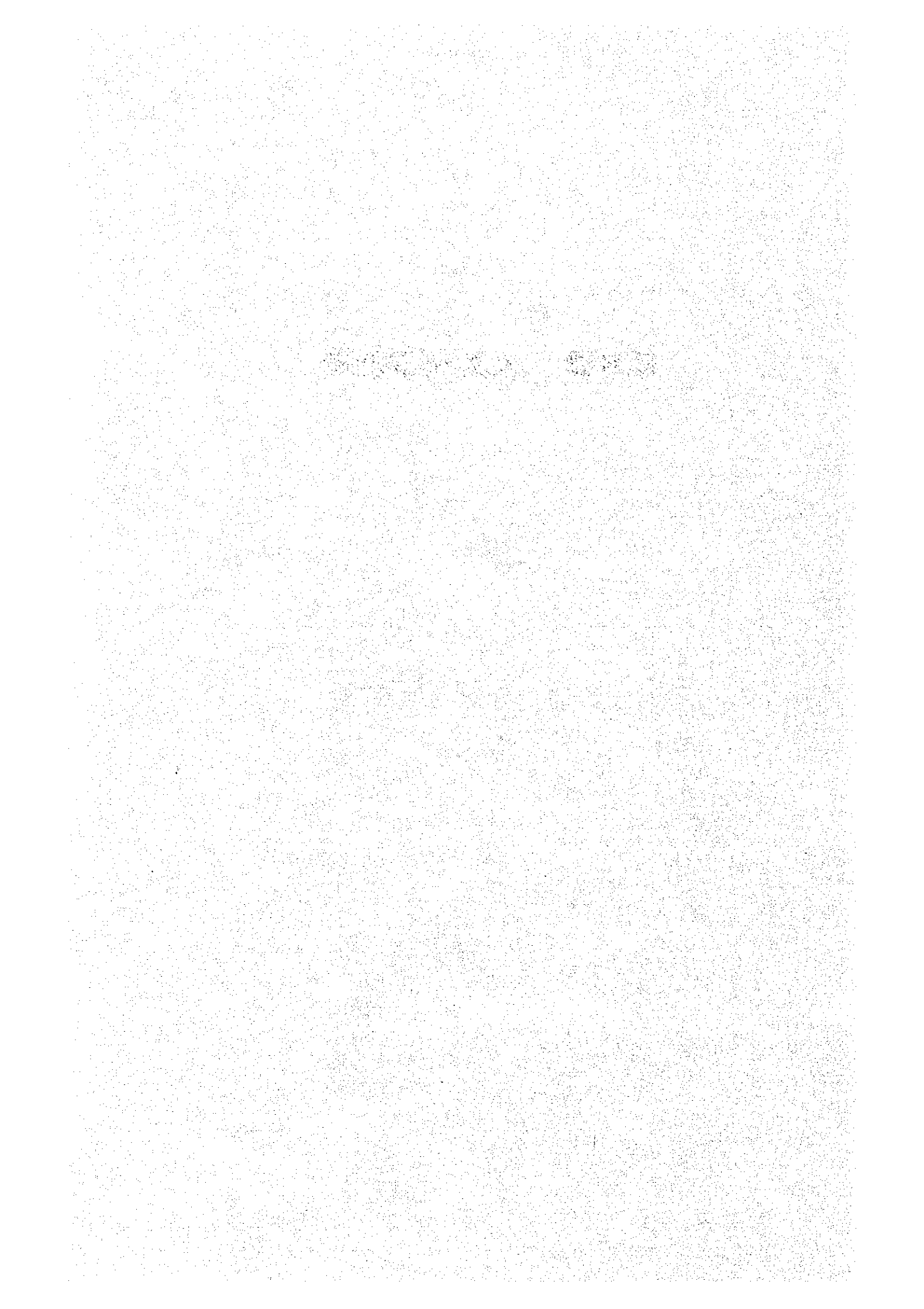


第6章 水力発電計画



第6章 水力発電計画

6-1 一般

リベリアにおける河川のうちMano, Lofe, St. Paul, St. John, Cestosの主要5河川について空中査察および地形図(縮尺1/50,000, 1/250,000)によりテナタイプに選定した地点の開発の規模について概略の検討を行ない、リベリアにおける今後の水力開発調査の方向づけを行った。

水力開発計画検討の手順は下記によった。

- (1) テナタイプに選定した地点毎に貯水池規模を想定し、最大出力、年間発生電力量、工事費を概算し、代替火力との比較により、経済的に有利な地点を選定する。
- (2) (1)により選定された地点について豊水期における河川流量を有効利用するよう発電規模を増大する可能性を検討し、開発規模を定める。
- (3) (2)によって定められた地点について、この貯水池の調整効果を考慮した下流地点の開発の可能性を検討し、水系をシリーズに開発した場合の開発規模を想定する。

6-2 水文

6-2-1 測水所および気象観測所

調査団が入手したリベリアにおける河川流量測水所および気象観測所の位置はFigure 6-1に示すとおりである。また、上記各測水所および気象観測所の観測資料の所有期間はTable 6-1およびTable 6-2に示す。

ほとんどの測水所は1958年から1961年にかけてStanley Engineering Companyによって行なわれた水力電源開発調査の際設けられたもので、測水記録は1958年以降から存在し、短いもので1ケ年間、長いもので14ケ年間存在する。これらの測水所はMinistry of Lands & Minesによって管理されている。

測水は量水標によって行なわれているものがほとんどであるが中には自記水位計によって行なわれているものもある。測水所で測定された水位から河川流量を換算する水位-流量曲線(Rating Curve)は1958年から1961年のStanley Engineering Companyによって作成されたものがいまだに使用されている。

気象資料はDepartment of Public Works & UtilitiesのDivision of Meteorologyによって管理されている気象観測所およびコンセッションにおいて管理されている観測所から入手できる。大部分の気象観測所は1951年ないしそれ以降から観測が始められている。入手した測水記録および降雨記録はAppendix Bに示す。

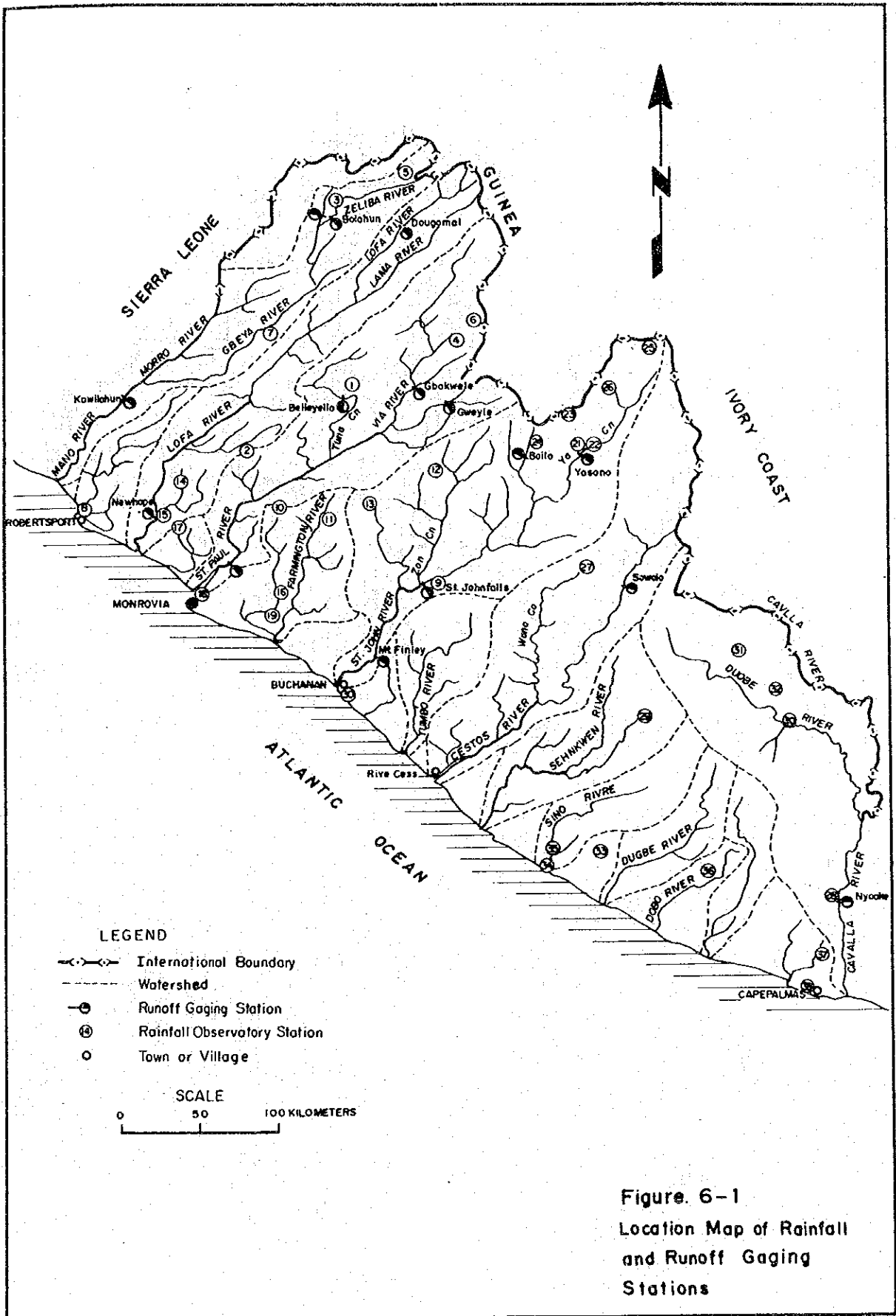


Table 6-1 Runoff Gaging Station and Existing Data

Basin	River	Name of Station	Location		Catchment Area (km ²)	Period													Remarks																																	
			Lat. (N)	Long (W)		56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68		69	70	71	72	73	74	75																										
Mano	Mano	Kawilahun	7°20'-55"	10°08'-15"	6.420																Aug																															
	Zeliba	Bolahun	8°12'-55"	10°07'-45"	7.95																																															
	Wawo	Bolahun	8°14'-00"	10°09'-50"	1.04																																															
Lofa	Lofa	New hope	6°44'-00"	10°58'-15"	10.650																																															
	Lofa	Dougama			1.580																																															
St. Paul	St. Paul	Mt. Coffee	6°31'-35"	10°36'-25"	21.430																																															
	St. Paul	Gweyle	7°20'-45"	5°29'-50"	10.790																																															
	Via	Gbakwele			5.357																																															
	Tuma	Belleiyella			7.55																																															
Farmington	Farmington	Owensgrove			2.750																																															
	Du	Fireston Plantation Co. Division 22	6°24'-20"	10°23'-05"	5.19																																															
St. John	Du	Plema	6°36'-45"	10°23'-50"	18.7																																															
	St. John	Mt. Finley	6°03'-35"	9°52'-15"	16.930																																															
	St. John	St. Johnfalls	8°26'-25"	9°38'-05"	11.370																																															
	St. John	Baila	7°03'-45"	9°09'-50"	3.860																																															
Cestos	Ya	Yasono	7°03'-25"	8°53'-14"	1.040																																															
	Cestos	Sawola	6°26'-25"	8°37'-55"	4.580																																															
Cavalla	Sehkwehn	Sehkwehn			4.330																																															
	Cavalla	Nyaake	4°51'-00"	7°35'-30"	12.610																																															

Table 6-2 Rainfall Observatory Station and Existing Data (Monthly Records)

County	No.	Name of Station	'50	'51	'52	'53	'54	'55	'56	'57	'58	'59	'60	'61	'62	'63	'64	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74						
Lofa	①	Bellefella		Jun.											Aug.	Feb.	Nov.				Oct.	Nov.											
	②	Bopolu		May											Sep. Mar.		Nov.																
	③	Kolahun		Nov.											Sep.	May																	
	④	Salayea															May				Aug.												
	⑤	Voinjama		Nov.																					Dec.								
	⑥	Zorzor							Jan.						Apr.																		
	⑦	Zuie		Sep.											Jul.																		
Grand Cape Mount	⑧	Robertsport		Mar.																					Dec.								
Bong	⑨	Blazie												Nov.	Mar.																		
	⑩	Bongmines												Jan.				Oct.	Jun.			Aug.											
	⑪	Salala		Oct.											Aug. Nov.	Feb.																	
	⑫	Suakoko		Jul.																					Oct. Aug.	Dec.							
	⑬	Totota							Jan.						Oct.																		
Montserrade	⑭	Bomihills		Sep.											Jul.				Nov.				Nov.										
	⑮	Goodrich							Jan.											Dec.													
	⑯	Harbel	Mar. 1936																					Dec.									
	⑰	Kie							Jun.						Dec.																		
	⑱	Monrovia	Jun. 1949																					Nov. Jan.	Dec.								
	⑲	Robertfield	May 1949											Dec.				May				Dec.											
Grand Bassa	⑳	Buchanan												Sep.	May																		
Nimba	㉑	Cocoapa I		Sep.																					Dec.								
	㉒	Cocoapa II												Jun.				Nov.															
	㉓	Ganta	Jan. 1939																					Dec.									
	㉔	Kpein							May						Apr.																		
	㉕	Mount nimba							Jan.											Dec.													
	㉖	Sankole		Oct.											Nov.				Jun.				Aug.										
	㉗	Tapeta		Jul.																					Dec.								
Grand Gedeh	㉘	Nyaake		May											Jul.				Jan.				Aug.	Jan.			Nov.						
	㉙	Pine town		May																					Dec.								
	㉚	Zia town												Jan.											Nov.								
	㉛	Zwedru												Jan.											Nov.								
	㉜	Chiehn		Jun.											Dec.																		
Sinoe	㉝	Flahun town		Jul.											Scp.																		
	㉞	Greenville		Jan.																					Dec.								
	㉟	Sinoefalls							Jun.						Jan.																		
Maryland	㊱	Buah		Jun.																					Aug.								
	㊲	Cavalla	Jan. 1928																					Dec.									
	㊳	Harper							Mar.						Dec.																		

6-2-2 降雨量

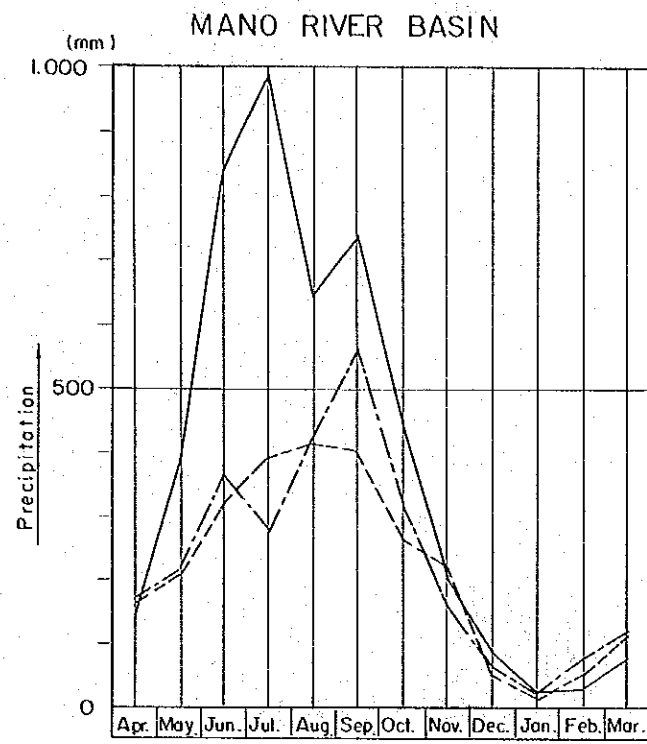
リベリアは北緯 $4^{\circ}-30'$ から北緯 $8^{\circ}-30'$ の間に位置する高温多湿な気候を有し、気候区分ではサバナ気候に属する。

降雨現象は熱帯前線 (Intertropical Convergence) の位置に左右される。12月から翌年の4月頃まではこの前線が海岸寄りにあり、Saharaから北東季節風が吹き雨は少なく、一方5月から12月にかけては前線が北上して大西洋から南西季節風が吹き雨が多い。

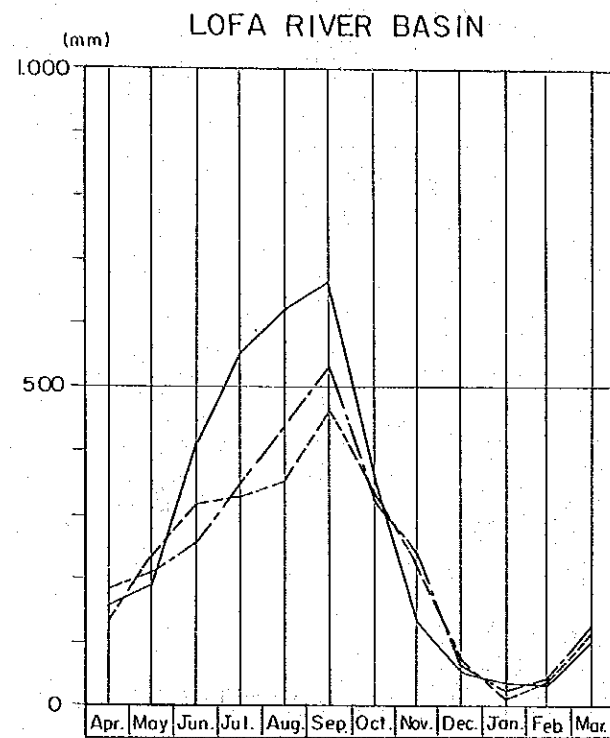
即ちリベリアの降雨には、はっきりした乾季、雨季の季節変化がある。代表的な気象観測所における降雨の月別変化を Figure 6-2 に示す。

リベリアの降雨量の地域的分布は Ministry of Lands & Mines の 1953年から1973年の降雨資料に基づいて作成した等雨量線図 (Figure 6-3) に示すとおりである。

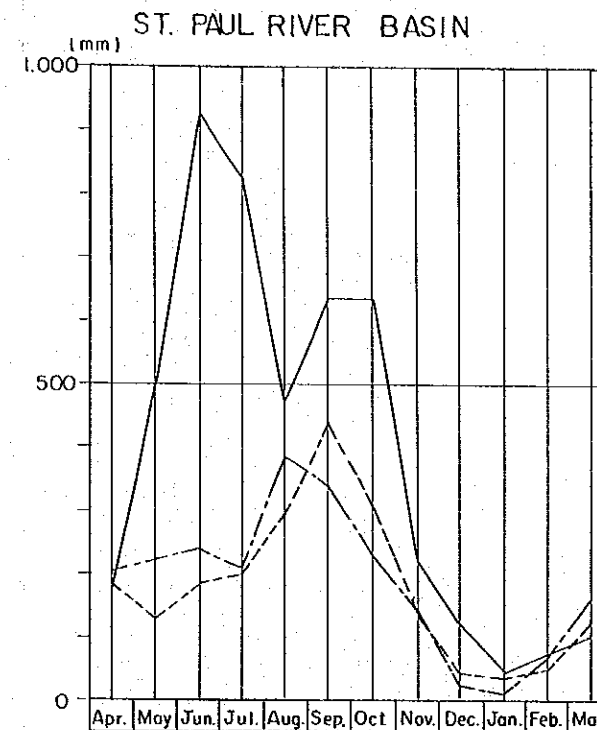
これによると、海岸線に沿った幅約 $60\text{km}\sim 70\text{km}$ の地帯が $4,500\text{mm}$ 以上と年間降雨量が一番多く、内陸にいくに従って徐々に減少し $1,700\text{mm}\sim 2,000\text{mm}$ に達する。この分布は海岸線に平行した帯状分布を示しているが Mano 河および Lofa 河の流域では等雨量線が内陸方向に折れ曲っており、他の地域より降雨が多いことを示している。



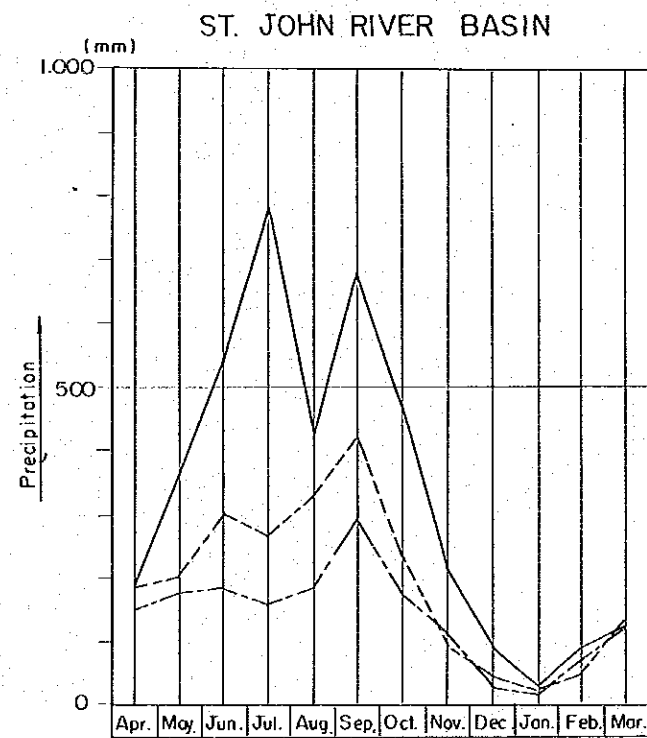
Note ; — Robertsport
 - - - Voinjama
 - - - Zuie



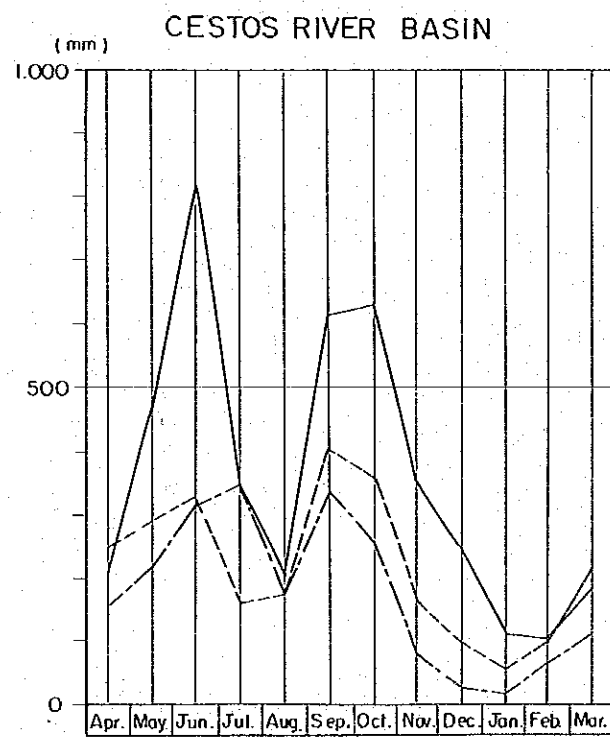
Note ; — Goodrich
 - - - Bopolu
 - - - Kolahun (MANO River)



Note ; — Monrovia
 - - - Bellejella
 - - - Zorzor



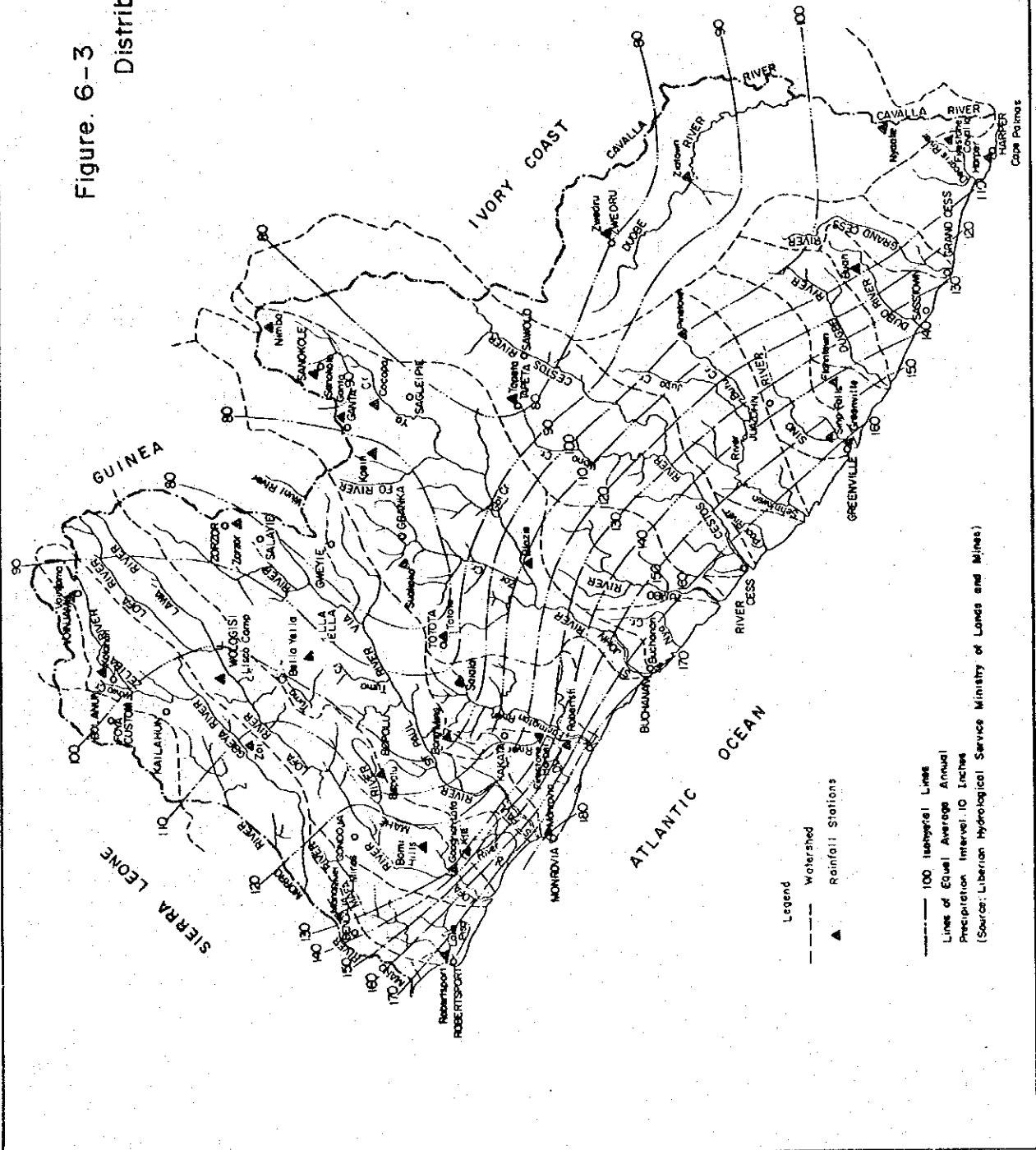
Note ; — Robertsfeld (FARMINGTON RIVER)
 - - - Suakoko
 - - - Cocoapa II



Note ; — Tapeta
 - - - Greenville (SINO RIVER)
 - - - Pinetown (SEHNKWEN RIVER)

Figure 6-2 Monthly Precipitation

Figure 6-3
Distribution of Rainfall



6-2-3 河川流量

リベリアの主な河川はMano, Lofa, St. Paul, St. John, CestosおよびCavallaの六河川である。これらの河川は地形および地質構造により北東から南西の方向に平行して流れて大西洋に注いでいる。

主要河川の集水面積はTable 6-3に示す通りである。

Table 6-3 River Basins

RIVER	RIVER BASIN in sq. km	
	TOTAL	IN LIBERIA
MANO RIVER	8,250	6,320
LOFA RIVER	10,620	9,195
ST. PAUL RIVER	21,910	12,810
ST. JOHN RIVER	17,220	14,760
CESTOS RIVER	12,560	10,100
CAVALLA RIVER	30,225	13,730

Source: Stanley Engineering Company, Power-Resources, Requirements and Development, Republic of Liberia, 1960

主要河川の代表的な測水所の比流量の比較はFigure 6-4に示す如くであるが、St. John河を除いては西部のMano河の比流量が大きく、東部のCestos河のそれが小さい。即ちリベリアの主要河川の流量は西から東に行くにしたがって少ない傾向にあると云える。

河川流量の年別変化はFigure 6-5に示すとおりであり、渇水年および豊水年の水文周期はほぼ10年程度と判断される。また、各河川の比流量の月別変化はFigure 6-6に示す如くである。これによると流量の一番多い9月と一番少ない3月との比率は流況の悪いSt. John河で40:1、比較的流況の良いCestos河で約7:1、Mano河およびSt. Paul河でそれぞれ10:1および12:1である。即ちリベリアの河川流量は渇水期には豊水期の約10分の1になってしまう。

Figure 6-4 Comparison of River Runoff in 1960

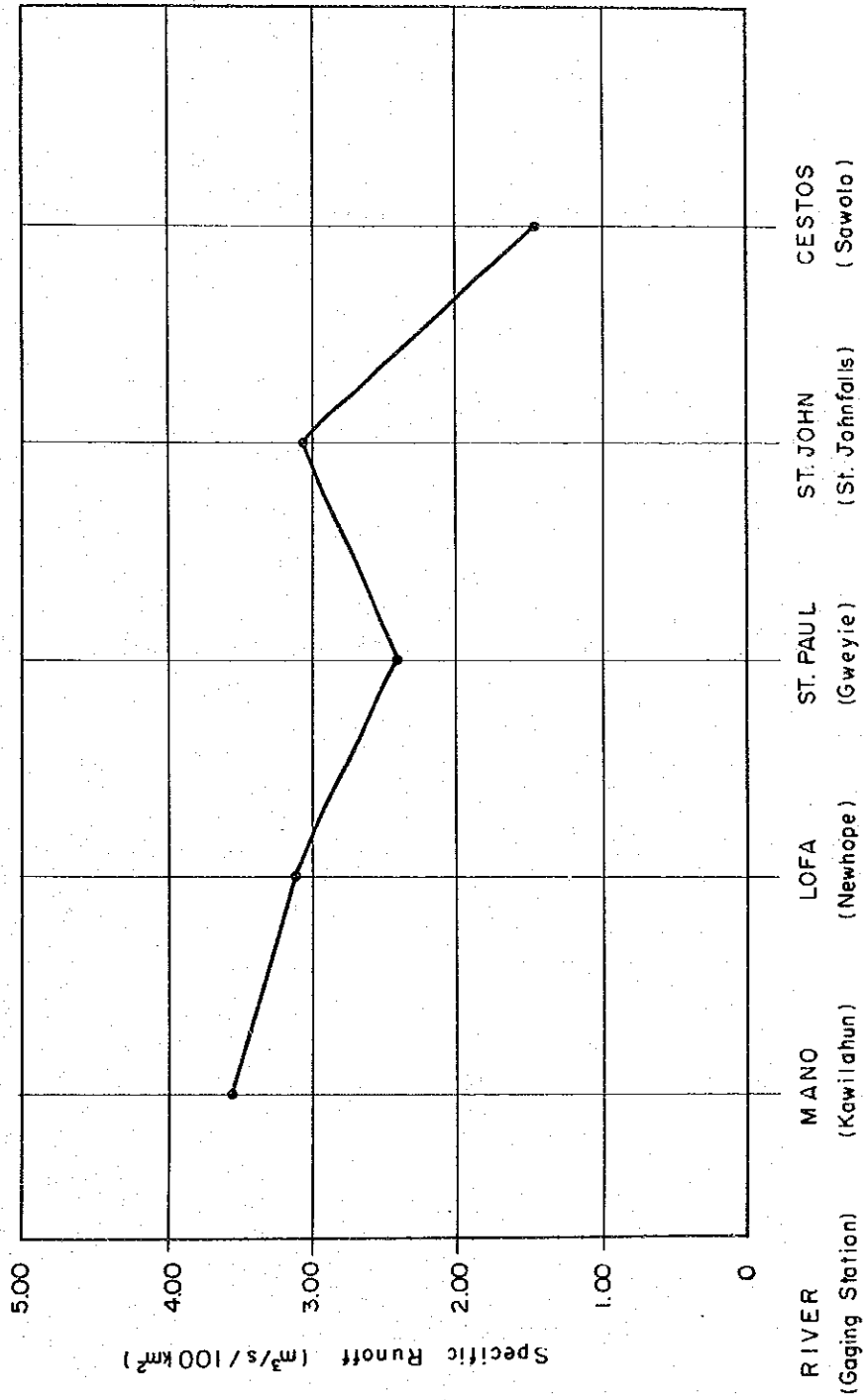


Figure 6-5 Annual Runoff

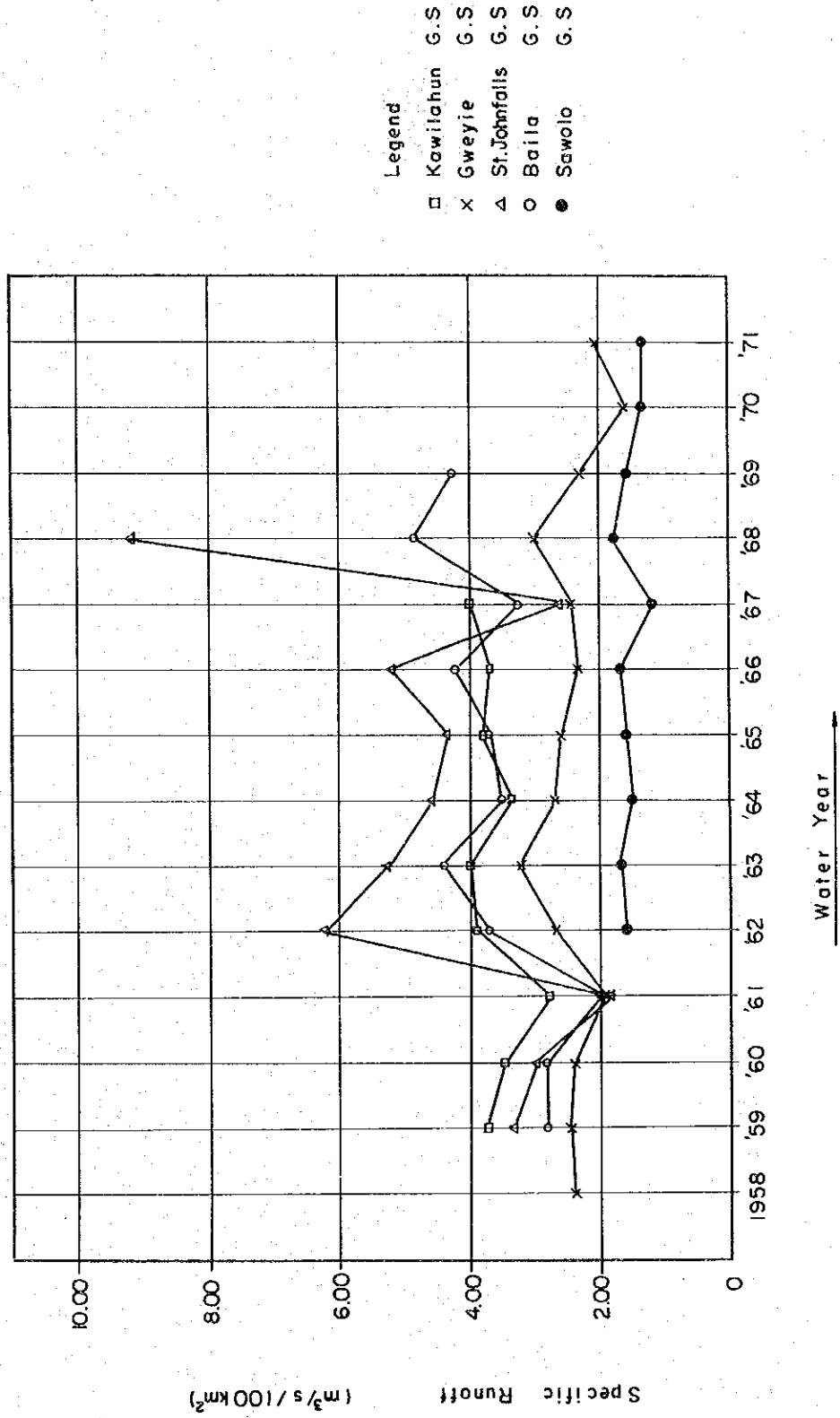
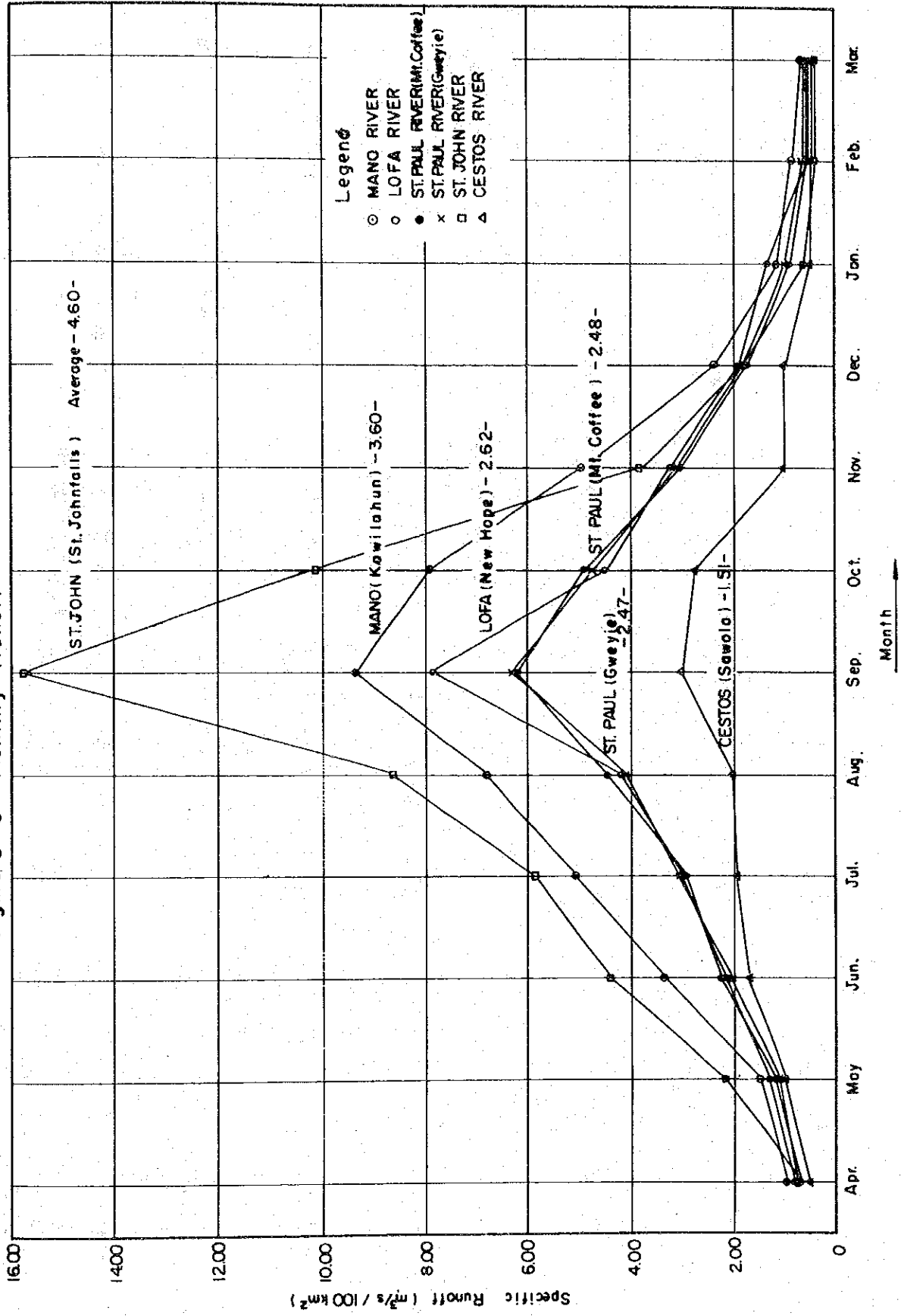


Figure 6-6 Monthly Runoff



6-3 地形および地質

6-3-1 地形

リベリアにおける地形図(等高線の入ったもの)は縮尺1/50,000であり、その図化範囲はFigure 6-7に示す標定図のとおりである。縮尺1/250,000の地形図は全国をカバーしているが縮尺1/50,000の地形図はリベリアの主要部分の極一部図化されているだけである。

リベリアはアフリカの西海岸、北緯 $4^{\circ}-20'$ から $8^{\circ}-25'$ 、西経 $7^{\circ}-20'$ から $11^{\circ}-30'$ に位置している。面積は約 $110,000\text{ km}^2$ で大西洋に沿った長さ約 500 km 幅 $160\text{ km}\sim 240\text{ km}$ のほぼ長方形の形をしている。

リベリア地形は海岸部の平野を除くと低い丘陵が起伏している平原に代表される。山地は中央北部および北西部に存在する。南東部は丘が散在している広い平原である。

リベリアの地形は後掲のFigure 6-9(1)に示すように海岸線に平行した高さの異った四つの地形帯に分類されている。

(1) 沿岸平野 (Coastal plains)

沿岸平野の幅は $16\text{ km}\sim 40\text{ km}$ で、その標高は $0\text{ m}\sim 30\text{ m}$ である。Monroviaの近くのMt. BarclayやGreenvilleの西部のように所によっては 45 m 以上のところもある。海岸はなだらかな海岸線をもち瀉や河口の砂州が特徴である。河川は平野全体を蛇行しながら流れて時には三日月湖を形成している。

(2) 低い丘陵地帯 (Rolling hills)

沿岸平野に続いてなだらかな起伏をもった低い丘陵地帯となり、その標高は $60\text{ m}\sim 150\text{ m}$ である。この地帯の南側はMt. Coffee (E.L. 180 m)のような沢山の丘があり、河川においては、White PlainやNyaakの近くの急流部のような沢山の急流がある。又北側は地形が急斜し丘陵および高原地帯への遷移部となっている。

(3) 丘陵および高原地帯 (Plateaux and mountains)

この地帯はリベリア内陸部の半分近くをしめておりLofa河とSt. Paul河の間の最も幅の広い部分では南北方向に約 130 km に達する。この地帯の平均標高は $180\text{ m}\sim 300\text{ m}$ である。Gibi山脈 (E.L. 610 m)、Bong山脈 (E.L. 455 m)、Mano River山脈 (E.L. 540 m)、Puttu山脈 (E.L. 540 m)等、沢山の山脈が存在する。北部高地への遷移部にはSt. Paul河のTengetaの近くや、St. JohnのBoの近くの滝に代表されるような沢山の急流や滝が見うけられる。

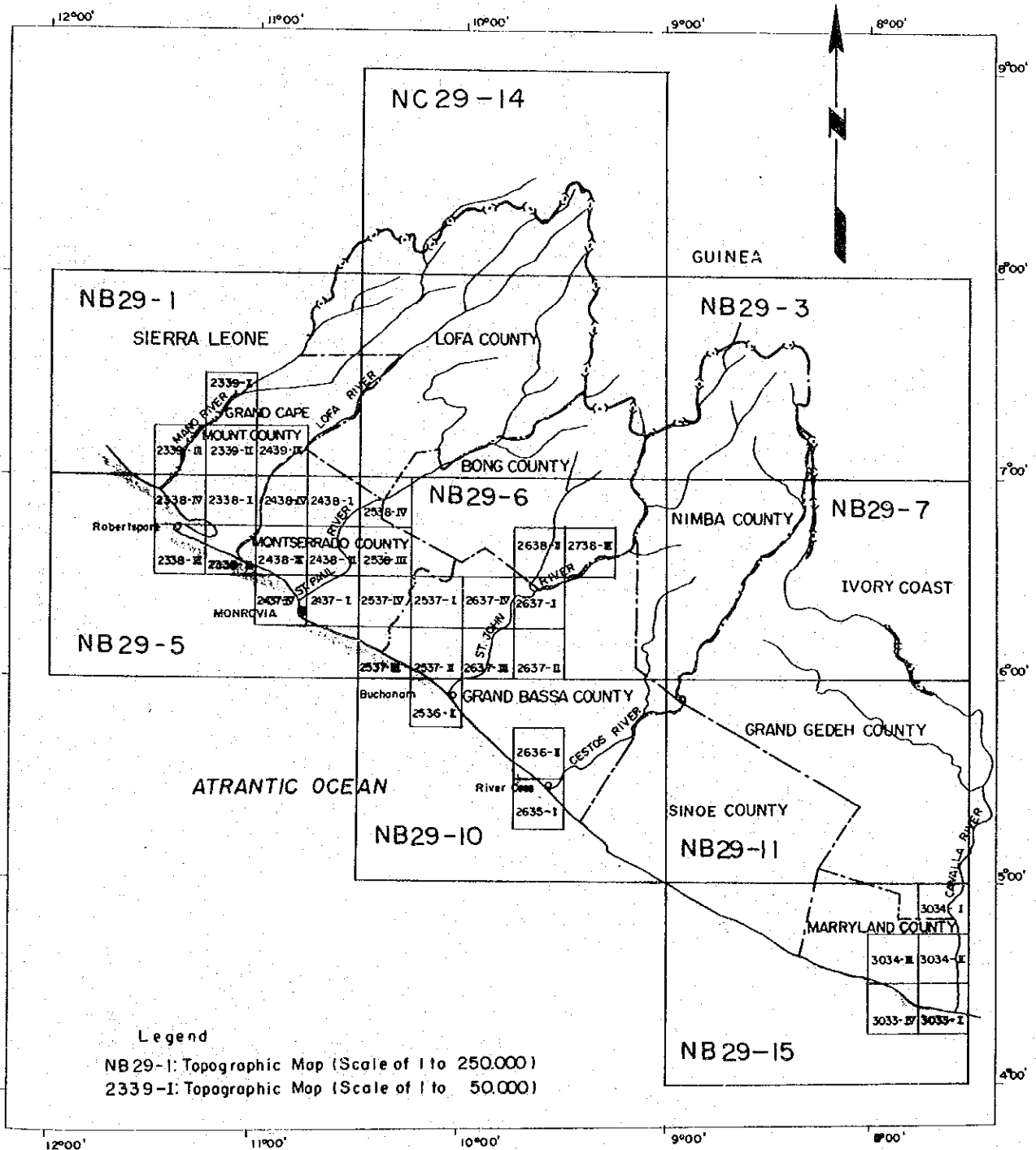
(4) 北部高地 (Northern highlands)

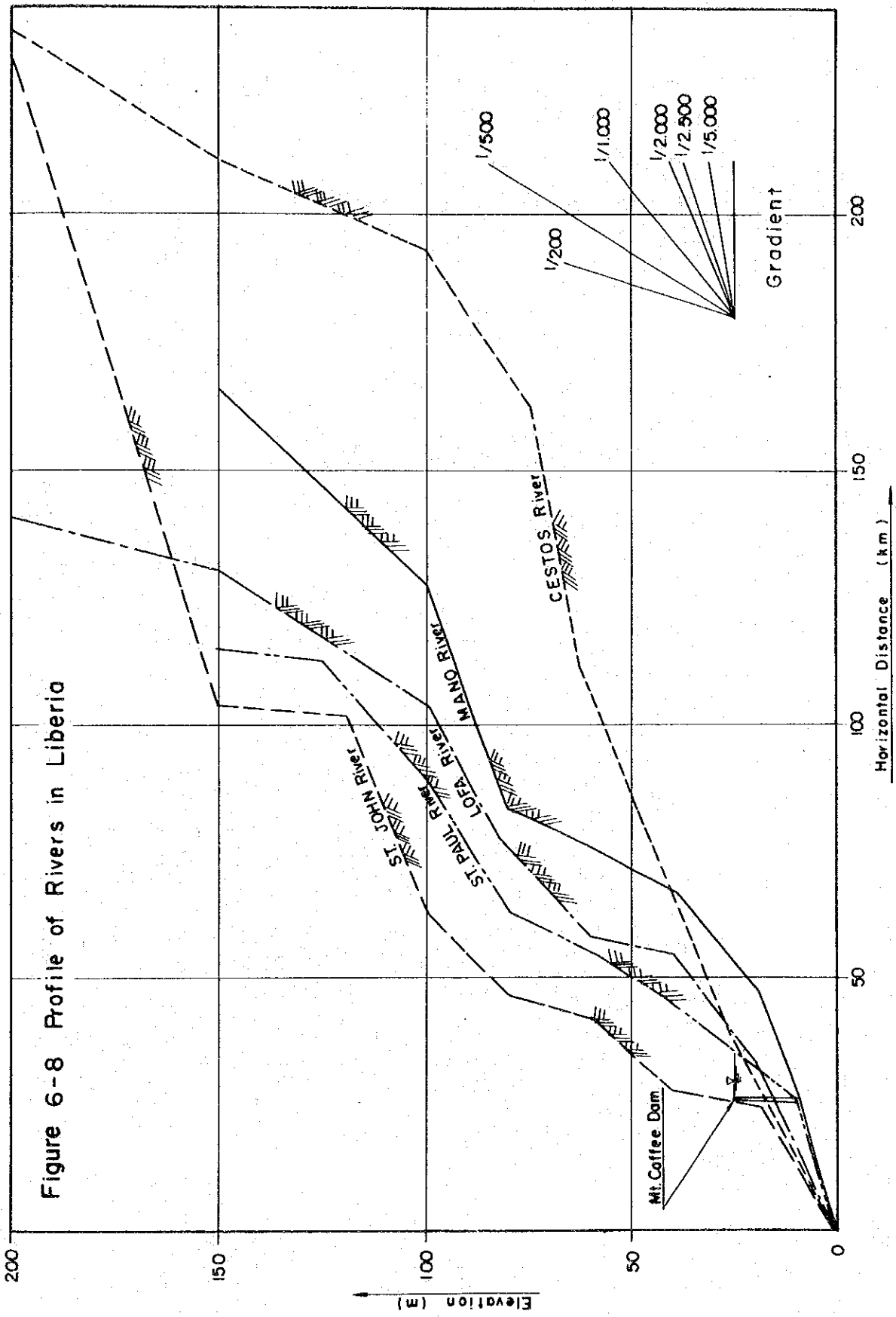
Lofa州やNimba州の北部の高地はFuta Jalton山脈として知られているGuinea高地の一部である。北部高地の特徴は長い山脈とドーム形の丘である。西部のWologisi山脈の延長は 60 km ありWologisi山の標高は $1,335\text{ m}$ である。Nimba山脈はGuinea側に 30 km 続き、その標高は $1,820\text{ m}$ に達する。リベリア側の最高峰はLAMCOコンセッションの中にあるGuest House Hillで $1,360$

mである。ドーム形の丘 (Granite Dome) は Vainajama 地方に見られる。

山脈の一般的方向は地質構造を反映して北東から南西の方向である。リベリアの河川の平均勾配は Figure 6-8 に示すとおり約 $1/700 \sim 1/2,000$ 程度で、河谷の形状も一般にフラットである。したがって、100 m クラスのハイダムの築造可能地点はほとんどなく、高くて 50 ~ 60 m クラスで貯水池内に数ヶ所のダイクが必要となり、20 m クラスのダムでもクレストの長さは 400 ~ 500 m に達する。

Figure 6-7 Index of Topographic Map in Liberia





6-3-2 地 質

ASGA-UNESCOによる地質図, S. A. MUSYLEVその他による地質集成図および Ministry of Lands and Minesの地質図によると, リベリア国土の地質的基盤のほとんどは地球で最も古い先カンブリア紀の岩石より構成されている。先カンブリア紀の岩石は主として花崗岩質岩石と変成作用によって形成された片麻岩, 結晶片岩, 珪岩からなる。この変成作用の過程で, 鉄-シリカの地層は鉄-石英の岩石, つまり itabirite を形成した。豊富な itabirite 資源はこの国の鉄鉱業の基礎となっている。また, St. Paul河に沿い幅 20 ないし 100 km の帯状に始生代の地層が分布しているといわれている。³⁾ 先カンブリア紀以後の地層の分布は狭いようである。

古生代の地層は, Geological Survey Special Paper No 3⁵⁾によると, リベリアの海岸地帯の一部, 首都 Monrovia 付近から東南東へ約 60 km にわたり幅 15 km 内外で分布しており, この古生層は Marshall 付近に分布する中生層により二分されている。古生層は Paynesville 砂岩および Monrovia 輝緑岩の二つの岩石単位から構成される。Paynesville 砂岩は未変成な堆積岩であり, 細粒で, 十分に円磨された石英粒が石英質物質によって膠着されており, 斜長石の碎屑物や少量の白雲母や不透明鉱物がみられる。この砂岩には間隔の広い鉛直節理があり, 岩石の表層部は斜長石の風化により多孔質でもろくなっているが, 深所の未風化部は空隙率は低いようである。

Monrovia 輝緑岩は Paynesville 砂岩に脈岩や岩株の形態で貫入している。輝緑岩は細粒ないし中粒で, 節理の間隔は広く, 風化作用に対する抵抗力は海岸地域に分布する他の岩種に比べると大きい。

中生層は Marshall 付近と Edina の北西で見出されているが, 分布区域は狭く, "Farmington River 累層" と名付けられている。⁵⁾ この地層はワッケ(粘土質基質に富む砂岩)と多源礫岩の二つの岩相から主として構成される。この二つの岩相は場所によっては互層しているが, 礫岩は中生層の基底部に多い。

先カンブリア紀や古生代の地層に存在する数多くの節理や断層を充填する貫入岩がある。貫入岩の岩種は主として輝緑岩質ないしは橄欖岩質岩石であり, いずれも国土の北東部, つまりギニアおよび象牙海岸の国境付近から内陸部にかけて多く分布している。この他, キンバーライトやペグマタイトの産出も僅かではあるが知られている。とりわけ, キンバーライトはダイヤモンド鉱床の胚胎に関連しているが, この国ではダイヤモンドの輸出は 1968 年の統計¹⁾によると工業用は 214,254 カラット, 宝石および細工用 536,192 カラットであった。

なお, 前述の塩基性ないし超塩基性の貫入岩類のあるものは, 中生代の火成活動によるものであろう。

新生代の地層は Coastal 砂岩と土とで代表される。Coastal 砂岩の分布は海岸線に沿う約 20 km の地帯に限られており, 未固結な堆積物である。

土はラテライト質土と沿岸性砂質土および海岸沼潟や内陸の沼沢性の土に分類されるが, このうちラテライト質土は国土の 75% をおおっているとのことである。

先カンブリア紀の岩石の地質構造はNE-SWの方向が卓越しており、褶曲軸、断層、貫入岩体の配列も構造の方向に支配されている。これに対し、カンブリア紀以後の岩石はNW-SEの方向性を示している。NE-SW性の古い主構造に交わり、リベリア国とシエラ・レオーネ国の国境河川であるMano河の河口より約30 km上流から、ほぼ海岸線に平行してRiver Cess市の南東約50 kmの地点で海域に没する断層群がある。この断層群の延長は300 km以上に達し、特に、St. Paul河とSt. John河の間には多くの平行断層が存在する。主要河川のほとんどはNE-SWの断層がもたらした構造谷のようである。リベリア国土を構成する地層の層序を要約するとTable 6-4の通りである。

Table 6-4 Summarized Stratigraphic Sequence in Liberia

Era or Period	Types of Rocks or Deposits	Principal Area of Distribution	Economic Value
Cenozoic	Quaternary	Lagoon and coast sands and river deposits	Lagoons, coast and rivers
	Tertiary	Coastal sandstone and lateritic soils	Sandstone: coastal region Lateritic soils: covers of most areas of land
Mesozoic	Diabase and peridotite dykes ? Wacke and conglomerate	Unmetamorphosed sedimentary rocks: central to northern areas of coastal region	Diamond
Paleozoic	Paynesville sandstone Diabase, norite and peridotite	Igneous rock: scattered dykes in northern mountain lands	
Precambrian	Granitic rock, gneiss, crystalline schist and quartzite	Bedrocks of almost entire land area	Iron ore (itabilite) Gold

検討したダムおよび発電所は10地点に上るが、これらの地理・地形的条件の概要をTable6-5に掲げた。

これらのダム地点は、おおむね国土の南半部にあり、それぞれ、河川の急流部に選ばれており、計画されたダムの高さは、すべて低ないし中位である。

ダム地点の地形・地質的条件は類似点が多いので、地質的所見を総括して次に述べる。

(1) Mano No.2, St. John No.3, および Cestos No.2 は, Lower Plateaux Zone に位置するが、多くの地点は Coastal Plains あるいは Rolling Hills Zone に存在する。

(2) Plateaux および Rolling Hills Zone は河川による開析がすすみ、緩かな起伏の地形であり、河谷の幅は広い。Coastal Plains Zone はさらに起伏は緩かで、河谷の幅は一層広い。それぞれのダム地点の谷の形状 L/H (L : 堤頂長, H : ダム高) の比は Table 6-5 に示すように大きい。従って、ダムの型式はすべてフィルダムが選定された。

Table 6-5 Geographic and Topographic Condition of Proposed Damsites

River System	Proposed Site	Distance from Coast ^{1/} (km)	Elevation of River Bed x H ^{2/}	Topography of Project Area ^{1/}	L ^{2/}	L/H ^{2/}
		Approx.	Approx.			
Mano	Mano No. 1	25	15 x 30	Coastal plains	500	16.7
	Mano No. 2	70	80 x 50	Lower plateaux	400	8
Lofa	Lofa No. 1	25	15 x 25	Coastal plains	400	16
	Lofa No. 2	55	70 x 30	Rolling hills	400	13.3
St. Paul	St. Paul No. 1	50	70 x 28	Coastal plains	950	34
St. John	St. John No. 1	20	35 x 25	Rolling hills	600	24
	St. John No. 2	50	95 x 25	Rolling hills	450	18
	St. John No. 3	90	140 x 40	Lower plateaux	350	8.8
Cestos	Cestos No. 1	55	30 x 20	Rolling hills	500	25
	Cestos No. 2	105	70 x 30	Lower plateaux	1,700	56.5

^{1/} cf. Fig. 6-9(1)

^{2/} L, length of crest: H, height of dam

(3) 貯水区域は低平であり、貯水区域をめぐる山体の一部には、計画満水面よりも低い箇所があるので、地形的条件を考慮しサドルダムの設置が必要である。また、地表の高さが計画満水面より高くても、実用的な不透水地盤の位置が低い場合には、適切な止水工法が必要となる。

(4) 地質的な基盤は主として先カンブリア紀の花崗岩質岩石であり、一部には結晶片岩の地域もある。これらの岩石の新鮮で破砕されていないものは、計画しているダムに対し、十分な支持力とせん断摩擦抵抗力をもつものと考えられる。

しかし、これらの透水性に関しては、コアボーリング孔を利用して現地試験の結果により考察すべきであろう。

(5) Liberian Geological Surveyの地質図によると、既設のMt. Coffeeダムおよび発電所ならびに策定しているSt. Paul No.1計画が存在するSt. Paul河を除くすべての計画河川は構造谷である。岩種の分布からみると、これらの構造線により、地盤はかなり大きく転位している。また、河谷は構造線に沿っているので、計画しているダム、発電所は程度の差はあるがその影響は避け難いように思われる。St. Paul No.1計画地点もNW-SE方向の構造線が近傍をよぎっている。従って、計画する土木構造物、特にダムの位置の選定には構造線の存在に関する十分な配慮が必要であり、選定したダムおよび発電所については構造線あるいはこれに起因する地質的欠陥の性状を知るために、コアボーリングおよび弾性波探査を含む各種の調査方法を駆使して入念な地質調査を行なうべきである。

(6) 貯水区域の基盤には可溶性岩石の存在は知られていない。しかし、構造線やこれに起因する地質的欠陥は貯水の漏水を発生する可能性も否定できない。従って、構造線の性状を知ること、このような観点からも重要であろう。

(7) 湿潤な熱帯性気候と緩かな地形のために、風化作用がすすみ、山腹部はラテライト質土や残留土がかなりの厚さで広くおおっている。そのため、ダム基礎は風化岩盤や土質も対象として考えなくてはならない。その場合、土の性質を現地および室内試験によって明らかにし、ダム基礎の掘削線の決定や止水工法の設計に役立てなくてはならない。

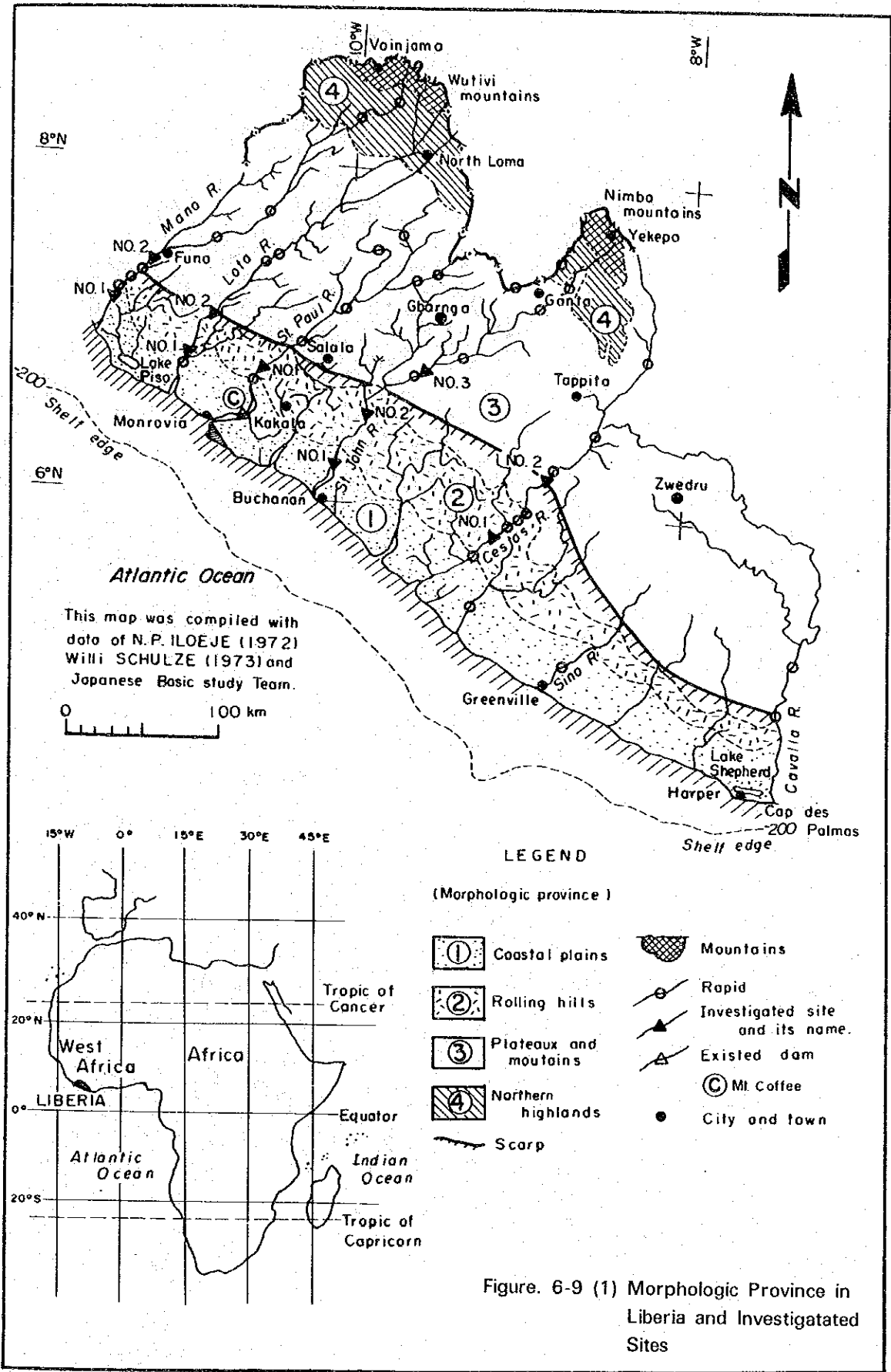
(8) 新生代の海進のため、未固結な砂層がMonrovia地区では約15km内陸まで堆積しているとのことであり、その厚さは20mを超える地域もある。ダム地点はこのような地質を避けて選んであるが、地殻の沈降や上昇運動により、河谷には旧河道、段丘および厚い河床堆積物の存在が予想されるので十分な調査が必要であろう。

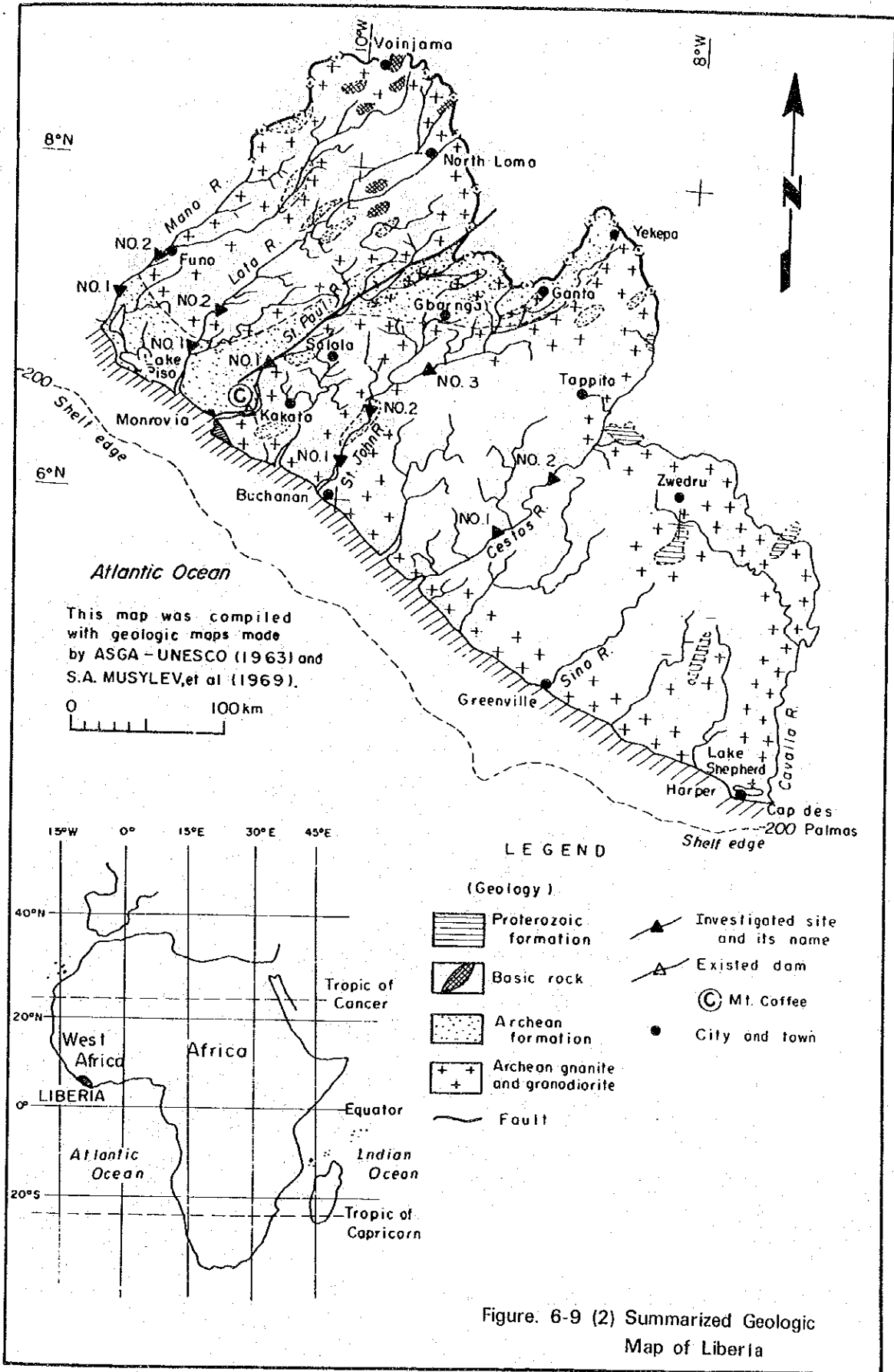
(9) フィルダムの築造材料のうち、土質材料はラテライト質土および風化岩の利用が考えられる。また、ロック材料やコンクリート骨材はダム地点近傍に分布する花崗岩質岩や結晶片岩の岩体から採取することになるが、原石山の選定に際しては残丘が目安の一つとなる。土質およびロック材料ならびにコンクリート骨材についても試験により品質を調べることは言うまでもない。

(10) 国土は大西洋中央海嶺地震帯から遠く距っており、国土には地震の巣も知られておらず、安定した地塊とみなされる。

參考資料

- 1] Willi SCHULZE (1973) A New Geography of LIBERIA ; Longman Group Limited, London and Others
- 2] Association of African Geological Surveys and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (1963) Geological Map of Africa
—Sheet 4 — Scale 1 : 5,000,000
- 3] S.A. MUSYLEV et al (1969) Geological Map of Africa, Scale : 1 : 10,000,000
- 4] Ministry of Lands and Mines, Republic of LIBERIA, Geologic Map of Liberia,
Scale 1 : 1,000,000
- 5] Liberian Geological Survey, Ministry of Lands and Mines (1972)
Stratigraphy and Structure of Basins on the Coast of Liberia
—Geological Survey Special Paper No.3—





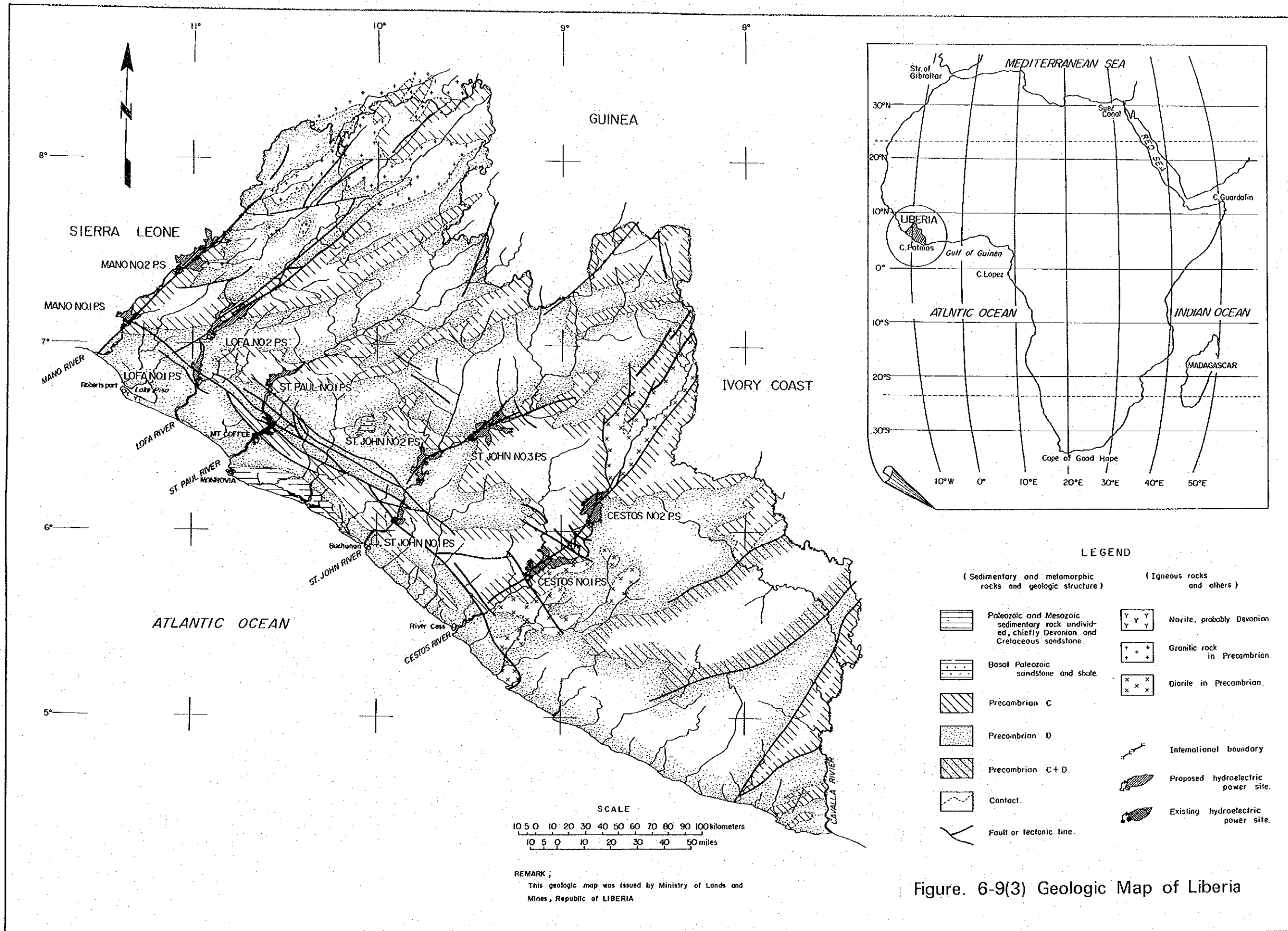


Figure. 6-9(3) Geologic Map of Liberia

6-4 計画地点の選定

6-4-1 計画立案の基礎条件

(1) 一般

空中査察の結果および縮尺1/250,000, 縮尺1/50,000の地形図により, 前述の電力事情ならびに水文および地形条件を勘案して, 下記に示す基本的な考え方に基ついて計画地点を選定した。

1) 将来のMonrovia系統の電力需要即ち1981年および1986年断面における新規電源の必要量はそれぞれ約110 MWおよび約150 MWであり, このピーク部分の継続時間は18時間程度である。

2) 河川流量は乾季, 雨季の差が激しく, 乾季には雨季の1/10程度になってしまつたため, 河水を有効に利用し, 質の良い電力を供給できる電源を得るためには年間調整が可能となるような出来る限り大容量の貯水池が築造できる地点であること。

3) 河川勾配がゆるくなるので水路で落差を得る開発方式は得策でなく, ダムによつて落差を得るダム式発電所の開発方式となること。

以上により主要河川に各々1~3ヶ地点づつ計10ヶ地点を選定した。その位置はFigure 6-10~Figure 6-15に示す。

(2) 計画地点の流量の算定

Figure 6-5に示すとおりリベリアの水文周期は, ほぼ10ヶ年と推定され, St. Paul 河のGweyie 測水所はこの水分周期をカバーするだけの測水記録があり, またその資料も比較的整っているのでGweyie 測水所を代表測水所に選んだ。

Gweyie 測水所の14ヶ年間の流量資料から保証水量を決定する代表年および電力量を算定する代表年をそれぞれ選び各計画地点の保証水量および電力量はそれぞれの代表年1ヶ年の流量資料により算定した。

保証水量決定に用いる代表年は上記測水所の1959年から1972年まで14ヶ年渇水期の渇水第2年である1961年とした。電力算定に用いる代表年としては14ヶ年の平均値に近い中位年である1960年とした。

またSt. Paul 河に於ける流域別の比流量の変化はFigure 6-16に示すとおり流域の大小によつてほとんど変化は見られないが河口近くになつてわずかふえる傾向にある。従つて各計画地点の適用測水所および流量算定方法はTable 6-6に示す方法で行なつた。

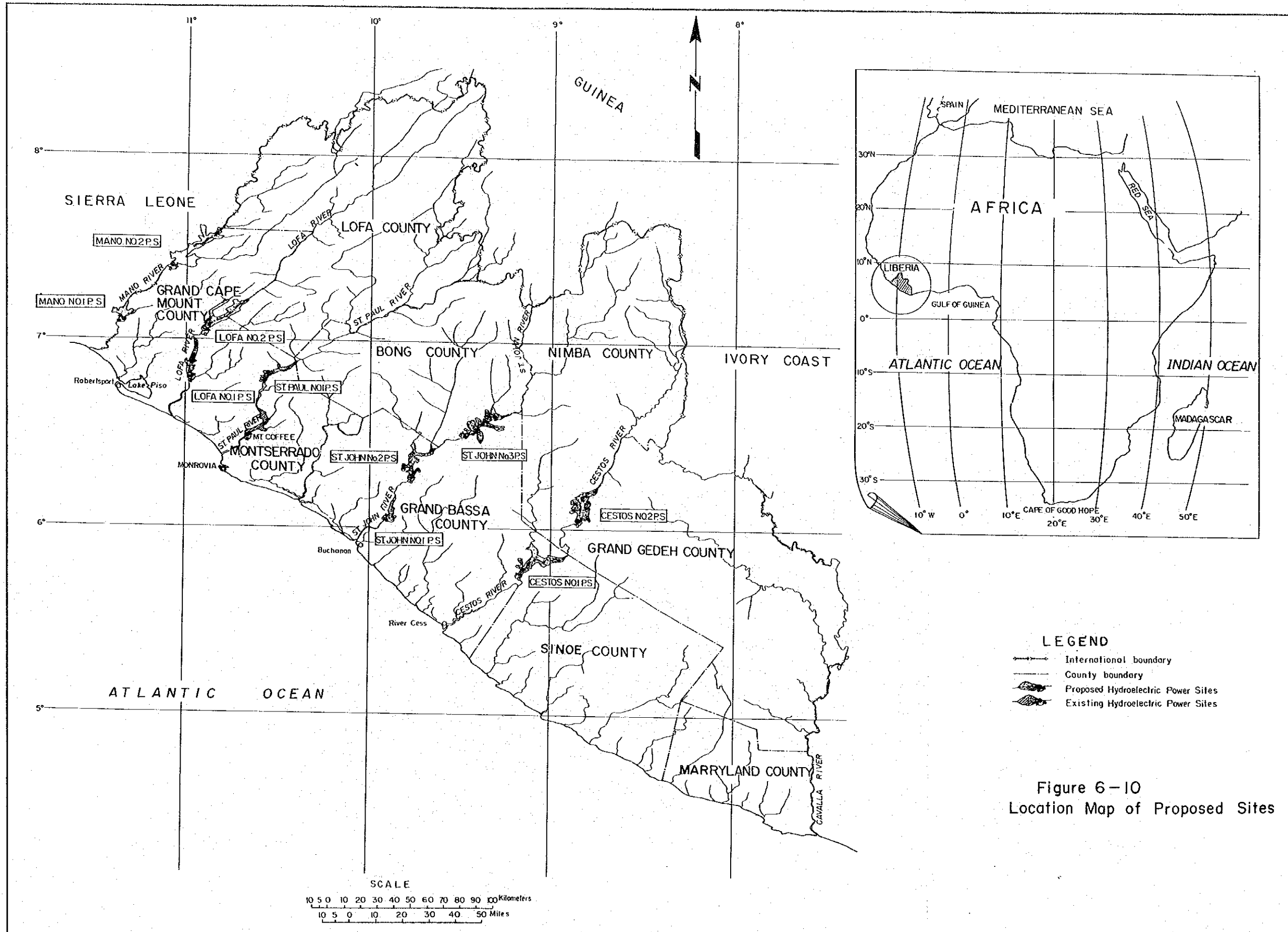
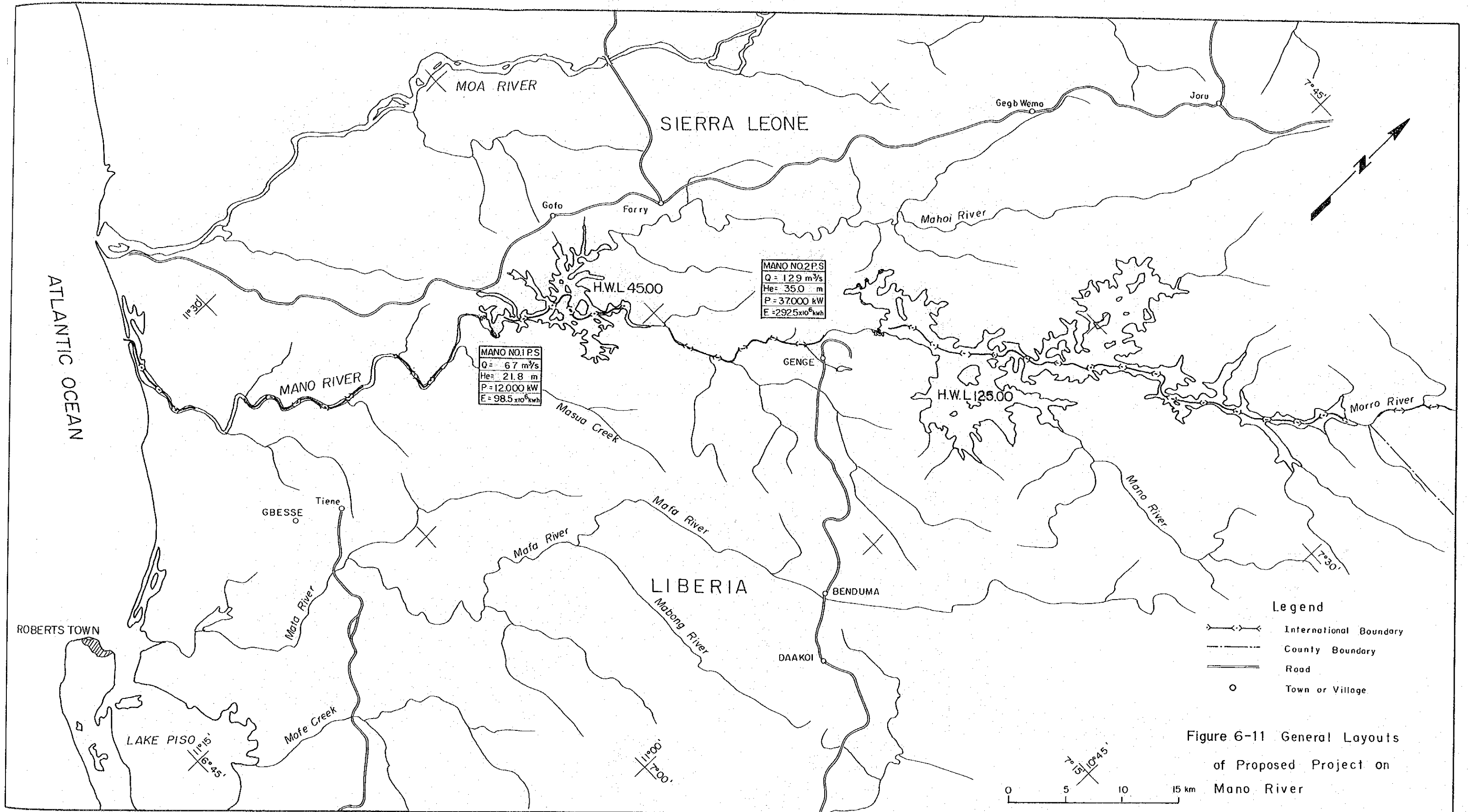


Figure 6-10
Location Map of Proposed Sites

- LEGEND**
- International boundary
 - County boundary
 - ▨ Proposed Hydroelectric Power Sites
 - ▨ Existing Hydroelectric Power Sites



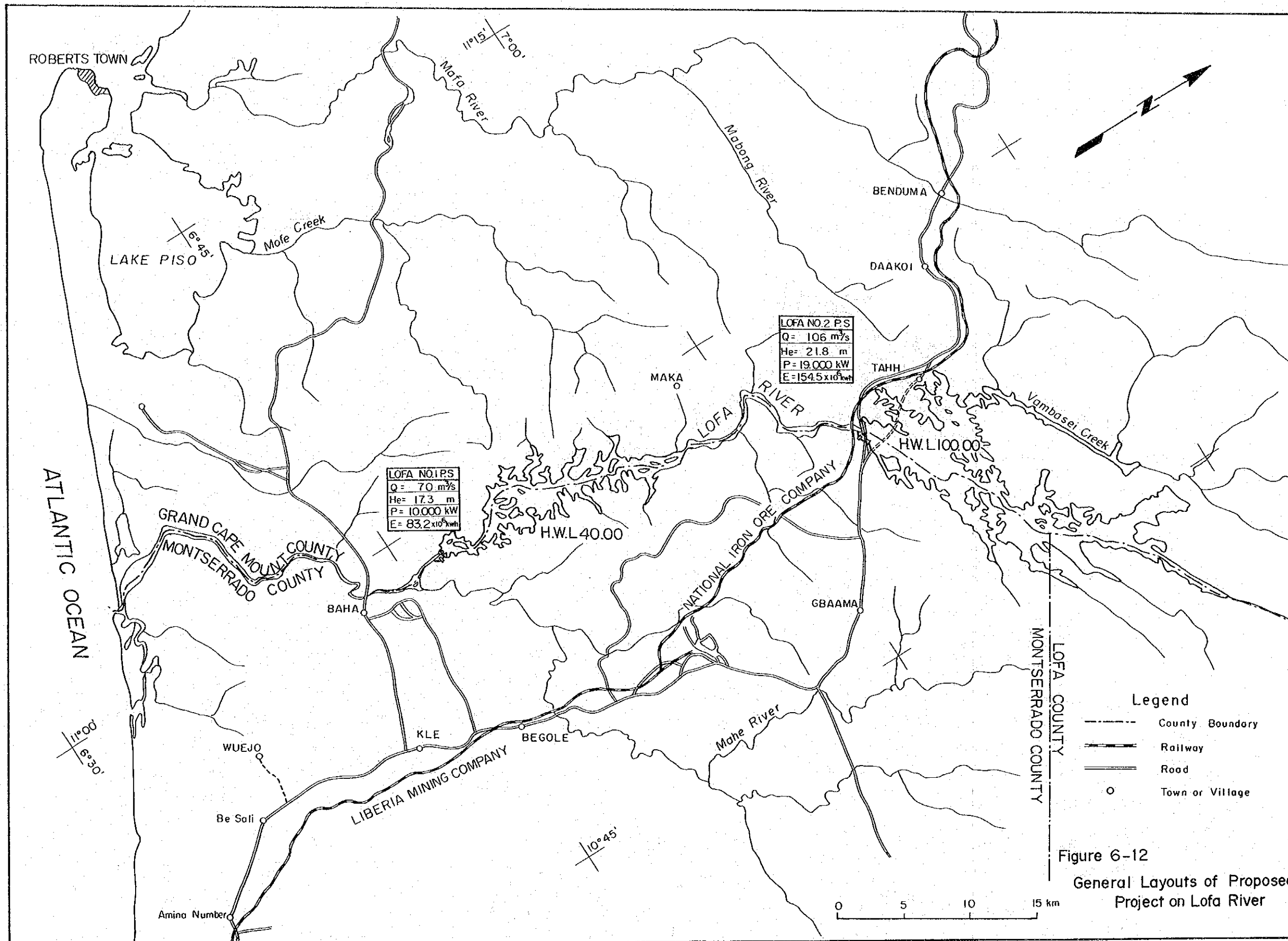


Figure 6-12
General Layouts of Proposed
Project on Lofa River

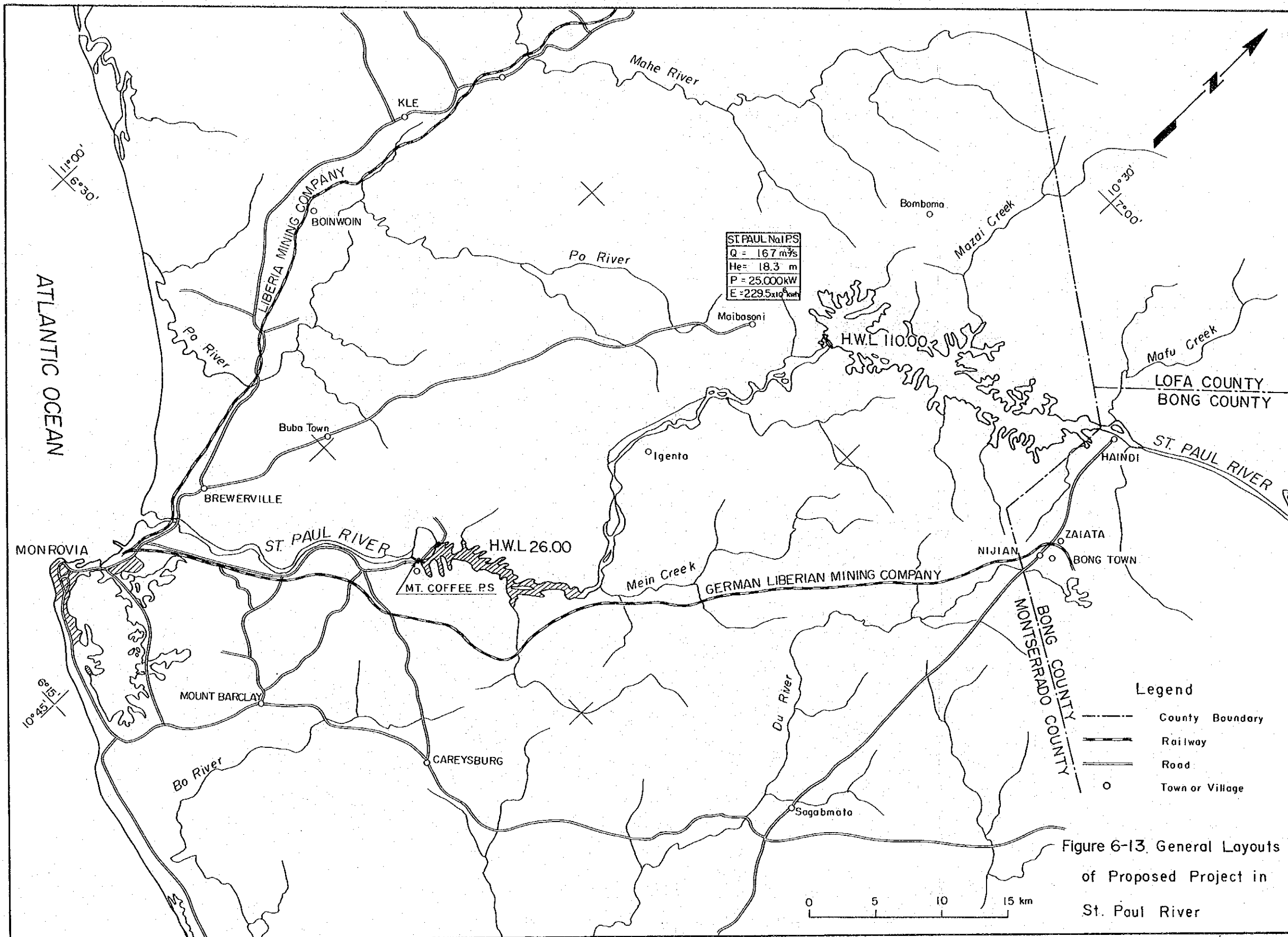


Figure 6-13. General Layouts of Proposed Project in St. Paul River

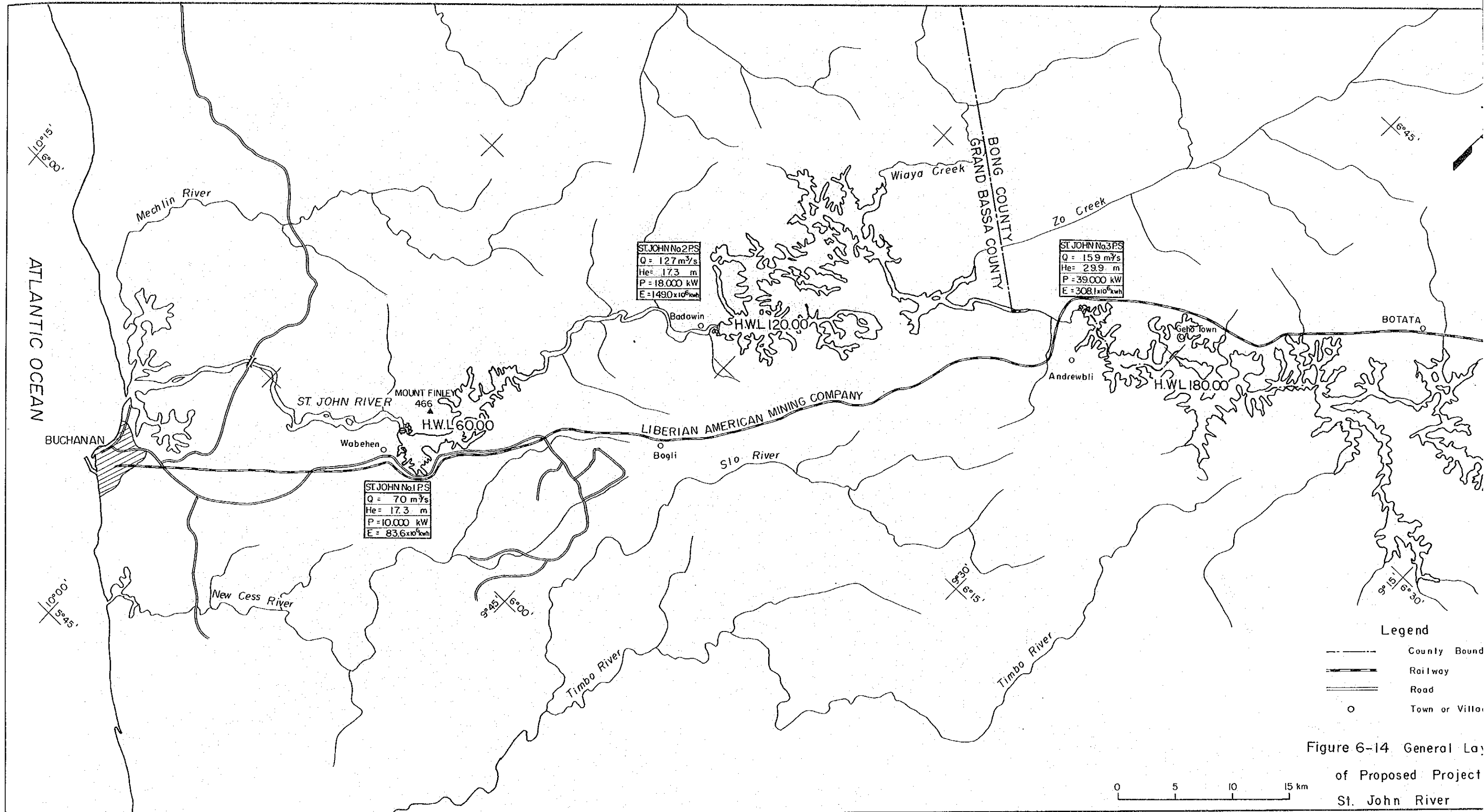
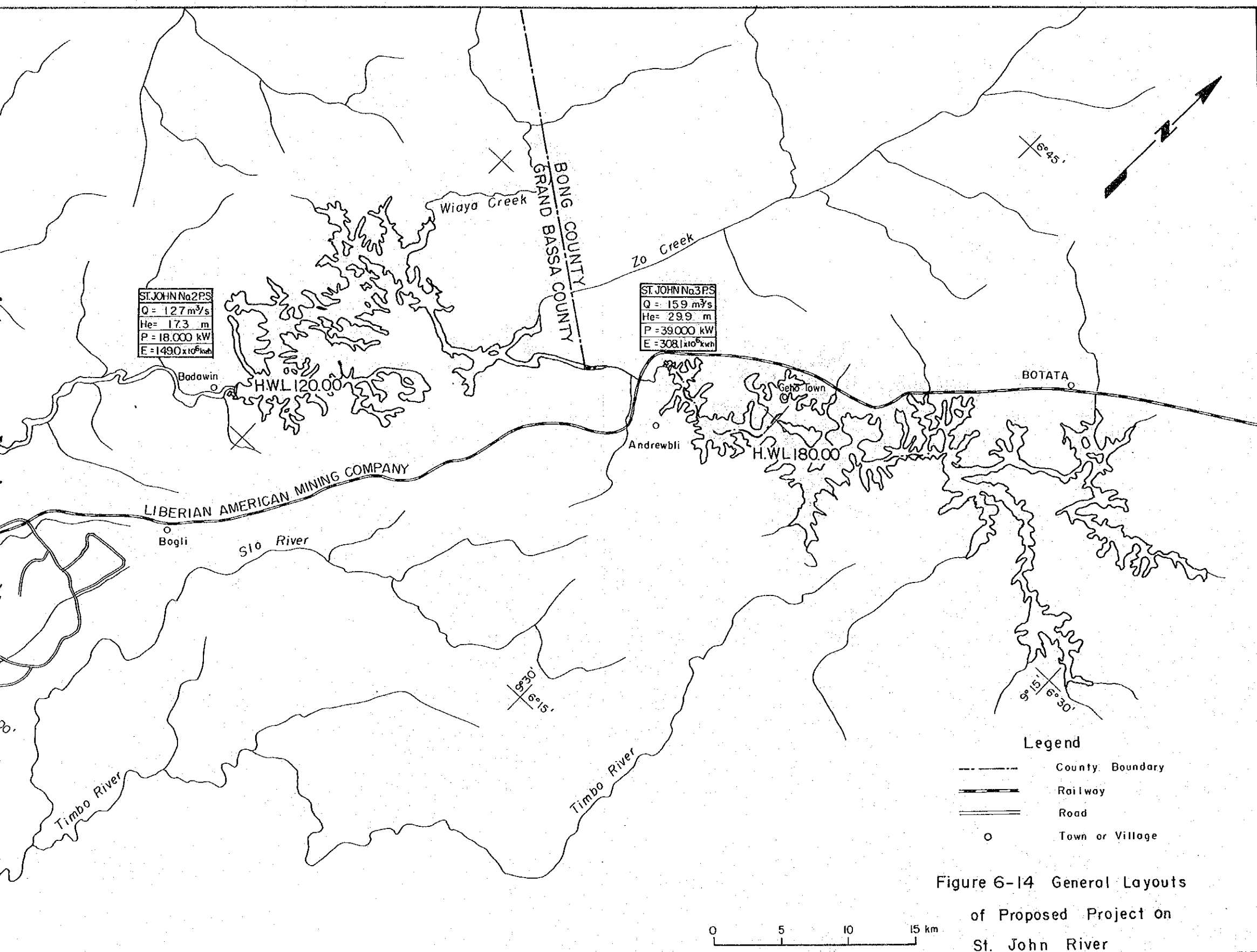
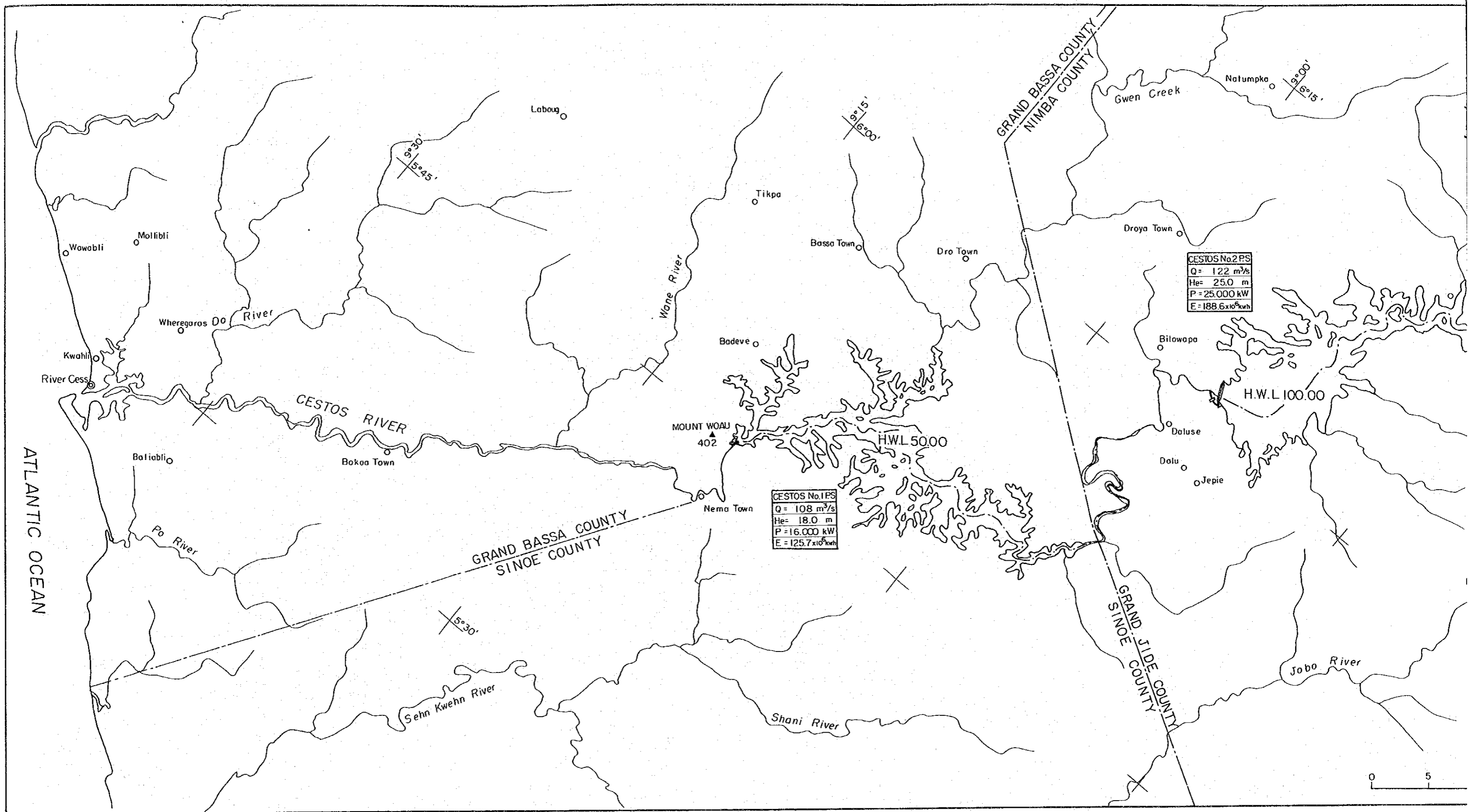


Figure 6-14 General Layout of Proposed Project St. John River





CESTOS No. 2 PS	
Q =	122 m ³ /s
He =	25.0 m
P =	25,000 kW
E =	188.6 x 10 ⁶ kWh

CESTOS No. 1 PS	
Q =	108 m ³ /s
He =	18.0 m
P =	16,000 kW
E =	125.7 x 10 ⁶ kWh

ATLANTIC OCEAN

GRAND BASSA COUNTY
SINOE COUNTY

GRAND BASSA COUNTY
NIMBA COUNTY

GRAND JIDE COUNTY
SINOE COUNTY

0 5

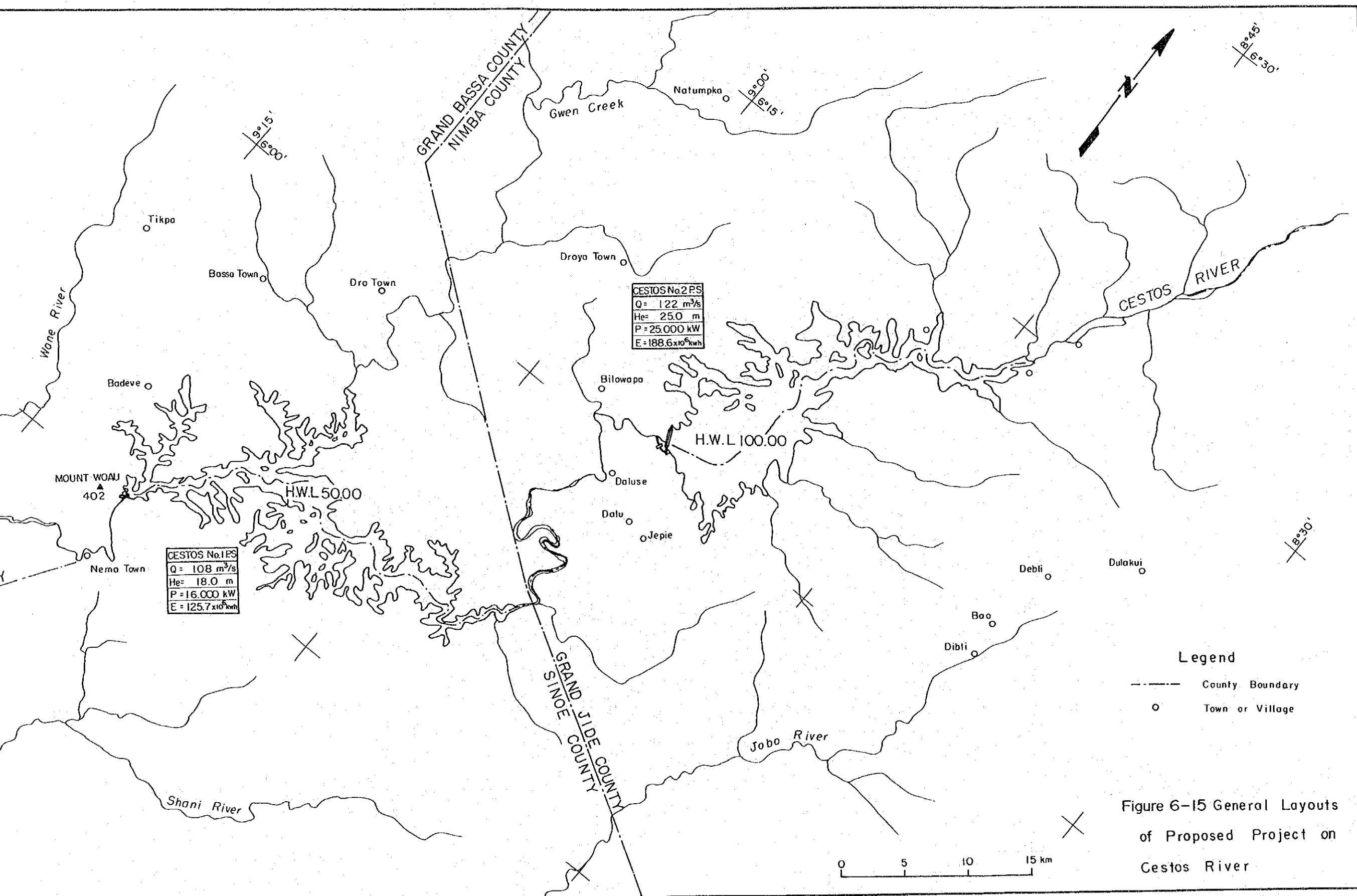
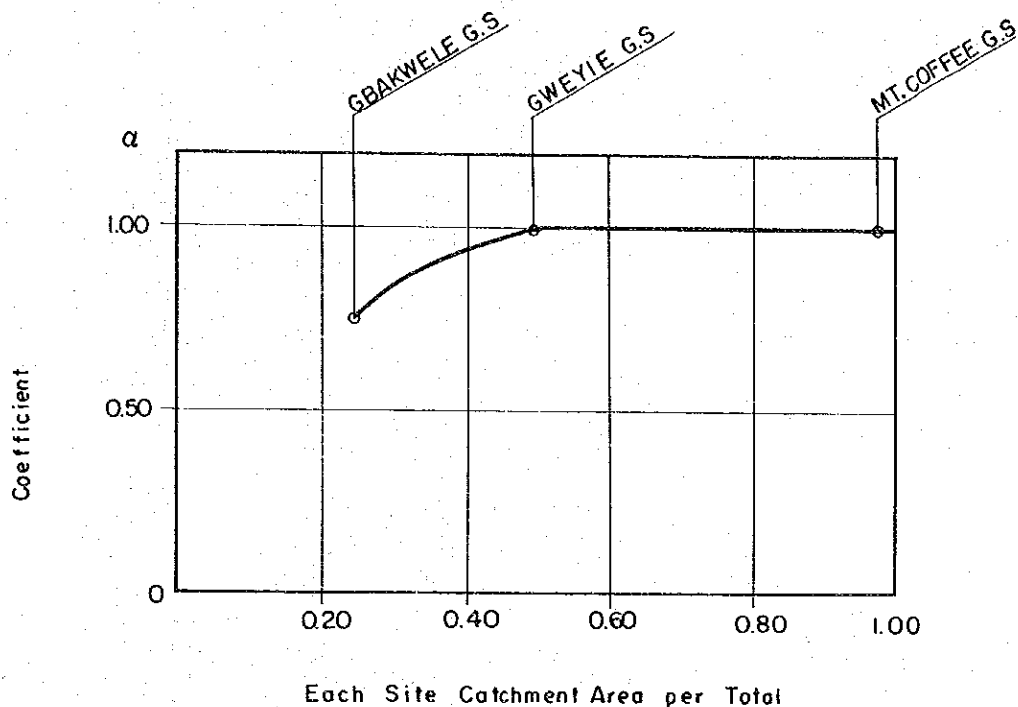


Figure 6-15 General Layouts of Proposed Project on Cestos River

Figure 6-16



(3) 保証水量

保証水量を最渇水年で決定すると、いかなる年でも保証できるというメリットはあるがあまりにも安全側すぎて計画の経済性を低下させるおそれがありまた水資源を有効に利用出来ず設備計画上適当ではない。むしろ、保証水量は、最渇水年対象の値より若干大きめの値とし、このような稀な場合に生じる電力の不足は電力系統の予備力によって補なうこととした。

以上のことから各計画地点の保証水量は前述のように渇水第2年である1961年の計画地点の流入量の累加曲線を作成し、これから各地点の有効貯水容量に応じた保証水量を求めた。

(4) 最大使用水量

前章で述べた如く将来の差引負荷曲線を見ると、差引負荷のピーク部分の継続時間は約18時間である。従って各計画地点の最大使用水量は各保証水量より一応18時間のピーク運転を行なうものとして決定した。

(5) 出力および発生電力量

設備出力および保証出力は前述の最大使用水量および保証水量より算定した。年間可能発生電力量は平均年である1960年の各計画地点の流入量から累加曲線を作成して算定した。

Table 6-6 Calculation Method of Run-off at Proposed Project Site

Name of River	Proposed Project Site	Name of Gaging Station	Calculation Equation
MANO	MANO No. 1 MANO No. 2	KAVILAHUN G. S.	$Q_p = Q_{G.S.} \times \frac{CA_p}{CA_{G.S.}}$
LOFA	LOFA No. 1 LOFA No. 2	NEW HOPE G. S.	$Q_p = Q_{G.S.} \times \frac{CA_p}{CA_{G.S.}}$
ST. PAUL	ST. PAUL No. 1	MT. COFFEE G. S.	$Q_p = Q_{G.S.} \times \frac{CA_p}{CA_{G.S.}}$
ST. JOHN	ST. JOHN No. 1 ST. JOHN No. 2 ST. JOHN No. 3	ST. JOHN FALLS G. S.	$Q_p = Q_{G.S.} \times \frac{CA_p}{CA_{G.S.}}$
CESTOS	CESTOS No. 1 CESTOS No. 2	SAWOLO G. S.	$Q_p = Q_{G.S.} \times \frac{CA_p}{CA_{G.S.}} \times \alpha$

Note: Q_p : Run-Off at Proposed Project Site
 $Q_{G.S.}$: Run-Off at Gaging Station
 CA_p : Catchment Area of Proposed Project
 $CA_{G.S.}$: Cathment Area of Gaging Station
 α : Specific Run-Off Obtained from Fig. 6-15

6-4-2 計画概要

上記により選定した10ヶ地点の計画概要をTable 6-7に示す。

Table 6-7 Summary of Proposed Hydro-Electric Power Development Scheme

Item	Unit	MANO RIVER		LOFA RIVER		STPAUL RIVER		ST. JOHN RIVER		CESTOS RIVER	
		No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
Type of Generation		Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type	Dam Type
Catchment Area	km ²	7,660	6,300	8,590	8,180	20,780	16,010	15,610	11,160	10,400	7,250
Annual Inflow	10 ⁶ m ³	8,606	7,077	8,467	8,061	15,832	15,640	15,250	10,902	4,834	3,347
Reservoir											
High Water Level	m	45	125	40	100	110	60	120	180	50	100
Water Surface Area	km ²	29	88	34	68	58	23	78	93	122	130
Effective Storage Capacity	10 ⁶ m ³	155	763	159	363	464	107	364	744	406	693
Available Drawdown	m	8	13	7	8	8	7	7	12	5	8
Dam											
Type		Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill	Rock-fill
Height	m	30	45	25	30	28	25	25	40	20	30
Crest Length	m	500	360	400	400	950	600	450	350	500	1,700
Power Production											
Effective Head	m	21.8	35.0	17.3	21.8	18.3	17.3	17.3	29.9	18.0	25.0
Maximum Discharge	m ³ /s	67	129	70	106	167	70	127	159	108	122
Installed Capacity	KW	12,000	37,000	10,000	19,000	25,000	10,000	18,000	39,000	16,000	25,000
Annual Energy Production	10 ⁶ KWh	98.5	292.5	83.2	154.5	*229.5	83.6	149.0	308.1	125.7	188.6
Transmission Line											
Length	km	50	80	15	40	30	20	30	70	100	120
Voltage	KV	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110

Note: * includes an incremental energy production of 22.2 x 10⁶ KWh at Mt. Coffee Power Station.

6-5 計画地点の比較

6-5-1 経験評価の方法

(1) 代替火力発電所の選定

1) 代替火力発電所の規模はリベリアで開発可能な水力発電計画の規模にほぼ匹敵する大きさとする。

2) 設置場所は Monrovia 市の周辺とする。

以上の条件を考慮して代替火力発電所は Monrovia 市の近傍に建設される設備出力 50 MW 1 Unit の重油専焼火力を想定した。

(2) 代替火力発電所の年間費用

代替火力発電所すなわち設備出力 50 MW の重油専焼火力発電所の年間費用を固定費と可変費にわけて算出すれば Table 6-8 の通りである。

Table 6-8 Alternative Steam Power Plant

Plant Capacity	50,000	(KW)
Plant Factor	70	(%)
Annual Energy Production	306.6	(Million KWh)
Station Service Use	5	(%)
Thermal Efficiency at Sending End	32	(%)
Construction Cost	37,500	(Thousand \$)
Serviceable Life	34	(Years)
Interest	7	(%)
Annual Cost		(Thousand \$)
Fixed Cost		
Amortization	2,918	
Operation and Maintenance	600	
Annual Salaries	30	
Administration Cost	60	
<u>Sub-total</u>	<u>3,608</u>	
Variable Cost		
Fuel Cost	6,592	
Operation and Maintenance	150	
<u>Sub-total</u>	<u>6,742</u>	
<u>Total Cost</u>	<u>10,350</u>	
Fixed Cost	76	(\$/KW)
Variable Cost	22	(Mills/ KWh)
Total Cost	34	(Mills/ KWh)

kW当り便益は代替火力発電所の kW当り年間固定費に kW補正率をかけたものとする。

kWh当りの便益は代替火力発電所の年間可変費である。すなわち

kW当り便益 91 \$/kW

kWh当り便益 22 Mills/kWh

となる。

(3) 水力発電計画の年経費

水力発電計画の年経費は発電設備と送電設備にわけて算定するものとし、それぞれの工事費にそれぞれの耐用年数に応じた均等化経費率を乗じて算出した。年均等化経費率は下記の条件により算出した。その内訳は Table 6-9 に示すとおりである。

(1) 割引率は7%と仮定した。

(2) 発電設備の耐用年数は総工費に占めるダム工事費の比率が大きいため50年とした。また送電設備の耐用年数は一般的な値の40年とした。

Table 6-9 Annual Cost

Item	Generating Plant	Transmission Line
Serviceable Year	50 Years	40 Years
Annual Discount Rate	7.0 %	7.0 %
(1) Annual Cost Factor Amortization	7.25 %	7.50 %
(2) Operation and Maintenance	0.70 %	2.50 %
(3) Administration	0.30 %	0.30 %
Total	8.25 %	10.30 %

6-5-2 計画地点の比較

各計画地点の物理的特性および経済性の比較は Table 6-10 に示すとおりである。

河川流量を年間通じて完全にフラットに調整するには河川の流況にもよるが、その地点の年間流入量と同程度の容量をもった貯水池即ち河水調整率100%程度の貯水池が必要であるが、リベリアにおける水力地点はその地形的特性のため、地形条件のゆるす範囲でできる限りダムアップしたとしても20m~50mの高さのダムしか築造できない。またそれによって出来た貯水池の河水調整率は最大のもので20%程度のものである。

今回調査団が選定した10ヶ地点のうち経済性が有利な地点は比較的落差が得られ、貯水容量も大きくとれる Mano No.2 地点および St. John No.3 地点となった。Lofa および St. Paul 河の開発地点は流入量は比較的多いが落差及び貯水容量が小さいこと及び Concession の鉄道、主要道路が水没するため経済性はやや劣った。

Cestos 河の開発地点は地形特性上貯水容量は大きくとれるが落差および流量が少ないこと又 Access 道路及び送電距離が長くなるため経済性が悪くなった。

Table 6-10 Comparative Studies on Development Alternatives

Item	Unit	MANO RIVER		LOFA RIVER		ST. PAUL RIVER		ST. JOHN RIVER		CESTOS RIVER	
		No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2	No. 1	No. 2
Maximum Output	MW	12	37	10	19	25	10	18	39	16	25
Dependable Power	MW	8.5	28.0	7.6	14.1	19.3	7.5	13.9	29.4	12.1	18.0
Annual Energy Production	10 ⁶ kWh	98.5	292.5	83.2	154.5	*229.5	83.6	149.0	308.1	125.7	188.6
Utilization Ratio of River Run-Off	%	23.0	51.9	24.9	38.6	31.4	13.6	24.8	41.5	63.4	99.0
Regulation Ratio	%	1.8	10.8	1.9	4.5	2.9	0.7	2.4	6.8	8.4	20.7
Plant Factor	%	93.7	90.2	95.0	92.8	94.7	95.4	94.5	90.2	89.7	86.1
Generating Facility	10 ³ \$	43,000	90,200	41,200	67,500	95,700	61,400	56,400	102,400	61,200	108,400
Transmission Facility	"	1,100	1,600	230	600	600	400	600	1,400	2,000	2,400
Total	"	44,100	91,800	41,430	68,100	96,300	61,800	57,000	103,800	63,200	110,800
Construction Cost/kW	\$	3,680	2,480	4,140	3,580	3,852	6,180	3,170	2,660	3,950	4,430
Construction Cost/kWh	\$	0.448	0.314	0.498	0.441	0.420	0.739	0.383	0.337	0.503	0.587
Net Benefit(B-C)	10 ³ \$	-540	1,800	-800	-720	-243	-2,480	0	1,300	-1,200	-3,000
Benefit/Cost Ratio (B/C)		0.85	1.23	0.77	0.87	0.97	0.52	1.00	1.15	0.77	0.67

Note: (1) Utilization Ratio of River Run-off = Annual Discharge/Annual Inflow x 100 (%)

(2) Regulation Ratio = Effective Storage Capacity/Annual Inflow x 100 (%)

(3) Plant Factor = Annual Energy Production/8,760 x Maximum Output x 100 (%)

* includes an incremental energy production of 22.2 x 10⁶ kWh at Mt. Coffee Power Station.

6-6 計画地点の発電規模

6-6-1 設備出力の検討

前節で経済性が他の地点と比較して有利となった Mano 河の No.2 地点および St. John 河の No.3 地点について豊水期における河川流量を有効に利用するため設備出力増大の検討を行った。検討した結果を Mano 河の No.2 地点については Table 6-11, Figure 6-17, St. John 河の No.3 地点については Table 6-12, Figure 6-18 に示す。これによると, Mano 河の No.2 地点は設備出力 74 MW 附近で超過便益 (B-C) が最大となる。また St. John No.3 地点については設備出力 52 MW 附近が B-C 最大となる。

よって Mano 河の No.2 地点の開発計画の設備出力は 74 MW, St. John 河の No.3 地点の開発計画の設備出力は 52 MW として計画する。

また将来系統がさらにピーク化した場合, Mano 河の No.2 地点では 9 時間のピーク継続時間帯にまた St. John 河の No.3 地点は 13 時間帯に投入可能となりさらに経済性が高まることになる。

6-6-2 Mano 河と St. John 河の水力開発

河川をシリーズに開発する場合, 上流に大容量の貯水池をもった発電所を計画し, その調整された河川流量を受けて下流に次々と発電所を計画していく開発方式がとられる。

従って経済性の良かった Mano 河および St. John 河をシリーズに開発した場合の開発規模を検討する。

(1) Mano 河の開発

前節で設備出力の検討をした No.2 地点の下流のダムサイトとしては No.1 地点がある。

従って上流の No.2 地点の貯水池の調整効果を考慮して No.1 地点の最大使用水量を変えて開発規模の検討をした結果, No.1 地点の規模は Figure 6-19 に示すとおり 56 MW が B-C 最大となって経済性が有利となった。よって Mano 河の開発規模は No.1 地点の最適規模 74 MW と併せて合計 130 MW の開発が可能である。この計画概要を Table 6-13 に, 計画概要図を Figure 6-20 に示す。

(2) St. John 河の開発

St. John 河の No.3 地点の下流のダムサイトとしては No.2 地点および No.1 地点の 2ヶ地点が考えられる。しかし No.1 地点は前述の 6-5-2 で単独開発について検討した結果, B/C が 0.52 と低く, No.3 地点の貯水池の調整効果を考慮して, 設備出力の検討をしても, B/C が 1 以上になる可能性がないことが明らかであるので, この検討から除外した。

よって No.2 地点について Mano 河と同様に No.3 地点の貯水池の調整効果を考慮して設備出力の検討した結果 No.2 地点の最適開発規模は 48 MW となった。(Figure 6-21 参照)

よって St. John 河の開発規模は No.3 地点の最適開発規模 52 MW と併せて合計 100 MW である。この計画概要を Table 6-14 に, 計画概要図を Figure 6-22 に示す。

Table 6-11 Studies on Scale of Mano No. 2 Power Project

Item	Unit		Remarks	
Effective Head	m	35		
Maximum Discharge	m ³ /s	257		
Maximum Output	KW	74,000		
Annual Energy Production	10 ⁶ KWh	439.4		
Utilization Ratio of River Run-off	%	73		
Regulation Raio	%	10.8		
Plant Factor	%	68		
Construction Cost	Generating Facility	10 ³ \$	119,500	
	Transmission Facility	"	1,600	L=80km 110 KV
	Total	10 ³ \$	121,100	
	Construction Cost/KW	\$	1,640	
	Construction Cost/KWh	\$	0.276	
Project Economics	Net Benefit (B-C)	10 ³	2,430	
	Benefit/Cost Ratio (B/C)		1.26	

Figure 6-17 Study on Installed Capacity
of Mono No.2 Power Station

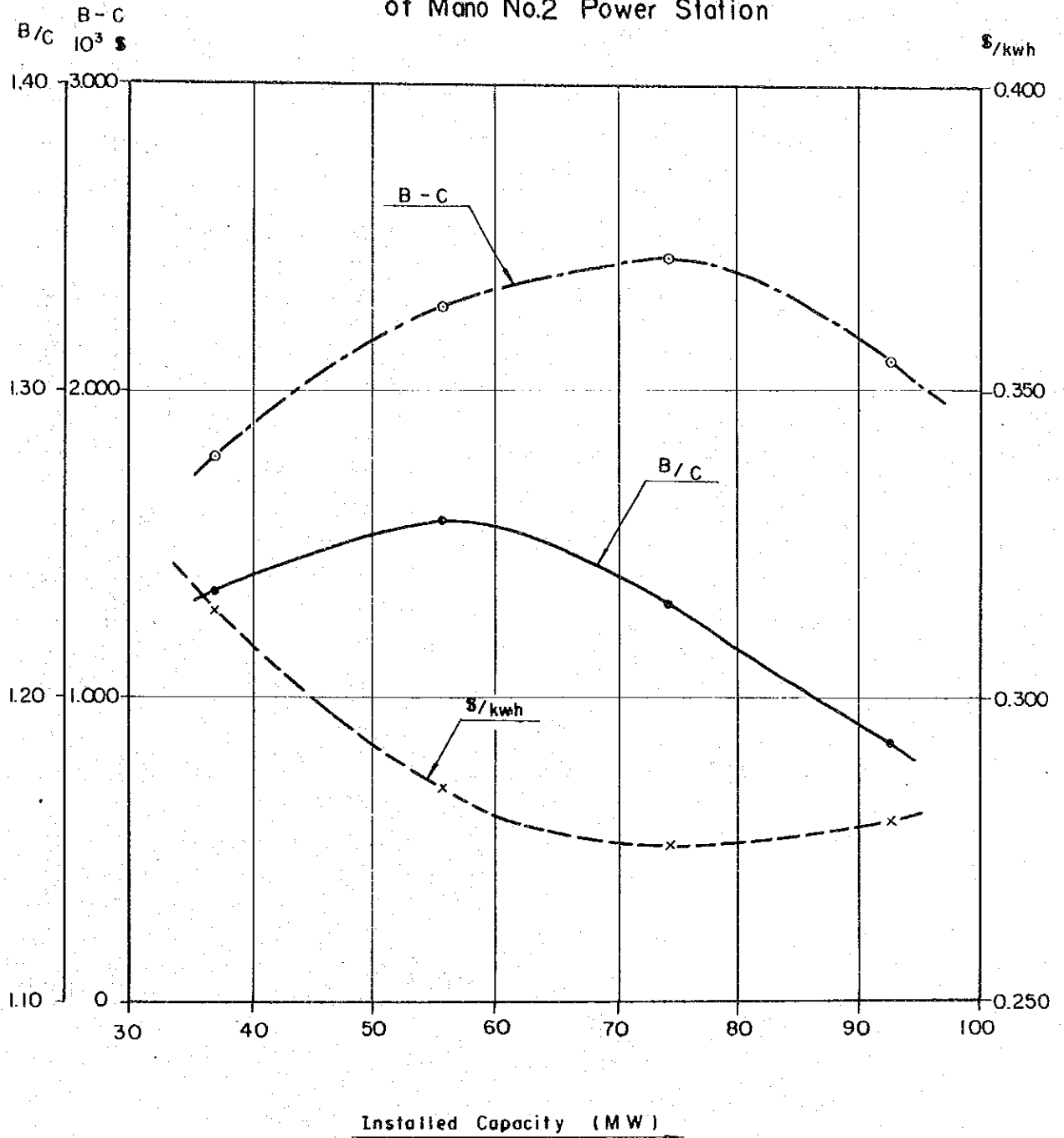


Table 6-12 Studies on Scale of St. John No. 3 Project

Item	Unit		Remarks	
Effective Head	m	29.9		
Maximum Discharge	m ³ /s	212		
Maximum Output	KW	52,000		
Annual Energy Production	10 ⁶ KWh	367.4		
Utilization Raio of River Run-off	%	50		
Regulation Ratio	%	6.8		
Plant Factor	%	81		
Construction Cost	Generating Facility	10 ³ \$	114,000	
	Transmission Facility	"	1,400	L=70km 110KV
	Total	"	115,400	
	Construction Cost/KW	\$	2,200	
	Construction Cost/KWh	\$	0.314	
Project Economics	Net Benefit (B-C)	10 ³ \$	1,600	
	Benefit/Cost Ratio (B-C)		1.17	

Figure 6-18 Study on Installed Capacity
of St. John No.3 Power Station

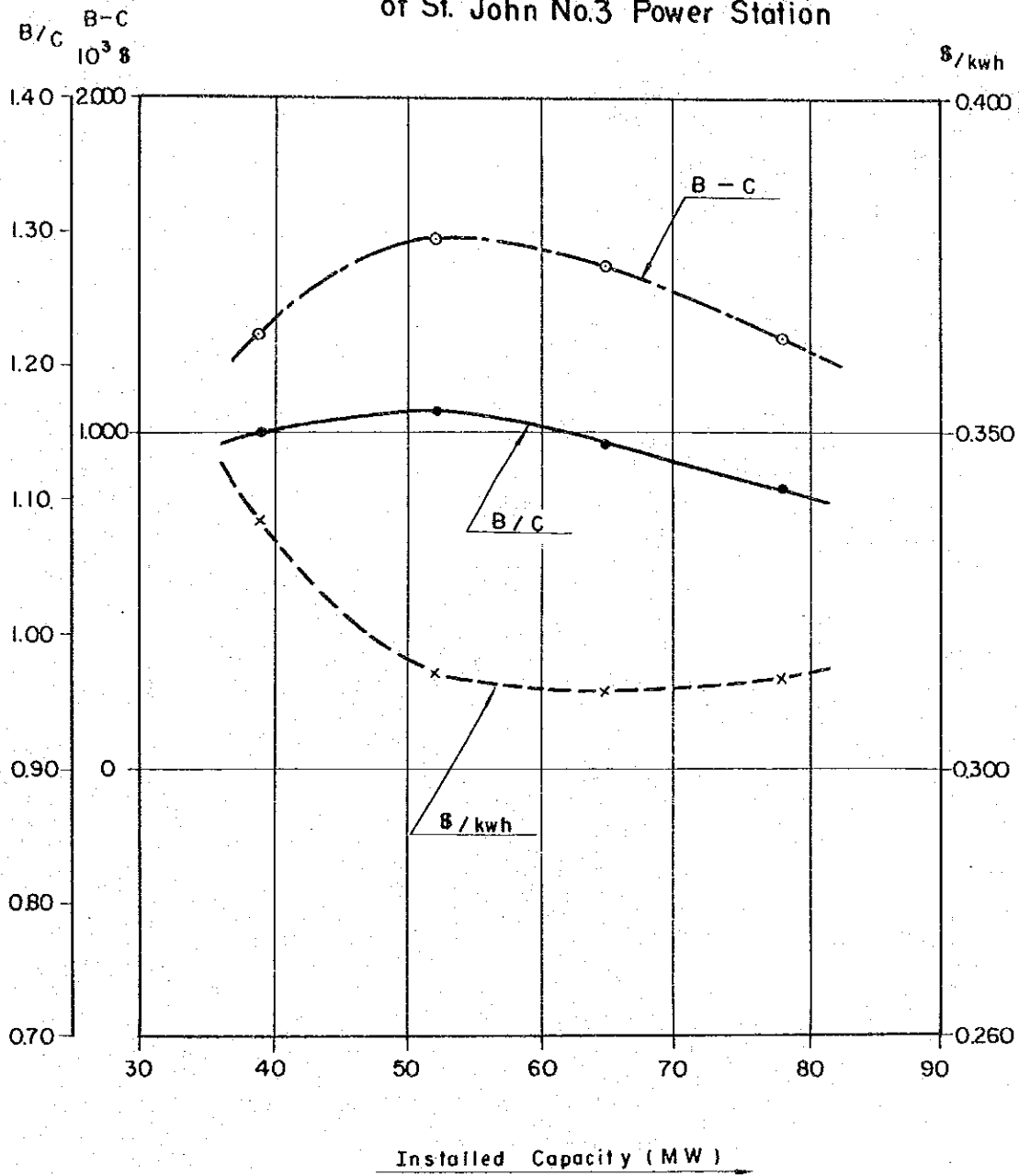


Figure 6-19 Study on Installed Capacity
of Mano No.1 Power Station

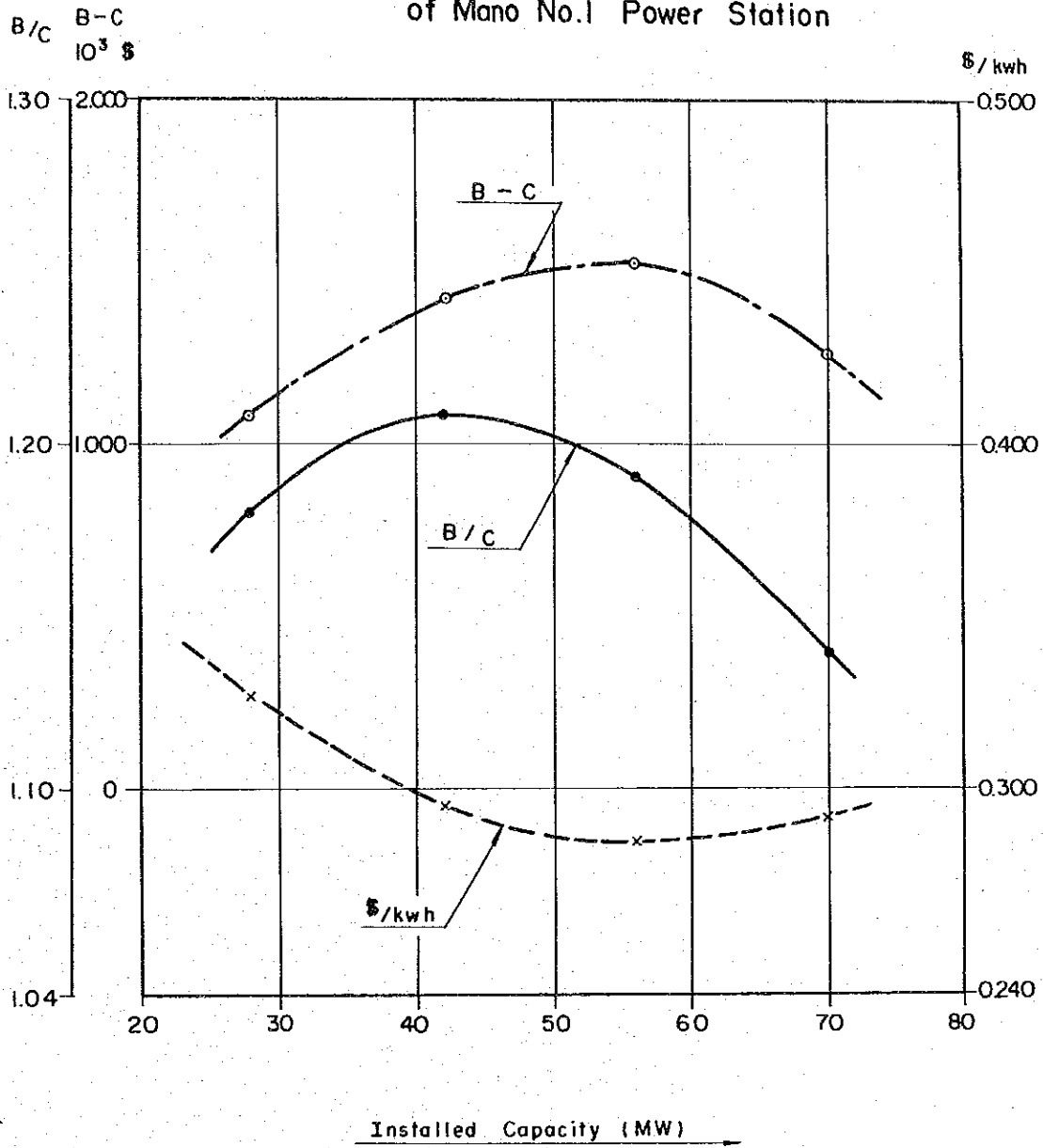


Table 6-13 Studies on Scale of Mano River Project

Item	Unit	No. 2 P. S.	No. 1 P. S.	Total	
Maximum Discharge	m ³ /s	257	313		
Maximum Output	KW	74,000	56,000	130,000	
Annual Energy Production	10 ⁶ KWh	439.4	333.8	773.2	
Utilization Raio of River Run-off	%	73	78		
Regulation Ratio	%	10.8	1.8		
Plant Factor	%	68	68		
Construction Cost	Generating Facility	10 ³ \$	119,500	94,200	213,700
	Transmission Facility	"	500	1,650	2,150
	Total	"	120,000	95,850	215,850
	Construction Cost/KW	\$	1,620	1,710	1,660
	Construction Cost/KWh	\$	0.273	0.296	0.279
Project Economics	Net Benefit (B-C)	10 ³ \$	2,500	1,500	4,000
	Benefit/Cost Ratio (B-C)		1.26	1.19	1.23

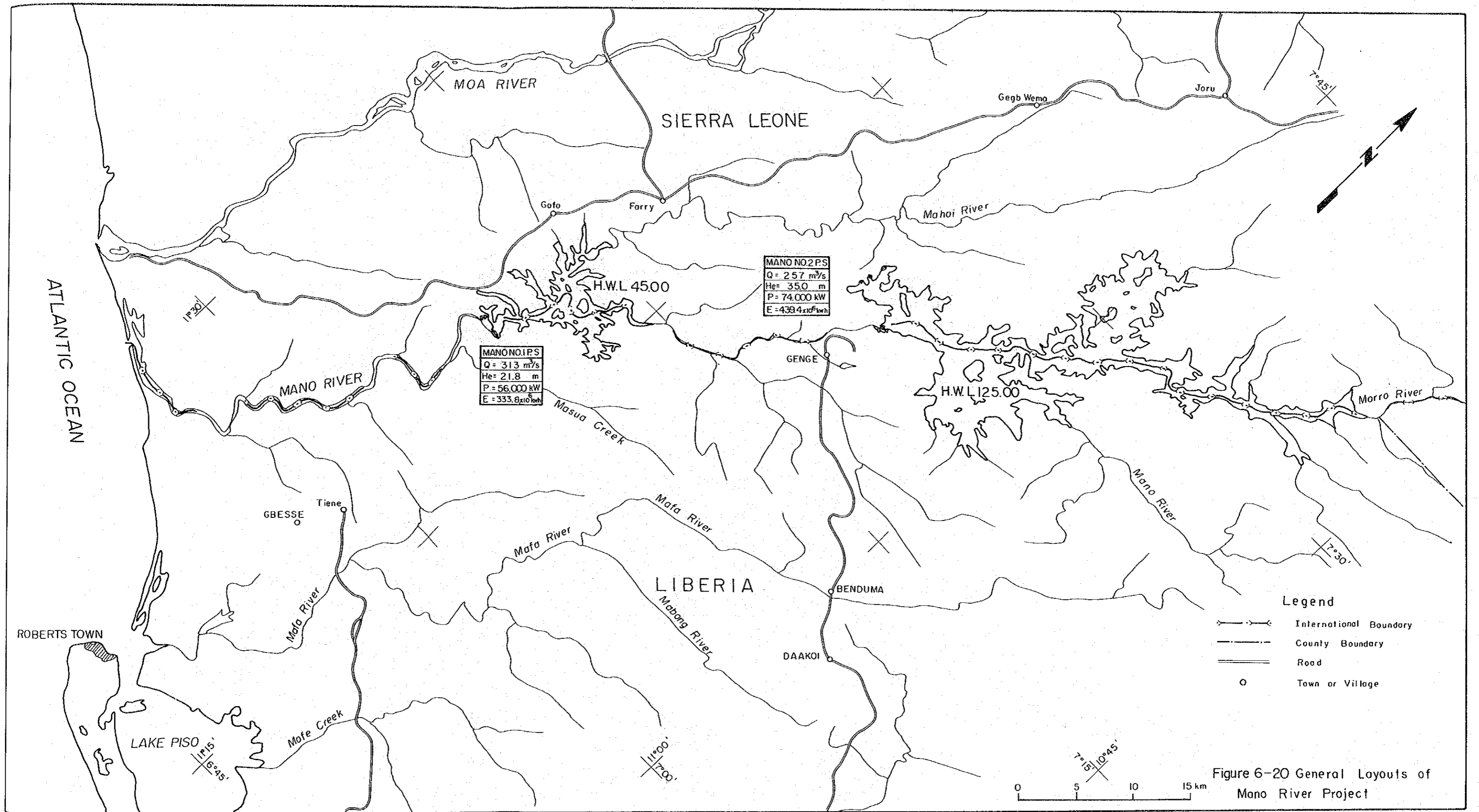


Figure 6-21 Study on Installed Capacity
of St. John No.2 Power Station

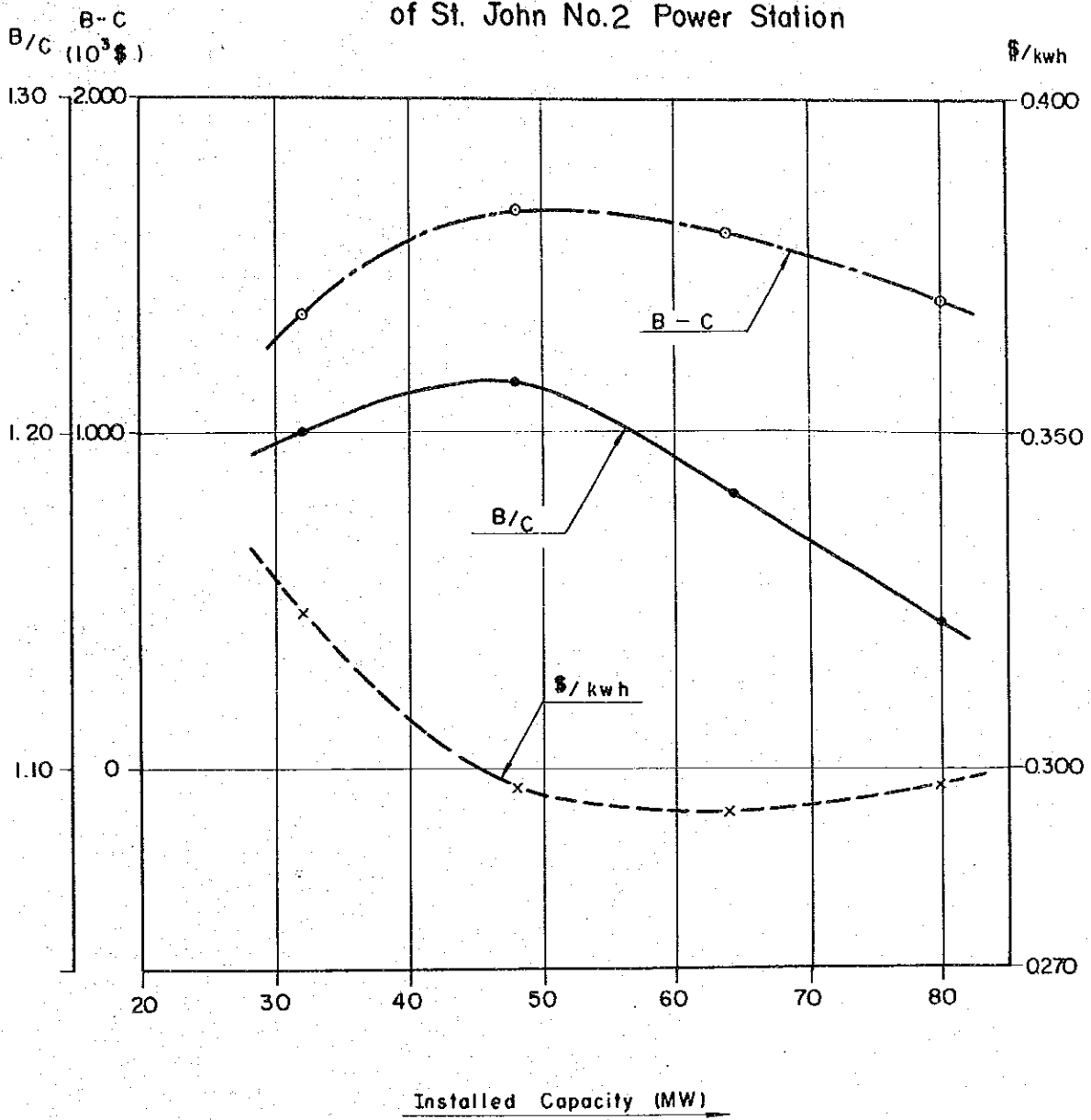
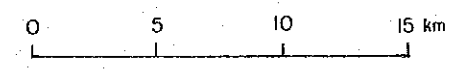
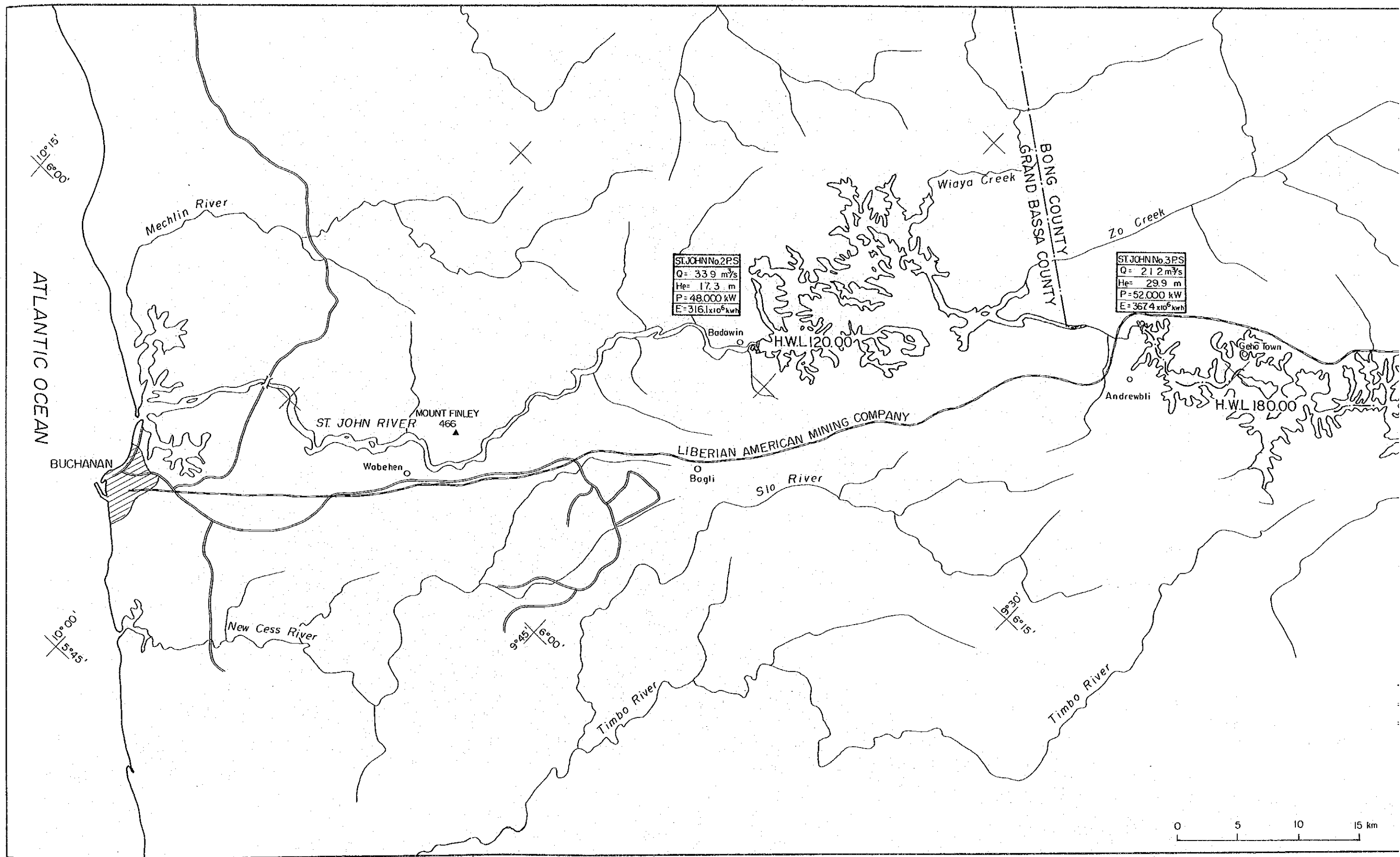
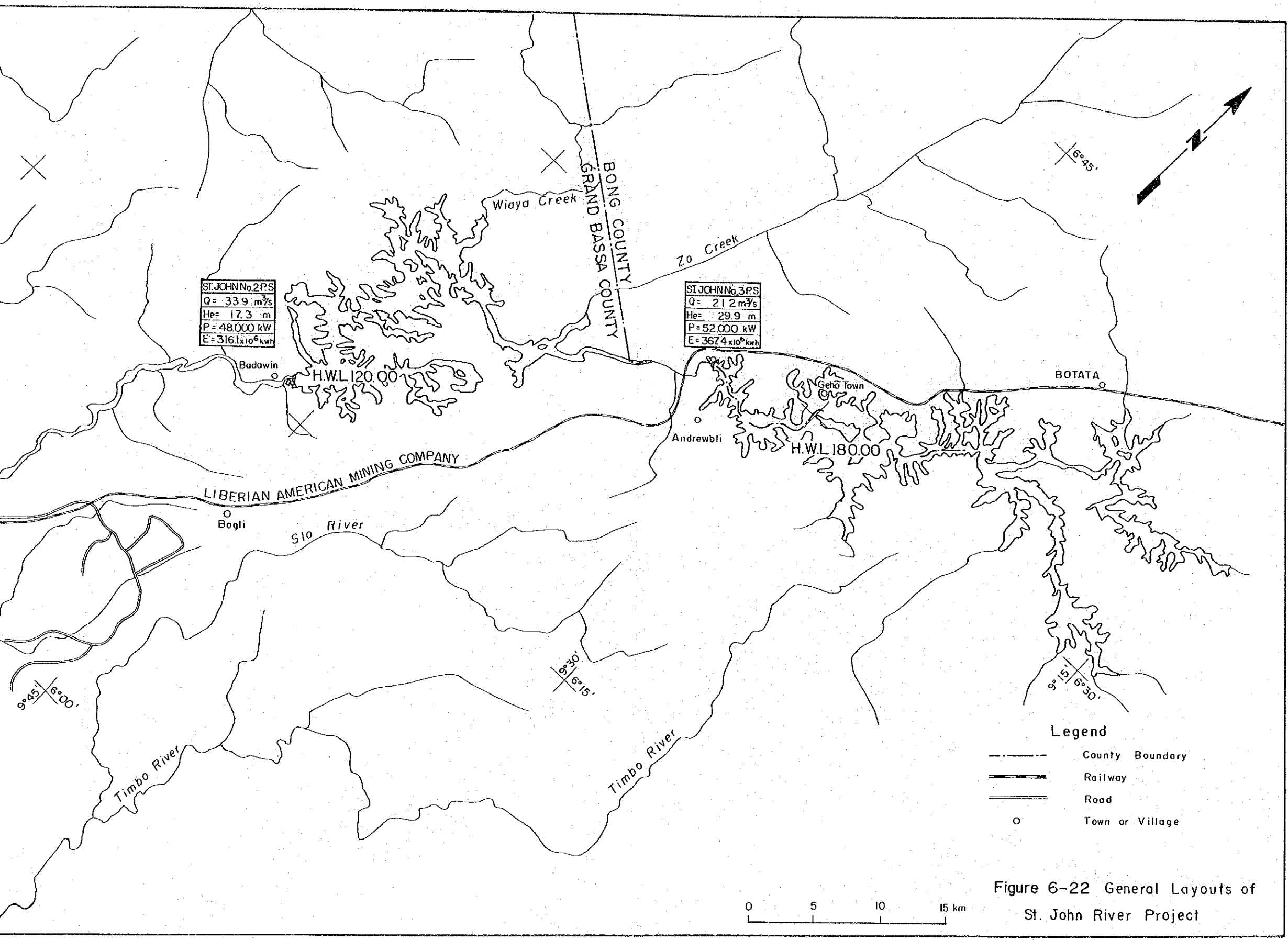


Table 6-14 Studies on Scale of St. John River Project

Item	Unit	No. 3 P. S.	No. 2 P. S.	Total	
Maximum Discharge	m ³ /s	212	339		
Maximum Output	KW	52,000	48,000	100,000	
Annual Energy Production	10 ⁶ KWh	367.4	316.1	683.5	
Utilization Raio of River Run-off	%	50	53		
Regulation Ratio	%	6.8	2.4		
Plant Factor	%	81	75		
Construction Cost	Generating Facility	10 ³ \$	114,000	93,000	207,000
	Transmission Facility	"	800	900	1,700
	Total	"	114,800	93,900	208,700
	Construction Cost/KW	\$	2,210	1,960	2,087
	Construction Cost/KWh	\$	0.312	0.297	0.305
Project Economics	Net Benefit (B-C)	10 ³ \$	1,660	1,640	3,300
	Benefit/Cost Ratio (B/C)		1.17	1.22	1.19





6-7 要 約

現地調査および地形、水文特性を勘案して、調査団が選定した、リベリア国における水力地点について種々検討した結果、次の結論が得られた。

- (1) 調査団が選定した水力地点10ヶ地点のうちそれぞれ単独で開発した場合B/Cが1以上となる地点はMano河のNo.2地点、St. John河のNo.3地点およびNo.2地点である。これらの地点のダムサイトはリベリアにおいては比較的高いダムの築造が可能な地点でかつ貯水容量が大きくとれる地点特性をもちまた年間流入量も比較的多い。
- (2) Mano河のNo.2地点およびSt. John河のNo.3地点の最適規模はそれぞれ74 MWおよび52 MWである。
- (3) Mano河においてNo.2地点の貯水池で調整された河川を利用してNo.1地点を開発した場合、No.1地点の経済性が向上するのでその開発規模は56 MWとなり、No.2地点と併せて合計130 MWの開発が可能となる。
- (4) St. John河においてNo.3地点の貯水池で調整された河川を利用してNo.2地点を開発した場合、No.2地点の経済性が向上するのでその開発規模は48 MWとなり、No.3地点と併せて合計100 MWの開発が可能となる。
- (5) Mano河における水力開発が経済性の面から最も有利であるがMano河はシェラ・レオーネとの国境を流れる国際河川であるため、この計画の推進にあたってはシェラ・レオーネとの間の調整が必要となろう。
- (6) 一方St. John河における水力開発はMano河における水力開発より経済性はやや劣るが、自国内河川であるためリベリア国独自で計画の推進が計かれる。
- (7) Mano河の開発地点、St. John河の開発地点のどちらも経済性があると判断される。しかし今回の検討は非常に短い現地調査と縮尺1/50,000と縮尺1/250,000地形図のようなラフな基礎資料によって、リベリアにおける水力開発の可能性を概略検討したものである。従って今後現地踏査、地形測量および水文調査等さらに詳細な調査を行なって技術的および経済的可能性の検討を進めるべきである。

6-8 今後行うべき調査事項

Mano河計画およびSt. John河計画のうち、いずれを推進するかはリベリア国政府およびPUAによって決定されるものであるが、これらのいずれを推進するにしても今後下記の調査を含めたフィージビリティ調査を行なう必要がある。

(1) 水文調査

水文資料は水力発電計画の重要な基礎資料であるのでMano河およびSt. John河の測水所を整備し正確な資料の収集に努めるべきである。

(2) 地形測量

貯水池区域を含む計画区域の縮尺 1/10,000, コンター間隔 5 m の航空写真測量図の作成

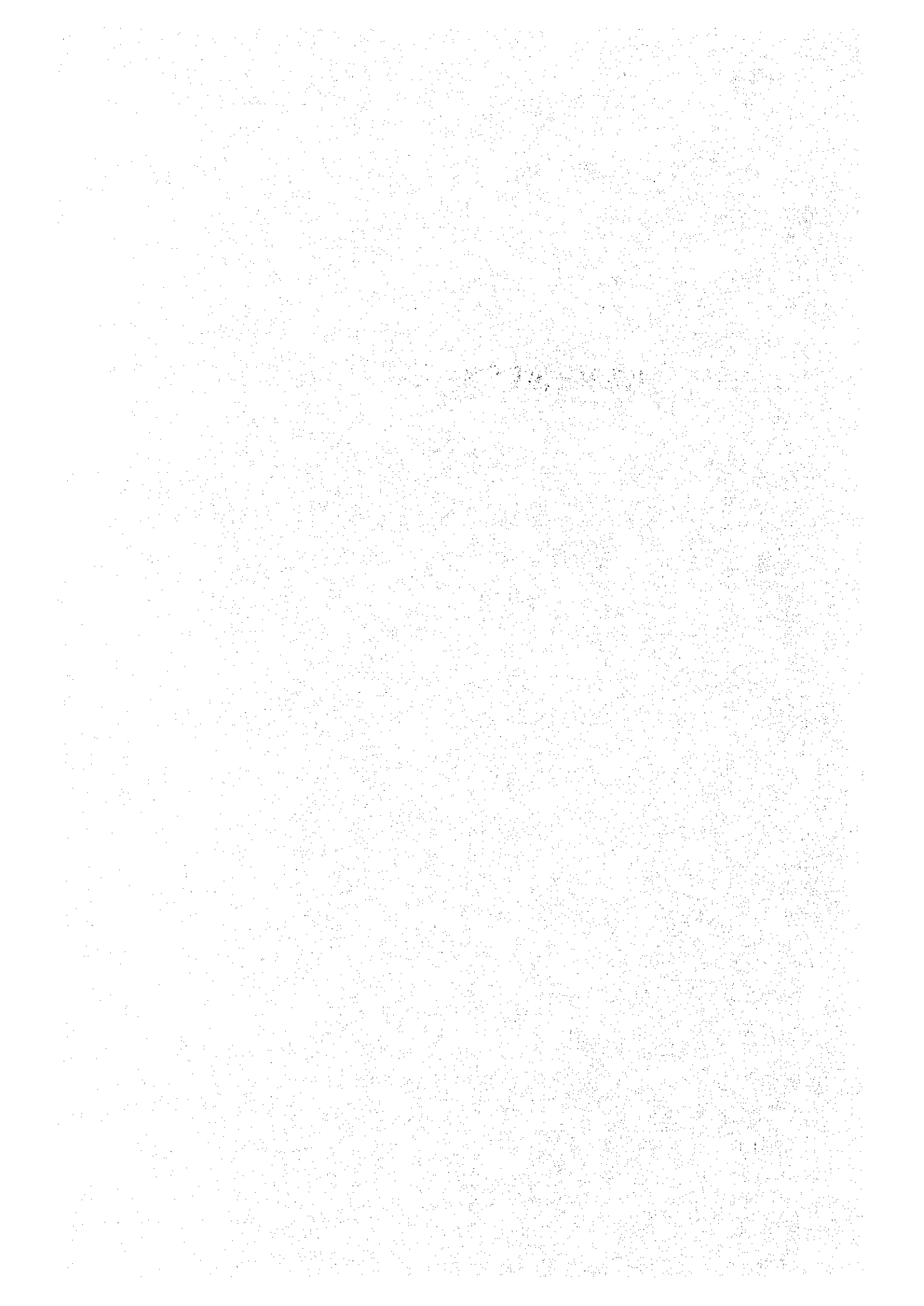
(3) 地質および材料調査

専門家による計画範囲の地質調査およびダムおよびその他構造物の材料の質および量の調査

(4) 堆砂調査

貯水池区域についての必要な堆砂調査

APPENDIX-A



APPENDIX - A

リベリア概観

I	リベリア社会	A-1
1-1	発展略史	A-1
1-2	政治機構	A-5
1-3	言語および宗教	A-6
1-4	教育	A-6
II	リベリア経済開発	A-8
2-1	経済概史	A-8
2-2	基本政策	A-9
2-3	計画機関	A-10
2-4	開発計画の経緯と現状	A-12
2-5	開発予算	A-15
2-6	外資政策と産業助成	A-16
III	リベリアの通商	A-18
3-1	貿易	A-18
3-2	国際収支	A-25
3-3	近隣諸国との経済関係	A-25
IV	諸外国からの援助動向	A-26
4-1	援助受入に関する基本政策	A-26
4-2	援助担当機関	A-26
4-3	援助動向	A-26

I リベリア社会

1-1 発展略史

リベリア共和国の建国は西アフリカの地にキリスト教の福音を広め、解放アメリカ・ネグロの安住の地を打ちたてようとした19世紀の米国博愛主義者達の手によって創設されたと云うユニークな建国史をもっている。

今日のリベリアの地には、昔栄えたガーナ王国、マリ王国の影響下にあった独立した小部族国家あるいは多くの部族が存在していたことが伝えられているが、その詳しい歴史は明らかではない。

ヨーロッパ人の西アフリカへの進出が始められたのは15世紀の始めと云われ、その頃“胡しゅう海岸”と呼ばれていたリベリアにおいては、ポルトガル人により熱帯産物の交易が行なわれ、これがリベリアとヨーロッパとの接触の始まりと一般にみられている。ポルトガル人に次いで英国、オランダ、フランスなどが武力で原住部落民を懐柔、制圧し、その地歩を固めていった。

西アフリカの大西洋沿岸に足場を築いたこれら列強国の商人は、商品交易よりも奴隷貿易がより妙味があることに着目し、西アフリカを舞台に大々的な奴隷貿易を展開することになる。この奴隷貿易は16世紀より18世紀まで続き、この間、西アフリカから新大陸に送られる奴隷の数は膨大なものとなり、西アフリカ地帯の人口は激減し、その後の国家的社会的発展を著しく困難なものにした。

(1) 米国植民協会

1800年頃、米国には約20万人に達する「自由ネグロ」が存在したと云われている。彼等は所有主の良心からあるいはその死亡、奴隷自体の逃亡等によって自由を得たが、彼等は人格を否定され、市民権は認められず、生活自体は奴隷同様の悲惨な状態下にあった。彼等は自己の祖先の地たるアフリカへの帰国を求めていた。また一方米国内には奴隷制度を批判し、解放奴隷の子孫達が祖先の地たるアメリカへの入植を支援する良心的市民によってAmerican Colonization Society (米国植民協会)が1816年に結成された。

(2) コロニー建設

1818年、米国植民協会はSamuel J. MillsとEbenezer Burgessの兩名を西アフリカのシエラ・レオーネに派遣したが、当時シエラ・レオーネは英国の統治下にあり同地での入植は不可能であったため、東方地域、すなわち、リベリア周辺に入植地を求めざるを得なかった。

その後、米国植民協会は1819年、1821年にそれぞれ移民を行なったが、米国軍艦アリゲータ号で1821年11月に現在のモンロビアの近くのMesurado河口付近に到着した移民は、米国植民協会の指導者の手で土着の首長より先ず河口の島嶼、次いで沿岸地域を譲り受け、入植を開始した。

次いで1822年4月頃、St. Paul 河口付近に入植が行なわれ、この地は当初クリストポリスと呼ばれていたが、米国植民協会の事業の援助を行なった当時の米国大統領の名にちなんで Monrovia と改名された。かくして将来の共和国の基礎が次第に建設されていった。

1822年から1892年の間、米国植民協会の他に6博愛団体の手によって移住が進められ、同期間においてリベリアに移住した入植者の数は16,400人に達した。

これに加えて、その他ギニア海岸等を徘徊する奴隷貿易船から逃亡した奴隷5,700人がこのコロニーに入植したと云われている。

(3) 独立

入植者達が最初に直面したのは過酷な自然条件と原住部族との融和であった。すなわち、大西洋に面したりベリアの南部の海岸線は単調で、近寄り難い岩礁よりなり、また海岸沿いの平野地は地味が貧しく、内陸の熱帯雨林はとりわけ高温多湿で、熱帯病により死者は相次ぎ、入植は困難を極めた。他方、当初原住部族と入植者達が同人種であったため、友好的であったものの、次第に異質な入植地が建設されるに及んで原住部族は警戒的な態度を示して来るようになった。首長の中には奴隷商人等に扇動されて、これらコロニーを敵視する者も出て来るようになり、1822年11月には原住部落連合とコロニー側との間において一大戦火が交えられ、コロニー側は近代的大砲その他の武器により圧勝した。11月12日はリベリアの感謝祭とされている。

以上のように苦難の中から進められたコロニー活動は、1838年米国植民協会から派遣された時のBuchanan 総督の指導の下に“Liberia Merry Land Colony”(現在のHarper County)を除くりベリア連邦(The Commonwealth of Liberia)を結成し、リベリア共和国建設の基礎を固めるに至った。

リベリア連邦結成後、直面したのは主として、他列強との間の関税問題である。連邦政府が入港する外国船舶や外国市民に対して入港税、輸入税等の支払を要求したとき、英国、フランス等はリベリア連邦が米国の民間団体の手によって造られた民間組織にすぎず、外国人に対し課税する権限はないとして、自国民に対し、その支払いを拒否するよう命じた。このようにして国際社会の一員としての存在を否定され、国家的存在の基礎たる課税権をも行使し得ず、リベリアは建国史上最大の苦難を味わうこととなった。

リベリア連邦は以上の苦難を経験した後、独立国として国際的に認められる唯一の解決策は、主権国家となることであるとの認識のもとに、1847年6月25日、首都モンロビアにおいて立憲会議が開催され、最終日の7月26日には独立宣言および共和国憲法が採択された。かくしてリベリアはアフリカ大陸最初の共和国として発足した。

1847年10月に行なわれた選挙によりJ.J. Roberts がリベリア共和国の初代大統領に就任した。なお、リベリア連邦に加入していなかった“Liberia Merry Land Colony”も1857年リベリア共和国に編入され、ここにおいて正式にリベリアの統一がなされた。

(4) 国内統治

リベリア共和国発足後も、同国は英国及びフランスとの間で国境問題に関して紛争を続けた。すなわち、西部国境線についてリベリアは Sewa 河を主張したのに対し、シエラ・レオーネの英国植民政府は Mano 河を国境線に主張し、また英国との間には内陸北部のギニア国境が問題となった。東部の象牙海岸についての国境については Cavalla 河を国境と主張するフランスと対立した。しかし、独立後日の浅いリベリアにとってこれら列強の主張には耐えられず、終に 1911 年に Mano 河を国境とする英国の主張を認め Cavalla 河を国境として譲らないフランスとの間に 1928 年まで国境問題の解決に日時を要した。

1905 年になると地方住民の統治は中央政府の任命した地方行政官と地方首長の二本建で行なわれるようになった。1925 年 King 大統領は初めて全国行脚を行ない、原住部族との融和を図ることに努め、また前大統領 Tubman は 1944 年大統領就任以来コロニー入植者の子孫と原住部落民との間の婚姻、養子縁組等を奨励して民族融和に努めた。

(5) リベリアの発展

リベリアは建国時代より米国博愛団体より莫大な援助を得ていた。ちなみに、当初年援助額は 102,171 ドルであったものの、独立後次第に援助額が減少し、1854 年には 8,853 ドルまで落ちこんだ。さらに、またリベリアの主要輸出品目であったコーヒー、パーム核、砂糖きび等が世界市場で昔日の面影を失い、リベリアは一大経済危機に陥ることになった。

この経済危機に乗じて、英国、ドイツ等の所謂欧州勢がリベリアにおいて勢力を振り、この傾向は 1926 年米国の Firestone Plantations Company がリベリアに進出するまで続いた。

すなわち、英国は 1906 年、1912 年の二度にわたって、リベリアに借款を供与し、英国の Mount Barclay Rubber Plantations Company が大量のゴム栽培を行ない良好な成績を収めた。ドイツについては 1849 年、リベリアとの貿易関係樹立後、C. Woermann J. Co. がリベリア大西洋岸に港湾施設を建設した。内陸部には工場を創設し、さらに 1910 年にはモンロビアに電報局を設立した。さらに German - Liberian Bank を創設するなど、1917 年第一次世界大戦のため両国の関係が断絶されるまで、リベリアにとってドイツは貿易上の重要なパートナーとなった。第一次世界大戦後ドイツ及びオランダは再び Dutch East Africa Co. を介して、リベリアとの貿易を再開し、英国もしばらくの間リベリアに対し、主要なサプライヤーとしての位置を保っていた。1922 年当時のリベリアの貿易総額のうちドイツは 36.5%、英国は 36.2%、オランダは 13.5%、米国は 5.2% を占め、欧州とリベリアとの交易関係がいかに深かったということが理解されよう。

しかし、この欧州勢時代も 1926 年、米国の Firestone Plantations Company のリベリア進出で幕を下ろすことになった。すなわち、英国は 1920 年代、前半にマレー及び極東に生ゴム供給地を確立していたので、第 1 次世界大戦及びその後の不景気のため、リベリアに確立した Sir Harry Johnston の開発した Barclay Plantations Company を閉鎖し、英国系 Barclay Bank もその営業を打切るに至った。英国系企業の撤退後 2~3 年を経過して、Firestone Plantati-

ons Companyが先づモンロビアの東方48 kmのHarbelにPlantationを始め、1927年にはGedetarboにも同様にPlantationを行なうようになった。

同社がHarbel地区に開拓した約32,000haに及ぶHevea Plantationは当時における世界最大の規模のもので伝えられている。Firestone Plantations Companyの50年に及ぶ操業の歴史は、リベリアの労働力の吸収、労働者の教育、訓練、インフラストラクチャーの整備にある意味で同国の発展に画期的な金次塔を打ちたてたものとも理解し得よう。米国政府は、同社の運営に政治的関心をもってたたため、同社のリベリア内での操業は安定した地歩を維持することができた。このように米国は第2次世界大戦までリベリアにおいて着々と勢力を伸ばすに至った。

また、William Vacanarat Shadrach Tubmanは1944年1月1日大統領就任時の就任演説において、リベリア共和国の開発・発展のため外国資本の誘致奨励を意味する“Open Door Policy”と“各部族の融和”等の二大支柱を打出した。この二点は従来の歴代大統領の政策とは全く対照的なものであった。移住者と原住民との融和策は1947年リベリア憲法の修正の形となって現われた。また、注目すべきは1945年の憲法改正で、内陸部住民が被選挙権を授与され、国政に参画し得る途が開かれ、次いで1947年の改正ではリベリア市民で一定の財産所有者に（女性を含め）に参政権が付与され、1949年には内陸地方統治に係る条令の改正が行なわれた。

1956年に至りこれらを含めたりベリア法典が制定され、この融和策はその後さらに積極化していった。

“Open Door Policy”は1950年までは徐々に進められ、Firestone社以外には2つのコンセッションが認められたにすぎなかった。しかし、1950年以降リベリアは8億ドルの投資を海外から得ることに成功し、LAMCOを始め約50にのぼる外国企業を誘致するに至った。

このTubman大統領のOpen Door Policyの推進によって、リベリアの経済的地位は貿易経済の多様化によって大きく変動し始めた。すなわち、1960年代、前半まで優位を誇った米国の貿易高も徐々に下降を始め、リベリアの輸出総額中米国のシェアは1964年には45.6%、1966年には36.9%、1968年には34.8%になり、他方、輸入における米国のシェアもそれぞれ39.7%、47.3%、44%、1971年には31%にまでそれぞれ落ちこむに至った。また、これに呼応するかのようFirestone Plantations Companyのリベリア国家予算に対する寄与率も1955年の35.9%から1971年の6%台へと漸減した。

またTubman大統領は1963年に近代的な年金制度を導入し、さらに最低賃銀制をも採用し近代化に努めた。

外交面では1920年以前には在外公館がロンドンとバリーにのみ置かれていたが、1920年には米国にも大使館が設置されるに至った。なお、1945年には国連の設立委員国となり、1955年にはバンドン会議にも列席するなど多彩な国際活動を示してきた。

Tubman大統領は1971年7月、ロンドンにおいて死亡し、当時副大統領だったTolbertが大統領の座につき故Tubman大統領の路線を引き継ぎ、今日に至っている。

1-2 政治機構

リベリア憲法によって共和制がとられ、政治の権限及び統治も立法、行政、司法の三権分立を建前としている。

(1) 立法

議会は2院制—The Senate and The House of Representativeよりなっている。上院は18名の議員より構成され、9州(County)から各2名ずつ選出される。任期は6年であり、上院議長は副大統領が兼任する。下院は52名の議員より成り、各州の人口比例によって選出される。任期は4年である。この立法府の総会は各年の10月の第2月曜日より始まり翌年の3月もしくは4月まで続く。

(2) 行政

行政府の最高責任者は大統領であり、大統領及び副大統領は選挙によって選ばれ、任期は8年である。大統領は14名からなる閣僚を任命し、さらに上院の確認を得ることになる。大統領は上院の助言と同意を得て、中央ならびに地方の多くの公務員(軍人をも含む)を任命する権限を有する。14の行政部局は以下の通り。

1. State
2. Treasury
3. Justice
4. Port and Tele-Communications
5. National Defense
6. Internal Affairs
7. Education
8. Public Works
9. Agriculture
10. Public Health
11. Commerce, Industry and Transportation
12. Information and Cultural Affairs
13. Planning and Economic Affairs
14. Special Commission on Government Operations

ただし大統領は軍最高指令官をも兼務する。大統領は上院の協賛を得て条約を締結する権能を有し、また、立法府に対して毎年1度年頭教書と呼ばれる政務報告を行なうものとする。大統領には財産の没収、罰金の課徴、恩赦その他広範な権能が賦與されている。

(3) 司法

司法権は最高裁判所及びその他の下級裁判所により行なわれる。最高裁判所は1名の長官と4名の判事より構成される。

下級裁判所は立法府が必要に応じ設立することが可能である。主要裁判官は上院の助言と承認によって大統領がこれを任命する。

1-3 言語及び宗教

1. 言語

約16の部族語があり、その主なものはVai語及びBassa語である。公用語は英語であり、リベリア国民の約20%が英語を理解すると云われている。

2. 宗教

国民の約90%が原始宗教を信奉し、その他はキリスト教、回教等である。

1-4 教育

リベリア共和国建国以来、同国の教育は主として主にミショナリーや民間の手によってなされ、一部のアメリカ・ライベリアンの子孫や大西洋岸の一部住民の子弟が教育の恩恵にあづかるにとどまり、その数も小さく、到底近代リベリアの必要性に応えるには程遠いものであった。1839年義務教育の立法化がなされたが、資産その他の要因のため、教育問題は容易に進展がみられなかった。

しかし、このような不十分な教育の実施状況に曙光を与えたのはTubman大統領である。彼は“Open Door Policy”と“Unification and Integration Policy”のスローガンのもとにリベリアの教育制度を除々に解決への方向に導き、とくに人的、資金的援助を広く海外から積極的に求めた。この教育普及には資金問題以外に、言語上やその他の困難な障害を乗り越える必要があった。すなわち、リベリアにおいて1944年まで集団教育というものが存在しなかった。その理由は部族語が存在したため、容易に相互の意思疎通が困難であったこと、また、一般原住民が学校教育に使用された英語を理解し得えなかったからである。アメリカ・ライベリアン以外は教育のため都市部に子供を出すことは農業の日常の仕事に大きな担い手を失うことを意味し、義務教育の普及も思うにまかせなかったのである。このような状況を経て、Tubman大統領は1962年、Dr. John Pane Michelを文部大臣に任命し、教育普及10ヶ年計画(1962-71年)を立案し、教師の養成と学校建設を優先的に行ない、教育全体の水準を高めることに努めた。このTubmanの方針は現政府により受け継がれている。

最近の就学制度(1962年制定)では義務教育としての小学校教育の他、中学校3年、高校3年、大学4年である。

1969年現在の在学者数は以下の通りである。

小学校	130,309人
中学校	14,478人
職業訓練所	841人

教育養成学校	369人
大 学	1,229人

最近10ヶ年における年間平均就学増加率は小学校10%、中学校20%、高校20%、大学14%と云われている。

リベリアには大学としてはUniversity of Liberia, Cuttington College, Divinity College, Our Lady of Fatima Collegeがある。代表的大学は在モンロビアのUniversity of Liberiaで1974年3月現在の在校生は1,038名で、教職員数113名であり、学部としてはLiberal and Arts, Science Division, Teachers College, Business and Public Administration, Law School, Agricultural and Forestry, Medical College. からなっており、1975年3月にはCollege of Engineering が同大学に新設される予定である。

Ⅱ リベリア経済開発

2-1 経済概史

リベリアの経済発展は一般に以下のように分類されている。

(1) 政治的統一の時期(1822~1847)

I に詳述した通り、米国植民協会を含む博愛団体の指導者に率いられた移住者は、移住以来1847年の同国の独立まで、列強の政治的軋轢や、原住民とのトラブル、さらには迫り来る疫病との闘いのため、組織だった経済活動を営むまでには至らなかった。しかし、1843年の記録文書で約1,400haの土地がコロニー(ただしMarry Land Colonyを除く)の所有となっており、これらの土地では既に21,200本のコーヒー樹が植えられ、砂糖きび、米、インディアン・コーン、ジャがいも、煙草、棉、カッサバ等がかなり広範囲にわたって栽培されていたと報告されている。しかし、これらの農業収益のもとでは2,400名の移住者とコロニーの住民には不十分であり、彼等の間では貧困との闘いが続けられていた。

(2) 経済体制の暫定的統一(1847~1871)

1847年以降、政治情勢も安定化の傾向をたどり、奴隷貿易も1849年に中止された。かくして英国始め欧州列強との間にも友好、通商、航海の条約が締結され、一応の政治的安定期を迎えた。

1850年、BuchananのSamuel S. Herringの提案に基づいて、バーム核の輸出をアフリカ諸国を対象に行なうようになった。また、砂糖きび、コーヒー、しょうが等の換金作物が、セント・ポール河沿いに積極的栽培されるようになった。以降、リベリア人船主の船が、リバプールとニューヨーク等米国や欧州に就航するようになり、1858年には最初の展示会がモンロビアで開催される等、経済活動も除々ながら軌道に乗った。この傾向は、1860年代にもち越され、米、しょうが、胡しょうの生産も活発に行なわれるようになった。

(3) 経済的危機(1871~1934)

1860年代には、リベリア経済は好況を極めていたが、急速な経済拡大は慢性的危機を惹起し、同国の経済は英国、米国、フランス、ドイツによって掌握されることになった。

すなわち、その具体例として

- 1) 生ゴム、鉱産物等の独占的発掘権を外国企業に与えたこと。
- 2) 1906年、1912年、1926年に大巾な借款が行なわれざるを得なかったこと。
- 3) 1929年には世界経済の不況の波をかぶったこと等である。

(4) ゴム時代(1934~1950)

1929/30年世界的規模の不況の後、世界の経済は再び回復へに向い、リベリア経済もFirestone Plantations Companyのゴムの輸出増大の機と同じにして拡大の方向に向った。リベリアの国庫収入も1934年の320,000ドルから1950年には4,000,000ドルに増大し、うち25%は

輸出による収益と輸入税、地代、その他で何れも Firestone Plantations Company より徴集した諸税によるものであった。リベリア農民は Firestone 社の発展に刺激され、個人でゴムの Plantation を営むようになり、ゴムの輸出によって所得の増大が図られた。これらにより公共事業面での開発も促進されるようになり、このため道路網を含むインフラ部門の拡充が進められた。

(5) 鉄鉱石時代(1951年から現在まで)

1950年代に入り、鉄鉱石鉱山が開発され、生産が開始されるに及んで、リベリア人の雇用機会の増大が図られ彼等の個人所得の増大とともに、リベリア経済は活発化の方向へと進んで行く。1951年インフラストラクチャーと経済政策のための5ヶ年計画が発足し、1963年には、さらに次の5ヶ年計画が実施をみるなど経済発展に意欲の姿勢が示された。しかし、1971年、コンセッションを除く民間部門では Tubman 大統領から W. R. Tolbert 大統領への政権交代に伴って経済活動の安定を欠き、結果として同国の経済は停滞に陥った。それによってリベリアの輸出品の価格とくにゴムの価格が下落し、多くのゴム園では生ゴム液の採取が中止されるなど一時経済的不振に陥った。また、1973年には世界の非産油国を襲った“石油ショック”はリベリア経済にかなりの打撃を与えた。

2-2 基本政策

従来まで、Open Door Policy 下において外国投資が主として鉱業部門(コンセッション)にのみ集中されていた。

リベリア政府はこの傾向を是正し、国家全体としての調和ある発展をもたらすための経済政策をおし進めようとしている。すなわち、調和ある地域計画、農業、教育、衛生、輸送、通信の整備、行政機構のレベル・アップ等があげられるが、この点について1972年 National Planning Council において以下の事項が確認されており、これ等が当面同国の採択する経済政策と解することができる。

- (1) 従来まで実施をみた経済発展を基に、さらにこれを強化すること。そのために既存のインフラストラクチャー及び関連施設を最大限に利用すること。
- (2) 外国援助は必要に応じ、増強するが、まず国内資源と国内の技能を集中的且つ適切に動員することにより、経済的・財政的自立化を達成する。
- (3) 農村開発及び小規模工業振興のために総合的な調和ある都市・農村開発を行ない、恒久的経済発展を図る。
- (4) 教育の質的向上、人材開発を目指す。そのため、地方にある企業に対して、優先的振興策を講じ、リベリア人の知識と技能を増大するための計画を組織的に促進する。
- (5) Open Door Policy の促進と投資家に投資意欲を喚起するようとくに配慮し、リベリア政府の目標に協力し得る外国企業を誘致する。なお、リベリア政府としてこれら誘致企業の国有化を

絶対に行なわない旨を確認する。

(6) 労働者の正当な利益が責任ある労働組合の指導と、これに対応する経営者の適切な経営姿勢によって確保されるよう努め、且つ労使双方が自由に合意に達し得られるような体制を樹立する。

(7) 相互の経済的潜在性をたかめ、貿易の多様化を図るため、近隣アフリカ諸国との協調を充分に保つ。

(8) 開発の計画当局ならびに開発実施機関の機能を強化し、各セクターにおける経済計画および開発業務を有効裡に実施する。そのため必要に応じて新しい機構を設立する。

なお、主として(1)~(8)に従い、短期重点施策としては、農業、教育訓練、通信、交通、衛生の各部門について地方の開発を実施し、併せて都市部の秩序だった再開発を意図している。さらに、開発計画等の促進の観点から、行政組織の改善を行なうことを目論んでおり、各種産業の多様化ならびに振興により雇傭機会の増大を行なわんとしている。

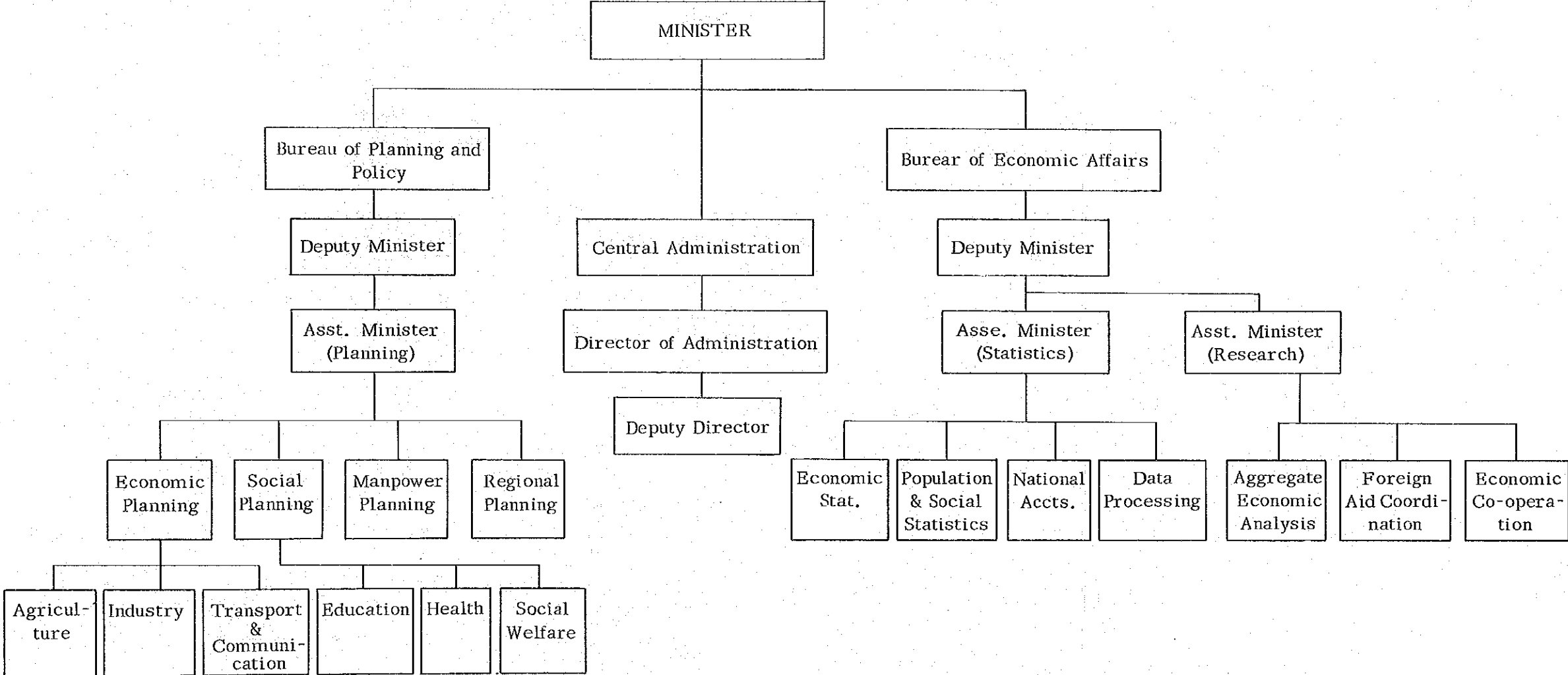
2-3 計 画 機 関

開発計画の最終決定機関として、閣僚級レベルの人員より構成される National Planning Commission があるが、そのサービス機関として Ministry of Planning and Economic Affairs (MPEA) がある。MPEA は国家経済・社会開発に関する長期計画の立案のみならず、同国の経済政策に従って調和ある地域計画を行なうことにより、総合的な地方開発に係る重点施策を決定する各諸官庁との調整機能をも果している。

MPEA の大臣は D. Franklin Neal 氏であり、そのもとに Bureau of Planning and Policy と Bureau of Economic Affairs の二大部局があり、前者は主として開発計画立案を担当し、後者は統計及び資料プロセッシングならびに海外援助受入に関する調整機能を有している。

MPEA にはリベリア人職員の外に国連より派遣されたインド人、セイロン人等がアドバイザーとして勤務している。MPEA の組織は次の組織図に示す通りである。

ORGANIZATIONAL CHART — MINISTRY OF PLANNING AND ECONOMIC AFFAIRS



2-4 開発計画の経緯と現状

リベリア政府は開発計画実施により便益を広く国民全般に均等化することを狙い、リベリア社会全般の生活の向上を図る所謂 Rural Development に焦点が置かれて来た。1974年末現在進行中の公共プロジェクトは以下のとおりである。

2-4-1 農 業 部 門

(1) UNDP/FAO の援助による農業開発プロジェクト

農林業の研究、教育及び研修（農林業単科大学）の強化ならびに農村部の開発を援助し農業の研究等の援助を行なう。

(2) 農業信用制度に関する援助

FAOの技術協力で農業信用制度に関する調査が1974年に実施され、同調査報告書において Liberian Agricultural and Cooperative Development Bank (LACDB) を創設することを勧告、FAO が向う4ケ年にわたって同銀行設立に伴う業務を援助することになっている。

2-4-2 林 業

林業の有効開発を狙いとし、世界銀行の専門家が1973年調査を完了、そのフォローアップのためFAO-IBRD調査団が1974年2月より約1ヶ月調査を行ない、その結果林業担当機関の設置、再植林の実施、北西部の樹種の調査が勧告され、今後この計画を促進することになっている。

2-4-3 輸 送

(1) 1973年6月、リベリア政府は世界銀行との間に5.6百万ドル借款協定を締結し、ハイ・ウェイ維持計画を採択し、さらに道路建設計画を世界銀行、アフリカ開発銀行、西独からの援助でもって進める予定である。

この道路建設計画のなかには以下のものが含まれている。

- (a) Monrovia By-Pass
- (b) Monrovia Port Access Road and Bridge
- (c) Totota-Ganta Road
- (d) UN Drive -Mt. Coffee Dam Road

この道路のフィージビリティ調査契約はリベリア政府とフリータウンの Davies -Techs-ult 社と締結され、一部 Stanley Consultants も調査に参加する予定。

(e) Tubman Bridge-Bomi Hills Road

緊急な改修を必要とするこの道路は、フィージビリティスタディ契約が Stanley Consultants との間に締結され中間報告書も提出されている。資金ソースとしてはアフリカ開発銀行よりの借款が充当される。

(f) Kakata-Doubli Island-Totokwele Road

(g) Sierra Leone-Liberia Road

アフリカ開発銀行の資金により同道路建設に関する調査が実施された。この計画はリベリア側10 km, ショラ・レオーネ側11 kmで両国間の国境にある。

Mano 河に長さ177mの橋の建設である。この請負工事金額2.5百万ドルで西独の Allgemeine Bau Union が施行している。

その他のプロジェクトとして米国AID資金による Pleebo-Barclayville Road, Saglipie-Bahn-Karnplay-Sanniquellie Road, Brewerville-Konia and Buchanan-Rivercess 等のプロジェクトがあげられている。

(2) 港湾関係プロジェクトとして以下のものがあげられる。

(a) Greenville 港の複旧及び拡充プロジェクト

西独のチームが調査を実施し、必要工事費は4.8百万ドルと云われている。

(b) Harper 港

リベリア政府はソ連政府に対して Harper, Cape Palmas に深水港 (deep water port) の建設の技術援助方を要請し、同政府はブレ・フィーシリビリティー調査を行なうことになった。

(3) 空港関係プロジェクト

(a) Robertsfield International Airport 拡充計画

既存の施設、道路、舗装等の改善の他、滑走路の整備、住宅建設、水道網、街路の完備をも併せて行なわんとするもので、プロジェクト・コストは420万ドルであり、うち米国AIDが350万ドルを融資したものである。

(b) 地上設備計画

Robertsfield International Airport の地上設備、急救設備補充計画である。

(a)(b)の他に Spriggs 空港のアスファルトコンクリート舗装プロジェクトがあげられている。

2-4-4 公共事業部門

(1) モンロビア送配電網拡充計画

当該計画実施に関し、リベリア政府は西独開発銀行との間に100万ドイツマルクの借款協定を締結した。

これにより Bushrod から Stockton Creek までの送電系統の拡充 Capital 変電所から Newport 変電所までの地下ケーブルの引入れ、Capital 変電所における変電設備増設等が既に完成している。今後、モンロビアの近効の69kV送電線の1回線増設工事等が1976年末、完成を目途に継続される予定である。

(2) モンロビア水道計画

現在、モンロビアの水道事業は供給力の限界に達しており、とくに乾期には飲料水に塩水が混入されることがあり、関連設備に著しい支障を来している。そのため、1982年まで水質を改善し、水道供給量を60,640m³/日まで増強しようとするものである。

(3) マイクロ・ウェーブ連系システムおよびUHF Spur Systemプロジェクト

リベリア政府は電話設備の改善に鋭意努力中であり、マイクロウェーブをモンロビアから Sanniquellie まで、またモンロビアから Mano 河系へそれぞれ延長を計画し、1975年3月 680万ドルの円借款協定を日本政府と締結した。

2-4-5 教育及び訓練計画

リベリア政府は教育の普及、職業訓練の充実を図るため、世界銀行を始め二国間ベースの援助を以て、以下に示す計画を実施しつつある。

- (1) 世界銀行援助による教育拡充計画
- (2) 学校及び社会に関する地方発展計画
- (3) Harper 大学創設計画
- (4) Booker Washington Institute の拡充計画

2-4-6 衛生関係計画

米国政府の援助で医療器具等の調達が行なわれたが、さらに衛生管理業務についての国際援助が国連諸機関、宗教団体等により実施される予定。

2-4-7 プライベートプロジェクト

(1) 現在実施中のプロジェクト

現在実施中のプロジェクトとしてあげられるものは、シュガー・プロジェクトであり、当該プロジェクトは台湾にリベリア人を派遣し、砂糖生産についての技術を習得させること、プランテーション・サイト及び工場までのアクセス・ロードの建設等を内容とするものである。

(2) その他、近く実施しようとして計画中のものでは製鉄、バルブ及びトタン板等のプロジェクトが計画されているようである。

2-5 開 発 予 算

1974年度における開発のための資金総額は3680万ドルで、うち2220万ドルが海外からの援助資金であり残額1460万ドルは国内資金が投入された。各セクター別内訳は以下の通りである。

開 発 予 算 内 訳

Ap. Table 1

(単位：千ドル)

セクター別	外国援助資金	リベリア政府資金	計
I Economic Section			
農業	1,549	4,091	5,640
輸送, 通信, 電力	8,720	5,651	14,371
II Social Service			
教育	2,368	1,554	3,922
衛生	1,717	148	1,865
コミュニティーサービス	4,945	80	5,025
コミュニティー開発	185	1,309	1,494
住宅	175	629	804
労働	15	20	35
III General Service			
行政	669	88	757
計画, 統計, 研究	972	872	1,844
その他	841	173	1,014
計	22,156	14,615	36,771

出所：Annual Report of Ministry of Planning and Economic Affairs
(1974年1月1日～12月31日)

2-6 外資政策と産業助成

2-6-1 政府の基本的姿勢と法体系

リベリア政府は過去20年間にわたって外国資本の受け入れは同国が国是とする“Open Door Policy”に準拠してきた。同ポリシーは主として次の諸事項を含むものである。

- (1) 外国資本に対して自由な導入方法をとる。
- (2) 国有化および没収等を行わないことを保証する。
- (3) 利益、配当金等の送金、資本引上げについても制限を課さない。
- (4) 内外企業家に対し魅力的な税制を施行し、さらに投資奨励策を講ずる。

以上の“Open Door Policy”に基づき、リベリアではInvestment Incentive Code(投資奨励法)が制定実施されている。同奨励法(1966年改正)は概ね以下の通りである。

- (a) 相当期間所得税の免除及び軽減
- (b) 資本及び原材料に対して輸入税を免除する
- (c) 利益及び資本の送金の保証
- (d) 土地の貸与ならびに借款及び他人資本の借入れに対する便宜を規定している。

所得税の免除

投資奨励法によれば、政府が新規投資プロジェクトを承認した場合、生産開始年より5ケ年間当該プロジェクトから得られる利益に対する所得税を免除する。とくに、リベリア経済に直接多くの利益が期待されるプロジェクトで、且つ多額の投資額を要するものについては生産開始年から10ケ年間免税措置が講ぜられることになっている。とくに農業プロジェクト等に関しては生産開始に至る必要期間とか投資規模については特殊条項がもられている。

輸入税の免除

投資奨励法は最終生産物に対して税法上の保護措置を設けるとともに生産に必要なインプットに対する輸入税の免除を規定している。すなわち、ある製品製造に必要な原材料、中間材等や建設資機材に関する関税、諸税、諸掛りが免除されることとしている。ただし免税期間は輸入開始から5年間とする。

2-6-2 投資奨励法の問題点

投資奨励法については次のような事項が世界銀行その他国際機関等によって指摘されている。

- (1) 投資奨励法による所得税免除はリベリア人投資家にとって重要なものであるが、一方、納税義務感が阻害される恐れがあること。
- (2) 自国内での生産を行なうために必要な資機材に対する輸入税が免税もしくは減税になると、これらの資機材の輸入が促進され、自国内の原材料その他を活用して輸入代替が推進されることになる。リベリアのように市場が狭隘で購買力が低いと云う不十分な条件のもとで、以上のような輸入代替が行なわれれば、結果的には製品が割高となり、また輸入代替産業の操業のため不必要に多くの資本財をかかえこむ危険があること。

(3) 機器に対する輸入税を免除することは、労働力に対比して資本が容易に入手し得ることとなり、労働力に頼るより機械を利用した方がよりプロフィットブルとなる。しかし発展途上国にとって必要な人的資源を最大限に活用することが不可能になる恐れがある。また外国から輸入される原材料の輸入税を免除し、安く入取し得ることはリベリア内に賦存する原材料を使用することを阻害することとなり、リベリア人企業家は生産開始5年間の免税期間を過ぎても輸入原材料に頼ると云う結果になる。

Ⅲ リベリアの通商

3-1 貿易

3-1-1 リベリア貿易の経緯

13世紀頃、リベリア地方は胡しょう海岸として知られ、“Malaguetta Pepper”を交易していた記録がある。その後、この地からの胡しょうは“Melegete”等の名前で西欧人の中で愛用されていたが、18世紀頃から欧州人の趣向も変わり、胡しょうは主として東南アジアから欧州向け輸出されるようになり、当地からの輸出は行なわれなくなった。胡しょうに代ってリベリアの主要輸出品目としてあがって来たのは米であった。16世紀から17世紀にかけて、米が重要な輸出品となり、このことはオランダの船員が“Oestos 河岸に多量の稲作が行なわれ、近い将来相当量の米の輸出が可能であろう”と書いてある古文書が発見されていることから明らかである。当時米は欧州まで運ばれ、金と物々交換されたり、欧州の貿易会社従業員とか船員の食料として販売された模様である。

米の時代に代って次の貿易の主役となったのはCamwoodであった。Camwoodはその心材が染料に使われたためであった。しかし欧州の技術革新の結果Camwoodも使われなくなり、この時代も17世紀から19世紀で終ることになった。

次にパーム・オイル及びパーム核の時代を迎えることになったが、この時代は20年程度しか続かず、1870年にはコーヒーの輸出時代を迎えた。しかし20世紀に入るヤパームオイルは再び浮上し、1928年には輸出総額中、パーム製品41.4%、コーヒー26.7%、ピカサバ16.3%となり重要な品目となった。

しかし、以后パーム製品は減少の一途をたどり、1950年には僅か8.2%を占めるに至った。

1933/34年Firestone Plantations Companyが設立されるヤゴムの輸出が王座を占めるようになり、1937年には輸出総額の51.8%、1951年には80~90%も占めるようになった。しかしながら、1960年代に入るヤゴムに代って鉄鉱石が首位を占めるに至った。

輸入についてみると、主要輸入品目は機械及び輸送機器、タイヤ、紙、セメント、ガラス、家具、etc.であった。1955年には、これら品目の輸入は輸入総額の約48%を占め、この傾向は現在まで続いている。輸入高は1944年の3百万ドルから1950年の10.6百万ドル、1960年の69.2百万ドル1962年の131.6百万ドルと増大している。とくに1962年にはLAMCO、DELIMCOが自社の鉱山開発に伴なって多額のほる建設用資機材を輸入したため、輸入額も大巾に増大した。このようにリベリアにおける輸入はコンセンションの建設計画と密接な関係にあることやインフラ部門におけるプロジェクトの資機材の導入によって輸入額が増大していることに着目すべきであろう。

したがって、貿易収支も1960年に入り鉄鉱石の開発が進むと、これに伴う資本財の輸入を

余儀なくされ、貿易収支は1963年まで赤字を記録し、1964年以降黒字に転じている。

3-1-2 リベリア貿易の現状

主要輸出品目は鉄鉱石、ゴム、鉱業用ダイヤモンド、コーヒー、パーム核、ココア、木材等である。1973年現在、再輸出を含む輸出総額は324百万ドルで、このうち鉄鉱石の輸出額は196.7百万ドルで60.7%を占めており、ゴムの輸出額は42百万ドルで全体の13%を示している。リベリアの輸出は1965年以降1973年を除けば鉄鉱石が70~75%を占め、ゴムは20%から12~13%に落ち漸次構成比が下降線をとっている。

木材の輸出は、1968年頃から始められたが、1972年には全輸出額の3.4%を占めるに至り、今後におけるリベリアの有望輸出品目として期待されている。

1973年現在の輸入総額は193.5百万ドルのうち機械及び輸送機器35.6%、原料別製品20.2%、食料及び生きた動物15.6%、etc.となっている。

国別にみると、主要輸出先は米国、西独、オランダ、日本等である。米国は1966年34.8%から1972年現在20.6%へと漸減したのに対し、イタリー及びオランダ向け輸出が漸次増加の傾向にある。

主要輸入国も米国、西独、英国、日本、オランダ等であり、米国は1966年当時の44.5%から1972年現在の30.3%へと減じ、西独は漸増、オランダ、日本をもそれぞれ漸増の傾向にある。近隣アフリカ諸国との貿易往復額は1973年現在770万ドルで、うち輸出は346万ドル、輸入は424万ドルであるが、同国の貿易構成からみた場合、徴々たるものである。輸出先の主な国はMauritania(63万ドル)、Ghana(60万ドル)、Guinea(57万ドル)である。主要品目としてはラバークリープ、火薬類、木綿衣類等である。輸入主要国はマラウイ(57万ドル)、シエラ・レオーネ(40万ドル)、モロッコ(37万ドル)であって、主として食糧及び生きた動物、その他日常生活用品である。

貿易額一覽

Ap. Table 2

(単位：百万ドル)

項目 \ 年	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
輸出及び再輸出	135.4	150.5	158.8	169.0	195.9	213.7	224.0	244.4	324.0
輸入	104.8	113.7	125.2	108.5	114.7	149.7	162.4	178.7	193.5
収支	30.6	36.8	33.6	60.5	81.2	64.0	61.6	65.7	130.5

主要輸出品

Ap. Table 3

(単位：百万ドル)

鉄 鉍 石	96.0 (71%)	106.3 (71%)	115.4 (73%)	118.3 (70%)	137.1 (70%)	150.7 (71%)	160.6 (72%)	182.1 (75%)
ダイヤモンド	1.4	3.1	5.4	9.1	8.8	5.7	5.7	6.3
ゴム	29.0 (21%)	27.0 (20%)	26.6 (17%)	25.6 (15%)	30.8 (16%)	36.2 (17%)	32.5 (15%)	29.0 (12%)
コーヒー	1.7	5.8	2.5	2.9	2.5	3.3	4.0	4.6
パーム核	2.1	1.6	1.8	1.9	1.5	2.0	2.0	0.4
ココア	0.2	0.5	0.6	1.3	1.6	1.0	1.3	1.5
丸太	—	—	—	1.4 (0.8%)	6.9 (3.5%)	5.7 (2.7%)	7.2 (3.2%)	8.2 (3.4%)
火薬	0.4	0.8	1.7)	3.5	5.6
その他国産品	0.5	1.4	1.3	1.3	1.0	2.0)		
再輸出	4.5	4.8	5.5	6.7	5.3	5.8	7.0	6.1

主 要 輸 入 品

Ap. Table 4

(単位：百万ドル)

年 項 目	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
肉及び生きた動物	2.0	2.5	2.0	1.8	1.7	2.0	2.4	2.5	1.9
酪農品及び卵	1.2	1.3	1.3	1.2	0.9	1.0	1.6	1.3	1.7
魚 類	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9	0.9	1.2
穀 類 等	7.8	9.3	8.5	10.5	7.3	12.5	13.2	10.9	16.3
果実及び野菜	1.2	1.4	1.4	1.2	1.2	1.4	1.8	4.8	2.0
砂糖及び蜂蜜	0.8	0.9	0.8	0.8	1.0	1.4	1.6	1.8	2.9
その他食糧	1.5	1.8	2.2	2.2	1.8	2.4	1.8	1.8	1.9
飲料水	1.8	2.3	2.2	2.2	1.6	1.6	na	na	na
タバコ及びその製品	1.7	1.9	1.7	1.6	1.5	1.6	2.4	2.1	2.2
石油製品	8.2	10.1	8.0	8.4	4.6	3.3	11.8	12.0	14.7
薬学製品	1.3	1.6	1.4	1.7	2.1	2.7	2.3	2.0	3.4
化学肥料	0.2	0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	1.2	0.9
その他化学製品	4.6	5.0	5.0	5.4	5.3	6.5	4.5	1.2	1.5
ゴム製品	2.1	2.4	2.4	2.5	3.5	3.8	4.7	3.9	5.8
紙及びその製品	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.7	1.9	2.4	2.6
織 物	5.6	7.4	8.5	8.8	10.4	9.5	10.6	14.3	9.9
鉄及び鉄鉱	3.6	3.5	5.3	3.7	4.6	5.9	5.0	5.4	6.1
非金属鉱物	3.8	3.2	3.5	2.6	2.5	2.6	4.1	3.9	4.5
金属製品	5.8	5.4	7.1	4.4	5.8	13.5	8.2	9.4	8.7
電気機械	8.0	6.0	7.1	4.8	4.5	10.5	7.3	8.4	9.5
その他機械	12.7	13.5	18.2	15.1	20.5	26.1	30.2	36.3	39.6
輸送機器	14.2	12.4	10.6	9.4	11.5	13.5	16.6	18.6	19.7
衣 類	2.9	3.4	3.3	3.5	6.8	3.9	4.8	6.2	5.5
はきもの	1.4	1.0	1.0	0.9	1.2	1.0	1.2	1.5	1.6
家 具	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0	1.4	1.6	1.0	1.2

出所：以上国連アフリカ経済要覧1973(1965~1970)

Economic Survey by MPEA(1971~1973)

商 品 グ ル ー プ 別 輸 入

Ap. Table 5

(単位:百万ドル)

	1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
食料及び生きた動物	17.8	15.7	16.9	13.5	18.3	16.9	14.6	12.7	21.4	14.3	24.4	15.0	25.5	14.3	30.2	15.6
飲料水及びタバコ	4.2	3.7	4.0	3.2	3.8	5.3	3.0	2.6	3.2	2.1	4.3	2.6	3.8	2.1	4.1	2.1
原材料(非食用)	0.6	0.5	0.9	0.7	1.3	1.2	1.3	1.1	1.8	1.2	1.7	1.0	1.6	0.9	1.6	0.8
鉱物油及び潤滑油	10.3	9.1	8.2	6.6	8.4	7.7	4.6	4.0	9.5	6.3	11.7	7.2	12.0	6.7	14.7	7.6
動植物油及び油脂	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.6	0.4	0.9	0.6	1.3	0.7	1.2	0.6
化学製品	6.8	6.0	6.8	5.4	7.6	7.0	7.8	6.8	9.7	6.5	11.5	7.1	9.9	5.5	12.8	6.6
原料別製品	23.9	21.0	29.2	23.3	24.2	22.2	29.0	25.3	37.9	25.3	35.2	21.7	40.6	22.7	39.0	20.2
機械及び輸送機器	31.9	28.1	36.0	28.7	29.4	27.1	36.6	31.9	50.1	33.5	54.9	33.8	63.4	35.5	68.8	35.6
その他製品	13.9	12.2	20.5	16.4	11.0	10.1	14.5	12.7	12.7	8.5	15.1	9.3	18.2	10.2	18.6	9.6
その他	3.7	3.3	2.2	1.8	4.1	8.8	2.8	2.6	2.8	1.9	2.8	1.8	2.4	3.3	2.5	1.3
総計	113.7	100	125.2	100	108.5	100	114.6		149.7	100	162.4		178.7	100	193.5	100

出所:国連アフリカ経済要覧1973(1965~1970)

Economic Survey by MPEA(1971~1973)

主 要 国 別

Ap. Table 6 (輸出)

(単位：百万ドル)

国 別 \ 年	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
アメリカ合衆国	523	475	439	542	495	498	504
西 ド イ ツ	425	446	330	455	381	414	420
イ タ リ ー	115	177	185	169	221	287	438
ベ ル ギ ー	82	110	153	133	147	117	158
フ ラ ン ス	78	82	79	121	143	122	133
オ ラ ン ダ	85	80	236	176	326	336	354
イ ギ リ ス	127	141	117	112	140	76	57
日 本	22	18	72	123	160	247	187
ス ウ ェ ー デ ン	16	0.3	1.5	1.2	1.2	0.2	0.4
ア フ リ カ 諸 国	0.4	2.5	2.7	2.5	28	27	38

Ap. Table 7 (輸入)

アメリカ合衆国	50.6	55.0	43.4	38.7	46.4	51.9	54.2
西 ド イ ツ	12.8	15.1	10.1	16.3	21.7	15.6	20.7
イ タ リ ー	1.9	1.7	2.2	1.7	3.7	3.4	4.1
ベ ル ギ ー	1.8	1.8	1.5	1.6	1.8	2.3	2.7
フ ラ ン ス	3.0	3.4	3.3	3.1	3.7	4.2	4.5
オ ラ ン ダ	4.5	4.4	4.5	4.3	16.2	13.0	9.6
イ ギ リ ス	10.6	8.8	13.3	9.7	11.1	14.5	16.4
日 本	7.5	9.3	8.6	10.7	12.2	13.1	13.9
ス ウ ェ ー デ ン	4.0	4.7	4.0	5.9	5.4	5.2	7.6
ア フ リ カ 諸 国	2.0	1.9	2.2	2.3	3.8	6.0	3.4

出所：以上国連アフリカ経済要覧1973

主要貿易相手国別輸出入構成比

Ap. Table 8 (輸出)

(単位%)

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
アメリカ合衆国	34.8	29.9	26.0	27.7	23.2	22.2	20.6
西ドイツ	28.2	28.1	19.5	23.2	17.8	18.5	17.2
イタリア	7.7	11.2	10.9	8.6	10.3	12.8	17.9
ベルギー	5.4	6.9	9.1	6.8	6.9	5.2	6.5
フランス	5.2	5.2	4.7	6.2	6.7	5.4	5.4
オランダ	5.6	5.0	14.0	9.0	15.3	10.5	14.5
イギリス	8.4	8.9	6.9	5.7	6.6	3.4	2.3
日本	1.5	1.1	4.3	6.3	7.5	11.0	7.7
スウェーデン	1.1	0.2	0.9	0.6	0.6	0.1	0.2
アフリカ諸国	0.3	1.6	1.6	1.3	1.3	1.2	1.6
輸出総額(100万ドル)	150.5	158.8	169.0	195.9	213.7	224.0	244.4

Ap. Table 9 (輸入)

アメリカ合衆国	44.5	43.9	40.0	33.7	31.0	32.0	30.3
西ドイツ	11.3	12.1	9.3	14.2	14.5	9.6	11.6
イタリア	1.7	1.4	2.0	1.5	2.5	2.1	2.3
ベルギー	1.6	1.4	1.4	1.4	1.2	1.4	1.5
フランス	2.6	2.7	3.0	2.7	2.5	2.6	2.5
オランダ	4.0	3.5	4.1	3.7	10.8	8.0	5.4
イギリス	9.3	7.0	12.3	8.5	7.4	8.9	9.2
日本	6.6	7.4	7.9	9.3	8.1	8.1	7.8
スウェーデン	3.5	3.8	3.7	5.1	3.6	3.2	4.3
アフリカ諸国	1.8	1.5	2.0	2.0	2.5	3.7	1.9
輸入総額(100万ドル)	113.7	125.2	108.5	114.7	149.7	162.4	178.7

出所：以上国連アフリカ経済要覧 1973

3-2 国際収支

National Bank of Liberia の "Annual Report, 1974" によれば、国際収支に関する総合的な見通しは従来まで行なわれておらず、外国貿易の収支やリベリア金融組織(1974年7月以降 National Bank of Liberia を含む)の純外国資産上の数値から国際収支が推定されているに止まり、1973年度は既に、輸出は324百万ドル、輸入は193.5百万ドル、収支は130.5百万ドルの黒字を計上している。他方、1973年度の外国資産勘定は7.8百万ドルの黒字であったが、1974年度には反対に4百万ドルの赤字を計上している。

3-3 近隣諸国との経済関係

3-3-1 Economic Community of West African States (ECOWAS)

1973年12月、Togo の Lome において第1回閣僚会議が開催され、さらに1974年2月 Ghana の Accra では前記第1回閣僚会議の決議に基づいて専門家会議が開かれ、さらに本年5月、Lagos においてアフリカ15ヶ国の首長会議が開かれた。主たる目的は西アフリカ内の地域内協力を実現するためであり、その細目は通貨交換問題、その他 Dakar に西アフリカ諸国のための金融機関の設立、その他域内の各プロジェクト推進協力方法、関税措置等であった。なお、リベリアは ECOWAS について、かなり積極的態度を示している。

3-3-2 Mano River Union

Mano River Union の設立は、リベリアとシエラ・レオーネ間において1973年10月3日両国大統領の調印のもとに発足し、事務局がシエラ・レオーネの首都 Freetown に設立された。

主たる目的は教育、訓練、研究の協力、通商、工業、農業面の協力、輸送、通信、電力面の協力、査証、関税面の相互優遇措置、行政、金融面の相互協力等であって、Mano River Union は、リベリア、シエラ・レオーネ間の協力を促進する上において重要な役割を果すものと期待されている。

IV 諸外国からの援助動向

4-1 援助受入に関する基本政策

援助受入れに関する基本方針については確たる文書を入手し得なかったが、当調査団のモンロビア滞在中 Ministry of Planning and Economic Affairs の援助担当次官補 Mr. Paul R. Jeffy と面談する機会を得た。同氏の説明した援助受入れについてリベリア政府の見解は以下のとおりである。すなわち：

海外援助受入れの政策は援助供与国とリベリア政府との間の政治的関係やその他の要素によって変る。前政権時代には専ら西側の援助に頼っていたが、1973年 Tolbert 氏が大統領に就任するに及んで、西側の援助を基調としながらも、ソ連邦を含む東欧共産諸国からの援助をも受けると云った弾力的な援助受入に変わりつゝあり、現にソ連は東部リベリアに工科大学建設のためのフェイズビリティ調査を行なうことになっている。その他東欧諸国からの援助も最近かなり活発化している。

4-2 援助担当機関

援助受入れに関する調整機関は、Ministry of Planning and Economic Affairs (MPEA) であり、同省には Department of Planning (計画局)、Department of Technical Cooperation (技術協力局)、Department of Economic Cooperation (経済協力局) があって、計画局がリベリアの実施部局である。例えば、PUA や LIDO 等から上って来る案件をその性質によって振り分け、その過程で Ministry of Finance 及び Foreign Ministry とも協議する。Foreign Ministry の担当部局は、援助供与国、援助供与機関の別によって担当部局が異なる。

4-3 援助動向

4-3-1 セクター別援助動向

リベリア政府が採択している援助に関してのセクターは以下7項目にまたがっている。

(a) 農業

農業、家畜、林業、漁業分野に関する開発プロジェクト

(b) 鉱工業、政府の関与する鉱工業開発プロジェクト

(c) 電力、輸送ならびに通信

道路、港湾、空港、発電所、郵便局、テレコミュニケーションの建設ならびに改修に係る開発計画、またこの分野で働く要員の研修をも含む。

(d) 行政

各種行政機関に対する技術協力(要員の研修を含む)をとり扱ったもので、官庁資料作成技

術に関する特別調査やその他官庁用建物の建設をも含んだ広範なものである。

(e) 教 育

教育部門の諸プロジェクト

(f) 衛 生

政府の関与する衛生に関するプロジェクト

(g) そ の 他

水道，下水道，観光等を含む諸開発プロジェクト

上述のセクター別援助支出額の詳細は次表A.P. Table - 10 に示す通りである。

Ap. Table 10 ESTIMATES OF DEVELOPMENT EXPENDITURE IN FOREIGN ASSISTED AND OTHER PROJECTS : 1968 - 1972

(In US Thousand Dollars)

Sector (0)	1968			1969			1970			1971			1972			1968 - 1972		
	F. A. P. (1)	O. P. (2)	Total (3)	F. A. P. (4)	O. P. (5)	Total (6)	F. A. P. (7)	O. P. (8)	Total (9)	F. A. P. (10)	O. P. (11)	Total (12)	F. A. P. (13)	O. P. (14)	Total (15)	F. A. P. (16)	O. P. (17)	Total (18)
Agriculture	1,311.7	15.0	1,326.7	1,206.8	20.0	1,226.8	2,950.4	50.0	3,000.4	2,364.9	206.8	2,571.7	3,788.1	905.1	4,693.2	11,621.9	1,196.9	⑤ 12,818.8
Mining & Manufacturing	1,333.9	—	1,333.9	1,117.4	—	1,117.4	944.6	—	944.6	1,154.6	68.2	1,222.8	1,487.1	92.7	1,579.8	6,037.6	160.9	⑦ 6,198.5
Power, Transport & Communication	2,515.9	726.7	3,242.6	2,598.3 (86%)	407.0	3,005.3	3,891.6 (91%)	387.2 (9%)	4,278.8	6,786.1	1,359.1	8,145.2	7,410.7	868.8	8,279.5	23,202.6	3,748.8	① 26,951.4
Public Administration	1,732.3	—	1,732.3	1,251.6	214.4	1,466.0	1,029.8	1,717.2	2,747.0	1,111.8	836.0	1,947.8	1,312.8	961.6	2,274.4	6,438.3	3,729.2	⑥ 10,167.5
Education	3,631.3	170.0	3,801.3	3,608.6	454.9	4,063.5	3,203.2	390.7	3,593.9	3,159.5	485.0	3,644.5	2,655.3	318.7	2,974.0	16,257.9	1,819.3	② 18,077.2
Health	4,008.1	26.5	4,034.6	2,919.7	383.8	3,303.5	3,331.6	53.5	3,385.1	3,469.7	43.1	3,512.8	3,513.8	—	3,513.8	17,242.9	506.9	③ 17,749.8
Miscellaneous	3,386.5	—	3,386.5	4,574.3	—	4,574.3	3,710.8	—	3,710.8	2,425.0	—	2,425.0	1,673.5	—	1,673.5	15,770.1	—	④ 15,770.1
All Sectors	17,919.7	938.2	8,857.9	17,276.7	1,480.1	18,756.8	19,062.0	2,598.6	21,660.6	20,471.6	2,998.2	23,469.8	21,841.3	3,146.9	24,988.2	96,571.3	11,162.0	107,733.3

F. A. P. — Foreign Assisted Projects ; O. P. — Other Projects

出所 : A Study on Public Foreign Assistance and Development Expenditure in Liberia (1968 - 72)

MPEAのA Study on Public Foreign Assistance and Development Expenditures in Liberia (1968~72)によれば、1968年より1972年までの期間、開発プロジェクトに投じられた費用は107百万ドルで、うち海外援助は9.6百万ドル、政府支出額は1.7百万ドルとなっている。開発用支出総額ならび外国援助をみた場合、電力、輸送、通信部門が一位を占め、二位に教育部門、三位以下は衛生部門、その他部門、農業部門、行政部門となっている。

なお、開発用支出総額中、海外援助額と政府支出額は1968年~1972年において、1968年前者が85.2%、後者が14.8%、1972年には前者の比率は76.9%、後者が23.1%となり相対的に海外援助の比率は低下しつつあるも、全期間を通じ、海外援助が8割、政府支出分が2割となっており、このことからリベリアがプロジェクト遂行上いかに海外からの援助に依存しているかが判るであろう。

なお、海外援助はローンとグラントに分けられるが、ローンは援助総額中約37%グラントは約63%を占めている。ちなみにこのような海外援助のローン及びグラントがどのようにセクター別に配分されているかをみると、以下の通りである。

外国援助セクター別内訳

Ap. Table 11

(単位：千ドル)

セクター	ローン		グラント		計	
	金額	構成比(%)	金額	構成比(%)	金額	構成比(%)
農業	2,189.0	6.8	7,300.8	13.5	9,489.8	11.0
鉱工業	652.0	2.0	4,226.8	7.8	4,878.8	5.7
電力、輸送、通信	14,545.0	45.3	6,990.6	13.0	21,535.6	25.0
行政	—	—	5,698.7	10.6	5,698.7	6.6
教育	606.0	1.9	13,817.1	25.6	14,423.1	16.8
衛生	3,447.0	10.7	11,253.9	21.0	14,700.9	17.1
その他	10,657.0	33.2	4,605.2	8.5	15,262.2	17.8
セクター別計	32,096.0	100.0	53,893.1	100.0	85,989.1	100.0

出所； A study on Public Foreign Assistance and Development Expenditure in Liberia (1968 - 72)

4-3-2 二国間援助動向

リベリア政府は1968年～1972年の期間、別表に示すような援助を海外諸国より得ている。米国のAID資金が二国間援助総額中の約7割を占めている。ちなみに同期間のAID援助資金は農業部門1.7百万ドル、鉱工業部門3.2百万ドル、電力、輸送、通信部門2.5百万ドル、行政部門3.5百万ドル、教育部門4.3百万ドル、衛生部門5.5百万ドルとなっており、衛生部門ならびに教育部門への援助が目立っている。米国に次いで大きなシェアを占めているのは西独であり、主として電力、輸送、通信部門と上下水道建設を中心とするその他開発計画に援助が集中している。リベリア政府よりの非公式資料(一部現地新聞にも紹介済み)によれば、西独は1973年モンロビアの配電網整備拡充のため3,734千ドルをコミットし、Robertsport, Zwedru, Buchananの水道網に対し1974年4,854千ドルの借款をコミットした由である。借款条件も据置期間10年、返済期間10年、年利2%等極めてリベリアにとって有利な条件を示しており、同国の援助ドライブには目覚ましいものがある。

4-3-3 多国間援助動向

1968年以降1972年までの多国間援助実績をみると、別表に示す通り、国連ならびに世界銀行による援助が目立っている。両者を合わせれば多国間援助総額の87%を占めている。とくに農業部門に対する援助、すなわち農林業研究教育研修強化、農業を中心とする地域開発等がFAOによって実施され、また教育面ではUNESCOを中心とした“調和ある地方教育ならびCommunity School Program(社会研修計画)”や、また工業面ではUNIDOを中心とした“地方工業団地設置計画プロジェクトの調査”等が進められてきた。

Ap. Table 12

援助供与国・機関内訳

(二国間援助)

(単位:千ドル)

援助国	年次	1968	1969	1970	1971	1972	(1968~72) 計
米 国 計		(85.7) 12,150.4	(81.7) 10,533.2	(71.0) 8,357.3	(78.0) 9,403.6	(87.3) 10,445.3	(81.0) 50,889.8
国 際 開 発 庁		(75.8) 10,753.0	(67.3) 8,677.0	(59.7) 7,023.0	(62.7) 7,559.0	(73.5) 8,793.0	(68.1) 42,805.0
米 国 平 和 部 隊		(8.7) 1,228.0	(13.2) 1,708.0	(9.6) 1,134.0	(13.8) 1,668.0	(12.2) 1,461.9	(11.5) 7,199.9
U S E C F		(1.2) 169.4	(1.2) 148.2	(1.7) 200.3	(1.5) 176.6	(1.6) 190.4	(1.4) 884.9
西 独		(9.1) 1,302.0	(13.0) 1,677.0	(21.3) 2,510.2	(13.7) 1,650.0	(4.6) 555.0	(12.2) 7,694.2
英 国		(0.9) 121.0	(0.4) 52.0	(0.9) 105.0	(1.1) 137.0	(1.9) 226.7	(1.0) 641.7
台 湾		(1.6) 224.0	(1.6) 200.0	(3.1) 367.8	(3.5) 420.5	(3.4) 408.3	(2.6) 1,620.6
仏 国		(0.4) 52.0	(0.5) 70.2	(0.6) 70.6	(0.6) 77.6	(0.9) 113.6	(0.6) 384.0
イスラエル		(0.4) 59.0	(0.2) 25.0	(0.3) 28.0	(0.5) 51.0	(0.2) 16.0	(0.3) 179.0
イ タ リ ー		(0.6) 82.0	(1.4) 176.0	(1.4) 162.5	(0.7) 92.0	(0.4) 46.0	(0.9) 558.5
スウェーデン		(1.3) 183.0	(1.2) 160.0	(1.4) 160.0	(1.9) 228.7	(1.3) 150.0	(1.4) 881.7
二国間援助合計		(100) 14,173.4	(100) 12,893.4	(100) 11,761.4	(100) 12,060.4	(100) 11,960.9	(100) 62,849.5

出所; A Study on Public Foreign Assistance and Development Expenditure
in Liberia (1968 - 72)

(多国間援助)

(単位 : 千ドル)

年次 援助機関	1968	1969	1970	1971	1972	1968~1972 計
国連	(86.5)	(63.6)	(52.8)	(58.2)	(41.4)	(54.7)
	1,636.7	1,895.6	2,965.2	3,149.4	3,001.9	12,648.8
国際通貨基金	—	(1.0)	(0.6)	(0.6)	—	(0.4)
		30.0	30.0	30.0		90.0
世界銀行 (含第二世銀)	(13.5)	(35.4)	(30.6)	(15.1)	(52.0)	(32.9)
	256.0	1,056.0	1,720.0	817.0	3,770.0	7,619.0
			(6.2)	(16.8)	(1.2)	(5.8)
アフリカ開発銀行	—	—	351.0	906.0	86.0	1,343.0
			(9.8)	(9.3)	(5.4)	(6.2)
			550.0	500.6	388.2	1,438.8
多国間援助合計	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
	1,892.7	2,981.6	5,616.2	5,403.0	7,246.1	23,139.6

出所 : A Study on Public Foreign Assistance and Development Expenditure
in Liberia (1968 - 72)