

【説明事例 71】（河川）河川水辺の国勢調査を活用した重要種の把握の説明例

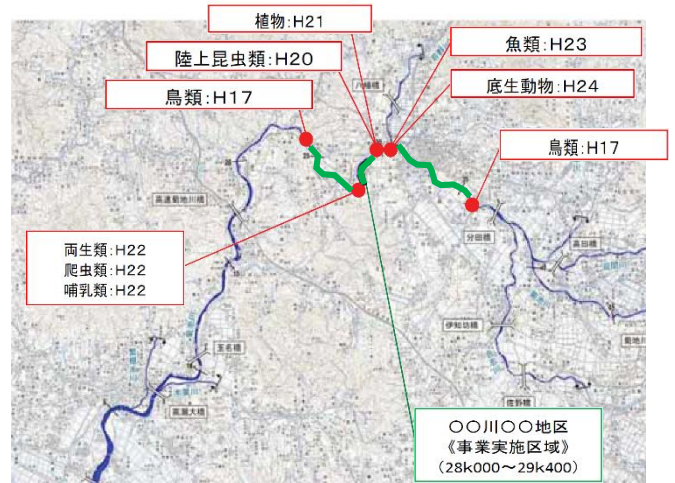
1. 既存調査結果整理

〇〇川〇〇地区に生息・生育すると考えられている生物種を抽出するため、既存調査である河川水辺の国勢調査結果を整理した。河川水辺の国勢調査では、分類群ごとに河川を代表する地点を複数選定している。そのため、〇〇地区の出現種は当該地区に生息している可能性が高いと判断し、河川水辺の国勢調査における近傍地点の調査結果を本検討の基礎資料とした。

(分類群ごとの最新の河川水辺の国勢調査実施年度)

(分類群ごとの河川水辺の国勢調査整理地点)

項目	調査年度								
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
植物					●				
環境基因									●
両生類						●			
爬虫類						●			
哺乳類						●			
鳥類	●								
陸上昆虫類				●					
魚類							●		
底生動物								●	



2. 重要種の把握

河川水辺の国勢調査での事業実施区域の近傍地点における分類ごとの重要種としては、植物6種、哺乳類1種、鳥類4種、陸上昆虫類2種、魚類12種、底生動物1種の計26種が該当した。(※重要種リストについて、植物・哺乳類以外も同様のため省略。)

(植物 重要種リスト)

No.	科名	和名	学名	重要種カテゴリー				
				1	2	3	4	5
1	アブラナ科	コイヌガラシ	<i>Rorippa cantoniensis</i>			NT	VU	
2	クマツヅラ科	コムラサキ	<i>Callicarpa dichotoma</i>				VU	
3	シソ科	ミゾコウジュ	<i>Salvia plebeia</i>			NT	NT	
4	ゴマノハグサ科	カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>			NT	NT	
5	キク科	タカサブロウ	<i>Eclipta prostrata</i>				VU	
6	イネ科	セイタカヨシ	<i>Phragmites karka</i>				NT	
	6科		6種	0	0	3	6	0

分類の配列、種名等は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成24年度版）」（水情報国士データ管理センター、2012年公表）に準じた。

(哺乳類 重要種リスト)

No.	目名	科名	和名	学名	重要種カテゴリー				
					1	2	3	4	5
1	ネズミ目（齧歯目）	ネズミ科	カヤネズミ	<i>Micromys minutus japonicus</i>				NT	
	1目	1科		1種	0	0	0	1	0

分類の配列、種名等は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成24年度版）」（水情報国士データ管理センター、2012年公表）に準じた。

3. 専門家・有識者への聞き取り調査

河川水辺の国勢調査の調査結果、環境省レッドリスト、〇〇県レッドデータブック等の掲載種に関して、当該事業地周辺での生息・生育の可能性、事業の実施による影響の有無・程度、環境保全措置の内容等について、〇〇川水系河川水辺の国勢調査アドバイザーを対象に意見聴取を行った。

(1) 聞き取り調査実施状況

専門家・学識者名	専門分野	所属等	聞き取り日時	聞き取り場所
〇〇 〇〇	植物	有限会社 〇〇〇〇 研究所	平成 26 年 9 月 11 日 (木)	〇〇 氏自宅
〇〇 〇〇	両生類 爬虫類 哺乳類	株式会社 〇〇〇〇 環境研究所	平成 26 年 9 月 8 日 (月)	株式会社 〇〇〇〇 環境研究所
〇〇 〇〇	鳥類	〇〇県立 〇〇 高等学校・教諭	平成 27 年 1 月 31 日 (土)	〇〇氏自宅 (注 1)
〇〇 〇〇	陸上 昆虫類	〇〇〇〇 調査研究所	平成 26 年 9 月 4 日 (木)	〇〇 氏自宅
〇〇 〇〇	魚類	〇〇〇〇 淡水魚類 研究所	平成 27 年 2 月 3 日 (火)	〇〇 氏自宅
〇〇 〇〇	底生 動物	〇〇 生物研究所	平成 27 年 2 月 3 日 (火)	〇〇 氏自宅

(2) 聞き取り調査結果 (植物以外は省略)

聞き取り調査結果については、意見や指摘事項を整理するとともに、その対応方針について検討を行い、実行可能な範囲で事業の実施にあたって反映することとした。

学識者名	項目	指摘事項	対応方針
〇〇〇〇 (植物)	環境影響検討結果について	河川水辺の国勢調査で確認された重要な植物は、工事を回避するほどの種ではない。ただし、河道掘削の影響が最も大きいのは、セイタカヨシ群落であり、河川改修によって減少している種なので、具体的な保全対策の必要性を検討する。 なお、セイタカヨシは、〇〇川水系にどのくらい分布するかを調査した上で、保全対策のレベルを決定する。工事区域外に多数分布している場合は対策面積が狭くても良いが、少ない場合は対策面積を広くする必要がある。	植物の重要種のうち、コイヌガラシ、コムラサキ、ミゾコウジュ、カワヂシャ、タカサブロウについては、事前調査で生育が確認された場合は保全対策を実施する。 セイタカヨシについては、〇〇川水系全体のセイタカヨシ群落の面積は 37,100 m ² であり、そのうち〇〇地区には 2,126 m ² (約 6%) が分布し、工事区域外の面積が多いことから、河道断面に支障が無い範囲で保全対策を実施することとする (P32 参照)。
		重要種が生育する可能性があるなら工事前に生育状況調査を実施する必要があるが、当該区域の環境状況から回避するほどの重要種は確認されないとと思われる。	植物に関しては工事前に事前調査を実施する。
	配慮すべき事項について	重要な種が確認された場合は、〇〇川水系全体でその種の生育箇所・個体がどのくらいの割合を占めるかを検討し、保全対策を実施するかを判断する	事前調査にて、〇〇川水系の中でも生育数の少ない重要種が確認された場合には保全措置を実施する。
		掘削形状を変更して、現生育位置で中州状又は山状に保全出来ないか検討する。その場合は、周りのツルヨシ群落をバッファとして同時に保全する。	事業特性等を勘案し、掘削形状の大幅な変更は困難であることから、本事業では実施しない。
	移植する場合は、近傍の改修済区間あるいは改修予定が無い区間に移植を実施する。	今後の保全措置実施の際の参考事項とする	

【説明事例 72】（共通）小規模事業における重要な動植物に係る影響調査（重要な動植物が存在しない可能性が高い場合の現地調査の省略）

都市部で実施される小規模な事業（例：交差点改良事業や局部的な拡幅事業）について事業認定を受けようとする場合、高速道路事業やバイパス事業といった比較的大規模な事業とは異なり、事業実施に当たって、動植物に対する影響の調査を行っていないケースが多いことが考えられる。このような事業について事業認定を受けようとする場合、任意の環境影響調査等を行ってから事前相談を開始することになると、多大な時間、費用等を要することも考えられるため、以下に記載している文献調査・自治体の環境部局からの聞き取り及び有識者からの意見によって、重要な動植物の存在が明らかに存在しないことが予測される場合には、現地調査等を省略することが可能である。なお、当該手法はあくまでも簡易的な手法であるため、事業を実施する周辺の状況、自然環境の分布状況等から個別に環境影響調査を行った方が良いと考えられる場合には、起業者による個別調査を行うことが望ましい。

1. 文献調査・自治体の環境部局からの聞き取りについて

対象道路実施区域及びその周辺（以下「事業実施区域」という。）において、重要な種の生息地、重要な種・群落の生育地が存在するかどうかを確認するために参考となる文献としては以下のようなものがある（一例であり、以下の資料に限定されない）。

- ・自然環境保全基礎調査（環境省）
- ・河川水辺の国勢調査（国土交通省）
- ・絶滅危惧種分布情報（環境省）
- ・改定日本の絶滅のおそれのある野生生物（環境省）
- ・地方公共団体が発行する動植物の生息状況に係る資料・文献

これらの文献から事業実施区域において重要な種の生息地等が存在するか確認することとなる。

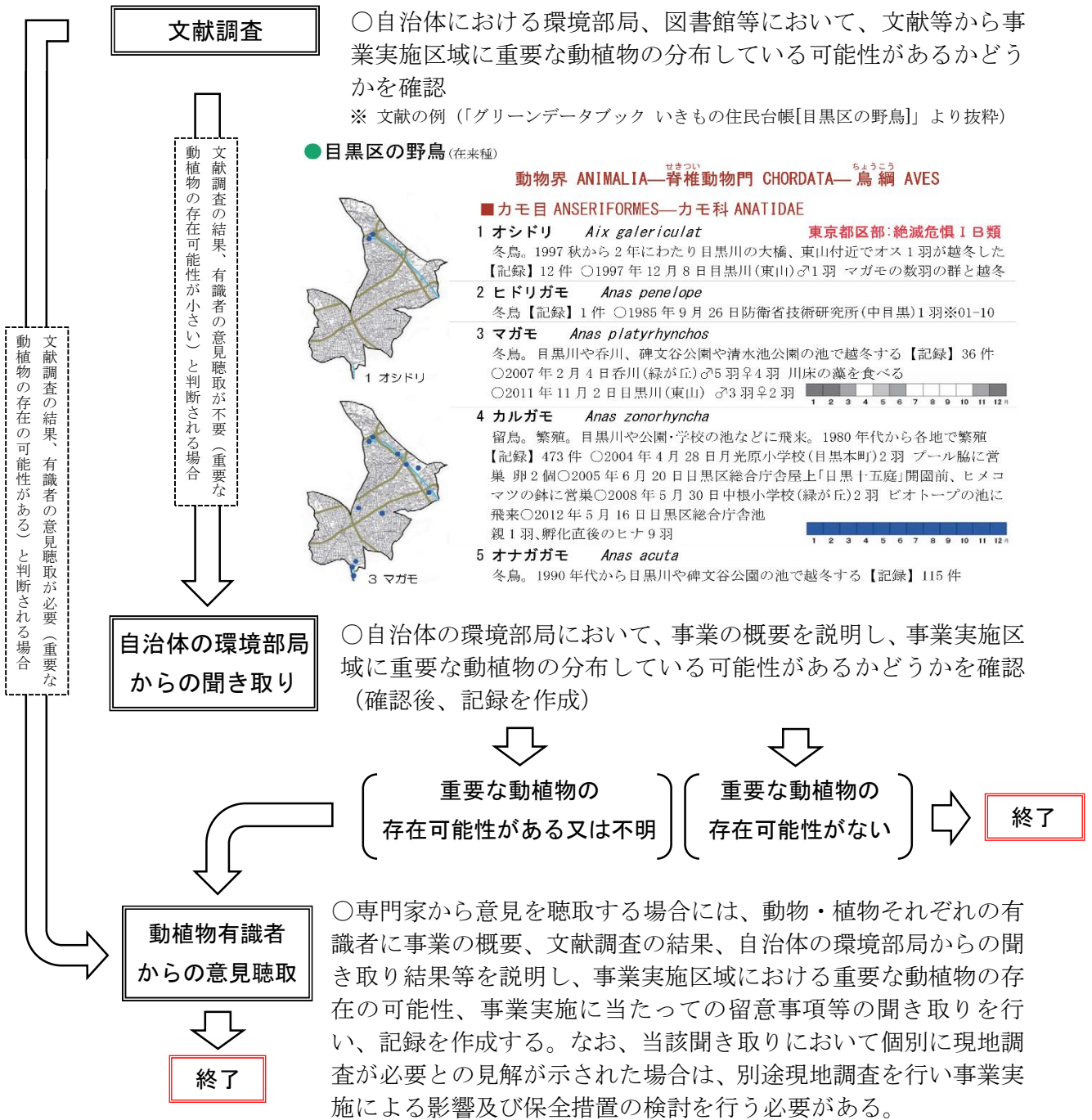
また、自治体の環境部局から事業実施区域における重要な動植物の存在可能性について聞き取りを行うことも有用である。

2. 有識者からの意見について

動植物に対する影響に関して有識者（大学の教授等）から意見を聴取する際には、単に1人の有識者から動物・植物の意見をまとめて聴取するのではなく、それぞれの専門分野に応じた意見を聴取する必要があることに留意する必要がある。少なくとも動物・植物はそれぞれ専門が異なっているケースが多いと考えられるため、動物、植物のそれぞれの有識者から意見を聴取する必要がある。

さらに動物に関しては、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫類、底生生物と種類が多様であるため、上記のうち一部しか専門としていないケースも考えられることから、このような場合には、全ての種類について意見が聴取できるよう留意する必要がある。

3. 文献調査・自治体の環境部局からの聞き取り及び有識者からの意見聴取方法について



〈有識者からの意見聴取例（動物）〉 ※植物も同様に聴取

有識者：◇◇ ◇◇ 専門：動物全般 実施日：平成〇〇年〇月〇日
〇〇県希少野生動植物検討委員会 委員
〇〇県文化財保護審議会 委員

議題：市道〇〇線交差点改良事業における動物（重要種）に対する影響について

説明内容：
・本件事業は市街地において行う交差点改良事業であるため動植物に関する現地調査は行っていないが、文献調査の結果、直接改変する範囲の周辺において重要種3種（△△、□□、☆☆）の生息が確認されている。
・〇〇市の環境部局から文献調査で確認された種について、現地調査の必要性、保全措置の有無等に関し聞き取りを行ったところ、いずれも必要ないとの回答であった。
・起業者としては上記調査及び聞き取り結果を踏まえ、現地調査、保全措置等は不要と考えている。

有識者意見：◎文献調査で確認された動物3種については、生息地が事業実施範囲からいずれも離れており、直接改変されることもなく問題はない。また、市道〇〇線付近は市街化が進んでいるが、水路、ため池なども多く残されており、文献調査で確認されなかった種も含め、これらの生育環境は広く存在していると考えられる。よって、本件事業による重要な動物への影響は軽微であり、現地調査、保全措置等の必要性は低いと考えられる。

【説明事例 73】（道路）代替案比較の説明例

ルート名		第1案(申請案) 土工・トンネル主体ルート	第2案 コスト縮減ルート	第3案 平面線形重視ルート
ルート概要	延長	L=約 4,540m	L=約 4,450m	L=約 4,580m
	幾何構造	最急縦断勾配 i=4.0%	最急縦断勾配 i=4.0%	最急縦断勾配 i=4.0%
社会的条件	生活環境	<p>移転対象家屋数は他案と同数であるが、耕地・宅地の取得必要面積は第3案より多く、生活環境に与える影響は大きい。</p> <p>移転対象家屋数 2戸 取得必要面積内訳 耕地 64,000 m 宅地 700 m 計 64,700 m (山林 11,700m)</p>	<p>移転対象家屋数は他案と同数であるが、耕地・宅地の取得必要面積は第3案より多く、生活環境に与える影響は大きい。</p> <p>移転対象家屋数 2戸 取得必要面積内訳 耕地 64,000 m 宅地 700 m 計 64,700 m (山林 57,520m)</p>	<p>移転対象家屋数は他案と同数であるが、取得必要面積は最も少ないため、生活環境に与える影響は小さい。</p> <p>移転対象家屋数 2戸 取得必要面積内訳 耕地 48,080 m 宅地 2,880 m 計 50,960 m (山林 3,250m)</p>
		△	△	○
	自然環境	<p>希少な猛禽類の生息地を迂回しているため、自然環境に与える影響は小さい。</p>	<p>希少な猛禽類の生息地を迂回しているが、自然公園内に大規模盛土部が存在し地形改変を伴うため、自然環境に与える影響は大きい。</p>	<p>希少な猛禽類の生息地をトンネル構造で通過するため、自然環境に与える影響は小さい。</p>
○	×	○		
技術的条件	施工性	<p>トンネル及び橋梁の総延長は3案中中位であるが、施工性は最も優れる。</p> <p>橋梁 L= 113m トンネル L=2,597m</p>	<p>トンネル及び橋梁の総延長は最も短い、大規模盛土部の施工や現道交通を確保しながらの施工が必要となるため施工性は劣る。</p> <p>橋梁 L= 371m トンネル L=1,488m</p>	<p>トンネル及び橋梁の総延長は最も長く、トンネルの延長が3km以上となり避難坑が必要となるため、施工性は最も劣る。</p> <p>橋梁 L= 56m トンネル L=3,521m</p>
		○	△	×
経済性		事業費 C=12,944 百万円	事業費 C=12,368 百万円	事業費 C=16,773 百万円
		△	○	×
総合判断	<p>希少な猛禽類の生息地を迂回しているため、自然環境に与える影響は小さい。また、移転対象家屋数は他案と同数であるが耕地・宅地の取得必要面積は第3案より多く、生活環境に与える影響は大きい。トンネル及び橋梁の総延長は3案中中位であるが、施工性は最も優れる。事業費は3案中中位となるが、第2案と比べ約6億円程度の増加にとどまることから、これらを総合的に勘案すると、本案は最も合理的な計画といえる。</p>	<p>希少な猛禽類の生息地は迂回しているが、自然公園内に大規模盛土部が発生し地形改変を伴うため、自然環境に与える影響は大きい。また、移転対象家屋数は他案と同数であるが耕地・宅地の取得必要面積は第3案より多く、生活環境に与える影響は大きい。トンネル及び橋梁の総延長は最も短い、大規模盛土部の施工や現道交通を確保しながらの施工が必要となるため施工性は劣る。事業費は3案中最も安価となるが、自然・生活環境の社会的条件や施工性に劣ることから、これらを総合的に勘案すると、本案は合理的な計画とはいえない。</p>	<p>希少な猛禽類の生息地をトンネル構造で通過するため、自然環境に与える影響は小さい。また、移転対象家屋数は他案と同数であり取得必要面積は最も少ないため、生活環境に与える影響も小さい。トンネル及び橋梁の総延長は最も長く、トンネルの延長が3km以上となり避難坑が必要となるため、施工性は最も劣り、事業費も最も高価となる。これらを総合的に勘案すると、本案は合理的な計画とはいえない。</p>	
判定	採用	不採用	不採用	

【説明事例 74】（河川）代替案比較の説明例

一級河川〇〇川改修工事（△△堤防）代替案工法比較表

比較案		A案 土堤案	B案【申請案】 特殊堤（パラペット）案	C案 宅地嵩上げ+特殊堤（重力式擁壁）案
事業概要		土堤を築造するが、近隣家屋の出入に使用されている私道にも影響が及ぶため、これを避けるべく堤防の前出しを行い、河道断面を確保することで堤内地への洪水被害を防止する案である。	特殊堤（パラペット構造）のみを施工し必要な河道断面を確保することで、堤内地への洪水被害を防止する案である。	堤内地のうち、計画高水位未満の箇所を計画高水位まで嵩上げするとともに計画堤防高を満足する特殊堤（重力式擁壁）を築造することで、堤内地への洪水被害を防止する案である。
社会的 項目	土地利用に 与える影響	○支障家屋 14戸 ○用地取得必要面積 宅地 2,930㎡ 宅地以外 1,511㎡ 計4,441㎡ ----- 用地取得必要面積は3案中中位であり、支障家屋数は3案中最も少ない。	○支障家屋 14戸 ○用地取得必要面積 宅地 2,270㎡ 宅地以外 1,914㎡ 計4,184㎡ ----- 用地取得必要面積と支障家屋数はともに3案中最も少ない。	○支障家屋 230戸 ○用地取得必要面積 宅地 67,914㎡ 宅地以外 34,986㎡ 計102,900㎡ ----- 堤内地を嵩上げすることから、支障家屋数は3案中最も多く、用地取得必要面積に堤内地の嵩上げによる影響範囲を加えた面積は3案中最も多い。
	自然環境に 与える影響	築堤は近隣家屋の出入に使用されている私道にまで影響が及ぶことになるため堤防の前出しを行う。堤防を前出しすることで河幅が狭くなり、高水敷の掘削が生じることから、一部の自然環境に与える影響が認められる。	特殊堤以外の工事を実施しないことから自然環境に与える影響は最も小さい。	嵩上げすることにより、改変する土地の面積も大きくなることから、自然環境に与える影響が最も大きい。

技術的 項目	工事内容	土堤 216m 樋門工事 1基	特殊堤（パラペット） 216m 樋門工事 1基	特殊堤（重力式擁壁） 216m 宅地嵩上げ盛土工事 127,000 m ³
	工事施工 の難易性	築堤のみであることから施工難易度は低く、施工期間（1,110日）は3案中最も短い。築堤以外の工事を行わないことから、施工性は3案中最も優れる。	特殊堤（パラペット構造）は土堤と比べると施工難易度が高く、施工期間（1,150日）は3案中中位であるものの、築堤以外の工事を行わないことから、施工性については3案中中位である。	特殊堤の施工難易度は低いものの、堤内地の嵩上げに伴う曳家による移転や移転先の造成工事が必要となるため、移転場所の確保や施工時期の調整が長期化することから、施工期間（1,940日）が3案中最も長くなる。
経済的 項目	概算工事費 (百万円)	工事費 1,637	工事費 1,613	工事費 1,482
		用地費及補償費 535	用地費及補償費 515	用地費及補償費 10,535
		合計 2,172	合計 2,128	合計 12,017
総合判断		<ul style="list-style-type: none"> ○用地取得必要面積は3案中中位であり支障家屋数は3案中最も少ない。 ○高水敷の掘削をおこなうことから一部の自然環境へ影響がみられるため、社会的影響は3案中中位となる。 ○築堤のみであることから施工難易度は低く、施工期間は3案中最も短い。築堤以外の工事を行わないことから、施工性は3案中最も優れる。 ○B案に比べて堤体が大きく工事費が高額となることから、事業費は3案中中位となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○用地取得必要面積と支障家屋数はともに3案中最も少ない。 ○特殊堤（パラペット）以外の工事を実施しないことから、社会的影響は3案中最も小さい。 ○A案の土堤と比べると施工難易度が高く、施工期間は3案中中位であるものの築堤以外の工事を行わないことから施工性については3案中中位である。 ○工事費、用地取得面積及び支障家屋数が最も少ないことから、事業費は3案中最も少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○用地取得必要面積及び支障家屋数は3案中最も多くなる。 ○嵩上げすることにより、改変する土地の面積も大きくなることから、自然環境に与える影響が最も大きい。 ○特殊堤（重力式擁壁）の施工難易度は低いものの、堤内地の嵩上げに伴う曳家による移転や移転先の造成工事が必要となるため、移転場所の確保や施工時期の調整が長期化することから、施工期間が3案中最も長くなる。 ○堤内地の嵩上げによる補償費等が高額となり事業費は3案中最も多くなる。
判定		不採用	採用	不採用

【説明事例 75】 (ダム) 代替案比較の説明例

候補地		下流サイト	中流サイト	上流サイト
地形及び地質の概要		<p>・ダム基礎岩盤は、船津花崗岩類に属する中粒花崗岩(Gr)が主体であり、基礎岩盤に占める花崗岩の分布面積が最も高い。花崗岩には、安山岩質貫入岩(An)が頻繁に介在する。</p> <p>・右岸の高標高部には、甲楽城火山岩類に属する安山岩質溶岩(Anl)と安山岩質凝灰角礫岩(Ant)が互層状に分布する。花崗岩との不整合面は、山側(右岸側)に55°程度で傾斜する。</p> <p>・花崗岩が主体であり地耐力や透水性から安定感がある。</p>	<p>・ダム基礎岩盤は、船津花崗岩類に属する中粒花崗岩(Gr)が主体であり、基礎岩盤に占める花崗岩の分布面積が最も高い。花崗岩には、安山岩質貫入岩(An)が頻繁に介在する。</p> <p>・右岸では、甲楽城火山岩類に属する安山岩質溶岩(Anl)と安山岩質凝灰角礫岩(Ant)が互層状に分布するが中～高標高部に熱水変質箇所が出現する。</p> <p>・熱水変質箇所があり、地質条件は良好ではない。</p>	<p>・ダム基礎岩盤は、船津花崗岩類に属する中粒花崗岩(Gr)が主体であり、基礎岩盤に占める花崗岩の分布面積が最も高い。花崗岩には、安山岩質貫入岩(An)が頻繁に介在する。</p> <p>・右岸では、甲楽城火山岩類に属する安山岩質溶岩(Anl)と安山岩質凝灰角礫岩(Ant)が互層状に分布するが低～中標高部に熱水変質箇所が出現し、高透水性を示す安山岩質火山砕屑岩類が分布する。</p> <p>・高透水性の岩質が多いため、地質条件は良好ではない。</p>
		熱水変質箇所が、右岸高標高部に存在するが、中流サイト及び上流サイトよりも地耐力や透水性の点から地盤が安定している(○)。	熱水変質箇所が、右岸中～高標高部に存在し、岩質が極めて悪いため下流サイトよりも地耐力の点で劣る(△)。	熱水変質箇所が、右岸低～中標高部に存在し、岩質が極めて悪く、また、GL-75mまでが全漏水に近い状態の高透水性を示しており、下流サイト及び中流サイトよりも地耐力や透水性の点で劣る(×)
検討項目	型式	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
	集水面積	34.23 km ²	34.00 km ²	33.35 km ²
	有効貯水量	28,200,000 m ³	28,200,000 m ³	28,200,000 m ³
	総貯水量	28,700,000 m ³	28,700,000 m ³	28,700,000 m ³
	ダム天端標高	EL.271.0 m	EL.276.0 m	EL.282.0 m
	堤高	96.0 m	101.0 m	87.0 m
	天端幅	6.5 m	6.5 m	6.5 m
	堤頂長	350.6 m	474.0 m	402.0 m
	堤体積	669,700 m ³	835,000 m ³	933,900 m ³
	社会性(湛水面積)	0.94 km ²	0.95 km ²	0.97 km ²
水没戸数	住家 48 棟、非住家 46 棟	住家 48 棟、非住家 46 棟	住家 48 棟、非住家 46 棟	
経済性(事業費)	約 1300 億円	約 1400 億円	約 1410 億円	
総合評価	<p>①地質：右岸高標高部に熱水変質帯があること、両岸袖部の掘削が深くなること、止水改良範囲が広い等の問題があるが、基礎岩盤が概ね花崗岩であることは、地耐力や透水性の点から最も安定感があるダムサイトである(○)。</p> <p>②設計：集水面積は計画以上であり、導水トンネルとの取り合いも問題ない。低標高部をCM^{※1}に着岩させるが、最小限のフィレット^{※2}による対応が可能であるため、3サイトのうち最も堤体積が小さくなり技術性及び経済性において有利である(○)。</p>	<p>①地質：右岸中～高標高部の熱水変質箇所の岩質が極めて悪いため、ダムサイトとしては下流サイトよりも劣る(△)。</p> <p>②設計：集水面積は計画と同じであり、導水トンネルとの取り合いも問題ない。尾根の張り出しが緩いため堤頂長が長く、右岸中～高標高部の大規模な熱水変質帯をフィレット等で処理する必要があることから、下流サイトに比べ堤体積が大きくなり、技術性及び経済性に劣る(△)。</p>	<p>①地質：右岸低～中標高部の花崗岩は、熱水変質により極めて岩質が悪いものと推定される。また、高標高部の安山岩溶岩は、GL-75mまでが全漏水に近い状態の高透水性を示すため、総合的には中流サイトよりもさらに地質条件が劣る(×)。</p> <p>②設計：集水面積は計画以下であり、分水堰による集水面積を増やす必要がある。導水トンネルとの取り合いも不利。右岸低～中標高部に大規模な熱水変質帯をフィレット等で処理する必要があることから、下流サイト、中流サイトに比べ堤体積が大きくなり、技術性及び経済性に劣る(×)。</p>	
判定	採用	不採用	不採用	

※1：岩級区分 C 級のひとつ。コンクリートダムでは CM 級以上の岩級が必要となる。

※2：堤体の上流側下部に堤体安定のために設けられる増厚部

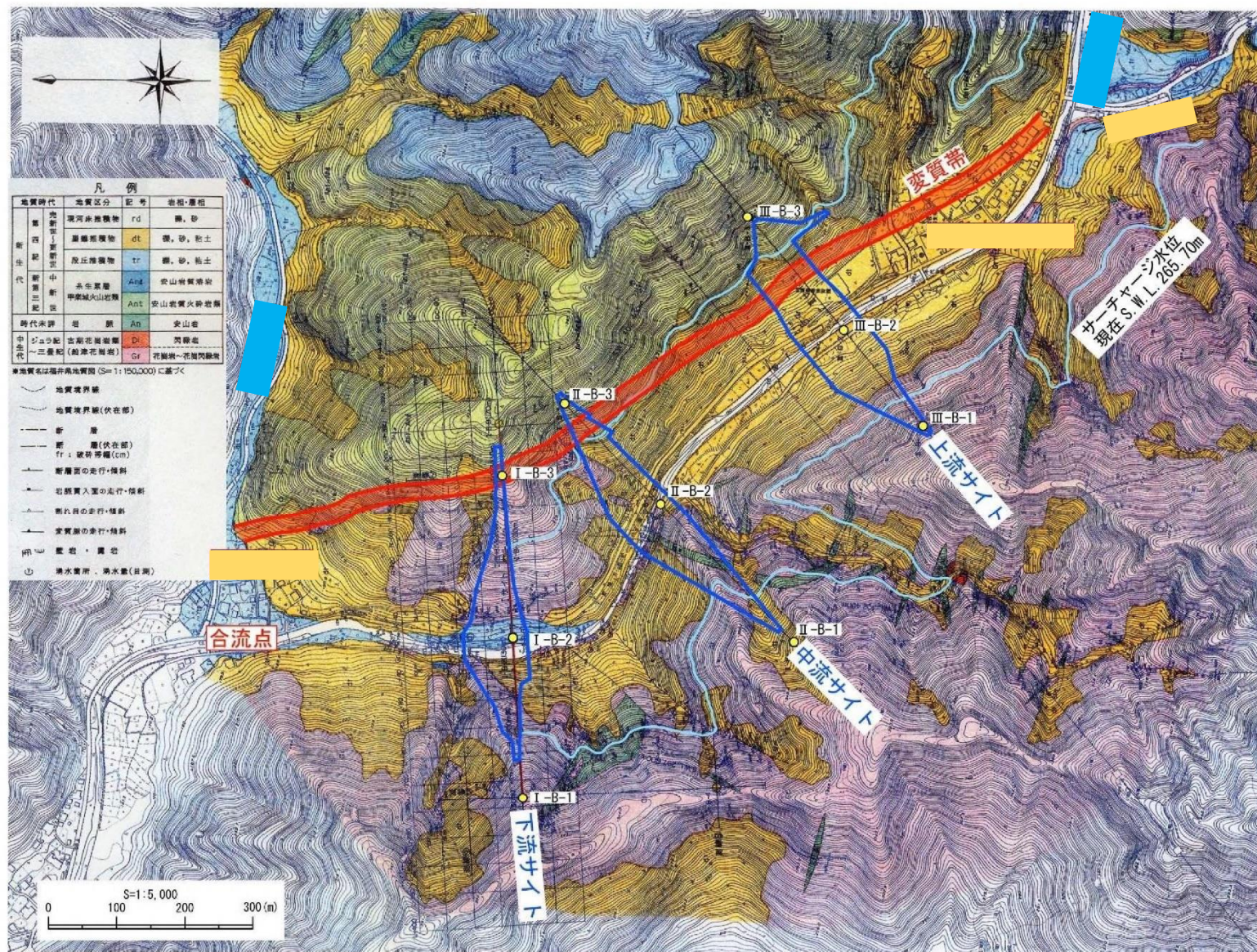


図 ダムサイト候補地点周辺の地質

【説明事例 76】（遊水地）代替案比較の説明例

改修方法の比較について

本件事業は、河床勾配が緩く、洪水継続時間が長いことなどから、水害の危険性が極めて高い背水区間について、その被害の軽減を図ることを主な目的として、河川管理施設等構造令(昭和 51 年政令第 199 号)等に基づき背水堤を兼ねた遊水地を建設する事業である。

改修方法については、背水区間の特徴として、地形的条件により当該区間が長区間に及ぶこと、洪水継続時間が長時間にわたること、内水被害が生じやすいことなどを踏まえ、遊水地設置による方法(遊水地設置案：申請案)、引堤による方法(引堤案)、新水路掘削による方法(新水路掘削案)の 3 案について、社会的、技術的及び経済的観点から検討し、決定したものである。

なお、〇〇川の場合は、洪水時に△△川の水位が上昇した影響で流れにくい状態となることから〇〇川の水位が上昇するものであり、△△川の流水が〇〇川に流入するものではない。そのため、締切水門により〇〇川から△△川への流れを遮断することは、改修 3 案すべてにおいて、治水効果を妨げることになることから、締切水門の設置は検討対象から除外した。

第 1 案：遊水地設置案(申請案)

第 2 案：引堤案

第 3 案：新水路掘削案

① 遊水地設置案(申請案)

本案は、現況河道の範囲内で上中下流域における遊水地整備(6箇所)を行うことにより、洪水時において計画高水位及び整備計画目標水位以下に低下させる改修方法である。

本案によると、取得必要面積が 3 案中中位であるものの、宅地取得面積及び支障物件が最も少ないことから、地域社会に与える影響が小さく、新たな遊水地整備を主としており、現況の河道状況に著しい変化が生じないことから、河川環境に与える影響も小さいとともに、施工期間も最も短く、施工性に優れる。事業費も最も安価であることから、社会的、技術的及び経済的に最良のものと判断される。

② 引堤案

本案は、〇〇川流域の既成市街地を避けた下流右岸側での引堤・河道掘削(約 20 km)を行うことにより、洪水時において計画高水位及び整備計画目標水位以下に低下させる改修方法である。

本案によると、取得必要面積及び支障物件が最も多いことから、地域社会に与える影響が最も大きく、引堤により現況の河道状況に著しい変化が生じることから、河川環境に与える影響も大きいとともに、施工期間も最も長期にわたり、施工性に劣る。事業費も最も高価であることから社会的、技術的及び経済的に最良のものとは判断されない。

③ 新水路掘削案

本案は、〇〇川下流端(△△川合流点)の位置を△△川の下流側に切替え、出来る限り△△川の低い水位に合流させることにより、〇〇川の洪水量を低水位で△△川に流入させるための新水路掘削(約10fan)を主たるものとして、〇〇川上流域における遊水地整備(2箇所)を併せて行うことにより、洪水時において計画高水位及び整備計画目標水位以下に低下させる改修方法である。

本案によると、取得必要面積が3案中最も少ないものの、市街地に新水路を整備するため、宅地取得面積が最も多く、支障物件も案1案より多いことから地域社会に与える影響は第1案よりも大きく、新たな水路掘削を主としており、現況の河道状況に著しい変化が生じないことから、河川環境に与える影響が小さい一方、施工期間が長期にわたり、施工性において第1案より劣る。事業費も第1案より高価であることから、社会的、技術的及び経済的に最良のものとは判断されない。

以上、3案について総合的に較検討した結果、第1案が社会的、技術的及び経済的観点から合理的な計画であると判断されるため、第1案を本件事業として採用したものである。

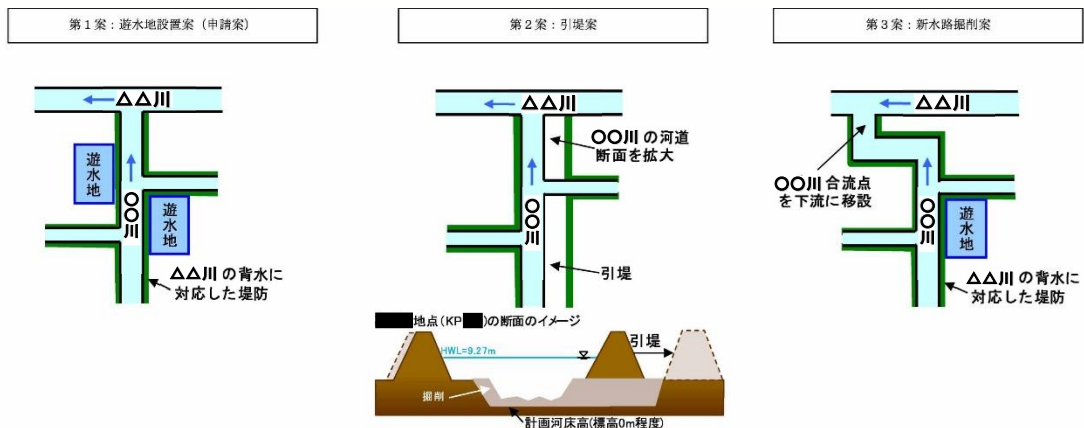


図 1-1-1 基本方針外力に対する改修案

比較表

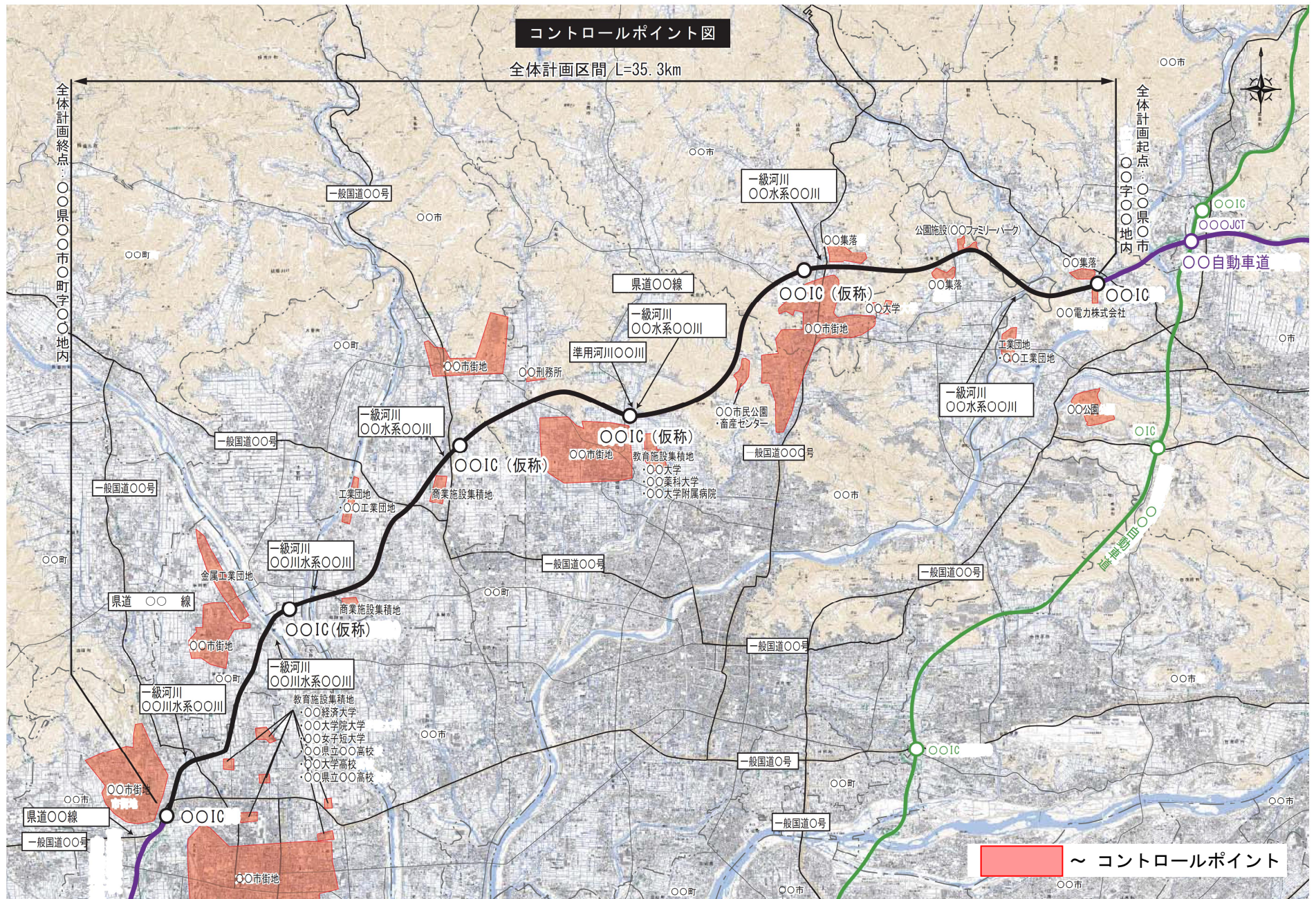
比較案		第1案：遊水地設置案（申請案）	第2案：引堤案	第3案：新水路掘削案
社会的項目	支障物件	建物 99戸 (うち住家 58戸)	建物 1,963戸 (うち住家 1,423戸)	建物 511戸 (うち住家 339戸)
	取得必要面積	宅地 田・畑 その他 計 11,500,000m ²	宅地 田・畑 その他 計 12,870,000m ²	宅地 田・畑 その他 計 7,680,000m ²
	土地利用に与える影響	用地取得必要面積は中位であるが、遊水地が整備される耕地（田畑）、その他（雑種地など）が主であり、また、宅地取得面積及び支障物件が最も少なく、地域住民・地域社会に与える影響は3案中最も小さい。 ○	市街地区間で引堤を行う必要があるため、用地取得必要面積は最も多く、また、宅地取得面積は中位であるものの、支障物件が最も多く、家屋移転など地域住民・地域社会に与える影響が大きい。 ×	用地取得必要面積は最も少ないが、市街地区間に新水路を整備するため、宅地取得面積が最も多く、支障物件も第1案より多いことから、家屋移転など地域住民・地域社会に与える影響は第1案よりも大きい。 △
	環境に与える影響	新規取得用地は11.5km ² 程となり、中位となる。現況河道状況に著しい変化がなく、河川環境に与える影響は小さい。 △	新規取得用地は12.9km ² 程となり、最も大きくなる。引堤により通常時の流水や河道状況が著しく変化し、河川環境に与える影響は大きい。 ×	新規取得用地は7.6km ² 程となり、最も小さくなる。川合流部に新たな水路を整備することから、現況河道状況に著しい変化がなく、河川環境へ与える影響は小さい。 ○
技術的項目	工事内容	6遊水地の整備を行う案 ・本体工事 遊水地整備 6遊水地(11.5km ²)	下流約20km区間の引堤・河道掘削を行う案 ・本体工事 河川堤防（スロープ）築造 約2,700千m ³ 河道掘削 約97,400千m ³ 樋門改築 1基 ・附帯工事 橋梁架替 8橋 揚排水機場改築 2施設	川下流端（川の合流点）を川の下流側に切替える新水路の整備（L=10.0km）及び2遊水地の整備を行う案 ・本体工事 河川堤防（スロープ）築造 約1,700千m ³ 新水路掘削 約10,800千m ³ 樋門改築 2基 遊水地整備 2遊水地(4.8km ²) ・附帯工事 橋梁架替 2橋（石狩川） 揚排水機場改築 3施設 樋門改築 1基 道路付替 約18,900m
	工事施工の難易度	周囲堤、遊水地内掘削は陸上での施工であり一般的な工種となるため工事の難易度は低い。 施工期間は9年程であり、早期に公益に資することができる。 ○	高水敷掘削は第1案同様に陸上での施工であり一般的な工種となるため工事の難易度は低い、掘削規模が大きく3案中最も劣る。 また、引堤に伴い、河川施設の改築、橋梁の架替等の附帯工事が複数生じ、下流20km区間では橋長が現橋長の約3倍（8橋）になる等、施設規模が大きく、施工期間が81年程と最も長期化する。 ×	周囲堤、遊水地内掘削及び新水路掘削は、陸上での施工であり第1案同様に一般的な工種となるため工事の難易度は低く、掘削規模は第2案に優る。 また、新水路・遊水地整備に伴う附帯工事については、第2案に比べ施設規模が小さいものの、市街地に新水路を整備するため、施工期間が19年程と長期化する。 △
経済性	「本工事費」（6遊水地）は、最も安価であり、また、事業による市街地への影響が小さいため、「用地費・補償費」も3案中最も安価である。 工事費 用地費及び補償費 附帯工事費 事業費計 1,150億円 ○	市街地区間での大規模な引堤が必要のため、堤防築造量、河道掘削量が多いとともに、改修が必要となる附帯施設規模も大きく、3案中最も「本工事費」、「附帯工事費」が高価である。また、支障建物及び宅地取得面積も多い為、「用地費・補償費」についても第1案よりも高価となり、3案中最も経済性に劣る。 工事費 用地費及び補償費 附帯工事費 事業費計 7,560億円 ×	「本工事費」（新水路掘削+2遊水地）は、第1案とほぼ同じであるが、市街地に新水路を整備するため、支障建物及び宅地取得面積が多い分、「用地費・補償費」が最も高価となる。また、事業範囲が川に及ぶため附帯施設数も多く「附帯工事費」も第1案よりも高価となり、事業費は第1案に劣る。 工事費 用地費及び補償費 附帯工事費 事業費計 3,975億円 △	
総合判断	取得必要面積が3案中中位であるものの、取得宅地面積及び支障物件が最も少ないことから、地域社会に与える影響が小さく、河川環境に与える影響も小さいとともに、施工期間も最も短く、施工性に優れる。 事業費も3案中最も安価であり、総合的に判断して合理的な計画である。 採用	取得必要面積及び支障物件が最も多いことから、地域社会に与える影響が最も大きく、河川環境に与える影響も大きいとともに、施工期間も最も長期にわたり、施工性に劣る。 事業費も3案中最も高価であり、総合的に判断して合理的な計画とは言えない。 不採用	取得必要面積が3案中最も少ないものの、市街地に新水路を整備するため、宅地取得面積が最も多く、支障物件は第1案より多いことから、地域社会へ与える影響は第1案よりも大きく、河川環境に与える影響は小さい一方、施工期間が長期にわたり、施工性において第1案より劣る。 事業費も第1案と比べ高価であり、総合的に判断して合理的な計画とは言えない。 不採用	

【説明事例 77】 (砂防) 代替案比較の説明例

○代替案比較表

○○	第1案 下流案(測点 NO. ○地点)	第2案 中流案(測点 NO. △地点)	第3案 上流案(測点 NO. ×地点)																																																															
施設配置図																																																																		
計画概要	除石管理型であるため、土砂搬出の作業性及び管理用道路の取付に配慮し、谷出口付近への設置とする。堰堤長を低減し建設コストを低減させるため、狭窄部への設置とする。土石流の偏心衝突の回避や下流流路取付配慮のため、湾曲部への設置はしない。谷出口付近(下流部)で、右岸尾根が広がる位置に計画するため、中流案に比べ堤長が長くなる。	除石管理型であるため、土砂搬出の作業性及び管理用道路の取付に配慮し、谷出口付近への設置とする。堰堤長を低減し建設コストを低減させるため、狭窄部への設置とする。土石流の偏心衝突の回避や下流流路取付配慮のため、湾曲部への設置はしない。谷出口付近(扇状頂点)に計画するため、他案に比べ堤長が短い。	除石管理型であるため、土砂搬出の作業性及び管理用道路の取付に配慮し、谷出口付近への設置とする。堰堤長を低減し建設コストを低減させるため、狭窄部への設置とする。土石流の偏心衝突の回避や下流流路取付配慮のため、湾曲部への設置はしない。左右尾根が明瞭な急勾配区間に計画しており、中流案に比べ堤長は長くなる。																																																															
社会性	取得面積 19.7 千㎡ 支障物件等 0 戸	取得面積 17.8 千㎡ 支障物件等 0 戸	取得面積 19.8 千㎡ 支障物件等 0 戸																																																															
技術性 (計画諸元等)	堰堤工 堰堤高 H=10.5m 堰堤長 L=46.0m 水叩き長 L=13.775m 下流のり勾配 1:0.2 上流のり勾配 1:0.35 前庭保護工 垂直壁 2 基 溪流保全工 床固工 1 基 垂直壁 1 基 管理用道路 L=96m 施設効果量:7,330 ㎡ > 計画流出量:6,485 ㎡ (土砂:7,235 ㎡+流木:95 ㎡) (土砂:6,390 ㎡+ 流木:95 ㎡)	堰堤工 堰堤高 H=10.5m 堰堤長 L=41.0m 水叩き長 L=15.595m 下流のり勾配 1:0.2 上流のり勾配 1:0.35 前庭保護工 垂直壁 2 基 溪流保全工 床固工 2 基 垂直壁 1 基 管理用道路 L=114m 施設効果量:6,543 ㎡ > 計画流出量:6,381 ㎡ (土砂:6,542 ㎡+流木:91 ㎡) (土砂:6,290 ㎡+ 流木:91 ㎡)	堰堤工 堰堤高 H=10.0m 堰堤長 L=46.0m 水叩き長 L=12.78m 下流のり勾配 1:0.2 上流のり勾配 1:0.35 前庭保護工 垂直壁 2 基 溪流保全工 床固工 4 基 垂直壁 3 基 管理用道路 L=152m 施設効果量:6,336 ㎡ > 計画流出量:6,059 ㎡ (土砂:6,257 ㎡+流木:79 ㎡) (土砂:5,980 ㎡+ 流木:79 ㎡)																																																															
経済性 (概算工事費)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種(種別)</th> <th>数量</th> <th>金額(千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>堰堤工(本堤)</td> <td>1 基</td> <td>157,720</td> </tr> <tr> <td>前庭保護工</td> <td>1 式</td> <td>28,380</td> </tr> <tr> <td>溪流保全工</td> <td>1 式</td> <td>6,980</td> </tr> <tr> <td>管理用道路</td> <td>1 式</td> <td>14,400</td> </tr> <tr> <td>用地費及び補償費</td> <td>1 式</td> <td>117,700</td> </tr> <tr> <td>合計(直接工事費)</td> <td></td> <td>325,180</td> </tr> </tbody> </table>	工種(種別)	数量	金額(千円)	堰堤工(本堤)	1 基	157,720	前庭保護工	1 式	28,380	溪流保全工	1 式	6,980	管理用道路	1 式	14,400	用地費及び補償費	1 式	117,700	合計(直接工事費)		325,180	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種(種別)</th> <th>数量</th> <th>金額(千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>堰堤工(本堤)</td> <td>1 基</td> <td>146,020</td> </tr> <tr> <td>前庭保護工</td> <td>1 式</td> <td>20,580</td> </tr> <tr> <td>溪流保全工</td> <td>1 式</td> <td>12,040</td> </tr> <tr> <td>管理用道路</td> <td>1 式</td> <td>17,100</td> </tr> <tr> <td>用地費及び補償費</td> <td>1 式</td> <td>106,700</td> </tr> <tr> <td>合計(直接工事費)</td> <td></td> <td>302,440</td> </tr> </tbody> </table>	工種(種別)	数量	金額(千円)	堰堤工(本堤)	1 基	146,020	前庭保護工	1 式	20,580	溪流保全工	1 式	12,040	管理用道路	1 式	17,100	用地費及び補償費	1 式	106,700	合計(直接工事費)		302,440	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種(種別)</th> <th>数量</th> <th>金額(千円)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>堰堤工(本堤)</td> <td>1 基</td> <td>120,040</td> </tr> <tr> <td>前庭保護工</td> <td>1 式</td> <td>16,500</td> </tr> <tr> <td>溪流保全工</td> <td>1 式</td> <td>28,900</td> </tr> <tr> <td>管理用道路</td> <td>1 式</td> <td>22,800</td> </tr> <tr> <td>用地費及び補償費</td> <td>1 式</td> <td>110,300</td> </tr> <tr> <td>合計(直接工事費)</td> <td></td> <td>298,540</td> </tr> </tbody> </table>	工種(種別)	数量	金額(千円)	堰堤工(本堤)	1 基	120,040	前庭保護工	1 式	16,500	溪流保全工	1 式	28,900	管理用道路	1 式	22,800	用地費及び補償費	1 式	110,300	合計(直接工事費)		298,540
工種(種別)	数量	金額(千円)																																																																
堰堤工(本堤)	1 基	157,720																																																																
前庭保護工	1 式	28,380																																																																
溪流保全工	1 式	6,980																																																																
管理用道路	1 式	14,400																																																																
用地費及び補償費	1 式	117,700																																																																
合計(直接工事費)		325,180																																																																
工種(種別)	数量	金額(千円)																																																																
堰堤工(本堤)	1 基	146,020																																																																
前庭保護工	1 式	20,580																																																																
溪流保全工	1 式	12,040																																																																
管理用道路	1 式	17,100																																																																
用地費及び補償費	1 式	106,700																																																																
合計(直接工事費)		302,440																																																																
工種(種別)	数量	金額(千円)																																																																
堰堤工(本堤)	1 基	120,040																																																																
前庭保護工	1 式	16,500																																																																
溪流保全工	1 式	28,900																																																																
管理用道路	1 式	22,800																																																																
用地費及び補償費	1 式	110,300																																																																
合計(直接工事費)		298,540																																																																
総合判断	経済性においては3案中最も金額が高い。上流案と比較して、取得面積は同程度であるが、砂防堰堤設置箇所不安定土砂が多く堆積しており、地盤改良の範囲が広がるため、技術性において上流案に劣る。以上を総合的に判断すると最も劣る。	経済性においては中位である。上流案と比較して、取得面積は少なくなるものの、砂防堰堤設置箇所不安定土砂が多く堆積しており、地盤改良の範囲が広くなり、技術性において上流案に劣る。以上を総合的に判断すると中位である。	経済性は3案中最も金額が低い。中流案と比較すると取得面積は多くなるものの、砂防堰堤設置箇所の不安定土砂が他案に比べて少なく、技術性において他案に優る。以上を総合的に判断すると最も優位である。																																																															
判定	×	△	○																																																															

【説明事例 78】(道路) コントロールポイント図の例



【説明事例 79】（道路）都市計画と事業計画が完全に一致していない場合の説明例

1. 概要

本件事業は、昭和〇年〇月〇日付け〇〇県告示第〇号において「〇〇都市計画道路 3・〇・〇号〇〇線」として都市計画決定されたものである。

2. 事業計画値と都市計画値の対比について

本件事業においては、道路構造等の見直しにより、都市計画値と一部不整合が生じている。

(1) 一般部

区 分	都市計画値	事業計画値	対 比
構造規格	第3種第1級	第3種第1級	整 合
車線数	4車線	4車線	整 合
車道	3.50m×4	3.50m×4	整 合
中央帯	4.00m×1	4.00m×1	整 合
路肩	1.50m×2	1.25m×2	不整合 (-0.25m×2)
自転車歩行者道	3.00m×2	3.00m×2	整 合
路上施設帯	—	0.50m×2	不整合 (+0.5m×2)
計（路面総幅員）	27.00m	27.50m	+0.50m

(2) 交差点部

区 分	都市計画値	事業計画値	対 比
車道	3.50m×4	3.50m×4	整 合
屈折車線	3.00m×1	3.00m×1	整 合
中央帯	1.00m×1	1.00m×1	整 合
路肩	1.50m×2	1.25m×2	不整合 (-0.25m×2)
自転車歩行者道	3.00m×2	3.00m×2	整 合
路上施設帯	—	0.50m×2	不整合 (+0.5m×2)
計（路面総幅員）	27.00m	27.50m	+0.50m

(3) バス停車帯設置部

区 分	都市計画値	事業計画値	対 比
車道	3.50m×4	3.50m×4	整 合
中央帯	4.00m×1	4.00m×1 屈折車線の本線シフト部分を含む	整 合
路肩	1.50m×2	—	不整合 (-1.50m×2)
バス停車帯	—	3.50m×2	不整合 (+3.50m×2)
自転車歩行者道	3.00m×2	3.00m×2	整 合
路上施設帯	—	0.50m×2	不整合 (+0.5m×2)
計（路面総幅員）	27.00m	32.00m	+5.00m

3. 事業計画区間におけるルート及び幅員等の整合について

(1) ルートについて

本件事業のルートは、都市計画決定のルートと整合している。

(2) 路肩について

路肩幅員については、都市計画決定では 1.5m とされていたが、本件事業では道路構造令第 8 条第 2 項の規定に基づき一般部及び交差点部ともに 1.25m とした。

バス停車帯設置部については、停車帯設置に伴い路肩は設けないこととした。

(3) 自転車歩行者道について

自転車歩行者道については、都市計画決定では路上施設帯が設けられていなかったが、本件事業では道路構造令第 10 条の 2 第 3 項の規定に基づき一般部及び交差点部ともに 0.5m の路上施設帯を設けることとした。

(4) バス停車帯について

バス停車帯については、都市計画決定では設けられていなかったが、本件事業では地域住民の既設バス停の利用状況を考慮し、上下線ともにバス停車帯幅 3.5m を設けることとした。

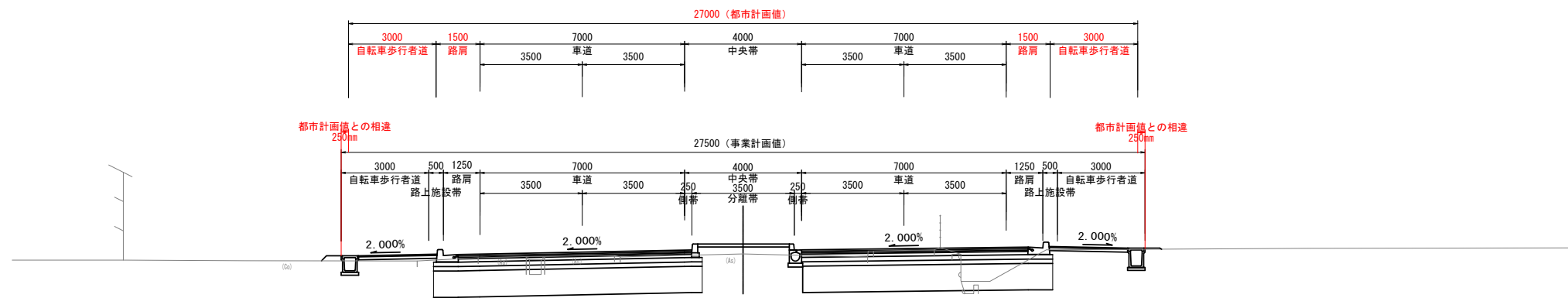
(5) のり面等について

本件事業の一般部幅員については、都市計画が路面部分の総幅員のみを定めていたため、都市計画決定よりものり面、小段、保護路肩、犬走り及び排水側溝分が大きくなっている。

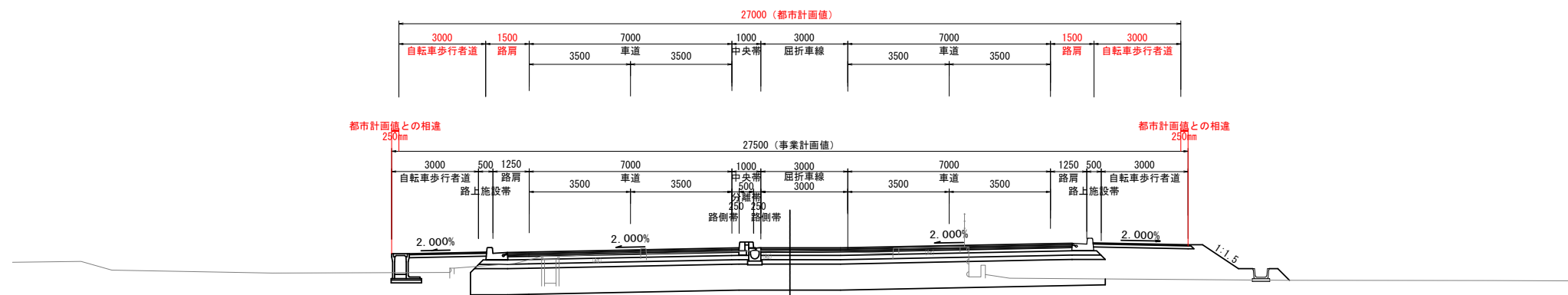
以上の不整合箇所については、〇〇県都市計画担当部局との協議の中で、現時点で変更手続きを行う必要はなく、事業の完成までに手続きを行うことで確認を得ている。

標準横断面図 S=1:200

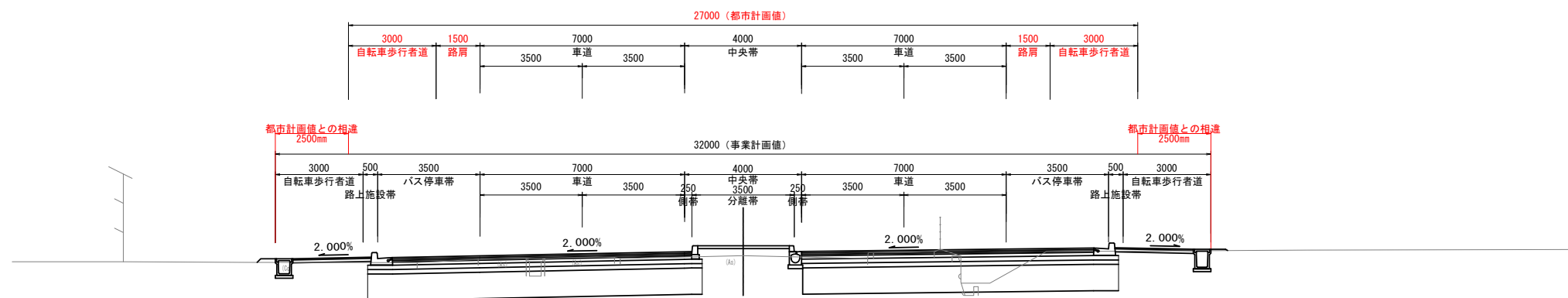
一般部 (NO.〇〇)



交差点部 (NO.〇〇)



バス停車帯設置部



都市計画との不整合説明図

〇〇県〇〇郡〇〇町大字〇〇

〇〇県〇〇郡〇〇町大字〇〇



都市計画に対して事業計画が広い。
要因：路肩、路上施設帯、バス停車帯

字〇〇

字〇〇 字〇〇

都市計画に対して事業計画が広い。
要因：路肩、路上施設帯、バス停車帯

字〇〇

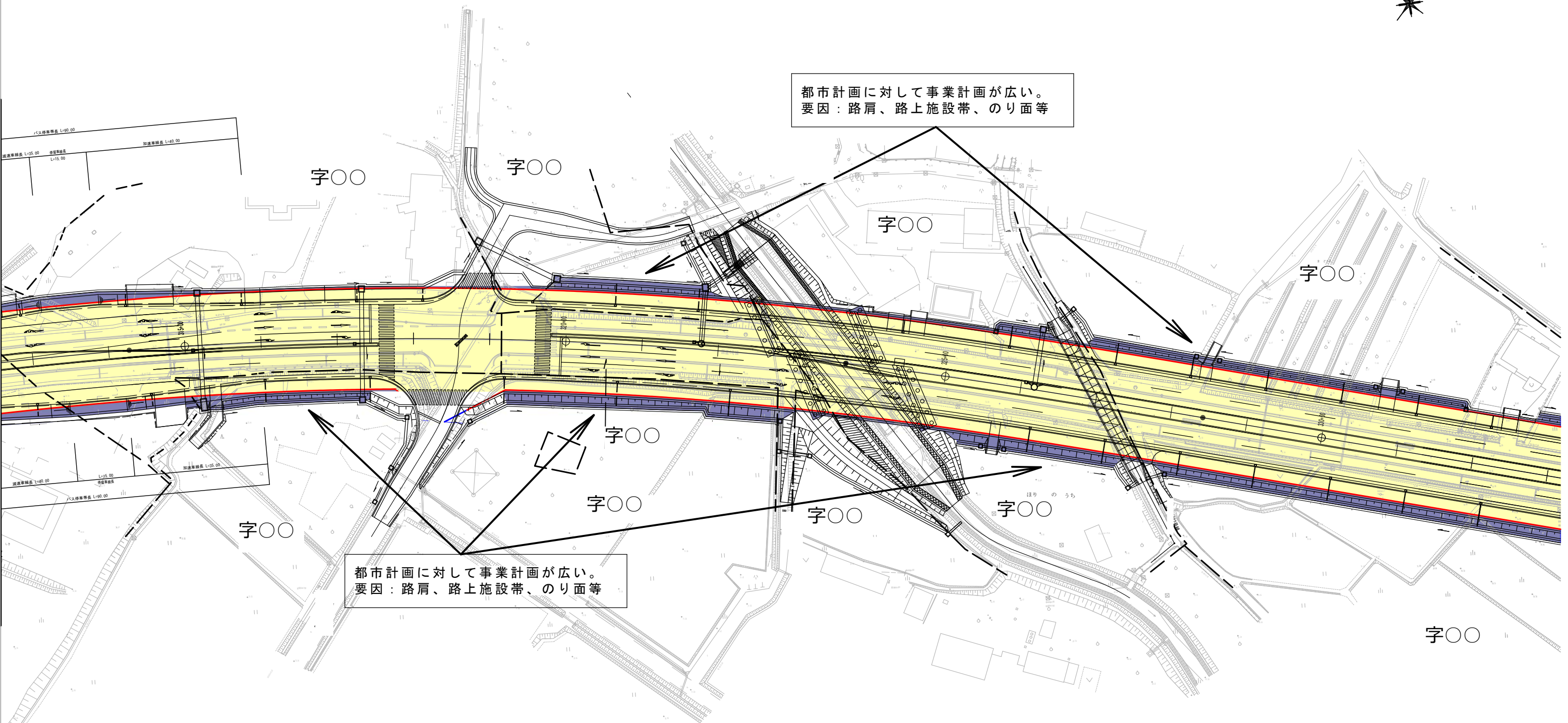
都市計画に対して事業計画が広い。
要因：路肩、路上施設帯、のり面等

〇〇県〇〇郡〇〇町大字〇〇

〇〇県〇〇郡〇〇町大字〇〇

- = 都市計画区域 (旧)
- = 事業計画区域 (新)
- = 都市計画に対し広い
- = 都市計画に対し狭い

都市計画との不整合説明図



都市計画に対して事業計画が広い。
要因：路肩、路上施設帯、のり面等

都市計画に対して事業計画が広い。
要因：路肩、路上施設帯、のり面等

- =都市計画区域 (旧)
- =事業計画区域 (新)
- =都市計画に対し広い
- =都市計画に対し狭い

【説明事例 80】（道路）擁壁設置工事に伴う一時使用地の説明例

本件事業計画で施行する擁壁設置工事に必要不可欠な床掘工事が工事期間中一時的に必要となるため、これらを使用の部分として施行するものである。

床掘り工事に必要な床掘り勾配及び余裕幅は、道路構造令に定めがないことから、起業者内で統一的に用いられている〇〇要領により次のとおり決定した。

掘削面の高さ 1 m 以上 5 m 未満の擁壁設置工事

(1) 床掘り勾配

オープン掘削で床掘り部の地質がレキ質土・砂質土・粘性土であることから 1 : 0.5 とした。

(2) 余裕幅

オープン掘削で足場を必要としないことから 0.5m とした。

計画平面図及び横断面図

