

名取川直轄河川改修事業 再評価説明資料

平成24年10月19日

国土交通省 東北地方整備局

国土交通省所管公共事業の事業評価

政策評価については、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」等に基づき実施。

国土交通省においては、平成10年度から事業評価を導入。(事後評価は平成15年度から導入)

国土交通省所管公共事業の事業評価に関する実施要領は次のとおり。

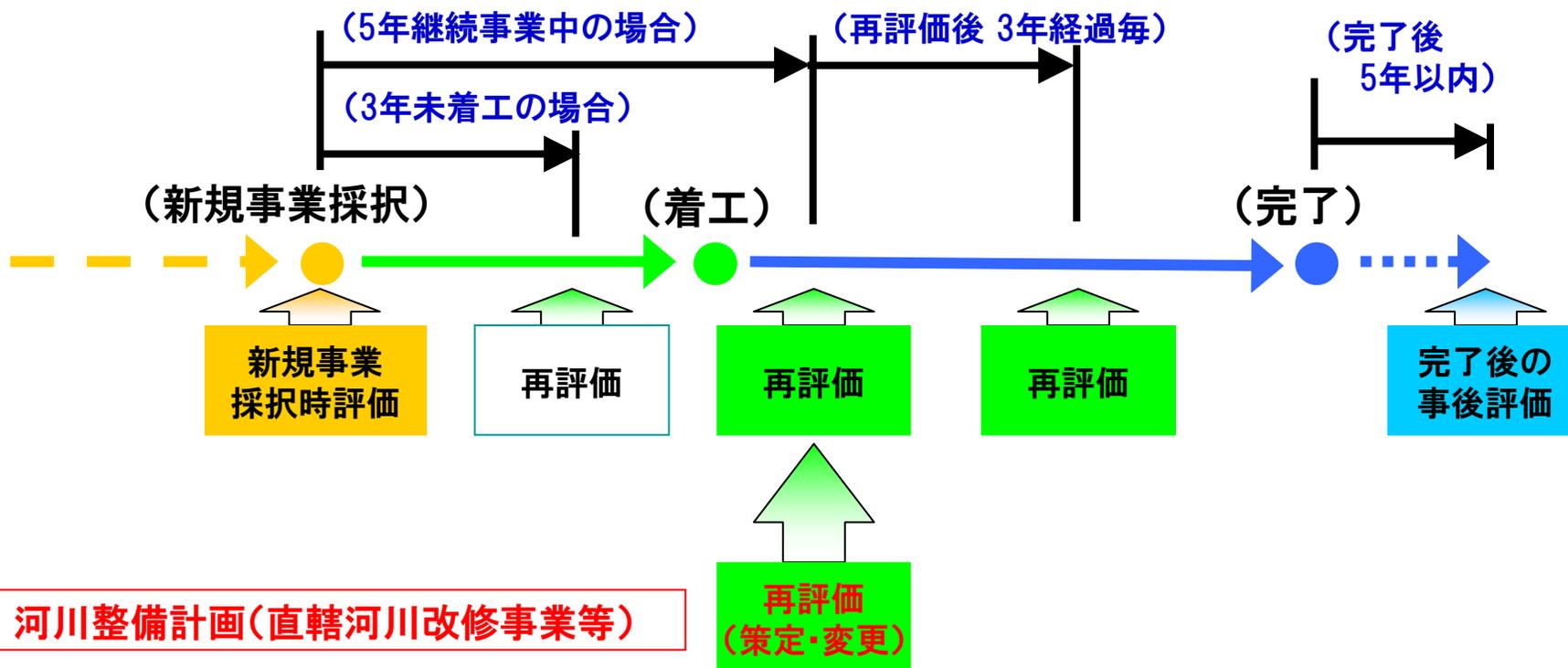
- 国土交通省所管公共事業の新規事業採択時評価実施要領(平成23年4月1日)
- 国土交通省所管公共事業の再評価実施要領(平成23年4月1日) : 参考資料6
- 国土交通省所管公共事業の完了後の事後評価実施要領(平成23年4月1日)

また、河川及びダム事業についての実施要領細目は次のとおり。

- 河川及びダム事業の新規事業採択時評価実施要領細目(平成21年12月24日)
- 河川及びダム事業の再評価実施要領細目(平成22年4月1日) : 参考資料7
- 河川及びダム事業の完了後の事後評価実施要領細目(平成21年4月1日)
- ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目(平成22年9月28日)

事業評価の流れ

国土交通省所管公共事業



河川事業・ダム事業の再評価及び事後評価

河川事業・ダム事業は、再評価実施要領及び事後評価実施要領に、次のとおり規定されていることから河川整備学識者懇談会等で審議。

●河川整備計画策定・変更の評価時

国土交通省所管公共事業の再評価実施要領第4の1(4)

(4) 河川事業、ダム事業については、河川法に基づき、学識経験者等から構成される委員会等での審議を経て、河川整備計画の策定・変更を行った場合には、再評価の手続きが行われたものとして位置付けるものとする。



再評価実施要領第4の1(4)の規定により、名取川水系河川整備計画の変更にあたっての再評価を実施する。



●河川整備計画策定後の河川事業・ダム事業の再評価時

国土交通省所管公共事業の再評価実施要領第6の6

6 河川整備計画の点検の手続きによる場合の取扱

河川事業、ダム事業については、河川整備計画策定後、計画内容の点検のために学識経験者等から構成される委員会等が設置されている場合は、事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議を行うものとする。

再評価の結果は、「河川及びダム事業の再評価実施要領細目第6により、事業評価監視委員会に報告する。

●河川事業・ダム事業の完了後の事後評価時

国土交通省所管公共事業の完了後の事後評価実施要領第6の5

5 河川事業及び「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」の対象とならないダム事業の取り扱い

河川事業及び「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」の対象とならないダム事業については、河川整備計画策定後、計画内容の点検のために学識経験者等から構成される委員会等が設置されている場合は、事業評価監視委員会に代えて当該委員会で審議を行うものとする。

※上記の実施要領の規定を受け、名取川水系河川整備学識者懇談会規約第2条(目的)に再評価及び事後評価について規定している。

再評価の視点及び学識者懇談会等の役割について

再評価にあたっては、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」及び「河川及びダム事業の再評価実施要領細目」の再評価の視点に基づき実施。

(学識者懇談会等)においては、対応方針(原案)に対し、不適切な点又は改善すべき点があると認めるときは、意見具申を行う。

国土交通省所管公共事業の再評価実施要領第5の3

第5 再評価の手法

3 再評価の視点

(1)事業の必要性等に関する視点

- ①事業を巡る社会経済情勢等の変化
- ②事業の投資効果
- ③事業の進捗状況

(2)事業の進捗の見込みの視点

- ①今後の事業スケジュール等

(3)コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ①代替案の可能性の検討
- ②コスト縮減の方策等



河川及びダム事業の再評価実施要領細目第5の1

第5 再評価の手法

1 再評価の視点

(1) 事業の必要性等

①事業を巡る社会経済情勢等の変化

- 1)災害発生時の影響
- 2)過去の災害実績
- 3)災害発生の危険度
- 4)地域開発の状況
- 5)地域の協力体制
- 6)関連事業との整合等

なお、環境整備に係る事業にあつては、上記に加え、

- 7)河川環境等をとりまく状況
- 8)河川及びダム湖等の利用状況等

②事業の投資効果

- 1)費用対効果分析

③事業の進捗状況

- 1)事業採択年
- 2)用地着手年、工事着手年
- 3)事業進捗状況等

(2)事業の進捗の見込み

①今後の事業のスケジュール等

(3)コスト縮減や代替案立案等の可能性

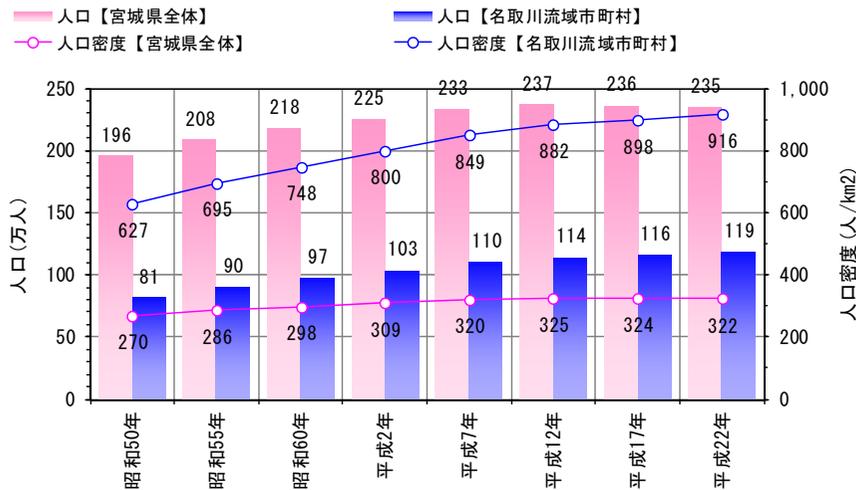
- ①代替案の可能性の検討
- ②コスト縮減の方策 等

国土交通省所管公共事業の再評価実施要領第6の3

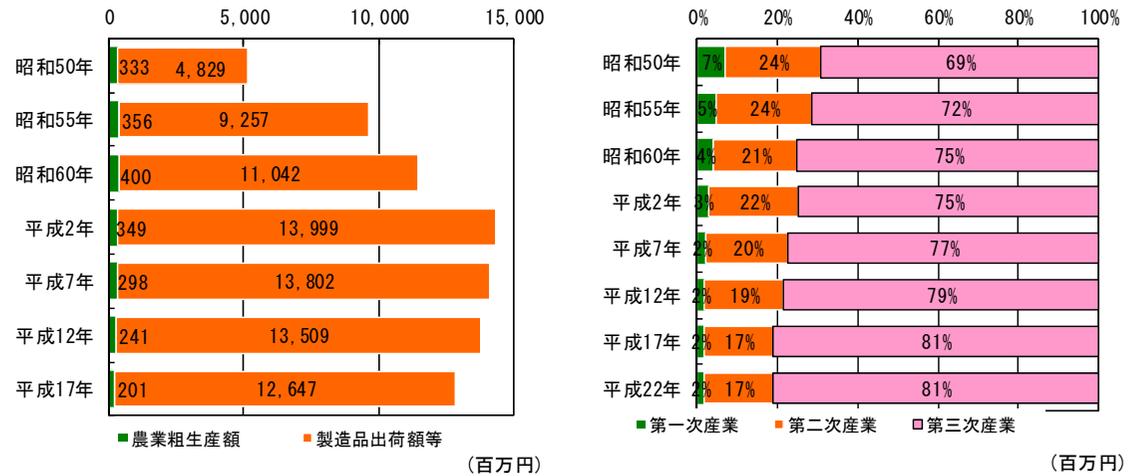
「事業評価監視委員会は、再評価の実施手続きを監視し、当該事業に関して再評価の実施主体が作成した対応方針(原案)に対して審議を行い、不適切な点又は改善すべき点があると認めるときは、意見具申を行うものとする。」

事業の必要性(事業を巡る社会情勢等の変化)

- 名取川流域市町の人口は昭和初期から年々増加し、平成12年には約110万人に達しました。また、昭和50年当時は宮城県の総人口に占める割合が約41%であったのに対し、平成22年には約50%と、名取川流域周辺に人口が集中してきています。
- 名取川流域市町における製造出荷額等は、平成2年まで増加を続け、約1兆4000億円に達したものの、近年は若干の減少傾向を見せており、農業産出額も昭和60年を境に減少を続けています。
- 産業別の就業者数の割合では、第一次産業就業者は年々減少を続け、第三次産業就業者は年々増加を続けています。これは、仙台市街地拡大に伴い第三次産業の需要が増加したためと考えられます。



<名取川流域市町人口と人口密度の推移(国勢調査)>

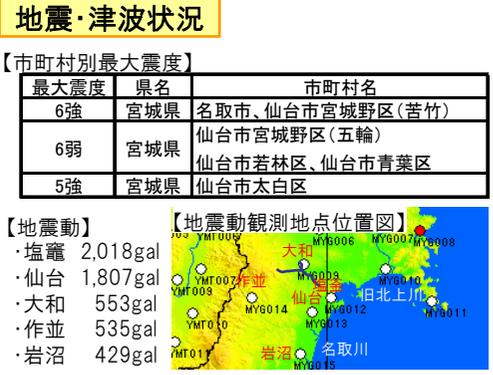
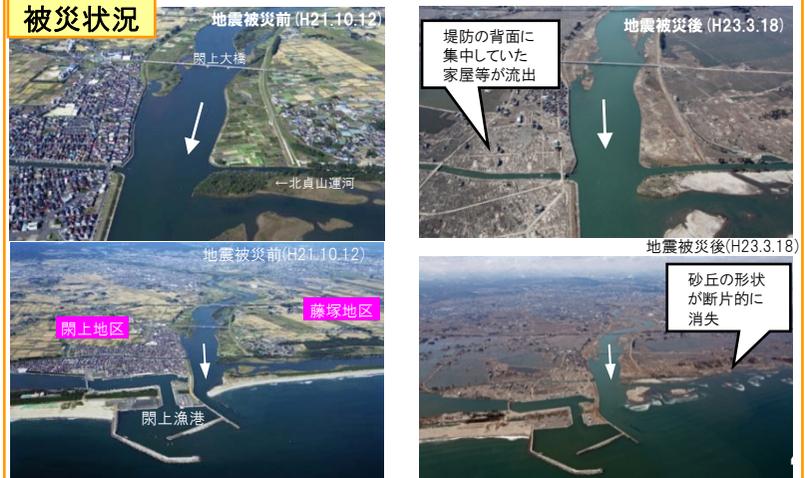
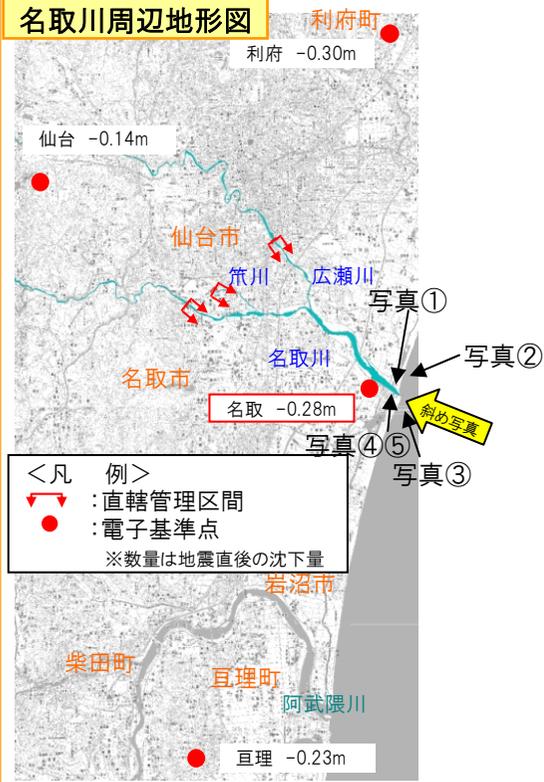


<名取川流域の製造品出荷額・農業産出額(左)、産業別就業者数の割合(右)>

出典：宮城県統計年鑑

事業の必要性(事業を巡る社会情勢等の変化)

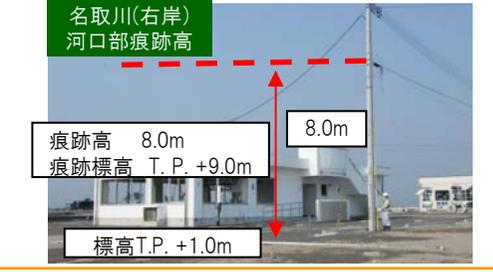
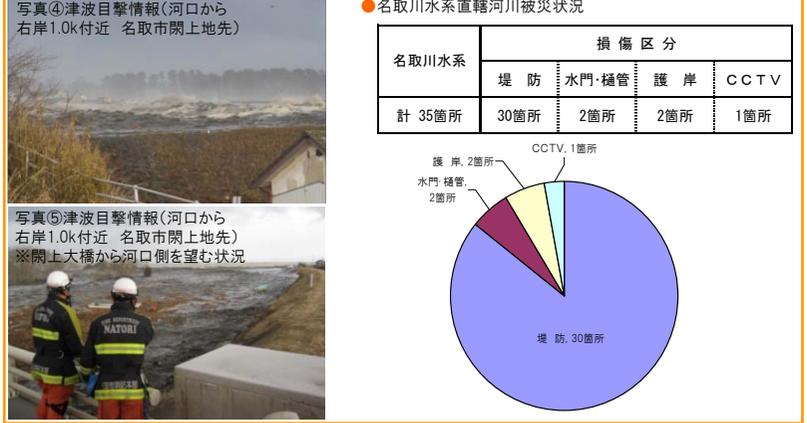
- 東北地方太平洋沖地震及び津波により、名取川河口部周辺では地盤が約14cm~30cm程度沈下。
- 名取川を遡上した津波は、河口部では約8m以上の津波高で進入し名取橋地点を越えて約7.6kmまで遡上。
- 河川管理施設の被害は35箇所となり、特に河口部では津波による堤防の崩壊、侵食が発生した。



過去の主な地震被害

出典:理科年表2005(文部科学省国立天文台編) 宮城県沖を震源とする地震(第11報) 消防庁

発生年月日	地震名	全国の被害概要
貞観11年5月26日(869年)	貞観地震	[M8.3 - 8.6]最大津波10m以上。死者約1,000人
明治29年6月15日(1896)	明治三陸地震津波	[M8.5]津波が北海道より杜鹿半島にいたる海岸に襲来。死者21,959人、家屋流失全半壊1万戸以上。
昭和8年3月3日(1933)	昭和三陸地震津波	[M8.1]津波が太平洋を襲い三陸沿岸で被害は甚大。死者・不明3,064人、家屋流失4,034戸、倒壊1,817戸、浸水4,018戸。
昭和53年6月12日(1978)	宮城県沖地震	[M7.1]死者28人、負傷1,325人、住家全壊1,183戸、半壊5,574戸。
平成15年5月26日(2003)	宮城県沖(三陸南)地震	[M7.1]負傷174人、住家全半壊23戸。震源が70kmと深いため、被害は小
平成15年7月26日(2003)	宮城県北部連続地震	[M5.3~6.2]負傷675人、住家全半壊5,085戸。
平成20年6月14日(2008)	岩手宮城内陸地震	[M7.2]死者行方不明者23人、負傷448人、住家全半壊176戸。



事業の必要性(事業を巡る社会情勢等の変化)

- 過去に昭和25年8月洪水、昭和61年8月洪水により甚大な浸水被害が発生しています。近年においても、平成14年7月洪水により被害が発生しています。
- 渇水被害は昭和48年、昭和53年、平成6年、平成22年に発生しており、取水制限や農作物への影響など、生活に深刻な影響を及ぼしました。

●昭和25年8月洪水の被害状況



評定河原橋の流出

●昭和61年8月洪水の被害状況



広瀬川合流点付近の氾濫と浸水状況

●平成6年8月の渇水状況

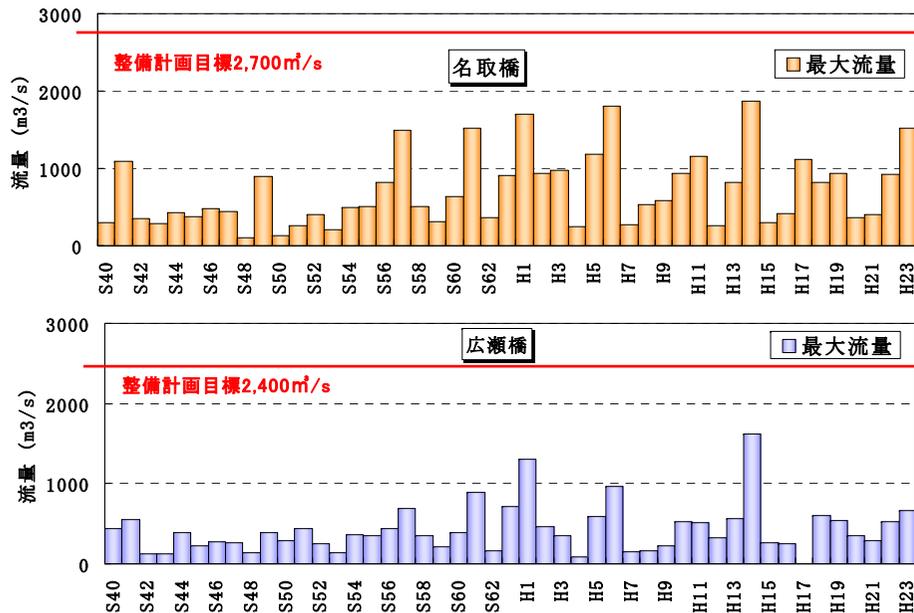


名取川

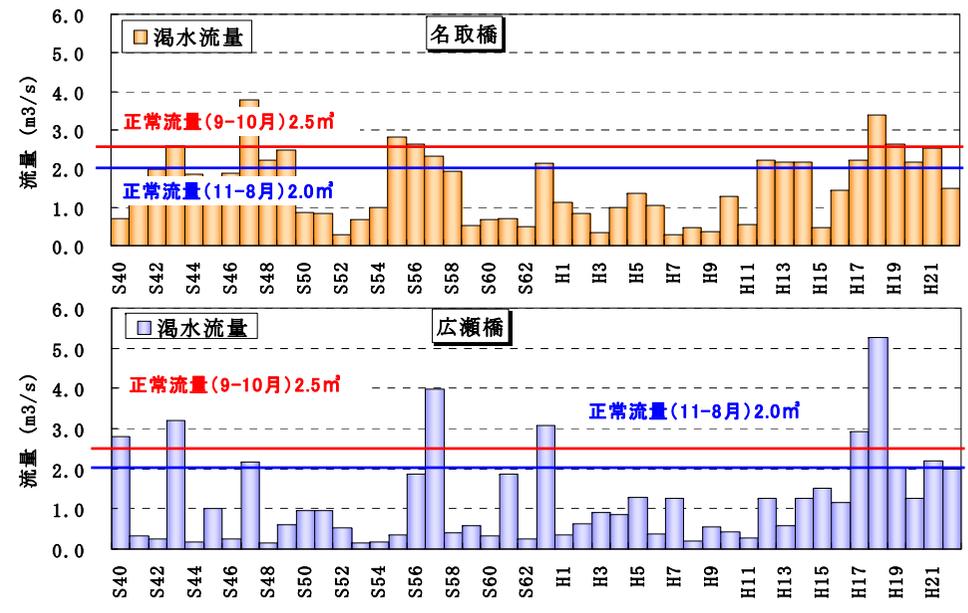
●平成6年8月の渇水状況



広瀬川



<基準地点(治水)の年最大流量>

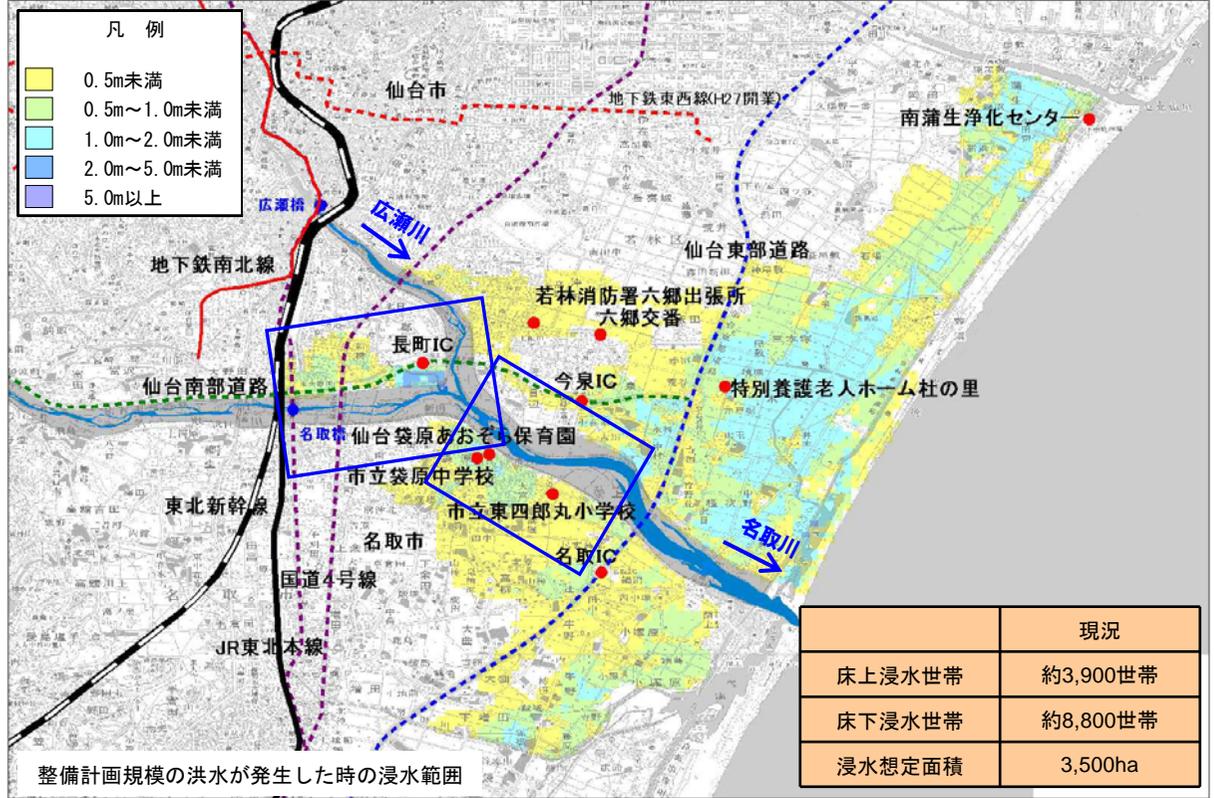


<基準地点(利水)の渇水流量>

事業の必要性(洪水氾濫による社会的な影響)

■ 洪水氾濫による社会的な影響

浸水範囲には、家屋や農地のほか、保育園や小学校などの災害時要援護者施設、消防署等の防災拠点、道路・鉄道等の主要交通、ライフライン供給施設、事業所等があることから、洪水氾濫により公共施設や交通等の機能が失われた場合、様々な被害が想定される。



施設被害等	想定される被害	名取川で浸水想定区域内にある施設等
重要施設被害	災害時要援護者を多数抱え、被災しやすい保育園や小学校などの人的被害、病院等の救急医療の停滞等の被害	仙台袋原あおぞら保育園、市立袋原中学校、市立東四郎丸小学校、特別養護老人ホーム杜の里
	役所、警察、消防等の防災拠点施設が被災することによる、被災者救援の停滞、治安の悪化、行政事務の停滞等の被害	六郷交番、若林消防署六郷出張所
波及被害	道路や鉄道等の交通の途絶、停滞に伴う周辺地域を含めた波及被害	JR東北本線 国道4号線 仙台東部道路 仙台南部道路
	ライフラインの機能停止による波及被害	南蒲生浄化センター
	経済被害の域内・域外への波及被害	中間製品の不足による周辺事業所への生産量の減少に伴う域内外経済への波及被害



名取川橋付近の浸水範囲周辺



長町IC付近の浸水範囲周辺

洪水氾濫による社会的な影響(農作物・工業生産・物流)

- 名取川で大規模な洪水氾濫が発生した場合、社会生活（通勤・通学・通院、国道や高速道路など交通機関が麻痺）に大きな影響がある。
- 東北最大の都市仙台への重要な物流ルートが遮断され、広域物流や救急医療に支障をきたす恐れがある。

◆浸水範囲と主要交通網

太平洋沿岸の貨物輸送を担うJR東北本線や国道4号線・仙台東部道路・仙台南部道路等が麻痺し、仙台空港や仙台港、仙台・名取市街地への物流に支障をきたす恐れがある。

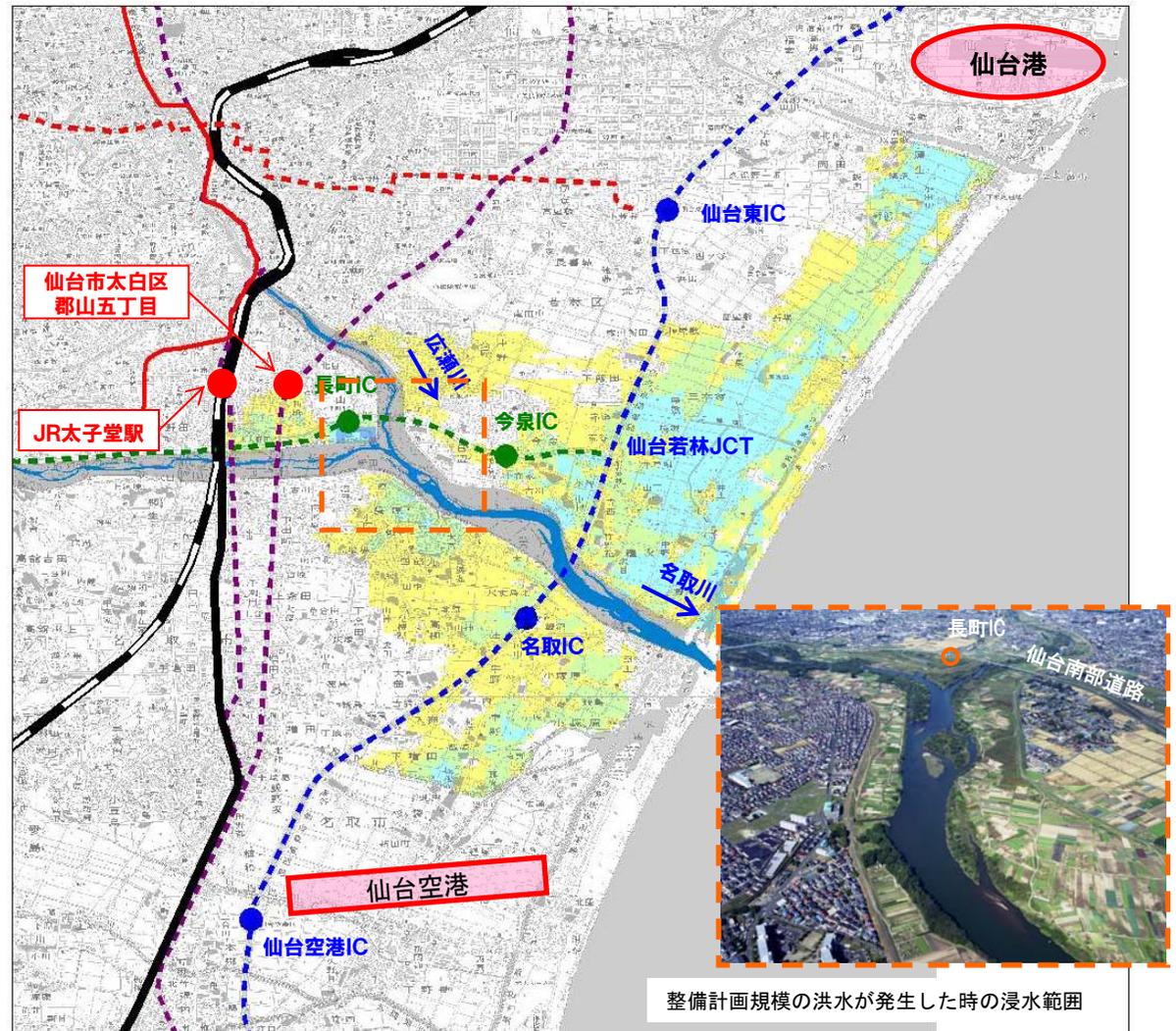
名取川周辺の主要交通網

- 国道4号線
- 仙台東部道路
- IC 仙台南部道路
- IC 東北新幹線
- JR東北本線
- 地下鉄南北線
- - - 地下鉄東西線 H27年開業予定

主な地点の交通機関利用者数

国道4号線	仙台市太白区郡山五丁目	47,882 台/ 平日12時間 ※1
仙台南部道路	長町IC～今泉IC	14,174 台/ 平日12時間 ※1
仙台東部道路	名取IC～仙台若林JCT	18,470 台/ 平日12時間 ※1
JR東北本線	太子堂駅	2595 人（一日平均乗員人数） ※2

※1 出典：平成22年度道路交通センサス ※2 出典：JR東日本HP (2011年度)

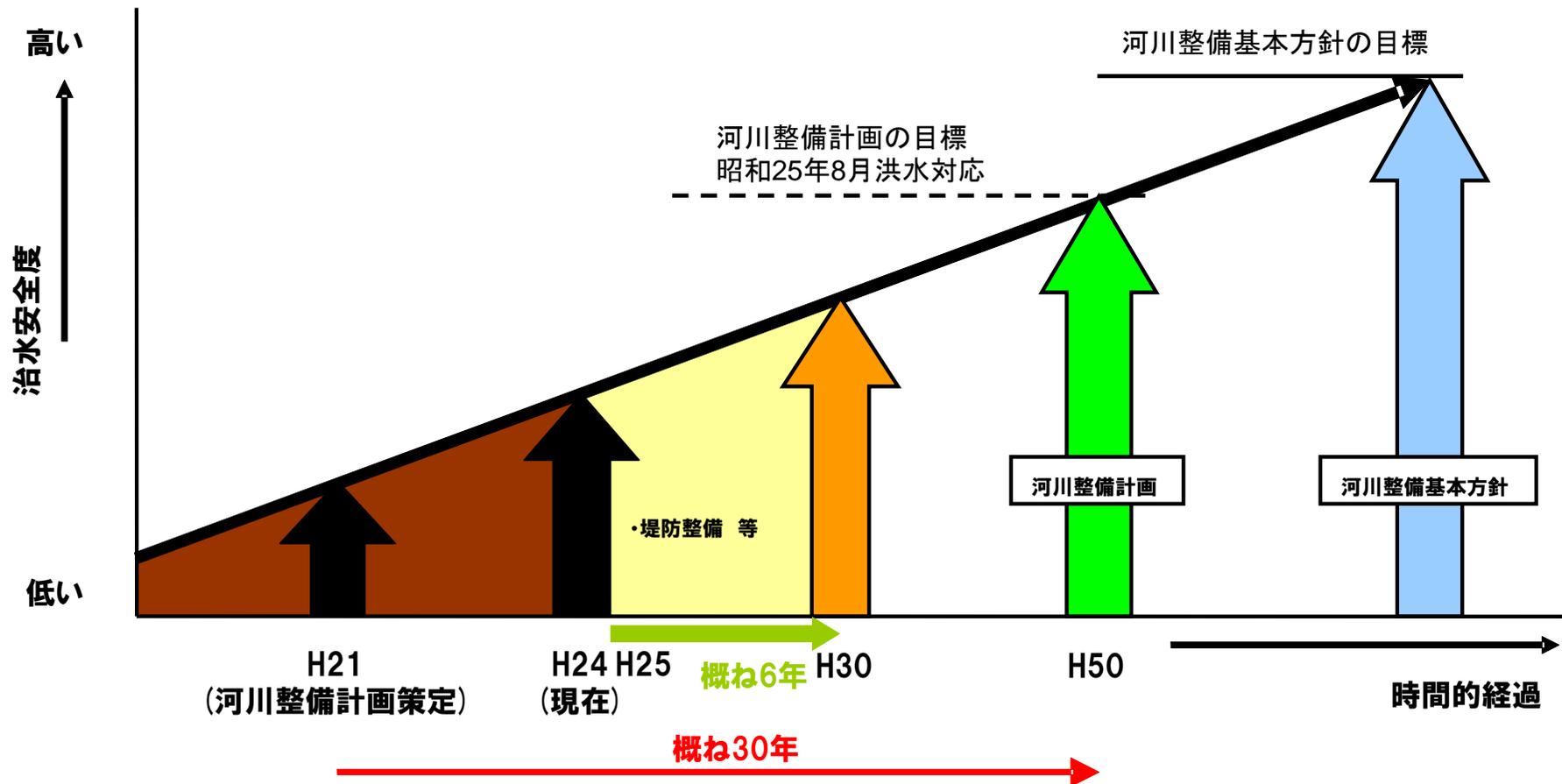


整備計画規模の洪水が発生した時の浸水範囲

事業の進捗の見込み(今後のスケジュール)

「名取川水系河川整備計画」では、過去の水害発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「名取川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ることとしています。

また、東北地方太平洋沖地震による被害の発生を受け、河口部周辺で甚大な被害を受けたことから、洪水に加え高潮及び津波からの被害の防止又は軽減するため、着実に整備を進めます。



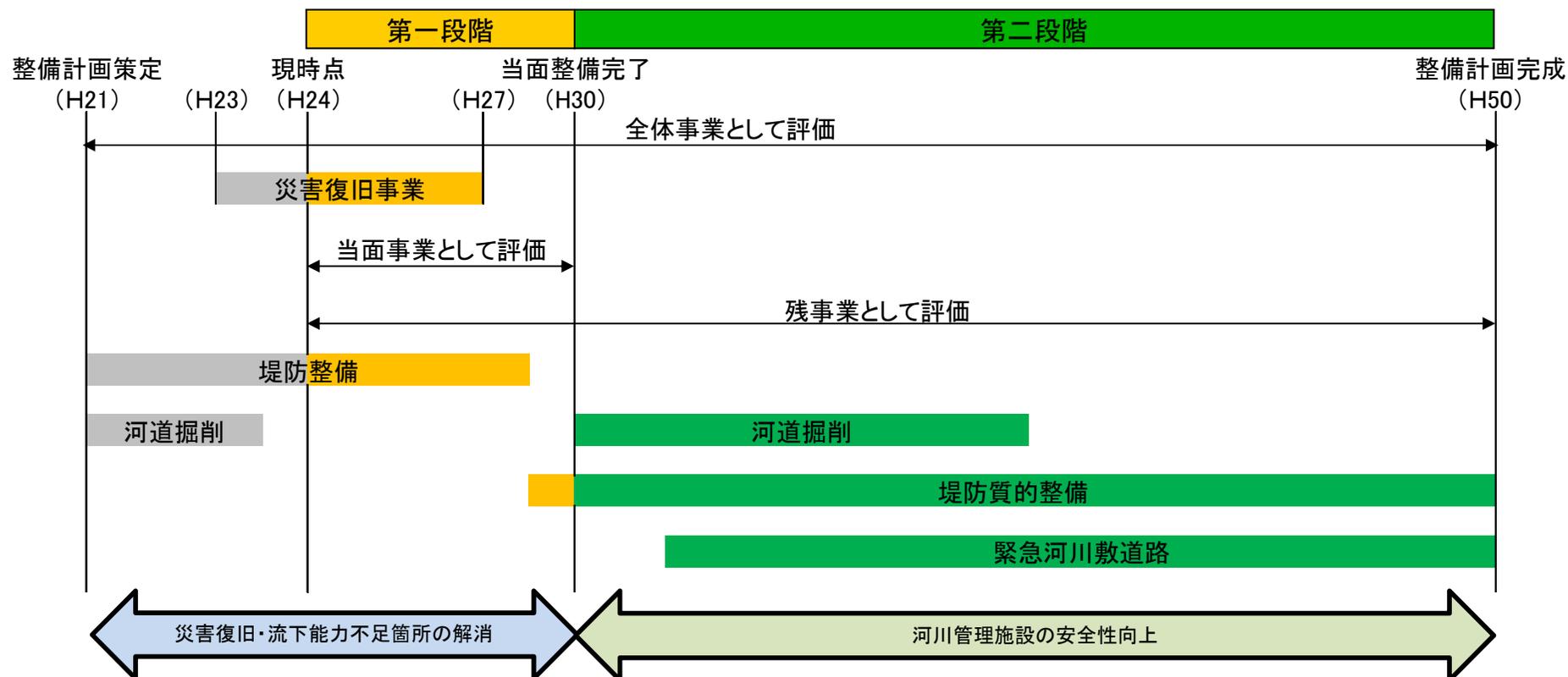
事業進捗の見込み(今後のスケジュール)

【整備計画(30年)の整備内容】

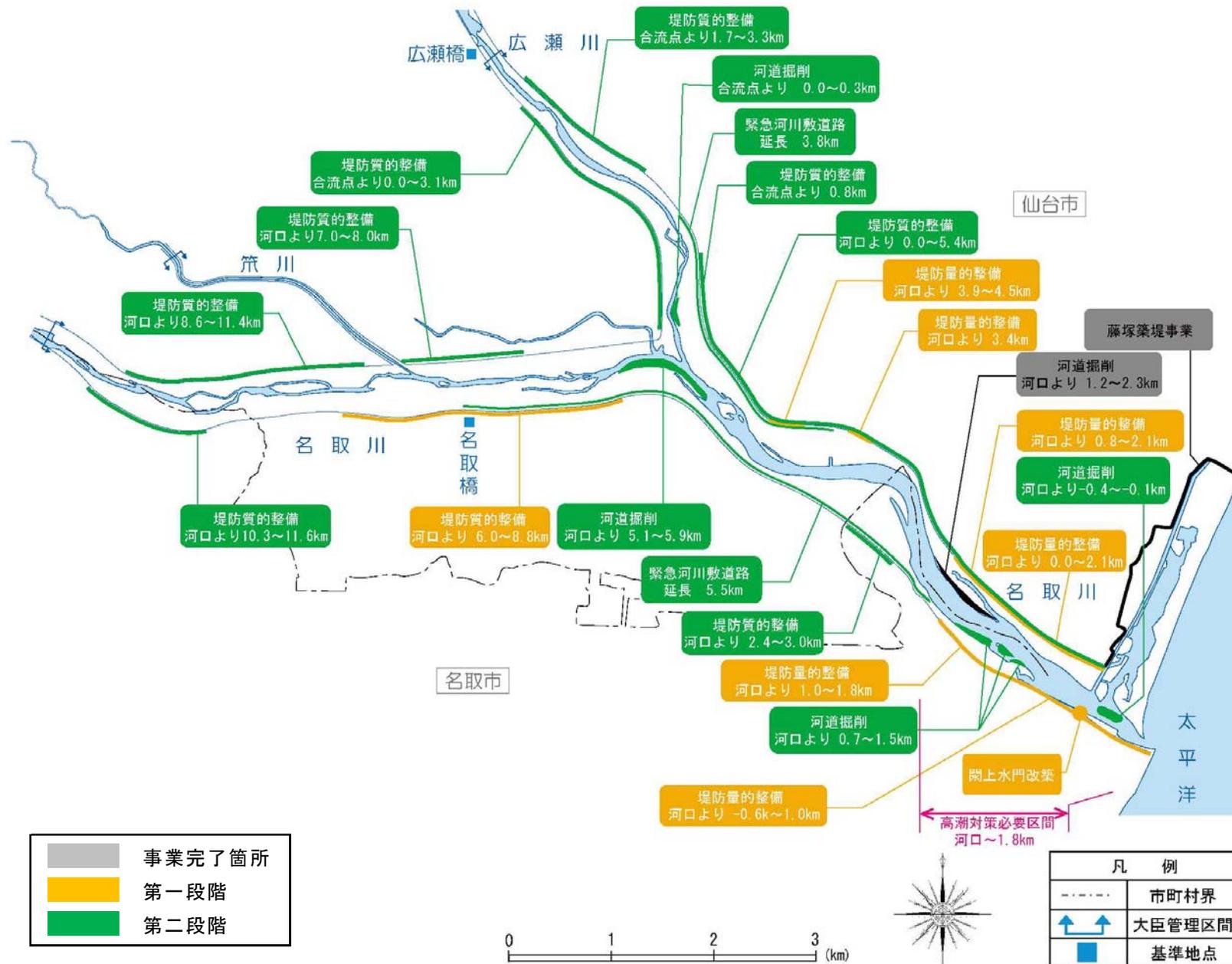
- 段階的かつ着実に整備を進め、戦後最大洪水である昭和25年8月洪水と同規模の洪水が発生しても、外水氾濫を防止することに努める。
- 各主要地点における河道の目標流量を定め、堤防整備、河道掘削および適切な河川管理などを総合的に実施。
- 東北地方太平洋沖地震により壊滅的な被害を受けた河口部では洪水に加えて高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図るため、必要となる堤防整備を実施。

【当面事業(6年)の整備内容】

- 河口部において、東北地方太平洋沖地震により被災した堤防等の復旧を実施。
- 昭和25年8月洪水を安全に流下させることを目標に、背後資産・人口が大きく、流下能力が不足する日辺地区、閉上地区の堤防強化を実施。



河川整備計画の治水対策



河川整備計画実施による治水効果

【整備計画(30年)の効果】

整備実施後には、昭和25年8月洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による浸水被害が解消されます。

【当面事業(6年)の効果】

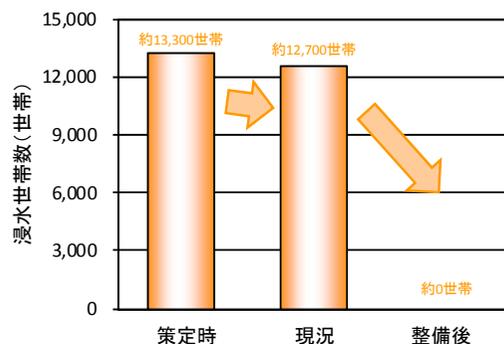
当面事業の実施後には、昭和25年8月洪水と同規模の洪水に対して、氾濫域及び浸水被害が軽減されます。

昭和25年8月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による被害状況（策定時H21→概ね30年後）

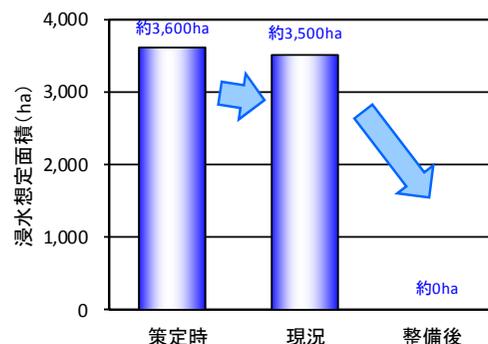
内容	策定時	現況	整備後	浸水解消
床上浸水世帯数	約4,100世帯	約3,900世帯	約0世帯	約3,900世帯
床下浸水世帯数	約9,200世帯	約8,800世帯	約0世帯	約8,800世帯
浸水面積	約3,600ha	約3,500ha	約0ha	約3,500ha

昭和25年8月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による被害状況（現況H24→概ね6年後）

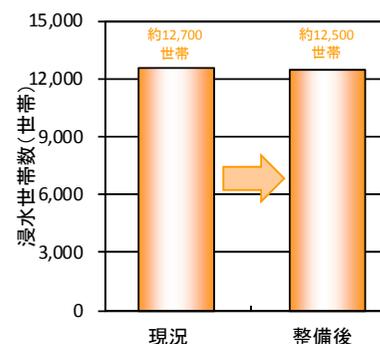
内容	現況	整備後	浸水解消
床上浸水世帯数	約3,900世帯	約3,700世帯	約200世帯
床下浸水世帯数	約8,800世帯	約8,800世帯	約0世帯
浸水面積	約3,500ha	約3,500ha	約0ha



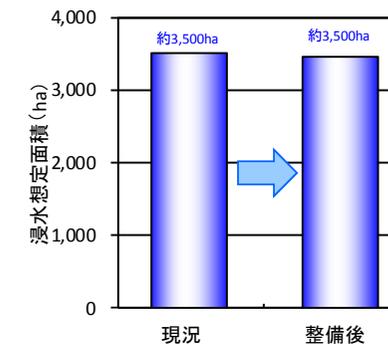
河川整備計画前後の浸水世帯数



河川整備計画前後の浸水想定面積

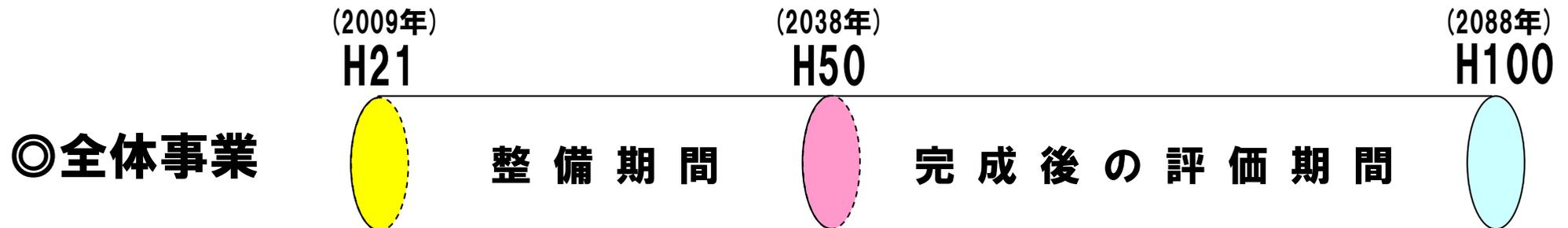


当面整備前後の浸水世帯数

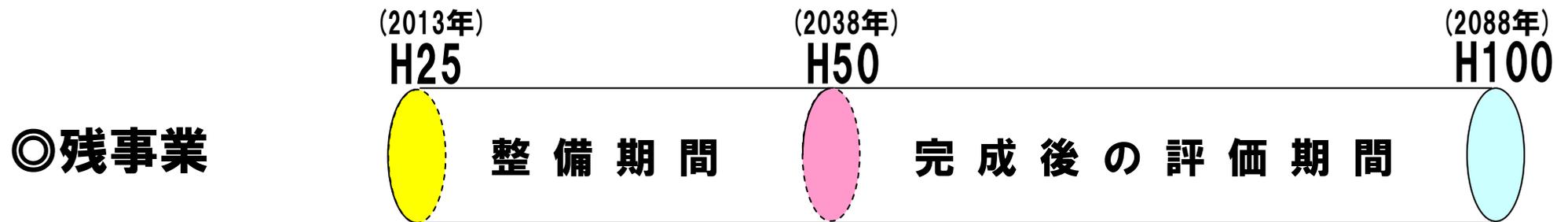


当面整備前後の浸水想定面積

名取川直轄河川改修事業における費用対効果分析の算定ケース



全体事業B/C: 整備計画は、当初計画を策定したH21からH50までを整備期間として、事業実施による効用を整備後50年分評価する。



残事業B/C: 来年度(H25)から整備計画完了(H50)までを整備期間として、事業実施による効用を整備後50年分評価する。



当面事業B/C: 来年度(H25)から当面事業完了(H30)までを整備期間として、事業実施による効用を整備後50年分評価する。

事業の投資効果

【費用対効果分析】

項目			全体事業	残事業	当面事業
C費用	建設費 [現在価値化]	①	116億円	65億円	15億円
	維持管理費 [現在価値化]	②	15億円	2億円	0億円
	総費用	③=①+②	130億円	68億円	15億円
B便益	便益 [現在価値化]	④	230億円	209億円	113億円
	残存価値 [現在価値化]	⑤	5億円	4億円	1億円
	総便益	⑥=④+⑤	235億円	213億円	114億円
費用便益比 (CBR) B / C (判断基準: 1.0より大きい)			1.8	3.1	7.6
純現在価値 (NPV) B - C (判断基準: 0より大きい)			105億円	145億円	99億円
経済的内部収益率 (EIRR) (判断基準: 4%以上)			7.8%	29.3%	39.4%

【感度分析 (全体事業の場合)】

全体事業	基本 ケース	残事業費		残工期		資産	
		+10%	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%
総便益(現在価値化後)	235	236	235	230	240	257	214
総費用(現在価値化後)	130	137	124	126	135	130	130
費用便益比(B/C)	1.8	1.7	1.9	1.8	1.8	2.0	1.6

表中の赤字: 費用便益比が最大
表中の青字: 費用便益比が最小

※各表の数値は、表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

※東北地方太平洋沖地震及び津波によって流出した資産等の状況については、地震後の基礎データが整備されていないこと、今後の背後地における震災復興状況を定量的に評価することが困難なことから、今回の費用対効果分析にあたっては、地震前の状況を想定して検討を行っている。

地震後の状況を考慮した場合の試算

- 東北地方太平洋沖地震によって被災した河口部は、現在復興の途上であり「社会経済情勢の変化」として定まった状況にない。
- 仙台市及び名取市の復興計画において非可住地（家屋等の資産が配置されていない区域）となっている地区の家屋数は約670戸と氾濫区域内家屋数の約3.9%程度であり、地震前の資産で算定した被害額の-10%の値から見ても投資効果は期待できる。

試算結果

全体事業	基本ケース	資産 -10%
総便益 (現在価値化後)	235億円	214億円
総費用 (現在価値化後)	130億円	130億円
費用便益比 (B/C)	1.8	1.6

非可住地内の試算

種別	①浸水区域内	②非可住地内	割合 ②/①
人口	52,267人	2,379人	4.6%
家屋	17,592戸	668戸	3.9%

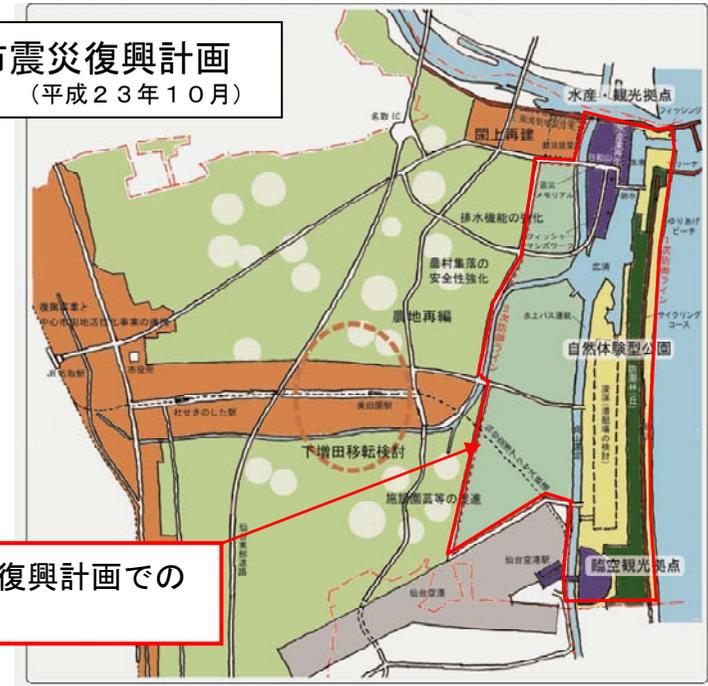
※浸水区域内の数量は1/150年確率洪水での浸水区域内の値

仙台市震災復興計画
(平成23年11月)



仙台市震災復興計画
での非可住地区

名取市震災復興計画
(平成23年10月)



名取市震災復興計画での
非可住地区

事業の投資効果(前回評価との比較)

◆前回評価との比較

前回評価（H21年度）と今回（H24年度）の費用便益比（B/C）の変化要因は以下のとおりです。

- ①総便益（B）については、「資産データの更新」及び「評価額の更新」が主な変動要因となっています。〔総便益が減少〕
- ②総費用（C）については、東北地方太平洋沖地震に伴う被害の発生を受け、災害復旧事業により実施する箇所との重複を避けるため、「河口部の堤防整備及び水門改築等の事業費見直し」を行ったことが主な変動要因となっています。〔総費用が減少〕

河川整備計画におけるH21年度評価とH24年度評価の比較

項目	平成21年度評価	平成24年度評価	主な要因の内訳
B/C	1.8	1.8	<ul style="list-style-type: none"> ・評価基準年（H21→H24）、資産データ等更新 ・東北地方太平洋沖地震に伴う被害発生を受け、河口部における事業費見直し
総便益 (B)	301億円 <1,028億円>	235億円 <871億円>	<ul style="list-style-type: none"> ・評価基準年（H21→H24）の変更により、社会的割引率による現在価値化の値が変化 ・資産データ（延床面積H7→H17※）、資産評価単価（H20→H23）の更新（※延床面積のデータは平成23年9月に公表）
総費用 (C)	168億円 <284億円>	130億円 <214億円>	<ul style="list-style-type: none"> ・東北地方太平洋沖地震に伴う被害の発生を受け、災害復旧事業により実施する箇所との重複を避けるため、河口部の堤防整備及び水門改築等の事業費を見直し

< > : 現在価値化前

県からの意見

宮城県知事より以下のとおり回答を頂いております。

県	意見
宮城県	名取川直轄河川改修事業の継続実施に異議はありません。

土総第 155 号
平成24年10月12日

国土交通省東北地方整備局長 殿

宮城県知事 村井 嘉浩



東北地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成に係る意見照会について（回答）

平成24年10月1日付け国東整企画第67号で依頼のありましたことについて、下記事業の継続実施に異議はありません。

記

- 1 河川整備計画
 - (1) 名取川直轄河川改修事業
 - (2) 鳴瀬川直轄河川改修事業
 - (3) 北上川直轄河川改修事業
- 2 河川事業
 - (1) 北上川総合水系環境整備事業

対応方針(原案)

①事業の必要性に関する視点

- ・名取川沿川の浸水が想定される区域内の市町村では、総人口が増加傾向にあり、また、**名取市、仙台市は資産の集中している地域であることから、治水対策の必要性に大きな変化はありません。**
- ・また、**名取川河口域においては、東北地方太平洋沖地震や津波により甚大な被害が発生しているため、地域の復旧・復興を早期に進めるため、洪水に加えて高潮及び津波から被害の防止又は軽減を図るための堤防整備等が必要**となります。
- ・名取川水系における治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足する区間が多く存在しており、中小規模の洪水が発生した場合でも甚大な被害が生じることが想定されます。地域の安全・安心のために**今後とも「堤防整備」、「河道掘削」などの事業を進め、治水安全度を向上させることが必要**です。あわせて名取川における河川・ダム の巡視、施設点検など平常時からの適切な維持管理も重要です。
- ・現時点で本事業の投資効果を評価した結果は、**費用便益比 (B/C) が全体事業 (H21~H50) では1.8、残事業 (H25~H50) では3.1、当面の事業 (H25~H30) では7.6**となっており、今後も、本事業の投資効果が期待できます。

②事業の進捗の見込みの視点

- ・「名取川水系河川整備計画」では、過去の水害発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況、地域特性などを総合的に勘案し、「名取川水系河川整備基本方針」で定めた目標に向けて、**段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全度の向上を図ります。**
- ・概ね30年間の整備として、洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては**戦後最大洪水である昭和25年8月洪水と同規模の洪水が発生しても、外水氾濫による浸水被害を防止**を図ります。また、**河口部においては、高潮及び津波に対応した堤防整備を実施**します。
- ・当面の整備（今後概ね6年間）として、**昭和25年8月洪水に対応した堤防整備を実施**します。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

- ・河道整備では、**河道掘削による発生土砂の堤防整備への流用や他機関が実施する公共事業への活用等**により、残土処分の縮減に努めています。
- ・工法の工夫や新技術の積極的な採用等により、コスト縮減に努めます。
- ・代替案立案の可能性については、**河川整備計画策定時に「洪水調節施設による対応」、「河道掘削による対応」、「洪水調節施設+河道掘削による対応」を総合的に比較**した結果、計画の実施に必要な事業費、環境への影響、各治水対策の効果発現時期や実現性等を考慮し、**現計画（洪水調節施設+河道掘削）が最も効率的と判断**しています。

以上より、今後の事業の必要性、重要性に変化はなく、費用対効果等の投資効果も確認できることから、河川改修事業については**事業を継続**します。

【参考】事業の投資効果(河川事業における費用対効果分析の手法)

◆費用対効果分析の考え方

●氾濫計算

計画規模の洪水及び発生確率が異なる流量規模で各氾濫ブロックごとに流量計算を実施

- ・整備期間：平成21年から平成50年(30年間)
- ・河道条件等：現況河道
- ・対象波形：昭和22年9月洪水、昭和19年9月洪水
- ・対象規模：1/10, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60, 1/70, 1/80, 1/100, 1/150

流量規模別に各氾濫ブロックごとの被害額を算出

●直接被害

- ・一般資産被害(家屋、家庭用品、事業所資産等)
- ・農作物被害
- ・公共土木施設被害

●間接被害

- ・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

●被害軽減額

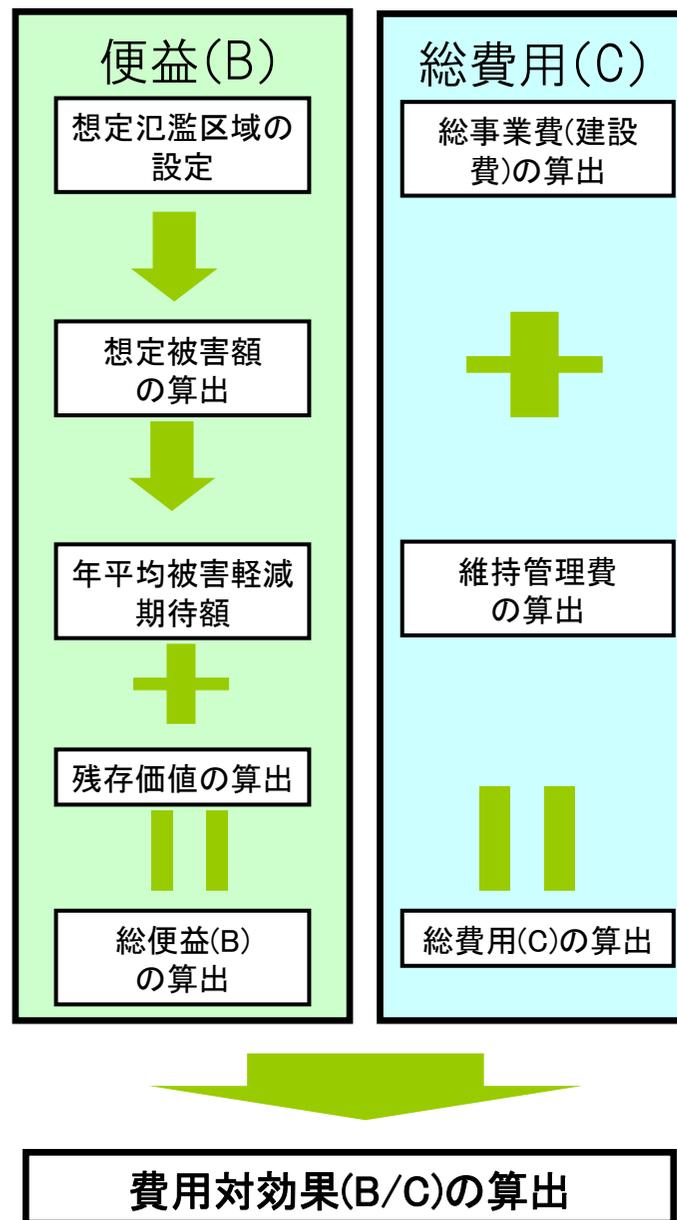
事業を実施しない場合と事業を実施した場合の差分

●年平均被害軽減期待額

被害軽減額に洪水の生起確率を乗じた流量規模別年平均被害額を累計することにより算出。

事業期間に加え、事業完了後50年間を評価対象期間として、年平均被害軽減期待額に残存価値を加えて総便益(B)とする。

※便益は年4%の社会的割引率を考慮して現在価値化している。



事業費の算出は、整備期間に実施する河道掘削、堤防整備等の数量に単価を乗じて算出。

事業期間内の維持管理費は、除草等の実施数量に単価を乗じて算出。
また、事業完了後50年間の維持管理費は事業期間内の累計維持管理費とする。

※費用は年4%の社会的割引率及びデフレターを考慮して現在価値化している。

【参考】事業の投資効果(河川事業における費用対効果分析の手法)

◆今回の費用便益分析の算定条件

- ・東北地方太平洋沖地震及び地震に伴う津波によって消失した資産等の状況については、被災後の基礎データが整備されていないこと、並びに今後の復興状況が現時点で不明確な部分があることから、今回の費用対効果分析にあたっては、**地震前の状況を想定**して検討を行っています。
- ・**地震等により被災した堤防等の復旧費用**については、災害復旧事業によって復旧されることから、今回の**費用対効果分析の費用には見込んでいません**。
- ・今回の費用便益比分析における治水事業の便益としては、施設による洪水防御の便益のみを計上しており、**津波や高潮に対する被害軽減に伴う便益は考慮していません**。
- ・堤防の質的整備に関する便益は含まれていません。
- ・費用便益比分析における各諸表の数値については、表示桁数の関係で計算値が一致しないことがあります。

今回の検討 (H24)	前回の検討 (H21)
① 河道条件の更新	
河道条件：整備計画着手時点 (H21時点) 現況河道 (H24時点) 当面の整備後 (H30時点) 整備計画河道	河道条件：整備計画着手時点 (H21時点) 整備計画河道
② 便益算定に係る基礎データの更新	
評価規模：河川整備基本方針規模まで 維持管理費：新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積み上げ計上 資産データ：H17国勢調査 H18事業所統計 H17延床面積 を使用 評価額：H23年評価額 ※治水経済調査マニュアル(案)〔平成17年4月〕に基づきB/Cを算出	評価規模：河川整備基本方針規模まで 維持管理費：新たに完成する治水施設の管理に必要な維持費を積み上げ計上 資産データ：H12国勢調査 H13事業所統計 H17延床面積 を使用 評価額：H19年評価額 ※治水経済調査マニュアル(案)〔平成17年4月〕に基づきB/Cを算出

【参考】事業の投資効果(河川事業における費用対効果分析の手法)

◆洪水氾濫被害額の算出

○治水経済調査マニュアル(案)[平成17年4月]より

被害項目		効果(被害)の内容		算出方法と根拠		
直接被害	資産被害抑止効果	一般資産被害	家屋	居住用・事業用建物の被害	被害額=(延床面積)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
			家庭用品	家具・自動車等の浸水被害	被害額=(世帯数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
			事業所償却・在庫資産	事業所固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産及び事業所在庫品の浸水被害	被害額=(従業者数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
			農漁家償却・在庫資産	農漁業生産に係る農漁家の固定資産のうち、土地・建物を除いた償却資産および農漁家の在庫品の浸水被害	被害額=(農漁家世帯数)×(評価額)×(浸水深に応じた被害率)	
		農作物被害	浸水による農作物の被害	被害額=(農作物資産額)×(浸水深及び浸水日数に応じた被害率)		
	公共土木施設等被害	公共土木施設、公益事業施設、農地、農業用施設の浸水被害	被害額=(一般資産被害額)×(一般資産被害額に対する被害比率)			
	人身被害抑止効果	人命損傷				
	被害防止便益	稼働被害抑止効果	営業停止損失	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	被害額=(従業員数)×((浸水深に応じた営業停止日数+停滞日数)/2)×(付加価値額)
事後的被害抑止効果		応急対策費用	家計(清掃労働価値)	浸水世帯の清掃等の事後活動の被害	清掃労働対価=(世帯数)×(労働対価評価額)×(浸水深に応じた清掃延日数)	
			家計(代替活動等に伴う支出増)	飲料水等の代替品購入に伴う新たな出費等の被害	代替活動等に伴う支出増=(世帯数)×(浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)	
			事業所における応急対策費用	家計と同様の被害	事業所における応急対策費用=(事業所数)×(浸水深に応じた代替活動等支出負担単価)	
			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		
		交通途絶波及被害	道路、鉄道、空港、港湾等	道路や鉄道等の交通の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		中間三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	清掃労働に伴う精神的打撃			
		波及被害に伴うもの	波及被害に伴う精神的打撃			
リスクプレミアム		被災可能性に対する不安				
高度化便益		治水安全度の向上による地下の上昇等				

※地下街が浸水することによる被害等、その他の被害抑止効果も存在する。

黄色部分は被害額として見込んでいる項目 22