

イエメン共和国  
沿岸警備隊

イエメン共和国  
海上保安能力向上計画(巡視艇建造)  
準備調査報告書  
(簡易製本版)

平成 23 年 1 月  
(2011 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

株式会社日本海洋科学

基盤
JR(先)
11-005

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、イエメン共和国の海上保安能力向上計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、平成22年4月12日から平成22年5月16日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、イエメン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成22年10月29日より平成22年11月8日まで実施された概略設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、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23年1月

独立行政法人 国際協力機構  
経済基盤開発部  
部長 小西 淳文

## 要 約

### 1. 国の概要

イエメン共和国（以下「イ」国）は、アラビア半島の南西端、北緯 12 度から 19 度、東経 43 度から 54 度に位置し、北でサウジアラビア、東でオマーンと国境を接する。国土面積は、約 55.5 万平方キロメートル（日本の約 1.5 倍弱）である。紅海、アラビア海に面し、アデン湾を挟んでソマリアと対面する。

乾燥帯に属するため全般的には降雨量は少ないが、その気候は変化に富んでおり、首都サヌアを含む高山地帯は温帯に近い気候であるが、アデン湾の沿岸部では年間を通じて高温多湿、冬の日中最低気温が 20℃程度であり、最高気温は 33℃程度である。

アデン湾の気候・海象はアラビア海およびインド洋のモンスーンの影響を受け、10 月以降 5 月までは北東モンスーンとなり、東または東北東の風、東からのうねりが卓越し、6 月から 9 月までの間は南西モンスーンとなり、南西風、南西からのうねりが卓越する。

人口は、約 2,220 万人（2008 年「イ」国統計資料）で、民族は主としてアラブ人である。2009 年の国民一人当たりの総生産（GDP）は 1,118 米ドルであり、GDP の成長率が年率 3.8%である。国民総所得（GNI）は 250 億米ドル、1 人あたり GNI が 1,060 米ドル、経済成長率 3.9%、物価上昇率 3.7%となっている。（2009 年世銀資料）

主要産業は、コーヒー、魚介類を主要輸出対象品とする農業、漁業及び石油であり、2008 年 GDP 内訳（推定）では、第 1 次産業 39%、第 2 次産業 14%、その他が第 3 次産業である。（2008 年「イ」国政府統計）

また、輸出の 9 割、政府財政収入の 6 割強を占め経済の柱である石油生産において、近年生産量が低下し、世銀は 2017 年頃に枯渇すると予測している。「イ」国は、石油代替として天然ガスの開発に取り組み、2009 年から LNG の生産・輸出を開始し、生産量は年間最大 690 万トン、韓国、米国にも輸出の予定。しかし、LNG 生産をもってしても石油生産の減少による財政収入減を補填できないとの見方が有力であり、雇用の確保のため漁業、観光など非エネルギー産業の振興が急務となっている。

### 2. プロジェクトの背景・経緯および概要

アデン湾はインド洋から紅海へと通じる国際海上交通の要衝であり年間約 18,000 隻の通航があるが、アデン湾をはじめとする「イ」国の周辺海域では、ソマリア国における内戦の激化、治安情勢の悪化に伴って、いわゆるソマリア海賊が横行し、アデン湾を航行する船舶に対する襲撃、略奪、船員の誘拐事件など海賊行為による被害が急増し、国際社会にとって大きな脅威となっている。

また、「イ」国のアデン湾東岸やジブチ対岸周辺においてはソマリアからの不法入国および武器、輸入禁止物および薬物等の密輸が急激に増加しており、「イ」国では海上秩序の維

持が喫緊の課題となっている。

「イ」国の沿岸警備隊（YCG）は、海域周辺国にあっては唯一の組織として確立された海上保安機関であるが、2002年に新しい組織として施設、装備などもほぼゼロからスタート、厳しい財政事情のなかにあつて支援国からの援助を受けながら海上保安能力の向上に取り組んでいるものの、組織、施設、装備とも依然として不十分である。

とりわけ、「イ」国の海岸線長は約2,500キロメートル、アデン湾などを含む排他的経済水域はおおよそ46万平方キロメートルと広大であるにもかかわらず、港外での哨戒を実施することが可能な船艇はわずか22m型巡視艇3隻および15m型巡視艇4隻を所有するのみであり、YCGにおいては船舶勢力の整備は喫緊の課題となっている。

このような情勢のなかで、テロ及び海賊行為に係る「イ」国沿岸警備能力の強化（巡視艇建造及びその操作・維持管理に係る技術支援）について、「イ」国政府は我が国政府に対して協力を要請し、この要請を受けて国際協力機構（JICA）は政府調査団と合同で2009年4月に「海上保安能力向上等準備調査」を実施した。同調査の結果、中長期的には、海上保安対策を担うYCGに対する支援の重要性が高いこと、全長30～40m程度の巡視艇配備の必要性があること等を結論づけた。

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

上記調査結果を受け、日本国政府は調査実施を決定し、JICAは協力準備調査の実施を決定した。協力準備調査団は、平成22年4月11日～5月17日の間、首都サヌアおよびアデンにおいて、現地調査、関連資料の収集および「イ」国関係者との協議、YCG支援国駐在武官等の協議を行った。

現地調査結果を踏まえて、プロジェクトの内容、効果、妥当性について検討を行い、その結果を協力準備調査概略設計概要書として取りまとめた。アデン沖を中心としたアデン湾における海賊事案の頻発及び対岸のアフリカ諸国特にソマリアや西アジア・パキスタンなどから「イ」国への不法入国、武器及び禁止薬物の密輸などの事態が続く中、領海外において警備活動が実施可能な巡視艇をアデン湾に配備することは、「イ」国のみならずこれら国際社会への脅威ともなっている事案に対する対応として必要であることを確認し、対象とすべき海域をはじめ、YCG側の運営体制、維持管理体制などを現地調査により確認し、35m級の巡視艇として、基本仕様を計画した。

また、米国が巡視艇2隻をアデン湾管区に供与する援助プログラムを進めており（平成23年4月頃配備の予定）、本事業による巡視艇2隻を統合して運用することにより、当面4隻体制を構築し、常時巡視艇1隻が海上で警備に就く体制を構築することが妥当と判断した。ただし、YCGが船舶の急激な増加により生じる負担に対して対応が可能であることを慎重に見極めるために、2隻目の供与時期については、米国が供与する巡視艇の運用・維持管理状況に基づ

いて判断する必要がある。

巡視艇の仕様を計画するにあたっては、本プロジェクトにおける活動計画を踏まえて法令執行を実施するために必要とする最低限の業務用機器・装備品のみを選定し搭載する等、コスト低減に十分努めた。

概略設計説明調査団は、平成 22 年 10 月 28 日～11 月 9 日の間、サヌアにおいて「イ」国関係者及び YCG 支援国駐在武官等に対して概略設計概要書に基づいて説明を行い、引き続き「イ」国関係者と協議を実施、基本的な合意を得た。

本事業による巡視艇の要目概要は以下のとおり。

項目	仕様
全長	35.8m
型幅	6.9m
型深さ	3.2m（喫水線長の中央において）
型喫水	約 1.25m
容積	
燃料タンク	30m <sup>3</sup>
飲料清水タンク	4m <sup>3</sup>
雑用清水タンク	4m <sup>3</sup>
乗員定員	17 名
最高速力	25 ノット（2/3 載荷状態、最大出力にて）
航海速力	20 ノット（2/3 載荷状態、75%最大出力にて）
航続距離	800 海里（航海速力において）
主機関	4 サイクル単動 V 型高速ディーゼル機関 1630kW x 2450rpm 2 台

#### 4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本計画の工期は、第 1 ステージ（1 隻目）、第 2 ステージ（2 隻目）とも、実施設計に約 5.5 ヶ月、施工・調達に約 15 ヶ月が必要と見積られる。

（概略事業費は、施工・調達業者認証まで非公表）

## 5. プロジェクト実施により期待される効果

アデン湾および紅海はアジアとヨーロッパを結ぶスエズ運河に続く重要な回廊にあって、年間約 18,000 隻の船舶うち日本関係船が約 2,000 隻航行し、世界の海上輸送量全体の約 12%に相当する物資がこの海域を通過しており国際海運において極めて重要な海域である。しかし、その海域においては 2009 年には 200 件を超える海賊事案が発生するなど船舶航行の安全に対して脅威となっている。また、アデン湾の対岸にあるソマリアなどから「イ」国への武器や薬物などの密輸、密入国などが横行しており「イ」国がテロの温床となっているとも言われている。これらアデン湾における治安の維持が喫緊の課題となっているなか、本事業の目的は、アデン湾における哨戒活動が可能な巡視艇を配備することにより、YCG の海上警備取締体制が強化され、同海域における船舶の安全な航行が確保されることにある。

35m 級の巡視艇は、「イ」国の領海のみならず「イ」国沖の公海における国際航路の警備が可能な要目を有しているが、同クラスの巡視艇供与は日本を除いて他にはなく、YCG に対して公海における警備能力を付与することになる巡視艇供与は、同海域において海上保安活動を実施することにより国際航路の安全性向上をもたらし、またイエメンの安定化に大いに寄与する。

さらには、英米仏などをはじめとした国際社会は YCG を支援する国際協調枠組みを作り支援をハード・ソフトの両面で支援を進めている中、本プロジェクトは、この国際協調に貢献する事業である。

以上のことから、本計画は我が国の無償資金協力として実施するに極めて有効かつ妥当であるものと判断される。

## 目 次

序文

要約

目次

位置図／完成予想図／写真

図表リスト／略語集

第1章 プロジェクトの背景・経緯 .....	1
1-1 当該セクターの現状と課題 .....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 開発計画 .....	4
1-1-3 社会経済状況 .....	4
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要 .....	5
1-3 我が国の援助動向.....	5
1-4 他ドナーの援助動向 .....	6
第2章 プロジェクトを取り巻く環境 .....	8
2-1 プロジェクトの実施体制.....	8
2-1-1 組織・人員.....	8
2-1-2 財政・予算.....	10
2-1-3 技術水準 .....	11
2-1-4 既存施設・機材.....	11
2-2 プロジェクトサイトおよび周辺の状況.....	12
2-2-1 関連インフラの整備状況 .....	12
2-2-2 自然条件 .....	13
2-2-3 環境社会配慮 .....	14
第3章 プロジェクトの内容 .....	15
3-1 プロジェクトの概要 .....	15
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標.....	15
3-1-2 プロジェクトの概要 .....	16
3-2 協力対象事業の概略設計 .....	16
3-2-1 設計方針 .....	16
3-2-2 基本計画 .....	19
3-2-3 概略設計図.....	29
3-2-4 施工計画 .....	30
3-3 相手国分担事業の概要.....	35

3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	36
3-4-1	運営計画	36
3-4-2	維持管理	36
3-5	プロジェクトの概略事業費	37
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	37
3-5-2	運営・維持管理費	38
第4章	プロジェクトの評価	41
4-1	プロジェクトの前提条件	41
4-1-1	事業実施のための前提条件	41
4-1-2	プロジェクト全体計画達成のための前提条件・外部条件	41
4-2	プロジェクトの評価	41
4-2-1	妥当性	41
4-2-2	有効性	43

## 付属資料

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 参考資料・入手資料リスト



プロジェクト位置図



完成予想図

## 現地写真

### 1. YCG 本部



写真 1：YCG における月例会議の様子

月例会議は YCG 長官が主催、各国駐在武官、EU 代表等が参加。YCG からの活動報告、各国支援の状況など緊密に情報交換を行っている。



写真 2：本部作戦司令室

National Center (NC) として利用、伊国支援で建設した VTS による情報を表示、管区およびアデン湾に展開する各国海軍との通信装置も装備されている。

### 2. YCG アデン湾管区



写真 3：管区本部運用指揮所

基地及び巡視艇との間の通信は HF あるいは VHF 無線電話を利用。



写真 4：巡視艇の配備状況を示すボード



写真 5：船舶運用予定表

基本は 3 乃至 4 隻を 1 グループにして哨戒、待機、整備等と区別して週単位でローテーションを実施。



写真 6：アデン湾基地栈橋

小型の巡視艇の係留のみが可能。給油、給水等の設備はない、マレーシア艇 3 隻は栈橋の沖側端を利用。



写真 7 : YCG が現有する最大の巡視船

マレーシア造船所にて 2004 年建造(マレーシア艇と呼称)、軽合金船体、全長 22m、規模が小さく外洋には出られず。



写真 8 : マレーシア艇 (操舵室)



写真 9 : マレーシア艇 (船首部)

船首および船尾等に武器を装備。



写真 10 : マレーシア艇 (船尾部)

複合艇(RIB)を搭載し、スライド式の揚収装置を装備している。



写真 11 : 計画船の係留場所

英国援助により現棧橋の沖合にブイ (写真 12) 3 基を設置、本計画船の短期的な係留場所とする計画。



写真 12 : 係留ブイ

アデン港湾会社修繕ヤードにて整備中の係留用ブイ。

## 図表リスト

図 1-1	アデン湾及び紅海 .....	1
図 1-2	アデン湾付近の船舶航行ルート .....	2
図 1-3	2009 年ソマリア沖・アデン湾での海賊事案発生場所 .....	3
図 1-4	ソマリアからの難民流入ルート（左）および「イ」国を經由する 麻薬密輸のルート（右） .....	4
図 2-1	「イ」国の治安関係機関 .....	8
図 2-2	YCG 組織図 .....	9
図 2-3	YCG アデン湾管区組織図 .....	9
図 2-4	アデン港の気温 .....	14
図 2-5	アデン港の湿度 .....	14
図 3-1	2009 年ソマリア沖・アデン湾での海賊発生場所 .....	16
図 3-2	計画艇の活動範囲（概念図） .....	17
図 3-3	所要馬力曲線 .....	20
図 3-4	アデン基地およびアル・ムカラ基地からの航続距離 .....	21
図 3-5	計画艇一般配置図 .....	29
図 3-6	実施工程表 .....	34
表 1-1	ソマリア沖・アデン湾での海賊発生件数の推移 .....	2
表 1-2	アデン湾・紅海およびアラビア海での海賊発生件数の推移 .....	2
表 1-3	ソマリアからの流入難民数の推移 .....	3
表 1-4	我が国の援助（海上安全・保安分野） .....	6
表 1-5	他ドナー国・機関の援助（海上安全・保安分野） .....	7
表 2-1	YCG 職員配備表 .....	10
表 2-2	YCG 予算金額と船舶関係予算の推移 .....	10
表 2-3	YCG の船艇（全長 12m 以上の船艇） .....	12
表 3-1	計画艇の定員内訳 .....	21

## 略語表

A/P	支払い授權書	Authorization to Pay
AIS	船舶自動識別システム	Automatic Identification System
B/A	銀行取極め	Banking Arrangement
BS	英国規格	British Standards
EU	欧州委員会	European Union
G/A	無償資金贈与契約	Grant Agreement
GDP	国内総生産	Gross National Product
GMDSS	海上における遭難及び安全の世界的な制度	Global Maritime Distress and Safety System
GNI	国民総所得	Gross National Income
GPS	全地球測位システム	Global Positioning System
HF	短波	Hi Frequency
IMB	国際海事局	International maritime Bureau
IMO	国際海事機関	International Maritime Organization
LNG	液化天然ガス	Liquefied Natural Gas
MF	中波	Medium Frequency
RIB	FRP ゴム複合艇	Rubber Inflatable Boat
TI	訓練センター	Training Institute
VHF	超短波	Very High Frequency
VTS	船舶交通業務	Vessel Traffic Service
YCG	イエメン沿岸警備隊	Yemen Coast Guard

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1-1 当該セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### (1) 地勢及び船舶航行

アラビア半島南西端に位置するイエメン国（以下「イ」国）は、紅海からインド洋に通じる長い海岸線を有している。その海岸線は、紅海の東側でサウジアラビアとの国境を接し、戦略的に非常に重要な位置にあるバブ・エル・マンデブ海峡を経てアデン湾につながり、アデン湾の北側、東端においてオマーンと国境を接している。（図 1-1 参照）

海岸線の総延長距離は、ズバイル、カマラン、マユーンおよびソコトラなどの 112 の諸島部を除き約 2,100km あり、うち紅海側が約 700km、アデン湾側が約 1,400km である。

これらの海域は、スエズ運河を介して欧州側の地中海とアジア側のアラビア海・インド洋を結ぶ国際海上輸送の大要衝であり、石油タンカー、コンテナ船など日本関係船の約 2,000 隻を含み、年間 18,000 隻の国際航海に従事する商船が航行する。（図 1-2 参照）

加えて、対岸のジブチとアデンあるいはモカ間、ソマリアのベルベラとジザム間、ムカラとソコトラ間など域内周辺の船舶航行を含め、年間 25,000 隻以上の船舶が航行しているものと推定される。

なお、アデン湾における最大の商港であるアデン港には、2008 年には 2,174 隻、2009 年には 1,821 隻の商船と 138 隻の客船の寄港が報告されている。

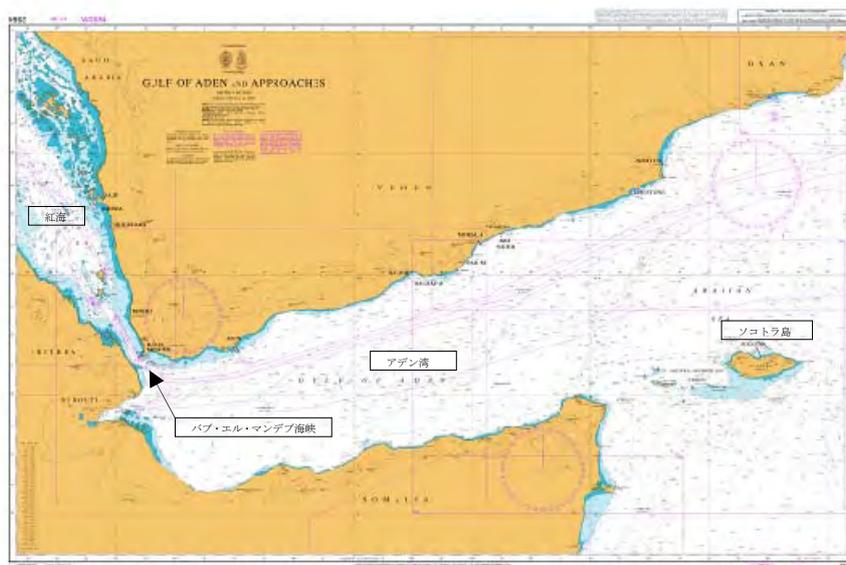


図 1-1 アデン湾及び紅海

(海図 BS2954 から複製)

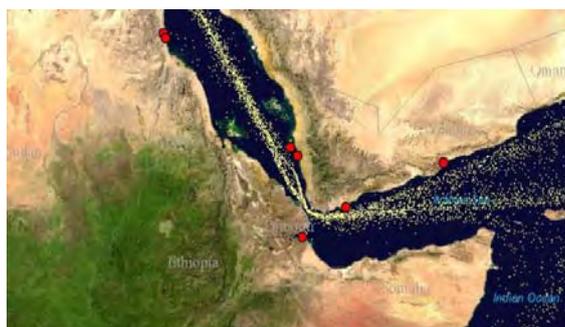


図1-2 アデン湾付近の船舶航行ルート

(注：2004年ごろの航行状況を示す、現在はソコトラ島の北側のルートを通航する船舶は少ない)

## (2) 海賊・武装強盗

アデン湾は海運にとって重要な海域であるが、ソマリア内戦による治安の悪化を契機に、アデン湾およびソマリア沖において2005年を境に海賊事件が急増した。これに対して、国際海事機関（IMO）における海賊・海上武装強盗に対する決議、国連安全保障理事会におけるソマリア沖アデン湾における海賊等に対する決議（第1816号）あるいは海賊等に対する対策として関心を有する国が海軍勢力を派遣することを求めた決議（第1838号）等により、国際社会が一致して海賊対策を実施し始めた結果、襲撃の成功率は低下しているとみられるものの、海賊事件の多発傾向は続いている。（表1-1、表1-2および図1-3参照）

表1-1 ソマリア沖・アデン湾での海賊発生件数の推移

西暦	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
件数	21	10	45	20	44	111	217

(出典：2010年IMB統計)

表1-2 アデン湾・紅海およびアラビア海での海賊発生件数の推移

西暦		2007	2008	2009	2010
襲撃回数		25	69	164	36
うち完遂	回数	10	42	47	8
	率(%)	40	61	29	22

(出典：YCG資料、注：2010年は3月末現在での集計)



図 1- 3 2009 年ソマリア沖・アデン湾での海賊事案発生場所  
 (出典：2010 年 IMB 資料、注：赤=拘束発生場所、黄=襲撃発生場所)

### (3) 密輸・不法入国

アデン湾における海賊等に加えて、「イ」国のアデン湾東側海域およびジブチ対岸周辺においてソマリアからの不法入国および武器、輸入禁止物および薬物の密輸などが急激に増加しており、同海域での海上秩序の維持が喫緊の課題となっている。(表 1-3 参照)

この状況の主たる背景としてはソマリアにおける内戦激化による大量の難民発生の問題、イスラム過激派の活動の活発化があるが、加えてオマーンなど中東諸国の海上保安能力が向上した結果、相対的に海上保安能力が脆弱な「イ」国の海岸、とりわけ沿岸警備隊の基地整備がされていないアデン湾の東側海岸が主として狙われており、南アジア地域で作られた麻薬は、オマーン国境付近の海岸から「イ」国の国内へ運ばれたのち、陸路で周辺国等へ密輸されているとの報告がある。(図 1-4 および図 1-5 参照)

表 1- 3 ソマリアからの流入難民数の推移

西暦	2007	2008	2009(11月現在)
人数	29,232	50,091	87,000

(出典：YCG 資料)



図 1-4 ソマリアからの難民流入ルート（左）および「イ」国を經由する麻薬密輸のルート（右）

（出典：YCG 資料）

### 1-1-2 開発計画

「イ」国は、国家開発計画である第 3 次貧困削減社会経済開発計画（DPPR）（2005-2010）の第 4 章「The Good Governance System」において、セキュリティーサービス向上のために、内務省およびその他の治安維持に関係する機関の装備及び能力の向上を謳っており、密輸あるいは不法入国取締対策として YCG の必要性が述べられている。

YCG は、「イ」国周辺海域の戦略的な重要性と、ソマリアやアフリカの角地域などからのテロ、海賊、密輸、不法入国などが「イ」国の治安に対して重大な脅威となっていることを改めて認識し、2010 年以降の 2020 年までの 10 年間を YCG の基礎的な整備期間と位置づけて、その整備計画（暫定版）を策定している。同戦略計画書は、施設整備、組織体制、要員訓練体制、船舶整備など多岐に渡り現行の問題点を挙げ整備の方向を示しているなか、排他的経済水域から沿岸水域までの警備活動を支援する大型巡視艇を含む多種の巡視艇の整備が不可欠とし、大型巡視船の配備を優先プロジェクトとしている。

### 1-1-3 社会経済状況

「イ」国の総人口は、約 2,200 万人（2008 年「イ」国統計資料）であり、民族は主としてアラブ人である。「イ」国の経済は、2009 年の GDP 成長率が年率 3.8%、GNI が 250 億米ドル、一人当たりの GNI が 1,060 米ドル、経済成長率 3.9%、物価上昇率 3.7%となっている。（2009 年世界銀行資料）

主要産業は、コーヒー、魚介類を主要輸対象産品とする農業、漁業および石油であり、2008 年 GDP 内訳（推定）では、第 1 次産業 39%、第 2 次産業 14%、その他が第 3 次産業である。

「イ」国の輸出の 9 割、財政収入の 6 割強を占め経済の柱である石油生産は約 30 万 B/D（2008 年 BP 統計）であるが、近年石油生産量が低下し続けており、世界銀行は 2017 年

頃には石油は枯渇すると予測している。「イ」国は、石油代替として天然ガスの開発に取り組み、2009年10月からLNG生産・輸出開始しており、生産量は年間最大で690万トンで韓国、次いで米国にも輸出予定。ただし、このLNG生産をもってしても石油生産の減少による財政収入減を補填できないとの見方が有力であり、「イ」国では、雇用の確保のためにも、非エネルギー産業（漁業、観光等）の振興が急務となっている。

## 1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

前述のような状況の中で、年々増加する海賊被害に対し、国際社会は沿岸周辺国の海上保安能力の強化を重視しているが、ソマリア沖・アデン湾に面する沿岸周辺国の中において既にコーストガードが組織として機能しているのは「イ」国のみである。しかし、YCGは2002年に設立された新しい組織であるため組織体制、装備とも不十分であり、とりわけYCGが所有する巡視艇は、小型船艇のみ（最大で22.5m（3隻））であり、海賊事件が多発しているソマリア沖及びアラビア海沖まで航行できず、十分な広域にわたる海上警備ができない状況にある。そのため、組織体制の強化及び装備強化はYCGにとって喫緊の課題となっている。

このような状況に対し、テロ及び海賊行為対策に係る「イ」国沿岸警備能力の強化（巡視艇建造及びその操作・維持管理に係る技術支援）について、「イ」国政府は我が国政府に対し協力を要請した。この要請を受け、2009年4月、政府調査団とJICAは合同で我が国が実施できる協力の方向性を検討するため、「海上保安能力向上等準備調査」を実施した。同調査の結果、①アデン湾においては、現在各国が軍艦を派遣して当該地域の海賊対策にあたっているが、長期に亘り同海域に展開することは想定できないため、中・長期的には「イ」国で海上保安対策を担うYCGに対する支援を実施する重要性が高い、②巡視艇建造に関し、現有巡視艇（全長最大22.5m）では気象海象に左右され、アデン湾で長期・継続的に業務を実施することは困難であり、安定した海上保安活動を実施するためには全長30～40m程度の巡視艇配備の必要性がある、③技術協力に関し、我が国が今直ちにYCG本庁に専門家（リエゾンオフィサー）を派遣する必要性は必ずしもないが、我が国協力により巡視艇等が建造される場合には、YCGにおける受入のための調整、能力強化（係留場の確保、人材育成計画の策定、同計画の促進、巡視艇を用いた海上保安活動計画の検討等）が必要、との結論が出された。

## 1-3 我が国の援助動向

「イ」国の海上保安能力向上のため、表1-4に示すとおり、YCG職員が2008年2名、2009年6名が、海上保安に関するJICA集団研修に参加した。

表 1- 4 我が国の援助 (海上安全・保安分野)

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
協力準備調査	2009	イエメン国海上保安能力向上等準備調査	イエメン国海上保安能力の向上に対して ODA として実施可能な協力のプロジェクト形成調査
研修員受入	2008	東アジア海上犯罪取締(集団研修) (2名)	国際海上犯罪の現状や対策、取締に関する実務の習得(東・東南アジア諸国対象の研修に追加で参加)
	2009	東アジア海上犯罪取締(集団研修) (6名)	国際海上犯罪の現状や対策、取締に関する実務の習得(東・東南アジア諸国対象の研修に追加で参加)
	2010	アジア・中東海上犯罪取締(集団研修) (長期コース3名・短期コース3名)	国際海上犯罪の現状や対策、取締に関する実務の習得

#### 1-4 他ドナーの援助動向

欧米諸国は、積極的に YCG 支援を実施しており、特に英、米、伊および仏の4ヶ国は武官を YCG に常駐させるとともに、継続的に支援活動を実施している。その他、蘭および独の「イ」国大使館付き駐在武官や EU 代表、日本も交えて頻繁に YCG の支援国グループ会合を公式、非公式に開催しており、支援国の間で完全な協調体制を組み、極めて効率的に YCG 支援策を進める仕組みができ上がっていることが特記される。2010年4月の支援国の月例会合には韓国大使館員が初めて参加した。

表 1- 5 他ドナー国・機関の援助 (海上安全・保安分野)

(金額単位：千米ドル)

実施年度	実施機関	案件名	金額	援助形態	概要
2006 ～ 2010	フランス	航海訓練及び 法令執行訓練 他	76.0	技協	短期専門家派遣、航海・機関 保守・法令執行の基礎的な訓 練を継続的に実施
2009	イタリア	レーダー訓 練、通信訓練	不明	技協	レーダーシステム及び通信 機器の操作、遭難信号の受信 と船舶間の通信訓練等
2007	イタリア	船舶交通管制 システム (VTS)	(20Mil ユーロ)	無償	アデン管区 VTS、レーダー、 AIS サイト、監視センター、 本庁監視センター、データ通 信網等の整備
2005 ～ 2010	英国	基本技能訓練	不明	技協	訓練センター教官に対する 航海術、機関操縦訓練等の指 導、アデンワークショップ職 員に対する機関保守等の訓 練 (17 名専門家派遣)
2010	英国	係留ブイ敷設	不明	無償	アデン湾管区基地に係留ブ イを敷設
2010	英国	イントラネッ ト整備	不明	無償	YCG 本部イントラネット整 備
2009	米国	操船訓練	不明	技協	操船訓練 (1 か月)
2003 ～ 2008	米国	小型巡視艇供 与	不明	無償	小型巡視艇 4 隻の供与 エンジン付き救命艇 8 隻及び 港内巡視艇 10 隻の供与
2008	米国	コーラルオマ イラ基地施設 建設	不明	無償	アデン湾管区基地施設建設
2010～ 2011	米国	巡視艇建造	28,200	無償	87' (26.5m) 巡視艇 2 隻の建 造
2010	オマーン	巡視艇建造	4,500	無償	22m 級巡視艇 1 隻の調達の ための資金援助

## 第2章 プロジェクトを取り巻く環境

### 2-1 プロジェクトの実施体制

#### 2-1-1 組織・人員

本プロジェクトにおける主管庁は内務省であり、実施機関は内務省の下部機関の一つである沿岸警備隊（YCG）である。内務省は、図 2-1 に示すとおり、「イ」国の治安関係機関の一つであり、沿岸警備隊（YCG）は内務省の下部機関である。

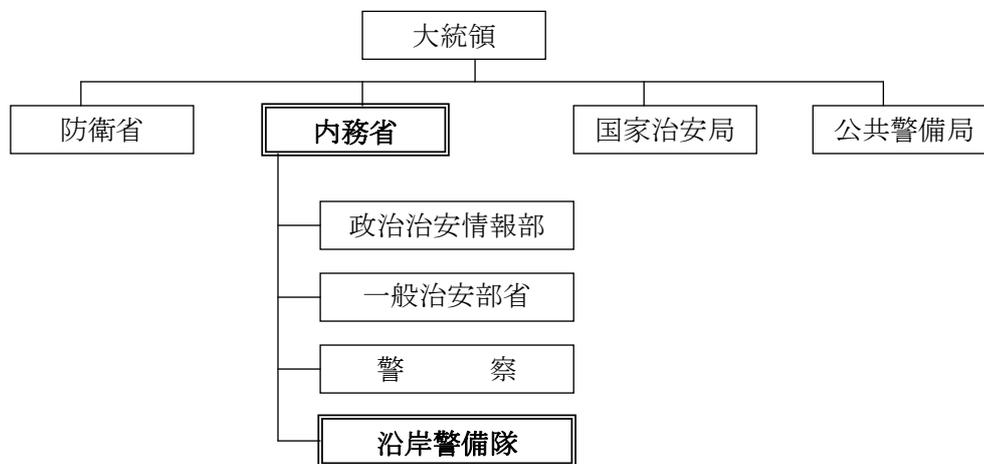


図 2-1 「イ」国の治安関係機関

YCG は 2000 年 10 月 アデン湾に燃料補給等のため停泊中であった米海軍ミサイル艦 USS COAL に対する爆破事件等を契機とした米国政府の沿岸警備体制強化への働きかけ等に応じて、「イ」国政府が共和国令 2002 年第 1 号によって内務省の下、警察組織から独立させる形で設立した新しい機関である。

「イ」国の海上における治安、海上安全、海洋環境保護、魚業保護等が YCG の主たる任務であり、中央組織及び 3 つの管区本部（紅海、アデン湾、北アラビア海）から構成される。その組織図を図 2-2 および図 2-3 に示す。

YCG の職員数は、幹部職員 353 名および一般職員 2,590 名、合計総数 2,943 人である。YCG の職員総数には、給与を内務省が負担する内務省からの出向者 499 名が含まれる。その配属別の内訳は、本部職員 327 人、訓練センター 130 人、アデン湾管区 1,596 人、紅海管区 890 人となっている。

船舶の運航・維持管理に関わる職員に関して、巡視艇に乗務する者を船舶職員、維持管理にあたる者を船舶修繕職員として便宜的に集計し、表 2-1 に示す。これによると、船舶職員は 359 名、船舶の修繕(維持管理)等を担当する職員は合計 67 名となっている。

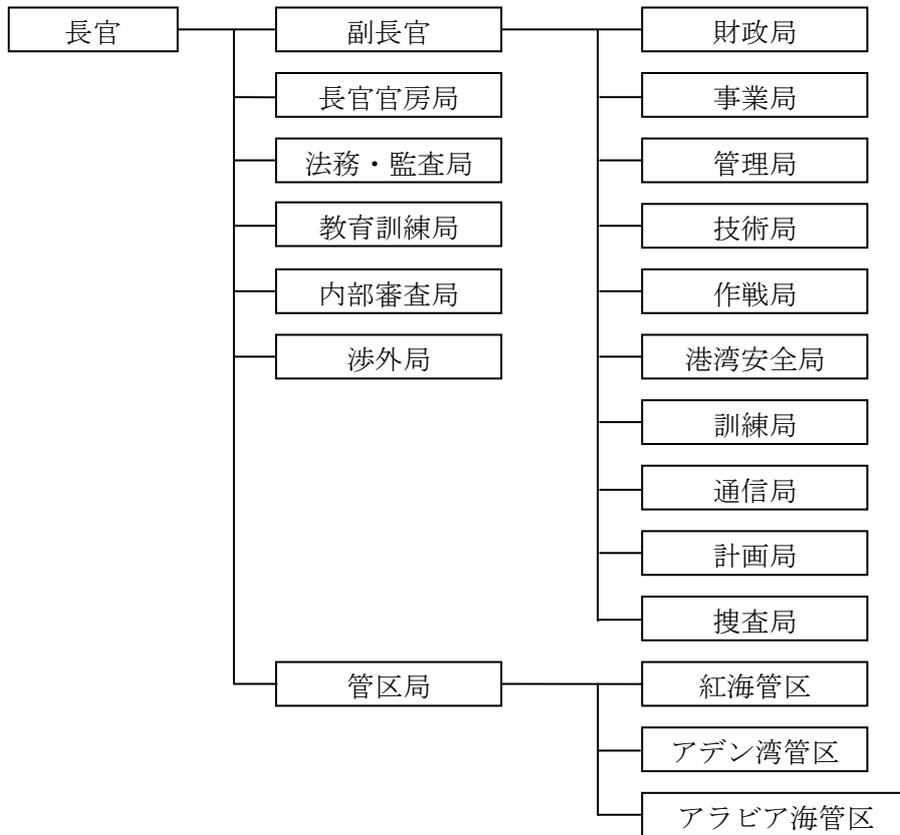


図 2- 2 YCG 組織図

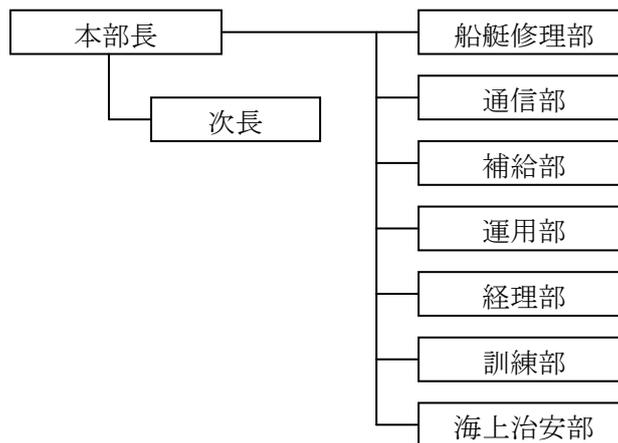


図 2- 3 YCG アデン湾管区組織図

表 2- 1 YCG 職員配備表

職 区 分	YCG 本部	アデン湾管区					紅海管区			
		アデン 湾管区 本 部	アルモハ	ホール アル オマイラ	ラース アム ラーン	シュクラ	ホデイダ	アサリー フ	ミーディ	アッリ ヒア
陸上職員	299	871	29	73	49	99	507	154	15	8
船舶職員	-	221	-	16	18	-	60	44	-	-
船舶修繕 職員	-	46	-	-	-	-	17	4	-	-
小 計	299	1138	29	89	67	99	584	202	15	8
合 計	299	1422 <sup>1</sup>					809 <sup>1</sup>			

## 2-1-2 財政・予算

2007年から2010年におけるYCGの予算額等を表2-2に示す。

2009年の予算獲得額は約43.9億リアルであるが、執行された金額は約22.6億リアルであった。

巡視船艇の運航および維持管理に直接関係する費用として支出された予算に関して、船体整備、燃料潤滑油等の購入、船舶の修繕部品購入のために執行した額の総額でみると、2009年では約6.45億リアル、2008年では約6.97億リアルであり、予算獲得額の14%から16%程度となっている。

表 2- 2 YCG 予算金額と船舶関係予算の推移

(単位千イエメンリアル)

西暦	要求額	獲得額	執行額	巡視船艇に関連する予算(執行額)		
				船艇整備	燃料潤滑油	部品等購入
2007	11,283,588	2,868,812	2,614,842	526,310	191,658	238,530
2008	7,771,174	4,222,051	2,179,764	296,168	217,375	183,089
2009	17,558,557	4,394,514	2,263,957	329,664	168,863	146,110
2010	8,767,345	3,520,167	-	-	-	-

(出典：「イ」国財務省資料)

<sup>1</sup> 職員数には他所への派遣、長期海外研修中の職員数なども含まれており、資料間で若干の相違がある。

## 2-1-3 技術水準

### (1) 操船技術

YCG では種々の大きさの小型巡視艇を運航しているが、最大クラスとして 2005 年に全長 22.5m の巡視艇（通称「マレーシア艇」）を導入している。現在までに約 5 年が経過しているが、その間には、YCG を支援する諸外国が操船技術の向上を目的とした実際的な訓練等を反復的に実施したこともあり、マレーシア艇程度の規模の船舶を操船するための技術はすでに獲得している。

本プロジェクトで想定する巡視船艇とマレーシア艇では、船体の形状、推進や操縦に係る機器のシステム構成は類似しており、操船操作および機関操作手順などにおいて差異はなく、船の大きさに比例して変化する応答時間や距離感覚の差異を習得するにより、対応可能である。現在 YCG の保有する最大の巡視艇であるマレーシア艇あるいは今後配備が予定される米国供与艇において操船の実務経験を有する職員を対象として、本計画船の乗員を選抜し、本プロジェクトにおいて必要な習熟訓練を実施することにより、プロジェクトの実施に支障はないと判断される。

### (2) 維持管理技術

巡視船艇の日常点検及び維持管理のための軽整備は、巡視艇の乗員およびワークショップの技術職員が担当するが、維持管理技術についても YCG 支援国が操船技術と同様に実際的な訓練を YCG に対して実施してきたこと、マレーシア艇での経験がプロジェクトで計画されている巡視艇の修繕整備に有用であり、巡視艇建造間中の訓練実施等を条件として、プロジェクトの実施には支障がないものと考えられる。

船体の上架が必要となる船体水線下の清浄および防汚のための再塗装、船体構造の補修工事、機関関係の修繕等については外部造船所およびメーカー等の専門技術者により実施される。なお、アデン港においては、最大長さ 55m、重量 250 トンまで引き上げ可能な引揚げ船台設備を有するアデン港湾会社所属の造船所が利用可能であり、同造船所ではマレーシア艇のファイナルドックを実施した等の実績があること、各種船舶の修繕において修繕等に必要な技術者を必要に応じて適宜外部から応援を受けるなどの方策をとっているとの説明がされた。これらの方針に従い適切に維持管理を実施することで、プロジェクトの実施に支障はないものと考えられる。

## 2-1-4 既存施設・機材

YCG が所有する船艇は最大船艇である全長 22m 艇（マレーシアで建造されたためマレーシア艇と通称される）3 隻、次に大きい船舶である全長 15m 艇（フランスでの建造艇のためフレンチ艇と通称される）を含めて 69 隻に過ぎず、小型舟艇が多数を占めている。（表 2-3 参照）

すなわち、YCG は公海上で哨戒あるいは救助活動などが行える船舶勢力を所有しておらず、アデン湾内での哨戒・救命・航行安全などの任務遂行に対して適切な耐航性、航海性

能をもつ船艇の整備は喫緊の課題の一つである。

表 2- 3 YCG の船艇 (全長 12m 以上の船艇)

呼称(通称)	主要寸法 (長さ x 幅 x 喫水)	最大 速力 (ノット)	主機関馬力・型式	隻 数	配備
マレーシア艇	22.5 m x 6.5 m x 1.3 m	32	MTU 12V2000M90 x 2	3	アデン湾 管区
フレンチ艇	15.0 m x 5.0 m x 1.3 m	26	VOLVO PENTA 600PS	4	紅海管区
ジェットボート (即応艇)	全長 12.8 m	40	CAT C9(690PS) + HAMILTON WJ x 2	4	アデン湾 管区

## 2-2 プロジェクトサイトおよび周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

アデン湾管区基地は、「イ」国の最大の港湾であるアデン港の内港にある。同基地における栈橋およびワークショップの整備はすでに完了し、船艇基地として稼働している。本部建物を 2010 年末の完工を目標として建設中である。

係留栈橋は、長さ約 100m の楕形浮栈橋であり、小型巡視艇 15 艇程度が係留可能となっている。栈橋周辺の水深は、約 3m 乃至約 4m と浅い。栈橋には、給電設備が設けられているが一般照明用程度の容量しかなく、同栈橋に給水および給油設備はない。

また、本プロジェクトにおける計画船の係留場所と予定されている現係留栈橋沖の係留ブイ 3 基は、すでに設置された。

2011 年には米国より供与される巡視艇が配備される予定であるが、同艇の当面の係留場所として使用すべく、現係留栈橋およびワークショップ栈橋との間の岸壁に浮体（ポンツーン）を設置し、周辺を浚渫する案が検討中である。同整備計画には、給電、給油、給水設備等を整備する計画が含まれている。

同基地のワークショップは、50m x 20m 程度の建屋および全長 30m、重量 50 トンの船舶まで上架可能な上架設備がある。同ワークショップには、機械加工に関する基本的な設備機械は設備されている。

アデン港内には、アデン港湾会社傘下の修繕造船所がある。同造船所は、港湾局の所有する浚渫船などの修繕を行うとともに、周辺国の船舶の修繕等を実施している。船台能力について、最大では 250 トン、長さ 55m までの船舶を扱うことができる船台など、5 つの

船台を有しており、機械工場および電気工場などを有している。YCG 所有のマレーシア艇の修繕は同造船所が担当した。

## 2-2-2 自然条件

アデン湾の気候は、10 月以降 5 月までの間に生じる北東モンスーン気候および 6 月から 9 月の間に生じる南西モンスーン気候に特徴づけられる。

アデン湾における風、波およびうねりの状況として、最新の英国海軍水路部の発行する水路誌「ADMIRALTY SAILING DIRECTIONS RED SEA AND GULF OF ADEN PILOT NP64 Sixteen Edition 2009」では、以下のような報告がされている。

- 南西モンスーン期間（6 月から 9 月）においては、アデン湾で風力階級 7（風速 28 ノット～風速 33 ノット、強風）を超える風の発生頻度はおよそ 10%、波高 2m を超える波の頻度は約 25%、南西からのうねりおよそ 2m
- 北東モンスーン期間（10 月以降翌年 5 月）においては風力階級 7 を超える風は殆ど観測されず、波高 2m を超える波の発生頻度は約 16%から 21%、東からのうねり約 2m

これらから、アデン湾海域における年間有義波高は、2m あるいはそれ以下であると想定する。

アデン湾での月平均海水表面温度は、季節および場所により変化するが、およそ 26℃から 29℃となっている。

「イ」国は乾燥帯に属しており降雨量は少なく、アデンの年間降雨量 45 ミリである。気温は、非常に高く、アデン港における月平均気温は最高気温およそ 30℃から 37℃、最低気温がおよそ 23℃から 27℃、相対湿度は最大約 70%となっている。

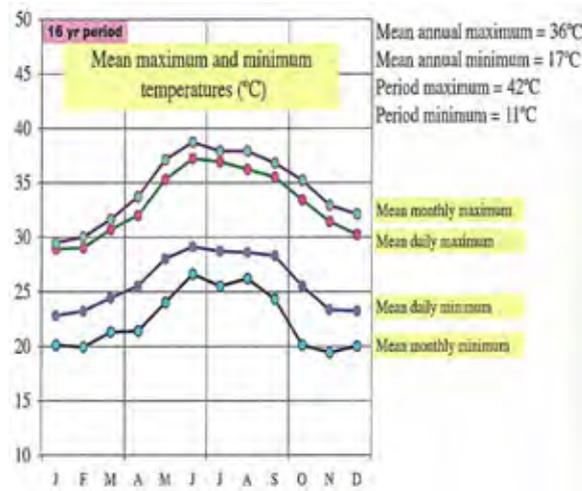


図 2- 4 アデン港の気温

(出典 : RED SEA AND GULF OF ADEN PILOT 2009)

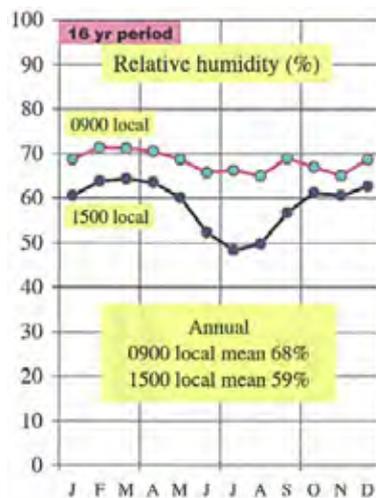


図 2- 5 アデン港の湿度

(出典 : RED SEA AND GULF OF ADEN PILOT 2009)

### 2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトは船舶建造案件であり、本プロジェクトの実施が自然環境等に対して与える負の影響は限定的である。

## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

#### 3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

アデン湾はインド洋から紅海へと通じる国際海上交通の要衝であるが、アデン湾をはじめとする「イ」国の周辺海域では、ソマリア国における内戦の激化、治安情勢の悪化に伴って、いわゆるソマリア海賊が横行し、アデン湾を航行する船舶に対する襲撃、略奪、船員の誘拐事件など海賊行為による被害が急増し、国際社会にとって大きな脅威となっている。国際社会は一致協力、連携をしてこの海域での海賊問題に対して対処をしているところであるが、周辺国の海上保安能力の向上が根本的な解決策として不可欠であるとして「イ」国の海上保安能力向上にも積極的に支援を行っている。

加えてこの海域が、対岸のアフリカ諸国から「イ」国アデン湾沿岸への麻薬密輸、人身売買等の不法活動の主たる経路として利用されていることから、アデン湾における海上治安の確立が「イ」課題となっている。

「イ」国の沿岸警備隊は、周辺海域で唯一組織として確立された海上保安機関であるが、2002年に新しい組織として施設、装備などもほぼゼロからスタート、厳しい財政事情のなかであって支援国からの援助を受けながら海上保安能力の向上に取り組んでいるが組織、施設、装備とも依然として不十分である。

「イ」国の海岸線長は約 2,500 キロメートル、アデン湾などを含む排他的経済水域はおおよそ 46 万平方キロメートルと広大であるが、「イ」国の沿岸警備隊が所有する船舶勢力は小型巡視艇、港内巡視艇のみであり、港外での哨戒を実施することが可能な船艇はわずか 22m 型巡視艇 3 隻および 15m 型巡視船 4 隻を保有するのみである。これら船艇勢力では、アデン湾での海象に左右され緊急を要する海賊事案に対処することは非常に困難であり、治安維持のために為されねばならない計画的な哨戒活動を実施することも困難な状況であるため、船舶勢力の整備は喫緊の課題である。

このような状況を踏まえて、「イ」国沿岸警備隊は、戦略的に海上保安能力の向上を図るために、今後 10 年間で進めるべき基地施設の建設計画、船舶など必要な装備の規模、数量についての具体的な整備計画として、「YCG 戦略的計画」を立案した。その計画における重要な課題の一つは、アデン湾、特に公海海上において哨戒活動が可能な大型巡視艇の建造である。

本プロジェクトは、アデン湾における安全で円滑な海運が確保されることを上位目標とし、アデン湾での活動が可能な大型の巡視船艇が新規に配備され、アデン湾における「イ」国による海上保安能力を強化することを目標とする。

### 3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、上位プロジェクト目標を達成するために、「イ」国政府より要請のあった、35m 級巡視艇を投入し、アデン湾の哨戒活動に従事することになっている。これにより同海域での海上保安能力が強化され、海上事案が減少することが期待されている。協力対象事業において建造する 35m 級巡視艇を、イエメン国沿岸警備隊アデン湾管区アデン港基地に配備する。

## 3-2 協力対象事業の概略設計

### 3-2-1 設計方針

#### (1) 計画巡視艇が対象とする活動範囲

「イ」国沿岸警備隊は、「イ」国の周辺海域を、インド洋北西部アラビア海からアデン湾東側海域を管轄する北アラビア海管区、アデン港沖の海域を中心としてアデン湾の西側を管轄するアデン湾管区、紅海を管轄する紅海管区と大きく 3 つに区分している。

イエメン周辺海域における海賊事案は、図 3-1 に示すとおりアデン湾におけるイエメンの沿岸を中心にして、紅海からソマリア沖、インド洋まで比較的広範な海域において、発生報告がされている。アデン港沖などアデン湾管区が管轄する海域は、商船の常用航路として利用されており海運においては非常に重要性の高い水域であり、この水域における海上治安の確保は喫緊の課題となっていること、海上治安の確保のために巡視艇を当該海域に投入し哨戒活動を行うことによりプレゼンスを示すことが海賊等への対策として有効な手段であることから、アデン湾管区の水域を日本が供与する巡視艇が主として活動すべき水域とした。



図 3- 1 2009 年ソマリア沖・アデン湾での海賊発生場所

(出典：2010 年 IMB 資料、注：赤=拘束発生場所、黄=襲撃発生場所)

一方、北アラビア海管区における施設および装備の整備が未了であることが要因となつて、アデン湾の東側、特にオマーン国境付近において、武器や禁止薬物の密輸入、不法入国などの事案が多数発生していることが報告されている。これらの不法行為は国際的なテロ活動との関連性が高いと推察され、沿岸部の哨戒活動を行うことにより対処することの必要性が認められることから、アデン湾東側の沿岸部およびソコトラ島付近も計画巡視艇の活動範囲として含むこととした。

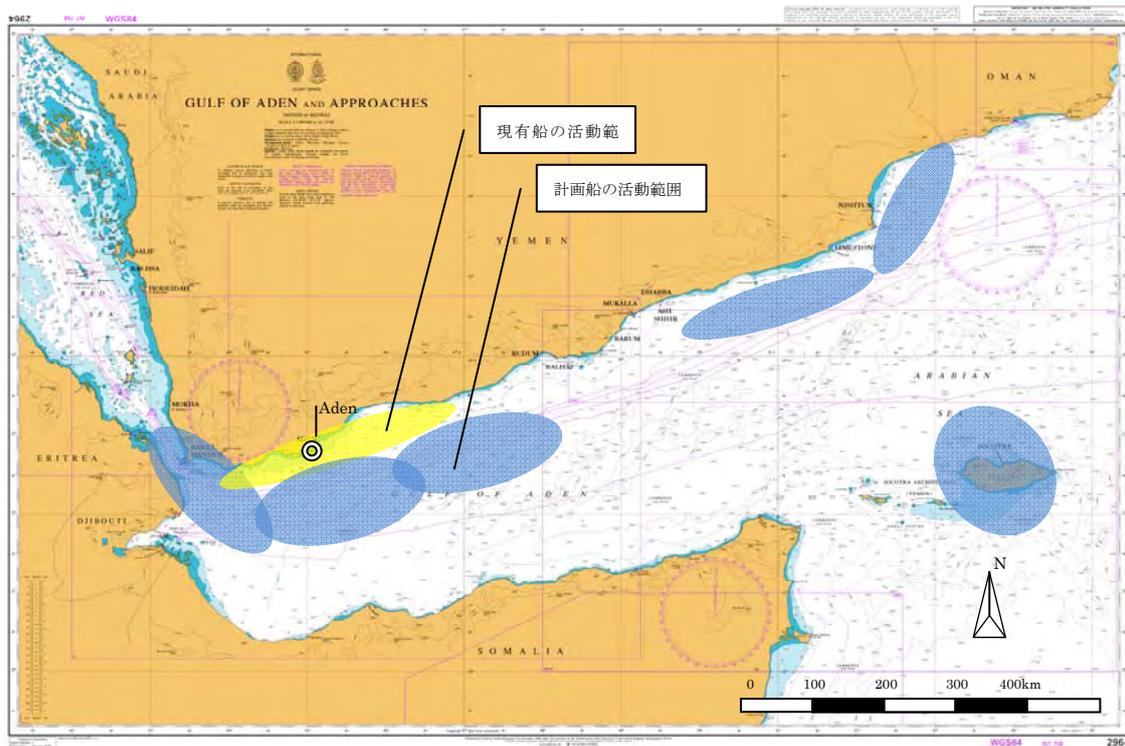


図 3- 2 計画艇の活動範囲（概念図）

## (2) 巡視艇の規模

本計画船は、前項で例示する通り「イ」国の領海および排他的経済水域において哨戒など海上保安活動を行うに十分かつ最小と考えられる規模とするが、「イ」国沿岸警備隊においては巡視艇の規模について適用されるべき技術基準がなく、我が国における実績を踏まえて 35m 級巡視艇とする。

## (3) 隻数

「イ」国の領海および排他的経済水域における治安の確保が沿岸警備隊の任務であり、恒常的に哨戒活動を行うなどにより沿岸警備隊の存在を示すことが重要である。YCG 戦略計画案では、広大な海域ではあるがその第一歩として、アデン湾管区には大型巡視艇 4 隻を配備することにより、巡視艇 1 隻が恒常的に哨戒業務を実施することができる体制を確立することを目標とした配備計画を策定している。

巡視艇の任務ローテーションを考慮すると、哨戒活動を実施する船以外に緊急事態に対

応するため基地において待機する船、補給および整備中の船、乗員の休養にあてる船と 4 隻がそれぞれのローテーションに就くパターンが基本として考えられる。待機および補修については、必要により適宜一つのローテーションとして実施することは可能であり、最低限 3 ローテーションに就く船が必要、すなわち恒常的に 1 隻が哨戒を実施するためには常時最低 3 隻が運用可能な状態で配備されていなければならない。各船とも年間 1 ケ月程度の定期整備期間が必要であることを考慮して、いかなる期間においても哨戒、待機を欠けることなく実施し、乗員の休養を合わせた最低 3 ローテーションを実施するために巡視艇 4 隻の体制が必要である。

例えば固定クルー制から複数クルーに移行することに休養ローテーションを不要にするなどの工夫は課題として考えられるも、当面乗員の確保や維持管理体制の確立が当面の課題であるなか、現行システムの変更については相当の困難が伴うと考えられるところで、まず 4 隻のローテーションによる体制は極めて現実的と考えられる。

アデン湾管区には、2011 年 4 月に米国から供与される大型巡視艇 2 隻の配備が予定されており、「イ」国を支援する国際協調の一環として本プロジェクトにより計画船 2 隻を投入することにより、全体でアデン湾管区における大型巡視艇 4 隻の体制を実現することが可能になる。

しかし、沿岸警備隊が現有する船舶の運航および維持管理に要するレベルと計画艇を運航し維持管理するにはレベル差があるものと思料され、整備能力の向上などに時間を要すること、急激に運用する船舶数が拡大することにより運航経費の急激な負担増となるが必要な予算が確保され所期の運用がなされるのかなどを見極めることが必要であり、まずは巡視艇 1 隻の供与を行い、2 隻目の供与時期は米国による供与艇の運用状況などを確認して慎重に判断する必要がある。

#### **(4) 武器輸出禁止 3 原則等へ対応**

搭載機器の仕様選定においては、輸出貿易管理令等の輸出規制関係法令を参照の上、過剰な設備とならないように留意した。また、「イ」国側に、「武器輸出三原則」(1967.4.21)および「武器輸出に関する政府統一見解」(1976.2.27)にもとづく輸出貿易管理令別表記載の禁輸項目について「イ」国側に説明を行い、計画船には銃のみならず銃座等の設備はしないことを確認した。

#### **(5) 自然条件に対する方針**

アデン湾の波浪に関して、前述のとおり、既往資料等で確認の上、波浪等に関しては船艇の設計条件として特段に厳しい条件想定を行う必要はないと判断した。ただし、温度に関しては、個別事例で設定すべきであり、機器類の周囲温度 45℃、海水温度 32℃を設計条件とする。

## (6) 実施機関の運営および維持管理に対する対応方針

アデンにおいては港湾会社が運営する修繕造船所があり計画船を上架しての修繕が可能である。また、沿岸警備隊アデン港基地内には主として小型船の上架整備および装備機器類の整備を実施している整備工場を有しており、簡易な修繕サービスを実施することは可能である。しかし、「イ」国は船舶用機器のメーカーサービスを迅速には受けられる地域ではなく、補修部品の入手には期間を要するため、実施機関においても機関部品などある程度の交換部品、消耗品などのストックを行っている状況にある。

### 3-2-2 基本計画

#### (1) 巡視艇の基本性能要件

「イ」国側から当初要請において示された、計画船の仕様等に関する要望は次のとおりであった。

項目	要請書に示された仕様・諸元
全長	30-35m
喫水	2-3m
航行海域	アデン湾（風浪階級 6-8 を想定）
乗員数	15 名
連続航海日数	7 日

要請段階では「イ」国側当初要求性能の前提となる考え方が示されてはならず、「イ」国側と計画船に求められる任務との関連に注目して、計画巡視艇の基本要件について協議を行い、計画船の基本性能要件を次のとおり整理し確認した。

#### 1) 船の寸法

巡視艇など業務艇の船の寸法を決定する上で特に考慮すべき要素は、搭載する機器類、搭載人員および稼働する海域の特性である。アデン湾は、モンスーンなどの影響を受けられる海域であり、船のサイズを決めるにあたり波浪中での稼働を適宜考慮しなければならない。

船の寸法、特に長さを増すに比例して荒天性能は向上し、波浪中での稼働率は増大するが、運動性能は低下する。加えて、建造費用、維持管理費などが増大するため、我が国海上保安庁の巡視船艇のみならず税関監視艇等同種の任務を持った業務艇においては、このようなトレードオフの関係を総合的に考慮して最もバランスの良い全長 35m 乃至 37m の船が多数を占めている。本計画でもこれに準じて全長 35m 級とする。

#### 2) 最高速度

計画船における海賊対策では、海賊の追跡および捕捉については主として高速航行可

能な搭載艇によるものとし、その際に本艇は搭載艇の支援を行うことを基本的な考え方とする。計画船では低速航行を中心とした哨戒業務、アデン湾を航行する一般商船の保護が主たる業務となるが、一般船舶の通常航海速度は20ノット前後であることを考慮して、計画船の最高速度を25ノット以上とする。図3-3に軽合金製35m型巡視艇の所要馬力曲線の例を示す。

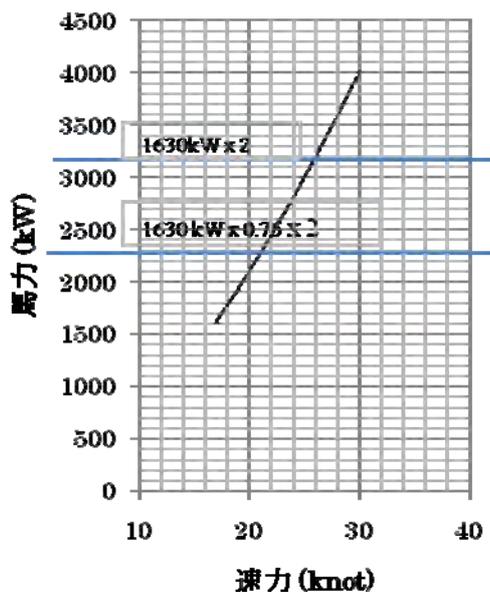


図3-3 所要馬力曲線

(出典：コンサルタント作成資料)

### 3) 航続距離

設計方針で示したとおり、本計画船による哨戒海域として、アデン港沖を中心としたアデン湾の西側、沿岸警備隊アデン湾管区の海域に加えて、アデン湾の西側オマーン国境付近の海域あるいはソコトラ島付近の海域を含むものとしている。



図 3- 4 アデン基地およびアル・ムカラ基地からの航続距離  
(出典：コンサルタント作成資料)

オマーン国境付近海域での哨戒あるいはソコトラ島付近での哨戒においては、アデン港基地から一旦アル・ムカラ海軍基地にて給油を受けることが可能である。図 3-4 には、アデン港基地からアル・ムカラ基地までの警備およびアル・ムカラ基地からのオマーン国境付近での警備を実施する場合、およびソコトラ付近での警備を実施する場合の概略航海距離を示す。これらの条件を満足させるものとして計画船は、航続距離を 800 海里とする。

#### 4) 定員

指揮及び航海、機関運用を担当する職員に加えて、「イ」国側は、被疑不審船舶への臨検調査の際に乗り込みなどの任務を実施する要員である一般船員を 10 名以上としたいとの強い要望も考慮し、計画艇の定員を 17 名とした。定員内訳を表 3-1 に示す。

表 3- 1 計画艇の定員内訳

職 務	人数
艦 長	1
副 官	1
機 関 長	1
通 信 士	1
電 気 技 師	1
操 舵 手	2
一 般 船 員	10
合 計	17

#### 5) 連続航海日数

同程度の規模の船舶における実際的な船舶の運用状況を考慮して、連続航海日数を 3 日とし、飲料水および清水、食糧庫などの容量は、3 日分を基準とした。

## (2) 主要寸法

全長 35m級とする基本方針のもと、甲板下に操舵機室、機関室、乗員の居室スペース、空調機などを設置する区画等を配置し、燃料および水などの積載に必要なタンク類のスペース等が確保できることを確認して、全長を 35.8m と決定した。

幅および深さについては、実績船の寸法をベースとして、居住性、復原性などの諸条件を勘案して、全長 35.8m、幅 6.9m、深さ 3.2m、喫水約 1.25mとした。

## (3) 船体構造

本計画艇のような船舶の船体構造材料としては、軽合金または高張力鋼が一般的に使用される。

前項の主要寸法、最高速力 25 ノット以上および航続距離 800 海里の条件のもとで、概略設計を行ったところ、以下のとおりであり、船質を軽合金とした場合では、「イ」国側が現有する船舶（マレーシア艇）が使用する主機関と同一機種が選択肢に入る。主機関の維持管理に関して、同一機種であることは、管理および補修の技術面でも、補修部品の調達管理などでも大きなメリットが得られる、

軽合金船は、軽量の船体ゆえに高張力鋼船に比して、若干波浪中での運動が大きくなる可能性はあるが、荒天中にも高速航行を要求される船舶ではなく、より小馬力の主機関の採用により燃料費を初めとする運航経費が小さくなること、高張力船体の場合との建造費の差はほとんどないこと等を総合的に勘案し、船質を軽合金とした

主船体の船質	軽合金	高張力鋼
推定排水量	116 トン	157 トン
概略最低所要馬力	3000kW	3800kW
選択可能な機関の例	MTU16V2000M92 1630kW x 2 式	MTU12V4000M93 2340kW x 2 式

## (4) 船型

本計画船の船型として、単胴の高速船として最も一般的であり、耐波浪性に優れたハードチェーン付ディープVオメガ型船型を採用する。

## (5) 適用規則

「イ」国側に対して、本計画船の設計に対して適用すべき「イ」国の法律等について、確認を行ったが、現時点では存在しないとの回答であった。また、沿岸警備隊として独自の規則、規格なども存在しないとの回答であったため、船舶の構造、防火あるいは消防などの重要な設備など安全性に関わる事項に関しては、船舶安全法など日本の船舶に関する法律などが定める規則に準じて設計、建造することとした。

**(6) 通信装置等**

一般通信装置として沿岸警備隊は、部内通信用として HF 無線電話、部内および部外通信用として VHF 無線電話を使用している。GMDSS 設備を含む無線通信設備等は、現有艇における設備方針を踏襲し装備するものとした。

**(7) 乗員保護装置**

ソマリア沖海賊では自動小銃など武器の所持が確認されており、海賊等の追跡などの際に、武装した海賊等から攻撃を受ける事態を想定する必要がある。

このような事態において乗員の生命を保護するため、自動小銃に対して有効な防弾材料を操舵室前面および側面に限定して施工し、最低限の乗員の保護を図ることとする。

**(8) 係留設備**

この種の船舶では栈橋係留などが通常であり、錨の使用頻度は少ないと考えられる。しかし、本計画船は、アデン基地における栈橋整備完了するまでの間ブイへの係留が予定されている。ブイ係留においては船首大錨の使用は必須であり、係留の際に浅い海域で錨の取り回しを容易にするために錨鎖を追加して装備することとする。

**(9) 監視取締装置（監視カメラ）**

映像証拠は適正な法令執行において重要であり、「イ」国側より監視カメラの設置については強い要望があった。計画船には、探照灯に近赤外線フィルターを追加するのみで夜間の暗視装置として利用することもでき、カメラ本体のメンテナンスも少ない利点がある高感度 CCD カメラ方式の監視取締装置を採用する。

## (10) 計画船の要目

以上の検討結果を踏まえて本計画において建造・調達される巡視船艇の基本仕様を以下のとおりとした。

### 1) 主要目

項目	仕様
国籍	イエメン共和国
航行区域	アデン湾全域 JG 近海資格
主要寸法	
全長	35.8m
長さ（登録）	35.2m
幅（計画、型）	6.9m
深さ（喫水線長の中央において、型）	3.2m
喫水（計画）	約 1.25m
計画総トン数	約 208 トン
容積	
燃料タンク	30m <sup>3</sup>
飲料清水タンク	4m <sup>3</sup>
雑用清水タンク	4m <sup>3</sup>
主機関	
種類	高速ディーゼル機関
最大出力	1630kW
台数	2 台
発電機	
駆動機関	高速ディーゼル機関
駆動機関出力、回転数	51kW x 1500rpm
発電機	ブラシレス式交流発電機 2 台
速力	
最高速力	25 ノット（2/3 载荷状態、最大出力にて）
航海速力	20 ノット（2/3 载荷状態、75%最大出力にて）
航続距離	800 海里（航海速力において）
航海日数	3 日
定員	17 名
船質	軽合金

## 2) 船体部

項目	数量	仕様
係船装置		
船首キャプスタン	2	14.7kN x 13m/min, 電動
船尾キャプスタン	2	14.7kNx13m/min, 電動
大錨	2	260kg、ダンフォース型
大錨索	2	径 32mm x 長さ 135m、ナイロンエイトロープ
大錨鎖	1	径 19mm x 長さ 30m、ステンレス
挽索	1	径 30mm x 長さ 135m、ナイロンエイトロープ
係船索	1	径 20mm x 長さ 165m、ナイロンエイトロープ
係船索	1	径 32mm x 長さ 50m、ナイロンエイトロープ
係船索	1	径 20mm x 長さ 50m、ナイロンエイトロープ
操舵装置		
舵	2	吊舵、ステンレス単板
舵取機	1	電動油圧、約 19.6kN・m
救命設備		
救命筏	2	15 人用
救命胴衣	30	成人用
光せん	4	
自己発煙信号	2	
自己点火灯	2	
落下傘付信号	8	
消火設備		
持運び式消火器	9	粉末式、予備消火剤 50%
自動拡散式液体消火器	4	機関室消火用
居住設備		
居住区画内装工事	1 式	
賄室設備		
電気レンジ	1	IH ヒーター式、約 2kW
電気オープンレンジ	1	約 1kW
電気瞬間湯沸し器	1	約 18kW
電気冷蔵庫	1	400L 程度
電気冷凍庫	1	200L 程度
その他	1 式	流し、調理台、食器棚等
搭載艇および揚降装置		
搭載艇	1	4.5m 型複合艇 (FRP、ゴム)、定員 6 名、速力 30 ノット以上
揚降ダビット	1	軽合金製、耐荷重約 500kg、電動ウインチ付、
空調設備		
第 1 系統	1	甲板下および甲板室区画、水冷パッケージ型、37°C、80%RH-25°C、50%RH
第 2 系統	1	操舵室、水冷セパレート型

### 3) 機関部

項目	数量	仕様
主機関	2	4サイクル単動V型高速ディーゼル 定格出力 1630kW、回転数 2450rpm、16筒、電動機始動
減速機	2	減速逆転機、減速比 2.41
推進軸	2	ステンレス
プロペラ	2	5翼固定ピッチ、径約 1200mm、予備プロペラ 右回転および左回転各 1
船尾管軸封装置	2	メカニカルシール
船尾管軸受	2	海水潤滑ゴム軸受け
張出軸受	2	海水潤滑ゴム軸受
中間軸受	2	海水潤滑ゴム軸受
主軸接地装置	2	
発電機	2	64kVA, 440V, 50Hz
ポンプ類		
ポンプ類		
雑用水兼ビルジポンプ	1	渦巻自給式 10m <sup>3</sup> /h x 20mAq
ビルジポンプ	1	渦巻自給式 10m <sup>3</sup> /h x 20mAq
清水サービスポンプ	2	ホームポンプ 3.6m <sup>3</sup> /h x 15mAq
サニタリーポンプ	1	渦巻式 5m <sup>3</sup> /h x 7mAq
廃油ポンプ兼 潤滑油給油ポンプ	1	歯車式 1m <sup>3</sup> /h x 0.1MPa
手動燃料空気抜き兼 小出しポンプ	1	ウイングポンプ
油水分離器	1	自動排出式、処理能力 0.15m <sup>3</sup> /h
造水装置	1	逆浸透膜式、日量 3 トン

#### 4) 電気部

項目	数量	仕様
発電機	2	64kVA, 440V、三相、50Hz、ブラシレス
蓄電池	4	24V x 200AH、主機開始動および発電機開始動用非常灯用・通信警報および無線用・機開始動用各 2
主配電盤	1	自立または壁掛式、アルミ、発電機盤、同期盤、給電盤、蓄電池放充電盤他
蓄電池充電装置	1	
分電箱	1	デッドフロント型
船外受電箱	1	AC440V 三相
操舵室スイッチ盤	1	操舵コンソールに設置
航海灯管制盤	1	
探照灯	1	2kW キセノン、近赤外線照射装置および高感度 CCD カメラを一体として 3 軸安定台に搭載
投光器	6	250W ハロゲン投光器、
移動作業灯	3	防水型 x2、通常型 x1
スイッチおよびレセプタクル	1 式	
室内灯	1 式	
室外灯	1 式	
通信信号装置		
共電式電話	1 式	操舵室、機関室、操舵室、士官食堂、部員食堂、船長室
船内監視用テレビ	1 式	カメラ：機関室 x4、舷側・船尾 x4、モニターおよび管制器：機関室用 x1、舷側・船尾 x1
船上連絡装置	1 式	インカム式、親機+子機 3 式
電子ホーン	1	第 3 種汽笛
拡声装置	1 式	本体出力 60W
計測装置		
舵角指示器	1	発信器、指示器各 1
主機回転計	1	直流発電機式、発信器各 1 式、受信機各 2 式
海水温度計	1	電気式デジタル
気温計	1	
液面計	2	燃料タンク、清水タンク
警報装置		
非常用警報装置	1 式	
操舵室警報装置	1 式	
火災警報装置	1 式	手動火災報知器、自動火災報知器
浸水警報装置	6	
燃料タンク液面警報装置	1	
航海計器		
GPS コンパス	1	
磁気コンパス	1	
レーダー	1	Xバンド、ARPA 一体型
AIS 受信機	1	
航法装置		

GPS 航法装置	1	
電子海図情報表示装置	1	
真風向風速計	1	電気式、ベーン式
ワイパー	5	電動アーム式、操舵室前面
音響測深儀	1	
無線装置		
国際 VHF	2	
双方向 VHF 無線電話	2	
ナビテックス受信機	1	
衛星系非常用位置指示無線標識 (EPIRB)	1	
捜索救難用レーダートランポンダー	1	
HF/MF 無線電話	2	
広帯域受信機	1	

### 3-2-3 概略設計図

#### (1) 一般配置図

全長 35.8m  
型幅 6.9m  
深さ 3.2m

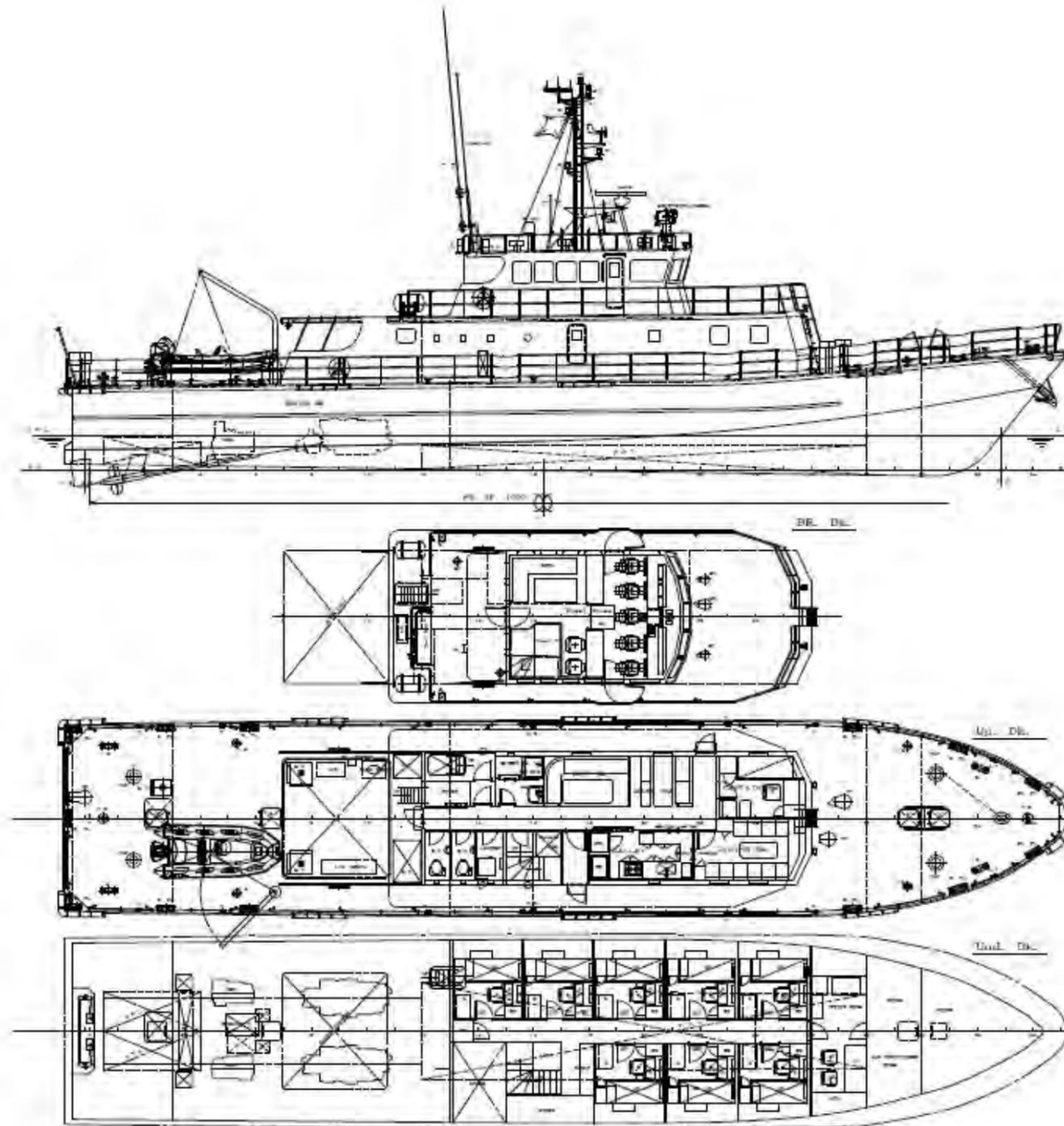


図 3-5 計画艇一般配置図

## 3-2-4 施工計画

### 3-2-4-1 施工方針／調達方針

#### (1) 建造調達に係る基本方針

本計画は、交換公文（E/N：本計画の目的、E/Nの供与期限、実施条件、供与限度額等の確認）が、日本政府と「イ」国政府間で締結され、続いて贈与契約（G/A：本計画の実施事項、G/Aの供与期限、実施条件、供与限度額等の確認）がJICAと「イ」国政府実施機関との間で締結された後、我が国無償資金協力の制度に則り実施される。

本計画で建造する船舶は、軽合金構造であること、特殊な業務遂行を目的とした船舶のために一般船舶とは異なる設備の装備や構造も多いことから、本計画船を建造する造船所は同種船舶に建造に相当の技術、経験が必要とされる。

加えて、本計画船は我が国の無償資金協力の制度に沿って指定期間内の完成が要求されることから、十分な生産設備能力を有し、工程管理および調達監理技術にも優れた造船所を選定しなければならない。

そのために、同規模の巡視船艇もしくは同様の任務を目的とした業務船艇を建造した経験を十分に有し、かつ現有の生産体制および専任の技術者の能力および経験が本計画により建造する船舶に照らして十分であると認められる我が国で造船業を営む法人（若しくはその共同企業体）が建造契約者となるよう入札を進める。

#### (2) 建造造船所選定の業務手順

巡視艇の実施設計から、業者選定、建造、現地引き渡しまでの各段階における施工方針は次のとおりである。

##### 1) 実施設計

選定されたコンサルタントは現地にて「イ」国実施機関であるイエメン沿岸警備隊と綿密な協議を行いながら、概要設計の方針に基づいて実施設計を行い、機材仕様書、一般配置図などの設計資料を以って最終確認を行う。同時に、入札資格審査書類および機材仕様書、業者契約書等を含む入札図書案についてもイエメン沿岸警備隊と協議の上承認を得る。

この際に「イ」国財務省等に銀行取極め（Banking Arrangement）及び支払い授權書（Authorization to Pay）等の手続を確認する。

##### 2) 業者選定

コンサルタントは、「イ」国実施機関が承認した入札参加事前資格審査の方法に従って、事業実施者に関する入札参加資格審査を実施し、審査の結果を「イ」国政府に報告し、その承認を得て入札資格者を決定する。

コンサルタントは、入札参加資格審査に合格した事業者を対象として、「イ」国実施機

関代表者の立会のもとで競争入札を実施し、入札結果を取りまとめ契約交渉権の業者を「イ」国政府に推薦し、「イ」国実施機関と事業者の契約交渉を補佐する。

### 3) 建造

本計画船の建造期間においては、日本国政府の検査官の船舶安全法に基づく検査を実施するほか、コンサルタントは実施機関の代理として、設計、材料、加工、組立、性能試験、等の検査・監督を行い、進捗を月報として「イ」国実施機関に報告する。

なお、主要な設計図書はコンサルタントが照査を行い、「イ」国実施機関の承認を得る。

### 4) 輸送

本計画船の輸送は大型重量物運搬船で行う計画であり、契約事業者の責任で「イ」国アデン湾に回航される。コンサルタントは輸送前検査、現地荷下ろしに立会い、瑕疵のないことを確認する。また、巡視艇輸入に係る手続はすべて「イ」国が行う。

### 5) 現地引き渡し

コンサルタントおよび造船所派遣の技師は「イ」国アデン湾にて実施機関への巡視艇引き渡しに際し、復旧作業及び現地確認運転を行った後、イエメン沿岸警備隊に正式に引き渡しを行う。本確認運転において不具合箇所が発見された場合は建造造船所の手配で早急に対策・処置を行う。確認運転に要する燃料費等は建造造船所の負担とする。

## (2) 技術支援に係る基本方針

本計画船建造の適当な時期に船長、機関長および電気・通信士等計 5 名を対象として 1.5 ヶ月間建造造船所あるいは主機関製造者などの主要機器製造者等において技術説明と取扱い指導を行うこととする。

## 3-2-4-2 施工／調達上の留意事項

本計画船建造工事施工上、次の諸点に留意する必要がある。

### (1) 「イ」国の地域特性

本計画船は、「イ」国での使用を考慮し、機器の周囲温度 45 度海水温度 32 度においても所期の性能が得られるように考慮するとともに、「イ」国固有の船舶規則がないため、船体構造および設備に関して我が国の船舶規則を適宜準用し建造を行う。

また、「イ」国アデン湾における船舶修繕施設の能力が限られことから、特に塗装、防食などの施工にあたり造船所の品質管理、検査基準の適用に関して十分監理し、材料の検査、船体検査を厳格に行うことにより高品質を維持し、引き渡し後「イ」国での維持管理をできる限り軽減するような品質管理策を図るものとする。

## (2) 施工管理

本計画船は、いわゆる高速船であり、船体重量の増加が、速力性能、復原性などに与える影響は極めて大きい。このため、生産設計の段階にあっても構造の詳細を合理的に決定し、艀装品、搭載品の選定においては性能を満足するものからもっとも軽量の機種を選定し、設計から建造のすべての段階において軽量化に注意を払い、重量管理を徹底することが求められる。

施工にあたり造船所の品質管理・検査基準の適用を十分に監理し、材料の検査、船体部検査灯を厳格に行うことにより高品質を維持し、引き渡し後「イ」国側での維持管理に係る作業をできるだけ軽減するような予防的な品質管理策を図るものとする。

## (3) 納期管理

主船体材料および主機関、発電機、航海計器など主要装備機器の調達管理を確実に実施することが、本計画船の納期を管理する上で必要なことである。

特に主機関の搭載時期が、機関室内艀装工程の起点となるため、建造工程上のクリティカルパスとなり、注意を払う必要がある。造船所に対しては、主機関を含む調達計画について詳細を確認させた上で、船体の工事工程管理を行う。

## (4) 輸送手段の確保

本計画船は日本国内で完成後、「イ」国に向けて海上輸送することを想定している。重量物の海上輸送手段として半潜水式重量物運搬船を専用にチャーターする方法もあるが、本計画船の大きさおよび重量からコスト的に優位となる重量物専用揚貨装置（ヘビーデリック）を備えた重量物運搬船を利用することとする。

重量物専用揚貨装置を備えた重量物運搬船の運航は、混載となるため積み取る貨物次第で決まることも考慮して、現地引渡し時期に合わせた配船がされるよう、早い段階から輸送業者と十分な調整を行う必要がある。

### 3-2-4-3 施工区分／調達据付区分

本プロジェクトが我が国の無償資金協力事業として実施される場合、計画船の建造及び資機材の調達はすべて日本において日本側で行い、「イ」国への輸送も日本側が実施する。

計画船に関する機材の取付けなどに関して「イ」国側で実施する作業はない。

#### 3-2-4-4 品質管理計画

本計画船の建造にあたり、品質管理のため以下の方策をとる。

##### (1) 工事施行者の資格

本計画船の船体材料を軽合金とするため、船体の溶接工事を実施する技能者については、少なくとも軽合金溶接協会、アルミニウム溶接技術委員会または日本海事協会の溶接検定試験に合格した有資格者であることを基準とする。

##### (2) 構造材料

構造材として使用する板材、押し出し型材については、すべてメーカーによる材料試験を課す。

##### (3) 船舶安全法による検査

本計画船は、日本国籍を有しない船舶であるが、本計画船の安全確保のため、船舶安全法に準じて、船体構造、係留装置、操舵装置、消防設備、機関設備、電気設備などを建造し、船舶安全法による検査を受けることとする。

#### 3-2-4-5 資機材等調達計画

高速艇の場合、主機および発電機など重量機器の選定は船舶の性能に大きく影響をするため非常に重要であり、特別な事情がない限り、もっとも軽量で高出力の主機を選定すべきである。ドイツあるいは米国のメーカー製品が、このクラスの機関として性能で圧倒しており、世界的なシェアを持っている。イエメンにおいても代理店が存在し、消耗品、補修部品の供給、あるいは技術者の派遣など必要なアフターサービスが受けることができることを確認して、これら製品を採用する。

#### 3-2-4-6 初期操作指導・運用指導等計画

計画船が現地に到着し復元工事および確認運転が終了した後に、約 0.25 ケ月の間、建造造船所の技術者 2 名（甲板部および機関部各 1 名）により、初期操作指導および保守管理の技術指導を行う。

#### 3-2-4-7 実施工程

図 3-6 に実施工程表を示す。工程表には、コンサルタントによる実施設計とともに、計画船舶 1 隻の建造、調整・試運転、輸送、現地確認運転・引渡しまでの実施工程を示した。



### 3-3 相手国分担事業の概要

本計画船に関する建造、機材の調達はすべて日本で実施する。

事業実施中および本計画船の現地到着時において、「イ」国側が分担すべき手続き事項、分担事業は以下のとおりである。

- 「イ」国への輸送必要な書類の取得
- 本協力事業に関する契約について、日本の銀行との銀行取極、支払い授權書の発行及びそれらの手続きに必要な手数料の支払い
- 本協力事業による船舶および搭載機器に対する「イ」国での関税等の諸税および課徴金の免除および迅速な通関
- アデン港における本計画船の受取りと荷下ろし場所から基地係留場所までの移動
- 本計画船を運航する要員の確保と訓練の実施
- 本計画船の運航に必要とする燃料費、維持管理費、予備品費など必要予算の確保

また事業実施後において「イ」国側が分担すべき手続き事項、分担事業は以下のとおりである。

- 本計画船を協力事業による計画船の運航および維持管理に必要とする費用の確実な負担と予算処置
- その他、本計画の実施に必要で日本側の負担事項に含まれない事項

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 運営計画

本計画船はアデン湾管区アデン基地へ配属され、アデン湾基地をベースに哨戒活動等を実施する。各巡視船は各管区本部が運用するが、哨戒活動等は YCG 本部からの命令に基づくものであり、YCG 本部作戦局が哨戒活動全般を指揮統括している。

特に本計画船および米国が供与する巡視艇 2 隻は、それぞれ主たる哨戒海域が周辺海域と沿岸水域とするなど分担が分かると想定されるが、1つのグループとして相互補完を考慮した運用を行うよりアデン湾管区における海上保安能力をより高めるべく運用する。

本計画船は YCG として経験のない規模の船舶であり、運航、機関を担当する職員の技量、経験について規定をする必要がある。本計画船の乗組員は、現在 YCG が保有する最大の船舶また同等の船舶を十分に経験したものであることを条件とする。

#### 3-4-2 維持管理

アデン湾基地では、22m 級の巡視艇（マレーシア艇）、米国から供与を受けた 12m 級の巡視艇（ジェットボート）など多種の小型船舶が配備されているが、アデン湾基地ワークショップがこの維持管理を担当、実施している。YCG 支援のプログラムとして英国などが機関の整備に関する技術指導等を実施しており、ワークショップ職員は整備作業に関する基礎的な技量をすでに習得している。本計画船についても、日常および基本的な定期整備については、船舶の乗組員およびワークショップの職員が主として実施する。

本計画船を上架するために必要な設備に関して、沿岸警備隊アデン湾基地の上架施設では能力が不足するため、アデン湾港湾会社が運営する修繕ヤードを利用する。

YCG の維持管理方針は、現行、故障が生じて修繕を行う方式、すなわち事後保全方式である。この方式の場合、大型の船舶では修繕のため一時に大きな費用負担を強いられる可能性があり、長期間の不稼働となる懸念がある。主機関等主要機器については、一定時間や一定期間の経過などで開放点検や部品交換などを実施する方式、すなわち予防保全方式を採用し、修繕費用の平準化を図る。

### 3-5 プロジェクトの概略事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概略事業費

##### (1) 日本側負担経費

施工・調達業者契約認証まで非公表

##### (2) イエメン側負担経費

特になし。

##### (3) 積算条件

積算時点	平成 22 年 5 月
為替交換レート	1 US ドル=91.73 円
施工期間	
その他	本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従って実施される

### 3-5-2 運営・維持管理費

本計画船の運航、維持管理に必要な費用は次のとおりである、

#### (1) 年間燃料費

本計画船の代表的な運航パターンを以下のとおりと想定し必要燃料費を算出した。

「イ」国における巡視船艇の運用は、3隻ないし4隻を1グループとし、1週間単位の業務ローテーションを行い、1隻の巡視船艇は3週ないし4週間に対して1週間の頻度で海上での哨戒業務を実施することが基本的な運用パターンとなっている。次回の哨戒任務までの間は、船体および機関など船艇の整備期間、乗員の休養期間、訓練期間あるいは待機期間として1週間単位として割り当てている。「イ」国側は本計画船に対しても同様の方針であり、3週間に1回の中距離の哨戒業務および月に1回の頻度での長距離哨戒業務を実施する意向を示した。

#### 1) 中距離哨戒

哨戒海域：アデン基地から紅海への入り口となるアルマンデブ海峡までのほぼ中間地点、すなわちアデン基地から60海里的地点を起点および終点とし、アデン湾西側およびバブ・エル・マンデブ海峡付近の海域を警戒対象とする。

運用時間：警戒海域において連続50時間の哨戒を実施

航行速度：アデン基地と哨戒海域との間の移動は巡航速度で移動、哨戒中は低速運航および機関停止を適宜繰り返し、それぞれの割合が50%とする。

行動	哨戒海域への往復	哨戒業務
航海距離	各 60 海里	(250 海里)
速度	20 ノット	10 ノット
機関出力	75%	35%
主機運転時間	3 時間 x 2	25 時間
必要燃料	3.72 kL	7.25 kL
	11.0 kL	

#### 2) 長距離哨戒

哨戒海域：アル・ムカラから東方、オマーン国境付近の海域あるいはソコトラ島付近の海域。アデンからアル・ムカラまで約300海里、アル・ムカラからオマーン国境まで約250海里、ソコトラ島まで同じく約250海里であり、哨戒海域の起点および終点をアル・ムカラから200海里とする。

運用時間：哨戒海域に入域して連続6時間の哨戒を実施

航行速度：アデン基地から哨戒海域まで巡航速度で移動、哨戒中は低速で連続航行とする。

行動	哨戒海域への往復	哨戒業務
航海距離	各 500 海里	(60 海里)
速度	20 ノット	10 ノット
機関出力	75%	35%
主機運転時間	25 時間 x 2	6 時間
必要燃料	31.00 kL	1.74 kL
	32.7 kL	

### 3) 年間燃料費等

本計画船の年間燃料消費量等は、約 366 千ドルと推定する。

種 類	中距離哨戒	遠距離哨戒
1 回の主機運転時間	31 時間	56 時間
1 回の必要燃料	11.0KL	32.7KL
年間出動回数	17 回	12 回
年間主機稼働時間	1,199 時間	
年間燃料消費量	579 kL (約 480 トン)	
年間燃料費	480 x 740 ドル/MT = 355,200	
潤滑油費	燃料費 x 3% = 10,656	
合 計	366 千ドル	

(燃料費単価は、現地調査の結果による。)

### (2) 維持管理費

船舶の入渠および修繕など維持管理に要する費用を以下のとおり推定する。

費目	頻度	推定値	
		対船価割合	概算金額
入渠費	毎年	約 0.3%	2.2 千万リアル
修繕費 (主機関オーバーホール費用を除く)	毎年	約 0.5%	
主機関等オーバーホール費用	5 年経過ごと	約 3%	8.1 千万リアル

平年の維持管理費は概算 2.2 千万リアル、さらに 5 年ごとに主機関等のオーバーホール整備費用が別途概算 8.1 千万リアル必要となると推定される。

なお、「イ」国側から本プロジェクトにより巡視艇が配備された場合に必要とされる費用に関して「イ」国財務省は YCG に対して予算の確実な配分を確約する旨を文章にて回答し

ているとの説明があった。

YCGの現行予算の詳細については第2章2-2-2を参照。2009年予算では、獲得予算額約44億リアルに対して巡視艇の燃料および部品購入等の費用が約3.2億リアル、船舶整備の費用が約3.1億リアル、この合計は予算全体に対して約15%となっている。

### (3) 人件費

本計画船の乗員は、士官級5名、その他12名で構成される。士官級およびその他の職員の給与を、概算平均としてそれぞれ月額4.5万リアルおよび3万リアルと推定すると、年間約7百万リアルが必要である。

## 第4章 プロジェクトの評価

### 4-1 プロジェクトの前提条件

#### 4-1-1 事業実施のための前提条件

本事業は「イ」国の海上保安能力向上を目的として YCG が実施する海上警備及び海上安全等の活動に使用される巡視艇を供与するものである。「政府開発援助大綱」（平成 15 年 8 月 29 日閣議決定）では「II. 援助実施の原則」において「軍事的用途の回避」を援助実施の判断において踏まえるべき諸点の一つとして挙げており、この原則に則り本事業を実施するために、いかなる場合において供与される巡視艇及びその装備品は一切軍事的用途に使用されないことを双方で確認することが必要である。

#### 4-1-2 プロジェクト全体計画達成のための前提条件・外部条件

本プロジェクトの効果を発現させ、維持してゆくためには、協力事業の実施後 YCG は次の項目を着実に実行しなければならない。

- ① 本プロジェクトで配備予定の巡視艇は YCG における最大級の船型であり、その運航および維持管理に要する費用も相当なものとなる。YCG は、関係政府諸機関とも連携を図り、本プロジェクトで配備される巡視艇の運航および維持管理に要する予算を確保する。
- ② また、巡視艇の規模に対して適切な能力を有する運航要員を継続的に確保する必要がある。適切な能力を有する運航要員を数的にも十分確保するために、現状では導入訓練および基礎的な訓練が中心となっている教育訓練の体系を拡充し、一定の経験を有する職員を対象とした能力向上のための教育訓練を定期的実施することにより、プロジェクトで配備する巡視艇の要員を継続的に確保する仕組みを整備する必要がある。

英米仏などをはじめとした国際社会は「イ」国の沿岸警備隊を支援する国際協調枠組みを作り支援をハード・ソフトの両面で支援を進めているなか、本プロジェクトは、この国際協調・国際貢献の一環としてとらえる必要がある。

### 4-2 プロジェクトの評価

#### 4-2-1 妥当性

「イ」国沖の海域、アデン湾および紅海はアジアとヨーロッパを結ぶスエズ運河に続く

重要な回廊にあって、年間約 18,000 隻の船舶うち日本関係船が約 2,000 隻航行し、世界の海上輸送量全体の約 12%に相当する物資がこの海域を通過しており国際海運において極めて重要な海域であるが、その海域においては 2009 年には 200 件を超える海賊事案が発生するなど船舶航行の安全に対して脅威となっているほか、アデン湾の対岸にあるソマリアなどから「イ」国への武器や薬物などの密輸、密入国などが横行しており「イ」国がテロの温床となっているとも言われており、アデン湾における治安の維持が喫緊の課題となっている。

「イ」国政府は、2003 年にイエメン沿岸警備隊を設立しこの問題に取り組みを始めたが、「イ」国の限られた財政能力のなか、船舶などの装備の整備は進まず、現時点で保有する巡視船艇勢力では、海賊事案の多数が発生する領海外の海域において有効な哨戒活動が実施できない。

35m 級の巡視艇は、「イ」国の領海のみならず「イ」国沖の公海における国際航路の警備が可能な要目を有しているが、同クラスの巡視艇供与は日本を除いて他にはない。公海における警備能力付与のための大型巡視艇供与は、イエメンの安定化に大いに寄与する。また、国際航路の安全性向上をもたらし、ひいては我が国国民の生命・財産を守ることとなり、本協力の妥当性は極めて高いものと判断される。

さらには、英米仏などをはじめとした国際社会は YCG を支援する国際協調枠組みを作り支援をハード・ソフトの両面で支援を進めているなか、本プロジェクトは、この国際協調・国際貢献の一環として高く評価される事業であり、その面においても妥当性が高いものと判断される。

#### 4-2-2 有効性

本プロジェクトの実施により期待される効果は次のとおりである。

##### (1) 定量的効果

成果指標	現状の数値 (2010 年)	計画値 (2013 年)
巡視艇による警備可能範囲 (速度 20 ノット、基地からの往復)	600 海里 (外洋*を含む)	800 海里 (外洋*を含む)
堪航性の向上	哨戒海域を沿岸から 12 海里以下の海域とする	哨戒海域を沿岸から 12 海里以上へと拡大する
哨戒業務実施時間	平均約 6 時間*	18 時間/日** (第 1 ステージ) 24 時間/日*** (第 2 ステージ)

\* 2009 年の運用実績から算出

\*\* 沿岸から 12 海里以遠

\*\*\* 米国から供与予定 (2011 年 4 月頃) の巡視艇を含めての運用

##### (2) 定性的効果

- ① YCG 管轄海域における海賊被害及び密輸事案の軽減に寄与する。
- ② 紅海、アラビア海、アデン湾において、安全で円滑な国際海上輸送が確保される。

## 付属資料

資料 1 調査団氏名、所属

資料 2 調査行程

資料 3 関係者(面談者)リスト

資料 4 討議議事録 (M/D)

資料 5 参考資料



## 資料 - 1 調査団氏名、所属

### (1) 現地調査 (4月11日～5月18日)

番号	氏名	団職名	所属
1	小泉 幸弘	総括	独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信グループ 運輸交通・情報通信第一課 課長
2	惟住 智昭	協力政策	外務省 国際協力局 国別開発協力第三課 外務事務官
3	彼末 浩明	技術参与 (海上保安体制)	海上保安庁 総務部、国際・危機管理官付 課長補佐
4	向上 啓	計画管理	独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信グループ 運輸交通・情報通信第一課
5	井上 一磨	業務主任／建造計画／維持管理計画	株式会社日本海洋科学
6	吉田 達哉	運航計画／機関設計	株式会社日本海洋科学
7	丸山 明男	船体設計	株式会社日本海洋科学
8	吉田 直美	艙装設計	株式会社日本海洋科学
9	仲條 靖男	調達計画／積算	株式会社日本海洋科学
10	ナシム・ジュバリ	通訳	株式会社翻訳センターパイオニア

(2) 概要説明 (10月28日～11月9日)

番号	氏名	団職名	所属
1	小泉 幸弘*	総括	独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信グループ 運輸交通・情報通信第一課 課長
2	坂部 英孝	副総括／計画管理	独立行政法人国際協力機構 経済基盤開発部 都市・地域開発グループ 都市・地域開発第一課 調査役
3	井上 一磨	業務主任／建造計画／維持管理計画	株式会社日本海洋科学
4	丸山 明男	船体設計	株式会社日本海洋科学
5	ナシム・ジュバリ	通訳	株式会社翻訳センターパイオニア

(\* 現地滞在なし)

## 資料2 調査日程

### (1) 現地調査 (2010年4月11日～5月16日)

日	曜日	総括	協力政策	業務主任	調達計画	船体設計	
		小泉幸弘	惟住智昭	井上一磨	仲條靖男	丸山明男	
		計画管理	技術参与	運航計画		艦装設計	
		向上啓	彼末浩明	吉田達哉		吉田直美	
1	4/11	日		東京発			
2	4/12	月		サヌア着、日本大使館表敬、JICA 打合せ			
3	4/13	火		YCG 協議(インセプション説明協議)			
4	4/14	水		YCG 協議(作戦局長)			
5	4/15	木		資料整理			
6	4/16	金	東京発	資料整理			
7	4/17	土	移動	東京発	YCG 協議(通信局長、渉外局長)		
8	4/18	日	官団員サヌア着、内務省表敬、YCG 表敬、支援国会議、日本大使館にて団内会議				
9	4/19	月	移動(サヌア→アデン)、現地調査(訓練センター)				
10	4/20	火	現地調査(アデン湾管区本部、船艇基地、マレーシア艇乗船調査、港湾会社造船所)				
11	4/21	水	移動(アデン→サヌア)、ミニッツ協議				
12	4/22	木	ミニッツ団内協議				
13	4/23	金	ミニッツ団内協議				
14	4/24	土	ミニッツ協議、米供与艇に関するプレゼンおよびUSCG チームとの協議				
15	4/25	日	アリーミ副首相表敬、首相府にてミニッツ調印、国際協力計画相副大臣表敬				
16	4/26	月	追加調査	サヌア発	YCG 協議(作戦局長)		
17	4/27	火	サヌア発	東京着	資料収集(計画局長)		
18	4/28	水	東京着		資料収集(渉外局)		
19	4/29	木			資料整理		
20	4/30	金			資料整理		
21	5/1	土			資料整理	東京発	
22	5/2	日			YCG 協議(長官) 資料収集	サヌア着、YCG 表敬	
23	5/3	月			連絡将校(仏伊)との協議		
24	5/4	火			連絡将校(英米)との協議		
25	5/5	水			YCG 協議		
26	5/6	木			資料整理	東京発	
27	5/7	金			資料整理	サヌア着	
28	5/8	土			YCG 協議(設計概略案協議)、大使館報告		
29	5/9	日			移動(サヌア→アデン)現地調査(アデン湾管区本部:ワークショップ)		
30	5/10	月			現地調査(修繕造船所、主機関等代理店)、英支援チームとの協議		
31	5/11	火			現地調査(TI、港湾局、船舶代理店等)、移動(アデン→サヌア)		
32	5/12	水			ミニッツ協議		
33	5/13	木			資料整理		
34	5/14	金			資料整理		
35	5/15	土			ミニッツ署名、補足調査		
36	5/16	日			サヌア発		
37	5/17	月			東京着		

(2) 概要説明 (2010年10月28日～11月9日)

日		曜日	副総括・計画管理	業務主任	船体設計
			坂部英孝	井上一磨	丸山明男
1	10/28	木		東京発	
2	10/29	金	東京発	サヌア着	
3	10/30	土	サヌア着	概要書説明、JICA 打合せ、日本大使館	
4	10/31	日	概要書説明		
5	11/1	月	YCG 長官説明・概要書説明		
6	11/2	火	ミニッツ協議		
7	11/3	水	ミニッツ署名		
8	11/4	木	帰国・サヌア発	団内協議・資料整理	
9	11/5	金	移動	団内協議・資料整理	
10	11/6	土	成田着	補足協議・概要書説明	
11	11/7	日		補足協議・概要書説明	
12	11/8	月		帰国・サヌア発	
13	11/9	火		成田着	

### 資料3 関係者（面談者）リスト

#### 計画・国際協力省

Mr. Hisham Sharaf Abdullah

計画・国際協力省副大臣

#### 内務省

Major General Mutahar Rashad Al-Masri

内務大臣

#### 沿岸警備隊

(本部)

Brigadier General Ali Ahmed Rassa

YCG 長官

Brig. Fouad Saleh Basuleiman

YCG 副長官

CDR. Shugaa A. Almahdi

作戦局長

Lt. Col. Amen Al-Ansei

渉外局長

Mr. Mohammed Al-Sobhi

通信局長

Col. Mohammed Sharaf

技術局長

Eng. Mohammed Nasser Al-Hali

技術局副局長

Mr. Majed Saleh Mastoor

Executive Officer

Commander David McKenzie

英国駐在武官

Commander Pat O'Byrne

英国駐在武官

Lieutenant Richard Fletcher

英国駐在武官（ロジスチック担当）

Lieutenant Mark Wilson

英国駐在武官（ロジスチック担当）

Mr. Jean Baniske de Cacquerary

仏国駐在武官

Capt. Vincenzo Salvatore Vitale

伊国駐在武官

CDR Mike Merren

米国駐在武官

Major Timothy Stewart

米国駐在武官

(アデン湾管区本部)

Lotf A.H. Al-Baraty

本部長

Mr. Mohammed Taresh

海上治安部部长

Mr. Mohammed Al-Fashih

副作戦部長

(訓練センター)

Mr. Faisal Daaif Allah AL Haaj

訓練センター長

#### 各国 YCG 支援会議メンバー

LTC Dirk Kuke

Germany, Advisory Group Leader

Mr. Jan Giermann

Germany, Police Liaison Officer

Mr. Johan C.B. Dirkx

Netherlands, First secretary

Ms. Silke Nikolay

EU, Program Manager Instrument Stability

**アデン運輸省海事局**

Capt. Shakeeb M. A. Wahed

アデン港湾協会アデン港長

**アデン港港湾会社**

Mr. M Abudullah A. Salam Sabra

Capt. Roy Alan Facey

Deputy Board Chairman

Port Development Advisor

**米国沿岸警備隊供与艇チーム**

Lieutenant Colonel Kaz Kotlow

Commander Retired Allen K. Harker

CDR Michael T. Rorstad

Defense and Army Attaché

Contracting Officer

Commanding Officer

**在イエメン日本国大使館**

難波 充典

山口 又宏

森安 克美

秋山 享平

春田 博巳

在イエメン日本国特命全権大使

参事官

参事官

一等書記官

二等書記官

**JICA イエメン支所**

小森 毅

東 太郎

濱 良枝

Mr. Abdullah Al-Wa'ara

支所長

副支所長

企画調査員

ナショナルスタッフ

**Minutes of Discussions  
on the Preparatory Survey  
on the Project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard  
for Combating Piracy and Terrorism  
in the Republic of Yemen**

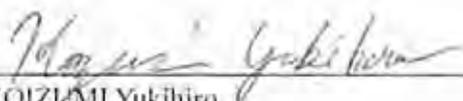
Based on a request from the Government of the Republic of Yemen (hereinafter referred to as "GOY"), the Government of Japan conferred with Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") about a Preparatory Survey on the Project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard for Combating Piracy and Terrorism (hereinafter referred to as "the Project") and JICA decided to conduct the survey on the Project.

JICA sent to Yemen the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is managed by Mr. KOIZUMI Yukihiro, Director of Transportation and ICT Division 1, Economic Infrastructure Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from April 12, 2010 to May 16, 2010 .

The Team held discussions with the officials concerned of GOY and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare a Draft Report of the Preparatory Survey.

Sana'a, April 25, 2010

  
\_\_\_\_\_  
KOIZUMI Yukihiro  
Leader  
Preparatory Survey Team  
Japan International Cooperation Agency

  
\_\_\_\_\_  
Ali Ahmed RASAA  
Chairman  
The Yemen Coast Guard  
The Republic of Yemen

  
\_\_\_\_\_  
Hisham Sharaf ABDULLAH  
Vice Minister  
Ministry of Planning and International  
Cooperation  
The Republic of Yemen

## ATTACHMENT

### 1. Purposes of the Survey

The purposes of the Team are;

- 1-1. To reconfirm the contents of the requested Project,
- 1-2. To make the site survey and collect the necessary data and information to know details of the situation of marine safety sector in Yemen in order to confirm the validity of the Project, and
- 1-3. To confirm the design principal of patrol vessel(s)

### 2. Objective of the Project

Both sides confirmed that the objective of the Project is to improve the capabilities to conduct operational patrols along the coast of Yemen to contribute to the international efforts in combating piracy and terrorism and the security of the international shipping lanes.

### 3. Responsible and Implementing Agency

- 3-1. The responsible ministry for the Project is "Ministry of Interior".
- 3-2. The implementing agency for the Project is "the Yemen Coast Guard (hereinafter referred to as "the YCG")", and its organization chart is shown in Annex-1.

### 4. Items requested by GOY

Both sides reconfirmed that the items described as follow were requested by the Yemeni side.

- 4-1. To provide several 35m length patrol vessels,  
(To be deployed in the YCG Aden District)
- 4-2. To conduct technical cooperation of capacity development of the YCG, including in dispatch of liaison person to the YCG.

JICA will assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

### 5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1. The Yemeni side understands the Japan's Grant Aid scheme written in page2-6 on the Inception Report explained by the Team.

5-2. The Yemeni side will take the necessary measures in Annex-2, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

5-3. The Yemeni side confirmed that the following undertakings should be taken by the Yemeni side at the Yemeni expenses under the Project.

- (1) To secure the site for berthing and mooring
- (2) To secure the crews who have experience of a 22m length or equivalent patrol vessel at least
- (3) To secure the operational and maintenance cost

*y.k.*

## 6. The site for new patrol vessel(s)

Both sides confirmed that the new patrol vessel(s) work most effectively in Waters of the YCG Aden District from a comprehensive viewpoint of the survey results (Annex-3).

## 7. Specification of new patrol vessel(s)

Both sides confirmed that main specification of new patrol vessel(s) is as follows.

- 7-1. The vessel's principal dimension is approximately length 35 meter x breadth 6.5 meter x draft 1.5 meter, considering the seaworthiness to sail in the high seas beyond the territorial waters of Yemen.
- 7-2. The range of the vessel shall be approximately eight hundred (800) nautical miles and endurance of the vessel shall be three (3) days.

## 8. Number of new patrol vessels

- 8-1. The YCG has strongly requested to the Team to provide more than one vessel taking into consideration of 24/7 service in patrolling to waters of the YCG Aden District.
- 8-2. Supporting nations (composed of the UK, the US, and etc.) recognize the necessity of several 35m length patrol vessels based on the strategic paper of the YCG.
- 8-3. The Team suggested, bearing provision of subsequent vessel(s) in mind, provision of one vessel be appropriate as the first step. The Team explained next step would be considered based on the result of further monitoring and evaluation for operating and maintenance of vessels provided by the US.

## 9. Technical Assistance

Based on the strong request for capacity development of the YCG with the set of provision of new vessel(s), the Team explained to consider below cooperation plan.

- 9-1. Training program will be held in 2010. (Confirmed)
  - 3 trainees of one-month training course and 3 trainees of one-week training course in maritime law enforcement field
  - 1 trainee of two and half months training course in Search And Rescue (SAR) and disaster prevention field
- 9-2. Dispatch of Japanese liaison person to the YCG. (Under consideration)
- 9-3. Human Resource Development Project for three (3) years, consists of training in Japan, dispatch of experts to the YCG, etc. (Under consideration)

yk



## 10. Schedule of the Study

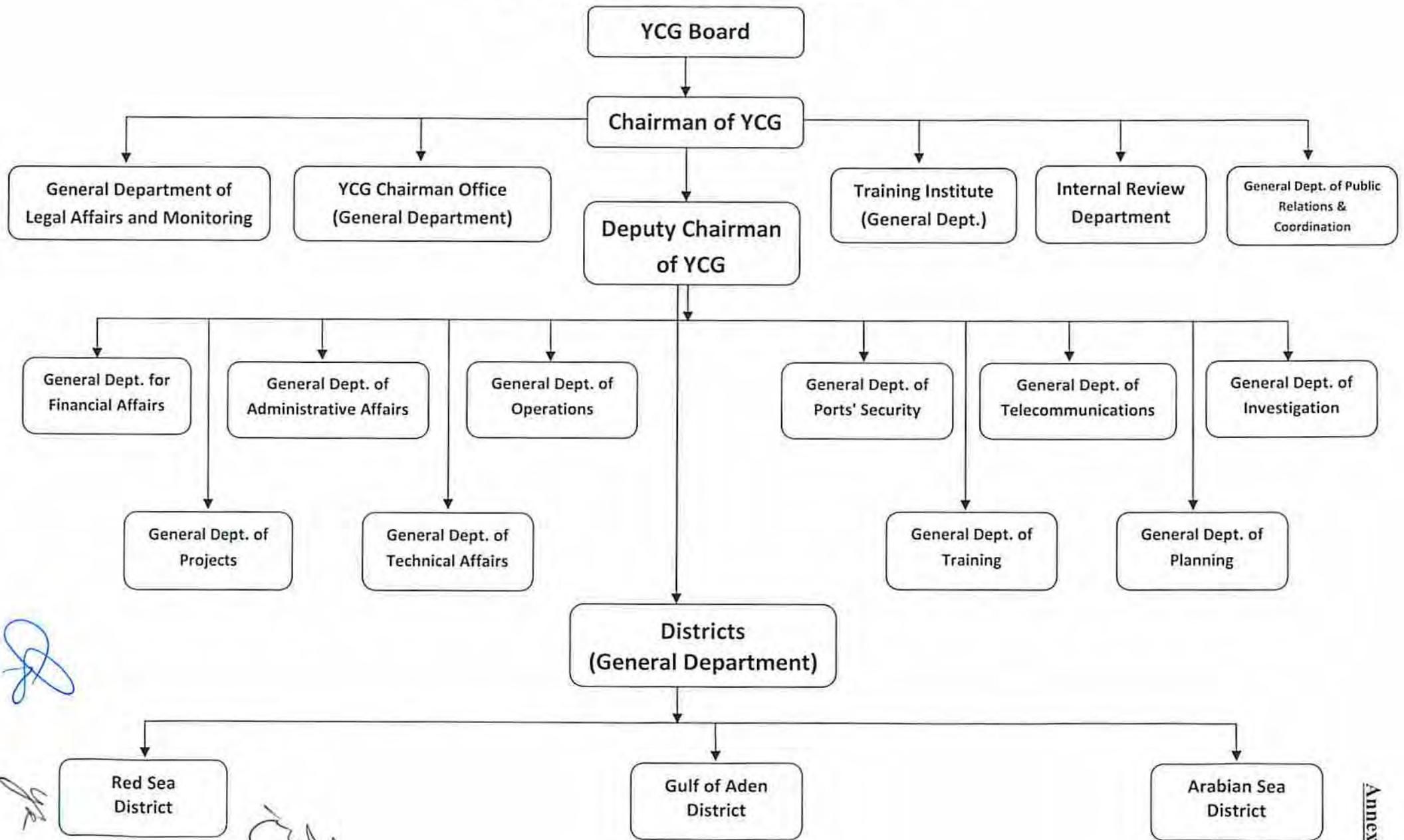
- 10-1. JICA will prepare a draft report in Arabic and English, and dispatch a mission in order to explain its contents by the end of October 2010.
- 10-2. JICA will prepare and submit a final report in English, which contains a summary in Arabic, to GOY around January 2011.

## 11. Other relevant issues

- 11-1. The Team explained contents of the 'Japan's ODA Charter' and 'Japan's policy on the control of arms exports'. The Yemeni side responded that the vessel(s) and equipment to be provided on the Project would never be utilized for military purpose under any circumstances.
- 11-2. The Team explained needs for further discussions to clarify some answers to Questionnaires during the mission's staying in Yemen. *yk*



## The Organizational Chart of YCG

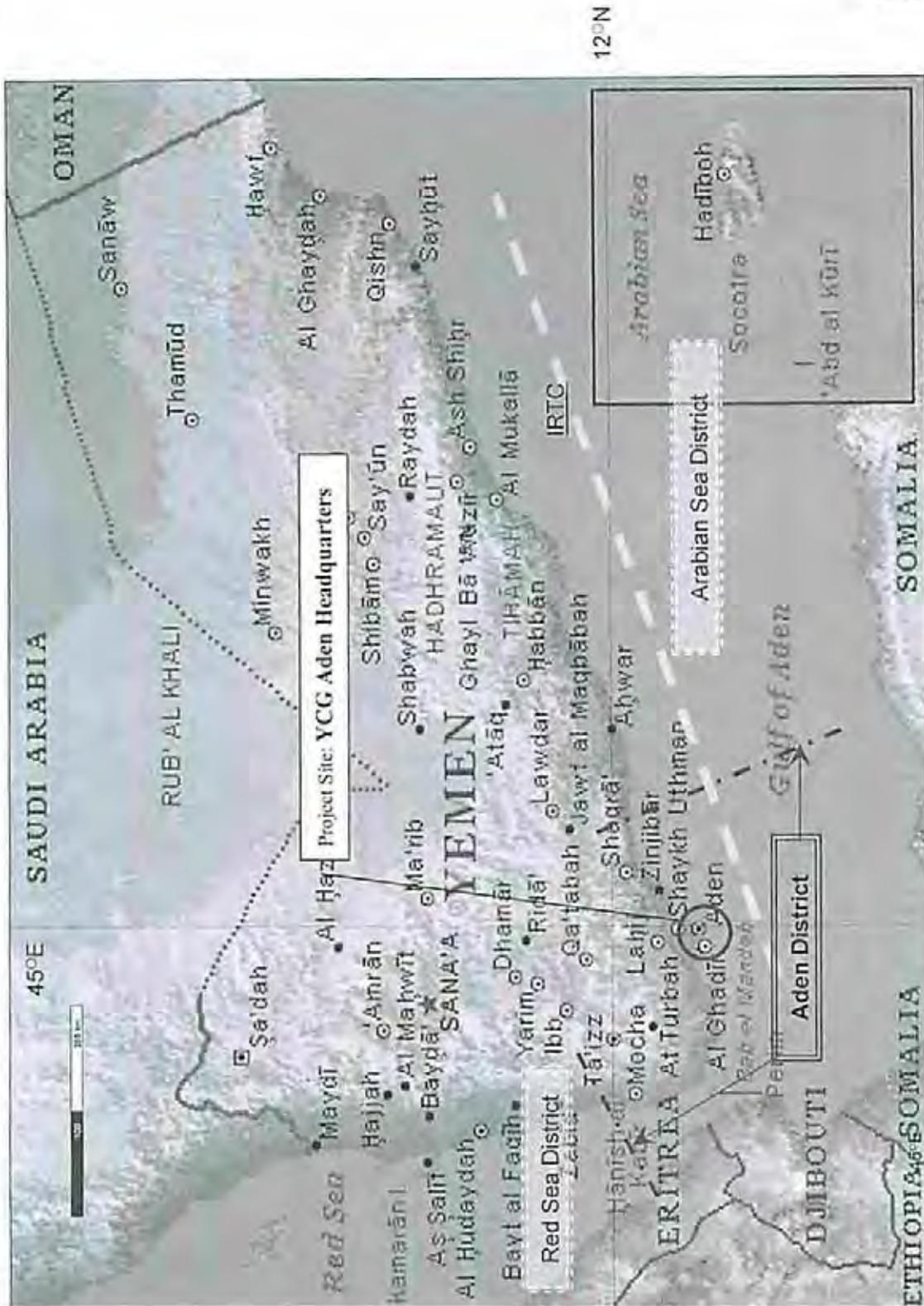


## Major Undertaking to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	Design and Construction of vessel(s)	●	
2	Allocate the appropriate budget and conduct the undertakings in a timely manner necessary for proper operation and maintenance of the vessel(s) to be provided (procurement of fuel and spare parts, and overhaul of main engine)		●
3	To bear the following commissions to a bank in Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising Commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
4	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in Yemen		
	1) Marine and land transportation of the products from Japan to Yemen	●	
	2) Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation, including the project registration to the Ministry of Finance, and budget allocation for tax refund according to the implementation schedule of the Project		●
5	To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into Yemen and stay therein for the performance of their work		●
6	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Yemen with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
7	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		●
8	To bear all the expense, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the Transportation and installation of the products		●

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay)

yk



WATERS OF YCG ADEN DISTRICT

yk  
[Handwritten signature]

**Minutes of Discussions  
on the Preparatory Survey  
on the Project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard  
for Combating Piracy and Terrorism  
(Building of Vessels/Explanation of Draft Report)**

In April 2010, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preparatory Survey Team on The Project for Capacity Building of the Yemeni Coast Guard for Combating Piracy and Terrorism (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Yemen (hereinafter referred to as "Yemen"), and through discussions, field survey and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the survey.

In order to explain and to consult with the concerned officials of the Government of Yemen on the contents of the draft report, JICA sent to Yemen the Outline Design Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is managed by Mr. Yukihiro KOIZUMI, Director, Transportation and ICT Division 1, Transportation and ICT Group, Economic Infrastructure Department, JICA, and headed by Mr. Hidetaka SAKABE, Deputy Director, Urban and Regional Development Div. 1, Urban and Regional Development Group, Economic Infrastructure Department, JICA, from October 29 to November 8, 2010.

As a result of discussions, both sides confirmed the main items described in the attached sheets.

Sana'a, November 3, 2010



Hidetaka SAKABE  
Deputy Leader  
Outline Design Explanation Team  
Japan International Cooperation Agency



Ali Ahmed RASA  
Chairman  
The Yemen Coast Guard  
The Republic of Yemen



Hisham Sharaf ABDULLAH  
Vice Minister  
Ministry of Planning and International Cooperation  
The Republic of Yemen

## ATTACHMENT

### 1. Components of the Draft Report

The Yemeni side agreed and accepted in principle the contents of the draft report explained by the Team.

### 2. Cost Estimation

Both sides agreed that the Project Cost Estimation as attached in Annex-I should never be duplicated or released to any third parties until the signing of all the Contract(s) for the Project.

### 3. Japan's Grant Aid Scheme

The Yemeni side reconfirmed the Japan's Grant Aid scheme and the necessary measures to be taken by the Yemeni side as explained by the Team.

### 4. Schedule of the Study

JICA will complete the Final Report in accordance with the confirmed items and send it to the Yemeni side by the end of January 2011.

### 5. Other Relevant Issues

5-1. Both sides reconfirmed that the vessels and equipment to be provided under the Project would never be utilized for military purpose under any circumstances.

5-2. The Team explained to the Yemeni side that the building of the 2<sup>nd</sup> vessel should be examined based on not only budgetary conditions of the Government of Japan, but also operational result of the vessels to be procured by the U.S. assistance, and requested the Yemeni side to provide data relating to operations of the vessels, such as monthly operation and maintenance report.

5-3. When the alteration is added to the vessels after the handing over the vessels, the Yemeni side shall inform the Japanese side of the plans in advance.

5-4. The Yemeni side explained to the Team that the permanent base of the vessels would be the port of Aden. And both sides confirmed that when the permanent port of the vessels would be changed, the Yemeni side shall inform the Japanese side of the plan in advance

5-5. The Yemeni side shall secure the personnel and allocate the necessary budget in a timely manner for executing the patrol activities based on the new patrol plan by the patrol vessels (including the vessels procured under the Project).

5-6. The Yemeni side confirmed that the following undertakings should be taken by the Yemeni side at the Yemeni expenses.

- (1) To prepare and execute all the necessary procedures for quick acceptance of the patrol vessels into the Port in Aden, custom clearance of the vessels and their equipment, and registration of the vessels, when the vessels arrive at the port in Aden from Japan,
- (2) To secure the buoys for safe mooring of the patrol vessels,
- (3) To dispatch experienced crew for training in Japan.
- (4) To provide trainings for the technical transfer in terms of necessary operation and maintenance skills among YCG.



5-7. The Yemeni side emphasized to make the most use of the vessels to be built by the Project, and requested for the Japanese side to consider further technical assistance to enhance the maintenance capability of YCG. The Team would convey its request to JICA HDQs, and would continue to examine its possibilities not only under this Project.

HS.

HS



**Memorandum of Technical Discussions**  
**on the Preparatory Survey on the Project for Capacity Building**  
**of the Yemen Coast Guard for Combating Piracy and Terrorism**  
**in the Republic of Yemen**

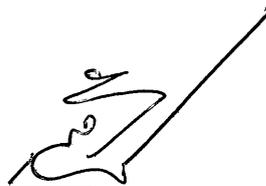
Subsequently to the signing of the Minutes of Meeting of dated April 25, 2010 regarding the captioned Project, the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”) held technical discussions with the officials of the Yemen Coast Guard (“the YCG”) at Sana’a and the Aden District Headquarter at Aden until May 12, 2010.

As a result of the discussions and the field surveys, the Team and the YCG confirmed the items described in the Attachment and the Annexes.

Sana’a, 15 May, 2010



INOUE Kazuma  
Chief Consultant, JICA Survey Team  
Japan Marine Science Inc.



Brig. Gen. Ali Ahmed RASAA  
Chairman, Yemen Coast Guard  
Ministry of Interior  
Republic of Yemen

## ATTACHMENT

### **1. Outline Specifications of the Patrol Vessel**

#### **1.1 Fundamental technical requirements**

Both parties confirmed that the fundamental technical requirements for the Patrol Vessel were as follows:

- 1) Range – approximately 800 nautical miles
- 2) Maximum speed – approximately 25 knots +
- 3) Ship length – approximately 35 m
- 4) Complement – 17 persons  
(1-Commanding officer, 1-Executive officer, 1-Engineer, 1-Communication, 1-Electrician, 2-Coxswains, 10-Seamanship)

#### **1.2 Justifications of the technical requirements**

Following justifications of the technical requirements were presented by the YCG and confirmed by both parties.

- 1) Range – The Patrol Vessel shall carry out by ordinary patrols in the waters of Gulf of Aden District (GOAD) and occasionally carry out long-range patrols beyond the GOAD, for instance, to the proximity of the border with Oman or Socotra Islands via Al Mukalla from Aden.
- 2) Maximum speed – A rubber inflatable boat (RIB) which is loaded onboard the Patrol Vessel and runs faster than the Patrol Vessel will be launched in order to quest a suspicious ship. The maximum speed of the Patrol Vessel is enough to be equivalent to those of the commercial ships.
- 3) Ship length – Length of the Patrol Vessel shall be determined to have appropriate seaworthiness in the high seas beyond the territory waters of the Yemen.
- 4) Complement – The complement is decided considering the danger and the specific necessity when they carry out boarding and survey against a suspicious ship.

#### **1.3 Principal particulars and preliminary general arrangement plan**

The Team presented the principal particulars of the Patrol Vessel and the preliminary arrangement plan as shown in Annex-1 and Annex-2 after reviewing the fundamental technical requirements and both parties confirmed that further design should be developed based on these plans in the Analysis in Japan.

#### **1.4 Main machinery and equipment**

Both parties confirmed that;

- 1) The main engine should be determined considering the commonality in type and make with the YCG's vessels, i.e. the Malaysian boat, as far as possible to ease the demands



for spare parts logistics and maintenance work capability building.

- 2) Regarding major navigation and communication equipment, (1) X-band RADAR, (1) AIS, (1) ECDIS, (1) Echo Sounder, (1) GPS, (1) magnetic compass (1) GPS compass and (1) HF/VHF radio communication equipment shall be fitted, but no gyro compass is provided. The navigation equipment shall be arranged in the manner which has commonality as far as possible to the other patrol boats.
- 3) Desalination or distilling plant shall be equipped to make a fresh water tank rather small and in preparation for longer operations than three days.
- 4) Japan side will decide the provision of a surveillance camera system and a binocular type night-vision in the Analysis in Japan, taking note of the request by the YCG.

### **1.5 Rules and regulations**

YCG explained that there were no specific technical regulations or technical standards of the YCG to be applied to the construction and equipment of the Patrol Vessel other than the relevant international regulations.

## **2. Operations of the Patrol Vessel**

Both parties confirmed that the Patrol Vessel, in principle, will carry out;

- 1) One by ordinal patrol (medium-range patrol) in three weeks, which includes a fifty-hours continuous operational patrol in lowest transition speed in the mission area and fast transitions from/to Aden,
- 2) One long-range operational patrol in a month, which includes a six-hours patrol in different speed and fast transitions to the operation area from/to Aden

## **3. Project Performance Index**

Both parties confirmed that the operating hours of the Patrol Vessel to be estimated by the preceding paragraph should be set as the project performance index, which shall be regularly monitored by both parties.

## **4. Mooring Point**

Both parties confirmed that the Patrol Vessel would be moored to the buoys which are to be placed off the Aden Base of the YCG Aden District Headquarter (Annex-3) for the time being. The buoys will be placed at the distance of 90 m each other to allow swinging in the exclusion area of the YCG.

## **5. Others**

- 1) YCG explained that the shipyard belonging to the Aden Port Corp. is substantially a


sole repairing shipyard available at Aden and the Patrol Vessel will be refitted in this yard for the time being. Further, YCG explained that YCG will build a workshop in Al-Hodaida in the Red Sea District.

- 2) YCG requested that training in Japan while constructing the Patrol Vessel should accommodate at least three persons – (1) navigation equipment/communication, (1) machinery and (1) electrician, and much more if available.

**Annexes:**

Annex-1 Principal Particulars of the Patrol Vessel

Annex-2 Preliminary General Arrangement

Annex-3 Locations of Mooring Buoys for the Patrol Vessel


## Principal Particulars of the Patrol Vessel

## Principal Particulars of New Patrol Vessel

	JAPAN PATROL BOAT*	U.S. NEW BOAT – ADEN & SANA'A	YCG LARGEST BOAT - MALYASIAN
Length	35.80 m	26.50 m	22.50 m
Beam	6.70 m	5.92 m	6.30 m
Draft	1.25 m	1.74 m	1.50 m
Max Speed	25 kt	25 kt	31 kt
Main Engine	MTU16V2000 M92 1630 kW x 2	MTU8V396TE93 1100 kW x 2	MTU12V2000 M90 (994 kW x 2)
Range	800 nm @ 20 kt	1600 nm @ 10 kt	600 nm @ 25 kt
Complement	17 p	10 p	8 p

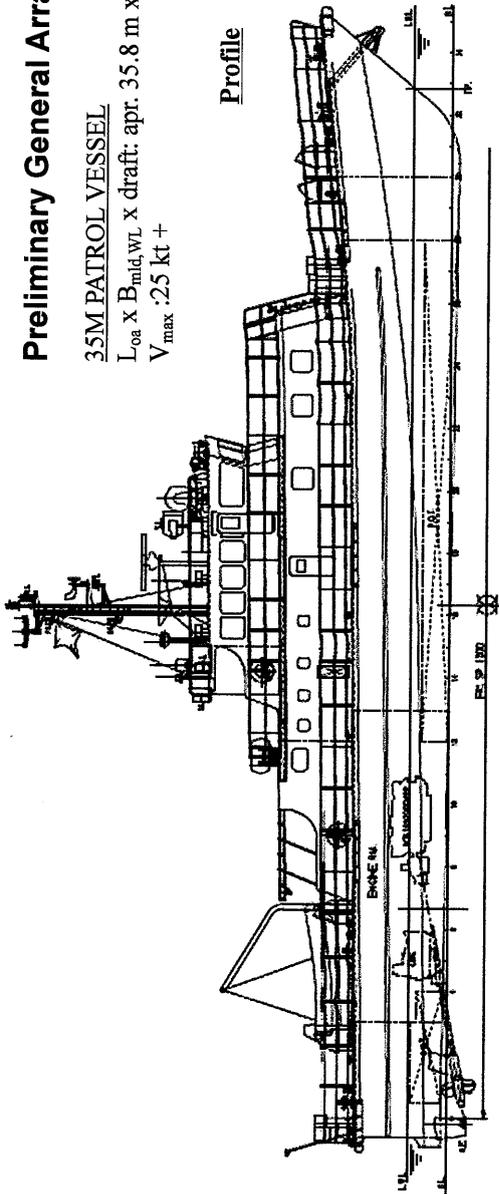
*\*) Subject to change in the course of further design*

# Preliminary General Arrangement Plan

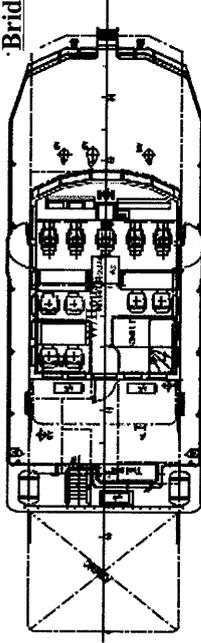
35M PATROL VESSEL

$L_{oa} \times B_{mid,VL} \times \text{draft}$ : apr. 35.8 m x 6.7 m x 1.25 m

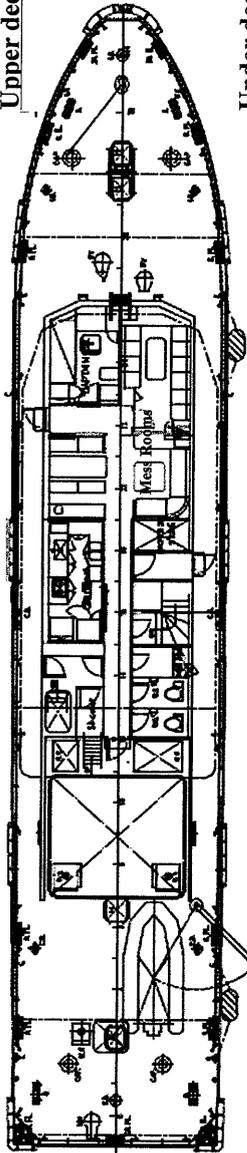
$V_{max}$ : 25 kt +



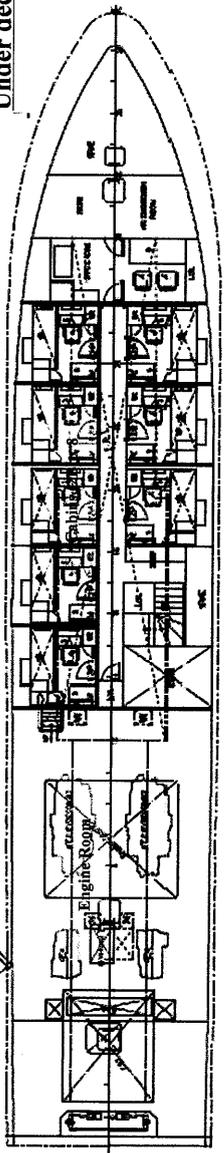
Bridge deck plan



Upper deck plan



Under deck plan



Handwritten signature or initials, possibly 'L. G.', located at the bottom right of the page.



**Minutes of Technical Discussion**  
**on The Preparatory Survey**  
**on the Project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard**  
**for Combating Piracy and Terrorism**  
**in the Republic of Yemen**  
(Building of Vessels/Explanation of Draft Report)

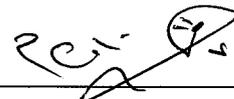
Regarding the Project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard for Combating Piracy and Terrorism (herein after referred to as “the Project”), the JICA Preparatory Survey Team (herein after referred to as “the Team”) and the officials of the Yemen Coast Guard (Referred to as “YCG”) held technical discussions on the draft outline design report of the Project from October 30, 2010 to November 7, 2010 at Sana’a, the Headquarter of the Yemen Coast Guard.

As a result of the discussions, the Team and the YCG confirmed the items as described in the Attachment and the Annexes.

Sana’a, November 7, 2010



Kazuma IMOUE  
Chief Consultant  
JICA Survey Team  
Japan Marine Science Inc.



Col. Mohammed Sharaf Al-Qadasi  
G. M. of Technical Affairs  
The Yemen Coast Guard



Bg. Fouad S. Basuleiman  
Deputy Chairman of YCG  
The Yemen Coast Guard

## ATTACHMENT

### 1. General Arrangement Plan of the Vessel

The Team explained the general arrangement plan including the items beneath and the YCG agreed to and accepted the general arrangement plan as appears in the report. (Annex-1)

#### (1) Cabin and public room arrangement

Upper deck: One commander's cabin (single berth cabin), officer's mess, crew's mess and waiting room

Under deck: Eight (8) double berth cabins (with one two-tier locker) and an office

#### (2) Galley, sanitary space and others arrangement

Upper deck: A galley, a laundry, two water closets (with a western style lavatory), and a shower room

Under deck: An air conditioning machine room, stores (bow, fore, aft and under stairway)

#### (3) Fittings and equipment arrangement

Upper deck: An engine room hatch (approximately 3,800 x 4,200 mm) for main engine taking out and access hatches (Bow store, fore store, engine room, steering gear room)

Capstans and mooring fittings (bollards, cross bits, fairleads)

RIB and davit

Bridge deck: Two Life rafts

Others: Rigid fenders on the hull

#### (4) Tank arrangement (hull tank)

One fuel oil tank under the cabins

One fresh water tank and one potable water tank at stern

#### (5) Bullet-proof

Bullet-proofing for the wheel house side wall only



## **2. Specifications of the Patrol Vessel**

### **(1) General**

Both parties confirmed the principal particulars and the specifications of the vessel as appears in the report (Annex-2) and the notes below, and the Team explained that request for further changes of the specifications, which will have impact on the Project cost, would not be accepted.

### **(2) Mooring system**

The Team explained that the provision of mooring system is based on the Japanese regulations and the YCG accepted it. The YCG requested to use an electro-hydraulic type capstan; the Team explained that the capacity of the capstan is rather small that the electric type is more efficient and suitable for this vessel, the YCG accepted.

### **(3) Water closet**

The Team explained that the type of water closet is a western style and the YCG agreed.

### **(4) RIB**

The YCG requested provision of a jockey type seat on RIB, Yamaha make outboard engine, spare fuel tanks and navigation light. The Team confirmed them except the engine manufacture. Both confirmed that no navigation equipment except a portable GPS will be provided.

### **(5) Air conditioning**

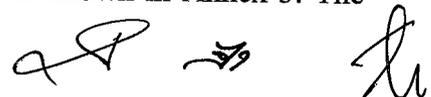
The Team explained the design condition of the air conditioning unit and the YCG confirmed it.

### **(6) Generator - Power supply frequency**

The Team explained that the proposed design of power supply system 60 Hz is advantageous from the viewpoint of light weight and small-footprint in this type of vessel; the YCG strongly requested to consider the availability of replacement of components or parts as a matter of the first and make it 50 Hz as general shore equipment in Yemen. The Team agreed to study changing of power supply frequency into 50 Hz and both confirmed that specifications of generator would be changed accordingly after further study in Japan.

### **(7) Shore power connection**

The YCG explained that though there is 220 VAC shore power supply in the Aden base for lighting and general use but requested to change it into 440 VAC considering the shore power supply in Yemen is in general 380-440 VAC as shown in Annex-3. The



Team agreed to change the voltage of shore connection from 220 VAC to 380-440 VAC, 50 Hz.

(8) Reinforcement for gun mounting

Both side confirmed that any reinforcement for gun mounting is not provided.

(9) Ring plates

The YCG requested to provide approximately six (6) ring plates in the vicinity of the bench at aft deck under the awning and the Team confirmed it.

(10) GMDSS equipment

The YCG confirmed that it is not necessary for the provision of GMDSS equipment to meet fully to the Japan's relevant regulations even though the vessel is in general designed according to the Japanese regulations. (Annex-4)

(11) Sill and coaming height

The YCG requested lower sill height of the entrance doors on the upper deck and coaming height of access hatches than those required by the Japanese relevant regulations considering the special activities of the vessel. The Team responded to convey the request to the authorities concerned while design development and construction. (Annex-5)

(12) Fireman's outfit and diving suit

The Team explained that any fireman's suit and diving suit is not provided and the YCG agreed.

(13) Damage control equipment

The YCG requested to provide some damage control equipment. The Team responded that some wooden plugs will be included in the accessory and the YCG agreed.

(14) Propeller puller

The YCG requested to provide propeller removal tool and the Team agreed.

(15) Documentation

The YCG requested to provide three sets of final documents (to be delivered to HQ, GoAD HQ, and Onboard) and the Team confirmed it.



### 3. Others

#### (1) Operating and maintenance cost

The Team explained the estimation of the operating cost and maintenance cost, and the YCG confirmed it.

#### (2) Spare parts

The Team explained that spare parts would be provided only for one year operation as per manufactures' standards and the requirements of the regulations to be applied and the YCG accepted it.

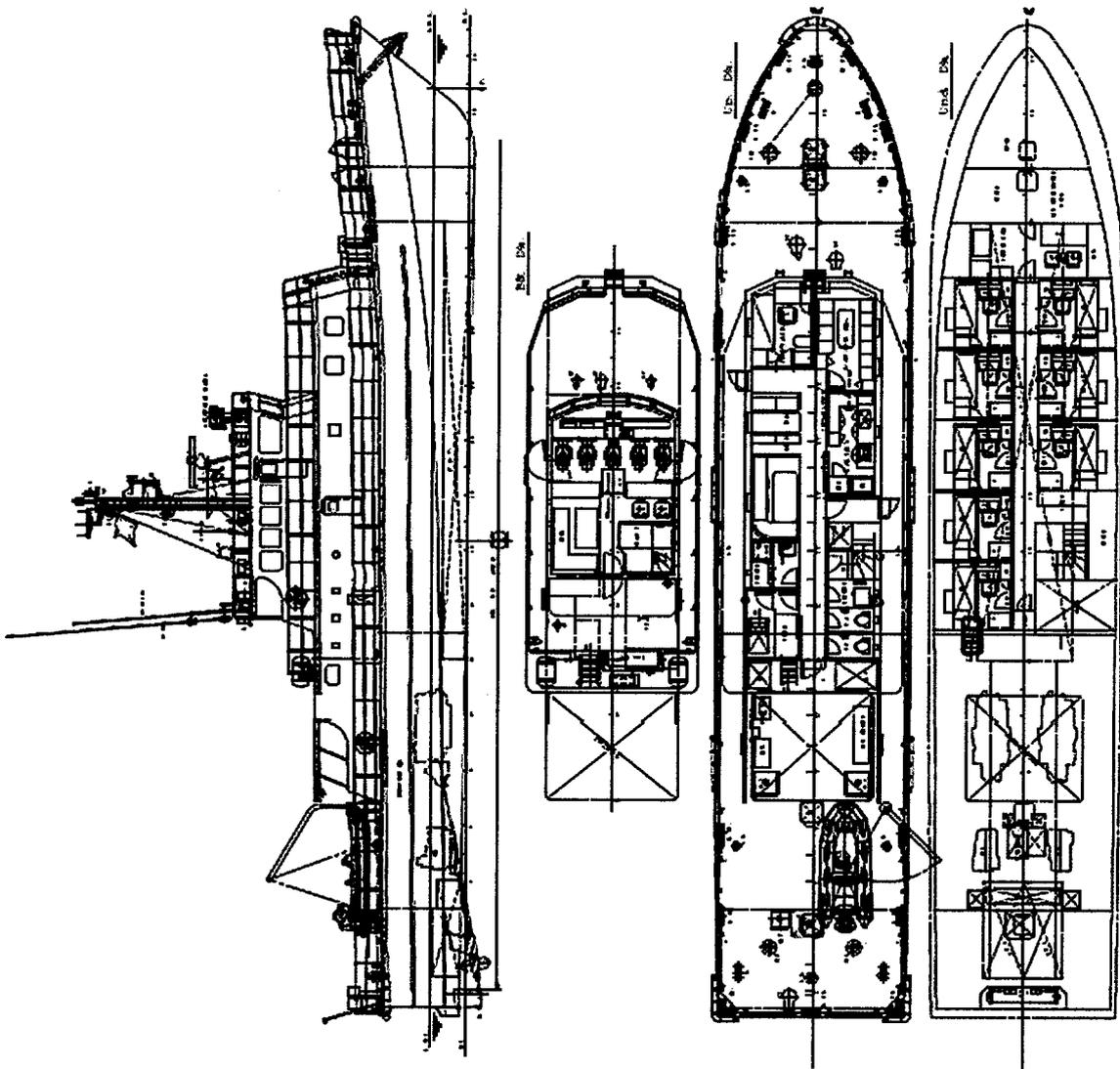
#### (3) Mooring buoys

The YCG explained that the installation of the mooring buoys had been completed and confirmed to inform the detail of installation as soon as possible.

Handwritten signatures and initials in black ink, located at the bottom right of the page. There are two distinct signatures, one appearing to be a stylized 'A' and the other a cursive 'L', with some smaller marks between them.

Annex-1

**General Arrangement Plan of the Vessel**



*Handwritten signature or initials*

Annex-2**Specifications of the Vessel**

Item	Q'ty	Specifications
<b>1. Principal Particulars</b>		
Nationality		Republic of Yemen
Navigation area		Gulf of Aden (Major coast of JG)
Principal dimensions		
Length overall		35.80 m
Length of registry		35.20 m
Molded breadth		6.90 m
Molded depth amidship		3.20 m
Design molded draft		Approx. 1.25 m
International gross tonnage		Approx. 208T
Volume		
Fuel tank		Approx. 30 m <sup>3</sup>
Potable water tank		Approx. 4 m <sup>3</sup>
Fresh water tank		Approx. 4 m <sup>3</sup>
Main engine		
Type		High-speed marine diesel engine
Maximum output		1,630 kW
Number of engines		2 sets
Generator		
Auxiliary engine		High-speed marine diesel engine
Output, revolution		51.5 kW x 1500 rpm (* To be decided)
Generator		Brushless type AC generator, 2 sets
Speed		
Maximum speed		25 knots (at 2/3 load, maximum rated output)
Cruising speed		20 knots (at 2/3 load, 75% of maximum rated output)
Cruising range		800 nautical miles (at cruising speed)
Endurance		3 days
Complement		17 persons
Hull material		Light alloy
<b>2. Hull</b>		
Mooring system		
Capstan (bow)	2	14.7kN x 13m/min, electric
Capstan (stern)	2	14.7kNx13m/min, electric



Anchor	2	260kg, Danforth
Anchor rode	2	φ32mm x length 135m, nylon 8-strand
Anchor chain	1	φ19mm x length 30m, stainless wire rope
Tow line	1	φ30mm x length 135m, nylon 8-strand
Mooring rope	1	φ20mm x length 165m, nylon 8-strand
Mooring rope	1	φ32mm x length 50m, nylon 8-strand
Mooring rope	1	φ20mm x length 50m, nylon 8-strand
Steering gear		
Rudder	2	Hanging rudder, single stainless plate
Steering gear	1	Electric-hydraulic, approx. 19.6 kN-m
Life saving equipment		
Life raft	2	15 persons
Life jacket	30	Adult size
Hand flare	4	
Self-activating smoke signal	2	
Self-igniting light	2	
Rocket parachute signal	8	
Firefighting equipment		
Portable fire extinguisher	9	Chemical, 50% spare extinguishant
Automatic dispersion type liquid fire extinguisher	4	Fire extinguisher for engine room
Accommodation		
Interior work of cabin area	1 set	
Galley equipment		
Microwave	1	IH heater type, approx. 2kW
Microwave oven	1	Approx. 1kW
Electric water heater	1	Approx. 18kW
Refrigerator	1	400L
Freezer	1	200L
Others	1 set	Sink, cooking table, cupboard, etc.
RIB and davit		
RIB	1 set	Approx. 4.5m inflatable boat (FRP & rubber) Max. 6 persons, 30 knots or higher speed
RIB davit	1 set	Light alloy made, 500kg load, electric winch
Air conditioning		
System 1	1 set	Under deck and deckhouse area, water cooled package type, 37°C/80%RH – 25°C/50% RH
System 2	1 set	Wheelhouse, water cooled separate type

<b>3. Machinery</b>		
Main engine	2	Single acting 4 stroke high-speed diesel engine 1,630kW x 2,450rpm, 16-cylinder, with starter motor
Reduction gear	2	Reduction and reverse gear, gear ratio 2.41
Propeller shaft	2	Stainless steel
Propeller	2	Fixed pitch 5-blade, approx. $\phi$ 1200mm, w/spare propeller, (1each of right and left revolution)
Stern tube shaft seal	2	Mechanical seal
Stern tube bearing	2	Seawater-lubricant rubber bearing
Shaft bracket	2	Seawater-lubricant rubber bearing
Intermediate shaft bearing	2	Seawater-lubricant rubber bearing
<b>Pumps</b>		
General service / bilge pump	1	Self priming centrifugal pump 10m <sup>3</sup> /h x 20mAq
Bilge pump	1	Self priming centrifugal pump 10m <sup>3</sup> /h x 20mAq
Fresh water pump	2	Home pump 3.6m <sup>3</sup> /h x 15mAq
Sanitary pump	1	Centrifugal type 5m <sup>3</sup> /h x 7mAq
Waste oil pump	1	Gear type 1m <sup>3</sup> /h x 0.1MPa
Lubricator pump	1	Gear type 1m <sup>3</sup> /h x 0.1MPa
Wing pump	1	Manual
Oil separator	1	Automatic discharging oil separator, 0.15m <sup>3</sup> /h treatment capacity
Water generator	1	Reverse osmosis membrane water generator, 3t/day
<b>4. Electrical systems</b>		
Generator	2	64kVA, 440V, 3-phase, 50Hz, brushless, H-type (* To be decided)
Battery	4	24V x 200AH, Starter of main engine and starter of generator, emergency light, alarm and radio
Main Switch Board (MSB)	1	Self-standing or wall mounted, aluminum, generator board, synchronization panel, feeder panel, discharger/charger board for battery
Battery charger	1	(Built in MSB)
Distribution box	1 set	Dead front
Shore connection box	1	AC 380-440 V, 3-phase, 50 Hz
Switchboard of wheelhouse	1	Installed to navigation console
Navigation light control panel	1	
Searchlight	1	2kW Xenon, near-infrared filter and high-sensitivity CCD camera mounted on 3-axis stabilizer
Projector	6	250W halogen projector
Portable working light	3	Waterproof type x 2, general type x 1

Switch and receptacle	1 set	
Indoor lighting	1 set	
Outdoor lighting	1 set	
Communication/signal equipment		
Common telephone	1 set	Wheelhouse, engine room, steering gear room, officer mess, crew mess, commander's quarter
Vessel monitoring TV	1 set	Camera: in engine room x4, at boardside / stern x4, Monitor and control panel: 2 sets (Wheelhouse)
Intercom	1 set	Intercom, main phone + 3 set of mobile phones
Electric horn	1 set	Horn, type 3
PA system	1 set	Output of main unit: 60W
Instruments		
Rudder indicator	1	Transmitter, Indicator, 1 each
Electric rev counter	1	DC generator, transmitter, 1 each, 2 each for receiver
Seawater thermometer	1	Digital
Thermometer	1	
Tank level gauge	3	Fuel tank, fresh water tank and potable water tank
Alarm		
General alarm	1 set	
Fire alarm	1 set	Manual fire alarm, automatic fire alarm
Immersion alarm	6	
High level alarm of fuel tank	1	
Navigation instruments		
GPS compass	1	
Magnetic compass	1	
RADAR	1	X-band, ARPA integrated
AIS receiver	1	
Navigation system		
GPS navigation system	1	
Electric chart display information system (ECDIS)	1	
Wind speed / wind direction meter	1	Electric, vane type
Wiper	5	Arm type, wheelhouse front
Echo sounder	1	
Radio Equipment		
International VHF	2	w/DSC
Two-way VHF radio	2	

NAVTEX	1	
EPIRB	1	
RADAR transponder	1	
HF/MF radio	2	w/DSC
Wide band receiver	1	

JP ~~W~~ Lu

Annex-3

REPUBLIC OF YEMEN  
MINISTRY OF INTERIOR  
YEMEN COAST GUARD (Y.C.G)



الجمهورية اليمنية  
وزارة الداخلية  
مصلحة خفر السواحل

المرفقات : التاريخ ٢٠١٠ / ١١ / ٧ م الرقم: ٢٠٢٥  
Date: 7/11/2010

To: JICA study team

Dear Sirs.

First of all we would like to express our highest gratitude and thankfulness to you.

We would like to inform you that the electricity standards in Yemeni ports as follow:

Location	Power supply	
Aden port	3 phases 380/440V 50Hz	1ph 220-250V 50Hz.
Al-Hodeida	3 phases 380/440V 50Hz	1ph 220-250V 50Hz.
Al-Mukalla port	3 phases 380/440V 50Hz	1ph 220-250V 50Hz.
Al-Mokha port	3 phases 380/440V 50Hz	1ph 220-250V 50Hz.

Thank you again and we really appreciate your efforts.

Sincerely.

Col.

Muhamad Sharaf Al-Qadasi

GM. Technical Afair

B.G.

Fuad Saleh Basulaiman

Deputy Chairman of Y.C.G



Annex-4

REPUBLIC OF YEMEN  
MINISTRY OF INTERIOR  
YEMEN COAST GUARD (Y.C.G)



الجمهورية اليمنية  
وزارة الداخلية  
مصلحة خفر السواحل

المرفقات : \_\_\_\_\_ التاريخ ٢٠١٠ / ١١ / ٧ م الرقم: ٢٧٧  
Date 9/11/2010

To: JICA Preparatory Survey Team and Whom concerned

Sub: The project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard for  
Combating Piracy and Terrorism in the Republic of Yemen

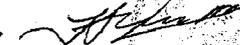
Re: GMDSS equipment of the patrol vessel

The Yemeni Coast Guard confirmed that 2 units of HF, VHF and DSC shall be provided but it is not necessary to equip GMDSS equipment of the vessel fully as required by the relevant Japanese regulations even though the vessel will be designed after the Japanese regulations considering the specialty of the vessel.

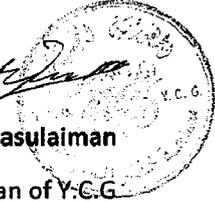
Col. 

Muhamad Sharaf Al-Qadasi

GM. Technical Afair

B.G. 

Fuad Saleh Basulaiman

Deputy Chairman of Y.C.G. 



REPUBLIC OF YEMEN  
MINISTRY OF INTERIOR  
YEMEN COAST GUARD (Y.C.G)



الجمهورية اليمنية  
وزارة الداخلية  
مصلحة خفر السواحل

المرقعات : التاريخ / ١١ / ٢٠١٠ م الرقم : ٢٠٦  
Date: 9/11/2010

To: JICA Preparatory Survey Team and Whom concerned

Sub: The project for Capacity Building of the Yemen Coast Guard for  
Combating Piracy and Terrorism, the Republic of Yemen

Re: Sill Height and Coaming Height

The Yemeni Coast Guard request strongly reduce sill height and  
coamings height of the vessel than those required by the relevant  
Japanese regulations though the vessel will be designed after the  
Japanese regulations considering the special activities of the vessel.

Col

Muhamad Sharaf Al-Qadasi

GM. Technical Afair

B.G.

Fuad Saleh Basulaiman

Deputy Chairman of Y.C.G.



Handwritten signature

Handwritten signature

資料5. 収集資料リスト

調査名 イエメン海上保安能力向上準備調査（巡視艇建造）

番号	タイトル	言語	形態（図書・ビデオ・地図・写真等）	オリジナル・コピーの別	発行機関	発行年
1	National Security Strategy Yemen Coast Guard – Strategy Paper 2010-2020	英語	電子データ	コピー	YCG	2010
2	No of Yemen Coast Guard Staff	アラビア語	図書	コピー	YCG	2010
3	Organization Structure of Yemen Coast Guard	アラビア語	図書	コピー	YCG	2010
4	Organization of the Ministry of Interior	アラビア語	図書	コピー	YCG	2010
5	Statistical Table of Tasks Implemented by YCG in 2008, 2009	アラビア語	図書	コピー	YCG	2010
6	Maritime Security Threats & Challenges in Yemen	英語	電子データ	コピー	YCG	2010
7	NYVTS General Presentation (PPT)	英語	電子データ	コピー	YCG	2010
8	YCG Boats Specifications	英語	図書	コピー	YGC	2010
9	Not Operational Boats 02-2010	アラビア語	図書	コピー	YCG	2010
10	Description & Features of YCG Owned Ships	英語	図書	コピー	YCG	2010
11	Particulars of the Patrol Vessel (Rough Plan)	英語	図書	コピー	YCG	2010
12	Annual Operation of Patrol Boats (2009)	英語	図書	コピー	YCG	2010
13	TI Training Course Material	アラビア語 英語	電子データ	コピー	YCG	2010

番号	タイトル	言語	形態 (図書・ビデオ・地図・写真等)	オリジナル・コピーの別	発行機関	発行年
14	HSCG2-09-C-ACP362 REPUBLIC OF YEMEN COASTALPATROL BOATS	英語	図書	コピー	USCG	2010
15	STATISTICAL YEAR BOOK 2008	英語 アラビア語	図書	オリジナル	Central Statistic Organization Yemen	2009
16	PIRACY AND ARMED ROBBERY AGAINST SHIPS ANNUAL REPORT 1 JANUARY – 31 DECEMBER 2009	英語	電子データ	オリジナル	ICC, International Maritime Bureau	2010
17	アデン湾およびアデン港関係海図 (海図番号 BA6/BA7/BA3660/BA3661/BA2970)	英語	海図	オリジナル	The United Kingdom Hydrographic Office	2009
18	ADMIRARITY SAILING DIRECTIONS RED SEA AND GULF OF ADEN PILOT NP64 SIXTEENTH EDITION 2009	英語	図書	オリジナル	The United Kingdom Hydrographic Office	2009