

セントクリストファー・ネーヴィス国
水産開発計画
基本設計調査報告書

平成17年5月
(2005年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

無償

JR

05-091

セントクリストファー・ネーヴィス国

水産開発計画

基本設計調査報告書

平成17年5月
(2005年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力

序 文

日本国政府は、セントクリストファー・ネイビス国政府の要請に基づき、同国の水産開発計画にかかる基本設計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16年8月16日から10月10日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、セントクリストファー・ネイビス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しました。帰国後の国内作業の後、平成17年2月5日から16日までの用地取得促進調査、および平成17年4月9日から20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17年5月

独立行政法人国際協力機構
理事 小島 誠二

伝 達 状

今般、セントクリストファー・ネーヴィス国における水産開発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、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 16 年 8 月より平成 17 年 5 月までの 9.5 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、セントクリストファー・ネーヴィス国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。

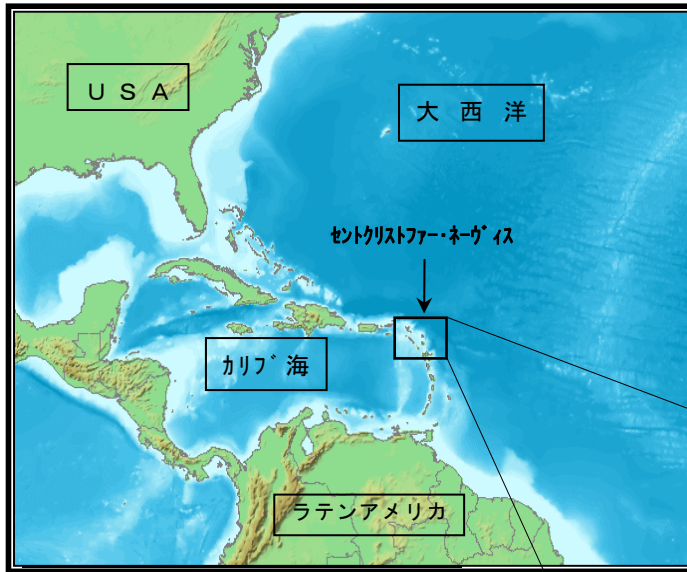
平成 17 年 5 月

ICONS 国際協力株式会社

セントクリストファー・ネーヴィス国

水産開発計画基本設計調査団

業務主任 近藤 衛

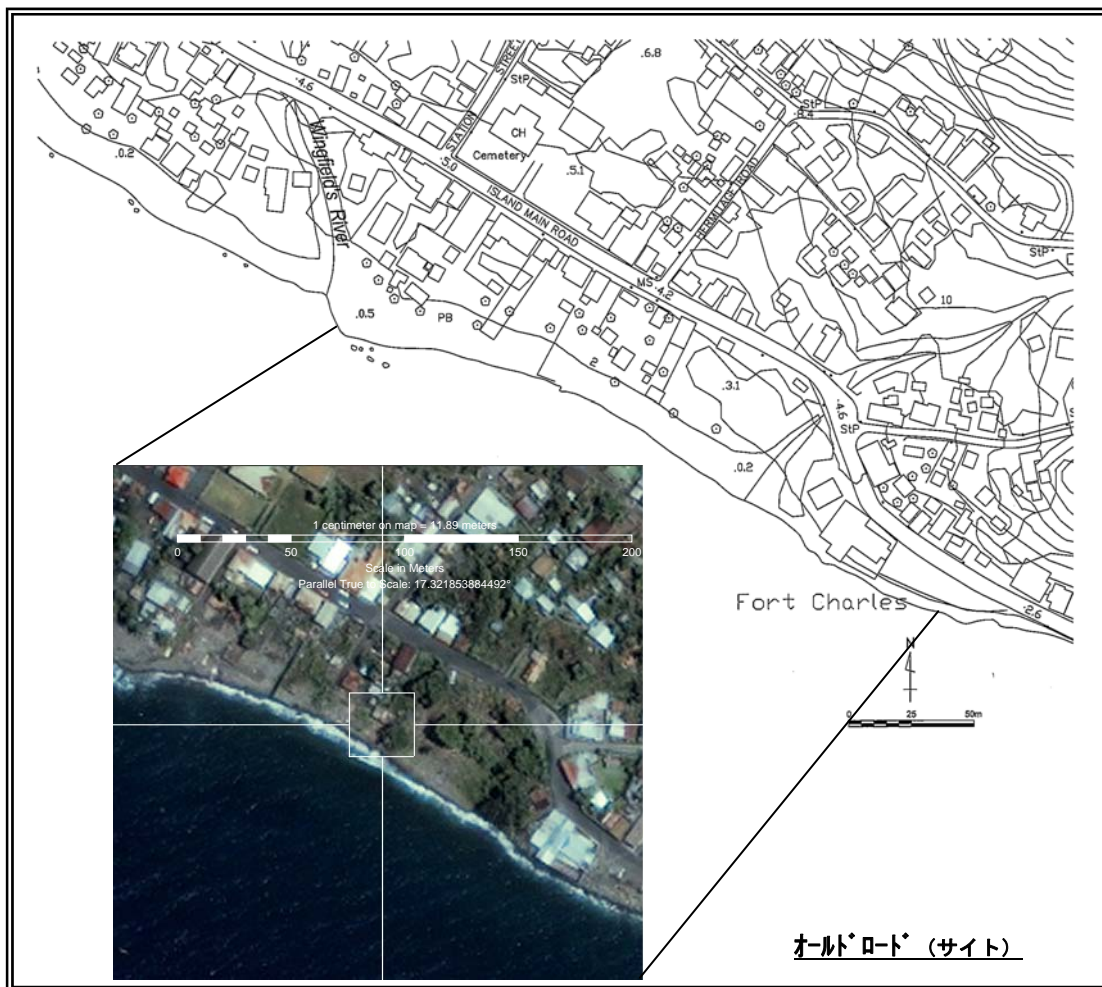
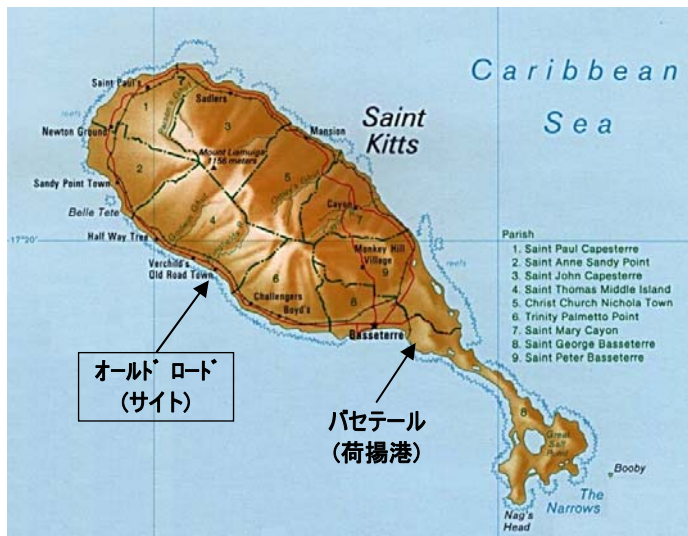


セントクリストファー・ネーヴィス国全図



セントキッツ (セントクリストファー) サイト地図

プロジェクトサイト図





セントクリストファー・ネーヴィス国水産開発計画基本設計調査 完成予想図

[オールドロードの現況写真]



オールドロード水揚げ場

カリブ海の外洋に面し、ハリケーンやトロピカルストームによる波浪の影響を直接受けるサイトである。オールドロードの海岸は波浪条件が厳しいため、水揚げ施設は整備されていない。



海から見た水揚げ場

ハリケーン等による波浪は急峻な海底地形のため、海岸のすぐ近くで砕波し、浜の漁船の保管場所まで押し寄せる。このため海が荒れるとすぐ漁船を安全な場所まで移動する必要がある。



魚の処理

オールドロードの浜には何の施設もないため、魚の処理も民家の軒先で行っている。



魚小売り

漁家の婦人が水揚げ場近くの道路端で魚の小売業を商っている。しかし、十分な量の氷は入手できないので、漁獲後の鮮度低下が激しく、改善が必要となっている。



波浪で決壊した海岸道路

首都バセテールからオールドロードに入る海岸道路はハリケーンの波浪でたびたび決壊している。波浪対策のため、効果的な消波護岸工が不可欠である。



漁船の避難作業

サイトは外洋に面しハリケーン波浪の影響を直接受ける。警報発令後、漁民及び家族らが総出で漁船を引上げ安全な場所へ移動している。

[BFC施設の現況：首都バセテール]



BFC施設

護岸ボートヤード（中央から左側部分）、水揚げ岸壁（右側部分）、漁船スリップウェイ（ボートヤードと水揚げ岸壁の間）、魚加工・販売・事務所棟（中央奥左の建物）、漁民ロッカー（中央奥右）



BFC施設魚加工場

魚のウロコ・エラ・内臓除去などの一次処理を衛生的な環境で行っている。



BFC施設での漁船引上げ作業

ハリケーン警報発令時、BFC 施設のスリップウェイは漁船の引上げ作業に有効に利用されている。



BFC施設魚販売

施設内の加工場で一次処理された魚を氷を使って陳列ケースに並べて買い物客に販売し好評を得ている。



ハリケーンによる波浪

波浪はバセテール湾の海底の土砂を巻き上げて BFC 施設まで押し寄せてくる。その都度、砂が溜まるので浚渫が不可欠である（浚渫は「セ」国政府所掌で公共事業省が担当）。



BFC施設のボートヤード

引き上げた漁船は、護岸で保護された場所に安全に保管されている。ボートヤードは、通常漁船の修理や漁具の手入りに活用されている。

[魚の流通状況、漁船建造]



魚の小売状況

セントキッツ島の漁民は漁獲が多く地元消費を超える時は、首都バセテールに運んで、マーケット近くの海岸道路で魚を小売りしている。



漁獲後処理

漁獲物のうち底魚類は浜で水揚げ後すぐにウロコ・エラ・内臓除去などの処理をしている。



漁船製作所

現地製の漁船は木造船で、図面もなく、経験だけで製作している（写真はコナリー）。ほとんどの漁船は甲板のない単底構造であり、沿岸での日帰り操業しかできない。



典型的な現地製木造漁船

主要寸法は、長さ 20 フィート×幅 6 フィート×喫水 1 フィートで、船外機 90 馬力×2 基が標準的な装備である。

図表リスト

要約

計画施設の規模と内容	ii
計画機材の規模と内容	iii

第1章

<表>

表 1-1 カリブ海地域の漁業資源と「セ」国の位置付け	1-1
表 1-2 「セ」国（SCN）の漁業勢力： SKとNの勢力分布	1-2
表 1-3 「セ」国の水産物輸出入（金額）	1-3
表 1-4 経済基礎指標	1-6
表 1-5 「セ」国の産業別GDP	1-6
表 1-6 「セ」国の輸出入の概要	1-7
表 1-7 要請計画の主要コンポーネント	1-9
表 1-8 JICAの技術協力実績	1-10
表 1-9 他ドナーの援助状況	1-11

<図>

図 1-1 「セ」国の水産物需給バランス	1-3
----------------------	-----

第2章

<表>

表 2-1 住宅農業漁業消費者関連省および水産局の予算	2-3
表 2-2 BFCにおける施設・機材の現況	2-4
表 2-3 BFCの魚購入・販売事業実績（2004年4月—2005年3月）	2-5
表 2-4 セントキッツ島における月平均気象データ（2001～2003）	2-7
表 2-5 風向別発生頻度（1999～2003）	2-8

<図>

図 2-1 住宅農業漁業消費者関連省	2-1
図 2-2 水産局の組織図	2-2

第3章

<表>

表 3-1 計画の基本構想	3-2
表 3-2 要員計画	3-5
表 3-3 住宅農業漁業消費者関連省および水産局の予算	3-6
表 3-4 サイト優先度	3-15
表 3-5 セントキッツ島（SK） 年度別漁法別漁獲量（1999—2003）	3-26

表 3-6	セントキッツ島 (SK) 月別漁獲量 (2003)	3-26
表 3-7	生鮮魚介類の流れ	3-27
表 3-8	セントキッツ島における月別気象データ (2001~2003)	3-28
表 3-9	風向・風力別発生頻度 (1999~2003)	3-29
表 3-10	再現期間別の波向別確率波	3-31
表 3-11	OL の対象漁船	3-33
表 3-12	栈橋の所要延長の計算	3-34
表 3-13	OL 地区の稼動漁船隻数および漁獲量	3-40
表 3-14	シーズンによる漁獲量変化 (1 日当り)	3-40
表 3-15	製氷機 1 基案および 2 基案の比較評価	3-41
表 3-16	計画サイト水域付近の波向と波高	3-42
表 3-17	計画サイトの土質調査結果	3-43
表 3-18	使用材料の単位重量	3-44
表 3-19	鋼材の許容応力度	3-44
表 3-20	直立消波護岸・構造比較表 (OL)	3-45
表 3-21	背後地の重要度からみた許容越波流量 ($m^3/s/m$)	3-46
表 3-22	栈橋・スリップウェイ構造比較表 (1)	3-48
表 3-23	栈橋・スリップウェイ構造比較表 (2)	3-49
表 3-24	栈橋・スリップウェイ構造比較表 (3)	3-50
表 3-25	漁船揚降方式の比較	3-51
表 3-26	構造概要	3-53
表 3-27	積載重量	3-53
表 3-28	主な構造材及び許容応力度	3-54
表 3-29	給水方式の比較評価	3-54
表 3-30	必要水量	3-55
表 3-31	地域漁業センター施設からの排水量 (1 日)	3-56
表 3-32	施設内部 仕上げ表	3-59
表 3-33	基本計画表	3-62
表 3-34	資機材調達品リスト	3-76
表 3-35	業務実施工程表	3-77
表 3-36	事業負担区分	3-78
表 3-37	オールドロード地域漁業センター (CFC-OL) 要員表	3-81
表 3-38	概算総事業費	3-82
表 3-39	「セ」国側負担工事費	3-82
表 3-40	年間維持管理費 (CFC-OL)	3-83
表 3-41	人件費詳細 (CFC-OL)	3-84

<図>

図 3-1	ハリケーンの軌跡	3-30
図 3-2	オールドロードの流況	3-31
図 3-3	潮位および温度、塩分濃度	3-32
図 3-4	オールドロード沿岸の流況分布	3-32
図 3-5	オールドロード地域漁業センター平面図	3-64

図 3-6	水揚げ棧橋・棧橋取付部一般図	3-65
図 3-7	護岸・ボートヤード断面図	3-66
図 3-8	スリップウェイ平面・断面図	3-67
図 3-9	地域漁業センター建物配置図	3-68
図 3-10	地域漁業センター建物平面図	3-69
図 3-11	地域漁業センター建物立面図、断面図	3-70
図 3-12	漁民ロッカー平面図、立面図、断面図(1)	3-71
図 3-13	漁民ロッカー平面図、立面図、断面図(2)	3-72

略語集

BE	Basseterre East	バセテールイースト*
BFC	Basseterre Fisheries Complex	バセテール漁業複合施設
BW	Basseterre West	バセテールウェスト*
CARICOM	Caribbean Community	カリブ共同体
CC	Camps Challengers	キャンプスチャレンジャー*
CFC	Community Fishery Centre	地域漁業センター
CO	Connery	コナリィ*
CUBiC	Caribbean Uniform Building Code	カリブ設計基準
DB	Dieppe Bay	ディエペベイ*
EC\$	East Caribbean Dollar	東カリブドル
EEZ	Exclusive Economic Zone	排他的経済水域
FAO	Food & Agriculture Organization	国連世界食糧農業機構
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GH	Godwin Halfway	ゴドウィンハーフウェイ*
NEMA	National Emergency Management Agency	国家非常時災害対策庁
NG	Newton Ground	ニュートングラウンド*
OECS	Organization of East Caribbean States	東カリブ諸国機構
OL	Old Road	オールドロード*
SMMC	Saint-Kitts Sugar Manufacturing Company	セントキッツ製糖会社
SP	Sandy Point	サンディポイント*

注：*マーク付和名はセントキッツ島内の零細漁業水揚地を示す。

要 約