

(2) 既設の基準点成果が少ないこと及び今後の測量がGPS中心になるすう勢であることからGPSで標定点測量を行うこととした。

(3) 地域のジオイド高を算出するため、標定点の一部について直接水準測量を行い残りの標定点の標高を求め空中三角測量に利用することを試みることにした。

(4) 基準点がGPS利用となったので、基準点と同時に実施できる刺針とした。

3. 撮影縮尺は現地の地物が小さく不鮮明なこと、刺針で基準点位置の確認を行うこと、現地作業との関係から1/70,000ではなく通常縮尺である1/60,000とした。

ただし、撮影コースの設定を効率良く行うため、撮影基準面を若干高めに設定し14コースで全域をカバーするようにした。

4. 作業期間は4年間であり、最終年度を印刷工程とすると現地作業は実質3年間である。現地作業の工程は、撮影・基準点・現地調査・現地補測があり、これを3年間に割り当てると初年度で空中三角測量に必要な資料を確保しなければ成らない。このため雨期、ハルマタンをさけ、10月中旬から12月中旬までに撮影を完了しなければならない。以上全体工程はS/Wのとおりである。

6-4 作業の詳細

1. 本計画における1/50,000国土基本図作成は、年度別作業と作業の詳細について次にのべる。

(1) 平成4年度作業

1) 空中写真撮影原子(図6-2)

① 撮影高度: 9,700m(基準面700m)

② 撮影に使用するカメラは、ワイドアングルカメラ(広角)とする。

③ 飛行コースは東西方向とする。

④ コース数: 14本、撮影延長距離: 約3,100km

⑤ 写真枚数: 約580枚以上

⑥ 撮影基地はニアメ空港とする。

撮影する区域は、首都ニアメの北東部に隣接する位置にある。

撮影の時期は乾期であって、ハルマタン(砂嵐)の影響を受けない視程の良い10月から12月に実施しなければならない。

使用する飛行機は1コースが260kmと長い距離のため、航続距離が長く、

飛行高度が9,700m以上の上昇機能を持つリヤジェット機を使用する。
 撮影基準面は700mとする。

2) 標定点測量及び水準測量(図6-3、図6-4)

① ニジェール共和国の測地原子は次のとおりである。

- | | |
|-----------------|-----------------------------------|
| a 測地系 | 西アフリカ統一測地系 |
| b 経緯度原点所在地 | スーダン |
| c 水準原点所在地 | セネガル |
| d 準換楕円体 | 改訂クラーク楕円体 |
| | 長半径 6378249.145 m |
| | 扁平率 1/293.4663 |
| e 測地内における経緯度固定点 | 12° N 平行圏トラバースにより
設置された多角点第65号 |
| f 測地内における標高固定点 | 1級水準点(ニアメ警察署車庫) |
| g 測量方式 | |

- ・ 標定点測量についてはGPS測量(スタティック・ディファレンシャル方式)を用いる。
- ・ 水準測量は簡易水準により行い、できるだけ標定点に取り付ける。但し、バレーラ〜フリンゲ間の2級水準測量に付いてはチョレスキ法(注-1)による。
- ・ 標定点のうち、水準測量のかからない点に付いては水準測量がかかった標定点をもちいてジオイドマップを作成し、これによって標高を測定する事を試みる事が有効である。しかし、この手法は、データの状況を見ながら専門的判断のもとに適用する必要がある。

h 班編成と期間

簡易水準は1日2.5kmの観測が可能なものとして、580kmの観測には実働232班日を必要とする。2級水準測量は1日2km観測可能であるから、80kmの測量には実働40班日を要する。GPSによる標定点測量は4台の受信機を用いるものとして、移動時間を考慮して、4班で1日1.5点の観測が出来る。したがって、標定点測量が39点であるから、実働26日を要することとなる。1月の実働時間は約22日であるから、水準測量に12.4班月、GPS測量には4班1.2ヵ月、測量適期

は12月から3月までであるから期間は4ヵ月しかなく、水準測量には最低4班を投入する必要がある。

注1. チョレスキ法 日本の一等水準測量で用いられる観測手順で後視左目盛、前視左目盛、前視右目盛、後視右目盛の順に読定し左右両目盛で得られた比高の平均値をもって点間の比高とする。

2つの独立な観測をできるので統計的には精度が $\sqrt{2}$ 倍になる他、誤読を即座に点検できる利点がある。

標定点測量の位置にあたっては、空中写真の各コース間が重複する地点で刺針が容易な場所を選定すること。

3) 刺針

刺針は、標定点測量及び水準測量を実施する際に併せて実施する。

本作業では対空標識設置は行わないので標定点は全点刺針し、2級水準測量路線と簡易水準路線に付いては、空中三角測量及び図化を考慮し空中写真の各コース間が重複する場所を選定し刺針する。

場所の選定にあたっては、測量した点の位置を現地において空中写真上の明瞭な地点、例えば道路の交差部、地物の境目、建物の角等を選ぶべきである。当地域は、水準路線はもちろんであるが標定点もほとんど道路付近に設置することが可能である。

刺針する点数は150点程度である。

(2) 平成5年度作業

1) 現地調査作業

当地域は畑地と放牧地の中に集落が散在し、部落と部落を結ぶ小道路網が引かれている。

調査にあたって、判読に苦慮する項目に植生及び植生界の確認、居住家屋と穀物小屋の区別の必要性、小道の確認などの調査がある。これらの対象物は、短い時間のうちに変化する物が多く永続性に欠ける。

隣接する既成図ではこれらについて、細かく区分はされていない。したがって取捨選択の基準について、初年度のうちにはっきりさせておくことが重要である。

地名及び行政界についてはIGNNが資料を提供することになっている。なお、道路は幹線以外は整備されていないので砂地の深いワジを横断する際は、車は十分な注意が必要である。

2) 空中三角測量

作業は作業地域の面積が広く、標定点に用いる基準点が最小限になっていることからブロック調整法の中でも最も柔軟性に富んで調整能力がすぐれ、高い精度が確保できるバンドル法を採用することが望ましい。モデル数は約550モデル程度である。

3) 図化

図化は空中三角測量及び現地調査等の結果に基づき、縮尺1/50,000で行う。等高線は主曲線20m補助曲線10mとする。

図化モデル数は530モデル程度であるが、空中写真の主点位置によってはモデル数が多少変化する。

当地域は平坦な土地のため等高線の間隔が広がるので、地図上にできるだけ多く標高数値を採用することが望ましい。

(3) 平成6年度作業

1) 編集

編集は図化素図及び現地資料調査等の資料により定められた図式に基づき実施する。また各種資料図の作成、整飾事項の整理に区分して実施する。

2) 現地補測

現地補測では、図化作業時に判読が困難なものを主体に調査が行われるが、当地域では道路の経路やつながり、散在する居住家屋と穀物小屋の判別、植生の区分などの補測が多くなると思われる。地名等の確認も調査の対象だが、IGNNが行政界と地名の確認をして日本側に提供することになっている。

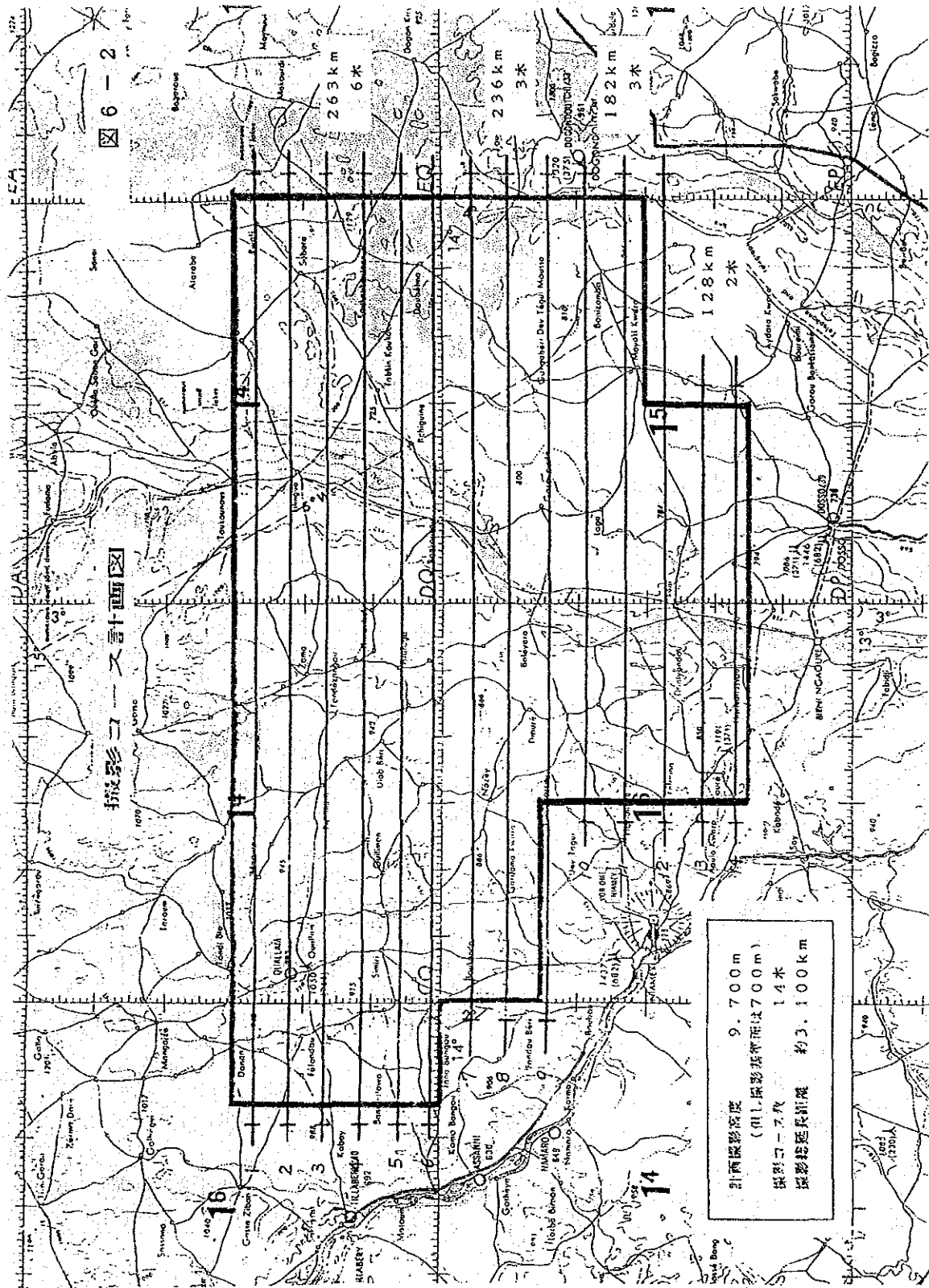
3) 製図

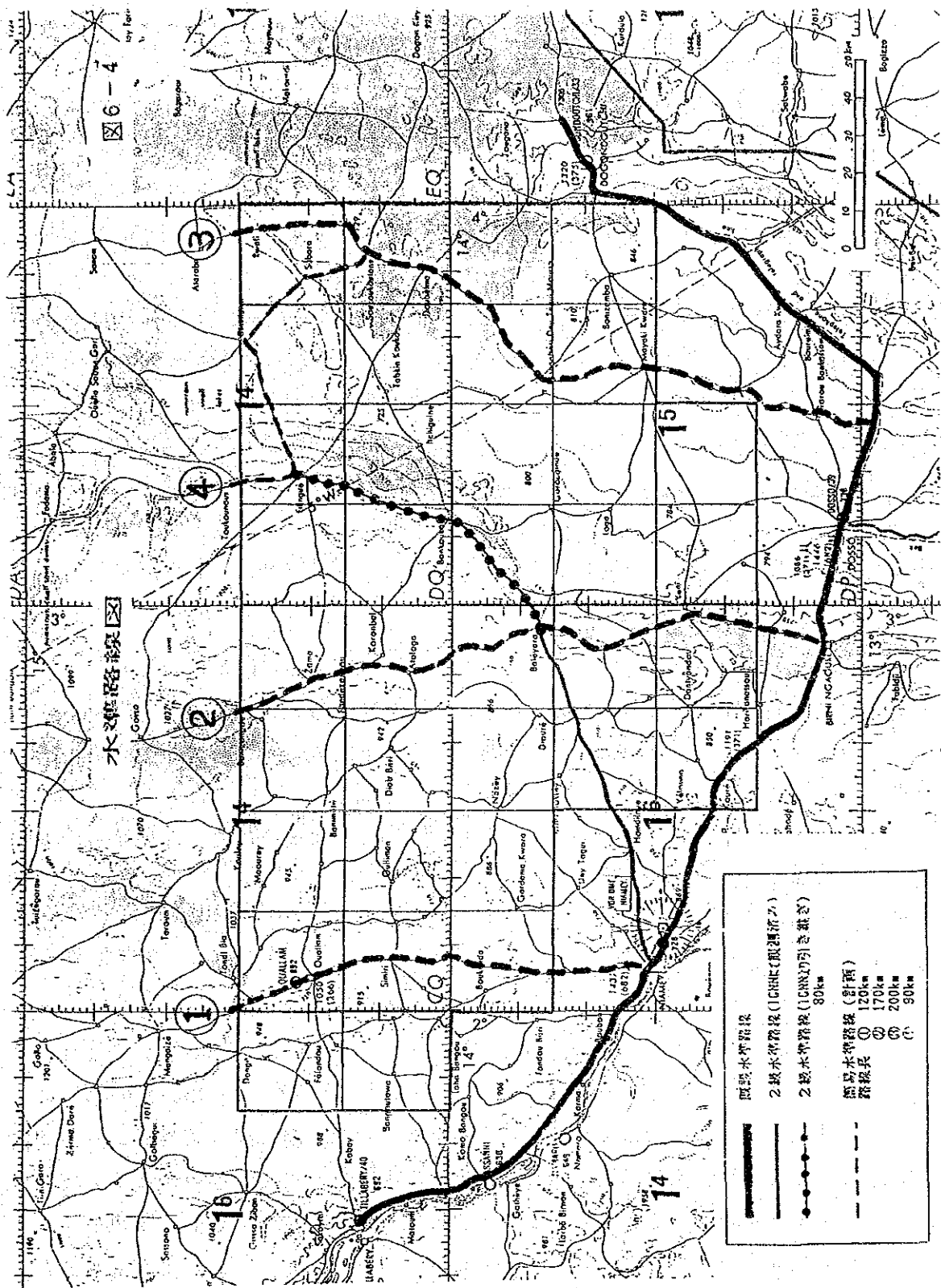
製図は編集図を基に、スクライプ方式により色数(5色)に応じて分版を行うとともにマスク版及び注記版も作成する。

(4) 平成7年度作業

1) 印刷

印刷はオフセット印刷とし、印刷枚数は各図葉1,000枚とする。





6-5 調査実施上の留意点

1. 本格調査開始前の対応

S/W協議を通じて、ニジェール側は大変協力的で我々の要望に対して可能な限り応えようとする態度であった。またS/Wの協議は終始日本側のペースで進み、例えばUNDER TAKINGの各項目についても簡単に了承してくれた。しかし、ニジェール側は初めての開発調査のため、国内において準備すべき内容及び事務処理に必要な事項について簡単に考えている可能性がある。従って準備にあたっては、ニジェール側に十分な時間的余裕をもたせること、折りにふれて日本側の準備状況を伝達することが必要である。

2. 測量作業準備について

ニジェール国地図作成事業は、実施期間が4年間と限られており、そのため気象等の条件から初年度の現地作業で撮影から基準点測量、刺針までを完了しなければならない。そのため、

- (1) 撮影会社の選定およびネゴシエーション
 - (2) 刺針作業に必要な引き伸ばし写真を作業班へ順調に提供
 - (3) 2級水準測量の実施法の細部の協議
- などを効率的に実施しなければならない。

3. P/O協議の早期設定

両国が感じている漠然たる不安の解消、ニジェールの国内の行政改革の行方、トアレグ族の問題の情報入手、UNDERTAKING 項目の具体的事務の進捗（ニジェール側に十分準備期間を確保するよう）などのため早い時期にP/O協議チームを派遣して実際の仕事に着手する姿勢を明かにする。

S/W協議で積み上げた両国の関係を一層緊密にして初年度の作業が順調に進むよう配慮する必要がある。

4. 作業実施上の問題点

(1) 空中写真撮影

ニジェール国及びその周辺には撮影作業を実施できる機関がないこと、またニジェール国内に撮影後の現像処理施設と機器がないことから、この両者を併せて検討し、最良の条件を決めなければならない。当地はハルマタンの季節以外も埃っぽいことからニジェール国以外で現像処理したほうが良い。現像所からニジェール国内にいる標定点測量、水準測量、刺針作業班へ空中写真の成果を速やかに引き渡せるよう工夫する必要がある。なおこの場合撮影フィルムの持ち出し前に未現像フィルムを持ち出すことになるが、このことを日本側から議題として、ことさらもちだす

必要はない。また撮影計画は既存の1/200,000地図上で行ったものなので、実施にあたっては対象地区を完全にカバーしているかどうかなど注意深くチェックする必要がある。

(2) 水準測量

I G N Nが観測した2級水準路線(ニアメ～バレーラ間)を日本側が引継ぎバレーラ～フリンゲ間を観測することになっている。

この路線の測量は、地形図作成の上からは高さの標高点として重要度は必ずしも高くないので、もっぱらニジュール国の水準網の完成を助ける立場で実施するものである。

従ってニジュール国実施の作業精度に合わせた内容で良く、日本側が中間路線について過大な精度の観測をする必要はない。問題点としては、

- 1) ニアメ～バレーラ間の観測は終了しているものの、成果が得られていない。
- 2) この水準測量の観測方法については、日本の水準測量の観測・計算法と異なるようで、路線の名称が持つ精度(2級水準)と実際に観測した精度が一致していない可能性があるため、これと精査する必要がある。
- 3) 地形図作成のための簡易水準路線とバレーラで結合するので計算結果の処理が問題となる可能性がある。

これらの点を考慮し、精度のバランスに留意して対処する。

(3) 作業環境について

- 1) GPSの観測は、約40km程離れて展開する4ヵ所の地点で同時に実施しなければならないので、相互の連絡や確認に無線機の使用は不可欠である。このため、無線機の使用許可を早めに得ておく必要がある。
- 2) 作業中の移動は車両によることになるが、作業地域は未整備の道路がほとんどなので、車両の整備が不可欠であり直接作業効率に影響する。従って可能な限り新車を持ち込むべきである。また作業地域がサバンナ地帯であって、ブッシュ、砂塵によるトラブルが発生し易い条件があるので、専門のメカニックの派遣など作業をサポートする体制が必要である。

また、作業計画にあたっては無理な計画を避け、交通安全に充分配慮すべきである。

- 3) 作業地の生活条件は大変厳しく作業者の健康保持について充分配慮する必要がある。人数が限られ、しかも長期間作業にあたることからニアメでの休養、サブキャンプでの生活条件の整備等に留意すべきである。

第7章 関連事項の調査結果

7-1 政治情况及び治安

ニジェール共和国においては、現在、1991年11月に発足した暫定政府が民衆の支持を得て仕事を実施しており、15ヵ月の猶予期間をおいて民政に移行することになっている。これに伴う行政組織の再編が行われており、大蔵省測量局も設備・運輸・国土整備省、国土地理院（IGNN）として法律上発足したがまだ院長は指名されていない。

C班滞在中全局長による初省議が開催されるなど、まだ組織として確立されていない感じである。また、事前調査の期間中の2月27日から28日にかけて、軍の一部がテレビ放送局を占拠し、最高評議会議長と内相を一時拘束した事件があった。原因は、給料の遅配によると言われていた事から、政府が給料の支払いを約束したために、平静に戻った。

ただ、このような政情不安は首都ニアメにおいて実感されるもので、我々事前調査団（B班）もホテル前を巡回する装甲車や、ホテルに乗り込んで来た兵士の一部を見たが、地方都市は平静であり、2月27日、2月28日及び3月4日からの現地調査には全く不安は感じなかった。

また、昨年来ニジェール国北部地域等では、トアレグ族によると見られる、武装集団の動きがあり、特に車輛が狙われるということである。

地図作成対象地域の一部（ウワラム・フリンゲ以北）が日本外務省による入域自粛地域に入っているため、現地作業時には単独行動は避け、必ずIGNNのカウンターパートを同行するなど安全確保に万全を期すことが肝要である。

なお、作業実施上注意すべき点としては、ニジェール国では県外への移動には必ず許可が必要である。これについてはIGNNが事務処理を行うが、現地では境界のゲート通過時に責任者のサインが必要となっているので、予め行動計画は明確に、きめ細かく作成しておく必要がある。

7-2 医療・衛生

ニジェール国の医療事情は非常に悪い。医療施設としては、地方においては病院は見あたらず、診療所的なものがあるだけである。

医薬品についても、ニアメ市以外の地方では現地調達出来るものは殆どなく、一般的な常備薬及び現地特有の疾病についての薬品も、日本から持ち込むべきである。また、マラリア等を防ぐための噴霧薬、蚊取り線香等は現地で調達出来るが、品質が悪く効果も少ないので日本から持ち込んだほうが良い。

ニジェール国における主な風土病、伝染病にはマラリア、水痘、脳膜炎、破傷風、脳骨

髄炎、はしか、百日咳、肺結核、悪性下痢等があり、マラリア及び呼吸器系の病気による死亡率が高くなっている。

なお、入国の際には、黄熱病の予防注射が必要であり、望ましい医薬品及び注射は、マラリア予防薬（クロロキン）、肝炎（γグロブリン）、骨髄炎予防注射、コレラ予防注射等である。

12月から2月は寒暖の差が激しく、非常に乾燥しているので、風邪をひきやすいので注意が必要である。

水道水も含めて生水は飲まないようにし、10分以上煮沸してから飲むようにしたい。出来れば市販のミネラル水を常備する等衛生面に十分注意が必要である。

7-3 通貨

ニジェール国の通貨の単位はシェファーフラン（CFAフラン）で、近隣の旧フランス植民地のアフリカ諸国（セネガル、マリ、ブルキナファソ、コートジボアール）と共通のもので、貨幣価値も同一である。

両替レートは、フランスフランに対し1：50で固定されている。日本の円に対しては1：1.5となっているので、円での直接交換は不利である。

フラン建てのトラベラーズチェックはニアメ市内の主なホテル、レストランでは使用出来るが、地図作成対象地域では使用出来ない所以、現地通貨の携帯が必要である。

現地通貨との両替には特別な制限は無いが、銀行では1回の両替で3,100CFAの手数料がかかるので、安全な保管に留意して両替の回数を少なくした方が有利である。

なお、銀行の営業時間は07：30～15：30となっている。

7-4 電気・通信

ニジェール国の電力については、国内の石炭火力発電とディーゼル発電による電力の供給では、需要を大幅に下回っており、不足分はナイジェリアからの買電に依存している状況である。このため地方都市によっては1日5時間の通電の所もある。（ウワラム）

また、使用している電圧は220V/50Hzで、プラグの種類はB又はCである。但し電圧はあまり安定せず、停電も多いので注意が必要である。特にワープロの使用に際しては、電圧の安定化、機器の保全のために安定化電源を使用した方が良い。

電話事情は、通信システムが1977年に完成して国内各州の中心7都市やチラベリ、フリンゲ等7地点から、世界各国とダイヤル及びテレックス通話が可能である。

また、ニアメーザンデル間等にマイクロウェーブにより電話、テレックスが通じている他、無線11局が主要都市を結んでいるので、電話の状況は比較的良好である。

ニアメ市と日本及び対象地域内の主要都市間の通話料金

Niamey	Japan	1,600/1分
"	Dosso	420/3分
"	Fillingue	540/3分
"	Ouallam	300/3分
"	Tillabery	420/3分

(単位：CFA)

7-5 宿泊施設

ニアメ市内の主なホテルは、Hotel Gaueye、Hotel Grand、Hotel Terminus、Hotel Sahel等がある。この他、対象地域ではドッソ市内に一軒 Hotel Germaがあり宿泊、食事共可能である。

その他の地方都市には、ゲストハウスとよばれる公共の施設が用意されているが、簡易ベッド、発電機等を用意するなど、衛生管理に特に留意しなければならない。

7-6 道路状況

ニジェール国の道路は、アスファルト舗装や未舗装だが路盤を持ち雨季でも利用出来る一般道路と、ラテライト等で簡易舗装した地面道と多少整備された自然道から成る2級道路の2種類が主要都市間を連絡している。地図作成対象地域内のそれ以外の各集落間を結ぶ道路は、路面の状態が判然とせず、車での走行は時速20km位と考えて行動したほうがよい。またワジ、小雨裂も多く、今回の現地調査中に2度も車(4WD)が立往生して他車の援けを借りて脱出したほどであった。

特に、地方の農村地帯の道路は、車の通ったあとが必然的に道になり、雨季になって冠水して不通になると他を迂回し、そこが道路となるという状態である。

雨季はもとより乾季においても、地方道路の単独走行には危険が伴うので、遠回りでも良い道路を選択するか、路面の状態をよく把握して安全運転を行なうことが肝要である。

(図7-1)

7-7 自動車関連事情

前項でも述べたように、地図作成対象地域は道路事情が極めて悪く、本格調査時における現地作業には車高の高い、ウインチを装備した四輪駆動車の使用が必要不可欠である。

ニアメ市内にはレンタルの出来る四輪駆動車(ウインチは未装備)はあるが、かなり高額(75万円/月、平均6,000km/月、ガソリン代含まず)なものであり、しかもそ

これらの車は年式も古く、フロントガラスも割れ、かなり走行しているもので故障の心配もある。(今回の現地調査において、レンタル期間中に3回車を交換した)

これらの事情から、ニジェール国内で新たに四輪駆動車を購入した方が有利である。

ガソリンスタンドは主要都市には存在しているので、給油についての心配はないが、現地作業時には、満タンにした予備タンクを搭載して行動するのが賢明である。

ニアメ市内のガソリンの価格

スーパーガソリン	263 / 1リットル
レギュラーガソリン	235 / 1リットル (単位: CFA)

地方都市でもガソリンの価格はニアメ市内とほとんど変わらない。

7-8 公共施設、商店等の営業時間

主な公共関連機関の営業時間は次のとおりである。

ただし、土曜日、日曜日は休業である。

官公庁	07:30~12:30	15:00~18:00
銀行	07:30~15:00	15:45~17:00
スーパー	08:30~12:00	16:00~19:00
商店	08:30~12:00	16:00~19:00

ラマダン期間中は官公庁及び銀行の営業時間は次のように変更されていた。

官公庁	07:30~15:30
銀行	07:30~15:30

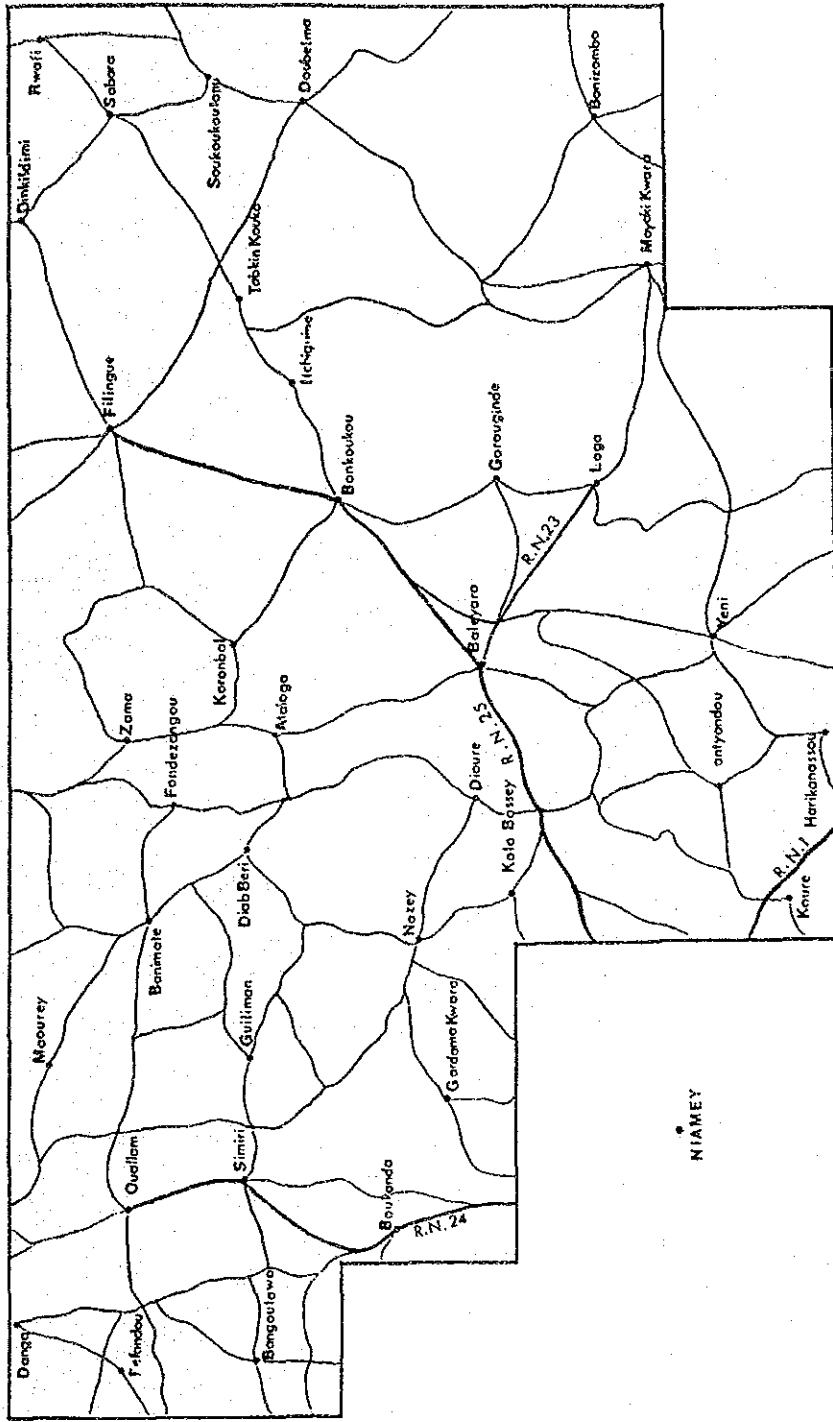
7-9 物価等

ニジェール国内で流通している物資は、殆どがフランス及び近隣国からの輸入品である。スーパー及び市場を見たかぎりでは、品物の種類と量は豊富であり、必要な品物は大体すぐ手に入るようである。

品物の価格は、ニアメ市内のスーパー3軒と流逸市場及び聞き込みにより調査した結果は、付属資料の物価調査一覧表のとおりである。日本円に換算すると、殆ど日本の価格と変わらないようだ。しかし、ニジェールの公務員の最低賃金は18,000 CFA (約9,000円)ということから、品物の価格はニジェールの国民にとっては、かなりの高額であると思われる。

道路網圖

圖 7-1



—— 未鋪裝道路
 - - - 鋪裝道路

TILLABERY

NIAMEY

DOSSO

付 属 資 料

要 請 書

SCOPE OF WORK

MINUTES OF MEETINGS

収集資料一覧表

面会者一覧表

物価調査一覧表

要 請 書

REQUETE DE FINANCEMENT
POUR L'ELABORATION DE LA CARTE DE
BASE A 1/50.000 DE LA REPUBLIQUE
DU NIGER

NOM DU PROJET:

Cartographie de base à 1/50.000 du Niger

REQUETE PRESENTEE PAR:

Ministère des Finances
/Direction de la Topographie.

ORGANISME D'EXECUTION DES DISPOSITIONS DE LA REQUETE:

DIRECTION DE LA TOPOGRAPHIE /
MINISTERE DES FINANCES.

S O M M A I R E

- I.-OBJECTIF
- II.-HISTORIQUE DU PROJET
- III.-JUSTIFICATION DU PROJET
- IV.-CONSISTANCE DU PROJET
- V.-ECHEANCE D'EXECUTION
- VI.-MODALITE D'EXECUTION

JUIN 1991

I. - OBJECTIF

Ce projet s'inscrit dans le cadre du programme de réalisation de la cartographie de base au 1/50000 pour l'ensemble de la partie Sud du Territoire Nigérien .
En effet les plans de développement économique et social du Niger ont fixé comme priorité dans leur stratégie d'ensemble:

(A) la recherche de l'autosuffisance alimentaire.
(B) l'inventaire spatial et temporel des ressources naturelles existantes sur le territoire national.

(C) la préservation et la restauration de l'environnement, condition essentielle pour l'amélioration de la production agricole et la valorisation des conditions de vie de notre population.

- la répartition, la maîtrise et gestion des ressources naturelles renouvelables.

- la sensibilisation, l'encadrement et la responsabilisation des populations rurales et urbaines aux actions de leur propre développement socio-économique.

C'est dans le souci d'atteindre ces objectifs essentiels que beaucoup de projets de développement ont vu le jour dans cette zone:

- projet Agro-Silvo-Pastoral du Département de Tillabéry (GTZ-Allemagne).

- projet Kori Ouallam (Japon)

- projet Surveillance des Ressources Naturelles Renouvelables au Sahel (CILSS/FED).

- projet Énergie II (Banque Mondiale).

- projet Dallol Bosso Sud (ACDI-Canada).

- projet Dallol Bosso Nord (ONG-Canada).

- projet Élevage Intégré (USAID-USA).

- projet Aénagement intégré des Bassins Versants Agricoles (TROP Soils).

- projet Hydrologic Atmospheric Pilot Experiment in the Sahel (NASA-CNES).

- projet Planification, mise en valeur et gestion des eaux souterraines (PNUD).

- projet Neem (Danemark).

- projet Special National (FIDA).

- projet Développement Rural Tahoua (GTZ).

- etc...

Tous ces projets se proposent comme but essentiel le développement du monde rural, la lutte contre la désertification, la protection de l'environnement, par des programmes d'actions visant :

- l'aménagement des terroirs villageois
- la défense et la restauration des sols
- la conservation des eaux et sols
- l'étude des phénomènes de désertification
- le constat et l'analyse des phénomènes de l'érosion.
- l'amélioration des systèmes agricoles traditionnels en vue d'un meilleur rendement.
- la formulation des améliorations à apporter quant aux approches du milieu rural et aux stratégies d'intervention appropriée.

Ainsi, par la diversité des projets et leurs diversités d'action dans la zone, une cartographie de base au 1/50000 s'avère nécessaire afin de mieux définir la répartition spatiale de nos ressources naturelles, de nos villages, de nos points d'eau, de nos pistes et de la topographie de nos terres.

Ce projet vise :

* à parachever la cartographie à 1/50000 des feuilles de Niamey, Tillabéry, Ouallam, Filingué, Dosso, Bagaroua. Soit la réalisation de 44 feuilles au 1/50000 couvrant environ 34000 km² définies comme suit :

- Niamey	1/200000	- 8	feuilles	au	1/50000
- Tillabéry	"	- 2	"	"	"
- Ouallam	"	- 8	"	"	"
- Filingué	"	- 8	"	"	"
- Dosso	"	- 10	"	"	"
- Bagaroua	"	- 8	"	"	"

* à contribuer à l'amélioration des connaissances des Cadres nationaux en matière de réalisation des cartes topographiques.

* à contribuer à l'inventaire et la diffusion des données (info) sur les ressources naturelles des régions concernées.

II. - HISTORIQUE DU PROJET

Le Niger, à l'instar d'autres pays d'Afrique Occidentale, est entièrement couvert en cartes topographiques à l'échelle 1/200000 réalisées par la France pendant l'époque de l'administration coloniale.

Cette cartographie a été exécutée à partir de photographies aériennes à échelles variant du 1/50000 au 1/92000 réalisées en 1955/65, appuyées sur un réseau de points astronomiques et équipées par T.P.F.R.

Après l'indépendance du Niger, des accords de coopération ont été signés entre notre pays et la France, et une convention en matière de cartographie a été élaborée.

Dans le cadre de cette convention, quelques feuilles de la carte à 1/200000 ont été réalisées çà et là. Quelques unes au 1/50000 ont été éditées dans certaines parties de la zone sud programmée.

Il est apparu bien vite que les coûts de ces révisions étaient plutôt élevés pour une carte quelque peu désuète et qui en tout état de cause, ne répond pas aux objectifs de développement qui préoccupent les autorités nigériennes.

III. - JUSTIFICATION DU PROJET

Bien qu'il y ai eu dans le passé plusieurs travaux cartographiques se rapportant à la bande sud du pays, les résultats paraissent insuffisants ou inadaptés pour permettre une compréhension intégrale de la problématique actuelle de développement. Il est à noter qu'il s'agit de la zone la plus dotée en ressources naturelles, ce qui lui confère une vocation agro-sylvo-pastorale.

Mais depuis plusieurs années, ces ressources sont soumises à une dégradation qui semble s'accélérer au cours des dix dernières années. Cette dégradation liée aux effets conjugués des aléas climatiques (érosion, sécheresse, ...) et des actions néfastes de l'Homme (surpaturage, défrichement, coupe abusive de bois de forêt, ...), compromet de plus en plus les équilibres écologiques déjà fragiles; par conséquent l'autosuffisance alimentaire qui demeure la priorité des priorités.

Il est donc urgent d'atténuer, voire enrayer ce fléau par la mise en application de certaines pratiques de protection et de restauration des bases structurelles de développement ainsi que la modification des systèmes de production.

La nécessité de procéder à un inventaire exhaustif des ressources, d'apprécier et de localiser les zones à risque s'impose plus que jamais.

Les cartes réalisées aux petites échelles (1/1000000, 1/500000, 1/200000) dans les années 1960, traduisent peu la réalité actuelle et fournissent moins de détails sur le phénomène de dégradation des écosystèmes naturels.

La révision de ces cartes est non seulement onéreuse, mais en plus ne répond pas aux objectifs de développement actuels des autorités nigériennes.

Des cartes sur l'inventaire systématique des ressources naturelles doivent renseigner sur leur organisation temporelle et spatiale, d'où la possibilité et la facilité de procéder à une diagnose analytique pour un aménagement mieux intégré.

Le souci de se conformer à la recommandation de la CEA (Commission Economique des Nation Unies pour l'Afrique) qui a recommandé l'adoption dans les pays africains de l'échelle 1/50000 pour l'élaboration de leur carte de base.

IV. - CONSISTANCE DU PROJET

Le projet consiste en travaux de terrain et de bureau, et travaux de laboratoire par la méthode de photogrammétrie aérienne.

La région proposée couvre une superficie de 34000 km² environ (voir carte jointe) et l'exécution du projet s'échelonne sur une période de trois (3) ans environ.

Les quatre (4) phases suivantes seront réalisées:

phase 1. - photographie aérienne

phase 2. - établissement des points d'appui au sol et photo-classification

phase 3. - aérotriangulation, restitution et complètement

phase 4. - cartographie et impression

A. - PHASE I - PHOTOGRAPHIE AERIENNE

A1. Signalisation

Des points de contrôle photographiques seront sélectionnés et matérialisés sur le terrain (prébalisage) de sorte qu'ils seront identifiables sans ambiguïté sur les photos qui seront prises ultérieurement.

A2. Photographie aérienne

Une couverture photographique verticale panchromatique à l'échelle 1/60000, sur 34000 km² environ sera réalisée avec une caméra grand angulaire (f=152mm).

A3. Traitement photographique

Le développement et le tirage des photos seront réalisés par l'organisme donateur.

B. - PHASE II - POINT D'APPUI AU SOL ET PHOTO-CLASSIFICATION

B1. Contrôle horizontal

Les points de contrôle horizontal nécessaires pour l'aérotriangulation seront établis par système de positionnement Doppler. Les normes et spécifications techniques seront établies d'un commun accord entre les Experts de l'Organisme de financement et les Responsables de la Direction de la Topographie.

B2. Contrôle vertical

Les points du contrôle vertical nécessaires pour l'aérotriangulation seront déterminés par nivellement direct et seront rattachés au réseau de précision existant.

B3. Photo-classification

Les informations topographiques relatives à la végétation, à la classification des sols, aux cours d'eau etc... ainsi que la toponymie seront relevées sur le terrain par une équipe conjointe expatriés-éléments de la Topographie.

C. - PHASE III - AEROTRIANGULATION-RESTITUTION ET COMPLETEMENT

C1. - Aérotriangulation

Les points de contrôle photographiques seront mesurés au comparateur et compensés par la méthode de compensation par bloc (modèles indépendants).

C2. - Restitution

La restitution planimétrique et altimétrique sera réalisée sur des appareils analogiques de précision, compte tenu du fait que la zone à cartographier se

situé en terrain plat; les courbes de niveau auront une équidistance de 20m, avec courbes intercalaires à 10m.

C3. - Complètement

Les travaux de complètement seront réalisés sur le terrain par une équipe conjointe.

D. - PHASE IV - CARTOGRAPHIE ET IMPRESSION

La rédaction cartographique sera réalisée sur couche à tracer et le document final sera une carte imprimée en 4 couleurs.

Le nombre de couleurs, la nature du papier ainsi que tous les détails nécessaires seront définis d'un commun accord entre les Experts de l'organisme de financement et les Responsables de la Direction de la Topographie.

V. - ECHEANCE D'EXECUTION

La réalisation du projet s'échelonnera sur une période de trois ans environ compte tenu de l'urgence des grands projets à réaliser dans le secteur. L'échéancier suivant pourrait être envisagé:

1ère année:

- signalisation
- prise de vues aériennes
- contrôle horizontal et vertical

2ème année:

- photo-classification
- aérotriangulation
- restitution-complètement-rédaction

3ème année:

- restitution et complètement (suite)
- rédaction (suite)
- impression

Pour l'exécution de ce projet, l'organisme représentant la contrepartie nigérienne sera la Direction de la Topographie - (Min. des Finances).

VI. - MODALITES D'EXECUTION DU PROJET

Il reste entendu, que tout au long de l'exécution du projet, les techniciens nigériens de la profession, encadrés par les experts de l'organisme de financement

seront étroitement associés à toutes les phases du travail.

Cette participation des nationaux, ainsi que le détail des spécifications et prescriptions, seront définis au préalable d'un commun accord entre Experts étrangers et nigériens.

En tout état de cause le matériel existant: instruments de levés terrestres, seront utilisés au maximum.

Tout le personnel de la Direction de la Topographie sera également mobilisé pour une participation active et effective à la réalisation du projet.

Un organigramme de la Direction de la Topographie est joint en annexe II.

Il est hautement souhaitable que toutes les opérations pouvant être effectuées sur place soient réalisées avec les équipements et personnels disponibles à la Direction de la Topographie.

Il s'agira éventuellement de compléter le matériel existant et de détacher quelques experts d'encadrement à la Direction de la Topographie pour la réalisation des phases du projet pouvant être exécutées sur place.

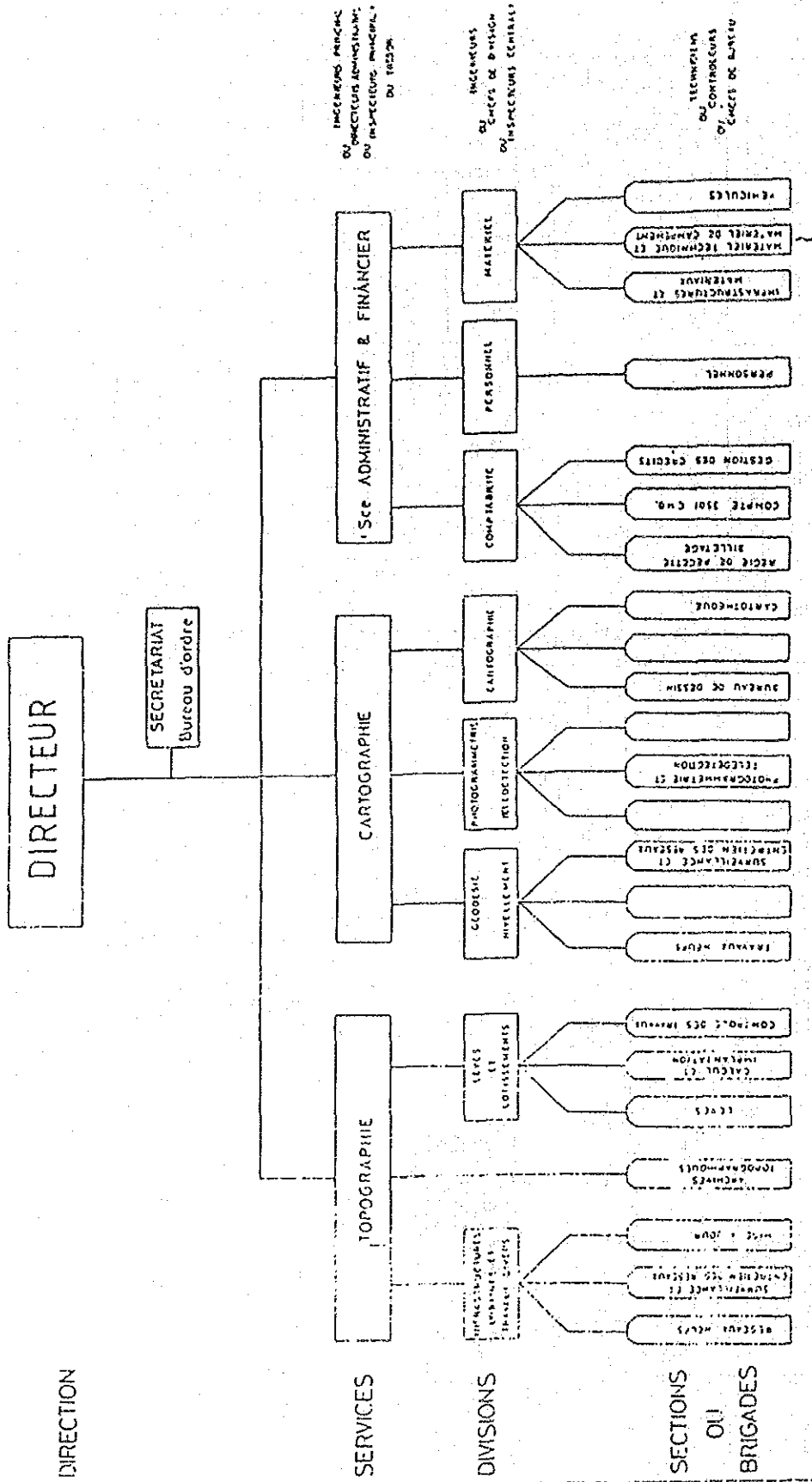
Le matériel ainsi acquis sera intégré à l'équipement de la Direction de la Topographie pour la poursuite de la cartographie de base du pays, dont la réalisation demeure une priorité nationale.

Niamey, Juin 1991

Pièces annexées:

- extraits de carte (annexe I)
- organigramme de la Direction de la Topographie (annexe II)

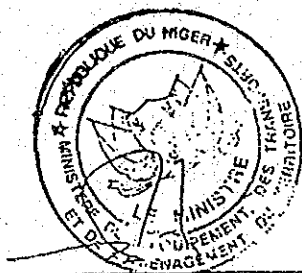
DIRECTION DE LA TOPOGRAPHIE



SCOPE OF WORK

SCOPE OF WORK
FOR
THE TOPOGRAPHIC MAPPING OF DJERNA GANDA AND DALLOLS REGION
IN
THE REPUBLIC OF NIGER
AGREED UPON
INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL DU NIGER
MINISTRE DE L'EQUIPEMENT, DES TRANSPORTS
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

NIAMEY, 18th MARCH 1992



Mr. LAOUALI BARAOU
MINISTRE DE L'EQUIPEMENT,
DES TRANSPORTS
ET DE L'AMENAGEMENT
DU TERRITOIRE

土肥規男

Mr. TADAO DOHI
LEADER OF THE PREPARATORY
STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Niger (hereinafter referred to as "Niger"), the Government of Japan decided to conduct the Topographic Mapping of Djerma Ganda and Dallols Region of Niger (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation program of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Niger. Institut Géographique National du Niger (hereinafter referred to as "IGNN") shall act as counterpart agency to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to prepare the 1/50,000 Topographic Map covering an area of approximately 27,000 square kilometers shaded on the attached map (Appendix-1).

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the above mentioned objective, the Study will cover the following items. (The technical details are shown in Appendix-4.)

1. Aerial Photography

Aerial photographs shall be taken at the scale of approximately 1/60,000.

2. Control Point Survey

Existing control points will be used for the topographic mapping, establishment of temporal control points shall be carried out, if necessary.

(1) Traversing and Satellite Geodesy

Supplementary map control points necessary for aerial triangulation and mapping work shall be established by traversing and/or satellite positioning,

(2) Levelling

Levelling shall be carried out to obtain vertical controls necessary for aerial triangulation and mapping work starting from existing bench marks.

3. Pricking

Pricking of identified control points on the aerial photographs shall be done in the field.

4. Field Verification

The topographic map information related to land use, vegetation, etc. shall be verified in the field.

Y"
u

5. Aerial Triangulation

Aerial Triangulation shall be carried out by analytical block adjustment method.

6. Stereo Plotting

Stereo Plotting shall be carried out using stereo plotting instruments at the scale of 1/50,000.

7. Compilation

Compilation shall be carried out based on restitution manuscripts and field verification data.

8. Field Completion

Topographic features, vegetation, etc., which cannot be properly identified in the course of compilation shall be verified in the field and plotted on the compilation sheet. Administrative boundaries and geographical names shall be verified and indicated on the paper copy of the compilation sheet by IGNN.

9. Drafting

Based on the compiled sheet, scribing shall be carried out on stable polyester base for several color separation plates. Map style and symbols shall be those adopted by IGNN.

10. Printing

Plate making shall be carried out using 1/50,000 scribed negatives, and printing shall be carried out by offset method.

2"
2"

IV. STUDY SCHEDULE

The whole work will be conducted in accordance with the attached tentative schedule (Appendix-2).

V. REPORTS AND FINAL RESULT

A report shall be presented to IGNN by JICA every fiscal year (from April to March). The materials mentioned in Appendix-3 will be submitted to IGNN by the Government of Japan.

All maps produced under the Study shall bear at the lower margin the following:

"Cette carte a été établie conjointement par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale et l'Institut Géographique National du Niger dans le cadre du Programme de Coopération Technique entre le Gouvernement du Japon et le Gouvernement du Niger."

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF NIGER

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Niger will take necessary measures for the Team and the aerial survey company which carries out the aerial photography as the followings;
 - (1) to secure the safety of them,
 - (2) to permit them to enter, leave and sojourn in Niger for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
 - (3) to exempt them from taxes, duties and other charges on surveying and office equipment, machinery and other materials brought into Niger for the conduct of the Study,
- 2"
u

- (4) to exempt them from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to them for their services in connection with the implementation of the Study,
- (5) to provide necessary facilities to them for remittance as well as utilization of the funds introduced into Niger in connection with the implementation of the Study,
- (6) to secure permission for entry into all necessary areas for the conduct of the Study,
- (7) to secure permission for the Team to take all necessary data and documents, including original negatives of aerial photographs, related to the Study out of Niger to Japan,
- (8) to provide medical services as needed. Its expense will be chargeable on them.

2. The Government of Niger shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

3. To facilitate smooth conduct of the Study, IGNN shall take necessary arrangements for the Team and the aerial survey company which carries out the aerial photography as the followings, in cooperation with other relevant organizations;

- (1) to secure permission for the flight for the aerial photography and use of airport for the implementation of the Study,

- (2) to secure permission for the use of communication facilities including transceivers, which may be used in Japanese language, with allocated frequency,
- (3) to arrange necessary labors and necessary watchmen to look after the camps.

4. IGNN shall, at its own expense, provide the Team with the followings in cooperation with other related organizations;

- (1) available data and information related to the Study,
- (2) counterpart personnel (staff of IGNN),
- (3) suitable office space with necessary equipment, e.g. furniture, telephones, garages and stores in Niamey,
- (4) credentials or identification cards to the members of the Team,
- (5) administrative and technical support,
- (6) to arrange appropriate number of vehicles and drivers,
- (7) existing facilities and space of IGNN for processing aerial photographs,
- (8) information of necessary administrative boundaries and geographical names on the maps, at its full responsibility,
- (9) annotation sheets in Niger.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, the Team to Niger for Aerial Photography, Control Point Survey, Pricking, Field Verification and Field Completion.

2"
6

2. To carry out Aerial Triangulation, Stereo Plotting, Compilation, Drafting and Printing in Japan at its own expense.
3. To pursue technology transfer to the Nigerian counterpart personnel in the course of the Study.

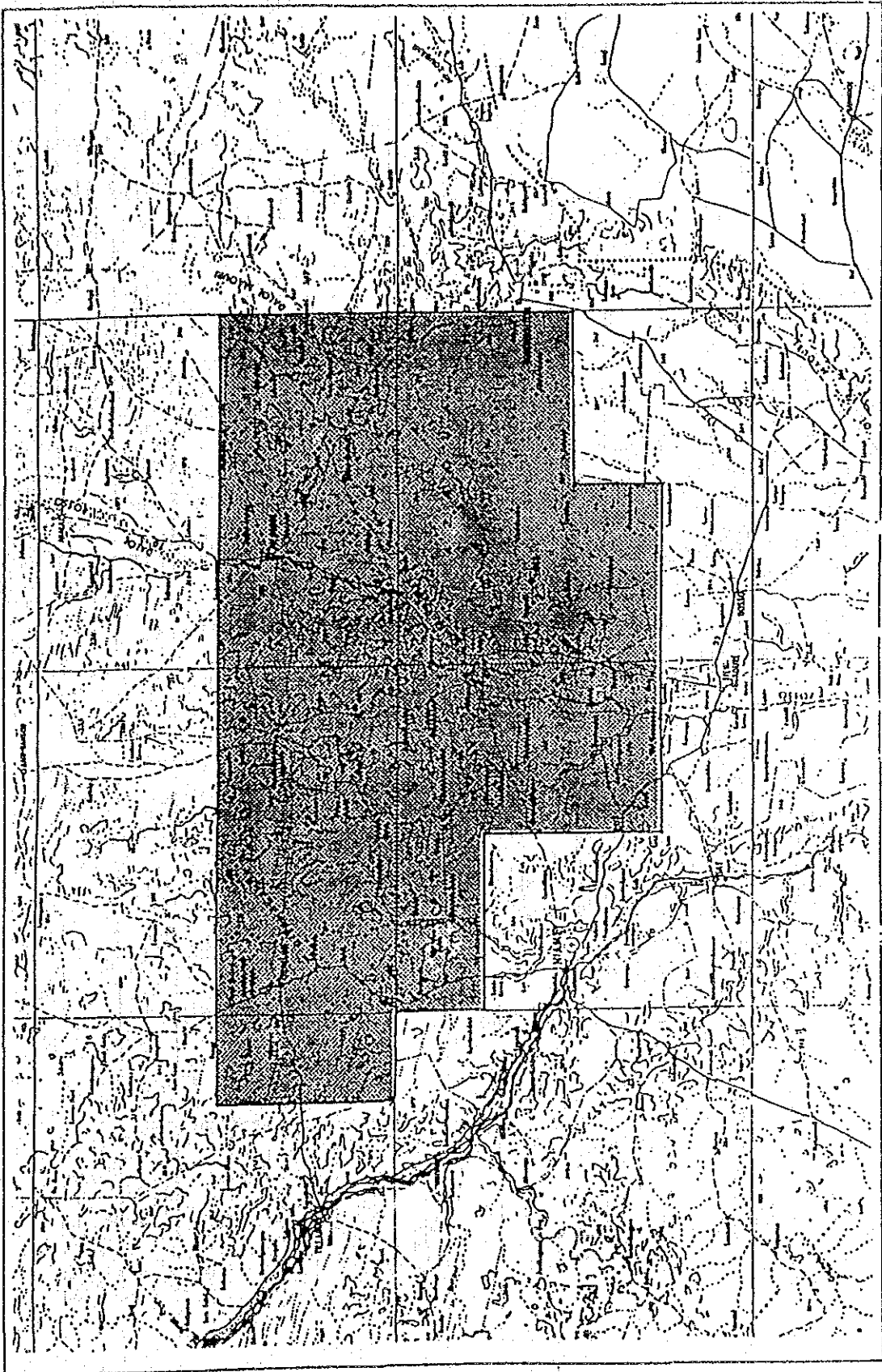
VIII. CONSULTATION

JICA and IGNN shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

The Scope of Work is prepared on both English and French. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

と
u

MAPPING AREA





APPENDIX 1

22

TENTATIVE IMPLEMENTATION SCHEDULE

	1ST FISCAL YEAR				2ND FISCAL YEAR				3RD FISCAL YEAR				4TH FISCAL YEAR			
	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1
AERIAL PHOTOGRAPHY																
CONTROL POINT SURVEY																
LEVELLING																
PRICKING																
FIELD VERIFICATION																
AERIAL TRIANGULATION																
STEREO PLOTTING(DRAFTING)																
COMPILATION																
FIELD COMPILATION																
SCRIBING																
PRINTING																

 : WORK IN NIGER
 : WORK IN JAPAN

67

APPENDIX-3

Final Delivery Items

1. Aerial Photography

- (1) original negative-film (1set)
- (2) contract positive prints (1set)
- (3) index map of aerial photography

2. Control Point Survey

- (1) final result table
- (2) distribution and route diagram
- (3) compilation sheets
- (4) field notes

3. Pricking

- (1) description of pricking

4. Aerial Triangulation

- (1) final result table
- (2) diapositive films
- (3) reference contact positive photos
- (4) diagram of aerial triangulation

5. Mapping

- (1) original manuscripts
- (2) separate scribed sheets
- (3) combined negative films for reproduction
- (4) printed maps (1000 copies for each sheet)

8
72

APPENDIX-4

Principal Technical Specification

1. Aerial photography: wide angle camera

2. Control Point Survey: 10^{-5} (Relative Accuracy)

3. Levelling

(1) Limit of Difference for Second Order

Levelling (Cholesky method): $5\text{mm}\sqrt{S S:\text{km}}$

(2) Limit of Difference of Double Running

for Photo Control: $5\text{cm}\sqrt{S S:\text{km}}$

4. Mapping

(1) Projection: UTM Projection

(2) Sheet Line: 15' x 15' in Latitude and Longitude

(3) Contour Interval: 20m

(4) Number of Colors: 5 colors

5. Map Accuracy:

"A" class mapping specifications in "Specification of Geodetic and Photogram-metric Surveying for Overseas" of JICA will be applied.

2
u


MINUTES OF MEETINGS

MINUTES OF MEETING
ON
THE TOPOGRAPHIC MAPPING OF DJERMA GANDA AND DALLOLS REGION
IN
THE REPUBLIC OF NIGER

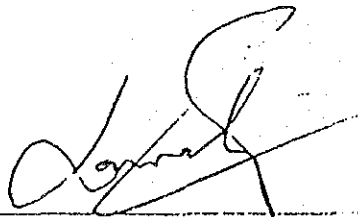
The meetings on the Topographic Mapping of Djerma Ganda and Dallols Region in the Republic of Niger ("the Study") were held in Niamey, Niger on February 6th through to February 12th, 1992, between Preparatory Study Team dispatched by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Institut Géographique National du Niger (IGNN), Ministère de l'Équipement, des Transports et de l'Aménagement du Territoire.

The followings are main items understood by both sides.

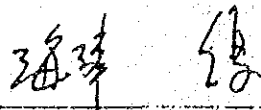
1. The mutual understanding by both sides mentioned in this document will provide the basic idea to formulate the Scope of Work which will be signed in the middle of March, 1992 by both leaders.
2. Both sides agreed that the title of the Study will be amended to as "The Topographic Mapping of Djerma Ganda and Dallols Region in the Republic of Niger".
3. The majority of clauses in the Japanese draft for Scope of Work document attached hereinwith (hereinafter referred to as "DS/W") have been discussed and agreed by both sides.
4. Both sides confirmed that the Mapping area were limited within 27,000km² (are shown in Appendix I of DS/W).
5. Both sides agreed that Second Order Levelling from Baleyara to Filingue should be carried out in the Study.



6. On the clause of VI. 3.(3) of DS/W, both sides agreed that "to provide" should be amended to as "to arrange".
7. On the clause of VI. 4.(3) of DS/W, both sides agreed that "typewriters" should be deleted.
8. On the clause of VI. 4.(6) of DS/W, both sides agreed that "appropriate number of vehicles with drivers" should be amended to as "to arrange appropriate number of vehicles and drivers".
9. All undertakings of both sides, except above mentioned (6.7.8.) were agreed by both sides.
10. Both sides basically agreed that Map should be prepared by Nigerien specification. However both sides agreed follows.
 - (1) "Contour Interval" and "Number of Colors" will be finalized in the discussion in the middle of March, 1992, between both sides, after the series of site investigation and technical consideration,
 - (2) Not to draw hill shade,
 - (3) Information of Geomagnetic Declination be provided by Nigerien side, if necessary,
 - (4) Not to express equi-depth line for lakes and rivers.



Mr. WAZIRI MANAN LAWAL
 DIRECTEUR DE LA TOPOGRAPHIE,
 MINISTRE DE L'EQUIPEMENT,
 DES TRANSPORTS
 ET DE L'AMENAGEMENT
 DU TERRITOIRE



Mr. Masaru KAIZU
 REPARATORY STUDY TEAM,
 JAPAN INTERNATIONAL
 COOPERATION AGENCY

LIST OF ATTENDANTS

NIGERIAN SIDE

Mr. WAZIRI HAHAN LAWAL Directeur de la Topographie

Mr. ADAMOU HASSIMI Chef Division de la Géodésie et du
Nivellement Responsable de Service de la
Cartographie P.I.

Mrs. YACOUBA ABARTA Responsable de Division de la
Cartographie

Mr. AHANI MASSALABI Responsable de Division du
Levés-Lotissement

Mr. MOUSSA MAILLELE Chef de Service de l'Administration et du
Financier

Mr. ADAMOU OUBA Géodésien stagiaire, Adj. chef de Division
de la Géodésie et du Nivellement

Mr. AYAFI ALI Division de la Photogrammétrie

Mr. IRO ABDOUL RAHMANE Géomètre (Photogramètre)

JAPANESE SIDE

Mr. Masaru KAIZU Member

Mr. Manabu MASUO Member

Mr. Shinichi SAKAGUCHI Member

Mr. Hiroaki INOUE Member

MINUTES OF MEETING
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE TOPOGRAPHIC MAPPING OF DJERMA GANDA AND DALLOLS REGION
IN
THE REPUBLIC OF NIGER

NIAMEY, 18th MARCH, 1992

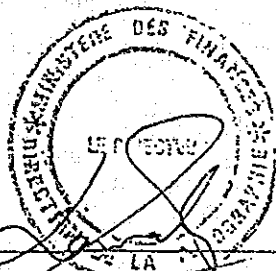
The meetings on the Scope of Work for the Topographic Mapping of Djerma Ganda and Dallols Region in the Republic of Niger (hereinafter referred to as "the Study") were held in Niamey, Niger on February 6th through to March 18th, 1992, between Preparatory Study Team dispatched by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Institut Géographique National du Niger (IGNN), Ministère de l'Équipement, des Transports et de l'Aménagement du Territoire.

The list of the attendants of the meetings is shown in attached Appendix.

Both sides agreed the Scope of Work of the Study. In addition to the Scope of Work, main items discussed between both sides are as follows.

1. Both sides agreed that Second Order Levelling by Cholesky method from Baleyara to Filingue should be carried out in the Study.
2. IGNN requested the Team that the technology transfer to the Nigerien counterpart personels in Japan should be realized, and the Team promised to convey the request to the Japanese authorities concerned.

3. IGNN agreed that JICA will keep one set of printed maps which will be produced in the Study.
4. The Minutes of Meeting is prepared on both English and French. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.



Mr. HAZIRI HANAN LAHAL
DIRECTEUR DE LA TOPOGRAPHIE,
MINISTRE DE L'EQUIPMENT
DES TRANSPORTS
ET DE L'AMENAGEMENT
DU TERRITOIRE

土肥規男

Mr. Tadao DOHI
LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

3

APPENDIX
LIST OF ATTENDANTS

NIGERIAN SIDE

Mr. WAZIRI MAMAN LAVAL Directeur de la Topographie

Mr. MAHAMAN LAMINOU Chef Service de la Cartographie

Mr. ADAHOU NASSINI Chef Division de la Géodésie et du
Nivellement Responsable de Service de la
Cartographie P.I.

Mrs. YACOUBA ABARTA Responsable de Division de la
Cartographie

Mr. AMANI MASSALABI Responsable de Division du
Levés-Lotissement

Mr. MOUSSA HAILELE Chef de Service de l'Administration et du
Financier

Mr. ADAHOU OUBA Géodésien stagiaire, Adj. chef de Division
de la Géodésie et du Nivellement

Mr. ANAFI ALI Division de la Photogrammétrie

Mr. IRO ABDOUL RAHAMANE Géomètre (Photogramètre)

JAPANESE SIDE

Mr. Tadao DOHI Leader

Mr. Masaru KAIZU Member

Mr. Manabu MASUO Member

Mr. Syuichi OKUYAMA Member

Mr. Shinichi SAKAGUCHI Member

Mr. Syoji HASHIZUME Member

Mr. Masaaki YAMADA Member

Mr. Hiroaki INOUE Member

收集資料一覽表

区分	資料の名称	作成年月/作成機関	概要	要
IGNNの組織	PROJET ORGANIGRAMME DE L'INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL DU NIGER	1992.2 IGNN	ニジェール国土地理院組織図	
地	Sheet ANSONGO Sheet TAHOVA Sheet NIAMEY	1962 FRANCE IGN 1965 " 1962 "	1/500,000 地形図 5色 " "	
形	Sheet NIAMEY Sheet DOSSO Sheet OUALLAM Sheet TILLABERI Sheet FILINGUE	1980 FRANCE IGN 1969 " 1961 " 1972 " 1961 "	1/200,000 地形図 4色 " " " "	
図	Sheet 1-C NIAMEY Sheet 3-a NIAMEY Sheet 1-a DOSSO Sheet 1-b DOSSO Sheet 2-c DOSSO Sheet 2-d DOSSO Sheet 3-b TAHOVA Sheet 4-d GOTHEYE	1980 FRANCE IGN 1980 " 1965 " 1965 " 1965 " 1965 " 1965 " 1964 "	1/50,000 地形図 4色 " " " " " " "	

区分	資料の名称	作成年月/作成機関	概要	要	
地図	Sheet 2-a NIAMEY	1986 FRANCE IGN	1/50,000 スポット衛星写真実装図		
	Sheet 2-b NIAMEY	"	"	"	
	Sheet 4-D AGADEZ	"	1/50,000 5色による試験図		
地図資料	REPUBLIQUE DU NIGER	1977 FRANCE IGN	1/1,500,000の藍焼図に水準路線を巻込んだ図		
基準点資料	AFRIQU DE L' OUEST NIAMEY ND-31-IX	1957 FRANCE IGN	天文点の記、成果表		
	AFRIQU DE L' OUEST DOSSO ND-31-X	"	"	"	
	AFRIQU DE L' OUEST DOGONDOUTCHI ND-31-XI	"	"	"	
	AFRIQU DE L' OUEST TILABERY ND-31-XIV	"	"	"	
	AFRIQU DE L' OUEST OUALLAM ND-31-XV	"	"	"	
	AFRIQU DE L' OUEST FILINGUE ND-31-XVI	"	"	"	
	GEODESIE DOPPLER PAR SATELLITE	1984 "	"	多角点No.65の点の記、成果表	
	FINAL REPORT OF THE 12th PARALLEL SURVEY	1971 USA	"	1 2° 平行圏トラバース成果表	
	L' AFRIQUE DE L' OUEST Feuille de DOSSO ND-31-X	1954 FRANCE IGN	"	1 級水準点の記、成果表 DOSSOからNIAMEY	
	L' AFRIQUE DE L' OUEST Feuille de TILLABERY ND31-XIV	1957 "	"	1 級水準点の記、成果表 NIAMEYからTILLABERY	
NIVELLEMENT GENERAL DU NIGER AXE NIAMEY-FILINGUE	1989 IGNN	"	2 級水準点の記 NIAMEYからFILINGUE		
その他	TABLE-TABLEAU IGNN標材リスト 埋標図 CARNET D' OPERATIONS		図式(コピー) IGNN所有の標材リスト 水準点、多角点埋標図 水準観測手簿		

面会者一覽表

面会者一覧表

所属、役職等	氏名	協議事項
設備・運輸・国土整備省 Ministre de l'Equipement, des Transports et de l'Amenagement du Territoire	Mr. LAOUALI BARAOU	S/W 署名
地形局関係 Directeur de la Topographie	Mr. WAZIRI MAMAN LAWAL	S/W, M/M協議、M/M署名
Chef Division de la Geodesie et du Nivellement, Responsable de Service de la Cartographie P. I.	Mr. ADAMOU HASSIMI	S/W, M/M協議 A班現地同行
Responsable de Division de la Cartographie	Mrs. YACOUBE ABARTA	S/W, M/M協議
Responsable de Division du Leves-Lotissement	Mr. AMANI MUSSALABI	S/W, M/M協議
Chef Service de l'Administration et du Financier	Mr. MOUSSA MAILELE	S/W, M/M協議
Geodesien stagiaire, Adj. chef de Division de la Geodesie et du Nivellement	Mr. ADAMOU OUBA	S/W, M/M協議 B, C班 現地同行
Division de la Photogrammetrie	Mr. ANAFI ALI	S/W, M/M協議 B, C班 現地同行
Geometre (Photogrametre)	Mr. IRO ABDOUL 'RAHARRANE	S/W, M/M協議
経済・財務省 Ministere de l'Economie et des Finances, Directeur de la Programmation et du Plan	Mr. GADO KAKA	表敬訪問
外務・協力省 Ministere des Affaires Etrangeres et de la Cooperation, Directeur Amerique -Asie -Oceanie	Mr. OUSMAN GAOURI	表敬訪問
日本大使館 在象牙海岸共和国特命全権大使 一等書記官 " " 二等書記官	西村 元彦 稲田 幸三 國枝 正 小畑	表敬訪問、業務報告
青年海外協力隊 在ニジェール共和国調整員	天野 真由美	表敬訪問、協力依頼 情報収集、業務報告

物価調査一覧表

物価等

物価調査結果

100CAF = 約50円

(1992, 2, NIAMEY)

区分	品名	単位・規格	CAF	円
車 関 係	ガソリン(スーパー)	1リットル	263	132
	ガソリン	1リットル	235	118
	軽油	1リットル	190	95
	ディーゼル車用オイル	4リットル	3,400	1,700
	ガソリン車用オイル	4リットル	3,250	1,625
	ブレーキオイル	1リットル	1,200	600
	バッテリー(12V 70Ah)	1個	26,500	13,250
	バッテリー液	0.5リットル	845	423
	バンク修理	1カ所	200	100
	オイルエレメント	1個	1,500	750
文 房 具	鉛筆	1本	110	55
	ボールペン	1本	110	55
	マジック	1本	300	150
	マジックペン	12本	900	450
	蛍光ペン	1本	295	148
	サインペン	1本	140	70
	セロハンテープ	小 1巻	230	115
	セロハンテープ	大 1個	1,590	795
	スコッチテープ	1個	495	248
	ガムテープ	布 1個	2,160	1,080
	ガムテープ	紙 1個	1,950	975
	カッター	1個	380	190
	はさみ	1個	870	435
	穴あけパンチ	1個	700	350
	クリップ	1箱	270	135
	画紙	1箱	270	135
	定規(30cm)	1枚	160	80
	三角定規	1組	160	80
	消しゴム	1個	165	83
	ホチキス	1個	995	498
ホチキスの針	1箱	220	110	
セメダイン	1個	390	195	

区分	品名	単位・規格	C A F	円	
文 房 具	ノート	A5	1冊	330	165
	バインダー	A4版	1冊	1,825	913
	〃	B5版	1冊	1,010	505
	コピー用紙	A4	500枚	3,300	1,650
	コピー用紙	A3	500枚	7,950	3,975
	封筒	大	25枚	1,995	998
	封筒	中	25枚	985	498
食 料 品	フランスパン		1個	80	40
	パン		1斤	500	250
	クロワッサン		2個	350	175
	バター		200g	275	138
	ミネラルウォーター		1.5リットル	425	213
	牛乳		1リットル	320	160
	スプライト		200ミリリットル	70	35
	コカコーラ		200ミリリットル	70	35
	コーラ	缶（輸入）	250ミリリットル	240	120
	ビール	小瓶（国産）	250ミリリットル	185	93
	ビール	缶（輸入）	250ミリリットル	325	163
	米	輸入	1kg	650	325
	米	国産	1kg	395	198
	牛肉		1kg	790	395
	牛肉	フィレ	1kg	1,890	945
	サラダ油		1リットル	1,595	798
	ケチャップ		525g	1,490	745
	マヨネーズ		430g	1,825	913
	ソース		600g	2,930	1,465
	砂糖		1kg	750	375
	紅茶		200g	430	215
	コーヒー		250g	1,300	650
	ジャム		1kg	1,095	548
	玉ねぎ		1kg	225	113
	ねぎ		1束	694	347
	トマト		1kg	275	138
	キャベツ		1個	275	138

区分	品名	単位・規格	C A F	円
日用品	電気蚊取線香	1個	2,900	1,450
	ろうそく	10本	1,160	580
	ひげそり	1個	1,100	550
	トイレットペーパー	40-ℓ	810	405
	ティッシュペーパー	150枚	645	323
	ポケットティッシュ	10個	850	425
	ハンガー	木製	460	230
	ハンガー	プラスチック製	1,520	790
	ほうき	1本	2,645	1,323
	冷水ボトル	1本	1,675	838
	クーラーボックス	32リットル	25,000	12,500
	ポリタンク	20リットル	4,995	2,498
	バケツ	20リットル	7,400	3,700
キャンプガス	190g	340	170	
電気器具	乾電池 単三 アルカリ	4本	810	405
	乾電池 単二 アルカリ	2本	810	405
	乾電池 単一 アルカリ	2本	1,070	535
	電球 40W	1個	320	160
	電球 60W	1個	320	160
	電球 75W	1個	330	165
	電球 100W	1個	330	165
	懐中電灯	1個	1,980	990
	テーブルタップ	1個	2,460	1,230
	アイロン	1台	16,195	8,098
	電気スタンド	1台	9,000	4,500
	ドライヤー	1台	8,650	4,325
	クーラー	1台	300,000	150,000
	洗濯機 5kg	1台	260,000	130,000
	冷蔵庫 320リットル	1台	235,000	117,500
	冷蔵庫 410リットル	1台	290,000	145,000
	電卓 プリンター付き	1台	75,880	37,940
	ワープロ キヤノン S-260	1台	220,250	110,125
コピー キヤノン NP1010	1台	850,830	425,415	
コピー キヤノン NP1215	1台	1,308,600	654,340	
コピー キヤノン NP3225	1台	1,612,000	806,000	

区分	品名	単位・規格	C A F	円
台 所 用 品	なべ	24cm	9,310	4,655
	フライパン	30cm	11,130	5,565
	包丁	1本	3,560	1,780
	ナイフ	1本	560	280
	スプーン	1本	140	70
	フォーク	1本	450	225
	コップ ガラス製	4個	1,235	618
	ワイングラス	6個	18,700	9,350
	皿	25cm	250	125
	まな板	30cm×20cm	4,240	2,120
	せんぬき	1個	760	380
	おたま	1個	1,555	778
やかん	1個	5,075	2,538	
工 具 材 料	ロープ φ10mm	10m	5,400	2,700
	ロープ φ8mm	10m	4,500	2,250
	はんだごて	1本	10,220	5,110
	スコップ	1本	4,575	2,288
	スコップ 折りたたみ	1本	5,995	2,998
	まさかり	1本	1,995	998
	工具レンチセット	6本	28,000	14,000
	ドライバーセット	4本	1,200	600
	モンキースパナ 普通	1本	10,140	5,070
	スパナ 17~32番	1本	1,435~5,200	718~2,600
	ハンマー	1本	5,400	2,700
	ニッパ	1本	8,665	4,333
	プライヤー	1本	7,755	3,878
	のこぎり	1本	4,815	2,408
	鉄ヤスリ	1本	2,500	1,250
	釘 4.5、5、8、11cm	各 1kg	各 700	350
	針金 φ1mm	1m	2,500	1,250
	角材 8cm×8cm×7m	1本	3,500	1,750
	角材 1cm×2cm×7m	10本	7,500	3,750
	角材 3.5cm×5.5cm×5m	1本	1,300	650
ジョハネ 1.5cm×2.4m×1.2m	1枚	7,500	3,750	
ジョハネ 5mm×2.4m×1.2m	1枚	3,000	1,500	

区分	品名	単位・規格	C A F	円
工 具 ・ 材 料	ホース φ1.5cm	50m	17,000	8,500
	ホース φ1.8cm	50m	16,000	8,000
	セメント ナイツ・エリヤ製	50kg	2,700	1,350
	セメント ニッ・エール製	50kg	2,750	1,375
	砂	6m	17,500	8,750
	一輪車	1台	18,000	9,000
	はしご 7M製 2.2m	1脚	90,440	45,220
	ペンキ 白、黄色 他	各1缶	11,000	2,200
	はけ	1本	475	238
そ の 他	クリーニング ホテル	シャツ 1枚	1,000	500
	クリーニング ホテル	ズボン 1本	1,200	600
	クリーニング ホテル	ジャケット 1着	1,500	750
	クリーニング ホテル	下着 1枚	400	200
	コピー代 ホテル	A 4 1枚	100	50
	電話代 NIAMEY-日本	1分単位	1,600	800
	電話代 "	ホテル 3分単位	8,940	4,470
	" NIAMEY-DOSSO	3分単位	420	210
	" NIAMEY-FILLINGUE	3分単位	540	270
	" NIAMEY-OUALLAM	3分単位	300	150
	" NIAMEY-TILLABERY	3分単位	420	210
	タクシー代	10km	2,000	1,000
	写真現像代	36枚	5,700	2,850
	地形図 IGNN	1枚	1,500~2250	750~1125
	換金手数料 銀行	1回	3,100	1,550
	レンタカー代、乗用車、ドライバー付	30日、1500km	730,000	365,000
	レンタカー代、四輪駆動車、"	30日、6000km	1,500,000	750,000
ホテル代、GAUEYE NIAMEY	1泊	32,500~38,000	16,250~19,000	
ホテル代、GRAND NIAMEY	1泊	15,000~19,000	7,500~9,500	
ホテル代、GERMA DOSSO	1泊	5,000~6,000	2,500~3,000	
人件費 運転手	1日	3,550	1,750	
人件費 人夫	1日	1,000~2,000	500~1,000	
たばこ		250~300	125~150	
新聞		200	100	

JICA