アルゼンティン水産資源評価管理計画
計画打合せ調査団報告書

1996年2月

国際協力事業団

アルゼンティン水産資源評価管理計画

計画打合せ調査団報告書

1996年2月

国際協力事業団

序　文

国際協力事業団は、アルゼンティン共和国政府からの技術協力の要請を受け、平成６年12月１日から同国においてアルゼンティン水産資源評価管理計画を開始しました。

このたび当事業団は、本計画の今後の実行計画を協議・検討するため、平成７年６月３日から６月17日まで、水産庁日本海区水産研究所企画連絡室長、稲田伊史氏を団長とする計画打合せ調査団を同国に派遣しました。調査団はアルゼンティン共和国政府関係者や派遣専門家と協議を行うとともに、プロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

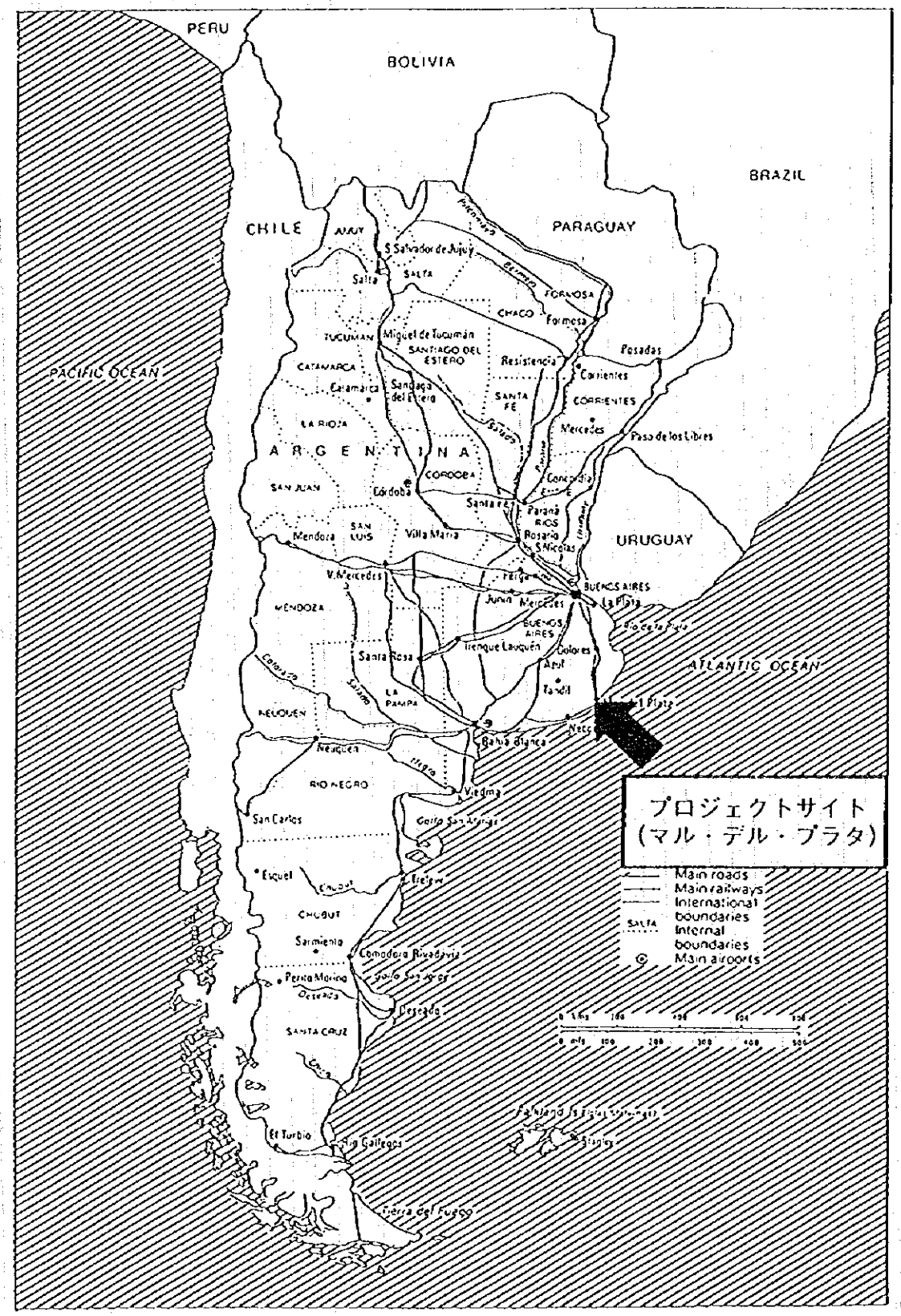
今回の調査・協議の結果が本計画の協力目標達成に役立つとともに、この技術協力の実施が、今後両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆さまに対し、心からの感謝の意を表します。

平成８年２月

国際協力事業団
理事　亀　若　　誠

アルゼンティン


PERU
BOLIVIA
BRAZIL
CHILE
PARAGUAY
URUGUAY
PACIFIC OCEAN
ATLANTIC OCEAN
ARGENTINA
JUJUY
S.Salvador de Jujuy
SALTA
Salta
FORMOSA
Formosa
CHACO
TUCUMAN
Miguel de Tucumán
SANTIAGO DEL ESTERO
Resistencia
Posadas
CATAMARCA
Catamarca
Santiago del Estero
SANTA FE
Corrientes
CORRIENTES
LA RIOJA
Mercedes
Paso de los Libres
SAN JUAN
CORDOBA
Córdoba
Santa Fe
Paraná
ENTRE RIOS
Rosario
S.Nicolas
Mendoza
SAN LUIS
Villa Mara
V.Mercedes
MENDOZA
Junin
BUENOS AIRES
La Plata
Tres Lauquen
Dolores
Azul
Tandil
Santa Rosa
LA PAMPA
NEUQUEN
Neuquen
Bahia Blanca
RIO NEGRO
Viedma
San Carlos
Golfo San Matias
Esquel
Trelew
CHUBUT
Sarmiento
Comodoro Rivadavia
Puerto Madryn
Deseado
SANTA CRUZ
El Turbio
Rio Gallegos
Tierra del Fuego
Río de la Plata
プロジェクトサイト
(マル・デル・プラタ)
Main roads
Main railways
International boundaries
Internal boundaries
Main airports

国立水産開発研究所(INIDEP)での協議

農牧水産庁で開催された合同委員会

目次

序文

地図

写真

1. 計画打合せ調査団の派遣 …… 1

1-1. 調査団派遣の経緯と目的 …… 1

1-2. 調査団の構成 …… 2

1-3. 日程表 …… 2

1-4. 主要面談者 …… 3

2. 要約 …… 4

3. 暫定実施計画の進捗状況 …… 5

3-1. 協力分野別活動 …… 5

3-1-1. 水産生態学分野 …… 5

3-1-2. 海洋生物学分野 …… 6

3-1-3. 漁業測定分野 …… 6

3-2. 専門家派遣 …… 7

3-3. 研修員受入 …… 8

3-4. 供与機材及び利用状況 …… 9

4. 暫定実施計画(TSI)及び最初の年間の詳細活動計画 …… 10

4-1. 暫定実施計画(TSI) …… 10

4-2. 最初の年間の詳細活動計画 …… 14

5. 実施運営上の課題 …… 17

5-1. 総論 …… 17

5-2. 水産生態学分野 …… 18

5-3. 海洋生物学分野 …… 19

5-4. 漁業測定分野 …… 19

6. 調査団所見 …… 21

7. 合同委員会の協議結果 …… 22

付属資料 …… 25

1. 第1回合同委員会ミニッツ

THE MINUTES OF THE MEETING CONCERNING THE TECHNICAL COOPERATION FOR THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES PROJECT AT THE FIRST JOINT COORDINATING COMMITTEE HELD ON JUNE 14, 1995

・プログレスレポート

Progress Report (December 1994 - March 1995)

・実施計画

Implementation Plan (December 1994 - December 1999)

・最初の2年間の詳細活動計画

Annual work plan for the first two years (December 1994 - March 1997)

2. 第1回合同委員会討議議事録

The Assessment and Monitoring of Fisheries Resources Project / Minutes of Meeting / First Joint Committee Meeting

1. 計画打合せ調査団の派遣

1-1. 調査団派遣の経緯と目的

アルゼンティン共和国において水産業は重要な輸出産業の一つであり、近年その成長は著しく、1992年には水産物の輸出額は1990年から26%増の4億ドルを記録し、漁獲量も1993年は92万トンに達している。同国政府は、一次産品及び加工品の輸出を強化・促進することを政策の最優先事項としてあげており、水産分野においては「水産資源の科学的評価並びに合理的な資源管理の促進及び法的安全性」等の政策を促進することにより1993年以降も1980年代後半と同様の高い成長率が期待されている。

係る状況の中で、科学的に確認できる各種情報をもとに水産資源管理における政策決定を行う必要性が高まっていることから、アルゼンティン共和国政府は、先ず施設を整備するために、1992年に日本国政府の無償資金協力によって老朽化した国立水産開発研究所: Instituto National de Investigation y Desarrollo Pesquero (INIDEP)の建設を開始し、1993 年12月に完成させた。

さらに同国政府は、INIDEPの海洋水産資源の評価のための研究所 機能の向上を計ることを目的としたプロジェクト方式技術協力を日本国政府に対して要請してきた。要請の内容は以下のとおりであった。

(1) 同国政府の職員（研究者及び技術者）に対して、同国に必要とされる水産資源評価に係る近代的かつ適切な技術を移転すること。

(2) 同研究所の主要な役割である水産資源の評価と管理の活動に資するために、評価の対象となる魚群の調査及び魚群と環境との関係を把握すること。

国際協力事業団（JICA: Japan International Cooperation Agency) は日本国政府への上記の要請に応えるために、1994年2月21日から同年3月7日まで事前調査団を派遣し、更に詳細な調査と準備を行うために1994年4月8日から同年5月5日まで長期調査員を派遣した。予備的な準備作業が整った段階で1994年9月25日から同年10月9日まで実施協議調査団が派遣され、1994年10月5日にブエノスアイレスにおいてJICA水産業技術協力課長とアルゼンティン共和国農牧水産庁長官との間で「実施協議議事録」(R/D: Record of Discussions) 及び「暫定実施計画」(TSI: Tentative Schedule of Implementation)」が署名・締結された。

プロジェクトは規定されたとおり、以下のように1994年12月1日に開始された。

(1) 協力期間：1994年12月1日から5年間
(2) 長期専門家派遣：5名

本調査団はJICAプロジェクトチーム及びINIDEPのカウンターパートと協議並びに現地調査を通じてプロジェクトの進捗状況と問題点を把握し、5年間の実施計画及び最初の2年間の詳細計画について検討し、プロジェクト協力の適正化を図ることを目的に派遣された。

1-2. 調査団構成

(1) 団　　長：　稲田　伊史（水産庁日本海区水産研究所企画連絡室長）

(2) 漁業測定：　北原　　武（東京水産大学水産学部資源管理学科教授）

(3) 海洋生物学：　川原　重幸（国際農林水産業研究センター海外情報部国際研究情報官）

(4) 水産生態学：　立川　賢一（東京大学海洋研究所資源解析部門）

(5) 業務調整：　比嘉　勇也（国際協力事業団林業水産開発協力部水産技術協力課）

1-3. 調査日程

1995年6月3日から同年6月17日までの15日間

日順	日付	行程	調査内容
1	6/3（土）	東京→ｻﾝﾊﾟﾛ	移動
2	4（日）	→ﾌﾞｴﾉｽｱｲﾚｽ	移動
3	5（月）	ﾌﾞｴﾉｽｱｲﾚｽ	JICA事務所打合せ、外務省表敬
4	6（火）	ﾌﾞｴﾉｽｱｲﾚｽ→ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	移動
5	7（水）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	INIDEP視察、日本人専門家と協議
6	8（木）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	INIDEPにて日本人専門家及びカウンターパートと協議
7	9（金）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	INIDEPにて日本人専門家及びそのカウンターパートと協議
8	10（土）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	日本人専門家と協議、資料整理
9	11（日）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	日本人専門家と協議、資料整理
10	12（月）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ	INIDEPにて日本人専門家及びそのカウンターパートと協議
11	13（火）	ﾏﾙﾃﾞﾙﾌﾟﾗﾀ→ﾌﾞｴﾉｽｱｲﾚｽ	移動／JICA事務所、外務省報告
12	14（水）	ﾌﾞｴﾉｽｱｲﾚｽ	合同委員会
13	15（木）	ﾌﾞｴﾉｽｱｲﾚｽ→ｻﾝﾊﾟﾛ	大使館報告／移動
14	16（金）	ｻﾝﾊﾟｳﾛ→	移動
15	17（土）	→東京	移動

1-4. 主要面談者（氏名／役職）

アルゼンティン共和国外務省

Ministerio de Relaciones Exteriores

Dr. Eduardo A. Perez / Director General de Cooperacion Internacional Subsecretaria de Cooperacion Internacional Cancilleria Argentina

Dr. Marcela Ricardo Buschi / Consultor, Subsecretaria de Cooperacion Internacional Cancilleria Argentina

アルゼンティン共和国農牧水産庁

Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca

Ing. Felix Cirio / Ministerio de Economia y Obras y Servicios Publicos Republica Argentina

Dr. Fernando Georgiadis / Director de Pesca (a/c), Director, INIDEP

アルゼンティン国立水産開発研究所

INIDEP (Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero)

Dr. Fernando Georgiadis／Director de INIDEP, Director de Pesca (a/c)

Lic. María Isabel Bertolotti／Director, Fisheries Information Division

Dr. Ramiro P. Sanchéz／Director, Pelagic Fish Fisheries and Environment Division

Dr. Bruno Prenski／Director, Demersal Fish and Continental Shelf Fisheries Division

在アルゼンティン日本国大使館

宗内誠人／参事官

田垣晃生／一等書記官

JICAアルゼンティン事務所

永野　　征一／業務二課長

小田　亜紀子／担当職員

Victor　隈部／担当職員

2. 要約

本プロジェクト実施機関であるINIDEP（於：マルデルプラタ）ではJICA長期専門家並びにアルゼンティン側カウンターパートとプログレスレポートに沿って進捗状況を確認するとともに、R/DとTSIに沿って本プロジェクトの実務的、技術的協議を行った。その後、合同委員会（於：ブエノスアイレス）ではINIDEPにおいて事前に合意を得たミニッツについて協議を行い、日ア双方の合意の上、署名・交換を行った。

INIDEPでの協議においては、専門家とアルゼンティン側カウンターパート間で立案されていた5年計画及び2年間の詳細活動計画について検討を行った。

5年間の活動計画については、「対象魚種の生態学的特徴」の「回遊・移動」の項目につきア側からEEZ外(neigbouring waters)を漁獲試験等の調査対象水域から除外したいとの要請が出され、日本側は資源評価には不可欠との主張を行ったが協議の結果、対外的なトラブルを避けるため、INIDEP所長の決裁をもって削除することとなった（別添実施計画、ミニッツ）。

最初の2年間の詳細活動計画については、水産生態学 海洋生物学及び漁業測定の各分野別に協議を行い、原案を修正の上、2年間に重点的に実施する項目につき双方の覚書として合意された（最初の2年間の詳細活動計画）。

3. 暫定実施計画の進捗状況

1994年12月1日にプロジェクトが発足して以来、旧年度中には主としてプロジェクト活動の全般的な準備を行った。同時に既存の資料の検討並びにカウンターパートとの討議に基づいてINIDEPにおける調査と研究の現状を把握し、今後のプロジェクト活動で取り上げるべき課題を検討した。これについてカウンターパートコーディネーターとの討議を実施し、プロジェクトの活動計画を策定する作業を行った。計画打合せ調査団の派遣に係る資料として、調査研究の活動分野と項目別の、5年間のプロジェクト実施計画及び最初の2年間の詳細活動計画を取りまとめた。

以下、それぞれの分野における研究項目ごとの業務内容、計画、成果及び問題点をプログレスレポートから引用して述べる。

3-1. 協力分野別活動

3-1-1. 水産生態学分野

本部門では着任後の四半期において調査研究計画の立案、供与機材のリスト作成、INIDEPとの協議等の業務に専念した。その間、マツイカの資源研究の現状のレビューにも取りかかっており、すでに以下に述べる技術移転の成果が得られている。

2月にINIDEPの漁期前イカ加入量調査航海に参加し、船上でマツイカの人工受精を行い、ふ化に成功した。人工受精の方法やその後の卵、幼生の発生過程の観察指導を行っている。マツイカに対する氷温麻酔法を試み、麻酔効果を確認している。以上の経過の詳細は、酒井光夫（1995）「INIDEP『95年マツイカ漁期前加入量調査』航海への参加報告書」、pp. 15 -10 -5 で報告されている。

この研究と指導の進め方は以下のようなマツイカの初期生態に関する知見を大幅に増進させるものと期待している。

(1) イカの初期発生の形態学的記載
(2) 適正ふ化水温から産卵場とふ化水域の推定
(3) ふ化幼生の平衡石による日齢査定の検証
(4) 幼生の生残過程
(5) 発生初期の生態の産卵群間比較

また、日齢査定の準備として、平衡石の研磨作業の指導も行っている。
以上のように技術移転は着実に進行している。

3-1-2. 海洋生物学分野

(1) 2月に着任後、千國リーダー及びC/Pコーディネーターの Dr. Bruno Prenskiを中心にアルゼンティンにおける研究の現状に関する聞き取り調査を行った。

(2) カウンターパートは底魚・大陸棚漁業部であるが、産卵生態と初期生活史については漁業・海洋環境部が対応する。

(3) 現在までに主要な底魚であるホキとミナミダラについて2年間の詳細活動計画(案)と7年度の供与機材リストの作成を行った。

3-1-3. 漁業測定分野

(1) 本部門が実質的に関係するカウンターパートは、INIDEPのイカプロジェクトの研究員と技官、及び南方性魚類と漁業情報・技術部漁具グループに属する研究者と技官である。したがって、本部門のカウンターパートは一部水産生態学部門や海洋生物学部門のカウンターパートと重複している。これらのカウンターパートと討議を重ね、5年間の実施計画(案)及び2年間の詳細活動計画(案)を作成した。

(2) 「漁獲努力の標準化」、「漁獲強度」及び「漁具漁法の選択性」の3項目の内、「漁獲努力の標準化」の作業が最も進行している。すなわち、マツイカ漁業とホキ、ミナミダラ漁業については、既存の資料による漁獲努力と漁獲量の定性的検討がほぼ終了した。

(3) ホキの網目選択性実験が1995年4月3日～4月18日にカバーネット法によって行われ、本実験で得られたデータの解析が進められている。

3-2. 専門家派遣

3-2-1. 長期派遣専門家

長期専門家は1994年12月1日に4名が派遣され、その後1995年2月22日に海洋生物部門専門家が派遣され、現在5名でチームが構成されており、分野構成、人数も適切なものである。今後の各分野の技術移転の進捗により分野間の強化等が必要となるが、人数は5名の派遣で今後とも適切であると思われる。

専門家氏名	派遣期間	専門分野
千國　史郎	1994年12月1日～1996年11月31日	チームリーダー
黒木　隆	1994年12月1日～1996年11月31日	業務調整
酒井　光夫	1994年12月1日～1996年11月31日	水産生態学
三橋　廷央	1994年12月1日～1996年11月31日	漁業測定
石田　健一	1995年2月22日～1997年2月21日	海洋生物学

3-2-2. 短派遣専門家

現在予算的な年間派遣人数は2～3名であるが、未だ派遣の実績はない。2年間の詳細計画では28の研究項目についての協力が予定されていることから、長期専門家では対応できない専門分野について、重点的・系統的に短期専門家を派遣する必要がある。また、派遣にあたっての日本国内における専門家の確保を行う必要があるため、水産研究所、大学等へ広く協力を呼びかけ、事前の準備を十分に整えておく必要がある。

以下、JICA長期専門家チームと協議した結果、必要な短期専門家の専門分野を示す。

(1) 水産生態学分野

ｱ. アカイカ科再生産・繁殖生態

平成7年8月～9月、北海道大学水産学部桜井泰憲助教授を予定。

ｲ. 生化学的手法によるイカの系統群解析：平成8年4月以降

ｳ. タラ類を中心とした生態系モデル

(2) 海洋生物学分野

ｱ. タラ類の年齢査定と成長解析：平成7年度末に派遣を希望
ｲ. システム・アナライザーによる輪紋解析：平成7年度末に派遣を希望
ｳ. 魚類稚仔の分布・生存と海洋条件：平成7年11月東京大学海洋研究所中田英昭助教授を予定
ｴ. イカの生物特性値の推定のための精度向上
ｵ. タラ類の性成熟と繁殖生態

(3) 漁業測定分野

ｱ. 漁獲努力量の標準化
ｲ. 網目選択性の決定とその応用

3-3. 研修員受入

予算的な年間受入枠は2～3名である。平成6年度は以下1名の研修員を受入。

研修員氏名：Lic. María Isabel Bertolotti
役職：カウンターパートコーディネーター（漁業情報部長）
期間：1995年3月 7日～31日
分野：水産調査情報管理

今後、専門分野別に研修員の受入れを行う予定であるが、複数の機関での移動型研修について、関係機関への事前の連絡と研修担当の承諾及び研修実施依頼時期の確認等を十分に実施しておく必要がある。

ＪＩＣＡ長期専門家チームと協議した結果、必要な研修分野は以下のとおり。

(1) 水産生態学分野

ｱ. 稚仔の分布と環境

1995年8～9月：Dr. Ramiro P. Sánchez（東京大学海洋研究所、京都大学、水産庁中央水産研究所等を希望）

ｲ. イカの遺伝解析

1996年の2ヵ月間：Ing. Beatriz Jerez（水産庁遠洋水産研究所、北海道大学、東京大学海洋研究所を希望）

ｳ. イカ類の飼育技術

1997年 ：Ing. Marcela Ivanovic（予定）

(2) 海洋生物学分野

ｱ. イカの日齢査定

1995年10月～11月：Dr. Norma E. Brunetti（水産庁遠洋水産研究所、北海道大学、東京大学海洋研究所を希望）

ｲ. タラ類の日齢査定（数ヵ月）

(3) 漁業測定分野

ｱ. タラ類の漁業生物学と資源解析の手法

Lic. Otto Wohler（東京水産大学、水産庁遠洋水産研究所、水産庁中央研究所等を希望）

3-4. 供与機材及び利用状況

平成6年度供与機材は95年8月に現地に到着する見込みである。
計画されている主な供与機材は、システムアナライザー（自動輪紋読み取り装置）、CCDカラーテレビカメラ、高解像度テレビモニター、稚仔魚採集用Nathaiネット等であるが、以上の機材はイカの生体サンプルの採集と年齢査定のために基本的に必要なものであり、調査、研究の効果的な進展のため、より早い使用を望まれるものである。

4．暫定実施計画(TSI) 及び最初の２年間の詳細活動計画（和文）

4-1. 暫定実施計画（TSI）

プロジェクトは、国際協力事業団（JICA）とアルゼンティン共和国の農牧水産庁の代表者によって，1994年10月５日にブエノス・アイレスにおいて調印された討議議事録に基づいて、アルゼンティン共和国の国立水産開発研究所（INIDEP）において新たに開始されたものである。このプロジェクトはINIDEPが、アルゼンティン共和国の水産資源管理の政策を策定するために必要な情報を、適切に供給出来る様になる事を上位目標としており、プロジェクト目標は、INIDEPにおいて用いられている漁業資源評価に関する調査研究の方法を多様化する事、そしてINIDEPの総体的な機能を向上させる事である。

討議議事録と同時に調印された技術協力の暫定的実施計画の中では、アルゼンティン・マツイカ、ホキ、及びミナミダラの３魚種を、プロジェクトの開始直後の期間における研究の対象とし、第４年目及び５年目の協力活動の計画については、第３年目に実施される中間評価調査の結果によっては修正も検討する。

日本の長期専門家とアルゼンティンのカウンターパートの実施した一連の討議の結果、次に記述した調査研究の活動計画が、実行される事になった。プロジェクトの期間（５年間）に行うべき調査研究の活動分野別の計画表は表１に示した。

調査研究の活動

１．対象魚種の生態学的特徴

1.1　地理的分布

a．既存の資料の検討と漁業活動のモニタリングによる分布域の確認

b．既存の生物学的資料に基づく形態計測的手法による系統群の識別の可能性の検討

c．生化学的方法による系統群の識別、又は他の手法の適用の可能性の検討

1.2　回遊・移動

a．既存の生物学的資料の検討と漁業活動のモニタリングによる移動・回遊パターンの確認

b．標識放流が適用可能な資源についてはその実施による直接的な確認

c．地域及び周辺水域の海洋学的条件と分布・回遊・移動との関係の考察

d．隣接する水域に同種の資源が存在している場合、その分布と漁獲状況についての資料の入手と比較検討

1.3　摂餌生態

a．既存の生物学的資料の検討による食性の記述

b．食害について既存の資料による検討と新たなデータの収集計画

c．地域の海洋学的及び生物学的条件と摂餌・食害との関係の考察

2．対象魚種の繁殖と生活史

2.1　成長様式

a．成長様式の類型化と特徴の識別

複数の発生群によって構成される資源にあっては、発生群別に扱う

b．必要な単位毎に age-length-key の作製（発生群別、水域別、年次別、etc.）

c．商業的漁獲物の体長組成と年令組成の推定（「漁獲の影響」分野との共同作業）

d．地域の海洋学的条件と成長様式との関係の考察

2.2　性成熟と繁殖様式

a．既往の生物学的資料による性成熟の季節的変化の検討と産卵期及び産卵場の推定

b．既往の生物及び海洋学的資料による稚仔の分布のパターンと初期生態の検討

c．人工受精・孵化の可能な魚種については、孵化させた稚仔の飼育実験による初期の生態と形態の観察と産卵・発生時期及び産卵場の推定

d．成魚を飼育する事が可能な魚種については、飼育実験による繁殖生態の観察の可能性の検討

e．商業的漁獲物の生殖腺の標本について組織学的手法による性成熟の季節的変化の検討と産卵時期及び産卵場の推定

f．成長要素との結合によって成熟体長や成熟年令を推定し、よう卵数と繁殖生態との結合から潜在的繁殖力の推定

g．地域の海洋学的条件と繁殖様式との関係の考察

2.3　年令査定

a．魚種に適切な年令形質（平衡石または耳石）による年令（または日令）査定の検証と実行

b．年令査定の結果による成長の解析、体長（または外套長）及び体重の成長式の推定

c．年令（日令）の解析から発生群を識別

3．漁獲が対象資源に及ぼす影響

3.1　漁獲努力の標準化

a．既往の資料による商業的漁業の漁獲努力量と漁獲量の時間・空間的解析

b．努力量を標準化する作業の要・否の検討、要する場合には標準化の作業

c．総努力量の推定、並びにその季節的及び年変化の検討

3.2　漁獲強度

a．総漁獲強度の推定と資源量指数による資源の豊度の推定、並びにその空間的及び時間的変化の解析

b．資源豊度の推定値の年変化と既往の調査船による生体量調査結果等との比較

3.3　漁具漁法の漁獲選択性

a．商業的漁業の漁船・漁具の規模や操業様式による漁獲選択の有無についての検討

b．商業的漁業の漁獲物の体長組成の季節的変化の検討（「生態・生活史」分野との共同作業）

c．漁獲物の年令（または日令）組成に基づく全減少係数の推定（「同上」分野との共同作業）

表－1　暫定実施計画

I．年次計画

年次 項目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1．対象魚種の生態学的特徴 a. 地理的分布 b. 回遊・移動 c. 摂餌生態	…… 	…… 	…… 	…… 	……
2．対象魚種の繁殖と生活史 a. 成長様式 b. 性成熟と繁殖様式 c. 年令査定	…… 	…… 	…… 	…… 	……
3．漁獲が対象資源に及ぼす影響 a. 漁獲努力の標準化 b. 漁獲強度 c. 漁具漁法の漁獲選択性	…… 	…… 	…… 	…… 	……

備　考：

1．研究対象魚種

a. アルゼンチン・イレックス (Argentine shortfin squid)

b. ホキ (Argentine grenadier)

c. ミナミダラ (Southern blue whiting)

2．第4年目及び5年目の協力活動計画は、協力の第3年目に実施される中間評価調査の結果により、修正も含めて検討する。

II．技術協力計画

年次 項目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1．日本側 (1) 長期専門家 a. チーム・リーダー b. プロジェクト調整員 c. 下記の部門における専門家 - 漁業生態部門 - 漁業生物部門 - 漁業測定部門 (2) 短期専門家 (3) 日本におけるカウンターパート研修 (4) 機材の供与 (5) 調査団の派遣	 …… …… …… (必要が生じた時)	 (必要が生じた時) (必要が生じた時)	 	 	
2．アルゼンティン側 (1) 日本の専門家に対するカウンターパートの職員 (2) プロジェクトの定型的運行経費の供与 (3) 土地、建物及び施設の供与	 …… …… ……	 	 	 	

4-2. 最初の２年間の詳細活動計画

暫定実施計画に沿った詳細活動計画は表２、３のとおり。

表－2

最初の２年間の詳細活動計画

暦年	'94	1995												1996												1997		
会計年	1994				1995												1996											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
調査研究の分野																												
１．対象魚種の生態学的特徴																												
１．１　地理的分布	-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
１．２　回遊・移動											---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
１．３　摂餌生態								---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
２．対象魚種の繁殖と生活史																												
２．１　成長様式																	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
２．２　性成熟と繁殖様式	-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
２．３　年令査定						---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
３．漁獲が対象資源に及ぼす影響																												
３．１　漁獲努力の標準化	-	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
３．２　漁獲強度											---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
３．３　漁具漁法の漁獲選択性					---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

表－3

最初の2年間における調査研究活動実施項目

調査研究の活動	魚種	ｱﾙｾﾞﾝﾁﾝﾏﾂｲｶ	ホキ	ミナミダラ
1. 生態学的特徴				
1.1地理的分布	a. 分布域の確認	×	○	○
	b. 形態学的系統群識別	×	×	×
	c. 生化学的系統群識別	○	×	×
1.2回遊・移動	a. 漁業活動ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ	×	○	○
	b. 標識放流試験	○	○	○
	c. 海洋条件の考察	×	○	○
	d. 隣接資源の検討	削除	削除	削除
1.3摂餌生態	a. 食性の記述	×	×	○
	b. 食害の検討	×	×	○
	c. 海洋学的・生物学的条件との関係の考察	×	×	○
2. 繁殖と生活史				
2.1成長様式	a. 発生群別の成長様式	×	○	○
	b. 発生群別のage-length key	×	○	○
	c. 漁獲物の年齢組成	×	○	○
	d. 海洋学的条件との関係の考察	×	○	○
2.2性成熟と繁殖様式	a. 季節変化と産卵場推定	×	○	○
	b. 初期生態の検討	×	○	○
	c. 人工ふ化による検討	○	○	○
	d. 親飼育実験による検討	○	×	×
	e. 商業漁獲物の成熟度	×	○	○
	f. 潜在的繁殖力の推定	×	○	○
	g. 海洋環境条件の考察	×	○	○
2.3年齢査定	a. 平衡石分析と齢の検証	○	○	○
	b. 成長解析	○	○	○
	c. 発生群の分離	×	×	×
3. 漁獲の影響				
3.1漁獲努力の標準化	a. 漁獲量・努力量の時・空間的解析	○	○	○
	b. 努力量の標準化の検討	○	○	○
	c. 総努力量の推定	○	○	○
3.2漁獲強度	a. 総漁獲強度、資源量指数の推定	×	○	○
	b. 資源豊度の年変化の検討	×	○	○
3.3漁獲選択性	a. 漁獲選択性の検討	×	○	×
	b. 商業漁獲の体長組成の検討	×	○	×
	c. 全減少係数の検討	×	×	×

5. 実施運営上の課題

5-1. 総論

5-1-1.アルゼンティン側カウンターパート

(1) JICA長期専門家チームとINIDEPチームの編成が研究分野（日本側）と研究対象(ア側)別に区分されているため、当初研究項目の対象種が両分野にわたったり、1分野が複数魚種にわたる等、整理に多少の混乱が見られていた。しかし、1995年3月31日現在では長期専門家とア側カウンターパートとの関係は概ね良好になっており、現場における意思疎通に多少の問題はあるものの、今後改善されていくものと考えられる。

(2) 運営・管理上でもっとも重要な問題は、カウンターパート内に階層が存在することである。カウンターパートには局長代理・部長から実質的に技術移転の対象となっている短期契約研究者まで含まれているが、本プロジェクト実施に関する諸問題は、公式には日本側専門家とINIDEP の局長代理・部長のみによって扱われる。これらのC/P は外国との漁業交渉等にも参加するレベルの研究者であり、実験手法等についてはかなり高い知識技術を有している。一方、INIDEP 側で実際の技術移転の対象者はほとんどが短期契約研究者で、長期専門家の直接のカウンターパートとしては指名されておらず、その意見や要求が通りにくい体制になっている。

この件について、移転された技術が定着しない可能性があると指摘したところ、ア側は、短期契約の人員は将来的な雇用の保証がないため、長期専門家の直接のカウンターパートとしては指名できないが、本プロジェクトが短期契約のスタッフに支えられていることも認め、できるだけ短期契約のスタッフを長期的に雇用するよう努力することで対応する旨、回答した。

INIDEP の雇用体制、さらにはアルゼンティンの経済状態を考慮すると、現状でやむを得ないものと判断した。

5-1-2. JICAチームの体制整備

(1) 日本との連絡は現在、手紙によるやりとりに依存しているが、往復に1ヵ月近くかかる。そのため専用のFAXの設備の可能性を検討したが、現在アルゼンティンでは電話回線の確保が至難であること等問題があり、現時点での改善は困難と判断された。今後もＪＩＣＡ事務所経由でのＦＡＸの利用を図ることで対応せざる得ない。

(2) INIDEPチームとの協議はほとんどが資料に基づいて実施されており、文書作成に多くの時間をさかざるを得ない。現地雇用の秘書の配置が必要と判断された。

(3) 本プロジェクトは水産資源評価に係る近代的かつ適切な技術移転のため、新しい分析機器の導入などにより、例えばイカ、タラ類の日齢・年齢査定技術のような、技術そのものの習熟を主な柱として構成されている。しかし長期専門家の現地における聞き取り調査によると、分析の対象である素材、例えばイカ、タラ類の平衡石のような、材料の系統的な入手が現状では困難であることが判明した。そこでINIDEPにおいて現在進行しつつあるオブザーバー計画を利用して、必要な材料を入手できる体制を早急に作る必要がある。

5-1-3. 国内支援体制

今回の調査団には大学関係者が2人含まれていたが、今後の短期専門家の派遣やC/Pの受入について前向きの発言が寄せられ今後はこれら機関とのより緊密な提携が望まれる。

5-2. 水産生態学分野

(1). 公式のカウンターパートである浮魚資源海洋環境部長は、現在マツイカの資源研究にはほとんど参加していない。一方、マツイカ資源研究の実質上のリーダーであるNorma Brunetti博士には、重要事項（供与機材選定、短期専門家派遣、研究員）について長期専門家と協議・決定を行う権限はない。現在は長期専門家が事前に広く聞き取りを行い部長と協議することで適切に対処している。

(2) マツイカの平衡石の研磨作業や読輪作業には、長期経験が必要とされており、技術移転対象者の長期的配属が望まれる。

(3) 標識放流試験は、技術移転効果を期待されるところが大きいので、実施可能な条件を十分考慮する必要がある。

(4) イカ類の飼育実験を実施するための環境を整備する必要がある。

(5) 日本の支援委員、専門家等との緊密な通信を行うため、電子メイルの活用が望まれる。

5-3. 海洋生物学分野

(1) 技術移転の対象となるカウンターパートの雇用が安定していない場合や、英語を話せない問題があり、状況の改善が望まれる。

(2) 年齢査定や成熟を調べるための機材が限られており、これら機材の早急な調達が望まれる。

(3) 年齢査定の検証のために若齢群の耳石と体長組成が必要であるが、その入手が困難である。

(4) 協力内容が多岐にわたっているため、長期専門家だけでは対応できない分野が多い。長期専門家が対応できない分野については、短期専門家の計画的な派遣やC/Pの本邦研修で補う必要がある。

5-4. 漁業測定分野

(1) これまでに資源解析や外国との漁業交渉に参加しているINIDEPの幹部は、資源評価全般にかなりの自信を持っている。また、外国との漁業交渉等のために、INIDEPは資源評価結果を公表したがらない側面がある。したがって、日本側専門家は「技術移転」を資源評価全般の技術移転とみなす一方、INIDEPの幹部は未経験・未熟な分野の限られた技術移転と考えている模様である。

実際には、資源評価の技術修得を希望するカウンターパートは多数存在する。日本側専門家はそのようなカウンターパートと実質的な共同研究を進めることによって、日本側専門家が考えている技術の移転が達成できるであろう。

(2) 本部門に関連する基礎的な知識や解析理論を向上させるために、日本側専門家が中心になって勉強会を組織すべきある。

(3) 本部門に関連する実質的なカウンターパートは9人で、パーソナルコンピューターは計5台である。本部門ではデータベースの作成や統計処理を行うことが多い。したがって、パーソナルコンピュターはカウンターパート1人に1台は必要である。

(4) 網目選択性実験は、INIDEPでは現在目合120mmのコンドエンドと目合60mmのカバーネットの組み合わせのみで行われている。網目選択性のマスターカーブを決定するためには、さらに少なくとも3種類の目合のコンドエンドと1種類の目合60mm以下のカバーネットが必要である。

6. 調査団所見

アルゼンティン国の水産業は輸出産業の一つであり、特に外貨獲得のための有効かつ投資効果も高い産業として位置付けられており、国家経済においても重要な役割を担っている。そのためアルゼンティン国政府は1966年に排他的経済水域(EEZ)の宣言を行い、EEZ内の生物資源を有効に利用するためINIDEPによる資源評価の結果を踏まえて漁業管理を実施している。

今回の技術協力の特徴はINIDEPにおける水産資源の評価等の具体的な向上を図るため、研究機材の供与によりINIDEP内の研究設備を充実させるとともに、供与機材を用いて年齢査定や成熟等の新しい分析能力の技術を移転することにある。INIDEPはこうした分析技術を通して資源評価の精度を向上させることにより実際の漁業管理に貢献するという極めて重要な使命を果たすことになる。従ってこの研究協力による真の成果が十分に発揮されることがアルゼンティン国政府にとって非常な関心事となっている。

今回のミニッツ合意により、日ア双方のプロジェクトチームの活動が正式に承認され、今後実質的な活動が実施されることになる。チームは当面の2年間の計画に全力を上げて研究を展開し、技術移転を行う必要がある。特に最初の2年間の終了時にイカ稚仔の人工飼育や日令査定等の具体的な成果を出すことがアルゼンティン当局者から強く求められている点を留意しておくべきであろう。

本プロジェクトは開始されてまだ半年程度しかたたず、機材の到着の遅れや、短期専門家の派遣等の問題が一部残っているものの、スタートとしては極めてスムースに進行しているものと思われる。本プロジェクトの実施に当り、現地で長期専門家として頑張っておられる研究者の方々への物心両面からの強力な支援を関係各位にお願いしたい。

7. 合同委員会の協議結果

7-1. 経緯

6月7日から6月12日まで、INIDEPにてJICA長期専門家並びにアルゼンティン側カウンターパートと、R/D及びTSIに沿って本プロジェクトの実務的、技術的協議を行い、専門家とア側カウンターパート間で暫定的に立案されていた5年計画及び2年間の詳細活動計画について検討を行うとともに、合同委員会のミニッツ案を作成した。

合同委員会は6月14日にブエノスアイレスの農牧水産庁会議室で開催され、INIDEPにおいて事前にア側カウンターパートの合意を得ていたミニッツについて協議・確認を行い、日ア双方の合意の上、署名・交換を行った。

暫定実施計画の主な修正点とその考え方は以下のとおりである。

7-2. 概要

7-2-1. 水産生態学分野

(1) マツイカの地理的分布に関し、分布域の確認と形態学的系群識別は、INIDEPによる研究蓄積があるので共同研究調査は実施しないことにした。生化学的手法（アイソザイム）による系群識別はINIDEPにとって新しい手法であるので実施することが確認された。

(2) マツイカの回遊・移動について、200海里を超える隣接海域の調査は、データの入手が困難なこと、政治的問題の絡む恐れのあること、等の理由で項目から削ることにしたいとのINIDEP側からの提案があり、同意した。漁業活動モニタリングによる、回遊・移動の研究は、検討課題として残し、当面は実施しないことにした。標識放流試験は、INIDEP側では未経験とのことで実施を強く要望された。この調査は、生きたイカの入手、標識、放流、再捕データの報告等、研究航海や漁業者への協力依頼等多くの問題があるので、当面は必要な技術の移転にとどめることにした。ただし、この事業とは別に、同海域で1996年に海洋水産資源開発研究センター（ＪＡＭＡＲＣ）がイカの標識放流試験を行う計画が検討されており、これとの連携作業も考慮することとした。

(3) マツイカの摂餌生態については、INIDEP側の研究蓄積があるため新たな共同研究は行わないことにした。しかし、自然死亡率の推定のための食害、共食の調査については将来検討することにした。

7-2-2. 海洋生物学分野

(1) マツイカ

ｱ. 成長様式については、INIDEP側の研究蓄積があるため新たな共同研究は行わないことにした。ただし日齢査定の結果によってはage-length keyの再検討が将来必要になることで合意した。海洋学的条件との関連研究は実施する。

ｲ. 性成熟と繁殖様式については、人工ふ化および親イカの飼育実験による共同調査・研究を実施することにした。1995年2月に人工受精が成功し、受精卵やふ化幼生の発生過程の観察が行われたので、研究の進展が期待されている。親イカの飼育のため水槽設置等については今後検討することになった。この項目についての他の課題は、INIDEPの研究蓄積に充分なものと不充分なものがあるため、将来の検討に待つことにした。

ｳ. 平衡石による年齢査定の研究は、成長解析とともに実施が確認された。

(2) ホキ、ミナミダラ

ｱ. ホキ、ミナミダラの形態による系統群識別は、アルゼンティン側で研究が進行中であったため、計画から除外することにした。

ｲ. 摂餌生態は、幼魚の被食が大きいと予想され、かつ開発が進んでいるミナミダラのみ実施する。

ｳ. 標識放流は、ホキ、ミナミダラとも鱗がはげやすい等の実施上の困難さが予想されるものの、可能であれば試みることとなった。

ｴ. 海洋研究については、卵稚仔の輸送に関係する動的なものとすることで同意した。

ｵ. 親の飼育実験は設備がないのでやらないが、人工ふ化は可能であれば試みる。

ｶ. 成熟に関する研究はオブザーバー等によるサンプルの入手を前提として実施する。

7-2-3. 漁業測定分野

(1) アルゼンティンマツイカ

日本側専門家から提案された、アルゼンティンマツイカに対する漁獲強度の推定は行わないことになった。同国は本資源に対して加入量調査からTACを決定する管理体制を採用しているので、漁獲強度の推定がそれほど重要であるとは考えられないというのがその理由である。

(2) ホキ、ミナミダラ

漁獲の選択性の検討は、ミナミダラについては実施せず、INIDEPで網目選択性実験が行われているホキについてのみ実施することになった。なお、日本側専門家はホキの網目選択性に関するINIDEPのプロジェクトに積極的に参加することになったため、漁獲物の体長組成の検討もホキのみについて行うことになった。

(3) その他

日本側専門家から提案されていた全減少係数の推定は、最初の2年間は全対象魚種とも行わないことになった。

付属資料

1. 第1回合同委員会ミニッツ

THE MINUTES OF THE MEETING CONCERNING THE TECHNICAL COOPERATION FOR THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES PROJECT AT THE FIRST JOINT COORDINATING COMMITTEE HELD ON JUNE 14, 1995

・プログレスレポート

Progress Report (December 1994 - March 1995)

・実施計画

Implementation Plan (December 1994 - December 1999)

・最初の2年間の詳細活動計画

Annual work plan for the first two years (December 1994 - March 1997)

2. 第1回合同委員会討議議事録

The Assessment and Monitoring of Fisheries Resources Project / Minutes of Meeting / First Joint Committee Meeting

THE MINUTES OF THE MEETING
CONCERNING
THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES PROJECT
AT
THE FIRST JOINT COORDINATING COMMITTEE
HELD ON JUNE 14, 1995

The Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Tadashi Inada, visited the Argentine Republic from June 4 to 15, 1995, for the purpose of working out detailed Japan-Argentina cooperative implementation plan (December 1994 - December 1999) concerning the Assessment and Monitoring of Fisheries Resource Project (hereinafter referred to as "the Project")

During its stay in the Argentine Republic, the Team exchanged views and held a series of discussions with the Argentine authorities concerned with the above mentioned plan and the desirable measures to be taken by the Governments of both Japan and Argentine Republic for further successful implementation of the Project in accordance with the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") and the Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "the TSI") signed on October 5, 1994.

The first Joint Coordinating Committee was also held during its stay in the Argentine Republic in accordance with the R/D for the purpose of formulating an implementation plan (December 1994 - December 1999) and the annual work plan for the first two years (December 1994 - March 1997) of the Project and dealing with specific matters concerned with the implementation of the Project.

As a result of the discussion at the first Joint Coordinating Committee, the Japanese and Argentine sides, composed of such members (including those of the Consultation Survey Team) as a participants list attached hereto, made the following minutes of the discussion attached hereto as Appendix.

Buenos Aires, June 14, 1995

Dr. Tadashi Inada
Leader
Consultation Survey Team,
Japan International Cooperation Agency

Agr. Eng. Felipe Sola
Secretary
Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries
Argentine Republic

Dr. Shiro Chikuni
Team Leader
The Assessment and Monitoring of Fisheries Resource Project

Dr. Fernando Georgiadis
Director
National Institute for Fisheries Research and Development

The Assessment and Monitoring
of
Fisheries Resource Project

First Joint Coordinating Committee Meeting

Progress Report
(reporting period: December 1994 - March 1995)

Implementation Plan
(December 1994 - December 1999)

Annual work plan for the first two years
(December 1994 - March 1997)

IMPLEMENTATION PLAN OF TECHNICAL COOPERATION FOR
THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES PROJECT

Duration of Project: 1 December 1994 - 30 November 1999

This technical cooperation project has been newly implemented at the National Institute for Fisheries Research and Development (INIDEP) being based on the Record of Discussions signed by representatives from both the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries of the Argentine Republic on 5 October 1994 in Buenos Ares. This project aims ultimately at enabling INIDEP to provide adequately with necessary information to formulate policies on fisheries resources management in the Argentine Republic. It aims directly at improving the overall function of INIDEP by diversifying the research method currently employed by INIDEP in the sector of fisheries resources assessment. The duration of the project has been fixed at 5 years starting 1 December 1994.

In the Tentative Schedule of Implementation of the Technical Cooperation, which was signed simultaneously with the Record of Discussion, three species of fish, Argentine shortfin squid, Argentine grenadier, and southern blue whiting were chosen to be taken up to examine during the period soon after of the commencement of project. It is also prescribed that the schedule on cooperative activities to be employed in the 4th and 5th year may be modified according to the findings of the Evaluation Survey, which will be undertaken in the 3rd year.

The measures taken by JICA to meet the above purposes comprise following three components; namely, (1) Dispatch of Japanese Experts, for both long-term and short-term (2) Provision of Machinery and Equipment needed for implementation of project activities, and (3) Training of Argentine Personnel in Japan.

Through a series of discussions held between the Japanese experts and the Argentine counterpart experts, the plan on activities of research and studies, as below specified, has been decided to be implemented within the frame work of the project as defined in the Record of Discussion. The time-schedule table of the activities to be implemented within the project period, 5 years, is shown in the attached document (ANNEX 1). The annual work plan of research and studies for the first two years is also given in the attached documents (ANNEX 2, 3).

ACTIVITIES OF RESEARCH AND STUDIES

1 Ecological Characteristics of the Target Species

1.1 Geographic distribution

a. Confirmation of distribution range by examining existing data and by monitoring fishing activities
b. Investigation on the possibility of identifying the unity of stocks by comparing meristic counts on morphological information from existing biological data
c. Investigation on the possibility of identifying the unity of stocks by applying bio-chemical analyses, and/or the other methods

1.2 Migration/displacement

a. Confirmation of the migration/displacement pattern by examining existing biological data and by monitoring fishing activities
b. Direct confirmation by tagging experiments, if applicable to the resources
c. Consideration on the relationship of the pattern on distribution, migration and displacement with the oceanographic conditions in the region

1.3 Feeding behaviors

a. Studies on feeding behavior through the review of existing biological data
b. Investigation on predatory loss by existing data and planning for new data collection
c. Consideration on the relationship of the feeding behavior and predatory loss with the oceanographic condition and biological environment in the region

2 Reproduction and Life Cycle of the Target Species

2.1 Growth pattern

a. Generalization of growth pattern and identification of characteristics, to be dealt with each breed if the resources comprise multiple breeding units
b. Formation of age-length-key by necessary unit (by breeding group, area, year, etc.)
c. Estimation of length frequency distribution and age structure of commercial catch (joint studies with the field of "Impact of Fishing")
d. Consideration on the relationship between growth pattern and oceanographic conditions in the region

2.2 Maturity and reproductive patterns

a. Examination on the seasonal change in maturity and estimation of the area and ground of spawning by existing biological data
b. Examination on the distribution pattern and ecological characteristics at early life stage by existing biological and oceanographic data
c. Observation on morphological and ecological characteristics at early life stage and estimation of timing and place of spawning/birth through the rearing experiment of larvae, if artificial insemination and breeding are applicable to the species
d. Investigation on the possibility of rearing experiment to observe the ecological characteristics on reproduction, if rearing adult specimens is applicable to the species
e. Examination on the seasonal change in maturity and estimation of timing and ground of spawning by histological analysis on the gonad samples collected from commercial catch
f. Estimation of the length and age at first maturity in combination with growth study, and further postulation of potential reproductive power in conjunction with the information on fecundity and reproductive pattern
g. Consideration on the relationship between the reproductive pattern and oceanographic conditions in the region

2.3 Age determination

a. Validation of age determination (years or days) with suitable aging materials (statolith or otolith), and implementation of aging routine
b. Analyses on growth characteristics by the results obtained through aging, and estimation of growth formulae for body length (or mantle length) and body weight
c. Identification of spawning stocks by analyzing the age counted (daily rings read)

3 Impact of Fishing on the Target Resources

3.1 Standardization of fishing effort

a. Time spatial analyses on the fishing effort and the catch of commercial fisheries by existing data
b. Investigation on whether the standardization of fishing effort is needed, undertaking the standardization if required
c. Estimation of total fishing effort, examination on annual and seasonal change in the estimated total fishing effort

3.2 Fishing intensity

a. Estimation of the total fishing intensity and the indices on abundance of resources, and examination on the time spatial changes of them
b. Comparison of the annual and seasonal changes in the abundance indices with the biomass estimates obtained through research vessel activities carried out so far

3.3 Selective action of fishing gear/method

a. Investigation on whether the different selective actions are involved in the commercial fisheries by vessel size, fishing gear and pattern of fishing operation
b. Examination on the seasonal change in the length composition of the catch of commercial fisheries (joint study with the "Ecological Field" and "Reproduction and Life Cycle Field")
c. Estimation of total mortality coefficient being based on the age composition (years or days) of commercial catch (joint study with the same "Fields" of above)

Time schedule of the activities
to be implemented during the project period.

Calendar Year	'94	'95	'96	'97	'98	'99
Fiscal Year	'94	'95	'96	'97	'98	'99
Field of Research and Studies						
1. Ecological Characteristics of the Target Species						
1.1 Geographic distribution						
1.2 Migration/displacement						
1.3 Feeding behaviors						
2. Reproduction and Life Cycle of the Target Species						
2.1 Growth pattern						
2.2 Maturity and reproductive patterns						
2.3 Age determination						
3. Impact of Fishing on the Target Resources						
3.1 Standardization of fishing effort						
3.2 Fishing intensity						
3.3 Selective action of fishing gear/method						

ANNEX 2

ANNUAL WORK PLAN OF TECHNICAL COOPERATION FOR THE FIRST TWO YEARS OF THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES PROJECT

Duration of Project: 1 December 1994 - 30 November 1999

This document describes, in conformity with the implementation plan of the technical cooperation for the entire period of the project as was defined separately, the implementation plan for the first two years. It has been about 4 months passed since the initiation of this project, and as most of the time passed were included in the previous fiscal year, the implementation plan described here is dealt with the period covering 2 years and 4 months until the end of the 1996 fiscal year including the aforementioned period.

ACTIVITIES OF RESEARCH AND STUDIES

1 Ecological Characteristics of the Target Species

1.1 Geographic distribution

a. Confirmation of distribution range by examining existing data and by monitoring fishing activities

b. Investigation on the possibility of identifying the unity of stocks by applying bio-chemical analyses, and/or the other methods

1.2 Migration/displacement

a. Confirmation of the migration/displacement pattern by examining existing biological data and by monitoring fishing activities

b. Direct confirmation by tagging experiments, if applicable to the resources

c. Consideration on the relationship of the pattern on distribution, migration and displacement with the oceanographic conditions in the region

1.3 Feeding behaviors

a. Studies on feeding behavior of southern blue whiting through the review of existing biological data

b. Investigation on predatory loss of southern blue whiting by existing data and planning for new data collection

c. Consideration on the relationship of the feeding behavior and predatory loss of southern blue whiting with the oceanographic condition and biological environment in the region

2 Reproduction and Life Cycle of the Target Species

2.1 Growth pattern

a. Generalization of growth pattern and identification of characteristics, to be dealt with each breed if the resources comprise multiple breeding units

b. Formation of age-length-key by necessary unit (by breeding group, area, year, etc.)

c. Estimation of length frequency distribution and age structure of commercial catch (joint studies with the field of "Impact of Fishing")

d. Consideration on the relationship between growth pattern and oceanographic conditions in the region

2.2 Maturity and reproductive patterns

a. Examination on the seasonal change in maturity and estimation of the area and ground of spawning by newly added biological data in the future
b. Examination on the distribution pattern and ecological characteristics at early life stage by newly added biological and oceanographic data in the future
c. Observation on morphologcal and ecological characteristics at early life stage and estimation of timing and place of spawning/birth through the rearing experiment of larvae, if artificial insemination and breeding are applicable to the species
d. Investigation on the possibility of rearing experiment to observe the ecological characteristics on reproduction, if rearing adult specimens is applicable to the species
e. Examination on the seasonal change in maturity and estimation of timing and ground of spawning by histological analysis on the gonad samples collected from commercial catch
f. Estimation of the length and age at first maturity in combination with growth study, and further postulation of potential reproductive power in conjunction with the information on fecundity and reproductive pattern, depending on availability of materials
g. Consideration on the relationship between the reproductive pattern and oceanographic conditions in the region

2.3 Age determination

a. Validation of age determination (years or days) with suitable aging materials (statolith or otolith), and implementation of aging routine
b. Analyses on growth characteristics by the results obtained through aging, and estimation of growth formulae for body length (or mantle length) and body weight

3 Impact of Fishing on the Target Resources

3.1 Standardization of fishing effort

a. Time spatial analyses on the fishing effort and the catch of commercial fisheries by existing data
b. Investigation on whether the standardization of fishing effort is needed, undertaking the standardization if required
c. Estimation of total fishing effort, examination on annual and seasonal change in the estimated total fishing effort

3.2 Fishing intensity

a. Estimation of the total fishing intensity and the indices on abundance of resources, and examination on the time spatial changes of them
b. Comparison of the annual and seasonal changes in the abundance indices with the biomass estimates obtained through research vessel activities carried out so far

3.3 Selective action of fishing gear/method

a. Investigation on whether the different selective actions are involved in the commercial fisheries by vessel size, fishing gear and pattern of fishing operation
b. Active participation in the INIDEP's Project on the investigation of mesh size selectivity of trawl net
c. Examination on the seasonal change in the length composition of the catch of commercial fisheries (joint study with the "Ecological Field" and "Reproduction and Life Cycle Field")

Time-schedule of the activities to be implemented during the first two years of the project

ANNEX 3

Calendar year	94	1995												1996												1997		
Fiscal year	1994				1995												1996											
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Field of Research and Studies																												
1. Ecological Characteristics of the Target Species																												
1.1 Geographic distribution																												
1.2 Migration/displacement																												
1.3 Feeding behaviors																												
2. Reproduction and Life Cycle of the Target Species																												
2.1 Growth pattern																												
2.2 Maturity and reproductive patterns																												
2.3 Age determination																												
3. Impact of Fishing on the Target Resources																												
3.1 Standardization of fishing effort																												
3.2 Fishing intensity																												
3.3 Selective action of fishing gear/method																												

PROGRESS REPORT

TECHNICAL COOPERATION
FOR THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES RESEARCH

Duration of Project: 1 December 1994 - 30 November 1999
Reporting Period: 1 December 1994 - 31 March 1995

---

1. INTRODUCTION

1.1 Background

The government of the Argentine Republic put the highest priority on the reinforcement and improvement of fisheries industry as one of the important exporting industries in its recent economic policies. As basic practical issues to meet the above purpose the government set a target on achieving the "implementation of scientific appraisal on fisheries resources" and "improvement of rational resources management together with stronger international competitiveness and firm legal assurance". In addition, it is to be proclaimed to cope with such policies that the National Institute for Fisheries Research and Development (INIDEP) is subjected to provide with a highly reliable and timely information being based on the research and studies on the resources and oceanographic environment concerned.

The government of the Argentine Republic had initiated, in the light of the above mentioned purpose, rebuilding the old-fashioned premise of the former INIDEP in 1992 to renew and to up-date the facilities under the grant fund scheme provided by the Government of Japan, then completed the construction in December 1993.

Furthermore, the government had made a request Japanese government for a technical cooperation under a project scheme to improve the basic function of INIDEP regarding the capability of assessing marine fisheries resources. The request comprised;

(1) to transfer modern and appropriate technology on fisheries resource assessment to the staff (scientists and technicians) of the institute which were necessitated to the country, and
(2) to research the fish population concerned with assessment, and to clarify the relationship between the fish population and environment to facilitate the activities on assessment and management of fisheries resources which formed the major role of the institute to be employed.

In response to the above mentioned request made to the government of Japan, Japan International Cooperation Agency had dispatched the Preliminary Survey Team during 21 February - 7 March 1994, then the Long Term Survey Team during 8 April - 5 May 1994 to undertake a further detailed survey and preparatory arrangements. After the completion of those preparatory arrangements the Implementation Survey Team was sent on 25 September until 9 October 1994. Finally then the "Record of Discussions (R/D)" on the implementation of the project and the "Tentative Schedule of Implementation (TSI)" of the project were singed by Mr. Tomofumi Kume, Director, Fisheries Cooperation Division, JICA and Ing. Felipe Sola, Secretary, Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries, Argentine Republic at Buenos Aires on 5 October 1994.

The project started on 1 December 1994 as was scheduled. The progress made thereafter until 31 March 1995 and the schedule of activities planned to be undertaken in the immediate future, including a sea-going activity performed in April 1995, have been reported here.

1.2 Project Site

National Institute for Fisheries Research and Development (INIDEP)
Mar del Plata, Argentine

1.3 Duration of Project

From 1 December 1994 to 30 November 1999 (5 years)

1.4 Master Plan

1.4.1 Objective of the project

(1) Overall goal:
To enable the National Institute for Fisheries Research and Development (INIDEP) to adequately provide information necessary to formulate policies on fisheries resources management in the Argentine Republic

(2) Project purpose:
To diversify the research methods within INIDEP concerned with fisheries resources assessment, and improve the overall function of INIDEP.

1.4.2 Outputs and activities of the project

(1) Methodology on the research of ecological characteristics of the target species are to be improved through the following survey and study:
   a. geographic distribution
   b. migration/displacement
   c. feeding behaviors

(2) Methodology on the research of life cycle and reproduction of the target species are to be improved through the following survey and study:
   a. growth pattern
   b. maturity and reproductive patterns
   c. age determination

(3) Methodology on the research of impact of fishing on the target resources are to be improved through the following survey and study:
   a. standardization of fishing effort
   b. fishing intensity
   c. selective action of fishing gear/method

It has been defined in the Tentative Schedule of Implementation (TSI), signed simultaneously with the R/D which included the Master Plan (MSP), that the three species of Argentine shortfin squid, Argentine grenadier, and southern blue whiting shall be taken-up as target species to study for the time being.

1.5 Structure of Project

(See ANNEX 1.)

2. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

2.1 Long Term Experts

2.1.1 Team Leader
Dr. Shiro CHIKUNI
1 December 1994 - 30 November 1996

2.1.2 Coordinator
Mr. Takashi KUROKI
1 December 1994 - 30 November 1996

2.1.3 Expert on Fishery Ecology
Dr. Mitsuo SAKAI
30 November 1994 - 29 November 1996

2.1.4 Expert on Fishing Technology
Mr. Takahisa MITSUHASHI
1 December 1994 - 30 November 1996

2.1.5 Expert on Oceanographic Biology
Dr. Kenichi ISHIDA
22 February 1995 - 21 February 1997

2.2 Short Term Experts

(Not yet applied.)

3. PLAN FOR PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The application for and approval of the machinery and equipment to be provided under the 1994 fiscal year budget have been gone through in due course, arrival of the goods purchased in Japan and trans-shipped or purchased at the site are being awaited. Most of the goods purchased at the site has already been acquired.

(1) Machinery and equipment to be purchased in Japan
System analyzer (automated radius reading apparatus); 1 set, optical microscope; 2 sets, stereo-type microscope; 3 sets, CCD color TV camera; 2 sets, high resolution TV monitor; 2 sets, low-speed precise cutter; 1 set, automated plate-type balance; 3 sets, etc., equivalent to about 22 million ¥en in total.

(2) Machinery and equipment to be purchased at the site
Vehicle; 1 set, photocopying machine; 1 set, personal computer; 4 sets, regulator against power-failure; 5 sets, etc., equivalent to about 5.4 million ¥en in total.

4. COUNTERPARTS TRAINING

Following training was undertaken in Japan.
Name of trainee : Lic. Maria I. Bertolotti (Ms)
Status and post : Counterpart Coordinator
Director, Fisheries Information Division
Period of training: 7 - 31 March 1995
Field of training : Management of fisheries survey and information

3

5. ACTIVITIES OF RESEARCH AND STUDIES

5.1 Overall Progress

Since the project was initiated on 1 December 1994, much of the time during the last fiscal year was spent for the general arrangement of the project activities. At the same time, in conformity with the acquisition of knowledge through the examination of existing data and the discussion with counterparts, the current status on research and studies in the institute were identified, then the subject matters to be taken up in the future activities were groped. The project staff were thus engaged in the formulation of the draft implementation plan for the project activities after going through the discussion on the subject matters identified with counterpart coordinators. The major outcomes from the progress of the project at this stage are, therefore, the identification of subject matters as the practical contents by study items in each of survey fields and their time-frame scheduling to be implemented, which have been wrapped-up as the "Draft Implementation Plan of the Project". The progress of the project made through the activities employed generally within the institute are described in the following part of this paper by the "Item" and the "Field of Activities" as were defined in the "Tentative Schedule of Implementation (TSI)", and also the records of the participation in the research vessel survey, including one beyond the time-frame of this reporting are described by the cruise employed.

5.2 Activities made within the Institute

5.2.1 Ecological characteristics of the species concerned

In this particular field, where the three items on "Geographic Distribution", "Migration/Displacement", and "Feeding Behaviors" are involved, characteristics on the "Geographic Distribution" and "Migration/Displacement" for all the species concerned, namely Argentine shortfin squid, Argentine grenadier and southern blue whiting, have been generally identified through the review of the past studies and the existing data collected so far. It was provisionally postulated for Argentine shortfin squid that three stocks might be existed in the region (southern Patagonian, northern Patagonian, and summer spawning stocks), and they might differ in spawning season, growth pattern, major distribution range and migration route. As to the identification of stocks, a bio-chemical approach is planned to be introduced from 1996 in addition to the reexamination on a conventional morphologic method on meristic counts. It is also planned to investigate the possibility on undertaking tagging experiments by a research vessel(/s), and the trials would be implemented, if applicable, since around the end of this fiscal year to approach directly to the issue on "Migration/Displacement". With regard to Argentine grenadier and southern blue whiting, it was provisionally identified that both were distributed in the southern part of the Patagonian region, however, they might be segregated in different habitats as Argentine grenadier was inclined to the northern shelf area while southern blue whiting to the further south on and above the continental slope. The state of the structure of stocks or spawning groups and migration and/or displacement are completely in the mist. Further detailed examination on the information collected so far and monitoring commercial fishing are therefore required to clarify more the actual status of those species.

Nothing has been made until now as a cooperative studies for the "Feeding Behavior". So far as the information on "Food Habit" for Argentine shortfin squid is concerned, INIDEP has accumulated the information to some extent on its own, while little has been made on predatory loss. The cooperative work on food habitat may commenced sooner or later, however, issues on predatory loss of the species would be taken-up as a subject matter at the well advanced stage in the future. In the case of Argentine grenadier and southern blue whiting, although not much information has been accumulated so far, preliminary examination has been conducted on both the food habit and predatory loss by INIDEP on its own. The cooperative studies on those materials are planned to be commenced around later half of this fiscal year.

5.2.2 Reproduction and life cycle of the species concerned

In this particular field, where the three items on the "Growth Pattern", "Maturity and Reproductive Patterns", and "Age Determination" are involved, there are many biological subject matters existed to have to be worked out for the time being. Amongst, the observation on the ecological characteristics at early life stage of Argentine shortfin squid through artificial fertilization and breeding was first of all carried out, which is involved in the item on the "Maturity and Reproductive Patterns". The cooperative works had been made as a preliminary experiment in a sense on the research vessel when a Japanese expert participated in the research vessel cruise which will be described in a later part of this paper. It was a great success in succeeding in the artificial fertilization of Argentine shortfin squid on board which was the first attempt in the world, and in succeeding in the rearing larvae for a few days after breeding, resulting in detailed observation. It is planned to undertake a full-scale experiment when the next research vessel cruise will be undertaken during the same season in the next fiscal year. The preliminary examination on the seasonal change in sexual maturity and the estimates of spawning season and ground have been completed making use of existing data collected so far for the three species concerned, Argentine shortfin squid, Argentine grenadier and southern blue whiting. However, they remain at a conjectural stage for Argentine grenadier and southern blue whiting due to the fragmentary nature of the information employed, and further improvement in the accuracy of estimates are needed for Argentine shortfin squid too. Sampling for the histological analysis of Argentine grenadier and southern blue whiting will soon be getting on the right track as a measure has been arranged to collect gonad samples regularly from the commercial vessels. The guidance on histological study will be commenced as soon as the equipment and materials arrive for the processing. With regard to the subject mater on the relationship between the oceanographic findings and the distribution and ecological characteristics during the early life stage, a counterpart training to be made in Japan is planned for a INIDEP staff in the summer 1995, in addition to the cooperative studies to be made at the site.

The most important subject for which every endeavor is made are the works in the item on the "Age Determination". In the case of Argentine shortfin squid, it is scheduled, in accordance with the arrival of equipment and materials provided by JICA, to commence the routine works after completing the verification of age (daily-mark) determination, since the preliminary examination on reading daily radii on statolith of

5

the squid has been finalized. In the case of Argentine grenadier and southern blue whiting, INIDEP has experienced on its own the age determination by otolith by means of water-permeation and plastic-embedding methods. Since the results has been actually accumulated to some extent, it is scheduled as well, in accordance with the arrival of equipment and materials provided, to verify firstly the methods employed so far, then the guidance to increase in efficiency of routine works will be given. The analysis on the characteristics involved in growth and the estimates of growth formulae will be commenced thereafter for the species whatever concerned. The direct outcomes of those analyses will be up-graded from the immature level at the beginning to higher level with more accuracy in accordance with the progress made in the study. As to Argentine shortfin squid, a counterpart training to be made in Japan will be provided for a INIDEP staff in autumn 1995.

For the item on "Growth Pattern", no practical cooperative works performed yet. It is quite natural, because the examination on the "Pattern" in a strict sense will be made available at the stage when age determination is practically performed with a certain level. The substantial performance is considered to be commenced at the beginning of 1996 fiscal year. However, some preliminary consideration has already been assigned even at the current status.

5.2.3 Impact of fishing on the resources concerned

In this particular field, where three items on the "Standardization of Fishing Effort", "Fishing Intensity", and "Selective Action of fishing Gear/Method" are involved, the cooperative works on the "Standardization of Fishing Effort" has been most advanced. The examination on the qualitative nature of fishing effort and catch by investigating past record collected so far have been nearly finalized for all the commercial fisheries concerned, namely the fisheries on Argentine shortfin squid, Argentine grenadier, and southern blue whiting. It is scheduled to proceed onto the quantitative analyses of those data hereafter, namely investigation on time-spatial nature of the fishing. It should be noted here that the finishing the examination on qualitative nature does no necessarily mean that the data have been collected and stored with an ideal form. It has become apparent, for instance, some serious limiting factors might be involved on the light of the efficient analyses to be employed in the future, e.g.; reported statistics are compiled by cruise unit of the vessels concerned and enumerated on the Entry-into-Port basis (records at the Entry-Month). The examination on whether the modification or adjustment is required on such data, and/or to what extent such improvement could be achieved, are all subjected to wait for further investigation to be made in the future.

When finished clearing up the above mentioned problems in some way, it is planned from around the later half of this fiscal year to proceed onto estimating total fishing effort and fishing intensity and/or an appropriate index for the fishing by each of the fisheries concerned.

Though no cooperative works on practical investigation on the "Selective Action of Fishing Gear/Method" has been started, it was participated in the experimental survey on the selective action of mesh size of a trawl gear as described below. So long as the observation made at the stage of data collection is concerned, the survey appeared to have

6

gained the result as was expected. The analysis and appraisal will soon be made under the collaboration with INIDEP staff concerned. It is anticipated that similar trials on the selective action of fishing gear/method, and analysis on its relation with commercial fishing will be employed in the future continuously but intermittently.

It should be noted here, in addition to the description on the progress made by the field of activities and the plan anticipated in the immediate future as was reported above, that there are two important issues involved in our activity from a global point of view. They are those facts on that; (1) the subject matters and the outcomes from the studies are always co-related in each other beyond the concept of the "Field" and "Item", and (2) almost all the works have to be intermittently but continuously performed. The age determination and its result obtained are, for example, are related or concerned with the identification of spawning groups or unity of stocks beyond the age study itself, and the result of tagging experiments are closely related to the study on growth and survival of the fish concerned beyond the information on such as the unity of stocks, migration and displacement. Furthermore, the works performed intermittently and continuously are quite commonly assigned within the institute as a daily general attitude, besides an example shown in the participation in the research vessel activities which has been clearly shown the case employed. It is to be summarized, in short, a comprehensive and continuous attitude is always required whenever approaching whatever subject matter.

5.3 Participation in Survey on the Sea by Research Vessel
(includes the one beyond the time-frame of this reporting)

5.3.1 Survey cruise on Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) in February 1995

Participated Japanese expert: Dr. Mitsuo SAKAI
Survey purpose: To estimate the abundance at pre-fishing season, to confirm the distribution pattern in summer, and to collect biological information on the identification of the stocks
Research vessel employed: R/V Oca Balda, 1,500 GTS, 2,600 PS
Survey period : 2 - 23 February 1995 (22 days)
Survey area : The area within 45° - 51° S and 100-400 m deep

5.3.2 Survey cruise on mesh-size selectivity for Argentine grenadier (*Macruronus magallanicus*) in April 1995

Participated Japanese expert: Mr. Takahisa MITSUHASHI
Survey purpose: To estimate selective curve of 120 mm mesh of trawl net by means of cover-net method
Research vessel employed: R/V Oca Balda, 1,500 GTS, 2,600 PS
Survey period : 3 - 18 April 1995 (16 days)
Survey area : Commercial fishing ground where juvenile Argentine grenadier inhabits

Structure of Project (as of 31 March 1995)

Project Director
Secretary,
Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries
Ing. Felipe Sola

Joint Coordinating Committee
Chairman:
Secretary of Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries

Japanese Members:	Argentine Members:
Team Leader, Coordinator, Experts	Project Manager (Director, INIDEP)
Director of JICA Argentine Office	Representative from Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries
Other personnel dispatched from JICA	Representative from Undersecretariat of International Cooperation, Ministry of Foreign Affairs
Observer(/s) from the Embassy of Japan	Representative from Division of Fishing and Aquaculture, Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries
	Representative(/s) of other related organization(/s) (if necessitated)

Project at the Site (Location: INIDEP)

Japanese Section (Long-term Experts of JICA)	Argentine Section (Staff of INIDEP)
Team Leader Dr. Shiro Chikuni	Project Manager Dr. Fernando Georgiadis, Director
Project Coordinator Mr. Takashi Kuroki	Counterpart Coordinator: Steering Study : Lic. María I. Bertolotti, Director, Research Department, (in charge) Administration: Dr. Héctor J. Mego, Director, Administration Division
Expert on Fisheries Ecology Dr. Mitsuo Sakai	Counterpart Coordinator: Dr. Ramiro P. Sánchez, Director, Pelagic Fish Fisheries and Marine Environment Division Counterpart Researcher: Dr. Norma E. Brunetti, Chief, Squid Research Group Working Staff: Ing. Marcela Ivanovic, Ing. Beatriz Jerez
Expert on Oceanographic Biology Dr. Kenichi Ishida	Counterpart Coordinator: Dr. L. Bruno Prenski, Director, Demersal and Continental Fisheries Division Counterpart Researcher: Dr. L. Bruno Prenski and Dr. Ramiro P. Sánchez (both concurrently assigned) Working Staff: Dr. Jorge Hansen, Dr. Otto Wohler, Lic. Cristina Cassia, Lic. Felisa Sánchez, Lic. Marcelo Pájaro
Expert on Fishing Technology Mr. Takahisa Mitsuhashi	Counterpart Coordinator: Lic. María. I. Bertolotti, Director, Fisheries Information and Technology Division Counterpart Researcher: Dr. Norma E. Brunetti and Dr. Bruno Prenski (both concurrently assigned), and Ing. Rubén Ercoli, Chief, Fishing Gear/Method Research Group Working Staff: Dr. Jorge Hansen, Tec. Alfonzo Izzo, Tec. Julio García, Dr. Otto Wohler

THE ASSESSMENT AND MONITORING OF FISHERIES RESOURCES RESEARCH
FIRST JOINT COORDINATING COMMITTEE

Buenos Aires, June 14, 1995

LIST OF PARTICIPANTS:

- Argentine Side:

Ing. Felipe SOLA
Secretary
Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries

Dr. Fernando Augusto GEORGIADIS
Director
National Institute for Fisheries Resources and Development - INIDEP

Lic. María Isabel BERTOLOTTI
National Director
Research National Direction
INIDEP

Dr. Ramiro E. SANCHEZ
Coordinator
Pelagic Fish and Marine Environment Division
INIDEP

Dr. Bruno PRENSKI
Coordinator
Demersal Fish and Aquaculture
INIDEP

Dr. Eduardo A. PEREZ
General Director
General Direction of Cooperation
Ministry of Foreign Affairs, International Trade and Worship

Min. Carlos ARGARAÑAZ
Director
Multilateral and Bilateral Direction
Ministry of Foreign Affairs, International Trade and Worship

Dr. Marcelo BUSCHI
General Direction of Cooperation
Ministry of Foreign Affairs, International Trade and Worship

- Japanese Side:

Dn. Shiro CHIKUNI
Leader

Dn. Takashi KUROKI
Project Coordinator

Dn. Mitsuo SAKAI
Expert
Fishery Ecology

Dn. Kenichi ISHIDA
Expert
Fishery Biology

Dn. Takahisa MITSUHASHI
Expert
Fishing Technology

Dn. Shozo FUKUDA
Resident Representative
JICA

Dn. Tadashi INADA
Team Leader
Research Planning and Coordination
Division Director, Japan Sea National
Fisheries Research Institute
Fishery Agency of Japan

Dn. Takeru KITAHARA
Fishing Technology
Department of Fisheries Resources
Management Professor
Faculty of Fisheries
Tokyo University of Fisheries

Dn. Kenichi TACHIKAWA
Fisheries Ecology
Research Associate, Division of
Population Dynamics of Marine Organisms,
Ocean Research Institute
University of Tokyo

Dn. Shigeyuki KAWAHARA
Fishery Biology
International Research Coordinator,
Research Information Division, Japan
International Center for Agricultural
Sciences

Dn. Isaya HIGA
Coordinator
Staff, Fisheries Cooperation Division
JICA

Dn. Teruo TAGAKI
Secretary
Embassy of Japan

Dn. Seiichi NAGANO
Technical Cooperation Director
JICA

Miss Patricia YAMAMOTO
Technical Cooperation
JICA

The Assessment and Monitoring of Fisheries Resource Project

Minutes of Meeting

First Joint Committee Meeting

The first Joint Coordinating Committee Meeting was held in the Secretariat for Agriculture, Livestock and Fisheries on June 14, 1995. Together with the items presented, the Meeting discussed and approved following items:

1. The Progress Report of the the Assessment and Monitoring of Fisheries Resource Project (hereinafter referred to as "the Project") for December 1994 to March 1995 was acknowledged.

2. Implementation Plan (December 1994 - December 1999) was approved.

3. Annual work plan for the first two years (December 1994 - March 1997) was approved.

4. Following points were discussed and approved by the Meeting.

i. Objectives of the Project
The objectives of the project are prescribed in the Master Plan of the R/D as follows.

a. Overall goal:
To enable the National Institute for Fisheries Research and Development (INIDEP) to adequately provide information necessary to formulate policies on fisheries resources management in the Argentine Republic.

b. Project Purpose:
To diversify the research methods within INIDEP concerned with fisheries resources assessment, and improve the overall function of INIDEP.

ii. Current Situation

The Project was commenced on December 1, 1994 and is to last for 5 years until November 30, 1999. Five (5) Japanese long-term experts have been dispatched and are engaged to their tasks assigned towards the objectives of the Project. They are, the team leader, project coordinator, experts in the field of fishery ecology, fishery biology, and fishing technology. The counterpart personnel in INIDEP were also appointed and are actively collaborating with the Japanese experts for the objectives of the Project. The formalities for acquiring the equipment and materials to be provided by JICA for the first year of the Project has been completed and the Project is awaiting for the arrival. During the fiscal year of 1994, one (1) Argentine personnel connected with the project attended a technical training in Japan. Three (3) Argentine personnel connected with the project are planned to attend technical training in Japan during the fiscal year of 1995. The elaboration of the activities carried out is described in the Progress Report.

iii. Implementation of the Technical cooperation

Technical cooperation will be implemented in accordance with the Implementation Plan (December 1994 - December 1999) and the annual work plan for the first two years (December 1994 - March 1997), which was jointly formulated by the Japanese Consultation Survey Team and the Argentine authorities concerned.

iv. Activities deleted from the annual work plan for the first two years

Implementation of the activities that are described in the implementation plan but are not in the annual work plan for the first two years will be discussed in the following Joint Coordination Committees.

v. Research activities beyond the waters of the Argentine Exclusive Economic Zone

Research activities of the Project will not be conducted beyond the waters of the Argentine Exclusive Economic Zone.

JICA