

第5回洪水リスクの社会的認知向上方策に関する研究会

日時：平成22年3月5日(金) 15:00～17:00

場所：岐阜市文化産業交流センターじゅうろくプラザ

議 事 次 第

1. 開 会

2. 座長あいさつ

3. 議 事

(1) プレ調査の分析結果（続報）

(2) 学生調査の実施概要と結果報告

(3) 美濃加茂市民調査の実施概要

(4) 洪水対策の説明コンテンツ

(5) その他

4. その他

5. 閉 会

【資料一覧】

資料－1 プレ調査の分析結果（続報）

資料－2 学生調査の実施概要と結果報告

資料－2a 学生調査 調査票（名城大・大同大）

資料－2b 学生調査 調査票（群馬大）

資料－3 美濃加茂市民調査の実施概要

資料－3a 美濃加茂市民調査 調査票

資料－4 洪水対策の説明コンテンツ

資料－4a 洪水対策の説明コンテンツシナリオ

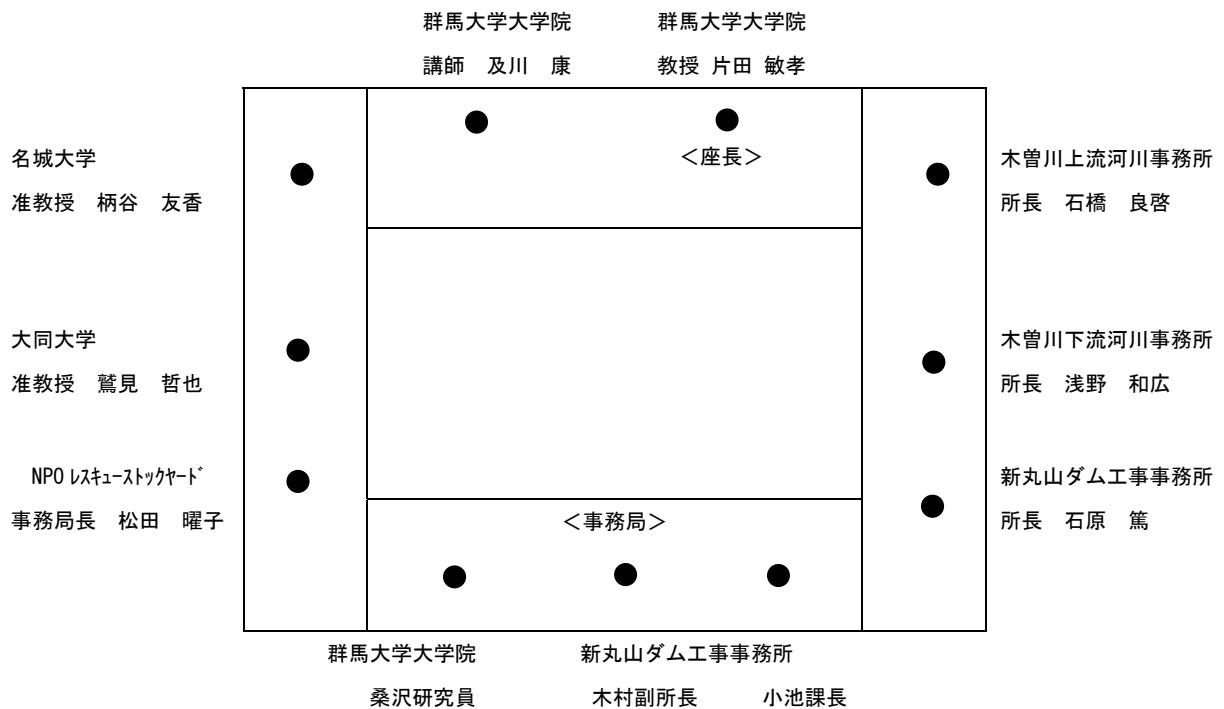
【出席者名簿】

役 職	氏 名	所 属 等	その他
座 長	片田 敏孝	群馬大学大学院 教授	
	及川 康	群馬大学大学院 講師	
	柄谷 友香	名城大学 准教授	
	鷲見 哲也	大同大学 准教授	
	松田 曜子	レスキューストックヤード 事務局長	
	石橋 良啓	木曽川上流河川事務所長	
	浅野 和広	木曽川下流河川事務所長	
	石原 篤	新丸山ダム工事事務所長	

※敬称略 五十音順

事務局	桑沢 敬行	群馬大学大学院 研究員	
	木村 秀治	新丸山ダム工事事務所 副所長	
	小池 仁	〃 調査品質確保課長	

【配 席 図】



平成22年3月5日(金) 15:00～17:00
じゅうろくプラザ 小会議室2(5階)

第5回

洪水リスクの社会的認知 向上方策に関する研究会



議 事 次 第(案)

1. 開会
2. 座長あいさつ
3. 議事
 - (1) プレ調査の分析結果（続報）
 - (2) 学生調査の実施概要と結果報告
 - (3) 美濃加茂市民調査の実施概要
 - (4) 洪水対策の説明コンテンツ
 - (5) その他
4. その他
5. 閉会

3.(1) プレ調査の分析結果(続報)

前回集計結果のポイント(まとめ)

Point①: 若年層ほど昭和58年洪水を知らない

Point②: 若年層は(洪水発生可能性について)明言を避ける傾向

Point③: 被災経験ありの人ほど、今後の洪水発生可能性認識を高く認識

Point④: 「今後の地球温暖化の認識」→「今後の“洪水”発生可能性認識」

Point⑤: 森林整備に大きく期待

Point⑥: 若年層は新丸山ダム事業を知らない

Point⑦: S58年災の経験や知識がある人ほど、新丸山ダム建設事業を知っている

プレ調査の分析結果（続報）

1. 「必要な洪水対策」に対する選択傾向について
（必要な洪水対策 1 位・2 位の選択の組み合わせに関する分析）

2. 自由回答に関する集計

1.「必要な洪水対策」に対する選択傾向について

(必要な洪水対策1位・2位の選択の組み合わせに関する分析)

第4回研究会より、「ダム整備を選択する人は森林整備を選択しない傾向にあるのではないか」「ダム整備－森林整備は対立構造にあるように思われる」といった意見をふまえ、必要な洪水対策に関して1位、2位に挙げている回答の組み合わせについて集計を行った。

問5

洪水災害を防ぐ手だてとして、今後さらに対策を進めるならば、どのような対策が必要だと思いますか？必要だと思う上位2位までをお答えください。

0. 対策は必要ない

1. 堤防の整備

2. ダムの整備

3. 遊水地の整備

4. 森林整備

5. 避難対策

6. その他()

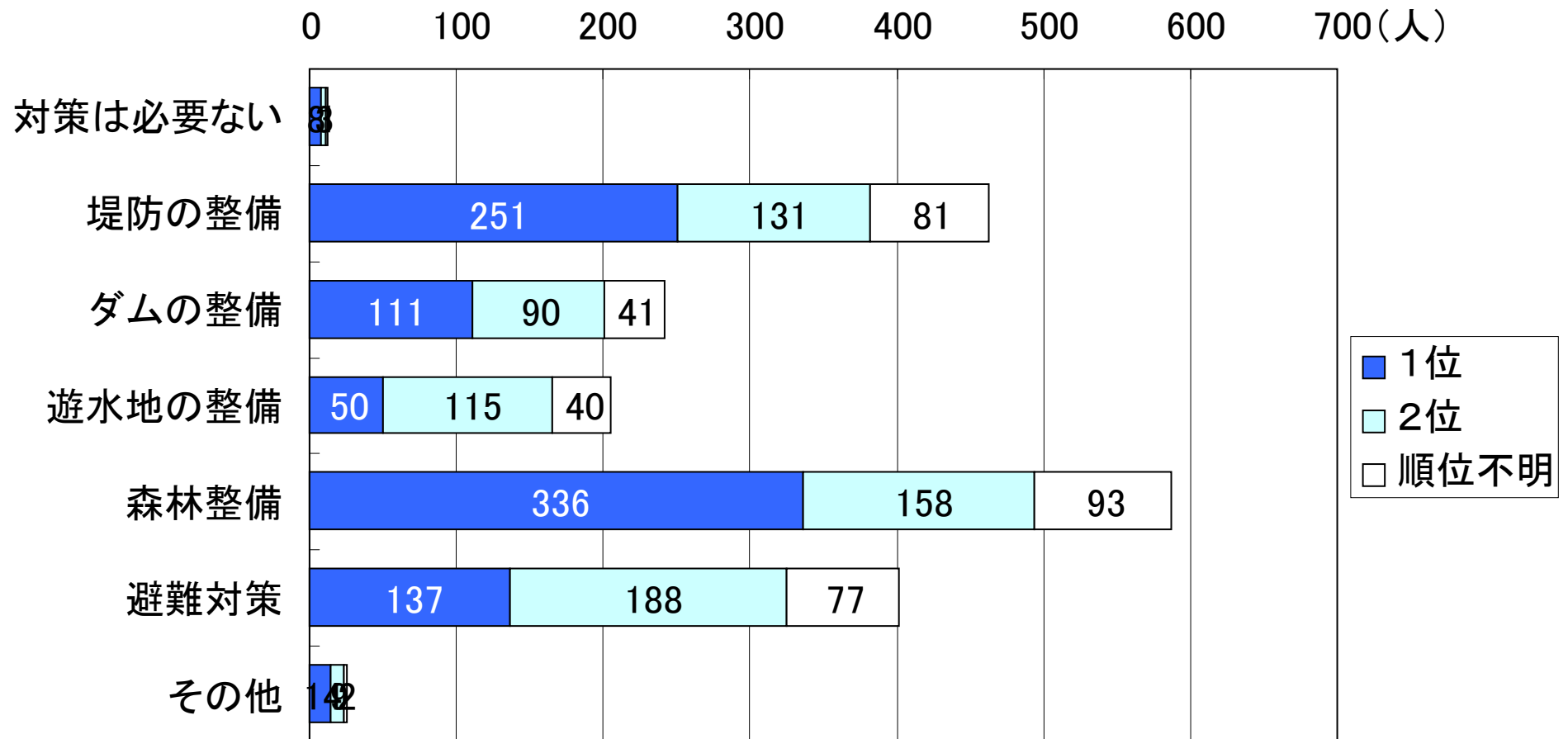
1位()

2位()

1.「必要な洪水対策」に対する選択傾向について

(必要な洪水対策1位・2位の選択の組み合わせに関する分析)

■基本集計（みのかも祭調査）



1.「必要な洪水対策」に対する選択傾向について (必要な洪水対策1位・2位の選択の組み合わせに関する分析)

■必要な洪水対策 1位×2位のクロス集計

		2位で選択							
		対策の 必要なし	堤防の 整備	ダム の整備	遊水地 の整備	森林 整備	避難 対策	その他	選択 無し
1 位 で 選 択	対策の必要なし		12.5%	0.0%	0.0%	12.5%	0.0%	0.0%	75.0% (8)
	堤防の整備	0.0%	①	17.1%	8.8%	27.5%	27.5%	0.8%	18.3% (251)
	ダムの整備	1.8%	18.0%	④	10.8%	29.7%	14.4%	0.0%	25.2% (111)
	遊水地の整備	0.0%	6.0%	16.0%	③	28.0%	28.0%	0.0%	22.0% (50)
	森林整備	0.3%	23.8%	8.3%	19.0%	⑤	25.9%	2.1%	20.5% (336)
	避難対策	0.0%	19.7%	8.0%	11.7%	27.0%	②	0.0%	33.6% (137)
	その他	0.0%	0.0%	0.0%	7.1%	28.6%	14.3%	⑥	50.0% (14)

1.「必要な洪水対策」に対する選択傾向について

(必要な洪水対策1位・2位の選択の組み合わせに関する分析)

ポイント ① ダム整備を1位、堤防の整備を2位に挙げる割合と、
堤防の整備を1位、ダム整備を2位に挙げる割合は同程度。
➡ ハード対策同士は対立構造にはない

ポイント ② 森林整備を1位、避難対策を2位に挙げる割合と、
避難対策を1位、森林整備を2位に挙げる割合は同程度。
➡ 自然保護ーソフト対策は対立構造にはない

ポイント ③ ダム整備を1位、森林整備を2位に挙げる人が29.7%、
一方で、森林整備を1位、ダム整備を2位に挙げる人は8.3%。
……選択割合に乖離が大きい
➡ 自然保護重視→アンチダムの傾向が見られる

ポイント ④ 一方で、堤防整備を1位、森林整備を2位に挙げる割合と、
森林整備を1位、堤防整備を2位に挙げる人は同程度。
➡ 堤防整備と森林整備は対立構造にはない
……堤防整備は、ダムほど自然負荷が大きいとの認識？

1.「必要な洪水対策」に対する選択傾向について

(必要な洪水対策1位・2位の選択の組み合わせに関する分析)

ポイント ⑤ ダム整備を1位に選択する人は避難対策を選択しない傾向、
同じく、避難対策を1位に選択する人は、ダム整備を選択しない
傾向がある。

➡ ダム整備－避難対策の対立構造が見られる

ポイント ⑥ 避難対策を1位に選択する人は、他の対策を選択しない傾向が
みられる。

➡ ソフト対策を重視する人は、治水整備(モノ)によるハード対
策は特段行う必要がないと認識する傾向が見られる

2.自由回答に関する集計

■自由回答を分類した結果、概ね以下のような項目でまとめられた

- 1)新丸ダムを(早く)完成させてほしい
- 2)ダム整備は必要
- 3)必要性があればダム整備をすればよい
- 4)ダム整備は不要・否定的意見
- 5)ダム操作・管理を検討すべき
- 6)S58水害はダムのせい・人災
- 7)堤防・川の整備をすべき・して欲しい
- 8)洪水対策をしっかりとって欲しい
- 9)治山・土砂災害対策が必要
- 10)自然と共存・保護、森林整備が大切
- 11)避難対策・ソフト対策
- 12)意識啓発が重要・関心をもつべき
- 13)地元との協議が必要
- 14)今のままで十分
- 15)税金を節約して使って欲しい
- 16)洪水リスクを気にしていない・考えたことはない
- 17)わからない・難しい
- 18)その他

自由回答
回答者数：256
(みのかも祭データ)

2.自由回答に関する集計

■主な意見

1)新丸ダムを(早く)完成させてほしい

- ・新丸山ダムを早く進めてほしい
 - ・ダムを途中で止めるのは不効率
 - ・予算が無いからではなく、早急に整備する必要があると思う
 - ・今、作りかけたダムは造った方がよい
- etc.

2)ダム整備は必要

- ・災害に強いまちづくりのため必要である。
 - ・ダムはこれから更に必要になると個人的には思う。
 - ・洪水対策のため、堤防・ダムの整備は大きく必要と思う
 - ・これからは水害のため必要です
- etc.

3)必要性があればダム整備をすればよい

- ・必要性和妥当性のバランスが取れるのであれば対策も意味があると思います
 - ・必要のないダムはやめ、どうしても必要なところを選択して進めて欲しい
 - ・必要なら仕方がない
 - ・必要なダムは造った方がよい
- etc.

2.自由回答に関する集計

■主な意見

4)ダム整備は不要・否定的意見

- ・不必要なダムに税金を使わず、生きた物に使ってほしい
- ・中小の河川整備が重要。100年に1度の洪水は防げない。ダムは造っても無駄である
- ・大分整備は進んだと思う。住んでいる地域ではもう必要ないと思う
- ・個人的にはダムは不要と思う。 etc.

5)ダム操作・管理を検討すべき

- ・大きな水はないと思うが、ダムで調整して欲しい
- ・上流での雨量によるダム放水の調整を正しく行う。
- ・ダムの水位をもっと上手に運転すれば水害等発生しない
- ・ダムによる流水の安全管理を大切に行っていただきたい etc.

6)S58水害はダムのせい・人災

- ・森林整備が大事。58年水害はダムの放流に原因があったと聞いている。ある意味人災
- ・ダムの水を流したので木曽川の水害になったんだ
- ・再度災害が生まれる丸山ダム嵩上げは中止ください
- ・S58は丸山ダムの不注意だったんちゃうか etc.

2.自由回答に関する集計

■主な意見

7)堤防・川の整備をすべき・して欲しい

- ・川の流量を増やし、堤防をよく直す
- ・早急に堤防整備はすべき
- ・川が浅くなってきているので、その整備が必要 etc.

8)洪水対策をしっかりやって欲しい

- ・将来のことをよく考えて進めてほしい
- ・洪水災害を少なくするために、良い対策をとってほしいで
- ・水害の被害としては二度と起こらない整備をしてほしい etc.

9)治山・土砂災害対策が必要

- ・ダムはどちらでもよい。土砂の問題もある
- ・治山をもっと
- ・砂防ダムなどの土砂の対策 etc.

2.自由回答に関する集計

■主な意見

10)自然と共存・保護、森林整備が大切

- ・自然を壊さないようにして治水に力を入れて欲しい。
- ・自然は壊さない方が良くと思う。
- ・堤防やダムのために緑環境を犠牲にしないように
- ・自然をよく考え自然を大切に人間と共生していく様作ってもらいたい
- ・公共事業費を森林保護に向けてください etc.

11)避難対策・ソフト対策

- ・ダムより避難対策をした方が大いに良い
- ・ダムの整備より、洪水時の避難の方法について教えてほしい
- ・避難対策と場所の整備が必要 etc.

12)意識啓発が重要・関心をもつべき

- ・住民にもっと啓発する必要があると思います。
- ・皆が関心を持つべきだ
- ・自己防災意識の高揚
- ・皆記憶が薄れてきている。 etc.

2.自由回答に関する集計

■主な意見

13)地元との協議が必要

- ・地域住民の意思統一それに従った行政が必要だと思います
- ・地方自治の方と十分協議すること。 etc.

14)今のままで十分

- ・今後大丈夫と思います。
- ・今の現状でよい etc.

15)税金を節約して使って欲しい

- ・節約を心がけてください。
- ・税金を効率よく使って欲しい。

2.自由回答に関する集計

■主な意見

16)洪水リスクを気にしていない・考えたことはない

- ・高台に住んでいるのであまり気にしていない。
- ・八百津でダムを整備しているが、美濃加茂に住んでいるのでなかなか実感が湧きにくいと思います
- ・余り考えたことがない。 etc.

17)わからない・難しい

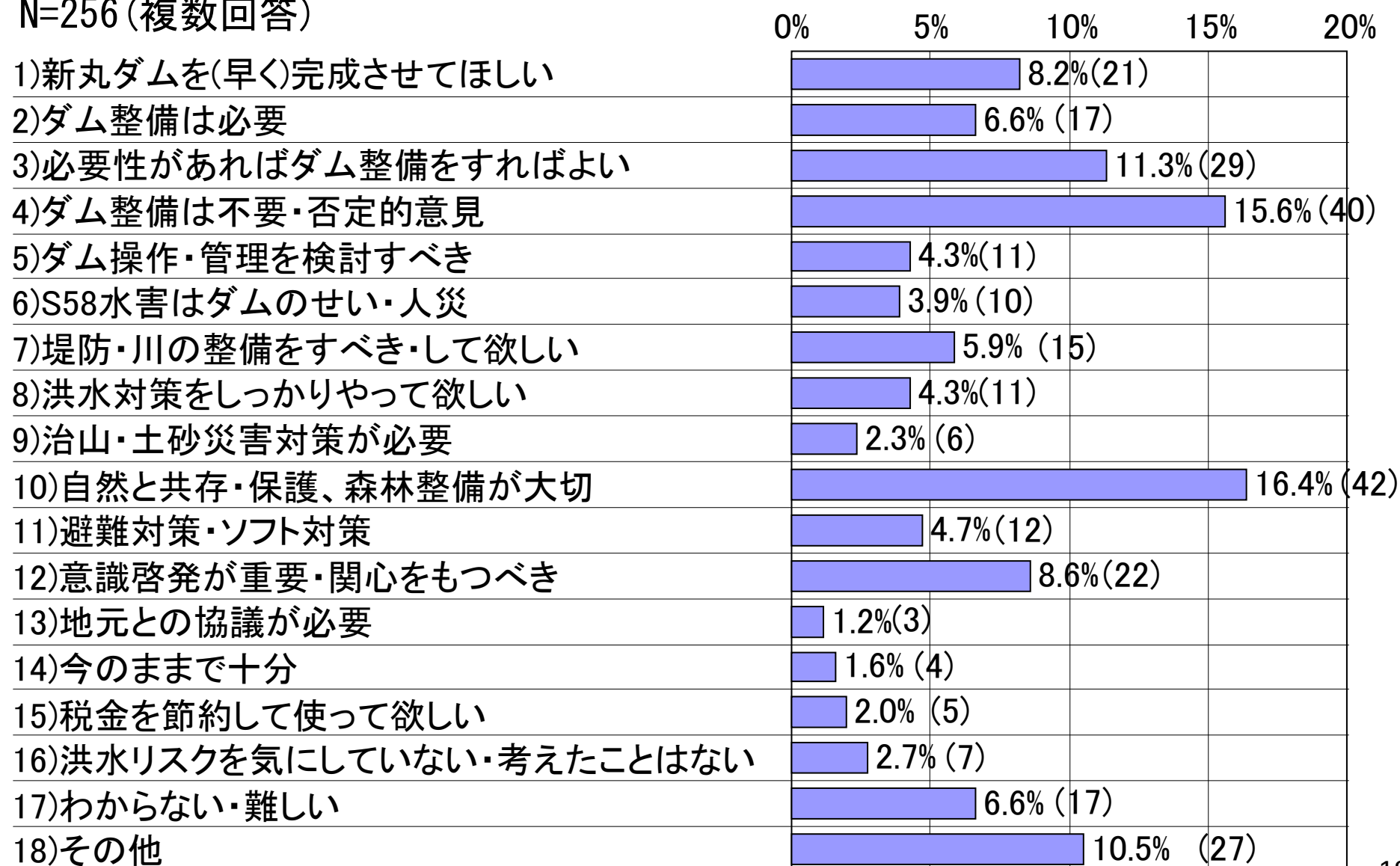
- ・目的と必要性が市民には分かりにくい。
- ・大切なこととは思いますが、実際はよく分からない
- ・どちらも一長一短で難しい問題である etc.

18)その他

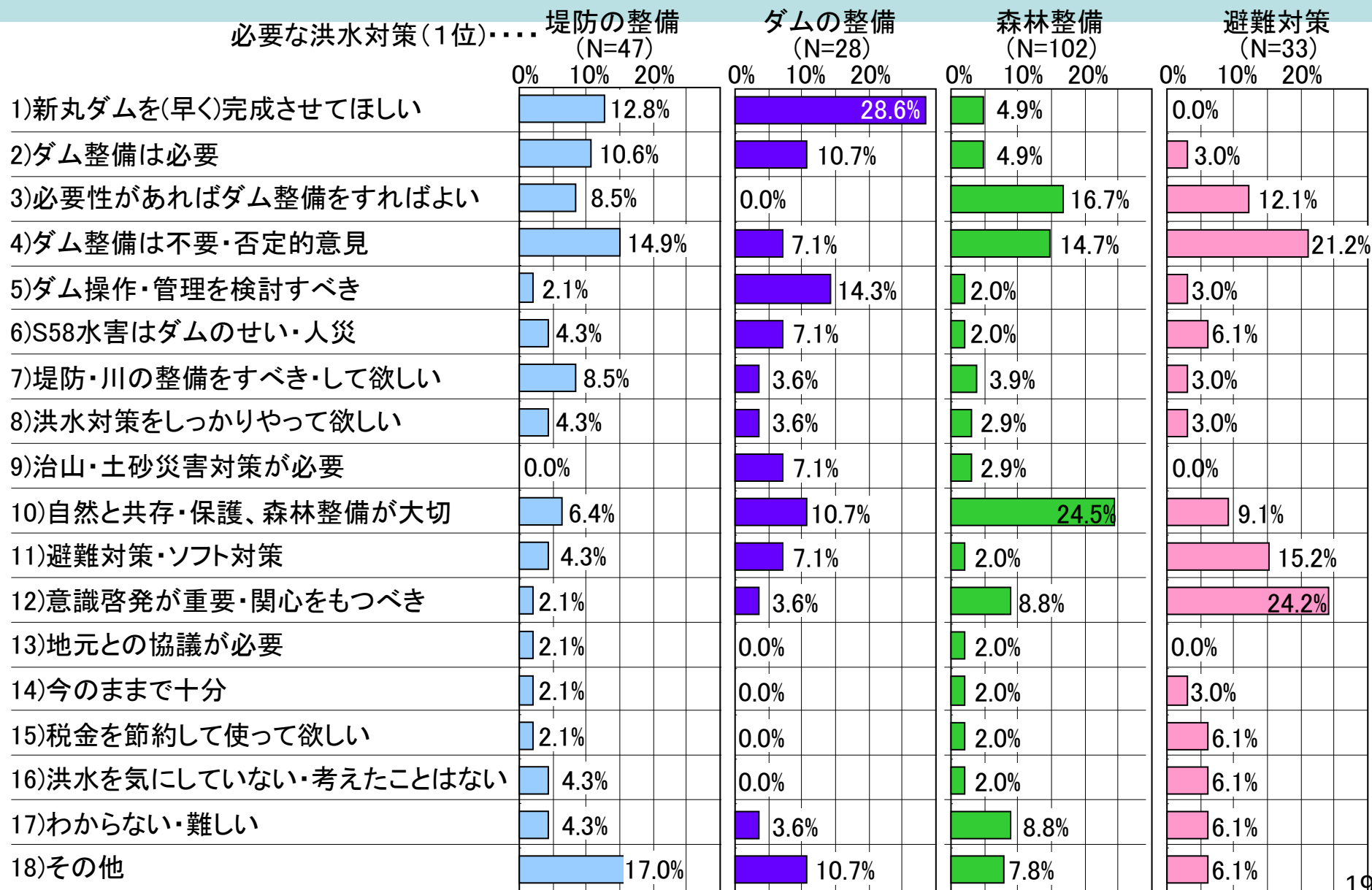
- ・二度ともう水害には遭いたくない
- ・加茂川やばいと思う
- ・現在風当たりが強いと思いますががんばってください etc.

2.自由回答に関する集計

N=256(複数回答)



2.自由回答に関する集計 「必要な洪水対策(1位)」別にみた集計



2.自由回答に関する集計 「必要な洪水対策(1位)」別にみた集計

【「堤防の整備」を1位とした回答者にみる自由回答の傾向】

- ・ 「1)新丸ダムを(早く)完成させてほしい」「2)ダム整備は必要」といったダム整備に対する肯定的意見を述べる回答者が多い(合わせて23.4%)反面、「4)ダム整備は不要・否定的意見」も14.9%と多い

➡ 「堤防の整備」を1位に選択した回答者においては、ダム整備も含めてハード対策に肯定的な意見を持つ人と、ダム整備には否定的という人がいる。

【「ダムの整備」を1位とした回答者にみる自由回答の傾向】

- ・ 「1)新丸ダムを(早く)完成させてほしい」「2)ダム整備は必要」といったダム整備に対する肯定的意見を述べる回答者が多く、合わせて39.3%にのぼる
- ・ 一方、次いで多いのは、「5)ダム操作・管理を検討すべき」との意見を述べる回答者で14.3%存在する。

➡ 「ダムの整備」を1位に選択した回答者においては、ダムそのものを造ることに肯定的な人と、造ることではなく、ダムの操作・管理の観点からその体制等を整備すべきとの意見をもつ人が存在する。

2.自由回答に関する集計 「必要な洪水対策(1位)」別にみた集計

【「森林整備」を1位とした回答者にみる自由回答の傾向】

- ・ダムに関わるところでみれば、「3) 必要性があればダム整備をすればよい」が16.7%、次いで「4) ダム整備は不要・否定的意見」が14.7%となっている

➡ 「森林整備」を1位に選択した回答者におけるダムに対する意見においては、必要があればダムを造れば良いというダム建設容認派と、ダムは真っ向から不要とする否定派が存在する。

【「避難対策」を1位とした回答者にみる自由回答の傾向】

- ・ダムに関わるところでみれば、「4) ダム整備は不要・否定的意見」が21.2%と多くなっている。
- ・最も多い意見は、「12) 意識啓発が重要・関心をもつべき」が最も多く24.2%である

➡ 「避難対策」を1位に選択した回答者においては、基本的にはダムを造ることに対して否定的であり、ハード対策よりも費用のかからない住民防災教育を重視すべきとの認識を持つ傾向にある。

3. (2)

学生調査の実施概要と結果報告

3. (2)-1

学生調査(名城・大同)の 実施概要と結果報告

- 目的1: 洪水リスク認知の向上のための情報提供戦略の検討
 - 美濃加茂調査 __ (調査3)
 - 「過去・現在・未来」の情報提示効果の検証
 - 3月中旬に実施。6972票配布予定。
- 目的2: 洪水リスクへの対処方策の適切な理解のための情報提供戦略の検討
 - 学生調査(名城大学、大同大学) __ (調査1)
 - 「複数の選択肢、複数の観点」の提示効果の検証
 - 2010年1月8日(名城大)、1月8日(大同大3年)、1月12日(大同大2年)。
 - 140票回収。3つの実験条件を設定。
 - 学生調査(群馬大学) __ (調査2)
 - 「かさ上げダムによる洪水リスク軽減効果」の理解のための情報提示方法の検証
 - 2010年1月29日(群馬大1年)、2月1日(群馬大2年)。
 - 84票回収。3要因の実験条件を設定。

調査実施概要

対象	名城大学(3年生)	大同大学(3年生)	大同大学(2年生)
実施日	2010年1月8日	2010年1月8日	2010年1月12日
調査方法	講義時間の一部を利用し配布&回収	講義時間の一部を利用し配布&回収	講義時間の一部を利用し配布&回収
回答者数	69人	42人	29人
回答者合計	140人		

実験条件

		名城	大同	計
洪水リスクへの対処方策に関する情報提供	【Group1】(B1) なし	25	21	46
	【Group2】(B2) 単一の選択肢(かさ上げダム)の、 単一の観点(洪水リスク軽減効果)のみ	21	25	46
	【Group3】(B3) 複数の選択肢の、 複数の観点	25	23	48
計		71	69	140

- 地域を特定化せずに「K川流域」「M市」「Mダム」「M再開発ダム」等の標記に統一。
- 当該地域の洪水リスクに関する情報提供部分は全てのGroupで共通。

情報提示の部分

・ 洪水リスクに関する情報提供部分（全Group共通）

a.過去

まずは、以下の資料を読んで、後の質問にお答えください。

■昭和58年9月（1983年）

台風10号の接近によりK川流域では記録的な出水となりました。
M市や隣接したS町などでは70箇所より大きな被害となりました。
死者・行方不明者は4名、被害家屋は4,588戸でした。



■洪水リスクへの当時の備えの状況

ダムは？

当時、激しい豪雨が降った地域には既に「Mダム」がありました。もしもMダムが無かったら、さらに深刻な浸水被害がもっと早くに生じてしまったことでしょう。しかし、豪雨が長期間に及んだためにMダムはやがて満水になってしまいました。満水になったMダムは、流入してくる大量の洪水をそのまま下流へ通過するしかありませんでした。これはちょうど満水状態の風呂場の浴槽と同じイメージです。

堤防は？

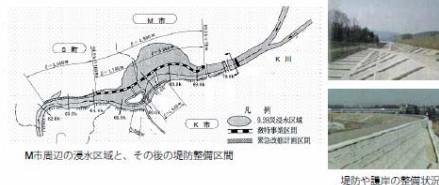
M市などのK川の堤防は、今と比べると小さく弱く、不十分なものでした。ここからあふれた洪水が市街地へと流されて行き、大きな浸水被害となってしまいました。

1

b.現在

■あれから整備が進みました。

二度とあの惨劇を繰り返さないように、
M市やS町などのK川流域は、
当時よりも強固な「堤防」や「護岸」などが整備されました。



■ではもう安全なのでしょう？

たしかに、中小規模の洪水リスクに対する安全性は大きく向上したと言えるでしょう。

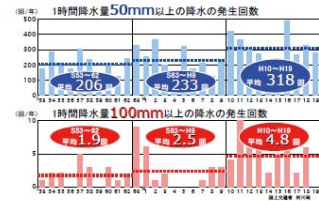
しかし、もしもいま、
昭和58年9月のときと
全く同じ豪雨が降ったとすれば



c.未来

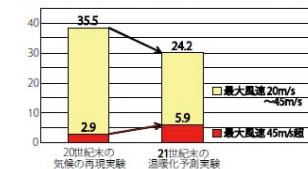
■雨の降り方が変わってきています

昔に比べて豪雨の発生回数が増えています。



昭和53年から62年において、日本全国で、206回(年平均)発生していた50mm以上の豪雨は、平成10年から19年には、318回へと増加しています。

非常に強い熱帯低気圧(台風)の出現頻度が増えていくと予想されています。



20世紀末に比べて、21世紀末では、熱帯低気圧の出現頻度は低下するものの、最大風速が45m/sを超えるような非常に強いものの発生頻度は、増加すると予測されています。

つまり、今後の将来においては、
昭和58年9月の豪雨よりもさらに激しい豪雨も
発生する可能性が高まってきている
と考えられるのです。

3

情報提示の部分

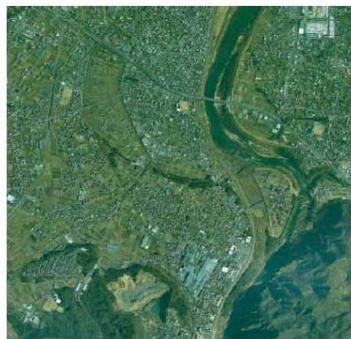
- 洪水リスクへの対処方策に関する情報提供部分
 - Group2:
 - 単一の選択肢(かさ上げダム)の、単一の観点(洪水リスク軽減効果)のみ

将来の洪水リスクへの対処方策

M市に関係する全ての人々が、M市の将来の洪水リスクへの社会的な対処方策について、まずは真剣に考えてみることは重要なことなのかもしれません。

国土交通省においても例外ではありません。この地域の将来の洪水リスクを軽減するために、これまでは「M再開発ダム」の整備を計画してきました。今後においても、将来の洪水リスクへの対処方策について、あらゆる可能性を含めて真剣に検討していくことは違いありません。

ここでは、この「M再開発ダム」について触れてみたいと思います。



4

M再開発ダム



・将来の洪水リスク軽減効果は？

下流の河川で安全に流すことができないような大規模な豪雨が発生した場合、その一部を一時的にためておくことが出来るのがダムです。昭和58年9月洪水のときの「Mダム」は満水になってしまい、それ以上ためることは出来ませんでした。しかし、かさ上げをする「M再開発ダム」が完成すると、既存の「Mダム」よりも容量が拡大されるので、もしも将来に昭和58年9月洪水と同じ豪雨が発生したとしても安全に対処できる状態を確保することができます。

・自然環境への負荷は？

既存のダム道がやや拡大するので、その部分の自然環境を改変することになります。が、新たにダムを建設する場合に比べて、自然環境への負荷は約20%程度で済むと考えられます。

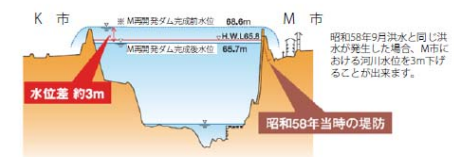
・費用は？

「M再開発ダム」は、上図のようにほぼ真意にダム本体を建設するのに近い「かさ上げ」形式ではありますが、建設費用は別の場所に新たにダムを建設するよりも工事費用は少なくて済みます。

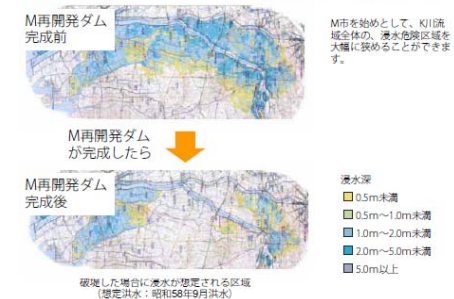
5

M再開発ダムに期待される洪水リスク軽減効果

■水位を下げ、洪水があふれる危険を低下させることが期待されます。



■万が一洪水があたとしても、氾濫の範囲が狭くなることが期待されます。



6

情報提示の部分

- 洪水リスクへの対処方策に関する情報提供部分
 - Group3:
 - 複数の選択肢の、複数の観点

将来の洪水リスクへの 対処方策

M市に關する全ての人が、
M市の将来の洪水リスクへの社会的な利便性について、
まずは真剣に考えてみることは重要なことなのかもしれません。

国土交通省においても例外ではありません。
この地域の将来の洪水リスクを軽減するために、これまでは「
100年規模のダム」の整備を計画してきました。
今後においても、将来の洪水リスクへの対処方策について、
あらゆる可能性を含めて真剣に検討していくことは間違いありません。

現在考え得るさまざまな対処方策には、
メリットとデメリットの両方があることも事実です。
ここでは、そのことについて、随分と検討してみたいと思います。



将来の洪水リスクへの対処方策 ■堤防を広げたり高くしたりする

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
水を流すことができる容量が大きくなります。
ただし、その容量を超える暴雨の場合は、洪水が同じ川からあふれてしまいます。
また、一部分だけでなく、上流から河口までの全体を広げたり高くする必要がある。
- 自然環境への負荷は？
新たな用地が必要となるので、少なからず周辺の自然環境を改変することになります。
- 費用は？
用地取得費用・移転費用・工事費用などの必要です。
特に都市部の場合には多くの費用が必要になります。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■川の底を掘って深くする

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
水を流すことができる容量が大きくなります。
ただし、その容量を超える暴雨の場合は、洪水が同じ川からあふれてしまいます。
また、一部分だけでなく、上流から河口までの全体を掘る必要があります。
- 自然環境への負荷は？
川床の生態系を少なからず改変することになります。
- 費用は？
作業の費用がかかります。掘った土砂の処分方法も考える必要もあります。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■新たに放水路をつくる

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
下流の同じ川に洪水を流すことが期待されます。
ただし、その容量を超える暴雨の場合は洪水が同じ川からあふれてしまいます。
- 自然環境への負荷は？
新たな用地が必要となるので、少なからず周辺の自然環境を改変することになります。
- 費用は？
用地取得費用・移転費用・工事費用などの必要です。
特に都市部の場合には多くの費用が必要になります。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■新たに遊水地をつくる

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
川の近くや平地に洪水を一時的にためることが期待されます。
ただし、満水になるとそれ以上ためることは出来ません。
- 自然環境への負荷は？
新たな用地が必要となるので、少なからず周辺の自然環境を改変することになります。
- 費用は？
用地取得費用・移転費用・工事費用などの必要です。
特に都市部の場合には多くの費用が必要になります。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■緑のダムをつくるなどの森林整備をする

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
適切な管理された森林は、降った雨が一部は川に流れ込むのをやわらげる保水効果があります。
ただし、その能力を超える暴雨が降ってしまえば、降った暴雨はそのまま一気に川に流れ込むことになります。また、すでに荒れた谷への70年程度の森林で覆われていて、
さらに、森林の整備を怠ると、森林という自然環境を失うことになります。
- 自然環境への負荷は？
ほとんどないと考えられます。
- 費用は？
植林や管理の費用がかかります。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■新たにダムを建設する

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
下流の同じ川で安全に流すことができるような大規模なダムが発生した場合、その一部を一部に占めておくことが出来るのがダムです。そのため、洪水を新たな大規模に建設することになります。ただし、満水になるとそれ以上ためることは出来ません。
- 自然環境への負荷は？
ダムとして川に周辺の自然環境を大きく改変することになります。
- 費用は？
用地取得費用・移転費用・工事費用などの必要です。
長期に渡る工事になります。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■既存のダムの有効活用（かさ上げなど）

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
既存のダムの容量を大きくすることが出来ます。
ただし、満水になるとそれ以上ためることは出来ません。
- 自然環境への負荷は？
既存のダム堤防をかさ上げるので、その部分の自然環境を改変することになりますが、新たにダムを建設する場合に比べて、自然環境への負荷は大幅に小さくして済みます。
- 費用は？
地盤条件や工事の方法などにもよりますが、一般的には、新たにダムを建設する場合に比べて費用は少なくて済みます。

将来の洪水リスクへの対処方策 ■現状のままで何もしない

- 将来の洪水リスク軽減効果は？
効果はありません。
- 自然環境への負荷は？
ありません。
- 費用は？
ありません。

【Group2】単一の選択肢(かさ上げダム)の、
単一の観点(洪水リスク軽減効果)のみ

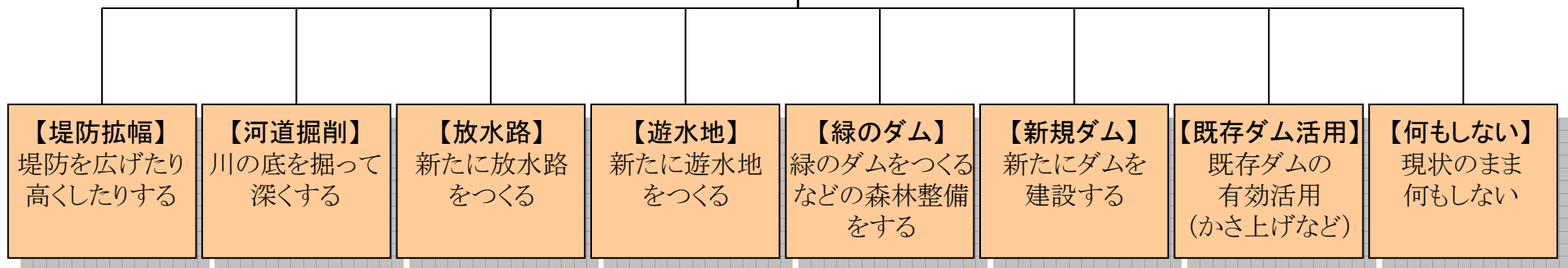
を提示するよりも

【Group3】複数の選択肢の、複数の観点

を提示した場合のほうが...

- 回答者の「既存ダムの活用(かさ上げなど)」の総合評価を
上昇させる ↑
- 回答者の「放水路」「遊水地」の総合評価を
低下させる ↓

洪水リスク軽減のための対処方策 としての望ましさ(総合評価)



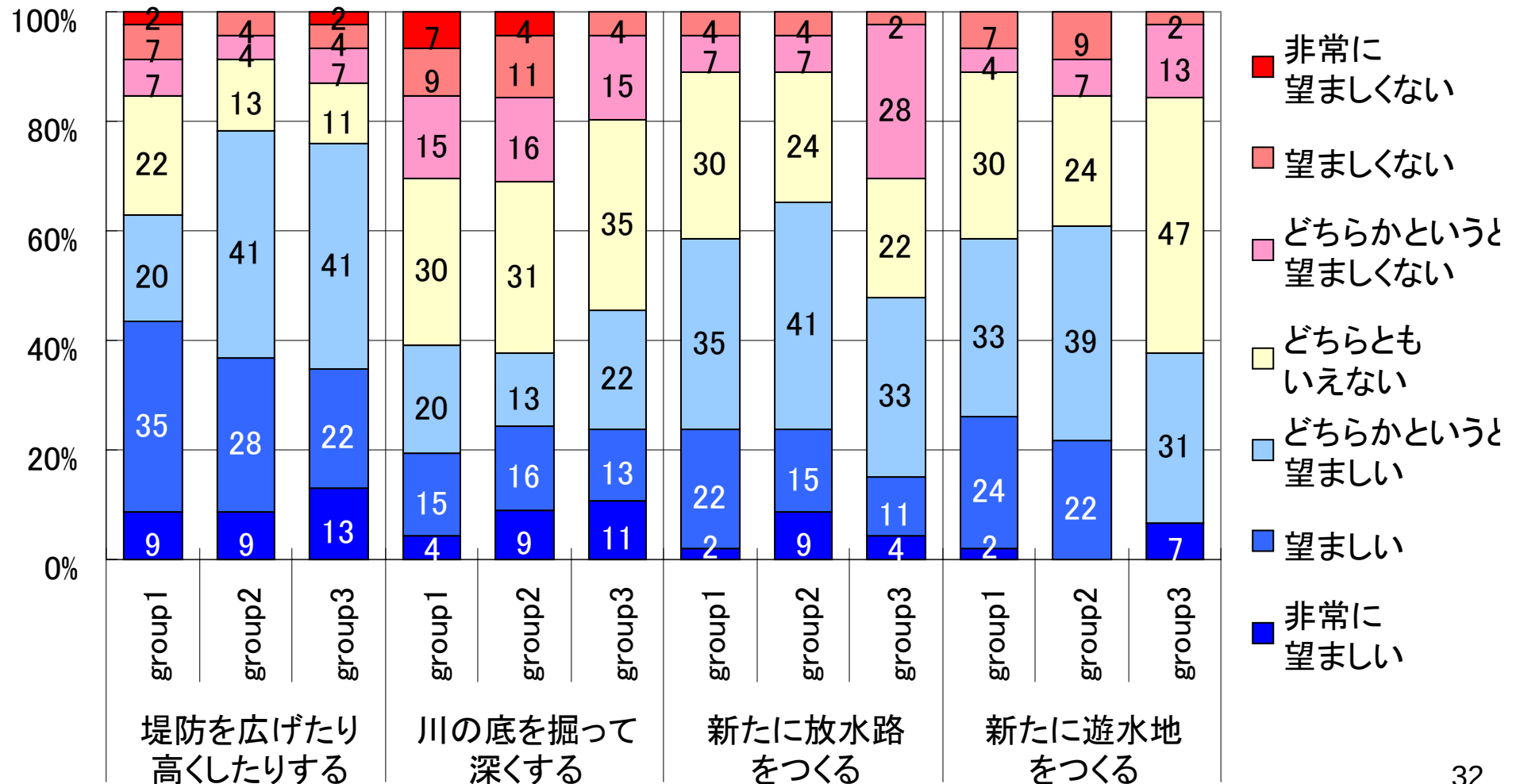
■望ましいと思う対処方策（総合評価）

1/2

・この地域の将来の洪水リスクを軽減するための対処方策について、どのような方策が望ましいとお考えですか？【問2】

p<0.05

p<0.10



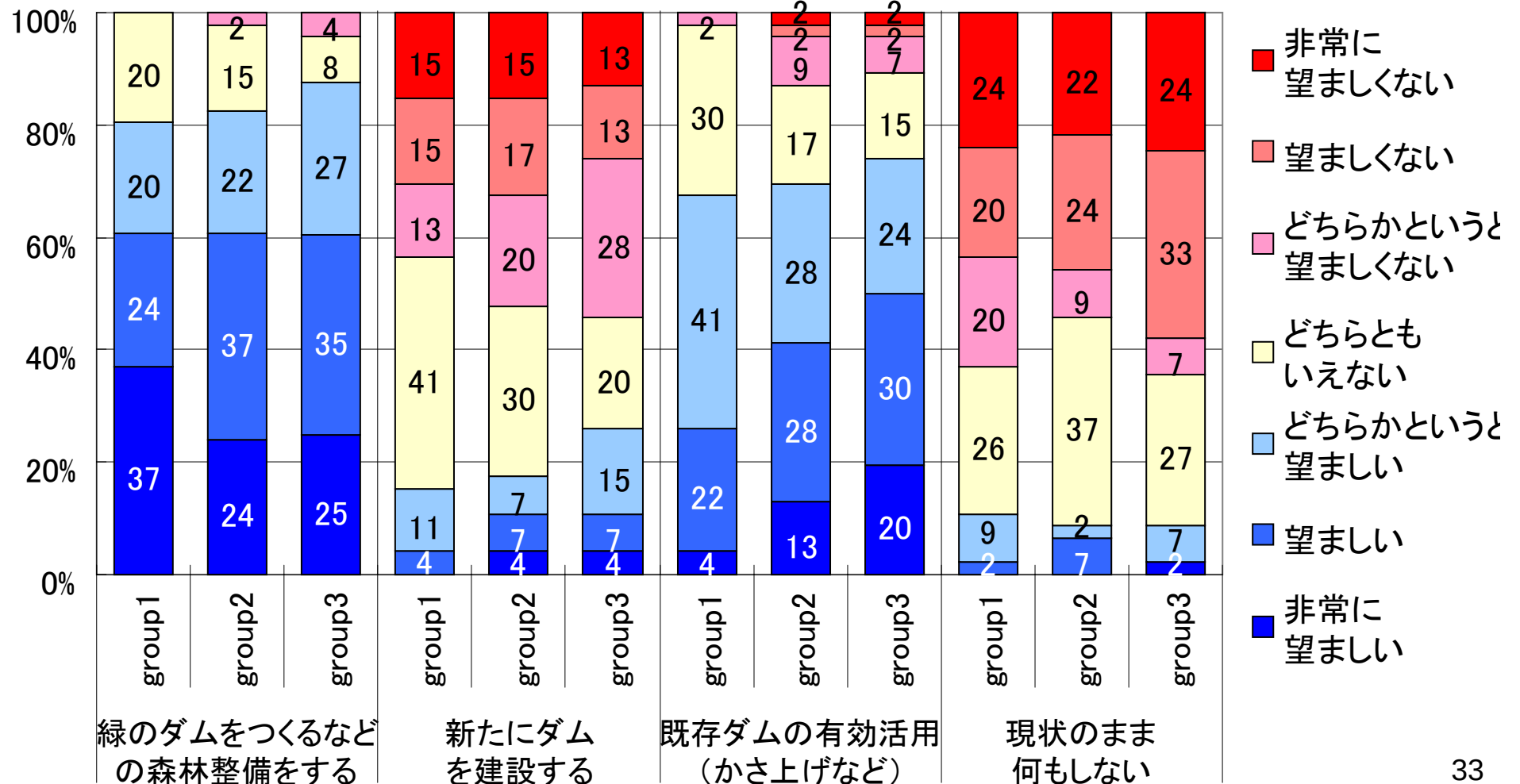
■望ましいと思う対処方策（総合評価）

2/2

・この地域の将来の洪水リスクを軽減するための対処方策について、どのような方策が望ましいとお考えですか？ 【問2】

p<0.05

p<0.10



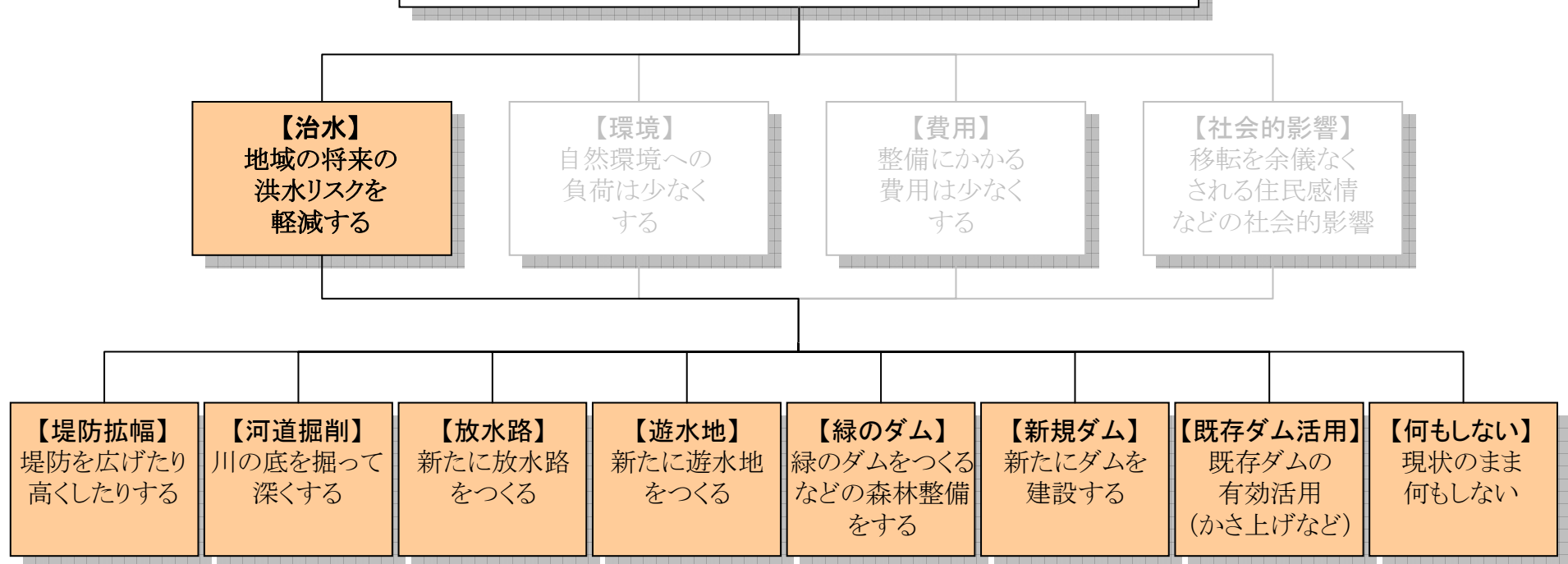
【Group3】複数の選択肢の、複数の観点 を提示することは・・・

- 回答者の「新規ダム」の治水効果認識を高める↑

【Group2】単一の選択肢（かさ上げダム）の、単一の観点（洪水リスク軽減効果）のみ を提示することは・・・

- 回答者の「河道掘削」の治水効果認識を低下させる↓

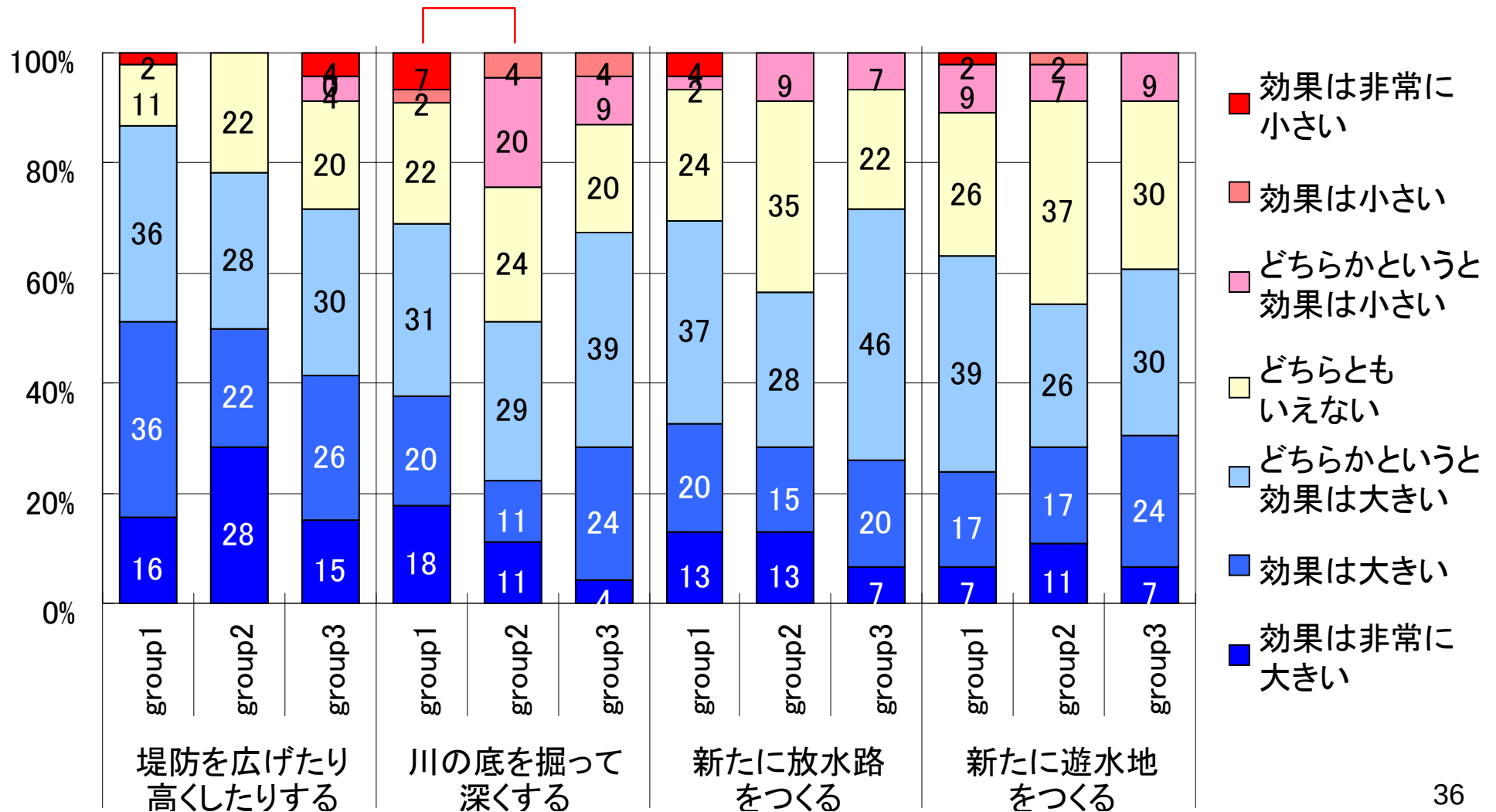
洪水リスク軽減のための対処方策 としての望ましさ(総合評価)



■治水の観点からの各対処方策の評価

1/2

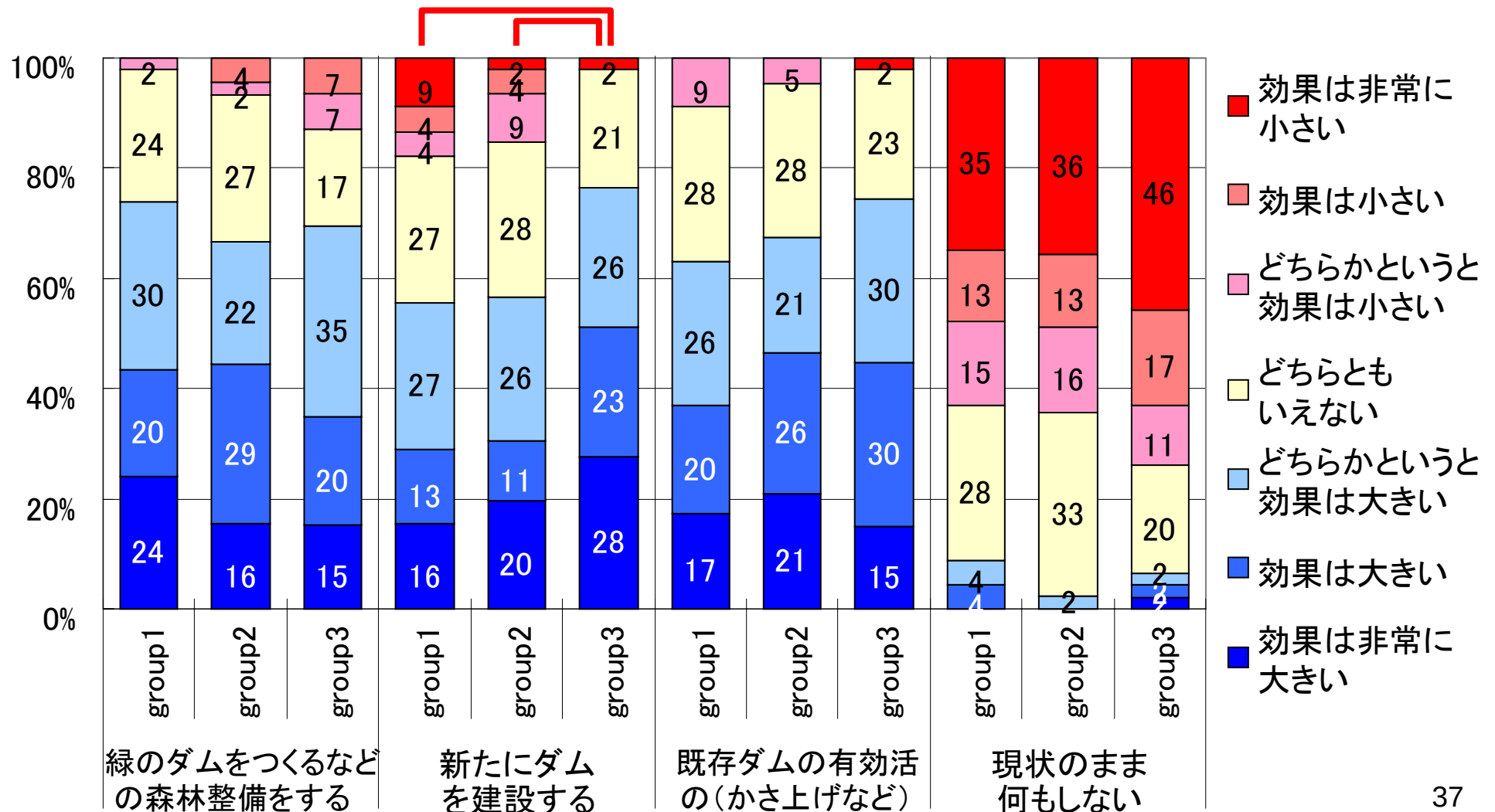
・「地域の将来の洪水リスクを軽減する効果」という観点だけを考えて場合・・・
【問3 (1)】



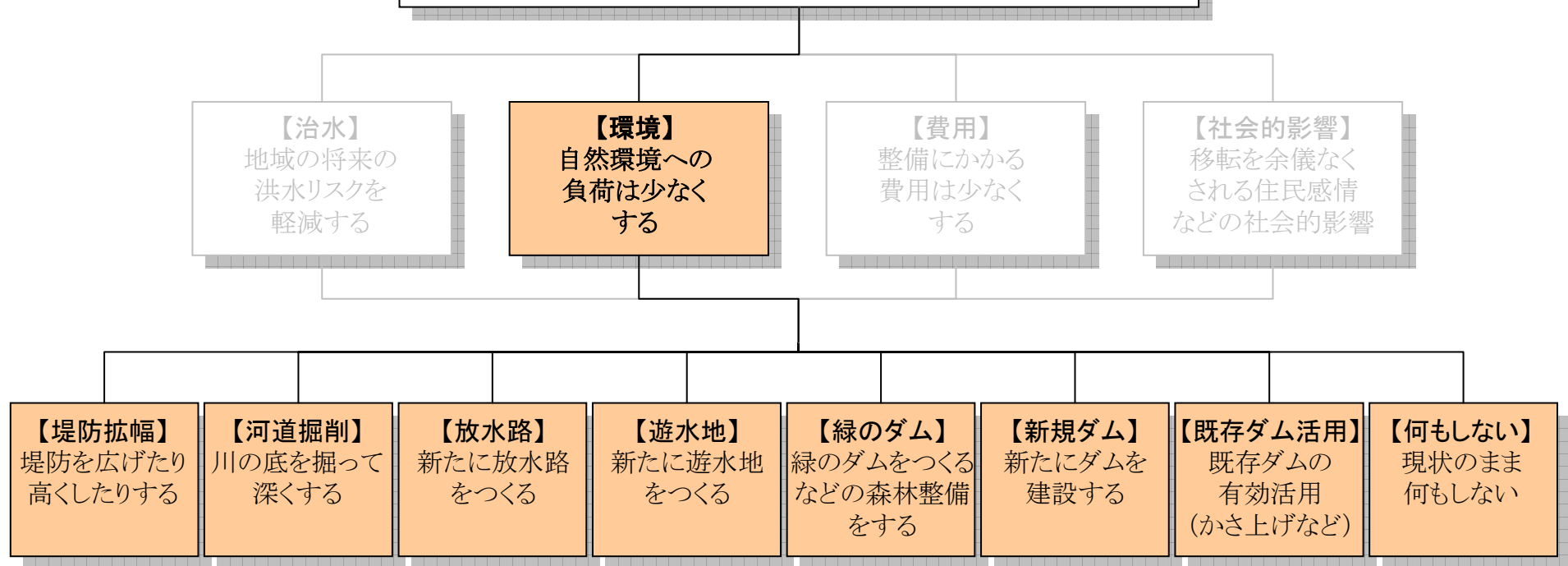
■治水の観点からの各対処方策の評価

2/2

・「地域の将来の洪水リスクを軽減する効果」という観点だけを考えた場合・・・
【問3 (1)】



洪水リスク軽減のための対処方策 としての望ましさ(総合評価)



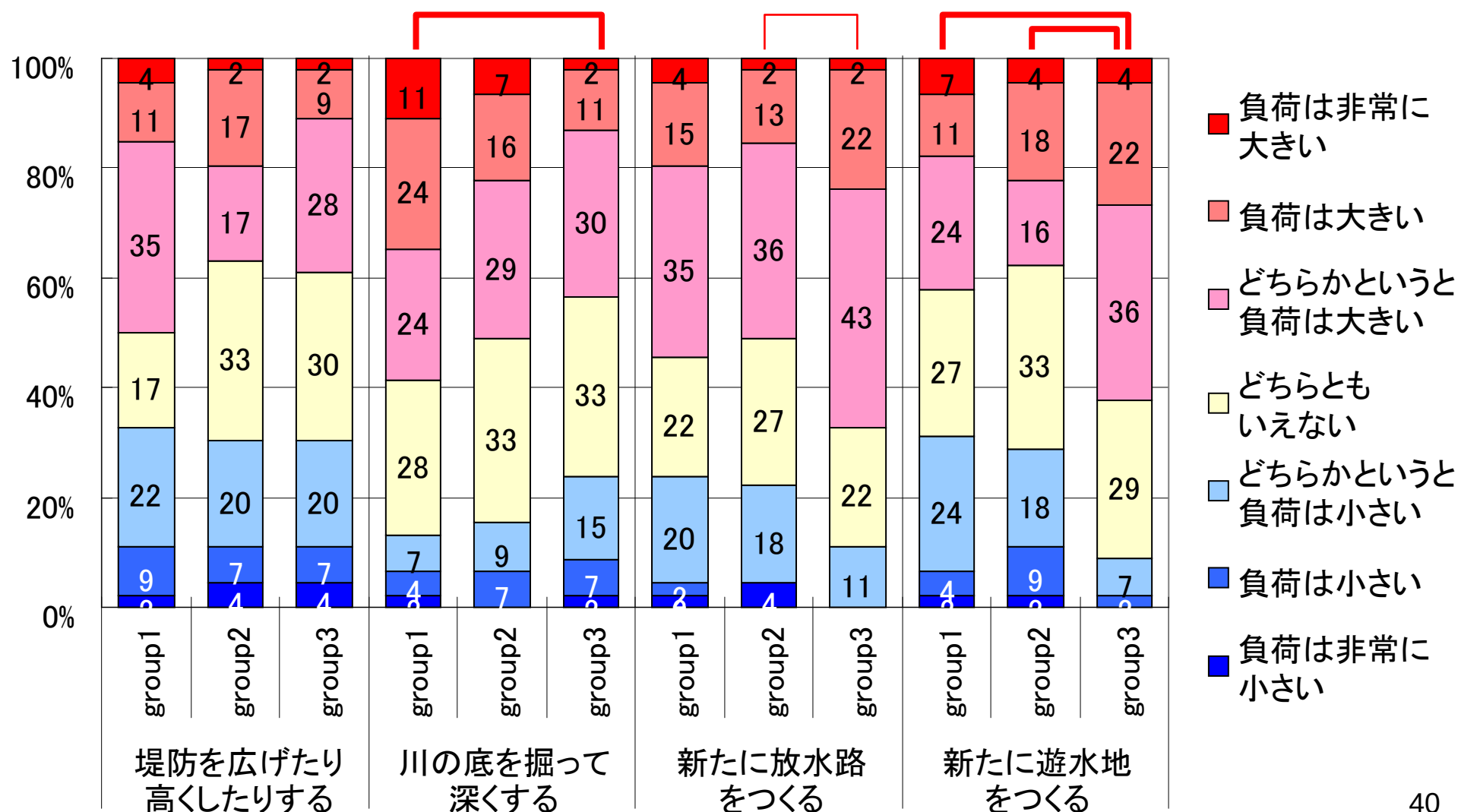
【Group3】複数の選択肢の、複数の観点 を提示することは・・・

- 「放水路」や「遊水地」が自然環境に及ぼす影響について
大きい(望ましくない)と考えるようになる ↓
- 「河道掘削」が自然環境に及ぼす影響について
小さい(望ましい)と考えるようになる ↑

■ 自然環境への負荷軽減の観点からの 各対処方策の評価

1/2

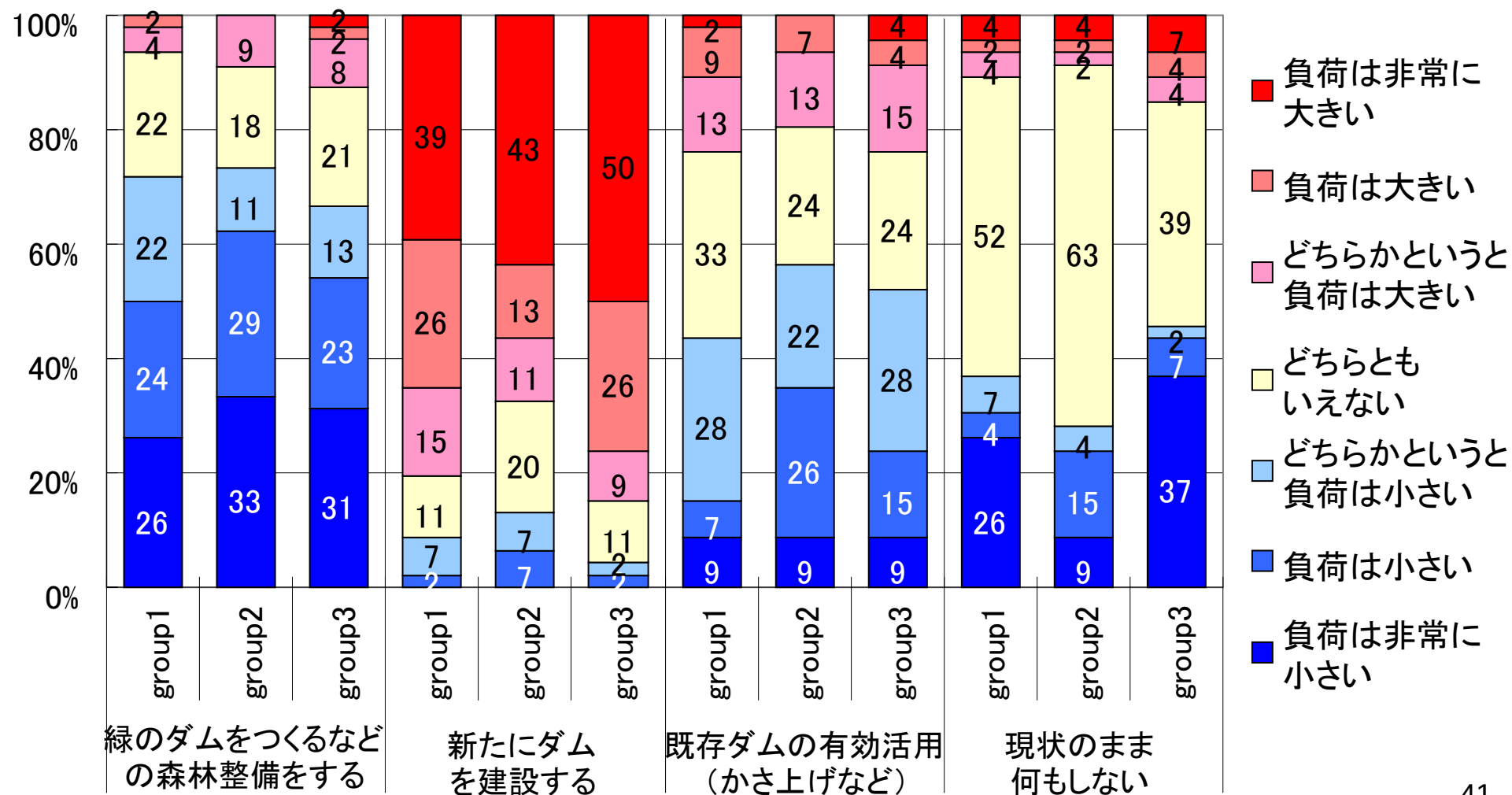
・「自然環境への負荷を少なくする」という観点だけを考えて場合・・・【問3 (2)】



■ 自然環境への負荷軽減の観点からの 各対処方策の評価

2/2

・「自然環境への負荷を少なくする」という観点だけを考えて場合・・・【問3 (2)】



「既存ダムの有効活用(かさ上げなど)」 の総合評価について

【Group1】情報提供なし の場合…

- 回答者は「治水効果」の視点に重きをおいて判断する

【Group2】単一の選択肢(かさ上げダム)の、 単一の観点(洪水リスク軽減効果)のみ

を提示することは…

- 回答者は「自然環境への負荷」の視点に重きをおいて判断する

【Group3】複数の選択肢の、複数の観点

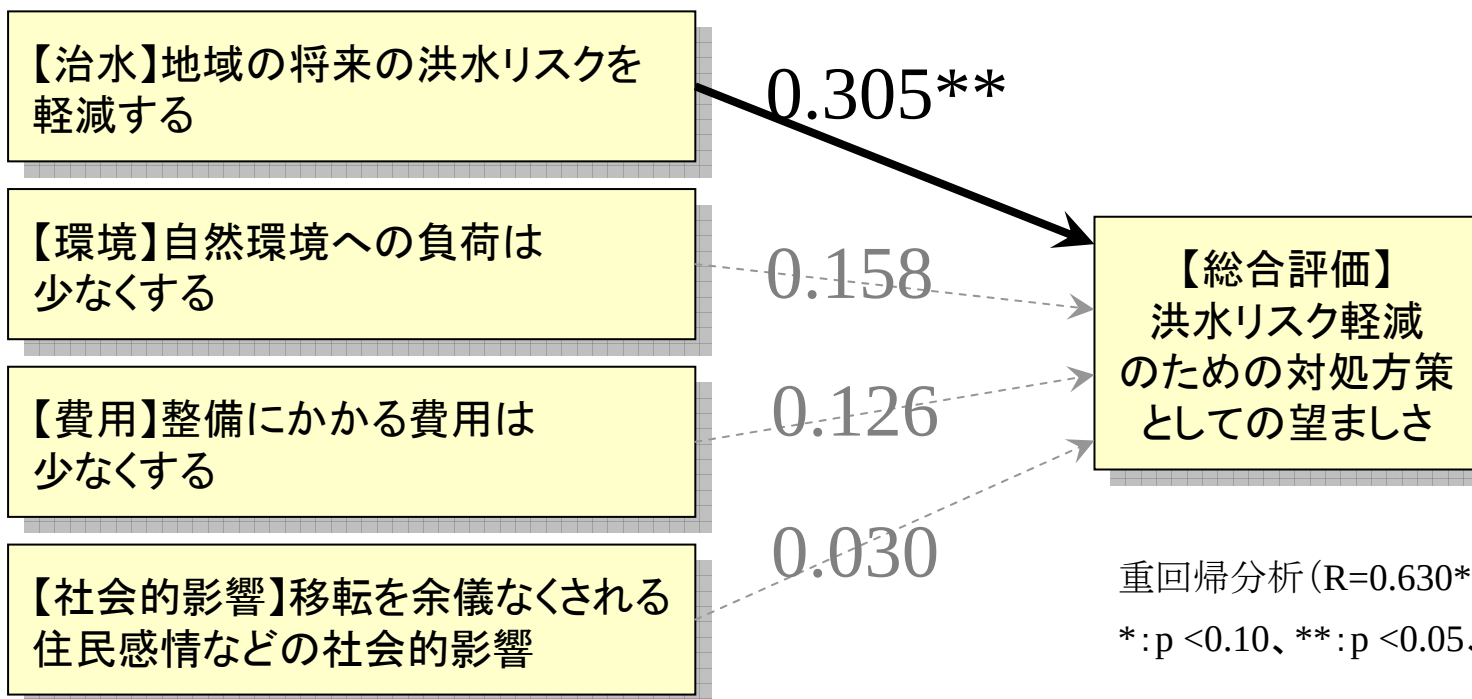
を提示することは…

- 回答者は「総合的」に判断する

～「既存ダムの有効活用(かさ上げなど)」について～

【Group1】情報提供なし の場合…

- 回答者は「治水効果」の視点に重きをおいて判断する



～「既存ダムの有効活用(かさ上げなど)」について～

【Group2】単一の選択肢(かさ上げダム)の、
単一の観点(洪水リスク軽減効果)のみ

を提示することは・・・

- 回答者は「自然環境への負荷」の視点に重きをおいて判断する

【治水】地域の将来の洪水リスクを
軽減する

【環境】自然環境への負荷は
少なくする

【費用】整備にかかる費用は
少なくする

【社会的影響】移転を余儀なくされる
住民感情などの社会的影響

0.140

0.290***

0.022

0.140

【総合評価】
洪水リスク軽減
のための対処方策
としての望ましさ

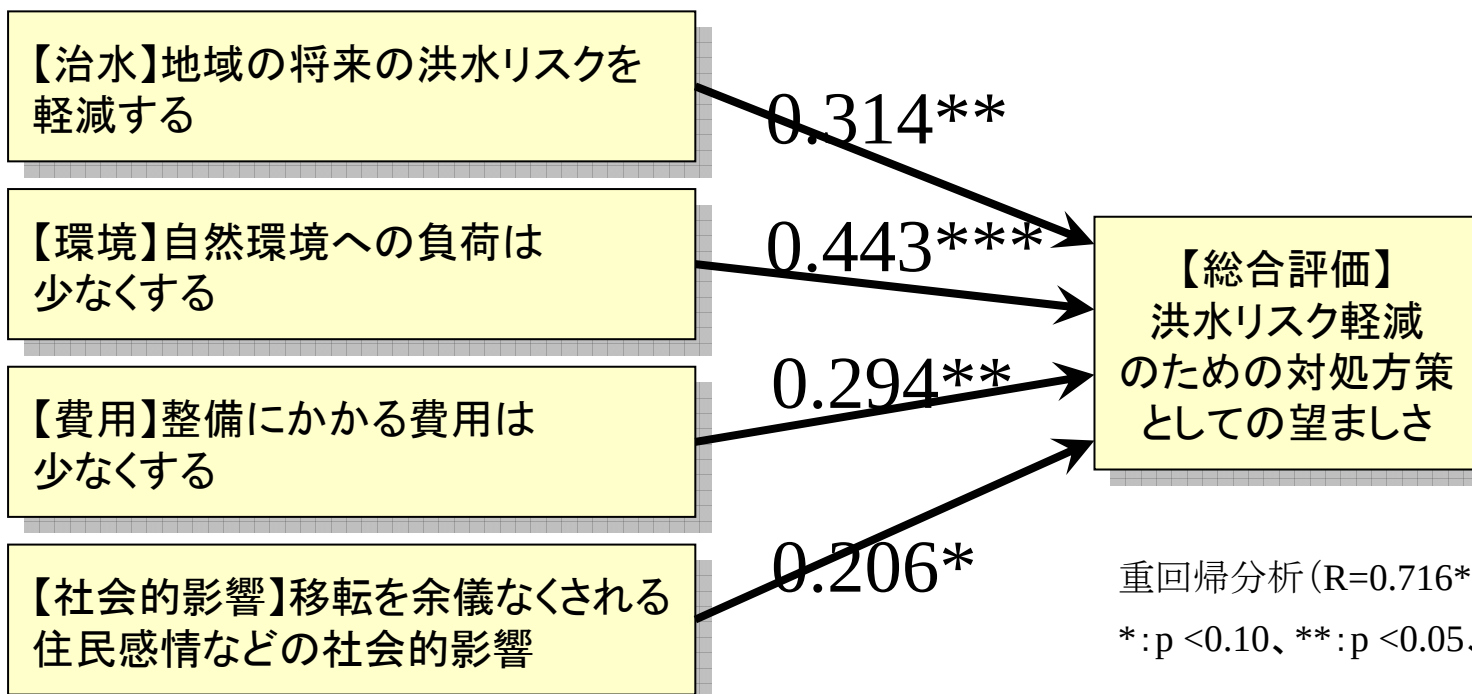
重回帰分析 ($R=0.483^*$)

*: $p < 0.10$ 、**: $p < 0.05$ 、***: $p < 0.01$

～「既存ダムの有効活用(かさ上げなど)」について～

【Group3】複数の選択肢の、複数の観点 を提示することは・・・

- 回答者は「総合的」に判断する



「新規ダム建設」のデメリットに関する報道 がもたらす影響

【Group1】情報提供なし の場合…

- 報道の印象が強ければ強いほど、
「自然環境」「費用」「社会的影響」「総合評価」
の評価が有意に低下する↓

【Group2】単一の選択肢(かさ上げダム)の、
単一の観点(洪水リスク軽減効果)のみ

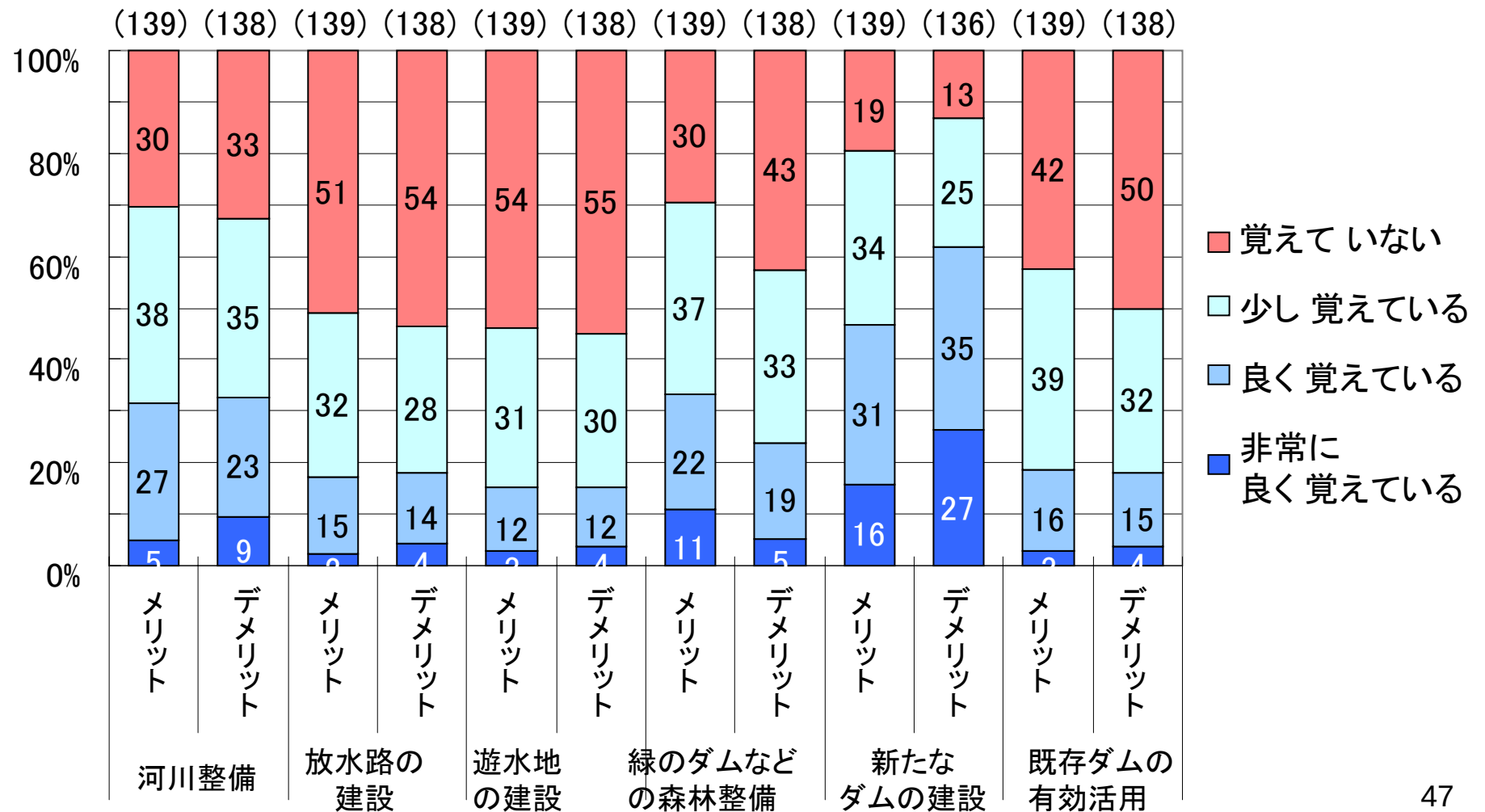
【Group3】複数の選択肢の、複数の観点

を提示した場合…

- そのような影響は払拭される

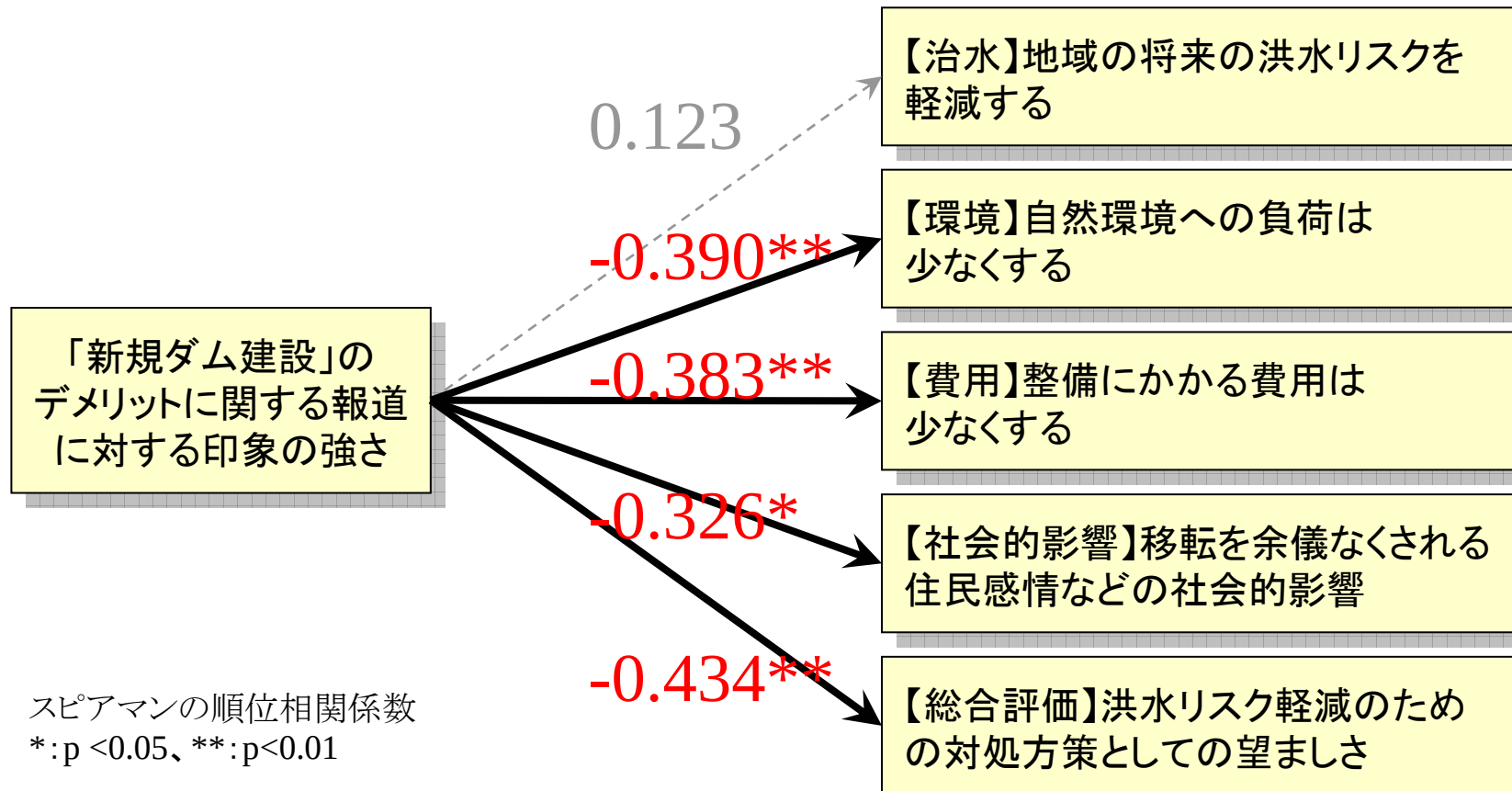
■報道に対する印象

・洪水リスクを削減するための様々な社会的な対処方策(ダムや堤防や緑のダムなど)の是非について報じるマスコミの報道を、どれくらい覚えていますか？ 【問4】



【Group1】情報提供なし の場合…

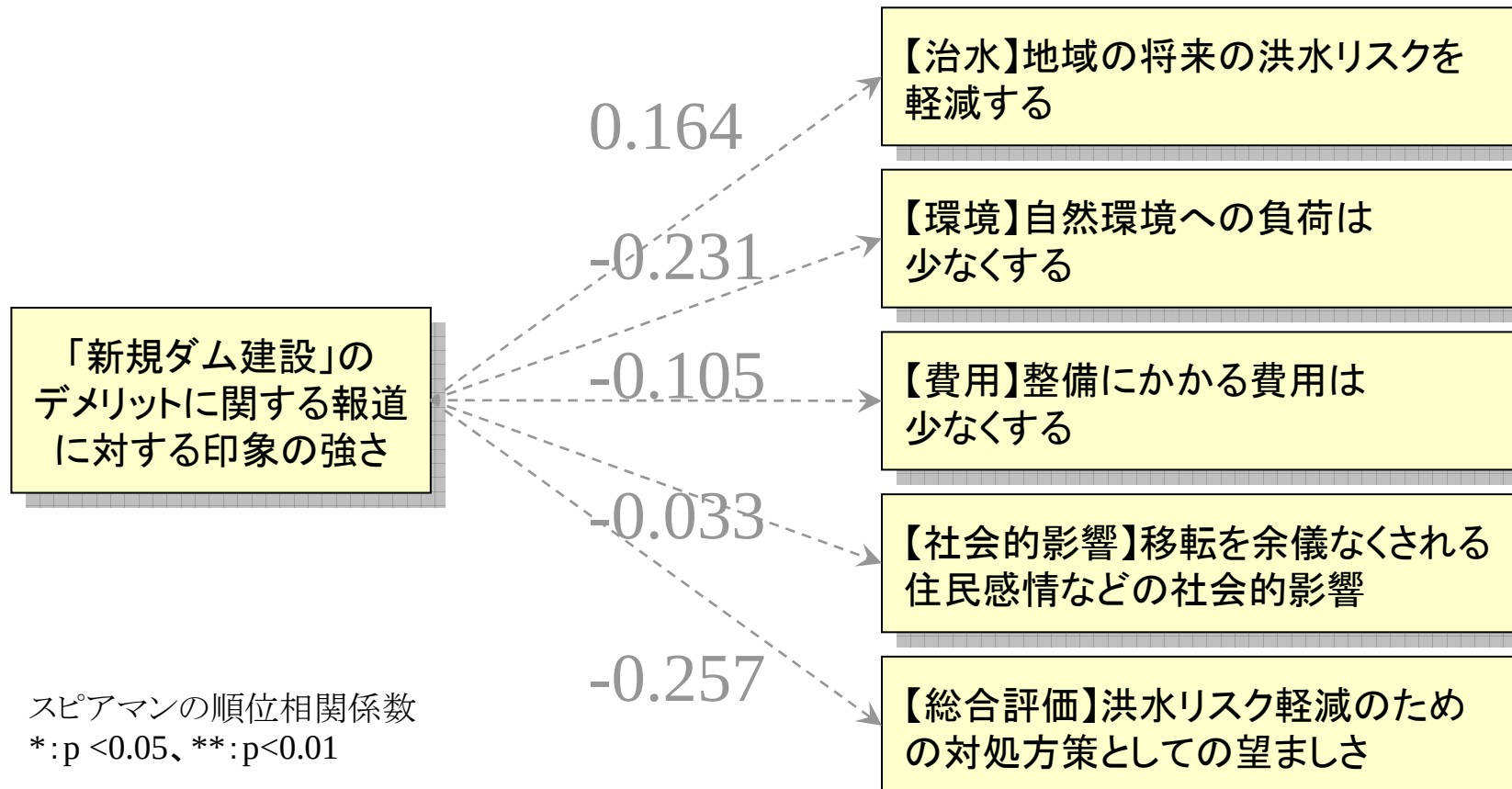
- 報道の印象が強ければ強いほど、「自然環境」「費用」「社会的影響」「総合評価」の評価が有意に低下する↓



【Group2】単一の選択肢（かさ上げダム）の、
単一の観点（洪水リスク軽減効果）のみ

を提示した場合・・・

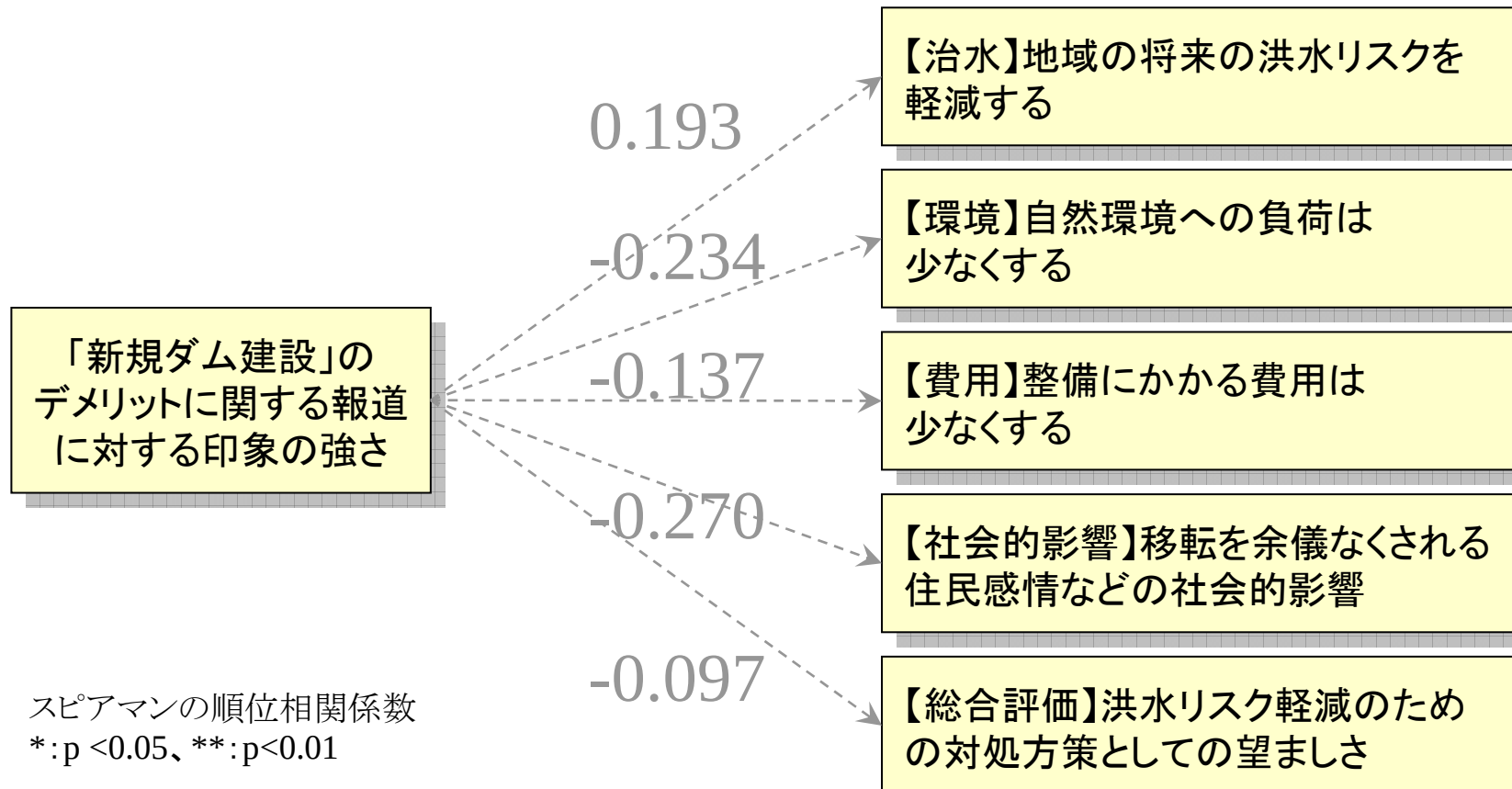
- そのような影響は見受けられない



【Group3】複数の選択肢の、複数の観点

を提示した場合も…

- そのような影響は見受けられない



3. (2)-2

学生調査(群馬)の 実施概要と結果報告

- 目的1: 洪水リスク認知の向上のための情報提供戦略の検討
 - 美濃加茂調査 __ (調査3)
 - 「過去・現在・未来」の情報提示効果の検証
 - 3月中旬に実施。6972票配布予定。
- 目的2: 洪水リスクへの対処方策の適切な理解のための情報提供戦略の検討
 - 学生調査(名城大学、大同大学) __ (調査1)
 - 「複数の選択肢、複数の観点」の提示効果の検証
 - 2010年1月8日(名城大)、1月8日(大同大3年)、1月12日(大同大2年)。
 - 140票回収。3つの実験条件を設定。
 - 学生調査(群馬大学) __ (調査2)
 - 「かさ上げダム」の理解のための情報提示方法の検証
 - 2010年1月29日(群馬大1年)、2月1日(群馬大2年)。
 - 84票回収。3要因の実験条件を設定。

調査実施概要

対象	群馬大学(1年生)	群馬大学(2年生)
実施日	2010年1月29日	2010年2月1日
調査方法	講義時間の一部を利用し配布 & 回収	講義時間の一部を利用し配布 & 回収
回答者数	45人	39人
回答者合計	84人	

実験条件

			G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	計	
かさ上げダムの理解 のための情報提供	(1)将来の 洪水リス ク軽減効 果	*なし*							●	●	●	28	84
		水位低減効果の図の提示				●	●	●				26	
		浸水域縮小効果の図の提示	●	●	●							30	
	(2)洪水調 節容量を 増大	*なし*	●		●	●		●	●		●	54	84
		流域面積が広い割に今までの洪水調節容量は少なすぎたので増大する必要があることを示す図の提示		●			●			●		30	
	(3)自然環 境への負 荷	*なし*		●	●		●	●		●	●	57	84
樹木伐採面積は、新規ダム建設に比して約20%ほどで済むことを示す図の提示		●			●			●			27		
			10	11	9	8	9	9	9	10	9		
計			84										

- ・ 地域を特定化せずに「K川流域」「M市」「Mダム」「M再開発ダム」等の標記に統一。
- ・ 当該地域の洪水リスクに関する情報提供部分は全てのGroupで共通。

情報提示の部分

・ 洪水リスクに関する情報提供部分（全Group共通）

a.過去

まずは、以下の資料を読んで、後の質問にお答えください。

■昭和58年9月（1983年）

台風10号の接近によりK川流域では記録的な出水となりました。
M市や隣接したS町などでは氾濫により大きな被害となりました。
死者・行方不明者は4名、被害家屋は4,588戸でした。



■洪水リスクへの当時の備えの状況

ダムは？

当時、激しい豪雨が降った地域には既に「Mダム」がありました。もしもMダムが無かったら、さらに深刻な浸水被害がもっと早くに生じてしまったことでしょう。
しかし、豪雨が長期間に及んだためにMダムはやがて満水になってしまいました。
満水になったMダムは、流入してくる大量の洪水をそのまま下流へ通過するしかありませんでした。これはちょうど満水状態の風呂場の浴槽と同じイメージです。

堤防は？

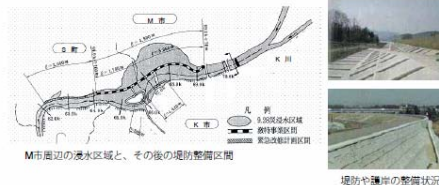
M市などのK川の堤防は、今と比べると小さく弱く、不十分なものでした。ここからあふれた洪水が市街地へと流されて行き、大きな浸水被害となってしまいました。

1

b.現在

■あれから整備が進みました。

二度とあの惨劇を繰り返さないように、
M市やS町などのK川流域は、
当時よりも強固な「堤防」や「護岸」などが整備されました。



■ではもう安全なのでしょう？

たしかに、中小規模の洪水リスクに対する安全性は大きく向上したと言えるでしょう。

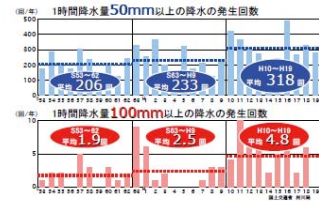
しかし、もしもいま、
昭和58年9月のときと
全く同じ豪雨が降ったとすれば



c.未来

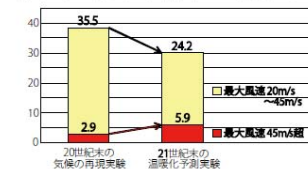
■雨の降り方が変わってきています

昔に比べて豪雨の発生回数が増えています。



昭和53年から62年において、日本全国で、206回(年平均)発生していた50mm以上の豪雨は、平成10年から19年には、318回へと増加しています。

非常に強い熱帯低気圧(台風)の出現頻度が増えていくと予想されています。



20世紀末に比べて、21世紀末では、熱帯低気圧の出現頻度は低下するものの、最大風速が45m/sを超えるような非常に強いものの発生頻度は、増加すると予測されています。

つまり、今後の将来においては、
昭和58年9月の豪雨よりもさらに激しい豪雨も
発生する可能性が高まってきている
と考えられるのです。

3

情報提示の部分

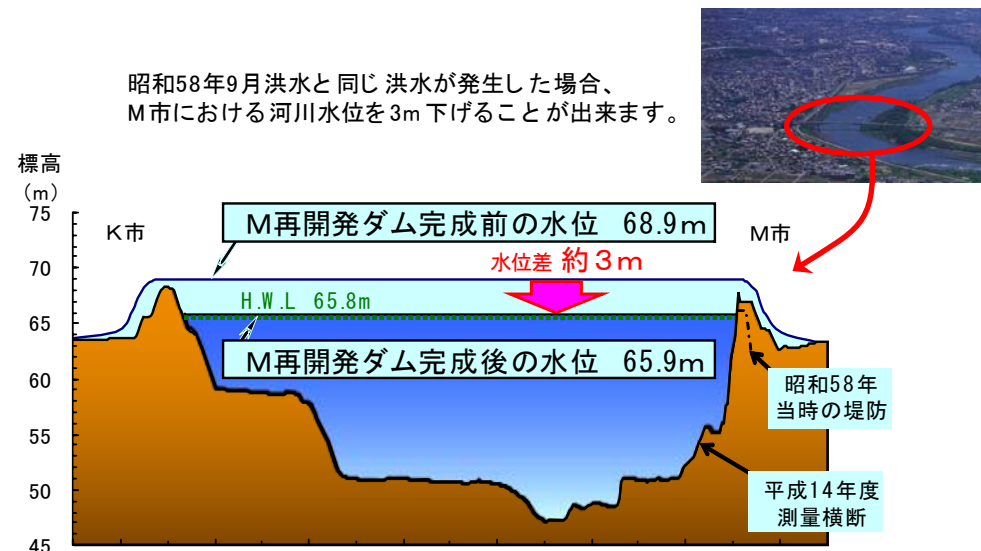
- かさ上げダムの理解のための情報提供部分
 - (1)将来の洪水リスク軽減効果
 - 水位低減効果の図の提示

・ 将来の洪水リスク軽減効果は？

下流の河川で安全に流すことができないような大規模な豪雨が発生した場合、その一部を一時的にためておくことができるのがダムです。

昭和58年9月洪水のときの「Mダム」は満水になってしまい、それ以上ためることは出来ませんでした。

しかし、かさ上げをする「M再開発ダム」が完成すると、既存の「Mダム」よりも容量が拡大されるので、もしも将来に昭和58年9月洪水と同じ豪雨が発生したとしても安全に対処できる状況を確認することができます。



情報提示の部分

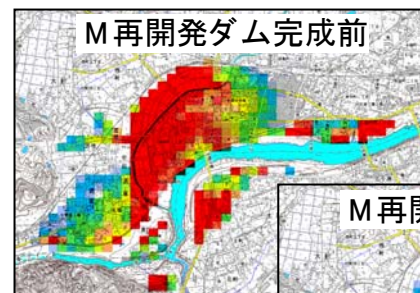
- かさ上げダムの理解のための情報提供部分
 - (1)将来の洪水リスク軽減効果
 - 浸水域縮小効果の図の提示

- 将来の洪水リスク軽減効果は？

下流の河川で安全に流すことができないような大規模な豪雨が発生した場合、その一部を一時的にためておくことができるのがダムです。

昭和58年9月洪水のときの「Mダム」は満水になってしまい、それ以上ためることは出来ませんでした。

しかし、かさ上げをする「M再開発ダム」が完成すると、既存の「Mダム」よりも容量が拡大されるので、もしも将来に昭和58年9月洪水と同じ豪雨が発生したとしても安全に対処できる状況を確保することができます。



M再開発ダム
が完成したら



図：破堤した場合に浸水が想定される区域
(想定洪水：昭和58年9月洪水)



情報提示の部分

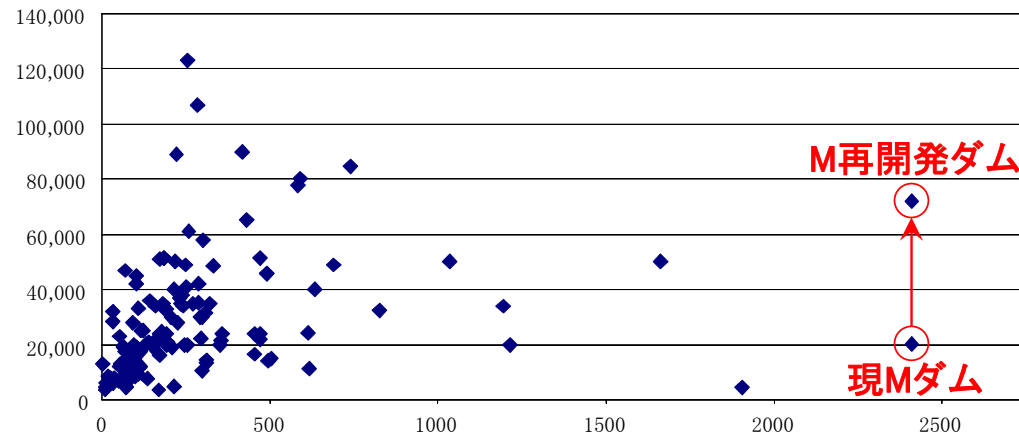
- かさ上げダムの理解のための情報提供部分
 - (2)洪水調節容量を増大
 - 流域面積が広い割に今までの洪水調節容量は少なすぎたので増大する必要があることを示す図の提示

・ 洪水調節容量を増大してパワーアップ

全国のダムと比べて「現Mダム」は、上流域の流域面積が非常に大きい割には、洪水調節容量がきわめて小さいダムと言えます。M再開発ダムの完成によって多くの洪水調節容量を確保することができます。

洪水調節容量(千 m^3)

(大きいほどたくさん洪水をためておくことができるダムであることを示す)



ダム上流域の流域面積(km^2)

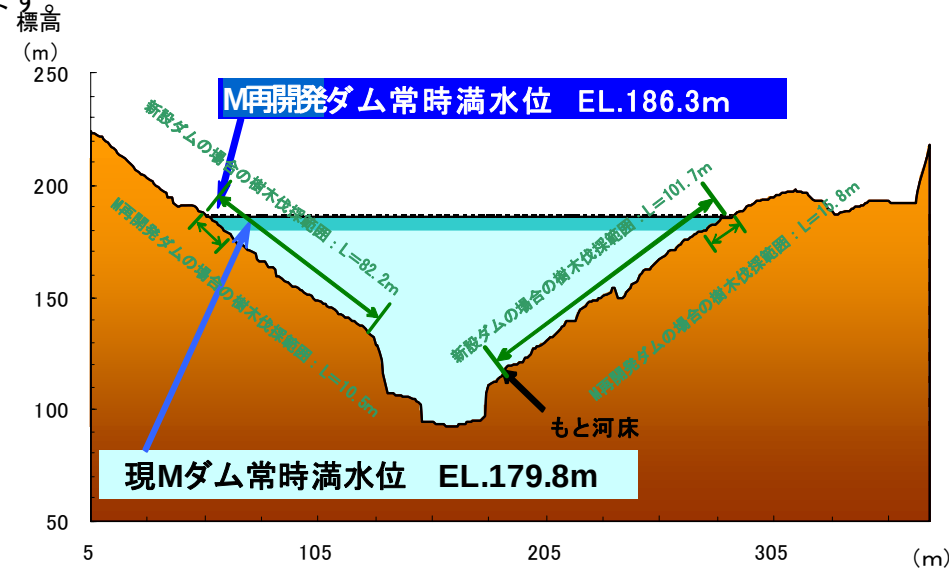
(大きいほど雨がたくさんあつまりやすい河川に設置されるダムであることを示す)

情報提示の部分

- かさ上げダムの理解のための情報提供部分
 - (3)自然環境への負荷
 - 樹木伐採面積は、新規ダム建設に比して約20%ほどで済むことを示す図の提示

・ 自然環境への負荷は？

既存のダム湖がやや拡大するので、その部分の自然環境を改変することになりますが、新たにダムを建設する場合に比べて、自然環境への負荷は約20%程度で済むと考えられます



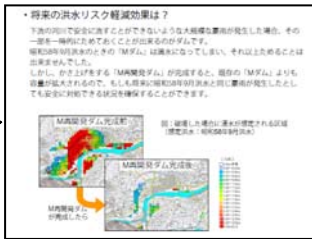
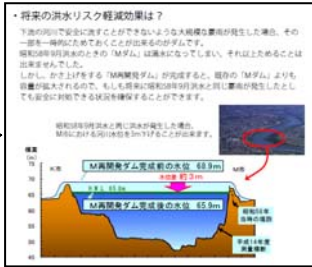
図：現MダムとM再開発ダムのダム湖断面図の例

情報提供の部分



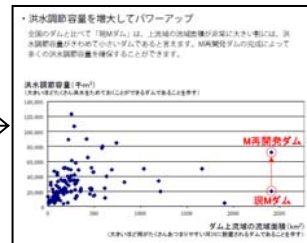
(1) 将来の洪水リスク 軽減効果

なし



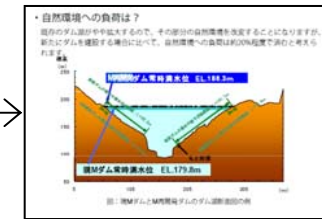
(2) 洪水調節容量を 増大

なし



(3) 自然環境への負荷

なし

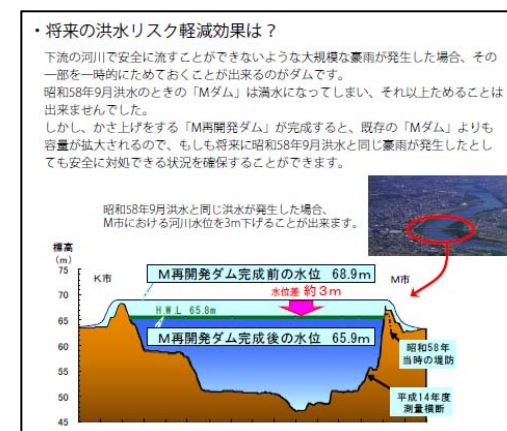


・費用は？

「M再開発ダム」は、ほぼ新規にダム建設するのに近い「かさ上げ」形式ではありますが、建設費用は別の場所に新規にダムを建設するよりも、工事費用は少なくて済みます。

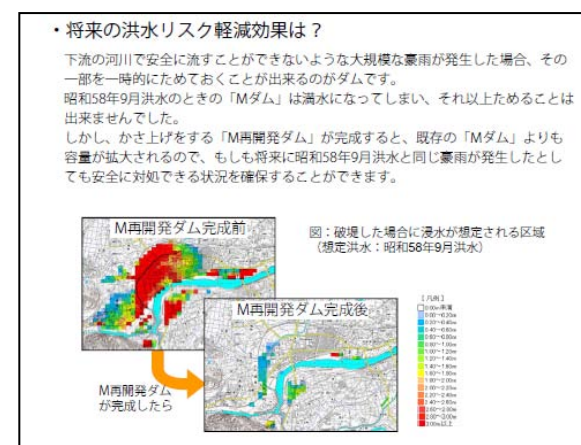
学生調査(群馬)からの知見

- (1)将来の洪水リスク軽減効果に関する情報提示については、
 - 「水位低減効果」の図の提示は
 - 総合評価として
 - 「新規ダム」の評価を低下させる。
 - 治水の観点から
 - 「新規ダム」の評価を低下させる。
 - 自然環境の負荷軽減の観点から
 - 「放水路」、「遊水地」、「既存ダム活用(かさ上げ)」の評価を低下させる。
 - 費用の観点から
 - 「河道掘削」の評価を高める。
 - 社会的影響の観点から
 - 「遊水地」「緑のダム」の評価を低下させる。



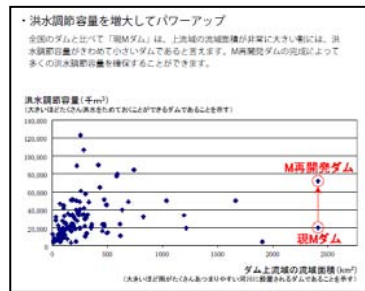
学生調査(群馬)からの知見

- (1)将来の洪水リスク軽減効果に関する情報提示については、
 - 「浸水域縮小効果」の図の提示は
 - 総合評価として
 - 「河道掘削」の評価を低下させる。
 - 治水の観点から
 - 「河道掘削」の評価を低下させる。
 - 「緑のダム」の評価を高める。
 - 自然環境の負荷軽減の観点から
 - 「堤防拡幅」の評価を高める。
 - 「既存ダム活用(かさ上げ)」の評価を低下させる。
 - 費用の観点から
 - 「放水路」、「遊水地」、「緑のダム」の評価を低下させる。
 - 社会的影響の観点から
 - 「遊水地」の評価を低下させる。

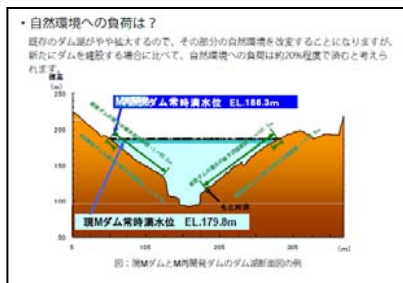


学生調査(群馬)からの知見

- (2)洪水調節容量の増大に関する情報提示については、
 - ほとんど影響をもたらさない。



- (3)自然環境への負荷に関する情報提供についても、
 - ほとんど影響をもたらさない。



3. (3)

美濃加茂市民調査の実施概要

- 目的1：洪水リスク認知の向上のための情報提供戦略の検討
 - － 美濃加茂調査 __（調査3）
 - 「過去・現在・未来」の情報提示効果の検証
 - － 2月中旬に実施。6972票配布予定。
- 目的2：洪水リスクへの対処方策の適切な理解のための情報提供戦略の検討
 - － 学生調査（名城大学、大同大学） __（調査1）
 - 「複数の選択肢、複数の観点」の提示効果の検証
 - － 2010年1月8日（名城大）、1月8日（大同大3年）、1月12日（大同大2年）。
 - － 140票回収。3つの実験条件を設定。
 - － 学生調査（群馬大学） __（調査2）
 - 「かさ上げダムによる洪水リスク軽減効果」の理解のための情報提示方法の検証
 - － 2010年1月29日（群馬大1年）、2月1日（群馬大2年）。
 - － 84票回収。3要因の実験条件を設定。

実験条件

		ア C1	ア C0	ア D1	ア D0	ア E1	ア E0	ア F1	ア F0	ナ C1	ナ C0	ナ D1	ナ D0	ナ E1	ナ E0	ナ F1	ナ F0	計		
関心を引く ための導 入部	*なし*									●	●	●	●	●	●	●	●	3488	6976	
	あり	●	●	●	●	●	●	●	●									3488		
洪水リスク に関する 情報提示	*なし*							●	●								●	●	1744	6976
	「過去」					●	●							●	●				1744	
	「過去」「現 在」			●	●							●	●						1744	
	「過去」「現 在」「未来」	●	●							●	●								1744	
洪水リスク への対処 方策に関 する情報 提示	*なし*		●		●		●		●		●		●		●		●		3488	6976
	複数の選 択肢の、複 数の観点	●		●		●		●		●		●		●		●			3488	
計		436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436		
		6976																		

- 美濃加茂市における「洪水リスク」や「対処方策」についての設問とすることが可能となる点が、学生調査と大きく異なる点である。
- しかし一方では、提示情報容や設問内容については、更なる配慮が必要となる。

関心を引くための導入部

－ 導入部あり__ (アC,アC,アD,アD,アE,アE,アF,アF)

- ・ 表紙部分で「アンケートに回答することの関心をひくためのデザイン」を施す
- － (はたしてそんな効果はあるのか？ 回収率および問1で確認！)



美濃加茂市民の洪水災害に関するアンケート調査 へのご協力のお願い

今から26年前、昭和58年9月の台風10号による本郷川の増水で、美濃加茂市などで洪水が市街地に氾濫し、大きな被害が発生しました。この災害を契機に、堤防が整備され、既設の丸山ダムを再開発する新丸山ダムの事業が着手されるなど、治水整備や危機管理体制の強化などが今も進められています。しかし、昨今いわれている地球温暖化は、ゲリラ豪雨の頻発化や台風の強大化などをもたらすといわれており、昭和58年水害を超える大規模な洪水災害が今後発生する可能性も否定できません。また、前述の昭和58年洪水から既に四半世紀が経過しており、特にその洪水を経験していない若い世代の危険性に対する認知の低さも、これまでのアンケート調査により指摘されています。

「洪水リスクの社会的認知向上方策に関する研究会(座長:群馬大学大学院 片田敏孝教授)」では、これまで洪水災害に関わる危機意識の向上方策などを検討してきました。今回、同じ目的意識をもつ美濃加茂市と当研究会が共同で、美濃加茂市民の貴様の洪水災害に対する意識や対策に対するお考えを伺う「アンケート調査」を実施することになりました。

たいへんお手間をとらせてますが、アンケートの趣旨にご理解頂き、何卒ご協力賜りますようお願い申し上げます。

なお、調査の分析結果や検討成果などについては、調査実施機関のホームページ等などを適宜公表する予定です。

洪水リスクの社会的認知向上方策に関する研究会
美濃加茂市

ご記入いただいたアンケートは、同封の返信用封筒に入れて
3月15日(月)
までに投函をお願いします。切手は不要です。

※このアンケート調査は、下記のエリアにお住まいの方々に配布させて頂いております。

山手町1丁目	西町1丁目	田島町1丁目	川谷町1丁目	保田町1丁目
山手町2丁目	西町2丁目	田島町2丁目	川谷町2丁目	保田町2丁目
山手町3丁目	西町3丁目	田島町3丁目	川谷町3丁目	保田町3丁目
新井町1丁目	中町1丁目	古井町下井	加茂川町1丁目	太田本町1丁目
新井町2丁目	中町2丁目	加茂川町2丁目	太田本町2丁目	太田本町3丁目
新井町3丁目	中町3丁目	加茂川町3丁目	太田本町4丁目	太田本町5丁目
西町1丁目	西町2丁目	西町3丁目	西町4丁目	西町5丁目
西町6丁目	西町7丁目	西町8丁目	西町9丁目	西町10丁目

■アンケートへのご記入について

- 質問への回答は、該当する選択肢の□にチェック(✓)をしてください。
- ()には数字や具体的な内容をご記入下さい。
- 回答のご記入は、ボールペン、鉛筆など、何を用いても結構です。
- 返信用封筒の宛先は本調査の実務委託会社です。集計作業等は前掲の「洪水リスクの社会的認知向上方策に関する研究会」の監修の下で行われます。アンケート調査結果は個人が特定できる状態で公表されることはなく、皆様方にご迷惑が及ぶことは一切ございませんので、率直なご意見をお聞かせ下さい。

■調査に関するお問い合わせ先

群馬大学大学院工学研究科 社会環境デザイン工学専攻 災害社会工学研究室 (担当:及川)
電話:0277-30-1655 / FAX:0277-30-1601 / E-mail:okawa@gsma-u.ac.jp

■早速ですが、美濃加茂市における洪水リスクや洪水対策に関して、現時点でのあなたの印象やお考えについてお答え下さい。

問1 この地域の洪水リスクや洪水対策、さらにはこのアンケート調査について、現時点でどのような印象をお持ちでしょうか？ 以下の設問について、あてはまると思う箇所にそれぞれチェックして下さい。

1) 美濃加茂市の洪水リスクへの備えや対策について、いまだ考えたこともなかった。	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
2) 美濃加茂市の洪水リスクへの備えや対策について、自分も真剣に考えてみることは大事だと思う。	はい	いいえ	はい	いいえ
3) 美濃加茂市の洪水リスクへの備えや対策については、行政にまかせておけばよい話だと思う。	はい	いいえ	はい	いいえ
4) このアンケートをひとつのきっかけにして、美濃加茂市の洪水リスクへの備えや対策について、あらためて考えるのもよいかなと思う。	はい	いいえ	はい	いいえ
5) このようなアンケート調査結果の公平性や中立性については、うたがわしいと思う。	はい	いいえ	はい	いいえ

問2 これからこの地域で実施する施策を考えた場合、あなたは現時点でどのような方策が現実的で望ましいと思いますか？ 以下の1)~11)の方策について、あてはまると思うところにそれぞれチェックを入れてください。

1) 堤防を上げたり高くしたりする(河口までの全区間).....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
2) 川の底を掘って深くする(河口までの全区間).....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
3) 新たに放水路をつくる.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
4) 新たに治水地をつくる.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
5) 新たに緑のダムをつくる.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
6) 現状の森林の手入れを行う.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
7) 既存ダムを撤去する.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
8) 新たにダムを建設する.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
9) 新たに治水専用ダム(穴あきダム)を建設する.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
10) 既存ダムの有効活用(かさ上げなど).....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い
11) 上記のような治水工事はこれ以上行わない.....	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い	どちらかといえばいい	どちらかといえば悪い



関心を引くための導入部

－ 導入部なし__ (アC, アC, アD, アD, アE, アE, アF, アF)

- いわゆる一般的なアンケート票の表紙。
 - － 過不足無く、必要最低限の内容は記載してある。

美濃加茂市民の洪水災害に関するアンケート調査 へのご協力をお願い

今から26年前、昭和58年9月の台風10号による木曽川の水増で、美濃加茂市などで洪水が市街地に流れ込み、大きな被害が発生しました。この災害を契機に、堤防が整備され、既設の丸山ダムを再開費する新丸山ダムの事業が着手されるなど、治水整備や危機管理体制の強化などが今も進められています。しかし、許されている地球温暖化は、ゲリラ豪雨の頻発化や台風の大規模化などもたらすとされており、昭和58年水害を超える大規模な洪水災害が今後発生する可能性も否定できません。また、前述の昭和58年洪水から既に四半世紀余りが経過しており、特にその洪水を経験していない世代の危険性に対する認知の低さも、これまでのアンケート調査により指摘されています。

「洪水リスクの社会的認知向上方策に関する研究会（会長：群馬大学大学院 井田敏孝教授）」では、これまで洪水災害に関する危機意識の向上方策などを検討してきました。今回、同じ目的意識をもつ美濃加茂市と尚研究会が共同で、美濃加茂市民の皆様への洪水災害に対する意識や対策に対するお考えをお伺いするアンケート調査を実施することにした。

たいへんお手間をとらせますが、アンケートの趣旨にご理解頂き、何卒ご協力賜りますようお願い申し上げます。

なお、調査の分析結果や検討成果などについては、調査実施機関のホームページなどを通じて公表する予定です。

洪水リスクの社会的認知向上方策に関する研究会
美濃加茂市

ご記入いただいたアンケートは、同封の返信用封筒に入れて

3月15日(月)

までにご投函をお願いします。切手は不要です。

※このアンケート調査は、下記のエリアにお住まいの方々に配布されてまいります。

山手町1丁目	西町8丁目	田島町2丁目	喜多町1丁目	深田町2丁目
山手町2丁目	新井町1丁目	田島町3丁目	深田町3丁目	山手町3丁目
山手町3丁目	新井町2丁目	田島町4丁目	喜多町4丁目	太田町1丁目
新橋町1丁目	大寺町1丁目	野野町1丁目	太田町	太田町2丁目
津木町1丁目	大寺町2丁目	野野町2丁目	奥町2丁目	太田町3丁目
津木町2丁目	新井町2丁目	古市町1丁目	加茂町1丁目	太田町4丁目
西町1丁目	中野町1丁目	御門町1丁目	加茂町2丁目	太田町5丁目
西町2丁目	中野町2丁目	御門町2丁目	加茂町3丁目	太田町6丁目
西町3丁目	田島町1丁目	川町1丁目	深田町1丁目	

[illegible]

情報提示の部分

- 洪水リスクに関する情報提供部分
－「過去」 __ (E1、E0)

■昭和58年9月(1983年)

台風10号の接近により木曽川流域では記録的な出水となりました。
美濃加茂市や隣接した坂祝町などでは氾濫により大きな被害となりました。
死者・行方不明者は4名、被害家屋は4,588戸でした。



■洪水リスクへの当時の備え

堤防は？

美濃加茂市周辺の木曽川の堤防は、今と比べると小さく弱く、不十分なものでした。ここからあふれた洪水が市街地へと流されて行き、大きな浸水被害となってしまいました。

ダムは？

当時、激しい豪雨が降った地域には既に「丸山ダム」がありました。もしも「丸山ダム」が無かったら、さらに深刻な浸水被害がもっと早くに生じてしまったことでしょう。
しかし、豪雨が長期間に及んだために「丸山ダム」はやがて満水になってしまいました。
満水になった「丸山ダム」は、流入してくる大量の洪水をそのまま下流へ通過するしかありませんでした。これはちょうど満水状態の風呂場の浴槽と同じイメージです。

情報提示の部分

- 洪水リスクに関する情報提供部分
－「過去」「現在」 __ (D1、D0)

■昭和58年9月(1983年)

台風10号の接近により木曽川流域では記録的な出水となりました。
美濃加茂市や隣接した坂祝町などでは氾濫により大きな被害となりました。
死者・行方不明者は4名、被害家屋は4,588戸でした。



■洪水リスクへの当時の備え

堤防は？

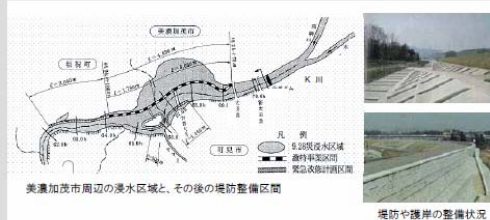
美濃加茂市周辺の木曽川の堤防は、今と比べると小さく弱く、不十分なものでした。ここからあふれた洪水が市街地へと流されて行き、大きな洪水被害となってしまいました。

ダムは？

当時、激しい豪雨が降った地域には既に「丸山ダム」がありました。もしも「丸山ダム」が無かったら、さらに深刻な洪水被害がもっと早くに生じてしまったことでしょう。
しかし、豪雨が長期間に及んだために「丸山ダム」はやがて満水になってしまいました。
満水になった「丸山ダム」は、流入してくる大量の洪水をそのまま下流へ通過するしかありませんでした。これはちょうど満水状態の風呂場の浴槽と同じイメージです。

■あれから整備が進みました。

二度とあの惨劇を繰り返さないように、
美濃加茂市などの木曽川流域では、
当時よりも強固な「堤防」や「護岸」などが整備されました。



■ではもう安全なのでしょうか？

たしかに、中小規模の洪水リスクに対する安全性は大きく向上したと言えるでしょう。

しかし、もしもいま、
昭和58年9月のときと
全く同じ豪雨が発生したならば、
ふたたび被害が発生する可能性があります。

つまり、昭和58年9月のときと同じ豪雨が発生したならば、
洪水が堤防を越えてあふれ出してしまう可能性があるのです。
現状の堤防や護岸の整備は、昭和58年9月の豪雨には未だ対応しきれていないのです。

(※洪水被害の規模や発生タイミングについては当時とは異なると考えられます)

情報提示の部分

- 洪水リスクに関する情報提供部分
－「過去」「現在」「将来」 ―(C1、C0)

■昭和58年9月(1983年)

台風10号の接近により木曾川流域では記録的な出水となりました。
美濃加茂市や隣接した坂祝町などでは氾濫により大きな被害となりました。
死者・行方不明者は4名、被害家は4,588戸でした。



■洪水リスクへの当時の備え

堤防は？

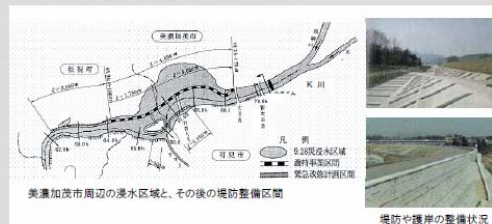
美濃加茂市周辺の木曾川の堤防は、今と比べると小さく弱く、不十分なものでした。ここからあふれた洪水が市街地へと流されて行き、大きな洪水被害となってしまいました。

ダムは？

当時、激しい豪雨が降った地域には既に「丸山ダム」がありました。もしも「丸山ダム」が無かったら、さらに深刻な洪水被害がもっと早くに生じてしまったことでしょう。
しかし、豪雨が長期間に及んだために「丸山ダム」はやがて満水になってしまいました。
満水になった「丸山ダム」は、流入してくる大量の洪水をそのまま下流へ通過するしかありませんでした。これはちょうど満水状態の風呂場の浴槽と同じイメージです。

■あれから整備が進みました。

二度とあの惨劇を繰り返さないように、
美濃加茂市などの木曾川流域では、
当時よりも強固な「堤防」や「護岸」などが整備されました。



■ではもう安全なのでしょうか？

たしかに、中小規模の洪水リスクに対する安全性は大きく向上したと言えるでしょう。

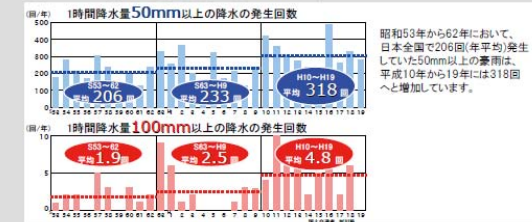
しかし、もしもいま、
昭和58年9月のときと
全く同じ豪雨が発生したならば、
ふたたび被害が発生する可能性があるのです。

つまり、昭和58年9月のときと同じ豪雨が発生したならば、
洪水が堤防を越えてあふれ出してしまう可能性があるのです。
現状の堤防や護岸の整備は、昭和58年9月の豪雨には未だ対応しきれていないのです。

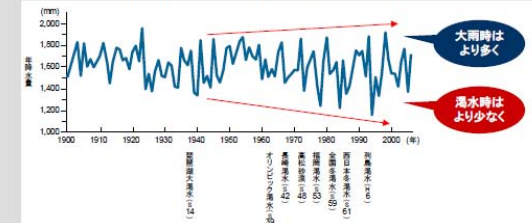
(※洪水被害の規模や発生タイミングについては当時とは異なると考えられます)

■雨の降り方が変わってきています

昔に比べて豪雨の発生回数が増えています。



昔に比べて年ごとの降水量の変動幅が大きくなっています。



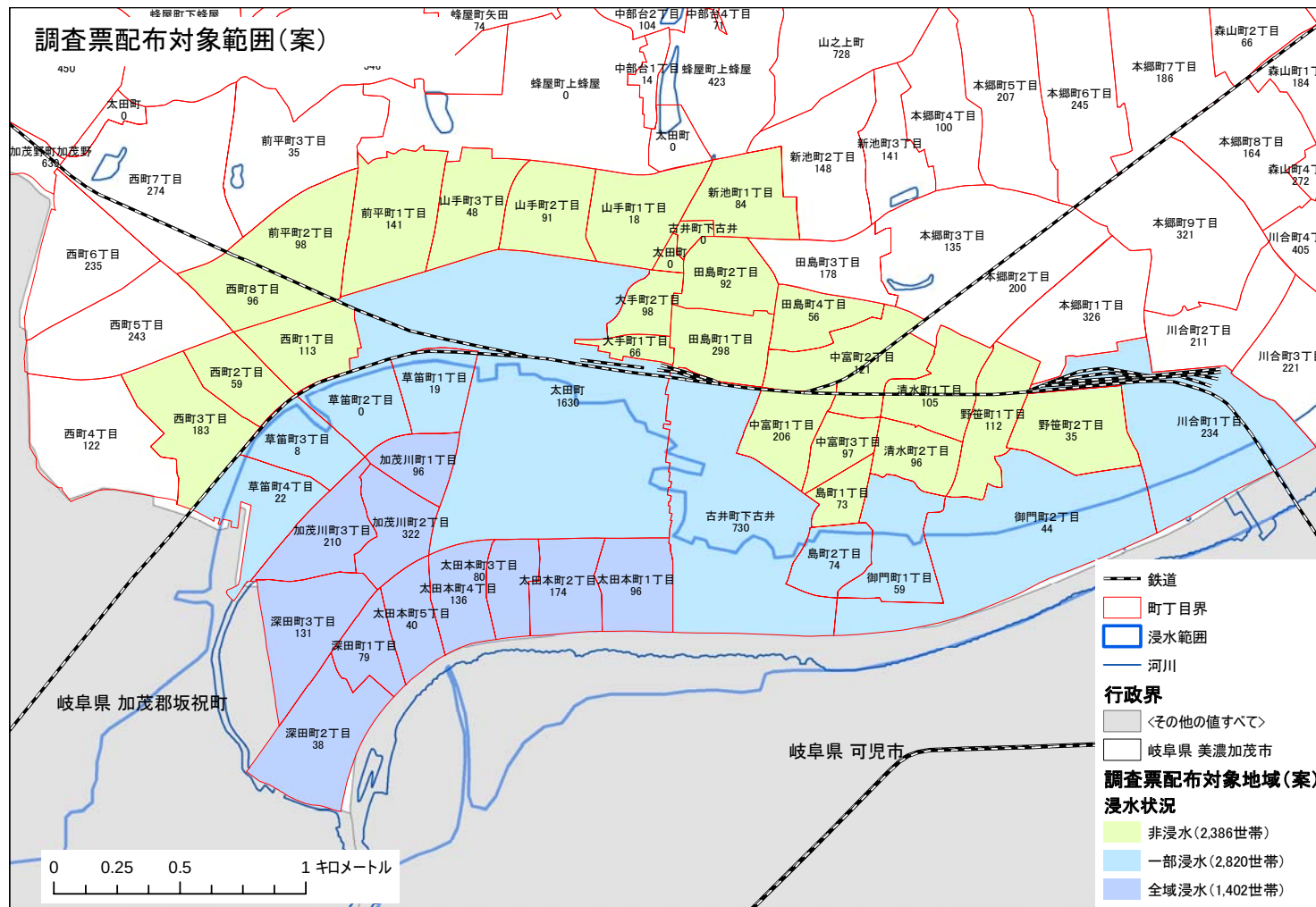
つまり、今後の将来においては、
昭和58年9月の豪雨よりもさらに激しい豪雨も
発生する可能性が高まってきている
と考えられるのです。

情報提示の部分

- 洪水リスクへの対処方策に関する情報提示
 - 複数の選択肢の、複数の観点 (C1、D1、E1、F1)



調査対象地域



調査対象地域

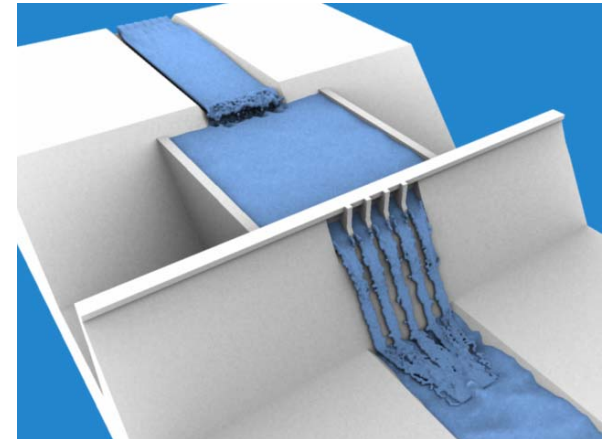
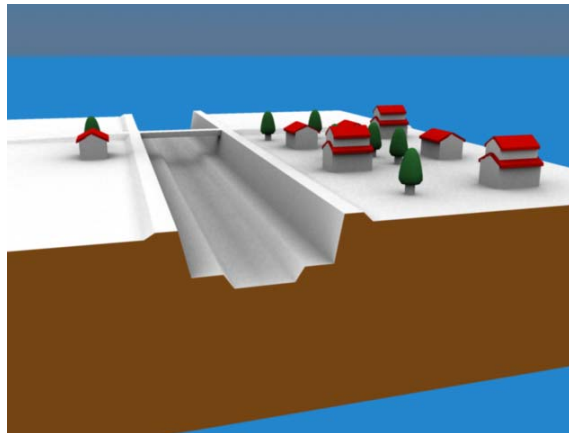
浸水状況	名称	世数	日本郵便配達箇所数
非浸水地区	山手町 1 丁目	18	52
	山手町 2 丁目	91	130
	山手町 3 丁目	48	78
	新池町 1 丁目	84	98
	清水町 1 丁目	105	103
	清水町 2 丁目	96	79
	西町 1 丁目	113	105
	西町 2 丁目	59	69
	西町 3 丁目	183	179
	西町 8 丁目	96	89
	前平町 1 丁目	141	158
	前平町 2 丁目	98	111
	大手町 1 丁目	66	60
	大手町 2 丁目	98	120
	中富町 1 丁目	206	184
	中富町 2 丁目	121	122
	中富町 3 丁目	97	89
	田島町 1 丁目	298	247
	田島町 2 丁目	92	120
	田島町 4 丁目	56	55
	島町 1 丁目	73	76
	野笹町 1 丁目	112	112
	野笹町 2 丁目	35	40
	合計	2,386	2476

浸水状況	名称	世帯数	日本郵便配達箇所数
一部浸水地区	古井町下古井	730	675
	御門町 1 丁目	59	58
	御門町 2 丁目	44	43
	川合町 1 丁目	234	203
	草笛町 1 丁目	19	34
	草笛町 3 丁目	8	10
	草笛町 4 丁目	22	20
	太田町	1,630	1941
	島町 2 丁目	74	94
	合計	2,820	3078
全域浸水地区	加茂川町 1 丁目	96	95
	加茂川町 2 丁目	322	302
	加茂川町 3 丁目	210	207
	深田町 1 丁目	79	71
	深田町 2 丁目	38	38
	深田町 3 丁目	131	192
	太田本町 1 丁目	96	97
	太田本町 2 丁目	174	172
	太田本町 3 丁目	80	70
	太田本町 4 丁目	136	136
	太田本町 5 丁目	40	38
	合計	1,402	1418
浸水地区合計		4,222	4496
総計		6,608	6972

3. (4) 洪水対策の説明コンテンツ

洪水対策の説明コンテンツ

- 目的
 - 洪水の発生と対策の基本的な方法やしぐみの理解促進
- コンセプト
 - 対策による効果の説明に終始せず、洪水の要因や対策の必要性、対策の持つ問題点についても扱う
 - 築堤やダムに限定せずに、その他の対策の説明についても取り扱う
 - CG動画を利用して、水の流れや洪水対策の機能を視覚的に分かりやすく表現する
- タイトル
 - 水の流れでみる洪水と対策のしくみ



説明コンテンツ一覧

1. 降雨による洪水の発生と洪水対策

- 大雨によって洪水が発生するしくみ、土地利用の高度化のために洪水対策の実施経緯

2. 日本の川の特徴と洪水対策の必要性

- 日本の河川特性、降雨特性に基づく洪水対策の必要性

3. 堤防による洪水対策

- 堤防の機能と余裕高を考慮した堤防高の考え方

4. 外水はん濫と内水はん濫

- 外水はん濫と内水はん濫の違い、洪水時において内水はん濫の発生特性

5. 堤防とダムによる洪水対策

- 堤防による洪水対策の弱点と、それを補うダムによる洪水対策の特徴

6. ダムによる洪水調節

- ダムによる洪水調節の基本的なしくみと流れ

7. ダムによる洪水調節の限界

- ダムによる洪水調節の限界(ただし書き操作)について

8. その他の洪水対策

- ダム、築堤以外の主な洪水対策(堤防嵩上げ、河床掘削、引堤、遊水地、放水路)

説明コンテンツの提供ツール

- インターネット上でコンテンツを閲覧できるシステムを構築

The screenshot shows a web application titled "水の流れてみる洪水と対策のしくみ" (How floods and their countermeasures flow). The sidebar on the left lists various content items under the heading "コンテンツ". The main area displays a 3D animation of a flood scenario with houses and a river. Below the animation is a control panel with buttons for "頭から再生" (Restart from beginning), "再生" (Play), "前の説明へ" (Previous explanation), and "次の説明へ" (Next explanation). At the bottom, there is a text box explaining the simulation.

シナリオ一覧

シナリオタイトル

動画

操作ボタン

説明文

- 現状版を下記URLで試験公開中
 - <http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/simulator/shinmaru/>