

3-3 相手国側分担事業の概要

イラク国側分担事業とすべき事項を以下にまとめる。

(1) 相手国側負担の手続き事項

用地取得

a) 本設構造物

本事業の施工区分中、ヒラール橋、マーディ橋、マジッド橋、ダラージ橋の本設構造物は全て公共用地内に収まるため、用地取得を必要としない。サマーワ北橋に関しては、本報告書作成時点（2004年12月）で既に担当官庁である SCRБ と地主との間の交渉は開始しているが、交渉には少なくとも6ヶ月は要する見通しである。

b) 仮設ヤード

現施工計画では、各橋梁にそれぞれ約2.8haの仮設ヤードを必要とする。SCRБは施工業者決定後着工までに必要な用地の取得は可能であるとしている。

免税

イラク復興支援事業に関しては既に免税措置が適用されている。但し、イラク暫定政府の内部整備が徐々に進んでおり、総選挙を経て最終的に新政府となる過程が本事業の実施過程と並行していることから、本事業に免税措置が適用されることを E/N 締結時に確認しておく必要がある。

便宜供与

他官庁との関連において、以下の項目に対する便宜供与が必要である。

- ルメイサ浄水場での取水許可
- 河川内工事
- 治安に関する情報交換

(2) 相手国側の分担事業

1) 既存施設の撤去

事業実施に当たり撤去又は移設が必要となる既存施設は以下の通りである。

- 建設用地（ROW）内の既存建物
- 浮橋（マジッド橋）、コースウェイ（マーディ橋）
- 架空線（電線）、電柱

建設用地内の建物、架空線、電柱のいずれも規模、数共に非常に小さく、着工の障害となる可能性は極めて小さい。

浮橋、コーズウェイの撤去又は移設の計画は、施工業者決定後に提出されるはずの実施施工計画と整合性を取る必要がある。

2) 地雷・不発弾の探査・除去

地雷・不発弾の探査・除去は、事業実施に先立ち、イラク側の責任範囲であるが、必要とされる水準（UNDP 基準）での地雷・不発弾探査・除去はイラク側単独では技術的に困難であるものと考えられ、対象橋梁・道路での地雷・不発弾の探査・除去をするためには、イラク国内で活動する地雷除去 NGO・地雷除去業者に委託することが望ましい。

なお、劣化ウラン弾については、本調査ではその存在を確認する情報を得られなかった。

3) セキュリティ

工事期間中及び瑕疵保証期間中は、地元警察による現場周辺道路の検問、現場周辺のパトロールをイラク国側負担として実施する必要がある。

3-4 維持管理計画

イラク・国連・世銀による Working Paper では、SCRB の体制の抱える問題点・課題に対応する計画（ハードコンポーネント及びソフトコンポーネント）を道路・橋梁自体の新設・維持管理計画と併せて 2004 年～2007 年の期間に対して提案している。

本事業の実施計画に関連する維持管理計画はそれらと整合性を取り、支援するものであることが望まれる。

維持管理に関し、以下の支援項目が考えられる。

- (1) 橋梁の維持管理に関する技術研修
- (2) 橋梁の維持管理に関するマニュアル作成
- (3) コンクリートプラントの管理と運営方法
- (4) 建設機械の保守、点検方法

3-5 プロジェクトの概算事業費

事業対象 5 橋（サマーワ北橋、ヒラール橋、マーディ橋、マジッド橋、ダラージ橋）をそれぞれ単独で実施する場合の概算事業費を表-3.5.1 に示す。

表-3.5.1 概算事業費

(単位：百万円)

		サマーワ北橋	ヒラール橋	マーディ橋	マジッド橋	ダラージ橋	合計
1	建設・機材調達費	2,436.4	1,889.0	1,845.5	1,879.2	2,458.1	10,508.2
2	設計監理費	412.1	412.1	412.1	412.1	412.1	2,060.3
小計		2,848.4	2,301.0	2,257.6	2,291.3	2,870.2	12,568.4
3	その他*	365.3	292.3	285.8	290.8	368.5	1,602.7
4	現場警護費	378.7	378.7	378.7	378.7	378.7	1,893.4
合計		3,592.4	2,972.0	2,922.0	2,960.7	3,617.4	16,064.5

*自家保険引当金相当額等

注：本概算事業費には地雷・不発弾処理費は含まない。

事業実施に当たり複数の橋梁をパッケージ化する場合は、施工計画、積算共にその前提で再試行を行う必要がある。

また、サマーワバイパスの概算工事費は、約 156 億円と算定される。(工事監理費、警護費・保険・地雷・不発弾処理費等は含まない)

概算工事費算出根拠は、以下に示すとおりである。

- 標準道路横断：新設区間・橋梁部 4 車線、拡幅区間 2 車線 (図-3.2.5 参照)
- 新設区間延長：12.2km
- 拡幅区間：14.0km
- 橋梁部：11 橋、全延長 760m

3-6 事業実施に当たっての留意事項 — リスク管理

本事業では、通常の工事リスクに加え、イラクの現状に起因する特殊リスクがある。それらは、イラクの基本的な状況に関連するリスク（建設市場、現地業者、現地技術者、建設資機材、金融市場など）、セキュリティ関連リスク（輸送及び工事現場が被る内乱、テロ、犯罪行為、地雷、不発弾など）ならびにセキュリティ問題からの派生リスク（遠隔操作、警備、保険など）である。これらのリスクの管理を系統的かつ適切に行うことが本事業の成功の鍵であり、そのためには事業実施期間の全工程で継続的にリスクを洗い出し、重大リスクを絞り込み、重大リスクに対処するプランを策定し、リスク発生時に対処プランを実行していくというサイクルを繰り返していくことが必要である。事業実施計画の枠組みの決定にあたっては、上記リスクの分散、制御を図るべく契約の形態・詳細ならびに管理体制の決定を行う。

現時点（概略設計調査時点）での情報をもとに、各事業実施段階でのリスクの洗い出し・絞り込みを行った結果を表-3.6.1 に示す。表中には、各リスクの評価、事前対応策（＝現時点で事業実施計画の枠組みの決定にあたって取りうる対応策）、対応策実施後のリスク評価の変化も合わせて示す。対応策は管理体制強化、契約処理、予算処理の三項目に大別した。さらに、契約処理あるいは予算処理の必要な項目については、工事契約図書・入札図書での取扱い箇所・方法に関する補足説明を表-3.6.2、3.6.3 に示す。

リスクは事業期間中に発生確率や影響度が随時変化していく。したがって、各事業フェーズにおけるリスクと最適な対処プランを継続的に再評価し、リソースの有効利用を図ることが必要である。その際、多面的検討、情報及び理解の共有を目的として、事業の各節目でステークホルダーの参加によるリスクワークショップを開催することが望まれる。開催のタイミングとしては、事業実施方法決定前、工事入札前、工事入札後（着工前）、工事中適宜が適当である。

表-3.6.1 リスク分析及び対応策

ステージ	リスク				リスクの影響度			事前対応策				事前対策実施後 リスクの影響度		
					発生 確率	影響 度	期待 度	内容		体制 強化	契約 処理	予算 処理	発生 確率	影響 度
概略設計調査	調査	共通調査項目	開発計画	開発計画に関する情報が十分取得できない	1	2	2	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	2	2
			各種法規・規則・基準	各種法規・規則・基準に関する情報が十分取得できない	1	3	3	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
		現地建設事情	現地建設事情	現地建設事情に関する情報が十分取得できない	2	3	6	第二次調査で追加情報収集	○			1	3	3
			資機材・建機の調達事情	資機材・建機調達事情に関する情報が十分取得できない	2	3	6	第二次調査で追加情報収集	○			2	3	6
		資金の出納方法	資金の出納方法	資金の出納方法に関する情報が十分取得できない	1	3	3	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
			各種保険・警備・通信	各種保険・警備・通信に関する情報が十分取得できない	2	3	6	第二次調査で追加情報収集	○			1	3	3
		他ドナーの事業実施状況	他ドナーの事業実施状況	他ドナーの事業実施状況に関する情報が十分取得できない	2	2	4	第二次調査で追加情報収集	○			2	2	4
			他ドナーの事業費情報	他ドナーの事業費情報に関する情報が十分取得できない	3	1	3	第二次調査で追加情報収集	○			3	1	3
	橋梁別調査項目	イラク側実施機関	イラク側実施機関	イラク側実施機関に関する情報が十分取得できない	1	2	2	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	2	2
			プロジェクトの位置づけ	プロジェクトの位置づけに関する情報が十分取得できない	1	3	3	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
		道路・橋梁状況調査	裨益効果	裨益効果に関する情報が十分取得できない	1	3	3	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
			道路・橋梁状況調査	道路・橋梁状況に関する情報が十分取得できない	1	3	3	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
		社会状況調査	社会状況調査	社会状況に関する情報が十分取得できない	1	3	3	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
			自然状況調査	測量範囲が不十分	1	3	3	第二次調査で追加情報収集	○			1	3	3
			測量結果が正しくない		2	3	6	第二次調査期間中にSCRB保有データ/現地調査結果と比較補正、工事発注時に確認を施工業者責任とする		○		1	3	3
			土質調査が不十分		2	3	6	第一次調査で十分な情報の取得終了、土質は地球一体でほぼ均一				1	3	3
			土質調査結果が正しくない		2	3	6	橋梁の基礎杭の設計は試験杭による載荷試験結果にて調整する		○		1	3	3
			水文・気象調査が不十分		2	3	6	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
		環境社会配慮に関わる調査	水文・気象調査結果が正しくない		2	3	6	第一次調査で十分な情報の取得終了				1	3	3
			環境社会配慮に関わる調査	環境社会配慮に関する情報が十分取得できない	1	3	3	第二次調査で追加情報収集、イラク政府による土地取得手続きが同時進行中		○		1	3	3
検討	事業実施方法		比較検討対象の範囲が十分でない		1	3	3	第二次調査で追加情報収集	○			1	3	3
			イラクの状況変化と共に比較検討対象の範囲が変動する		1	3	3	第二次調査期間中に検討終了	○			1	3	3
			比較検討の評価項目が適切でない		2	3	6	第二次調査期間中に検討終了	○			1	3	3
			イラクの状況変化と共に比較検討の評価項目が変動する		1	3	3	第二次調査期間中に検討終了	○			1	3	3
			比較検討の評価が適切でない		2	3	6	第二次調査期間中に検討終了	○			1	3	3
			イラクの状況変化と共に比較検討の評価が変動する		2	3	6	第二次調査期間中に検討終了	○			1	3	3
			選ばれた事業実施方法では事業参加者間のリスク配分が不適切である		3	3	9	適切なリスク配分の重要性を強調し、関係者の合意の下に実施する		○	○	2	3	6
			入札の成り立たない事業実施方法が選択される		3	3	9	施工業者の観点に立ち、適切なリスク配分、不確実性の排除を行い、特別リスクを通常の工事リスクレベルに調整する。また、それを関係者合意の下に実施する。排除された特別リスクは発注者リスク(予算増)とする		○	○	2	3	6
概略設計	比較検討		比較検討対象の範囲が十分でない		2	3	6	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			イラクの状況変化と共に比較検討対象の範囲が変動する		2	3	6	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			比較検討の評価項目が適切でない		2	3	6	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			イラクの状況変化と共に比較検討の評価項目が変動する		2	3	6	第二次調査で追加検討	○			1	3	3
			比較検討の評価が適切でない		2	3	6	第二次調査で追加検討	○			1	3	3
			イラクの状況変化と共に比較検討の評価が変動する		2	3	6	第二次調査で追加検討	○			1	3	3
概略設計			概略設計に使うデータが不十分である		2	2	4	第一次調査で十分な検討終了				1	2	2
			概略設計に使うデータが不正確である		1	3	3	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			概略設計上の仮定が不適切である		1	3	3	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			概略設計方法が不適切である		1	3	3	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			概略設計の範囲が狭過ぎる		1	2	2	第二次調査で追加検討				1	2	2
			概略設計の遅延		1	3	3	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
		図面作成	概略設計に追加設計項目が発生する		3	3	9	第二次調査で追加検討	○			1	3	3
			図面に誤りがある		1	3	3	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
		数量計算	設計が概略設計レベルであるため、数量計算の精度が低い		3	3	9	詳細設計は施工業者責任とし、入札図書に含む。BOQの作成にあたり、実施段階でBOQ上の数量変動を最小限にするような仕組みを作る		○		1	3	3
			数量計算に誤りがある		1	3	3	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
		施工計画	施工方法が現地の状況に合っていない		2	3	6	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			建設機械の選定が不適切である		2	3	6	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
			仮設計画が現地の状況に合っていない		2	3	6	仮設ヤード位置については第二次調査で追加検討	○			1	3	3
			設定した工期が長すぎる		2	3	6	イラク特殊事情に対応する期間は外出し、施工業者ではなく発注者側対応とする		○	○	2	3	6
			セキュリティ・遠隔操作の影響により、稼働率を落として設定してある		3	3	9	イラク特殊事情に対応する期間は外出し、施工業者ではなく発注者側対応とする		○	○	2	3	6
			工程計画の中に事業中断の可能性が組み込まれていない		3	1	3	複数の橋梁の仮設スケジュール設定時に組み込む		○		2	1	2
		調達計画	現場組織が大きすぎる		2	2	4	第一次調査で十分な検討終了				1	2	2
			資材の調達先が適切でない		2	3	6	第一次調査で十分な検討終了				1	3	3
		輸送計画	建設機械の調達先が適切でない		3	3	9	第二次調査で追加情報収集	○			2	3	6
			輸送対象物、輸送回数などが確定しない		3	2	6	第一次調査で十分な検討終了				1	2	2
		警備計画	警備計画が現実的でない		3	3	9	第二次調査で追加情報収集	○			2	3	6
			積算結果が固定費及び変動費(イラク特殊事情に対応)に分割し、積算内容の透明性を高める		3	3	9	積算結果を固定費及び変動費(イラク特殊事情に対応)に分割し、積算内容の透明性を高める		○	○	2	3	6
事業費積算	全般	積算結果が過大となる		3	3	9	積算結果を固定費及び変動費(イラク特殊事情に対応)に分割し、積算内容の透明性を高める		○	○	2	3	6	

ステージ	リスク			リスクの影響度			事前対応策				事前対応策実施後 リスクの影響度				
				発生 確率	影響 度	期待 度	内容		体制 強化	契約 処理	予算 処理	発生 確率	影響 度	期待 度	
				積算方法がJICAガイドラインに沿っていない	1	3	3	第一次調査で最大限の準拠					1	3	3
				イラクの状況が変動しているため、積算結果が現状と乖離する(エスカレーション含む)	3	3	9	イラクディナールの為替変動、イラク国内物価変動をモニターする。また、約2年間の工期を見通した為替・物価変動リスクに対応する費用を準備する		○	○		2	3	6
				機材供与の考えが採用されない	3	3	9	複数の工事での共用、リスク処理の観点から、効果を数値化して説明する		○	○		2	3	6
				保険、警備費等の考え方に対し、意見が統一されない	3	3	9	積算結果を固定費及び変動費(イラク特殊事情に対応)に分割し、積算内容の透明性を高めるとともに、後者に対し裏付け・理論性のある説明を行う		○	○		2	3	6
		直接工事費		現地市場価格、保険の状況(無保険)、設定工期の影響で機械費が過大になる	3	3	9	積算結果を固定費及び変動費(イラク特殊事情に対応)に分割し、積算内容の透明性を高めるとともに、後者に対し裏付け・理論性のある説明を行う		○	○		2	3	6
		共通仮設費		セキュリティ、設定工期の影響で共通仮設費が過大になる	3	3	9	イラク特殊事情に対応する期間は外出しし、施工業者ではなく発注者のものとする。対応する時間の関数となるコスト(機械費、現場管理費)を変動費とする。		○	○		2	3	6
				仮設用地の位置、状況に関する仮定が現実を反映していない	3	3	9	第二次調査で追加検討					2	3	6
		現場管理費		遠隔操作、設定工期の影響で現場管理費が過大となる	3	3	9	イラク特殊事情に対応する期間は外出しし、施工業者ではなく発注者のものとする。対応する時間の関数となるコスト(機械費、現場管理費)を変動費とする。		○	○		2	3	6
		一般管理費		一般管理費が過大になる	1	1	1	第一次調査で十分な検討終了					1	1	1
		設計管理費		設計管理費が過大になる	1	1	1	第一次調査で十分な検討終了					1	1	1
		事業実施優先順位		合理性のある優先順位付けが出来ない	2	3	6	第二次調査で検討、リスク処理の観点から、効果を数値化して説明する	○				1	3	3
				優先順位付けに関し、意見が統一されない	3	3	9	第二次調査で検討、リスク処理の観点から、効果を数値化して説明する	○				2	3	6
	外部環境			事業前倒し実施	2	3	6						2	3	6
				事業延期	3	3	9						3	3	9
				事業中断	1	3	3						1	3	3
入札図書準備期間	入札図書			入札図書作成途中で基本方針の不備が判明する	3	3	9	基本方針の確認を段階的にJICA外務省と十分に行う	○				1	3	3
				入札図書作成途中で基本方針が変更になる	3	3	9	基本方針の確認を段階的にJICA外務省と十分に行う	○				2	3	6
				入札図書作成途中で新しい情報が判明する	2	3	6	概略設計調査報告書をSCRBIに提出、フィードバックを取る	○				1	3	3
				入札図書作成途中で概略設計の不備が判明する	1	3	3	第一次調査で十分な検討終了					1	3	3
				準備期間が短すぎ、入札図書の内容の詰め、確認が不十分になる	3	3	9	基本方針の確認を十分に行う。各課題の処理方法につき、具体策を確認する	○				2	3	6
				契約書作成過程で将来起こりうる事業を完全に予測、網羅できない	3	3	9	関係者でブレインストーミングを行う	○				2	3	6
	外部環境			事業前倒し実施	2	3	6						2	3	6
				事業延期	3	3	9						3	3	9
				事業中断	1	3	3						1	3	3
入札期間	入札			入札参加者がいない、又は定数に足りない	3	3	9	元請施工業者の観点に立ち、適切なリスク配分、不確実性の排除を行い、特別リスクを通常の工事リスクレベルに調整する。また、それを関係者の合意の下に実施する。排除された特別リスクは発注者リスクとする。		○	○		2	3	6
				入札期間延長の要望が入札参加者から出てくる	3	2	6	遠隔操作の前提で入札図書中の情報内容・量に配慮し、応札者側に必要な調査時間を短縮することを考える		○			2	2	4
				回答が困難な質問が入札参加者から出てくる	3	3	9	関係者でブレインストーミングを行う	○				2	3	6
				入札図書中の情報の信頼性に対する疑念 或いは責任に関する問題提起が入札参加者よりなされる	3	3	9	元請施工業者にイラク人職員の直接雇用、現場配属を義務付けることを前提とし、入札期間中に現地説明会(イラク人のみ参加)を実施する		○			2	3	6
				入札期間中に新しい情報が判明する	3	3	9	入札開始までの期間、関係者間の良好なコミュニケーション維持を図り、情報収集漏れの可能性を小さくする	○				2	3	6
				応札金額中、為替リスク、物価変動リスクに対する金額が多くなる	3	3	9	約2年間の工期を見通した為替・物価変動リスクに対応する費用を準備する。イラクディナールの為替変動、イラク国内物価変動をモニターする。		○	○		3	3	9
				応札金額中、保険に対応する金額が多くなる	3	3	9	工事保険、第三者保険、動産保険は発注者自家保険とする		○	○		3	3	9
				応札金額中、テロ等に対応する金額が多くなる	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする		○	○		3	3	9
				応札金額中、警備員に対応する金額が多くなる	3	3	9	警備計画を入札図書で規定する		○	○		3	3	9
				応札金額中、上記以外の理由に対する費用の金額が多くなる	3	3	9	Lump Sum項目には入札時にUnit Price Break Downを提出させる		○	○		2	3	6
				応札者からの提出資料に不備がある	3	3	9	入札図書作成過程で第三者チェックを行い、Instruction to Bidders中の曖昧さを排除する。提出を要求する資料内容を単純明快にする	○	○			2	3	6
	外部環境			事業前倒し実施	2	3	6						2	3	6
				事業延期	3	3	9						3	3	9
				事業中断	1	3	3						1	3	3
入札後ネゴ	ネゴ			責任、リスクの割り振りが当初計画と変わる	3	3	9	全ての責任、リスクを洗い出し、その最適な割り振り計画を事前に立案する	○				2	3	6
				ネゴ期間中に新しい情報が判明する	3	3	9	入札開始までの期間、関係者間の良好なコミュニケーション維持を図り、情報収集漏れの可能性を小さくする	○				2	3	6
				ネゴ金額が許容上限値を超える	3	3	9	施工業者の観点に立ち、適切なリスク配分、不確実性の排除を行い特別リスクを通常の工事リスクレベルに調整する。また、それを関係者の合意の下に実施する。排除された特別リスクは発注者リスク(予算外)とする。イラクディナールの為替変動、イラク国内物価変動をモニターする。また、約2年間の工期を見通した為替・物価変動リスクに対応する費用を準備する。Lump Sum項目にはUnit Price Break Downを提出させる		○	○		3	3	9
				ネゴ対象事業者からの提出資料に不備がある	3	3	9	入札図書作成過程で別チームによるチェックを行い、Instruction to Bidders中の曖昧さを排除する。提出を要求する資料内容を単純明快にする	○	○			2	3	6

ステージ	リスク			リスクの影響度			事前対応策				事前対策実施後 リスクの影響度			
				発生 確率	影響 度	期待 度	内容	体制 強化	契約 処理	予算 処理	発生 確率	影響 度	期待 度	
外部環境				供与対象機材が変更になる	3	1	3	第二次調査で追加検討				2	1	2
				事前前倒し実施	2	3	6					2	3	6
				事業延期	3	3	9					3	3	9
				事業中断	1	3	3					1	3	3
契約後着工前				用地取得が終了していない	3	3	9	用地取状況のモニター継続。用地問題の少ない橋梁を第1パッケージに選択する。	○			2	3	6
				地雷/不発弾の調査、除去が終了していない	3	3	9	地雷/不発弾の調査を先行する。問題の少ない橋梁を第1パッケージに選択する。	○			1	3	3
				用地内の既存構造物(ユーティリティ、既存橋含む)の移設、撤去が終了していない	3	3	9	イラク政府側アクション状況のモニター継続、既存橋の撤去、移設は施工計画次第。	○			2	3	6
				元請施工業者と警備会社との契約が決まらない	3	3	9	第二次調査で警備会社、警備計画に関する追加情報収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。	○			3	3	9
外部環境				元請施工業者と現地地下請施工業者との契約が決まらない	3	3	9	第二次調査で現地地下請施工業者に対する追加情報収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。	○			3	3	9
				現地コンサルタントとの契約が決まらない	3	3	9	契約交渉を早期に開始する。	○			3	3	9
				事業前倒し実施	2	3	6	工事契約書に処理の仕方を明記する。		○		2	3	6
				事業延期	3	3	9	工事契約書に処理の仕方を明記する。		○		3	3	9
着工後移動時				事業中断	1	3	3	工事契約書に処理の仕方を明記する。		○		1	3	3
				用地取得が終了していない	3	3	9	用地取状況のモニター継続。用地問題の少ない橋梁を第1パッケージに選択する。契約上の取扱いを明記しておく。	○	○		2	3	6
				地雷/不発弾の調査、除去が終了していない	3	3	9	地雷/不発弾の調査を先行する。問題の少ない橋梁を第1パッケージに選択する。	○	○		1	3	3
				用地内の既存構造物(ユーティリティ、既存橋含む)の移設、撤去が終了していない	3	3	9	イラク政府側アクション状況のモニター継続、既存橋の撤去、移設は施工計画次第。	○	○		2	3	6
工事期間中				コンサルタントの現場組織の構築が遅れる	3	3	9	初動時での必要作業につき、予め細部まで計画、契約書に盛り込む。	○	○		2	3	6
				元請施工業者の現場組織の構築が遅れる	3	3	9	初動時での必要作業につき、予め細部まで計画、契約書に盛り込む。	○	○		2	3	6
				元請施工業者と現地地下請施工業者との契約が決まらない	3	3	9	第二次調査で現地地下請施工業者に関する追加情報収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。	○	○		3	3	9
				詳細設計が遅れる	3	3	9	工程に合わせ、調整スケジュール及びそれに基づく詳細設計スケジュールを予め作成、契約に盛り込む。	○	○		2	3	6
				詳細設計結果が概略設計と大きく異なる	2	3	6	工事価格に与える影響が最小限となるようBOQを組み立てる。		○		2	2	4
				機材供与が遅れる	3	3	9	工程に合わせ、調整スケジュールを予め作成しておく。	○	○		1	3	3
				詳細設計の結果、数量が入札時から大きく変動する	1	3	3	工事価格に与える影響が最小限となるようBOQを組み立てる。		○		1	2	2
				現場管理システムの構築が遅れる	3	3	9	システムの要件の詰めを予め実施、契約に盛り込む。	○	○		2	3	6
				施工計画書(英語、アラビア語)の作成が遅れる	2	3	6	工程に合わせ、調達スケジュールを予め作成、契約に盛り込む。	○	○		1	3	3
				コミュニケーションラインの構築が遅れる	3	3	9	システムの要件の詰めを予め実施、契約に盛り込む。	○	○		2	3	6
				元請施工業者からの提出物に対するコンサルタントの承認が遅れる	2	3	6	元請施工業者からの提出物に対するコンサルタントの承認期限を契約書に明記する。	○	○		1	3	3
				元請施工業者のクウェート事務所が出来ない	1	3	3	第二次調査で追加情報収集	○			1	3	3
				日本人・第三人のクウェート長期滞在ビザが取得できない	1	2	2	第二次調査で追加情報収集	○			1	2	2
				クウェートでコンサルタント、施工業者に法人税が課税される	1	3	3	第二次調査で追加情報収集	○			1	3	3
外部環境				事前前倒し実施	2	3	6	工事契約書に処理の仕方を明記する。		○		2	3	6
				事業中断	3	3	9	工事契約書に処理の仕方を明記する。		○		3	3	9
			完エリスク	元請施工業者が工事続行不可能(倒産等)	1	3	3	元請施工業者の入札時に財務内容の精査を行う。JVを認める。	○	○		1	3	3
				現地地下請施工業者が工事続行不可能(倒産等)	3	3	9	第二次調査で現地地下請施工業者に関する追加情報を収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。現地地下請施工会社のキャッシュフロー情報の提出を元請施工業者に義務付ける。代替業者リストを予め元請施工業者に準備させる。	○	○		2	3	6
			工程遅延	現地地下請施工業者の能力不足に起因	3	3	9	第二次調査で現地地下請施工業者に関する追加情報収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。代替業者リストを予め元請施工業者に準備させる。能力不足をカバーできるシステムの構築を工事初動時に元請施工業者に義務付ける。	○	○		2	3	6
				セキュリティ問題に起因	3	3	9	契約書に予め、工事遅延時の処理方法につき規定しておく。工事遅延時に元請施工業者側で発生する追加費用の詳細を事前に提出させる。	○	○		3	2	6
				元請施工業者のクウェート側組織の能力不足に起因	2	3	6	元請施工業者の入札時、ネゴ時に工事参加予定スタッフの精査を行う。	○			1	3	3
				元請施工業者のイラク側組織の能力不足に起因	3	3	9	元請施工業者の入札時、ネゴ時に工事参加予定スタッフの精査を行う。	○			2	3	6
				JICAの承認遅延に起因	2	3	6	承認を要する事項のリストを工事初動時に予め関係者全員で作成しておく。	○			1	3	3
				コンサルタントの承認遅延に起因	2	3	6	承認を要する事項のリストを工事初動時に予め関係者全員で作成しておく。	○			1	3	3
				元請施工業者のキャッシュフローが悪いために工事が遅れる	1	3	3	元請施工業者の入札時に財務内容の精査を行う。元請施工業者のキャッシュフローが悪くならない支払い方法を採用する。	○	○		1	3	3
				現地地下請施工業者のキャッシュフローが悪いために工事が遅れる	3	3	9	第二次調査で現地地下請施工業者に関する追加情報収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。現地地下請施工会社のキャッシュフロー情報の提出を元請施工業者に義務付ける。代替業者リストを予め元請施工業者に準備させる。	○	○		2	3	6
			品質に問題が生じる	概略設計が適切でない	1	3	3	第二次調査で追加検討実施	○			1	3	3

ステージ	リスク			リスクの影響度		事前対応策					事前対策実施後リスクの影響度				
				発生 確率	影響 度	期待 値	内容			体制 強化	契約 処理	予算 処理	発生 確率	影響 度	期待 値
							発生 確率	影響 度	期待 値						
			スペックが適切でない	1	3	3	イラク側の標準スペックをベースとしてスペックを作成する。スペック作成時に別チームによるチェックを行う。	○				1	3	3	
			詳細設計に誤りがある	1	3	3	コンサルタントによる詳細設計承認を当該部分工事着工の条件とする。詳細設計結果のみでなく、それに至る過程での諸資料の提出、関係者全員でのデザインレビューを現場管理システムに組み入れる。	○				1	3	3	
			現地下請施工業者の能力不足に起因	3	3	9	第二次調査で現地下請施工業者に関する追加情報収集。それに基づき、元請施工業者の支援を行う。代替業者リストを予め元請施工業者に準備させる。能力不足をカバーできるシステムの構築を工事初動時に元請施工業者に義務付ける。また、コンサルタント/ローカルコンサルタント側での監理システムの構築を工事初動時に進行。	○	○			2	3	6	
			元請施工業者による施工図に起因	2	3	6	コンサルタントによる施工図承認を当該部分工事着工の条件とする。関係者全員でのデザインレビューを現場管理システムに組み入れる。	○	○			1	3	3	
			元請施工業者のクウェート側組織の能力不足に起因	2	3	6	元請施工業者の入札時、ネゴ時に工事参加予定スタッフの精査を行う。代替スタッフリストを予め元請施工業者に準備させる。能力不足をカバーできるシステムの構築を工事初動時に元請施工業者に義務付ける。また、コンサルタント/ローカルコンサルタント側での監理システムの構築を工事初動時に進行。	○	○			1	3	3	
			元請施工業者のイラク側組織の能力不足に起因	3	3	9	元請施工業者の入札時、ネゴ時に工事参加予定スタッフの精査を行う。代替スタッフリストを予め元請施工業者に準備させる。能力不足をカバーできるシステムの構築を工事初動時に元請施工業者に義務付ける。また、コンサルタント/ローカルコンサルタント側での監理システムの構築を工事初動時に進行。	○	○			2	3	6	
			コンサルタントによる監理に起因	2	3	6	工事参加予定スタッフの精査を行う。代替スタッフリストを予めコンサルタントが準備する。コンサルタント/ローカルコンサルタント側での監理システムの構築を工事初動時に進行。	○				1	3	3	
			ローカルコンサルタントによる現場監理に起因	2	3	6	ローカルコンサルタントの入札時、ネゴ時に工事参加予定スタッフの精査を行う。代替スタッフリストを予めローカルコンサルタントに準備させる。コンサルタント/ローカルコンサルタント側での監理システムの構築を工事初動時に進行。	○				1	3	3	
			コンクリート(製造時)	3	3	9	トライアルオペレーションによりオペレーターの能力確認、トレーニングを行う	○	○			2	3	6	
			コンクリート(打設時)	3	3	9	スペックを充実させると共に、それへの準拠を関係者に徹底させる。試験打設も義務付ける。着中コンクリートのスランプ管理、温度管理、現場での加水防止に特に留意する。	○	○			2	3	6	
			アスファルト(製造時)	2	3	6	トライアルオペレーションによりオペレーターの能力確認、トレーニングを行う	○	○			2	3	6	
			アスファルト(施工時)	2	3	6	スペックを充実させると共に、それへの準拠を関係者に徹底させる。試験施工も義務付ける。	○	○			2	3	6	
			盛土	2	3	6	スペックを充実させると共に、それへの準拠を関係者に徹底させる。試験施工も義務付ける。	○	○			2	3	6	
			場所打ち杭	3	3	9	スペックを充実させると共に、それへの準拠を関係者に徹底させる。試験杭での数値試験、超音波探査、コア抜きも義務付ける。施工時のスライムチェックには特に留意する。杭長が短い場合、掘削底部の残留スライムが致命的な結果を招くことを関係者に認識させる。場所打ち杭施工業者の工事参加予定スタッフの精査を行う。	○	○			2	3	6	
			PC桁	3	3	9	スペックを充実させると共に、それへの準拠を関係者に徹底させる。試験製作も義務付ける。製作時のコンクリートの品質、プレストレスングには特に留意する。プレストレスング施工業者の工事参加予定スタッフの精査を行う。スタッフの能力に疑問がある場合は、クウェートでのトレーニングを義務付ける。	○	○			2	3	6	
			コスト				為替変動により元請施工業者の負担が過大になる			○	○	2	3	6	
							イラク市場物価変動により元請施工業者の負担が過大になる			○	○	2	3	6	
			元請施工業者のモラルハザードが発生、発注者が不必要な支払いを強いられる	3	3	9	元請施工業者のモラルハザードが発生、発注者が不必要な支払いを強いられる	○	○	○		2	3	6	
			現地下請施工業者のモラルハザードが発生、元請施工業者或いは発注者が不必要な支払いを強いられる	3	3	9	現地下請施工業者のモラルハザードが発生、元請施工業者或いは発注者が不必要な支払いを強いられる	○	○	○		2	3	6	
			特別リスク対応予備費の予算が不足する(工事保険、第三者保険対応)	3	3	9	特別リスク対応予備費の予算が不足する(工事保険、第三者保険対応)	○	○			1	3	3	
			特別リスク対応予備費の予算が不足する(為替、物価変動対応)	3	3	9	特別リスク対応予備費の予算が不足する(為替、物価変動対応)	○	○			1	3	3	
			特別リスク対応予備費の予算が不足する(テロ等対応)	3	3	9	特別リスク対応予備費の予算が不足する(テロ等対応)	○	○			1	3	3	
			安全/事故				現場での安全管理レベルが低い	○	○			1	3	3	

ステージ	リスク			リスクの影響度			事前対応策					事前対策実施後 リスクの影響度		
				発生 確率	影響 度	期待 値	内容			体制 強化	契約 処理	予算 処理	発生 確率	影響 度
				事故が発生する	3	3	9	指定された安全管理レベルに達しない場合は、その結果責任は元請施工業者側にあり発注者による工事保険によるカバーはされないものと契約書で規定することでインセンティブを与える	○	○	○	2	3	6
				事故発生時の連絡が悪い	3	3	9	可能性のある事故の発生時のシミュレーションを元請施工業者の初動時提出資料として義務付ける	○	○	○	1	3	3
				事故発生後の対応策が立てられない	3	3	9	可能性のある事故の発生時のシミュレーションを元請施工業者の初動時提出資料として義務付ける	○	○	○	2	3	6
			コミュニケーション	JICA/コンサルタント間	3	3	9	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				JICA/元請施工業者間	2	3	6	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				JICS/コンサルタント間	2	3	6	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				JICS/元請施工業者間	2	3	6	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				コンサルタント/元請施工業者間	3	3	9	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				コンサルタント/ローカルコンサルタント間	3	3	9	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				元請施工業者/現地下請施工業者間	3	3	9	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
				ローカルコンサルタント/現地下請施工業者間	2	2	4	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	2	4
				SCRB/コンサルタント/元請施工業者間	3	3	9	情報ロジスティック体制を確立、関係者一同での基本情報の自動的共有化を図る。Face-to-Faceでの打合せを極力多くすることで関係者の理解、フィーリングの差を無くす。	○	○	○	2	3	6
			コーディネーション	複数の工区間でのコーディネーションが悪い	3	3	9	複数の工区間でのコーディネーションを契約書で義務付ける。	○	○	○	2	3	6
			提出物	元請施工業者からの提出物が遅れる	2	2	4	工程に合わせ、調達スケジュールを予め作成契約書に盛り込む。提出物の要件の詰めを予め実施しておく。	○	○	○	1	2	2
				元請施工業者からの提出物に対するコンサルタントの承認が遅れる	2	2	4	元請施工業者からの提出物に対するコンサルタントの承認期限を契約書に明記する	○	○	○	1	2	2
			保険	通常の工事であれば付保可能な保険(工事保険、第三者保険、動産保険)が付保できない	3	3	9	工事保険、第三者保険、動産保険は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
			テロ等の発生	輸送中の資材がテロ等により失われる	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				輸送中の建設機械がテロ等により損傷する	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				資機材の輸送中にテロ等により関係者に死傷者が発生する	3	3	9	生命保険は各自負担とする	○	○	○	3	1	3
				テロ等により施工中の構造物に損傷が発生する	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				現場にて保管中の資材がテロ等により失われる	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				テロ等により現場の建設機械に損傷が発生する	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				テロ等により現場の工事関係者に死傷者が発生する	3	3	9	生命保険は各自負担とする	○	○	○	3	1	3
				テロ等の影響或いはそれに対する予防措置で、工事がスタンバイ状態になる。	3	3	9	工事契約書に処理の仕方を明記する。Security Consultantを事業組織の中に入れ、セキュリティ問題に関する適切な情報、アドバイスを取ることができるようにする。	○	○	○	3	1	3
	外部環境			事業前倒し実施	2	3	6	工事契約書に処理の仕方を明記する。	○	○	○	2	3	6
				事業中断	3	3	9	工事契約書に処理の仕方を明記する。	○	○	○	3	3	9
工事最終段階				ダメージが多すぎる	3	2	6	プロセス管理を行う。				2	2	4
				所定の工期内に工事が終了しない	3	2	6	プロセス管理を行う。Liquidated Damageを課する。				2	2	4
				供与機材の返納がスムーズに行われない	3	3	9	予め手続き方法を確認しておく	○	○	○	2	3	6
				仮設資材の処理が上手く行われない	3	2	6	予め手続き方法を確認しておく	○	○	○	2	2	4
				テロ行為により構造物に損傷が発生する	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				テロ行為により建設機械に損傷が発生する	3	3	9	対テロ等は発注者自家保険とする。	○	○	○	3	1	3
				テロ行為により工事関係者に死傷者が発生する	3	3	9	生命保険は各自負担とする	○	○	○	3	1	3
				テロ等の影響或いはそれに対する予防措置で、工事がスタンバイ状態になる。	3	3	9	工事契約書に処理の仕方を明記する。Security Consultantを事業組織の中に入れ、セキュリティ問題に関する適切な情報、アドバイスを取ることができるようにする。	○	○	○	3	1	3
	外部環境			事業前倒し実施	2	3	6	工事契約書に処理の仕方を明記する。	○	○	○	2	3	6
				事業中断	3	3	9	工事契約書に処理の仕方を明記する。	○	○	○	3	3	9
工事終了				瑕疵補修工事中の警備が必要になる	3	3	9	引渡し後の警備はイラク政府責任とする。	○	○	○	3	1	3
瑕疵担保期間				瑕疵補修期間終了検査時の警備が必要になる	2	3	6	引渡し後の警備はイラク政府責任とする。				2	1	2
				テロ行為により構造物に損傷が発生する	3	3	9	引渡し後のテロ等による損傷はイラク政府責任とする。通常1~2年間である瑕疵補修期間を6ヶ月に短縮する。	○	○	○	3	1	3
瑕疵担保期間終了後				原因が設計又は施工にあると考えられる瑕疵の補修工事が必要となる	2	3	6	プロセス管理を行う。	○			1	3	3
				テロ行為により構造物に損傷が発生する	3	1	3	元請施工業者の責務を契約書に明記する。引渡し後のテロ等による損傷はイラク政府責任とする。	○			3	1	3

表-3.6.2 リスク対応策（契約処理対象事項）と関連工事契約図書／入札図書

工事契約図書/入札図書の構成	リスク対応策(契約処理対象事項)																																				
	通常工事でもありうるリスク																イラク特別リスクに直接対応するもの																				
	元請業者		下請業者		用地取得	現場確認	詳細設計	施工図	数量	支払い	工期工程	現場管理システム	コミュニケーション	提出物	トレーニング	試験施工	品質管理	安全	隣接区との調整	機材供与	輸送	警備	為替物価変動	保険			事業										
	財務状況	施工能力	財務状況	施工能力																				工事他	個人	テロ等	前倒	延期	中断								
INSTRUCTIONS TO TENDERERS	○	○																																			
CONTRACT AGREEMENT										○																											
CONDITIONS OF CONTRACT (注)																																					
1 GENERAL PROVISIONS	○																																				
2 THE EMPLOYER					○																																
3 THE ENGINEER																																					
4 THE CONTRACTOR			○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○															
5 NOMINATED SUBCONTRACTORS																							(○)														
6 STAFF AND LABOUR		○																																			
7 PLANT MATERIALS AND WORKMANSHIP																○																					
8 COMMENCEMENT, DELAYS AND										○																											
9 TESTS ON COMPLETION																																					
10 EMPLOYER'S TAKING OVER																																					
11 DEFECTS LIABILITY																																					
12 MEASUREMENT AND EVALUATION									○																												
13 VARIATIONS AND ADJUSTMENTS								○															○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
14 CONTRACT PRICE AND PAYMENT									○														○														
15 TERMINATION BY EMPLOYER																																					
16 SUSPENSION AND TERMINATION BY																																					
17 RISK AND RESPONSIBILITY																																					
18 INSURANCE																																					
19 FORCE MAJEURE																																					
20 CLAIMS, DISPUTES AND ARBITRATION										○	○																										
TECHNICAL SPECIFICATIONS															○	○	○																				
DESIGN DRAWINGS							○	○						○																							
BILL OF QUANTITIES							○	○			○	○	○		○								○														
追加資料										○	○	○	○							○																	

注: CONDITIONS OF CONTRACTは、FIDIC1999をGENERAL CONDITIONSとし、それに対する変更、削除、追加をPARTICULAR CONDITIONSで行うことで本プロジェクトに特有の事項の処理を行う。

(アフガニスタンKH道路での契約図書の作成方法に準拠)

表-3.6.3 リスク対応策の考え方

その他費用内訳		内容	発注の可能性	対応費用が実際に発生した場合の処理方法
発注者自家保険に相当する費用	工事保険	通常の工事保険/動産保険/第三者保険を発注者が全額負担するとの条件で予想支払い額を確保	大	費用処理は通常の工事保険/動産保険/第三者保険と同じ手順とする。免責部分有り。査定はコンサルタント、Independent Loss Adjuster、JICAにて行う。支払いはJICSが行う。入札図書、工事契約書の一部として、適用する保険の要綱を添付する。
	動産保険		大	
	第三者保険		小	
	テロ等(1)	実損害の補填費用を発注者が全額負担するとの条件で予想支払い額を確保	小	Conditions of Contractの関連項目に従い、処理を行う。Employer's Risk、Force Majeureの項目を適宜適用する。免責部分なし。Security Consultantが判断の妥当性につきアドバイスを行う。査定はコンサルタント、Independent Loss Adjuster、JICAにて行う。支払いはJICSが行う。
	テロ等(2)	スタンプ費用などの間接的な費用を発注者が負担するとの条件で予想支払い額を確保	中	Conditions of Contractの関連項目に従い、処理を行う。Suspension、Variation、Force Majeureなどの項目を適宜適用する。Security Consultantが判断の妥当性につきアドバイスを行う。査定はコンサルタント、JICAにて行う。支払いはJICSが行う。
事業中断に伴う費用		テロ等の結果としてなどの理由で事業が中断する際の費用を発注者が全額負担するとの条件で予想支払額を確保	小	Conditions of Contractの関連項目に従い、処理を行う。Suspension、Variation、Termination、Force Majeureなどの項目を適宜適用する。Security Consultantが判断の妥当性につきアドバイスを行う。査定はコンサルタント、JICAにて行う。支払いはJICSが行う。
工事延長に伴う費用 (テロ等による工期延長含まず)	直接工事費	時間の関数となっている費用(機械費、維持費、人件費等)のうち対応する総額	中	Conditions of Contractの関連項目に従い、処理を行う。Variationの項目を適用する。査定はコンサルタント、JICAにて行う。支払いはJICSが行う。
	共通仮設費			
	現場管理費			
	一般管理費			
経済変動に伴う費用 (契約時に発生)	為替	契約日以降の為替変動に伴い発生する費用(プラス、マイナス共にあり)	大	支払いは100%日本円払い。為替は100%施工業者リスクとする。したがって、入札価格には約2年間の工期を見通した為替リスクが上乗せされてくることを予期し、事業費予算にその分の費用を追加で見込んでおく必要がある。
	物価変動	契約日以降の物価変動に伴う費用(プラス、マイナス共にあり):イラク国内物価全般、セメント/鉄筋/鋼材などの輸入対象物	大	物価変動は施工業者リスクとすることを基本とする。したがって、入札価格には約2年間の工期を見通した物価変動リスクが上乗せされてくることを予期し、事業費予算にはその分の費用を見込んでおく必要がある。

注1: 工事保険、動産保険、第三者保険とともイラク国の現状では施工業者が民間保険会社で付保することは出来ない。このため、発注者が自ら保険を引き受ける。

施工業者から見れば、これらの保険は通常通り(それ以上でも以下でもない)付保されることになる。

注2: <自家保険>企業者などが不足の損害や支出に備えて、あらかじめ一定の金銭を自ら積み立てておくこと。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

調査対象道路の現状と問題点、本計画で行う対策、及び、プロジェクト実施による効果・改善の内容は表-4.1.1 のとおりである。

表-4.1.1 プロジェクト実施による効果・改善の内容

現状と問題点	計画実施による効果・改善程度
<p>サマーワ北橋は現在整備されていない。サマーワ市の西部地区でユーフラテス河を南北に連絡する橋梁は、国道 8 号線のサマーワ橋だけであり、橋梁上の交通容量が飽和状態に達しており、サマーワ市内の道路交通網上のボトルネックとなっている。特に、同橋の南側にはサマーワ市、ムサンナー県の行政施設や商業・教育施設などが集中しており、同橋の建設はサマーワ市の土地利用計画で上位に位置づけられており、都市機上その整備が急務とされている。</p>	<p>サマーワ市西部地区の道路網機能を向上させ、サマーワ橋の交通負担を低減させることにより、ユーフラテス河を挟んだサマーワ市の交通需要に対応するだけでなく、国道 8 号線を利用する広域交通にも大きく寄与する。</p>
<p>ヒラール橋は現在浮橋で供用されており、大型車両の通行が出来ず、特に雨季の増水時には通行が出来ない状態である。ヒラール橋周辺は、ユーフラテス河の肥沃な地域であるにも係わらず、大型車や雨季の通行が制限されていることにより、農産物の出荷などに大きな影響を与えている。</p>	<p>浮橋により通行が制限されている大型車や雨季の増水時には、北側に大きく迂回して国道 8 号線を南下しサマーワ市内にアクセスしていた交通が、大型車を含めて常時サマーワ市と最短で連絡される。</p>
<p>マジット橋も現在浮橋で供用されており、大型車両の通行が出来ず、特に雨季の増水時には通行が出来ない状態である。ヒラール橋の周辺と同様に、ユーフラテス河の肥沃な地域であるにも係わらず、大型車や雨季の通行が制限されていることにより、農産物の出荷などに大きな影響を与えている。</p>	<p>ヒラール橋と同様な効果が期待され、特にマーディ橋と同時に整備されることにより、サマーワ市から北側に発生集中される交通に対して、国道 8 号線のバイパス機能も生じさせる。</p>
<p>マーディ橋は現盛土に堤防橋で供されているため、大型車両の通行はできるものの、雨季の増水時には通行が出来ない状態である。アトシャン川を横断する橋梁は周辺には存在せず、ユーフラテス河とアトシャン川に挟まれた肥沃で農業に適した地域への連絡を制限しており、西に約 20km 程度離れたアトシャン・サワ橋の必要性も生じている。</p>	<p>ヒラール橋・マジット橋とともに整備されることにより、サマーワ北側への交通条件が飛躍的に改善される。</p>
<p>ダラージ橋も現在浮橋で供用されており、大型車両の通行が出来ず、特に雨季の増水時には通行が出来ない状態である。ダラージ橋周辺にはユーフラテス河を横断する橋梁が存在しないため、特に雨季における同橋周辺地域の農業生産物の搬出搬入などに大きな制限を与えている。またナシリヤ方面には、直接国道 8 号線に接続できないため、ユーフラテス河北岸の条件の悪い地方道路を長区間利用しなくてはならない。</p>	<p>直接国道 8 号線に接続されることにより、サマーワ及びナシリヤ方面への交通条件が飛躍的に向上される。また、ユーフラテス河北側の現況道路を利用できることから、サマーワ市内への迂回路が 1 路線確保され、国道 8 号線の交通負担の低減にも寄与することが出来る。</p>
<p>ムサンナー県を南北に交通を処理する国道 8 号線は、サマーワ周辺地域における大動脈として位置づけられている。しかし、現在日当たり交通量が 1 万台以上となっており、特に、大型車混入率が 40% を超える得意な車種構成も加えられ、現在の 2 車線道路の交通容量を大きく超えている。また、これら国道 8 号線の交通量がサマーワ市内を通過するために、サマーワ市内の発生集中交通量を加え、サマーワ市内に劣悪な交通渋滞を引き起こしている。国道 8 号線の拡幅、4 車線化が必要であるが、市内の過密地区を通過するため、用地の確保が困難な状況となっている。</p>	<p>サマーワバイパスを市街地の東側に整備することにより、慢性化したサマーワ市内の交通渋滞を避けられ、移動時間を短縮化させるだけでなく、サマーワ市内から国道 8 号線を利用する通過交通を排除することにより、国道 8 号線の沿道環境を改善させる。</p>

4-2 プロジェクトの優先順位

調査対象道路・橋梁の現状と問題点に対する本計画に実施する対策、及びプロジェクトの実施による効果・改善を考慮したうえでの各橋梁の優先順位を表-4.1.2 に示す。

さらに組合せを考慮した場合の優先順位を表-4.1.3 に示す。

表-4.1.2 対象橋梁整備の優先順位

橋梁名	現状と問題点	期待される整備効果	整備上の問題点	優先順位
サマーワ北橋	サマーワ北橋は現在整備されていない。サマーワ市の西部地区でユーフラテス河を南北に連絡する橋梁は、国道 8 号線のサマーワ橋及び東側に位置するサマーワ東橋がある。しかし、橋梁上の交通容量が飽和状態に達しており、サマーワ市内の道路交通網上のボトルネックとなっている。 特に、同橋の南側にはサマーワ市、ムサンナー県の行政施設や商業・教育施設などが集中しており、同橋の建設はサマーワ市の土地利用計画で上位に位置づけられている。	サマーワ市西部地区の道路網機能を向上させ、サマーワ橋及びサマーワ東橋の交通負担を低減させることにより、ユーフラテス河により分断されたサマーワ市の交通需要に対応するだけでなく、国道 8 号線を利用する広域交通にも大きく寄与する。	北側は国道 8 号線に接続するアクセス道路が計画されているが、路線位置が明確されておらず、かつ用地取得も困難であることから、北側直近の既存道路までの整備が望ましい。また、南側の農用地の用地交渉が難航している。	1
ヒラル橋	ヒラル橋は現在浮橋で供用されており、大型車両の通行が出来ず、特に雨季の増水時には通行が出来ない状態である。ヒラル橋周辺は、ユーフラテス河の肥沃な地域であるにも係わらず、大型車や雨季の通行が制限されていることにより、農産物の出荷などに大きな影響を与えている。	浮橋により通行が制限されている大型車や雨季の増水時には、北側に大きく迂回して国道 8 号線を南下しサマーワ市内にアクセスしていた交通が、大型車を含めて常時サマーワ市と最短で連絡される。	用地取得を含めて整備上の問題はない。	3
マジット橋	マジット橋も現在浮橋で供用されており、大型車両の通行が出来ず、特に雨季の増水時には通行が出来ない状態である。ヒラル橋の周辺と同様に、ユーフラテス河の肥沃な地域であるにも係わらず、大型車や雨季の通行が制限されていることにより、農産物の出荷などに大きな影響を与えている。	ヒラル橋と同様な効果が期待され、特に大型車の通行が可能なマーディ橋と連絡され、サマーワ市から北側に発生集中される交通に対して、国道 8 号線のバイパス機能も生じさせる。	用地取得を含めて整備上の問題はない。	2
マーディ橋	マーディ橋は現在コーズウェイで供されているため、大型車両の通行はできるものの、雨季の増水時には通行が出来ない状態である。アトシャン川を横断する橋梁は周辺には存在せず、ユーフラテス河とアトシャン川に挟まれた肥沃で農業に適した地域への連絡を制限しており、西に約 20km 程度はなれたアトシャン・サワ橋の必要性も生じている。	ユーフラテス河とアトシャン川に挟まれた地域は、雨季にヒラル橋・マジット橋とともに通行が出来ない場合陸の孤島となっており、本橋が整備されることにより、サマーワ北側への交通条件が飛躍的に改善される。	用地取得上の問題はない。コーズウェイで共用されているため大型車両の通行が確保されているため、優先度は低い。	5
ダラージ橋	ダラージ橋も現在浮橋で供用されており、大型車両の通行が出来ず、特に雨季の増水時には通行が出来ない状態である。ダラージ橋周辺にはユーフラテス河を横断する橋梁が存在しないため、特に雨季における同橋周辺地域の農業生産物の搬出搬入などに大きな制限を与えている。また、ナシリヤ方面には、直接国道 8 号線に接続できないため、ユーフラテス河北岸の条件の悪い地方道路を長区間利用しなくてはならない。	直接国道 8 号線に接続されることにより、サマーワ及びナシリア方面への交通条件が飛躍的に向上される。また、ユーフラテス河北側の現況道路を利用できることから、サマーワ市内への迂回路が 1 路線確保され、国道 8 号線の交通負担の低減にも寄与することが出来る。	サマーワ市内からは約 50km 離隔しており、直接サマーワ市の交通に係わるものではないが、広域交通に寄与する。	4

表-4.1.3 対象橋梁整備の優先順位 (組合せを考慮した場合)

	1 橋	2 橋	3 橋 (A)	3 橋 (B)	4 橋	5 橋
優先順位	①サマープ北	①サマープ北 ②マジッド	①サマープ北、②マジッド ③ヒラール	①サマープ北、②マジッド ③ダラージ	①サマープ北、②マジッド ③ヒラール、④ダラージ	①サマープ北、②マジッド ③ヒラール、④ダラージ ⑤マーディ
33ヶ月 工期	0月 サマープ北 24月	0月 サマープ北 33月	0月 サマープ北 42月	0月 サマープ北 33月	0月 サマープ北 42月	0月 サマープ北 33月
	段階施工を考えた場合					
42ヶ月 工期						
ロット数	1	1(工事工期33ヶ月)	1(工事工期42ヶ月)	1(工事工期33ヶ月)	1(工事工期42ヶ月)	1(工事工期33ヶ月)
機材セット数 (桁架設機械/コンク リートプラント)	1	1(工事工期33ヶ月)	1(工事工期42ヶ月)	2(工事工期33ヶ月)	2(工事工期42ヶ月)	3(工事工期33ヶ月)
摘要	優先順位の最も高い橋 梁を1橋梁選び事業実 施する案 1橋費：35億円 減額分：0	優先順位の最も高い橋 梁を2橋梁選び事業実 施する案 2橋合計費：65億円 1ロット施工：62億円 減額分：3億円	優先順位の最も高い橋 梁を3橋梁選び事業実 施する案 3橋合計費：94億円 1ロット施工：88億円 減額分：6億円	優先順位の最も高い橋 梁に加え、サマープ市東側の ラージ橋を選定したため 交通条件を改善するため 3橋合計費：102億円 1ロット施工：93億円 減額分：9億円	優先順位の最も高い橋 梁を4橋梁選び事業実 施する案 4橋合計費：130億円 1ロット施工：117億円 減額分：13億円	全ての対象橋梁を事業実 施する案 5橋合計費：160億円 1ロット施工：139億円 減額分：21億円

上表は、以下の条件にて設定。

1) 7月未迄にサマープ北橋南側の用地問題が解決する。2) 工事工期は、最大33ヶ月と最大42ヶ月の2ケースを考慮する。3) 工事工期は、D/D及び入札期間は除く。

第5章 サマーワ散歩道計画

第5章 サマーワ散歩道計画

5-1 サマーワ散歩道計画の調査目的と調査対象街路

サマーワ散歩道計画は、「サマーワ市道路網補修計画」の調査として市街地の主要 38 街路を対象に街路延長、路面の高さ等の調査を行った。この時点において外務省の指示により草の根・人間の安全保障無償資金協力に係る技術的支援の一環として都市計画的アプローチより市街地中心部街路を対象として整備コンセプト計画を策定することになった。

「サマーワ市道路網補修計画」により「サマーワ散歩道計画」について、対象区間（①ユーフラテス河沿い通り(1,150m)、②サマーワ女子校前通り(950m)、③サマーワ病院前通り(1,050m)）がサマーワ中心部であり道路改修に当たっては都市計画視点、景観設計的視点が求められることから、調査対象区間の整備コンセプト計画を策定し、草の根無償資金協力事業実施に先立ち実施される概略設計の条件を整理する。

調査対象街路は次の 3 街路であり、サマーワ市街地中心部に位置する。図-5.1.1 に計画対象の街路位置を示す。

- (1) ユーフラテス河沿い通り (1,150m) の街路整備
- (2) サマーワ女子校前通り (950m) の街路整備
- (3) サマーワ病院前通り (1,050m) の街路整備

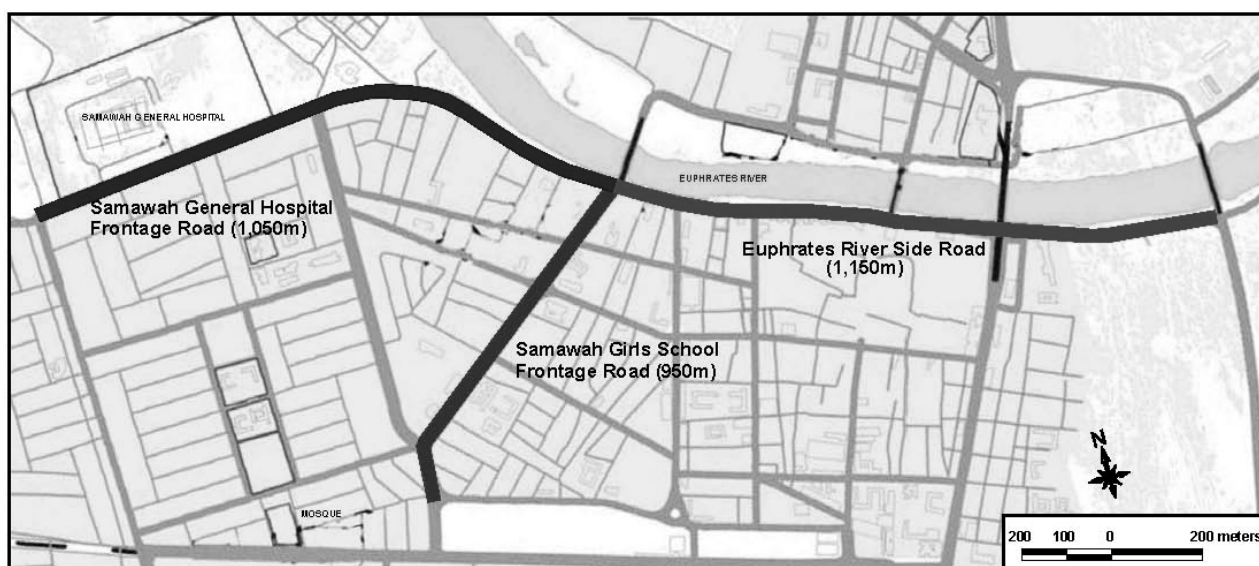


図-5.1.1 調査対象の街路位置図

5-2 サマーワ散歩道計画の全体調査の内容

(1) 整備コンセプト計画の準備と、関係部局との協議・計画の調整

サマーワ散歩道計画にかかわる整備コンセプト計画立案のため、以下の項目について現地調査及び関係機関からの資料収集・ヒアリングを実施し、この資料収集、ヒアリングを基に次項(2)の整備コンセプト計画の検討・策定を行うものである。

- サマーワ市街地土地利用計画
- ユーフラテス河の市内洪水履歴、計画洪水量、河川改修計画等
- 上下水計画、都市排水計画、下水・排水処理計画等
- ごみ処理計画等
- 公園計画、文化スポーツ振興計画等
- 街灯整備計画に必要となる電力供給計画と現状
- 運営・維持管理体制と予算

(2) 整備コンセプト計画の検討・策定

- 調査対象街路周辺の街区構成の調査（主に衛星データを活用）と検討
- 調査対象街路の街路動線の検討
- 調査対象街路の整備コンセプト内容とデザインコンセプト・テーマの検討
- 調査対象街路の整備内容とデザインイメージの検討
全体コンセプト図、植栽コンセプト図、イメージコンセプト図の作成

5-3 サマーワ散歩道計画の調査内容

(1) サマーワ市街地土地利用計画

土地利用の現況と計画のヒアリングをサマーワ市民政局等で行い、現地調査を含め市全体の土地利用計画図と土地利用図を作成した。図-5.3.1 は市全体の土地利用計画図を示す。調査対象道路(散歩道)沿線の施設、建築施設の配置地を、現地調査を通して作成した。調査対象道路(散歩道)沿線の土地利用図、施設、建築施設の配置地図を図-5.3.2 に示す。

LAND USE PLAN OF SAMAWAH AREA

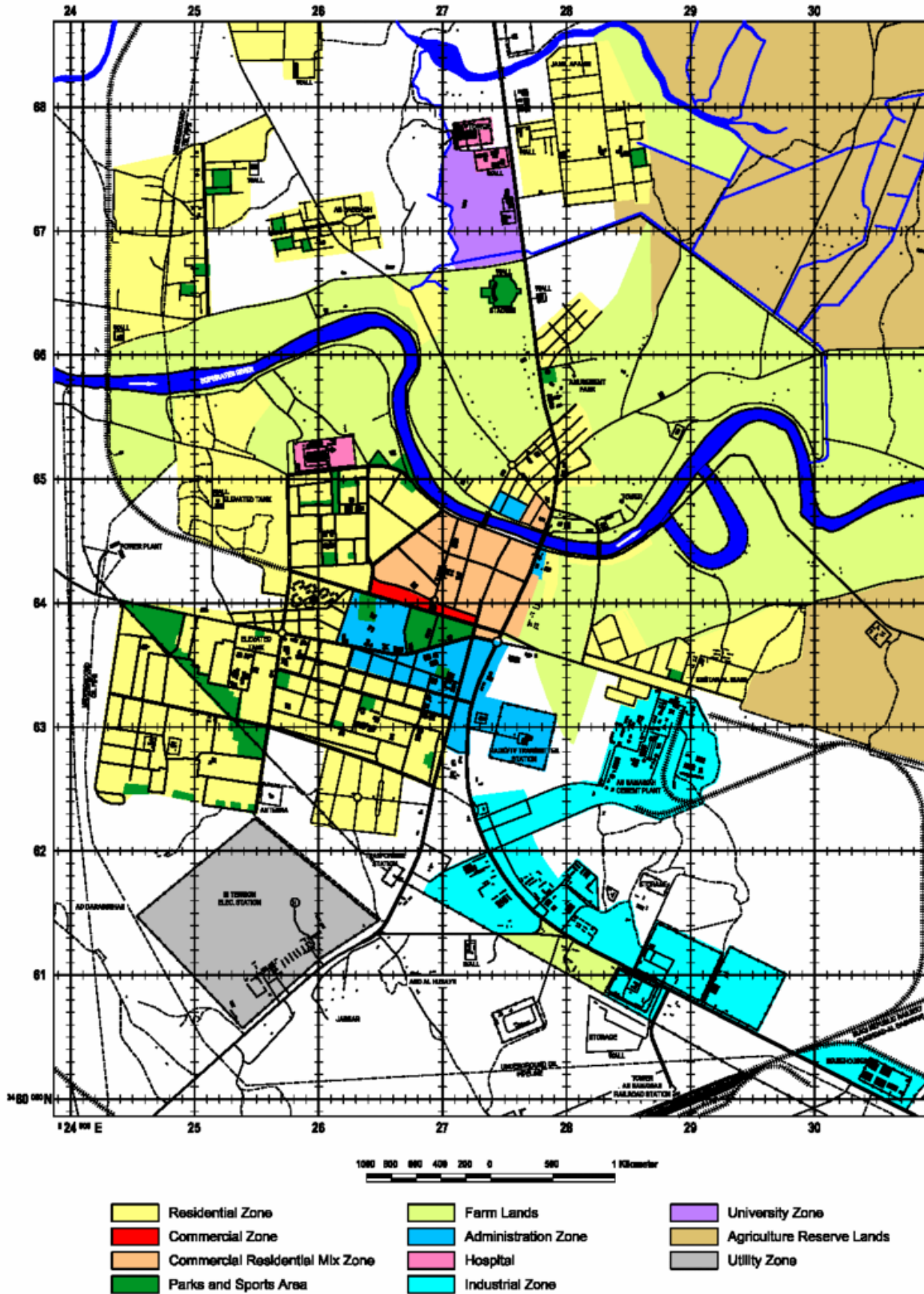


図-5.3.1 サマーワ市の土地利用計画図



図-5.3.2 調査対象地の土地利用及び施設、建築物の配置図

(2) ユーフラテス河の市内洪水履歴、計画洪水量、河川改修計画等

調査対象路線周辺のユーフラテス河河岸は、右岸には護岸壁（12.0m）が構築され、左岸は地盤が高く既存護岸の状態となっている。護岸堤防の模式図と既設の護岸整備工の位置を次の図-5.3.3 に示す。

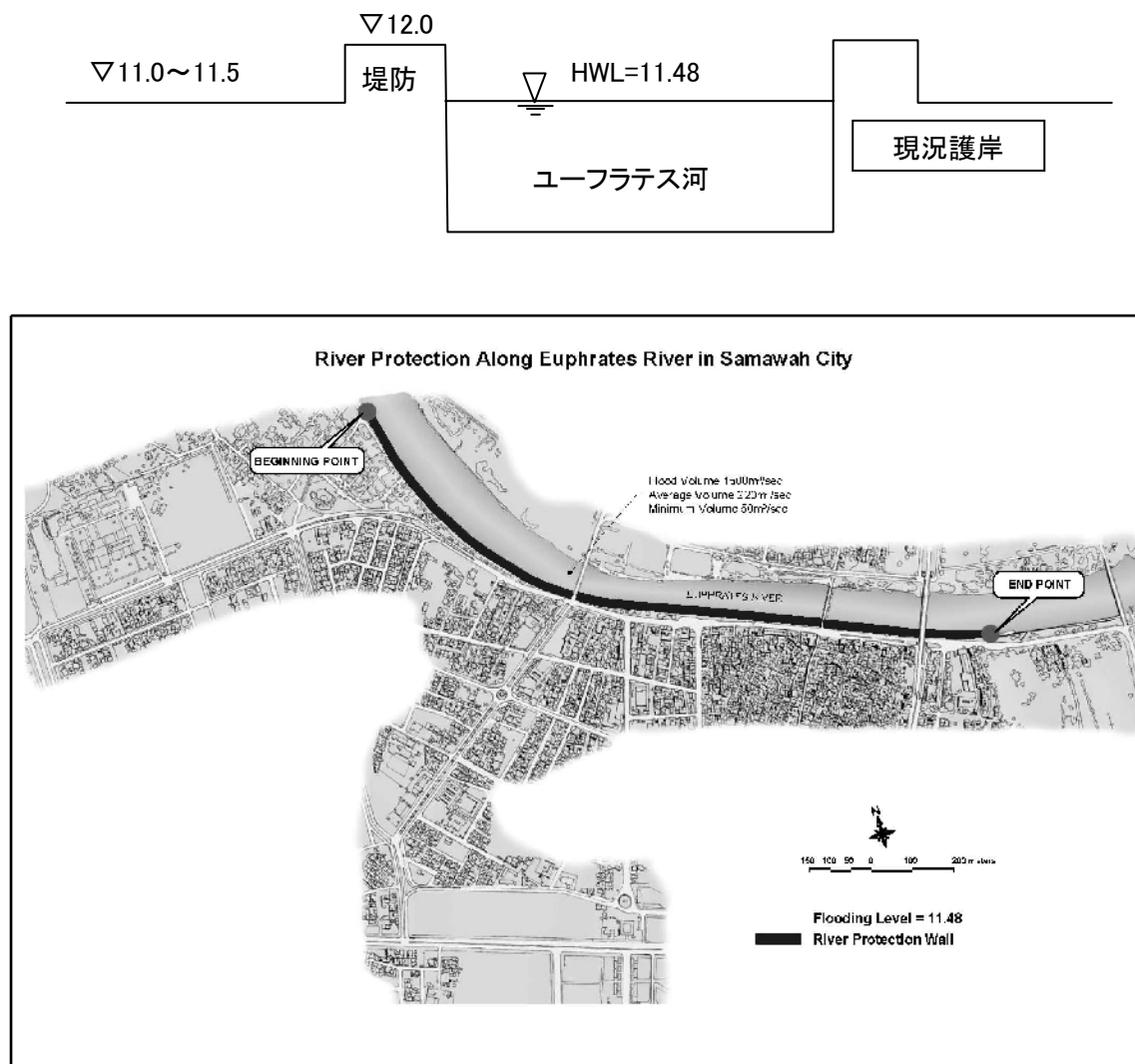


図-5.3.3 護岸整備工配置図

- 右岸の護岸壁は 1988 年の洪水の後に順次施工された。1988 年以降、ユーフラテス河洪水による越流は市街地では生じていない。なお、1988 年の洪水では支流アトシャン川との合流地点より上流部の(両河川に囲まれた)中の島地域が洪水の影響を受けた。洪水の影響を受けた地域を図-5.3.4 に示す。

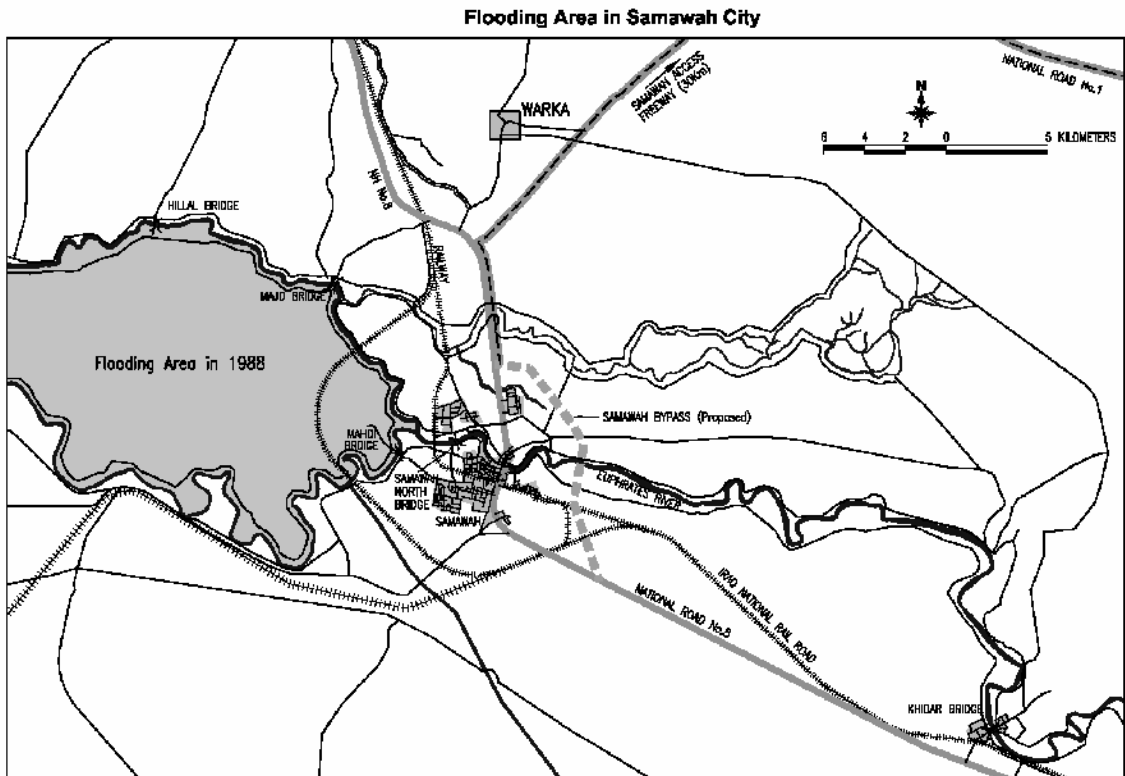


図-5.3.4 洪水被害域図(1988年洪水)

- サマーワ市街地では低地域部分では、雨水排水施設の老朽化・管理不備等を原因とする表面排水不良による滞水状況が発生している。これらは生活排水が十分な排出機能が損なわれ、道路等の低地域部分に集中することによるもので、乾燥期でも滞水状況を引き起こしていることが大きな問題となっている。排水不良地区を図-5.3.5 に示す。