

No. 010

ベナン共和国
小学校建設計画
基本設計調査報告書

平成8年6月

JICA LIBRARY
J 1129936 (9)

国際協力事業団

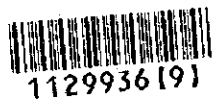
株式会社 石本建築事務所 ・ 株式会社 梓設計

調無二
C R (3)
96-131

ベナン共和国 小学校建設計画基本設計調査報告書

平成8年6月

0. 246
GRT
LIBRARY
96-131



ベナン共和国
小学校建設計画
基本設計調査報告書

平成8年6月

国際協力事業団

株式会社 石本建築事務所・株式会社 梓設計

序 文

日本国政府は、ベナン共和国政府の要請に基づき、同国の小学校建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成7年12月6日から8年1月14日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、ベナン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成8年3月20日から4月2日まで実施された基本設計概要書の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成8年6月

国際協力事業団

総裁 藤田公郎

伝 達 状

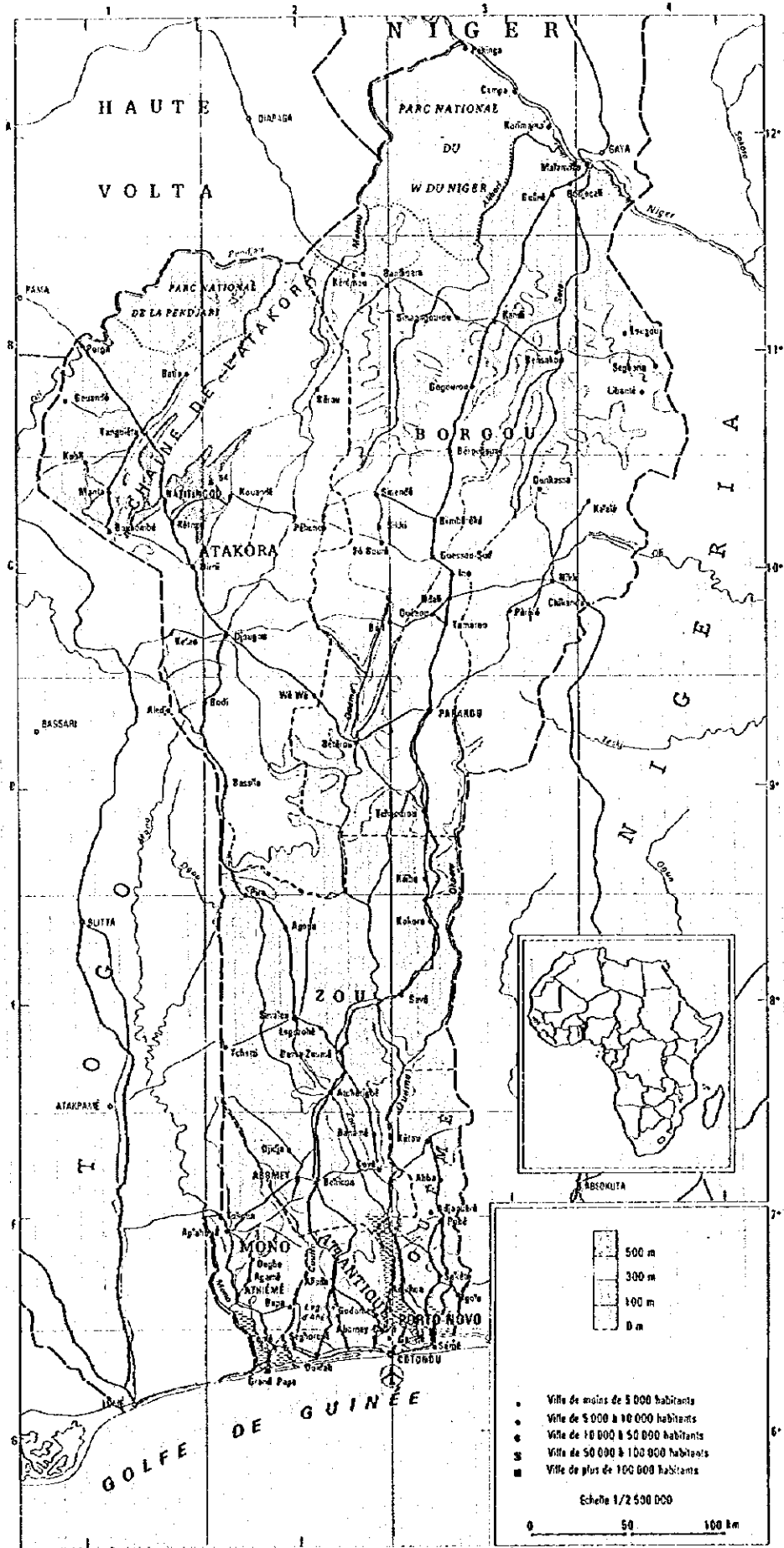
今般、ベナン共和国における小学校建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

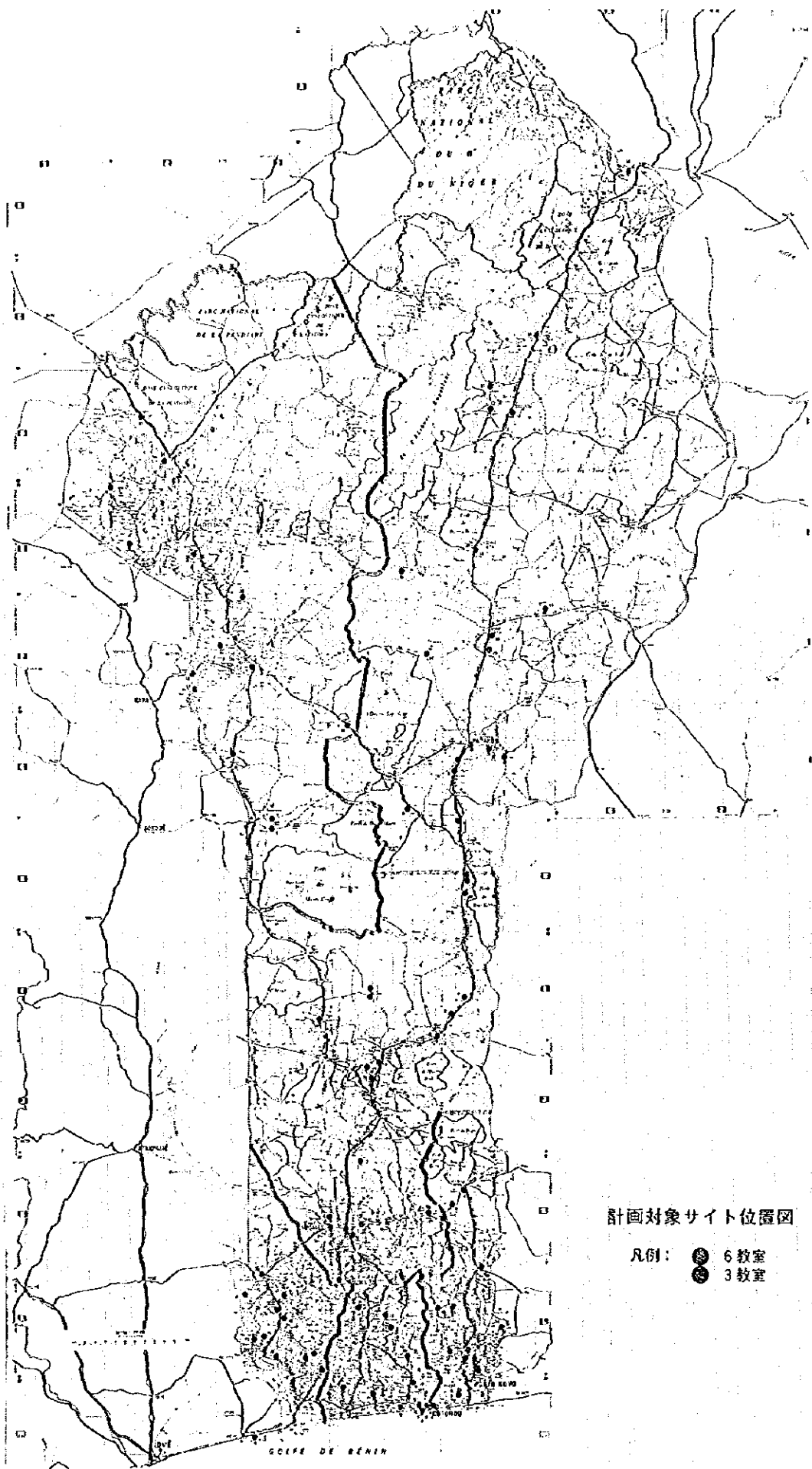
本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成7年11月29日より平成8年6月28日までの7.0ヵ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ベナン国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成8年6月

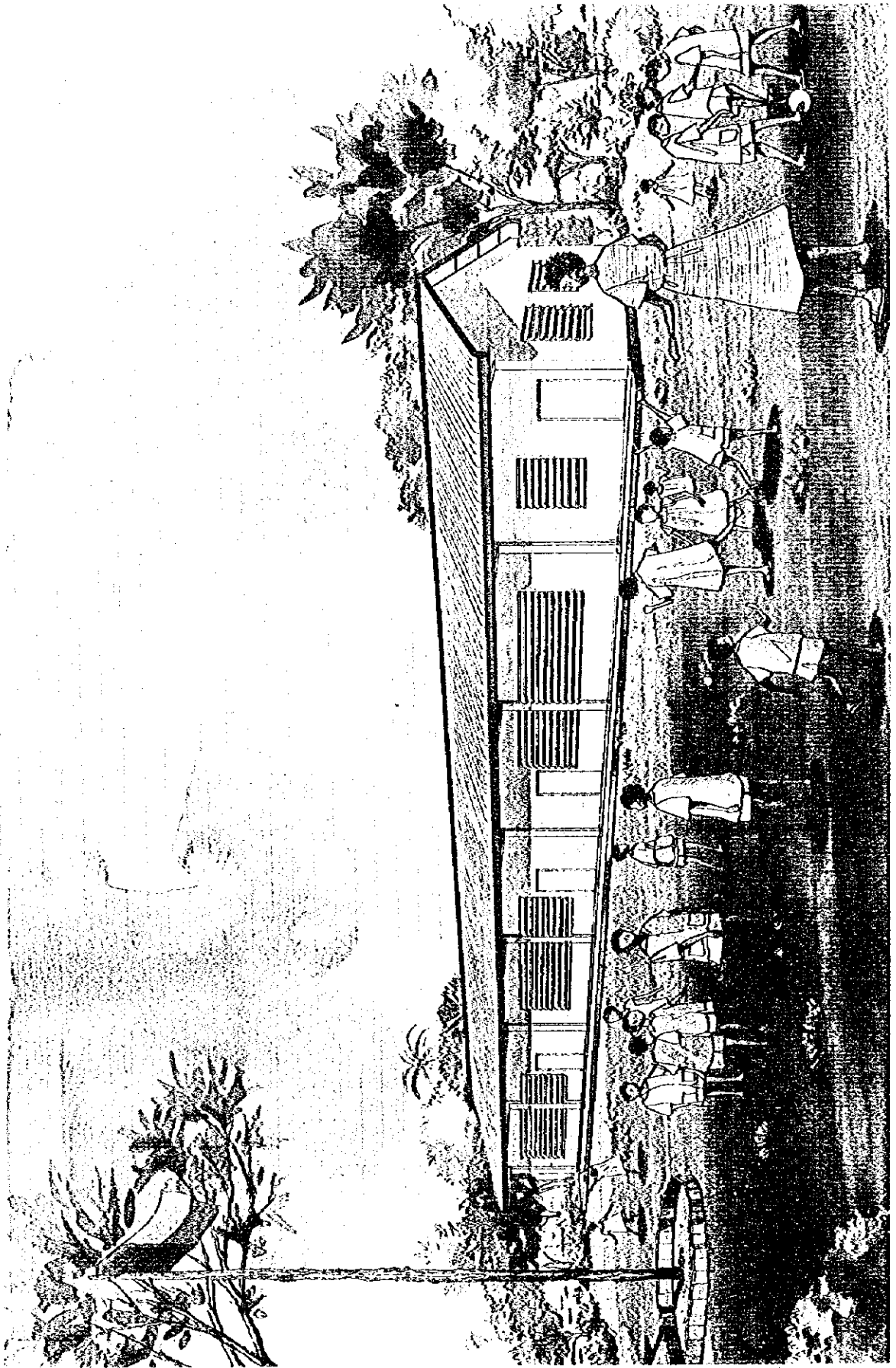
株式会社石本建築事務所・株式会社梓設計共同企業体
ベナン共和国
小学校建設計画基本設計調査団
業務主任 中 澤 伸 二



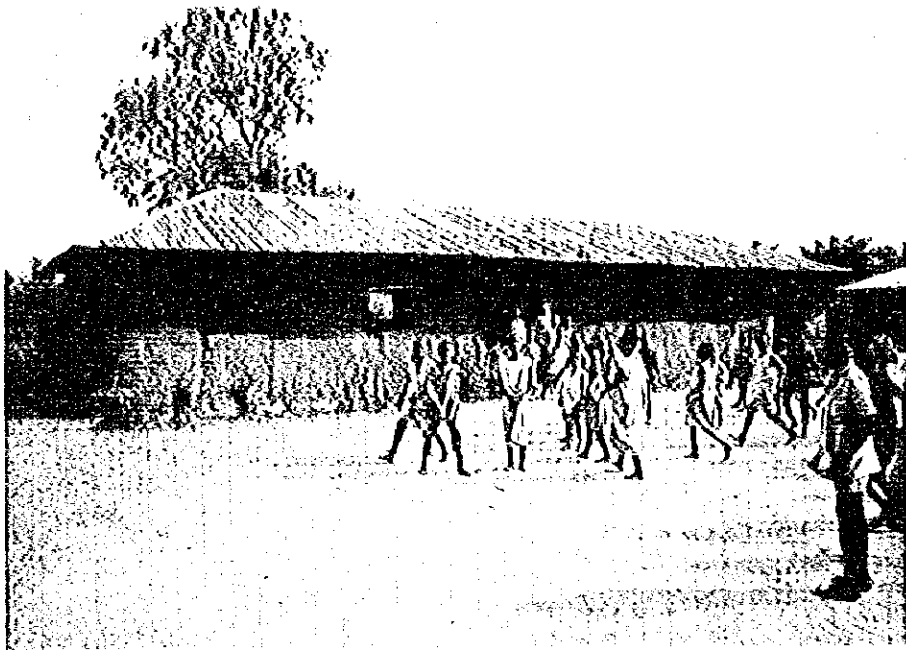


計画対象サイト位置図

凡例: ● 6教室
● 3教室



現 況 写 真



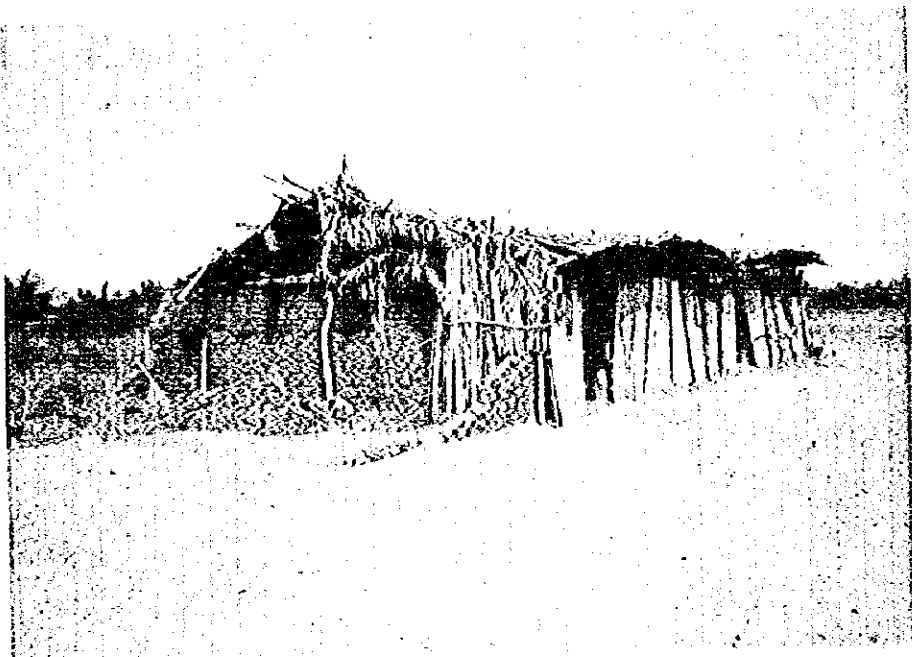
ウエメ県
Gbakpo-Sedje校
-バンコ教室-



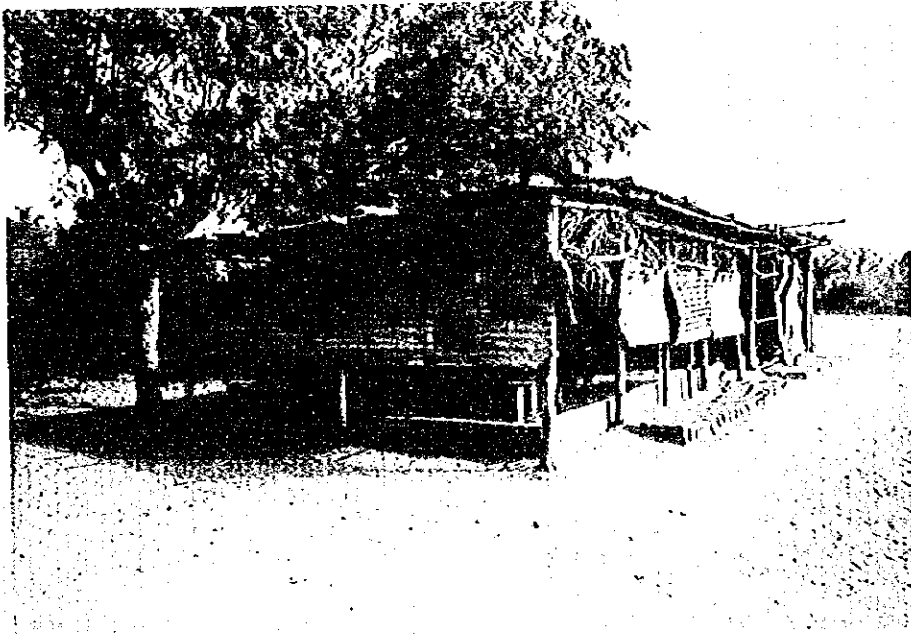
ウエメ県
Kouti-Tossouhon校
-アバクム教室-



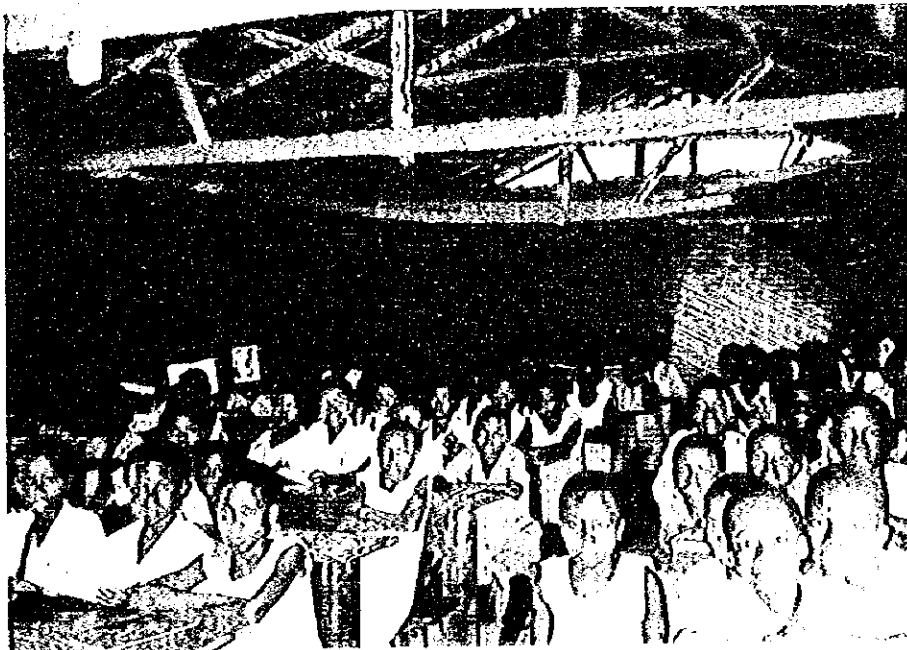
同上内部
-吹き放し、
雨も吹き込む-



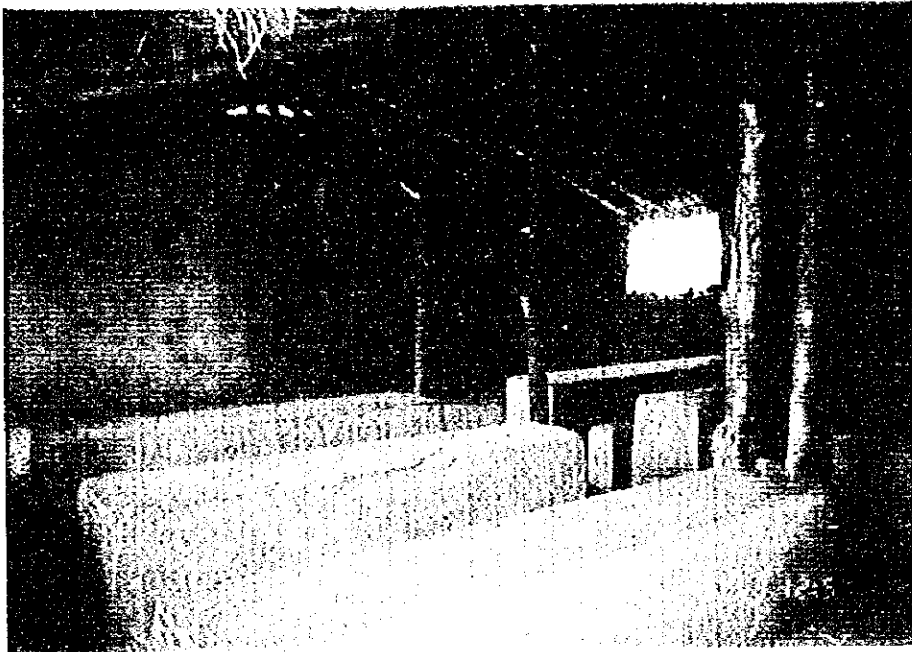
アトランティック県
Ganganhounli校
- 日干し煉瓦と茅と木 -



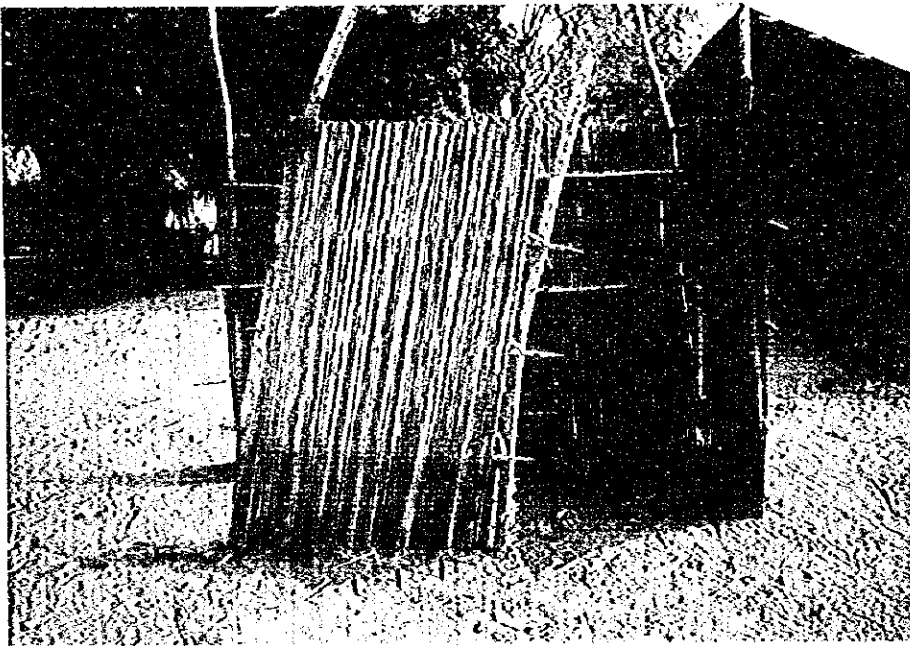
アトランティック県
Adjarra Hounvè校
- 木とトタン板を
寄せ集めた教室 -



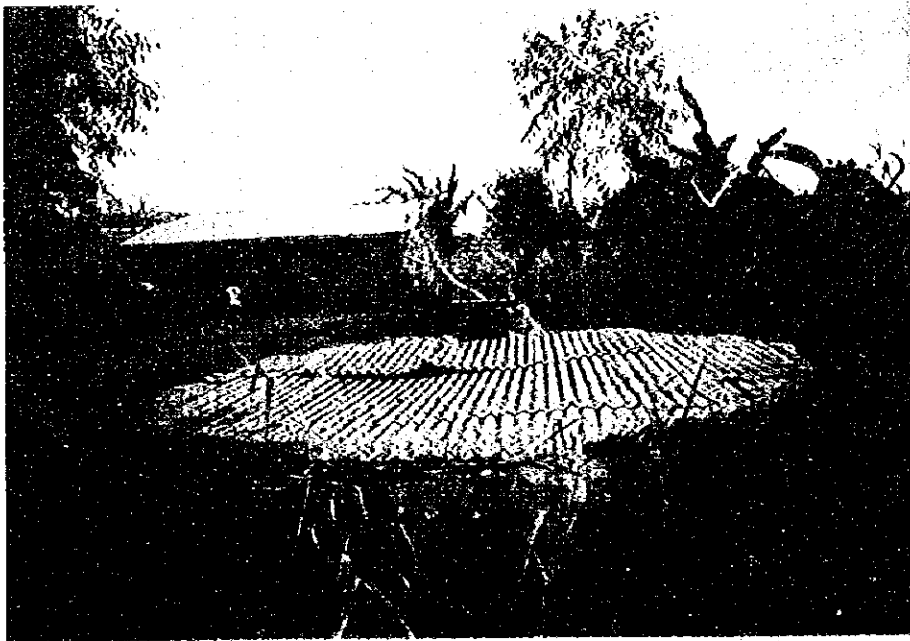
ウエメ県
Gbada校
- 建具も満足にない -



アコロラ県
Wakitè校
- 上で固めた机と椅子 -

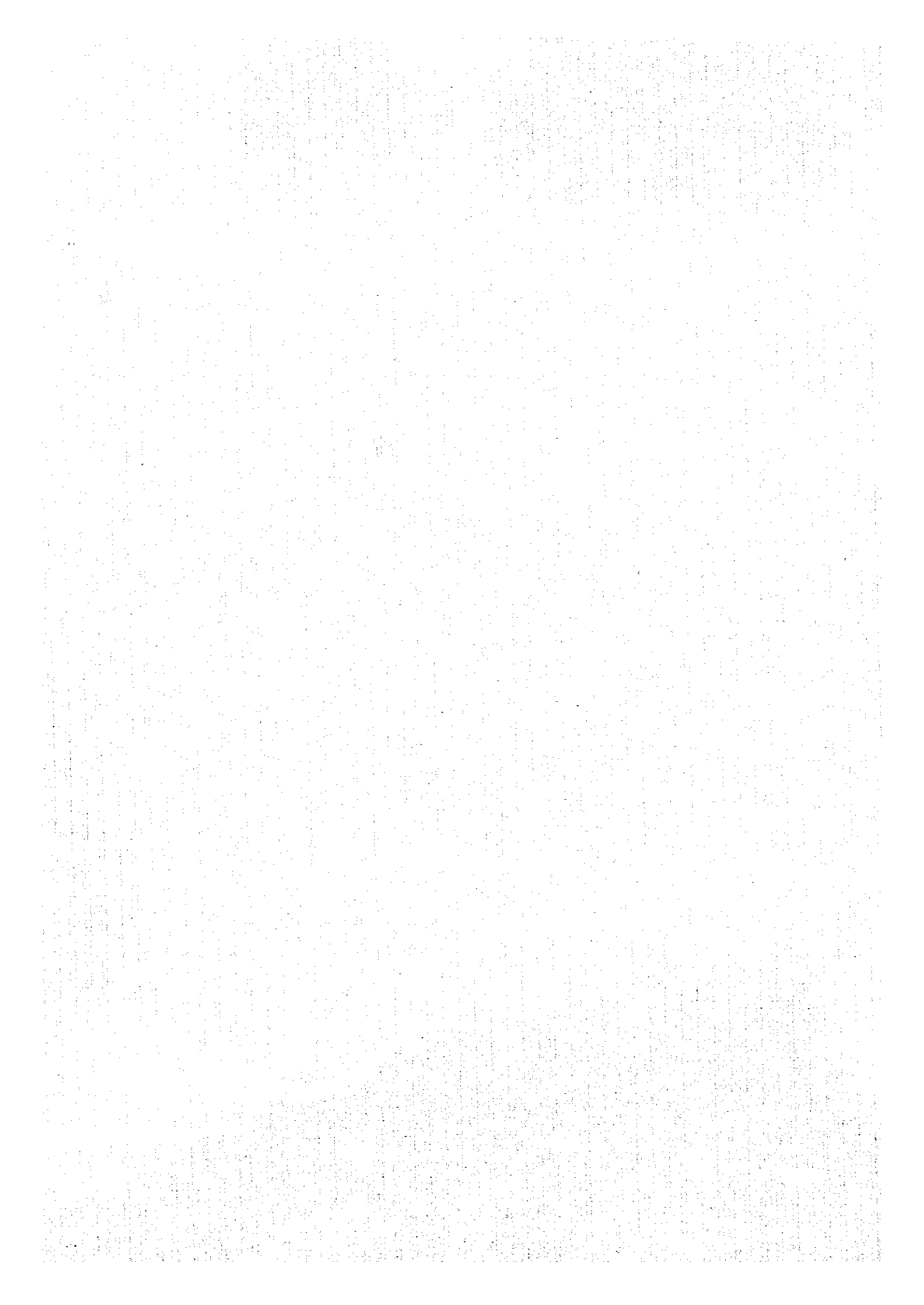


アトランティック県
Waga校
- 菜園の便所 -



アトランティック県
Tangnigbadji校
- 屋根から集水
天木受 -

要約



要 約

ベナン国はギニヤ湾に面して西をトーゴ、北をブルキナ・ファソ、ニジェールに、東をナイジェリアに接する西アフリカの国で、面積は約11.3万km²(日本の約0.3倍)、人口は約492万人(1992)である。主要産業はGDPの37%、就労人口の70%を占める農業であり、国民一人当たりのGNPは約410ドル(1992)である。基幹産業である農業はその水供給の大部分を天水に依存する前近代的な農法であり、生産性は低く、食料の完全自給とその安定供給は達成されていない。

ベナンの初等教育就学率は1975-83年の経済成長期に62%にまで達していたものの、その後経済の不安定化に伴って漸減し、漸く1994年時点で就学率65%(サブサハラ・アフリカ平均74%)までに回復したが、それにとどまっている。さらに、小学校の修了率は32%にすぎない。国家予算の教育分野への配分は33%(サブサハラ平均16%)と非常に高いものの、その80%が人件費に費やされている。現在、1997年を目途にこの人件費の割合を68%に圧縮し、教材等の充実に予算を配分するよう努力を行っている。

ベナンの教育分野の問題点は、1)教育を受ける機会が不平等、2)教育の質と効率が悪い、3)教育予算の不足とその教育セクター内での配分が不適切、4)行政能力、計画立案能力の不足などである。これらの問題点の中でも大きく取り上げられているのが、貧困層への教育機会の拡大である。就学率の地域格差は大きく、北部ボルグ、アタコラ県の最も貧困の度合いの高い地域で特に就学率が低く、男女格差も大きい。

このような教育の現状に対応して、ベナン政府は1991年に発表した教育開発政策において、初等教育粗就学率を2000年には70%にすることを目標として、行政能力、予算配分、教育機会の不平等の改善などの分野で15のアクションプランを策定している。これらの教育政策の目標達成に2,000教室が必要とされているが、自己資金及び国際機関等による協力のみでは不十分であり、このような状況からベナン国政府は450教室(120校)の小学校教室の修復・建替え、これに付帯する便所の設置、井戸の掘削または受水槽及び基礎備品の整備について、わが国に対し無償資金協力を要請したものである。

これを受けて日本国政府は調査の実施を決定し、国際協力事業団は、1995年12月6日から1996年1月14日まで基本設計調査団を同国に派遣した。

基本設計調査団はベナン国政府関係者との協議を深め、更に帰国後調査結果を検討・解析し、最も適切な規模の基本設計を策定した。この結果を基本設計概要書に取りまとめ、1996年3月20日から4月2日まで調査団を現地に派遣し、現地において先方プロジェクト関係者に説明し協議を行った。

本プロジェクトの目的は老朽教室の建替を行うことによって教育環境を整備し、基礎教育の普及、質の向上を図ることである。ベナン国において小学校の設立に当たっては、父兄や住民が施設を建設することが前提となっており、これらの仮設的に建てられた教室の多くは狭隘で、老朽化が甚だしく、雨漏りや屋根の崩落の危険があるものがほとんどで、一刻も早い建替えが望まれている。また、学校の管理運営上必要な、校長室すらない学校が大部分である。以上のような必要性和妥当性に対する判断から、地域格差是正に貢献するため全県を対象とする基本方針で、①教室を利用するに十分な教員と児童がいる、②教室の老朽化の程度、③サイトへのアクセスが容易である、④敷地が教室の建替えに可能な大きさと形状を有する、などの条件を検討し、要請対象校110校のなかから特に必要性が高いと判断された89校に下記の施設を建設する計画案を作成した。なお、便所については市街化した地域にある小学校を中心に設置することとし、井戸または受水槽の設置については、小学校の位置するコミュニティに井戸等がなく大変困窮している場合に、受水槽を設けることとした。便所、受水槽の必要性はそれなりに高いものであるが、プロジェクト全体のバランスを考慮して、教室建設を最優先することとする。

県	学校数	教室	校長室 倉庫	便所 (ブース数)	受水槽
ボルグ	18	63	18	18	1
アタコラ	14	48	13	16	2
ズー	21	90	20	32	2
モノ	12	45	10	8	3
ウェメ	12	54	12	28	0
アトランティック	12	54	12	18	0
計	89	354	85	120	8

建物はメンテナンスフリーを目指し、鉄筋コンクリート基礎、鉄筋コンクリート補強・コンクリートブロック壁、波型石綿板葺の平屋建とし、教室の大きさを1教室当り児童48人収容の8.2m×8.7mとする。校長室と倉庫を設ける場合は教室に付属させ、それぞれ4.1m×4.1mとする。計画面積は下記のとおりである。

- | | | | |
|------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1) 教室 | : 8.2m×8.7m×354 | = 25,254.36m ² | } 28,112.06m ² (壁芯) |
| 2) 校長室及び倉庫 | : 8.2m×4.1m×85 | = 2,857.70m ² | |

便所は屋根コンクリートスラブ、壁コンクリートブロック平屋建とする。地下便槽はコンクリートブロック積でこの国の習慣に従って、2つの便槽に分け数年間をおいて交互に利用するシステムとする。2ブース及び4ブースの2タイプ(1ユニット1.96m²)とし、3教室に対し2ブースの割合で設ける。

3) 便所 : $0.85\text{m} \times 2.3\text{m} \times 120 = 234.60\text{m}^2$

受水槽は同国の降雨状況、屋根面積、児童1人当たり1日使用量を勘案して容量約25m³の鉄筋コンクリー造半地下埋設式とし、メンテナンス或いは利用方法がこの国の習慣に見合うものとする。

上記の施設の建設に加えて、教育実施に必要な下記の機材を備える。

1) 児童用机と椅子(2人用)	: 24セット/教室×354	= 8,496セット
2) 教員用机と椅子	: 1セット/教室×354	= 354セット
3) 校長用机と椅子	: 1セット/校長室×85	= 85セット
4) 校長接客用椅子	: 2脚/校長室×85	= 170脚
5) 黒板(造付け)	: 2ヶ/教室×354	= 708ヶ
6) 黒板(可動型)	: 2ヶ/教室×354	= 708ヶ
7) 戸棚(造付け)	: 1ヶ/教室×354	= 354ヶ

本プロジェクトにおいて建設される教室などの施設は、ほとんど既存の小中学校内に建設されるので、その管理運営は現在の延長として行われる。また新設建物の維持補修費はほとんど必要なく、電気や水なども使用しない。

本プロジェクトのベナン側実施機関は国民教育省である。建設工事は2期(1期単年度、2期B型国庫債務案件)で実施することとし、1期はアトランティック、ウェメ県における24校99教室、2期はボルグ、アタコラ、ズー、モノ県の65校255教室を対象とする。本プロジェクトに必要な事業費は、総額約22.49億円(日本側負担分1期約6.29億円、2期約16.20億円、合計22.49億円、ベナン側負担分約0.01億円)と見込まれている。また、1期工事は実施設計に5ヵ月、建設工事に12ヵ月、2期工事はそれぞれ実施設計に3ヵ月、建設工事に21ヵ月が予定される。

本プロジェクトの実施によって、次のような効果が期待できる。

- 1) 老朽化した仮設的な教室の建替えによって教育環境が大いに改善される。
- 2) 本プロジェクトがベナン国全土にわたっているところから、初等教育へのアクセス機会均等、地域格差の是正に貢献する。

- 3) プロジェクト実施後、再び児童数が増加した時、在来の教室が解体されないため、本プロジェクトは事実上「増設」したことになり、児童受入れに寄与する。また、新しく綺麗な校舎が出来ることによって、波及的に就学率が向上することとなる。この状況は教員についても働く意欲を与えることになり、学校間格差の解消につながる。
- 4) 新たに設ける校長室によって、学校管理運営上の不都合が解消され、より良い教育を実施することが出来る。
- 5) 受水槽を設置するサイトでは、小学校の児童のみならず地域住民にも裨益することとなる。
- 6) 本プロジェクトで計画する便所は、主にこれから市街地化が進もうとしている地域にある小学校に設けようとするものであるが、地域住民を含めて社会教育、衛生教育の普及に資するものである。
- 7) 特に農村部において新しく建てられた近代的な小学校は、周辺のコミュニティで従来も行われていた識字教育活動を始め各種の集会施設として、更に活発に積極的に利用されることが可能となり、地域住民に裨益すると共に地域の活性化、民生の向上が図れる。

これらのことにより、直接的には全国公立小学校2,900校約63万人の生徒のうち89校約2万2,000人の生徒に裨益し、さらに波及効果として識字率の向上が期待でき、ひいてはベナンの経済発展につながる。

以上のような効果が期待されると共に、本プロジェクトが基礎初等教育の普及という点で広く市民の生活向上に寄与するものであり、教育環境が改善される小学校にとってのみならず、その周辺のコミュニティに与える効果は極めて大きく、無償資金協力プロジェクトとして妥当であると考えられる。さらに、教員の円滑な採用と質の向上、十分な教科書と教具の整備、或るいは二部制授業導入の検討が図られる一方で、受水槽のメンテナンスが確実に実施され、地域コミュニティによる仮設便所の設置が検討されるならば、本計画による施設はより効果的に利用され得るであろう。

目 次

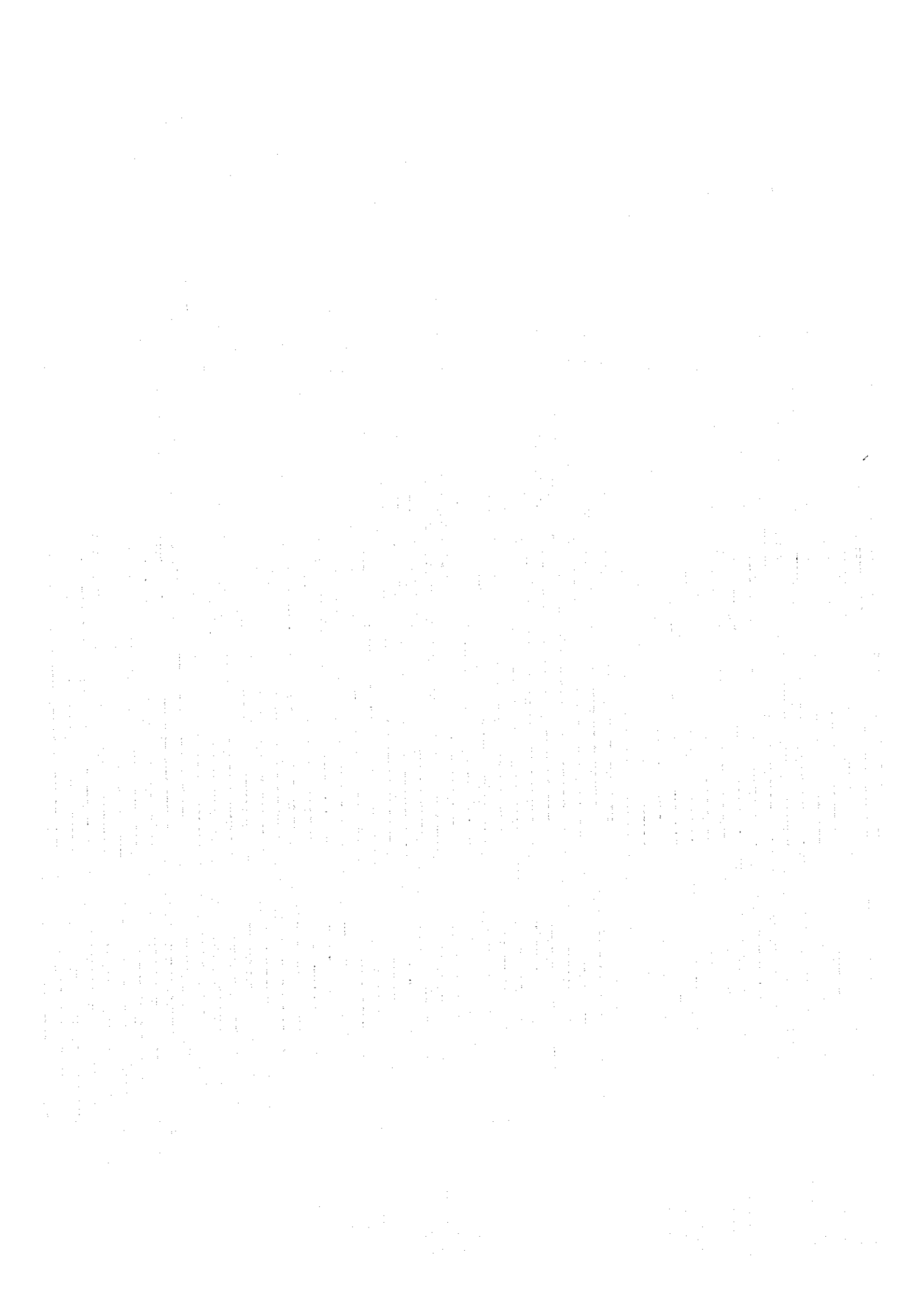
序 文
伝 達 状 況
地 図
計画対象サイト位置図
完 成 予 想 図
現 況 写 真
要 約

第1章	要請の背景	1
第2章	プロジェクトの周辺状況	5
2-1	当該セクターの開発計画	5
2-1-1	上位計画	5
2-1-2	財政事情	9
2-2	教育事情	12
2-2-1	教育制度	12
2-2-2	初等教育	15
2-2-3	教職員	16
2-2-4	カリキュラム	18
2-2-5	小学校の設立	20
2-3	他の援助国、国際機関等の計画	21
2-4	プロジェクト・サイトの状況	25
2-4-1	自然条件	25
2-4-2	社会基盤整備状況	27
2-4-3	既存施設・機材の現状	28
2-5	環境への影響	33
第3章	プロジェクトの内容	34
3-1	プロジェクトの目的	34

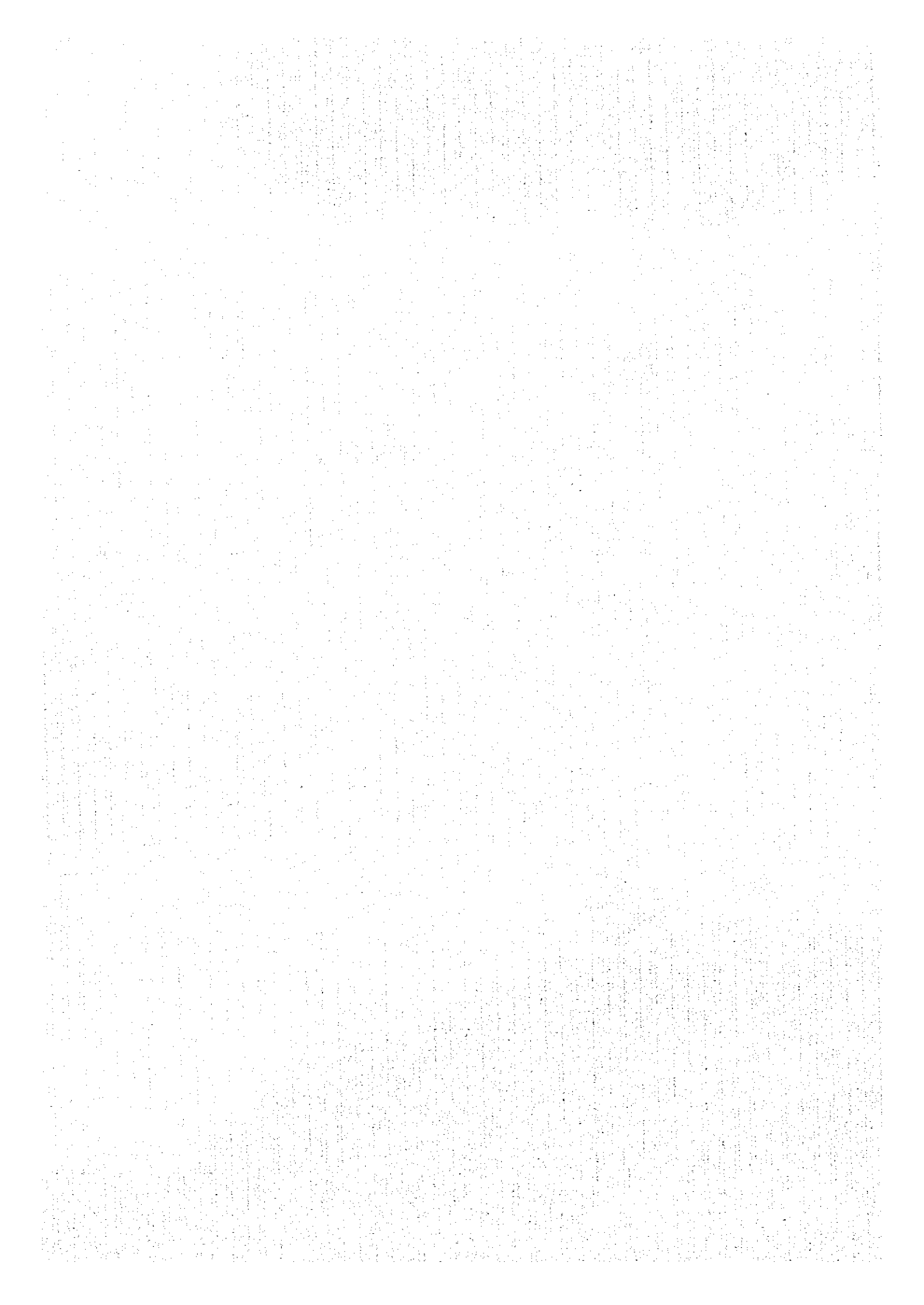
3-2	プロジェクトの基本構想	34
3-2-1	対象校の選定	34
3-2-2	教室数の設定	36
3-2-3	便所	36
3-2-4	井戸または受水槽	37
3-3	基本設計	45
3-3-1	設計方針	45
3-3-2	基本計画	45
3-4	プロジェクトの実施体制	67
3-4-1	組織	67
3-4-2	予算	70
3-4-3	要員・技術レベル	71
第4章	事業計画	72
4-1	施工計画	72
4-1-1	施工方針	72
4-1-2	施工上の留意事項	72
4-1-3	施工区分	73
4-1-4	施工監理計画	73
4-1-5	資機材調達計画	76
4-1-6	実施工程	77
4-1-7	相手国側負担事項	81
4-2	概算事業費	82
4-2-1	概算事業費	82
4-2-2	維持・管理計画	83
第5章	プロジェクトの評価と提言	84
5-1	妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	84
5-2	課題	86

資料編

1. 調査団構成	87
2. 調査日程	88
3. 関係者リスト	92
4. 当該国の社会・経済事情	97
5. 井戸調査データ	99
6. 参考資料リスト	107



第 1 章 要請の背景



第 1 章 要 請 の 背 景

ベナンの教育分野の問題点は、1)教育を受ける機会が不平等、2)教育の質と効率が悪い、3)教育予算の不足とその教育セクター内での配分が不適切、4)行政能力、計画立案能力の不足などであるといわれている。これらの問題点の中でも大きく取り上げられているのが、貧困層への教育機会の拡大である。人口密度の低い北部の最も貧困の度合いの高い地域で特に就学率が低く、男女格差も大きい。

ベナン国の国土面積は112,622km²、人口は4,915,555人(1992年2月国勢調査・1994年)、人口増加率は2.7%である。行政区域は6県に分けられている。人口は南部3県に集約されており、国土面積の10.4%に全人口の53.3%が住み(人口密度223.1人/km²)、北部及び中部の3県(人口密度22.8人/km²)と極立った対比を成している。特にアトランティック県は自然増加に加えて全国から流入する人口のため増加が著しく、増加率も4.6%(表1-1)を示している。全国的に小学校児童数も人口増加率を上廻って今後も増加することが予測されている。

表1-1 面積、人口・密度・増加率 (1994)

県	面積(km ²) (%)	人口(人) (%)	人口密度 (人/km ²)	人口増加率 (%)	児童数増加率 (%)
ボルグ	51,000 (45.3)	827,925 (16.8)	16.2	3.1	6.0
アタコラ	31,200 (27.7)	649,308 (13.2)	20.8	2.6	2.3
ズー	18,700 (16.6)	818,998 (16.7)	43.8	1.9	4.2
モノ	3,800 (3.4)	676,377 (13.8)	178.0	2.9	8.8
ウェメ	4,720 (4.2)	876,574 (17.8)	185.7	1.7	5.6
アトランティック	3,200 (2.9)	1,066,373 (21.7)	331.0	4.6	3.7
計	112,622 (100.0)	4,915,555(100.0)	43.7	2.7	5.2

(出典：企画・経済調整省)

ベナン国は初等教育の拡充と整備に努力しており、小学校児童就学率は毎年向上して、1993~1994年には(表1-2)全国平均純就学率*51.9%、粗就学率*64.7%に至ったが、依然として地域格差は大きく県別では純就学率29.9%~71.6%に広がる。また男女間格差も大きく、とりわけ女子については地方で22.4%と極めて低いものに対して、男子は都市部で最高90.0%を示す。非識字率も71.4%と高く、同国の社会経済発展の阻害要因となっている。

*注：
$$\text{純就学率} = \frac{\text{就学年齢の児童数}}{\text{就学年齢人口}} \times 100$$

$$\text{粗就学率} = \frac{\text{就学児童総数}}{\text{就学年齢人口}} \times 100$$

表1-2 児童就学率の推移

県	性別	1990-1991		1991-1992		1992-1993		1993-1994	
		粗	純	粗	純	粗	純	粗	純
ボルグ	男	46.39	記録	50.58	40.47	43.47	34.69	45.74	36.84
	女	26.33	なし	26.36	23.84	25.73	20.63	27.47	22.35
	計	36.88		40.53	32.59	35.03	28.01	37.01	29.94
アタコラ	男	49.56		53.05	44.63	82.46	44.78	54.80	44.22
	女	22.25	"	24.51	21.01	24.48	21.39	27.55	24.10
	計	36.96		39.88	33.73	39.42	33.88	42.02	35.02
ズー	男	78.73		84.55	68.41	79.56	64.59	83.63	67.34
	女	42.47	"	47.03	38.54	42.85	35.38	48.00	40.62
	計	61.68		66.91	54.36	61.93	50.56	66.51	54.64
モノ	男	66.16		71.02	61.40	81.61	70.06	83.19	70.74
	女	26.36	"	29.15	25.10	34.10	29.56	38.35	34.89
	計	48.23		52.15	45.04	59.41	51.13	61.85	53.68
ウエメ	男	103.19		107.58	84.60	94.29	73.10	99.94	90.01
	女	56.72	"	58.69	45.72	51.01	39.15	58.08	33.85
	計	81.33		84.58	66.31	73.64	56.91	80.02	63.46
アトラン ティック	男	78.33		80.34	61.72	104.44	80.10	109.24	84.85
	女	53.27	"	55.50	41.91	71.05	53.82	75.79	58.22
	計	66.03		68.14	51.99	87.86	67.06	92.64	71.64
計	男	71.41		75.32	60.58	77.01	61.77	80.39	63.98
	女	39.87	"	42.65	33.92	43.37	34.54	47.60	38.57
	計	56.53		59.91	48.00	60.92	48.75	64.70	51.87

(出典：国民教育省)

同国政府は、2000年に初等教育就学率70%を目標として初等教育の拡充と整備に努力しているが、本来学校施設建設を父兄に依存しているために、多くの場合老朽化の早い仮設的な教室に頼らざるを得ず、且つ増加して行く児童数に施設整備が追いつかない状況にある。これらの教室は徐々に改善されつつあるが、「堅固」な教室は全国で59.8%(表1-3)(工事中を含まず)に過ぎず、未だに多くの教職員、児童が仮設的な状態の教室での授業・勉学を余儀なくされている。

教室の整備状況(「堅固」な建物の全体に占める比)について地域別に見ると南部アトランティック県(74.2%)、ウエメ県(68.1%)が全国平均を上廻っており、南部モノ県(56.4%)、中部ズー県(53.3%)がこれに続く。北部2県はボルグ(47.2%)、アタコラ(41.9%)のいずれもが悪い環境下にある。一般的に、父兄が貧困である地域では施設に用いられる材料も貧弱であり、又、就学率も低く、且つ男女格差も甚だしいという傾向にある。

これらの仮設的な教室の多くはアバタムと呼ばれる木の柱に茅を屋根として葺いただけのもので、雨季には雨が吹き込んで使用出来ないことが多い。或はパンコと呼ばれる日干し煉瓦を積み上げた教室は窓は小さく室内は暗く、多くは老朽化して屋根のトタン板も錆びて雨漏

りし、壁も崩落するような状態で使用されている。これらのアバタムは未だ全国で約1,700教室が使用されており、これらを含む全国で約40%の教室の建替が急がれている。

表1-3 躯体種別教室数 (1993)

県	堅固	半ば堅固	アバタム	計	工事中	
	教室数 (%)	教室数 (%)	教室数 (%)		堅固	その他
ボルゴ	703 (47.2)	710 (47.7)	76 (5.1)	1,489 (100.0)	64	40
アタコラ	644 (41.9)	789 (51.3)	105 (6.8)	1,538 (100.0)	35	85
ズー	1,291 (53.3)	662 (27.3)	468 (19.3)	2,421 (100.0)	179	94
モノ	1,038 (56.4)	464 (25.2)	339 (18.4)	1,841 (100.0)	104	37
ウエメ	1,801 (68.1)	546 (20.7)	296 (11.2)	2,643 (100.0)	159	52
アトランティック	2,378 (74.2)	384 (12.0)	442 (13.8)	3,204 (100.0)	255	85
計	7,855 (59.8)	3,555 (27.1)	1,726 (13.1)	13,136 (100.0)	796	393
					1,189	

(出典：初等教育統計年報 1992-1993)

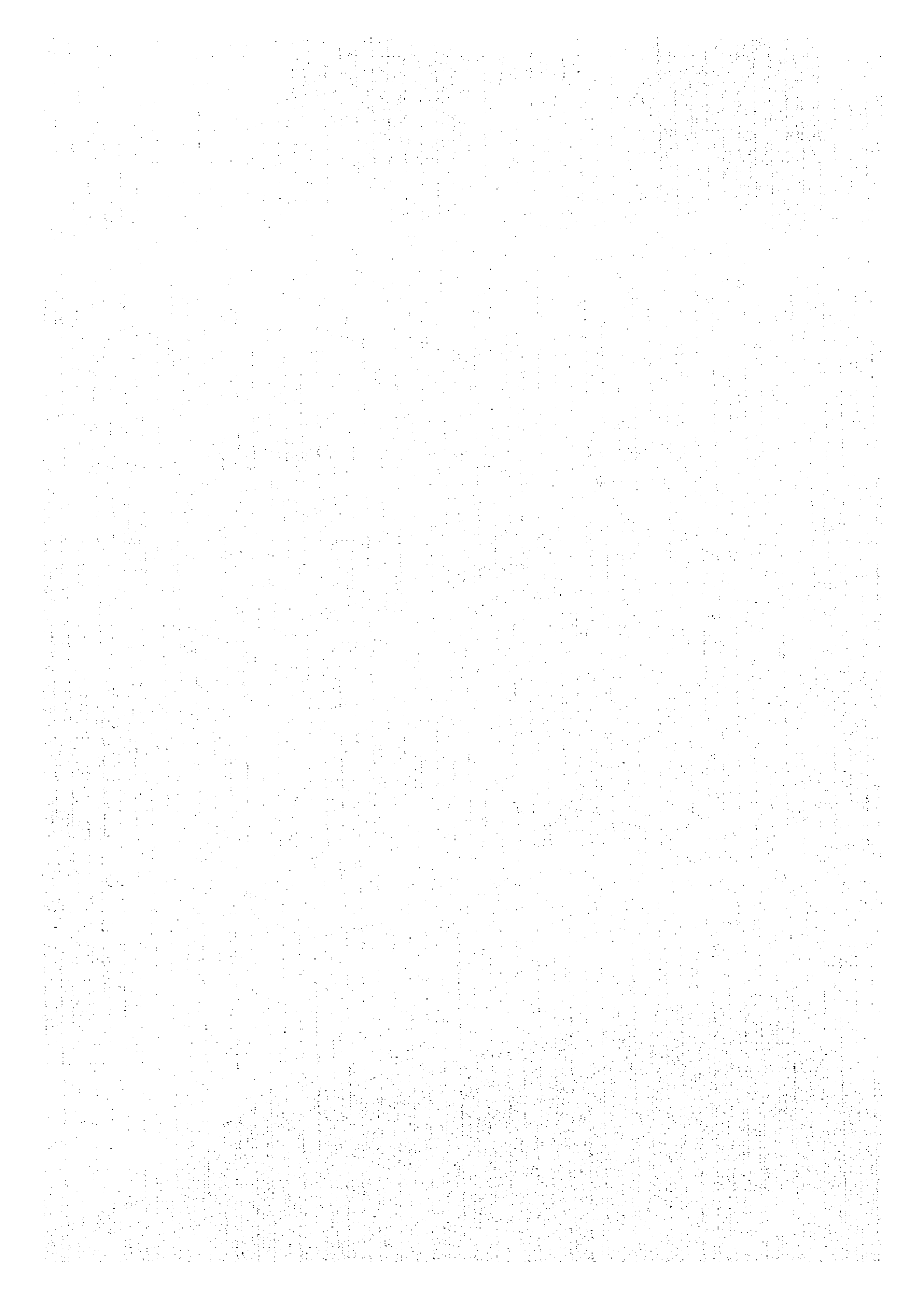
1993年資料によれば同国の小学校における便所(便房)の数は3,582で普及率は1校当たり1.2と極めて低い。今回の調査でも、全国にまたがる調査対象校110校のうち、便所がある学校は39校にすぎない。特に農村部、或は市街地化していない集落に多い便所のない学校では、その周辺、原野などが用便の場所となっている。また、現在便所があっても壊れたまま放置されている、或は十分に管理が行き届いていない場合も多く見受けられる。この現状について、国民教育省は小学校においては社会教育上からも衛生教育上の観点からも、便所を設置することを施設建設基準としている。

ベナン国においては上水の普及率は極めて低く、村落部では58%に留まっている。全国の小学校に対する上水給水率は11.6%(1993)に過ぎない。このため国民教育省では小学校においては飲用水のための受水槽を設置することを基準としている。この水は基本的に飲用水とされ、他の上水源を得ることが出来る余裕がある場合は、学校菜園(給食用)その他に用いられている。一般的に児童は、集落にある共同井戸から汲みとられた家庭の水を学校へ持参しているか、或は一切水と縁のない時間を学校で過ごす状況にある。(上水道管が学校近くに敷設されている場合でもPTAは水道料金を負担することを好まないため、引込まれないことが多い。)

父兄の援助が十分に行き届かないため、父兄が建設した教室には満足な机、椅子、黒板などの基礎的な備品がなく、児童たちは狭く小さく数少ない粗末な板の台の上で日常の授業を受けているのが殆んどである。教室と一体となるこれら家具の整備が急がれている。

このような状況から、ベナン国政府は仮設的に建てられた教室或いは老朽化した教室の建替え、便所、井戸または受水槽及び基礎備品の整備について、わが国に対し無償資金協力の要請してきたものである。

第 2 章 プロジェクトの周辺状況



第 2 章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 上位計画

(1) 国家開発計画

ベナン国政府は、独立以来、一貫して国の基幹産業である農業振興のため農村開発を最重点とする戦略を展開してきた。現在、同国はIMFと世銀の第2次構造調整計画を推進中で独自の国家開発計画はないため、次に示す同調整計画における主要計画目標が事実上の国家開発計画となっている。

- 農業の競争力強化
- 輸送・公共施設等のインフラストラクチャの維持・改善
- 社会的弱者救済
 - 教育・保健支出の優先的増大
 - 労働集約的公共事業実施
 - 女性の就業に対する資金的援助

上記目的の達成のため、政府の分野別年間公共投資計画(実績)は、表2-1に示す配分となっている。同表にみられるように、ベナン国は現在、農村開発、インフラ整備、水・電力、保健衛生の4分野を柱とする公共投資政策を展開中である。

表2-1 分野別公共投資額(1992-1993年、単位：10億FCFA)

分 野	1992		1993	
	金額	投資率	金額	投資率
農 業	10.0	27	10.1	21
製造業・手工芸	0.3	1	1.4	3
水 ・ 電 気	5.9	16	7.0	15
インフラ整備	5.9	16	7.3	15
商業/サービス/観光	6.7	18	9.0	19
保 健	4.2	11	6.1	13
教 育	0.5	1	1.4	3
その他の社会分野	1.4	4	1.8	4
行政管理	2.6	7	3.5	7
計	37.6	100(%)	47.5	100(%)

(出典：大蔵省、国家予算書)

(2) 当該セクターにおける中期計画

ベナン国政府は常に教育分野を優先して開発戦略を策定して来たが、1990年10月に開催された全国教育会議(Etats Généraux de l'Education)を受けて、政府は1991年1月に教育制度改革の新方針をまとめた「教育政策大綱」(Document Cadre de Politique Educative)を採択した。

1) 政策

ベナンの教育は下記を目標とする:

- a. 向上を続け、主体性に富み、探求心を持ち、自助努力が出来、雇用を創造し国の発展に貢献出来る人間を育てる。
- b. 技術的に有能で且つ人格的に均衡のとれた人間を育てる。
- c. 全てのレベルで、下記に要約される新教育政策の適正、且つアクセス可能な教育と、専門化再教育を可能とする社会の総合的改革手段を講じる。

初等教育においては、1990年12月11日付の憲法でも初等教育を義務教育としており、その充実と開発は最優先事項である。即ち、就学年齢にある全ての児童に質の良い初等教育を与えることであり、そのためには100%の就学率の達成の妨げとなっている障害を取り除くための、緊急且つ合理的な手段と行動が必要である。

地域格差と男女格差の解消を目指した戦略の理論に基づいて、初等教育普及化の努力を行ってゆく。2,000年を目途に就学率70%達成を中期目標とする。

2) 実施戦略

現在の教育制度開発の背景には構造調整計画による予算的制約があるが、制度立て直しの一環として計画された活動は、全てのレベルで下記を目的とする。

- 教育の質の充実
- 制度機構の改善
- 教育費の抑制

初等教育においては特に下記が挙げられている:

- a. 就学年齢にある児童、特に女子の就学の障害を取り除くことが出来るメカニズムを策定する。
- b. 教育カリキュラムと技術の進歩に対応した、再教育・初期教育計画の実施によって教員の資格を確保する。

- c. 財源を多様化することによって最適な財務の在り方について追求する。
- d. 教育施設の定期的検査と、適切な機材の配置によって管理監督機関を活性化
する。

3) アクションプラン

全体方針と戦略に基づいて、教育に関する社会的需要と供給の要素を組込んだ、教育制度改革のためのアクションプランを策定する。アクションプランは教育学、企画および制度改革の3つの部分で構成される。

教育改革のアクションプラン実施の主要目的は下記のとおりである。

- a. 全てのレベルにおいて教育の質の改善
- b. 特に初等教育における教育への機会の増加
- c. 行政制度機構の効率の向上

このために下記の措置を講じる：

初等教育においては、1994年から1999年の間に約221,000名の児童増加が予想される。従って1教室当たりの教員1名に対する児童数を平均50人としても最小限2,000教室必要となる。このため、政府は二国間開発援助国、多国間開発援助機関に対して1994年第一四半期にコトヌにおいて開催された教育分野の円卓会議の際に1,500教室の建設に必要な援助を要請したが、それと同時に国民教育省は下記を計画している。

- 都市部の児童数が多い学校における二部授業の実施と、一部の農村部、特に児童数が少ない学校における複式授業実施のためのフィージビリティスタディ
- 教員を公務員としてではなく、契約ベースでの雇用実施のためのフィージビリティスタディ(これに従って、国民教育省は引続き教員の配置転換を行ってゆく。)

教育の質の改善に関しては、下記の措置を講じる。

- 教育カリキュラムと教育方法を改革する。
- 現在職務についている教員、教育顧問、校長、視学官の養成の促進を可能とする適切な制度を導入する。

- 廉価な教科書と教材を制作し、支給するための現実的な編集出版政策を策定し、実施する。短期的には初等教育では児童1人当りに配布する教科書の数を、読み方教科書に関しては1人当たり1冊、算数の教科書は2人に1冊とする。従って初等教育では617,200冊の教科書を購入して児童、教員、教育従事者に配布することとなる。
- 全ての段階において全卒業生が必要なレベルに達する様、調和のとれた教育カリキュラムと試験とを実施して児童の知識を検査する。
- 初等教育のための基本的資質を備えた学校の規格を定め、既設の学校を規格のレベルまで引き上げる緊急プログラムを策定する。

なお、初等教育の就学について、現在、下記のとおり措置が講じられている。

- 教育の社会的需要を制限している要因に関して、全般的な社会経済的調査を実施する。
- 調査結果に基づいて、農村部における公立小学校女子の学費免除等の実験的措置を策定し、就学率改善と女子就学促進のためにこれらの措置を実施する。
- 約200の学校の600教室の改修または建替えと教室家具の設置を行う。

国民教育省はこれらのアクションプランについて更に次の15の具体的なテーマに沿って担当部局が分担し、その実現を図っている。

- 1) 基本的な資質を備えた学校
- 2) アクセスと公平さ
- 3) スクールマップ
- 4) 情報システム
- 5) カリキュラム
- 6) 教員養成
- 7) 教科書
- 8) 教育資料
- 9) 知識の評価
- 10) 資金面での実施可能性
- 11) 運営管理組織

- 12) 人材
- 13) 運営管理能力の教育
- 14) 予算プロセス
- 15) 教育機材

2-1-2 財政事情

(1) 国の財政事情

GDPは5,327億FCFA(1992)、1995年における予測値は6,052億FCFAである。1982年におけるGDPは4,232億FCFAであり、この間25.87%の伸びを示している。89年には世銀・IMFの構造調整計画を受け入れ経済改革に着手しているが、その成果あってGDPは90年来毎年着実に伸びている(3.2~4.7%)。

一方、同国の財政は1985年以後、過去の膨大な負債によって借入金返済の比率が年間国家予算の約23%を占め、常に歳出が歳入を大きく上回る慢性的な赤字財政が続いている。以下に1989~1994年における国の財政収支及び歳入・歳出の内訳を示す(表2-2)。

表2-2 国の財政収支(1989年~1994年) (単位：億FCFA)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
歳入	449	499	615	698	777	1,032
歳出	959	1,001	1,003	1,152	1,061	1,876
収支バランス	-510	-502	-388	-454	-284	-844

(出典：UNDP、国別開発協力)

歳入は主に貿易の関税収入、所得税、物品・サービス税、人頭税等の税収及びその他収入によって構成される。1994年における歳入内訳を以下に示す。

税収入	910億FCFA (88.2%)
関税	492億FCFA (47.7%)
直接/間接税	415億FCFA (40.2%)
その他税収	3億FCFA (0.3%)
非税収入	122億FCFA (11.8%)
合計	1,032億FCFA (100%)

また、歳出は経常支出(公務員給与、補助金、機材費等)、借入金利支出ならびに公共投資支出等によって構成され、1994年における歳出内訳を以下に示す。

一次支出	981億FCFA (52.3%)
給与、年金、奨学金	549億FCFA (29.3%)
その他および所得振替	335億FCFA (17.9%)
投資予算負担	96億FCFA (5.1%)
金利支出	272億FCFA (14.5%)
投資支出	563億FCFA (30.0%)
緊急投資支出	60億FCFA (3.2%)
合計	1,876億FCFA (100%)

この財政収支の赤字分については国内の金融機関やノンバンク等、或は海外からも世銀借入れや二国間贈与等によって資金調達を行っているが、満足ではなく、結果的には公共投資並びに社会インフラ整備資金への適正な拠出を阻害し、これら諸計画を遅延させる要因となっている。

同国のこうした財政問題解決のため、ベナン政府は世銀及びIMFによる構造調整計画を受け入れ、以下の財政再建策を実施中である。

- ① 財政制度の改革(徴税強化、経常支出削減、内外債務未払い問題の解決等)
- ② マクロ経済動向を勘案した公共投資並びに社会インフラ整備資金の適性調達(投資資金の海外依存度を90%に高め、公共投資の対GDP比を14.3%に引き上げる)
- ③ 行政の簡素化と公務員の削減
- ④ 金融制度の改革
- ⑤ 民間部門の活用

なお、1994年1月11日に実施されたCFAフランの切下げ処置は、今後の経済活性化のブレーキとなり、構造調整計画にも修正の必要が生じるものと予想される。外国製品の現地価格は値上がりし、それにつれて現地産品も値上がりしているが、更に物価上昇によるインフレーションの加熱が、懸念されている。1994年における物価上昇率は38.6%である1995年の数値は未発表であるが、ほぼ同様と考えられている。

(2) 教育予算

1975年から1989年にかけてベナン政府は国家予算の35~40%に及ぶ多大な投資を教育分野に対して行って来た。結果的には、財源不足と事を早急に進めすぎたため、全教育段階において全体的にレベル低下、就学率増加の停滞、教員、教材の不足、学校へのアクセスの不公平、内部効率の悪さによる資源の浪費など、多くの問

題を生じるに至った。1990年10月の全国教育会議で国家計画が再検討されて以降、国家予算に占める教育予算の割合は、平均で33%である。

国家財政計画における教育予算及び初等教育予算の実績(1993迄)と予測は以下のとおりである。1994年1月にはCFAフランの切下げが実施されており、予算の伸びは大きいですが、比率は伸びていない。

表2-3 国家財政計画における教育予算 (百万FCFA)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
国家予算	57,600	59,200	78,603	81,130	82,460	85,400
教育予算 (国家予算に対する%)	19,137 (33)	19,297 (33)	24,771 (32)	24,907 (31)	25,668 (31)	26,224 (31)
初等教育 (教育予算に対する%)	12,448 (65.04)	12,642 (65.51)	15,983 (64.52)	16,005 (64.26)	16,676 (64.97)	16,928 (64.55)

教育予算の使われ方に問題があり、初等教育への就学者が80%であるのに対して、予算の65%が初等教育段階に、35%が中、高等教育段階に当てられている。或は、初等教育においては80%以上の公費の支出は給与であり、給与、管理、教育機材、奨学金等に充てられる公費の割合など、不均衡が目立つ。これらは徐々に改善されて来てはいるものの、施設、機材に充てられる割合は極めて少ない。児童の保健への出費などは、ないに等しく、学校における保健は確保されていないと言っ

2-2 教育事情

2-2-1 教育制度

ベナンの教育は国民教育省の所管で、幼児教育から大学までの5段階で構成されている(図2-1)。

- | | | |
|-----------------|---------|------------|
| 1) 幼児教育(幼稚園) | : 2年間 | 3才~5才 |
| 2) 初等教育(小学校) | : 6年間 | 6才~11才 |
| 3) 前期中等教育(中学校) | : 4年間 | 12才~15才 |
| 4) 後期中等教育(高等学校) | : 3~4年間 | 16才~18/19才 |
| 5) 高等教育(大学他) | : 3~7年間 | 21才以上 |

(注) 上記制度は旧宗主国フランスの教育制度に準じているが、対応する日本の教育制度を()内に、便宜的に記入した。

このうち初等教育のみ義務教育であるが、未だ父兄にとって教育費は完全無料になってはいない。

(1) 幼児教育

幼児教育は3才児以上小学校入学迄の2年間であるが、普及率は低く全国で309校、児童数13,827人(1992)である。就学率はおよそ2.7%であり、学校はやや都市部に集中しており、南部3県で約60%を占める。約92%が公立であり、私立は8%と少ない。

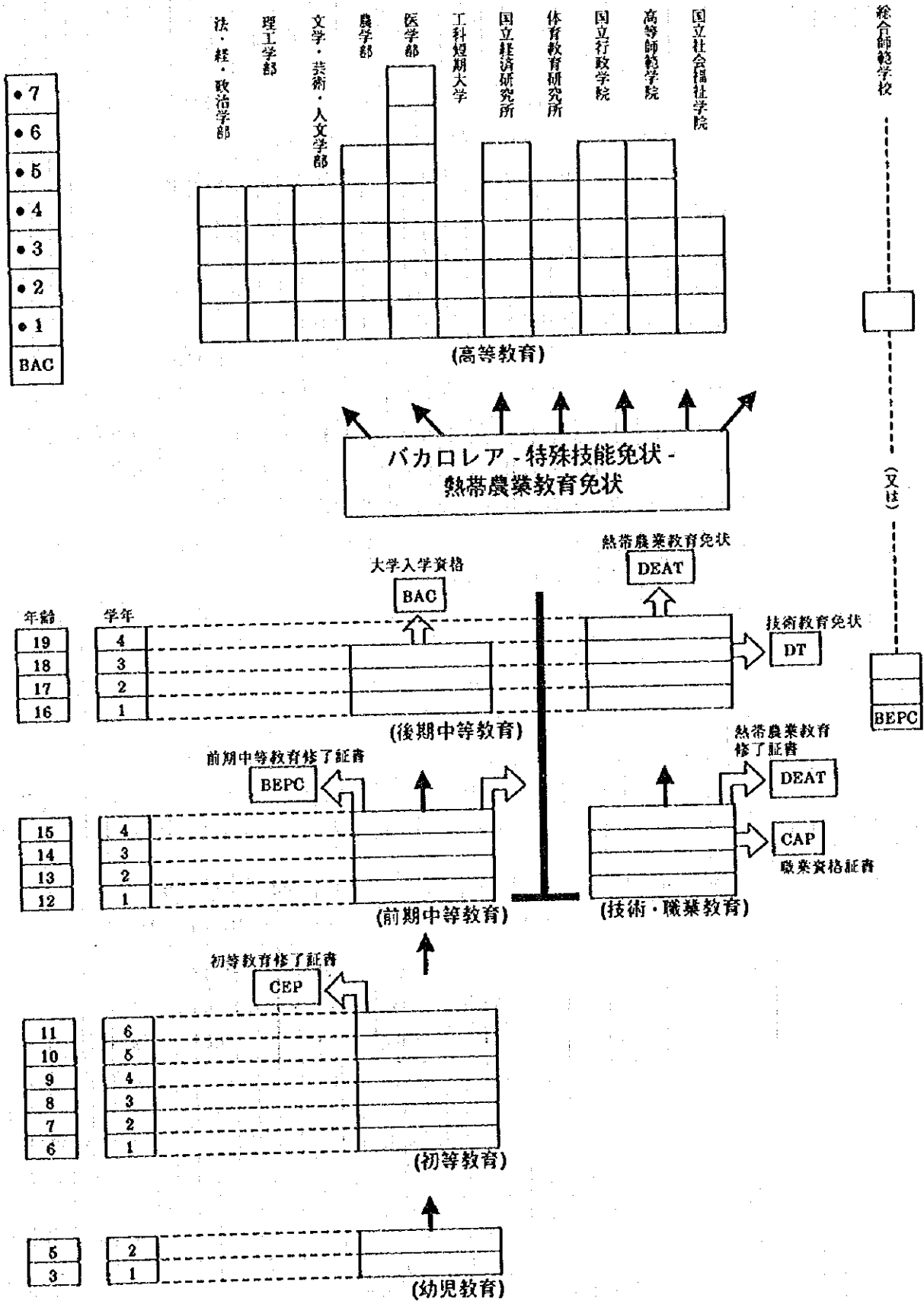
(2) 初等教育

初等教育の就学期間は6年間で入学年齢は6才である。卒業時には試験があり、合格すれば初等教育修了証(CEP)が与えられる。これは就職あるいは各種の職業資格取得時の資格として有効となる。

(3) 前期中等教育

中学校へ進学するには入学試験を受けなければならない。中学校は普通科のみで4年間の教育の後、前期中等教育修了証(BEPC)が与えられる。BEPC取得はCEPと同様試験に合格する必要がある。このほか中等技術・職業訓練校があり、4年間の教育の後、各種の職業資格証書(CAP)或は熱帯農業教育修了証(Diplome d'Etude Agricole Tropical: DEAT)が取得できる

図2-1 ベナン教育制度



(4) 後期中等教育

後期中等教育には普通高校(3年間)と熱帯農業技術学校(4年間)の2種があり、これらにはBEPC資格があれば入学できる。普通高校・熱帯農業技術学校の卒業生には大学入学資格試験(バカロレア)の受験資格があり、熱帯農業技術学校の技術者には技術教育免状(Diplome Technique : DT)が与えられ、技能者としての資格として有効となる。

(5) 高等教育

高等教育施設には1970年コトヌに設立されたベナン国立大学がある。法・経・政治学部(FASJEP)、理工学部(FAST)、文学・芸術・人文学部(FLASH)の3学部は一般教養学部として位置づけられており、概ね学生数の85%を占める。農学部(FSA)、医学部(FSS)の2学部及び、国立経済研究所(INE)、体育教育研究所(INEEPS)の2研究機関、工科短期大学(CPU)、国立行政学院(BNA)、高等師範学院(ENS)、国立社会福祉学院(ENAS)の4短大及び総合師範学校(ENI)が職業訓練機関として位置づけられている。更に大学院として、地域公共医療研究所(IRSP)(1年間)とベナン外国語センター(CEBELAE)(3,6,9ヵ月)が位置づけられている。1995年における学生総数は10,623人である。

(6) 内部効率

これらの各教育段階においての問題点は進級できない生徒、学生が非常に多いことである。例えば、規定年齢を越える在校生の割合は小学校17.5%、中学校、高校、大学においても同様、学力不足のため留年が多く、卒業できる学生は少ない。この結果、教育の効率を悪くし、予算を圧迫する結果となっている。

表2-4 初等教育の進級率、留年率、退学率(1988-1994平均)%

学年	CI(1年)	CP(2年)	CE1(3年)	CE2(4年)	CM1(5年)	CM2(6年)
進級	63.99	73.79	63.01	69.56	60.32	37.86
留年	22.92	19.74	25.30	20.52	30.06	40.48
退学	13.09	6.47	11.69	9.92	9.62	27.65

(出典：国民教育省)

例えば、小学校1年生に入学する生徒1,000人の内4年生に進級できるのは382名であり、152名しか小学校卒業証書を手にする事ができておらず、一人の生徒を卒業させるのに2倍の資源を使っているといわれている。

表2-5 中等教育の進級率、留年率、退学率(1988-1994平均)%

学年	前期				後期		
	6	5	4	3	2	1	計
進級	68.32	67.21	46.20	33.41	70.78	56.75	30.14
留年	19.67	20.75	34.06	39.97	16.35	23.92	38.93
退学	12.01	12.04	19.75	26.62	12.87	19.33	30.93

(出典：国民教育省)

また、中等教育では1,000名の生徒のうち450名が前期4年生に進級でき、211名しか前期中等教育修了証書(BEPC)を得ることが出来ない。後期では1,000名の生徒のうち643名が卒業、269名しかバカロレアを取得していない。

内部効率の悪さは、教育環境の質的改善、十分な教科書と教具の使用、教員の質と能力の向上によって改善が可能であると考えられている。

2-2-2 初等教育

初等教育の児童数は独立後3年を経過した1963年には10万4,000人に過ぎなかったが、人口の増加率(2.7%)も伴ってその後飛躍的に伸び、1992年には53万4,810人(粗就学率:59.9%)に達し、現在は更に62万8,895人(1994)(粗就学率:64.7%)(表2-7)に至っている。しかし、この数値も他のアフリカ諸国に比して決して高いものではなく、成人の非識字率は71.4%にも達するといわれている。ベナンの初等教育就学児童数の推移は次のとおりである。

図2-2 ベナン初等教育就学児童数の推移

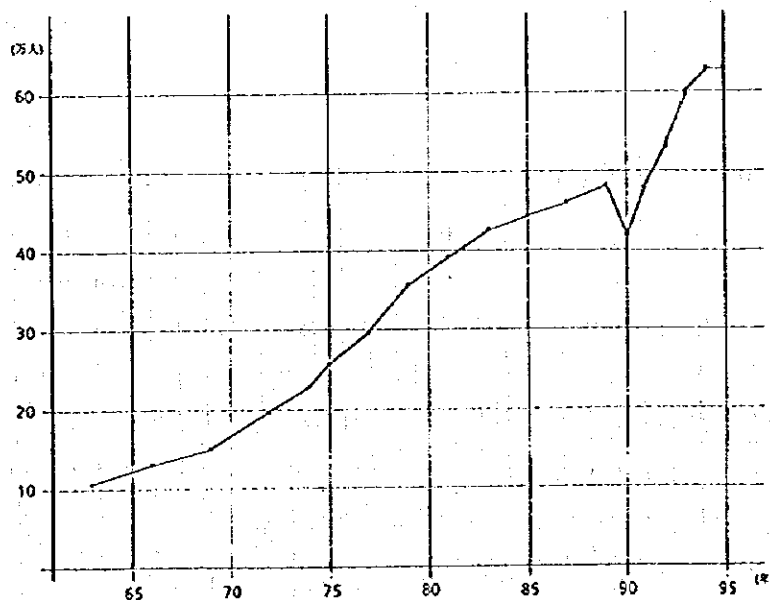


表2-6 初等教育就学児童増加率と就学率 (1963-1995)

年度	63	66	69	72	74	75	77	79	81	83	85	87	89	90	91	92	93	94	95
増加率 (前年比)	-	8.00	4.30	10.00	7.20	14.43	6.30	10.5	4.70	4.60	1.80	2.00	2.10	-13.30	14.79	11.39	12.16	5.6	-9.76
就学率 (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.99	49.63	55.53	59.91	60.92	64.70	-

小学校は現在全国に2,900校(628,895人)あり、そのうち私立(カトリック系が多い)は130校(30,424人)である。各学校は小規模で国の平均で5教室、都市部(アトランティック県)で5.8教室、地方(アタコラ県)では平均4.0教室である。地方での児童数の少ない学校で複式学級が積極的に推進されているが、都市部での児童数の多い学校での2部授業は未だ実施されておらず、調査の段階にある。

表2-7 初等教育の現状(学校数・クラス数・教員数・児童数・教室数) (1994-1995)

県	学校数	クラス数	教員数	児童数	教室数	教室/ 学校	クラス/ 学校	児童/ クラス
ボルグ	399	1,598	1,529	66,126	1,713	4.3	4.0	41.4
アタコラ	402	1,534	1,586	57,072	1,617	4.0	3.8	37.2
ズー	540	2,473	2,474	105,345	2,879	5.3	4.6	42.6
モノ	430	1,882	1,765	94,196	2,171	5.0	4.4	50.1
ウエメ	556	2,679	2,605	136,194	2,948	5.3	4.8	50.8
アトランティック	573	2,737	2,818	169,962	3,337	5.8	4.8	62.1
計	2,900	12,903	12,777	628,895	14,665	5.1	4.4	48.7

(出典：国民教育省)

2-2-3 教職員

初等教育における教職員は、1993年では13,184人(表2-8)であり、児童数/教員数比率は45.5である。問題は、正規採用教員(カテゴリー“B”)に対して最も数の多い教員は補助教員、即ちカテゴリー“C”であることである。この人数は8,156人であり、全教員数の約60%にあたる。これは、生徒に与えられる教育の質について看過することができない影響があると同時に、教職員の採用、養成といった問題を浮き彫りにしている。最も教員/児童比率が小さいのはアタコラ県の35.1、最も大きいのはアトランティック県の50.5で、県によるばらつきが大きい。全国レベルで見れば、教員/児童比率は45.5、教員/授業比率は0.99で数の上ではほぼ満足している。

表2-8 地域別教員資格

県	B1	B2	B3	C1	C2	C3	臨時	計
ボルネオ	98	396	10	611	205	133	0	1,453
アタコラ	54	357	7	606	347	151	0	1,522
ズー	291	652	6	959	348	108	35	2,399
モノ	174	508	9	604	322	146	0	1,763
ウェメ	352	751	4	1,007	388	145	32	2,679
アトランティック	375	342	30	1,420	416	284	501	3,368
計	1,344	3,006	66	5,207	2,026	967	568	13,184

(出典: 初等教育統計年報 1992-1993)

(1) 教員採用

しかしながら、2.9%の年間人口増加率に対応して就学児童は増加の一方を辿っており、就学率向上の目標達成のためには、今後5年間に初等教育では5,385名の教員を増やす必要がある。今後の教員の補充については、1987年以来、世銀による構造調整勧告によってすべての公務員の新規採用が規制されており、予算に制約があるため支出の増加は不可能であり、政府は現在の構造の効率改善を目指して下記の手段を講じて行く。

- 現在行政分野に雇用されている教員を配置転換して、分野間で人材を再配置する。
- 農村地帯の可能な地域で複式授業制度を導入することによって更に教室と教員の必要数を減らす。
- 教員1名当たりの児童割合を1/41から1/50に増やすことによって3,374名の教員を節約する。1999年までの目標就学率を達成するためには教員のネット必要数は2,011名である。この数が必要になるのは各市町村による公務員でない教員の正規雇用促進、2国間援助機関の協力による行政の地方分散化がある程度進んだ1997年からと考えられている。これは世銀による「第3次教育計画」の一環となっており、1997年から4年間、毎年500人の契約教員雇用のモニタリングを行うこととしている。

一方、構造調整勧告によって従来3名の退職者に対して2名の新規採用が可能であったのが本年から1名に対して1名と緩和されたが、絶対的な教員不足を補うために、1年毎の契約による補助臨時教員(契約教員)を採用する制度がある。この制度は構造調整後のものであり、教員の採用に当たっては世銀の承認を得て、援助国とベナン国によって

設立された基金(「国家雇用連帯基金」Fond National de Solidarité pour l'Emploi)から給与が支払われる。応募する者は多く、国民教育省としては経験者を中心に採用しており、1994-1995年には859人、1995-1996年には1,666人を採用、全国に派遣している。

(2) 教員養成

教員養成のための機関として初等教育には総合師範学校(Ecole Normale Intégrée : ENI)(1987年創設)。中等教育には高等師範学院(Ecole Normale Supérieure : ENS)(1978年創設)がある。総合師範学校は行政的には大学に属している。総合師範学校への入学は前期中等教育修了者(BEPC)から選抜試験に合格したものが可能であり、2年間の養成を受けて初等教育教員修了証書(CEAP)を取得することが出来る。その後1年間の実地研修(Pre-service Training)が義務付けられている。もしくは、大学受験資格(バカロレア)を持っているものが1年間の養成で教員資格(CAP)を取得することが出来る。構造調整勧告を受けて、総合師範学校は現在中断しており、本年度、予算計上の動きはあるが明らかでない。規制緩和後はバラク、ナチタング、ロコッサの3校が復活する予定である。3校それぞれ250、224、624人の定員である。

高等師範学院への入学は大学一般教養系前期過程修了者(2年)であって、選抜試験に合格したものが可能である。3年間の養成後、中等教育教員終了証書(CAPES)を取得出来る。

教員の質の向上について、現在、国民教育省では現職研修(In-service Training)として、教育顧問、視学官、学校責任者などによる研修をUSAIDの専門家などの手を借りて補助教員を中心に実施している。

2-2-4 カリキュラム

従来の中初等教育のカリキュラムには次に掲げる欠点、即ち:

- 方針があいまい
- 目的の詳細な説明がない
- 何をどの程度まで学ぶのかという情報がない

があったため、教員がそれぞれ自分なりに解釈することが多く、児童が習得すべき知識、資格に大きな違いを生じることとなった。

このような状況の下で児童に基本的知識を与えることは不可能であり、また児童の採点も公平なものではなくなる事態に、国民教育省は1991年8月22日付業務命令によっ

て従来の学習計画を見直し、教育方法に関する考察と指示を加えた明確な学習内容要綱を作成することを決定した。

それらは大きく分けて次の3教科(フランス語、数学、想像力や観察力を養うための活動)を柱とし、通常、1年生から6年生までの全学年で学習する。

学期は

1学期 10月1日～12月22-23日

2学期 1月2日～3月20日

3学期 4月1日～6月30日

の様に分けられており、水曜日は午前中のみ、土・日曜日、休祭日が休みである。授業時間は各学年とも午前8時～12時、午後3時～5時で、休憩時間を含み週28時間の授業時間である。

表2-9 初等教育カリキュラム

	CI-CP (1~2年)	CE1-CE2 (3~4年)	CM1-CM2 (5~6年)
道徳	1h15	2h00	1h30
公民	0h30	1h00	1h00
フランス語	15h25	11h50	9h05
歴史・地理	-	1h30	2h00
算数	3h45	3h00	4h00
知覚・観察(理科)	1h00	1h00	1h15
家庭	1h00	1h00	1h00
農業	-	-	0h45
体育・レジャー	1h20	1h50	1h20
図工	1h20	2h10	2h10
実地問題	0h30	0h45	2h00
休憩	1h55	1h55	1h55
計	28h00	28h00	28h00

(出典：国民教育省)

フランス語は全授業時間の1/2~1/3を占める。

2-2-5 小学校の設立

小学校の設立はすべて地元の発意によって行われる。即ち、小学校を設立したいと願う地域住民は概ね通学距離2km程度を目標とした村(集落)の協議によって、児童数、施設設置場所を定めてそれぞれの管轄学区長(Chef de Circonscription Scolaire : CCS)に届け出る。この場合、施設と家具備品は地域住民の負担であり、建物は茅と木を寄せ集めたアバタムと、木片を組み合せた机と椅子であっても良いが、すべて地元で用意することを求められる。

届出を受けた学区長は現地状況調査によって、施設、人口、修学児童数、学校距離など確認した上、国民教育省に報告する。省はこれを県別評議会(Conseil Consultatif Departemental)にかけ、教員の配属などを検討する。更に諮問委員会(CCN)の意見を添えて提出された後、最終的に国民教育大臣、大蔵大臣の設置認可を得ることになる。

現在なお、多くの学校がアバタム或いは、バンコ造であるのは以上の理由からであり、国民教育省は施設予算を持たない(運営予算に含まず投資予算に含む)まま、援助機関からの援助を待っている。

2-3 他の援助国、国際機関等の計画

1989年以降、関係機関、国際機関等による小学校建設関連プロジェクトは次のとおりである。1988年以前に実施された国連開発計画(UNDP)及び、オランダ(100校)(以上いずれも1977年)、カナダ、スイス、或はその他NGOによる援助は国民教育省で詳細には把握されていない。特にNGOの活動は地方のコミュニティに対して直接的に働きかけられる場合が多く、中央での掌握が充分でない。

これらの援助のうち、国民教育省が担当機関として受け入れた援助は下記のとおりである。(換算レート：1 U.S.\$=520FCFA、1イスラム・ディナール(DI)=385FCFA)

- 地方農村小学校200校 (石油輸出国機構：OPEP-1期)

プロジェクト費	:	457,592,000 FCFA (880,000 US\$)
学校数 51 教室数 153	:	新築(アタコラ、ボルグ県)
工事期間	:	1987~1991

1988年1月に完工する予定であったが、ベナン政府負担分の資金調達失敗、銀行システムの崩壊、道路整備の不調などが理由で1991年3月迄遅延した。51校のうち40校がOPEPにより、残り11校がアラブ湾岸基金(AGFUND)によった。

- 同上 (石油輸出国機構：OPEP-2期)

プロジェクト費	:	7,000,000 US\$
学校数 91 教室数 360	:	新築(アタコラ、モノ県を除く4県)
工事期間	:	1995~1997

- 同上 (イスラム開発銀行：BID)

プロジェクト費	:	3,370,000 DI (2,495,000 US\$)
学校数 54 教室数 216	:	新築(アトランティック、ウエメ県を除く4県)
工事期間	:	1995~1997

「地方農村小学校200校プロジェクト」は新設教室のプロジェクトとして最も規模の大きいものであり、OPEP-2期及びBIDプロジェクトは現在も実施中である。本プロジェクトの設計図書は国民教育省の標準設計に準じて取り扱われている。

- 初等教育改善(米国国際開発庁 : USAID)

プロジェクト費 : 351,000,000 FCFA (675,000 US\$)
学校数 20 教室数 120 : 改修
工事期間 : 1995

- 世銀教育部門開発(国際開発協会 : IDA)

プロジェクト費 : 1,632,530,000 FCFA (3,140,000 US\$)
学校数 200 教室数 600 : 改修、改築

世銀の「第3次教育計画」である。本プロジェクトは1995~2000年に亘って2,290万ドルが援助されるもので、そのうち、小学校の教室改築・改修プロジェクトは200校(600教室)を対象として430万ドルが見込まれており、工事が行われるのは1997~1999年の見通しである。

他に、

- 冠水被災学校援助(アフリカ開発銀行 : BAD)

プロジェクト費 : 3,414,354 FCFA (6,600 US\$)
学校数 1 : 下水整備
工事期間 : 1993

- 学業援助(フランスNGO : Aide et Action)

学校数 10 : 改修、改築
工事期間 : 1994

がある。なお、Aide et Actionは現在第2期の援助をアトランティック、モノ県に展開中である。

その他、企画・経済調整省が担当機関として受け入れたものは次のとおりである。

- モノ県農村総合開発(欧州開発基金 : FED)

学校数 55 教室数 166 : 改築、新築
工事期間 : 1990~1994

- 世銀緊急プログラム(国際開発協会 : IDA)

プロジェクト費 : 359,820,000 FCFA (692,000 US\$)
学校数 76 教室数 382 : 改修(全県)
工事期間 : 1993

● 国連開発計画緊急プログラム (国連開発計画 : PNUD)

プロジェクト費 : 134,000,000 FCFA (258,000 US\$)
学校数 10 教室数 52 : 改修、改築 (アタコラ、ボルグ、ズー県)
工事期間 : 1993~1994

● 開発特別基金プログラム (フランス開発銀行 : CFD)

プロジェクト費 : 178,905,668 FCFA (344,000 US\$)
学校数 13 教室数 75 : 改修 (アトランティック、ウェメ、ズー県)
工事期間 : 1994

● イタリア教育援助 (イタリア政府)

プロジェクト費 : 21,501,213 FCFA (41,350 US\$)
学校数 2 教室数 6 : 改修 (ズー県)
工事期間 : 1994

● 地方分散協力プログラム (欧州開発基金 : FED)

学校数 19 教室数 99 : 改修、改築 (ズー県)
工事期間 : 1995~1997

その他の援助として、

● ベナードイツ森林プロジェクト (ドイツ技術協力 : GTZ)

担当機関 : 農業開発省
学校数 23 : 改築、新築 (アトランティック、ズー県)
工事期間 : 1994~1995

● 世銀公衆衛生開発 (国際開発協会 : IDA)

担当機関 : 保健省
プロジェクト費 : 99,041,993 FCFA (190,000 US\$)
学校数 22 教室数 81 : 改修 (全県)
工事期間 : 1993

● トーゴ難民援助 (ドイツ技術協力 : GTZ)

学校数 7 教室数 53 : 改修 (モノ、ズー県)
工事期間 : 1994~1995

がある。以上援助の対象となった学校数は654校となる。

各援助の形態はフランスNGOが無償であり、その他はすべてローンである。また、建設工事は現地の中小建設業者を中心に入札・発注する形態をとっている。

「地方農村小学校200校プロジェクト」は前述のとおり、現在も実施中である。1994年1月のCFAフラン切下げ処置によるインフレのため、契約後も単価の見直し補正の処置が行われるなど不安定な状況にあるが、現地における工事費と本プロジェクトにおける工事費を比較する。同上OPEP2期における「3教室+校長室・倉庫」契約額の直接工事費は約32,400,000FCFAであるのに対して、後述する本プロジェクトで予定する同値は約51,400,000FCFAであり約1.6倍となる。OPEPプロジェクトの設計は同国において標準設計に準じて取り扱われてはいるが、基礎地中梁、土間コンクリート工法その他、屋根材の選定などについて構造的に、或いはメンテナンスの面から適当でないと考えられる点がある他、校長室・教室の物入れ、教壇なども含まれていない。詳細な資料が不足しているため厳密な比較は困難であるが、これらの仕様の違いがコストに差を生じていると判断される。

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

ベナン国はギニア湾に面して西をトーゴ、北をブルキナ・ファソ、ニジェールに、東をナイジェリアに接する西アフリカの国で、国土面積は約11.26万km²、南北に長く、北緯6度17分から12度23分、東経0度47分から3度50分の間に位置している。地形的には、南の低い方から順に海岸低地、河川流域の低地、海岸台地、内陸準平原、そして北西部のアタコラ山地に区分される。標高は北西部のアタコラ山地(最高海拔658m)を除き、ほぼ標高300m以下の低平な地形である。

国土は四つの気候帯に分けられる。南部は高温湿潤な亜赤道型気候帯で、一年を通じ長短2回の雨季、乾季(4月~7月大雨季、8、9月小乾季、10、11月小雨季、12月~3月大乾季)がある。年間降水量は700mm程度で気温は20~34℃である。北部はスーダン型亜熱帯性気候帯で、雨季、乾季とも年に1回(11~4月乾季、5~10月雨季)、北部に向かうほど乾燥が進み、季節昼夜間の変化が著しいが、一方、北西部アタコラ山岳気候帯では最も雨が多くなる。北東部はサバンナ気候帯で、年間降水量は400mm~800mm程度で気温は8~42℃である。

表2-10 コトヌの年間気温・降雨量

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温(°C)	27.1	27.9	28.4	28.0	27.2	26.0	25.2	25.1	25.9	26.2	27.3	27.4
降水量(mm)	36	51	104	134	201	338	120	22	82	164	68	19

全国の気象分布を図2-3に示す。

国内の主要河川であるモノ、クフォー及びウェメ川は、南流してベナン湾に注ぐ。いずれの河川も、乾季には流量がゼロとなる。大雨季の末期の9月には流出量が最大となり、ウェメ川で約600m³/秒、モノ川で300m³/秒に達する。この様な状況は全国的なものであり、雨季になると各地の低湿地で水位が急上昇し、周辺の住宅や幹線道路がしばしば冠水し、未舗装の地方道が通行不能になることがある。

図 2-3 ベナン気象分布図

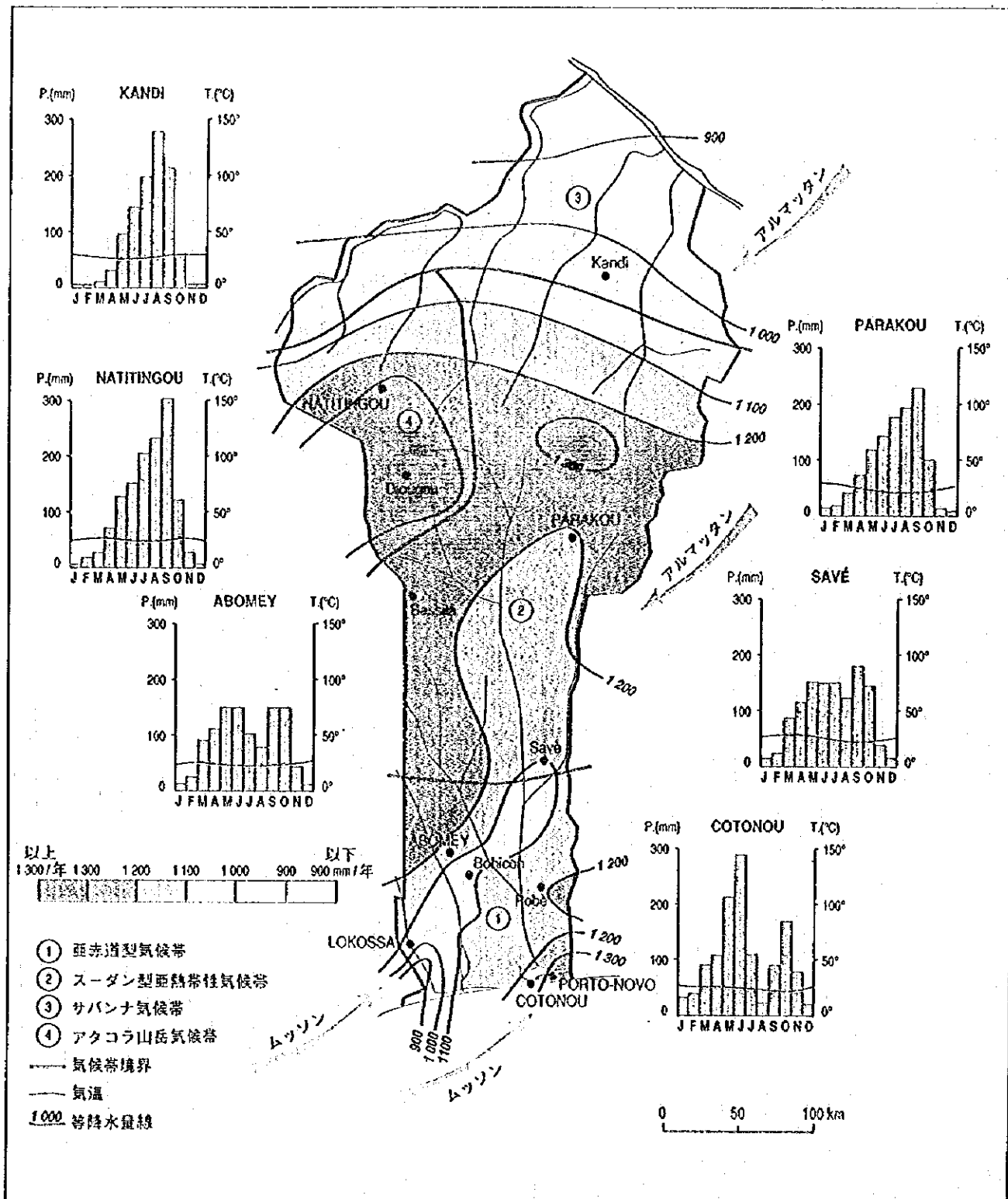
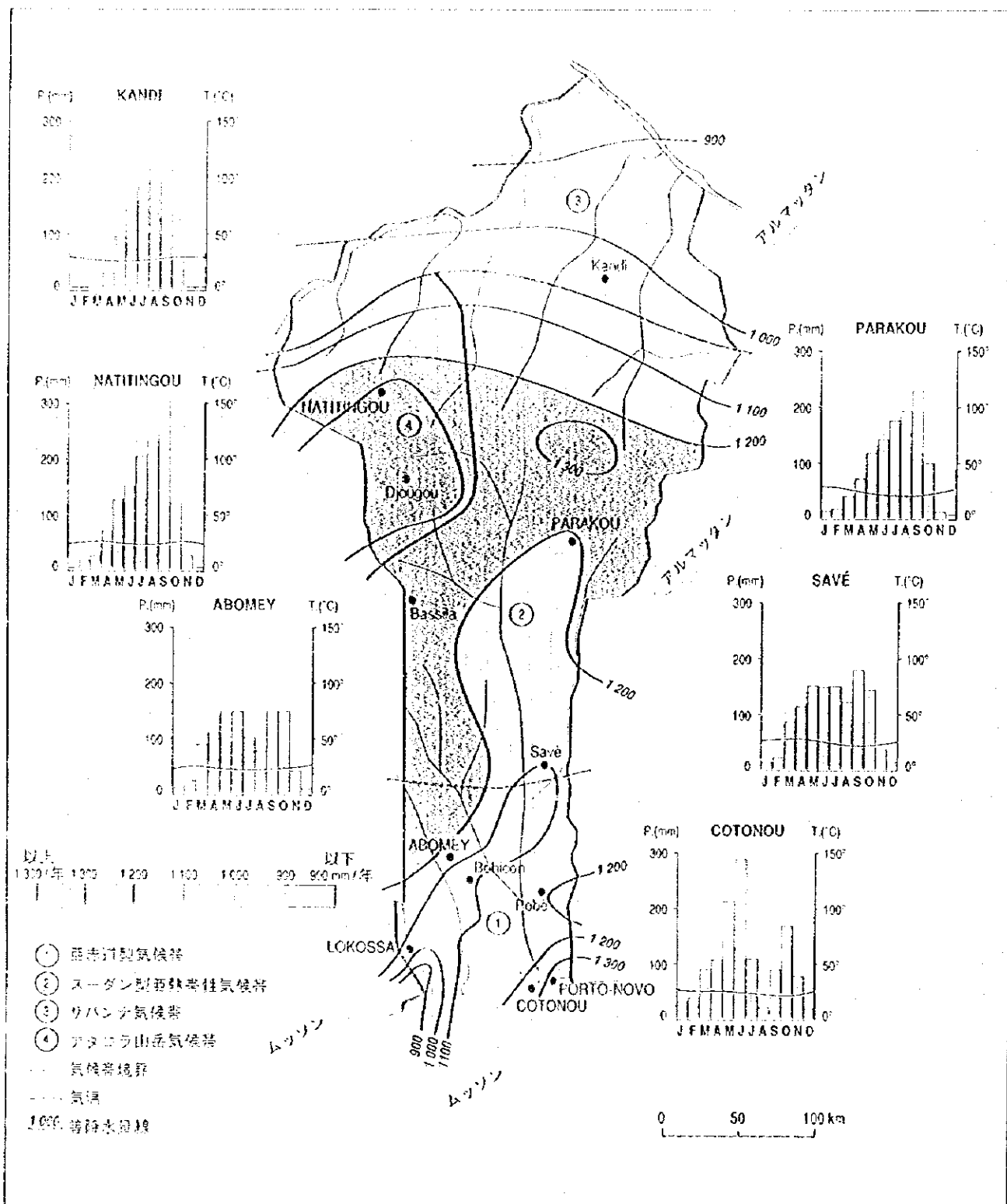


図 2 - 3 ベナン気象分布図

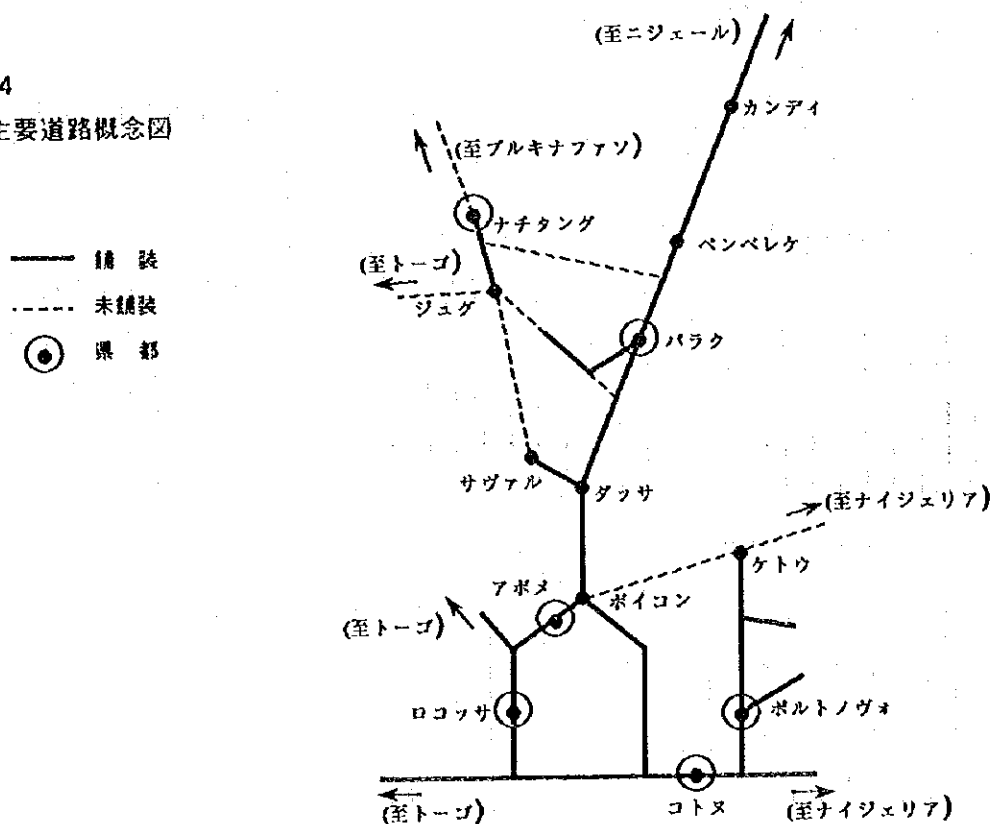


2-4-2 社会基盤整備状況

国内の陸上輸送はほとんどを道路輸送に依存している。南部3県(アトランティック、ウエメ、モノ)および中部ズー県の県都(それぞれ、コトヌ、ポルトノヴォ、ロコッサ及びアボメ)を結ぶ道路、更にズー県都アボメ/ポイコンから東北ボルグ県を抜けて隣国ニジェールへ至る道路(RNIE2)は良く、これらの幹線について輸送上の問題はない。ただし、バラクから西北アタコラ県(県都ナチタング)に至る道路(RNIE6)は現在舗装工事途中であり、サヴァル〜ジュグ間(RNIE3)で雨季に一部通行困難な箇所がある。下図に示す一部の幹線以外の道路は舗装されていない。地方道は必ずしも良い状況にはないので、サイトによっては雨季にアクセスが不可能なところがある。ケトゥーポイコン間(RNIE 4)は雨季にはウエメ川の増水で道路が水没するなど、施工計画に当たって十分配慮が必要である。

因みに、コトヌーカンダイ間は628km、コトヌーナチタング間は539km、コトヌーダッサ間は203kmである。

図2-4
全国主要道路概念図



この他、ベナン・ニジェール鉄道とその支線が、コトヌーバラク、コトヌーウィグーセグボレ及びコトヌーポルトノヴォーポベ間を結び、地域住民の足になるとともに、コトヌへの農産品の輸送等に使用されている。ただし、コトヌーポルトノヴォーポベ間の鉄道は赤字続きのため、運行が中止されており、再開の目途は立っていない。

電気、電話は主要都市及び中堅都市以外は、未整備の状態である。計画実施におけるベースキャンプは主要都市におかれるので問題はない。水道については、全国の都市部における水道普及率は平均86.4%、郡庁所在地の約70%で飲料水の入手が可能であるが、村落部では58%に留まっている。サイトでの工事用水に問題となることはない。

保健医療面では各県庁所在地にセンター病院が配置されているが、設備、機器が不完全でありコトヌでの治療、対応が好ましい。

宿泊施設については、各県庁所在地(或いは県内第二の都市程度)以外は、日本人の滞在に適した施設は望めないが、ベースキャンプは上に述べた通信事情に便利な主要都市で民家を借上げて使用することになると考えられる。

2-4-3 既存施設・機材の現状

調査対象となった既存の小学校施設及び備品の現状は次のとおりである(表2-11)。

(1) 教室

調査対象となった小学校の教室はほとんどの場合、父兄や地域住民が建設した仮設的な教室(いわゆるアパタム或はバンコ)である。他に数は少ないが、

- 1) 独立以前に建設された古い教室：老朽化が進んでいる。ただし、構造体がコンクリートブロックであるものと、日干煉瓦(漆喰塗仕上)造であるものによって傷み方が著しく異なる。
- 2) オランダ或いはカナダの援助による教室：構造体は概ね良いが、床その他に破損がみられる。(ただし、これらの国の援助はかなり古いため、国民教育省の記録にない)
- 3) フランスNGO援助による教室：最近建設されており、良い状態にある。
- 4) 国或は父兄、地域住民が建設した堅固な教室：構造体がコンクリートブロック造であるもの。

などがある。

(2) 運動場

学校用地は概して利用されていない原野を含めて、広大な敷地に恵まれている場合が多く、その一部分がサッカー場、陸上トラックなどに利用されている。一部の都市における学校、或いは広大な学校用地がある場合でも運動場を整備していない学校がある。

(3) 電気・給水

調査対象となった小学校の教室にはコト又市内の学校においても、照明設備がなかった。全国で照明設備のある学校はごく一部(8.9%)である。また、敷地内に受水槽を含む井戸など給水設備がある学校は20校に過ぎなかった。全国で給水設備のある学校は11.6%で1割強である(1993)。

(4) 便所

調査した110校中39校に便所があり、うち便所として機能しているもの34校、壊れて使用されていないもの5校である。そのほかの73校には堅固な便所はない。市街地においてさえも便所のない学校がある。

(5) 門および塀

コンクリートブロック塀などによって囲われている例は殆どなく、塀の有無は問題でない。従って門扉もなく、シンボルとしてのアーチがある場合が多い。校有地と道路との境界を生垣(小灌木)などで隔てている場合が多い。

(6) 校長室

調査した110校中47校に校長室があり、63校にはなかった。これらの校長室で建物の構造的に、面積的に、満身に利用出来るものは4校にすぎない。用度品の倉庫を備えているところは殆どない。

(7) その他の施設

キャンティン又は厨房を設けている学校が数校あった。給食は未だ制度化されておらず、全国で設置している小学校は17.3%である(1993)。また、国民教育省では、少なくとも4校が同一サイトに設置される場合(児童数約1,200名)、保健コーナーを設置することを基準としているが、調査対象校の中で一枚見受けられた。全国の小学校で保健コーナーを設置している割合は22.6%である(1993)。

(8) 家具

型、大きさ、員数など全ての教室に満身に整っている学校は少ない。

表2-11 計画対象小学校の施設現状

I. - ATACORA

区名	NO.	学校名	創設年	独立校/ 補助等 による 教室	区に よる 教室	父兄による教室			計	校長室	便所	運動場	給水	立地条件 その他施設
						コンク 、 プロ ック 等	パンコ 、 洋 演	パンコ 、 ア パ タ ム						
Bessite	1	Manigri/A	1951	3			3	6	-	○	別敷地	-	校長住宅、便所	
	2	Kikéle	1973	3			3	6	○	-	○	-		
	3	Nagayilé	1974	3			3	6	○	-	○	○	校長住宅	
Boukoumbé	4	Koukongou	1973				3	3	-	-	○	-	教員住宅、野原	
Cobly	5	Nankadé	1978	3				2	-	-	○	-		
	6	Cobly Centre	1950	5	2			7	○	-	○	-	校長室、水槽(置なし)	
Copango	7	Kpelampagou	1978					3	-	-	○	-		
	8	N'Dam	1987					2	-	-	-	-		
Djoungou	9	Kitér/A	1956					7	○	○	○	○	他校同一敷地	
	10	Bakou						6	-	-	○	○	教員住宅、校長住宅	
Natitingou	11	Yélapo	1987					3	-	-	○	-	教会を借用	
	12	Tchoumi-Tchoumi	1971					3	-	-	○	-		
Oouké	13	Wakissé	1983					4	-	○	○	-		
	14	Kim-Kim	1972					4	○	-	○	-	便所	
Péhunco	15	Conri	1985					3	-	-	○	-	野原	
Tanguéta	16	Tchoutchoubou	1977					6	○	○	○	-		
Matéri	17	Dassari	1950	3				4	○	-	○	-	教員住宅、野原	
Kouandé	18	Goufanrou	1982					3	-	-	○	-		
計									7	4	16	3		

II. - ATLANTIQUE

区名	NO.	学校名	創設年	独立校/ 補助等 による 教室	区に よる 教室	父兄による教室			計	校長室	便所	運動場	給水	立地条件 その他施設
						コンク 、 プロ ック 等	パンコ 、 洋 演	パンコ 、 ア パ タ ム						
Abomey- Calavi	1	Houéka Honou	1978					3	3	-	-	○	-	
	2	Legbozounkpa/C	1994					4	4	-	-	-	○	他校同一敷地
	3	Zinvié-Fandji	1955							-	-	別敷地	-	教会敷地借用、敷地移転
Cotonou	4	Fidjossé Centre/A	1972					7	7	○	○	-	○	校長室は3校共用、給水(市水) 保健室、倉庫
	5	Vodjé Kpota/A	1972					4	3	○	○	-	○	他校同一敷地、同席、倉庫
	6	Dandji 2	1989					1	5	○	-	-	○	給水(市水)
	7	Agla - Agongbomé	1992						6	○	-	-	-	
Sô-Ava	8	Kinto	1958					2		-	-	-	-	
	9	Vékky	1979					3	3	-	-	○	-	
Ouidé	10	Adjarra Houvé	1978					3	3	-	-	○	-	
	11	Gakpa	1978					3	○	-	-	-	-	倉庫
Zé	12	Waga	1982					3	3	○	-	○	○	野原、受水槽
	13	Tangnigbadji	1960					1	3	-	-	○	○	受水槽
Toffo	14	Toffo-Agué	1978	3				3	○	-	○	-	-	便所、倉庫
	15	Toffo-Damé	1982	2				3	○	-	○	-	-	
	16	Toffo-Kinzaun	1973							-	-	-	-	敷地移転
Kpomassé	17	Cangenhodnh	1992					3	3	-	-	○	-	
計									8	2	8	6		

III. - BORGOU

区名	NO.	学校名	創立年	独立前/補助等による教室	区による教室	父兄による教室			計	校長室	便所	運動場	給水	立地条件 その他施設	
						コンク. ブロック等	パンコ 舗装	パンコ アパタム							
Parakou	1	Bakpérou	1976					4	4	-	-	-	-	校長住宅	
	2	Bio-Cuéra / B	1975							-	-	-	-	敷地移転	
Tchaourou	3	Kokoma						1	1	-	-	-	-	新設校(1年のみ)	
	4	Kika I	1970					1	1	○	○	○	-	仮便所	
	5	Koko	1981						3	-	○	○	-		
	6	Badéparout(Koubou)	1975					4	1	5	-	○	○	○	給水(井戸)
	7	Tekparou	1974					3	1	4	-	-	○	-	
Siradé	8	Fé-Bouko	1975					3		3	-	○	-	-	教員住宅
	9	Wari	1978					3	1	4	-	-	-	-	校長住宅
Kandi	10	Quartier/C	1985					3	3	6	○	-	○	-	
	11	Sonsoro	1959		1			4		5	○	○	○	-	
	12	Tankongou	1974					2		2	○	-	○	-	
Gogounou	13	Begou	1952		3			3		6	○	-	○	-	
	14	Ouébé	1970					3		3	-	-	○	-	
Nikki	15	Biro	1953		3			3		6	○	-	○	-	校長住宅、教員住宅
Malenville	16	Malenville/C	1989						6	6	-	-	-	-	A、B、C校間一敷地、仮便所
Banikoara	17	Arbonga	1971						3	3	-	○	-	○	給水(井戸)、校長住宅、仮便所
N'Daï	18	Bori	1952				1	4		5	○	○	○	-	幼稚園
	19	Banhoun-Kpo	1993					2	1	3	○	-	○	-	
	20	Sinisson						2	2	2	-	-	○	-	
Bembéréké	21	Gando	1979					5	1	6	○	○	○	-	校長住宅
計											9	8	14	2	

IV. - MONO

区名	NO.	学校名	創立年	独立前/補助等による教室	区による教室	父兄による教室			計	校長室	便所	運動場	給水	立地条件 その他施設	
						コンク. ブロック等	パンコ 舗装	パンコ アパタム							
Sahoe-Houfyogbé	1	Dodji	1978					4	4	○	-	-	-		
Grand-Popo	2	Agoué/B	1992								○	○	-	敷地移転、A校間一敷地問題	
	3	Grand-Popo Centre/A	1907		6				6	○	○	-	○	A、B、C校間一敷地、給水(井戸)	
	4	Grand-Popo Centre/C	1947		6				6	○	○	-	○	同上	
Tovinklin	5	Tanougoula	1971	2			1		3	-	-	○	-		
Lekossa	6	Doukoute	1978	3			3		6	○	○	○	-	仮便所	
Bopa	7	Hangnamé	1978		2			1	3	○	-	○	-	仮便所	
	8	Akokpenawa	1975	3				3	6	○	○	○	-		
Djakotomay	9	Houkémé	1976				2		3	-	-	-	-		
Dogbo-Tuta	10	Midangbé	1979					3	3	-	-	○	-	売名、仮便所	
	11	Tochangni	1978					3	3	-	-	○	-		
Athiémi	12	Hahamé	1978					6	6	-	-	○	-		
	13	Dévé-Dodji	1978					4	4	-	-	○	-		
Aplahoue	14	Itohoué	1978				1	2	3	-	-	○	-		
計											6	5	10	2	

V. - OUEME

郡名	NO.	学校名	創立年	独立系/ 補助系 による 教室	国に よる 教室	父兄による教室			計	校長室	便所	運動場	給水	立地条件 その他施設
						コンク. アロッ ク等	パンコ シマ	パンコ アパチ ム						
Akpro- Mistéré	1	Gbakpo-Séjé	1978					4	4	-	-	-	-	
Avrenkou	2	Kouti-Tossouhon	1959					3	3	-	-	○	-	
	3	Ouinododji	1975					4	2	6	-	○	-	便所
Pobé	4	Agbodjoukpa							2	2	-	-	-	
	5	Okéata									○	○	○	敷地移転、他校同一敷地同居、給水
Adjara	6	Adjara-Sota	1966					7	7	○	○	○	○	給水
Saké	7	Saké Centre/B	1911	6					6	○	○	-	○	給水、隣接敷地他校
Kérou	8	Kérou Centre/C	1930						5	-	-	○	-	他校同一敷地
	9	Mouodani	1978						3	-	-	○	-	
Sémi-Kpodji	10	Aholouyima	1958					3	3	○	-	○	-	
Bonou	11	Allankpon	1966						3	○	-	○	-	便所
	12	Allamé/B	1954						2	-	-	○	-	敷地移転、他校同一敷地
Adjohoun	13	Gbađa	1950						2	-	-	-	-	敷地移転
Ifangni	14	Baodjo	1945		2				3	-	-	○	-	校長住宅、射野
計										4	3	10	3	

VI. - ZOU

郡名	NO.	学校名	創立年	独立系/ 補助系 による 教室	国に よる 教室	教室状況			計	校長室	便所	運動場	給水	立地条件 その他施設
						コンク. アロッ ク等	パンコ シマ	パンコ アパチ ム						
Benté	1	Gouka/B	1985					4	2	6	○	○	○	-
Béhicon	2	Schouébo									-	-	○	-
	3	Sogba	1978						6	6	-	-	○	○
Abomey	4	Hountondji/C	1972					1	2	3	-	○	○	-
	5	Dokoo	1959					5	1	6	○	○	○	○
Zogbodomey	6	Déou-Lissézin	1965						5	5	○	-	○	○
Savè	7	Montéwo	1934						3	3	-	○	-	-
	8	Oughi	1970					3	3	6	-	○	○	○
	9	Savé Dépôt	1957						6	6	○	○	○	○
Sevafo	10	Donnonnou	1982	6					6	6	○	○	○	-
Gizoué	11	Allawénoussé(A)	1986						5	5	○	○	○	-
	(12)	(Allawénoussé/B)	-											A、B深せて1校、(12)は欠番とする
	13	Aklampa	1953	1				4	1	6	○	○	○	-
	14	Akpikpi	1986						3	3	○	○	○	-
Dassa	15	Ayédéro	1983						5	5	○	○	○	-
	16	Igbo	1952						4	4	-	○	○	○
	17	Zaffé/B						6	6	○	○	○	○	-
	18	Moumoudji	1974					6	6	-	○	○	○	-
	19	Tchatchégou									○	○	○	-
Zogonada	20	Pouto	1973		1			2	3	3	-	-	○	-
	21	Kpédékpo		3					3	6	○	-	○	-
Za-Kpota	22	Houngome	1978						4	4	○	○	○	-
Djidja	23	Seloudji	1982						3	3	-	○	○	-
Oussé	24	Méléfi	1973						4	4	-	-	○	-
	25	Odo-Akaba	1987						4	4	○	-	○	-
	26	Touli Centre/B	1991	3					3	6	-	-	-	-
計										13	17	23	4	

2-5 環境への影響

調査の対象となっている110校のサイトについて、本プロジェクトの実施によって周辺的环境に対して何らかの悪い影響を及ぼすことはない。本プロジェクトの建物は平家建で、且つ小規模なものであり、一般的に敷地は広大で日影或いは悪臭、汚水の排出など一切なく、如何なる環境汚染と言えるものもない。

第 3 章 プロジェクトの内容

第 3 章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

ベナン国は立遅れた社会経済の発展を促すには、人材の育成が不可欠であるとして、初等教育の拡充に努力している。即ち、同国の労働人口の大半が非識字者であることと云う事実が国造りの障害となっていることから、識字率の向上を目指し、初等教育の拡充を最優先事項としている。具体的な目標として、2000年に初等教育の就学率達成目標を70%とし、そのためのアクションプランの一環として1999年までに必要とされる2000の小学校教室の建替、増設或いは改修に取り組んでいる。本プロジェクトは特に教室の老朽化、不足が著しく、教育環境が悪化している小学校約90校を全国から選び、教育環境の改善と、その波及的な効果としての就学率の向上を図るため、父兄や住民等が建設した仮設的な教室の建替及びこれに伴う便所、受水槽の建設を行うことを目的とする。

3-2 プロジェクトの基本構想

本プロジェクトの実施に当たって、施設規模設定については次の基準による。

3-2-1 対象校の選定

地域格差是正に貢献するため全県を対象とする基本方針で、要請された110校について次の基準に従って選定する(表3-2)。

① 土地所有権(明確であること)

すべてのサイトは国有地であった。

② 計画の重複(当該サイトに他ドナー等による同種計画のないこと)

現在他ドナーに援助要請中のもの(2件)、(I-12、VI-15)また既に建物が完成しているもの(2件)(I-5、VI-10)があった。(●(VI-12)印含め、計5件)

③ 用地スペース・形状(建設のための適切なスペースがあること)

すべてのサイトにおいて用地は充分にあったが、敷地の形状・面積が適切でないサイトが1件あった。(V-7)

- ④ アクセス(工事用資機材がサイトまで運搬可能であること)
 道路が乾季にもアクセス困難、或いは水路でしかアクセスが出来ないサイトが計4件あった。(I-8、II-8、II-9、V-4)
- ⑤ 工事用水・用地(近くで取水出来ること、用地が借りられること)
 問題なかった。
- ⑥ 周辺地形(サイトに隣接して崖、谷などないこと。洪水など自然災害のおそれのないこと)
 特に問題のあるサイトはなかった。
- ⑦ 敷地形状(サイトに著しい傾斜などないこと)
 若干の傾斜があるサイトが幾つかあったが、これらに問題はない。
- ⑧ 地質(支持し得る地耐力を有すること)
 特に問題のあるサイトはなかった。
- ⑨ 改築の必要性(使用に耐えないものであること)
 それぞれの教室の使用に耐える、耐えないの可否について、全調査対象校のバランスから見て判断が偏ることのないよう協議・判定した上で、改築の必要性が認められないケースが9件あった。これらには他ドナーなどによる改修が施されることが好ましい。(II-11、II-14、II-15、III-9、III-11、IV-3、IV-4、VI-17、VI-18)
- ⑩ サイトの位置(サイトの位置が他の学校と極端に離れて居ないこと)
 このプロジェクトを日本の無償資金協力のスキームで実施しようとした場合、効率的施工が困難と考えられるもの2件を除外した。(II-15、III-17)
- ⑪ 施設利用のうらづけ(施設を利用する教員と児童が充分にいること)
 児童数が極端に少ないケースが2件あった。これらは既に他の条件で除外している。(I-8、V-4)

以上の検討の結果、対象校は89校とすることが適切であると判断される。

(②、③、④、⑨、⑩について検討結果を表3-2に示す。)

3-2-2 教室数の設定

上記89校について教室数を下記基準によって検討し、設定する。

- ① 現地調査の結果、使用に耐えないと判断した教室を建替えるものとする。
- ② 実施数は要請クラス数を越えないものとする。
- ③ 実施教室タイプは3教室又は6教室とする。
- ④ 原則として「実施後の教室数」(既存で使用に耐えるものと実施教室数を加えたもの)は教員数を越えないものとする。

現在ベナン国においては世銀構造改善勧告に従って、全公務員の新規採用が規制されており、教員採用も原則として見合されている事情を考慮する。

- ⑤ 「実施後の教室数」が教員数に満たない場合、1~2の教室については、不良状態の教室を使用することがある。
- ⑥ 教員数が不足(1校につき1名を限度として)する場合にあっても、少なくともその県において増員になることはないものとする。

以上の検討の結果、実施クラス数は354教室とすることが適切であると判断される。(学校別の内訳は表3-2の「実施クラス数」のとおりである。)

なお、調査対象校のうち、一部の比較的大規模な学校あるいは設立が古い学校には校長室及び倉庫があるが、小規模の学校或は仮設的な学校にはない。どのような小学校であっても最低限の事務作業と必要書類或は備品の保管が必要であり、校長室或は倉庫がない場合、これらの作業と書類・備品の保管は校長が自宅で行っており、これらの必要性は高く、教員との会議のためにも校長室のようなスペースが必要である。建替を対象とする小学校のうち、現在校長室および倉庫のない学校、すべてにこれらを設ける。

3-2-3 便所

全国にまたがる調査対象校110校のうち、便所がある学校は39校にすぎず、便所のない学校ではその周辺、原野などが用便の場所となっている。また、現在便所があっても壊れたまま放置されている、或は十分に管理が行き届いていない場合も多く見受けられる。

社会教育・衛生教育上の観点から便所の必要性は高いと判断されるが、地域によっては周辺集落の住宅に便所を設けていない例(農村部では91.3%、都市部では72.9%の住宅

に便所がない。)も多くあり、便所の設置についてはその地域の習慣或は環境に適応させるという判断によって、その学校が立地する条件即ち、

- ① 都市その他比較的人口・人家が密集する地域にある場合
- ② 大規模な学校である場合
- ③ 用便のために藪囲いなどを設けており、現に便所を必要としている場合

を基準に設置することとする。現在、既に便所がある場合は、極力既存施設を利用する。以上の検討の結果、39校に便所を建設する。その結果、実施校数に対して便所を設置することになる学校は60.0%になる。

3-2-4 井戸または受水槽

ベナン国における給水事情は極めて貧困であり、首都コトヌでも共同井戸を利用している地域が多く、ベナン水道電気公社(SBEE)による給水の恩恵を蒙っている地域も未だ僅かである。全国の小学校における給水インフラの普及状況は8.7%(全国平均)であり、アトランティック県においてさえ20.8%、北部アタコラ県においては1.7%と深刻な状況にある。

このような状況から井戸または受水槽などによる上水の補給の必要性は高いと判断される。

(1) 井戸掘削の検討

ベナン側の井戸または受水槽の要請を受けて、本調査では、現在、日本国政府によって引続き無償資金協力プロジェクトとして実施中の「村落給水計画」との整合性を図り、且つ、教育プロジェクトの一環としての給水プロジェクトの在り方を探るために、実験的に10校程度について「深井戸」調査(電気探査、給水現状或は水因性疾患の発生状況、周辺井戸状況等調査)を実施することとした。

井戸調査の対象校の選定基準は、

- ① 近くに深井戸がない学校で、かつ、掘られた井戸が児童のみならず住民によっても利用されること。
- ② 井戸を利用する地域住民、児童が多い学校であること。
- ③ 日本或は他のドナーの援助による井戸掘削プロジェクトが予定されていないこと。
- ④ 水文地質図、その他データの分析によって技術的な点で問題がないこと。

であり、水利局の協力を得て調査対象校をアトランティック県で4校、ズー県で6校、計10校を次のとおり選定した。

- アトランティック 県(4校)
Gakpé (II-11)、Tangnigbadji (II-13)、Toffo-Agué (II-14)、
Ganganhouli (II-17)
- ズー 県(6校)
Sogba(VI-3)、Dokon(VI-5)、Akpikpi(VI-14)、Ayédèro(VI-15)、
Pouto(Kouto) (VI-20)、Saloudji(VI-23)

1) 地域概要

調査対象校の位置する地域は、河川流域の低地、海岸台地、内陸準平原(アボメー(Abomey)以北)に位置し、海岸台地及び内陸準平原の高い地域の標高は200m~300mに及ぶ。これら標高の高い地域に位置する学校においては、地下水位が深くなり(地形勾配が動水勾配より急になるため)、ハンドポンプによる揚水が困難な場合も見受けらる。

調査対象地域においては、河川流域の低地では第四紀の新しい沖積層が、海岸台地においてはコンチネンタルターミナル層が、また、内陸準平原においては白亜紀の砂岩や結晶岩類の風化層あるいは断裂が良好な帯水層を形成している。なお、海岸台地のコンチネンタルターミナル層が浅部にしか分布していない地域においては、粘土層や泥灰岩層に挟まれた古第三紀の石灰岩層が帯水層として考えられるが、深度、層厚及び水質等からその開発は難しい。

対象地域の概略地質層序を表3-1に、地質図、水利地質平面図及び水利地質断面図をそれぞれ添付資料(5-1、2、3、4、5)に示す。

表3-1 調査地域の概略地質層序

地質時代	地層区分	岩相	地形区分	帯水層	調査対象校	
新生代	第四紀	沖積層	湖沼、河床、海浜堆積物、ラテライト、粘土、砂、砂礫	海岸低地 河川流域の低地	砂礫を主体とする沖積層	Gakpé(II-11) Ganganhouli(II-17) Pouto(Kpouto)(VI-20)
	新第三紀	コンチネンタルターミナル層	ラテライト、粘土、泥岩、砂岩、砂礫	海岸台地	コンチネンタルターミナル層	Tangnigbadji(II-13) Toffo-Aguè(II-14)
	古第三紀		粘土、泥岩、石灰岩		石灰岩	
中生代	白亜紀		砂、粘土、泥岩、砂岩、風化層	海岸台地 内陸準平原	砂岩、砂岩風化層	Sogba(VI-3) Dokon(VI-5)
原生动	先カンブリア紀		結晶岩類、結晶片岩類、花崗岩類、片麻岩類、ミグマタイト	内陸準平原	風化帯及び断層等による断裂・破砕帯	Akpikpi(VI-14) Ayédaro(VI-15) Saloudji(VI-23)

2) 調査概要

選定された10校の調査対象校において、電気探査、給水現状や水因性疾患の発生状況等についてのヒアリング、周辺井戸の現状調査等を実施した。このうち電気探査については、応用地質社製McOHM2115を使い、シュランベルジャー法により探査深度(AB/2)200~300mで実施した探査結果を添付資料5-7、8に示す。ただし、ズー県Bohicon郡Sogba校では、既にベナン水道電気公社(SBEE)による都市給水が計画されていたため、電気探査を実施しなかった。

調査結果は次のようにまとめられる。

● アトランティック県

a. Ouidah郡Gakpé校(II-11)

当該校はノクエ(Nokoué)湖とつながるトッホ(Toho)湖の近くに位置する。標高は33mである。周辺の既存井のデータから、地下水は沖積層中に賦存し、その平均水位は10mであることが分かった。電気探査では、深度15~45mの間に帯水層と考えられる低比抵抗層が捕捉された。

この学校では、約500m離れた湖の水を濾過し、あるいは約1km離れた浅井戸の水を飲料水として利用している。この地域では水因性下痢症は

発生しているものの、ギニアワームは発生していない。

現在の給水事情、帯水層深度等から考えて、学校に深度50m程度の井戸を掘削することが望ましいと判断する。

b. Zé 郡 Tangnigbadji 校 (II-13)

当該校は海岸台地に位置し、標高は105mである。本地域はコンチネンタルターミナル層が厚く分布する地域で、これが帯水層を形成しているものと考えられる。周辺の既存井のデータによると、この地域の地下水は被圧しており、その静水位は約50m程度と判断される。電気探査からは深度72mから帯水層と考えられる低比抵抗層が存在しているという結果を得た。

対象校では約1km離れて位置する日本の無償資金協力によって掘削された深井戸(Z111)、または川の水を現在利用している。当地域では、1995年にもギニアワーム等の水因性疾患が多数発生している。

以上のことから、この学校では深井戸を掘削することが望ましいと判断される。水質の安全及び将来の水位低下を考えると必要掘削深度は150m程度となる。

c. Toffo 郡 Toffo-Agué 校 (II-14)

当該校も海岸台地に位置しているが(標高70m)、コンチネンタルターミナル層は浅部にしか存在しておらず、帯水層とはなっていない。水理局がこれまでに実施した深井戸(深度50m以浅)は全て失敗に終わっている。これらのことから、本地域においては古第三紀の石灰岩層をターゲットとするべきと考えられるが、今回実施した電気探査ではその深度は捕捉されていない。(既存資料では、その深度は150~200mと考えられる。添付資料、5-6)

対象地域においては、飲料水をマリゴ(溜め池)や遠く放れた河川水に頼っており、病気の発生数も多い(水因性下痢症は年平均100件以上、ギニアワームも同40件以上)。また、この学校では遠方から通っている児童への給食も実施している。

学校における井戸の必要性は高く、深井戸掘削の要望も高い。必要井戸深度は200m程度と考えられるが、帯水層深度を確認するための再調査をする必要がある(探査深度500m程度)。

d. Kpomassé 郡 Ganganhounli 校 (II-17)

対象校はコンチネンタルターミナル層が厚く分布し、良好な帯水層を形成する地域に位置している。標高は42mで、海岸台地の南縁にあた

る。電気探査では深度30~100mの間に帯水層と考えられる低比抵抗層が捕捉された。

この地域の給水は、学校から約50m離れたところにある浅井戸によってなされている。村の住民のほとんどがこの井戸を利用しているため、全般に給水量は不足している。この地域では近年、水因性疾患は発生していない。

当該校では、水を用便の後の手洗いや食事前の手洗いなど、衛生面を徹底するために利用していきたいとの調査結果を得ている。しかし、給水の現状を勘案すると井戸掘削の必要はないと判断する。

● ズー県

e. Bohicon郡Sogba(VI-3)

当該校はBohicon市の市街地に位置している。調査時点ですでにPTAによってベナン水道電気公社(SBEEによる水道給水工事が実施されていた。したがって、電気探査等の調査は行わなかった。

f. Abomey郡Dokon (VI-5)

当該校は内陸準平原に位置しており、地質的には白亜紀の泥岩層、砂岩層及び砂岩風化層にあたる。標高は約240mである。学校から約1km離れたところに公社(SBEE)の取水井があり、地下水の賦存状況については把握されている。電気探査では深度約100m以深に帯水層が存在することが推定された。比抵抗値の変化から、深度約170m以深がより良好な帯水層と考えられる。

学校で使用する水は、約3km離れたアボメ市街から水を購入して利用している他、周辺住民と同様に約6km離れた河川水を利用している。また、学校の正門前をSBEEの送水管が通っているが、その水の利用は許可されていない。本地域におけるギニアワーム感染症は年間約100件、下痢症にいたっては約200件が報告されている。

この学校においては児童への給食や学校内での菜園等を実施しており、環境・衛生面のみならず教育面からの井戸掘削の要望も高い。

公社(SBEE)による給水は将来においても難しいこと、衛生環境の改善の必要性、PTAによる維持管理体制が確立していること等から考えて、当該校に深井戸(深度200m)を掘削することが望ましいと考えられる。

g. Glazoué郡Akpikpi (VI-14)

当該校は調査対象校中最も北に位置し、ニジェールへ続く国道沿いにある。標高は185mで、花崗岩分布域にあたる。この学校の約100m北側

には濁れた泉があるほか、約300m北東には浅井戸が、また、約50m南に UNICEFの掘削した深井戸(1990年1月掘削、深度93m、ハンドポンプ設置済み)があり、学校及び周辺村落の水源となっている。電気探査では深度約80mから風化等に起因すると考えられる比抵抗層が捕捉された。前述の井戸データから、地下水はこの比抵抗層中の深度約90m以深に被圧されて賦存しているものと判断する。

当地域においては、UNICEFの深井戸設置後は重大な水因性疾患は発生していない。

ヒアリングでは雨季における児童の交通事故の危険性を減少させるため、学校敷地内に井戸を掘削してほしいとの希望があったが、給水の現状から考えて井戸掘削の必要はないと判断する。

h. Dassa郡Ayédèro (VI-5)

Dassaの街中に位置する学校で、内陸準平原(標高200m)の片麻岩分布域に位置する。電気探査では、深度22m付近から新鮮な片麻岩と推定される高比抵抗層が捕捉された。したがって、地下水はこの層より浅部にある風化層に賦存しているものと考えられる。

現在、学校では約200m離れた浅井戸や公社(SBEE)の共同水栓からの水を利用している。

また、公社(SBEE)による給水計画があり、現在はPTAによる資金集めの最中ということであった。工事開始の期日等は現在まだ未定であるが、学校長・PTA共、水道給水を希望している。したがって、当該校においては井戸を掘削する必要なないものと判断する。

i. Zagnanado郡Pouto(Kpouto) (VI-20)

ウエメ(Ouémé)川によって形成された低地に位置し、学校の周囲には湿地が多く見受けられる。標高は19mである。電気探査では、深度5~55mの間に帯水層を形成すると考えられる比抵抗層が捕捉されている。現地でのヒアリングから水位は10m程度と判断されるが、浅部の地下水の水質は悪いとの情報を得た。したがって、新規井戸においては浅部を遮水し、深部(深度30m以深)の地下水を利用すべきと判断する。

この地域における飲料水はすべてウエメ川に頼っており、毎年かなりの数に上るギニアワームやコレラ等の下痢症が発生している。本校では、遠距離通学児童への給食も実施しており、井戸掘削の要望は高い。

しかしながら、学校の位置するクボト(Kpouto)村においては、現在日本の無償資金協力による「村落給水計画」の中で、深井戸の掘削が計画さ

れている。このため、本プロジェクトでは井戸掘削の必要はないと判断する。

j. Djidja郡Saloudji (VI-23)

当該校は内陸準平原の花崗岩分布域に位置し、標高125mの高台にある。その東側はズー川(ウエメ川の支流)へと続く低地である。電気探査によれば深度35mまで風化層が存在し、それ以深度は緻密な花崗岩が分布していると判断される。したがって、この地域における帯水層は、深度20~35mの間に賦存していると考えられる。

現在のところ対象地域では、学校から約100m離れた深井戸(深度48m)を利用している。しかし、この井戸は乾季に水位が低下し揚水量が激減するため、住民はこの間約5km離れたズー川を利用している。その結果、安全な水を産する井戸が近くにあるにもかかわらず、ギニアワームや下痢症疾患は毎年数件発生している。

なお、調査の結果、この既存井は深度35m付近から崩壊等によって塞がっており、井戸深度が48mあるにもかかわらずハンドポンプの揚水管をより深部へ降ろせないことが判明した。

地形・水文地質の点からも、井戸掘削には既存井の付近が最も望ましいと判断される。このため、改めて新規井戸を掘削するよりも、既存の深井戸のリハビリをする方が良策と考える。

3) 井戸掘削の可能性

上述の調査のように技術的に掘削の妥当性を示すものは10校の内4校で、総掘削深度は600mという結果を得た。しかしながら、これらについて技術的に取水の可能性は裏付けられ、井戸を掘削することによって、児童の衛生教育に資することが大きく、メンテナンスシステムは父兄或は水利局の指導によって確保される見通しはあったとしても、これが直ちに、就学率の改善、男女の就学の不均衡を減少するという結果を得られると判断することは出来なかった。

また、上記、4校の深井戸を日本の無償資金協力としての本「小学校建設プロジェクト」の枠組みの中で実施しようとする時、工事発注に当って建設工事と整合することが難しく、対費用効果の点からも、深井戸掘削を本プロジェクトで実施することには無理があると判断される。

或はまた、学校への給水によって飲料水、衛生教育、給食が実施されることによる児童の就学環境の改善等の教育面での要望よりも、生活の基盤となる

衛生・環境の改善の要望の方がまだまだ強いことが判明した。このため、深井戸の掘削については現在実施中の「村落給水計画」で実施する方が、目的、事業規模、実施体制等の面で、より効率的・合理的に実施できるものと判断される。したがって、学校内の深井戸の掘削については本プロジェクトではなく「村落給水計画」で実行することが適切であると考えられる。

一方、深度数m~数十mのいわゆる「浅井戸」については、取水の可能性の大きい地域を対象に施工した場合でも、日本政府援助プロジェクトとして考えた場合、確実に取水し得る信頼性に乏しいこと、また将来までその水量を確保出来る保証がないこと、現地技術で対応可能であることなどの状況から、本計画の対象とは考え難いと判断される。

(2) 受水槽

また、井戸に代わる受水槽については、現在、他ドナーによる援助の小学校に付属して、或はNGOによって受水槽(天水受)が幾つかの小学校に設置されているのは事実であるが、今回の全国にわたる調査110校の中では受水槽がありながら十分利用されないまま放置されている例も多く、その利用方法・管理体制などについて疑問に思われる点が多い。しかしながら、受水槽は建設工事で実施することが容易であることから、上水事情に恵まれない地域にある小学校を対象に設置することとする。即ち、

- ① 周辺集落で取水する井戸がなく、河川、沼などから取水するなど困窮の度合いが甚だしい場合
- ② 将来的にも、井戸掘削、給水引込みが予定されていない場合

これらについては、受水槽のメンテナンスも十分に期待される。以上の検討の結果、8校に受水槽を設置する。

以上、教室、便所、受水槽の実施数の決定に当たっては、便所、受水槽が現在、必ずしもメンテナンス良く利用されていないという実態、或はこれらが地域住民によって教室よりは容易に建設され得る施設であることから、プロジェクトの全体のバランスを考慮して、教室建設を最優先する。