

きたがわ  
北川ダム建設事業のダム検証に係る検討結果

報告書 補足資料

平成 24 年 7 月

滋賀県

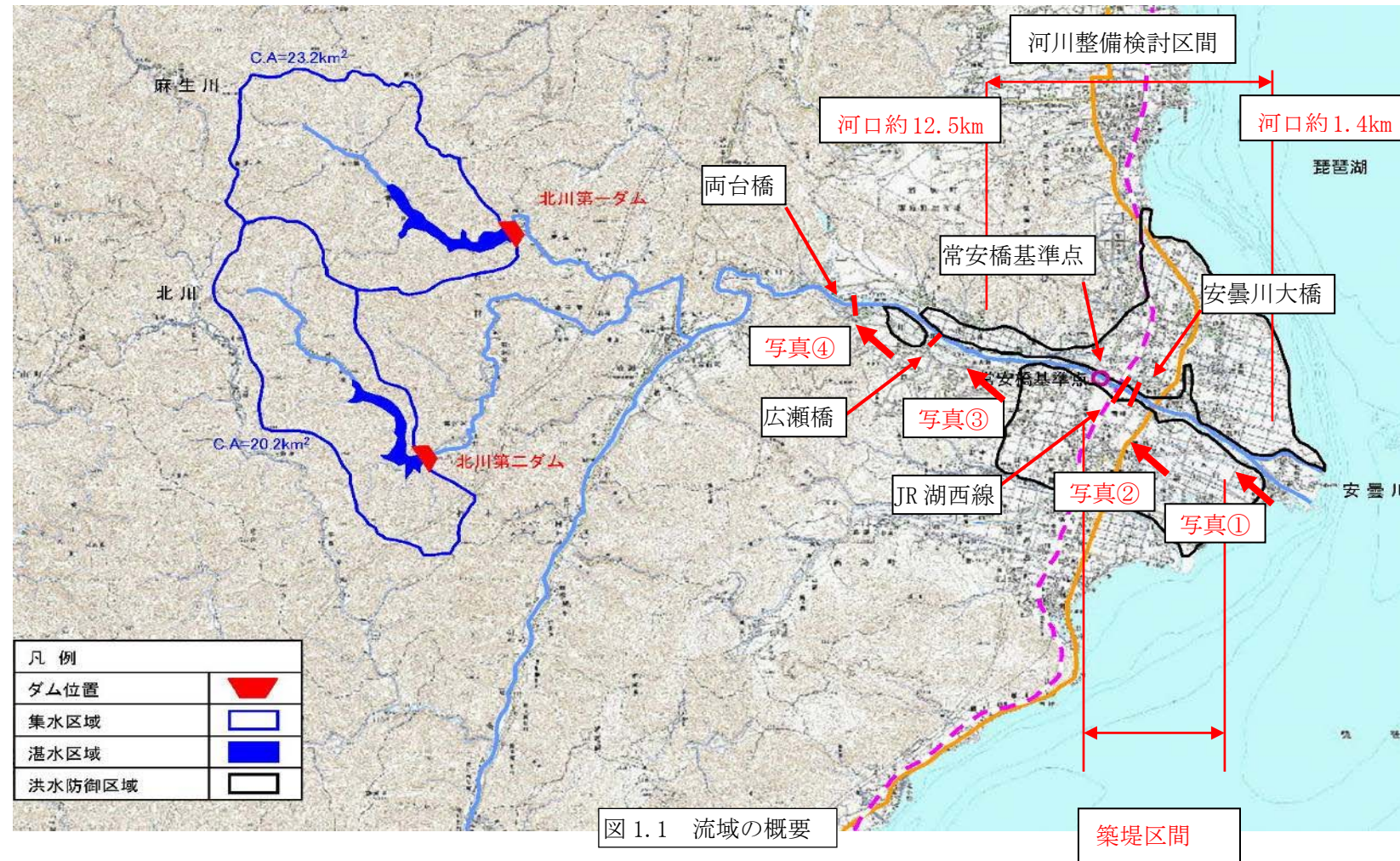
## 目 次

1. あどがわ安曇川流域及び河川の概要について . . . . . 1
2. きたがわ北川ダムの概要 . . . . . 2
3. きたがわ北川ダム建設事業の点検の結果 . . . . . 3
4. 治水対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要 . . . 4
5. きたがわ北川ダムの総合的な評価 . . . . . 5
6. 関係者の意見等 . . . . . 5

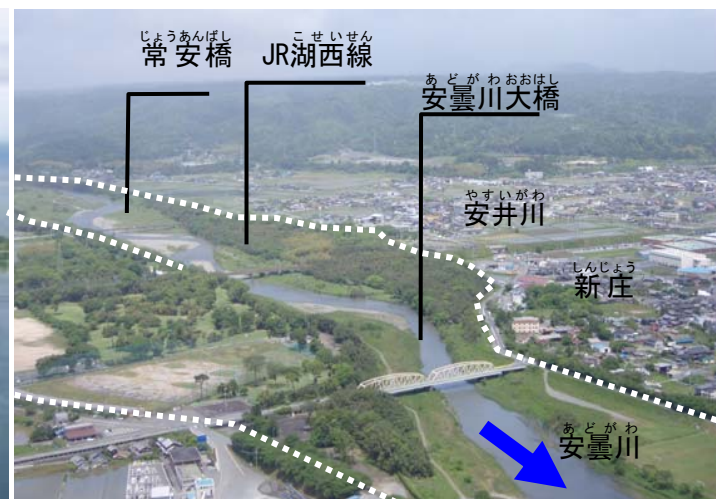
1. 安曇川の流域および河川の概要について

1.1 流域の概要

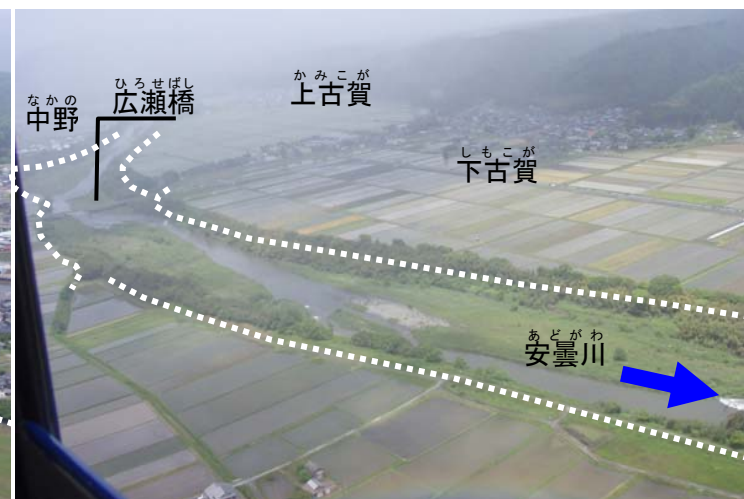
高島市の西部を流れる安曇川は、京都府、大津市および高島市の一部を流域に、流域面積約 300km<sup>2</sup>、流路延長約 57.9km の県下 3 番目に大きい流域を持つ河川である。



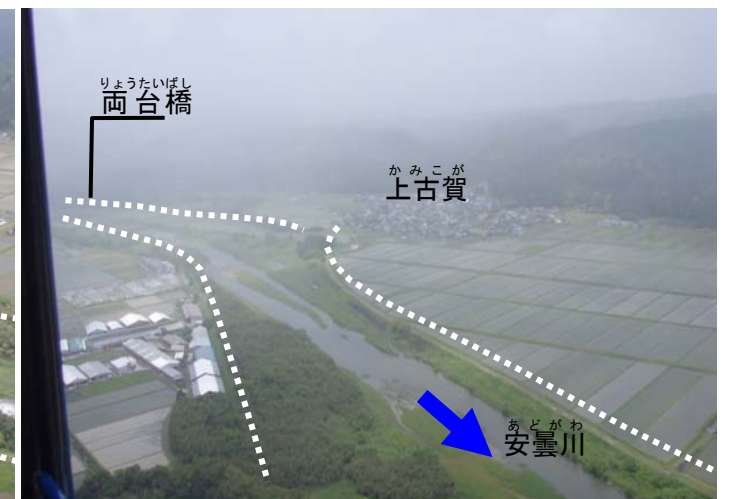
写真①: 安曇川の河口部



写真②: 安曇川大橋～常安橋  
(4.5～5.6km 付近)



写真③: 広瀬橋下流  
(7.2～8.6km 付近)



写真④: 両台橋下流  
(9.8～10.8km 付近)

## 1.2 過去の主な洪水

表 1.1 主な洪水被害

発生年月日	原因	雨量	被害の概要	出典
昭和 24 年 7 月 29 日	ヘスタ 一台風		・あかいわ 赤岩堤防決壊  ・あどがわ 安曇川沿岸の井堰流出多し	あどがわ 安曇川  町史
昭和 28 年 9 月 25 日	台風 13 号	流域平均 雨量約 461mm	・ひろせげし ふたつや 広瀬橋上流二ツ矢(100m)、かわしま 川島(300m)堤防 決壊 ・全壊 9 戸、家屋流出 18 戸、半壊 14 戸、床 上浸水 281 戸、床下浸水 670 戸、死者 13 名、 行方不明 2 名	あどがわ 安曇川 町  50 年のあ ゆみ水害 集
昭和 34 年 9 月 26 日	伊勢湾 台風	流域平均 雨量約 305mm	・いのくち 井ノ口地先あいば井付近決壊	滋賀県 年表
昭和 46 年 8 月 30 日 ～9 月 1 日	台風 23 号	流域平均 雨量約 377mm	・なかむら ぼう 中村、坊地区の約 3,500m 区間堤防決壊	月刊 あどがわ 安曇川

あおやぎ  
青柳区所蔵写真集より



しんあさひ いのくち  
旧新旭町井ノ口地先あいば井付近の堤防補強状況

## 1.3 河川整備基本方針及び河川整備計画

### 1.3.1 河川整備基本方針（淀川水系河川整備基本方針）

よどがわ  
淀川水系河川整備基本方針には、琵琶湖流入河川について記載されていない。

### 1.3.2 河川整備計画（未策定）

河川整備計画は未策定であり、治水安全度※（年超過確率）1/30 規模の洪水を目標に、平成 24 年度に策定する予定である。

#### 【参考】 滋賀県の河川整備方針（平成 22 年 1 月）

この中で長期的な河川整備の目標である河川の安全水準（計画規模）を定めた。

- 1) 基本（長期）計画は、流域面積、想定氾濫区域面積、資産を指標とし、100 年に 1 回程度発生する規模の洪水※とする。基本計画における常安橋基準点での流量は、3,200m<sup>3</sup>/s とする
- 2) 河川整備計画においては、県内の同種・同規模の河川（集水面積 50km<sup>2</sup>以上）との治水安全度のバランスと中小河川改修事業で整備した下流の整備状況を考慮して、約 1/30 程度（常安橋 2,100m<sup>3</sup>/s）の治水安全度※を当面の目標とする。

## 2. 北川ダムの概要

### 2.1 北川ダムの目的

きたがわ  
北川第一ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒 310 立方メートルのうち毎秒 270 立方メートルの洪水調節を行う。

きたがわ  
北川第二ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒 290 立方メートルのうち毎秒 260 立方メートルの洪水調節を行う。

### 2.2 北川ダムの位置

第一ダム（滋賀県高島市大字朽木麻生）

第二ダム（滋賀県高島市大字雲洞谷）

2.3 北川ダムの諸元等

表 2.1 北川第一ダム諸元

目的	洪水調節
堤高	51.2m
堤頂長	167.0m
堤体積	217,000m <sup>3</sup>

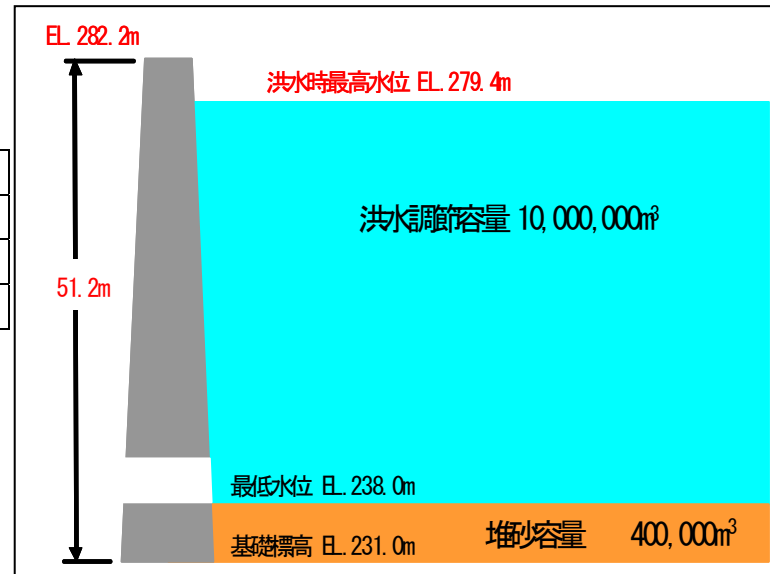


図 2.1 北川第一ダム貯水池容量配分図

表 2.2 北川第二ダム諸元

目的	洪水調節
堤高	57.5m
堤頂長	250.0m
堤体積	473,000m <sup>3</sup>

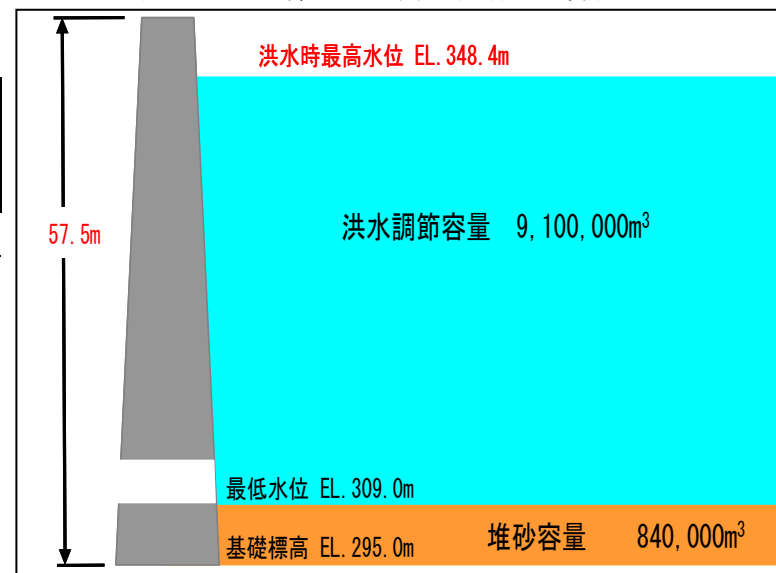
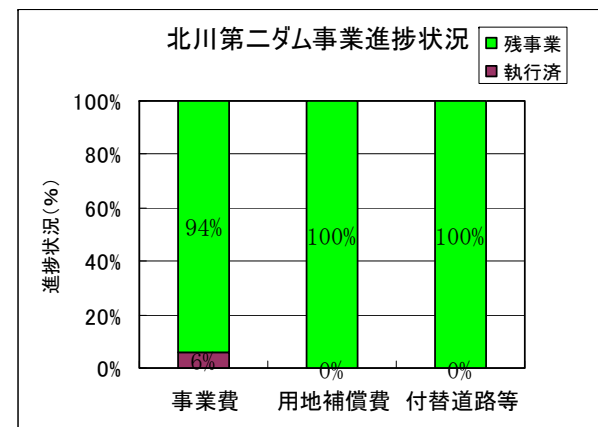
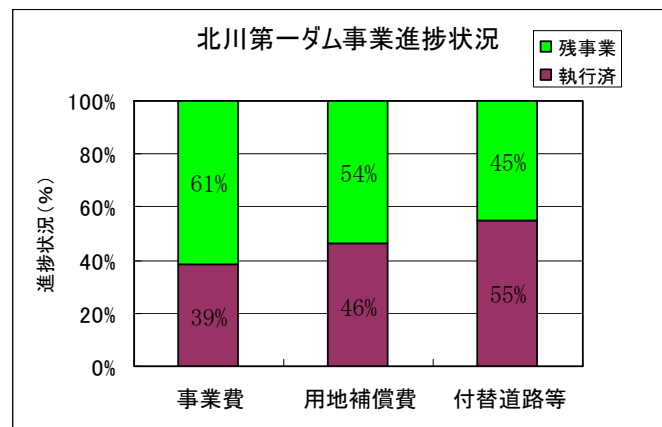


図 2.2 北川第二ダム貯水池容量配分図

2.4 北川ダム建設事業の現在の進捗状況

2.4.1 北川ダム建設事業の進捗状況

現在まで調査設計、用地補償を行い、工事用道路は約 6.7km が完成し、平成 22 年度末で全体の進捗率（事業費ベース）は約 23.4%である。



	全体事業費	用地補償費	付替道路等
事業費	489.06億円	112.17億円	91.71億円
執行済	114.45億円	34.95億円	30.19億円

事業費進捗状況（平成 22 年度末）

図 2.3 北川ダム建設事業進捗状況

3. 北川ダム建設事業の点検の結果

3.1 ダム事業費の点検

表 3.1 事業費の点検結果

費目	現事業費 ① (H20P)	平成22年度 までの投資額 ②	残事業費 ③=①-②	点検結果 ④	増減額 ④-③	点検後 総事業費
事業費	49,000	11,445	37,555	37,461	-94	48,906
工事費	48,185	10,979	37,206	37,461	255	48,440
本工事費	29,759	3,019	26,740	26,989	249	30,008
ダム費	18,803	0	18,803	18,803	0	18,803
導水路費	0	0	0	0	0	0
管理設備費	1,974	0	1,974	1,974	0	1,974
仮設備費	8,922	3,019	5,903	6,152	249	9,171
工事中動力費	60	0	60	60	0	60
測量及び試験費	6,871	4,240	2,631	2,637	6	6,877
用地費及び補償費	11,217	3,495	7,722	7,722	0	11,217
機械器具費	44	8	36	36	0	44
営繕費	294	217	77	77	0	294
事務費	815	466	349	0	-349	466

3.2 工程の点検

北川第一ダム、北川第二ダムの全体工程の点検については次のとおりである。

- 北川第一ダム建設事業を継続した場合、工事用道路の完成見込みは平成 28 年度となり、平成 29 年度にダム本体工事に着工することとしていたが、貯水池上流の付替道路約 3km の工事において、ダム本体工事と付替県道工事を並行して実施することは財政的に困難であり、実施時期を特定することは難しいため、北川第一ダム完成年度を設定していない。
- 北川第二ダムに関して、現時点では完成年度を設定していない。

3.3 堆砂計画

北川第一ダムの計画比堆砂量は 347m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/year、第二ダムの計画比堆砂量は 331m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/year としている。

新たに平成 15 年度から平成 21 年度までの近傍ダムにおける堆砂データを追加し、点検を行った結果、現計画における計画比堆砂量は、妥当であると判断される。

#### 4. 治水対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要

##### 4.1 治水対策案の立案・抽出（一次抽出）

国の基準で示された「河川を中心とした対策」、「流域を中心とした対策」の26通りの方法から、安曇川流域で効果が見込めるなど対策案となりうる方法を一次選定として7案を選定し、一次選定案を概略検討し、実現性・治水効果・コストの観点から採用可能な案を二次選定として3つの案を選定した。3つの案を一次抽出結果として複合案を作成する。

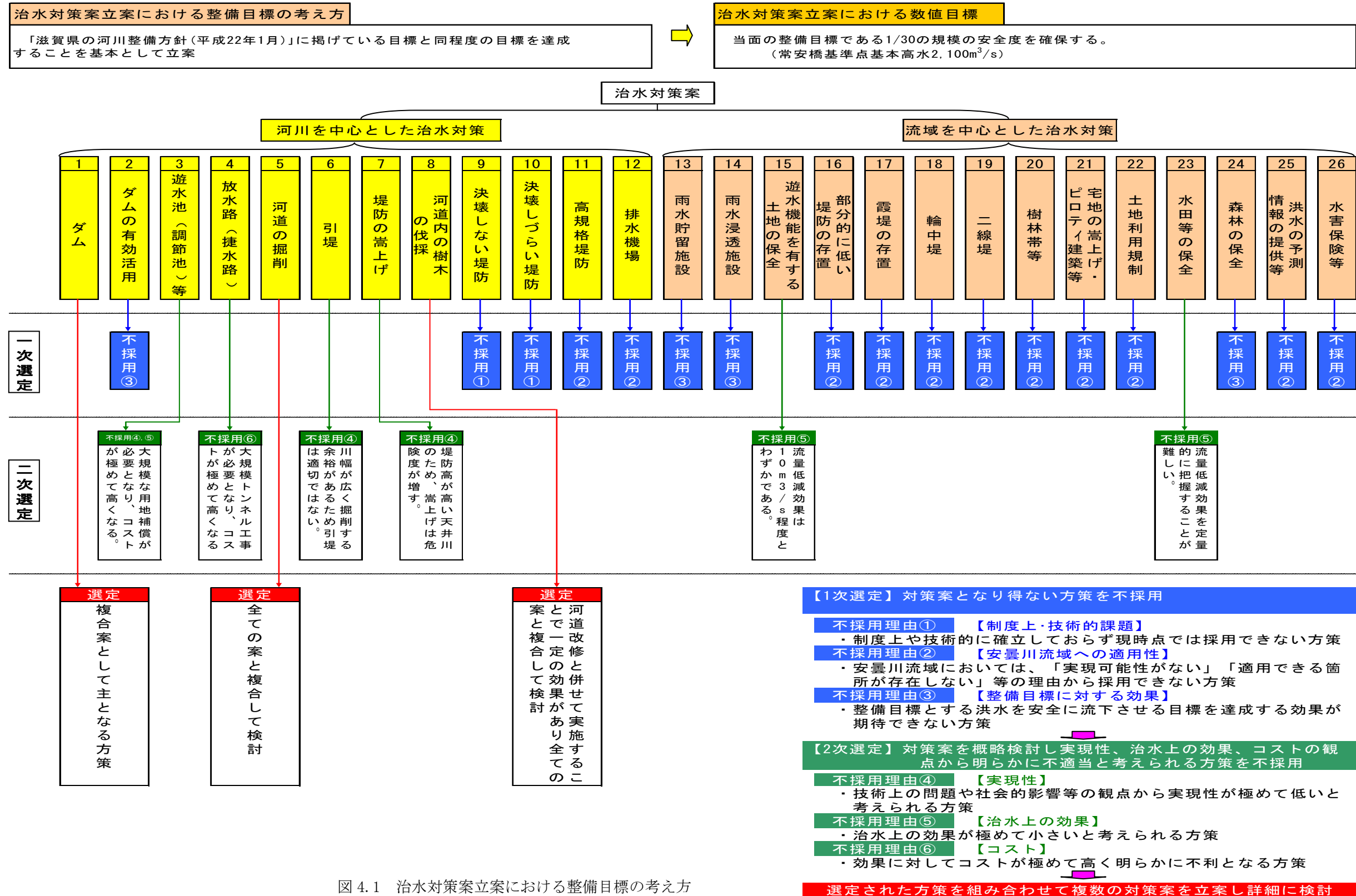


図 4.1 治水対策案立案における整備目標の考え方

5. 北川<sup>きたがわ</sup>ダムの総合的な評価

5.1 7つの評価軸による評価結果

- 二次抽出した治水対策案である①案(第一ダム+第二ダム+河道改修案)、②案(第一ダム+河道改修案)、③案(河道改修単独案)の3案を、7つの評価軸で評価した結果を下記に掲載した。
- ・評価については、①案に対する比較として評価している。
  - ・河道改修にかかる費用は、河川整備検討区間である下流の南北流分流域地点付近から<sup>ごうどういせき</sup>合同井堰までを対象にしている。
  - ・コストは、現時点から完成するまでに必要な費用+維持管理費用等としている。

表 5.1.1 7つの評価軸による評価結果

治水対策案と実施内容の概要		○現計画(1案)に比べて優位      □現計画(1案)と同等      △現計画(1案)に劣る					
		①案(第一ダム+第二ダム+河道)	②案(第一ダム+河道改修案)	③案(河道改修単独案)			
評価軸と評価の考え方		北川第一ダム、北川第二ダム、1,900m <sup>3</sup> /s 対応河道	北川第一ダム、2,000m <sup>3</sup> /s 対応河道	2,100m <sup>3</sup> /s 対応河道			
1. 被害軽減効果	①河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか	・当面の整備目標(1/30)に対し安全確保	・当面の整備目標(1/30)に対し安全確保	□	・当面の整備目標(1/30)に対し安全確保	□	
	②目標を上回る洪水が発生した場合にどのような状態になるか	・計画規模を上回る洪水時には越水、破堤の恐れがある ・目標を上回る洪水(1/100 2,700m <sup>3</sup> /s)が流れた時、HWL を超える区間は9.2kmである ・計画規模を上回る洪水時に2ダム上流域降雨に対し一定の調節効果 ・破堤した場合、氾濫区域に流れる水の量が河道改修案より少ない	・計画規模を上回る洪水時には越水、破堤の恐れがある ・目標を上回る洪水(1/100 3,000m <sup>3</sup> /s)が流れた時、HWL を超える区間は11.7kmである ・計画規模を上回る洪水時に1ダム上流域降雨に対し一定の調節効果 ・破堤した場合、氾濫区域に流れる水の量が河道改修案より少ない	□	・計画規模を上回る洪水時には越水、破堤の恐れがある ・目標を上回る洪水(1/100 3,200m <sup>3</sup> /s)が流れた時、HWL を超える区間は13.6kmである	△	
	③段階的にどのように安全度が確保されていくか	(ダム)ダム完成までは効果は発現しない (河道)一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる	(ダム)ダム完成までは効果は発現しない (河道)一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる	□	(河道)一連区間を整備することにより順次効果の発現が期待できる	○	
	④どのような範囲でどのように効果が確保されていくか	・ダム下流区間(河川整備検討区間外)で一定の調節効果発現 ・河道改修分は、下流から順次、段階的に効果を発現 ・効果発現区間約3.3km	・ダム下流区間(河川整備検討区間外)で一定の調節効果発現 ・河道改修分は、下流から順次、段階的に効果を発現 ・効果発現区間約3.9km	□	・下流から順次、段階的に効果を発現 ・効果発現区間約4.4km	□	
2. コスト		487 億円 〔 ダム 376 億円 河道 29 億円 維持管理 82 億円 〕	3	243 億円 〔 ダム 159 億円 河道 37 億円 維持管理 47 億円 〕	2	65 億円 〔 河道 51 億円 維持管理 13 億円 中止に伴う費用 1 億円 〕	1
3. 実現性	①土地所有者等の協力の見通し	・北川第一ダムの貯水池内の用地補償は概ね完了(99%) ・北川第二ダムの貯水池内の用地補償が必要(3戸, 56ha) ・河道整備の用地買収が必要(約0.06ha)	・北川第一ダムの貯水池内の用地補償は概ね完了(99%) ・河道整備の用地買収が必要(約0.06ha)	○	・河道整備の用地買収が必要(約0.06ha)	○	
	②その他の関係者との調整の見通し	・第一ダムは概ね地元同意は得られている ・第二ダムは地元同意に向け最初からの調整、新たな用地補償が必要 ・河道整備の関係者への計画説明が必要 ・JR橋、国道橋の架替はなく、管理者との調整は必要ない ・漁業関係者は、ダム案に対して環境上の課題を多く指摘していることから、今後の協議が難航しそうである	・第一ダムは概ね地元同意は得られている ・河道整備の関係者への計画説明が必要 ・JR橋、国道橋の架替はなく、管理者との調整は必要ない ・漁業関係者は、ダム案に対して環境上の課題を多く指摘していることから、今後の協議が難航しそうである	○	・河道整備の関係者への計画説明が必要 ・JR橋、国道橋の架替はなく、管理者との調整は必要ない ・漁業関係者は、治水対策としてダム案より河道改修案に好意的である	○	
	③法制度上の観点から実現性が見通し	・法制度上の問題なし	・法制度上の問題なし	□	・法制度上の問題なし	□	
	④技術上の観点から実現性が見通し	・技術上の問題なし	・技術上の問題なし	□	・技術上の問題なし	□	
4. 持続性	①将来にわたって持続可能といえるか	・ダム施設の維持管理や、貯水池、河道の堆積土砂撤去等を適切に実施することで、治水効果は維持可能	□	・ダム施設の維持管理や、貯水池、河道の堆積土砂撤去等を適切に実施することで、治水効果は維持可能	□	・河道の堆積土砂撤去等を適切に実施することで、治水効果は維持可能	□

表 5.1.2 7つの評価軸による評価結果

治水対策案と実施内容の概要		①案 (第一ダム+第二ダム+河道)	②案 (第一ダム+河道改修案)	③案 (河道改修単独案)
評価軸と評価の考え方		北川第一ダム、北川第二ダム、1,900m <sup>3</sup> /s 対応河道	北川第一ダム、2,000m <sup>3</sup> /s 対応河道	2,100m <sup>3</sup> /s 対応河道
5・柔軟性	①地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など将来の不確実性に対する柔軟性	(ダム)流量増に対しては、放流方式の変更(自然調節→一定量放流等)で若干の対応はできるが、集水面積が小さいことから運用は困難 (河道)流量増に対しては、現河道内を追加掘削することで一定程度の対応可能であり、流下能力を増やすことは可能	(ダム)流量増に対しては、放流方式の変更(自然調節→一定量放流等)で若干の対応はできるが、集水面積が小さいことから運用は困難 第二ダム建設により対応することも可能 (河道)流量増に対しては、現河道内を追加掘削することで一定程度の対応可能であり、流下能力を増やすことは可能	(ダム)第一、二ダムを建設することにより対応することが可能 (河道)流量増に対しては、現河道内を追加掘削することで一定程度の対応は可能であり、流下能力を増やすことは可能
6・地域社会への影響	①事業地及びその周辺への影響はどの程度か	(ダム)第一ダムの用地補償は概ね完了 第二ダム建設のため、新たな用地補償が必要 (河道)局所的に堤防を嵩上げするため、用地0.06haが必要	(ダム)第一ダムの用地補償は概ね完了 (河道)局所的に堤防を嵩上げするため、用地0.06haが必要	(河道)局所的に堤防を嵩上げするため、用地0.06haが必要
	②地域振興に対してどのような効果があるか	(ダム)ダム建設自体には地域振興の効果はない (河道)親水性に配慮した河道整備で地域振興に寄与するような水辺空間の創出は可能	(ダム)ダム建設自体には地域振興の効果はない (河道)親水性に配慮した河道整備で地域振興に寄与するような水辺空間の創出は可能	(河道)親水性に配慮した河道整備で地域振興に寄与するような水辺空間の創出は可能
	③地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・下流域はダムの恩恵を受けるが、二つのダム建設地域では広大な土地の提供等、生活環境に大きな影響を受けるため、その緩和対策が必要	・下流域はダムの恩恵を受けるが、第一ダム建設地域では広大な土地の提供等、生活環境に大きな影響を受けたため、その緩和対策を実施中	・河道整備実施箇所は受益地と近接しているため、地域間の利害の衡平性については大きな差異は生じない
7・環境への影響	①水環境に対してどのような影響があるか	・試験湛水時には長期間にわたり水が貯留されることにより、水質の変化(濁水、富栄養化等)が生じる可能性がある ・洪水時のみ貯留される流水型ダム(穴あきダム)のため、平常時の水量・水質に及ぼす影響はほとんど無い ・ダム、河道改修の工事中の濁水は、対策を十分行うことで影響は緩和される	・試験湛水時には長期間にわたり水が貯留されることにより、水質の変化(濁水、富栄養化等)が生じる可能性がある ・洪水時のみ貯留される流水型ダム(穴あきダム)のため、平常時の水量・水質に及ぼす影響はほとんど無い ・ダム、河道改修の工事中の濁水は、対策を十分行うことで影響は緩和される	・河道改修の工事中の濁水は、対策を十分行うことで影響は緩和される
	②生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか	(ダム)・試験湛水時には長期間にわたり水が貯留されることにより、湛水範囲内の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある ・常時は水を貯めないが、洪水時に一時的に冠水するため、貯水池周辺の生物環境に影響を与える可能性がある ・施工時はダム事業地周辺の猛禽類等への影響の可能性がある (河道)河道改修においても生物に影響を与える可能性があり、瀬や淵の存置や創出等の配慮が必要である	(ダム)・試験湛水時には長期間にわたり水が貯留されることにより、湛水範囲内の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある ・常時は水を貯めないが、洪水時に一時的に冠水するため、貯水池周辺の生物環境に影響を与える可能性がある ・施工時はダム事業地周辺の猛禽類等への影響の可能性がある (河道)河道改修においても生物に影響を与える可能性があり、瀬や淵の存置や創出等の配慮が必要である	(河道)河道改修においても生物に影響を与える可能性があり、瀬や淵の存置や創出等の配慮が必要である
	③土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	・貯留型ダムに比べて、多くの土砂がダムを通過するが洪水時に流入した一部の礫等は貯水池内にとどまる。そのため下流河川の形態や河床構成材料が変化する可能性がある	・貯留型ダムに比べて、多くの土砂がダムを通過するが洪水時に流入した一部の礫等は貯水池内にとどまる。そのため下流河川の形態や河床構成材料が変化する可能性がある	・土砂流動を阻害する方策ではないことから、ダム案と比べて影響は小さい
	④景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	(ダム)貯水池内の立木伐採により従前の溪流・森林景観は大きく変化するダム完成後の貯水池内での人と自然の触れ合い活動等を行うには工夫(安全対策等)が必要である (河道)河道改修では、高水敷や水際の整備を工夫することで、親水性を創出できる	(ダム)貯水池内の立木伐採により従前の溪流・森林景観は大きく変化するダム完成後の貯水池内での人と自然の触れ合い活動等を行うには工夫(安全対策等)が必要である (河道)河道改修では、高水敷や水際の整備を工夫することで、親水性を創出できる	(河道)高水敷や水際の整備を工夫することで、親水性を創出できる
	⑤その他	・河道掘削に伴い、周辺の地下水利用に影響を及ぼす可能性があるため、十分な検討が必要である	・河道掘削に伴い、周辺の地下水利用に影響を及ぼす可能性があるため、十分な検討が必要である	・河道掘削に伴い、周辺の地下水利用に影響を及ぼす可能性があるため、十分な検討が必要である



## 6. 関係者の意見等

### 6.1 学識者の名簿

「淡海の川づくり検討委員会」委員名簿

分野	氏名	所属等
河川	中川 一	京都大学防災研究所副所長
河川	立川 康人	京都大学大学院工学研究科準教授
環境	丸山 敦	龍谷大学理工学部 講師
環境	小野 奈々	滋賀県立大学環境科学部 助教
文化財	岩崎 奈緒子	京都大学総合博物館 教授

### 6.2 高島市長の意見（1月30日付け高島市長から知事あて文書抜粋）

本市としましては、これまでの「検討の場」や「地域別意見交換会」での関係者の意見と、1月22日の「報告の場」での状況などを総合的に判断し、北川ダム建設事業については、安曇川流域の皆様方の安心・安全を第一に安曇川の治水安全度の向上を図ることが最優先、最重要と考え、最も早く効果が見込まれる県の河道改修先行案を受け入れることを、最終的な判断のとさせていただきます。

### 6.3 滋賀県公共事業評価監視委員会

滋賀県公共事業評価監視委員会委員名簿

分野	氏名	現職名
学識 経 験 者	○ 堀 智晴	京都大学 防災研究所 教授
	林 野 松 下 幸司	京都大学 農学研究科 准教授
	環境・生態学 浜 端 悦治	滋賀県立大学 環境科学部 准教授
	農業土木 星 野 敏	京都大学 農学研究科 教授
	◎ 地域計画・都市計画 奥 貫 隆	滋賀県立大学 地域づくり教育研究センター 特任教授
	経 済 只 友 景士	龍谷大学 政策学部教授
	住 宅・建 築 壽 崎 かすみ	龍谷大学国際文化学部准教授
経 済 界	遠 藤 糸子	滋賀県商工会議所女性会連合会会長
地 域・文 化	岩 根 順子	淡海文化を育てる会事務局長
	田 村 仁一	県指導農業士会副会長
	福 井 美知子	石坂線21駅の顔作りグループ代表
	村 西 俊雄	滋賀県町村会会長（愛荘町長）
公 募	高 木 啓子	
	鉤 真幸	

（ ◎委員長、○副委員長、分野別五十音順、敬称略 ）