

については必要最小限のものに止めることとした。なお、各苗畑に既にある育苗用具については、老朽化の著しいものや一部破損しているものが多く、また、事業の実施時までには損耗することも予想されることから、必要数には含めないものとした。

現地調査に基づいて、苗木生産に必要な主要用具とその必要数を表4-1-12に整理した。育苗用具の必要数は、10万本、15万本、20万本それぞれの苗木生産に必要な数に、毎年もしくは隔年の補充数を加えて、3年間の合計数を算出した。

表4-1-12 主要な育苗用具とその生産本数別必要数

育苗用具名	10万本生産			15万本生産			20万本生産		
	必要数	補充数	合計数	必要数	補充数	合計数	必要数	補充数	合計数
ジョウロ	10	毎年 3	16	16	毎年 5	26	20	毎年 7	34
一輪車	10	毎年 2	14	15	毎年 3	21	20	毎年 4	28
角スコップ	5	毎年 1	7	8	毎年 2	12	10	毎年 3	16
丸スコップ	5	毎年 1	7	8	毎年 2	12	10	毎年 3	16
ホーク	5	毎年 1	7	8	毎年 2	12	10	毎年 3	16
レーキ	5	毎年 1	7	8	毎年 2	12	10	毎年 3	16
イレール	5	毎年 1	7	8	毎年 2	12	10	毎年 3	16
鋤	3	毎年 1	5	4	毎年 2	8	5	毎年 3	11
育苗ポット	10万	毎年同	30万	15万	毎年同	45万	20万	毎年同	60万
ホース 30m	2	隔年 2	4	4	隔年 4	8	6	隔年 6	12
散水ノズル	2	毎年 1	4	4	毎年 2	8	6	毎年 3	12
噴霧器	2	隔年 1	3	3	隔年 1	4	4	隔年 2	6

注：1)ジョウロは、プラスチック製。
 2)イレールとは、現地の伝統的農具（除草・耕耘等の用途がある）。
 3)育苗ポットは、大・中・少の3種類とする。

6) P A P F 本部事務所

P A P F 本部事務所の要請内容は、事務所の建設及び車両、事務用品の調達である。

事務所に関しては、P A P F の運営の強化、特に同職員が同一の場で職務に当たることによる作業の効率化を図る上で必要であると判断し、適正な規模で建設することとした。

車両、事務用品の調達に関しても、同様の理由から必要であると判断し、4輪駆動車1台、オートバイ1台、パーソナルコンピュータ3台、コピー機1台を調達することとした。

2. 苗木育成場整備計画（第2次）の目的・対象

セネガル国はその大部分がサヘル地帯に属し「砂漠化」に直面している国であり、悪化する自然環境、特に森林と土地の劣化への対策が緊急の課題とされている。

そのためには、植林による森林の維持・改善が不可欠であり、植林活動の推進のため、長期・短期計画を策定し法制や行政組織を整備している。

植林計画として、森林開発基本計画の第9次計画では、1993年から1996年の4年間に280,000haの植林を実施することとしており、これを年間計画にすると1年間で70,000haの植林が必要となる。しかし、植林の実績をみると1993年には21,100haであり、年間計画量の約30%の達成率に止まっている。

この計画と実績の乖離の原因はいろいろ推測されているが、実際に植林に当たる地域住民が植林を望んでも、必要な苗木の入手が困難であることが最も大きな原因の一つと考えられている。

苗木の需給について1993年の事情をみてみると、政府の計画である70,000haの植林を達成するためには約4,900万本の苗木が必要である（政府の見積）とされている。しかし、実際に全国で生産された苗木本数は約1,250万本であり、これは必要量の25.5%、つまり1/4に過ぎない。

また、この全国の苗木生産量のうちの公営苗畑における苗木生産本数をみると、1993年には230万本であり、全生産量の18.2%しか生産しておらず、4,900万本の必要量からみればわずか4.7%に過ぎない。

公営苗畑以外の苗木生産については、従来の実績では全生産量の約6割は国際機関や他援助国のプロジェクト、NGO等の協力で生産されている。しかし、それらの外国援助プロジェクトの中には活動の終了または終了予定のものがあり、今後も今までどおりの生産量を確保できるかどうか危惧されている。

また、地域住民及び地方共同体による苗木生産も推進しているが、現在の苗木生産の規模及び技術は未だ極めて弱体であり、今後も、厳しさを増す自然環境の中で自給率50%といわれる食料の生産に主力を注がねばならない状況から大きな進展は期待できないものと思われる。

さらに、森林局の管轄する多くの公営苗畑においても、水利施設の老朽化が激しく、車両及び育苗用具等の資機材が不足しており、地域住民の需要に応じて、適期に、良質の苗木を供給することができない状態にある。

このような状況を改善するため、セネガル政府は1989年に「苗木育成場整備計画（PAPF/Projet d'Aménagement des Pépinières Forestières）」を策定し、全国各地に点在する15箇所の主要公営苗畑の補強を図った。

この計画に対して、日本政府はすでに無償資金協力をを行い、3箇所の苗畑整備を対象として施設整備及び資機材の調達を実施した（第1次計画）。

本計画では、さらに要請のあった12箇所の公営苗畑のうち、現地調査によって最も緊急に整備を必要とするセネガル北・中部の5箇所の苗畑（表4-2-1参照）を対象にして、その施設整備及び資機材の調達を実施するとともに、PAPF本部事務所を建設する。

本計画の目的は、個々の苗畑の苗木生産状況を質・量ともに改善するとともに、全苗畑の管理

・調整を行うPAPFの運営体制を強化することによって、地域住民の需要に対し適期に安定的に良質苗木を供給できる体制を整え、その結果として植林活動を推進することである。

表4-2-1 本計画の実施サイト及び事業内容

対象地		本計画の実施内容
公 営 苗 畑	Louga	施設整備及び資機材の調達
	NGabou	施設整備及び資機材の調達
	Nioro	施設整備及び資機材の調達
	Matam	水利施設整備及び一部資機材の調達
	Hann	水利施設整備及び一部資機材の調達
本部事務所(Dakar)		事務所建設及び車両・事務用品の調達

3. 苗木育成場整備計画（第2次）の実施体制

3-1 組織・要員

本計画は、地域住民の需要に対応して適期に安定的に苗木を供給できる体制を確立するために、既存の公営苗畑において必要な施設、資機材を整備し、苗木生産量の増大を図るものであるが、整備に当たっては、育苗作業の軽減、維持管理等の運営費の軽減に配慮し、基本的に現在の実施機関の組織及び要員によって十分に対応できるように設計するものとした。

また、本計画に必要な組織及び要員を推定するに当たっては、本計画の整備内容が第1次計画の内容と大きく変るものではないことから、第1次計画によって整備され、十分にその成果を達成している Bango、MBao、Fimélaの3苗畑の組織及び要員の状況が参考になると考えられる。

1994年9月現在の本計画の事業実施苗畑及び第1次計画で整備した苗畑における組織・要員の状況は表4-3-1に示すとおりである。

各苗畑の運営組織は、その直接的な管轄機関である州または県森林局である。第1次計画での3苗畑はすべて州森林局の管轄であるが、本計画ではNGabou、Nioro、Matam苗畑が県森林局の管轄である。州森林局はセネガル国の全10州にそれぞれ配置され、州全体においてすべての森林局業務を行う統轄機関である。県森林局はそれぞれの州にある県の統轄機関であり、州森林局の下部機関に当たる。

表4-3-1 整備対象苗畑及び第1次計画で整備した苗畑の組織・要員状況

	苗畑名	実施機関	作業主任	作業員			運転手	備考
				常勤	非常勤	その他		
第1次計画	Bango	州森林局	ATEF : 1	FFN: 5	FFN:10	—	2	
	MBao	州森林局	ATEF : 1	FFN:13	—	—	3	
	Fiméla	州森林局	ATEF : 1	FFN: 6	—	PRE: 5	1	
本計画	Louga	州森林局	ATH : 1	FFN: 8	PAM: 8	—	PRNT:1	
	NGabou	県森林局	ATEF : 1	FFN: 3	—	PVL:10	1	
	Nioro	県森林局	ATEF : 1	FFN: 8	PAM:25	—	PRNT:1	
	Matam	県森林局	ATEF : 1	FFN: 3	PAM:15	—	2	通年生産可
	Hann	州森林局	ATEF : 1	FFN: 6	PAM:15	—	3	通年生産

注：ATEF(Agent Technique des Eaux et Forêts)／森林技師補
 ATH(Agent Technique Horticole)／園芸技師補
 FFN(Fonds Forestier National)／国家森林基金
 PAM(Programme d'Alimentation Mondiale)／世界食料計画
 PRE(PRECOBA/Projet de Reboisement Communautaire dans le Bassin Arachidier)
 ／落花生盆地共同体植林プロジェクト
 PVL(PROBOYIL MBacké/Projet de Boisements Villageois Intégrés à MBacké)
 ／村落植林プロジェクト
 PRNT(PRONAT/Projet Autonome de Protection de la Nature)／自然保護プロジェクト

また、中央森林局に位置するPAPFは、総合的な支援組織として、これらの苗畑の運営に関して州及び県森林局に指示するとともに、地域の枠を越えた諸事情の調整や森林技師補の出向、管理人・運転手等の雇用など、州及び県森林局による苗畑運営を補助する。今回の現地調査では、Fimélaの苗畑の揚水ポンプの故障に急速対応してMBao苗畑の予備モーターポンプを運搬して代用していることが確認された。本来管轄局が異なることから、PAPFの調整がなければ、このように速やかに問題を解決することは困難であり、苗木生産に大きな影響が出たと予想される。本計画においては、PAPF本部事務所を建設するので、より効率的な業務処理が期待でき、その結果として、安定した苗畑運営の実施体制が確立できると考えられる。(図4-3-1 参照)

各苗畑の要員としては、作業主任、作業員、運転手が必要である。作業主任は、ほとんどが森林技師補が担当しているが、Louga苗畑については園芸技師補が担当している。

作業員は、通常常勤と非常勤に分かれ、非常勤は最も作業が多くなるポットの土詰め作業時に雇われることが多い。常勤作業員は国家森林基金で雇用されているが、その給与は数ヶ月遅配されることがある。非常勤作業員の労賃はPAMの食糧援助物資で支払われることが多く、同物資の配布量及び時期によっては育苗作業に影響が出る懸念がある。また、Fiméla、NGabou苗畑では、他のプロジェクトと共同で苗木生産しており作業員の半数以上がプロジェクト雇用である。特に、

NGabou苗畑はその人数割合からプロジェクトへの依存度が大きいと言える。これらの状況は、安定した苗木生産体制を確立する上で不安要因となり、苗畑の整備後、何らかの対処が必要である。

常勤作業員数にしてみると、プロジェクト雇用作業員を除いたNGabou及び Matam苗畑において、それぞれ3人と少ない。しかし、Bango苗畑において常勤作業員が5人で20万本の苗木生産を行っている状況から判断すると、NGabou及び Matam苗畑は15万本及び10万本生産を目標としているので、十分目標を達成できると考えられる。但し、育苗ポットの土詰め等の作業で、一時的に多くの労働力を必要とする時期には、非常勤作業員を雇用する必要がある。

運転手は通常国家森林基金で雇用されているが、Louga、Nioro苗畑の運転手はPRONAT雇用である。PRONATは主に森林火災防止を目的としたプロジェクトで、重要な地方機関に雇用もしくは出向人員と放水車等の車両を配置している。PAPFでは、既に4人の運転手を雇用しているが、今後、これらの苗畑においても新たな運転手の雇用を検討する必要がある。

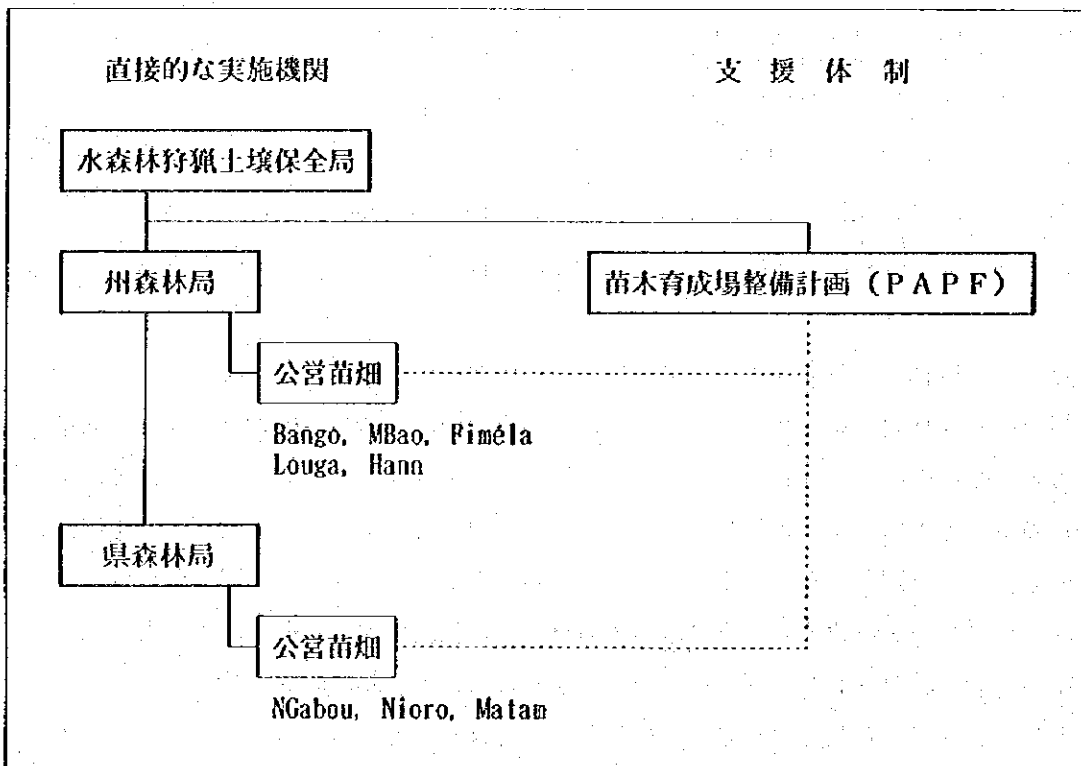


図4-3-1 計画の実施体制の概念図

3-2 予算

本計画の事業実施後、各苗畑の運営のための予算は、中央森林局の予算、各苗畑の直接的な実施機関である州もしくは県森林局の予算及びPAPFの予算によって賄われることになる。

各苗畑の運営経費のうち、苗畑主任に当たる森林技師補の給与は中央森林局の予算から支払わ

れ、通常常勤作業員の雇用費は国家森林基金（FFN/Ponds Forestiers Nationaux）によって賄われている。各森林局が負担する経費は、主として種子代、用土運搬・苗木配付等の車両燃料費、揚水燃料費、育苗に必要な資機材の調達・修理費等が考えられ、PAPFがそれら経費の一部を補填する形である。

中央森林局の予算については、「第3章 2-2」で既述したとおりで、1993年度まで年々減少傾向にあったが、1994年度には増加している。

PAPFの予算は「第4章 1-2(2)」で既述したとおりであり、1993年には1,300万CFAであったが、1994年には1,500万CFAに増加している。

各州及び県森林局の過去3年間の予算のうち、運営費、水道・電気・電話費、燃料費、共通費の合計は表4-3-2に示すとおりである。また、第1次計画で実施した苗畑の管轄局についても参考として示した。

表4-3-2 各苗畑を管轄する州及び県森林局の予算

単位：1,000 CFA

苗畑名	管轄森林局	1991年		1992年		1993年	
		1～6月	7～12月	1～6月	7～12月	1～6月	7～12月
Bango	St. Louis州	1,355.50	1,013.62	1,013.66	1,013.67	497.00	
MBao	Dakar州	506.70	1,689.00		264.00		
Hann							
Piméla	Patte d'Oie州	300.00	760.00	760.00	760.00	198.50	171.00
Louga	Louga州	574.34	651.92	531.94	532.16	227.50	227.50
NGabou	Mbacké県	242.94	437.29	595.44	430.99	59.50	59.50
Nioro	Nioro県	338.20	509.19	509.19	509.19	250.00	
Matam	Matam県	579.80	729.50	858.38	624.86	290.00	

注：Dakar州森林局の予算のうち水道・電気・電話費は中央森林局(Direction)で確保しているため、ここでは計上していない。

出所：各州森林局の年間報告書

各森林局の予算の推移をみると、セネガル政府の財政を反映して各州、県とも1993年度には大幅に削減されている。特にMbacké県は、92年度と93年度の比較では、前年比、12%まで落ち込んでおり、この状況が続くと整備後の苗畑運営に支障が出る懸念される。しかし、第1次計画で実施した3苗畑についてみると、予算が他局と同様に削減されているにもかかわらず、管轄局の経営努力とPAPFの支援の結果、苗木生産量は目標を達成している。また、1994年には中央森林局の予算は増加に転じており、各森林局の予算も増加していると推測される。

しかしながら、既述したとおり作業員の雇用（FFN）、非常勤作業員の雇用（PAM食糧援助物資等）等の不安要因があり、苗畑整備後、何らかの予算措置を行って安定した苗木生産体制を整える必要がある。

3-3 維持管理計画

(1) 維持管理体制

公営苗畑は州又は県森林局の付属施設として位置づけられ、本計画の実施後の各苗畑の維持管理は、その管轄森林局が行うことになる。これらの体制は従来どおりのものであるが、これに加えて、維持管理体制を支援するPAPFが組織されている。本計画においてPAPF本部事務所の整備が計画されており、支援体制も強化されることになるので、維持管理体制には特に問題はないと判断される。

しかし、整備後の苗畑を運営する上で最も心配されるのは、前述のように作業要員と予算の確保である。予算と作業要員の確保は中央の管理機構の所管事項である面が多いため、今後これらの確保には中央森林局とPAPFの格段の努力が望まれる。

(2) 維持管理費用

本計画の実施後に必要な維持管理経費（人件費を除く）を試算したものを表4-3-3に示す。

表4-3-3 各苗畑及び本部事務所の必要な維持管理経費

単位：本、CFA

苗畑名	目標生産本数	揚水用燃料費	車両の燃料費	維持管理経費
Louga	200,000	141,300	2,026,240	2,167,540
NGabou	150,000	107,400	2,026,240	2,133,640
Nioro	200,000	141,300	2,026,240	2,167,540
Matam	100,000	70,500	1,423,520	1,494,020
Hann	150,000	81,300	0	81,300
本部事務所	—	—	693,760	693,760
合計	800,000	541,800	8,196,000	8,737,800

ただし、実際には、天候によって左右される灌水量や苗木の他管内への配布等、予測しがたい要素もあるので、この数値の15%程度を予備費として計上するのが安全である。

したがって、5苗畑全体としては

$$8,737,800 \times 1.15 = 10,048,470 \approx 1,005 \text{万CFA}$$

が必要となる。

それぞれの詳細な試算は、以下のとおりである。

1) 揚水用の燃料費

① 必要揚水量の算出

a. 1日当たりの水使用量

苗木の灌水に必要な水量は、育苗段階によって多少の増減があるが、通常、苗木 1,000 本当たり40~60ℓ/日で良いと思われるが、安全量を勘案し80ℓ程度とする。これを基準に、各苗畑の目標生産本数に応じた1日当たりの灌水量を概算すると、表4-3-4 に示すとおりになる。

表4-3-4 各苗畑の1日当たりの灌水量

苗畑名	目標生産本数	1日当たりの灌水量
Louga	200,000	80×200 = 16,000 ℓ = 16m ³
NGabou	150,000	80×150 = 12,000 ℓ = 12m ³
Nioro	200,000	80×200 = 16,000 ℓ = 16m ³
Matam	100,000	80×100 = 8,000 ℓ = 8m ³
Hann	150,000	80×150 = 12,000 ℓ = 12m ³

b. 育苗期間中の水使用量及び必要揚水量

セネガル北・中部における育苗作業は、6月下旬~10月上旬の雨期のうち、特に植林適期である7月中旬~9月上旬に、良質の苗木が山出しできるように計画されるため、標準的な工程は図4-3-2 に示すとおりである。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
雨 期							■	■	■	■		
用土運搬	■	■	■									
ポット土入れ	■	■	■									
ポット配置	■	■	■									
播 種		■	■	■	■							
間引き・移植					■	■	■					
山 出 し							■	■	■	■		
残苗整理									■	■	■	■

注：■は本格的作業、■は部分的作業

図4-3-2 セネガルにおける標準的な育苗工程

灌水が必要な期間は、播種を開始する2月中旬から山出しがほぼ終了する10月上旬までの約8ヶ月であるが、4月までの期間は灌水するポット数が少なく、雨期の間も灌水量が少なくなると考え、実際には約4ヶ月分（120日）の灌水量が必要であると考えられる。

なお、Matam及びHann苗畑については、その苗木供給地域が水資源に恵まれていることから、必ずしも雨期に山出しする必要がなく、標準的な工程で苗木生産を行っていないが、植林した苗木に灌水するには、かなりの労力を要することから、主要な山出し時期はやはり雨期中であるので、他の苗畑同様に考えることとする。

各苗畑の1日に必要な灌水量は、表4-3-4に示したとおりであるから、それぞれの育苗期間に必要な水使用量は、表4-3-5に示したとおりになる。これに、散水時のロスや森林火災対策等の育苗以外の水使用量（必要水使用量の約20%とした）を加えて、必要揚水量を算出した。

表4-3-5 各苗畑の育苗期間に必要な水使用量及び揚水量

苗畑名	1日の灌水量	育苗期間に必要な水使用量	必要揚水量
Louga	16 m ³	16 × 120 = 1,920 m ³	2,300 m ³
NGabou	12 m ³	12 × 120 = 1,440 m ³	1,750 m ³
Nioro	16 m ³	16 × 120 = 1,920 m ³	2,300 m ³
Matam	8 m ³	8 × 120 = 960 m ³	1,150 m ³
Hann	12 m ³	12 × 120 = 1,440 m ³	1,750 m ³

② 各苗畑の発電機の燃料消費量

各苗畑のモーターポンプ出力、発電機出力及びその燃料消費量は、表4-3-6に示すとおりである。

なお、発電機出力は、モーターポンプのほか、発電機室の電灯への電力供給も含めて算出しており、少し大きめになっている。

③ 揚水用燃料費の算出

各苗畑の育苗期間に必要な揚水量を確保するための燃料使用量及びその必要燃料費を算出すると、表4-3-7に示すとおりになる。

なお、燃料使用量の算出は下式を用いた。また、調査時点における軽油価格は、300CFA/lであった。

$$\text{燃料使用量 (l)} = \text{燃料消費量 (l/h)} \times \frac{\text{必要な揚水量 (m}^3\text{)}}{\text{毎分揚水量 (m}^3\text{/min)}} \times \frac{1}{60}$$

表4-3-6 各苗畑の必要モーターポンプ出力、発電機出力及びその燃料消費量

苗畑名	水源	揚程 m	モーター出力 kW	揚水量 m ³ /min	発電機出力 kVA	燃料消費量 ℓ/h
Louga	深井戸 290m	52	5.5	0.267	20.0以上	3.28
NGabou	浅井戸 20m	31	3.7	0.267	17.0以上	3.28
Nioro	浅井戸 40m	52	5.5	0.267	20.0以上	3.28
Matam	河川 6m	26	3.7	0.267	17.0以上	3.28
Hann	浅井戸 10m	21	2.2	0.267	10.5以上	2.48

表4-3-7 各苗畑の必要な揚水用燃料費

苗畑名	燃料使用量	必要燃料費
Louga	471 ℓ	141,300 CFA
NGabou	358 ℓ	107,400 CFA
Nioro	471 ℓ	141,300 CFA
Matam	235 ℓ	70,500 CFA
Hann	271 ℓ	81,300 CFA

2) 車両の燃料費

① 調達する車両

本計画における各苗畑及び本部事務所の調達車両は、表4-3-8 に示すとおりである。トラックは、主に育苗用の用土運搬、苗木の配布等に使用し、小型トラック (2 Cabine PICK-UP) は、主に啓蒙活動、植林指導、植林地管理等の地域巡回を使用する。本部事務所の4輪駆動車は、小型トラックと同等の性能のもので、各苗畑の巡回指導、追跡調査等に使用する。オートバイについては、各苗畑の担当技師補及び管轄地域内の郡担当技師補に、巡回指導用として配布するものである。

なお、Hann苗畑については、車両の調達を計画していない。

表4-3-8 各苗畑及び本部事務所の調達車両

苗畑名	トラック	小型トラック	オートバイ
Louga	1 (6 t)	1	4
NGabou	1 (6 t)	1	4
Nioro	1 (6 t)	1	4
Matam	1 (4 t)	1	2
本部事務所	—	1 (4輪駆動車)	1

② 稼働時間・走行距離等

各車両の年間推定稼働時間・走行距離、燃量消費量、使用燃料及びその価格は、表4-3-9に示すとおりである。なお、それぞれの車両の稼働時間・走行距離については、第1次計画で調達した車両の実績を参考にして、下式のとおり推定した。なお、本部事務所の4輪駆動車は、小型トラックと同様のものとして推定した。

6 tトラック	:	3時間/日 × 80日/年	=	240時間/年
4 tトラック	:	3時間/日 × 80日/年	=	240時間/年
小型トラック	:	4時間/日 × 120日/年	=	480時間/年
オートバイ	:	80km/日 × 160日/年	=	12,800km/年

表4-3-9 各車両の年間稼働時間、燃量消費量、使用燃料及びその単価

各車両	年間稼働時間	燃量消費量	使用燃料	燃料単価
6 tトラック	240 時間	8.8 ℓ/h	軽油	300 CFA
4 tトラック	240 時間	6.9 ℓ/h	軽油	300 CFA
小型トラック	480 時間	3.2 ℓ/h	軽油	300 CFA
オートバイ	12,800 km	25 km/ℓ	ガソリン	455 CFA

③ 車両燃料費

各車両ごとの1年間に必要な燃料費は、下式のとおり算出した。

6 tトラック	:	240 × 8.8 × 300	=	633,600 CFA
4 tトラック	:	240 × 6.9 × 300	=	496,800 CFA
小型トラック	:	480 × 3.2 × 300	=	460,800 CFA
オートバイ	:	12,800 / 25 × 455	=	232,960 CFA

以上から、各苗畑及び本部事務所における必要な車両燃料費は表4-3-10に示すとおりである。

表4-3-10 各苗畑及び本部事務所における必要な車両燃料費
単位：CFA

苗畑名	トラック	小型トラック	オートバイ	合計燃料費
Louga	633,600	460,800	931,840(4)	2,026,240
NGabou	633,600	460,800	931,840(4)	2,026,240
Nioro	633,600	460,800	931,840(4)	2,026,240
Matam	496,800	460,800	465,920(2)	1,423,520
本部事務所	—	460,800	232,960(1)	693,760

(3) 年間管理計画

セネガル北・中部における標準的な育苗工程は前掲の図4-3-2 に示したとおりである。年間の作業計画はほぼこの工程で立て、適期を外さぬように実行すれば良いと考えられる。但し、インドセンダン (*Azadirachta indica*) や果樹の接木のように、育苗するのに2年間に亘る樹種やそれぞれの作業時期の異なるものがある。また、この育苗工程は7月中旬～9月上旬にかけての植林適期に山出しできるように立てられているので、灌漑地帯等の通年植林可能な地域では、育苗工程も異なることになる。

各育苗作業については、既に現地においてほとんど確立されており大きな問題はないが、今回の調査において幾つか改善又は留意すべき点が見られたので以下に述べる。

① 苗木育成用の土壌について

良質な苗木を育成するには、育苗用土が非常に重要な要素になるので、養分が多く物理性・化学性に優れた腐葉土を使用するのが望ましい。Hann苗畑では近くのモクマオウ (*Casuarina equisetifolia*) 植林地から腐葉土を運搬し使用していたが、一般には腐葉土は入手にくい状況にあり、育苗用土は砂質土壌を主体にし、それに近隣の林内表土や家畜の糞等を少量混ぜて使用している。

腐葉土の入手の困難な地域で良質な苗木を生産するためには、代替として堆肥を作って使用する方法を考える必要がある。堆肥を使用することにより、肥料分が増加し苗木生長が促進されるほか、土壌の物理性が改善され水分の保持力が高まるため灌水量も減らすことができる。

② 適正な灌水

良質な苗木を育成するには、灌水も非常に重要な要素になるが、一般に水利施設が整備されると過剰に灌水されることが多く、今回の調査でも明らかに過湿な苗木が幾つかの苗畑で見られたので、適正な灌水方法を作業員に徹底する必要がある。

プール方式の灌水方法については、第1次計画で整備した苗畑での調査で、目的に沿った使い方のされていない例も見られたので、以下に示すプール方式の灌水方法を作業員に指導する必要がある。

- a. 播種後20日位はプール内に水を溜めず、上から散水する。
- b. それ以降はプールに水を溜めて下から灌水する。
- c. 灌水と湛水の間には、一度底まで水を切る。

③ 樹種の選択

一般に、公営苗畑における育苗樹種とその生産量は、地域(郡部)に派遣されている森林官 (Chef de Brigade) によって地域住民の需要が把握され決定される。現在セネガル国では、ユーカリ (*Eucalyptus camaldulensis*) の苗木が最も多く生産されているが、これはユーカリが早成樹種であり、薪炭材としても建築用材としても優れ、伐採後は萌芽更新が可能なため、地域住民に人気があるためである。

ユーカリは1960年代に導入され、乾燥に比較的強く生長が早いミラクルツリーとして、都市近郊林の造成を目的とした大規模植林等で植栽されてきた。しかし、近年の研究では、年間降雨量が600mm以上で土壌の深い所（地下の浅いところに岩盤や硬い地層の無い所）でないと良い生長は期待できないという見解が出されている。今回の調査でも、各地に植栽されているユーカリの生長状態を観察してみると、局地的な環境の相違によって生長に大きな差があることがわかった。

地域住民の需要を把握する際には、植栽希望箇所を精査して、ユーカリに不適な箇所については他の樹種（*Prosopis juliflora*、*Acacia nilotica* 等）の植栽を指導する等、その箇所に最も適した樹種をキメ細かく選定することが重要である。

④優良種子の使用

苗木生産に当たっては、遺伝的に優良な種子を使用することが重要であり、植林後の生長や各種の被害で大きな差が生じる。

一般に、育苗樹種の種子は近くの採種の容易な地域で採取の容易な親木から採った種子を使うことが多い。しかし、その場合においても育種の観点から、親木にはプラス木を選抜し採種すること、記録を明確にすること、植栽後の観察を続けること等が重要であると思われる。

育種は特別な専門機関や施設がなくても、実際の植林を通じて実行することができ、比較的簡単に大きな効果を上げることのできる技術である。セネガル国における育種は林産物研究局（DRPF）によって進められてきたが、1993年には国家林木種子プロジェクト（PRONASEF）が開始されている。同プロジェクトでは公営苗畑と協力して育種を進める計画があり、本計画サイトでも積極的に参加すべきであると考えられる。

また、同じサヘル地帯に属するブルキナファソ国には1983年に創設された国立林木種子センター（Centre Nationale de Semences Forestières）があり、採種園も造成されているので、同センターの協力を得て、種子の購入、採種園の造成等を計画しても良いのではないと思われる。

各苗畑ごとの特別な維持管理上の問題点については、以下のとおりである。

①Louga苗畑

同苗畑の水源である深井戸の水質は比較的塩分濃度が高く、今回の調査でも果樹の苗木に若干障害が見られたので、生産する樹種を選択する必要がある。また、同苗畑で生産されない樹種については、他の苗畑から補完することを検討する必要がある。

②NGabou苗畑

同苗畑では、現在、他のプロジェクト（PROBOVIL）の協力もあり、労務は比較的潤沢で、苗畑の整理状況も行き届いている。しかし、同プロジェクトの作業員は同プロジェクトが1994年12月終了予定となっているので、今後も続けて確保できるかどうか不明な点がある。

整備後は従来より約50,000本増産となるので、確実な要員の確保は極めて重要である。また、生産量が増加するので今までの作業ペースとは異なった対応が必要となる。作業開始前に、十分作業の進め方を検討し、作業適期を外さぬようにする必要がある。

また、「第4章 3-2. 予算」で既述したように、同苗畑を管轄するMBacké県森林局の93年度予算は他州、県森林局に比べ節減の度合いが極めて大きく、整備後の予算確保には特に配慮する必要がある。

③Nioro苗畑

同苗畑は比較的自然環境、社会環境に恵まれ、整備後に苗木生産量が今までの2倍となるが、特に問題はないと判断される。しかし、同苗畑では現在、生産量の95%をNioro du Rip県のみ に配布しているのを、今後は Kaolack州の全域に苗木配布をしたいと望んでいる。そのためには、他県の森林局との関係、需要調査の体制、配付の体制を確立する必要がある。

④Matam苗畑

従来からの苗木生産状況をみると生産量が極めて少ないので、今後、生産量の増加に対処するためには、県森林局の担当者を中心に、綿密な作業計画を練って作業にあたる必要がある。また、需要調査、苗木の配布も今まで経験していない広範囲にわたって展開しなければならないので、PAPF、中央及び州森林局も全面的に支援する必要がある。

同苗畑の生産苗木は、多くがセネガル河沿岸の比較的水利の良い地域に配布されるので、今後は通年生産を検討するべきである。

⑤Hann苗畑

首都の郊外に立地し、セネガル国では通年作業をしている特殊な苗畑である。森林公園内にあり腐葉土の確保も容易である。

同苗畑における苗木需要及び生産苗木は、果樹、庭園木、花木等が多く、今後は果樹や庭園木を中心に接ぎ木等の付加価値を高め有料化を検討する必要がある。また、同州に整備したMBoao苗畑と生産樹種、配布範囲を分担し、重複を避ける必要がある。

4. 苗木育成場整備計画（第2次）の最適案に係る基本設計

4-1 設計方針

本計画の実施サイトはセネガル国中央部以北に広がるサヘル（乾燥サバンナ）地帯に位置し、ほとんどが標高60m内外の変化に乏しい平坦な地形である。最近20年間の年平均降水量は北部の200mmから中央部の700mmの範囲内である。したがって苗畑施設の設計に当たっては、当該地域の諸条件を考慮し、日本の無償資金協力の枠組みに応じた施設となるよう、以下の基本方針に基づいて最適な整備計画を策定する。

(1) 自然条件対策

本計画は、建設工事（管理施設、苗床、水源施設等）及び資機材調達で構成されている。設計に当り、施設は全てセネガル国既存の標準的な構造物とし、建築部材は雨期、乾期の温度較差、降雨、日照等の影響を十分考慮する。

調達する資機材も同様に同国において従来より使用されている資機材類を採用する。特に車両については、自然条件に適合した、半砂漠、熱帯地域仕様とする。

(2) 施設、資機材意匠対策

- 1) 各敷地とも、その形状、周辺既存施設並びに既存設備等との関連を考慮し、また既存の緑陰木、防風林、生垣等は、できる限り残すように配慮して、有効な全体配置計画を行い、機能的な動線計画を行う。
- 2) 各敷地の配置計画はその状況が異なるために個々の条件を考慮して行うが、同種の施設及び設備単体に関しては経済性並びに施工効率を配慮して可能な限り同一部材にて計画する。
- 3) 各建物は上記の様な理由により平屋建とする。
- 4) 各建物の躯体及び仕上げに使用する材料は、現地で入手しやすく施工実績もあるコンクリート、コンクリートブロック及び波板スレート材を基本的に用いてシンプルな意匠設計を心がけ、工事費を低減すること、現地において可能な工法を採用すること、さらに維持管理を容易にすることを旨とする。
- 5) 自然採光、通風及び遮光によって機械的換気、照明等の設備を極力少なくすること、さらに維持管理を容易にすることに配慮する。
- 6) 各施設の使用目的に則し、衛生的な仕上げ材料を採用する。
- 7) 構造設計に当たっては、その用途、規模、敷地の状況等に応じて建築物が構造上安全であるよう設計し、設計条件はセネガル国の建築基準を適用し、詳細部分で基準の明示が無い場合は日本の建築基準に準拠する。
- 8) 建設資材に関しても同様にセネガル国の規格を適用するが、無い場合は日本工業規格（JIS）を用いる。資機材のうち、セネガル国内にて品質・工期に支障なく調達可能な製品についてはこれを優先的に利用する。しかし、同国内での調達品が品質においてバラツキがある場合や供給量に不安（長期的供給が不可能）がある場合は、日本又は第3国より調達するものとする。

(3) 維持管理対策

将来の維持管理を考慮し、現地業者により対応可能な施設内容とし、受益者によって維持管理が容易に行える施設計画とする。

4-2 設計条件の検討

(1) 苗床

- 1) 苗木生産本数及び生産樹種に応じた規模とする。
- 2) 育苗期間の散水作業等を効率的に行うために、貯水槽の周囲に配置する。また、苗木の均一な生長を促すため各苗床は原則として東西方向に設ける。
- 3) 従来型苗床は、床周囲を鉄筋コンクリートパネルにより枠取る。床盤は表土を平坦に均し、育苗作業が容易となるようにする。
1床の規模は 1.0m×10.0mとする。
- 4) プール型苗床は、不同沈下、厳しい気温変化によるクラック等の発生防止と排水及び浚渫作業が容易に行なえるような構造とする。床の周囲、床盤とも鉄筋コンクリート製とし、1床に付きオーバーフロー用と完全排水用の排水孔を設ける。排水は天蓋付U字溝で受け、端末は集水桝（下部浸透層）を設け、自然透過で処理するものとする。
1床の規模は 1.0m×5.0mとする。
- 5) 苗床数については、「第4章 1-3」で算出した必要数を基準とする。

(2) 管理施設

1) 本部事務所

事務所規模は、コーディネーター（プロジェクトマネージャー）、コーディネーター補佐、各スタッフ、技術指導員の執務室のほか、会議室、管理人及び運転手控室、倉庫、便所等を配置できる程度の広さとし、セネガル国の建物の標準寸法も考慮して 344㎡程度とする。基礎、柱、梁は鉄筋コンクリート構造とし、壁はブロック積みを行い、モルタル塗りの上、外装用ペイント仕上げとする。自然採光を活用すると共に防犯上にも留意し、外部窓、出入口には面格子を設ける。

2) 各苗畑の管理施設

各サイトの管理棟は、基本的に居住区分、事務所、倉庫及びトイレを併設した一戸建とする。居住区分は各苗畑に配属されている管理人用として最低限の2K（50.0㎡）を整備する。

事務所は配属されている苗畑責任者が苗畑を運営管理するために必要な机、椅子、各2脚、ロッカー、給湯所、トイレを配置できる程度の広さ（37.5㎡）とする。事務所の設置はNGabou苗畑のみで、他の苗畑は既存の森林局の事務所を利用する。

倉庫は農薬、肥料、種子、各種資機材等の保管場所として年間 200,000本生産体制のLouga、及び Niore苗畑の2ヶ所は87.5㎡、年間 150,000本生産体制のNGabou苗畑は50.0㎡を整備する。

トイレはイスラム式（水浴場併設）水洗、汲取り式浄化槽（浸透過槽）方式とする。広さは12.5㎡とする。構造は基礎、柱、梁を鉄筋コンクリートとし、壁はコンクリートブロック

造り、モルタル塗りの上、外装用ペイント仕上げとする。

3) 車庫

ダンプトラック (6 t)、小型トラック (2 キャビン・ピックアップ)、バイク置場、付属倉庫を併設する。保安上シャッターを付ける。柱、梁は鉄筋コンクリート構造とし、壁はコンクリートブロック積みとする。面積は 200.0㎡とする。

新設は、NGabou及び Nioroの 2 苗畑とし、Louga 苗畑は既存の施設を補修 (ハンガードア取付、塗装等) することとする。

4) 作業棟

育苗用土の保管及びポット土詰め作業等を行う施設。無壁舎で32.0㎡とする。

(3) 道路

構内道路 (5.0m) は 6 t トラックの負荷に堪えられるようラテライト舗装とする。

(4) 水源施設

- 1) 苗木生産に必要な要水量は通常 100本当たり 4~6 ℓ/日であるが、乾燥地帯であることを考慮し 8 ℓとする。散水は 1日朝夕の 2 回行う。1日当りの要水量は20万本生産体制で次の通りである。

$$Q = 200,000 \text{ 本} \times \frac{8 \text{ ℓ}}{100 \text{ 本}} = 16 \text{ m}^3$$

2) 水源の種類

Louga苗畑：既存の深井戸を利用、地下水面は地表より約40m。

NGabou苗畑：既存の浅井戸を浚深して利用、地下水面は地表より約20m。

Nioro苗畑：浅井戸 (40m) を新設。

Matam苗畑：セネガル河 (苗畑から河岸まで約 300m) を利用。

Ilann苗畑：浅井戸 (10m) を新設。

3) 配管

給水栓 (蛇口) にて 0.3kg/cm²の水圧が確保できるよう敷設する。

ジョウロ、バケツ等での散水用として、貯水槽を設置する。貯水槽の規模 2.0m (縦) × 3.0m (横) × 1.0m (深) とし、貯水容量は 6.0㎡とする。但し、地表面から 0.5m埋め込むこととする。

4) 揚水型式

水中モーターポンプにより揚水する。揚水機は各苗畑の揚程により異なるが、揚水量は各苗畑共ポンプ口径φ50mmで、Q=0.267 m³/分となる。

- 5) 必要とする動力はセネガル国における電力事情を考慮して自家発電方式とする。

4-3 基本計画

(1) 敷地・配置計画

敷地・配置計画に当っては、既存の緑陰木、防風林、生垣等をできるだけ残すように配慮する。

本計画の各サイトの敷地・配置計画図は、「資料編 資料-16」に示すとおりである。

1) Louga 苗畑

① 既存車庫及び構内道路の位置より動線的に効率の良い場所に建物配置を行う。

② 既存深井戸を利用する事からその付近にポンプ小屋、貯水塔を新設する。

2) NGabou 苗畑

① 既存道路から敷地東側に効率的に構内道路を新設する。

② 敷地内には現状で高低差の激しい部分があるため、そこを避ける形で各施設を配置する。

3) Nioro 苗畑

① 構内道路両側に効率良く各施設を配置する。

② 管理棟及び車庫はその性格上ゲート付近に配置させる。

4) Matam 苗畑

① 経済性及び効率を考慮し苗畑中央付近に給配水施設を配置する。

5) Hann 苗畑

① Matam 苗畑と同様に効率的な場所に給配水施設を配置する。

6) 本部事務所

① 隣接地およびアクセス道路の状況に合わせて、正面入口、サインボードを北面角に設ける。

② 本部事務所棟本体は敷地中央付近にゆったりと配置する。

(2) 施設・建築計画

1) 平面・側面・断面計画

経済性及び施工効率を配慮した結果、基本的に事務所、トイレ、倉庫等の管理施設は一棟にまとめ、建物配置上及び動線上もシンプルにまとめることにする。

各施設の平面・側面・断面計画図は「資料編 資料-17」に示すとおりである。

2) 構造計画

① 本部事務所（鉄筋コンクリート造、平屋建；小屋組は鉄骨造）

a. この建物は当プロジェクトの中核となることから、正面外観は左右対称にまとめ、象徴性を持たせる。

b. プロジェクトスタッフ室、会議室を比較的広くとり、多人数を収容できるようにする。

c. 内部通路とロビーを兼用させ、その左右に各室を配置し、効率的かつ経済的な動線計画とする。

- d. ロビー天井は木製の格子組とし、極力天井高を確保し開放的空間とする。又妻側に大窓を設け、自然採光を心がける。
- e. 建物両側の巾 2.0mのポーチにより遮光効果を持たせる。
- f. 事務所内天井高を 3.0mに設定し、開放的な室内とする。
- g. 天井裏には断熱材および通気口を設け、屋根面から天井への熱伝導を少なくする。
- h. 防犯用に窓には鉄製の面格子を設け、ドアは極力堅牢な構造とする。
- i. 証明設備は、蛍光灯及び白熱灯とする。

②管理棟（鉄筋コンクリート造、平屋建：小屋組は鉄骨）

- a. 設計方針でも述べたようにNGabou, Louga, Nioro苗畑とも経済性及び施工効率まで配慮した結果基本的構造は同一のものとする。
- b. 住居部分、事務所部分、トイレ、倉庫を全て一棟にまとめ、建物配置上及び動線上もシンプルに納めるように考慮する。
- c. NGabou苗畑に関しては倉庫の一部に事務室を設ける。
- d. 自然採光、自然換気を配慮し、窓は極力広くとることとする。
- e. 各室の天井高は可能な限り高くとり、開放的な内部空間とする。
- f. 天井裏には断熱材及び通気口を設け、屋根面から天井への熱伝導を少なくする。
- g. 建物周囲に巾 2 mのポーチを設け、そこに屋根をかける事により適度な遮光効果を持たせる。
- h. トイレ及びシャワーは外部からも利用可とし、作業員への便を図る。
- i. 倉庫には棚を設け収納上の配慮をする。また、作業用具の出し入れに便利なように入出口ドアは両開きとし、2ヶ所設ける。
- j. 窓には防犯用に鉄製面格子を設け、ドアは極力堅牢な構造とする。
- k. 住居部分とその他の部分は動線を明確に分離し、建物配置上は倉庫、事務所のパブリックスペースを苗畑に面させる。

③作業棟（鉄筋コンクリート造、平屋建：小屋組は鉄骨）

④車庫（鉄筋コンクリート造、平屋建：小屋組は鉄骨）

- a. 各車輛出入を容易にするため、各々スパン 5 mのグリッドで構成する。
- b. 車輛出入口には防犯及びホコリ等の侵入を防止するため、木製のハンガードアを設け、大開口が可能なように考慮する。
- c. オートバイ、工具類及び資機材を収納するスペースを併設し、出入口には両開きドアを設置する。

⑤発電機小屋（補強コンクリートブロック造、平屋建）

⑥共通事項

a. 構造材料

コンクリート：210kg/cmf 及び 180kg/cmf

鉄筋：現地規格品とする（JIS規格 SD 295と同等品）

鉄骨：現地規格品とする（JIS規格 SS 400と同等品）

b. 基礎：直接基礎（独立基礎）

3) 設備計画（機械設備、電気設備、給配水設備）

① Louga苗畑

a. ポンプ能力の算定

i) 深井戸用水中モーターポンプにより、貯水塔へ揚水する。

ii) 揚水量： $8.0\text{m}^3/\text{回} \div 30\text{分}/\text{回} = 0.267\text{m}^3/\text{分}$

iii) 揚程：地表面より地下水位面迄40m、貯水塔最高水面まで10m、損失水頭を2mとして全揚程を52mとする。

iv) モーターの所要出力は、5.5kWとする。

b. 発電機容量の算定（3φ・4W・380/220V・50Hz）

i) 電気設備の総容量は、水中モーターポンプ 5.5kWと照明 FL40W-1灯用×2台である。

ii) 発電機はこれら電気設備の所要電力を供給できるものとして、定格出力 20kVA以上のボンネットタイプとする。

② NGabou苗畑

a. ポンプ能力の算定

i) 浅井戸用水中モーターポンプにより、貯水塔へ揚水する。

ii) 揚水量： $8.0\text{m}^3/\text{回} \div 30\text{分}/\text{回} = 0.267\text{m}^3/\text{分}$

iii) 揚程：地表面より水中モーターポンプまで20m、貯水塔最高水面まで10m、損失水頭を1mとして全揚程を31mとする。

iv) モーターの所要出力は 3.7kWとする。

b. 発電機容量の算定（3φ・4W・380/220V・50Hz）

i) 電気設備の総容量は、水中モーターポンプ 3.7kWと照明 FL40W-1灯用×2台である。

ii) 発電機はこれら電気設備の所要電力を供給できるものとして、定格出力 17kVA以上のボンネットタイプとする。

③ Nioro苗畑

a. ポンプ能力の算定

i) 浅井戸用水中モーターポンプにより、貯水塔へ揚水する。

ii) 揚水量： $8.0\text{m}^3/\text{回} \div 30\text{分}/\text{回} = 0.267\text{m}^3/\text{分}$

iii) 揚程：地表面より水中モーターポンプまで40m、貯水塔最高水面まで10m、損失水頭を2mとして全揚程を52mとする。

iv) モーターの所要出力は 5.5kWとする。

b. 発電機容量の算定 (3φ・4W・380/220V・50Hz)

イ) 電気設備の総容量は、水中モーターポンプ 5.5kWと照明 FL40W-1灯用×2台である。

発電機はこれら電気設備の所要電力を供給できるものとして、定格出力 20kVA以上のボンネットタイプとする。

④ Matam苗畑

a. ポンプ能力の算定

イ) セネガル河より水中モーターポンプにより取水し、300m横引きし、貯水塔へ揚水する。

ニ) 揚水量: $8.0\text{m}^3/\text{回} \div 30\text{分}/\text{回} = 0.267\text{m}^3/\text{分}$

ハ) 揚程: 地表面よりポンプ設置の川底面まで10m、貯水塔最高水面まで10m、損失水頭を6mとして全揚程を26mとする。

ニ) モーターの所要出力は、3.7kWとする。

b. 発電機容量の算定 (3φ・4W・380/220V・50Hz)

イ) 電気設備の総容量は、水中モーターポンプ 3.7kWと照明 FL40W-1灯用×2台である。

発電機はこれら電気設備の所要電力を供給できるものとして、定格出力 17kVA以上のボンネットタイプとする。

⑤ Hann苗畑

a. ポンプ能力の算定

イ) 浅井戸より水中モーターポンプにより貯水塔へ揚水する。

ニ) 揚水量: $8.0\text{m}^3/\text{回} \div 30\text{分}/\text{回} = 0.267\text{m}^3/\text{分}$

ハ) 揚程: 地表面より水中ポンプまでは10m、貯水塔最高水面まで10m、損失水頭を1mとして、全揚程を21mとする。

ニ) モーターの所要出力は 2.2kWとする。

b. 発電機容量の算定 (3φ・4W・380/220V・50Hz)

イ) 電気設備の総容量は、水中モーターポンプ 2.2kWと照明 FL40W-1灯用×2台である。

発電機はこれら電気設備の所要電力を供給できるものとして、定格出力 10.5kVA以上のボンネットタイプとする。

⑥ 本部事務所

通路及びロビー以外の各室には、クーラーを設置することとする。

表4-4-1 各苗畑の発電機及び原動機

苗畑名	発電機出力	原動機出力
Louga	20.0 kVA 以上	25.0 Ps 以上
NGabou	17.0 kVA 以上	21.5 Ps 以上
Nioro	20.0 kVA 以上	25.0 Ps 以上
Matam	17.0 kVA 以上	21.5 Ps 以上
Hann	10.5 kVA 以上	13.5 Ps 以上

4) 建築資材計画

①管理施設

外部仕上げ

- 屋根：波板スレート葺き
- 外壁：コンクリートブロック化粧積の上ローラーペイント
- 地巾木：コンクリートの上モルタル金ゴテ押え
- ポーチ：磁器質タイル貼り

内部仕上げ

寝室・リビング

- 床：ポリ、ビニールタイル
- 壁：コンクリートブロックの上モルタル金ゴテ押え+ビニールペイント
- 天井：石コウボード+水性ペイント

キッチン・WC・洗面所

- 床：長尺シート
- 壁：モルタル金ゴテ押え+ビニールペイント
- 天井：石コウボード+水性ペイント

シャワー

- 床：磁器質タイル
- 壁：磁器質タイル
- 天井：セメントボード+ビニールペイント

事務室

- 床：ポリ、ビニール
- 壁：モルタル金ゴテ押え+ビニールペイント
- 天井：石コウボード+水性ペイント

倉庫

- 床：コンクリート金ゴテ押え（モルタル仕上）
- 壁：コンクリートブロック化粧積み
- 天井：セメントボード

事務室側WC・シャワー

- 床：磁器質タイル
- 壁：磁器質タイル
- 天井：セメントボード+ビニールペイント

照明設備
蛍光灯及び白熱灯
汚水排水
浄化槽：コンクリート製

②作業棟

屋根：波板スレート葺き
床：コンクリート金ゴテ押え
壁：無し
天井：屋根表わし

③車庫

屋根：波板スレート葺き
内外壁：コンクリートブロックモルタル仕上
地巾木：コンクリートの上モルタル金ゴテ押え
床：コンクリート金ゴテ押え
天井：屋根表わし

④発電機小屋

屋根：波板スレート葺き
壁：コンクリートブロック化粧積み
床：コンクリート金ゴテ押え
天井：屋根表わし

⑤本部事務所

外部仕上げ

屋根：波板スレート葺き
外壁：コンクリートブロック化粧積の上ローラーペイント
正面はコンクリートブロック化粧積の上モルタル金ゴテ押え+ローラーペイント
地巾木：コンクリート打放し、補修

内部仕上げ

床：ポリ、ビニールタイル（通路、WCは磁器質タイル）
壁：コンクリートブロックの上モルタル金ゴテ押え+ビニールペイント（WCは磁器質タイル）
天井：システムパネル { WC：セメントボード+ビニールペイント
通路：木製ルーバー+オイルペイント又は石コウボ
ード+水性ペイント }

汚水排水

浄化槽：コンクリート製

(3) 機材計画

各苗畑において必要と認められる主要な機器材、什器類としては、揚水用の機器材、車両、育苗用具が考えられる。育苗用具の必要品目、数量については、「第4章 1-3(3)」で既述したとおりである。

各苗畑の機材リスト、主要仕様、選定理由は表4-4-4 に示すとおりである。

また、PAPF本部事務所の機材リスト、主要仕様、選定理由は表4-4-5 に示すとおりである。

表4-4-4 各苗畑の機材計画

機材名(数量)		主要仕様	選 定 理 由
揚水用機器	モーターポンプ	所要出力2.2～5.5 kW 以上	揚程21～52mで0.267 m ³ /minの水量を確保するのに必要。
	軽油発電機	定格出力10.5～20.0 KVA以上	上記モーターポンプに必要な電力を確保するのに必要。
車	ダンプトラック	最大積載容量6 t	用土運搬、苗木配布等で必要で、第1次計画の評価から、8 tよりやや小型のものを選定した。
	ダンプトラック	最大積載容量4 t	用土運搬、苗木配布等で必要で、荷重制限のある橋梁のある Matamの道路事情から、小型のものを選定した。
	小型トラック	最大積載容量1.5t ダブルキャビン	啓蒙活動、小口の苗木配布、植林技術指導、植林地管理等で地域巡回するのに必要。
両	オートバイ	排気量 125cc オフロードタイプ	啓蒙活動、植林技術指導、植林地管理等で地域巡回するのに必要。
育苗用具	ジョウロ	容量10ℓ・プラスチック	特に発芽直後の灌水に必要。
	一輪車	——	育苗ポットの配置、苗木の移動等で必要。
	角・丸スコップ	——	用土準備、堆肥づくり等で必要。
	ホーク	——	用土準備、堆肥づくり等で必要。
	レーキ	——	用土準備、堆肥づくり等で必要。
	イレール	——	苗畑内の除草、直播き苗床づくり等で必要。
	つるはし	——	直播き苗床づくり等で必要。
	ビニールポット	小(100×250mm) 中(150×300mm) 大(250×300mm)	林業用樹種等の育苗に必要。 果樹・花木等の育苗に必要。 2年生苗・果樹接木苗等の育苗に必要。
	ビニールホース	直径19mm・30m	灌水に必要。
	散水ノズル	——	灌水に必要。
	噴霧器	——	苗木の病虫害防止のために必要。

表4-4-5 本部事務所の機材計画

機材名(数量)		主要仕様	選 定 理 由
事務用品	コピー機	——	資料作成・整理等で必要。
	パーソナル・コンピュータ	——	種子管理、苗木生産・配布状況の把握等で必要。
車両	4輪駆動車	6人乗り、後扉リフトアップ型	各苗畑の巡回、植林地視察等で必要。

(4) 基本設計図

本計画の基本設計図は、「資料編 資料-16、17」に示すとおりである。

資料-16 敷地・配置計画図

- (1) Louga苗畑
- (2) NGabou苗畑
- (3) Nioro苗畑
- (4) Matam苗畑
- (5) Hann苗畑
- (6) P A P F本部事務所

資料-17 平面・側面・断面計画図

- (1) 苗畑管理棟（事務所・倉庫・管理人室・トイレ等併設）
- (2) 車庫・作業棟
- (3) 貯水槽・門
- (4) 看板・発電機小屋
- (5) し尿処理槽・従来式苗床・プール式苗床
- (6) 浅井戸・貯水塔
- (7) P A P F本部事務所

5. 施工管理

5-1 施工方針

(1) 施工方針

本計画のセネガル国側実施主体は、環境自然保護省、水森林狩猟土壌保全局であり、本計画を実施する為の関係機関は図4-5-1に示すとおりである。

本計画における全ての工事は、工事を受注する日本の企業から派遣される技術者の指導のもと、現地の建設業者を活用して遂行するものとする。

また、本計画における工事規模、各サイトの位置等の理由から、工期を2期に分けるものとする。第1期では Louga、NGabou、Hann苗畑及びP A P F本部事務所を対象とし、第2期では Nioro、Matam 苗畑を対象とする。

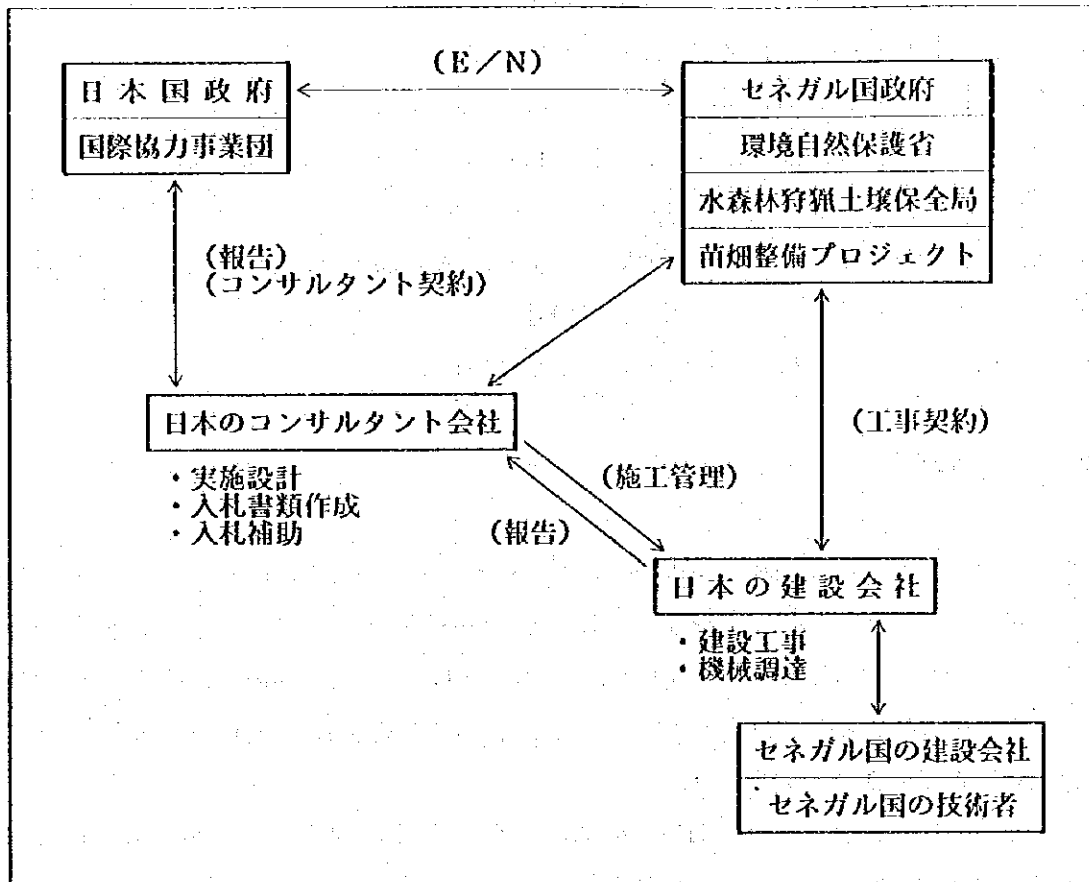


図4-5-1 計画実施の機構図

(2) セネガル政府の各実施段階における責任処置

本計画の事業主体は、セネガル国の環境自然保護省水森林土壌保全局であり、現地においては同局長が最高責任者となり、本事業を遂行する。

なお、本事業が日本の無償資金協力によって実施される場合には、日本の予算制度に則して実施されなければならない。このため、事業遂行の各段階において必要となる事項については、それぞれの担当部署が遅滞なく処置することが望まれる。そのセネガル側の責任範囲は以下に示すとおりである。

- ① 交換公文に基づく日本法人コンサルタントとの契約
- ② 交換公文に基づく日本法人コントラクターとの契約
- ③ 上記契約者に対する契約金支払いのため、日本の外国為替取り扱い銀行に対するA/Pの開設（契約締結後直ちに）
- ④ 銀行間取決めに従い、上記日本の銀行に対する手数料の支払い（A/P開設後直ちに）
- ⑤ 工事監理上必要となる事務所（セネガル側のみ）の開設及び要員の配置
- ⑥ 業務遂行上、セネガル国に入国する日本人コンサルタント及びコントラクターに対する入国許可及び長期滞在許可証の発行（必要に応じて速やかに）

- ⑦ 施設建設に必要な土地の手当（契約締結後直ちに）
- ⑧ 施設建設資機材の搬入に必要な道路の整備
- ⑨ 本工事に必要な建設資機材の免税処置（必要に応じて速やかに）
- ⑩ 日本もしくは第3国から輸入される資機材の迅速な引き渡し手続き及びこれに要する通関費用の支払い（資機材到着後直ちに）
- ⑪ 各段階における施設の検査立ち会い（コンサルタントから要請があった場合直ちに）
- ⑫ 必要段階における検査及び完工証明書の発行
- ⑬ 施設引き渡し後における要員の配置及び施設の利用

5-2 建設及び施工上の留意事項

第1期工事において、施工会社は Dakar（PAPF本部事務所の用地内）に本部事務所兼各サイト事務所を設け、総合的な管理を行うとともに各苗畑の整備工事を管理する。本部事務所には各サイト責任者を兼務する所長（日本人）を配置する。Louga、NGabou苗畑にはサイト事務所を設け、サイト管理責任者として日本人管理者を各1名配置する。副責任者以下のスタッフは全てセネガル人技術者により組織するものとする。

第2期工事においては、Nioro、Matam 苗畑にサイト事務所を設け、Nioro苗畑に所長、Matam苗畑にサイト管理責任者をそれぞれ配置する。

この様に各サイトに日本人技術者を配置することにより、工事が計画通り進行することをはかる。

コンサルタントによる施工監理は施工業者の管理を主な任務とするが、各サイトの工事状況を適格に把握し、各種問題を未然に防ぐとともに、工事の進捗をチェックし、セネガル国政府に報告し、建設工事が円滑に計画通りに進行する様にすることが必要である。

コンサルタントは、第1期、第2期ともに、総括と建築及び設備電気土木の技術者によるスポット管理によって工事の監理を行う。

(1) 工程計画

本計画の工事期間は第1期12ヶ月、第2期は11ヶ月を予定する。毎年6月中旬から10月中旬までの4ヶ月間が雨期である。本計画地に於ける年間降雨量は400～900mmで、この降雨量の大部分はこの雨期に集中して降るため、北部でも1～2ヶ月間、南部ではほとんど雨期においての土工事になるものと考えられる。

事業全体の工程と標準的な苗畑での工事工程を示すと表4-5-1に示すとおりである。

(2) 現場事務所

施工会社の組織体制は前述した通り、Dakarに本部事務所、各サイトにサイト事務所を設ける。ただし、PAPF本部事務所のサイト事務所は本部事務所の兼務とする。

(3) 建設工事に使用する主要建設機械

① 苗床整備

主として人力作業となる。コンクリート枠用のブロック及びプール式苗畑の建設にコンクリートミキサーを使用する。

② 浅井戸工事

掘削した土砂の搬出のために三脚デリック、ストッパー付滑車ウインチ又は人力、土砂バケツ及び水替ポンプ等を使用する。水替ポンプは完成後に使用する水中モーターポンプの容量の2倍のものを使用する。発電機必要。

③ 配管工事

主として人力作業とする。

④ 給水塔・貯水槽工事

主として人力作業となる。コンクリートミキサー、パイプレーター等が必要である。

⑤ 建築工事

主として人力作業とする。

⑥ 取り付道路工事及び場内道路舗装

ラテライト舗装用のダンプトラック、ラテライト積込み用にベルトコンベア、転圧用にロードローラー等が必要となる。

⑦ 資機材運搬

その他の資機材運搬にはトラック又はトレーラーを使用する。以上の様に本工事においては特殊規模の建設機械は使用していない。

5 - 3 施工監理計画

(1) 実施設計

1) 補足調査

各苗畑において以下の補足調査を実施し、設計精度を高める。

① 苗畑敷地の地形測量

② 敷地内の水準測量

③ 各施設の配置確認

④ 既存構造物及び配管等の地下埋設物調査

⑤ 水源位置の確認と苗床予定地までの平面及び水準測量

⑥ 取付道路予定地の平面及び水準測量

⑦ ラテライト等土取場の位置及び採取可能土量確認

⑧ セネガル国内で調達可能な資機材の仕様、価格及び調達可能量等の詳細調査

⑨ 苗畑責任者との施設内容と運営監理につき具体的計画についての協議

⑩セネガル国内における詳細な施設基準等収集

これらの調査結果に基づき水理計算、構造設計、詳細図面、工事数量を確定し、事業費積算及び技術仕様書を作成する。

2) 入札図書類作成

以上の実施設計に基づき、日本無償資金協力の制度、国際商法、法規等を考慮して、以下に示す入札図書類を作成する。

- ①入札指示書
- ②工事契約書（案）
- ③一般仕様書（案）
- ④特記仕様書（案）
- ⑤技術仕様書（建設工事及び資機材調達）
- ⑥設計図面
- ⑦工事数量表

これらの入札図書類をセネガル国政府に説明し、承認を得る。

以上までの作業を実施設計作業とする。

3) 実施設計体制

実施設計作業を円滑に推進するために以下の専門技術者を配置する。

- ①総括／施設計画：計画全般について計画を立案し、セネガル国政府と協議する。
- ②建築設計：建築物に関する法規・基準等の再確認と施設の利用目的を明確にして、建築物の設計を行う。（構造及設備）
- ③土木設計：水源施設、配管、苗床、取付道路等土木工事全般について設計を行う。
- ④測量：苗畑敷地の確認測量以下すべての測量作業を実施し、敷地内に基準杭を設置する。作図を含む。
- ⑤入札書類作成：無償資金協力の制度、国際商法、セネガル国内の法規を考慮して入札指示書、工事契約書（案）、一般仕様書（案）、特記仕様書（案）等を作成し、上記技術者が作成する技術仕様書等を取りまとめて、入札書類を作成し、セネガル国政府に説明する。

上記、実施設計作業及びセネガル国政府への説明等、十分な意志疎通を図るため、通訳（日→仏）を従事させる。

(2) 施工監理業務

施工監理業務は、施工業者の監理を主任務として行うが、各サイト状況を適格に把握し、各種問題を未然に防ぐとともに、工事の進捗をチェックし、セネガル国政府に報告し、建設工事が円滑に計画通りのスケジュールにて進行するように施工業者とセネガル国政府双方を指導する。合わせて、必要時に完成施設の検査を行い、契約通りのものが完成しているかをチェック

し、セネガル国政府に報告する。

施工監理業務を円滑に推進するために、以下の専門技術者を派遣するものとする

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ①総括/計画 ②建築技術者 ③設備・電気・土木技術者 | } | スポット管理とし、第1期、第2期とも、着手時、中間検査時及び最終検査時に派遣する。 |
|--|---|---|

5-4 資機材調達計画

本計画に必要な資機材のうち、品質、工期に支障のない供給が確保されるものについては、優先的にセネガル国内にて調達する。但し、品質的にバラツキがある場合や供給量に不安（長期的供給が不可能）がある場合等は、第3国又は日本より調達するものとする。セネガル国で調達する資機材は大きく次の4カテゴリーに分けられる。

- ① セネガル国の砂、砂利等の未加工製品
 - ② セネガル国で生産しているセメント等の工業製品
 - ③ 原料を輸入して工場加工した鉄骨、サッシュ、木工製品等
 - ④ 輸入品のうち、セネガル国市場で恒常的に出回っている照明器具、仕上材、設備機器等
- また、第3国又は日本より調達する主要な資機材とその理由については以下のとおりである。

なお、第3国又は日本からの調達資機材の輸送は、原則として輸出港（日本の場合は横浜港）から海上輸送し、セネガル国の Dakar港に陸揚げするものとする。輸送中の資機材はケース梱包し、海水・海風等による悪影響を受けないように配慮する。また、陸揚げした資機材は一時Hannに保管して工程に合わせて各計画サイトに輸送するものとする。内陸輸送は、セネガル国の輸送会社を利用して行うものとする。

第3国又は日本で 調達する資機材名	調 達 理 由
1) 建設用資材 建設用足場材 給排水・衛生材 電気工事用資材	<ul style="list-style-type: none"> ・セネガル製は品質が不均一で、安全面でも日本製に劣る。 ・セネガル国では十分な供給量がない。 ・セネガル国では十分な供給量がない。 ・セネガル国では十分な供給量がない。
2) 車両等 車両及び交換部品	<ul style="list-style-type: none"> ・セネガル国に代理店があるが、在庫数、機種が極く限られており、納品時期も不確定である。
3) その他 発電機及び水中ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・セネガル国に代理店があるが、在庫数、機種が極く限られており、納品時期も不確定である。

5-5 実施工程

本計画の実施に当たり、日本側、セネガル側双方の負担範囲は、以下に示すとおりであり、日本側の負担範囲は「施設設計」及び「建設工事（資機材の調達を含む）」である。前述したように、本工事の実施は日本政府の予算制度に従って実施されるもので、工期的に厳しい制約を受ける。したがって、セネガル政府側の負担事項については、遅滞なく履行する事が望まれる。

日本側の負担事項	セネガル政府側の負担事項
1. 苗床の整備 2. 維持管理用施設の建設 3. 井戸及び給配水用施設の建設 4. 動力ポンプの整備 5. 苗畑内道路の整備 6. 資機材の調達	1. 本工事に必要な用地の確保 2. 本工事に係る資機材搬入道路の改修 3. セネガル側工事監理者の事務所の準備

E/N以後の実施設計、建設工事（施工・調達）のスケジュールを含めた事業実施工程表は表4-5-1に示したとおりである。工事は二期に分け、第1期では、PAPP本部事務所、Louga 苗畑、NGabou苗畑、Hann苗畑において事業を実施し、第2期では、Nioro 苗畑、Matam 苗畑において事業を実施するものとする。

表4-5-1 第1期 事業実施工程表 (その1)

		工 程																			
通 算 月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
工 事 工 程	実施設計	現地調査 □		国内作業 ■		現地打合せ □												(2ヶ月間)			
	施工管理	施工打合せ(現地縄張)		基礎工事完了検査		躯体工事完了検査		調達品検査		屋根工事完了検査		完成検査							(12ヶ月間)		
	施工及び調達	工事準備		基礎工事		躯体工事				小屋組工事		仕上工事							(12ヶ月間)		
				電気配管・配線		給排水配管				電機・器具		機器取付									
		調 達		製 造				輸 送				納品 据付									

表4-5-1 第2期 事業実施工程表 (その2)

通 算 月		工 程																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
工 事 工 程	実施設計	現地調査			国内作業			現地打合せ			(3ヶ月間)												
	施工管理	施工打合せ(外地縄張)		基礎工事完了検査			躯体工事完了検査			完成検査			調達品検査					(11ヶ月間)					
	施工及び調達	工事準備		基礎工事		躯体工事			小屋組工事			仕上工事			電気配管・配線					電機・器具			
				給排水配管			機器取付			納品 据付			調達 製造					輸 送					

6. 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力によって実施するために必要となる総事業費は、約 901.3百万円となり、既述した日本とセネガル国の負担区分に基づく双方の経費は、それぞれ約 893.7百万円、約 7.6百万円となる。それぞれの詳細な内訳は以下のとおりである。

なお、積算に当たって、積算基準はセネガル国に適当なものがないことから日本の「建設省建築工事積算基準」を適用した。また、積算時点を平成6年12月とし、通貨交換レートは積算時点から過去6ヶ月の平均レート（1CFA = 0.19円）とした。

負担区分	事業費区分	金額 (百万円)
日 本	①建設費	658.5
	直接工事費	367.4
	間接工事費	254.4
	一般管理費	36.7
	②資機材費	145.3
	③設計・管理費	89.8
	④予備費	0.0
	小 計	893.7
セネガル国	①資機材搬入路改修費	0.5
	②配電工事費	0.1
	③通関手数料及び荷役料	7.0
	小 計	7.6
	合 計	901.3

7. 技術協力及び他援助国・国際機関との連携

7-1 技術協力

本計画は、既存する苗畑を改良し、有効利用するための整備を基本にしている。既存苗畑では、既に長年にわたって苗木生産が行われており、育苗作業、維持管理体制等については、技術的に特に問題はないと判断される。

しかし、整備施設、特にプール方式の苗床については、その育苗方法がセネガルの従来のものと異なること、また、第1次計画で整備した Bango、MBao、Pimélaの各苗畑において部分的に導入された同方式があまり有効に活用されていなかったこと等から、何らかの技術指導が必要であると思われる。

この方式は、青年海外協力隊の「セネガル緑の推進協力プロジェクト」の整備した Thiès州に

ある Diakhao 苗畑において、1988年から実施されており、その活用方法については、既に苗畑作業員に普及されている。そこで、同苗畑において各苗畑の作業員を研修する等の処置が考えられる。このような処置については、PAPFで十分対処できると思われる。

また、セネガルの植林活動において、本計画の成果が十分に発揮されるためには、苗木需要の把握、苗木生産計画、効率的な苗木配布計画、植林地の管理等を、さらに強化する必要があるが、この分野においては、日本が技術協力を行うことによって大きな成果が得られると考えられる。既に、セネガル政府から、日本政府に対する専門家の派遣が要請されている。

7-2 他援助国・国際機関との連携

セネガルにおける他援助国・国際機関の協力については、「第3章 3」で述べたとおりである。同国は、従来からも全苗木生産量の約6割を、国際機関や他国の協力プロジェクトに依存している。本計画を実施する各苗畑においても、表4-7-1に示すように、作業員の雇用、資機材の提供など何らかの協力を受けている。特に、Louga, Ngbouの両苗畑は、それらの他プロジェクトへの依存状態が著しい。しかし、それらのプロジェクトの中には、活動終了が予定されているものもあり、今後この協力は不確実であるいえる。

本整備計画は、その様な状況に対処し、セネガル独自の努力で苗木生産の増強を図れるように、施設の整備をはじめ資機材の調達を行うものであるから、整備計画苗畑については他プロジェクトとの技術協力は大きい図るべきだが、運営については、他プロジェクトの協力が無くても成果が挙げられるよう、最大の自助努力をする必要がある。

表4-7-1 各苗畑における他援助国・国際機関との連携状況

苗畑名	他援助国・国際機関の計画	連 携 状 況
Louga	PROBOVIL LOUGA	1982年から Louga市を拠点に活動を開始し、Louga市郊外に大規模苗畑を持っている。その水源は Louga苗畑と共同使用していることから、Louga苗畑の揚水ポンプの維持管理は同プロジェクトが行っているが、1994年12月には第4期活動が終了する。
	CTL NORD	1979年から Louga市を拠点に、海岸沿い及び Niaye地帯において砂丘固定林、防風林等の造成のほか、住民に対する啓蒙活動を含めた総合的な農村開発を行っている。現在、森林局との協同活動は特にないが、今後何らかの協力が期待される。同プロジェクトは、93年に第3期活動が終了し、現在第4期（95年以降）までの移行期になっている。
NGabou	PROBOVIL MBACKE	1990年からMBacké市を拠点に活動を開始し、NGabou苗畑において、協力して苗木生産しており、13人の作業員のうち、10人が同プロジェクトの雇用である。また、MBacké県森林局に車両(PICK-UP)を貸与している。しかし、94年12月には第3期活動が終了する。
Nioro	PASA	1979年からFatick、Kaolack を拠点に活動を開始し、主にカシューナッツ植林・栽培を行ってきたが、94年3月に第4期活動に対するドイツの資金援助が終了している。Nioro県森林局には、車両(PICK-UP)を貸与している。
	HYDRONO- LE (NGO)	Nioro県森林局に隣接して事務所を構え、医療、井戸掘り等の総合的な農村開発に取り組んでおり、地域巡回等で協力している。
Matam	PROGONA	1993年に Matam市から約10Km離れたOuro-Sogui市に新たな活動拠点をづくり、Matam周辺地域での活動の強化を図ろうとしている。現在、Matam県森林局に車両(PICK-UP)を貸与しているほか、同森林局長の事務所もプロジェクト敷地内に建設したが、94年12月には第2期活動が終了する。
	SAED	セネガル河沿いに灌漑等の整備を行い農地を開発することを目的にしており、セネガル河沿いの各市に活動拠点をもっている。農地の境界林や防風林、果樹園等の造成のための苗木生産と植林活動も行っており、県森林局とも協力していたが、94年は予算がなく、主だった活動をしていない。
Hann	P D F R	1990年から森林局本局で活動を開始し、Dakar州森林局には、地域巡回等のため車両(PICK-UP)を貸与しているほか、一部育苗ポットの供与を行っている。

第5章 苗木育成場整備計画（第2次）の評価と提言

1. 裨益効果

本計画の目的は、既存の5箇所の公営苗圃において、施設整備と資機材の調達を行い、苗木生産本数を増大させるとともに、地域住民の需要に応じて、優良な苗木を適時に供給できる苗木生産体制を構築することである。そのための施設整備と資機材の調達の内容の検討に当たっては、各苗圃における現地調査から、それぞれの苗圃の現状と抱えている問題点を明確にし、その解決策を講じた。また、PAPFの運営を強化する目的から、同本部事務所の建設と資機材の調達も行うこととした。

各苗圃に共通する現状と問題点、それに対する本計画の対策及びその裨益効果について整理したものを表5-1-1に示す。

表5-1-1 事業内容とその効果（その1）

苗圃の現状と問題点	本計画での対策	効果・改善程度
1. 苗圃の施設が老朽化し、量・質ともに十分な苗木生産が困難である。	・コンクリートパネル枠の苗床及びプール方式の苗床施設を整備する。	<ul style="list-style-type: none"> ・育苗ポットの配置、苗木の山出しを効率的に行える。 ・播種、灌水等の育苗作業が効率的に行える。 ・プール式苗床の導入によって灌水量が削減できる（通常の2/3）とともに、灌水作業が軽減できる。また、苗木を長期的に保管できるので、適期に搬出できる。
	・管理施設を整備する。	<ul style="list-style-type: none"> ・事務所、倉庫等の建築によって、育苗作業の管理、育苗用具の管理、苗木の山出し管理を徹底できる。 ・車庫を建築することによって調達する車両の保守管理を徹底できる。 ・トイレ、作業棟等を建築することによって、作業環境を整えられる。 ・管理棟を建築し、管理人が常にいることによって、苗木の管理、資機材の管理等が徹底できる。
	・苗圃内道路を整備する。	<ul style="list-style-type: none"> ・川土の搬入、育苗ポットの配置、苗木の山出しを効率的に行うことができる。

表5-1-1 事業内容とその効果（その2）

苗畑の現状と問題点	本計画での対策	効果・改善程度
2. 森林局の車両が不足しており、地域需要の把握、育苗用土運搬、苗木配付及び植林地の管理等が十分に実施できない。	・水源施設を整備する。	・独自の水源によって、安定した水量を確保できる。 ・給配水施設の整備によって、灌水作業を効率的に行うことができる。
	・育苗に必要な用具を調達する。	・育苗作業を効率的に行うことができる。
	・ダンプトラックを調達する。	・効率的に育苗用土運搬が行える。 ・遠距離に大量の苗木配付が可能になる。
	・小型トラック（ダブルキャビン・ピックアップ）を調達する。	・地域巡回を頻繁に行うことによって、地域住民の苗木需要を正確に把握できる。 ・地域住民に対する技術指導や植林地の管理を徹底できる。 ・遠距離に少量の苗木配付が可能になる。
	・オートバイを調達する。	・地域巡回を頻繁に行うことによって、地域住民の苗木需要を正確に把握できる。 ・地域住民に対する技術指導や植林地の管理を徹底できる。

また、PAPFの現状と問題点、それに対する本計画の対策及びその効果について整理したものを表5-1-2 に示す。

表5-1-2 PAPFに対する事業内容とその効果

現状と問題点	本計画での対策	効果・改善程度
1. プロジェクトの人員が中央森林局内のあちこちにおり、業務が効率的に行うことができない。	・プロジェクト専用の事務所を建設する。	・プロジェクトの人員が一箇所に集まることによって、業務を効率的に行うことができ、各苗畑に対する対処も迅速に行うことができる。
2. プロジェクトの専用車両がなく、地方巡回が実施できない。	・4輪駆動車を調達する。	・地方巡回を頻繁に行うことによって、各苗畑の現状を正確に把握できる。 植林地の管理を徹底できる。

2. 妥当性に係る実証・検証

本計画を日本の無償資金協力によって実施することが妥当であるかについて、総合的に検証を行った結果、以下の結論を得た。

- ①本計画の実施によって、5箇所の公営苗畑における苗木生産本数は増大し、質的にも優良な苗木が地域住民の需要に応じて適期に供給されることになる。また、トラック等による苗木配布によって、苗畑からより遠距離の住民の需要にも対応することが可能になる。
- ②また、配布された苗木が適切に植林されれば、地域の自然環境の保全もしくは修復に寄与することになる。これは、緊急に迫られている砂漠化の防止及び持続可能な生産活動の維持につながるものである。
- ③本計画は、既存の公営苗畑において、施設整備と必要な資機材の調達を行うものであり、その実施機関である水森林狩猟土壌保全局の予算、人材・技術によって、十分に維持・管理・運営することができるものである。
- ④本計画は、セネガル国の森林開発基本計画の植林目標の達成に寄与することを目的とし、セネガル森林活動計画を推進する上でも、重要な役割を占めている。

以上のことから、本計画を日本の無償資金協力によって実施することは妥当であると判断される。

3. 提言

本計画は、既述してきたように多大な効果が期待されると同時に、広く地域住民の生活の向上に寄与するものであり、その実施は大いに意義のあることと判断される。しかし、本計画を実施するに当たっては、以下の課題と問題点があり、その対処が強く望まれる。

(1) 生産苗木の有効利用について

本計画は公営苗畑における苗木生産を増大させ、安定した生産体制を確立するものであるが、生産された苗木が有効適切に植林されなければ、その意義はなくなることになる。そこで苗木の有効的な配布、地域住民への植林指導、植林地の管理等を行う体制を苗木生産体制と同時に確立していく必要があり、森林局の強力な対処が望まれる。

また、この生産苗木の有効利用を推進するために、セネガル政府から日本に対して関係専門家の派遣等の技術協力の要請が既に行われているので、日本側も積極的に対応することが望まれる。

(2) 苗畑運営経費の確保について

本計画は、現在の水森林狩猟土壌保全局の予算・組織・人材によって十分に対応できることを

前提としているが、苗畑運営経費の確保については、かなり困難な状況であると判断される。今後、苗木生産体制をより一層強化していくためには、何らかの苗畑運営経費の確保策を講じる必要があると思われる。現在、苗畑で生産されている苗木の中には、森林造成用樹種以外に、果樹や庭園木等の付加価値のある樹種もあることから、需要目的、負担能力等を十分に検討して、苗畑運営経費を確保する一策としての生産苗木の有償供給制度を設けることを考えるよう提案する。

(3) 本計画の追跡調査・評価について

本計画で整備する5箇所の苗畑及び第1次計画で整備した3箇所の苗畑において、今後一定期間を経てから、セネガル国の自然的・経済的・社会的課題の変動につれて整備計画が所期の目的を達成しているかどうかについて、苗木生産状況、生産苗木の植林状況、同成林状況等の調査を行い総合的に評価し、その結果に基づいて適切に対応することが望まれる。

〔 資 料 編 〕

資料－1 調査団の構成

(1) 基本設計調査団の構成

① 総括	神足 勝浩	JICA参与
② 無償資金協力	木宮 憲市	外務省経済協力局無償資金協力課課長補佐
③ 計画管理	木野本浩之	JICA無償資金協力調査部 基本設計調査第1課
④ 業務主任/ 施設設計	今井 忠美	(社) 日本林業技術協会
⑤ 機材管理/ 維持管理計画	松本淳一郎	(社) 日本林業技術協会
⑥ 育苗計画	田畑 卓爾	(社) 日本林業技術協会
⑦ 通訳	松原 雅男	(社) 日本林業技術協会

(2) 基本設計調査報告書ドラフト説明調査団の構成

① 総括	神足 勝浩	JICA参与
② 計画管理	大久保久俊	JICA無償資金協力調査部 基本設計調査第1課
③ 業務主任/ 施設設計	今井 忠美	(社) 日本林業技術協会
④ 育苗計画	田畑 卓爾	(社) 日本林業技術協会
⑤ 通訳	松原 雅男	(社) 日本林業技術協会

資料-2 調査日程

(1) 基本設計調査日程

No	月日曜	調査業務日程	備考	宿泊
1	0907水	東京⇒Paris	JL405(1245-1745)	Paris
2	08木	Paris ⇒ Dakar	AF406(1830-2220)	Dakar
3	09金	大使館、JICA表敬、 先方関係機関表敬・協議		〃
4	10土	サイト調査 (Nioro, MBao) サイト調査 (Fiméla)	調査団を2組に分けて、北方セネガル 巡回と南方巡回の別行動をとる。	Dakar Tamba
5	11日	サイト調査 (Diakhao, Sambé, NGabou) サイト調査 (Tambacounda)		Dakar Kédougou
6	12月	サイト調査 (Linguère, Louga) サイト調査 (Kédougou)		St. Louis Kolda
7	13火	サイト調査 (Bango) サイト調査 (Kolda, Sédhiou)		Ouro-Sog Ziguinch
8	14水	サイト調査 (Matam) サイト調査 (Djibelor)	2調査団合流する。	Dakar
9	15木	DEFCCSにて協議・サイト調査 (Hann/ 本部事務所)		〃
10	16金	DEFCCSにて協議		〃
11	17土	団内打合せ		〃
12	18日	団内打合せ		〃
13	19月	大使館、JICA報告、 先方関係機関と議事録署名	調査団の官側メンバー別行動 (神足、 木宮帰国、木野本別件)	〃
14	20火	DEFCCSにて調査日程打合		〃
15	21水	サイト調査 (Nioro)		Kaolack
16	22木	サイト調査 (Sambé)		Diourbel
17	23金	サイト調査 (Sambé)		Thiès
18	24土	サイト調査 (Sambé / Diakhao)		〃
19	25日	資料整理		〃
20	26月	サイト調査 (Matam)		Ouro-Sog
21	27火	サイト調査 (Matam)		〃
22	28水	サイト調査 (Matam)		St. Louis

No	月日曜	調査業務日程	備考	宿泊
23	29木	サイト調査 (Linguère)		Louga
24	0930金	サイト調査 (Linguère)		Louga
25	1001土	サイト調査 (Linguère)		Dakar
26	02日	資料整理		"
27	03月	サイト調査 (Hann)		"
28	04火	サイト調査 (Hann)		"
29	05水	サイト調査 (Nioro)		Kaolack
30	06木	サイト調査 (Nioro)	松本別行動 (Linguèreにて追加調査)	Dakar
31	07金	サイト調査 (本部事務所)	松本別行動 (DEFCCSにて資料収集)	"
32	08土	サイト調査 (Louga)	松本別行動 (資料整理)	"
33	09日	休日	松本別行動 (資料整理)	"
34	10月	サイト調査 (Louga)	松本別行動 (DEFCCSにて資料収集)	"
35	11火	サイト調査 (NGabou)	松本別行動 (DEFCCSにて資料収集)	"
36	12水	サイト調査 (NGabou)	松本、田畑別行動 (資料収集)	"
37	13木	資料収集・聞き取り調査	調査団3組に分かれる。	"
38	14金	資料収集・聞き取り調査	調査団3組に分かれる。	"
39	15土	資料収集・聞き取り調査	調査団3組に分かれる。	"
40	16日	資料整理・聞き取り調査	調査団3組に分かれる。	"
41	17月	DEFCCSにて調査結果報告・協議		"
42	18火	大使館、JICA報告・帰国 (23h55)	AF403(2355)	機内
43	19水	Paris 着(0815)		Paris
44	20木	Paris 発	JL406(1915)	機内
45	21金	東京 (成田) 着(1505)		

注1：先方関係機関は、経済資金協力局及び水森林狩猟土壌保全局。

注2：宿泊先 Tamba はTaabacounda、Ouro-SoguiはOuro-Sogui、ZiguinchorはZiguinchor。

(2) ドラフト・レポート説明・協議日程

No	月日曜	調査業務日程	備考	宿泊
1	0304土	東京⇒Paris	NH205(1150-1630)	Paris
2	05日	Paris ⇒ Dakar	AF404(1545-2205)	Dakar
3	06月	大使館、JICA表敬、 先方関係機関表敬・協議	神足団長 東京⇒Paris Paris ⇒ Geneva	"
4	07火	先方関係機関と協議	神足団長 Geneva⇒Dakar 調査団と合流	"
5	08水	先方関係機関とミニッツ協議		"
6	09木	先方関係機関とミニッツ協議・署名		"
7	10金	大使館、JICA報告		"
8	11土	帰国 Dakar ⇒ Geneva	SR245(1050-1715)	Geneva
9	12日	Geneva⇒Paris Paris 発	SR726(1615-1720) JL406(1925)	機内
10	13月	東京(成田)着(1510)		

資料-3 セネガルにおける面談者リスト

(1)基本設計調査時

1)在セネガル共和国日本大使館

伊藤 慶明	参事官
長沢 秀一	一等書記官
高橋 琴乃	三等書記官

2)国際協力事業団セネガル事務所

小野 睦一	所長
外川 徹	次長
富田 雅治	担当官
福井 慶則	協力隊調整員

3)青年海外協力隊

吉川 善明	植林 (Thiès)
神保 みちを	植林 (Thiès)
沢内 仁志	植林 (Thiès)
中村 公隆	野菜 (Thiès)
中野 美代子	野菜 (Thiès)
千葉 直史	果樹 (Thiès)
新村 嘉章	果樹 (Thiès)
前畑 明美	村落開発普及員 (Thiès)
松谷 曜子	村落開発普及員 (Thiès)
佐藤 敦	視聴覚教育 (Thiès)
駒場 正明	農業土木 (Thiès)
松沢 水戸	自動車整備 (Thiès)
小松原 和俊	野菜 (Tivaouane)
木田 一路	自動車整備 (Linguère)

4)経済資金計画省 (Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan)

Mr. Papa Salla MBOUP Directeur de la Coopération Economique et Financiere

5)水森林狩猟土壤保全局 (Direction des Eaux, Forêts, Chasses, et de la Conservation des Sols)

Mr. Abdoulaye KANE	Directeur des EFCCS
Mr. Ibrahima GUBYB	Adjoint au Directeur des EFCCS
Mr. Samba THIAM	Coodonnateur du PAPP
Mr. Dusseynou SECK	Adjoint au Coodonnateur du PAPP
Mr. Lamine DIATTA	IEF a la Division Reboisement
Mr. Ibrahima NDAO	Comptable
Mr. Samba Laobe NDAO	IEF au PDFR
Mr. Abdourahmane SAMOURA	Inspecteur Régional de St. Louis
Mr. Dineil NDIONB	Adjoint au IRBF de St. Louis
Mr. Mamadou SANB	Responsable de la Pépinière de Bango
Mr. Moussa DIAITB	Chef de Secteur de Matam
Mr. Moussa DIALLA	Responsable de la Pépinière de Matam
Mr. Serigne MBacke THIONB	Inspecteur Régional de Louga
Mr. NDene MBAYB	Résponsable de la Pépinière de Louga
Mr. Abdoul Aziz Diop	Chef de Secteur de Linguère
Mr. Souleymene COUDIABY	Résponsable de la Pépinière de Linguere
Mr. Bassirou DIEDHIOU	Inspecteur Régional de Diourbel
Mr. Abdou FAYE	Résponsable de la Pépinière de Sambé
Mr. Abdoulaye NDAW	Chef de Secteur de MBacké
Mr. Momar SAMB	Résponsable de la Pépinière de NGabou
Mr. Mansour DIOP	Résponsable de la Pépinière de Diakhao
Mr. Youssou LO	Inspecteur Régional de Dakar

Mr. Opa DIATTA	Résponsable de la Pépinière de Hann
Mr. Idrissa SAGNA	Résponsable de la Pépinière de MBao
Mr. Omar THIAM	Résponsable de la Pépinière de Fiméla
Mr. Massamba BITEYE	Chef de Secteur de Niore du Rip
Mr. Cheikh MBAYE	Résponsable de la Pépinière de Niore
Mr. Abdoulaye DIARRA	Adjoint au IRBF de Tambacounda
Mr. Jacque Diene SARR	Résponsable de la Pépinière de Tambacounda
Mr. Moussa FALL	Chef de Secteur de Kédougou
Mr. Moussa DAGNOKHO	Résponsable de la Pépinière de Kédougou
Mr. Tanor FALL	Inspecteur Régional de Kolda
Mr. Abdoulaye DIOP	Chef de Secteur de Kolda
Mr. Mamadou DIENG	Résponsable de la Pépinière de Kolda
Mr. Khalidou LY	Chef de Secteur de Sédhiou
Mr. Ousseynou SIDIBE	Résponsable de la Pépinière de Sédhiou
Mr. Racine DIALLO	Adjoint au IREF de Ziguinchor
Mr. Elhadji Macodou DIAGNE	Chef de Secteur de Ziguinchor
Mr. Ousmane SANE	Résponsable de la Pépinière de Ziguinchor

6) 水利衛生局 (Direction de l'Hydraulique et de l'Assainissement)

Mr. Adama MBAYE	Chef de la Division de l'Hydraulique Rurale
Mr. Baye NDiack SALL	Coordonnateur du PHV
Mr. Ousmane TRAORE	Inspecteur Régional de Diourbel

7) 林産物研究局 (Direction des Recherches sur les Productions Forestières / ISRA)

Mr. Abibou GAYE	
-----------------	--

8) 国家気象局 (Direction de la Meteorologie Nationale)

Mr. Djibril MASSALY	Chef du Bureau de Documentation et de Publication
---------------------	---

9) 予測統計局 (Direction de la Prevision et de la Statistique)

Mr. Mamadou Falou MBENGUE	Chef de la Division des Syntheses Economiques
Mr. Babacar FALL	Chef de Division des Statistiques Economiques

10) 外国援助組織

Mr. Moussa SECK	ENDA-TIERS MONDE SYSTEME BT PROSPECTIVE
Mr. Sigbjorn GABRIELSEN	Mission Evangelique Norvegienne

11) その他 (現地関連業者)

Mr. Pathe DIOUF	SO. SE. PLAST.
Mr. Madyou NDOYE	Cabinet d'Architecture Madyou NDOYE
Mr. Alpha DIOP	ALFA-Equipements
Mr. Papa El Hassen DRABO	ALFA-Equipements
Mr. Moussa MATHIOUB	QUINCAILLERIE MOUSSA
Mr. Mohamed WALED	Bts WIMBX
Mr. Mbaye THIAM	INTERNATIONAL CONSTRUCTION AND ENGINEERING
Mr. Alioune BA	INTERNATIONAL CONSTRUCTION AND ENGINEERING
Mr. El Hadj Mamadou SISSOKO	COMPAGNIE SAHLENNNE D'ENTREPRISES
Mr. Lucien HADDAD	COMPAGNIE SAHLENNNE D'ENTREPRISES
Mr. HOBALLAH A.	COMPAGNIE SAHLENNNE D'ENTREPRISES
Mr. Cheikh Ahmad Tidiane	PAYE B. B. C. I.
Mr. Bolle MBAYE	KEUR MAMB THIerno BIRAHIM
Mr. Moussa DAUD	SOMAP
Mr. DALLANK	BATIMAT
Mr. Mamadou DIOP	CONSTRUCTIONS METALLIQUES AFRICAINES
Mr. Birahim NDIR	DAMBAL
Mr. Samir DALLAC	COMPTOIR DAKAROIS DU COMMERCE
Mr. Mohamed DALLAC	COMPTOIR DAKAROIS DU COMMERCE
Mr. Yahya EL HADI	Comptoir Commercial du Senegal
Issa GUBYE	SEGOA
Mr. Guy PIBRRAT	SAGA SENEGAL

Mr. Olovier CAYLUS
Ataf JABER HAJJAR
Moussa KAMARA

SAGA SENEGAL
LA SENEGALAISE DE L' AUTOMOBILE
G. I. E industries

(2)ドラフト・レポート説明時

1)在セネガル共和国日本大使館

伊藤 慶明
高橋 琴乃

参事官
三等書記官

2)国際協力事業団セネガル事務所

小野 睦一
斎藤 雅治

所長
担当官

3)経済資金計画省 (Ministère de l' Economie, des Finances et du Plan)

Mr. Papa Salla MBOUP

Directeur de la Coopération Economique et Financiere

4)環境自然保護省 (Ministère de l' Environnement et de la Protection de la Nature)

Mr. MBaye NDOYE

Directeur de Cabinet du Ministre de l' Environnement
et de la Protection de la Nature

Mr. Boubacar NIANB

Conseiller Technique

5)水森林狩猟土壤保全局 (Direction des Baux, Forêts, Chasses, et de la Conservation des Sols)

Mr. Abdoulaye KANB
Mr. Serigne MBODJI
Mr. Samba THIAM
Mr. Ousseynou SECK

Directeur des EFCCS
Chef de Division du Suivi, Evaluation et de la Formation
Coodonnateur du PAPP
Adjoint au Coodonnateur du PAPP

資料-4 基本設計調査討議議事録

PROCES-VERVAL
RELATIF A ETUDE DU PLAN DE BASE
SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DES PEPINIERES FORESTIERES
EN REPUBLIQUE DU SENEGAL (PHASE II)

En réponse à la requête de la République du Sénégal concernant la coopération financière non-remboursable pour le projet d'aménagement des pépinières forestières en République du Sénégal (Phase II) (désigné ci-après "le projet"), le gouvernement du Japon a décidé d'effectuer une étude pour le plan de base dont l'exécution est confiée à l'Agence japonaise de coopération internationale (désignée ci-après "la JICA").

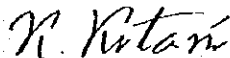
La JICA a envoyé au Sénégal, du 8 septembre au 18 octobre 1994, une mission d'étude dirigée par M. Katsuhiko KOTARI, Conseiller de l'agence.

La mission a eu une série d'entretiens avec les responsables concernés du gouvernement sénégalais, et a effectué une étude sur place.

A l'issue de ces entretiens et de cette étude, les deux parties ont convenu des articles mentionnés dans l'annexe ci-jointe. La mission continue l'étude afin de finaliser le rapport sur l'étude du plan de base.

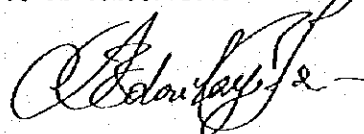
Fait à Dakar, le 19 septembre 1994

Le Chef de mission de
l'étude du plan de base



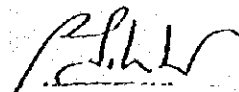
M. Katsuhiko KOTARI

Le Directeur des Eaux, Forêts, Chasse,
et de la Conservation des Sols



M. Abdoulaye KANE

Le Directeur de la Coopération Economique
et Financière



M. Papa Salla MBOUP

K.K

ANNEXE

1. Objectif du projet

Le projet a pour objectif d'aménager des pépinières forestières nationales, et de fournir le matériel pour la production des plants, afin d'encourager le projet de l'aménagement de pépinières forestières mis en oeuvre par la république du Sénégal.

2. Organisme d'exécution

Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature et la Direction des Baux, Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols prend en charge la direction et l'exécution du projet.

3. Contenu de la requête du gouvernement sénégalais

(1) Zone du projet

Les zones du projet sont choisies sur la base de la synthèse des critères suivants, en tenant compte des résultats de l'étude sur place des 7 pépinières nationales indiquées dans l'annexe I, qui sont considérées comme prioritaire dans l'immédiat par le gouvernement sénégalais parmi ceux qui étaient mentionnées dans la requête.

1) Demande de plants pour chaque zone

2) Etat de distribution des plants avec les installations existantes pour chaque zone

3) Possibilité de l'alimentation en eau pour chaque zone

4) Etat des installations et des équipements existants pour chaque zone

5) régime de l'exploitation (au niveau du gouvernement et de chaque zone)

(2) Contenu de la requête

La requête du gouvernement sénégalais a été confirmée, comme indiqué dans l'annexe II, à travers une série d'entretiens entre les responsables du projet du gouvernement sénégalais et les membres de l'équipe de l'étude. Cependant, le contenu final du projet sera défini sur la base des résultats de l'étude ultérieure.

RK

4. Système de la coopération financière non-remboursable du Japon

(1) Le gouvernement sénégalais a bien compris le système de coopération financière non-remboursable du Japon indiqué dans l'annexe IV, qui lui a été expliqué par la mission.

(2) Le gouvernement sénégalais s'engage à prendre les dispositions indiquées dans l'annexe III, au cas où le gouvernement japonais lui accorderait sa coopération financière non-remboursable pour le projet.

5. Programme provisoire de l'étude

(1) Une partie des membres de la mission restera au Sénégal jusqu'au 18 octobre 1994 pour continuer l'étude.

(2) JICA rédigera le projet de rapport final sur la base des résultats de l'étude du plan de base et de leur analyse au Japon.

(3) Pour la présentation du projet de rapport final et la discussion avec le gouvernement sénégalais, la JICA enverra une mission au Sénégal au mois de janvier 1995.

K.K

ANNEXE I

Pépinières en objet

1. Pépinière de Nioro
2. Pépinière de Sambé
3. Pépinière de Ngabou
4. Pépinière de Matam
5. Pépinière de Linguère
6. Pépinière de Louga
7. Pépinière de Hann

K.R

ANNEXE II

Contenu de la requête

La requête est composée des éléments suivants :

- 1) Aménagement des planches
- 2) Aménagement des installations d'eau
- 3) Aménagement des installations de gestion
- 4) Fourniture de matériels de gestion
- 5) Fourniture de matériels de production des plants
- 6) Aménagement des installations et fourniture de matériels pour la Direction du projet

H.N

ANNEXE III

La partie sénégalaise doit prendre les dispositions citées ci-dessous pour la réalisation de la coopération financière non-remboursable du Japon.

1. Fournir les données et les informations nécessaires à la mise en oeuvre au projet.
2. Acquérir les terrains nécessaires pour le projet.
3. Mettre en oeuvre certains travaux incidents liés au terrain et devant se faire dans et autour de la zone du projet comme la plantation, la clôture.
4. Fournir les installations hors terrain telles que les système d'électricité, de distribution d'eau et d'écoulement ainsi que les autres systèmes auxiliaires.
5. Se charger des commissions de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les D/A.
6. Assurer le déchargement et le dédouanement rapides aux ports de débarquement en République du Sénégal des produits achetés par le Don.
7. Exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges financières qui pourraient être imposés par le gouvernement sénégalais, à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats vérifiés.
8. Accorder aux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services effectués en vertu des contrats vérifiés, les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours au Sénégal afin qu'ils puissent exécuter leur travail.
9. Assurer que les installations construites et les produits achetés par le Don seront entretenus et utilisés correctement et efficacement pour le projet. *ed*
10. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du projet à part les frais qui sont couverts par le Don.
11. Allouer un budget nécessaire pour le bon fonctionnement des pépinières du projet.

K.K

La coopération financière à titre de don du Japon

1. Procédures d'exécution de la coopération financière à titre de don

Nous indiquons ci-après les modalités de la coopération financière à titre de don du Japon.

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) Demande | (La requête formulée par la pays bénéficiaire) |
| Etude | (L'étude de concept de base effectuée par la JICA) |
| Evaluation et approbation | (Evaluation du gouvernement du Japon et approbation du Cabinet) |
| Décision de mise en oeuvre | (Echange de notes entre les deux gouvernements) |
| Mise en oeuvre | (Réalisation du projet) |

- 2) Au cours de la première étape, le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) examine la requête qui a été formulée par le pays bénéficiaire afin de déterminer si le projet est adapté à une telle forme de coopération. Si le projet est jugé hautement prioritaire, le gouvernement du Japon demande à la JICA d'effectuer une étude.

À la seconde étape, la JICA réalise l'étude (étude du concept de base), qu'elle mandate en général sous contrat à des sociétés japonaises d'ingénieurs-conseils.

À la troisième étape (évaluation et approbation), le gouvernement du Japon détermine si le projet est effectivement recevable dans le cadre de la coopération financière à titre de don, en se fondant sur le rapport d'étude du concept de base préparé par la JICA. Le projet est ensuite soumis à l'approbation du Cabinet.

À la quatrième étape, le projet qui a été approuvé par le Cabinet est officiellement mis en oeuvre par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au cours de la réalisation du projet, la JICA aidera le pays bénéficiaire à établir l'appel d'offres, les contrats et autres formalités qui accompagnent la réalisation.

K.K.

2. Contenu de l'étude

1) Contenu de l'étude

L'étude réalisée par la JICA (étude du concept de base) a pour but de fournir les documents qui serviront à évaluer la pertinence du projet par rapport à la coopération financière à titre de don du Japon. Les volets d'études sont les suivants:

- vérification du contexte de la requête, de ses objectifs, de son impact et des capacités de gestion du pays bénéficiaire pour sa réalisation,
- vérification de l'opportunité technique, sociale et économique de la requête,
- confirmation de l'avant-projet de plan sur lequel les deux parties se sont mises d'accord,
- préparation du projet de concept de base
- estimation des coûts

Il est évident que la coopération ne couvre pas nécessairement le contenu de la requête ; le concept de base du projet est confirmé en considération du canevas de la coopération financière à titre de don.

Lors de la mise en oeuvre du projet, le gouvernement du Japon demande au pays bénéficiaire de prendre un certain nombre de mesures visant à favoriser son autonomie. Ces mesures doivent être assurées même par les autorités autres que celles chargées de la réalisation. La confirmation finale de réalisation du projet sera entérinée par tous les organismes concernés du gouvernement intéressé dans les procès-verbaux de réunion.

2) Sélection de l'ingénieur-conseil

La JICA sélectionne l'ingénieur-conseil parmi les sociétés de conseil enregistrées auprès de la JICA, et sur présentation de leur offre. L'ingénieur-conseil sélectionné réalise l'étude du concept de base et établit le rapport de l'étude conformément aux termes de référence de la JICA.

Après l'échange de Notes (E/N), au moment de la mise au point du contrat entre la société d'ingénieur-conseil et le pays bénéficiaire, la JICA recommande l'ingénieur-conseil qui a participé à l'étude du concept de base afin de maintenir une certaine cohérence technique entre l'étude du concept de base et l'étude détaillée, et éviter ainsi des retards qu'engendrerait la sélection d'un nouvel ingénieur-conseil.

3. Système de la coopération financière à titre de don du Japon

1) Qu'est-ce que la coopération financière

Les programmes de coopération financière à titre de don fournissent les fonds nécessaires à la fourniture des installations, équipements et services (maîtrise et transport par exemple) qui serviront au développement économique et social du pays bénéficiaire sans obligation de remboursement de sa part, conformément à la

K.K

législation en vigueur au Japon et selon les principes ci-après. La coopération financière à titre de don n'est pas accordée au pays bénéficiaire sous forme de dons en nature (tels que la fourniture directe de matériel, machines ou installations).

2) *L'Echange de Notes (E/N)*

La coopération financière sous forme de don du Japon est accordée conformément aux notes échangées entre les deux gouvernements, dans lesquelles l'objectif, la durée, les montants et les conditions de la coopération sont entérinés.

- 3) *"La durée du don"* s'étend sur l'année budgétaire au cours de laquelle le Cabinet a approuvé le projet. Toutes les modalités du don, y compris l'échange de notes, la signature du contrat d'ingénieur-conseil, la signature du contrat d'entrepreneur et le paiement final doivent être terminés au terme de cette année fiscale.

Lorsque des circonstances imprévues, mauvais temps par exemple, entraînent un retard de livraison, d'installation ou de construction, la période d'exécution de la coopération peut être prorogée d'une année fiscale d'un commun accord entre les autorités intéressées des deux gouvernements.

- 4) *Le don sera utilisé correctement et exclusivement* pour l'achat des produits en principe en provenance du Japon ou du pays bénéficiaire et des services des nationaux japonais ou sénégalais. Le terme "nationaux japonais" signifie toute personne physique de nationalité japonaise ou toute personne morale placée sous la responsabilité d'une ou de personnes physiques de nationalité japonaise.

Le don pourra être utilisé pour l'achat de produits et services à un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire), si les deux gouvernements le jugent nécessaire.

Cependant, en vertu des principes de la coopération financière à titre de don, les contractants fondamentaux, c'est à dire l'ingénieur-conseil, l'entrepreneur et le transporteur, qui sont indispensables pour la mise en oeuvre de la coopération, seront exclusivement des "nationaux japonais".

5) *Nécessité de la "vérification"*

Les contrats conclus en yens japonais entre le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité légale qu'il aura désignée et les ressortissants japonais seront vérifiés par le gouvernement du Japon. La "vérification" des contrats est indispensable car les dons proviennent des taxes des Japonais.

6) *Mesures devant être prises par le gouvernement du pays bénéficiaire*

Le gouvernement du pays bénéficiaire devra prendre les mesures nécessaires qui concernent la mise en oeuvre de la coopération

- (1) Obtenir une superficie de terrain suffisantes pour les sites du projet, défricher et niveler avant le démarrage des travaux.

KK

- (2) Fournir les services de distribution de l'électricité, d'alimentation en eau et d'évacuation et autres installations connexes aux alentours des sites.
- (3) En cas d'installation d'équipements, se procurer les bâtiments avant leur fourniture.
- (4) Assurer toutes les dépenses et s'occuper des formalités de déchargement et de dédouanement rapide au port de débarquement ainsi que du transport à l'intérieur du pays de tous les produits achetés dans le cadre de la coopération financière.
- (5) Exempter les ressortissants japonais des droits de douane, impôts et taxes applicables et pouvant être exigées dans le pays bénéficiaire pour les fournitures des produits et services stipulés dans les contrats vérifiés.
- (6) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la fourniture des produits et services stipulés dans les contrats vérifiés toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.

7) "Utilisation correcte"

Le pays bénéficiaire devra entretenir et utiliser correctement et efficacement les installations construites et les équipements achetés par le biais de la coopération financière à titre de don. Il devra affecter le personnel nécessaire à leur fonctionnement et à leur entretien et supporter toutes les dépenses qui ne sont pas couvertes par le don.

8) "Ré-exportation"

Les produits achetés par le don ne seront pas réexportés du pays bénéficiaire.

9) Arrangements bancaires (B/A)

- a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou l'autorité légale qu'il aura désignée ouvrira un compte auprès d'une banque de change japonaise agréée (ci-après désignée "la Banque"). Le compte sera libellé au nom du gouvernement du pays bénéficiaire. Le gouvernement du Japon rendra le don disponible en effectuant des virements en yens japonais à ce compte afin de couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de l'autorité légale qu'il aura désignée stipulées dans les contrats vérifiés et ratifiés.
- b) Les versements seront effectués sur présentation de la demande de paiement au gouvernement du Japon par la Banque, en vertu de l'autorisation de paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de l'autorité légale qu'il aura désignée.

K.K.

基本設計調査

セネガル共和国苗木育成場整備計画（第2次）

基本設計調査に関する協議議事録

日本国政府は、セネガル共和国の要請に基づいて、セネガル共和国苗木育成場整備計画（第2次）（以下、プロジェクトという）に対する無償資金協力に関しての基本設計調査を実施することを決定し、調査の実施を国際協力事業団（以下、JICAという）に委ねた。

JICAは、JICA参与神足勝浩氏を団長とする調査団を1994年9月8日より10月18日まで、セネガル共和国に派遣した。

調査団は、セネガル政府関係者との協議を行うとともに、調査対象地域における現地調査を実施した。

協議および現地調査を通じ、両者は別紙に記載された主要な項目について確認した。調査団は、引き続き調査を実施し、基本設計調査報告書を作成する。

Dakar、1994年9月19日

基本設計調査調査団団長

（署名）

神足勝浩

森林水利狩猟土壌保全局長

（署名）

M. Abdoulaye KANE
経済資金協力局長

（署名）

M. Papa Salla MBOUP

1. プロジェクトの目的

プロジェクトの目的は、セネガル共和国が実施する植林計画を達成に必要な苗木の供給を改善するため、国営苗木育成場の施設の整備および苗木生産用機材の調達を行うことである。

2. 実施機関

環境自然保護省および水森林狩猟土壌保護局がプロジェクトの運営及び実施に責任を負う。

3. セネガル共和国政府による要請の内容

(1) プロジェクト・サイト

プロジェクト・サイトは、当初の要請サイトのうちセネガル共和国政府が高い優先順位を付した別添 1 に示す 7 つの公営苗畑の中から、現地調査の結果を踏まえ、以下の規準に基づき総合的に選定される。

- 1) 各サイトにおける苗木の需要
- 2) 各サイトにおける既存施設を利用した苗木の供給状況
- 3) 各サイトにおける水源の利用可能性
- 4) 各サイトにおける既存施設及び保有機材の現状
- 5) 運営維持管理体制 (全国レベル、サイト毎)

(2) 要請内容

調査団との協議の結果セネガル側より要請された要請内容は、別添 2 に示すとおりである。しかしながら、プロジェクトの最終的な構成については、今後の調査の結果に基づき決定される。

4. 日本の無償資金協力の制度

(1) セネガル国政府は、調査団が説明した日本の無償資金協力制度について理解した。

(2) セネガル国政府は、プロジェクトに対して日本国政府の無償資金協力が行われる場合には、

プロジェクトの円滑な実施のため、別添3に記載された必要な措置を取る。

5. 調査の暫定的スケジュール

- (1) 一部の調査団は、1994年10月18日まで、セネガルにおける調査を続ける。
- (2) JICAは、今回の調査結果及び帰国後の検討作業に基づいて最終報告書案を取り纏める。
- (3) JICAは、最終報告書案の内容の説明のために、1995年1月に、セネガル国へ調査団を派遣し、セネガル国政府と協議を行う。

ANNEXE I

整備を検討する苗畑

1. Nioro苗畑
2. Sambé苗畑
3. NGabou苗畑
4. Matam苗畑
5. Linguère苗畑
6. Louga苗畑
7. Hann苗畑

ANNEXE II

要請の内容

要請のコンポーネントは次に示すとおりである。

- 1) 苗床の整備
- 2) 水利施設の整備
- 3) 管理施設の整備
- 4) 管理用機材の調達
- 5) 苗木生産用機材の調達
- 6) プロジェクト本部事務所の施設整備及び機材の調達

ANNEXB III

セネガル政府側は、日本の無償資金協力実施のために、以下の措置を取るものとする。

1. 本プロジェクト実施に必要な資料・情報を提供する。
2. 本プロジェクトに必要な用地の取得、障害物除去、整地を行う。
3. 植栽や囲いなどプロジェクト用地内および周囲で行われなければならない用地に関連した幾つかの工事を実施する。
4. 用地の内部および周辺において必要となる配電や上下水設備及びその他のユーティティティーを確保する。
5. 銀行取極（B/A）に基づく銀行業務に関して日本の為替銀行が委託する業務を行う。
6. 無償資金協力によって調達された物資のセネガル共和国での荷揚げ港における速やかな荷揚げ及び通関を保証する。
7. 認証された契約に記載された物資や役務の提供に関して、日本人に対する関税・内国税・その他セネガルにおける課税を免除する。
8. 認証された契約に基づく物資・役務の提供に関係して業務を行う日本人に対し、セネガルに入国や滞在に必要な便宜を図る。
9. 無償資金協力で建設する施設及び調達機材をプロジェクトのために適切且つ効果的に管理運用する事を保証する。
10. プロジェクト実施のために、無償資金によって賄う費用以外に必要な費用は全額これを負担する。
11. 本プロジェクトの各苗畑の円滑な運営に必要な予算を確保する。

我が国の無償資金協力

1. 無償資金協力実施の手順

我が国の無償資金協力（無償）は次のような手順により行われる。

1) 要請（被援助国側よりの要請書の提出）

調査（JICAによる基本設計調査）

審査・承認（日本国政府による審査と内閣による承認）

実施の決定（両国政府による交換公文の署名）

実施（プロジェクトの実行）

2) 第一段階である「要請」は被援助国政府から提出された要請書を基に日本国政府（外務省）は無償としての妥当性を検討する中で、案件としてのプライオリティが高いことが確認された場合には、JICAに対して調査の指示を行う。

第二段階である調査（基本設計調査）はJICAが実施するが、JICAは原則としてこの調査を我が国のコンサルタントとの契約によって行う。

第三段階の審査と承認は第二段階でJICAが作成した基本設計報告書を基に日本政府がそのプロジェクトが無償として適当であるかを審査した上、閣議請議を行う。

閣議によって承認されたプロジェクトは第四段階で両国政府による交換公文の署名によって正式決定に至り、贈与が実行に移される。贈与の実行に際して、JICAは入札・契約手続き、その他の事項につき被援助国政府に協力を行う。

2. 調査の位置付け

1) 調査の内容

JICAが実施する調査（基本設計調査）は要請の背景、目的、効果並びに実施に必要な維持管理能力等を調査しその妥当性を技術面と社会・経済面で検証を行い、被援助国政府と競技の上、計画の基本構想を双方で確認し、併せて基本設計と概算事業費の積算等を行うものであるが、その目的はあくまでも日本政府が無償として承認するにあたっての基礎的資料（判断材料）に位置付けられる。

なお、当然のこととして、要請された内容が全てそのまま協力の対象となるのではなく、我が国の無償スキーム等を勘案し、基本構想が確認される。

また章として実施するに当たって、我が国は被援助国側の自助努力をもとめる立場から、被援助国にも必要な措置を求めており、この措置が実施を担当する機関以外の所管事項である場合であってもその実施の担保を求めるものであり、最終的には先方政府の関係する機関全てとの確認をミニッツにより行う。

2) コンサルタントの選定

調査の実施に際してJICAは登録業者の中からプロポーザル方式によりコンサルタントを

選定する。選定されたコンサルタントはJICAの指示に基づいて基本設計調査を行い報告書を作成する。

なお、無償の実行がE/Nにより決定された後のコンサルタントの契約については、基本設計調査と詳細設計業務の技術的一貫性を保つ必要性と新たに詳細設計や施工管理業務を任せるコンサルタントを選定する時間的余裕が無いため、JICAは当該のコンサルタントを被援助国政府に推薦する。

3. 無償資金協カスキーム

1) 無償資金協カとは

無償資金協カとは被援助国に返済義務を課さないで資金を供与する援助で被援助国が自国の経済、社会の発展のための計画に役立つ施設、資機材および役務（技術あるいは輸送等）を調達するために必要な資金を我が国の関係法令に従って以下のような原則により贈与するもので、我が国が資材・機材、設備等を直接に調達して現物供与する形態はとっていない。

2) 交換公文の署名

無償の実施に当たっては政府間の合意・署名（E/N）が必要である。E/Nでは当該プロジェクトに係る目的、供与期限、実施条件、限度額等が確認される。

3) 「供与期限」は我が国の閣議決定の行われた会計年度内とする。この間、E/Nの署名からコンサルタント及びコントラクター等との契約を経て、最終的な支払いを含めて全てを終了しなくてはならない。

但し、天候等止むを得ない事情により搬入、据付、工事等が遅延した場合には両国間の競技により一年間（一財政年度）の延長が可能である。

4) 贈与によって調達される生産物および役務は原則として日本国および被援助国の生産物ならびに日本国民又は被援助国民の役務を購入するため適正に、かつ、専ら使用される。ここでいう「日本国民」という語は日本国の自然人又はその支配する日本国の法人を意味する。

なお、贈与は両国政府が必要と認める場合には第三国（日本国および当該国以外）の生産物の購入あるいは輸送等の役務の購入にも使用することが可能である。

但し、無償の原則により、贈与を実施するに当たって必要とするプライムコントラクター、即ち、コンサルタント、施工業者および調達業者は「日本国民」に限定される。

5) 「認証」の必要性

当該国政府又は政府が指定する当局が行う「日本国民」との契約は「円貨建」で締結され、かつ、日本政府による「認証」を必要とする。「認証」は贈与財源が日本国民の税金であることによる。

6) 被援助国に求められる措置

無償が実施されるに際して当該国政府は以下のような措置が求められる。

(1) 施設案件の実施に当たっては施設の建設に必要な土地を確保し、かつ、用地の整地を行うこと。

- (2) 用地の整地を行うに際しては、併せて、用地までの配電、給水、排水、その他の付随的な施設の整備、工事等を行うこと。
- (3) 資機材等の案件については、必要な建物等が確保されること。
- (4) 原則として贈与に基づいて購入される生産物の港における陸揚げ、通関および国内輸送等に係る経費の負担と速やかに実施されることの確保。
- (5) 認証された契約に基づき調達される生産物および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政過徴金を免除すること。
- (6) 認証された契約に基づいて供与される日本国民の役務について、その作業の遂行のための入国および滞在に必要な便宜を与えること。
- (7) 「適性使用」

贈与に基づいて建設される施設および購入される機材が、当該計画の実施のために適性かつ効果的に維持され、使用されること並びにそのために必要な要員等の確保を行うこと。

また、贈与によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理費等全ての経費を負担すること。
- (8) 「再輸出」

贈与に基づいて購入される生産物は当該国より再輸出されてはならない。
- (9) 銀行取り決め
 - a) 当該国政府又は「指定された当局」は日本国内の外国為替公認銀行に当該国政府名義の勘定を解説する必要がある。日本国政府は認証された契約に基づいて当該国政府若しくは指定された当局が負う債務の弁済に充てるための資金を右勘定に「日本円」で払い込むことにより贈与を実施する。
 - b) 日本政府による払い込みは当該国政府又は指定された当局が発行する「支払い授權書」に基づいて「銀行」が支払い請求書を日本国政府に提出した時に行われる。

PROCES-VERBAL
RELATIF A L'ETUDE DU PLAN DE BASE
SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DES PEPINIERES FORESTIERES
EN REPUBLIQUE DU SENEGAL (PHASE II)
(CONSULTATION SUR LE RAPPORT PROVISOIRE)

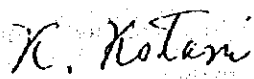
De septembre à octobre 1994, l'Agence japonaise de coopération internationale (la JICA) a envoyé une mission d'étude du plan de base pour le projet d'aménagement des pépinières forestières (Phase II)(désigné ci-après "le projet") en République du Sénégal. Sur la base du rapport de mission complété par des entretiens, une étude sur place et l'examen technique des résultats au Japon, la JICA a préparé le rapport provisoire de l'étude.

Afin de présenter les éléments du rapport provisoire à la partie Sénégalaise et de la consulter à ce sujet, la JICA a envoyé en République du Sénégal une mission d'étude du 5 au 11 mars 1995 dirigée par M.Katsuhiko KOTARI, Conseiller de l'agence.

A l'issue des entretiens, les deux parties ont convenu des éléments spécifiés en Annexe I.

Dakar, le 9 mars 1995

Le Chef de mission pour
l'explication du rapport provisoire


M.Katsuhiko KOTARI

Le Directeur des Eaux, Forêts, Chasses,
et de la Conservation des Sols


M.Abdoulaye KANE

Le Directeur de la Coopération Economique
et Financière


M.Papa Salla MBOUP

ANNEXE I

1. Composantes du rapport provisoire

Le Gouvernement de la République du Sénégal a reconnu et accepté les composantes de ce rapport provisoire proposé par la mission.

2. Système de coopération financière non-remboursable du Japon

(1) Le gouvernement de la République du Sénégal a bien compris le système de coopération financière non-remboursable du Japon indiqué dans l'annexe II, qui lui a été expliqué par la mission.

(2) Le gouvernement sénégalais prendra les mesures nécessaires indiquées dans l'annexe III, pour faciliter la mise en oeuvre du projet sous réserve que la coopération financière non-remboursable du Japon soit accordée pour le projet.

3. Calendrier ultérieur

La mission établira le rapport définitif conformément aux éléments confirmés et le fera parvenir au gouvernement de la République du Sénégal avant la fin du mois d'avril 1995.

4. Autres

(1) Il a été confirmé que la Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature, sera responsable de la gestion et de la maintenance du projet.

(2) le gouvernement du Sénégal devra désigner le personnel requis et allouer le budget nécessaire pour l'exécution du présent projet.

(3) Le bureau de la direction du PAPP qui sera construit à Hann, étant l'installation réservée exclusivement à la gestion du présent projet, ne pourra servir à d'autres fins.

JK

of 16

(4) le gouvernement du Sénégal devra surveiller et apprécier périodiquement la situation du projet d'aménagement des pépinières forestières (Phases I et II) et faire part des résultats au moins une fois par an au gouvernement japonais.

(5) La partie sénégalaise a émis le souhait de compléter les installations et matériels du présent projet comme suit.

- Matam	Magasin	1
	Moto	2
- NGabou	Moto	2
- Hann	Moto	1
	Magasin	1
- Nioro	Moto	2

La mission a promis de transmettre ce souhait aux autorités japonaises compétentes.

K.K.

A.C.

PROGRAMME D'AIDE FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

1. Procédure de l'aide financière non-remboursable

Le programme d'aide financière non-remboursable est exécuté selon la procédure suivante.

- 1) Demande (requête effectuée par le pays bénéficiaire)
Etudes (étude préliminaire/étude du concept de base effectuées par la JICA)
Estimation et approbation (estimation par le gouvernement du Japon et approbation par le Conseil des ministres du Japon)
Détermination de l'exécution (Echange de Notes entre les deux gouvernements)
Exécution (Mise en oeuvre du Projet)
- 2) Lors de la première étape, la requête présentée par le pays bénéficiaire, est examinée par le gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est pertinente dans le cadre de l'aide financière non-remboursable. Au cas où il serait confirmé que la requête est prioritaire en tant que projet d'aide financière non-remboursable, le gouvernement du Japon demande à la JICA de procéder à une étude.

Lors de la seconde étape, l'étude (étude du concept de base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le gouvernement du Japon décide, sur la base du rapport d'étude du concept de base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de l'aide financière non-remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des ministres.

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution),
l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des ministres

est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux gouvernements.

Au fur et à mesure de l'exécution du Projet, la JICA accélèrera le processus d'exécution en apportant son soutien au pays bénéficiaire pour la procédure d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.

2. Contenu de l'étude

1) Contenu de l'étude

Le but de l'étude (étude du concept de base) effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'aide financière non-remboursable du Japon. Le contenu de l'étude est le suivant:

- a) confirmer l'arrière-plan de la requête, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités de maintenance du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet
- b) évaluer la pertinence de l'aide financière non-remboursable du point de vue technologique et socio-économique
- c) confirmer le concept de base du plan convenu après discussions entre les deux parties
- d) préparer un plan de base du Projet
- e) estimer les coûts du Projet

Le contenu de la requête n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de l'aide financière non-remboursable. Le concept de base du Projet doit être confirmé par rapport au cadre d'aide financière non-remboursable du Japon.

Le gouvernement du Japon demande au gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer pour assurer son indépendance lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme du pays bénéficiaire en charge de l'exécution du Projet. Par conséquent, l'exécution du Projet doit être confirmée par

K.K

Q R

toutes les organisations concernées du pays bénéficiaire par la signature des minutes des discussions.

2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution du Projet, la JICA effectue une sélection parmi les consultants enregistrés auprès de la JICA après avoir procédé à un examen des propositions soumises par ces derniers. Le consultant sélectionné procède à l'étude du plan de base et élabore le rapport sur la base des références fournies par la JICA.

A l'étape de conclusion du contrat entre le consultant et le pays bénéficiaire après l'Echange de Notes, la JICA recommande le même consultant que celui qui a participé à l'étude du concept de base afin d'assurer une cohérence technique entre l'étude du concept de base et le plan détaillé et d'éviter tout délai indu provoqué par la sélection d'un autre consultant.

3. Plan de l'aide financière non-remboursable du Japon

1) Qu'est qu'une aide financière non-remboursable?

Le Programme d'aide financière non-remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non-remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'oeuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations afférentes du Japon. L'aide financière non-remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

2) Echange de Notes (E/N)

L'aide financière non-remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux gouvernements et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant de l'aide.

3) La "durée de l'aide" s'inscrit dans l'année fiscale dans

K.K.

laquelle le Conseil des ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures d'aide, Echange de Notes, conclusion des contrats avec le consultat et le contractant et paiement final à ceux-ci, doivent être achevés durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retard lors de la livraison, de l'installation ou de la construction due à des éléments incontrôlables tels que les conditions météorologiques, la durée de l'aide financière non-remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux gouvernements.

- 4) L'aide doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire, et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire. Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux gouvernements le jugent nécessaire, l'aide financière non-remboursable peut être utilisée pour les produits ou les services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon ou le pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de l'aide financière non-remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de l'aide doivent en principe être exclusivement des ressortissants japonais.

5) Nécessité de la vérification

Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura les contrats en Yen japonais avec les ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de l'aide financière non-remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

R. K

6) Dispositions à prendre par le gouvernement du pays
bénéficiaire

Lors de l'exécution de l'aide financière non-remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes:

(1) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction,

(2) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,

(3) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements,

(4) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,

(5) Exonérer les ressortissants japonais de droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés,

(6) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

(7) "Usage adéquat"

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable de manière adéquate et efficace et de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre

K.K.

Q A

en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par l'aide financière non-remboursable,

(8) "Réexportation"

Les produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(9) Arrangement bancaire(A/B)

a) Le gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque de change agréée au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le gouvernement du Japon exécutera l'aide financière non-remboursable en procédant aux paiements en Yen japonais pour couvrir les obligations du gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

K.K.

Q A

ANNEXE III

La partie sénégalaise doit prendre les dispositions citées ci-dessous pour la réalisation de la coopération financière non-remboursable du Japon.

1. Fournir les données et les informations nécessaires à la mise en oeuvre du projet,
2. Acquérir, dégager, et niveler le terrain nécessaire pour les sites du projet,
3. Mettre en oeuvre certains travaux connexes liés au terrain et devant se faire dans et autour de la zone du projet : la plantation, la clôture, etc.,
4. Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours du site,
5. Se charger des commissions de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les B/A.
6. Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et le transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable,
7. Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et/ou autres levées fiscales imposées au Sénégal, en ce qui concerne la fourniture des produits et des services stipulés dans les contrats vérifiés.
8. Accorder les facilités nécessaires aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés en vertu des contrats vérifiés pour leurs entrées et leurs séjours au Sénégal pour l'exécution des travaux.
9. Entretenir et utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'aide financière non-remboursable de manière adéquate et efficace, et désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la gestion.

K.K.

d.

10. Supporter tous les frais nécessaires pour l'exécution du projet à part les frais qui sont couverts par le Don.

11. Allouer un budget nécessaire pour le bon fonctionnement des pépinières du projet.

K.K.

d.

議事録

セネガル共和国苗木育成場整備計画（第2次）

基本設計調査

ドラフトレポート説明

1994年9月より10月まで、国際協力事業団（JICA）は、セネガル共和国に苗木育成場整備計画（第2次）（以下、本計画とする）に関する基本設計調査団を派遣した。JICAは、両者協議や現地調査及びその結果必要とされた事項につき日本に於いて技術的な検討を加え、ドラフトレポートを作成した。

ドラフトレポートの内容をセネガル側に説明しその意見を聞くために、JICAは、事業団参与の神足勝浩氏を団長とする代表団を、1995年3月5日～11日、セネガル共和国に派遣した。

協議の結果、両者は ANNBXB I に示す内容に同意した。

Dakar、1995年3月9日

ドラフトレポート説明代表団長

（署名）

神足勝浩

水森林狩猟土壤保全局長

（署名）

M. Abdoulaye KANE

経済資金協力局長

（署名）

M. Papa Salla MBOUP

ANNEXE I

1. ドラフトレポートの内容

セネガル共和国政府は、日本側代表団が提案したドラフトレポートの内容を認め同意した。

2. 日本の無償資金協力制度

- (1) セネガル共和国政府は、日本側代表団が説明した ANNEXB IIに示す日本の無償資金協力制度を全て理解した。
- (2) セネガル政府は、本計画に対して日本の無償資金協力が適用される場合に本計画の実施を容易にするために、ANNEXB III に示される必要な措置を取るものとする。

3. 今後の日程

日本側代表団は、確認された内容に従って最終報告書を作成し、1995年4月末までにセネガル共和国政府に提出する。

4. その他

- (1) 環境自然保護省の水森林狩猟土壌保全局が、本計画の管理・維持の責任者であることを確認した。
- (2) セネガル政府は、本計画実施のために必要な人員を配置し、必要な予算を確保するものとする。
- (3) Hannに建設するPAPFの本部事務所は、本計画の管理のために専用の施設であり、他の目的に使用してはならない。
- (4) セネガル政府は、苗木育成場整備計画（第1次および第2次）の状況を定期的に監視し評価し、その結果を少なくとも年1回は日本政府に報告するものとする。
- (5) セネガル側は、以下の機材・施設を本計画の内容に追加することを希望した。

• Matam	倉庫	1
	バイク	2
• NGabou	バイク	2
• Hann	バイク	1
	倉庫	1
• Nioro	バイク	2

日本側代表団は、この希望を日本の関係当局に伝えることを約束した。

我が国の無償資金協力

1. 無償資金協力実施の手順

我が国の無償資金協力（無償）は次のような手順により行われる。

1) 要請（被援助国側よりの要請書の提出）

調査（JICAによる基本設計調査）

審査・承認（日本国政府による審査と内閣による承認）

実施の決定（両国政府による交換公文の署名）

実施（プロジェクトの実行）

2) 第一段階である「要請」は被援助国政府から提出された要請書を基に日本国政府（外務省）は無償としての妥当性を検討する中で、案件としてのプライオリティが高いことが確認された場合には、JICAに対して調査の指示を行なう。

第二段階である調査（基本設計調査）はJICAが実施するが、JICAは原則としてこの調査を我が国のコンサルタントとの契約によって行なう。

第三段階の審査と承認は第二段階でJICAが作成した基本設計報告書を基に日本政府がそのプロジェクトが無償として適当であるかを審査した上、閣議請議を行なう。

閣議によって承認されたプロジェクトは第四段階で両国政府による交換公文の署名によって正式決定に至り、贈与が実行に移される。贈与の実行に際して、JICAは入札・契約手続き、その他の事項につき被援助国政府に協力を行なう。

2. 調査の位置づけ

1) 調査の内容

JICAが実施する調査（基本設計調査）は要請の背景、目的、効果並びに実施に必要な維持管理能力等を調査しその妥当性を技術面と社会・経済面で検証を行ない、被援助国政府と協議の上、計画の基本構想を双方で確認し、併せて基本設計と概算事業費の積算等を行なうものであるが、その目的はあくまでも日本政府が無償として承認するにあたっての基礎的資料（判断材料）に位置付けられる。

なお、当然のこととして、要請された内容が全てそのまま協力の対象となるのではなく、我が国の無償のスキーム等を勘案し、基本構想が確認される。

また、無償として実施するに当たって、我が国は被援助国側の自助努力を求める立場から、被援助国にも必要な措置を求めており、この措置が実施を担当する機関以外の所管事項である場合であってもその実施の担保を求めるものであり、最終的には先方政府の関係する機関全てとの確認をミニッツにより行なう。

2) コンサルタントの選定

調査の実施に際してJICAは登録業者の中からプロポーザル方式によりコンサルタントを選定する。選定されたコンサルタントはJICAの指示に基づいて基本設計調査を行ない報告書を作成する。

なお、無償の実行がE/Nにより決定された後のコンサルタントの契約については、基本設計調査と詳細設計業務の技術的一貫性を保つ必要性和新たに詳細設計や施工管理業務を任せるコンサルタントを選定する時間的余裕が無いため、JICAは当該のコンサルタントを被援助国政府に推薦する。

3. 無償資金協力のスキーム

1) 無償資金協力とは

無償資金協力とは被援助国に返済義務を課さないで資金を供与する援助で被援助国が自国の経済・社会の発展のための計画に役立つ施設、資機材および役務（技術あるいは輸送等）を調達するために必要な資金を我が国の関係法令に従って以下のような原則により贈与するもので、我が国が資材・機材、設備等を直接に調達して現物供与する形態はとっていない。

2) 交換公文の署名

無償の実施に当たっては政府間の合意・署名（E/N）が必要である。E/Nでは当該プロジェクトに係る目的、供与期限、実施条件、限度額等が確認される。

3) 「供与期限」は我が国の閣議決定の行なわれた会計年度内とする。この間、E/Nの署名からコンサルタントおよびコントラクター等との契約を経て、最終的な支払いを含めて全てを終了しなくてはならない。

但し、天候等止むを得ない事情により搬入、掘削、工事等が遅延した場合には両国間の協議により一年間（一財政年度）の延長が可能である。

4) 贈与によって調達される生産物および役務は原則として日本国および被援助国の生産物ならびに日本国民又は被援助国民の役務を購入するため適正に、かつ、専ら使用される。ここでいう「日本こきみん」という語は日本国の自然人又はその支配する日本国の法人を意味する。

なお、贈与は両国政府が必要と認める場合には第三国（日本国および当該国以外）の生産物

の購入あるいは輸送等の役務の購入にも使用することが可能である。

但し、無償の原則により、贈与を実施するに当たって必要とするプライムコントラクター、即ち、コンサルタント、施工業者および調達業者は「日本国民」に限定される。

5) 「認証」の必要性

当該国政府又は政府が指定する当局が行なう「日本国民」との契約は「円貨建」で締結され、かつ、日本政府による「認証」を必要とする。「認証」は贈与財源が日本国民の税金であることによる。

6) 被援助国に求められる措置

無償が実施されるに際して当該国政府は以下のような措置が求められる。

(1) 施設案件の実施に当たっては施設の建設に必要な土地を確保し、かつ、用地の整地を行なうこと。

(2) 用地の整地を行なうに際しては、併せて、用地までの配電、給水、排水、その他の付随的な施設の整備、工事等を行なうこと。

(3) 資機材等の案件については、必要な建物等が確保されること。

(4) 原則として贈与に基づいて購入される生産物の港における陸揚げ、通関および国内輸送等に係る経費の負担と速やかに実施されることの確保。

(5) 認証された契約に基づき調達される生産物および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政課徴金を免除すること。

(6) 認証された契約に基づいて供与される日本国民の役務について、その作業の遂行のための入国および滞在に必要な便宜を与えること。

(7) 「適正使用」

贈与に基づいて建設される施設および購入される機材が、当該計画の実施のために適正かつ効果的に維持され、使用されること並びにそのために必要な要員等の確保を行なうこと。

また、贈与によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理費等全ての経費を負担すること。

(8) 「再輸出」

贈与に基づいて購入される生産物は当該国より再輸出されてはならない。

(9) 銀行取り決め

a) 当該国政府又は「指定された当局」は日本国内の外国為替公認銀行に当該国政府名義の勘定を開設する必要がある。日本国政府は認証された契約に基づいて当該国政府若しくは指定された当局が負う債務の弁済に充てるための資金を右勘定に「日本円」で払い込むことにより贈与を実施する。

b) 日本政府による払い込みは当該国政府又は指定された当局が発行する「支払い授權書」に基づいて「銀行」が支払い請求書を日本国政府に提出した時に行なわれる。

ANNEXE III

セネガル政府は、日本の無償資金協力実施のために以下の措置を取るものとする。

1. 本計画の実施に必要な資料・情報を提供する。
2. 本計画に必要な用地の取得、障害物除去、整地を行う。
3. 植栽や圃い等本計画の用地内および周囲で行う、用地に関連した幾つかの工事を実施する。
4. 用地の内部及び周辺において、配電や上下水設備及びその他の必要となるユーティティアーを確保する。
5. 銀行取極（B/A）に基づく銀行業務に関して日本の為替銀行が委託する業務を行う。
6. 荷揚げ港における荷揚げと通関及び無償資金協力によって調達した物資の陸送の速やかな実施ならびに費用の全額を負担する。
7. （認証された）契約に記載された物資や役務の提供に関して、日本人に対する関税や内国税及びその他セネガルにおける課税を免除する。
8. （認証された）契約に基づく物資や役務の提供に関連して業務を行う日本人のため、セネガル入国や滞在に必要な便宜を図る。
9. 無償資金協力で建設する施設および調達機材を適切に効果的に管理運用し、そのために必要な人員を配置する。
10. 本計画の実施のため、無償資金によって賄う以外に必要な費用は全額これを負担する。
11. 本計画の各苗畑の円滑な運営に必要な予算を確保する。

資料-6 セネガル国の社会・経済事情

国名	セネガル共和国
	Republic of Senegal

1995.02

一般指標				
政体	多党共和制	*1	面積	196.0千Km ² *1
元首	President Abdou DIOUF	*1	人口	8,463千人 (1993年) *1
独立年月日	1960年08月20日	*1	首都	ダカール *1
人種(部族)構成	ウォロフ、ブル、セレール	*1	主要都市名	ティエス、サンルイ、カオラック *1
		*1	経済活動可人口	2,509千人 (1985年) *1
言語・公用語	フランス語、ウォロフ語	*1	義務教育年数	年間 (1992年) *2
宗教	回教92%、地域信仰6%、キリスト教2%	*1	初等教育就学率	48.0% (1990年) *2
国連加盟	1960年09月	*1	識字率	38.0% (1990年) *1
世銀・IMF加盟	1962年08月	*1	人口密度	39.0人/Km ² (1992年) *2
			人口増加率	3.1% (1993年) *2
			平均寿命	平均56.01 男 54.6 女 57.5 *1
			5歳児未満死亡率	77.8/1000 (1993年) *1
			総一供給量	2,320.0ca/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	CFAフラン	*1	貿易量	(1990年) *3
為替レート(IUS\$)	1US\$= 534.6 (12月)	*3	輸出	741.0百万ドル *2
会計年度	1月~12月	*1	輸入	1,292.0百万ドル *2
国家予算		*2	輸入比率	0.1% (1991年) *4
歳入	- 百万ドル	*2	主要輸出品目	工業製品、魚製品、落花生、石油製品 *1
歳出	- 百万ドル	*2	主要輸入品目	半製品、食品、耐久財、石油、資本財 *1
国際収支	-281.8 百万ドル (1991年)	*2	日本への輸出	11.0百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	673.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	34.0百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	6,277.00 百万ドル (1992年)	*4		
一人当たりGNP	730.0 ドル (1991年)	*4	外貨準備総額	4.4百万ドル (1994年) *1
GDP産業別構成	農業 19.0% (1991年)	*2	対外債務残高	3,607.0百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 19.0% (1991年)		対外債務返済率	12.5% (1992年) *4
	サービス業 62.0% (1991年)		インフレ率	1.3% (1992年) *2
産業別雇用	農業 81.0% (1992年)	*2		
	鉱工業 6.0% (1992年)			
	サービス業 13.0% (1992年)		国家開発計画	*5
経済成長率	2.9% (1992年)	*4		

気象(1957年~1983年平均) 場所: Dakar (標高 40m)													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均計
最高気温	26.0	27.0	27.0	27.0	29.0	31.0	31.0	31.0	32.0	32.0	30.0	27.0	29.1℃
最低気温	18.0	17.0	18.0	18.0	20.0	23.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.0	19.0	21.0℃
平均気温	22.0	22.0	22.5	22.5	24.5	27.0	27.5	27.5	28.0	28.0	26.5	23.0	25.0℃
降水量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	89.0	254.0	132.0	38.0	3.0	8.0	45.1 mm
雨期/乾期	乾	乾	乾	乾	乾	雨	雨	雨	雨				

*1 The World Factbook(C.I.A)
 *2 Human Development Report(UNDP)
 *3 International Financial Statistics(IMF)
 *4 World Debt Tables(WORLD)
 *5 最新世界各国要覧(東京書籍)
 *6 World Weather Guide

*7

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

項目	歴年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		9.05	9.96	6.57	6.63
技術協力		40.21	50.09	18.73	39.54
有償資金協力		30.15	22.01	0.44	18.85
総 額		79.41	82.06	25.74	65.02

*8

	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資 金及び民間資 金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	445.60	168.60	8.90	623.10	0.70	623.80
1. フランス	248.90	110.00	-19.70	339.20	-1.10	338.10
2. イタリア	49.10	3.40	-0.30	52.20	0.30	52.50
3. 日本	46.20	6.60	19.80	72.60	0.00	72.60
4. アメリカ	30.00	17.00	0.00	47.00	1.00	48.00
多国間援助 (主要援助機関)	82.30	32.30	123.10	237.70	52.70	290.40
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	4.20	0.00	-3.40	0.80	12.80	13.60
合 計	532.10	200.90	128.60	861.60	66.20	927.80

*9

技術	関係各省庁→大統領府協力課
無償	関係各省庁→大蔵省債務投資局
協力隊	関係各省庁→大統領府協力課

*7 Japan's ODA(Annual Report)

*8 Geographical Distribution of Financial Flows
of Developing Countries(OECD/OCDE)

*9 国別協力情報(JICA)

資料-7 生態地理学的地域別の森林政策 (その1)

生態地理学的地域	特 徴	全 体 目 標	優先活動計画
<p>セネガル河流域・デルタ地域</p> <p>位置 -St. Louis州北部 -Tambacounda 州 東北部</p> <p>面積 11,500 km²</p>	<p>沖積平野及び砂質高地で、3地域に分かれる</p> <p>Walo地域 -洪水あり -林相は極度に荒廃した Acacia nilotica 林 -大規模な灌漑整備 -注目すべき鳥相 -養魚潜在可能性大</p> <p>Delta 地域 -塩分含有土壌で海洋性気候 -豊かな鳥相 -低地部は塩性植生 (Mangrove, Tamarix)、放牧地域は Acacia tortilis、Acacia senegal</p> <p>Diéri 地域 -砂質高地 -低木及び灌木のステップ植生 -天水耕作及び牧畜</p>	<p>①ゴナキエ(Acacia nilotica) 林の復旧及び活用</p> <p>②防風林造成の灌漑整備への組み入れ</p> <p>③地域環境の修復及び薪炭材及び用材の住民需要の充足</p> <p>④漁業生産潜在力の復旧と養魚の推進</p>	<p>①現行のゴナキエ林更新プロジェクトの強化</p> <p>②現行の自然環境修復プロジェクトの強化と Dagana、Matam、Bakel での類似プロジェクトの実施</p> <p>③Dagana及びMatam 県での集約的苗木生産及び防風林プロジェクトの実施</p> <p>④Djouidi国立公園及び Gueumbeul自然保護区の管理強化</p> <p>⑤NDiaël及び3湖沼への再導水プロジェクトの実施</p> <p>⑥内陸漁業及び養魚プログラム再開</p> <p>⑦上流域での雨水浸食防止の強化</p> <p>⑧溪岸浸食防止・内陸砂丘固定プロジェクトの実施</p>
<p>混牧林地帯</p> <p>位置 -St. Louis州南部 -Tambacounda 州 北部</p> <p>面積 54,380 km²</p>	<p>-荒廃した Acacia, Combretum, Balanites の天然林</p> <p>-草本及び低木相に大きな影響を与えている粗放的牧畜</p> <p>-水源地周辺の家畜集中による荒廃</p> <p>-森林火災の多発</p>	<p>①ゴム生産向上のための天然ゴム林管理</p> <p>②深井戸周辺での生態系の修復</p> <p>③伝統的混牧システムの改善及び混牧草地予備地の整備</p> <p>④水利及び土壌保全</p> <p>⑤森林火災の防止</p>	<p>①北部、中央部、南部での放牧管理プロジェクトの実施</p> <p>②防風林の造成及び森林火災防止帯の再活性化</p> <p>③ゴム林復旧及びM-Biddi 拠点再活性化モデルプロジェクトの着手</p> <p>④Ferlo での野生動物保護プロジェクトの実施</p>

出所：セネガル森林活動計画 (PAFS)

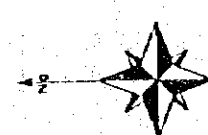
資料-7 生態地理学的地域別の森林政策 (その2)

生態地理学的地域	特 徴	全 体 目 標	優先活動計画
<p>沿岸・Niaye 地域</p> <p>位置 Dakar とセネガル河河口との間約5km幅の沿岸地帯</p> <p>面積 2,130 km²</p>	<p>砂丘と低地</p> <ul style="list-style-type: none"> -低地の農耕地に脅威を与えている移動性海岸砂丘 -拡大化する内陸砂丘 -セネガルにおける野菜生産中心地である低地 -養魚の高い潜在可能性があるが、乾燥の影響が大きい湖水系 	<ul style="list-style-type: none"> ①砂丘固定と野菜生産低地の保護 ②湖水系の保護と維持 ③原生自然環境の修復と保護 ④鉱山開発跡地の修復 	<ul style="list-style-type: none"> ①砂丘固定及び低地保全プロジェクトの強化 ②Pilao 植林地の整備 ③Noflaye 保護地区の保護と復旧 ④鉱山開発跡地の復旧
<p>落花生盆地地域</p> <p>位置 Louga 州 Thiès 州 Diourbel 州 Fatick 州 Kaolack 州</p> <p>面積 49,500 km²</p>	<ul style="list-style-type: none"> -北部・中央部にAcacia 類、西部にBorassus, Adansonia、南部・東部にCordia, Sterculiaが優占するサバンナ地帯 -農業地帯 -セネガル人口の60%が集中 -継続的な土壌劣化 -西部の塩化・酸性化土壌 -休耕地再生林の不在 	<ul style="list-style-type: none"> ①土壌改良及び保全 ②農業システムの中での樹木のより適した活用 ③塩化及び酸性化の影響を受けた土地の改良 ④住民の薪炭材及び用材需要の充足 ⑤村落農耕地の総合的管理 	<ul style="list-style-type: none"> ①農耕地整備・管理プロジェクトの拡充と強化 ②Mangroves 林の整備 ③改良かまどの普及 ④アグロフォレストリーの推進 ⑤塩害地復旧計画の策定
<p>東部地域</p> <p>位置 Kaolack 州東部 Tambacounda 州 中央・南部</p> <p>面積 51,210 km²</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Bombax, Pterocarpus, Sterculia 及びシクレン科・イネ科植物等の下草から成るスーダン-サハラ型植生 -ラテライト層上部の薄い土壌層 -農・林・牧の高い潜在可能性があるが、植生及び土壌の荒廃が進行 -比較的少ない人口 -耕作・牧畜地帯及び森林開発地帯 	<ul style="list-style-type: none"> ①天然林の保護と利用 ②水系・土壌の保全 ③野生動物の保全 	<ul style="list-style-type: none"> ①自然資源管理総合プログラムの推進と拡充 ②アグロフォレストリーの普及 ③天然林の整備 ④森林火災の防止に対する地域住民の組織化と啓蒙 ⑤森林開発の合理化 ⑥野生動物の保護と利用に対する地域住民の参加

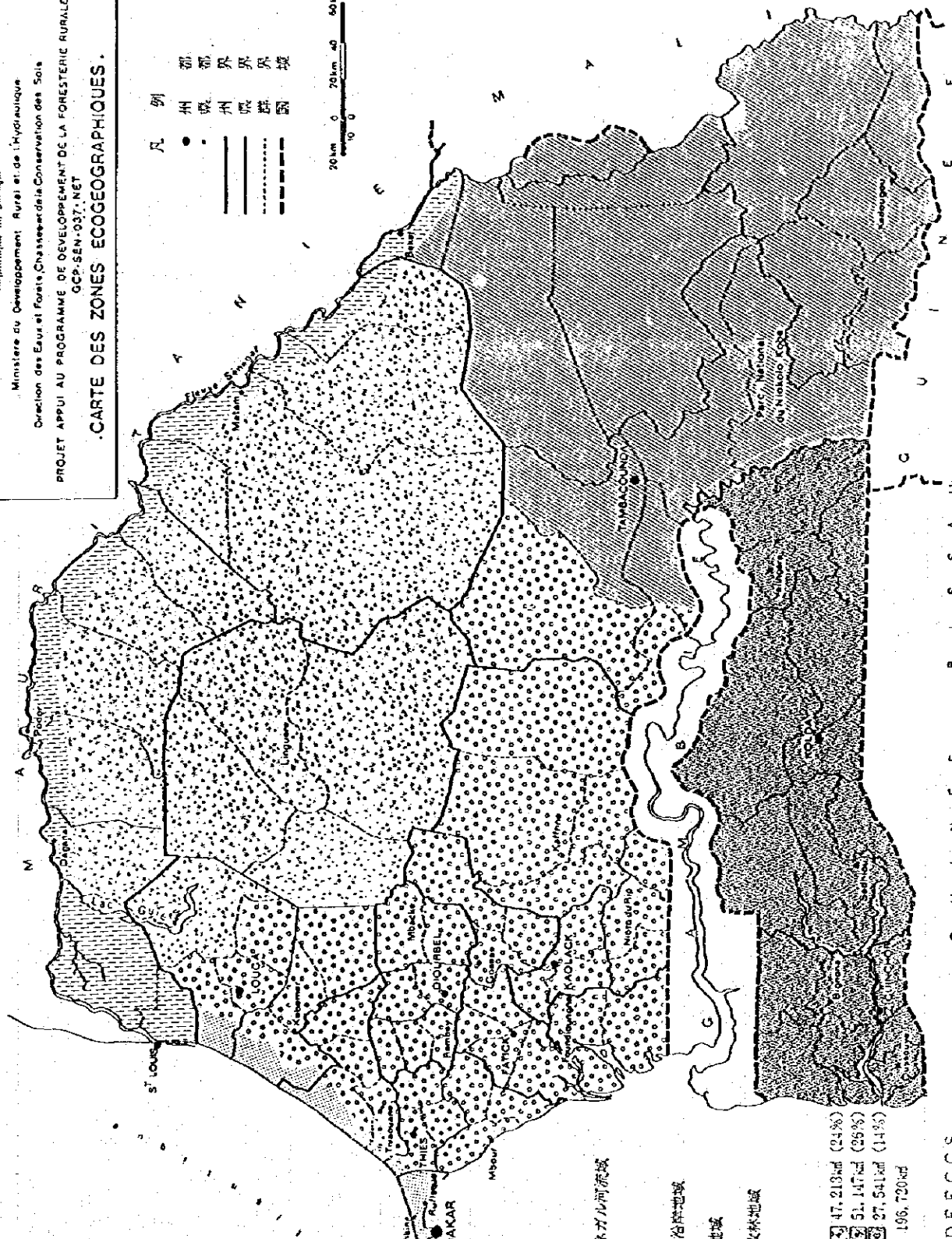
資料-7 生態地理学的地域別の森林政策（その3）

生態地理学的地域	特 徴	全 体 目 標	優先活動計画
<p>南部地域</p> <p>位置 Kolda 州 Ziguinchor州</p> <p>面積 28,000 km²</p>	<p>湿気が高く、植生が密な地域で、以下の3地域に区分できる</p> <p>Basse Casamance -Khaya, Afzelia, Blaeis等の密な半乾燥林によって大部分が覆われている地域 -低地帯の水成・塩分含有土壌 -農業、半集約牧畜採取森林利用から成る地域生産システム -Teck, Gmelina の人工林</p> <p>Moyenne Casamance -Daniellia, Pterocarpus, Bombaxから成るスーダン・ギニア型植生だが、乾燥、伐採、森林火災の影響を受けている -Basse Casamanceと同様の地域生産システムだが、家畜頭数が多く、天水耕作地が広い</p> <p>Haute Casamance -イネ科植物がより優占的なスーダン・ギニア型植生 -天水耕作、半集約牧畜を中心とした地域生産システム -森林開発地帯</p>	<p>①用材及び薪炭材需要の充足のための天然林の保護と活用</p> <p>②Teck植林地の整備と間伐材の有効利用</p> <p>③アグロフォレストリーの推進</p> <p>④防塩技術の開発</p> <p>⑤住民参加による森林火災防止計画の策定と実施</p>	<p>①自然資源管理総合計画の着手</p> <p>②森林開発の合理化</p> <p>③地域住民の協力による国有林の整備・管理計画の継続</p> <p>④火災、伐採、開墾からの森林保護の強化</p> <p>⑤Palmeraies林更新・保全計画の着手</p> <p>⑥Mangroves 林の整備</p> <p>⑦I' Anambé及びBasse Casamanceにおける養魚の推進</p>

République du Sénégal
 Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique
 Direction des Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols
 PROJET APPUI AU PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DE LA FORESTERIE RURALE
 GCP-SEN-037.NET
CARTE DES ZONES ECOGEOGRAPHIQUES.



凡例
 州 郡 界 界 界 界 界
 州 郡 界 界 界 界 界
 州 郡 界 界 界 界 界
 州 郡 界 界 界 界 界



凡例

- 河流地带及七内加尔河流域
 - 稀牧林地带
 - Dakar - Niayes - 沿海地带
 - 萨赫勒盆地农业地带
 - 东部 - 东南部稀牧林地带
 - 南部森林地带
- | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|
| | 11,803km ² (6%) | | 47,213km ² (24%) |
| | 27,049km ² (29%) | | 51,147km ² (26%) |
| | 1,997km ² (1%) | | 27,541km ² (14%) |
| TOTAL 196,720km ² | | | |

JANVIER 1993

出所：P D F R / D E F C C S

資料一7 生態地理学的地域区分图

資料-8 森林活動計画における実施目標面積及び必要経費の見積

活動分野	優先的な活動事項	実施目標面積 (1,000ha)			必要経費の見積(100万CFA)		
		1991~1995	1996~2002	2003~2015	1991~1995	1996~2002	2003~2015
制度への支援	森林局の再編成と各種手段の強化	-	-	-	400	250	250
	各種計画の策定とその継続への支援	-	-	-	750	900	-
	研究能力の強化	-	-	-	200	600	250
天然林の整備及び林産物の生産	森林資源の評価	1,500	8,500	-	300	1,700	-
	国有林野の再構成	1,500	4,740	-	600	1,900	-
	天然林の整備	30	120	2,000	1,350	5,400	9,000
	森林開発の合理化	-	-	-	450	1,500	-
	薪炭材消費の合理化	-	-	-	250	550	350
	共同体林の整備	25	175	250	250	1,750	2,500
	ナツメヤシ林及び竹林の更新・保全	5	10	-	600	900	-
	混牧林の生態系保全	100	250	1,000	1,000	2,500	7,500
	セネガル河流域の自然環境の修復	10	25	-	2,500	6,250	-
土壌保全・回復及びアグロフォレストリー	沿岸地帯の保全	5	15	25	750	2,250	3,750
	落花生盆地における農業及びガオウバに対するシステムの保全・修復	10	30	60	2,000	4,200	8,400
	セネガル河流域の浸食対策	5	15	80	1,400	2,800	8,000
生態系及び野生動物の保全	火災に対する森林保護	1,500	5,250	2,250	2,550	1,450	650
	野生動物管理の合理化	15	30	100	200	300	1,000
	野生動物生息地の修復	15	30	60	950	1,250	2,500
内陸漁業及び水産養殖の推進	Richard Toll養魚場の再活性化	-	-	-	650	150	-
	内陸漁業の再編成	-	-	-	600	100	-
	セネガル南部での養殖推進	-	-	-	250	500	250
各種知識の向上	現行の研究の継続と発展	-	-	-	500	600	900
	旧植林地に関する研究	-	-	-	250	-	-
	人材養成への支援	-	-	-	1,000	1,500	-
都市林の発展	街路樹の植栽強化	0.2	0.7	-	300	1,050	-
	都市・都市周辺の森林空間の整備と保護	2	8	10	500	2,000	2,500
合計		3,222 1,500.2	13,948 5,250.7	3,585 2,250	20,550	42,350	47,800
2015年までの合計			20,755 9,000.9		2015年までの合計 110,700 (資金源は、国外の援助機関80%、セネガル政府及び他現地機関20%)		

出所：セネガル森林活動計画
注：*は単位が1,000km

資料-9 セネガルグリーンベルト構想における主要事業内容及び必要経費見積り

単位：千CFA

事業内容	対象地	目標数量 (ha)		事業主体	必要経費
		5年	年平均		
天然林の再生	Walo, Deita, Diéri Ferlo流域	45,000	9,000	PROGONA + 地域住民	6,750,000
砂丘の固定	5ヵ村、Ferlo流域	4,000	800	政府	2,000,000
塩性化土壌の回復	3ヵ村	4,100	820	政府	1,640,000
住民主導の造林	混牧林地域の全村	1,500	300	地域住民	450,000
灌漑地帯での防風林造成	Walo, Deita	20,000km	4,000km	PREMINA, CSS, SAED 私企業	1,400,000
街路樹の植栽	St. Louis-Bakel間 Tarédji-Podor間	600km	120km	GIE + 政府	900,000
氾濫原の整備	OuroSogui-Bakel間	5,000	1,000	政府	500,000
河岸の保護	Walo	10km	2km	政府	600,000
都市周辺の緑化	地方都市	1,400	280	政府+市	700,000
灌漑地帯内での果樹生産	Walo	200	40	PREMINA, 地域住民 私企業	200,000
放牧地域での植林・整備	混牧林地域	3,000	600	政府+地域住民	600,000
漁業のための湖沼整備	Haut Diéri-Ferlo間	1,000	200	政府+地域住民	100,000
養殖	Walo-Ferlo-Diéri間	6	1.2	地域住民	48,000
放棄農地における植林	Walo	2,000	400	PREMINA + 地域住民	400,000
緑陰樹の植栽	混牧林地域	100	20	政府+地域住民	400,000
防火敷の修復 再開 維持	混牧林地域	4,000km 10,000km	800km 2,000km	政府	1,200,000 1,800,000
投資額合計 インフレ率 (10%)					19,318,000 1,931,800
合計		67,306ha 34,610km	13,461ha 6,922km		21,249,800

出所：セネガルグリーンベルト構想事業案