

三角測量に使用する目的をもって全線の刺針作業を行った。既設水準点はフランスIGNが設置後開発された地域を除き殆ど放任状態であったのでこの刺針作業によって全路線の調査を行うことができた。刺針作業は新設水準点の刺針作業と同様な方法で実施したが、水準点は殆ど建物等の側面・橋脚の側面などに設置されており、空中三角測量および図化に使うため偏心表示による刺針と標高の取つけを行った。調査した水準点は将来の利用を考え点の記の作成・状況写真の撮影を行い、成果簿としてまとめた。

#### 既設水準点の刺針作業量

年次	距離	刺針点	残存率
第2年次	1,500 km	295点	約67%
第4年次	1,560 km	423点	“73%

既設水準点は調査の結果、約30%亡失となっていたが、長い区間連続して亡失している状況ではなかったので、空中三角測量および図化のための簡易水準測量の必要はなかった。

#### 4-2-9 考察

(1) 水準測量は通常よく行われ最も手馴れているので、技術的には特別問題はなかったが、新設水準点の間隔を約10kmとした事は余りにも区間距離が長過ぎる結果となった。これは相当量の埋設材料をコナクリより悪路を奥地迄運搬し埋設するには限られた労力と車輛と期間で行えなかったからである。しかし少くも最長4kmとすべきであったと思う。仮りに中間点1点亡失又は損傷した場合、1点の復旧に与点間の検測を含めると実に40kmの2等水準測量が必要となる。また小規模な高さを必要とする測量においても同様に長区間の水準測量が必要となる。できれば早急にギニア側の手で中間点を設置されることを期待するものである。

(2) 第2年次実施された2等水準測量観測の結果は、ゼレコレの1等水準点とキシドウクの2等水準点の閉合において約100cmの閉合差があったが検測を行うことができなかったのでギニア側の手で何らかの検測を行ってもらいたいものである。

(キシドウクのM1e 68と新路線No.1とは、現在約100cmの閉合差を生じている)

## 4-3 撮 影

### 4-3-1 概 要

撮影はカンカン地区5万分の1地形図とギニア全土の厳密集成写真図の作成のために実施した。1950年代初期フランスIGNがギニア全土の撮影を行い実に5～6年費していた。今回の撮影作業の成否はギニア地図作成事業の鍵を握っていたと云える。撮影はギニアの乾季を狙って、如何に快晴日を逃さず行うかが重要であった。そのため撮影機は速度の速い高々度撮影の可能なリヤジェット機を使用し小縮尺撮影を行った。先に行われた事前調査の結果、ギニアは急峻な山岳が少ないのでカメラは焦点距離88mmのスーパーワイドカメラを使用することとした。

### 4-3-2 仕 様

撮影の仕様は次のとおりとした。

- (i) 作業量： 約245,800 km<sup>2</sup>  
(当初200,000 km<sup>2</sup> 地域拡大により全土)
- (ii) 撮影縮尺： 1:100,000
- (iii) コース数： 42コース  
(当初37コース, 地域拡大により42コース)
- (iv) コース延長： 20,000 km  
(当初約16,000 km, 地域拡大により20,000 km)
- (v) カメラ： ウイルド RC10型  
レンズ： スーパーアビオゴンII型
- (vi) 高 度： 約9,000 m
- (vii) 重 複 度： オーバーラップ 60%  
サイドラップ 35%
- (viii) カメラの傾き： 5°以内, 偏流角10°以内
- (ix) 許容雲量： 地図ならびに写真図表現上に影響のないこと。
- (x) 撮影方向： 東西コースとし直線とする。  
1コースの長さ220 kmを標準とする。
- (xi) 再撮影の優先順位：  
市街地・農地・開発地区・原野・山地
- (xii) 現地における写真処理：  
フィルム現像, 密着印画作成

4-3-3 撮影機の性能と装備

(i) 性能

最大速度 860km/h

巡航速度 772km/h

実用上昇限度 13,720m

航続距離 3,000km

最大搭載量 1,870kg

燃料 キロソントイブ

乗員 2人~8人

(ii) 装備

(a) 特殊航法装置 (GNS-500A)

撮影機の位置の確認, 目的地への誘導装置

(b) 機上無線機 HF (短波)

航空交通管制, 遠距離の空対地の連絡

(c) 機上無線機 VHF

近距離の空対地の連絡

4-3-4 撮影の実施

(1) 撮影時期

年次	月												
	1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月	
第1年次 第2年次 (1978年)			┌──────────┐									┌──────────┐	
第3年次 (1979年)											┌──────────┐		

(////// 雨季)

(i) ギニアの事前調査の際各地の主要都市でえた気象情報は雨季から乾季へ, 乾季から雨季へ夫々移る時期が晴天が多いということであり, この情報に従って行った。

(ii) 第1年次はこの気象情報によって3月から6月の間に撮影した。

対象地域を全域とし, 晴天な地域を狙って撮影したが晴天ではあるがモヤ・ガスのかかった日が多かった。

(iii) 第2年次は作業時期を変え, 雨季の終わった11月~12月の間に撮影した。気象状況は前回と同様であった。撮影地域は全土としたが気象の影響をうけ主として北緯10°以

北を撮影した。

(ウ) 第3年次は第2年次と同様に、11月～12月の間に撮影した。

撮影は前回迄の再撮影と、常に天候の恵まれないコナクリ・キンデリヤ以南・ボケ周辺とセネガルとの国境付近・ゼレコレを中心とするギニア東南部等の3地区に優先順位をつけて行った。一部、雲・ガス・モヤ・焼畑の煙等の影響を受けたが今年次でギニア全土の撮影を終了した。

(2) 撮影基地

撮影地域は広大であった。コナクリ空港から東の国境迄約700kmであったので晴天を逃さず経済的な撮影飛行を行うため、撮影基地をコナクリ空港、カンカン空港の2つの基地とした。各年次とも2つの基地を利用して撮影した。フィルム現像、印画紙焼付けはコナクリで行ったのでカンカン基地で撮影したフィルムはギニア空軍、エア・ギニアの協力をえてコナクリ本部へ搬送した。

航空燃料キロシンはコナクリ、カンカンの夫々の基地で入手した。

(3) 撮影計画

撮影計画はギニア空軍より供与された50万の1地勢図上に撮影コース、撮影基準面等記入した計画図を作成しこれにもとづいて空白部を生じないように撮影した。

(4) 写真処理

(i) ネガフィルム

適正な画像が得られるよう努め画像の損傷・汚染・歪曲等生じないように行った。

(ii) 密着印画(CH)

密着印画はCH紙を使用して作成した。現地においては撮影の良否の判定を目的としフィルム入手次第、写真処理を行い、フィルム点検、採否の判定を行い必要に応じて再撮影した。

#### 4-3-5 ギニア国の気象の特徴

ギニアに於ける乾季の気圧配置の特徴は、殆んど一貫して東西に延びる停滞前線とSea-Fogそして黄砂が略全国の天候を左右していた。要するに多少の日変化はあるとしても大体9月・10月頃は前線は寒気団に押され南下しているが11月・12月にかけて、ほぼギニアの南部付近まで北上してくる。これがこの時期にゼレコレおよびコナクリ南部に雲が多発する原因だと思われる。また1月以降は完全に前線がギニア国土のほぼ中央へ、そして徐々に北上し、その結果暖気団がギニアを覆い湿気の多い暑い日が続く、そして雨季となる。又低緯度(北緯7°～9°)のギニアは天気の変る周期が緩慢となり周期のパターンが10日位となる。良好な天候

が一度来れば時間的に長く好天を持続する訳であるから一見問題はない様に思われるがその天候が毎回撮影に適する日でなく、晴天は得られても雲量の少ない撮影可能な快晴日は少なかった。特にゼレコレ付近について第2年次、第3年次延60日間にゼレコレの市街地を上空から望見できたのは、僅かに3日のみであった。

#### 4-3-6 空中写真成果品の作成

帰国後国内に於いて空中写真の成果として密着印画を電子プリンターにて焼付けした。

空中写真の編集は日ギ双方合意にもとづき、ネガフィルムに撮影コース番号、写真番号等記入し編集した。

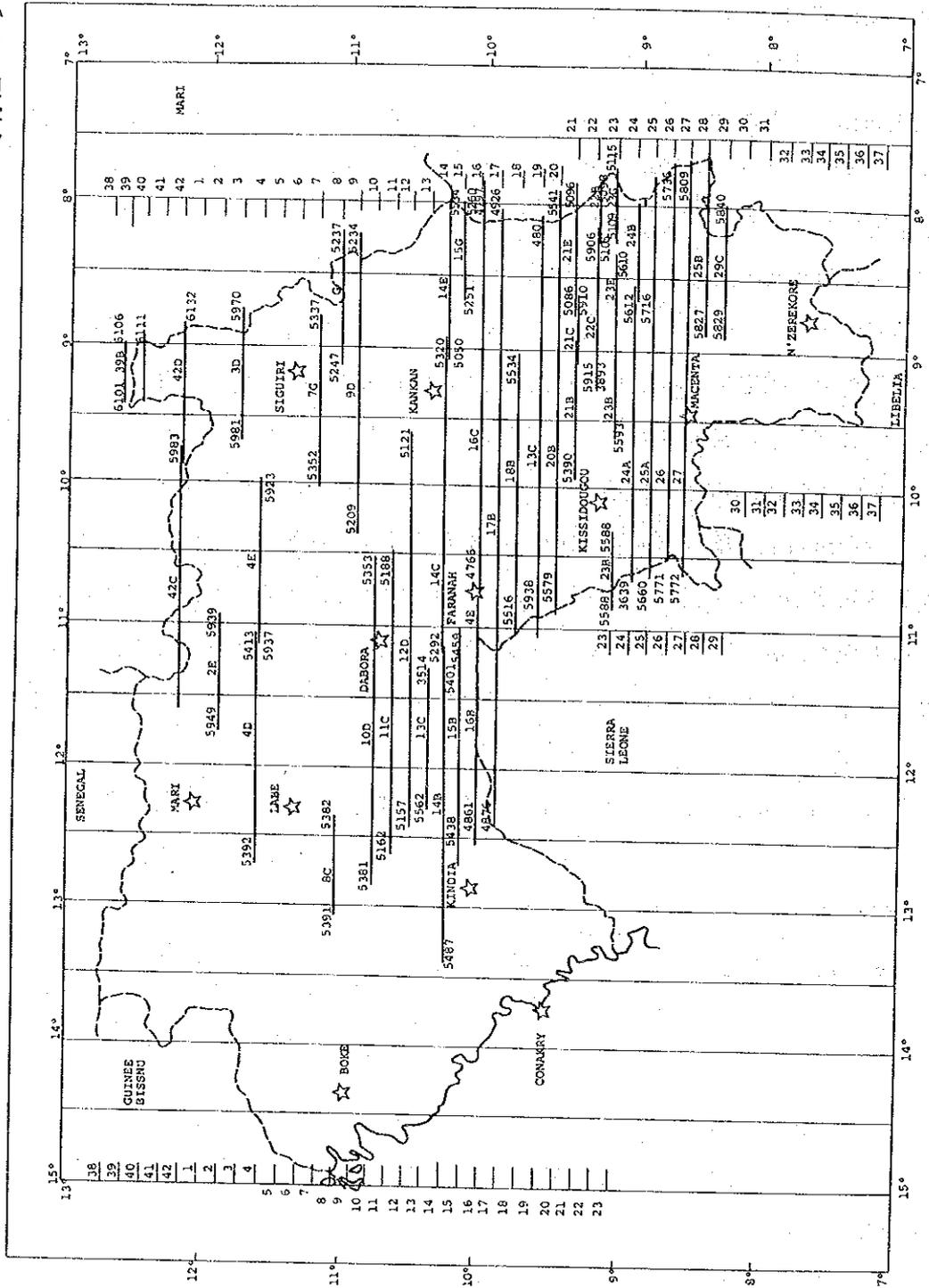
写真標定図は既測図20万分の1を使用して作成した。

#### 4-3-7 考 察

ギニア全土の撮影に成功したことは過去の例から考えて誠に幸運であった。この撮影の完成によって計画された後続作業はすべて実施することが可能となった。撮影作業は計画地域拡大等のため第1年次から第3年次にわたったが実際には撮影のための現地滞在は7ヶ月足らずであって、撮影可能日はこの滞在日数の60%足らずであった。このような条件のもとで全土の撮影を完成出来たのは速度の速いリヤジェット機を利用し、写真縮尺を小さくして撮影時間をできる限り短くしたこと、リヤジェット機の機動力を生かし全土を対象として晴天地域を狙って撮影するよう最善の努力をはらったことによると考えられる。

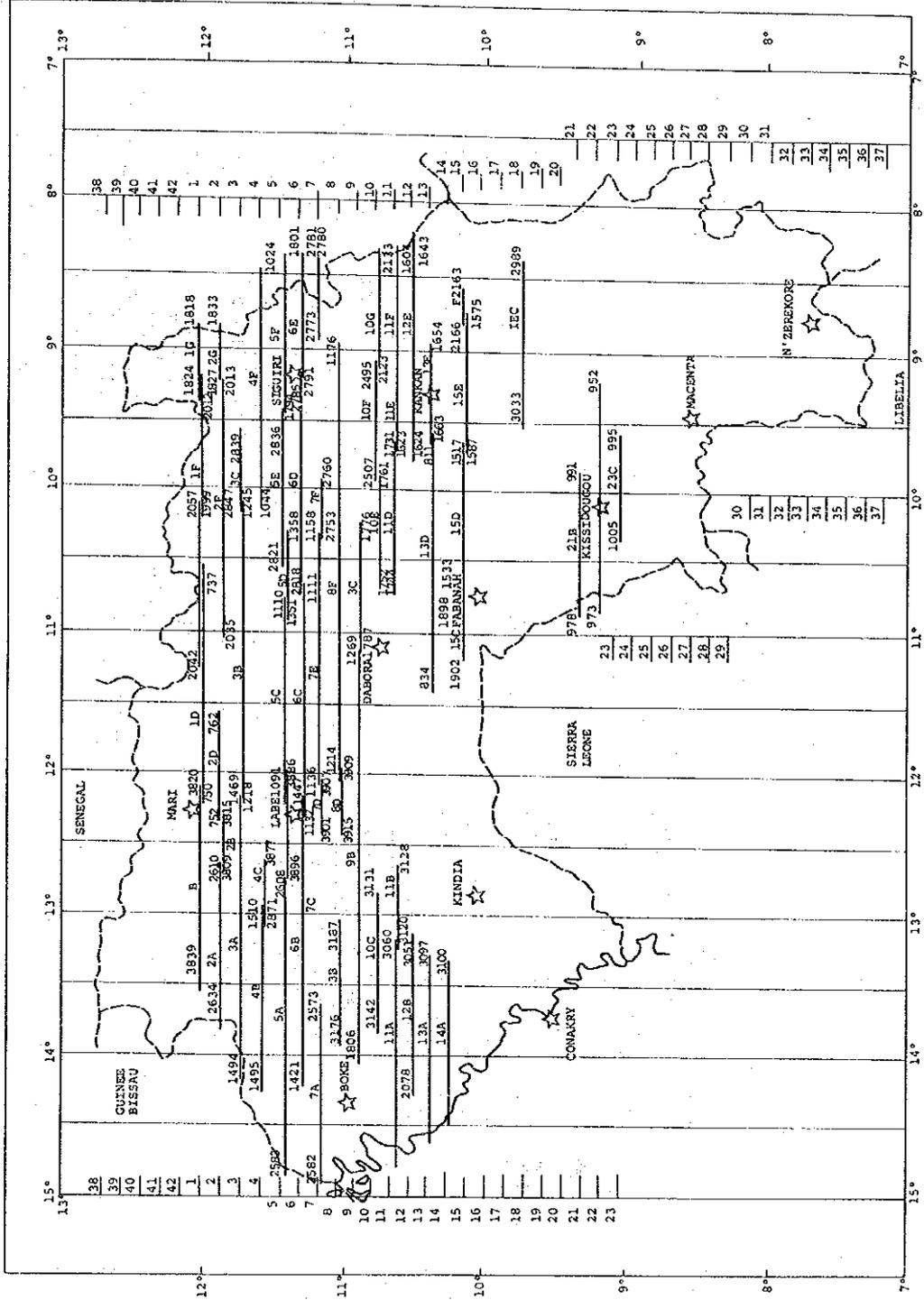
ギニア国地図作成事業第1年次撮影作業実施図

[ 付図 - 5 ]



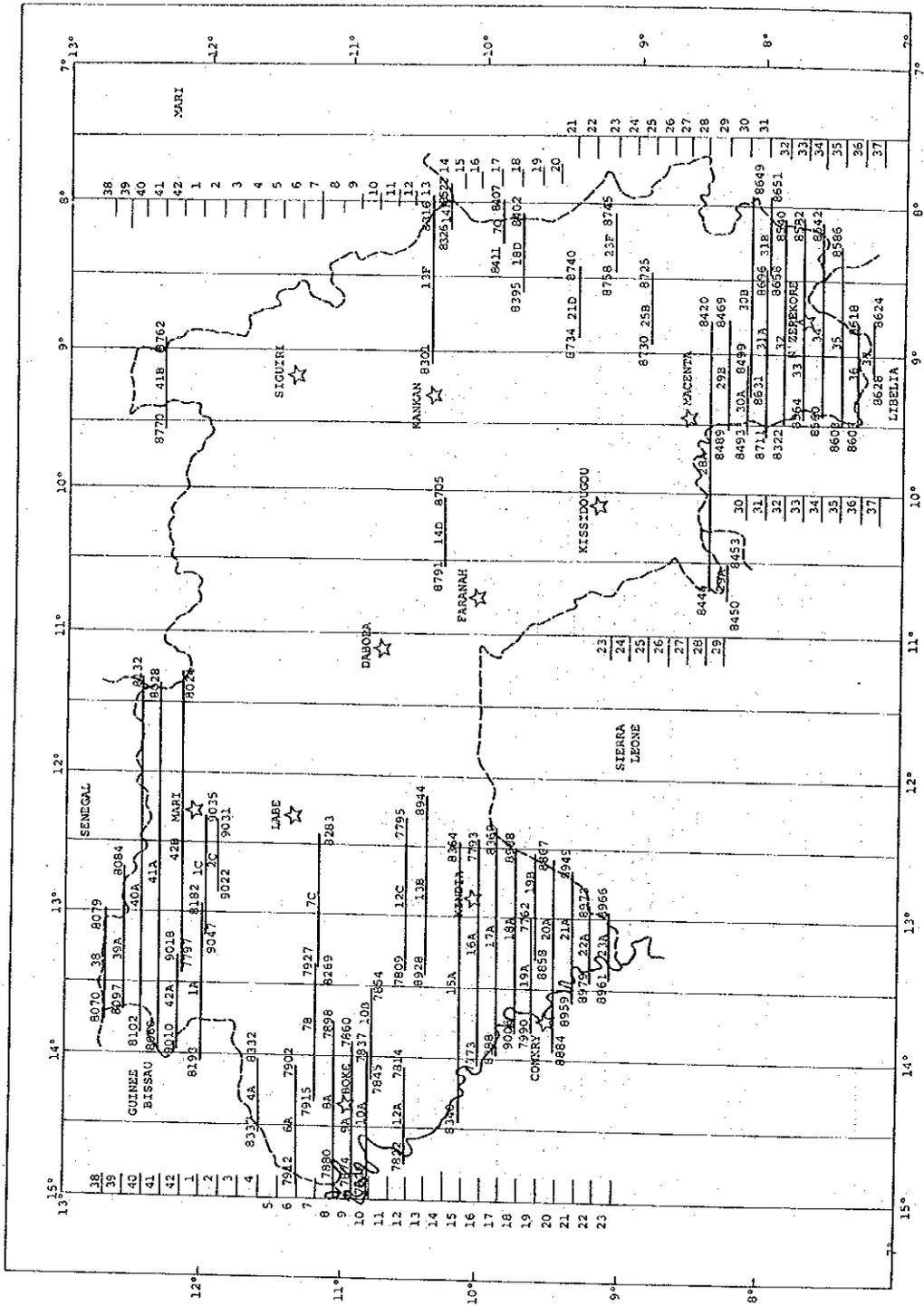
半ニ了国地图作成事業第2年次撮影作業実施図

(付図-6)



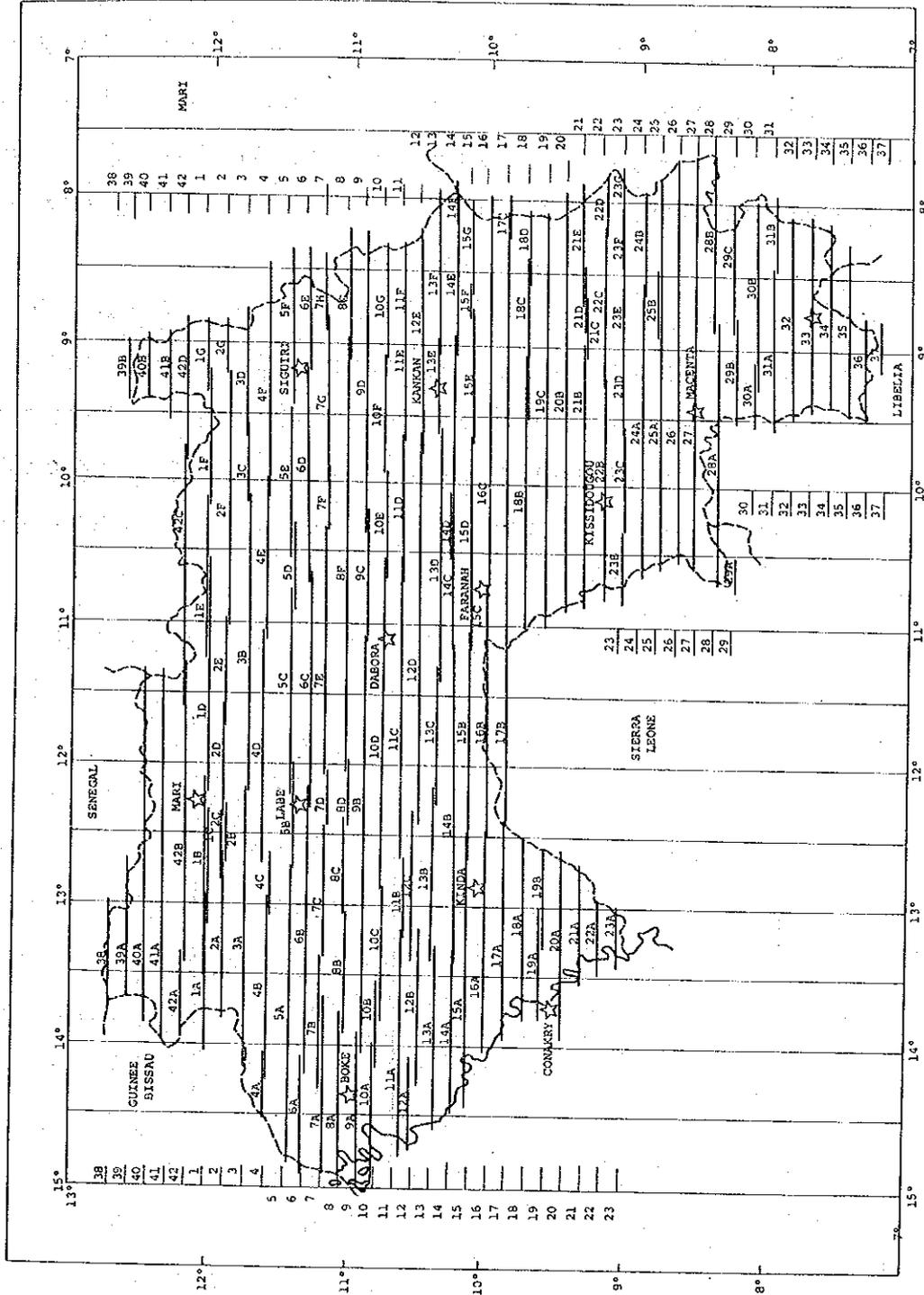
ギニア7国地図作成事業第3年次撮影作業実施図

[付図-7]



ギニア国地図作成事業第1年次～第3年次撮影作業実施図

(付図-8)



#### 4-4 空中三角測量

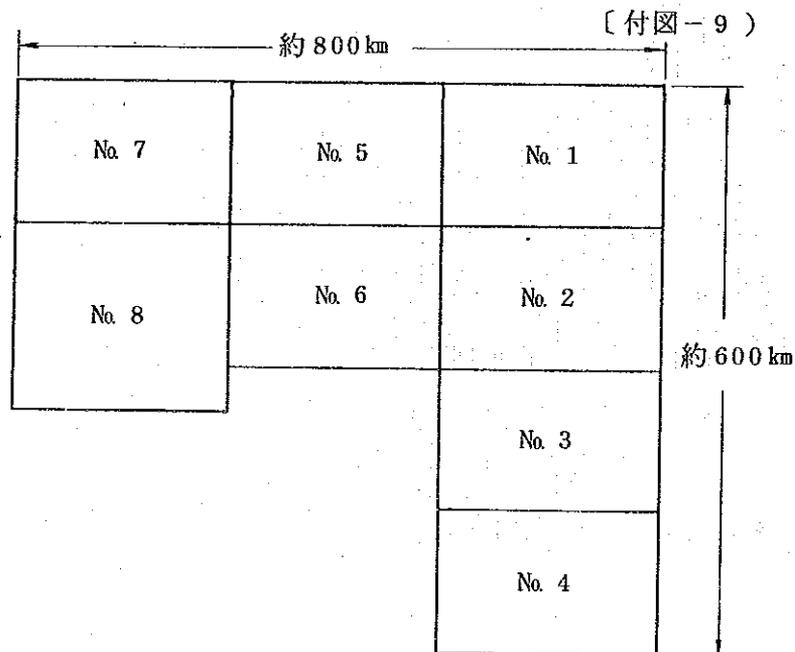
##### 4-4-1 概要

空中三角測量はギニア全土(約246,000 km<sup>2</sup>)の厳密集成写真図とカンカン地区図化を行うため実施した。

空中三角測量に先立ち行われた撮影は航空カメラ  $f = 88 \text{ mm}$  の超広角カメラを使用し、撮影高度は約9,000 m、撮影縮尺は約  $1 / 100,000$  であった。撮影は東西コースで行われたが広い地域であり、気象状況の影響をうけ何回も乗り継ぎが行われた。そのため空中三角測量の精度をあげる手法として、独立モデル法によるブロックアジャストメントを空中三角測量の調整に用いることとした。

また、水平位置の基準点としてNNSによる測地基準点を、高さの基準点としては、新設水準点および既設水準点を使用した。空中三角測量に必要な数量を充足することはできなかった。そのためやむを得ない箇所については  $1 / 200,000$  既測図の三角点および独標点も利用した。1ブロック構成としては効率性を考慮して300モデルを目安としてブロック割りを行った。

ギニア全土の空中三角測量のブロック割は次の付図-9のとおりNo.1よりNo.8のブロック構成とした。



(i) 空中三角測量のブロック別コース数とモデル数は表-8のとおりである。

表-8

ブロック名	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	計
コース数	22	31	22	16	15	19	19	35	179
モデル数	245	409	388	241	176	253	248	425	2,385

#### 4-4-2 作業期間

作業は第1期ギニア東北地区ブロックNo.1, No.2, 第2期はブロックNo.3~No.8の2期に分けて行った。これは後続作業として第1期はカンカン地区地形図図化を, 第2期はギニア全土の厳密集成写真図が計画されていたためである。

第1期 昭和55年3月~昭和55年6月

第2期 昭和56年5月~昭和56年7月

#### 4-4-3 主要機材

点刻器 PUG II型(ウイルド)

観測器 ステコメーター

計算機 FACOM 230-45 S 電子計算機

#### 4-4-4 作業内容

##### (1) 計画準備

空中三角測量を行うにあたって, ブロック割をどこで行うか決める際, 1ブロックの構成300モデルを目安とした。これはブロック計算を行う際の効率性からきたものである。しかし, 表-8に示したように176モデル~425モデルになったのは, 基準点の配置状況に影響された結果である。

選点は密着写真上で行いパスポイントは相互標定用として各モデル当り6点選点した。タイポイントは各モデル当り1点選点することを原則としたが, コースの乗り継ぎ部においては2~3点選点した。これは小ブロックを構成するのに精度をあげるためであった。

##### (2) 点刻

点刻はポジフィルムの膜面を円形に削る作業で, その円の直径は60μを使った。パスポイントの点刻は写真の中央の点およびその両端点(wing-point)に行い, タイポイントはコースの両方のポジフィルムに行った。

##### (3) 観測

観測にはステコメーターを使用した。観測は部分的に視差を消去し乍ら順不同で効率よく行った。これは開発されたソフトウェアのプログラムで処理し作業の効率をあげたため

である。観測の結果はモデル毎に任意の機械座標の原点を設定し1 $\mu$ の観測精度で行った。

(4) 内部標定

カメラの中心を合せることとポジフィルムの伸縮を調整するために下記の計算式を使って行った。

$$X = Ax + By + X_0$$

$$Y = -Bx + Ay + Y_0$$

各ポジフィルムの4個の指標の残差の最大値が30 $\mu$ 以上でた場合、観測誤差が大きいと判断し再測を行った。

(5) 相互標定

モデルを作ったとき同一平面上で交会するよう下記の計算式を用いた。

$$\begin{vmatrix} X_i^0 & Y_i^0 & Z_i^0 & 1 \\ X_{i+1}^0 & Y_{i+1}^0 & Z_{i+1}^0 & 1 \\ X_i^0 + X_i & Y_i^0 + Y_i & Z_i^0 + Z_i & 1 \\ X_{i+1}^0 + X_{i+1} & Y_{i+1}^0 + Y_{i+1} & Z_{i+1}^0 + Z_{i+1} & 1 \end{vmatrix} = 0$$

各モデル6個のバスポイントの残差の最大値が、30 $\mu$ 以上出た場合観測誤差が大きいと判断し再測を行った。

(6) 接続標定

各コース単位にモデルとモデルをバスポイントによって接続した。

接続した3点のバスポイントの残差の最大値が撮影高度の0.5%以上出た場合は観測誤差が大きいと判断し再測を行った。

(7) 小ブロックの構成

ブロック計算に先立ち小ブロックの構成を行った。これは基準点が少ないため部分的に変形することを防ぐためである。

小ブロックは2~3モデルをもって構成した。

(8) 補正

計算の過程で下記の補正を行った。

(i) カメラのディストーション

(ii) 地球の湾曲の補正

(iii) 光の屈折等の補正

(iv) 比高による補正

(9) 測地座標への変換

機械座標（写真座標）から測地座標（UTM座標）への変換には下記に示す三次元直交変換式を使用した。

$$X = \lambda (a_{11}x + a_{12}y + a_{13}z) + X_0$$

$$Y = \lambda (a_{21}x + a_{22}y + a_{23}z) + Y_0$$

$$Z = \lambda (a_{31}x + a_{32}y + a_{33}z) + Z_0$$

但し、 $\lambda$  : スケール

$$a_{11} : \cos \varphi \cos \kappa$$

$$a_{12} : \cos \omega \sin \kappa + \sin \omega \sin \varphi \cos \kappa$$

$$a_{13} : \sin \omega \sin \kappa - \cos \omega \sin \varphi \cos \kappa$$

$$a_{21} : -\cos \varphi \sin \kappa$$

$$a_{22} : \cos \omega \cos \kappa - \sin \omega \sin \varphi \sin \kappa$$

$$a_{23} : \sin \omega \cos \kappa + \cos \omega \sin \varphi \sin \kappa$$

$$a_{31} : \sin \varphi$$

$$a_{32} : -\sin \omega \cos \varphi$$

$$a_{33} : \cos \omega \cos \varphi$$

調整計算に使用した基準点は次のとおりである。

平面位置はNNS Sによる測地基準法を使用した。

高さについては水準点，直接水準の成果を最優先として使用した。

高さの調整のため，基準点を必要とする地点付近に水準点がない場合は，その付近で1 / 200,000の既測図に表示されている三角点および独標点を使用した。

標高の取付けのなされていないNNS Sによる測地基準点の標高は直接水準との比較により一部修正を加え使用した。

測地座標変換後の誤差

表-9

ブロック名		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
項目	最大誤差	<sup>m</sup> 10.87	<sup>m</sup> 13.36	<sup>m</sup> 6.55	<sup>m</sup> 3.52	<sup>m</sup> 10.76	<sup>m</sup> 11.30	<sup>m</sup> 6.33	<sup>m</sup> 13.78
	中等誤差	6.35	6.49	3.15	1.69	6.60	6.42	2.94	6.55
高さ	最大誤差	-5.10	6.23	7.12	6.23	-10.67	-9.80	7.10	6.50
	中等誤差	1.34	1.52	3.53	2.38	3.20	2.46	1.80	1.48

空中三角測量実施図（ブロック1～2）は付図-10のとおりである。

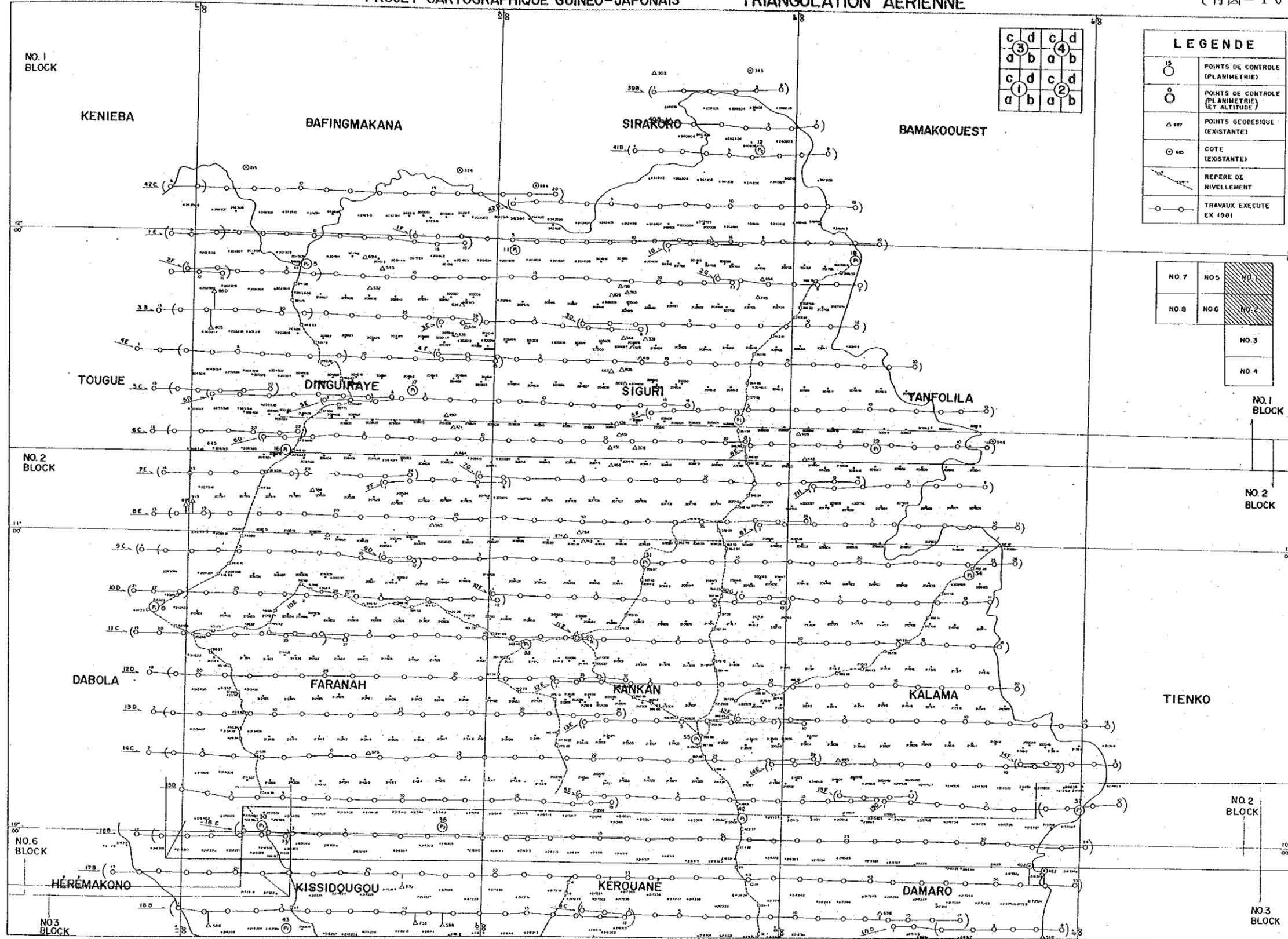




PROJET CARTOGRAPHIQUE GUINEO-JAPONAIS

TRIANGULATION AERIE

[ 付図 - 10 ]



	POINTS DE CONTROLE (PLANIMETRIE)
	POINTS DE CONTROLE (PLANIMETRIE ET ALTITUDE)
	POINTS GEODESIQUE (EXISTANTE)
	COTE (EXISTANTE)
	REPERE DE NIVELLEMENT
	TRAVAUX EXECUTE EX 1981

NO. 7	NO. 5	
NO. 8	NO. 6	
		NO. 3
		NO. 4

NO. 1 BLOCK

NO. 2 BLOCK

TIENKO

NO. 2 BLOCK

NO. 3 BLOCK

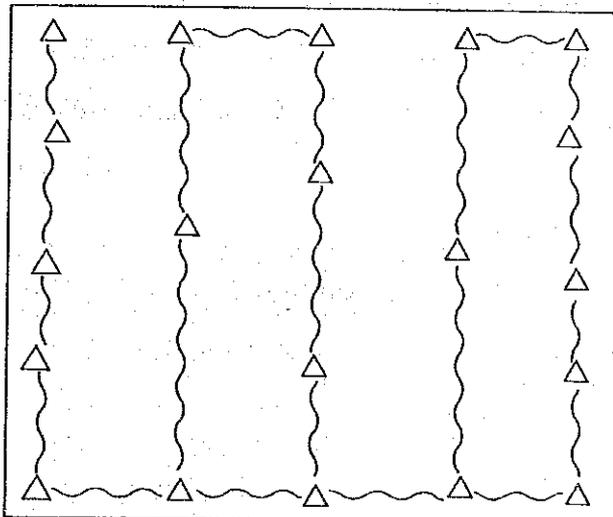


#### 4-4-5 考 察

(1) 空中三角測量の精度は、撮影の良否と基準点の配置状況によるところが多い。地形的な制約、経済的な理由もあるが、理想的には平面位置を決定する基準点の数は、各ブロックともコース数の2倍程度、高さを決定する水準路線は撮影コース長の0.5倍程度が望ましい。しかし乍ら今回の測地基準点はギニア国全土に対し均一に設置することを重点としていたので、空中三角測量への利用には難しい面があったと考えられる。また水準路線も撮影延長の20%以下であった。

理想的な基準点の配置は付図-11のとおりである。

〔付図-11〕



△平面位置(20点)  
~水準路線(撮影延長の0.5倍)

今回の空中三角測量は前期と後期との接合の結果、位置・高さとも特に問題はなく今後の空中三角測量への使用には差支えないものである。

(2) 今回行ったブロック調整は、写真座標と測地座標との直接的な変換を大型電子計算機によって行ったものであり、単コース調整に比較して基準点数が少なくてよく、選点条件の制限が緩和され基準点残差とタイポイント較差の処理を合理的に行えるので精度は均一化されている。

## 4-5 地形図作成作業

### 4-5-1 概要

地形図は、日ギ合意にもとづいて、ギニア東部のカンカン市を囲む北緯 $10^{\circ}$ ~ $11^{\circ}$ 、西経 $9^{\circ}$ ~ $10^{\circ}$ について行った。

この地域は高原ギニアといわれ、西アフリカ特有のサバンナ地帯である。地域の東側はなだらかな平坦地となっているが、西側は丘陵地の多い地域である。また、この区域にはニジェール河、ミロ川、ニアンダン川が流れている。これらの川の両側には洪積地が多く米作が行われている。カンカン市はギニア第2の都市でギニア横断鉄道の終点であり、東部ギニアの交通、行政、経済等の中心となっており、州庁（地方大臣）、県庁の所在地である。この地図を作成する地域は、カンカン・シギリ・クルサの3県にまたがっている。

図化には全土撮影によって得られた縮尺10万分の1空中写真を使用した。作業は図化前に現地調査を行わず、次の順序で実施した。

細部図化 → 編集 → 現地調査 → 整理 → 製図 → 印刷

### 4-5-2 仕様

図化縮尺	1 : 50,000
等高線	主曲20m, 計曲100m, 間曲10m
図化機	メトログラフ, プラニマート, プラニカート
投影	UTM, 5分毎方眼, ティック1km毎
図化面積	12,100 km <sup>2</sup>
図郭線	東西15' × 南北15'
印刷	4色刷オフセット印刷
印刷紙	90 kg (104.7 g/m <sup>2</sup> )
仕上り寸法	80 cm × 70 cm

### 4-5-3 図化

今回作成する地形図は、ギニアの基本図の一部となるので日ギ合意事項にもとづき既測図に使用された図式を基礎とした。図郭割・図名も既測図に従った。ギニアにはフランスIGNが作成した5万分の1の地形図の1部があるのみで図式規程や図式適用法がなかった。

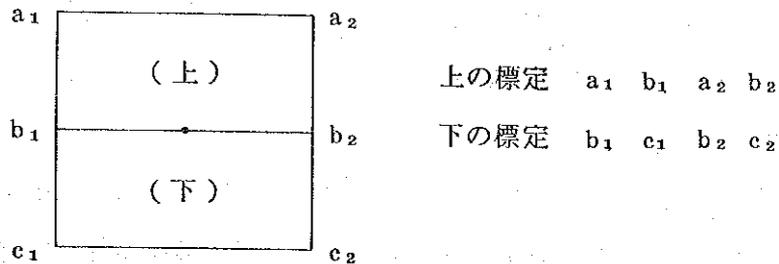
既測図の図式の解釈については日ギ協議の上、確認事項をつくり、これによって図化した。

#### (1) 細部図化の実施

- (i) 現地調査がなされていないので綿密な写真判読によって図化した。現地未経験の図化機のオペレーターに判読・図化を実施させるため、作業要領・確認事項の徹底を図ると

ともに現地の地上写真等によって植生・耕地・建物・集落等に関する知識を与えることに努めた。

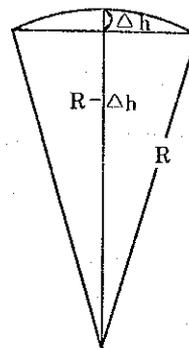
- (ii) 図化はモデルを上下2つに分けて、対地標定を行った。標定は4個のパスポイントで行った。これは写真縮尺が1/100,000であるため、地球の曲率の影響でモデルの中央がふくらむのでその影響を補正するために行った。



- (iii) 機械単点には地球の曲率の補正を行った。

機械単点は地面が比較的明瞭に判読できる位置をとった。図化は前述の要領で行ない単点測定値には補正を加えた。その方法は、モデルを同心円的に分割し、補正量をあらかじめ計算し作成された補正表によって、測定標高を補正した。

a <sub>1</sub>	0	0.5	1.1	1.7	1.1	0.5	a <sub>2</sub>
	0.5	1.0	1.6	2.1	1.6	1.0	0.5
	0.9	1.4	2.0	2.5	2.0	1.4	0.9
	1.3	1.8	2.4	3.0	2.4	1.8	1.3
	0.9	1.4	2.0	2.5	2.0	1.4	0.9
	0.5	1.0	1.6	2.1	1.6	1.0	0.5
b <sub>1</sub>	0	0.5	1.1	1.7	1.1	0.5	b <sub>2</sub>
c <sub>1</sub>							c <sub>2</sub>



$$\Delta h = \frac{S^2}{8R}$$

- (iv) 細部図化は線状対象物・建物・等高線・植生等の順序で行い、描画もれのないよう行った。

- (v) 細部図化の色別は下記のとおりとした。

赤 道路

緑 地類界, 湿地界

紫 河川・池・沼

橙 平地部の等高線

黒 鉄道・家屋・工作物・記号等

(vi) 道路は中心線を赤1条線にて描画した。これは現地調査資料、道路資格資料がなく写真判読による図化であったからである。ギニアにおいては小部落間を結ぶ小径がそこに住む住民にとって唯一の生活道であるので、この小径(支線小道)の細部図化が可能か、否か心配されたが、予想以上に判読図化ができた。

(vii) 市街地集落等

カンカン市、クルサ市の密集した市街地は総描とし、官庁・学校・工場・病院・兵舎等と判読される独立建物は二重描示とした。この総描は既測図にはなく今回新しくとりきめた図式である。

集落は既測図のとおり家屋の散在状況を表現した。

原野の小集落は、丸い茅ぶきの住居のため樹木と判別が困難であった。家屋は明瞭に判読できる建物以外は密度に応じて5mm×5mmに5戸又は3戸描示した。

(viii) 植生・耕地・未耕地・洪水地・湿地等

植生は樹木の大きさ、密度、耕地は畑、木のある畑、農園、水田等図式が16項目に区分された図式であった。この細区分による図化は判読が困難であった。地類は5mm×5mm迄描画した。

湖沼、湿地等は写真の色調によって容易に判読図化ができた。

耕地は永久的なもの、一時的な焼畑とがあるが写真の現況を描画した。

16項目にわたる地類区分は図式、記号では表示できないので番号による地類区分とした。

(ix) 基準点、水準点、標高点の表示

測地基準点はNNS S・番号・標高を表示した。

水準点は、RN・標高を表示した。

標高点は、図上10cm×10cm 3点を標準とし、頂部・鞍部・谷会・道路分岐点等を測定し表示した。

読定は2回、較差は3mm以内、中数値に前項の補正を行った。

(x) 等高線は仕様に従い測定し描画した。

等高線については地球の湾曲の補正は行わなかった。等高線の標高値は図上10cm×10cmに1ヶ所の割で表示した。

(xi) 河川は流水部の巾によって2条線又は1条線で描画した。流水部の巾が図上0.5mm以上は2条線とした。

細流の上流部は図式に従い間欠川とした。又図式に従い、樹木のある(密と粗)川、樹木のない川等に区分し描示した。橋、工作物等判読できるものは描示した。

(xii) 電信電話線・電力線・構田・建物記号・渡舟所等判読できない事項は現地調査によることとした。

(xiii) 既測図に図式のない煙突・高塔・岩崖・露岸等はフランスIGNの図式(1:50,000)を用いて描示した。

#### 4-5-4 編集

細部図化に引き続いて編集作業を行った。ただしこの編集作業は現地調査を行っていないので写真判読によって得られた地図的な情報について行った。

(1) 編集は図化素図にもとづいて原図を作成した。

(2) 整飾事項として次の事項を整理した。

図名

地形図番号

経緯度及びUTM座標値

(3) 正描整理は細部図化された地形・地物を引伸空中写真によって再確認して行った。また、後続作業に疑問を生じないように整理した。疑問点は現地調査で点検するようにした。

(4) 画線は明瞭に描示し図化素図の地形地物の状況をそこなわないよう補描した。色別は図化素図と同様とし描画の濃度は一定としやゝ濃く描画した。

(5) 描画の順序は次の様に行った。

基準点 NNS点

骨幹地物 道路・鉄道・河川

建物 諸記号

植生・耕地 植生・耕地・湿地等

地形 等高線・変形地等

(6) カンカン市の密集地内の道路については、市街地の構成・道路の配列・道路の密度を考慮し道路の取舍選択した。

(7) 道路は現地調査によって資格区分を行い製図作業の際記号道路とするので、道路に接する小対象物はその位置にズレを生じないように描画した。小道の目的のない分岐道は図上10mm未満は表示を省略した。

(8) 植生・耕地・湿地等の地類記号は16項目もあるので番号をもって表示した。

#### 4-5-5 現地調査

現地進入前に編集素図にもとづいて予察を行ない重要点・疑問点等図上にマークした。予察の結果今回の地形図作成区域の車の通行可能道路は約1,600kmと推定され調査に入れない場所が生ずることが予測された。

現地調査は現地補測も併せて行い双方の合意にもとづき日ギ双方の共同作業として実施した。

(1) 調査は日本側とギニア側で班を編成し共同で行うこととし、日本側は主として図化された地形・地物の点検，重要事項の確認，疑問点の調査等を行い，地名・注記・行政界等は主としてギニア側が行った。

道路の資格区分はギニア側が資料によって行った。

#### (2) 調査の方法

(i) 現地点検確認

(ii) 聴取

(iii) ギニア側提供資料

(iv) 空中写真によるサンプル調査と空中写真と現地との照合

調査の実施に当っては、共同で県庁（レジオン）または村役場（コマンドン駐在）等に至り，必要事項を聴取するとともに車輛で通行可能の道路はすべて調査した。聴取は言葉の障害（この区域はマリンケ語）があったが集落の長老等の協力を得て行うことができた。

#### (3) 調査の範囲

(i) 幹線道路・2級道路および車輛通行可能道路

(ii) 図化区域に入る市町，村落および主な集落

車で移動中，地名・植生・耕地等の調査を行った。

#### (4) 調査の重要順位

今回の地図作成範囲を計画された期間内で限なく調査することは不可能と考えられたので次のように重要順位を定めて現地調査を行った。

(i) 主要道路の河川の通過手段

(ii) 居住地（カンカン市，クルサ市，主要な村落）

(iii) 地名（市町村・集落名・山地名・台地名・河川名）

(iv) 耕地および耕地と未耕地の界

このような優先順位によって調査を行ったが車輛通過可能な地域は移動中可能な限り細部調査，サンプル調査を行った。

- (5) 調査の結果，判読，図化および編集等に特に大きな誤認誤描はなかったが植生区分に若干不十分なものがあり改めた。
- (6) 本調査作業のギニア側カウンターパートは現地調査要員として日本で研修を受けた技師で理解も早く大きな力となった。
- (7) 調査事項は，注記資料図，行政界資料図，鉄道道路名称，道路資格区分等可能な限り入手につとめた。

村役場（ARR-DMT）集落等の地名については地名調書を作成した。

- (8) 調査事項は現地においてできる限り整理した。

#### 4-5-6 略語と新図式記号

ギニアが現在所有している20万分の1地勢図，5万分の1地形図は1950年初期～中期にフランスIGNによって作成されたものであって，その後修正が加えられていない。従って地図には，州庁，県庁等を始め諸官公署，学校，工場等表示されず，これらの図式も記号も既測図にはなかった。今回国土基本図の作成に当り，フランス本国の5万分の1の地形図を参考として日ギ双方協議の上，これらの表示を略語をもって行うこととした。

今回これらの略語を定めて採用したことは，今回の地図作成の特筆すべき事項であると考え

##### (i) 略語表

[付表-10]

項 目	注 記	項 目	注 記
州 庁	M	工 場	Us
県 庁	R/A	発 電 所	SNE
村 役 場	Ardt	変 電 所	S/St
裁 判 所	Trib	学 校	CER
測 候 所	Meteo	小 学 校	CER 1
警 察 署	Police	中 “	CER 2/3
その他の役所	Adm	高 “	CER 4
土木現業所	T. P.	専 門 学 校	EC Spec
測 量 支 局	S. T.	大 学	EC Universite
兵 舎	Cas		

(ii) 今回使用した既測図にない図式

今回使用した図式記号 [付表-11]

総	描	
高	塔	
岩	崖	
煙	突	
露	岩	

4-5-7 整理

現地調査によって作成された、注記資料図・地名調書・道路資料図・境界資料図および基準点資料図・現地補測図を用いて編集素図を修正整理し地形図原図を作成した。

(1) 特別地区の描入

現地調査時確認できなかった特別地区の境界と地区名を記入するようギニア側から要求があったので、20万分の1地勢図より地形図原図に描入した。

(2) 道路は赤1条線とし資格区分は1~9の赤付番で表した。

(3) 植生、耕地、湿地等は単位面積図上3mm~5mm角以上となっていること、製図にはカートンを用いることから未耕地1~8、耕地11~14、湿地等15~18の付番により表示した。

(4) 曲線の形態、谷、沢の形状等はサバンナ地域のため細部図化が容易になされたこともあって問題はなかった。

4-5-8 製図

地形図製図原図はギニア国既測図で使用されている図式と、日ギ双方合意事項にもとづいて、海外測量規程に従い、色数に応じて作成した。

原図用紙には伸縮比0.05%以下のポリエステルベース・スクライプベースを使用した。

(1) 色別分版に依る細部内訳

(i) 黒色版

スクライプ版スクライプベース……鉄道・道路・建物・境界線

注記整飾版(マイラーベース……注記・基準点・水準点・標高点・方眼・建物記  
ネガ VO175

号略語・整飾等

マスク版 ストリップコート……………農園・果樹園

” ” ……………水田

(ii) 青色版

スクライプ版 スクライプベース…河川・湖・池

マスク版 ストリップコート……………2条線河川・湖・池等の水表面

” ” ……………洪水地

” ” ……………沼地

” ” ……………湿砂池

注記版 マイラー版  
ネガ VO175 ……………河川名・湖・池等

(iii) 茶色版

スクライプ版 スクライプベース…等高線・崖・崩土等

注記版 マイラーベース  
ネガ VO175 ……………等高線数値

(iv) 緑色版

スクライプ版 スクライプベース…地類界

マスク版 ピールコート  
又はストリップコート…熱帯性密林

” ” ……高い木のまばらな林

” ” ……中程度の木の茂った林

” ” …… ” の木のまばらな林

” ” ……低い木の茂ったサバンナ

” ” ……草原

” ” ストリップコート……………特別地区界

記号版 (マイラーベース  
ネガ VO175 ……木のある畑

” ” ……木のある土手, 木にかこまれた川等

(2) 整飾スタイルは表題・図面番号・凡例・磁針方位・行政区画図・索引図・注釈文等日ギ双方合意事項にもとづいて清絵した。

(3) 注記については、既測図の文字の書体が一部日本国内にないために日本で使用している近似文字を使用した。

(4) 河川名, 湖名は日ギ双方合意にもとづいて黒色から青色に変更した。

(5) 道路は資格区分資料によって記号道路を描画した。植生・耕地・湿地等は16種のカラートンによって表現した。

(6) スクライプ原図作成

(i) スクライブ版上の型付

スクライブ版上の型付は地形図原図を用い写真法によって、型付を行った。

(ii) スクライブ版の作成

スクライブ版は道路・建物・境界・図郭線・河川・湖池等の水涯線をスクライブして作成した。この際、製版および印刷に使用するため図郭外の四辺の中心と図郭4隅に指標をマークした。

(iii) マスク版の作成

ピールコートベースをスクライブ版に固定し各色別版に当該位置を正しくピーリングして作成した。

(iv) 整飾マイラーベースおよび注記版の作成

整飾共通項目をマイラーベース上に作成し写真法によってマイラーベースに複製し、そのベース上に整飾事項・注記・建物記号等を写真植字および各種記号を貼込みして作成した。

(v) 記号および地紋版の作成

植生・耕地・湿地等の記号・地紋はあらかじめ作成されたフィルムを貼込みして作成した。

(7) 接 合

色版別にスクライブベース・マスクベース・マイラーベース等接合部をシート毎に対応させ、図形を正しく表現した。

4-5-9 検査校正

カラー刷の複合ポジ原図を写真法により作成し地形図原図・注記資料・その他の資料図と対照し誤記・誤描・脱落の有無・画線の相違・違式の有無を検査修正した。

来日されたIGN院長の中間検査、公共機関による検査校正もうけた。

4-5-10 印 刷

製図作業において完成された各色版別のスクライブベース・マスクベース・マイラーベース等を使用して印刷版を作成し印刷校正刷を作成し社内検査・公共機関の検査、再点検を行い点検終了後印刷を行った。

仕 様

印刷の主な仕様は次のとおりである。

(i) 印刷は4色刷オフセット印刷とした。

(ii) 印刷の色調は既測図LABE地区に従った。

(iii) 用紙は90kg(104.7g/m<sup>2</sup>)を用いた。

(iv) 仕上り寸法は70cm×80cmとした。

#### 4-5-11 考 察

(1) ギニアにある既測図(20万分の1, 5万分の1)は約30年前にフランスIGNによって作成されたものであって、建物記号は僅かに2~3表示されているのみである。今回新しく市町村の重要な建物と目標となる建物については略語を採用し表示したので近代的な基本図としての地図的な表現がなされ、地形図の体裁が整い基本図整備の基礎づくりができたものとする。

(2) 植生の表現はカラートンによって樹木の密度, 樹木の大きさ等を7項目に区分し表示を行うこととしているが, 樹木が成長し経年変化するのでこの表現は今後検討し将来改良を加える必要があると考える。現地調査班がキンデヤ付近において既測図と現地の植生状態を何ヶ所か選び対照したが一致していなかった。

#### 4-5-12 判読基本

現地調査および刺針作業の際, 地物80点の地上写真を撮り空中写真と合せ, 説明を付けた判読基本を作成した。

ギニアIGN技術者の空中写真の判読訓練に活用されることを期待するものである。

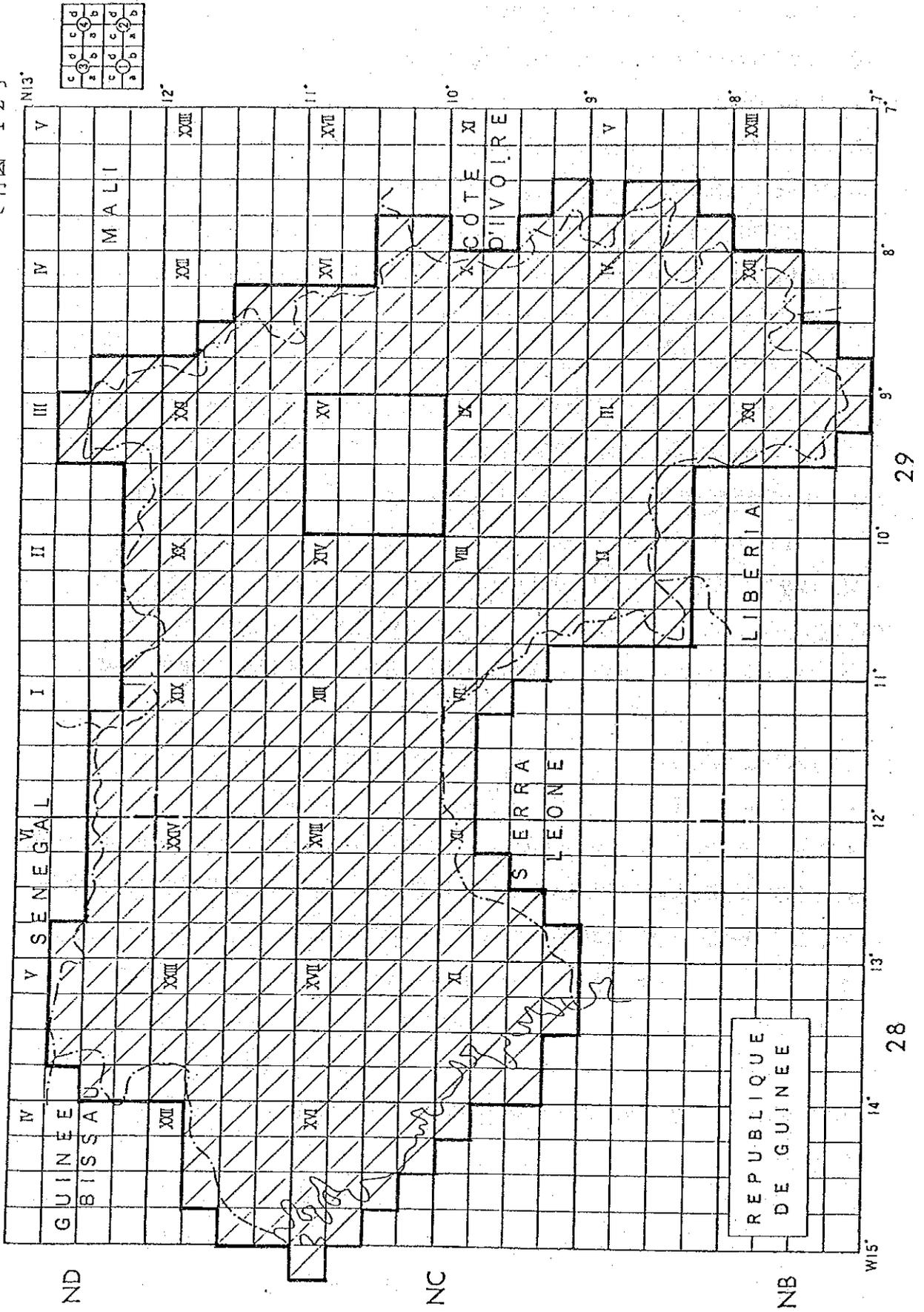
### 4-6 厳密集成写真図

#### 4-6-1 概 要

厳密集成写真図は, ギニア全土の撮影によって得られた空中写真を偏位修正し正しく貼り合せ, その上に必要な地図的事項を表示して作成した。写真図は, 地形図作成地区を除く, ギニア全土について日ギ双方合意事項に従って作成した。(付図-12)

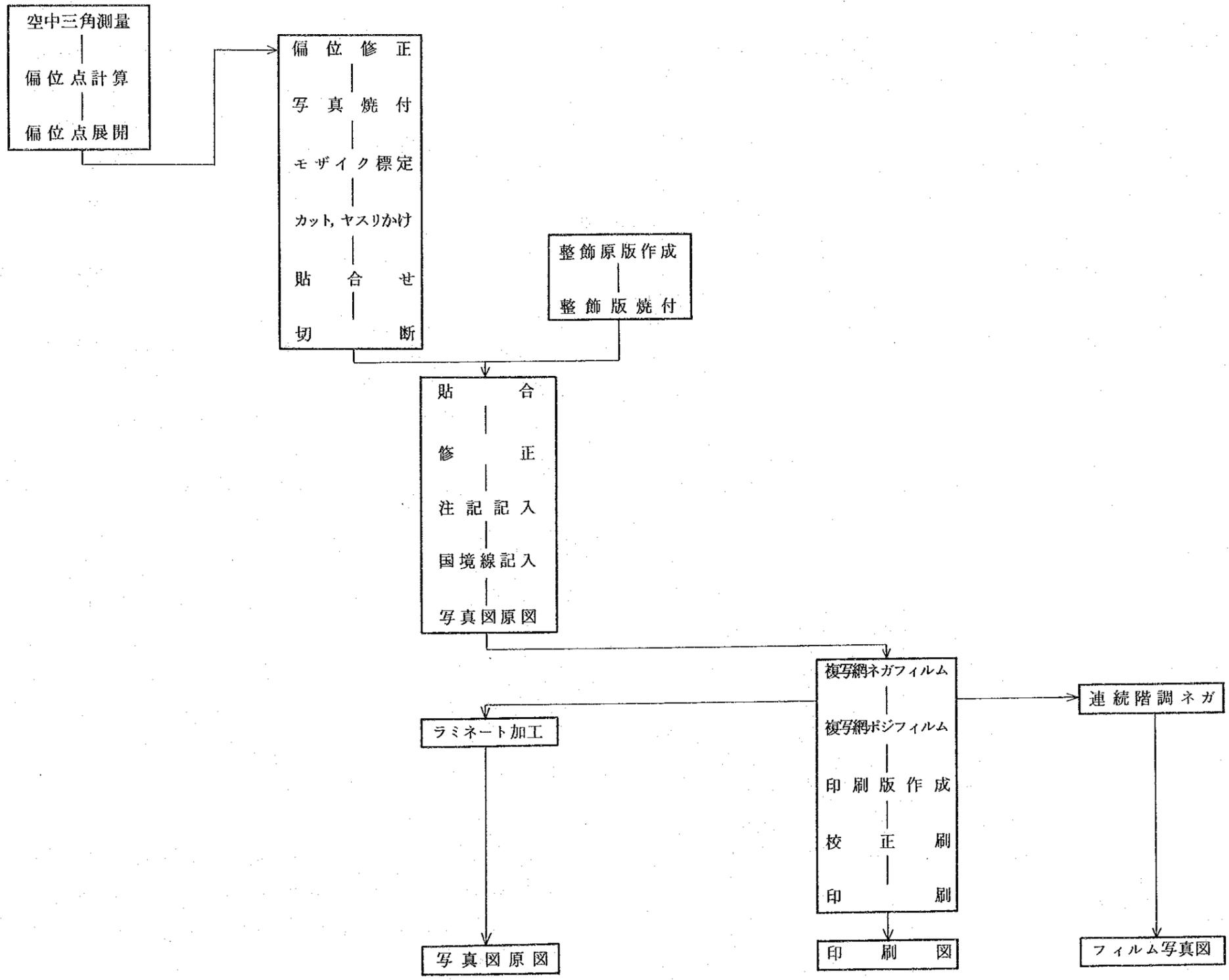
# INDEX DES PHOTO-MOSAIQUE DE GUINEE

[ 付図 - 1 2 ]





フローチャート





#### 4-6-2 仕様

##### (1) 主な仕様

縮尺	1 : 50,000
偏位修正	偏位修正機による ( ツアイス SEG-V )
投影	UTM
図郭線	東西 15' × 南北 15'
印刷	モノクロ印刷 オフセット法
印刷紙	110 kg ( 128.0 g / m <sup>2</sup> ) 塗工紙
仕上り寸法	70 cm × 75 cm
面数	378面

##### (2) 細部仕様

- (i) 撮影地区には、撮影条件の恵まれなかった地区があるが努めて鮮明な写真図原図を作成する。
- (ii) モザイク作業は、貼り合せ、接合に著しい画像のくい違い、色調差、および写真上に凹凸を生じないように作成する。
- (iii) モザイクに使用する印画紙には、RCペーパー（樹脂加工紙）を使用する。
- (iv) モザイクに使用する写真の縮尺は1 : 50,000とする。
- (v) 図郭割は地形図の図郭割に従う。
- (vi) 図名・図面番号・索引図・注釈文等のスタイルは地形図に準拠する。
- (vii) 欄外左下に略標定図を記入する。
- (viii) 図郭線の4隅には経緯度数値を記入する。
- (ix) モザイク図上には基準点・主要都市名を記入する。
- (x) モザイク図上には、ギニア側作業による国境線を記入する。

#### 4-6-3 偏位修正

##### (1) 偏位点の計算

偏位修正を行うため、各写真毎に比高によるズレの量を計算し、空中三角測量成果を基準として偏位点の座標値を算出した。又偏位修正の精度をあげるため、空中三角測量成果にもとづいて、パラメーターの諸元を計算しこのデーターを偏位修正機に与えた。

##### (2) 偏位点の展開

展開は、マイラーベースを使用して、写真の4隅の点・写真の中心点・パラメーター等の座標を縮尺1 : 50,000で座標展開機を使用して行った。展開はモザイク標定を考慮し

て、東西4面・南北2面の8面を1セットとして行った。

(3) 偏位修正

偏位修正は、自動偏位修正機に偏位点の諸元を与えて、写真の歪を修正し、写真の縮尺を正確に決定する作業（鉛直写真の作成）を行った。

(4) 偏位修正の基準面は写真に含まれる区域のほぼ中等の標高とした。標定は4点以上によって行い、標定誤差は1.0mm以内とした。

4-6-4 蔽密集成写真原図の作成

(1) 写真の焼付

(i) 写真の焼付に使用した印画紙はモノクロームFUJIFILM WPペーパーである。

(ii) 写真の焼付は隣接写真との色調の調和に努めた。

(2) モザイク標定

(i) モザイク標定は偏位点・図郭（4隅）等を展開した展開シートを使用し標定作業を行った。

(ii) モザイク標定は東西4面・南北2面を1セットとして行った。

海岸部、国境付近等もこれに準じて行った。

(iii) モザイクは写真の接合が写真図の精度を保持しているか否かを点検し乍ら作業を進めた。隣接セットとの接合も点検の上実施した。

(iv) 雲又は雲影は努めて避けてモザイクした。比高による地形のズレは偏位修正法では防げない誤差であるが画像の著しい違いを生じないようにモザイクを行った。

(3) カット、ヤスリかけ

(i) モザイクの印画紙のカットは地形、地物の写真上の重さなり、画像の色調点検等をした後カットした。

(ii) 印画紙の貼接部に凹凸を生じさせないため写真裏面の貼接部にはヤスリかけを行った。

(4) 貼 接

(i) 貼接は、道路・鉄道・河川・市街地等の接合を再度点検した後行った。

(ii) 貼接はスコッチ3M567を用いて貼付けしアダムコプレスを用いて加圧し仕上げた。

(5) 切 断

(i) 東西に4面、南北に2面と8面を1セットとしてモザイクを作成したので、これを所定の8面に裁断した。

(ii) 切断したモザイク写真図は、あらかじめ計算済みの座標値および図郭辺長によって点

検した。

(6) 貼合せ

- (i) 日ギ双方合意事項および作業仕様によって、あらかじめ作成された整飾版にモザイク写真を貼合せ写真原図を作成した。
- (ii) 整飾版は厚手印画紙を使用し、スコッチ3M567にて貼合せた。

(7) 修正

修正は地物の比高によるズレ、フィルムの傷による画像の傷等めだたぬよう修正した。

(8) 注記等の記入

- (i) 整飾版の各図面の共通事項は写真処理によって行い、その他の必要事項(図名・図番号・索引図、略標定図等)を記入した。
- (ii) 日ギ双方合意事項により、主要都市名、測地基準点等地図的表示を行った。

(9) 国境線の記入

国境線は、ギニア側が作成した国境線記入原図より写真図に移写し所定の図式によってギニア側の指示に従がい記入した。

(10) ラミネート加工

- (i) 厳密集成写真原図は印刷に必要な網ネガ撮影・整飾版撮影・連続階調ネガ撮影等を行った後ラミネート加工を行った。
- (ii) ラミネート加工は、写真図原図を薄手ラミネートフィルムにて覆いアダムコプレス機によって加圧する方法で行った。これは原図の表面を保護するためである。

4-6-5 連続階調ネガの作成

- (i) 完成した写真図を用いて連続階調ネガの作成を行った。
- (ii) 連続階調ネガ撮影は写真図のアミネガ撮影と同様に写真図原図のラミネート加工の前に行った。

これは連続階調ネガならびにアミネガの鮮明度を損なわないようにするためである。

- (iii) 連続階調ネガは網点のない複製写真図フィルムであってこれを使用して複製(印画紙の焼付)のできる原図である。

4-6-6 印刷

印刷は写真製版法によって印刷版を作成しオフセット法によって印刷した。

- (1) 印刷製版を作成するため次の写真撮影を行った。
  - (i) 写真図原図を使用して写真画像のアミネガ撮影を行った。
  - (ii) 写真図原図を使用して写真画像を除く整飾版ネガ撮影を行った。

これは写真画像にはアミ点がかゝり整飾関係にはアミ点をかけないためである。

(iii) アミネガ撮影にはコンタクトスクリーンNo.175を使用した。

(iv) (i)と(ii)を合せて撮影し合版ポジ版を作成した。

(2) 製 版

合版ポジ版を使用して製版(アルミ版)を作成した。

(3) 印 刷

(i) 製版を使用して印刷を行った。

(ii) 本印刷に先立って校正刷を作成した。

(iii) 校正刷にて印刷図の良否を点検修正して必要に応じ再製版を行った。

(iv) 検査・修正・再製版等の工程を経た後本印刷を行った。

(v) 印刷枚数は1面500部である。

4-6-7 考 察

(1) 写真図には地形図のように地形の起伏が等高線で示されていないが、反面すべての地物が実際に吾々が直接見るように写しだされている。このため、(a)山野の地形状況、(b)河川や水路の配列、(c)道路・鉄道など人工工作物の配置、(d)土地利用状況(水田・畑・集落等)、(e)植生状況等、地表の被覆状況が余すところなく細かく表現されている。しかもこれらは、地形図とちがい記号による表現ではなく、実際の被覆状況とお互に正しい相対縮尺で表現されている、そのほか主要都市名、基準点が表示されている。このため、図上での高さの測定はできないけれど地物の固定・地形状況・集落の配置や土地利用状況・植生分布・鉄道道路などの人工工作物の配置などを、容易に読みとることができる。そのほか熟練した技術者であれば地表の地質状況や植生状況なども専門に応じて判読することができるのでこのたび完成したギニア全土の写真図はギニアの各種の開発に大いに役立つものと期待されるものである。

(2) 偏位修正による写真図では、比高による地形のズレは修正されていないので山地においては画像の歪がある。平地においては殆ど歪がなく、カンカン地区の地形図と接合の点検を行ったところ2mm程度のくい違いであった。

(3) 空中写真の性質は次のとおりである。

(i) 1枚の写真の中でも場所によって写真縮尺は異なっている。写真縮尺とは撮影基準面に対する縮尺という意味である。

$$M = \frac{f}{H_0 - H}$$

f = カメラの焦点距離

H<sub>0</sub> = 撮影高度

H = 撮影基準面

M = 写真縮尺

(ii) 比高により画像のズレが異なる。また写真の主点から離れるほどズレの量は大きくなる。

$$dr = \frac{r \cdot h}{H_0 - H}$$

h = 比高

r = 主点からの距離

今回完成した写真図は写真縮尺 ( photo scale ) は 1 : 50,000 である。仮りに比高 1,000 m のものがあつたとすれば図上約 2.5 cm のズレを生じている。

#### 4-7 写真図からみたギニアの景観

空中写真は、撮影された時点の地表面の自然現象と人間の社会活動に関する多様な情報を含んでいる。このたび完成したギニア全土の写真図をより有効に利用されることを期待して本章を加える。

##### 4-7-1 写真図作成地域の概観

ギニアの景観は地形から見て、(a)首都コナクリ付近を含む広大なデルタ性の海岸低地が分布する沿海低地方 ( BASSE GUINEE ), (b)西部・中部・北部 ( GAOUAL・KINDIA・DABOLA・TOUGUE ) など花崗片麻岩 ( Granitic Gneiso ) で、その上に平にのってくる新生代や古生代の堆積岩が形成するテーブルマウンテンのよく発達する山岳地方 ( FOUTA DJALON ), (c)ギニアの奥地 ( MASSIL DU RARO や MASSIL DU NINBA ) の花崗岩 ( Granite ) ・片麻岩 ( Gneiss ) とが形成する南部の山岳地方、(d) (b)と(c)に挟まれた標高 300~600 m 程度の極くゆるい起伏をもった NIGER 河沿いの中央盆地 ( BASSIN DU HAUTANIGER ) 地方の 4 地方に分けることができよう。

##### 4-7-2 沿海低地方

大西洋 ( OCEAN ATLANTIQUE ) 沿海地域は標高 300 m 以下の低地帯となっている。この地域も全く低湿地だけからなるわけではなく CONAKRY 半島のように、中部山岳地帯から続く比較的標高の低い山地が断続的に分布し、やはりテーブル・マウンテンを形成している。このような山は主として基盤には片麻岩があつて、その上には水平層にちかい原生代 ( PROTEROZOIQUE ) や古生代 ( PALAEOZOIQUE ) の堆積岩類が分布している。

沿海地域は標高 10 m 以下の低湿地帯となつており、非常に勾配がゆるく、巾が広くて蛇行した河川が密に発達している。これらの低地は内陸部の山岳地帯が永い間の侵食作用で削られ運搬された堆積物によつてできた三角州の地帯である、下流部の河川には海水の遡上が

ある。写真図上で河川沿いに暗い階調 (tone) を示すところは非常に低湿地で粘性土からなり、殆ど土地利用されていないところである。河川から少し離れてやや明るい色を示すところは標高も数 m ほど高く多少砂質となっているため水田や畑地として利用されており宅地も散在する。

#### 4-7-3 西部・中部・北部山岳地域

L A B E 地区の写真図に明かなように、この地域 (FOUTA DJALON) は奥地の RARO 山塊地域・N I N B A 山塊地域とならんで険しい山岳地域となっている。この地域の山岳地形の特徴はテーブル・マウンテンで代表されるような侵食地形がみとめられる。この地域は CONAKRY 付近と同様、基盤は花崗片麻岩があって、その上に原生代や古生代の堆積岩類 (砂岩が多い) が水平にのっている。主に上位の水平層をなす堆積岩類のなかの大きな割目に沿って谷ができ、それが次第に開折された結果、このようなテーブル・マウンテンが形成されたものと考えられる。

KINDIA, MAMOU, DALABA, PITA, LABE など写真図をみると道路や畑地・集落などはテーブル・マウンテンの台地面上に分布している、この面はまだ侵食があまり進んでおらず地表には厚い風化層を形成しているため農耕に適しているのであろう。

“テーブル”の面から谷側へつゞく急斜面は、大局的には河川に平行している。この急斜面は現在侵食が続いている面で斜面上の植生が同一の高さ、方向に帯状に配列しているのは山をつくる地層が水平層であることを示している。この急斜面部では、風化層もうすく耕土となりにくいというえ、侵食がはげしく、しかも急傾斜で耕作に適しないため、殆んど利用されずに放置されている。主河川沿いの低標高のところは、山が侵食されて平坦になっていたり河川による堆積物がたまっていたりするために、畑などに利用されている所がある。しかし流路沿いは侵食をうけやすく不安定で、“テーブル”の面ほど土地利用は進んでいない。

写真上にみとめられる直線的な谷は山をつくっている岩盤中の大きな割目に沿って侵食が進みやすいためできたもので、これらの割目に沿って水が集まりやすく、植生がよく繁茂しているため暗灰色に見える。

#### 4-7-4 中央盆地地域

KANKAN, DINGUIRAYE などギニアの東北部はFOUTA DJALON の山塊やRARO 山塊やNIMBA 山塊に挟まれ標高 300~600 m 程度の起伏の小さな広大な盆地 (BASSIN DU HAUT - NIGER) となっている。この盆地は NIGER 河の大支川の分布する地域で山岳地域の侵食が著しく進んだため低平化し更に、部分的には NIGER 河によって運ばれた土砂が堆積してできた盆地である。表層物質が厚く、河川は著しく蛇行している。

川沿いは、川で運ばれた土砂によって土壌層も厚く、また傾斜がゆるいため農耕に利用されている所が多い。

#### 4-7-5 東南部山岳地域

中央盆地の南側は国境にいたるまで標高600m以上の山岳地域となっている。この中の最高峰NIMBA山(標高1,731m)は全山が高品位の鉄鉱石からなる山で谷沿いには灌木や喬木がみとめられるが、山腹や山稜は草地となっている。

この地域全体が起伏の大きな山岳だけからなるわけではない。例えばBEYLAの写真図の地域も花崗岩からなる山岳地域であるが起伏量は小さく(100m程度)、樹枝状の水系(dendritic drainage)が密に発達している。流路沿いには高木が繁茂するが、それ以外の所は草地のなかにまばらに高木が分布する粗林となっている、これらの流路の方向が非常にランダムなところでは、断層とか、大きな割目などの少ないところであるが、流路方向がある方向に配列する所は、その方向に基盤の割目がつまいていてを示している。例えばGUEKEDOUの写真図の地域も上述のように花崗岩や片麻岩からなる起伏の小さな山岳地域であるが川や谷の方向がENE-ESE方向に平行にならんでいるのがよく判る。これはこの方向に大きな断層があるためで、その方向に谷ができていったことを示している。

南部山岳地帯では、NIMBA山付近でかなり起伏が大きく、山腹傾斜も大きい、それ以外のところは標高は高くとも起伏は小さく、現在の侵食も少ないようである。このため地表部の風化層も厚く農耕によく利用されていて集落も多い。又MACENT ROLAなど北緯8°30'以南はよく繁茂した森林が多く見られギニアの中で最も雨量が多いことを示している。

NIMBA山の北山腹には、ところどころにテーブル・マウンテンの端のような地形をしたところが認められることがある。このような所には矢張り片麻岩の基盤の上に、砂岩などの水平層がのっていたり、その砂岩に沿って粗粒玄武岩が貫入していたりする。

このように今回作成した写真図は吾々に極めて多くの情報を提供する。

#### 4-7-6 結 び

写真図は前述の如く撮影された時点の地表面の状態をありのままに縮小して写しとった記録である。したがって、地表面の造山運動・侵食・隆起・堆積・水系・植生分布等の自然現象と、耕地・道路・鉄道・集落・市街地等の人間の文化活動に関するいろいろな情報を含んだものである。

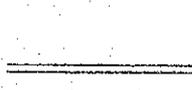
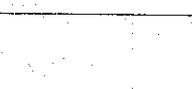
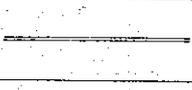
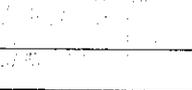
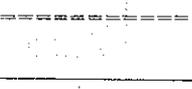
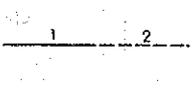
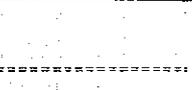
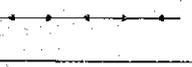
この写真図を観察することによって、ギニアの地下資源(鉄・ボーキサイド)水資源(発電・灌漑)土地利用等のいろいろな開発計画の立案、ならびに地形のなりたち、地質構造、地形の独特な形体や特徴等の学術的調査に対して数多くの情報が得られることを確信するものである。

完成されたギニア全土の写真図を社会・地質・考古等広い分野にわたりギニアの国土開発と学術研究の資料として有効に利用されることを期待する。

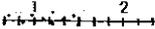
#### 4-8 図式とその適用

ギニア国土地地理院・測量局は、1:50,000基本図の図式および適用規程を所有していない。今回の基本図は日ギ合意にもとづき、フランスIGNが作成したラベ地区地形図に準拠して作成した。しかし、既測図はギニア国独立前のものであって、現在の地形図としてそぐわない点があったので、今回、凡例はそのまゝとし、略注記・追加記号でこれを補い基本図を作成した。

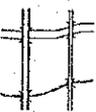
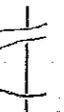
今回の基本図作成に当り、図化・現地調査・製図等において、既測図と現地の状況を照合し、既測図の図式記号の解釈を分析検討して、作業実施上の適用法を定め作業した。本基本図作成の図歴として、読図上の一助として、またギニア国土地地理院における国家的な基本図図式適用規程作成の基礎として活用されることを期待して、ここに一括して記載をする。

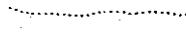
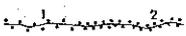
項目	種別	記号	記号の規格	適用
道路	幹線道路			幹線道路とは2車線以上の国道を云う。
	舗装道路		1.0mm巾 2号線・黒	(1) 2車線以上の舗装された国道を示す。 (2) 道路名・道路番号を有する道路は道路記号より0.5mmはなし路線に沿い字大1.6mmで注記する。
	常時通行可能道路		0.8mm巾 1・2号線・黒	1. 2車線以上の砂利・赤土等の転圧補修された国道を示す。 2. 道路名・道路番号の注記は舗装道路に準ずる。
	季節道路		0.8mm巾 1・2号線・黒 突部1.0mm 虚部0.3mm	(1) 全上 (2) 但し雨季には通行困難、または通行不能となる道路を示す。 (3) 道路名・道路番号の注記は舗装道路に準ずる。
	二級道路			二級道路とは2車線未満の道路を云う。
	常時通行可能道路		0.4mm巾 1号線・黒	1車線の道路および市街地の道路を示す。
	季節道路		0.4mm巾 1号線・黒 突部1.0mm, 虚部0.3mm	(1) 全上 (2) 但し雨季には通行困難、または通行不能となる道路を示す。
	小道等			小道とは幅員2.5m未満の道路を云う。
	車輛通行可能道路		0.4mm巾 1号線・黒 突部2.0mm, 虚部0.3mm	トラクター・ジープ等1車片交通の小道および農道・林道等示す。
	1. 幹線徒歩道 2. 支線徒歩道		2.5号線・黒 2…突部2.0mm 虚部0.3mm	1. 集落間に通じ常時手入されている主要な徒歩道を示す。 2. 1に準ずるが常時手入されていない支線級の徒歩道を示す。
旧道		0.4mm巾 1号線・黒 突部1.0mm, 虚部0.5mm	現在、道路として殆んど使用されていない1車線道路を示す。	
鉄道	普通鉄道(単線)		鉄道…4号線・黒 駅…1号線・黒 駅大さ…2.0mm×1.0mm	(1) 恒久的な軌道を有する国有鉄道と駅舎を示す。 (2) 鉄道名、駅名は道路名注記に準じて表示する。
電線	電力線		1・3号線・黒 巾5mm	鉄塔に架設の高圧送電線を示す。
	電話線		1・3号線・黒 巾5mm	1. 鉄塔に架設された幹線通信線を示す。

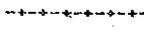
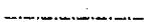
項目	種別	記号	記号の規格	適用
建物等	永久建物		大きさ 1.2mm×0.5mm 黒・極小 0.5mm	(1) コンクリート等を用いた永続性のある建物を示す。 (2) 公共性のある記号・注記を付す建物は構造にかかわらず永久建物で示す。 (3) 総描の場合には独立表示する。
	準永久建物		1号線・黒 大きさ 1.2mm×0.5mm 極小 0.5mm	(1) 練土(壁)・鉄板・アルミ板(屋根)を用いた建物を示す。 (2) 総描の場合は著名な建物は独立表示する。
	宿营地、訂正格納庫群	G	大きさ 1.2mm×0.5mm 黒・極小 0.5mm G 1.5mm	コンクリートまたは練土を用いた半永久的な兵舎・倉庫等の棟が連立し団地状をなしている場合を示す。
	円形の家屋		大きさ 0.8mm 及び 0.7mm 黒点	(1) 円形の家屋を示す。 (2) 記号1個は家屋数戸を示す。 (3) 記号の大きさ0.8mmと0.7mmを混合表示とし、その割合は0.8mm 60%、0.7mm 40%とする。
	角形の家屋		大きさ0.8mm×0.5mm 黒	市街地・集落における角形の家屋を示す。
	市場	※	特1号線・黒 1辺1.5mm 縦1.5mm 横1.2mm	1. 公共性のある市場としての機能を有する施設を示す。 2. 敷地図上1.0mm×1.0mm以上を表示す。
	病院	田	1号線・黒 1.5mm×1.5mm 十字, 2号線	1. 病院・診療所・療養所としての施設を有するものを示す。 2. 敷地図上0.5mm×0.5mm以上を表示する。
	教会(キリスト教)	ヨ	1号線・黒 大きさ, 丸 1.0mm 十字 1.0mm	キリスト教会であって 1. 著名なもの 2. 規模の大きいもの 3. 目標となるもの を表示する。
モスク(回教)	ヨ	1号線・黒 大きさ, 四角 0.8mm×0.8mm Y 1.0mm	回教寺院であって 1. 著名なもの 2. 規模の大きいもの 3. 目標となるもの を表示する。	
墓地	墓地(キリスト教)		特1号線・黒 大きさ 縦1.5mm 横0.8mm	キリスト教徒の墓地を示す。 1. 共同墓地のみ表示する。 2. 墓標数個の小墓地は表示しない。

項目	種別	記号	記号の規格	適用
	墓地(回数)	☩	1号線・黒 大きさ 縦1.0mm 横0.8mm	回教徒の墓地を示す。 1. 共同墓地のみ表示する。 2. 墓標数個の小墓地は表示しない。
飛行場	常時使用飛行場		滑走路1号線・黒 記号の大きさ 7mm×7mm	1. 現在使用されている飛行場を示す。 2. 滑走路の敷地を実線で表示する。 3. 記号を表示し空港名を注記する。
	臨時使用飛行場		滑走路1号線・黒 実部1.2mm 虚部0.8mm 記号の大きさ7mm×7mm	1. 現在は休止している飛行場を示す。 2. 滑走路の敷地を破線で表示する。 3. 記号のみ表示する。
通 信	郵便局	☐	1号線・黒 大きさ 縦1.2mm 横3.0mm	普通郵便局を示す。
	電信局	⊞	1号線・黒 大きさ 縦1.5mm 横1.5mm	普通電信(無線)局を示す。
	電話局	⊞	1号線・黒 大きさ 縦1.2mm 横1.2mm	普通電話(有線)局を示す。
	郵便電信電話局	☒	1号線・黒 縦2.0mm 横3.0mm	郵便・電信・電話の3業務を扱う総合局を示す。
	電信中継所	↑↓	1・3号線・黒 縦3mm 横5mm	1. 高塔・施設等を有するものを示す。 2. 目標となるもの・規模の大きいもの・著名なものを表示する。
	電話中継所	↑↓	1・3号線・黒 縦3mm 横5mm	全 上
	構 図	塀・柵・生垣等		1・3号線・黒 大きさ 0.3mm・0.1mm 間隔 5mm・0.8mm
1. 立木のある盛土部 2. 立木のない盛土部			1. 1号線・茶 横線1.2mm 横線間隔2mm 2. 緑点0.4mm	1. 鉄道・道路・堤防等の盛土部を示す。 2. 立木のある場合は緑点を表示する。 3. 図上長さ5mm以上、高さ2.0m以上 のものを表示する。
植 生	密林(熱帯性)		1. 地紋1号 2. 緑	1. 樹高8m以上の熱帯性密林を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
	高い木のまばらな林		1. 地紋2号 2. 緑	1. 樹高8m以上の疎林を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
	中程度の木の茂った林		1. 地紋3号 2. 緑	1. 樹高2m~8m程度の密林を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。

項目	種別	記号	記号の規格	適用
	中程度の木のまばらな林		1. 地紋4号 2. 緑	1. 樹高2m~8m程度の疎林を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
	低い木のある草原		1. 地紋5号 2. 緑	1. 樹高2m以下の樹木がまばらにある草原を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
	草原		1. 地紋6号 2. 緑	1. 樹木のない草原・荒地等示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
	茨のある草原		1号線・黒 記号の大きさ1mm 記号の間隔 縦8mm, 横10mm	1. 茨のある草原・荒地を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
	特別地区		記号の巾0.8mm 記号の色 緑	1. 保安林・苗圃・国立公園・狩猟場等特別地区を示す。 2. 区域線・名称等を表示する。
耕地	樹木のない耕地		地紋11号 白色	1. 現在耕作している畑(焼畑も含む)を示す。 2. 図上3mm×3mm以上を表示す。
	樹木のある耕地		地紋12号 緑点 大きさ0.5mm	1. 樹木または果樹がまばらにある現在耕作している畑(焼畑も含む)を示す。 2. 樹木・果樹は散在状況を表示。 3. 図上5mm×5mm以上を表示。
	果樹園・農園		地紋13号 黒点 大きさ0.5mm 間隔縦横とも1mm	1. 耕地整理された畑, 果樹園・農業試験場・苗圃等恒久的なものを示す。 2. 図上5mm×5mm以上表示。
	水田		地紋14号 黒, 大きさ1.0mm 間隔 横5mm, 1.0mm 縦4mm	1. 現在稲作している水田を示す。 2. 図上3mm×3mm以上表示する。
低湿地	洪水地		地紋15号	1. 乾季は荒地となるが雨季には大雨によって川が氾濫し浸水する地域を示す。 2. 図上5mm×5mm以上表示する。
	沼地		地紋16号	1. 湖より小さく水深が浅く泥土によってじめじめした地域を示す。 2. 図上5mm×5mm以上表示する。
	マングローブ		地紋17号	1. 海岸や河口に群生する樹木を総称して示す。 2. 図上5mm×5mm以上表示する。
	湿地		地紋18号	1. 常に水を含んだじめじめした低湿な地域を示す。 2. 図上5mm×5mm以上表示する。

項目	種別	記号	記号の規格	適用
橋梁	永久橋		2号線・黒	<ol style="list-style-type: none"> <li>鉄・コンクリート・石等を用いた恒久的な橋を示す。</li> <li>橋長10m以上表示する。</li> <li>著名な橋名は注記する。</li> </ol>
	木橋		1号線・黒	<ol style="list-style-type: none"> <li>木、鉄板・土等を用いた橋を示す。</li> <li>橋長10m以上表示する。</li> </ol>
	徒橋		2号線・黒	<ol style="list-style-type: none"> <li>丸太橋・簡易吊橋など徒歩道を接続する橋を示す。</li> <li>橋長10m以上表示する。</li> <li>橋長10m未満の橋は川および小道とも間断せず重複表示する。</li> </ol>
渡船等	冠水道		1号線・黒 巾0.3mm	<ol style="list-style-type: none"> <li>河床をコンクリート・石で築造して、水位が浅く車輛・人等通行可能な場所を示す。</li> <li>長さ20m以上表示する。</li> </ol>
	渡船		1号線・黒 巾0.3mm	<ol style="list-style-type: none"> <li>車輛・人等を運ぶ常設渡船所を示す。</li> <li>長さ20m以上表示する。</li> <li>カヌー・小舟等小規模なものはPirogueと注記する。</li> </ol>
	冠水道兼渡船		1号線・黒 記号と間隔0.3mm 巾0.3mm	<ol style="list-style-type: none"> <li>水位の増城により渡船所または、冠水道となる場所を示す。</li> <li>長さ20m以上表示する。</li> </ol>
	浅瀬		道路の表示は水涯線まで。	<ol style="list-style-type: none"> <li>車輛または人等の通過可能な低水位な場所を示す。</li> <li>長さ20m以上表示する。</li> </ol>
河川等	河川(二条川)		2号線・青 水面青アミ点	<ol style="list-style-type: none"> <li>図上の幅が0.3mm以上の河川を示す。</li> <li>水表面には青アミ点を表示する。</li> <li>河川名は河川の大きさに応じた字大によって注記する。(青色)</li> </ol>
	河川(一条川)		線の太さ 0.125mm~0.3mm 上流部図上1~1.5cmは 実部 3mm 虚部 0.5mm	<ol style="list-style-type: none"> <li>図上の幅が0.3mm未満の河川を示す。</li> <li>図上の川の長さに応じて0.125mm~0.3mmの太さの一条線で表示する。</li> <li>河川名は河川の大きさに応じた字大によって注記する。(青色)</li> </ol>
	湖・池		2号線 水面は青アミ点	<ol style="list-style-type: none"> <li>常時水をたもっている湖池を示す。</li> <li>短辺2mm以上のものを実形で表示する。</li> <li>名称を有する場合は注記する。</li> </ol>

項目	種別	記号	記号の規格	適用
	井戸・泉		2号線、青 水面は青7ミ点	1. 井戸は公共性のある施設を有する大きい規模のものを示す。 2. 泉は湧水が多く湧水池が図上短辺1.0mm以上のものを示す。
	船の発着所		1・2号線、青 矢の記号 3mm 錨の記号 縦4.0mm 横2.5mm 黒点0.4m	1. 簡易小港で小型船の発着している場所を示す。 2. →は船の進行方向を示す。 3. 名称があれば注記する。
	堰 重要なもの 重要でないもの		重要なもの 1・2号線・黒 曲線 重要でないもの 1号線・黒 直線	1. 河床を保護する工作物および用水取入れ工作物を示す。 2. 重要なもの…恒久的工作物を示す。 重要でないもの…簡易工作物を示す。
	滝・急流 (二条河川)		滝 2号線・青 落下方向0.5mm 間隔0.5mm 急流 1号線・青・直線	1. 滝は水流が急激に落下する比高5m以上あるものを示す。 2. 急流は比高が3～5m程度で水流が急激に流れている場所を示す。
	滝・急流 (一条河川)		滝 2号線・青 直線 急流 1号線・青 直線	1. 全上 2. 但し1条河川の場合を示す。
	湿地界		点線・青 点の大きさ、0.2mm 点の間隔、1.0mm	1. 季節的变化の少ない湿地界を示す。 2. 図上5mm以上表示
	1. 木に囲まれた川 2. 密林に囲まれた川		1. 点描・緑 大きさ0.3mm～0.5mm 間隔2mm 2. 点描・緑 大きさ0.3mm～0.5mm 間隔1.0mm	1. まばらな樹木(樹高4m以上)に囲まれた川を示す。 2. 繁った樹木(樹高4m以上)に囲まれた川を示す。 3. 緑点を表示する。
基準点	基準点		NNSS △No.35 256 黒 字大1.5mm	1. NNSSによる標石のある測地基準点示す。 2. NNSS・測点番号の標高(m位)表示する。

項目	種別	記号	記号の規格	適用
	水準点	R.N.	R.N.・145 黒 字大1.5mm	1. 標識のある水準点を示す。 2. R.N.・標高(m位)を表示する。
	標高点	394	394 黒 字大1.5mm	1. 標識のない標高点を示す。 2. 測点・標高(m位)を表示する。
境界	国界		十字鎖線・黒 十字0.8mm 虚部0.5mm	1. 国境線を示す。
	県界		一点鎖線・黒 2号線・点0.15mm 実部3mm 虚部2mm中間に黒点	1. 県境線を示す。
砂丘等	砂丘, 砂地		砂記号・茶	1. 砂丘・砂地を示す。 2. 図上5mm×5mm以上を表示する。
等高線	等高線と変形地		主曲線は1号線・茶 計曲線は2号線・茶 間曲線は破線・茶 実部5mm 虚部0.5mm	1. 主曲は20m間隔 2. 計曲は主曲線5本毎100m間隔 3. 間曲は必要に応じ10m間隔。 4. 標高数値は図上10cm×10cmに対し1個の割で表示する。

## 細部事項

- (1) 集落は家屋の散在状況を表示する。
- (2) 建物記号の底辺は、原則として対象建物が面する道路に対し平行とする。
- (3) 建物記号は密集地の場合、原則として対象建物敷地に表示し、対象建物(射影)は表示しない。密集地以外の場合は、建物の射影に建物記号を付する。
- (4) 既測図の図式に建物記号のない公共建物には、略注記を用いる。
- (5) 集落の小規模な学校は省略する。
- (6) 公的機関があつて都市機構を有する市街地において、建物の密度が70%を超える場合は、総描として表示する。
- (7) 植生界は表示しない。
- (8) 樹種別記号は表示しない。
- (9) 等高線は2条道路上には表示しない。但し1条線道路・1条線河川とは重複して表示する。
- (10) 次の地物については適用説明を省略した。
  - (i) 鉄道の複線・狭軌鉄道
  - (ii) 湖上の家屋
  - (iii) テント村
  - (iv) 遊牧民の仮小屋
  - (v) キリスト教・回教以外の寺院及び墓地

# 付 録



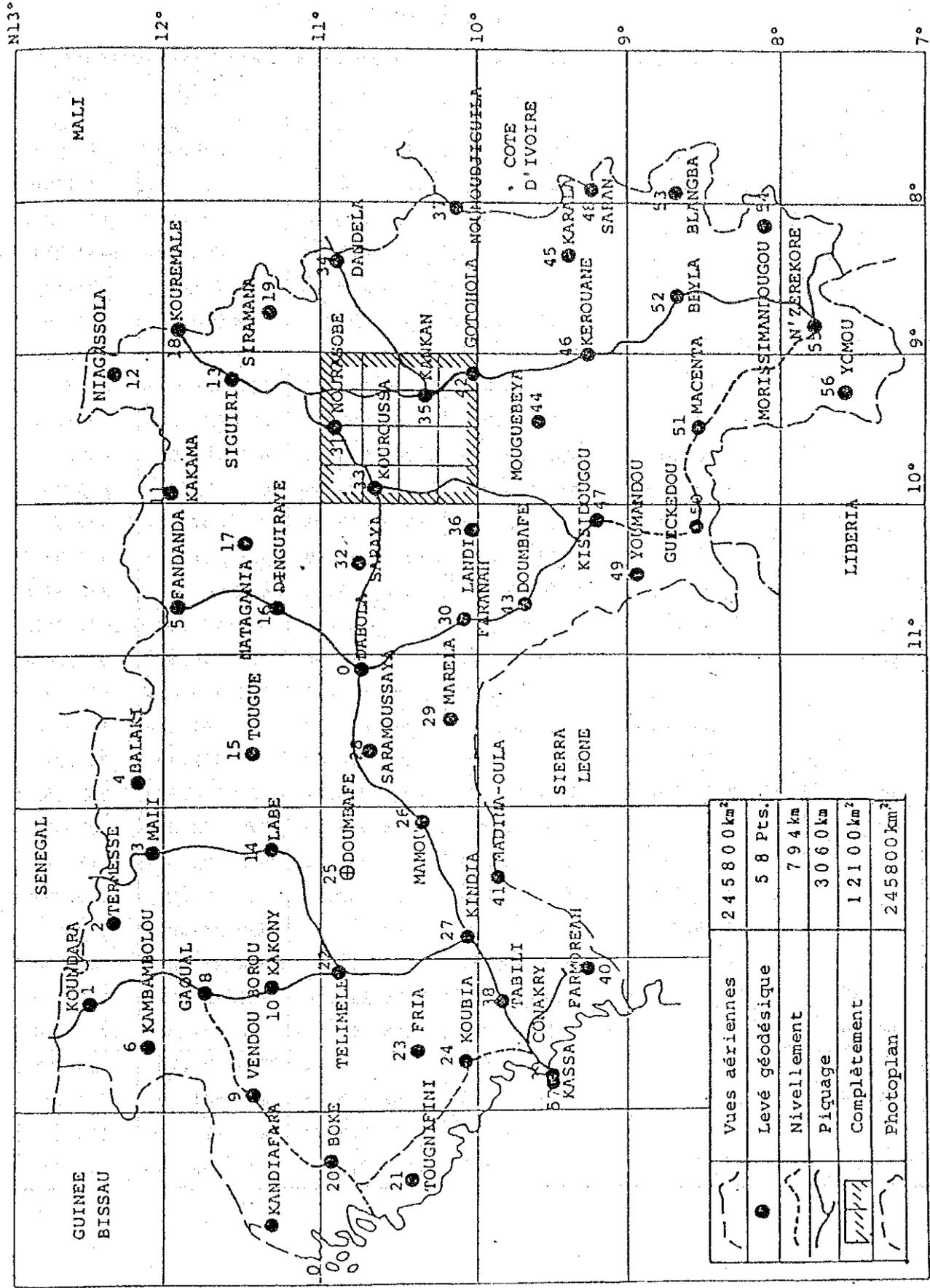
# 参 考 资 料



成 果 表  
点 の 記(サンプル)  
判 読 キ ー(サンプル)



Travaux exécutés pendant quatre ans sur le terrain en Guinée



Liste des Resultats Final

No. du point	Latitude	Longitude	Y	X	Altitude
No. 0	10° 44' 07".523	- 11° 06' 06".728	1189 323.94 <sup>m</sup>	926 538.80 <sup>m</sup>	423.054 <sup>m</sup>
No. 1	12 29 10.219	- 13 17 38.440	1380 787.57	685 401.69	75.497
No. 2	12 19 28.890	- 12 47 03.576	1363 330.36	740 963.46	182.99
No. 3	12 04 44.847	- 12 18 01.546	1336 632.67	793 892.58	1462.250
No. 4	12 09 37.233	- 11 50 29.752	1345 779.80	190 727.75	398.33
No. 5	11 54 05.307	- 10 37 09.011	1316 054.52	323 649.77	347.89
No. 6	12 06 04.121	- 13 34 37.767	1338 020.97	654 849.06	89.75
No. 7	11 17 59.585	- 14 42 24.467	1249 041.55	531 998.64	30.12
No. 8	11 45 15.435	- 13 12 17.255	1299 891.01	695 633.24	104.769
No. 9	11 26 02.793	- 13 52 30.100	1264 104.72	622 722.69	185.369
No.10	11 18 44.643	- 13 10 46.981	1251 028.56	698 677.36	150.783
No.11	11 57 51.189	- 9 55 22.998	1322 645.96	399 497.84	429.03
No.12	12 18 19.093	- 9 08 10.615	1360 195.49	485 181.07	310.93
No.13	11 25 28.809	- 9 10 28.962	1262 827.89	480 941.26	420.62
No.14	11 18 59.871	- 12 17 03.055	1252 256.58	796 474.27	1031.041
No.15	11 26 58.102	- 11 39 21.450	1266 898.56	210 199.37	854.87
No.16	11 17 24.416	- 10 41 50.122	1248 482.72	314 740.06	465.62
No.17	11 29 58.444	- 10 15 15.602	1271 401.83	363 194.83	421.07
No.18	11 55 14.445	- 8 49 21.190	1317 670.17	519 322.79	331.93
No.19	11 20 37.182	- 8 44 12.577	1253 878.61	528 716.88	339.15
No.20	10 56 13.288	- 14 17 18.396	1208 998.63	577 753.03	87.857
No.21	10 23 36.181	- 14 25 31.998	1148 859.78	562 881.60	13.218
No.22	10 53 27.564	- 13 03 03.848	1204 502.19	713 029.14	526.306
No.23	10 23 48.933	- 13 34 21.501	1149 545.83	656 257.00	300.73
No.24	10 04 24.560	- 13 37 46.066	1113 751.03	650 187.28	47.194
No.25	10 49 42.511	- 12 24 18.435	1198 113.50	783 733.51	962.99
No.26	10 21 35.714	- 12 05 22.952	1146 560.00	818 732.84	774.314
No.27	10 03 15.652	- 12 50 16.425	1112 101.54	736 975.16	433.951
No.28	10 40 54.083	- 11 37 41.525	1181 900.25	212 481.39	679.96
No.29	10 10 27.454	- 11 25 03.014	1125 568.70	235 115.53	478.42
No.30	10 04 17.231	- 10 44 05.309	1113 715.17	309 883.39	469.734

Liste des Resultats Final

No. du point	Latitude	Longitude	Y	X	Altitude
No. 31	10° 55' 28.972	- 9° 29' 01.088	1207 588.30 <sup>m</sup>	447 150.81 <sup>m</sup>	354.170 <sup>m</sup>
No. 32	10 46 32.229	- 10 23 45.236	1191 409.73	347 375.36	414.313
No. 33	10 39 20.825	- 9 53 36.224	1177 954.19	402 284.94	388.877
No. 34	10 54 13.833	- 8 23 18.032	1205 305.91	566 843.90	396.27
No. 35	10 20 03.405	- 9 17 47.641	1142 283.61	467 530.60	471.43
No. 36	10 02 43.969	- 10 10 25.070	1110 577.50	371 382.34	423.01
No. 37	10 07 33.917	- 8 02 16.566	1119 407.47	605 403.81	442.63
No. 38	9 50 00.605	- 13 13 34.474	1087 419.70	694 527.16	114.495
No. 39	9 35 17.147	- 13 37 20.495	1060 078.12	651 186.20	121.439
No. 40	9 16 43.637	- 13 01 31.954	1026 184.01	716 896.86	33.340
No. 41	9 52 24.808	- 12 26 53.959	1092 402.78	779 852.94	71.28
No. 42	10 02 19.501	- 9 08 18.649	1109 599.50	484 821.03	426.088
No. 43	9 39 48.165	- 10 39 34.644	1068 540.74	317 900.98	451.39
No. 44	9 33 53.053	- 9 27 44.207	1057 226.93	449 268.76	479.17
No. 45	9 23 13.914	- 8 22 51.877	1037 625.82	567 956.97	603.51
No. 46	9 15 59.659	- 9 00 54.230	1024 230.80	498 345.47	534.998
No. 47	9 12 07.150	- 10 06 25.124	1017 278.76	378 386.24	534.230
No. 48	9 12 20.787	- 7 57 14.317	1017 677.47	614 915.13	469.20
No. 49	8 56 57.526	- 10 27 56.803	989 479.08	338 848.18	389.58
No. 50	8 33 31.907	- 10 08 24.084	946 181.50	374 537.06	452.295
No. 51	8 32 23.627	- 9 29 28.348	943 933.46	445 941.25	545.347
No. 52	8 41 19.895	- 8 38 30.667	960 384.83	539 399.53	705.311
No. 53	8 41 26.413	- 7 58 54.273	960 716.79	612 021.97	584.45
No. 54	8 06 30.777	- 8 11 41.955	896 304.31	588 692.58	488.08
No. 55	7 44 59.830	- 8 49 18.441	856 580.83	519 650.86	493.733
No. 56	7 33 47.461	- 9 15 31.278	835 939.74	471 462.61	415.40
No. 57	9 30 14.055	- 13 45 45.494	1050 710.00	635 822.68	102.66

RESULTAT FINALE DE NIVELLEMENT

Localité	Numéro de point	Altitudes compensées	Remarque
Centre Administratif de Kissidougou Bureaux de L'Arrondissement Central.	Mle 68	532.694 <sup>m</sup>	
PRL Gbouye, L'Arrondissement de Kissidougou R.A. Kissidougou.	1	540.940	
Walt, Arrdt. de Yende Millimou R.A. Kissidougou.	2	603.297	
Gbembé PRL Toufoudou, Arrdt. de Yende Millimou R.A. Kissidougou.	3	538.026	
Village Manö, PRL Yende Millimou, Arrdt. Yende Millimou, R.A. Kissidougou.	4	473.217	
Village de Gbangbadou R.A. Gueckedou.	5	463.392	
Kalahou, R.A. Gueckedou.	6	437.027	
Farakörö, R.A. Gueckedou.	7	434.304	
Centre Administratif de Gueckedou.	9	465.395	
PRL Sandia, R.A. Gueckedou.	10	429.222	
PRL Bawa, Arrdt. de Tiekoulo R.A. Gueckedou.	11	458.181	
Bifurcation de Dendezou-PRL Tiekoulo.	12	510.698	
Koelazou, PRL Kodembadou, Arrdt. Tiekoulo.	13	511.850	
Zarabaga, Arrdt. Bofoussou R.A. Macenta.	14	521.086	
Baoulema, Arrdt. Bofoussou R.A. Macenta.	15	548.646	
PRL-Bofoussou, Arrdt. Bofoussou R.A. Macenta.	16	521.984	
Village de Gbessiranka, Arrdt. Bofoussou R.A. Macenta.	17	631.246	
Village de Kotibala, Arrdt. Macenta R.A. Macenta.	18	622.213	
Arrondissement Central de Macenta PRL Gbangbalandou.	19	570.688	
Macenta, R.A. Macenta.	20	545.970	
P.T.T. Macenta, R.A. Macenta.	21	548.609	
Village de Nérédou, Nérédou R.A. Macenta.	22	535.752	
PRL Zobromaye, R.A. Macenta.	23	527.314	
COL. de Sérédou R.A. Macenta.	24	614.847	
Sérédou, R.A. Macenta.	25	534.864	

RESULTAT FINALE DE NIVELLEMENT

Localité	Numéro de point	Altitudes compensées	Remarque
Village de Vorikoroho, PRL Irie, R.A. Macenta.	26	528. <sup>m</sup> 291	
PRL Irie, Arrdt. de Sérédou, R.A. Macenta.	27	520.697	
Sabatade, PRL Zebela, Arrdt. Zebela R.A. Macenta.	28	509.566	
Zebela, R.A. Macenta.	29	485.235	
PRL Kpai, Arrdt. Koule, R.A. N'Zérékoré.	30	505.032	
Keremenzou, Arrdt. Koule, R.A. N'Zérékoré.	31	443.236	
Village de Powal, PRL Gnampara, Arrdt. Samoï R.A. N'Zérékoré	32	415.795	
Gnampara, Arrdt. Samoï R.A. N'Zérékoré.	33	465.501	
Boma, Arrdt. Samoï R.A. N'Zérékoré.	34	468.766	
Centre Commercial de N'Zérékoré Bâtiment Pharmacie d'Etat N°1	36	485.078	
Chapelle de N'Zérékoré 1 Arrondissement, R.A. N'Zérékoré.	37	479.282	
	Mle 121	470.468	

RESULTAT FINALE DE NIVELLEMENT

Localité	Numéro de point	Altitudes compensées	Remarque
PRL Yomboyah Arrondissement Cenrral Boke R.A. Boke	1	23 <sup>m</sup> .120	
Ville de Boke Arrondissement Cenrral Boke	2	31.845	
Ville de Boke Arrondissement de Boke R.A. Boke	3	12.217	
PRL Wassadou Arrondissement Central de Boke R.A. Boke	4	15.963	
PRL Tanene Centre Arrondissement de Tanene R.A. Boke	5	43.788	
PRL Tanene (Village Boundoutoti) Arrondissement de Tanene R.A. Boke	6	8.302	
PRL Kantouba Arrondissement de Tanene R.A.Boke	7	28.474	
PRL Djiguiti Arrondissement de Tanene R.A.Boke	8	28.379	
PRL Ayekoye Arrondissement de Sangaredy R.A. Boke	9	20.982	
PRL Ayekoye Arrondissement de Sangaredy R.A. Boke	10	4.141	
PRL Wendobour Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	11	4.793	
PRL Parawaly Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	11-1	20.068	
PRL Walingui Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	12	25.897	
PRL Walingui Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	13	33.144	
PRL Guidali Arrondissement Koumbia R.A. Gaoual	14	58.390	
PRL Guidali Arrondissement Koumbia R.A. Gaoual	15	34.802	
PRL Guidali Arrondissement Koumbia R.A. Gaoual	16	32.670	
PRL Koumbia Arrondissement Koumbia R.A. Gaoual	17	17.184	
PRL Darabowe Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	18	26.280	
PRL Darabowe Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	19	32.157	
PRL Sinthirou Arrondissement de Gaoual Centre	20	36.769	
PRL Marien Ngouaby Arrondissement de Maneah R.A. Coyah	21	26.406	

RESULTAT FINALE DE NIVELLEMENT

Localité	Numéro de point	Altitudes compensées	Remarque
PRL Almamy Bocarbiro Barry Arrondissement de Dubreka R.A. Coyah	22	39 <sup>m</sup> .159	
PRL Khorri Arrondissement de Khorri R.A. de Coyah	23	41.217	
PRL Gbantama Arrondissement de Khorri R.A. de Coyah	23-1	65.727	
PRL de Makhahou (Village de Kholaya) Arrondissement Khorri R.A. Coyah	24	44.020	
PRL Ouassou Arrondissement Ouassou R.A. Coyah	25	51.267	
PRL Loubia Arrondissement Ouassou R.A. Coyah	26	58.718	
PRL Kantouba Arrondissement de Tanene R.A. Boke	27	116.853	
PRL Djiguiti Arrondissement de Tanene R.A. Boke	28	104.310	
PRL Ayekoye Arrondissement de Sangaredy R.A. Boke	29	232.862	
PRL Ayekoye Arrondissement de Sangaredy R.A. Boke	30	77.684	
PRL Wendobour Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	31	197.987	
PRL Parawaly Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	32	146.918	
PRL Walingui Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	33	197.308	
PRL Walingui Arrondissement de Wendobour R.A. Gaoual	34	256.300	
PRL Guidali Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	35	91.603	
PRL Guidali Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	36	148.236	
PRL Koumbia Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	37	209.915	
PRL Koumbia Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	38	118.662	
PRL Darabowe Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	39	117.219	
PRL Darabowe Arrondissement de Koumbia R.A. Gaoual	40	152.867	

RESULTAT FINALE DE NIVELLEMENT

Localité	Numéro de point	Altitudes compensées	Remarque
PRL Sinthirou Arrondissement de Gaoual Centre R.A. Gaoual	41	77.226 <sup>m</sup>	
PRL Bokariah Arrondissement de Kollaboui R.A. Boke	42	18.746	
PRL Madina-Borboff Arrondissement de Kamsar R.A. Boke	43	10.874	
Cite de Kamsar Arrondissement de Kamsar R.A. Boke	44	4.188	

# SITUATION DU POINT

## Observation Par Satellite Au Point Géodésique

Nom du Point <b>SARAN</b>	No. du Point <b>No. 48</b>	Situation <b>Saran, Beyla,</b>	
Nom de l'Instrument <b>JMR-1 Doppler Survey Set</b>		Points Observés Simultanément	
Coordonnées Géographiques		Coordonnées Rectangulaires	
Latitude 9 12 20.787	X	614	915.13
Longitude -7 57 14.317	Y	1017	677.47
Altitude 469.20	Datum		WGS-72
Croquis		Profil	
Coordonnées des Points Références			
Point	X	Y	A
P. P.			
Ref. 1			
Ref. 2			
Ref. 3			
Observé par <b>R. MINATO</b>		Date <b>28-12-'80</b>	Contrôlé par <b>S. TAKAHASHI</b> Date <b>28-12-'80</b>

# DESCRIPTION DU POINT

58

NOM DU POINT	SARAN	NUMÉRO DU POINT	No. 48
SITUATION: Le point eat situé au NORD de village, à la sorti vers KORONKORONA; Sur le côté droit de la route.			
<p><u>PLAN DE SITUATION</u></p>			
OBSERVÉ PAR R. MINATO DATE 28-12-'80		CONTROLE PAR S. TAKAHASHI DATE 29-12-'80	

DESCRIPTION DU REPÈRE DE  
NIVELLEMENT DE DEUXIÈME ORDRE

114

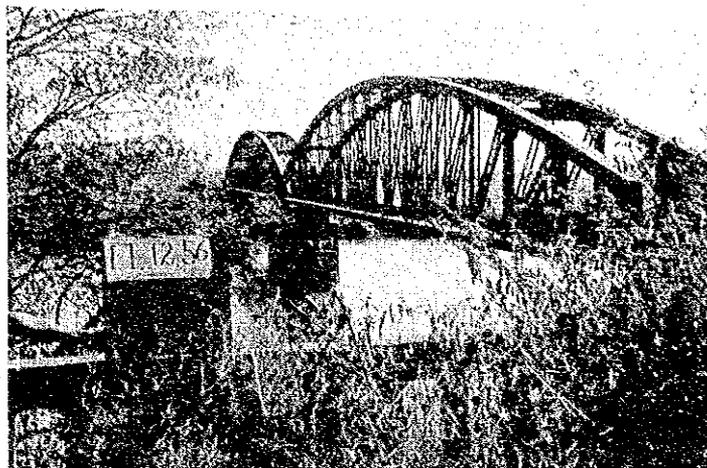
1/200,000	CONAKRY	No. de repère	1
Carte de référence		Altitude	23,120
Localité	PRL. Almamy Bocar Biro Barry, L'Arrondissement de Dubreka R.A. de Coyah		
Date de la sélection de point	7/10/1980		
Date de signalisation	17/10/1980		
Date d'observation	8/11/1980		
Type de signalisation	Borne		
Itinéraire Le repère No.1 est situé sur la Route Conakry Dubréka, il est à droite sur la route de Boffa, ou Carrefour Km 5 de Dubréka.			
Distance entre les repères	(No. Mle 29 (No. 1 ) (No. 2 ) 10 <sup>km</sup> 884      11 <sup>km</sup> 337		
Croquis			
Descripteur	Yoshihiro TOSHIMA	Inspecteur	Shigeru SASAKI

## Agglomérations



Du centre où sont concentrées de nombreuses maisons, plusieurs pistes en partent d'une manière étoilée. A l'entour on remarque des plantations. Les maisons apparaissent en gris à gris foncé.

## Ponts en fer



Ce sont des structures traversant les cours d'eau (chemins de fer, routes) se présentant sous la forme d'une fine ligne gris foncé.



# 作業計画書・議事録等集録



# 作業計画書



LE PROGRAMME DES TRAVAUX  
POUR LE PROJET CARTOGRAPHIQUE DE LA REPUBLIQUE DE GUINEE

I. Introduction

A la demande du Gouvernement de la République guinéenne, le Gouvernement Japonais envoya les missions chargées d'étude préparatoire sur le projet cartographique au mois de novembre 1976 et au mois de février 1977 en Guinée.

Le Gouvernement japonais, ayant tenu compte du résultat obtenu des missions mentionnées ci-dessus, décida de s'engager au projet cartographique en Guinée.

L'Agence de la Coopération Internationale du Japon (Japan International Cooperation Agency, JICA), l'agence officielle responsable devant l'exécution des programmes de la coopération technique d'outre-mer du Gouvernement japonais, se charge de l'exécution du projet.

II. Grandes lignes du projet

Le projet se compose des travaux suivants dont l'exécution sera mis dans le cadre d'un plan quinquennal 1977 - 1981:

A: Levé géodésique de 200.000 km<sup>2</sup> de superficie (voir annexe I) ayant pour objet principal d'établir les canevas planimétriques,

B: Prise de vues aériennes à l'échelle 1/100.000 et établissement d'une mosaïque redressée à l'échelle 1/50.000 pour la même surface,

Prise de vues aériennes à la grande échelle pour 27 km<sup>2</sup> environ de la ville de Conakry,

C: Dressement d'une carte topographique à l'échelle 1/50.000 pour 10.000 km<sup>2</sup> environ de la région KANKAN.

### III. Plan d'opération des travaux

#### A. Le levé géodésique

##### A-1 Détermination d'un canevas de planimétrie

Le canevas comportera un point pour tous les 4.000 km<sup>2</sup> environ, par le système du satellite artificiel Doppler. Le levé de planimétrie supplémentaire sera réalisé par cheminement ou par triangulation, si nécessaire.

##### A-2 Détermination des canevas d'altimétrie

Pour mesurer l'altitude, le nivellement du deuxième ordre ou de l'ordre mineur sera exécuté, si nécessaire, en utilisant les repères de nivellement existants.

#### B. La prise de vue aérienne et la mosaïque redressée

##### B-1 Prise de vue aérienne

La prise de vues aériennes à l'échelle 1/100.000 environ couvrant toute la région du projet se réalisera par la chambre super grand-angulaire.

##### B-2 Piquage

Les canevas de planimétrie et d'altimétrie se feront piquer sur la photographie aérienne.

##### B-3 Triangulation aérienne

La triangulation aérienne se réalisera par la méthode analytique, utilisant le stéréo-comparateur et le calculateur électronique; la compensation s'effectuera par la méthode en bloc.

#### B-4 Mosaïque redressée

La mosaïque redressée s'élaborera pour la région du projet excepté la région réalisée en carte topographique. Elle s'élargira à l'échelle 1/50.000 dont le format sera 15' x 15.

#### B-5 Impression

Le cliché-simili se préparera à l'échelle 1/50.000. L'impression s'effectuera par offset.

#### C. Le dressement de la carte topographique

##### C-1 Identification sur le terrain

L'information topographique relative à la classification de l'utilisation du sol, de la végétation, etc., s'interprétera, par la photographie aérienne. L'information nécessaire à l'interprétation photographique se vérifiera sur le terrain.

Les limites administratives et les noms géographiques s'inscriront à la carte conformément aux documents offerts par le Gouvernement guinéen.

##### C-2 Restitution

La restitution se réalisera utilisant l'appareil de restitution à l'échelle 1/50.000 avec courbe de niveau à interval de 20 mètres. Le format sera 15' x 15'.

##### C-3 Complètement sur le terrain

Les détails topographiques, la végétation, etc., qui ne seront pas restitués se compléteront sur le terrain, si nécessaire.

##### C-4 Dessin

La gravure se réalisera sur le support polyester stable par séparation de chaque couleur.

## C-5 Impression

La photolithographie se réalisera par la gravure à l'échelle 1/50.000. L'impression s'effectuera par offset.

## IV. Programme des travaux

Tous les travaux s'exécuteront suivant le programme du procédé présenté à l'annexe II.

## V. Rapport et résultats finals

Le rapport du déroulement de travaux sera soumis au Gouvernement guinéen par J.I.C.A. chaque année.

Les résultats finals mentionnés à l'annexe III se livreront au Gouvernement guinéen par J.I.C.A. après avoir accompli tous les travaux.

## VI. Participation au projet

### A. La contribution de la part japonaise

Le Gouvernement japonais participera au projet par:

- (a) Envoi d'une mission topographique japonaise, chargée d'exécution du projet.
- (b) Disposition de l'équipement et des instruments d'arpentages mentionnés à l'annexe IV et d'autres équipement et matériaux nécessaires au projet.
- (c) Transfert de technologie aux contre-parties guinéenes pendant l'exécution des travaux.

### B. La contribution de la part guinéene

Le Gouvernement guinéen participera au projet afin d'assurer le déroulement régulier et efficace des travaux par les convenances, l'équipement et les services suivants à la mission japonaise.

- (a) Toute exemption des droits de douane et des taxes sur avion, hélicoptère, véhicule, appareil, matériaux et nécessités médicales.
- (b) Toute exemption des droits de douane et des taxes sur l'équipement et les objets personnels appartenant aux membres de la mission.
- (c) Permission d'emporter tous les documents concernant des travaux, les photographies aériennes comprises, de la Guinée et leur transport normal entre le Japon et la Guinée. Ces documents qui demeurent propriété exclusive de la partie guinéennes seront ramenés en Guinée dès la fin des travaux.
- (d) Non-application de la restriction du change de devise étrangère que la mission introduira en Guinée de l'extérieur.

Permission d'ouverture et disponibilité complète du compte en banque des membres de la mission; permission du transfert au Japon de la balance de compte en devise convertible.

- (e) Annonce de la présence de la mission auprès du parti politique, de l'organisation publique, de l'armée, et de la police.
- (f) Fourniture de documents existants relatifs au projet.
- (g) Assurance de libres activités nécessaires à l'exécution du projet: délivrance du permit de déplacer à travers le pays, par exemple.
- (h) Délivrance gratuite du visa de sortie et du visa d'entrée aux membres de la mission et à leur famille.

- (i) Désignation d'une contre-partie (géomètre) à chaque équipe de la mission japonaise et d'une contre-partie en chef qui doit exercer la compétence administrative auprès du centre de la mission.
- (j) Emploi des chauffeurs, des gardiens, des scouts et des manoeuvres, etc, pour les travaux topographiques et l'établissement de camp.
- (k) Arrangement de facilités suivantes à la prise de vues aériennes.
  - (1) Permission de vol et de prise de vues aériennes
  - (2) Utilisation gratuite des aéroports et des héliports
  - (3) Permission d'achat de fuel aérien
  - (4) Fourniture des renseignements météorologiques
  - (5) Entremise de l'autorisation de vol et d'atterrissage forcé en cas d'urgence, sur les pays avoisinants
- (l) Permission d'utilisation d'avion et d'hélicoptère comme moyen de transport.
- (m) Permission d'utilisation du télémètre électronique, du télémètre électro-optique, du radio et de la walkie-talkie.
- (n) Désignation d'un officier chargé de liaison avec les ministères, les préfectures et les mairies concernées.
- (o) Permission d'utilisation du télex de la préfecture ou de la mairie en cas d'urgence.
- (p) Utilisation prioritaire des ferry-boats.

(q) Distribution-du carnet de bons pour acquisition du combustible à véhicule et à cuisine dans les villes suivantes;

Beyla, Boké, Conakry, Dabola, Dinguiraye, Faranah, Forécariah, Gaoual, Guékédou, Kankan, Kérouané, Kissidougou, Kindia, Coya'h, Lâbé, Macenta, Mali, Mamou, N'Zérékoré, Siguiri, Téliélé, Tougué.

(r) Accès aux centres médicaux.

(s) Non-restriction au transport de provisions nécessaires.

(t) Achat détaxé au Socomer.

(u) Permission de la pénétration dans la propriété, la zone interdite comprise avec accord préalable des autorités guinéennes, et de l'abattage d'arbres, si nécessaire aux travaux.

(v) Réserve du terrain aménagé et du bâtiment habitable pour le centre de la mission et du logement pour travaux sur le champ.

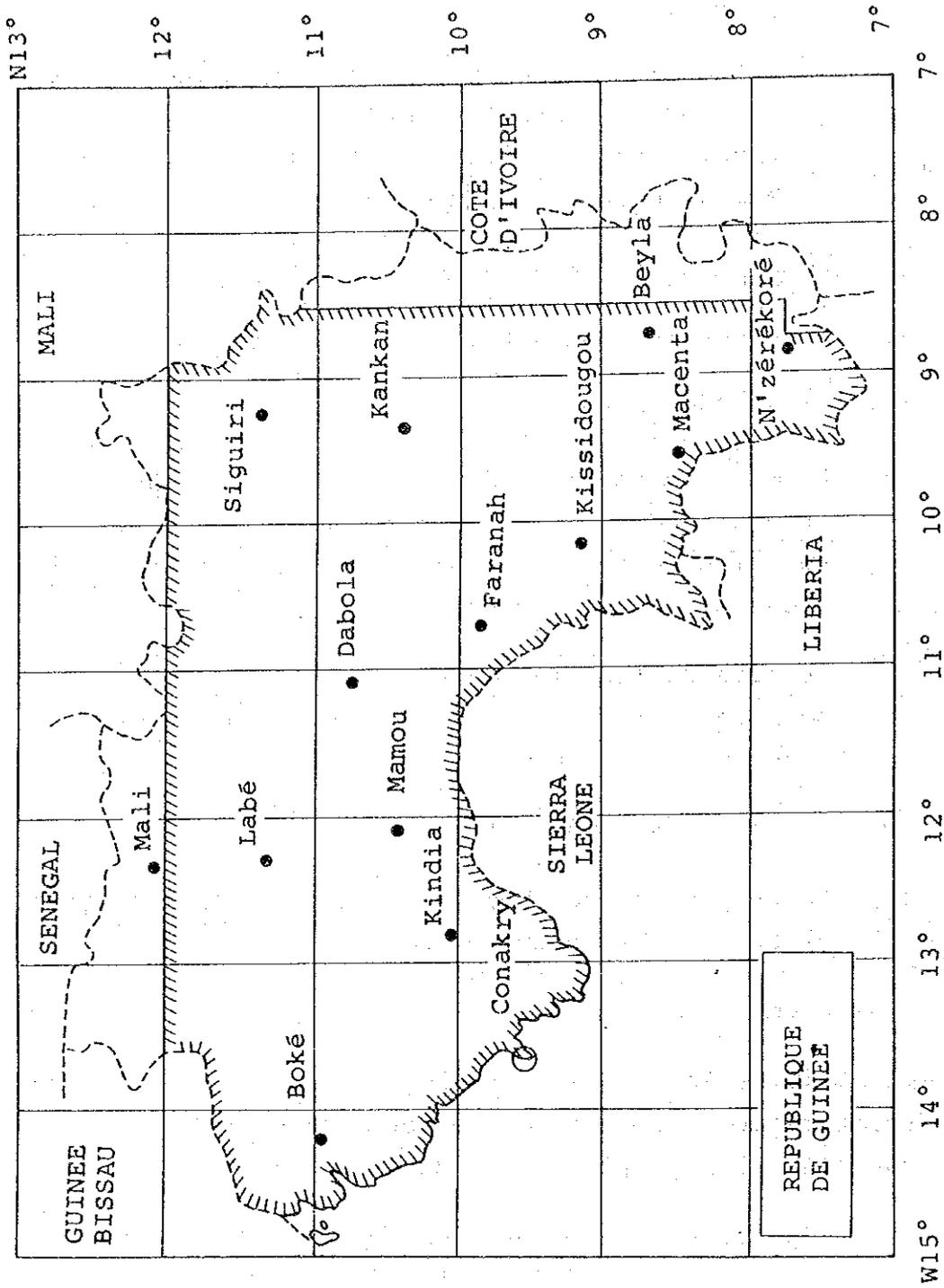
(w) L'ouverture d'une boîte postale.

(x) Détermination des heures de travail et des conditions de travail par entente mutuelle.

## VII. Changement

Au cours de l'exécution du projet, les changements peuvent se faire au présent texte par consentement mutuel, pour faciliter l'accomplissement des travaux.

Annexe I



REPUBLICQUE DE GUINEE  
: La zone du projet

## Le programme annuel du projet

numéros	années catégories	I		II		III		IV		V	
		1977 4 7	10 1	1978 4 7	10 1	1979 4 7	10 1	1980 4 7	10 1	1981 4 7	10 1
A-1	lèvement géodésique										
A-2	nivellement										
B-1	prise de vues aériennes										
B-2	piquage										
C-1	identification sur le terrain										
C-3	complètement sur le terrain										
B-3	triangulation aérienne										
B-4	mosaïque redressée										
C-2	restitution										
C-4	dessin										
B-5 C-5	impression										
	livraison										

Le présent programme est changeable.

Annexe III

Les résultats finals

- A. Le levé géodésique
  - (1) Carnets de terrain
  - (2) Feuilles de calculs
  - (3) Liste de résultats finals
  - (4) Descriptions des points
  - (5) Carte d'indice de canevas
  
- B. La prise de vues aériennes et la mosaïque redressée
  - (1) Clichés
  - (2) Contacts
  - (3) Schéma d'assemblage de photographies aériennes
  - (4) Photos piquées
  - (5) Table de résultat de calcul de triangulation aérienne
  - (6) Diapositives
  - (7) Clichés de mosaïque
  - (8) Mosaïques redressées (1/50.000)
  
- C. La restitution de la carte topographique
  - (1) Photos identifiées
  - (2) Minutes
  - (3) Gravures
  - (4) Cartes topographiques (1/50.000)

Annexe IV

Liste de l'équipement pour les travaux

1. Instrument d'observation du satellite artificiel Doppler
2. Théodolites
3. Telluromètres, géodimètres
4. Niveaux de précision
5. Baromètres, baromètres enregistreurs, psychromètres enregistreurs
6. Radios, walkie-talkies, avec assortiment d'accessoires
7. Générateurs
8. Chargeurs
9. Transformateurs
10. Caméras
11. Binoculaires
12. Calculateurs électroniques
13. Duplicateurs
14. Véhicules
15. Equipement de bureau, fournitures de bureau
16. Matériaux pour l'établissement de camp.

N.B. La présente liste n'est qu'une référence et est changeable.

# ギニア国地図作成事業 作業計画書

## I 概 要

ギニア共和国政府の要請にもとづき、同国の地図作成事業の事前調査のため1976年11月及び1977年2月に日本国政府はギニア共和国に調査団を派遣した。

日本国政府は上記の調査団の報告にもとづいて日本の法律と規則にもとづきこの地図作成事業の実施を決定した。日本政府の海外技術協力計画の公的实施機関である国際協力事業団(JICA)が本事業を実施する。

## II 事業の概要

本事業は下記の作業によって構成され、1977年から1981年までの5ヶ年計画で実施される。

- A 付図Iに示す約200,000Km<sup>2</sup>の地域に対し主として水平測地基準点の設置を目的とする測地測量。
- B 上記地域の空中写真撮影(縮尺10万分の1)および厳密集成写真図(縮尺5万分の1)の作成。
- C カンカン地域の約100,000Km<sup>2</sup>につき地形図(縮尺5万分の1)の作成。

## III 作業計画

### A 測地測量

#### A-1 基準点測量

基準点は人工衛星ドップラー観測システムにより、約4,000Km<sup>2</sup>当たり1点の割合で観測し永久標識を埋設する。

補助基準点の必要な場合は、多角測量又は三角測量によってこれを補う。

#### A-2 水準測量

水準測量は必要に応じ基準点の標高を取り付けることを目的とし、二等水準測量又は簡易水準測量を行う。

水準測量は既設の一等又は二等水準点を与点として使用する。

### B 空中写真撮影および厳密集成写真図

#### B-1 空中写真撮影

空中写真の撮影は超広角カメラを用い全対象地域を縮尺10万分の1で撮影する。

## B-2 刺針作業

基本基準点および既設の一、二等水準点の位置を空中写真上に刺針する。

## B-3 空中三角測量

空中三角測量はステレオコンパレーターおよび電子計算機を使用し解析法によって行い、調整はブロック調整法による。

## B-4 厳密集成写真図

厳密集成写真図は5万分の1地形図の地域(約10.000km<sup>2</sup>)を除いた全対象地域につき作成される。成果品は縮尺5万分の1とし、図郭の規格は15分×15分(約27.5km×27.5km)とする。

## B-5 印刷

網版ネガは縮尺5万分の1で作成され、印刷はオフセット法で行われる。

## C 5万分の1地形図の作成

### C-1 現地調査

土地利用、植生等の区分は主に写真判読による。

写真判読の結果は現地にて確認される。

行政界、地名等についてはギニア政府より提供された資料にもとづいて記入する。

### C-2 機械図化

機械図化は立体図化機を用い縮尺5万分の1、等高線間隔20mで行う。図郭の規格は15分×15分(約27.5km×27.5km)とする。

### C-3 補備測量

図化することのできない地物、植生等については、必要に応じて補備測量を行う。

### C-4 製図

色別分版の作成のため、製図は図化原図を使用しポリエステルベース上にスクライプ法により行う。

### C-5 印刷

製版はスクライプ原図(5万分の1)を用いて写真製版により行う。印刷はオフセット法により行う。

## N 作業スケジュール

すべての作業は付表Ⅱに示すスケジュールに従って実施される。

## V 報告書および成果品

経過報告書は、JICAよりギニア国政府に対し各年度毎に提出される。付表Ⅲに示す成果品は全作業終了後JICAよりギニア国政府に提出される。

## VI 本事業に対する供与

### A 日本側の供与

日本国政府は本事業に対し次の供与を行う。

- (a) 本事業実施のための測量調査団の派遣
- (b) 付表Ⅳに示す測量機材およびその他の資機材の用意
- (c) 本事業の実施期間中におけるギニア側カウンターパートに対する技術的知識の移転

### B ギニア側の供与

ギニア共和国政府は日本調査団に対し、本事業の円滑かつ効果的な実施のため下記の便宜、施設、役務を提供する。

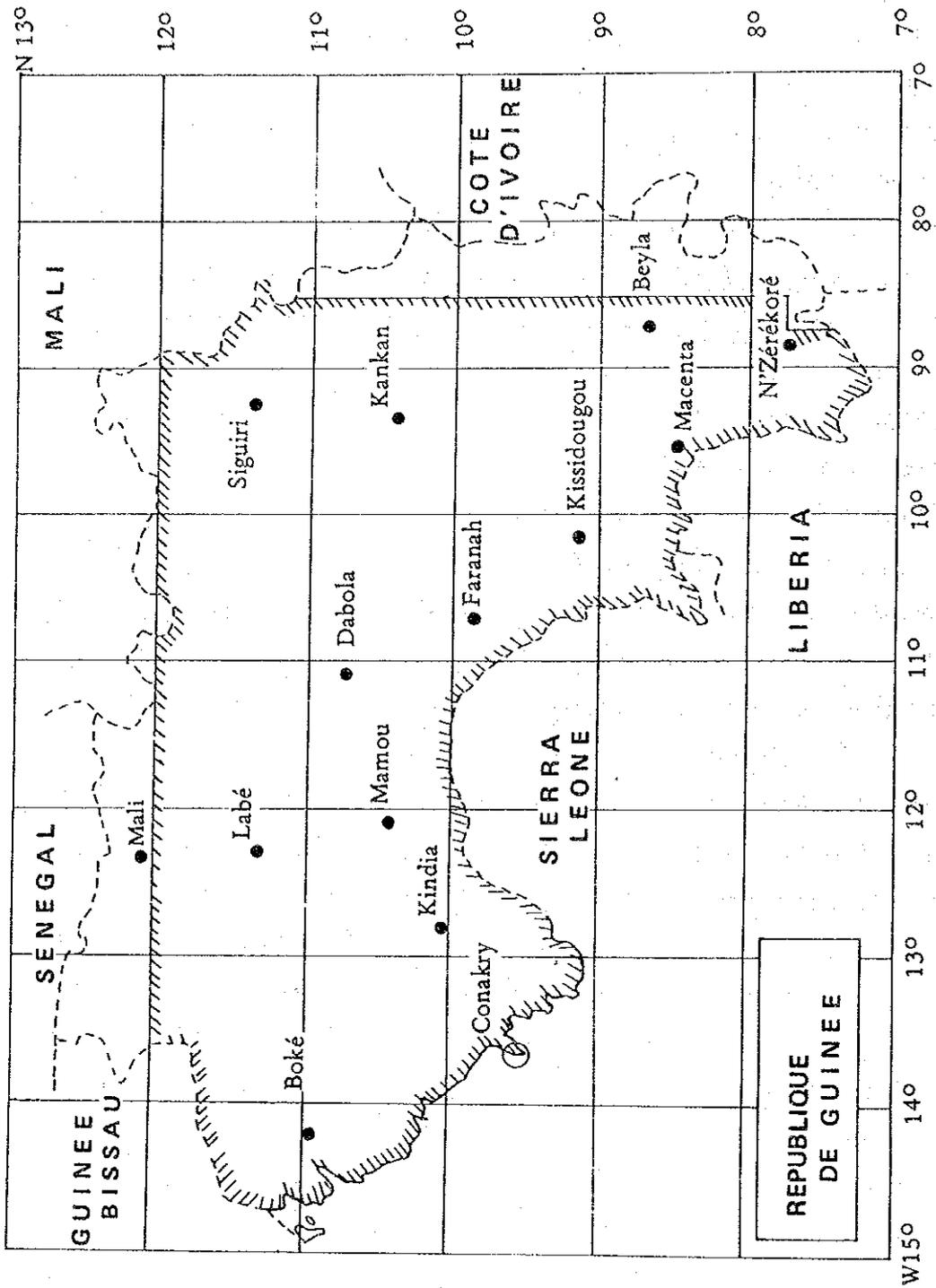
- (a) 航空機、ヘリコプター、車輛、機械、医療材料等に対する関税、税金等の免除
- (b) 調査団員の機材および私有物に対する関税、税金等の免除
- (c) 空中写真を含む調査資料のギニア国外への持出許可およびギニア・日本間の円滑な輸送
- (d) 調査団が本事業のため、外部からギニア国内に持ち込む資金に対する外貨制限措置の免除および調査団員によってギニア国内で開設された銀行口座の使用は本人の自由とし、その口座の残額は交換可能通貨にて日本に送金可能とする。
- (e) 政党、公的機関、軍部、警察等に対して本事業についての情報の公示
- (f) 事業に関係ある既存資料の提供
- (g) 調査団員の調査活動の保証。例えば全国に亘る旅行許可証の発行
- (h) 調査団員とその家族の出入国の査証の交付
- (i) 日本調査団各作業班に対するカウンターパート（測量技術者）および調査団本部にてそれぞれカウンターパートを指揮し行政的権限を有する主任カウンターパート1名の任命
- (j) 測量作業および設営のため運転手、ガードマン、ゲームスカウト、人夫等の提供
- (k) 空中写真撮影のため下記の便宜の供与
  - (1) 飛行および空中写真撮影の許可
  - (2) 空港、ヘリポートの無料使用
  - (3) 航空燃料の購入許可
  - (4) 気象情報の提供
  - (5) 隣接国への飛行許可の取付け、および緊急時の不時着陸許可の取付け

- (l) 輸送手段としての飛行機、ヘリコプターの使用の自由
- (m) 電波および光波測距儀、トランシーバーを含む無線機等の使用許可
- (n) 関係省庁、県庁、市庁等の連絡担当官の任命
- (o) 緊急時における県庁、市庁等のテレックスの利用
- (p) 渡船の優先利用
- (q) 下記市町村における車輛用、炊事用燃料の購入に対するクーポンの発行  
 ベイラ、ボケ、コナクリ、ダボラ、デンギライ、ファラナ、フォレカリヤ、ガオラ、  
 ゲケドゥ、カンカン、ケロアネ、キンドゥグ、キンディア、コヤ、ラベ、マセンタ、  
 マリ、マムウ、ゼレコレ、シギリ、テリメレ、ツゲ
- (r) 医療施設の利用
- (s) 必要とする食糧の輸送の自由
- (t) SOCOMER (ドルショップ) の無税利用
- (u) 調査に必要な場合立入禁止区域の立入許可および支障木の伐採許可
- (v) 調査団本部のための、付帯設備のある建物、敷地の提供および現地作業のための宿舍の提供
- (w) 相互合意による就業時間を含む労働条件の決定

## Ⅶ 増補、修正及び調整

本事業の実施期間において、作業遂行促進のため、双方が有効と考える増補、修正、調整等の変更事項が生じたときは、相互合意の上本件作業計画を変更することができる。

付表 I



: La zone du projet

事業年度計画

番号	年度 項目	I 1977			II 1978			III 1979			IV 1980			V 1981			
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
A-1	基準点測量																
A-2	水準測量																
B-1	空中写真撮影																
B-2	刺針作業																
C-1	現地調査																
C-3	補備測量																
B-3	空中三角測量																
B-4	航空写真成写真図																
C-2	図 化																
C-4	製 図																
B-5	印 刷																
C-5	納 品																

本工程は変更することもある。

測量調査成果品

A 測地測量

- |          |         |
|----------|---------|
| (1) 観測手簿 | (4) 点の記 |
| (2) 計算簿  | (5) 配点図 |
| (3) 成果表  |         |

B 空中写真撮影および厳密集成写真図

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| (1) ネガフィルム | (5) 空中三角観測計算成果表     |
| (2) 密着写真   | (6) ダイヤポジ           |
| (3) 標定図    | (7) 集成写真図ネガ         |
| (4) 刺針写真   | (8) 写真印刷図(1/50,000) |

C 地形図作成

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| (1) 調査写真    | (4) 地形図印刷図(1/50,000) |
| (2) 図化原図    |                      |
| (3) スクライプ原図 |                      |

付表Ⅳ

現地作業資機材表

1. サテライト観測儀および付属品一式
2. セオドライト
3. テルロメーターまたはジオージメーター
4. 水準儀
5. 気圧計，自記気圧計，自記乾湿計
6. 無線機，トランシーバー，付属品一式
7. 発電機
8. 充電器
9. 変圧器
10. カメラ
11. 双眼鏡
12. 計算機
13. 複写機
14. トラック
15. ランドクルーザー
16. 事務用備品
17. 設営用備品

(注) 上記リストは参考のためであり変更されることがある。



## 第 2 年 次



## S / W に関する合意書

Le 20 et le 21 Février 1979, Messieurs Kiyoo SAZANAMI et Kenzo MOTOJIMA de la partie Japonaise et Monsieur Saa SANDOUNO de la partie Guinéenne ont discuté les points suivants :

A1) La requête du Gouvernement Guinéen relative à l'extension des travaux à l'ensemble du territoire soit 245.800 km<sup>2</sup>.

A2) Le programme de travail de la phase II.

A3) La mise à la disposition du Gouvernement Guinéen des documents relatifs au 1/10.000 des 27 km<sup>2</sup> de la ville de Conakry.

A4) Le programme de travail de la phase III.

A5) La surformation des cadres guinéens au Japon.

A la suite de ces discussions, il a été arrêté ce qui suit :

B1) Le gouvernement Japonais accepte la requête Guinéenne d'extension des travaux à l'ensemble du territoire soit 245.800 km<sup>2</sup>.

B2) Le levé géodésique, la photogrammétrie aérienne et la confection de la mosaïque redressée seront réalisés sur les 245.800 km<sup>2</sup>.

B3) A cause de son usage facile et du manque de cartes au 1/100.000, la partie Japonaise avait proposé la confection d'une mosaïque au 1/100.000, mais la partie Guinéenne a préféré le 1/50.000 conformément au programme.

## S/Wに関する合意書

1979年2月20日、21日の両日にわたり、日本側佐々波氏、本島氏、ギニア側サンドウノ氏はギニア国地図作成事業計画について次の討議を行った。

- A-1 ギニア政府から要請があった地域拡大について（対象面積245,800km<sup>2</sup>）
- A-2 第2年次事業について
- A-3 コナクリ都市計画のため1/10,000にて撮影された27km<sup>2</sup>のフィルム提供について
- A-4 第3年次事業計画について
- A-5 事業に必要な材料等、ギニア側準備について、以上事業の実施について討議した結果、次の項について合意した。
- B-1 撮影はギニア政府の要請を日本政府は受諾し対象地域は全土245,800km<sup>2</sup>行う
- B-2 地域拡大に伴い基準点、空中三角、及びモザイクは大地域に及ぶため増加される。
- B-3 モザイクの縮尺について日本側はギニア側の利用性、1/100,000体系の存しないこと等から1/100,000をつよく提案した。ギニア側はS/Wのとおり1/50,000を固執してゆずらず日本側は1/50,000の縮尺に同意した。
- B-4 上記内容に基いてS/Wを変更し外交ルートを通じ口上書の交換を早期に行う。

1979年2月22日

日本国建設省国土地理院

測図部管理課長

ギニア地図作成作業監理要員

佐々波清夫

ギニア共和国

ディレクタープロジェクト

カルトグラフィク

サー・サンドウノ

第 3 年 次



PROCES - VERBAL

OBJET : discussion projet de programme des travaux de la 3<sup>ème</sup> année présenté par la partie Japonaise.  
(joint en annexe)

COMPOSITION: a) Côté Japonais:

- 1°) Noriaki SUDA  
conseiller technique, chef de la division géodésique de l'Institut Géographique National du Ministère de la Construction.
- 2°) Hideki MURAYAMA  
Conseiller, section d'étude pour la Développement, division de la coopération pour le Développement social de l'Agence de Coopération Internationale du Japon (JICA)
- 3°) Hiromichi SUZUKI  
Directeur Général (IECA)
- 4°) Kenzo MOTOJIMA  
Directeur (IECA)
- 5°) KAZUYOSHI KAGEYAMA  
relationsexternes (IECA)

b) - du Côté Guinéen

- 1°) - Saa SANDOUNO  
Directeur Gl. du Service Topographique
- 2°) - Alseny DIALLO  
Directeur Général Adjoint du Service Topo.
- 3°) - Ibrahima DIALLO, Chef de section.

Les discussions qui se sont déroulées les 30 et 31 Octobre 1979, ont porté sur les ponts suivants:

A. LEVE GEODESIQUE :

19 points géodésiques seront matérialisés et observés dans la zone s'étant au Nord de la latitude 9°50' jusqu'à la frontière avec le Libéria et le Sénégal et à l'Est de la longitude 12°30' jusqu'à la frontière avec le Mali. Soit une superficie de 80,000 km<sup>2</sup>. La fin des travaux est prévue pour le 3 Février 1980.

B. IDENTIFICATION " Piquage "

seront identifiés sur les photographies aériennes:

- 1°) les repères piqués de l'I.G.N. de nivellement sur une distance de 1.500 km dans la Région située au Nord de la latitude 9°50' et à l'Est de la longitude 12°
- 2°) les 13 points géodésiques des campagnes des (2) deux années passées.

La fin des travaux est prévue pour le Janvier 1980.

C. PRISE DE VUES AERIENNES

La présente prise de vues étant la dernière, elle s'effectuera sur les 65.800 km<sup>2</sup> restants, soit la région de Boké, Conakry, Kindia et N'Zérékoré.

Contrairement à l'ordre de priorité proposée par la partie japonaise, la partie guinéenne a évoqué des raisons et a proposé l'ordre des priorités ci-après:

- 1°) La Région de N'zérékoré
- 2°)    "-        de Boké et frontière avec le Sénégal
- 3°)    "-        de sud Conakry et Kindia.

La base de l'avion sera définie après reconnaissance à Kankan et Faranah.

Pour permettre à la Partie guinéenne de satisfaire la demande de ses partenaires d'autres secteurs de coopération, la partie Japonaise accepte mettre à sa disposition (2) copies par contact.

#### D. COMPOSITION DES EQUIPES

Les équipes des travaux pratiques se composent comme suit:

Nature des travaux	Nbres des équipes	Nbre de Japonais	Nbre de Guinéen	Nbre de véhicules
Lévé Géodésique	3	6	4	7
Identification	2	4	2	4
Prise de vues	1	5	2	2

#### E. QUESTIONS DIVERSES

Des précisions ont été demandées et apportées sur les modifications intervenues au programme en faveur de la zone de Kankan, ainsi que le changement de méthode dans le levé géodésique par JMR-1.

Le tableau de signes conventionnels sera remis à la partie japonaise.

#### F. Aide-Mémoire

La partie Japonaise a remis à la partie guinéenne en aidemémoire "La tâche des contre parties guinéennes pour le projet cartographique". Les parties se sont félicités de la réussite des programmes des années passées et ont exprimé l'espoir que le présent programme aura le même succès.

Pour la partie Japonaise

Fait à Conakry, le 2/11/1979

Pour la partie GUINEENNE

NIORIAKI SUDA

Conseiller technique, Chef  
de la division Géodésique de  
L'I.G.N. du Ministère de la  
Construction

Saa SINDOUO  
Directeur Général du Service  
Topographique & Géographique