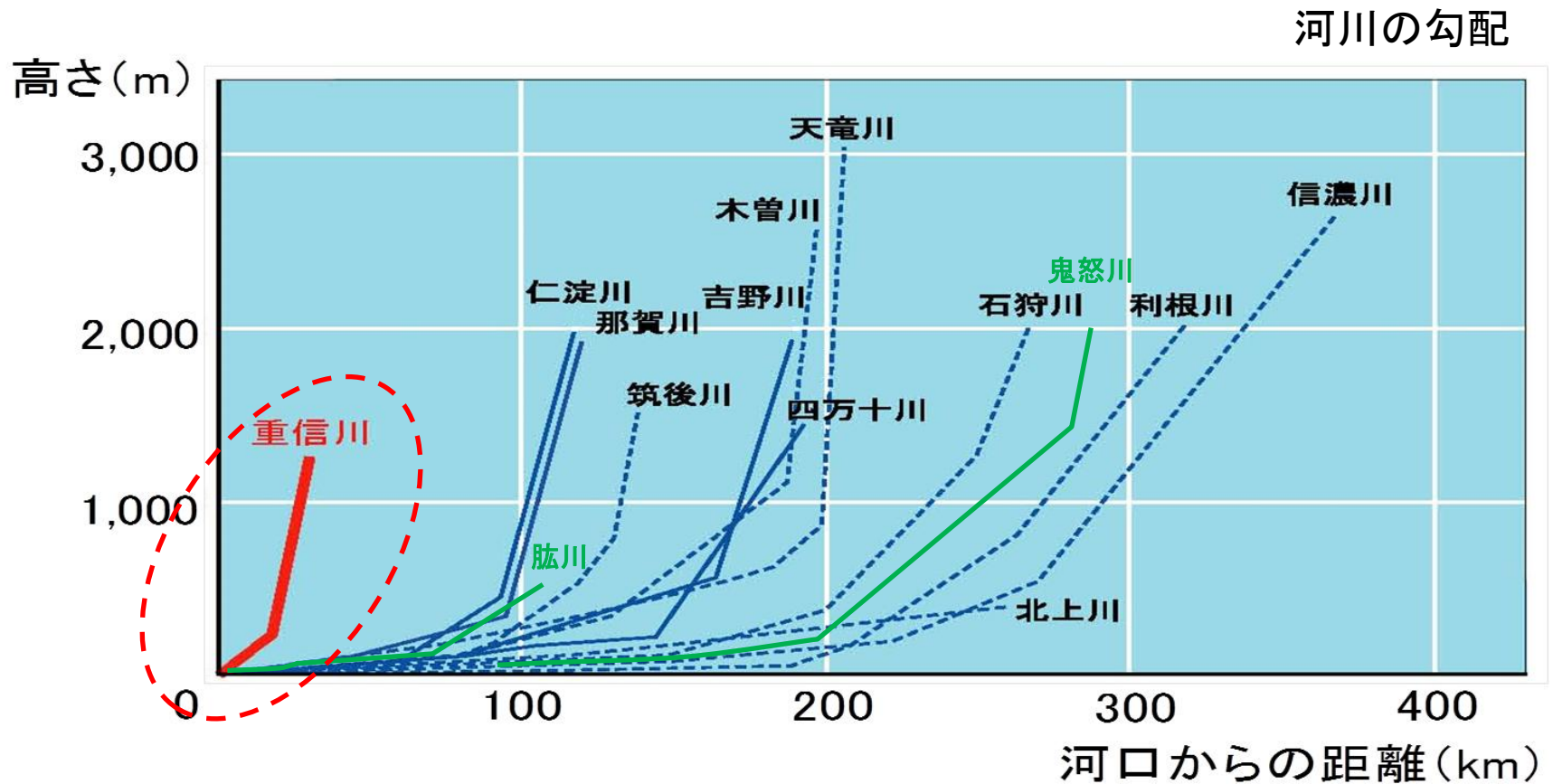
- ◆ 重信川の概要
- ◆ 洪水被害と現在行っている対策
- ◆ 河川に関する情報

重信川の概要

重信川の概要

- 重信川は、源流からの長さ約36km、流域面積445km²の一級河川。
- 年平均降水量は少ないが、平成29年には戦後最高水位（5.65m）を観測するなど、近年、洪水が頻発。
- 洪水時の河川の水位は、住宅側の地面の高さより高く、決壊時は広範囲に氾濫し、被害は大きい。
- 石手川上流には、石手川ダム（昭和48年完成）があり、地域の治水、利水に寄与している。

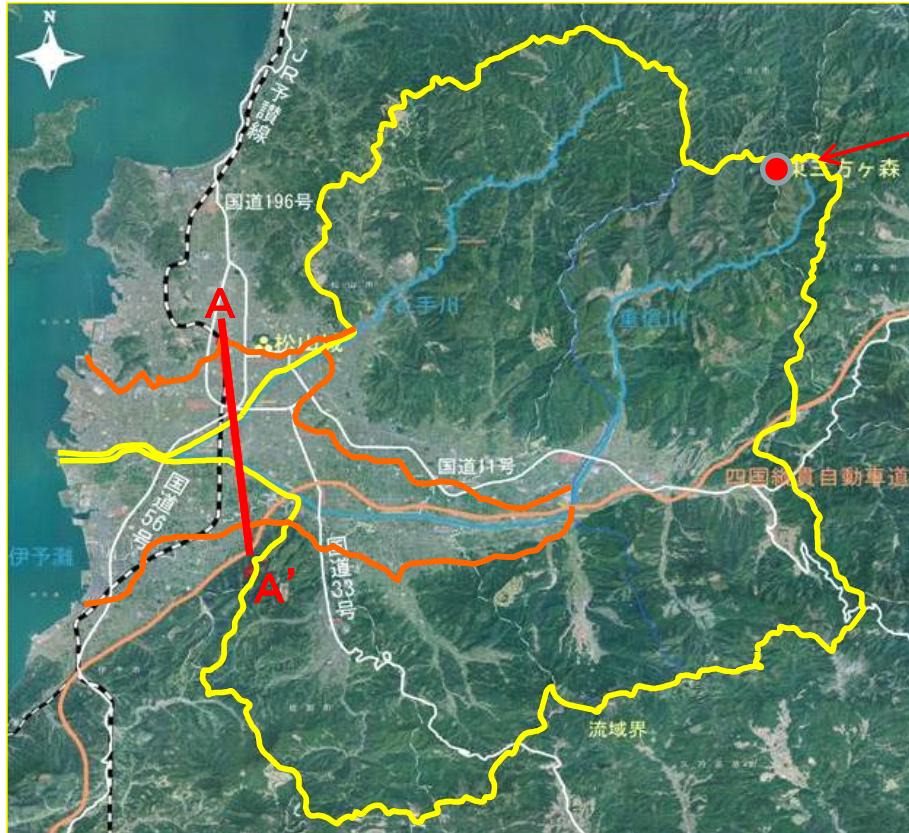




【同じ河口から20 km程度】

- 重信川：横河原より少し上流 → 標高 150m程度
- 肱川：大洲市役所より少し上流 → 標高 18m程度

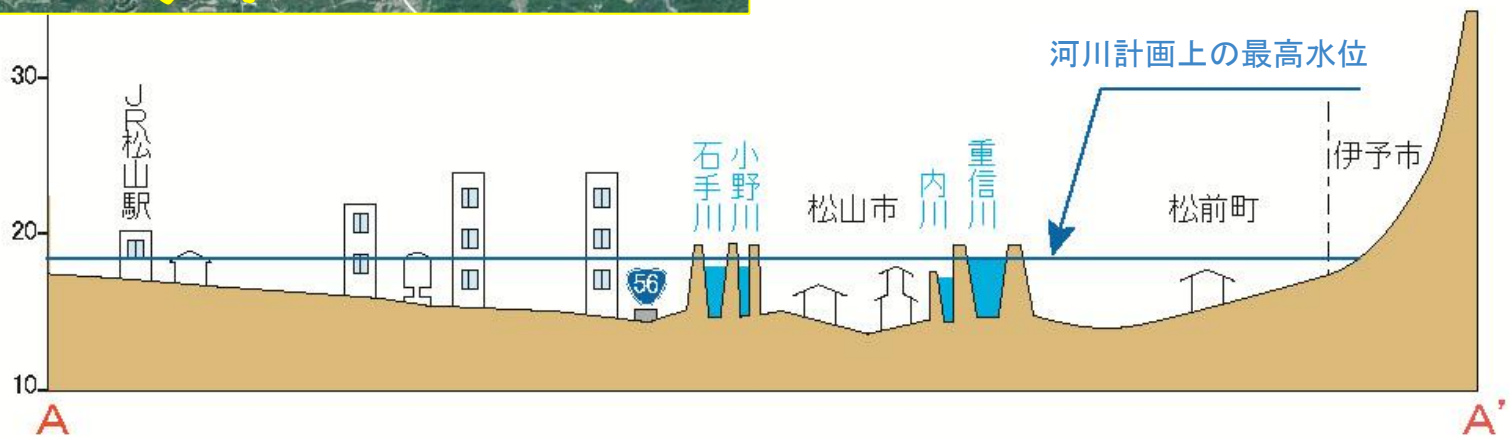
重信川の概要(部分的に天井川)



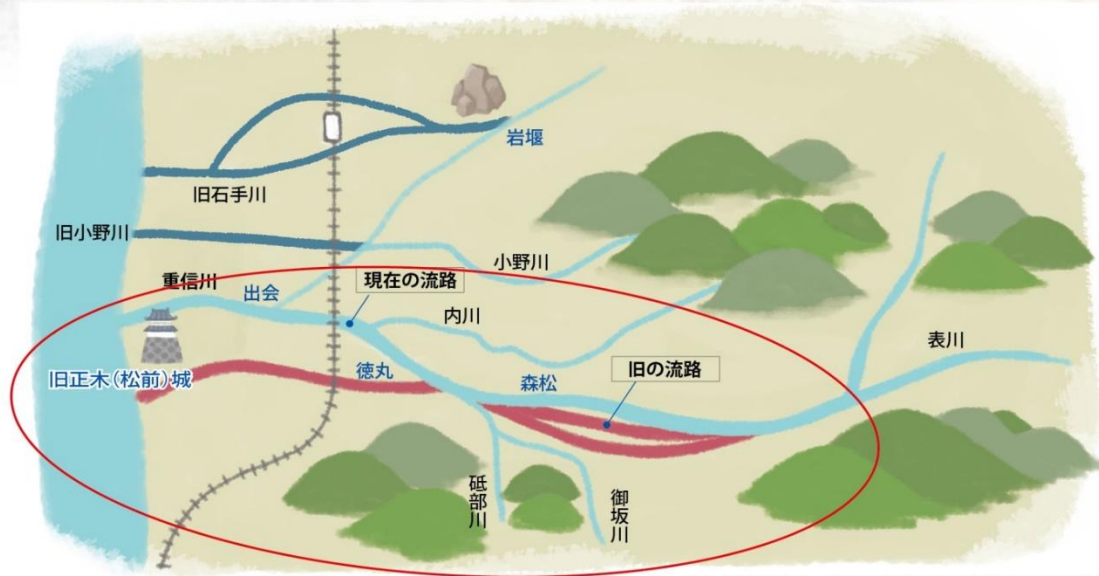
東三方ヶ森(ひがしさんぼうがもり)

(1233m)

重信川流域面積
445km²
幹線流路延長
36km



重信川の改修事業 (一)



出典:「重信川の歴史」(玉田博)昭和20年代前半資料をもとに再模式図化



加藤(左馬之助)嘉明

TOPICS

1585年(天正13年)豊臣秀吉が関白になった際、嘉明も従五位下・左馬助(さまのすけ)を拝領し、以後は左馬之助と称した。文禄元年(1592年)、文禄の役では1,000名を率いて出征し、嘉明は船大将・九鬼嘉隆に次ぐ副将格として淡路水軍を率いて転戦。数多くの海戦を交え、李舜臣指揮の朝鮮水軍とも度々戦った。



正木(松前)城址

「文禄の役」の功により、淡路の志智城から伊予の正木(松前)城に赴任してきた**加藤嘉明**は、当時、城の南を流れ、はん濫をくり返し被害を与えていた伊予川(重信川)の改修を重臣**足立重信**に命じました。

その**目的**は、城と領地・領民を水害から守り、灌漑を整備して耕地(新田)を増やし、藩庫と領民の収入を増加させて、城下町を繁栄させるためであったと思われます。

重信川における

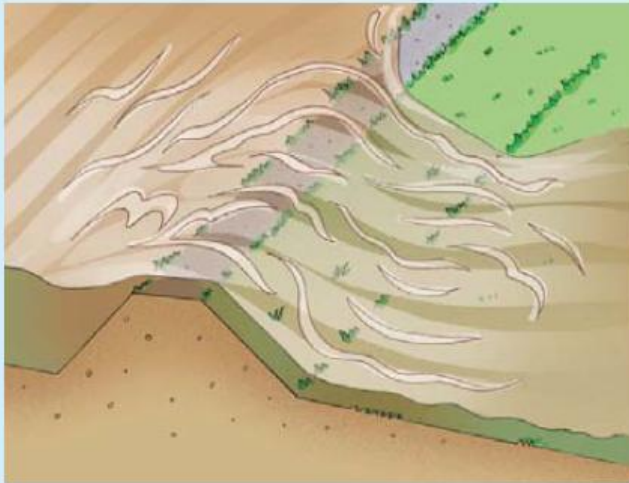
洪水被害と

現在行っている対策

堤防が決壊する主な要因

■ 堤防の高さを越えて河川水が流れる。(越水ともいう)

越流 (えつりゅう)



①越流により法面や天端が**洗掘**。 ②堤防が削られ決壊する。 ③決壊の幅が広がっていく。

決壊の原因の多くは堤防からの越流によるものです。
越流は、川幅が狭い箇所や堤防の低い箇所が多く発生します。
越流が始まってから、短時間で決壊に至る場合もあります。堤防法面や天端の**洗掘**等、堤防決壊の兆候に注意することが必要です。また、今後の雨の降り方についての情報を把握することも重要です。
決壊の幅は一気に広がることもあるため、決壊口近傍の堤防上は危険です。

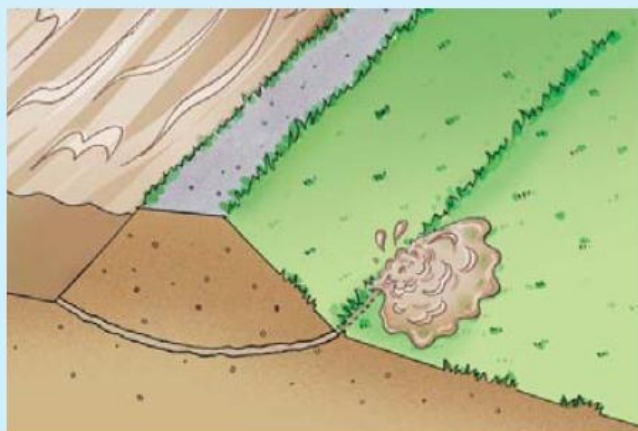
越流のリスク

■ 堤防は、土なので、越流に弱い。

堤防が決壊する主な要因

- 水が堤防内又は、堤防下を通り出てくる。(漏水又は、浸透ともいう)

漏水 (ろうすい)



漏水の事例 ⇒
S61小貝川本豊田地先



川裏法面漏水



川表法面陥没し堤防全体の陥没が始まる

河川の水位によらず、漏水は、洪水が長時間継続したり、堤防が浸透しやすい材料で構成されている場合に多く発生します。

濁った水が大量に**噴出**する場合は、堤防内の土砂が流失している可能性が高く、決壊する可能性が高まりますので注意が必要です。

また、決壊の幅は一気に広がることもあるため、決壊口近傍の堤防上は危険です。



決壊

漏水のリスク

- 堤体からの漏水 (堤体漏水)

過去に川砂利で盛られた堤防は、漏水の可能性が高い

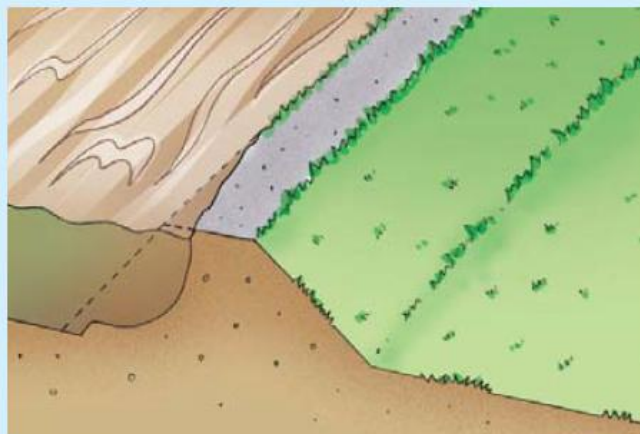
- 基礎地盤からの漏水 (基盤漏水)

旧川跡は、基礎地盤からの漏水の可能性がある

堤防が決壊する主な要因

■ 流れにより堤防が削られる。(掘れる場合は、洗掘という)

侵食 (しんしょく)



侵食の事例 ⇒
H10.9阿武隈川水系荒川日之倉橋上流



8:30 侵食しはじめ



侵食しはじめから約5分後(8:35頃)



⇒決壊に至る

侵食しはじめから約7分後(8:37頃)

堤防の侵食は、急流河川で多く発生し、局部的に流速が大きくなる箇所等において堤防が削られます。
以下の事例のように、侵食は一旦はじまると一気に広がる傾向にあるため、侵食箇所近傍の堤防上は危険です。

侵食リスク

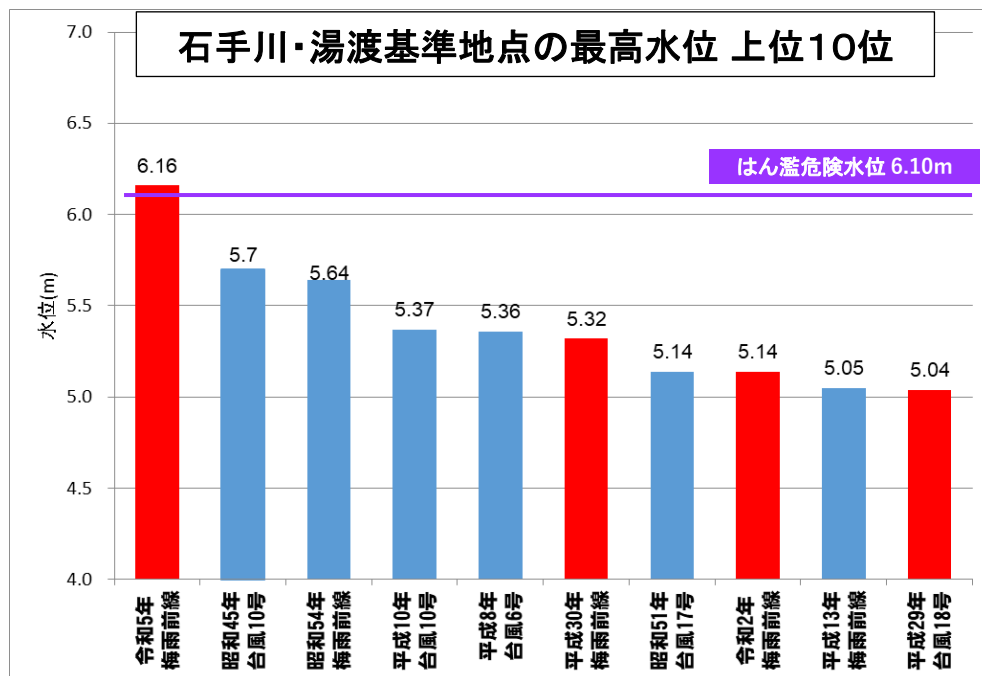
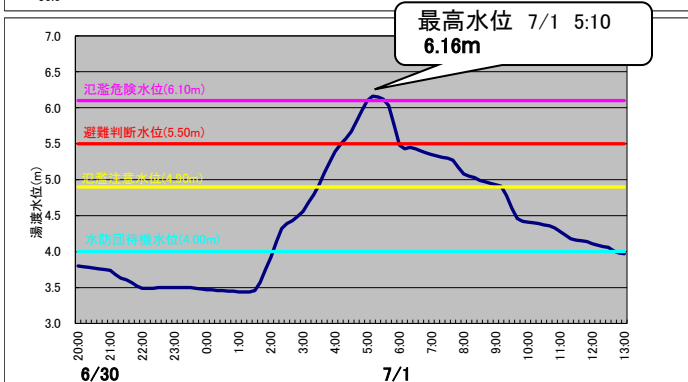
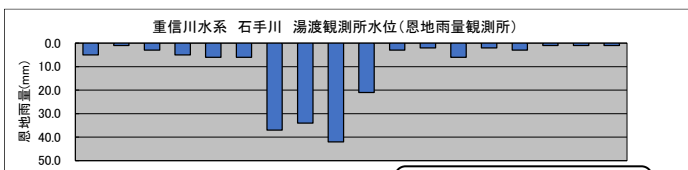
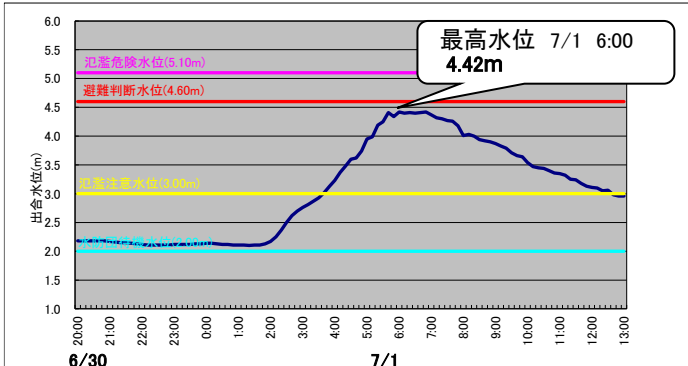
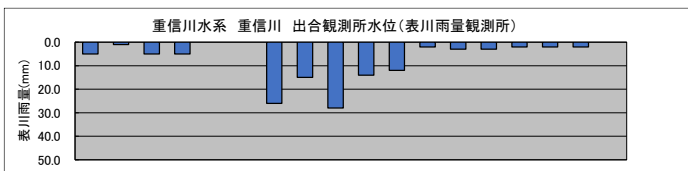
- みお筋が河岸に直接あたる
- みお筋の局所洗掘が、河岸沿いにある(近年進行している)
- 堤防に沿って高速流が発生する

令和5年7月1日洪水 出水概要

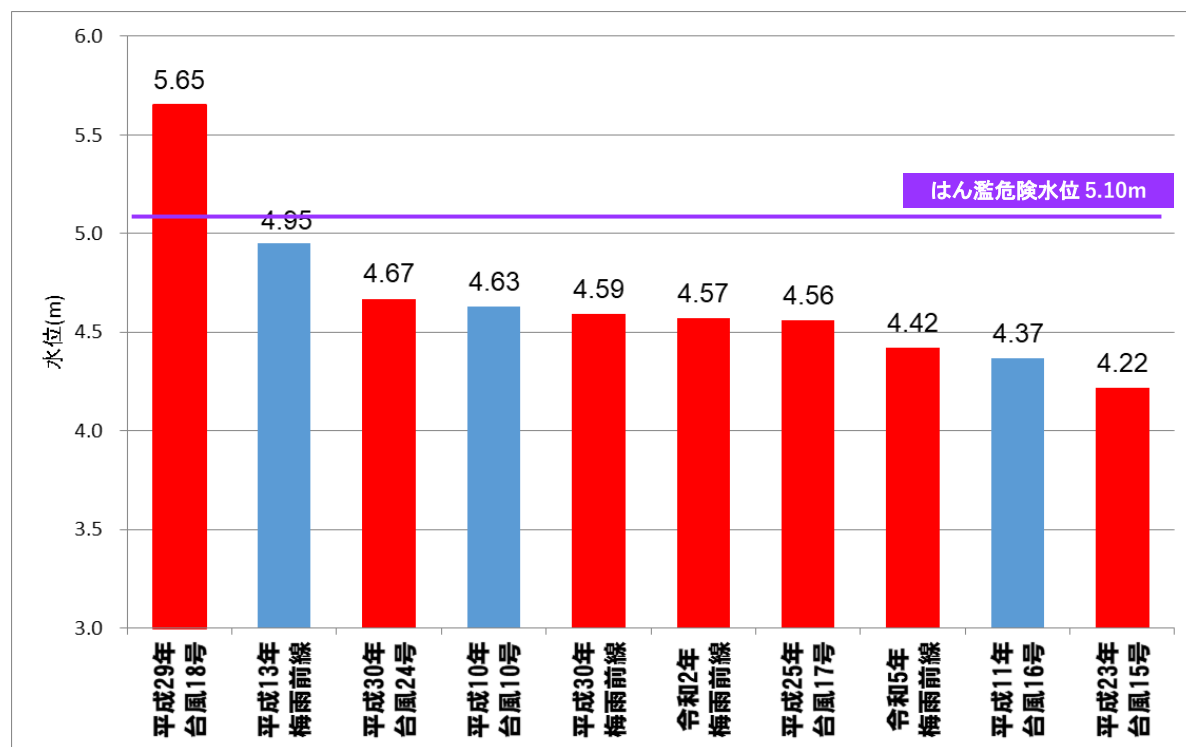
おもてがわ

おんじ

- 重信川流域では表川雨量観測所で242mm(30日6時から1日16時の累加雨量)、石手川流域では恩地雨量観測所で301mm
- 重信川・出合基準地点では、7月1日6時00分に避難判断水位(4.60m)に迫る4.42mを観測した。
- 石手川・湯渡基準地点では、7月1日5時10分に観測史上最高水位となる6.16mを観測し、氾濫危険水位(6.10m)を超過。



- 平成29年9月台風第18号豪雨により、**重信川(出合水位観測所)で氾濫危険水位を超え、戦後最高水位を観測【日雨量289mm、最大時間雨量56mm】**
- 平成30年7月豪雨による洪水では避難判断水位にせまるなど、**この10年で上位10位のうち5つ、約15年で7つを観測**するなど、近年、比較的大きな洪水が頻発。



重信川・出合基準地点の最高水位 上位10位



H29.9洪水 重信川全川の被災状況

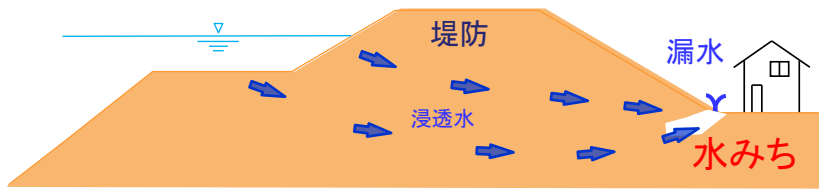
- ◆重信川では、平成29年9月台風18号の降雨の直後に、河川管理施設の被災として、堤防漏水14区間・堤防護岸崩壊3箇所が確認された。
- ◆このうち、漏水に関する著しい被害として、右岸2k500における裏法すべり(写真①)と左岸3k800における噴砂・陥没(写真②)が発生した。



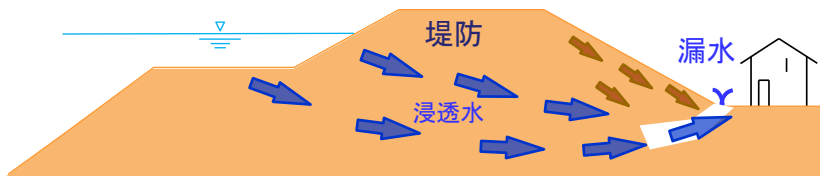
堤防漏水：河川水の浸透による堤防決壊のイメージ

堤防は、洪水により堤防自体に水が浸透し、居住地側から水がしみ出してくる（漏水）ことがあります。その状態が長く続くと、堤防の中に水の通り道が出来、その通り道が大きくなると共に、堤防の土が流れ出してしまう、堤防が崩れる恐れがあります。

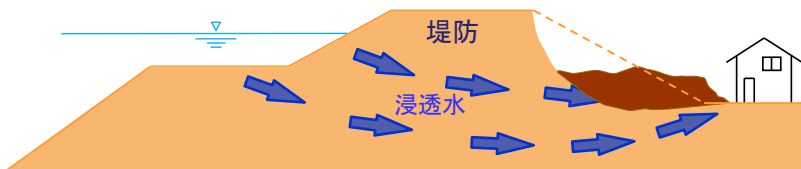
堤防内に水がしみ込み、パイプ状の水みちができる。



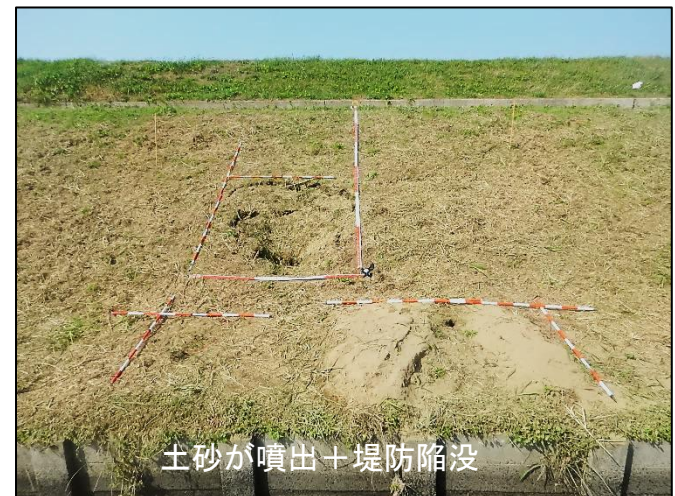
浸透が続くと水みちが広がり、堤防内がすべり始める。



堤防が掘られ崩壊しやすくなる。



平成29年台風18号 漏水による被災状況



最近の河川整備 堤防強化(漏水対策)

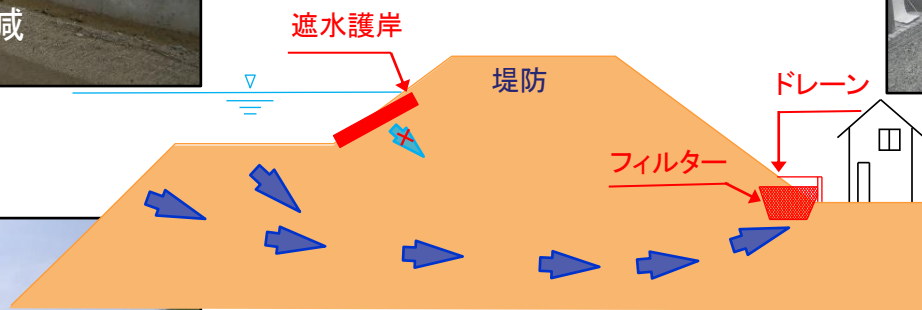
漏水対策工事では川側に遮水護岸を設置し、堤防への水の浸透を軽減させるとともに、居住地側にはドレーン(水抜き)を設置し、堤防に浸透した水を安全に排水し、土の流出を防ぎます。
 (R6.1現在 垣生、松前箇所で開催中)

<川側>

<居住地側>



堤防漏水対策工事
<施工イメージ図>



河川に関する情報

水防法に基づく河川水位等の情報発信を行う河川

- ◆洪水予報河川
- ◆水位周知河川
- ◆水防警報河川

洪水予報、水位周知、水防警報を簡単に説明すると

洪水予報（第10条2）

愛媛県は重信川と肱川・矢落川
令和8年5月29日より石手川が追加

- 対象：洪水予報河川（四国8水系の本川は、洪水予報河川に指定済み）
- 洪水のおそれがある場合、气象台と共同で河川の水位又は流量を発表
- 関係自治体に通知するとともに、報道機関に協力を求めて、これを一般に周知

水位周知（第13条）

愛媛県は小野川など23河川（R8.5末現在）

- 対象：水位周知河川（四国8水系の主要な支川は、水位周知河川に指定済み）
- 氾濫危険水位を超える場合、自治体に通知

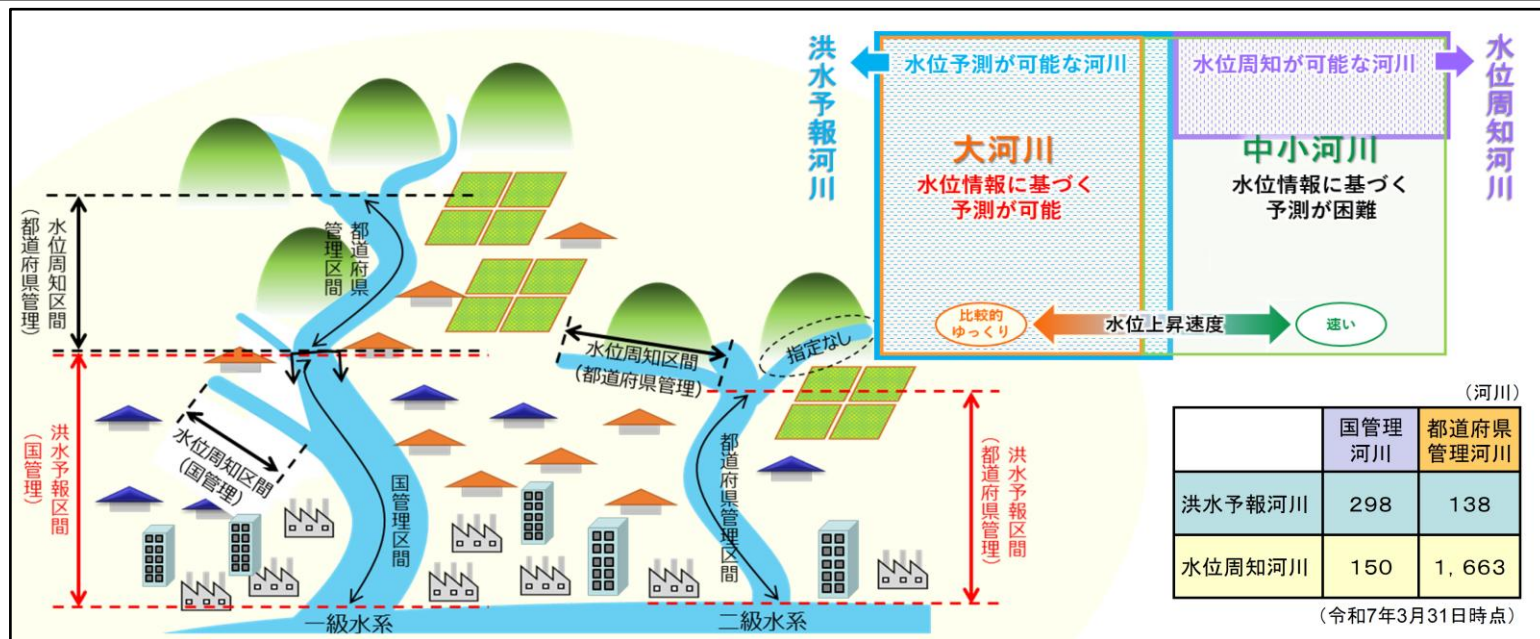
水防警報（第16条）

愛媛県は重信川など27河川（R8.5末現在）

- 対象：水防警報河川（四国8水系の本川及び主要な支川は指定済み）
- 水防団の待機・出動を促す

石手川洪水予報河川の指定について

- 重信川水系石手川は愛媛県の県庁所在地である松山市の市街地を貫流しており、洪水により国民経済上重大な損害を生ずる恐れがあると認められるため、**洪水予報河川**の指定を行う。
- 水位周知河川 → 洪水予報河川への移行は、住民への情報提供を「水位の周知」から「洪水リスクの予測」へ高度化し、行政の防災判断を迅速化し、流域全体の減災力を高めるための制度移行。



水位周知河川(現状)
現在の水位のみを提供
水位予測なし
避難判断は住民・自治体に委ねられている
目的: 水位の見える化



洪水予報河川(移行後)
現在+将来の水位を提供
予測モデルに基づく情報
自治体の避難指示発令を支援
目的: 洪水リスクの早期把握

石手川洪水予報河川の指定について

水位周知河川 予報文

洪水予報河川 予報文

正規

いしてがわ 石手川氾濫危険情報 (警戒レベル4相当情報)

令和 07 年 04 月 22 日 13 時 50 分
国土交通省 松山河川国道事務所 愛媛県 共同発表
(第 3 号)

(主文)

【警戒レベル4相当情報【洪水】】これは、避難指示の発令の目安です。石手川の湯渡基準観測所(松山市)では、22日13時50分頃に、氾濫危険水位(6.10m)に到達しました。市区町村からの避難情報を確認するとともに、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとって下さい。

(警戒レベル相当情報早見表)

石手川氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報)	
新着・更新	新着
基準観測所	湯渡
対象河川	石手川
警戒レベル()相当	
現況水位	
松山市	

市区町村ごとの警戒レベル相当の値は、基準水位観測所ごとの警戒レベル相当情報に基づいて、それぞれの氾濫による浸水が想定される地区が含まれる市区町村に対して一律に表示しているものです。

警戒レベル相当早見表の見方について

【防災用語ウェブサイト：早見表】
<https://www.river.go.jp/kawabou/glossary/pc/term?key=hayamihyo>

5	警戒レベル5相当
4	警戒レベル4相当
3	警戒レベル3相当
2	警戒レベル2相当
	警戒レベル2未満

(参考)

石手川 湯渡基準観測所(松山市)

(受け持ち区間は 石手川左岸:松山市高野町(市之井手橋)から幹川合流点、右岸:松山市溝辺町(市之井手橋)から幹川合流点)

発表情報文、川の水位を知りたい方はこちら

川の防災情報 水位到達情報画面 <https://www.river.go.jp/kawabou/pc/rw?rwtype=11&rwcd=B808701100>

河川の氾濫危険度を知りたい方はこちら

水害リスクライン <https://frl.river.go.jp/TopViewMain?header&areacd=88>

正規

石手川 レベル4 氾濫危険警報 (警戒レベル4相当情報)

石手川洪水予報第〇号
令和〇〇年〇月〇日〇時〇〇分
国土交通省 松山河川国道事務所 愛媛県 松山地方気象台 共同発表

(見出し)

石手川 では、氾濫危険水位に到達し、氾濫のおそれあり

(主文)

【警戒レベル4相当】これは、避難指示の発令の目安です。石手川の湯渡基準観測所(松山市)では、「氾濫危険水位」に到達しました。石手川では堤防決壊等による氾濫の恐れがあり、松山市では浸水するおそれがあります。直ちに、市区町村からの避難情報を確認するとともに、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。

(警戒レベル相当情報早見表)

石手川レベル4 氾濫危険情報(警戒レベル4相当情報)	
新着・更新	更新
基準水位観測所名	湯渡
対象河川	石手川
警戒レベル()相当	4
現況水位	4 (レベル4水位超過)
予測水位	
松山市	4
△△市	4

市区町村ごとの警戒レベル相当の値は、同一洪水予報区間の基準水位観測所の受け持ち区間ごとの警戒レベル相当情報に基づいて、それぞれの氾濫による浸水が想定される地区が含まれる市区町村に対して一律に表示しているものです。警戒レベル相当早見表の見方について【防災用語ウェブサイト：早見表】
<https://www.river.go.jp/kawabou/glossary/pc/term?key=hayamihyo>

5	警戒レベル5相当
4	警戒レベル4相当
3	警戒レベル3相当
2	警戒レベル2相当
	警戒レベル2未満

(雨量)

多いところは1時間に00ミリの雨が降っています。この雨は当分この状態が続くでしょう。

流域	00日00時00分~00日00時00分 までの流域平均雨量	00日00時00分~00日00時00分 までの流域平均雨量の見込み
石手川流域	〇〇ミリ	〇〇ミリ

(水位または流量)

基準観測所	水位 (m)	00日	01:00予測	02:00予測	03:00予測	04:00予測	05:00予測	06:00予測
		00:00現在	X.XX	X.XX	X.XX	X.XX	X.XX	X.XX
警戒レベル4相当								
湯渡 (松山市)	氾濫危険水位 6.10m							
	避難判断水位 5.30m							
	氾濫注意水位 4.90m							
	ゼロ点高 EL+31.62m							

・ゼロ点高に関する解説

https://www.river.go.jp/kawabou/glossary/kwb_apend/html/reference.html

(参考)

(受け持ち区間)

基準観測所	湯渡 基準観測所 松山市
受け持ち区間	石手川 松山市高野町から幹川合流点 左岸 松山市溝辺町から幹川合流点

口雨の情報を知りたい方はこちら

今後の雨(解析雨量、降水短時間予報) <https://www.jma.go.jp/hosai/kakotan/#zoom:8/lat:33.805683300/lon:132.725391700/colordep?normal/elements.slmc&slmc.fcst&rsrf>

口洪水予報文、川の水位を確認したい方はこちら

川の防災情報 洪水予報画面 <https://www.river.go.jp/kawabou/pc/rw?rwtype=10&rwcd=B808700100>

口河川の氾濫危険度を知りたい方はこちら

水害リスクライン <https://frl.river.go.jp/TopViewMain?header&areacd=88>

口氾濫の影響が想定される区域を知りたい方はこちら

浸水ナビ <https://saiboumap.gsi.go.jp/ShinSuMap/Map/?tx=132.725391700&yz=33.805683300&z=13>



今後の雨(解析雨量、降水短時間予報)

川の防災情報
洪水予報画面

水害リスクライン

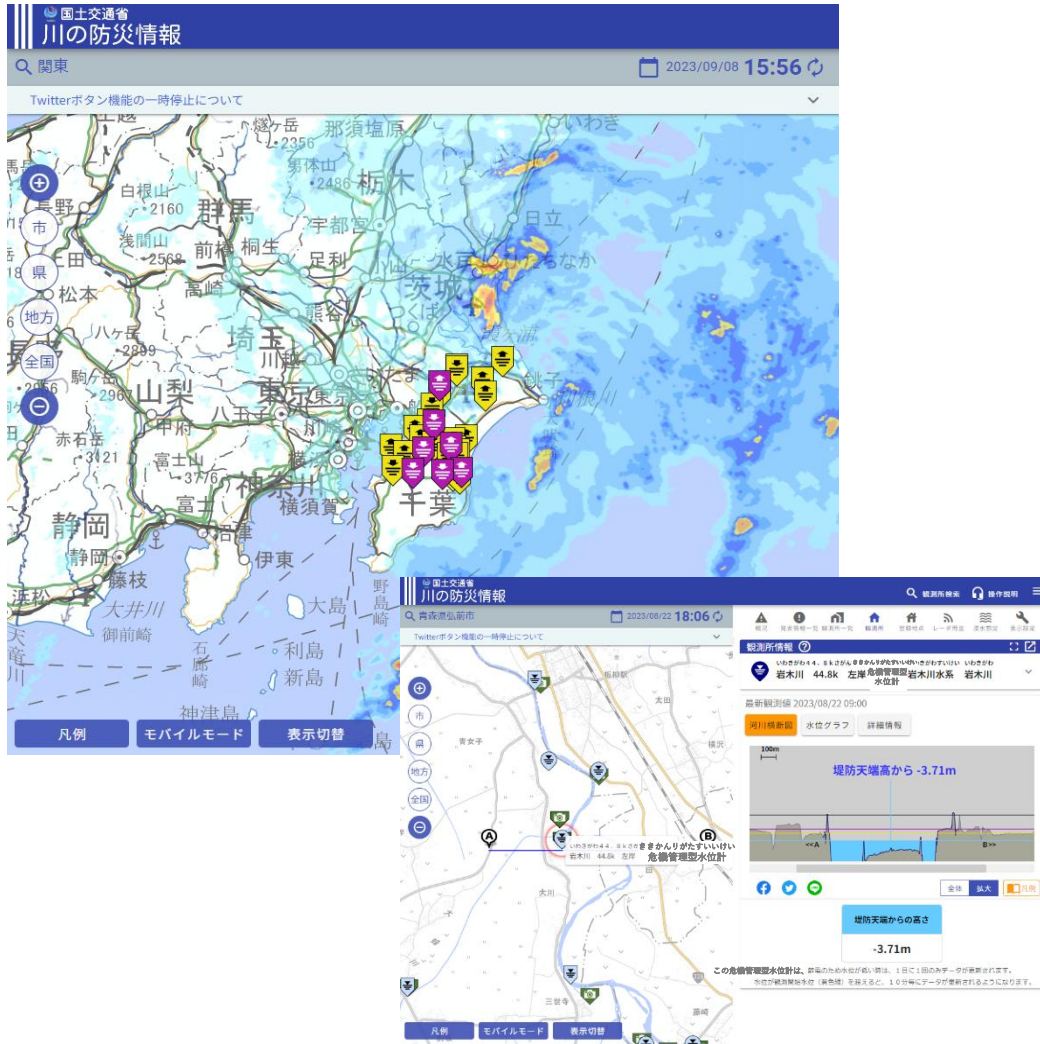
浸水ナビ

問い合わせ先

水位関係: 国土交通省 松山河川国道事務所 工務第一課 電話: 089-972-0206
愛媛県 土部河川港湾局 河川課 電話: 089-912-2672
気象関係: 気象庁 大飯管区気象台 気象防災部 予報課 電話: 06-6949-1300

**どうやって河川情報を
入手していますか？**

地図上に現れる観測所やカメラを選択すると情報が表示される。



国土交通省
川の防災情報

関東 2023/09/08 15:56

Twitterボタン機能の一時停止について

凡例 モバイルモード 表示切替

観測所情報
若木川 44.8k 左岸危険管理観測点若木川水系 若木川水位計
最新観測値 2023/08/22 09:00
堤防天端高から -3.71m
増防天端からの高さ
-3.71m

川の防災情報(スマホ版)



国土交通省
川の防災情報

2022/11/18 10:42

神奈川県川崎市

発表情報 観測所 登録地点 レーダー雨量 浸水想定 表示切替

石手川ダムの放流情報、貯水率、流入量、放流量等がリアルタイムで見ることができます。

ダムの放流情報の見方

①TOP画面より

川の防災情報TOP画面

②ダム放流通知をクリック

行政からの発表を調べる

洪水予報等
川の水位の状況
や今後の見込み
を伝える洪水予
報。川の水位の
状況を伝える水
位到達情報。

ダム放流通知
ダムの放流に關
するお知らせ。

③石手川ダムを選択

④石手川ダム放流通知情報が
閲覧可能



詳細情報



ダム放流通知

そのほか
国原ダム

どこが
利根川水系 片品川

発表状況
第1号 放流開始の通知
2024/01/10 09:30

関連市町村
【群馬県】
前橋市 沼田市 渋川市 北群馬郡吉岡町
利根郡昭和村

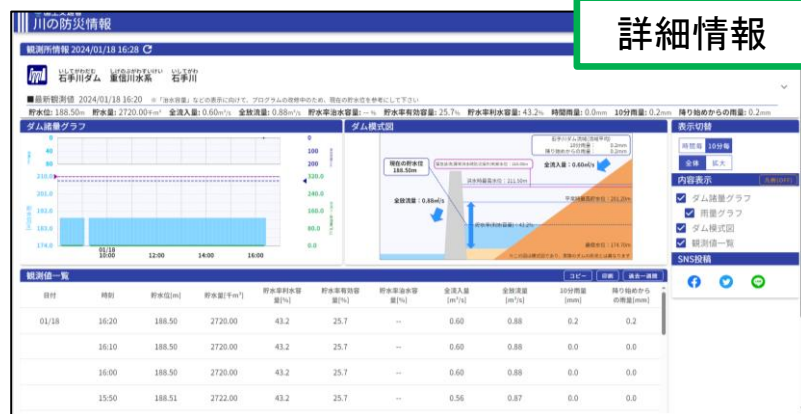
発表文

簡潔ダム放流開始の通知
令和6年01月10日09時30分 利根川ダム総合管理事務所 発信者: 新井

(通知文)
利根川水系片品川国原ダム(群馬県沼田市)では、1月10日10時30分から毎秒12.00m³/sに向けた放流を開始します。その後は、ダムへの流入量により放流量を増やしていきます。下流河川の水位上昇に注意してください。

(放流開始の目的)
工事制限水位EL.533.0mへ向けた水位低下のため。

(ダム状況1)
01月10日09時00分現在
放流量: m³/s (1時間前より約m³/s増加)
流入量: m³/s (1時間前より約m³/s増加)
ダム水位: EL m (1時間前より約m上昇)
貯水率: % (1時間前より約%上昇)



注意)他ダムの事例

【ダム情報】

テレビで情報を確認できます



リモコン dボタン



四国のダム情報



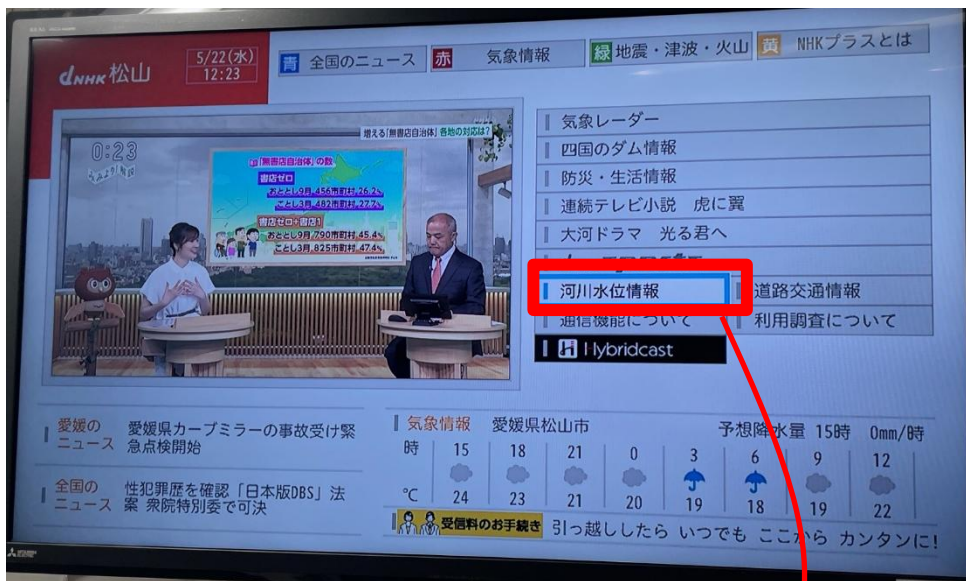
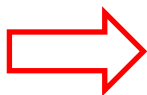
貯水率は、有効貯水容量(ダム全体)と利水容量に対する率に切り替えられます

テレビで情報を確認できます。

【河川水位情報】



リモコン dボタン



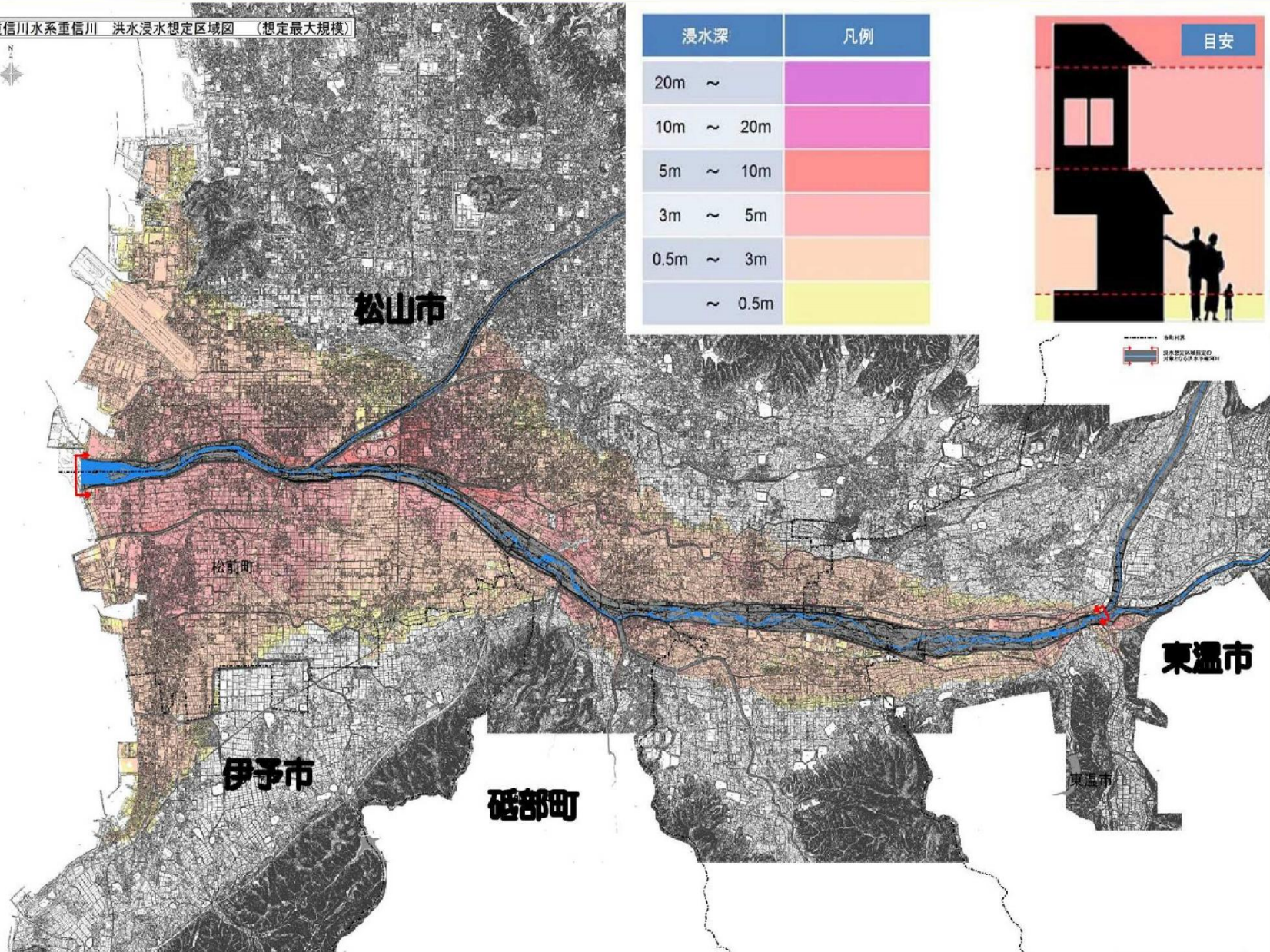
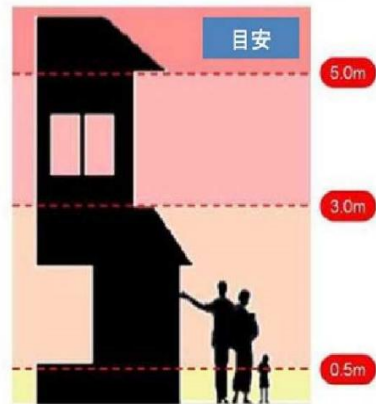
河川水位情報



河川水位が基準水位(氾濫注意水位など)を超えた場合に表示 平常時は何も表示されません

重信川水系重信川 洪水浸水想定区域図 (想定最大規模)

浸水深	凡例
20m ~	
10m ~ 20m	
5m ~ 10m	
3m ~ 5m	
0.5m ~ 3m	
~ 0.5m	



洪水ハザードマップ など



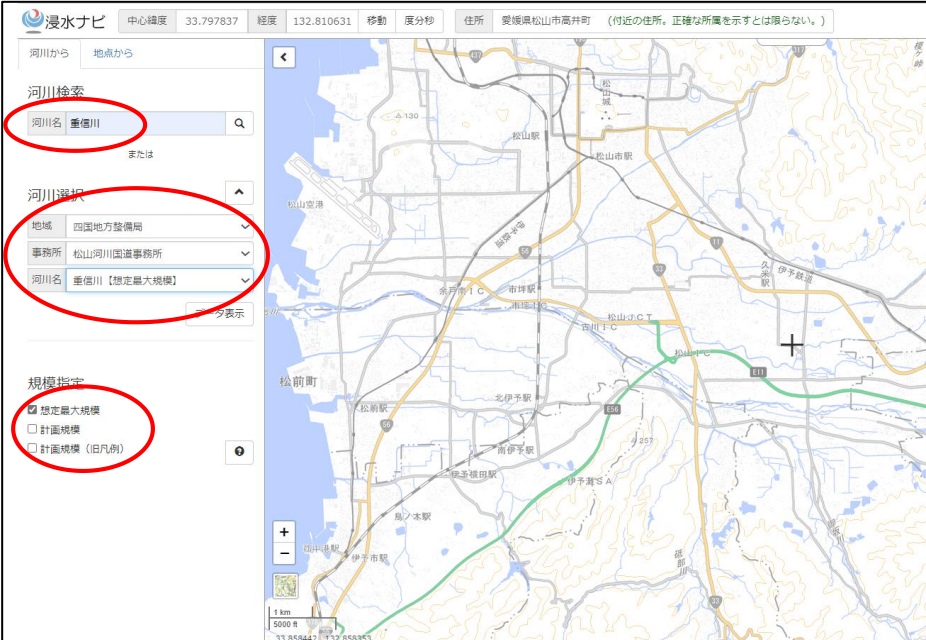
「浸水ナビ」は、浸水想定区域図を電子地図上に表示するウェブサイトです。

浸水ナビ (検索した地点の浸水シミュレーションを確認できます)

現在、浸水シミュレーションデータ収集中につき一部の地域のデータのみ検索可能です。
今後、順次拡大していきます。現在検索可能な河川は [こちらをご覧ください。](#)



[浸水シミュレーションを確認する](#)



浸水ナビ 中心緯度 33.797837 経度 132.810631 移動 度分秒 住所 愛媛県松山市高井町 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)

河川から 地点から

河川検索

河川名 または

河川選択

地域 四国地方整備局

事務所 松山河川国道事務所

河川名 垂徳川 [想定最大規模]

規模指定

想定最大規模

計画規模

計画規模 (旧凡例)

**おさらいとして
クイズを出題します！**

Q.1 「重信川」の名前の由来は、人の名前とされている？



Q.1 「重信川」の名前の由来は、人の名前とされている？

解答：○



重信川は、昔、伊予川と呼ばれ大雨のたびに氾濫を繰り返していました。そこで、初代松山道後温泉城主加藤嘉明（かとうよしあきら）が、家臣の足立重信に命じ、重信川の改修にあたらせました。足立重信は、霞堤や鎌投という水制などの工法を用い、堤防を強化して、巧みに氾濫を食い止め、周辺に新田を増やしたのです。この重信の功績を称え、伊予川を重信川と呼ぶようになったと言われています。

「足立重信(あだち しげのぶ)」の人物名が由来となっています。正解は、○です。

しげのぶがわ えんちよう

Q.2 重信川の延長(長さ)は、マラソン
(42.195km)の距離きょりより長いのか？



重信川(松山市など)



マラソン(42.195km)

解答: ×

しげのぶがわ えんちょう
Q.2 重信川の延長(長さ)は、マラソン
(42.195km)の距離きょりより長いのか？



重信川(松山市など)



マラソン(42.195km)

重信川の延長は、約36kmなので正解は×です。

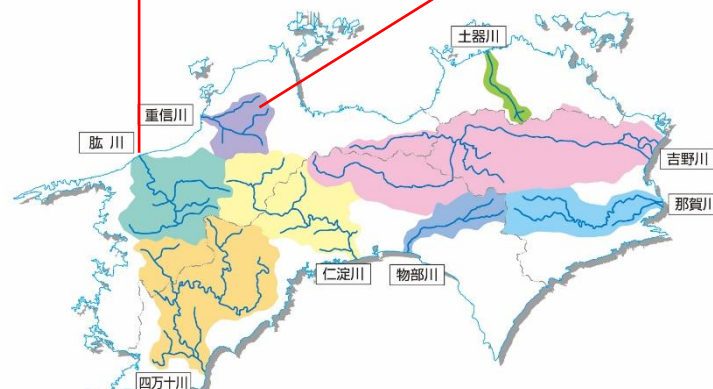
Q.3 重信川は肱川より流れがゆるやかである？ (愛媛県内の代表河川による比較)



肱川(大洲市など)



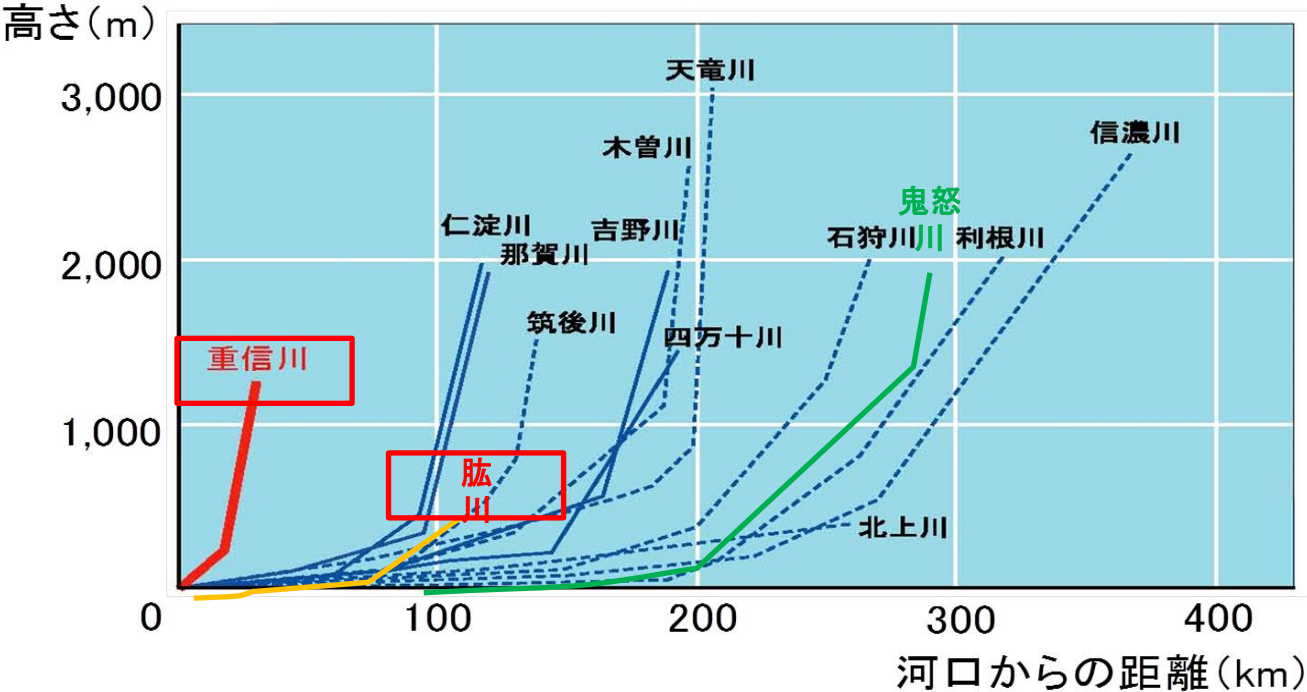
重信川(松山市など)



重信川の概要(日本でも有数の急流河川)

解答: ×

- 重信川の方が肱川よりも河川勾配（こうばい）が急である
- 河川延長（えんちょう）も短く、河川勾配も急なため、降った雨がすぐに流下する。→避難するための時間が短い！！



河道勾配の比較図

- ※同じ河口から20km程度
- ※肱川:大洲市役所前;海拔 16m程度
- ※重信川:東温市役所前;海拔 100m程度



角度の急な、すべり台の方が、スピードが速くなるよね！！！！



おわり

ご清聴ありがとうございました。