

**協力準備調査
設計・積算マニュアル**

(試行版)

2009年3月

独立行政法人 国際協力機構

はじめに

この度、協力準備調査にて実施される設計・積算業務の適正化、効率化を図り、業務を円滑に遂行することを目的として、協力準備調査の設計・積算マニュアルを作成するに至りました。

新 JICA には、技術協力、有償資金協力、無償資金協力の 3 つのスキームを所管し、スキームの統合的運用によるシナジー効果の創出が求められています。また、途上国の抱える問題に迅速に応えるため、事前の調査から事業化への時間短縮が求められています。新しい組織での業務フローは、これらの課題を念頭に置き、随所で様々な工夫をいたしました。その中でプログラム化などの協力構想段階の強化と事前の調査から事業化への迅速性の向上を目的に導入されたのが協力準備調査です。

協力準備調査は、プロジェクト/プログラム形成調査、従来開発調査の一貫として実施していたフィージビリティ・スタディ調査(F/S)、無償資金協力の事前の調査として実施されていた基本設計(B/D)調査、有償資金協力の案件形成促進調査(SAPROF)及びその他事業の準備に関連する調査などに関連の強い調査です。このうち、本マニュアルは、主に従来の F/S 及び B/D に関わる設計・積算業務を対象としていますが、設計から積算までの基本的作業フローは共通であり、設計・積算を行うあらゆる調査の参考として活用できるものと考えています。

本マニュアルは、代表的セクターの標準的案件を想定して取りまとめているため、活用にあたっては、各章で記述している項目を斟酌しながら、各プロジェクトの特性に応じ、適正な成果が得られるように努めることが望まれます。

設計・積算の結果が資金協力の審査の対象になる場合には、想定される資金協力の制度・枠組みを設計・積算の前提条件として考慮する必要があります。なお、資金協力の制度や枠組みは、実施上の課題の改善や質の向上を目的として今後も見直される可能性があり、その際は本マニュアルも必要な改定を行うこととなります。また、本マニュアルを踏まえて実施された設計・積算結果は、当該途上国が資金協力要請等を行うに際し活用されることが期待されております(ただし積算価格は、市場競争等を経る実際の調達価格に該当するものではありません)。

本マニュアルは、広く関係者の意見などを反映しながら作成いたしましたが、当面の間試行的な位置づけとすることにより、さらに実務との整合性の確認等を図る予定です。本マニュアルが有効に活用されることにより、今後の協力準備調査での設計・積算の業務が円滑に遂行されることを期待します。

目 次

はじめに

第1章 総論

1.1 概要	1-1
1.2 適用範囲	1-4
1.3 適用工事及び工種.....	1-6
1.4 コンサルタントの役割.....	1-6
1.5 設計と積算の整合.....	1-7
1.6 設計基準・積算基準.....	1-7
1.7 用語の定義	1-9

第2章 調査・計画

2.1 概要	2-1
2.2 社会経済条件調査.....	2-1
2.3 セクター別実態調査.....	2-2
2.4 自然条件調査	2-5
2.4.1 地形調査	
2.4.2 測量調査	
2.4.3 土質・地質調査	
2.4.4 気象・水文調査	
2.4.5 海岸調査	
2.5 調達事情調査	2-6
2.6 基本計画	2-7
2.6.1 需要予測	
2.6.2 基本計画の策定	
2.6.3 施設計画	
2.7 プロジェクトの実施体制の把握.....	2-10
2.8 環境社会影響評価.....	2-10
2.9 経済・財務評価.....	2-10

第3章 設計

3.1 概要	3-1
3.2 概略設計	3-1
3.2.1 設計計画	
3.2.2 基本事項の決定	
3.2.3 概算数量算出	

3.3	施工計画	3-2
3.3.1	工区分け及び段階施工	
3.3.2	施工法	
3.3.3	仮設計画	
3.4	調達計画	3-3
3.5	設計・施工監理計画.....	3-3
3.6	工程計画	3-4
3.7	運営維持管理計画.....	3-4
3.8	積算に必要な基本事項.....	3-4
第4章 積算		
4.1	概要	4-1
4.2	事業費の構成	4-3
4.3	事業費の積算	4-7
4.3.1	積算方式	
4.3.2	共通事項	
4.3.3	事業管理費	
4.3.4	準備費	
4.3.5	建設費	
4.3.6	機材調達費	
4.3.7	設計施工監理費	
4.3.8	予備費	
4.3.9	ソフトコンポーネント費用	
4.3.10	先方政府の負担費用	
4.4	運営維持管理費.....	4-11
4.5	積算結果の整理.....	4-12
第5章 成果品		
5.1	概要	5-1
5.2	設計図	5-1
5.3	積算	5-2
5.4	総括表	5-3

別冊

1. 協力準備調査 設計・積算マニュアル 補完編（土木分野）
2. 協力準備調査 設計・積算マニュアル 補完編（建築分野）
3. 協力準備調査 設計・積算マニュアル 別冊（機材編）
4. コミュニティ開発支援無償資金協力案件に係る概略事業費積算マニュアル(学校建設編)（試行版）

第1章 総論

1.1 概要

本マニュアルは、協力準備調査において実施する設計及び積算の考え方を示すものであり、設計、積算業務の適正化、平滑化を図り、業務を円滑に行うことを目的とする。協力準備調査は、技術協力、有償資金協力、無償資金協力の3つのスキームを所管する新JICAの業務フローの中で、新たに設けられた調査であり種々の調査からなる。これらのうち、本マニュアルは、従来のフィージビリティ調査(F/S)、無償資金協力の基本設計調査(B/D)における設計及び積算を主な対象とする。

これらの調査は、基本構想・計画作成から実施・運営までのライフサイクルを踏まえた適正な事業の実施のあり方を開発途上国関係者に示すキャパシティ・ディベロップメント支援としての側面もある。その中で設計・積算は計画の技術的健全性を実証し、事業の適正規模や実現可能性を判断する上で不可欠の情報を提供するものであり、計画策定・意思決定・事業に向けた準備の側面から重要なステージとして位置付けられる。このステージで開発途上国関係者が計画内容の価値を理解し自身の計画としての準備を開始することができるかどうかは、その後の事業展開、自立発展性の確保に大きな影響を与えることになる。このステージを適正に遂行するためには、設計・積算に関し一定の必要情報が盛り込まれることが重要であり、今回のマニュアルには、設計・積算作業の標準的な内容・項目とは何かを整理し、明確にしておきたいという狙いがある。また、従来の調査でも取り入れてきた、先方のカウンターパートとともに考えながら、協働で作業を行うというアプローチについては、引き続き自立発展性の確保より重要である点、留意する必要がある。

本マニュアルの構成は、設計・積算に必要な調査・計画、設計、積算、成果品の項目からなり、設計、積算を行う上での、留意すべき共通事項、代表的セクターの留意事項について記載した内容となっている。しかしながら、個々のプロジェクトの内容は多様であり、すべてを網羅している訳ではないため、本マニュアルの内容を斟酌しながら、プロジェクトの特性に応じ、必要な事項を選択・補足しながら作業を進める必要がある。

積算については、積算の目的や対象物の特性、条件などを総合的に検討し適正な方法を選択することが必要である。したがって、本マニュアルでは、積算の考え方、積算を行う上で確認しておくべき事項、積算作業として網羅すべき内容などを提示することを中心としており、具体的な積算方法の詳細については記載していない。積算は資金協力の種別により、それぞれの制度・制約条件に見合った内容とする必要がある。そのため、標準的な積算を適宜、選択・補足するなどして、各資金協力の審査に適した水準での積算内容にしていく必要がある。また、本マニュアルでは、必要に応じ資金協力の種別に応じた補完・対応方法についての留意事項に

言及しており、積算者はマニュアルに示される留意事項を踏まえながら、各資金協力の求める水準、内容を満たすよう積算作業を行う必要がある。

第5章には、設計及び積算の作業の結果作成される成果品の内容と設計総括表、積算総括表等の標準書式及び記入事例を提示した。

本マニュアルは、あくまでも協力準備調査における設計と積算の部分を取り扱ったものであり、調査報告書の内容を規定するものではない。本マニュアルに準じて作成された図面、総括表類は、調査報告書の一部になるが、調査全体の内容、設計や積算の水準、調査報告書を含む調査業務の成果品の内容は、個々の業務の特記仕様書にて定められるところから従う必要がある。また、資金協力における契約額の妥当性は、市場における競争等により担保されるものであり、本マニュアルに沿った設計・積算は落札価格の妥当性を判断するためのものではない点、留意が必要である。

無償資金協力については、すでに、調査のための報告書マニュアルや概要資料作成のためのマニュアルが提示されており、成果品を作成する際には、特記仕様書に加えて、これらのマニュアルを参照する必要がある。また、従来活用されてきた「無償資金協力案件に係る概算事業費積算マニュアル（土木編、建築編、機材編）」のうち、機材編については、当面の間、そのまま活用するが、土木編と建築編については参照する補完編としての位置づけとすることにした。

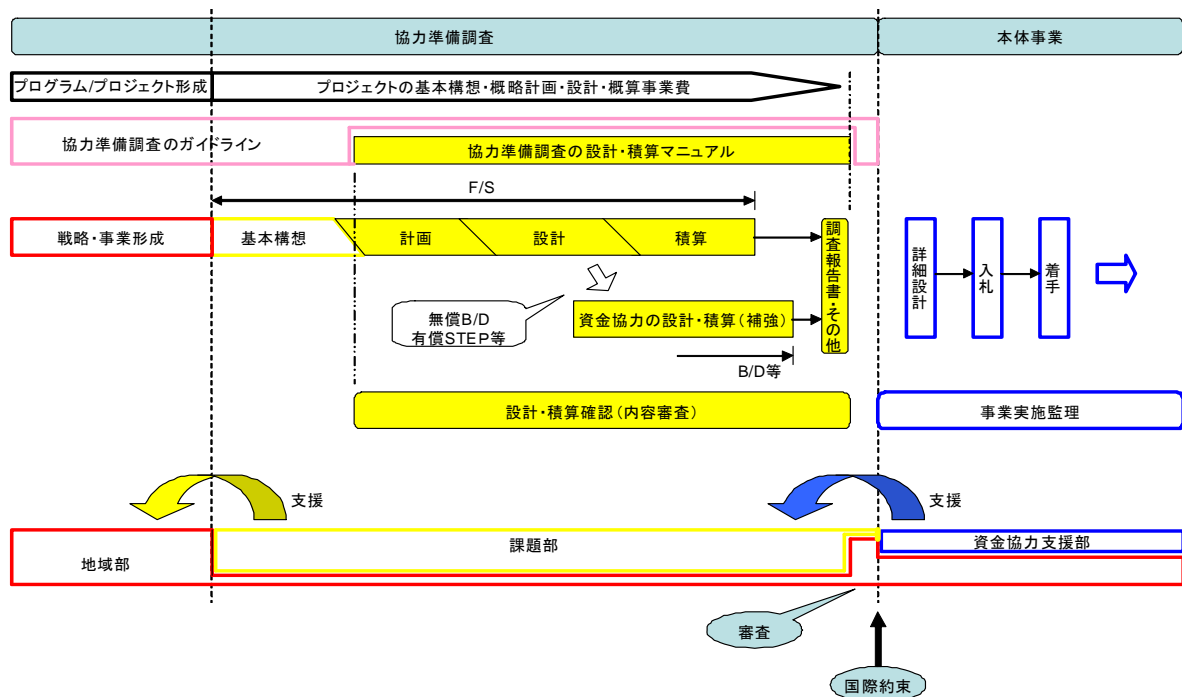


図 1.1 JICA 担当部署と協力準備調査の設計・積算マニュアルの位置づけ

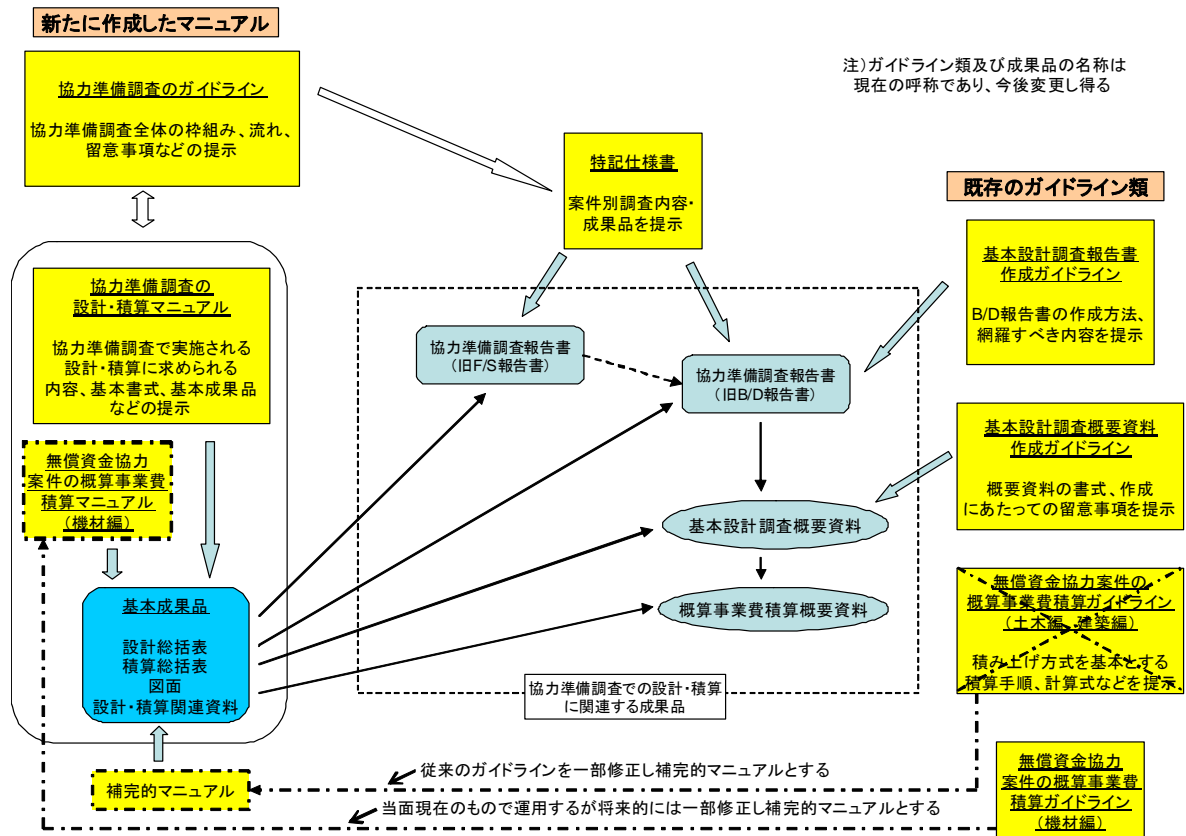


図 1.2 協力準備調査の設計・積算マニュアルとその他ガイドライン類との関係

なお、JICA の担当部署と協力準備調査の設計・積算マニュアルの位置付けは、図 1.1 に、また、協力準備調査の設計・積算マニュアルとその他ガイドライン類との関係は、図 1.2 に示した。

設計・積算マニュアルは、受託業務として実際に設計や積算を行うコンサルタント企業の参照資料であると共に、JICA が調査業務を発注する場合の計画作成や実施中案件の設計・積算内容確認作業の参照資料として位置づけられる。本マニュアルを双方で共有することにより、設計・積算における両者の理解の食い違いを防止し、設計・積算の品質の確保を図っていく狙いがある。

図 1.3 は、協力準備調査 設計・積算フローを示したものである。設計・積算の作業から作成される設計及び積算総括表は、品質確認のための重要な成果品の一部である。概略事業費の精度は設計から積算にいたるまでの一連の作業の結果でてくるものであり、設計・積算の条件と結果を適切に確認することが重要である。総括表はその確認作業を円滑に行うためのものである。また、開発途上国における設計・積算の条件は、個々に異なり多様であるため、個々の案件から得られる情報やデータの蓄積が将来に向けた設計・積算の向上には不可欠であり、総括表はそのための情報整理・蓄積の有益なツールである。

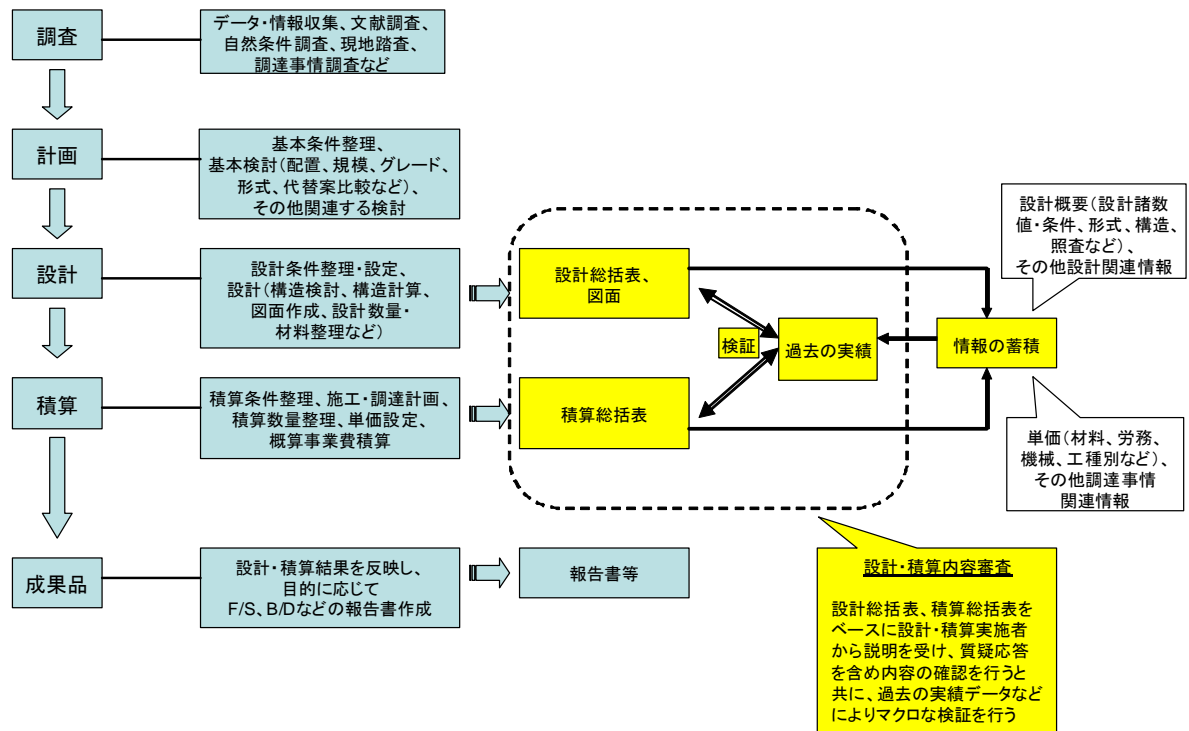


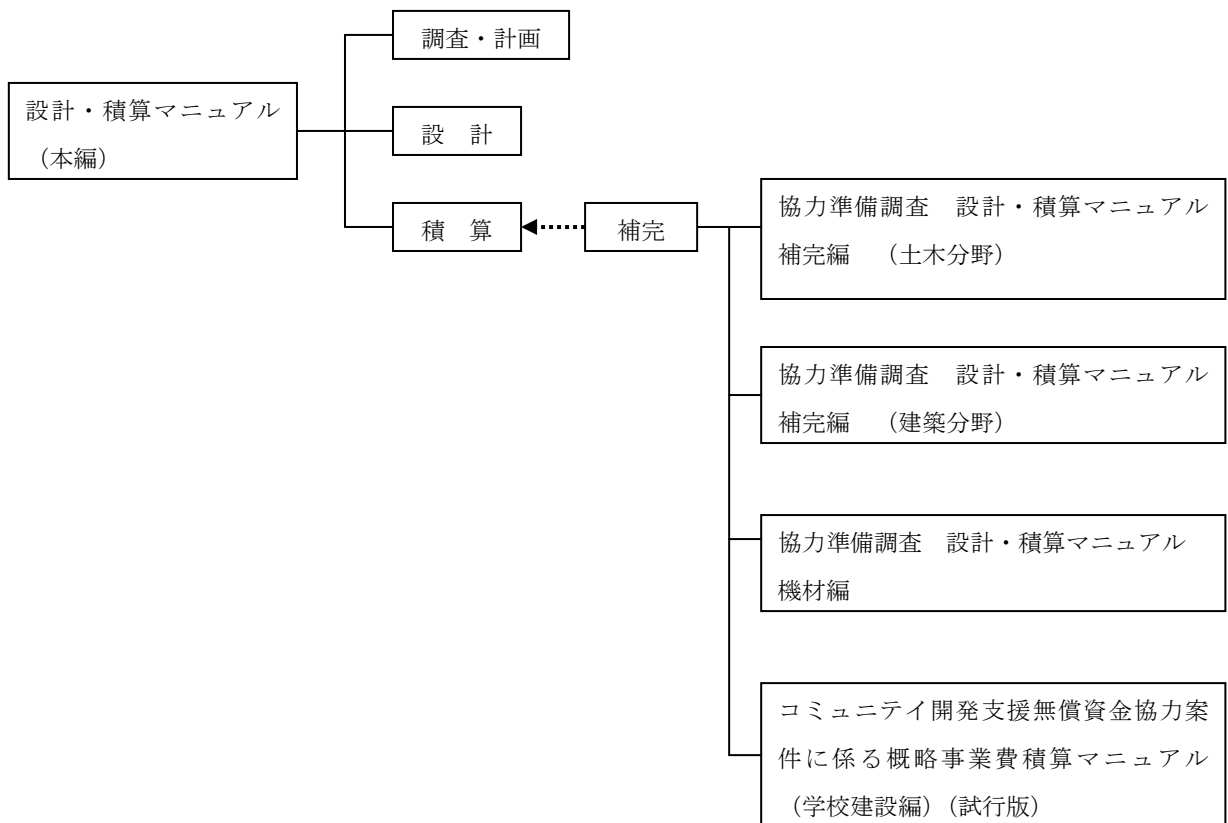
図 1.3 協力準備調査 設計・積算フロー

1.2 活用範囲

本マニュアルは、主として、協力準備調査として実施される従来のフィージビリティ調査(F/S)、無償資金協力の基本設計調査(B/D)の設計・積算業務に適用する。但し、無償資金協りに係わる従来の基本設計調査（概略事業費（無償）の算出）については、本マニュアルを活用する他、『協力準備調査 設計・積算マニュアル 補完編（土木分野、建築分野）及び機材編』を、コミュニティ開発支援無償資金協力については、『コミュニティ開発支援無償資金協力案件に係る概略事業費積算マニュアル（学校建設編）（試行版）』を参照するものとする。

図 1.4 にマニュアルの構成を、また、表 1.2 に調査・設計、積算区分と各種ガイドライン等の活用範囲を示す。

なお、個別プロジェクトに係る概略設計調査の成果品の作成にあたっては、別途 JICA が提示する調査業務に係る特記仕様書及び各種ガイドライン等を参照する。



注) フィージビリティ調査であっても積み上げによる積算を行う必要のあるプロジェクトコンポーネント等がある場合については、補完編も適宜参考として活用できる

図 1.4 マニュアルの構成

表 1.2 調査・設計、積算区分とマニュアルの活用

マニュアルの種別	フィージビリティ調査			無償資金協力の場合		
	計画	設計	積算	計画	設計	積算
協力準備調査 設計・積算マニュアル (本編)	○	○	○	○	○	○
補完編 (土木分野、建築分野)						○
機材編						○
コミュニティ開発支援無償資金協力案件に係る概略事業費積算ガイドライン(学校建設編)(試行版)						○

注) フィージビリティ調査であっても積み上げによる積算を行う必要のあるプロジェクトコンポーネント等がある場合については、補完編も適宜参考として活用できる

1.3 活用工事及び工種

本マニュアルの主な適用工事及び工種は、以下の通りである。

- (1) 一般土木工事
- (2) 道路・橋梁・トンネル工事
- (3) 鉄道工事
- (4) 河川・海岸・砂防工事、ダム工事
- (5) 上水道・下水道工事
- (6) 港湾・漁港関連工事
- (7) 空港工事
- (8) 農業開発、農村開発等に係わる工事
- (9) 治山・林道工事
- (10) さく井工事
- (11) 電力・通信設備工事
- (12) その他の土木工事
- (13) 建築工事全般(設備関係工事を含む)

1.4 コンサルタントの役割

コンサルタントは、個別プロジェクトの契約書(特記仕様書を含む)に基づき、所定の仕様での設計・積算業務を行なう。業務は、コンサルタントとしての技術的専門性と経験を活かし、また本マニュアルを含む関連するマニュアル等を参照しながら遂行する。

1.5 設計と積算の整合

設計と積算との整合を図り、事業費を適切に算出する。

1.6 設計基準及び積算基準等

設計基準及び積算基準類は、原則として、先方政府のものを使用するが、適切な基準がない場合には、日本の基準もしくは国際基準を参照する。表 1.6.1 に主な日本の設計基準等を、表 1.6.2 に主な日本の積算基準等を示す。

表 1.6.1 主な日本の設計基準等

NO.	名 称	編集、発行所等
1	道路橋示方書（各種）	日本道路協会
2	道路構造令の解説と運用	日本道路協会
3	道路土工指針（各種指針）	日本道路協会
4	舗装の構造に関する技術基準・同解説	日本道路協会
5	舗装設計施工指針	日本道路協会
6	杭基礎設計便覧	日本道路協会
7	コンクリート道路橋便覧	日本道路協会
8	土質調査法	土質工学会
9	土質試験の方法と解説	土質工学会
10	トンネル標準示方書・同解説（各種）	社団法人 土木学会
11	コンクリート標準仕様書	社団法人 土木学会
12	港湾施設技術基準・同解説	日本港湾協会
13	漁港漁場の施設設計の手引き	全国漁港漁場協会
14	漁港構造物標準設計法	全国漁港漁場協会
15	河川砂防技術基準(案)（各種基準案）	国土交通省
16	河川管理施設等構造令	日本河川協会
17	ダム設計基準	日本大ダム会議
18	多目的ダムの建設	全国建設研修センター
19	土地改良事業計画設計基準	農林水産省
20	土地改良事業計画作成便覧	農林水産省
21	JIS ハンドブック（各種）	日本規格化協会
22	水道施設設計指針	日本水道協会

NO.	名 称	編集、発行所等
23	下水道施設計画・設計指針と解説	日本下水道協会
24	建築基準法	国土交通省
25	建築構造設計基準	国土交通省
26	IEC(国際電気標準会議)標準規格	国際電気標準会議 (IEC)
27	日本電気学会 規格調査会 (JEC)	日本電気学会規格調査会 (JEC)
28	日本電気工業会標準規格 (JEM)	日本電気工業会
29	廃棄物最終処分場整備の計画・設計要領	全国都市清掃協会
30	廃棄物最終処分場新技術ハンドブック	最終処分場技術システム研究協会

表 1.6.2 主な日本の積算基準等

NO.	名 称	編集、発行所等
1	国土交通省土木工事積算基準	国土交通省
2	国土交通省建築工事積算基準	国土交通省
3	土地改良工事標準積算基準	農林水産省農村振興整備部
4	水道事業実務必携	全国簡易水道協議会
5	国土交通省下水道工事積算基準	国土交通省都市・地域整備局下水道部
6	港湾土木請負工事積算基準	国土交通省港湾局
7	空港土木請負工事積算基準	国土交通省航空局
8	航空無線工事積算基準	国土交通省航空局
9	橋梁架設工事の積算	(社)日本建設機械化協会
10	森林整備必携治山・林道設計編	森林科学研究所
11	国土交通省機械設備工事積算基準	国土交通省総合政策局建設施工企画課
12	建設機械等損料算定表	国土交通省総合政策局建設施工企画課
13	船舶及び機械器具等の損料算定基準	国土交通省港湾局
14	関係各省庁・独立行政法人・特殊法人制定の積算関連基準	都市再生機構、日本下水道事業団等の機構、公団、事業団等。
15	建設工事標準歩掛	財団法人 建設物価調査会
16	工事歩掛要覧	財団法人 経済調査会

1.7 用語の定義

1) 概略事業費

概略設計の結果に基づく概略の事業費で、事業の実現可能性の検証や実施の意思決定、資金協力の審査などを目的として算出される。協力準備調査では、種々の目的で積算を行うことになるため、明確化のために区別が必要な場合は、例えば「概略事業費(無償)」のような表現を使うものとする。

2) 概略設計

プロジェクトの対象施設等の概略の配置、形状、規模、機能、強度、耐久性などを決定することを目的に行う設計。従来のフィージビリティ調査で行なわれる設計、コミュニティ開発支援無償の実施を前提として行なわれる『概略設計調査』の『概略設計』、及び無償資金協力を前提とした調査で行なわれる従来の『基本設計』も広く概略設計として捉える。明確化のために区別が必要な場合は、例えば「概略設計(無償)」、「概略設計(コミ開)」のような表現を使うものとする。

3) 協力準備調査

案件実施準備段階の機動性・迅速性を確保すると共に、3スキーム(有償、技協、無償)の相乗効果を発現するために、協力プログラムの形成と、個別案件の発掘・形成および妥当性・有効性・効率性等の確認を行う調査。

従来の①プロジェクト形成調査、②無償資金協力の事前の調査(予備調査、基本設計調査等)、③開発調査の一部(フィージビリティ調査など)、④案件形成促進調査(SAPROF)、⑤その他事業の準備に関連する調査、に相当する。

4) 基本計画

事業(プロジェクト)の全体像を構築する時系列において、その事業の主要な要素・諸元を決定する段階を指す。また場合によって、それら決定された要素・諸元からなる計画の全体像自体を指し、すなわちプロジェクトの基本方針、基本構想に基づき全体のアウトラインを示した計画を意味し、概略設計のベースとなる。

5) (無償資金協力の)事前の調査

E/N締結後が無償資金協力の本体事業とするのに対し、本体事業の前にJICAが実施する調査の総称で、従来の予備調査、基本設計調査(B/D)、コミュニティ開発の概略設計調査(O/D)のことを示す。E/N、G/A後のコンサルタント契約に基づく実施設計以降に行う業務は本体事業になる。従来の開発調査の業務範囲(Scope of Work)を合意する目的で行う事前調査とは異なる。

6) (無償資金協力の) 事業化調査

無償資金協力の事前の調査を実施してから、本体事業実施の間に何らかの理由により、数年の時差が生じたプロジェクトに対して、現地事情を再度確認し、計画・設計の内容及び積算等について見直しする調査。本体事業実施が遅れた理由如何により、調査内容は異なる。

7) 実施設計 (詳細設計)

事業の実施を前提に具体的な施設を建設、調達することを目的として行う設計。

第2章 調査・計画

2.1 概要

本章では、基本構想、基本計画、施設計画を策定するため、社会条件調査、セクター別実態調査、自然条件調査及び調達事情調査等の基本的な考え方を提示する。なお、プロジェクトにより調査すべき項目が異なること、目的や実施する内容により各調査項目の調査レベルが異なることを念頭において、各プロジェクトに必要な項目を選択することとする。

プロジェクトの事業としての妥当性については、設計・積算の結果得られる事業コストや便益などの情報も考慮しながら、技術的フィージビリティ、事業インパクト、経済・財務分析、環境社会配慮、相手国側のキャパシティ・アセスメントなどの項目の総合評価により検証する必要がある。本マニュアルは、協力準備調査で行われる設計及び積算の内容の部分を決めるものであり、プロジェクトの事業評価については、別途定める協力準備調査のガイドラインを参照することとする。

2.2 社会経済条件調査

(1) 法制度・政策、上位計画・関連計画

当該セクターの法制度・政策、上位計画の位置づけや、要請プロジェクトに関連する地域開発計画、または、セクター開発計画について、その概要、達成目標と実施状況について調査し、当該プロジェクトの位置づけを明確にする。また、PRSP (Poverty Reduction Strategy Papers) NAPA(National Adoption Program Action)等、ドナー間の調整の枠組みや戦略が策定されている場合には、これらの内容とプロジェクトの関係について整理する。

(2) 社会・経済状況

行政区分、人口（年齢構成、増加率、貧困率を含む）、産業構造、1人あたりGDP、識字率就学率、保健衛生状況、家計収入・支出、民族、風習、宗教等調査する。その他、物流等の広域開発事業及び国境をまたぐ事業（クロスボーダープロジェクト）に関しては、当該プロジェクトに関係する国、圏域に関する必要事項を調査する。

(3) 財政状況

当該プロジェクトの財政状況及び予算等を調査する。また、先方政府の負担事項、維持管理費等の支出支弁に関する予算確保の可能性について調査する。

(4) 他ドナーの援助動向

上位計画、または、セクターの計画に含まれる他のドナーや国際機関が実施しているプロジェクト、または、準備中の類似プロジェクト及び関連プロジェクトについて、以下の事項を調査する。①実施年度、②実施機関、③期間、④プロジェクト名、⑤事業費、⑥援助形態（技協、無償、有償）、当該プロジェクトが上位計画の目標に果たす役割等。なお、他ドナーの協力プロジェクトと当該プロジェクトが重複していないことを確認する。

(5) 類似プロジェクトの調査

類似プロジェクトの設計・積算及び事業の実施方法に関する調査を行う。類似プロジェクトの情報は、現地の実情の把握や当該プロジェクトの設計・積算を検証する上での参考となる。

2.3 セクター別実態調査

社会経済条件自然条件の調査のほか、調査対象セクターの現状、将来の動向及び将来計画について把握する。セクター別実態調査の内容（参考資料）は表 2.2 に示すような項目が挙げられるので、適宜、設計に反映する。

表 2.2 セクター別 実態調査内容（参考資料）

セクター（工種）	実態調査の内容
(1) 交通 （道路・橋梁）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交通流調査（交通量調査、速度調査、交差点交通調査、渋滞状況の調査、車両挙動調査） ・ 交通流動調査（コードンライン調査、スクリーンライン調査、PT 調査、自動車 OD 調査、貨物流動調査） ・ 道路インベントリ調査（沿道の土地利用状況、道路施設の健全度・安全性） ・ 対策必要箇所の把握（ボトルネック、渋滞状況、事故多発箇所、交通事故件数、駐車車両状況調査） ・ 交通関連統計調査（自動車登録台数、競合モードの整備状況・利用状況、道路延長） <p>交通量調査の留意点： 交通量は、年間の変動が考えられるため、年間データ（フェリー渡河台数、通行料収入等を元に推算する方法もある）と併用する。交通量調査実施時期は休日・祝祭日を考慮して、特異とならないよう注意する。</p>
(2) 交通 （鉄道）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道ネットワーク（延長、軌間、電化状況、車両数）、運行管理システム ・ 輸送需要（旅客、貨物） ・ 輸送能力、輸送状況（最高速度、表定速度、列車本数、編成長、線路容量、運行率、速達性、保守上代、稼働率） ・ 鉄道施設の状況（土木、軌道、信号通信、電気、車両） ・ 保守検査体制 ・ 鉄道経営体制（運行安全性、組織、財務状況、経営努力、投資計画、教育訓練）
(3) 交通 （港湾・空港プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 入出港船舶タイプ、船級分布、船舶入出港数、取扱貨物量、貨物タイプ、トランシップ率、車種別交通量（陸上部分）、荷役能率、既存施設・機材の健全度、安全性、維持管理状況、運営管理システムについて調査する。 ・ 航空機離発着数、貨物量、旅客数、トランスファー・トランジット数、既存施設の健全度、安全性について調査する。 ・ 将来の貨物量、旅客数の把握にあたっては、物流業者、船社、航空会社、施設利用関連企業調査の実施等も検討する。
(4) 給水 （村落給水プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給水需要人口・増加率 ・ 給水水質・水量、給水原単位 ・ 水の需要状況およびそれに伴う変動状況（水位、水質） ・ 対象水源の利用範囲、給水範囲（エリア） ・ 水因性疾患状況 ・ 安全な水へのアクセス状況 ・ 給水施設（井戸・ポンプ・タンク・配管）の現状と維持管理体制（料金設定と負担方法、水管理委員会、修理人、民間会社委託等） ・ 水利用料金あるいは負担方法 ・ 給水施設データベース・台帳整備状況 ・ 水源保護の状況 ・ 使用ポンプの状況（標準型、スペアパーツの流通状況） ・ 施設や設備への水質の影響 ・ 女性と児童の水汲み労働への関与度 ・ 地下水開発関連コンサルタントの有無 ・ 現地深井戸建設企業の有無、能力 ・ 深井戸建設成功率

セクター（工種）	実態調査の内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地下水開発関連法令 ・ 深井戸建設、村落給水施設設計基準
(5) 上水道（都市給水プロジェクト）	<ol style="list-style-type: none"> 1) 給水計画・経営方針 <ul style="list-style-type: none"> ・ 目標水道普及率、目標給水原単位 ・ 計画給水区域 ・ 経営収支状況、料金徴収制度 2) 既存水道システムの状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 給水区域、給水人口・水道普及率 ・ 給水原単位、無収水率、負荷率、時間係数 ・ 水道メーター設置率 ・ 給水時間、給水圧、給水水質 ・ 水源水量（水利権、地下水貯存量等） ・ 水源水質、浄水方式 ・ 取水方法、取水施設状況 ・ 配管状況（導・送・配・給水管） ・ その他の導・送・配水施設（含配水池容量） ・ 運転維持管理状況 ・ 電力の供給状況 3) その他関連事項 <ul style="list-style-type: none"> ・ 下水道整備状況 ・ 農業・産業用水状況
(6) 下水道	<ol style="list-style-type: none"> 1) 下水道整備・経営方針 <ul style="list-style-type: none"> ・ 下水道整備計画区域 ・ 経営収支状況、料金徴収制度 2) 既存下水道システムの状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 処理水質 ・ 処理人口、流入量 ・ 処理場位置、処理方式 ・ 放流先の現状 ・ し尿・腐敗槽 ・ 運転維持管理状況 ・ 電力の供給状況 3) 衛生状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水被害、水質汚濁及び利水障害、公衆衛生及び健康被害
(7) 水資源（河川・地下水）	<ol style="list-style-type: none"> 1) 水資源の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水資源の需要供給状況 ・ 開発可能量および水資源賦存量の変動状況（水資源量、水質） ・ 河川水・地下水等各対象水資源の利用状況（面積・戸数・人口） 2) 河川の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水系、小流域界、 ・ ダム・堰・揚水等による水利用状況 ・ 河川水位、河川流量、水質、降水量、 ・ 取水地点、河川水の利用状況（面積・戸数・人口・送水方法） 3) 地下水状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地下水需要状況およびそれに伴う変動状況（地下水位、揚水可能量、水質）、 ・ 地下水の利用状況（面積・戸数・人口）、 ・ 対象地下水の供給可能範囲（面積・戸数・人口） 地下水利用方法（カナート・井戸・泉等）
(8) 防災	<ol style="list-style-type: none"> 1) 防災担当機関の設置状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 国全体の防災に関する計画 ・ 関連省庁・地方自治体を調整する機関の有無、活動内容 ・ 緊急時通信設備、備蓄倉庫等の保有設備・施設 ・ 過去の災害記録の保管・管理状況 2) 河川防災 <ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水・土石流被害の状況（洪水・土石流の規模・頻度・被害<死傷者・物的被害>・被害範囲）

セクター（工種）	実態調査の内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川形状（平面・縦横断面） ・ 河道流下能力 ・ 堤防・水門・放水路等河川構造物の設置の状況 ・ 雨量計・水位計・テレメータ等の警報システムの設置状況、維持管理の状況 ・ 災害時の避難・誘導システム又は、計画（連絡網、避難路、避難場所） 3) 斜面防災 <ul style="list-style-type: none"> ・ 地すべり・崩壊等の斜面災害の状況 ・ 対象斜面の地質・被覆状況、斜面の土地利用状況 ・ 砂防堰堤等の対策工の施工状況 ・ 伸縮計・傾斜計・テレメータ等の警報システムの設置状況 4) 地震防災の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の地震災害の状況 ・ 地形・地質・地盤状況 ・ 地震計・テレメータ等の警報システムの設置状況 ・ 消化設備・避難路・避難場所の整備状況 ・ 耐震性からみた建築物、産業施設、ライフライン等の状況 ・ 津波被害の状況、津波観測機器(ブイ等)設置状況 5) 風害、サイクロン等、その他の気象災害 <ul style="list-style-type: none"> ・ 過去の気象災害の状況 ・ 気圧計／風速計／降雨計／レーダー等の警報システムの設置状況及び保管管理状況 6) 海岸の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸浸食の状況（侵食速度、侵食範囲）及びそれに伴う侵食被害の状況（移転戸数、観光客の減少、消失耕作地面積、鉄道・道路の影響、浸水） ・ 堆砂の状況及びそれに伴う堆砂被害の状況 ・ 海岸の利用内容（観光資源、漁業資源、景観等）
(9) 農業 （灌漑プロジェクト）	<ol style="list-style-type: none"> 1) 経済立地調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 経済的立地条件、生産要素（土地、労働、資本）の受給、価格条件、産業構造 2) 農業構造調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 農業経営構造（土地所有状況を含む）、所得構造、流通構造、 3) 営農立地調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 圃場条件、農業気象、耕種技術、水害干害等の農業被害、生産阻害要因の種類と分布、土地生産力の現況と改善 4) 現況土地利用調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 各種土地利用規制、土地利用計画、地域の開発振興計画調査、農地の作付方式や作物別作付面積の現況および動向 5) 水資源の状況（河川・地下水）にかかる調査（(5) 水資源の状況（河川・地下水）を参照） 6) 現況水利用調査 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水利用状況、水利慣行、水利施設の現状と維持管理状況
(10) 電力 （電力プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力セクター改革、民営化の状況と今後の予定 ・ 電力需給計画(電源開発、送変電、地方電化等策定状況) ・ 配電人口、電力原単位量 ・ 電力需要の状況ならびに電力供給上の課題の把握 <ul style="list-style-type: none"> - 統計的指標（配電人口、既存施設の発電量、電化率、再生可能エネルギーの普及状況等） - 既存電力設備の状況（稼働率、老朽度、ロス率、設備利用率、運用状況等） - 消費者の電力使用状況（使用目的、月別／年別使用量、負荷率、力率、家電製品導入状況等の生活水準等） ・ 電力需要予測 <ul style="list-style-type: none"> - 消費者の電力使用状況、過去の電力供給状況等 - 今後予想される需要の伸び ・ 電気料金制度 ・ エネルギーバランスの現状及び将来計画 <p>※電力需給の課題に対する適切な解決策を講じられるよう留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ なお、外国への売電等を主目的とした発電所建設においては、周辺諸外国におけ

セクター（工種）	実態調査の内容
	る電力需給状況を適切に把握する。
(11) 教育 （学校プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育の現状（要就学者数、現就学者数、総就学率、純就学率、留年・退学率、通学時間、教員数、人口動態などの基礎指標） ・ 就学率に影響を与える要因 ・ 学校教育（教育課程、カリキュラム、学校数、） ・ 既存の学校数及び学校の状況（1教室当り生徒数、標準施設、標準機材、標準設計） ・ スクールマッピング、既存施設の健全度、 教員養成（新規教員養成、現職教員研修、教員（人数・質））
(12) 保健医療事情 （病院プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保健の現状（疾病状況、出生率、各種死亡率、各種罹患率、人口動態、年齢構成などの基礎指標） ・ 既存病院（位置、診療科目、標榜科目、患者数、病床数、医師数、看護師数） ・ 医療従事者養成（カリキュラム、学校数、現職医療従事者研修） ・ 保健・医療施設状況（位置、規模、標榜科目、患者数、病床数、医師数、看護師数、配置機材）
(13) 廃棄物事情（廃棄物 最終処分場プロジェクト）	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ処理現況（ごみ処理体制（行政組織、予算、人員等）、ごみ処理体系（分別区分、処理主体、処理方法等）、発生抑制・資源化状況、排出ごみ量・ごみ質、処理・運搬、中間処理、最終処分、ごみ処理経費・料金徴収等） ・ 処分場の詳細現況（数、位置、規模、タイプ（衛生埋立、嫌気・好気性等）、埋立対象ごみ、処分場配置機材、運営・運転状況、ウエイストピッカーの有無・状況等）

2.4 自然条件調査

地形・地質、土質、水理地質、地盤の性状等について調査し、基本計画・概略設計の基礎資料とする。なお、これらの調査内容、調査項目については、各セクターで作成している調査要領、技術基準類を参照するものとする。

2.4.1 地形調査

対象地域の地形図、航空写真、衛星画像等の資料を収集し、整理する。

2.4.2 測量調査

基本計画、概略設計に必要な測量調査（平面測量、縦断測量、横断測量等）を実施する。測量図の縮尺は、プロジェクトの特性、計画施設の内容、使用目的等を考慮して設定する。

2.4.3 土質・地質調査

協力準備調査段階での土質調査は、構造物の建設地点の地盤を構成する地層について、総合的な性状を知るために行うものであり、建設地点、構造物の基礎形式、概略の寸法、本調査の方針等、計画の基本を決めるための調査である。主な調査内容を以下に示す。

(1) 既往の調査資料の収集

調査区域付近で行ったボーリング調査、または、井戸掘削などの資料を調査し、収集する。このような資料を収集するだけで、大略の地盤構成を知ることができるので、予備調査においては、ボーリング調査などに着手する前に、既往の地質資料の調査を行う。

(2) 既存の構造物の調査：

調査区域の近傍に構造物がある場合には、その構造物の基礎形式、その構造物の沈下

や傾斜などの変状の有無を調査することによって、大略の地層の構成を推定できるほか、基礎形式の選定の際の参考となる。

(3) 地表地質調査

地表地質調査では、露頭などに見られる自然現象を推定する。

(4) ボーリング、テストピットなどによる調査

既往の調査の結果を採取資料から確認するために行う調査、及び新たに土層を確認するための調査を行う。

2.4.4 気象・水文調査

気象・水文調査に関しては、年間を通じたデータが必要となることが多く、基本的に既存データを用いるケースが多いが、必要に応じ現地調査を実施する。また、橋梁・鉄道、防災関連案件等、気象による影響を受ける案件についてはその精度について留意する。

(1) 気象

気温、湿度、降水量、風力・風向・風速、蒸発散、日照時間、日照量、積雪深、地下浸透量等の資料の入手。

(2) 水文調査

河川：水文データのインベントリー調査、降水量、河川水位、河川流量、水質、河床材料等の調査を行う。

地下水：水理地質、帯水層、地下水位、帯水層の透水係数、揚水可能量（揚水試験）、水質調査等の調査を行う。

2.4.5 海岸調査

海岸調査は、以下に示すような調査を適宜行う。

(1) 沖波、台風（ハリケーン、サイクロン）履歴、静穏度、漂砂・堆砂土砂

(2) 海岸地形（海浜勾配、汀線の形状、護岸、自然海浜、磯、砕波線の位置、河口砂州の形状）、波浪、海岸流、海底地形、漂砂、底質、河川からの供給土砂、潮汐、水質、海岸侵食の状況（侵食速度、侵食範囲、侵食被害等）、海岸背後の地形、海岸及び海岸背後の利用状況、堆砂の状況、港湾・漁港の浚渫土砂量の有無

2.5 調達事情調査

協力準備調査の調査対象地域における労務の現状、資機材の調達事情を調査する。

(1) 労働を管轄する官庁、労働関係法規

(2) 建設会社の規模、工事实績、建設機械の保有状況

(3) 労働時間、労働慣行。当該国の公休日、祝祭日。

(4) 地方の労働者及び熟練工の調達の難易度

(5) 資機材の調達事情、輸送手段、輸入資機材については現地代理店の有無等

(6) 通関手続き等

2.6 基本計画

2.6.1 需要予測

施設等の規模を決定するために各プロジェクトで必要な需要量の現状を調査・分析し、将来の需要予測を行う。

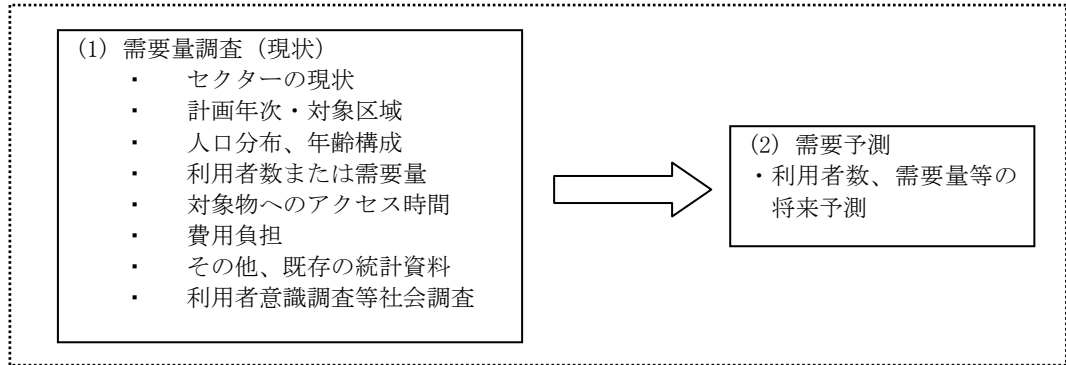


図 2.6.1 需要量調査 (参考資料)

2.6.2 基本計画の策定

対象施設の役割、機能等の基本コンセプトを明確にした上で、基本計画を策定するこれらの検討項目には、表 2.6.1 を参照すること。

表 2.6.1 基本計画策定に係る検討項目 (参考資料)

工種	施設規模、施設計画の検討要素等	施設構造の検討、構造諸元等の決定
(1) 道路	<ul style="list-style-type: none"> 設計 CBR 設計車輛、設計交通需要、設計速度、設計軸重量 気象条件、地形、土地利用状況等の整理 	<ul style="list-style-type: none"> 道路法線、舗装厚、舗装形態 (コンクリート、アスファルト、砂利舗装等) 車線数、歩道数、幅員、縦横断勾配、最小曲率半径等
	<ul style="list-style-type: none"> 土質試験、地形、土地利用、 降水量、排水量 	<ul style="list-style-type: none"> 道路の法面、擁壁、斜面保護工の構造 排水溝の構造
		照明、植栽、転落防止工、ハンプ、駐車帯、通信設備構造等
(2) 橋梁	<ul style="list-style-type: none"> 地質条件、河川の設計水位、河川の設計流量、車線数・歩道、幅員、縦横断勾配、荷重条件、橋梁設置条件 (支間割、建築限界、航路限界高) 等 	構造形式 (上部工・下部工)、橋長、桁高、桁本数、支間長、材料構成、落橋防止装置等の橋梁の仕様
		取り付け道路、欄干、自動車防護柵等必要な施設・設備
(3) 鉄道	<ul style="list-style-type: none"> 立地条件 (自然状況 (地形、地質)、土地利用状況) 輸送計画 	<ul style="list-style-type: none"> 概略の技術基準 (線形、土木、軌道、電化、信号・通信、車両) 駅配置、地下・地上・高架橋の区分 配線計画、土木、軌道、電化方式、信号方式 車両数、車両基地の計画
(4) 港湾・空港	<ul style="list-style-type: none"> 自然条件 (深淺、波浪、潮位、海象、地質)、貨物量予測、土地利用・都市・地域計画、背後 	航路、泊地、回頭水域計画、土地利用計画 (施設配置計画)、岸壁延長、防波堤延長、護岸延

工種	施設規模、施設計画の検討要素等	施設構造の検討、構造諸元等の決定
	産業立地計画等 設計対象航空機、設計交通量（航空需要予測）、設計 CBR、設計支持力係数	長、臨港道路計画等の施設・設備、ヤード舗装、船舶補助施設、荷役機械、倉庫・管理ビル利用計画 ・舗装区域の区分（滑走路、誘導路、エプロン、オーバーラン、ショルダー等）、計画目標年度における年間旅客数、ピーク日離着陸回数、ピーク時旅客数等
(5) 電力施設	<ul style="list-style-type: none"> 電力分野における「発電」「送電」「配電」の現状、課題整理 電力需要と供給の現状と予測、および、既存施設の稼働状況、供給能力、予備率等 計画目標年度における必要な設備容量（発電・変電）、電力系統（送配電）の決定と電源計画、送電計画、配電計画 自然条件（立地地点、気象、地形、地質、環境条件等） 	<ul style="list-style-type: none"> 電源、送電、配電施設の諸元、構造の決定 電源施設：電源の形式（火力、水力、地熱等）、地点、設備容量、発電量、設備・諸元構造、燃料輸送施設等 送配電設備：変電所設備（地点、変圧器設備容量、形式等）、送電施設（ルート、送電線容量、鉄塔形式等） 配電設備：配電施設（ルート、配電線容量、配電柱形式、変圧器設備容量等）
(6) 河川・ダム *電力施設も参照すること。	<p>河川の治水計画や地域の利水計画、発電計画、防災計画、砂防計画、流域保全計画</p> <ul style="list-style-type: none"> 水需要供給計画・電力需要供給計画 土石流予測、氾濫原予測、被害予測、利水容量、洪水調整容量、発電容量、設計土砂流入量、設計洪水量 堤防の設計洪水量 施設計画地域・地点の住居、土地利用計画、移転計画 地形、土質、地質、ダム・堤防・建設材料、施工性 	<ul style="list-style-type: none"> ダム・堤防・砂防ダム諸元・構造（形式・規模・付帯施設） ダム：位置、型式、堤高、堤頂標高、ダム基礎標高、堤頂長、堤体積、常時満水位、サーチャージ水位、設計洪水水位、最低水位、総貯水量、有効貯水容量、堆砂容量、付帯施設（仮排水路、取水施設、余水吐き、ゲート等） 堤防：位置、延長、型式、堤防高、設計高水位、付帯施設（樋管、水門等） 砂防ダム：位置、型式、堤高、堤頂標高、ダム基礎標高、堤頂長、堤体積、堆砂容量
(7) 灌漑	<p>各種の基礎的調査 単位用水量、現況利用量、反覆利用量</p> <ul style="list-style-type: none"> 河川流況等、水源の賦存量、施設建設予定地点の地形地質 計画取水量、計画取水水位、計画貯水量、計画貯水位、計画洪水量 <p>水源の種類、地形調査・用地取得状況 灌漑計画に基づく各分水地点における計画用水量(分水量)と計画水位 取水地点から農地までの路線配置 各水利施設の計画通水量と計画水位</p>	<p>不足水量及び取水量 計画用水量、計画水位、計画貯水量</p> <p>ダム、頭首工、ポンプ場等の取水施設の規模・構造</p> <p>農業用水路、分水工、調整池、パイプライン、水路トンネル等の規模(延長や計画断面)・構造 農業用水路の規模(延長や計画通水量)・構造を決定する。分水工、落差工、調整池等</p>
(8) 海岸保全	<ul style="list-style-type: none"> 海岸地形（海浜勾配、汀線の形状、砕波線の位置、河口砂州の形状） 波浪、海岸流、海底地形、漂砂 河川からの供給土砂量 潮汐、水質、海岸侵食の状況（侵食速度、侵食範囲、侵食被害（移転戸数、観光客の減少）、海面上昇の予測 	<ul style="list-style-type: none"> 保全対策の目標設定 保全対策の検討 保全対策施設の種類・規模・諸元
(9) 地下水開	<ul style="list-style-type: none"> 地下水ポテンシャル（揚水量、地下水位等） 	<ul style="list-style-type: none"> 計画成功率

工種	施設規模、施設計画の検討要素等	施設構造の検討、構造諸元等の決定
発	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者数、稼働時間、給水原単位、成功率 ・社会状況（住民社会経済・保健衛生状況、維持管理能力、水料金支払意思・支払可能料金、既存給水状況、文化・宗教等） ・水源地点までのアクセス（リグ／支援車両用） ・商業電源使用の場合、三相電源までの距離 ・井戸資材（ケーシング、スクリーン、ポンプ、揚水管等）電気腐食（電食）の有無／状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象サイト、許容水質範囲、人数/施設 ・対象本数、掘削深度・掘削方式、 ・井戸構造、ケーシング・スクリーン長・種類 ・ケーシング・スクリーン、ポンプ揚水管の電気腐食（電食）への対応の必要性 ・使用ポンプ、上部施設仕様、排水処理方法・仕様 ・揚水量、施設稼働・給水時間 ・水質保全設備（除鉄装置等） ・運営維持管理方法（ソフトコンポーネント内容、水管理委員会・組合、水料金、収支等） ・スペアパーツの流通状況 ・住民参加方法、代替サイト等 <p>（簡易給水施設）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水源数 ・揚水ポンプ動力源 ・附帯施設仕様（機械室、避雷針、施設フェンス等）、配電仕様 ・配水区画・ルート、公共水栓数・規模・仕様 ・配管網・延長・管種、貯水槽/高架水槽、タンク仕様、盗難対策等。
(10) 上水道	<ul style="list-style-type: none"> ・水源ポテンシャル（地下水揚水可能量、河川最小水量、水利権、他水源） ・地理条件、地質条件 ・給水区域、給水人口、給水原単位、無収水率、需要水量、負荷率、時間係数、給水時間 ・原水水質 ・水道行政状況（水道料金等） ・電力の供給状況 ・都市整備計画、地域計画 	<p>利用水源</p> <ul style="list-style-type: none"> ・取水施設（取水方式、既存施設改善方法） ・導水方式（動力・自然流下、管・渠、丘陵・河川等横断方式） ・浄水方式（沈殿・ろ過等施設等諸元、排水・排汚泥処理方式等）、基礎等施設構造 ・送水・配水方式（動力・自然流下、管種・口径） ・配水池、高架タンク（容量、水位、構造） ・配水管網整備、給水区域拡張方式 ・給水設備 ・機械・電気設備 ・計装設備 ・水量・水圧の監視・制御方式 ・無収水削減対策
(11) 下水道	<ul style="list-style-type: none"> ・処理人口、現状処理区域 ・計画人口、計画汚水量、計画汚濁負荷量・計画流入水質、処理目標水質 ・計画汚泥量、利用方法 ・自然条件（地形概要、気象条件） ・河川、湖沼、海域及び水路の概要 ・放流先の現状 ・処理・利用計画 ・電力の供給状況 ・都市整備計画、地域計画 	<ul style="list-style-type: none"> ・計画汚水量、計画汚濁負荷量・計画流入水質、処理目標水質 ・集水システムの検討（合流式・分流式） ・管路施設（管きよ、伏せ越し、マンホール、雨水吐、雨水調整池） ・ポンプ場施設（沈砂池、ポンプ設備、動力機、内燃機関） ・水処理施設（沈殿池、反応タンク、消毒設備、再利用設備） ・汚泥処理施設（輸送・濃縮・消化・脱水・乾燥等設備） ・放流管きよ ・再利用 ・電気・計装設備 ・試験、管理、環境保全施設
(12) 建築物 (学校・病院)	(学校・病院の共通事項)： 土地形状、地質・地盤状況を調査し、建設地点、	(学校・病院)の共通事項) 建設地点、基礎構造

工種	施設規模、施設計画の検討要素等	施設構造の検討、構造諸元等の決定
	基礎構造を検討	
	(学校) 就学者数、就学者の人口分布	(学校) 建設地点・建設規模
	(病院)： ・人口、人口分布、年齢構成、既存病院の位置、アクセサビリティ ・疾病の内容、状況	(病院)： ・病院の建設地点、規模。 ・病院の構成

2.6.3 施設計画

建設地点、ルート、範囲等に配慮して、施設計画を行う。施設計画の代替案は、必要に応じ複数案を提示し、比較検討を行うものとする。

2.7 プロジェクトの実施体制の把握

先方政府の実施機関、上位機関及び関係機関の組織・人員、財政・予算及び技術水準等の状況を把握する。

2.8 環境影響評価

JICA 環境社会配慮マニュアル及び先方政府の環境影響評価に関する法律を遵守して、先方政府が環境社会配慮を適切に実施することを支援する。

有償資金協力や無償資金協力などの審査の対象となるプロジェクトについては、先方政府が環境社会配慮の手続きを適正に行っていることが重要であり、調査のプロセスの中で確認しつつ、必要な支援を行うことが求められる。マニュアルでは、環境への影響度合いによりカテゴリー分けし、カテゴリーごとに環境社会配慮への支援の方法を提示している。

特にカテゴリーA に分類されるプロジェクトへの支援は重要となる。通常であれば、施設の計画・設計により、事業の影響範囲が具体化・詳細化するため、適切なタイミングにてステークホルダーに対し必要な情報を開示しつつ協議を行うことが重要となる。また、実施しない場合を含む複数の代替案を提示して協議を行うことにより、技術面のみならず環境社会配慮面に考慮しての最適案をつくり上げていくことが肝要である。

2.9 経済・財務評価

経済・財務評価は、プロジェクトのフィージビリティ（実現の可能性）を経済・財務面より検証するために実施するものであり、プロジェクトの妥当性の検証の面から重要である。

プロジェクトの経済評価は、国家的見地に立ち、資源の最適配分がなされるようなプロジェクトを選択することを目的としている。そのために当該プロジェクトが国民経済にもたらす便益と、プロジェクトの実施に必要な費用を計測し、便益と費用を比較して、プロジェクトの実施が国家経済的な見地から妥当であるかを評価する手法であり、公共投資の効率性を評価するための手法である。

一方、プロジェクトの財務評価は、プロジェクトの実施主体の立場から、プロジェクトの

財務的妥当性を評価するものである。収入を伴うプロジェクトについてはその収支、料金設定の適正さ等が検討され、プロジェクトの収益性が評価される。また、社会セクターなどのように収支を伴わない場合にも資金計画等が検討される。

一般に F/S では、経済財務評価の方法として B/C 法、内部収益率法 (Internal Rate of Return)、正味現在価値法 (Net Present Value) などが使用されるが、社会セクターなど収益性のないプロジェクトでは、これらの数値の算定が難しい場合がある。その場合には、プロジェクトの内容に応じ、効果を計る適切な指標を設定し、プロジェクトの妥当性を検証することが必要になる。

第3章 設計

3.1 概要

本章では、第2章で策定された対象プロジェクトの基本計画、施設計画に基づいて、設計の基本事項を決定し、概略設計を行う。概略設計に係る標準的な設計フローを図 3.1 に示す。なお、プロジェクトにより、設計内容が異なることを念頭に置き、当該プロジェクトに必要な設計項目を選定するものとする。

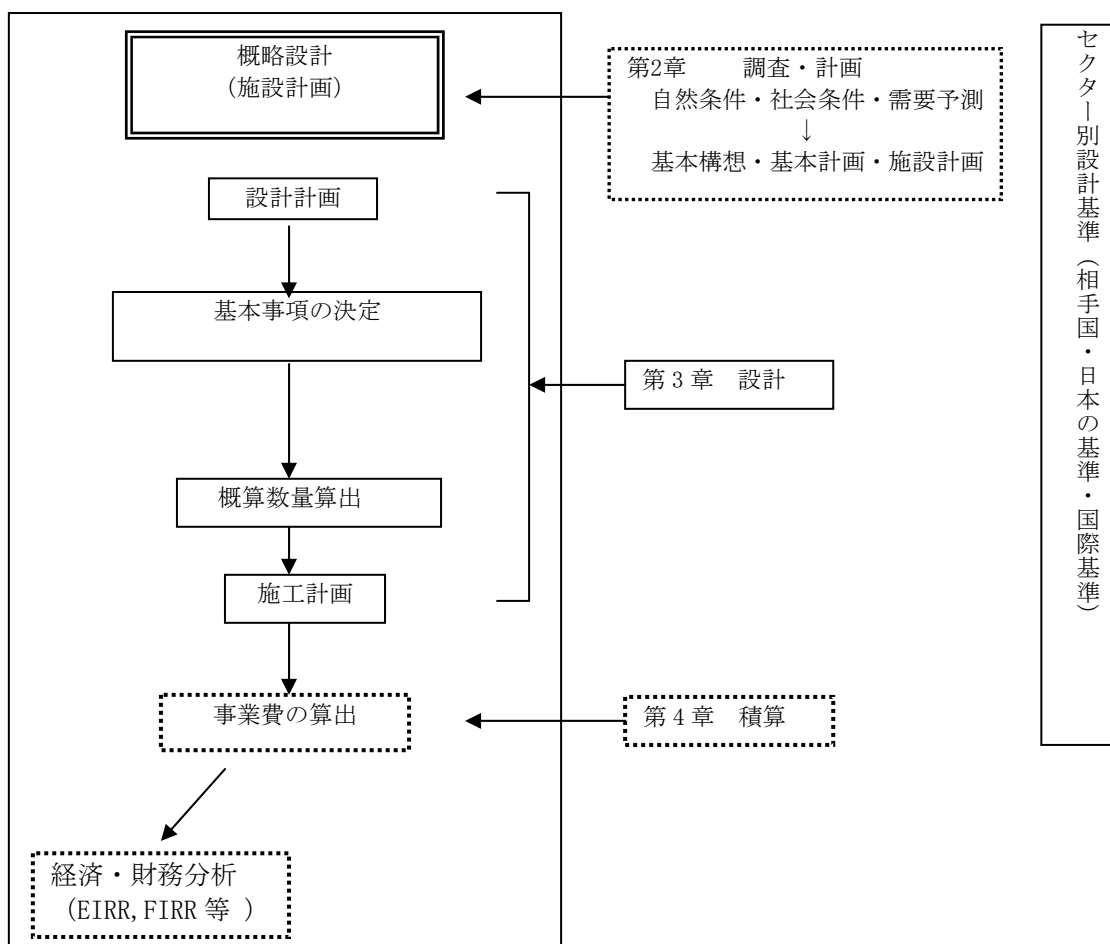


図 3.1 概略設計の標準的なフロー

3.2 概略設計

3.2.1 設計計画

設計作業遂行のための準備作業、(条件の検討、類似構造物の設計資料、設計方針、手順、設計方法、工程、設計に配慮すべき事項) 及び予備的な検討を行う。

3.2.2 基本事項の決定

- (1) 基本計画で策定された計画施設について、主要な設計条件を確定し、主要寸法、断面、施設の配置等の基本事項を決定する。構造形式については、必要に応じ、複数の代替案を検討する。
- (2) 主要断面について、安全度をチェックする。関連セクターで規定されている標準設計図書等があれば、これらの図書を適用して、構造諸元を決定することも可能である。
- (3) 上記、検討結果と現場の状況を考慮して図面を作成する。

土木分野、建築分野の概略設計における一般的な設計図を表 3.2.2 に示す。

表 3.2.2 概略設計における作成図面（参考資料）

種別	図面の種類
土木分野	① 位置図 ② 全体計画図 ③ 施設計画図 ④ 平面図、縦断図、横断図等 ⑤ 一般図 ⑥ その他
建築分野	① 位置図 ② 配置図 ③ 平面図、立面図、断面図 ④ 標準断面図 ⑤ その他

3.2.3 概算数量算出

設計図面により、概算数量を算出する。数量計算結果は、数量計算書にまとめる。

3.3 施工計画

施工方法、施工手順について概略検討を行い、施工計画を行う。

3.3.1 工区分け及び段階施工の検討

プロジェクトの規模、建設現場の条件、工事期間及び事業効果等を考慮して、必要性があると判断される場合には、工区分け、段階施工の検討を行い、施工計画に反映させるものとする。

3.3.2 施工方法

概略事業費の積算にあたっては、プロジェクトの背景・目的・特色を踏まえ、調査対象国の実情、公共事業の発注形態、施工条件を考慮した上で、実現可能で適切な施工方法を想定する。

工事の目的・特色、対象国の実情、現地状況、自然条件、工事内容等の施工条件を十分

把握し、適切な施工方法に基づき積算を行う。施工方法・工法については、真に日本または第3国の技術または、これらからの調達等を必要とするものを除き、現地技術者・工事業者の能力・技術水準、調達可能資機材等を十分勘案した上で、現地施工技術の向上・技術移転にも配慮したものとすることが望ましい。ただし、事業実施段階において本邦技術活用(STEP)案件等の特殊な条件を想定して業務を行うものについては、その特色を十分理解した上で計画することが重要である。特殊な橋梁形式・架設方法や特殊工法を採用する場合は、必要な仮設設備、仮設用地、施工順序等を検討し、妥当性のある計画をするよう心がけなければならない。

3.3.3 仮設計画

仮設工は、現地の地形、地質、気象、水文・海象等の自然条件、周辺環境、関連法規、その他諸条件を把握した上で、工事の規模・内容、工程計画等との整合性、経済性を考慮して計画する。

3.4 調達計画

概略事業費積算にあたっては、プロジェクトの背景・目的を理解し、調査対象国の実状を把握した上で、労務、資機材の調達計画を検討する。また、想定される資金協力が決まっている場合には、その資金協力の定める調達要件、方法などにも留意する必要がある。

3.4.1 労務・資機材の調達計画

労務は現地調達が原則であるが、対象事業の特色、対象国における人材不足等により現地での人材調達が困難と判断される場合には、近隣第三国等からの労務(特殊技能工等)の調達を検討する。

建設工事用資機材については、想定される資金協力の条件により現地調達乃至国際競争入札での調達等となるが、現地調達が困難もしくは経済的に相当程度不利な場合には、施工・設置後の維持管理、市場性、経済性を総合的に勘案し、必要に応じて第三国等からの調達を検討する。また、事業実施段階において本邦技術活用条件(STEP)案件等の特殊な条件を想定して業務を行うものについてはその条件を十分理解した上で資機材の調達を計画する。

3.4.2 輸送計画

対象事業の特色、立地条件、調達先等を考慮した上で、工事に用いられる資機材のうち特に現場への輸送費が概略事業費に大きく影響すると想定される場合は、輸送ルート、輸送方法等を経済性、安全性の面から総合的に検討し、必要に応じて積算に反映させる。例えば、道路延長が長く土工量の多い工事等では、掘削残土、埋戻し土、盛土材等の土工材料や砂、砂利、石材、骨材等は、採取場所、処分場所の位置、運搬方法等により工事費に大きく影響する可能性があるため、十分調査を行い概略事業費積算に反映させる。

3.5 設計・施工監理計画

3.5.1 コンサルタントの設計・施工監理計画

当該施設の設計および施工監理に必要な要員、設計・施工監理体制について、設計内容、工事内容、工程計画等に基づき総合的に検討する。

コンサルタントの設計・施工監理費について精緻な積算を求められる場合には、コンサルタントの組織、配置、被援助国関係機関、施工業者等、工事関係者間の連絡体制や施工監理に必要な資・機材、車輛、事務所等の配置および施工管理、品質管理に係る諸手続、時期、監

理方法等を適切に設定する。

また、要員計画においては、設計・施工監理に必要な設計要員、施工監理要員（日本人、現地人、その他外国人）の技術レベル・配置体制等を適切に策定する。

注）要員については、想定される資金協力のタイト、アンタイト条件などにも配慮して、検討する必要がある。

3.6 工程計画

工程計画は、事業実施期間を想定し、矛盾のないように計画する必要がある。工事現場が複数の箇所に分散するプロジェクトでは、各構造物の施工順序が工程計画に影響するため、各工事現場の条件を反映する必要がある。また、精緻な検討を求められる場合には、類似工事の実績等を勘案しながら、以下の事項に適宜留意して概略工事工程表を策定する。

- (1) 段階施工、工区分け
- (2) 資機材の調達時期、製作期間
- (3) 工種、施工順序、施工方法、仮設設備の設置・撤去、迂回路の建設・撤去等
- (4) 工事規模、数量
- (5) 交通規制、近隣環境等による制約
- (6) 雨季、年間降雨日数等

工事工程表は、工事項目や工区ごとの工事期間をバーチャートで示すのが一般的である。概略事業費積算を行うに当たり、工事工程表との整合性にも留意する。

3.7 運営維持管理計画

建設された施設の運営（運用）、保全及び維持のための管理体制の概略検討を行う。維持管理組織・人員、点検・修理計画及び料金徴収計画等に留意する。

3.8 積算に必要な基本事項

被援助国における資金協力の建設プロジェクトの工事は、一般に調査から工事に至るまで長期間を要し、施工条件も過酷であることから、様々な困難を伴うことがある。表 3.3 は、積算に必要な基本事項を示したものである。

表 3.8 積算に必要な基本事項（参考資料）

種 別	基本事項
(1) 対象工事の内容	工事内容、施工計画（位置、範囲、施設規模、期間、施工方法、仮設方法）、付帯工事、関連する工事、相手国政府の負担事項
(2) 類似工事実績	工事内容、施工計画（位置、範囲、施設規模、期間、施工方法、仮設方法）、契約単価、契約形態等
(3) 近隣環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現場周辺の状況、土地利用、既存施設・構造物、地下埋設物 ・ 工事現場へのアクセス、工事中の迂回路
(4) 地形・地質、気象等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現場の地形：地形図（等高線図）、現場の拡大図 ・ 地盤の状況：現場の柱状図、土質の性状、地耐力 ・ 温度・湿度：各月の平均、最高、最低 ・ 降水量：時節の変化、日最大、時間最大、年間洪水量、年間降雨日数 ・ 風速・風向：各月の最大、平均等 ・ 潮位：満潮位、干潮位、最高潮位等 ・ 過去の洪水、ハリケーン、津波、地震、旱魃による被害の範囲等
(5) 事業実施機関	・ 組織・予算・人員、責任範囲、技術レベル、運営・維持管理体制
(6) 資機材調達	工事中用材料の市場価格、建設機械等の価格・リース料等
(7) 用地	施設建設用地、宿舎等の確保条件（相手国負担、借地等）用地補償の有無。敷地所要面積
(8) 労務・現地業者	労働力の供給基盤、施工業者作業員の熟練度、社会保険、労働時間、国家の祝日・休日、熟練労働者の能力と信頼性等
(9) 法規・慣習	労働・雇用関連法規、税法、建設関連法規・技術基準・仕様書、関連する慣習等
(10) その他	その他、対象事業の特性による必要事項

第4章 積算

4.1 概要

本章では、協力準備調査の積算に必要な基本事項を整理し、事業費の積算に関する基本的な考え方を提示する。

協力準備調査には、事業形態・段階によりいくつかの種類があり、それぞれの事業の段階によって調査業務が異なるが、設計段階と積算手法のレベルについては一致することを前提としている。図4.1は、設計段階に応じた積算手法のイメージを、2次元の正方形メッシュで表現したものである。事業形態により調査手法や調査結果として求められる成果のレベルは異なるが、調査種別によって設計段階（Y軸）が下に行くほど、積算手法（X軸）のレベルは右に近づき、レベルが細かくなる。すなわち、調査種別が『Pre-F/S』→『JICA以外が実施したF/Sに基づく資金協力の調査』→『フィージビリティ調査』→『無償資金協力の事前の調査』となるにつれて、その正方形の辺の長さが小さくなり、図の最下端および最右端にある実施設計（詳細設計）に基づく事業費積算に近づくというイメージである。

フィージビリティ調査(F/S)は、必ずしも事業形態もしくは協力形態を特定しないが、わが国の資金協力を繋がる場合が多い。

このイメージ図の外側に詳細設計に基づく、事業費積算があり、そのメッシュはさらに小さいものとなると言える。また事業者側が発注し入札等の業者選定を経れば、契約における事業費の決定（契約金額）ということになる。

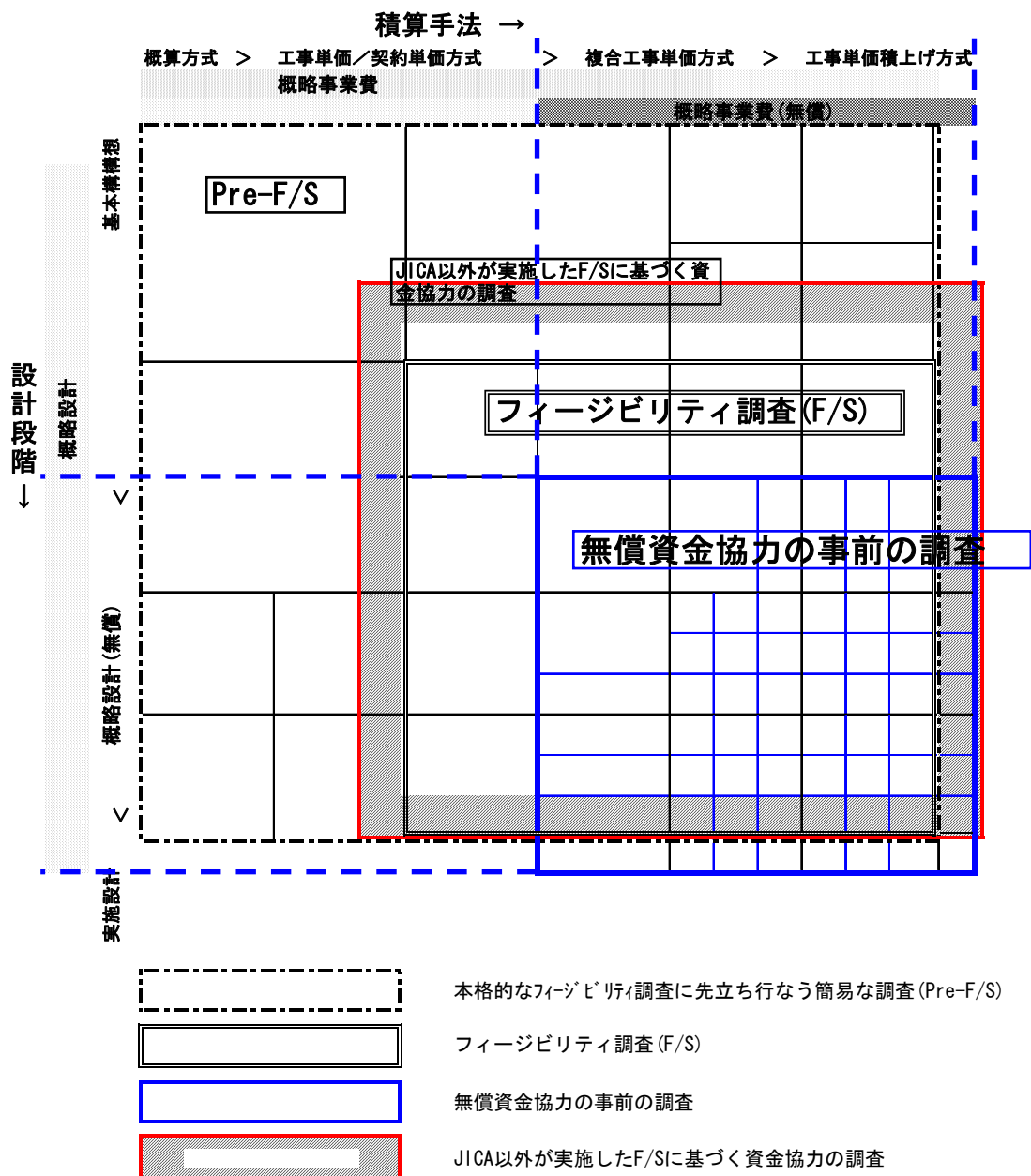


図 4.1 設計段階と積算手法の関係

協力準備調査における事業費の積算は、原則として本章を適用するが、無償資金協力の概略設計(無償)においては、これに加えて、本マニュアル補完編(土木分野、建築分野)(旧『無償資金協力案件に係る概算事業費の積算マニュアル(土木編、建築編)』を改定したもの)、別冊(機材編)及びコミュニティ開発支援無償資金協力案件に係る概略事業費積算マニュアル(学校建設編)(試行版)を併せて参照し、活用する。

事業費算出に係る作業内容を以下に示す。

- ・ 事業費の構成の把握、
- ・ 概略事業費の積算
- ・ 積算結果の整理

4.2 事業費の構成

建設・調達費、設計管理費等の事業費の構成を、図 4.2.1 に示す。また、有償、無償資金協力を対象とした事業費の積算項目と費用の内容及び相手国政府の負担項目を表 4.2.1 に示した。

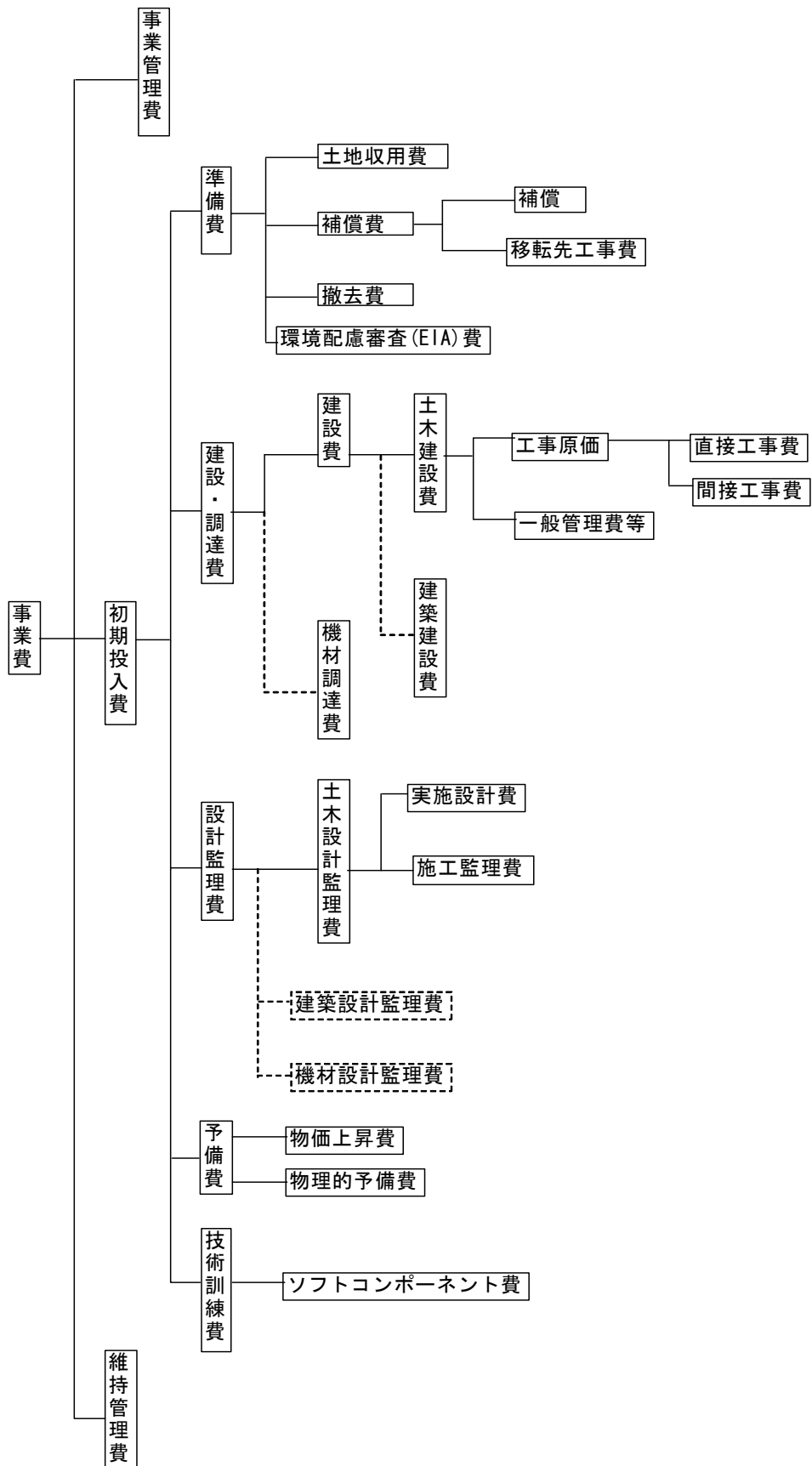


図 4.2.1 事業費の構成

表 4.2.1 事業費の費用項目と資金協力の対象範囲

費用項目			資金協力対象		費用の内容		
			有償	無償			
事業管理費			○	×	<ul style="list-style-type: none"> ● 相手国政府事業実施機関等の事業執行管理に要する費用 ● 詳細設計図書の照査・承認、施主としての施工監理（現場視察、各種検査立会い、設計変更等の承認、事務管理、会議等）等に要する費用である。なお、事業管理費の建設費に対する率を定めている国もある。 		
初期費用	準備費	土地収用費		×	×	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本的に先方政府負担事項。 	
		補償費		△	×	<ul style="list-style-type: none"> ● 土地収用・工事中迂回路確保等に伴う住民移転、環境保護等で発生する「補償」にかかる費用 ● 基本的に先方政府負担事項 	
		環境配慮審査費		△	×	<ul style="list-style-type: none"> ● JICA 環境社会配慮マニュアル及び先方政府の環境影響評価に関する法律を遵守して、先方政府が環境社会配慮を適切に実施することを支援する経費。 	
	建設・調達費	建設費	工事原価	直接工事費	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ● 工事に必要な各工種の労務費、材料費、機械経費等。 ● 政府機関が発行している一般工事標準仕様書等に標準的な工種およびその数量算出法と単価説明が規定されている国もある。 ● 現場事務所・宿舍（政府・コンサルタント用）建設、移転先整備工事、アクセス道路建設、周辺公共施設の付け替え等の直接仮設費を直接建設費で積算する（準備建設費とする）。
				間接工事費		○	<ul style="list-style-type: none"> ● 共通仮設費、現場管理費が含まれる。 ● 共通仮設費は直接的に工事目的物を施工するものではなく、間接的に目的物を築造するために各工事に共通的に必要となる経費。 ● 現場管理費は工事の円滑な遂行を図るために工事現場全体を管理するための費用
			（撤去費）	×		<ul style="list-style-type: none"> ● 有償資金協力事業内では事業費に盛り込むことを検討する場合もある ● 建設費の積算基準に準じ積算する。 	
		一般管理費		○	○	<ul style="list-style-type: none"> ● 工事を施工する業者の企業活動を行うために必要な費用。 ● 必要に応じて安全対策費が含まれる場合がある。 	
		機材調達費		○	○	<ul style="list-style-type: none"> ● 機材の調達に際し必要となる全ての費用。調達機材の購入に要する費用だけでなく、輸送梱包費、調達管理費、一般管理費等の費用を含む。 	
	設計・施工監理費	実施設計費		○	○	<ul style="list-style-type: none"> ● 地形測量、地質調査、土質調査・試験などの自然条件調査費、設計及び入札図書作成等に係るコンサルタントの技術サービスの費用 	
			○	<ul style="list-style-type: none"> ● 入札の実施および入札評価の補助業務などが含 			

費用項目		資金協力対象		費用の内容
		有償	無償	
				まれる国もある。
	施工監理費	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ● 入札の実施および入札評価の補助業務などが含まれる国もある。 ● 事業実施段階の施工監理に係るコンサルタントの技術サービスの費用 ● 必要に応じて安全対策費が含まれる場合がある。
予備費	物価予備費	○	△	● 概略設計の精度、施工条件の変化、調査時点で予期できない事項等の不確定要素をカバーするための費用。
	物理的予備費			
技術訓練費	ソフトコンポーネント費	△	○	● ハード面を中心に協力対象とした支援に対し、資金協力として計画した成果を十分に発現した上でさらに長い期間一定の水準以上に保つ「成果の持続性の確保」を目的とする技術指導及び必須要件である相手国政府の継続的な運営維持管理を促す「相手国側プロジェクトの円滑な立ち上がりの促進」を目的とする技術指導の実施に必要な費用
運営・維持管理費		△	×	● 施設や設備・機材の引渡し後に所有者となる相手国政府側が負担する、当該施設の運営や設備・機材の維持管理・更新のための費用
関税・税金		×		● 資機材の調達等の際にかかる関税・税金
建中金利		○		● 建設期間中に発生する円借款の金利
コミットメントチャージ		○		● L/A 発行日から貸付完了日までの円借款未貸出残高に課されるチャージ

技術協力事業費	×	×	● 施設や設備・機材の導入時における有効性の向上等を目的とした先方実施機関のキャパシティの向上を目的とした事業を技術協力として実施するために必要な費用
---------	---	---	---

補足事項：付加価値税等について

わが国資金協力を前提とした事業に掛かる付加価値税等は、国際約束により免税となることが基本であるが、その他わが国の資金協力を前提としないF/S対象事業においては、対象国における税法を遵守することになる。ただし、税法が明確でない場合や煩雑で理解しがたい場合は、カウンターパートや専門家等と協議して、慣習的な簡略化した方法などの適用を探ることも必要である。

4.3 事業費の積算

4.3.1 積算方式

概略事業費の積算方式は、表 4.3.1 に示すように①概算方式、②工事単価(Unit Rate)方式／契約単価(Pay Item)方式、③複合工事単価(見積徴取)方式及び④工事単価積上げ方式の4つの方式がある。事業費は、コンサルタントが最も適切であると判断する積算方式をJICAと協議して決定する。

- (1) ①、②の方式で積算を行う場合、データ不足や信頼性が足りないと判断される場合には、簡易な積み上げ方式や③複合単価方式、④の工事単価積み上げ方式により補完することができる。
- (2) ①、②の方式で積算を行う場合、建設費の占める割合が高い工種(コンクリート工事・鉄筋工事・型枠工事等々)については、工種別の数量を算出し、現地調査で収集した一位代価(現地の労務費を使用)等により比較検討が必要となる場合があることに留意する。

表. 4.3.1 積算方式の分類

	概要	備考
①概算方式 (契約実績総金額方式)	<p>実際に事業として行なわれた工事契約の総計契約金額レベルで収集したデータを構造物別、形式別等の区分で整理し、統計的な処理によりその傾向を分析したうえで、施設ごとに建設費等の工事費を算出して、概略事業費として積算する方式。</p>	<p>事業費総額の把握、予算の確保に有効であり、データを蓄積し内容を分析することが肝要となる。 施設当たり建設費(事業費)とも言うべき積算方法。 [####, ####円/学校] [####, ####円/橋梁] [####, ####円/道路 km] [####, ####円/灌漑区 ha]</p>
②工事単価 (Unit Rate) 方式/契約単価 (Pay Item) 方式	<p>工事単価方式 (契約単価方式) は、実際に行なわれた工事契約における完成工事単価データないし契約単価データをもとに、工事内容、工事位置、現地状況等の施工条件や市場動向を考慮して、主要工種ごとに単価を設定し、概略の建設費を算出する方式。 単価として設定した金額に、間接費が含まれていないことを確認する。間接費が含まれる場合には留意が必要。</p>	<p>実際の契約単価 (実績値) がベースであることから、積算結果は実状に近くなる。</p>
③複合工事単価 (見積徴取) 方式	<p>事業を実施しようとする国・地域において、計画の事業内容に照らし、工種を想定した上で、現地コンサルタントもしくは現地ゼネコン・サブコン等々から徴取した工種別見積りを根拠として、作成した設計図面に基づく拾い数量 (設計数量・積算数量) に乗じ、工種すべてを合算して概略事業費を算出する方式。</p>	<p>複合工事単価とは、工事単価積上げ方式において算定する事業費積算の最小単位 (労務費・資材(材料)費・労務/機械歩掛り) としての一位代価が複合されていると考えられることから「複合工事単価」と呼ぶものである。 工事段階で想定される全ての工種について、協力準備調査段階で見積を徴取することは困難であると判断されることから、現地調査段階で徴取できない部分の複合単価 (見積単価) の設定方法に留意が必要となる。</p>
④工事単価積上げ方式	<p>労務単価・資材費・機械損料及びそれら歩掛りにより一位代価を算定して、作成した設計図面に基づく拾い数量 (設計数量・積算数量) に乗じ、工種すべてを合算して概略事業費を算出する方式。</p>	<p>被援助国の調達事情 (例えば、実績が少なく、国内に建設業等の市場形成の未成熟な国等の場合) によって、事業費積算の最小単位から積上げて全体事業費を積算しなければならない場合に有効である。 最小単位の一位代価における歩掛りについては、ほぼ日本の官公庁 (国土交通省が最有力) の基準による場合が多く地域により補正を掛けて実情を反映することに留意が必要。</p>

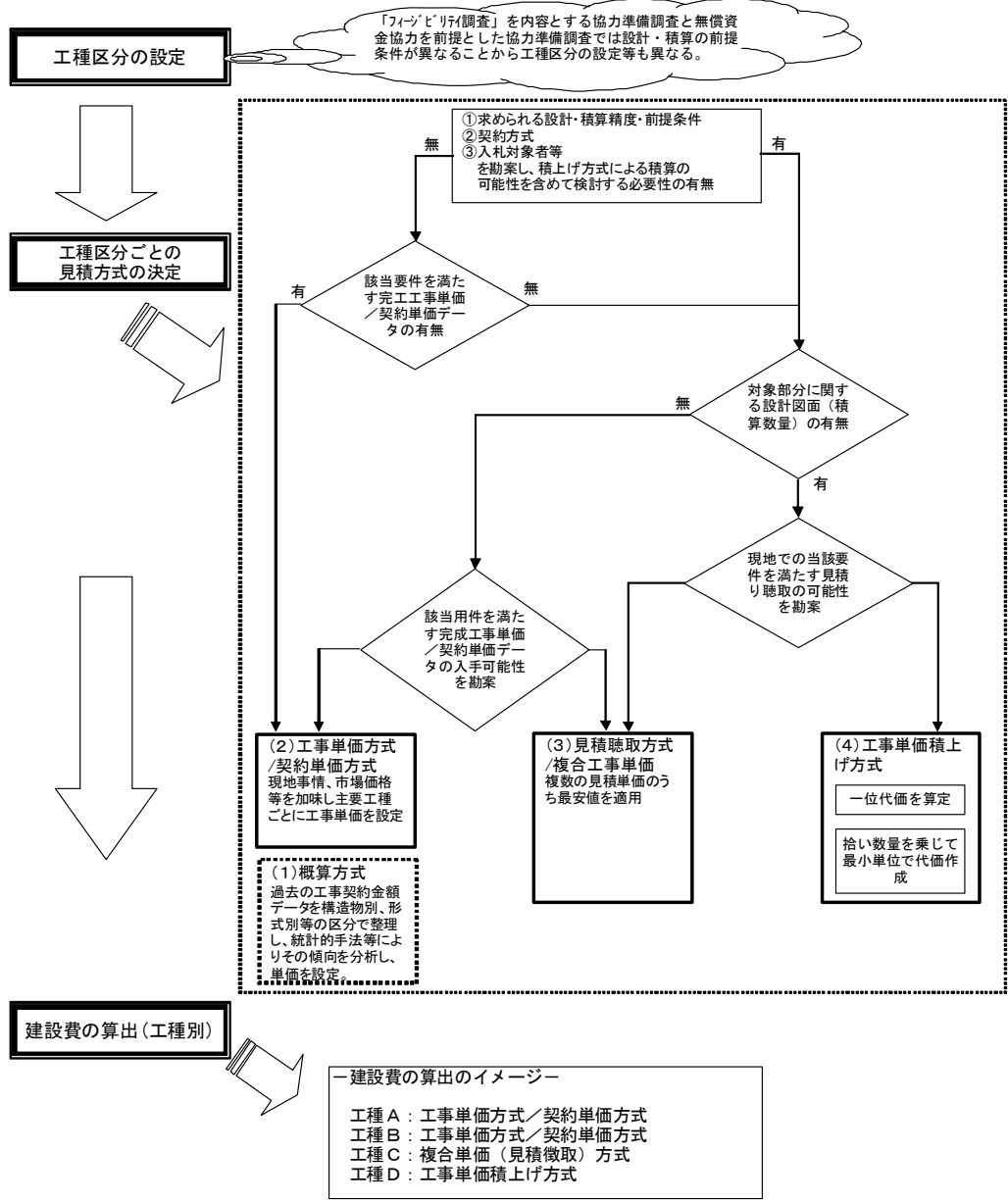


図 4.3.1 積算方式決定フロー

4.3.2 共通事項

(1) 使用言語

報告書本文及び添付資料として提出するものに関しては、原則として報告書と同じ言語を使用するものとする。ただし、積算の根拠となる詳細資料、バックアップデータ等に関しては、規定しない。

(2) 数値単位・計算基準

国際単位系 (SI) が世界的に普及しているが、被援助国によっては旧単位系や独特の単位系が使用されている。我が国になじみが薄いものに関しては、国際単位系への換算方法を明示することとする。なお、数量の計算数位に関しては、対象国における慣習等もあり、常識的な範囲（例えば有効数字3桁程度）であれば精度的に問題ないと判断できるので、特に規定しない。

(3) 通貨

概略事業費積算に用いる通貨単位は、円・米ドル・ユーロ等の国際的な通貨と現地通貨による表示を基本とする。なお、通貨換算は公的為替レートを使用するものとし、採用した為替レート、日付等を明示する。

(4) 外貨・内貨の区分

必要に応じて外貨・内貨の区分を示すものとする。

4.3.3 事業管理費

事業管理費は、相手国政府事業実施機関等の事業執行管理に要する費用で、詳細設計図書の照査・承認、施主としての施工監理（現場視察、各種検査立会い、設計変更等の承認、事務管理、会議等）等に要する費用である。なお、事業管理費の建設費に対する率を定めている国もある。

4.3.4 準備費

基本的には先方政府実施機関の見積額を適用する。

4.3.5 建設費

(1) 直接工事費

主要工事、その他の工事について、4.3.1 に記載してある積算方式により直接工事費を算出する。

(2) 間接工事費

間接工事費は、共通仮設費と現場管理費からなる。共通仮設費と現場管理費は、それぞれの比率を考慮して算出することも可能である。

(3) 一般管理費

一般管理費率より算出する。

4.3.6 機材調達費

機材調達費の積算は、見積単価を基本とする。具体的には、輸送梱包費や一般管理

費などのすべての経費を含めた目的地渡しの機材単価（CIP: Freight/Carriage & Insurance paid to named point of destination）により積算する。ただし、輸送梱包費等を別途抽出して算定、計上する必要がある場合には、その理由を提示することにより、適宜、抽出して積算する。

4.3.7 設計・施工監理費

詳細設計・施工監理費は、事業実施段階におけるコンサルタントの技術サービス（詳細設計および施工監理）に要する費用である。詳細設計費には、通常、地形測量、地質調査、土質調査・試験などの自然条件調査および入札図書作成が含まれる。また、場合によっては、補足交通量調査や社会調査などが含まれることもある。

国によっては、さらに入札の実施および入札評価の補助業務などを詳細設計業務として含めることもある。フィージビリティ調査対象事業の詳細設計・施工監理費は、工事費に対する割合で求める場合が多い。

4.3.8 予備費

概略設計の精度、施工条件の変化、調査時点で予期できない事項等の不確定要素をカバーするために物理的予備費（Physical Contingency）として事業費に対する割合を予備費として計上する。また、物価上昇、為替変動等に伴う費用増加に対する物価上昇予備費（Price Contingency）は、資金供与機関のマニュアル等を参考にして、建設費及び設計・施工管理費に対する率を適用する。

4.3.9 ソフトコンポーネントの費用

無償資金協力を想定した事業の実施計画において、ソフトコンポーネントを実施することとした場合は、必要とする経費を別に定める「ソフトコンポーネント・マニュアル」に基づき適正に算定する。

4.3.10 先方政府の負担費用

二国間援助においては、援助国が被援助国（相手国）に対して当該国の自助努力及びオーナーシップ（Ownership）を求める意味から、相手国側負担事項を求める場合がある。相手国側負担費用の代表的なものには、無償資金協力では、事業管理費、準備費、運営維持管理費がある。これらの費用は、調査結果を踏まえて適切に算出する。

4.4 運営維持管理費

資金協力事業実施の妥当性を検討する上では運営維持管理費も重要な要素である。先方政府負担による運営が計画されている施設については、その経費負担が相手国政府実施機関の予算規模に比して十分負担可能なレベルであるかの確認を要する。

4.5 積算結果の整理

積算結果は、事業費概要表にまとめる。表 4.5.1(1)に、フィージビリティ調査対応の概略事業費（有償）概要表を、表 4.5.1(2)に、無償資金対応の概略事業費（無償）概要表を示す。

表 4.5.1 (1) 概略事業費（有償）概要表（参考資料）

	項目	種別	金額	摘要
[1]	建設費			
		直接工事費		機材調達費、撤去費を含む
[2]	設計・施工監理費			ソフトコスト費、技術協力事業費を含む
	(1)	設計費		
	(2)	施工監理費		
[3]	予備費			
	(1)	物価上昇予備費		$([1]+[2]) \times \textcircled{1} \%$
	(2)	物理的予備費		$([1]+[2]) \times \textcircled{2} \%$
[4]	事業管理費			
[5]	準備費			
	(1)	土地収用費		
	(2)	補償費		
[6]	税金			
[7]	金利等			
	(1)	金利		
	(2)	コミットメントチャージ		
[8]	合計			

表 4.5.1 (2) 概略事業費（無償）概要表（参考資料）

	項目	種別	金額	摘要
無償資金協力対象項目				
[1]	建設費			
		(1) 土木建設費		
		1) 工事原価		
		① 直接工事費		
		② 共通仮設費		①×○○%+積上げ
		③ 現場管理費		(①+②)×△△%+積上げ
		2) 一般管理費等		(①+②+③)×◎◎%
		(2) 建築建設費		
		1) 工事原価		
		① 直接工事費		
		② 共通仮設費		①×●●%+積上げ
		③ 現場管理費		(①+②)×▲▲%+積上げ
		2) 一般管理費等		(①+②+③)×■ ■%
[2]	機材調達費			
		(1) 調達原価		
		1) 機材費		
		2) 輸送梱包費		
		3) 据付工事費等		
		4) 調達管理費		
		(2) 一般管理費等		(1)+2)+3)+4)×▽▽%
[3]	設計・施工監理費			
		(1) 設計費		積上げによる
		(2) 施工監理費		同上
[4]	ソフトコンポーネント費			
		(1) ソフトコンポーネント費		積上げによる
	小計			
先方政府負担項目				
[1]	事業管理費			
[2]	準備費			
		(1) 土地収用費		概算額
		(2) 補償費		同上
		(3) 撤去費		同上
	小計			
	合計			

※ 著しく物価変動が想定される等、予備費が必要と考えられる案件については、別途検討する。

第5章 成果品

5.1 概要

本章では、第2章から第4章の結果を踏まえて作成する成果品の構成と内容を示す。なお、成果品は、「協力準備調査」として作成する全体の成果品ではなく、契約書に定められた「調査報告書」等の『成果品』の基となる、もしくは、一部をなす設計及び積算作業により生成される成果品を示す。

5.2 設計

設計の基本条件及び結果等を設計総括表にまとめる。また、概略設計により作成される図面集を成果品とする。土木分野、建築分野の一般的な図面成果品の標準例を以下に示す。なお、図面縮尺は、工種や構造物の規模を考慮して、各セクターで定められて技術基準、設計要領等を参照して設定する。図面集における各種図面の用紙サイズは、A3版サイズとし、判読が可能なものが望ましい。

CADデータにより作成している場合は成果品に電子データを添付する。

5.2.1 土木分野

(1) 位置図

プロジェクト区域と建設予定地点の位置関係を地形図に示した図面。

(2) 全体計画図

基本構想、基本計画で作成する全体計画図。施設計画の最適案、代替案（比較案等）を地形図に記載した全体施設計画図。

(3) 施設計画図

(4) 平面図、横断図、縦断図等。

(5) 一般図

(6) その他

5.2.2 建築分野

(1) 位置図

プロジェクトの敷地と計画施設の位置を地形図上に示した図面。

(2) 配置図

計画施設を敷地内に配置した図面。

(3) 平面図

(4) 立面図

(5) 断面図

(6) 標準断面図

実施設計における矩計図の基となるべき図面。

(7) 設備計画図

設備のシステムの概念を示すダイヤグラム図

なお、基礎形式の決定に使用した土質柱状図（ボーリング結果）等は、調査報告書の添付資料として掲載する。

過去の無償資金協力基本設計調査及び開発調査（フィージビリティ調査）等における縮尺を調査した結果は、表 5.2 のとおり。

表 5.2 図面縮尺の事例（参考）

図面種類	過去の調査における一般的な縮尺
全体計画図	縮尺 1/100～500 程度、なお、大規模施設にあつては縮尺 1/1000～5000 とするケースもある。
施設配置図	縮尺 1/100～500 程度、なお、大規模施設にあつては縮尺 1/1000～5000 とするケースもある
平面図、横断図、縦断図	縮尺 1/100～500 程度、なお、大規模施設にあつては縮尺 1/1000～5000 とするケースもある。また、水道管路・送電線網などの場合はさらに縮尺するケースもある。横断図・縦断図に関しては水平・垂直方向で縮尺を変えるケースもある。
一般構造図	概ね、躯体の主要構造寸法、部材厚及び材質が明確となる程度で、1/50～1/500 程度

5.3 積算

概略設計に基づいて積算した結果は、積算総括表にまとめる。また、無償資金協力の“事前の調査”による積算結果は、上記、積算総括表にまとめる他、本マニュアルの補完編(土木分野あるいは建築分野)並びに別冊(機材分野)を参照してまとめるものとする。

5.4 総括表

5.4.1 積算総括表

設計総括表は、プロジェクトの主要施設など設計の条件、考え方、結果など、設計のアウトラインを確認できるよう取りまとめる。設計総括表の事例を以下に掲載する。

協力準備調査 設計総括表 (参考資料)

1. 分野： 下水道	〇〇国 下水道施設建設設計画		報告書参照ページ
2 設計概要	対象地域(500ha)の下水を中央処理場に集めて処理し、河川へ放流する。設計施設は、排水路 延長5.0km、下水管路の敷設 延長50km、下水処理場及びポンプ場。		
3. 設計の前提条件 (要点を簡潔に記述する)			
3.1 上位計画、裨益地域の人口等：	上位計画 (10ヵ年開発計画)：水供給を100%まで引き上げる。衛生設備を全人口の70%まで整備する。		
3.2 気候・気象 (気温、降水量等の時節の変化を含む)：	夏季の気温は25℃～40℃、冬季は、5℃～12℃。年降水量は800mm。7月～9月がモンスーン期で、年降水量の60%がこの時期に集中する。		P 〇〇
3.3 地形・地質 (低平地、丘陵地、山地等の区分、地表、地盤の状況)：	下水道整備区域は、河川の氾濫原で沖積層が堆積している湿地帯である。区域内の各所には溜池が見られる。		P 〇〇
3.4 需要予測 (各種予測値等)			P 〇〇
3.5 事業評価 (経済・財務評価、技術、環境。社会評価等)	EIRR :16.2%, FIRR:14.0%		
4. 調査・計画			
4.1 実施した調査 (地形測量、土質、水質調査等)	1) 地形測量	遮水管及び排水路ルート of 縦断、横断測量。ポンプ場、処理場予定地の平面測量。	P 〇〇
	2) 地質調査	ポンプ場予定地及び処理場予定地：ボーリング、標準貫入試験、室内試験。土質調査報告書 P. 〇〇参照	P 〇〇
	3) 河川調査	処理水放流地点の河川水位及び流量調査。水質調査。	P 〇〇
	4) 住民意識調査	〇〇報告書 P. 参照	P 〇〇
5. 設計			
5.1 適用した設計基準	日本下水道協会：下水施設計画・設計指針と解説。		
	国土交通省、河川砂防技術基準 (案)		
5.2 計画・設計条件	降雨強度：30mm/hr。排水路計画流量 10m ³ /s。		P 〇〇
	ポンプ排水量 1.5m ³ /s。		P 〇〇
5.3 主要構造物の諸言	1) 下水処理場	安定化池：100m x 100 深さ 2.5m。法面：コンクリートブロック張り (勾配1:1.5)	P 〇〇
	2) ポンプ場	流入工・貯水槽・吸水層 (鉄筋コンクリート構造)、排水樋管 (鉄筋コンクリート)：2.0m x 2.0m、延長 80m。	P 〇〇
	3) 下水管路	管径 300mm～500mm (HDPE)、総延長 50km。	P 〇〇
	4) 排水路	開水路 (鉄筋コンクリート) 幅 4.0m x 高さ 2.5m、延長5km。	P 〇〇
5.4 付帯構造物等	処理水放流部 河川護床工 (捨石工)。		
5.6 安定性の検討 (検討内容、検討結果等)	下水処理水放流部堤防の安定計算 (円弧すべり) 安全率：Fs=1.5		P 〇〇
			P 〇〇
6. 特記事項 (設計上の問題点、課題等)			

協力準備調査 設計総括表 (参考資料)

1. 分野: 道路	〇〇国 幹線道路整備計画		報告書参照ページ
2 設計概要	〇〇国際東西回廊を形成する幹線国道(1=150km)の拡幅及び改良。		
3. 設計の前提条件 (要点を簡潔に記述する)			
3.1 上位計画、裨益地域の人口等:	上位計画(国家10ヵ年開発計画): 幹線国道の改良を完成させる。地方道路も含め舗装率を50%とする。		
3.2 気候・気象(気温、降水量等の時節の変化を含む):	夏季の気温は25℃~40℃、冬季は、5℃~12℃。年降水量は800mm。7月~9月がモンスーン期で、年降水量の60%がこの時期に集中する。		P 〇〇
3.3 地形・地質(低平地、丘陵地、山地等の区分、地表、地盤の状況):	ほとんどの区間が良質な地盤となっている。渡河区間2箇所(1箇所は200m幅であり渡船区間、1箇所は30m程度で旧橋が存在)。		P 〇〇
3.4 需要予測(各種予測値等)	2008年調査時 日交通量 23,456台/日(PCU換算 19,876PCU/日) 2018年予測 日交通量 32,109台/日(PCU換算 24,680PCU/日)		P 〇〇
3.5 事業評価(経済・財務評価、技術、環境。社会評価等)	EIRR:16.2%, FIRR:14.0% 当該計画による移転住民数は210世帯であり、PAPは先方政府が作成予定(〇年〇月頃)		
4. 調査・計画			
4.1 実施した調査(地形測量、土質、水質調査等)	1) 地形測量	休憩施設建設予定地(2箇所)の平面測量。道路予定地に関しては衛星写真の利用。	P 〇〇
	2) 地質調査	橋梁建設予定地、休憩施設建設予定地:ボーリング、標準貫入試験、室内試験。最終報告書P.〇〇参照	P 〇〇
	3) 設計CBR調査	10箇所実施。	P 〇〇
	4) 住民意識調査	最終報告書 参照	P 〇〇
5. 設計			
5.1 適用した設計基準	AASHTO 〇〇国道路設計基準		
5.2 計画・設計条件	設計速度:60km/hr 計画交通量 32,000台/日 (ピーク率:K=12.5%、重方向率:D=54.5%)		P 〇〇
	設計最大軸重量 〇〇t		P 〇〇
5.3 主要構造物の諸元	1) 道路	計画交通量等から片側2車線に決定 道路幅18m(3.5×4車線、中央分離帯2m、路肩0.5m×4)	P 〇〇
	2) 橋梁	250m 1橋(別途、橋梁総括表作成)、30m 1橋	P 〇〇
	3)安全施設	ガードレール設置、スロープ部にはハンブ設置	P 〇〇
	4)休憩施設	5ha~7ha 程度 駐車場、休息施設、トイレ	P 〇〇
5.4 付帯構造物等	照明、標識、排水溝、緑化施設。		
5.6 主要構造物等の決定根拠(検討内容、検討結果等) ※特に構造上特記すべきものについて記述する。	舗装厚	設計CBR、設計軸重累計通過回数、最大軸重量から舗装厚を決定	P 〇〇
	擁壁 斜面安定計算(円弧すべり)	安全率: $F_s=1.5 > 1.2$	P 〇〇
6. 特記事項(設計上の問題点、課題等)			
1期目(橋梁2基下部工、道路改良50km)、2期目(橋梁2基上部工、道路60km)、3期目(道路50km)擁壁において一部、逆T擁壁を採用したが、現地に基準がなく、道路構造令を用いることとした。			

協力準備調査 設計総括表 (参考資料)

1. 分野: 港湾	〇〇国 〇〇港湾整備計画		報告書参照ページ
2 設計概要	〇〇国の中枢港湾である〇〇港のコンテナターミナル(-14m岸壁)の整備及び防波堤延伸、泊地拡幅及び改良。		
3. 設計の前提条件 (要点を簡潔に記述する)			
3.1 上位計画、裨益地域の人口等:	上位計画(国家10ヵ年開発計画): 中枢港湾2港で大水深岸壁を整備し、国際競争力を強化する。		
3.2 気候・気象(気温、降水量等の時節の変化を含む):	夏季の気温は25℃~40℃、冬季は、5℃~12℃。 年降水量は800mm。 7月~9月がモンスーン期で、年降水量の60%がこの時期に集中する。 沖波 H0=9.2m(南西方向) 高波は7月~9月モンスーン期に発生		P 〇〇
3.3 地形・地質(低平地、丘陵地、山地等の区分、地表、地盤の状況):	やわらかい粘性土(-10~-30m, N値<5, -30m前後に基盤層あり)、岸壁計画地点の水深は-5m~-14m 海底勾配 1/100		P 〇〇
3.4 需要予測(各種予測値等)	2008年調査時 コンテナ取扱量 60万CPU/年 2018年予測 コンテナ取扱量 180万CPU/年		P 〇〇
3.5 事業評価(経済・財務評価、技術、環境。社会評価等)	EIRR:16.2%, FIRR:14.0% 自然環境 防波堤計画地点に藻場があり、喪失分について人工藻場造成を行う計画となっている。		
4. 調査・計画			
4.1 実施した調査(地形測量、土質、水質調査等)	1) 地形測量	港湾背後地の平面測量	P 〇〇
	2) 地質調査	防波堤及び岸壁予定地:ボーリング、標準貫入試験、室内試験。最終報告書p.00参照	P 〇〇
	3) 波浪調査、水質調査	波浪調査は気象データを活用、水質調査は港内5箇所、港外2箇所を実施	P 〇〇
	4) 住民意識調査	最終報告書 参照	P 〇〇
5. 設計			
5.1 適用した設計基準	〇〇国 港湾技術指針 港湾の技術上の指針		
5.2 計画・設計条件	岸壁 水深-14m、2バース(600m) 用地 6ha(600×100m) 泊地 転回水域 2L(600m) 確保		P 〇〇
	防波堤 H=6.0、HWL=2.1 より 天ば高 h=6.0×1.0+2.1=8.1m		P 〇〇
5.3 主要構造物の諸元	1) 岸壁	水深-14m、2バース(600m) 鋼管杭式1バースあたりガントリークレーン2基(合計4基)設置	P 〇〇
	2) 用地	アスファルト舗装	P 〇〇
	3) 泊地	-14m, 2L(600m)の転回スペース確保	P 〇〇
	3) 防波堤	ケーソン混成堤、消波ブロック 50t (Kd値 8.4)	P 〇〇
5.4 付帯構造物等	臨港道路、港湾管理施設、税関・検疫施設、港湾保安設備		
5.6 主要構造物等の決定根拠(検討内容、検討結果等) ※特に構造上特記すべきものについて記述する。	防波堤安定計算(滑動)	安全率: $F_s=1.5 > 1.2$ ※ケーソン製作の経済性から断面を決定した	P 〇〇
	岸壁安定計算(円弧すべり)	安全率: $F_s=1.3 > 1.2$	P 〇〇
6. 特記事項(設計上の問題点、課題等)			
1期目(防波堤マウンド、防波堤ケーソンI製作、岸壁下部工)、2期目(防波堤ケーソンI据付、ケーソン製作II、岸壁整備I)、3期目(防波堤ケーソン据付、岸壁整備II、用地工) 防波堤は沈下を0.5mと推定しており、その分のかさ上げが必要。			

5.4.2 積算総括表

積算総括表には、積算の条件、考え方、結果などの積算のアウトラインを簡潔にまとめる。積算結果の妥当性の検証の参考情報として、可能な限り現地の実績施工単価や過去の類似プロジェクトの施工単価を調査し、参考情報として総括表に含める。但し、施工単価などの情報を記載する際には、調査した施工単価がどのような仕様・条件のものであるかなど、数字の根拠となる背景・情報についても必要に応じ記載する。積算総括表の事例を以下に掲載する。

協力準備調査 積算総括表 (参考資料)

〇〇〇〇国		〇〇〇〇〇〇〇〇橋梁建設計画	
担当コンサルタント			
確認項目		確認経緯、結果等	
基本的設計内容		<p>1) 基本設計: ・上部工: P C桁橋、径間長〇〇m×3径間 ・下部工: べた基礎</p> <p>2) 基本設計図: (主要設計図を別添) ・縦断面図、横断面図、各1/1000</p>	
施工・工程・調達計画		<p>1) 施工計画 現場へのアクセスに制限があるため大型のクレーン車が搬入できないこともあり、</p> <p>2) 工程計画 (事業実施工程表を添付) 6月から8月までの雨期においては下部工の施工が極めて困難となるため、下部工の施工の結果、〇〇〇〇の工程が、 また、特殊機材となり機械経費単価が高い〇〇〇〇〇〇〇の供用効率を高めるため、 その結果、全体工程を〇〇ヶ月と想定している。</p> <p>3) 調達計画 〇〇〇〇国の労働事情から、〇〇〇に関する特殊技能を有する技能工の調達に困難であるため、 △国(を想定)からの派遣を想定する。 主要な資材のうち、〇〇と□□については、現地調達に困難であることから、☆☆☆☆国からの調達を想定する。</p>	
積算概要	基本方針	<p>1) 積算基本方針 本プロジェクトは島嶼国における橋梁建設であるため、直接工事費において材料費(特にセメント、鉄筋)が大半を占めるため、これら単価については、複数の見積単価のほか、当該国及び周辺国の類似工事における入札結果(単価)を参考として、積算精度の向上を図った。 また、本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、「設計・施工監理費」について、邦人コンサルタントを想定して厳正な積上げ積算を行った。</p> <p>2) 調達方法 ・入札方法: 日本法人タイド入札/国際競争入札 ・支払い条件: ランプサム/BQ積算</p> <p>3) 積算費目対象 本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、以下の事業費費目を別立てで積算している。 ・土地収用・補償費 ・事業管理費(先方政府の事業執行管理経費/運営維持管理費) ・予備費</p> <p>4) 税金の処置 本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、付加価値税、関税等の税金を控除している。</p> <p>5) 使用通貨単位: 米ドル (1 US \$ = 〇〇〇〇現地通貨、100円 = △△△△現地通貨)</p> <p>6) 積算時点: 2008年4月</p>	
	積算内容 (総事業費工程別内訳表を別添)	<p>1) 直接工事費: 作成した(道路建設)設計図から算出できる数量(掘削土、下床路盤、上床路盤、下部・上部舗装、ボックスカルバート等)であり、これらに設定単価を乗じた。設定単価については、手配できた過去1年間の同国内の類似工事実績の平均値を用いたが、これらを構成する材料費の内、土工量とアスファルトについては、直接工事費積算の制度を左右することから、以下の制度確認作業を行っている。 ・土工量については、具体的な土取り場を想定し、距離に応じた輸送費を加味して、 認した。 ・アスファルトについては、小型プラントの輸入を想定し、材料費を加えて代価を</p> <p>2) 間接費: いわゆる共通仮設費については、過去の工事実績単価に含まれると判断されるため、それ以外の現場管理費等について、直接工事費の〇〇%として積算した。 (無償資金協力対象案件については、共通仮設費、現場管理費、一般管理費に分類して記載。) 共通仮設費については、一般的な共通仮設費として直接工事費の〇%に加え、工事事務所を複数確保する必要があることから、事務所確保経費につき積上げて加算した。 現場管理費については直接工事費と共通仮設費の合計額の〇%、一般管理費は同じく〇%として積算した。</p> <p>3) 詳細設計・施工監理費: 無償資金協力による実施を想定しているため、邦人コンサルタントを前提に厳密に経費を積上げた。</p> <p>4) 予備費: 以下の不確定要素があることから、予備費を10%として設定した。 ・ボーリングを十分に実施していないため、下部工の経費増加の可能性があり。 ・隣国〇〇〇〇の不安定な政治情勢から、同国を経由して輸入される建設機材高騰の可能性があり。</p>	
主要施設の単価	主要施設の単価 (V/m、/m、/m等) コストを記載する。		
積算参考情報	類似プロジェクト(必要に応じ周辺国)での施設の単価あたりのコストについて調査の上記載する。		
総事業費			
確認・留意事項	<p>(例) 必要に応じて、設計、積算、審査、事業実施段階等における要確認事項または留意事項を記載。 (設計) 現時点での設計と不確定要素が残っているのが基礎工であるため、ボーリングを〇〇程度追加実施し、設計の精度を高める必要がある。 (積算単価) ダクト管、セメント等材料費の価格変動が大きいため、詳細設計時に市場価格を再調査の必要がある。 設定単価については、世銀融資の類似プロジェクトの入札が実施済であるため、その最終契約結果を参考に見直しを行う。</p>		

別添1: 主要設計図
 別添2: 事業実施工程表
 別添3: 総事業費工程別内訳表

協力準備調査 積算総括表 (参考資料)

〇〇〇〇国		〇〇〇〇州小学校建設計画	
担当コンサルタント			
確認項目		確認経緯、結果等	
基本的設計内容		<p>1) 基本設計:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TYPE1 (アップグレード校): 鉄筋コンクリート造、石積み布基礎又は鉄筋コンクリート布基礎、1階建て、延床面積 各407.51㎡ 計27校 ・TYPE2 (拡張校): 鉄筋コンクリート造、石積み布基礎又は鉄筋コンクリート布基礎、1階建て、延床面積 各548.26㎡ 計21校 ・TYPE3 (新設校): 鉄筋コンクリート造、石積み布基礎又は鉄筋コンクリート布基礎、1階建て、延床面積 各652.51㎡ 計9校 <p>・機材: 家具 (机椅子、黒板など) の調達 ・ソフトコンポーネント:</p> <p>2) 基本設計図: (主要設計図を別添)</p>	
施工・工程・調達計画		<p>1) 施工計画 (事業実施工程表を添付)</p> <p>2) 工程計画 (事業実施工程表を添付) 全体工程を各県別に3つの施工グループに分け、それぞれの工期を7ヶ月とし、雨季を外した工事工程を設定する。第1、2グループを雨季明けの10~11月に着工、雨季前に躯体工事終了。第3グループを翌年の雨季明けに着工とする。調達代理契約締結から完工までの工期は30ヶ月と設定した。</p> <p>3) 調達計画 資材はすべて国内で調達可能であるが、鉄筋などは輸入品を国内調達することになる。一部の資材は各県で調達できるが、それ以外のほとんどは首都〇〇〇〇〇〇〇で調達するため、遠隔地ほど輸送コストが多くなる。</p>	
積算概要	基本方針	<p>1) 積算基本方針 施設建設については、アメリカ開発銀行が同州で実施した学校建設計画のB00qを入手した。単価に関してはこれを基本として工事費を算出する。家具工事については現地メーカー4社から見積りを入手し、最低単価を査定単価とした。家具の運送費は、首都から建設予定地の県庁所在地までの輸送料金の見積もりを入手し、これをもとに算出した。</p> <p>2) 調達方法 ・コンサルタント選定: 2封筒式一般プロポーザル方式 (国内)、3ロット ・ソフトコン実施機関選定: 2封筒式プロポーザル方式 (国際)、2期分け ・施工業者選定: 一般競争入札 (国際)、14ロット ・家具業者の選定: 一般競争入札 (国内)、3ロット</p> <p>3) 積算費目対象 本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、以下の事業費費目を別立てで積算している。 ・土地収用・補償費 ・事業管理費 (先方政府の事業執行管理経費/運営維持管理費)</p> <p>4) 税金の処置 本計画は免税プロジェクトであるが、〇〇〇〇国税法上完全な免税は許されていない。このため、本計画に関するVAT等を〇〇〇〇国側が負担するための方法A (現金は動かず、すべて書類上の手続き) が用意されているが、これが円滑に運用されない場合は方法B (州教育省がVAT相当額の現金支給を受け、各契約で支払う。契約相手先は物品をVAT込みで購入する) が採られる。</p> <p>5) 通貨交換レート (平成18年11月~平成19年4月までの東京三菱UFJ銀行のTTSLレート) (US\$1.00=119.64円、1.00 現地通貨 (ETB)=13.41円)</p> <p>6) 積算時点: 平成19年4月</p>	
	積算内容 (総事業費工種別内訳表を別添)	<p>1) 直接工事費: 2) 間接費: 3) 詳細設計・施工監理費: 4) 予備費:</p>	
主要施設の単価			
積算参考情報			
総事業費			
確認・留意事項		<p>(例)</p> <p>(設計) 特になし (積算単価) 特になし</p>	

別添1: 主要設計図
別添2: 事業実施工程表
別添3: 総事業費工種別内訳表

協力準備調査 積算総括表 (参考資料)

国	第 次小規模漁業振興計画	
担当コンサルタント		
確認項目	確認経緯、結果等	
基本的設計内容	<p>1) 基本設計:</p> <p>建築 ・ 建築工事 3,133.40㎡ ・ 外構建屋他 162.01㎡</p> <p>土木 ・ 埋立地3,723㎡ (約94,200㎡エプロン舗装含む) ・ 既存棧橋防舷材増設等の整備 棧橋先端部拡幅 (接岸用) 5m幅50m、棧橋基部の拡幅 (車両アクセス用) 5m幅45m、既存棧橋の補強5m×W5m ・ スリップウェイ (埋立地付属) L25m×W15m、高低差約2.5m、傾斜約1/10 ・ 作業用泊地の浚渫90㎡</p> <p>2) 基本設計図: (主要設計図を別添)</p> <p>建築 ・ 配置計画図 ・ 各施設 平面・立面・断面図 土木 ・ 棧橋整備平面図、棧橋縦断詳細図 ・ 埋立護岸及びスリップウェイ計画平面図、標準断面図、縦断図、構造図</p>	
施工・工程・調達計画	<p>1) 施工計画 建築関連の直接工事は、直接仮設工事、土工事、躯体工事、仕上工事、設備工事からなる。 土木関連の直接工事は、棧橋工、護岸工、スリップウェイ工、埋立工の4種類で、棧橋工には工事用の仮設道路設置が含まれる。雨季前には、護岸用ブロック製作のみを実施する。埋立工は、棧橋工事終了後に行い、仮設道路に用いた残土は埋立に用いる。</p> <p>2) 工程計画 (事業実施工程表を別添) 全体工程の算定に当たって考慮すべき部分は、工程中盤に雨季を迎えることである。そのため降雨の影響を受けやすい埋立・地業工事、基礎・躯体工事について、雨季に入る前までに一連の作業を完了させなくてはならない。従って土木工事および建築工事の双方にかかわる工事の最長パスをクリティカルパスと設定し、工事工程を検討する。</p> <p>3) 調達計画 ギニア国の建設産業は西アフリカ圏近隣諸国と同様に、一般労働者の数と比較して専門熟練工の絶対数が少ない状況におかれている。さらに、熟練工は高い賃金を求め首都に集中するが、国内建設物件数が十分でないため、職をもとめ建設事情が比較的整っているセネガル、ベナン、トーゴ等の国外へ出稼ぎに出る傾向が強く、熟練工不足に拍車を掛けている。本計画の施工では各工種の施工リーダーとなる熟練専門工を確保することが、品質確保および工程維持のために不可欠と考える。逆に、複雑な技能を必要としない一般作業員については容易に雇用が可能である。 本計画における工事用資材は、均一品質材料の安定供給を行うために、基本的にギニア国内で調達可能なものはコナクリ市内および近郊の生産工場、もしくはコナクリ市内の専門店からの調達とする。土木資材、建設資材、設備資材で設計仕様に対応した資材調達に困難なものについては日本からの輸送とする。 ギニアにおいて本工事で利用する一般的な工事用機械の調達は可能である。しかし、杭打ち機など土木専用機械については国内調達に不可能である。 ギニア国内調達品については、調達地から建設サイトまでの輸送手段は陸上輸送となり、日本からの調達品については海上輸送とする。海上輸送時の陸揚はコナクリ自治港にて行う。</p>	
積算概要	基本方針	<p>1) 積算基本方針 本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、土木建設費、建築建設費、設計監理費について、邦人コンサルタント、邦人コンサルタントを想定して厳正な積上げ積算を行った。</p> <p>2) 調達方法 ・ 入札方法: 日本法人タイプ入札/国際競争入札 ・ 支払い条件: ランプサム/B O積算</p> <p>3) 積算費目対象 本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、以下の事業費費目を別立てて積算している。 ・ 土木建設費 (直接工事費、共通仮設費、現場管理費、一般管理費) ・ 建築建設費 (直接工事費、共通仮設費、現場管理費、一般管理費) ・ 土木設計監理費 (実施設計費、施工監理費) ・ 建築設計監理費 (実施設計費、施工監理費)</p> <p>4) 税金の処置 本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、付加価値税、関税等の税金を控除している。</p> <p>5) 使用通貨単位: 米ドル (1 US \$ = 117.12円、1 FCFA = 0.210円)</p> <p>6) 積算時点: 2006年3月</p>
	積算内容 (総事業費工種別内訳表を別添)	<p>1) 直接工事費: 全ての工程の数量は作成した設計図から算出されたものであり、現地見積りの労務単価、資材単価を基に代価を作成し、事業費の積算を行っている。</p> <p>2) 間接費: (無償資金協力対象案件については、共通仮設費、現場管理費、一般管理費に分類して記載。) 共通仮設費については、各項目 (輸送梱包費、準備費、安全費、役務費、技術管理費、営繕費) を積算ガイドラインに基づき必要経費を積み上げている。工事用機械の本邦調達を計画しているので輸送梱包費は共通仮設費の44%となっている。 現場管理費についても、人員配置計画に基づき各項目を積算ガイドラインにより積み上げている。 一般管理費等は積算ガイドラインの率に基づき計上している。</p> <p>3) 詳細設計・施工監理費: 無償資金協力による実施を想定しているため、邦人コンサルタントを前提に厳密に経費を積上げた。</p> <p>4) 予備費: 未計上</p>
主要施設の単価 積算参考情報		
総事業費		
確認・留意事項		
<p>(例)</p> <p>(設計) 特になし (積算単価) 見積り単価については詳細設計時に再調査する必要がある。</p>		

別添1: 主要設計図
 別添2: 事業実施工程表
 別添3: 総事業費工種別内訳表

協力準備調査 積算総括表 (参考資料)

〇〇〇〇国		〇〇〇〇〇橋梁建設計画	
担当コンサルタント			
確認項目		確認経緯、結果等	
基本的設計内容		<p>1) 基本設計:</p> <p>〇〇〇1橋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上部工: 3径間連続非合成板桁橋、径間長2.0m+2.5m+2.0mの3径間 ・下部工: 張出小半柱式(橋脚)、鋼管杭(杭基礎) <p>〇〇〇2橋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上部工: 単純合成板桁橋、径間長2.5m ・下部工: 張出小半柱式(橋脚)、鋼管杭(杭基礎) <p>〇〇〇3橋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上部工: 3径間連続非合成板桁橋、径間長4.0m×3径間 ・下部工: 張出小半柱式(橋脚)、鋼管杭(杭基礎) <p>2) 基本設計図:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体一般図、橋梁一般図 	
施工・工程・調達計画		<p>1) 施工計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・〇〇〇島の唯一の幹線道路であることから、現況交通流を阻害しない計画とする。 ・雇用機会の創出、技術移転の促進、地域経済の活性化に資するため、現地の技術者、労務者、資機材を最大限に活用する。 <p>2) 工程計画</p> <p>雨期には河川の流量が増加することから、河川水位が低い乾期に下部工を終了させる必要がある。〇〇〇国では一般的に12月から3月までが雨期となるため、基礎工と下部工は乾期に完了させる必要がある。また各橋梁間の距離は最大でも7kmのため、3橋梁同時施工であるが、段階的な施工工程とすることによりトラッククレーン等の主要機材の機材数を抑えている。その結果、全体工程を13ヶ月と想定している。</p> <p>3) 調達計画</p> <p>〇〇〇国には土木工学系大学及び専門学校がなく、かつ近隣諸国で教育を受けた人数も限られており、土木技術者の数は極めて少ない。本計画は13ヶ月の限られた工期の中で作業を行う必要があり、高度な作業能力が求められることから、派遣技能工は日本からの派遣を想定。なお、一般作業員は、現場が首都に近いことから確保は可能。</p> <p>現地調達可能な資材は、〇〇〇国での調達を原則とする。ただし、主要資材である工場加工品の鋼材は、現場での調達が困難であり、かつ短い工期および調達の確実性、加工技術の高精度、海上輸送定期便の利便性を考慮し、日本からの調達を想定。</p>	
積算概要	基本方針	<p>1) 積算基本方針</p> <p>本プロジェクトは島嶼国における橋梁建設であり、直接工事費において材料費(特にセメント、鉄筋)が大宗を占めるため、これら単価については、複数の見積りを徴収したほか、当該国及び周辺国の類似工事における入札結果(単価)を参考として、積算精度の向上を図った。</p> <p>また、本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、「設計・施工監理費」について、邦人コンサルタントを想定して厳正な積上げ積算を行った。</p> <p>2) 調達方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入札方法: 日本法人タイド入札 ・支払い条件: ランプサム <p>3) 積算費目対象</p> <p>本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、以下の事業費費目を先方政府負担として別立てで積算している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土地収用費(橋梁向岸部、建設ヤード等) ・工事費(〇〇〇旧橋撤去、現橋補修・撤去) ・運営・維持監理費(日常及び定期) <p>4) 税金の処置</p> <p>本プロジェクトは無償資金協力による実施を想定しているため、付加価値税、関税等の税金を控除している。</p> <p>5) 使用通貨単位: 円 (1US\$ = 116.29円、100円 = 約0.85US\$、〇(現地通貨単位))</p> <p>6) 積算時点: 2000年〇月</p>	
	積算内容	<p>1) 直接工事費:</p> <p>作成した設計図から算出できる数量(河川仮締切、床堀、鋼管杭打ち込み、躯体コンクリート、埋め戻し(以上橋梁部分)、盛土、路床、路盤、表層、路面(以上取付道路部分)等)であり、これらに設定単価を乗じた。設定単価については、入手できた同国内の類似工事実績の平均値を、該当数値がない場合、日本国内の数値に査定率を乗じたものを用いた。</p> <p>2) 間接費:</p> <p>積み上げ方式による積算の結果、共通仮設費は直接工事費の約4.4%、現場管理費は直接工事費の約2.7%となった。一般管理費は「無償資金協力事業積算ガイドライン」に示される計算式に基づき算定。</p> <p>3) 詳細設計・施工監理費:</p> <p>無償資金協力による実施を想定しているため、邦人コンサルタントを前提に厳密に経費を積上げた。</p> <p>4) 予備費:</p> <p>予備費の設定なし。</p>	
主要施設の単価			
積算参考情報			
総事業費			
確認・留意事項		<p>(例)</p> <p>(設計)</p> <p>基礎工については、支持地盤をより正確に確認するため、ボーリングを8本程度追加実施し、設計精度を高める必要がある。(積算単価)</p> <p>鋼製桁、セメント等材料費の価格変動が大きいため、詳細設計時に市場価格を再調査する必要がある。</p> <p>設定単価については、世銀融資の類似プロジェクトの入札が実施済であるため、その契約実績を参考に見直しを行う。</p>	

別添1: 主要設計図
別添2: 事業実施工程表
別添3: 総事業費工程別内訳表