

事業事前評価表
国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第二課
社会基盤部運輸交通グループ第2チーム

1. 基本情報

- (1) 国名：カンボジア王国（カンボジア）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：プレアシハヌーク州
- (3) 案件名：シハヌークビル港新コンテナターミナル拡張事業（第一期）／航行安全性向上のための電子海図作製・更新・普及能力強化プロジェクト（円借款付帯プロジェクト）
(Sihanoukville Port New Container Terminal Expansion Project (I) / Project for Capacity Development on Electronic Nautical Chart Production, Update and Distribution for Navigation Safety Improvement)

L/A 調印日：2022 年 8 月 6 日

2. 事業の背景と必要性

- (1) 当該国における港湾・海図セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

カンボジア王国（以下「カンボジア」または「当国」という。）の主要国際港はタイ湾に面したシハヌークビル港（以下「本港」という。）と、首都プノンペンのメコン河岸にあるプノンペン港の2港である。河川港であるプノンペン港は、水深が浅く大型船の就航は困難のため貨物取扱量に制約があり、当国唯一の大水深港である本港が当国輸出入コンテナ貨物の7割程度を取り扱っている。

本港のコンテナ貨物取扱量は堅調な経済成長に支えられ増加を続け、2025年のコンテナ取扱量は134万TEU（Twenty-foot Equivalent Unit）に達し、本港の取扱能力が逼迫している。これに対し本港の運営を担うシハヌークビル港湾公社（PAS）は、円借款「シハヌークビル港新コンテナターミナル整備事業」により新コンテナターミナルの第1ターミナル（以下「NCT1」という。）を整備、コンテナ貨物取扱容量を約45万TEU増加予定である。

他方、堅調な経済成長を背景に、同港が扱うコンテナ貨物取扱量は今後も増加が見込まれておりNCT1の供用開始後早期に再び取扱容量の逼迫が生じることが懸念される。これを受け、「シハヌークビル港新コンテナターミナル拡張事業」（以下「本事業」という。）により、新コンテナターミナルの第2ターミナル及び第3ターミナル（以下それぞれ「NCT2」、「NCT3」という。）の整備並びに荷役機械の調達等を行い、本港のコンテナ貨物取扱容量を早急に向上することが必要となっている。本事業により所要の延長及び水深を備えた岸壁等を整備し大型船の寄港を実現、当国の貿易促進及び投資環境の向上を図ることが期待されている。

本港の安定的かつ安全な運営のためには、ハード面の整備に加え、ソフト面の強

化を行うことが重要である。ソフト面の強化には本港利用時の航行安全確保が含まれるが、その要となるのが電子海図である。電子海図を整備することにより、安全かつ効率的な航路設定が可能になり、本港の安全性及び利便性の向上に寄与する。カンボジア政府は、自国領海等における航行安全を確保する責任を負っているが、現状では本港に入出港する船舶が利用する電子海図（ENCs）が定期的に更新されておらず、最新かつ正確な水深情報が十分に反映されていない。このことは、航行安全の確保のみならず、港湾運営や港の国際競争力の観点からも大きな課題となっている。

当国政府の最上位の開発戦略「第一次五角形戦略」（2023 年）では「経済多様化と競争力の強化」を重点分野とし「運輸・物流セクターの連結性及び効率性の向上」に取り組むとしている。本円借款附帯プロジェクトは、本港コンテナターミナル整備と合わせ、正確な水深を記した ENCs の作製・更新による航路安全性向上及び本港利用促進を通じ重点項目に資するものである。また、本港は運輸セクターの上位計画「包括的インターモーダル運輸・物流マスタープラン 2023-2033」（2023 年 8 月）において海上貿易の玄関口と位置付けられ、その安定的かつ安全な運営は当国経済の発展に不可欠である。

したがって、ENCs 作製・更新・普及能力強化を通じ航路の安全性向上を図り、以て本港の国際的信頼性向上や円滑な海上輸送確保に資するものと期待される。

（2）港湾・海図セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

対カンボジア王国国別開発協力方針（2024 年 4 月）において「経済成長をもたらす産業の変革と発展」を重点分野の一つとして掲げ、産業振興や投資促進に向けた基盤整備のために、物流（道路、港湾、税関等）の円滑化による連結性強化に取り組むとしている。また、「対カンボジア王国 JICA 国別分析ペーパー」（2025 年 1 月）では、シハヌークビル港において、取扱容量逼迫への対応や施設整備、経済特区を含む一体的な開発・運用等が必要としている。加えて、JICA グローバル・アジェンダ（運輸交通）では、国際港湾を整備することによる連結性の向上に加え、船舶航行の安全性の確保・強化が不可欠であり、持続的かつ信頼性・安全性の高い運輸サービスの提供も重要な課題とされている。

本事業は、太平洋とインド洋を結ぶ結束点に位置し、地政学的に重要な本港の整備を促進することは「自由で開かれたインド太平洋」における法の支配、航行の自由、自由貿易等の普及・定着、連結性に資するものである。加えて、物流機能の改善を通じて持続可能な経済成長、工業化に資するものである。さらに、本円借款付帯プロジェクトにより、本港に就航する船舶に対し、最新かつ正確な電子海図情報を提供することを通じて安全な航行、ひいては本港の利用促進に寄与するものであり、SDGs ゴール 8（持続的、包摂的で持続可能な経済成長）、ゴール

9「強靱（レジリエント）なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進」及び SDGs ゴール 13「気候変動に具体的な対策を」に貢献する。

（３）他の援助機関の対応

Asian Development Bank（ADB）支援によりプノンペンーシハヌークビル間の鉄道が整備された。本港への貨物輸送においても同鉄道が用いられているが、所要輸送時間が道路利用よりも長く、空コンテナと一部重量の大きいコンテナの利用に留まっている。

中国は、プノンペンーシハヌークビル間の高速道路の整備を支援し、両拠点都市間を移動する貨物車両の新たな輸送ルートとなっている。

Korea International Cooperation Agency（KOICA）は、プノンペンークラチエ間の内水船舶航行にかかる協力を実施した。

3. 事業概要

（１）事業概要

１）事業の目的

本事業は、カンボジア唯一の大水深港であるシハヌークビル港において、新コンテナターミナルを拡張することにより、本港のコンテナ貨物取扱容量の向上を図り、もって本港に寄港する航路数の増加及びカンボジアの貿易促進に寄与するもの。

２）事業内容

（円借款本体）

ア）土木工事：NCT2 の整備（コンテナ貨物取扱容量約 57 万 TEU、総面積 20ha、岸壁水深 16.5m）、NCT3 の整備（コンテナ貨物取扱容量約 62 万 TEU、総面積 21.5ha、岸壁水深 17.5m）、航路・泊地の浚渫（水深 14.5m）、ターミナル施設（管理棟、その他関連設備）の整備等

イ）荷役機械等の調達・据付：ガントリークレーン（6 基）、ゴムタイヤ式門型クレーン（RTG）（20 基）、ヤード・トレーラー（35 台）、リーチスタッカー（4 台）等

ウ）船舶の調達：タグボート（2 隻）、パイロットボート（1 隻）

エ）コンサルティング・サービス：詳細設計（土木工事部分）、基本設計（荷役機械・船舶部分）、入札補助、施工監理、環境社会配慮支援、技術移転等

オ）受益者・ターゲットグループ

直接受益者：シハヌークビル港湾公社（PAS）、シハヌークビル港利用者

最終受益者：カンボジア国民

（円借款附帯プロジェクト）

①投入（インプット）

ア）日本側

- a. 専門家派遣（合計約 58P/M）：業務主任／技術移転計画、海図作製・更新計画、海図情報調整・体制構築、水路測量（１）（２）（３）、潮位観測／データ解析、海図作製、海図品質管理、水路通報研修、測量機材維持管理、研修計画
- b. 研修員受入：課題別研修（海図作製技術）上乘せ、（必要に応じて）その他の研修
- c. 機材供与：ENC 作成用ソフト

イ）カンボジア国側

- a. プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー及び技術職員（水路測量、ENC 作製）の配置
- b. プロジェクト実施に必要な執務スペースの提供（プノンペン、シハヌークビル）
- c. プロジェクト活動に必要なデータ及び関連情報の提供
- d. ローカルコスト負担（カウンターパート人件費、オフィス恒常経費）
- e. プロジェクト実施に必要なサービス、施設及び現地経費（船の燃料代含む）の負担
- f. 水路測量船及び測量機材一式の提供並びに運航・維持管理の実施
- g. JICA 専門家に対するオフィス及びプロジェクトサイトへの立ち入りに必要な許可証及び ID の発行
- h. 水路測量データの日本国内への持ち出しに必要な手続きの実施及び許可の取得

②プロジェクト目標

MPWT の電子海図（ENCs）作製・更新・刊行能力が向上し、電子海図が適切に更新される体制が構築される。

③成果

- 成果 1：シハヌークビル港周辺を対象とした電子海図の作製・更新に関する MPWT の計画策定能力が向上する
- 成果 2：シハヌークビル港周辺を対象とした電子海図作製・更新に必要な情報収集のための体制が確立される
- 成果 3：電子海図作製・更新に必要な機材が適切に運用・維持管理される
- 成果 4：シハヌークビル港周辺を対象とした電子海図作製・更新に係る測量実施能力が向上する
- 成果 5：シハヌークビル港周辺において収集した水路測量データを、国際的に頒布可能な電子海図データの形式に加工できる能力が向上する

④主な活動

本円借款付帯プロジェクトでは、電子海図の作製・更新に関する計画策定体制を整備するとともに、関係機関や利害関係者との連携を強化し、必要な情報を継続的に収集・共有する仕組みを構築する。あわせて、測量機材の適切な維持管理体制を確立し、水路測量やデータ解析等の技術能力向上を図る。さらに、収集した測量データを国際基準に適合した電子海図データへ加工・更新する能力を強化し、カンボジア周辺海域、特にシハヌークビル港周辺における電子海図の持続的な整備・運用体制の確立を目指す。

⑤ 受益者・ターゲットグループ

直接受益者：公共事業運輸省（MPWT）職員

最終受益者：カンボジア港湾セクター関係者及び海運事業者

（２）総事業費

円借款本体：総事業費：80,250 百万円（うち、円借款対象額：41,388 百万円）

円借款附帯プロジェクト：約 338 百万円

（３）事業実施スケジュール（協力期間）

円借款本体：2022 年 8 月～2030 年 11 月を予定（計 100 か月）。全ての施設供用開始時（2029 年 5 月）をもって事業完成とする。

円借款附帯プロジェクト：2027 年 1 月～2030 年 12 月を予定（計 48 か月）

（４）事業実施体制

（円借款本体）

1）借入人：カンボジア王国政府（The Government of the Kingdom of Cambodia）

2）事業実施機関：シハヌークビル港湾公社（Port Authority of Sihanoukville）

3）運営・維持管理機関：同上

（円借款附帯プロジェクト）

実施機関：公共事業運輸省（MPWT）

（５）他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1）我が国の援助活動

（円借款本体）

我が国は、有償資金協力専門家「港湾運営アドバイザー」（2009～2029 年）により、累次にわたり PAS に専門家を派遣し、港湾運営及び円借款事業の監理・促進等に係る助言を行っている。また、円借款附帯プロジェクト「シハヌークビル港コンテナターミナル経営・技術向上プロジェクトフェーズ 3」（2022 年～2027 年）では、実施機関である PAS による本港（コンテナターミナル及び SEZ）の運営・管理能力のさらなる強化を図る予定である。

これらの事業と合わせて本事業を実施することで、港湾施設の拡充及び運営効率化に総合的に協力し、本港の競争力強化が期待できる。

（円借款附帯プロジェクト）

2023 年 12 月に交換公文署名の経済社会開発計画「航海用電子海図作成のための水路測量船建造計画」（供与額：10 億円）にて、外務省無償資金協力による水路測量船と測量機材の導入が進められている。また、技術協力「地域中核港・物流ハブ化に向けたシハヌークビル港マスタープラン策定プロジェクト」（2026～2028 年）にて、シハヌークビル港が地域の中核港及び物流ハブとなるための、2050 年までの同港開発マスタープラン策定に向けた活動が進められている。

これらの事業と本附帯プロジェクト実施により、水路測量船の有効活用と運営維持管理及び港内安全航行、港の活用の促進が期待できる。

2) 他援助機関等の援助活動

他の開発協力機関による本事業との連携を考慮すべき援助活動は確認されていない。

(6) 環境社会配慮

(円借款本体)

1) カテゴリ分類：B

2) カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）に掲げる港湾セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。

3) 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、2022 年 4 月に環境省へ提出の上、2023 年 6 月に承認済み。

4) 汚染対策：工事中の大気質、水質、騒音・振動等については、工事車両等のメンテナンス、散水、シルトフェンスの使用、工事時間の制限等の対策が取られる。海域の浚渫土については可能な限り埋め立てに利用されるが、埋め立てに適さない残土についてはカンボジアの国内法に従って適正に処分される。供用開始後の大気質、水質等については、機材のメンテナンス、正式に使用許可を取得した海洋投棄場の利用等の対策が取られ、重大な負の影響は想定されない。

自然環境面：事業対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域又はその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

社会環境面：本事業は、既存港湾内にて実施されるため用地取得を伴わない。しかし、新コンテナターミナルの第 3 ターミナル（NCT3）の整備に伴う既存防波堤の撤去により、同防波堤を利用している養殖業者のうち、21 世帯については作業小屋、養殖網、浮き小屋の移転を伴うことから、同国国内手続き及び国際協力機構環境社会配慮ガイドラインに沿って作成された簡易住民移転計画に沿って移転が進められる。なお、被影響住民から本事業及び移転に係る特段の反対意見は出ていない。既存港湾内は漁民が居住・利用しているため、工事中及び供用時も漁船の入出港に支障が出ないように、漁船の出入港のための開口部を既存防波堤上

に設置する。また、工事時間や船舶航行時間の漁民への通知や、出入港する船舶に対するタグボートによる安全な航行支援等の対策が取られる。その他・モニタリング：工事中は、本事業の実施機関であるシハヌークビル港湾公社（PAS）の監督の下、施工業者が大気質、水質、底質（掘削土）、廃棄物、騒音・振動等についてモニタリングする。供用開始後は、PAS が大気質、水質等についてモニタリングする。また、経済財政省住民移転総局が上述の移転についてモニタリングする。

（円借款附帯プロジェクト）

カテゴリ分類：C

カテゴリ分類の根拠：

本円借款付帯プロジェクトは、経済社会開発計画により導入される水路測量船を活用し、海図作製・更新技術者に対する能力強化を中心とした技術協力を実施するものであり、大規模な土木工事や施設整備を伴うものではない。このため、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2022 年 1 月交付）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

（7）横断的事項

円借款本体：HIV/AIDS 対策条項を入札書類に含み、工事従事者に対する HIV/AIDS の予防教育等の対策が実施される予定。

円借款附帯プロジェクト：活動の一部である驗潮観測では、正確な潮位データを収集し、特に、津波や高潮などの沿岸災害の監視・予測に重要な役割を果たすため、防災対策に資する。また、海図データは、海面上昇をはじめとする気候変動の影響の把握や、それに対応する適応策の検討にも活用されることが期待されるため、気候変動適応策にも資するものである。

（8）ジェンダー分類：

円借款本体：■GI（S）（ジェンダー活動統合案件）

＜活動内容/分類理由＞本事業では、実施機関である PAS における女性職員の雇用や女性管理職登用を促進するため。

円借款附帯プロジェクト：GI（S）（ジェンダー活動統合案件）

＜活動内容/分類理由＞

MPWT において、女性の積極的採用には取り組んでいるものの、行動計画の策定やジェンダーフォーカルポイントの設置、ジェンダー研修などは行われておらず、特に女性の技術職は未だ多くはないという課題があり、なかでも電子海図の作製や更新を担当している女性技術職員はいない状況である。このような課題に対し、省内での女性技術職員の活躍の場を広げるために、本円借款付帯プロジェクトのカウンターパートとして少なくとも 2 名の女性技術職員を任命し、電子海図作製・更新に必要な技術の習得を目指すため。

(9) その他特記事項

円借款本体：本事業では、土木工事において、日本の高度な技術である格点式ストラット工法等が採用される予定。

円借款附帯プロジェクト：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

円借款本体：

【円借款本体】 指標名	基準値 (2021 年実績値)	目標値 (2031 年) 【事業完成 2 年後】
コンテナ貨物取扱量 (TEU/年)	730,000	1,700,000
年間の平均バース占有率 (%)	62	60
入港船舶の最大載貨重量トン数 (DWT)	26,000	160,000

注：基準値はいずれも既存コンテナターミナルの実績値。「コンテナ貨物取扱量」の目標値は既存コンテナターミナルと新コンテナターミナル（NCT1、NCT2、NCT3）の合計値、「年間の平均バース占有率」の目標値は両者の平均値とする。

円借款付帯プロジェクト：更新、刊行された電子海図（ENCs）の増加、ENCs 作製・更新能力を備えた MPWT 職員数の増加

(2) 定性的効果

円借款本体事業：

北米・欧州航路を含む本港に寄港する航路数の増加、カンボジアの貿易促進

円借款付帯プロジェクト：

海図作製・更新にかかるマニュアルの作成

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率は 23.1%、財務的内部収益率は 7.5%となる。

【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：輸送費用の削減効果、輸送時間の短縮効果

プロジェクト・ライフ：40 年

【FIRR】

費用：事業費、運営維持管理費

便益：港湾運営収入

プロジェクト・ライフ：40 年

5. 前提条件・外部条件

(円借款本体)

(1) 前提条件

- ・ 先行する円借款「シハヌークビル港新コンテナターミナル整備事業」が円滑に実施される。
- ・ 新コンテナターミナルの運営に必要なとなる税関設備の整備及び税関職員の配置が、カンボジア政府によって適切かつ円滑に実施される。
- ・ NCT2 及び NCT3 の運営に必要なとなる変電所の整備が、カンボジア政府によって適切かつ円滑に実施される。
- ・ NCT3 の整備に伴う既存防波堤の一部撤去に付随して必要となる住民移転が、カンボジア政府によって適切かつ円滑に実施される。

(2) 外部条件

特になし。

(円借款附帯プロジェクト)

(1) 前提条件

- ・ プロジェクト実施に必要な予算が措置される。
- ・ 十分な人数の C/P メンバーが、プロジェクトに配置される。
- ・ 測量船の運用・維持管理が適切に調整され、機能している

(2) 外部条件

活動から成果に至るための外部条件

- ・ 能力強化した主要な C/P が配置換えされる場合は、即時に次の担当者を任命し円滑に業務引き継ぎを行う
- ・ 港湾管理者等が海上で行う工事や作業の情報を継続的に入手するための仕組みを、MPWT が正式に設立する

成果からプロジェクト目標に至るための外部条件

- ・ 能力強化した C/P がプロジェクト目標達成に支障を来すほど離職しない

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

カンボジア向け円借款「シハヌークビル港緊急リハビリ事業」及び「シハヌークビル港緊急拡張事業」の事後評価（評価年度 2011 年）等では、多くの船舶が入港する週末に、コンテナターミナルのゲート前にトラック・トレーラーが集中し、近隣地域の交通の妨げになっていることから、ゲート周辺道路の拡幅工事等も検討に値するという教訓が得られている。これを踏まえ、本事業の協力準備調査では将来交通量を予測し、先行するカンボジア向け円借款「シハヌークビル港新コンテナターミナル整備事業」により整備されるアクセス道路で、NCT2 及び NCT3 の供用開始後の交通量を処理できることを確認した。

カンボジアにおいて実施された開発計画調査型技術協力「電子海図策定支援プロジェクト」（2013～2016 年）では、シハヌークビル港を中心とする海域の電子海

図の作製に加え、MPWT 職員のデータ処理等に係る能力強化が行われた。その結果、同港の ENCs は、2023 年に英国水路部（UK Hydrographic Office, UKHO）との MOU 締結を経て刊行・頒布されるに至った。一方で、その後の MPWT による ENCs の更新については、一部作業は実際されたものの、UKHO との更新手続き及び刊行には至っていない。また、マルチビーム測深機を用いた水路測量もほとんど実施されておらず、協力終了後の実務経験の蓄積や技術の定着は十分ではなかった。これらの状況を踏まえ、本円借款附帯プロジェクトにおいて電子海図の作製・更新・普及に係る協力を実施するに当たっては、プロジェクト終了後も MPWT が自律的に海図の作製・更新・普及を継続できる実施体制を構築することが重要である。このため、本円借款付帯プロジェクトでは、能力向上のみならず、海図更新に必要なデータ収集・管理体制の構築や関係機関との連携強化等、協力後の持続性を見据えた活動を実施する。

7. 評価結果

（円借款本体）

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、シハヌークビル港の新コンテナターミナルを拡張することにより、本港に寄港する航路数の増加及びカンボジアの貿易促進に資するものであり、SDGs ゴール 8（持続的、包摂的で持続可能な経済成長）及びゴール 9（強靱なインフラの構築）に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

（円借款附帯プロジェクト）

本円借款附帯プロジェクトは、カンボジア国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致するものである。シハヌークビル港を海上貿易の玄関口として活用し、同国経済の発展を支えるためには、正確かつ適時に更新された電子海図の刊行・頒布が不可欠である。MPWT が電子海図の作製・更新・普及を自立かつ継続的に実施できる体制を構築することは、同港における航行安全の向上及び港湾利用の促進に寄与し、ひいてはカンボジア経済の持続的な発展にも貢献するものと考えられる。

また、本円借款付帯プロジェクトでは、海図更新に係る実施体制の整備や予算確保に向けた取組を通じて、組織面及び財政面の持続性の確保を図ることとしている。以上より、本円借款付帯プロジェクトは妥当性、整合性、有効性及び効率性が高く、航行安全性の向上や物流の円滑化等を通じた正のインパクトが期待されることから、実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

（1）今後の評価に用いる指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

円借款本体事業完成 2 年後 事後評価 (円借款本体及び円借款附帯プロジェクトを一本化し評価対象とする。)

9. その他

本円借款附帯プロジェクトは、本事業の他、以下の円借款事業の附帯プロジェクトとしても扱い、シハヌークビル港で一体的に実施されるものである。

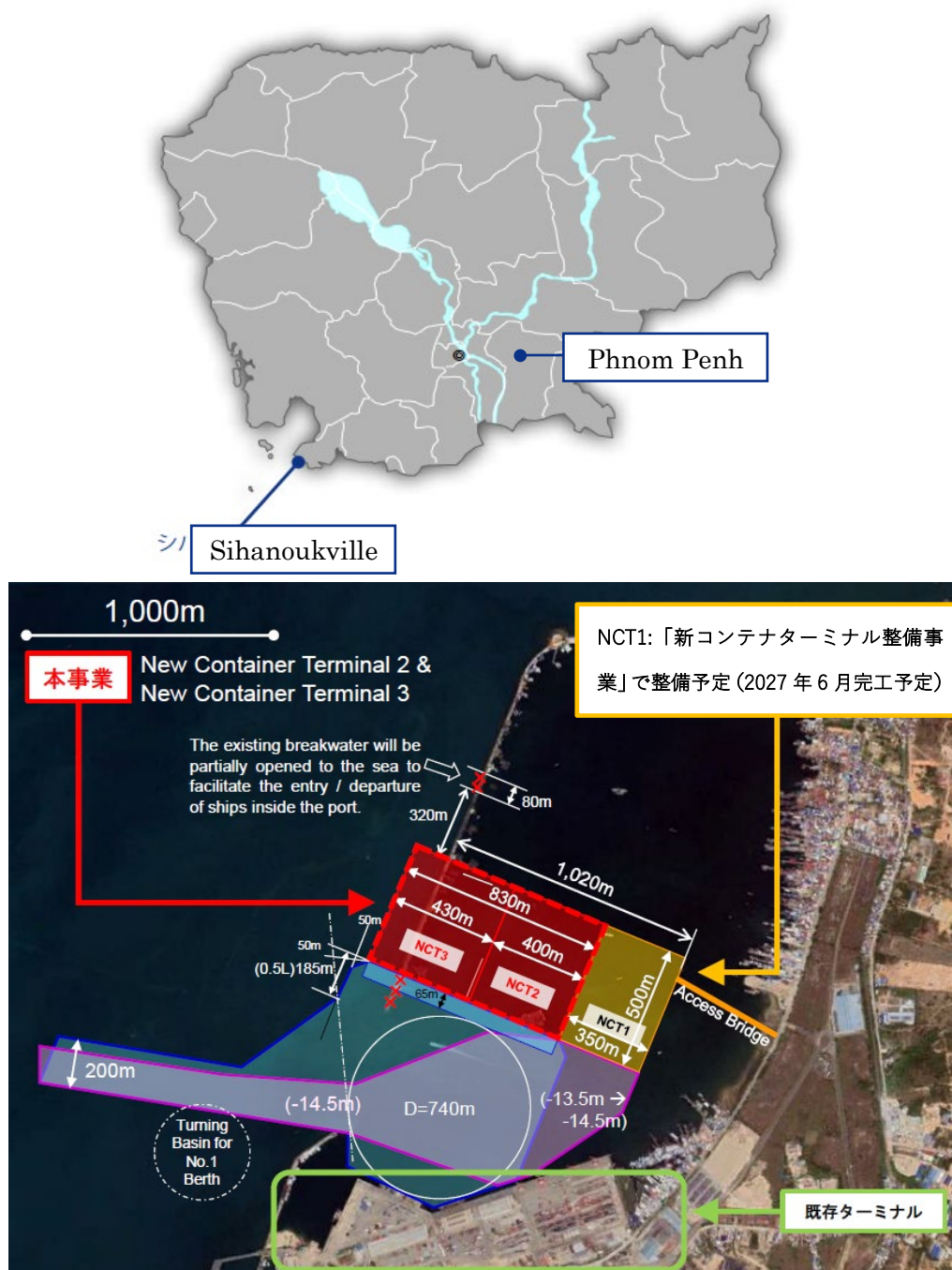
・シハヌークビル港新コンテナターミナル整備事業

以 上

別添資料 シハヌークビル港新コンテナターミナル拡張事業 (第一期) 地図

別添

シハヌークビル港新コンテナターミナル拡張事業（第一期） 地図



出典：協力準備調査