

耐越水堤防の経過と現状

（封印が解かれつつある耐越水堤防工法）

耐越水堤防は比較的安価な費用で堤防を強化し、洪水時の越水による破堤を防ぐ工法である。

建設省土木研究所での耐越水堤防に関する実験結果を踏まえて、一級水系の河川で、耐越水堤防の施工が1980年代の後半からほんの一部の河川で実施されるようになった。

しかし、国交省は2000年代になって川辺川ダム等のダム事業推進の障壁になると考え、耐越水堤防の普及にストップをかけ、耐越水堤防工法は長らく実施されなかった。

その後、耐越水堤防工法は20年間近く封印されてきたが、2019年10月の台風19号水害で破堤した千曲川の穂保（ほやす）（長野市）などで耐越水堤防工法が導入され、封印が解かれつつある。

目 次

スライドNo.

I	比較的低コストの耐越水堤防工法	3
II	耐越水堤防の始まり	8
III	ダム推進のために消えた耐越水堤防工法(1) 川辺川ダム住民討論集会(2001年12月)の直後	18
IV	ダム推進のために消えた耐越水堤防工法(2) 土木学会からの報告(2008年10月27日)	22
V	耐越水堤防の一部凍結解除(1) 2019年10月に大氾濫した千曲川で実施 北陸地方整備局	30
VI	耐越水堤防の一部凍結解除(2) 国交省が耐越水堤防を一部河川で実施し始めた	33
VII	耐越水堤防工法の実施を河川管理者に働きかけよう	36

I 比較的低コストの耐越水堤防工法

「河川堤防設計指針(第3稿) 第6章(2000年3月) 河川堤防技術検討会

(1) 耐越水構造の基本的な考え方

越水に対して一定の耐力を持つためには、図 6.3.1 に示すように、設定した断面について堤防天端保護工、裏のり保護工およびのり尻工を設ける必要がある。なお、天端保護工ののり肩表面は計画堤防高さとする。

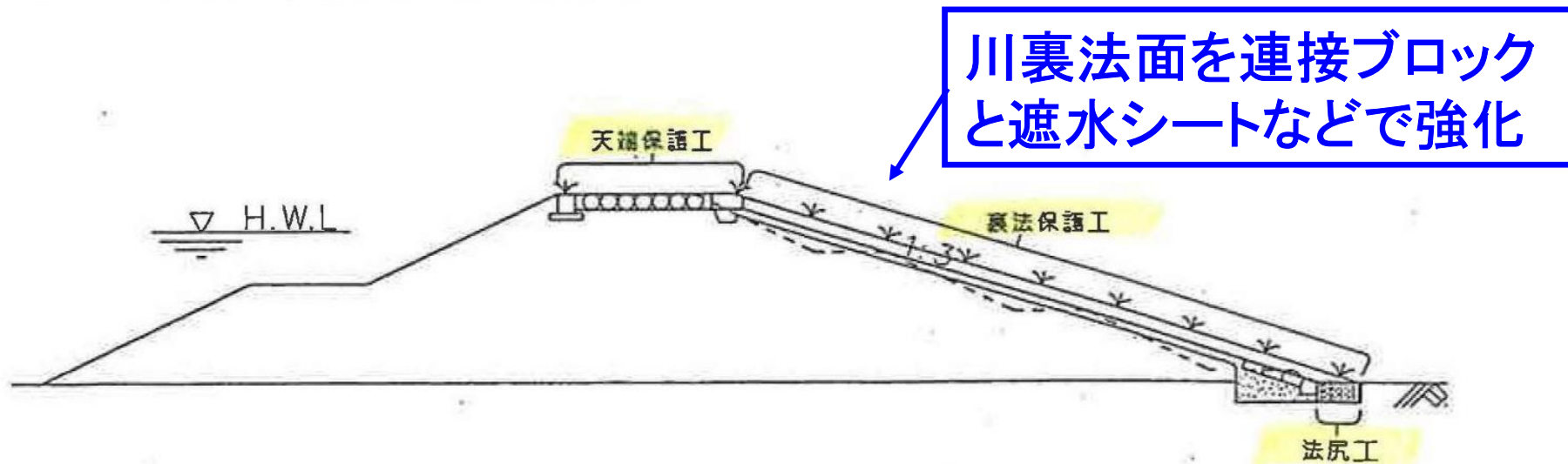
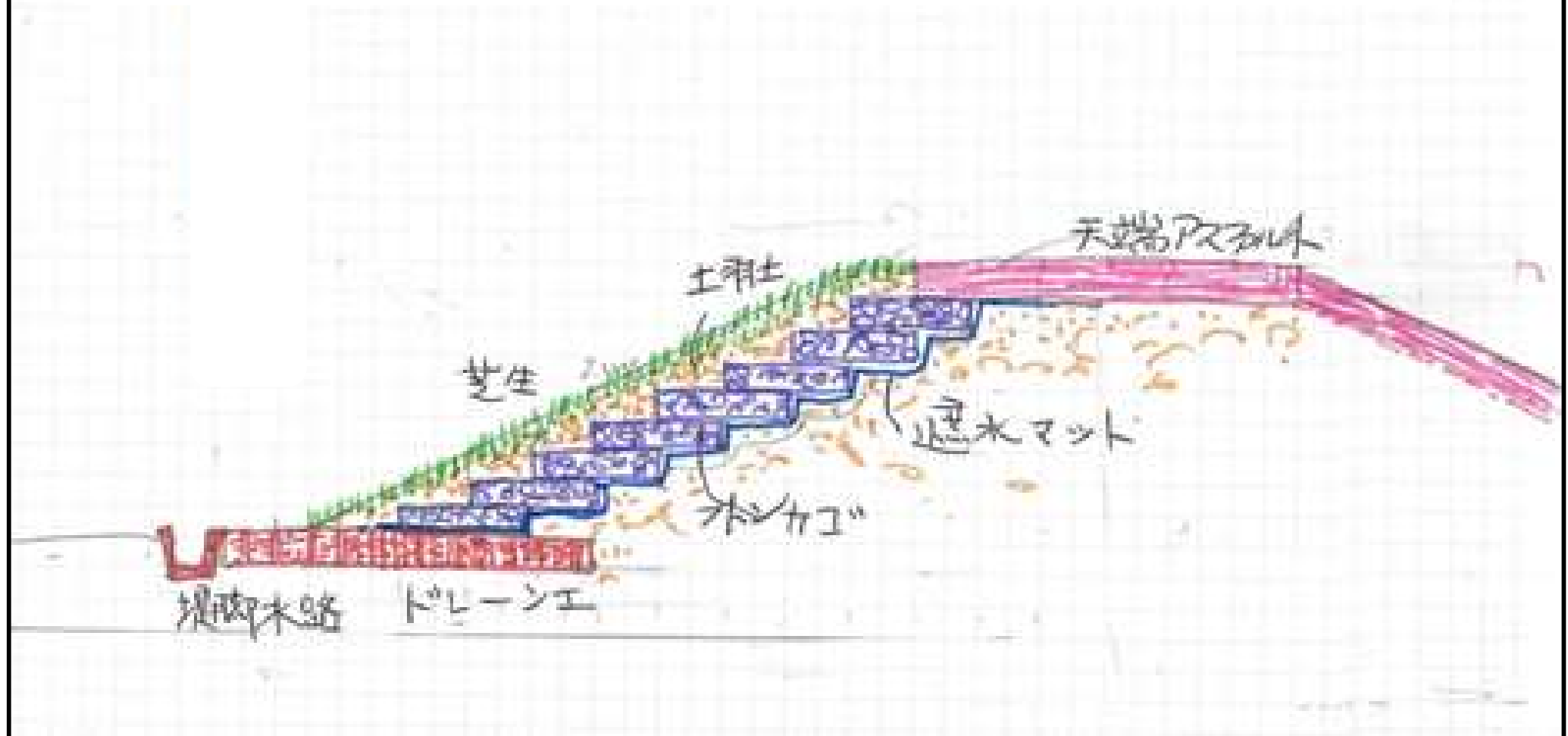


図 6.3.1 越水を考慮した強化堤防の基本構造

耐越水堤防の工法はいくつかの種類があるが、上記の工法は川裏法面(河川とは裏側の法面)を接続ブロックと遮水シートなどで強化し、越水が起きても破堤しないようにする工法である。

堤防1メートルあたり100万円程度で導入が可能で、スーパー堤防(堤防1メートルあたり5000万円程度の例もある)と比べると、はるかに安上がりである。

石崎勝義氏(元・建設省土木研究所次長)提案の 「耐越水堤防」(減勢フトンカゴ)



堤防高さ6羽の場合

布団かご(50cm厚)

合算延長16羽

堤防縦断方向1羽当たり

20万円

吸い出し防止マット(10cm)

同上 20羽

同上

40万円

合計

60万円

いくつかある比較的低コストの堤防強化工法 (1m当たり100万円程度)

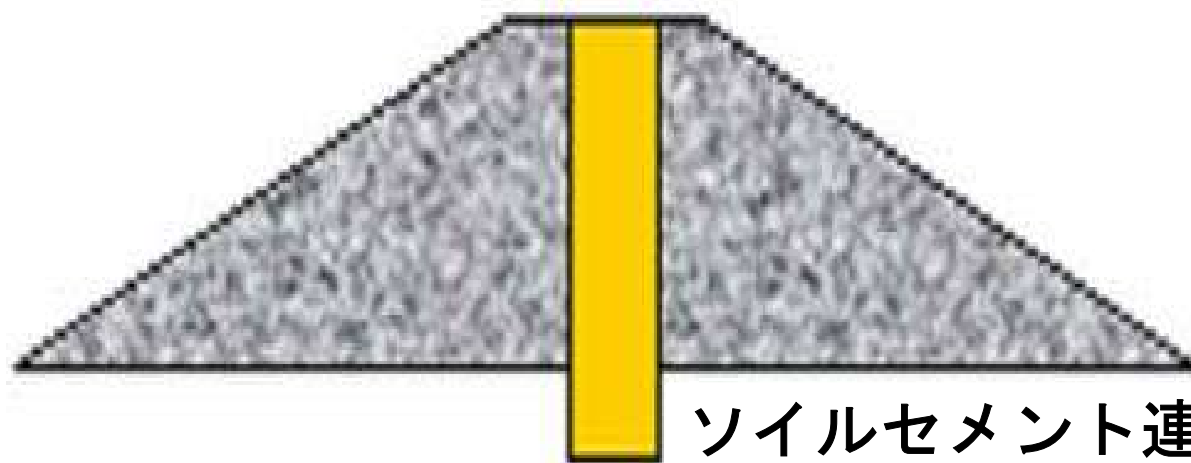
(1) 被覆型

- ① 鎧型堤防 (アーマーレビー armor levee)
- ② 減勢フトンカゴ

(2) 自立型

- ① ソイルセメント連続地中壁工法
 - ・ TRD工法 (Trench cutting Re-mixing Deep wall)
 - ・ パワーブレンダー工法
- ② ハイブリッド堤防 (鋼矢板)

ソイルセメント連続地中壁工法



ソイルセメント連続地中壁

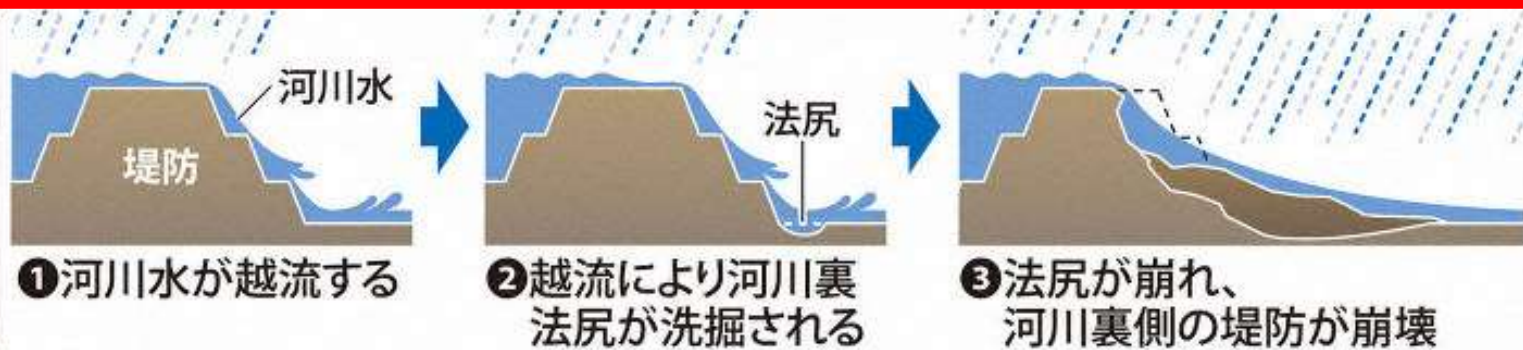
堤防内にソイルセメント連続地中壁を設けて堤防を強化する工法である。代表的な工法としてTRD工法とパワーブレンダー工法がある。1メートルあたり50～100万円とされている。

しかし、国交省は土堤原則を理由に堤防の中心部に入れることを認めていない。

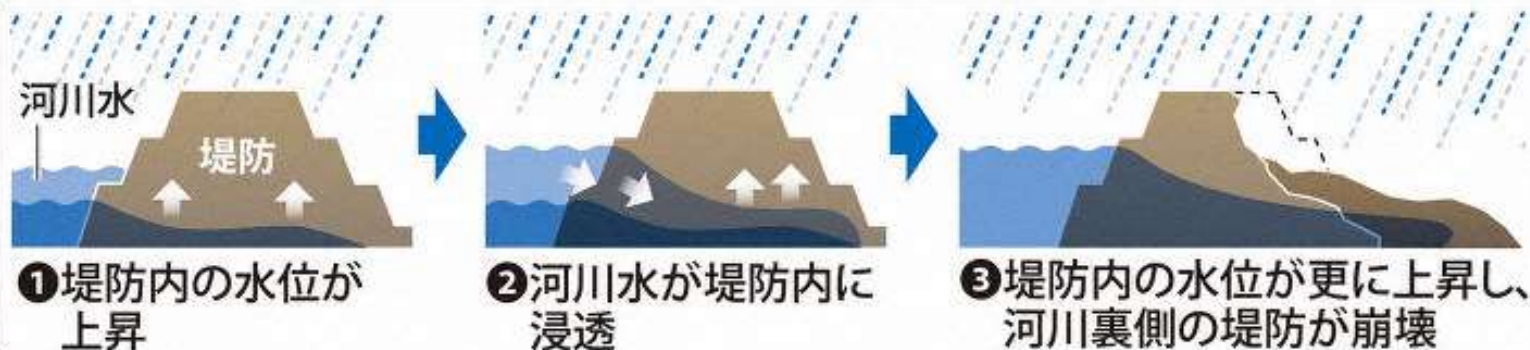
堤防決壊の7～8割以上は越水による破堤であるので、越水しても簡単に破堤しない堤防に強化することが急務

堤防決壊のメカニズム ※国土交通省の資料より

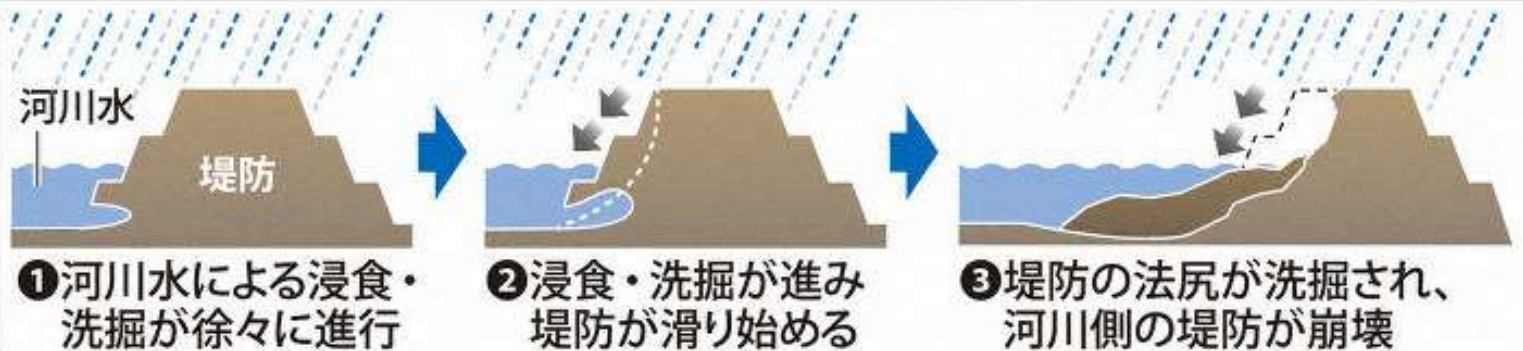
越水



河川水の浸透



河川水の浸食・洗掘



「大規模河川の堤防も対応能力超え決壊 そのメカニズムとは」
(毎日新聞2019年10月14日)

Ⅱ 耐越水堤防の始まり

(石崎勝義・元建設省土木研究所次長
『消されかかっている越水堤防』より)

○ 旧・建設省土木研究所が「洪水が越水しても簡単には決壊しない堤防」(耐越水堤防)の工法を1975年から1984年にかけて研究開発

○ 建設省が一級河川の一部で1980年代の後半から耐越水堤防を実施

○ 建設省が耐越水堤防の普及を図るため、2000年3月に「河川堤防設計指針(第3稿)」を発行し、関係機関に通知。

土木研究所資料

越水堤防調査最終報告書

— 解説編 —



昭和 59 年 3 月

1984

建設省土木研究所
河川研究室

2000年3月 「河川堤防設計指針(第3稿)」

計画規模相当の洪水で越水する可能性がある区間では、耐越水を念頭に置いた堤防設計(せめて人命被害を回避できる水準の設計)を行なうものとするが、この堤防整備は、整備途上の河川における危機管理のための緊急避難的な措置である。

堤防の高さが確保されたとしても、洪水調節施設や河道掘削等の遅延により計画規模以下の洪水であっても容易に計画高水位を上回り、さらには越水する可能性を否定することはできない状況となっている。このことから(中略)、被害の最小化(減災)、特に人的な被害の回避という危機管理上の観点から、背後地の土地利用状況を勘案し、必要に応じて越水に対しても一定の安全性を有するような堤防(以下、難破堤堤防という)の整備すべき区間を設定し、このような区間については短時間の越水であれば耐えられるような構造となるよう堤防を設計する必要がある。

耐越水堤防(フロンティア堤防・アーマーレビー(鎧型堤防))の実施例 (施工開始時期 1988～1998年度)

建設省土木研究所での耐越水堤防に関する実験結果を踏まえて、一級水系の河川で、フロンティア堤防、アーマーレビーの名称でその施工が1980年代の後半から実施されるようになった。

フロンティア堤防・アーマーレビーの一覧 (国土交通省の資料 2016年9月9日)

河川名		所在市町村	施工時期	施工延長
水系名	河川名			
石狩川	美瑛川	北海道上川郡美瑛町	平成元年度～平成11年度	4.6km
留萌川	留萌川	北海道留萌市	平成2年度～平成3年度	2.9km
雄物川	雄物川	秋田県大仙市	平成2年度～平成6年度	1.6km
那珂川	那珂川	茨城県水戸市、ひたちなか市、那珂市	平成10年度～平成15年度	9.0km
信濃川	信濃川	新潟県長岡市	平成2年度～平成11年度	1.5km
雲出川	雲出川	三重県津市	平成8年度～平成11年度	1.1km
加古川	加古川	兵庫県加古川市	昭和63年度～平成7年度	3.4km
江の川	馬洗川	広島県三次市	平成2年度～平成9年度	0.8km
筑後川	筑後川	福岡県久留米市	平成8年度～平成13年度	1.1km

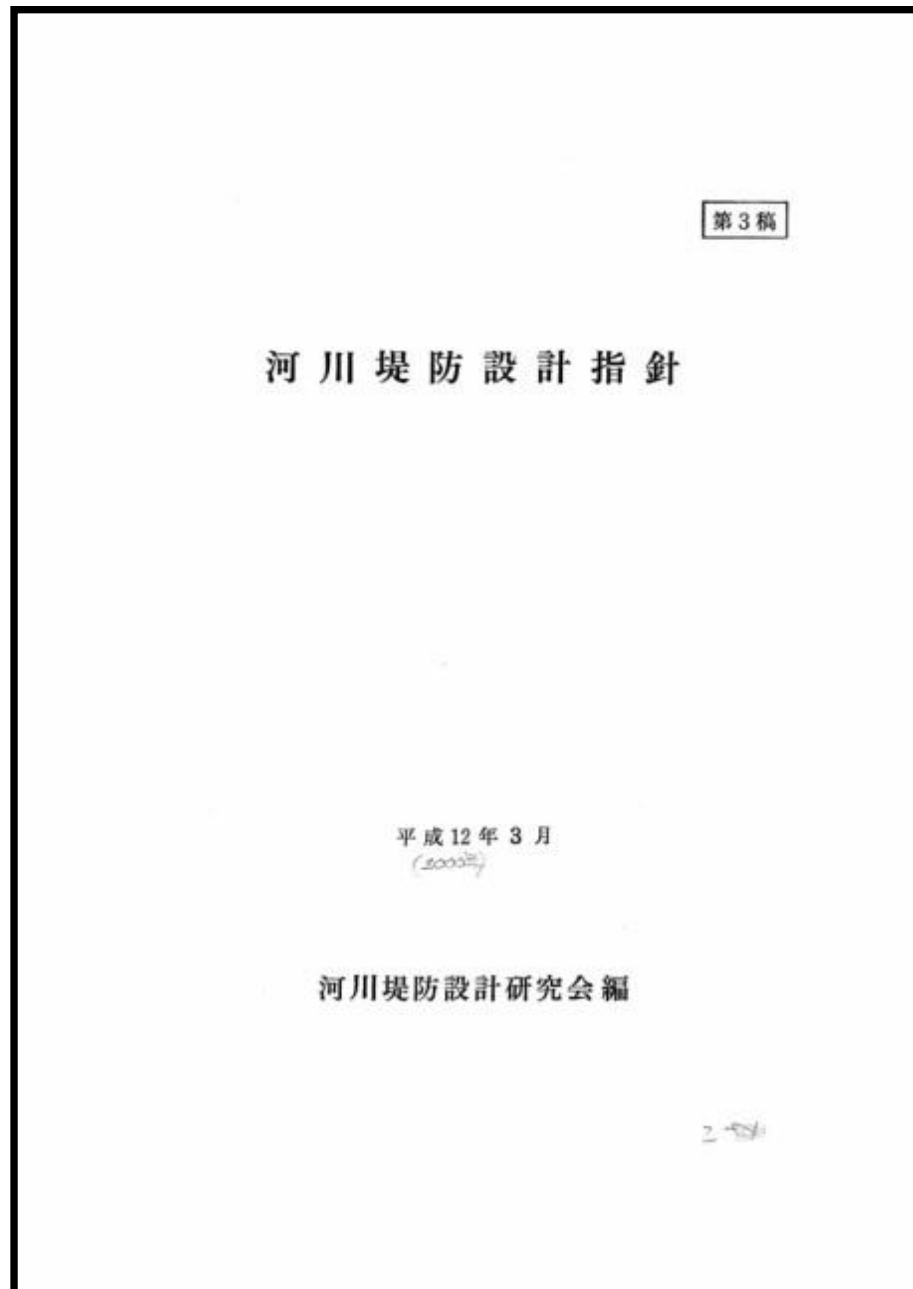
〇
〇
〇

〇
↑

フロンティア堤防

〔注〕フロンティア堤防とアーマーレビーの差はなく、次第にフロンティア堤防の名称に統一されるようになった。

建設省が耐越水堤防の普及を図るため、2000年3月に「河川堤防設計指針(第3稿)」を発行し、関係機関に通知。



第6章 越水に対する難破堤 堤防の設計

「計画規模相当の洪水で越水する可能性がある区間では、耐越水を念頭に置いた堤防設計(せめて人命被害を回避できる水準の設計)を行なうものとするが、この堤防整備は、整備途上の河川における危機管理のための緊急避難的な措置である。」

耐越水堤防の近年の経過は、下記の石崎氏と水木氏の著作、報告を参照されたい。

石崎勝義氏（元・建設省土木研究所次長）

「鬼怒川の堤防決壊はなぜ起きたのか 消されかかっている耐越水堤防」

水木靖彦氏（青森県職員OBで河川担当）

「『越水に対する耐久性の高い堤防』への思い」

「越水に対する耐久性の高い堤防」への思い

堤防のつくりかた



土羽打ち

「洪水の話」(安芸咬一、岩波書店、昭和27年)から転載

平成23年11月10日
あおもりの川を愛する会
水木 靖彦

「フロンティア堤防の登場」

1996年建設白書 「求められる壊滅的被害の回避」

「計画規模を超えた洪水による被害を最小限に押え、危機的状況を回避するため、越水や長時間の浸透に対しても耐えることができる幅の広い高規格堤防（スーパー堤防）や、破堤しにくい質の高い堤防（フロンティア堤防）の整備が求められる」

1997年建設白書 「水害・土砂災害等への対応」

「平成9年度を初年度とする第9次治水事業5箇年計画(案)においては、越水に対し耐久性が高く破堤しにくいフロンティア堤防の整備を進めることとしている」

1998年建設白書 「求められる壊滅的被害の回避」

「破堤をできるだけ防ぎ、被害を最小限にとどめるためのハード整備（大洪水でも破堤しない「スーパー堤防」、越水・浸透への耐久性が高い「フロンティア堤防」）を推進していく必要がある」

2000年3月

「河川堤防設計指針(第3稿)」発行

2000年6月1日

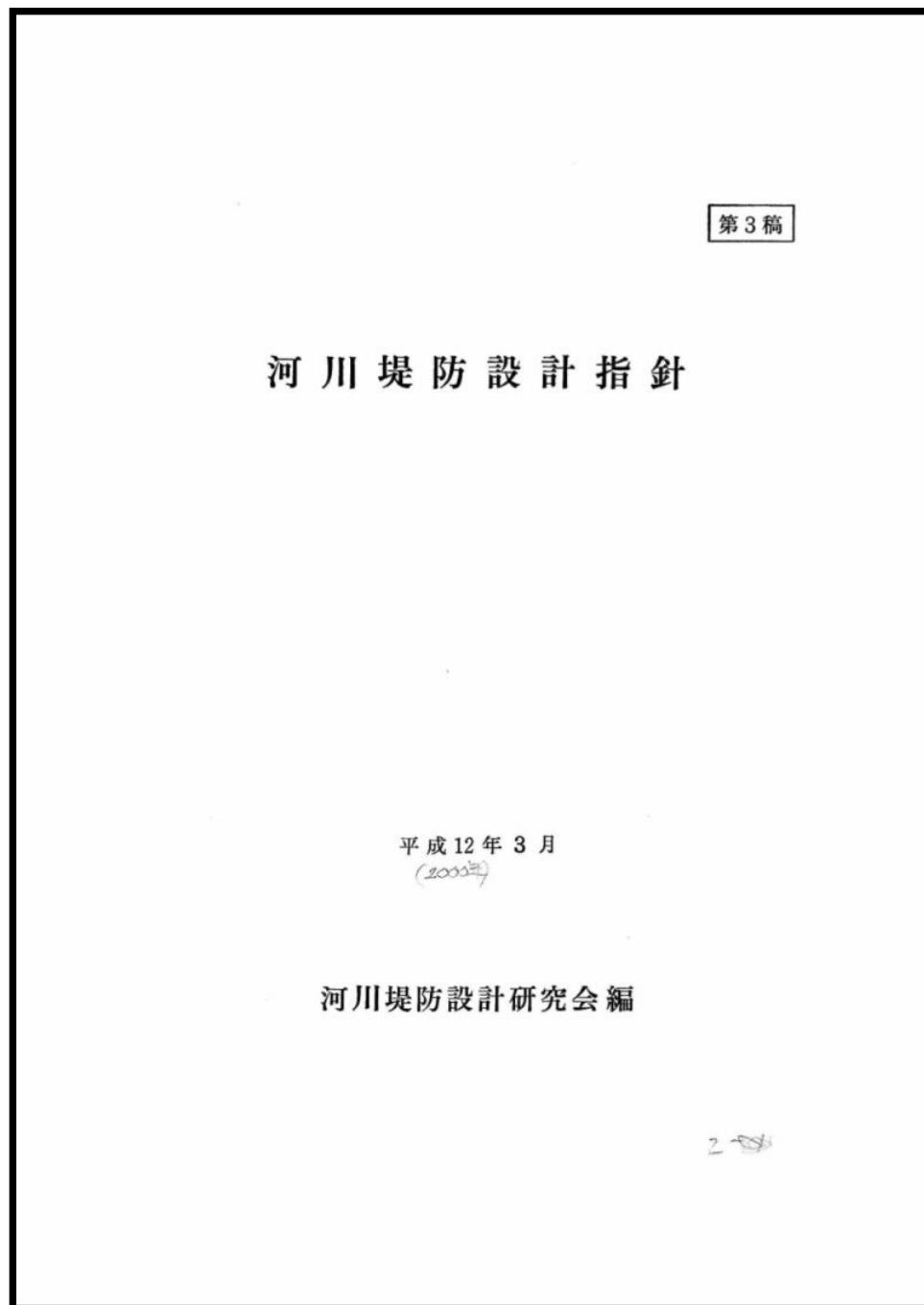
河川局治水課流域治水調整官は、事務連絡という手続きで、北海道開発局河川企画官、各地方整備局河川調査官あてに、「河川堤防設計指針(第3稿)」を通知。

2000年7月

建設白書「危機管理対応型社会の構築(壊滅的被害の回避)」
「万一、計画規模を上回る洪水が発生しても、破堤に伴う壊滅的な被害の発生が回避できるスーパー堤防や、越水・浸透への耐久性が高い堤防の整備を行う」

(水木 靖彦「越水に対する耐久性の高い堤防への思い」より)

2000年3月 「河川堤防設計指針(第3稿)」 (計241ページの指針)



第6章 越水に対する難破堤 堤防の設計

「計画規模相当の洪水で越水する可能性がある区間では、耐越水を念頭に置いた堤防設計(せめて人命被害を回避できる水準の設計)を行なうものとするが、この堤防整備は、整備途上の河川における危機管理のための緊急避難的な措置である。」

〔注〕国土交通省に情報公開請求で開示を求めたところ、文書不存在で不開示となったが、別ルートで入手することができた。

第1章 総説

第2章 堤防の整備および設計の考え方

第3章 堤防等現況調査

第4章 浸透に対する堤防の設計

第5章 侵食に対する堤防の設計

第6章 越水に対する難破堤堤防の設計

第7章 地震に対する堤防の設計

第8章 構造物周辺の堤防の整備 (構造物:水門、樋門)

Ⅲ ダム推進のために消えた耐越水堤防工法（１） 川辺川ダム住民討論集会（2001年12月）の直後

2002年7月12日 河川局治水課長から北海道開発局河川計画課長、各
地方整備局河川部長あて「河川堤防の設計について」を通達

同日付けで、治水課河川整備調整官から各地方整備局河川調査官
等へ、2000年6月1日付け流域治水調整官事務連絡「河川堤防設計指
針(第3稿)」は 廃止する旨の通知

代わって通知された「河川堤防設計指針 2002年7月12日」は耐越水
堤防に関する記述が一切消えていた。

耐越水堤防が国交省の公式文書から退場したのは、2001年12月からの川辺川ダム住民討論集会で、耐越水堤防の存在がダム推進の妨げになると国交省が考えたからである。

2001年12月9日 潮谷義子・熊本県知事の意向で開催

熊本日日新聞 平成13年(2001年)12月10日 月曜日 第21505号

川辺川ダム討論 平行線

住民大集会に3000人

知事「説明責任は不十分」

川辺川ダムの是非を議論する県主催の「川辺川ダムを考える住民大集会」が9日、球磨郡相良村保水の村総合体育館に約3千人が出席して開かれた。ダム事業を推進する側と、反対派の若者や地元住民らが約七時間、白熱した議論を交わしたが、見解は平行線を辿った。潮谷知事は午後、国、反対派とも説明責任を十分に果たしたとはいえないとの認識を示し、県の対応は「早々に方向性を出す必要がある」と述べた。

国土交通省の佐和彦、九州地方整備局長は会場で「誠心誠意、説明」と述べ、10日に熊本市で交通、国土交通省は説明を要する。必要があれば、会を主催する側は、明快に説明責任を果たしてほしい」とあいさど。県は必要に応じて八代地区も誘致した。

この大集会は、国土交通省（県上右）と建設反対の立場をとる専門家ら（同左）との討論などが行われた。「川辺川ダムを考える住民大集会」の会場。9日午後2時すぎ、相良村総合体育館

（2、3、22、23面に関連記事）

これに対し、代議案を主張する研究グループは、八代地区は川辺川が進行し、部分的な浸水対策と堤防が上り、河川の半流域は地盤が上がり、未整備の地区が多く、ダム完成後も洪水の危険が残り、八代地区は現行の河川改修と堤防の強化で対応できると反論。「代議案の費用は七十億円、県費は五本と相良村の負担に回す

毎週●曜朝刊掲載
くまもと
不動産速報

紙面から
23 激論7
④ NK K 米
④ エボラ
④ ラララ
④ 奄美大島

相良村

川辺川ダムを考える住民大集会

2001年12月9日 第1回住民討論集会

住民側は情報公開請求による開示資料を基に、「フロンティア堤防計画を実施すれば、八代地区で球磨川は氾濫せず、川辺川ダムは不要」と指摘。

■国土交通省

「確かに、八代地区だけをみれば、八代だけであれば、あと70億円で、八代の皆様だけは、80年に一度の洪水に対して、安全に暮らせるかもしれません。」

「強化堤防の整備、八代萩原地区ということで、今現在の堤防よりもさらに断面積を膨らまして、堤防を強化するという事業でございまして、これは八代工事事務所のほうで、今年度から実施することとしている、ということでございます。」

2002年度

◆「事業概要やつしろ」から、「萩原堤」「フロンティア堤防」「強化堤防」の記述が一切消える。

2002年6月22日 第3回住民討論集会現地視察

◆国土交通省

「私どもやろうと思っていましたけれども、結果的に、八代海域の調査委員会の調査費用などが、ちょっとかかりまして、そちらのほうに予算を充当して、出来なかったということでございます。H14年度も同じような状況で、現在萩原地区については、予算が付いていないというような状況でございます。平成15年度以降、予算がつけば、堤防の基盤の補強、河床の補強対策等、すすめていきたいというふうに考えております。」

今なお続く川辺川 ダム問題

熊本県では球磨川水系での川辺川ダムの建設の是非が住民討論集会等で、争われてきた。

川辺川ダムは2020年7月の熊本豪雨のあと、「流水型川辺川ダム」という衣をまとして、再登場し、2035年度完成予定で、事業が始まろうとしているが、ダムの必要性は今なお希薄である。



IV ダム推進のために消えた耐越水堤防工法（2） 土木学会からの報告（2008年10月27日）

「耐越水堤防整備の技術的な実現性の見解」について

耐越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会報告書

平成 20 年 10 月 27 日

社団法人 土木学会

淀川水系流域委員会の2008年4月の意見書 5基のダム計画中止と耐越水堤防への強化対策を求めた。

平成20年4月25日

国土交通省近畿地方整備局 局長 布村 明彦 様

「淀川水系河川整備計画原案(平成19年8月28日)」に対する意見

淀川水系流域委員会 委員長 宮本 博司

3. 洪水対策

・HWL以上の堤防強化および越水対策強化が行われなければ、整備後においても依然として全区間において堤防決壊の危険性は大きい。したがって、堤防のHWL以上の強化および耐越水堤防への強化対策を実施することを求める。

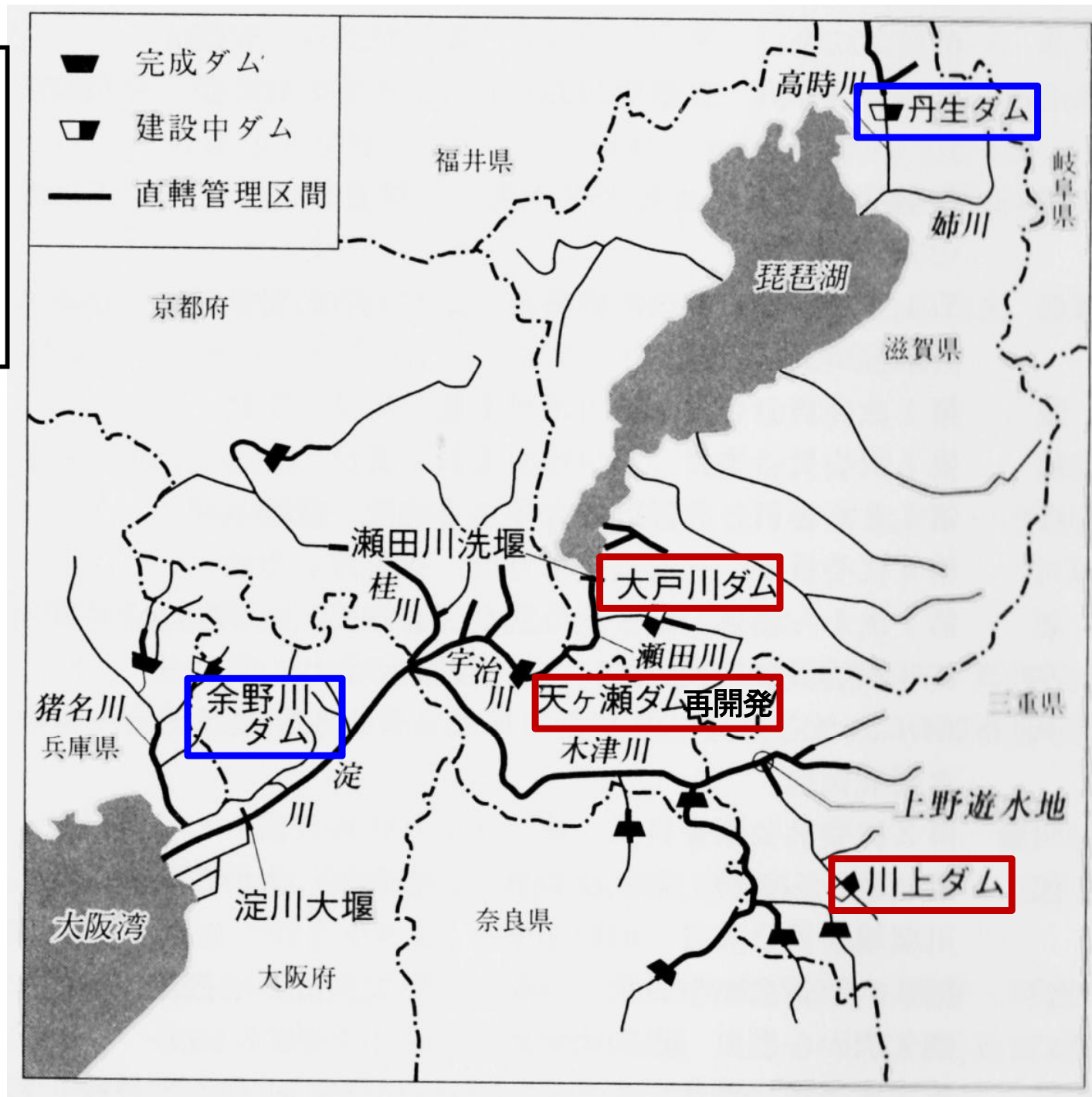
・住民の生命を守ることを第一として、際限のない自然現象に対し、想定を越える洪水が生じても被害を最小限にくい止めるため、避難体制の整備、土地利用計画を含めた流域対策や河川改修等を進める必要があり、もとより堤防強化のみで対応できるものではないことは言うまでもない。堤防のHWL以上の強化および耐越水堤防への強化対策と流域対応等他の対策との組み合わせについて、事業費を明示した上で優先度の検討を行い、破堤による壊滅的な被害の回避・軽減を流域全体で最優先に取り組むための具体的な計画を示すことを求める。

[注]宮本博司氏:近畿地方整備局河川部長を経て本省河川局防災課長を最後に2006年に退職。その後、民間人として淀川水系流域委員会の委員長を務めた。

淀川水系流域委員会が2008年に中止を求めた5基のダム計画のその後

中止
推進

大戸川(だいどがわ)ダムは2019年に三日月大造・滋賀県知事がダム推進に変わり、2020年に事業凍結が解除された。



国交省・淀川河川事務所から土木学会へ 耐越水堤防の技術的評価を委託(2008年8月29日)

国近整淀沿第8号

平成20年 8月29日

社団法人土木学会
会長 相原 英郎 様

国土交通省 近畿地方整備局

淀川河川事務所長 小俣 篤

「委託研究」の申請について

下記により、調査研究の委託をお願いします。

なお、承諾の上は業務計画の提出をお願いいたします。

記

1. 委託研究題目 : 堤防強化に関する技術的評価実施委託

2. 研究の目的・内容

淀川水系における大堤防を対象として、越水を生じても一定の安全性を確保することができ、河川計画上ダム等の量的対策を代替することができる耐越水堤防の整備について、技術的可能性及び実現の見通しなどについて評価することを目的とする。

3. 研究期間

平成20年契約締結日より平成20年10月まで

4. 委託研究費

約300万円

耐越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会

山田	正	中央大学理工学部教授（委員長）
宇野	尚雄	岐阜大学名誉教授
辻本	哲郎	名古屋大学大学院工学研究科教授
藤田	裕一郎	岐阜大学流域圏科学研究センター教授
中川	一	京都大学防災研究所教授
西垣	誠	岡山大学大学院環境学研究科教授
清水	義彦	群馬大学大学院工学研究科准教授

国交省は耐越水堤防の実用性を否定するために、
土木学会へ耐越水堤防の技術的評価を委託した。(2008年8月29日)

土木学会からの報告(2008年10月27日)

耐越水堤防整備の技術的な実現性の見解〔要約〕

耐越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会

4) 越水対策

本報告では越水対策工法を被覆型と自立型の二つに分類して検討した。
経験的に確認されてはいない越水対策の安全性を、計画高水位以下で
堤防が有する安全性と同程度とするには、高い信頼性を有する工学的知
見に基づく判断が必要とされる。

越水対策として被覆型工法の採用により断面二次元的には既存の技術
により堤防裏法面の侵食に対する保護と抑制はかなりの程度可能である
ものの、被覆型工法は耐侵食性、耐候性、耐震性等の長期にわたる実効
性が未だ明らかではなく、維持管理上の観点から、現時点での被覆型に
よる越水許容の実現性は乏しい。

土木学会の報告 2008年10月27日

耐越水堤防整備の技術的な実現性の見解〔要約〕

耐越水堤防整備の技術的な実現性検討委員会

被覆型工法

本報告では越水対策工法を被覆型と自立型の二つに分類して検討した。経験的に確認されてはいない越水対策の安全性を、計画高水位以下で堤防が有する安全性と同程度とするには、高い信頼性を有する工学的知見に基づく判断が必要とされる。越水対策として被覆型工法の採用により断面二次元的には既存の技術により堤防裏法面の侵食に対する保護と抑制はかなりの程度可能であるものの、被覆型工法は耐侵食性、耐候性、耐震性等の長期にわたる実効性が未だ明らかではなく、維持管理上の観点から、現時点での被覆型による越水許容の実現性は乏しい。

自立型工法

越水対策としての堤体中央へのコアの導入は、わが国の堤防が地盤条件の悪いところに施工されるため長期的に変形すること、地震の作用を受けることが通常であり、盛土内に異物が混入した場合にはそこに剥離、空洞化が発生しやすいことから、技術的に難しいと判断する。

国交省はその後2008年の土木学会の報告を耐越水堤防の実用性を否定する根拠に使ってきた。

耐越水堤防について (国交省治水課の回答 2015年8月27日)

○ 越水対策工法については、土木学会より、堤防を被覆する工法は耐侵食性、耐震性など長期にわたる実効性が未だ明らかではない点などが示されており、現実的な治水対策案として採用できる状況にはなっていないと考えています。

○ 堤防強化に関する技術開発が各方面で実施されているところですが、現在の技術レベルではスーパー堤防以外に越水に耐えられる構造は確立されていません。

国交省の本音

ダム計画やスーパー堤防計画の推進に支障が出るので、国交省は安価な耐越水堤防工法の導入にストップをかけている。

V 耐越水堤防の一部凍結解除（１）

2019年10月に大氾濫した千曲川で実施 北陸地方整備局

（千曲川堤防調査委員会（2019年10月～2020年12月））

千曲川の穂保（ほやす）地区で 耐越水堤防工法を実施 2020年度中に560m

千曲川堤防 越水4カ所復旧
（信濃毎日新聞2020年6月11日）



（写真）復旧工事が完了した千曲川の堤防

国土交通省千曲川河川事務所（長野市）は10日、昨年10月の台風19号災害による越水で被害を受けた千曲川の堤防4カ所を復旧したと発表した。決壊した長野市穂保の堤防もほぼ復旧が完了。いずれも被災前と比べ、決壊までの時間を引き延ばせるよう堤防を強化した。

堤防の住宅地側の下部にコンクリートブロックを設置。堤防から流れ落ちる水で最も削れやすい部分を守り、決壊までの時間を延ばすようにした。

決壊場所を含む前後140メートルで、住宅地側と川側ののり面をコンクリートブロックで補強。この140メートルを含む560メートル区間では住宅地側ののり面だけブロックで強化し、川側は本年度中に整備する。

千曲川の大氾濫 2019年10月



長野の千曲川決壊 台風19号
県内1人死亡 4人不明
(信濃毎日新聞 2019年10月14日)

千曲川流域では長野市穂保の堤防決壊の他、千曲市雨宮など11カ所で濁流が堤防を越える越水が発生。

氾濫は千曲市役所付近、長野市松代、長沼、篠ノ井、須坂市、上高井郡小布施町、中野市立ヶ花、飯山市街地などに拡大した。

**長野市穂保(ほやす)地区
の千曲川の堤防決壊
(約70メートルの破堤)**

千曲川支川・浅川の周辺が氾濫域になった。濁流が家や車を押し流し、被災直後は6000人以上が避難した。

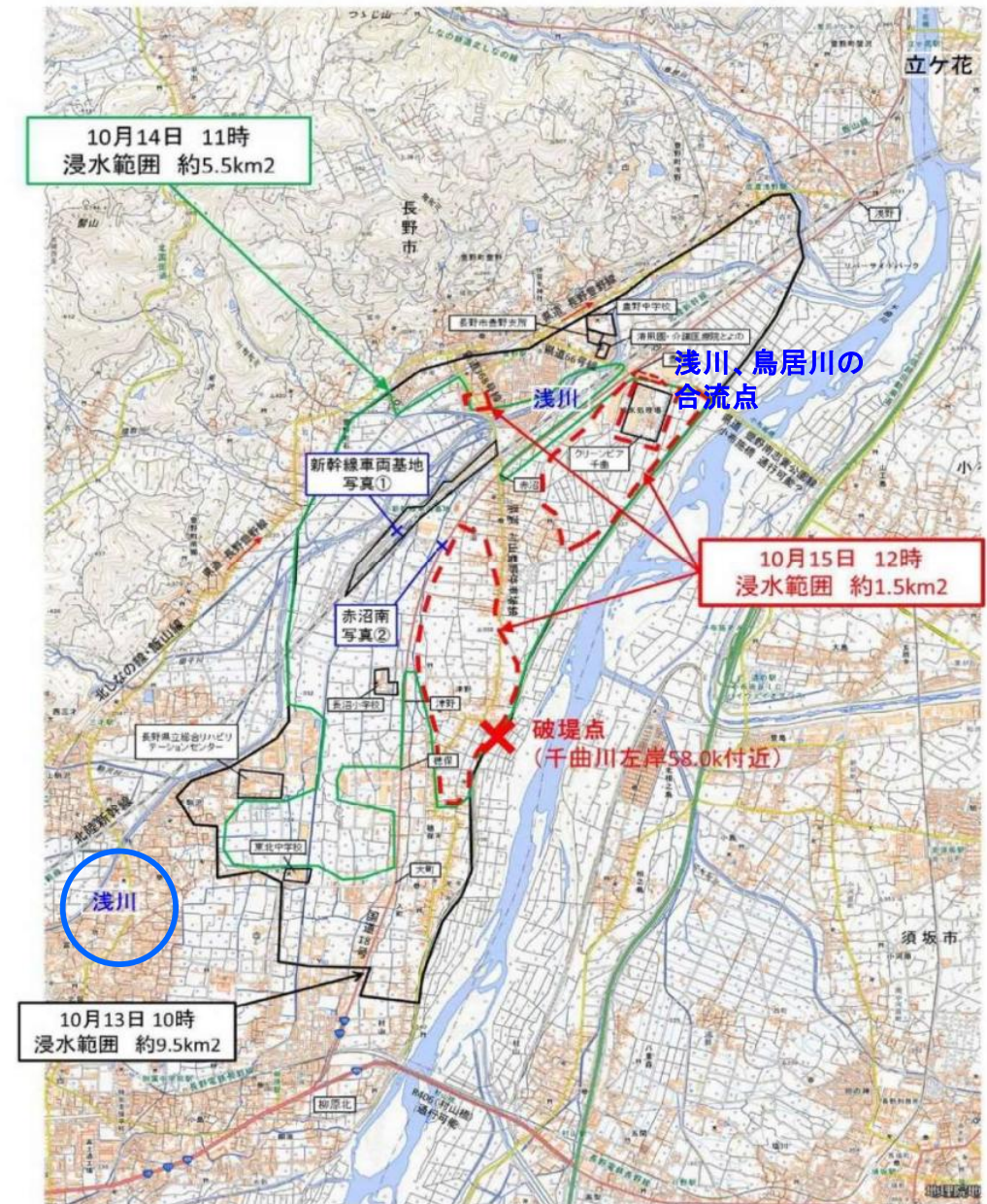
千曲川への浅川の合流点付近が大氾濫した。浅川ダム(2017年竣工)はその合流点から約14km上流にあるが、当時、浅川ダムには洪水がほとんど貯留されず、何の役割も果たなかった。

浅川ダムの集水面積は15.2km²で、千曲川の立ヶ花地点の流域面積6442km²の約1/400であり、微々たるものである

浅川ダム建設に380億円の事業費（国庫補助率50%）が投じられたが、無意味な治水対策であった。

長野市穂保地区の状況

(出典：北陸地方整備局の資料)



VI 耐越水堤防の一部凍結解除（２）

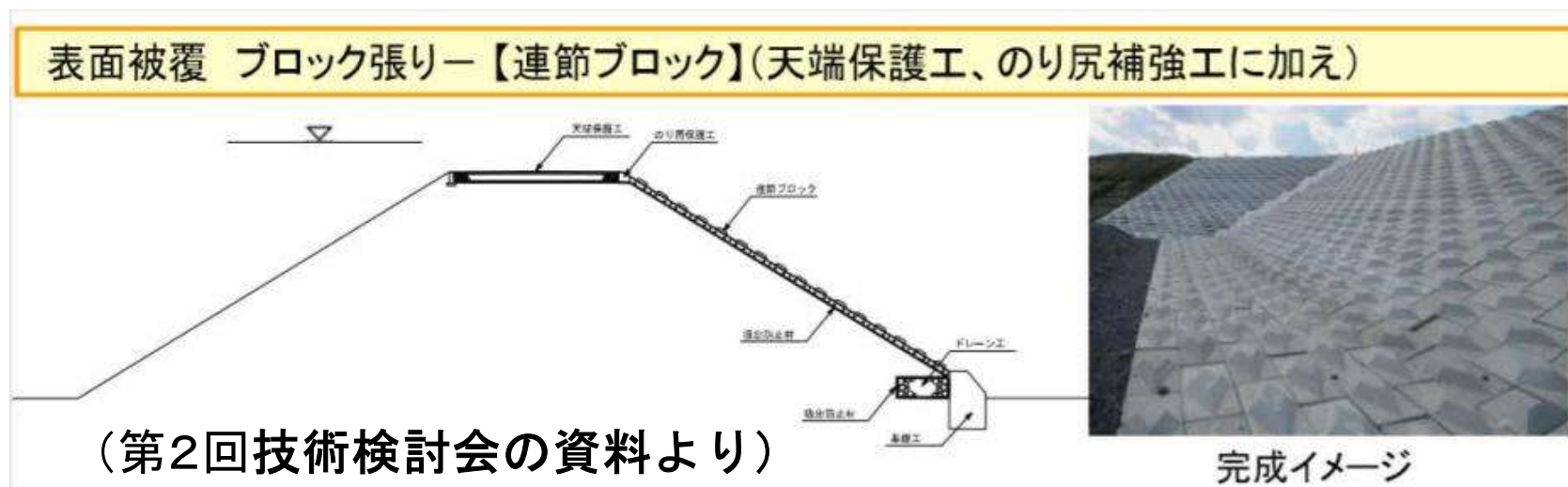
国交省が耐越水堤防を一部河川で実施し始めた

国交省「令和元年台風第19号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会」第1回～3回（2020年2月～6月）

粘り強い堤防整備/水位低下が困難個所に/国交省河川堤防検討会
（建設通信新聞 2020-06-16）

国土交通省「令和元年台風第19号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会」第3回（2020年6月12日）

洪水時に河川水位を下げる対策の実施が困難な個所を候補に、危機管理として緊急的・短期的に河川堤防を強化し、越流した場合に決壊しにくい「粘り強い堤防」を整備する。



越水に対して粘り強い堤防

パイロット施工箇所一覧

- 令和3年度以降、15河川16箇所でパイロット施工を実施している。 ※施工中の箇所を含む

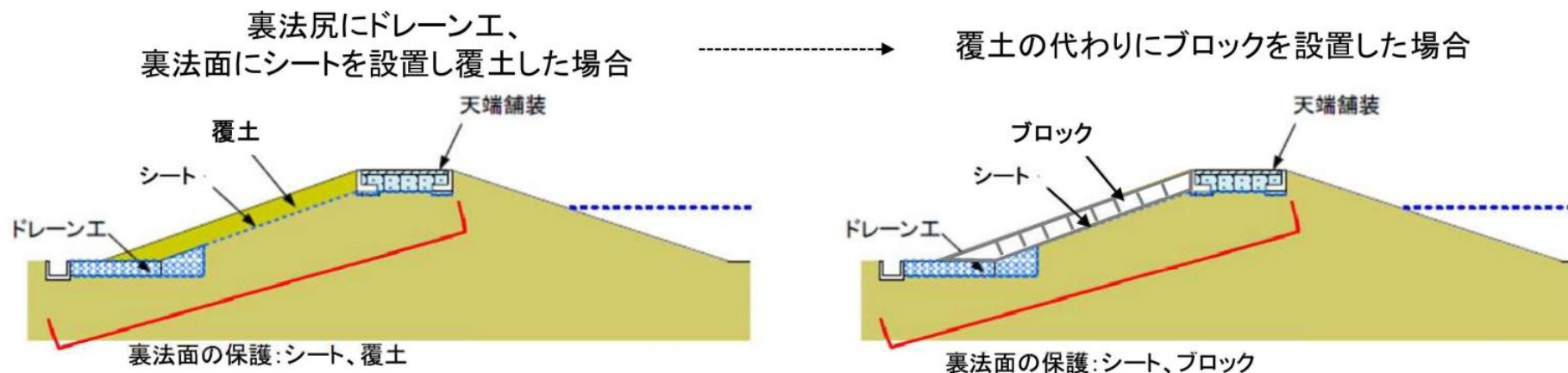
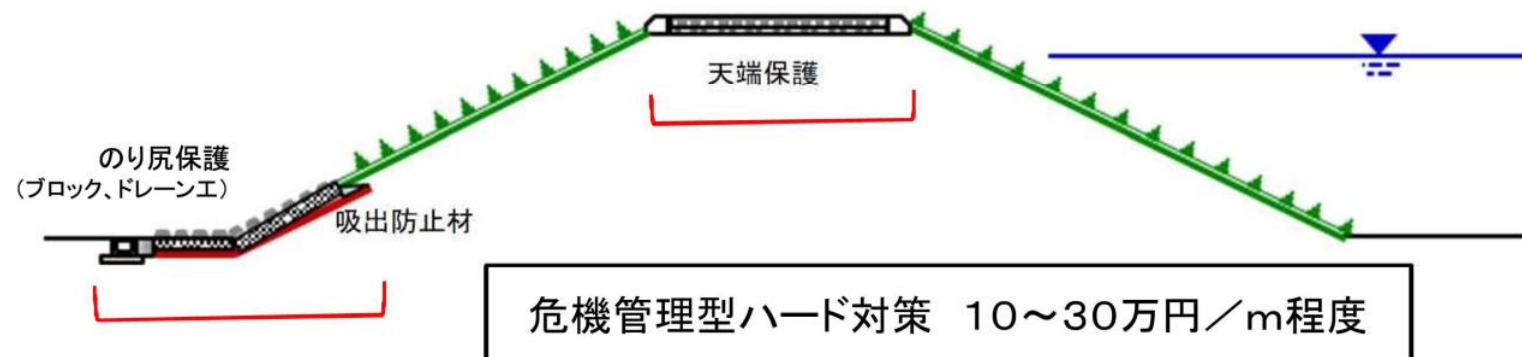
No.	水系	河川	工 法	延長 (k m)
1	石狩川水系	美唄川	コンクリートブロック系	約0.7
2	岩木川水系	岩木川	コンクリートブロック系	約1.0
3	那珂川水系	那珂川	シート系（吸出し防止材）	約0.7
4	信濃川水系	信濃川（大河津）	コンクリートブロック系	約0.2
5	信濃川水系	千曲川（篠ノ井）	コンクリートブロック系	約0.7
6	信濃川水系	千曲川（雨宮）	コンクリートブロック系	約0.1
7	雲出川水系	雲出川	コンクリートブロック系	約0.4
8	矢作川水系	矢作川	コンクリートブロック系	約0.1
9	円山川水系	円山川	コンクリートブロック系	約0.6
10	九頭竜川水系	日野川	コンクリートブロック系	約0.3
11	淀川水系	桂川	コンクリートブロック系 （ブロックマット）	約1.0
12	佐波川水系	佐波川	コンクリートブロック系	約0.5
13	渡川水系	四万十川	コンクリートブロック系	約0.8
14	大分川水系	大分川	コンクリートブロック系	約0.7
15	大野川水系	大野川	コンクリートブロック系	約0.3
16	嘉瀬川水系	嘉瀬川	シート系（ジオテキスタイル）	約1.2

※延長は令和3年度末時点。小数点第二位の四捨五入により、実際の延長と完全には一致しない場合がある
 ※信濃川水系千曲川長沼地区（令和元年決壊箇所含む）は、災害復旧で粘り強い河川堤防の施工を実施

越水を想定した河川堤防強化にあたっての論点

資料3-1 越水を想定した河川堤防強化にあたっての課題

○ 長大な区間にわたる河川堤防の強化には、経済性が求められる。



裏法面をシートやブロック等で被覆した堤防 100～150万円/m程度
※堤防高10m程度
※シートやブロックは材質や厚み等により費用が上記から増減する(一般的な厚み12cmの張ブロックで試算)

※既設土堤に強化する部分()の費用
※発注額ベース、調査設計費用は含まない
※堤防の大きさ等により費用は上記から増減する

令和元年台風第19号の被災を踏まえた河川堤防に関する技術検討会

委員名簿

岡村 未対 愛媛大学大学院理工学研究科 教授

○ 清水 義彦 群馬大学大学院理工学府 教授

田島 芳満 東京大学大学院工学系研究科 教授

戸田 祐嗣 名古屋大学大学院工学研究科 教授

藤田 光一 公益財団法人 河川財団 河川総合研究所 所長

前田 健一 名古屋工業大学社会工学科 教授

○ ◎山田 正 中央大学理工学部 教授

◎：座長

○の二人は「耐越水堤防」に対して否定的な見解を示した2008年の土木学会「耐越水堤防検討委員会」の委員でもあった。座長は同じ人物である。

VII 耐越水堤防工法の実施を河川管理者に働きかけよう

現在の河川は、堤防の高さが確保されたとしても、河道掘削等の遅延により計画規模以下の洪水であっても容易に計画高水位を上回り、さらには越水する可能性を否定することはできない状況となっている。

堤防決壊の7～8割以上は越水による破堤であるので、越水しても簡単に破堤しない堤防に強化することが急務である。

被害の最小化(減災)、特に人的な被害の回避という危機管理上の観点から、必要に応じて越水に対して一定の安全性を有する堤防、耐越水堤防工法を実施する必要がある。

耐越水堤防工法は建設省土木研究所での耐越水堤防に関する実験結果を踏まえて、一級水系の河川で、耐越水堤防の施工がほんの一部の河川で1980年代の後半から実施されるようになったが、国交省は2000年代になって川辺川ダム等のダム建設推進の障壁になると考え、耐越水堤防の普及にストップをかけ、耐越水堤防工法は長らく実施されなかった。

その後、耐越水堤防工法は20年間近く封印されてきたが、2019年10月の台風19号水害で破堤した千曲川などで耐越水堤防工法が導入され、封印が解かれつつある。

私たちは国交省等の河川管理者に各河川での耐越水堤防工法の早期実施を働きかけていく必要がある。