

# コートジボワール国港湾を巡る最近の動き

一般財団法人国際臨海開発研究センター 理事長 富田 英治

富田でございます。最後のご報告ですが、交流会までの時間調整も兼ねて報告させていただきます。「コートジボワール国港湾をめぐる最近の動き」という表題ですが、実はコートジボワールのアビジャン港の穀物バースの改善計画を担当したので、そのご報告を中心にさせていただこうと思っております。

いまはどんなステージかという、ここに書いてあるように予備調査をやって準備調査が終わって、それを踏まえて、いまは来年1月までの予定で詳細設計が進められています。このプロジェクトは非常に急ぐものですから、JICAのグラントベースの連携DDが進められています。特に私も準備調査をプライムとしてやらせていただいたので、その報告を中心にしたいと思います。



コートジボワール  
アビジャン自治港 位置図



スライド1

コートジボワールと言ってもピンと来ない方も多いでしょうが、象牙海岸と言うと名前を聞いたことがあると思います。いまは象牙海岸という国名を使ってはいけなそうなので、日本でも必ずコートジボワールとカタカナで書いています。その事実上の首都と言われているのがアビジャンです(スライド1)。形式的な首都はもう少し内陸部にありますが、この事実上の首都にある港がアビジャン港です。

コートジボワールには、事実上の港は二つしかなくて、ほとんどの貿易はアビジャン港で扱われているという状況です。

コートジボワールアビジャン自治港 位置図



スライド2

コートジボワールは南側に長い海岸線があって、その内側に非常に大きなラグーンがあります(スライド2)。そのラグーンの一部を欠いて、運河をつかって、その中にできている港がアビジャン港で、旧植民地時代にフランスが基礎をつくっています。すぐ横にはプラトーという街の中心地があって、近くに空港もあります。

港の中心部はこの区域になりますが、いまアビジャン港はいろいろなプロジェクトが目白押しです。ここが港の主力部分で、ここに先ほど申し上げた運河があります。



スライド3

(スライド3)ここにコンテナターミナルがあります。こちら(③)にあるのが長い岸壁です。ここはいわゆるブレイクバルクを扱う在来埠頭です。



スライド4

写真を見ていただきます(スライド4)。右がコンテナターミナル、左が在来船の岸壁です。

いま在来のコンテナ埠頭の隣に新しいコンテナターミナルを整備するというプロジェクトが進んでいます(スライド5 ②)。そのほかにもいろいろなプロジェクトがありますが、日本は新しいグレインターミナルの整備に協力することになっています。

第2コンテナターミナルと書いてありますが、これは中国の資金援助を得てチャイナハーバーが施工するといういつものパターンで整備が進められています。驚くべきはターミナルの規模です。岸壁の水深が18mで、世界最大級のコンテナ船がいつでも来られる巨大なターミナルが整備され



スライド5

ています。実は似たような計画が近隣諸国にも進行中であるので、将来は本格的な大型コンテナターミナル同士の大変競争の厳しい地域になってしまうのではないかと考えています。

港の入り口に運河がありますが、ここはいま水深が15mぐらいしかありません。せっかく18mのコンテナターミナルをつくっても使えないので、水深20mに増深して、それだけではなくて拡幅しようというプロジェクト(①)が同時に進んでいます。新コンテナターミナルと合わせて総額1000億円を超える大きなプロジェクトです。

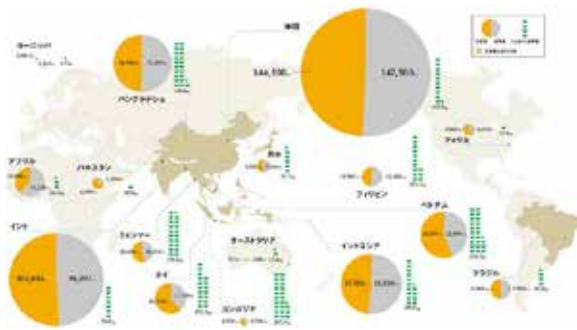
それからマンガン鉱を輸出しているので、マンガン鉱の輸出とセメント等の輸入のための鉱石専用ターミナルの整備(③)、あるいは港の奥のほうに埋め立て地をつくって物流ターミナルを整備するというプロジェクト(④)が、いま進められようとしています。

日本が協力するのはグレインターミナルです。グレインターミナルというとだいたいニューマティックのアンローダがあって、後ろにサイロがドドッと建っているものを想像されると思いますが、この場合はグレインと言っても扱うのはコメです。なぜアフリカの人たちがコメなのかと不思議に思われるかもしれませんが、この国は世界のコメの生産と消費です(スライド6)。

黄色いところが生産量、灰色が消費量を表していますが、アフリカ諸国、特に西アフリカはコメをたくさん食べます。コートジボワールは「主食はコメだ」と言ってもいいと思います。ただしアンバランスで生産量に比べて消費量が多いので、相当量のコメを輸入しています。

どうやって輸入しているかということこんな感じです(ス

## 世界のコメの生産と消費



(注) コートジボアールの一人当たりコメ消費量は81kg(2013年)

スライド6

## アビジャン自治港 袋詰め穀物の取扱い



コメ(袋詰め)の荷役 バルク船からロープにて積みおろし



岸壁でのトラックへの積み込み

貨車による輸送(ブルキナファソ向け)

スライド9

## 船倉の状況



スライド7

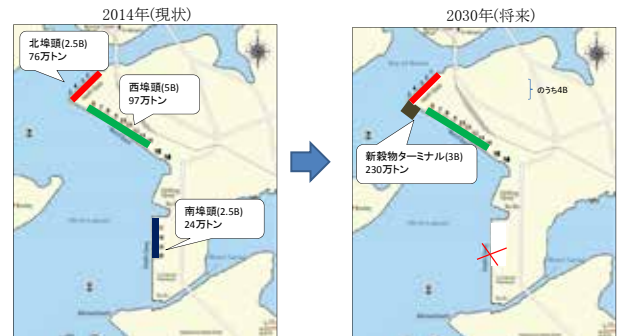
岸壁にクレーンがないのでシップギアを使って降ろします。それをトラックや列車に積み込んで運ぶというオペレーションをしています(スライド9)。

## 船倉の状況2



スライド8

## 取扱施設の現状と将来の検討



穀物類の現在及び将来取扱貨物量(単位:トン)		
	2014	2030
輸入米	1,362,997	1,937,149
輸入砂糖	303,908 (2013)	251,263
輸入塩	117,612 (2013)	119,600
輸出力カカオ	183,000	0
計	1,967,517	2,308,012

スライド10

スライド7)。貨物船の中です。50kg袋をピシッと船倉に敷き詰めた状態で入ってきます。

港に着くと人が船倉に降りて、ロープで袋を結わいて、釣りあげて荷役するという大変クラシックなやり方をしています(スライド8)。

こういうグレインターミナルの計画をつくっています(スライド10)。いま日本でこんな荷役をやっているところはほとんどないので、一体どうやったらいいのだろうと最初はわれわれも大変戸惑いましたが、現地で荷役の実態をジッと観察して、効率を計算して、計画づくりをしました。

実は今も相当な量のコメを扱っています。アビジャン港で扱っている輸入米が2014年時点で140万トン弱です。そのほかにも砂糖とか塩とか袋物で扱われているものがあります。それからコートジボワールはカカオの生産が世界一だということをご存じでしょうか。ガーナは有名ですが、ガーナよりも生産量も輸出量も多くて、コートジボワール

の経済はカカオの値段に大きく左右されます。カカオは大変重要な輸出品ですが、一部は袋で輸出されています。

そういったものを全部足すと200万トンぐらいの袋物が出たり入ったりしており、それを扱わなければいけません。こういうやり方をしているので効率は良くありません。いま港の主要部にある岸壁の多くは穀物の扱いに使われていて、現地に行くと所狭しと袋物が積んであるという状況です。

将来を見通すと、そんなにたくさん取扱量が増えるわけではないですが、それでも2030年には230万トンぐらいまで行くので、ここは早晩パンクしてしまうと思われまます。先ほどの新しいコンテナターミナルは一部の岸壁をつぶしてつくりまます。そうすると、ますます取り扱い施設が足りなくなつてパンクしてしまうので、新しいターミナルをつくつて、そこで集中的に取り扱う計画を立てまました。

それが新穀物ターミナルと書いてあるところまます。いま、いろいろなところで扱われているものを全部1カ所に集約して、ここを230万トン扱える施設にしようということまます。そうは言つても、いまアビジャン港の袋物の扱いは、普通にやると1隻で1日に1000~1500トン程度まます。それを1カ所で扱うとなると、相当効率を上げなければいけません。

新穀物ターミナルには水深14mないし15mの岸壁を450m、それから13mの岸壁を225m、そして背後を埋め立てて約10haのターミナルの面積を確保しようという計画になつてまます。

当初はパナマックス船を入れるという議論もまました。実際の状況を考えると、将来的にもシップギアを持っているハンディマックスが主流だろうということまます、それを前提とした計画にまます。

ただ問題は、先ほども言つたように、この施設で二百数十万トンのものを扱おうと思つると効率を相当に上げなければいけませんということまます。1船あたり1日4000トンぐらいの扱いをしなければ計算が合なくなつてまます。

一気に効率が上がるわけではないので、われわれは「既存の施設も使いながら徐々に効率を上げて、最終的にはここで全部扱えるようにしよう」と提案まました。施設が逼迫しているため一気に移行するということになつてまます。

もう一つの問題は地盤が非常に悪いことまます。20mぐらいの軟弱層があります。幸い地震はないのですが、構造もいろいろ工夫しなければいけません。

結果として、主な岸壁の構造はかなりの部分で地盤の置き換えをして、連続鋼管矢板でやるということに落ち着きました。これに至るまでには大きな紆余曲折がまました。この工法を採用することによって、このプロジェクトをSTEP案件に位置づけられ、準備が進んでまます。

これは少し古い数字になりますが、事業費は100億円超、工期は20カ月程度を想定してまます。かなり日本から離れた場所まますし、なじみのない場所なので、これだけの工期でこういう事業をするためにはかなり効率的な実施をしなければならぬと思つてまます。

以上がプロジェクトの概要まます。これを進めていくにあつてかなり変わった経験をしたので、そういうところも含めてご紹介しようと思つてまます。先ほど申し上げたように西アフリカ地域はコートジボワールに限らずフランスの旧植民地が多くて、いまもフランスの影響力が大変強いまます。われわれは「一見さん」まますし、なじみのない国から来たという感じまます。

実は、われわれのプロジェクトを始める前に中国が巨額の資金でコンテナターミナルの整備を進めていたので、どうしてもそちらが目立ってまますし、東南アジアとは勝手が違うという状況まました。

また採用する技術基準についても大いに議論になりました。日本の基準はなじみがないので、自分たちでチェックできないから、彼らのなじみのあるユーロコードですべてやってくれとの言い分まました。最終的には両方の基準でクロスチェックしながらやるということに落ち着きました。

岸壁は連続鋼管矢板工法で最終的に行きましようという合意を取るまで1年ぐらいの時間を要まました。

スチールを使った経験があまりないので慎重まました。日本で連続鋼管鋼構造を採用すれば、当然電気防食をして、重防食をして……となりますが、先方は電気防食は陽極がすぐ盗まれるからダメと言います。結局、全部肉厚で対応することになり、かなり肉厚の大きい仕様になつてまます。コスト的にはかさみますが、メンテナンスの容易さを優先した形となりました。

実はこのプロジェクトはお尻がかなり厳しく決まつてまます。2020年の後半に供用しなければいけません。したがつて相当厳しいタイムスケジュールで進めなければいけなくて、工期を短縮するための様々な工夫をしてまます。

やはり日本をよく知つてもらふ必要があるだろうということまます。要人を日本にお呼びして、日本の実態を見てもらつ

て、日本の技術は大丈夫だと理解していただくことにしました。いろいろ調査の末、ようやく日本に責任者の方に来ていただいて日本の状況を紹介したら、ある程度わかっていただけました。

私がこのプロジェクトから得た教訓です。まず、日本の常識は世界の常識なのかということです。これまで当たり前だと思っていたことを根本からいろいろ疑問を示され、よく考えてみるとそうだという事も確かにいくつかありました。そういう意味で、われわれの常識や流儀を何でもかんでも押しつけてはいけないということをつくづく感じました。

それから先方はお客様であって、援助をしてやるという心構えでは絶対にだめで、要望をじっくり聞いて解決策をできるだけわかりやすく提示していかなければいけません。

あとはスケジュール管理です。思ったように全然スケジュールが進んでいなくてイライラしてしまいますが、イライラしたら負けです。心と時間に余裕を持って対応しなければいけません。

この三つをつくづく感じています。決してコートジボワールの悪口を言っているわけではありません。これから日本の協力の実績を積み重ねていけば、自ずと理解してもらえると思います。

コートジボワールも10年後には大の親日国になってくれるに違いないと思って、しっかりと取り組んでいきたいと思っている次第です。以上です。よろしくお願いします。(拍手)

**司会** ありがとうございます。では質問の時間とさせていただきます。ご質問のある方、挙手をお願いいたします。

**質問** 荷役形態ですが、袋詰め、ブレイクバルクで、従来もそうで新しいターミナルでも変わらないというお話がありました。日本の常識では、多量だとバラ積みでバルクを使います。おそらくブレイクバルクだとコンテナに詰めてコンテナで持ってくるほうが効率的だし、ここにはコンテナターミナルもあるという状況ですが、在来荷役を新しいターミナルでもやろうとした理由を教えてくださいと思います。

**富田** ご質問ありがとうございます。私もまったく同感で、実はいろいろな提案をしました。まずバルクとして扱ったらどうかということですが、そういう扱いをしている国もあります。たとえばセネガルです。だから「そうやってどうか」と言いましたが、言下に拒否されました。粒が壊れるので売り物にならないというわけです。「セネガルで



はやっているじゃないか」と言うと、「彼らは壊れた米でも気にしないが、この国では売れない」と言われました(笑)。

コンテナに詰めるという提案もしましたが、取り扱いの効率は良くてもトータルコストを考えると必ずしも安くはないのと、もう一つは仕出し元の問題があります。いまコートジボワールが主として輸入しているのはタイ、インド、ベトナムです。最近では中国からも輸入しているようですが、仕出し側がなかなか対応できません。

あとは大きなトン袋で扱ったらどうかという提案もしました。これは、確かに効率がいいのですが、一つは仕出し側の対応の問題、もう一つは揚げたときに国内のどこかで袋詰めをしなければいけないので非効率だという問題があります。ですからこれもなかなか難しく、しょうがないということで、トン袋に50kg袋のままいくつか詰めて、そのかたちで輸出国から出してもらって、トン袋のままトラックで運んで目的地で仕分けたらどうかという提案をしました。

そうすると「確かにそうだが、その大きな袋はだれが回収するのか。そのコストはだれが持つのか」と反対されたので、いまの取り扱いを前提にしたやり方にしましたが、その代わり徹底的に荷役効率を上げましよう」と提案しています。

ただし、中長期的にはこういう荷役方法に変えていかなければいけないという提案も別途しています。モノができて荷役の効率の改善をしないとちゃんと機能しないので、そういった面での技術協力も必要と思われます。

状況を見守りながら適切なタイミングでそういう協力をしていければいいなと思っているところです。

# OCDI TOPICS

## 「インド国チェンナイ港運営管理改善事業に係る技術支援」成果資料発行

OCDIが担当した「インド国チェンナイ港運営管理改善事業に係る技術支援」が完了し、その成果を分かりやすくまとめた資料「混雑解消への挑戦」が独立行政法人国際協力機構(JICA)より発行されました。

(URL : <http://ocdi.or.jp/wordpress/archives/813>)

### 成果 (その2)

**関係機関との連携強化**

**ウェブからの情報提供**

Day	10:00-12:00	13:00-15:00	16:00-18:00	19:00-21:00
2017年10月10日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月11日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月12日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月13日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月14日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月15日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月16日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月17日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月18日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月19日	00:00	00:17	00:20	00:00
2017年10月20日	00:00	00:17	00:20	00:00

今後に向けた提言

- 継続的観察・調査の実施
- 同時並行的施策の実施
- 持続可能な体制構築

① 継続的観察・調査の実施

② 同時並行的施策の実施

- 構外道路対策
- 港湾ゲート対策
- 構内道路対策
- ターミナルゲートでの対策

③ 持続可能な体制構築

ステークホルダーとの共同作業で改善

PDCAシステム活用による継続的な改善努力

輸出コンテナリードタイム 1/2~1/4に!!!

### 混雑解消への挑戦

インド国チェンナイ港運営管理改善事業に係る技術支援

技術支援期間(その1)2014年7月5日~2016年9月、(その2)2017年2月~2018年2月

非効率な港湾施設設備、不適切な交通管理、不十分なインフラ

トレーラ混雑の常時発生、迅速なコンテナ貨物輸出入阻害

構内外の交通混雑緩和による港湾運営管理改善の技術支援

### 成果 (その1)

構外の渋滞長半減!!!

輸出コンテナリードタイム 1/2~1/4に!!!

CFSから港湾ゲート1までのリードタイム (min)

CFS: Container Freight Station(コンテナ貨物の積込・積み出しを行う施設)

### 混雑解消に向けた施策一覧

**全般に関わる施策**

- 0-1 混雑管理改善委員会の設置
- 0-2 社会実験の実施
- 0-3 タミル・ナドゥ州との連携強化
- 0-4 港湾インフラの改善提案

**全般: IT施策**

- 0-5 RFIDタグの導入
- 0-6 ウェブポータルへの導入提案
- 0-7 荷役出入管理システム導入提案

**構外: ハード施策**

- 1-1 構外道路の拡幅整備
- 1-2 トレーラ専用レーンの導入

**構外: ソフト施策**

- 1-3 運転手の必要書類保持確認
- 1-4 タスクフォースによる交通指導
- 1-5 継続的な渋滞観察・調査

**港湾ゲート1**

**ゲート: ハード施策**

- 2-1 港湾ゲート1の拡張
- 2-2 アプローチ道路の整備

**ゲート: ソフト施策**

- 2-3 入出積手番きの改善
- 2-4 ゲート処理時間調査とリードタイム調査

**構内: ハード施策**

- 3-1 構内道路の改良整備
- 3-2 構内駐車場の設置
- 3-3 空トレーラの専用ゲート新設と輸出・レーラとの船積分離
- 3-4 用X線検査場の新設提案
- 3-5 ターミナル前待機場の設置提案

**構内: ソフト施策**

- 3-6 交通指導員の構内配置
- 3-7 ゲート能力検討と改善提案
- 3-8 駐車車両台数調査と構内状況観察
- 3-9 ターミナルゲート前トレーラ動線観察と改善提案

2018年2月 国際協力機構(JICA) <https://www.jica.go.jp/>

(一)国際港湾開発センター 三井造船(株) 博多港3区(株)