

ガンビア国
ブリカマ市魚市場建設計画予備調査
報告書

平成19年6月
(2007年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

無	償
J	R
07-078	

ガンビア国
ブリカマ市魚市場建設計画予備調査
報告書

平成19年6月
(2007年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

序 文

日本国政府は、ガンビア国政府の要請に基づき、同国のブリカマ市魚市場建設計画にかかる予備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 19 年 1 月 20 日から 2 月 23 日まで予備調査団を現地に派遣しました。

この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終わりに、調査にご協力とご支援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 19 年 6 月

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部長 中川 和夫

目 次

第1章 調査概要	
1-1 要請内容	1
1-2 調査目的	1
1-3 調査団の構成	1
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
1-6 調査結果概要	6
1-6-1 先方との協議結果	6
1-6-2 現地調査結果	7
1-6-3 結論要約	9
第2章 要請の確認	
2-1 要請の経緯・背景	10
2-2 サイトの現状と問題点	11
2-2-1 ブリカマ市場の施設・経営状況	11
2-2-2 ブリカマ市場への水産物供給	16
2-2-3 グンジュール水揚場の状況	20
2-2-4 ブリカマ市場の水産物需要	23
2-2-5 ブリカマ市場の水産物販売	24
2-2-6 ブリカマ市場の消費者の消費傾向	26
2-2-7 水産物流通の関連施設の状況	28
2-2-8 ブリカマ市場の鮮魚価格の構成	30
2-2-9 水産物流通面でのブリカマ市場の問題点	32
2-2-10 ガンビア政府の実施機関と実施体制	33
2-2-11 ブリカマ魚市場の建設用地	36
2-2-12 魚市場建設用地内の小売業者の移転先	39
2-2-13 ブリカマ市場周辺のインフラ整備状況	40
2-3 要請内容の妥当性の検討	41
2-3-1 ガンビアの開発・水産政策との妥当性	41
2-3-2 ブリカマ魚市場の水産物流通面の妥当性	42
2-3-3 ブリカマ魚市場の経営管理面の妥当性	46
2-3-4 施設計画の検討	51
2-4 ソフトコンポーネントの検討	55
第3章 環境社会配慮調査	
3-1 環境社会配慮調査必要性の有無	56
3-1-1 環境影響評価に関する機関	56
3-1-2 IEEまたはEIAの実施手続き	57
3-1-3 計画予定地と代替地	60
3-1-4 計画予定地内の移転予定の小売業者及びその移転計画	63
3-1-5 ステークホルダー会議	68
3-1-6 バカウ水揚場の事例調査	71
3-2 IEEレベルの環境社会配慮調査の結果	72
3-2-1 前提条件	72
3-2-2 スコーピングの結果	72
3-2-3 総合評価の結果	74
3-2-4 代替地（当初予定地）に関して	76
3-2-5 ガンビア国及び建設予定地周辺の社会経済状況	76

第4章	結論・提言	
4-1	協力内容スクリーニングの結果	80
4-2	基本設計調査に際し留意すべき事項	81
4-2-1	調査対象地域	81
4-2-2	基本設計調査の目的	81
4-2-3	基本設計調査の方針	81
4-2-4	基本設計調査における留意事項	82

添付資料

1.	協議議事録	87
2.	収集資料リスト	107

付属資料

1	ガンビアの現状と地域の現状	109
1-1	ガンビアの一般状況	109
1-2	ガンビアの水産セクターの現状	112
1-3	水産セクターの援助状況・動向	124
2	プロジェクトを取り巻く状況	128
2-1	水産センターの施設管理状況	128
2-2	水産センターの経常収支	131
2-3	施工・調達事情	135
3	プロジェクトに関連する政策及び行政機関	138
3-1	環境保全に関する行政機関及び政策	138
3-2	貧困対策に関する行政機関及び政策	143
3-3	公衆衛生に関する行政機関及び政策	145
4	NGOの取り組み	147

第1章 調査概要

1-1 要請内容

(1) 我が国への要請内容

建築：魚市場小売市場(2階建て、1400m²)、製氷施設(5t×2)、貯氷庫(10t)、冷蔵施設(-5℃~5℃、5t×2)、冷凍設備(-20℃、5t×1)、管理事務所(250m²)、発電機(75KVA×3、25KVA×1)、深井戸(60m)、貯水塔(20m³)、浄化槽・トイレ・シャワー、駐車場
機材：清掃具、視聴覚教材、事務所機材、ピックアップトラック2台、冷蔵庫スペアパーツ
ソフトコンポーネント：冷蔵施設、市場管理・会計、統計・品質管理に係る技術支援

(2) ガンビア国(以下「ガ」国)の投入計画：

建設に係る土地の供与、本件に係る予算措置(特別予算計上)

1-2 調査目的

本調査は、「ガ」国政府から要請のあった「ブリカマ市魚市場建設計画」について、「ガ」国の水産物流通状況、対象地域周辺部における鮮魚需要の実態、魚市場の運営維持管理計画、サイト周辺の基礎インフラ整備状況等を調査し、本プロジェクトの位置付け及びプロジェクト目標を明らかにするとともに、計画サイトの妥当性を確認してサイトを確定し、要請コンポーネントの必要性・緊急性および適正な協力範囲の検討を行い、無償資金協力としての妥当性を評価し基本設計調査実施の可否を判断するための情報収集を行うことを目的として実施した。

1-3 調査団の構成

総括	永友紀章 (JICA 無償資金協力部業務第3グループ農漁村開発チーム長)
計画管理	丸尾 信 (JICA 無償資金協力部業務第3グループ農漁村開発チーム)
水産物流通	飯沼光生 (アイ・シー・ネット株式会社)
施設計画/施設運営管理	元木 要 (ICONS 国際協力株式会社)
環境社会配慮	渡部和石 (株式会社フジタプランニング)

1-4 調査日程

日数	月日	総括	計画管理	水産物流通	施設計画/施設運営管理	環境社会配慮	月日		
1	1月20日	土		成田→ハリ			1月20日 土		
2	1月21日	日		ハリ→ダカール			1月21日 日		
3	1月22日	月		ダカール→バンジュール 水産・水資源省への表敬 水産局との調査打ち合わせ バカウ水揚場・水産センター訪問			1月22日 月		
4	1月23日	火		プリカマ地区評議会表敬、調査打ち合わせ プリカマ市場、魚市場計画サイトの視察 水産局との協議			1月23日 火		
5	1月24日	水		プリカマ地区評議会への聞き取り調査 保健センター、水・電気公社 (NAWEC) への聞き取り調査 西部行政区知事への表敬 中央統計局での統計資料調査			1月24日 水		
6	1月25日	木		(ガンビア総選挙投票日) プリカマ市場視察 グンジュール水揚場・水産センター訪問			1月25日 木		
7	1月26日	金		セレクンダ卸売魚市場の建設予定地、一般小売市場 視察 プリカマ市場の鮮魚小売業者への聞き取り調査	セレクンダ卸売魚市場の建設予定地、一般小売市場 視察		1月26日 金		
8	1月27日	土		資料レビュー・整理	タンジ水産センター訪問 プリカマ市場建設予定地 聞き取り調査	プリカマ市場建設予定地 聞き取り調査	1月27日 土		
9	1月28日	日		資料レビュー・整理	サイト面積の検討、資料整理(内部作業)	資料整理	1月28日 日		
10	1月29日	月		プリカマ市場の管理事務所での聞き取り調査 鮮魚小売店の経営現況調査	建設サイト確認調査 建築規準・許認可の実態調査 (プリカマ開発・基盤整備局)	プリカマ地区評議会への聞き取り調査 西部地区土地管理局への聞き取り調査	1月29日 月		
11	1月30日	火		プリカマ市場の消費者へのアンケート調査 民間製氷工場での現況調査(プリカマ) 長距離鮮魚トラック業者の実態調査(ジャンバンベリ村)	サイト周辺インフラ整備状況調査(水・電気・下水道・電話)(NAWEC)	サイト予定地既存施設利用者への聞き取り調査	1月30日 火		
12	1月31日	水		グンジュール水揚場での漁獲現況調査と水産センターの経営管理の現況調査 サンヤン水揚場での漁獲・流通現況調査	魚市場建設サイトの確認調査 環境局への聞き取り調査(食品衛生基準など)	社会保障局への聞き取り調査 貿易・工業・雇用省への聞き取り調査 環境局への聞き取り調査・環境社会配慮法規・手続きの調査	1月31日 水		
13	2月1日	木		バカウ、タンジ水揚場での漁獲現況調査と水産センターの経営管理の現況調査 ブルフット水揚場の漁獲・流通現況調査	自然環境、地理情報の収集(水産局) サイト周辺インフラ整備状況調査(水・電気・下水道・電話)(NAWEC)	プリカマ地区評議会との協議、移転先用地視察 公園野生生物保全局への聞き取り調査 公衆衛生局(廃棄物処理、汚排水処理、保健衛生関係)への聞き取り調査 水産局と初期環境調査/スコーピング案、ステークホルダー会議に関する協議	2月1日 木		
14	2月2日	金		バンジュール製氷センターの経営管理の現況調査 民間製氷工場での聞き取り調査(バンジュール) 水産局での統計資料収集と聞き取り調査	建設サイト確認調査、土地所有権の調査 (プリカマ労働・基盤整備局)	プリカマ地区評議会への聞き取り調査 水産局とIEE(初期環境調査/スコーピング案)を協議	2月2日 金		
15	2月3日	土		ハリ→ダカール	計画サイト面積の検討 資料整理(内部作業)	零細漁民への聞き取り調査 流通業者への聞き取り調査	2月3日 土		
16	2月4日	日		ダカール→バンジュール サイト調査(プリカマ市場サイト予定地、セレクンダ市場、グンジュールとタンジ水揚場・水産センター)			2月4日 日		
17	2月5日	月	成田→ハリ ハリ→ダカール	水産局協議 プリカマ地区評議会との協議 プリカマ市場の現況調査			2月5日 月		
18	2月6日	火		団内協議 ミニッツ案協議(水産局)			2月6日 火		
19	2月7日	水		水資源水産省、外務省、通産労働省、財務省表敬 プリカマ市表敬、協議	タンジ水揚場での漁業形態・経営、水産物加工・流通の現況調査 プリカマ市場内での鮮魚管理調査	プロジェクトサイトの検討(実測・プリカマ地区評議会との協議) FASE・UNDPプロジェクト調査員への聞き取り調査 プリカマ地区評議会への聞き取り調査	2月7日 水		
20	2月8日	木		プリカマ市場調査 サイト土地所有状況調査 ステークホルダーミーティング実施方針会議	グンジュール水揚場での漁業形態、経営、水産物加工・流通の現況調査 プリカマ市場での関係者への聞き取り調査	建築規準・許認可関係の調査(労働・基盤整備局、建設事情調査 (労働局)) プリカマ地区評議会への聞き取り調査、協議	2月8日 木		
21	2月9日	金		ミニッツ署名 バカウ水揚場・水産センター調査 バンジュール→ダカール	ミニッツ署名同行 ジョシュフン地区の漁業・水揚状況と民間製氷工場の現況調査	ミニッツ署名同行 上位計画の確認調査(公共事業管理局 GAMWORKS、水産局) ミニッツ署名同行 初期環境調査/スコーピング案協議(水産局)	2月9日 金		
22	2月10日	土		資料整理	調査情報・資料整理	建設サイト確認調査 管理運営計画案の作成作業	サイト予定地インフラ状況調査(バカウ魚市場聞き取り調査)	2月10日 土	
23	2月11日	日		資料整理	調査情報・資料整理	資料整理 タンジ水揚場の施設運営調査	資料整理	2月11日 日	
24	2月12日	月		JICA事務所報告 日本大使館報告 ダカール→	タンジ、グンジュール水揚場での長距離鮮魚トラック輸送の実態調査 プリカマ市場の消費者へのアンケート調査 ステークホルダーミーティングの準備・打ち合わせ	建築規準・許認可関係の調査(労働・基盤整備局、環境省) ステークホルダーミーティングの準備・打ち合わせ	貧困対策NGO(National Youth Association for Food Security, Gambia Women's Finance Association)聞き取り調査 ステークホルダーミーティングの準備・打ち合わせ	2月12日 月	
25	2月13日	火		→ハリ	ハリ→	ステークホルダーミーティング(プリカマ) グンジュール、タンジ、バカウ水産センターの機材維持管理の現況調査	ステークホルダーミーティング	2月13日 火	
26	2月14日	水		→成田		バンジュール水揚場の漁獲・鮮魚流通の現況調査 BADEAプロジェクト事務所での聞き取り調査 プリカマ土地開発計画に関する調査(土地計画省) 水産副局長との打ち合わせ	援助動向調査(水産局、他ドナー事務所) GAMWORKSへの聞き取り調査	TANGO訪問 GAMWORKSへの聞き取り調査 公衆衛生局への聞き取り調査	2月14日 水
27	2月15日	木				プリカマ市場の管理事務所、市場小売委員会の関係者への聞き取り調査 プリカマでの凍製魚加工の調査	バンジュール→ダカール	2月15日 木	
28	2月16日	金				プリカマ市場での現況確認調査 土地計画省/プリカマ支局での聞き取り調査	ダカール→	2月16日 金	
29	2月17日	土				ラトリクンダ、セレクンダ市場での市場調査 タンジ、グンジュール水揚場の現況確認調査	ハリ→	2月17日 土	
30	2月18日	日				(独立記念日) 事務所報告準備、資料整理	→成田	2月18日 日	
31	2月19日	月				水産局との最終打ち合わせ バンジュール→ダカール		2月19日 月	
32	2月20日	火				JICA事務所報告		2月20日 火	
33	2月21日	水				ダカール→		2月21日 水	
34	2月22日	木				ハリ→		2月22日 木	
35	2月23日	金				→成田		2月23日 金	

1-5 主要面談者

<ガンビア側関係者>

水産水資源省

Yankuba Touray	Minister
Momodow K. Cham	Permanent Secretary

水産水資源省水産局

Adiatou Njai	Director
Nfamara J. Dampha	Assistant Director
Osuman Mass Jobe	Fisheries Extension Officer
Peter J. Ndow	Project Coordinator
Filly Sanneh	Fisheries Officer
Yasu Pha Jasey	Assistant Fisheries Officer

ブリカマ地区

Alh. Abdou Badjie	Governor
-------------------	----------

ブリカマ地区評議会

Osuman Gaye	Mayor
Balla Musa Cham	Chief Executive Officer
Sankary Badjie	Deputy Mayor
Adama Bojang	Acting Director, Unit of Planning and Development
Massanneh Badjie	Development Officer, Unit of Planning and Development
Sargo Darboa	Director, Unit of Public Health
Samba Conte	Chief Public Officer
Demba Sanyang	Clark of Council

ブリカマ市場

Masanneh Jammeh	Chairman, Market Committee
Essa Cham	Market Master,
Benjaming Tadama	Manager
Yosu Pha Jasey	Manager
Buba Jatta	Revenue Collection
Ebou Jobe	Security

中央コンボ地区

Bakary D. S. Bojan	Chief, Combo Central
--------------------	----------------------

外務省

Maudou Toclvay Permanent Secretary

財務省

Bubacar Jallow Permanent Secretary II

通産労働省

Naffie Barry Deputy Permanent Secretary

西部地区土地管理審議会

Joseph Gaye Director, Western Region Land Administration Board

国立環境局

Momodou b. Sarr Executive Director, National Environment Agency

公衆衛生局

Samba Conteh Chief

土地・地方行政省

Alvie Jobe Director, Department of Lands and Surveys

Kebba Ceesay Director, Department of Physical Planning and Housing

森林環境省公園野生生物管理局

Ousainou Touray ICAM Project Manager

ブリカマヘルスセンター

Sarjo Darboe Public Health Officer

NAWECブリカマ

Famalang Darboe Water Operations Engineer

Ebrima C. Sanyang Technical Planning Engineer

Abdouple Kalley Branch Officer

GAMWORKS

Ebrima Cham Director General

Ashyme Saine Communications Manager

グンジュール水産センター

Alieu Nyakassi Touray	Administrative Manager
Janko Ceesay	Fisheries Officer

バカウ水産センター

Bubacar Jallao	Head Engineer
----------------	---------------

タンジ水産センター

Abdu Jobe	Assistant Engineer
Foday Touray	Ice and Cold Storage Manager
Alasan Souto	Gear Technical Manager
Sally Sarr	Fish Marketing Manager
Abdoulie Njie	Engineer Fisheries Department
Yusupha Jassey	Assistant Fisheries Officer
Salif Bojang	Principal Fisheries Assistant

<日本側関係者>

在セネガル日本国大使館

杉山 弘樹	二等書記官
-------	-------

JICAセネガル事務所

白井 健道	次長
若林 基治	所員
福若 雅一	無償資金協力調査員

1-6 調査結果概要

1-6-1 先方との協議結果

(1) プロジェクト目標

プロジェクト目標を以下の通り確認した。

- ブリカマ地区における効果的な鮮魚供給網を整備する。
- 漁獲後ロス低減のため魚市場の衛生環境を改善する。
- 消費者の鮮魚需要を満たす。
- 漁民、仲買業者、小売業者の収入を向上・安定させる。

(2) 主管官庁及び実施機関

主管官庁：水産・水資源省

実施機関：水産・水資源省水産局がブリカマ地区評議会の協力を受け、実施する。

(3) 要請内容の確認

ガンビア側と協議の結果、本プロジェクト要請コンポーネントの優先順位及び要請から削除するコンポーネントを表1-1の通り確認した。なお、要請規模については要請書に記載のものを参考までに記すが、詳細計画については基本設計調査において策定する。

表 1-1 要請内容の確認結果

優先順位	要請施設・機材	要請規模
第一	魚市場小売市場/管理事務所	1400 m ² / 250 m ²
	荷捌き場	
	製氷機/貯氷庫	5t×2 / 10t
	鮮魚保管用冷蔵施設	-5~5℃、5t×2
	発電機/燃料タンク	75KVA×3、25KVA×1
	浄化槽	
	給水システム	20 m ³
	トイレ	
	鮮魚取扱機材 (魚箱、秤)	
	事務所機材 (PC、プリンター)	
	ピックアップトラック	
ソフトコンポーネント(施設維持管理)		
第二	鮮魚取扱機材 (荷車)	
除外	駐車場/道路舗装	
	冷凍庫	
	深井戸	60m
	清掃用具	
	視聴覚機材	
	バカウ用ピックアップトラック	
	冷蔵庫スペアパーツ	

- (4) 無償資金協力事業について
ガンビア側に無償資金協力事業について理解を得ると共に、プロジェクト実施のためにガンビア側がとるべき対応について確認した。
- (5) ステークホルダー協議について
本調査期間中に本計画に係るステークホルダー協議を行った。加えて、本計画への関係者の理解を深めるためにガンビア側が再度ステークホルダー協議を行い、結果を2007年3月末までにJICAセネガル事務所に報告することを確認した。
- (6) プロジェクトサイトについて
本計画実施に伴う既存小売業者への負の影響を最小限とするため、プロジェクトサイトに関する協議を行った結果、当初ガンビア側から提示のあったサイト予定地に隣接するエリアをプロジェクトサイトとすることとした。
- (7) 環境社会配慮及び初期環境調査
ガンビア側は本案件実施に必要な環境社会慮に関する手続きを施設建設に先立って行うことを約束した。なお、調査期間中に実施された初期環境調査の結果は基本設計調査に反映される。
- (8) 施設維持管理組織について
本施設の運営維持管理は、グンジュール、タンジの水揚げ施設と同様に、水産局と地元コミュニティとの共同管理体制が採用される予定であることを確認し、その計画に基づいた運営維持管理体制案の提示がガンビア側からあった。
なお、施設運営立ち上がり資金は水産局が確保し、ブリカマ地区評議会と協働で適宜魚市場の運営を支援することを確認した。
運営維持管理に関しては、管理体制及び製氷機等の施設維持管理に関するソフトコンポーネントの要請が「ガ」国側から改めて提示された。
- (9) 計画サイトの土地所有権について
計画サイトの土地所有権はブリカマ地区評議会にあることを文書を持って確認した。
- (10) 既存施設の撤去について
ガンビア側がプロジェクト開始に先立って既存施設を撤去し、土地の整備を確認した。
- (11) プロジェクト実施に係る許認可
プロジェクト実施に必要な許認可の情報をガンビア側から受け、当該許可はガンビア側が施設建設に先立って取得することを確認した。

1-6-2 現地調査結果

- (1) 既存水産関連施設の状況について
過去の水産無償で整備された水揚げ施設は漁業活動に活用され、運営管理についても水産局と地元コミュニティによる共同管理体制が軌道に乗っており、順調であった。
一方、AfDB/BADEAにより整備される予定であったセレクンダの市場についてはドル建てで整備計画が立てられていたが、その後のドル相場下落によって予算が不足したために実施が遅れている由であり、鮮魚が取り扱われているエリアもブリカマ市場と同様に混然となっている。
- (2) ブリカマ市場及びサイト予定地の状況について
ブリカマ市場における鮮魚取り扱いの現状は、施氷率が低く、炎天下で鮮魚販売が行われているため、鮮度低下が早く、売れ残りの鮮魚が発生している。鮮魚販売エリアは

市場内の数ヶ所に点在している。

サイト予定地として「ガ」国側から提示のあったエリアには、200以上の小売業者が出店していることを確認した。しかもその多くはブロックやコンクリート構造物で出店しており、既存小売業者の移転、既存構造物の撤去等には困難を来たすものと思われた。そのため調査団から代替のサイト予定地として旧駐車場を提案し、「ガ」国側も了解した。なお、新たなサイト予定地にも最大で100前後の店舗スペースがあることを確認した。これらの小売業者の一部は施設整備に伴い移動が必要になる。なお、サイト予定地はブリカマ市が所有していることを確認した。

また、給水を含めたサイト予定地周辺の基礎インフラの整備状況を調査し、いずれもサイトへの供給に問題が無いことを確認した。

世界銀行による総合開発計画については、「ガ」国側に確認したが本調査期間中にその有無も含め実態を把握することはできなかった。

(3) 水産物流通の状況について

ブリカマ市場への鮮魚流通はグンジュール及びタンジからのものが主であり、流通には乗合バス、トラック等が使われていることを確認した。ブリカマ市場での鮮魚取扱量は漁獲量の多寡により左右されるものの、概ね5~10t/日はあるものと推測される。

グンジュール、タンジ等で水揚げされた鮮魚はブリカマ市場に集積される流通体制が整っているため、新たな魚市場が整備されることにより鮮魚の供給は徐々に増加するものと思われる。

1-6-3 結論要約

(1) プロジェクト評価

本計画はガンビア国の一大消費地であるブリカマ地区にあるブリカマ市場に適切な設備を備えたブリカマ魚市場を整備することにより、市場での鮮魚取扱いに関する衛生環境を改善し、水産業の発展と雇用の創出・安定を目的とする。

本調査の結果、既存市場では毎日7~9トンの鮮魚が取扱われているものの、鮮魚小売業者は市場内に散在し、鮮魚取扱いに際しては十分な施氷が行われていない状況にあったことから、本計画実施の妥当性・必要性・緊急性は高いと考えられる。

なお、計画サイトは既存市場内のエリアであり、本計画実施に伴い一部小売業者の移転が必要となるため、基本設計調査時には小売業者移転に係るガンビア側での合意形成方法、手続き、一連の手続きに要する時間を確認することが必要である。

(2) 協力範囲

既存市場では鮮魚の冷凍保管は行われていないため、本調査での協議の結果、冷凍庫は要請コンポーネントから削除することで合意した。一方、漁獲量の多寡による市場への鮮魚供給量の変動を調整するために、冷蔵施設は第一優先のコンポーネントとしたが、冷蔵庫は施設維持管理・更新に一定の費用を要し、魚市場経営に影響を及ぼす可能性があることから、基本設計調査時には冷蔵庫、保冷库、保冷箱など複数の案を比較検討することが必要である。

また事務所機材、ピックアップトラックについても第一優先のコンポーネントとしたが、ガンビア側に用途を再度確認した上で、基本的には先方政府負担事項として整理することが適当であると考えられる。

第2章 要請の確認

2-1 要請の経緯・背景

ガンビアはガンビア川流域の細長い形状をした国土を持ち、大西洋に面した海岸線は約 80km と限られている。この短い海岸線にもかかわらず、沿岸海域には約 3,800km² の広く浅い大陸棚を抱え、さらにガンビア川を経て内陸部から大量の栄養塩が流れ込む。そこで発生する豊富なプランクトンを捕食する、ニシン科のボンガを主体とした沿岸性浮魚の生産量は非常に高い。食糧農業機関 (FAO) などが行ったガンビア海域の資源調査によると、この海域の浮魚資源量は約 28 万トン (2005 年)、底魚資源量は約 2 万トン (1995 年) と推定されている。一方、2004 年のガンビア海域での年間漁獲量は、零細漁業が約 3 万トン、企業漁業が約 1 万トンと推定資源量の 2 割程度であり、この海域の漁業資源はまだ開発の余地があると考えられる。

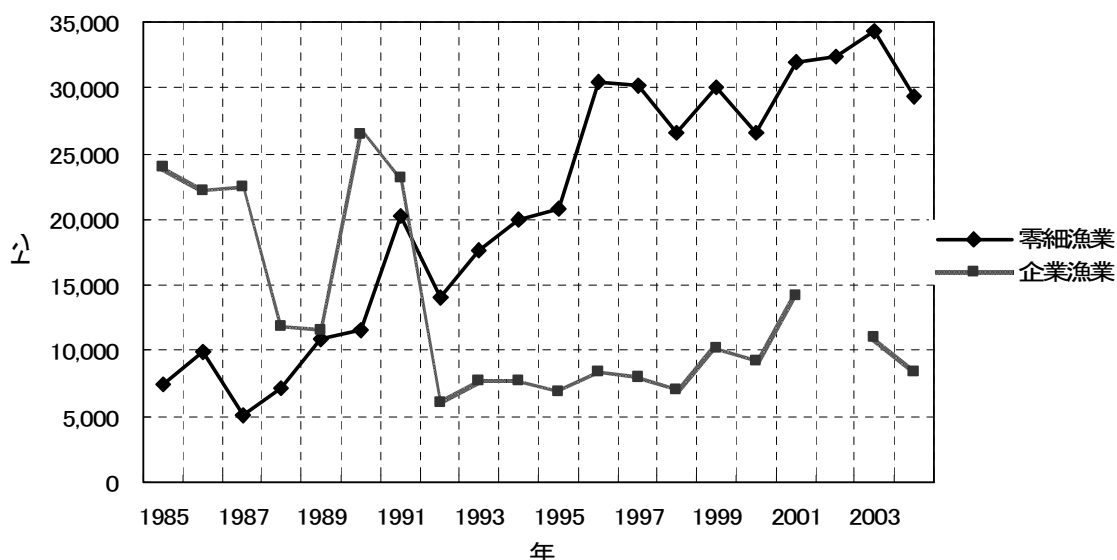


図 2-1 ガンビアの年間漁業生産量 (零細漁業、企業漁業)

出典 ガンビア水産局統計課資料

表 2-1 ガンビア国内の漁業者数と漁船数

地区	漁業者			漁船	
	漁撈長数	漁船員数	漁業者計	無動力船数	動力船数
大西洋沿岸部	416	2,737	3,153	68	429
ガンビア川北岸下流部	204	325	529	204	56
ガンビア川北岸上流部	96	215	311	102	38
ガンビア川南岸下流部	309	407	716	385	44
ガンビア川南岸上流部	385	1,010	1,395	323	57
ガンビア国内合計	1,410	4,694	6,104	1,082	624

出典 BADEA 零細漁業開発プロジェクト報告書 (2006)

このようにガンビア沿岸海域の漁業資源量が豊富なことから、沿岸域で主に漁獲している零細漁業の生産量が全漁獲量の約 7 割を占め、ガンビアの水産業では近代的な企業漁業よりも小規模な沿岸漁業の方が大きな役割を担っている。ガンビアでは約 6 千人が零細漁業に従事しており（2006 年）、その半数以上が大西洋沿岸部で小規模漁業を営んでいる。

大西洋沿岸部の零細漁業の拠点として、グンジュール、タンジ、バカウの 3 カ所の水揚場があり、ボンガを中心にした小規模漁業が行われている。日本の無償資金協力により、これら 3 カ所の水揚場では漁業施設・機材が整備され、漁獲後の水揚げ・輸送時に適切に鮮度管理できる体制が整い、漁獲後ロスは大幅に改善された。またこの水揚場の整備に伴い、保冷トラックを用いた民間の鮮魚流通業者が育ち始め、ガンビアでは貴重な動物タンパク源である水産物を、鮮魚として国内全域に定期的に供給できるようになった。

国内で第 2 の人口密集地であるブリカマ地域では、沿岸部に近いことから水産物の需要が高く、特に地域住民は鮮魚への嗜好が強い。大量の鮮魚が沿岸部の水揚場から毎日ブリカマ地域に輸送されているが、その地域の鮮魚供給の拠点であるブリカマ市場には適切に鮮魚を取り扱う施設は設置されていない。そのため、ほとんどの鮮魚が高気温の炎天下で、適切な衛生管理ができない仮設露店で販売されており、鮮度劣化の進行がかなり早い。さらに、長期間にわたり適切に鮮魚を保冷して保管する設備が市場内にはなく、小売業者は原価割れしても、仕入れたその日のうちに鮮魚を売り切らなければならない状況にある。

このような状況の下、ガンビア国政府はブリカマ地域の鮮魚需要に応えようと、鮮魚の安定的な供給・販売とともに、水産業の発展と雇用の創出・安定につなげるために、ブリカマ魚市場の建設を日本政府に要請してきた。

2-2 サイトの現状と問題点

2-2-1 ブリカマ市場の施設・経営状況

(1) ブリカマ市場の概要

ブリカマ (Brikama) は、ガンビア共和国の西部行政区 (Western Region) の人口密集地である、中央コンボ地区 (Combo Central Ward) に位置している。ブリカマ市場はブリカマ地区の中心である官庁街に隣接しており、市場の敷地面積は約 2 ha (20,000m²) である。

ブリカマ市場内には、市場事務所 (2 階建て、1 階は倉庫として利用)、17 棟の常設店舗 (180 店舗)、鮮魚販売場 (屋根付き)、野菜倉庫、3 カ所の公衆便所、礼拝堂 (モスク) などの施設があり、そのほかに 1000 以上の仮設店舗が敷地内で営業している。多くの仮設店舗は木材とトタン板などで作った露店であるが、なかには煉瓦とコンクリート造りの常設に近い店舗も見られる。

仮設店舗数は日ごとに変わることから、市場管理事務所も正確な仮設店舗数を把握できていない。今回の調査時点（2007年1月）で仮設店舗利用料の集金額が週30,400ダラシであり、仮設店舗1日の利用料として3ダラシを徴収していることから、平均して1,448店舗/日であることが推定できる。ただし、この仮設店舗数には既設の露店を使用せずに、箱、籠、袋などを通路に置いて販売する業者数も含まれている。また店舗使用料を払わずに、バケツや手押一輪車で市場内を移動しながら販売する業者も見られる。

市場内では、野菜、畜肉、水産物、衣料、工具など、様々な日常生活に必要な商品が販売されているが、無秩序に店舗が広がっているため、取扱商品別の店舗数や割合は把握されていない。水産物を取り扱う店舗は、現場踏査による推計では約140店舗あって全店舗数の約1割を占め、内訳は鮮魚約100店舗、燻製魚約30店舗、塩乾魚約10店舗である。そのほかに場所を適宜移動したり、お盆に魚を並べたりして、小口で水産物を販売している者も多くみられる。

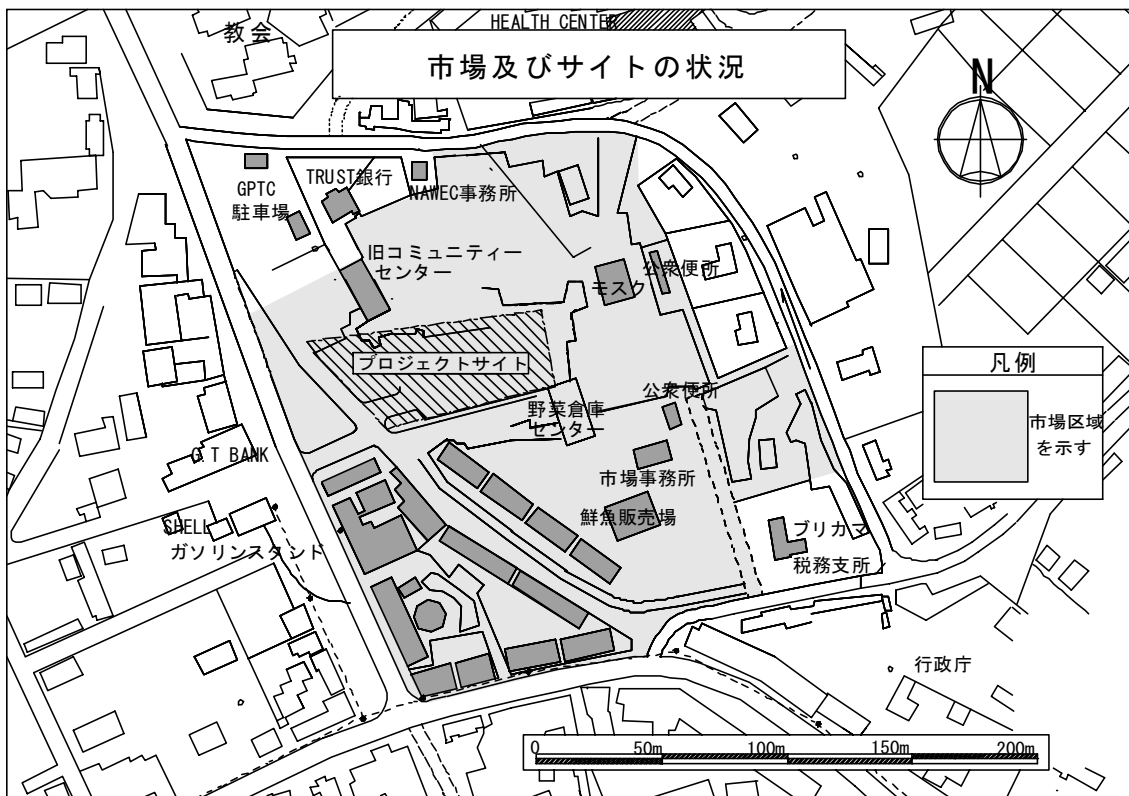


図 2-2 ブリカマ市場と魚市場建設地（サイト）の地図

(2) 市場店舗の営業状況

ブリカマ市場内には鉄筋コンクリート造りの常設店舗が180あり、市場西側の主要道路に沿って設置されている。常設店舗の多くは衣料店、雑貨店、食堂である。野菜、畜肉、水産物などの食料を取り扱う店舗は、市場内のトタン屋根と木材で作られた露店（広さは1m×1m程度）で営業している。鮮魚販売に限り、市場中央部に鉄筋コンクリート造りの屋根付きの鮮魚販売場（15m×20m程度）が設けられている。

ブリカマ市場では、日が昇る時間帯（朝 7 時～8 時）から、日が沈む時間帯（夜 7 時過ぎ）まで多くの店舗が営業している。市場への顧客のピークは朝 9 時ごろから正午前までであり、この時間帯には市場内に顧客があふれている。正午を過ぎると店じまいをする露店が目立ち始め、特に鮮度が重要である鮮魚店は、気温が上がる午後になるとその多くが店を閉める。

水産物、野菜、畜肉などの取扱い商品に応じて販売区画が漠然と決まっているようであるが、色々な商材を販売する露店が市場内に混在している。水産物の場合、鮮魚小売業者は仕入れグループごとに市場内の 5 カ所に集まって営業している。一方、燻製魚や塩乾魚の小売業者は市場内に点在して個別に営業している。

（3）市場の運営・経営体制

ブリカマ市場は、ブリカマ地区評議会の管轄下にある複数の市場の中で最大規模のものである。地区評議会は、住民の選挙で選出された評議員から選ばれる Mayor（仮に「地区長」と訳す）とガンビア国大統領が任命する知事（Governor）の 2 人の首長がいる二重統治体制になっており、各首長は別々の評議会事務所（Council Office）に所属している。実際の市場を管理しているのは、地区長が所属する地区評議会の中にある「市場管理事務所」である。

現在の市場管理事務所は地区評議会の財務部の管轄下にあり、事務所員は市場長 1 人、市場管理長 1 人、集金係 11 人の 13 人で構成される。この 13 人全員は地区評議会の職員（公務員）である。当事務所の主要業務は、常設店舗の使用契約料や仮設店舗使用料（1 日 3 ダラシ）を集金し、地区評議会の財源として財務部に納入することである。また、市場小売委員会（Market Retailer Committee）との協議・調整、市場内のトラブル仲裁、市場運営に関する関係部署（清掃課、保安課など）との調整なども、市場管理事務所が担当している。地区評議会には市場委員会（Market Sub-Committee）が設けられ、ブリカマ市場を含む、地区評議会の管轄下にあるすべての市場の管理・指導を行っている。この委員会には、地区評議会からは地区長、最高行政官（Chief Executive Officer）、広報官（Public Relationship Officer）が出席し、市場小売業者などの関係者代表も加わる。

ブリカマ市場に店舗を持つ小売業者は、市場小売委員会を組織しており、これは業種別、市場内販売ゾーン別、民族別の 24 人の代表委員で構成されている。この委員会は毎月開催され、市場管理事務所の職員も参加し、市場内の様々な課題や問題について議論している。

また数多くの小売業者グループが市場内で活動しているが、存在するグループ数は市場管理事務所も市場小売委員会も正確に把握していない。水産物販売業者については、鮮魚小売グループ（約 160 人）と加工魚小売グループ（約 200 人）があり、この 2 グループから代表委員 4 名が市場小売委員会に出席している。

(4) 市場の財務状況

市場管理事務所の集金係 11 人が市場内を毎日回り、仮設店舗使用料を小売業者から集金している。この市場管理事務所が集金した使用料は、そのまま地区評議会の歳入として扱われ、地区評議会の重要な財源になっている。市場管理事務所では財務管理は行っておらず、市場独自の歳入・歳出を管理するバランスシート（貸借対照表）は存在しない。そのため、既存市場の財務状態が赤字であるか、店舗使用料金の設定が適切であるかなど、市場経営に関する財務的な分析や監査は行われていない。

ブリカマ市場の店舗使用料の収入状況は、地区評議会と市場管理事務所の関係者からの聞き取りの結果、表 2-2 のように推定される。表からも分かるように、仮設店舗（露店、路上営業）での営業をする小売業者からの集金額が全体収入の 9 割以上になり、仮設店舗からの使用料収入への依存度が非常に高い。

表 2-2 ブリカマ市場の年間の店舗使用料収入（推定）

使用料カテゴリー	店舗数	使用料	年間の使用料推定額
仮設施設使用料	約 1470 店	D3/日	D30,000/週×52 週 = D 1,560,000/年
常設施設使用料			
a. 食堂	24 店	D1,250/年	D1250/年×24 店 = D 30,000/年
b. 大型店舗	2 店	D1,330/年	D1330/年×2 店 = D 2,660/年
c. 大中型店舗	34 店	D500/年	D500/年×34 店 = D 17,000/年
d. 中型店舗	54 店	D400/年	D400/年×54 店 = D 21,600/年
e. 小型店舗	66 店	D200/年	D200/年×66 店 = D13,200/年
合計			年間 約 D 1,645,000 の収入

本調査結果より。D は現地通貨単位「ダラシ」を示す。

なお、上記の店舗使用料以外にも、比較的高価な商品を扱う店舗（薬局、工具店など）には売上げに応じた歩合の納入金があることや、煉瓦やコンクリート造りの常設に近い仮設店舗には、常設店舗と同様に店舗使用契約を結んでいることが、市場の建設予定地から移転する予定の小売業者への聞き取りから明らかになっている。市場の使用料制度は店舗の状態に応じた様々な事例が存在し、複雑になっていることがうかがえる。

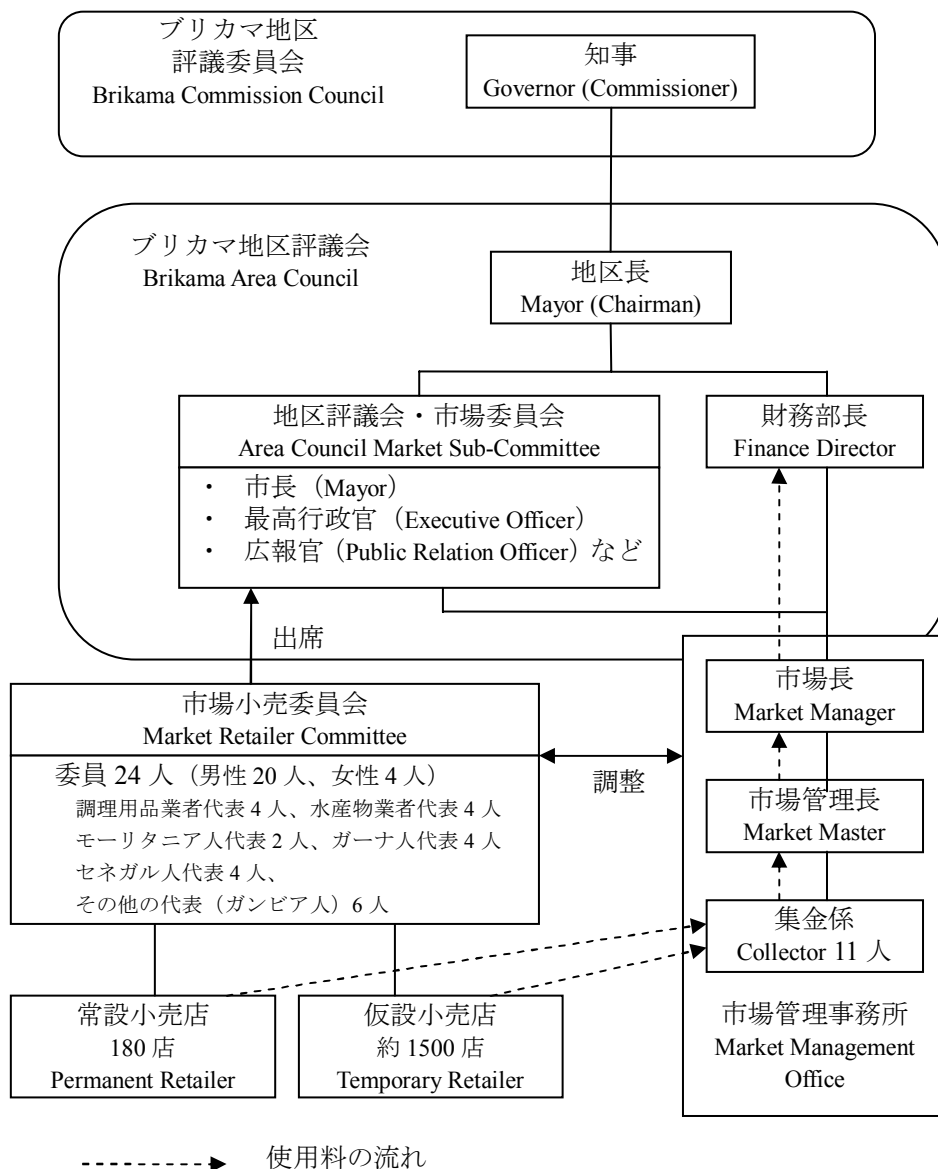


図 2-3 現在のブリカマ市場の経営・運営体制

(5) 市場の登録制度

ブリカマ市場での営業許可は、既存の店舗や用地が空いたり、新たな用地が確保されたりした時に、市場管理事務所から一般公募される。市場での営業を希望する個人は申請書に必要事項（経歴、営業目的など）を記載して、選考料 100 ダラシと合わせて市場管理事務所に提出する。市場管理事務所は提出書類を参照した上で面接を行い、市場内での営業を認める個人を絞り込む。その後、選ばれた個人は誓約書にサインし、市場管理事務所から店舗や場所が割り当てられる。

ブリカマ市場では登録業者への営業規定や規約は特に定めていない。しかし十分な選考を経た上で営業許可を出していることから、特に市場管理上の問題はないとしている。市場管理事務所はブリカマ市場の営業許可は約 1,300 件であるとしているが、実際の市場内の営業店舗数は許可数を上回っていることから、正式な許可を得ずに仮設店舗使用料の 3 ダラシだけを支払い、路上

などの空きスペースを利用して営業している小売業者も多いことがうかがえる。

(6) ブリカマ市場の運営上の課題

市場の店舗使用料が地区評議会の歳入に組み込まれていることから、ブリカマ市場の運営に関しては地区評議会に権限があり、地区評議会の承認がなければ、市場収入を市場のために用いることができない。ブリカマ市場には小売業者の委員会はあるものの、実際の市場の経営権や監査権は与えられておらず、小売業者を束ねるためのボランティア的な組織にすぎない。このようなブリカマ市場の既存体制を基礎にして、現在の市場管理事務所や市場小売委員会に新設する魚市場を委託運営させるのはかなり難しいと思われる。水産局は、バカウ、タンジ、グンジュールの水産センタープロジェクトの経験を生かして、地域住民と関係者で構成するコミュニティーによる独立採算制を基本とした委託運営方式の導入を想定している。なお、日本の魚市場施設でも業者組合に委託経営させている。

現在、ブリカマ市場での鮮魚小売業者は、水揚場での買付、運搬、販売、保冷保存まで、水産物流通の工程を一貫して扱う個人業者がお互いに協力しながら進めており、共同作業で鮮魚小売事業を進める土壌はすでにできている。このことから、新設の魚市場を既存の市場組織から切り離し、小売業者を中心とした委員会組織に経営を委託すれば、市場経営を軌道に乗せることも可能ではないかと思われる。

2-2-2 ブリカマ市場への水産物供給

ブリカマ市場で取り扱われている水産物は、その多くがグンジュール (Gunjur) での水揚物であり、その割合は水揚状況によって異なるが、概ね7~8割に上る。残りの2~3割の鮮魚は、主にタンジ (Tanji)、バンジュール (Banjul)、サンヤン (Sanyang) の水揚場から運ばれたものである。

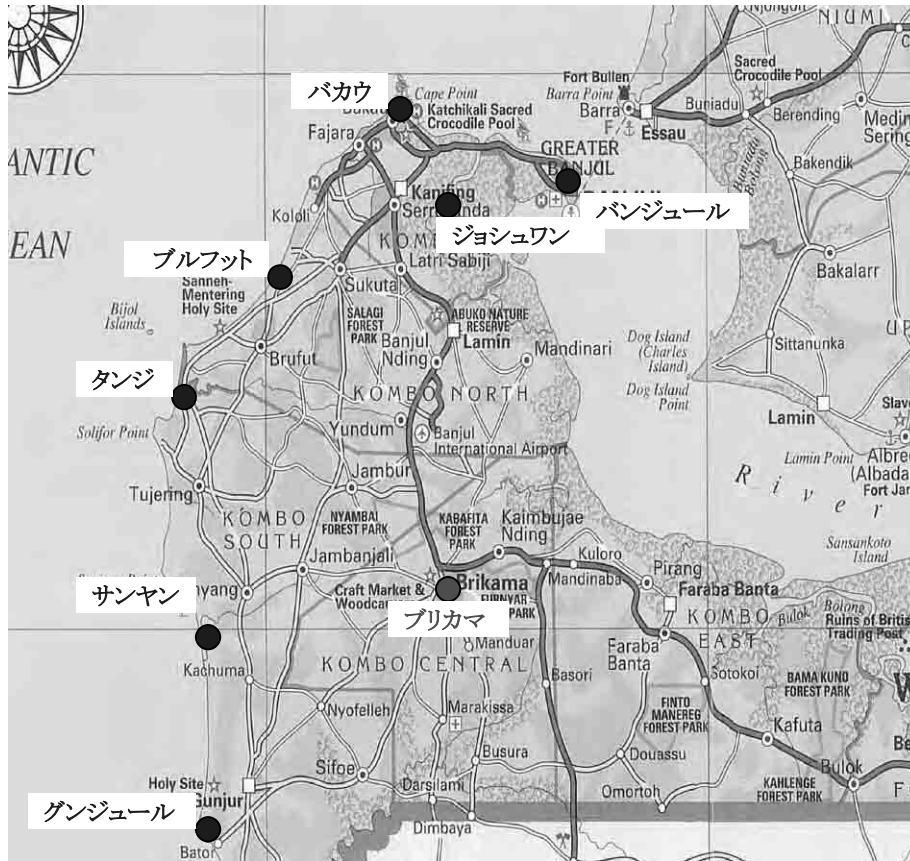


図 2-4 ブリカマ市場に鮮魚を供給可能な水揚げ場の位置図

大西洋沿岸域の主な水揚場の水揚量を表 2-3 に示す。日本政府が無償資金協力で漁業センターを整備したグンジュール、タンジ、バカウの 3 つの水揚場では、ボンガ (*Bonga* : ニシン科の魚類 *Ethmalosa fimbriata*) の水揚量が高く、水揚量全体の 7 割以上を占める。特にグンジュールとタンジの水揚場でのボンガ水揚量は平均 16~17 トン/日に達しており、この 2 カ所の水揚場はボンガの供給拠点となっている。

一方、バンジュールやブルフットではボンガ以外の魚種 (ナマズ類、カマス類、ニベ類、イサキ類、ボラ類等) の水揚割合が高い。また、サンヤンでは 2001 年以前はボンガの水揚割合が高かったが、グンジュール水揚場が整備された後は、ボンガはグンジュールで水揚げされることが多くなり、その結果、現在サンヤンではウシノシタ類やイカ類の水揚が目立っている。

表 2-3 大西洋沿岸部の各水揚場での水揚量（年間、年平均、日平均）

水揚場	魚種	年間水揚量（トン/年）				年平均水揚量		日平均 (トン/日)
		2000年	2001年	2004年	2005年	(トン/年)	%	
グンジュール Gunjur	合計	7,542	14,451	9,622	5,575	9,298		25.47
	ボンガ	5,588	9,593	7,701	2,637	6,380	68.6%	17.48
	その他	1,954	4,858	1,921	2,938	2,918	31.4%	7.99
タンジ Tanji	合計	8,920	5,833	3,023		5,925		16.23
	ボンガ	8,920	5,833	3,023		5,925		16.23
	その他	-	-	-		-		-
バカウ Bakau	合計	2,867	2,128	2,724		2,573		7.05
	ボンガ	2,484	1,830	2,496		2,270	88.2%	6.22
	その他	383	298	228		303	11.8%	0.83
バンジュール Banjul	合計	337	857	1,462		885		2.43
	ボンガ	1	0	5		2	0.2%	0.01
	その他	336	857	1,457		883	99.8%	2.42
サンヤン Sanyang	合計	1,635	1,475	696		1,269		3.48
	ボンガ	1,270	1,119	250		880	69.3%	2.41
	その他	365	356	446		389	30.7%	1.07
ブルフット Brufut	合計	2,250	2,500	2,029		2,260		6.19
	ボンガ	0	0	85		28	1.3%	0.08
	その他	2,250	2,500	1,944		2,231	98.7%	6.11
カルトン Kartong	合計		336	301		319		0.87
	ボンガ		0	97		49	15.2%	0.13
	その他		336	204		270	84.8%	0.74

出典 ガンビア水産局統計データ

注 2002年と2003年の水揚場ごとの漁業生産量はデータ未収集。

2004年7月と8月のグンジュールの水揚量は未収集のため、前月（6月）と後月（9月）の水揚量の平均値を代用した。

上記の各水揚場からブリカマ市場までの道路状態は良好で、輸送時間は最大1時間程度であることから、鮮魚流通過程に仲卸業者はほとんど存在せず、小売業者が鮮魚流通も担っている。すなわち、ブリカマ市場で営業する小売業者が個人またはグループで、水揚場において漁業者から直接鮮魚を買い付け、乗合バスや小型トラックを利用してブリカマ市場まで鮮魚を運び、自分自身でもしくは地元の婦人たちに委託して市場内で鮮魚を販売している。市場内では多くの婦人が鮮魚を販売しているが、個人商として毎朝グンジュールまで鮮魚を仕入れに行く者もいれば、市場内の販売スペース確保と鮮魚販売をパートタイムで請け負っている者もいる。

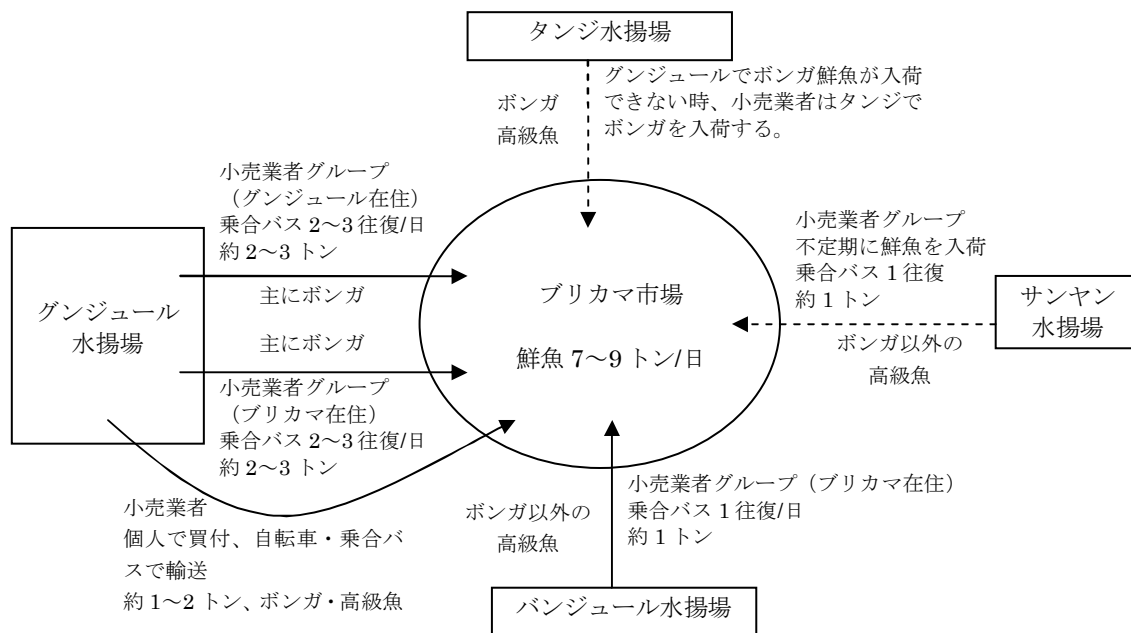


図 2-5 水揚場からブリカマ市場への鮮魚の主な流通ルート

グンジュール水揚場では主にボンガが水揚げされ、水揚量全体の約 7 割を占める。グンジュール水揚場からブリカマ市場までは一部未舗装道路を走る必要があるが、舗装道路が整備されており、移動時間は車で 30~40 分程度である。また近隣のタンジ水揚場に比べて、グンジュール水揚場では鮮魚の浜値が 2~3 割ほど安く取引されている。そのため、ブリカマ市場の小売業者のほとんどがグンジュールで鮮魚を買い付け、ほぼ毎日ブリカマ市場に鮮魚を運んでいる。

タンジ水揚場では、グンジュールと同様に主要な漁獲魚はボンガであり、幹線道路へのアクセスの良さからガンビア国内で最も重要なボンガの供給拠点となっている。しかし、タンジには近隣のセレクンダ (Serrekunda) やラトリクンダ (Latrikunda) などのカニフィン行政区 (Kanifing Municipal Council) 内の人口密集地から数多くの小売業者 (200 人以上) が買い付けに来るため、グンジュールに比べて鮮魚の浜値が高くなりがちである。そのため、グンジュールに比べて距離が遠いこともあり、ブリカマ市場から買い付けに来る小売業者はほとんど見かけないが、グンジュールでの水揚量が極端に少ない時には、販売する鮮魚を確保するために、ブリカマ市場の小売業者はタンジでも鮮魚を仕入れている。

バンジュール水揚場では、浮き・底延縄で漁獲した魚種が毎朝水揚げされ、またセネガルから保冷トラックで搬入されたイワシ類などの鮮魚が入荷されている。そのため、ボンガ以外的高级魚 (カマス類、ニベ類、イサキ類など) を販売しているブリカマ市場の小売業者はバンジュール水揚場で鮮魚を仕入れている。

ブリカマ市場での高级魚の販売量はボンガに比較すると少なく、ブリカマ市場で販売される鮮魚の 2 割に満たない。

2-2-3 グンジュール水揚場の状況

(1) グンジュールでの水揚量

グンジュールでの水揚量は、ガンビア水産局で集計している最近の4年間（2000年、2001年、2004年、2005年）の統計値を平均すると、約9,000トン/年であり、そのうちボンガが約6,200トン/年、その他の魚種が約2,800トン/年を占める。これを1日の水揚量に置き換えると、全体水揚量は約25トン/日、そのうちボンガが約17トン/日、その他の魚種が約8トン/日になる。

ただし、年間、月間の水揚量には変動があるため、上述の1日あたりの水揚量はあくまでも参考値である。この1日の平均水揚量を参考に、現地調査で得られた情報を基に、現在のグンジュールでの水揚魚の流通・利用状況を分析した結果を図2-6に示す。

大漁、不漁、休漁などで、毎日の水揚量は変動することから、常に図2-6のように漁獲魚が流通・加工されている訳ではないが、全体の水産物の流通状況を捉える上での参考にはなると思われる。

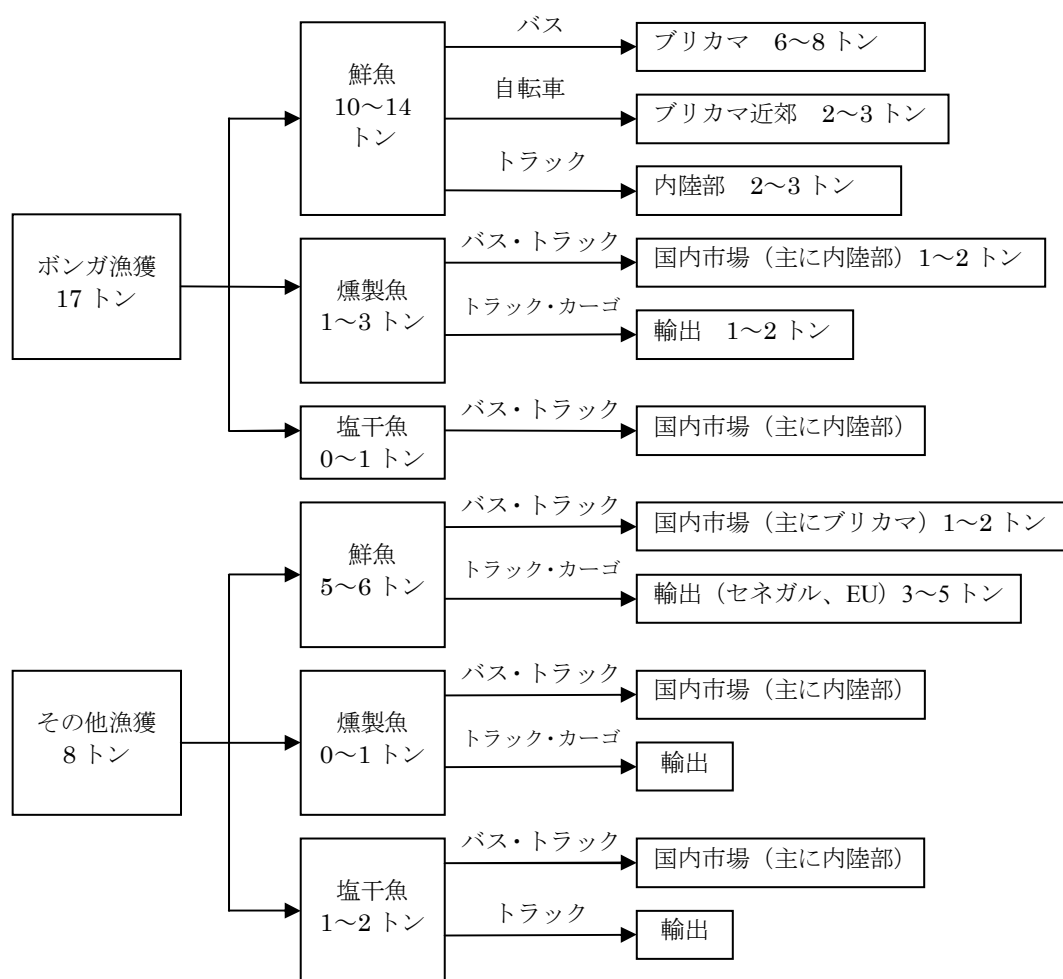


図2-6 グンジュール水揚場での鮮魚・燻製魚・塩干魚の1日あたりの流通・加工量

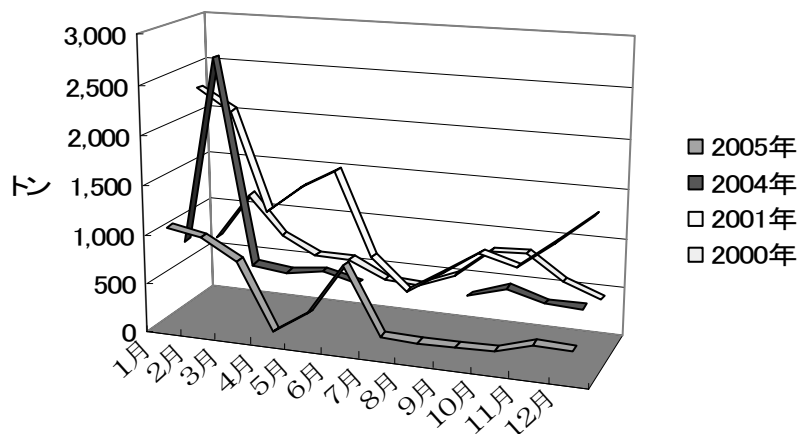


図 2-7 グンジュール水揚場の月別漁業生産量（トン/月）

出典 ガンビア水産局・統計課（2004年7月・8月はデータ未収集）

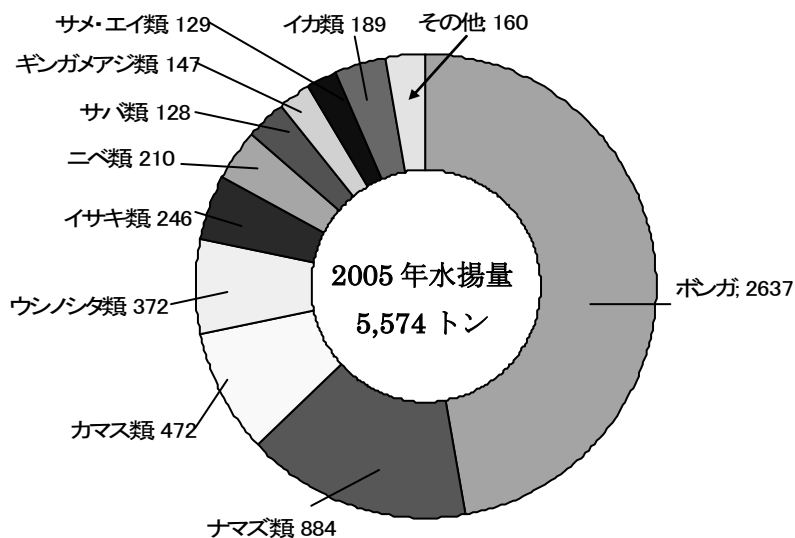


図 2-8 グンジュール水揚場の魚種別生産量（2005年）単位：トン

出典 ガンビア水産局・統計課

（2）グンジュール水揚場での鮮魚取引・流通状況

漁船はその日の天候や市況に応じて出漁する。夜中に出漁し翌朝早く水揚げする漁船が多いが、早朝に出漁し、その日の午後や夕方に水揚げする漁船も一定数あり、グンジュールの浜では1日中、多くの魚運びの女性や鮮魚小売業者が水揚げを待っている。

漁獲後の漁船は重量があり漁船ごと揚陸することは困難であるため、漁船は浅瀬に止めて陸への漁獲物水揚げは魚運びの女性たちによって行われる。100人以上はいると思われる魚運びの女性たちは水揚げ賃としてバケツ¹での水揚げ1回につき3尾の魚を現物で受け取り、この魚を浜に

¹口直径40cm×底直径32cm×高さ25cmのプラチック製バケツで、現地では「パン」と呼ばれている。鮮魚が1パ

来ている鮮魚業者に売ることによって現金化している。

漁船から運ばれた魚が入ったパン（バケツ）は浜辺に1列に並べられ、漁師から委託を受けた競り人（仲介人）によって、集まった小売業者や加工業者にパン単位の競りで素早く現金販売される。パンはさらに魚運びの女性たちにより、乗合バスの待合場所や燻製小屋に素早く運ばれる。競り人は地元の住民（グンジュールには8人の競り人がいる）であり、漁師から仲介料として売上げの1割を受け取る。

鮮魚を買い取った小売業者は目的地ごとに10～15人単位で小型乗合バスをチャーターする。小売業者は鮮魚を満載した大型竹籠（3パン入りで約90kg）1個につき30ダラシと片道のバス料金1人15ダラシを支払う。なお、バス1台には15個の竹籠が屋根に積める。グンジュール水揚場に集まる小売業者は、その運送手段によって表2-4のように整理される。

表 2-4 グンジュール水揚場で鮮魚を仕入れる小売業者

運搬手段	推定規模	目的地	主要対象商品	1日平均の仕入量
自転車（行商）	30～50人	ブリカマ周辺の集落	鮮魚（ボンガ）	1台 60～90kg
乗合バス	約100人	ブリカマ	鮮魚（ボンガ、高級魚）	1人 60～90kg
保冷トラック	週1～3台	内陸部	鮮魚（ボンガ）	1台 7～10トン

出典 当調査のインタビュー、実数測定などによる。

注 乗合バスを利用する業者は、ピックアップトラックを利用する場合もある。

自転車で運搬・販売する鮮魚行商はグンジュールに50人ほどが出入りしているとされるが、本調査では25～30台の自転車の鮮魚行商が早朝グンジュールの浜に来ていることを確認している。自転車のハンドルや後部荷台に竹籠を取り付け、その竹籠で約60～90kgの鮮魚を主にブリカマ方面に運搬し、ブリカマ周辺の集落や小市場で販売をする。中にはブリカマ市場やブリカマからさらに内陸のフォニ地区まで自転車で運ぶ行商もいる。以上の現地情報を分析すると、自転車の鮮魚行商は2～3トンのボンガ鮮魚を、ブリカマ周辺の村や集落に運搬・販売していると推察される。

最も一般的な鮮魚運搬手段は「乗合バス」であり、常時、数台の小型乗合バスがグンジュールの浜辺で待機している。ほとんどの乗合バスはブリカマ行きで、ブリカマ市場の小売業者は、グループまたは個人で漁業者から鮮魚を買い付け、乗合バスでブリカマ市場に運搬する。

ブリカマ市場の小売業者には、グンジュール居住者と、ブリカマ居住者の大きく2つのタイプに分けられる。それぞれ個人経営者でありながらグループを作って協力し合い、役割分担をし、グンジュールからブリカマまで鮮魚を運搬し、市場で販売している。

グンジュール居住者のグループは、早朝、午前、午後の3回に分け、乗合バスでブリカマ市場に鮮魚を運搬するシフト体制を組んでいる。ブリカマ居住者のグループは、その日の買付量に応じて早朝から午前にかけて2～3回に分けて、乗合バスやピックアップトラックでブリカマ市場に鮮魚を運搬する。そのほかにも、個人ベースで鮮魚を買い付け、乗合バスでブリカマ市場にボン

ンで約30kg入り、鮮魚はこのパン単位での目方売りである。パン1個につき、ボンガであれば約120尾が入る。

が鮮魚を運んでいる小売業者もみられる。

各グループ、個人の小売業者によってグンジュールからブリカマ市場に運搬されている鮮魚は平均で5～7トン/日であるとみられる。

また、グンジュール水揚場には、ガンビアの内陸部に鮮魚を輸送する民間の保冷トラックが入りしている。グンジュール水揚場へは幹線道路から枝分かれした未舗装道路を2-3km走らねばならず、特に雨期には大型トラックは走行が困難になるため、保冷トラックで鮮魚を内陸部に運搬する仲買業者²は通常、道路状態の良いタンジ水揚場を買い付けの拠点にしている。しかし、タンジで十分な鮮魚が買付けられない時やグンジュールでの水揚量が多い時には、仲買業者はグンジュール水揚場で鮮魚を買い付ける。なお、グンジュール水産センターでは、日本の無償資金協力で供与された冷蔵・保冷トラックを活用し、週に1～3便の頻度、平均約15トン/週のボンガ鮮魚を内陸部に運搬している。

2-2-4 ブリカマ市場の水産物需要

ブリカマ地区は、西部行政区（Western Region）、中央コンボ地区（Combo Central Ward）のほぼ中央に位置する当地区最大の人口密集地である。そのブリカマ地区にある市場は、この中央コンボ地区の住民に食料を含むあらゆる生活必需品を提供する重要な場所である。

2003年の人口センサスの結果によると、中央コンボ地区の面積は196.23 km²、人口は84,296人、世帯数9,497世帯である。またブリカマ地区は、居住人口が57,556人で、これは中央コンボ区の全人口の約68%にあたる（表2-5）。

表2-5：ブリカマ・西地区、中央コンボ区の面積、人口、世帯数

	面積	人口（2003年）	世帯数（2003年）
西部行政区全体	1,794 km ²	389,594人	45,138世帯
中央コンボ地区	196.23 km ²	84,296人	9,497世帯
ブリカマ地区		57,556人	

出典 Population Census 2003, Central Statistic Department, Gambia

また、1993年～2003年の年平均人口増加率は、全国で2.7%、西部行政区で5.2%であり、西部行政区の人口増加率は全国平均よりもかなり高い。これは西部行政区への転居者が多いことを示している。このセンサス結果の年平均人口増加率（5.2%）を基に、中央コンボ地区とブリカマ地区の2007年と2010年の人口を予測すると表2-6の通りになる。

² 内陸部に鮮魚を運搬する仲買業者の中には、若い時に自転車の鮮魚行商から始めて、ここまで事業を少しずつ大きくしてきた者も多くみられ、民間の鮮魚業者の成長ぶりがうかがえる。

表 2-6 2007 年と 2010 年の中央コンボ地区とブリカマ地区の人口予測

	2003 年センサス結果	2007 年予測	2010 年予測
中央コンボ地区	84,296 人	103,000 人	120,000 人
ブリカマ地区	57,556 人	70,000 人	82,000 人

FAO による試算（2004 年）では、2003 年のガンビアの 1 人あたりの水産物の消費量は 28.0 kg/年である。この試算結果と上述の人口センサス及び人口予測に基づき、中央コンボ地区とブリカマ地区の水産物消費量を推定すると表 2-7 のようになり、2007 年時点でブリカマ市場が担っている 1 日の水産物需要は 6～7 トン規模であると推察される。また、2010 年時点ではブリカマ市場では最大で 1 日 9 トンの水産物需要が見込まれる。

表 2-7 中央コンボ地区とブリカマ地区の水産物消費量の推定値

	2003 年		2007 年		2010 年	
	年間	1 日	年間	1 日	年間	1 日
中央コンボ地区	2,360 トン	6.5 トン	2,884 トン	7.9 トン	3,360 トン	9.2 トン
ブリカマ地区	1,611 トン	4.4 トン	1,960 トン	5.4 トン	2,296 トン	6.3 トン

2-2-5 ブリカマ市場の水産物販売

ブリカマ市場の管理事務所には店舗記録・資料が無いため、市場内を踏査して水産物販売を行っている店舗数を集計した。曜日や時間、当日の水揚・入荷状態によって出店する店舗数は異なるが、水産物取り扱い業者の店舗数は表 2-8 のようになると推察された。

表 2-8 ブリカマ市場内の水産物を取り扱う店舗数

	推定店舗数
鮮魚小売 小型魚（ボンガ、イワシなど）	70～80 店
高級魚（カマス、イサキなど）	20～30 店
燻製魚小売（ボンガ、ナマズ）	30～40 店
塩乾魚小売	10 店程度

各鮮魚小売店での販売量は、入荷状況、鮮度、店舗の場所などにより大きな違いがあるが、1 店舗で 1 日 1～3 パン（30～90kg）であるとみられる。市場内には約 100 店舗の鮮魚小売店があることから、市場全体の鮮魚販売量は 1 日平均 6 トン前後であると推察される。

燻製魚の小売販売は市場内に点在する 30～40 名程度の婦人が担っており、1 人当たり数十尾のボンガやナマズの燻製を販売している。また、1 人当たり数十尾の塩乾魚販売する露店も市場内に 10 店舗程度見られる。

ブリカマ市場内の鮮魚店舗はほとんどが図 2-9 に青丸で示した A～E の 5 地点に分かれて鮮魚販売を行っている。(以下の地点 A～E の名称は、説明のために便宜的に設けたもので、実際には使われている名称でない)。

表 2-9 ブリカマ市場における鮮魚販売エリア毎の特徴

	店舗数	出店者在住地	性別	販売魚種・比率	販売魚産地	備考
A	20	ブリカマ ケンジユール	女	ボンガ ^① (7割) その他(3割)	ケンジユール	
B	15	ケンジユール	男女	ボンガ ^①	ケンジユール	
C	30	ブリカマ	女	ボンガ ^① (6割)	ケンジユール	正午過ぎに閉店
				その他(4割)	ケンジユール タンジ	
D	15	ブリカマ	男	ボンガ ^① (5割)	ケンジユール	正午過ぎに閉店
				その他(5割)	バンジユール	
E	15	ブリカマ	男女	ボンガ ^① (6割)	ケンジユール	
				その他(4割)	サンヤン、タンジ ジヨシユワン	

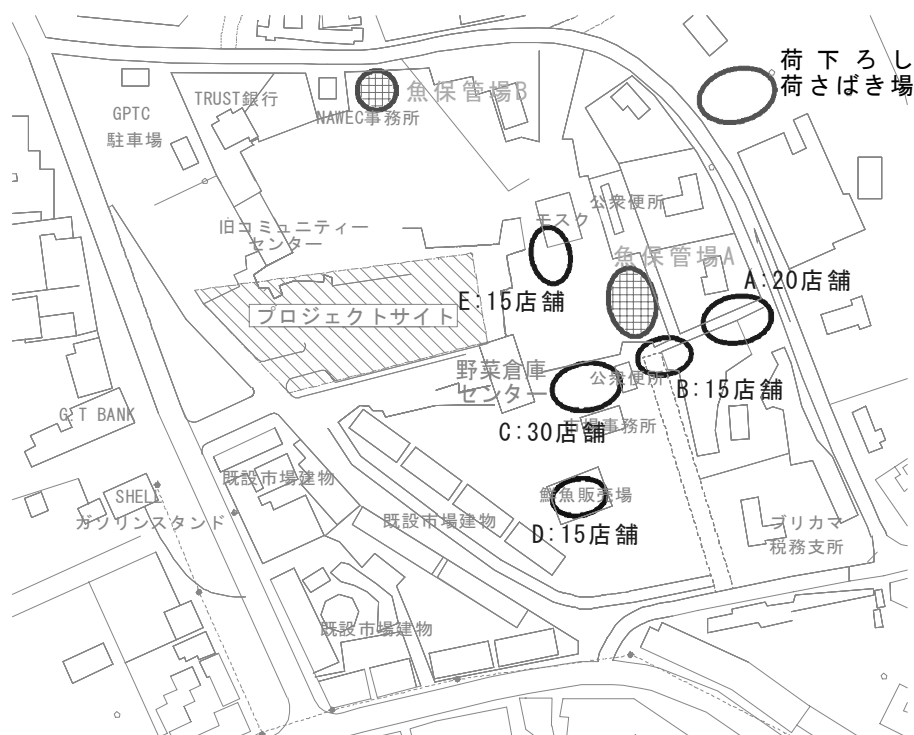


図 2-9 ブリカマ市場内の鮮魚小売露店、保管場所、荷さばき場の位置
注 青丸：鮮魚露店の場所、赤丸：鮮魚保管場所、緑丸：荷さばき場

またブリカマ市場内には、図 2-9 中に赤丸で示した 2 箇所の鮮魚保管場所がある。

保管場所 A: 市場東側に密集しているバラック小屋約 20 棟に電線を引き込んで家庭用冷蔵庫やストッカーを小屋の中に設置している。冷蔵庫ではビニール袋 (約 1.50) で氷を作って市場内において 1 袋 2 ダラシで販売されている。鮮魚の一晩保冷保管は、ストッカー内に鮮魚と砕氷を丁寧に並べて行っている。主に A~D 地点の鮮魚業者に利用されている。

保管場所 B: 市場北側の塀に囲まれた空き地にモーターが壊れた冷蔵庫やストッカーを置き、その中に鮮魚と砕氷を混ぜて保冷保管している。水揚地で鮮魚を買い付けた後、氷を製氷施設で購入し、鮮魚と共にブリカマ市場まで保冷トラックで運んでいる。主に E 地点の鮮魚業者に利用されている。

各水揚地からブリカマ市場に乗合バスやトラックで運搬された鮮魚は、図 2-9 中に緑丸で示した市場北東側の場外空き地において荷下ろし・荷捌きされる。荷下ろしされた鮮魚や氷の入ったパン、竹籠、魚箱は手押一輪車を用いた運搬業者が 1 回につき 2 ダラシで市場内の各小売店舗や鮮魚保管スペースまで運搬する。

燻製魚は、市場内で売れ残ったボンガの鮮魚を地元の婦人が原料として購入し (1.0~1.5 ダラシ/尾)、自宅や村の釜を利用して燻煙したものを、販売 (2.0~2.5 ダラシ/尾) している。

燻製魚の小売販売は地元の婦人が市場内の各所で行っている。1 販売者につき 1 日 20~50 尾程度を販売しているが、利益はほとんど無く、地元の婦人が行う副業的な仕事との位置付けである。それとは別に、グンジュール水揚場で製造された燻製魚を販売している燻製魚専門店もブリカマ市場内に数店みられる。

2-2-6 ブリカマ市場の消費者の消費傾向

ブリカマ市場でのインタビュー調査の結果、16 人の消費者 (主婦) から水産物の消費傾向に関する質問票の回答を得た。インタビューの結果を表 2-10 にまとめると共に、大まかな傾向を以下にまとめる。

ブリカマ市場の利用者はブリカマ地区の居住者だけでなく、ブリカマ地区から 5~10 km 離れた中央コンボ地区や 15km 以上離れた他区のサンヤンなどの居住者もおおり、乗合タクシーやバスを利用して日常的にブリカマ市場に買い物に来ている。多くが親戚を含む平均 15 人の家族で生活している。

燻製魚よりは鮮魚を好み、魚種はカマス類、ニベ類、イサキ類などの高級魚を好む傾向が強いが、経済的な理由から通常は安価なボンガを購入する。鶏肉 (10~12 ダラシ/kg) や牛肉 (80~100 ダラシ/kg) よりも、ボンガなどの小型魚は安価なことから、鮮魚購入への価格満足度は高い。また各家庭で鮮魚を冷蔵保存する習慣はなく、市場で購入した鮮魚はその日のうちに調理する。

本インタビュー調査結果から推定されるガンビアの 1 人当たりの水産物消費量は、ボンガの鮮

魚重量を 230～250g とすれば、FAO が推計した年間水産物消費量 28.0/kg（2003 年）から大きくは外れていない。

表 2-10 ブリカマ市場に来る消費者へのアンケート調査結果

番号	1	2	3	4	5	6	7	8
回答者性別	女性	女性	女性	女性	女性	女性	女性	女性
家族の人数	32	15～20	17	沢山	10	7	20	25
居住場所	ブリカマ 地区内	ブリカマ から約 4km	ブリカマ 地区内	ブリカマ 地区内	ブリカマ 地区内	サンヤン	不明	遠い村落 バス10ダ ラシ
ブリカマ市場へ買い 物に来る日数/週	5	4	7	7	7	7	4	2
魚と畜肉を比べた 価格満足度	魚	魚	魚	魚	畜肉・魚 の両方	魚	魚	魚
ブリカマ市場の鮮魚 の鮮度状態	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い
鮮魚/燻製の好み	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚
魚種の好み	高級魚	高級魚	高級魚	ボンガ 高級魚	ボンガ	高級魚	ボンガ	高級魚
調査時の魚の 購入量	ボンガ 18尾 イサキ	ボンガ 6尾	ボンガ 10尾	ボンガ 4尾	ニベ 100 ダラシ分	ボンガ 3尾	ボンガ 5尾	ボンガ 20尾
好みの魚サイズ	大	特になし	大	予算に 応じて	中	予算に 応じて	大	大
家庭での鮮魚保存	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理

番号	9	10	11	12	13	14	15	16
回答者性別	女性	女性	女性	女性	女性	女性	女性	女性
家族の人数	10	12	14	20	10	4	7	25
居住場所	遠い村落	遠い村落 タクシー 利用	ブリカマ から約 3km	ブリカマ 地区内	遠い村落 タクシー 利用	遠い村落 タクシー 利用	ブリカマ 近隣	遠い村落
ブリカマ市場へ買い 物に来る日数/週	2	7	4	7	7	3	4	4～5
魚と畜肉を比べた 満足度	魚	魚	魚	畜肉 (鶏肉)	畜肉 (鶏肉)	魚	魚	魚
ブリカマ市場の鮮魚 の鮮度状態	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い	良い
鮮魚/燻製の好み	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚 燻製	鮮魚	鮮魚	鮮魚	鮮魚
魚種の好み	ボンガ	ボンガ 高級魚	ボンガ	ボンガ 高級魚	ボンガ	高級魚	高級魚	高級魚
調査時の魚の 購入量	ボンガ 5尾	ボンガ 7尾	ボンガ 3尾	ボンガ 10尾	ボンガ 5尾	ボンガ 6尾	ボンガ 5尾	ボンガ 5尾
好みの魚サイズ	小	大	大	大	中	予算に 応じて	中	中
家庭での鮮魚保存	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理	すぐに 調理

2-2-7 水産物流通の関連施設の状況

(1) 製氷施設

大西洋沿岸域からブリカマまでの地域では、官営と民営を合わせて7カ所の製氷施設があり、漁業用、水産物流通用等に氷を供給している。ガンビアでは軽油 28 ダラシ/l (127 円)、ガソリン 30 ダラシ/l (137 円) と燃料価格が比較的高く、水・電力公社が提供する電力を利用する方が製氷費用を安くできることもあり、公共電力を利用する製氷施設では氷を 2~3 ダラシ/kg で販売しているが、自家発電で製氷しているグンジュールとタンジの水産センターでは約 2 倍の 5 ダラシ/kg で氷を販売している。

表 2-11 水産用として氷を販売している製氷施設

施設名	製氷能力 (トン/日)	実質能力 (トン/日)	氷単価 (D/kg)	氷の 種類	電力供給	備考
バカウ水産センター	3.0	2.0~2.5	3.0	プレート	電力公社	日本の無償施設(1992)
タンジ水産センター	10.0	5.0	5.0	プレート	自家発電	日本の無償施設(2001)
グンジュール水産センター	10.0	5.0	5.0	プレート	自家発電	日本の無償施設(2005)
バンジュール製氷センター	5.0	2.5~3.0	2.0	フレーク	電力公社	台湾の無償施設(2001)
ブリカマ製氷施設 (民間)	3.0	3.0	2.0	フレーク	電力公社	建屋のみ EEC 無償施設 (80年代)
ジョシュワン製氷施設 (民間)	6.0 *	3.0 *	3.0	プレート	電力公社	民間
バンジュール製氷施設 (民間)	5.0 *	不明	不明	プレート	電力公社	民間

注 「*」は施設の目視による推定値であり、正確な数値ではない(民間施設では聞き取り調査を拒まれたため)。

このように、製氷施設によって氷単価に差があるため、保冷トラックでボンガの鮮魚を内陸部に運搬している民間の鮮魚運搬業者は、ボンガはタンジやグンジュールの水揚場(水産センター)で買い付けているものの、保冷用の氷は水産センターでは購入せず、バンジュールやブリカマなどの製氷施設から購入している。

ブリカマ市場では、ビニール袋に水を入れて凍らせた氷が 2 ダラシ/1 袋 (1.50) で販売されているが、この氷は家庭用冷蔵庫で作ることから、100~200 袋/日の製氷が限界であると思われる。またブリカマ市場の小売業者の中には、バンジュールやジョシュワンなどで鮮魚を仕入れる際に、近隣の製氷施設に立ち寄って余剰鮮魚を保冷するための氷を購入し、保冷トラックで鮮魚と氷をブリカマ市場に運ぶ者も見られる。

また、EEC (イタリア) 等の援助で内陸部の数カ所に製氷施設は設置されたが、現在、稼動している施設は無い。そのため、保冷トラックでボンガ鮮魚を運搬する鮮魚業者は、鮮魚と一緒に氷も荷積みして内陸部に運搬している。

(2) 鮮魚用冷蔵庫

鮮魚保冷用の冷蔵庫は、日本政府が無償資金協力で供与したものがバカウ、タンジ、グンジュールの3つの水産センターにある以外に、台湾が供与したバンジュール製氷センターのものがある。ただし、バンジュールの冷蔵庫は企業漁業のトロール漁船漁獲量調査を目的として、バンジュールに入港した漁船の漁獲物サンプルを保冷保存するために用いられており、一般の漁業者や流通業者は利用できない。

ガンビアでは壊れた家庭用冷蔵庫やストッカーを利用した鮮魚の氷蔵が一般的に行われており、水揚場や市場の空き地では、鮮魚を保管するための冷蔵庫やストッカーが数多く並べられている。

表 2-12 水産用として利用されている冷蔵施設

施設名	冷蔵庫容量	使用料金 (1魚箱あたり)	用途
バカウ水産センター	10トン×1室	D 15/日	漁業者、鮮魚業者、加工業者
タンジ水産センター	5トン×1室	D 15/日	漁業者、鮮魚業者、加工業者
グンジュール水産センター	5トン×2室	D 30/日	漁業者、鮮魚業者、加工業者
バンジュール製氷センター	10トン×1室		トロール漁船の水揚調査の保管庫

出典 本調査調べ。

(3) 保冷・冷蔵トラック

ガンビア国内には鮮魚を運搬する保冷トラックが数多くみられるが、魚種、搬送先別に大きく以下の3種に分けられる。

- a. 沿岸域で漁獲されたボンガを内陸部（バセ方面）に運搬する。
- b. 沿岸域で漁獲された高級魚類（カマス類、ウシノシタ類、ニベ類、フエダイ類、ハタ類など）をセネガルに運搬する。
- c. セネガルで漁獲された浮魚（イワシ類など）をガンビアに運搬する。

定期的には内陸部にボンガの鮮魚を運搬する保冷トラックは、タンジとグンジュールの水産センターが所有するものと、ジャンバンジェリ村（Janbang Jelly）、タンジ村（Tanji）、ブリカマを拠点とする民間業者が所有するものがある。今回の調査の結果、水産センター所有の保冷トラックは計6台（うち5台は日本政府の無償資金協力で供与したもの）、民間業者所有のものは計12台あることが分かっている。

また、セネガル・ガンビア間で鮮魚を運搬・販売している保冷トラック輸送は、ガンビア人とセネガル人が共同経営しているものも一部あるが、ほとんどはセネガル人の経営による。

鮮魚運搬用としてガンビア国内で稼働している冷蔵・保冷トラックを表 2-13 にまとめる。

表 2-13 鮮魚運搬用として稼働している冷蔵・保冷トラック

施設名・地名など	トラックサイズ	輸送頻度	備考
タンジ水産センター	5 トン車 (冷蔵) 1 台 3 トン車 (保冷) 1 台	3 回/月	タンジから内陸部へのボンガ鮮魚輸送
グンジュール水産センター	5 トン車 (冷蔵) 3 台 3 トン車 (保冷) 1 台	3 回/月	グンジュールから内陸部へのボンガ鮮魚輸送
ジャンバンジェリ村 (民間)	大型トラック (保冷) 6 台	各車 5~6 回/月	タンジ、グンジュールから内陸部へのボンガ輸送
タンジ村 (民間)	中型トラック (保冷) 4 台	不明	タンジから内陸部へのボンガ鮮魚輸送
ブリカマ (民間)	中型トラック (保冷) 2 台	不明	タンジ、グンジュールから内陸部へのボンガ鮮魚輸送
バンジュールで鮮魚を販売するトラック (民間)	大型トラック (保冷) 4~6 台	不明	セネガルからガンビアに浮魚を運搬している。セネガル人経営
グンジュールで待機するトラック (民間)	大型・中型トラック (保冷) 2 台	十分な漁獲がある時	高級底魚の鮮魚をセネガルに運搬している。セネガル人経営

出典 本調査調べ。

注 サイズは見た目の判断で、大型トラックは6~8トン級、中型トラックは3~5トン級を目安にした。

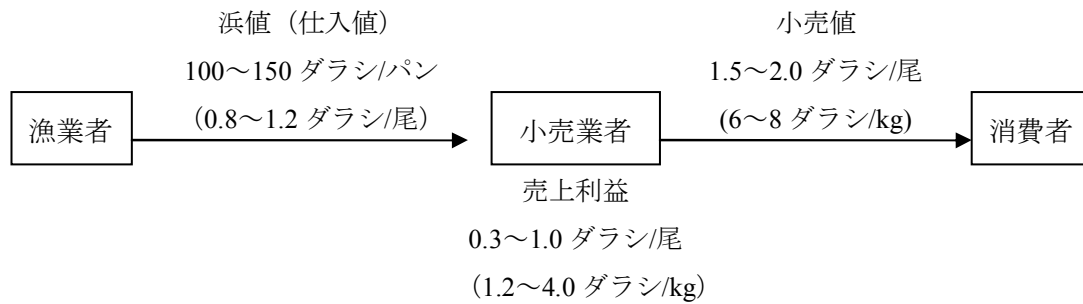
2-2-8 ブリカマ市場の鮮魚価格の構成

ガンビアでの鮮魚取引は水揚場での競りや相対取引を通じて、日々の需給バランスにより鮮魚価格が形成されている。水揚量の多寡により鮮魚価格は常に変動するため、漁業者や小売業者の売上利益は日々大きく変動する。

特に、日常的に漁獲され、冷凍保存されることの無いボンガは、大量に漁獲された日には浜値が大きく値崩れし、時にはその日の売上が出漁経費の漁船の燃料代にも満たないこともある。このようなボンガの値崩れが生じた時には、漁業者は自主的に次の日の出漁数を制限し、取引価格が元に戻るように漁獲調整している。

今回の調査結果を基に、グンジュールやタンジの水揚場、ブリカマ市場における鮮魚価格を簡単に図案化すると、図 2-10 のようになる。

1. ボンガの場合



2. 高級魚の場合

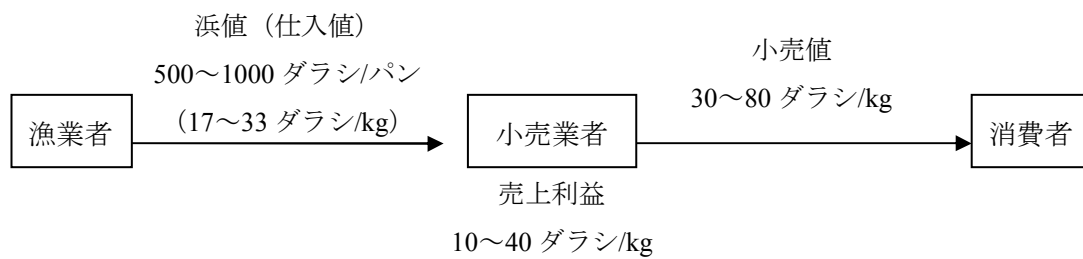


図 2-10 ボンガと高級魚の鮮魚価格の浜値と小売値

注 1 パン（現地単位）は原魚重量で約 30kg、ボンガ（250g/尾）で約 120 尾。

日常的に大量に沿岸域で漁獲されるボンガは安価（0.8～1.2 ダラシ/尾）で取引され、カマス類、ニベ類、イサキ類などは一般に高い価格帯（17～33 ダラシ/kg）で取引される。ナマズ類、ボラ類、イワシ類などの小型魚は、ボンガと高級魚の中間の価格帯で取引される。鮮魚取引では、魚体サイズが大きいもの、鮮度が高いものの方が、単価が高くなる傾向にある。

ボンガは単価が安く、小売業者の売上利益は 1 ダラシ/尾以下と利幅はかなり小さいため、大量にボンガを販売することで一定の利益を上げている。早朝は魚の鮮度が良く、顧客も多く市場に集まることから、ブリカマ市場では一般に 2.0 ダラシ/尾で販売されているが、午後になると鮮度が低下することから、1.0～1.5 ダラシ/尾まで価格を下げている。ボンガは仕入価格が安く、売れ行きも良いことから、少額の資金でもボンガの小売業を始めることができる。

一方、高級魚はボンガの 5～10 倍の価格で取引されることから利幅は大きく、販売尾数が少なくてもある程度の利益を確保できるが、ボンガに比べると仕入価格が高く、また売れ残りの費用リスクも高いことから、一定の資金がないと高級魚の小売業には手を出しにくい。

ちなみに、ブリカマ市場での畜肉類の小売値は、鶏肉が約 10～15 ダラシ/kg、牛肉は約 80～100 ダラシ/kg であり、また市場で生きた状態で販売している地鶏は、種類によって価格は異なるが、1 羽 300 ダラシ程度である。

2-2-9 水産物流通面でのブリカマ市場の問題点

今回の調査結果により、ブリカマ市場に関連する水産物流通の問題点は以下のように整理できる。

(1) 水揚場からブリカマ市場までの鮮魚運搬時の鮮度管理不足

小売業者が鮮魚を水揚場からブリカマ市場までに運送する際に、施氷して輸送しているケースはまれであり、鮮魚のみを竹籠やバケツに入れて運搬している。運搬時に氷を使っている場合でも、大型の竹籠に入った鮮魚(約90kg)にバケツ1杯分(約10kg)の氷を混ぜている程度であり、鮮度を維持するために十分な施氷量であるとは言い難い。

また水揚場からブリカマまでは車で1時間以内の距離であるが、鮮魚の入った竹籠やバケツは炎天下の小型乗合バスの屋根に載せて運搬されるため、その間に魚体温度は上がってしまう。

なお、乗合バスの運転手が屋根から塩水が流れることを嫌うことも運搬時に施氷をしない理由の一つになっている。

(2) 鮮魚販売時の衛生管理不足

市場内の鮮魚小売業者は、施氷せずに販売しているものが多く、また施氷をしている業者も10%程度の施氷率で炎天下での販売を行っているため、十分な鮮度管理ができていない。そのため、午後に入ると鮮度が低下し、小売業者は価格を下げて販売するか、自家消費されている。

ブリカマに民間の製氷工場はあるものの、市場からは約1kmの距離があり、また市場内で販売されているビニール袋入りの氷の供給量が十分でないことも十分な施氷が行われていない要因の一つであると思われる。

また、露天の鮮魚販売台は適切な衛生管理状況には無く、市場内の通路や地面に直に鮮魚を入れた竹籠を置いて販売する業者も多くみられるなど、鮮魚販売の環境としてはあまり好ましい状況には無い。

なお、市場内には屋根付きの鮮魚販売場があるものの、上水道が整備されていないため、鮮魚、道具、販売台等を洗浄して、売場内の清潔を保てる状況にはない。

(3) 適切な鮮魚保管施設不足

市場内には、鮮魚保管のための機材が置かれた場所が2箇所ある。そのうち1箇所では木造小屋の中に冷蔵庫を設置しており、もう1箇所では市場内の空き地に壊れた冷蔵庫やストッカーを置き、鮮魚を氷蔵保管している。しかし、壊れた冷蔵庫やストッカーの保冷機能は高くなく、また施氷率も10%である上に、日中の気温は40℃近くになるため、鮮魚保管機能は十分とは言えない。

(4) 不安定な鮮魚供給と販売価格

上記(1)～(3)の問題により、一定以上の品質の鮮魚を安定的に市場内で供給する体制が整っておらず、そのために漁獲量の多寡が直接的に市場への鮮魚供給量、販売価格に影響している。市場への安定的な鮮魚供給ができない現状は、鮮魚小売業者のみならず、消費者や漁業者にとっても好ましい状況とは言えない。

2-2-10 ガンビア政府の実施機関と実施体制

(1) 水産・水資源省の組織体制

当プロジェクトのガンビア側の主管官庁は、水産・水資源省 (Department of State for Fisheries and Water Resource) である。水産・水資源省は、ガンビア国内の水域生態系と水資源を持続的に管理・活用し、それらの生産性を高めることを目指して 2005 年に設立された。水産・水資源省の本省は、大臣、大臣秘書、業務支援スタッフのみが所属する小さな組織であり、実際の行政業務は水産局と水資源局の 2 つの技術担当局が担当している。

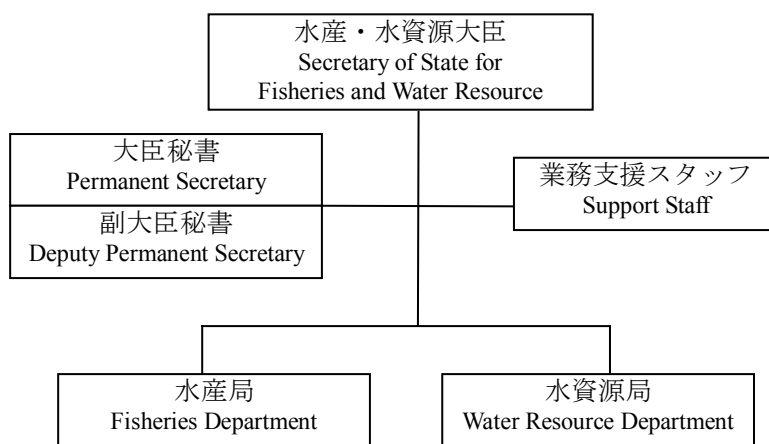


図 2-11 水産・水資源省の組織図

(2) 水産局の組織体制

水産・水資源省に属する水産局 (Fisheries Department) は、ガンビアの水産政策の担当組織であり、また当プロジェクトの直接の実施機関である。2004 年度以前は、水産局は水産・天然資源・環境省 (Department of State of Fisheries, Natural Resource and Environment) に属していたが、2005 年度の行政組織の改編で、水資源局と水産局の 2 局を中心とした現行の水資源・水産省に移管している。

現在、水産局の職員数は、局長、副局長を含めて全員で 90 人である。水産局の組織は総務部、開発・研究部、普及部、検査部の 4 部体制である。その中で職員数が多いのが普及部であり、普及部には本局の水産改良普及の担当官だけでなく、水産振興プロジェクト (バカウ、ブルフット、タンジ、サンヤン、グンジュール、カルトン) など、地方に常駐する職員がいる。

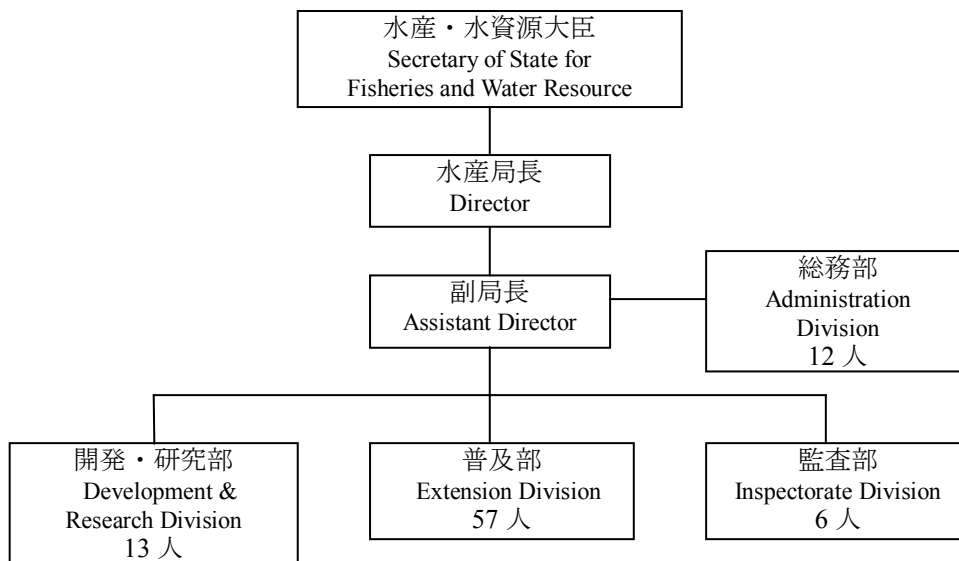


図 2-12 ガンビア水産局の組織図

(3) 水産局の業務予算

ガンビアの行政機関の予算は、職員の給与・諸手当と、担当事業を実施するための事業費の 2 本立てになっている。2006 年度の水産局の予算執行状況は以下の通りであり、合計で約 300 万ダラシ (1,400 万円) の歳費を取り扱っている。新年度の 2007 年も前年と同程度の金額の人員費と事業予算が認められている。

表 2-14 2006 年のガンビア水産局の予算執行状況

歳費内訳	金額(ダラシ)	金額(円)
職員給与(90人)、諸手当 合計	1,527,000	6,932,580
事業費 合計	1,649,000	7,486,460
水産局の管理費	448,000	2,033,920
グンジュール零細沿岸漁業改善事業費	67,000	304,180
品質管理ラボの運営費	40,000	181,600
水産開発資金	560,000	2,542,400
零細漁業開発プロジェクト事業費	534,000	2,424,360
2006年 歳費合計	3,176,000	14,419,040

出典 水産局資料・本調査調べ、1ダラシ=4.54円で計算。

また水産局は、当プロジェクトに実施にあたり、魚市場経営が軌道に乗るまでの数年間、財務的に経営支援する資金を用意する計画を立てている。

(4) ブリカマ地区評議会

ブリカマ地区評議会 (Brikama Area Council) は、タンジヤグンジュールを含む大西洋沿岸域から内陸部のフォニ (Foni) 地区まで東西に広がる西部行政区 (Western Region / Division) を管轄する地方行政機関である。西部行政区の面積は 1,705 km² である。

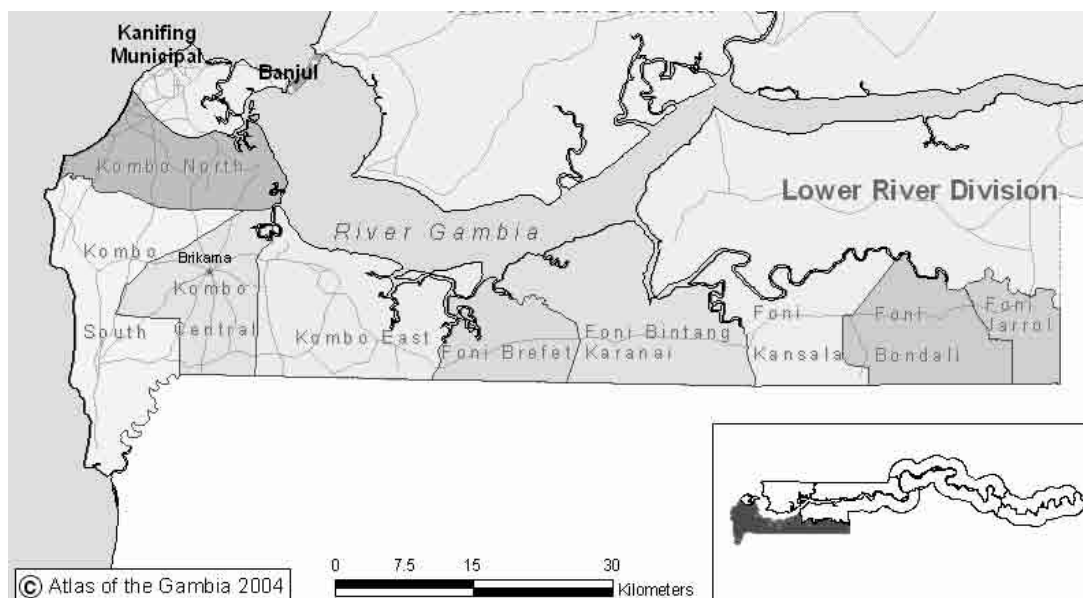


図 2-13 ガンビア西部行政区 (Western Region / Division) 地図

ブリカマ地区評議会は、地区長を首長として、地方議会にあたる評議会 (Council) と実務担当の行政組織で構成される。地区長と評議員 (Councilor) は西部行政区内の地区代表者による投票で選ばれる。特に地区長は地区評議会の最高責任者であり、評議会の議長 (Chairman) でもある。最高行政官 (Chief Executive Officer) は地区評議会の行政官の最高職位である。評議会の議長である地区長と行政官のトップである最高行政官が協議しながら、実際の行政実務を指導する体制になっている。

ブリカマ市場の管理・運営は、財務部内の市場課 (市場管理事務所) が管轄している。市場管理事務所 (Market Management Office) は地区評議会本部ではなく、ブリカマ市場の常設店舗棟内に置かれ、市場長 (Market Manager) の執務室がある。ブリカマ市場の管理実務を直接取り仕切る市場管理長 (Market Master) は、ブリカマ市場の中心部にある 2 階建ての市場管理棟で執務している。

ブリカマ地区を含む、西部行政区の総合開発や都市計画を担当しているのが開発計画課である。この開発計画課が市場を含む公用地の利用・管理を取り仕切っている。

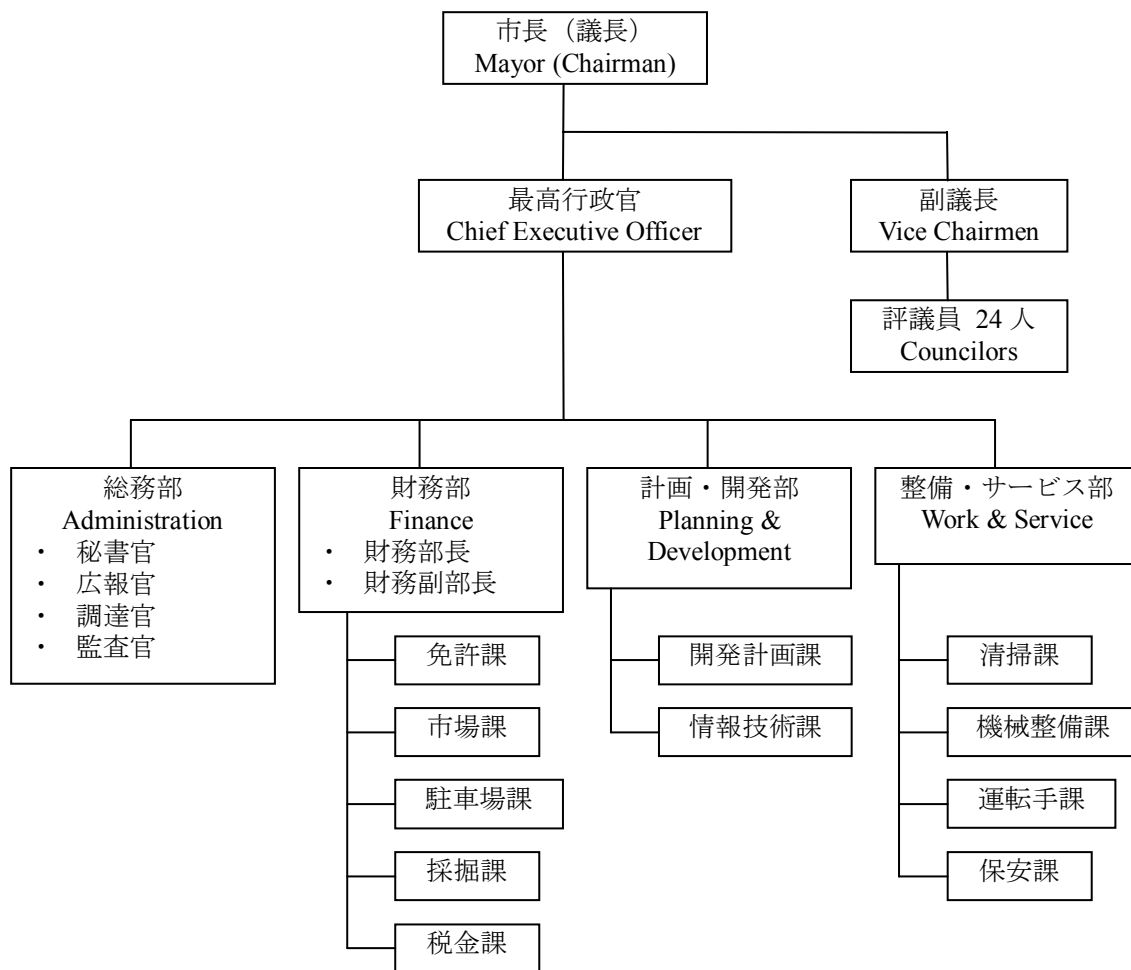


図 2-14 ブリカマ地区評議会の組織図

2-2-1-1 ブリカマ魚市場の建設用地

魚市場の建設用地は中央コンボ地区のブリカマ地区の中心にある、ブリカマ市場の一面に予定されている。今回の調査を開始した時点では、ブリカマ地区評議会の関係者は、魚市場の建設用地として、市場北西部の旧コミュニティセンター (Old Community Center) を含む、面積約 5,000 m²の土地を提示した (図 2-15 では代替地 Alternative Site として示してある)。

しかし、地区評議会が提示した建設用地内には、200 以上の小売業者が各々約 2m 四方のコンクリートブロック造りの店舗で営業している上に、コンクリートブロック造りの小売店舗周辺にも小売露店が 20~30 店が集まっており、魚市場建設に関して以下の問題があることが判明した。

- ・ 自由に車両が入り出できる主要道路は建設用地の西側に接するだけであるため、魚市場への車からの荷下ろしと荷積みを行うには、建設用地内に車両通行のアクセス道路を敷く必要があり、魚市場そのものの利用面積が制限される恐れがある。
- ・ 建設用地内には、堅固なコンクリートブロック造りの小売店舗が林立しているため、これら建造物の撤去には時間と費用がかさむことが考えられる。さらに移転しなければならない小

売業者の人数が多く、経済的な損失が大きい。

- ・ 想定される魚市場の規模に対して、地区評議会が提示した敷地面積は過大である。

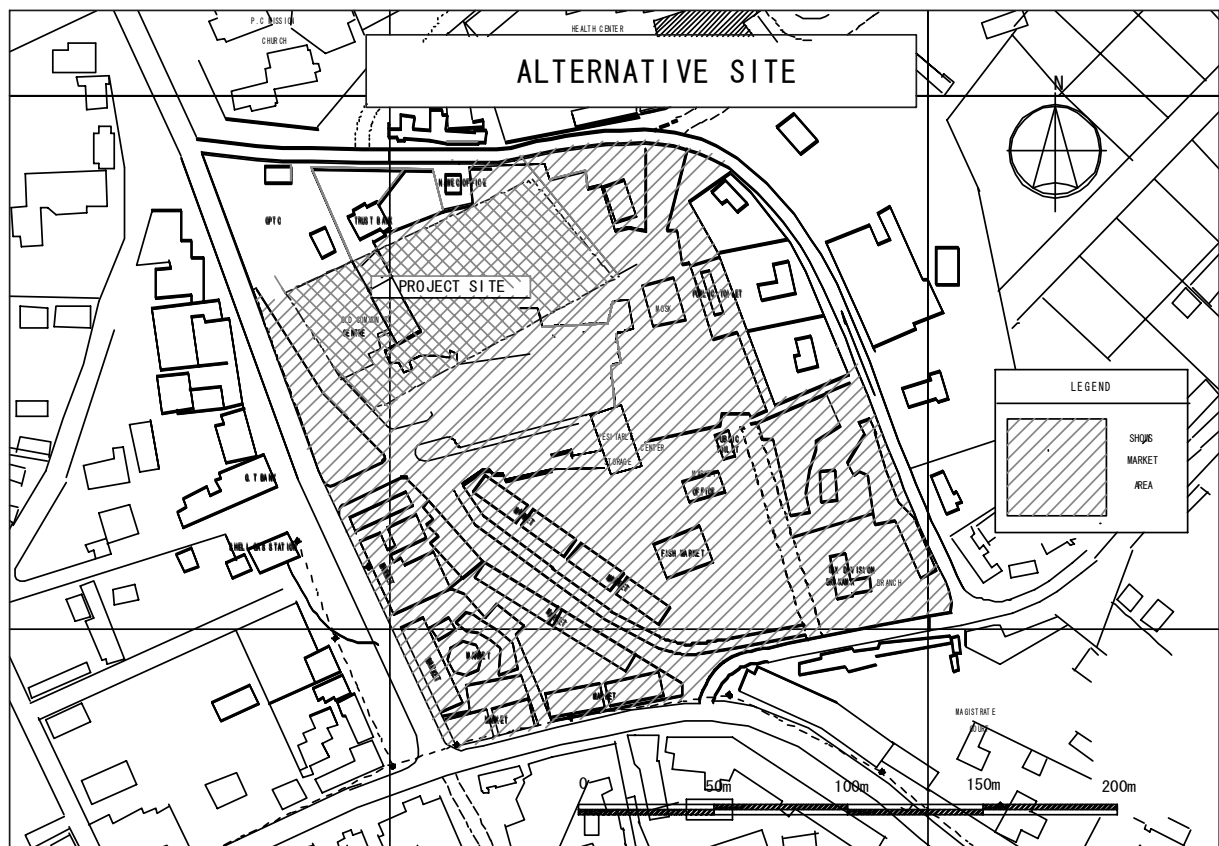


図 2-15 当初ブリカマ地区評議会から提示された市場北西部の魚市場建設予定地
注 新しい用地案が承認されたことから、代替地（Alternative Site）としている。

以上のように、地区評議会が提示した用地では、今後の建設の手続きが円滑に進まない可能性が考えられることから、ガンビア側から提示のあったサイト予定地に隣接する、旧駐車場を含む建設用地案を調査団からガンビア側（水産局、ブリカマ地区評議会）に提案した。調査団から提示したエリアは以下のような状況にある。

- ・ 旧駐車場には、ゴミ収集用のダストボックスが置かれるなど、ほぼ空き地に近い状況であり、ここを含めると広い更地用地が確保しやすい。
- ・ 旧駐車場の東側には野菜倉庫（Vegetable Storage）があり、その野菜倉庫へのアクセス道路がすでに旧駐車場の脇を走っている。
- ・ 旧駐車場内には固定建造物の小売店舗は少なく、ほとんどが移転可能な仮設露店である。

調査団からの提案について、まずは水産局の関係者内から合意を得た上で、水産局関係者と共にブリカマ地区評議会と協議を行い、最終的にブリカマ地区長や評議会関係者の同意を得た。旧駐車場を含む新しい建設用地につき、地区評議会の計画開発課と共に測量を行い、正式に新しい建設用地（約 3,381 m²）が確定した。また当初、地区評議会から提示された用地は代替用地とし

て取り扱うことになった。

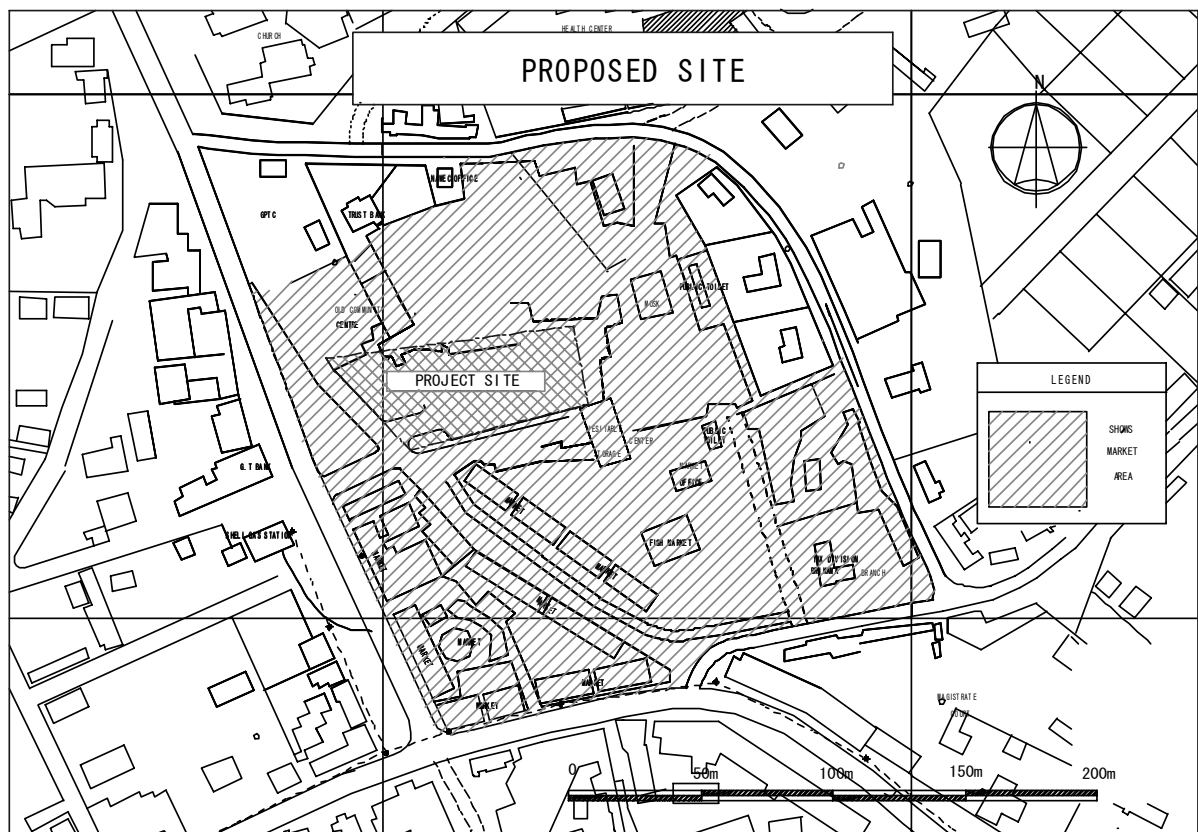


図 2-16 今回確定したブリカマ魚市場の建設予定地 (Proposed Site)

注 市場中央部の旧駐車場を含む、本調査団が提案した建設用地。

ガンビアでの土地所有権

ガンビアでは日本のように土地を所轄の法務局に登録する制度は無い。すべての土地は国有地であり、国が土地の使用権を認めるか否かの権限を所轄行政庁の長に委ねる形である。当地で一般に開発行為を行う場合、開発者は地区行政庁の開発局・計画部から申請用紙を入手し、開発者の氏名、土地の形状、敷地の境界設定方法、計画施設の平面図などを記入して申請する。申請書類を受理した計画部は、担当行政区の地区評議会を開催して審議し、土地利用の許認可を与える。

当プロジェクトはガンビアの政府事業であり、建設用地はブリカマ地区（西部行政区）に位置している。今回の調査でブリカマ地区評議会の地区長が建設用地の権限を示す土地証明書（2007年2月1日付）を発行し、その土地証明書を協議議事録の添付資料として、ガンビアと日本双方の合意事項とした。それにより、建設用地の利用権限についてはすでに担保されている。

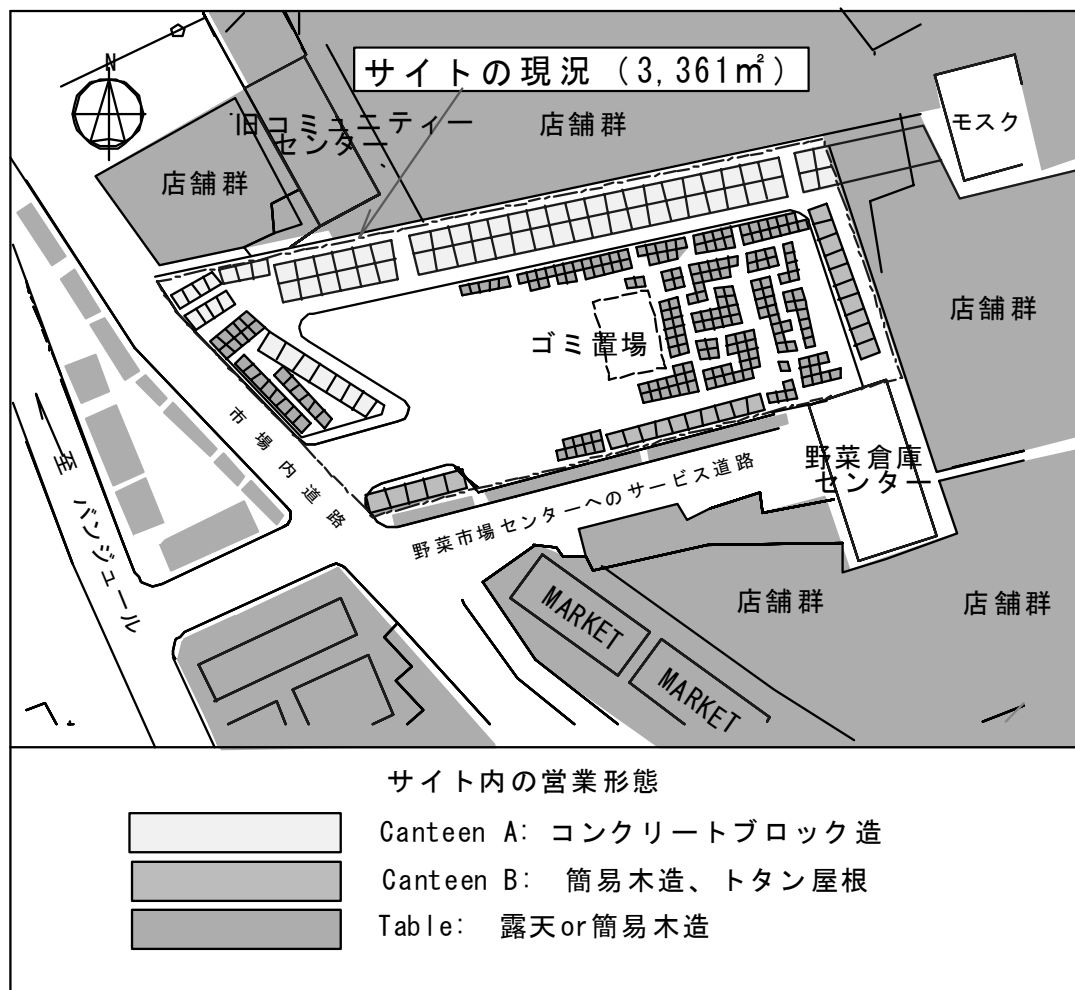


図 2-17 ブリカマ魚市場の建設用地内の現況図 (2007 年 2 月現在)

2-2-1 2 魚市場建設用地内の小売業者の移転先

旧駐車場を含むプロジェクトサイトには、約 120 の小売業者が営業しており、そのうち約 35 店舗はコンクリートブロック造りの仮設建屋で営業している。その他にも、小さな露店や路上で営業している小売業者もある。ブリカマ地区評議会は、これらの小売業者の移転先として、以下示す土地区画を準備することを計画している。

図 2-18 で示す移転先用地①は、市場西側の主要道路沿いの市場から北に約 100m 離れた位置にある、通称「観光客市場」(Tourist Market) と呼ばれている区画である。ここには彫刻や衣類などの地元工芸品を製作し、観光客向けに販売する小売業者 40~50 人が営業している。観光客市場は移転計画があり、すでに別の場所に新しい建物が完成しているが、電気と上水を整備する時期が確定しておらず、工芸品業者が新しい建物に移転できる目途が立っていない。移転先用地①は、間口約 25m、奥行き約 35m、面積約 875 m² の土地である。

もう一つの移転先用地②は、市場北側にある保健センター (Health Center) 東側の空き地であり、約 1,500 m² の面積がある。現在は敷地の一部で薪や炭が販売されている。

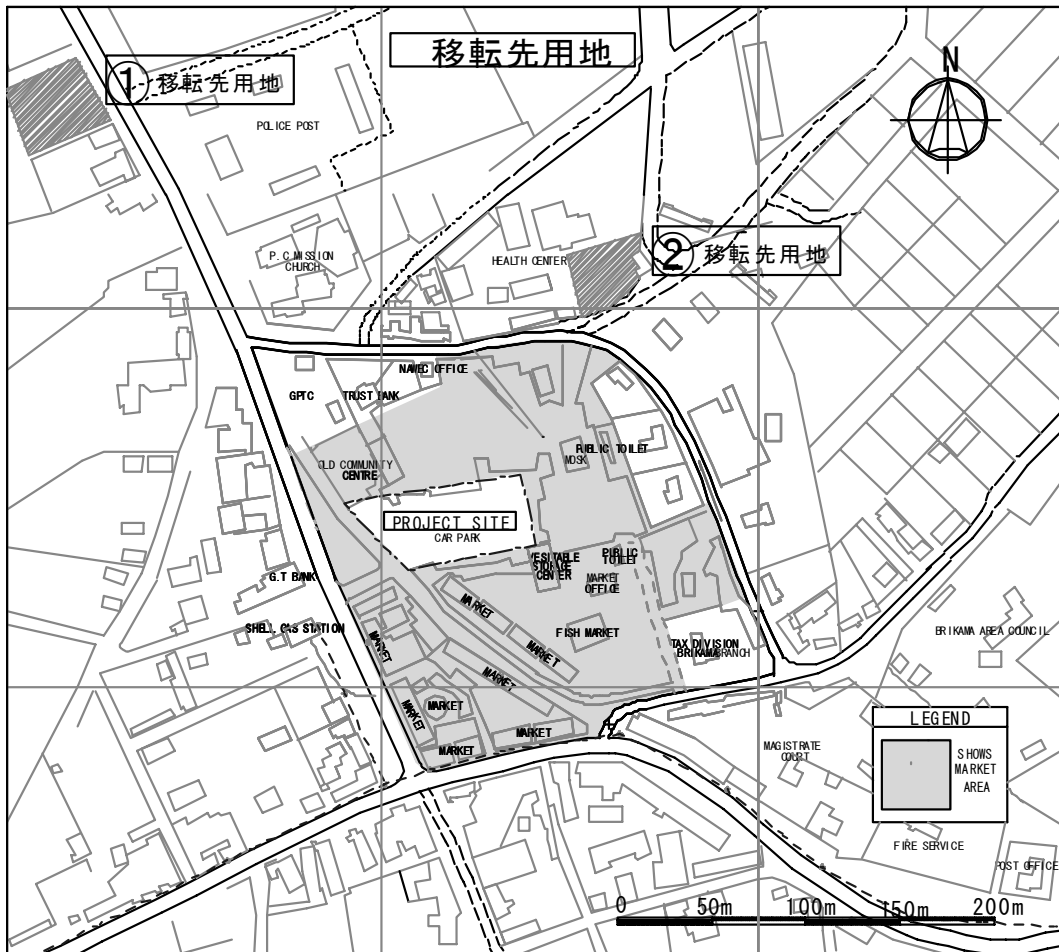


図 2-18 小売店舗の移転先用地の位置図

2-2-13 ブリカマ市場周辺のインフラ整備状況

(1) 電力

ブリカマ市場南側の幹線道路沿いには、11KVの高圧電線が走り、これからの分岐電線が市場西側の道路沿いに架空配線されている。公共電力を供給している水・電力公社 (National Water and Electricity Company: NAWEC) によると、新設魚市場の電力消費量を45~60KVAと想定した場合、電力供給は十分に可能であるという。

なお、魚市場の設備 (製氷機、冷蔵庫など) の必要電力は基本的に公共電力の供給に依存できるが、現在の電力供給の状況では多少の電圧変動や短時間の停電があることが観察されたため、魚市場には非常用としてスタンバイ用発電機の設置が必要と考えられる。

(2) 上水道

ブリカマ地区の上水道は、市場から東方に約500mと1kmの2カ所で地下水を高架水槽に揚水し、500トン/日の安定した水道水の供給を行っている。また市場南側には口径4インチの水道管

が敷設されており、水・電力公社と協議した結果、新設魚市場の想定上水需要である 20～30 トン/日の水供給は十分可能であることを確認した。このことから、要請項目にある「深井戸」掘削の必要は無いと判断されたため、協議の結果、要請から削除することで合意した。なお、ブリカマ地区の各世帯への上水道敷設率は約 70%である。

(3) 下水道

① 雨水排水

ブリカマ市場の周回道路に沿って雨水の排水側溝が設置されており、この側溝に集まった水は市場から 700～1000m 南方にある水路に向けて放流されている。しかし、市場周辺は平坦な地形であり、この水路の水面と市場の標高差は小さく、十分な勾配が得られないことから、排水の流下能力は極めて低いとみられる。

今回の調査期間中には降雨はなく、降雨時の雨水排水状況を確認できなかったが、市場関係者への聞き取りでは、最も降雨量の多い 8 月にはブリカマ市場内はたびたび冠水状態になり、小売店舗は店内への浸水を防ぐために、店先に止水壁を作るとのことであった。したがって、魚市場建設地の雨水排水を市場周辺の排水側溝に依存することは難しく、魚市場の中に調整・浸透槽などを設置し、雨水を魚市場の敷地内で処理する設備等の検討が必要である。

② 汚水・雑排水

ガンビアには汚水排水の処理場はなく、汚水・雑排水の処理については各施設に浄化槽（腐敗曝気槽）を設置し、浄化槽内の上澄み水を土中に浸透させることを条例で定めている。魚市場を設計する際は、基本的に浄化槽方式に準じて行うべきであるが、魚市場は一般に排水量が大きくなることから、安価で浄化性能の高い浄化槽の設置を検討する必要がある。

2-3 要請内容の妥当性の検討

2-3-1 ガンビアの開発・水産政策との妥当性

ガンビアでは 1996 年に策定された社会経済開発指針「Vision 2020」によって、水産業を含む農業セクターを、将来の経済振興の可能性が高い重要な産業分野と位置づけ、国民への食料確保、動物性タンパク質の供給、輸出による外貨獲得、地方部での雇用確保などの観点から、当セクター開発の重要性が強調されている。

この「Vision 2020」を受け、ガンビア水産局は 1994 年から 10 年の水産開発計画として、「水産セクター開発戦略（Strategic Plan for The Fisheries Sector of The Gambia: 1994 – 2004）」を定め、同戦略に基づいて水産局を中心に水産開発事業を全国で展開してきた。さらに、水産・水資源省

がこの開発戦略に基づいた過去 10 年間の水産開発事業を総括した上で、今後目指すべき新しい開発目標と戦略を検討・策定し、2006 年に「ガンビア水産政策 (Fisheries Policy of the Gambia)」を取りまとめた。

「ガンビア水産政策」では、今後の水産セクターの政策目標が以下のように定められている。これらの政策目標は表記の違いはあるものの、「水産セクター開発戦略」の内容に準じたものであり、過去の教訓を活かし、一貫した政策を実施することを想定している。

- a. 合理的かつ長期的な海洋・内水面の水産資源利用を促進する。
- b. 国民の栄養摂取水準の改善のために水産資源を活用する。
- c. 水産セクターでの就業機会を増やす。
- d. 水産物の輸出により、さらに多くの外貨を獲得する。
- e. 水産セクターへの地元事業家の参加・投資を促進する。
- f. 国内の養殖事業を促進する。
- g. 適切な漁業管理に関する、制度整備と法的整備を進める。
- h. 水域の生態系、資源量、環境を管理するために、地域間や国際的な協力を強化する。
- i. 関連した産業セクターと制度的な関係を深める。

当プロジェクトは、ガンビア国 2 番目の人口密集地である西部行政区のブリカマに魚市場を建設し、ボンガを主体とした良質な鮮魚を安定的に地域住民に供給する体制を整備することで、上記の政策目標である「水産資源による国民の栄養水準の改善」、「水産セクターによる雇用機会の向上」、「水産セクターへの地元事業家の投資促進」に貢献することが期待されている。

2-3-2 ブリカマ魚市場の水産物流通面の妥当性

(1) 魚市場建設の必要性

ブリカマ市場は、ブリカマ地区を中心とする中央コンゴ地区（人口約 10 万人）の食料供給拠点であり、1 日平均 7~9 トンの鮮魚が乗合バスやトラックで入荷され、地域住民に販売されている。沿岸部の水揚場から市場までの鮮魚流通については、市場内の小売業者が必要量の鮮魚を市場に運搬する流通体制がすでに確立されている。

一方、市場内では氷供給量が十分でないこともあり、小売業者の多くは炎天下で十分な施氷をせずに鮮魚を販売しており、また市場内の通路や地面に直に鮮魚を入れた竹籠を置いて販売する業者も多く見られるなど、鮮魚販売の衛生環境として不適切である。また、市場内に適切な鮮魚保管施設が無いために、漁獲量の多寡によって鮮魚の供給量、販売価格が安定せず、鮮魚小売業者のみならず、消費者や漁業者にとっても好ましい状況とは言えない。

そのため、適切な衛生環境を提供すると共に、鮮魚の適切な取り扱い及び保管に必要な製氷や保冷機能を備えた魚市場を整備することの必要性・緊急性は高いと考えられる。

なお、ブリカマ周辺の住民の鮮魚に対する嗜好性は高く、魚市場の整備により鮮魚の品質が大

幅に改善されることで、地域住民がより多くの鮮魚を購入し、地域全体の水産物消費が向上することが期待される。さらに水産物消費の拡大に伴い、水産物流通、水揚場での仕入作業、魚市場での鮮魚販売など、新しい雇用の確保にも貢献できる。

(2) 魚市場の施設・機材整備の妥当性

① 魚市場の売場面積

調査の結果、ブリカマ市場内の鮮魚小売店は曜日や時期により店舗数は多少の増減するものの100店舗前後であったことから、100店舗を基準とした売場面積を確保することが前提となる。しかし、市場小売委員会の鮮魚販売グループには約200人の鮮魚業者や関係者（売子の子の婦人たちなど）が登録しているため、新設市場への出店業者が100店舗以上に鮮魚小売店が増える可能性もある。また、鮮魚販売環境の改善により鮮魚需要が高まることも考えられることから、多少の余裕を持った売場面積も検討が必要と考えられる。なお、セネガルのカオラック魚市場では、魚肉ミンチを販売する婦人が増えて、魚市場内に入りきれない事態が生じている。

② 製氷機整備の妥当性

ブリカマ市場の平均的な鮮魚流通量7～9トン/日に基づき、鮮魚の品質管理に必要な施氷率50%を目標とすると、3.5～4.5トン/日の氷を供給する必要があると考えられる。

また、現在市場では水揚地近辺の製氷工場で調達された砕氷が鮮魚の保管用に利用されていることから、保冷室/箱に鮮魚と砕氷を入れることによる鮮魚保管が継続的に行われれば、鮮魚保管用に一定の氷需要はあるものと考えられる。

さらに、沿岸部の水揚場からガンビアの内陸部にボンガを輸送する保冷トラック業者は、安価で安定的に氷を入手できる製氷施設で氷を調達していることから、ブリカマ魚市場において氷を調達する可能性も考えられる。ただし、内陸輸送トラックへの氷供給をブリカマ魚市場が担うことになると、既存製氷施設への影響が生じることから、必要に応じて複数の氷販売価格設定をするなど、慎重な検討を行う必要がある。

なお、ブリカマ魚市場では水・電力公社の供給する電力で製氷することが想定されることから、自家発電で製氷しているグンジュールやタンジの水産センターよりも安い価格で氷を製造することができる。氷の販売価格は、製氷原価及び施設の維持更新費用、主な氷購入者となる鮮魚小売業者の経営状況を参考にして設定する必要がある。ちなみに、現在ブリカマ市場内で取り扱われているビニール袋入りの氷は約1.3ダラシ/kg（2ダラシ/袋1.5kg）、公社供給電力で製氷しているバカウ水産センターの氷は3.0ダラシ/kgで販売されている。

③ 冷蔵庫整備の妥当性

現在、ブリカマ市場内で小売業者が鮮魚の保冷保管用に利用している壊れた冷蔵庫やストッカーは、20～30台程度であるとみられる。1台につき100～150kgの鮮魚を収納できるとすれば、利用頻度から2～3トンの鮮魚が氷蔵保管されていると推察される。鮮魚は売れるまで保冷保管され、通常ボンガは1～2日間、ボンガ以外の魚種は3～4日間保管されるが、壊れた冷蔵庫内での保管は施氷が十分でないこともあり、中には著しく鮮度が低下した魚もある。鮮魚を適切な衛生状態で保管し、品質を維持するためには鮮魚を低温下で保管できる設備の整備は不可欠である。

一方、鮮魚保管需要は各日の水揚げ量の多寡によって大きく変動すること、冷蔵機能を備えた施設は維持更新費用がかさむこと、さらに保冷库/箱を導入すれば一定の氷需要が確保できるといったことを総合的に勘案し、冷蔵庫、保冷库、保冷箱等複数の案を比較検討する必要がある。

④ 冷凍庫整備の必要性

ブリカマ市場で主に取引されているボンガは、毎日一定の水揚量はある上に単価が安いことから、冷凍保管する需要は無いと考えられる。

一方、ボンガ以外的高级魚（カマス類、イサキ類、ニベ類など）についてはブリカマ市場での需要はさほど高くないが、将来需要が高まれば、冷凍保管の必要性が生じる可能性はある。しかし、市場における取引の現状からすると冷凍庫整備の必要性は低いと考えられたため、ガンビア側と協議した結果、要請から削除することで合意を得た。

(3) 鮮魚小売業者の経営から見た案件実施の妥当性

① ボンガ（鮮魚）小売業者の経営状態の現状及び魚市場整備後の経営状態予測

多くのボンガ小売業者は、午前中には2ダラシ/尾で販売しているが、午後になると1.5ダラシ以下/尾まで価格を下げて販売している。また、仕入れ当日に売り切れなかった場合は、1)さらに価格を下げて燻製作りの婦人たちに販売する、2)氷を購入して翌朝まで氷蔵する、3)自宅や村で自家消費する、のいずれかの対応をとる。いずれの場合も、売れ残り鮮魚の処分・保存により収益を圧迫することになる。価格を下げて販売される鮮魚の比率は日によって異なるが、通常3割、多い時で5割に上るとみられる。

ブリカマ市場の鮮魚小売業者は仕入れから販売まで一貫して行っているが、露店の場所確保と店番（販売）を地元の婦人に委託している場合も多くみられる。この婦人は鮮魚売上げの一部（1割程度と思われる）を歩合で小売業者から受け取る。

一例として、1日にボンガ90kgを仕入・販売する小売業者の収支を表2-15に示す。地元婦人に売場確保・販売を委託する場合、利益は90～180ダラシ/日となるが、委託をしない場合、販売委託費（70ダラシ）も小売業者の利益になる。表に示すとおり、鮮魚の買い付け費用が支出の7割

以上を占めることから、買付価格が小売業者の利益に大きく影響する。

表 2-15 ブリカマ市場でのボンガ鮮魚小売業者の経営状態一例

収入	鮮魚売上	ボンガ 3 パン (90kg、360 尾) 価格 D 2.0/尾 70% (250 尾) = D 500 価格 D 1.5/尾 30% (110 尾) = D 165	D 665
支出	鮮魚買付	ボンガ 3 パン (90kg) 1 パン (30kg) D 120~150 × 3	D 360~450
	運搬費	乗合バス (グンジュールーブリカマ往復) : D15×2 = D30 鮮魚運搬費 D10 (竹籠 1 個あたり) 市場内の手押一輪車運搬費 1 回 D2	D 42
	氷購入	ビニール入り氷 (1.5kg) D2×5 袋 = D10	D10
	市場使用料	1 日 D3	D3
	販売委託費	地元女性 1 名 (場所取りと売り子) 売上 10%程度 D 665×10% = D 70	D70
利益	収入 D665 - 支出 D485~575		D90~180

一方、魚市場が整備され鮮魚の鮮度が保持できるようになれば、ボンガの価格を下げることなく販売することが可能になり、表 2-15 の例の場合では鮮魚売り上げが 720 ダラシ (2.0 ダラシ/尾×360 尾) となる。氷の価格をタンジ水産センターと同一の 3.0 ダラシ/kg、価格を下げて販売していた鮮魚に 50%施氷すると仮定した場合、氷購入価格は 30.5 ダラシ (3.0 ダラシ/kg×90kg×30%×50%-10 ダラシ) となる。単純計算で 24.5 ダラシの増益となるため、市場利用料がある程度高くなったとしてもボンガ小売業者は魚市場施設を利用し、氷を購入するものと考えられる。

② 高級魚を対象とした小売業者の経営状態及び魚市場整備後の経営状態予測

高級魚はボンガに比べて仕入/販売価格が 5~10 倍であり、扱い重量当たりの利益はボンガに比べて高いが、ボンガのように同種類の魚を毎日仕入れることが難しいため、水揚された魚種を多めに買い付け、保冷保管して数日から 1 週間かけて露店で販売する必要がある。そのため、必要となる氷の量がボンガ販売業者よりも多い。

一例として、1 日に高級魚 60kg を仕入・販売する小売業者の収支を表 2-16 に示す。

表 2-16 高級魚 (カマス類、イサキ類、ニベ類、ナマズ類) の鮮魚小売業者の経営状態

収入	鮮魚売上	高級魚 2 パン (60kg) 価格 D 30~50/kg = D 1,800~3,000	D 1,800~3,000
支出	鮮魚買付	高級魚 2 パン (60kg) 1 パン (30kg) D 500~1,000 × 2	D 1,000~2,000

	運搬費	乗合バス（グンジュールーブリカマ往復）： D15×2 = D30 鮮魚運搬費 D10（竹籠1個あたり） 市場内の手押一輪車運搬費1回 D2	D 42
	氷購入	氷（30kg） D3/kg = D90	D90
	市場使用料	1日 D3	D3
	販売委託費	地元女性1名（場所取りと売り子） 売上10%程度	D180～240
利益	収入 - 支出		D485～625

魚市場・製氷施設が整備され、氷が3ダラシ以下/kgで販売されれば、すでに氷を3ダラシ/kgで購入していることから、利便性の高い魚市場で氷を購入することが見込まれる。

また、表2-16では明確に示していないが、適切な鮮度管理ができていない現状では1週間保管して鮮度が著しく低下した魚は、1) 買い付け価格以下での販売、2) 自宅や村での自家消費、といった対応がとられている。特に、高級魚は買付金額が大きいだけに、売れ残りと鮮度低下による原価割れ販売の損失は大きい。

適切な保冷保管ができる施設が整備され、高級魚の鮮度管理が適切に行えるようになれば収益の向上が見込まれることから、高級魚取り扱い業者を中心に保冷施設は利用されるものと考えられる。

2-3-3 ブリカマ魚市場の経営管理面の妥当性

(1) ブリカマ魚市場の経営委員会と経営監査体制

ガンビア水産局は、日本の無償資金協力で整備されたバカウ、タンジ、グンジュールの水産センターの運営管理の実績を評価し、その経営体制を参考にして、地域住民と水産業界関係者で構成される経営委員会に魚市場の施設・機材を運営させる民間委託方式を導入する計画である。ブリカマ魚市場では、経営委員会に財務面と技術面の2人のマネージャーを配置する予定である。また、市場の経営状況は市場の関係者で構成される上位委員会（中央委員会、副委員会）で定期的に監査され、魚市場が地域振興に適切に貢献しているかどうかを確認する（図2-19）。

中央委員会（Central Committee）は年1回、主要な関係機関の代表が集まって市場経営を監査する会議で、日本でいえば「総会」にあたる。この中央委員会の議長は水産・水資源省、書記はブリカマ地区評議会から選出され、魚市場を利用する関係者（鮮魚業者）、燻製魚業者、塩乾魚業者、地域住民等の代表が委員として出席する。グンジュール水産センターでは、中央委員会は40人の委員で構成されている。

また、副委員会（Sub-Committee）は、中央委員会から選ばれた代表委員10～15人で構成され、日本でいえば「理事会」にあたる。副委員会は3～4カ月ごとに開催され、定期的に市場経営を監査・指導することを目的としている。

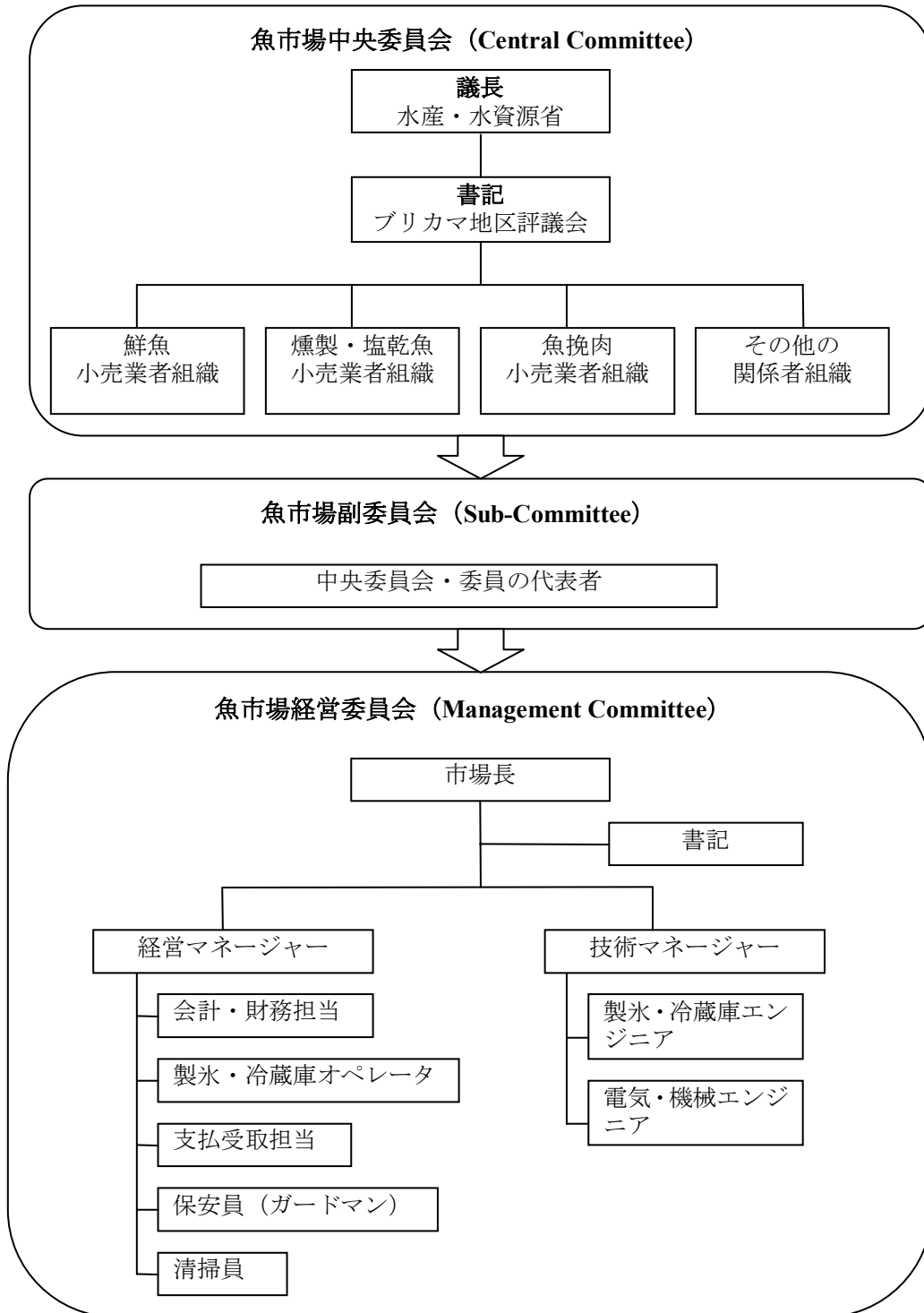


図 2-19 ブリカマ魚市場の経営体制計画案の模式図

前述の 3 カ所の水産センターは、大幅な赤字を出すことなく運営されている。そのことから、同様の経営体制を適切にブリカマ魚市場にも導入できれば、円滑に市場経営を軌道に乗せることができると思われる。

ただし、既存のブリカマ市場はブリカマ地区評議会が運営しており、市場使用料は地区評議会

の重要な歳入にもなっていることから、魚市場の経営組織体制を円滑に立ち上げるためには、既存の市場の経営体制から魚市場の経営体制をうまく切り離せるように、水産局が地区評議会と調整する必要がある。

(2) ブリカマ魚市場の経営収支予測

ブリカマ魚市場の経営収支を、仮に日産 6 トン (3 トン製氷機 2 基) の製氷機と、冷蔵庫の保管容量を 5 トンの冷蔵庫を整備することとして試算した。

1) 収入

① 氷販売

氷の製造量を 6 トン/日とし、氷販売価格を仮に 2.5 ダラシ/kg とし、また販売率 80% と想定すると、1 カ月の氷販売収入は以下の通りになる。

$$6,000 \text{ kg/日} \times 2.5 \text{ ダラシ/kg} \times 30 \text{ 日} \times 80\% = 360,000 \text{ ダラシ}$$

② 保冷蔵庫の保管料

魚箱 (500 容量) 100 箱分で 5 トンの鮮魚が常時保冷されているとし、バカウ水産センターの基準を参考に、1 箱 15 ダラシ/日、回転率 80% と想定すると、1 カ月の保冷蔵庫の使用料収入は以下の通りになる。

$$100 \text{ 箱} \times 15 \text{ ダラシ/日} \times 30 \text{ 日} \times 80\% = 36,000 \text{ ダラシ}$$

③ 販売店舗の使用料

ブリカマ市場で現在鮮魚小売を行っている約 100 店舗全店が新しい魚市場に出店すると仮定し、魚市場の使用料を現在のブリカマ市場の仮設店舗使用料 3 ダラシ/日に少し上乗せした 5 ダラシ/日とすると、1 カ月の店舗使用料収入は以下の通りになる。

$$100 \text{ 店舗} \times 5 \text{ ダラシ/日} \times 30 \text{ 日} = 15,000 \text{ ダラシ}$$

なお、①～③で仮定した氷販売量、保管料、使用料は、44～46 頁で推定した魚市場整備後の小売業者の経営予測に鑑みて、いずれも妥当な料金設定であると思われる。

2) 支出

① 上水料金

1 日当たりの水の使用料は、製氷機で 12 トン (冷却ユニット 6 トン、製氷水 6 トン)、冷蔵庫 1.7 トン (冷却ユニット 1.5 トン、凍結水 0.2 トン)、市場内で洗浄、トイレなどで使用する水 10 トン、合計で約 24 トン/日になると想定される。現在の水・電力公社の上水料金が、18 ダラシ/トンであることから、1 カ月の上水使用料は、以下のようになる。

$$24 \text{ トン/日} \times 18 \text{ ダラシ/トン} \times 30 \text{ 日} = 13,000 \text{ ダラシ}$$

② 電気

1日当たりの電力使用量は、製氷機 30kw（冷却ユニット 29kw、製氷ユニット 1kw）、冷蔵庫 11kw（冷却ユニット 9kw、製氷ユニット 2kw）であり、合計 41kw である。連続運転した場合の実際の電力消費量はこの 80%程度である。水・電力公社の電気料金は 9 ドラシ/kwh であることから、1カ月の電気利用料金を計算すると以下の通りになる。

$$41\text{kw} \times 24\text{時間} \times 30\text{日} \times 9\text{ドラシ/kwh} \times 80\% \approx 213,000\text{ドラシ}$$

③ 発電機の燃料費

発電機の燃料費は停電状況によるが、バカウ水産センターでは毎月 15,000～20,000 ドラシを発電機の燃料費として支出していることから、仮に燃料費として 20,000 ドラシを見込む。

④ スタッフの給与

スタッフの給与は配置される人数によって異なるが、現在 20 人スタッフが配置されているバカウ水産センターでのスタッフの給与（15,310 ドラシ/月）を参考に、16,000 ドラシ/月の給与を支出するとする。

⑤ 市場用地使用料

ブリカマ地区評議会への用地使用料として、現行の鮮魚小売業者 100 店分の敷地使用料（3 ドラシ/店・日）を納めると仮定する。

$$100\text{店} \times 3\text{ドラシ/店}\cdot\text{日} \times 30\text{日} = 9,000\text{ドラシ}$$

⑥ 機材維持費

タンジやグンジュール水産センターの運営経費を参考にすると、機械油、バッテリー、修理費などの機材維持費用として、20,000 ドラシ/月が必要になると考えられる。

⑦ 部品代

将来、交換部品を購入するための積立資金として、50,000 ドラシ/月を割り当てる。

⑧ 事務所費用

文具購入、雑費等として、5,000 ドラシ/月を割り当てる。

以上の収支に係る仮定を基に、ブリカマ魚市場の経営予測を表 2-17 に取りまとめた。

表 2-17 ブリカマ魚市場の財務面の経営予測
製氷能力を日産 6 トン、冷蔵能力を 5 トンとした場合

	費目	内訳	金額
収入	氷販売	6,000 kg/日×D2.5/kg×30 日×80%	D 360,000
	冷蔵庫利用料	100 箱×D15/日×30 日×80%	D 36,000
	店舗使用料	100 店×D5/日×30 日	D 15,000
	収入合計		D 411,000
支出	上水代	24 トン/日×D18/トン×30 日	D 13,000
	電気代	41kw×24 時間×30 日×D9/kwh×80%	D 213,000
	燃料費	スタンバイ発電機用、ピックアップ用	D 20,000
	スタッフ給与	スタッフ 20 名分	D 16,000
	用地使用料	地区評議会に支払 (100 店×D3/日×30 日)	D 9,000
	機材維持費	エンジン油、バッテリー、修理費など	D 20,000
	部品購入費	交換部品用の積立資金	D 50,000
	事務経費	文具、雑費	D 5,000
	支出合計		D 346,000
収益		D 65,000	

魚市場の収入に占める氷販売収益が 9 割近くであることから、魚市場経営にとって氷の販売量を確保できるかが非常に重要である。

なお、内陸部にボンガを運搬する民間の保冷トラックの氷需要を見込み、製氷能力を日産 10 トンまで引き上げた場合の市場の経営収支は以下の表 2-18 のように推定される。

表 2-18 ブリカマ魚市場の財務面の経営予測
製氷能力を日産 10 トン、冷蔵能力を 5 トンとした場合

	費目	内訳	金額
収入	氷販売	10,000 kg/日×D2.5/kg×30 日×80%	D 600,000
	冷蔵庫利用料	100 箱×D15/日×30 日×80%	D 36,000
	店舗使用料	100 店×D5/日×30 日	D 15,000
	収入合計		D 651,000
支出	上水代	30 トン/日×D18/トン×30 日	D 16,000
	電気代	61kw×24 時間×30 日×D9/kwh×80%	D 316,000
	燃料費	スタンバイ発電機用、ピックアップ用	D 20,000
	スタッフ給与	スタッフ 20 名分	D 16,000
	用地使用料	地区評議会に支払 (100 店×D3/日×30 日)	D 9,000
	機材維持費	エンジン油、バッテリー、修理費など	D 20,000
	部品購入費	交換部品用の積立資金	D 50,000
	事務経費	文具、雑費	D 5,000
	支出合計		D 452,000
収益		D 199,000	

2-3-4 施設計画の検討

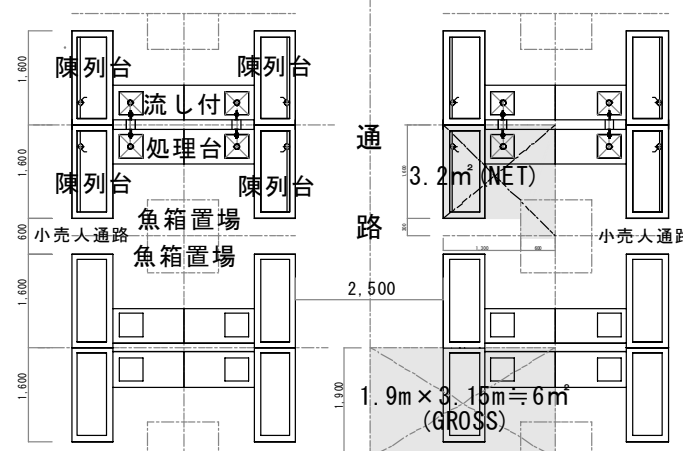
ブリカマ魚市場建設計画の施設設計を行うにあたり、現地調査の結果を基に魚市場が有効に機能するための施設項目を抽出し、その上で計画サイトの立地条件や面積の妥当性を検討した。

(1) 計画施設の検討

施設計画を行う上では、現在ブリカマ市場で営業する約 100 人の鮮魚小売業者が、より良い衛生環境で、機能的に営業活動ができる鮮魚売場を計画することが必要である。仕入品の鮮度管理や適切な保管のためには製氷機・保冷機能を有する施設が不可欠であり、さらに水揚場から搬入される鮮魚の荷捌きスペースも必要である。

現地調査の結果、1日 7～9 トンの鮮魚を販売する約 100 区画の小売販売場、市場内の鮮魚の品質管理の氷需要に必要な製氷施設、さらに市場での鮮魚の販売調整のための保冷機能を有する施設などが、新しい魚市場には必要であることを確認した。市場機能を有効に発揮するための施設・機材をガンビア側の要請内容を含めて検討・抽出し、基本設計時の留意事項を含め、表 2-19 にとりまとめた。

表 2-19 ブリカマ魚市場の計画施設・機材の検討の要約表

施設・設備	内容の検討	施設の 建築面積 (建付面積)
建 築		
小売場	<ul style="list-style-type: none"> 既存市場内の鮮魚小売の約 100 人が、鮮魚販売の設備が整った環境で営業できるスペースが必要である。既存の鮮魚小売業者の販売区画 2×2m を連続させ、下図に示すように顧客通路（幅 2.5m）を設けて配置する場合、1 区画のグロス面積は約 6 m²、100 区画分の面積は、600 m²となる。 小売場に付随した器具倉庫、通路、トイレ・シャワールームなどの計画面積約 200 m²を加えて、約 800 m²の平屋建物とすることが考えられる。 <p style="text-align: center;">小売販売台のスペース</p>  <ul style="list-style-type: none"> 基本設計時、販売形態の差異を精査し、小売業者の意向を分析した上で、販売場の区画数と販売台の形態を設計する必要がある。 また、小売業者や顧客等の動線に配慮し、小売区画による利便性の差が極力小さくなるような計画とする必要がある。 	約 800 m ²
荷捌き場	<ul style="list-style-type: none"> 小売場に隣接し、屋外の搬入口に接した位置に荷捌き場を設ける。搬入された鮮魚の仕分け、保管のためのスペースで、荷捌き場に製氷機、貯氷庫、保冷施設を配置する。 	約 230 m ²
トイレ・シャワー	<ul style="list-style-type: none"> 現在のブリカマ市場全体で、公衆トイレの絶対数が不足している。魚市場関係者用トイレ・シャワーブースの設置を検討する。 	
管理事務所	<ul style="list-style-type: none"> 市場管理・運営スタッフの職種別人数に対応した事務所を計画する。 限られた用地面積を有効に使うために、事務所スペースは市場 2 階に配置することを検討する。 	(約 200 m ²)

建築設備		
製氷施設	<ul style="list-style-type: none"> 今回の調査で、市場内の鮮魚の品質保持や保存用製氷設備の整備が必要であると推察された。 既存市場では民間製氷工場で購入したフレーク氷、家庭用冷蔵庫で製氷したビニール袋入りの小さなブロック氷が用いられており、基本設計時に小売業者の意向も尊重して氷の種類を決定する。 内陸部にボンガを輸送する保冷トラック向けの氷供給を見込むことも考えられるが、既存製氷施設への影響に鑑みて慎重に検討を行う必要がある。 	
貯氷庫	<ul style="list-style-type: none"> 氷販売量の日変化に対応して、貯氷庫容量を検討する。 	
保冷库/箱 (冷蔵庫)	<ul style="list-style-type: none"> 常時、翌日販売分(2~3トン)と売れ残り分(2~3トン)の鮮魚5トン程度を保冷保管が可能な施設を整備する。 保冷库、保冷箱、冷蔵庫のいずれの施設整備が適切であるか、需要変動、維持更新費用等を総合的に検討を行う必要がある。 	
発電機	<ul style="list-style-type: none"> 必要電力は水・電力公社の市中電力に依存できるが、停電、電圧変動に対応するため、非常用発電機として2基の交互運転を検討する。 	
外構・外構設備		
発電機室 ポンプ室	<ul style="list-style-type: none"> 発電機2基を運転するためのスペース約36㎡、揚水ポンプ制御室の約24㎡を併設する。 	約60㎡
貯水塔 受水槽	<ul style="list-style-type: none"> 施設内に重力による配水を行うことが妥当と考える。受水槽は高架水槽下の地上に設ける。 容量は水・電力公社の給水状況と、施設内の1日必要水量を精査して決定する。 	6×6m =36㎡
浄化槽	<ul style="list-style-type: none"> 鮮魚の加工処理水と床洗い水は、集塵カゴで残滓を除去し、トイレの汚水と合流させて浄化槽に導く。 浄化槽はガンビアの建築基準で定めた腐敗曝気式の浄化槽が、維持管理が容易で適切と考える。しかし、浄化性能を良くして環境への影響を低減させるため、槽内滞留時間を5日以上取るべきである。 施設内の総排水量を精査して規模・構造を決定する。浄化後の上澄み液は敷地内の土中浸透を図る。 	浄化槽： 2.5m×12m=30㎡ (深さ：2.5m) 浸透槽： 2.5m×2.5m=6.25㎡ (深さ：2.5m) 計：36㎡
雨水調整 浸透槽	<ul style="list-style-type: none"> 雨水の敷地内処理を行うために、最強降雨50mm/hをサイト面積に当てはめると、3,361㎡×0.05mで168トンとなる。深さ2mの貯留槽を設けることとして試算した場合、9m角の貯留槽が必要となる。 	9×9m=81㎡
ゴミ置場	<ul style="list-style-type: none"> 現況のゴミ置場と同じ面積を計画する。 ゴミ収集システムに係る調査も行う必要がある。 	4×8m=32㎡
駐車場	<ul style="list-style-type: none"> 本調査において要請コンポーネントから削除したが、先方政府により整備されることを想定して、配送サービス車両2台と市場関係者車両4台分、計6台分の駐車場スペースを確保することを検討する。 	(18×5m=90㎡)

(2) 計画施設試案とサイト面積の検討

魚市場建設サイトはブリカマ市場の西側中央部に位置する 3,361 m²の土地であり、西側は市場内道路、南側は既設の野菜倉庫センターへのサービス道路に面している。北側と東側は市場の店舗群に囲まれている。計画施設検討の項で示した各施設の建付面積をサイトに配置して検討を行った。

表 2-20 計画施設検討の項で示した各施設の建付面積

小売場	800 m ²	浄化槽	36 m ²
荷捌き場	約 230 m ²	雨水調整・浸透槽	81 m ²
管理事務所	(200 m ²)	ゴミ置場	32 m ²
発電機室/ポンプ室	60 m ²	駐車場	90 m ²
貯水塔・受水槽	36 m ²	計	1,243 m ²
建屋面積の合計=1,243 m ² (1,365 m ²)			

魚市場建設サイトの東側と北側がブリカマ市場の店舗群と接するため、市場売場の連続性が保たれるように、魚市場の小売場約 800 m²を用地内の東側に配置することが妥当と考えられる。また、一般道路と接しているサイト西側を魚市場のバックヤードとして捉え、バックヤードと小売場の間に荷捌き場約 230 m²を配置するように考える。

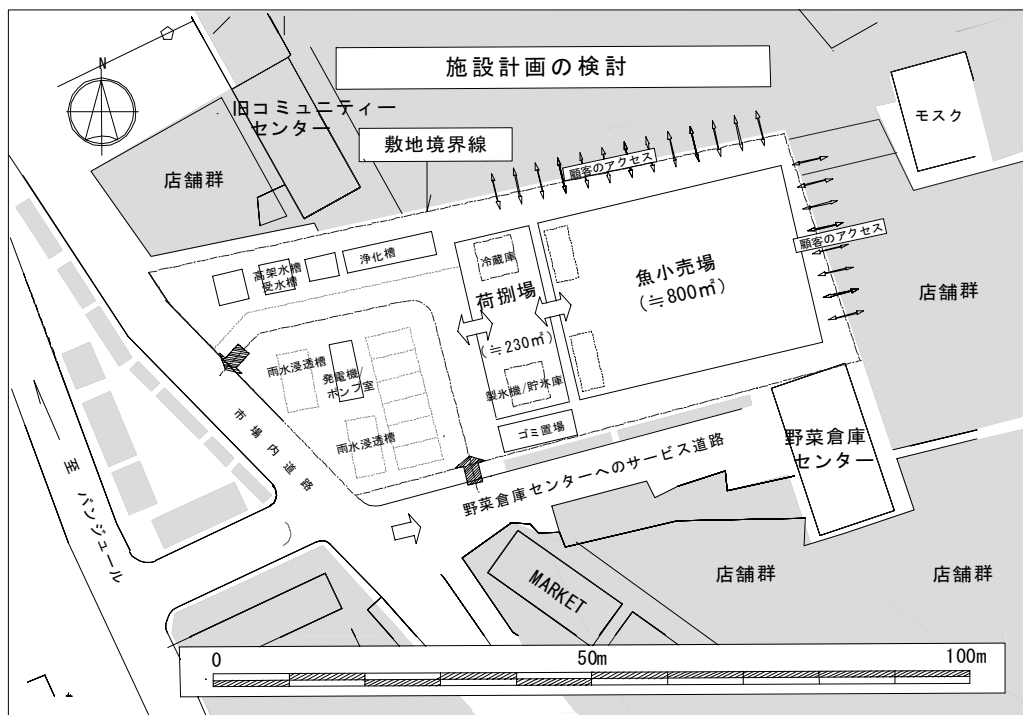


図 2-20 ブリカマ魚市場の施設・機材の配置計画試案図

旧駐車場内にあるゴミ置場（ダストボックス）は既設市場のどこからもアクセスがしやすく、またゴミ収集が行ないやすい、荷捌き場の南側に設けることが妥当と考えられる。

魚市場のバックヤードには、魚市場の支援施設である構内サービス通路をはじめ、発電機室、ポンプ室、貯水塔・受水槽、浄化槽、雨水調整・浸透槽の施設を、面積に対応して配置することを提案する。管理事務所は省スペースの観点から、荷捌き場の2階に配置することが適切であると考えられる。

建屋の配置を検討した結果、サイトの土地利用率は約41%となり、無理なく施設配置が可能であることを確認できたため、サイト面積は必要十分な広さであると考えられる。

2-4 ソフトコンポーネントの検討

機械、市場経営に関する技術支援として、以下の内容の支援が考えられる。

(1) 機械設備技術

ブリカマ魚市場は給排水・電気設備に加えて製氷機、貯氷庫、冷蔵施設を備えた施設となることが想定される。水産局は、ブリカマ魚市場の機械設備の維持管理にもバカウ、タンジ、グンジュールの各水産センターと同様に現場の専任者を置き、水産局の熟練技術職員による巡回指導を行う方針である。一方、現状の水産局技術職員の絶対数は不足しており、現有の人数・技術力では新しい施設への対応に無理があると水産局では考えている。そのため、新設の魚市場で製氷機等のメンテナンス施設維持管理を担当する水産局職員に、導入する設備の維持管理技術を指導することが適切であると考えられる。

(2) 市場経営管理

現在のブリカマ市場には、野菜倉庫センター、鮮魚販売場、小売店舗棟といった建物施設以外に、特別な設備・機材は無い。また市場管理事務所の業務は、小売営業用の土地区画を小売業者に賃貸し、料金徴収・管理することのみである。一方、本プロジェクトで建設する魚市場は、ブリカマ地区で初めて製氷機等の品質管理設備を持ち、独立採算による運営を行うことが計画されている。そのために、財務管理、組織経営、営業知識などの能力を持った経営管理者の育成が必要不可欠であり、「ガ」国側が魚市場経営に適切な人材を選考し、新しい魚市場の経営・管理が対応できる人材を育成することが重要である。

第3章 環境社会配慮調査

3-1 環境社会配慮調査必要性の有無

3-1-1 環境影響評価に係る機関

ガンビア国の環境影響評価 (EIA) については、1994年に制定された国家環境管理法 (National Environmental Management Act : NEMA) の第5章 22~25項に記述されている。

EIA 実施に際して直接関係する主な機関には、国家環境管理審議会 (NEMC: National Environmental Management Council)、国家環境局 (NEA: National Environment Agency)、専門技術アドバイザー委員会 (Technical Advisory Committee) の3機関がある。この3機関に加えて、環境影響評価ワーキンググループ (Environmental Impact Assessment Working Group) 及び主導機関 (Lead Department) がEIAの実施に係る。それぞれの役割は次のとおりである

1) 国家環境管理審議会 (NEMC)

NEMCのメンバーは、座長をガンビア国大統領 (通常は大統領代理) が務める他、農業省次官、環境天然資源省次官、国土宗教局、保健社会保障女性省次官、財務経済局次官、通商労働省次官となっており、国家環境局長はこの審議会の事務局長を務める。NEMCは国家環境局の政策策定に関与し、国の社会経済政策と環境配慮との融和を図ることを目的としている。またNEMCは国家環境局が提案する基準、ガイドライン、規制を採択する役割も担う。(出典: The Republic of The Gambia EIA Procedures, July 1999)

2) 国家環境局 (NEA)

国家環境局 (以下環境局) は国家環境管理法 (NEMA) によって設置された機関であり、NEMCの事務局として機能している。環境局は環境を管理する役割を担う筆頭機関であり、全ての環境分野での政府機関の活動の調整を行う。

環境局の主な役割には以下がある。(出典: The Republic of The Gambia EIA Procedures, July 1999)

- I. 環境管理審議会が策定した政策を実施する。
- II. 環境保全に係る全ての政府関係機関の連携を図り、国の全ての実施事業、計画立案に環境配慮がなされるよう働きかける。
- III. 民間、NGO、他国政府間等全ての環境に係る機関との連絡・連携を図る。
- IV. 環境政策、環境保全戦略の草案をNEMAに沿って提案する。
- V. NEMAに沿った法案、ガイドライン、規制の提案を主導的に実施する。

- VI. NEMA や他の法に則り、提出される EIA の審議や承認を行う。
- VII. 環境に影響があると想定される事項、事業について調査の実施と報告書の作成、勧告を環境審議会に対して実施する。
- VIII. 環境教育を促進する。
- IX. 環境に関係するすべての苦情を受け付ける。
- X. 環境監査（監視）及び環境モニタリングを行う。
- XI. 環境審議会が業務指示した事項の実施及び NEMA のもとに権限を与えられた事項を実施する。

3) 専門技術アドバイザー委員会 (TAC)

環境局へのアドバイスを担う機関として 15 名の多岐にわたる環境分野の専門家メンバーで構成されており、特に環境局の業務実施を精査する役割を担っている。さらに、大規模事業の EIA 審査に関して審査と提案を行い、NEMA に関係する環境保全計画、ガイドラインや規制や基準の策定内容に関して審査する業務も行う。また、EIA の審議において、環境へ負の影響を与える重要事項が的確に漏れなく指摘されているかどうか、確認する役割も担っている。環境局長は TAC の座長を兼任する。(出典：The Republic of The Gambia EIA Procedures, July 1999)

4) 環境影響評価ワーキンググループ (Environmental Impact Assessment Working Group)

公平な意見が出されるように民間セクター、NGO、コミュニティーグループ、関係する政府機関等、様々なメンバーで構成されている。(出典：The Republic of The Gambia EIA Procedures, July 1999)

5) 主導機関 (Lead Department)

EIA 審査には、各々の事業種に応じた政府機関が主導機関として関与する。例えば、工業製品を製造する工場を建設する場合、貿易工業雇用省が EIA の主導機関とされる。この主導機関の代表者は EIA のスコーピングに参画し、国家環境局と連携して EIA の規則が適切に運用されているかを確認する役割を担う。(出典：The Republic of The Gambia EIA Procedures, July 1999)

3-1-2 IEE または EIA の実施手続き

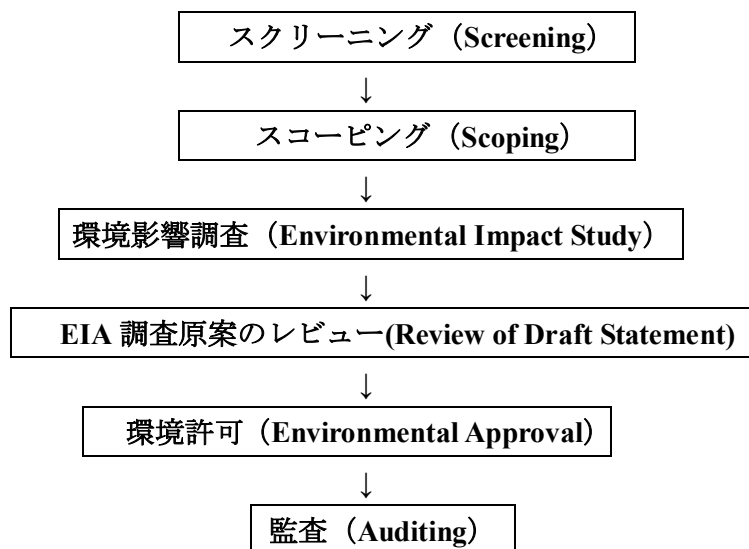
(1) EIA 実施に関する手続き

ガンビア国における EIA 実施のプロセスは、通常、事業の実施計画や設計が固まった時から開始される。その事業実施により、自然環境及び社会環境への負のインパクトがもたらされると予見される場合、代替案の検討や緩和策の立案は主に事業実施主体者自身が行う。また、同時にガンビア国政府と事業実施主体は共に、その事業実施によりもたらされる負のインパクト

を予見し、軽減策を立てる責務を負う。

環境局はガンビア国内における新規事業に環境許可を与えるのに先立ち、政府関係各機関や関連する民間セクターの代表者と協力し、各新規実施事業について環境社会配慮が十分になされているのかを判断する責務と権限を有している。

EIA の実施に関わる手続きは主に以下の 6 つのステップがある。なお、詳細は後述する。



上記の 6 つのステップに関する具体的内容は次のとおりである。

- スクリーニング (Screening)

実施予定の事業が環境に負の影響を与えるかどうかを審査する資料として、事業実施主体者がプロジェクトの基本情報と重要事項を記載し、要旨を環境局に提出する。このスクリーニングにおいて環境に多大な影響を与える事業、例えば原子力発電所建設等では自動的に環境影響調査が必須となる。一方、この初期のスクリーニングで事業実施が環境に主だった負の影響を与えないことが明瞭である場合、事業実施主体は環境影響調査を要求されないこともある。

- スコーピング (Scoping)

スクリーニングで当該事業が環境に負の影響を与えると判断された場合、EIA ワーキンググループ、政府関係機関、事業実施主体者によって環境影響調査の調査項目が決められる。このスコーピングでふるいにかけられた必要調査項目が、この後に実施される環境影響調査の調査項目となる。

- 環境影響調査 (Environmental Impact Study)

スコーピングで環境影響調査の調査項目が明確になった次の段階として、環境影響調査の本体を実施することになる。この場合に要する費用は全額、事業実施主体が負担する。調査の結果は報告書として編纂して環境局に提出しなければならない。この調査報告書は

環境影響調査案と呼ばれ、予測されるインパクト、代替計画についての評価、緩和策の提案を含むものとする。

- EIA 調査原案のレビュー (Review of Draft Statement)

提出された環境影響調査案は環境局をはじめとする関係政府機関、EIA ワーキンググループによってその内容が審査される。この審査に先立ち、まず環境局の係官がその内容を審査し、満足のいく内容であれば、報告書を提出した事業主体に必要な分の報告書のコピーを作成することを要請する。審査の後、環境局はEIA ワーキンググループ、関係政府機関、影響を受ける関係者及び事業実施主体を召集し、提出された報告書についての各機関からのコメントを考慮し、報告書への環境面の承認を与えるかどうかが決まる。

- 環境許可 (Environmental Approval)

審査される案件への環境許可を与えるか否かは、当該案件が引き起こす環境への影響の程度とその影響への対策や緩和策の内容によって決定される。提出された報告書に対しては条件付きで環境許可が下りる場合もあり、こうした条件は環境インパクト最終報告書に組み込まれる。

- 監査 (Auditing)

事業実施主体、政府機関及び一般社会は各々、当該事業が環境許可を受けた際の条件に従って事業が実施されているかどうか監査に寄与する役割を担っている。事業実施主体は、事業の実施によって予期せぬ負の環境影響が発生しないようにモニタリングを実施しなくてはならない。政府機関は定期的に環境監査を行い、一般社会も当該事業が環境に負の影響を与えていないか監視する役割を担っている。

(2) EIA のカテゴリー分類

EIA 実施に先立ち、当該事業についてスクリーニングを行い、その事業が環境に及ぼす影響の程度によってカテゴリーA、B 及び C の 3 つに分類し、EIA の実施規模を決める。その内容は以下のとおりである。

なお、以下の 3 つのカテゴリー分類にかかる具体的な数値等の明確な基準 (例: 「漁港建設において利用船舶数が 200 隻/日を超える事業はカテゴリーX」など) については、ガンビア国 EIA Procedures (1999) 及び EIA Guidelines (1999) には記載されていない。

カテゴリーA

環境に甚大なる負の影響を与えると判断された事業はカテゴリーA とされる。カテゴリーA に分類された事業には、EIA で要求される全ての調査や事項を網羅する手続きが要求される。

カテゴリーB

スクリーニングを終えた時点で、環境に与える負のインパクトの程度が不明な場合、環境局

は事業実施主体に、必要となる追加情報の提出を書面で要求する。この追加情報を踏まえて審査した上で、当該事業が環境に甚大なる負の影響を与えると判断された場合、その事業はカテゴリーAに再分類される。一方、事業が環境に甚大なる負の影響を与えないと判断された場合、当該事業はカテゴリーCに再分類される。

カテゴリーC

スクリーニングにおいて環境に甚大なる負の影響を与えないとされた事業はカテゴリーCとされる。カテゴリーCに分類された事業には、環境局長により環境承認（Environmental Approval）が与えられる。

(3) JICA 環境社会配慮ガイドラインとの整合性

ガンビア国では、EIA 手続きの一貫としてスクリーニング及びスコーピングを実施することになっている。また、環境社会インパクトによるカテゴリーの分類は上述の通り A、B、C の 3 段階であり、A と C の基準は JICA 環境社会配慮ガイドラインと同様であるが、B は環境社会面への影響が不明である場合に分類されるカテゴリーであり、環境局より事業実施主体に追加情報が請求された上で最終的には A または C に分類される。

3-1-3 計画予定地と代替地

本案件における魚市場建設予定地は本調査時にガンビア側の計画サイトから変更されたが、その経緯を以下に示す。

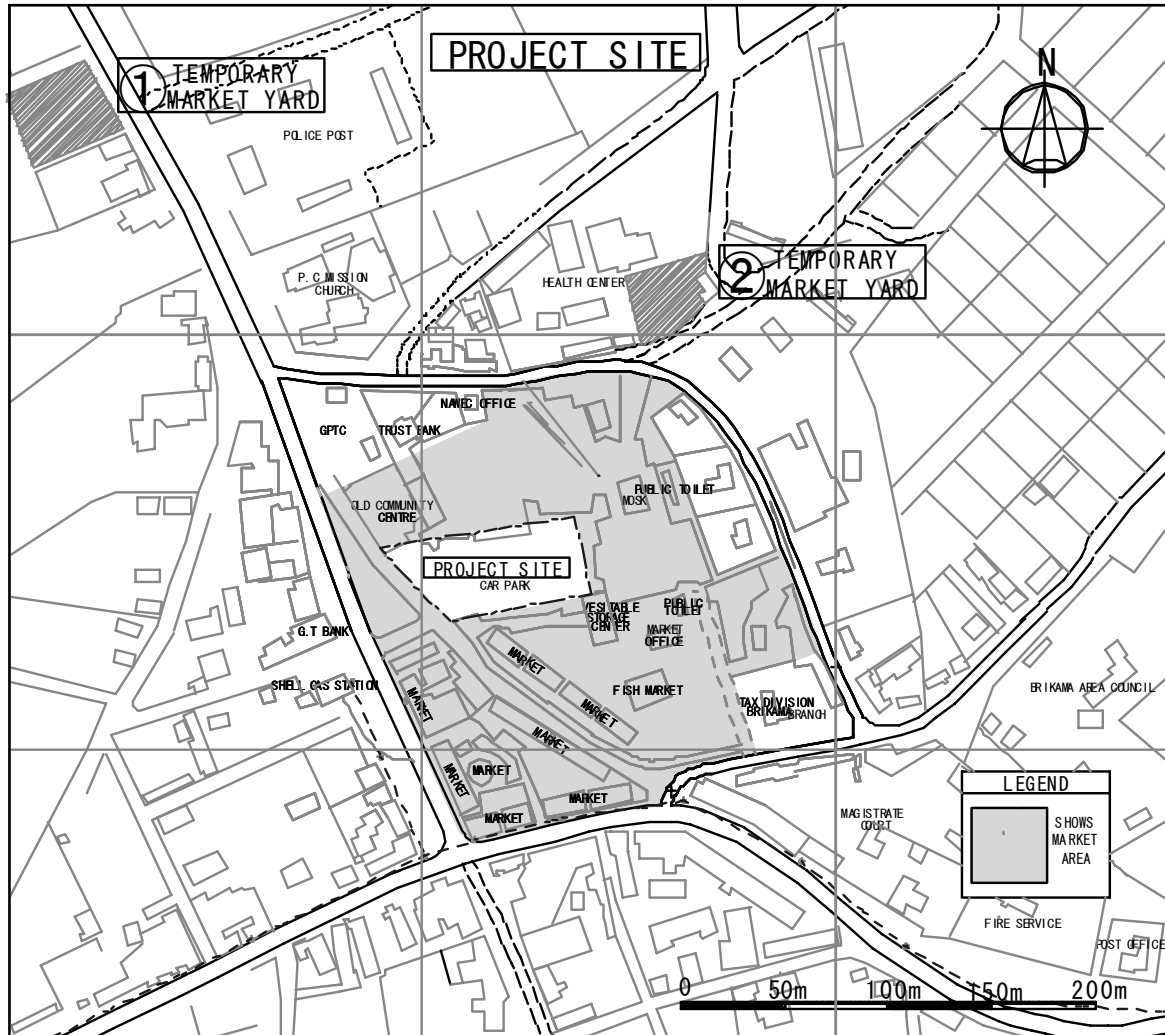
本調査開始時にガンビア側から提示された魚市場建設予定地は、旧コミュニティセンターを含む面積約 5,000 m²の土地であった。ガンビア側が提示した土地には営業活動を行っている小売店舗が存在していたが、その店舗数をブリカマ地区評議会に確認したところ、75 件であるとの回答を得た。また、各店舗には地区評議会が営業許可を与えており、店舗営業許可申請時に利用する店舗用地が仮のものであることを各業者は承知しているため、地区評議会の再開発計画等により店舗の撤去を要求・実行することは可能であると地区評議会では認識している。さらに地区評議会が小売業者の移転を求める場合、地区評議会は移転先の土地は確保するものの、店舗移転費用補填や営業補償をする用意は無いとしている。

一方、ガンビア側が提示した土地の店舗数を実測したところその数は 226 件であり、しかもその多くがブロックやモルタル作りの構造物であった。また、その内 21 件の小売業者に対して聞き取り調査を実施した結果、当局から要求があれば店舗の撤去は止むを得ないとのことであったが、一方で、この 21 件の小売業者のうち、移転の条件を承知していたのは 3 件のみであった。

以上のことから、ガンビア側が提示した土地をプロジェクトサイトとすると業者移転、土地整地等に困難が生じることが想定されたため、ブリカマ地区評議会、水産局と協議を行った結果、ガンビア側が提示した建設予定地に隣接する、駐車場跡地を含む 3,381m²の土地（図 3-1）をプロジェクトサイトとし、元の予定地を代替地（図 3-2）とすることとした。なお、新たに設定され

たサイト予定地には 117 件の小売業者がスペースを確保しており、2007 年 2 月 8 日時点ではこのうち 97 件が営業活動を行っていた。プロジェクトサイト、代替地のいずれにも居住者はいない。

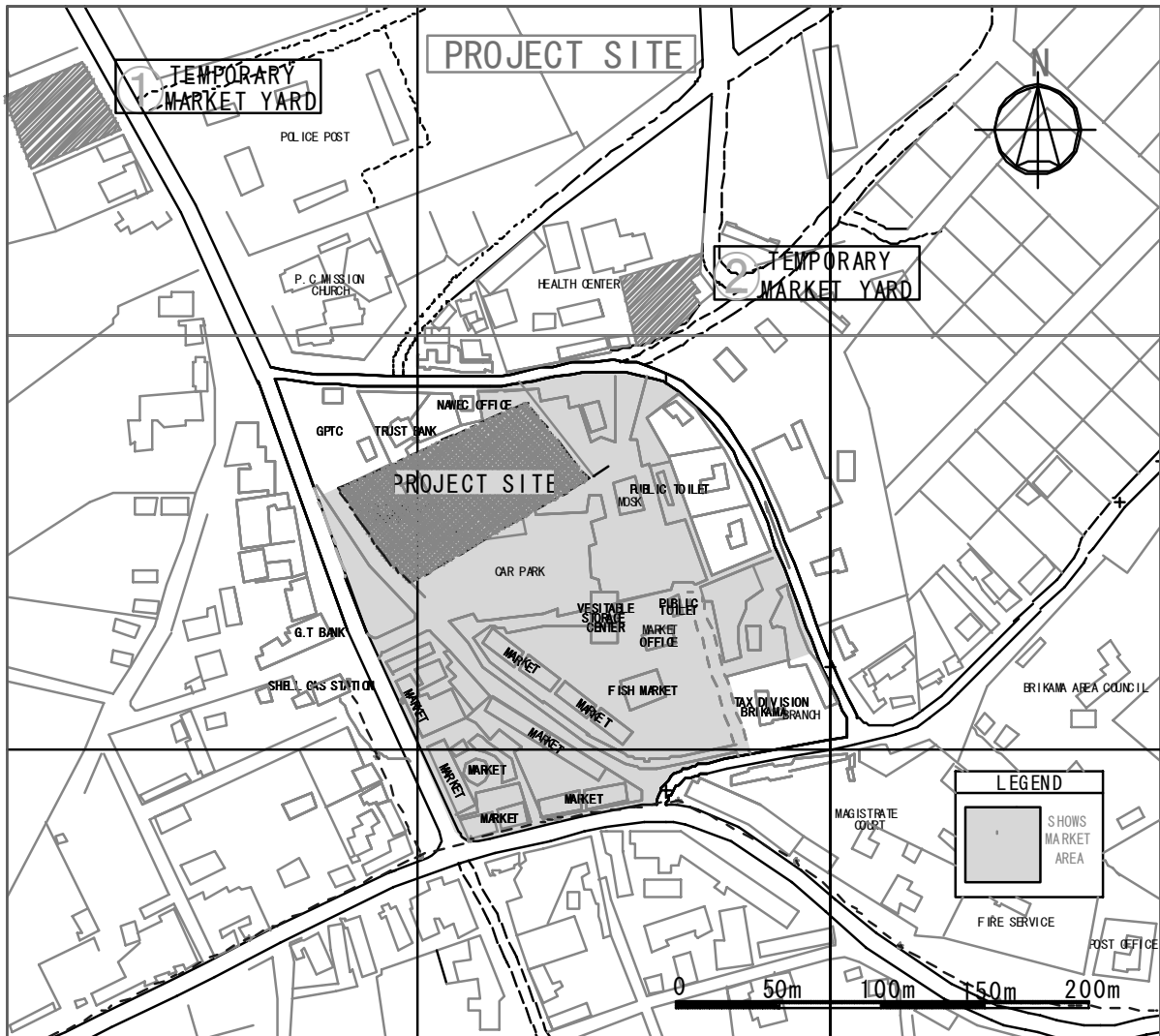
図 3-1 魚市場建設予定地と小売業者の移転予定地



(注)

- PROJECT SITE: 本案件で計画されている魚市場建設予定地
 TEMPORARY MARKET YARD1: 建設に伴い移転する小売業者へブリカマ地区評議会が用意した移転先の用地
 TEMPORARY MARKET YARD2: TEMPORARY MARKET YARD1 で収容できない小売業者が出た場合、その余剰分を吸収するためのブリカマ地区評議会が用意した移転先の用地

図 3-2 代替地



(注)

- PROJECT SITE: 本案件で計画されている魚市場建設予定代替地
- TEMPORARY MARKET YARD1: 建設に伴い移転する小売業者へブリカマ地区評議会が用意した移転先の用地
- TEMPORARY MARKET YARD2: TEMPORARY MARKET YARD1 で収容できない小売業者が出た場合、その余剰分を吸収するためのブリカマ地区評議会が用意した移転先の用地

3-1-4 計画予定地内の移転予定の小売業者及びその移転計画

(1) ブリカマ市場内の小売業者

ブリカマ市場で営業を行う小売業者には①建造物を有し恒久的に販売する権利を有する業者、②簡易な施設で販売している業者、の2種類がある。

建造物を有し恒久的に販売する権利を有する業者はブリカマ市場全体で180件あり、簡易な施設で販売している業者は1,089件ある。180件の業者はその占有面積によって表3-1に示す利用料を市当局に支払っている。なお、ここに示す店舗数は、にブリカマ地区評議会への聞き取り調査(2007年1月24日)結果に基づく。

規模	件数	年間利用料 (ダラシ)
小規模	66	200
中規模	34	400
中大規模	54	500
大規模	24	1,250
特大規模	2	1,300

表3-1 ブリカマ市場における恒久的小売業者の利用料

表3-1に分類されない簡易な施設で販売している小売業者は3ダラシ/日の利用料をブリカマ地区評議会当局に納めている。こうした業者は販売権を得るためにまずは地区評議会に申請し、申請が当局によって認められた上で100ダラシを当局に支払えば、ある一定の販売場所を割り当てられる。しかしその販売場所はいくまでも一時的なものであって、当局の開発計画等により場所の移転が必要な場合、これらの業者は移転しなくてはならず、そのことは業者も承知していると地区評議会関係者は考えている。なお、当局は朝の8時から見回りを行っているため、販売権を持たずに違法に場所を占拠して販売している小売業者はほとんどいないはずであるとされている。露天商は100ダラシを地区評議会に支払う必要が無い代わりに販売場所が割り当てられてはいない。

(2) 計画予定地内の移転予定の小売業者の実態

ブリカマ市場内において簡易な施設で販売している業者は大きく以下の2つに分けられる。

- 「Canteen」と呼ばれる、主にコンクリート製の店舗構造物を有する業者。建造物を有するため、移転要請がない限りその場所で営業を続けることになる。
- 「Table」と呼ばれる、露地でゴザや木製の簡易テーブルで営業する業者。建造物が無い

め、営業する場所は早い者勝ちで決められている。なお、建設予定地にある木製屋台タイプの店舗は地区評議会の所有との情報もあったが、所有者や貸与条件に関する正確な情報は今次調査では得られていない。

上記の「Canteen」と呼ばれる業者は、店舗の所有形態から①自己資金で店舗を建設した小売業者、②数件が連なる店舗を建設した建設主に賃貸料を支払っている小売業者、の2種類に分類できる。

本案件計画予定地内の「Canteen」と呼ばれる小売業者は、聞き取り調査の結果ではそのほとんどがライセンス料を地区評議会に支払っている。ライセンス料は店舗面積と取扱商品、売上金額によって決められ、300～2000 ドラシ/年の幅がある。ライセンス料に加え、年間300 ドラシ以上を所得税として当局に、店舗を賃借している業者は300～500 ドラシ/月を家主に、さらに電気を使用している店舗は300～350 ドラシ/月の電気料金を支払っている。なお、地区評議会当局の説明によると、小売店舗はライセンス料以外に地区評議会に税金を払っていないとしており、聞き取り調査の結果と食い違いが見られる。

「Table」と呼ばれる業者も取扱う商品価値によっては300 ドラシ/年のライセンス料を支払っている。

本案件計画予定地内で営業する小売業者をその店舗形態から分類すると、表3-2のとおりにまとめることができる。

表 3-2 計画予定地内の小売業者の分類

”Temporal Retailers” 一時的経営許可を有する 小売業者	店舗の構造	閉店時の商品 の収容	配電	市場使用料 (dalasi)	ライセンス料 (dalasi)	借家料 (dalasi)	店舗の所有
”Canteen” 構造物が地面に固定され、 閉店時に鍵をかけること が出来る店舗	コンクリート ブロック	鍵をかけて収容	配電がある店舗と 無い店舗がある	3	300-1500	300-500を支払って いる店舗がある	賃貸または自己店舗
	簡易木造と トタン屋根	鍵をかけて収容	配電がある店舗と 無い店舗がある	3	300-1500	必要なし	自己店舗
”Table” 露天商または簡易屋台 (店舗の構造物が地面に 固定されていない)	簡易木造	閉店時に商品 を知人の店舗/ 全て持ち帰る	なし	3	300-500	必要なし	自己店舗
		閉店時に商品を 全て持ち帰る	なし	3	なし	必要なし	ブ리카マ地区から 借り上げ
	露天	閉店時に商品を 全て持ち帰る	なし	3	なし	必要なし	自己店舗

(3) 小売業者の移転に関わるニーズ

本案件実施により、移転対象となりうる 97 件の小売業者のうち、12 件を対象として移転に関する懸念点等の聞き取り調査を行った。

小売業者が移転に際して最も懸念する事項

移転対象となりうる小売業者が懸念する事項のうち、移転に伴う経済的負担を除く主なものは以下の通りである。

- 移転先の用地の確保及び移転先用地内での公平な土地分割
- 移転先での営業収益の減少
- 移転先での仲買人等との連絡体制

このうち、移転先の用地確保及び電気水道施設整備に関してはブリカマ地区評議会がその設置を約束している。ただし、小売業者にはその約束の履行に不信感を抱く者もいる。

移転に伴う経済的負担

自己店舗を有する業者は移転先に店舗を再建する必要があり、応分の経済的負担が生じる。ブリカマ地区評議会の説明によれば、移転費用補填や営業補償は予定されていない。

聞き取り調査で得た、移転に伴う経済的負担には以下のようなものがある。

- 新店舗建設費用
- 移転費用
- 移転に伴う商品の損傷損害

本案件実施について賛否

本案件実施そのものへの賛否については、12 件の小売業者のうち 10 名が賛成の意を表した。移転により経済的負担を強いられるという面もあるが、住民の立場としては市場整備を推進して欲しいという意向を示している。

なお、本案件代替地で営業を行っている 226 件の小売業者のうち、21 件に同様の聞き取り調査を実施した結果は上記と同様であった。

(4) 移転の手続き

土地の収用に関してはブリカマ地区評議会及び土地管理所 (Western Region Land Administration Board) が手続きを行うことになるが、従来のブリカマ市場内での小売業者移転手続きは以下の通りである。

- ① 小売業者に移転時期をあらかじめ（2週間～3ヶ月前）通達する。移転先が確保されている場合は、その移転先についても合わせて伝達される。ただし、猶予期間、通達方法は確立されていない。
- ② 移転期日に引き続き留まる業者がいた場合は、ブリカマ地区評議会関係者、警察、場合によっては域内の軍が強制撤去する。
- ③ 期日の翌日から店舗の取り壊しを進める。

移転先の土地はブリカマ地区評議会開発計画部（Physical Planning Department）の測量技師によって測量調査が行われ、整備は、ブリカマ地区評議会とブリカマ地区評議会開発計画部、ブリカマ地区場運営委員会とが協力して行う。

（6） 零細漁民及び仲買人の本案件実施のニーズ

グンジュール及びタンジにて零細漁民と仲買人を対象として、本案件実施のニーズに関する聞き取り調査を実施した。聞き取り対象者の内訳は次のとおりである。

零細漁民

グンジュール地区： 10人 年齢 22歳～60歳 性別：男性のみ
 タンジ地区： 5人 年齢 38歳～57歳 性別：男性のみ

仲買人

グンジュール地区： 10人 年齢 30歳～49歳 性別：男性 7人 女性 3人
 タンジ地区： 5人 年齢 26歳～72歳 性別：男性 3人 女性 2人

コミュニティーリーダー

グンジュールのコミュニティーリーダー（男性）

漁民組織リーダー

タンジの漁民組織のリーダー（男性）

この聞き取り調査の結果、零細漁民及び仲買人のいずれもが本案件実施を望んでいることが判った。以下に聞き取り調査の結果をまとめた。

- 零細漁民：グンジュール、タンジの漁民 15名全員がブリカマ魚市場の建設に賛成している。漁民は仲買人や小売業者から、製氷や冷蔵施設が整備されていないというブリカマ市場の鮮魚販売の問題点を聞いて認識しており、魚市場の整備により流通過程での鮮魚の品質が改善することに期待している。

- 仲買人: グンジュール、タンジの仲買人 15 名全員がブリカマ魚市場の建設に賛成している。製氷や冷蔵施設の整備が現在のブリカマ市場での鮮魚販売の問題点であることを指摘した上でブリカマ市場に魚市場が整備されれば、流通過程での鮮魚の品質改善に繋がると期待している。
- コミュニティーリーダー: グンジュールのコミュニティーリーダーも前浜での魚価向上に繋がると期待してブリカマ魚市場の建設に賛成している。
- 漁民組織リーダー: タンジの漁民組織リーダーもブリカマ魚市場の建設に賛成している。魚市場に製氷施設や冷蔵施設が整備されれば、ポストハーベスト・ロスの削減に貢献し、前浜での魚価向上に繋がると期待している。

3-1-5 ステークホルダー会議

(1) 現地調査期間中に実施したステークホルダー会議

本案件実施に関して第 1 回目のステークホルダー会議が水産局主導で、本調査団の支援のもと 2007 年 2 月 13 日に開催された。参加者は表 3-4 に示すとおり、調査団員 3 名を含む総勢 51 名であり、その内訳は、実施機関であるガンビア国水産局 (5 名)、ブリカマ地区評議会 (14 名)、西部地区 (Western Region) 知事 (1 名)、ブリカマ市場施設管理関係者 (5 名)、グンジュール水揚施設 (2 名)、国家環境局 (2 名)、その他政府機関 (10 名)、NGO (2 名)、民間 (7 名) であった。会議のタイムテーブルは表 3-3 に示す通りである。

議論に先立ち、本案件実施によるインパクトを経済面、環境面、社会面に分け、与える影響について意見を交わし、それを踏まえて議論を行った。当日議論された内容の要点は次のとおりである。

<経済面>

経済面での主な議論は小売業者の移転に関するものであり、小売業者の移転先や移転に関わる経済的インパクトについて考える必要があるという意見が出された。小売業者からは移転先を保障してほしいという要望が出され、これに対してブリカマ地区評議会は、移転先確保については地区評議会が責任を持って対処し、現在の観光市場移転後の跡地を移転先にする予定であると回答した。

<環境面>

環境局からは、燻製や干物を扱う小売業者が防腐剤を使用しないように訓練や教育を提供するコンポーネントを本案件に盛り込むべきだとの意見が出された。またサイト予定地にあるゴミ投棄施設の移転先に関する質問が出され、ブリカマ地区評議会は、ブリカマ市場に隣接するサッカー場の側に適切な場所があると回答した。

<社会面>

社会面では主に交通に関して議論がなされ、交通渋滞や交通事故防止のために交通整理の警官を配備することが提案された。一方、配備に要する費用に関して懸念する声も出たが、ブリカマ地区評議会は、交通警察を配備することには問題ないと回答した。

<結論>

結論として、様々な経済面、環境面、社会面のインパクトはあるかもしれないがどうしても魚市場を建設して欲しいという本案件実施を強く要望する意見が数名より出された。

その他、次回のステークホルダー会議にはメディアを出席させるべきである、腐った魚や鮮魚を処理する際に出る内臓や鱗等は処理して農業用の肥料や出来れば輸出すればいいのではないか、鮮魚由来の廃棄物処理施設もプロジェクトで建設して欲しいという意見が出された。

また、雨期には市場周辺の側溝が十分に機能しないためか市場内に水が溜まり、地面がぬかるむことが指摘され、魚市場の排水対策を適切に取ってもらいたい、可能であれば市場全体の排水対策も講じてもらえないか、という意見が出た。

なお、小売業者移転先でのライセンス料及び電気・水道の使用料に関して今回は議論されなかった。

表 3-3 ステークホルダー会議のタイムテーブル: February 13th, 2007

9.00 - 9.30	Registration of Participants
9.30 - 9.45	Welcome Address by Governor, Western Region
9.45 - 10.00	Opening Statements by Mr. Damha, Fisheries
10.00 - 10.15	Statement by Mr. Watabe, JICA
10.15 - 10.30	Statement by Mr. Motoki, JICA
10.30 - 10.45	Introduction of Participants
10.45 - 11.00	Coffee Break
11.00 - 11:45	Discussions on Economic Impact
11.45 - 12.30	Discussion on Environmental Impact
12.30 - 13.15	Discussion on Social Impact
13.15 - 13.45	General Discussion
13:45 - 14:30	Lunch Break/Prayers
14.30 - 15.00	Conclusion and Recommendations
15.00 - 15.15	Closing Remarks by Mayor/Chairman, B A C

表 3-4 ステークホルダー会議 出席者リスト（調査団員を除く）

No	名前	所属先
1	Janko Ceesay	Gunjur
2	Haddy Sanneh	Fisheries Department
3	Ousman Jobe	Fisheries Department
4	Dawda Saine	NAAFO
5	Gida A Khan	GAWFA
6	Fatou P S Jallow	Brikama
7	Aliue Touray	Gunjur
8	Yusupha Jasseh	Fisheries Department
9	Numo Fatty	Brikama
10	Ablie Cassama	Brikama
11	Babanding Jadama	BAC
12	Adama Sanneh	Fisheries Department
13	Fabakary Manneh	
14	Alieu Sowe	NAYAF W/D
15	Ousman Gibba	Nyambai
16	Pa Momodou Jallow	NAWEC
17	Abdou Jatta	Brikama Area Concil
18	Nancy Njie	NEA
19	Omar Ceesay	NEA
20	Sunkary Badjie	BAC
21	Ousman Gaye	BAC
22	Morro Jobe	D. Society
23	Kebba .R. Bojang	Cancellar
24	Bolong Bojang	Middle man W/D
25	Masanneh Jammeh	BAC
26	Mankamang Ceesay	Commissioner
27	Baboucarr Jeng	BAC
28	Massanneh Bah	BAC
29	Edrisa Cham	CCF Brikama
30	Bala Musa Cham	Bite
31	Kausu Jammeh	Department of Public works Bjil
32	Sheriff Bojang	TAC/WR
33	Yusupha Jammeh	Mkt Vendor
34	Alasana Sowe	T.C.F.D
35	Alh. Bakary Bojang	Chief K/C
36	Alh. Abdou Badjie	Governor
37	Alh. Sheriff M. Janneh	District Head Chief
38	Alh. Jerreh Demba	District Tribunal K/S
39	Isatou Jammeh	N.I.A
40	Lamin Bojang	Brikama Market
41	Kalilou Taal	Brikama Market
42	Abba Sheriff Jallow	Brikama Market
43	Bakary Njie	Brikama Market
44	Adama Demba	Brikama
45	Ramatoulie Ceesay	Brikama Market
46	Wassy Sanneh	Brikama
47	Ndey Jatta	Sancha Sulay Jobe
48	Filly Sanneh	Fisheries Department

(2) 今後実施予定のステークホルダー会議

第1回目のステークホルダー会議に続き、同様のステークホルダー会議を複数回実施することが望まれる。以下では、その開催時期や本案件実施によって最も影響を受けると予測される魚市場建設予定地内の小売業者への説明会開催も視野に入れ、実施時期に関して提案した。

1) ステークホルダー会議の今後の実施予定時期

ガンビア側との協議の結果、第2回のステークホルダー会議を2007年3月末までにガンビア側が実施し、JICAセネガル事務所に結果と出席者リストを提出することを協議議事録で確認した。同会議の結果を踏まえ、必要に応じてさらにステークホルダー会議を開催することが求められる。

2) 移転予定小売業者への説明会

上記のステークホルダー会議以外に、移転先や移転手続きに関して移転対象となりうる小売業者、店舗を貸出している家主を対象とした説明会を開催することが重要である。

この説明会の結果、出席者数を踏まえ、移転対象となりうる業者の理解を得るためにさらに説明会を開催することも検討する必要がある。

3-1-6 バカウ水揚場の事例調査

本案件の環境社会配慮上の参考とするためにバカウ水揚場において市場管理責任者を対象として聞き取り調査を実施した。その結果は以下のとおりである。

過去13年間で4件の人身事故（交通事故）が発生しているが、死亡事故は発生していない。平均約20～30台/日の水産物売買車両が市場に来ており、バカウ水揚場での車両については次のとおりの状況である。

- 小売業者：何人かは個人で車両を所有し水産物をここで買い付けている。
- 仲買人：何人かは車両を借り上げて水産物を買い付けている。

バカウ水揚場での環境問題、社会問題に関しては以下が指摘された。

衛生問題：

- 鮮魚から出るドリップによる衛生環境への影響がある。
- 家庭排水が流れ込んでいる海岸で漁民等が鮮魚を洗浄している。
- 市場に併設のシャワールームからの排水が処理されずに海へ流れ込んでいる。

近隣からの苦情：

- 雨季の干物からの腐敗臭、燻製品を製造時の煙への苦情が近隣の住民から出ている。バカオ市場では、干物製造の場所をガンビア川沿いに移すことも考慮している。

3-2 IEE レベルの環境社会配慮調査の結果

3-2-1 前提条件

本案件実施に関して、予備スコーピング及び総合評価表を作成する際に下記の条件を前提とした。その結果、事前調査の時点での本案件のカテゴリーはBであるとする。これは以下の予備的スコーピングによって判定された環境項目がBまたはDのいずれかに該当しているためである。予備スコーピングの評定結果がBと判定された環境項目は、9項目である。また、評定結果がAあるいはCと判定された環境項目はなかった。

前提条件: 計画敷地内には水産物加工場や干物や燻製場所を建設しないことを前提としている。また、雨水排水は敷地内処理方式を採用し、トイレの汚水処理はガンビア国の建築基準に従い、浄化槽を設置し、浄化後の汚水は土中浸透式とする。深井戸は掘らない事とする。

3-2-2 スコーピングの結果

予備的スコーピングの結果は表 3-5 のとおりである。

表 3-5 スコーピングの結果

Environmental Items		Evaluation	Reason
1	Resettlement	D	Either the large or small scaled resettlement of the local residents will not be required as a result of the construction of the new fish market in the proposed site.
2	Economic Activities	B	In short term, economic activities of existing retailers at the proposed project site will be negatively affected by the construction of the new fish market. This is because they have to shift to a new place near by the site and they have to re-construct their canteens and adjust their business to the new environment by their own expenses. The Brikama Area Council responsible for this shifting has promised to prepare the new place for them. Besides, fish retailers who will be accommodated in the new fish market will be negatively affected their profit if the new market imposes a high fee to these retailers.
3	Information Disclosure and Local Stakeholders	D	Special social and institutional factors are not assumed to disturb disclosing information and local stakeholders.
4	Concern about Human Rights	D	There are no indigenous people or minority people living in neither in the Gambia nor in the proposed project site.
5	Traffic and Public Facilities	B	There will be some impacts on traffic as a result of the construction of the new fish market in the proposed site.
6	Split of Communities	D	Community split will not occur due to the construction of the new fish market in the proposed site.
7	Cultural Property	D	Damage of cultural properties will not occur due to the construction of the new fish market in the proposed site.
8	Water Rights and Rights of Common	D	There are no water rights in the site.
9	Public Health Condition	B	Construction of the new fish market in the proposed site will deteriorate public health due to the skips of waste disposal at the proposed site have to be relocated somewhere else in the Market. Another concern is that

Environmental Items	Evaluation	Reason
		some fish retailers selling smoked or dried fish products currently use some chemical materials to preserve their products and this may affect human body.
10 Waste	B	Some quantity of construction wastes, debris and dust will be generated during the construction period. However, all the debris and construction waste will be re-used as domestic purposes. After the completion of the new fish market construction, it will reduce fish waste due to the unavailability of ice and storage facilities. Nevertheless, some wastes will still be generated from the new fish market including fish waste.
11 Hazards (Risk)	B	Construction of the new fish market in the proposed site will generate traffic accidents because the site is located inside of Brikama Market and a gas station. Besides, the ice making and cold storage facilities will not be able to use CFC gas thus alternative gas, such as nitrogen will be a serious threat of catching fire if it is handled inappropriately.
12 Topography and Geology	D	Extensive alteration of topography will not be conducted.
13 Soil Erosion	D	Extensive excavation will not be conducted.
14 Groundwater	B	Extensive groundwater pumping will not be conducted. Waste water including from the toilet generated from the new fish market can spill over, leak, or seep will be resulted to contaminate ground water.
15 Lake/River	D	Proposed project site is in the urban area which has no major rivers or lakes near by.
16 Sea/Coastal zone	D	There is no sea/coastal zone. Study site is inland.
17 Fauna and Flora	D	Proposed project site is in the urban area.
18 Climate	D	No large scaled construction will be planned
19 Landscape	D	No large scaled construction will be planned and the proposed site is located within the existing market area.
20 Air Pollution	B	As a result of increase of vehicles utilizing the new fish market due to the new fish market operation, thus there will be an increase of air pollution. The increase is expected to be relatively small due to the area size of the new fish market which will have a small capacity to accommodate such vehicles.
21 Water Contamination	B	Drainage water will be generated from the new fish market. However, the magnitude of the deterioration will be expected as to be relatively small since the new fish market will not include a processing factory and the sources of the drainage water generated from the market will be mainly rain water.
22 Soil Contamination	D	No large scaled of construction will be planned and the construction of the new fish market will not lead soil contamination.
23 Noise and Vibration	B	No large scaled construction will be planned. However, the construction of the new fish market will increase noise and vibration as a result of increase of vehicles for the construction of the new fish market. However, the magnitude of the increase will be expected as to be relatively small due to the area size of the new fish market.
24 Ground Subsidence	D	No large scaled construction will be planned and the construction of the new fish market will not lead ground subsidence because the water for the new fish market will be supplied by the existing water management corporation.
25 Offensive Odor	D	Processing facilities will not be included in the construction. Besides, the new fish market will contribute to minimize post harvest lost and spoilage which are commonly observed at current situation thus the existing odor will be reduced.

Reference: "Environmental Guidelines for Infrastructure Projects", JICA, 1992 (some modifications)

Note 1: Evaluation classification

A : Expected serious impact

B : Expected somewhat impact

C : Not clear

D : IEE or EIA is not necessary (no expected impact)

3-2-3 総合評価の結果

前記の予備的スコーピングによって、B と判定された項目に関して、その対処策と調査内容を表 3-6 にまとめた。

表 3-6 対処策と緩和策

Environmental Items	Evaluation	Envisioned Mitigation Measures	Items to be confirmed
2 Economic Activities	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan stakeholder meetings prior to the construction. Particular attention should be paid for discussions among stakeholders. Carry out sensitization activities. After the activities, plan a forum for the retailers in the proposed project site and beneficiaries. Plan a reasonable fare system for fish retailers in the new fish market. Design the appropriate platforms for fish retailers who are accommodated in the new fish market. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the documents and reports of stakeholder meetings. Survey the reasonable fare for the fish retailers using the new fish market.
5 Traffic and Public Facilities	B	<ul style="list-style-type: none"> Organize workshops for operators and users of the new fish market. Prepare education posters. Install some signboards of traffic warning. Allocate traffic police to the site and surrounding area. Construct some barricade to prevent other people from entering construction area. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the types of transports operated at the existing market. Check the availability of traffic police with Brikama Area Council.
9 Public Health Condition	B	<ul style="list-style-type: none"> Plan appropriate places for the relocation of skips for waste disposal. Provide education to retailers using chemical material harmful to human body. Liaise with Brikama Area Council and Department of State for Public Health and Social Welfare on the issue of public health. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the availability of space of the Brikama Market for the relocation of skips. Survey the retailers using the harmful chemicals.
10 Waste	B	<ul style="list-style-type: none"> Provide skips for debris and dust on the construction site. Introduce the rules of treatment of disposal of waste including fish waste. Install of waste bins for waste generated within the new fish market. Provide education on the issue of treating waste to the operators and retailers in the new fish market. Install signboards and posters for what and not what to do. Liaise with Brikama Area Council and Department of state for Public Health and Social Welfare on the issue of waste. 	<ul style="list-style-type: none"> Survey the quantity of waste including daily fish waste. Check the availability of competent personnel. Survey the appropriate places for signboards and posters in and outside of the new fish market.

Environmental Items	Evaluation	Envisoned Mitigation Measures	Items to be confirmed
11 Hazards (Risk)	B	<ul style="list-style-type: none"> • Carry out the education and training for safety of handling inflammable gas, such as nitrogen. • Carry out fire drill in the new fish market. • Draw a manual of the operation of the new fish market and the facilities. • Install some warning signboards of area of highly inflammable gas. • Organize public awareness on outcomes of gas leakages. • Liaise with Brikama Area Council and National Environment Agency (NEA) on the issue of updated of inflammable gas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Search for the similar manuals of operation of the new fish market. • Check the appropriate places for signboards and posters in and outside of the market. • Check the appropriate persons available to handle the new fish market facilities and contact NEA on the issue of inflammable gas.
14 Groundwater	B	<ul style="list-style-type: none"> • Construct appropriate septic tanks to handle the waste water. • Construct appropriate rain water adjustment tanks to handle the drainage water. • Liaise with Brikama Area Council and Department for the Public Works on the issue of the improvement of the existing drainage systems in the Brikama Market. 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey the ground water quality in Brikama market area. • Survey the existing conditions of drainage systems in and around the Brikama Market.
20 Air Pollution	B	<ul style="list-style-type: none"> • Provide education for transport users in the new fish market. • Prepare a manual to mitigate air pollution caused by vehicles for the personnel in the new fish market as well as at fish landing sites. • Provide warning stickers of air pollution to the transport users in the new fish market. • Liaise with National Environment Agency (NEA) on the issue of air pollution of using vehicles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey the level of knowledge of transport users on air pollution. • Survey the level of knowledge of personnel in the new fish market as well as at fish landing sites. • Check the persons available to contact on NEA on the issue of air pollution.
21 Water Contamination	B	<ul style="list-style-type: none"> • Construct proper drainage systems in the new fish market. • Construct proper septic tanks in the new fish market. • Provide education to operators and users of usage of drainage facilities and septic tanks. • Liaise with National Water and Electricity Corporation (NAWEC) and Department of Water Resources (DOWR) on the issue of water contamination. 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey the current underground water quality in Brikama Market area. • Check the persons available to contact on NAWEC and DOWR on the issue of updated of ground water and water quality.
23 Noise and Vibration	B	<ul style="list-style-type: none"> • Provide education to contractors and transport users during the construction period of the new fish market. 	<ul style="list-style-type: none"> • Survey the level of knowledge of contractors and users.

3-2-4 代替地（当初予定地）に関して

本案件の魚市場建設代替地に関しては前項 3-2-3 で述べたとおりであり、本案件の建設予定地と代替地の位置は図 3-1、図 3-2 に示す。

3-2-5 ガンビア国及び建設予定地周辺の社会経済状況

ガンビア国の社会経済状況は表 3-7 のとおりである。

表 3-7 ガンビア国全体の社会経済状況

面積	11,300km ²
人口	1,641,564 人(2006 年 7 月)
首都	バンジュール (Banjul)
民族	アフリカ系 99% (マンディンゴ族 42%、フラ族 18%、ウォロフ族 16%、ジョラ族 10%、セラフリ族 9%、その他 4%)、その他 1%
言語	英語 (公用語)、マンディンゴ語、ウォロフ語等
宗教	イスラム教 (80%)、キリスト教 (10%)、伝統的宗教 (10%)
主要産業	農業 (落花生、パーム核、やし油)、漁業 (魚介類) 直接輸出収入の 70%以上を落花生に依存
GDP	429 百万ドル (2004 年)
1 人当たり GDP	1,900 ドル(2005 年)
GDP 経済成長率	5.5% (2005 年)
物価上昇率	4.3% (2005 年)
総貿易額	(1) 輸出 : 130 百万ドル (2005 年) (2) 輸入 : 255 百万ドル (2005 年)
主要貿易品目	(1) 輸出 : 再輸出品、落花生、果物、魚 (2) 輸入 : 食料品、機械・車両、鉱物
主要貿易相手国	(1) 輸出 : インド、英、仏 (2005 年) (2) 輸入 : 中国、セネガル、ブラジル (2005 年)
識字率	全体 : 40.1% (2003 年) 男性 : 47.8% 女性 : 32.8%
出生率	39.37 人/1,000 人 (2006 年)
平均寿命	全体 : 54.14 歳 (2006 年) 男性 : 52.3 歳 女性 : 56.03 歳
幼児死亡率	全体 : 71.58 人/1000 人(2006 年)

	男性 : 78.06 人/1000 人 女性 : 64.9 人/1000 人
人口増加率	2.84% (2006 年)
就学率	不明

出典 : 外務省・各国地域情勢 <http://www.mofa.go.jp/mofa/area/suriname>
The World Facts Book <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook>

ガンビア国は表 3-8 のように 7 つの行政区から構成されている。

表 3-8 ガンビア国の行政区

行政区	管轄行政局	面積 (km ²)	人口 (2003 年)	世帯数 (2003 年)
Banjul	Banjul City Council	12	35,061	6,853
Kanifing	Kanifing Municipal Council	76	322,735	49,015
Western Region	Brikama Area Council	1,764	389,594	45,138
Lower River Region	Mansakonko Area Council	1,618	72,167	8,432
North Bank Region	Kerewan Area Council	2,255	172,835	18,241
Central River Region	Kantaur Area Council	1,467	78,491	7,103
	Janjanbureh Area Council	1,428	107,212	10,113
Upper River Region	Basse Area Council	2,070	182,586	12,592

出典 : Population Census 2003, Central Statistic Department, Gambia

表 3-9 計画予定地である Kombo Central 市における面積及び人口その他

面積	196.23km ²
人口	全体：84,296 人(2003 年) 男性：41,940 人 女性：42,356 人
世帯数	9,497 世帯
人口増加率 (Brikama 地区全体)	5.2% (1993-2003 年)
失業率 (Brikama 地区全体)	全体：8.44% (2003 年) 男性：8.01% 女性：9.09%

出典：Population Census 2003, Central Statistic Department, Gambia

表 3-10 ガンビア国 環境社会配慮関係法令一覧

Environmental Law/Regulation	Year Enacted	Responsible Organization
National Environment Management Act	1994	National Environment Agency
Hazardous Chemicals & Pesticides Control	1994	National Environment Agency
Environmental Protection Act	1988	National Environment Agency
EIA Regulations	1999	National Environment Agency
Ozone Depleting Substances Regulations	1999	National Environment Agency
Environmental Discharge Regulations	1999	National Environment Agency
Hazardous Chemicals Regulations	1999	National Environment Agency
Wildlife & Biodiversity Act	2003	Department of Parks & Wildlife
The Forest Act	1998	Department of Forestry
Forest Regulations	1978	Department of Forestry
Fisheries Act	1991	Department of Fisheries
Fisheries Regulations	1991	Department of Fisheries
Minerals Act	1953	Department of Geology

Public Health and Pollution Control Law/Regulations	Year Enacted	Responsible Organization
Public Health Act	1990	Department of Public Health
Food Act	2005	Department of Public Health
Local Market Act	不明	Department of Public Health
National Water Resources Act	1979	Department of Water Resources

Other Environment, Poverty Reduction and NGO Related	Year Enacted	Responsible Organization
State Lands Act	1990	Department of Physical Planning
Lands Act	1945	Department of Physical Planning
Lands Acquisition and Compensation Act	1990	Department of Physical Planning
Land Use Regulations	1995	Department of Physical Planning
State Lands Regulations	1995	Department of Physical Planning
Development Control Regulations	1995	Department of Physical Planning
Draft Plans Regulations	1995	Department of Physical Planning
Children's Act	2005	Department of Social Welfare
NGO Decree No 81	1997	TANGO

出典 : <http://www.nea.gm/>, State of the Environment Report-The Gambia, 1997

第4章 結論・提言

4-1. 協力内容スクリーニングの結果

調査結果に基づき、各要請コンポーネントの必要性和優先順位について協議を行い、以下の通り協議議事録で確認した。

(優先順位1位のコンポーネント)

市場建物（事務所スペース含む）
荷捌場
製氷機・貯氷庫
冷蔵庫（鮮魚保管用）
発電機・燃料タンク
浄化槽
給水システム
トイレ
荷捌き用具（魚箱、秤）
事務所機材（PC、プリンター）
ピックアップトラック
施設維持管理に係るソフトコンポーネント

(優先順位2位のコンポーネント)

荷捌き用具（手押し車）

(要請から削除するコンポーネント)

駐車場、道路舗装
冷凍庫
深井戸
清掃用具
視聴覚機材
バカウ水産センター用ピックアップトラック
ブリカマ魚市場冷蔵庫用スペアパーツ
バカウ・タンジ・グンジュール水産センター冷蔵庫用スペアパーツ

4-2. 基本設計調査に際し留意すべき事項

4-2-1. 調査対象地域

基本設計調査においては、以下の各地域での調査が必要であると考えられる。

- ・ サイト予定地、ブリカマ市場及び小売業者移転予定地
- ・ ブリカマ周辺の水揚場（グンジュール、タンジ、バンジュールなど）
- ・ 他地区の市場（セレクンダ、ラトリクンダなど）
- ・ 保冷トラック業者グループ拠点（ジャンバンベリ村など）

4-2-2. 基本設計調査の目的

本プロジェクトの目的は、ガンビア国 2 番目の人口密集地であるブリカマ地区に、鮮魚の適切な品質管理と保冷保存ができる魚市場を整備することで、同地区の住民に品質の高い鮮魚を安定的に供給することにある。

さらに上位の目標としては、ガンビア国内での安定した鮮魚流通により質・量両面から食料の安全保障が確保されると共に、漁業、水産物流通・販売といった水産分野での雇用の創出と安定化につながることを期待される。

基本設計調査では、ブリカマ市場の現状やガンビア国内の鮮魚流通状況等の調査を通じて要請案件の必要性・妥当性・緊急性を詳細に検討し、無償資金協力として適切なプロジェクト内容、協力対象範囲を検討したうえで、必要となる施設・機材の基本設計を策定すると共に、資機材調達、建設工程・費用などについても調査を行う。

4-2-3. 基本設計調査の方針

(1) 施設の運営維持管理について

本計画により整備される施設の運営維持管理体制については、本調査時にガンビア側から提出された組織図案が基本となるが、同計画を基に運営維持組織設立までの具体的な手続きやスケジュールを確認する。また、運営維持管理が適切になされることが本計画の前提となるため、ガンビア側の能力にあった運営維持管理計画を策定し、組織設立にあたって助言を行う。

(2) 協力対象範囲と規模の検討

協力対象範囲と規模の検討にあたっては、小売業者の鮮魚販売状況、鮮魚流通量、水揚地での水揚量・変動量、市場内外での氷需要、施設の運営維持管理経費・能力等を十分考慮し、本調査で優先順位 1 位とされたコンポーネントについても改めてその必要性・妥当性・緊急性を検討して規模・内容・仕様等を設定する。なお、市場の衛生管理は重要であるが、最小限の機能性、利便性を確保しつつ、コストの削減を行う。

(3) ブリカマ地区評議会の位置づけについて

ブリカマ地区評議会が既存市場の管理を行っており、サイト予定地の土地所有権を有す

ることから、本計画施設の管理運営に係るブリカマ地区評議会の位置づけを確認する。

(4) 環境社会配慮について

本調査でガンビアにおける環境社会配慮手続きについて確認したが、環境社会配慮に係る具体的な承認プロセスを確認し、水産局が準備する書類の提出スケジュール、承認が得られるまでの期間を確認する。

(5) 小売業者の移転について

本計画施設整備に伴い、サイト予定地で出店している小売業者の移転が必要となる。小売業者の移転に係る手続き、既存施設の撤去はガンビア側の責任事項であることは本調査で確認済みであるが、それぞれの手続き、合意形成プロセス、施設撤去の予算確保等に関する具体的事項について、ガンビア側に確認する。

4-2-4. 基本設計調査における留意事項

基本設計調査における留意事項は第2章及び第3章にも示したとおりであるが、ここでは特記すべき事項についてのみ記載する。

1) 相手国側負担事項

本プロジェクトの実施に伴い、ガンビア側が負担すべき主な事項を以下に示す。

① 電力

ブリカマ市場の南側外周道路には高圧電線が、また計画サイトに直接面している西側外周道路にも支線が架設されている。さらに、建設サイトへは支線から近い水・電力公社 (NAWEC) の変電所から直接電力を引き込むことも可能である。魚市場の電力計画の詳細が決まり次第、NAWECと協議を行い、受電方法を具体化する必要がある。

ガンビア側の電力供給に係る負担工事は、変圧器設置を含む一次側電気工事になる。ガンビア側負担工事は施設建設完了までに終える必要がある。

② 通信

計画サイトの前面道路に沿って電話線が架設されているため、ここから計画サイトに電話線を引き込むことは可能である。ガンビア側の通信設備に係る負担工事はこの電話線から施設内の引き込み点 (保安器) までの配線工事になる。ガンビア側負担工事は施設建設完了までに終える必要がある。

③ 上水道

ブリカマ市場の南側外周道路には給水本管が、また計画サイトに直接面している西側外周道路には枝管が敷設されている。この地域に上水を供給するNAWECによると、魚市場が必要とする水量の上水供給は可能であり、魚市場での地上設置受水槽への給水圧力も十分であることを確認し

た。

上水供給に関するガンビア側負担工事は、給水管から計画サイト内への一次側引き込み工事になる。ガンビア側負担工事は施設建設完了までに終える必要がある。

④ 業者移転・敷地の整備

本調査実施時点では、計画サイト（3,361㎡）内で営業する小売業者の数は120人であり、そのうちコンクリートブロック造りの建物内で営業する小売人数は57人であった。ガンビア側は、計画サイト内の小売業者の移転や、ブロック造りの建物を含む簡易小売施設の解体・除去、プロジェクトサイトの整地を完了させ、案件実施に係る業者入札前にはJICAに報告を行う必要がある。

2) 小売業者の収支及び移転に関する調査

基本設計調査では、施設の運営維持管理計画に係る調査を実施することが不可欠であるが、計画施設が小売業者に利用されるためには、施設利用料金、氷販売価格等を施設利用者の立場から適正な範囲に設定する必要がある。そのため、店舗賃貸の状況、ブリカマ地区評議会へのライセンス料、所得税の支払い状況等、鮮魚販売の小売業者がブリカマ市場の利用に関して支払っている料金を確認する必要がある。

さらに、サイト予定地の小売業者移転の手続きに関連して、小売業者の市場及び店舗施設使用に関する支払い状況、小売店舗移転に係る合意形成の手続き、移転地の提供、移転後の店舗使用料等について確認する必要がある。

移転計画に関しては、特に以下の各事項について確認し、必要に応じてガンビア側に提言を行う必要がある。

- 移転に係る小売業者への告知方法
- 移転期限までの猶予期間設定
- 移転先の整備計画
- 移転先での店舗割り振り方法
- 移転補償の有無及びその理由

3) 魚市場の経営管理の明確化

ガンビア水産局の計画では、本計画施設である魚市場の経営管理は水産局関係者と地元関係者（小売業者、地元住民など）による経営委員会に委託する方針であり、同方針に基づく維持管理計画を協議議事録に添付した。しかしブリカマ市場の管理はブリカマ地区評議会が行っており、市場の小売店舗使用料は地区評議会の重要な歳入であることから、新魚市場の経営委員会の立ち上げについては地区評議会との十分な調整が必要である。

ブリカマ市場管理事務所は小売店舗使用料の集金を主な業務としており、集金した使用料はすべてブリカマ地区評議会の歳入とされ、市場単位の会計管理や業務監査は全く行われていない。そのため、新設される魚市場の運営維持管理を適正に行うためには、魚市場の経営を既存市場の

経営と切り離し、独立採算で経営を行うことが望ましい。

しかし、魚市場の建設用地は既存市場の敷地内にあり、新設される魚市場の利用予定者である鮮魚販売小売業者は既存市場管理事務所に市場使用料を支払っていることから、新設魚市場の運営管理上の地区評議会の位置づけを明確にしておく必要がある。施設運営管理に係る体制整備、関係機関の役割分担等についてはガンビア側で整理すべきことであるが、基本設計調査時には水産局、地区評議会、関係者（鮮魚小売業者、地域住民）の協議を求め、改めて魚市場の経営委員会の組織と役割を明確にし、体制整備までのプロセスを確認する必要がある。

また、魚市場の運営開始に先立って魚市場経営の基本ルールを策定することが適当である。魚市場経営の基本ルールには、経営委員会の組織構成、経営委員会による魚市場の経営委託、財務管理の独立採算と監査制度、魚市場管理職の公正な選考制度、銀行預金の管理方法など、市場経営の必要項目に沿って明確な規則を記載することが考えられる。この基本ルールの策定により、関係機関、関係者が市場経営の概念を共有することが可能になる。

4) 排水処理設備

ガンビア国の内陸部では市街地でも下水道設備は敷設されておらず、幹線道路沿いの排水側溝で周辺の雨水を緩慢に吸収している状況である。ブリカマ市場は外周を幹線道路で囲まれ、道路に排水側溝が敷設されているが、側溝の維持管理の悪さもあり、雨期には市場内の雨水排水は適切に行えていない状況にあるとのことである。

本調査実施時期は乾季にあったため、降雨時の市場内の状況は確認できなかったが、市場内の建築物は床面に止水壁を作り、降雨時の冠水から逃れる仕組みを作っていることから降雨時の市場内の状況を想像できる。基本設計調査時には、排水側溝を管理するブリカマ地区評議会の担当部局との雨水排水の実態調査を行い、実際の下水施設の排水能力に応じて排水施設設計条件を固める必要がある。

新設される魚市場では、衛生面から雨期であっても計画サイト内が冠水することは望ましくない。市場への雨水が計画サイト内に流入して市場施設が冠水することを避けるために、計画サイトの地盤を周辺地盤よりも高く設定することも考えられるが、これは市場内にある従来の雨水の流れを堰き止めることになるため、計画サイトの周辺に側溝を敷設し、外周道路の排水側溝に接続することが適切であると考えられる。

また、ガンビアの建築基準法では、屋根部分の雨水は敷地内に浸透槽を設けて土中浸透させることを義務づけているため、魚市場の屋根の雨水は浸透による敷地内処理を行うことが適切である。さらに、計画サイト内の雨水全量を敷地内処理することも、検討する必要がある。

魚市場で生じる魚の加工処理水や床洗い水については集塵カゴで残滓を除去した上で、トイレの汚水と合流させて浄化槽に導くことが考えられる。浄化槽の方式はガンビア国の建築基準で定められた腐敗曝気式が、維持管理が容易なため適切と考えられる。浄化性能を上げて、環境への影響を低減させるために、浄化槽内の滞留時間は5日以上確保し、浄化後の上澄み液は雨水排水系

統と合流させ、敷地内の土中浸透を図るようにすることが適切と思われる。

5) 施設建設の許認可

① 建築許可

施設建設にあたり、ガンビア側の主管官庁である水産・水資源省は、労働・基盤整備省に建築許可を申請し、土地・地方行政省から建築許可を受けなければならない。申請から許可までは約1カ月間を要する。この建築許可は、詳細設計終了後、出来るだけ早い時期に取得しておくべきである。

② 環境許可

本プロジェクトの実施にあたり、ガンビア環境省より環境許可を受ける必要がある。環境許可を得るには環境影響評価（EIA）調査の実施が前提である。EIA 調査報告書の提出後、許可までは最短で約2カ月を要する。従ってガンビア側（特に水産局）は詳細設計終了後、EIA 調査を含む必要な作業を行い、出来るだけ早い時期に環境許可を取得しておく必要がある。

