

# インドネシア国内航海運 及び海事産業振興 マスタープラン調査

最終報告書  
**要約**



平成16年3月

株式会社 アルメック  
株式会社 日本海洋科学

STRAYMINDO



独立行政法人国際協力機構 (JICA)

# STRAMINDO

---

インドネシア国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査

最終報告書

要約

2004年3月

株式会社 アルメック  
株式会社 日本海洋科学

## 最終報告書の構成

要約 (英文、和文、インドネシア語)

本編

1 部: セクター整備と課題

2 部: マスタープランとアクションプラン

テクニカルレポート No. 1: 海上交通データベース構築と将来予測

テクニカルレポート No. 2: 伝統海運近代化に伴う社会環境調査

テクニカルレポート No. 3: 計画立案に際する参加型アプローチ

本報告書で用いている為替レート

115 円 = 1 米ドル = 8,600 インドネシア・ルピア

(2003 年通年平均値)

## 序 文

日本国政府は、インドネシア共和国の要請に基づき、同国の内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は平成 14 年 12 月から平成 16 年 3 月までの間 5 回にわたり、内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査共同企業体代表株式会社アルメックの熊沢憲氏を団長とし、同社及び株式会社日本海洋科学の団員により構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、インドネシア側カウンターパートとともに全国にわたる現地踏査、需要予測、産業分析、計画立案をおこない、その結果に基づきインドネシア共和国の政府関係者と十分な協議をいたしました。帰国後の国内作業を経て、ここに本調査報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、内航海運及び海事産業振興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。

終わりに、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 16 年 3 月

独立行政法人国際協力機構

理事 松岡 和久



平成 16 年 3 月

独立行政法人国際協力機構  
理事 松岡 和久 殿

## 伝達状

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、ここにインドネシア国内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査の最終報告書を提出致します。

本報告書は、貴機構との契約に基づいて、2002 年 12 月から 2004 年 3 月までの間、株式会社アルメック及び株式会社日本海洋科学が共同で実施した調査結果をとりまとめたものです。

本調査報告書の完成までには大変多くの人の協力を得ております。まず、貴機構ならびに国土交通省、外務省に心から感謝を申し上げます。また、調査期間中真摯に共同作業を遂行してくれたカウンターパートおよびそのカウンターパートを組織したインドネシア国運輸省及び商工省に対して、深甚なる感謝を表す次第です。

最後に、本報告書がインドネシア共和国内航海運及び海事産業の発展の一助になるように念じて止みません。

敬具

団長 熊沢 憲  
インドネシア共和国内航海運及び海事産業振興  
マスタープラン調査共同企業体  
株式会社 アルメック  
株式会社 日本海洋科学



## 目次

### 調査概要

第 1 章: 序章 .....	1
第 2 章: 調査対象地域の理解 .....	2
第 3 章: インドネシアの海上交通システム .....	5
第 4 章: 現況海運サービス .....	7
第 5 章: 海事関連産業 .....	11
第 6 章: 海上交通セクターの制度整備 .....	13
第 7 章: セクター開発ビジョン .....	15
第 8 章: 需要予測 .....	17
第 9 章: 海運制度整備プログラム .....	20
第 10 章: 内航海運整備プログラム .....	22
第 11 章: 海運経営プログラム .....	31
第 12 章: 船舶金融プログラム .....	34
第 13 章: 海事関連産業整備プログラム .....	36
第 14 章: マスタープランの評価 .....	38
第 15 章: 船舶投資の拡充 .....	40
第 16 章: 内航船舶近代化と維持管理 .....	43
第 17 章: 海運振興のためにキャパシティビルディング .....	47
第 18 章: 結論と勧告 .....	51

### 参考説明資料

### 調査組織

## 表目次

表 2.1	海難事故の推移	4
表 2.2	フラッグ別 PSC 実施結果	4
表 3.1	インタビュー調査回答数と回答率	6
表 3.2	重点項目と障害要因の指摘船社数	6
表 4.1	内航海運・タイプ別の船型分析	8
表 5.1	造船所別船型別平均修繕日数	11
表 7.1	インドネシア籍船の目標シェア	16
表 8.1	内航船隊の平均サイズ予測	18
表 8.2	内航船隊運航効率の改善予測	19
表 8.3	2002 年内航従事船舶の自国籍船比率	19
表 10.1	貨物定期輸送船舶の推移	23
表 10.2	航路ヒエラルキーの考え方	24
表 10.3	地域ごとの船隊必要量(2104 年とそれ以降)	27
表 10.4	戦略 25 港の内航乾貨物対応能力の評価	30
表 11.1	企業合併のシミュレーション結果	31
表 11.2	海運経営教育プログラムの内容	33
表 13.1	地域別ドックスペースの需要バランス	36
表 13.2	船舶の大きさによるドックスペースの需要バランス	37
表 13.3	主要国での造船業	37
表 14.1	船隊調達コスト	38
表 14.2	期待される便益	39
表 15.1	プログラム規模	41
表 15.2	ベースケースと代替ケースの財務評価指標	43
表 16.1	船型と航路の相性比較	44
表 16.2	内航海運が必要とするシニア SI	45
表 17.1	開講までのスケジュール	48
表 17.2	フェーズ 1 のコスト概算	50

## 図目次

図 1.1	調査のフレームワーク	1
図 2.1	経済危機以降の GDP 推移	2
図 2.2	貿易額の推移	2
図 2.3	GDP と内外航貨物量	2
図 2.4	液体貨物分布交通量, 2002 年	2
図 2.5	ブレイクバルク分布交通量, 2002 年	3
図 2.6	乾バルク分布交通量, 2002 年	3
図 2.7	コンテナ分布交通量, 2002 年	3
図 2.8	GDP と海運・航空旅客	3
図 2.9	分布交通量別海運旅客シェア	3
図 2.10	分布交通量別航空旅客シェア	3
図 2.11	海運旅客のサービス満足度	4
図 2.12	インドネシア海域の危険度区分(DGSC)	4
図 3.1	タイプ別内航海運船腹量	5
図 3.2	インドネシアの船社数	5
図 3.3	沖待ち船の種類	6
図 3.4	沖待ち船のサービス	6
図 3.5	Tg. Priok 港の沖待ち船舶	7

図 4.1	内航コンテナ航路ネットワーク	7
図 4.2	現況旅客船航路ネットワーク	8
図 4.3	肥料海上輸送ネットワーク	9
図 4.4	開拓航路ネットワーク	10
図 4.5	伝統海運の主要航路ネットワーク	10
図 5.1	造船所年間修繕量 (GT) / 従業者数	12
図 7.1	海運ネットワークと国家経済開発	16
図 8.1	地域別人口予測	17
図 8.2	一人あたり GDP 比較 (US\$/人)	17
図 8.3	内航海運需要予測	17
図 8.4	乾貨物希望線図(2024年)	18
図 8.5	液体貨物希望線図(2024年)	18
図 8.6	中・長距離トリップの旅客需要	18
図 8.7	内航船隊の船種別構成予測	19
図 10.1	定期航路整備のためのモニター・評価・対話メカニズム	22
図 10.2	既存コンテナ定期航路(2002)	23
図 10.3	新設可能なコンテナ定期航路(2024)	23
図 10.4	既存定期航路と新規定期航路の船腹量	23
図 10.5	カリマンタンの石炭輸送システム	24
図 10.6	フィリピンと日本の長距離フェリーネットワーク	25
図 10.7	航路分類 (2014年とその後)	26
図 10.8	航路別の船舶タイプ	26
図 10.9	三次海運開発のための組織構成	27
図 10.10	伝統海運近代化のロードマップ	28
図 11.1	現在のインドネシア船社の関係	32
図 11.2	将来のインドネシア船社の関係	32
図 14.1	平均船隊年齢	36
図 15.1	ツーステップローンによる資金の流れ	42
図 16.1	Ro-Ro 船のサンプルデザイン	44
図 16.2	マルチパーパス船のサンプルデザイン	45
図 16.3	船舶管理会社の運営機能体系	46
図 17.1	2つの育成コース(左:エキスパート育成コース、右:マネジメント育成コース)	48
図 17.2	海事産業マネジメント人材教育センター構成図	48
図 17.3	データベースセンターのネットワーク概念図	49
図 17.4	システム構成	50
図 18.1	アクションプランの実施スケジュール	53

## 略語

ADPEL	港湾管理局 (Administrasi Pelabuhan / Port Administration Office)
AFTA	アセアン自由貿易協定 (ASEAN Free Trade Agreement)
ASEAN	東南アジア諸国連合 (Association of Southeast Asian Nations)
BEMAC	(株) 渦潮電気のブランド名 (Beam Metrical Alternative Creation)
BKI	インドネシア船級協会 (Biro Klasifikasi Indonesia / Indonesian Classification Bureau)
BMI	インドネシア独立銀行 (Bank Negara Indonesia/Indonesia Independent Bank)
BOR	バース利用率 (Berth Occupancy Rate)
BRI	インドネシア人民銀行 (Bank Rakyat Indonesia)
C&F	運賃込み条件・価格 (Cost and Freight)
CFS	混載貨物仕分所 (Container Freight Station)
CIF	運賃保険料込み条件・価格 (Cost, Insurance and Freight)
CPO	粗ヤシ油 (Crude Palm Oil)
DGLT	陸運総局 (The Directorate General of Land Transport)
DGSC	海運総局 (Directorate General of Sea Communication)
DLBS	銀行融資制度を用いた開発資金融資 (Development Loan through Banking System)
DWT	重量トン (Dead Weight Ton)
ETA	教育訓練庁 (Education and Training Agency)
EU	欧州連合 (European Union)
F/S	実効可能性調査 (Feasibility Study)
FDI	海外直接投資 (Foreign Direct Investment)
FIRR	財務的内部収益率 (Financial Internal Rate of Return)
FOB	本船渡し (Free on Board)
GDP	国内総生産 (Gross Domestic Product)
GEC	地上受信センター (Gateway Earth Center)
GRDP	域内総生産 (Gross Regional Domestic Product)
GT	総トン数 (Gross Tonnage)
HRD	人材育成 (Human Resource Development)
IDP	国内避難民 (Internally Displaced People)
IMF	国際通貨基金 (International Monetary Fund)
IMO	国際海事機関 (International Maritime Organization)
INSA	インドネシア船主協会 (Indonesian Shipowners' Association)
IPELINDO	インドネシア造船協会 (Ikatan Perusahaan Industri Kapal Nasional Indonesia/Indonesian Shipbuilding Industries Association)
ISM	国際安全協会 (International Safety Management)
ISO	国際標準化機構 (International Organization for Standardization)
ISPS Code	船舶と港湾施設の国際保安コード (International Ship and Port Facility Security Code)
IWT	内陸水運 (Inland Water Transport)
JICA	独立行政法人 国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency)
KANPEL	港湾事務所 (Kantor Pelabuhan / Port Office)
KFW	復興金融公庫 (Kreditanstalt für Wiederaufbau)
LCL	混載 (Less than Container Load)
LL	満載喫水線 (Load Lines)
Lo-Lo	クレーン等による垂直荷役 (Lift on Lift off)
MARPOL	海洋汚染防止条約 (International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ship)
MOE	教育省 (Ministry of Education)
NM	海里 (Nautical Mile)
OBM	船上修繕 (On Board Maintenance)
OD	出発地-目的地 (Origin-Destination)
ODA	政府開発援助 (Official Development Assistance)
OOF	他の公的資金 (Other Official Finance)
OJT	実地訓練、研修 (On the Job Training)
P&I	船主責任保険 (Protection and Indemnity)
PELINDO	国営港湾公社 (PT (Persero) Pelabuhan Indonesia/Public Port Corporation)

PROPENAS	国家開発計画 (National Develop Plan)
PSC	外国船舶に対して行う国際検査体制 (Port State Control)
PT. ASDP	インドネシア国営フェリー会社 (PT. Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan/Inland Waterways and Ferry Transportation Corporation)
PT. PELNI	インドネシア国営旅客船会社 (Pelayaran Nasional Indonesia / A state-owned shipping company)
ROE	株主資本利益率 (Return on Equity)
RoRo	フォークリフト等による水平荷役 (Roll on Roll off)
SI	最高責任者 (Superintendent)
SMHC	船舶所有管理会社 (Ship Management and Holding Company)
SOE	国営企業 (State-owned Enterprise)
SOLAS	海上人命安全条約 (International Convention of the Safety Of Life At Sea)
STCW	船員訓練および資格証明並びに当直基準に関する国際条約 (International Convention of the Standard Of Training, Certification And Watchkeeping for Seafarers)
SWOT Analysis	強み、弱み、機会、脅威の全体的な評価分析 (strengths, weaknesses, opportunities and threats Analysis)
TSL	ツーステップローン (Two Step Loan)
UNCTAD	国連貿易開発会議 (United Nations Conference on Trade and Development)
WTO	世界貿易機関 (World Trade Organization)
WWW	ワールドワイドウェブ (World Web Site)



## 調査概要

### 概況

- インドネシアの内航海運の歴史は新しいものではない。産業界と政府はこの間、生活を支え島々を束ねるために信頼に足り競争力ある海上交通サービスの提供に努めてきた。しかしながら今日までこの使命は満足できる達成を果たしたとは言えない。島嶼間海運では、経済危機以降はコンテナ船の配船が増してシステムの近代化が認められる。旅客海運に目を転じると、近年は航空との競争がはげしくなり、そのネットワークとサービスの再編に迫られている。
- 現在インドネシアの内航海運は、年間およそ 152 百万トンの貨物と 12 百万人の乗客を 7 百万トンの船隊で運び、2 千余りの国内港湾を結んでいる。その船腹量と航路・港湾の多さは、内航システムとしては世界最大級である。しかしながら、その貨物船隊の中でおよそ 3 百万トン は外国籍船であり、インドネシアはカボタージュ権（内国貨物と旅客を自国船舶・船員で運ぶ権利）を保持しているながら、内航海運の外国籍船依存が高いという実態がある。
- 本調査の得た知見では、一方で、貨物待ち等に時間を浪費する船舶も在来貨物船などで多く、現場ではオーバーキャパシティが発生しており、運賃水準の不健全なレベルへの低下も一部で派生している。船がないのではなく、荷主が求めるサービスを提供できる船が足りないのであろう。それを裏付けるデータとして運航効率の低さがある。乾貨物船隊にとりわけ顕著であり、2002 年現在の運航効率 (7,649 ton-miles/dwt) は日本内航乾貨物船隊の 37%に過ぎない。したがってインドネシアの内航海運は、外国籍船への高い依存と内航船隊のオーバーキャパシティが共存しているという複雑な状況にある。
- 海運の持続的発展のためには幅広い海事産業の育成が不可欠である。その中でも船舶建造と修繕は船舶のライフサイクルを支える重要な役割がある。インドネシア内航はアメリカのように自国建造船を義務づけておらず輸入船も利用できるのも、船舶建造能力の不足が内航船隊整備にとって致命的な弱点とはなっていない。本調査によると、船舶修繕は長すぎる定期修繕期間を要するので、低廉な修繕費用にもかかわらず国際競争力を削いでいる。またこれが船社の経営基盤を脅かすという更なる問題をおこしている。

### 自国籍船整備に関する課題

- 本調査の主目的は、インドネシア内航における自国籍船の比率向上をはかることである。内航におけるカボタージュ権の行使は日本をはじめとする海洋諸国がおこなっていることであり、国際的に認められているものである。それに付け加えて、インドネシアが自国船隊増強を推進すべき固有の理由としては、領土を構成する島々の隅々までに物流・人流のサービスを安

定供給する、船舶安全を確立して海洋環境の保全を図る、国の治安維持と有事の際に国防への支援をおこなう、海運収入や傭船料の流出を抑え国際収支を改善する、裾野の広い海事関連産業の育成を図る、がある。

- この自国籍船の比率向上はインドネシアでは複雑かつ奥の深い課題である。したがって内航海運業の振興とともに徐々にまた総合的なアプローチを持って果たすべきである。それなしに拙速でおこなった場合は、荷主・乗客をはじめ国民経済に多大な混乱と負担を押しつけるおそれがある。総合的なアプローチは、インドネシア内航のこれまでの歴史的政策的経緯、地理的状况、国際経済環境を的確に把握しつつ、以下に述べる課題と向き合うことである。

港湾システムと貿易振興策：内航海運は 1985 年までは閉ざされたネットワークを維持することが出来た。1985 年の大統領教書 4 号により、油・ガス以外の輸出促進と海運と港湾コストの削減のために、それまでの国際港湾 4 港から 127 港に拡大した。それ以降、内航船社は競争力ある運賃設定で貨物を集める外航フィーダー船社との競争を余儀なくされた。

規制緩和政策の導入：政府は 1988 年に内航に規制緩和政策を導入した。これにより外国籍船の内航への配船が大幅に認められ、行政の海運業への規制は海運免許の簡素化（5 種から 2 種へ）された。船社はその結果、航路参入や船舶配船そして外国籍船の内航利用まで多大な自由を獲得した。しかしながら不確かなビジネス環境の下で、1988 年を境として船社数はいたずらに増大したが自国籍比率は大幅に落ち込むこととなった。<sup>1</sup>

不定期輸送船舶の競争力不足：海運は定期輸送と不定期輸送に分けられる。定期輸送は概ね自国籍船で運航されているが、不定期バルク輸送は外国籍船への依存が大きい。一般の不定期船社はインドネシア特有の特別船社制度（製造者自らが原材料及び製品を運ぶための海運会社、製品が寡占市場の場合に影響が大きい）により多くの場合は直接荷主と契約することが阻まれている。荷主・船社間で直接契約する機会が乏しく、かつ荷主・船社間で専用船を長期契約する慣行も乏しいために、一般船社にとっては競争力あるバルク船隊整備を行えていない。

不十分な国内船舶金融：インドネシア船社に船舶調達意欲があっても、高い金利、短い融資期間、船舶以外の担保の提供等により、国内市場では外国籍船に比する条件で資金調達できない。外航も手がける大手船社には海外からの資金調達という手があるが、抵当権を適切に設定できないインドネシア籍船への融資は難しい。これによりインドネシア船社の海外置籍船の増加及びその一部が内航に従事するという事態を招いている。資金調達力の乏しい中小船社は安価なスクラップ船を探すしかない。したがって弱体な国内船舶金融は、更に外国籍

<sup>1</sup> 2001 年のインドネシア船社数は 3,078 社であり、1988 年から 3.3 倍となった。一方、内航におけるインドネシア籍船の積取り比率は 1988 年の 92%から 2001 年には 60%へと低下した。

船依存と運航効率低下に拍車をかけるという悪循環を引き起こしている。

- インドネシア船社が適切な条件の資金ソースにアクセスできて、荷主が望む競争力ある船舶投資をおこない、その投資した船舶の資産劣化を防ぎ中長期にわたり予定の利益を計上することで、更なる良好な条件で次の船舶投資ができるという、船隊競争力を向上させるサイクルにシフトする必要がある。

## マスタープラン

- インドネシアの内航海運と海事産業の振興は、社会経済開発を支えるに十分かつ競争力のある内航システムの整備を図る過程において実現するべきものとの認識の下に、2024 年を目標年次と定めたマスタープランを策定した。2024 年には内航システム全体の近代化を図りつつ、その船腹量は現在のおよそ倍の 14 百万トン規模になるものと予想される。マスタープランの構成は、需要予測に基づく将来内航システム、海運振興と船舶安全のための政策、船舶金融の制度化、海運経営近代化、海事関連産業育成に亘る。計画概要を以下に記す。

定期貨物輸送: 将来の定期貨物輸送はコンテナが更に進むとともにネットワークを広げること、そしてその主要航路では港湾が許容する範囲でより大きなコンテナ船が就航すると予測した。政府は海運業界を適切に導くために、定期的に航路別モニターリングをおこなうとともに対話と指導を強化する。そして複合一貫輸送への対応や Ro-Ro 船が活用できる環境づくりをすすめる。

不定期貨物輸送: 競争力のある船隊整備を満たすために、特別船社制度の再定義とともに専用船の長期契約を一般船社と荷主の間で結ぶように支援する。不定期であることより海運行政にとって運航監視の重要性は定期船社ほど高くないが、船舶安全と環境への配慮は重視する。

定期旅客海運: 将来航空との競争が寄り激しくなることより、大幅な航路再編と配船方針の転換をおこなう。航路は需要と採算より、一次、二次、三次に区分する。一次航路には、複数の長距離フェリー等の船舶を配船して健全な競争事業環境を整備する。二次には需要を勘案して適切な船舶を配してオペレーターの寡占による問題を防ぐ。一方、三次航路は小型旅客船でも採算が取れないので、貨客船と配船して必要な財政支援と厳格な監視と会計をおこなう。

第三次地方海運: 事業ベースで採算をとるのは難しいが、社会経済的に欠かすことのできない海運サービスについては、コモンバスケット方式を導入して政府が一括管理する。この中には、従来の政府補助金による開拓航路や PELNI の不採算路線等が含まれる。第三次地方海運を管理する新組織は、需要予測と地域分析、船舶調達と管理、運航契約と管理を一元的

におこなう。

伝統海運：伝統海運は一定の地元ニーズに応えているものの、大局的にはそのシェアを失いつつあり、現在のシステムのまま存続することは難しい。したがって、システムの近代化が必要であり、それは伝統海運独特な人材育成と港湾インフラ整備、新しい技術標準の導入、そして支援政策の実施によって図る。

海運経営管理：インドネシアの内航海運業の特徴は、しばしば老朽船と多数の零細船社として語られる（例えば INSA メンバーの 82%は 1 隻又は 2 隻しか保有していない）。このような多数の零細船社にとっては、効果的な海運経営や船舶管理は容易ではない。海運業強化のために以下の 4 つの整備課題を設定した。(1) 多数を占める零細船社を組合化や統合することによる経営基盤を強化する、(2) 専門の船舶管理会社へ船舶管理業務を委託する、(3) 先進的な経営管理教育機会を提供する、そして(4) 内航海運業の近代化のために ISO や IMO の提唱する国際協調イニシアティブに従う。

内航海運業の構造改革：海運政策も長期的な構造改革をすすめるための産業振興に焦点を当てるべきである。そのためにいくつかの政府施策は有効と思われる。その中には、営業免許の条件設定、荷主と船主の対話促進、貨物量と配船船腹量の定期的な調整等が含まれる。

船舶安全の確立：この分野については内外航の区分が難しいが緊急性の高い課題が多い。ISM コードの適切な運用や ISPS コードの国際港湾における実施をおこなうとともに、船舶からの油濁防止や船舶への海賊行為の取り締まりを強化する必要がある。また担当行政官の能力向上も重要である。

海運投資環境：海運に関する法制度は近年の開発動向に適応できていない。適応性の高い法制度抜きに、自国籍船への投資促進は実現しない。海運投資に関する法制度としては、船舶抵当権と抵当権のある船舶差押え、そして海運船社の貨物運搬責任と補償について国内の法制度と関連国際条約の批准を進める。

船舶金融制度：インドネシアでは船舶金融の資金ソースが範囲と規模ともに限られている。海運サービスや船舶タイプは多様であるので、多様な船舶金融スキームを利用可能にすることが必要であり、その中には国内銀行の融資、外国金融市場からの資金調達、輸出信用等の OOF の再開と拡大、ODA による戦略的船舶金融スキームの設立がある。

海事関連産業育成：船舶修繕期間短縮化のために、造船所の能力向上を図る。修繕能力に関しては、その修繕効率の改善を図りつつマスタープラン後期 (2015-24 年) には新規ドック施設を整備する。新造船能力も、内航船隊に関してはバージ、小型船や海外中古船市場では手配にくい船型の建造等一定の現地新造船船舶が必要であり、その向上が求められる。海運

業と造船業のバランスの取れた開発が求められる。

- マスタープランを実施するための船舶整備計画では、2004年から2024年までの計画期間に4,617隻を老朽船の代替及び需要増加への対応として調達して、調達に際する新造船比率は計画開始当初の10%から目標年次までに30%の水準までに徐々に高めている。また中古船調達でも10年程度の年浅船を対象としている。その資金需要は、130兆ルピアと推計され、この金額は2002年のインドネシアGDPの8%にあたる。この船舶整備計画を実施することにより、内航船隊の平均船齢は現在の22.5年から2024年には14.4年へと若くなる。このより若い船隊構成は、現在のマレーシア（平均16年）とシンガポール（平均11年）の中間に位置するものである。
- マスタープランの実施は、インドネシアにおける内航海運の役割を改善・強化して、国民経済に多大かつ広範な便益をもたらす。その便益の範囲は、荷主と旅客のみならず、島嶼地域経済全体に及ぶ性格のものである。明白に計量可能な便益（輸送コスト削減、輸送時間短縮、海難事故による損害額の減少）は、37%とという高い経済内部収益率を生み出すので、マスタープランは経済的に高い実現可能性を示している。
- マスタープランの国民経済効果が高くても、内航海運業がその船舶整備計画を自力で実行できなければ、公的資金による補助が必要となる。したがって自力で船舶調達可能かどうかは事業成立性を計る鍵である。船社が船舶償却費に運賃収入の7.5%にあたる利益を足すと仮定するとマスタープラン期間中の船舶調達財源は121兆ルピアとなり、同期間中の貨物船隊の整備必要資金（114兆ルピア）は概ね調達可能である。一方、旅客海運はオペレーションベースでも全体としては公的支援抜きには成り立たないが、大幅な航路再編とRo-Ro旅客船等の導入によりその必要額は減少する。したがって、公的資金による補助は不採算又は採算の取りにくい第三次地方海運に集中すべきであろう。
- 政府が整合性の取れた望ましい政策を実行することで、マスタープラン期間中にカボタージュ権を完全に確立できるであろう。なお、中間年（2014年）の内航における自国籍船比率目標を86%とした。これは現在概ね自国籍船である定期航路船舶に加えて、DGSCの短期政策に従い7品目の輸送（石炭、石油、CPO、肥料、木材、ゴム、米）を自国籍船でまかなうことにより達成可能となる。

表1 マスタープラン期間における内航海運整備に関する数値目標

	2002	2014	2024
交通需要			
乾貨物 (百万トン)	70.1	129.7	196.1
液体貨物 (百万トン)	86.7	113.1	120.4
旅客 (百万人)	12.5	18.7	18.8
船腹量			
乾貨物輸送用 (百万 DWT)	4.5	7.1	10.2
液体貨物輸送用 (百万 DWT)	2.1	2.9	3.0
旅客輸送用 (百万 GT) <sup>1/</sup>	0.4	0.5	0.5
合計 (百万 DWT/GT)	7.1	10.5	13.7
必要船舶調達額			
乾貨物輸送用 (兆ルピア)	27.2		49.6
液体貨物輸送用 (兆ルピア)	17.0		19.6
旅客輸送用 (兆ルピア)	10.3		6.1
合計 (兆ルピア)	54.5		75.3
カボタージュ率 (%)	60 <sup>2/</sup>	86	100
平均船齢 (年)	22.5	18.1	14.4
乾貨物輸送用船隊の運航効率 (トン・マイル/DWT)	7,649	8,451	9,112
コンテナ化率 (%) <sup>3/</sup>	23	37	40

注: 1/ 旅客船、Ro-Ro 旅客船及び貨客船を含む

2/ DGSC 2001 年データ

3/ コンテナ化可能貨物はすべての乾貨物のうち石炭と鉱業生産物を除いたもの

## アクションプラン

- マスタープランは国民経済的に望ましいとはいえその実施に際してまず課題となるのは、これから2009年までの間に28兆ルピア相当の船舶投資を主にインドネシア籍船を対象として実現することである。このためには、相互に関連する重要な施策を適切に調整しながら実施していくことが肝要である。本調査では短期ニーズへの対応とマスタープラン全体の施策展開を考慮して、次の三点の優先分野への施策をアクションプランとして準備した。

船舶投資制度の整備 / 競争力のある船隊整備とその資産劣化の防止 / 官民両セクターのキャパシティビルディングのための取り組み

- 最初の優先分野は、商業ベースで内航船舶調達が円滑におこなわれるように船舶投資環境を整備するとともに、公的資金による船舶融資スキームを整備することである。

(A) 船舶投資環境: 能力のある船社がインドネシア籍船調達のために良質な資金ソースを商業ベースで利用できるようにするために、船舶投資環境整備としてまず船舶先取得権と抵当権に関する 1993 年国際条約の批准と対応する国内法の立法化をおこなう。船舶抵当権の法整備後すみやかに、抵当権のある船舶差押えについて関連国際条約のうち 1952 年条約と 1999 年条約<sup>2</sup>のどちらかを批准して関連国内法制の整備をおこなう。

(B) ODA 船舶ローンパッケージ: 2009 年までの間に入用となる船舶投資額のおよそ 10% (2.8 兆ルピア又は 370 億円相当) を ODA 資金を活用した融資制度をつくっておこなう。融資対象船舶は公的資金投入の意義を考慮して、(1) 自国籍船積取比率向上のための既存遊休船舶の改造又は更新、(2) 島嶼間定期輸送近代化のための最適船型の建造、(3) 社会経済的に不可欠な第三次地方海運船隊の維持と拡大とする。事業スキームとしては、民間船社への融資はツーステップローンでおこない、政府保有船の対応と融資船舶の資産劣化を防ぐために船舶管理保有機構 (SMHC: Ship Management and Holding Company) を整備する。最適船型の建造に際しては、パッケージディールを採用して、インドネシア造船業と先進国造船業のタイアップにより技術的経済的に最も優れた船舶を建造する。

- 次の優先分野は、船舶投資により競争力のある船隊を整備するとともに、その資産劣化を防ぐためにインドネシア内航海運における最適船型の配船と船舶管理会社の導入をおこなうことである。

(C) 最適船型の設計: 島嶼間定期航路は実質的に全国交通システムにおける主要インフラの役割を担っている。この島嶼間定期航海運を近代化するために、その最適船型として通常のコンテナ船に加えて、(1) 底浅かつ幅広のコンテナ船、(2) Ro-Ro 船、(3) マルチパーパス船を取り上げて設計をおこなった。それぞれの船型は、航路距離、需要量 (主にコンテナと車両)、港湾水深により最適航路は異なるが、適切な航路に配船すれば島嶼間定期輸送の近代化に大きく貢献するものであり、採算も取れるものと期待できる。

(D) 船舶管理会社の導入: 現行海運法の改定により船舶管理会社が海運関連サービスの一つとして規定される予定であるが、その内航への導入のためには船舶管理会社のライセンス制度とその技術的中核を担う Superintendent (SI) の資格化が好ましい。多彩な内航船舶を扱うモデル船舶管理会社の事業規模は、5 人のシニア SI を含む 40 人の体制で 30 隻を扱い月 4-5 千ドルの船舶委託料を受けるといったものである。なお、船舶管理会社の効果 (稼働率の改善

<sup>2</sup> “International Convention Relating to the Arrest of Sea-going Ships of 1952” 及び “International Convention on Arrest of Ships of 1999”

と船舶延命効果) は船齢が若く大きな船舶ほど大きいことが判明した。

- 第3の優先分野として官民両セクターのキャパシティビルディングのための以下の取り組みを開始する。

(E) 先進的海運管理教育：これまでの海運分野の人材育成プログラムは専ら船員教育を対象としていたので、船舶管理・海運経営・海運法制と行政・造船所経営を対象とするプログラムを創設する。プログラムは教育期間と履修科目の構成より専門家コースとマスターコースがある。運輸省下の教育訓練庁 (Education and Training Agency: ETA) は、このプログラムの実施に責任を持ち、講義要目、実施機関の指名、修了者の認証をおこなう。実施機関にはETA傘下の教育機関又は外部の大学機関になる。

(F) 海運行政データベースセンター：海運行政を担う DGSC では各種海運データの日頃の保管、管理、分析が十分でない。適切な海運政策の立案と行政の的確な決断のためには、現在のデータの有り様をそのままにするのではなく、体系的な管理・分析・報告システムを導入する必要がある。すべての関係機関をつなぐシステムを一気に整備できればよいが、そのためには合意形成に時間がかかる。したがってデータベースセンターを設立して、フェーズ1として DGSC 内部および船社との文書の電子化とネットワーク化をすすめ、フェーズ2として港湾等海事関連施設・機関へとネットワークを拡大する。

(G) 補助金航路日常監視システム：長い間政府は遠隔地の補助金航路の管理と指導に困難を抱えてきた。開拓航路の現在の問題は、補助金が運航費の9割に及ぶ点と、船舶が遠隔地にサービスするために日常的に管理できない点である。補助金航路日常監視システムを導入して、今日安価で利用できるようになった衛星通信とインターネットを用いて、ジャカルタにしながら日々の運航管理が出来、またそのデータを分析することで運航の効率化も指導できるようにする。プロジェクトは次の4つから構成される：(1) 船舶搭載用機材の調達、(2) 本部用機材の調達、(3) 船舶追跡監視のためのソフトウェアの開発とネットワーク整備、(4) オペレーションスタッフの訓練。まず約50隻の開拓航路船舶を対象として日常監視システムを立ち上げて、後には第三次地方海運全体にシステムを拡大する。

## 結論

- 結論として言えることは、インドネシアの内航海運はいまだ整備すべき部分が多く、したがって大きな開発ポテンシャルがあることである。インドネシアにとって内航海運は今後もなくてはならないものであるが、本調査が提案するその望ましい整備を実現するためには以下の条件を満たす必要がある。

(1) 海運政策と内航海運振興計画：海洋国家インドネシアでは海運政策を海運行政と海運業

だけで決めるのではなく、荷主や関連機関も巻き込んで、真に国レベルで重要なものと位置づけられる政策にする必要がある。そのためには本調査の成果より運輸省は内航海運振興計画を作成して、国の高いレベルの承認を得ることが望ましい。また次期海運整備戦略5ヶ年計画では本調査アクションプラン内容を含むより具体的な施策展開の記述が必要である。

(2) 投資環境の整備：良質な資金ソースとは低利安定した資金を一般的に示すが、これは相対的なものでもある。今後は貿易自由化の進展より、国内貨物の関税による優位性がなくなるので、ますます内航システムは閉じたものではなく外航との競合・補完関係となる。したがって周辺国の船舶金融環境と比べて五角以上の環境を作る必要がますます高まっており、公的資金による開発金融を含めて整備する必要がある。

(3) 海運経営近代化：インドネシアの大多数の内航船社は零細である。船隊競争力向上の観点からは、適正規模への再編や船舶管理業務の外部委託化などの事業環境整備が不可欠である。また経営近代化の根幹には人材育成があり、インドネシア船社では実践的なマネジメント能力の向上がとりわけ求められている。

(4) 海運インフラ及び関連海事産業の整備：港湾、航路、航行援助等の海運インフラと船舶建造、修繕、解撤業は内航海運システムとして一体のものである。マスタープランがおこなった交通量予測と船隊整備計画をささえる量と質の整備を同時に進めるべきである。

(5) 船舶安全の確立と海洋環境の保全：内航システム近代化は、安全と環境により配慮するためにおこなわれるという重要な面がある。本調査で指摘した国際協調により達成すべき広域的に共有する課題や、インドネシア独特の課題を、船舶近代化、経営近代化、サービスの向上とともに解決すべきである。

(6) 新しい時代の官民パートナーシップの構築：インドネシア内航海運は 1980 年代後半のドラスティックな規制緩和により行政と業界の関係はきわめて緩やかなものとなった。しかしマスタープラン実現の鍵は、海運行政が注意深く海運業をモニタリングして適切な政策立案ができるか、その方針を業界と対話することで、官民ともに協調して実現できるかにかかっている。したがって、新しい官民パートナーシップを築くことが肝要である。

- なおマスタープランは長期にわたっており、その実現具合を途中段階で確認するフォローアップ作業は重要である。およそ5年ごとに整備状況を示す諸指標（船舶運航効率、コンテナ率、自国籍船の積取り比率等）を用いておこなうことも合わせて勧告する。

要約

図1 アクションプランの実施スケジュール

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>STRAMINDO マスタープラン</b>	↑					第3次海運整備戦略 5ヶ年計画策定 (2010-14)
<b>アクションプラン</b>						
1-1 投資環境改善	↑					
1-2 内航海運開発のための戦略的ODAローンのパッケージ	↑					
2-1 内航定期船の最適船型設計	↑					
2-2 船舶管理会社の導入	↑					
3-1 海事業業における高等教育プログラム	↑					
3-2 海運行政データベースセンター	↑					
3-3 補助金航路 日常監視システム	↑					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>新国家海運政策および新海運整備戦略5ヶ年計画(2005-09)の策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ODA 船舶金融パッケージのF/S実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ODA 要請受け皿機関連整備 (SMHC, パッケージマイル等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ODA 船舶金融パッケージの実施</li> <li>(1) 自国籍船積取比率向上に資する既存船舶の改良・更新</li> <li>(2) 内航定期航路への最適船型建造と配船</li> <li>(3) 第三次地方海運サービスの維持と拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>船主/運送業者の義務と責任の更なる制度化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他の資金ソースによる最適船型の建造</li> <li>ODA 船舶金融パッケージを支える船舶管理サービスの実施</li> <li>その他商船隊への船舶管理会社設立支援、育成</li> <li>資格取得コースの充実と向上</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>船舶抵当権設定</li> <li>船舶差押え権設定</li> <li>輸出信用再開による海外建造船への融資拡大(OOF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>詳細設計</li> <li>政令により技術水準と運用マニュアル策定</li> <li>Superintendent を資格化</li> <li>船舶管理コースの開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【フェーズ1】</li> <li>DGSC/船社間文書のネットワーク化</li> <li>データベースシステムの改善と計画業務への活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【フェーズ2】</li> <li>港湾等海運関連施設・機関とのネットワーク化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開拓航路含む不採算航路を統合した第3次地方海運船隊へのシステム拡大と全面的改良</li> </ul>	