

地中海の海とクルーズ

～ローマとイスタンブールの港～



横浜国立大学 統合的海洋教育・研究センター
特任教員（教授）宮本 卓次郎

地中海の港とクルーズについてお話を申し上げます。

トルコ国の内陸中央に首都アンカラがあり、西の端に位置するのがヨーロッパとアジアを区切る海峡とイスタンブールです。周辺にはトロイ、エフェソスなど地名を聞くだけで一度訪れたくなるような地名を見つけることができます。

そして、黒海の沿岸はルーマニア、ブルガリア、ロシア、グルジアなど東欧諸国の港町

そのヨーロッパを拡大し海峡、マルマール海から形成してい

ここで覚は、マルマール海ながらの内海のため、内陸発生し難い海域です。



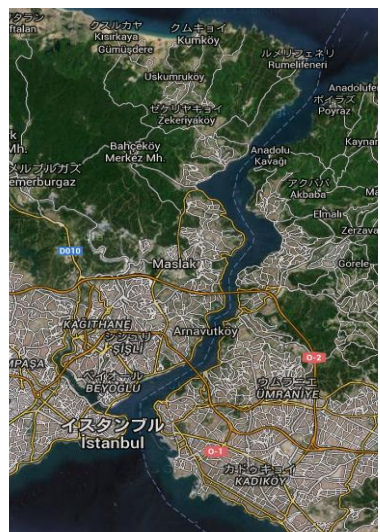
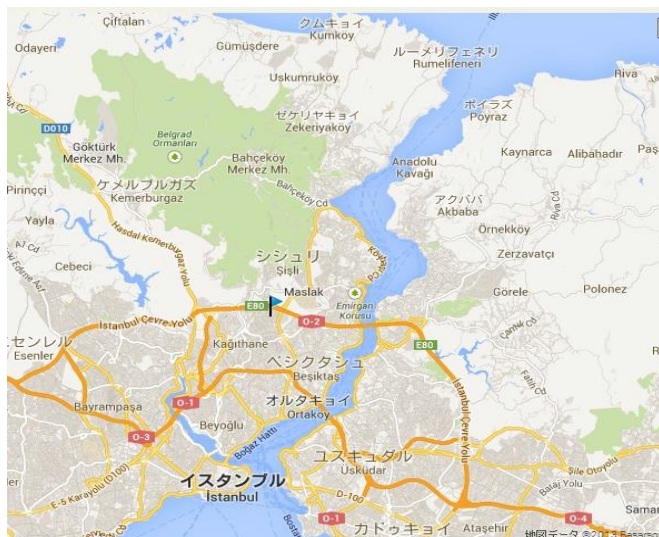
トルコ国全域

ヨーロッパとアジアが接する部で見ますと、ダーダネルス海、ボスポラス海峡がエ黒海につながる海の回廊をます。

えておいていただきたいの海は二つの海峡で外海にたつであるということです。この湖と同様に大きな波浪が



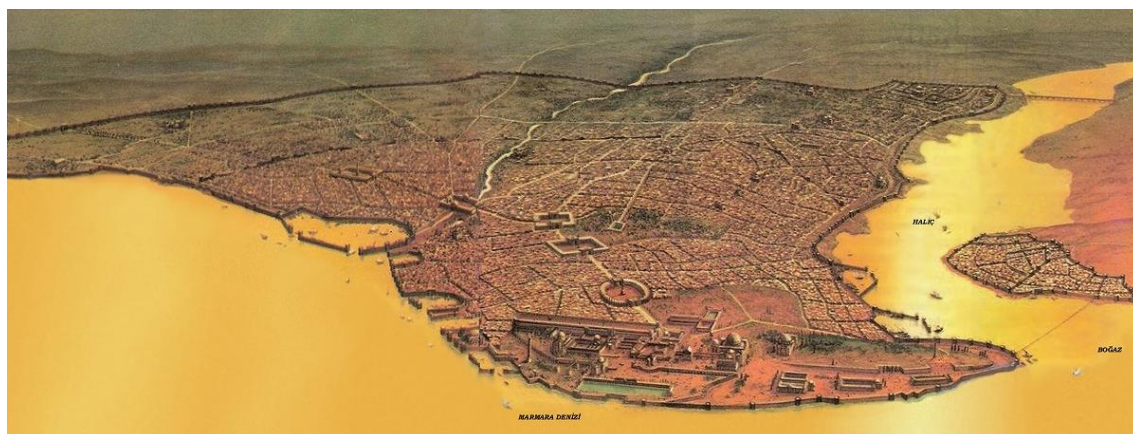
更に、ダーダネルス海峡の部分をクリックアップしますと、海峡を挟んだマルマラ海側にイスタンブールの市街地が広がっています。一方、黒海側は航空写真を見ると緑が多くあり、山岳地形であることが分かります。



イスタンブール

更に、海峡のマルマラ側をクローズアップいたしますと、イスタンブール市街地の構成が良く分かります。マルマラ海と金角湾に挟まれた旧市街地、旧市街地から金角湾を隔てて新市街地がヨーロッパ側にあり、海峡の対岸のアジア側にも市街地が拡大しています。金角湾という名前は、旧市街地から見れば東側にある湾の海面が朝日を浴びて輝く情景から名付けられたと察することが出来ます。

世界的にも人口拡大する都市に数えられるイスタンブールですから、アジア側も含めて、市街地の拡大が進んでいるとのこと。



この絵はネットで見つけたもので、遺跡などを踏まえて作られた古の想像図です。マルマラ海と金角湾を海の要害とし、背後の山地に城壁を設けて異民族



イスタンブール市街地

の攻撃に備える一方、海運の要衝として交易も円滑に行っていた。そのような当時の帝国の首都の様子を想像することが出来ます。



トルコ・イスタンブール

港湾の成立

- 1 陸上生活者である人は、古来から船によって海洋を利用してきた。
 - 2 金属器によって木組みの船舶が誕生
 - 3 船舶が大型化すると揚陸保管できない
 - 4 船舶を水域で停泊させることが必要に！
 - 5 そして人の活動基盤の陸地も重要！！
- 水域の条件 × 陸域の条件 → 港湾

ここで、改めて港について考えてみたいと思います。

陸上生活者である人は、古来から海を利用してきました。このことは、多くの遺跡、遺構が示しています。そして、人が海で活動するためには船を用

いなければならない。原始的な船は丸木を削った丸木舟です。丸木舟は、材料である丸木よりも大きなものを作ることができないので、小型の船に留まっていたはずです。それが、木材を加工する技術が進むと、木材を組み合わせて船が作られるようになる。私の推測ですが、ノミ、ノコギリといった工具が無いと面を合わせて船を作ることは難しいので、恐らく金属を使い始めた頃から、木材を組み合わせた船も作られるようになった。

少なくとも青銅器を持っていたエジプトでは、約5000年前のものといわれる「太陽の船」が発掘されています。

船がいつ頃、どのようにといった事柄も興味深いのですが、いずれにせよ、船が丸木から木組みの船になって、段々と大型化してきた。小型の丸木舟なら、人力で簡単に浜に上げること（揚陸保管）も出来ますが、大型になった船では難しい。このため、船を常時水面に係留保管する必要が生じます。

嵐があっても、影響を受けない水面。そして、船を利用する人は陸上の生活者ですから、船による海洋利用に見合った陸域での活動も必要になります。

船に係留できる水域と人々の生活や活動を支える陸域。この二つが両方合わせて揃うというのは大変なことです。どこもかしこもという訳にはいけません。これら水域の条件と陸域の条件を共に満たす厳選された場所。それが天然の良港を擁する港町として発展したのは、当然のことであると言えます。



風の安定しない地中海では、長くガレー船が使われた



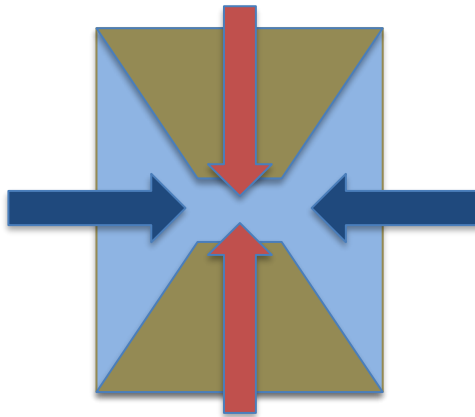
マクシミリアンのヴィラのモザイク画
シチリア島 AD4 ガレー船

果たして、大型の船は昔からあったのか？昔の事は、見てきた訳では無いので確信を持ってません。仕方が無いので、出来る限り分かりやすい証拠といったものを探してみました。図は、シチリア島に残るマクシミリアン帝のヴィラのモザイク画です。4世紀頃のものだとされていますが、極めて写実的にガレー船による海運の様子が描かれています。これを見れば、少なくとも片側10本程度、両舷で20本程度のオールを使って、20人力の船が使われていたに違いないと確信出来ます。故に、先ほどご説明したように、このような船を受け入れる港湾も、当時には形成されていたに違いないと推察されます。

なお、このシチリアのヴィラのモザイク画は、ご説明した船の絵よりも、右側に示しましたビキニの女性を描いたものが一般には注目されているようです。つまり、ビキニというファッションは20世紀に生まれたものではなく、少なくともシチリア島では4世紀に、女性がこのようなビキニ姿であったということです。

ただし、港湾の専門家である私には、ビキニがいつ頃から・・・といった細やかな事柄よりも、当時の船がどのようなものであったのか？ということの方が遥かに重要です。

海陸交通の要衝 ～海峡地形の特性～



海峡には、
陸上交通と海上交通が
収斂する。
この十字路交通の要衝
性が、人的活動の集積を
生み出す。

ここで、改めて
海峡地形の特性
について考えて
みたいと思いま
す。海峡は、海で
隔てられた陸地
の中で、最も対岸
に近接する場所
です。結果、陸上
の交通が収斂す
るのが海峡です。
つまり、海の向こ

うに行きたい。そのためには、出来るだけ対岸に近い所に行き、そこから目前の対岸に船で渡る。これが常識的な人の行動だからです。そして、時を経て対岸との交流を維持するために橋梁をかけ、トンネルを掘る。それが海峡です。一方、海を渡る船にとっても、海峡の向こうに行くためには海峡を通らなければならない。このような至極当たり前の状況があつて、海峡は陸上交通と海上交通が共に収斂するという極めて高度な海陸の十字路交通の要衝性を得ることになります。

波は無くても、流れが速い

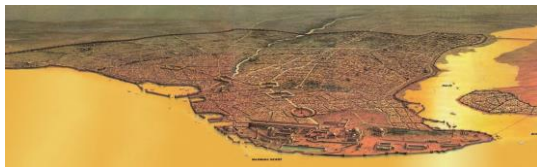
～海峡地形の特性～

人的活動の集積は港湾を必要とするが、
海峡には速い潮流が発生する。

→海峡沿岸の港湾の適地は流れの淀み

或いは、潮流影響が少ない海峡口に限られる

(潮待ち港の必要性も)



そして海峡の第二の特性は、「波は無くても流れが速い」ということです。

海峡の持つ交通の要衝性が人を集め、人的活動が集積し、陸側の都合から港も必要になりますが、流れが速いことは港としては不適格な条件です。よって、海峡周辺で港湾が成立するのは流れの淀みか、海峡の潮流の影響を受けない海峡口ということになります。改めてイスタンブールの地形を見れば、金角湾があり、旧市街地の海峡側も潮流の淀みとなっていることが分かります。つまり、旧市街地、かつてのコンスタンチノーブルの水際線は、全て港湾適地であったということです。

海峡地形の地質は岩盤 ～海峡地形の特徴～

速い潮流があっても地形が長期安定している。

→侵食され難い地質

=岩盤=平地に乏しい

浚渫が困難

また、埋立で海峡を閉塞させることも困難

→海峡内は人工港開発の制約が大きい

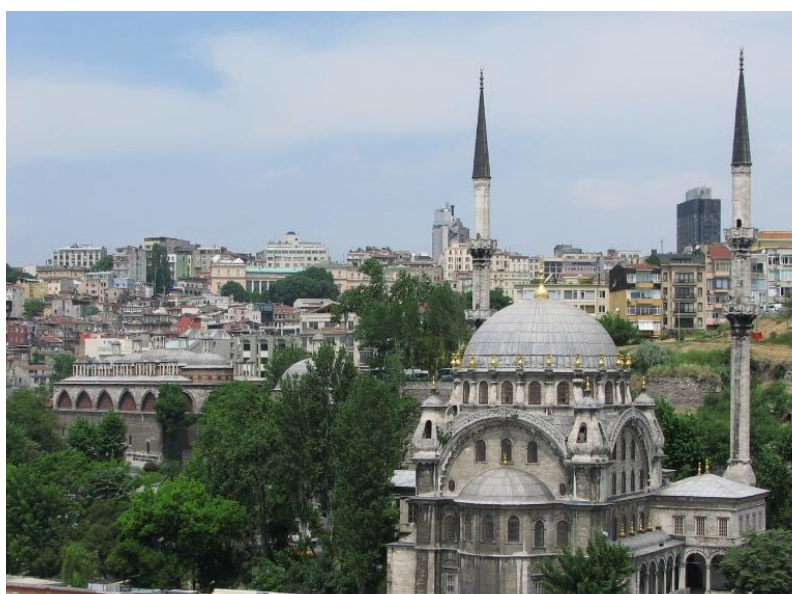
→岸壁が市街地に近接している

もう一つ。海峡の特性として、海峡の地質は岩盤である・・・ということをご説明したいと思います。海峡には速い流れが発生します。その速い流れがあっても、長期的に地形が変わらない。そのためには、侵食され難い地質でなければなりません。粘土質や砂質では侵食されてしまいますので、残るのは岩盤ということになります。

そして、岩盤地形は平地に乏

しい。そもそも、平地というのは不自然な地形で、海に没するか、洪水に流されるか・・・水の作用で平地が形成されるので、岩盤地質では平地が乏しいのが自然です。

現に、海峡から見た旧市街地にあるモスク群。皆様も、旧市街地の地形が丘陵となっていることが読み取れると思います。



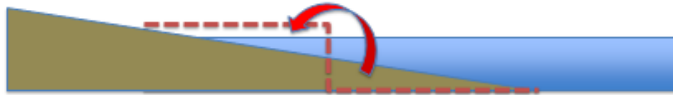
海峡から望む旧市街地

～丘にモスク～

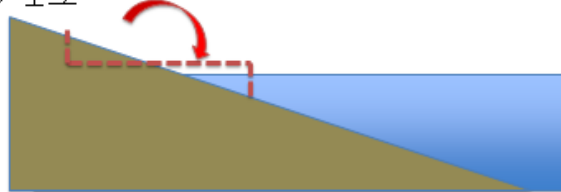
海峡を形成するのは岩質であるのご説明申し上げました。

人工港開発のパターン

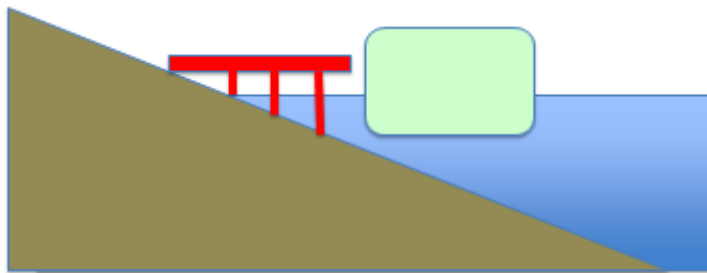
- 浚渫と埋立（でも、昔の技術で浚渫は困難）



- 陸土の埋立



埋立が難しい時は栈橋で・・・



一方、かつての天然の良港も人的活動の進化や船の進化に対応しなければならない。これが人工港の開発です。それを模式的に表しているのがこの図です。

港湾というのは、船が底を擦らずに岸壁に着き、直近に人の活動を支える平地があるといった極めて不自然な形態の地形断面を形成することが求められます。

このため、図に示したような二通りの方法があります。

遠浅の海岸のような緩傾斜の地形断面では、船が底を擦らないように海底の土砂を掘る浚渫を行い、その土砂を埋め立てて岸壁直近の土地を造る

「埋立浚渫」が行なわれます。一方、急峻な

地形では水深確保は出来ていても土地が無い。このため、陸地を削って、それで岸壁背後の土地を形成する「押し出し」工法が用いられます。

例えば、千葉の埋立地は全て埋立浚渫によるものですし、神戸港のポートアイランドなどは、「山。海に行く！」と言われたように、押し出し工法に属する手法で形成されました。

ここで、またも確証無く推論を申し上げますと、おそらく産業革命以前の人工港の開発において埋立浚渫という工法は稀で、多くは押し出しによるもので

あったと考えられます。根拠は単純でして、埋立浚渫工事では、大量の土砂を下から上に持ち上げることになってしまいます。エネルギーの法則からして、人力では限界があるということです。一方の押し出しは、土砂を上から下に動かすもので、上手にやればエネルギーを必要としない。つまり、知恵があれば人力でも実現できるのが押し出しで、知恵があっても機械力が使えなければ出来ないのが埋立浚渫です。

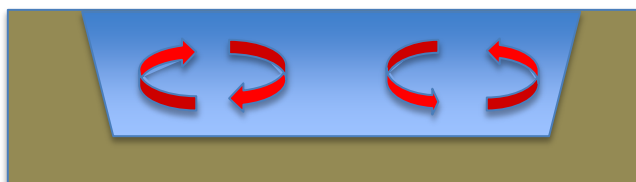
だからこそ、浚渫に携わる企業は先端的な高度技術を持つ企業であると言えるのですが、そのことが案外と世の中では理解されていない。それが私の憂いの一つです。

いずれにせよ、大量の土を動かして埋め立てることは簡単ではない。そこで栈橋という形で船着場をつくるのが出来ます。陸側から順次杭を打ち込んで板を張る。これなら、小規模なものであれば人力だけでも何とかなる。そういった意味で、このような栈橋構造が多かったのだろーと思います。

海峡周辺は好漁場

～海峡地形の特徴～

- 人的活動の集積から豊富な栄養塩の供給
- 海峡に発生する速い潮流の渦流のお陰で、低質が貧酸素状態に陥ることを防止



- 現在は乱獲による漁業資源の減少も・・・

海峡の特性について、もう一つ申し上げます。海峡には人的活動が収斂すると申し上げました。その結果、人的活動から発生する栄養分が海に流れ込むことになります。閉鎖性の内湾なら、過度な栄養塩は貧酸素の原因となり、ヘドロの海

になってしまいます。しかし、海峡は違います。恒常的な海峡の潮流は単純な水平の流れではなく、必ず立体的な渦を巻き起こします。その結果、空気に触れて酸素飽和している表面水塊が攪拌混合されるので酸素不足が生じない。大量の栄養塩の補給と貧酸素を生じない環境は、水産資源涵養の適地です。

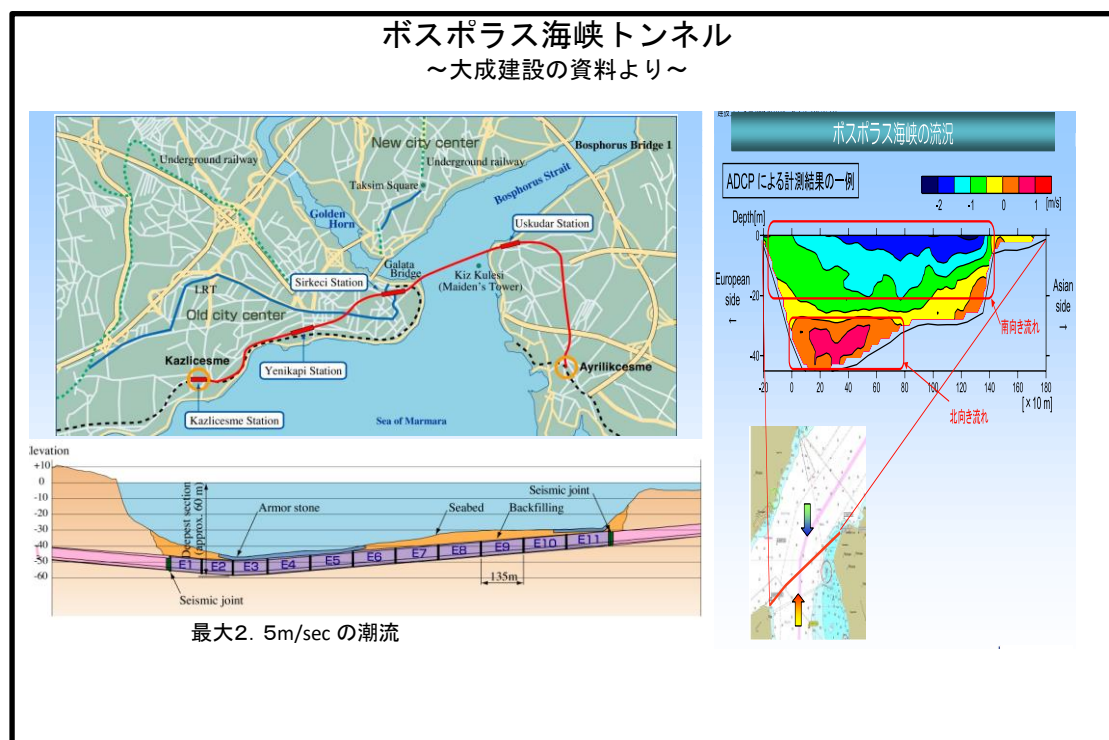
かつて、世界最大の都市であった江戸。百万の江戸っ子がいて浅草ノリが生育しました。

海峡は栄養豊富な水産資源の宝庫です。その結果、海峡では漁業も活発に行なわれます。海峡を通過する船、海峡を横断する渡船、更に海峡を漁場とする数多くの漁船。これらの結果、海峡での安全航行の確保は大変な課題ということが出来ます。

ボスボラス海峡の潮流が、どの程度のものであったのか。海峡に沈埋トンネルを建設した大成建設の資料によれば、トンネルの位置で最大秒速が2.5mの流れがあるとのこと。しかも、上層と下層とで流れの向きが逆行している。

このような潮流の影響の強いところで、何故、沈埋トンネルという工法を選んだのかという話をしたいと思います。沈埋トンネルというのは、トンネルを形作るパイプ状の構造物をブロックに分けて陸上で製作し、それを順次海底に沈めて、つなぎ合わせることでトンネルを形成する技術です。

もし、青函トンネルのように海底を掘り進むのであれば、海流の影響を受けずに工事を行うことができますが、安全に掘り進むためには土被りが必要になります。つまり、海底から一定以上低い位置でなければ掘ってトンネルをつくる事が出来ない。そうしますと、トンネルの出口までのスロープの長さが長くなってしまいますから、トンネルの総延長が伸びてしまいます。また、トンネルが地表に出てくる位置が海峡から離れた位置になってしまいます。



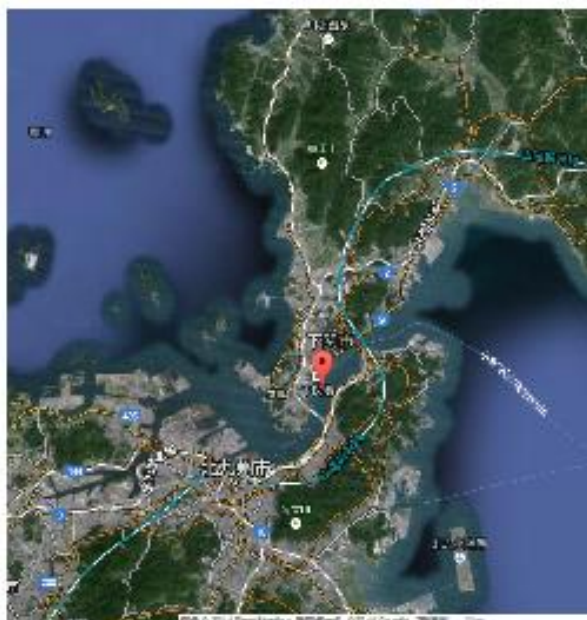
このトンネルは、マルマライ計画の一環で海峡で別れている旧市街地とアジア側を結んでイスタンブール市街地の都市交通の利便性を高めることを目的としていますから、海峡の直近にも駅を置く必要があったのでしょう。地下駅といっても、浅い方が便利ですから、出来るだけトンネルを浅いところに作る必要があった。これが沈埋トンネルという工法を選んだ理由です。

このトンネルを作るためには、早い海流があっても正確に海底を掘ることが必要です。大成建設のご担当の話では、このような工事を引き受ける会社を世界に求めた結果、関門海峡での工事实績がある関門港湾建設しかなく、そこがキッチリ仕事をしてくれたからトンネルを建設することが出来たということです。

青い鳥は目の前にいたということかもしれません。大成建設、そして関門港湾建設。日本の技術があって世界的な難工事が出来た。当事者ではなくても誇らしい気持ちにさせてもらいました。

同縮尺の関門海峡との比較

～下関市とイスタンブールは姉妹都市～



ボスボラス海峡と関門海峡の航空写真を、ほぼ同縮尺で比較してみました。関門海峡の方が、S字に曲がりくねっていますが、似たようなスケールであるということがお分かりいただけたと思います。私も、かつて下関市役所の港湾局で働いたことがあります。ボスボラス海峡の風景を見て、下関の頃、毎日眺めていた関門海峡の風景を思い出すことができました。その頃、気づいたこととして下関の子供達が描く船は、船が走る姿を真横から捉えたものが多かった。イスタンブールの子供達も同じような絵を描いているかもしれません。日々、目の前を大型の船が航行する海峡ならではのことだと思います。

なお、海峡の都市として下関市とイスタンブール市は姉妹都市となっています。

イスタンブール周辺の主要な港湾施設をリストアップしてみました。一体の港湾としてのイスタンブール港というよりも、それぞれのターミナルが分散配置されている様子がお分かりいただけると思います。



イスタンブールの主要ターミナル

番号	ターミナル名		
①	クムポート(Kumport)	コンテナ	イスタンブールのヨーロッパ側に位置し、アルマラ海沿岸の工業団地と高速道路で結ばれている。
②	アタコイ(Atakoy)	マリーナ	市内、ヨーロッパ側にある大型観光マリーナ。アタコイ・マリーナ・ホテルなどが近接して立地
③	イエニカプ(Yenikapi)	フェリー	旧市街地に属するフェリーターミナルである
④	サリパザリ	クルーズ	旧市街地に近い新市街地に属するクルーズターミナルである。「イスタンブール国際クルーズターミナル」との呼称の方が一般的なようである。
⑤	ハイダル・パシャ(Haydarpasa)	コンテナ	イスタンブールのアジア側に位置し、アルマラ海沿岸最大のコンテナターミナル。背後にハイダル・パシャ駅を擁し、鉄道でのコンテナ配送も行っている。

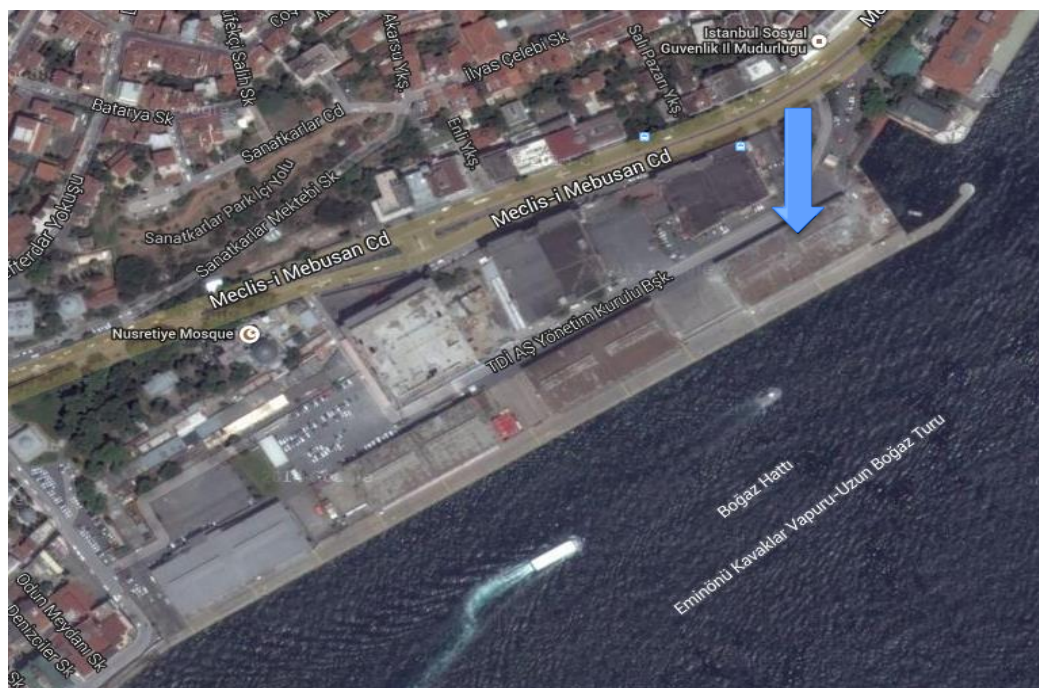
マルマラ海も静穏な内海ですから、大掛かりな防波堤投資をしなくても港湾としての機能を果たすことが出来る。そうすると、一箇所に集める必要が無く、陸域の都合などにも合わせて、港湾の諸機能が分散配置されるということになったのだと思います。

表にご説明しておりますが、1番と5番がコンテナ機能です。橋が2本かかり、地下鉄でも繋がっていますが、貨物が陸上輸送で海峡を渡るというのも大変だからヨーロッパ側とアジア側にコンテナターミナルがある。

2番はリゾートホテルが立地するマリーナで、3番がフェリーターミナルです。いずれも船舶航行の輻輳を避けるという意味で、海峡の外側に位置しているのも納得できます。一方、4番のクルーズターミナルは市街地観光のアクセスに優れた海峡内にある。大勢のクルーズ客のアクセスを優先すれば当然の配置かもしれません。

クルーズターミナルをクローズアップして見ると、道路を挟んで市街地の直近に細長いターミナルがあり、ターミナルビルが立ち並んでいます。

このターミナルはPPPの手法でプロジェクトが進められています。具体的には、施設の必要な補修・補強を行うとともに、歴史的な建造物を残しながらターミナル機能の拡充を図るという内容で、銀行・マスコミ・建設などの企業を有するトルコ国の四大財閥の一つであるドーシィグループが公募手続きを経てプロジェクト実施者に選定されました。



サリパザリ・クルーズターミナル

航空写真の青い矢印の方向から撮った写真です。狭いターミナルに大型クルーズ船が係留されている様子が分かります。

国土交通省が取りまとめた最近の大型クルーズ船の諸元を見ますと、最大級のオアシス・オブ・ザ・シーズでは、船長360m、船幅64mで、5400人を収容することができます。逆に言えば、この大きさの船が入ると一度に5



クルーズ船の停泊状況

400人のお客さんを受け入れることになる。それ以外に、お客さんに近い数の船のスタッフもいるので大変な人数です。確かに観光客が増えるということは間違いありませんが、泊まるのはクルーズ船なので宿泊に伴う収入は

期待できない。それでも、相当の経済効果があると言われています。

このようなクルーズ船の大型化と港湾との関係で、一番問題となっているのがクルーズ船のマスト高です。例えば、横浜港ではクイーン・メリー2世号が

大型化するクルーズ船

船名	船型＜総トン数＞	船幅	乗客定員
飛鳥Ⅱ (邦船最大のクルーズ船) 初就航:1990年	＜50,142トン＞ マスト高 45m	29.6m	872人
Legend of the Seas (中国発着クルーズで日本に頻繁に寄港するクルーズ船) 初就航:1995年	＜69,130トン＞ マスト高 50m	32.0m	1,804人
Voyager of the Seas (2012年、日本に32回寄港予定の大型クルーズ船) 初就航:1999年	＜137,276トン＞ マスト高 63m	38.6m	3,114人
Queen Mary 2 (日本に寄港した最大のクルーズ船) 初就航:2004年	＜148,528トン＞ マスト高 62m	41.0m	2,592人
Oasis of the Seas (世界最大のクルーズ船) 初就航:2009年	＜225,282トン＞ マスト高 65m	64.0m	5,400人

出典:「クルーズシップコレクション20102011(海軍プレス社)」、船社代理店への聞き取り調査を基に国土交通省港湾局作成。

入港した時、大黒ふ頭が使われました。港の専門家なら、そこで首をかしげなければならぬ。何故なら、横浜港には大棧橋という立派なクルーズ船のターミナルが完備されているからです。クイーン・メリー2世号のマスト高が62mもあり、55mしか無かったベイブリッジの桁下をくぐる事が出来なかったのです。

そこで、著名な橋の桁下を調べてみました。ニューヨーク港の入り口にある

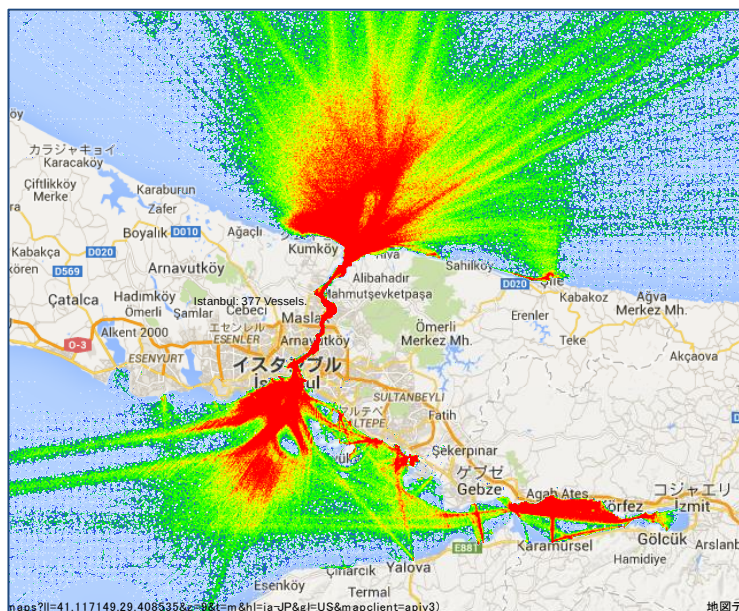
主要な橋梁のクリアランス

橋梁名	桁下高
ヴァラザノ・ナローズ橋	69.5m
ゴールデン・ゲート橋	67m
明石海峡大橋	65m
第1・第2ボスボラス橋	64m
関門橋	61m
ベイブリッジ	55m
レインボーブリッジ	51m

ヴァラザノ・ナローズ橋は、桁下高が70m近くあり、最大級のオアシス・オブ・ザ・シーズの65mのマストも問題ない。サンフランシスコ港の港口にあるゴールデン・ゲート橋の桁下高も67mで問題がない。

世界の船会社も北米の東西の玄関口には敬意を払っているということであろうと思います。ただ、例えばニューヨーク港でも、他にたくさんの橋がかかっていて、大型クルーズ船は従来の旅客ターミナルには入れないようです。

ここで微妙なのが第一、第二のボスボラス橋です。桁下高さが64mで、最大級のクルーズ船が入れないようになっている。ボスボラス海峡は、関門海峡などと違って、他に黒海に入るルートがありません。ルーマニア、ブルガリア、ロシアなどの黒海沿岸諸都市の観光資源もあり、黒海という内海は波が無いのでクルーズ船の運航には適してい



ボスボラス海峡の航跡密度

ます。地中海に連なる黒海の観光マーケットを簡単に諦めたのか。或いは、バラストなどで無理をすればボスボラス橋はくぐれると判断したのか。大変に興味深いところです。

本来なら貨物船の「パナマックス」に習って、クルーズ船の「ボスボラスマックス」という言葉があっても良さそうな気がします。船型も大型化すると、マスト高だけの問題よりも航行の安全の視点からボスボラス海峡を通過することを諦めたのかもしれません。

現在は便利な時代で、船の AIS（自動識別信号）からインターネットで船舶の運航状況まで見られるようになっていきます。そのデータに基づいた航行密度を見ますとボスボラス海峡が断然高密度になっているのが分かります。

通峡船、漁船、渡し船など大小様々な船舶の航跡が錯綜しているのがボスボラス海峡です。頻度の高いフェリーの航跡がそれぞれの目的地に向かって伸びているのも良く分かります。何れにしても、海峡内の船舶航行密度の高さを確認することができます。

イスタンブールのクルーズの展望

可能性)

歴史に彩られた豊かな観光資源

魅力的な海峡景観

海上交通の要衝性

課題)

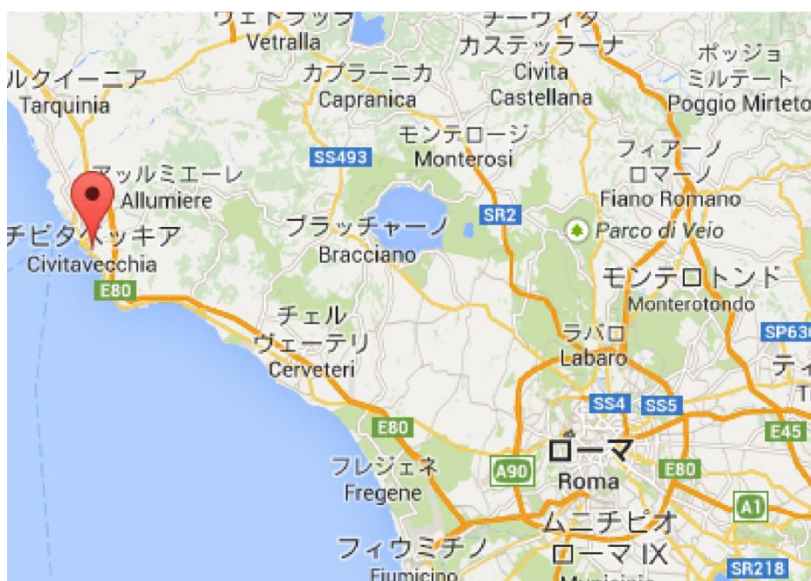
船舶航行の安全確保

人口拡大を続ける稠密な都市活動との調和

以上、イスタンブールの港湾とクルーズターミナルについて概観してきました。多くを語る必要も無く、イスタンブールはヨーロッパとアジアの接点であり、長く帝国の首都であった歴史によって観光資源に恵まれており、交通の要衝性も加味して既にトルコ国第 2 位のクルーズ観光の拠点であり、更に発展する可能性

があるのと考えられます。特に、クルーズ観光客をそのまま近隣観光に誘導するという意味で、クルーズターミナルは海峡内に位置しておりますが、これに伴い航行安全対策が重要であろうと思います。また、人口拡大を続けるイスタンブールで一度に大量の観光客を迎えるということは大変なことだと思います。この点について、どのように対応していくのか？ターミナル開発の今後を見守りたいと思います。

さて、イスタンブールの港と対比でも興味深いのが、やはり帝国の首都であったローマの玄関口と言えるチビタベッキア港です。ローマから約100キロ、



1 時間程度で到達できる港です。帝国の首都がローマからイスタンブールに移り、衰退著しかったローマ、チビタベッキアはローマ教皇の努力で再整備されたという歴史があるようで、その頃にミケランジェロに設計させた砦も残っています。

チビタベッキア港の位置



チビタベッキア港の概要

イスタンブールの港では、内海に面し、かつ、海峡地形であることから、ターミナルが分散配置されていましたが、チビタベッキア港は、外界に面することから、まず防波堤で防

護されていないと港湾としての機能を発揮することが出来ない。その結果、防波堤を伸ばしながら、港湾機能を整備してきたことが伺えます。図に示したように防波堤の中にバルク、コンテナ、フェリーというような機能が集約されています。

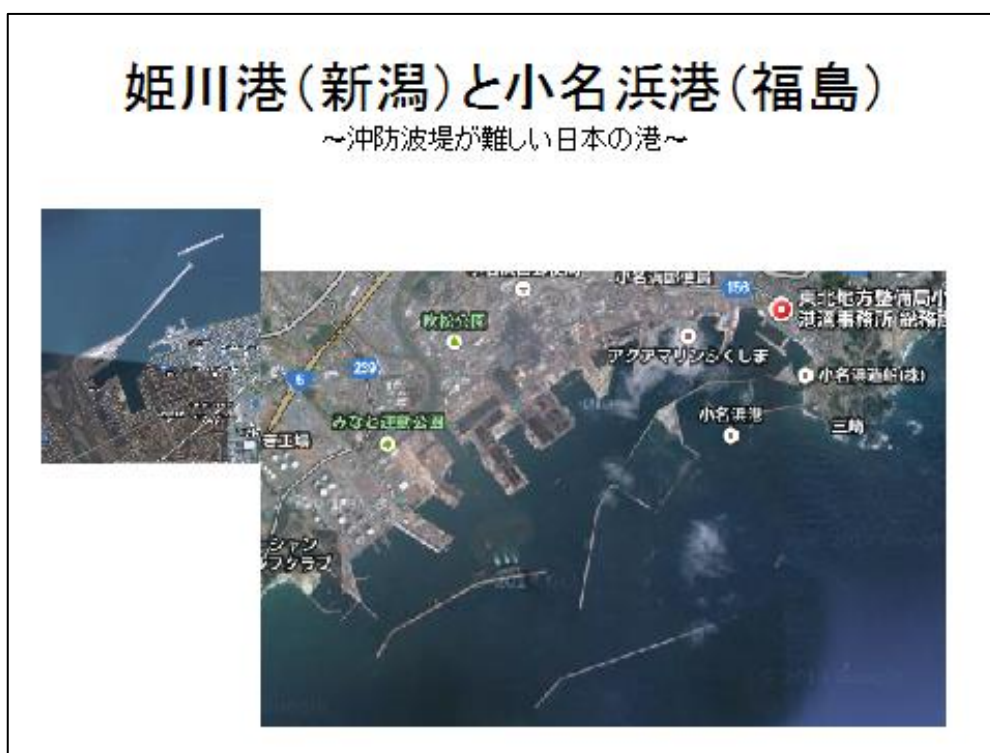
また、防波堤が水際戦に沿った形で伸びています。これは、急深な海底地形のために防波堤を沖合に設置出来なかった結果です。だから、うなぎの寝床のように港湾が横に伸びています。

チビタベッキア港の特性

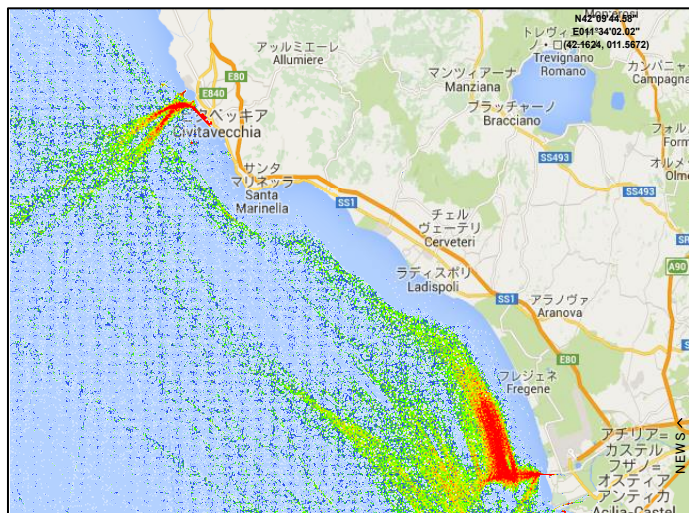
- 1 防波堤が必要→全ての機能が防波堤内
- 2 急深な海底地形のために防波堤の沖合展開が困難
→海岸線に平行に延伸した防波堤
- 3 防波堤が水域の拡大、埋立地造成を制約
- 3 港も海岸線に沿って横方向に展開
- 4 港口部の航行密度が高くなる
→これらの課題を解決するために

急深だから防波堤を沖に出せない。よって、海岸線に沿った形で港湾の機能拡張が図られております。これを更に横に拡張したらどうなるのか？利用船舶数が増えるのに出入り口の大きさが変わらないということから、港口の航

行密度が大きくなってしまい、円滑・安全な入出港が難しくなってしまいます。



チビタベッキア港を見て、一番に思い出したのが日本海に位置する新潟県の
 姫川港です。ここも急に深くなるので防波堤を沖合に出せない。このため、一
 部掘り込みにして操船水域を確保しています。また、福島県の小名浜港も、沖
 合の水深が深く、更に軟弱な海底地盤だったので防波堤を両翼に伸ばして、海



チビタベッキア港の航跡密度



クルーズ船と向こうのフェリー



仮設テントの旅客ターミナル

岸線に沿った形で港湾機能が配置されています。ただ、日本の場合には埋め立てによる土地造成も重視しているので、苦勞して沖防波堤を整備して沖合展開を進めています。この辺りは港湾整備の考え方が違うのかもしれませんが。

イスタンブールと同様に航跡密度を見ると、一つの港口に航跡が集中していることが良く分かります。チビタベッキア港の東南部に船舶の航行密度が高いところが見られますが、大きな港湾施設がないので、恐らく漁船、プレジャーボートといった小型船が頻繁に活動している結果だろうと思います。

チビタベッキア港の防波堤側のクルーズ船ターミナルです。写真では不鮮明ですがクルーズ船の向こうに見えるのがフェリーです。狭隘な港湾水域にクルーズ船が停泊し、更に対岸の陸側に大型フェリーが見える。これがチビタベッキア港の現況です。

同じクルーズ船のターミナルですが、仮設ターミナルとしてカマボコ型テントが用いられています。手前に見えるのが空調の機器です。

この写真は、カマボコ型テントの内部です。このようなスペースを確保して、クルー



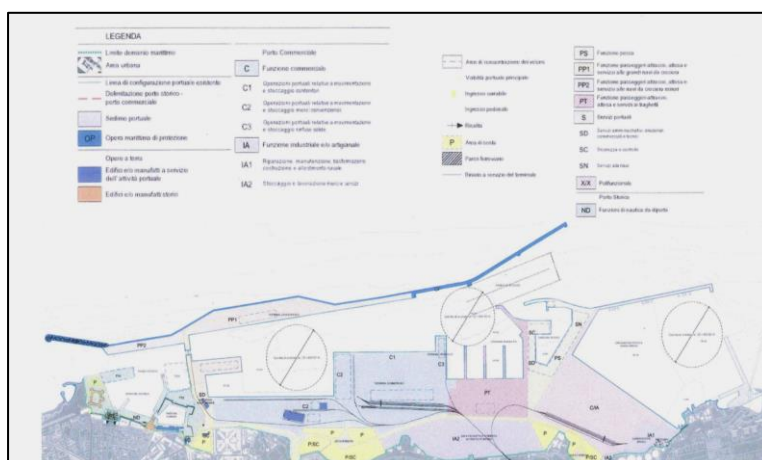
仮設テントの内側は・・・



ミケランジェロ要塞近景

ズ旅客のセキュリティーチェックなどを行っています。なお、クルーズ船には旅客と同数近いスタッフが乗り込んでおり、これらのスタッフの乗り降りは旅客と分離して行わなければならないので、そのことも配慮した能力が必要であるということです。

先ほど、紹介しましたミケランジェロ砦です。横に伸びた防波堤の基部辺りに位置しており、これを見ても、防波堤を伸ばしながら港湾機能を拡張してきたことが分かります。



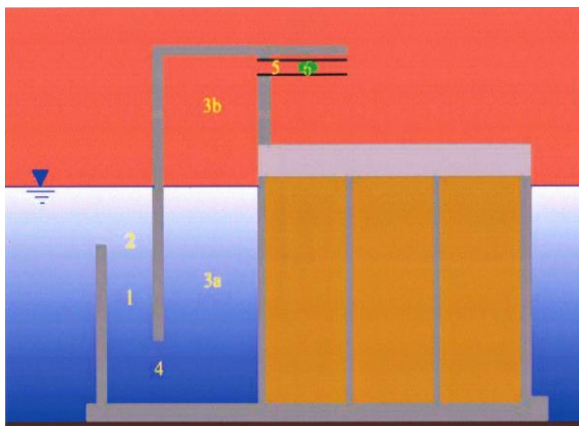
長期構想図

これは、現在進められているチビタベッキア港の長期開発計画図です。不鮮明で恐縮ですが、防波堤を両翼に伸ばし、更に既存の防波堤基部に開口部を設けて港口を両側に設け、漁船などの小型船と大型船とを分離しようという意図が伺えます。

いずれにせよ、狭隘な水域であることに変わりなく、船舶の回頭水域をギリギリの状態で確保しています。日本の港では、このような形にはしないで沖合に防波堤を作りたくなってしまいますが、投資効果の考え方の違いということかもしれません。



3D 景観シミュレーション



波エネルギー利用も

イスタンブールとローマの港 ～クルーズ観光の展望～

共通点

共に帝国の首都→豊かな歴史

観光資源

民営化（PPP）による施設整備
船舶航行の安全性確保が課題

相違点

観光形態の違い

→チビタベッキア港は、バスによる

ローマ観光

→イスタンブールは近隣観光

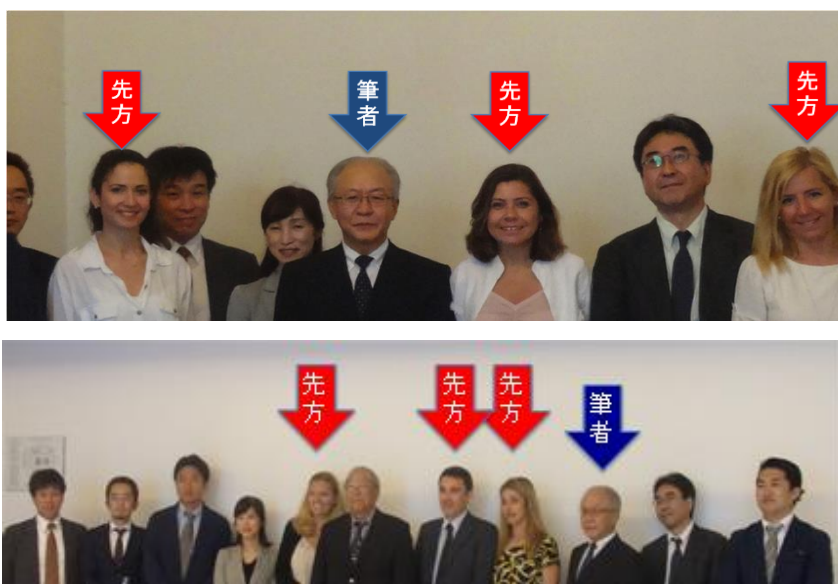
これは、先ほどの長期計画に対応した完成予想の3Dシミュレーションの例です。やはり港口部の水域の狭さが気になりますが、多くの人々に港湾の将来像を理解してもらうという意味では有力な手段だと思います。

また、チビタベッキアの港湾開発では図に示したような波力発電ケーソンを一部に用いることとなっています。我が国でも20年以上前に酒田港の防波堤で似たような形式の防波堤を現地実験したことがあります。エネルギー利用というよりも環境配慮のシンボリックな意味合いが強いものであろうと思います。いずれにせよ、現地で実際に整備したものがどうなるのか、興味深いものです。

以上、限られた時間ですが、イスタンブールの港とローマのチベタベッキア港を比較してみました。共通点として、共に帝国の首都であったことから豊かな歴史資源に恵まれ、共に民営化（PPP）による港湾開発が進められており、また、事情は違っても共に船舶の航行安全の確保が重要課題です。

違いとして、イスタンブールはターミナルの近隣観光が中心となることに対して、チベタベッキアはローマへのバス観光ということになります。いずれの港も巨大化するクルーズ船で訪れる大量のお客さんをどのように裁くのか？課題が出ないのか？注目していきたいと思います。また、これも共通点として挙げて良いように思います。両港の担当部局を訪問し、ヒアリングに応じてもらったのですが、対応してくれた両港幹部とも魅力的な女性でした。特にイス

トルコもイタリアも女性が活躍



タンブールでは女性が幹部で、男性がお茶汲みをしている。イスラム国であるだけに驚きました。

一方、日本の現状は男ばかりの世界です。日本の港づくりの課題は、女子力の活用ということなのかもしれません。

巨大化するクルーズ船の課題

安定した寄港を確保できるか？が鍵

大量の旅客の受け入れには、ハード・ソフトの充実が必要不可欠

常態化＝施設の稼働率維持

そうでなければ・・・・・・・・

日本でもクルーズ船の受け入れ港湾の整備が課題となっています。ただ、イスタンブールとチベタベッキアの両港とも、受け入れのためのしっかりとした施設を整備しようとしています。同時に、定期的な安定した寄港の実績があり、更に、それが拡大する可能性があつて、民

営化（PPP）によるターミナル整備が進められています。

日本各地の港湾がクルーズ船の誘致努力をしておりますが、年に何度か寄港するクルーズ船をイベント的に歓迎することと、定常的な寄港に対応することは違うものであるように思います。

よって、コンテナ、バルクについて選択と集中という考え方で港湾政策が進められておりますが、クルーズ船のターミナルについても早晩、選択と集中というような考え方を取り入れることを検討しなければいけないのではないかと。

そのような問題提起をして、私の話を閉じたいと思います。

ご静聴、ありがとうございました。

