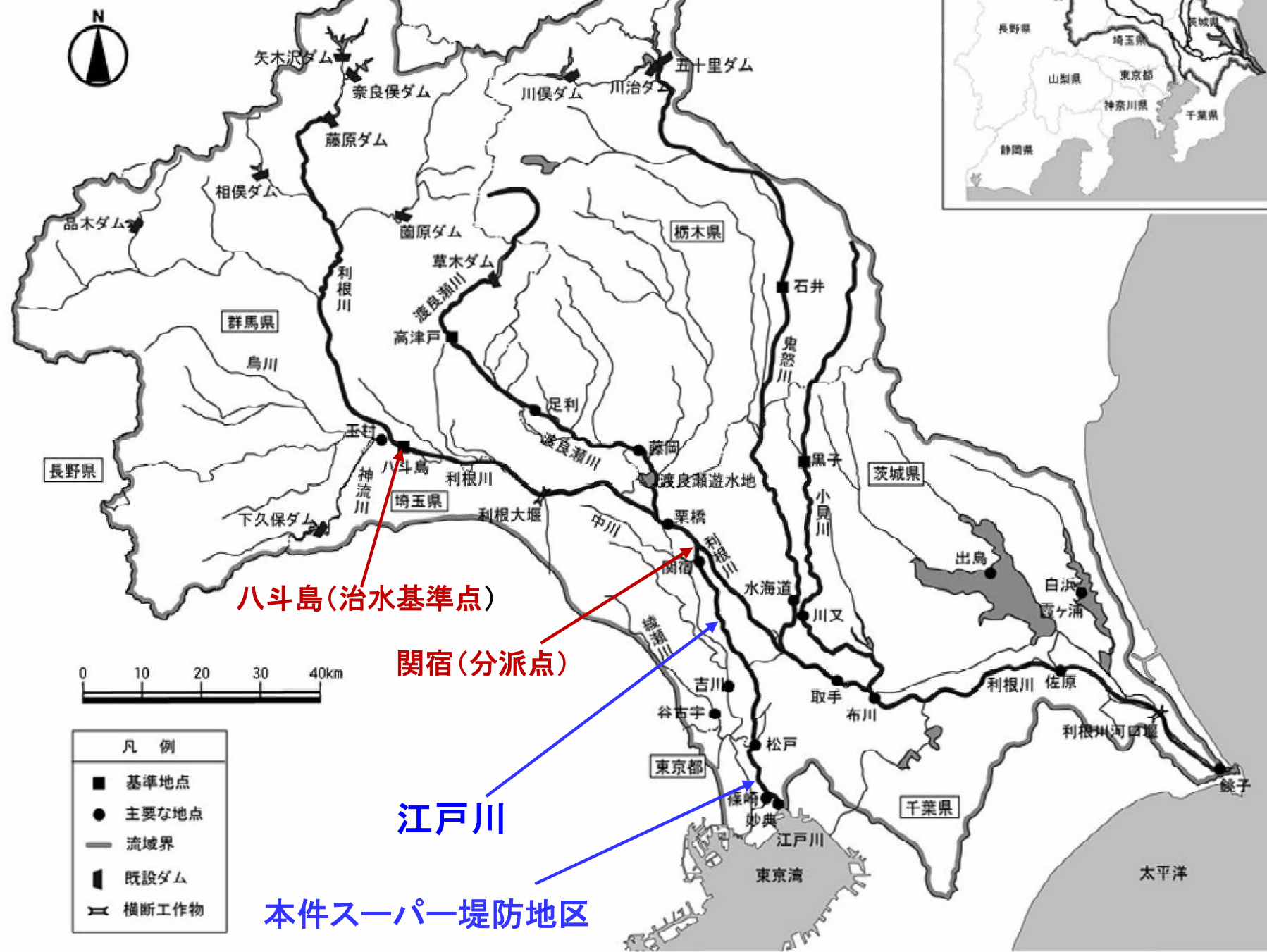


北小岩一丁目スーパー堤防事業の諸問題

元・東京都環境科学研究所研究員

嶋津 暉之

利根川水系図(出典:国土交通省の資料)



利根川水系の河川整備基本方針と河川整備計画

1997年の河川法により、河川整備基本方針と河川整備計画を定めることになった。

利根川水系

利根川水系河川整備基本方針 2006年2月策定

河川整備の長期的な目標を定める。

治水安全度の目標 1/200（200年に1回の洪水）

利根川水系利根川・江戸川河川整備計画 2013年5月策定

（利根川本川と江戸川についての整備計画）

今後30年間にを行う河川整備の事業計画を定める。

治水安全度の目標 1/70～1/80（70～80年に1回の洪水）

八斗島地点の目標流量

- ・ 利根川水系河川整備基本方針

治水安全度の目標 1/200

基本高水流量（上流ダム群の調節量5,500m³/秒を含む）

22,000m³/秒

計画高水流量（河道の目標流量）

16,500m³/秒

- ・ 利根川・江戸川河川整備計画

治水安全度の目標 1/70～1/80

目標流量（上流ダム群の調節量3,000m³/秒を含む）

17,000m³/秒

河道目標流量

14,000m³/秒

利根川・江戸川河川整備計画（2013年5月策定） （治水安全度の目標 1/70～1/80）

江戸川（旧江戸川分派点より上流）

河道目標流量 5,000m³/秒

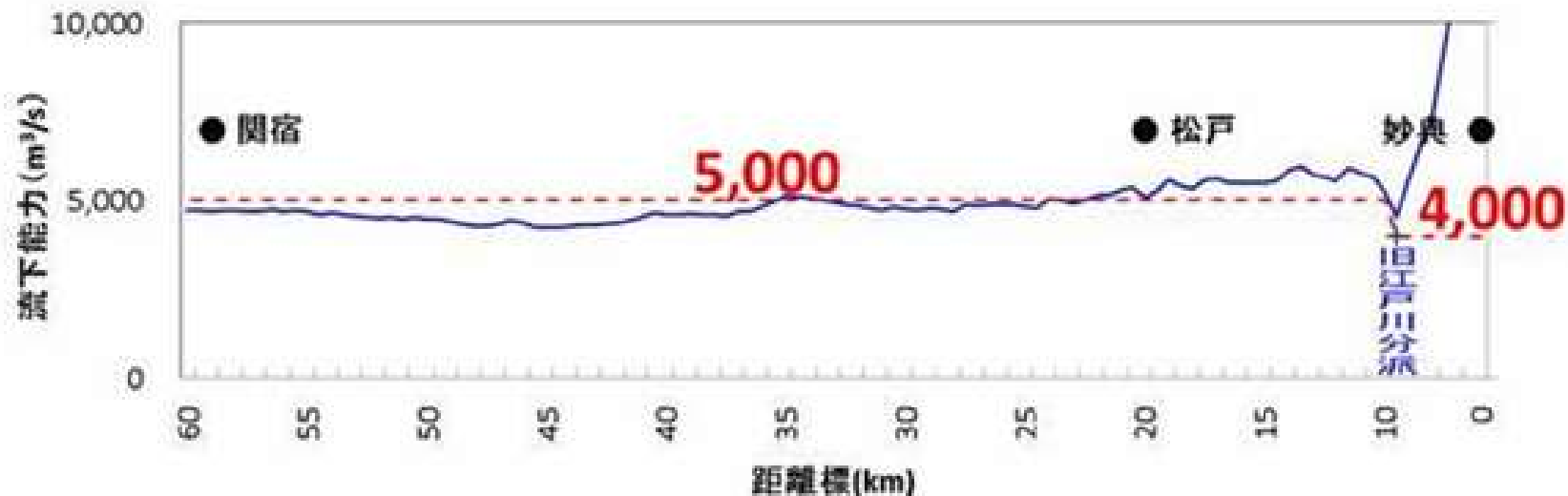
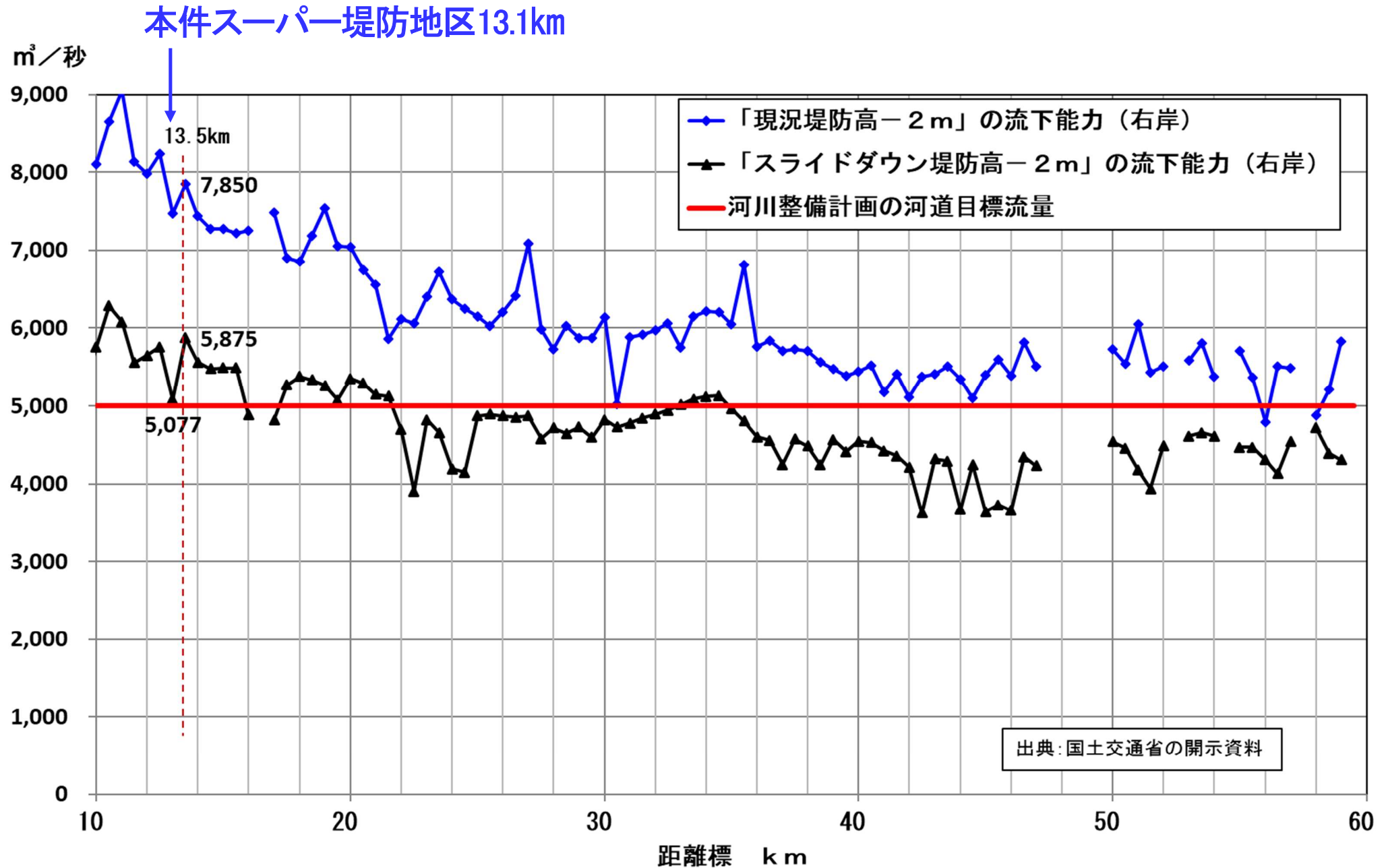


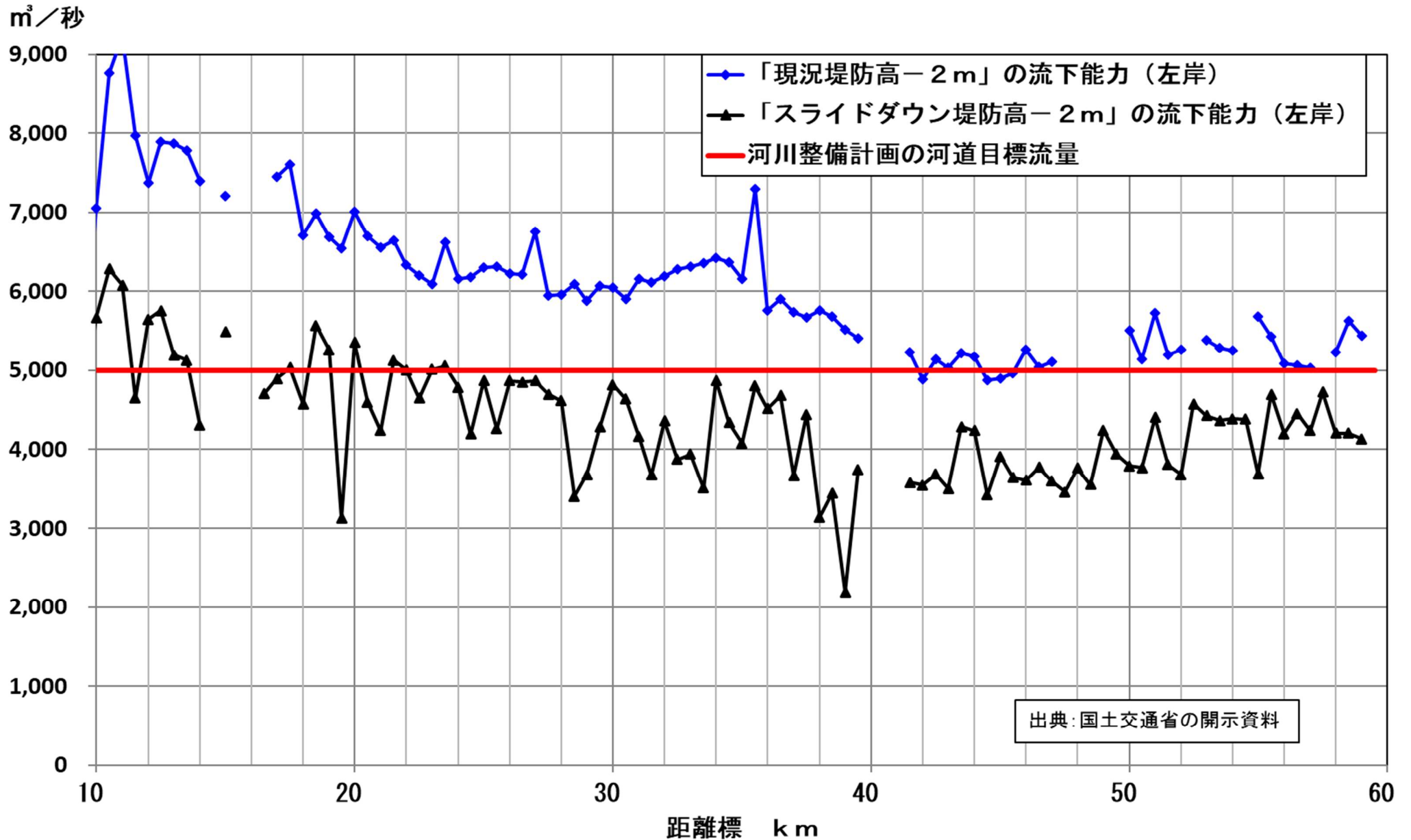
図 4-2 江戸川の河道目標流量

〔注〕上図の流下能力は計画高水位での流下能力を示し、左岸・右岸の堤防の高さと幅は考慮されていない。

江戸川右岸の流下能力(2012年度測量)



江戸川左岸の流下能力(2012年度測量)



H24 江戸川堤防整備推進方策検討業務

報告書

平成 25 年 3 月

株式会社 建設技術研究所

北小岩一丁目スーパー堤防 の費用対効果

B/C 1.4

表 4.2.11 北小岩一丁目地区 費用対効果

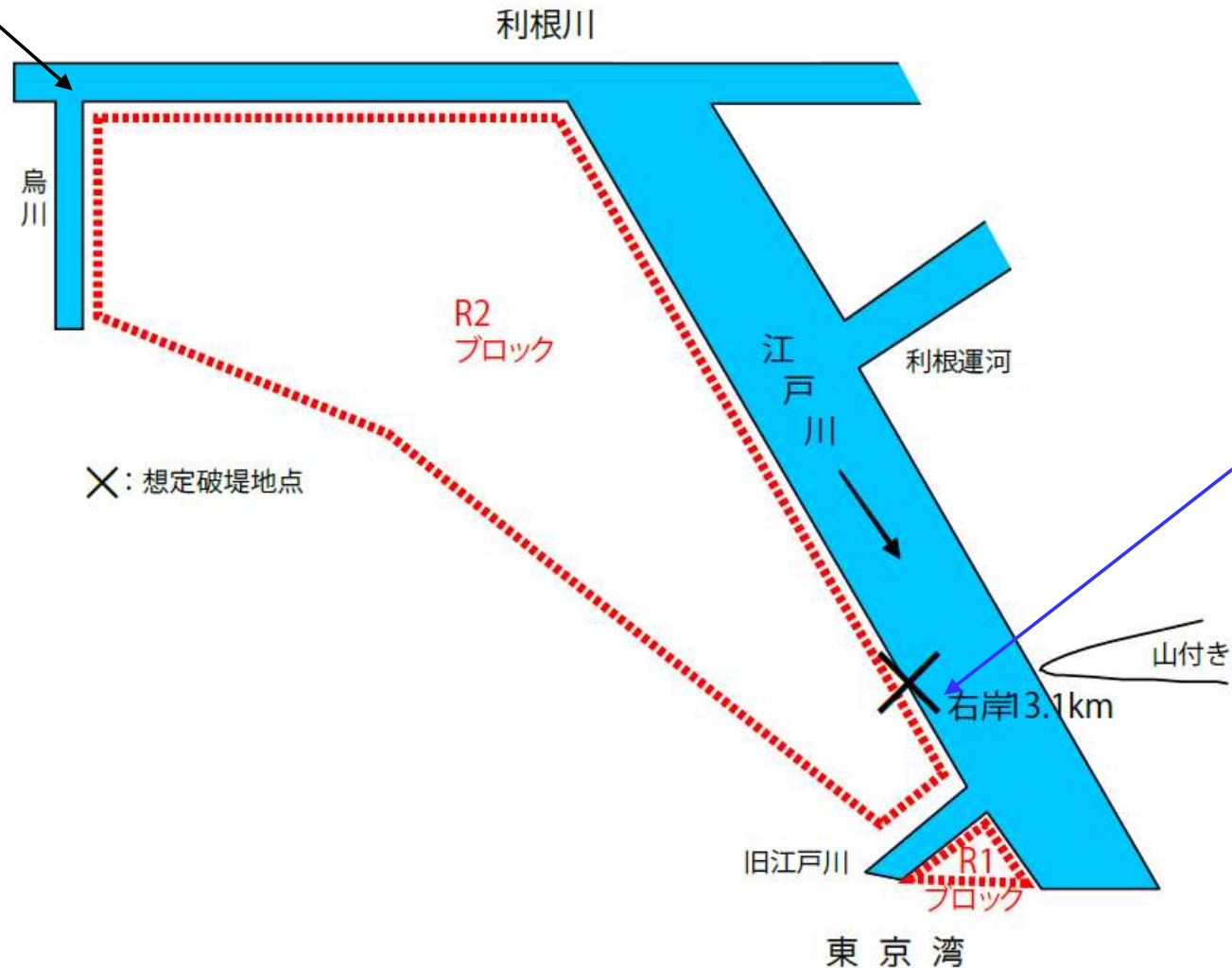
	費用対効果
S22.9	1.6
S23.9	1.7
S24.8	1.4
S33.9	0.2
S34.8	2.1
S57.7	2.0
S57.9	2.0
H10.9	0.2
8 洪水平均	1.4

(3) 氾濫ブロックの設定

江戸川のはん濫原におけるはん濫ブロックの分割は図 4.1.2 に示すように、江戸川の支川合流や山付き状況を踏まえ設定を行った。

本検討における対象事業箇所である北小岩一丁目地区は R2 ブロックに位置している。

八斗島



本件スーパー堤防地区

図 4.1.2 江戸川ブロック分割図

洪水の確率規模は1/200、
1/300、1/500、1/1000
を設定

洪水は種々の降雨パターン
があるので、過去の大きな
洪水、8洪水を取り上げて、
所定の確率規模に引き伸ばし。

八斗島の引き伸ばし後の
流量変化(1/200) →

(乙16 H24 江戸川堤防整備推進
方策検討業務報告書)

氾濫計算に用いた流量ハイドログラフ

(実績降雨及び1/200規模引き伸ばし時のハイドログラフ及びハイドログラフ)

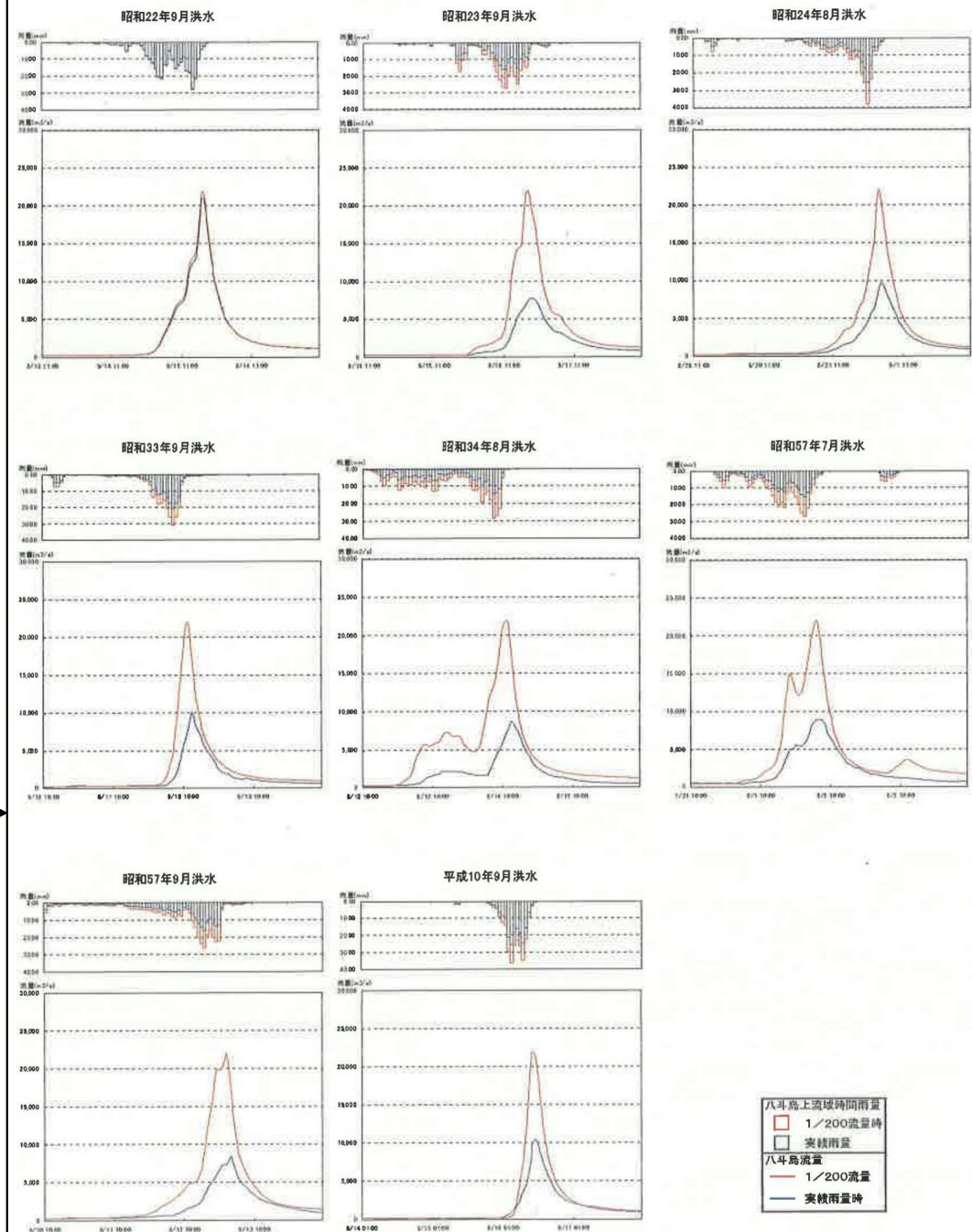


図 4.1.10 流量ハイドログラフ

本件スーパー堤防の事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の計算結果

表 4.2.6 北小岩一丁目地区 年平均被害軽減期待額 (1/2)

S22.9洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
1/300	0.003	60,188	0	60,188	30,094	0.002	50	50
1/500	0.002	82,425	0	82,425	71,307	0.001	95	145
1/1000	0.001	92,814	0	92,814	87,620	0.001	88	233

S23.9洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
1/300	0.003	63,463	0	63,463	31,732	0.002	53	53
1/500	0.002	88,215	0	88,215	75,839	0.001	101	154
1/1000	0.001	100,864	0	100,864	94,540	0.001	95	249

S24.8洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
1/300	0.003	55,447	0	55,447	27,724	0.002	46	46
1/500	0.002	61,843	0	61,843	58,645	0.001	78	124
1/1000	0.001	82,425	0	82,425	72,134	0.001	72	197

S33.9洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
1/300	0.003	0	0	0	0	0.002	0	0
1/500	0.002	0	0	0	0	0.001	0	0
1/1000	0.001	55,678	0	55,678	27,839	0.001	28	28

(乙16 H24 江戸川
堤防整備推進方策検討
業務報告書)

本件スーパー堤防の事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の計算結果

表 4.2.7 北小岩一丁目地区 年平均被害軽減期待額 (2/2)

S34.8洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
					41,213	0.002	69	69
1/300	0.003	82,425	0	82,425	88,519	0.001	118	187
1/500	0.002	94,613	0	94,613	111,738	0.001	112	298
1/1000	0.001	128,862	0	128,862				

S57.7洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
					40,207	0.002	67	67
1/300	0.003	80,414	0	80,414	86,509	0.001	115	182
1/500	0.002	92,603	0	92,603	99,345	0.001	99	282
1/1000	0.001	106,086	0	106,086				

S57.9洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
					41,213	0.002	69	69
1/300	0.003	82,425	0	82,425	88,817	0.001	118	187
1/500	0.002	95,208	0	95,208	107,505	0.001	108	295
1/1000	0.001	119,802	0	119,802				

H10.9洪水	事業区間	被害額(百万円)			区間平均被害額 ④	区間確率 ⑤	年平均被害額 ④×⑤ (百万円)	年平均被害額の累計＝ 年平均被害軽減期待額 (百万円)
		事業を実施しない場合 ①	事業を実施した場合 ②	軽減額 ③=①-②				
確率規模	超過確率							
1/200	0.005	0	0	0				
					0	0.002	0	0
1/300	0.003	0	0	0	0	0.001	0	0
1/500	0.002	0	0	0				
1/1000	0.001	51,037	0	51,037	25,519	0.001	26	26

8洪水平均	201
-------	-----

(乙16 H24 江戸川
堤防整備推進方策検討
業務報告書)

国交省の計算による
本件スーパー堤防地区の越水の有無
(事業を実施しない場合)

		確率規模			
		1/200	1/300	1/500	1/1000
洪水名	S22.9	なし	有	有	有
	S23.9	なし	有	有	有
	S24.8	なし	有	有	有
	S33.9	なし	なし	なし	有
	S34.8	なし	有	有	有
	S57.7	なし	有	有	有
	S57.9	なし	有	有	有
	H10.9	なし	なし	なし	有

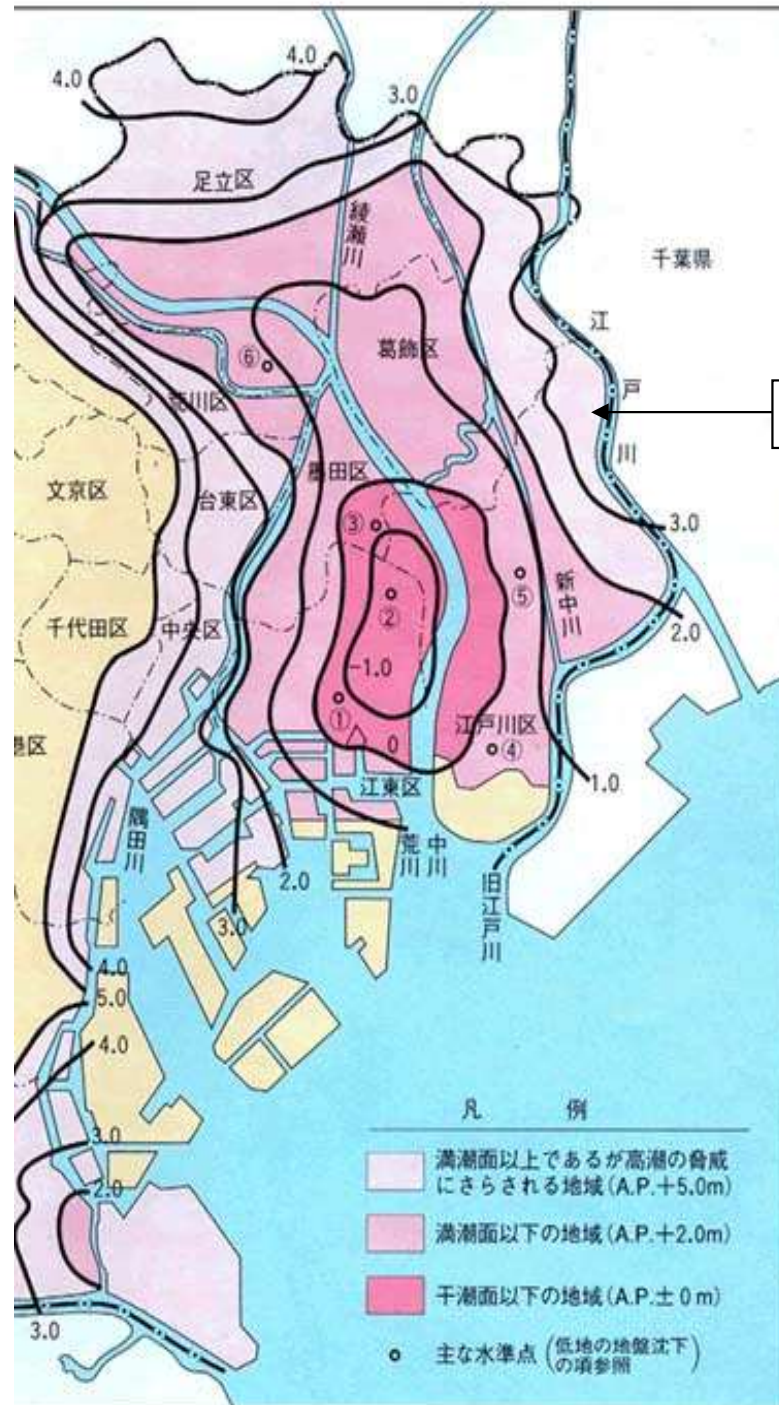
(乙16号証 表4.2.6および表4.2.7から作成)

国交省の計算では本件スーパー堤防地区は、上流で溢れないという前提でも、1/200洪水で越水がない。

実際には流下能力が低い上流部で溢れるから、本件地区の安全度は極めて高い。

【東京低地の地盤高平面図】

(意見書(2017年7月24日) 図8)



本件スーパー堤防地区

ゼロメートル地帯

地盤高が東京湾の満潮面
(A.P.2.0m)より低い地帯

(出典：東京都)

見直し後のスーパー堤防の整備計画

(意見書(2016年5月25日) 表2)

今後の高規格堤防整備区間

(国交省の開示資料より)

河川名		下 流		上 流		延長（m）
利根川	右岸	—				—
	左岸	—				
江戸川	右岸	JR京葉線橋梁付近	市川市	水元公園付近（県境付近）	葛飾区	22,043
	左岸	JR京葉線橋梁付近	市川市	市川市国府台付近	市川市	
荒 川	右岸	東京メトロ東西線橋梁付近	江東区	国道17号BP笹目橋付近	板橋区	51,899
	左岸	東京メトロ東西線橋梁付近	江戸川区	菖蒲川合流部付近	川口市	
多摩川	右岸	多摩運河付近	川崎市川崎区	国道1号多摩川大橋付近	川崎市幸区	15,322
	左岸	海老取川合流部付近	大田区	国道1号多摩川大橋付近	大田区	
淀 川	右岸	大阪市西淀川区百島地先	大阪市西淀川区	JR東海道本線橋梁付近	大阪市淀川区・東淀川区	22,796
	左岸	大阪市此花区西島地先	大阪市此花区	下島公園付近	守口市	
大和川	右岸	阪神高速湾岸線橋梁付近	大阪市住之江区	南海高野線橋梁付近	大阪市住吉区	6,906
	左岸	阪神高速湾岸線橋梁付近	堺市堺区	南海高野線橋梁付近	堺市堺区	
計						118,967

江戸川、荒川、多摩川、淀川、大和川の5河川の下流部で約119kmの高規格堤防を整備する。
(江戸川下流部は約22kmを整備する。)

江戸川下流部のスーパー堤防計画 約22km

(意見書(2017年7月24日) 図9)



右岸 約13km 左岸 約9km

江戸川下流部の高規格堤防で完成済み箇所(国交省の開示資料)

(意見書(2017年7月24日) 13ページより)

計画区間 延べ 約22 km
(右岸JR京葉線橋梁付近～水元公園付近(県境付近))
(左岸JR京葉線橋梁付近～市川市国府台付近)
で完成済みの箇所

整備延長

市川三丁目地区(市川市)

90m

市川南地区(市川市)

200m

高谷地区(市川市)

50m

東金町地区(葛飾区)

200m

柴又公園地区(葛飾区)

90m

妙典地区(市川市)

1,100m

北小岩一丁目地区(江戸川区)

120m

計

1,850m

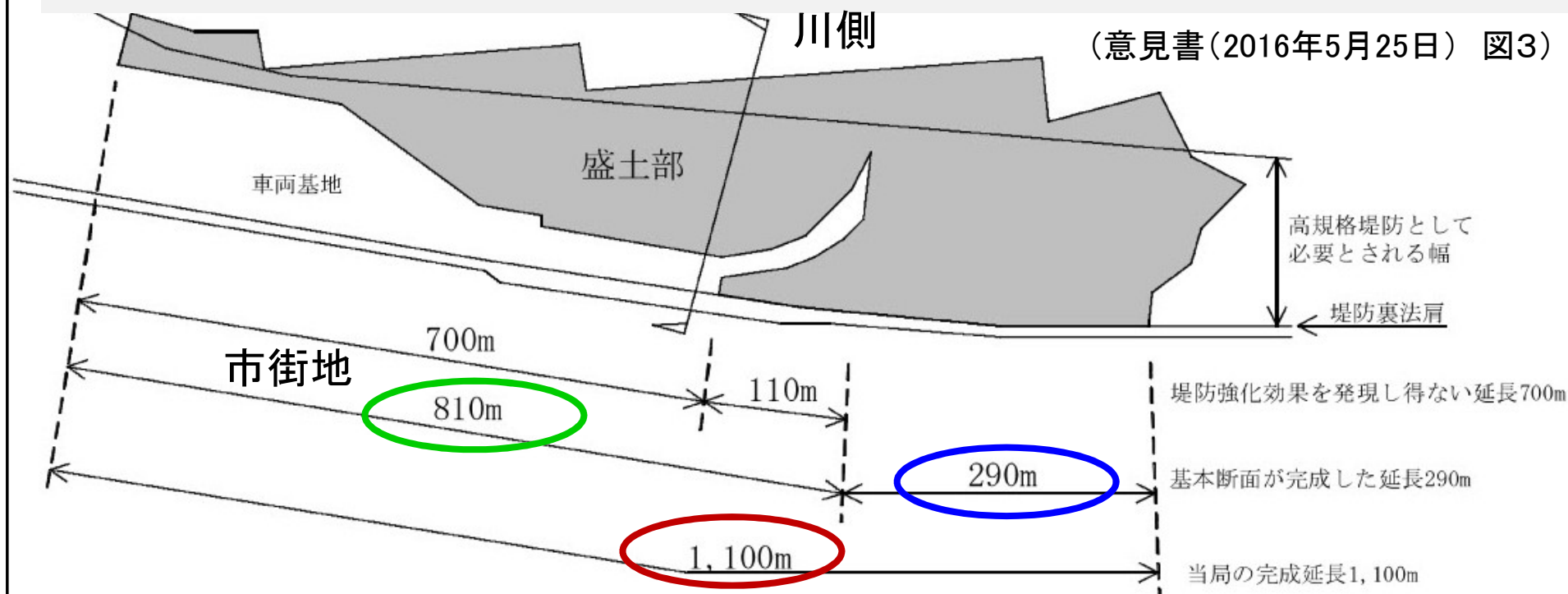
→ 進捗率 8.4%

会計検査院は平成24年1月に 「大規模な治水事業(ダム、放水路・導水路等)に関する会計検査の 結果について」を公表。

江戸川の妙典地区は、平成4年度に事業着手し、10年度に基本断面が完成したとして完成地区とされ、完成延長は1,100mであるとされている。

しかし、下図のとおり、基本断面が完成しているのは290mであり、残りの810mは地下鉄の車両基地部分について盛土が行われておらず、また、このうち700mは、通常堤防と接していないため断面の拡幅が行われておらず、堤防強化効果を発現し得ない状況となっていた。

江戸川・妙典地区(完成地区)



江戸川下流部の高規格堤防で完成済み箇所(国交省の開示資料)

(意見書(2017年7月24日) 13ページより)

計画区間 延べ 約22 km
(右岸JR京葉線橋梁付近～水元公園付近(県境付近))
(左岸JR京葉線橋梁付近～市川市国府台付近)
で完成済みの箇所

整備延長 (基本断面形状の確保区間)

市川三丁目地区(市川市)	90m	(0m)
市川南地区(市川市)	200m	(180m)
高谷地区(市川市)	50m	(0m)
東金町地区(葛飾区)	200m	(40m)
柴又公園地区(葛飾区)	90m	(0m)
妙典地区(市川市)	1,100m	(290m)
北小岩一丁目地区(江戸川区)	120m	(120m)
計	1,850m	(630m)

整備率 $630\text{m} \div 22\text{km} = 2.9\%$

江戸川下流部のスーパー堤防整備の必要年数

江戸川下流部は20年以上前からスーパー堤防事業が始まっている。

(妙典地区は1992年度から、柴又公園地区1989年度から)

20年経過して、整備率が2.9%とすれば

22kmの整備を終えるためには、 $20\text{年} \div 0.029 = \text{約}690\text{年}$

江戸川・荒川・多摩川・淀川・大和川下流部のスーパー堤防整備の必要年数

高規格堤防の整備進捗状況と今後の見通し

		計画区間 m	整備済み区間 m	1:30の基本断面形状確保区間 m
江戸川	整備区間	22,043	1,850	630
荒川	整備区間	51,899	7,360	910
多摩川	整備区間	15,322	2,820	1,855
淀川	整備区間	22,796	1,310	80
大和川	整備区間	6,906	0	0
5河川の計	整備区間	118,967	13,340	3,475
	進捗率	—	11.2%	2.9%

(出典:意見書(2016年5月25日)資料1、2および甲108-2号証、甲109-2号証)

計画区間 118.967km

実際に完成した高規格堤防 3.475km

(1:30の基本断面形状の確保区間)

進捗率 $3.475\text{km} \div 118.967\text{km} = 2.9\%$

事業開始後20年経過して、整備率が2.9%とすれば、
約119kmの整備を終えるための年数は
 $20\text{年} \div 0.029 = \text{約}690\text{年}$

国土交通省水管理・国土保全局の治水課への文書質問「江戸川下流部延べ22kmの高規格堤防を今後、どのようなスケジュールで整備していくのか、具体的な実施計画を明らかにされたい」への回答

(意見書(2016年5月25日) 資料1)

高規格堤防の整備時期について (国交省治水課の回答 2015年8月27日)

○ 高規格堤防は、基本的には用地を買収することなく、区画整理や再開発などのまちづくり事業と共同で実施することを原則としており、事業を円滑に進めるためには、都市の再開発などと一緒に進める必要があり、そのような機会を捉えて事業を実施しています。

○ このため、事業の実施に当たっては、都市の再開発事業等のスケジュールに合わせる必要があり、河川管理者が独自に整備時期を決められないことから、高規格堤防の今後のスケジュールや実施計画をお示しすることは困難です。

スーパー堤防の整備費用

北小岩一丁目スーパー堤防 整備距離120メートル

- ① 北小岩一丁目東部地区土地区画整理事業の事業費
(江戸川区)

事業計画(第3回変更) 平成29年2月14日 (甲110号証)

51.01億円(国土交通省の負担金を含む)

- ② 江戸川高規格堤防整備事業(北小岩一丁目地区)の事業費
(国土交通省関東地方整備局)

再評価 平成25年5月9日 (甲111号証)

30.01億円(家屋移転の補償費17.16億円を含む)

上記②のうち、家屋移転の補償費は①と重複しているので、それを除くと、
当地区の総事業費は $51.01 + 30.01 - 17.16 = 63.86$ 億円となる。
ただし、②はその後、増額されている可能性がある。

したがって、北小岩一丁目スーパー堤防の整備単価は1mあたり
 $63.86 \text{ 億円} \div 120 \text{ m} = \text{約} 5300 \text{ 万円}$

この整備単価を使うと、江戸川の未整備区間 約20kmの整備費用は
 $5300 \text{ 万円/m} \times 20 \text{ km} = 1.06 \text{ 兆円}$

耐越水堤防をめぐる経過

(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)

昭和40年代、新潟県の加治川や静岡県
岡県の巴川の水害を経験した建設省
は、建設省土木研究所長の福岡正巳
所長による「河川堤防強化による新治水
方式」(1970年)の提唱を機に、土木
研究所に堤防を越水に耐えられるよう
にする技術の調査・研究を依頼し、
1975年から1984年にかけて調査・研究
が進められた。

(意見書(2016年5月25日) 12ページ、資料9)

土木研究所資料

加古川堤防質的強化対策調査報告書

昭和63年3月

建設省土木研究所
河川部河川研究室
機械施工部土質研究室

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) (意見書(2017年7月24日) 資料4)

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

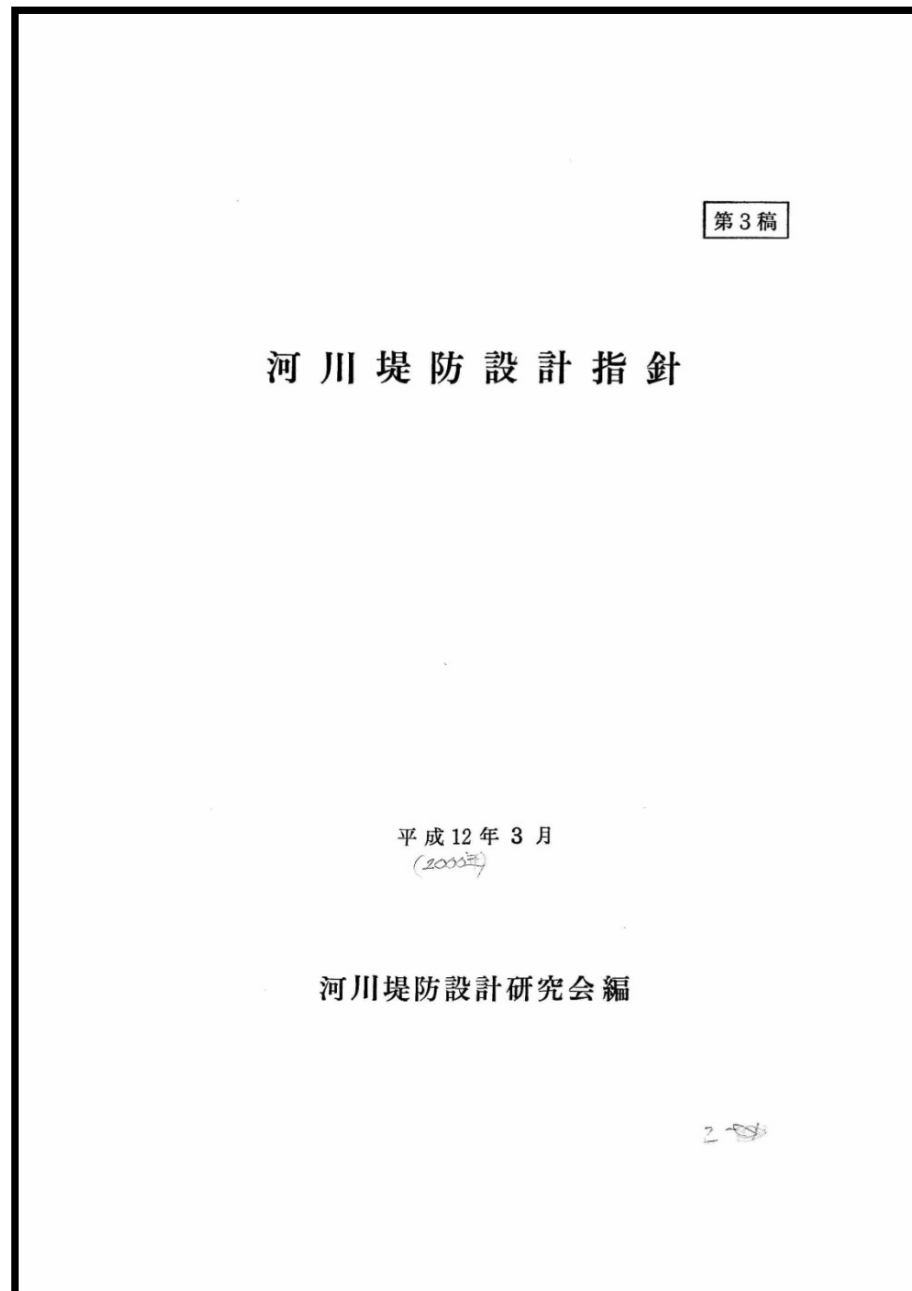
〇
〇
〇
〇
↑

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2000年3月に「河川堤防設計指針(第3稿)」を発行し、同年6月1日に全国の関係機関に通知。

(意見書(2017年7月24日) 17ページ、資料5)



「河川堤防設計指針(第3稿)」

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)

「河川堤防設計指針(第3稿)」

第6章 越水に対する難破堤堤防の設計

(意見書(2017年7月24日) 資料5)

(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。

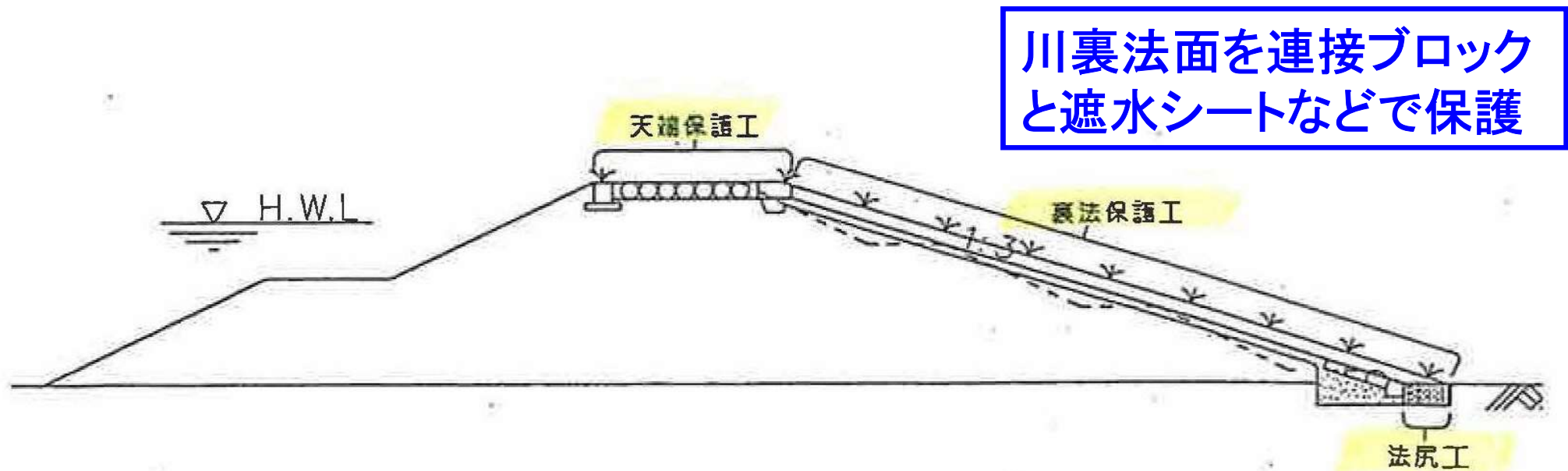
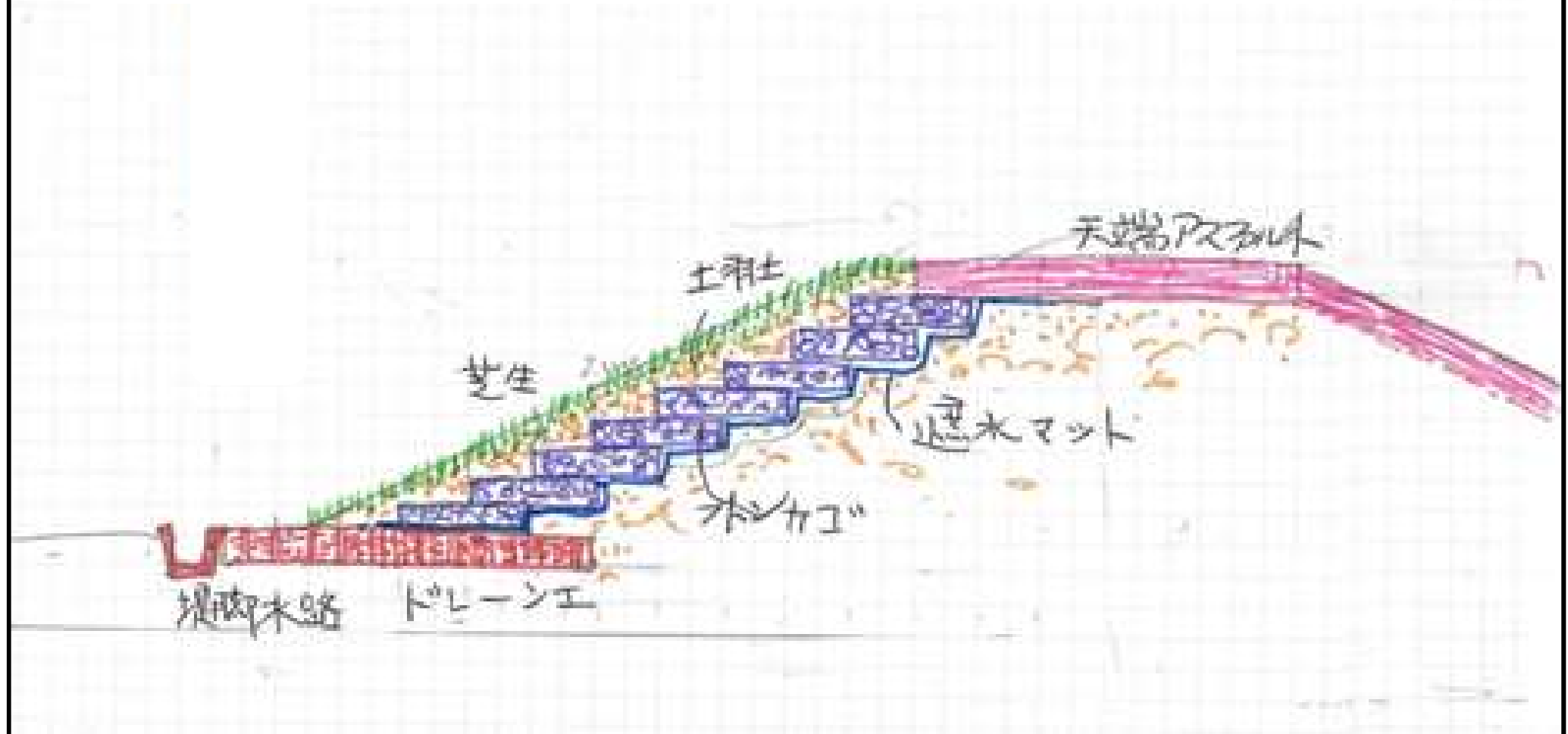


図 6.3.1 越水を考慮した強化堤防の基本構造

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)

(意見書(2016年5月25日) 図8)



堤防高さ6mの場合

布団かご(50cm厚)

合算延長16m

堤防縦断方向1m当たり

20万円

吸水出し防止マット(10cm)

同上 20m

同上

40万円

合計

60万円

「耐越水堤防」の退場

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 廃止する旨を通知した。**

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。

川辺川ダム討論 平行線



国土交通省(壇上右)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

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、球磨郡相良村深水の村総合体育館に約三千人が出席して開かれた。ダム事業を推進する国側と、反対派の研究者や流域住民らが約七時間、白熱した議論を交わしたが、見解は平行線をたどった。潮谷義子知事は終了後、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。

国土交通省の江頭和彦・九州地方整備局長は会見で「誠心誠意、説明した」と述べて、十日に隔半、国土交通省は説明を果たす。通大臣らと漁業権の強制収用裁決申請について対応を協議する考えを示した。

果たしてほしい」とあいさ

二部構成の集会はまず潮谷知事が「流域の命と財産を守るダムの大義について」と題して、国土交通省は説明を果たす。通大臣らと漁業権の強制収用裁決申請について対応を協議する考えを示した。

果たしてほしい」とあいさ

二部構成の集会はまず潮谷知事が「流域の命と財産を守るダムの大義について」と題して、国土交通省は説明を果たす。通大臣らと漁業権の強制収用裁決申請について対応を協議する考えを示した。

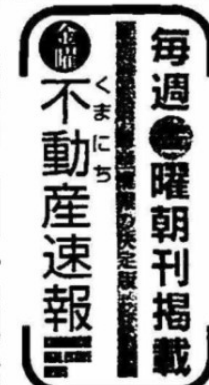
果たしてほしい」とあいさ

住民大集会に3000人 知事「説明責任は不十分」

相良村



発行所
熊本日日新聞社
〒860-8506
熊本市世安町172
代表 表(096)361-3111
© 熊本日日新聞社 2001



紙面から

23 激論7
NK米
エボラ
ララ
奄美大島

川辺川ダムを考える住民大集会

(意見書(2017年7月24日) 資料7)

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。

スーパー堤防以外の耐越水堤防について (国交省治水課の回答 2015年8月27日)

(意見書(2016年5月25日) 資料10)

質問

江戸川・荒川・多摩川・淀川・大和川の下流部119km以外の河川について耐越水堤防へ強化する計画、見通しを示されたい。

回答

○ 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高規格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。

○ したがって、現時点では、高規格堤防以外の区間の耐越水堤防の計画はありません。

2015年9月10日鬼怒川水害の21km地点の決壊

洪水が堤防を約20cm越流して決壊を引き起こし、最終的に決壊幅が約200mに広がった。



写真1 茨城県常総市 鬼怒川決壊状況（平成27年9月10日 撮影：国土交通省関東地方整備局）

（出典：国土交通省国土技術政策総合研究所の被害調査報告（平成27年10月26日））

本件スーパー堤防地区の安全性

- 本件スーパー堤防地区は、河川整備計画によって今後30年間の河川整備で達成する1/70～1/80の治水安全度がすでに確保されている。
- 国交省の計算では本件地区は、上流で溢れないという前提でも、河川整備基本方針の治水安全度の長期目標1/200の洪水で越水がない。
- 実際には治水安全度が低い上流部で溢れるから、もっと大きな洪水でも本件地区で越水がないことは確実であり、本件地区の安全度は非常に高い。