

セネガル政府は、フリーゾーンが計画していたほどに企業が進出してこない
ので、近くに訓練センターを建設し、センターの修了生を企業に雇用してもら
うということで企業誘置の目玉に使う考えではなかろうか。

フリーゾーン管理公社代表者及び国民教育省関係者は、日本の協力による訓
練センターができれば進出企業のセネガル人労働者の技能向上に役立つと述べ
ている。

4. 視察先教育訓練施設の概要

ECOLE POLYTECHNIQUE DE THIES (ティエス工科大学)

1. 設立目的

外国から種々の設備機械が入ってきているが、これらをただ伴うだけでは製作する部
門が弱点となるので、その部門をおぎなうのは自国でカバーする必要があるということ、
更に国家間のどんな状況にも対応できるようにするために国に力を持つ必要がある。

以上のことを背景として知的グループの形成を必要としたため設置した。

2. 設立経緯

カナダの援助により創立された。

第1期工事(1971年中途より1973年)では土地取得(400ha)を含めて
1000万カナダドル(22億円)の援助。

第2期工事(1978年より1979年中途)では研究室、先生宿舎(75家族用)、
生徒寄宿舍(1人1室で350人収容)を建設し、862万5,000カナダドル(19
億円)の援助。

3. 設置されている学部科、教育期間、学生数等

機械工学科と土木工学科の2科が設置されており、教育期間は5年間である。

学生数の総数は昨年は174人で、今年は183人となっており、一定していない。
ちなみに今年の新入生は45人である。

4. 教育内容

5年の教育期間のうち、最初の1年を一般準備課程とし、残りの4年を専門工学課程
として区分している。

専門工学課程の4年を更に1.5年の基礎課程と2.5年の専門課程に区分している。

このように、入学してから2年半は学生の水準をそろえるための基礎学科となってい
る。

教科科目は次のとおりである。

一般準備課程……………2科共通

第1学年 英語, 実習, 微積分, 力学, 幾何, 製図, 熱力学, 一般化学, 電磁学

専門工学課程(基礎課程)……………2科共通

第2学年 化学, 一般会計学, ベクトル分析, 1次方程式, 情報論, 製図, 化学, 原価計算, 応用数学, 微分方程式, 静力学, 波動, 企業研修等

第3学年(1学期)

経済学, 一般地質学, 確率, 統計, 数列, 物質強度及び測定

(専門課程)……………科分離

(2学期-機械工学科)

電気回路, 流体の性質, 機械要素, 力学, 応用熱力学, 測定実習等

第4学年(機械工学科)

電気機器, 流体の性質, 機械要素, 金属と物質, 熱交換, ポンプ, コンプレッサー, モーター, タービン, 機械要素, 企業経営, 価格と収益, 製作工程と品質管理, 研修等

第5学年(機械工学科)

電子, 電気設備, 企業見学, 論文準備, 製作工程, 建築要素, 企業環境と法律, 空調と冷房等

5. 学生について

(1) 入学資格として次の条件が示されている。

- ① バカロリアを取得した者で, 物理, 数学の成績が良い者
- ② 10月1日現在で年齢が22才未満の者
- ③ 進学適性委員会が適当と認められた者

(2) 卒業後の就職状況を学校創立以来現在までの3年間に卒業した98名についてみると次のようになっている。

企業をその経営形態で政府関係機関の国営企業, 半官半民の公社企業及び民間の私的企業の3種類に区分すると就職者の65%は国営企業に, 残りの35%が公社企業及び私的企業へととなっている。

ちなみに, 公社企業とは港湾関係, 鉄道関係, 電気関係, りん鉱石関係の企業があげられる。国営企業への就職者が多い理由として, 授業料等経費の全部が国家負担のため, 卒業したら国家に奉仕することとされており, 私的企業に就職したり外国に

行く者は首相の認可を必要とすることがあげられる。ただし外国に行く者は働きに行く者のことで、カナダ、フランス、西ドイツに研修に行き、帰国してこの大学の教師になる予定の者についてはこの制限から除かれている。(第1期生のうち3名がカナダに派遣され、第2期生のうち数名は国内で2年間働いた後試験に合格し、2年間カナダに派遣された。)

(3) 平均的な初任給の額は国営企業の場合、行政職Aランク1(初任給の最高額)で、企業はこれより高額となっている。

6. その他

(1) 管轄する者は、普通の大学は高等教育者であるが、この大学は学科関係は高等教育者、行政、予算関係は国防省となっている。

(2) 教育年度は9月1日から6月30日までで、7月及び8月は夏休みとされているが、第2学年は企業実習が又第4学年はマスターになるための研修がそれぞれ義務付けられている。

7. 教師について

教師としてカナダ人常勤教師が32名(基礎語門7~8名)が配属されている。他に1989人のセネガル人スタッフがいる。

8. 設備について

設置されている実習機械設備のうち主なものは次のとおりである。

(機械工学科関係)

機械工作実習場

フライス盤 1番	1台	旋盤 1S間500mm	5台
3本ローラ 2,000mm	1台	万能折曲げ機 1,200mm	1台
フートシヤ- 1,200mm	1台	卓上ボール盤	3台
万力	15個	アーク溶接機	2台
ガス溶接器	2台		

教材作成室(教師が使用する。)

直立ボール盤	1台	ベルトサンダー	1台
旋盤 1S間800mm	1台	アップライトフライス盤	1台
卓上のこ盤	1台	コンターマシン	1台
アーク溶接機	1台		

電気工学実習場

モーター特性実験装置(パネル式)	10台
------------------	-----

電子工学実習場

電子製品（ラジオ、カセットテープレコーダ、テレビ等）の組立て、補修
 等ごく初歩的な知識を付与するために必要なテスター類

以上のほか、エンジン動力計、空調展開模型等が設置されている程度で実技については重点がおかれていないように見受けられた。

INSTITUT UNIVERSITOIRE DE TECHNOLOGIE DE DAKAR

1. 設 立 目 的

従来のエンジニアの場合、知識偏重のきらいがあったが、この大学は物を作るエンジニアの養成を目的としている。

2. 設置されている学部科、教育期間、学生数等

バカロリアの資格取得者を対象とした2年のテクニシャンコースと4年のエンジニアコースの2種類がある。

テクニシャンコース

エンジニアコース

化 学 科	第1年 28名		第3年 0名
	第2年 20名		第4年 5名
土 木 科	第1年 60名		第3年 15名
	第2年 33名		第4年 16名
電 気 科	第1年 56名		第3年 10名
	第2年 32名	2/3 電気コース 1/3 電子コース (この配分は就職を予想して大学で決定する)	第4年 8名
機 械 科	第1年 28名		第3年 6名
	第2年 19名		第4年 5名
気 象 科	第1年 0名		第3年 0名
	第2年 6名 (2年に1回募集)		第4年 4名
第三次産業	第1年 90名		第3年 12名
	第2年 58名		第4年 10名

一応テクニシャンコースとエンジニアコースの2コースに区分されているが、入学した場合、第1年及び第2年は2コースに区分せず一緒に教育を受け、第2年を修了した時点で、2年生の10%位が、エンジニアコースに進学することができる。このため、

2年で修了した者はテクニシャンコース修了者として企業に就職することになる。なお、企業就職者のうちには、2年間働いて再度エンジニアコースに入学する者もある。

3. 学生について

- (1) 入学資格としてはバカロリアを取得した者とされている。
- (2) 卒業後の就職状況をみると、2コースとも100%の就職率であるが、このためには各科の主任教授が企業と関係があり、企業での求人数をは握して就職あっ旋している。

初任給については、私的企業の場合、テクニシャンコース卒は100,000セネガルフラン、エンジニアコース卒は200,000~300,000セネガルフランのことであるが、一方国営企業の場合エンジニアコース卒は70,000セネガルフランと相当低くなっている。

なお、就職先を電気科についてみると、卒業生の80%が私的企業に20%が公的企業となっている。

- (3) 大学の運営費1億2千万セネガルフランの40%は政府が、60%はフランスが負担し、学生の食事とか宿舍代の1億5千万セネガルフランについては80%を政府が20%をヨーロッパ共同体が負担している。このため、学生に対してはすべて政府の奨学金(24,000セネガルフラン/月)が支給されている。(この奨学金は卒業してから返還する必要はない。)

- (4) 使用されている教科書は、フランスから送られてきているが、あまり使用しない。購入した場合、本代は徴収しているが、できるだけ図書館の本を利用することとしている。

4. 教師について

ほとんどの教師は理論と実技の両方について教育しているが、理論のみを教育する人も少数ながらいる。

教師の60%がヨーロッパ人、30%がセネガル人、10%がその他の国人とヨーロッパ人が大部分を占めているため、これをセネガル人(アフリカ人)に徐々にではあるが替えていきたいが、大学卒業生は高級サラリーマンとして他企業に就職するので給料の低い教師として採用するのはむづかしい。

5. 設備について

設置されている実習機械設備のうち主なものは次のとおりである。

(工作機械実習場)

フライス 2番	5台	自動タレット旋盤	1台
(自動計測装置付き1台を含む)		直立ボール盤	1台

ている。

技術課程には機械工学科、電気工学科、機械工作科、配管科及び自動車機械科の5科が設置され、学年別生徒数は1学年240名、2学年400名、3学年50名となっている。

3. 生徒について

- (1) この高等学校への入学試験は、学校で実施するのではなく、国民教育省の担当局で直接応募者を選考することとしている。
- (2) 卒業後の就職状況は、未だ創立して3年を迎えたばかり、卒業生がいない。
- (3) 生徒に対する奨学金は全生徒が支給の対象となっている。すなわち、寮生活生徒の場合は1人400セネガルフラン/日が支給され、自宅通学の生徒の場合は1人42,000セネガルフラン~6,000セネガルフラン/月が支給されている。その他申し出によって教材費だけの支給や支給を受けない場合もある。
- (4) 授業時間は1年間で25週、1週間40時間(50分授業)、年間1,000時間となっている。月曜、火曜、木曜、金曜が8時限、水曜、土曜が4時限とされ、午前が3時間40分で4時限、午後は昼食に自宅へ帰宅して午後2時30分再登校してから3時間40分の4時限となっている。
- (5) 工業英語について1学年では週3時限、2学年及び3学年では週2時限教育している。

4. 教師について

技術課程担当の教師は50名で、うち2名がセネガル人(フランスで大学教育を受けた)で残り48名はフランス人となっている。

学科担当、実技担当に区分せず、双方を担当できるよう考慮している。ちなみに1人の教師が担当する生徒数は12~14名となっている。

5. 設備について

設置されている実習機械設備のうち主なものは次のとおりである。

(仕上げ実習場)

形削り盤 ストローク300mm	9台	直立ボール盤	1台
-----------------	----	--------	----

(研削実習場)

平面研削盤 小形	2台	横フライス 1番	1台
----------	----	----------	----

旋盤 1S間800mm	1台	刃物研削盤	2台
-------------	----	-------	----

(旋削実習場)

旋盤 1S間800mm	14台
-------------	-----

(フライス実習場)

旋盤（1S間800～1,000mm） 5台			
（精密工作実習場）			
円筒研削盤	1台	平面研削盤	2台
歯車研削盤	1台		
（熱処理実習場）			
熱処理炉（焼入れ炉、焼もどし炉等）	1式	熱処理タンク	1式
（板金・溶接実習場）			
アーク溶接機	4台	動力シャー	1台
万能折曲げ機	1台	油圧プレス	1台
引張り試験機	1台		
（エンジン実験室）			
エンジン動力計	1台	排ガス分析器	1式
（モーター特性試験室）			
直流-交流電動発電機等			
（リレー制御盤組立て実習場）			
リレー制御回路配線練習校等			
（電子回路実習場）			
実習机等			

以上のほか、視聴覚教材（V・T・R）作成のためのモニターテレビ、テレビカメラ等を設置したスタジオ、フィルム編集のための編集室、モニターテレビ、映写室を備えた視聴覚教室を設置し、視聴覚教育についても熱意を有している。

6. その他

(1) 管轄する者は、高等教育者である。

LYCEE DE PIKINE

1. 設立目的

中学校を卒業した者を対象に3年間の教育を行い、大学入学に必要なバカロリアの資格を取得する。

普通課程と技術課程の2つの課程があり、普通課程は一般教養を主に、技術課程は生産に直接役立つ技術を教育している。

2. 設置されている学部科、生徒数

全校の生徒数は今年度1,500名（内女子4名）で、技術課程は定員700名となつ

横フライス盤 1番	9台	立フライス盤 1番	4台
(機械仕上げ実習場)			
平面研削盤	5台	円筒研削盤	1台
(機械工作実習場)			
旋盤 1S間800mm	5台	} × 3実習場	
万能フライス盤 1番	5台		
形削り盤 ストローク300mm	4台		
平面研削盤	1台		
(材料試験室)			
万能材料試験機	1台	かたさ試験機	1台
(回転機特性試験室)			
モーター特性実験装置	8台		
(配線実習場)			
屋内配線練習板	14面	配電盤配線練習板	10面
(自動制御実習場)			
自動制御盤配線練習板	7面		
(精密工作実習場)			
タレット旋盤	2台	ラジアルボール盤	1台
ジグ中ぐり盤	1台		
(エンジン実験室)			
エンジン試験台	5台		
(噴射ポンプ試験室)			
噴射ポンプ試験機	1台		
(自動車実習場)			
4柱リフト	1台	ブレーキテスター	1台
エアリフト	2台	油圧プレス	1台
(ガソリンエンジン電気装置実験室)			
ガソリンエンジン電気回路実験装置	1式		
(板金溶接実習場)			
プレスブレーキ 3,000mm	1台	三本ローラー 1,200mm	1台
足踏みシヤノ	1台	パイプロシヤ	1台
万能折曲げ機	1台	溶接用局所排気装置	4式
ハンドソー	1台	金切りのこ盤	1台

交流アーク溶接機

12台

炭酸ガスアーク溶接機

2台

6. その他

(1) 管轄する者は国民教育省である。

CENTRE DE PERFECTIONNEMENT PROFESSIONNEL

1. 設立目的

在職者の技能を向上させるための訓練を主目的とし、施設は世銀の融資で建設された。

2. 設置されている訓練科、訓練生数

4年制の中学校卒業者の資格を必要とするコースと4年制の中学校卒業後更に2年制の専門学校卒業者の資格を必要とするコース(電子コース)の2コースに区分されているが、冷房機器修理コースだけは2年の実務経験を必要としている。コースとして次の7コースが設けられている。

機械一般コース	在職者向上訓練
自動車修理コース	"
冷房機器修理コース	養成訓練(定員12名)
	(在職者向訓練
電子コース	養成訓練(定員12名)
電子メカニックコース	在職者向上訓練
建築板金コース	"
溶接コース	"

3. 訓練内容

養成訓練は雇用を可能とする目的である程度定形的なカリキュラムを編成しているが、在職者向上訓練については企業のニーズを十分把握して、訓練生募集の都度カリキュラムを編成している。

コースの内容としては、工業デザイン入門(11月14日から訓練定員12名位で1週間2回、1回3時間の昼間訓練)、機械の分解、組立て(11月10日から)、AMラジオの調整(11月6日から11月30日まで訓練定員11名位で30時間)がある。

最近3年間の在職者向上訓練実施状況は次のとおりである。

1977年	1,176人時間	
1978年	3,153人時間	
1979年	17,627人時間	内訳
		電子メカニック 4,203人時間

冷房機器 4,080 人時間

建築板金 2,450 人時間

ビル 1,278 人時間

自動車 0

4. 指導員について

(1) I . L . O 専門家 4 名とセネガル人 7 名の計 11 名 (機械一般 3 名, 自動車 1 名, 冷房機器 2 名) が配属され, 給料は世銀の融資となっている。

(2) 資格は, 技術教育の教師としてフランスと同等の資格を有している。この資格は I . U . T (Institut Universitaire de Technologie) を卒業してフランスで補講を受けて取得できた (教師学校がなかったため) が, 教師学校が設置されたため, すべての指導員は教師学校卒業生又はこれと同等のフランスの学校卒業生であることとしている。

(3) 指導員の初任給は公表できないが, 皆満足している。

5. 設備について

設置されている実習機械設備のうち主なものは次のとおりである。

(ラジオ・テレビ実習場)

モノクロテレビ展開パネル式教材 6 台

(自動制御及び回転機特性試験実習場)

制御盤配線練習板 10 台

モーター特性実験装置 5 台

(建築板金実習場)

溶接機 1 台

万能折曲げ機 1 台

交流アーク溶接機 7 台

ガス切断機 1 台

ガス溶接器 5 台

(手仕上げ実習場)

立削イ盤 1 台

形削イ盤 1 台

くつ製造機 (機械組立て用教材)

(機械実習場 - 現在機械搬入の準備中である。)

ラジアルボール盤 1,000 mm 1 台

旋盤 1 S 間 800 mm 2 台

万能フライス盤 2 番 1 台

立てフライス盤 1 番 1 台

6. その他

(1) 管轄する省は国民教育省である。

(2) 運営費は全額セネガル政府の負担である。

5. 視察先企業の概要

会社名： HERLICQ FRERES (ダカール)

概要： フランス国 HERLICQ (電気会社)の下請け会社で、セネガル国をはじめとする西アフリカ諸国経済同盟向けの高電圧受電設備及び工場電気設備機器を生産している。また、これら設備機器の据付け配線工事をアフターサービス業も併せて行っている。

社員構成： 技術・技能職……………60人

事務・管理職……………40人

(なお、この内80%は文盲である。)

雇用と訓練： 今后、セネガルは経済の好転に希望を託しつつも、当社首脳陣は電気設備機器の伸びを必ずしも楽観視していない。従って、現在新規採用者の拡大は望めないが、生産機器の品質向上とアフターホローは当面の当社の重要課題として取り上げている。

技術的課題としては、①与えられた図面を読めること(図面を理解すること)、②決められた手順に従って物が作れること、③故障発見と修理調整ができること、があげられる。従業員のレベルアップ対策として、現在質の高い技術・技能職層に対しては独自の訓練・研修形態をとり、試行しているところである。例えば、必要に応じてIUT(ダカール工業士学の定時制)への国内留学という制度を取り入れている。一方、質の低い技術・技能職層(文盲率の高いことから二次的影響もあるやに聞いた)に対しては未だ会社教育訓練の形態はとられていない。

会社名： SOPICA (ダカール)

概要： 電気式及びディーゼル式のポンプ組立、修理とその据付け工事が主な業務である。また必要に応じ、ポンプ運転に要する制御盤及び太陽電池盤等の組立も行っている。

ポンプは小容量は1IP以内より大容量は1700IPのものまで取扱っている。

社員構成： 技能者……………15人

技術者……………2人

事務・管理者……若干名

雇用と訓練： 当社で求めている人材は、その取扱う製品からして、電気と機械技術の双方を有機的に結びつけて、ポンプの組立・修理及び据付け工事のできる

員の技術・技能水準の向上のための訓練の必要性は認められながらも、生産優先というジレンマ（訓練指資及びその後の従業員の転職の可能性）からぬけ出せないようである。

さらに今後、当社マンに求められる技術・技能の課題として、簡単な手仕上げ及び機械加工の必要性が訴えられた。またそのうえにたつて、金型についての専門技術・技能者の出現を望む声もあった。

会社名： SOCIETE NATIONAL DE FOSPHATE DE TAIBA
(タイバ)

概要： P(りん), K(カリ)等を生産しセネガル国唯一の輸出企業である。
採掘現場近くに設備・機械の修理工場を している。

社員構成：

生産部門.....	1,400人	（	機械・保守	400人
			採掘	800人
			工員	200人
	管理部門.....	200~250人		
訓練部門.....	(約10人)	(エンジニア.....	5人
			インストラクタ.....	5人

その他(管財, 輸出部門)

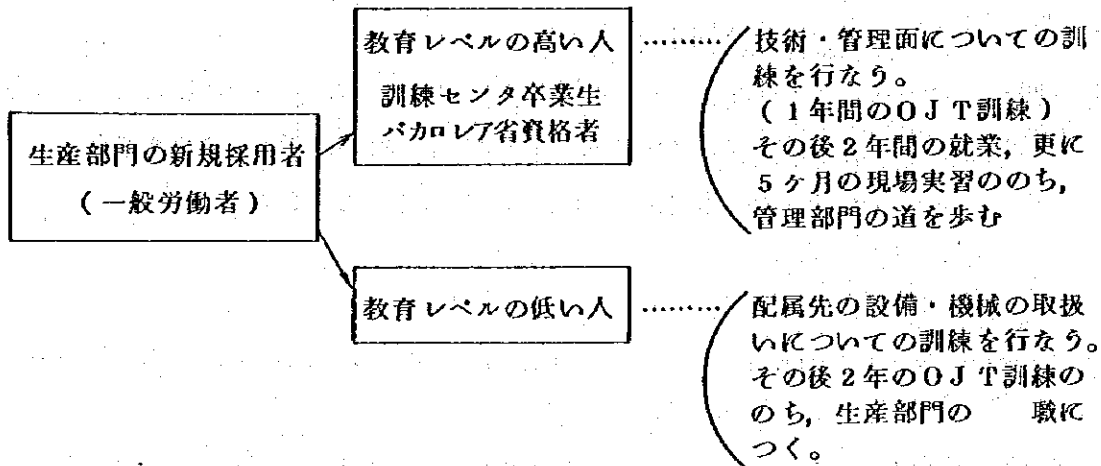
(今後約100人/年の一般労働者の採用を計画している。)

訓練： 採掘現場とその近隣に設置された機械は先進諸国からの一大プラントである。(各種システムが導入された機械)このような大形機械の運転と保守に携わる要員の確保は当社としても真剣に取り組んでいるようであった。このような人材確保は社外依存よりも社内育成を種とした企業内訓練で行いたい希望があった。例えば採掘などの機械を主力とする現場では①設備機械の臨時据付け, 電気配線替え, ②足場組立, ③機械加工業の作業が多いが熟練者不足が指摘された。

また, 現場では機械取扱いの未熟さからくる操作ミスも多く, そのため機械の過負荷・破損事故も頻発しているようである。そこで, 当社の方針として小規模で簡単な機械の修理は当修理工場で自力で行い, 大規模・複雑な修理は外注(主にフランス国)するようになっている。

このように自力更生をかかげる一方では, 機械加工, 電気機器及び電子機器関係の保守・修理マンは人材不足が訴えられた。当社では小規模なが

らも企業内訓練を行っているがその形態は次の様なシステムである。



当社の訓練についてその内面から幾つか問題点をあげると、①訓練指導員の質が低く専 者がいない、②教材がない、③訓練時間の確保が困難、④設備と場所が難い、⑤訓練技法が確立されていない、などがあげられた。

ただ、訓練生の志気高揚をねらって一般労働者の中から特に優秀な者はフランス国留学の制度も取り入れている。

会社名： SOSEA (テイエス)

概要： 西アフリカ諸国経済同盟を含めた唯一のラジオ・テレビ組立工場である。

フランス国SKDよりラジオ・テレビの製品の組立回路ブロックのキット(ラジオ：トランジスタラジオ, テレビは白黒及びカラー)を輸入し、組立て、商品化している。

若干の修理・調整も行っているが計測器具の不足により完全ではない。生産状況は次のとおりである。

{	ラジオ(トランジスタ・ラジカセ).....組立台数約2万台/年	セネガル国内の年販売台数は 1.8万台で従って当社で1/9 を生産,販売している。
	テレビ(白黒, カラー).....組立台数約5,300台/年	セネガル国市場の60%を生 産,販売している。

工場はテイエスの美しい並木が 一角に位置し、砂地の上に数棟の組立舎を している。

我が国(日本)の電子機器組立工場に見られる特有の 調、防塵、ライン化などは全く無い。また労働者の作業態度も必ずしも良好とは言えない。ただこのような背景下にあっても組立に要する部品、材料等の継続的入荷及び融資がスムーズに行われ を十分条件とするなら今后生産・販売の伸びは確実であり、セネガル国経済に与える影響を期待されている。

社員構成： 技術・生産部門 40人
アフターサービス部門 12人
事務・管理部門 12人

訓練： 修理保守に要する単品の部品及び材料は、バルコ(ベルギー)、ITT、フィリップス社、INDESIT(イタリア)等から直接輸入されているが、これらは各国、各社不統一な表示と特性を持っているのが現状で、その活用にあたっては苦勞している様である。

このようなことは計測器具の活用についても同じことがいえるようである。当社の作業の特徴として、例えばラジオ・テレビの完成時の検査・調整作業は計測器に依存するところが大きいことから技術・生産部門ではこれら計測器類の正しい取扱いと修理のできる人材の確保が急務のようである。

そこで、技術者及び技能者不足を補うため当社では社内選考により留学制度(フランス国または国内教育訓練機関へ若干名を留学させる)を設けている。

ただ、このような留学生特有の帰国後の転職は多く、例えば過去8年間(当社で行った企業内訓練をも含めると)に100人以上も退社して行ったとのことであった。

会社名： SOPROSEN (ダカール)

概要： 当社は家庭用電機・電子機器の販売・サービス(修理を含む。)を主とし、取扱い商品はすべて外国製である。なかでも松下電器KK(ナショナル)のセネガル代理店で、展示品の多くはナショナル製であった。

販売品目： ラジオ、テレビ、ステレオ、テーブルコーダ、計算機、せん風機、冷蔵庫、冷水機

社員構成： 修理・サービス部門…… 9人

販売，事務，管理部門…… 23人

訓練： 現在，当社で行う修理作業において，取り扱う部品（素子）・材料は約2,500点にも及んでいる。そこで，修理サービス部門に携わる者に特に求められることは，これら数多い外国製の部品・材料の特性を把握することである。外国製品の規格・特性表及びサービスブックは英語版が多いが，何とかフランス語に翻訳するなどして活用している。

修理サービス部門9人の内2人は電子機器担当で，当社で独学で修理技術を習得した。また，残りの7人は冷凍機器担当でフランス国留学により修理技術を習得した。

XII 教育事情

1. 教育制度

セネガル国の教育制度には基本的にフランス国の教育制度が導入されているといえる。

すなわち、就学前教育(幼稚園)にひきがつき、6才または7才で入学する小学校(6ケ年)、中学校(4ケ年)、高等学校(3ケ年)があり、高等学校修了時にバカロレアの資格を得たものが大学に入学資格を得て進学できる。資料1は教育制度を示した図表である。

(1) 中学校

資料2の中学校カリキュラムに示してあるように中学校はモダンコースとクラシックコースの2コースに分れ、それぞれ目的に応じたコースを選定し履習する。さらにモダンコースはM₁、M₂に、クラシックコースはA₁、A₂、A₃の三コースに分れている。これは科目の「現代語」および「古典語」の選択方法によってコース選定ができるようになっている。

(2) 高等学校

高等学校は普通、技術及び職業の3課程のコースに分れている。普通及び技術の両課程はバカロレアの資格を取得することが卒業の条件になっている。バカロレアをもっていることが大学入学の条件になっているので、普通及び技術の両課程の生徒が進学することになる。我が国では高等学校の卒業生であれば普通課程、職業課程のいずれを問わず進学できることを思えばセネガル国の大学進学はきびしいと云えよう。

① 普通課程

資料3の高等学校普通課程のカリキュラムで示してあるように普通課程はAコース(文科系コース)、Cコース(数学・理科系コース)、Dコース(理科・博物系コース)の3コースに分れている。この点は我が国の普通科においても進学する大学の学科に応じて文科系、理科系の類型に分れて学習するのと類似している。我が国の場合、2年生または3年生から選択することになるがセネガル国においては1年生からコースに分れて学習するのが特徴である。中学校段階で普通課程のコースを生徒が選択するのにどのような進路指導が行われているか興味があるところである。フランス国で行われているような観察・指導が導入されているのであろうか。

② 技技課程

この課程は商業、工業、数学等に関する学科に分れている。商業に関する学科には経済、経理、秘書等の小学科があり、工業に関する学科にはF記号がつけられつぎの6学科が設置されている。

F1 機 械 科	F5 板 金 科
F2 電 気 科	F6 化 学 科
F3 自 動 車 科	F7 生 物 科
F4 鑄造・製管科	

我が国の工業に関する学科と比較したとき、電子科、情報技術科、土木科、建築科、繊維工学科、デザイン科、窯業科等一般的な学科が設置されていない。とくに大学には土木科が設置されているが高等学校にはないことや建築科、繊維工学科、電子科はセネガル国にも必要な学科となるのではなからうか。

(3) 職業訓練センター (CPP)

技術課程には修業年限2年でBEPの資格をとり卒業するコースがある。このコースの卒業生及びCEP(中学卒の職業訓練センター)の卒業生がCPPに入学する資格がある。また、CPPには会社からの派遣生にも職業訓練を行っている。訓練センターには機械、自動車、冷房、電子技術(TV、ラジオ、自動制御)、溶接、鉄筋等の施設がある。CPPは1年制及び2年制のコースがあるが、企業からの派遣生に対しては企業の希望により期間が定められている。この訓練期間は例えばBEPをとり電子技術の職業訓練をうける場合は2年が訓練期間であり、冷房については経験者が訓練をうける場合は1年が訓練期間となるといったように訓練内容および訓練生の経験、資格等によって訓練期間は定められている。

(4) 大 学

5年制のチエス理工科大学、4年制のマスターコース及び3年制の修士コースをもったダカール大学、資料4の4年制のエンジニアコース及び2年制の上級テクニシャンコースをもったダカール工業大学が設置されている。また5年制、4年制の職業高校教員を養成するコースと1年制の職業訓練センター教員を養成することを目的としたダカール職業高等師範学校の設置が計画されている。この師範学校は1981年10月建設開始、

1982年3月開校の予定である。

以上が教育制度の概要である。

セネガルの小学校から大学にいたるまで授業料は無料であるばかりでなく、ダカール大学の学生は月額24000円の奨学金がうけられるし、ピッキヌ高校の生徒には1日320~400セネガルフランの奨学金が希望者には与えられるとか、通学生には3ヶ月に1回の割合で6000~42000セネガルフランが給与される等の制度が完備している。

就学前教育、小学校、中学校、高等学校及び職業訓練センターは国民教育省の所管であるが、大学は高等教育省が所管する。なおチエス理工科大学は管理・運営が国防省に、教育に関する事項が高等教育省に属するという形態がとられ、責任者は軍人の指令官である。

2. 教育水準

我が国の学習指導要領が文部省告示として文部大臣から公示されると同様にセネガル国では大統領布告として学習指導要領が公示される。したがって小学校、中学校、高等学校については全国いずれの学校でも同一内容で教育が実施されている。こうした中央集権的な方法はやはりフランス国から導入されたものである。

(1) 中学校

資料2のカリキュラム表からわかるように教科科目を三つに分類してしている。

三つの分類は①知的基礎教科としてフランス語、数学、現代語、古典語、②「目ざまし教科」として歴史、地理、道徳、美術、音楽、③体育とする「三区分教授法」が採用されている。この方法は1969年以来フランス国で実施されており、原則として①の知的基礎教科は学習は午前中に②の「目ざまし教科」と③の体育は午後に位置づけることにしている。

我が国の中学校のカリキュラムは「必修教科」として国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健・体育、技術家庭の9教科を履習させ、とくにこの外に「道徳」、「特別活動」の時間を設けるとともに「選択教科等」にあてる時間を設けている。

また1年、2年、3年の各学年とも年間30単位を履習させている。こうした内容からセネガル国のカリキュラムと我が国のカリキュラムとはその教科及び年間単位数を比較した場合極めて類似していると云えよう。しかし、制度としては我が国が3年制に対しセネガル国は4年制であるので教育水準を比較することは困難であるが「数学」、「理科」について教科書の内容から比較するとつぎのとおりである。

① 数 学

資料5はセネガル国の中学校の「数学」の内容を教科書の中から書き出したものである。資料5の○印は我が国で扱っている内容で、◇印7項は若干扱いの異なるものである。我が国にあってセネガル国にない内容として①関数の変化、②確率・統計の2項目があげられる。これらの内容から指導内容構成上の相異としてつぎのことが挙げられる。すなわち、中学校段階では日本においては、生徒の生活経験に基づき具体的な内容から導入しているのに対し、セネガル国においては、はじめから数学の体系を中心として演えき的に構成整理したもので導入している。

そのため日本では扱っていない集合間の関係、演算や写像、変換、ベクトル、三角比等が指導されるとともに教科理論の組み立て方において日本より高度な扱いがなされている。半面、図形の論証や代数の計算が日本より劣っている。

セネガル国の数学教育はいわゆる「数学現代化」の典型で、日本では今回の学習指導要領改訂に当って反省され、改められた内容を含んでいる。

② 理 科

資料6が中学校の教科書の内容を表にしたものである。日本では理科の内容としては「物理」，「化学」，「生物」，「地学」の4分野から構成されている。したがって，セネガル国においては「物理」，「化学」の2分野を指導内容として取り扱い，「生物」，「地学」の2分野を扱っていない点が異なる点である。

「物理」の分野では「力学」，「電気」，「熱」の基礎理論から構成されている。内容的には極めてアカデミックな取り扱いをしている点は旧制高等学校の物理学の内容を極く低いレベルに下げたものと考えてよい。したがって説明図はかなり専門的なものとなっている。日本では「物理」，「化学」を問わず探究的，実験的に取り扱うのが特徴である。

しかし，長さ，角度，面積，重量，電流の強さ等の種々の測定法については原理も含めて詳細に説明されている点，あるいは探究の過程を意識させない説明の仕方などは，日本の理科ではみられない点である。

「化学」の分野はページ数の上からも全体の1/3程度で，各論的にも日本の内容の方が豊富である。「理科」と同様，説明はかなり専門的であるが化学反応について粒子論的な説明がなされていない。「化学」は全体的にみて「一般化学」の色彩が強い。

(2) 高等学校

ア. 普通課程

資料3-1が普通課程のカリキュラムである。中学校のカリキュラムと同様3区分教授が採用されている。我が国の教育課程は昭和57年度から改定されるが，普通教科の各科目及び標準単位数は資料3-2のとおりである。普通課程の生徒は文科系及び理科系によって多少異なるが芸術，外国語，家庭一般以外は全科目を履習する。芸術については2科目を，外国語については英語Ⅰ，Ⅱを，英語ⅡA，ⅡB，ⅡCについては1科目を選択履習する。我が国においては教科として国語，社会，数学，理科，保健体育，芸術，外国語，家庭の8教科を普通教科とよび，各教科はそれぞれいくつかの科目で構成されている。例えば数学は「数学Ⅰ」，「数学Ⅱ」，「代数・幾何」，「基礎解析」，「微分」，「積分」，「確率・統計」の7科目から構成されている。科目名はそれぞれの内容に応じた名称がつけられている。単位数は標準を示したものであるから，この単位数は生徒の実態に応じて，また学校の特色生かすために増単位することも可能である。1週間の時間数は32時間を標準と定められているから，セネガル国と同様とみてよい。また，我が国の女子生徒に履習させる「家庭一般」を除いて教科もほぼ同様とみてよい。しかし，卒業資格はセネガル国がバカロレアの取得を条件としているのに対し，我が国は卒業まで学校で定められた教科科目を修得し，その修得単位数が80単位を下らない

こと。さらに特別教育活動（HRクラブ活動）の成果がその目標からみて満足であると認められたものについて校長が卒業の資格を興えることになっている。この点は異なるところである。

4. 技術課程

技術課程のカリキュラムは「語学」、「学術教科」、「職業教科」、「体育」の4分野から構成されている。「語学」、「学術教科」、「体育」についてはF1～F7のすべての生徒が履習するようになっている。我が国ではこれを「必修教科」とよんでいる。我が国の必修教科・科目及びその単位数は新しい学習指導要領では「国語」、「現代社会」、「数学Ⅰ」、「理科Ⅰ」、「体育」「保健」、「芸術」、及び専門科目30単位が必修科目となっている。ただしセネガル国の場合「学術教科」の「数学」、「理科」以外の「力学」、「電気工学」、「金属工学」については学科によってその内容を定めている。例えば電気科の生徒と機械科の生徒では「電気工学」の内容が異っており電気科の生徒にはくわしく、機械科の生徒に基礎的な内容となっている。「力学」について機械科の生徒にはくわしく、電気科の生徒には基礎的な内容となっている。

3ヶ年間に履習する単位数について比較すると我が国の標準的カリキュラムでは教科科目96単位数、特別活動6単位の計102単であるのに対し、セネガル国では116単位と14単位も多い。またセネガル国において普通課程と技術課程を比較するとやはり10単位以上の差がある。

技術課程の教育水準を電気科のカリキュラムについて我が国のそれと比較するとつぎのような点について異なることがいえよう。

◎ 電気科のカリキュラム

まず普通科の科目についていい得る、①は「社会」の科目を履習しないことである。我が国においては現行では倫社、政経、日本史、地理、世界史の中から10単位、3科目履習することが必修となっている。この点は非常に異なっている。②は「芸術」を履習しないことであろう。③に「数学」、「理科」の内容について我が国のそれと比較すると、「数学」については資料8の○印が我が国においても履習する内容であるから、プログラムでみる限り、内容的には大きな差異はない。しかし、理論構成上は、やはり中学段階と同様にセネガル国の数学は数学の体系を重視した展開となっている。

「理科」については資料11のように内容的には「物理」、「化学」を3単位履習することになっている。現行、我が国においては「物理」、「化学」ともに3単位履習するから「理科」としては6単位履習する。したがって3単位の差があることから当然内容的にみても極めて低い水準といえよう。特に「化学」の水準が我が国と比較

した場合きわめて低い。

④は「力学」については我が国において電気科の生徒は「物理」、「機械一般」の中で履習する。「力学」は機械科の専門科目を履習する場合の基礎と内容である。資料9の「力学」の内容のプログラムから予想すると我が国の電気科の生徒が学ぶ内容と大差はない。しかし、「力学」を技術課程のすべての生徒に履習させることは「力学」が機械の基礎となる点から「電気工学」と同様に発想としては参考としてよい。

つぎに専門科目について比較してみよう。とくに電気科で一番重要な科目である「電気工学」について詳細に検討する。

参考のために新学習指導要領（昭和57より実施）にもとづいてセネガル国の「電気工学」に相当する科目及びその内容を示すと我が国の場合はつぎのとおりである。

科目名	内 容
電 気 基 礎 (6~8単位)	(1)直流回路, (2)磁気と静電気, (3)交流回路, (4)電気計測, (5)各種の波形, (6)半導素子と回路
電 気 技 術 Ⅰ (6~10単位)	(1)直流機器, (2)交流機器, (3)発電・送電, (4)配電・屋内配線 (5)電気材料, (6)関係法規
電 気 技 術 Ⅱ (4~10単位)	(1)電子計測の基礎, (2)基本的な電子機器, (3)電気応用 (4)制御と情報処理

資料10の「電気工学」の内容と比較してみよう。電気を系統的に履習して行くことには大きな差異はないといえる。違いがあるのは我が国では最初に電気理論に相当する内容を「電気基礎」としてまとめて系統的に履習した後でこの理論を応用した機器、発電配電と学習するのに対し、セネガル国では機器に関連する電気理論のみを学び、その理論を応用した機器を学ぶといった方法を各学年で実施している。ヨーロッパでは多くこの方法をとっている。

大きな相異は「電子工学」に相当する内容を我が国の場合、セネガル国に比較する非常に多く履習する。「電気基礎」の(6)半導体素子と回路、「電気技術Ⅱ」の電子計測の基礎、(2)基本的な電子機器、(4)制御と情報処理がその内容である。とくに(2)基本的な電子機器では電気通信機器（有線通信機器、線路、無線通信機器及び電波と空中線）、テレビジョン、その他（音響機器、レーダー、ソナーなど）といった内容を履習するし、(4)制御と情報処理では制御（シーケンス制御、フィードバック制御）を情報処理（デジタル電子計算機、ソフトウェア、ハードウェア、利用技術）について学習する。

セネガル国の「電気工学」の内容は昭和38年度以前の電気科のカリキュラムに相当

し、いわゆる強電重視型のカリキュラムであるといえよう。現在の我が国の電気科のカリキュラムは、これに対し弱電(電子)重視型のカリキュラムといえる。

つぎに「設計製図」、「組立技術」、「組立実習」はセネガル国の場合、とりあげている教材が資料12のように各種の開閉器、接続器、しゃ断器をはじめ電気機器である。

我が国の場合こうした教材を独自の形で指導することは少ない。電気工事の実習の中で指導したり、電気機器は多くの場合三相誘導電動機の巻線を行ったり、テスターの組立、あるいはラジオの組立等を実施している。また「設計製図」を8単位実施しているのに対し、我が国では「電気製図」として4～6単位履習する場合が多い。

「工作技術」の内容については省いたが、我が国の電気科の生徒が履習する「機械実習」の内容に相当するとみてよい。すなわち、簡単な板金、溶接、実習、手任士実習、旋盤実習である。

「電気技術」は資料13にその内容を示したが、これは我が国では多くの場合実習の中で指導している。すなわち「電気工事実習」がこれに相当する。

「図式と自動制御」は資料14にその内容を示したが、セネガル国の資料を読んだ結果では図式と自動制御の関係が十分理解できなかった。図式は各種電気装置の配線図や流れ図、装置図といったものの読図を学習すると理解した。自動制御については主としてシーケンス制御を扱っている点はこの点は我が国でも前述のように履習している。

「電気計測実習」については資料15に示したがこれらの内容は我が国でも「電気実習」の中で電気磁気測定、電気機器実験、電子工学実験として履習している。

「電気工学実習」については資料の範囲ではよく理解できなかった。内容は各種電気装置の設置とか自動制御機器の取り扱いならびに保守、点検、設置といったものである。

3. 学校数及び生徒数

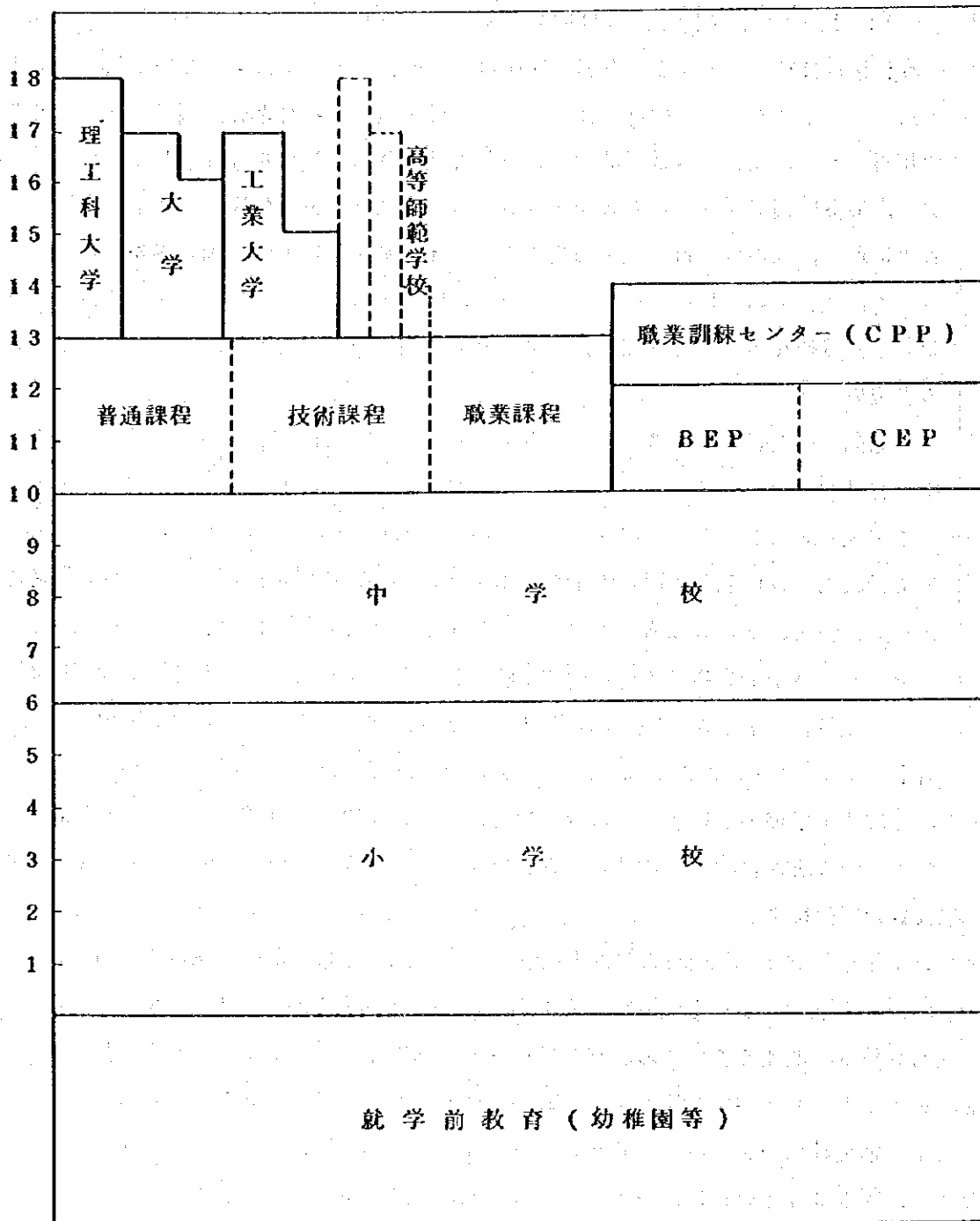
資料16は1979年調査の就学教育、小、中、高の学校数及び生徒数である。

小学校、中学校いずれも義務制でなく小学校入学は6才また7才であるが、実際入学するのは適令児童数の40%である。さらに小学校から中学校へ進学するのは小学校卒業者の20%である。したがって文盲率はきわめて高く80%を越すとされている。

大学の学生数については詳細なデータを調査できなかったが、ダカール工業大学は資料4のように1980年の在籍数は工学部343人、商学部89人である。またチエス理工科大学は1980年の在籍数が183名で新生は45名である。

教育事情 資料 1

教育制度



資料 2

中学校カリキュラム

科目名		1・2年				3・4年				
		モダンコース		クラシックコース		モダンコース		クラシックコース		
		M ₁	M ₂	A ₁	A ₂	M ₁	M ₂	A ₁	A ₂	A ₃
基礎 教科 科	フランス語	6		6			5	5	5	5
	数学	5		5			5	5	5	5
	現代語 (英語またはドイツ語)	5		5						
	古典語 (ラテン語またはアラブ語)			4		不明				
	現代語Ⅰ						3	3	3	3
	現代語Ⅱ						3		3	
	古典語Ⅰ							3	3	3
	古典語Ⅱ							3		
目ざまし 教科	工学						2	2	2	2
	歴史	1		1			1	1	1	1
	地理	2		2			2	2	2	2
	道徳	1		1			1	1	1	1
	生物・地学	2		2			2	2	2	2
	美術	1		1			1	1	1	1
	音楽	1		1			1	1	1	1
工作	1		1			1	1	1	1	
体育	2		2			2	2	2	2	
合計	27		31			29	32	32	29	

(1) 1・2年

A₁ コース：英語（またはドイツ語）及びラテン語

A₂ コース：英語（またはドイツ語）及びアラビア語

(2) 3・4年

A₁ コース：英語（またはドイツ語），ラテン語及びギリシャ語

A₂ コース：英語（またはドイツ語），ラテン語及びスペイン語（またはポルトガル語，イタリア語，ロシア語）

A₃ コース：英語（またはドイツ語）及びアラビア語

(3) 1・2年

M₁ コース：英語

M₂ コース：ドイツ語

(4) 3・4年

M₁ コース：英語及び（スペイン語またはポルトガル語
またはイタリア語）

M₂ コース：英語及びドイツ語

M₃ コース：英語及びロシア語

資料 3 - 1

高等学校普通課程カリキュラム

科目名	1年								2年								3年							
	A			C			D		A			C			D		A			C			D	
	A ₁	A ₂	A ₃	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	A ₁	A ₂	A ₃	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	A ₁	A ₂	A ₃	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂			
基礎教科	哲学														6	6	6	3	3	3	3			
	フランス語	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	2	2	2	2			
	数学	5	5	5	5	5	5	3	3	3	7	7	6	6	2	2	2	9	9	7	7			
	現代語Ⅰ	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2			
	〃Ⅱ		3	5	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2		4	4							
	古典語Ⅰ	3	3					4	3		2		2		4	2		1		1				
〃Ⅱ	3						4							3										
目ざまし教科	歴史	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	地理	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
	道徳	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	自然科学	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3				2	2	4	4			
	理科	3	3	3	5	5	5	5	2	2	2	5.5	5.5	5.5	5.5	15	15		6	6	6	6		
体育	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
美術	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
合計	32	32	31	30	30	31	31	31	31	30	34.5	32.5	34.5	32.5	30.5	30.5	30.5	33	32	33	32			

(1) Aコース：文科コース

- A₁：現代語1科目，ラテン語，ギリシヤ語
- A₂：現代語2科目，ラテン語
- A₃：現代語1科目，

(2) Cコース：数学・理科系コース

- C₁：現代語2科目，ラテン語
- C₂：現代語1科目，アラビア語または現代語2科目

(3) Dコース：理科・博物系コース

- D₁：現代語2科目，ラテン語
- D₂：現代語1科目，アラビア語または現代語2科目

資料 3 - 2

普通科教科科目，標準單位數（昭和57年）

教科	科目	標準單位數	教科	科目	標準單位數
国語	国語Ⅰ	4	理科	地学	4
	国語Ⅱ	4	保健体育	体育	7~9
	国語表現	2		保健	2
	現代文	3	芸術	音楽Ⅰ	2
	古典	4		音楽Ⅱ	2
現代社会	4	音楽Ⅲ		2	
社会	日本史	4	美術	美術Ⅰ	2
	世界史	4		美術Ⅱ	2
	地理	4		美術Ⅲ	2
	倫理	2		工芸Ⅰ	2
	政治・経済	2		工芸Ⅱ	2
	数学Ⅰ	4		工芸Ⅲ	2
数学	数学Ⅱ	3	書道Ⅰ	2	
	代数・幾何	3	書道Ⅱ	2	
	基礎解析	3	外国語	書道Ⅲ	2
	微分・積分	3		英語Ⅰ	4
	確率・統計	3		英語Ⅱ	5
	理科	理科Ⅰ	4	家庭	英語ⅠA
理科Ⅱ		2	英語ⅡB		3
物理学		4	英語ⅢC		3
化学		4	家庭一般		4
生物		4			

資 料 4

ダカール工業大学

1. 設 置 学 科

(1) 工 学 部

化学・生物科

土木工学科

電気工学科

機械工学科

気象学科(隔年募集)

(2) 商 学 部

管理コース

商業コース

流通コース

2. 修 学 年 限

4年制(エンジニアコース)..... 2年終了時において成績優秀な生徒約10%がこのコースに進学できる。エンジニア養成をねらいとしている。

2年制(上級テクニシャンコース)..... 2年で終了コースで卒業後上級テクニシャンとなる。しかしこのコース修了生徒も2年間勤務ついたら4年制のエンジニアコースが再度進学できる道が開られている。

3. 入 学 資 格

工学部, 商学部いずれもバカロレア資格をもっていることが入学資格の条件である。

入学希望者は選抜試験をうけ, 合格者のみが入学できる。

4. 生 徒 数 (1 9 8 0 年)

学 科		2年制コース		4年制コース		計
		1年	2年	3年	4年	
工 学 部	化学・生物	28	20	0	5	53
	土木工学	60	33	15	16	124
	電気工学	56	32	12	8	108
	機械工学	28	19	6	5	58
	気象学	0	6	0	4	10
	小 計	172	110	33	38	343
商 学 部		9	58	12	10	89
合 計		181	168	45	48	432

5. 電気工学科の教育内容の概要

(1) 電 気

静電気，電気磁気，直並列回路，交流回路，電磁誘導

(2) 電気技術

電気磁気回路，単相，三相変圧器，平衡負荷回路，不平衡負荷回路，界転磁界

(3) 電子工学

電子現象，電子回路（直流増幅回路，帰還回路），発振回路，整流回路

(4) 数 学

(5) 応用機械と理科

(6) 論文の書き方

(7) 設計製図

材料，回転機，機器組立，工作機械の取り扱い

(8) 電気計測

(9) 図式と電気技術応用

技術課程の「数学」

1 年	2 年	3 年	4 年
<p>1. 関 係</p> <p>(1) 集合 (2) 部分集合</p> <p>(3) 結合</p> <p>(4) 集合と集合の関係</p> <p>(5) ひとつの集合の中で定められた関係</p> <p>(6) 写像 (7) 単射</p> <p>2. 十 進 数</p> <p>(8) 自然数 (9) 数の体系</p> <p>(10) 自然数の加法・減法</p> <p>(11) 自然数の乗法</p> <p>(12) 二進法・五進法の計算</p> <p>(13) 十進数</p> <p>3. 幾何的・物理的事象の学習</p> <p>(14) 平面・直線・半直線・線分</p> <p>(15) 長さの測定 (16) 長さの単位</p> <p>(17) 長さの和 (18) 線図</p> <p>(19) 円・周囲の長さ</p> <p>(20) 平面の領域・部分平面</p> <p>(21) 角の大きさ (22) 円弧・円錐の長さ</p> <p>(23) 面積の測定 (24) 面積の単位</p> <p>(25) 立体・体積・体積の測定</p> <p>(26) 質量・密度</p> <p>(27) 時間・速度・等速運動</p> <p>4. 指標をつける運動</p> <p>(28) 平面の指標</p> <p>(29) 平面以外の曲面上の指標</p> <p>5. 数の比較</p> <p>(30) 自然数対比数の集合Z</p> <p>(31) 自然数対比数Zの加法と減法</p> <p>(32) 十進数の対比数</p>	<p>1. 関 係</p> <p>(1) 集合 (2) 部分集合</p> <p>(3) 補集合 (4) 2つの集合の直積</p> <p>(5) 対応 (6) 写像・単射</p> <p>(7) 集合の分割、同値類</p> <p>(8) 順序関係</p> <p>(9) 自然数の集合での演算と順序</p> <p>2. 算 数</p> <p>(10) 自然数の積 (11) 割り算</p> <p>(12) コークリッドの互除法</p> <p>(13) 素数 (14) 素因数分解</p> <p>(15) 公約数、最大公約数</p> <p>(16) 公倍数、最小公倍数</p> <p>3. 数の比較</p> <p>(17) 対比数の集合Z</p> <p>(18) 集合Zの加法と減法</p> <p>(19) 自然数の集合Nと集合Z</p> <p>(20) 集合Zの計算</p> <p>対比数での順序 集合Zでの乗法</p> <p>(21) 集合Zでの積の性質</p> <p>(22) 整数のべき</p> <p>(23) 十進数の集合D</p> <p>3. 空間の基礎の初歩</p> <p>(24) 平面幾何入門 (25) 平面の凸</p> <p>平面の凸集合 空間へのかけなし</p> <p>(26) 平面と直線、平行な平面と直線</p> <p>(27) 直線と平面の垂直</p> <p>(28) 四面体</p> <p>4. 指 標</p> <p>(29) 指標</p> <p>(30) 格子上的幾何</p> <p>(31) 交換</p> <p>(32) 格子面上の座標</p>	<p>1. 復習と補充</p> <p>(1) Zについての算法 (2) Zについての演算法則 (3) 文字の Zについての計算 (4) 関係・写像・単射 (5) 関係の合成 (6) 写像の合成 (7) 平面上の軸 (8) 直線の交わりと平行 (9) 直線の平行方向の関係 (10) 平面上にまける点の直線上への投影 (11) 直線の直線上への投影 (12) 直線上にまける順序・順序との投影 (13) 平行四辺形 (14) 非桁の応用 (15) 平行移動(変換) (16) 平行移動による点の集合の像 (17) 線分の同値関係 (18) ベクトルと変換 (19) 変換の合成 (20) ベクトルの加法 (21) 線分の中点 (22) 点対称 (23) 点対称の集合</p> <p>2. 十進数(小数)と集合</p> <p>(24) 節流のべき (25) 10のべきの集合 (26) 十進数の集合 (27) 十進数の集合D, Dの中の加法 (28) Dの中の大小関係 (29) 二つの十進数 $a \cdot 10^p$ と $b \cdot 10^q$ の比較 (30) 境界及び区間の概念 (31) Dの中の乗法 (32) 十進数 $a \cdot b$ が与えられたとき $a \cdot X = b$ となるような十進数 X が存在するか (33) Rの導入・十進数の無限小数への発展 (34) 十進数の有限小数への発展 (35) 実数の集合 (36) 実数の集合の中での計算 (37) Rの中での方程式 (38) Rの中での順序 (39) Rの中での不等式 (40) 分数の約分 (41) 分数の通分 (42) 分数の和 (43) 分数の積と商 (44) 比内式 (45) 実数の絶対値</p> <p>3. 幾何学における実数の利用</p> <p>(46) 数直線 (47) 線分の代数決度 (48) 数直線上の2点間の距離 (49) 重心 (50) 目盛の移動 (51) 目盛軸の原点の単純移動 (52) 数直線上の目盛の移動 (53) ターレスの公理 (54) ターレスの公理の逆 (55) 平行線と比例関係 (56) ベクトルの点数倍 (57) ベクトルの演算法則 (58) 2つのベクトルの一次結合とベクトルの分解 (59) 座標平面 (60) 三角形の中線</p> <p>4. 単項式と多項式</p> <p>(61) 単項式の関数 (62) 単項式の積、同類の単項式の和 (63) 多項式の関数 (64) 多項式の和 (65) 積 $(a+b)(c+d)$; $(a+b)^2$ $(a-b)^2$; $(a+b)(a-b)$ (66) 多項式の積 (67) 多項式の因式分解</p>	<p>(1) 第4学年の幾何の重要な学習</p> <p>(2) ベクトルの成分</p> <p>(3) 平面座標</p> <p>(4) グラフ表示 (5) 実数の加法</p> <p>(6) 実数の乗法 (7) 実数のべき</p> <p>(8) Rの中での大小関係</p> <p>(9) 実数の絶対値 (10) 分数の計算</p> <p>(11) 有理数の集合</p> <p>(12) 平方根の定義と性質</p> <p>(13) 平方根の近似値</p> <p>(14) 2元方程式と2元連立方程式</p> <p>(15) 2元不等式 (16) 単項式の関数</p> <p>(17) 多項式の関数</p> <p>(18) 分式式の関数</p> <p>(19) 直線の方程式 (20) アフィン関数</p> <p>(21) 階段関数、区間内でのアフィン関数</p> <p>(22) いろいろな問題 (23) 垂直関係</p> <p>(24) 線対称</p> <p>(25) 線対称による平面図形の像</p> <p>(26) 線対称図形の軸</p> <p>(27) 線対称の合成 (28) 合同</p> <p>(29) コークリッド直線コークリッド直線上での距離</p> <p>(30) コークリッド平面、コークリッド平面上での距離</p> <p>(31) 2点A, Bから等距離にある点の集合とその応用</p> <p>(32) 三角形と特殊四角形</p> <p>(33) 円 (34) 角</p> <p>(35) 直線上への正射影の復習と角の余弦</p> <p>(36) 角の余弦の性質とピタゴラスの定理</p> <p>(37) 直線と点の距離、円と直線の交わり</p> <p>(38) 三角形の2辺と他の一辺の関係、2円の交わり</p> <p>(39) コークリッド平面上の直交座標表示</p> <p>(40) 角の大きさ</p> <p>(41) 三角比の基礎</p> <p>(42) いくつかの重要な図形に関する性質</p>

物 理		化 学	
1. 長さの測定(I) (1) 定規の等級 直線パーニヤ	19. ジュール熱, ジュールの法則 (1) 熱の仕事当量 (2) ジュール効果, ジュールの法則	26. 天然水と純水 (1) 池の水 (2) 水道の蛇口の水	35. 分子と原子 (1) 分子 (2) 原子構造 (3) 化学反応と原子構造
2. 長さの測定(II) (2) Palmer, 測長器 測径器(キャリパ)	20. 電気抵抗 (1) 抵抗 (2) 導体の抵抗 (3) 物質の抵抗 (4) 応用	27. 温度, 温度計の利用 (1) 温度の概念 (2) 温度計による温度の測定	36. 化学記号 (1) 原子とグラム原子 (2) 分子とグラム分子又はモル
3. 角度の測定	21. ジュール効果の応用 (1) 電気暖房 (2) 白熱電球による照明 (3) ヒューズ (4) 導体によるエネルギー消費	28. 水の状態の変化 (1) 凝固と融解 (2) 気化と凝縮 (3) 純水の状態変化についての共通の性質	37. 化学方程式による化学反応の表現 (1) 原子の段階の表現 (2) グラム原子とモル (3) その他の例 (4) 練習
4. 面積の測定	22. エネルギーと電力 (1) エネルギーの概念 (2) 電気エネルギー (3) 電力 (4) 電力の単位	29. 水の組成 (1) 電気分解による水の分析 (2) 水の合成 (3) 結論	38. 炭 素 (1) 炭素と含む有機化合物物 (2) 石炭の乾溜 (3) 石炭と炭素
5. 体積の測定	23. 電位差, 電圧, 電圧計 (1) 電位差・電圧の概念 (2) 電位差・電圧の定義	30. 気体混合物と大気の組成 (1) 大気の観察 (2) 分離と気体の体積の測定 (3) 大気の組成, 酸素と窒素	39. 石灰石, カルシウム炭酸塩 (1) 石灰岩 (2) カルシウムの炭酸塩の熱分解 (3) 生石灰, 消石灰に対する水の作用 (4) 石灰水に対する二酸化炭素の作用
6. 物体の重量の測定 (1) 物体の重量の効果 (2) ばね秤による重さの測定	24. オームの法則 (1) 直流・交流のオームの法則 (2) オームの法則の応用	31. 化合物と単体 混合と化合 化学反応 (1) 化合物と単体 (2) 化学分析と合成 (3) 混合と化合, 化学反応	
7. 物体と質量	25. 電池・蓄電池の起電力 (1) 発電機の出力量 (2) 電池・蓄電池の起電力の概念 (3) Pouilletの法則 (4) 応用	32. 酸 素 (1) 酸素の製造と物理的性質 酸素中の燃焼 早い燃焼と遅い燃焼	
8. 固体の重心		33. 熱量, 工業燃料 (1) 熱量の概念 (2) 主な工業燃料	
9. 力の概念			
10. 向い合った力, 力の伝達			
11. 固体の釣り合い			
12. 天秤の駒における平衡の原理			
13. 天秤の性質			
14. 一定容器の目方の計量			
15. 誤差			
16. 仕事と力 (1) 力の作用 (2) 発動機の力			
17. 電 流 (1) 電流の作用 導体と絶縁体 (2) 電流の方向 直流と交流			
18. 電気量, 電流の強 (1) 電気量の概念 (2) 直流の強さ (3) 電流測定(電流計)			

資料 7 - 1
電気科のカリキュラム

科目名		1年	2年	3年	計
語学	フランス語	5	5	3	13
	外国語	3	2	2	7
	小計	8	7	5	20
学術教科	数学	5	4	4	13
	力学	1	3	3	7
	電気工学	2	4	4	10
	理科	2	1	—	3
	金属工学	—	—	1	1
	小計	10	12	12	34
職業教科	設計製図	4	4	4	12
	組立技術	2	1	1	4
	組立実習	1	1	—	2
	工作技術	1	—	—	1
	電気技術	—	1	1	2
	図式, 自動制御	—	3	4	7
	電気計測実習	—	3	3	6
	電気工学実習	8	6	8	22
	小計	16	19	21	56
体育	2	2	2	6	
合計	36	40	40	116	

資料 7 - 2

標準的電気科カリキュラム

(昭和55年度)

電 気 科						電 子 工 学 科					
教科	科 目	単位数	学 年			教科	科 目	単位数	学 年		
			1	2	3				1	2	3
国 語	現代国語	7	3	2	2	国 語	現代国語	7	3	2	2
	古典Ⅰ甲	2		1	1		古典Ⅰ甲	2		1	1
社 会	倫理社会	2			2	社 会	倫理社会	2			2
	政治経済	2			2		政治経済	2			2
	世界史	3		3			世界史	3		3	
	地理A	3	3				地理A	3	3		
数 学	数学Ⅰ	6	6			数 学	数学Ⅰ	6	6		
	応用数学	4		2	2		応用数学	4		2	2
理 科	物理Ⅰ	3	3			理 科	物理Ⅰ	3	3		
	化学Ⅰ	3		3			化学Ⅰ	3		3	
保 健 育	体 育	7	3	2	2	保 健 育	体 育	7	3	2	2
	保 健	2	1	1			保 健	2	1	1	
芸 術	美 術 Ⅰ	2	1	1		芸 術	美 術 Ⅰ	2	1	1	
外国語	英 語 A	6	3	3		外国語	英 語 A	6	3	3	
工 業	基礎実習	(3)	3			工 業	基礎実習	(3)	3		
	基礎製図	(2)	2				基礎製図	(2)	2		
	工業基礎Ⅰ	(2)	2				工業基礎Ⅰ	(2)	2		
	工業基礎Ⅱ	(2)	2				工業基礎Ⅱ	(2)	2		
	電気実習	14	(3)	5	6		電子実習	12	(3)	3	6
	電気製図	4	(2)		2		電子製図	4	(2)		2
	電気工学Ⅰ	7	(2)	5			電子工学Ⅰ	8	(2)	6	
	電気工学Ⅱ	9		2	7		電子工学Ⅱ	8		5	3
	電気工学Ⅲ	6		2	4		電子工学Ⅲ	6			6
	機械一般	2	(2)				電気機器	2	(2)		2
選 択	電気応用	2			2	選 択	電気応用	2			2
	工業経営										
	通信機器										
	数値計算法										
	英語A										
普通科目計	52+(2)	23	18	11+(2)	普通科目計	52+(2)	23	18	11+(2)		
職業科目計	42+(2)	9	14	19+(2)	職業科目計	42+(2)	9	14	19+(2)		
各教科以外の教科活動	ホームルーム	3	1	1	1	各教科以外の教科活動	ホームルーム	3	1	1	1
	クラブ活動	3	1	1	1		クラブ活動	3	1	1	1
総 計	102	34	34	34	総 計	102	34	34	34		

資 料 5
中 学 校 の 数 学 (教 科 書)

1 年	2 年	3 年
<p>1. 代 数</p> <p>① 三角比の基本的概念の復習</p> <p>② 集合の用語</p> <p>(1) 否定, かつ, または矛盾等の意味</p> <p>(2) 集合: 属する, 包含, 部分集合, 結び, 交わり, 補集合</p> <p>(3) 写像, 写像のグラフ, 写像の合成</p> <p>(4) 集合の同値関係</p> <p>(5) 大小関係</p> <p>③ 実習(記号R)</p> <p>(1) 実数の加法</p> <p>(2) 実数の乗法</p> <p>(3) 分配法則</p> <p>(4) 一字方程式, 連立方程式</p> <p>(5) 実数の不等関係, 不等式の変形, 開区間, 閉区間, 半開区間, 絶対値, 積, 商, 和, 差の絶対値, 近傍等の意味</p> <p>(6) 実数の平方根</p> <p>(7) 二次方程式, 根と係数の関係</p> <p>(8) 二次三項式, 一変数の二次方程式, 不等式の解法</p> <p>(9) 二次方程式, 二次不等式的应用問題</p> <p>④ 数表の利用</p> <p>④ 実変数の関数</p> <p>(1) 記号 $f(x)$ の意味</p> <p>定数関数増加関数, 減少関数</p> <p>(2) グラフ表示, 階段関数の例</p> <p>(3) $f(x) = ax, g(x) = ax + b$ $g(x) = (x)$</p> <p>(4) $f(x) = ax^2$ グラフ表示</p> <p>(5) $f(x) = a/x$ グラフ表示</p> <p>2. 幾 何</p> <p>① 幾何とベクトル空間</p> <p>(1) 数直線の復習</p> <p>(2) 平面上の直線, 直線の平行, 方向の概念</p> <p>(3) 平面上の有向線分, ベクトル</p> <p>ベクトルの加法, ベクトルの実数倍, 直線のベクトル表示</p> <p>(4) R^2, R^3 における平面のベクトル表示, ベクトルの一次結合, 一次従属, 一次独立の意味</p> <p>(5) 座標平面上におけるベクトルの成分</p> <p>(6) 直交座標系, 直線の方程式</p> <p>(7) 空間への拡張, 空間における平面と直線</p> <p>② 図形幾何学</p> <p>(1) 空間における距離, 直線の直交の意味, ベクトルのスカラー積, 余弦定理, ピタゴラスの定理</p> <p>③ 数値計算</p> <p>等差, 等比数列, 数列の応用, 常用対数</p>	<p>1. 代 数</p> <p>① 復習と補足</p> <p>(1) 1年の代数の復習(等式, 不等式, 写像の問題)</p> <p>(2) 2次3項式, 等式, 不等式の解法的应用, 根の性質</p> <p>② 微分と応用</p> <p>(1) 関数の定義域, 座標, グラフ</p> <p>(2) 極限の概念(変数の極限, 関数の極限, 極限の演算, 連続)</p> <p>(3) 微分の概念(定数関数, 2つ微分可能な関数の積又は商の関数の導関数)</p> <p>(4) 関数の微分の幾何学的な解釈</p> <p>(5) $ax + b, ax^2 + bx + c$ の応用 $y = ax^2 + bx^2 + cx + d$ $y = ax^2 + bx^2 + c$ $ax^2 + bx + c$ について $y = a^2x^2 + b^2x + c^2$</p> <p>(6) 運動学への応用</p> <p>2. 三 角 法</p> <p>① 内角, 方向をもった弧, 弧度法</p> <p>② 三角関数 \sin, \cos, \tan, \cot</p> <p>③ 方程式 $\sin x = a, \cos x = a,$ $\sin x = a$</p> <p>④ 三角関数の加法定理</p> <p>⑤ $0 < x < \frac{\pi}{2}$ のとき $\sin x < x < \tan x$</p> <p>⑥ 関数のグラフ</p> <p>⑦ 微小角のときの $\sin x, \tan x, \cos x$ の近似値</p> <p>⑧ $\sin(ax + b), \cos(ax + b)$ (周期, 等関数, 変化)</p> <p>⑨ 同じ周期の正弦関数の和 $a \cos x + b \sin x + c = 0$</p> <p>3. 数値計算</p> <p>① 三角関数の数表の利用</p> <p>② 誤差, 絶対誤差と相対誤差</p> <p>③ 積, 商の相対誤差</p> <p>④ 階段状関数, いろいろな曲線, 対数図表</p> <p>4. 幾何及び平面解析幾何</p> <p>① ベクトル幾何</p> <p>(1) 1年のベクトルの復習, 座標等について</p> <p>(2) スカラー積, (3) ベクトル積</p> <p>② 平面幾何</p> <p>(1) 多角形の概念の復習</p> <p>(2) 円周 $L = 2\pi R, L = \pi D$</p> <p>(3) 多角形の面積</p> <p>(4) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ $S = \frac{1}{2} bc \sin A, S = Pr$</p> <p>(5) 回転による変換の復習</p> <p>③ 空間幾何</p> <p>(1) 多角形の射影の面積</p> <p>(2) 四面体, 多面体の定義</p> <p>平行六面体, プリズムの体積</p> <p>ピラミッドの体積の公式</p> <p>(3) 円柱, 円錐の表面積, 体積</p> <p>球と平面の位置関係, 球の断面二つの球の位置関係, 二円の交り, 球面の面積の公式, 球の体積</p> <p style="text-align: center;">練習問題</p>	<p>1. 代数及び解析の概念</p> <p>① 微分の復習</p> <p>$\sqrt{ax+b}, \cos(ax+b), \sin(ax+b)$ への応用, x^2, x^{-1}, x^n, x^{-n} の微分 $\sqrt{x}, n\sqrt{x}$ の微分</p> <p>② 微分的应用(ロルの定理, 平均値の定理)</p> <p>③ 微分の概念(グラフ上の解釈)</p> <p>④ 不定積分の概念, ⑤ 初等関数</p> <p>⑥ 面積の計算の初歩的応用</p> <p>$f(x)$ の一定領域における x 軸との間の面積</p> $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ <p>⑦ 面積の計算の簡単な問題</p> <p>⑧ 対数関数, 自然対数の定義, 対数の性質</p> <p>⑨ e^x の定義, 性質, e^x, a^x の微分</p> <p>⑩ 微分方程式 $y' = p(t), y' = p(x)$ $y' = ay, y' = -g - 0$</p> <p>2. 数値計算</p> <p>2年の復習, 共線図表</p> <p>3. 幾 何</p> <p>① 2年のベクトル幾何の復習</p> <p>② 常用の曲線の定義と作図</p> <p>放物線 $y = ax^2$</p> <p>③ 楕 円</p> <p>双曲線 $y = \frac{k}{x}$</p> <p>サイクロイド, 伸開線, アルキメデスの渦巻線, 対数渦巻線, の定義と作図</p>

資 料 9

「力学」の内容

1 年	2 年	3 年
<p>1. 静力学</p> <p>(1) 総論</p> <p>(2) ベクトル幾何の概念</p> <p>(3) ベクトルによる力の表現</p> <p>(4) キーメントの概念</p> <p>(5) 平衡の概念</p> <p>(6) 応用</p> <p>2. 運動</p> <p>(1) 総論</p> <p>(2) 定常的な運動</p>	<p>1. 静力学</p> <p>(1) 1年の復習</p> <p>(2) 固体のバランス</p> <p>(3) 応用</p> <p>(4) 固体系のバランス</p> <p>(5) 静的な図表</p> <p>2. 動力学</p> <p>(1) 1年の復習</p> <p>(2) 点の運動</p> <p>① 動く点の位置</p> <p>② ベクトル加速度</p> <p>③ まっすぐな軌跡</p> <p>④ 曲線</p> <p>⑤ 直線運動</p> <p>⑥ 円運動</p> <p>(3) 固体の運動</p> <p>① 指示された固体と比較した運動している固体の位置</p> <p>② 固有運動</p> <p>③ 運動の合成</p> <p>④ 平面運動</p> <p>(4) 運動の伝達の適用</p> <p>3. 材料の抵抗</p> <p>(1) 総論</p> <p>(2) 引張り</p> <p>(3) (印刷不良)</p> <p>(4) 切断</p> <p>(5) (印刷不良)</p> <p>(6) わじれ</p>	<p>1. 力学</p> <p>2. 材料の抵抗</p> <p>(1) かんたんな屈曲</p> <p>(2) 静力学の構成</p> <p>(3) (印刷不良)</p> <p>3. 圧縮できない流体の力学</p> <p>(1) (印刷不良)</p> <p>(2) 点の周囲の圧力</p> <p>(3) 負荷による損失の実験</p> <p>(4) 質量の保存</p> <p>4. 圧縮できる流体の熱力学</p> <p>(1) 相等性の原理</p> <p>(2) 完全気体</p> <p>(3) 密閉容器における熱の変化</p> <p>(4) カルノーサイクルの原理</p> <p>(5) 応用</p>

資 料 1 0

電 気 工 学

1 年	2 年	3 年
<p>1. 静 電 気</p> <p>(1) 電荷</p> <p>(2) クーロンの法則</p> <p>(3) 電界</p> <p>2. 動 電 学</p> <p>(1) 電流の定義</p> <p>(2) 電気分解 ファラデーの法則</p> <p>(3)</p> <p>(4) ジュールの法則, 抵抗 オームの法則 棒状導体の抵抗 温度による抵抗変化 ジュールの法則の応用</p> <p>(5) 並列回路への分流 電流計の分流器 電圧計</p> <p>(6) 発電機, 電動機</p> <p>(7) 回路網へのオームの法則の 適用</p> <p>(8) 抵抗, 電位差, 電力, 逆起 電力の測定</p> <p>(9) 乾電池, 蓄電池の概要</p> <p>10 熱起電力の概要</p>	<p>1. 電 磁 気</p> <p>(1) 磁化</p> <p>(2) 磁界</p> <p>(3) 電流による磁界</p> <p>(4) ラプラスの法則, アンペアの 右ねじの法則</p> <p>(5) 磁性体</p> <p>(6) 電磁誘導</p> <p>2. 静 電 容 量</p> <p>(1) 容量</p> <p>(2) 充電, 放電</p> <p>3. 交 流 概 論</p> <p>(1) 正弦波交流</p> <p>(2) 瞬時値, 実効値, 平均値</p> <p>(3) 電流, 電圧の表示</p> <p>(4) R・L・C, インピーダンス</p> <p>(5) 直並列回路</p> <p>(6) 電圧, 電力の有効分, 無効 分, 交流電力, 皮相電力</p> <p>4. 半 導 体 と 真 空 管</p> <p>(1) 真空中の電子 電界中の電子 磁界中の電子</p> <p>(2) 半 導 体 P形, n形, P-N接合</p> <p>(3) 静 特 性 二極管, ダイオードの特性 三極管の静特性 トランジスタの静特性</p>	<p>1. 交 流 回 路</p> <p>(1) 電圧, 電流の測定</p> <p>(2) インピーダンス</p> <p>2. 電 気 機 器</p> <p>(1) 電磁回路, 電磁力, コイル</p> <p>(2) 交流発電機</p> <p>(3) 変圧器</p> <p>(4) 直流機</p> <p>(5) 交流機</p> <p>(6) 送電, 配電</p> <p>3. 電 子 工 学</p> <p>(1) 真空管と半導体</p> <p>(2) 整流</p> <p>(3) 増幅作用</p> <p>(4) 整流作用</p> <p>(5) 熱電効果 光電効果</p>

資 科 1 1

技術課程の「理科」(物理と化学)

1 年		2 年	
物 理	化 学	物 理	金 属
<p>1. 物理学</p> <p>(1) 物質の状態, 術語</p> <p>(2) 力の作用, 単位</p> <p>(3) 仕事(出力, 動力, 電力), 単位</p> <p>(4) 圧力の概念, 単位</p> <p>2. 流体(気体, 液体)の力学</p> <p>(1) 仕切り壁への流体の圧力 流体の一点への圧力 大気圧</p> <p>(2) 流体の2点間の圧力差 深さと圧力の実施</p> <p>(3) アルキメデスの原理</p> <p>(4) 大気圧の測定 水銀気圧計, 金属気圧計</p> <p>(5) 自由大気気圧計と金属気圧計の原理</p> <p>3. 熱</p> <p>(1) 熱膨張, 温度, 水銀気圧計の利用</p> <p>(2) 固体の膨張 液体のみかけの膨張と絶対的膨張, 温度による体積変化</p> <p>(3) 気体圧縮率, マリオットの法則</p> <p>(4) $PV/I + t = \text{const}$ $PV/T = \text{const}$</p> <p>(5) 気体の体積</p> <p>(6) 熱についての量的概念・単位 混合方法の原理</p> <p>(7) 純物質の状態変化の定義 蒸発, 蒸発熱 最大圧力</p>	<p>1. 一般化学</p> <p>(1) 混合物, 純粋な単体と化合物</p> <p>(2) 元素, 原子, 原子の構成</p> <p>(3) 分子</p> <p>(4) 周期的な分類の概念</p> <p>(5) 化学記号, 記号, 式</p> <p>(6) アボガドロ数</p> <p>(7) 方程式による化学反応</p> <p>(8) 原子価</p> <p>(9) 酸, 塩基, 塩の役割</p> <p>(10) PHの簡単な概念 イオン化</p> <p>(11) 酸化・還元</p> <p>2. 無機化学</p> <p>(1) 水と空気</p> <p>(2) 酸素, 水素</p> <p>(3) 塩化ナトリウム, 塩化水素とその溶液</p> <p>(4) 水酸化ナトリウム</p> <p>(5) 硫黄, 硫化物, 二酸化硫黄, 三酸化硫黄</p> <p>(6) 硫酸, 硫酸イオン</p> <p>(7) 窒素, アンモニアとその溶液, 硝酸, 硝酸イオン</p> <p>(8) 炭素, 一般化炭素, 二酸化炭素, 二酸化炭素, 溶液の酸性度, 炭酸イオン</p>	<p>1. 光 学</p> <p>(1) 光の伝播</p> <p>(2) 反射の法則, 鏡面</p> <p>(3) 屈折の法則 部分反射と全反射</p> <p>(4) 白色光の分散</p> <p>(5) 薄い球状のレンズ 光線の進行 実像, 公式 一点への集中</p>	<p>1. 金 属</p> <p>(1) アルミニウム</p> <p>(2) 亜鉛の化学的性質</p> <p>(3) 鉄の化学的特性 第1鉄イオン, 第2鉄イオン</p> <p>(4) 銅の化学的特性</p> <p>2. 有機化学</p> <p>(1) 共有結合の概念</p> <p>3. 炭素化合物</p> <p>(1) メタン, エチレン</p> <p>(2) アセチレンとその製法</p> <p>(3) 石油と天然ガス</p>

資料 12

設計製図，組立技術，組立実習

1. 材料の加
単線，ケーブル，延棒，延べ板 等の加工
2. 刃形開閉器の組立
3. すべり接続機の組立
低電圧用（50 A，125 A，320 A）
中電圧用（单相）（500 A，1250 A）
（三相）（2000 A，5000 A）
5. しゃ断器の組立
6. 接続器の組立
低電圧用 8 A～4000 A
中電圧用 80 A～400 A
7. 自動スイッチの組立
8. セレクタ #
9. 抵抗器 #
10. 配電盤 #
11. リレー #
12. 電気装置 #
13. 回転機 #
14. 同期電動 #
15. 電磁結合器 #
16. 電磁連結器 #

資料 1 3
電 気 技 術

2 年	3 年
1. 電気一般 2. 材 料 導体, 磁性体, 絶縁体 3. 設置概論 4. 配 線 (1) 種々の導体, ケーブル (2) 電気工事 (3) いんべい工事 (4) 電気工事法規 5. 電気応用 (1) 照 明 (2) 電 熱 (3) 信 号 6. 組立技術	1. 電気一般 2. 組立技術 中電圧, 高電圧機器 回路調整 各種保護装置 3. 電熱応用 誘導炉 アーク炉 4. 電気機器 (1) 回転機 (2) 変圧器 5. 送電, 配電 6. 電気安全

資料 1 4
図 式 と 自 動 制 御

2 年	3 年
1. 図 式 (1) 照明, 電熱 (2) 信号 (3) 設置計画 2. 自動制御 (1) 論理回路 and, or, not (2) ブール代数	1. 図 式 (1) 機械の操縦装置 同期電動機 交流電動機 (2) 設置計画 (3) その他の装置 2. 自動制御 (1) シーケンス制御 (2) 制御方法の決定 (3) 工作機械の自動制御 振子型, L型, U型 正方形型, 立体型 等 (4) 自動制御施設

資料 15
電気計測実習

2 年	3 年
1. 測定器具の使用 2. 直流に関する測定 (1) 電流計の使用法 (2) 電圧計の # (3) 抵抗測定 ホイートストンブリッジ による抵抗測定 (4) 発電機 電力測定 端子電圧の測定 発電機の内部抵抗の測定 (5) 電位基計の使用法 検流計 # 2. 交流に関する測定 (1) 電圧測定 (2) 周波数測定 (3) 位相, 測定 (4) インピーダンス測定	1. オシロスコープの使用法 2. 電子管, 半導体 二極管, 三極管の静特性 ダイオード, トランジスタの静特性 3. 変圧器の特性測定 4. 誘導電動機の特性測定 5. 交流発電機の特性測定 6. 同期電動機の # 7. 直流発電機の # 8. 直流電動機の # 9. 電子工業 (1) 整流作用 二極管, ダイオード (2) 整流装置 サイラトロン, イグニトロン サイリスタ (3) 増幅作用 三極管, トランジスタの増 幅作用 (4) 変換作用 光電管, 光電トランジスタ (5) その他 サミスタ, パリスタ

資料 16

学校数・生徒数(1979年)

	学 校 数			クラス数	生徒数	
	公立	私立	小計			
就学前教育(幼稚園)	14	68	82	-	5,636人	
小 学 校	1,334	159	1,493	7,188	370,412人	
中 学 校	91	76	167	487	66,662	
高 等 学 校	普通科	12	13	25	348	12,699
	技術科	4	2	6	105	3,059
	職業科	12	0	12	50	1,457
	小 計	28	15	43	503	17,215
合 計	1,467	318	1,785	9,178	459,925	

(1) クラス数の合計は「幼稚園」を除く。

XII セネガル電子技術訓練センターに関するコンタクト ミッションのセネガル国政府に対する質問事項

I 要請の背景

1. 「セ」国経済の産業別成長率及び開発計画（特に今後の産業開発で如何なる分野に焦点を置くのか。）
2. 電子機器の普及率（現状）と今後の見通し
3. 第三国（国連を含む）による経済・技術協力の実態（特に、電子部門、その他の職訓部門における技術協力には如何なるものがあるか、これら協力の問題点は何か）

II 電子技術訓練センター関連（設立と運営）

1. 本センターの目的・機能
2. プロジェクト実施担当、官庁の組織・予算、スタッフ等、また、他省庁（外務省、経済企画協力省他）との関係如何
3. 本センターの構想
 - (1) 教育制度、行政制度上の位置付け及び将来の計画
 - (2) 運営予算（セネガル人スタッフの人件費、施設運用費、資材維持管理費、その他生徒の経費負担等）をどの程度と見込んでいるか。なお、この部分はセネガル側の負担となるが、予算上の手当この見通し如何。
 - (3) センターにおける行政スタッフの配置予想
 - (4) センター建設予定地（乃至は利用しうる既存の施設があるか）
 - (5) センターを建設することとなる場合資材及び役務はセネガル国内にて調達可能か。
 - (6) 養成目標（どの程度のレベルの人材を養成するのか）

養成対象（セネガル人のみに限定しない場合、他に如何なる国より生徒を募集するのか。各国別割当て人数、卒業生は帰国後就職できるのか）

養成分野（希望する具体的分野）

養成計画

コース
期間
訓練生数
カリキュラム
入所資格
訓練修了時の資格
インストラクター

(7) 本センター卒業生の就職予測

(1) 現時点における電子分野の技術者数及びレベル。これら技術者の就職状況（できるだけ具体的に）

(2) 既存電子関係の教育機関としてはどのようなものがあるか。生徒数及びレベル。

(3) 本センターの卒業生は具体的に如何なる企業、機関に就職するのか。見通し如何。

(8) 日本からの長期専門家の受入条件・待遇如何。また十分のカウンターパートが確保されるか。

(9) 本センターを西アフリカ各国に開設する場合、運営経費、インストラクター等は各国で分担するのか。これらの協議は具体的に如何なるタイミングに行われるのか。

■ 上記Ⅱの調査項目は「電子技術」に関するセンター設立を前提としたものであるが、セネガル国別のニーズに適う他の選択（例えば家電、電話修理、機材、電子技術、自動車修理等の各コースを包含した中堅技術者養成総合職訓センターを設立する）もありうるのではないか。もし右の如き形態の職訓センター設立等もオプションの1つとして考慮しうるのであれば右センターに関し、上記Ⅱ各項目につきセネガル国側の考え方を提示願いたい。

Ⅳ 職業教育・訓練事情

1. 公共職業教育・訓練機関の実態

（組織、人員、予算、カリキュラム、教育訓練方法、教材、施設、技術レベル、技術導入の経路、資格、検定制度、就職状況等）

2. 民間企業の企業内訓練の実態

（訓練内容、訓練方法、施設、技術レベル他）

Ⅴ 西アフリカ経済共同体との関係について

(1) 共同体諸国を対象とした教育機関、職業訓練機関等があるか。あれば、その活動状況の概略（サイトはセネガル国に限定せず）

(2) 上記機関の運営責任負担はどのようになっているか。また、スタッフ、生徒数の各国別割合、卒業生の就職状況等

(3) 将来、このような機関の設置を新たに予定しているか。

ii) セネガル国の教育事情

- (1) 教育制度（特に職業教育制度）
- (2) 教育水準一般
- (3) 学校教，生徒数（小・中・高・大）
- (4) 学校教育と資格制度（特に職業教育）
- (5) 職業教育の位置付け（雇用事情，労働人口・失業，賃金・職業紹介制度）

Ⅳ Ⅷの質問事項に対するセネガル国政府の回答

1 センター設置依頼に関する社会的経済的背景

1. 産業部門の成長率は第5次五ヶ年計画(1977-81)では8%を見込んでいたが、現実にはこの計画の初期において3.6%であった。これは世界的不況と、繊維・化学・機械工業生産の低下をもたらした干魃による。

- 第6次五ヶ年計画の目標(1981-85)

- 産業投資の上乗せ

- 農・鉱業計画における資源の

- 省エネルギー

- 輸出の促進

- 工業生産性の向上

- 輸入の抑制

2. 電子製品の現状と将来の展望(下表参照)

	1977	1978
電動計算機	2010	1657
その他の計算機	464	464
無線電信・電話送信設備	27	46
ラジオ・テレビ放送送信・再送信設備	610	8
固定式/移動式ヘルツリレー装置	431	1
録音・再生機器及び受信機等	27072	41921
テレビ受信機	7855	10241
送・受信機器	20	2907

この部門における需要は増加傾向にある。

この傾向はコンピューターや上表以外の他の電子機器についても同じである。

- セネガル国にはテレビ受像器の組立工場(装置?)は一つしかなく需要に応じきれない。

- 補修に対する需要も伸び傾向にある。

3. 国際機関等を含む第三国からの経済・技術協力において、現在のところ電子分野その他の職業訓練に関する技術協力は無い。

セネガル国は国際機関等を含む諸国の技術協力を得ているが、主として教育分野に向け

られている。

電子に関する訓練校が一つもないため、これに関する数学は出せない。

国別専門家教の内訳（最新資料）

フ ラ ン ス	1 4 0 0
カ ナ ダ	7 0
ソ 連	3 4
西 ド イ ツ	3 3
ベ ル ギ ー	2 9
中 国	2 8
そ の 他	1 6

計 1,610

当国に滞在する専門家の生活条計は国によって異なるが大部分は家具付の家を利用し、一家族当たり一台の車をテンポラリー・アドミッションで輸入し使用している。

ただし西独の場合は住居費その他全ての費用を西独政府が負担している。

専門家に関する人事管理行政はセネガル国政府において十分な体制がとられており、今までのところ問題は生じていない。

II 電子工業訓練センターについて

1. 目的および機能

— 電子分野の中級技能者の養成

— 中等教育（DFEM）終了のセネガル人を対象とする

— 教科内容

- a) 一般技能。 技士見習程度で実生活に即役立つ程度
- b) 応用理論。 実習を基礎とした電子に関する一般知識
- c) 整品と原理の知識。 電子機器の特徴とその機能の原理
- d) 故障修理技術。 普通の電子機器の修理・補修の理論と技術
- e) 一般教養。 文化に関する一般的知識の補充

3年間の正規プログラムの他に、「特定科目集中コース」を設け成人を対象に夜間授業をすることも可能。

このコースは雇用市場の要求に応じて開設する。

このコースではラジオ、テープレコーダー、白黒テレビ、カラーテレビ、HiFi機器、ビデオ等の補修をあつかう。

1コース300時間程度を充当し、一機種のみ補修技能者を養成する。終了者はそれ

ぞれの機種の修理人としての仕事を得られよう。

その内容の国際から、このセンターは他の沿岸諸国から80名の生徒を受け入れる計画である。

2. 組織 文部省に所属する。

3. 内容説明

3-1. 電子工業訓練センターは職業教育を目的として設置されるものとする。

3-2. センターの運営予算はa/人件費4500万FCF, b/物品費1500万FCF, 計6000万FCFと見積る。

運営費は限度がある関係上、150~200名の半寄宿制度とする。(宿泊しない? - 訳者)

センターの運営経費は1982/83年度のセネガル国家予算に組み込まれる。

これは1981年12月に提出される。

3-3. セネガル人職員は普通の職業訓練校と同様40名前後とする。(別添参照)

3-4. センター用地として6ヘクタールを経済財政省がルフィスク国道上インダストリアル・フリー・ゾーンの近くに確保する。

3-5. センター建造に必要なセメントおよび石、さらに基礎工事にたずさわる労務者はセネガル国側が提供する。

3-6. 養成について

○センターは、セネガル国における職業訓練目標の一つ、つまり中級クラスの養成を行うものとする。

○センター受け入れ生徒数は常時100名(セネガル人20, その他80)を可能とする。

○各国割当て生徒数は西アフリカ経済同盟諸国(CBAO)6ヶ国および西アフリカ諸国経済同盟(CEDDEAO)16ヶ国と協議の上これをきめる。

学習期間は3年とする。

○センター(CFPE)入学資格はセネガル国中等教育終了者および、その他の国については、同等のレベル終了者とする。

○センター終了者には職業教育終了証書(Brevet d' Etudes Professionnelles)を授与する。バカロレアとの関連

3-7. 雇用市場の展望

○セネガルにおいては、電子に関する訓練機関がないところから、以下の資料からも見られるように諸分野からの転向による問題点はさしてないと考える。

○ 1979-80において

A/エンジニア

- a) 登録数 86名が電子分野に求職している。
内訳-電子, 機械工学, 土木工学, テクノロジー, 水利, 電気
- b) レベル バカロレア+6年
- c) 就職状況 あまり思わしくない。原因-
1) 経験不足, 2) 国内経済の力不足

B/技能者

- a) 登録数 44名が他分野から電子分野に就職を希望している。
- b) レベル バカロレアないしバカロレア+2年
- c) 就職状況 明るい。原因-中級技能者の不足から。
収入もよい。

電子関係の教育を行っている機関:

- CPP (電気養成3年コース終了後1年)
- IUT-工科短大 (同短大卒後2年)

以上の終了者の就職先は、セネガル国営放送局 (ORTS), 中央郵便局 (OPT), 教育テレビ局 (TSS), その他個人企業におよぶ。

3-8. 日本人専門家は他の外国人専門家同様の特典を与えられる。(家具付住居, 車の免税, その他)

3-9. センターの分校等については, 運営経費の上から, 設置は困難である。

なお, 一つのセンターで現在また将来の需要を十分に満たすことができると考える。

■ 中級レベル技能者養成一般センターについて

この計画は, セネガル国が目ざす種々の技術分野の開拓を考えるとより有益なものと考えられる。

このセンターに受け入れる生徒の資格とか手続きとかは電子訓練センターと同様である。

IV 職業訓練の現状

1. 公的職業訓練機関

- 技術リセ (商・工) 4 校
- 船員養成国立校 1 校
- 職業教育センター 2 校

- (機械一般, 電気, 金属建築?, メカニク・モーター?, 冷却技術)
- 職人養成センター 1 校
 - (宝石細工, 時計, 家具, 彫刻, かご編み, 陶器製造, 皮革細工)
 - 園芸国立学校 1 校
 - 検査監督官養成校 4 校
 - (農業, 森林河川, 海洋学, 牧畜)
 - 職業訓練センター 1 校
 - (商人, 小売商人, レジ, 自動車運転手, 彫刻, 製, その他)
 - CPP 研修センター 1 校

以上の機関に在職する教員数は全部で 607 名, 総予算額は 14 億 FCFA である。

これらの機関では一般教育と技術教育が行われている。職業訓練校は終了者に免状を授与する。

雇用先は見つけることが可能である。また, 国立職業, 訓練事務所 (ONFP-Office Nationale de Formation Professionnelle) の創設によって企業内部における訓練 (訓練法, 技術レベル, 施設等) の状況をより確実に把握できるようになる。

2. 個人企業内における職業訓練の現状

個人企業内における職業訓練は企業内での昇格とからんで絶えず知識水準を高めようとする形で行われている。然し, システムティックに行われている訳でないためレベル評価もきまっていない。

V 西アフリカ諸国経済同盟との関連性について (CEDEAO CEA)

1. 西アフリカ諸国経済同盟の庇護下に設立が進められている諸養成機関

- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1) 地質学, 鉱山学, セメント製造, 高等教育学校 | ニジェール |
| 2) 事務管理高等教育アフリカセンター | セネガル |
| 3) 漁法科学技術学院 | モーリタニア |
| 4) 太陽エネルギー開発研究地域センター | マリ |
| 5) 繊維産業学校 | マリ |

2. これらに関する詳細はわからない。

II セネガル国における教育の状況

1 および 2

- 就学前教育 2~6 才
- 初等教育 6, 7 才~6 年間

- 中等教育（有試験）
- リセ（→バカロレア→大学）
- 短期職業教育（免状授与）
（中等教育終了後）
- 長期職業教育（免状授与）
（中等教育終了後）
- 高等教育
理学部，文学部，医学・薬学部，法理学部
- 工業短期大学（IUT）
- 情報科学技術研究センター
- 各地域初等教員養成学校
- 高等師範学校
- 技術・職業教育高等師範学校
- 職業訓練センター

3. 学校数および生徒数（1979-80）

初 等 教 育	学校数	1581校（7494クラス）
	生徒数	39万2541
中等教育（4年）	学校数	166校（1568クラス）
	生徒数	6万9519
リ セ	学校数	33校（516クラス）
	生徒数	1万6855
高 等 教 育	生徒数	1万1600 大学
		1000 上級学校

4. 学校教育と資格

- 職業訓練学校は、DFEMつまり中等教育（4年）終了者に開放されている。
この訓練学校終了者には、BEPすなわち職業訓練学校終了証書が与えられる。
1979/1980年度における職業訓練学校生徒数は1365名である。さらに167名が短期局等教育（バカロレア+2年）を受けている。
- 国立セクレタリー養成学校（120名）終了者にはBTSつまり高等技能者免状を授与する。
- 国立海上関係官吏養成学校
セネガル国の教育制度中における職業訓練教育の位置づけ。
これは経済社会開発計画の中で優先的にあつかわれている。

生徒数で見ると

70%

理工系

26%

職業教育

雇 用 状 況

	1976	1981	増加数	%	数字の信頼度
都 市 人 口	419,200	519,600	100,400	24.0	
1. 公 共 部 門	63,900	74,100	10,200	16.0	大体正しい
1.1 公 務 費	45,900	53,200	7,300	15.9	非常に正しい
1.2 公 共 機 関	18,000	20,900	2,900	16.1	六体
2. 私 部	77,600	104,200	26,600	34.4	あまり正確でない
2.1 第 一 次 産 業	7,700	10,000	2,300	29.9	あまり正確でない
2.2 第 二 次 産 業	34,600	48,800	14,200	41.0	非常に正しい
2.3 第 三 次 産 業	35,300	45,400	10,100	28.6	あまり正確でない
3. 組 織 外	54,000	60,000	6,000	11.1	過少評価
3.1 職 人	34,000	38,000	4,000	11.8	過少評価
3.2 家 事 従 事 者	20,000	22,000	2,000	10.0	可能
4. 何らかの仕事をしている%	195,500	238,300	42,800	21.9	可能
5. 失 業 者	223,700	281,300	57,600	25.7	

セネガル共和国概要

1. 概観

(1) 国名

セネガル共和国 (République du Sénégal)

(2) 独立

1960年8月20日

(3) 国祭日

4月4日 (共同体権限移譲記念日)

(4) 首都

ダカール (人口約85万人)

(5) 面積

19万7,000平方キロメートル

(6) 人口

537.7万人 (1978年)

(人口密度: 27.3人/平方キロメートル)

(7) 民族構成

ウォロフ族36%, ブル族17.5%, セレール族16.5%, ディオラ族9%, マンディグ族9%, トゥクルール族6.5%

(8) 宗教

回教 (85%)

原始宗教 (10%)

カトリック (5%)

(9) 言語

公用語は、フランス語

(10) 気候

雨期 (6月-10月) と乾期 (11月-5月) に大別される。

首都ダカールでは、6月から雨が降りはじめ、7月の最低気温でせいぜい24~5℃で、9月~10月が最も不快な時期である。一方、乾期は雨がなく、最も涼しい時期は1月~2月で、最低気温の時はむしろ肌寒いくらいである。平均気温24.2℃、年間雨量615ミリ、平均湿度62.4%である。

(11) 領海の幅員

150海里 (施行年度1976年)

漁業専管水域については、領海の外側50海里としている。

02 政治

政体 : 共和制(1院制)

元首 : Abdou Diouf 大統領

政党 : セネガル社会党(与党), セネガル民主党(自由主義), 独立アフリカ党(左翼共産系), セネガル共和運動(右翼政党)

03 主要政策

内政 : セネガル社会党の長期政権下にあつて、治安も含めて安定。社会主義を標榜しつつも、工業・商業部門では自由主義経済を踏襲。落花生のモノカルチャー経済からの脱却を指向。

外交 : 対仏協調を基軸とする西寄りの穏健な中立非同盟主義を堅持し、内政不干渉国際問題の平和的解決を主張し、全方位善隣友好の現実的外交政策を展開。

04 軍事

総兵力 : 8,350人

国防費 : 4,800万ドル(1978年), 対予算比9%
仏と防衛協定締結(仏空軍基地あり, 1,200駐留)

05 経済

国民総生産 : 18.3億ドル(1978年)

一人当りGNP : 340ドル(1978年)

通貨 : 1CFAフラン=0.02仏フラン=約1円(仏フランにリンク)

主要産業 : (農業)落花生, 綿花, 粟, モロコシ, マニョク, 米, とうもろこし
(畜産)牛, 羊, 山羊, 馬, ロバ
(漁業)まぐろ, かつお, えび, たこ
(鉱業)燐鉱石, 塩, セメント
(工業)食料品(含落花生)加工, 繊維工業, 建設資材

経済開発計画 : 第5次5カ年計画(1977~1981)

投資額 : 16.5億ドル(4,100億CFAフラン)

内訳 第1次産業部門(農業, 牧畜, 漁業等)1,100億CFAフラン

第2次産業部門(工・鉱業, エネルギー・手工業)1,000億CFAフラン

第3次産業部門(運輸・通信, 観光, 商業)760億CFAフラン

社会部門(住宅, 都市計画, 教育等)124億CFAフラン

財政(1980/81年予算案)

歳入 : 1.934億CFAフラン

歳出 : 1,916億CFAフラン
貿易(1977年)

輸出 : 1,639億CFAフラン

輸入 : 1,898億CFAフラン

国際収支 : -22億CFAフラン

(16) 教育

就学率40% (但し、カプ・ヴェール(緑の岬)地区75%)

初・中等教育400,000人, 技術・職業学校11,000人

高等教育8,850人(セネガル人73%)

(17) 労働事情

労働人口170万人(1977年)

(18) 文化的特色

首都ダカールは、独立時まで約60年間フランス領西アフリカ連邦の総督府所在地であったこともあり、従来から西アフリカの文化的中心地であり、さらに詩人、文人として、またネグリチュード思想の提唱者として世界的に著名なサンゴール前大統領の影響もあって文化活動も盛んである。

ダカールの東方3キロの洋上に浮ぶ小島“ゴレ島”は、アフリカと欧米と結ぶ奴隷等の大西洋三角貿易の一拠点として、16世紀以降欧州勢力の争奪の的となったことで知られる。

2. 略史

- | | |
|----------|-------------------------|
| 14世紀 | ダジュルフ王国(ウォロフ族の起源) |
| 1444年 | ポルトガル人が欧州人として初めてゴレ島に上陸。 |
| 1815年 | ウィーン条約でゴレ島フランスの統治下に入る。 |
| 1958年 9月 | 仏共同体加盟。 |
| 1958年11月 | セネガル共和国宣言。 |
| 1959年 1月 | スーダンと「マリ連邦」として独立。 |
| 1960年 8月 | マリ連邦を脱退セネガルとして独立。 |
| 1960年 9月 | サンゴール大統領選出。 |
| 1976年 4月 | 憲法改正により複数政党制導入。 |
| 1978年 2月 | サンゴール大統領5選。 |
| 1981年 1月 | サンゴール大統領禅譲, ディウフ大統領就任。 |

3. わが国との関係

(1) 外交関係

- 1962年 1月 在セネガル大使館開設
- 1975年 9月 在京セネガル大使館開設

(2) 条約関係

- 1976年11月 貿易取極署名(於東京)
- 1977年 8月 貿易取極効力発生
- 1979年 4月 青年協力隊派遣取極署名(於東京)
(1980年10月より派遣開始)

(3) 対日貿易(通関統計, 単位 千米ドル)

年	輸出	輸入	バランス
1976	12,801	2,231	10,570
1977	12,765	4,471	8,294
1978	12,426	7,795	4,451
1979	10,958	14,551	-3,593
1980 (1-6月)	7,151	3,612	3,539

主要輸出品(磷鉱石, えび, いか, たこ)

主要輸入品(自動車, 米, 船舶, 鋼板, 内燃機関)

(4) 人的交流

- 1972年 7月 ラミネ・ディアック青年・スポーツ大臣訪日
- 1976年11月 アレキサンドレンヌ工業開発・環境大臣訪日
- 1977年 9月 加藤六月(自), 大野潔(公), 北川石松(自), 井上豊(自), 各議員訪セ
- 1977年11月 井上一成(社) 議員訪セ
- 1978年 2月 政府派遣アフリカ経済使節団訪セ
- 1978年 2月 イブラヒマ・カバ外務省経済・技術協力局長訪日
- 1978年 5月 永末英一(民) 議員訪セ
- 1978年 7月 土屋義彦(自) 議員訪セ
- 1979年 4月 サンゴール大統領訪日(国賓)(ニアス外相, アレクサンドレンヌ計画
協力大臣, セヌ農村開発大臣, アドリアン・サンゴール設備大臣随行)
- 1978年 7月 園田外務大臣訪セ

(5) 在留邦人数

79名(1979年10月現在)

(6) 進出邦人企業数

4社(1979年10月現在)

兼松江商 (MIFERSON), 大洋漁業 (SENEPESCA), 極洋漁業 (SOPAO),
日本水産 (SOSECHAL)

4. 目・セ主要経済技術協力実績

- | | | | |
|------|----------|--|--------|
| (1) | 1977年 3月 | 漁業振興計画 (訓練船, 船外機等) | 3億5千万円 |
| (2) | 1979年 2月 | 食糧増産援助 (農業機械, 建設・維持設備) | 2億円 |
| (3) | 1979年 2月 | 漁業訓練船等の贈与 (漁業訓練船, 漁網, 小型製氷施設・冷蔵施設, 救命胴着, 漁業用作業服) | 5億円 |
| (4) | 1979年 7月 | 道路建設計画に対する円借供与 | 25億円 |
| (5) | 1979年 7月 | 日本米の贈与 (日本米150万ドル, 輸送費40万ドル 計190万ドル) | |
| (6) | 1979年12月 | 地方水道施設整備計画 (ポンプ・モーター等) | 6億円 |
| (7) | 1979年12月 | 食糧増産援助 (農業機械及び建設機材) | 3億円 |
| (8) | 1979年12月 | 文化無償 (教育用資機材) | 4千万円 |
| (9) | 研修員受入 | 20名 (54年度末) | |
| (10) | 専門家派遣 | 7名 () | |
| (11) | 開発調査 | 5件 (ファレメ鉄道建設, 深井戸機械整備計画, 船舶購入計画等) | |

JICA