資料－4

岩木川河川整備委員会

【事業再評価説明資料】

・岩木川直轄河川改修事業

平成26年7月15日

国土交通省　東北地方整備局

公共事業評価実施要領改定の概要

＜事業評価の新たな取り組み（H22.4.1実施要領改定）＞

〇都道府県・政令市への意見聴取の導入

直轄事業等の再評価について、地方負担の負担者である都道府県・政令市等からの意見を聴く。

※新規事業採択時評価については、平成21年度より導入済。（H21.12.24実施要領改定）

〇再評価サイクルの短縮

事業化後、10年継続で1回目の再評価となっている規定を5年継続に短縮にするほか、直轄事業等に関する実施サイクルを5年から3年に短縮する。

事業評価における新たな取り組み

1．政策目標型事業評価の導入（H22.8.9～）

〇事業の前提となる政策目標を明確化した上で、事業の必要性及び事業内容の妥当性が検証可能となるよう評価の手法を改善すること及び計画段階における事業評価を導入

2．感度分析の実施（H22.12.6～）

〇新規事業採択時評価及び再評価が対象

〇残事業と全体事業の各々について、残事業費、残工期、資産を個別に±10%変動させて費用便益比を算定し、感度分析を実施

3．事業費内訳書の作成（H22.12.17～）

〇河川局所管事業の事業評価が対象

〇残事業費及び全体事業費について、内訳書を作成

4．再評価実施の効率化（H25.11.1～）

〇費用対効果分析の要因（事業目的・社会経済情勢・需要量・事業費・事業展開）に変化が見られない場合で、かつ、事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が著しく大きい等費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合、費用対効果分析を実施しないことが可能

5．再評価実施要領の運用及び事業評価監視委員会の重点化（H26.3.31～）

●前回評価時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合等については、費用対効果分析を実施せず、前回評価時の費用対効果分析結果を適用する。
なお、残事業の分析結果が問題となる可能性のある事業は、費用対効果分析を実施

6．費用対効果分析の効率化に関する運用（H26.4.15～）

〇需要量の変化が見られないケース

需要量等は前回評価時からの総便益の減少を求め、減少率が10%未満である場合

●事業進捗等に伴う確認

・前回評価と今回評価との間で、事業進捗の節目（河川改修事業におけるブロック単位での河川改修の完了や環境整備事業における水系内の新規箇所への着手等）や整備計画目標流量の変更等、事業全体または残事業の便益に大きな変動が予想される場合は上記に関わらず費用対効果分析を実施

〇費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できるケース

・事業再評価を実施する前年度までの3ヶ年の事業費の平均に対する分析費用の割合が概ね1%以上

・前回評価時に下位ケースの費用対効果が基準値（1.0）を上回っている

費用対効果分析の効率化（参考）

- 事業採択時において実施した費用対効果分析の要因に変化が見られない場合で、かつ、事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が著しく大きい等費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合にあっては、再評価実施主体は、費用対効果分析を実施しないことができるものとする。
- ただし、以下の整理により、今回、岩木川直轄河川改修事業、津軽ダム建設事業においては**費用対効果分析を実施する**。

【審議事項の重点化・効率化に係る確認フロー】

（ア）費用対効果分析の影響（イ）実施することが効率的ではない要因に変化がない

岩木川・津軽ダム

○事業目的に変更がない

Yes

○社会経済情勢の変化がない　［例：地元情勢等の変化がない］

Yes

○前回評価時において実施した費用便益分析に関する要因に変化がない

1. 費用便益分析マニュアルの変更がない。［例：Ｂ／Ｃの算定方法に変更がない］
2. 需要量等の変化がない。［例：総便益の減少10%以内］
3. 事業費の変化［例：事業費の増加が10 %※以内］
4. 事業展開の変化［例：事業期間の延長が10 %※以内］

※ただし、有識者等の意見に基づいて、感度分析の変動幅が別に設定されている場合には、その値を使用することができる。
注）なお、上記2.～4.について、各項目が感度分析の範囲内であっても、複数の要因の変化によって、基準値を下回ることが想定される場合には、費用対効果分析を実施する。

Yes

下記の要件のうち、一方もしくは両方を満たしている場合

○事業規模に比して費用対効果分析に要する費用が大きい

［例：直近３カ年の事業費の平均に対する分析費用１%以上］

○前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値（1.0）を上回っている

Yes

残事業の分析結果が問題となる可能性のある事業及び事業進捗等に伴い確認を要する事業

No

○事業目的の変更なし

No

○社会経済情勢の変化なし

No

○要因の変化がない
- B/C算定変更なし
- 総便益の減少10%以内
- 事業費の変更なし
- 事業期間延長なし

No

○下位ケース基準値以上

費用対効果分析の実施（重点化・効率化）

今回の審議では

●岩木川直轄河川改修事業においては、平成25年9月洪水を受け、集中的に中流部の整備を進めており、整備スケジュールの前倒しや河川改修事業の進捗に伴い、事業全体または残事業の便益の変動が想定される。

●津軽ダム建設事業においては、平成28年完成に向け、最後の再評価となる事業の節目であるため、東北地方整備局事業監視委員からのご意見を踏まえ、残事業の効果確認を行う必要がある。

岩木川直轄河川改修事業・津軽ダム建設事業においては費用対効果分析を実施する

岩木川河川整備委員会にて審議頂き、東北地方整備局事業評価監視委員会へ報告

1.岩木川水系河川整備計画（大臣管理区間）事業再評価の流れ

（平成19年3月　岩木川水系河川整備計画策定）

（第6回岩木川河川整備委員会）

平成19年9月　事業再評価　岩木川直轄河川改修事業
平成19年9月　事業再評価　津軽ダム建設事業

※岩木川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体（ダムを含む）で事業評価を実施

H22.4.1以前
再評価 5年毎

平成22年4月1日
公共事業評価実施要領改定
（再評価サイクル短縮等）

（第9回岩木川河川整備委員会）

平成23年7月　事業再評価　岩木川直轄河川改修事業
平成23年7月　事業再評価　津軽ダム建設事業

※岩木川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる事業全体（ダムを含む）で再評価を実施

H22.4.1以降
再評価 3年毎

（第12回岩木川河川整備委員会（今回））

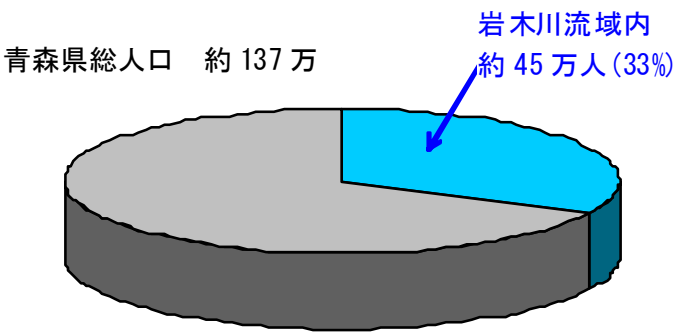
平成26年7月　事業再評価　岩木川直轄河川改修事業
平成26年7月　事業再評価　津軽ダム建設事業
※経過措置3年により、H26年度に再評価実施

※岩木川直轄河川改修事業は、河川整備計画に含まれる河川改修事業で再評価を実施
※津軽ダム建設事業は、津軽ダム単独の事業メニュー及び被害軽減効果で再評価を実施

平成26年7月　東北地方整備局事業評価監視委員会において、本結果を報告予定

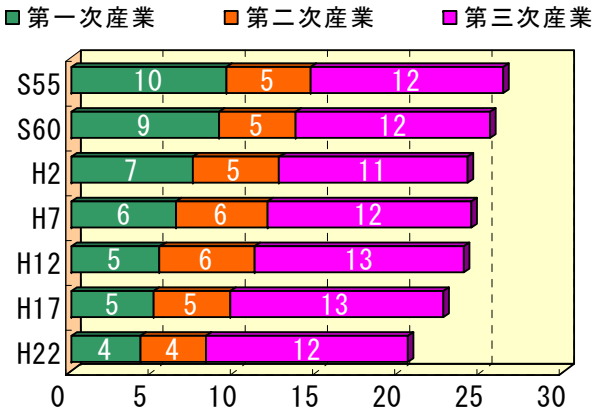
2.社会情勢等の変化【地域の人口・産業の推移】

- 岩木川沿川の浸水が想定される区域内の市町村では、総人口44.8万人（平成22年国勢調査）であり、平成17年のおよそ46.9万人（平成17年国勢調査）から減少傾向にある。総世帯数は平成17年および22年でおよそ15.5万世帯となっており大きな変化はない。
- 就業者数の推移は、減少傾向にあり、産業別では、第一次産業が減少傾向にある。



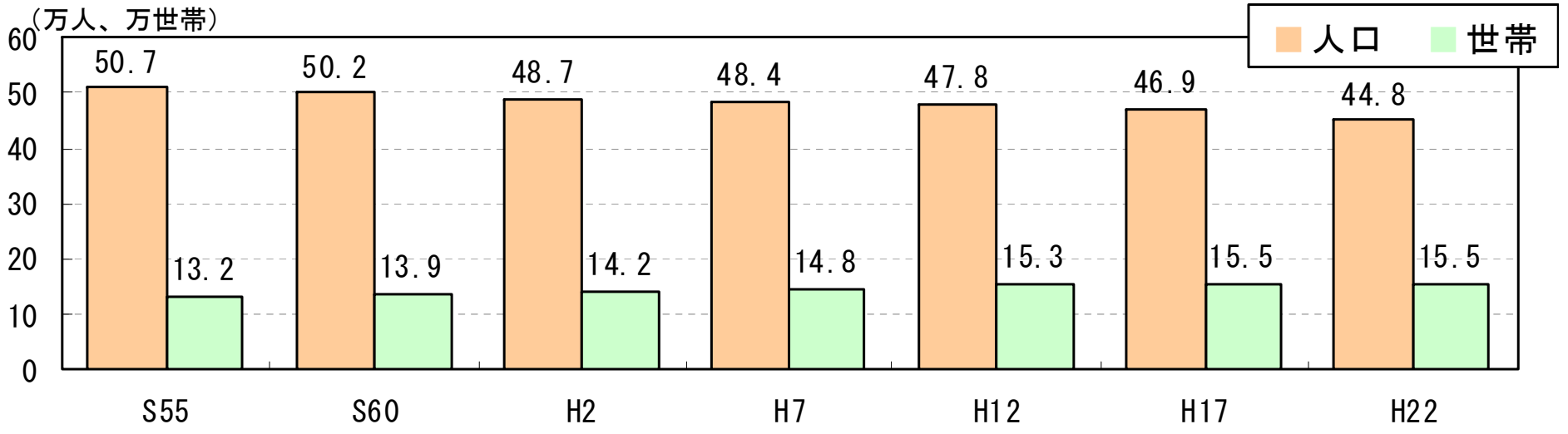
県総人口に対する岩木川流域内市町村人口の割合

出典:H22国勢調査



岩木川流域内市町村の産業別就業者数の推移

出典:H22国勢調査



岩木川流域内市町村人口の推移

出典:S55～H22国勢調査

2.社会情勢等の変化【渇水の発生状況】

◆渇水の発生状況

- 岩木川沿川のかんがい用水については、昭和63年以降1～2年に1回程度の頻度で番水制を実施している。
- 近年の平成24年渇水は、7月から8月にかけての日平均流量が、上岩木橋地点で正常流量（概ね5m³/s）を53日下回った。

年　月	被害市町村等	給水制限等の実績
昭和63年8月	弘前市等 2市3町4村	・目屋ダム完成以来、最低の貯水位（EL=155.44m：最低水位EL=160.0m）を記録する。 ・試験湛水中の浅瀬石川ダムより、14,000m³/日（8月26日～9月12日の平均）の緊急暫定給水を実施。 （上水道）弘前市でプールの全面給水停止、大口需要事業所の給水2割カット（18日間）。 （かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制、用水不足地域への集中送水措置を実施。（31日間）
平成 元年7月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（26日間）
平成2年8月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（2日間）
平成4年7月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（9日間）
平成6年7月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足（既得用水取水率 40%以下）対策として、各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（17日間）
平成8年8月	弘前市等 2市3町4村	・目屋ダムは、最低水位以下0.19m（EL=159.81m）となる。 （かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（32日間）
平成9年7月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（9日間）
平成10年7月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（22日間）
平成11年6月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（7日間）
平成14年6月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（3日間）
平成15年6月	弘前市等 2市3町4村	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（26日間）
平成18年8月	弘前市等 3市1町	（かんがい）岩木川土地改良区連合は、用水不足対策として各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（20日間）
平成19年7月	弘前市等 3市1町	・目屋ダムは、最低水位以下0.33m（EL=159.67m）となる。 （上水道） 弘前市では旧市内プール（３１施設）の使用中止。 弘前市水道部渇水対策本部設置。 （かんがい） 岩木川地区土地改良区連合は、用水不足対策として、各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（18日間）
平成23年8月	弘前市等 3市1町	・目屋ダムは、最低水位以下2.77m（EL=157.23m）となり、過去4番目の低さとなる。 ・弘前市水道部渇水対策本部設置。 ・番水制の実施 ・相馬ダムから受益者以外の水田に緊急放流を（1m³/s）を実施 （かんがい） 岩木川地区土地改良区連合は、用水不足対策として、各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（23日間）
平成24年8月	弘前市等 3市1町	・弘前市水道部渇水対策本部設置。 ・番水制の実施 ・相馬ダムから受益者以外の水田に緊急放流を（1m³/s）を実施 （かんがい） 岩木川地区土地改良区連合は、用水不足対策として、各改良区で水を融通し合う番水制を実施。（14日間）

（出典：青森県目屋ダム管理事務所資料、岩木川地区土地改良区連合資料）

上岩木橋地点の流況写真



平常時：平成19年8月7日 流量 33.1m3/s



渇水時：平成19年8月3日　流量 1.3m3/s



渇水時：平成24年8月10日 流量 1.6m3/s

2.社会情勢等の変化【洪水の発生状況】

◆洪水の発生状況

➢ 過去に昭和33年9月、昭和52年8月洪水により甚大な浸水被害が発生している。近年においても、平成2年9月、平成14年8月、平成16年9月、平成25年9月洪水により、被害が発生している。

洪水生起年月	原因	五所川原地点 流域平均24時間雨量(mm)	五所川原地点 流量(m^3/s)	被害状況			
昭和33年9月	台風	148.2	1,664	死者行方不明者 13人			※2
				床下浸水	9,822戸	全半壊	63戸
				床上浸水	4,197戸	農地被害	12,438ha
昭和35年8月	低気圧	147.3	1,552	死者行方不明者 17人			※2
				床下浸水	7,344戸	全半壊	312戸
				床上浸水	4,016戸	農地被害	1,463ha
昭和47年7月	前線	79.6	1,339	床下浸水	485戸		※3
				床上浸水	117戸	農地被害	1,871ha
昭和50年8月	前線	135.8	1,677	死者行方不明者 1人			※2
				床下浸水	4,847戸	全半壊	226戸
				床上浸水	3,824戸	農地被害	4,327ha
昭和52年8月	低気圧	194.7	1,668	死者行方不明者 11人			※2
				床下浸水	6,003戸	全半壊	114戸
				床上浸水	2,492戸	農地被害	17,577ha
昭和56年8月	台風	131.8	1,128	床下浸水	1,140戸		※2
				床上浸水	240戸	農地被害	2,142ha
平成2年9月	台風	107.6	1,277	床下浸水	588戸		※2
				床上浸水	93戸	農地被害	4,204ha
平成14年8月	前線	99.3	1,283	床下浸水	9戸		※3
				床上浸水	7戸	農地被害	122ha
平成16年9月	台風	130.4	1,366	床下浸水	1戸		※1
				床上浸水	18戸	農地被害	425ha
平成25年9月	台風	135.8 ※4	2,382 ※4	床下浸水	67戸		※4
				床上浸水	21戸	農地被害	104.1ha

出典:1 岩木川洪水記録、 2「津軽平野と岩木川のあゆみ」(岩木川治水史)、 3 水害統計　 4 速報値
注:昭和33年、昭和35年流量データは直接観測データ、昭和47年以降の流量データは流量年表

■昭和33年9月洪水



氾濫防止のための水防活動(中泊町長泥地区)



氾濫防止のための水防活動(2)(中泊町長泥地区)

■昭和50年8月洪水



浅瀬石川の増水による家屋の流出状況(黒石市温湯地区)


土淵川からの増水による市民の避難状況(弘前市川端地区)

■昭和52年8月洪水


後長根川からの増水による家屋浸水状況(弘前市中崎地区)


土淵川からの増水による家屋浸水状況(弘前市山道町地区)

■平成25年9月洪水



緊急的な越水対策(鶴田町役場付近)

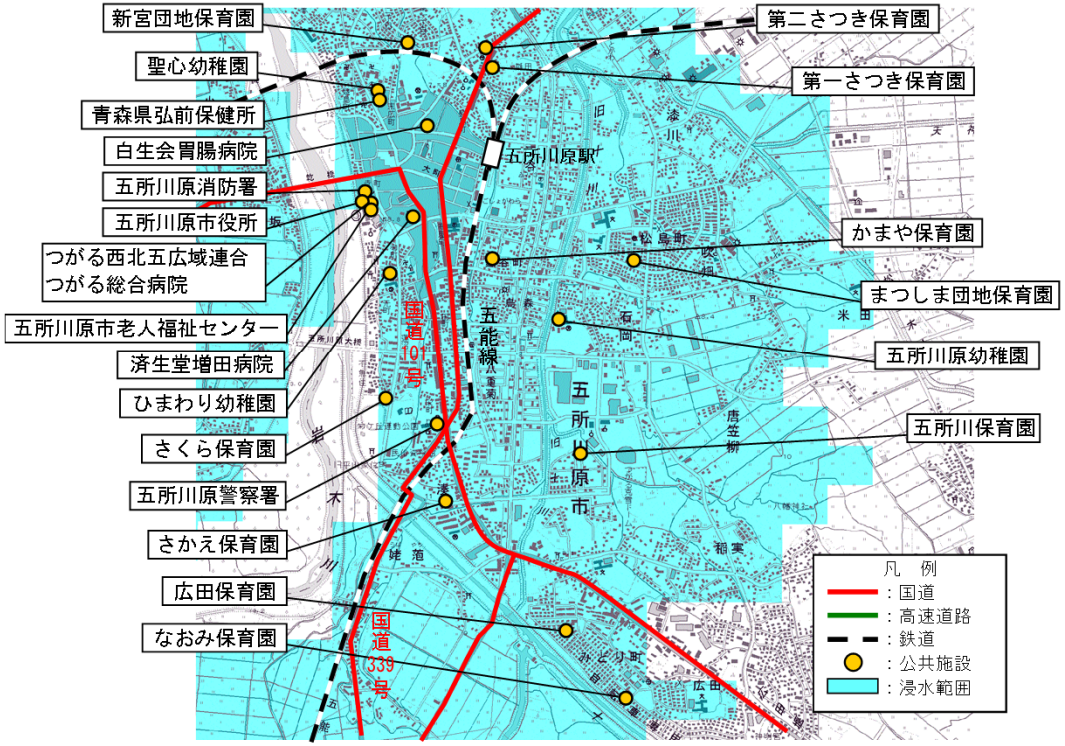

家屋浸水状況(弘前市大川地先)

2.社会情勢等の変化【災害発生時の影響】

- 工事実施基本計画の改定（昭和48年3月）に基づき、築堤及び河道掘削など再度災害防止のための治水対策を順次進めてきたが、現在の治水安全度は未だ不十分。
- 戦後最大規模である、昭和33年8月洪水（上岩木橋地点）、昭和52年8月洪水（五所川原地点）と同規模の洪水が発生した場合には、計画高水位を超え甚大な被害の発生が想定されることから、治水安全度の確保が必要。

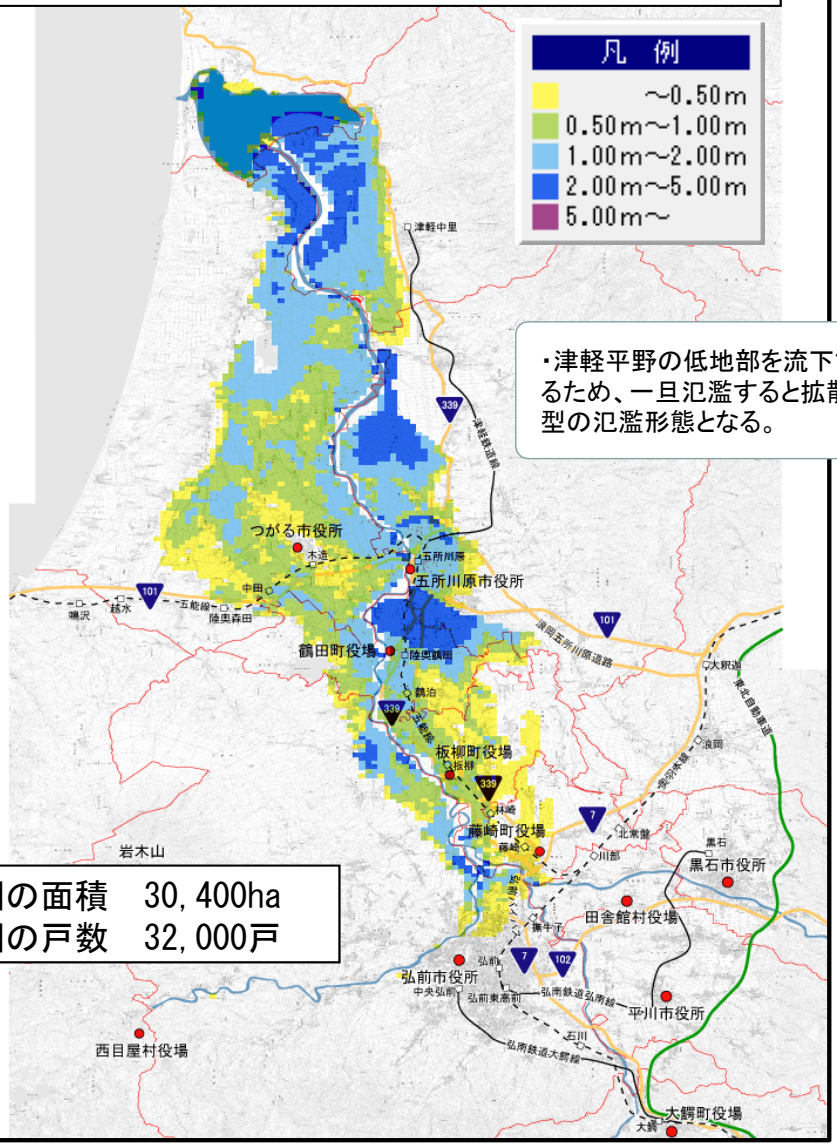
◆洪水氾濫による社会的影響

・浸水範囲には、家屋や農地のほか、保育園や病院などの災害時要援護者施設が多数存在します。
・JR奥羽本線、JR五能線、国道7号、101号、339号などが浸水する恐れもあり、物流などに支障をきたす恐れがあります。
・また、流域の基幹産業である農業や工業製品の生産などに大きな被害を与える可能性があります。



社会的影響の大きな重要施設(五所川原市街地の例)

整備計画規模の洪水が発生した場合に想定される浸水範囲



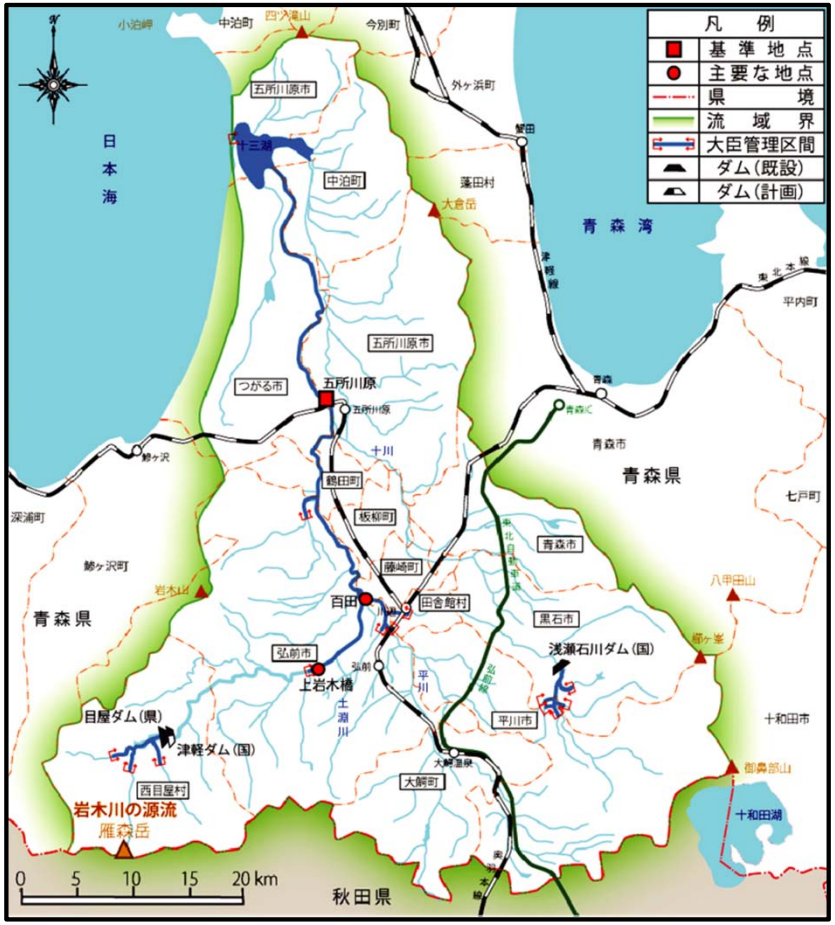
・津軽平野の低地部を流下するため、一旦氾濫すると拡散型の氾濫形態となる。

浸水範囲の面積　30, 400ha
浸水範囲の戸数　32, 000戸

3.事業の概要（1）

➢ 岩木川の概要

・幹線流路延長　：　102km
・流域面積　：　2,540km²
・流域内人口　：　約45万人
・想定氾濫区域内人口　：　約 9万人
・市町村　：　6市5町2村
　弘前市、五所川原市、黒石市、青森市、
　つがる市、平川市、大鰐町、藤崎町、
　板柳町、鶴田町、中泊町、西目屋村、田舎館村
※管理区間延長　：　105km
　平川、浅瀬石川含む



➢ 岩木川直轄河川改修事業の概要

①事業の目的（目標）

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33年8月洪水（上岩木橋地点）、昭和52年8月洪水（五所川原地点）と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める』ことを整備の目標とする。

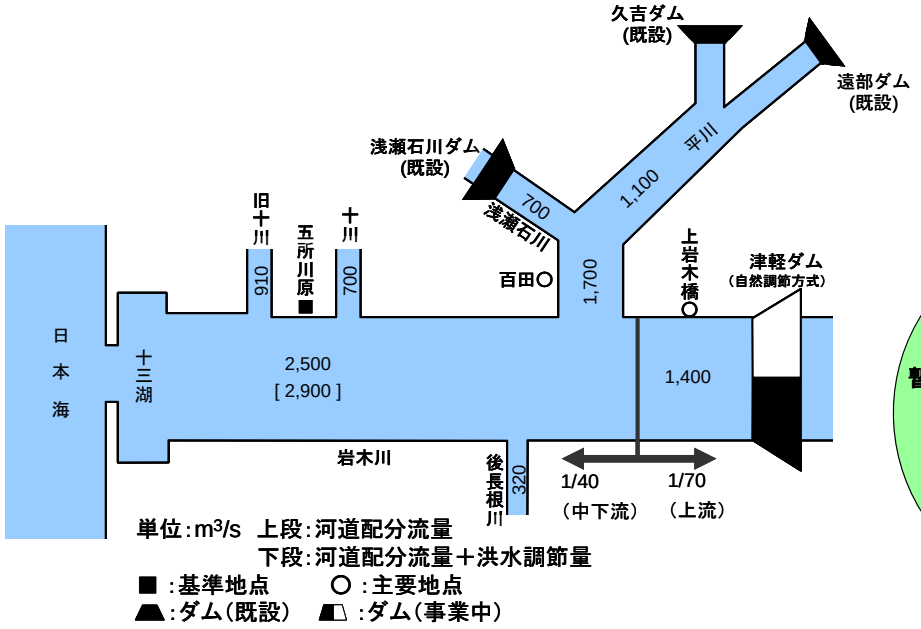
この目標を達成するため、各主要地点における河道の目標流量を定め、適切な河川管理及び堤防整備、河道掘削、ダムの建設などを総合的に実施する。

②事業費

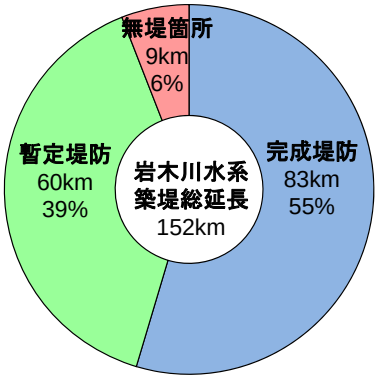
約433億円

③事業期間

平成19年度～平成48年度



河道配分流量図

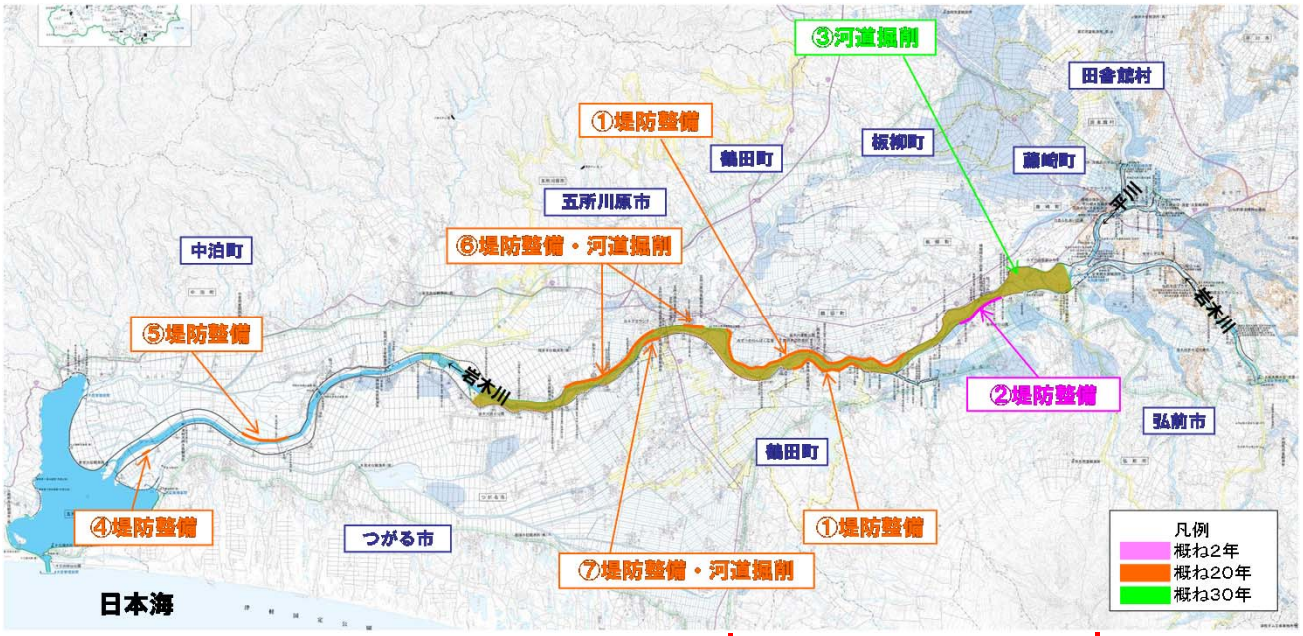


岩木川の堤防整備率（平成26年3月現在）

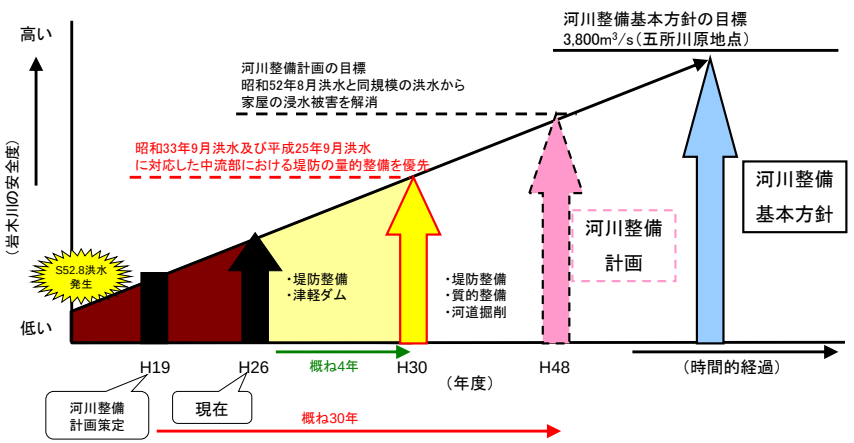
3.事業の概要（2）

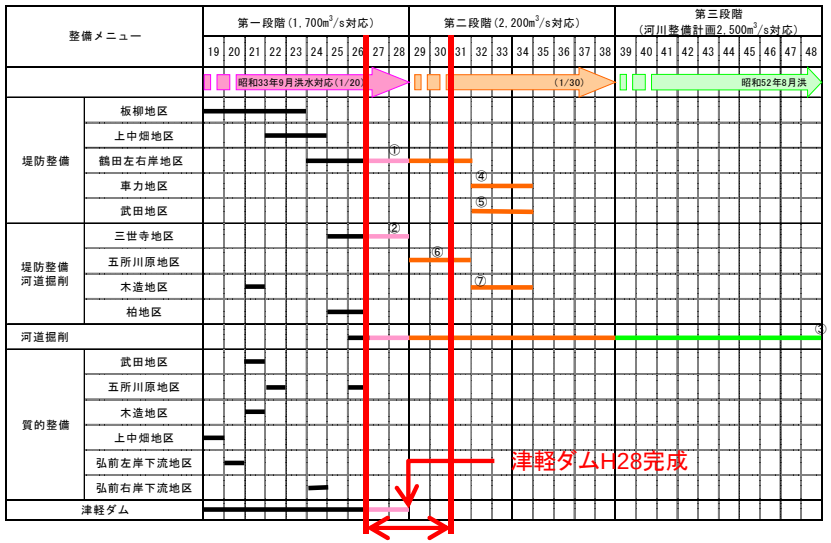
- 河川整備計画では洪水による災害発生の防止及び軽減に関し、戦後最大洪水である昭和33年8月洪水（上岩木橋地点）、昭和52年8月洪水（五所川原地点）と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努めることを整備の目標とする。
- 当面事業4ヶ年（H27～H30）では、平成25年9月洪水において計画高水位を超過した中流部における氾濫域及び被害を軽減するため、同洪水及び昭和33年9月洪水に対応した堤防整備・河道掘削を実施する。
- その後、河川整備計画の目標に向け、河道掘削、堤防の量的整備等を計画的に実施する。

（岩木川水系河川整備計画　河川改修位置図）



平成25年9月洪水での計画高水位超過区間





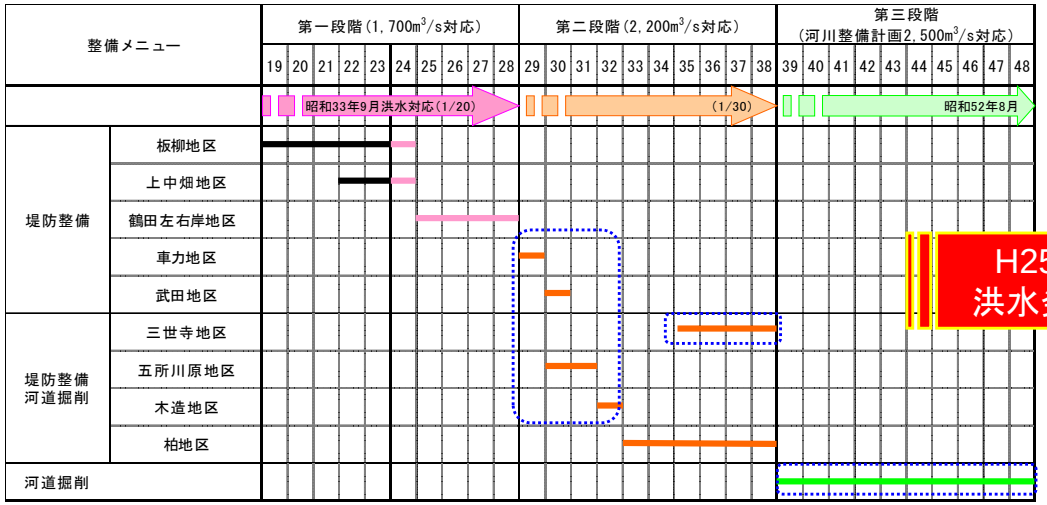
当面事業4ヶ年（H27～H30）

平成25年9月洪水で計画高水位を超過した区間においては、同規模洪水が発生した場合でも計画高水位を超えないよう整備を進める

3.事業の概要（3）

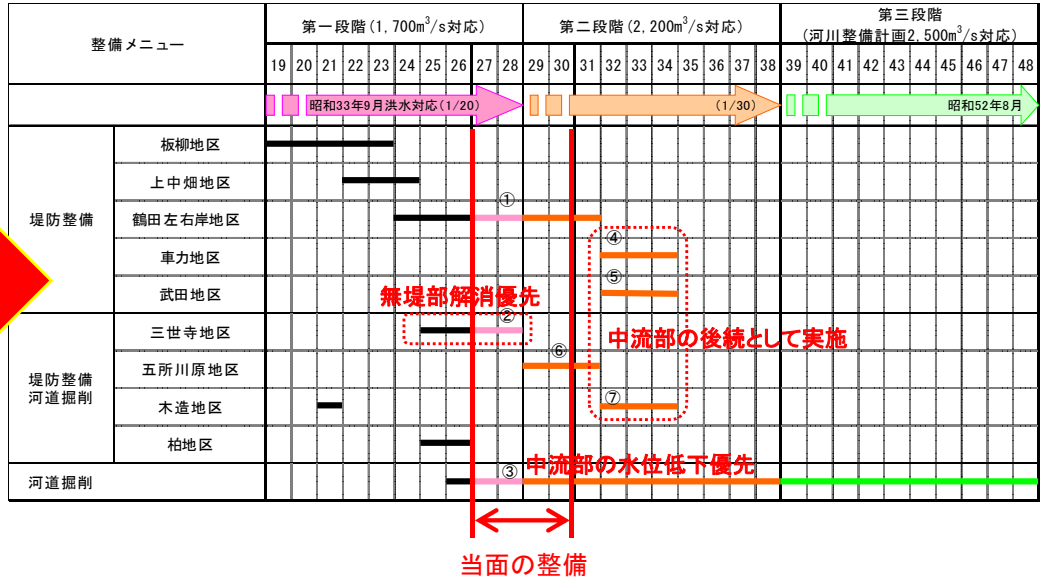
＜前回（H23）評価時点からの整備事業スケジュールの変更点について＞
H25.9洪水を契機に、中流部の治水安全度向上として下記のとおり事業実施時期を大幅に見直し。
・計画高水位を超えた区間で同規模洪水が発生しても、計画高水位を超えないよう河道掘削を実施。
・無堤部からの外水氾濫により家屋浸水被害があった箇所について、堤防整備を実施。

前回（H23）評価時



H25.9
洪水発生

今回（H26）



●整備計画に基づく整備期間（概ね30年）を、10年一区切りとして段階的に治水安全度を向上させるよう、上流・中流・下流の治水安全度のバランスを考慮した整備スケジュール。

●10年一区切りとした段階的な整備を行いながら、H25.9洪水時に計画高水位を超過した中流部については、同規模洪水に早期対応可能となるよう、整備メニューの実施時期を調整。
●特に第二期後期着手予定であった三世寺地区の無堤部解消のための量的整備、計画高水位以下への水位低下のための河道掘削を前倒し実施。
●下流部についてはH25.9洪水で被害がなく、水位も低かったことから築堤及び河道掘削を中流部整備の後続として実施。

4.事業の進捗の見込み（1）

■整備目標

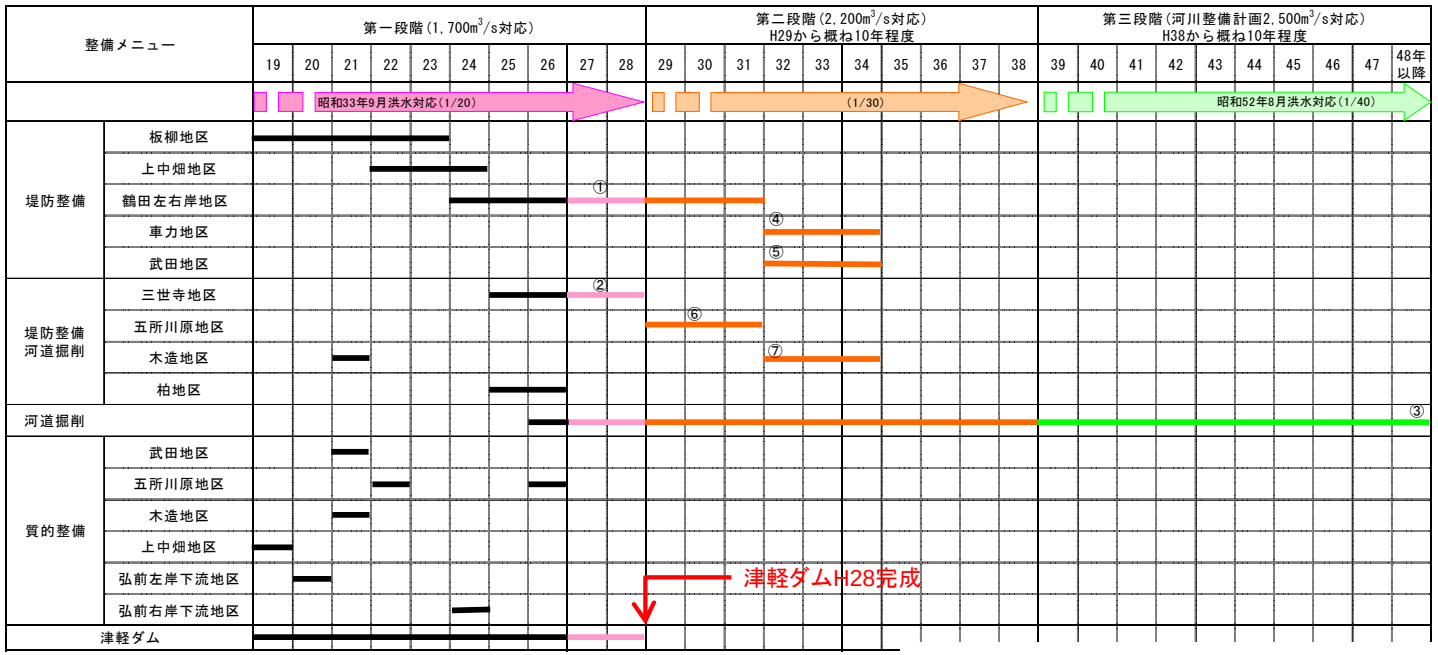
【河川整備計画（概ね30年）の整備目標】

●岩木川水系河川整備計画で定めた目標に向け、第一段階、第二段階、第三段階と10年毎に整備目標を分け、上下流の治水安全度のバランスに配慮しながら段階的に整備を進める。
●岩木川の河川整備においては、実績の降雨規模並びに流量規模より、戦後最大洪水の「昭和33年8月洪水（上岩木橋地点）」、「昭和52年8月洪水（五所川原地点）」を整備計画目標水準として整備を進めることにより、同規模の洪水が再び発生した場合に想定される家屋等への浸水被害を防止する。

【当面整備（概ね4年）の整備目標】

●第一段階の内、中流部の浸水被害を解消するため、堤防未整備地区の整備を優先的に実施し、被害の解消を目指す。
●津軽ダムの完成により、全体の治水安全度が向上するとともに、河道と津軽ダムの整備によって中流部の治水安全度の向上を図る。
●H25.9洪水で計画高水位を超過した区間において、同規模洪水が発生した場合においても計画高水位を超えないよう堤防整備及び河道掘削を実施する。

河川整備計画（概ね30年）における事業スケジュール



当面の整備

平成25年9月洪水で計画高水位を超過した区間においては、同規模洪水が発生した場合でも計画高水位を超えないよう整備を進める

第一段階	・洪水量の低減を図るため洪水調節施設の整備推進（津軽ダムの完成） ・昭和33年9月洪水（五所川原地点約1,700m³/s）に対応した中流部における堤防の量的整備を実施
第二段階	・五所川原地点約2,200m³/sに対応した下流部～中流部における堤防の量的整備、河道掘削等を実施
第三段階	・五所川原地点約2,500m³/sに対応した下流部～中流部における河道掘削を実施

4.事業の進捗の見込み（2）

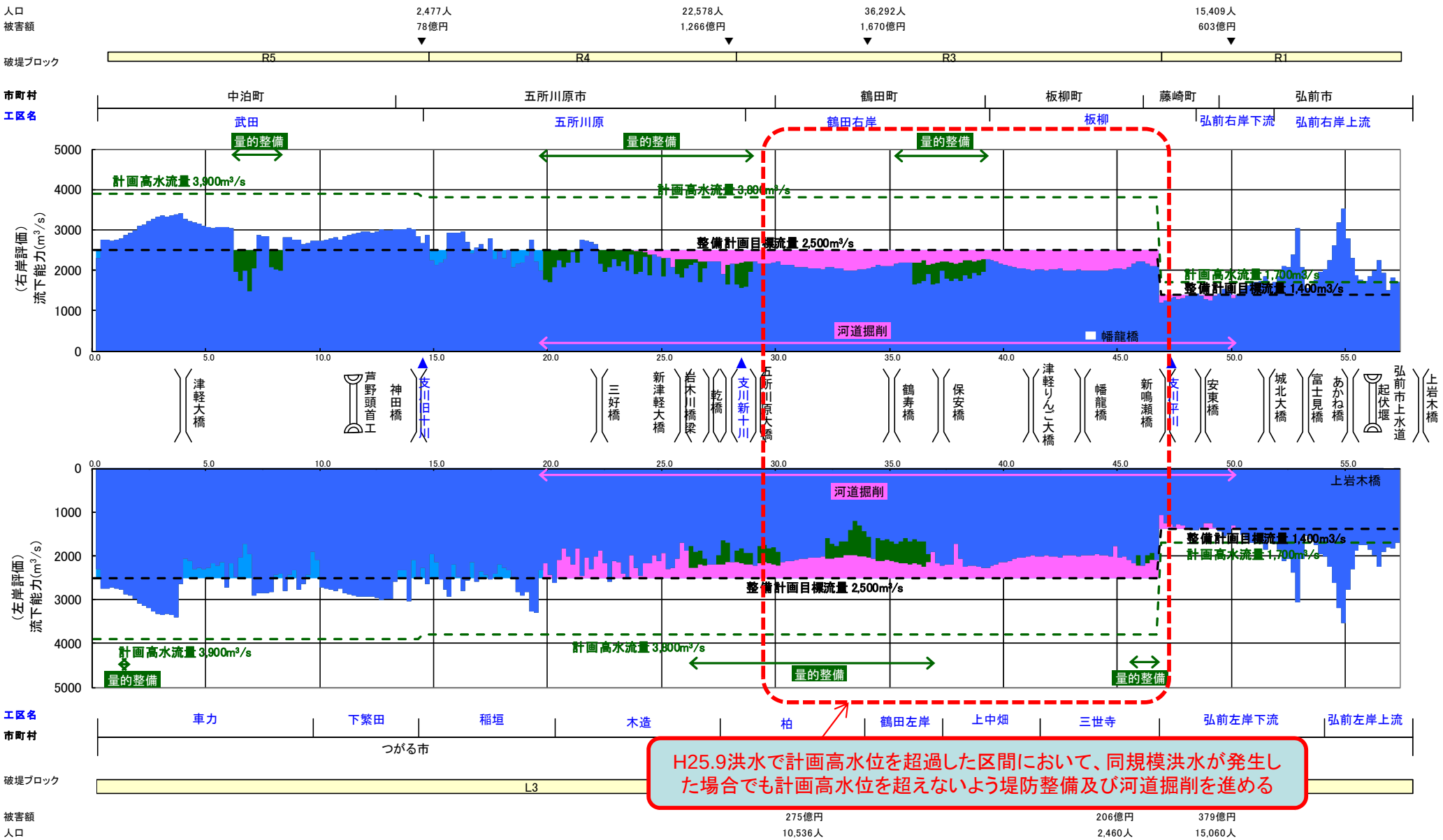
岩木川現況河道流下能力図

現況流下能力 | 築　堤 | 河道掘削

測量年度：平成19～25年度
植生調査年度：平成18～25年度

整備局名 ： 東北地方整備局　　河川名 ： 岩木川

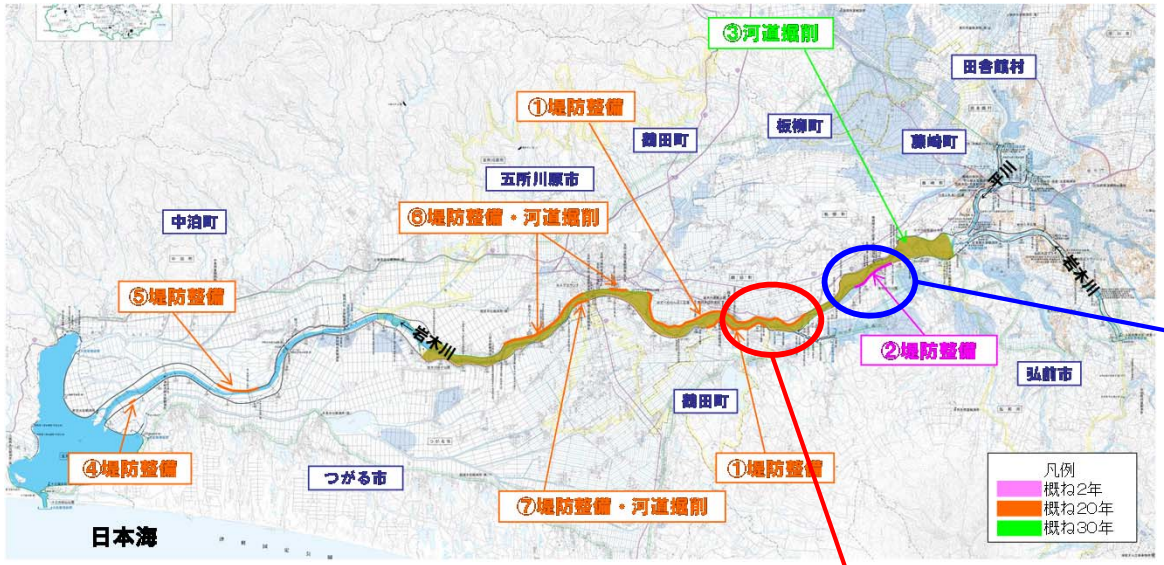
水系名	岩木川水系	河川名	岩木川	区間	左右岸　0.0km ～ 57.2km



H25.9洪水で計画高水位を超過した区間において、同規模洪水が発生した場合でも計画高水位を超えないよう堤防整備及び河道掘削を進める

4.事業の進捗の見込み（3）

➢ 当面の整備では、H25.9洪水時に浸水被害が発生した無堤部の解消、計画高水位を超過した区間については、同規模洪水が発生しても計画高水位を超えないよう河道掘削等の整備を実施する。



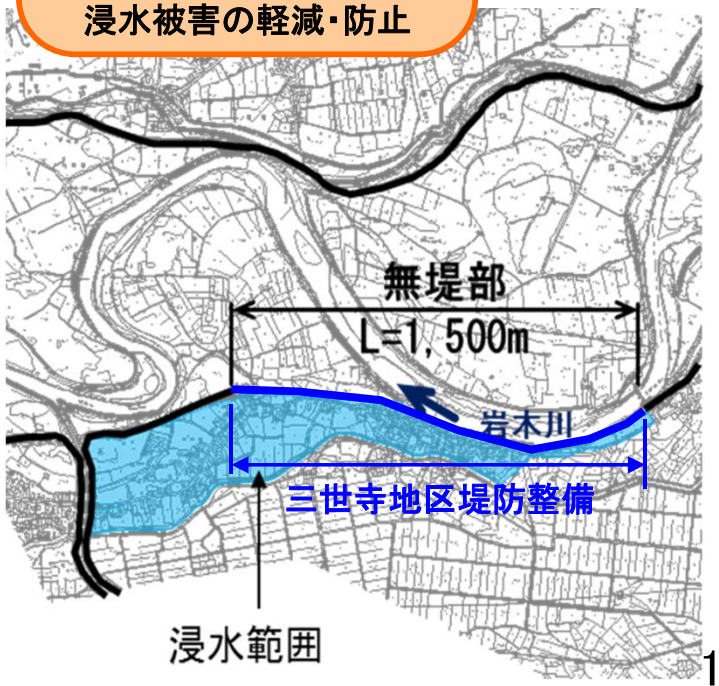


無堤部の解消により
浸水被害の軽減・防止

河道掘削等により
計画高水位以下に水位低下





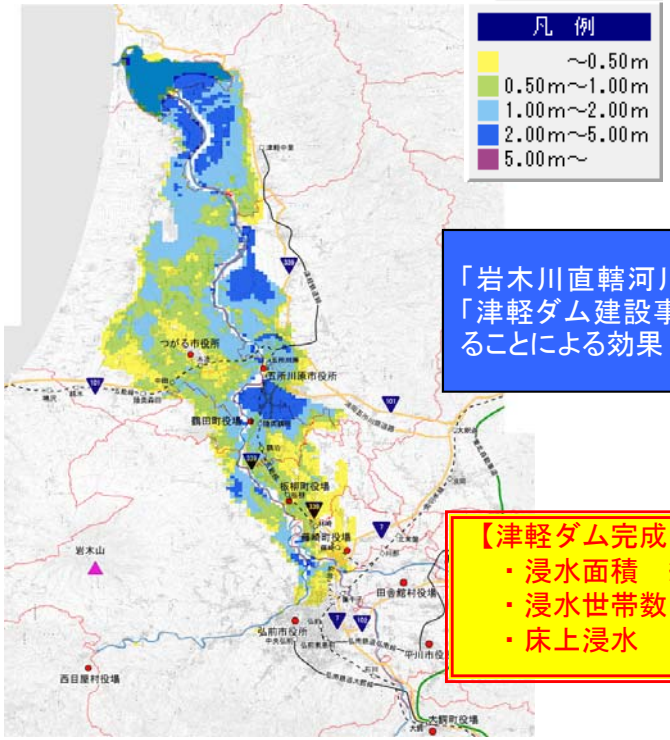


5.事業の投資効果【河川整備計画】

➢ 整備実施後には、昭和33年8月及び昭和52年8月洪水と同規模の洪水に対して、外水氾濫による床上浸水等の重大な家屋被害を防止し、水田等の農地等の浸水被害が軽減される。

整備計画規模の洪水が発生した場合に想定される浸水範囲

現況（H26時点）

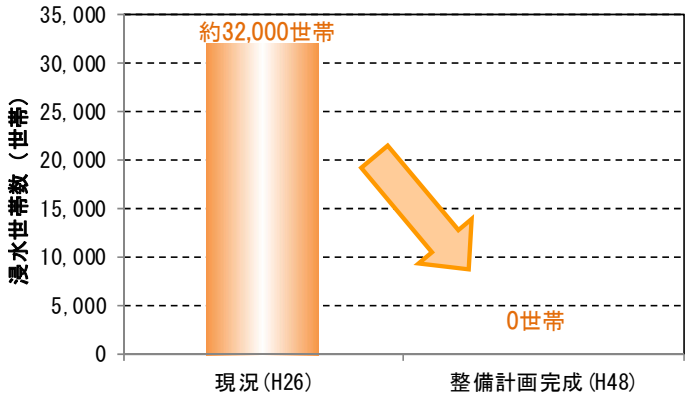


「岩木川直轄河川改修事業」と「津軽ダム建設事業」が完了することによる効果

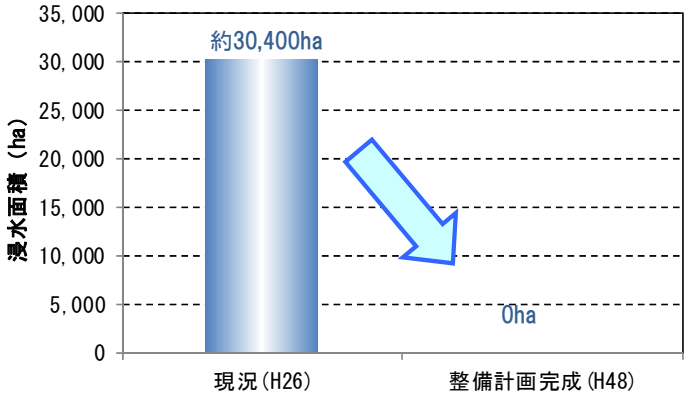
整備計画完成（H48）



【津軽ダム完成による被害軽減効果】
- 浸水面積　約3,400ha減
- 浸水世帯数　約11,800世帯減
- 床上浸水　約 9,200世帯減

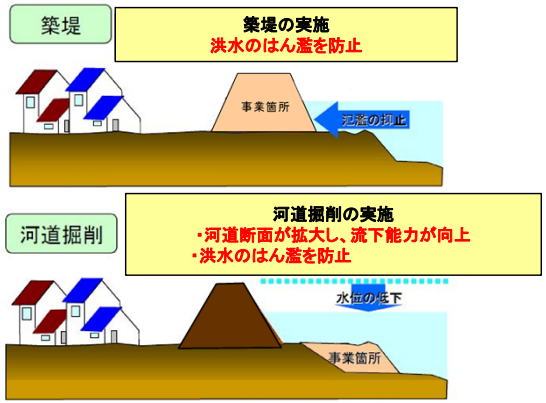


目標	現況	整備後
床上浸水世帯数	約21,800世帯	約0世帯
床下浸水世帯数	約10,200世帯	約0世帯



目標	現況	整備後
浸水面積	約30,400ha	約0ha

効果イメージ

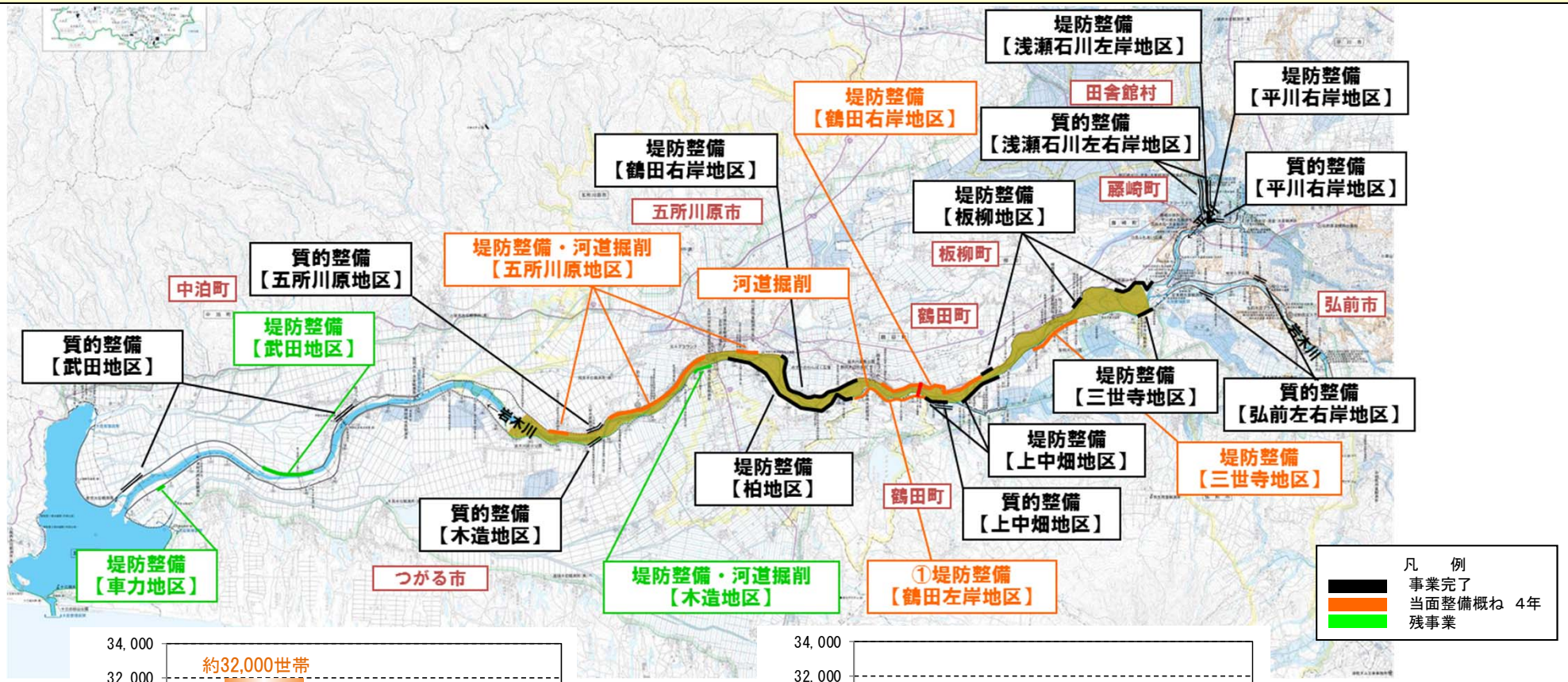


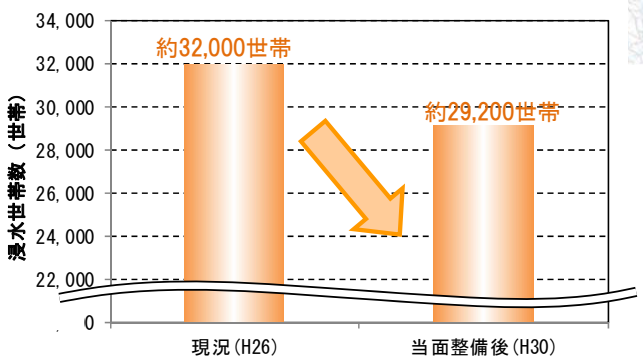
築堤+河道掘削+ダム事業により、戦後最大のS33.8及びS52.8洪水規模の氾濫被害を防止

※事業実施後の評価は、「岩木川直轄河川改修事業」と「津軽ダム建設事業」が完了することによる効果

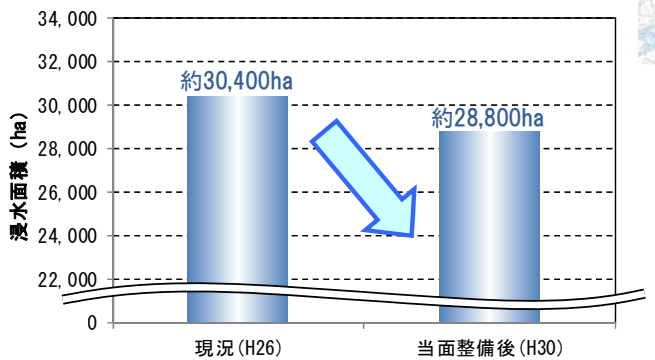
5.事業の投資効果【当面事業（概ね4ヵ年）】

➢ 当面事業4ヶ年（H27～H30）では、平成25年9月洪水において計画高水位を超過した中流部における氾濫域及び被害を軽減させるため、同洪水及び昭和33年9月洪水に対応した堤防整備・河道掘削を実施する。





目標	現況	整備後
床上浸水世帯数	約21,800世帯	約19,500世帯
床下浸水世帯数	約10,200世帯	約9,700世帯



目標	現況	整備後
浸水面積	約30,400ha	約28,800ha

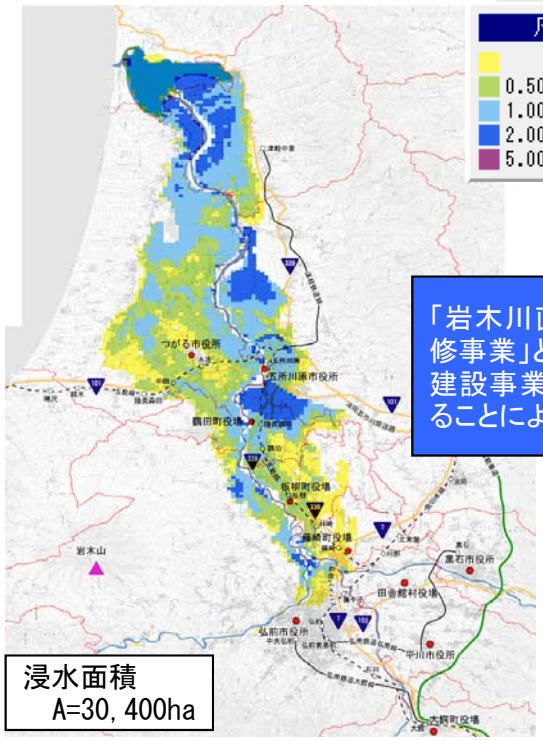
※事業実施後の評価は、「岩木川直轄河川改修事業」と「津軽ダム建設事業」が完了することによる効果

5.事業の投資効果【事業実施による被害軽減効果】

➢ 現況(H26)において整備計画規模の洪水が発生した場合、浸水範囲人口は約94,200人、浸水範囲内災害時要援護者数は約32,700人、想定死者数は、避難率0%で約79人、40%で約48人、80%で約16人と想定され、事業の実施により被害が軽減される。

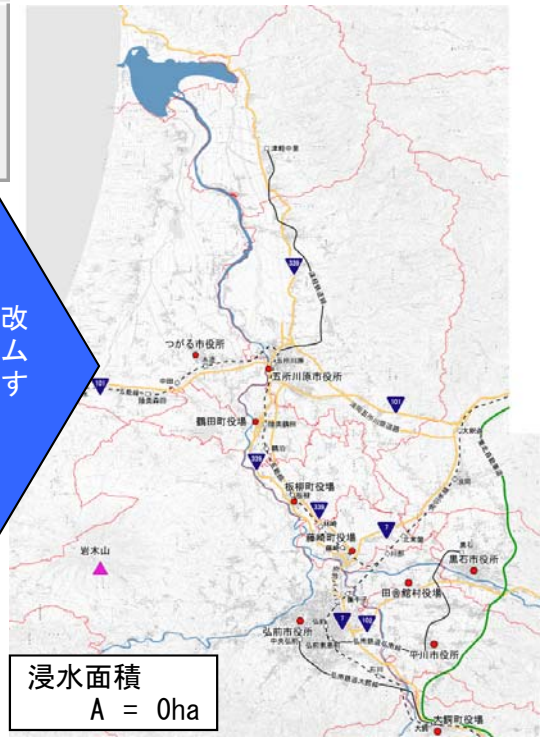
整備計画規模の洪水

現況（H26時点）

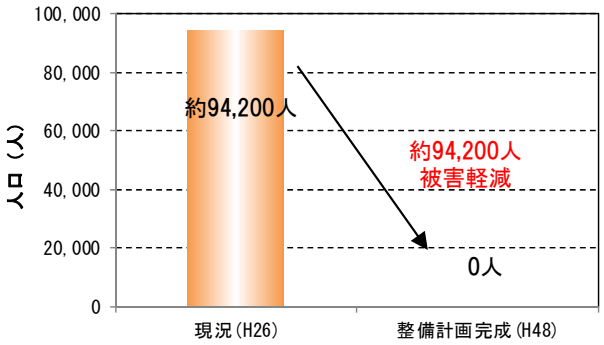


「岩木川直轄河川改修事業」と「津軽ダム建設事業」が完了することによる効果

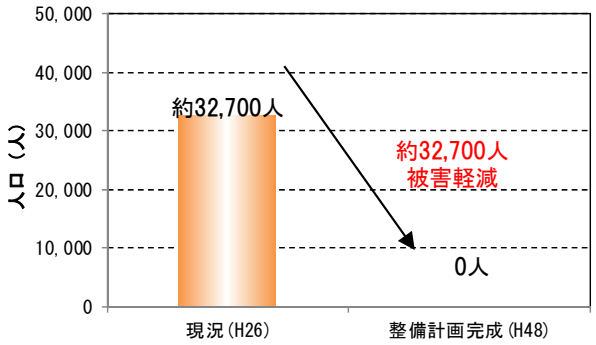
整備計画完成（H48）



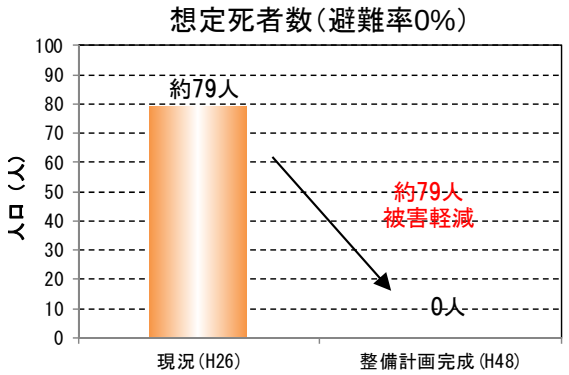
浸水範囲内人口



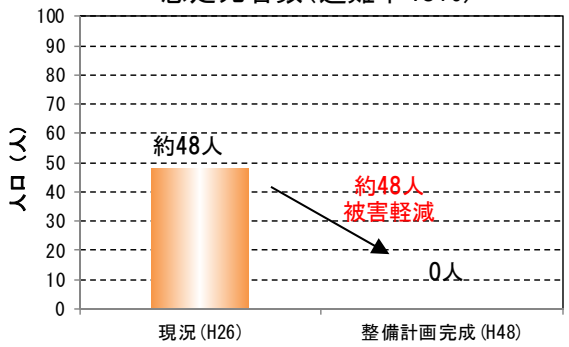
浸水範囲内災害時要援護者数



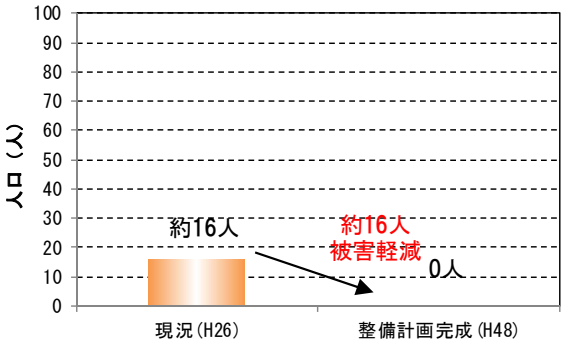
想定死者数（避難率0%）



想定死者数（避難率40%）



想定死者数（避難率80%）



※事業実施後の評価は、「岩木川直轄河川改修事業」と「津軽ダム建設事業」が完了することによる効果

6.費用対効果分析【河川改修（全体事業、残事業）】

- 事業全体に要する費用（C）は、約421億円であり、事業の実施による総便益は約1,200億円。これをもとに算出される費用便益比（B／C）は約2.9となる。（前回評価B／C約2.7）
- 平成27年以降の残事業費に要する総費用（C）は約233億円であり、この事業の実施によりもたらされる総便益（B）は約1,001億円。これをもとに算出される費用便益比（B／C）は約4.3となる。

■費用対効果分析

項目			前回評価		今回評価		前回評価との主な変更点
			全体事業（H19～H48）	残事業（H24～H48）	全体事業（H19～H48）	残事業（H27～H48）	
			現在価値化		現在価値化		
C 費用	建設費	①	1,875億円	778億円	368億円	209億円	・評価基準年の変更 ・河道掘削の見直し ・当面整備の見直し ・維持管理費の見直し ・津軽ダム建設費の除外
	維持管理費	②	144億円	142億円	53億円	24億円	
	総費用	③=①+②	2,019億円	920億円	421億円	233億円	
B 便益	便益	④	5,507億円	4,520億円	1,185億円	988億円	・評価基準年の変更 ・資産の更新に伴う変更 ・河道評価年次の変更 ・津軽ダム建設による便益の除外
	残存価値	⑤	31億円	33億円	15億円	13億円	
	総便益	⑥=④+⑤	5,538億円	4,552億円	1,200億円	1,001億円	
費用便益比（CBR） B／C			2.7	4.9	2.9	4.3	
純現在価値（NPV） B－C			3,519億円	3,632億円	779億円	768億円	
経済的内部収益率（EIRR）			14.3%	38.7%	13.2%	20.0%	

○評価基準年次：平成26年度（前回評価基準年：平成23年度）
○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・残存価値：将来において施設が有している価値
○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・建設費：岩木川改修に要する費用（残事業は、H27年度以降）
※実施済の建設費は実績費用を計上
・維持管理費：岩木川の維持管理に要する費用
○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

■感度分析

	全体事業（B/C）	残事業（B/C）
残事業費（+10%～-10%）	2.7～3.0	3.9～4.7
残工期（-10%～+10%）	2.8～2.9	4.3～4.3
資産（+10%～-10%）	2.6～3.1	3.9～4.7

6.費用対効果分析【河川改修（当面事業（概ね4ヶ年））】

➢ 当面事業（H27～H30）に要する総費用（C）は、約119億円であり、事業の実施による総便益は約880億円。これをもとに算出される費用便益比（B／C）は約7.4となる。（前回評価B／C約3.3）

■費用対効果分析

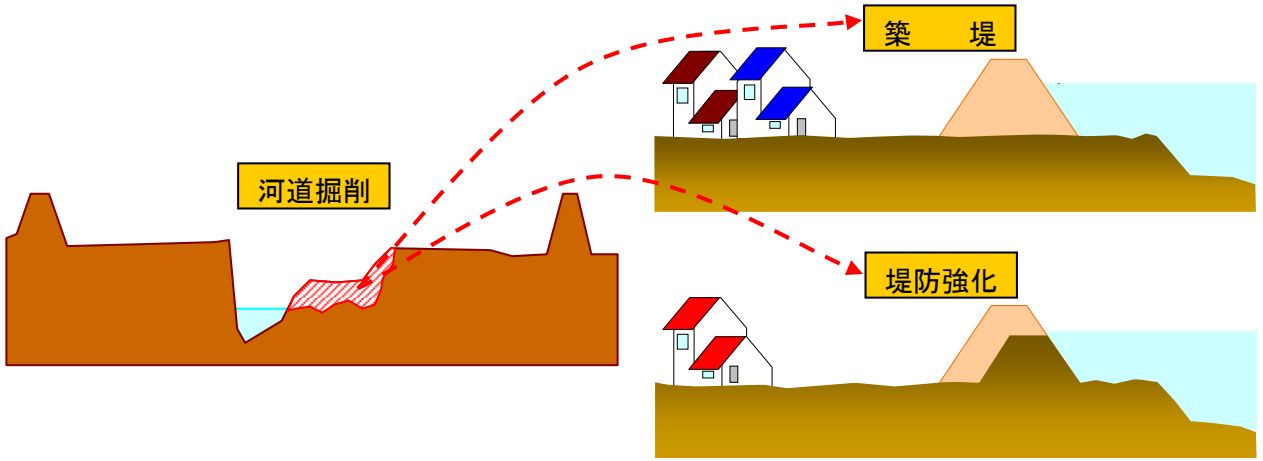
項　目			前回評価 当面事業 （H24～H28） 現在価値化	今回評価 当面事業 （H27～H30） 現在価値化	前回評価との 主な変更点
C 費 用	建設費	①	54億円	102億円	・評価基準年の変更 ・当面事業の対象期間の変更（5年→4年） ・事業実施内容の相違（事業費が異なる） ・維持管理費の見直し（堤防整備延長が異なる）
	維持管理費	②	15億円	18億円	
	総費用	③=①+②	69億円	119億円	
B 便 益	便益	④	222億円	870億円	・評価基準年の変更 ・当面事業の対象期間の変更（5年→4年） ・事業実施内容の相違（河道整備状況が異なる） ・資産の更新に伴う変更
	残存価値	⑤	3億円	10億円	
	総便益	⑥=④+⑤	225億円	880億円	
費用便益比（CBR）　B／C			3.3	7.4	
純現在価値（NPV）　B－C			156億円	761億円	
経済的内部収益率（EIRR）			17.4%	38.7%	

○評価基準年次：平成26年度（前回評価基準年：平成23年度）
○総便益（B）：・便益（治水）については評価時点を現在価値化の基準点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして年平均被害軽減期待額を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・残存価値：将来において施設が有している価値
○総費用（C）：・評価時点を現在価値化の基準時点とし、治水施設の整備期間と治水施設の完成から50年間までを評価対象期間にして、建設費と維持管理費を割引率を用いて現在価値化したものの総和
・建設費：岩木川改修に要する費用（残事業は、H27年度以降）
※実施済の建設費は実績費用を計上
・維持管理費：岩木川の維持管理に要する費用
○割引率：「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針」により4.0%とする

7.コスト縮減

- 河道整備では、河道掘削による発生土砂の堤防整備へ有効活用を図るとともに他事業と調整しながら有効活用を図る。
- 工法へ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る。
- 管理河川に生い茂った樹木を伐採してくれた方々へ無償提供している。従来は廃棄物として処分していたものを有効活用していただくことにより処分費等のコスト削減を図っている。

【コスト削減策①　掘削土砂の有効利用】



【コスト削減策②　伐採木のリサイクル】



伐採状況

積み込み状況



積み込み状況

8.対応方針（原案）

①事業の必要性に関する視点

- 岩木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る。
- 費用対便益比（B/C）が全体事業で2.9、残事業で4.3、当面事業で7.4となっており、今後も本事業の投資効果が期待できる。

②事業の進捗の見込みの視点

- 概ね30年間の整備として、戦後最大洪水である昭和33年8月洪水（上岩木橋地点）、昭和52年8月洪水（五所川原地点）と同規模の洪水が発生しても、床上浸水等の重大な家屋浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても浸水被害の軽減に努める。
- 当面の整備（今後概ね4年間）として、昭和33年9月洪水に対応した下流～中流部における堤防整備、河道掘削を実施する。
  また、平成25年9月洪水で計画高水位を超過した区間においては、同規模の洪水が発生しても計画高水位を超えないよう、堤防整備、河道掘削を実施する。

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有効活用を図るとともに他事業と調整しながら有効活用を図る。
- 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る。
- 管理河川に生い茂った樹木を伐採してくれた方々へ無償提供しており、従来は廃棄物として処分していたものを有効活用していただくことにより処分費等のコスト削減を図っている。
- 治水目標を達成するための対策案を比較した結果、「津軽ダム+河道掘削」が最も効率的であると判断。

④地方公共団体等の意見

- 青森県知事の意見
  ●事業継続に異存ありません。なお、事業の執行にあたっては、引き続き、一層のコスト縮減に努めていただきますようお願いします。

⑤対応方針（原案）

- 事業継続
  ●事業の必要性、重要性には変化はなく、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する。