

タンザニア連合共和国

ダルエスサラーム魚市場建設計画

基本設計調査報告書

平成12年1月

国際協力事業団
日本工営株式会社
システム科学コンサルタンツ株式会社

序文

日本国政府は、タンザニア連合共和国政府の要請に基づき、同国のダルエスサラーム魚市場建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成11年7月8日から8月12日まで基本設計調査団を現地に派遣し、タンザニア国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11年10月14日から10月24日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成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12年1月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝達状

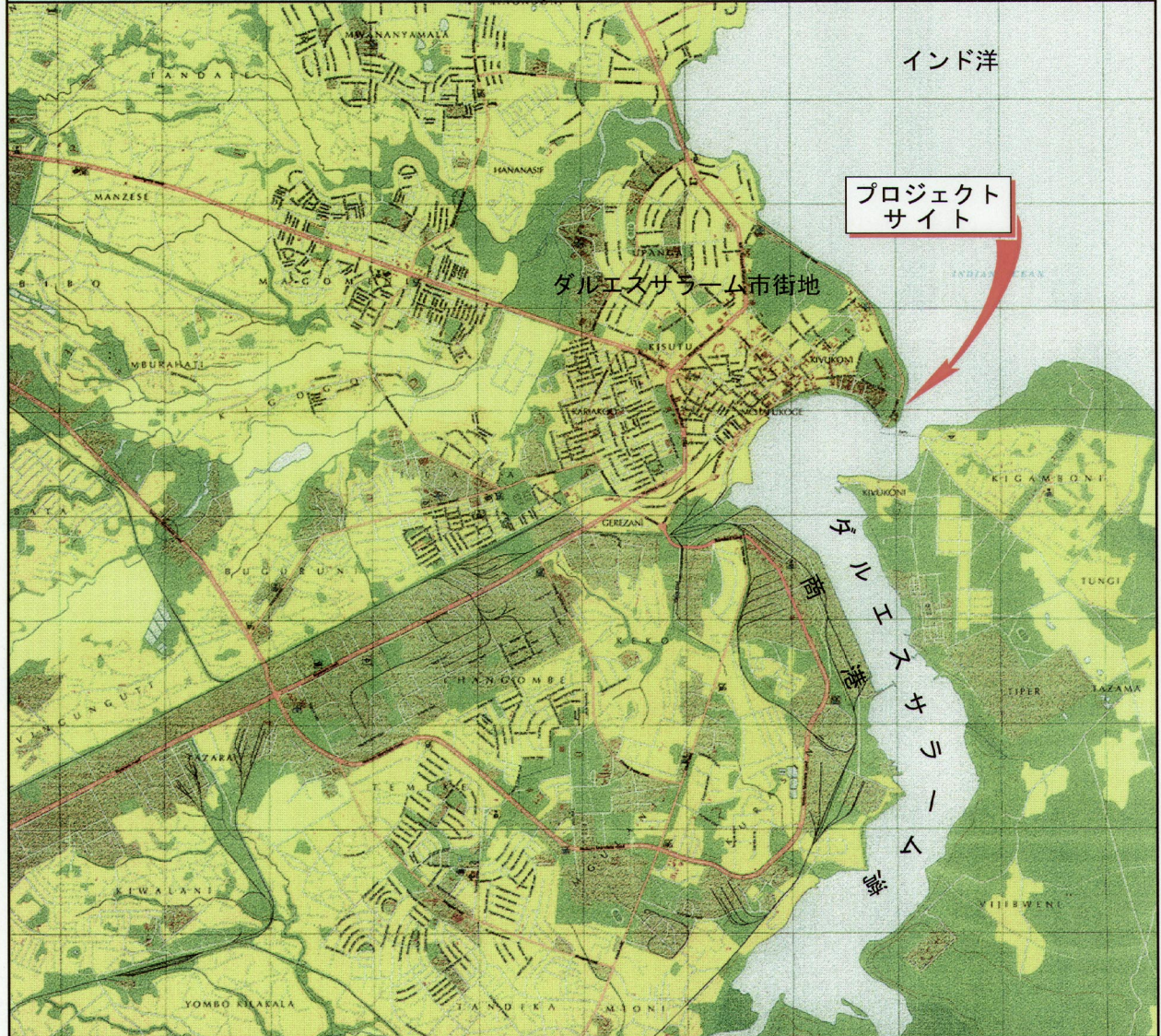
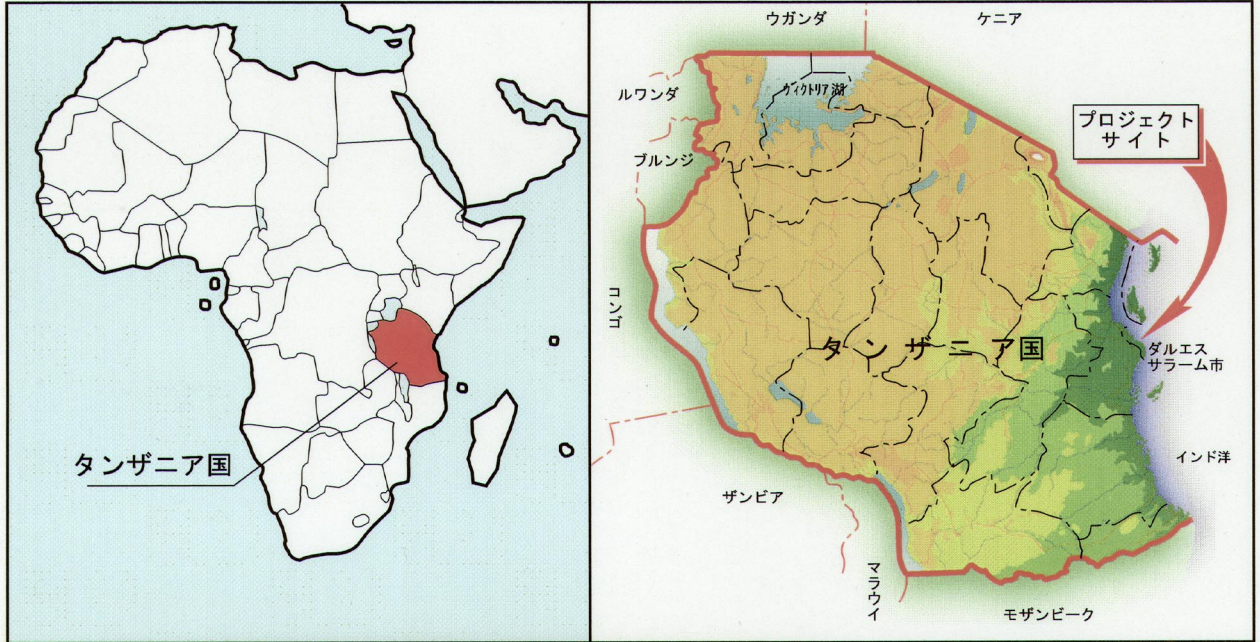
今般、タンザニア連合共和国におけるダルエスサラーム魚市場建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき日本工営株式会社及びシステム科学コンサルタンツ株式会社との共同企業体が、平成11年5月21日より平成12年1月31日までの8.5ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、タンザニアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成12年1月

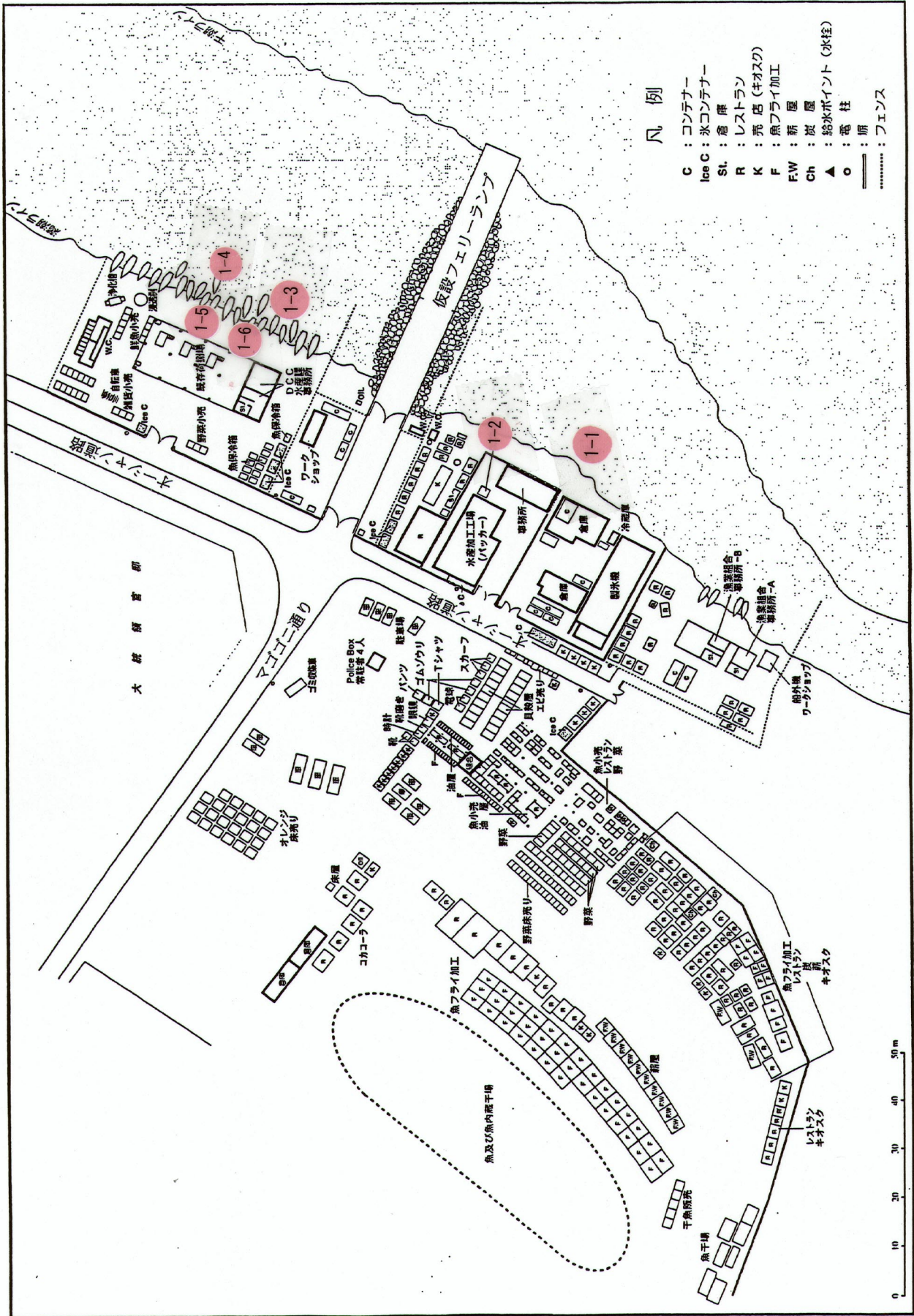
日本工営株式会社
システム科学コンサルタンツ株式会社
共同企業体
タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム魚市場建設計画
基本設計調査団
業務主任 西村 良一



プロジェクト位置図



完成予想図



凡例

- C : コンテナ
- Ice C : 氷コンテナ
- St. : 倉庫
- R : レストラン
- K : 売店 (キオスク)
- F : 魚フライ加工
- FW : 新屋
- Ch : 炭屋
- ▲ : 給水ポイント (水栓)
- : 電柱
- : 塀
- : フェンス

大 統 統 宮 邸

マゴゴニ通り

魚及び魚内蔵干場





1-1 計画地前面の海浜の状況（干潮時）



1-4 バンダビーチでの魚の陸揚状況
手前は仮設フェリー敷地



1-2 計画地前面の海浜の状況（満潮時）
満潮時には前浜がほとんど水没する



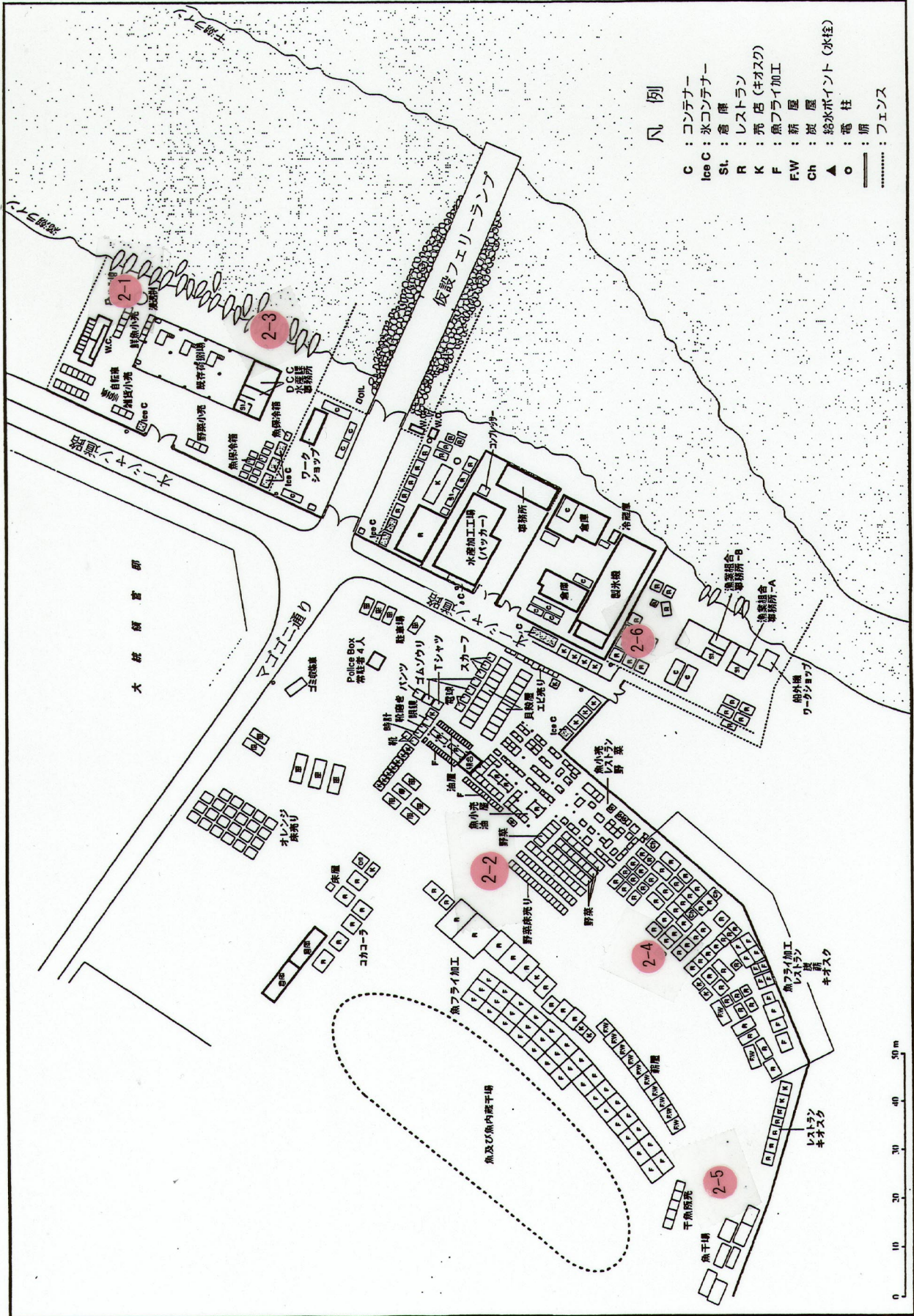
1-5 バンダビーチの仮設セリ・卸売上屋
セリは砂浜で行われることが多い。大潮期の満潮時には上屋前面まで水没する



1-3 現在の魚市場前面海岸の状況
（バンダビーチ）
朝7時台がピークで1,000人以上の入場者となる

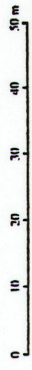


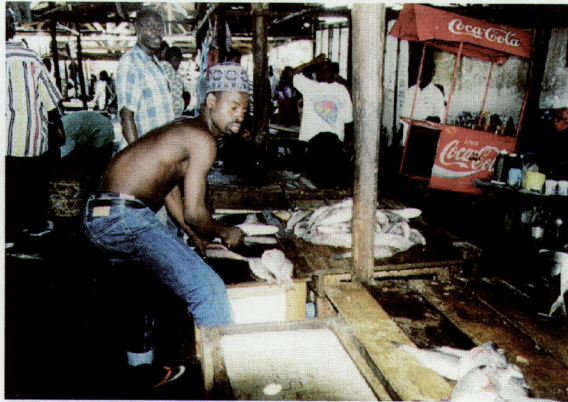
1-6 バンダビーチでのセリの状況
砂浜にビニールシートを敷き、その上に商品が並べられてセリが行われる。
DCCは売買額の5%をセリ税として徴収している



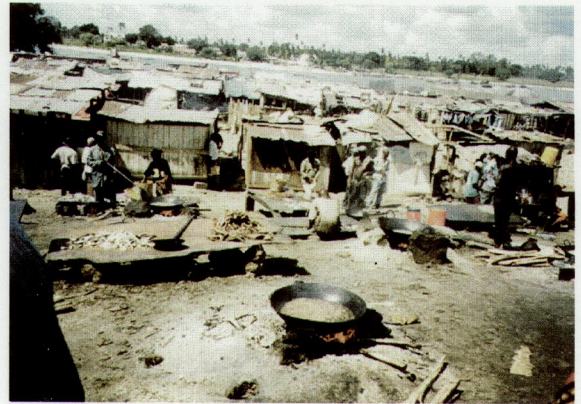
凡例

- C : コンデナー
- Ice C : 水コンデナー
- St : 倉庫
- R : レストラン
- K : 売店 (キオスク)
- F : 魚フライ加工
- FW : 煎屋
- Ch : 給水ポイント (水柱)
- : 電柱
- : 塀
- : フェンス





2-1 鮮魚小売店舗での販売状況
保管用の魚箱は氷を使用している



2-4 魚フライ加工場
タンザニアで流通する魚の多くはフライ加工



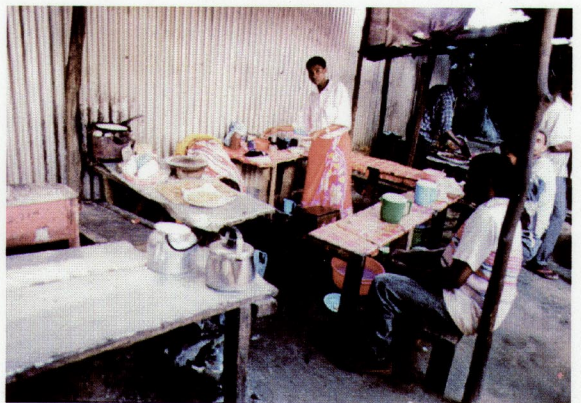
2-2 食料・青果販売店舗
食料品と青果の販売では 125 店舗が営業しており、来場者は魚と共に青果などの買い出しをする



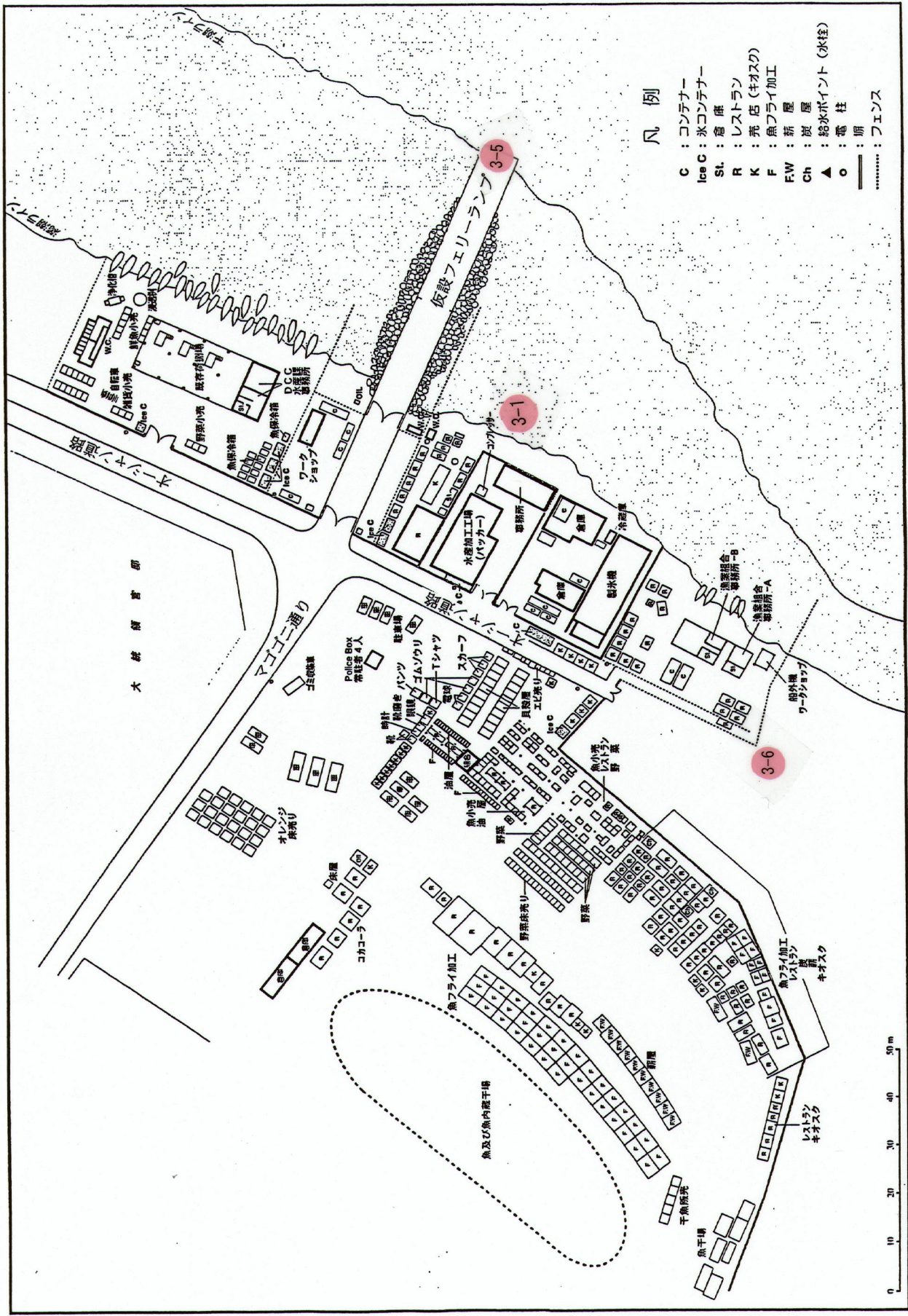
2-5 魚の天日干し
フライ加工と共に天日干しも行われる



2-3 魚のウロコ取り
直射日光の下、砂浜に直に魚が置かれ、ウロコ・内臓の除去を行う
処理された魚の大半はフライ加工される

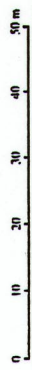


2-6 食堂
市場での就業者及び買出人は、周辺部にはレストランもなく、これらの小さな食堂で食事をする



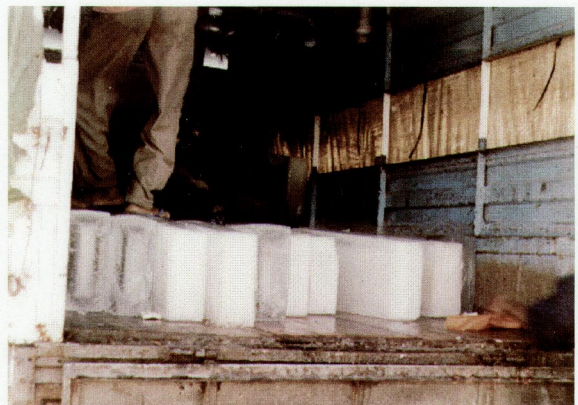
凡例

- C : コンテナ
- Ice C : 氷コンテナ
- St. : 倉庫
- R : レスタラン
- K : 売店 (キオスク)
- F : 魚フライ加工
- FW : 新屋
- Ch : 桟橋
- ▲ : 給水ポイント (水柱)
- : 電柱
- : 塀
- : フェンス





3-1 中型船からの水揚状況
人夫が水中に入り水揚作業をする
手こぎボートでの二次運搬も状況により行われる



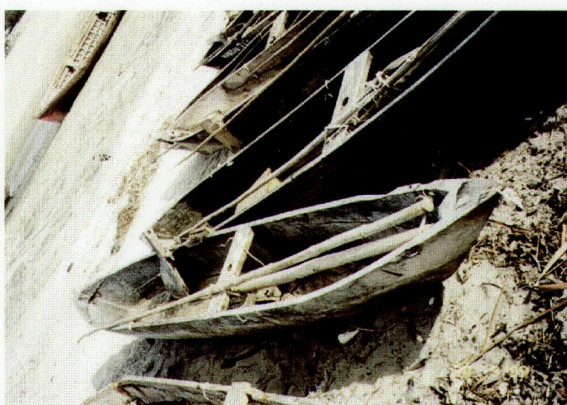
3-4 氷の搬入トラック
市内 2ヶ所の製氷工場から、氷業者により市場関係者へ販売される



3-2 ダウ船と呼ばれる帆船



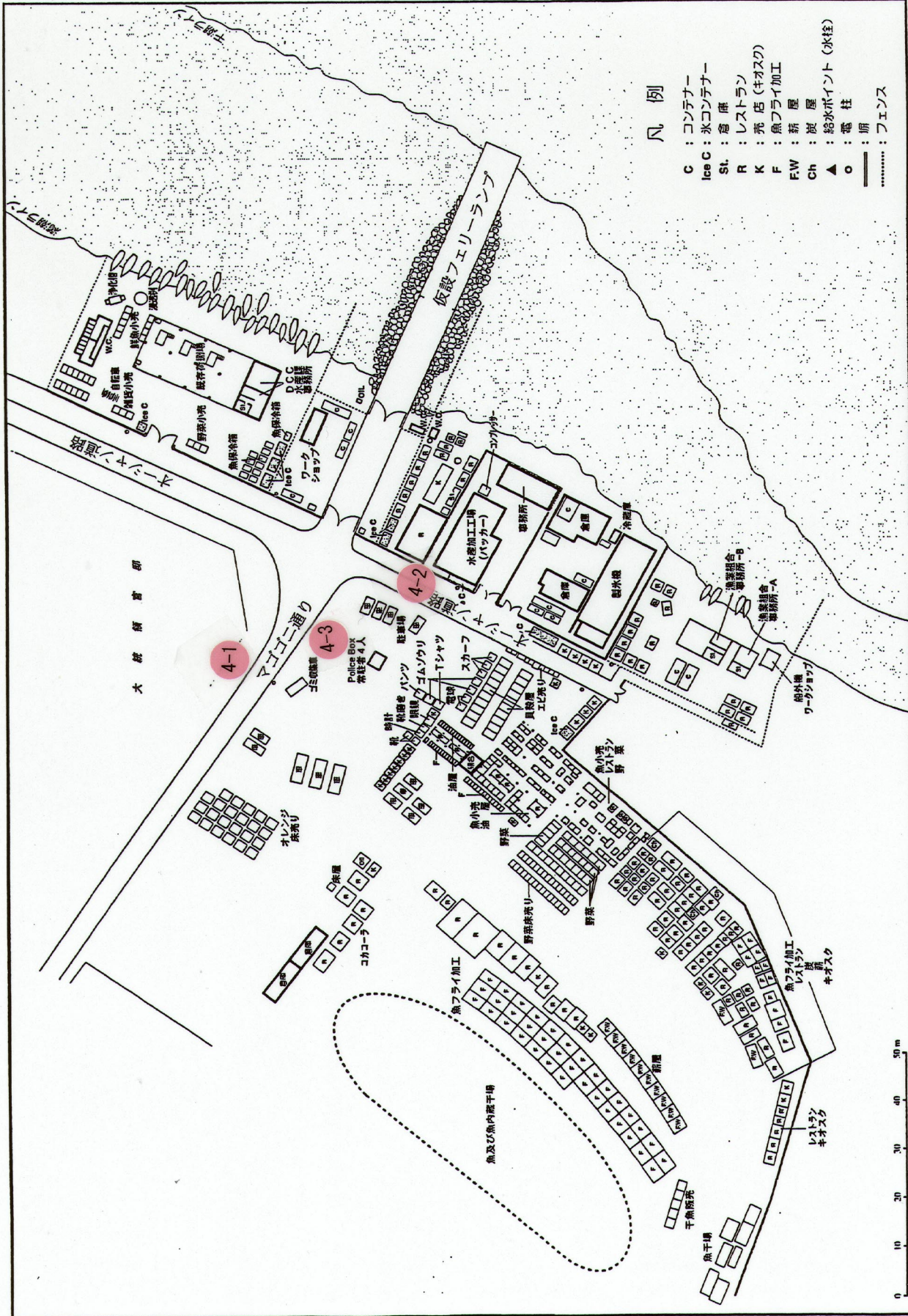
3-5 仮設フェリーランプ
公共事業省が直接運営するフェリーで、
キガンボことの間を結ぶ



3-3 手こぎカヌー



3-6 ウエストフェリーターミナル（1999年
10月に完成）に通じるオーシャン道路



凡例

- C : コンテナ
- Ice C : 氷コンテナ
- St : 倉庫
- R : レストラン
- K : 売店 (キオスク)
- F : 魚フライ加工
- FW : 新屋
- Ch : 新屋
- ▲ : 給水ポイント (水柱)
- : 電柱
- : 塀
- : フェンス

大統鮮魚卸

アゴゴニ通り

仮設フェリーランプ

4-1

4-3

4-2



略語集

<u>略語</u>	<u>正式名</u>	<u>和名</u>
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
COD	Chemical Oxygen Demand	化学的酸素要求量
DAWASA	Dar es Salaam Water & Sewage Authority	ダルエスサラーム市上下水道局
DCC	Dar es Salaam City Commission	ダルエスサラーム市役所
DL	Datum Level	基準高
DO	Dissolved Oxygen	溶存酸素量
DSSD	Dar es Salaam Sewage and Sanitary Department	ダルエスサラーム市衛生局
EEZ	Exclusive Economic Zone	排他的漁業経済水域
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FAO	U. N. Food and Agriculture Organization	国連食料農業機構
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
LLDC	Least Less Developed Countries	後開発途上国
MNRT	Ministry of Natural Resources and Tourism	天然資源観光省
NEIC	National Earthquake Information Center	地震情報センター
NIP	National Indicative Planning	国家指示計画
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
SS	Suspended Solid	浮遊物質
TAFICO	Tanzanian Fisheries Cooperation	タンザニア漁業公社
TANESCO	Tanzania Electric Supply Company	タンザニア電力供給公社
THA	Tanzania Harbors Authority	タンザニア港湾庁
TOR	Terms of Reference	業務指示書
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画

単位略語

Length

mm	=	Millimeter
cm	=	Centimeter (1cm = 10 mm)
m	=	Meter
km	=	Kilometer

Area

ha	=	Hectar
m ²	=	Square meter
km ²	=	Square kilometer

Volume

cm ³	=	Cubic centimeter
L	=	Liter
m ³	=	Cubic meter

Weight

g	=	Gram
kg	=	Kilogram
t	=	Ton

Currency

Tsh.	=	Tanzanian Shilling
US\$	=	United State Dollar

Time

sec. (")	=	Second
min. (')	=	Minute
hr	=	Hour
d	=	day

Others

%	=	percentage
m ³ /hr	=	Cubic meter per hour
m ³ /sec	=	Cubic meter per second
knot	=	0.5144m/sec

要約

要 約

タンザニア連合共和国は、アフリカ大陸東海岸の南緯 1°～11°の範囲に位置し、約 94.5 万 km² の面積をもつ。国境をケニア、ウガンダ、ブルンディ、マラウイ、モザンビーク、ルワンダ及びザンビアと接し、インド洋に面した海岸線の層延長は約 800km である。総人口は、1998 年 7 月推定では 3,061 万人と 1993 年の 2,597 万人に比べ 17.9% の増加(年平均伸び率は 3.4%)となっている。同国の気候は、熱帯性サバンナ気候に属し、一般に湿度は高く、ダルエスサラーム市の年間降雨量は平均 1100mm 程度で、平均気温が 26 度と高温多湿である。降雨は 3 月～5 月の大雨期と 11 月～12 月の小雨期に集中している。

同国の主要産業は、農業、商業、観光、工業、鉱業等で、1998 年における GDP 総額は 8,264 百万 US\$, 1 人当りの GDP は 255US\$ である。農林水産業の GDP に占める割合は 1997 年で 27.9% であるが、その内水産業は 2.6% にとどまっている状況である。

同国では、1993 年より経済開発計画と中期財政計画の両面を併せ持つローリングプランが策定され、第 4 次ローリングプラン(1996/97～1998/99)では、1) 貧困撲滅、2) 民間セクターの育成、3) 生産部門への政府介入回避、4) マクロ経済の強化、5) 環境面を重視した持続的開発を目標として掲げている。このローリングプランに基づき、水産セクターとして”National Fisheries Policy and Strategy Statement, 1997”が策定され、1) 持続的な水産資源の利用による水産業の活性化、育成及び開発、2) 零細漁民の生産増大及び収入増加、3) 水産物の輸出増大、4) 国民への淡白質供給源及び雇用機会の増大を政策目標として掲げている。

同国の漁業生産はアフリカ地域にあって非常に高く、FAO の統計(1996 年)によると、モロッコ、ガーナ、セネガルに次ぐ第 4 位に位置付けられ、年間水揚量は 25.8 万トン(1995 年)であり、専業漁民 75,516 人(1995 年)を雇用している。同国の水揚量のうち、80.2% が内水面における漁獲である。水域別では総生産の約半分に当たる 12.1 万トン(1995 年)がビクトリア湖で生産されている。一方、海面漁業の潜在的漁獲可能量は約 10 万トンと推定されるが、1988 年から 1995 年までの年間漁獲高は 5 万トン前後で推移しており、漁業生産が伸び悩んでいるのが現状である。漁業生産の伸び悩みの原因として、漁船・漁法の近代化の遅れ、流通システムの未整備の 2 点が上げられる。

ダルエスサラーム周辺は海面漁業最大の水揚量を持ち、海面漁業生産 5.1 万トン(95 年)のうち 51% にあたる 2.6 万トンが水揚され、3,845 人の漁民、553 隻の漁船が同地域を利用している。この漁獲量の 72% が、本プロジェクトサイトであるバンダビーチで水揚されており、その水揚量は、1993 年から 1997 年の 5 年間で 11,519 トンから 23,713 トンへ増加している。現在バンダビーチでの水揚の大半は零細漁船により担われており、1999 年 3 月にダルエスサラーム市(DCC)が行った調査によると、バンダビーチ周辺で 541 隻の漁船が登録されており、その内 290 隻は無動力船である。漁船は船長 4～10m が多く、現地調査で確認された最大の漁船は船長 12.8m 最大喫水 1.3m である。バンダビーチは特定の水揚げ施設が存在せず、小型の無動力船は砂浜に直接

乗り上げ水揚げを行っているが、中型船では、小型の手こぎカヌーに転載された後、水揚されるか又は人夫が海中に入り人力で水揚される。現在は、漁船 1 隻当りの平均水揚時間は 1.8 時間かかっており、水揚効率が悪く、漁獲物が直射日光にさらされ、品質低下や漁獲物損失の原因となっている。

バンダビーチ市場は、ダルエスサラーム湾口に位置し、約 50 年前に自然発生的に形成された海浜を利用する魚市場であったが、1997 年に実施されたダルエスサラーム商港の航路拡張工事により消失し、隣接地に移転を余儀なくされた。現在、水産関係の小売業者・販売人はバンダビーチにおいて水揚直後の魚類を販売したり、バンダビーチの背後地にあるバラックで高級魚を売るなどの活動をしている。また、バンダビーチには仮設のセリ場があり、朝 6 時から夜 6 時までの開場時間には、1 日に数度のセリが行われている。

この市場には、魚市場だけでなく食料品や雑貨などの小店舗も営業している。これら水産関係以外の商店も拡張工事により撤去・移転を余儀なくされた。現在、店舗の多くは廃材の木材を柱とし、トタンやビニールシートを屋根として掛けた簡易なバラック構造となっており、バンダビーチの後背地に水産関係の商店と共に仮店舗として無秩序に展開して営業を行っている。約 1.5ha の後背地には水産関係 242 店舗(バンダビーチの砂浜で営業しているものも含む)を中心に、食料品・青果商 125 店舗、雑貨 50 店舗、食堂 100 店舗、加工用燃料販売 10 店舗が業種毎に集団を形成して営業しており、店舗の大半は面積 10m²以下、従業員 2 人以下の極零細な規模である。また、同市場付近には、対岸のキガンボニ地区とマゴゴニ地区を結ぶフェリー乗り場に隣接しており、これらの乗客と合わせてバンダビーチ付近一帯は 1 日約 5 千人の人が行き交う商業・交通の要所となっている。しかし、貧弱な構造の仮店舗の不衛生さに加え、給排水・汚水処理施設等のインフラ施設も整備されておらず、市場の衛生環境は劣悪な状態である。加えて、砂浜での魚のウロコ取り・切り身処理、不足する魚保管施設、上下水道施設の不備等の為に、海浜の衛生環境上の問題となっている。これらの不衛生な習慣は、市場業者、買出人等の保健衛生上の問題となるばかりでなく、ダルエスサラーム市に対する衛生的かつ安定的な水産物等の供給に対する深刻な妨げとなっている。

このような状況のもと、同国政府は、水揚施設及び陸上施設の整備による市場機能の回復及び環境衛生面での改善を目的とし、1998 年 7 月我が国に対し無償資金協力を要請してきた。この要請に基づき、日本国政府は本プロジェクトに係る基本設計調査の実施を決定し、以下の通り調査団を派遣した。

基本設計調査:	平成 11 年 7 月 8 日～8 月 12 日
基本設計概要説明:	平成 11 年 10 月 14 日～10 月 24 日

本調査は上記の現地調査及び国内解析を通して、計画の背景、内容、自然条件、維持管理体制、建設事情を調査し、無償資金協力として適切な施設の内容・規模及び市場運営に必要な機材を以下の通り計画した。

① 施設

施設名	内容（数量、仕様、寸法等）
1) 土木工事	
水揚岸壁	岸壁延長 51m、水深 -3.0m、水域浚渫（浚渫土量 1,179m ³ ） 斜面被覆、根固石、岸壁・護岸付帯施設、係船柱、係船環、 防舷材、車止め、手摺
護岸・埋立	護岸延長187m、斜面被覆、埋立土量19,030m ³ 、根固石
外構施設	エロン・車道・駐車場舗装 7,067m ² 、 歩道舗装 1,559m ² 、植栽用客土 544m ³ 、 表層排水路 240m、暗渠 631m、集水柵 30
2) 建築工事	
セリ・卸売棟	セリ、荷捌、貯氷、魚貯蔵、管理部門事務所 1棟、一部2階建
魚小売市場	（鮮魚小売棟）5.5棟、122区画 （魚処理棟）3棟、72区画 （加工棟）4棟、48区画
関連小売市場	（青果・雑貨棟）5棟、144区画 （燃料販売棟）1棟、9区画、（食事棟）2.5棟、22区画
付帯施設	（給水設備）貯水槽、高架水槽、揚水ポンプ （海水取配水）海水ポンプ2台、（腐敗・酸化槽）腐敗槽1、酸化 槽1、（浄化槽・浸透柵）污水浄化槽2、污水浸透柵2、 魚加工等雑排水処理浸透柵3、（電気設備）受配電設備、非常 用発電機、電話3回線、放送設備、（共同トイレ）6 x 12m平 屋2ヶ所、（ゴミ置場）ブロック塀囲い2ヶ所、（街灯）200W 19 灯、（守衛室）1.5 x 2.4 m平屋1棟

② 機材

機材名	仕様	個数	用途
魚函	30リットル、ポリプロピレン製	10個	荷捌、セリ用
保冷箱（大）	680リットル、鍵付き	15個	魚保存、漁民・切り人用
保冷箱（小）	100リットル、鍵付き	60個	魚保存、鮮魚小売業者用
パレット	1 m角	72個	魚処理用
台車	900（荷台幅）x1200（荷台長） x600mm（フレーム高）、250kg積載 容量、自動車タイヤ	10台	魚函のセリ・荷捌所までの搬送用
二輪運搬車	アルミパイプ製	10台	鮮魚市場内搬送用
秤（大）	秤量600ポンド	1台	魚測定用、水産統計・情報収集用
秤（小）	秤量20ポンド、釣下げ式	4台	魚測定用、統計情報・鮮魚業者両用
FRPタンク	500リットル-容量、 1,400x900x700mm	10個	魚洗浄用
ゴミ箱	100リットル-容量、耐塩仕様、固 定式	20個	場内ゴミ収集
ゴミ回収用台車	60リットル-容量、一輪車	5台	ゴミ回収用台車

本プロジェクトを日本の無償資金協力により実施する場合、全体工期は実施設計を含め約2年1ヶ月が必要とされる。概略事業費は、日本側負担分 16.79 億円、タンザニア側負担分7百万円と見積もられる。

本プロジェクトの実施機関は天然資源観光省(MNRT)水産局であり、本プロジェクトの完成後の市場の運営・管理に係わる責任はダルエスサラーム市(DCC)の経済商工部が負い、本計画施設は、DCC、利用者、管理会社の代表者で構成される運営委員会により管轄される。実際の施設維持・管理、運営に日常業務は、DCC より派遣される場長の監督のもと、民間の管理会社に委託される。本計画施設の維持管理に必要な経費は概算で年間4700万Tsh、施設使用料等の収入は年間4900万Tshと見積もられ、財務面では収入が上まわる。

本プロジェクトの実施により、以下の効果が期待され、無償資金協力案件として妥当かつ有意義と判断される。

- 航路拡張工事により市場施設が取り壊され、周辺部に無秩序に店舗が移転したため、市場機能が大きく損なわれている。本プロジェクトにより、市場機能が回復し、水産物を中心とした流通機能が改善される。
- 市場周辺では、現在は給排水施設が整備されていない。また、市場の販売テーブル等の設備が劣悪な状況にあり、市場全体の衛生状況が極めて劣悪な状況となっている。これら施設の整備により衛生環境が向上する。
- 水揚施設の不備に起因する長時間の水揚げ及び炎天下での水産物販売は、品質低下の最大の原因となっているが、適性な施設の整備により、水産物の品質と共に漁獲後損失が改善される。
- 市民への安全かつ新鮮な魚と青果物等の供給が可能となり、ダルエスサラーム市民136万人の健康状態の改善に寄与する。
- 集客性が高まり、実質的な販売量が増加し、漁民および市場関連業者の雇用機会・収入の増大が見込まれる。

本プロジェクトの施設完成後、施設の効率的かつ円滑な利用を図るために、以下の点に十分留意する事を提言する。

- 本計画施設は、DCC、利用者、管理会社の代表者で構成される運営委員会により管轄され、施設の維持・管理、運営はDCCと契約する民間管理会社が行う事になる。DCCでは、既に市場運営を含めた各種事業において民間委託が行われており、運営一般には問題ないと予想されるが、鮮魚という特殊な商品を扱う魚市場の運営は、官・民ともに経験がないことより、特に市場監督者に対する「鮮魚取引」「魚市場運営」等の技術的な支援が必要である。
- 既存の市場では、市場業者から施設の使用料金の徴収は行われておらず、唯一漁船の登録料と魚の卸売りに対して課税されている。市場開場当初は、利用料金の支払い不足のためDCCの財政補助が必要になると想定されるが、市場の自立運営が

可能となるよう新たな施設使用料を設け、確実に徴収を行う体制を早期に整備する必要がある。

- 現在の店舗数は約500軒であるが、特に鮮魚小売業者と食堂は大半が新魚市場を希望しているので、店舗を借りる人の選択に当っては、慎重に対処する必要がある。具体的には、施設の運営者と漁業組合間で協議をし、店舗入居者の選定に至るまでの基準を設けることが必要である。
- 階段式水揚岸壁の整備に伴って、中型船は岸壁を利用することになるが、中型船以外の無動力船については、引き続き隣接する海浜に乗り上げ水揚作業を行っていく事が想定される。既存の商習慣を考慮した場合、水揚作業の全てを強制的に岸壁に移動することは難しいと思われるので、徐々に岸壁を利用した水揚方式に移行するよう指導が必要である。
- 給排水設備の整備による衛生環境の向上が上げられるが、完成後、市場を衛生的に利用するには、市場運営者及び利用者の衛生環境に対する理解が必要である。その為には、施設を利用するに当たっての規則を設け、遵守を徹底させる必要がある。
- 本計画では、埋立地に全ての必要施設を配置することは不可能であるため、オーシャン道路を挟んだ陸上部に施設の一部を設ける事となった。新フェリーターミナルに隣接した陸上部は、以前はホテルの所有であったが、最近土地所有権を放棄した為、本計画にて用地利用することが可能となった。今後の魚市場施設の拡張計画についても、将来迅速に対応できるよう、関係機関と十分に調整をとる必要がある。

タンザニア連合共和国
ダルエスサラーム魚市場建設計画
基本設計調査報告書
目次

序文

伝達状

位置図／完成予想図／写真

略語集

要約

第1章 要請の背景	1-1
第2章 プロジェクトの周辺状況	2-1
2.1 当該セクターの開発計画	2-1
2.1.1 上位計画	2-1
2.1.2 財政事情	2-3
2.2 他の援助国・国際機関の計画	2-3
2.3 我が国の援助実施状況	2-4
2.4 プロジェクト・サイトの状況	2-4
2.4.1 自然条件	2-4
2.4.2 社会基盤整備状況	2-14
2.4.3 バンダビーチ市場の現状	2-16
2.5 水産業の現況	2-19
2.5.1 セクター概況	2-19
2.5.2 水産資源	2-19
2.5.3 漁業生産量	2-20
2.5.4 水産物の流通形態	2-22
2.5.5 バンダビーチでの水産業の活動	2-27
2.6 バンダビーチ市場での水産業以外の活動	2-31
2.6.1 鮮魚以外の店舗の状況	2-31
2.6.2 DCC 市場事務所と利用者組合	2-32
2.7 環境への影響	2-33
第3章 プロジェクトの内容	3-1
3.1 プロジェクトの問題点と課題	3-1
3.1.1 市場機能阻害の問題	3-1
3.1.2 漁獲後損失の問題	3-2
3.1.3 市場衛生環境の問題	3-3
3.1.4 聞き取り調査結果	3-4

3.2	プロジェクトの目的	3-7
3.3	プロジェクトの基本構想	3-8
3.3.1	要請の経過と協議結果	3-8
3.3.2	計画コンポーネント	3-13
3.4	設計方針	3-18
3.4.1	適用基準及び計画・設計条件	3-18
3.4.2	自然条件に対する方針	3-20
3.4.3	建設事情に対する方針	3-25
3.4.3	現地業者及び現地資機材の活用についての方針	3-25
3.4.4	工期に対する方針	3-26
3.5	施設配置計画	3-26
3.5.1	動線計画	3-26
3.5.2	市場の施設配置計画	3-28
3.6	水揚岸壁計画	3-31
3.6.1	規模の設定	3-31
3.6.2	構造設計	3-33
3.6.3	浚渫	3-34
3.7	埋立・護岸計画	3-36
3.7.1	埋立計画	3-36
3.7.2	護岸計画	3-37
3.8	卸売市場計画	3-39
3.8.1	卸売市場の施設計画	3-39
3.8.2	卸売市場の構造計画	3-44
3.8.3	卸売市場の建築資材計画	3-44
3.9	魚小売市場計画	3-44
3.9.1	鮮魚小売棟・魚処理棟	3-44
3.10	関連小売市場計画	3-47
3.10.1	フライ加工棟	3-47
3.10.2	青果・雑貨小売棟及び燃料販売棟	3-48
3.10.3	食事棟	3-49
3.10.4	関連小売市場の構造計画	3-50
3.10.5	関連小売市場の建築資材計画	3-50
3.11	給排水設備計画	3-50
3.11.1	給水設備	3-50
3.11.2	海水給水設備	3-53
3.11.3	洗い場	3-53
3.11.4	排水設備計画	3-53
3.12	電気設備計画	3-56

3.12.1	受電設備	3-56
3.12.2	非常用発電設備	3-56
3.12.3	電灯・コンセント設備	3-56
3.12.4	電話設備	3-57
3.12.5	放送設備	3-57
3.13	道路・駐車場計画	3-57
3.13.1	道路計画	3-57
3.13.2	駐車場	3-58
3.13.3	バス停	3-58
3.14	その他付帯施設計画	3-58
3.14.1	共同トイレ	3-58
3.14.2	ゴミ置き場	3-59
3.14.3	外灯	3-59
3.14.4	守護室	3-60
3.14.5	航路標識	3-60
3.14.6	法面被覆	3-60
3.14.7	植栽域	3-60
3.15	機材計画	3-60
3.15.1	機材の検討方針	3-60
3.16	基本設計図面	3-62
3.17	プロジェクトの実施体制	3-76
3.17.1	組織	3-76
3.17.2	予算	3-78
3.17.3	要員・技術レベル	3-79
第4章	事業計画	4-1
4.1	施工計画	4-1
4.1.1	施工方針	4-1
4.1.2	施工上の留意事項	4-1
4.1.3	施工区分	4-2
4.1.4	施工監理計画	4-3
4.1.5	資機材調達計画	4-5
4.1.6	実施工程	4-6
4.1.7	相手国側負担事項	4-6
4.2	概算事業費	4-8
4.2.1	概算事業費	4-8
4.2.2	運営維持・管理費	4-9
第5章	プロジェクトの評価と提言	5-1
5.1	妥当性に係る実証・検証及び裨益効果	5-1

5.2 技術協力・他ドナーとの連携.....	5-1
5.3 課題.....	5-2

[資料集]

1. 調査団氏名、所属.....	資-1
2. 調査日程.....	資-2
3. 相手国関係者リスト.....	資-4
4. 相手国の社会・経済事情.....	資-6
5. 収集資料リスト.....	資-8

表目次

表 2.1.1	経済復興計画の目標値と概要.....	2-1
表 2.1.2	ローリングプランのマクロ経済目標値.....	2-2
表 2.1.3	タンザニア政府国家予算額 (1996-1998 年度).....	2-3
表 2.3.1	わが国の水産分野での援助実績.....	2-4
表 2.4.1	ダルエスサラームの月別平均気温.....	2-5
表 2.4.2	ダルエスサラームの月別降雨量(1996-1998 年).....	2-5
表 2.4.3	ダルエスサラームでの風向、風速データ(1990-1996 年).....	2-7
表 2.4.4	海域 No59 での沖波波高分布.....	2-9
表 2.4.5	潮流観測結果.....	2-10
表 2.4.6	水質調査結果.....	2-12
表 2.4.7	ダルエスサラーム周辺の発生地震(1975-1999 年)及び震度.....	2-13
表 2.4.8	バンダビーチ市場の業者数.....	2-17
表 2.5.1	タンザニア国の主要水産指標.....	2-19
表 2.5.2	水体別に見たタンザニア国の水産資源量.....	2-20
表 2.5.3	タンザニア国の海面漁業生産の推移(1993-1998 年).....	2-20
表 2.5.4	零細漁業(海面)の主要魚種構成(1995 年).....	2-21
表 2.5.5	零細漁業(海面)における月別生産量(1995 年).....	2-21
表 2.5.6	近年 10 年間に於ける漁船・漁具数の変化.....	2-22
表 2.5.7	バンダビーチ周辺地域における形態別零細漁船数.....	2-27
表 2.5.8	バンダビーチ周辺地域で使用される漁具の種類と数.....	2-27
表 2.5.9	ダルエスサラーム地区に登録(1998 年1月～99 年6月)された漁船の船長別隻数と動力化率.....	2-28
表 2.5.10	バンダビーチにおける主要魚種の価格.....	2-30
表 2.6.1	その他市場業者の概況.....	2-32
表 2.6.2	新魚市場への移転に関する業者の意向調査結果.....	2-32
表 2.6.3	バンダビーチ市場の主要組合.....	2-33
表 3.1.1	聞き取り調査対象者とその数.....	3-4
表 3.1.2	既存市場の主要な問題点.....	3-6
表 3.1.3	新市場に期待するサービスの種類.....	3-6
表 3.3.1	魚市場代替サイトの特性.....	3-10
表 3.3.2	当初要請内容と協議結果.....	3-12
表 3.3.4	計画施設の概要.....	3-18
表 3.4.1	漁船利用条件の設定.....	3-19
表 3.4.2	許容応力度の設定.....	3-20
表 3.4.3	ダルエスサラームの日降雨量別降雨日数.....	3-21
表 3.4.4	ダルエスサラーム沖波の確率波高.....	3-21
表 3.4.5	リーフ前端及び計画地点での再現期間別波高.....	3-23
表 3.4.6	ダルエスサラーム周辺の発生地震(1975-1999 年)及び震度.....	3-24

表 3.6.1	中型船による時間帯別水揚漁船数(バンダビーチ)	3-31
表 3.6.2	天端高の設定(+HWL)	3-32
表 3.6.3	背後地の重要度からみた許容越波流量	3-32
表 3.6.4	エプロン幅	3-33
表 3.6.5	岸壁構造比較検討	3-35
表 3.7.1	護岸構造比較検討	3-38
表 3.8.1	管理事務所の概要	3-42
表 3.8.2	想定される会議の種類と頻度	3-43
表 3.9.1	既存市場及び類似市場の小売店舗規模	3-45
表 3.9.2	鮮魚小売棟と魚処理棟の概要	3-45
表 3.10.1	青果・雑貨棟の概要	3-48
表 3.10.2	食事棟の概要	3-50
表 3.11.1	水供給量の内訳	3-51
表 3.11.2	排水の系統、処理方法	3-54
表 3.15.1	機材リスト	3-62
表 3.17.1	計画施設の要員計画	3-78
表 3.17.2	天然資源観光省の過去 5 年間の予算	3-78
表 3.17.3	ダルエスサラーム市役所の過去 5 年間の予算	3-78
表 3.17.4	魚卸売税の徴税実績(1995-1999 年)	3-79
表 4.1.1	業務実施工程表	4-7
表 4.2.1	市場での規則	4-9
表 4.2.2	計画市場における収支予測	4-11

図目次

図 2.4.1	地形/海底地形図.....	2-6
図 2.4.2	ボーリング調査位置図及び土層推定断面図.....	2-8
図 2.4.3	各種潮位データ.....	2-9
図 2.4.4	粒径加積曲線.....	2-12
図 2.4.5	調査位置図(水質、底質、潮流調査).....	2-13
図 2.4.6	計画地周辺状況.....	2-14
図 2.4.7	計画地周辺の道路状況.....	2-15
図 2.4.8	現況図.....	2-18
図 2.5.1	タンザニア国における水産物の流通経路.....	2-23
図 2.5.2	ダルエスサラーム周辺の市場.....	2-26
図 2.5.3	マコンブッシュ市場の運営組織.....	2-26
図 2.5.3	既存市場における魚フロー.....	2-28
図 2.5.4	既存市場における魚のフロー.....	2-30
図 3.1.1	計画地周辺の現況.....	3-2
図 3.3.1	魚市場代替サイト位置図.....	3-9
図 3.4.1	周辺海域の状況.....	3-22
図 3.5.1	市場内の魚および物品の主要な流れ.....	3-27
図 3.5.2	施設配置計画と動線図.....	3-29
図 3.5.3	市場配置計画.....	3-30
図 3.6.1	浚渫区域.....	3-34
図 3.7.1	埋立計画区域.....	3-37
図 3.8.1	セリ場の計画図.....	3-39
図 3.8.2	セリ・荷捌所の計画図.....	3-40
図 3.8.3	貯氷所、魚貯蔵所の計画図.....	3-42
図 3.8.4	管理事務所計画図.....	3-43
図 3.9.1	鮮魚小売棟の計画図.....	3-46
図 3.9.2	魚処理棟の計画図.....	3-46
図 3.10.1	フライ加工区画の利用計画図.....	3-47
図 3.10.2	フライ加工棟の区画計画図.....	3-48
図 3.11.1	給水系統図.....	3-52
図 3.11.2	集水桝の構造.....	3-54
図 3.11.3	腐敗・酸化槽.....	3-55
図 3.11.4	浄化槽、浸透桝.....	3-55
図 3.12.1	単線結線図.....	3-56
図 3.17.1	天然資源観光省(MNRT)の組織図.....	3-76
図 3.17.2	ダルエスサラーム市(DCC)の組織図.....	3-76
図 3.17.3	計画施設の運営組織.....	3-77