

揖保川河川整備計画 (治水)の基本的な考え方

平成17年12月2日

国土交通省近畿地方整備局
姫路河川国道事務所

構 成

第15回委員会、質問・意見

(治水)の基本的な考え方に対する質問・意見

第15回委員会、質問・意見

危機管理対策について

災害と情報というのは三つの違うシーンがある。

- 災害が起こる前
- 起こった直後
- 復興に向けて

どういう情報が必要か？

だれがその情報を出すか？

●災害が起こる前

(平常時)

浸水想定区域図

国土交通省

閲覧

ハザードマップ

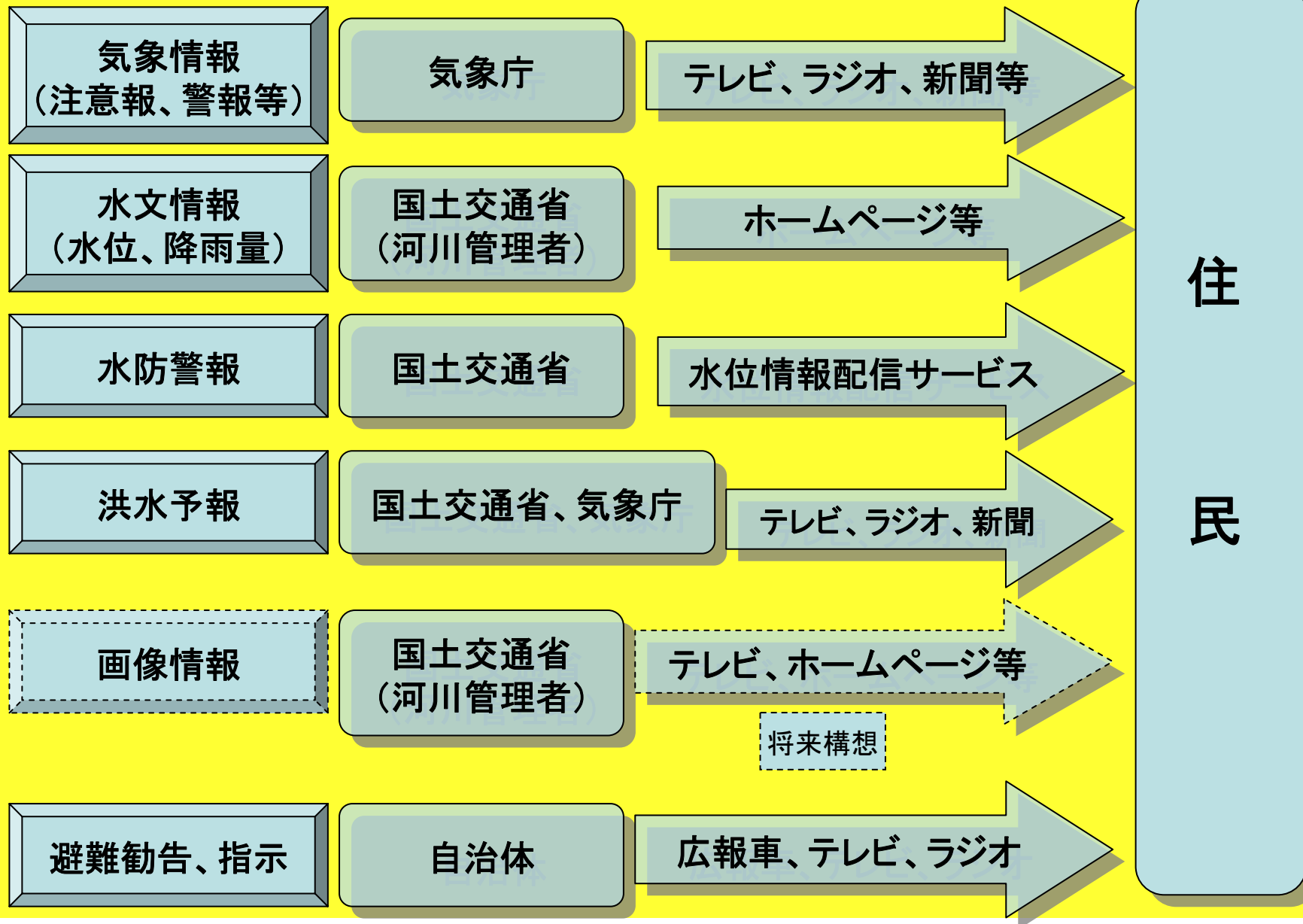
自治体
国土交通省

配布、閲覧、
防災訓練

住
民

●災害が起こる前

(洪水時)



●災害が起こった直後

避難勧告、指示

自治体

広報車、テレビ、ラジオ

被災情報

自治体
国土交通省
(河川管理者)

テレビ、ラジオ、
ホームページ等

避難、安否情報

自治体、警察、消防

テレビ、ラジオ

気象情報
洪水予報

国土交通省、気象庁

テレビ、ラジオ、
新聞等

住
民

●復興に向けて

災害復旧計画

国土交通省
(河川管理者)

記者発表、ホームページ等

復興計画

自治体

公報、記者発表等

復旧・復興
進捗情報

自治体
国土交通省
(河川管理者) 等

公報、記者発表
ホームページ等

公的支援に
関する情報

自治体

公報、ホームページ等

ボランティア
活動支援情報

自治体、消防庁等

公報、ホームページ等

住
民

整備目標洪水規模の考え方について

日降水量だけでピーク流量が決まるわけではない。

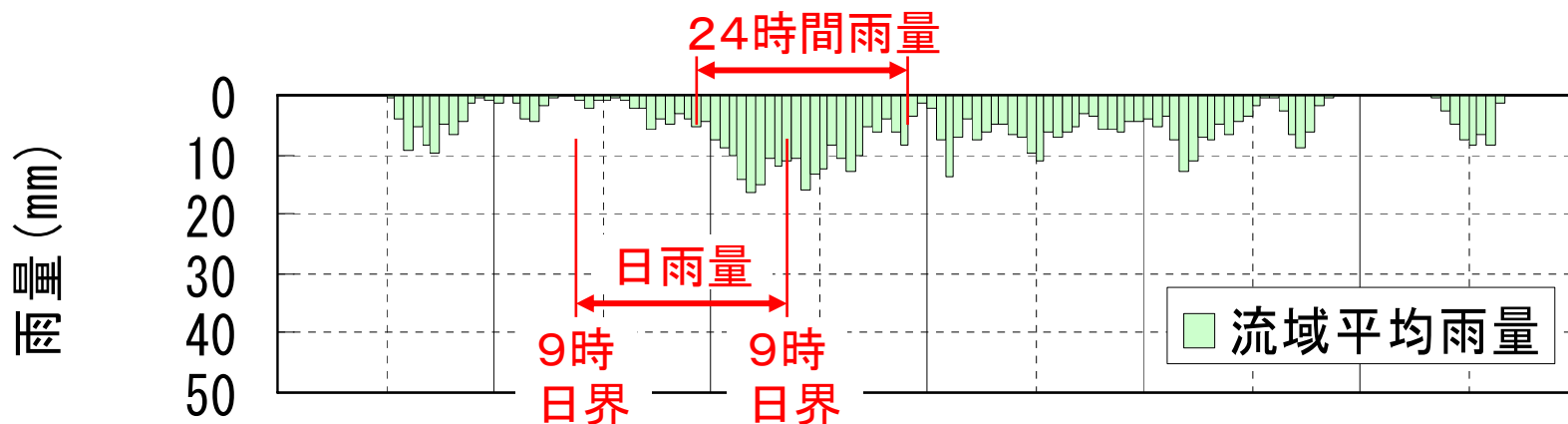
出水の途中で日界(9時)が来れば降水量は過小評価される。

最大24時間雨量で確率評価すべき。

日雨量と24時間雨量の違い

日雨量：9時から翌日の9時までの累計雨量

24時間雨量：一連降雨の中で24時間の累計が最大となる範囲の雨量



	洪水発生 年月日	龍野地点 最大流量 (実測)	龍野地点上流域平均			
			日		24時間	
			雨量 (mm)	生起 確率	雨量 (mm)	生起 確率
①	S45.8.21	2,900	186.8	1/50	188.9	1/15
②	H10.10.18	2,403	110.1	1/3	130.3	1/2
③	H16.8.31	2,282	145.9	1/10	145.0	1/3
④	S40.9.10	2,230	91.3	1/2	124.6	1/2
⑤	H16.9.29	2,228	139.9	1/9	160.6	1/5
⑥	H2.9.18	2,177	184.1	1/50	237.6	1/100
⑦	S51.9.10	2,031	191.2	1/80	236.7	1/100
⑧	H16.10.20	2,016	131.2	1/8	144.8	1/3
⑨	S39.9.24	1,967	165.4	1/25	165.4	1/5
⑩	S40.7.22	1,927	122.8	1/5	122.9	1/2
⑪	S38.7.11	1,903	117.6	1/4	161.2	1/5
⑫	S47.7.12	1,629	115.5	1/4	149.4	1/4
⑬	S39.8.24	1,556	164.5	1/20	164.5	1/5
⑭	H11.6.30	1,548	118.0	1/4	125.5	1/2
⑮	S58.9.27	1,482	111.6	1/4	174.8	1/8

・日と24時間で雨量が大きく異なる洪水がある。

・同程度の雨量でも、データの違いから生起確率が異なる。

・24時間雨量でもピーク流量と整合しているとはいえない。

* 統計期間

日雨量:

明治24年～平成16年(106年間)

24時間雨量:

昭和38年～平成16年(42年間)

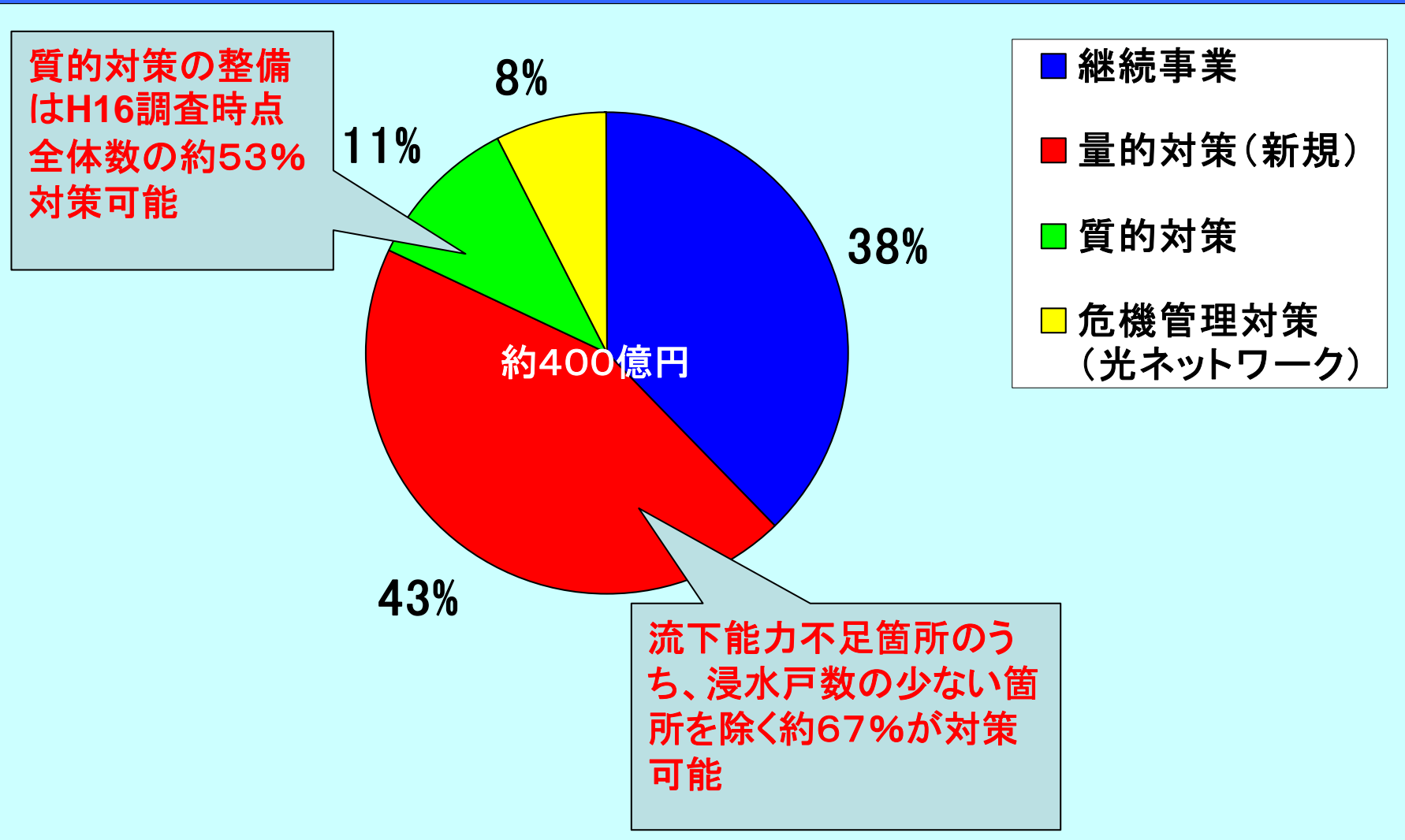
* 今回の生起確率は比較のため、日、24時間雨量とも現在検討中の整備方針資料より「Iwai法」により算出している。

想定事業規模での事業の配分について

想定事業費の中に入れるとしても、整備のどこに重点を置くか。

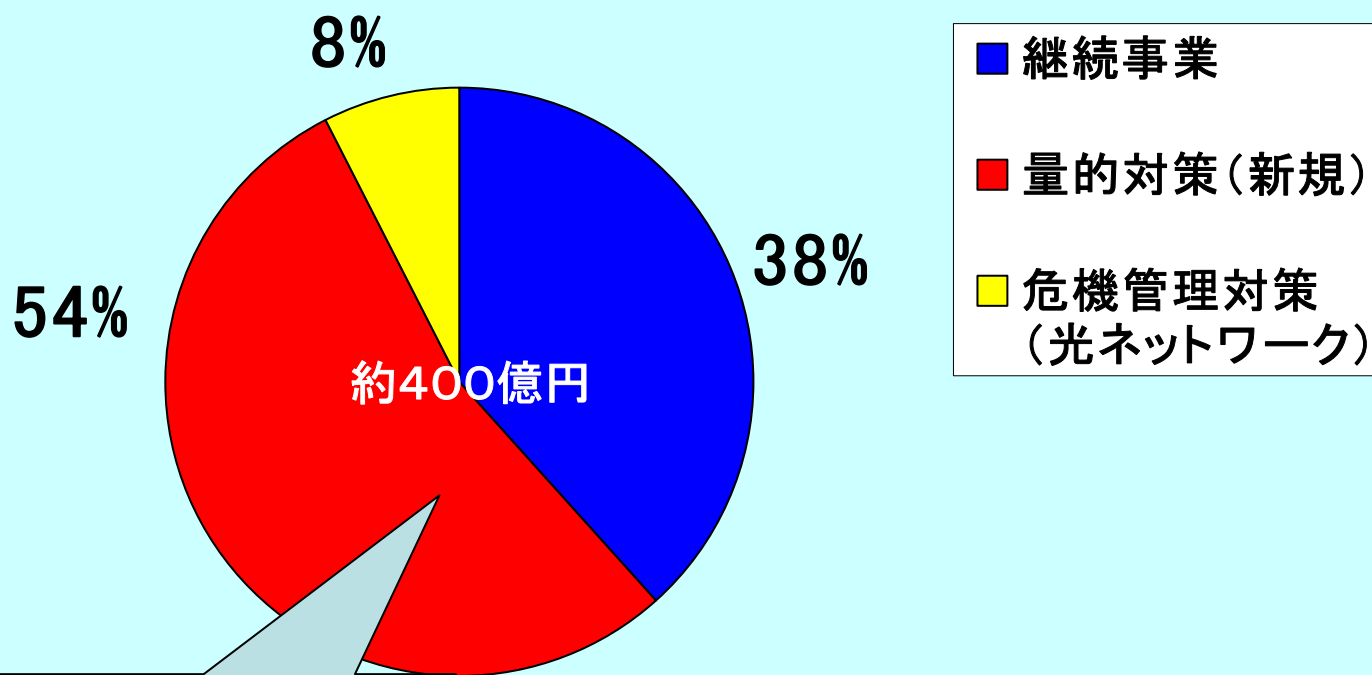
対象洪水のS47. 07. 12洪水より1ランク上げると、想定予算規模に対してどれだけオーバーするのか。

S47.07.12洪水対応(当初案)内訳



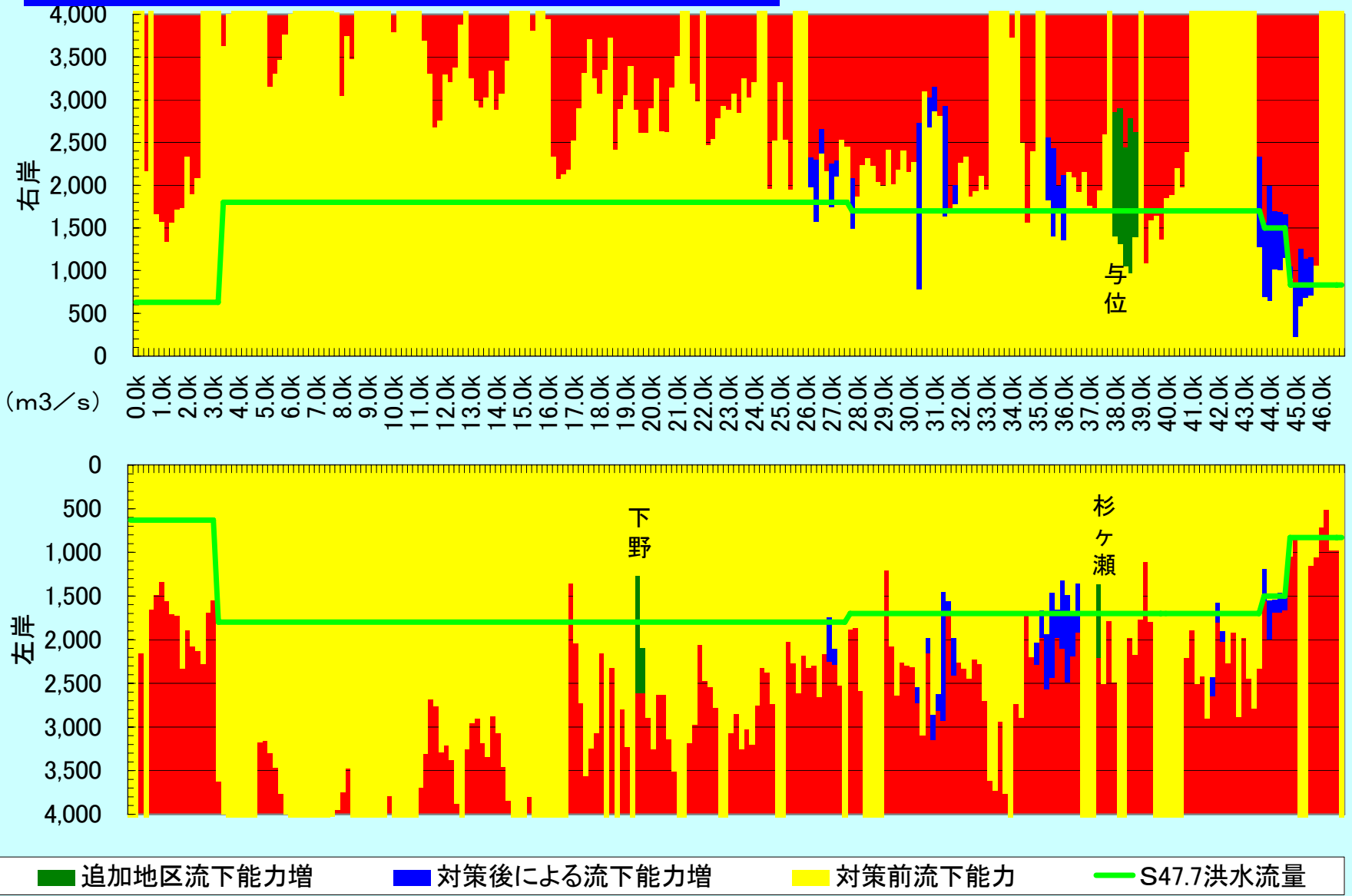
●ケース1

S47.07.12洪水対応(当初案)において、
質的対策に優先して量的対策(新規)を実施した場合



流下能力不足箇所のうち、
浸水戸数の少ない箇所を除く
約82%が対策可能

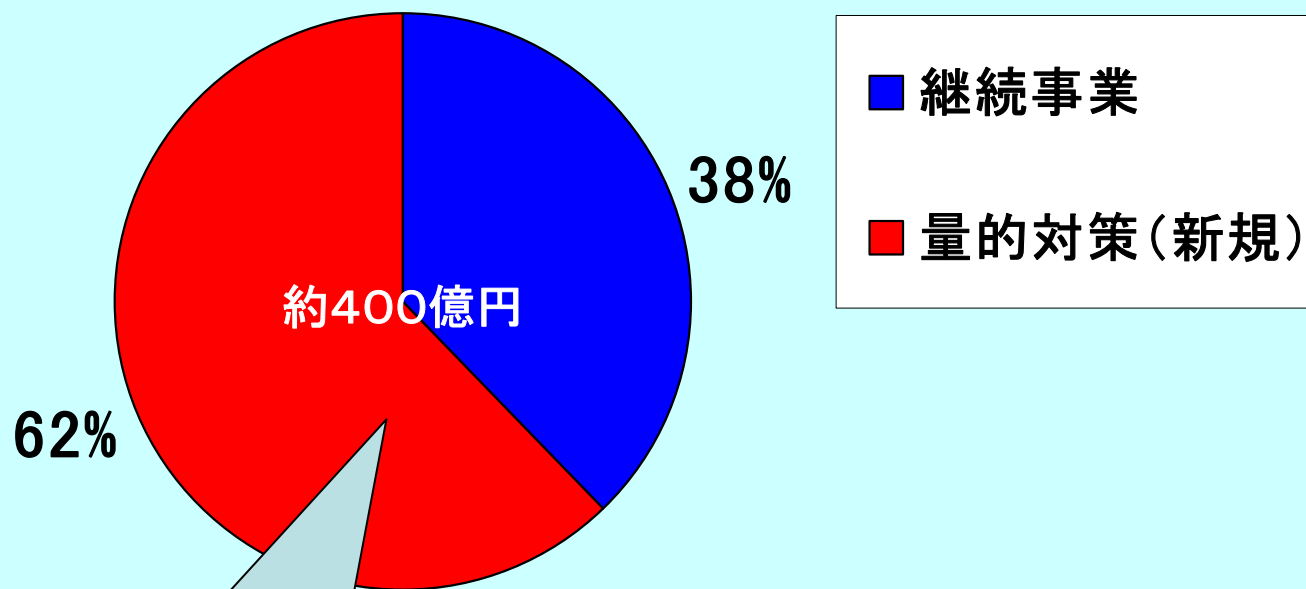
ケース1 対策後の流下能力



* 当初(案)に浸水戸数が少ないことから対策としなかった地区より、被害額の大きい3地区の追加が可能。

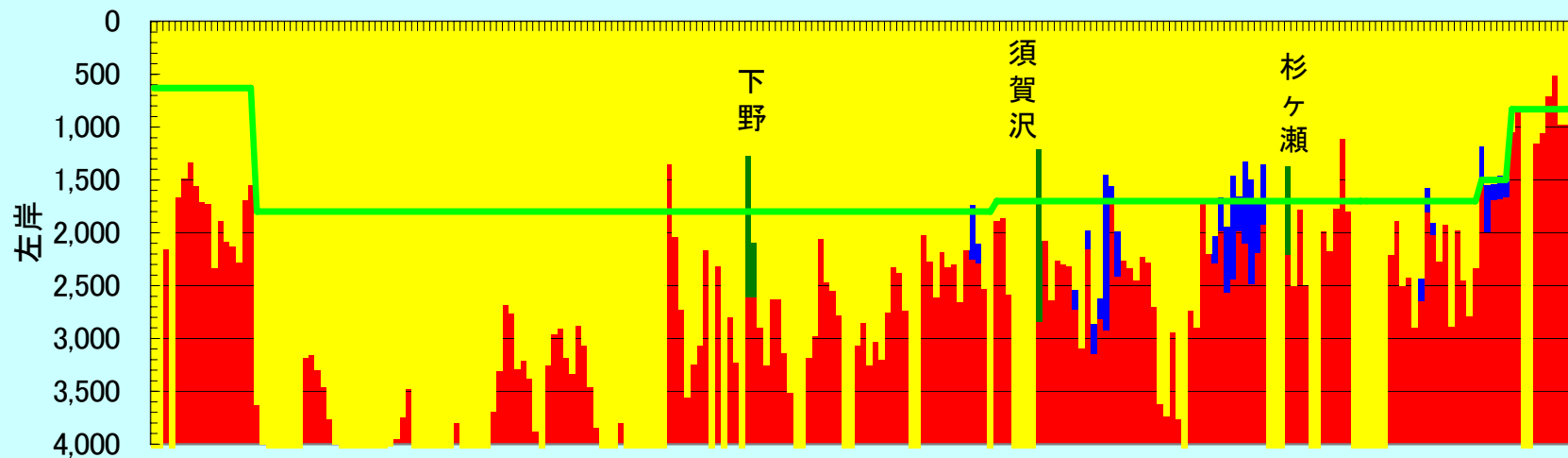
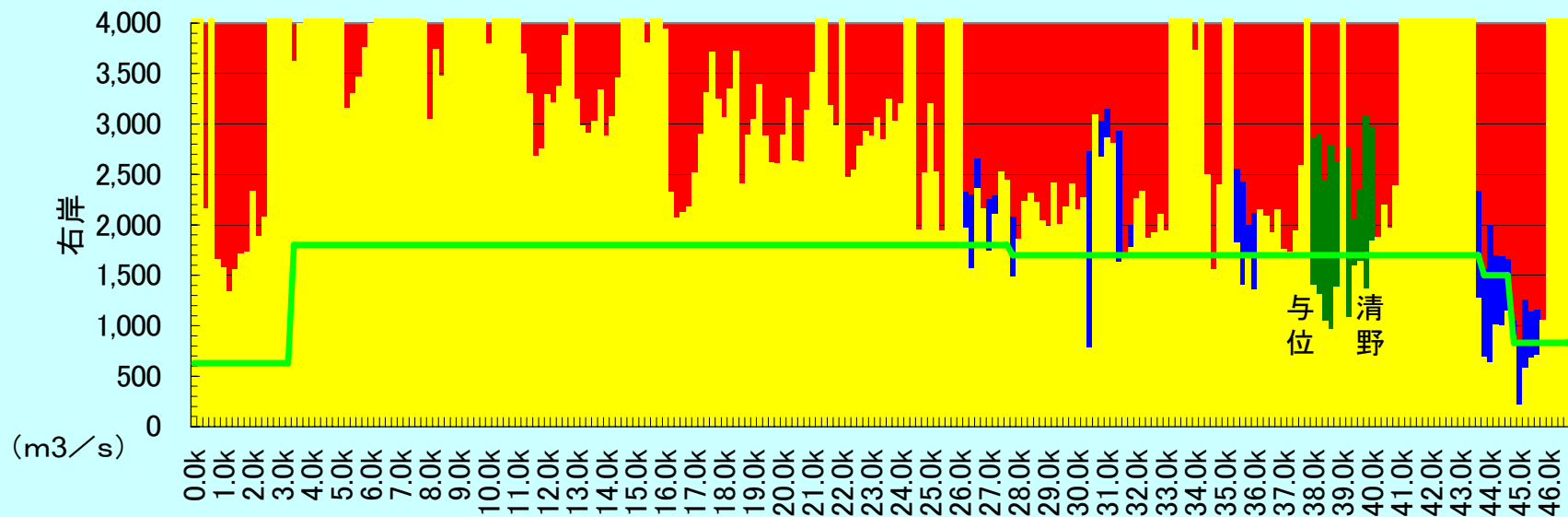
●ケース2

S47.07.12洪水対応(当初案)において、
質的対策、危機管理対策(光ネットワーク)
に優先して量的対策(新規)を実施した場合



流下能力不足箇所のうち、
浸水戸数の少ない箇所を除
く約95%が対策可能

ケース2 対策後の流下能力

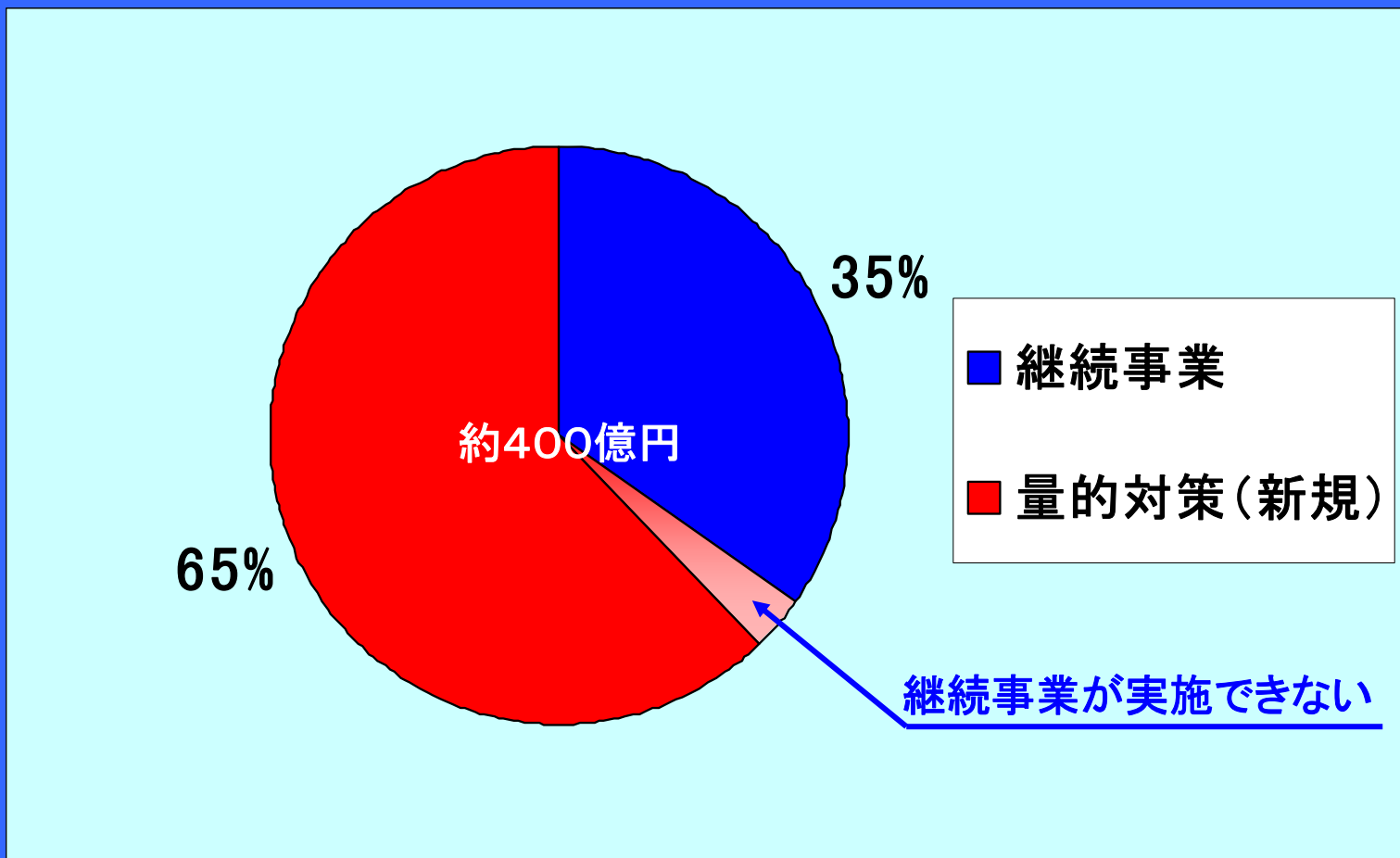


■ 追加地区流下能力増
 ■ 対策後による流下能力増
 ■ 対策前流下能力
 — S47.7洪水流量

*** 当初(案)に浸水戸数が少ないことから対策としなかった地区より、被害額の大きい5地区の追加が可能。**

●ケース3

S47.07.12洪水流下能力不足地区の全てを対策した場合、継続事業の一部が実施できない。



各ケースにおける評価

	継続事業	量的対策 (新規)	危機管理対策 (光ネットワーク)	質的対策
S47.07.12洪水 対応(案)	○	△ (全体の67% 対策可能)	○	△ (H16調査時 点の53%対 策可能)
ケース1	○	△ (全体の82% 対策可能)	○	×
ケース2	○	△ (全体の95% 対策可能)	×	×
ケース3	△ (3%が対策 不可能)	○	×	×

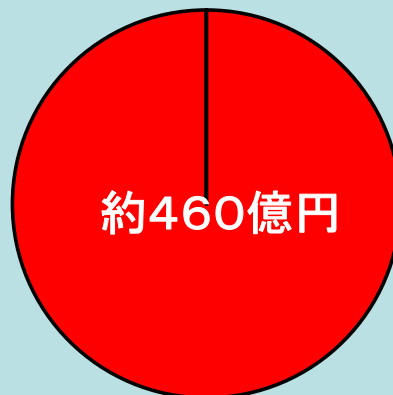
龍野地点流量1ランク上(S38.07.11洪水)での対応

洪水 ランク	主要洪水 発生年月日	龍野地点 実測流量 (m ³ /s)
①	S45.8.21	2,900
②	H10.10.18	2,403
③	H16.8.31	2,282
④	S40.9.10	2,230
⑤	H16.9.29	2,228
⑥	H2.9.18	2,177
⑦	S51.9.10	2,031
⑧	H16.10.20	2,016
⑨	S39.9.24	1,967
⑩	S40.7.22	1,927
⑪	S38.7.11	1,903
⑫	S47.7.12	1,629
⑬	S39.8.24	1,556
⑭	H11.6.30	1,548
⑮	S58.9.27	1,482

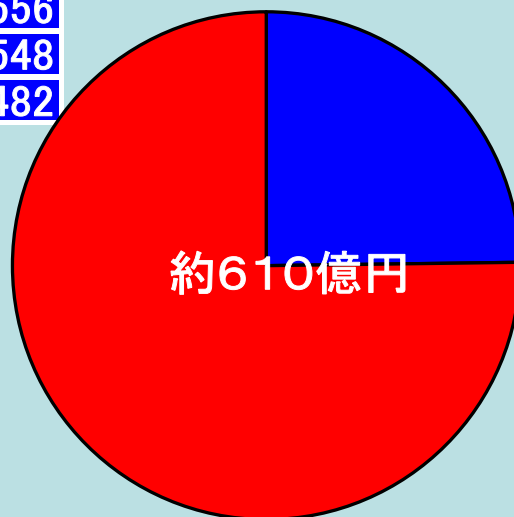
- 継続事業
- 量的対策(新規)
- 質的対策
- 危機管理対策
(光ネットワーク)



S47.07.12洪水対応(案)



1ランク上のS38.07.11洪水では、量的対策(新規)のみの対応で想定事業費をオーバーする。



S38.07.11洪水量的対策(新規)と継続事業を実施した場合の概算事業費

想定事業規模での整備目標について

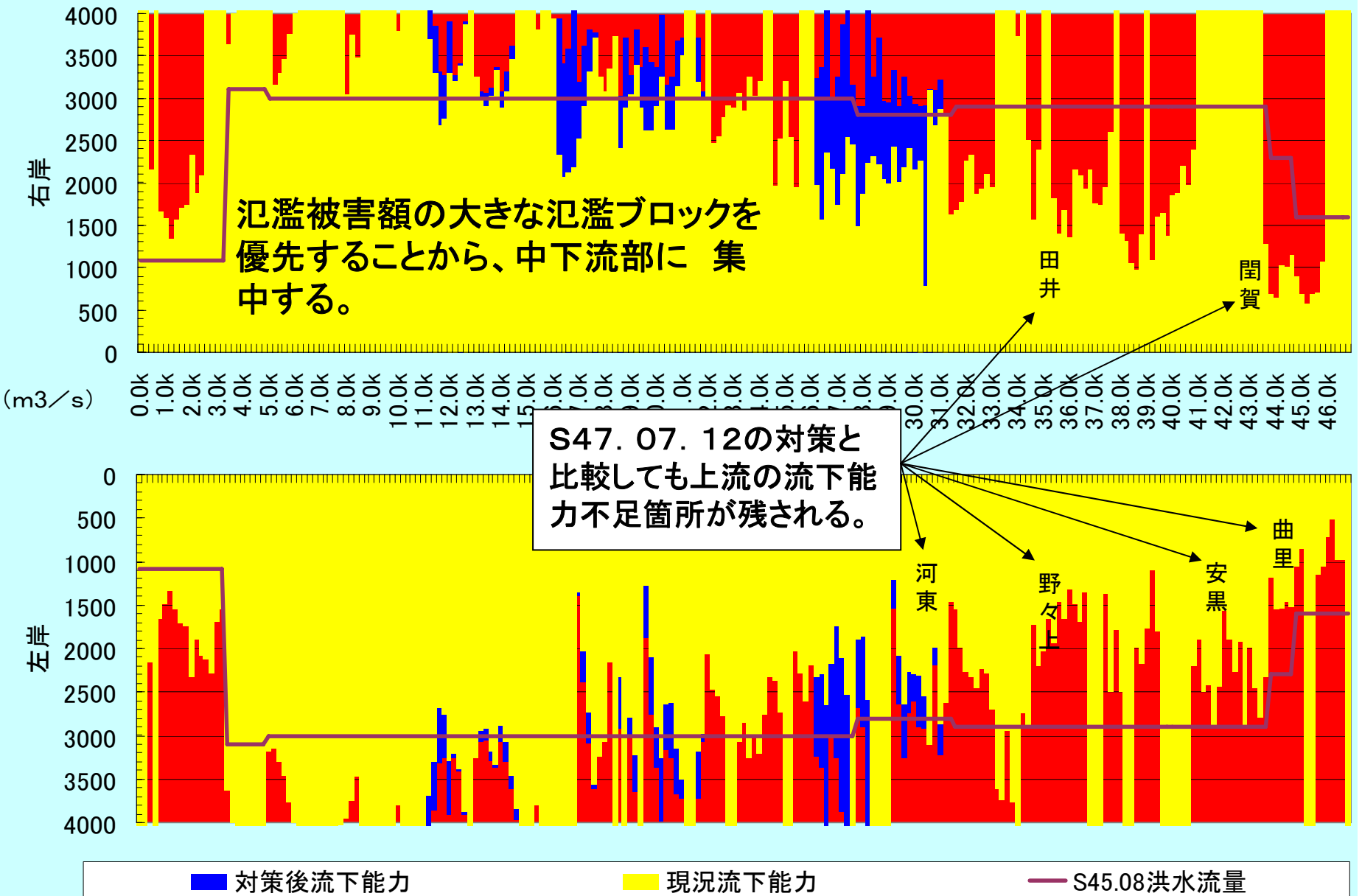
一つの目標で決めてそれを整備計画の基準にするというのは、何か釈然としないものが残る。方法論としては少し幅があったほうがよい。何か選択できるような工夫を。

想定事業規模内で規模の大きな洪水対応した場合

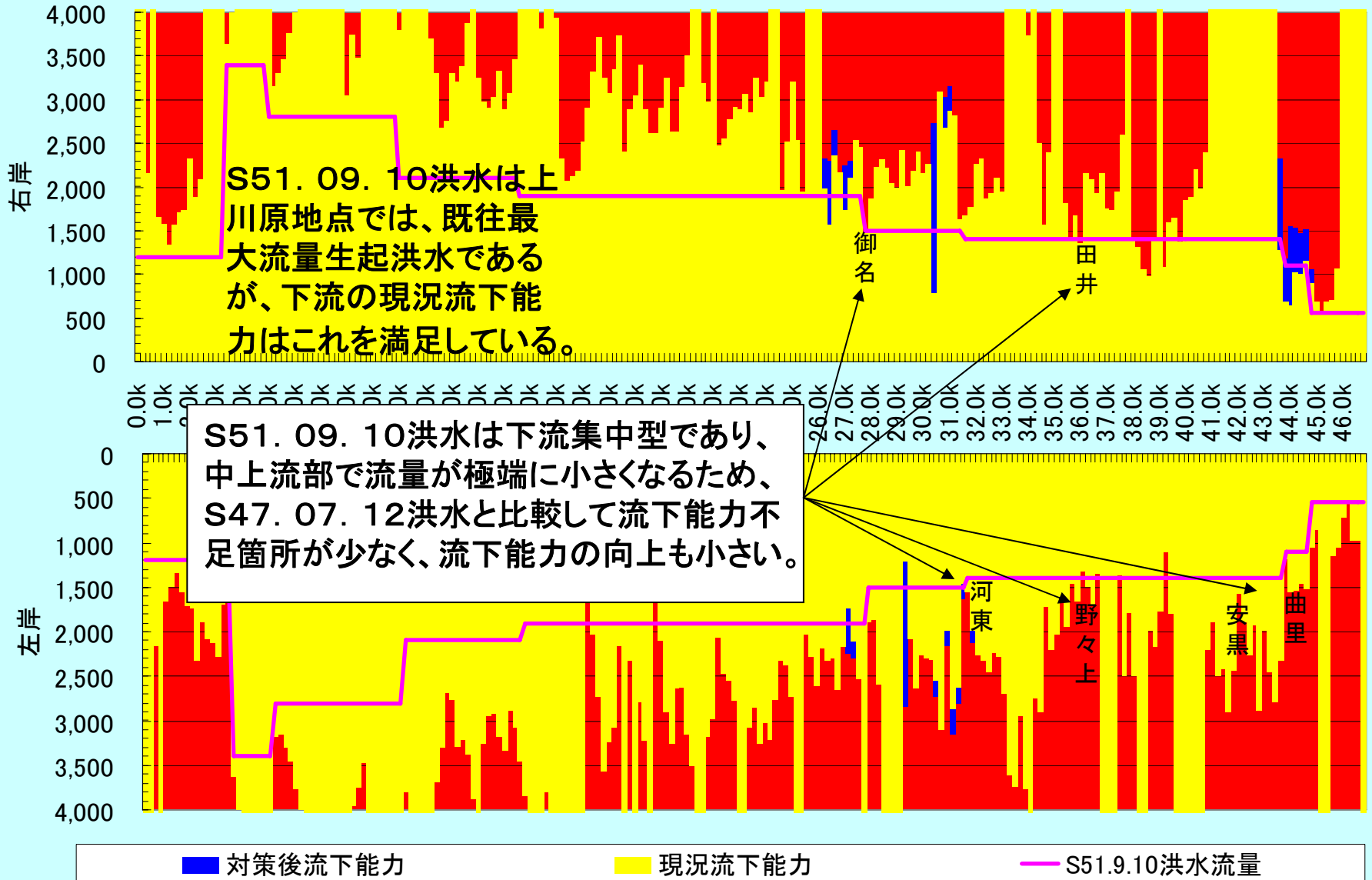
龍野地点既往最大流量のS45.08.10洪水、被害が大きく住民の印象に残っているS51.09.10洪水について想定事業費内（継続事業、危機管理対策含む）で、量的対策（新規）を被害額の大きなブロックから優先して対応した場合を検討する。

S45.08.10洪水、 想定事業費内対策後流下能力図

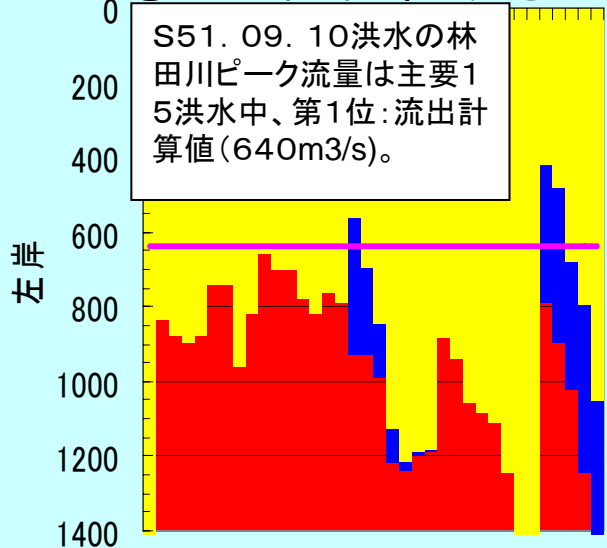
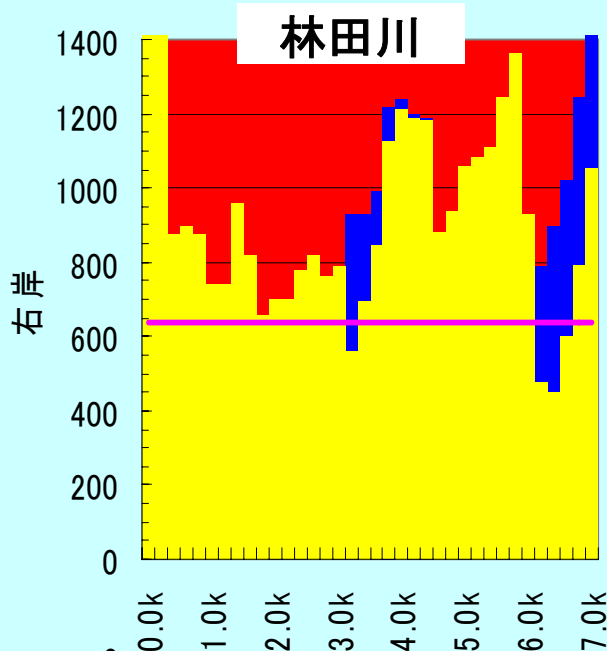
* S45.08.10洪水対策において、
想定事業費内では、支川での
量的対策(新規)はない。



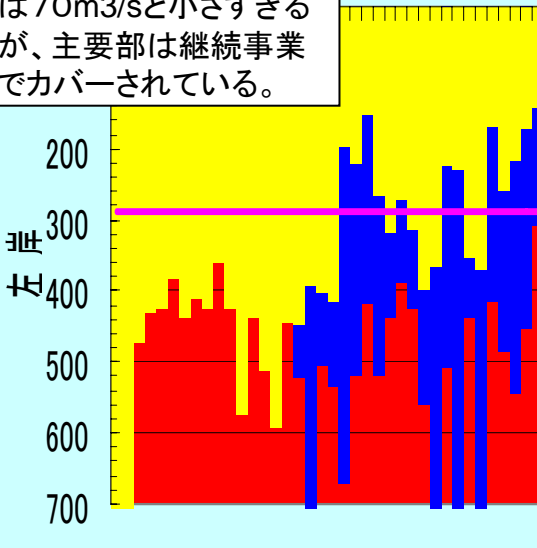
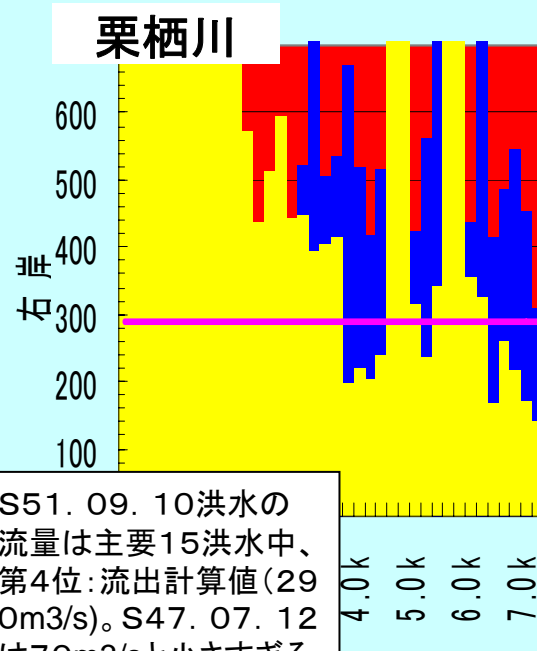
S51. 09. 10洪水、想定事業費内対策後流下能力図



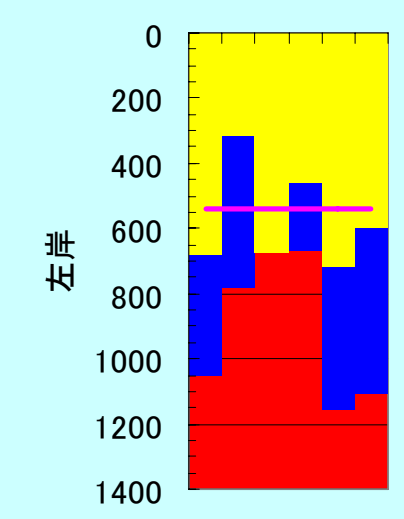
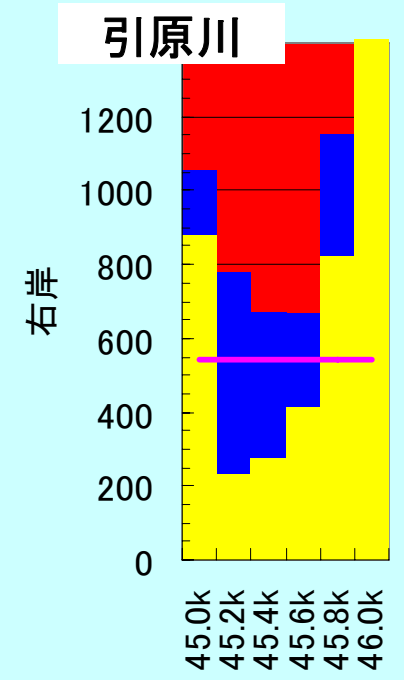
S51. 09. 10洪水、想定事業費内対策後流下能力図(支川)



S51. 09. 10洪水の林田川ピーク流量は主要15洪水中、第1位:流出計算値(640m³/s)。

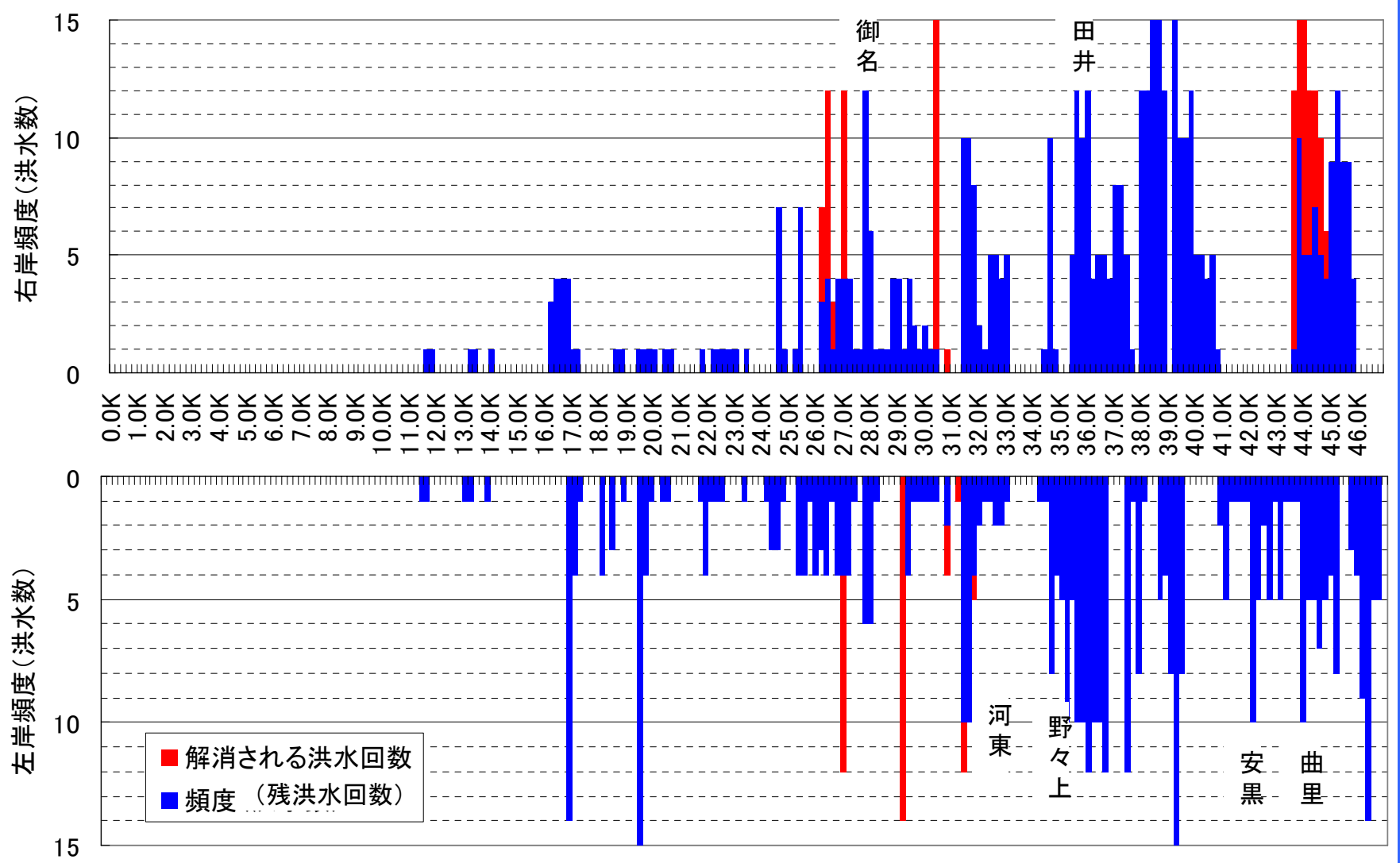


S51. 09. 10洪水の流量は主要15洪水中、第4位:流出計算値(290m³/s)。S47. 07. 12は70m³/sと小さすぎるが、主要部は継続事業でカバーされている。



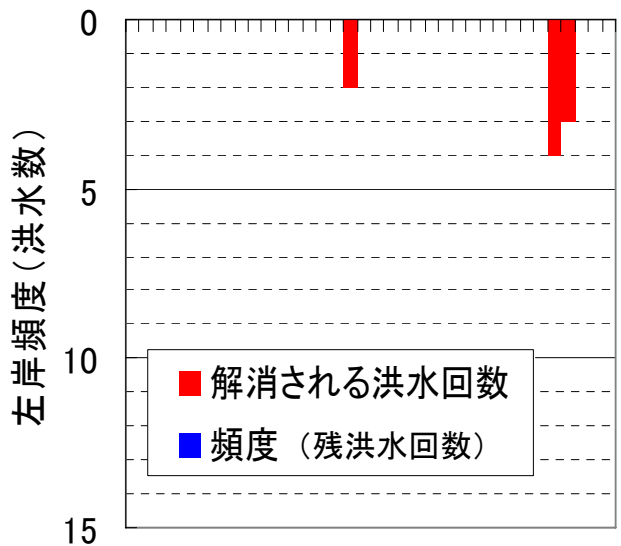
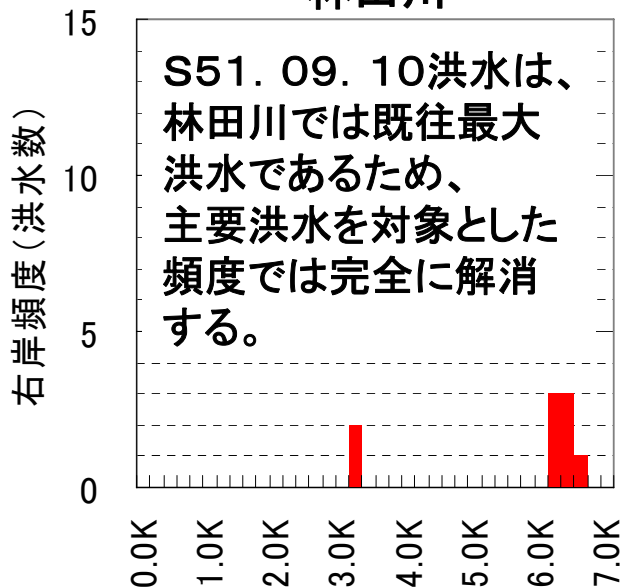
■ 対策後流下能力
 ■ 現況流下能力
 — S51.9.10洪水流量

S51.09.10洪水、想定事業費内対策後頻度表(本川)

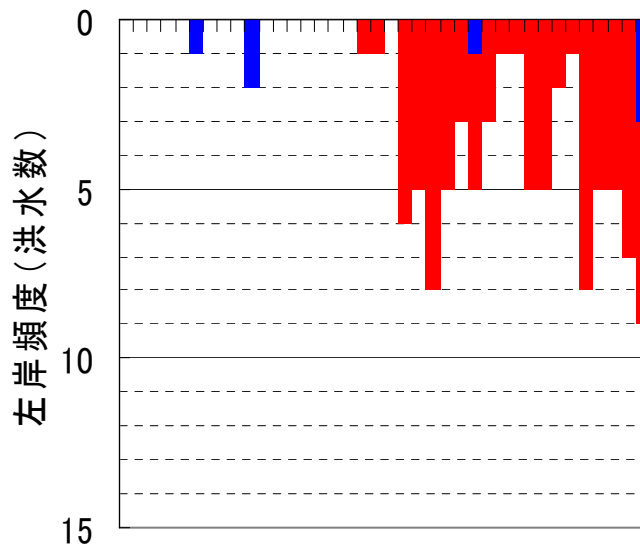
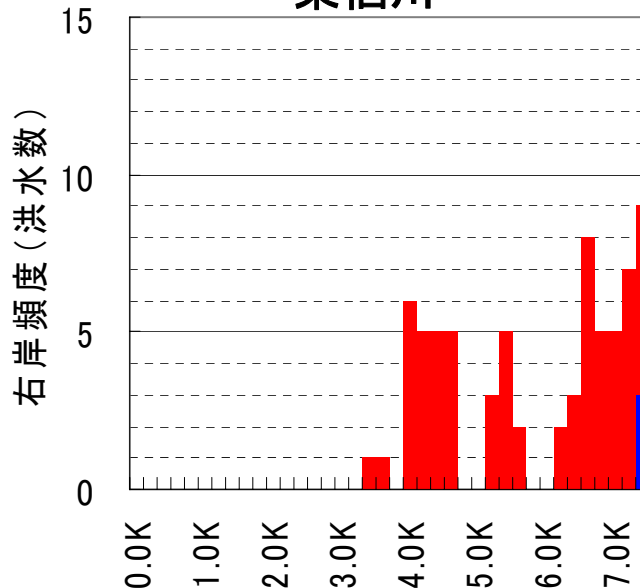


S51.09.10洪水、想定事業費内対策後頻度表(支川)

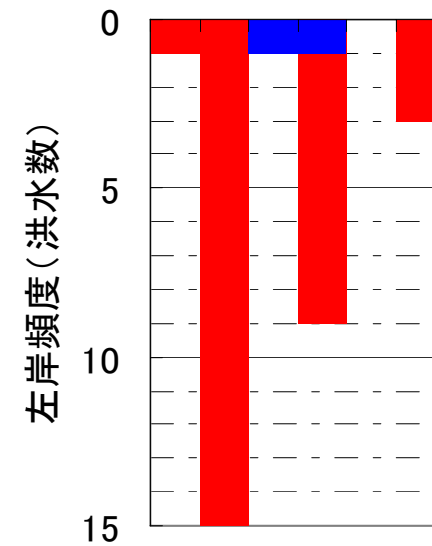
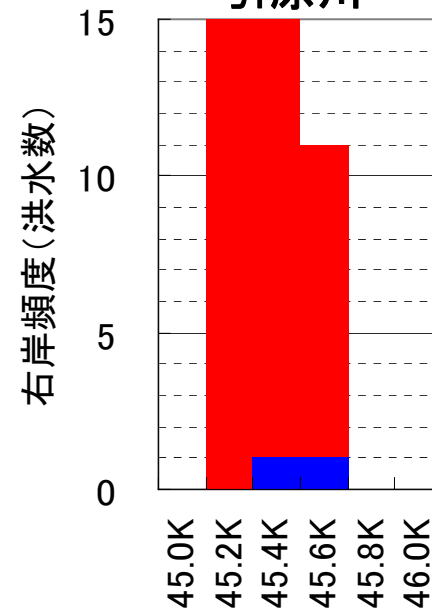
林田川



栗栖川



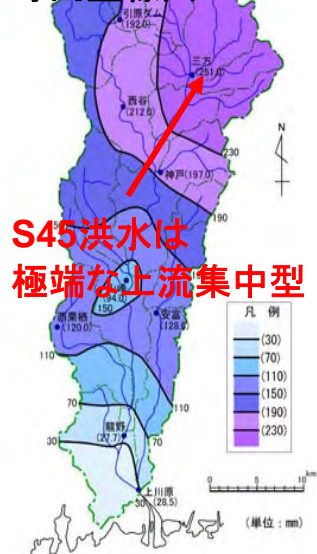
引原川



■ 解消される洪水回数
■ 頻度 (残洪水回数)

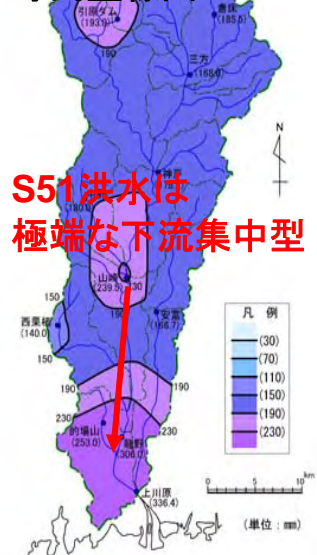
S45.08.10洪水、S51.09.10洪水の特性

**S45.08.10洪水
等雨量線図**

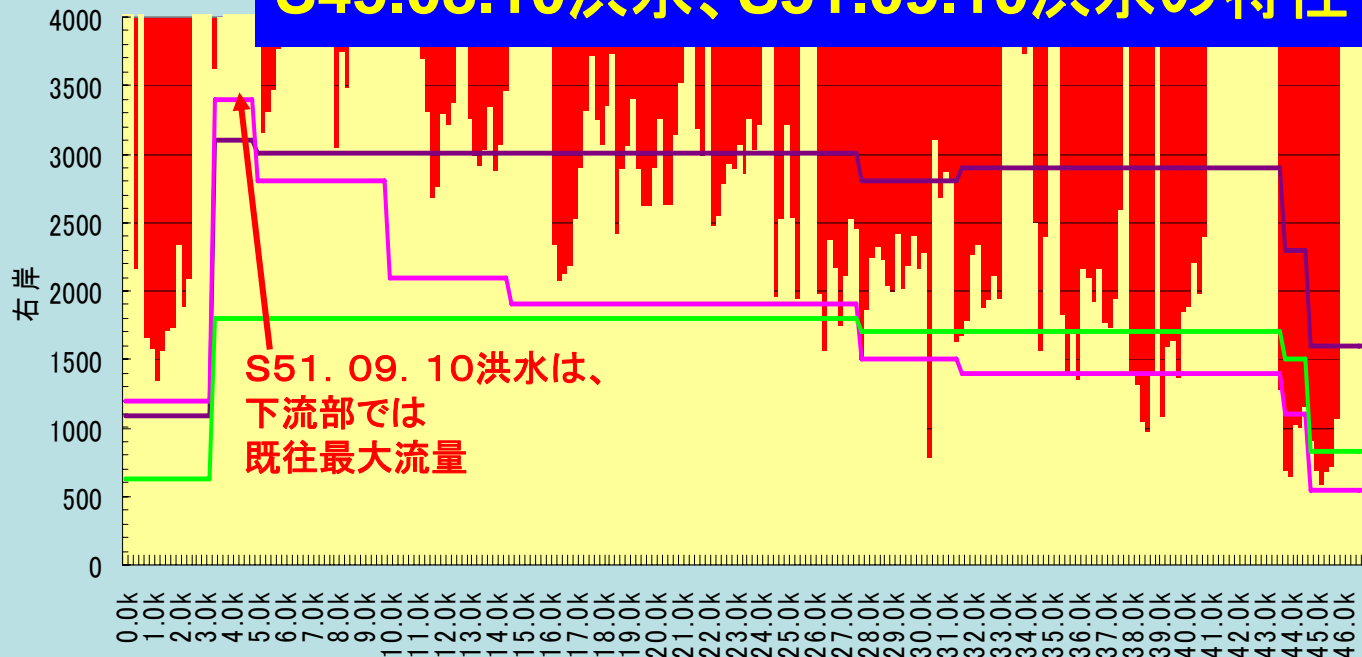


**S45洪水は
極端な上流集中型**

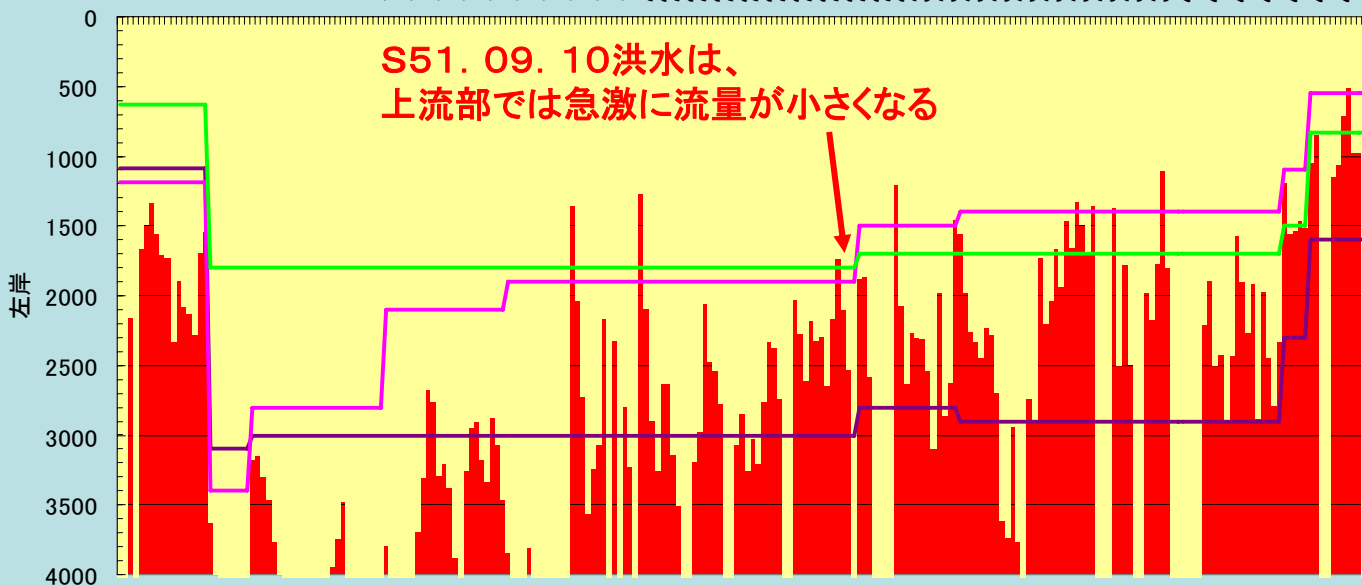
**S51.09.10洪水
等雨量線図**



**S51洪水は
極端な下流集中型**



**S51.09.10洪水は、
下流部では
既往最大流量**



**S51.09.10洪水は、
上流部では急激に流量が小さくなる**

現況流下能力
— S45.08洪水流量
— S51.9.10洪水流量
— S47.7.12洪水流量

対象洪水としての評価

S45.08.10洪水は規模が大きすぎ、上流部まで対策が及ばない。

S51.09.10洪水は、流量が下流に偏っているため、上流部まで対策が及ばない。

	継続事業	危機管理対策 (光ネットワーク)	質的対策	量的対策(新規)			摘要
				下流	中流	上流	
S45.08.10 洪水対応 (案)	○	○	×	—	○	×	量的対策の一連区間対応を質的対策より優先した。
S51.09.10 洪水対応 (案)	○	○	△	—	—	△	支川の対策が進むのに反して本川上流の対応は遅れる。
S47.07.12 洪水対応 (案)	○	○	△	—	—	○	

防水林、河畔林、樹林帯について



河畔林の機能

- 洪水時の沓濫流量の抑制等による堤防の機能強化。
- 破堤部の拡大抑制による堤防の安定強化。



河川管理施設としての河畔林(樹林帯)の位置づけ

●河川法第三条2項

「この法律において「河川管理施設」とは、…樹林帯(堤防…に沿って設置された国土交通省令で定める帯状の樹林で堤防…の治水上…の機能を維持し、又は増進する効用を有するものをいう。)…」

●国土交通省令第一条

「堤防に沿って設置する帯状の樹林にあつては、堤防の裏法尻(うらのりじり)からおおむね二十メートル以内の土地にあるもの」

(治水)の基本的な考え方に対する質問・意見

氾濫シミュレーションの結果、浸水戸数が少ないことから対象箇所としない箇所について、敷地かさ上げ、孤立化を防ぐ方策など、個別具体的な安全確保策も必要。

住宅数が少ない地域は後回しではなく、輪中堤の考え方と補助金の制度化を図る。

人家が少ないから対策を立てないではなく、優先順位が低くなるという表現であるべきであろう。

河川の場合、家屋数が非常に少ない場合は投資効果を考慮して改修しないという選択肢がとられる。一般の人に理解できるよう考え方を示さねばならない。

災害弱者では、浸水深から人損ありなしの判断はできない。

たつの市新宮町 曾我井地区

○曾我井地区において、S47.07.12洪水流量での氾濫計算水位と航測図の地盤高を比較した結果、浸水区域は市道より河川側となる。市道より河川側の漁協鮎種苗センターが浸水する恐れがある。



たつの市新宮町 下野地区

○下野地区において、S47.07.12洪水流量での氾濫計算水位と航測図の地盤高を比較した結果、浸水区域は市道より河川側となる。市道より河川側の工場1件が浸水する恐れがある。



宍粟市 山崎町 須賀沢地区

○須賀沢地区において、S47. 07. 12洪水流量での
氾濫計算水位と航測図の地盤高を比較した結果、
農地のみでの氾濫となる。



宍粟市 山崎町 五十波地区



宍粟市 山崎町 杉ヶ瀬地区

○杉ヶ瀬地区において、S47. 07. 12洪水流量での
氾濫計算水位と航測図の地盤高を比較した結果、
農地のみでの氾濫となる。



宍粟市 山崎町 与位地区

○与位地区において、S47. 07. 12洪水流量での氾濫計算水位と実測図の地盤高を比較した結果、氾濫は上流部で県道より河川側となるが、下流部の一部で県道を越え工場1件が浸水する恐れがある。



宍粟市 山崎町 木ノ谷地区

○木ノ谷地区において、S47. 07. 12洪水流量での氾濫計算水位と航測図の地盤高を比較した結果、農地のみでの氾濫となる。



宍粟市 山崎町 清野地区

○清野地区において、S47. 07. 12
洪水流量での氾濫計算水位と実測図の地盤高
を比較した結果、氾濫は県道より河川側となるが、
下流部の一部で県道を越え発電所の敷地が
浸水する恐れがある。



宍粟市 一宮町 嵯峨山地区

○嵯峨山地区において、S47. 07. 12洪水流量での
氾濫計算水位と航測図の地盤高を比較した結果、
農地のみでの氾濫となる。



揖保川の集水域に土石流危険渓流に指定されている
渓流があるのか？

土石流危険溪流等(箇所)

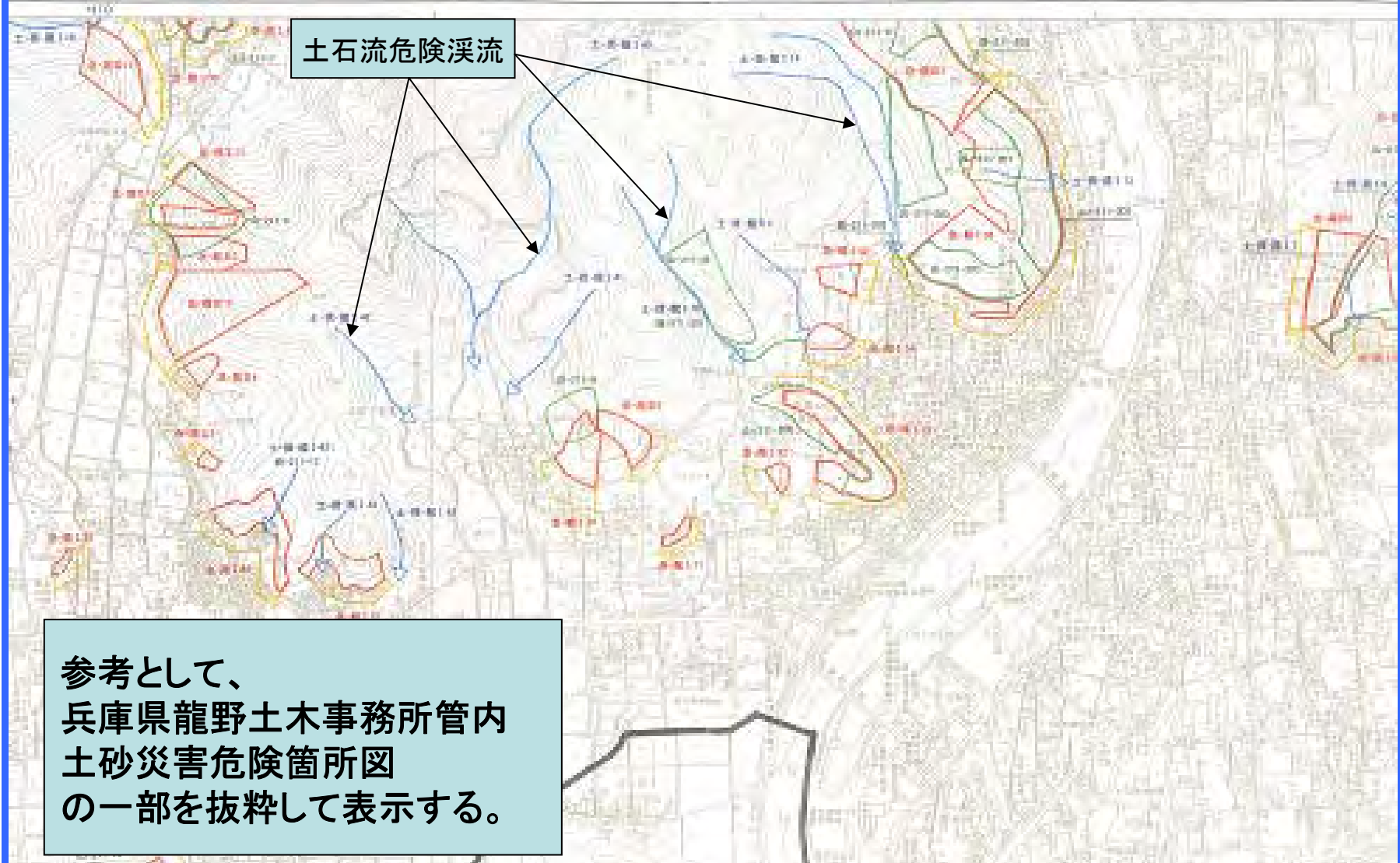
	宍粟市	489
た つ の 市	新宮町	98
	旧龍野市	67
	揖保川町	21
	御津町	20
	太子町	12
	安富町	52
	計	759

注)兵庫県砂防課ホームページより
揖保川流域関係の市町の数字を抜粋した。
一部流域外の市町域の箇所も含む。

土砂災害危険箇所図

龍野市 5/9

土石流危険溪流



参考として、
兵庫県龍野土木事務所管内
土砂災害危険箇所図
の一部を抜粋して表示する。