

河川事業の再評価資料

〔阿賀野川直轄河川改修事業〕

平成 2 1 年 1 1 月
北陸地方整備局

目 次

1	河川の概要	1
1)	流域の概要	1
2)	主要な災害	3
2	前回評価時以降の経緯	7
3	既往の河川改修事業概要	8
1)	第一期改修工事（大正4年～昭和8年）	8
2)	第二期改修工事（昭和22年～昭和40年）	9
3)	早出川捷水路事業（平成11年度完成）	10
4)	胡桃山排水機場（平成8年度完成）	11
5)	水衝部対策	12
4	今後の河川改修事業	14
5	事業の投資効果	16
1)	費用対効果	16
2)	氾濫シミュレーション結果	21
3)	その他の効果	22
4)	コスト縮減の取り組み	24
6	事業を巡る社会情勢等	25
1)	地域の開発状況	25
2)	地域の協力体制	26
3)	関連事業との整合	26
7	対応方針（原案）	28

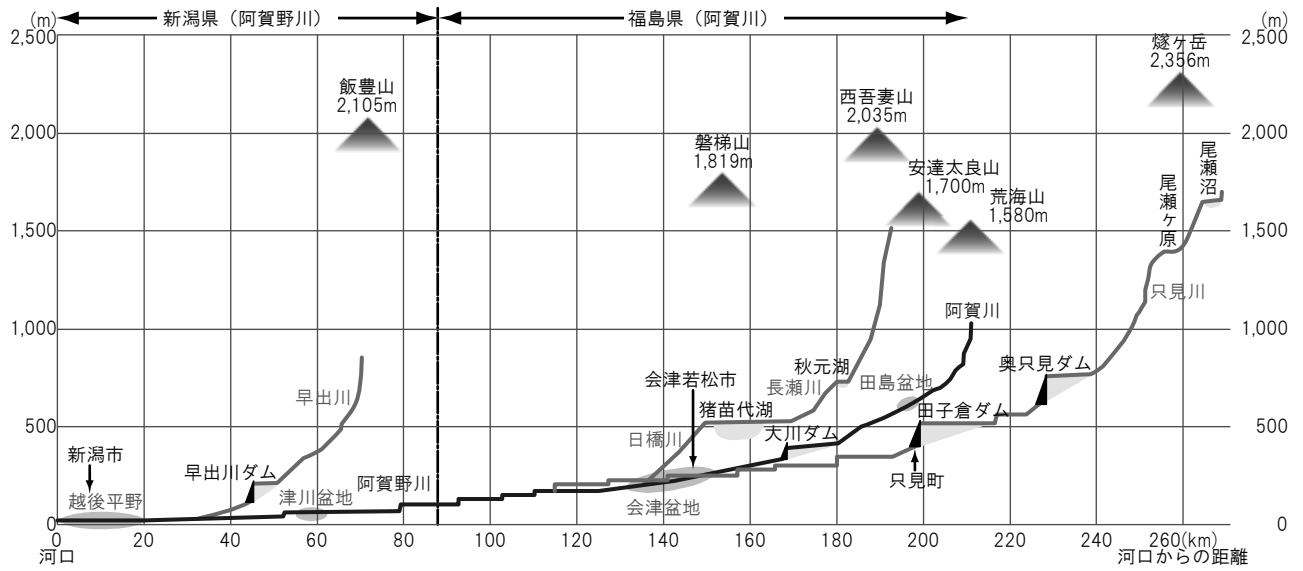
1 河川の概要

1) 流域の概要

- 水 源:阿賀野川(荒海山 標高 1,580m)
- 流域面積:7,710 km²(新潟県 1,660 km² 福島県 6,050 km²)
- 幹川流路延長:210 km(新潟県 87 km)
- 大臣管理区間:39.2 km(阿賀野川 34.6 km、早出川 4.6 km)
- 流域内市町村:8 市町(新潟県)
- 新潟市、五泉市、新発田市、阿賀野市、魚沼市、加茂市、阿賀町、聖籠町
- 流域市町人口:新潟市 81.4 万人 五泉市 5.7 万人 新発田市 10.5 万人
阿賀野市 4.7 万人 魚沼市 4.4 万人 加茂市 3.1 万人
阿賀町 1.5 万人 聖籠町 1.3 万人
- 年平均降水量:1,776 mm(新潟 理科年表 H21 年版)

阿賀野川水系流域図





阿賀野川河口部 (河口部)



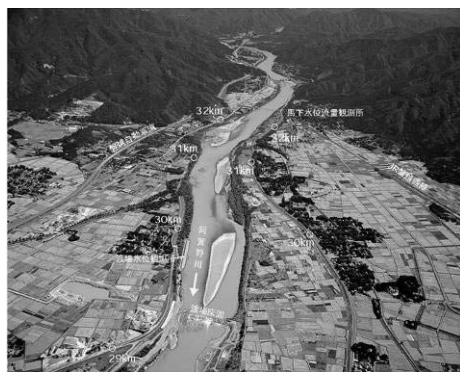
阿賀野川中流部 (13 km付近)



早出川合流点付近 (21 km付近)



阿賀野川上流部 (25 km付近)



阿賀野川上流部 (29 km付近)



早出川捷水路

2) 主要な災害

古くからの洪水記録をみると、1536年(天文5年)から1912年(明治45年)までの370年間に大きい被害を出した洪水はおよそ60回を数え、6年に1回は大きい水害に遭っていた。戦後の主な洪水としては昭和31年7月、昭和33年9月、昭和53年6月、昭和56年6月、昭和57年9月など頻繁に大きな洪水が発生し、流域内は甚大な被害に見舞われた。最近では、平成10年8月、平成14年7月、平成16年7月に大きな洪水が発生し、内水被害や中小河川の氾濫、老朽化した河川工作物の被害などが多く発生した。

主要洪水一覧表

発生年月日	洪水流量 (馬下地点)	被害の状況(浸水面積、浸水戸数等)
T2.8.27 (台風)	—	大洪水(木津切れ) (木津:約200m破堤、流失家屋1戸、浸水家屋1,440戸) (論瀬:約300m破堤、流失家屋2戸、浸水家屋340戸) (京ヶ瀬:約80m破堤)
S31.7.17 (梅雨前線)	7,820m ³ /s	阿賀野川全流域で140mm(2日雨量)をこえる記録的な大雨をもたらした。 床上浸水2,589戸、床下浸水8,527戸、全壊流出120戸、半壊流出104戸、農地浸水10,203ha
S33.9.18 (台風21号)	8,930m ³ /s	阿賀野川上流域を中心に強い雨が降り続き、負傷者2名、床上浸水1,231戸、床下浸水1,128戸、全壊流出110戸、半壊流出160戸、農地浸水1,870haにおよんだ戦後最大洪水
S33.9.27 (台風22号)	6,850m ³ /s	9月18日洪水の台風21に続き発生した22号(狩野川台風)により、阿賀野川全流域は豪雨となった。流域内の被害は、家屋の全半壊流出226戸、家屋の浸水1869戸におよんだ。
S53.6.27 (梅雨前線)	7,870m ³ /s	阿賀野川流域全域にあたり記録的な降雨となり、特に阿賀野下流域の低平地を中心に甚大な被害をもたらした。床上浸水2,176戸、床下浸水5,572戸、全壊流出4戸、農地浸水11,027haにおよび甚大な被害となった。
S56.6.22 (梅雨前線)	7,370m ³ /s	停滞した温暖前線が新潟県を中心に集中的な大雨をもたらした。床上浸水194戸、床下浸水1,138戸、農地浸水2,791ha
S57.9.12 (台風18号)	6,360m ³ /s	阿賀野川上流域に被害が集中。 家屋全半壊流失1戸、家屋の浸水306戸、農地宅地の浸水490ha
H10.8.4 (梅雨前線)	4,210m ³ /s	新潟市では、時間雨量97mmを記録(観測史上最大) 新潟市中心部の内水被害や中小河川の氾濫など甚大な被害をもたらした。
H14.7.11 (台風6号)	5,720m ³ /s	破堤や浸水などの被害はなかったものの、床固や護岸等の河川工作物に大きな被害が発生。
H16.7.13 (梅雨前線)	7,890m ³ /s	破堤や浸水などの被害はなかったものの、床固や根固ブロックの一部流出、堤防法面崩れ等の被害が発生。

大正2年8月27日出水

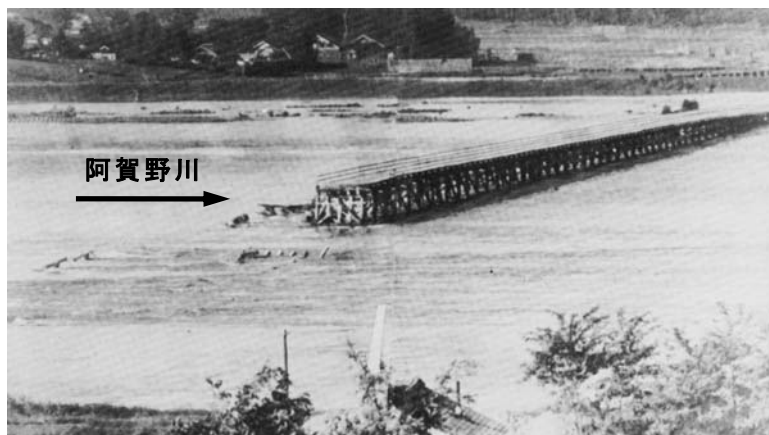


木津の破堤箇所を復旧する様子
(現:新潟市江南区)



木津切れにより冠水した横越町内(現:新潟市江南区)

昭和33年9月18日出水(馬下地点 8,930m³/s)



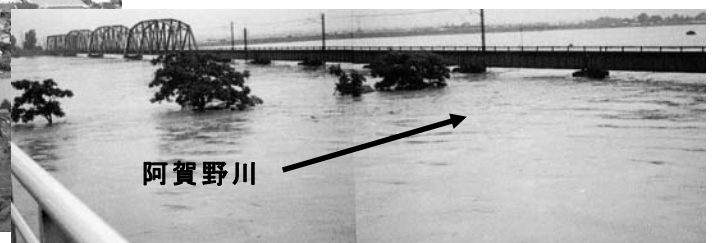
松浜橋の流出(現:新潟市北区・東区)

昭和53年6月27日出水(馬下地点 7,870m³/s)

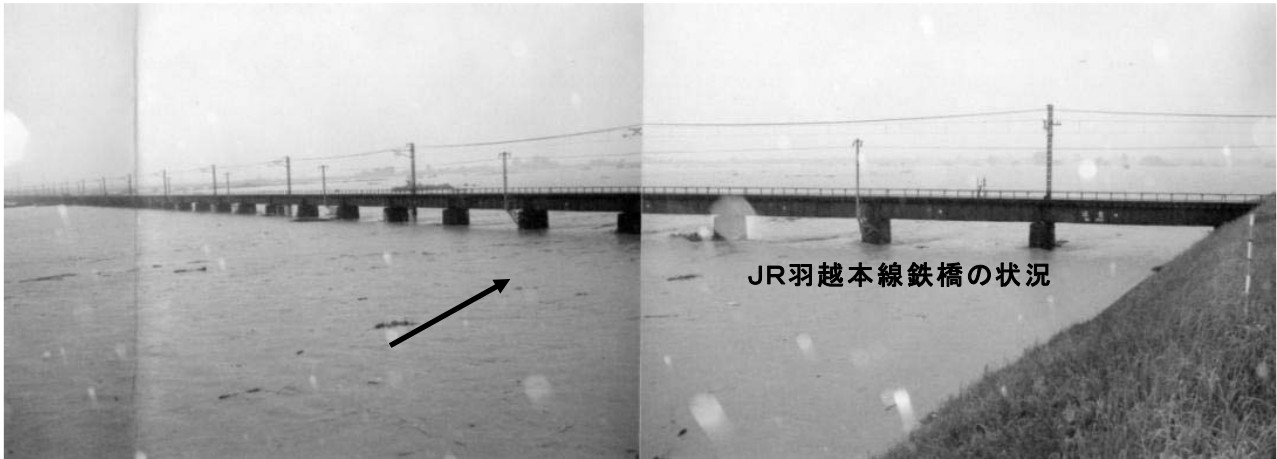
内水氾濫が生じた豊栄市街(現:新潟市北区)



JR羽越本線鉄橋の状況



平成16年7月13日出水(馬下地点 7,890m³/s)



新津市(現:新潟市秋葉区)
新郷屋付近



阿賀野市嘉瀬島付近

昭和 39 年 6 月 16 日 新潟地震

- ・震源地 新潟県北部西方粟島付近
- ・マグニチュード 7.7
- ・最大震度 5 (新潟市・旧相川町・酒田市)



津波の襲来



堤防被害状況
(左岸 1.0km, 新潟市東区下山)



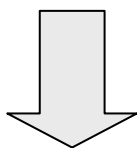
特殊堤被害状況
(右岸 0.0km, 新潟市北区松浜)

2 前回評価時以降の経緯

阿賀野川水系河川改修事業

<前回評価>

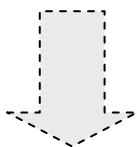
H16. 8. 26 平成16年度第1回事業評価監視委員会
・河川事業の再評価〔阿賀野川直轄河川改修〕



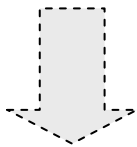
H19. 11. 22 阿賀野川水系河川整備基本方針 策定

<今回評価>

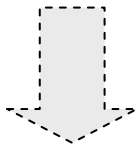
H21. 11. 27 平成21年度第3回事業評価監視委員会
・河川事業の再評価〔阿賀野川直轄河川改修〕



阿賀野川水系河川整備計画原案 提示



河川法第16条の2に基づき整備計画を策定



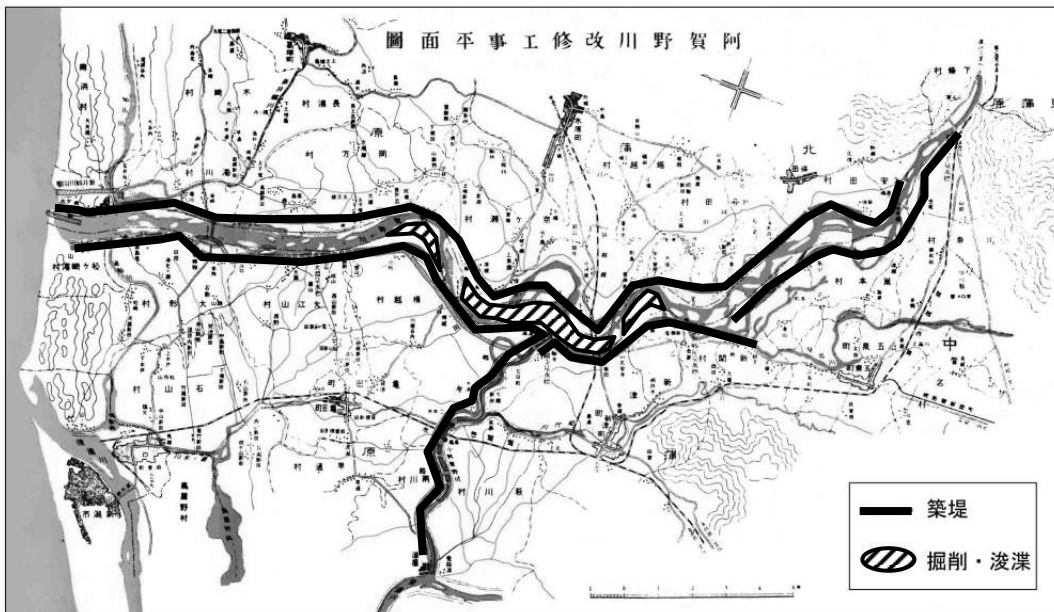
事業評価監視委員会で報告

3 既往の河川改修事業概要

1) 第一期改修工事（大正4年～昭和8年）

明治時代の部分的な補強工事を経て、大正2年8月の大洪水・木津切れを機に大正4年に直轄事業として第1期改修工事に着手した。この改修工事では、馬下の計画高水流量 $6,950\text{m}^3/\text{s}$ とする改修計画に基づき、馬下から河口までの区間について、河道の整正と堤防を主体とする高水工事を施工した。第一期改修工事は昭和8年に竣工し、この工事によりほぼ現在の河道が形作られた。

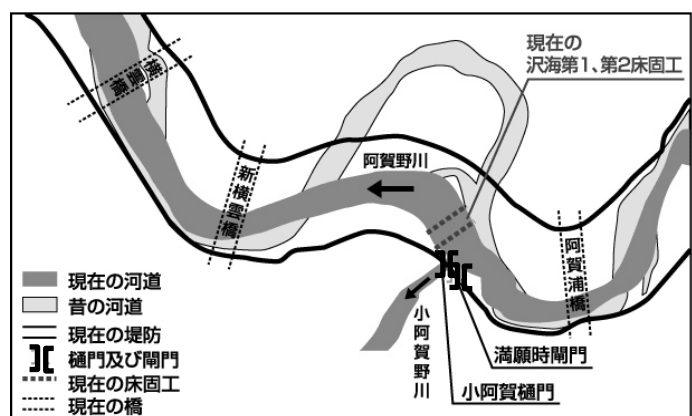
また、川が大きく蛇行していた区間を直線的に結ぶ捷水路が施工された。河道が短くなったことで、川の勾配が急となり流れが速くなるため、河床が削られやすくなることから、昭和4年から6年にかけて沢海床固（現在の第一床固）を施工した。



第一期改修計画概要図



- ① 正徳3年(1713)頃の河道
- ② 宝暦12年(1762)頃の河道
- ③ 明治44年(1911)頃の河道



第一期改修工事による河道改修と沢海床固め

新潟市江南区焼山付近における旧河道の変遷

2) 第二期改修工事（昭和22年～昭和40年）

第一期改修工事終了後、低水路の蛇行や河床低下が舟運、かんがいに支障を及ぼすなど荒廃が進み、昭和21年洪水では右岸安田町小浮地先において堤防が1,100mにわたり決壊したため、これを契機として昭和22年度直轄事業として第二期改修工事として再び改修工事に着手した。

また、歳月が経つにつれて沢海床固付近における河床の低下が顕著となり、渇水時の船の航行不能、用水の取水が困難となったため、新たな床固の必要性が生まれ、第二期改修工事の昭和25年度から27年度にかけて沢海第二床固を施工した。



第二期改修工事の様子



現在の沢海第一床固，第二床固

3) 早出川捷水路事業（平成11年度完成）

早出川は、五泉市街地付近で大きく蛇行し川幅が狭くなっていたことから、昭和33年、41年、42年、44年と相次ぐ出水により住民は大きな被害を受けた。このため平成元年より捷水路事業に着手し、平成12年3月に完成した。

平成16年7月13日には、日雨量267mm(長峰観測所)を記録する豪雨があったにもかかわらず早出川流域の浸水被害は発生しなかった。

過去の洪水被害（旧河道での三本木橋）



昭和42年8月洪水

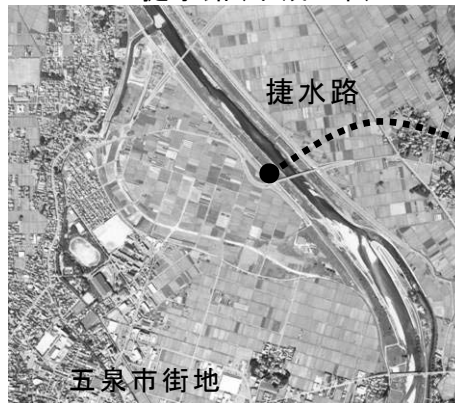


昭和44年8月洪水

旧河道（昭和55年）



捷水路（平成8年）



捷水路は市民の憩いの場として利用されている

旧河道でH16年7月13日規模の洪水が発生し破堤した場合の氾濫シミュレーション結果

浸水面積	約 2,000ha
浸水家屋	約 4,500戸
被害額	約 1,400億円

被害は

捷水路・ダム
の効果により

被害なし



早出川捷水路

4) 胡桃山排水機場（平成8年度完成）

昭和53年の内水被害を契機に、直轄河川激甚災害特別緊急事業として整備が行われ、平成8年度に総排出量50m³/sの胡桃山排水機場が完成した。以後、平成10年、平成14年の出水では、新井郷川流域の治水に大きな効果を発揮し被害を軽減しました。

過去の被害による浸水状況（新潟市北区）



昭和41年7月洪水

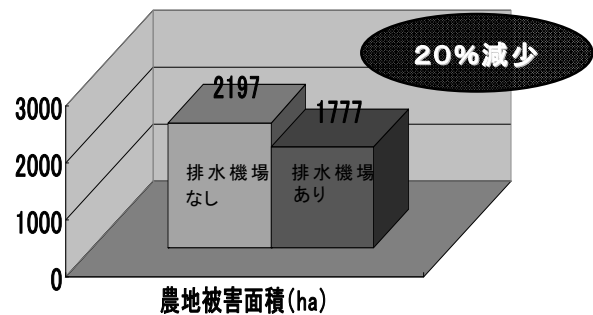
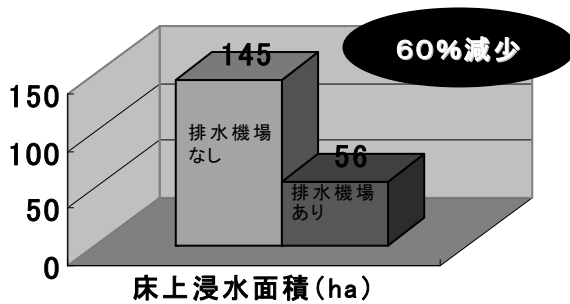
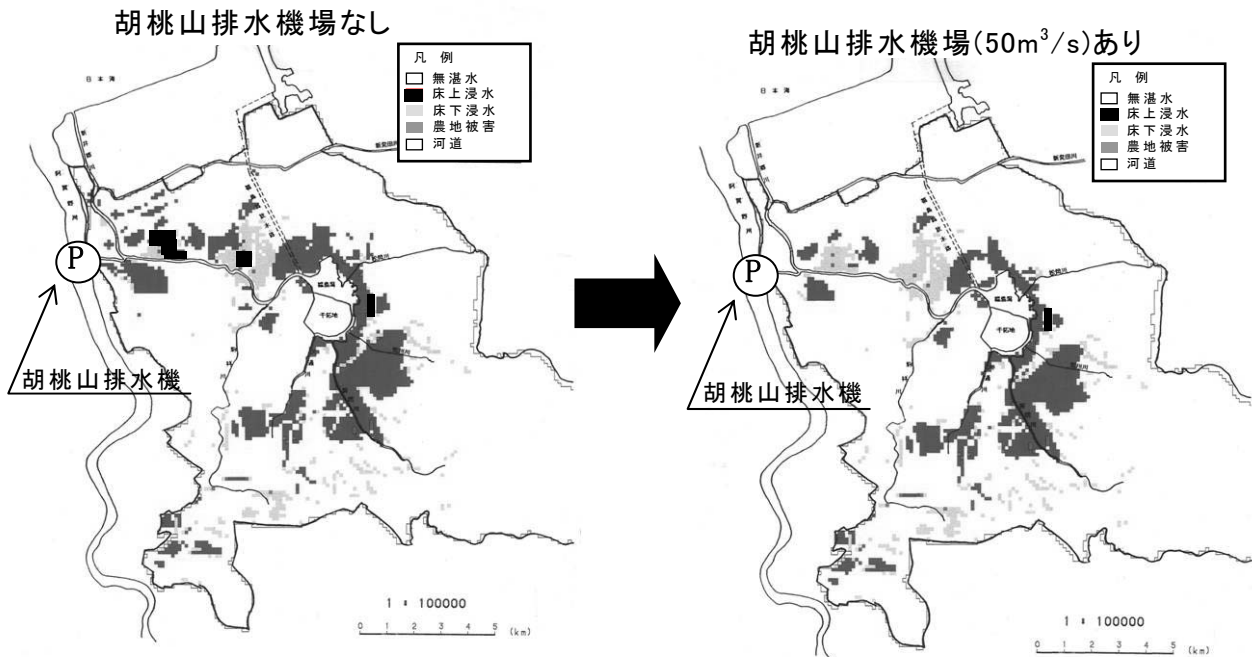


胡桃山排水機場着手前
(昭和53年洪水時)



胡桃山排水機場完成

H10.8.4洪水 胡桃山排水機場の効果

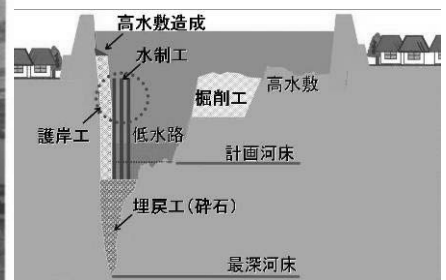


※農地被害は30cm以上の湛水が24時間以上経過したものを対象

5) 水衝部対策

横越地区の水衝部では、堤脚付近に深い局所洗掘が発生しており、堤防及び護岸が危険な状態であることから、平成7年度から事業に着手し、水制工、高水敷の造成、深掘れ箇所の埋め戻し、対岸高水敷の掘削を行った。

灰塚地区の水衝部では、堤脚付近に深い局所洗掘が発生しており、堤防及び護岸が危険な状態であることから、平成15年度から事業に着手し、水制工、深掘れ箇所の埋戻しを行った。



対策工横断面図

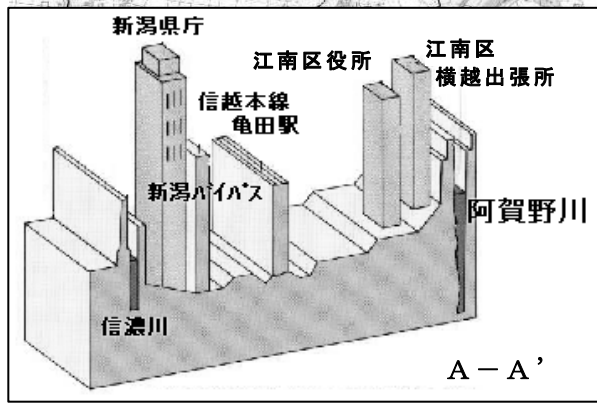
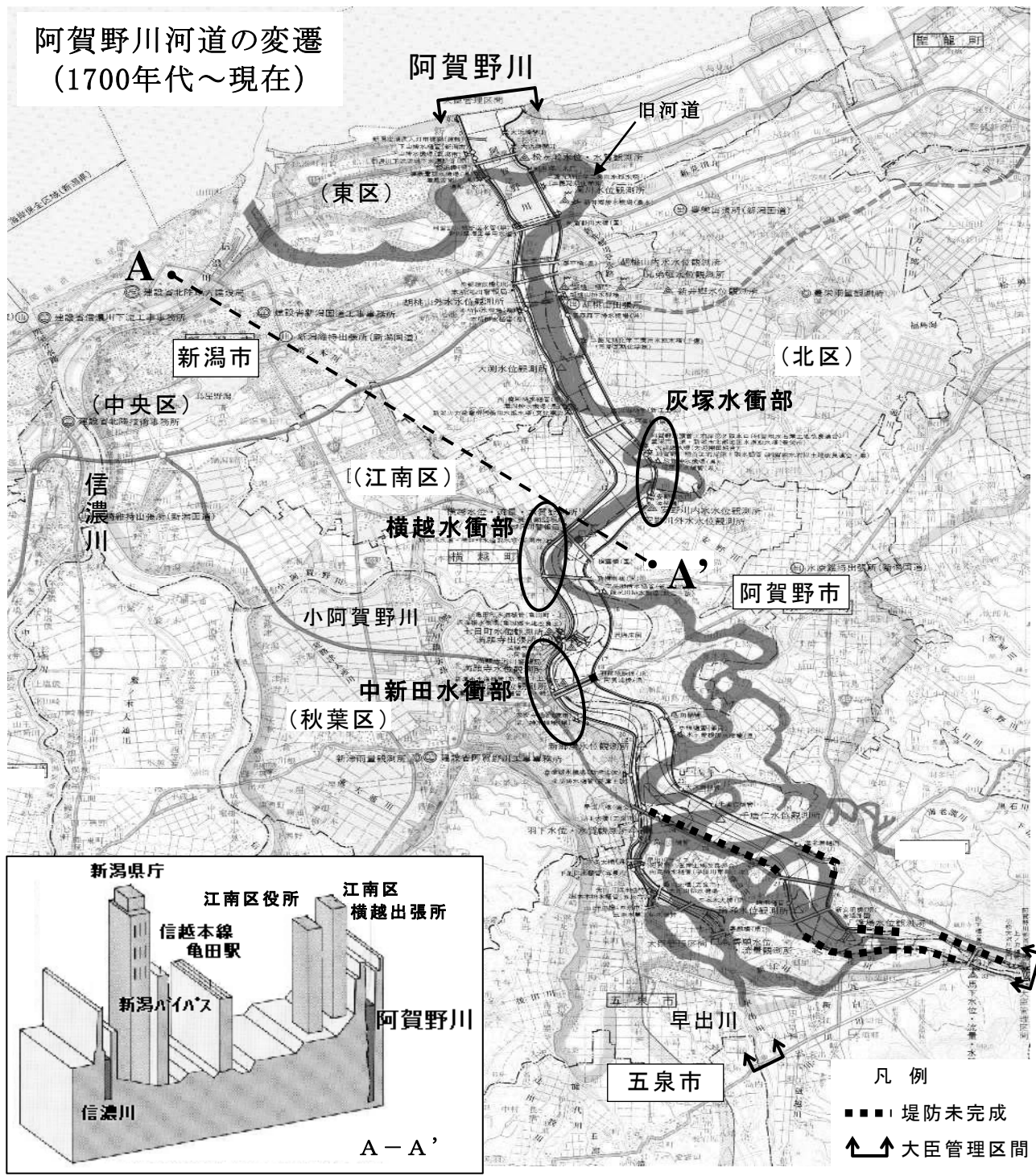
低水護岸工



横越地区水制工



阿賀野川河道の変遷 (1700年代～現在)



4 今後の河川改修事業

河川整備計画（原案）にかかる事業内容

○河道の断面積の確保（未完成堤防、河道掘削）

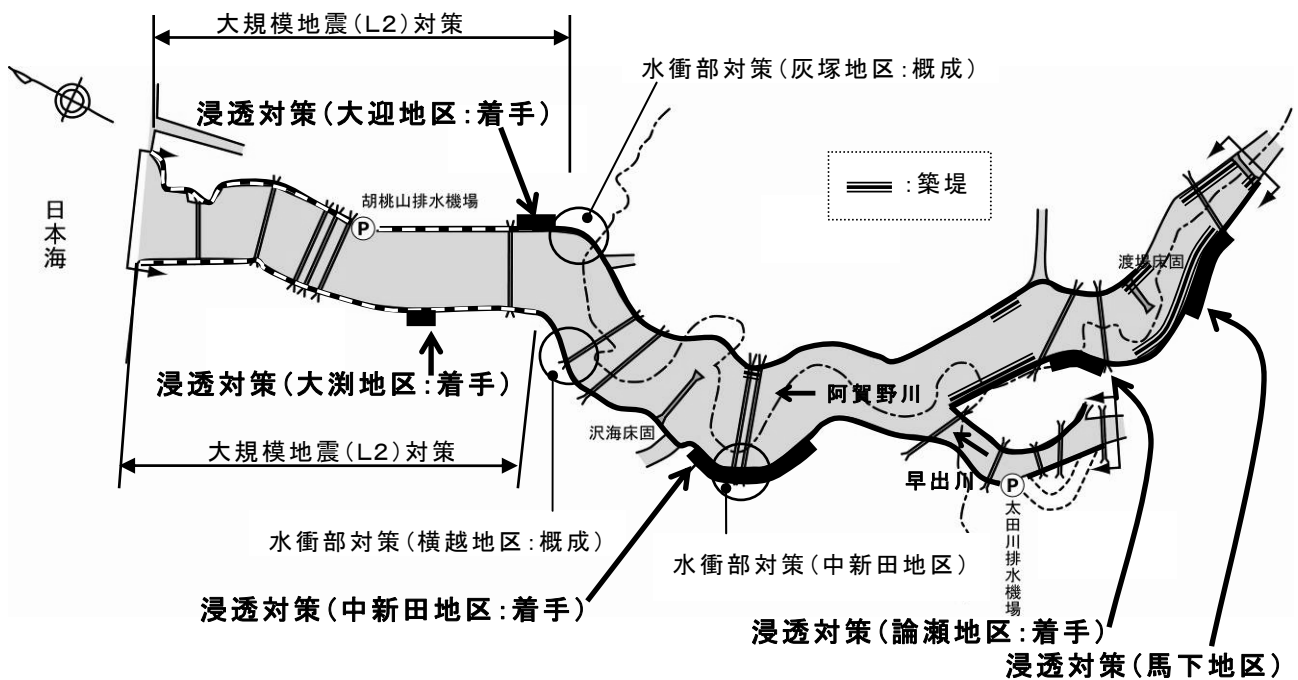
阿賀野川は、沢海床固（17k 付近）から上流で流下能力が不足しているため、堤防の新築、嵩上げ、拡幅、河道の掘削並びに床固めの改築を行い、河道の断面積を確保する。

○水衝部対策

阿賀野川は蛇行が著しく、洗掘によりひとたび堤防が決壊すれば新潟市をはじめ甚大な被害が想定される。このため水衝部の水制工等を促進し、洪水の安全な流下を図る。

○堤防の質的整備（浸透対策、地震対策）

阿賀野川では旧河道に築堤されている箇所もあり、洪水時における堤防への浸透や基盤漏水により破堤する危険がある。また、河口部の堤防下には地震により液状化する地層が存在している箇所もあり、大規模地震が発生した場合に地盤の液状化により堤防が破壊され、津波等により浸水被害が生じる。これらを解消するため、堤防の質的整備を実施する。

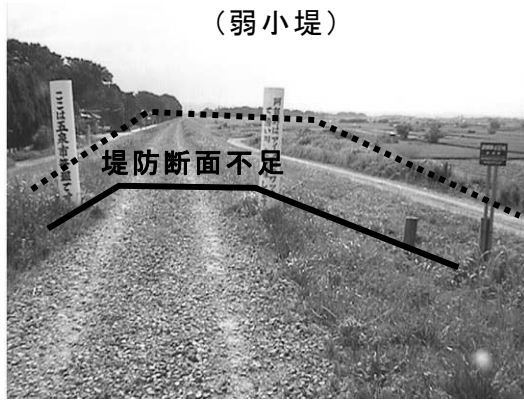


今後の改修方針

1. 上下流、左右岸のバランスを確保しつつ、優先的に上流部（早出川合流点より上流）の弱小堤対策を実施
 - ・ 流下能力及び氾濫時浸水範囲等を考慮し順次実施
2. 下流から順次河道掘削及び弱小堤対策（沢海床固付近より上流）を実施
 - ・ 渡場床固も河道掘削に併せて対策

※水衝部対策及び堤防の質的整備は、モニタリングや調査検討を行い必要に応じて整備を進める。（なお、堤防点検等により著しく安全性が低いと認められた箇所や築堤と合わせて整備した方が効率的な場合は優先的に整備する）

堤防断面不足
(弱小堤)



無堤部



渡場床固



水衝部



浸透による法崩れ



堤防浸透対策の施工事例
(荒川での施工中状況)



5 事業の投資効果

1) 費用対効果

河川整備計画(原案)にかかる整備

総費用(C) = 239 億円 総便益(B) = 1,884 億円 $B/C = 7.9$

治水経済調査の基本的な考え方

堤防等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益や費用対効果を計測することを目的として実施。

治水施設の整備による便益

- ・ 水害により生じる人命被害と直接的または間接的な資産被害を軽減することによって生じる可処分所得の増加(便益)
- ・ 水害が減少することによる土地の生産性向上に伴う便益
- ・ 治水安全度向上に伴う精神的な安心感

※上記のうち、便益として換算できるもののみ考慮

治水施設の整備費用

- ・ 今後投資する費用
- ・ 完成後、維持管理に要する費用(評価期間 50 年と想定)

治水経済調査を行うにあたっての想定

①被害防止便益算定の際の想定

- ・ 氾濫区域内の資産
- ・ 水害から通常为社会経済活動に戻るための時間
- ・ 破堤地点、洪水規模
- ・ 被害防止便益の算定に用いる資産等の基礎数量や被害率等

②治水施設の費用算定の際の想定

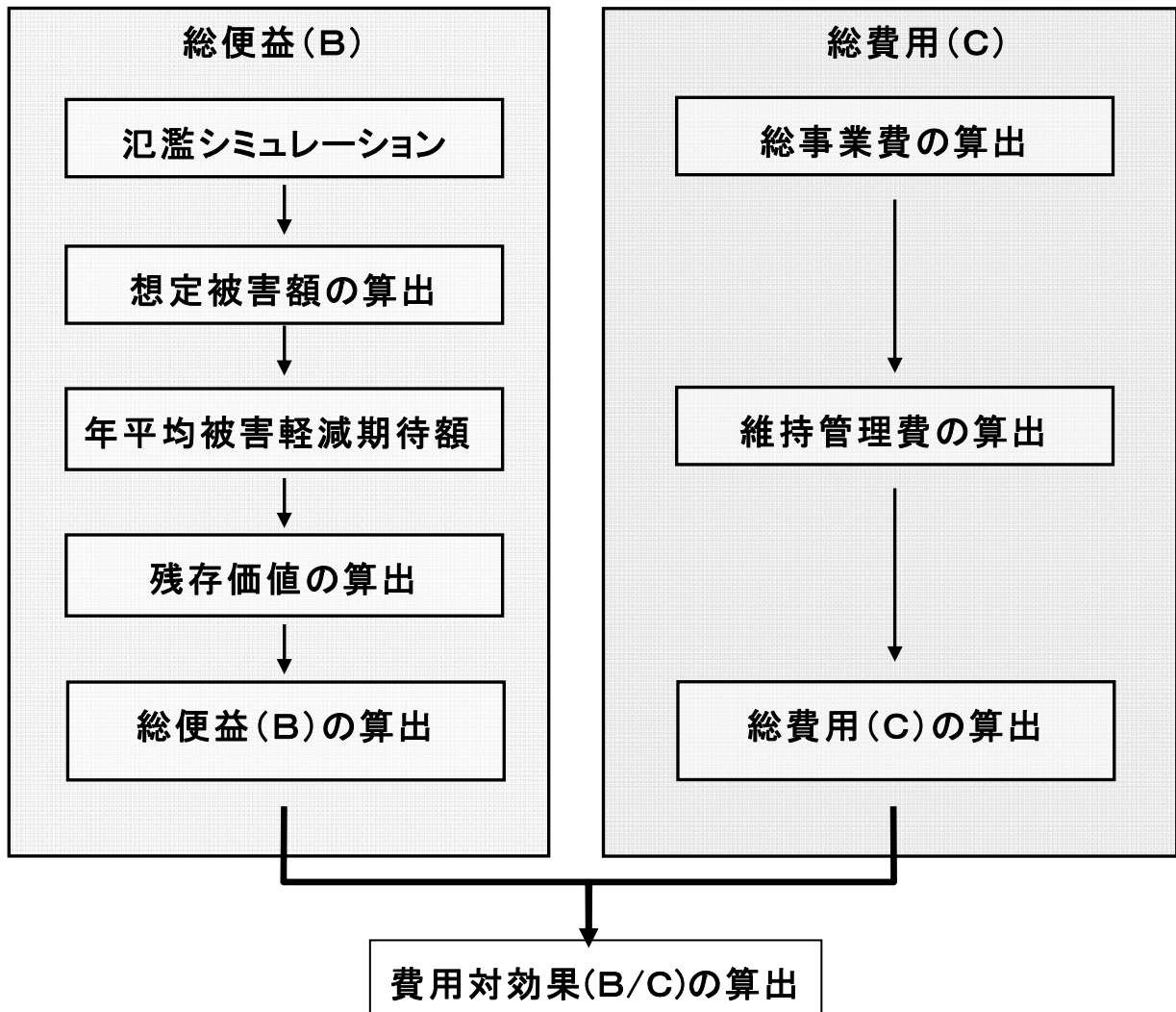
- ・ 整備に要する期間、投資計画

○治水事業の主な効果

			分類	効果(被害)の内容	
被害防止	直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋	浸水による家屋等の被害
				家庭用品	家財・自動車の浸水被害、ただし、美術品や貴金属等は算定していない
				事業所償却資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
				事業所在庫資産	事業所在庫品の浸水被害
				農漁家償却資産	農漁業生産に係わる農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産の浸水被害
			農漁家在庫資産	農漁家の在庫品の浸水被害	
				農産物被害	浸水による農作物の被害
				公共土木施設等被害	道路、橋梁、下水道、都市施設、電力、ガス、水道、鉄道、電話、農地、農業用施設等
				人身被害抑止効果	人命損傷
	間接被害	稼働被害抑止効果	営業停止被害	家計	浸水した世帯の平時の家事労働、余暇活動等が阻害される被害
事業所				浸水した事業所の生産の停止・停滞(生産高の減少)	
公共・公益サービス				公共・公益サービスの停止・停滞	
事後的被害抑止効果		応急対策費用	家計	浸水世帯の清掃等の事後活動、飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害	
			事業所	家計と同様の被害	
			国・地方公共団体	家計と同様の被害および市町村等が交付する緊急的な融資の利子や見舞金等	
		交通途絶による被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通途絶に伴う周辺地域を含めた波及被害	
		ライフライン切断による波及被害	電力、水道、ガス、通信等	電力、ガス、水道等の供給停止に伴う周辺地域を含めた波及被害	
			営業停止波及被害	中間製品の不足による周辺事業所の生産量の減少や病院等の公共・公益サービスの停止等による周辺地域を含めた波及被害	
精神的被害抑止効果		資産被害に伴うもの			資産の被害による精神的打撃
	稼働被害に伴うもの			稼働被害に伴う精神的打撃	
	人身被害に伴うもの			人身被害に伴う精神的打撃	
	事後的被害に伴うもの			清掃労働等による精神的打撃	
	波及被害に伴うもの			波及被害に伴う精神的打撃	
高度化便益				治水安全度の向上による地価の上昇等	

■ : 便益算定に計上している項目

費用対効果(B/C)の算出の流れ



総便益(B)の算出

氾濫シミュレーション

計画規模の洪水を含め、発生確率が異なる数洪水を選定し氾濫シミュレーションを実施し、想定氾濫区域を求める。(阿賀野川は、1/5,1/10,1/30,1/50,1/100,1/150)の発生確率で実施)

想定被害額の算出

氾濫シミュレーション結果に基づき、確率規模別の想定被害額を算出する。
 直接被害
 ・一般資産被害(家屋、家庭用品、事業所等)
 ・農作物被害
 ・公共土木施設被害
 間接被害
 ・営業停止被害
 ・家庭における応急対策費用
 ・事業所における応急対策費用

年平均被害軽減期待額

●事業を実施しない場合と実施した場合の被害額の差分を被害軽減額とする。
 ●確率規模別の被害軽減額にその洪水の生起確率を乗じて、計画対象規模(1/150)まで累計することにより、「年平均被害軽減期待額」を算出する。

残存価値

堤防及び護岸等構造物、用地の残存価値をそれぞれ求める。(構造物以外の堤防及び低水路と護岸等の構造物、用地についてそれぞれ残存価値を求める。)

総便益(B)の算出

事業期間+事業完了後50年間を評価対象期間として年被害軽減期待額の総額を総便益(B)とする。
 なお、便益は年4%の割引率で割り引いて現在価値に評価する。
総便益(B)=1,884億円

・一般資産	678億円
・農作物被害	19億円
・公共土木被害	1,149億円
・間接被害	37億円
・残存価値	1億円

総費用(C)の算出

総事業費の算出

事業着手時点から治水施設完成までの総事業費を求める。
総事業費 = 125億円

維持管理費の算出

治水施設完成後、評価期間(50年間)の維持管理費を求める。(堤防の除草等の維持管理費、ポンプの運転経費や定期点検費用等)
維持管理費 = 537億円

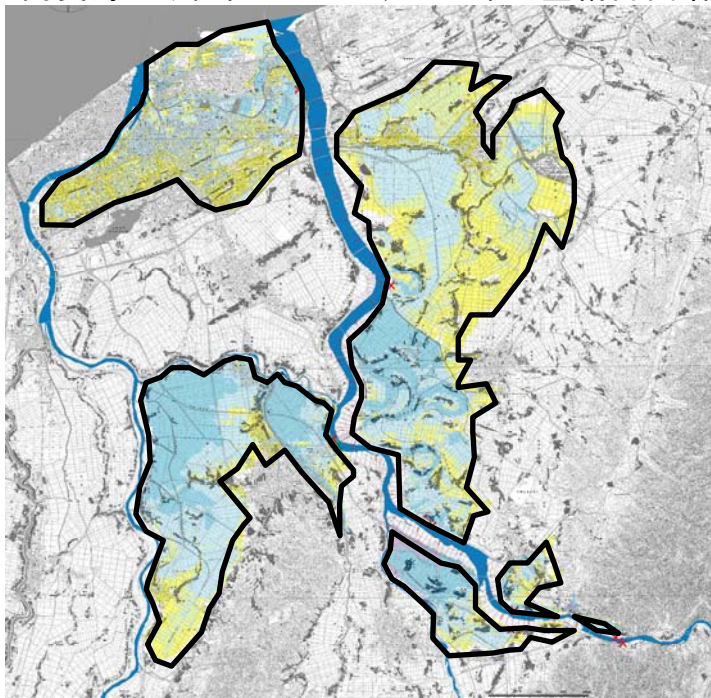
総費用(C)の算出

総費用(C) =
総事業費 + 維持管理費 を現在価値化
= 79 + 160 = 239億円

※総費用については、年4%の割引率で割り引いて現在価値化する。

2) 氾濫シミュレーション結果

阿賀野川(確率1/150、H21年の整備計画着手時点の整備状況の場合)



被害額

	百万円
一般資産	778,707
農作物	5,664
公共土木被害	1,319,133
その他	73,038
合計	2,176,542

凡 例	
浸水した場合に想定される水深 (ランク別)	
	0.5m未満の区域
	0.5m～1.0m未満の区域
	1.0m～2.0m未満の区域
	2.0m～5.0m未満の区域
	5.0m以上の区域
	破堤地点

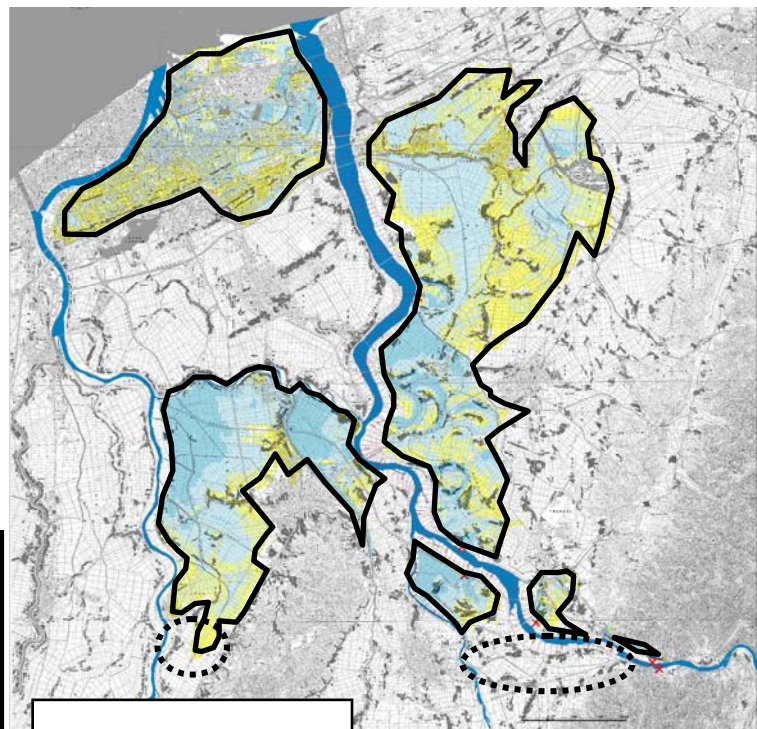
浸水区域



阿賀野川(確率1/150、河川整備計画(原案)にかかる事業実施後の整備状況の場合)

	百万円
一般資産	750,874
農作物	5,139
公共土木被害	1,271,983
その他	71,809
合計	2,099,804

凡 例	
浸水した場合に想定される水深 (ランク別)	
	0.5m未満の区域
	0.5m～1.0m未満の区域
	1.0m～2.0m未満の区域
	2.0m～5.0m未満の区域
	5.0m以上の区域
	破堤地点



【被害軽減額】

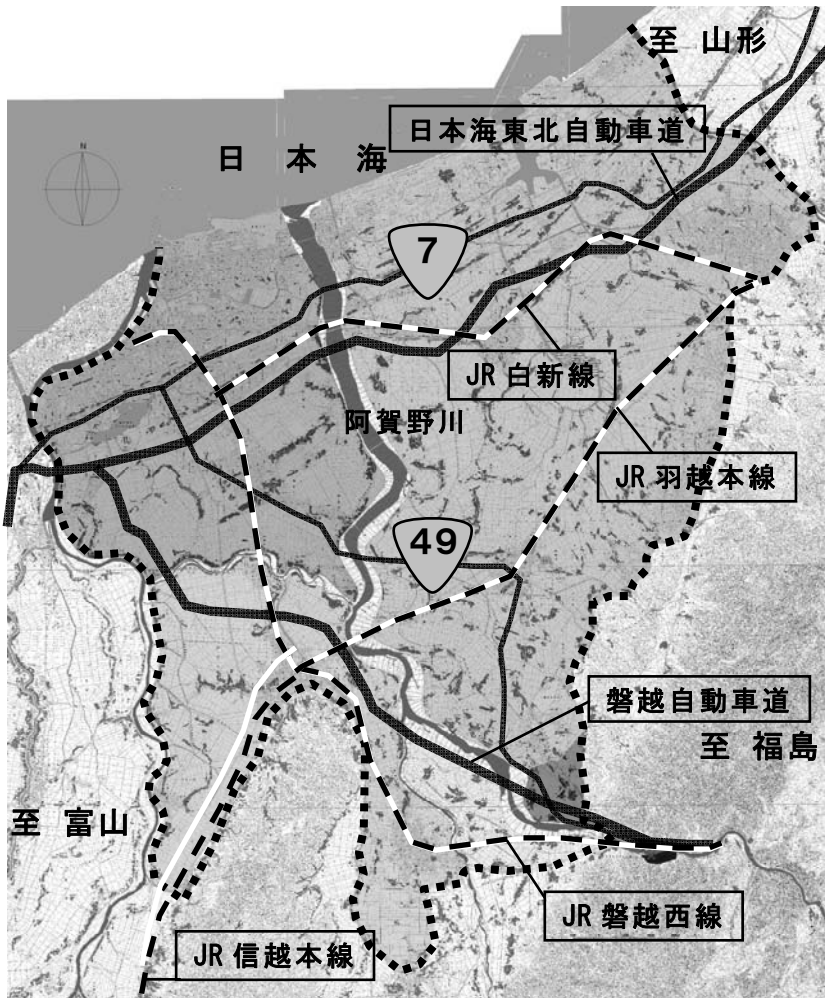
	百万円
一般資産	27,833
農作物	525
公共土木被害	47,150
その他	1,229
合計	76,737

浸水区域
 浸水軽減区域

3) その他の効果

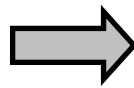
(便益上は見込んでいないが、事業効果が考えられる項目)

① 地域経済を支える重要交通網に対する被害



氾濫域の主な重要交通網

- ・ JR 信越本線
- ・ JR 白新線
- ・ JR 羽越本線
- ・ JR 磐越西線
- ・ 国道 7号
- ・ 国道 49号
- ・ 日本海東北自動車道
- ・ 磐越自動車道

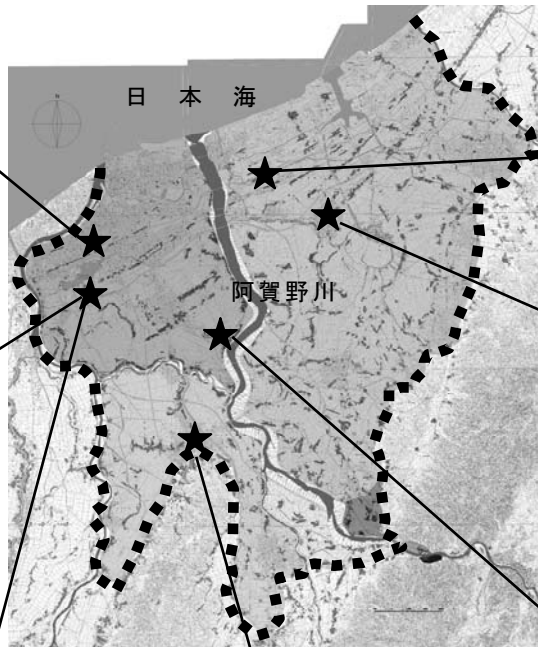


洪水被害による経済活動
への影響は多大！

② 観光被害

洪水被害による風評被害や交通途絶による観光客の一時的な減少による観光地の経済被害も考えられる。

市町村名	観光地点名	観光目的
新潟市中央区	新潟県立スポーツ公園 ・東北電力ビッグスワンスタジアム ・HARD OFF ECO スタジアム新潟	レクリエーション スポーツ観戦
新潟市中央区	JR 新潟駅	産業観光
新潟市北区	JRA 新潟競馬場	レクリエーション
新潟市北区	水の駅ビュー福島潟	自然鑑賞
新潟市江南区	北方文化博物館	地域文化観光
新潟市秋葉区	新津鉄道資料館	産業観光



4) コスト縮減の取り組み

低水護岸の施工にあたり、従来のコンクリートブロックではなく「かごマット」を採用しコスト縮減を図るとともに、できるだけ天然素材(石材、木材等)を使用することで生態系に優しい川づくりを実施している(コスト縮減率12%)。

また、河道掘削により発生した土砂等については、堤防の補強に利用するなど有効活用を図り、コスト縮減に取り組んでいる。

この他に伐採した樹木の地域住民への無償提供等、コスト縮減に取り組んでいる(コスト縮減率40%)。



かごマット施工状況



伐採木の無償提供状況

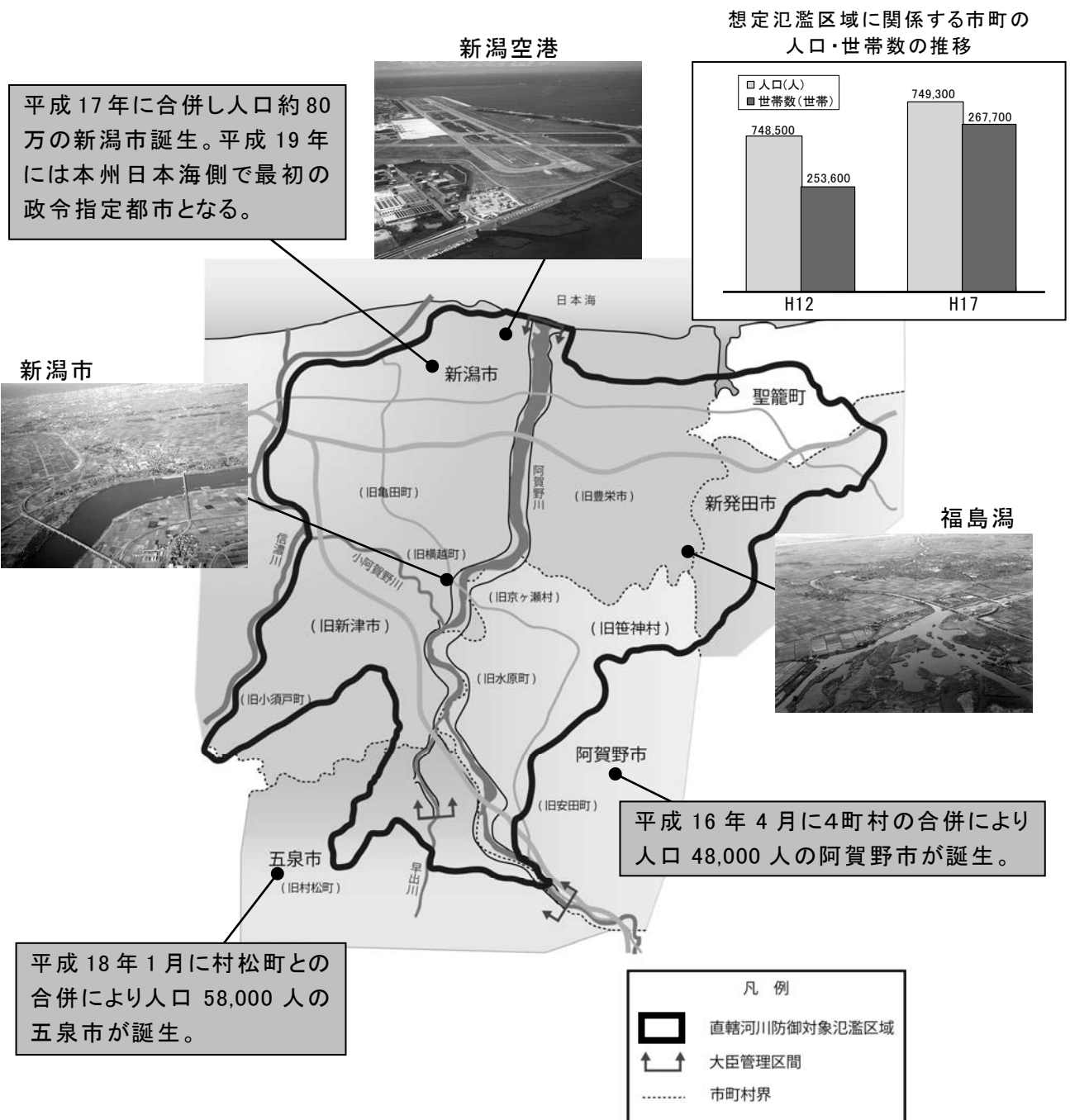
6 事業を巡る社会情勢等

1) 地域の開発状況

阿賀野川流域には、国際空港・港湾や新幹線・高速道路など広域交通体系の結節点としての拠点性、地域的優位性をあわせ持ち、また日本海側最大の人口を擁する政令指定都市新潟市や阿賀野市、五泉市などを有する。

また、阿賀野川流域全体が新潟米や果物、魚介類などの農産物、水産品の生産が盛んであり、これを利用した日本酒や米菓といった加工食品の生産も盛んである。

新潟市は2002サッカーワールドカップ開催に合わせて社会資本の大幅な整備を進めてきたところであり、2005年の市町村合併により本州日本海側で最初の政令指定都市となり今後一層の発展が期待できる地域である。



2) 地域の協力体制

流域沿川自治体等で構成する組織によって、地域を洪水被害から守るため、治水事業の推進に関する積極的な活動を行っている。

・阿賀野川治水協会(S24.4～)

阿賀野市(旧:安田町、京ヶ瀬村、水原町、笹神村)、五泉市、新潟市(旧:新潟市、新津市、豊栄市、横越町、亀田町)、及び新津郷土地改良区、亀田郷土地改良区、阿賀野川土地改良区、早出川土地改良区

3) 関連事業との整合

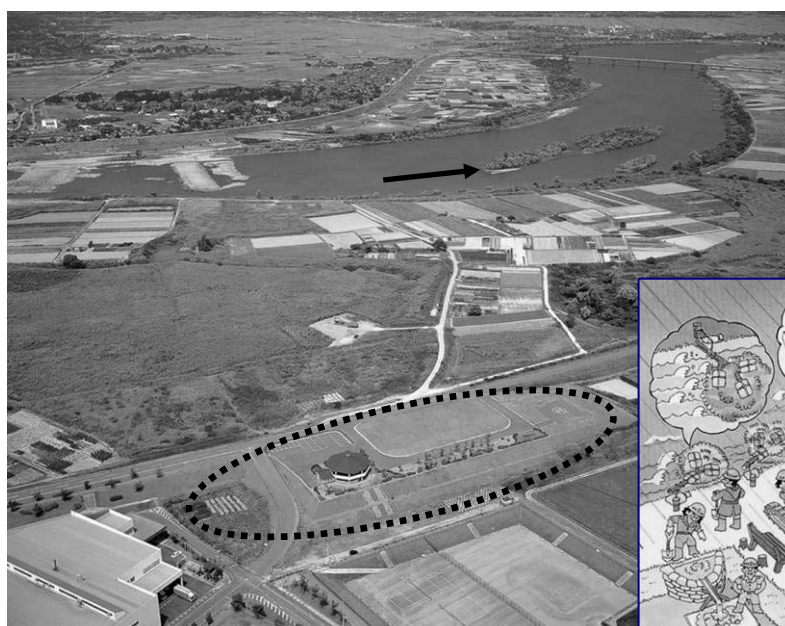
きょうがせ防災ステーション:

きょうがせ防災ステーションは、阿賀野市下里において、洪水時には、水防及び緊急復旧の活動基地・ヘリポート等として利用される。また、災害時における備蓄スペースとしても活用される。平水時には、防災ステーションの上流側に位置する桜づつみとともに、阿賀野川の親水空間として地域の人々の憩いの場となっている。

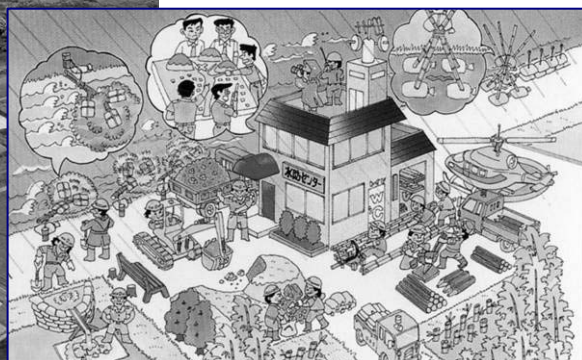
きょうがせ防災ステーション



きょうがせ防災ステーションと桜づつみ



河川防災ステーション
洪水時イメージ図



松浜水辺の楽校：

新潟市北区松浜地先では、子どもたちの水辺での遊び場や、野生の生き物たちとのふれあいの場として「水辺の楽校」が整備されおり、地域の皆さんが一体となって子どもたちの活動を支えていく「松浜水辺の楽校応援団」が結成されている。

ハザードマップ整備状況：

水防法に基づき、阿賀野川流域自治体に、阿賀野川浸水想定区域図の情報を提供している。また、自治体首長は、その浸水想定区域図により洪水時に洪水予報の伝達や避難場所等について市民に周知する「ハザードマップ」を整備している。

ハザードマップ作成状況

河川名	市町村名	作成時期
阿賀野川	新潟市	H14年3月公表済み(旧亀田町) H14年3月公表済み(旧横越町) H16年7月公表済み(旧新津市) H18年9月公表済み(旧新潟市) H18年9月公表済み(旧小須戸町)
	阿賀野市	H13年5月公表済み(旧京ヶ瀬村) H15年3月公表済み(旧安田町) H19年6月公表済み(阿賀野市)
	五泉市	H19年4月公表済み

松浜水辺の楽校



水生生物調査状況



7 対応方針（原案）

①事業の必要性等に関する視点：継続が妥当と判断できる

- ・阿賀野川は低平な地形条件と氾濫域の資産の増大から氾濫時の被害が甚大になることが想定されることから、今後とも洪水に対する安全度の向上を図るため、築堤、河道掘削、水衝部対策などの整備を進める必要がある。
- ・事業の実施にあたっては、想定される氾濫形態や背後地の資産・土地利用を総合的に勘案して、地域と連携した整備を推進する。
- ・また、災害時における自治体や地域の避難誘導體制の整備、ハザードマップの見直しや住民への普及促進を支援するとともに、環境学習の場、地域の連携拠点の整備を行っていく。
- ・阿賀野川水系河川整備計画（原案）にかかる整備を行った場合の費用対効果は7.9である。

②事業の進捗の見込みの視点：継続が妥当と判断できる

- ・阿賀野川の完成堤防の整備率は81%であるものの、これまで危険な箇所から順次整備進捗を図ってきた。近年は緩流河川の特徴である蛇行特性により湾曲の著しい箇所での深掘れ対策として水衝部対策を重点的に実施してきた。治水事業の推進に対する地元からの強い要望もあり、今後も引き続き、流下能力の向上と堤防の質的整備を計画的に推進し、進捗を図ることとしている。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点：①、②の視点で見直しを図る必要がないと判断できる

- ・①、②の各視点で継続が妥当と判断できるが、事業実施にあたっては、新技術、建設副産物や間伐材の利用等により一層の建設コスト縮減に努める。

対応方針（原案）：事業継続

（理由）

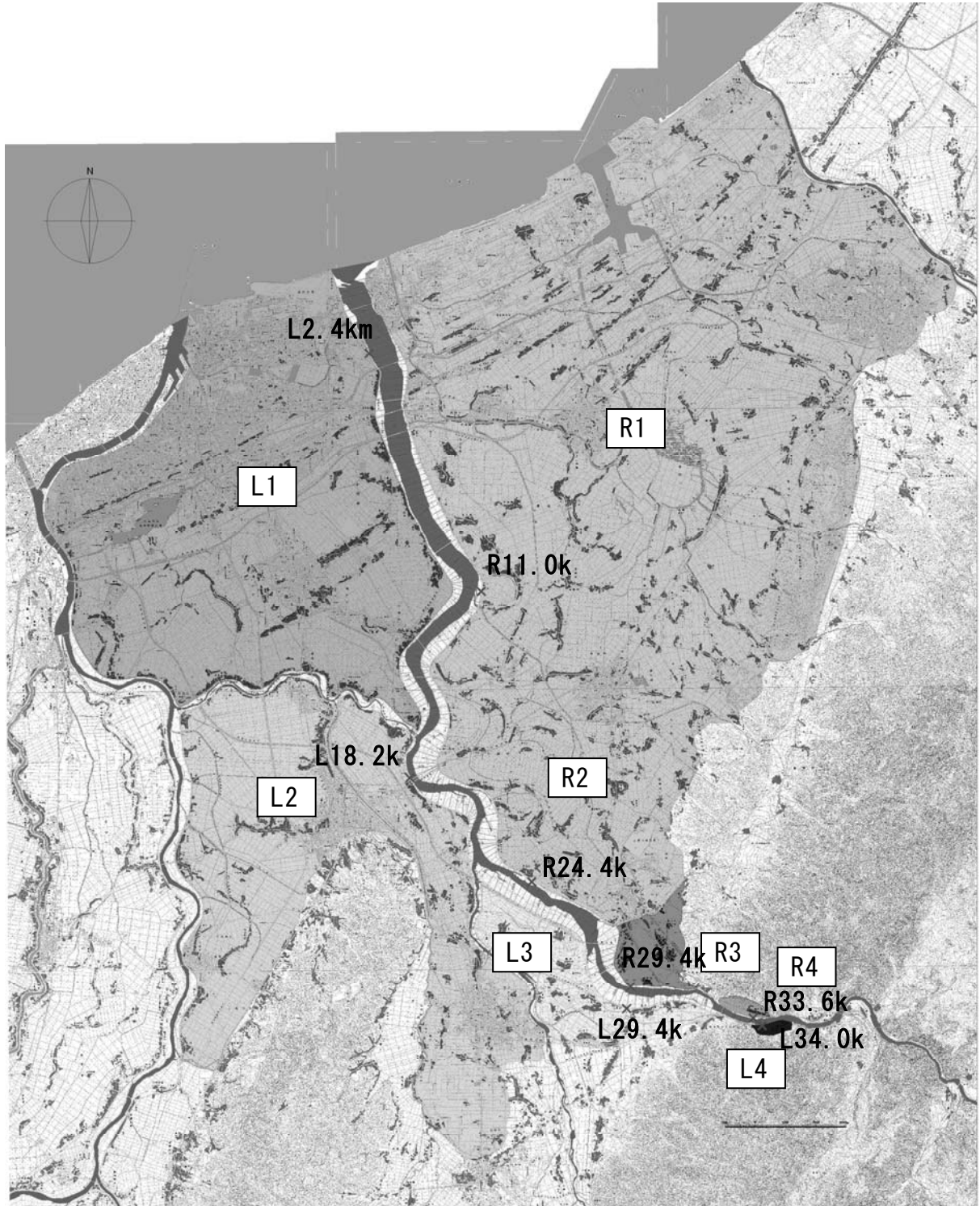
阿賀野川の想定氾濫区域内の人口は約52万人におよび、氾濫区域内には新潟市、五泉市、阿賀野市の中心市街地が含まれ、これら人命、財産を洪水被害から防御する阿賀野川河川改修事業は県都および周辺地域の発展の基盤となる根幹的社會資本整備事業である。安全・安心な川づくりについて、地域から早期完成が求められており、また事業実施にあたっては地域の関連事業との整合を図りながら実施している。

従って、本事業は継続が妥当である。

費用対効果 算出資料

様式-1 ブロック分割図

水系名：阿賀野川 河川名：阿賀野川



様式-3 被害額

現況河道

様式-5 氾濫 ブロック	被害額 (億円)				水系名：阿賀野川				河川名：阿賀野川				流量規模：(1/5)			
	家屋	家庭用品	一般資産被害額		水稲	畑作物	小計	公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用		事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	小計	合計	
			事業所 資産	農漁家 資産						清掃 対価	労働 対価					代替 活動 等
L1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L3	17	1	5	2	2	25	43	1	0	0	1	0	0	2	72	
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	17	1	5	2	2	25	43	1	0	0	1	0	0	2	72	

様式-5 氾濫 ブロック	被害額 (億円)				水系名：阿賀野川				河川名：阿賀野川				流量規模：(1/10)			
	家屋	家庭用品	一般資産被害額		水稲	畑作物	小計	公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用		事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	小計	合計	
			事業所 資産	農漁家 資産						清掃 対価	労働 対価					代替 活動 等
L1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L3	50	4	1	1	2	56	94	0	0	0	1	0	0	1	154	
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R3	2	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	4	
R4	3	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	9	
合計	54	4	1	1	2	61	103	0	0	0	1	0	0	1	167	

様式-5 氾濫 ブロック	被害額 (億円)				水系名：阿賀野川				河川名：阿賀野川				流量規模：(1/30)			
	家屋	家庭用品	一般資産被害額		水稲	畑作物	小計	公共土木 施設等 被害額	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用		事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	小計	合計	
			事業所 資産	農漁家 資産						清掃 対価	労働 対価					代替 活動 等
L1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L2	293	225	60	22	9	602	1,019	12	9	13	22	6	0	40	1,671	
L3	94	19	4	2	3	121	206	1	1	1	2	1	0	3	334	
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R2	109	50	16	10	7	187	316	5	2	3	5	2	0	12	523	
R3	4	2	1	1	0	9	15	1	1	0	0	0	0	0	24	
R4	13	4	0	0	0	16	27	0	0	0	0	0	0	0	44	
合計	512	300	81	35	19	934	1,583	18	12	17	29	8	0	56	2,595	

様式-3 被害額

現況河道

様式-5 被害額 (億円)

水系名：阿賀野川

河川名：阿賀野川

流量規模：

(1/50)

氾濫 ブロック	家屋		家庭用品		事業所資産		一般資産被害額		農漁家資産		農作物資産		公共土木 施設等 被害額		営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用		事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	小計	合計	
	家屋	家屋用品	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	在庫	在庫	水稲	畑作物	小計	農漁家資産 償却	農漁家資産 在庫	水稲	畑作物	小計		公共土木 施設等 被害額	清掃労働 対価					代替活動 等
L1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L2	373	296	81	32	2	1	784	11	2	13	15	12	15	1,328	15	15	12	9	0	0	52	2,177
L3	114	26	6	3	2	1	151	3	1	4	257	1	1	257	0	0	1	1	1	0	4	417
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	141	76	21	14	2	1	255	8	1	9	432	6	3	432	6	6	3	7	3	0	16	711
R3	7	8	5	4	0	0	25	0	0	0	42	2	0	42	2	2	0	1	0	0	3	69
R4	15	4	0	0	0	0	19	0	0	0	33	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	53
合計	650	410	114	53	5	2	1,234	22	4	27	2,091	24	16	2,091	24	21	14	37	14	0	75	3,427

様式-5 被害額 (億円)

水系名：阿賀野川

河川名：阿賀野川

流量規模：

(1/100)

氾濫 ブロック	家屋		家庭用品		事業所資産		一般資産被害額		農漁家資産		農作物資産		公共土木 施設等 被害額		営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用		事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	小計	合計	
	家屋	家屋用品	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	在庫	在庫	水稲	畑作物	小計	農漁家資産 償却	農漁家資産 在庫	水稲	畑作物	小計		公共土木 施設等 被害額	清掃労働 対価					代替活動 等
L1	1,057	1,827	1,374	395	3	1	4,656	2	2	4	265	74	112	7,887	265	74	112	67	0	0	517	13,064
L2	515	407	114	49	3	1	1,091	14	3	17	22	16	20	1,848	22	16	20	15	0	0	72	3,028
L3	147	40	9	6	2	1	204	3	1	4	346	2	1	346	2	1	3	2	2	0	7	561
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	212	125	33	24	2	1	397	8	2	10	9	5	5	672	9	5	5	6	0	0	25	1,103
R3	20	15	10	7	0	0	52	1	0	1	3	1	1	88	3	1	1	1	0	0	5	146
R4	17	5	0	0	0	0	22	0	0	0	37	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	60
合計	1,968	2,419	1,540	480	10	3	6,422	28	8	36	301	97	138	10,878	301	97	138	91	0	0	627	17,962

様式-5 被害額 (億円)

水系名：阿賀野川

河川名：阿賀野川

流量規模：

(1/150)

氾濫 ブロック	家屋		家庭用品		事業所資産		一般資産被害額		農漁家資産		農作物資産		公共土木 施設等 被害額		営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用		事業所 における 応急対策 費用	その他の 間接被害	小計	合計	
	家屋	家屋用品	事業所資産 償却	事業所資産 在庫	在庫	在庫	水稲	畑作物	小計	農漁家資産 償却	農漁家資産 在庫	水稲	畑作物	小計		公共土木 施設等 被害額	清掃労働 対価					代替活動 等
L1	1,219	2,096	1,524	441	3	1	5,285	2	2	5	284	82	122	8,952	284	82	122	78	0	0	565	14,807
L2	578	469	133	60	4	1	1,246	15	3	18	26	18	22	2,111	26	18	22	18	0	0	84	3,460
L3	166	49	9	7	2	1	233	4	1	5	395	2	2	395	2	2	3	2	2	0	8	641
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1	235	135	44	18	2	1	434	16	2	18	14	7	13	735	14	7	13	2	0	0	36	1,223
R2	255	154	42	31	2	1	486	9	2	11	11	6	6	823	11	6	6	8	0	0	30	1,350
R3	31	22	14	10	0	0	77	1	0	1	4	1	1	131	4	1	1	1	0	0	7	215
R4	20	6	0	0	0	0	26	0	0	0	44	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	70
合計	2,503	2,932	1,767	567	14	4	7,787	47	10	57	341	116	165	13,191	341	116	165	110	0	0	730	21,765

整備計画河道

様式-5 被書額 (億円)

水系名：阿賀野川

河川名：阿賀野川

流量規模：

(1/50)

氾濫 ブロック	家屋		家庭用品		一般資産被書額		農漁家資産		農業物資産		公共土木 施設等 被書額		事業所 における 心高対策 費用		その他の 間接被書		合計
	家屋	家庭用品	事業所 償却	在庫	事業所 償却	在庫	農漁家 償却	在庫	水稲	畑作物	小計	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用 等		小計	その他の 間接被書	
													清掃労働 対価	代管活動 等			
L1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L2	310	250	66	24	66	24	2	1	653	9	2	11	13	23	7	0	43
L3	23	0	0	0	0	0	0	0	26	2	0	2	0	0	0	0	0
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	103	45	14	9	14	9	1	0	172	7	1	8	3	5	2	0	11
R3	1	5	3	2	3	2	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	1
R4	9	3	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	446	304	83	36	83	36	3	1	873	18	3	21	17	29	9	0	56

様式-5 被書額 (億円)

水系名：阿賀野川

河川名：阿賀野川

流量規模：

(1/100)

氾濫 ブロック	家屋		家庭用品		一般資産被書額		農漁家資産		農業物資産		公共土木 施設等 被書額		事業所 における 心高対策 費用		その他の 間接被書		合計
	家屋	家庭用品	事業所 償却	在庫	事業所 償却	在庫	農漁家 償却	在庫	水稲	畑作物	小計	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用 等		小計	その他の 間接被書	
													清掃労働 対価	代管活動 等			
L1	1,063	1,828	1,380	395	1,380	395	3	1	4,669	2	2	4	112	185	66	0	517
L2	430	335	92	37	92	37	3	1	897	12	2	14	17	30	11	0	58
L3	50	4	1	0	1	0	1	0	56	1	1	2	0	0	0	0	1
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1	161	147	43	20	43	20	1	0	371	2	1	3	7	13	6	0	28
R2	142	78	22	15	22	15	2	1	259	8	1	9	4	7	3	0	16
R3	7	8	6	4	6	4	0	0	26	0	0	0	0	1	0	0	3
R4	14	4	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	1,867	2,404	1,543	472	1,543	472	8	3	6,296	25	8	33	140	236	87	0	623

様式-5 被書額 (億円)

水系名：阿賀野川

河川名：阿賀野川

流量規模：

(1/150)

氾濫 ブロック	家屋		家庭用品		一般資産被書額		農漁家資産		農業物資産		公共土木 施設等 被書額		事業所 における 心高対策 費用		その他の 間接被書		合計
	家屋	家庭用品	事業所 償却	在庫	事業所 償却	在庫	農漁家 償却	在庫	水稲	畑作物	小計	営業 停止 損失	家庭における 応急対策費用 等		小計	その他の 間接被書	
													清掃労働 対価	代管活動 等			
L1	1,302	2,220	1,582	457	1,582	457	3	1	5,565	2	2	5	128	213	81	0	586
L2	483	390	107	45	107	45	3	1	1,030	13	3	16	19	34	14	0	68
L3	68	10	3	1	3	1	1	0	83	2	1	2	0	1	0	0	2
L4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1	249	140	46	19	46	19	2	1	458	17	2	18	14	21	2	0	38
R2	173	97	26	18	26	18	2	1	317	8	2	10	5	8	4	0	20
R3	12	11	8	6	8	6	0	0	36	0	0	0	1	1	1	0	4
R4	15	4	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2,303	2,873	1,772	546	1,772	546	11	4	7,509	42	9	51	165	279	102	0	718

様式-4 年平均被害軽減期待額

水系名：阿賀野川 河川名：阿賀野川

(単位：百万円)

降雨規模	年平均 超過確率	被害額			年間平均 被害軽減額	年間平均 被害 軽減額	年間平均 被害軽減額 の累計
		①現況[H21]	②事業完成 後	③被害軽減額 (①-②)			
W=1/ 3	0.333	0	0	0	3,606	481	481
W=1/ 5	0.200	7,213	0	7,213	11,951	1,195	1,676
W=1/ 10	0.100	16,689	0	16,689	138,102	9,207	10,883
W=1/ 30	0.033	259,514	0	259,514	179,649	2,395	13,278
W=1/ 50	0.020	342,663	242,879	99,784	67,062	671	13,949
W=1/100	0.010	1,796,207	1,761,866	34,341	55,539	185	14,134
W=1/150	0.007	2,176,542	2,099,804	76,737			

様式-5 費用対便益

水系名：阿賀野川 河川名：阿賀野川

単位：百万円

年次	t	便益				費用						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
		①価値		②残存価値	計①+②	建設費(③)		維持管理費(④)		③+④			
		便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
H21	0	0	0			0	0	0	0	0	0		
H22	1	0	0			220	212	671	645	891	857		
H23	2	471	436			220	203	671	620	891	824		
H24	3	942	838			220	196	671	597	891	792		
H25	4	1,413	1,208			220	188	671	574	891	762		
H26	5	1,885	1,549			221	182	671	552	892	733		
H27	6	2,356	1,862			220	174	671	530	891	704		
H28	7	2,827	2,148			219	167	671	510	890	677		
H29	8	3,298	2,410			1,686	1,232	671	490	2,357	1,723		
H30	9	3,769	2,648			1,687	1,185	671	471	2,358	1,656		
H31	10	4,240	2,864			1,687	1,140	671	453	2,358	1,593		
H32	11	4,711	3,060			1,687	1,096	671	436	2,358	1,532		
H33	12	5,182	3,237			220	137	671	419	891	557		
H34	13	5,654	3,395			220	132	671	403	891	535		
H35	14	6,125	3,537			220	127	671	387	891	515		
H36	15	6,596	3,662			220	122	671	373	891	495		
H37	16	7,067	3,773			220	118	671	358	891	476		
H38	17	7,538	3,870			220	113	671	344	891	457		
H39	18	8,009	3,954			220	109	671	331	891	440		
H40	19	8,480	4,025			224	107	671	318	895	425		
H41	20	8,951	4,085			224	102	671	306	895	408		
H42	21	9,423	4,135			224	98	671	294	895	393		
H43	22	9,894	4,175			224	94	671	283	895	378		
H44	23	10,365	4,205			223	91	671	272	894	363		
H45	24	10,836	4,227			224	87	671	262	895	349		
H46	25	11,307	4,241			222	83	671	252	893	335		
H47	26	11,778	4,248			221	80	671	242	892	322		
H48	27	12,249	4,248			220	76	671	233	891	309		
H49	28	12,720	4,242			220	73	671	224	891	297		
H50	29	13,192	4,230			220	71	671	215	891	286		
H51	30	13,663	4,212			220	68	671	207	891	275		
H52	31	14,134	4,190					671	199	671	199		
H53	32	14,134	4,029					671	191	671	191		
H54	33	14,134	3,874					671	184	671	184		
H55	34	14,134	3,725					671	177	671	177		
H56	35	14,134	3,582					671	170	671	170		
H57	36	14,134	3,444					671	164	671	164		
H58	37	14,134	3,311					671	157	671	157		
H59	38	14,134	3,184					671	151	671	151		
H60	39	14,134	3,062					671	145	671	145		
H61	40	14,134	2,944					671	140	671	140		
H62	41	14,134	2,831					671	134	671	134		
H63	42	14,134	2,722					671	129	671	129		
H64	43	14,134	2,617					671	124	671	124		
H65	44	14,134	2,516					671	119	671	119		
H66	45	14,134	2,420					671	115	671	115		
H67	46	14,134	2,327					671	110	671	110		
H68	47	14,134	2,237					671	106	671	106		
H69	48	14,134	2,151					671	102	671	102		
H70	49	14,134	2,068					671	98	671	98		
H71	50	14,134	1,989					671	94	671	94		
H72	51	14,134	1,912					671	91	671	91		
H73	52	14,134	1,839					671	87	671	87		
H74	53	14,134	1,768					671	84	671	84		
H75	54	14,134	1,700					671	81	671	81		
H76	55	14,134	1,635					671	78	671	78		
H77	56	14,134	1,572					671	75	671	75		
H78	57	14,134	1,511					671	72	671	72		
H79	58	14,134	1,453					671	69	671	69		
H80	59	14,134	1,397					671	66	671	66		
H81	60	14,134	1,344					671	64	671	64		
H82	61	14,134	1,292					671	61	671	61		
H83	62	14,134	1,242					671	59	671	59		
H84	63	14,134	1,194					671	57	671	57		
H85	64	14,134	1,148					671	55	671	55		
H86	65	14,134	1,104					671	52	671	52		
H87	66	14,134	1,062					671	50	671	50		
H88	67	14,134	1,021					671	48	671	48		
H89	68	14,134	982					671	47	671	47		
H90	69	14,134	944					671	45	671	45		
H91	70	14,134	908					671	43	671	43		
H92	71	14,134	873					671	41	671	41		
H93	72	14,134	839					671	40	671	40		
H94	73	14,134	807					671	38	671	38		
H95	74	14,134	776					671	37	671	37		
H96	75	14,134	746					671	35	671	35		
H97	76	14,134	717					671	34	671	34		
H98	77	14,134	690					671	33	671	33		
H99	78	14,134	663					671	31	671	31		
H100	79	14,134	638					671	30	671	30		
H101	80	14,134	613					671	29	671	29		
合計			188,338	77	B= 188,416	12,495	7,863	53,680	16,047	66,175	C= 23,910	B/C= 7.9	B-C= 164,505