

フィリピン共和国

指紋自動識別システム整備計画

基本設計調査報告書

平成 15 年 2 月

国際協力事業団
財団法人 保安電子通信技術協会

序 文

日本国政府は、フィリピン共和国政府の要請に基づき、同国の指紋自動識別システム整備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しました。

当事業団は、平成 14 年 7 月 15 日から 8 月 3 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。調査団は、フィリピ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しました。帰国後の国内作業の後、平成 15 年 1 月 19 日から 1 月 25 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、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 15 年 2 月

国 際 協 力 事 業 団

総 裁 川 上 隆 朗

伝 達 状

今般、フィリピン共和国における指紋自動識別システム整備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 14 年 7 月より平成 15 年 2 月までの 7.5 か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、フィリピンの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、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。

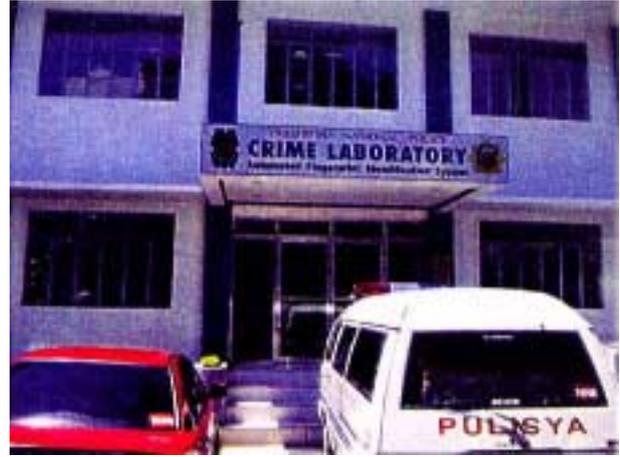
平成 15 年 2 月

財団法人 保安電子通信技術協会
フィリピン共和国
指紋自動識別システム
整備計画基本設計調査団
業務主任 松岡 隆

計画対象サイトの状況



フィリピン国家警察（PNP）内のCLS
指紋自動識別システム整備対象施設



科学捜査研究所（CLS）指紋識別課の新規建物正面
入り口



新規建物1階:指紋カードキャビネット設置予定場所



新規建物1階（:指紋カードキャビネット設置予定
場所



新規建物:窓の補強・改修が必要



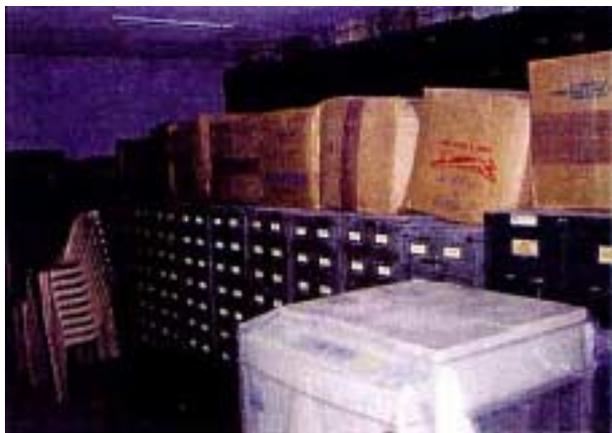
新規建物2階:AFISサーバ室及び業務端末室予定



既存指紋識別課の事務所



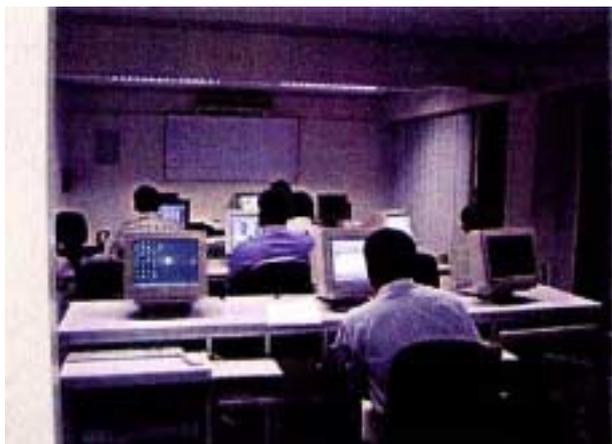
既存指紋識別に使用する機材



既存施設倉庫にある指紋カード保存キャビネット



指紋カード保存キャビネットに保存された押なつ指紋カード



PNPのコンピュータ部門：研修中の様子



PNPのコンピュータ部門：サーバ室

図表リスト

図 2-1 PNP 組織図

図 2-2 科学捜査研究所組織図

図 2-3 現行の指紋識別課組織図

図 2-4 本計画実施後の指紋識別課組織図

図 2-5 CLS 及び CLO 各 Region 支所の業務

図 3-1 押なつ指紋照合業務の現行と計画実施後の業務フロー

図 3-2 遺留指紋照合業務の現行と計画実施後の業務フロー

図 3-3 本計画実施後の押なつ指紋照合業務の処理フロー

図 3-4 本計画実施後の遺留指紋照合業務の処理フロー

図 3-5 犯罪発生件数の推移(1990-2001 年)

図 3-6 電源配線系統図

図 3-7 システム構成図

図 3-8 ネットワーク接続構成図

図 3-9 内務自治省、PNP,CLS とコンサルタント及び請負業者の関係

図 3-10 データコンバージョン処理フロー

図 3-11 電源配線系統図

図 3-12 本計画実施後の指紋識別課の組織構成図

図 3-13 トラブル発生時の対応経路

表 1-1 比国における犯罪発生件数の推移 (1997-2001 年)

表 1-2 比国における日本人被害者数 (2000-2001 年)

表 1-3 日本における比国人犯罪件数状況 (2000 年)

表 1-4 日本における比国人の事件件数 (1996-2000 年)

表 1-5 機材分野の 15 カテゴリー

表 1-6 主要経済指標 (1998 年-2002 年)

表 1-7 要請機材リスト

表 1-8 技術支援要請内容

表 1-9 フィリピン国家警察 PNP への技術協力派遣専門家 (個別)

表 2-1 指紋識別課スタッフの現状と本プロジェクト実施後の計画

表 2-2 CLO から CLS に集積された指紋カード枚数の実績

表 2-3 Region 毎の警察署数に対する指紋採取キット保有警察署数

表 2-4 CLS から各 Region CLO への犯罪者用指紋カード配布状況

表 2-5 2002 年国家予算額 (1-12 月)

表 2-6 PNP 予算額 (1998-2002 年)

表 2-7 CLS 予算額 (1998-2002(1st)年)

表 2-8 指紋識別課の既存機材リスト

表 3-1 押なつ指紋照合・登録件数

表 3-2 遺留指紋照合・登録件数

表 3-3 PNP と CLS の予算(1998-2003 年)

表 3-4 現行 CLS の人員体制

表 3-5 AFIS の主要 6 処理

表 3-6 指紋データベースの容量の規模

表 3-7 AFIS サーバ機材計画

表 3-8 1 日当たりの業務処理所要時間の算出 (押なつ指紋)

表 3-9 押なつ端末構成と台数

表 3-10 1 日当たりの業務処理時間の算出

表 3-11 遺留端末構成と台数

表 3-12 システム別消費電力

表 3-13 発動発電機の負荷

表 3-14 エアコン容量設定根拠

表 3-15 発熱量計算内訳

表 3-16 計画機材リスト

表 3-17 日本国負担業務と比国側負担業務

表 3-18 ソフトコンポーネント要請内容

表 3-19 ソフトコンポーネント計画

表 3-20 データコンバージョン期間

表 3-21-1 データコンバージョン作業指導

表 3-21-2~6 研修コースの実施

表 3-22 日本側投入計画

表 3-23 データコンバージョン作業指導及び研修コースの実施

表 3-24 実施工程

表 3-25 日本側負担経費

表 3-26 年間維持経費・維持管理費

表 3-27 運営・維持管理体制 (人件費)

表 4-1 直接効果

表 4-2 間接効果

略語集

略語	正式名	和訳
AFIS	Automated Fingerprint Identification System	指紋自動識別システム
CIDG	Crime Investigation Detection Group	犯罪捜査隊
CLO	Crime Laboratory Office	CLS 支所
CLS	Crime Laboratory Service	科学捜査研究所
DILG	Department of Interior and Local Government	内務自治省
FBI	Federal Investigation Bureau	アメリカ合衆国連邦捜査局
ICPO	International Criminal Police Organization	国際刑事警察機構
INP	Integrated National Police	国家統合警察
IQS	Image Quality Specification	機材基準
LP	Latent Print	遺留指紋
LP/LP	Latent To Latent Inquiry	同一犯確認照合
LP/TP	Latent To Ten Print Inquiry	遺留指紋照合
NCR	National Capital Region	マニラ首都圏
PC	Philippine Constabulary	警察軍
PNP	Philippine National Police	フィリピン国家警察
TP	Ten Print	押なつ指紋
TP/LP	Ten Print To Latent Inquiry	余罪照合

その他用語

AFIS Administrator	:	システム管理者
Arch& Tented Arch	:	弓状紋（指紋紋様の一つ）
Candidate List	:	候補者リスト
Case No	:	犯罪番号
Computer Division	:	電算部門
CORE/AXIS	:	指紋の中心定義(CORE)/指先方向定義(AXIS)
Database Manager	:	データベース管理者
Duplicate Hit	:	重複した指紋が押なつ指紋カードデータベースに存在している事
Exhibit No.	:	証拠番号
Fingerprint Identification Section	:	指紋識別課
Hit	:	照合結果における(指紋の)一致
Index Crime	:	比国での殺人、傷害、強盗、窃盗、強姦の犯罪カテゴリ
Key No.	:	犯罪者の特定のための番号
Latent Registration	:	遺留指紋登録
Latent Section	:	遺留指紋グループ
Latent Supervisor	:	遺留指紋スーパーバイザ
Loop	:	てい状紋（指紋紋様の一つ）
Maintenance Section	:	システム維持管理グループ
National Police Commission	:	文民組織による国家警察委員会
No Hit	:	照合結果における(指紋の)不一致
Non-Index Crime	:	上記 Index Crime 以外の犯罪カテゴリ
Operational Supporting Unit	:	活動支援ユニット
Pattern Type	:	紋様
Region	:	地区（全 16 地区）
Sequence No.	:	遺留指紋を派生した順次番号（枝番）
Software Maintenance	:	ソフトウェア保守グループ
Ten Print Registration	:	押なつ指紋登録
Ten Print Section	:	押なつ指紋グループ
Ten Print Supervisor	:	押なつ指紋スーパーバイザ
Verify	:	指紋照合結果の確認
Whorl	:	渦状紋(指紋紋様の一つ)

要 約

フィリピン共和国（以下比国と称す）は ASEAN 諸国の中でも民主主義が最も定着している国の 1 つであり、エストラダ前政権により策定された同国の国家開発計画である新中期開発計画（2001-2004 年）において「人権を尊重する平和と秩序」を謳っており民主主義のさらなる強化にも務めている。また近年経済活動も活発化、国際化しており 2001 年の GDP 成長率は 4.1% を達成している。しかし都市部と地方の経済格差の拡大化、貧困問題、反政府活動の問題等が重要な課題となっている。

新中期開発計画では地方開発の促進やガバナンスの改革を重点課題の 1 つとしているが、ミンダナオ島中部地域を中心に政府側と反政府イスラム勢力との戦闘やヴィサヤ地域やルソン島中部地域における共産ゲリラ活動も報告されている。このような反政府活動は経済活動の発達、国際化の進展に伴い、犯罪の多様化、広域化、凶悪化が進んでいる。

比国の治安活動を司るフィリピン国家警察（PNP）はこれら犯罪に対処するため、本プロジェクトの上位計画である「PNP 近代化計画 PNP Modernization Program 2001-2003」を策定し警察機能の強化に務めている。本近代化計画において PNP の機能強化のために警察の装備及び技術を改善することが重要であると位置づけられている。現在 PNP が保有している装備は老朽化し、先進国に比べ著しく立ち遅れている状況にあるが、予算不足のため装備を更新することができない。

犯罪捜査活動において被疑者を特定するために、現場鑑識活動を含む初動捜査において遺留指紋等の証拠物を採取することが重要である。比国においても指紋採取の重要性は認識されており、指紋採取技術を向上させるため、1982 年から国際協力事業団派遣専門家による技術指導が実施されている。しかし指紋採取は行われるものの、指紋照合を行う PNP の 1 部署である科学捜査研究所 (CLS: Crime Laboratory Service) では約 21 万枚の指紋カードから目視による被疑者指紋の特定を行うため、被疑者特定に多くの時間を要し、収集された指紋が犯罪捜査に有効に活用されていないのが現状である。また指紋業務が手作業で行われているため、広域化、国際化する犯罪に対して他の国々と十分に連携して捜査を行うことができない状況である。

このような背景から、1998 年 4 月、比国政府は、大量の指紋カードを自動照合することにより被疑者特定を迅速に行うと共に誤認逮捕の防止に資する指紋自動識別システム（AFIS: Automated Fingerprint Identification System）の導入を計画し、この計画を実施するために必要な資金について、我が国に対して無償資金協力を要請した。

これを受けて国際協力事業団は平成 13 年 9 月に基本設計調査団 I を同国に派遣し、つづいて平成 14 年 8 月に基本設計調査団 II を派遣した。基本設計調査団 II では要請された対象機材、関連機材、行政、社会状況（犯罪発生件数等）を調査し、要請の妥当性、機材の必要性、活動との整合性、運営維持管理体制などを確認した。その後 CLS、PNP との協議を通じて、協議議事録を取りまとめた。国内解析において基本設計概要書を策定し、2003 年 1 月に基本設計概要説明調査団を派遣し、同基本設計概要書の説明を行い、その内容を協議議事録に取りまとめた。

調査の結果、PNP の指紋照合の効率化、判別件数増加及び照合精度の向上による犯罪検挙率の増加を達成し、同国の犯罪防止、治安安定に寄与するため以下の機材を整備することを計画した。

< 計画機材内容 >

No.	機 材 名	使用目的	数量
1	AFIS	指紋自動識別	1 式
2	指紋採取キット	指紋採取	1,373 セット
3	発動発電機	停電時の電源	1 台
4	指紋カード キャビネット	指紋カードの分類及び保管	100 台
5	PC ラック	業務用端末の設置用	18 台
6	照明拡大鏡	指紋カード 確認用	18 台
7	作業テーブル	指紋カード の前処理等作業用	18 台
8	バックアップメディア用キャビネット	バックアップメディアの保管・管理用	5 台
9	AFIS マニュアル保管用キャビネット	AFIS マニュアルの保管・閲覧用	2 台
10	ブランク指紋カードキャビネット	白紙カード の保管用	4 台
11	サーバ室エアコン	サーバ 保護用	1 台
12	業務室用エアコン	業務端末保護用	1 台

< ソフトコンポーネント計画 >

No.	項目
1	データ・コンバージョン
2	AFIS 操作技術
3	ソフトウェアのメンテナンス技術
4	システム管理技術
5	指紋照合技術
6	データベース品質管理

本プロジェクトを我が国の無償資金協力により実施する場合、全体工期は 19 ヶ月程度が必要とされる。本プロジェクトに必要な概算事業費は総額約 9.81 億円である（日本負担額 9.79 億円、比国側負担額 154 万円）と見込まれる。

本プロジェクトの実施にあたり、次の効果が期待できる。

< 直接効果 >

- 1) AFIS が導入され、処理訓練を通じて CLS の AFIS 活用能力が向上すれば、指紋の照合処理件数の増加に寄与する。処理時間及び処理件数は押なつ指紋の場合、0.3 時間/件として 200 件/日、遺留指紋では 0.83 時間/件として 57 件/日の処理を行うことが可能となる。
- 2) 指紋採取キットが比国内の全 CLO に配備され、比国側が予定通りに指紋カードを調達し重犯罪について指紋を採取すれば、年間 4 万件/年のデータが CLS に導入される AFIS に蓄積され、より効果的に犯罪捜査に資する。
- 3) AFIS の導入により、年間約 2 万件の押なつ指紋について余罪照合を行うことが可能となり、未解決事件等の解決に資することができる。
- 4) AFIS の導入により、年間約 1 万件の遺留指紋について同一犯照合を行うことが可能となり、未解決事件等の解決に資する捜査手掛かりを提供することが可能となる。

< 間接効果 >

- 1) 本プロジェクトでは指紋データの国際基準（IQS）の使用に則った機材を計画しており、海外からの照会に対しても有効なデータを提供することができ、国際犯罪にも他国と協力して取り組むことができる。
- 2) AFIS により精度の高い指紋照合を行うことにより、誤認逮捕の可能性を減少させることができる。
- 3) AFIS 導入により、カードの記述データが再編され、カードはカード ID 毎に大分類がなされ、さらに Key No、ID No.毎に小分類がなされる。これにより同姓同名の被疑者の場合でも正しいカードを引き出すことができ、偽名が使用された場合でも指紋照合により犯人の手掛かりを得ることができる。

本計画で期待される効果である、AFIS を活用することによる指紋処理件数の増加、誤認逮捕の防止が発現・持続するためには、次の 2 点が比国側の課題として指摘される。

1) 指紋カードの持続的な調達（4万枚/年）

指紋カードに押なつされた指紋情報は AFIS に登録されるデータである。指紋カードの採取は重犯罪の内、逮捕者と容疑者数の合計に対応して、指紋カードを調達・配布することが必要である。

2) 指紋カードの CLS への集中化徹底

押なつ指紋は比国全土の CLO で採取されるが、この指紋カードを CLS に集中化し、CLS が全国の指紋データを管理することにより、AFIS はより効果的に活用される。よって AFIS 導入後は CLO で採取された指紋が確実に CLS に送付されるよう指紋カードの収集体制を徹底させる必要がある。

本プロジェクトは指紋業務の強化に係る事業効果は大きく、比国国民及び比国に在住する外国人にとっても安全を確保する上で、重要なものであると考えられる。また近年多発するテロ活動に対しても一定の効果を持つことが期待できるものであり、新中期開発計画（2001年-2004年）の公衆の安全、国家の安全を確保するためにフィリピン国家警察を近代化するという目標達成に大きく貢献するものである。

さらに本プロジェクトの運営・維持管理について比国側が必要な資金・人員を確保することが確認されており、問題はない。

本プロジェクトは前述のように多大な効果が期待され、ひいては本プロジェクトが広く比国国民の安全な生活に寄与するものである。従って、我が国の無償資金協力による協力対象事業とすることは妥当であると判断される。

目 次

序 文

伝 達 状

位置図 / 写真

計画対象サイトの状況

図表リスト / 略語集

要 約

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯.....	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 開発計画.....	3
1-1-3 社会経済状況.....	6
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	7
1-3 我が国の援助動向.....	9
1-4 他ドナーの援助動向.....	10
第 2 章 プロジェクトを取り巻く状況.....	11
2-1 プロジェクトの実施体制.....	11
2-1-1 組織・人員.....	11
2-1-2 財政・予算.....	19
2-1-3 技術水準.....	21
2-1-4 既存施設・機材.....	21
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	22
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	22
2-2-2 自然条件.....	23
第 3 章 プロジェクトの内容.....	24
3-1 プロジェクトの概要.....	24
3-2 協力対象事業の基本方針.....	44
3-2-1 設計方針.....	44
3-2-2 基本計画.....	50
3-2-3 基本設計図.....	60

3-2-4	施工計画 / 調達計画	63
3-2-4-1	調達方針	63
3-2-4-2	調達上の留意事項	64
3-2-4-3	調達・据付区分	64
3-2-4-4	調達監理計画	65
3-2-4-5	資機材等調達計画	65
3-2-4-6	ソフトコンポーネント計画	66
3-2-4-7	実施工程	80
3-3	相手国側分担事業の概要	81
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	84
3-5	プロジェクトの概算事業費	87
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	87
3-5-2	運営・維持管理費	87
第4章	プロジェクト妥当性の検証	90
4-1	プロジェクトの効果	90
4-2	課題・提言	91
4-3	プロジェクトの妥当性	92
4-4	結論	93

[資料]

- 1 調査団員・氏名
- 2 調査工程
- 3 関係者（面会者）リスト
- 4 当該国の社会経済状況
- 5 討議議事録（M/D）
- 6 事前評価表
- 7 参考資料 / 入手資料リスト
- 8 Organization of NATIONAL GOVERNMENT
- 9 PNP Organizational Set Up
- 10 Crime Lab Organizational Set Up
- 11 PNP (CLS) 電圧変動
- 12 AFIS 機器設置レイアウト(1F)
- 13 AFIS 機器設置レイアウト(2F)

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) フィリピン共和国の現状

フィリピン共和国（以下、比国という）においては2001年1月の政権交代により、エストラダ前大統領の後継としてアロヨ大統領が就任した。アロヨ大統領は、貧困撲滅、汚職追放による政治倫理の確立、治安改善、反政府勢力との和平交渉による国民融和等を重要政策として掲げている。政権発足後、同年5月の中間選挙では政権与党が過半数を確保、大統領支持率も50%前後で推移、また、反政府勢力との和平交渉でも一定の成果を挙げている。

比国の人口は約8,400万人（2002年現在）で、ASEAN諸国の中でも民主主義が最も定着している国の1つとなっており、前政権下で策定された同国の国家開発計画である新中期開発計画（2001～2004年）は、アロヨ政権にも引き継がれ「人権を尊重する和平と秩序」を謳った民主主義のさらなる強化にも務めている。

(2) 比国の犯罪状況

比国は近年、経済活動の活発化、国際化の進展等を達成してきたが、同時に都市部と地方の経済格差の拡大化や貧困問題も大きな問題となっている。

新中期開発計画では、地方開発の促進やガバナンスの改革を重点課題の1つにして改革を進めているが、ミンダナオ島中部地域を中心に政府側と反政府イスラム勢力との戦闘が散発的に続いている他、セブ島、ボホール島を含むヴィサヤ地域及びビルソン島中部地域を中心に共産ゲリラの活動も報告されている。更に、これらの反政府勢力は必ずしも末端まで統制がとれていないこともあり、これら勢力によるテロ活動に対して引き続き十分な注意が必要であると警告されている。一方、アブサヤフ・グループ掃討を目的とする米・比軍合同軍事演習が2002年1月より7月までミンダナオ島南西部バシラン島で展開されたが、これらの地域では今後とも不安定な治安情勢が継続すると予想されている。

また近年、経済活動の発達及び国際化の進展は、武器の密輸、中国、台湾、香港等近隣諸国の犯罪集団との連携等を促し、犯罪の多様化、広域化、凶悪化が進んでいる状況にある。

一方、日本と比国の関係では、1976年に日比賠償が終了し両国の関係は新しい局面に入り、経済や人材交流等で友好関係を維持してきた。しかしながら日本国内で比国人の引き起こした事件、あるいは比国国内での日本人被害者数が増加傾向となっており、これら

への対処が両国の懸案事項となっている。近年の比国における犯罪の状況、また日本における比国人の事件の犯罪件数等は、表 1-1 から表 1-4 のとおりである。

表 1-1 比国における犯罪発生件数の推移（1997-2001 年）

年	1997	1998	1999	2000	2001
Index crime (凶悪犯罪)	38,778	37,505	37,490	37,254	38,097
Non-index crime (軽犯罪)	32,302	34,070	45,048	42,854	38,887

出典：フィリピン国家警察（PNP）統計資料

[Index crime: 毎年発生件数の多い重大犯罪で、murder, homicide, physical injury, robbery, theft and rape の 5 罪種を云う。それ以外の犯罪は、全て Non-index crime]

表 1-2 比国における日本人被害者数（2000-2001 年）

件名	2000 年 1 月～12 月				2001 年 1 月～12 月			
	件数	人数	死亡者	負傷者	件数	人数	死亡者	負傷者
犯罪被害*	213	237	4	12	163	192	4	4
その他	392	410	23	3	547	558	33	4
合計	605	647	27	15	710	750	37	8

*殺人、障害・暴行、誘拐、脅迫・恐喝、強盗、窃盗、詐欺、テロ、その他(事故、災害、自殺、出入国・査証関係)を含む。

出典：在フィリピン日本大使館

表 1-3 日本における比国人犯罪件数状況（2000 年）

カテゴリー	犯罪種別	発生件数
対人犯罪	殺人	9,808
	傷害	10,954
	レイプ	3,172
	小計	23,934
対物犯罪	強盗	5,681
	窃盗	7,471
	小計	13,152
合計		37,086

出典：警察大学校国際捜査研修所セミナー資料

表 1-4 日本における比国人の事件件数（1996-2000 年）

年度	1996	1997	1998	1999	2000
外登法違反	31	25	24	25	15
入管法違反	581	736	826	529	479
薬物関連法違反	314	297	324	167	169
合計	926	1,058	1,174	721	663

出典：警察庁ホームページ

1-1-2 開発計画

当該セクターに係る上位計画の内容及び本計画の位置付け、アロヨ政権下における国家計画の策定状況を、以下にまとめる。

アロヨ大統領の施政方針演説（SONA：State of the Nation Address）

2002年7月アロヨ大統領は、「強い共和国（Strong Republic）」の実現を目指し、治安対策（テロ及び犯罪対策）に重点を置いた演説を行った。アロヨ大統領は演説の中で、厳しい内外情勢の中で短期的な危機を克服するために、2001年に焦点を当て、具体的な成果を上げたものとして、（イ）反政府勢力の脅威克服、（ロ）マクロ経済の安定（低インフレ率、低金利、為替の安定）と投資家の信頼回復の2点を強調した上で、次の諸点について施政方針を表明した。

- テロ及び犯罪（誘拐、違法賭博、麻薬、密輸）の克服。反テロ法案や電力関連法案の早期成立、犯罪組織の撲滅と取締り強化。
- 雇用創出と雇用機会増大のための投資環境整備（汚職撲滅、治安改善、電気料金引き下げ）。

新中期開発計画（Medium-Term Philippine Development Plan, 2001-2004）

本新中期開発計画では経済、農業、産業、インフラ整備、サービス等のフィリピンの開発に係る全体的な問題点、目標、戦略等を取りまとめたものである。本開発計画の中では犯罪と暴力の撲滅には中央政府と地方政府との連携が重要であるとの認識が示されている。また本プロジェクトの実施機関であるPNPについては「国家防御と安全の確保は国家の自然資源、経済資源を守ること、そして犯罪のない社会の実現に向けて見直しが必要であるべき」として、そのためには「密輸入、密航、誘拐、銀行強盗、薬物売買などの犯罪に対応する必要がある」としている。また6章「統治と機関の開発」ではPNPについて直接言及し、次のようにその目標が示されている。

平和と秩序の改善、法の強化（6章C項b条）

警察力の専門性強化のために人的強化が不可欠である。このため警察官採用に当たっては情緒的・心理的に適した人材が雇用されるべきである。同様に警察力の強化のために業務成績に応じた賞与を加味するようなインセンティブシステムも導入されるべきである。

犯罪司法システムの強化（6章C項d条）

法の強化のためには、犯罪司法システムに係る5本柱の連携と結束が必要である。5本柱とは裁判所、検察、警察、矯正、コミュニティーである。犯罪防止と治安の改善のために、国家犯罪情報システム(National Crime Information System: NCIS)の確立が必要である。NCISはハイテクコンピュータシステムでPNPと関連機関等を高度なネットワークで結び情報を交換するものである。

上記のように、警察力の強化には人的強化とPNPの基盤強化を含む犯罪司法システムの強化が必要であるとされている。またNCISについては、複数の局レベルの共同作業にてプロジェクトが策定されており、この詳細については別項で述べることとする。

PNP 近代化計画（PNP Modernization Program 2001-2003）

本計画はPNPの近代化に向けて策定された5ヵ年計画である。本計画ではまずPNPの有すべき機能、任務を明確にしている。

PNPの機能と任務

生命と財産の保護のため法令を強化すること。

平和と秩序を維持し、公安のために必要な処置をとること。

犯罪を捜査し、犯人を検挙し、法廷に立たせ、検察活動を支援する。

憲法と関連法に従って逮捕、追跡、押収の権限を行使すること。

逮捕者を法で定められた期間拘置すること。及び、逮捕者に法で定められた権利があることを知らしめること。

法に従って銃器の所持許可証を発行すること。

警備保障機関の訓練と活動を監督し、警備員、私立探偵、警備保障会社に許可証を発行すること。

法に関連するその他の責務と活動を実行すること。

これらのPNPの機能・任務を実行する上で、現在問題となっていることについて以下の事項を挙げている。

PNPの問題点

人的資源の問題点：警察官数の目標は人口500人当たり1人とし、現状では、34,343人不足している。この不足を補うため警察官は、一日2シフト各12時間労働をしているのが現状である。このため2003年までに警察の人員を51,553人増員する必要に迫られ現

在そのための努力をしているところである。

装備の問題点：現状の装備は 1991 年以降改善されておらず、前身の警察軍/国家統合警察 (PC/INP: Philippine Constabulary/Integrated National Police) から引き継いだものである。

予算の不足

PNP への高まる期待：PNP はさらなる成果とサービスの改善を期待されている。この期待に応えることは PNP の義務であるが、高効率性かつ十分なサービスを行うことも重要である。

上述の PNP の機能の強化と問題点への対応のために、本 5 カ年計画では次の 5 つの主要な改善点を挙げている。

5 カ年計画の 5 つの柱

人材開発

装備と技術改善

組織強化

基本理念開発

インフラ設備の整備

本プロジェクトと特に関連性の高いのは「 装備と技術改善」である。ここでは現在 PNP の保有している装備が老朽化し、犯罪捜査活動に大きな支障を来していることが指摘されている。よって PNP の捜査に不可欠な装備資機材の改善が犯罪防止、犯罪撲滅等に大いに資するものであり、また PNP の機能強化に不可欠であるとしている。本 5 カ年計画では改善あるいは補強すべき装備の整備を 15 のカテゴリーにまとめ、2003 年までの機材状況改善目標を設定している。補強すべき装備分野における 15 のカテゴリーとは、表 1-5 のとおりである。

表 1-5 機材分野の 15 カテゴリー

No,	カテゴリー
	警察個人用装備
	装備資機材(Quartermaster Equipment)
	通信用装備
	武器弾薬等
	捜査用装備
	情報収集用装備
	IT
	医療歯科用機材
	特別警察/テロ対策用装備

	警察とコミュニティーの関連機材
	車両
	船舶
	航空機
	物流支援機材
	試験と評価用機材

本計画で要請されている AFIS は上記カテゴリーのうち「 捜査用装備」に含まれる。

国家犯罪情報システム計画 National Crime Information System(NCIS) Project

新中期開発計画にもその概要が記載されているが、この NCIS は大統領（大臣）令（Executive Order No.386）に従って最終的に策定・実施されているプロジェクトである。これは犯罪司法システムの情報提供サービスとして PNP、国家検察（National Prosecution Service）、最高裁判所(Supreme Court)、矯正局(Bureau of Corrections)、国家捜査局(National Bureau of Investigation)、仮釈放執行猶予管理(Parole and Probation Administration)、恩赦執行猶予局(Board of Pardons and Parole)、国家警察委員会(National Police Commission)等の機関が情報システムを構築し、情報の共有を通じて各機関の連携・調整を強化し、比国における犯罪の減少を目的とするものである。

この NCIS プロジェクトの中で、本計画の実施機関である PNP は法の強化を担当する部署として位置づけられている。PNP が犯罪に対して直接捜査、逮捕等の責任を追うことから、犯罪に対する情報がもっとも集中する部署であり、PNP の情報、データベースが他の機関に提供され活用されることが切望されている。

1-1-3 社会経済状況

比国経済は主要産品である砂糖、コブラ等の一次産品、銅、金、銀、ニッケル等の資源が豊富であり、また観光業も重要な産業となっている。

近年経済活動は活発化しており、GDP も 1999 年から 2002 年までは平均約 4% の成長率となっている。表 1-6 に経済指標概要をまとめた。

表 1-6 主要経済指標（1998-2002 年）

経済指標	1998	1999	2000	2001	2002
名目国内総生産（GDP, 億ドル）	652	762	747	714	(~3月)175
名目国民総生産（GNP, 億ドル）	685	802	790	757	(~3月)189
一人当たり GNP（ドル）	912	1,045	1,007	945	
実質 GDP 成長率（%）	-0.6	3.4	4.0	3.4	(~6月)4.1
実質 GNP 成長率（%）	0.4	3.7	4.5	3.7	(~6月)4.7

消費者物価上昇率（％，平均）	9.8	6.7	4.4	6.0	(～4月)2.6
失業率（％）（年平均）	10.0	9.8	11.2	11.1	(7月)13.9
貿易収支（億ドル）	-1.6	43.0	66.9	26.0	(4月)7.1
うち輸出（億ドル）	295.0	350.4	380.8	321.5	(6月)166.7
うち輸入（億ドル）	296.6	307.4	313.9	295.5	(6月)159.2

出典：外務省

1-2 無償資金協力の要請・経緯及び概要

(1)要請の背景・経緯

比国では年々増加傾向にある犯罪の解決手段の一つとして、指紋による犯罪捜査活動も行っている。国内犯罪への対応としての犯罪捜査活動では被疑者を特定するために、現場鑑識活動を含む初動捜査において遺留指紋等の証拠物を採取し、犯罪者の十指指紋及び犯罪現場での遺留指紋は現在までに逮捕者約 21 万人分、被疑者約 200 万人分となっている。指紋識別は PNP の 1 部署である CLS で行っているが、現在は犯罪現場の遺留指紋カードと押なつ指紋カードとを対比して目視による被疑者指紋の特定を行っており、収集された指紋が犯罪捜査に有効に活用されていないのが現状である。

年々増加する収集された指紋を犯罪捜査活動に最大限に資するためには、効率的に識別する指紋識別制度の整備・拡充が急務となっている。AFIS 導入は指紋識別制度の中核をなすものであり、犯罪の解決手段において必要不可欠であると考えられる。

また広域化、国際化する犯罪に対応するために世界の多くの国々では既に AFIS を導入している。これらの国々と連携し国際化する犯罪に対応するために、比国においても AFIS を導入し、比国国内の犯罪のみならず国際的な犯罪にも対応できるようにすることは、比国国内はもとより近隣諸国、世界の犯罪撲滅にとっても極めて有効であると考えられる。

AFIS を導入している主要な国々と東南アジアの国

主要諸国

- | | | |
|-------------------------|-------|-----------|
| -アメリカ
(連邦警察、州警察、市警察) | -カナダ | -オーストラリア |
| -イギリス | -フランス | -イタリア |
| -ドイツ | -スペイン | -ニュージーランド |

東南アジア諸国

- | | | |
|------------------------|--------|---------|
| -中国
(台湾、香港、広東省及び上海) | -マレーシア | -タイ |
| -インドネシア | -ヴェトナム | -シンガポール |

このような状況の中、比国において国内犯罪及び広域犯罪に対応するためにも AFIS 導入するなどフィリピン国家警察 (PNP: Philippine National Police)、機能・装備の近代化を図ることが重要な課題となっている。

その他、在比国日本人や日本人旅行者が比国国内で犯罪に巻き込まれるケースが多発している状況へ対応すること、1982 年以來続いている国際協力事業団専門家派遣や日本における比国技術者の研修等を通じて指紋識別、初動捜査に関する技術協力の成果をさらに発展させるためにも、AFIS 導入が必要であると考えられる。

このような背景から、1998 年 4 月、比国政府は、大量の指紋カードを自動照合することにより被疑者特定を迅速に行うと共に誤認逮捕の防止に資する AFIS の導入を計画し、この計画を実施するために必要な資金について、我が国に対して無償資金協力を要請してきたものである。これを受けて平成 13 年 9 月に基本設計調査団 I が比国に派遣され、つづいて平成 14 年 8 月に基本設計調査団 II が派遣された。

本案件は比国の治安を総括する PNP に対し、AFIS 等を整備し被疑者特定等の捜査活動能力を向上させることを目的としており、ひいては比国における犯罪防止、治安安定に資するものである。

(2)要請の概要と主要コンポーネント

本計画における比国からなされた要請内容は、AFIS (一式) とそれに係る施設改修、運用・維持管理方法等の技術移転である。

要請概要は、以下のとおりである。

1) 要請機材リスト

比国側から要請された機材リストは、表 1-7 のとおりである

表 1-7 要請機材リスト

機材	機材内容	数量
AFIS	1. AFIS サーバ	2
	2. 指紋照合システム	3
	3. アーカイブシステム	2
	4. 押なつ指紋業務端末	10
	5. 遺留指紋業務端末	7
	6. イメージ処理システム	3
	7. システム管理用端末	1
	8. ネットワーク管理システム	2
	9. UPS	2
	10. バックアップシステム	1
	11. プリンター	2

指紋採取キット、その他	12. 指紋採取キット	1,700
	13. 発動発電機	1
	14. 指紋カードキャビネット	100
	15. PCラック	18
	16. 照明拡大鏡	18
	17. 作業テーブル	18
	18. バックアップメディア用キャビネット	5
	19. AFIS マニュアル管理用本棚	2
	20. ブランクカード保管用キャビネット	4
	21. サーバ室用エアコン	1

なお、要請機材導入に必要な施設改修については比国側負担が実施することを確認した。

2)AFIS 操作技術の技術移転

AFIS 等操作技術については、表 1-8 に示す 11 項目について技術支援の要請があった。

表 1-8 技術支援要請内容

要請番号	項目
1	データ・コンバージョン
2	AFIS 操作技術
3	ソフトウェアのメンテナンス技術
4	ハードウェアのメンテナンス技術
5	システム管理技術
6	指紋照合技術
7	データベース品質管理
8	インストラクターへのトレーニング
9	遺留指紋トレース技術
10	遺留指紋リフティング技術
11	指紋分類技術

これらの要請内容については、ソフトコンポーネントのスキームに照らし検討がなされた。

1-3 我が国の援助動向

我が国は比国に対する最大の援助国として、援助の効果的かつ効率的な実施を求めつつ同国の持続的な経済成長に向けた努力を支援している。国別援助計画の重点分野・課題別援助方針では（イ）持続的成長のための経済体質の強化および成長制約要因の克服、（ロ）格差の是正（貧困緩和と地域格差の是正）（二）人材育成及び制度造り、としている。

本計画と関連する警察関連業務に対する協力としては、比国における鑑識捜査技術の向上のため、1982年以來警察庁から指紋専門家が派遣され、現在もマニラ地区で押なつ指紋採取技術、遺留指紋検出・採取技術、及び押なつ指紋の10指分類番号の付与方法等に関する指導を行っている。

表 1-9 フィリピン国家警察 PNP への技術協力派遣専門家（個別）

	期 間	指導科目
1.	2002年5月～2003年5月	警察科学捜査「初動捜査」Initial Investigation
2.	2000年4月～2002年4月	警察科学捜査「鑑識」Scientific Identification
3.	1998年5月～2000年5月	警察科学捜査「初動捜査」Initial Investigation
4.	1998年4月～2000年4月	警察科学捜査「鑑識」Scientific Identification

上記技術協力については、本計画の主要機材である AFIS に登録される押なつ指紋カードや遺留指紋カードに関わる技術支援であり、本計画との関連性が高い。引き続き押なつ指紋採取技術、遺留指紋検出・採取技術に関して技術協力がなされることは、CLS の指紋業務をより一層向上させる上で極めて重要であると考えられる。

1-4 他ドナーの援助動向

PNP に対する他ドナーからの支援は、2001年に EU から CLS に対しガスクロマトグラフィー質量分析計（1台）が供与された。この機材供与は CLS の薬物に関する分析能力を向上させることにより、犯罪捜査支援業務の強化を目指すものであった。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

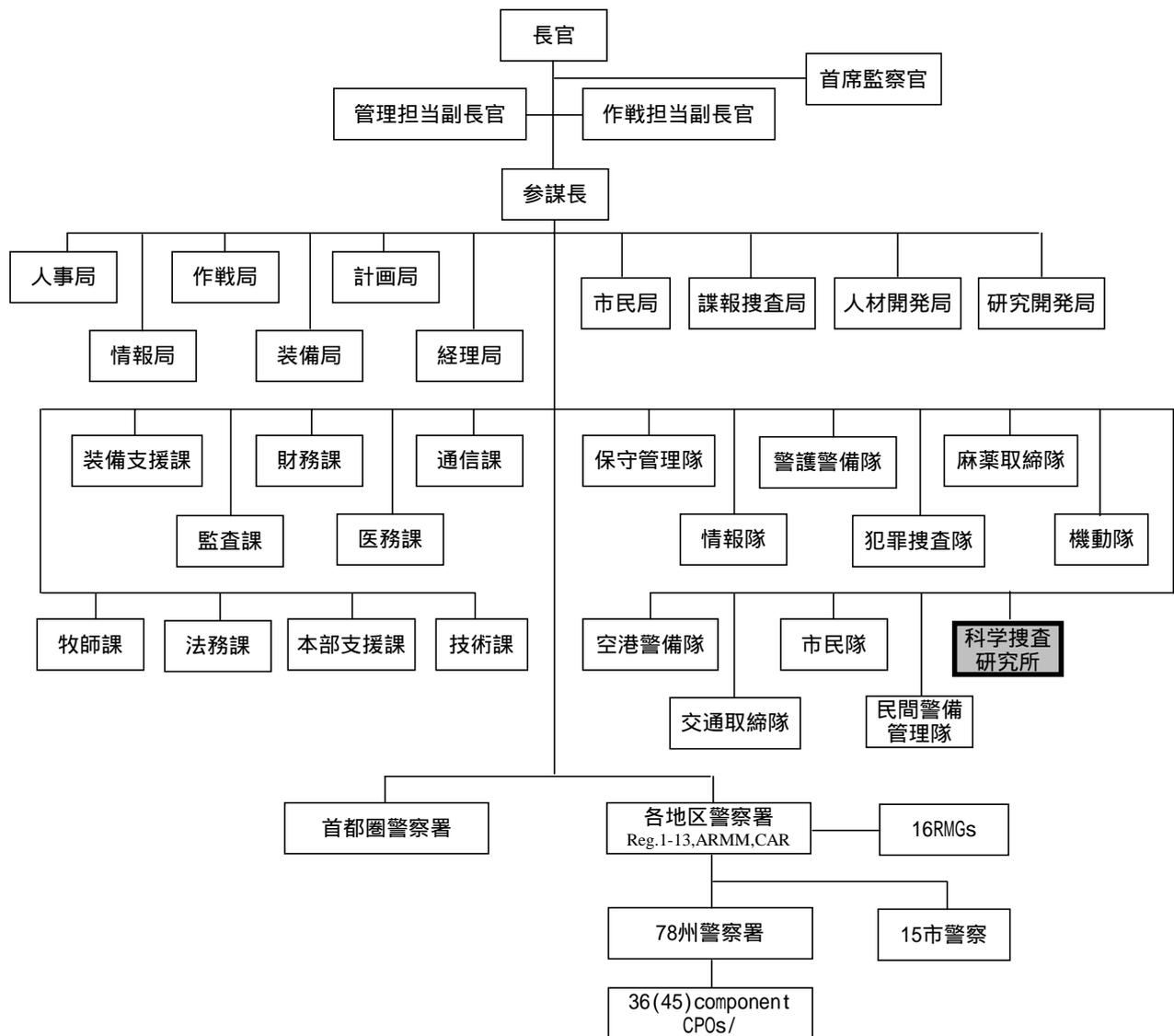
2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

フィリピン国家警察(PNP)は内務自治省 DILG の監督下であり総勢 10 万人以上の職員を擁する組織である。本計画の対象サイトである CLS は PNP 組織の中に位置づけられ、この CLS はマニラ首都圏(NCR)の他、全 16 リージョン(Region)に支所(CLO: Crime Laboratory Office)を設置しており、それぞれの管轄で発生した犯罪に対して押なつ指紋カード及び遺留指紋カードの採取を行っている。CLO は地方警察と同一建物に設置される場合と独立した建物に設置されている場合がある。

(1) 主管官庁

本プロジェクトを担当する主管官庁は比国国家警察(PNP: Philippine National Police)で、その組織図は、図 2-1 のとおりである。



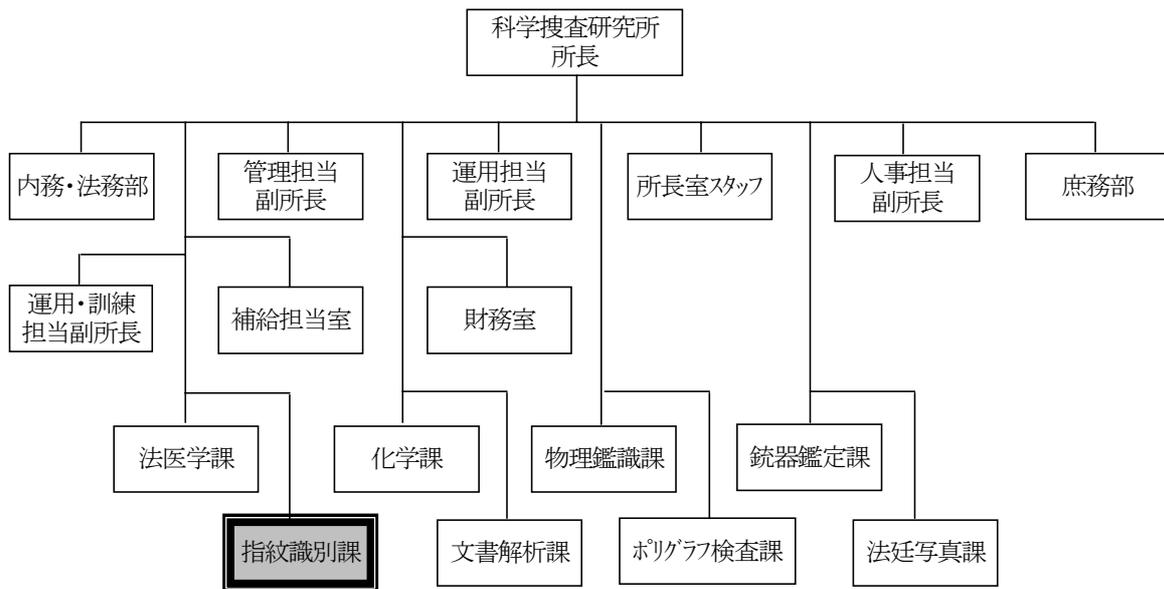
出典：PNP 提供資料

図 2-1 PNP 組織図

なお、本計画の計画機材を運用するのは科学捜査研究所である。

(2) 実施部署

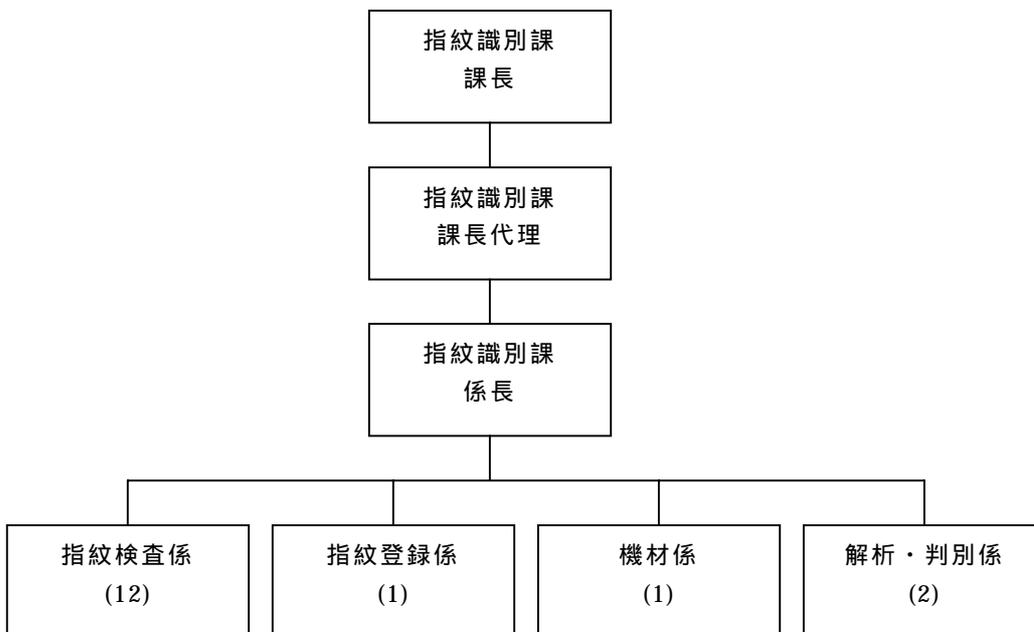
本計画の実施部署は PNP 内部の科学捜査研究所 (CLS: Crime Laboratory Service) 及び各 Region にある支所 (CLO: Crime Laboratory Office) であり、CLS は指紋識別課及び他 6 課で構成される。2002 年 8 月現在の CLS の職員総数は 809 名で、内 CLS 本部勤務者 271 名、CLO 勤務者 538 名である。809 名のうち指紋担当者は約 85 名で CLS 本部に 19 名、各 CLO の規模に応じて 1~5 名配置されている。CLS の組織図は、図 2-2 のとおりである。



出典：PNP 提供資料

図 2-2 科学捜査研究所組織図

科学捜査研究所の内、本計画の推進にあたり中心となるのは「指紋識別課」で、「指紋識別課」の 2002 年 8 月現在の組織及び人員は、図 2-3 のとおりである。



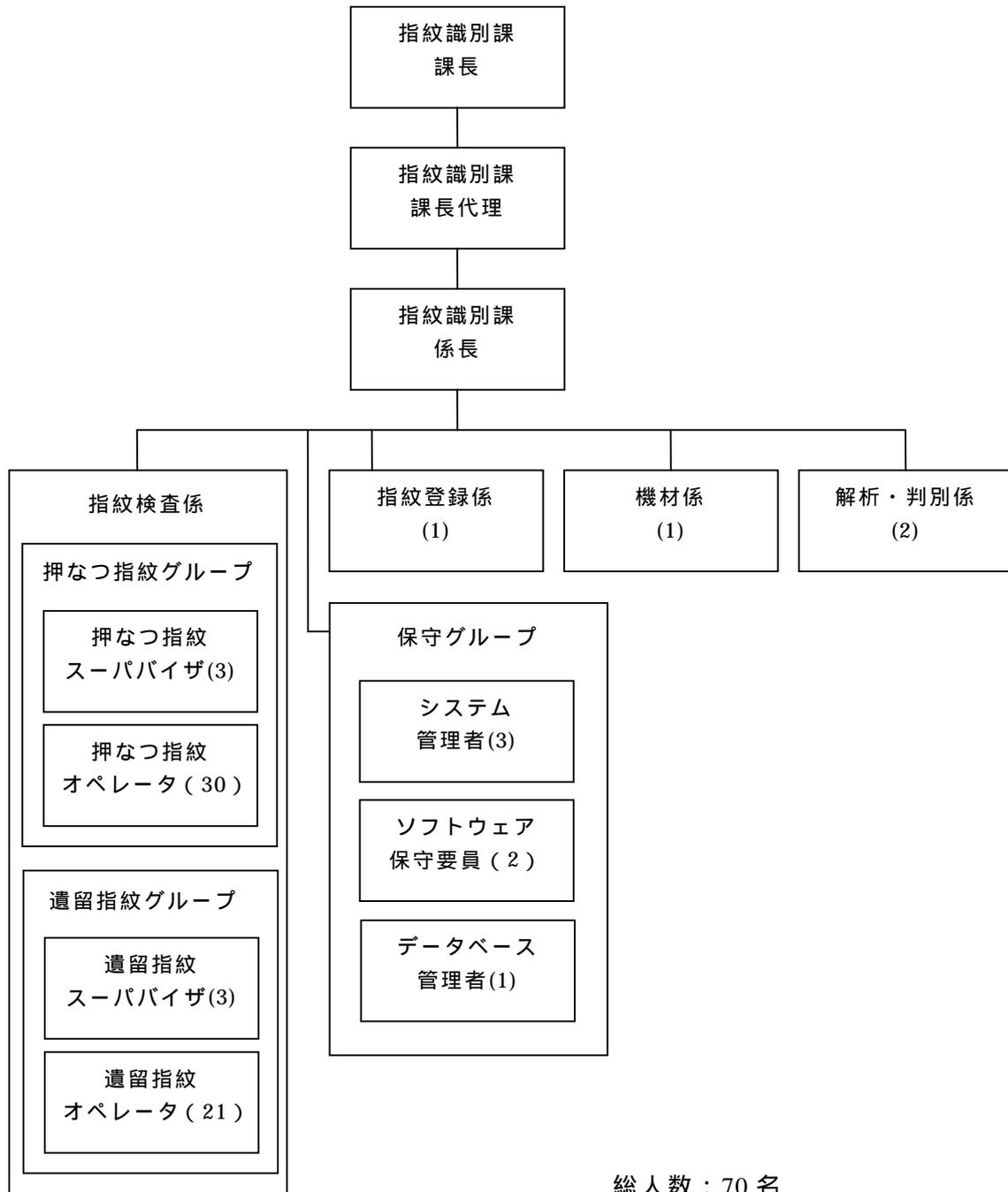
出典：PNP 提供資料

総人数：19 名

図 2-3 現行の指紋識別課組織図

なお、本プロジェクト実施後の AFIS 導入により、CLS は AFIS の操作・運用要員として指紋識別課に約 51 名の検査官を増員し、合計約 60 名の検査官を訓練し養成する方針である。また AFIS の効果的な運用に資するために新たに 3 部署を設置する計画である。

本プロジェクト実施後の指紋識別課の組織図を、図 2-4 に示す。



出典：PNP 提供資料

図 2-4 本計画実施後の指紋識別課組織図

上記組織の内、AFIS を操作し指紋照合業務を行うのは押なつ指紋オペレータ、遺留指紋オペレータである。オペレータとして PNP は基礎的なコンピュータスキルを有する人材を充てる計画である。AFIS 操作については技術協力の要請が出されており、本計画ではソフトコンポーネントで AFIS 操作技術指導を行い、適切に AFIS を運用できるよう協力を行う予定である。

指紋識別課の保守グループの要員については、PNP で警察業務に関するソフト・ハードウェアの開発、保守を行っている PNP の電算部門（Computer Division）に属するコンピュータのソフトウェア、ハードウェアの技術を持った人材を充当する計画である。これにより AFIS の一次障害への対応が可能であり、障害発生時にも CLS 業務が滞ることなく実施できる体制となる。

表 2-1 指紋識別課スタッフの現状と本プロジェクト実施後の計画 （単位：人）

部 署	2002 年現在	計画実施後	増加人数
課長	1	1	0
副指紋課長	1	1	0
副課長	1	1	0
指紋検査官	12		45
- 押なつ指紋グループ		33	
- 遺留指紋グループ		24	
小 計	15	60	45
機材係	1	1	0
指紋登録係	1	1	0
解析・判別係	2	2	0
保守グループ		6	6
総 計	19	70	51

(3)CLS の業務と業務上の問題点

CLS は法医学、法廷写真、文書解析、物理、化学、指紋照合、銃器認定、嘔発見等の犯罪捜査の支援業務を実施することが主要な業務である。この内、本計画の対象となるのは指紋照合業務である。

PNP は被疑者の押なつ指紋は重犯罪について採取することとしており、遺留指紋については、犯罪現場の状況に応じ CLO により遺留指紋採取が実施される。採取された押なつ指紋は CLO 支所等を通しすべて CLS 本部に管理・統括され、指紋照合業務がなされることとなっている。指紋照合業務のフローについては 3 章に詳述する。また CLS は指紋採取に必要な押なつ指紋用カード、指紋採取キットを CLO あるいは警察署に配布することとなっている。指紋照合業務における CLS 及び CLO の業務概要は、図 2-5 のとおりである。

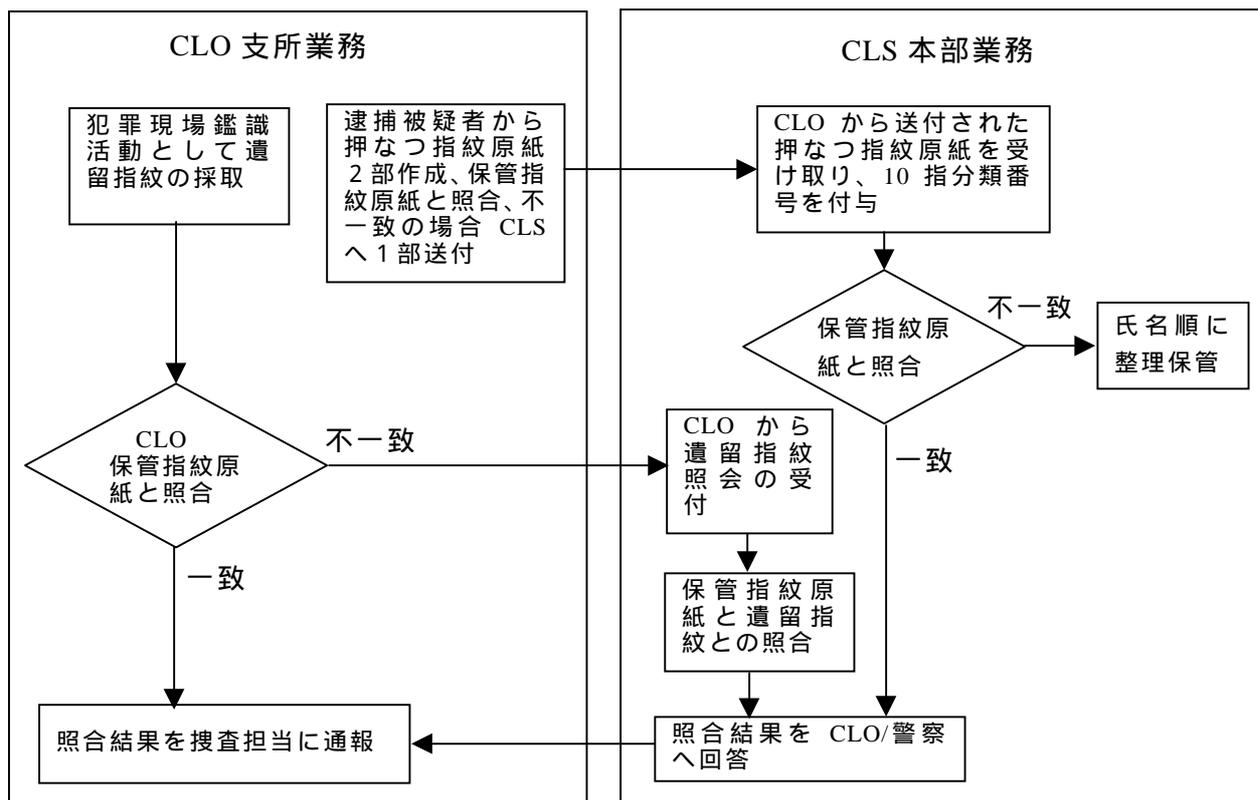


図 2-5 CLS 及び CLO 各 Region 支所の業務

上記の如く、指紋照合にかかる業務は CLS と CLO の連携作業により実施されており、CLS から配布された指紋カード・指紋採取キットを使用して、CLO が指紋を採取し、押なつされた指紋カードや採取された遺留指紋が CLS に戻ってくる仕組みとなっている。

以下に CLO から CLS に送付された指紋カード枚数の実績（1993-2002 年）、CLS から配備された指紋採取キット数の実績（2001 年）について述べる。

1) 押なつ指紋カード集積統計

CLO から CLS に集積された指紋カード枚数の実績は、表 2-2 のとおりである。

表 2-2 CLO から CLS に集積された指紋カード枚数の実績

Region	1998	1999	2000	2001	2002	合計 1998-2002	犯罪発生件数 1998-2002.6	集積カード数/ 犯罪発生件数 (%)
Region 1						0	7,743	0%
Region 2			39			39	5,849	0.7%
Region 3	344		1,319			1,663	10,654	15.6%
Region 4		5,120	1,348			6,468	20,244	32.0%
Region 5						0	10,472	0%
Region 6			6,848			6,848	12,793	53.5%
Region 7			445			445	16,707	2.7%
Region 8	100				355	455	7,376	6.2%

Region 9						0	10,850	0%
Region 10						0	7,340	0%
Region 11				346		346	6,763	5.1%
Region 12						0	9,956	0%
Region 13				70		70	3,216	2.2%
NCR	3,116	4,282	8,826	174	356	16,754	37,353	44.9%
CAR						0	3,881	0%
ARMM			275			275	1,848	14.9%
合計	3,560	9,402	19,100	590	711	33,363	173,045	19.3%

出典：CLS 提供統計資料

PNP は年間約 4 万件の重犯罪の指紋を採取することとしているため、毎年約 4 万枚以上の押なつされた指紋カードが CLS に集積されるはずであるが、表 2-2 からわかるとおり 1998～2002 年まで 5 年間の平均収集枚数は、約 6,600 枚と非常に少ない。各 Region における犯罪捜査は、犯罪現場にあった遺留指紋と全ての被疑者の押なつ指紋を採取（約 10 枚程度）し目視照合しているため、犯罪件数に対して約 10 倍もの指紋カードを消費している。このことが、指紋カードと指紋採取キットの不足を招く原因となっている。

2)指紋採取キット配備実績

今まで、CLS から既に配備された指紋採取キットについて、Region 毎の警察署数のうち配備されている警察署数は表 2-3 のとおりである。

表 2-3 Region 毎の警察署数に対する指紋採取キット保有警察署数

Region	警察署数	指紋採取キット保有警察署数	不足数
Region 1	125	13	112
Region 2	93	10	83
Region 3	130	21	109
Region 4	215	41	174
Region 5	115	0	115
Region 6	142	28	114
Region 7	131	18	113
Region 8	143	13	130
Region 9	82	17	65
Region 10	96	11	85
Region 11	49	15	34
Region 12	49	12	37
Region 13	73	6	67
CAR	77	8	69
ARMM	93	0	93
NCR	47	74	
合計	1,660	287	1,373

出典：CLS 提供統計資料

指紋採取キットは、指紋採取に不可欠な機材である。PNP では指紋採取キットを市町村レベルの警察署に配備することとしており、少なくとも警察署数に応じて 1,660 セットを配備していなければならない。また、犯罪の発生件数に応じてマニラ首都圏の警察署には、複数のキットが配備されているケースもある。しかしながら、現在、1,660 警察署に対し、287 セットしか指紋採取キットが配備されておらず、NCR 以外の Region では必要なキットが配備されていない。これは PNP の予算不足のため指紋採取キットを調達できないことが原因である。

指紋採取キットの未配備は指紋カードの不足と同様に犯罪数に応じた指紋の採取を妨げる要因であり、また CLO が遺留指紋の採取業務を十分に行えない要因ともなっている。これは CLS が犯罪捜査を効果的に支援できない遠因ともなっている。

このような状況のため本計画では 1,373 ヶ所の警察署を対象とした指紋採取キットの配備を検討した。

3)犯罪者用及び市民用の各 Region へのカード配布状況

指紋カードには犯罪者(Criminal) と市民用(Civilian) があり毎年ほぼ同数が CLS から CLO に配布されている。1993～2002 年の 10 年間で犯罪者用は、合計 107,120 枚、市民用は、同じく 111,785 枚配布されている。以下に、1998～2002 年における CLS から各 Region CLO への犯罪者用指紋カード配布状況を、表 2-4 に示す。

表 2-4 CLS から各 Region CLO への犯罪者用指紋カード配布状況

Region	1998	1999	2000	2001	2002	合計
Region 1	850	830	875	1,230	1,250	8,895
Region 2	580	550	630	660	700	5,125
Region 3	600	650	560	1,260	1,300	6,770
Region 4	700	730	750	840	850	6,905
Region 5	700	730	750	1,080	1,200	7,405
Region 6	480	500	550	410	450	4,165
Region 7	425	430	425	610	550	3,920
Region 8	325	350	380	200	250	2,765
Region 9	980	1,000	1,100	1,050	1,200	9,935
Region 10	550	560	600	670	700	5,370
Region 11	400	425	500	610	650	4,070
Region 12	380	400	450	1,070	1,100	5,275
Region 13	350	375	400	800	900	4,325
CAR	800	875	900	1,060	1,100	7,935
ARMM	510	550	600	540	580	4,760
NCR	1,650	1,750	2,300	2,925	3,000	19,500
TOTAL	10,280	10,705	11,770	15,015	15,780	107,120

出典：CLS 提供統計資料

上記統計のとおり指紋カードの配布実績では、犯罪発生件数に応じて配布されているとは言えない。これは指紋カードが 25 ペソ/枚と高額なため必要な予算を確保できていないことが主たる原因である。このため CLO では犯罪者用指紋カードの不足を補うため市民用カード、外国人用の指紋カードを犯罪者用に代用しているケースもある。指紋カードの配布不足は結果として CLS に集積される指紋カード枚数が犯罪発生件数に応じて増加しない原因となり、さらに CLS が指紋カードをデータベースとして効果的に活用できない一因ともなっている。

指紋カードを確実に CLO に配布することは、本計画で導入を計画している AFIS を効果的に運用するための前提条件であり、この配布につき PNP が今後必要な予算を毎年確保することを確認している。

2-1-2 財政・予算

比国の国家予算（2002 年度）各省庁の予算額は、表 2-5 のとおりである。

表 2-5 2002 年国家予算額（1-12 月）

歳出額	7,808 億ペソ（前年比 11.6% 増）
歳入額	6,243 億ペソ（前年比 11.8% 増） （内訳：租税等 5713 億ペソ、その他収入 531 億ペソ）

PNP 及び CLS の過去 5 年間の予算は、表 2-6 及び表 2-7 のとおりである。

表 2-6 PNP 予算額（1998-2002 年）

（単位：千ペソ）

年	1998	1999	2000	2001	2002
総 予 算	22,938,311	28,024,120	29,971,572	29,226,628	34,951,302
人件費	19,165,567	24,866,338	26,127,364	26,264,055	32,211,877
警察官	14,817,264	17,267,000	19,901,712	21,560,991	23,175,804
文民警察官	4,348,303	7,599,338	6,225,652	4,703,064	9,036,073
退職金・保険等	1,047,319	66,000	66,250	67,941	69,593
MOOE*	2,725,425	3,091,782	3,777,958	2,894,632	2,669,832
出張旅費	46,142	64,030	68,119	59,437	68,126
通信費	20,725	70,787	83,599	70,803	89,901
設備機材保守点検費	126,664	136,943	131,729	143,443	165,212
交通費	7,887	5,948	5,905	11,053	12,987
備品等	704,544	805,932	916,576	665,308	788,970
賃借料	95,085	121,827	160,079	121,427	141,658
賞与及び賠償	3,450	7,138	7,103	5,716	6,444
光熱費	216,572	216,030	237,829	216,030	249,743
社会保障、恩賞等	579,132	632,500	1,106,825	632,500	0
研修費	12,961	42,076	47,086	44,938	53,599

臨時費	11,532	19,904	22,348	15,578	18,201
機密費	207,500	58,290	69,290	56,542	70,029
対暴動・反乱/非常事態/緊急費	50,492	49,093	51,709	48,860	57,120
税金	0	10,000	11,150	0	0
燃料費	403,149	495,590	479,851	468,577	548,155
債権・保険料	6,272	28,272	31,447	31,772	36,861
その他	233,318	327,422	347,313	302,648	362,826

出典：Budget of Expenditures and Source of Financing, 1998,1999,2002

*MOOE: Maintenance and Other Operating Expenses メンテナンス費等

**Capital outlay: Expenses for Furniture, fixture, equipment, books, etc

表 2-7 CLS 予算額 (1998-2002(1st)年)

項目	1998	1999	2000	2001	2002(1st)
出張旅費	276,250	385,000	139,610	372,400	100,000
一般費				30,000	
備品・保守管理費	2,347,750			1,609,700	1,381,266
車輛保守点検費	190,000	209,500	1,000,000	1,158,277	218,000
研究所備品費		650,563	30,000		
警備費			215,000		
タイヤ・器具一式費		141,000	80,000		
電算機供給品		354,189			
交換部品・消耗品費		139,500	80,000		
事務・管理用品		1,138,500	3,430,021		
賃借料	310,000	1,176,515	459,404	58,300	
研修費	62,000	280,000	1,011,666	1,010,000	1,029,167
臨時費		148,000	46,666	80,000	200,000
機密費	10,000		3,000,000	2,700,000	1,500,000
MISC 費	108,000				
書類印刷費		1,474,098	1,139,657		
事務機器修理費		2,267,855	2,438,076		
POL Allocation			200,000	144,133	99,997
対暴動・反乱費	400,000			80,000	
その他	3,302,500			3,317,319	1,575,769
AFIS に掛かる費用					
合計 Total	7,006,500	8,364,720	13,270,100	10,560,129	6,104,199

出典：CLS 統計資料

人件費、光熱費等はフィリピン国家警察 (PNP: Philippines National Police) の予算に一括して計上されており、CLS の予算には含まれていない。また AFIS 導入にあたり、AFIS 保守点検契約費が納入業者と PNP 間で締結される予定であるが、その予算は 2004-05 年に計上されることとなる。

2-1-3 技術水準

AFIS 導入に際してコンピュータ操作技術を有する人員の配置は不可欠である。PNP のコンピュータ部門は NCIS プロジェクトの一環として、事件事故照会、火器・車輛照会システムを開発しており高度なコンピュータ技術を有している。また施設内にコンピュータ訓練設備を有し日常的に PNP 職員に対するコンピュータ技術訓練を行っており、コンピュータ操作技術を有する人材を CLS に配置することは可能である。

また本計画では CLS のオペレータに対する AFIS 操作技術指導を実施し、一層の技術強化を行う予定である。

維持管理体制としては指紋識別課の保守グループの要員として、PNP 電算部門のコンピュータのソフトウェア、ハードウェアの技術を持った人材が充当される予定である。このため、トラブル発生時に運用系サーバから待機系サーバへ切り替えなどの一次対応が可能であり、障害発生時にも CLS 業務が滞ることなく実施できる体制となる。なお、AFIS の保守管理は PNP と納入業者間の保守点検契約の締結により、高度な障害発生への対応、スペアパーツや消耗品の交換等が実施されることとなっている。

以上のことから CLS は本計画の実施に必要な技術レベルを十分に有していると考えられる。

2-1-4 既存施設・機材

(1) 概要

PNP は本プロジェクト実施のため指紋操作課専用の鉄筋コンクリート 2 階建て建物 (AFIS ビル) を建築し、2002 年 5 月 20 日に完工式を終えている。

(2) 施設状況

屋根構造は鉄骨トラスの上に鉄板でカバーされている。建築物は比国の建築法 (Building Code) に従い、風、地震荷重を考慮した荷重で設計されている。

既存施設は比較的良好な状況で管理されているが、施設計画・設備面では以下の点について比国側による改修工事が必要である。

- ・窓枠の改修及びブラインドの設置
- ・サーバ室の間仕切り (追加壁) 設置
- ・分電盤の設置
- ・LAN ケーブル等の多くの配線のための床上げ工事

(2) 既存機材

CLS、指紋捜査課の保有する既存機材は、表 2-8 のとおりである。

表 2-8 指紋識別課の既存機材リスト

機材名	数量
写真引き延ばし・焼付け機	1
指紋反転焼付け機	2
携帯型蒸発器	1
マルチシステムカラーモニター	1
クエーサー蛍光検出装置	1
サンドリッジ処理用容器	1
カメラ	2
分類台	4
指紋採集キット	11
犯罪者指紋カードキャビネット	48
非犯罪者指紋カードキャビネット	150

上記機材は何れも老朽化が進んでおり、機材の更新はできていない。既存の犯罪者指紋カードキャビネット 48 台について本計画で指紋カードキャビネットとして新規建物に設置することが検討されたが、老朽化が進んでいることに加え、非犯罪者指紋カードキャビネットが将来的に不足する可能性があることから、非犯罪者指紋カードキャビネットとして転用する方が適切であると判断される。

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

以下に既存関連インフラの整備状況とそれに基づく計画上の注意点を示す。

(1) 道路

本プロジェクト計画地はマニラ市に位置する PNP 敷地内（キャンプ・クラメ：Camp Crame）に位置し、マニラ市の中心部と PNP 外周道路は幹線道路で結ばれており、容易にアクセスできる。

道路の整備状況は良好で、資機材等の搬入については問題ない。

(2) 給水・排水

本プロジェクトにおいて水は必要としないが、すでに既存施設には給水・排水設備は整備してある。

(3) 電力

既存施設は電力 1 100kVA、公称電圧 230V&60Hz の容量で受電している。

(4) 電話

電話については建物内部の配管は完了しているが、配線工事は実施されていないので現在は使用不可である。しかし、必要となれば直ちに配線工事を行い使用に供することが可能な状況下になっている。一方、PNP 本部庁舎側の電話回線については、外線は 1 回線で引き込まれ 7 つのスイッチボードでオペレータを介して切替・選択することで各内線電話機に接続方式で運用している。

2-2-2 自然条件

(1) 気象

マニラ市は北緯 14 度 31 分、東経 121 度 00 分に位置し、国土は大小約 7,100 の島々からなる。気候的には熱帯モンスーン型気候に属し、5 月～10 月が雨期であり、1 年を通して気温・湿度が高い。マニラの気温は 21～32 内にあり、平均気温は 27 である。年較差、日較差ともに比較的小さいが、コンピュータやサーバ等の正常運転、維持管理を考慮し、空調設備等の設置について慎重に検討する必要がある。

(2) 地盤条件

PNP 敷地内の地盤の許容応力は 150 Kpa で、AFIS 用建家の設計負荷 75 Kpa に対し、充分の強度がある。

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

フィリピン国家警察 (PNP: Philippine National Police) は、文民組織による国家警察委員会 (National Police Commission) の管理の下、警察軍(PC: Philippine Constabulary)と国家統合警察(INP: Integrated National Police)が統合する形で、1991年に発足した。組織規模は総職員数 11万2千人、全体予算は 280億ペソ (2000年) である。PNP は、近年の巧妙化する犯罪動向に対処するため、科学捜査研究所 (CLS: Crime Laboratory Service)、犯罪捜査隊 (CIDG: Criminal Investigation Detection Group) を組織し、科学犯罪捜査の強化を推進している。しかしながら、PNP 及び CLS の所有する鑑識機材は旧式のものばかりであり、先進国に比べて著しく立ち遅れている状況である。

CLS では、CLS 近代化計画を策定し、機材の更新、装備の充実を図っているが、予算不足のため、予定どおりには計画は進んでいない。このため、CLS の主要業務である指紋照合業務については、指紋カードの不足、指紋採取キットの不足、手作業による指紋照合のため照合に多く時間を要することなどの理由から、犯罪捜査に思うように資することができない状況である。

このような背景から、本計画は、科学犯罪捜査において重要な機材である指紋自動識別システム (AFIS: Automated Fingerprint Identification System) を CLS に導入することで、大量の指紋カードの自動照合、被疑者特定を迅速化、誤認逮捕の防止等、識別業務の効率化を図り、ひいては比国における犯罪防止、治安安定に寄与することを目的とするものである。また、導入する機材の機能は、比国内における外国人犯罪に対し、国際刑事警察機構 (ICPO: International Criminal Police Organization) をとおしての国際手配や捜査協力を円滑に推進するため、国際的に共通規格を有するものが必要である。

(2) プロジェクト概要

本計画においては、日本側の投入として、CLS に対して AFIS 一式、付属機器等一式及び指紋採取キット 1,373 組を調達する。また、ソフトコンポーネントとして保管押なつ指紋原紙 21 万枚のデータ・コンバージョン指導と AFIS の運用強化に資する技術協力を実施する予定である。

一方、比国側は、AFIS 導入に伴う必要な人員の確保、維持管理に必要な資金の確保を行い、押なつ指紋業務 (約 4 万件 / 年) 遺留指紋業務 (約 7,500 件 / 年) に係る指紋識別

業務を実施する。併せて指紋識別業務に不可欠な指紋カードの必要枚数の配布、回収と、それに必要な予算の確保を行う。また、データ・コンバージョンは、AFIS の運用に適応した形態に変えるため、作業手順については PNP の協力が必要である。

なお、AFIS 設置場所として、2002 年 5 月 20 日に、鉄筋コンクリート造、2 階建て建屋、延べ床面積 560 平方メートルの AFIS ビルを完成させている。

日本・比国の双方の投入と活動により、CLS における照合作業時間は、現在の遺留照合 1 件あたり 10 日、押なつ照合 1 件あたり 1 週間が、AFIS 導入後には、遺留照合で約 50 分に、押なつ照合で約 20 分に短縮される。この結果、指紋照合件数は飛躍的に増加することが期待できる。また、指紋照合件数の増加により、比国における指紋による犯罪解決件数は、過去 5 年間の累計で 21 件であったものから、約 450 件/年まで向上すると見込まれる。

(3) 本計画実施後の指紋照合業務の概要

1) 現行の指紋照合業務フローと本計画実施後の業務フロー

指紋照合業務は、押なつ指紋照合業務(10指指紋業務)と遺留指紋照合業務の二つに大別できる。押なつ指紋照合業務は、被疑者が押なつした10指指紋カード、遺留指紋照合業務は、犯罪現場で採取された遺留指紋カードを通じて実施される。各カードは、採取された地域の警察署を通じて、一旦、地方に所在する CLS の各支所(CLO:Crime Laboratory Office)で押なつ指紋カードと遺留指紋カードの照合(AFISにおけるLI、TLIに相当する照合業務)がなされ、最終的に CLS において同様に、押なつ指紋カードと遺留指紋カードの照合が行われ、保管される。

CLS における現行の指紋照合業務に係る処理の流れは、次の通りである。

逮捕者及び被疑者の押なつ指紋カードと犯罪現場の遺留指紋カードの収集

各 CLO から逮捕者及び被疑者の押なつ指紋カードと遺留指紋カードが CLS に収集される。

被疑者の押なつ指紋カードと犯罪現場の遺留指紋カードの照合

本照合形態には次の三つの形態がある。

イ) 被疑者の押なつ指紋カードと遺留指紋カードとの照合形態

通常、最も実施されている形態で、押なつ指紋カードと遺留指紋カードとの照合を行い、犯人を特定する。事件の内容と照合結果は、裁判所で証拠物件として提示する。

ロ) 指名照会との併用形態

被疑者(前科者)の指紋が採取できないケースで、名前が判明している場合、指名照会を行い、指紋キャビネットに保管されている押なつ指紋カードを写真撮影で複製し、写真複製した押なつ指紋カードと遺留指紋カードと照合を行う。

ハ) 被疑者の押なつ指紋カードと CLS 押なつ指紋カード照会との併用形態

被疑者の押なつ指紋カードは採取しているが、偽名を使用して、身元不明の場合、身元不明の押なつ指紋カードと CLS 押なつ指紋カードとの照合を行い、身元を確認する。その後、押なつ指紋カードと遺留指紋カードとの照合を行う。

押なつ指紋カードと遺留指紋カード及び犯罪情報・照合結果のキャビネット保管
逮捕者の押なつ指紋カードは、Criminal キャビネットへ格納し、被疑者の押なつ指紋カードは Non-Criminal キャビネットに格納される。

本計画の実施により CLS の現場の指紋照合業務は、次の図 3-1 及び 3-2 のフローに示すとおりとなる。本計画が実施されても、現行の業務フローが大幅に修正されることはない。

最も多くの時間を有していた CLS における照合業務所要時間が、コンピュータ化されることで大幅に短縮され、結果として、指紋照合業務全体の所要時間の迅速化が計られることになる。

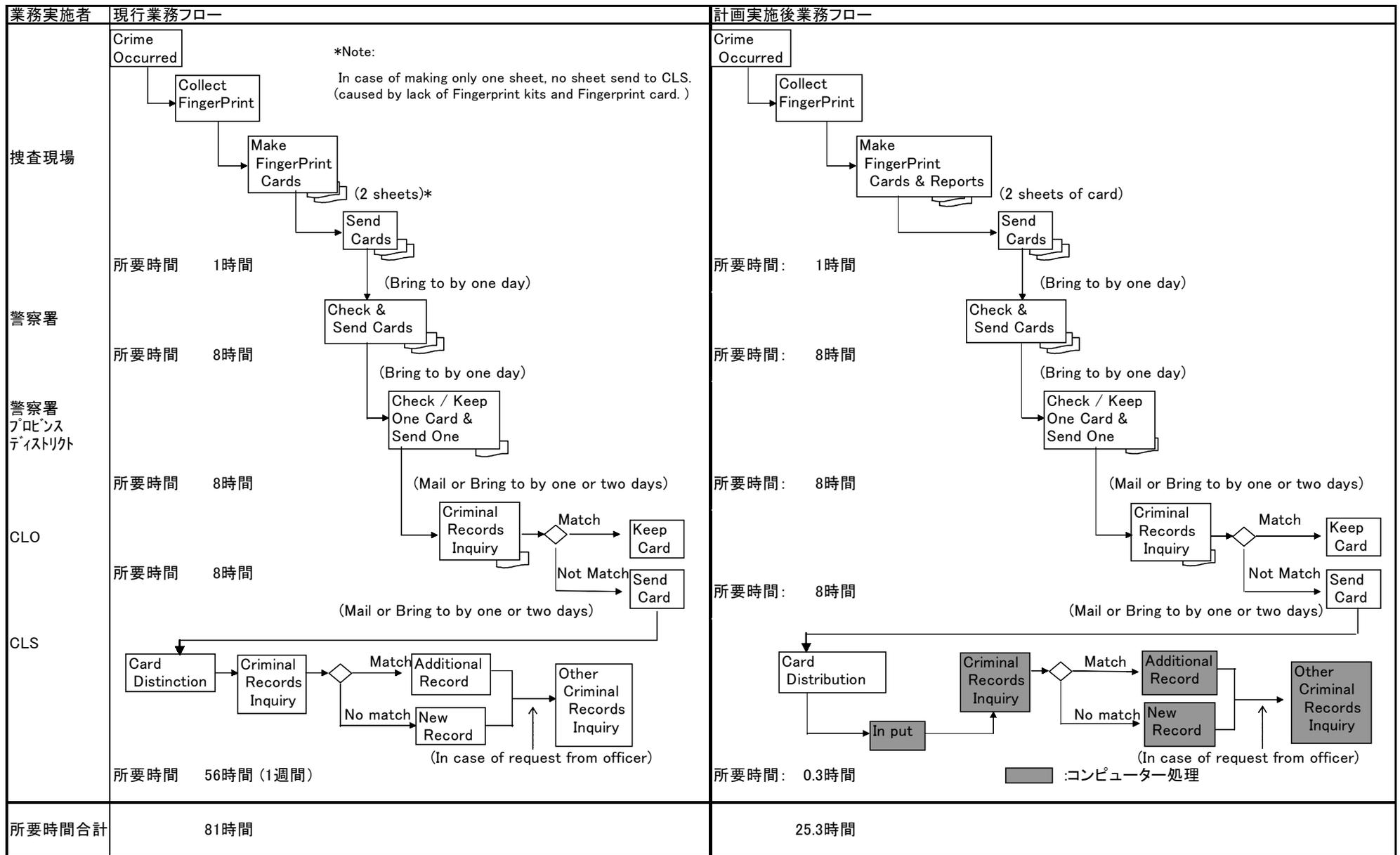


図 3-1 押なつ指紋照合業務の現行と計画実施後の業務フロー

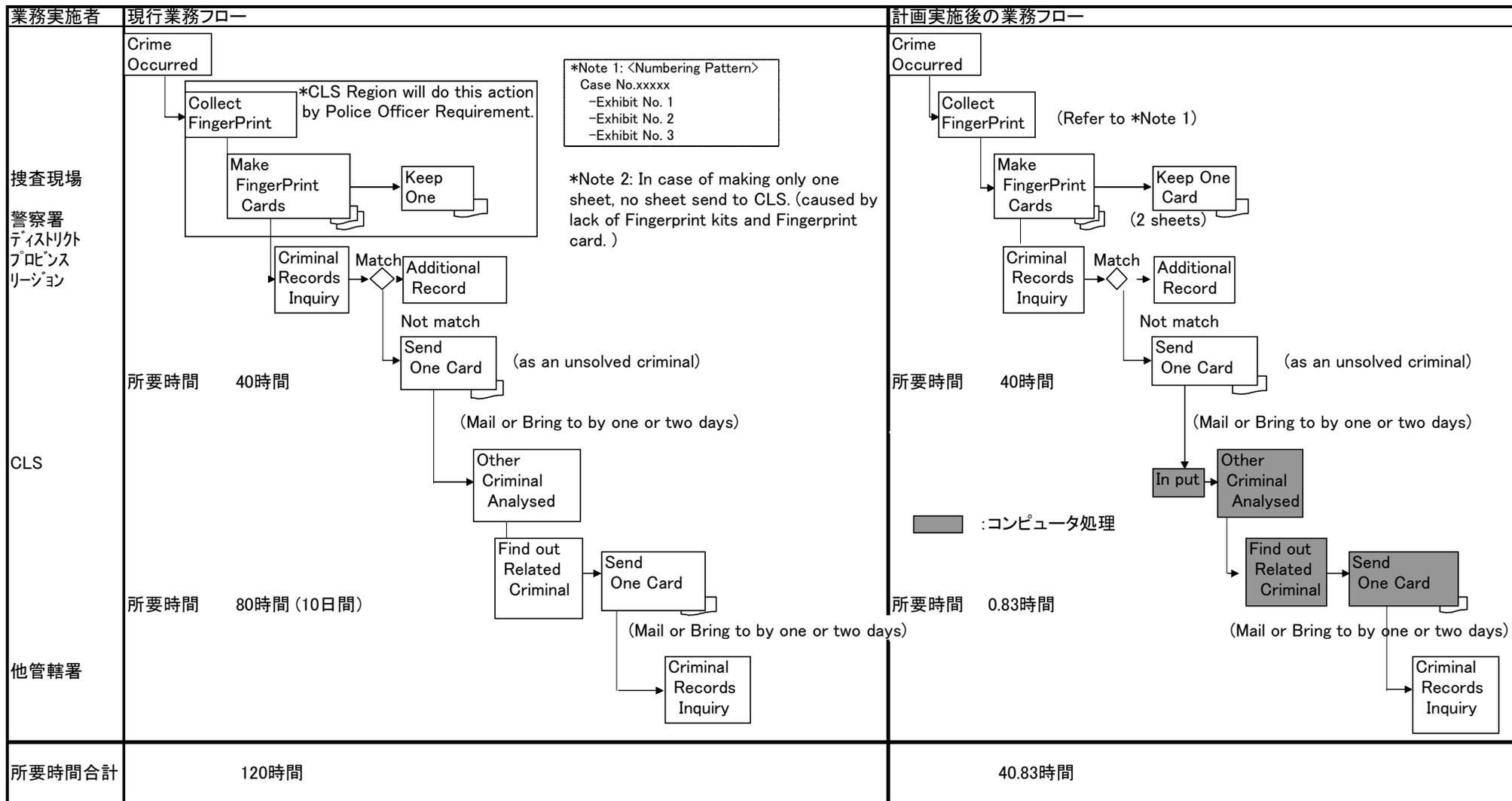


図 3-2 遺留指紋照合業務の現行と計画実施後の業務フロー

2) 本計画実施後の CLS 指紋照合業務の概要

前述した指紋照合業務フローにおいては、CLS が最終的な指紋照合を行い、その結果を犯罪捜査で活用する仕組みとなっている。CLS の業務は、現行では、現場から送られたカードと保管されている押なつ指紋カード及び遺留指紋カードとを目視で照合し、結果を捜査現場にフィードバックしている。また、押なつ指紋カードの照合は、指名照合が中心で押なつ照合はほとんど実施されていない。しかし、本計画が実施された場合には、CLS の押なつ指紋照合業務及び遺留指紋照合業務は、照合作業がコンピュータ処理化され指紋カードデータの分類・保管作業等は電子ファイル化される。その処理フローは、図 3-3 及び図 3-4 に示すとおりとなる。

押なつ指紋照合業務の処理フロー

押なつ指紋照合業務の処理フローは、図 3-3 の通りである。オペレータによる操作は左側に、コンピュータによる内部処理は、右側に記載した。

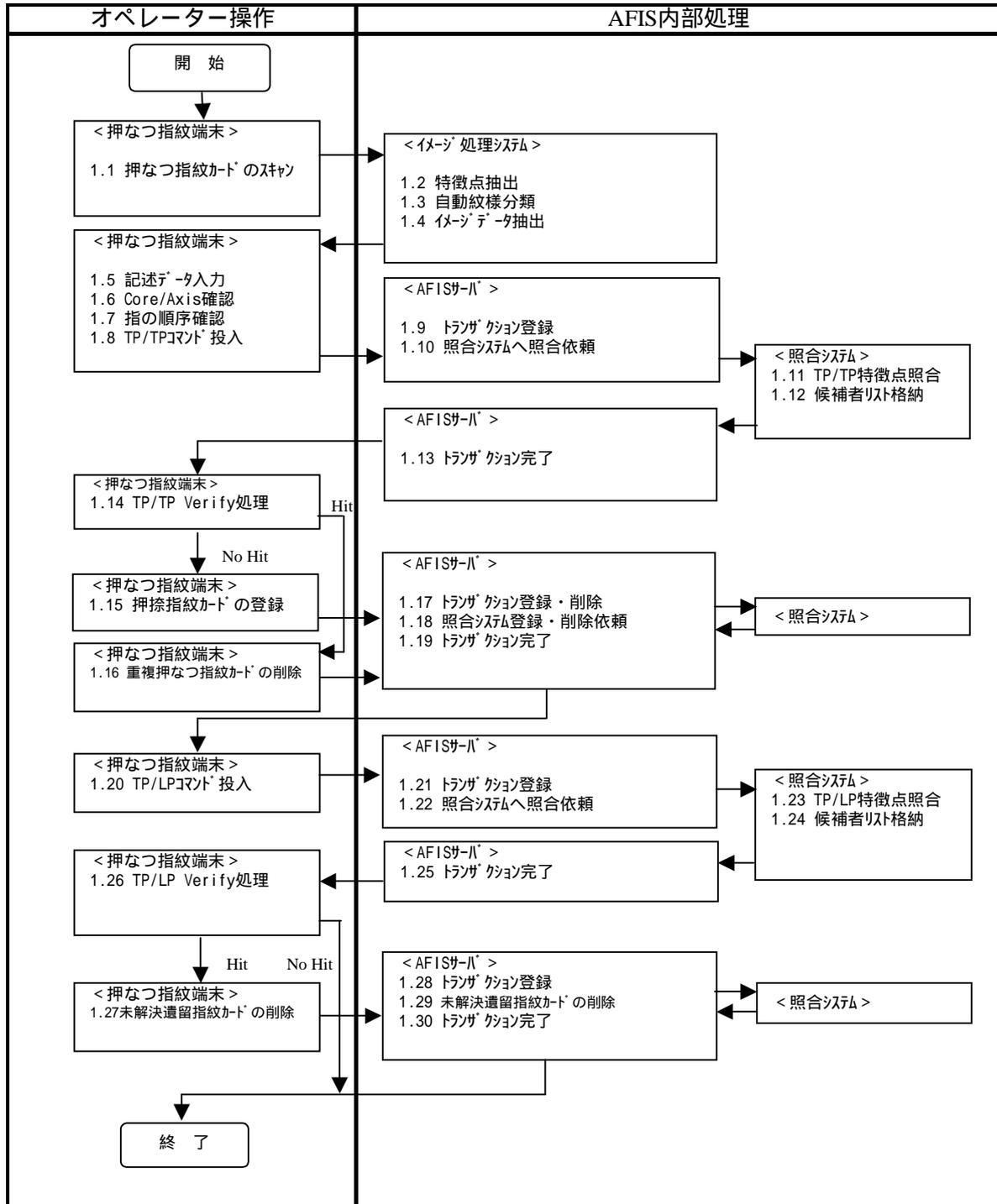


図 3-3 本計画実施後の押なつ指紋照合業務の処理フロー

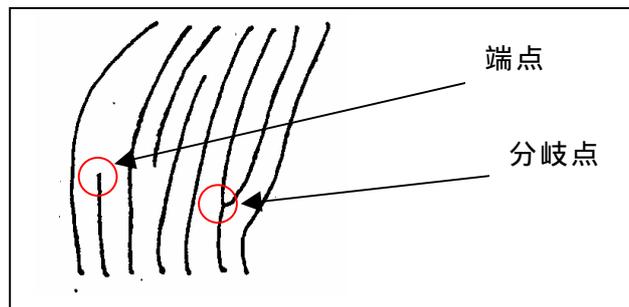
前述した処理フローの個々の内容については、次のとおりである。

1.1 押なつ指紋カードのスキャン

オペレータは、スキャナーから押なつ指紋カード上の指紋イメージを読み込み、スキャンした指紋イメージが正しい位置に読み込まれているか否かの確認を行う。

1.2 特徴点抽出

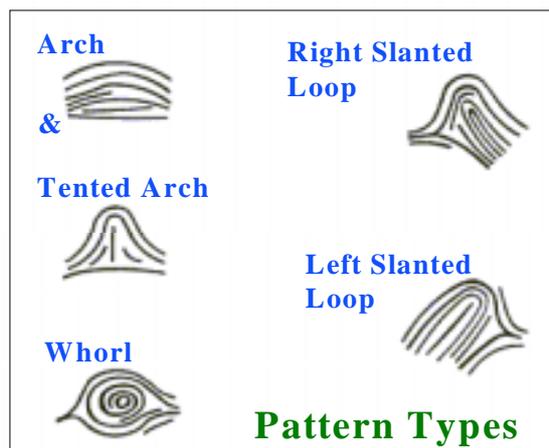
イメージ処理システムは、読み込まれた 10 指の指紋イメージから、照合に使用する特徴点データを作成する。特徴点には、下図<特徴点例>のとおり分岐点と端点がある。AFIS では、この特徴点をもとに照合が行われる。



< 特徴点例 >

1.3 自動紋様分類

イメージ処理システムは、読み込んだ指紋から、10 指の紋様を自動的に抽出する。紋様 (Pattern Type) は、下図<指紋紋様例>の通りである。



< 指紋紋様例 >

1.4 イメージデータ抽出

イメージ処理システムは、10 指のデータベース登録用指紋イメージデータ (512 Pixel × 512 Pixel × 16 階調) を作成する。

1.5 記述データ入力

オペレータは、予め下記の形式で採番されたカード ID 及びカードに記載されている個人情報を入力を行う。

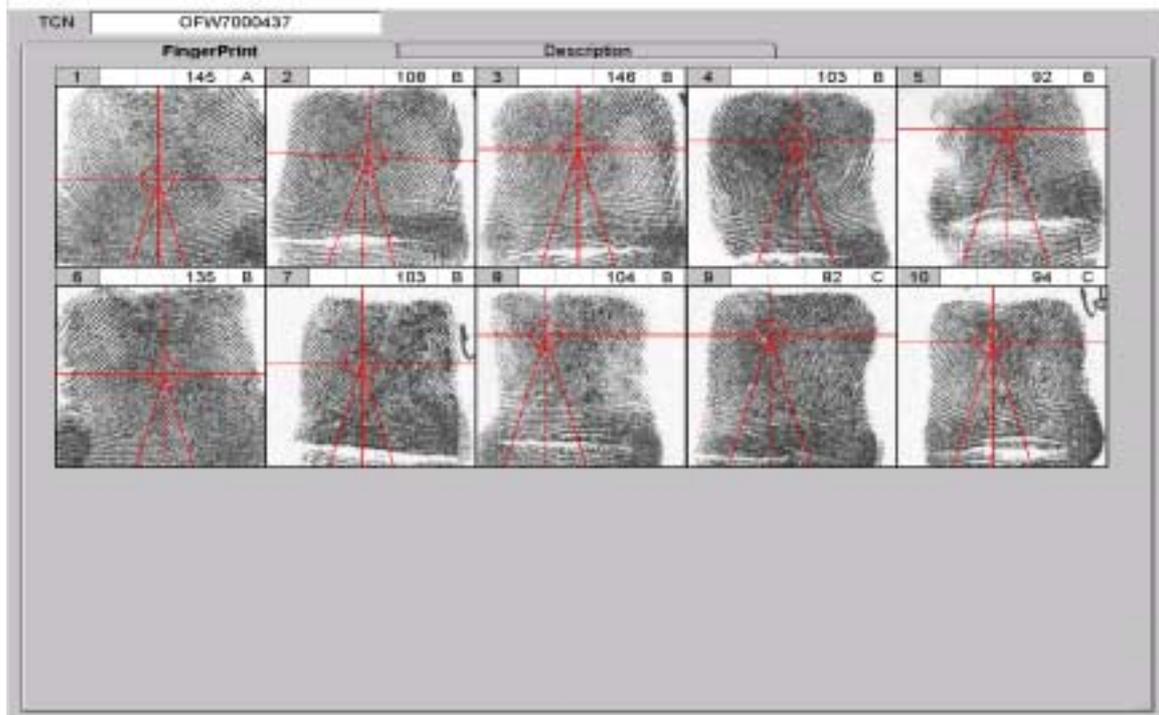
< カード ID 形式 >

Card ID 形式:	CCYYMMDD-C-SS-NNN
(説明)	CC : Century YY : Last Two-Digits of Year MM : Month DD : Day C : Card Type (C:Criminal, N: Non-Criminal, L: Latent) SS : Stational Office ID NNN : Sequence Number

1.6 Core/Axis 確認

イメージ処理システムは、10 指指紋について、指紋の中心定義 (Core) / 指先方向定義 (Axis) を自動的に検出する。オペレータは、下記 < Core/Axis 表示例 > のような画面にて、指紋イメージの中心と指先方向の確認を行う。

【サンプル画面】



< Core/Axis 表示例 >

1.7 指の順序確認

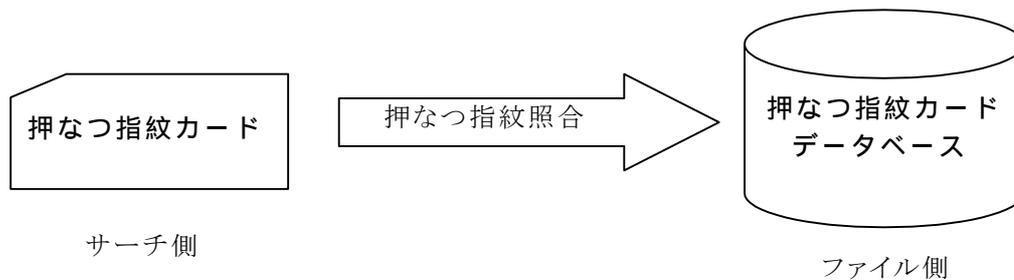
オペレータは、10本の指の並び順序が正しく並んでいるか否かを、押なつ指紋カードと比較確認する。指紋カードは、下図<指紋カード押なつ順序>の指の並びとなっている。

右手 親指	右手 人差し指	右手 中指	右手 薬指	右手 小指
左手 親指	左手 人差し指	左手 中指	左手 薬指	左手 小指

<指紋カード押なつ順序>

1.8 TP/TP コマンド投入

オペレータは、押なつ指紋照合（Ten Print To Ten Print Inquiry）処理を選択して、被疑者の押なつ指紋（サーチ側）とデータベースに格納された指紋データの全件（ファイル側）との照合を指示する。



<押なつ指紋照合処理>

押なつ指紋カードデータベースは、下表<AFIS 押なつ指紋データベース構成>の3部から構成されている。

データベース部	内容
個人情報記述データ部	性別、人種、指種、紋様、生年月日等
押なつ指紋特徴点データ部	指紋照合に使用するデータ群
押なつ指紋イメージデータ部	Verify やカード印字に使用する指紋イメージ群

<AFIS 押なつ指紋データベース構成>

1.9 トランザクション登録

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.8 の実行処理を受け付ける。

1.10 照合システムへの照合依頼

AFIS サーバは、サーチ側特徴点データを照合システムに送り、照合を要求する。

1.11 TP/TP 特徴点照合

照合システムは、サーチ側押なつ指紋特徴点データとファイル側押なつ指紋特徴点データとの照合を順次行う。

1.12 候補者リスト格納

照合システムは、照合結果である Key No. (犯罪者の特定のための番号) とスコア (類似度得点) を出力する。更に、スコアによって降順に並べ替え、端末表示に必要な記述情報を、データベースから順次読み込み、編集処理を行う。この編集結果は、一次ファイルに格納し、処理の完了を AFIS サーバに通知する。

1.13 トランザクション完了

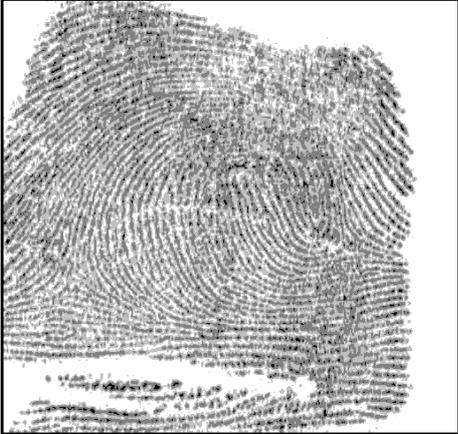
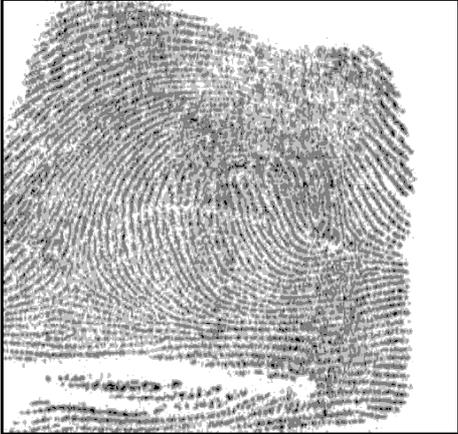
AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.8 の実行処理完了を認識し、トランザクションキューのステータス (トランザクション状態遷移) を、実行中から完了に変更する。オペレータは、どのトランザクションが終了したかを、画面上で確認する。

1.14 TP/TP Verify 処理

オペレータは、押なつ指紋照合の照合結果に基づいて、次図 < Verify 画面例 > の Verify 画面上で、同一指紋か否かを判定する。候補者は最大 255 件とし、Key No. とスコア (類似度得点) で降順に表示される。通常、第一位の候補者の右親指が最初に表示される。

【画面サンプル】

TCN Tenprint Key No.

Finger Image	Description	10 Fingers Image	6 Rank
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Search Right Thumb  </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> File Rank: 1 Right Thumb  </div>	

Rank	Decision	Key No.	TI Fingers	Score	Sex	Offense Code	DOB	Pattern Type	QL
Search	---		---	---	Female		UU/UU/UUUU	SWRSS-LLSS	BBBC
*1		0000000007	1,2,6,7	39996	Female		UU/UU/UUUU	SWRSS-SSLSS	BBBC
*2		0124000010	1,2,6,7	39996	Female		UU/UU/UUUU	SWRSS-LLSS	BBBC

< Verify 画面例 >

左側の指紋イメージが、サーチ側の右親指であり、右側の指紋イメージが、候補者の第一位の右親指である。

1.15 押なつ指紋カードの登録

オペレータは、Verify 処理で No Hit (不一致) と判定した場合に、Key No. (犯罪者特定のための番号) を入力し、登録に必要な記述データ (1.5 参照) を編集する。

1.16 重複押なつ指紋カードの削除

オペレータは、Verify 処理で Duplicate Hit (重複した指紋が押なつ指紋カードデータベースに存在している) と判定した場合、Hit (一致) した候補者の中から、最も指紋の品質が良いカード 1 枚を残し、それ以外の押なつ指紋カードを削除する様に AFIS サーバに指示する。

1.17 トランザクション登録・削除

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.15 の登録処理、または上記 1.16 の削除処理を受け付ける。

1.18 照合システム登録・削除依頼

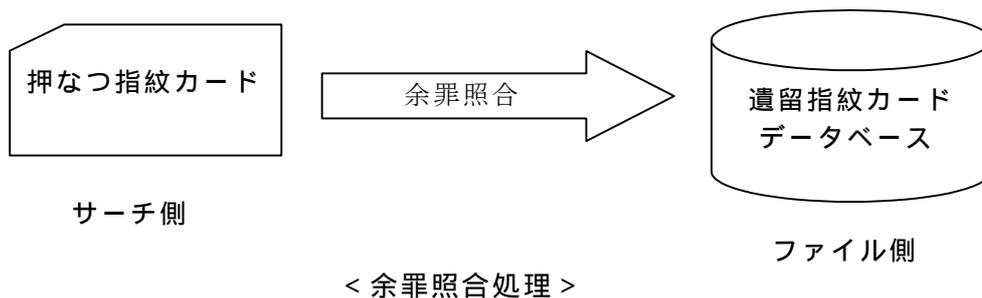
AFIS サーバにおいて、押なつ指紋登録の場合は、押なつ指紋登録待ち行列にサーチ側特徴点データを送り登録処理を行う。押なつ指紋削除の場合は、押なつ指紋削除待ち行列に、削除 Key No.を送り、削除処理を行う。完了後、照合システムは、AFIS サーバに実行処理の完了を通知する。

1.19 トランザクション完了

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.15 または 1.16 の実行処理完了を認識し、トランザクションキューのステータスを実行中から完了に変更する。

1.20 TP/LP コマンド投入

オペレータは、初犯者の場合、及び再犯者でかつサーチ側指紋とファイル側指紋と指の置換がなされた場合のいずれかの条件下において、TP/LP 処理（余罪照合処理）を実行する。余罪照合（Ten Print To Latent Inquiry）は、被疑者の押なつ指紋と未解決遺留指紋（遺留指紋と同意）を照合し、別件の犯罪に関与しているか否かの確認を行う。



1.21 トランザクション登録

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.20 の実行処理を受け付ける。

1.22 照合システムへ照合依頼

AFIS サーバは、サーチ側特徴点データを照合システムに送り、照合を要求する。

1.23 TP/LP 特徴点照合

照合システムは、サーチ側押なつ指紋特徴点データとファイル側遺留指紋特徴点データとの照合を順次行う。

1.24 候補者リスト格納

照合システムは、照合結果である Case No.(犯罪番号)+Exhibit No.(証拠番号)+Sequence No. (遺留指紋を派生した順次番号) とスコアを出力する。更に、スコアによって降順

に並べ替え、端末表示に必要な記述情報をデータベースから順次読み込み、編集処理を行う。この編集結果は、一次ファイルに格納し、処理の完了を AFIS サーバに通知する。

1.25 トランザクション完了

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.23 の実行処理完了を認識し、トランザクションキューのステータスを実行中から完了に変更する。

1.26 TP/LP Verify 処理

オペレータは、余罪照合の照合結果に基づいて、Verify 画面で同一指紋か否か判定する。候補者は最大 255 件とし、押なつカードの指単位（指 10 本 × 255 件）に、Case No. + Exhibit No. + Sequence No. とスコアで降順に表示される。

1.27 未解決遺留指紋カードの削除

オペレータは、Verify 処理において Hit した場合に、遺留指紋カードデータベースから、Hit した Case No. + Exhibit No. + Sequence No. のカードの削除処理を AFIS に指示する。

1.28 トランザクション登録

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.27 の削除処理を受け付ける。

1.29 未解決遺留指紋カードの削除

AFIS サーバは、削除対象の Case No. + Exhibit No. + Sequence No. を照合システムに送り、削除処理を要求する。

1.30 トランザクション完了

照合システムは、削除処理完了後、削除処理完了通知を AFIS サーバに通知する。AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 1.29 の実行処理の完了を認識し、トランザクションキューのステータスを実行中から完了に変更する。この作業により押なつ指紋カードの登録・照合の一連の業務が完了する。

以上が CLS で実行される押なつ指紋業務の概要である。この業務を実施するためには、指紋に関する知識と基本的なコンピュータ操作能力が求められる。

遺留指紋照合業務の処理フロー

遺留指紋照合業務の処理フローは図 3-4 のとおりである。オペレータによる操作は左側に、コンピュータによる内部処理は、右側に記載した。

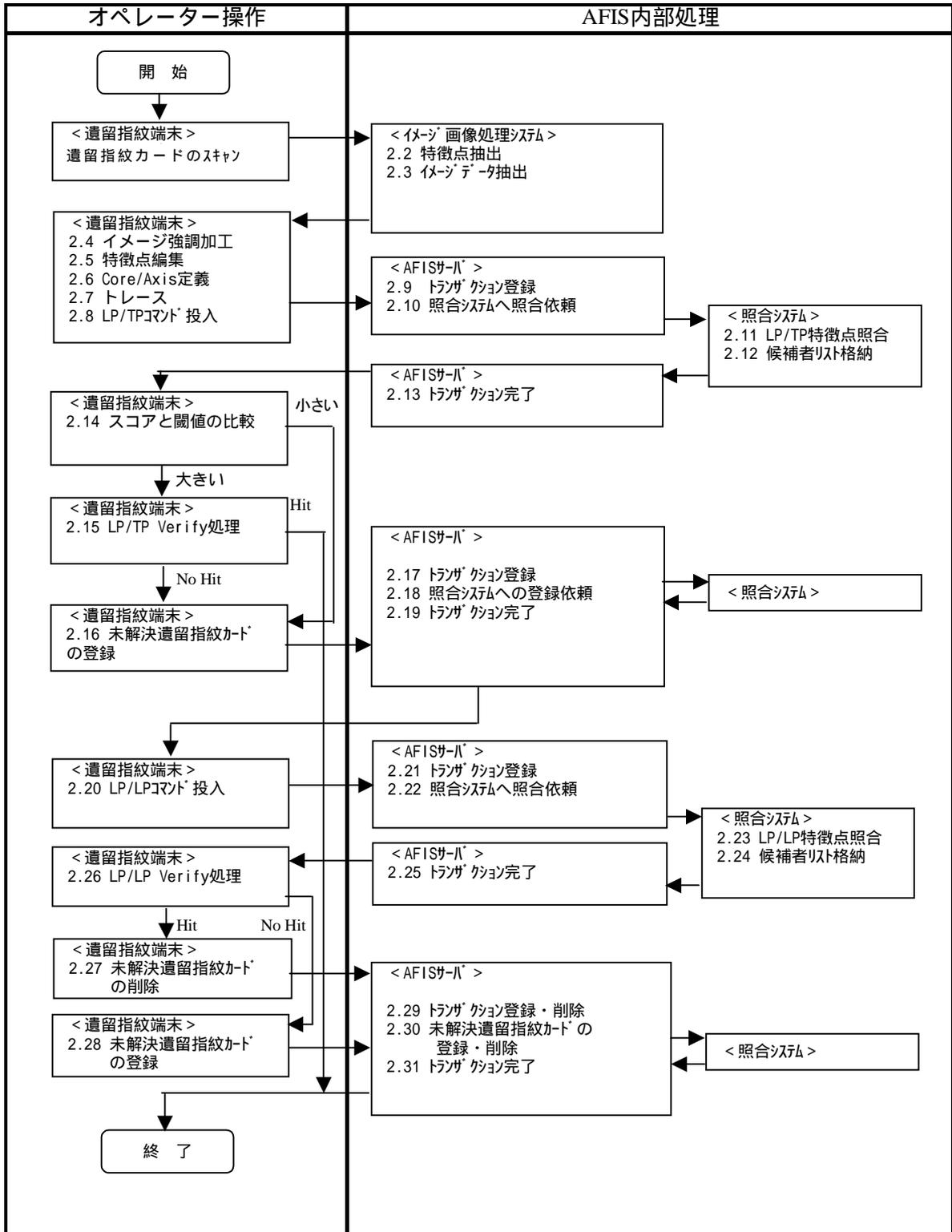


図 3-4 本計画実施後の遺留指紋照合業務の処理フロー

前述した処理フローの個々の内容は、以下のとおりである。

2.1 遺留指紋カードのスキャン

オペレータは、スキャナーから押なつ指紋カード上の指紋イメージを読み込み、スキャンした指紋イメージが正しい位置に読み込まれているか否かの確認を行う。

2.2 特徴点抽出

イメージ処理システムは、読み込まれた遺留指紋イメージから、照合に使用する特徴点データを作成する。

2.3 イメージデータ抽出

イメージ処理システムは、データベース登録用指紋イメージデータ（512 Pixel×512 Pixel×256階調）を作成する。

2.4 イメージ強調加工

オペレータは、遺留指紋の隆線画像を強調し、切れている隆線の接合処理や隆線の切断処理を行う。

2.5 特徴点編集

オペレータは、ゴミや埃による誤った特徴点を排除し、遺留照合に必要な特徴点と不要な特徴点を選択する。また、特徴点の位置を、正しいと推測される位置に移動し、編集する。

2.6 Core/Axis 定義

イメージ処理システムは、遺留指紋の中心定義/指先方向定義を自動的に検出する。但し、片鱗遺留指紋の場合には、オペレータが Core/Axis を設定する。

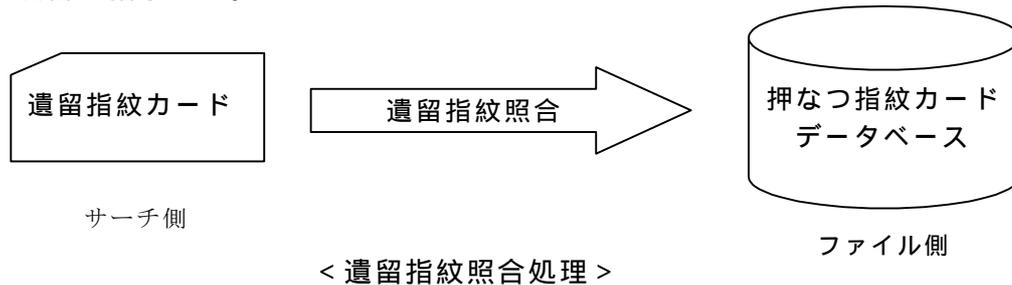
2.7 トレース

オペレータは、片鱗遺留指紋について、遺留指紋の一部から類推し、指紋の全体イメージを作成する。作成された遺留指紋は、片鱗遺留指紋の派生データとしてシステム上に一時的に格納される。その上で、当該派生データに対し、Case No.+Exhibit No.+Sequence No.の形式で、Sequence No.（枝番）が付与される。遺留指紋原画から派生した指紋イメージは、遺留照合のサーチ側特徴点データとして、各種照合処理に使用する。

2.8 LP/TP コマンド投入

オペレータは、遺留指紋照合（Latent To Ten Print Inquiry）処理を選択して、犯罪現場の遺留指紋（サーチ側）とデータベースに格納された押なつ指紋全件（ファイル側）と

の照合を指示する。



「AFIS 遺留指紋データベース構成」は、以下の3部から構成されている。

< AFIS 遺留指紋データベース構成 >

データベース部	内容
犯罪情報記述データ部	犯罪種類、指種、紋様等
遺留指紋特徴点データ部	指紋照合に使用するデータ群
遺留指紋イメージデータ部	Verify やカード印字に使用する指紋イメージ群

2.9 トランザクション登録

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.8 の実行処理を受け付ける。

2.10 照合システムへ照合依頼

AFIS サーバは、検索側特徴点データを照合システムに送り、照合を要求する。

2.11 LP/TP 特徴点照合

照合システムは、検索側遺留指紋の特徴点データとファイル側押なつ指紋特徴点データとの照合を順次行う。

2.12 候補者リスト格納

照合システムは、照合結果である Key No. とスコアを出力する。更に、スコアによって降順に並べ替え、端末表示に必要な記述情報を、データベースから順次読み込み、編集処理を行う。この編集結果を一次ファイルに格納し、処理の完了を AFIS サーバに通知する。

2.13 トランザクション完了

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.8 の投入処理完了を認識し、トランザクションキューのステータスを 実行中 から 完了 に変更する。オペレータは、どのトランザクションが終了したかを画面上で確認する。

2.14 スコアと閾値の比較

AFIS サーバは、処理投入時に予め設定したスコア(閾値)と候補者リストのスコアを比較し、LP/TP Verify 処理に必要なトランザクションか否かをトランザクションキューのステータス上に表示する。AFIS サーバは、候補者リストのランカー位のスコアが閾値よりも小さい場合に、自動的に No Hit と判断し、オペレータに知らせる。

2.15 LP/TP Verify 処理

オペレータは、遺留指紋照合の照合結果に基づいて、Verify 画面で同一指紋か否かを判定する。候補者は最大 255 件とし、Key No.とスコアで降順に表示される。

2.16 未解決遺留指紋カードの登録

オペレータは、Verify 処理において、No Hit と判定した場合に、Case No. + Exhibit No. + Sequence No.を入力し、更に、登録に必要な犯罪記述データを入力・編集する。編集後、遺留指紋カード登録処理を AFIS サーバに指示する。

2.17 トランザクション登録

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.16 の登録処理を受け付ける。

2.18 照合システムへ登録依頼

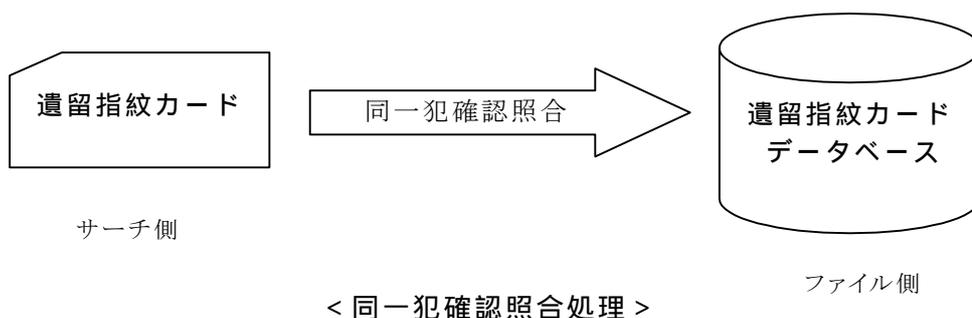
AFIS サーバは、サーチ側特徴点データを照合システムに送り、登録を要求する。

2.19 トランザクション完了

AFIS サーバは、トランザクション管理で、上記 2.16 の投入処理完了を認識し、トランザクションキューのステータスを実行中から完了に変更する。

2.20 LP/LP コマンド投入

オペレータは、犯人の手がかりが無い場合において、LP/LP 処理を実行する。本処理は、同一犯確認照合 (Latent To Latent Inquiry) といい、犯罪現場の遺留指紋と未解決遺留指紋とを照合し、犯罪の関連性を確認する場合に用いる。



2.21 トランザクション登録

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.20 の投入処理を受け付ける。

2.22 照合システムへ照合依頼

AFIS サーバは、サーチ側特徴点データを照合システムに送り、照合を要求する。

2.23 LP/LP 特徴点照合

照合システムは、サーチ側遺留指紋特徴点データとファイル側遺留指紋特徴点データとの照合を順次行う。

2.24 候補者リスト格納

照合システムは、照合結果である Case No. + Exhibit No. + Sequence No. とスコアを出力する。更に、スコアによって降順に並べ替え、端末表示に必要な記述情報をデータベースから順次読み込み、編集処理を行う。この編集結果を、一次ファイルに格納し、処理の完了を AFIS サーバに通知する。

2.25 トランザクション完了

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.23 の投入処理完了を認識し、トランザクションキューのステータスを実行中から完了に変更する。

2.26 LP/LP Verify 処理

オペレータは、同一犯確認照合の照合結果に基づいて、Verify 画面で、同一指紋か否かを判定する。候補者は最大 255 件とし、Case No. + Exhibit No. + Sequence No. とスコアで降順に表示する。

2.27 未解決遺留指紋カードの削除

オペレータは、Verify 処理で Hit した場合に、遺留指紋カードデータベースから、Hit したカードの削除処理を指示する。

2.28 未解決遺留指紋カードの登録

オペレータは、Verify 処理で NoHit した場合に、遺留指紋カードデータベースに未解決遺留指紋カードの登録処理を指示する。

2.29 トランザクション登録・削除

AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.27 の削除処理または上記 2.28 の登録処理を受け付ける。

2.30 未解決遺留指紋カードの登録・削除

AFIS サーバは、Case No. +Exhibit No. +Sequence No.を照合システムに送り、登録処理または削除処理を要求する。

2.31 トランザクション完了

照合システムは、2.29 削除処理完了後、削除処理完了通知を AFIS サーバに通知する。
AFIS サーバは、トランザクション管理機能で、上記 2.27 の削除処理または上記 2.28 の登録処理完了の認識を行い、遺留指紋の登録・照合・削除の一連の業務を完了する。

以上が CLS で実行される遺留指紋業務の概要である。この業務を実施するためには、指紋に関する知識と基本的なコンピュータ操作能力が求められる。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

3-2-1-1 基本方針

(1) プロジェクトサイト

プロジェクトサイトは、PNP 内に位置する CLS である。

(2) 協力対象範囲

協力対象範囲としては、AFIS 及びその他資機材の調達、据付までを日本側で実施する。機材の設置のために必要となる施設の改修は、比国側の作業とする。また、指紋採取キットについては CLS に一括して引渡しを行い、CLS が各支所である CLO に配布する。なお、データ・コンバージョン指導、AFIS 運用強化に係る技術指導については、日本側が妥当と判断した範囲で、ソフトコンポーネントにより、日本側が実施する。

(3) AFIS の適用範囲

当初、比国側要請では、指紋に加えて、掌紋及び足紋にも対応した AFIS の要請がなされていたが、本計画では、指紋業務のみを AFIS の適用範囲とする。

3-2-1-2 規模設定の基本条件

本計画において、AFIS に登録される押なつ指紋、遺留指紋の件数は、機材の規模設定の基本条件となる。これについて、以下のとおりに設定した。

(1) 押なつ指紋各照合件数と登録件数の設定

押なつ指紋照合・登録件数

押なつ指紋照合・登録件数については、犯罪の発生件数に対応させることとする。次の図 3-5「犯罪発生件数の推移」に示すとおり、過去 12 年(1990-2001 年)の Index Crime(比国では、殺人、傷害、強盗、窃盗、強姦の犯罪カテゴリとして Index Crime と定義し、これら以外は Non-Index Crime と定義している)犯罪発生件数は約 4 万件、Non-Index Crime 犯罪発生件数は約 4 万件、横ばい状態で推移している。

CLS は、Index Crime の被疑者については、全て指紋押なつの対象とし、Non-Index Crime については、一部を指紋押なつの対象とする方針である。従って、本計画では、Index Crime の発生件数を参考とし、押なつ指紋登録 (Ten Print Registration) 件数、

押なつ指紋照合件数を、それぞれ年間 4 万件と設定する。

また、4 万件の押なつ指紋照合件数の内、余罪照会（Ten Print To Latent Inquiry）においては、指紋照合の際に No Hit であった指紋カードが対象となる。No Hit 率は、日本における受刑者の再犯率、すなわち既に指紋カードがデータベースに登録されている割合が 50%（平成 12 年度版犯罪白書）であることから、逆算して 50% と設定し、余罪照合件数は、2 万件（4 万件 × 50%）として設定する。（表 3-1 押なつ指紋照合・登録件数 参照）

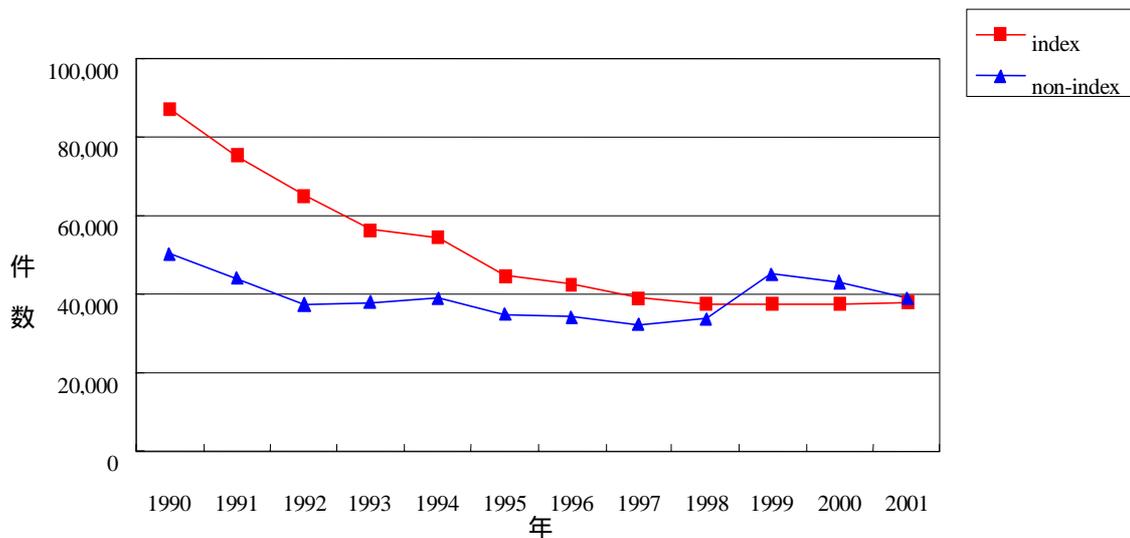


図 3-5. 犯罪発生件数の推移 (1990-2001 年)

押なつ指紋照合と登録件数の基本条件は、表 3-1 のとおりである。

表 3-1 押なつ指紋照合・登録件数

押なつ指紋照合	40,000 件 / 年
押なつ指紋登録	40,000 件 / 年
余罪照合	20,000 = 40,000 件 × 50% (No Hit 率)

遺留指紋の照合件数と登録件数

CLS では、遺留採取件数が年間約 7,500 件である。現場で採取された遺留指紋には、断片しかないものや不鮮明なものなどの不完全な指紋がある。このため、指紋照合を行う前に、不完全な指紋からトレースを行い、幾つかの類推した完全な形の指紋を派生させる必要がある。

派生させる件数については、遺留採取件数の50%とし、遺留指紋の照会、登録件数は年間約11,250件(=7,500×150%)を基準とする。

また、遺留指紋を遺留指紋データベースで照合する同一犯確認照合(Latent To Latent Inquiry)は、遺留指紋照合でHitしなかった遺留指紋が対象となる。遺留指紋照合のHit率が通常8%であることから、遺留指紋のNoHit率は92%と算定され、年間10,350件(11,250件×92%)と設定する。(表3-2 押なつ指紋照合・登録件数 参照)

遺留指紋照合・登録件数の基本条件は、表3-2のとおりである。

表 3-2 遺留指紋照合・登録件数

遺留指紋照合	11,250 件 / 年
遺留指紋登録	11,250 件 / 年
同一犯確認照合	10,350 件=11,250 × 92% (No Hit 率)

(2) 本計画の対象期間

本計画は対象期間を10年間とし、機材計画の基本方針とする。

(3) 調達事情に対する方針

本計画の計画機材の内、主要機材であるAFISは、日本において製造業者が1社しかないことが確認されている。よって本機材については、第三国まで調達先を考慮する。また比国内で調達可能な機材(家具類等)については、現地調達を前提として計画する。

(4) 実施機関の運営維持管理能力に対する対応方針

PNPとCLSの予算

PNPとCLSの過去5年間の予算は、表3-3のとおりである。

表 3-3 PNPとCLSの予算(1998-2003年)

(単位：百万ペソ)

年	1998	1999	2000	2001	2002	2003
PNP全体予算	22,938	28,024	29,972	29,227	34,951	55,986
内CLS予算	7,007	8,365	13,270	10,560	6,104 (1 st)	

出典：PNP統計

なお、CLS の人件費、光熱費等は、PNP の予算に一括して計上されており、上記の CLS の予算には、活動費のみが含まれている。

比国側は、AFIS 導入に必要な維持管理予算を確保する必要がある。これについては、本計画実施後の AFIS の運営維持管理費用について、内務自治省 (DILG : Department of Interior and Local Government) により、必要な予算を確保する計画が確認されており、特に問題はない。

人員・体制

比国の政府組織においては、PNP は、DILG の監督下にあり約 10 万人以上の職員を擁する組織である ([資料] 1、2 及び 3 参照)。

本計画の対象サイトである CLS は、PNP 組織の活動支援ユニット (Operational Supporting Unit) として位置づけられている。この CLS はマニラ首都圏 (NCR: National Capital Region) の他、全 16 の地区 (Region) に、1,660 箇所の CLO を設置しており、それぞれの管轄で起こった犯罪に対して押なつ指紋、遺留指紋の採取を行っている。CLO は、地方警察と同一建物に設置される場合、独立した建物に設置されている場合がある。

現在の CLS の人員体制は以下表 3-4 「現行 CLS の人員体制」のとおりである。

表 3-4 現行 CLS の人員体制

課・役職	人数
長官	1
長官室スタッフ	9
法的支援課	4
次官	1
次官室事務スタッフ	3
長官補佐スタッフ	12
一般事務課	12
トレーニー (研修中スタッフ)	46
オペレーション & トレーニング	25
物流課	8
監査課	9
A. 法医学課	31

B. 化学捜査課	44
C. 物理化学課	10
D. 銃器認定課	8
E. 指紋識別課	19
F. 文書解析課	9
G. 嘘発見器課	10
H. 法廷写真課	10
TOTAL	271

出典：CLS 統計

指紋識別課には、上記表 3-4 のとおり 19 名の職員が配置されている。但し、現在の指紋照合業務は、全て手作業で実施されており、本プロジェクトで導入される AFIS を操作するためには、一定の訓練が必要である。PNP には、コンピュータの訓練施設も併設されており、ここで AFIS のオペレータ等の基礎訓練を行うことが可能である。また、AFIS を運用するために必要な基本的なコンピュータ操作技術を有する要員を、配置あるいは訓練し、AFIS 操作と運用を十分に行うことができる体制を整える予定である。この要員配置については、本計画実施後に、PNP のコンピュータ部門からコンピュータスキルを有する要員の配置が計画されている。これらの要員は、日本側のソフトコンポーネントにより、AFIS 操作技術のさらなる強化も実施される予定である。

(5) 機材等のグレードの設定に係る方針

本計画では、AFIS 機材のグレードについて、特に考慮しなければならない。

AFIS に要求されるグレードとしては、本計画の目標である指紋識別業務の改善、大量指紋カードの自動照合、被疑者特定を迅速化、誤認逮捕の防止などに必要不可欠な機能と能力を有するレベルに設定できるものとする。以下に AFIS 規模設定、AFIS 以外の機材、グレード定義についての基本方針を記す。

1) AFIS のグレード設定基準

AFIS データベースの主要処理の設定

AFIS データベース容量規模設定にあたっては、次の表 3-5「AFIS の主要 6 処理」を対象とする。

表 3-5 AFIS の主要 6 処理

	処理名	処理の説明
1)	押なつ指紋照合 (Ten Print To Ten Print Inquiry)	被疑者の押なつ指紋（サーチ側）とデータベースに格納された全件押なつ指紋（ファイル側）を対象に照合を行う処理。
2)	余罪照合 (Ten Print To Latent Inquiry)	被疑者の押なつ指紋と、未解決遺留指紋とを照合し、別件の犯罪に關与しているか否かの照合をいう。本処理は、初犯者及び再犯者でかつ指紋をサーチ側とファイル側指紋を置換した場合に実行する照合。
3)	押なつ指紋登録 (Ten Print Registration)	新規押なつ指紋を、Key No.をキーとして、データベースに登録する処理。
4)	遺留指紋照合 (Latent To Ten Print Inquiry)	犯罪現場で採取された遺留指紋に対し、トレース作業（机上で行うケースと端末上で行うケースがある。）を行い、原画から派生させた遺留指紋で、データベース上の押なつ指紋と照合する処理。
5)	同一犯確認照合 (Latent To Latent Inquiry)	犯罪現場で採取された遺留指紋と、未解決遺留指紋とを照合し、事件の関連性を確認する照合。
6)	遺留指紋登録 (Latent Registration)	No Hit の遺留指紋を、事件番号 + 証拠番号 + トレース番号をキーとして、データベースに登録する処理。

指紋データベースの容量の規模設定

指紋データベースの容量は、データベースに登録される指紋原紙枚数に対応させて計画する。指紋原紙の枚数は、既存の指紋原紙として、押なつ指紋が 210,000 枚、遺留指紋が 10,000 枚あり、新規登録予定は、3-2-1-2 の表 3-1「押なつ指紋照合・登録件数」の規模設定の基本条件に従って、以下のとおり 732,500 枚と算定される。さらに、この枚数に対し、システム安定稼働に必要な空きエリア領域 30%（219,750 枚）追加し、指紋データベースの容量として、全体で 952,250 枚の規模設定を行う。

表 3-6 指紋データベースの容量の規模

内 容	枚 数
既存の押なつ指紋原紙	210,000 枚
押なつ指紋新規登録予定 (年間 4 万枚×10 年)	400,000 枚
既存の遺留指紋原紙	10,000 枚
遺留指紋新規登録予定 (年間 11,250 件×10 年)	112,500 枚
押なつ指紋・遺留指紋の合計 (+ + +)	732,500 枚
システムに必要な空きエリア領域(全体の 30%)	219,750 枚
合計 (+)	952,250 枚

2) AFIS 以外の計画機材の規模設定

AFIS 以外の機材については、計画する押なつ指紋端末と遺留指紋端末台数の合計数を基準とし、家具類、その他機材の規模を設定する。また指紋カードキャビネットについては計画実施後 10 年間の指紋カードを収容できる規模とする。

3-2-2 基本計画

(1) 全体計画

本計画のサイトは、比国側により建設された PNP 内 CLS の AFIS ビルであり、2 階建て建物である。建物内スペースについては、機材のレイアウト図で検討した結果、機材の配置に十分なスペースが確保されていることが確認された。また、本新規建物に関しては、電気、水等のユーティリティが既に稼動している。本建屋においては、電力 1100kVA、公称電圧 230V & 60HZ の容量で受電しており、本プロジェクトの計画機材の稼動に必要な 58kVA を十分に満たしている。電圧変動については、現地調査期間中に分電盤付近のコンセントで 5 日間連続測定した結果、最大で 240 ± 10 ボルト (約 ± 4%) 以内であり、計画されている UPS の許容範囲内 (230V ± 23V 以内 : 230V ± 10%) である。測定結果を、[資料] 11 に示す。

以上のことから、比国側により建設された新規建物は、機材の据付場所として適当である。

(2) 機材計画

1) AFIS

AFIS サーバ

AFIS は、サーバと業務用端末及び周辺機器により、構成する。

サーバの構成は、表 3-7 のとおりである。

表 3-7 AFIS サーバ機材計画

サーバ	数量	主要な構成
AFIS サーバ	2 台	システムコントローラー、データベース
指紋照合システム	2 台	オペレーションシステム、指紋照合ソフトウェア
イメージアーカイブシステム	2 台	オペレーションシステム、アーカイブソフトウェア
イメージ処理システム	2 台	オペレーションシステム、画像処理ソフトウェア
システム管理端末	2 台	オペレーションシステム、ネットワーク管理ソフトウェア

上記サーバの内、指紋照合システム以外は運用系、待機系を各 1 台ずつ計画し、それぞれ計画数量を 2 台とする。これは、サーバに障害が発生した場合、全システムが停止してしまう非常事態に対応するためである。運用系サーバ故障時にも待機系サーバを使用することにより、CLS 業務に支障がでないよう配慮したものである。

指紋照合システムは、処理量より算定し、2 台とした。これについては 1 台が故障しても、他の 1 台で業務を継続（縮退運転）できることから、待機系は考慮しない。また、比国側要請機材リストでは、ネットワーク端末 2 台、システム管理者端末 1 台となっていたが、国内解析時にこれら 2 つの端末の機能が 1 台の端末に統合可能であることが判明したため、システム管理端末を 2 台（運用系、待機系）で計画した。

業務用端末

端末は、押なつ指紋業務用 10 台、遺留指紋業務用 7 台とする。各端末数量は、1 日当りの業務量に対する所要時間をベースに算出した。以下に、数量算定根拠を記す。

a) 押なつ指紋業務用端末数量の設定根拠

以下、表 3-8 に 1 日当りの業務処理所要時間の算出を示す。

表 3-8 1 日当りの業務処理所要時間の算出（押なつ指紋）

業務内容	A. 年間処理 件数（年）	B. 1 日当り 処理件数 (A/200 日)	C. 1 件当り 処理時間	D. 1 日当りの業務 処理所要時間 (B × C)
押なつ指紋照合	40,000 件	200 件	18 分	3,600 分 (60 時間)
押なつ指紋登録	40,000 件	200 件	5 分	1,000 分 (16.6 時間)
余罪照合	20,000 件	100 件	10 分	1,000 分 (16.6 時間)
押なつ指紋照合 Verify (+)	60,000 件	300 件	15 分	4,500 分 (75 時間)
検索・更新・削除 [表 3-6 指紋データベ ースの容量の規模 (+) × 3%]	18,300 件	92 件	5 分	460 分 (7.66 時間)
置換処理、再照合 [表 3-6 指紋データベ ースの容量の規模 (+) × 2%]	12,000 件	60 件	18 分	1,080 分 (18 時間)
合計				11,640 分 (194.0 時間)

押なつ指紋業務用端末必要台数の算出

1 日のうち 4 時間は、作業の整理（AFIS ジョブレポート）とサーバの日常点検に充てられる。このことから、1 日の指紋処理時間は 20 時間となり、必要台数は、下記の計算から 10 台として算定される。

$$194.0 \text{ 時間} \div 20 \text{ 時間 (1 日)} = 9.70 \text{ (10 台)}$$

また、各端末と主要な構成は、表 3-9 のとおりである。

表 3-9 押なつ端末構成と台数

端末	数量	主要な構成
押なつ指紋業務端末	10 台	本体、モニター等
押なつ指紋スキャナー	10 台	IQS 認定品

押なつ指紋スキャナーは、フラットベッドスキャナーである。これについては、国際犯罪捜査に対応して、アメリカ合衆国 FBI (Federal Investigation Bureau) の機材基準 IQS (Image Quality Specifications) に合格したスキャナーでデータ化された指紋であることが要求される。従って、押なつ指紋スキャナーは IQS 認定品で計画する。

b) 遺留指紋業務用端末数量の設定根拠

以下、表 3-10 に 1 日当りの業務処理所要時間の算出を示す。

表 3-10 1 日当りの業務処理所要時間の算出 (遺留指紋)

業務内容	A. 年間処理 件数 (年)	B. 1 日当り 処理件数 (A/200 日)	C. 1 件当り 処理時間	D. 1 日当りの業務 処理所要時間 (B × C)
遺留指紋照合	11,250 件	57 件	54 分	3078 分 (51.3 時間)
遺留指紋登録	11,250 件	57 件	5 分	285 分 (4.75 時間)
同一犯確認照合	10,350 件	51 件	20 分	1020 分 (17 時間)
遺留指紋照合 Verify (+)	21,600 件	108 件	30 分	3240 分 (54 時間)
検索・更新・削除 [表 3-6 指紋データ ベースの容量の規模 (+) × 3%]	3,675 件	18 件	5 分	90 分 (1.5 時間)
合計				7683 分 (128 時間)

遺留指紋業務用端末必要台数の算出

1日の指紋処理時間は、押なつ指紋業務用端末必要台数で述べたとおり20時間であり、必要台数は、下記の計算から7台として算定される。

$$128 \text{ 時間} \div 20 \text{ 時間 (1日)} = 6.40 \text{ 台 (7台)}$$

また、各端末と主要な構成は、表3-11のとおり。

表 3-11 遺留端末構成と台数

端末	数量	主要な構成
遺留指紋業務端末	7台	本体、モニター等
遺留指紋スキャナー	7台	IQS 認定品

遺留指紋スキャナーは、押なつ指紋スキャナーと同様の理由で、IQS 認定品として計画する。

周辺機器

プリンターについては、押なつ業務用、遺留指紋業務用で各1台、合計2台で計画する。

UPS は、サーバ機、端末に対して1台で電力を供給することとし、必要電力が19.55kVAであるため、30kVA程度のUPSを計画する。また、UPSの設置場所については、床加重の点で2階では危険なので、1階に設置する。システム別の消費電力は、以下表3-12のとおりである。

表 3-12 システム別消費電力

単位：kVA

システム	数量	定格電力	消費電力	備考
サーバ系				
AFIS サーバ (本体)	2	2.700	2.700	運用系又は待機系
(内蔵 RAID ディスク)	2	1.500	3.000	運用系+待機系
指紋照合システム	2	2.000	2.000	運用系又は待機系
イメージ処理システム	2	0.500	1.000	運用系 + 待機系
イメージアーカイブシステム	2	0.500	0.500	運用系又は待機系
システム管理端末	2	1.500	1.500	運用系又は待機系
小 計			10.700	

端末系				
押なつ指紋業務端末	10	0.450	4.500	
遺留指紋業務端末	7	0.450	3.150	
指紋イメージプリンター	2	0.600	1.200	
小 計			8.850	
合 計			19.55	

2) その他の機材

指紋採集キット

指紋採集キットは、CLS に引き渡された後、リージョンレベル、プロビンスレベルの CLO に配備される。CLO は、比国内に 1,660 箇所あり、その内、比国側により 287 箇所は既に配備済みである。従って、本プロジェクトでは 1,373 セットを計画する。

発動発電機

発動発電機は、商用電源の停電が起きた場合に、CLS の業務を通常どおり実施してゆくために必要な機材である。発動発電機は、全計画機材の稼動に必要な容量(58kVA)を確保する必要があり、容量としては 60kVA を計画する。なお、PNP では新規施設に併設した発動発電機室を建設済みである。

表 3-13 発動発電機の負荷

AFIS 負荷	19.6kVA	サーバ、端末等
照明負荷	13.0kVA	1F, 2F 照明
空調負荷	23.4kVA	AFIS 用
事務用負荷	2.0kVA	専門家パソコン、その他
計	58.0kVA	

商用電源の停電時に、AFIS を使用した指紋識別業務を継続するためには、AFIS 負荷のほか、作業用の照明負荷、AFIS 用空調負荷も考慮する。なお、AFIS ビルの電源配線は、非常用、一般用の区別がないので、専門家が使用しているパソコン等についても考慮する必要がある。

AFIS の運用については、24 時間稼動が予定されているので、発動発電機は、自動起動式を計画する。

以下図 3-6 に電源配線系統図を示す。

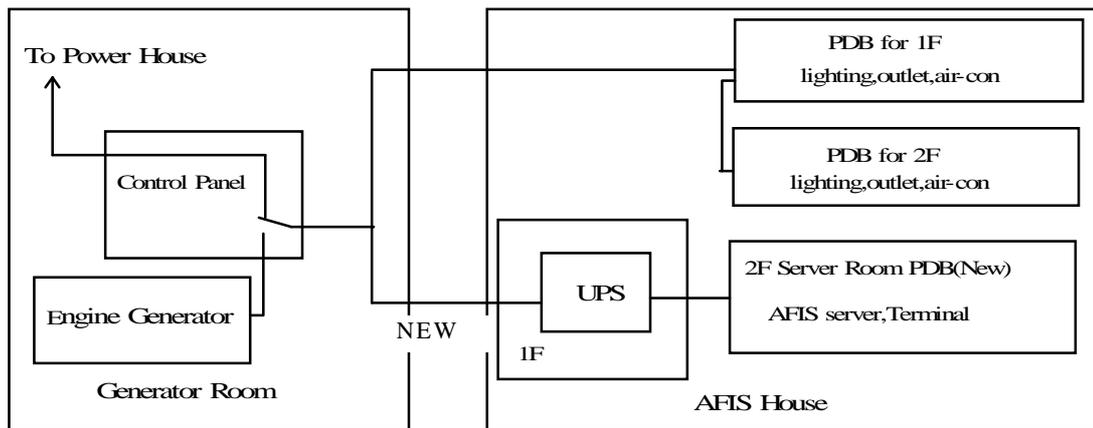


図 3-6 電源配線系統図

指紋カードキャビネット

指紋カードキャビネットは、2列5段を標準仕様とする。この場合1キャビネット当たり最大で10,000枚のカードを収容することが出来るものとする。本プロジェクトでは、最終的に732,500枚のカードを収容するためには73台が必要である。これに30%の空きエリアを考慮し、95台として算定する。更に、指紋紋様の発現率と重複カードを考慮して、別途5台を計画し、総数100台として算出する。

PCラック

PCラックは業務用端末台数分必要なので、業務用端末台数に準じる。

照明拡大鏡

照明拡大鏡は、照合業務の前処理及び後処理に利用するので、作業テーブルの台数に準じる。

作業テーブル

作業テーブルは、AFISに入力する指紋カード、遺留指紋の前処理の作業等を行うために必要である。オペレータ用として17台、指紋カードの受付・事前の確認用として1台を計画する。(計18台)

バックアップメディア用キャビネット

AFISに入力された指紋データのバックアップとして、メディアに周期的にデータを保存する。データを保存したメディアは、施錠可能なキャビネットに保管する。本キャビネットは、指紋識別課課長室に設置する予定である。

AFIS マニュアル保管用キャビネット

AFIS マニュアル保管用として、本棚が必要である。これは各オペレータが随時参照できるように業務用端末と同じ部屋に設置する。

ブランク指紋カードキャビネット

ブランクカード保管用キャビネットは、指紋カードキャビネットと同仕様のものを計画する。

サーバ室及び業務端末室のエアコン

以下表 3-14 及び表 3-15 にエアコン容量設定根拠を示す。

表 3-14 エアコン容量設定根拠

単位 ; kJ/hr

	サーバ室	業務端末室
AFIS 発熱量	29,560	27,260
照明発熱量	2,520	10,080
生活発熱量	-----	8,360
貫流熱量 (室温 22 度設定)	8,547	27,384
合 計	40,627	73,084
既存エアコン能力	24,700	49,400
必要追加分= -	15,927	23,684

表 3-15 発熱量計算内訳

単位 ; kJ/hr

AFIS 発熱量 (サーバ)	AFIS サーバ	1 式	29,560
AFIS 発熱量 (端末)	指紋業務用端末	17 式	27,260
照明発熱量	1) サーバ室	0.6kW	2,520
	2) 業務端末室	2.4kW	10,080
	小 計		12,600
生活発熱量	業務端末室 418kJ/hr・人	20 人	8,360
貫流熱量 (サーバ室)	1) 窓	6 m ²	1,638
	2) 壁	10 m ²	1,995
	3) 天井	20 m ²	924
	4) 側壁	20 m ²	3,990
	小 計		8,547

貫流熱量（端末室）	1) 窓	40 m ²	10,920
	2) 壁	64 m ²	12,768
	3) 天井	80 m ²	3,696
	小 計		27,384

貫流熱量は外気温度（最大）32℃、室内温度 22℃ で計算

（日本における警察機関で運用されている AFIS の室内気温は通常 22℃ で設定されている）

貫流熱量（kJ/hr）=面積×貫流率(kcal/hr)×温度差×4.2

貫流率として、窓（ガラス）= 6.5

コンクリートブロック = 4.75

天井（板）= 2.2

を採用する。

以上の結果から、サーバ室には、15,927kJ/hr 以上、業務端末室に 23,684kJ/hr 以上のエアコンが必要となる。一般的なエアコンの製品仕様を考慮し、サーバ室には約 17,000kJ/hr、業務端末室にも 24,000kJ/hr 相当の仕様で、エアコンをそれぞれ 1 台ずつ設置することとする。

（3）計画機材リスト

表 3-16 に、計画機材リストを示す。

表 3-16 計画機材リスト

コード	機材名	主な仕様・構成	数量	使用目的
1	AFIS	Fingerprint Cards: 960,000 以上	1 式	
	(内訳)			
	AFIS サーバ	<ul style="list-style-type: none"> ・Memory:3GB 以上 ・NIC :10/100 BASE ・DBS:Oracle8I&OLTP 又は、同等以上 ・RAID: 5 	2 台	

	指紋照合システム	8,000 指 / 秒 以上	2 台	
	イメージアーカイブシステム	・512pixel x 512pixel x 16Depth ・800pixel x 800pixel x 256Depth の双方を格納	2 台	
	イメージ処理システム	特徴点データ抽出	2 台	
	イメージプリンター	A4,白黒	2 台	
	システム管理端末	・ネットワ - ク監視 ・システム制御コマンド	2 台	
	押なつ指紋業務用端末	押なつ指紋用 AFIS アプリケーション	10 台	
	押なつ指紋スキャナー	IQS 認定品	10 台	
	遺留指紋業務用端末	遺留指紋用 AFIS アプリケーション	7 台	
	遺留指紋スキャナー	IQS 認定品	7 台	
	バックアップシステム	LTO	1 台	
	UPS	230V, 30kVA,20 分以上の電力供給	1 式	サーバ室用、業務室用
2	指紋採取キット	遺留指紋採取用はけ、黒粉末、リフトテープ、押なつ指紋用インク、ローラー、へら等	1,373 式	指紋採取用
3	発動発電機	230V,60Hz, 60kVA	1 台	停電時の電源
4	指紋カードキャビネット	2 列 5 段、スチール製	100 台	指紋カードの分類、保管用
5	PC ラック	構成 : PC テーブル 約 1,200x700x700mmH 椅子、スチール製	18 台	業務用端末の設置用
6	照明拡大鏡	蛍光灯 20W、拡大鏡 3x	18 台	指紋カードの確認用

7	作業テーブル	木製、 約 1,200x700x700mmH	18 台	指紋カードの前 処理等の作業用
8	バックアップメディア用 キャビネット	スチール製、鍵付き 約 800x400x700mmH	5 台	バックアップメ ディアの保管・ 管理用
9	AFIS マニュアル保管用 キャビネット	木製、上下段組 約 800x400x1,400mmH	2 台	AFIS マニユア ルの保管・閲覧 用
10	ブランク指紋カード キャビネット	スチール製、鍵付き 約 800x400x700mmH	4 台	白紙カードの保 管用
11	サーバ室用エアコン	17,000kJ/hr 以上	1 台	サーバ保護用
12	業務室用エアコン	24,000kJ/hr 以上	1 台	業務用端末、保 護用

7	作業テーブル	木製、 約 1,200x700x700mmH	18 台	指紋カードの前 処理等の作業用
8	バックアップメディア用 キャビネット	スチール製、鍵付き 約 800x400x700mmH	5 台	バックアップメ ディアの保管・ 管理用
9	AFIS マニュアル保管用 キャビネット	木製、上下段組 約 800x400x1,400mmH	2 台	AFIS マニユア ルの保管・閲覧 用
10	ブランク指紋カード キャビネット	スチール製、鍵付き 約 800x400x700mmH	4 台	白紙カードの保 管用
11	サーバ室用エアコン	17,000kJ/hr 以上	1 台	サーバ保護用
12	業務室用エアコン	24,000kJ/hr 以上	1 台	業務用端末、保 護用

3-2-3 基本設計図

図 3-7 システム構成図及び図 3-8 ネットワーク接続系統図を、次頁以降に示す。

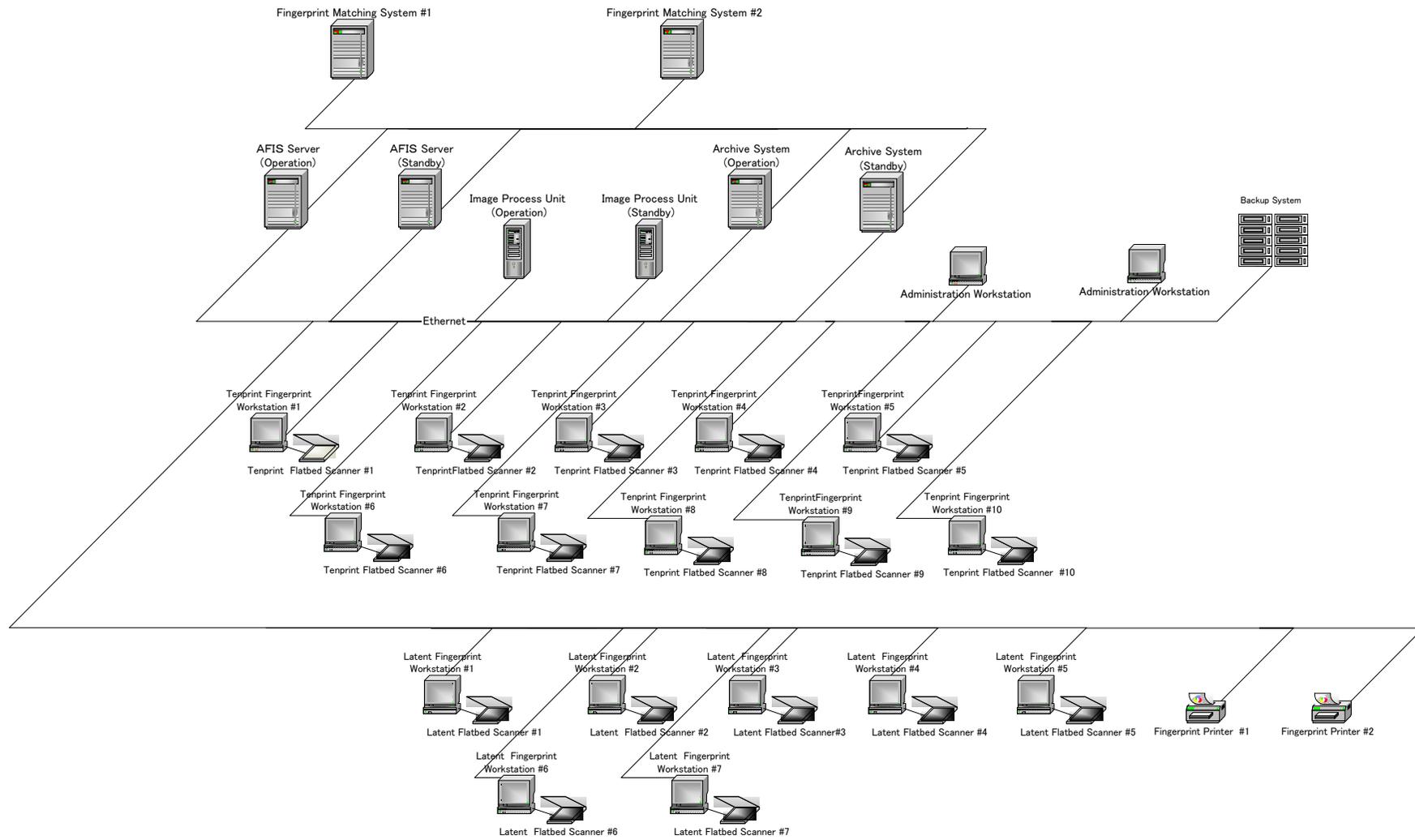


図 3-7 システム構成図

NETWORK CONNECTION DIAGRAM

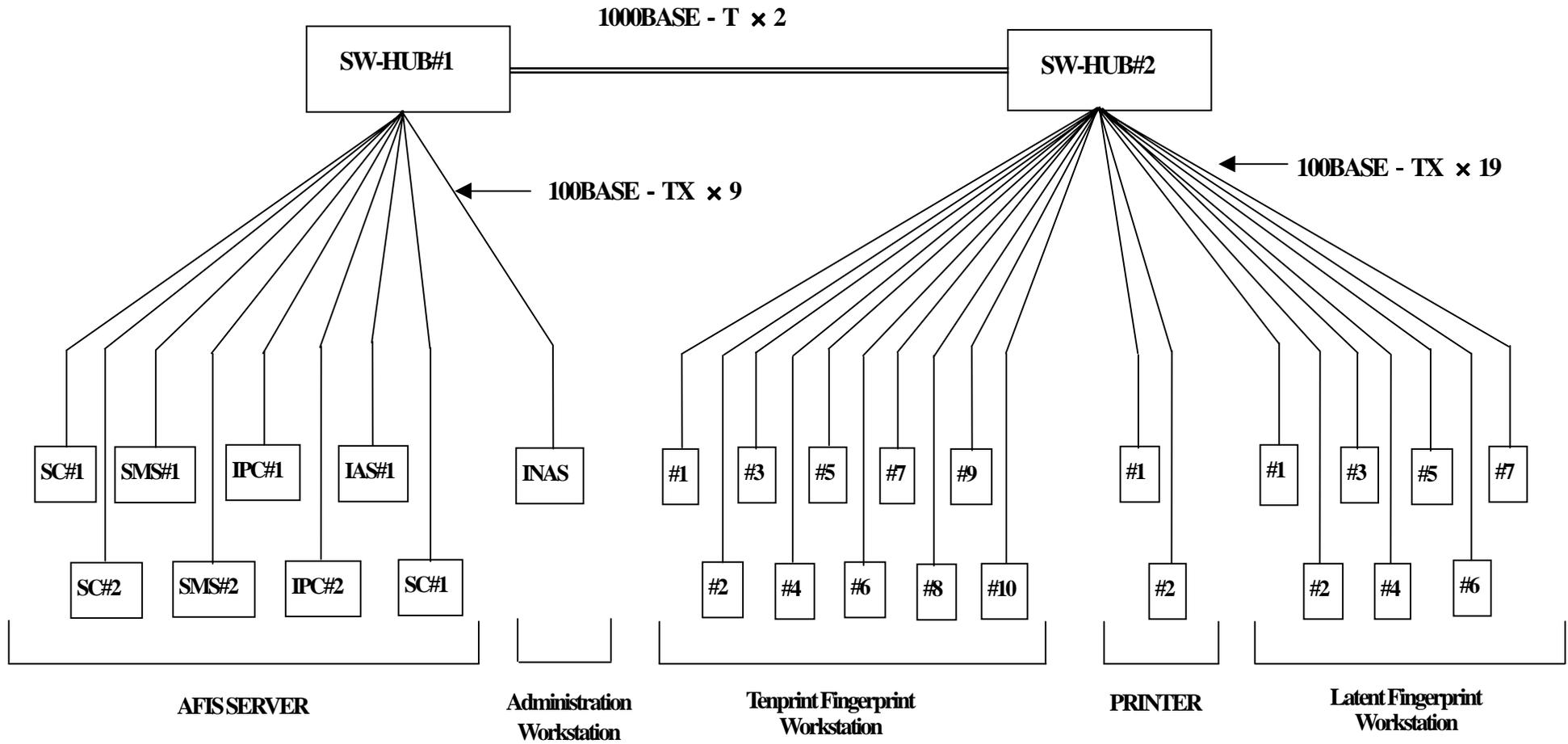


図3-8 ネットワーク接続系統図

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 調達方針

(1) 基本事項

本計画は、単年度、一期、一括で実施するものとする。

日本政府の閣議・決定を経て、無償資金協力に関し、日本政府と比国政府との間で交換公文（E/N）が締結される。

E/N の締結により、正式に日本が援助をコミットすることとなり、具体的な実施に移る。

E/N 締結後は、日本国籍を有するコンサルタントとフィリピン政府との間で詳細設計・管理契約を結び、直ちに実施設計作業に入る。

(2) 入札

入札にあたっては、国際協力事業団の入札ガイドラインに沿って行われる。

入札にあたっては、機材の調達に関して、商社を対象とする方法が一般的であり、日本法人に限られる。

入札執行者は実施主体であるが、コンサルタントはフィリピン政府と協力して公正性、透明性に配慮しつつ業務にあたる。

(3) 機材調達・据付

機材調達

機材調達は、原則として、原産国を比国及び日本とする。

機材据付

本プロジェクトの主要機材である AFIS については、特殊機材であるため据付作業は専門の技術者が行うこととする。AFIS 以外の機材の設置は、現地業者で対応が可能である。

(4) 実施体制

無償資金協力の比国側の決定・責任及び監督機関は内務自治省であり、実施機関は PNP,CLS である。内務自治省、PNP,CLS とコンサルタント及び請負業者の関係は図 3-9 のとおりである。

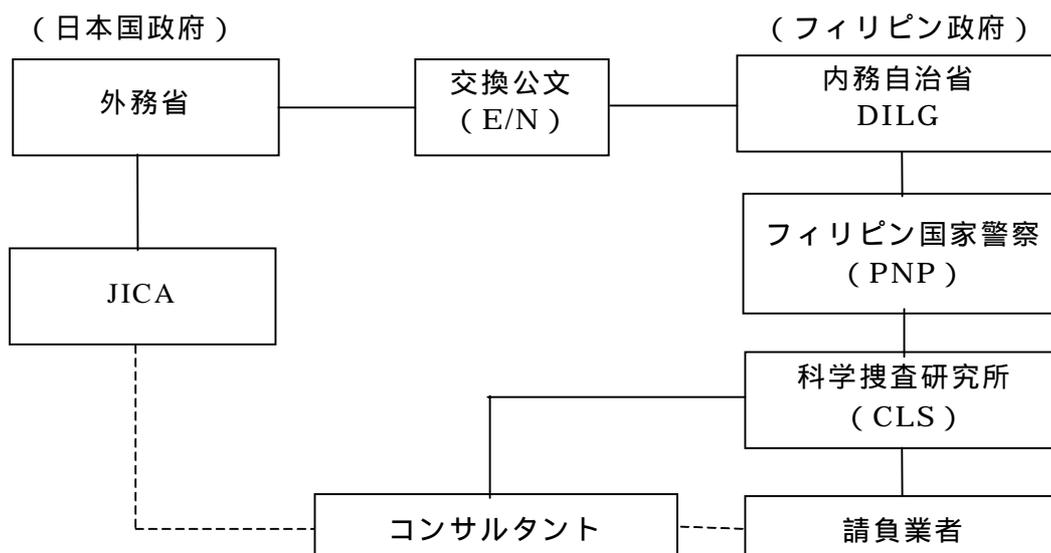


図 3-9 内務自治省、PNP,CLS とコンサルタント及び請負業者の関係

3-2-4-2 調達上の留意事項

比国では、付加価値税 10% が製品価格に含まれており、事業費積算にあたっては、当該 10% 分を差し引いた価格を積算の対象とする。

3-2-4-3 調達・据付区分

本計画の施工にあたり、日本国側負担業務と比国側負担業務を表 3-17 に取りまとめる。

表 3-17 日本国負担業務と比国側負担業務

業務内容	日本側	フィリピン側
機材		
-機材調達	○	
-機材据付工事	○	
-機材への電源等接続工事	○	
-試運転調整	○	
-使用法維持管理法指導	○	
設備工事		
-新規施設の建設・完成		○
-機材据付に必要な施設の改修工事		○

-施設内ユーティリティ工事	○
機材保管場所の確保	○
輸送・通関業務	
-サイトまでの機材輸送	○
-通関業務	○
-免税措置	○
銀行取極と手数料の支払い	○
本業務関係者の出入国・滞在に必要な許 認可・手続きの便宜	○
調達機材の適切かつ効果的な運用・管理	○
本業務実施に必要な許可手続き	○
無償資金協力に含まれない全ての関連業 務にかかる費用	○

3-2-4-4 調達監理計画

本プロジェクトの主要機材である AFIS は、特殊機材である。ハード的な据付作業は複雑な作業ではないが、ソフトの設定、カスタマイズ、性能検査、動作検査等の作業については、CLS 側と協議しつつ、慎重に進め、逐次確認を取る必要がある。従って AFIS の据付・検査期間はコンサルタントが常駐監理を行う必要がある。

3-2-4-5 資機材等調達計画

本プロジェクトの主要機材である AFIS は、比国内では製造されていない。また、日本でも 1 社しか製造業者はなく、入札の公平性を確保するためには、第三国製品までを調達の対象とすべきである。AFIS については、CLS のエンジニアで修理、保守に対応できるものもあるが、製造業者のエンジニアでなければシステム障害等の対応は難しいケースが考えられる。AFIS のトラブルに対して早急に復旧でき、業務に大きな支障を来たさないようにすることが重要である。このため PNP は、製造業者と保守管理契約を結び、必要な技術的サポート、トラブルシューティング、スペアパーツの調達をスムーズに行うことのできる体制を整えるべきである。PNP は、AFIS 製造業者と保守管理契約を結ぶことを計画しているため、本プロジェクトでは、AFIS に関するスペアパーツについて、原則として考慮しないこととする。

3-2-4-6 ソフトコンポーネント計画

(1) ソフトコンポーネントの必要性

比国側から要請があった技術支援の内容については、表 3-18 のとおりである。

表 3-18 ソフトコンポーネント要請内容

要請番号	項 目
1	データ・コンバージョン
2	AFIS 操作技術
3	ソフトウェアのメンテナンス技術
4	ハードウェアのメンテナンス技術
5	システム管理技術
6	指紋照合技術
7	データベース品質管理
8	インストラクターへのトレーニング
9	遺留指紋トレース技術
10	遺留指紋リフティング技術
11	指紋分類技術

これら要請内容を検討した結果、以下の内容についてソフトコンポーネントのスキームに照らし以下のとおり検討を行った。

データ・コンバージョン

データ・コンバージョンは、AFIS による指紋照合業務には不可欠である。しかしながら、比国ではデータ・コンバージョンを実施した経験はなく、技術的な支援が必要である。データ・コンバージョンとなる押なつ指紋カード枚数は、21 万枚であり、約 4 ヶ月で全カードをコンバートすることが可能である。具体的な確認作業については、二つの方法がある。その一つは、電子化されたカード枚数とデータベース登録件数を比較し、キャビネットに格納した押なつ指紋カードの Key No. によって AFIS からカード検索を行い、記述情報とイメージを見比べる方法である。その二は、無作為に選んだカードで押なつ指紋照合を行い、候補者リスト上のスコアが満点であるか否かで確認する方法である。

以上の検討結果から、データ・コンバージョンをソフトコンポーネントの対象とする。

AFIS 操作技術

AFIS を効果的に運用するためには、CLS オペレータにとって、AFIS 操作の技術取得が不可欠である。コンピュータ操作に関しては、PNP 内で訓練ができるため、CLS オペレータが AFIS 導入までに、一定のコンピュータスキルを取得することが可能である。しかし、実際に AFIS を使用し、指紋照合、登録作業を効果的に行うためには、訓練を含めた技術的サポートが必要である。

技術的サポートは、導入された AFIS を用いて、研修コースを策定することが可能である。この場合は、操作マニュアルや照合結果による検証を行い、正しく処理が行われたか否かを判断できる。

以上の検討結果から、AFIS 操作技術をソフトコンポーネントの対象とする。

ソフトウェアのメンテナンス技術

ソフトウェアのメンテナンス技術は、アプリケーションのトラブル発生時に、一次対応として不可欠な技術である。システムのトラブル発生に関しては、サーバを 2 重化することで、極力 CLS の業務に影響を与えないよう配慮している。しかし、アプリケーションの暴走に関しては二重化だけでは対応できない。従って、CLS 職員がトラブルに対して一次対応できるように技術強化することが、本プロジェクトの効果的な実施の観点から望ましいと言える。

以上の検討結果から、ソフトウェアのメンテナンス技術をソフトコンポーネントの対象とする。

ハードウェアのメンテナンス技術

ハードウェアのメンテナンス技術も、ソフトウェアのメンテナンス技術と同様に、CLS 職員で一次対応できる程度の技術を有することが望ましい。しかし、サーバ等のハードウェアは、製造業者によるカスタマイズがなされており、製造業者のエンジニアでなければ修理が困難である。従って、ハードウェアの障害については、製造業者と PNP の間で保守管理契約を結び、これに基づいて対応することが望ましいと考えられる。

以上の検討結果から、ハードウェアのメンテナンス技術は、ソフトコンポーネントの対象としない。

システム管理技術

システム管理技術は、システムの稼動状態（ネットワーク状態、データベースを格納

しているディスクの状態、各周辺機器のハードウェア、ソフトウェアの状態、システム ログファイルやハードウェアログファイルの解析等)を監視分析し、システム管理端末の状態推移から、異常の有無を判断する技術である。障害発生時には、障害の経緯を理解することが、速やかな復旧作業にとって重要である。

以上の検討結果から、システム管理技術をソフトコンポーネントの対象とする。

指紋照合技術

指紋照合技術は、AFIS を使用して指紋を照合する技術である。これは 2) AFIS 操作技術と大きく関係するので、AFIS 操作技術を指導する中で、訓練を行うことが可能である。

以上の結果から、指紋照合技術をソフトコンポーネントの対象とする。

データベース品質管理

データベースの品質管理は、AFIS の精度と信頼度を維持する上で、最重要技術である。押なつ指紋は、再犯者から採取されるケースが多い。再犯者の指紋カードが、保管されている押なつ指紋カードよりも品質的に優れていれば、指単位で交換し、今後の遺留照合や押なつ照合に備える必要がある。どちらの品質が良いか否かについての判断は、検査官が Verify 処理時に判断する。その際、どの指を入れ替えるかについても判断する。この検査する技術を向上させることは、データベースの品質を高めることにつながるものである。

以上の検討結果から、データベース品質管理をソフトコンポーネントの対象とする。

インストラクターへのトレーニング

インストラクターについては、長期安定運用の観点から、ソフトコンポーネントで一時的に対応する場合に比べて、CLS/PNP が、実務経験のあるオペレータの中からトレーナーを選定し、新規職員に指導してゆく体制とすることが重要である。比国側にとっても、独自にトレーナーを養成できる点で優れているが、長期間の実施が必要である。

以上の検討結果から、インストラクターへのトレーニングは、ソフトコンポーネントの対象としない。

遺留指紋トレース技術

遺留指紋トレース技術指導は、既に JICA 専門家により実施されている。

以上の検討結果から、遺留指紋トレース技術は、ソフトコンポーネントの対象としない。

遺留指紋リフティング技術

遺留指紋リフティング技術の指導は、既に、JICA 専門家により実施されている。

以上の検討結果から、遺留指紋リフティング技術は、ソフトコンポーネントの対象としない。

指紋分類技術

指紋分類技術は、パターンに従った指紋の見分け方である。現状における作業の中では、既に、指紋の分類はなされており CLS 職員には、一定の技術がある。そのため、本プロジェクトの AFIS の設計に当たっては、現状の CLS/PNP による指紋分類に準じて、指紋分類方法を定めることになっている。従って、特にソフトコンポーネントで再度指紋分類技術を訓練する必要はないと判断される。

以上の検討結果から、指紋分類技術は、ソフトコンポーネントの対象としない。

上記により、ソフトコンポーネントでは以下の 6 項目を対象とすることが望ましいと判断される。

表 3-19 ソフトコンポーネント計画

計画番号	要請番号	項 目
	1	データ・コンバージョン
	2	AFIS 操作技術
	3	ソフトウェアのメンテナンス技術
	5	システム管理技術
	6	指紋照合技術
	7	データベース品質管理

(2) データコンバージョン

データコンバージョンは、CLS の検査官、押なつ指紋オペレータ、遺留指紋オペレータによって行う。データコンバージョン期間については、17 台の端末を押なつ指紋端末として、期間限定で使用できる様にする事とし、その概要を表 3-20 に示す。

表 3-20 データコンバージョン期間

項 目	条 件
期間	4.1 ヶ月
運用形態	20 時間/日 3 交代制 6 日/週
使用する端末台数	17 台
開始時期	機材引渡し後

押なつ登録業務 1 件 : 10 分 (押なつ端末を一時的に 17 台で構築)

$60 \text{ 分} \div 10 \text{ 分} = 6 \text{ 件/時間}$ $6 \text{ 件} \times 17 \text{ 台} = 102 \text{ 件/時間}$

$102 \text{ 件} \times 20 \text{ 時間} = 2040 \text{ 件/日}$

$210,000 \text{ 件} \div 2040 \text{ 件/日} = 102 \text{ 日}$

$102 \text{ 日} \div 25 \text{ (月当り労働日数)} = 4.1 \text{ ヶ月}$

データ・コンバージョンの処理フローを、図 3-10 に示す。

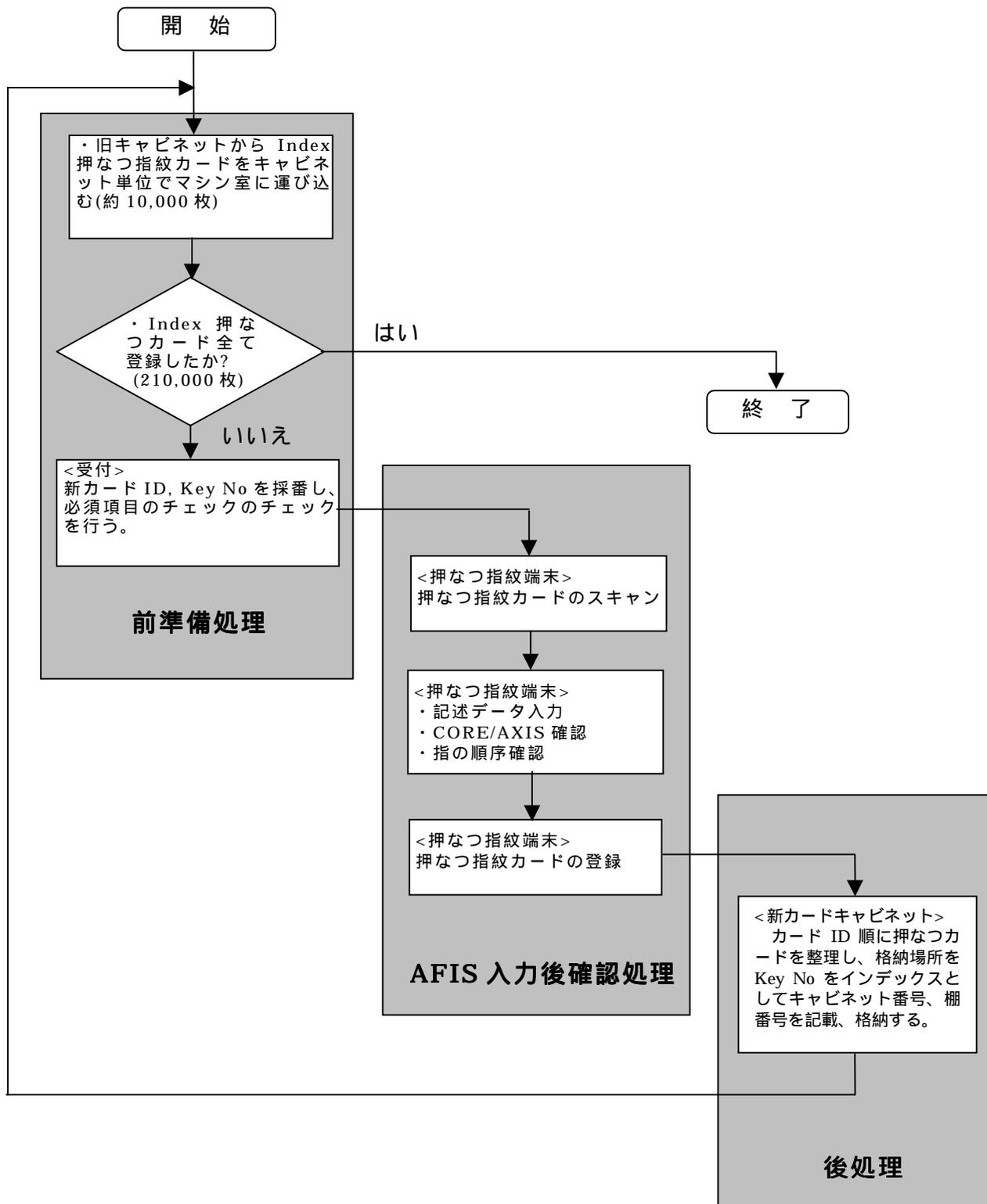


図 3-10 データコンバージョン処理フロー

(3) ソフトコンポーネントによる活動内容

ソフトコンポーネントによる活動内容は、以下のとおりまとめることができる。
指紋端末オペレータは、現在の押なつ指紋検査官 10 名及び遺留指紋検査官 7 名に、新検査官及び MS windows 操作経験者 40 名を加えて、全部で 57 名（内訳：押なつ指紋 33 名、遺留指紋 24 名）とする計画である。

- 1) データコンバージョン作業指導（表 3-21-1 参照）
- 2) 研修コースの実施（表 3-21-2～6 参照）

受講者及び必要な技能	研修内容	成果	成果指標	講師及び派遣期間
<p>[受講対象者と対象人数]</p> <p>押なつ指紋端末オペレータ (30名)</p> <p>押なつ指紋スーパバイザ (3名)</p> <p>遺留指紋端末オペレータ (21名)</p> <p style="text-align: center;">合計54名</p> <p>[必要資格]</p> <p>押なつ指紋端末オペレータ、遺留指紋端末オペレータについては、指紋検査官またはMS Windowsコンピュータ操作経験者が必須である。</p>	<p>1.押なつ指紋入力処理操作</p> <p>1) KeyNo、CardID記述情報入力</p> <p>2) Core/Axisの定義位置</p> <p>3) 紋様定義と確認</p> <p>2.データコンバージョン運用及び運用管理法</p> <p>3.押なつ指紋カードの管理方法</p> <p>4.AFIS導入後のAFIS運用と押なつ指紋カード管理方法</p>	<p>本指導完了後、2 1万件の押なつ指紋カードデータベースが構築できる。</p> <p>1.押なつ指紋端末オペレータは、押なつ指紋のCore/Axis、紋様定義を正確に判定する技能を習得し、押なつ指紋データベースは、高品質で維持することができ、照合精度が向上する。</p> <p>1) 押なつ指紋端末オペレータは、記述情報入力ミス、Key No.、入力ミス、Card ID入力ミスを減らすことができる。このようなミスしたまま処理を行った場合でも、押なつ指紋カードを削除し、再登録する技術を有することができる。</p> <p>2) 押なつ指紋端末オペレータは、Core、Axisを確認できる技能を有し、Core、Axis判定が困難な場合においても、リファレンス紋様を指定する技能を有することができる。</p> <p>3) 押なつ指紋端末オペレータは、1 0指の紋様を正しく確認することができ、Hit率が向上する。</p> <p>2.押なつ指紋スーパバイザは、各シフト グループ毎の押なつ指紋カードの登録状況を、1日の運用時間の終了時に、確認し、登録状況レポートを作成することができる。</p> <p>データコンバージョンは、1日当り2 0 4 0押なつ指紋カードの登録を行うが、目標件数に達していない場合、どのグループのだれが目標値に達していないかを確認し、目標値に達していない押なつ指紋端末オペレータに対して、指導を行うことができる。1日当り2 0 4 0押なつ指紋カードの登録ベースを確保することができる。</p> <p>3~4.押なつ指紋カードは、照合処理候補者リストのKey Noによって、原画押なつ指紋カードを引き当てることができる。</p>	<p>[目標]</p> <p>1.日当り2040押なつ指紋カードの登録</p> <p>2.21万押なつ指紋カード構築(約4ヶ月間)</p> <p>3.コンバージョン作業マニュアルの作成</p> <p>[目標達成確認手段]</p> <p>1.作成されたコンバージョンマニュアル</p> <p>2.ジョブレポートによる目標達成の確認</p> <p>3.データベース統計情報による登録件数の確認</p>	<p>指導員C 指導員D 2名・2交代</p> <p>週6日、20時間体制/日 準備期間5日(一人当たり) 派遣期間121日</p> <p>[派遣期間の内訳]</p> <p>102 労働日 17 日曜日 =(102x7/6)-102 =総日数-労働日 2 移動日</p>

研修分野： AFIS 操作技術

表 3-21-2 研修コースの実施

研修期間：7日間×3ラウンド=21日間

受講に必要な技能及び資格	研修内容	成果	成果指標	講師及び派遣期間
<p>[受講対象者と対象人数]</p> <p>押なつ指紋端末オペレータ(30名)</p> <p>押なつ指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>遺留指紋端末オペレータ(21名)</p> <p style="text-align: center;">合計57名</p> <p>[必要資格]</p> <p>押なつ指紋端末オペレータ、遺留指紋端末オペレータについては、指紋検査官またはMS Windowsコンピュータ操作経験者が必須である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 押なつ指紋入力処操作 2. 押なつ指紋コマンド処理操作 3. 押なつ照合、余罪照合Verify処理操作 4. 遺留指紋入力処操作 5. 遺留指紋コマンド処理操作 6. 遺留照合、同一犯確認照合Verify処理操作 	<p>成果の項番は、研修内容の項番に対応する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 押なつ指紋端末オペレータは、押なつ指紋のCore/Axis、紋様定義を正確に判定する技能を習得し、押なつ指紋データベースを、高品質で維持することができ、照合精度が向上する。 2. 押なつ指紋端末オペレータは、押なつ指紋端末操作を正確に行える技術を習得し、現在計画している1日当りの押なつ照合処理件数200件、登録件数200件、余罪照合件数100件を達成できる。 3. 押なつ指紋端末オペレータは、再犯者の押なつ指紋カードの記述情報を、発現毎に、更新し、犯罪履歴との整合性を維持する技能を有することができる。 4. 遺留指紋端末オペレータは、原画遺留指紋から派生させた遺留指紋カードを、派生番号毎に遺留指紋データベースに登録し、余罪照合の照合精度が向上する。 5. 遺留指紋端末オペレータは、照合を正確に行える技術を習得し、1日当りの遺留指紋照合処理件数57件、遺留指紋登録57件、同一犯罪確認照合51件を達成できる。 6. 遺留指紋端末オペレータは、犯罪と犯罪の繋がりを、照合によって確認するために、遺留指紋カードデータベース同士のマージ処理や削除処理を行い、最新の状態を維持することができる。 	<p>[目標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1日当り200押なつ指紋カードの照合・登録 2. 1日当り57押遺留指紋カードの照合・登録 3. AFIS操作マニュアルの作成(OLS運用に則したもの) <p>[目標達成確認手段]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1~2-1. ジョブレポートによる目標達成の確認 1~2-2. データベース統計情報による登録件数の確認 3. 作成されたAFIS操作マニュアル 	<p>講師A</p> <p>週5日6.5時間/日</p> <p>準備期間2.5日</p> <p>派遣期間30.4日</p> <p>[派遣期間の内訳]</p> <p>21労働日</p> <p>8.4日曜日</p> <p>= (21×7/5) - 21</p> <p>2移動日</p>

研修分野： ソフトウェアメンテナンス

表 3-21-3 研修コースの実施

研修期間：6日間×2ラウンド=12日間

受講に必要な技能及び資格	研修内容	成果	成果指標	講師及び派遣期間
<p>[受講対象者と対象人数]</p> <p>押なつ指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>遺留指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>ソフトウェア保守要員(3名)</p> <p>システム管理者(2名)</p> <p>データベース管理者(1名)</p> <p style="text-align: right;">合計12名</p> <p>[必要資格]</p> <p>受講者は、指紋検査官管理者、システムエンジニア経験者、システム開発経験者が必須である。</p>	<p>1.システムダウン時のリカバリ方法</p> <p>2.電源断時のリカバリ方法</p> <p>3.データベース障害時のリカバリ方法</p> <p>4.ディスク障害時のリカバリ方法</p> <p>5.ネットワーク障害時のリカバリ方法</p> <p>6.トランザクション アポート時の解析方法</p> <p>7.システムログファイルの解析方法</p> <p>8.ハードウェア障害とソフトウェア障害の切り分け方法</p>	<p>1~5. 受講者は、システムの保守技法を習得し、ハードウェア障害、ソフトウェア障害を早期発見し、障害の影響範囲を最小限にとどめ、システム稼働率が向上する。</p> <p>6~8-1. 受講者は、障害の原因を解析する技法を習得し、海外のベンダーに障害の状況を正確に伝え、適切な対処が行える技能を有することができる。</p> <p>6~8-2. 受講者は、ログをベンダーに送付し、ベンダー側の復旧依頼事項に対応できる技能を有することができる。</p> <p>6~8-3. 受講者は、ソフトウェアモジュールの入れ替えや設定変更を行う技能を有することができる。</p>	<p>[目標]</p> <p>1.トラブル内容記述する Difficulty Sheetを作成し、障害内容と対処方法をもとめ、同様の障害時の回避・対処ができる。</p> <p>2.システム保守マニュアルの作成</p> <p>3.トラブルシューティングマニュアルの作成</p> <p>[目標達成確認手段]</p> <p>1.作成されたDifficulty Sheetマニュアル</p> <p>2.作成されたシステム保守マニュアル</p> <p>3.作成されたトラブルシューティング</p>	<p>講師B</p> <p>週5日6.5時間/日</p> <p>準備期間1.67日</p> <p>派遣期間17.46日</p> <p>[派遣期間の内訳]</p> <p>12 労働日</p> <p>4.8 日曜日</p> <p>= (12×7/5) - 12</p> <p>= 総日数 - 労働日</p> <p>2移動日</p>

研修分野： システム管理技術

表 3-21-4 研修コースの実施

研修期間：6日間×2ラウンド=12日間

受講者及び必要な技能	研修内容	成果	成果指標	講師及び派遣期間
<p>[受講対象者と対象人数]</p> <p>押なつ指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>遺留指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>ソフトウェア保守要員(3名)</p> <p>システム管理者(2名)</p> <p>データベース管理者(1名)</p> <p style="text-align: center;">合計12名</p> <p>[必要資格]</p> <p>受講者は、指紋検査官管理者、システムエンジニア経験者、システム開発経験者が必須である。</p>	<p>1.ネットワーク接続、切断方法</p> <p>2.各装置の状態監視方法</p> <p>3.トランザクショントラフィック状態監視方法</p> <p>4.データベース使用率、空きエリアサイズの監視方法</p> <p>5.システムのスタートアップ、シャットダウン操作</p> <p>6.システムバックアップ操作、リストア操作</p> <p>7.AFISサーバの本番系から待機系切り替え操作</p> <p>8.指紋照合システムの縮退運転解除操作</p>	<p>1~5. 受講者は、日常の運用や点検技能の習得するとともに、システムの異常を速やかに発見することができる。</p> <p>6~8. 受講者は、システムメンテナンスの月次処理を習得し、システム稼働率を維持することができる。受講者は、AFISサーバの運用系で障害が発生した際に、待機系への切り替えを行うことができ、システムの稼働率を維持することができる。受講者は、月次バックアップを行うことができ、媒体の管理技法の習得ができる。</p>	<p>[目標]</p> <p>1.月次処理マニュアルの作成</p> <p>2.ログ採取マニュアルの作成</p> <p>3.システムメンテナンスマニュアルの作成</p> <p>[目標達成確認手段]</p> <p>1.作成された月次処理マニュアル</p> <p>2.作成されたログ採取マニュアル</p> <p>3.作成されたメンテナンスマニュアル</p>	<p>講師B</p> <p>週5日6.5時間/日</p> <p>準備期間1.67日</p> <p>派遣期間17.46日</p> <p>[派遣期間の内訳]</p> <p>12 労働日</p> <p>4.8 日曜日</p> <p>=$(12 \times 7 / 5) - 12$</p> <p>=総日数-労働日</p>

研修分野： 指紋照合技術

表 3-21-5 研修コースの実施

研修期間：7日間×3ラウンド=21日間

受講者及び必要な技能	研修内容	成果	成果指標	講師及び派遣期間
<p>[受講対象者と対象人数] 押なつ指紋端末オペレータ(30名) 押なつ指紋スーパバイザ(3名) 遺留指紋端末オペレータ(21名) 合計57名</p> <p>[必要資格] 押なつ指紋端末オペレータ、遺留指紋端末オペレータについては、指紋検査官またはMS Windowsコンピュータ操作経験者が必須である。</p>	<p>1. Verifyによる指紋照合結果のHit/NoHit判定の技術 2. 二重登録指紋カードの探し方と残すべき指紋カード選び方 3. 片鱗指紋を入力して、遺留照合でHitさせる技法 4. 隆線加工と削除すべき特徴点 5. 隣接紋様の類推方法 6. 指番号の類推方法 7. Core/Axis類推方法 8. 照合フィルタの設定方法 9. 誤特徴点の見分け方</p>	<p>1. 押なつ指紋オペレータは、指紋スーパバイザによって設定された押なつ指紋照合Hit判定基準に基づいて、同一指紋か否かの判定を正確に行う技能を習得することができ、判定技術が向上をする。 2. 押なつ指紋オペレータは、重複Hitした時に、押なつ指紋カードの残し方を習得することができる。 3~9. 遺留指紋オペレータは、片鱗指紋から、隆線の類推方法、隣接指紋紋様と指番号の類推、Core/Axisの類推、重要な特徴点と不要な特徴点の選択方法などを習得し、押なつ指紋カードの編集技能を有することができ、遺留指紋照合のHit率が向上する。</p>	<p>[目標] 1. 押なつ指紋照合Hit判定基準の作成 2. 重複押なつ指紋カード削除基準の作成 3. 遺留指紋照合 類推基準</p> <p>[目標達成確認手段] 1. 作成された押なつ指紋照合Hit判定基準 2. 作成された重複押なつ指紋カード削除基準 3. 作成された遺留指紋照合類推基準</p>	<p>講師A 週5日6.5時間/日 準備期間2.5日 派遣期間30.4日</p> <p>[派遣期間の内訳] 21労働日 8.4日曜日 =(21x7/5)-21 =総日数-労働日</p>

研修分野： データベース品質管理

表 3-21-6 研修コースの実施

研修期間：6日間×2ラウンド=12日間

受講者及び必要な技能	研修内容	成果	成果指標	講師及び派遣期間
<p>[受講対象者と対象人数]</p> <p>押なつ指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>遺留指紋スーパバイザ(3名)</p> <p>ソフトウェア保守要員(3名)</p> <p>システム管理者(2名)</p> <p>データベース管理者(1名)</p> <p>合計12名</p> <p>[必要資格]</p> <p>受講者は、指紋検査官管理者、システムエンジニア経験者、システム開発経験者が必須である。</p>	<p>1. データベース削除基準設定方法</p> <p>2. 指置換基準設定方法</p> <p>3. 品質の判定方法</p> <p>4. 欠損指の処理方法</p> <p>5. 再犯者の犯罪履歴情報の更新</p> <p>6. 犯罪番号の更新</p> <p>7. 時効者の削除</p> <p>8. 犯罪者の死亡者の削除</p>	<p>1. 受講者は、データベースに重複して登録されている押なつ指紋カードの内、データベースに残すカードの選定方法と削除するカード選定基準を身につけ、データベースの品質維持を行うことができる。</p> <p>2. 受講者は、押なつ指紋照合で、Hitと判定されたサーチ側の指紋の内、ファイル側より品質が良い指紋の選定基準を習得し、データベースの品質維持を行うことができる基準を、押なつ指紋グループ内で定義し、指導することができる。</p> <p>3. 受講者は、押なつ指紋、遺留指紋の品質を正しく見分けることができる技能を習得し、データベースの品質維持を行うことができる基準を押なつ指紋グループ内で定義し、指導することができる。</p> <p>4. 受講者は、欠損指の取り扱いと照合方法を習得し押なつ端末オペレータに指導することができる。</p> <p>5. 受講者は、再犯者が発現したとき、押なつ指紋オペレータに指導することができる。</p> <p>6. 受講者は、犯罪番号に基づいて、遺留指紋から得た情報で遺留指紋記述データベースを更新する権限を有し、更新する技能を修得することができる。</p> <p>7~8. 受講者は、時効及び犯罪者の死亡が確認された場合、CLSの基準に従って、削除を行うが、データベースから事件発生日による時効データの検索方法、生年月日と名前による死亡者データの検索方法を習得し、削除することができる。</p>	<p>[目標]</p> <p>1. 品質判定基準の作成</p> <p>2. 欠損指の取り扱い基準の作成</p> <p>3. 時効、死亡者の取り扱い基準の作成</p> <p>[目標達成確認手段]</p> <p>1. 作成された品質判定基準</p> <p>2. 作成された欠損指の取り扱い基準</p> <p>3. 作成された死亡者の取り扱い基準</p>	<p>講師B</p> <p>週5日6.5時間/日</p> <p>準備期間1.67日</p> <p>派遣期間17.46日</p> <p>[派遣期間の内訳]</p> <p>12 労働日</p> <p>4.8 日曜日</p> <p>=$(12 \times 7 / 5) - 12$</p> <p>=総日数 - 労働日</p> <p>0.66移動日</p>

(4) 活動計画及び内容

1) 活動計画

投入計画

日本人コンサルタント 4 名を、表 3-22 のとおり計画する。

表 3-22 日本側投入計画

コンサルタント	担当項目	必要能力/資格
指導員 C	1) データ・コンバージョン	AFIS データ・コンバージョン経験者
指導員 D	1) データ・コンバージョン	AFIS データ・コンバージョン経験者
講師 A	2) AFIS 操作技術 5) 指紋照合技術	AFIS 操作経験者
講師 B	3) ソフトウェアのメンテナンス技術 4) システム管理技術 6) データベース品質管理	AFIS ソフトウェアエンジニアあるいはシステム管理経験者

比国側の投入計画として、表 3-23 のとおり計画する。

表 3-23 データコンバージョン作業指導及び研修コースの実施

番号	項目	対象者数	内訳	必要能力/資格
	データ・コンバージョン	54 名	押なつ指紋端末オペレータ 30 名 押なつ指紋スーパバイザ 3 名 遺留指紋オペレータ 21 名	指紋検査官または MS Windows コンピュータ操作経験者
	AFIS 操作技術	57 名	押なつ指紋端末オペレータ 30 名 押なつ指紋スーパバイザ 3 名 遺留指紋端末オペレータ 21 名 遺留指紋スーパバイザ 3 名	指紋検査官または MS Windows コンピュータ操作経験者
	ソフトウェアのメンテナンス技術	12 名	押なつ指紋業務スーパバイザ 3 名 遺留指紋業務スーパバイザ 3 名 ソフトウェア保守要員 3 名 システム管理者 2 名 データベース管理者 1 名	指紋検査管理者、システムエンジニア経験者、システム開発経験者
	システム管理技術	12 名	押なつ指紋業務スーパバイザ 3 名 遺留指紋業務スーパバイザ 3 名 ソフトウェア保守要員 3 名 システム管理者 2 名 データベース管理者 1 名	指紋検査管理者、システムエンジニア経験者、システム開発経験者
	指紋照合技術	57	押なつ指紋端末オペレータ 30 名 押なつ指紋スーパバイザ 3 名 遺留指紋端末オペレータ 21 名 遺留指紋スーパバイザ 3 名	指紋検査官または MS Windows コンピュータ操作経験者
	データベース品質管理	12 名	押なつ指紋業務スーパバイザ 3 名 遺留指紋業務スーパバイザ 3 名 ソフトウェア保守要員 3 名 システム管理者 2 名 データベース管理者 1 名	指紋検査管理者、システムエンジニア経験者、システム開発経験者

3-3 相手国側分担事業の概要

本計画において、フィリピン国側の負担する事項は以下のとおりである。

- (1) 我が国及び第3国からの調達機材の輸入に関して、関税の免税措置を行う。
- (2) 銀行取極及び支払授權書発行の手続きと、必要な費用の負担を行う。
- (3) 本業務の実施に携わるコンサルタント及び技術者等に対して、出入国と滞在手続きの便宜を図る。
- (4) 本計画の対象外とされる施設・設備の工事、家具等の関連機材の調達・購入に関する費用の負担を行う。

機材据付に必要な施設の改修工事は以下のとおりである。

窓枠の改修及びブラインドの設置

AFIS ビルの窓枠は鉄製であるが、窓枠と窓の間に隙間があり、暴風雨対策上、エアタイト工事（シリコンゴム注入等）を実施する必要がある。併せて、直射日光による温度上昇を軽減させるために、ブラインド又はカーテンを取り付ける必要がある。

コンピュータ室の間仕切り（追加壁）設置

コンピュータ室については、サーバ用と業務端末用のスペースが新規施設に用意されている。業務端末用のスペースは、間仕切りのなされた1室となっているが、サーバ用のスペースには間仕切りがなされていない。従って、セキュリティ上の観点からサーバ室として間仕切りすることが必要である。

分電盤の設置

システム用分電盤が不足しているので、次頁の図3に示すようなシステム用の分電盤を追加・整備する。また、PDBには、入力側NFB(Non Fuse Breaker)として200A、出力側NFBとして30A×6（AFISサーバ×2、照合システム×2、予備×2）、20A×8（押なつ指紋端末×2、遺留指紋端末×2、エアコン×2、予備×2）が必要である。

その他

2階の AFIS 設置場所に関し、LAN ケーブル、電源ケーブル等の多量の配線が必要となることから、床上げ工事（約 20 センチ）を行うことが望ましい。

電源配線系統図を、図 3-11 に示す。

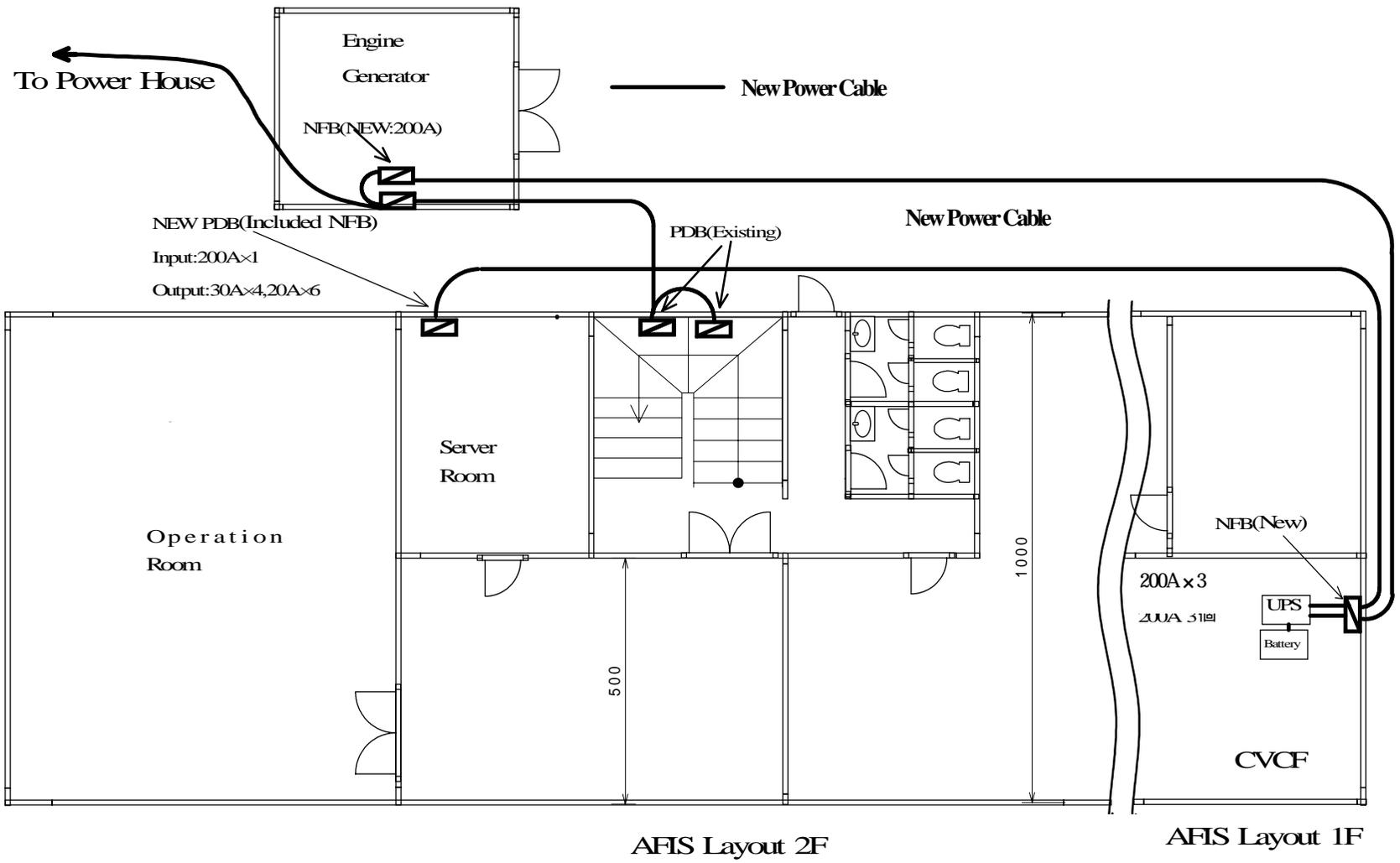


図 3-11 電源配線系統図

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 運営・維持管理体制

本計画が実施された場合、CLS は AFIS の操作・運用要員として指紋識別課に配備された約 60 名の検査官を訓練し、養成する方針である。また、AFIS の効果的な運用に資するため、新たに以下の 3 部署を設置する計画である。

(1) 押なつ指紋グループ (Ten Print Section)

- | | | |
|----------------|--------------------------|--------------|
| - 押なつ指紋スーパーバイザ | (Ten Print Supervisor) | 3 名 |
| - 押なつ指紋オペレータ | (Ten Print Operator) | 30 名 |
| | | (23 名増員予定) |

(2) 遺留指紋グループ (Latent Section)

- | | | |
|---------------|-----------------------|--------------|
| - 遺留指紋スーパーバイザ | (Latent Supervisor) | 3 名 |
| - 遺留指紋オペレータ | (Latent Operator) | 21 名 |
| | | (17 名増員予定) |

(3) 保守グループ (Maintenance Section)

- | | | |
|--------------|--------------------------|-------------|
| - システム管理者 | (AFIS Administrator) | 3 名 |
| - ソフトウェア保守要員 | (Software Maintenance) | 2 名 |
| - データベース管理者 | (Database Manager) | 1 名 |
| | | (6 名増員予定) |

また、上記の保守グループの要員について、CLS はコンピュータ ソフトウェア、ハードウェアの技術を持った人材を充てる計画である。具体的には、警察業務に関するソフト・ハードウェアの開発、保守を行っている PNP の電算部門 (Computer Service) の人員を CLS に配置換えさせる。これにより、総勢 63 名体制とし AFIS を効果的に運用できる。

本計画実施後の指紋識別課の組織構成図を、図 3-12 に示す。

FINGERPRINT IDENTIFICATION DIVISION

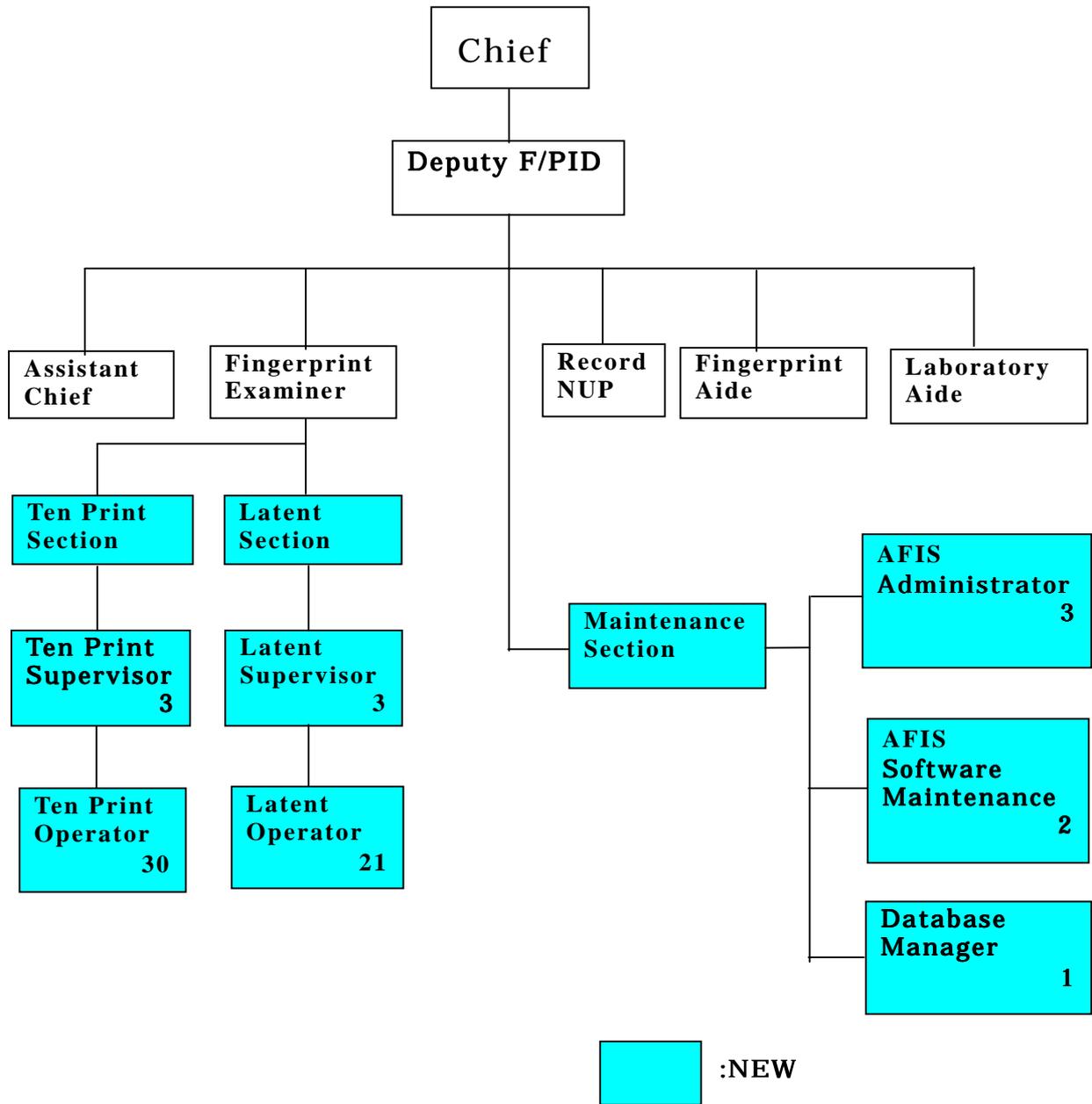


図 3-12 本計画実施後の指紋識別課の組織構成図

3-4-2 トラブル発生時の対応経路

トラブルが発生したときの対応は、次のような形態となる。

トラブル発生

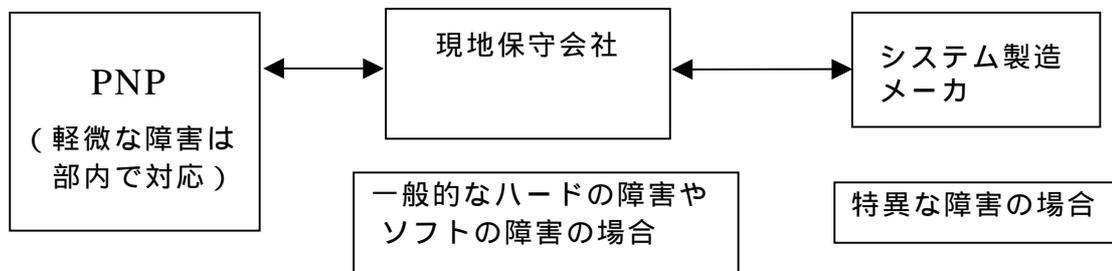


図 3-13 トラブル発生時の対応経路

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、9.79億円となる。先に述べた日本とフィリピン国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件により、次のように見積もられる。

(1) 日本側負担経費

表 3-25 日本側負担経費

事業費区分	金額
機材費	9.21 億円
設計監理費 (ソフトコンポーネント 費を含む)	0.58 億円
合計	9.79 億円

(2) フィリピン国側負担経費	619,800 ペソ (約 1.5 百万円)
窓枠の改修及びブラインドの設置	576,400 ペソ(約 1.4 百万円)
コンピュータ室の間仕切り (追加壁) 設置	20,679 ペソ(約 0.05 百万円)
分電盤の設置	22,720 ペソ(約 0.06 百万円)

(3) 積算条件

積算時点	: 2002 年 9 月
為替交換レート	: 127.45 円/US\$, 2.49 円/Php
施工期間	: 施工期間は実施工程表に示すとおり
その他	: 本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする

3-5-2 運営・維持管理費

本計画では、機材を既存施設に設置し増員して運営する計画である。そのため、計画実施により新たに発生する維持管理費として、AFIS 製造業者との保守点検契約、消耗品の購入及び AFIS ビルの光熱費が考えられる。計画機材導入による、年間維持管理費を試算すると、AFIS 製造業者との保守点検契約は約 US\$300,000-400,000 である (但し、契約

ベンダーによりメンテナンス費用は変更する可能性がある)。また消耗品の購入及び AFIS ビルの光熱費は以下表 3-26 のように Php560,388 (約 140 万円) と算出される。

なお、人件費、光熱費等は PNP の予算に一括して計上されており(表 3-27 参照)、CLS の経費には含まれない。総額は、28,628,494.66Php (約 7,100 万円) である。

表 3-26 年間運営・維持管理費

項 目				維持管理費 /月間	年間維持費
1.光熱費(電力料金)					
1	指紋端末	17	24H/日 365日/年	$720H \times 8.85 \times 0.9 = 5,735KWH$ 12,732 Php	$5,735 \times 12 = 68,820KWH$ 152,784 Php
2	サーバ系	12	24H/日 365日/年	$720 \times 10.7 \times 0.9 = 6,934KWH$ 15,394 Php	$6,934 \times 12 = 83,208KWH$ 184,728 Php
3	空調系 (8時間系)		8時間/日 5日/週 4週/月 稼働率 50%	$160 \times 23.4 \times 0.9 \times 0.5 = 1,685KWH$ 3,741 Php	$1,685 \times 12 = 20,220KWH$ 44,892 Php
4	空調系 (24時間系)		16H/日 365日/年 稼働率 50%	$560 \times 15.6 \times 0.9 \times 0.5 = 3,931KWH$ 8,727 Php	$3,931 \times 12 = 47,172KWH$ 104,724 Php
5	照明 (8時間系)		8時間/日 5日/週 4週/月 稼働率 50%	$160 \times 13 \times 0.9 \times 0.5 = 936KWH$ 2,078 Php	$936 \times 12 = 11,232KWH$ 24,936 Php
6	照明 (24時間系)		16H/日 365日/年	$560 \times 3.6 \times 0.9 = 1,814KWH$ 4,027 Php	$1,814 \times 12 = 21,768KWH$ 48,324 Php
計				21,035KWH 46,699 Php	252,420KWH 560,388 Php
2.調達機材の維持管理					
No.	機材名	数量	設定条件	維持管理費 /月間・台	Php
1	発動発電機	1	軽油(停電回数 4回×6時間/年)として算出	-	Php $14.11 \times 6h \times 4 = 338 1/年$ 4,408.8 Php
計				-	4,408.8 Php
AFIS 保守点検契約費			年間契約		US\$400,000
人件費				詳細は、表 3-27 参照.	7,589,802.28Php.
合 計					28,628,494.66Php

表 3-27 運営・維持管理体制（人件費）

運営・維持管理費（人件費）

	計画 要員数	既存 人数	増員数	SG (等級)	年間 給与額 Php	合計 Php
1. 押なつ指紋グループ						
1) 押なつ指紋スーパーバイザ	3		3	16	235,200	705,600.00
2) 押なつ指紋オペレータ	30	10	20	10	154,465	3,089,300.00
2. 遺留指紋グループ						
1) 遺留指紋スーパーバイザ	3		3	16	235,200	705,600.00
2) 遺留指紋オペレータ	21	7	14	10	154,465	2,162,510.00
3. 保守グループ						
1) システム管理者	3		3	10	154,465	463,395.00
2) ソフトウェア保守要員	2		2	10	154,465	308,930.00
3) データベース管理者	1		1	10	154,465	154,465.00
合計						7,589,800.00

PNP 等級別給与額（単位：Php）

等級	月額	年間手当	賞与	年収
16	18,369	12,206	2,566	235,200
10	12,155	8,605	0	154,465

第4章 プロジェクト妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

(1)直接効果は、表 4-1 のとおりである。

表 4-1 直接効果

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
1.CLS では手作業による指紋識別業務を行うため、押なつ指紋で約 1 週間、遺留指紋で約 10 日間かかっており、犯罪捜査に効果的に寄与することができない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ AFIS 関連機材の導入 ・ ソフトコンポーネントによる指紋業務の処理訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・ AFIS が導入され、処理訓練を通じて CLS の AFIS 活用能力が向上すれば、指紋の処理件数の増加に寄与する。処理時間及び処理件数は押なつ指紋で 0.3 時間/件で 200 件/日、遺留指紋で 0.83 時間/件、57 件/日の処理を行うことが可能となる。
2.PNP では年間約 4 万件の Index Crime について指紋を採取することとしているが、指紋カード・指紋採集キットの不足で 4 万件について指紋を採集できず、犯罪捜査に効果的に資することができない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指紋採集キットを 1373 箇所の CLO に配備する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指紋採集キットが比国内の全 CLO に配備され、比国側が予定通り指紋カードを調達し、Index Crime について指紋を採取すれば、年間 4 万件/年の指紋を採集でき、かつ 4 万件/年のデータが CLS に導入される AFIS に蓄積され、より効果的に犯罪捜査に資する。
3.CLS では手作業による指紋識別業務を行っているため、押なつ指紋から被疑者の余罪照合を行うことができない状況である。	<ul style="list-style-type: none"> ・ AFIS 関連機材の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ AFIS の導入により、年間約 2 万件の押なつ指紋について余罪照合を行うことが可能となり、未解決事件等の解決に資することができる。
4.CLS では手作業による指紋識別業務を行っているため、遺留指紋から同一犯照合を行うことができない状況である。	<ul style="list-style-type: none"> ・ AFIS 関連機材の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ AFIS の導入により、年間約 1 万件の遺留指紋について同一犯照合を行うことが可能となり、未解決事件等の解決に資する捜査手掛かりを提供することが可能となる。

(2)間接効果は、表 4-2 のとおりである。

表 4-2 間接効果

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
1.近年犯罪が国際化しているが、PNP では手作業による指紋業務を行っており、また国際基準 (IQS) に従ったデータの作成を行っていないため、海外からの指紋照会などに対応することができない。	・ AFIS 関連機材の導入	・ 本プロジェクトでは指紋データの国際基準 (IQS) の仕様に則った機材を計画しており、海外からの照会に対しても有効なデータを提供することができ、国際犯罪にも他国と協力して取り組むことができる。
2.手作業による指紋の照合業務は誤認逮捕の可能性が大きい。	・ AFIS 関連機材の導入	・ AFIS により精度の高い指紋照合を行うことにより、誤認逮捕の可能性を減少させることができる。
3.CLS では現在指紋カードを氏名により分類しており、同姓同名の場合の混乱、偽名が使用されたカードの場合には、正しく犯人のカードを引き出すことができない。	・ AFIS 導入によるカードの再分類。	・ AFIS 導入により、カードの記述データが再編され、カードはカード ID 毎に大分類がなされ、さらに Key No、ID No. 毎に小分類がなされる。これにより同姓同名の被疑者の場合でも正しいカードを引き出すことができ、偽名が使用された場合でも指紋照合により犯人の手掛かりを得ることができる。

4-2 課題・提言

本計画で期待される効果である、AFIS を活用することによる指紋処理件数の増加、誤認逮捕の防止が発現・持続するためには、次の 2 点が比国側の課題として指摘される。

指紋カードの持続的な調達

指紋カードに押なつされた指紋情報は AFIS に登録される本データであり、指紋カードが年間 4 万件の Index Crime に対して用意されていなければ、AFIS 導入による期待される効果の発現・持続は望めない。

指紋カードの CLS への集中化徹底

押なつ指紋は比国全土の CLO で採取されるが、この指紋カードを CLS に集中化し、CLS が全国の指紋データを管理することにより、AFIS はより効果的に活用される。よって AFIS 導入後は CLO で採取された指紋が確実に CLS に送付されるよう指紋カードの収集体制を徹底させる必要がある。

指紋採取技術の向上

指紋採取技術は現在、日本人専門家によりその指導が実施されている。比国側はこの技術を十分に習得し、押なつ指紋採取と犯罪現場での遺留指紋採取を引き続き向上させることが必要である。

上記 3 点の内、
、
については比国側の自助努力によってのみ課題の解決が可能な事項である。
については比国側が 4 万枚/年の指紋カードを購入するための予算を確保する方針が確認されている。また
については現行でも CLO から CLS へのカードを送付する体制はあるものの、その徹底がなされておらず、今後この体制を徹底・強化してゆくことが必要である。
については現在、日本人専門家による採取技術向上の指導が実施されており、今後も引き続きこの分野における技術協力の実施が望ましい。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは添付の事前評価表に示すとおり、指紋業務の強化に係る事業効果は大きく、比国国民及び比国に在住する外国人にとっても安全を確保する上で、重要なものであると考えられる。また近年多発するテロ活動に対しても一定の効果を持つことが期待できるものであり、新中期開発計画（2001 年-2004 年）の公衆の安全、国家の安全を確保するためにフィリピン国家警察を近代化するという目標達成に大きく貢献するものである。

さらに本プロジェクトの運営・維持管理について比国側は必要な資金と人員を確保することが確認されており、問題はない。

以上のことから本プロジェクトを我が国の無償資金協力による協力対象事業とすることは妥当であると判断される。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが比国国民の安全に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに十分な体制を取ることが確認されており、問題はないと考えられる。しかし、以下の点が改善・整備されれば、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施しうると考えられる。

AFIS インストラクターの養成

将来的に CLS は AFIS 操作の職員の新規雇用を行うことが予想される。これら新規職員が迅速に AFIS を用いた指紋業務を実施するために、CLS 内に新規職員に対して AFIS 操作の指導を行うインストラクターが配備されることが望ましい。

資料-6 事前評価表

事業事前評価表

1. 対象事業名
フィリピン共和国 指紋自動識別システム整備計画
2. 我が国が援助することの必要性・妥当性
<p>(1) 我が国が当該国に対し援助することの必要性・妥当性</p> <p>我が国は比国との要人往来が極めて活発に行われ、極めて緊密、良好な関係にある。特に、比国にとって我が国は最大の貿易相手国の一つであり、主要投資国でもある。また、ASEAN 域内有力国でもある比国の安定は、我が国の安定にも極めて重要であり、多くの貧困層の存在や頻発する自然災害による援助需要は以前大きく、引き続き援助を実施していく必要がある。</p> <p>(2) 当該プロジェクトを実施することの必要性・妥当性</p> <p>近年経済活動も活発化、国際化しており 2001 年の GDP 成長率は 4.1%を達成している。しかし都市部と地方の経済格差の拡大化、貧困問題、反政府活動等が大きな課題となっており、特にミンダナオ島中部地域を中心に政府側と反政府勢力との戦闘やヴィサヤ地域やルソン島中部地域における共産ゲリラ活動も報告されている。これらの反政府勢力による犯罪は経済活動の発達、国際化の進展に伴い、多様化、広域化、凶悪化が進んでいる。</p> <p>犯罪捜査活動において被疑者を特定するために、比国では指紋採取の重要性が認識されており、指紋採取技術を向上させるため、1982 年から国際協力事業団派遣専門家による技術指導が実施されている。しかし指紋採取は行われるものの、指紋照合を行うフィリピン国家警察の科学捜査研究所では約 21 万枚の指紋カードから目視による被疑者指紋の特定を行うため、被疑者特定に多くの時間を要し、収集された指紋が犯罪捜査に有効に活用されていないのが現状である。また、指紋照合業務が手作業で行われているため、広域化、国際化する犯罪に対して他の国々と十分に連携して捜査を行うことができない状況である。</p>
3. 協力対象事業の目的(プロジェクト目標)
比国の犯罪捜査活動を行うフィリピン国家警察において、指紋自動識別システム等の犯罪捜査用機材を整備することにより、指紋照合の効率化、判別件数の増加及び照合精度の向上を目的とする。
4. 協力対象事業の内容
<p>(1) 対象地域</p> <p>比国全域</p> <p>(2) アウトプット</p> <p>比国全域の犯罪捜査活動を司るフィリピン国家警察の科学捜査研究所に、指紋識別用機材等が整備される。</p> <p>(3) インプット</p> <p>【日本側】</p> <p>指紋識別用機材の調達、データコンバージョン(指紋カードの電子登録)・機材操作技術等に係る技術指導</p> <p>【相手国側】</p> <p>既存施設の改修、技術指導に係る指導者等の確保</p> <p>(4) 総事業費</p> <p>概算事業費 9.81 億円(日本側 9.79 億円、比国側 0.01 億円)</p> <p>(5) スケジュール</p> <p>詳細設計期間を含め約 19 ヶ月を予定</p>

<p>(6) 実施体制 実施機関:フィリピン国家警察及び科学捜査研究所 監督機関:内務自治省</p>																	
<p>5. プロジェクトの成果</p>																	
<p>(1) プロジェクトの裨益対象の範囲及び規模 比国国民 裨益人口:約 84 百万人</p>																	
<p>(2) 事業の目的(プロジェクト目標)達成を示す成果指標</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>成果指標</th> <th>現状の数値</th> <th>計画値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 指紋処理時間</td> <td>56 時間/件(押なつ指紋) 80 時間/件(遺留指紋)</td> <td>0.3 時間/件(押なつ指紋) 0.83 時間/件(遺留指紋) (プロジェクト終了時)</td> </tr> <tr> <td>2) 指紋データ数</td> <td>重犯罪押なつ指紋カード約 21 万枚 遺留指紋カード約 1 万枚</td> <td>重犯罪押なつ指紋カード21万枚 の電子化(データコンバージョン完了時) 遺留指紋カード1万枚の電子化 (プロジェクト終了時)</td> </tr> <tr> <td>3) 余罪照合数</td> <td>0 件/年</td> <td>約 11,250 件/年 (プロジェクト終了後 2 年目以降)</td> </tr> <tr> <td>4) 同一犯照合数</td> <td>0 件/年</td> <td>約 10,350 件/年 (プロジェクト終了後 2 年目以降)</td> </tr> </tbody> </table>			成果指標	現状の数値	計画値	1) 指紋処理時間	56 時間/件(押なつ指紋) 80 時間/件(遺留指紋)	0.3 時間/件(押なつ指紋) 0.83 時間/件(遺留指紋) (プロジェクト終了時)	2) 指紋データ数	重犯罪押なつ指紋カード約 21 万枚 遺留指紋カード約 1 万枚	重犯罪押なつ指紋カード21万枚 の電子化(データコンバージョン完了時) 遺留指紋カード1万枚の電子化 (プロジェクト終了時)	3) 余罪照合数	0 件/年	約 11,250 件/年 (プロジェクト終了後 2 年目以降)	4) 同一犯照合数	0 件/年	約 10,350 件/年 (プロジェクト終了後 2 年目以降)
成果指標	現状の数値	計画値															
1) 指紋処理時間	56 時間/件(押なつ指紋) 80 時間/件(遺留指紋)	0.3 時間/件(押なつ指紋) 0.83 時間/件(遺留指紋) (プロジェクト終了時)															
2) 指紋データ数	重犯罪押なつ指紋カード約 21 万枚 遺留指紋カード約 1 万枚	重犯罪押なつ指紋カード21万枚 の電子化(データコンバージョン完了時) 遺留指紋カード1万枚の電子化 (プロジェクト終了時)															
3) 余罪照合数	0 件/年	約 11,250 件/年 (プロジェクト終了後 2 年目以降)															
4) 同一犯照合数	0 件/年	約 10,350 件/年 (プロジェクト終了後 2 年目以降)															
<p>6. 外部要因リスク(事業の目的(プロジェクト目標)の達成に関するもの)</p>																	
<p>(1) フィリピン国家警察が、科学捜査研究所指紋識別課に指紋識別機材の運用に必要な人員を持続的に確保する。</p> <p>(2) フィリピン国家警察が、比国全土の科学捜査研究所指紋識別課分署に事件発生件数に応じた押なつ指紋カードを持続的に配布する。</p> <p>(3) フィリピン国家警察が、各科学捜査研究所指紋識別課分署で採取された指紋を確実に科学捜査研究所に送付するように徹底させる。</p>																	
<p>7. 今後の評価計画</p>																	
<p>(1) 事後評価に用いる成果指標</p> <p>1) 指紋処理時間</p> <p>2) 指紋データ数</p> <p>3) 余罪照合数</p> <p>4) 同一犯照合数</p> <p>(2) 評価のタイミング</p> <p>2007 年以降</p>																	