

独立行政法人国際協力機構（JICA）  
国家開発企画庁（BAPPENAS）  
運輸省海運総局（DGST）  
国営船舶整備会社（PT. PANN）

# インドネシア国 内航海運振興事業準備調査

## 最終報告書 要約

平成23年12月  
(2011年)

独立行政法人国際協力機構  
(JICA)

株式会社アルメック  
株式会社日本海洋科学  
OPMAC 株式会社

東大
CR (3)
11-037

この報告書では以下のレートを使用している。  
(2011年8月現在)

IDR 100.00 = US\$ 0.0117  
= JPY 0.9001

US\$ 1.0 = JPY 77.00  
JPY 1.0 = IDR 111.00

# 目次

<b>1</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>1</b>
1)	マスタープランとその後の技術支援 .....	1
2)	円借款プロジェクトの準備 .....	1
3)	プロジェクト実施計画の策定 .....	1
<b>2</b>	<b>当分野の状況</b> .....	<b>2</b>
1)	近年の成果 .....	2
2)	現状における問題点 .....	3
3)	将来の需要 .....	5
<b>3</b>	<b>船舶金融</b> .....	<b>7</b>
1)	商業銀行 .....	7
2)	公的船舶金融に関する国営銀行の分析 .....	8
3)	PT. PANN .....	9
<b>4</b>	<b>船舶管理</b> .....	<b>10</b>
1)	船舶管理に関する制度と組織 .....	10
2)	PSFP における船舶管理の方法 .....	11
<b>5</b>	<b>公的船舶金融 (PSFP)</b> .....	<b>12</b>
1)	PSFP に係る政策的枠組み .....	12
2)	PSFP の目的と解決策 .....	13
3)	PSFP のサブプロジェクト対象 .....	15
4)	PSFP における新規資産建造の事前特定 .....	18
<b>6</b>	<b>PSFP 実施計画</b> .....	<b>21</b>
1)	プロジェクトの資金とその流れ .....	21
2)	プロジェクト準備予定 .....	22
3)	プロジェクト組織 .....	23
4)	サブプロジェクトの承認条件 .....	26
5)	エンドユーザーの適格性と運営指針 .....	27
6)	資産調達の条件と手続き .....	29
<b>7</b>	<b>プロジェクトのモニタリングと評価</b> .....	<b>34</b>
1)	プロジェクト成果のモニタリング案 .....	34
2)	プロジェクト評価における想定 .....	35
3)	経済分析 .....	37

4)	財務分析 .....	39
5)	プロジェクトのリスク分析 .....	41
<b>8</b>	<b>PT. PANN の再建 .....</b>	<b>41</b>
<b>9</b>	<b>結論と勧告 .....</b>	<b>42</b>
1)	結論 .....	42
2)	勧告 .....	43

## 表目次

表 1	本調査の関係者 .....	2
表 2	一般船社の統計(2009 年) .....	4
表 3	船舶購入のために融資されたローン・クレジットの概要 .....	7
表 4	2010 年の主要 3 行による融資の概要 .....	8
表 5	PT. PANN の融資計画 .....	10
表 6	サブプロジェクト対象の比較 .....	18
表 7	PSFP の資金拠出計画 .....	27
表 8	適格なエンドユーザー(船社) .....	28
表 9	PSFP 運営指針の概要 .....	29
表 10	PSFP の評価指標 .....	35
表 11	PSFP におけるサブプロジェクト実施案 .....	36
表 12	サブプロジェクト種類別の計画 .....	36
表 13	RORO 旅客船投資の感度分析 .....	40
表 14	浮きドック投資の感度分析 .....	40

## 図目次

図 1	2005 – 2010 年におけるインドネシア籍船の割合と投資額 .....	3
図 2	2009 年におけるインドネシア籍貨物船の船齢構成 .....	3
図 3	インドネシア造船業の新造船建造能力.....	5
図 4	予想される国内海上輸送量と想定 GDP 成長率 .....	6
図 5	2012 年から 2024 年までに必要となる内航船への投資額 .....	7
図 6	PSFP における船舶管理サービスに関する提案.....	12
図 7	内航海運の持続的な発展のための解決策.....	15
図 8	インドネシア籍船の製造国別船腹量 .....	16
図 9	コンテナ船の図案および仕様の目安.....	19
図 10	RORO 旅客船の図案と仕様の目安 .....	20
図 11	浮きドックの図案.....	21
図 12	本調査で提案する PSFP 資金の流れ.....	22
図 13	プロジェクト運営管理組織 .....	25
図 14	プロジェクト管理のための SBU 口座 .....	26
図 15	新造船調達の流れ.....	31
図 16	中古船調達の流れ.....	33
図 17	各年次に期待されるリース料.....	37
図 18	サブプロジェクトの対象と期待される便益の関係 .....	38
図 19	年次別の社会的費用と便益 .....	39

## 略語集

B/C	Cost Benefit Ratio	費用便益比
BAPPENAS	<i>Badan Perencanaan Pembangunan Nasional</i>	国家開発企画庁
BI	<i>Bank Indonesia</i>	インドネシア中央銀行
BNI	<i>Bank Niaga Indonesia</i>	インドネシア商業銀行
BRI	<i>Bank Rakyat Indonesia</i>	インドネシア大衆銀行
DGLT	Directorate General of Land Transportation	陸運総局
DGST	Directorate General of Sea Transportation	海運総局
DOC	Document of Compliance	適合証書
DWT	Dead Weight Tonnage	積載重量トン
EA	Executing Agency	実行機関
EIRR	Economic Internal Rate of Return	経済的內部収益率
FIRR	Financial Internal Rate of Return	財務的內部収益率
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GOI	Government of Indonesia	インドネシア政府
GOJ	Government of Japan	日本政府
GT/GRT	Gross Tonnage/Gross Registered Tonnage	総トン数
INPRES	Presidential Instruction	大統領教書
ISM Code	International Safe Management Code	国際安全管理規範
ISMA	Indonesian Ship Management Association	インドネシア船舶管理協会
JIBOR	Jakarta Interbank Offered Rate	ジャカルタ銀行間取引金利
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
L/A	Loan Agreement	借款協定
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOI	Ministry of Industry	工業省
MOT	Ministry of Transport	運輸省
MP3EI	<i>Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia</i>	インドネシア経済開発加速化・拡充マスタープラン
MSOE	Ministry of State-owned Enterprises	国営企業省
MT	Metric Ton	メートルトン
NaSDEC	National Shipbuilding Design and Engineering Center	船舶設計工学センター
NPV	Net Present Value	正味現在価値

ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PANN	<i>Pengembangan Armada Niaga Nasional</i>	国営船舶整備会社
PERTAMINA	<i>Perusahaan Tambang Minyak Negara</i>	国営石油採掘会社
PMC	Project Management Consultant	プロジェクト管理コンサルタント
PMU	Project Management Unit	プロジェクト管理ユニット
PPA	<i>Perusahaan Pengelola Aset</i>	資産運用管理会社
PSFP	Public Ship Finance Program	公的船舶金融プログラム
PT.	<i>Perusahaan Terbatas or Limited Company</i>	株式会社
PWG	Project Working Group	プロジェクトワーキンググループ
RM	Relation Management	顧客関係管理
RORO	Roll-on, Roll-off	RORO 船
S/L	Subsidiary Loan	サブローン
SBI	<i>Sertifikat Bank Indonesia or Bank Indonesia Certificate</i>	インドネシア政府短期証券
SBU	Strategic Business Unit	戦略事業ユニット
SC	Steering Committee	運営委員会
SLA	Subsidiary Loan Agreement	サブローン契約
SMC	Safety Management Certificate	安全管理証書
SOE	State-Owned Enterprise	国営企業
STRAMINDO	Study on the Development of Domestic Sea Transportation and Maritime Industry in the Republic of Indonesia	内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit	20 フィートコンテナ



## 要約

### 1 はじめに

#### 1) マスタープランとその後の技術支援

インドネシアの内航海運に対して、JICA は技術面と財政面の支援を拡大し続けてきた。公的船舶金融や船舶管理に関する保護政策、組織開発、開発計画を目的として、以下のプロジェクトを行っている。

- 内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査 (STRAMINDO、2002-2004 年)
- 内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査 II (STRAMINDO II、2004-2005 年)
- 海運振興プロジェクト (2006-2008 年)
- 海運振興プロジェクト II (2008-2011 年)

#### 2) 円借款プロジェクトの準備

前述のプロジェクトの良好な結果を受けて、海運分野における優先プロジェクトを見出すためにインドネシア国家開発企画庁 (BAPPENAS)、運輸省、PT. PANN および JICA による議論が行われ、円借款による内航海運振興プロジェクトを提起するため JICA が準備調査を行うことで合意した。その後、2011 年 3 月に調査団が組織された。

本調査の第一義的な目的は、小規模船社に対応した新しい金融制度を実施することでインドネシアの内航海運を支援することである。この目的に応じて、本調査は以下に着目する。

- i. 島嶼間の接続を強化する、地方の海運開発ニーズの検証
- ii. 円借款を利用した、実行可能な公的金融制度
- iii. 船舶管理能力の向上、近代化のための組織設立および技術的支援
- iv. プロジェクト実施計画の策定

#### 3) プロジェクト実施計画の策定

JICA は 2011 年 3 月に調査団を組織、派遣した。本調査のカウンターパート機関は BAPPENAS、DGST および PT. PANN である。

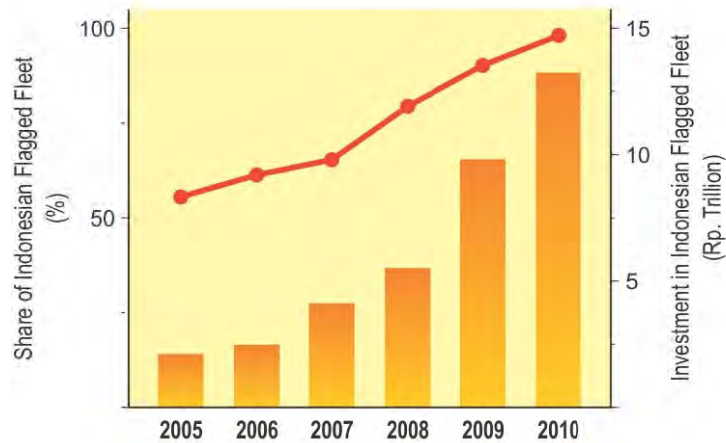
表 1 本調査の関係者

氏名	役職
(インドネシア側)	
Bambang Prihartono	Director of Transport, BAPPENAS
Dail Umamil Asri	Transport Expert, BAPPENAS
Adolf R. Tambunan	Director of Shipping and Sea Traffic, MOT
Haekal Dachlan	Sub-director for National Fleet Development, MOT
Ibnu Wibowo	President, PT. PANN
Suhartati	Financial Expert, PT. PANN
(JICA 側)	
桶谷 淳	JICA 本部 担当職員
樋口 創	JICA インドネシア事務所 担当職員
熊沢 憲	総括 / 組織・制度 / 船舶金融全般
瀧野晴市	船隊整備計画 / 海上物流振興
Samuel Custodio	海上物流振興(2)
前田栄治	海運経営 / 融資・財務分析
泉 泰雄	融資・財務分析(2)
坂口一明	船舶管理
仲條靖男	船舶設計
関 陽水 / 金井義和	業務調整 / 組織制度補助

## 2 当分野の状況

### 1) 近年の成果

インドネシアは世界最大の島嶼国であり、1万7千以上もの島々を持つ。必然的に、海運が社会、経済、文化、政治の面で国家に大きな役割を果たしている。しかしインドネシアの内航海運は長い間、外国籍船に大きく依存してきた。その問題に対処するため政府は政策改革を開始し、内航海運の発展を促がした。例えば、2005年の国内海運業強化に関する大統領教書（Presidential Instruction No. 5/2005）は、財政的な動機づけ、交通インフラ開発、工業化、教育訓練の提供によってインドネシアの内航海運におけるカボタージュ確立への道を開いた。それ以降、近年の官民で協調した取り組みにより、現在ほぼすべての国内貨物がインドネシア籍船で輸送されている。

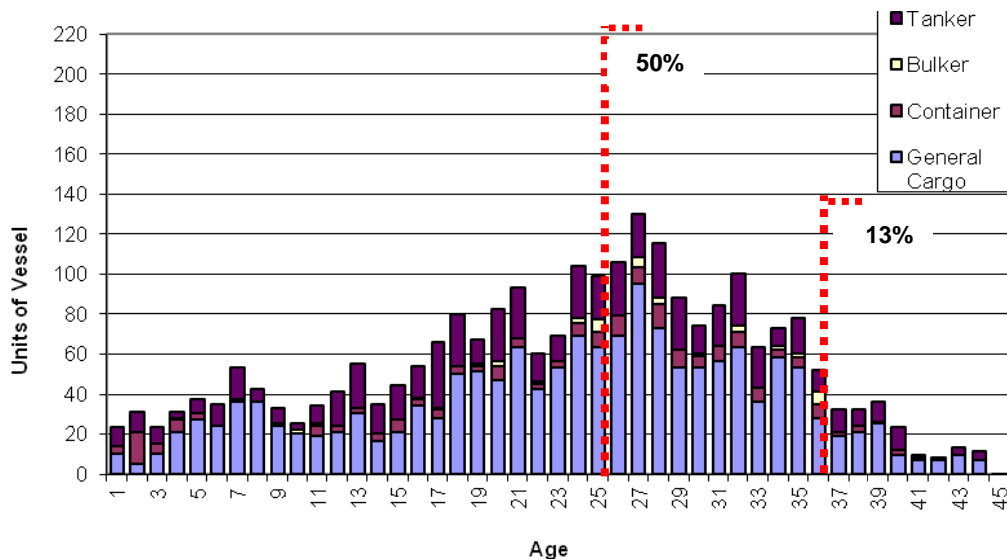


出典: DGST のデータをもとに調査団が解析

図 1 2005 – 2010 年におけるインドネシア籍船の割合と投資額

## 2) 現状における問題点

こうした明るい進展にもかかわらず、船舶の耐航性には依然として問題がある。実際にインドネシア籍船のおよそ半数は船齢が 25 年以上であり（耐用年数の短いタグボートとはしきを除く）、近年の船舶投資は内航船の船齢構成を若返らせることには寄与していないといえる。船舶の老朽化と不十分な維持管理のため、海難事故が領海内で幅広く頻繁に起きている。



出典: DGST

図 2 2009 年におけるインドネシア籍貨物船の船齢構成

こうした船舶の質に関する問題は、次のように相関する要因に帰する。

### 多数を占める小規模船社

内航海運業の構造に関しては、小規模船社は企業数では 78%、内航船の保有数では 44% の割合で業界を占めている。<sup>1</sup> インドネシアの広大な領海には地域ごとの多様な輸送需要があり、小規模船社が多くの割合を占めることは海運業特有の性質である。今でも、そうした小規模船社は船舶の更新や経営拡大のための資金調達は困難である。小規模船社の低い信用力のため、今のところ金融機関のサービスで利用できるものは金利が高く、返済期間が短く、担保を要求し、過剰な頭金を払わせるものに限られている。結果として近年でも小規模船社の船舶の多くは、適切な近代化や置き換えが行われていない。

表 2 一般船社の統計（2009 年）

会社規模 <sup>1</sup>	会社数	船舶数										
		タンカー	一般貨物	コンテナ船	トタグボート	はしけ	ばら積み船	上陸用舟艇	その他	RO-RO 船	客船	計
小	1,374	338	906	19	849	680	10	259	171	8	156	3,396
(%)	78.2	52.0	57.1	9.1	38.1	31.2	22.2	82.5	62.0	11.9	64.7	43.6
中	348	252	573	69	1,078	1,189	21	52	83	47	48	3,412
(%)	19.8	38.8	36.1	33.2	48.4	54.6	46.7	16.6	30.1	70.1	19.9	43.8
大	36	60	109	120	300	308	14	3	22	12	37	985
(%)	2.0	9.2	6.9	57.7	13.5	14.1	31.1	1.0	8.0	17.9	15.4	12.6
合計	1,758	650	1,588	208	2,227	2,177	45	314	276	67	241	7,793

注<sup>1</sup> 本報告書における会社規模の区分：

- 小：船舶を 1 隻のみ保有、または 3 隻以上の船舶を保有しその合計が 5,000 GT 以下の会社
- 中：船舶を 2 隻保有、または 3 隻以上の船舶を保有しその合計が 5,000 ～ 50,000 GT の会社
- 大：3 隻以上の船舶を保有し、その合計が 50,000 GT 以上の会社

出典：DGST Company and Vessel Registry Data (2009 年) をもとに計算

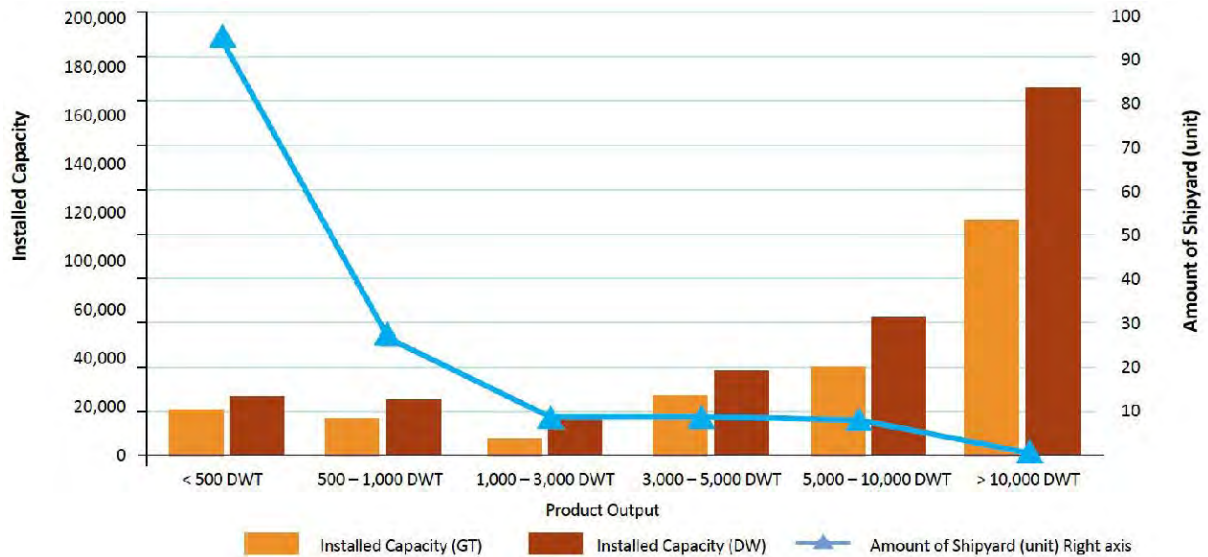
### 不十分な新造船の供給

日本、インドネシア、フィリピンのような人口の多い島嶼国だけが大きな内航海運業を必要とする。歴史的にインドネシアは日本の中古船を輸入してきたが、今では多くのインドネシアの船社が適切な船を中古船市場で調達できなくなっている。そのひとつの理由として、インドネシア籍船の大きさ（2010 年に 9,945 隻、13.4 百万 GT）が 2000 年代初頭に急速に伸び、日本の内航船の大きさ（2010 年に 8,013 隻、4.6 百万 GT）をすでに追いついていることが挙げられる。したがって、この船舶の不足という問題は構造的なものであり、インドネシアの海運業は中古船をただ待つのみという姿勢を変えなければならない。

新造船の調達はインドネシア海運業では一般的ではないが、この問題に対する解決策のひとつである。インドネシアの造船所は、質と価格という観点ではタグボートやはしけといった簡単に建造できるものを除いて、多種の内航船を供給する能力がない。加えて、商業銀行は高価で耐航性のある新造船のための長期の資金提供には協力的でない。

<sup>1</sup> 行政上は規模による船社の分類はない。本報告書では船舶を 1 隻だけ有するか、あるいは複数の船舶を有しその合計が 5,000 GT 未満であるものを小規模船社と定義する。

その結果、インドネシア造船業の建造能力は船の大きさによって偏りがある。多くの造船所は 1,000 DWT 以下の船を建造する能力しかなく、1,000 DWT 以上の新造船ができる造船所は 10 社以下、そのうち主に他国から 10,000 DWT 以上の新造船の注文を受ける造船所はわずかである。



出典: インドネシア経済開発加速化・拡充マスタープラン (2011 年)

図 3 インドネシア造船業の新造船建造能力

#### 質の悪い船舶管理と修繕所の混雑

最後に、海運を支える産業を改善する必要性を指摘しなければならない。資金のかかる船舶投資に対して期待される利益を得るための鍵は、効率的な船舶の運用である。しかし造船所は冗長な修繕作業のために混雑し、実際の船舶運用では運航日数が大きく削られている。2010 年にはインドネシアの 334 の造船所が持つ修繕容量 7.4 百万 GT に対して、実際の修繕量が 7.7 百万 GT と上回っていたことが本調査により明らかになった。基本ケースでは 2015 年には船腹量が合計 13.9 百万 GRT になると予想され、ドック容量として 8.4~10.4 百万 GRT が必要となる。2011 年には主要な造船所の修繕ドックは一杯になっており、船舶はドック入りに 2、3 カ月待たされている。したがって造船所の容量拡大は喫緊の課題である。

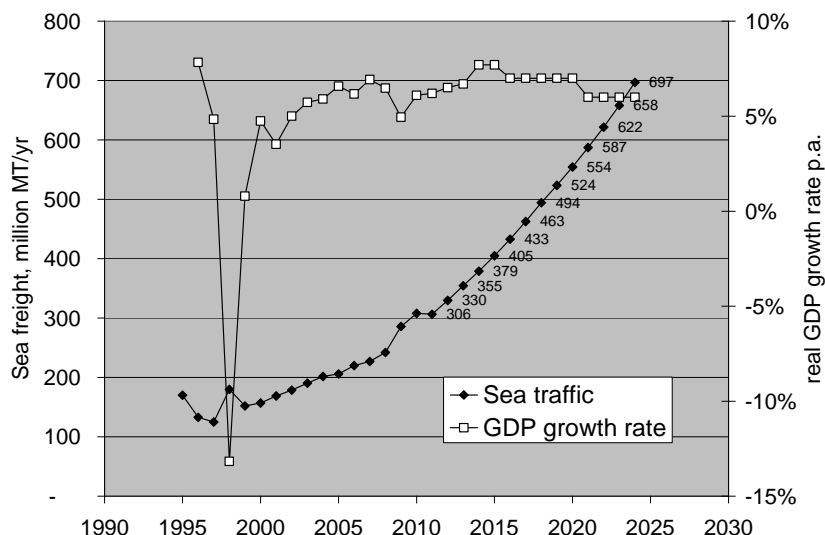
一方で船社側には、ドック入りの前に交換部品の調達や修理すべき部品の同定といった適切な準備をすることで、ドック入りの日数を減らす余地が十分にある。そうした準備のために世界的に広く行われている習慣が、船舶管理会社への外注である。インドネシアでは船舶管理が盛んではないため、海運業に広く普及させる必要がある。

### 3) 将来の需要

前述した現在の問題があるものの、またそうした問題があるからこそ、将来の内航海運需要を予測して、効率的、効果的、かつ経済的な内航海運システムを計画するために対策を考えなければならない。

国内の海上輸送データ (DGST による) と 1996 年から 2010 年までの GDP (BPS による) を用い

た検証により、海上輸送量はインドネシア経済に強く依存する（国内海運貨物量の GDP への弾力性 0.98）ことがわかった。これを予測の根拠として、政府による成長シナリオを用いて国内海上輸送量を推計した。その結果、現在の 300 百万 MT から 2024 年の 700 百万 MT まで持続して伸びると予想される。



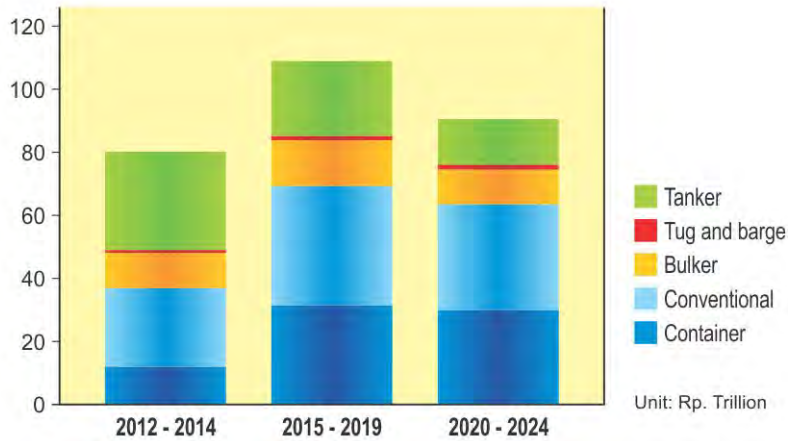
出典：調査団

図 4 予想される国内海上輸送量と想定 GDP 成長率

次のステップとして、品目別の輸送量と将来のコンテナ化を考慮に入れながら、この海上輸送量を在来貨物船、コンテナ船、タグボートとはしけ、ばら積み船、およびタンカーといった船隊構成に変換した。最後に、現存する船腹量と、DGST との協議のうえで調査団が設定した以下の就航・退役政策に基づいて、船腹の投入・更新量を求めた。

- 一般的に、投入する船舶の 3 分の 1 は新造船あるいは船令 5 年未満の非常に新しいものとする。残りはすべて平均 10 年の中古船とする。
- 一般的に、30 年を超えた船は漸減させ、35 年になる船はすべて退役させる。
- タンカーはより早期に退役させる。2016 年から 2020 年までは 30 年以上のタンカーをすべて退役させ、2021 年以降は 25 年以上のものをすべて退役させる。新しいタンカーは二重船殻構造でなければならない。

最新の船体価格を考慮して将来の内航船に対する投資額を求めた。2012 年から 2024 年までに必要となる投資額は合計 280 兆ルピアで、1 年あたり平均で 21.5 兆ルピアである。今後数年の間には、タンカーへの多額の投資が期待され、コンテナ船への投資は着実に伸びる。現存する古い船舶は 2020 年までにすべて置き換えられる。



出典: 調査団

図 5 2012 年から 2024 年までに必要となる内航船への投資額

### 3 船舶金融

#### 1) 商業銀行

2005 年から 2010 年までの船舶数、および銀行とノンバンク(リースを除く)の融資額のデータが DGST によって得られた。概要を以下の表 3 に示す。船社に融資されたローン・クレジットの総額はこの間、特に 2007 年以降に大幅に伸びたことがわかる。2005 年以降、計 1,343 隻の船舶が購入され、融資総額は 37.3 兆ルピアにのぼる。単年度でローン最も多額になったのは 2010 年で、前年度比で 34%の増加を記録している。この間で総額のうち 66%、2010 年度単独では 72%の額が外貨で融資されたことは注目に値する。

表 3 船舶購入のために融資されたローン・クレジットの概要

年度	購入船舶数	通貨別ローン・クレジット		総額 (兆ルピア)
		(ルピア建て)	(外貨建て)	
2005	154	1,201,465,127,000	US\$97,264,046	2.116
2006	184	654,901,140,000	US\$193,817,053	2.477
2007	163	1,152,378,665,000	US\$315,361,075	4.117
2008	255	2,073,139,580,000	US\$366,206,376	5.515
2009	201	3,848,748,916,369	US\$625,297,221 S\$1,100,000 JY 850,000,000	9.820
2010	386	3,751,831,303,774	US\$1,043,292,959	13.243
(合計)	(1,343)	12,682,464,732,143	ルピア相当 24,605,389,895,423	37.288

注 1: World Development Indicators 2011 を根拠に、為替換算レートとして以下を用いた。

2005～2009 年: 1 米ドル = 9,400 ルピア、1 円 = 101.95 ルピア、1 シンガポールドル = 6,551 ルピア

2010 年: 1 米ドル = 9,097 ルピア

注 2: 新造船と中古船を含む

出典: DGST

2009年には、国営銀行3行（Bank Mandiri、BNI、BRI）だけで2,795十億ルピアを201隻中95隻の購入のために融資した。これは金額で全体の28%、船舶数で47%にあたる。2010年には、これら3行で3,908十億ルピアを386隻中126隻の購入のために融資し、金額で全体の30%、船舶数で33%にあたる。2010年にこれら3行から融資されたローンの内訳を表4に示す。この内訳により、これらの銀行の海運業への態度の違いがわかる。

- ▶ Bank Mandiri と BNI は海運業への融資に積極的だが、BRI はそうではない。
- ▶ Bank Mandiri は BNI に比べて米ドル建てのローンに積極的である。BRI はルピア建てのローンに限っている。

表 4 2010 年の主要 3 行による融資の概要

銀行	購入船舶数	通貨別ローン・クレジット		総額 (ルピア)
		(ルピア)	(米ドル)	
Bank Mandiri	63	1,070,912,300,000	US\$76,475,000	1,766,605,375,000
BNI	47	1,745,338,862,128	US\$20,696,210	1,933,612,284,498
BRI	16	208,256,165,000	-	208,256,165,000
(合計)	(126)	3,024,507,327,128	ルピア相当 883,966,497,370	3,908,473,824,498

注：為替換算レートは1米ドル = 9,097ルピアを用いた。

出典：DGST

2010年に船舶購入に引当てる融資を行った他の大手銀行は、PT. Bank Permata、PT. Bank CIMB Niaga、PT. Bank International Indonesia、PT. Bank OCBC NISP である。

## 2) 公的船舶金融に関する国営銀行の分析

公的船舶金融は、通常の船舶に対する融資に対して代替となり、また革新的な融資である。公的船舶金融は INPRES No.5/2005 に合致するもので、より明確には 2 - b - 3) に規定される「国内の船隊の発展を促すための革新的な金融スキームの構築」にあたるものである。

代替性や革新性というものは、船舶金融の事業や経営にデザインされなければならない。顧客関係管理に基づく融資ではなく、担保としての船舶、小企業への金融支援、より良い投資資産活用のための技術支援といったものを扱うプロジェクトファイナンスが含まれると考えられる。

公的船舶金融のそうした性質を考慮し、公的船舶金融プログラム (PSFP) の実施機関となりうる3つの国営銀行の長所と短所を分析した。Bank Mandiri、BNI、BRI を相互に比較し、また PT. PANN とも比較した。

### (機会)

- これらの銀行はすべて財務状況が健全で、政府に PSFP の企画書を提出できる資格を満たしている。
- 実施機関となる銀行は、PSFP による政策の実行に貢献できる。
- 実施機関となる銀行が持つ全国の支店網によって、PSFP の資金がインドネシア中に幅広く広がる。
- 実施機関となる銀行はエンドユーザーにサブローンを提案できる。エンドユーザーにはリースよりローン契約を歓迎する企業もある。



- 実施機関となる銀行は為替リスクを取り、ルピアとドルの両方でのサブローンを提供できる可能性がある。
- 実施機関は PSFP の資金を船舶投資に使い、自社の資金を同じ船社の運転資金に充てるという複合的な商品を作ることができる可能性がある。

#### (制約)

- SBI レートでの PSFP 資金は、もはや魅力的ではない。これらの銀行は預金や銀行間金利 (JIBOR) といった、より低利の資金源を利用することができる。
- PSFP での 2 - 4%という利ざやが魅力的ではない。規模が大きく財務的に健全な企業から運転資金・投資資金融資の強い要望があるため、現在これらの銀行は 6 - 7% というかなりの高利を得ている。
- BNI は小規模船社に対して異なった扱いをすと明言している。Bank Mandiri の 2010 年の融資記録は明らかに大規模船社への選好を示している。<sup>2</sup> BRI は今までのところ、民間船社は全く取り扱っていない。
- 現在これらの銀行はプロジェクトファイナンスの方法ではなく顧客関係に基づいた融資の決定を行っている。融資した船舶を担保として扱わず、大抵は担保として不動産を要求する。
- これらの銀行には、船舶の価値や保守状況を確認する職員が内部にいない。

結論として、これらの銀行は PSFP を実行する意志も能力もない。調査団がこの結論に至った理由を明らかにするために、以下に決定的な点を挙げる。

- (1) これら 3 行は、2010 年の Shipping Policy に関する BAPPENAS、DGST、BI、JICA 専門家による一連の会合の後、PSFP に実施機関として参加しないと決断した。これらの銀行は、PSFP の実施機関問題を再び持ち出さないことを条件に調査団との面会を許可している。
- (2) これらの銀行は、現在の預金超過の状況では SBI レートでのサブローン契約は魅力的な資金源ではないと考えている。
- (3) これらの銀行は、小規模船社への船舶金融を行う使命はないものと考えている。銀行は船舶資産に技術的な注目をせず船社を審査する。また、融資した船舶を担保として扱わず、担保に不動産を求め、それが商業銀行には普通の手続きであると考えているが、PSFP が求める手続きとは全く異なる。

### 3) PT. PANN

PT. PANN (Persero) は 1974 年 5 月に、国営のノンバンク金融機関としてインドネシア海運業の発展を目的として設立された。

PT. PANN の中核事業は船舶リースであり、顧客との関係や営業能力といった点で経営の確かな基盤を築いてきた。現在では、31 社の顧客が PT. PANN により 80 隻の船舶をリースされている。80 隻のうち 24 隻の Caraka Jaya 船(日本輸出入銀行やほかの世界の銀行の融資により

<sup>2</sup> Bank Mandiri の 2010 年における船舶ローンは、本報告書での分類(表 2)に従うと、大企業が 806 十億ルピア、中企業が 486 十億ルピア、小企業が 218 十億ルピアである(分類不可能な借主を除く)。

1990年代初頭に建造された)は20年間の契約でリースされている。

PT. PANN は中核事業である船舶リースに加え、政府の要求に従って1990年代には漁船、航空機、ホテルといった他の資産のリースも扱っていた。最終的には以下の2つの政府のプロジェクトが長期の不良債権となり、PT. PANN を財政的な窮地に立たせることになった。

- ボーイング 737-200 型機プロジェクト (SLA No. 775 for Aircraft): 最初の融資額は 89.6 百万米ドルで、1994 年 11 月に行われた。
- Mina Jaya 漁船プロジェクト (SLA No. 779 for Fishing Boats): 最初の融資額は 182.3 百万米ドルで、1994 年 12 月に行われた。

PT. PANN は 2011 - 2015 年の事業計画を策定した。年平均 31.25%、5 年間で 12 兆ルピアの成長を想定し、リース金融の一層の継続した拡大を期待している。

表 5 PT. PANN の融資計画

年度	融資総額 (百万ルピア)	成長率 (%)
2011	1,547,000	65.13
2012	1,806,600	16.78
2013	2,222,025	22.99
2014	2,931,000	31.91
2015	3,500,000	19.41
合計	<b>12,006,625</b>	<b>平均 = 31.25</b>

出典: PT. PANN Business Plan 2011-2015 (2011 年 5 月現在)

PT. PANN は将来、3 つの子会社を PT. PANN Maritime Holding 社の下で経営することを構想している。船舶管理業の PT. PANN Konsulindo 社と、海運業の PT. Sarana Hasta Niaga Jaya 社が設立されている。また、まだ設立されていない PT. PANN Maritime Finance 社に中核事業の資産を分離する予定である。

## 4 船舶管理

### 1) 船舶管理に関する制度と組織

国際安全管理規範 (ISM Code) は、船舶の品質という点での耐航性の保証や船舶管理の技術的指導について最も詳細な枠組みを示している。インドネシア政府は内航船にも国際安全管理規範を適用することを決定した。

海運法(No.17, 2008) 169 章 には安全管理と船舶からの汚染防止が述べられ、Document of Compliance (DOC、適合証書) および Safety Management Certificate (SMC、安全管理証書) の要求が規定されている。

同法の 31 条 には船舶管理サービスの確立が述べられている。この法律に従って、DGST は船舶管理に関する大臣決定を出す準備をしている。

船舶管理サービスへの需要の高まりから、17 の船舶管理会社と船社の船舶管理部門が事業を行い、インドネシアの外航船・内航船のどちらにもサービスを提供している。このような状況と DGST の提言により、インドネシア船舶管理協会 (ISMA) が民間の組織として 2011 年 6 月に設

立された。

## 2) PSFP における船舶管理の方法

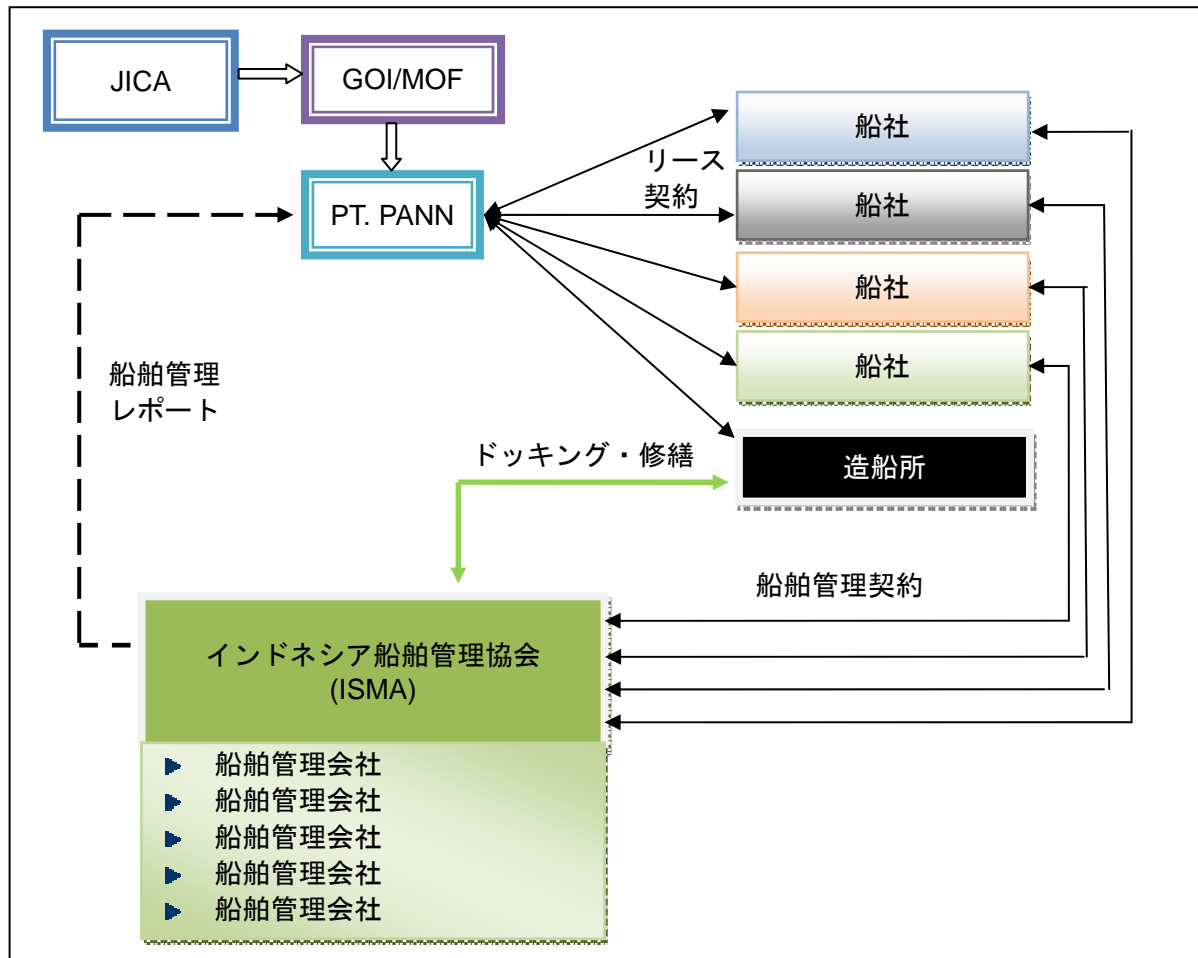
PSFP での船舶管理は、船舶の品質管理と借主の借入保証を確保するという役割と貢献を果たすものである。中小船社が船舶管理を行うことは困難であるため、専門の船舶管理会社の利用を必須条件とすることを推奨する。

PSFP で船舶管理会社から提供されるサービスは以下のものを含む。

- (1) 船員管理: 船員教育と能力の高い船員を配置するための訓練の提供
- (2) 調達管理: 塗装、ワイヤー・ロープ、消耗品、配管、化学薬品、調理器具といった物品、予備の部品、潤滑油の調達
- (3) 保険管理: 船舶保険、船主責任保険、船舶不稼働損失保険、船舶戦争保険の手配
- (4) 技術管理: 修繕、船上検査・調査、ドッキング修理の管理
- (5) 安全作業管理: 安全作業の管理と事故の防止
- (6) コスト管理: 乗員の人件費、在庫と用品の費用、保険料、潤滑油代の管理、実際の支出の分析
- (7) 国際安全管理規範に従った内部監査
- (8) 船舶検査・調査、造船の監督、ドッキング発注の準備、安全作業のための技術的な助言と情報提供、といった技術サービス

PSFP 計画を支えるため、DGST、PT. PANN、ISMA と他の関係者は、ISMA の構成企業が PSFP でリースされる船舶に船舶管理サービスを提供することを承認した。ISMA の構成企業は様々な種類の船舶に関する個々の専門知識と技術を持っているため、船社は船舶の種類に応じて ISMA の構成企業から適切な会社を選ぶことができる。

上記の枠組みと PSFP における船舶管理の役割を下図に示す。



出典：調査団

図6 PSFPにおける船舶管理サービスに関する提案

## 5 公的船舶金融 (PSFP)

### 1) PSFPに係る政策的枠組み

#### 大統領教書 INPRES No.5/2005

2005年の大統領教書 No.5により国内海運業に権限が与えられ、国内・島嶼間輸送でのカボタージュが再導入された。

以下の2項目により、公的船舶金融と新造船における技術移転が指導されている。

- 2. 財政 b.金融機関 の 3) - 「国内の船隊の発展を促すため、革新的な金融スキームを構築すること」
- 4. 工業化 の c - 「新造船に外国資金を利用する際は、造船に国産資材および技術移転を最大限用いること」

金融機関に関する命令については、2 - b - 1) 「国営銀行を国内海運業に積極的に融資を行うよう奨励すること」、および 2 - b - 2) 「海運にかかわるノンバンク金融機関を発展させること」にお

いては大きな成果が見られる。しかし、一般的な商業ベースの金融サービスではなく 3) の「革新的な金融スキーム」はまだ導入されていない。

### MP3EI

経済担当調整省が 2011 年に策定した MP3EI (インドネシア経済開発加速化・拡充マスタープラン) は、インドネシアが 2025 年までに世界上位 10 位の経済を持つことを目標として変革させるための、野心的な公式文書である。

本調査との関係においては、MP3EI は次の開発方針を打ち出している。

- 海運を主要な経済活動のひとつと見なす。
- PSFP を JICA ODA ローンのツーステップスキームにより実施する。
- スマトラ経済回廊でも特に東海岸は、造船所に良い立地である。当地での造船業の発展は、重工業の発展に対して比較的制限のあるジャワ回廊の代替となると期待される。

## 2) PSFP の目的と解決策

### (1) 目的

前述した海運業の状況と PSFP に関する政策的枠組みを考慮し、PSFP 全体の目的を次のように設定した。

- インドネシアの内航海運および関連産業に携わる企業、とりわけ小企業に対して金融面の支援を行うことによって内航海運船隊の近代化と拡充を図り、島嶼間の接続性強化に貢献する。

### (2) 解決策

調査団は、インドネシアにおける公的船舶金融を設計するために、今日の課題に対処し将来必要となる投資を実現する解決策を取りまとめた。

#### 革新的な公的船舶金融

簡単には、船舶の調達に公的資金を用いることである。これまで国内海運業の強化に関する大統領教書 (INPRES No.5/2005) に代表されるようなカボタージュ政策により船舶投資資金を国内海運業へ導くことに成功している。したがって公的金融が単に商業金融と競合するだけのものであっても意味がない。

公的船舶金融は上記大統領教書の 2 - b - 3) に示されている通り革新的でなくてはならない。革新性とは、単なる融資よりもむしろ総合的なサービスを提供することによるものである。総合的なサービスとは、市場よりも長期・低利の融資という魅力ある資金提供とともに技術面での効果的な支援をすることであり、中小の船社にも提供される。金融サービスとの相乗効果を上げる技術支援としては (i) 船舶投資計画の支援、(ii) 新造船・中古船調達の管理、(iii) 融資した船舶の管理に関する助言、が挙げられる。

#### 技術移転をとまなう新船建造

インドネシアの造船所には 2010 年で 1.3 百万 GT という大きな造船能力がある。しかし多くの種類の船について経験が足りず、専門知識も不十分で、輸入した部品や機材を使うほかはない。時間やコストの管理といった造船管理も十分ではない。その結果として、造船業の弱点である船

船の品質の悪さや引き渡しの遅れが引き起こされている。タグボートやはしけといった単純に建造できるものを除いては、船社は国内の造船所に新造船を発注したからない。

こうした難点を克服するには、インドネシアと先進国の造船所による合弁事業で包括取引を行うことが有効である。特に、合弁の契約に技術移転が含まれていればインドネシアの造船所が恩恵を受ける。造船技術と修繕技術の向上における相乗効果も期待できる。これに関連しては、先の大統領教書の4-cに従って、他国政府の借款を用いる際には、国内の造船所で技術移転を受けながら新造船を建造することに注意しなければならない。

### **緊急を要する修繕能力の拡大**

本調査の財務分析によれば、現在の超満員状態の造船所への投資では利益が期待できるものの、多くの造船所は財務状況が悪いため、実際の投資は限られている。新しい造船所や乾ドックを造るには水辺の広い土地が必要であり、多くの銀行はいまだにそうした融資に消極的である。今は、浮きドックやタワークレーンのような動産のリースで修繕能力を至急に高めることが効率的と考えられる。こうした物件はリース料の支払いが一定期間滞ったとき、他の借主となる造船所に容易に運ぶことができる。

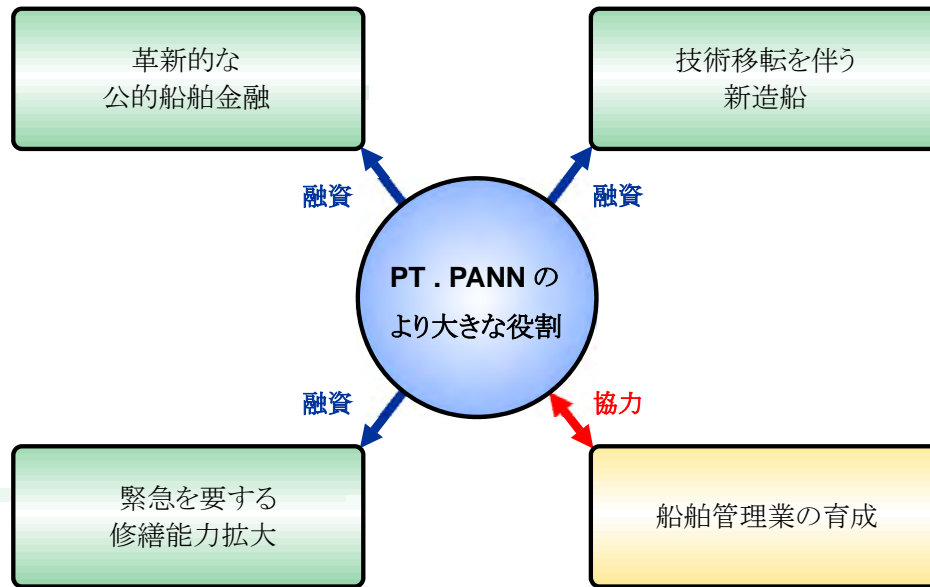
### **船舶管理業の育成**

現代の海運業界においては、船舶管理への関心が高まっている。船舶管理サービスは契約内容にもよるが、日常的な維持管理、効率的なドック入りの手配、船員の雇用と船上訓練、海上保険の割引といった点で船主の助けとなる。インドネシアでの船舶管理への需要の高まりから、DGSTの提言により2011年にインドネシア船舶管理協会（ISMA）が設立された。船舶管理サービスは資産の余計な評価減を防ぐことができるため、ここに提案している船舶金融計画の一部を担保するものである。インドネシアの船舶管理業を振興し、成熟したものにさせる必要性がおおいにある。

### **PT. PANN のより大きな役割**

国営の船舶リース企業であるPT. PANNは、設立当初から小規模船社に財政的支援を行い、育成してきた。PT. PANNは海運業、造船業、船舶管理を理解できるほどの徹底した知識を持っているが、その経営規模は潜在的な需要に比べて十分ではない。日本やフィリピンといった他の島嶼国の経験からすると、内航海運の発展には船舶融資を専門で行う機関が不可欠である。

残念ながら、商業銀行は過去の取引記録をもとに信用力のあるとされる船社に対してだけ、低利で大きな金額を融資することには長けている。商業銀行は概して海運業に精通しておらず、借主が倒産しても融資した船を引き取り運航することはできない。また多くの不動産担保を伴った短期で高利の融資でない限り、素性の知れない中小船社には融資しない。PT. PANNだけがインドネシアにおける革新的な公的船舶金融の実施機関になることができるといえる。



出典: 調査団

図 7 内航海運の持続的な発展のための解決策

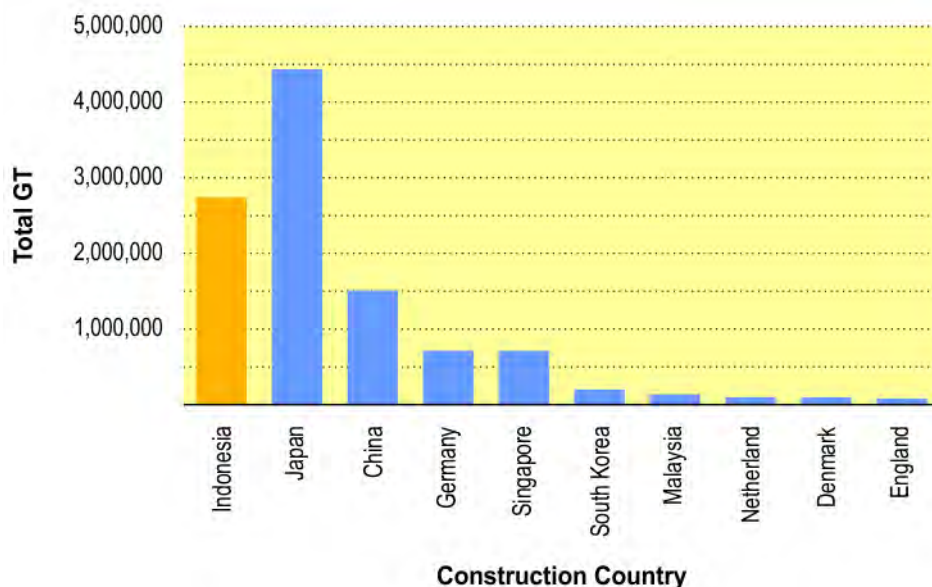
### 3) PSFP のサブプロジェクト対象

#### (1) サブプロジェクト対象の選別

将来の内航海運需要の入念な見直しと海運サービスの改善ニーズの選別に基づいて、また PSFP の潜在的なエンドユーザーから出ているニーズの情報による裏付けから、内航船隊の近代化と拡充が喫緊の課題であることは明らかである。

新造船の技術と能力の強化は、MP3EI のような近年の政策文書においてよく扱われる開発課題である。インドネシア全体の経済成長に合わせた内航船隊の近代化と拡充は道理にかなったことである。現在では内航船社が調達する主な資産は中古船であるが、市場で品質の良い船舶を探す際には、この慣習は以前のように続けることはできない。

日本はインドネシアにとって最大の中古船輸出国である。日本の船は、現在のインドネシア籍船のうちインドネシア国内で建造された分を除くと、GT ベースで 52%の割合を占めている。しかし 2000 年代初頭にはインドネシア内航船の船腹量は日本の船腹量を越えた。このことはインドネシア船社が市場で良い中古船を探す際に次第に難しさを感じるようになってきたことに対して、ひとつの説明になる。インドネシアに輸入された日本製の船と比べて、インドネシアで建造された船舶は平均 750 GT と小さく、タグボートやはしけのような簡単な構造のものがほとんどである。日本製の船舶は平均 2,566 GT で、様々な船種がある。



出典: DGST

図 8 インドネシア籍船の製造国別船腹量

内航海運の能力開発において PSFP を効果的に用いるために、PSFP で実現できる新造船の計画にもとで、将来の貨客の需要と予想される運航船社を正しく反映した船種があって然るべきである。

多くの小規模船社は、魅力的な資金源へのアクセスはほとんどできない一方で、陳腐化した船を良いものと置き換えなければならない。新しい中古船が市場にある限りにおいては、まだそれが内航船の近代化と拡充の実際的な解決策である。PSFP では融資に加えて、十分な耐航性を維持もしくは回復するための船の改良も実施される。

混雑した造船所は重大な問題である。現在の船舶修繕容量の不足は深刻で、滞船を引き起こしている。修繕のための短期間のドック入りでは品質の良いメンテナンスが保証されない。この問題の主な原因は、単純に造船所においてドック設備が少ないことと、古く重たいクレーンなどの機材による生産性の低さである。船の安全と高効率の運航を維持するために、船舶修繕能力を高めなければならない。それは PSFP で対処できる緊急の要件であると考えられる。

したがって本調査では、提案している PSFP において融資と技術支援を行うのに適格な 3 つのサブプロジェクト対象を選定した。以下に再掲する。

- (1) 技術移転を伴う新造船
- (2) 中古船の調達と改良
- (3) 至急の造船所容量拡大

## (2) サブプロジェクト対象の範囲と基準

### 技術移転を伴う新造船

- i. プロジェクトの目的、特に島嶼間の接続性強化に合致するサブプロジェクトを優先する
- ii. 需要が増大している船種、あるいは中古船市場で供給の乏しい船種に集中する



- iii. 予想される PSFP のエンドユーザーから最も望まれる船種を留意する
- iv. インドネシアの造船所の経験と資源では建造が困難な船種を複数選ぶ
- v. 一括取引モデルを通じたインドネシアと先進国の造船所の技術協力を計らう
- vi. 同一船種の建造で資機材の一括調達をすることにより建造コストを下げる
- vii. 15 年までの長期の融資サービスを提供する
- viii. 適切な船舶管理により、融資期間内に船舶資産を良い状態に保つようエンドユーザーに求める

### 中古船の調達と改良

- i. 商業銀行にアクセスすることが困難な小規模船社に金融サービスを提供する
- ii. 購入契約の前に船の検査を行う
- iii. 十分な耐航性を持ち、最高でも船齢 20 年未満の船を調達する
- iv. 十分な耐航性を維持し、新しい所有者の事業計画により適するように、調達した船を修復・改良する
- v. 船の稼働年数に十分な、最長で 10 年間の金融サービスを提供する
- vi. 適切な船舶管理により、融資期間内に船舶資産を良い状態に保つようエンドユーザーに求める

### 至急の造船所容量拡大

- i. 至急に造船所の容量を拡大するのに効果的なサブプロジェクトを選ぶ
- ii. リースサービスに適している動産を融資する
- iii. PSFP で調達される船舶(新造船および中古船)に対して、新造船、中古船の改良、修繕のためのドック入り、定期検査といったサービスを提供する造船所を優先する
- iv. 融資期間内にサブプロジェクトの資産を良い状態に保つようエンドユーザーに求める

### (3) サブプロジェクト対象の優先度および留意事項

**政策の優先順位:** 近年の政府の政策課題を考慮すると、「技術移転を伴う新造船」には高い優先度が与えられる。「中古船の調達と改良」の優先度は中である。現在の船齢構成に比べて数年新しい船舶が供給できるものの、中古船市場では最新鋭の現代的な船舶は見つからない。「至急の造船所容量拡大」の優先度は中から低である。現在の超満員の状態は、優先度中とランク付けするに足りるほど深刻である。しかし、そのボトルネックが除かれた後では、この対象は優先度低に格下げになるだろう。

**相乗効果:** 「技術移転を伴う新造船」と「至急の造船所容量拡大」には高い相乗効果が期待される。PSFP の実行段階でこの 2 つのサブプロジェクトを同時に進めれば、造船所の容量と造船技術の双方を向上することができる。新造船は 1 年以上にわたる十分なドック使用が必要であることに注意しなければならない。「中古船の調達と改良」と「至急の造船所容量拡大」の同時進行は中程度の相乗効果が期待できる。PSFP で調達される中古船は国内の造船所で適切に改良されることになる。最後に、「技術移転を伴う新造船」と「中古船の調達と改良」には相乗効果は期待で

きない。これら2つのサブプロジェクトは互いに代替手段の関係である。

**融資の規模と柔軟性:**「技術移転を伴う新造船」は中規模の船舶を選ぶときには規模が大きくなる。3隻以上の船を同じ図面に従って連続あるいは同時に建造する際には、一括取引が建造コストを削減するのに効果がある。したがって、ひとつの一括取引を複数のサブプロジェクトに分割するといった融通はきかない。反対に「中古船の調達と改良」はサブプロジェクトごとに小から中規模の資金で足りる。このカテゴリーは1隻ずつの取引が一般的であるため、きわめて柔軟である。「至急の造船所容量拡大」では種類の資産によって融資額が小から大まで異なる。浮きドック、クレーンや他の機材のような調達が予想される資産は、ひとつのサブプロジェクトにひとまとめにできるが、また個々にも購入できる。これも高い柔軟性があると考えられる。

**表6 サブプロジェクト対象の比較**

	(1) 技術移転を伴う 新造船	(2) 中古船の調達と改良	(3) 至急の造船所 容量拡大
政策優先度	高	中	中～低
相乗効果	(3) とは高	(3) とは中	(1) とは高 (2) とは中
融資規模	高	小～中	小～高
融資規模における柔軟性	低	高	高

出典: 調査団

#### 4) PSFP における新規資産建造の事前特定

PSFP はトップダウンではなくボトムアップのアプローチをとる。しかし PSFP の仕組みと実行方法についての議論を促すため、特に新しい資産の建造が必要なサブプロジェクトを本調査で予備的に検討した。新しい資産の建造では、準備と建造に長期間が必要で、また多額の資金も必要であるが、実施機関、造船会社、メーカー、エンドユーザーによるさらなる調整が必要である。本調査の間に、PSFP に関わる政府機関と JICA との間でサブプロジェクトの具体的なイメージを共有したほうが良いと判断した。

##### (1) 技術移転を伴う新造船:

「技術移転を伴う新造船」の範囲と条件を考慮し、2種類の近代的な定期船と1種類の不定期船を選んだ。2種類の定期船はコンテナ船と RORO 船でその設計は、島嶼間の接続性を強化するために現代的な定期船サービスを拡充することを目的として、二次的な航路への導入を考えて暫定的に行った。それがこの2船種が中規模のものである理由である。1種類の不定期船は、地方での配送に用いられる中規模の精油用オイルタンカーである。

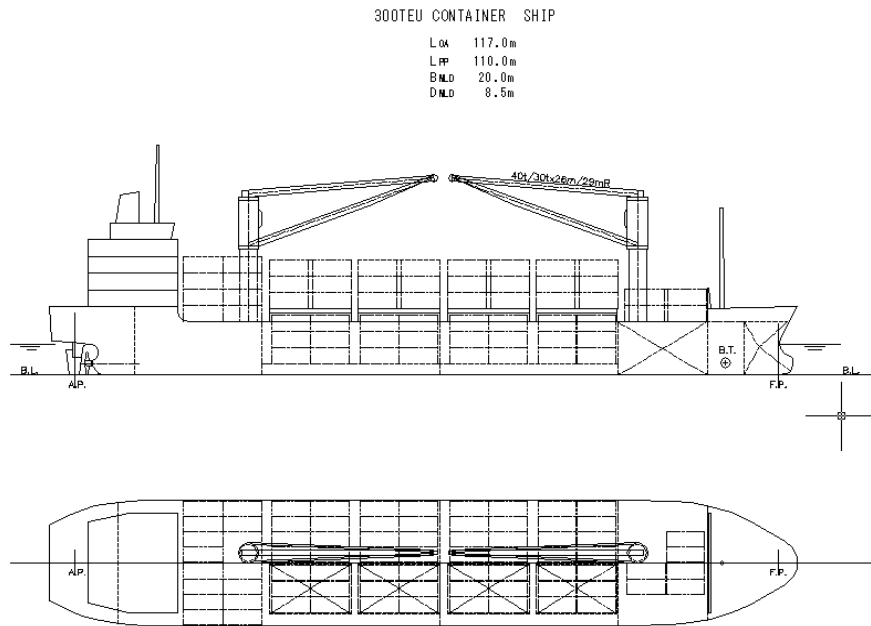
##### (a) 300 TEU のコンテナ船

300 TEU のコンテナ船には大きな需要が見込まれるが、中古船市場では見つけづらいものである。船主の意向、航路、地方港湾の状況といった現実的かつ実務的な背景を考慮し、300 TEU

のコンテナ船を選定した。

設計上の特徴は STRAMINDO II で提案したものと同じで、主には下記の通りである。

- 船体抵抗を低減するため、特に船体の形状には特別の配慮をし、幅が広く喫水の浅い形とする
- コンテナ扱い用のクレーン 2 本を装備する
- 簡単に信頼性のある運用、維持管理



出典: JICA STRAMINDO II 調査 (2005)

図 8 コンテナ船の図案および仕様を目安

300 TEU コンテナ船の見積価格は、先進国から主要機材を調達し技術支援を受けるという一括取引のもとインドネシアの造船所で建造するという条件で、およそ 13 億円である。

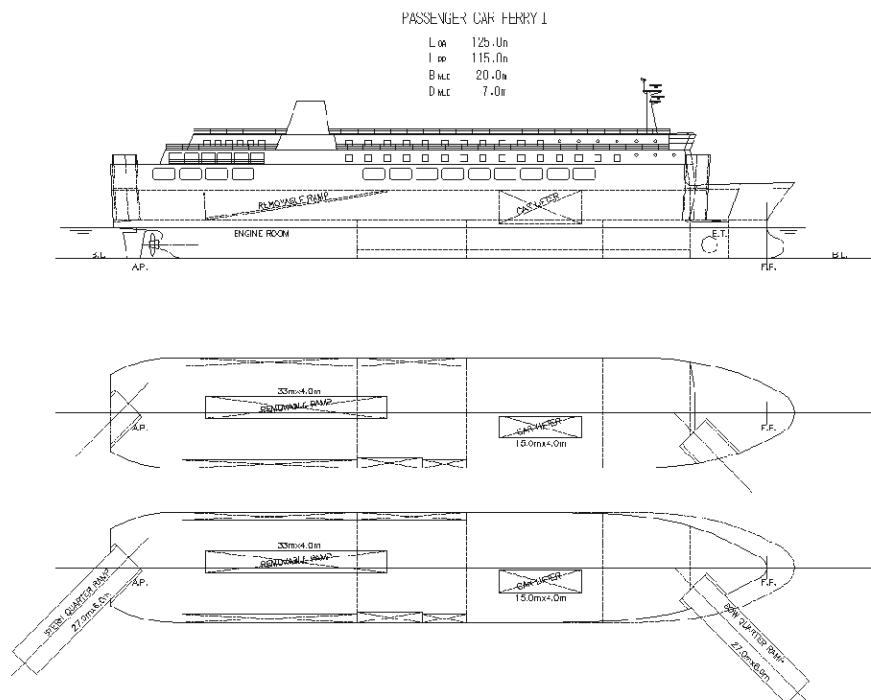
#### (b) RORO 旅客船

支線航路のみならず幹線においても貨客船を置き換えるものとして、RORO 旅客船を選んだ。また、中古船市場での在庫が乏しいという理由もある。

RORO 旅客船は貨物用の機材がなくても旅客と貨物の両方を輸送できるため、現在地方で船を運航している小規模船社に向いている。その上、RORO 旅客船はターミナル設備が適切に整っていれば貨物の積み下ろしや旅客の上下船が効率よくできる。

本調査では、メラク-バカウニ航路に就航させるとして RORO 旅客船の典型的な設計に従った。設計上の特徴は次の通りである。

- 船体抵抗を低減するため、特に船体の形状には特別の配慮をし、幅が広く喫水の浅い形とする
- 簡単に信頼性のある運用、維持管理



出典：調査団

図 9 RORO 旅客船の図案と仕様の日安

3,000 GT の RORO 旅客船の見積価格は、先進国から主要機材を調達し技術支援を受けるという一括取引のもとインドネシアの造船所で建造するという条件で、およそ 19 億円である。

### (c) タンカー

以下の理由により、内航のタンカーには大きな更新需要がある。

- インドネシアの石油輸送の 95%を占める主力企業である Pertamina 社が、備船契約と保有船の両方で近代化を図ろうとしているため。
- タンカー建造に係る市場の要求はより厳しくなり、マルポール条約に従って内航船も二重船殻構造でなければならず、また船齢 25 年以上の古くなったタンカーは破棄しなければならないため。

導入するタンカーは石油製品を輸送するもので、Pertamina が推奨する標準モデルの通り大きさを 3,500 DWT とする。以下の条件を考慮して特に内航に供するための設計とする。

- 寄港地の面から、幅が広く喫水の浅い形という特別の配慮をする
- 安全面から、二重船底構造とする
- 簡単で信頼性のある運用、維持管理

3,500 DWT のタンカーの見積価格は、先進国から主要機材を調達し技術支援を受けるという一括取引のもとインドネシアの造船所で建造するという条件で、およそ 9 億円である。

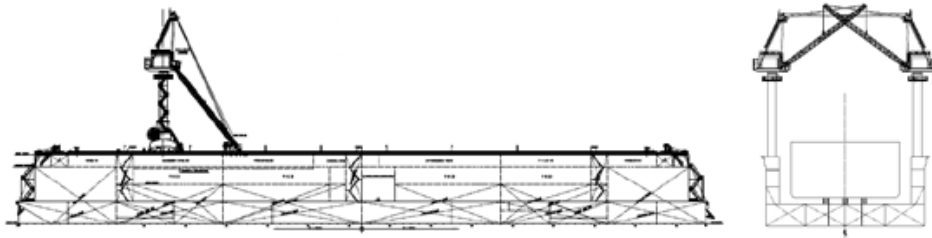
## (2) 至急の造船所容量拡大:

インドネシア国内の造船所の船舶修繕能力をただちに拡大するため、PSFP は造船所の設備と機材を融資する。速やかな投資効果とリース資産としての適切さから、浮きドックとタワークレーンを案件として選んだ。

浮きドックの能力で最も必要とされるのはおよそ 10,000 から 15,000 LT (Lifting Ton) で、中型のばら積み船 (50,000 DWT 以下) が扱えることにあたる。平均的なインドネシアの貨物船は 1,000 ~ 29,000 DWT であるため、ここで提案する浮きドックの能力を、ほとんどの船の修繕需要に対応できる 15,000 LDT に設定する。

提案する浮きドックとタワークレーンの大きさは以下の通りである。

- 浮きドック長さ : 約 200 m
- 浮きドック幅 : 約 33 m (内寸)
- タワークレーン : 吊り上げ能力 約 100 トン



出典: 調査団

図 10 浮きドックの図案

## 6 PSFP 実施計画

### 1) プロジェクトの資金とその流れ

#### 本体ローン

本調査では 2012 年から 2016 年の 5 年間に必要な船舶投資額を 128 兆ルピアと見積もった。インドネシア籍船への投資は近年増加しており、PSFP は大きな資金源になる必要はなく、船隊構成を改善するような船舶投資を促す触媒になるものとした。

本調査では以下の点を考慮し、2012 年から 2016 年の PSFP 初期段階に 300 億円 (3.2 兆ルピア) を投入する計画を立てた。

- PT. PANN は 2006 年から 2010 年の間に 2.4 兆ルピアを融資しており、今後の事業計画によれば 2011 年から 2015 年には 12 兆ルピアを融資する予定である。
- 技術移転の観点から、造船のモデル事業として望ましい船の種類は小さく単純な構造のものではなく、技術的に難しい一方でインドネシアの海運業での需要が高いものである。また、コスト削減のために同一船種のを 3 隻以上建造することが望ましい。
- 現状の船舶修繕能力を効率よく拡張するために、緊急かつ十分な措置が必要である。

主要部分は JICA から年利 1.4% で貸し付けられる。返済期間は 25 年で、7 年間の支払い猶予期

間を伴う。最初の 5 年間のうちに 300 億円全てを使わなかった場合は、残りの額を JICA に返還しなければならない。

インドネシア政府(MOF)は JICA からの貸付金をルピアに替え、サブローン協定に基づいて PT. PANN に貸し付ける。その利率は政令 No. 259/1993 に従って、インドネシア中央銀行債 (SBI) の利率に 1%を加えたものとする。

サブローンの資金は、MOF が設立・監督する Strategic Business Unit (SBU) が管理する。PT. PANN はその資金でリース資産を調達もしくは建造し、契約に基づいてエンドユーザーに貸し付ける。

### コンサルタントサービスローン

プロジェクト管理コンサルタント (PMC) は PSFP の初期段階で総合的な納入サービスを提供するために、PMU とエンドユーザーに技術的な支援をするにあたり必要不可欠である。本体ローンに付属されるコンサルティングサービスは、サービス範囲と必要投入量とともに業務指示書に詳述した。

結果として、付属コンサルティングサービスのローンは暫定的に利率 0.01%で 4 億 5 千万円とした。この額はメインローンの 1.5%に相当する。<sup>3</sup>

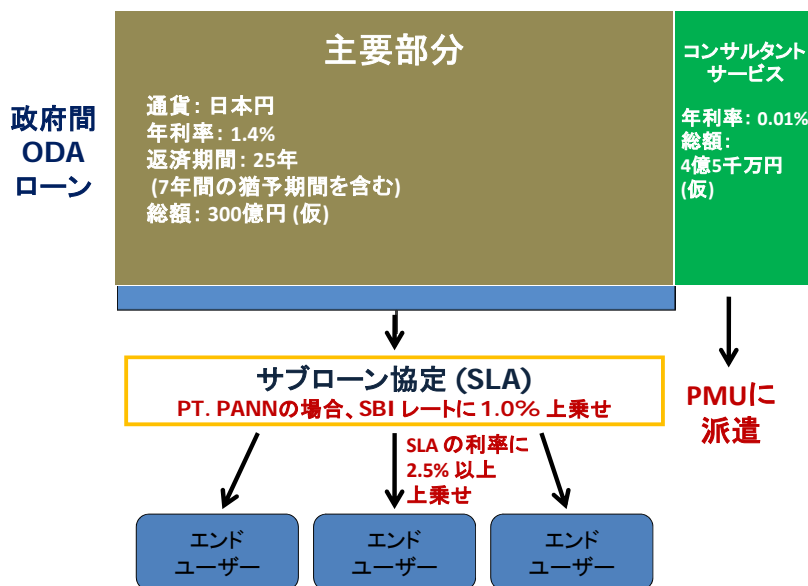


図 12 本調査で提案する PSFP 資金の流れ

## 2) プロジェクト準備予定

2011 年 3 月の準備調査の開始から、カウンターパート機関(BAPPENAS, DGST, PT. PANN)は

<sup>3</sup> 参考として、フィリピンでの類似した円借款による船舶金融プロジェクトでは、この割合がプロジェクト本体部分の 1.1%から 2.3%であった。

PT. PANN をプロジェクト実施機関に指名する意向だった。内外での多くの尽力の結果、2011 年 9 月 30 日に PT. PANN は BAPPENAS にプロジェクト企画書を提出した。これ以降、プロジェクトの準備で越えていくべき過程が以下の 13 段階ある。

- (1) 企画書の BAPPENAS ロングリスト(ブルーブック)への登録
- (2) ロングリストに係る政府間協議
- (3) JICA によるファクトファインディングミッション
- (4) ショートリストに向けた政府間協議
- (5) インドネシア政府による事前要請
- (6) JICA による評価
- (7) インドネシア政府からの公式要請
- (8) 日本政府からの事前通知
- (9) 日本・インドネシア政府間の交換公文
- (10) 借款協定
- (11) 借款協定の発効
- (12) プロジェクト管理コンサルタント (PMC) の選定
- (13) プロジェクト開始

上記の過程を短縮し時間を節約するため、インドネシア側は借款協定の前に PMC の選定を始めてもよい。そうすれば借款協定に署名され次第、実施機関はコンサルティングサービスの契約を結ぶことができる。

### 3) プロジェクト組織

PSFP では PT. PANN が実施機関として働く。そこに 2 段階の調整組織を設ける。

#### **ステアリング・コミッティ (SC) / プロジェクト作業部会 (PWG) :**

プロジェクト全体を監督するために SC あるいは PWG の会議が開かれる。SC 会議は最初のプロジェクトの計画を作る際、またそれを修正する際に BAPPENAS のインフラ総局長が開く。それ以外では PWG 会議が BAPPENAS の運輸局長と DGST の海運局長の共同議長で四半期ごとに開かれる。

プロジェクト全体の監督は、とりわけ (i) 従うべき政策、(ii) プロジェクト全体の戦略、(iii) 各サブプロジェクトの監査方法、(iv) プロジェクトの効果の評価、(v) PMU が提出するプロジェクト四半期報告書の検討、といった項目による。

SC/PWG の重要な役割のひとつは、PMU が推薦し、四半期の進捗報告書に記載されたサブプロジェクトのまとまりを承認することである。毎年およそ 15 件のサブプロジェクトが実施されると仮定すると、四半期のサブプロジェクトは平均 3、4 件になる。

ミーティングに参加する機関は BAPPENAS、経済調整省、財務省、インドネシア銀行、DGST、工

業省、国営企業省、PT. PANN である。

### **プロジェクト管理ユニット (PMU):**

PMU は PT. PANN および PMC の常勤職員と、その時ごとに DGST、工業省、インドネシア船級協会から来る参加者からなり、日常的なプロジェクトの監督と技術支援活動を行う。

それぞれのサブプロジェクトは PMU の査定を受ける。PMU は以下を含む四半期報告書を作成する。

- サブプロジェクトの進捗状況(準備中、資産調達中、建造中、供用中)
- PMU が評価・推薦し SC/PWG の承認を待つサブプロジェクト計画の四半期ごとのまとめ
- 技術支援の計画と活動記録
- サブプロジェクトモニタリングの計画と活動記録
- ほかに、SC/PWG の審議に値するプロジェクト管理上の事項

サブプロジェクトの選別・計画・査定、サブプロジェクト実行時の技術サービスと監督、船舶管理の技術移転といった技術支援は、主に PMC が PMU 参加機関とエンドユーザーに対して行う。

PMU ミーティングは DGST が議長となり定期的に、また状況に応じて開かれる。PT. PANN のプロジェクト職員と PMC を除き、他の委員は自身に関係するミーティングのみに出席する。したがってプロジェクト実施においては、常設あるいはそれに準ずる政府の事務局は不要である。

PT. PANN と PMU は、PMU のメンバーとして働く PT. PANN の職員の間で、とりわけ各サブプロジェクトの評価と意志決定において利益相反にならないように確認する必要があることを記す。

### **プロジェクトの意思決定**

意志決定機構は内部的に PT. PANN と PSFP の 2 つが存在する。PT. PANN の投資委員会と PMU/SC/PWG で異なる決断に至った場合、その相違は次のようにして解決する。

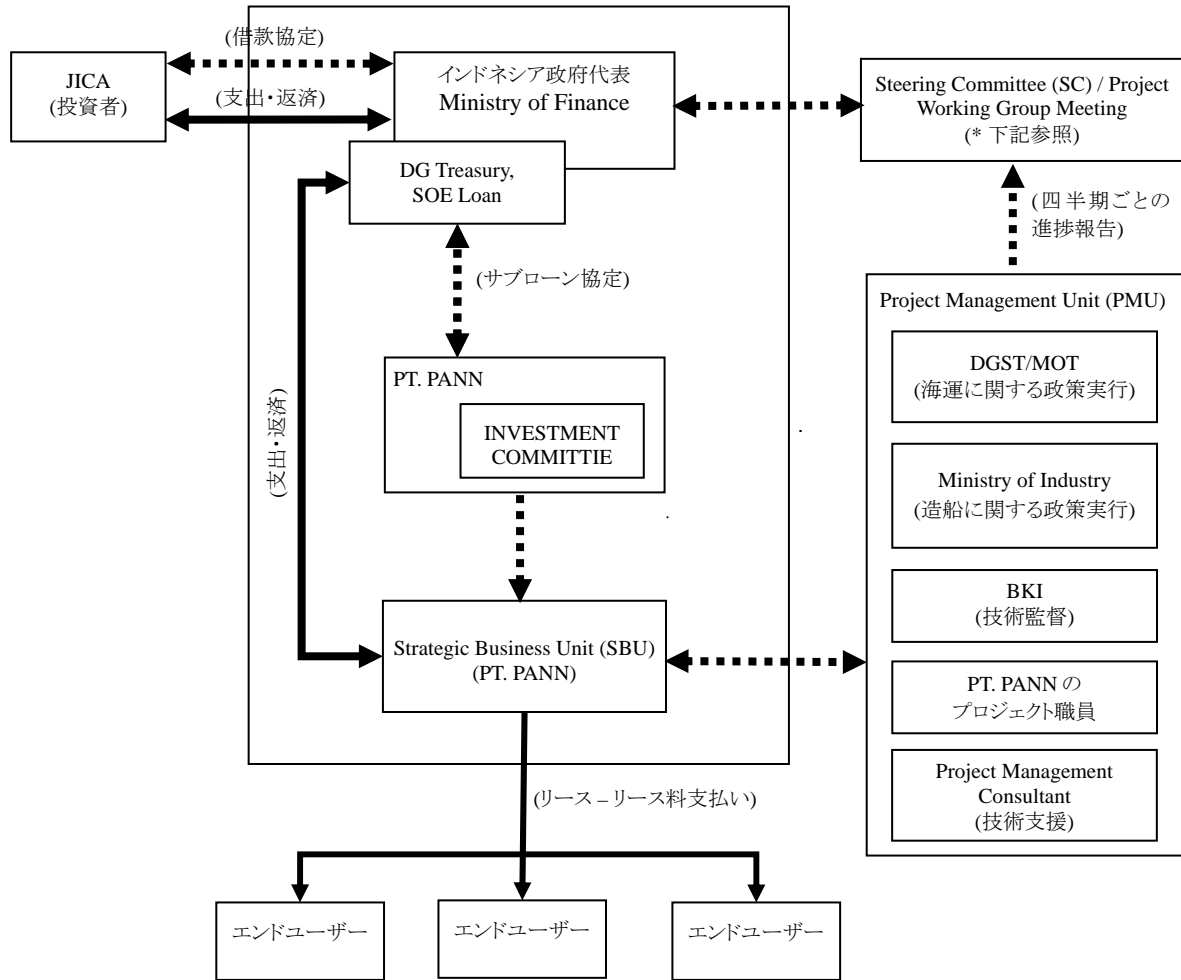
- あるサブプロジェクトへの融資を PT. PANN の投資委員会が決定しても、SC または PWG が PSFP の目的と範囲に照らしてそれに反対すれば、PT. PANN は PSFP 以外の資金を用いて融資することが勧められる。
- PT. PANN の投資委員会 がサブプロジェクトの実施を決定し、PMU/SC/PWG が同意したものの、新造船や造船所設備といった新規資産建造の入札の後で入札価格が高すぎてサブプロジェクトが実行できないことが明確な場合は、PT. PANN が事業リスクを負わなければならないので投資委員会 はそのサブプロジェクトを保留あるいは中止することができる。

### **口座の管理**

このようなサブプロジェクトの査定・承認過程の完了次第、財務省国庫総局と PT. PANN の借款協定に従って、相当する金額が SBU すなわちプロジェクトのエスクロー口座に支払われる。

サブローン協定で設定された返済予定を満たしている限りは、PMU は SBU に累積した再投資資金から融資を行うサブプロジェクトについても同様の手続きを取る。





—— : 資金の流れ  
 ..... : 文書・情報・調整の流れ

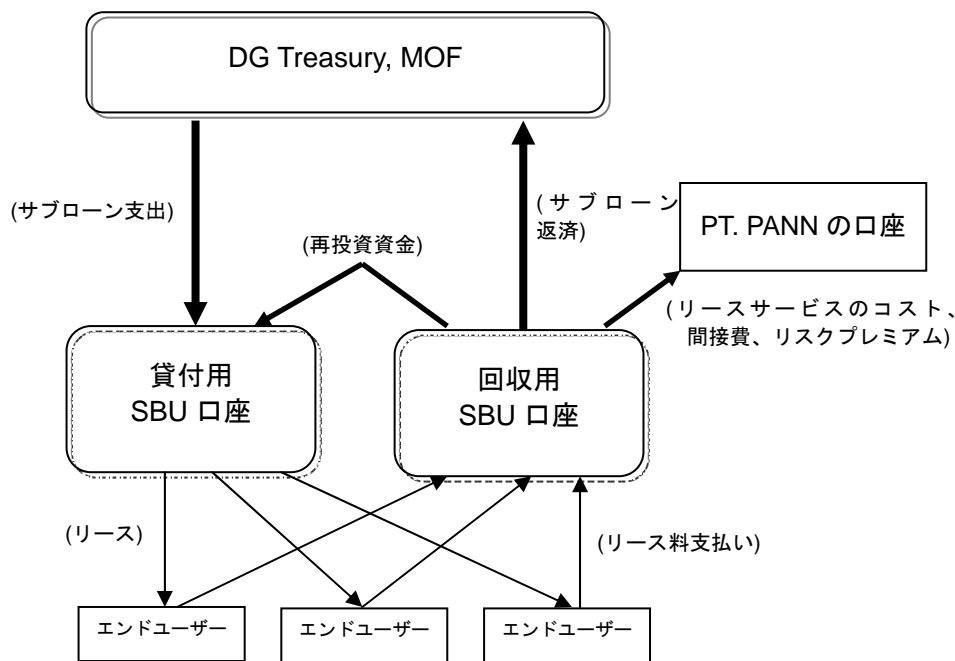
\* Steering Committee (SC) / Project Working Group Meeting

- BAPPENAS (政策調整);
- Coordinating Ministry of Economics (政策調整);
- MOF (金融監督);
- BI (金融監督)
- DGST, MOT (政策実現)
- MOI (政策実現)
- MSOE (国営企業の規制)
- PT. PANN (プロジェクト実施)

出典: 調査団

図 13 プロジェクト運営管理組織

効率的なプロジェクト管理のために、少なくとも 2 つの SBU 口座を開設し管理することを提案する。図 14 に示すとおり、貸し付けと回収のための口座である。



出典: 調査団

図 14 プロジェクト管理のための SBU 口座

#### 4) サブプロジェクトの承認条件

実施機関が信用リスクを負うほかに、PSFP にはサブプロジェクトを承認するうえで確認しなければならない、開発政策に関する条件がある。

最も重要なものは、サブプロジェクト候補が以下の PSFP の目的に合致することである。

- インドネシアの内航海運および関連産業に携わる企業、とりわけ小企業に対して金融面の支援を行うことによって内航海運船隊の近代化と拡充を図り、島嶼間の接続性強化に貢献する。

そういう意味では外国貿易や、採掘や観光といった海運以外の用途に用いられる船舶は除かれる。また建造した船を輸出する造船所も除かれることになる。

内航海運の発展のために、いくつかの開発政策目標を以下のように規定できるだろう。

国内経済の観点から:

- (1) 島嶼間のより強い接続性
- (2) 輸送費の低減および、より便利な輸送サービス
- (3) 航路や造船所にある需給ギャップの即時緩和

海事産業の観点から:

- (4) 融資された船舶を用いた現代的な海運事業経営の実践
- (5) 融資された船舶を用いた外注サービスによる船舶管理の実践
- (6) 新造船のサブプロジェクトを通じた技術移転による造船所の技術向上

安全性と環境の観点から:

- (7) 中古船の改良と適切に設計された新造船による十分な耐航性
- (8) 国際安全管理規範に従った安全な船舶の運用

各サブプロジェクトの企画を評価する際には、PMU は初めに 3 つのサブプロジェクト対象に従って分類する。次に、5 節 3) (2) で示したサブプロジェクト対象の範囲と条件とともに、上記の一般的な条件を考慮する。

サブプロジェクトの承認過程全体におけるもう一つの条件が、サブプロジェクト対象のつり合いと相乗効果の関係性である。サブプロジェクトの累積額が 3 種類の対象で等しくなる必要はないが、そのつり合いについては、5 節 3) (3) で述べたサブプロジェクトの政策優先度と相乗効果を考慮した変わりやすい状況の中で、戦略的かつ PSFP の目的に合うものでなければならない。

本準備調査の時点では、PSFP の資金拠出を以下のように計画している。

**表 7 PSFP の資金拠出計画**

サブプロジェクト対象	拠出額	リース期間
技術移転を伴う新造船	100 億円前後	15 年まで
中古船の購入と改良	100 億円前後	10 年まで
至急の造船所容量拡大	100 億円前後	15 年まで
合計	300 億円	

注: PT. PANN はこの表を含むプロジェクト実施計画書を 2011 年 9 月 30 日に BAPPENAS に提出した。  
出典: 調査団

**5) エンドユーザーの適格性と運営指針**

エンドユーザーの適格性はその法的地位に関して評価しなければならない。すなわち、インドネシアの関連法規に従って正規に登録し経営している船社および造船所である。候補になるエンドユーザーはインドネシアの企業でなければならない。

プロジェクトの目的を踏まえて、PSFP は船社が保有する船舶の隻数とトン数による事業規模を定める。

不適格なエンドユーザーへの融資を行う場合は、実行機関である PT. PANN は PMC と SC を通じて各プロジェクトへの JICA の承認を求めるものとする。

**表 8 適格なエンドユーザー(船社)**

会社規模	定期船運航船社	不定期船運航船社
小	適格	適格
中	適格	不適格
大	不適格	不適格

注: 本プロジェクトでの会社規模の分類

小: 船舶を 1 隻のみ保有、または 3 隻以上の船舶を保有しその合計が 5,000 GT 以下の会社

中: 船舶を 2 隻保有、または 3 隻以上の船舶を保有しその合計が 5,000 ~ 50,000 GT の会社

大: 3 隻以上の船舶を保有し、その合計が 50,000 GT 以上の会社

調査団はプロジェクト実施機関の PT. PANN とともに、エンドユーザーの資格および運営指針を用意した。以下にまとめる。

表 9 PSFP 運営指針の概要

項目	指針
適格なサブプロジェクト	内航海運に供される中古船と新造船の調達、および造船所の拡張と近代化に寄与する設備・関連機材の調達とする。
通貨	原則として MOF はルピア建てで PT. PANN に資金を拠出する。 リースにおいては、原則として PT. PANN はルピア建てで融資を行う。
利率	PT. PANN はサブローンとして SBI レートに 1.0%を加えた年利率で、ルピア建てで MOF から融資を受ける。金利の変動は半年ごとに見直す。 リース融資では MOF が貸し付けるサブローンの金利に最低 2.5%、最高 3.0%を加えた年利率とする。利率はサブローンの利率変動と同時に見直す。
頭金	船社が船舶を調達する際には、最大で価格の 100%を出資することができる。造船所が設備や機材を調達する際も同様とする。
サブローンの規模	各サブローンの上限は 25 億円に相当するルピアでの額とする。また個々の賃借人への貸付総額は、PSFP のサブプロジェクトによる額も含めて、インドネシアでの信用リスク規律に照らして PT. PANN がこれを定める。
サブローンの返済	MOF の各サブローンの期間はリース期間と同一とする。サブローン元本の MOF への返済は四半期ごとに行う。 PT. PANN は原則としてリース料を毎月徴収する。
リース期間	原則として新造船は最大 15 年間、中古船は最大 10 年間とする。
保証金	リース開始前に、賃借人はリース料 3 か月分相当の保証金を納めるものとする。
口座	どのリース料支払いも、銀行(未定)に開設されるエスクロー口座に払い込まれる。エスクロー口座から引き出すための条件は MOF が議論の上決定する。
融資契約	PT. PANN と売主もしくは製造業者との間の契約、および PT. PANN と賃借人のリース契約はリースの履行前に交わされるものとする。
保険	船舶保険料と船主責任保険料は PT. PANN の負担とする。
船舶管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PT. PANN 社内でのリース船舶の集中監視: PT. PANN は本社において、リースしているすべての船舶を追跡し位置を把握できるようにする。</li> <li>➤ 船舶管理契約の義務: 原則的に、賃借人は船舶管理の契約を結び、契約書の写しを PT. PANN に提出しなければならない。</li> <li>➤ 船舶運航・管理の報告義務: 賃借人は、運航報告書と技術報告書を別立てて 3 か月ごとに PT. PANN に提出しなければならない。</li> </ul>

出典: 調査団

## 6) 資産調達の条件と手続き

### 総論

本調査では、効率的なプロジェクト実施のために、新造船、中古船、造船所の設備と機材といった資産の調達における条件と手続きを作成した。

原則として、プロジェクトの資金によって融資される船舶や造船所の設備・機材の調達は 2009 年 3 月の「円借款事業のための調達ガイドライン」に従わなければならない。

PSFP は主として海運業とその関連産業の近代化という点で、国内海事産業発展の促進に寄与するものである。インドネシアでは、この PSFP のもとでの調達の条件と手続きは 2005 年の大統領教書 No.5 に従って作成されなければならない。

PT. PANN (PSFP におけるプロジェクト実施機関) を含む国営企業による調達においては、国営企業省が出した物品およびサービス調達のための一般指針 No. PER-05/MBU/2008 に従わなければならない。

新造船、中古船、造船所の設備・機材の調達の場合、PT. PANN は以下の手続きに従う。

- 新造船の価格が 30 億円以下と見積もられる場合、PT. PANN は国営企業省が出した物品およびサービス調達のための一般指針 No. PER-05/MBU/2008 に従った調達手続きを取る。
- 中古船や造船所の設備・機材の調達の場合、売買は中古船市場における各々の種類、仕様、状態、価格に応じた相対取引による。取引は最初の提案から契約完了まで、船舶や機材現物の検査も含めて 3 週間ほどの短期間で終わる。したがって中古船や中古の設備・機材の調達には入札制度を適用しない。

調達とその方法は透明かつ公平にされなければならない。

### 新造船の調達手続き

原則として調達手続きは、PT. PANN が作成した新造船調達のガイドライン“*PROSEDUR PENGADAAN KAPAL BARU*” Document No. P-SM-03 に従う。PT. PANN は、現在取引のある造船所のリストを見直し、PSFP での新造船プロジェクトへの参加に適格であることを保証しなければならない。

PT. PANN は PMU、PMC とともに、作成した取引先造船所のリストの中から適格な造船所を選ぶ入札を行う。PT. PANN は NaSDEC と協力して、新造船の製図と仕様を含む入札書類を作成する。PMC は、PSFP のもとで PT. PANN や NaSDEC の造船技術の能力強化のために、他国の先進的な造船所や研究所からの技術移転の調整を行う。

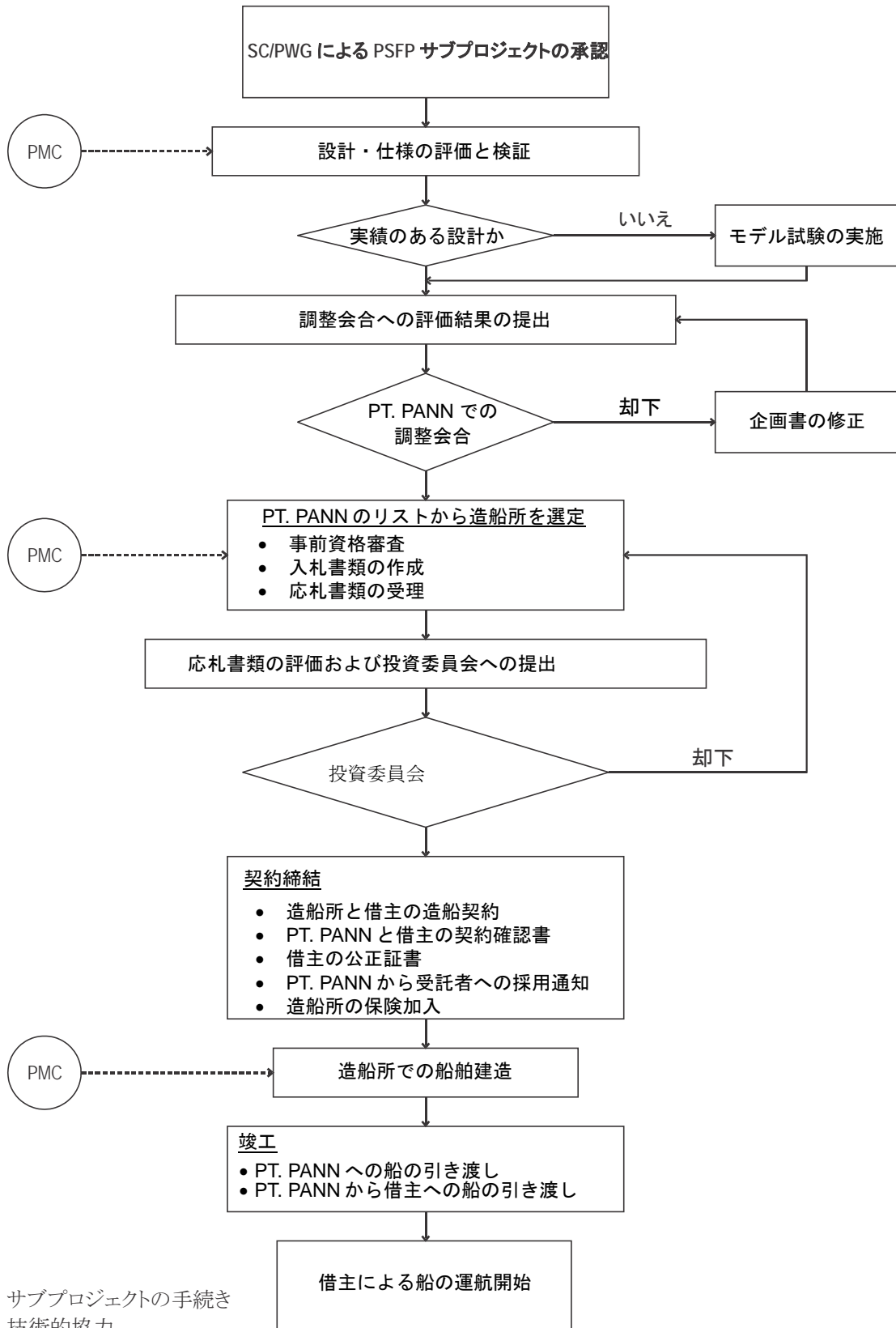


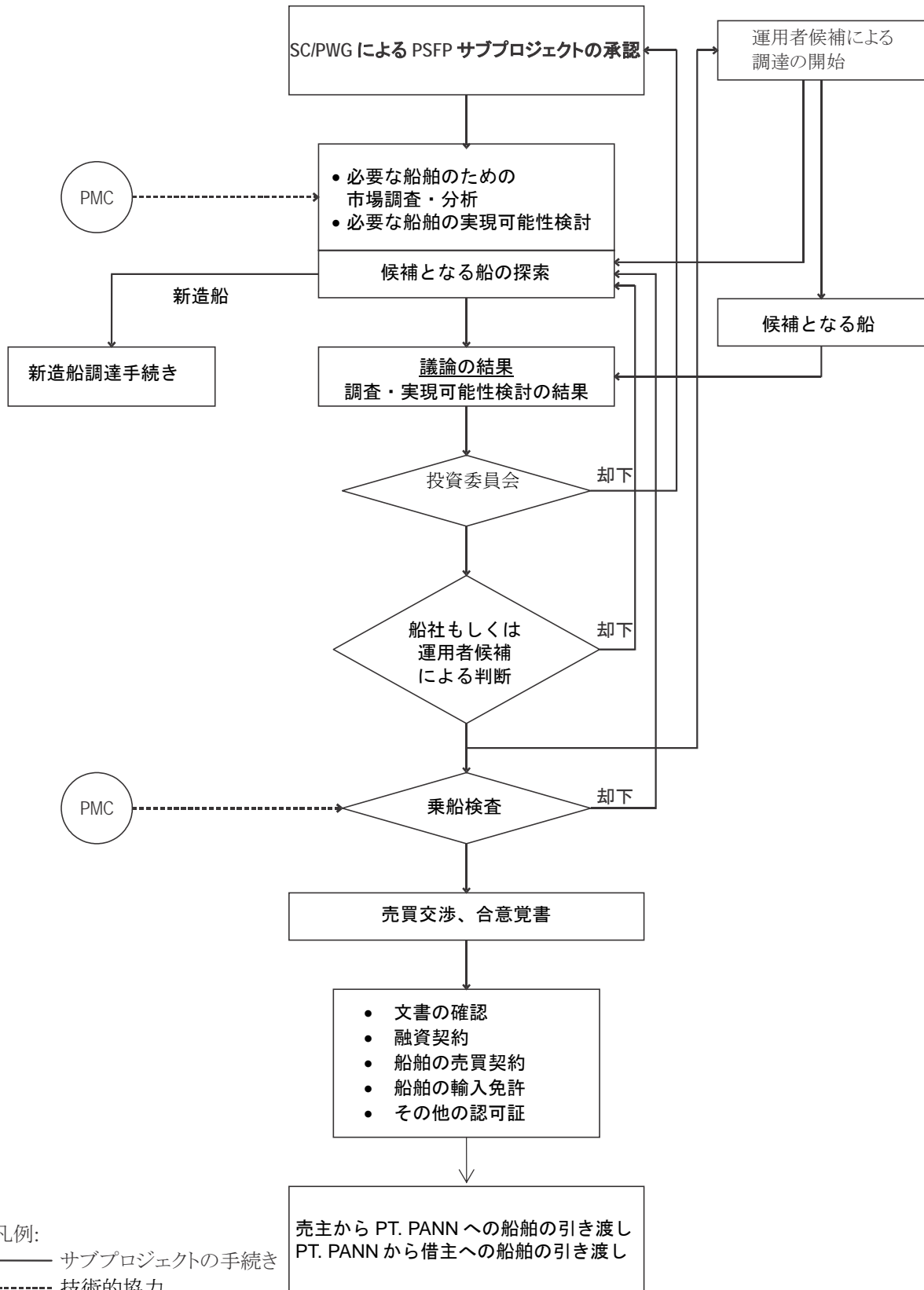
図 15 新造船調達の流れ

## 中古船の調達手続き

原則として、PT. PANN と資格のあるエンドユーザー(借主) は船舶の売主との交渉を通じて船舶を調達する。その際、インドネシア政府の関係当局が出す関連規則に完全に従わなければならない。

PT. PANN は中古船の調達とリースについては多くの経験を持っている。PSFP の手続きの詳細について完璧に適用できると思われる。したがって調達手続きは PT. PANN が作成した中古船調達の指針“*PROSEDUR PENGADAAN KAPAL BEKAS*” Document No. P-SM-06 に従うものとする。





出典: 調査団

図 16 中古船調達の流れ

## 造船・修繕用の設備・機材の調達条件および手続き

関係当局の開発政策に従い、設備と機材の調達は、インドネシアで登記され 5 年以上の造船もしくは修繕の経験を持つ造船所の拡張と近代化に資するものでなければならない。

新しい設備と機材には優先度が与えられる。土木・建築構造物である事務所、工場、埠頭といった固定資産の設備は除外される。

設備・機材の調達手続きは以下の通りである。

- i 造船所に作られる浮きドックのような新しい設備の場合、調達手続きは新造船調達のガイドライン“*PROSEDUR PENGADAAN KAPAL BARU*” Document No. P-SM-03 に同じである。
- ii 中古の設備・備品の場合、調達手続きは中古船調達のガイドライン“*PROSEDUR PENGADAAN KAPAL BEKAS*” Document No. P-SM-06 に同じである。
- iii 借主から提案された設備・備品は、PT. PANN と借主が検査し、規則だけでなくサブプロジェクトの要求を満たす性能と品質であることを保証しなければならない。

## 7 プロジェクトのモニタリングと評価

### 1) プロジェクト成果のモニタリング案

評価指標とは、公共事業および公的資金によるプロジェクトによる成果を評価するための基準である。政策やプロジェクトの計画段階から完了まで継続して評価指標を測定するには、その成果に関する情報を一貫して収集することが必要である。評価指標は次の項目から成る。

- 運営効率指標: プロジェクトの運営状況を定量的に測るもの
- 効果指標: プロジェクトによって生み出された効果を定量的に測るもの

PSFP の成果のモニタリングは毎年度 PMU が行う。

運営効率指標のデータ源は、エンドユーザーから提出される月次運営報告書と月次財務報告書、また契約した船舶管理会社から提出される四半期技術報告書である。これらのデータは PMU による四半期プロジェクト進捗報告書でまとめ、分析される。

効果指標のデータ源は、様々な政府の統計とエンドユーザーのヒアリング結果である。プロジェクト成果のモニタリングのために、それらのデータは毎年収集されるものとする。

表 10 PSFP の評価指標

分類	名称	運営効率指標	目的	効果指標	目的
基本指標	船 隊 ト ン 数 (GT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSFP で調達した船舶の累積トン数</li> <li>その船種別の内訳</li> </ul>	船舶投資の進捗を示す	<ul style="list-style-type: none"> <li>調達した船舶のトン数がインドネシア籍船全体に占める割合</li> </ul>	インドネシアの船隊の発展に対する PSFP の寄与を示す
基本指標	平均船齢 (年)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSFP で調達した船舶の平均船齢</li> <li>船種別の平均船齢</li> </ul>	調達した船隊構成の基本データを与える	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシア籍船と PSFP で調達した船舶の平均船齢の比較</li> </ul>	PSFP による船隊の若返りへの寄与を示す
基本指標	輸 送 量 ( ト ン 数 、 旅客数)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調達した船舶によって輸送された貨物量と旅客数</li> </ul>	調達した船舶による輸送の基礎データを与える	<ul style="list-style-type: none"> <li>航海日数の減少量</li> <li>輸送貨物量と旅客数の増加量</li> </ul>	以前の海運サービスに対する船舶の近代化の効果を示す
基本指標	造 船 量 (船舶数、GT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSFP で発注した新造船の隻数と総トン数</li> </ul>	PSFP のもとでの新造船の活動を示す	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSFP とインドネシア全体の新造船活動の比較</li> <li>PSFP における経験の浅い造船所の挑戦</li> </ul>	造船業と能力開発に対する PSFP の貢献を示す
基本指標	船 舶 修 繕 量 (船舶数、GT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>融資した造船所における船舶修繕の隻数と総トン数</li> </ul>	船舶修繕活動の基礎データを与える	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドック入りの待ち時間の減少量</li> </ul>	至急の造船所容量拡大の効果を示す
基本指標	融資を行った船社および造船所数	<ul style="list-style-type: none"> <li>業種別のエンドユーザーの数</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模船社の数</li> <li>初めて金融サービスにアクセスしたエンドユーザーの数</li> </ul>	金融サービスの拡充に対する PSFP の貢献を示す
補助指標	就航可能日数 (平均日数)	<ul style="list-style-type: none"> <li>調達した船舶の平均就航可能日数</li> <li>就航可能日数</li> </ul>	船舶の稼働効率を示す	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドック入り期間の短縮およびより競争力のある船舶による就航可能日の増加量</li> </ul>	船舶の近代化と船舶管理による効果を示す
補助指標	不良サブプロジェクト数	<ul style="list-style-type: none"> <li>リース料の支払いが 90 日以上遅れた不良サブプロジェクトの数</li> </ul>	健全かつ善良なエンドユーザーの割合を示す	<ul style="list-style-type: none"> <li>大手銀行と PSFP での不良ローンの比較</li> </ul>	PSFP の総合的なサービス提供の効果を示す
補助指標	融資した船舶による海難事故の数	<ul style="list-style-type: none"> <li>保険会社に報告された海難事故の数</li> </ul>	船舶の安全性と安全な運航を示す	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシアの海難事故統計との比較</li> </ul>	船舶管理の効果と船の良い品質を示す

出典: 調査団

## 2) プロジェクト評価における想定

本報告書では 3 つのサブプロジェクト対象分野について範囲と条件を定め、さらに PSFP であり得る新規資産の建造について、暫定的に設計を行った。プロジェクト評価を目的として、PSFP の資金拠出計画(表 7)を、5 年間の支出期間の中で表 11 のとおりに具体化した。またサブプロジェクトの実施予定をプロジェクトの期間である 25 年にわたって、以下の想定に基づいて表 12 の通りに設定した。

- プロジェクト期間を通して、年間のサブプロジェクトの数は PT. PANN の作業能力を考慮し

て 15 件までとした。

- 5.4 節で予備的に特定、設計したとおり、新造船のサブプロジェクトはフルコンテナ船、RORO 旅客船、オイルタンカーから成り、浮きドックとタワークレーンを造船所設備として選んだ。
- そうした新しい資産のサブプロジェクトは設計と契約のための図書準備に長い時間を要するため、早くてもプロジェクトの 3 年目から実行されると思われる。
- PSFP では様々な中古船を融資する。
- 再融資資金を用いたサブプロジェクトを、プロジェクトの 6 年目から 21 年目まで実施する。

表 11 PSFP におけるサブプロジェクト実施案

対象分野	サブプロジェクトの種類	数量	単価	総額	平均リース期間
新造船	フルコンテナ船 (300 TEU)	3	1,300	3,900	15年
	RORO旅客船 (3,000 GRT)	3	1,900	5,700	
	オイルタンカー (3,500 DWT)	3	900	2,700	
	小計	9		12,300	
中古船(調達および改修)	各種内航船(国内需要および市況による)	39	(様々)	8,100	5年
造船所能力拡張	浮きドック	6	1,100	6,600	15年
	タワークレーン	6	500	3,000	10年
	小計	12		9,600	
総計		60		30,000	

注: 金額の単位は百万円

出典: 調査団

表 12 サブプロジェクト種類別の計画

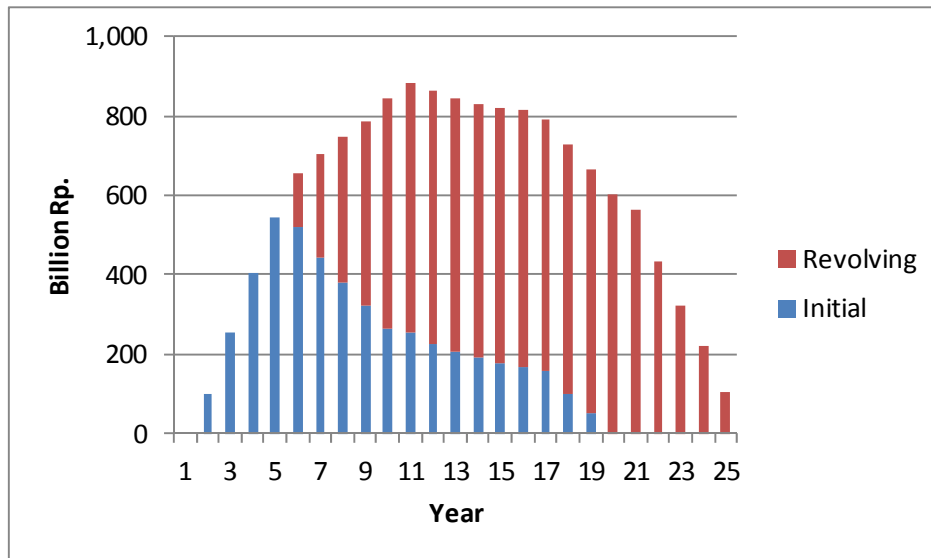
(単位: 百万円)

年次	貸し付け期間																									合計			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	件数	金額		
<b>初期投資</b>																													
コンテナ船				1	1	1																					3	3,900	
RORO旅客船				1	1	1																					3	5,700	
オイルタンカー				1	1	1																					3	2,700	
中古船			12	9	9	9																					39	8,100	
浮きドック				2	2	2																					6	6,600	
タワークレーン			3	1	1	1																					6	3,000	
小計	0	15	15	15	15																						60	30,000	
<b>再投資</b>																													
コンテナ船							1	1		1	1	1															5	6,500	
RORO旅客船							1	1	1		1	1															5	9,500	
オイルタンカー							1	1		1	1	1															5	4,500	
中古船							12	12	14	13	12	12	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	225	46,731	
小計							15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	240	67,231
<b>合計</b>	0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	300	97,231	

出典: 調査団

上記のサブプロジェクト実行計画に従うと、資金の総額は 970 億円であり、そのうち最初の支出が 300 億円、再融資資金が 670 億円である。

リース融資は、元金、利息、ほか管理費を含んだリース料として、契約期間内に返済される。図 17 は各年次に期待されるリース料を示す。最初の 10 年間は毎年のリース料総額は絶えず増え続ける。プロジェクトの 8 年目からは最初のリース融資によるリース料よりも再融資によるもののほうが多くなる。



出典: 調査団

図 17 各年次に期待されるリース料

### 3) 経済分析

#### (1) 質的な便益

PSFP の実施により、インドネシアの海運に関わる産業だけでなく、利用者にも様々な便益がもたらされる。プロジェクトの便益は、(i) インドネシア経済、(ii) 海事産業、(iii) 安全性と環境、の 3 種類に分類できる。

- (i) **インドネシア経済:** PSFP は内航海運により競争力のある船隊を導入することを狙っている。競争力は利用者が低廉な輸送費とよりよいサービスを楽しむことで示される。旅客は RORO 旅客船による継ぎ目のない輸送サービスで旅行時間の短縮という恩恵を受ける。また PSFP は国内の造船所に新造船を発注する。国内経済の観点では、国際市場で中古船を調達するという現在主流の慣習とは異なり、外貨流出をある程度食い止められる。PSFP は全体として、造船所の容量拡大により、より若く競争力のある船隊の利用を実現する。またインドネシア国内の接続性改善にも貢献する。
- (ii) **海事産業:** PSFP は現在の老朽化した船隊構成に比べて新しい内航船を提供する。エンドユーザーは必須条件として専門の船舶管理サービスを受ける必要があり、そのためより効率の良い船舶の利用が保証される。また PSFP は新造のフルコンテナ船と RORO 旅客船を提供する。これにより継ぎ目のない島嶼間サービスの利用が促進、拡大される。混雑して長い待ち行列のある造船所により、荷主や運送業者の間で海運サービスの信頼性は損なわれている。造船とその関連産業は、PSFP の造船契約のもとで外国の先進的な造船所と連携すれば、技術移転により恩恵を受ける。
- (iii) **安全性と環境:** PSFP は、運航管理者、監督者、船員のためのマニュアルと訓練によって船舶の安全と船舶管理に関する能力開発を行う。結果として海難事故の減少と海洋環境の保護が実現されるであろう。

サブプロジェクトの対象と期待される便益の関係を下図に示す。

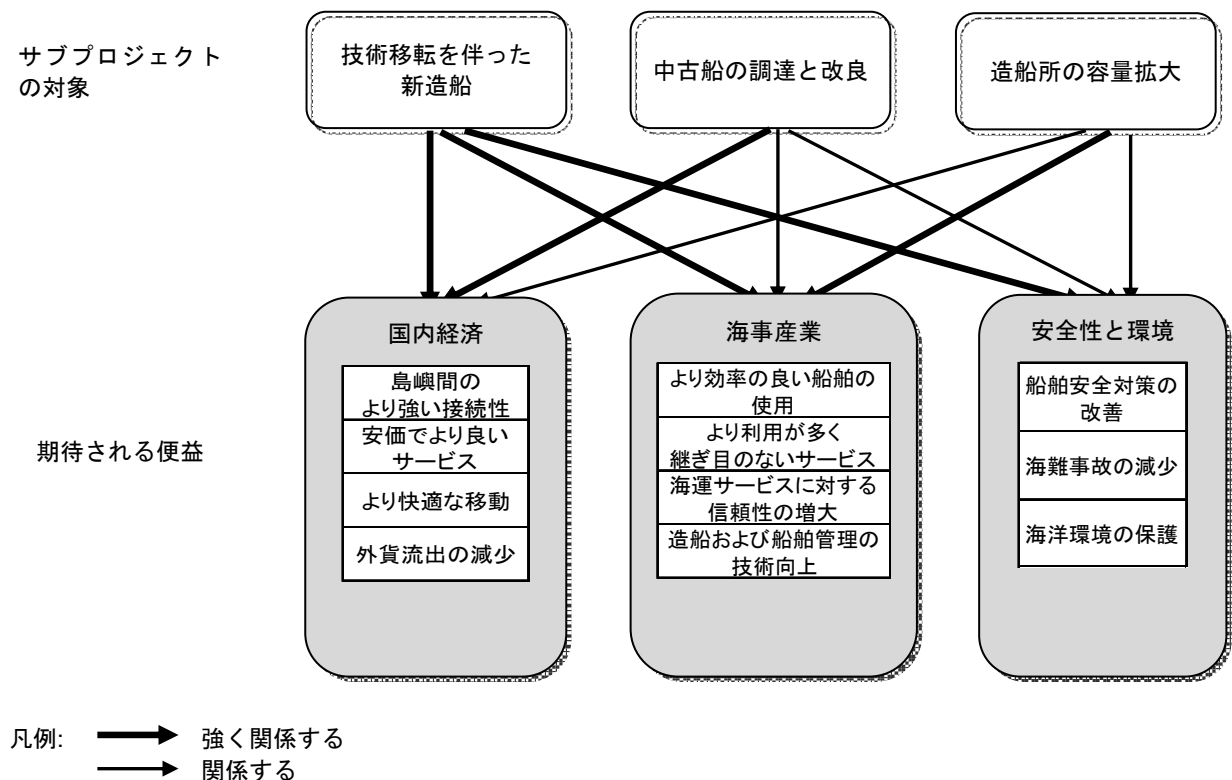


図 18 サブプロジェクトの対象と期待される便益の関係

## (2) 船舶投資における定量化可能な便益

船舶投資において明確で定量化可能な便益は輸送費の低減であり、以下のことで実現される。

- より大型の船舶がより長い航路では輸送単価が削減できる。
- 新しい船舶は修繕費と維持費を削減し、年間の就航可能日数を増やすことができる。
- 新しい船舶に大抵の場合搭載される、より性能の高いエンジンにより、新しい船舶は老朽化したものより速く航行できる。

PSFP では様々な内航船に融資を行う。ここでモデルとして 300 TEU の積載量を持つ新造船と船齢 15 年の中古コンテナ船を考える。これには 3 つの理由があり、ひとつは実際にコンテナ船がインドネシアにおける島嶼間の定期船で主力であるため、二つ目は運航や営業に関するデータが豊富にあること、そして三つ目は、船令 15 年のコンテナ船は日本のような国でちょうど償却が済んだところであり市場では容易に見つけられるためである。改善された船舶と従来の船舶の間で投資による便益を定量化するため、比較対象となる既存の船は、船齢 25 年で 150 TEU の積載量を持つセミコンテナ船とする。

経済的な面から輸送コストを比較した結果によると、新規に投資した船舶のうち新造コンテナ船が一隻あたり 10,336 百万ルピア、中古コンテナ船が一隻あたり 7,880 百万ルピアという大きな便益を生むことが期待される。また経済的にこれらの船舶投資には新造船で 1,170 百万円、中古船で 648 百万円がかかり、その一方で古く小型の船の価値は 324 百万円である。

### (3) 造船所投資における定量化可能な便益

PSFP では効率の良い船舶資産の運用を支援するため、造船所の設備(浮きドック)および機材(タワークレーン)への投資を予定している。その指標のひとつが、年間の船舶稼働日数の増加量である。例えば浮きドックへの投資によって船舶の検査や修繕の容量が増え、そのためにその待ち時間が短縮される。タワークレーンの投資によりドッキング中の生産性を上げ、ドック入りの期間を短縮できる。

経済分析にあたっては、造船所への投資のすべてを浮きドックへの投資で代表した。ドック入りする船舶はすべて 10,000 DWT のコンテナ船であるとした。

経済的には、浮きドックにはひとつあたり設備投資として 990 百万円、個別の検査や修繕費を除いた運用のための固定費が年間 2,931 百万ルピアかかる。事業計画によると、ひとつの浮きドックは年間 47 隻の船舶を扱える。コンテナ船で代表させた場合、浮きドックひとつにつき年間で合計 190 億ルピアの固定費を節約できると考えられる。

### (4) 経済的費用便益分析

輸送コストの削減等の定量化可能な便益を用いると、25 年間の PSFP 実施計画は初期の投資と再投資を合わせて、次の通り評価できる。

- 経済的內部収益率: 39.8%
- 費用便益比: 1.62 (割引率 12%の場合)
- 正味現在価値: Rp 2,911 billion (割引率 12%の場合)

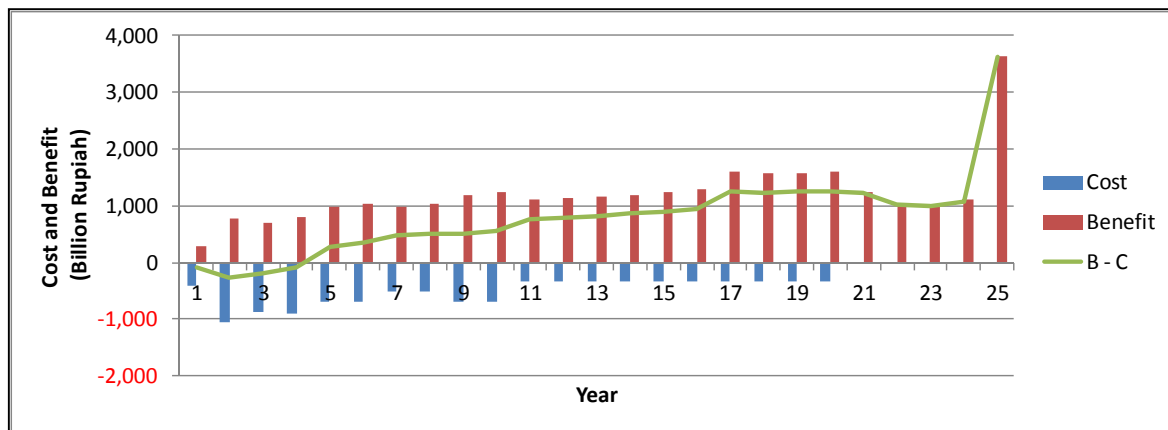


図 19 年次別の社会的費用と便益

## 4) 財務分析

PSFP の対象分野は 3 つあるが、中古船を調達して改良することがインドネシアでは経済的な解決策として最も一般的である。他の 2 つの分野について、技術移転を伴った RORO 旅客船の新造と浮きドックによる造船所の拡張をとりあげて、財務分析をおこなった。

### RORO 旅客船

調査団はメラクーバカウニ航路でもっともな運航状況に合わせて、最も望ましい船舶の仕様を用意した。そのモデルとなる船は 3,000 GRT で、トレーラー 17 両、コンテナ 36 個、旅客 150 人を

運ぶことができる。真新しい船が最も輸送量の大きい航路に現在の運航状況のもとで配置されると考える。

このモデル船舶への投資は、25年の寿命で財務的内部収益率が10.1%である。感度分析によると、たとえば20%程度の大幅な収入の増加でこのサブプロジェクトは財務的に実行可能になることがわかる。特定の航路で輸送サービスの収入を増やすために、以下の項目を含む効果的な対策を講じなければならない。

- 運賃は陸上運輸局 (DGLT) によって規制されているが、低すぎて新規の船舶投資が行えないと考えられる。新規の船舶投資が可能になるように運賃を見直すか、あるいはDGSTが管轄する他の島嶼間航路のように規制を撤廃すべきである。
- 想定では就航可能日数を340日としているが、近隣の造船所へのドック入りを待つ必要がない場合には、それを355日に伸ばすことができる。

表 13 RORO 旅客船投資の感度分析

費用・収入の増減ケース		費用増減 (%)						
		-30	-20	-10	基本	10	20	30
収入増減 (%)	30	23.0%	21.5%	20.0%	18.4%	16.9%	15.4%	13.8%
	20	20.4%	18.8%	17.3%	15.8%	14.2%	12.6%	10.9%
	10	17.7%	16.2%	14.6%	13.0%	11.4%	9.7%	7.9%
	基本	15.0%	13.4%	11.8%	10.1%	8.4%	6.6%	4.6%
	-10	12.2%	10.5%	8.8%	7.0%	5.1%	3.0%	0.7%
	-20	9.2%	7.4%	5.6%	3.5%	1.3%	-1.4%	-
	-30	6.0%	4.0%	1.8%	-0.8%	-	-	-

出典: 調査団

### 浮きドック

モデルとなるドックが年間に47隻を扱えるとすれば、ドック使用料は一隻あたり175百万ルピア、合計で82億ルピアになる。事業計画によれば、見積もられる財務的内部収益率は30.6%にもなる。プロジェクトの高い収益率のため、収入が20%減少し、かつ支出が10%増加した場合でも、まだ財務的な実行可能性は維持される。

しかしドックの運用効率は船舶所有者の態度、特にドック入りの準備によって大幅に低下することがある。適切な準備がなされない場合、必要な予備部品や交換される機材が準備できていないため、ドック入りの期間は半月にも1ヶ月にも伸びる。船舶所有者はドック入りの準備を能力のある船舶管理会社に外注することが推奨される。

表 14 浮きドック投資の感度分析

費用増加・収入減少のケース		費用増加 (%)				
		基本	10	20	30	40
収入減少 (%)	基本	30.6%	24.6%	18.5%	12.1%	4.7%
	10	27.7%	21.6%	15.4%	8.7%	0.0%
	20	24.8%	18.7%	12.3%	5.0%	-
	30	21.8%	15.6%	8.9%	0.4%	-
	40	18.9%	12.5%	5.2%	-	-

出典: 調査団



## 5) プロジェクトのリスク分析

**為替リスク:** PSFP は日本円とインドネシアルピアの為替リスクを財務省が取るものと考えている。財務省が円借款を 1.4%の利率で借り、仮に SBI レートである 6.75%にてルピア建てでサブローンを転貸した場合、管理費は別としてその差である 5.35%が為替リスクに対するプレミアムとなる。

**事業リスク:** 事業リスクは実施機関が負う。そのリスクを吸収する方法は 2 つあり、リース料 3 か月分に相当する保証料を徴収することと、毎月のリース料の一部として信用リスクに対するプレミアムを受け取ることである。借主がリース料の支払いを 3 カ月にわたって中断した場合、実施機関はただちにリース資産を回収する。

**資産の減価リスク:** リース資産を不適切に扱い、減価償却の予定よりも早く、また大きく減価させてしまうリスクがある。PSFP は、資産を保護するために借主の負担で専門の船舶管理サービスを受けることを義務付ける。

**職員の質によるリスク:** PT. PANN がかつてないほどの数のリース案件を扱ったり、PT. PANN が事業規模を拡大するために多数の職員を雇用した場合にはリスクが生じる。しかし、PSFP の実行計画は毎年のサブプロジェクトの数を平均で 15 件と想定している。近年の PT. PANN の事業実績を考慮すると、これは対応可能と思われる。JRJT (鉄道建設・運輸施設整備支援機構、以前の船舶整備公団) は、共同所有と船舶設計を含んだ技術的支援を伴った融資という、PSFP に類似した船舶金融サービスを提供している。JRJT は現在全部で 70 人の職員により 331 隻の船舶を扱っている。すなわち JRJT の船舶融資部門は PT. PANN の職員数とほぼ同じ人数の職員を擁しながら、約 4 倍の船舶を扱っていることになる。そういう意味で、PT. PANN にはまだ経営管理能力を伸ばす余地は大きい。

## 8 PT. PANN の再建

PT. PANN は 2011 年 5 月に、MOF の要請に応じて 2011 年—2015 年の事業計画を提出した(3.3 節参照)。両者間のやりとりは、建設的で誠実なものと思われる。MOF はこの事業計画を承認し、PT. PANN の 2026 年までの長期的な見通しを検討し始めた。

これに関連して、PT. PANN が提案した再建策は (1) 債務の整理、および (2) 事業再編 の 2 つから成る。(2)の代表的な要素の主旨は、中核事業の分離・子会社化である。

### 債務の整理

PT. PANN の政府に対する長期債務を分割し、財務大臣の承認により一部を株式化し、残りを新しいサブローンとする。

- 株式化: もとのサブローンの元金にあたる 2,349 十億ルピア(債務の 57%、261 百万ドル相当)
- 新たなサブローン: もとのサブローンの利息と返済滞納による違約金にあたる 1,796 十億ルピア(債務の 43%、200 百万ドル相当)、無利子で 16~20 年間の均等払いという新しい返済計画に従う

## 事業再編

PT. PANN が「事業再編」と称するものには 2 つのシナリオがあると解釈される。シナリオ 1 は船舶リース事業を現在の PT. PANN の下に新しく設立する子会社に分離すること、シナリオ 2 は船舶リース事業を他の親会社の下に譲渡することである。

シナリオ 1 のもとで親会社から中核事業を移される子会社は、現在の PT. PANN が設立するものである。この子会社は MOF からリース事業の免許を取得する必要がある。PT. PANN の負の資産と不健全な国営企業という立場のため、MOF は国営企業による子会社の設立に関する法律の条件を緩和することを提案した。この事業再編は MOF の権限で実現可能である。

シナリオ 2 の場合は、MSOE が所管する PT. PPA (*Perusahaan Pengelola Aset*) が親会社の国営企業になり、PT. PANN の中核事業を買収したうえで、子会社である PT. PPA Finance に譲渡すると目される。子会社と親会社のどちらも国営企業である。シナリオ 2 は一般的に事業譲渡と呼ばれるものであり、MSOE の権限で実現可能である。

PT. PANN はある時点でいずれかのシナリオを選び、もう一方を除くことになる。PT. PANN としては、MOF の承認がすぐに得られるのであればシナリオ 1 を優先する。

## 9 結論と勧告

### 1) 結論

PSFP スキームは日本では 1950 年代半ばより幅広く実践されており、フィリピンでも三件の円借款が内航海運とその関連インフラと施設に供与されている。2005 年に同様のスキームがはじめてインドネシアでも提案された。PSFP コンセプト、つまり同様の革新的な船舶金融は、自国海運業強化のための大統領教書 (No.5/2005) に記されている。

大統領教書 No.5/2005 が成功裏に実行されたことで、インドネシアのカボタージュ権は 2010 年までにほぼ満たされた。しかし、内航船の発展においてはそうした量的な満足に限らず、老朽化した船隊に代表されるような質に関する問題がいまだに残っている。船隊の質を向上させ、持続的な船隊の置き換えと調達を可能にするために、PSFP の実行が依然として必要不可欠だということが本調査の結論である。

インドネシアでは商業金融が船舶金融の主流となったため、本調査では PSFP を現状のインドネシア内航海運の発展段階において絶対に必要とされる触媒の役割を果たすものとなるように設計した。その役割とは、小規模船社へファイナンスサービスをおこなう、地元造船所で技術移転をとまなう新造船を推進する、新造船と中古船の改良により船舶安全を向上させる、船舶管理を普及させる、速やかに船舶修繕能力を向上させるがある。これは現在主流の商業船舶金融ではほとんど扱えないものである。これを実現するためには、PSFP は金融的側面だけではなく船舶技術や船舶運用の面にも対処しなければならない。通常の商業船舶金融からの移行のための主となる推進力は、単なる融資よりもむしろ総合的なサービスの提供である。

政府の関連規則によれば、国営の商業銀行や他の金融機関は財務省とサブローン協定を通して他国政府の借款を受けることができる。本調査ではそのような国営金融機関について、PSFP の実行機関としての管理能力について評価を行った。

名目的には、Bank Mandiri、BNI、BRI、輸出入銀行の4つの金融機関がMOFとのサブローン協定を結ぶ権利を持っている。実際のところは、輸出入銀行はリテールサービスを行っていない。BRIは全国規模の支店網を持っているが、船舶金融の対象は国営企業に限られている。Bank MandiriとBNIは、近年になって民間船社への船舶金融の額を引き上げているが、両社とも技術スタッフを雇用しておらず、借主の経営規模と過去の業績に基づいて船舶金融事業を行っているだけである。したがって本調査では、国営商業銀行にはPSFPの実行機関となる可能性を見出すことができなかった。

船舶に特化した金融機関であるPT. PANNは、設立以来PSFPと同じ使命の下で活動を行い、船舶金融で良い業績を上げている。PT. PANNは以前の造船プロジェクトであるチャラカ・ジャヤに参画し、また船舶の安全や船舶管理に熱心である。海事産業、とりわけ小規模船社にとって、リースは最適な融資コンセプトである。PT. PANNには業績の悪い船社から船舶を引き上げて、その船舶を運用する資質と能力がある。そのような企業の特徴を考慮に入れ、本調査より前からDGST、BAPPENAS、国営企業省がPT. PANNをPSFPの実行機関に指名することに賛成していることを確認した。

本調査では、以下3つのPSFPにおけるサブプロジェクトの対象を特定した。

- (i) 中古船の調達と改良
- (ii) 技術移転を伴った新造船
- (iii) 至急の造船所容量拡大

本調査では暫定的に、サブプロジェクト実施のために300億円、および付随するコンサルティングサービスのために4億5千万円を割り当てる円借款を設計した。また、実行機関(PT. PANN)、PMU(日常的な監督と技術支援のための組織)、および高次の政策の監視、サブプロジェクト承認の仕組みについて詳述した、PSFPの実行計画と運営ガイドラインも作成した。

適用されるサブローン協定は財務省によって作成された。その計画では、財務省が関係法令に従ってルピア建てでの利率を決める予定であるため、PT. PANNは円とルピアの為替リスクを免れることになる。しかしPT. PANNはプロジェクト実施機関となるために、過剰債務を軽減する再建処理を受けなければならない。PT. PANNは、負債処理計画および企業再建計画とともに、2011年から2015年までの経営計画をMOFに提出した。これは本調査の期間におけるPT. PANNとMOFの集中的な作業と議論により作成されたものである。そして経営計画(2011-2015)と負債処理計画は承認された。しかしながら、PT. PANNは財務省の裁量の下でそのコアビジネスをスピノフすることを図っており、201112月半ばの状況で、そのための承認を待っているところである。

PT. PANNは本プロジェクトのプロポーザルをBappenasに2011年9月30日に提出した。しかしながら、この12月半ばの時点でいわゆる‘Blue Book 2010-2014’には掲載されていない。

## 2) 勧告

PSFPは先に述べた今日的な課題に対応するために設計された。その実施メカニズムは実効性が高い。それは高い経済効果をもたらすと期待される。円借款をPSFP実施のために投入する。しかし、その資金は財務省とPT. PANNが結ぶサブローン契約の下で管理される。PT. PANNは実施機関(EA)として働くにふさわしい知識と経験を有しており、そのビジネスリスクをとることがで

きる。したがって、最初の勧告は、遅れることなく PSFP を実施することである。

過去にインドネシアでは政府主導によりいくつかの海運プロジェクトがおこなわれたが、この PSFP はそれらとは異なる。PSFP はいくつかのわかりやすい特徴を有している。支持者によるボトムアップ型の提案や、小規模船社を中心に考えることや、リースを用いてシンプルな船舶抵当権を設定すること、技術支援をおこなうことである。

PSFP は三つのサブプロジェクトの対象分野に幅広くファイナンスサービスを提供する。しかし総額は、今後数年間に必要とさせる船舶金融総額の数パーセントにすぎないであろう。PSFP の開発効果を最大化するために、PSFP のユニークなサービスや技術を実践して見せて広く啓蒙することを勧告する。それは以下のものを含む。

- 革新的な船舶金融: それは小規模船社へもファイナンスサービスをすることを目指すものである。実現するためには、いろいろな技術支援や助言、船舶リースやシンプルな船舶抵当権などを含んだトータルなサービスを提供することである。
- 船舶管理: 融資と船舶管理は、PSFP の中でユニークに一体化されている。船舶管理は船舶資産を不必要に劣化させないために貢献する。これは一種の保証であり、部分的には船舶融資スキームに資する。
- 中型船の新造船: PSFP は地元造船所と先進的な外国造船所を結ぶ一括取引を採用することで、質の高い中型船を建造しつつ技術移転を実現させる。

調査の過程でプロジェクトの準備の中で困難な要素だったのは、EA を特定して指名することであった。その初めより、PT. PANN は公的船舶金融の実施機関として適している実行力があるとみられていた。EA を満足できる形で務めるためには、しかしながら、特に二つの点に関して能力のさらなる向上が必要である。

- 技術能力 - PSFP では PT. PANN は多様なリース資産を扱うことになる。しかし、いくつかの資産種類は現在の会社の資産リストにはない。とりわけ、中型の新船や造船所の施設などである。たとえば、RORO 船は車両が船内で自走して自ら出入りするので特殊な船体構造を持つ。良好な状態に維持するのは難しい。多様で価値の高い資産を取り扱えるように、現在の技術能力を向上させなければならない。
- マーケティング能力 - 全国にわたり現地調査をおこない得たチームの知見には、たくさんの地方船社が PT. PANN をよく知らないことがあった。会社はジャカルタの本社でオペレーションをおこない支店は置いていない。PSFP を実施するためには、PT. PANN はこの欠点を補わなければならない。そうでなければ、PSFP はその便益を全国に届けることができない。PT. PANN は業界団体や商工会議所などあらゆるチャンネルや結びつきを活用しなければならないだろう。

実施段階では、PMU のパフォーマンスが大変重要となる。PMU は日々の監理、政府政策の実施や技術移転をおこなう。運輸省 DGST は、内航振興政策を所管し、工業省は造船・修繕業を所管する。両機関ともに、その政策実現のためにサブプロジェクト形成と助言をすることが求められる。PMC は PMU を支えて、いろいろな技術支援を PMU メンバーやエンドユーザー、その他プロジェクトに関係する個人や組織におこなう。PMU を能力あり、人材育成含めて海事産業振興に熱意のあるメンバーをそろえることを勧告する。

インドネシアはたくさんの島々と広い領海からなる。そこにはあらゆる種類の内航海運ニーズがあ

り、それらはすべからず重要で地方の経済や社会を支えて島嶼間の結びつきを保っている。たくさんの小規模船社がいる内航海運業は、固有で変わることのない特徴と考えられる。たくさんの海運サービスは、潤沢な利益をとれる状態からは程遠く、持続可能なレベルでおこなわれている。したがって、公的船舶金融は、政府の補助金によるサービスと利益性の高い商業サービスの間で必要なものである。

この意味では、提案している PSFP はインドネシアで初めての公的船舶金融の試みである。PSFP の支出期間内に、政府関係機関と PT. PANN の間で継続してより効果のある公的船舶金融の仕組みを作ることを強く勧告する。

