

コンゴ民主共和国
鉄道舟航改良計画調査報告書

昭和43年3月

海外技術協力事業団

保存用

持出禁止

JICA LIBRARY



1018314C3J

コンゴ民主共和国
鉄道舟航改良計画調査報告書

昭和43年3月

海外技術協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	84. 4. 11	532
登録No.	03300	61.6
		KE

は し が き

日本政府は、コンゴ民主共和国政府の要請に応じて、同国サカニア・マタジ間の輸送力増強のための鉄道および舟航改良計画調査を行なうこととし、その実施を海外技術協力事業団に委託した。

当事業団は、日本国有鉄道監査委員会委員立花文勝氏を団長として10名の専門家よりなる調査団を編成し、昭和42年9月29日から11月19日まで現地派遣した。

調査団は、コンゴ政府に提出すべきサカニア・マタジ輸送軸改良計画報告書およびこの日本国内向け報告書をとりまとめた。前者はフランス語に翻訳し "AMELIORATION DU TRANSPORT SUR L'AXE SAKANIA-MATADI" としてコンゴ政府に提出した。後者を、ここに刊行して、関係各位の参考に供する次第である。

この調査は、コンゴ国の東南端サカニアと西端の海港マタジとの間の鉄道および舟航による輸送力を増強することにより、同国カタンガ州の鉄産品を国内路線を通して輸出し、同時に沿線の開発をはかる目的をもって、舟航部分の当面の改善策および将来の施設計画を策定すること、ならびに、鉄道新設を要する区間の建設計画の調査を行なうこと、以上二者を行なったものである。

当事業団として、この調査がコンゴ国の輸送力増強計画の推進、ひいては同国の経済発展および民生安定に貢献し、同時にわが国とコンゴ国との友好親善および経済交流に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

終わりに、この調査の実施にあたり支援助と協力を惜しまれなかった運輸省、日本国有鉄道、日本鉄道建設公団、パシフィックコンサルタンツ株式会社、その他関係団体に対し、厚く御礼申し上げます。

昭和43年3月

海外技術協力事業団

理事長 洪 沢 信

目 次

第 1 章 緒 論	3
第 1 節 調査の目的	3
第 2 節 調査団の構成および調査日程	7
第 3 節 地名および団体名	10
第 2 章 コンゴ国的一般事情	15
第 1 節 略 史	15
第 2 節 地 理	15
第 3 節 住 民	21
第 4 節 産 業	21
第 5 節 交通通信	26
第 6 節 政治経済	28
第 3 章 舟 航 編	35
第 1 節 調査の概要	35
第 2 節 港湾および水路の現況	35
第 3 節 現在の問題点と改良計画	75
第 4 節 将来の改良計画	77
第 5 節 舟航輸送原価	81
第 6 節 結 び	81
第 4 章 鉄 道 編	85
第 1 節 C F M K 鉄道および B C K 鉄道の現況	85
(1) C F M K 鉄道	85
(2) B C K 鉄道	86
第 2 節 鉄道建設計画	104
(1) 調査の概要	104
(2) 工事計画	107
(3) 輸送量想定	110
(4) 鉄道輸送原価	113
(5) 結 び	114

参考資料	119
1. サカニア・マタツ輸送軸についての覚書(企画院総務局)	119
2. BCK鉄道とCFMK鉄道の連絡(BCK鉄道資料)	121
3. ネンダカ運輸大臣のレポート	128
4. 土地・鉱山およびエネルギー省鉱山局における計画	132
5. 国連調査の結論の要旨	133
6. タンザニア・ザンビア連絡鉄道(マクスウェル・スタンプ社の報告による)	136
7. 調査団収集資料リスト	140

図 表 目 次

第1章 緒 論

第1-1図 コンゴ一般図

第1-2図 鉄産品搬出路

第2章 コンゴ国の一般事情

第2-1図 雨量分布図および積雪図

第2-2図 コンゴの地形

第2-3図 コンゴ地質略図

第2-4図 コンゴ河流域図

第2-5図 航路、鉄道および道路網図

第3章 舟 航 編

第3-1図 ボールフランキ港平面図

第3-2図 キンシャサ港平面図

第3-3図 マタジ港平面図

第3-4図 マタジ港係留施設断面図

第3-5図 ボマ港平面図

第3-6図 マタジ・コンゴ河口間航路平面図

第3-7図 マタジ水位図

第3-8図 ボマ水位図

第3-9図 キンシャサ水位図

第3-10図 カサイ河航路平面図 ①

第3-10図 " ②

第3-11図 カサイ河水位図 (1)カムス (2)ジマ (3)ボールフランキ

第3-12図 カムス附近水路図

第3-13図 ジマ附近水路図

第3-14図 ボールフランキ附近水路図

第3-15図 船団編成図

第3-16図 座礁の模様

第3-17図 ボールフランキ港改良計画平面図

第4章 鉄 道 編

第4-1図 CFMK鉄道線路平面略図

- 第4-2図 CFMK 鉄道線路縦断略図
- 第4-3図 CFMK 鉄道線路構造図 (1)建築限界
(2)土工定規
(3)軌道構造
(4)軌条断面
(5)枕木
- 第4-4図 CFMK 鉄道列車ダイヤ
- 第4-5図 BCK 鉄道線路平面図 (1)サカニア・ブカマ間
第4-5図 " (2)ブカマ・ボールフランキ間
- 第4-6図 BCK 鉄道線路縦断図
- 第4-7図 BCK 鉄道線路構造図 (1)建築限界
(2)伐開巾
(3)排水路
(4)土工定規
- 第4-8図 BCK 鉄道の鉄産品輸送 (1)1967年10月の鉄産品(輸出)月間輸送計画
(2)独立前の銅(輸出)月間輸送実績
- 第4-9図 BCK 鉄道の動力方式と牽引定数
- 第4-10図 新線計画線路平面略図
- 第4-11図 中線計画土工定規図
- 第4-12図 中線計画ずい道断面図
- 第4-13図 新線の通過地域

参 考 資 料

- 第参-1図 BCK-CFMK 連絡鉄道線路平面図
- 第参-2図 BCK-CFMK 連絡鉄道線路縦断図
- 第参-3図 タンザン鉄道経路略図

写 真

- 写真3-1 ボールフランキ港
- 写真3-2 キンシャサ港
- 写真3-3 マタジ港
- 写真3-4 コンゴ河下流部(ボマ港附近)
- 写真3-5 ITB型船団
- 写真3-6 カラカラ埠頭

伝 達 状

昭和43年2月29日

海外技術協力事業団

理事長 渡 沢 信 一 殿

コンゴ民主共和国

鉄道舟航改良計画調査団

団長 立 花 文 勝

ここに、コンゴ民主共和国鉄道舟航改良計画調査の日本国内向け報告書を提出いたします。

調査団は、昭和42年10月2日から11月15日までコンゴ国に滞在し、コンゴ国政府その他関係機関の協力を得て、鉄道および舟航に関する既存資料の収集、既設鉄道視察新線候補路線の空中調査および地上踏査、コンゴ河およびカサイ河の既設港湾の調査および航路の船上視察等を行ないました。

現地滞在中に、これらの調査成果の一部をとりまとめ、中間報告書 (Quelques détails sur l'Axe de Transport SAKANIA-MATADI)としてコンゴ国政府に提出しました。

帰国後、この中間報告書の再検討を行ない、また、国内での作業成果を加えて、コンゴ国政府に提出すべき最終報告書 (AMÉLIORATION DU TRANSPORT SUR L'AXE SAKANIA-MATADI)を作成し、すでに貴職に提出しました。

調査団は、コンゴ民主共和国の事情が日本国内に十分知られていない状況に鑑み、また、この報告書を利用する人々の便利のために、上記の報告書に、コンゴ国の一般事情、鉄道および舟航の輸送現況、この調査の実施の経緯等を補足して、改めてこの国内向け報告書を作成したものであります。

調査団は、コンゴ国政府に提出した仏文報告書がコンゴ国の輸送力増強計画の推進に寄与することを切望し、また、この国内向け報告書がわが国の関係者のコンゴ国理解の一助になることを期待するものであります。

最後に、調査団が調査を実施し、報告書を取りまとめるにあたっては、コンゴ国関係機関、在コンゴ日本大使館のほか、海外鉄道技術協力協会、国際建設技術協会、日本鉱業株式会社、島宏氏等多くの関係者の協力と援助を受けたことを記し、この機会に厚く感謝します。

第1章 総論

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

第1章 緒 論

第1節 調査の目的

(1) 経 緯

コンゴ民主共和国は、1960年6月ベルギーの支配から独立し、種々の紛争および政変を経て、1965年11月モブツ将軍が大統領に就任した。モブツ政権は、コンゴの経済の復興および発展に努力している。

1965年9月コンゴを訪問したわが国の経済使節団(団長越後正一氏)に対し、コンゴ政府は交通輸送網の整備を緊急プロジェクトと考えていることが示された。

その後、在コンゴ杉浦大使とモブツ大統領、ボヨ副伯、エルバウイ経済企画調整局調査計画課長、チマンガニ企画工業開発省企画局次長等との間で、鉄道建設計画に関する日本の協力について意見交換が行なわれた。

1966年8月20日、マズブ首相臨時代理(法務大臣)から杉浦大使あてに、サカニア～ポールフランキ線およびキンシャサ～マタジ線の両鉄道の接続、マタジ港の庫入れ能力の増大、その他いわゆる国民路線の輸送力増強実現のための基礎調査を日本政府に依頼したい旨の要請書簡が送られた。

日本政府は、この事業の必要性を認識し、日本政府の開発途上国に対する技術協力の一環として投資前基礎調査費によって、この調査を行なうこととし、同年12月5日杉浦大使からングゾル企画院長あてに、日本政府は1967年4月以降に鉄道および舟航の専門家からなる調査団を派遣する用意がある旨、回答した。

同年12月14日、企画院長から大使あてに、上記の回答に謝意を表し、同書簡の写しを外務大臣および運輸交通大臣に送達した旨、連絡があった。

しかるに、日本政府の昭和42年度予算の成立が6月になったこと、コンゴにおいて6月に新憲法の国民投票が行なわれるため受入体制が整わないこと、7月に外人傭兵部隊の反乱により治安が悪くなったこと、9月上旬首都キンシャサにおいてアフリカ元首会議(OAU)が開かれるため8月中旬以降ホテルがすべて接収されたこと等により、調査団の派遣は、9月下旬まで延期された。

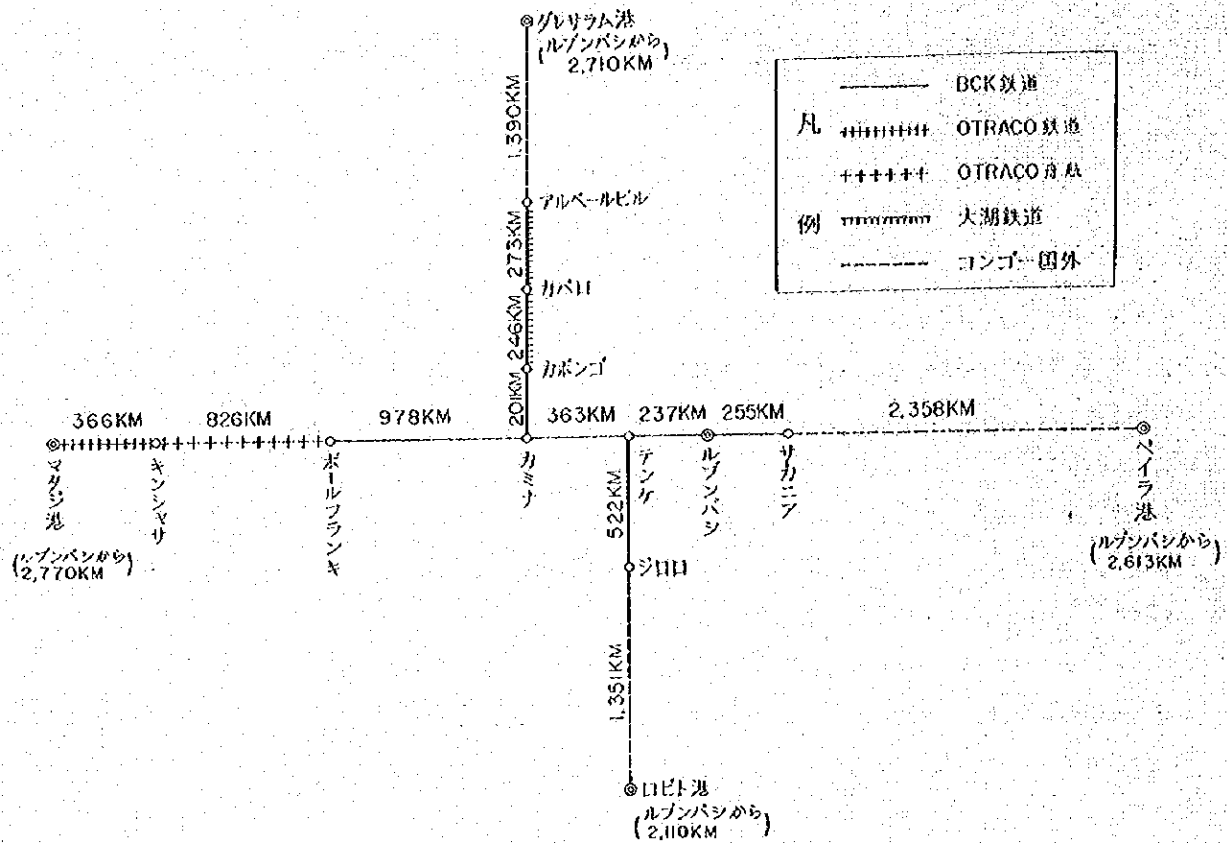
(2) 要請の内容

コンゴの南東部カタンガ州と西端の海港マタジを結ぶ輸送路、いわゆるサカニア・マタジ軸は、二つの大きな役割を持っている。(参考資料1参照)

一つは、銅を主とするカタンガの鉱産品を海外に搬出する輸送路としての役割である。カタンガ産品の搬出路には、アンゴラ国ロビト港、モザンビーク国ベイラ港、タンザニア国ダラサラム港およびコンゴ国マタジ港にそれぞれ至る4ルートがある(第1～2図)。はじめの3ルートは外国を経由するものであって、コンゴ国内のみを通過するのはマタジに至る鉄道―舟運―鉄道の乗継ぎによるルートだけである。

もう一つの役割は、首都キンシャサとコンゴに重要な位置を占めるカタンガの中心地ルンバシとを結ぶことである。現在この間の輸送路としては、道路は完備されていず、空路を除いては、前記の鉄道―舟運の乗継ぎによるしかない。

サカニア・マタジ軸は、このような重要な役割を持っているにも拘わらず、現在社、総延長2,770kmのうち、ルンバシ・ポールフランキ間1,578km社民間会社BCR (Nouvelle Compagnie du Chemin de Fer du



第1-2図 鉄産品搬出路

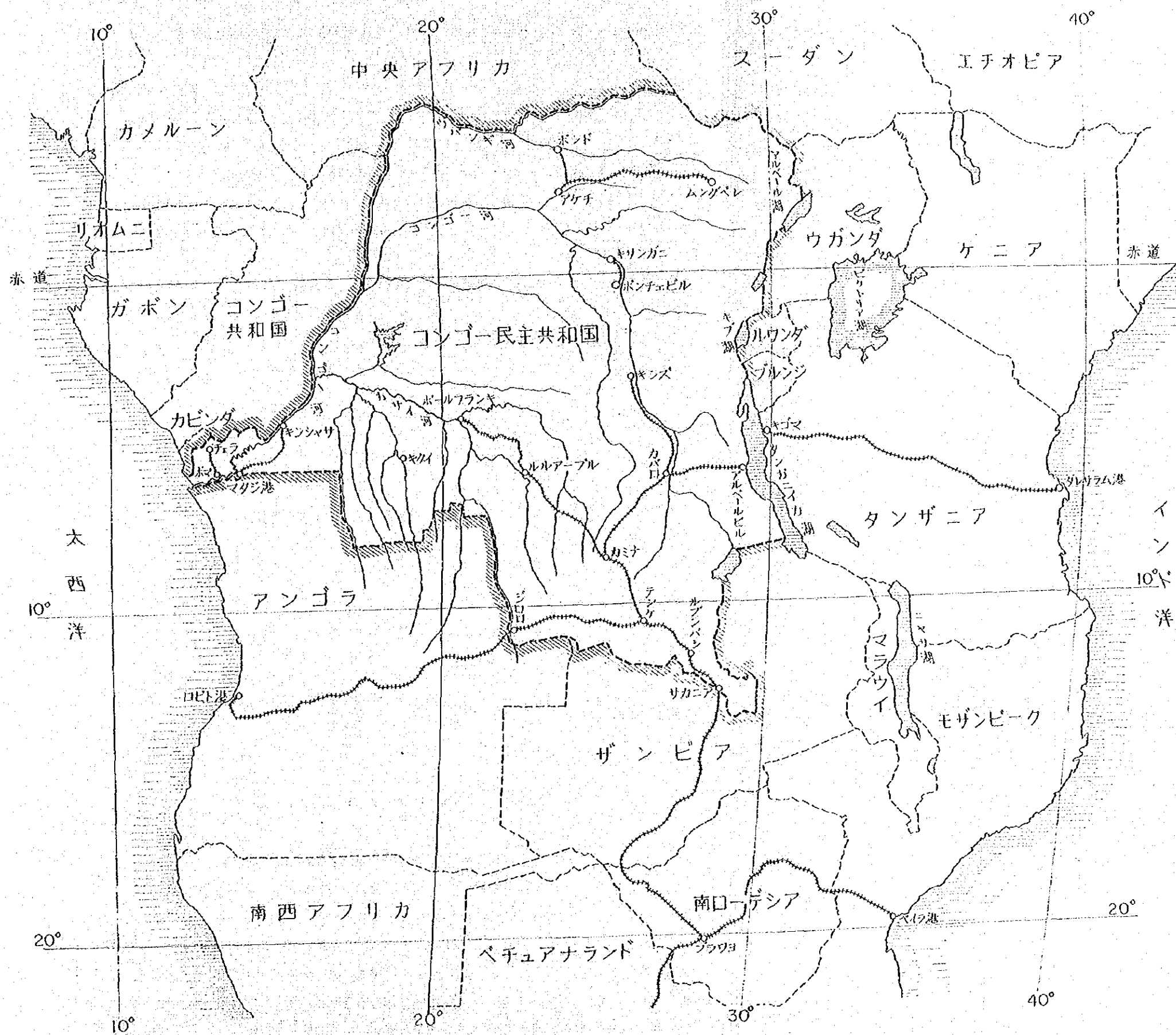
Bas Congo au Katanga) 経営の鉄道、ポールフランキ・キンシャサ間 826 kmは、政府機関 OTRACO (Office d'exploitation des Transports au Congo) 経営の舟艇、キンシャサ・マタジ間 366 kmは OTRACO 経営の鉄道に分れており、ポールフランキおよびキンシャサで2回の積替えを要するほか、舟艇による部分には、港湾施設能力の不足、カサイ河およびコンゴ河の水路の土砂堆積、洪水季の水深減少、航路標識の不備などの問題がある。

サカニア・マタジ軸の輸送力を増強する方法として、ポールフランキ・キンシャサ間の河川区間の輸送維持、および BCK 鉄道と OTRACO 鉄道との鉄道連絡が考えられた。

第一の解決方法については、ポールフランキ港の土砂堆積問題調査はすでに数回行なわれ、また最近ではフランスの技術援助による調査が1967年に実施された。ポールフランキに450mの岸壁を増設して年間取扱能力を120万トンにする計画もたてられている。

第二の解決方法については、BCK によって調査が行なわれ、北線と南線との2案が考えられている。北線はカサイ河に沿ってポールフランキとキンシャサを結ぶ案で、1930年と1933年に調査され、延長857 km、経費65百万ドルと算定されている。南線は、クワゴ溪谷を經由してルアブールとインキシを結ぶ案で、1956年1月～9月に調査され、延長1360 km、経費135百万ドルと算定されている。(参考資料2参照)

コンゴ政府は、この二つの解決法のいずれがよいかについて意見を表明しうるよう、この分野における完全な解決を調査および提案するために国連特別基金および日本政府の援助を要請した。さらに、これらの要請と併行して、中央部アフリカの輸送問題全般にわたる調査が、この地域の諸国から ECA (国連アフリカ経済委員



第1-1図 コンゴ圏一般図

会)を通じて USAID (アメリカ国際開発局)に要請されている。これらの調査における最重要点は次のとおりとされている。

- A 路線の輸送量の評価
- B 現在路線の最大能力および新規投資費の算定
- C 水上路線に替わる鉄道連絡
- D キンシャサ、マタジ両港の調査と新しい輸送量に必ずるための投資概算

なお、国連調査は、1967年2月～3月に実施され、その結論の要旨がコンゴ一駐在国連代表部アンダースンから企画院長あて1967年7月報告されている。(参考資料3参照)

(3) 調査の範囲

今回の調査においては、サカニア・マタジ軸輸送力増強計画に関する舟航改良および鉄道建設の技術面に重点を置いた予備調査を行なうこととされた。

舟航改良計画としては、ポールフランキ港・キンシャサ港間およびマタジ港・コンゴ一河口間の舟航に関して、現状の貨物量を円滑に輸送するために必要な当面の改善策およびポールフランキ港における取扱貨物量が約100万トン/年になった場合の施設計画を策定した。

鉄道建設計画に関しては、ベルギー領有時代にすでに調査済みの北線および南線のほかに、カサイ河の南に広がる高原地帯を横断してキンシャサとルルアブールを結ぶ中線について路線選定を行ない、これらの3路線の工事費、輸送量、輸送原価等に関する優劣の比較を行なった。

調査団は、コンゴ一滞在中に、当面の舟航改善策ならびに鉄道の中線路線案および3路線比較等を取りまとめて、中間報告書(Quelques details sur l'Axe de Transport SAKANIA-MATADI)を作成し、コンゴ一政府に提出した。帰国後、中間報告書に再検討を加え、また、舟航改良についてはポールフランキにおける取扱貨物量が約100万トン/年になった場合の施設計画およびキンシャサ・ポールフランキ間の輸送原価を補い、鉄道建設については3路線の沿線開発効果を考慮した輸送量想定および新線内の輸送原価を補って、コンゴ一政府に提出すべき最終報告書(AMELIORATION DU TRANSPORT SUR L'AXE SAKANIA-MATADI)を作成した。

第2節 調査団の構成および調査日程

(1) 調査団の構成

担当業務	氏名	現職(調査当時)
団長 鉄道運営	立花文勝	日本国有鉄道監査委員会委員
副団長 鉄道建設	森茂正	日本鉄道建設公団工務第二部長
	港湾建設 木内政鋭	運輸省港湾局臨海工業地帯課長
	鉄道建設 斉藤俊彦	日本鉄道建設公団工務第二部工務第三課長
	同上 加茂金吾	パシフィックコンサルタンツ株式会社調査役
	列車運転および輸送 河路俊昭	日本国有鉄道運輸局保安課補佐
	港湾荷役 工藤秀雄	運輸省第一港湾建設局機械課長
	停車場改良 菊田郁次郎	日本国有鉄道建設局線増課
	港湾建設 飯島昭美	運輸省第一港湾建設局新潟調査設計事務所建設専門官

担当業務 氏名 現職（調査当時）
 業務調整 久武 啓祐 海外技術協力事業団開発調査部実施課

(2) 調査日程

- 9月29日(金) 先発班(立花・森・木内・河路・菊田)東京発
 30日(土) パリ着
 10月1日(日) パリ発
 2日(月) キンシャサ着、大使館・企画院訪問
 3日(火) 企画院において各省合同会議
 4日(水) 資料整理
 5日(木) 地理院・運輸省訪問
 6日(金) 運輸省水路局・土地、鉱山およびエネルギー省訪問
 7日(土) キンシャサ港埠頭調査(モブツ大統領様か関係と非公式会見)・企画院会議
 8日(日) 休み
 9日(月) OTRACO総裁公邸にて会議・BCK 鉄道キンシャサ駐在事務所訪問
 10日(火) 企画院会議(調査行程明細提出)
 後発班(斉藤・加茂・工藤・飯島・久武)東京発
 11日(水) 大使館にて会議
 12日(木) 国連代表部・USAID訪問
 13日(金) 後発班キンシャサ着、大使館訪問
 具体的調査行程決定
 14日(土) 内部打合せ
 15日(日) 休み

鉄 道 班

(立花・森・加茂・斉藤・菊田)

舟 航 班

(木内・河路・工藤・飯島)

- | | | |
|--------|---------------------|--------------------------------|
| 16日(月) | キンシャサ・ツア台地間北線空中調査 | キンシャサ港調査 |
| 17日(火) | キンシャサ・ルルアブール間中線空中調査 | キンシャサ・マタジ間C.F.M.K. 鉄道調査・マタジ港調査 |
| 18日(水) | ルルアブール・キンシャサ間北線空中調査 | 同 上 |
| 19日(木) | キンシャサ・ルルアブール間中線空中調査 | |
| 20日(金) | ルルアブール・キンシャサ間南線空中調査 | ボア港調査、マタジ・ボマ間航路船上調査 |
| 21日(土) | 地理院訪問 | マタジ発キンシャサ着 |
| 22日(日) | 休み | 休み |
| 23日(月) | BCK 鉄道キンシャサ駐在事務所訪問 | キンシャサ・コンゴウ河口間空中調査 |
| 24日(火) | 路線選定方針討議 | 水路局・OTRACO訪問 |
| 25日(水) | (立花・菊田)キンシャサ発ルブンバシ着 | コンゴウ河・カサイ河船上調査のためキン |

	(森・斉藤・加茂) 図上路線選定	ジャサ発
10月26日 (木)	(立花・菊田) BCK 鉄道本局訪問	コンゴ河船上調査
	(森・斉藤・加茂) 図上路線選定	
27日 (金)	(立花・菊田) ルブンバシ発キンジャサ着	カサイ河船上調査
	(森・斉藤・加茂) 図上路線選定	
28日 (土)	大使館にて会議	同 上
29日 (日)	休み	同 上
30日 (月)	(立花・森・菊田) キンジャサ・キクイ間 中線空中調査, キクイ附近 地上踏査	同 上
	(斉藤・加茂) 図上路線選定	
31日 (火)	(立花・森・菊田) キクイ・ルルアプール 間中線空中調査, BCK 鉄道ルルアプール 管理部訪問	ポールフランキ着, ポールフランキ港調査
	(斉藤・加茂) 図上路線選定	
11月 1日 (水)	(立花・森・菊田) ルルアプール・ポール フランキ間 BCK 鉄道調査	ポールフランキ発
	(斉藤・加茂) 図上路線選定	
2日 (木)	(立花・森・菊田) ポールフランキ附近地 上踏査	カサイ河船上調査
	(斉藤・加茂) 図上路線選定	
3日 (金)	(立花・森・菊田) ポールフランキ・ルル アプール間 BCK 鉄道調査	同 上
	(斉藤・加茂) 図上路線選定	
4日 (土)	(立花・森・菊田) ルルアプール・キンシ ャサ間中線空中調査	キンジャサ着
	(斉藤・加茂) 図上路線選定	
5日 (日)	(斉藤・加茂) キンジャサ・ルヒミ河間地 上踏査	休み
	(以下全員同一行動)	
6日 (月)		
	中間報告書作成	
12日 (火)		
13日 (水)	大使に中間報告	
14日 (木)	経済工業大臣・内務大臣に中間報告	
15日 (金)	キンジャサ発	
16日 (土)	ブリュッセル着	

11月17日 (金) 大使館・BCK 鉄道本社・地理院訪問

18日 (土) ブラッセル発

第3節 地名および団体名

(1) 地名(五十音順)

アケチ	Aketi	キゴマ	Kigoma
アルベール	Albert	キサケンダ	Kisakenda
アルベールビル	Albertville	キサングニ	Kisangani (旧Stanleyville)
アングアング	Ango - Ango	キセング	Kisenge
イジオハ	Idiofa		
		キバリイツリ	Kibali - Ituri
イチンビリ	Itimbiri	キブ	Kivu
イツビ	Itubi	キプシ	Kipushi
インガ	Inga	キロモト	Kilo - Moto
インキシ	Inkishi	キングシ	Kingushi
インジア	Inzia		
		キンシャサ	Kinshasa (旧Leopoldville)
エサカ	Esaka	キンズ	Kindu
エドワール	Edward	キンポコ	Kimpoko
カサイ	Kasai	クイル	Kwilu
カサバ	Kasaba	クエング	Kwenge
カスンバレザ	Kasumbaleza		
		クワンゴ	Kwango
カタンガ	Katanga	グング	Gungu
カチエ	Cattier	ケセ	Kese
カバロ	Kabalo	ケンゲ	Kenge
カボンゴ	Kabongo	コルベジ	Kolwezi
カミナ	Kamina		
		コンジ	Konzi
カムス	Kwamouth	コンゴ	Congo
カムチャ	Kamtsha	サカニア	Sakania
カラカラ	Kala - Kala	サンクル	Sankuru
カンボベ	Kambove	ザンベジ	Zambezi
ガンザ	Ganza		
		シャルルビル	Charlesville
キクワイ	Kikwit	ショードロンダンフェール	Chaudron d'enfer

ジマ	Dima
ジロロ	Dilolo
スタンレープール	Stanley Pool
セモンドン	Semondane
ソナバタ	Sona - Bata
ソングロロ	Songololo
タンガニーカ	Tanganyika
ダレサラム	Dar - Es - Salaam
チカパ	Tshikapa
チスビル	Thysville
チュアナ	Tuana
ツア	Tua
テンケ	Tenke
トビ	Tobi
ノキ	Noqui
バカリ	Bakali
バクワンガ	Bakwanga
バコンゴ	Bas - Congo
バナナ	Banana
バンドンズ	Bandundu
パンダ	Panda
ブカマ	Bukama
ブマ	Buma
ブラザビル	Brazzaville
ブラックリバー	Black river
ブランヌ島	Ile des Princes
プンクル	Punkulu
ベイラ	Beira
ベンゲラ	Benguela
ボマ	Boma

ボンボ	Bomba
ポールフランキ	Port. - Francqui
ポポカバカ	Papokabaka
ポワソエコセズ	Pointe Ecosaise
ポンチエビル	Ponthierville
マーシャル	Marchal
マシマニンバ	Masi - Manimba
マタジ	Matadi
マユンベ	Mayumbe
マニエマ	Maniema
ミアオ	Miao
ミカライ	Mikalate
ムチャチャ	Mutshatsha
メンカオ	Menkao
モエカ	Mweka
リカシ	Likashi (Jadotville)
ルアシ	Ruashi
ルアラバ	Lualaba
ルエナ	Luena
ルエボ	Luebo
ルカラ	Lukata
ルキ	Ruki
ルクテ	Lukuta
ルチコ	Lutshiko
ルツワジ	Lutshwadi
ルヒミ	Lufimi
ルゾエ	Lubue
ルブシ	Lubudi
ルブンジ	Lubundi
ルンバシ	Labumbashi (Elisabethville)

ル プ タ	Luputa
ル ベ	Ruwe
ル ル ア	Lulua
ル ル ア プール	Luluabourg
ル ロ ン ガ	Lulonga
レ シ バ	Lediba
ロ アン シ ュ	Loange

ロ ビ ト	Lobito
ロ ブ ア	Lobua
ロ ン ゾ	Lonzó
ワ ン バ	Wamba
ン シ リ	N'Djili
ン ゼ レ	Nsele

(2) 団体名

OTRACO	Office d'exploitation des Transports au Congo
C F M K	Chemin de Fer Matadi - Kinshasa
B C K	Nouvelle Compagnie de Chemin de Fer du Bas Congo au Katanga
VICI CONGO	Compagnie des Chemins de Fer Viciaux du Congo
大湖鉄道 (C.E.L.)	Compagnie des Chemins de Fer du Congo Supérieur aux Grands Lacs Africains
マユンベ鉄道	Chemin de Fer du Mayumbe
コンゴ商工業会社	Compagnie du Congo pour le Commerce et l'Industrie
ユニオンミニエール	Union Minière du Haut Katanga
ジェオミン (GÉOMINES)	Compagnie Géologique et Minière des Ingénieurs et Industriels Belges
GECOMIN	
ペトロコンゴ (Petro Congo)	Société des Pétroles au Congo
H. C. B.	Huileries du Congo Belge

第2章 コンゴ共和国の一般事情

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

The history of the United States is a complex and multifaceted story that spans centuries. It begins with the early Native American civilizations, such as the Mayans, Aztecs, and Incas, who built sophisticated societies in the Americas. The arrival of European explorers in the late 15th and early 16th centuries marked the beginning of a new era, as they sought to establish trade routes and colonies. The Spanish, French, and British all vied for control of the continent, leading to a period of intense competition and conflict.

The American Revolution (1775-1783) was a pivotal moment in the nation's history, as the thirteen colonies declared their independence from British rule. This led to the formation of the United States of America, a new nation based on the principles of liberty, democracy, and the rule of law. The Constitution of 1787 established the framework for the federal government, and the Bill of Rights (1791) guaranteed the fundamental rights of the citizens.

The 19th century was a period of rapid growth and expansion for the United States. The westward movement, known as Manifest Destiny, led to the acquisition of vast territories, including the Louisiana Purchase (1803) and the Texas Annexation (1845). This expansion also brought about the issue of slavery, which became a major point of contention between the North and the South. The Civil War (1861-1865) was fought over the issue of slavery, and it resulted in the abolition of slavery and the preservation of the Union.

The 20th century was a time of significant change and progress for the United States. The country emerged as a global superpower after World War II, and it played a leading role in the development of the United Nations and the North Atlantic Treaty Organization (NATO). The civil rights movement of the 1950s and 1960s led to the passage of landmark legislation, such as the Civil Rights Act of 1964 and the Voting Rights Act of 1965, which helped to end racial discrimination and promote equality.

The United States has continued to evolve and grow throughout its history, and it remains a nation of great influence and power in the world. Its history is a testament to the resilience and ingenuity of its people, and it serves as a source of inspiration and guidance for the future.

第2章 コンゴ共和国の一般事情

第1節 略 史

現在のコンゴ地域には、5世紀ごろクバ王国、ついでブジョンゴ、バルバ、ルンダ王国が栄え、14世紀にはコンゴ王国が中央・東部アフリカの強大国として繁栄した。

コンゴは、1482年ポルトガル人の探検家がコンゴ河口に到着以来白人の有力な奴隷市場となった。1877年にイギリス人スタンレーが、東方からコンゴ河の流路を発見し、翌年コンゴ河を下って大西洋に達した。ベルギーのレオポルト二世がこの発見に興味を示して国際コンゴ協会を設立、79年には王の私有地としてコンゴ自由国が発足した。レオポルト二世の施政は世界の非難を浴び、1908年には王の私有地からベルギー政府の直轄植民地になった。この間にも独立抗争はたえず続いた。

1905年にカタンガで豊富な鉱物資源が発見されてから工業化が進み、第二次大戦から戦後にかけてはベルギー資本の下での企業集中化が行なわれた。この結果として多くの労働者階級を生み、デモ・スト・暴動が頻発し、1957年の不況による失業者増加とアフリカ人のナショナリズム思想の動向が、反ベルギーと独立要求へと急速に国民を向わせた。とくに1959年1月の暴動はベルギーにとって独立問題を考慮させることとなった。

コンゴは1960年6月30日に独立したが、政情不安で内乱が絶えなかった。独立当初には、カサブ大統領とルンバ首相、ついでチョンベ首相派との対立が長く尾をひいてきた。東部諸州と中央政府との内乱には国連軍が出動し、現在キンシャサにある国連の立派な建物はその名残りといえよう。

1965年にモブツ中将がクーデターを起して、カサブを追放し自ら大統領に就任して以来、政情は安定しつつある。

第2節 地 理

(1) 概 況

コンゴ民主共和国は、アフリカ大陸のほぼ中央部に位置し、面積234.5万平方kmを有する大きな国である。南北は赤道をまたいで北緯5度から南緯13度に、東西は東経11度から31度にわたっており、その長さは東西・南北ともに約2,000kmである。海岸線は僅かに30kmあまりで、この間にコンゴ河が流入し、最下流にはコンゴ唯一の海港マタジがある。

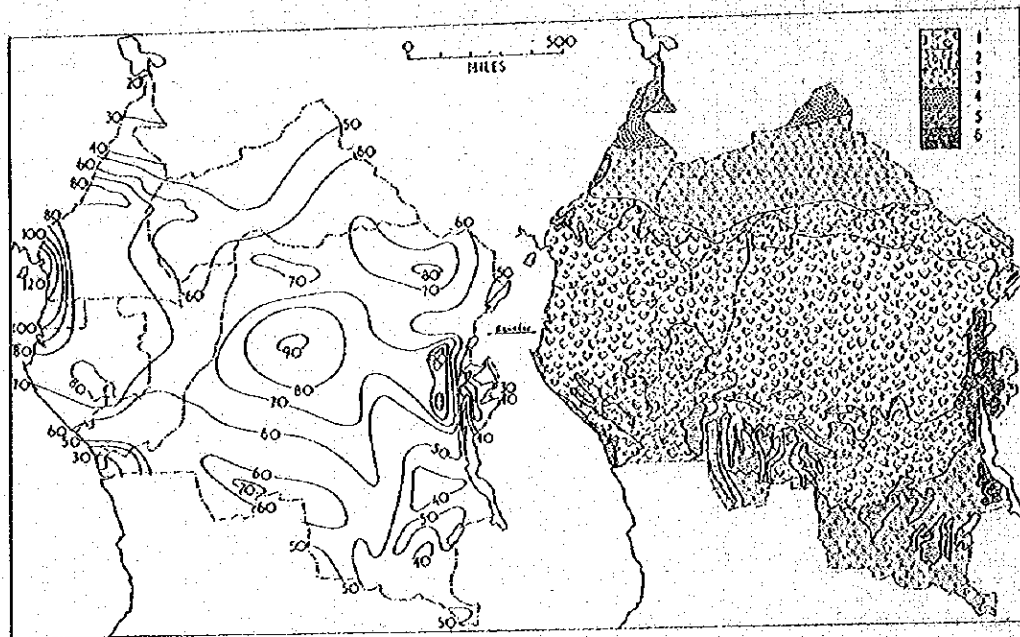
(2) 気 候

コンゴの気候はもちろん熱帯的であるが、広大な地域であるから緯度・高度・大西洋からの距離などの因子にもとづく若干の相違が見られる。

第2-1図はコンゴ国および中央アフリカ諸国の年間雨量分布と植生分布を示す。

コンゴ盆地は、赤道の直下においてケッペンの気候分類では高温多湿の熱帯雨林気候(Af)である。雨量は60~90インチ(1,500~2,200mm)にも達し、年間を通じて降雨が見られる。気温は年変化よりも日変化の方が大きい。

コンゴ盆地の周辺にはサバンナ気候(Aw)が広がり、盆地から離れるほど乾燥度が増し乾季と雨季の別が明



Equatorial Africa: mean annual rainfall (inches) and vegetation
 1. Rain forest. 2. Forest-savanna mosaic. 3. Moist savanna. 4. Dry savanna. 5. Grass steppe. 6. Montane

第2-1図 雨量分布図および植生図

らかとなる。雨量はカサイ、カタンガ地方で60インチ(1,500mm)内外であり、乾季は5~10月、雨期は11~4月である。降雨は集中的であり、多くは雷雨である。

東部のリフトバレー地域(後述)には高山気候(II)が見られる。

気候の特色を示す代表的な観測データを第2-1表および第2-2表に示した。

第2-1表 降 雨 量

地名	(I) 月別降雨量												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
バナナ	161	111	235	131	8	0	1	2	1	13	171	211	1,045
キンシャサ	98	94	251	229	51	4	0	4	63	170	79	122	1,165
キクイ	95	249	228	152	43	7	10	25	83	212	167	179	1,449
チカバ	120	105	270	154	99	45	0	27	171	168	193	118	1,471
ボールフランキ	131	130	159	158	119	24	3	66	107	204	147	133	1,380
ルアブール	141	168	196	204	195	6	15	48	183	176	205	199	1,735
ルブンバジ	163	351	74	85	0	0	0	0	0	48	69	225	1,015
キサンガニ	172	54	50	283	178	57	127	82	225	121	239	51	1,640

注 1959年コンゴ-気象台統計による。

(2) 24時間最大降雨量

単位 mm

地名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	観測期間
バナナ	28	71	86	79	66	3	3	3	3	5	66	61	86	1951~53
キンシャサ	86	99	79	104	107	18	5	25	71	147	112	58	147	1940~53
ポールフランキ	99	89	109	76	58	23	25	38	39	91	94	81	109	1937~38 1948~53
ルルアブール	66	66	112	91	51	48	46	51	74	66	104	114	114	1940~53
ルブンバン	74	86	112	94	5	0	0	3	15	56	89	69	112	1919~49
キサソガニ	74	46	66	130	51	43	58	102	69	69	61	36	130	1927~41 1951~53

英国王立気象台の資料による。

(3) 月別平均降雨日数

地名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	観測期間
バナナ	4	13	11	11	6	0.3	0.3	0.7	3	9	10	8	76	1951~53
キンシャサ	11	11	12	16	12	1	0.1	0.6	5	11	16	15	110	1940~53
ポールフランキ	13	11	12	14	9	2	3	4	11	13	16	17	125	1937~38 1948~53
ルルアブール	15	15	18	19	10	3	2	7	11	16	19	17	152	1940~53
ルブンバン	25	24	22	12	2	0	0	0.3	1	6	18	25	135	1919~49
キサソガニ	6	9	11	10	10	9	10	11	13	14	15	10	128	1927~41 1951~53

注 1) 英国王立気象台の資料による。

2) 月別平均降雨日数とは、各月の0.004インチ(0.1mm)以上降雨のあった日数の平均値。

第2-2表 最高および最低平均気温

単位 °C

地名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	観測期間
バナナ	32 14	33 16	33 14	33 15	33 14	29 17	27 15	28 16	29 16	31 17	32 15	32 16	33 14	1951~53
キンシャサ	36 18	37 18	37 18	37 19	35 18	34 15	32 14	35 14	36 16	37 15	34 17	37 17	37 14	1940~53
ポールフランキ	36 18	35 19	36 18	34 20	34 17	33 15	33 16	34 17	35 18	34 18	34 18	35 19	36 15	1937~38 1948~53
ルルアブール	34 17	33 17	34 17	33 18	34 16	33 14	33 14	34 16	34 17	33 17	33 17	32 18	34 14	1940~53
ルブンバン	33 10	32 12	34 8	32 5	32 3	30 1	32 1	34 1	37 3	36 7	37 10	34 12	37 1	1919~49
キサソガニ	37 17	37 18	36 17	35 18	34 18	34 18	33 17	33 17	34 17	34 18	35 18	35 16	37 16	1927~41 1951~53

注 1) 英国王立気象台の資料による。

2) 日最高気温および日最低気温の月別平均値。

(3) 地 形

コンゴの地形は、第2-2図の如く広大なコンゴ盆地とこれを取りまく高原に分けられる。ただし東側の高原はリフトバレー地帯の山地に直接連なっている。

コンゴ盆地は中生代末期にはすでにその前身が形成され、一方盆地周囲は盆地に向かって傾斜を増すような相対的な隆起を続けてきた。したがって盆地は周辺からの堆積物を受け入れてきたが、かつては広大な湖の存在したこともあって、レオポルド二世湖はその名残である。大西洋岸からの河が先カンブリア紀の硬い岩石(クリスタル山脈)を侵蝕しつつ急な流路を伸ばして、旧コンゴ湖に達して湖を排水したときから、この河がコンゴ河の最下流となり、盆地が湿地化したのである。このような地形発達のため、コンゴ河の下流部は感潮区域を除くと流や旱瀬が多く航行は不可能であり、盆地内は非常に平坦となっている。盆地の高度は中心部で海拔300~400m、周辺ではやや高くなる。盆地内をコンゴ河は上流のルアラバ河を含めてほぼ環流し、また支流のカサイ河は南縁部を流れる。

コンゴ盆地の周辺は、平坦な高原と、高原を切って盆地に向かって流れる中小の河川からなっている。盆地南方のカサイ河とザンベジ河の分水高原を例にとって見たい。この平坦面は第三紀末に作られた侵蝕面(Post-African surfaceといわれる)およびこの侵蝕に伴う陸性の堆積面が隆起したものであって、著しく平坦である。この面より古い第三紀前半の侵蝕面と堆積面(African surface)およびそれ以前の面も残っており、アンゴラ国境附近に見られるほか断片化して孤立した丘(インセルベルク)となっている。高原の盆地に対しての相対的な隆起に伴って、高原を流れる河は深く谷を刻んで相互に平行して北流している。隆起が間欠的であったため、河沿いには数段の段丘が見られる。また隆起に伴う河の侵蝕復活はまだ上流部にまで及んでいないため、谷の深さは中流部から盆地に向かって急速に深くなっている。

アフリカの東海岸には、リフトバレーといわれる大地溝帯があって地溝の両側は高山となっている。地溝は国境部に当たっており、タンガニカ湖、キブ湖、エドワール湖、アルベール湖などが連なり、また5,000mをこす高い火山も見られる。リフトバレーは大洋の中央部にある海嶺に見られる裂目と同類であり、地球内部でのマントル対流によって表面近くの岩石が引きさかれたところである。

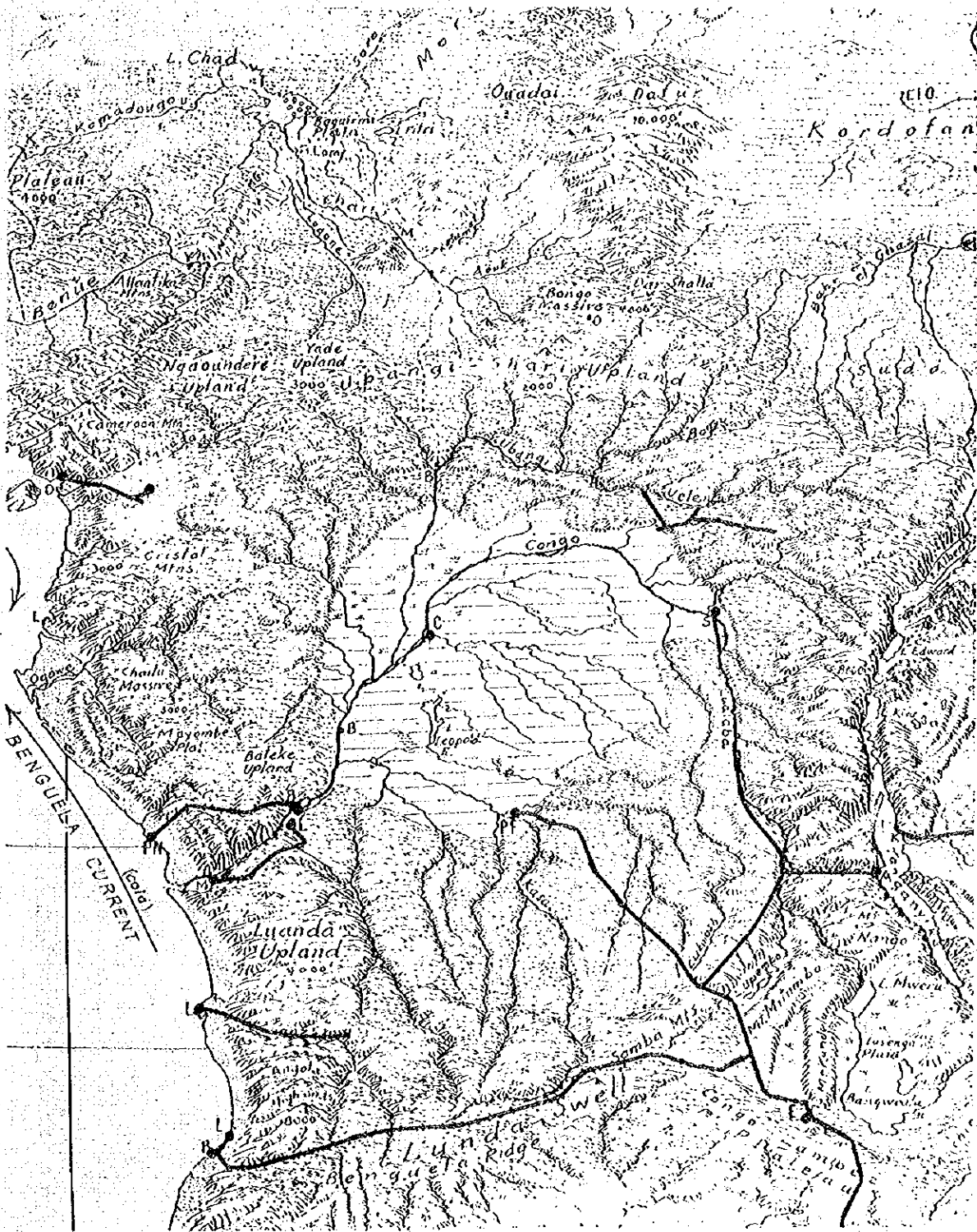
(4) 地 質

コンゴの地質の略図を第2-3図に示す。コンゴの基盤をなす岩石は先カンブリア紀のものであって、コンゴ河のキンシャサより下流の地域およびカタンガ州とカサイ州の一部に露出する。岩石は火成活動を受け変成しており、カタンガ系は銅鉄床を介在するので重要である。

アフリカの石炭紀~二畳紀の陸性の地層はカルーといわれ、寒冷な気候の堆積物である。カルーには石炭層が含まれている。

コンゴ盆地は中生代末期から盆地化したから、ジュラ紀および白堊紀以降の堆積物が認められる。盆地の周辺部の継続的隆起に伴う侵蝕によって、これらの初期の堆積物は盆地を取りまいて露出している。コンゴの中生層はルアラバ系(ジュラ紀)とクワンゴ系(白堊紀)に大別され、カサイ州の平坦を第三紀に形成された侵蝕面はクワンゴ系岩石を切って作られている。クワンゴ系の岩石は主として砂岩または頁岩からなり火成活動は見られない。

コンゴの第三紀層はカラハリ系といわれ、第三紀初期と第三紀末の侵蝕に伴う陸性の堆積層であり、一部はカラハリ砂漠から風で運ばれた風成層もある。



第2-2図 コンゴの地形

第四紀層は盆地内および河床に広く見られる。

この他海岸沿いに海成の白堊紀層と第三紀層が見られる。

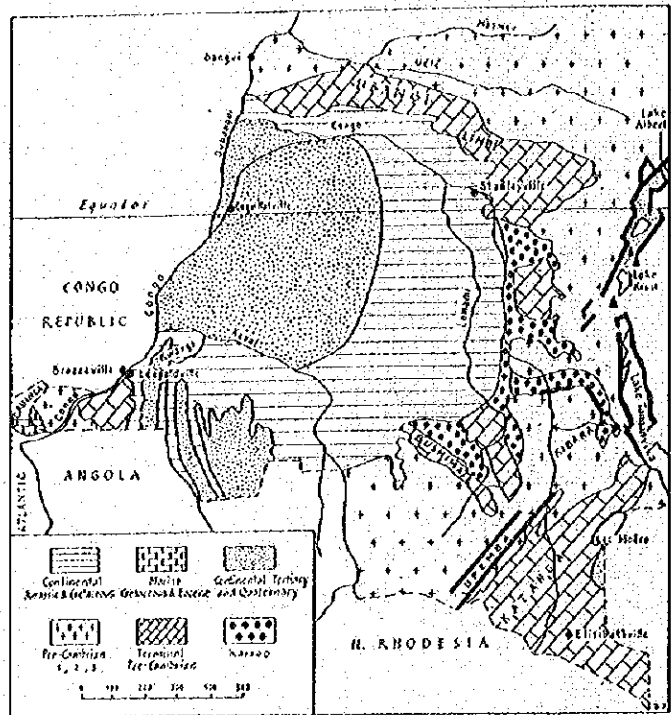
(6) コンゴー河

コンゴー民主共和国の全土は、コンゴー河の流域に含まれる(第2-4図)。コンゴー河の流域は、さらにコンゴー共和国(旧仏領)およびアンゴラにも広がっている。コンゴー河は、流域面積369万km²(世界第2位、日本全土の10倍)、長さ4,670 km(世界第5位)、年間平均流量4万m³/秒(世界第2位)を有する大河川である。

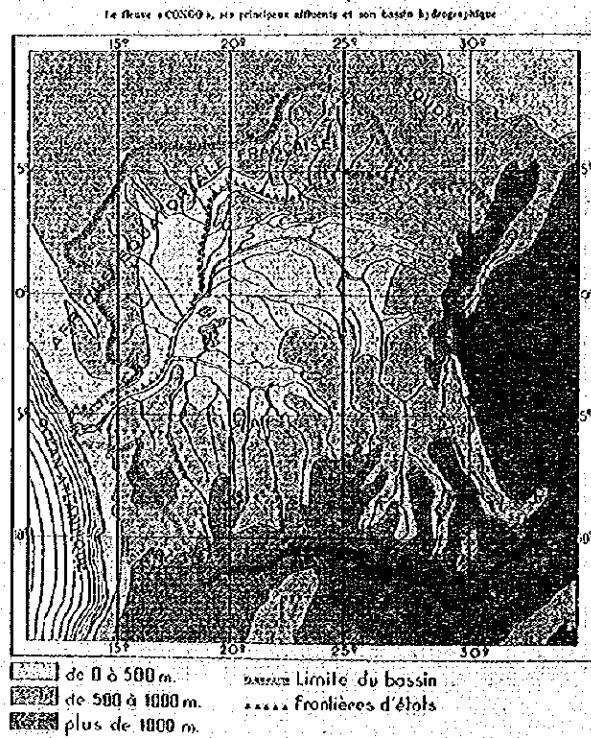
コンゴー河本流は、カタンガ高地に水源を發し、コンゴー盆地を円弧状に流れて、キサマンガニ、キンジャサ、マタジを経て大西洋に注ぐ。右支川として、中央アフリカ國との国境をなすツバンギ河、左支川としてコンゴー國の南半分をおおうカサイ河を待っている。

コンゴー河流域は赤道の南北にまたがり、異なる気候帯を含むため、下流部の流況は安定している。赤道地帯の雨量は春分秋分のころ最大となり、夏至冬至に最小となるため、赤道地帯の支流を集めるコンゴー河本流は年に2度ずつの増水期と減水期がある。南北とも赤道から離れるにつれて二つの雨季が近づき、長い乾季と短い乾季にさまれるようになり、回歸線付近では一年に一回の雨季と乾季になるため、赤道の北と南では河川の流況が逆になる。

支流カサイ河は、流域面積94万km²、長さ2,000 kmで、カムスでコンゴー河本流に合流する。カサイ河の南側支川、すなわち、ルルア河、カサイ河上流、ロアンジュ河、クイル河、インシア河、ワンバ河、クワンゴ河等は、すべてカタンガおよびアンゴラにひろがるザンベジ河との分水高原に源を發し、相互に平行して北流し、コンゴ



第2-3図 コンゴー地質略図



第2-4図 コンゴー河流域図

一盆地のカサイ河に合流する。これらの各河川の中流部は、深さ100~200 mの侵食谷となっている。

第3節 住 民

コンゴ国人口は、1,583万人(1964年推計)で、増加率は2.1%である。人口は日本の約6分の1であるのに対し、面積は約6.5倍で、人口密度は日本の約37分の1の7人/km²である。

コンゴ国民の最大の種族はバンツ族で、国土の3分2を占める面積に分布している。

スーダン・ネグロ族は現在コンゴ最北部に分布しているが、これは14世紀から19世紀にかけてコンゴに移住したものである。

ピグミー族は赤道アフリカの土着民族で、背の低い狩猟民族である。ピグミー族はバンツ族に追われて現在では森の中で生活し、人口も減少している。

言語は、はなはだ多様であるが、4種に大別される。スワヒリ語はルブンバシおよびキサンガニ地方を中心に、タルバ語はルアプール地方で使われ、リンガラ語およびキコンゴ語はキンジャサを中心として用いられる。これらの4語とフランス語が公式語として指定されている。

原住民は各種の原始宗教(諸物崇拜)を持っている。またベルギー領時代から、カトリックおよびプロテスタント宣教師による布教が行われ、各地に教会があるほか、教育・医療方面の活動も行なっている。

初等教育は必ずしも普及しているとはいえない。大学はキンジャサ、ルブンバシ、キサンガニに3大学がある。

国連の調査によれば、コンゴの病院数は1960年現在2,132、病床数76,888である。医師は1965年には僅かに532人であり、国民3万人に対して1名の割合である。

国連のコンゴで果している役割の一つは、保健・衛生状態の改善ということであるが、原住民の衛生思想の欠除から多難な問題を構えている。

地方病としてはマラリアと眠り病がある。前者には予防薬と蚊の駆除が有効であり、後者にはワクチンがある。また、毒蛇の害もあるが血清は主要なところで準備されている。

上水道は、主要都市にあるが、都市人口の急激な増加のために浄水設備能力が不足で良好な水質とはいえない。したがって飲用にはミネラルウォーターなどの缶・ビン詰飲料を用いるか、または煮沸、ろ過する必要がある。

第4節 産 業

(1) 鉱 業

コンゴ国は、世界有数の鉱物資源に恵まれた国であり、銅(全世界産出量の6%)、コバルト(全世界産出量の60~70%)、マンガン、錫、亜鉛、金、銀、ダイヤモンド・ウラン・ウニウム・石炭等が主な鉱産物である。

1965年には、これら鉱産物は輸出総額の3分の2を占めている。

銅は、カタンガ地方がその主要産出地帯であり、現在なお探鉱が続けられており、主産地はキブシ、コルベジ、カンボベ、ルベ、ルアン等である。

コバルトは、主として銅鉱石の中に2%程度含まれており、カタンガ地方のパンダで精錬される。

マンガンは、アンゴラ国境に近いキセンゲで産出される。

亜鉛は、コルベジ、リカンで精錬され、純度99.99%の製品となる。

金は、北東部のキロモト、キブ、マニエマで生産されるが、多くの量ではない。

ダイヤモンドは、カサイおよびカタンガ地方で生産され、チカバとバクアンガが大きな鉱山である。工業用ダイヤモンドとして世界第1位（75%を占める）の産出国である。

錫は、1961年には世界の8.7%の産出量であったが、1962年には5%に落ちた。キブ、カサイ、北カタンガで産出される。

以上のほか、カタンガ地方では、銀、ウラニウム、タングステン、カドミウム、ゲルマニウム等が産出される。また、ルエナ附近では約10万トンの石炭が掘り出されている。北東部のキバリイツリ、カサイルアラバ、ルエボでの鉄鉱石が有望視されている。

主要鉱産物の年次別産出量は、第2-3表のとおりである。

第2-3表 主要鉱産物年次別産出量

鉱産物名	単位	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	備 考
銅	1,000トン	236	280	302	295	296	271	277	289	316	(見入) 350	ほとんど電気銅
コバルト	1,000トン	6.5	8.4	8.2	8.3	9.7	7.4	7.7	8.4			輸送手段が十分ならば、1966年は350~400千トン このほか、重鉛鉱石140千トン(1967年)
マンガン	1,000トン	346	385	373	315	298	315				(見入) 60	
亜鉛	1,000トン	53	55	53	57	56	53					
金	トン	10.6	10.4	9.8	7.3	6.4	6.8					
ダイヤモンド	百万カラット	16.7	14.9	13.5	18.1	14.7	14.8	14.8				
錫(カンテリト)	1,000トン	11.8	11.3	12.0	0.9	-	-					
錫	1,000トン	9.8	9.3	8.8	6.4	7.0	7.0	(9カ月) 4.5				

(2) 農 業

独立後の動乱により、流通機構（仲買、運搬ルート）の崩壊、農村人口の都市流入、農園の荒廃等を招来し農業生産に大きな影響を与えた。独立前に約1,100万であった農業人口は、独立後には約800万に減少した。

1958~59年の主な食料農産物生産量は、次のとおりである。小麦0.3万トン、粟19万トン、とうもろこし35万トン、きび6.3万トン、カサバ澱粉833万トン、甘藷36万トン、バナナ196万トン、粗糖30万トン。

独立前の農産物の年増加率は3.3%であったが、独立後は、1.2%の年減少率を見せている。

食料農産品の他に、ココア、コーヒー、ゴム、椰子、落花生、棉花、タバコ、茶等の生産があり、主として輸出向けとなっている。

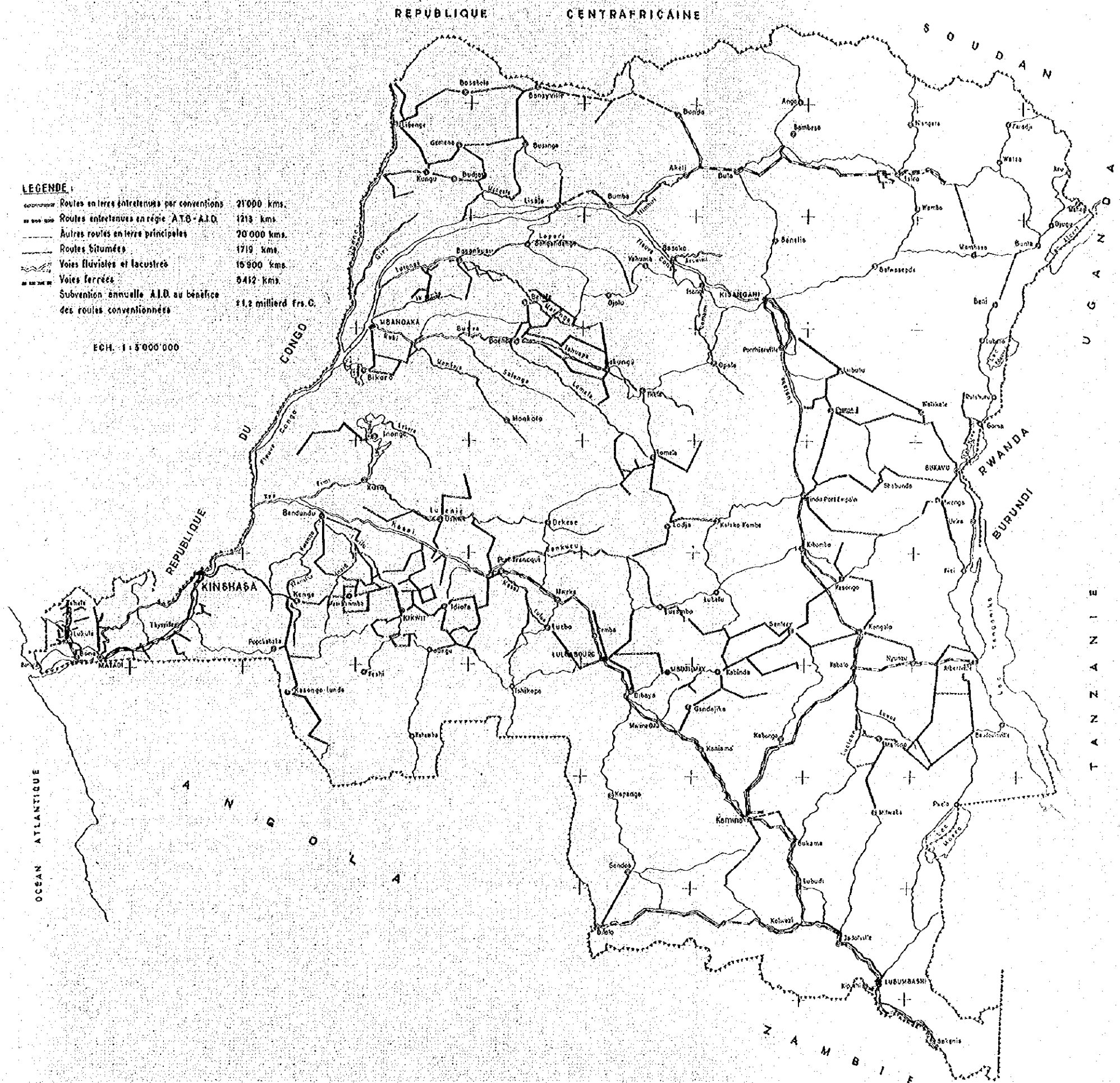
1954年における耕地面積は、約300万ヘクタールであり、全生産量は、約1,000万トンであった。

なお、キンシャサ向けの食料品輸送量は第2-4表のとおりであった。

林業については、国土面積の約50%が赤道林ないし熱帯林におおわれており、多種の森林資源がある。年生産は、約950万^m³であったが、独立後は、その半分となっている。

水産業については、主としてコンゴ河およびその支流と各地の湖による内陸水産であり、その他に海洋水産がある。漁獲高は、それぞれ約3万トンおよび約1.5万トンである。

畜産については、原住民によるものは一部に見られるのみであり、発展は疾病とくにツェツツバエのため阻げられている。



第2-5図 航路，鉄道および道路網図

1954年には、牛約85万頭、豚約30万頭、羊約50万頭、山羊約170万頭が飼われていた。

(3) 工業

コンゴの生産部門でもっとも遅れているのが工業である。輸出生産約加工業と国内市場向消費材工業に分けることができ、前者には椰子油その他の油脂工業、精糖工業等があり、後者には飲料工業、化学工業および棉花、麻などの繊維工業、紡績、織物がある。

独立後の混乱にもかかわらず、1958年の実績が1965年までを通じて維持され、またはそれを上廻っている。セメント、タイルは独立前の水準に達していない。基礎冶金業は、一貫して水準を維持している。

これらの他に、小立像、象牙細工、彫刻した肖像、杖、種々のマスク、パレード用斧等の家内工業による生産品があり、土産物となっている。

(4) エネルギー

(a) 電力

コンゴ水系を中心とした水力発電の水源の潜在能力は約1億300万KWと評価されている。最下流に開発を計画されているインガ地点は、集水面積約370万平方km、濁水量2万6500m³/秒を有し、最終的には有効落差115m、使用水量25,300m³/秒で出力2,630万KWと計画されている。

発電設備能力、使用可能能力および消費実績は第2-6表のとおりである。

この消費量を、工業用と家庭用に分けると1962年については、第2-7表のようになっている。

第2-4表 食料品輸送量

(単位 1,000トン)

輸送手段	内 訳	1964	1965	1966
河川による キンシャサ向けの 食料品輸送量	カサイ河	4.7	4.5	10.7
	とうもろこし その他の河川	1.2	1.6	2.0
	計	5.9	6.1	12.7
マニオック	カサイ河	8.3	8.4	9.6
	その他の河川	0.2	-	-
	計	8.5	8.4	9.6
マタジ・キンシャサ間のCFMK鉄道による食料品輸送量	バナナ	7.1	8.6	11.7
	コンゴ産食料	30.8	50.7	44.0
	計	37.9	59.3	55.7

第2-5表 工業製品生産量

品 目	単 位	1964年	1965年
砂糖	t	28,178	35,186
マニオック	t	1,901	2,202
脂肪・食料油	t	3,331	4,065
ビール	1,000h. &	1,874	2,017
タバコ	100万本	2,056	2,796
綿織物	1,000m ²	66,047	69,119
布	1,000袋	4,552	3,357
はきもの	1,000足	3,485	4,381
塩	t	3,256	3,881
セメント	t	2,197	2,329
びん類	1,000本	232,332	248,460
金属棒	本	19,490	27,102
カバン	個	269,554	268,198
レコード	枚	74,530	140,091
ラジオ	個	-	645,210
			47,280

第2-6表 発電設備能力、使用能力および消費量

地 方	設 備 能 力 (千KW)		使 用 能 力 (千KW)		消 費 量 (百万KWH)	
	水 力	火 力	水 力	火 力	1959年	1962年
旧レオポルド地方	53.0	23.7	36.0	10.8	139.7	166.1
低地コンゴ地方	—	—	—	—	65.7	60.7
旧赤道地方	—	2.9	—	1.7	6.8	5.7
旧東部地方	25.4	5.2	14.6	2.9	70.6	50.5
旧キブ地方	30.0	5.2	22.7	3.1	73.8	58.6
旧カサイ地方	9.7	5.8	7.3	3.9	44.6	36.0
北カタンガ	61.2	12.5	40.7	5.2	124.6	79.4
南カタンガ	470.0	23.9	288.0	予備	1,435.1	1,714.4
合 計	649.3	79.2	409.3	27.6	1,960.9	2,171.4

(b) 石

ルエナ附近に5,000カロリの石炭があり、その埋蔵量は約1億トンと推定されている。その生産量は、第2-8表のとおりである。

第2-7表 電力消費量内訳

	工 業 用		家 庭 用	
	消費量(10 ⁶ KWH)	割合(%)	消費量(10 ⁶ KWH)	割合(%)
レオポルドビル	120	72	46	28
南カタンガ	1,672	97.6	42	2.4
そ の 他	249	86	42	14
合 計	2,041	94	130	6

第2-8表 石炭生産量

年 次	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
生産量(1,000トン)	294	267	163	73	76	92	100

第5節 交通通信

コンゴの国内交通は、発見者スタンレーが、コンゴ河を通してアフリカ横断に成功したことからもうかがえるように、河川舟運から始まった。スタンレーのコンゴ発見は1878年であるが、その3年後、すなわち1881年には、最初の河川用蒸気船が、公共交通機関として、キンシャサ港を上流に向かって出航した。コンゴ河が、天与の大動脈として国内を環流し、多くの支流を合わせるから、河川舟運が発達するのは当然である。コンゴ河口と首都キンシャサの間の急流と、上流のキサンガニ付近のスタンレー瀑布に、舟航不能部分を残して、コンゴ河川網全長23,000kmのうち、現在12,000kmの舟航が開発されている。

その舟航方式は、洪水期においても、交通の杜絶を来さないよう、吃水の浅いバージを用い、近年欧米先進国に多く見られるようになったブッシャーによるバージライン・システムによっている。この舟運は、政府機関であるOTRACOによって運営されるが、詳細は後章にゆずる。

鉄道は、この国の場合、その発達過程において、河川舟運の補完として機能して来た経緯をもっている。この国の鉄道が、地理的に偏在した、一かたまりづつのグループに分れており、いわゆるネットワークとして形成されていないのは、そのためである。たとえば、最初の鉄道は、海港マタジと首都キンシャサの間に建設された

が、これは、コンゴ河の舟航不能部分の代替であり、建設当時の規格は、軌間 760 mm、曲線半径 50 m であった。しかも、この鉄道が、現行の 1,067 mm に軌間改築を行なったのは、建設後 4 分の 1 世紀を経た 1932 年であった。これが現在の OFMK 鉄道である。また 2 番目に建設された鉄道は、キツンガニとボンチエビル間のそれで、軌間は 1,000 mm である。この区間は、いうまでもなく、スタンレー瀑布による舟航不能部分の代替であるが、重要なことは、この区間の完成時点である 1908 年は、鉱産中心地ルブンバシから、ザンビア国境に至る鉄道（ケーブタウンとの直通をはかる当時の北ローデシア鉄道と接続するもの）の完成よりも、2 年早かった点にある。このように当時のベルギーが採った河主鉄従政策は、第 1 次世界大戦前 1910 年には、大湖鉄道の前線となす、キンズ・カバロ・アルペールビル間鉄道の建設により、コンゴ河とその上流であるルアラバ河、さらにタンガニイカ湖に至る内河水運網の完成をもって目的を達することになる。

1910 年以降、コンゴ国内の鉄道建設はルブンバシ・ブカマ間（1918 年完成）およびブカマ・ルアラール・ポールフランキ間（1928 年完成）であり、次いで、テンゲより分岐し、ポルトガル領アンゴラ国境に至る鉄道（ベンゲラ鉄道と接続するもの）が完成された。これが現在の BCK 鉄道であるが、ポールフランキ・首都キンシャサ間の欠線部分は、1928 年以降未建設のまま今日に至っている。

コンゴ民主共和国の鉄道は、

第 2-9 表 コンゴ民主共和国の鉄道

営業キロとしては約 5,000 km を保有し、南アフリカ連邦、アラブ連合に次いで、アフリカ大陸中第 3 位を占めている。その大要は、第 2-9 表のとおりである。

BCK 鉄道のうち、カタンガ州にある 679 km は、単相 50 サイクル、25,000 ボルトの交流電化

鉄 道 名	経 営	営業キロ (km)	軌 間 (mm)	最大勾配 (%)
OFMK 鉄道	国有, 政府機関 OFRACO が経営	366	1,067	13
BCK 鉄道	民有民営	2,556	1,067	10
大 湖 鉄 道	国有民営	959	1,067	20
		125	1,000	20
VICICONGO 鉄道	民有民営	839	600	12
マコンベ 鉄道	国有, 政府機関 OFRACO が経営	136	600	32

注: 最大勾配は曲線補正を含まない。

区間である。また 766 km にわたってロングレール化されている。各鉄道とも一部シーゼル化されているが、主体は蒸気機関車を使用し、燃料はまき（一部石炭）である。

道路は、総延長 13 万 km といわれているが、その状態は、信ぜられないほど劣悪である。すなわち、都市内の街路を別にすれば、わずかにマタジ・キンシャサ・ケンゲ間およびコルベジ・リカシ・ルブンバシ・カスンバレザ間が舗装されているのみで、その他の区間は、ジープでないと通れない。またカサイ河の南北方向に流れる諸支流の渡河の大部分は、渡船連絡に頼っていて、道路橋がない。この事実から、近年、舟運および鉄道に対する旅客需要が激増していることを注目すべきである。

国内航空路は、DC-3 または DC-4 級と、ビーチクラフトのような小型機とによる 2 種類の定期航空路線をもっている。前者の延長は 18,000 km、後者のそれは、8,000 km で、いちじるしく発達している。半官半民のコンゴ航空会社が運営しており、経営収支はきわめて良好であるが、国内航空旅客運賃は、日本のそれに対し、約 2 倍であり、所詮庶民の足とはなり得ない。

以上述べてきた各種国内交通機関の分野を、貨物輸送量（トンキロベース）について試算すると、第 2-10 表のとおりである。

この表によると、かつては河川舟運に対して補完的役割を果たして来た鉄道輸送が、既に独立前において、河

川舟運を凌駕するに至っていることが分る。コンゴの舟航、鉄道および道路網を第2-5図に示す。

通信は、大都市の電話は別として、都市間は無線電信によっている。ただし、この無線電信網の機能は、きわめてよくない。

ラジオの短波局は諸所にあつるが、中波局は首都キンシャサおよびルブンバンの2局のみである。テレビ局は首都キンシャサにある。

新聞は、日刊紙が数種類発行されている。

なお、アフリカ中央部において、本調査に関係の深い類似プロジェクトとして、タンザン鉄道がある。(参考資料参照)

第2-10表 交通機関別国内貨物輸送量構成比

(単位：トンキロおよび%)

国名	舟航	鉄道	道路	計	年次
コンゴ	1,859 ^① (46)	2,149 ^② (52)	56 ^③ (2)	4,064 (100)	1959
タイ	(22)	(44)	(34)	(100)	1957
米 国	(16)	(44)	(23)	他にタイプライン17 (100)	1964
日 本	(42)	(27)	(31)	(100)	1966

注 ① 運輸省資料

② 運輸省およびBOK鉄道資料。他は除いた。

③ 欧州経済共同体トール報告第4分冊69ページ。

④ 標準的年次

第6節 政治経済

(1) 政治

モブツ大統領は、1965年11月の政権獲得以来、国内統一と政治の安定に努力してきた。外交面では、かつてアフリカの孤児と呼ばれたコンゴの国際的地位の改善をめざし、善隣外交をモットーとして、1967年9月にはアフリカ首脳会議をキンシャサで開催するなど、見るべき成果をあげている。

コンゴ政府の唱えている非植民地化政策、経済自立政策は、過去における同国の外国支配の歴史から、ユニオンミニエール社^(注)の問題等、幾多の摩擦を生じているが、大局的には必然的な歴史の流れとして見ることもできる。

モブツ政権は、独立後今日まで着々と実績をあげてきており、1966年6月新憲法を制定してその基礎を強化する工作を進めるなど、その成果は注目に値する。これに伴い、コンゴ国民の志気はとみに昂揚しており、その経済自立を達成するため、植民地主義の影のない日本の経済技術協力に対して大きな期待を寄せている。その具体的な事例は、1967年9月の日本製鉄道車両の大量買付けおよび同年12月の日本鉱業株式の就業権の協定成立とがあげられる。

(2) 財政

独立直後のコンゴ国財政は、経済基盤の弱体のため、たえずインフレの影におびやかされてきた。特に1965年の収支バランスは大きく崩れた(第2-11表参照)。

この大きな赤字は、主として国立銀行の融資によって埋められた。このため通貨は膨張し、1965年12月から翌年11月までの通貨量は300億コンゴフランにも達した。

注) ユニオンミニエール社は、1906年カタンガの鉱石採掘を目的としてベルギー政府により設立され、1966年モブツ政権により半官半民の特殊法人GECOMINに改編された。

コンゴフラン(F.C.)は、1ドル = 150 F.C.の公定レートであったが、1967年には実勢600 F.C.となったので、同年6月 IMFの応援を得て通貨改革を行ない、1ドル = 500旧F.C. = 0.5ザイールの新公定レートが設定された。

第2-11表 コンゴ政府収支

(単位：百万コンゴフラン)

	1964年	1965年	1966年
経常収入	35,479	38,281	57,402
公共支出	38,777	59,316	63,309
差引	△ 3,298	△ 21,035	△ 5,907

このほか、コンゴ政府は徴税機構の改

善、銅鉄輸出税率の引上げ(従来の17%を30%に)等の手段による財政改善策をとったので、最近の財政収支は著しく好転したといわれる。現時点において、コンゴ国の外貨保有高は9,000万ドルに達し、国際信用を取りもどしてきた。

国内輸送網の改善、農業振興、資源開発機構の設立等のための積極的な財政政策の検討を進めており、1968年を初年度とする経済自立5カ年計画も企画されている。

1964年のコンゴの国内総生産は11億ドル(日本の65分の1)、1人あたりでは72ドル(日本の10分の1)であった。

物価上昇は、食料品、住居部門で顕著で、ついで生活用品となっている。1964~67年のキンシャサの市場および商店の物価上昇状況を第2-12表に示す。1967年に通達された最低労働賃金表を第2-13表に示す。

第2-12表 消費物資の物価指数

Base marché : octobre-décembre 1964 = 100; Base magasin : 1960 = 100.

Périodes	Alimentation		Habil- lement	Ménage-Divers		Index Général	
	Marchés	Magas.	Marchés	Marchés	Magas.	Marchés	Magas.
1964 mars	116,1	387,1	135,7	107,1	255,8	117,2	331,9
juin	117,8	466,5	121,2	104,4	262,9	116,1	380,8
septembre	103,9	423,8	100,1	101,9	263,9	103,1	356,5
oct./déc.	100,0	454,0	100,0	100,0	270,8	100,0	376,9
1965 mars	97,5	451,3	99,8	97,1	282,1	97,8	380,1
juin	105,2	515,4	102,4	100,0	298,1	103,8	424,0
septembre	103,6	459,7	101,5	101,2	307,6	102,8	395,1
décembre	110,6	418,8	108,7	102,3	323,9	108,7	425,2
1966 mars	122,3	513,3	116,7	104,3	345,2	117,9	442,6
juin	134,8	629,2	119,9	111,4	386,3	127,7	527,0
septembre	135,6	558,0	116,1	110,1	385,7	127,3	485,5
décembre	150,1	532,9	119,1	112,0	397,4	137,1	475,9
1967 janvier	156,4	579,8	120,7	113,2	403,5	141,5	505,6
février	152,6	594,9	121,2	115,3	408,0	139,7	516,3
mars	153,1	637,5	121,6	117,8	408,2	150,6	541,0
avril							

Source : IRES - Lovanium.

注)

通貨制度

1ザイール(Zaire, Z) = 100 マクタ(Makuta, 単数はLikute, K)

1リクタ = 100 センギ(Sengi, S) = 10旧コンゴフラン(Francs congolais F.C.)

貨幣の種類

紙幣 5Z, 1Z, 50K, 10K

硬貨 5K, 1K, 1S

Zones de Salaires	SALAIRES MINIMA INTERPROFESSIONNELS										Allocation familiale	Contre- valeur lo- gement
	Manoeuvre		Specialise		Semi-qualifie		Qualifie		Haute-ment qualifie			
	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Colonne 5	Colonne 6	Colonne 7	Colonne 8	Colonne 9	Colonne 10		
VILLE DE KINSHASA	21,60	23,80	27,-	32,40	35,60	38,90	43,20	49,70	64,80	2,50	1,80	
PROV. BANDUNDU												
Zone I	11,80	13,-	14,80	17,7	19,50	21,20	23,60	27,10	35,40	1,50	1,-	
Zone II	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,80	
Zone III	8,60	9,50	10,8	12,90	14,20	15,50	17,20	19,80	25,80	1,-	0,60	
PROV. EQUATEUR												
Zone I	16,30	17,90	20,40	24,50	26,90	29,30	32,60	37,50	48,90	2,-	1,50	
Zone II	13,60	15,-	17,-	20,40	22,40	24,50	27,20	31,30	40,80	1,80	1,30	
Zone III	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,80	
PROV. KASAI/ Occidental												
Zone I	13,60	15,-	17,-	20,40	22,40	24,50	27,20	31,30	40,80	1,80	1,30	
Zone II	11,80	13,-	14,80	17,70	19,50	21,20	23,60	27,10	35,40	1,50	1,-	
Zone III	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,90	
PROV. KASAI/ Oriental												
Zone I	13,60	15,-	17,-	20,40	22,40	24,50	27,20	31,30	40,80	1,80	1,30	
Zone II	11,80	13,-	14,80	17,70	19,50	21,20	23,60	27,10	35,40	1,50	1,-	
Zone III	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,90	
PROV. KATANGA												
Zone I	21,60	23,80	27,-	32,40	35,60	38,90	43,20	49,70	64,80	2,50	1,80	
Zone II	11,80	13,-	14,80	17,70	19,50	21,20	23,60	27,10	35,40	1,50	1,-	
Zone III	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,90	
PROV. KIVU												
Zone I	13,60	15,-	17,-	20,40	22,40	24,50	27,20	31,30	40,80	1,80	1,30	
Zone II	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,90	
Zone III	8,60	9,50	10,80	12,90	14,20	15,50	17,20	19,80	25,80	1,-	0,60	
PROV. ORIENTALE												
Zone I	18,90	20,80	23,60	28,40	31,20	34,-	37,80	43,50	56,70	2,30	1,60	
Zone II	11,80	13,-	14,90	17,70	19,50	21,20	23,60	27,10	35,40	1,50	1,-	
Zone III	10,10	11,10	12,60	15,20	16,70	18,20	20,20	23,20	30,30	1,30	0,90	
PROV. KONGO CENTRAL												
Zone I	16,30	17,90	20,40	24,50	26,90	29,30	32,60	37,50	48,90	2,-	1,80	
Zone II	13,60	15,-	17,-	20,40	22,40	24,50	27,20	31,30	40,80	1,50	1,-	
Zone III	11,80	13,-	14,80	17,70	19,50	21,20	23,60	27,10	35,40	1,50	1,-	

Vu pour être annexé à l'Ordonnance n° 67/442-bis du 1er octobre 1967.

J. D. MOBUTU

Lieutenant-General.

Par le President de la Republique,

Le Ministre du Travail et de la Prevoyance Sociale, F. KIMVAY.

(3) 貿易

第2-14表 貿易の相手地域および金額

貿易の相手地域と金額は、
第2-14表のとおりである。

(単位：百万コンゴフラン)

輸入品目およびその量と価格は第2-15表のとおりである。(上段の数字は重量トンを表わし、下段の数字は価格百万コンゴフランを表わす)

輸出品目およびその量と価格は第2-16表のとおりである。(上段の数字は重量トンを表わし、下段の数字は価格百万コンゴフランを表わす)

	輸 入			輸 出		
	1963	1964	1965	1963	1964	1965
欧州共同市場国	8,271	22,785	23,333	8,079	21,001	21,538
欧州自由貿易圏	1,185	3,149	3,197	2,309	4,309	4,059
東 欧 諸 国	9	110	154	10	-	-
スターリング地域国	1,405	5,500	1,921	2,751	6,067	5,084
米・カナダ	6,172	10,280	11,352	1,111	2,208	1,238
中部アフリカ	136	136	53	58	120	95
関税同盟国	197	807	1,076	6	59	9
日 本						
合 計	19,755	42,767	47,988	24,160	51,961	49,643

(4) 外国の援助

第2-15表 輸 入 品 目

コンゴはその鉱物資源の豊富さと将来の発展性等によりアフリカにおけるウエイトも大きく、したがって各国は色々な形において相当の援助をしている。コンゴが受けている援助は大略二つに分けられる。

a) 多数国の援助(国連・特別機関・ヨーロッパ経済協同等)

b) 特定国の援助

a) について説明すると、国連軍はコンゴ独立後撤退したけれども、国連の技術援助は絶えず続行され、世界における最も大きな援助計画の一つになっている。その介入分野は行政・司法・経済・鉱工業・農業・交通・通信・土木等全ての面にわたっており、1966年の総投資額は1,150万ドルであった。その他国際労働機構、ユネスコ、世界保健機構等の専門機関も活躍している。またヨーロッパ経済協同体も技術援助調査団を派遣してコンゴの実情調査を行ない、それに基づき農業・牧畜・工業・土木等に関する諸計画を進めている。

b) の特定国の援助としてはアメリカ・ベルギー・フランス・ドイツ・イタリア等が諸分野で行なっており、なかでもアメリカの援助額は大きく年間平均約5,000万ドルに達している。

品 目	1963年	1964年	1965年
総 計	1,276,447 19,755	1,156,068 42,767	1,292,677 47,988
動物および食料品	269,773 5,261	206,489 5,697	224,531 7,318
酒およびタバコ	6,828 452	4,841 691	8,221 793
エネルギー・燃料	705,445 1,957	617,066 2,924	745,868 3,085
一 次 産 品	95,740 446	136,361 1,047	84,309 891
動 植 物 油	9,053 156	4,598 169	6,160 206
化 学 製 品	57,250 866	50,190 3,654	42,975 3,136
加 工 製 品	62,636 1,852	57,317 8,490	83,326 7,043
機 械 ・ 輸 送 用 品	47,777 7,166	59,820 18,036	77,052 23,299
そ の 他	21,945 1,155	21,386 2,058	20,235 2,226

第2-16表 輸出品目

品 目	1963年	1964年	1965年
総 計	1,102,954 24,160	1,189,976 51,961	1,106,666 49,643
植物および動物製品	459,936 7,155	442,710 14,445	306,988 9,645
コ ー ヒ ー	47,274 1,642	37,442 4,142	22,783 1,363
ゴ ー ン	37,590 1,417	34,240 2,242	21,240 1,363
綿 花	9,126 309	3,142 242	— —
パ ル ン	143,522 1,992	123,921 3,669	65,662 2,295
パ ル ミ ス ト	31,974 535	44,304 1,607	31,369 1,291
鉄産物および工業製品	632,122 16,838	701,159 36,893	796,574 39,207
銅	237,415 10,097	274,326 22,657	278,326 25,704
ダ イ ヤ	14,413 2,097	14,985 4,301	12,563 3,489
金	7,755 478	7,385 1,057	1,253 199
亜 鉛	61,641 694	57,002 2,081	50,057 2,443
錫 石	10,143 1,376	5,920 1,688	5,348 2,056
再輸出その他	10,896 166	46,107 746	3,094 793

第 3 章 舟 航 編

歐 州 銀 行

第3章 舟 航 編

第1節 調査の概要

サカニア・マタジ輸送軸のうち、ポールフランキからキンシャサまでの798 km が水路である。われわれは、この水路と、水路と鉄道の結節点であるポールフランキ港、キンシャサ港およびマタジ港の現地調査を行なった。またマタジ港から大西洋に至る航路の調査も行なった。

それをもとにして、現状における問題点と、通過貨物が増加してポールフランキ港の取扱貨物が年間100万トンになった時の改良計画について述べる。

舟航調査班の調査日程は次のとおりである。

10月14～16日 キンシャサ港調査

10月17～22日 マタジ港、ボマ港、航路調査(設標船による)

10月23日 キンシャサ・マタジ・バナナ間空中調査

10月24日～11月4日 キンシャサ港・ポールフランキ港間カサイ河水路調査(押し船による)

第2節 港湾および水路の現況

(1) 管理運営の形態

(a) ポールフランキ港

航路および泊地を除くすべての港湾施設はB.C.Kに属し、その管理下にある。

(b) キンシャサ港およびマタジ港

岸壁等けい留施設は国によって建設され、無償でOTRACOに貸与される。岸屋、倉庫、荷役機械、操車場等一連の港湾施設はすべてOTRACOにより建設され、その管理下にある。

(c) 航路および泊地

コンゴ河およびその支流並びにマタジ港下流大西洋に至る航路および泊地の管理はすべて国により行なわれており、全額国費で直営により改良および維持浚渫が行なわれている。施行機関は運輸省水路局である。航路標識の整備および測量業務はすべて同局の直轄直営により実施されている。

(2) 施設の現況

(a) ポールフランキ港

本港の最大取扱貨物量は1957年の年間45.5万トン(うち石油製品5万トン)である。

平面図は第3-1図に示すとおりである。物揚場延長567m(うち石油用60m)、構造は鉄矢板、

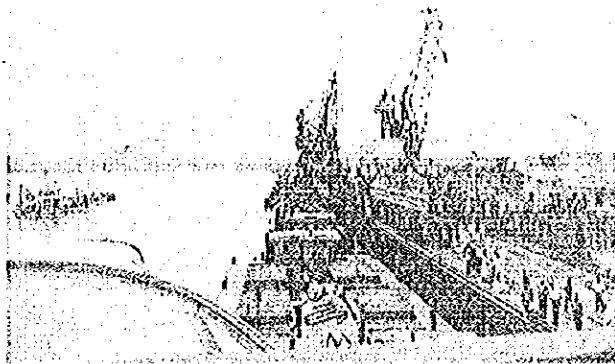


写真3-1 ポールフランキ港

底質は砂である。荷役機械は第3-1表のとおりである。

倉庫は3棟、面積は5,600m²である。
 ボールフランキ港には現在2隻のポンプ式浚渫船が配給され(同型で1隻の馬力189HP)、維持浚渫工事を行なっている。目標水深は2mである。ポンプ船は、1日8時間、月間26日稼働する。

浚渫工量は77,000m³/年(1966年)である。

浚渫船の経費は第3-2表参照。

石油タンクの容量は11,000m³である。現有施設能力はタンクの増設等多少の改良を加えることにより、年間60万トンと推定される。(石油製品揚能力年間10万トンを含む)

(b) キンシャサ港

本港の現有施設能力は年間約160万トンでありこれはOTRACO、ペトロコンゴ、H.C.B.その他の会社の施設の全能力を示すものである。各社の施設能力の割合は次の如きものと推計される。

OTRACO	70%
ペトロコンゴ	16%
H.C.B.	9%
その他	5%

OTRACOの管理に属する施設が本港の主力であるので、以下少し詳しく述べる。

第3-2図に示すとおり輸出埠頭と輸入埠頭に分れている。物揚場の総延長は1,444m、うち181mは客船埠頭である。構造は築矢板構造で、底質は砂質である。

荷役機械は第3-3表のとおりである。

倉庫面積は72,831m²(うち保税倉庫は3,720m²で、野積場は30,512m²である。

(c) マタジ港

本港はコンゴ河河口より148km遡った川の左岸に位置し、首都キンシャサとつながるCFMK鉄道のターミナルをなし、コンゴ国さらにはその奥地のザンビア国等広い背後地を持つ貿易港である。

本港は1886年石工によるささやかな物揚場を有したのが始まりで、1907年に長さ100m、水深6mの鉄杭棧橋がつくられ、1911年付け留施設は500mに延長された。

現在9m岸壁1,605m、はしけ用物揚場500m、木材作業場50mの付け留施設がある。岸壁のエプロン上には臨港鉄道が布設され、本船より貨車に直接積み卸しできる施設配置となっている。

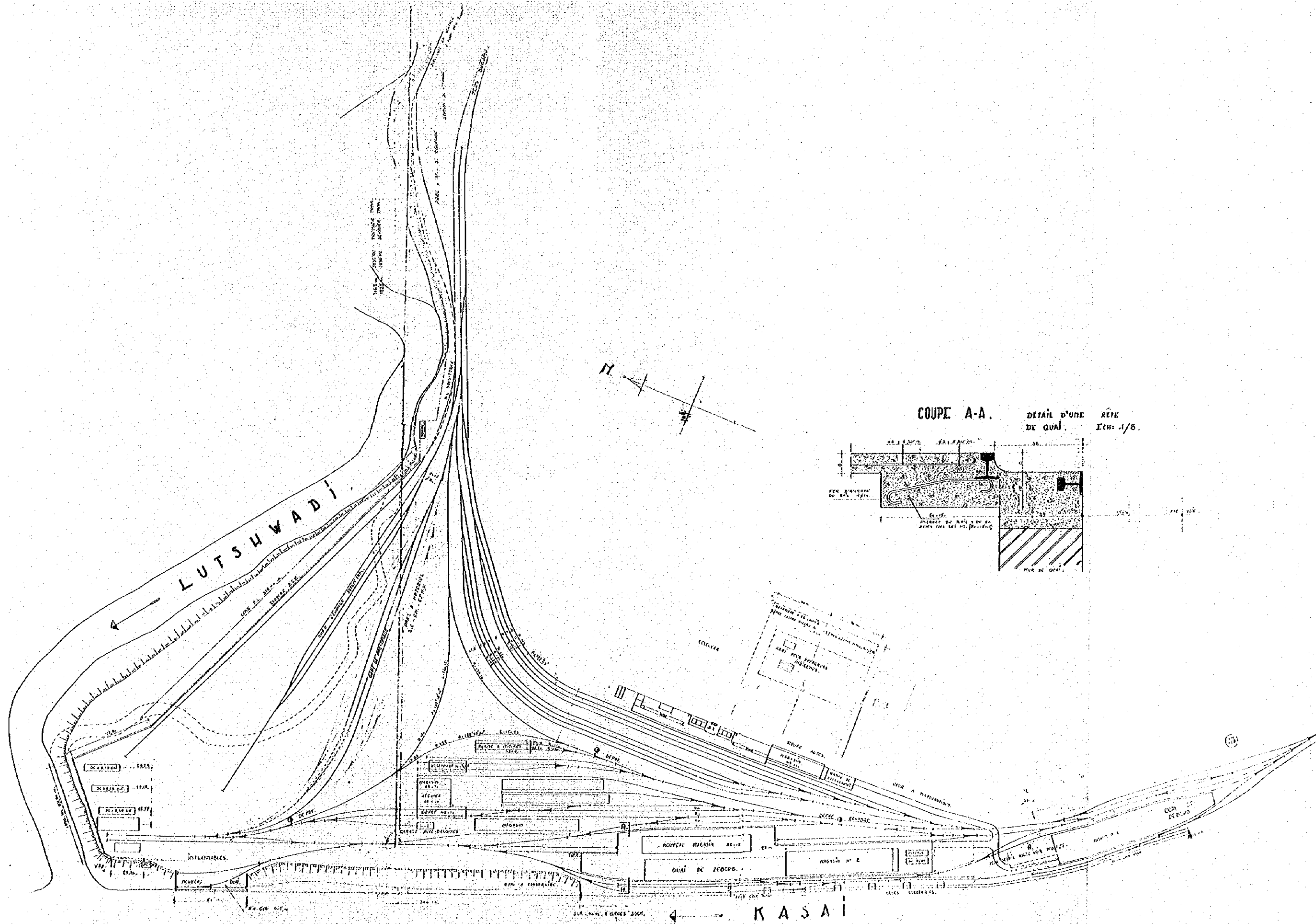
マタジ港を通過する貨物は、銅ブリストア、パームオイル、生ゴム、コーヒー、木材等(以上輸出)、食料品、機械類、一般雑貨、石油製品等(以上輸入)である。荷姿は、箱物、袋物、樽、銅ナマコ、原木、液状貨物等多様である。

マタジ港の平面図および埠頭の断面図は、第3-3図および第3-4図のとおりである。

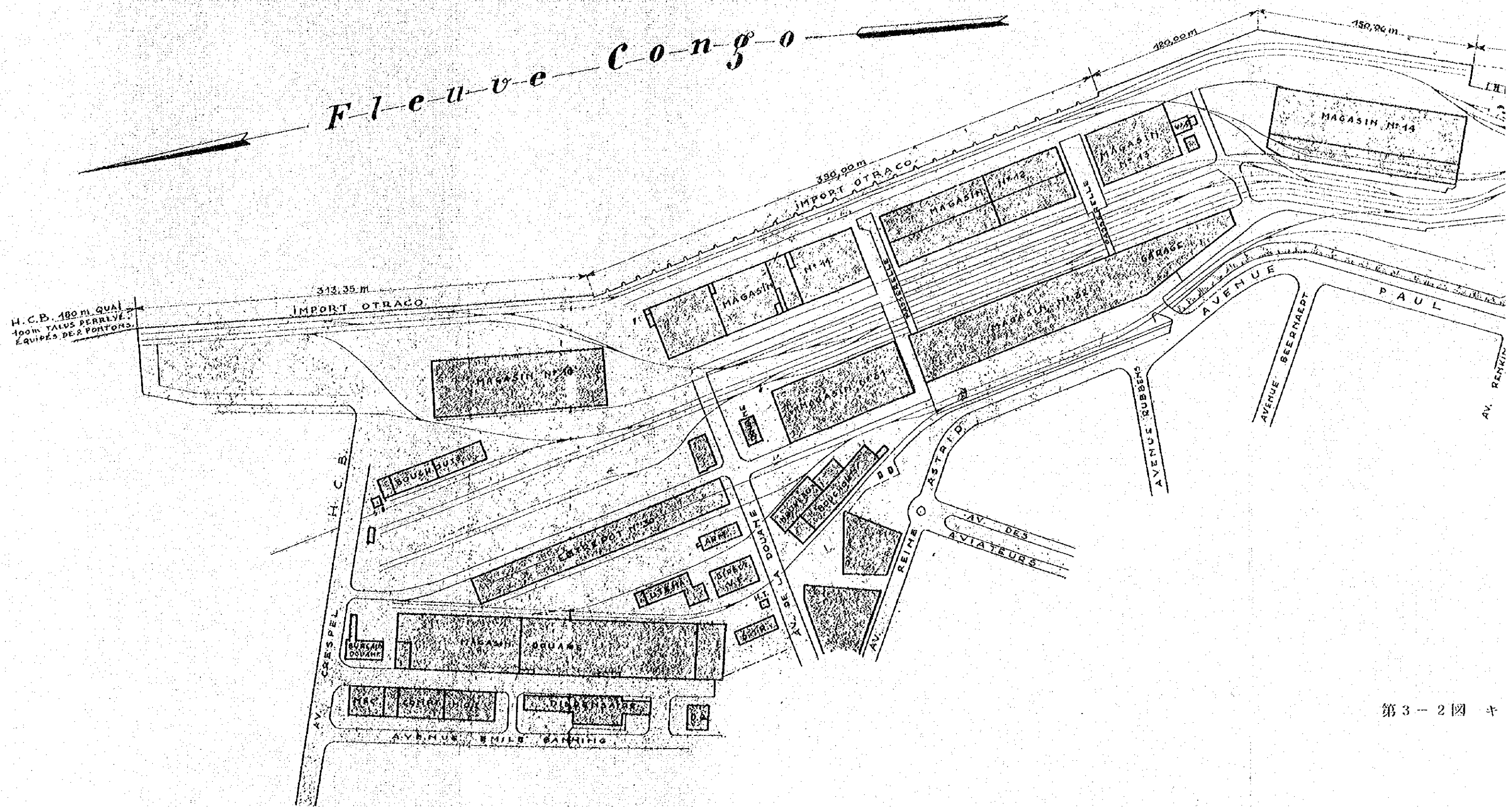
本港の荷役設備はよく整備されている。第3-4表にその要点を示す。

第3-1表 ボールフランキ港の荷役設備

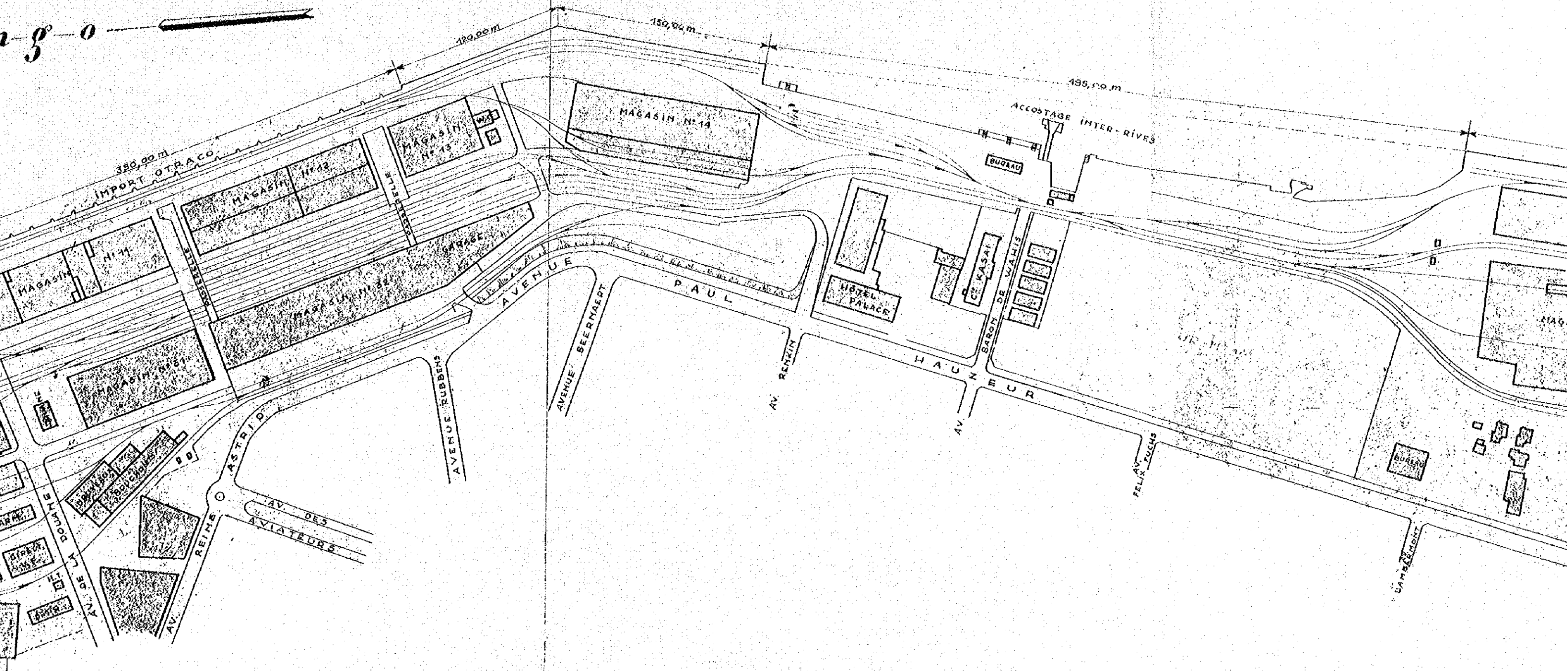
型 式	能 力	数 量
ダブルリンク式水平引込クレーン	3/6トン×20/11.25 ^m	4基
水平引込式ジブクレーン	2.5/5トン×36/8.5~18 ^m	2 "
ジブクレーン	3トン×10 ^m	3 "
スチフレグデリック	22.5/30トン×14.8/5 ^m	1 "
シーゼルクレーン	4トン	1 "
計		11基



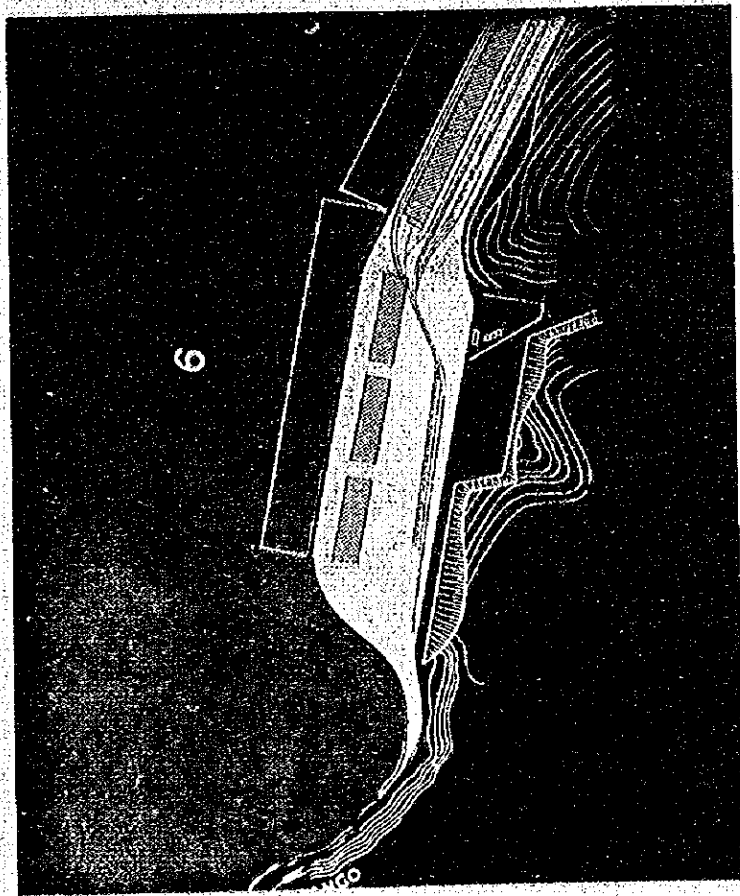
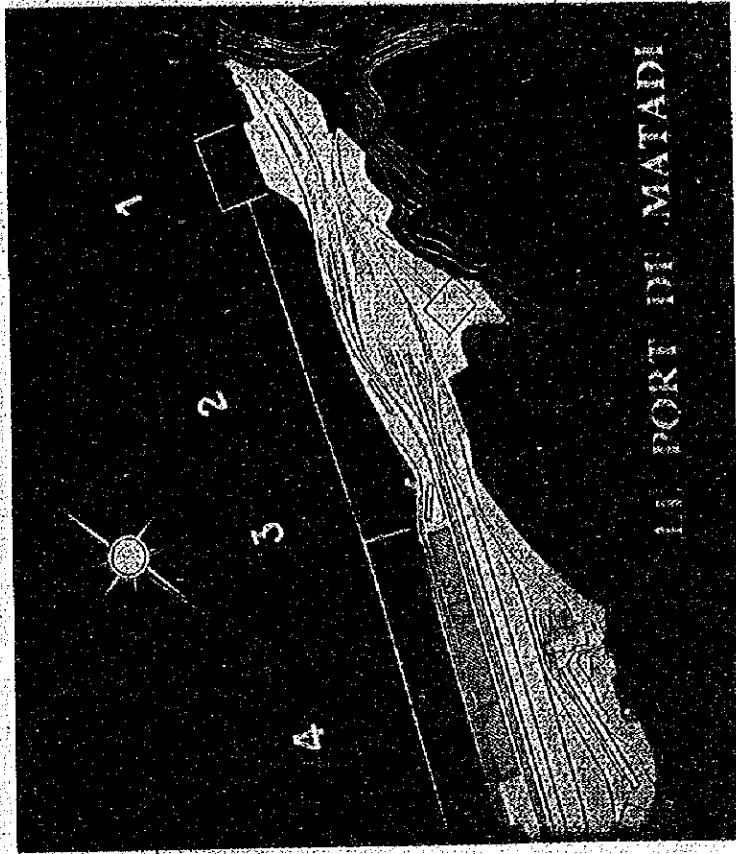
第3-1図 ポールフランキ港平面図



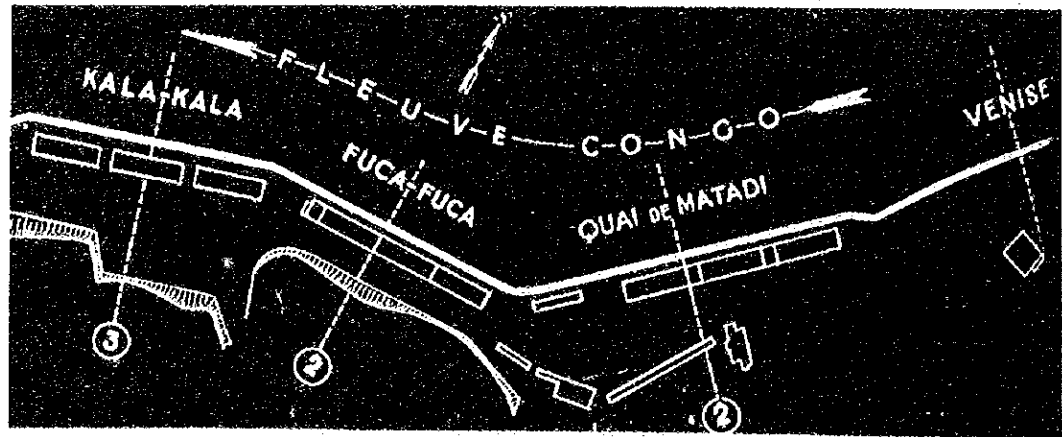
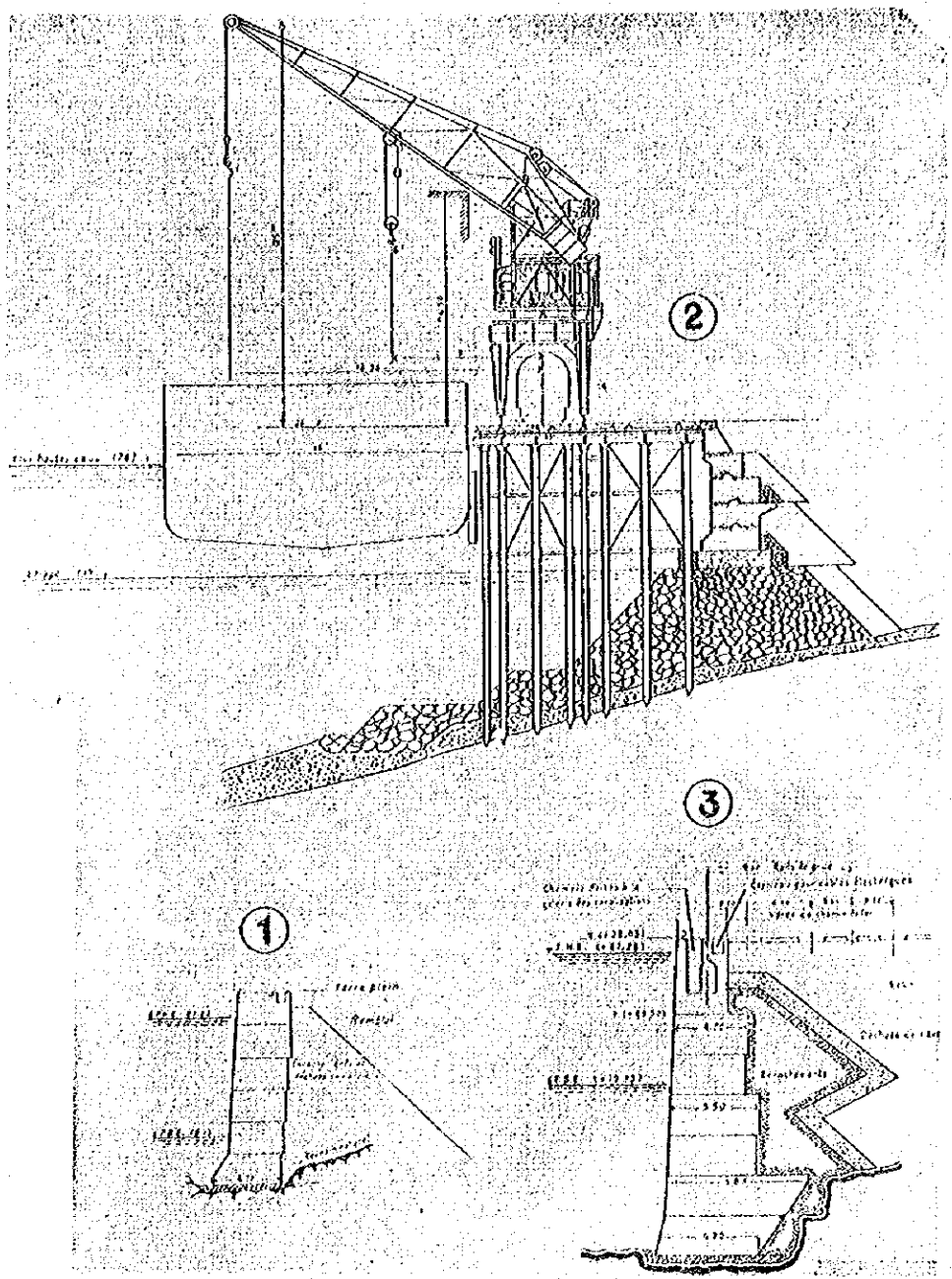
第3-2図



第3-2図 キンシャサ港平面図



第3-1-3図 マタジ港平面図



第 3 - 4 図 マタジ港係留施設断面図

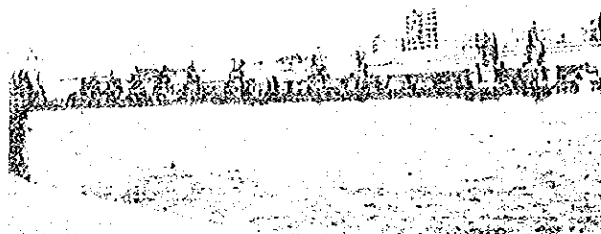
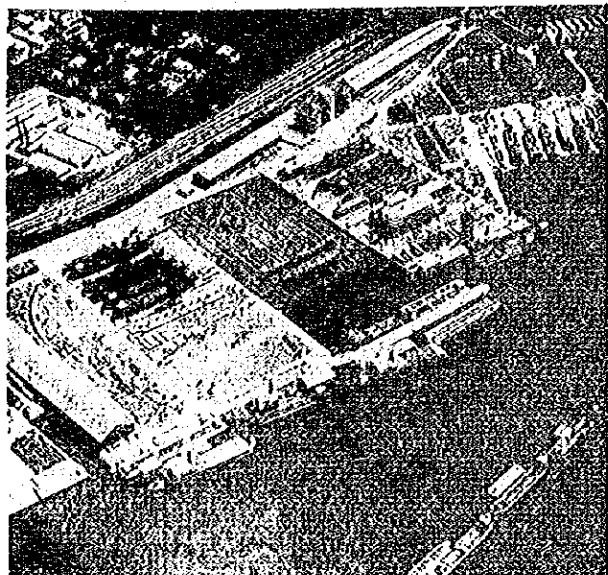


写真 3-2 キンジャサ港

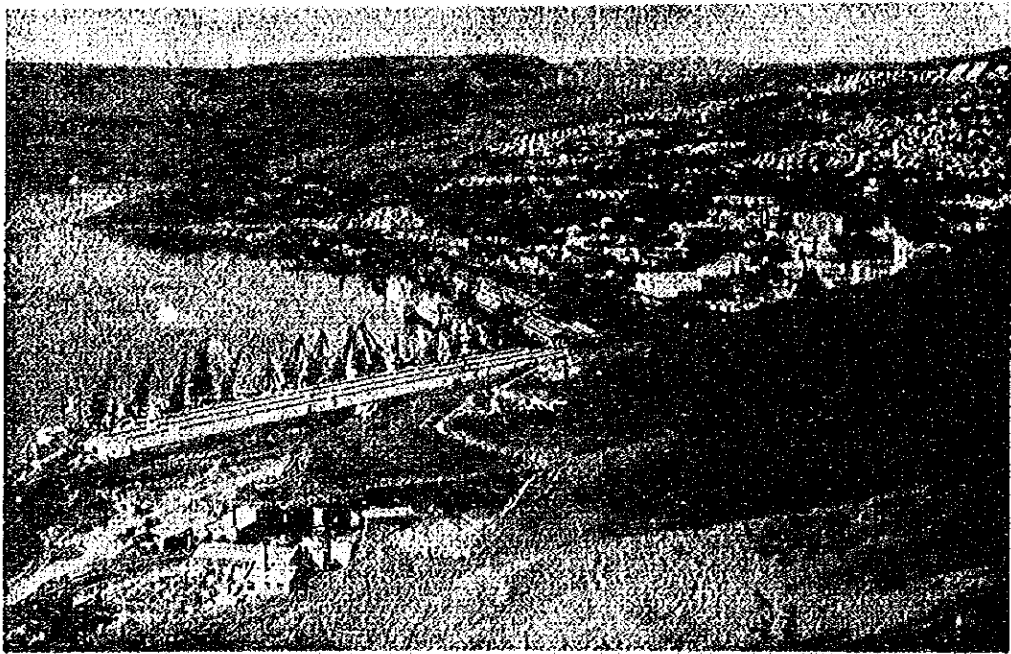
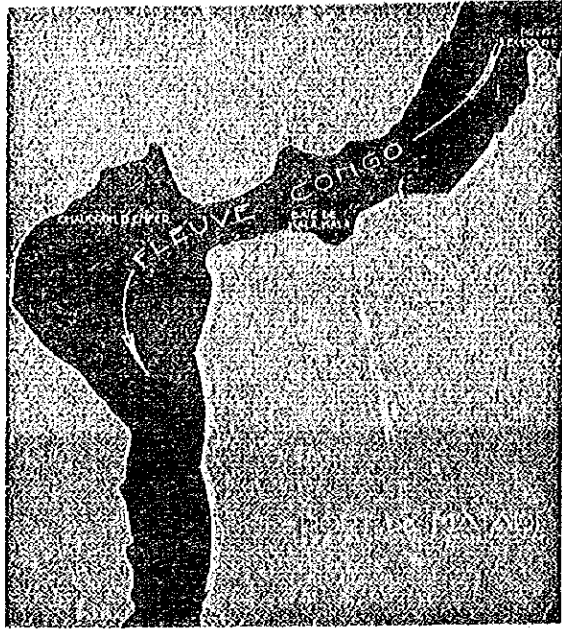


写真3-3 マタジ港

第3-2表 カサイ河カマス・ポールフランキ間の渡渡艇費

1965年度

項 目	人件費 (F.C.)	燃料費 (F.C.)	潤滑油等 (F.C.)	材料費 (F.C.)	維持補修費 (F.C.)	減価償却費 (F.B.)	利子5% (F.B.)	諸 経 費	
								ミンゴフラン	ベルギーフラン
設 標 船 I	1,029,500	1,841,400	232,000			1,090,000	550,000		
" II	1,102,000	1,841,400	232,000			1,090,000	550,000		
" III	1,247,500	1,841,400	232,000			1,090,000	550,000		
" LINDI	1,189,000	1,296,000	183,500			625,000	468,750		
ボンプ標教船	994,500	1,647,000	252,270			1,125,000	1,125,000		
船員宿泊バーシ	182,000	99,000	22,000			400,000	180,000		
"ライライ"押し船	360,000	280,800	65,850			50,000	25,000		
割 量 船	320,000	499,200	65,850			45,000	14,000		
タンク・バーシ	189,800			3,000,000	20,000,000	158,600	150,670		
社 会 保 険									
標 識 材 料				6,570,000					
(ブ、ナ、チ、ン、標、識、材、料)									
直 接 費 計	7,380,500	9,346,320	1,285,470	9,570,000	20,000,000	5,673,600	3,613,420		
減価償却および利子									

集 計

直 接 費 (1)~(5) : ミンゴフラン 47,582,290 ベルギーフラン

減価償却+利子 (6)~(7) " " 9,287,020 ミンゴ人

諸 経 費 (8)~(9) " " 2,214,950 外人投資者

計 " " 11,501,970 キンンチャーポールフランキ間

貸借利率 1ベルギーフラン=3.6ミンゴフランとして 41,407,092

総 計 ミンゴフラン 93,896,042

外人投資者 1,886,250

外人投資者 2,214,950

外人投資者 793,660

外人投資者 2,500,000

外人投資者 213,000

外人投資者 828,700

外人投資者 4,906,660

外人投資者 2,214,950

外人投資者 1,886,250

第3-3表 キンシャサ港の荷役設備

区 分	型 式	能 力	数 量
埠頭クレーン	ダブルリンク式水平引込クレーン	3/6トン×20/11m	14基
	ジブクレーン	1.5トン×20m	11#
	ジブクレーン	2.5/5トン×36/18m	6#
	固定ハンマヘッドクレーン	40/60トン×16.5/11m	1#
	Ponts Roulant	1.5トン	2#
	起重機船 "WHIRLIEY"	30トン	1#
	計		35#
荷 捌 設 備	門型電動移動クレーン	2.5~6トン	5基
	電動移動クレーン	10/20トン×20/10m	1#
	クローラークレーンおよびトラククレーン等		17台
	Ponts Roulant	5トン	2基
	Lorraine クレーン		2#
	フォークリフト		30台
	トラクター		12#
	トレーラ		240#
	貨車押機		2基

第3-4表 マタジ港の荷役設備

区 分	型 式	能 力	数 量
埠頭クレーン	ダブルリンク式水平引込クレーン	3/6トン×20/11.25m	22基
	水平引込式ジブクレーン	3/6トン×20/11m	10#
	スチフレグデリック	40/60トン	1#
	水平引込式ジブクレーン (新型高揚部)	5/2.5トン×8.5~21/36m	15#
	起重機船 (リントン号)	12トン	1隻
	クレーン (ボンツーンBona上の)	1トン	1基
	靠野積場および岸壁背後野積場クレーン		
はしけ物揚場クレーン	門型ダブルリンク式水平引込クレーン	6/3トン×11.5/20m	5基
	"Lorraine" クレーン	30トン	1#
	"Lorraine" クレーン	5トン	3#
	"Hyster" ホイールクレーン		4#
	走行ガントリークレーン	5トン	1#
	蒸気クレーン	5トン	2#
	蒸気クレーン	10トン	1#
	ジブクレーン	6/3トン	1基
荷 捌 設 備	"Oston" 移動クレーン	20トン	1台
	リフトトラック (ジーゼル)		4#
	"Yale" フォークリフト (バッテリー駆動)		37#
	"Yale" フォーク付運搬車		2#
	"BEV" プレートフォーク		2#
	"Clark" トラクタ		10#
	"Yale" トラクタ		6#
	"Field-Marshal" トラクタ		3#
	街路掃除車 (Belayeuses)		2#
	"BEY" トレーラ		1台
	"Yale" トレーラ		228#
	Palmistes 吸揚機		2#
	セメント吸揚機		1#
	Palmistes 用チェーンコンベヤ		1#

1955年の港湾取扱貨物量は156万トンであった。1964年には87万トンに減少している。

上原倉庫の面積は66,056m²である。野積場面積は20,700m²、冷蔵庫は300m²である。

マタジの下流5kmのアンゴアンゴには、タンカー用けい留施設とし150mの棧橋および長さ60mのポンツーンがある。貯油能力は8万トンである。アンゴアンゴの石油基地から首都キンジャサまで365kmの間にパイプラインが2本布設されている。径4インチ(能力11.7m³/h)の黒いパイプと、径6インチ(能力52m³/h)の銀色のパイプが道路にそって草原をのびている。前者は1940年第二次大戦中に敷設されたもの、後者は1953年に敷設されたものである。輸入される石油製品は、マタジで消費されるものを除き、すべてこの2本のパイプでキンジャサ始めコンゴ奥地に搬入されている。1959年の石油製品の輸入は約42万トン、1964年には29万トンであった。アンゴアンゴの石油基地およびパイプラインの運営はすべてペトロコンゴ社により行われていた。

アンゴアンゴにはこの他に漁港施設もある。数隻のトロール船用の簡単な棧橋がある。

マタジ港には次の3隻の引き船がある。

ビビ号 1,600HP(2@800HP)

ブルネルマン号 300HP

リヨ号 200HP

また100～600トン級のバージが47隻、炭水用バージ2隻、箱型バージ5隻がある。

以上の港湾施設の整備状況よりみて、マタジ港の港湾施設能力は250万トン/年と推算される。

(d) ボマ港

ボマ港はマユンベ鉄道のターミナルをなし、マユンベ地方の門戸として発展した貿易港である。

水深24フィートの大型船用バース3、岸壁延長446mと小型船用物揚場346mがある。

第3-5図に示すような平行埠頭には臨港鉄道が入り、荷役機械もよく整備されている。

ボマ港の荷役設備は第3-5表のとおりである。

本港はボマ下流部における維

持浚渫のための浚渫船隊の基地になっており、作業船のための造修施設がある。

政府所属の1,800トン浮ドック、OTRACO所属の2,000トン浮ドックがある。

本港の施設もマタジ港同様OTRACOの管理下にある。岸壁が国により建設され無償貸与されること、前面の泊地の改良維持工事とも国直営でなされていることはマタジ港と同様である。

第3-5表 ボマ港の荷役設備

区 分	型 式	能 力	数 量
埠頭クレーン	ダブルリンク式水平引込クレーン	3/6トン×20/11.25m	4基
	水平引込式ジブクレーン	2.5/5トン×36/85~21m	2#
荷 揚 設 備	原本用ジブクレーン	3/6トン×20/11.25m	3台
	トラッククレーン	3/9トン×10/4.5m	1#
	〃	3.6/14.8トン×12.20/3.60m	2#
	バナナ運搬機械		5#
	フォークリフト		5#
	トラクター		5#
着 船 施 設	トレイラー		50#
	ベルトコンベアー		2基
	浮ドック(OTRACO所属)	2,000トン	1#
そ の 他 施 設	〃(政府所属)	1,800トン	1#
	ポンツーン	75トン	5#
	その他各種ポンツーン		4#

(c) マタジ港からコンゴ河河口に至る航路マタジから大西洋に至る 148 km の航路はその特性により三つの区間に分けることができる。(第3-6図参照)

i) マタジからフランス島(50km)

この区間は兩岸とも丘陵地帯で急傾斜で迫り、水路はほぼ 35 フィート以上の水深を保ち、堆砂は認められない。川中は 600 ~ 1,500 m で十分な広さをもっているが、マタジより下流 20 km 附近までは屈曲多く逆流や渦を作る。特にマタジ下流 3 km にあるジョードロン・ダンフェル(地獄鍋)では流勢激しく危険である。地獄鍋の上流狭さく部においては川中約 400 m で、流速極めて早く 12 ~ 20 km/h (平時)であり、14ノット(1961年12月)に達したこともある。

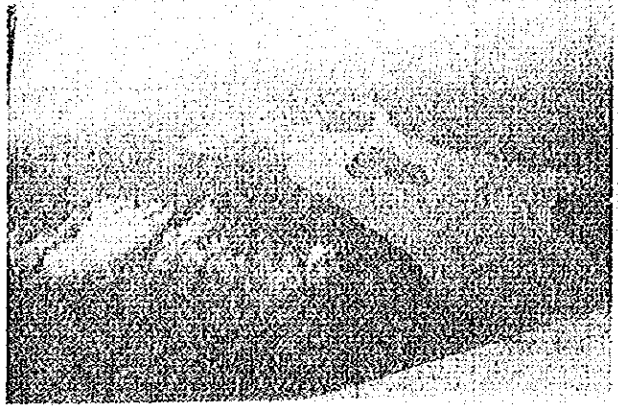


写真3-4 コンゴ河下流部(ボマ港附近)

ii) フランス島からボリンエコセズ(66 km)

この区間は前者と全く趣を異にし、川中は急に拡がり、兩岸は次第に平坦となる。またフランス島附近から下流は感潮区域となるため堆砂が多くなり、砂洲が発達している。川中は 18 km に及ぶところもあり、広大な砂地に挟まって流れる。

潮差はボマ港で 5 cm 程度、コンゴ河河口のパナナ港で約 180 cm である。

ボマ港下流約 15 ~ 32 km の区間における浚渫が、この航路の水深維持上最大の問題点となっている。

現在コンゴ政府直営のドラグサクシオン浚渫船4隻(常時3隻稼働、1隻予備)により維持浚渫が行なわれている。その浚渫能力は合計約 4,500 m³/h である。年間 2,503 ~ 5,003 m³ の浚渫を行なうことにより、航路の水深は -27 フィートに保たれている。

iii) ボリンエコセズから河口まで(32 km)

ボリンエコセズの下流で、川床は急に深い溝に落ち込む。この溝は大西洋に近づくに従い深く、河口では約 400 m に達する。これはそのまま深まり約 500 m の深みへ連なる。

これは第2章一般事情で述べたコンゴ河の地質学的成因の名残である。

この区間ではコンゴ河の淡水は塩水層の上を全く静かに、だんだん薄くかつ速度を早めながら流れる。いわゆる密度流現象がみられる。この淡水の厚さは上潮と引潮では異なるが、平年で、パナナで 3 ~ 6 m に変化する。

パナナにおける河口中は 9,800 m である。

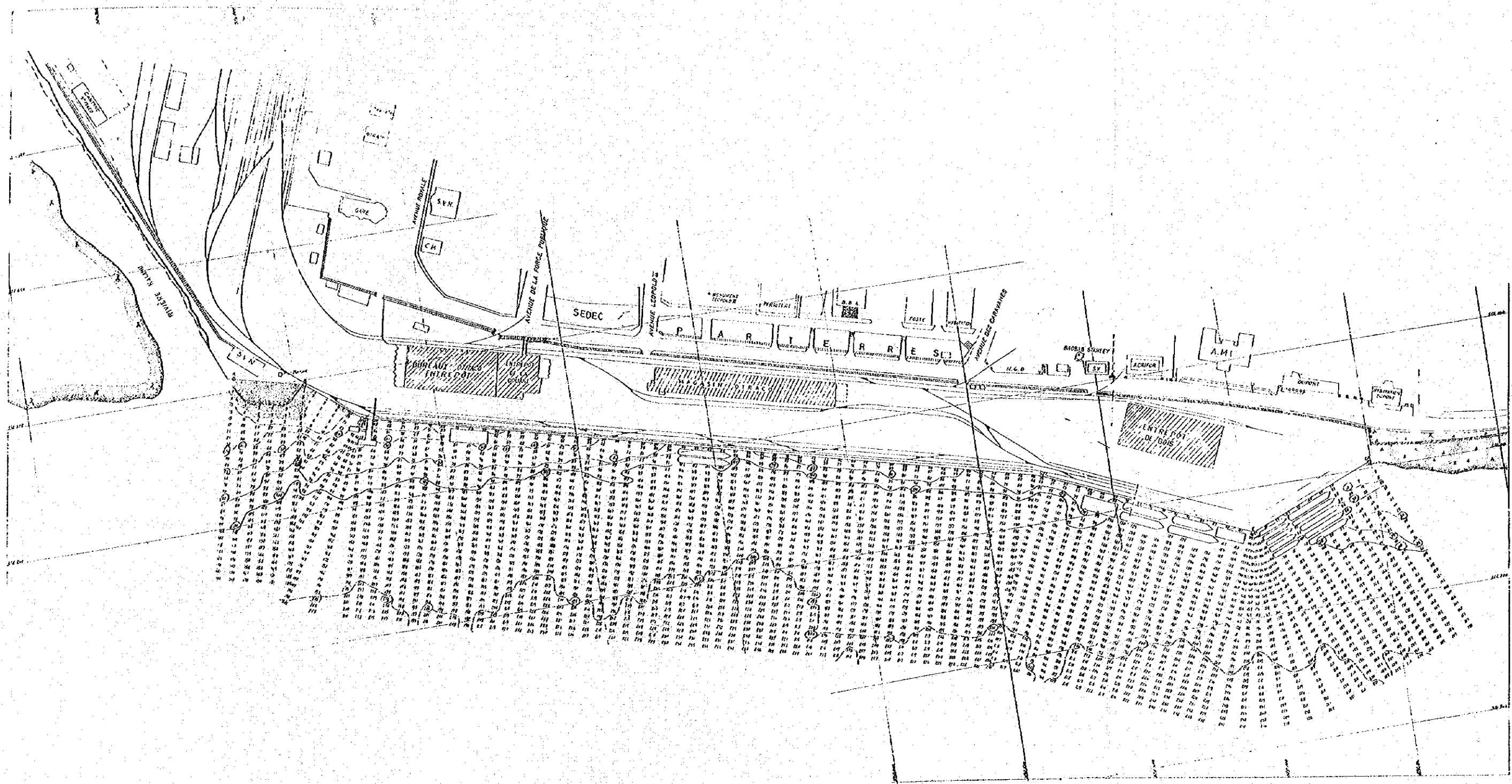
水位観測点は、かつてマタジ・パナナ間に 20 ヶ所あったが、現在は 4 ヶ所(マタジ港、マタジ・ボマの中間点、ボマ港、パナナ港)において水位観測が行なわれている。

その観測結果は第3-7図および第3-8図のとおりである。

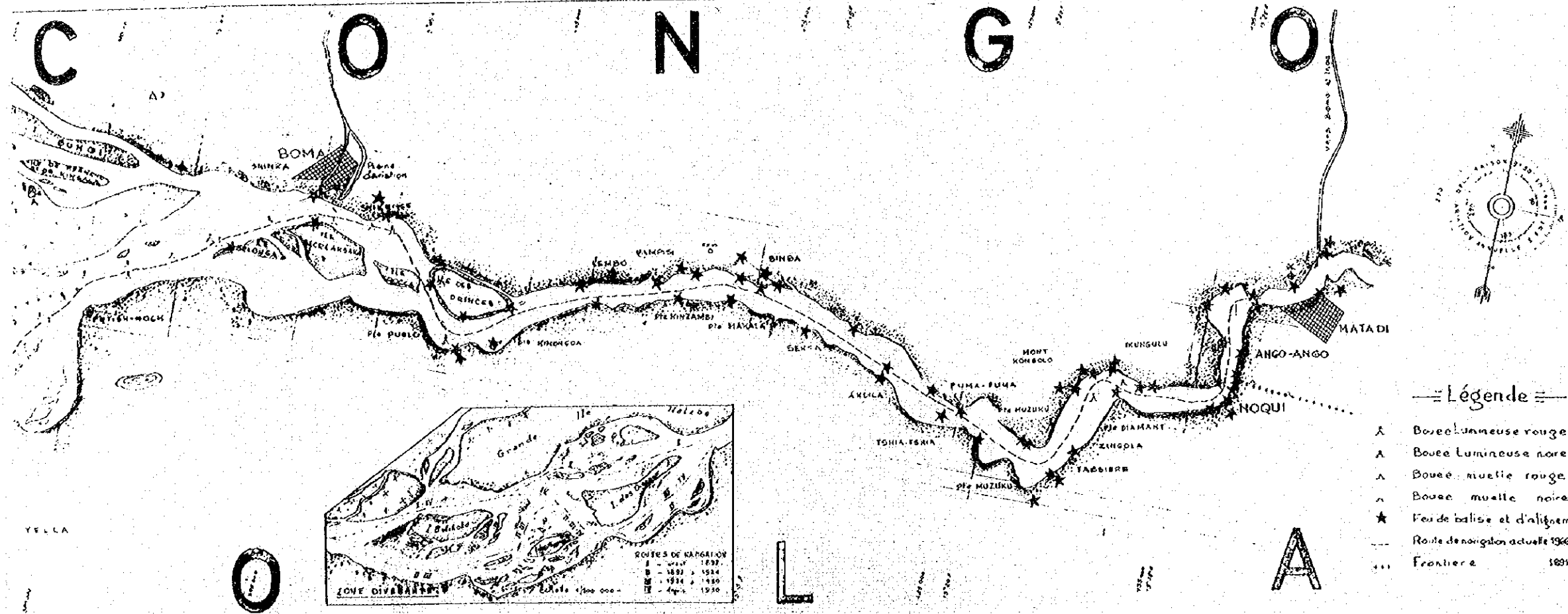
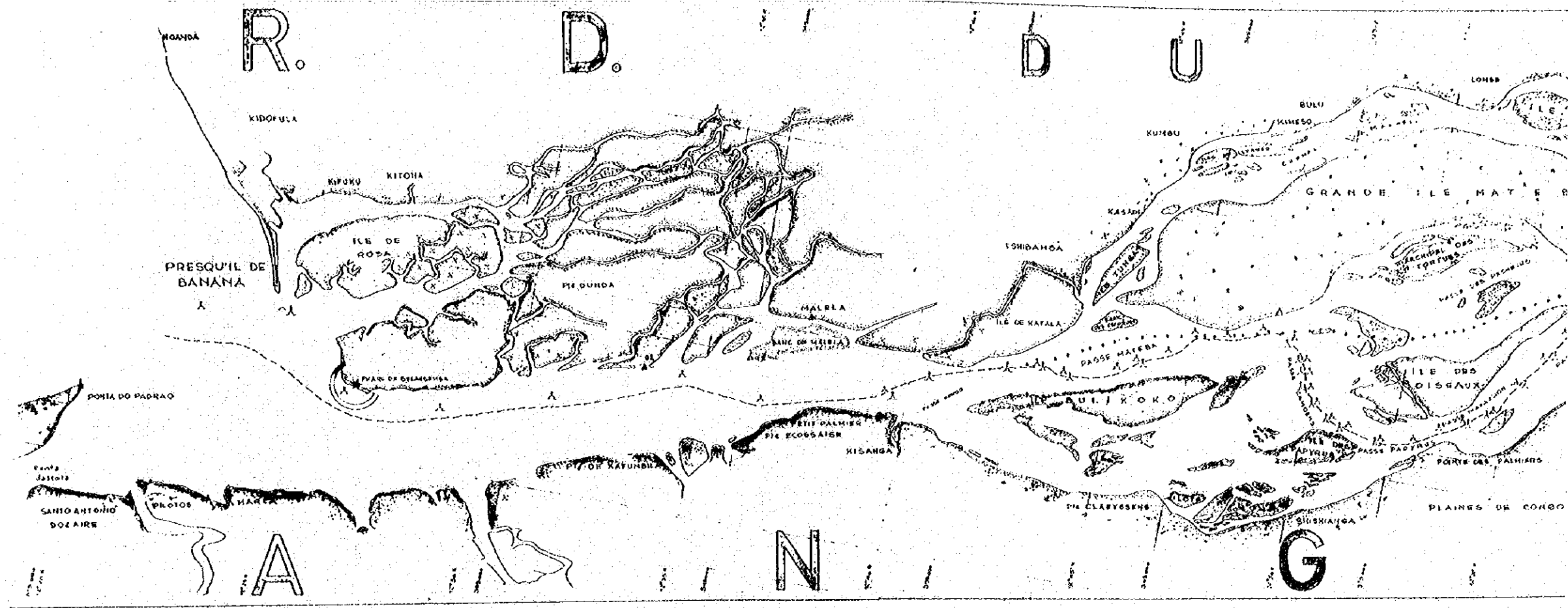
マタジ下流航路の浚渫実績は、第3-6表のとおりである。

(d) キンシャサからポールランキまでの水路

サカニア・マタジ輸送軸の中央部にあって、BCK 鉄道と CFMK 鉄道をつなぐこの水路 798 km は、両端の



第3-5図 ボマ港平面図

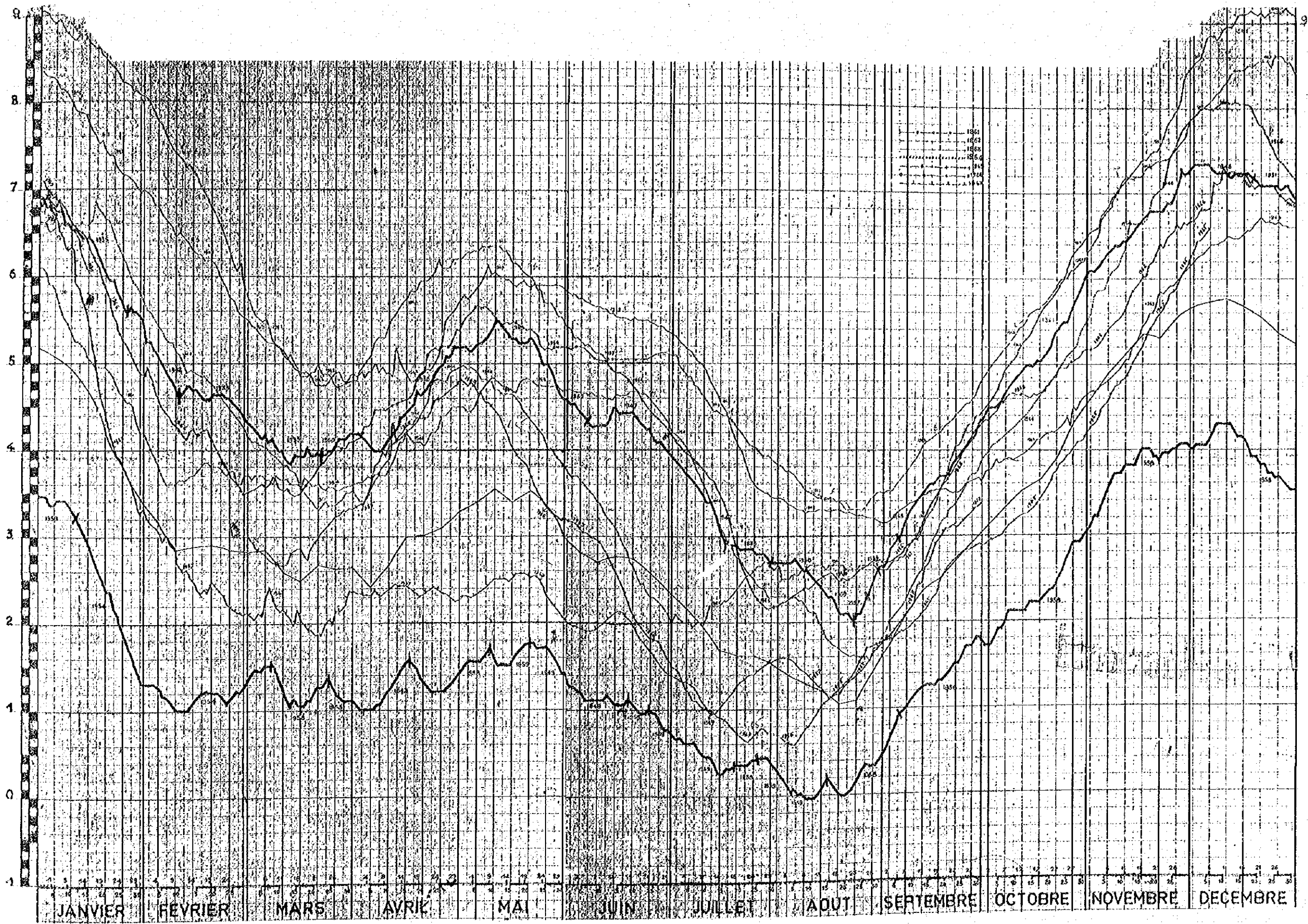


— Légende —

- ▲ Boue lumineuse rouge
- ▲ Boue lumineuse noire
- ▲ Boue muette rouge
- ▲ Boue muette noire
- ★ Feu de balise et d'alignement
- Route de navigation actuelle 1906
- ... Frontière 1895



第3-6図 マタジ・コンゴ河口間航路平面図



第3-7図 マタジの水位図

第3-6表 マタジ下流航路における浚渫量

[単位 1,000m³]

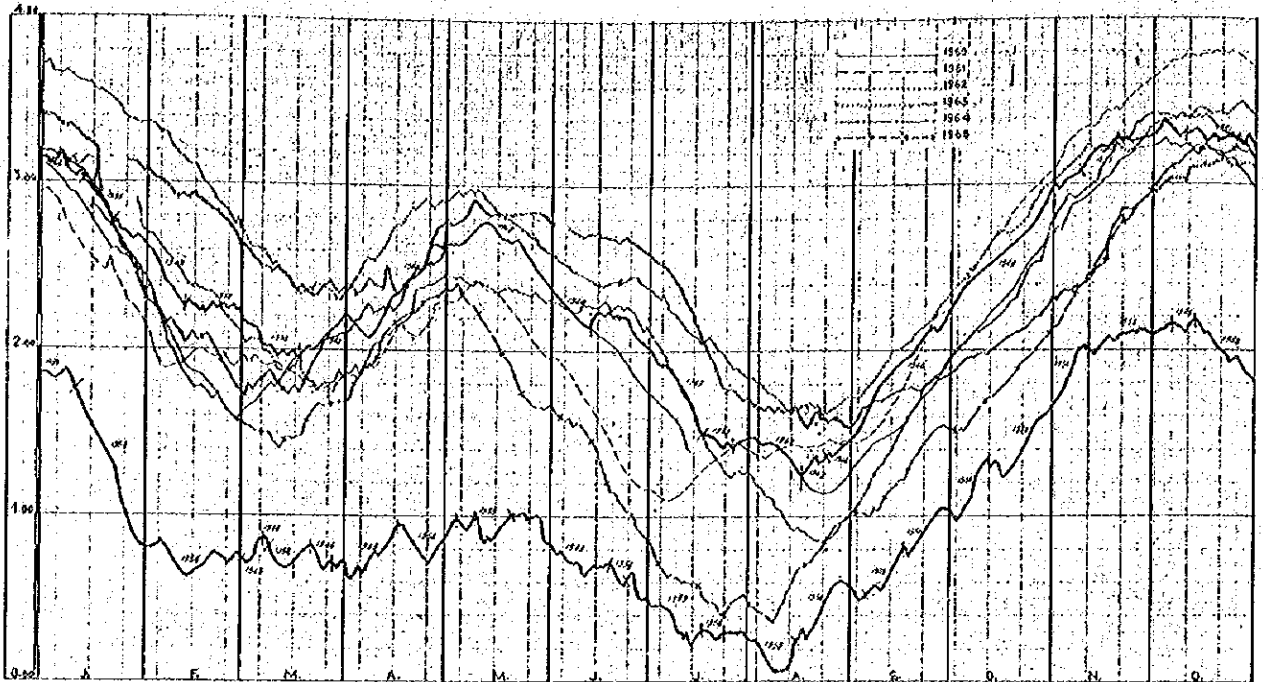
(1) 年別浚渫量

年	浚渫船名				浚渫場所				総計							
	マタジ	マ	マ	マ	マタジ	マ	マ	マ								
1953	24	83	—	438	904	845	2,293	1,420	—	765	—	107	—	—	—	2,293
1954	110	—	—	366	969	908	2,353	1,281	25	879	51	61	—	—	—	2,353
1955	185	230	—	417	908	761	2,501	998	167	789	445	112	—	—	—	2,501
1956	460	589	—	231	1,527	235	3,042	820	11	769	1,270	104	—	—	—	3,042
1957	—	622	—	—	1,428	1,330	3,434	1,010	—	1,569	649	—	—	—	—	3,434
1958	379	590	—	—	1,873	1,744	4,583	1,588	143	1,881	999	44	—	—	—	4,583
1959	—	58	—	499	542	1,495	4,123	1,363	119	1,359	914	253	20	13	81	4,123
1960	—	—	—	993	—	859	2,990	724	609	1,497	710	158	—	—	—	3,688
1961	—	—	—	1,368	710	1,107	4,561	592	1,120	1,391	1,434	—	25	—	—	4,561
1962	—	—	—	1,750	407	1,432	4,975	518	1,255	2,631	105	306	161	—	—	4,975
1963	—	—	—	1,575	825	1,289	764	4,459	1,073	1,519	—	—	—	—	—	4,452
1964	—	—	—	1,035	708	1,506	4,554	1,392	1,584	1,140	38	—	—	—	—	4,554
1965	—	—	—	1,242	585	1,193	787	3,757	878	1,336	1,443	—	400	—	—	3,757
1966	—	—	—	589	426	755	953	2,723	1,039	744	—	—	—	—	—	2,723

(2) 1964年月別浚渫量

[単位 1,000m³]

月別	浚渫船名				浚渫場所				計							
	マタジ	マ	マ	マ	マタジ	マ	マ	マ								
1月	—	—	—	126	85	165	375	93	136	66	—	81	—	—	—	375
2月	—	—	—	142	84	166	391	107	126	67	—	90	—	—	—	391
3月	25	—	—	142	42	142	351	100	83	71	38	58	—	—	—	351
4月	136	—	—	184	78	39	407	104	137	86	—	79	—	—	—	407
5月	154	—	—	115	64	—	332	111	115	38	—	68	—	—	—	332
6月	170	—	—	126	68	—	364	84	166	97	—	17	—	—	—	364
7月	190	—	—	171	77	90	528	177	196	114	—	42	—	—	—	528
8月	153	—	—	140	63	163	519	185	166	141	—	27	—	—	—	519
9月	114	—	—	144	83	166	507	223	100	154	—	28	—	—	—	507
10月	—	—	—	90	64	104	258	89	102	31	—	35	—	—	—	258
11月	180	—	—	122	—	—	302	56	153	62	—	29	—	—	—	302
12月	185	—	—	36	—	—	221	59	104	40	—	18	—	—	—	221
計	1,306	—	—	1,506	708	1,035	4,554	1,392	1,584	967	38	573	—	—	—	4,554



第3-8図 ボマ水位図

港のポールフランキ港とキンジャサ港とともに最も研究を要する部分と思われる。

われわれ航路調査班はこの間をOTRACOの便船に乗り、上り7日、下り4日計11日の調査を行なった。この水路はキンジャサ港よりカムスまでのコンゴ河本流部192kmと、カムスからポールフランキまで606kmのカサイ河水路よりなる。

i) キンジャサ港からカムスまで(192km)

キンジャサ港を発ち遡行すること約40kmの間は、いわゆるスタンレープールで広い湖状をなす水面である。最大巾25kmもあり流れはゆるやか、水深も2~3mである。

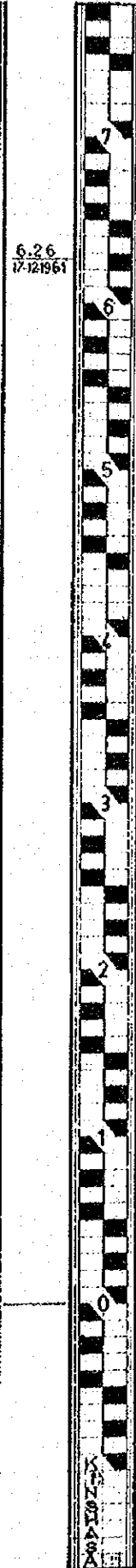
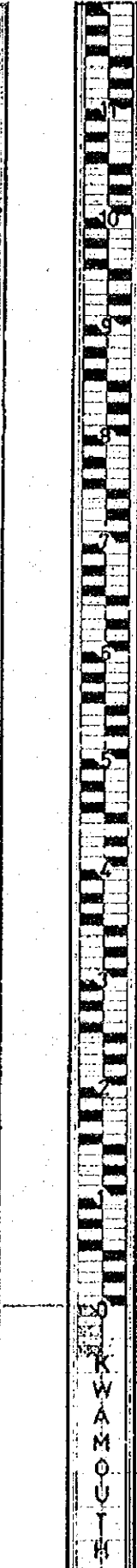
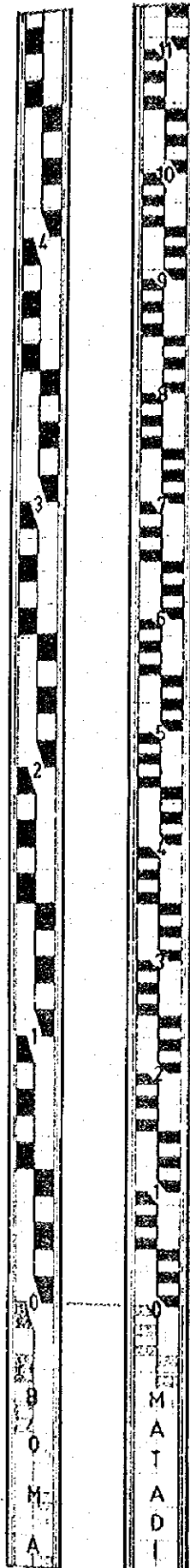
スタンレープールを過ぎると、舟は次第に狭い川らしい水路に入る。兩岸は次第に高まり高さ40~100m程度の丘陵地となる。川巾は1km前後で変化は少ない。水深は10m近い深い所もあるが、浅い所で3m程度で航行には支障ない。この状態はカムスまで続く。キンジャサ港の水位図は、第3-9図のとおりである。

ii) カムスからポールフランキ港まで(606km)

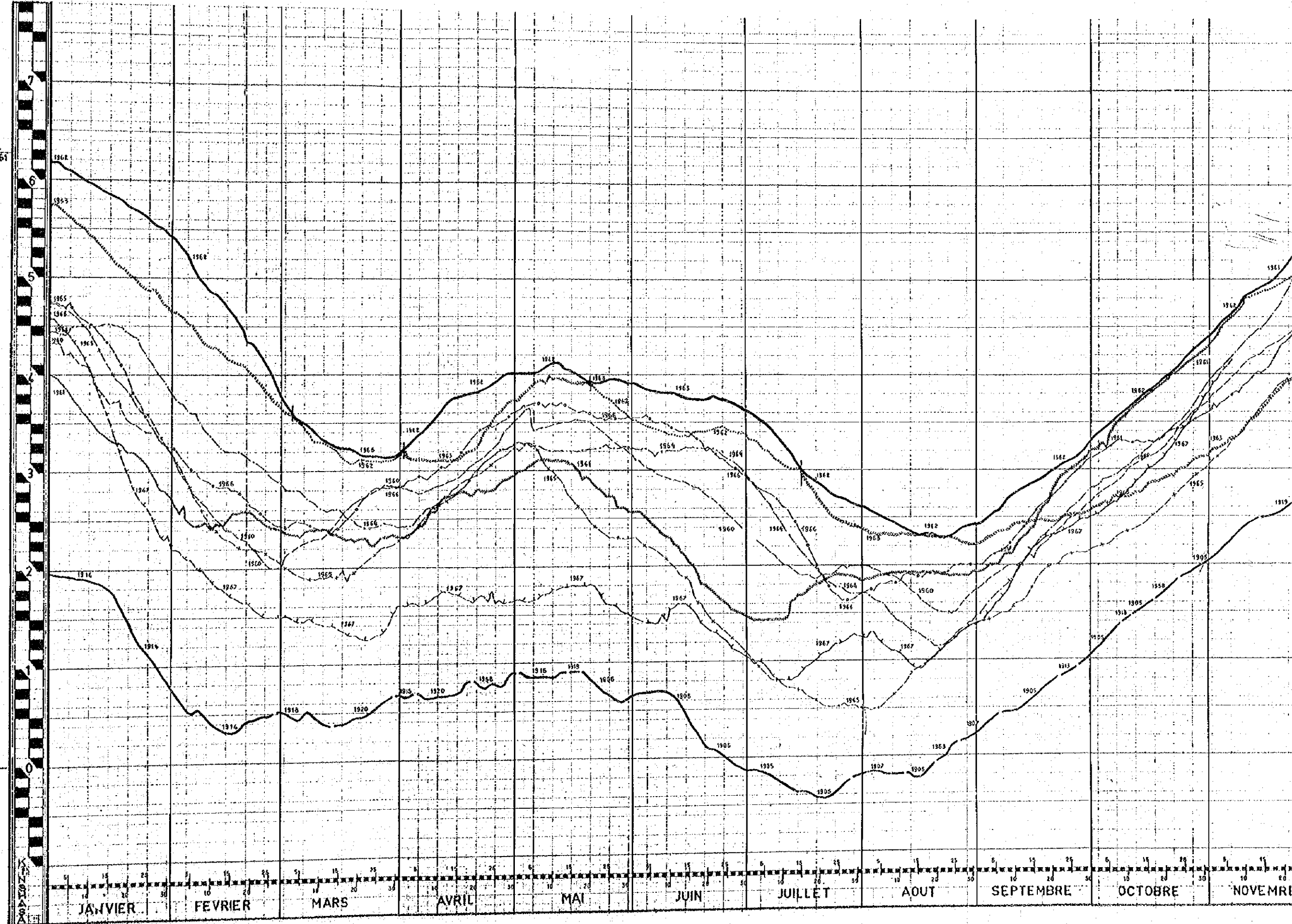
この間の水路は、第3-10図に示すとおりである。その状態は大別して二つの区間に分けられる。河床岩多く水路の固定している区間(A)と、河床が砂で流路の移動して定まらない区間(B)である。

区間(A)は、カムスからその上流18kmに至る区間とジマ(カムス起点172km)からケセ(カムス起点250km)に至る区間である。その他の区間では河床の砂が常に移動するので、航路は絶えず変更をよぎなくされる。しかし豊かな水量があるので、測深等をして監視を怠らなければ常に航路を確保できる。船団の喫水は最小0.8m標準1.2mであるが航行不能に陥いるほど、浅くなることはほとんどない。ポールフランキ港下流のカサイ水路を通じて最小の水深は-1.3m(ジマ下流)である。

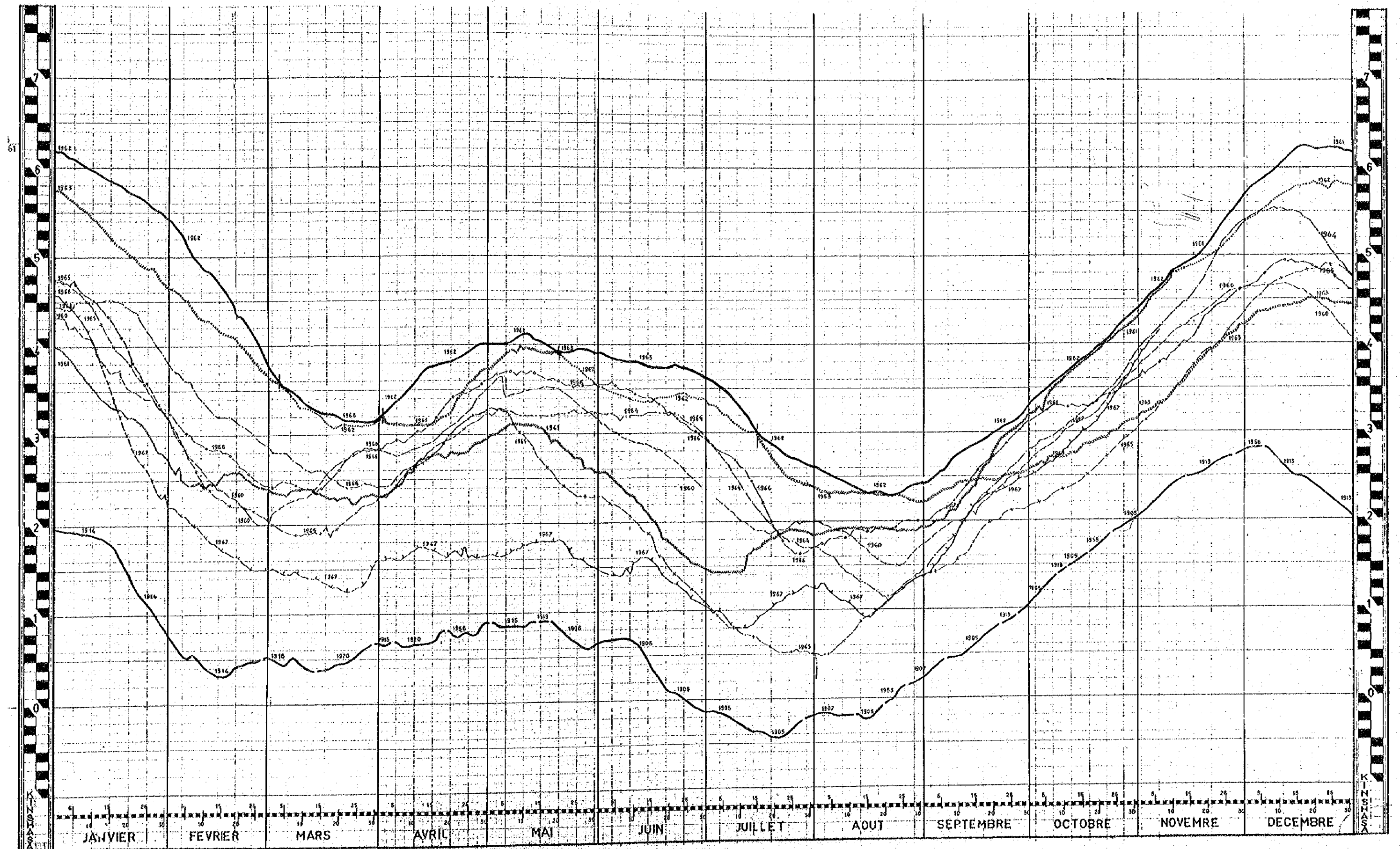
カサイ川の流量はコンゴ河との合流点カムスにおいて湯水量5,000m³/秒、洪水量20,000m³/秒である。ポールフランキの上流2kmの地点カサバにおける流量測定の結果は第3-7表のとおりである。



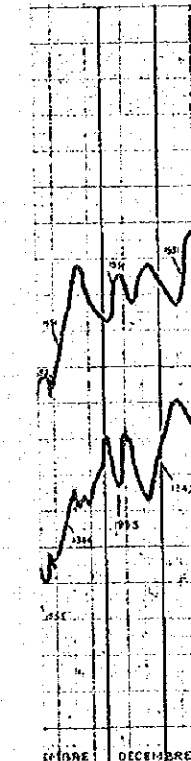
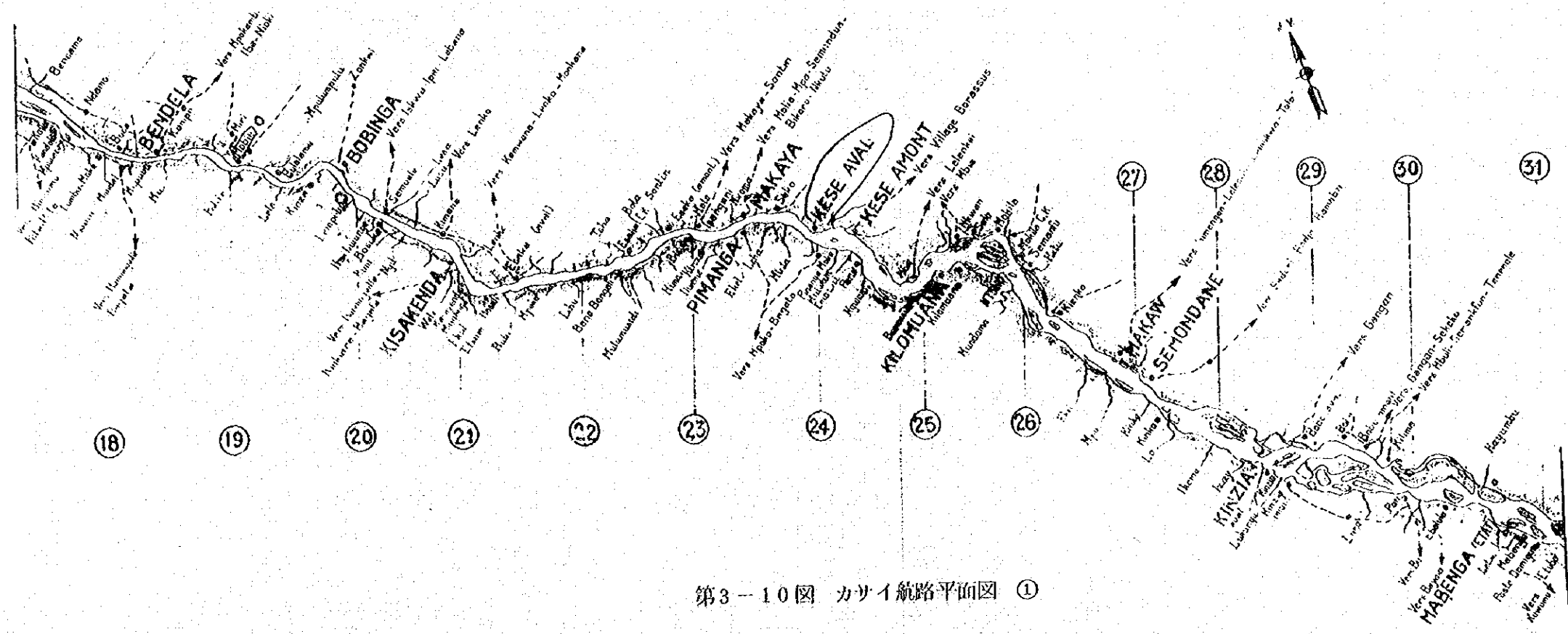
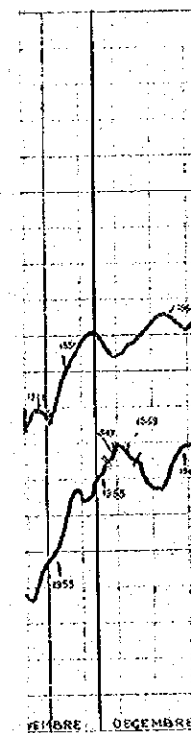
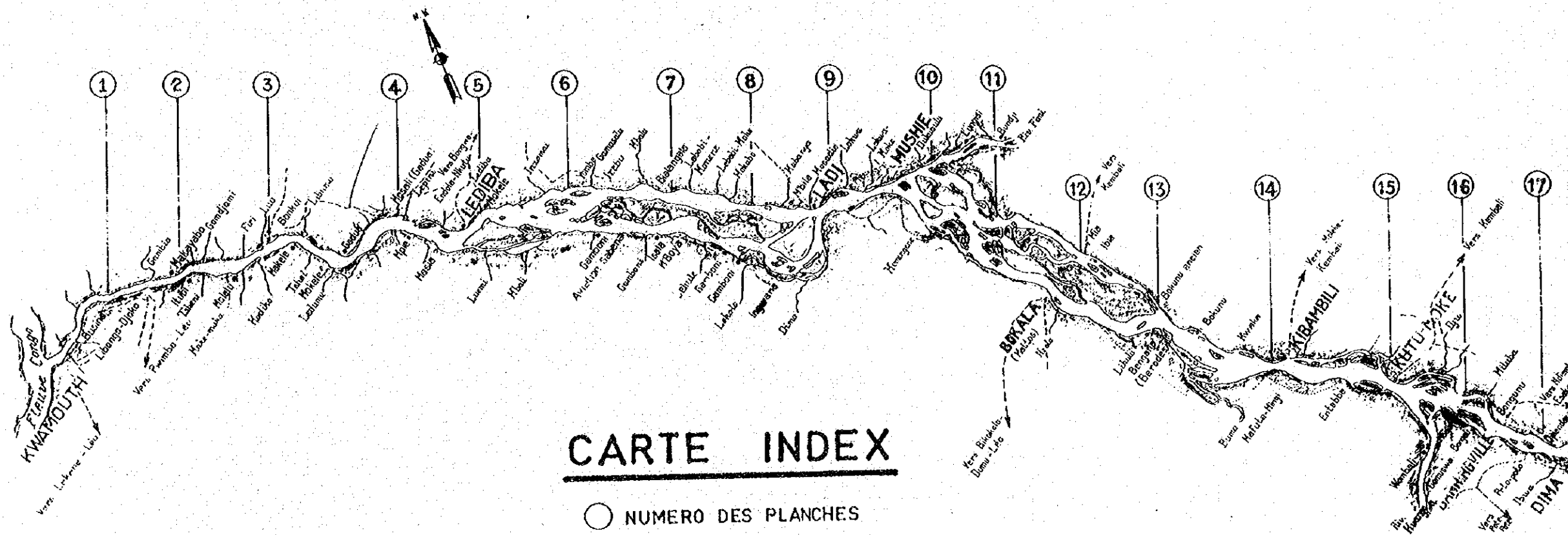
6.26
17-12-1961



第3-9図 キンシャサ水位図



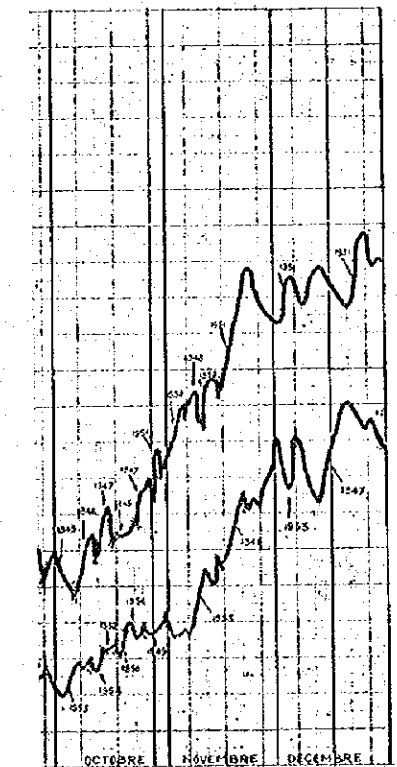
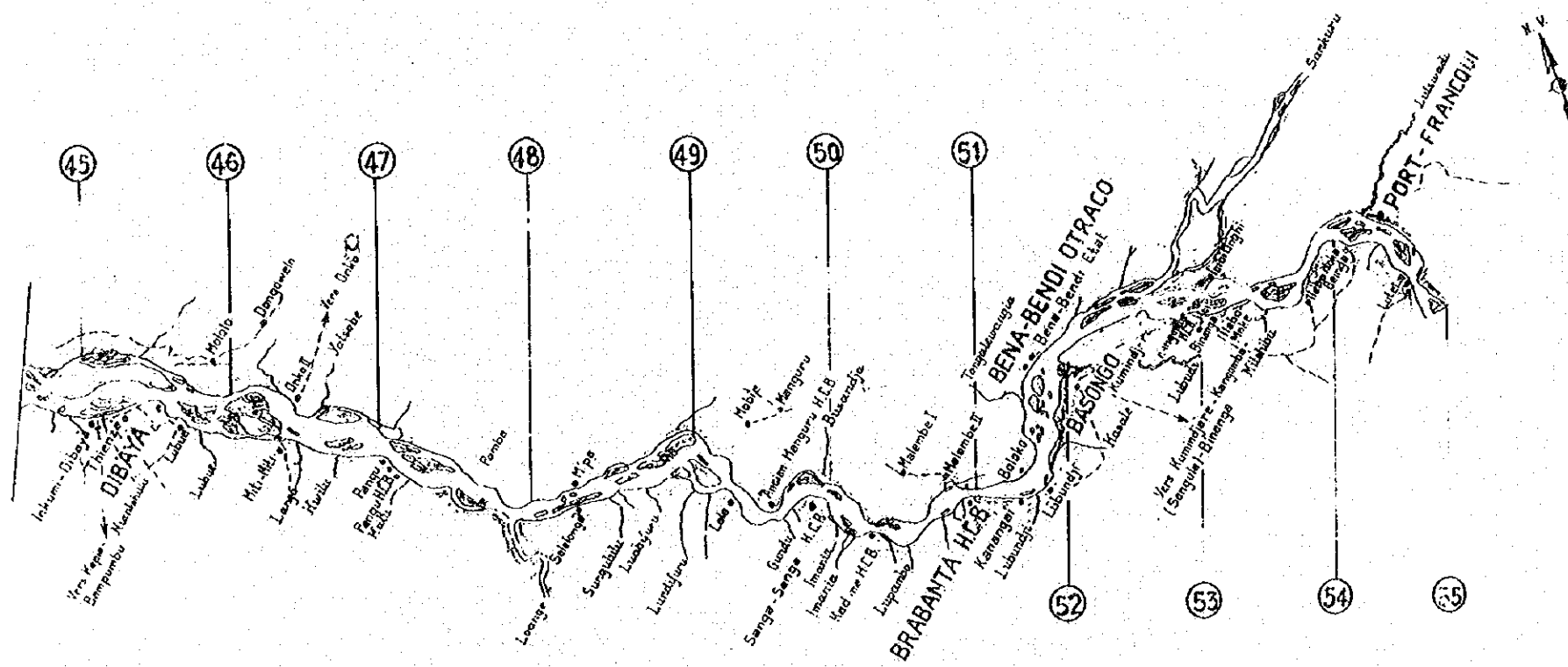
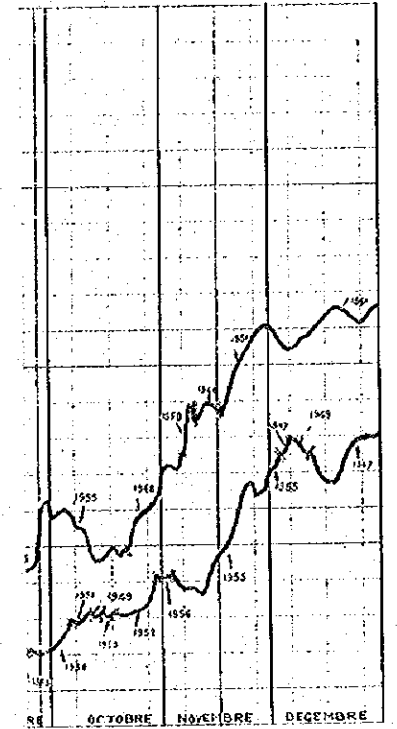
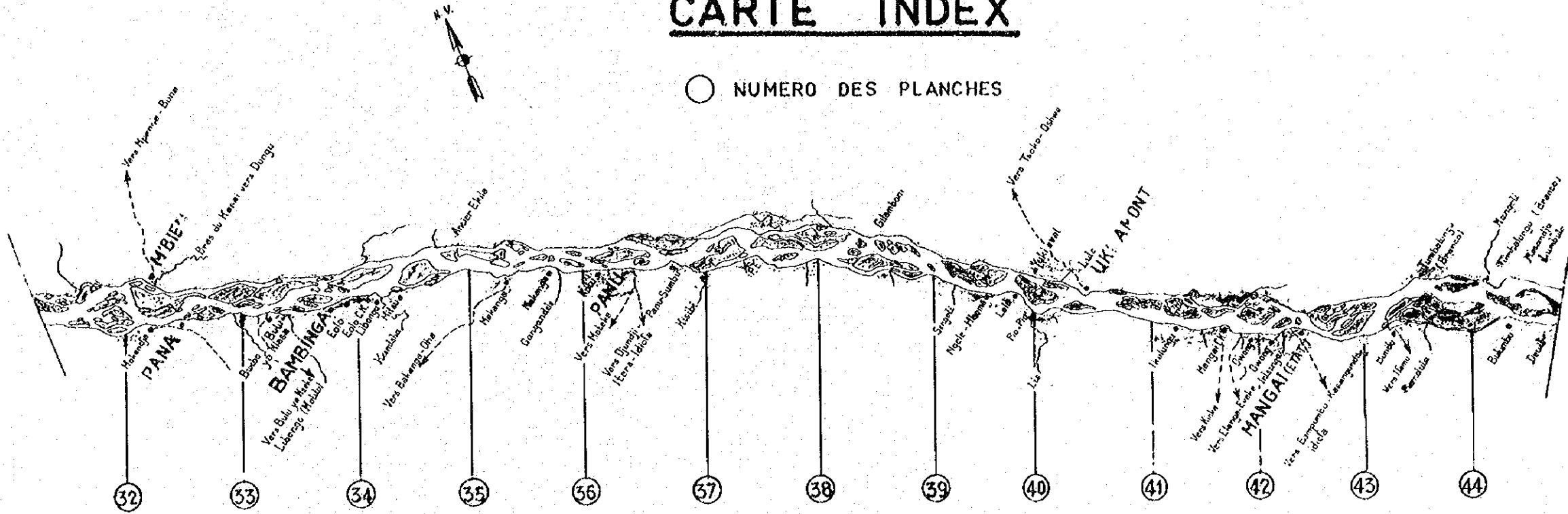
第3-9図 キンシャサ水位図



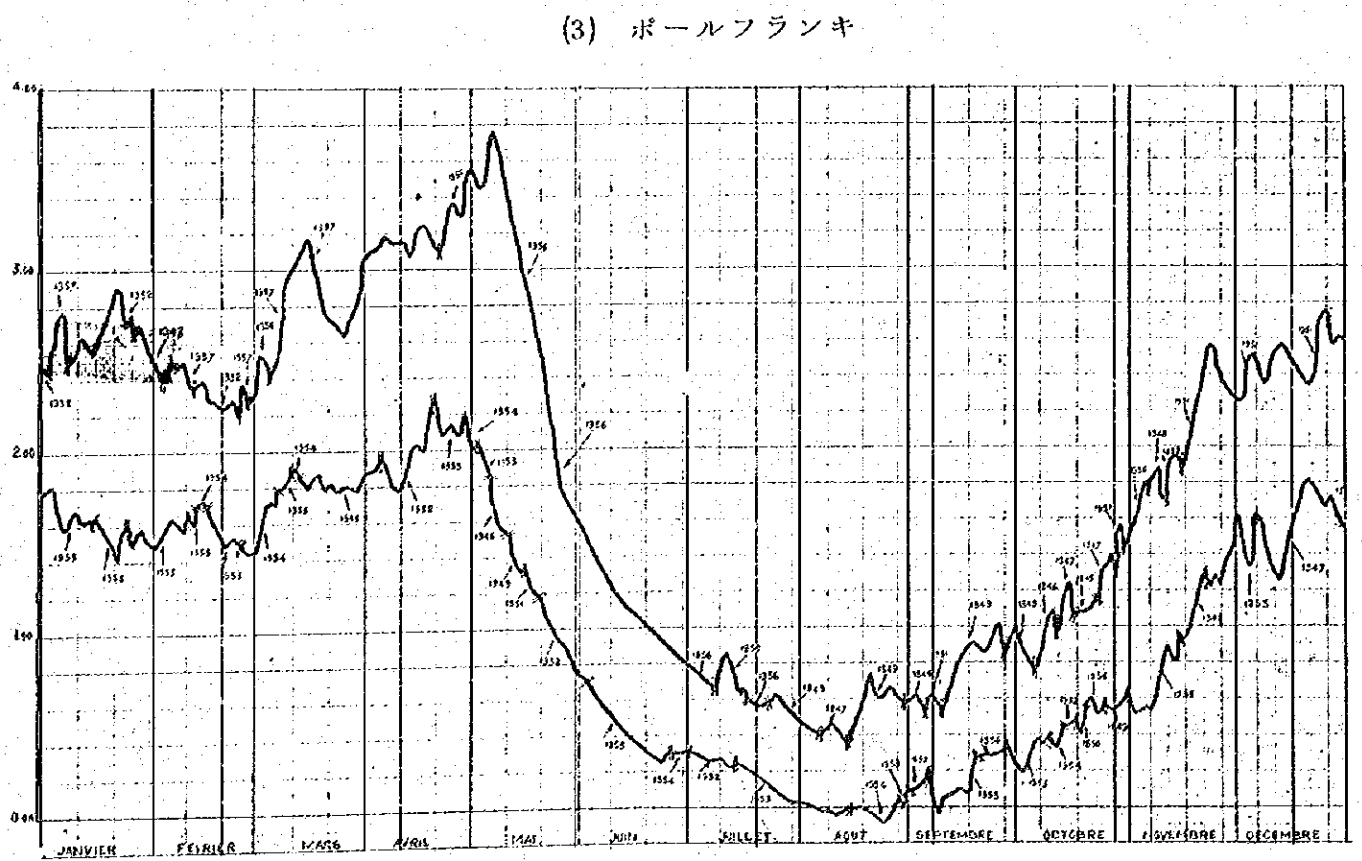
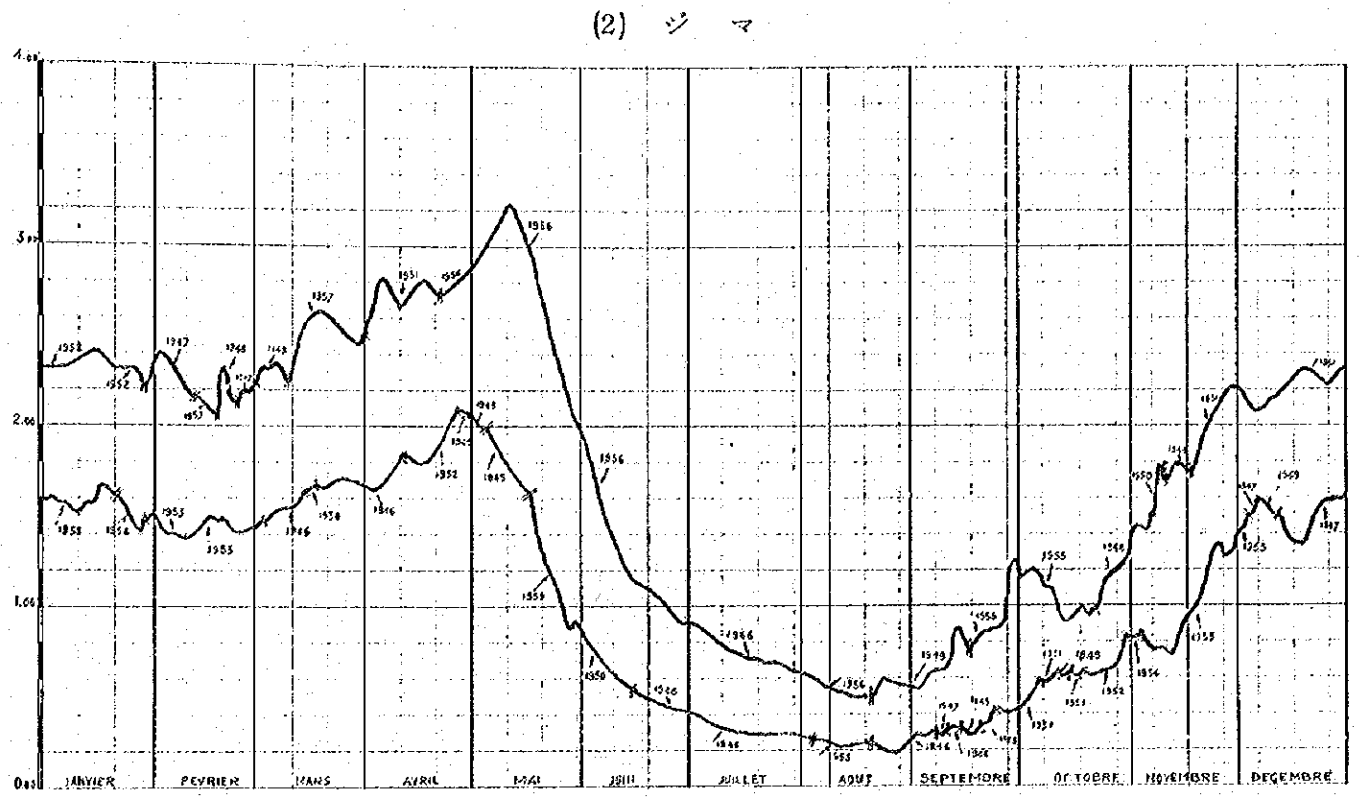
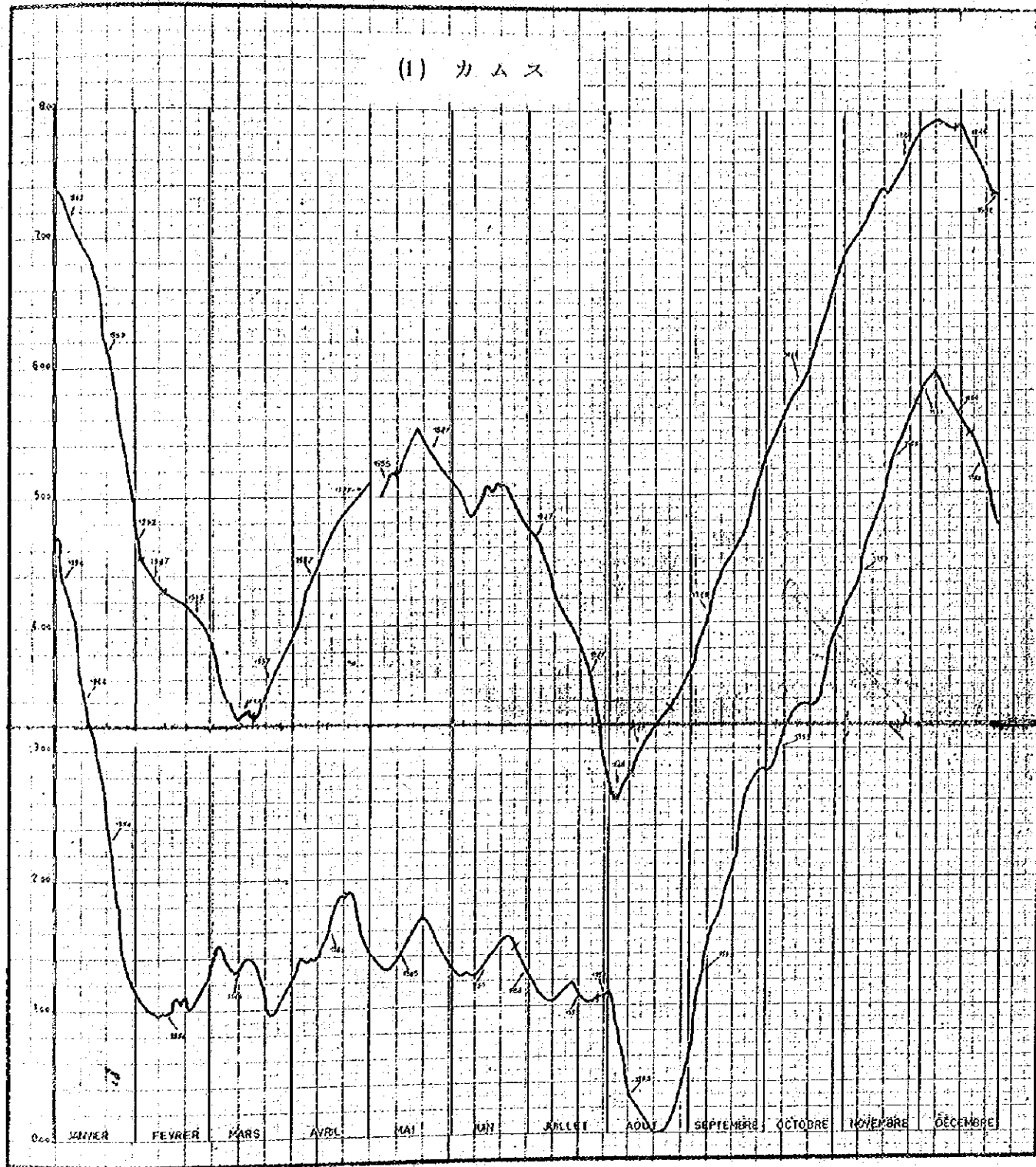
第3-10図 カサイ航路平面図 ①

CARTE INDEX

○ NUMERO DES PLANCHES



第3-10図 カサイ航路平面図 ②



第3-11図 カサイ河水位図

第3-11図の水位図に示すとおり、ポールフランキの洪水期は7月中旬から9月初旬にかけてである。その最洪水期の流量が上の表からわかるとおり、約1,500m³/秒もある。カサイ河はポールフランキの下流でサンクル河、ロアンジュ河、クワンゴ河等多数の支川を集めて流量を増してゆく。この豊かな流量を利用して、最小限の維持費（航路標識のつけ替え）をもってカサイ河の舟航は成り立っている。参考までに述べれば、カサイ川の流域面積は94万km²、全長2,000kmである。

第3-7表 カサバにおける流量

年 月 日	流 量
1937年5月 1日	3,885 m ³ /秒
1937 # 6 # 5 #	1,856
1937 # 7 # 10 #	1,642
1957 # 4 # 25 #	3,279
1957 # 9 # 6 #	1,489

カサイ水路の状況についてカムスから上流へ以下若干詳述する。

カムスから上流イッピまで18kmの間は、川巾600~900mで、水深は一部河床が階段状になっているところ（最小水深-1.3m）を除いては6m以上の水深があり、航路は固定している。

カムスよりポールフランキまでの水路の状況を56枚の分図に作成して、3冊のアルバムに集録されている。そのうちからカムス附近をとり出すと第3-12図のとおりである。図に示すとおり、航路は下航および遡航の2者に分けて設定されている。

遡航の場合は流速の大きい流心をさけかつ浅い岩床をさけるように、下航の場合は流心を通るように航路が設定されている。また遡航する場合には補助航路が設定されており、水位の変化（量水標を船より観測）に応じ利用できるよになっている。

イッピ上流レジバまでは航路は固定されていないが、兩岸高く、水路は深く安定している区間である。

レジバ上流ジマ（カムス起点172km）下流部までの間は川巾比較的広く砂洲の発達した所である。ツエツエ繩のせい息する沼地はこの附近にある。レジバより上流25kmの区間では洪水期（6月）にコンゴ川の水位との関係で流速極めて早くなるので押し船を1隻増強してコンボウを遡航せしめる。

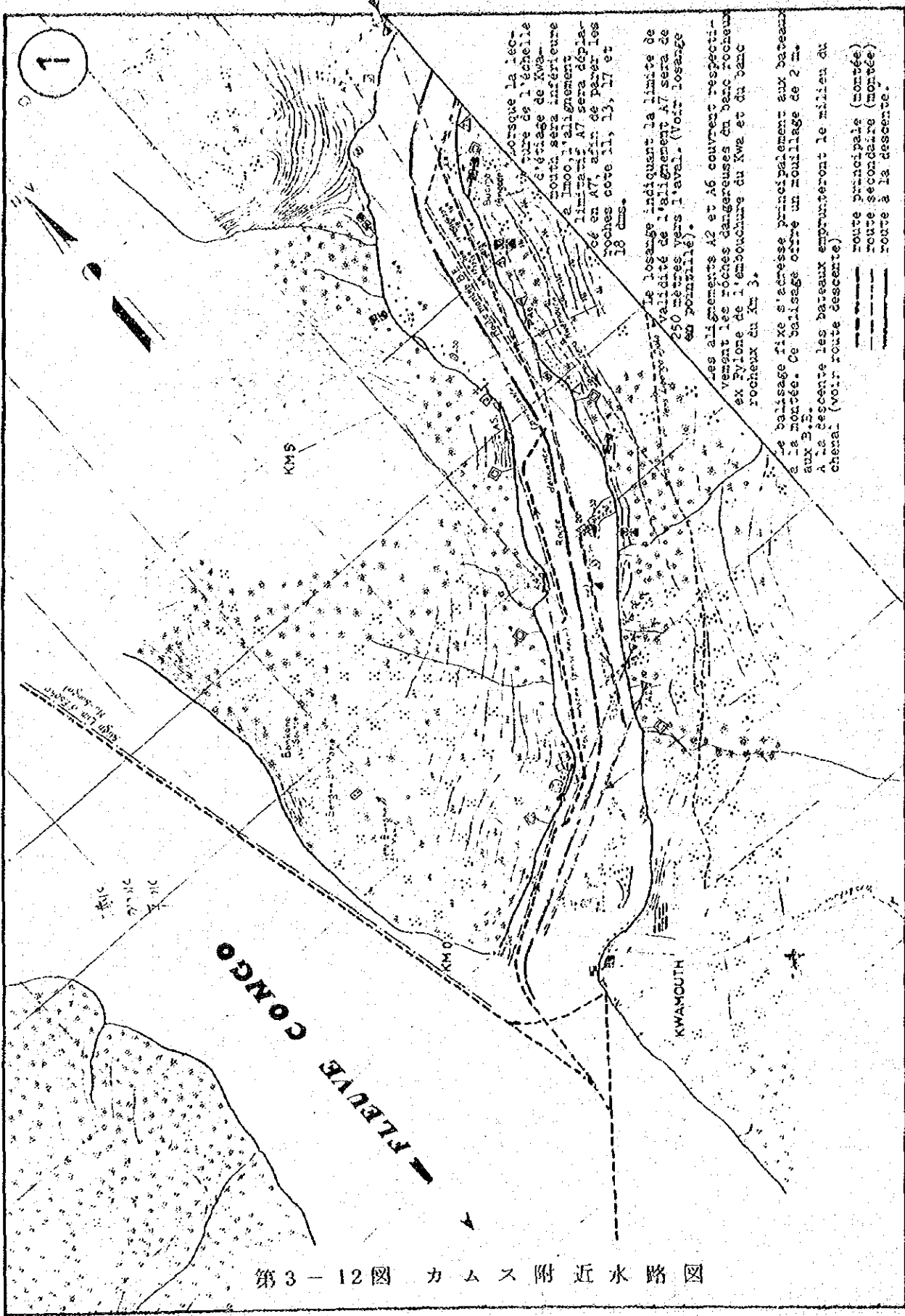
ジマ上流ケセ（カムス起点250km）附近までの水路は一般に狭く350~750mである。ところにより1~2kmに広がる所がある。河床は主として岩盤からなり、水深は一般に深い、ジマ附近で水深-1.3mの階段状をなすところがある。ジマ附近、キサケンダ附近（210~215km）、エツカ附近（230~236km）では岩床が多く、航路巾を50m程度にせばめられている。これらの数ヶ所では対面交通は危険である。ジマ附近の水路図を第3-13図に示す。

この区間では主航路と補助航路が設定されており、遡航、下航の区別はされていない。補助航路は船から岸の量水標を観測してその時の水深に応じ利用されるしくみである。

ケセをすぎて上流ポールフランキまでは一般に川巾広く2~5kmに達し、砂洲が発達し流心は変化しやすい。水深は常に1.3m以上あるが、まれに洪水期に0.8mになったことがある。航路巾は充分あり対面交通自由である。ポールフランキ附近の水路図は、第3-14図のとおりである。

カサイ川では毎年2回季節的増水がある。各所の量水記録は第3-11図の如く各月の起り得べき最大と最小を予測できるように整理記録されている。カムスでの水位は最高8mに達する。

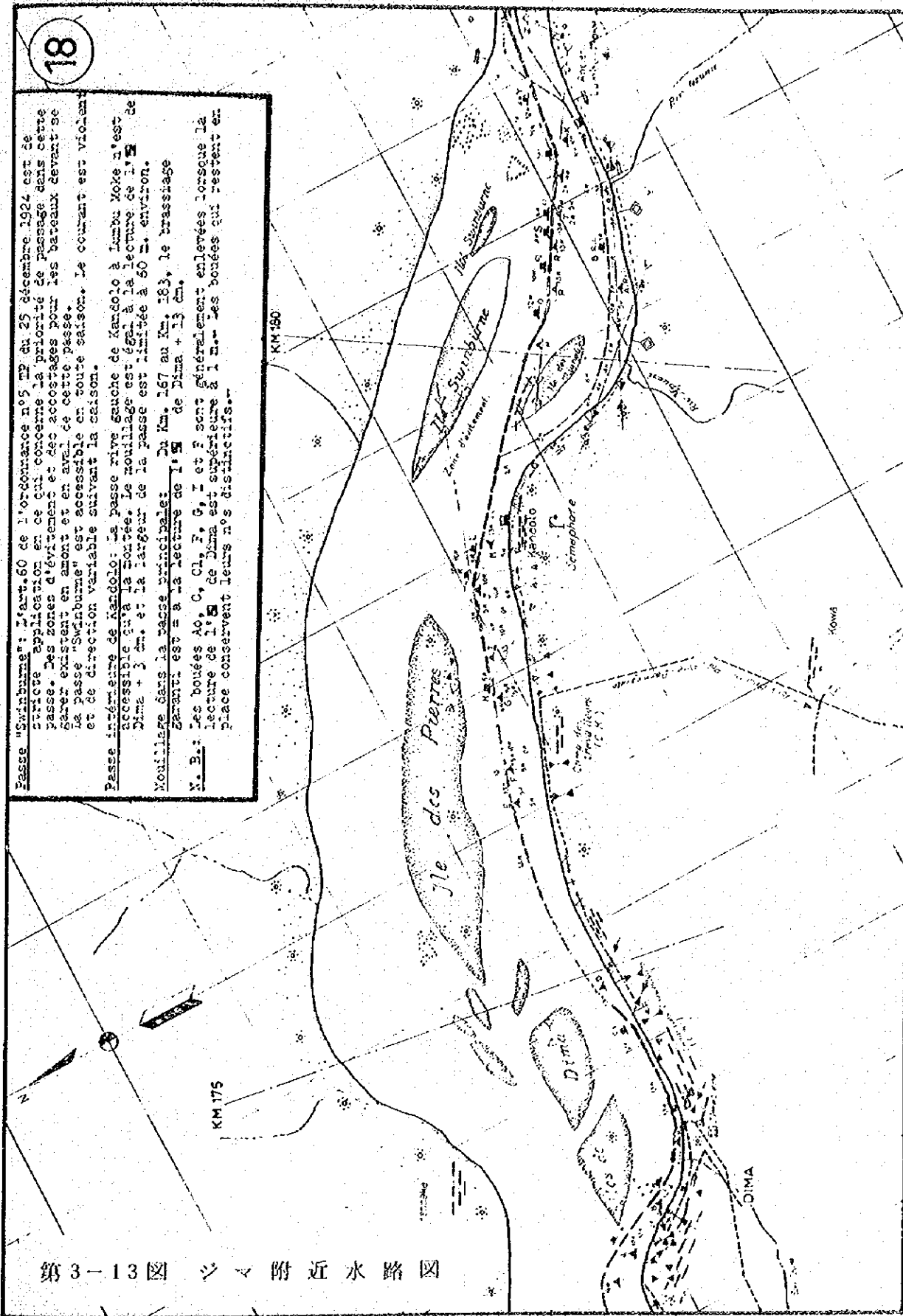
カサイ河の舟航の方法については後に述べるが、われわれの調査行における航行速度を表にしてみると、第3-8表のとおりである。OTRACOは、最高1,600HPから各種の押し船を持っているが、その推力は4トン/HPの船を10km/hの速度で押したり引いたりできるものである。



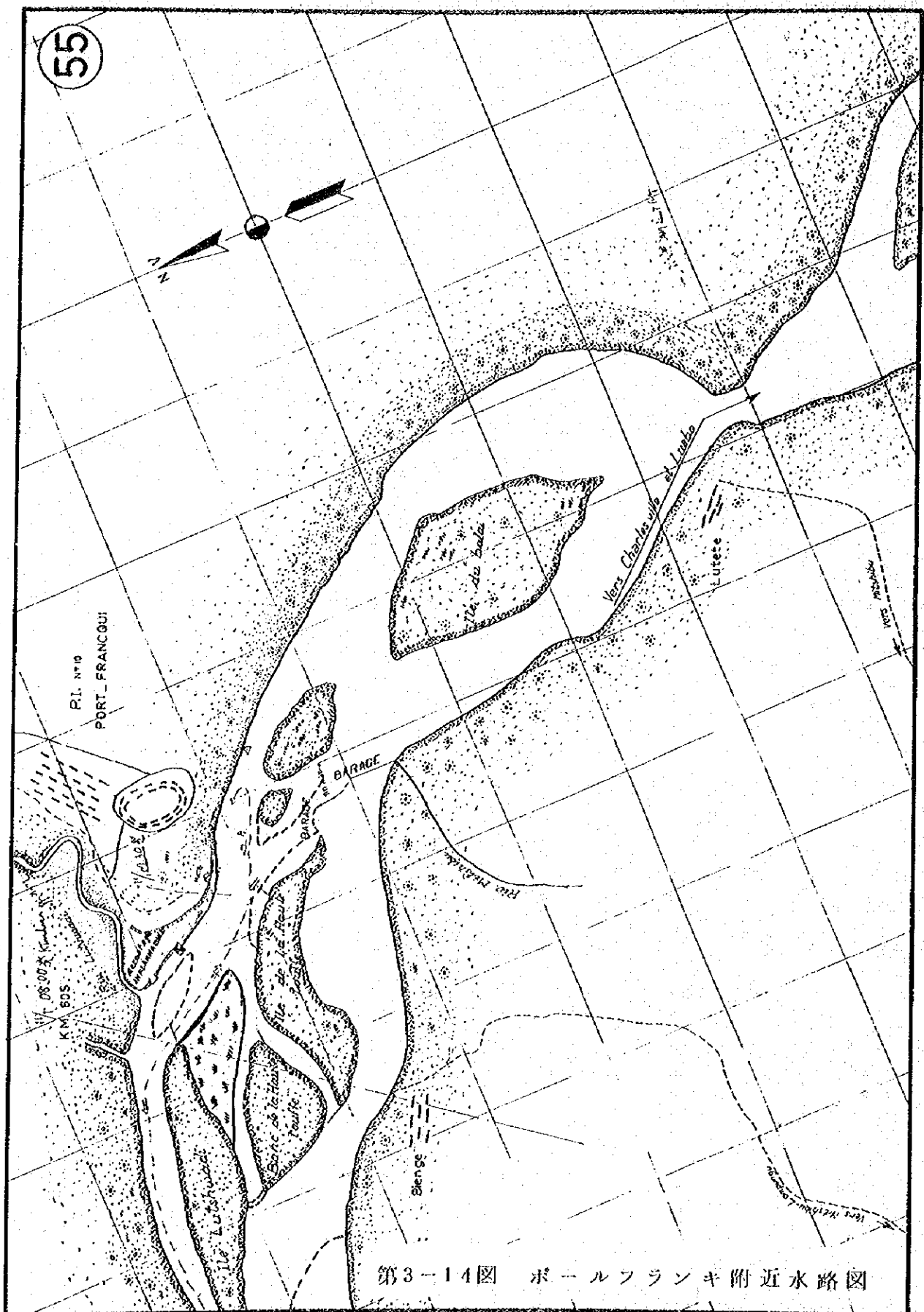
第3-12图 カムス附近水路图

18

Passe "Swinburne": L'art. 60 de l'ordonnance n° 5 TP du 25 décembre 1924 est de
 curieuse application en ce qui concerne la priorité de passage dans cette
 passe. Les zones d'évitement et des accostages pour les bateaux devant se
 faire existent en amont et en aval de cette passe.
 La passe "Swinburne" est accessible en toute saison. Le courant est violent
 et de direction variable suivant la saison.
 Passe inférieure de Kardolo: La passe rive gauche de Kardolo à Imbu Xoke n'est
 accessible qu'à la marée. Le mouillage est égal à la lecture de l'É de
 Dima + 3 cm. et la largeur de la passe est limitée à 50 m. environ.
 Mouillage dans la passe principale: Du Km. 167 au Km. 183, le brassage
 garanti est à la lecture de l'É de Dima + 13 cm.
 N. B.: Les bouées A0, C, Cl, F, G, I et J sont généralement enlevées lorsque la
 lecture de l'É de Dima est supérieure à 1 m. Les bouées qui restent en
 place conservent leurs n° distinctifs.



第3-13図 シマ附近水路図



第3-14図 ポールフランキ附近水路図

(3) キンシャサ・ポールフランキ間の舟航

第3-8表 コロネールルキサ号のキンシャサ・ポールフランキ間平均速度

ポールフランキからキンシャサまでの舟航はOTRACOによって運営されており、旅客輸送サービスと貨物輸送サービスに大別することができる。OTRACOは、このカサイ河の舟航のみならずコンゴ河本流および支流の舟航も行なっている。コンゴ国内の航路の総延長は約12,000kmであるがそのうちOTRACOが運営している水路は約11,000kmである。

		上 航	下 航
総 距 離		817 km	817 km
停間 泊を 時含	所 要 時 間	136 ^h 05 ^m	71 ^h 00 ^m
	平 均 速 度	6.0 km/h	11.5 km/h
停間 泊を 時含	所 要 時 間	113 ^h 25 ^m	46 ^h
	平 均 速 度	7.2 km/h	17.8 km/h

(a) 船舶および船団

1) 使用船舶

舟航は押し船方式および引き船方式が採用されている。

カサイ河主流においては、旅客輸送サービスは毎週1回I. T. B. 型船 (Integrated-tow-boat) により行なわれている。貨物輸送サービスはポールフランキ・キンシャサ間は毎週1回K型押し船によって行なわれ、カサイ河支流を航行する船舶との連絡も確保されている。特にキンシャサ・バンズンズ間には特別引き船が14日に1回の割合で往復し、輸送力の強化にあたっている。

支流の輸送サービスは、主としてC型の引き船とバージュが担当している。ときにはA型押し船、B型引き船、Equity型押し船が使われることがある。

第3-9表 OTRACO所有船舶

現在OTRACOが所有している船舶は、第3-9表のとおりである。

(1) 数 量

種 類	数 量	内 訳
自航船	181	
客 船	28	主流航路：ITB型6、H型4 支流航路：G型18
押し船および船	102	主流航路：K型13、O型4 支流航路：400HP-C型4、A型10、B型6 175HP-C型28、E型21、 125HP-C型3、Equity型13
貨物船	4	500トン以上陸用舟艇4
港内曳船	11	キンシャサ号1、その他10
そ の 他	36	
バージュ	832	旅客用51、ドライカーブ用336 タンカー102、支流用343
特殊船	83	

2) コンボリの編成
押し船が数隻のはしけを繫索で前や側面につなぎ一団として運行する。これをコンボリ(船団)と呼んでいる。OTRACOでは、各河川の状況に応じてそれに合うコンボリ(船団)の編成を行なっている。

1) 継引き曳航方式

継引き曳航は、それに適した河にはすべて行なわれており、特にコンゴ河(キンシャサ・キサンガニ間)、カサイ河(ポールフランキまで)、イチンピリ河(アケチまで)等に行なわれている。OTRACOでは、いくつかの例外を除いて、曳かれているバージュは、キンシャサに母港がある。すべての河では、その排水トン数、航行条件に適したタイプのバージュで運行されている。河の性格に応じ、また経費を最小とするため、河の区間を区切って輸送する方法がとられる。各河区は、その河区に適した大きさともつ押し船(または引き船)が連絡している。すなわちコンゴ河とカサイ河では500~1,000HP、支流では(たとえばクイル河)70~175HPである。

(2) 要 目

船 種	船 型	長 (m)	巾 (m)	深 (m)	喫 水 (m)		トン 数 (トン)	馬 力 (HP)	機 関 の 種 類
					満 載	軽 荷			
客 船	General Olson	82	12	2.80	1.50	1.07	250	1,000	ディーゼル
	H 型	45	9	2.0	1.25	-	225	2×140	ディーゼル
	G 型	26	6.5	1.20	0.70	-	20	90	蒸 気
I. T. B. 型	Insp Mahien 型	53	15	2.50	-	-	-	2×450	ディーゼル
貨 客 船	Gap Haussens 型	62	14	2.70	2.45	0.75	856	625	蒸 気
主 流 用 押 船	K 型	65	10.50	2.80	1.20	-	-	3×345	ディーゼル
	L 型	52.5	12.50	2.40	1.10	0.88	-	2×500	ディーゼル
	O 型	42.5	10.5	2.25	-	-	-	2×500	ディーゼル
	O 型 (ブレストタイプ)	42.5	10.5	2.25	-	-	-	2×400	ディーゼル
支 流 用 押 船	A 型	15.9	3.65	1.20	0.45	-	-	2×100	ディーゼル
	Equity 型	12.50	3.35	0.74	0.36	-	-	100	ディーゼル
支 流 用 曳 船	B 型	27	6.50	1.35	0.80	0.65	-	90	蒸 気
	C-175 型	32	8	1.50	0.85	0.75	-	175	蒸 気
	C-125 型	32	8	1.50	0.75	0.65	-	125	蒸 気
バ ー ジ	V 型	76	11.50	2.60	-	-	d=1.8m 1,050	-	-
	D 型	60~66	9~9.5	2.4~6	-	-	# 615~823	-	-
	L 型	60	8.50	2.30	-	-	# 625	-	-
	P-1,200 型	81	11.50	2.90	-	-	1,200	-	-

ロ) 押航方式

- 一般押航方式……700~1,000トンの箱型バージを押し船が押す方式である。
- I.T.B.方式……700~900トンの箱型バージを押し船が押していくが、押される箱型バージの喫水をバラスト調整を行なうことにより同一であるようにしている。
- 組合せ押航方式……700~1,000トンの箱型バージを押し船で押す上に、さらに350~800トンの2隻1組のバージを両側に抱くものである。支流では40~50トンのバージを2, 3隻押し、その上両側に抱き、計4~6隻の組合せとなる。イチンビリ河は低水期には40~60トンのバージ、12~16隻の組合せとなる。



写真3-5 I.T.B. 型船舶

ハ) 並列曳航方式

並列曳航方式は大きな河区ではすでに行なわれていないが、支流では用いられており、60~90HPの引き船が

40～50トンのバージを曳航する。また上流で、引き船の馬力が小さい場合は20トンか40トンのバージを曳航する。

二) 客 船

主流または主要な支流に客船の運行も行なっている。コンゴ河、カサイ河ではI.T.B型船が、支流では特殊な客船がこの輸送にあっている。

押航方式のいろいろな船団構成を第3-15図に示す。

(b) 航路標識

原則的には、コンゴ河では次の基地を結ぶ2ルートにしか航路標識を設けていない。すなわちキンシャサ・キサンガニとカムス・ポールフランキの2ルートである。これらを結ぶ河川は貨物輸送量が最も大きいルートである。

その他、輸送量の多い幾つかの河川においても標識が設けられているが、これらはコンゴ河およびカサイ河と同じ管理規則に従うものではない。これら標識が設置されているルートとして挙げられるものは、イチンビリ河、ルロンカ河およびルキ河である。

以上のほか、運輸省水路局によって浚渫を施された岩の多い水路、支流の暗礁箇所等においても浮標、導標等が設置されている。これらの標識はコンゴ河あるいはカサイ河の標識管理官によって管理されている。これら標識の設けられている箇所としては、ルエボ、シャルルビルおよびキクイ等への接近水路およびキングン下流のクワンゴ河の岩の多い水路が挙げられる。

標識を設置してあるルートが必ずしも最大水深部をたどっている訳ではない。なぜなら標識は航行船舶がその速度を緩めずに進行し得るようなできるだけ広いルートを定めるように設置されているのである。このようにして、標識管理官はコンゴ河およびカサイ河においては、最小限20.0m支流河川では最小限100mの中をもった航路を設定するよう努めている。もし、障害物のためこれだけの航路中が確保できない場合には、当該航路の中を明確にするための補足的な標識が設置されている。

航路標識はたどるべき航路を示すものであって、必ずしも障害物の性質および位置を示すものではない。航行船舶の船長は常時その航行河川の標識アルバムを所持することになっており、当該アルバムには、標識を補足する事項や式は、判別し難い状況下において標識の発見を容易ならしめるような注意事項が記載されている。

- 河岸の標識……コンゴ河およびカサイ河の主要水路においては、河岸の標識は長さ2.50m、巾0.30mの各種の色を塗った板を用いている。これら標識板の表面には、蛍光塗料を塗った特別処置が施されており、投光器の光を当てると暗闇の中でも光輝を発し、容易に標識を確認できるようになっている。
- 標識案内所……水路途中のしかるべき場所には案内所が設置されており標識の変更等を航行船舶に連絡できるようになっている。

(c) 航行規則

船舶の航行に関する様々な規則が定められているが、その主なものは下記のとおりである。

なお、この規則に対する違反行為には罰則を適用するようになっている。

- 出航許可—来客名簿……航行管理官の事前の許可および名簿提出が必要である。
- 乗組員に関するもの……船長の義務等が規定されている。
- 航灯規則……夜間航行する船舶は単独航行時、曳航時、押航時および航行不能時等の際、それぞれ定め

られた船灯を掲げなければならない。

- 音響信号……霧やしもの中の航行時や、停止船舶と航行中船舶の遭遇時の音響信号について規定している。
- 遭遇または追越の際の操船規定
- その他 各地区、各時期によって航行制限、事故の場合の対策、乗客に対する設備等の規定がある。

(d) コンボワの座礁事故

われわれが調査のためコンボワに乗り込んで、11月2日、ポールフランキ港から下航の途中、このコンボワが浅瀬に座礁してしまった。水路改良の対策とも関連があるので、この座礁および離礁の模様を概説する。

未明3時30分頃、カサイ水路の中程セモンダン附近(カマス起点29.5km)で浅瀬に乗り上げた。底質は細砂である。

座礁の原因と推定されるものをあげると

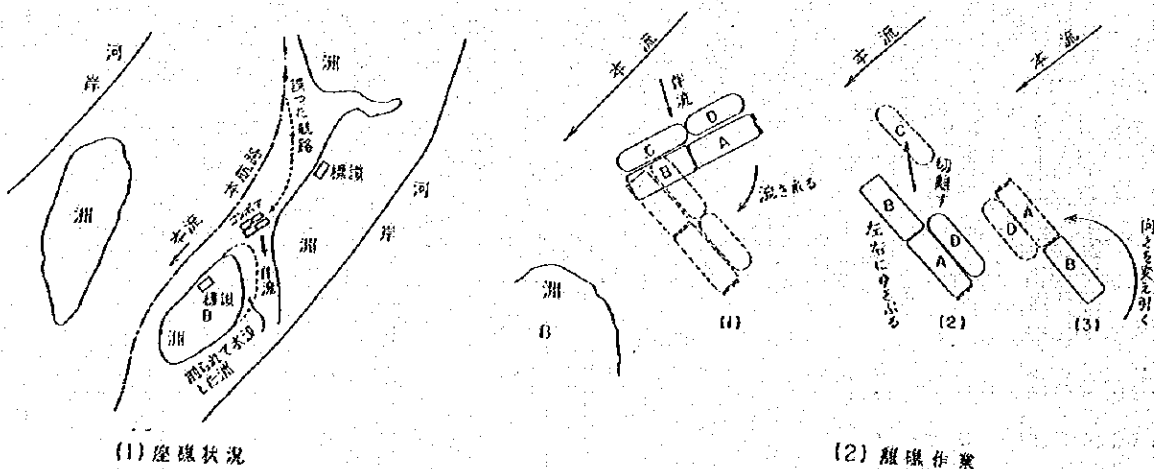
- 夜間航行中で時刻は未明、船橋には船長と操舵手のみであった。
- 標識の間隔が長かった。
- 航路が屈曲して複雑なところであった。
- 河床が砂質で砂洲の移動の大きい所であった。
- 川の流れに主流、伴流があり複雑であった。
- 標識の位置が砂洲の変化に対応していなかった。

以上のような要因のもとに操舵のミスが加わったものと思われる。

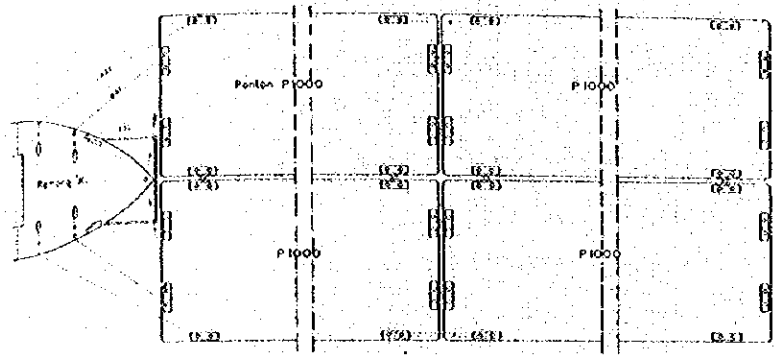
指定された航路より洲口に近よりすぎ、貨物パーシP703が座礁し、航路方向に対し横方向に流れる伴流により流され、P703を軸として第3-16図の点線の位置まで回転した。その後次第に洲口によせられ、コンボワ周囲の水深は1m程度であった。

離礁作業は次のように進められた。

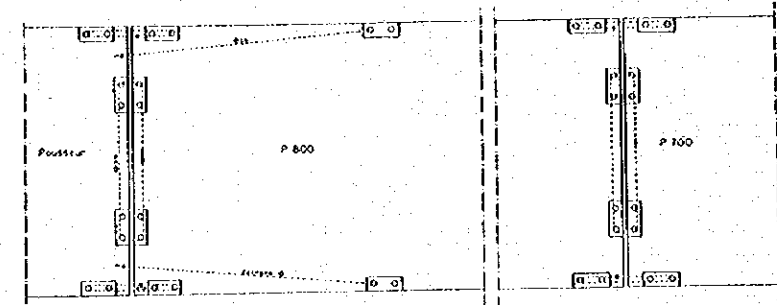
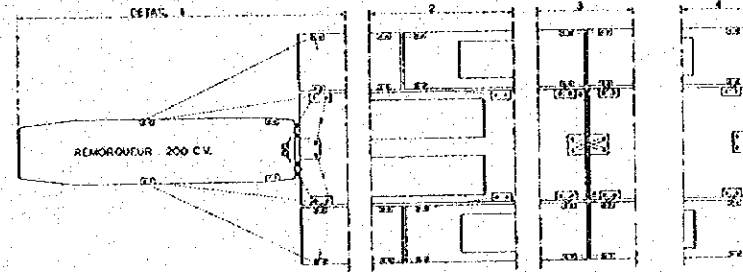
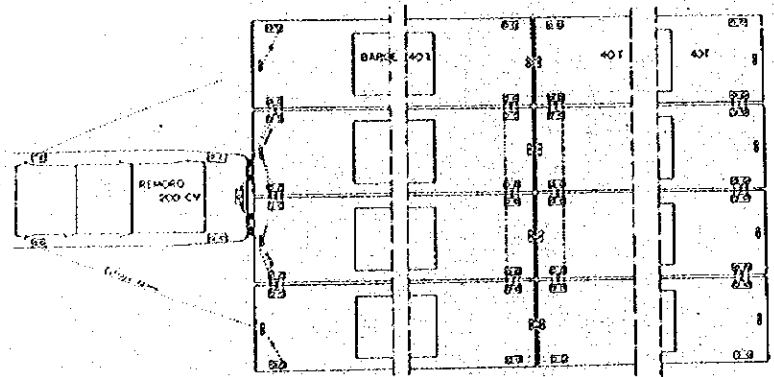
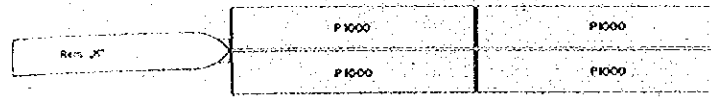
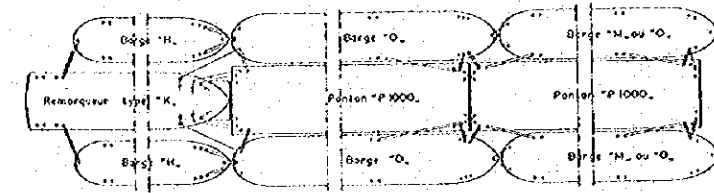
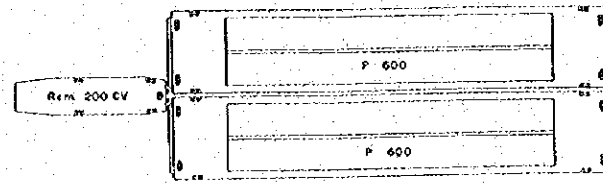
未明3時30分頃から明るくなる6時頃まで、そのままの位置で前後進全速、あるいは2つの推進機を左右遊



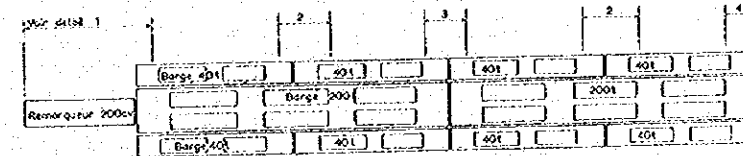
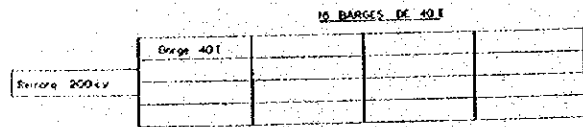
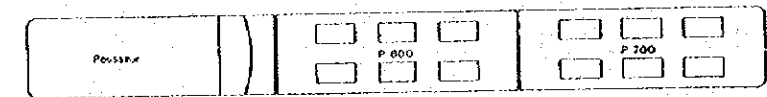
第3-16 座礁の模様



DESCENTE
 Longueur 64,200 m
 Largeur 18,400 m

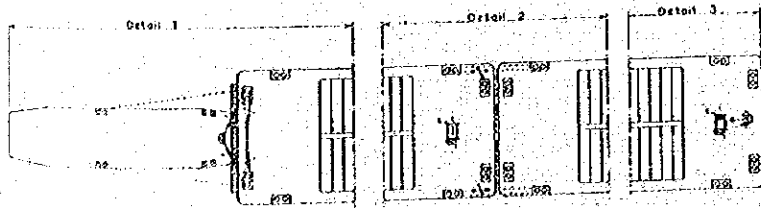


D'autres éléments P 800, peuvent encore être incorporés dans cet ensemble.

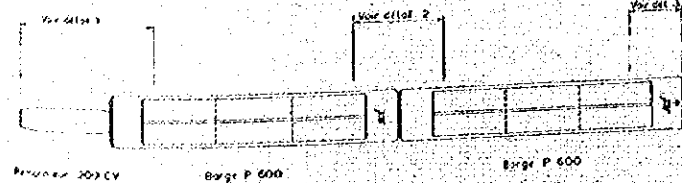
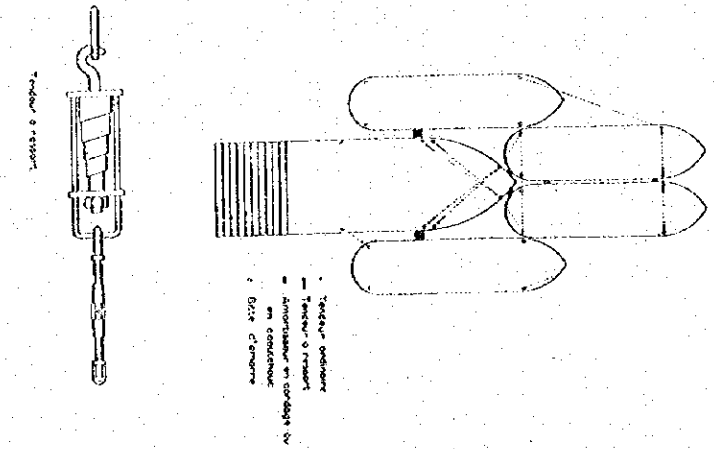
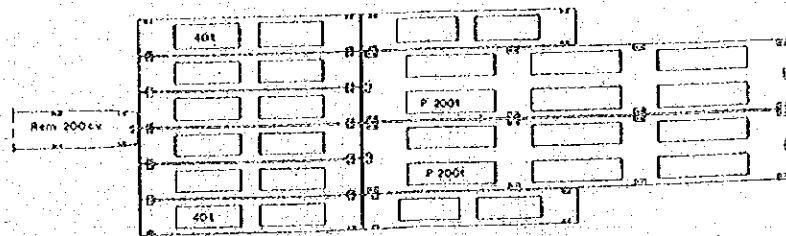


MONTÉE
 Longueur 100 m
 Largeur 14 m

MONTÉE
 Longueur 112,100 m
 Largeur 9,450 m



DESCENTE
 Longueur 89,20 m
 Largeur 21 m



第 3 - 15 圖 船 團 編 成 圖

に動かせ回頭を試みた。

6時過ぎ、通りかかった政府所属の設標船の援助により横押ししてもらい、9時頃、設標船は客用バージ“C”を切り離し、約2 km 下流で待機する。残ったコンボイは3隻で離礁を試みたが、いずれも効果がなかった。

9時40分、座礁している貨物バージ“B”（吃氷はコンボイ各船中最大）を切り離し、ADのみで上流に回りリライでBを繋ぎ後進をかけて上流方向に引く。やがて回転したBを今度は上流よりADを接触させショックで更に回転させ離礁に成功する。正しい位置に繋ぎかえ（所要時間約20分）、さらに下流に待機中の客船バージを連結しなおして下流に向い、再び正規のコースを全速で航行し始めたのは11時20分であった。座礁より離礁まで約8時間かかったことになる。

航路の変化の激しいところでは、このような事故はしばしば起るのではないかと思う。しかし砂床なので、船体を損うことなく離礁できる。時間表もこのような事故によるロスを予め考えているのか、ずい分余裕のある決め方をしている。終点キンシャサ港には下船予定の12時間も前に着き、結局一夜を船上で過さねばならなかった。

第3節 現在の問題点と改良計画

(1) カサイ河水路

前節で述べたような事故を防止するためには、次のような対策が必要である。

(a) 設標船（Baliseur）の数を増し、変化の激しい航路に対応した標識を常に整備できるようにすること。

(b) 重要な地点における標識には灯標を用いること。

標識の間隔を現在よりも密にすること。

(c) 測量船を増し、設標船を母船とする測量船隊を編成し、器具を整備する。

(d) 設標船は離礁作業の援助に役立つよう強い推力を有する船とすること。

などである。

(2) ボールフランキ港

現在、本港での問題点は、泊地・航路が流砂の堆積により浅くなることである。

ベルギー統治時代、上流左岸に鋼矢板による導流堤を建設し流心分離を計ったが不成功におわり、現在その残骸をさらしている。

1966年フランスが本港の埋砂対策を引き受け、パリのシャトウの研究所で実験を行なうことになっている。

1967年暮、フランスから技師2名がコンゴにきて、現地調査をしている。

コンゴ政府は、現在2隻の小型浚渫船（189 HP）を当港に配備し、維持浚渫を行なっているが、排砂管の不足のためせっかく掘った砂を再び河の中央に捨てるなど、浚渫方法にも問題はあり、また能力不足である。

現在ボールフランキ港の泊地巾は狭く、約70 m程度で、川にそった平行埠頭に離着岸する際岸壁に着船荷役中のはしけ（巾約15 m）の軟弱すれすれにコンボイ（巾約30 m）を出入港させなければならぬ。

本港扱いの石油製品は増加の傾向にあるし、石油専用岸壁が本港最下流すなわち本港の入口にあるので、泊地の狭いことは危険を伴う決定的欠陥となっている。

これは緊急の問題でもあるので、流砂実験の結論を待たず、まず1,000 HP級の浚渫船を整備して浚渫してみることが大切である。

この提案は昨秋コンゴ国を離れるに際し調査団としてコンゴ政府に推奨してきた。

(3) キンシャサ港

輸出埠頭と輸入埠頭が離れており、その間は約500mあり、中間にブラザビルへの連絡船用棧橋がある。このように主要施設が分離しているため操車場を含む一連の港湾施設の有機的な利用に欠けるところがある。

客船埠頭は鉄格子に囲まれ、改札口はわが国の終戦直後の状態に似た混雑ぶりである。舟航の切符7枚を買うために朝から一日を費してなお一部事務が翌日に残るほどの事務処理である。このような細部の事務も含めて、埠頭運営の技能者が欠除している。

治安状況のよくないため、地方からキンシャサに流れ込む人が多く、これを制限するためキンシャサ市の関門であるこの客船埠頭においてきびしい検閲をしているためもあったが、その運営は甚だしく非能率的で基本的に改善を要するものと思われる。

(4) マタジ港

1961年の本港の取扱貨物量は87万トンで、過去最大の1955年の取扱量156万トンの約 $\frac{1}{2}$ にすぎない。現有施設能力は取扱貨物に比べ充分余力のある状態である。カラカラの新埠頭は二階建の上屋をもち、埠頭クレーンも近代的なものを整備した立派な埠頭である。これらの施設を活用することが当面行なうべきことであろう。港湾労働者の働き方にはかなり問題があるように思われる。荷役機械のサイクルが7~8回/hというのは日本の標準の $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ で、改善の余地は多い。スリングワイヤーの予備を多くすとか、技能労働者の訓練とか地についた技術教育が必要である。

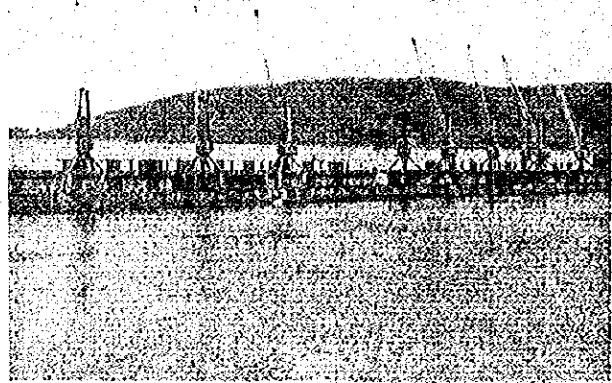


写真3-6 カラカラ埠頭

将来、それも長期的にみた場合、本港には拡張の余地が少ないという致命的欠陥がある。すなわち、カラカラ埠頭の下流には約700mの埠頭建設予定地を残すだけで、あとはアンゴアンゴ地区に求めなければならぬ。アンゴアンゴ地区には更に2,400mの埠頭建設の可能な水際線がある。しかしその下流はアンゴラ国境で、もはや拡張はできない。

現在のマタジ港のけい留施設総延長は2,155mであるのに比べ、今後拡張可能な水際線が合計3,100m程度しかないことは問題である。

コンゴ国の門戸として、広い背後地の発展を背負って立つ貿易港としては、拡張の限度が700~800万トン/年というのは、今後に残された研究課題である。

(5) マタジから大西洋に至る航路

ボマ港下流部における感潮区域に堆積する土砂を浚渫することが、この航路維持上の最大の問題である。

(註) コンゴの地方からキンシャサへ入るには地方事務所長の証明をもらわなければならない。その期限は3ヶ月である。

1967年6月には、ボマ下流15~32km間に旧来の航路(南航路)とは別に北水路が開さくされ、大型船用の航路として使用されている。この北水路は南水路に比較して屈曲が小さく、延長が、短いうえ川底の変動が少ない。航路水深は現在-27フィートであるが、1953年頃より独立当時までは-30フィートに改修されていた。マタジ港に入港した最大船舶は12,000DWTである。本航路の維持浚渫のために、米国の強力を浚渫船が投入される計画がある。

次に問題となる点は、航路標識の設置および保守についてである。それは、喫水の大きい船舶が運航する航路の中央線がアンゴラとコンゴ民主共和国の国境になっているからである。すなわち、マタジ港下流約7kmのノキより下流部においては、左岸がアンゴラ、右岸がコンゴである。この国境に関する取り決めは、1891年5月25日旧ベルギー領コンゴとポルトガルの間で締結された条約によって行われている。島や浅瀬は常に変化を続けているので、この国境問題は条約、締結後も永く両国間で折衝が続けられてきた。

パイロット業務はアンゴラ側とコンゴ側では異なる規則によって行われているようである。コンゴ側においてはバナナ・ボマ間とボマ・マタジ間に分けてパイロットされている。

第4節 将来の改良計画

(1) ボールフランキ港

本港の現有施設能力が60万トン/年と推算されることは前述したとおりであるが、現在の取扱量は約45万トン/年程度である。

コンゴ政府が意図していると伝えられるようにカタンガ州や隣国ザンビアの鉱産物が従来のロビト(アンゴラ)経由を改めて、マタジ港経由に変わるものとする、ボールフランキの取扱貨物は急激に増加することになる。

その時点は揺れ動く国際状況からみて不明というほかはない。

予想される品目は少なくとも大略第3-10表の如くなる。

第3-10表 ボールフランキ港の取扱貨物量の予想(年間100万トンの場合)

カタンガの鉱産物	45万トン
石油製品	18万トン
その他一般貨物	35万トン
ザンビアの銅	2万トン
計	100万トン

ボールフランキの施設計画としては、現在BCKでもっている拡張計画を実施すれば何とか対応できるものと思われる。それは第3-17図に示すように物揚場300mの延長、荷役機械の整備、操車場の改造、上屋増築等を含む一連のものである。

これに要する資金は第3-11表のとおりである。

(2) キンシャサ港

1965年における本港の取扱貨物量は77万トンで独立前の最盛期の半ばに達しない。つまり施設能力には充分の余力がある現況である。ボールフランキ港の通過貨物が年間100万トンになる時点で、コンゴ本流キサンガニ方面からの貨物およびカサイ川周辺からの貨物がどの程度伸びるかが、本港の施設計画を決める要点となる。前述したようにこの時点は極めてとらえ難いので、本港の施設計画は弾力的に考えなければならない。

とりあえず、輸出埠頭と輸入埠頭の中間において200m程度の埠頭建設を行なうことを提案した。これは延長すれば更に300mの拡張の余地があるので取扱貨物量の増加をみながら、弾力的に考慮すればよいと考える。キンシャサ港の施設計画は第3-12表のとおりである。

(3) カサイ河のコンボツ増強計画

キンシャサ港・ボールフランキ港間の船団の標準構成を、押く"K"型1隻、1200型バージ3隻およびFW

第3-11表 ポールプランキ港施設計画

施設名	要 目	数 量	価 格		備 考
			外 貨 (ドル)	ザイール (z)	
岸 壁		300 m	293,000	179,000	
倉 庫	一階建	4,500 m ²	120,000	260,000	
起 重 機	(3/6t×20/11m)	8 基	920,000	159,000	基礎, 受変電設備を含む
フォークリフト	3tバッテリー駆動	8 台	85,000	210	
トラクター	けん引力3t	4 台	35,000	40	
ト レ ー ラ	積載量5t	56 台	176,000	620	
港 内 引 船	4,50PS	2 隻	300,000	26,000	
野 積 場		10,000 m ²		19,000	
入 換 機 関 車	5,000V	6 台	467,000	1,400	
操 車 場		1 式	194,000	194,500	
そ の 他	10%		259,000	83,980	
総 計			2,849,000	923,750	

(計) 他に浚渫船用一式 (1,000HP) 75万ドルおよび5.4万ザイール

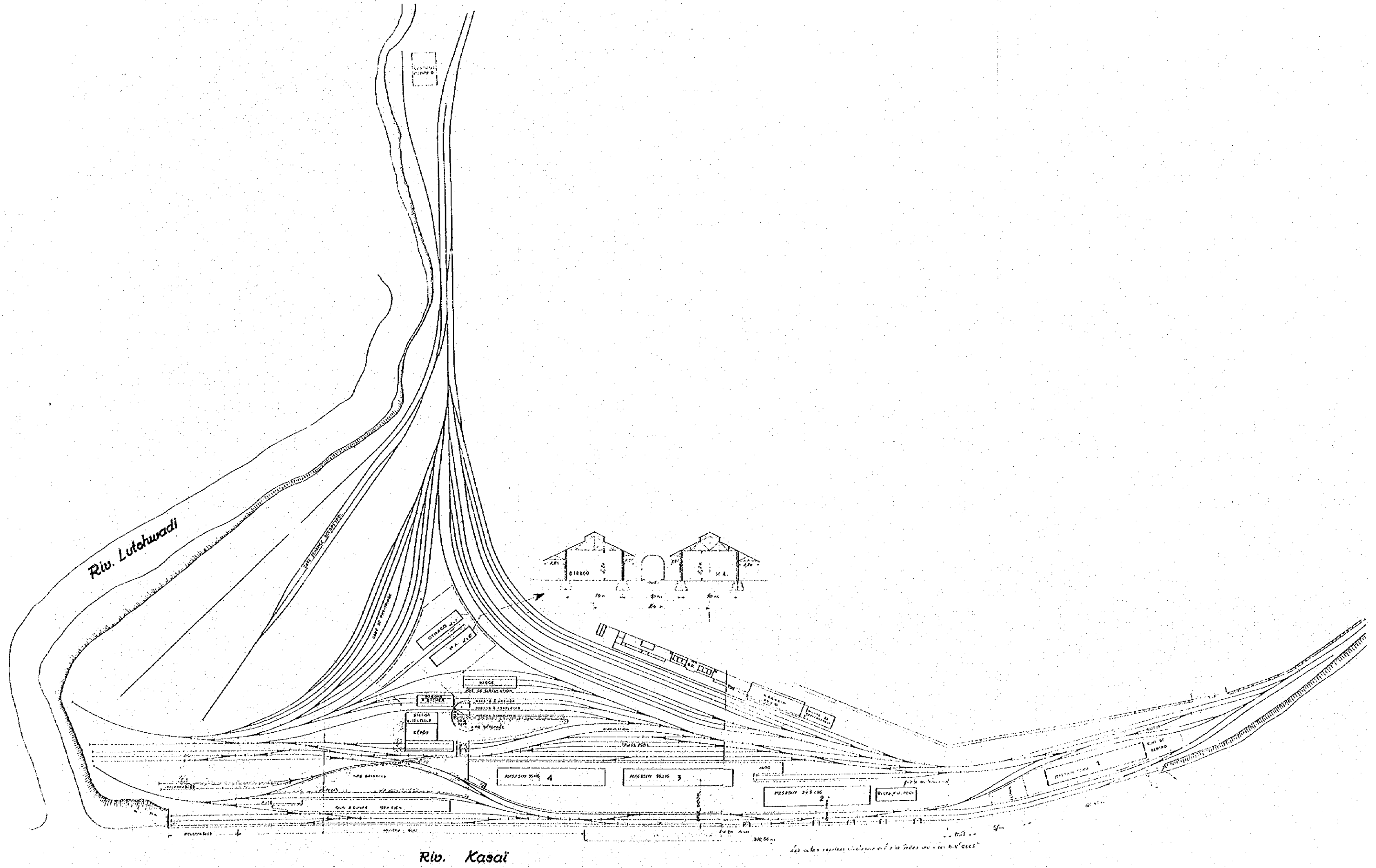
第3-12表 キンジャサ港施設計画

施設名	要 目	数 量	価 格		備 考
			外 貨 (ドル)	ザイール (z)	
岸 壁		200 m	190,000	120,000	
野 積 場		7,200 m ²		13,500	
起 重 機	(3/6t×20/11m)	4 基	465,000	103,800	基礎, 受変電設備を含む
フォークリフト	3tバッテリー駆動	4 台	42,400	110	
トラクター	けん引力3t	2 台	17,500	20	
ト レ ー ラ	積載量5t	28 台	88,000	310	
入 換 機 関 車	5,000V	3 台	234,000	700	
港 内 引 船		2 隻	300,000	26,000	
そ の 他	10%		134,300	26,450	
総 計			1,477,200	290,890	

型タンカーバージ1隻からなるものとして、その運航サイクル日数を21回とする。さらにバージの喫水については、カサイ河の水位変化を考慮して、低水位期間の6ヶ月は1.2m、他の高水位期間の6ヶ月は1.6mとして考えた場合、必要な施設は第3-13表のとおりである。

第3-13表 カサイ河におけるコンボワ増強計画

施設名	要 目	数 量	価 格		備 考
			外 貨 (ドル)	ザイール (z)	
K 型 押 船		5 隻	1,754,000	159,200	
P1,200型バージ		15 隻	1,590,000	390,000	
PW型バージ		5 隻	565,000	142,000	
そ の 他	10%		391,000	69,200	
総 計			4,300,000	760,400	



第3-17図 ポールランキ港改良計画平面図

第5節 舟航輸送原価

舟航輸送原価を計算するに当り、第4節でのべたポールフランキ港の取扱貨物量が増加して、年間100万トンになる時を対象とすることにした。輸送原価としてはトンキロ当りの原価をとることとし、その計算は次のとおりである。

- 輸送原価に含まれるものは、キンジャツ港およびポールフランキ港における積卸しおよび両港埠頭背後にある操車場、野積場等の費用、運輸省水路局がカサイ河およびコンゴ河で必要とする維持および改良に要する費用である。
- 輸送距離はキンジャツからポールフランキまで798 kmをとった。
- キンジャツ港、ポールフランキ港の原価については1966年のキンジャツ港の実績データを基に推定した。
- 運輸省水路局関係の航路および航路標識の維持費用としては、1966年の資料をもとにして推定した。
- 船の運航費用としては第4節(3)において述べた標準船団の必要経費を用いた。なお、この場合、ポールフランキ港における予備パーツとして1船団分を計上している。
- それぞれの費用には前節までに提示した施設の整備に要する費用を加えるものとした。この新設の設備に対する減価償却費は機械関係の耐用年限25年、鋼製岸壁の耐用年限25年、野積場、建物等の耐用年限50年として考え、機械関係のみ残存率10%とした。なお、金利は考えないことにした。

この考え方に従い計算した結果は第3-14表のとおりで、輸送原価は0.00464 ボイール/トンキロすなわち、3.34円/トンキロ(1ザイール=720円)となる。

第3-14表 舟 航 輸 送 原 価

	償却費	修理費	材料および動力費	人件費	その他	管理費	総計	取扱貨物量	運輸距離	トンキロ当り輸送原価	備考
	ザイール		ザイール		ザイール	ザイール	ザイール	トン	km	ボイール/トンキロ	
キンジャツ港	100,080		994,500		236,000	319,500	1,650,080	1,300,000	798	0.00159	
舟航船団	1,440	2,000	750	510		1,410	6,110	6,600	798	0.00116	1 船舶航海をもととした
予備パーツ	12,730	10,610		1,500			24,840	1,000,000	798	0.00003	1 パーツ分年間である
ポールフランキ港	99,820		765,000		94,300	178,500	1,137,620	1,000,000	798	0.00142	
運輸省水路局関係	89,440	77,550	80,720	30,080	47,400	26,980	352,170	1,000,000	798	0.00044	
計										0.00464	

註 1 ザイール=2ドルとして計算した。

第6節 結 び

ポールフランキ港からキンジャツ港を經由してマツ港にいたる輸送軸上の水路および港湾施設について、当面する問題点とその対策を述べ、さらにポールフランキ港の取扱貨物量が年間100万トンに増加した時に必要となる設備投資について積算し、輸送原価についての試算を行なった。

当面行なわねばならぬことは

- 1) ボールフランキ港の浚渫能力を増すこと。
- 2) カサイ河において航路標識船を増加すること。
- 3) カサイ河の航路標識を整備すること。
- 4) ボールフランキ港、キンシャサ港。

マタジ港等の既存施設を能率的に活用すること。

等第3節で述べた適当な方法を採用することである。

ボールフランキ港の取扱貨物量が増加して年間100万トンになる場合には、

- 1) ボールフランキ港に300mの物揚場を新設し、荷役機械、操車場等一連の陸上施設を整備する。
- 2) キンシャサ港に200mの物揚場を新設し、荷役機械等の関連施設を整備する。
- 3) カサイ河のコンボワを増強する。

等の対策を必要とする。

これとは別にカサイ河の舟航貨物が増加するのに対応して、船型を大型化して運賃の低減を計ることを検討すべきである。そのためには現在の可航最浅水深-1.3mを-1.5~2.0mに増深できるか否かを調査し、それに必要な工事費と維持費を推算することであるが、今回の調査では行なえなかった。

今後このような調査を行ない舟航運賃原価の低減への努力が常に行なわれることにより、カサイ河の水運は永く発展を続けるであろう。

マタジ港は将来ともコンゴ国の門戸として、発展するものと思うが、本港拡張の余地については第3節で述べたとおり限度があるので、将来の発展にそなえ、段階的に密な改修計画を立てる必要がある。特に、今回調査を行なったサカニア・マタジ輸送軸の強化と相まってマタジ港の取扱貨物量は飛躍的な伸長をみせることは必至であるが、今回の調査ではその点に関する解析ができなかった。

コンゴ国の経済発展をにやう貿易港としてのマタジ港改修計画なり、マユンベ地方の工業化に伴う港湾改修計画等今後に残された問題は多い。