

ファイナルレポート目次

結論と勧告

結 論.....	1
勧 告.....	5

第1章 序 論

1.1 調査の経緯.....	1-1
1.2 調査の目的.....	1-1
1.3 調査スケジュール.....	1-2
1.4 調査内容.....	1-7
1.4.1 国内準備作業.....	1-7
1.4.2 第1次現地調査.....	1-7
1.4.3 第1次国内作業.....	1-7
1.4.4 第2次現地調査.....	1-7
1.4.5 第2次国内作業.....	1-7
1.4.6 第3次現地調査.....	1-8
1.4.7 第3次国内作業.....	1-8
1.4.8 第4次現地調査.....	1-8
1.4.9 第4次国内作業.....	1-8
1.5 現地再委託調査.....	1-8
1.5.1 環境社会配慮調査.....	1-8
1.5.2 地形調査.....	1-10
1.6 調査団派遣実績および報告書.....	1-10
1.7 CEB および調査団.....	1-11
1.7.1 CEB.....	1-11
1.7.2 JICA 調査団.....	1-12

第2章 スリランカ国の一般事情

2.1 地形.....	2-1
2.2 気候.....	2-2
2.3 政府機関.....	2-2
2.4 人口.....	2-5
2.4.1 国勢調査人口.....	2-5
2.4.2 労働力.....	2-6
2.4.3 民族および宗教.....	2-7
2.5 マクロ経済状況.....	2-9
2.5.1 国家経済.....	2-9

2.5.2	対外貿易と国際収支.....	2-13
2.5.3	国家財政	2-15
2.5.4	対外債務・残高	2-15
2.5.5	物価指数および為替レート.....	2-17
2.5.6	交通・通信	2-18
第3章	電力セクターの現状	
3.1	組 織.....	3-1
3.2	既設発電設備	3-4
3.3	既設送電線および変電所	3-7
3.4	電力需給実績	3-10
3.4.1	電力需要	3-10
3.4.2	電力供給	3-15
3.5	電気料金	3-17
3.6	CEB の財務状況	3-20
3.7	電力事業実施体制のレビュー	3-21
第4章	電源開発計画	
4.1	電力需要想定	4-1
4.1.1	CEB による電力需要想定.....	4-1
4.1.2	JICA 調査団による電力需要想定	4-6
4.1.3	JICA 調査団と CEB の比較	4-10
4.1.4	CEB による電力需要想定の見直し.....	4-14
4.2	開発計画	4-16
4.2.1	CEB による発電拡張計画.....	4-16
4.2.2	電力開発調査から見た本プロジェクトの妥当性について.....	4-18
第5章	気象・水文	
5.1	概要	5-1
5.2	計画地域の気象および流量観測	5-4
5.3	マハウェリ川の水資源開発	5-10
5.4	計画地点の流量	5-13
5.5	堆砂	5-15
第6章	開発計画の最適化	
6.1	代替案の比較検討	6-1
6.1.1	代替案の概略	6-1
6.1.2	比較検討手法	6-3
6.1.3	ピーク継続時間の検討.....	6-5

6.1.4	増設規模の検討	6-8
6.1.5	各代替案の諸元	6-11
6.1.6	発生電力量	6-19
6.1.7	地質	6-26
6.1.8	施工計画	6-27
6.1.9	自然および社会環境への影響.....	6-30
6.1.10	費用便益評価	6-30
6.1.11	WASP-IV による検討	6-38
6.1.12	比較検討結果	6-45
6.2	増設計画の最適化	6-45
6.2.1	機器台数の検討	6-45
6.2.2	基準取水水位検討	6-51
6.2.3	既設・増設発電所の運転分担の検討.....	6-54
6.2.4	最適増設計画	6-55
6.2.5	最大可能発生電力量の算定.....	6-56
第7章	地 質	
7.1	計画地域の地質概要	7-1
7.2	3 代替案の地質概要	7-1
7.3	増設基本案の各構造物地点の地質	7-3
7.3.1	水路	7-3
7.3.2	発電所	7-18
7.4	建設材料	7-19
第8章	環境影響調査	
8.1	スリランカ国の環境に関連する国家方針と法規	8-1
8.1.1	適用される環境社会配慮のレベル.....	8-1
8.1.2	EIA の手続き	8-1
8.1.3	関係機関の概要	8-3
8.2	JICA 環境社会配慮ガイドライン	8-4
8.3	代替案比較段階の環境社会配慮調査	8-4
8.3.1	比較した代替案	8-4
8.3.2	影響予測	8-6
8.3.3	比較結果	8-11
8.4	最適増設計画での環境社会配慮調査	8-12
8.4.1	調査計画	8-12
8.4.2	調査結果	8-17
8.4.3	予測結果	8-37
8.4.4	保全対策	8-48

	8.4.5	モニタリング計画	8-51
第9章		基本設計	
9.1		概要	9-1
9.2		発破振動の規制値の設定	9-3
	9.2.1	発破振動の概論	9-3
	9.2.2	コンクリート構造物に対する影響.....	9-5
	9.2.3	岩盤斜面に対する影響.....	9-6
	9.2.4	既設コンクリート構造物に対する発破振動の許容値の実例.....	9-7
	9.2.5	ヴィクトリア水力増設計画での発破振動の許容値.....	9-9
9.3		水路	9-10
	9.3.1	ルート選定	9-10
	9.3.2	導水路	9-13
	9.3.3	水圧管路	9-16
	9.3.4	調圧水槽	9-22
	9.3.5	放水庭	9-29
	9.3.6	既設作業横坑閉塞コンクリート.....	9-29
9.4		水力機器	9-31
	9.4.1	水圧鉄管	9-31
	9.4.2	鉄管弁	9-31
	9.4.3	放水口ゲート	9-31
	9.4.4	アクセスマンホール.....	9-31
9.5		発電所.....	9-32
	9.5.1	土木構造物	9-32
	9.5.2	電気機器	9-36
9.6		年間発生電力量計算	9-44
	9.6.1	基本設計結果による設備出力と年間発生電量.....	9-44
	9.6.2	プロジェクト評価のための追加電力量.....	9-45
9.7		系統解析	9-49
	9.7.1	解析条件	9-49
	9.7.2	解析結果	9-49
9.8		図面	9-51
第10章		工事計画および工事費	
10.1		一般	10-1
	10.1.1	計画地点へのアクセス.....	10-1
	10.1.2	工事用電力	10-1
	10.1.3	コンクリート用骨材.....	10-1
	10.1.4	土捨場	10-3

10.1.5	仮設備用地	10-6
10.1.6	アクセス道路整備	10-8
10.2	工事計画および工事工程	10-9
10.2.1	基本条件	10-9
10.2.2	工事計画および工事工程.....	10-9
10.3	工事費	10-15
10.3.1	基本条件	10-15
10.3.2	工事費の構成	10-16
10.3.3	プロジェクトの工事費.....	10-17
10.3.4	年度別所要資金	10-19
10.4	事業実施計画	10-22
10.4.1	事業実施工程の検討.....	10-22
10.4.2	事業実施方式の検討.....	10-25
第 11 章	経済・財務評価	
11.1	経済評価	11-1
11.1.1	評価手法	11-1
11.1.2	本計画の経済費用	11-2
11.1.3	本計画の経済便益	11-4
11.1.4	経済評価	11-9
11.1.5	感度分析	11-11
11.2	財務評価	11-13
11.2.1	評価手法	11-13
11.2.2	本計画の財務費用および便益.....	11-14
11.2.3	財務評価	11-16
11.2.4	感度分析	11-18
11.3	キャッシュフロー分析	11-18
11.3.1	前提条件	11-18
11.3.2	キャッシュフロー分析の評価.....	11-19
11.3.3	総合評価	11-23
第 12 章	事業実施に向けた提言	
12.1	事業実施前に確認すべき事項	12-1
12.1.1	ベース電源の需給の確認.....	12-1
12.1.2	マハウェリ川の水利用計画の見直し結果の確認.....	12-1
12.2	CDM 適用に関する留意事項	12-2
12.3	調査・設計に関する提案	12-3
12.3.1	地質調査	12-3
12.3.2	環境調査	12-4

12.3.3	設計に関する事項	12-4
12.3.4	既設構造物の状況調査.....	12-4
12.4	地下水位モニタリング計画に関する提案	12-5