

ベネチア・モーゼ計画と ラグーンで実施されている対策事業

- 高潮対策、海岸浸食対策と
干潟等の環境対策事業 -

< 自主研究事業 >

財団法人 港湾空間高度化環境研究センター
環境政策研究部 研究員 長倉敏郎

環境政策研究部の長倉です。

このたび当財団では、ベネチア・モーゼ計画とラグーンで実施されている対策事業に関して海外調査を実施したので、調査結果を報告します。

1. 調査概要

1.1 目的

- ・ モーゼ計画（高潮対策事業）の現況
- ・ ベネチアラグーンの海岸浸食対策事業
や環境対策事業
(特に干潟・湿地再生事業)
- ・ 調査団
2006年5月 WAVE調査団派遣
- ・ PIANCポルトガル大会 研究論文発表

2

本調査の目的は、まず第一に、モーゼプロジェクトの最近の状況の把握です。モーゼ計画については着工年の2003年に沿岸技術研究センターにより調査が行われ、日本にも紹介されています。今回、その後の状況を調査したので、その結果を報告します。

二つ目の目的は、今回初めて紹介するもので、ベネチアラグーンでの海岸浸食対策事業や環境対策事業を把握することです。

調査団は、当財団の金澤理事長を団長、善見常務理事を副団長として構成し、調査は本年5月に実施しました。

なお、本調査は、PIANCのポルトガル大会での研究論文発表に併せて実施したものです。

1.2 位置



ベネチアの位置ですが、イタリアの北部、アドリア海の北端のここに位置しているため、アドリア海を南から北へ吹き抜ける初冬の季節風、いわゆるシロッコ風が行き止まって、画面のように陸地に吹き付ける場所がベネチアになります。

このようにベネチアは、風によって発生した波がベネチアに押し寄せるような形になりやすい地理的特性にあります。

2.ベネチアの概要

2.1 歴史

紀元6世紀	ローマ帝国の衰退でゲルマン民族が南下。侵略を逃れラグーン内の干潟や島に杭を打って建物を造り移住。
800年ごろ	アドリア海の付け根という地理的長所により海洋国家としての地位を確立
10～13世紀	十字軍遠征や東地中海貿易で発展
14～15世紀	東洋と西欧を結ぶ重要都市として最盛期
15世紀末	大航海時代の交易の発達に伴い国力増強
17世紀	トルコと海上覇権を巡って交戦し国力消耗
1797	ナポレオンによって占領
18世紀以降	文化都市として発達 世界で最も早い時期に観光都市として知られる
1866年	イタリア王国に編入
1987年	世界遺産(文化遺産)に周辺のラグーンとともに登録

4

ベネチアの歴史を簡単に紹介します。

ベネチアは、紀元6世紀にローマ帝国の勢力が衰退してゲルマン民族が南下し、この侵略を逃れるために住民が、陸上から水上へ避難してラグーン内の島々に住んだことに始まると言われています。

このようにベネチアは、干潟によって外敵の侵入から守られていたので、安全な生活のために、干潟の維持は死活問題でした。このため、18世紀には既に干潟の維持保全に全力で取り組んでおり、許可なしに干潟に人工的に手を加えた者は国家によって投獄されるなど、厳罰の対象とされていました。

その後、海洋国家としての地位を確立し、地中海はじめ東方貿易の拠点として繁栄し、歴史的芸術と工芸が華やかに開花し、最近では、1987年に、ベネチアとその周辺のラグーンが世界遺産に登録されたところです。

2.2 地理



ベネチアの地理を説明します。

ベネチアはベネチアの州都で、ラグーンのほぼ中央のここに位置し、本土とはリバルタ橋でのみつながっています。

ラグーン内に造られた都市なので、陸域の大半は海拔1m以下です。

ベネチアを取り囲むラグーンの面積は約550キロ平方メートルで、東京湾のほぼ半分の面積になります。

このラグーンの約9割は干潟・湿地や水路などの水域、残りの1割は都市部、島、埋立地などの陸域です。

ラグーンと外側のアドリア海は砂州で仕切られ、リド水路、マラモッコ水路、キオジャヤ水路の3つの水路のみで繋がっている状態で、閉鎖性海域といふことができます。

ベネチアの本土側には、経済活動の盛んなマルゲーラ工業地区があります。

2.2 地理



ベネチアを上空から見た図です。

ベネチアをこのようにS字型に貫いて流れているのは大運河と呼ばれる運河です。

この大運河には観光名所のリアルト橋がかかっていて、また大運河の河口近くには、これも観光名所として非常に有名な、サンマルコ広場があります。

2.2 地理 リアルト橋



これが大運河にかかっているリアルト橋です。
橋の上に見える建物は商店になっています。

2.2 地理 大運河



リアル橋から見た大運河の光景です。運河沿いにレストランが立ち並び、運河には gondola やボートが行き来しています。

2.3 経済活動

- ・人口 :ベネチア本島 約6万人
- ・ベネチア港 本土側 :マルゲーラ地区
ベネチア側 :マリリッタ地区
- ・年間入港数約5,000隻、内約1,000隻客船
- ・港湾の取扱物 商業、工業、石油関連
- ・2004年の総取扱量 約2,980万トン、
1996年の2倍近くに増加
- ・コンテナ取扱量 290,898 TEU

9

ベネチアの経済活動を紹介します。

ベネチアは複数の島で構成されていますが、本島の人口は約6万人です。港湾はベネチア港があり、本土側のマルゲーラ地区、ベネチア側のマリリッタ地区などで構成されています。

ベネチア港を管理しているベネチア港湾局の統計によれば、ベネチア港の年間入港船舶数は約5千隻で、うち約千隻は客船です。

港湾では商業、工業、石油関連の物品などを扱っており、2004年の総取扱量は約2,980万トンで、1996年の2倍近くに増加しています。

なおコンテナによる取扱量は約29万TEUとなっています。

3.直面している問題

都市部の浸水

高潮問題

海岸浸食

海岸浸食問題

ラグーン内の環境変化

環境問題

10

以上、簡単にベネチアを紹介しました。

このベネチアを対象として今回の調査を行ったのですが、調査の結果、ベネチアは、様々な問題に直面していることがわかりました。

具体的には、都市部の浸水などの高潮問題、アドリア海とラグーンを隔てている砂州の浸食などの海岸浸食問題、そしてラグーン内の環境変化などの環境問題の3つです。

続いて、これらの問題を報告します。

3.1 都市部の浸水 < 状況 :サンマルコ広場 >

出典 :ベネチア事業連合資料



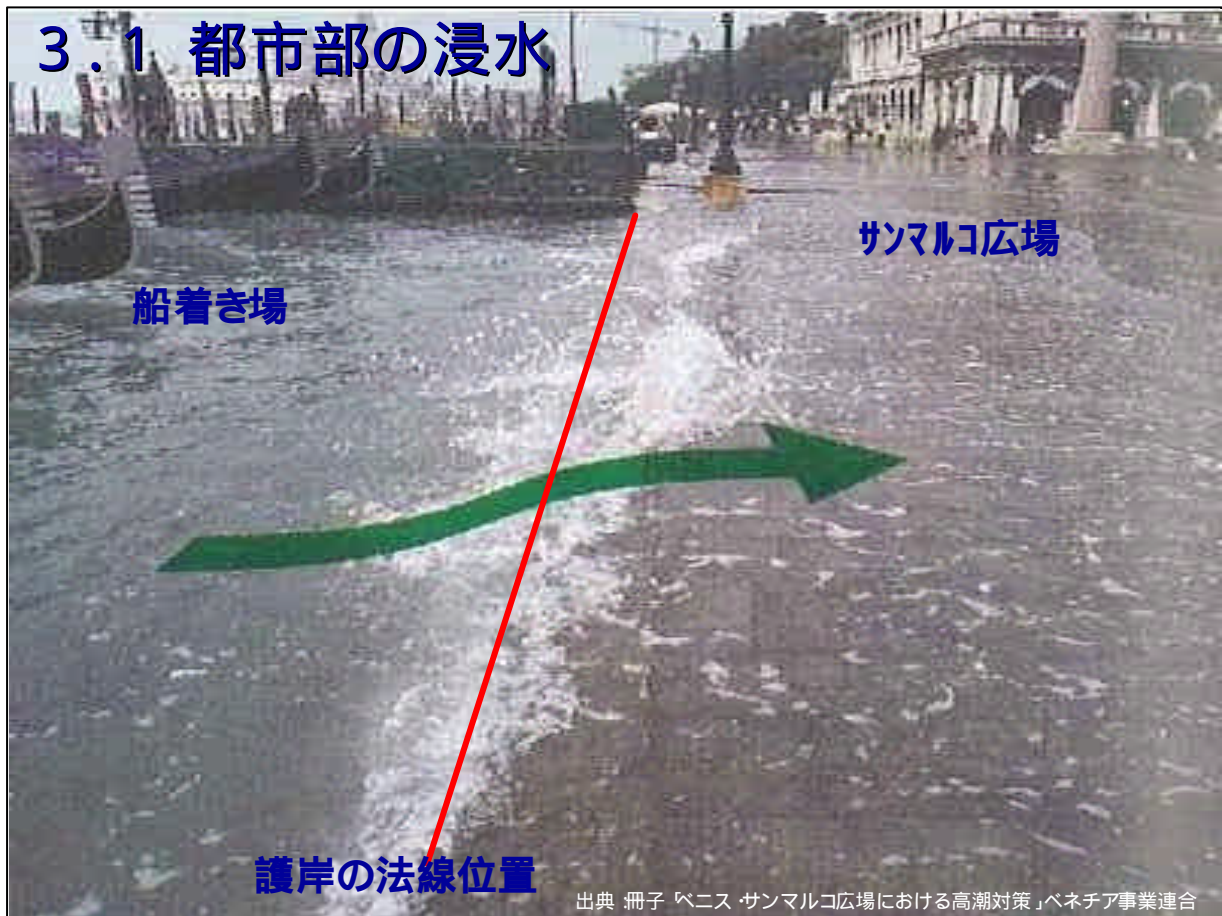
最初に都市部の浸水、高潮問題についてです。

画面は観光名所で有名なサンマルコ広場の様子です。

広場全体が浸水し、普段は多くの観光客でにぎわっている広場には人影がありません。

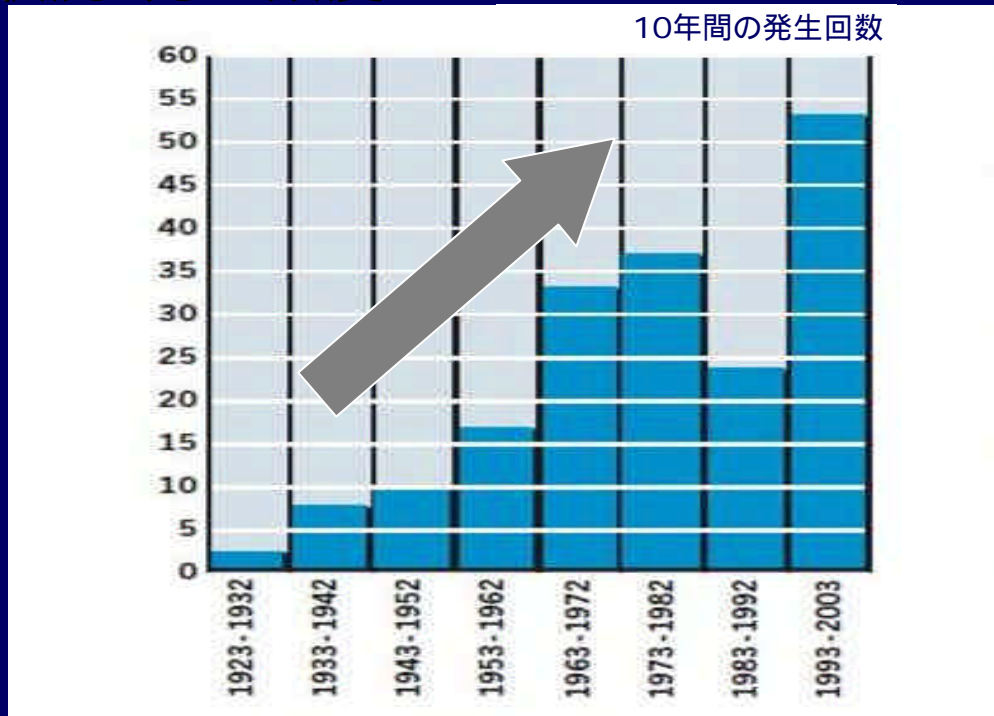
浸水すると歴史的建造物が洗われたりして損傷するほか、観光客が減少して経済収入が減少することも問題になっています。

3.1 都市部の浸水



サンマルコ広場前の船着場を海水が乗り越えている様子です。
水面下なので見えませんが、赤い線の下に護岸があります。

3.1 都市部の浸水 < 状況 :発生頻度 >



2003～2005年には110cm以上の潮位は6回発生している。

13
出典：ベネチア事業連合資料

このグラフは、1923年から2003年までの間を10年ごとに区切って、各10年間ごとに110cm以上の高潮位が発生した回数を示したものです。

110cm以上の高潮位の発生回数が、1900年初頭には10年間で10回以下だったのが、近年は10年間で40回程度になっており、年々増加していく傾向にある事が分かります。

3.1 都市部の浸水

< 要因 >

大潮 + 気圧変化

+ 初冬の季節風 = シロッコ」

➡ アクア・アルタ (acqua alta = 高水) の意

海面上昇 + 地下水汲上で地盤沈下

➡ 現在の水位 : 相対的に23cm上昇

(1900年初頭と比較)

14

浸水の発生要因ですが、ベネチアはアドリア海の北端にあって、シロッコと呼ばれる初冬の季節風が行き止まる場所のため、高潮が押し寄せやすい地理特性にあることがあげられます。

この高潮が、大潮での高潮位や低気圧による海面上昇と同時に発生すると通常より海面が上昇します。この現象は、イタリア語でアクアアルタと呼ばれています。

また二つ目の要因として、近年の温暖化による世界的な海面上昇や、ベネチア周辺での地下水の汲み上げによる地盤沈下によって、相対的に陸地が海面に近づいている事があげられます。

現在の水位は1900年初頭と比べ相対的に23cm上昇していることがわかっています。

3.2 海岸浸食

< 状況 >



次に、海岸浸食問題について報告します。

画面は、ラグーンとアドリア海を隔てるリ島の、アドリア海側の海岸の過去の様子です。


現在はこの場所には既に対策が施されていますが、ここでは対策前の過去の様子を示しています。

海岸線には砂浜は無くなり 被覆石を設置して波浪から海岸を保護している様子がわかります。


3.2 海岸浸食

< 要因 >

防波堤や突堤の建造

 漂砂パターン 変化

干潟・湿地の減少

 ラグーンから海岸へ
土砂供給量 減少

16

この海岸侵食の要因ですが、アドリア海側の海岸線に防波堤や突堤などが建造されて、海岸に沿って移動する漂砂パターンが変化したことや、次の項目で詳しく説明しますが、ラグーン内の干潟・湿地が減少したことでラグーンからアドリア海に供給される土砂量が減少したことが考えられています。

3.3 ラグーン内の 環境変化

干潟・湿地 の減少

現在の湿地面積

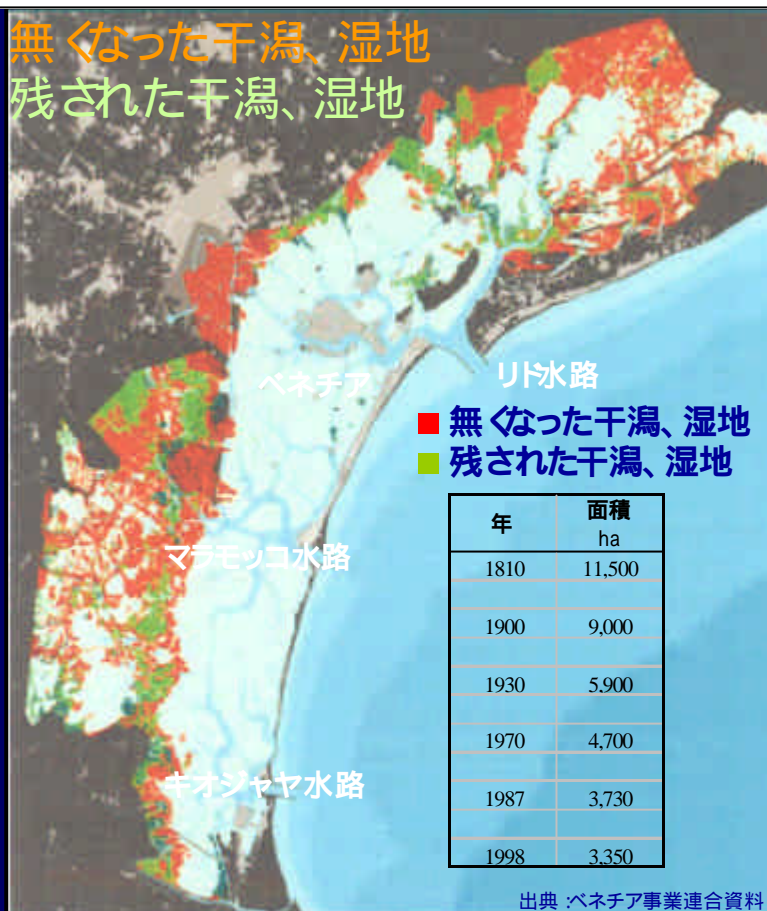
=

1810年時の

3割程度

埋立で減少したの
ではなく、ほとんど
は水面下に没した

無くなった干潟、湿地
残された干潟、湿地



出典：ベネチア事業連合資料

3つ目は、環境問題です。

環境問題は、ラグーン内の環境変化で、ラグーンの汚染と干潟・湿地の減少という2つの形で現れています。

ここでは、干潟・湿地の減少の問題を報告します。

干潟、湿地の面積の変化を画面に示します。

オレンジ色の部分が消失した干潟・湿地で、緑の部分は現在も残っている干潟・湿地です。

現在の干潟・湿地の面積は、約200年前の1810年の3割程度にまで減少し、現在、3,350haになっています。

このような大規模な干潟、湿地の減少は、日本でも見られるものですが、ベネチアの事例が日本と異なるのは、干潟・湿地面積の減少が埋立によるものではなく、干潟・湿地が水面下に没したためである、ということです。

干潟・湿地の減少

< 要因 > 土砂収支バランスの変化

河口位置の変更



干潟・湿地の減少は、次の3つの要因で発生したと考えられています。

1番目の要因は土砂収支バランスの変化です。

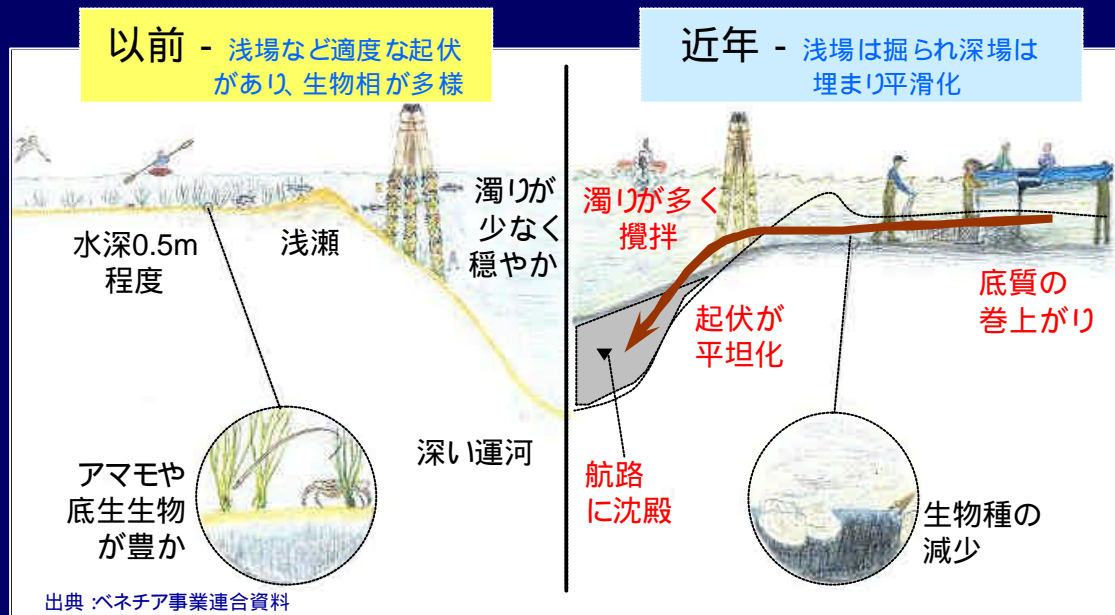
湿地が埋まらぬように流入河川の河口位置を変更したり、海岸線を守るために砂州のアドリア海側に突堤を設置したことなどにより、土砂の供給と流出のバランスが変化して、ラグーン内の土砂が減少したと考えられています。

画面には、例として、流入河川の河口位置の変更の履歴を示しています。

数百年前から継続的に、干潟に流入する河川の河口を、直接アドリア海に流出させるように変更する工事を行ってきました。

干潟・湿地の減少

< 要因 > 土砂収支バランスの変化
海底地形の平坦化
汚染による海草や植物の減少



2番目の要因は海底地形の平坦化です。

船の波や漁業で干潟・湿地の水際が浸食されたり 海底の土砂が巻き上げられて、大量の土砂が移動するようになると、浸食で水際が深くなると同時に、巻きあがった土砂が深いところにとまって浅くなり 海底が平坦化します。

このように海底が平坦化すると、波は海底面の影響を受けないので、あまり弱くならないまま水際に作用して浸食し、再び土砂を巻き上げて平坦化していくと考えられています。

3番目の要因は海藻や植物の減少です。水質の低下や土砂の巻き上げで海藻や植物が減少し、根で引き締められていた海底がゆるんで、土砂が移動しやすくなり、平坦化が進んだと考えられています。

4.直面している問題への対策

- ・イタリア政府は「**ベネチア事業連合**(CVN : **Consorzio Venezia Nuova**)を設立
- ・CVN : 公共事業交通省の外郭組織で、民間建設会社で構成
- ・CVNが**基本計画**を策定、公共事業交通省等で構成される検討委員会が決定
- ・CVNは基本計画を基にラグーン内全ての対策事業の計画～実施を担当

20

ベネチアが直面している、高潮問題、浸食問題と環境問題を報告しました。

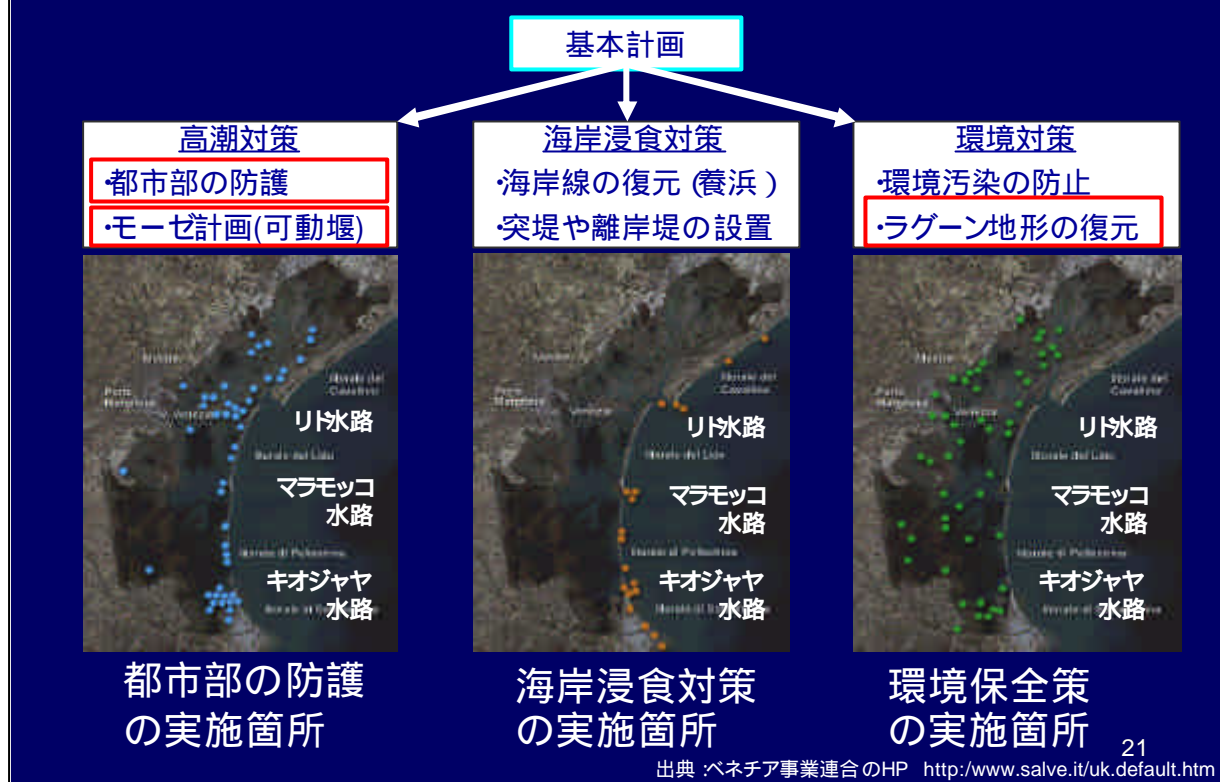
続いて、これらの問題へのイタリア政府の対応を報告します。

イタリア政府はこれらの問題に対応するために、ベネチア事業連合、これからは略称のCVNと呼びますが、このCVNを、公共事業交通省の外郭組織として設立し、様々な対応を行っています。

CVNが提案する事業計画に対して、関係省庁で構成する検討委員会が検討、決定して実施するとい組織構造になっています。

CVNは高潮対策、浸食対策や環境対策を目的とした基本計画をこれまでに策定し、この基本計画に基づいて全ての事業の計画から実施までを行っているところです。

4.1 基本計画の概要



この基本計画の内容ですが、高潮対策、海岸浸食対策、環境対策に分けられ、おのおのは複数の対策事業で構成されています。

高潮対策は都市部の護岸のかさ上げやモーゼ計画などで、この図の青い点の箇所、主に都市部周辺で進められています。

海岸侵食対策は、養浜、離岸堤や突堤の設置などで、この図のオレンジ色の点の箇所、ラグーンとアドリア海を隔てる砂州のアドリア海側で進められています。

環境対策はラグーン内の干潟や湿地が残された場所で進められておりこの図の緑色の箇所で、環境汚染の防止やラグーン地形の復元などが実施されています。

今回の報告では、これらの事業のうち、世界的にも特色のある事業として、都市部の防護、モーゼ計画の最近の状況と、ラグーン地形の復元に着目して、以下に報告します。

4.2 高潮対策 都市部の防護

- ベネチアや周辺都市部で実施
- 岸壁、護岸、舗道の嵩上げ
- 排水機能の補強
- 景観保護のための規制 :嵩上げ高さ

ベネチア + 100 ~ + 110cm以下

周辺都市部 + 130 ~ + 180cm

22

では、まず最初に、高潮対策のひとつ、都市部の防護の概要を紹介します。

この対策は、ベネチアや周辺都市で岸壁、護岸、舗道の嵩上げを行って海水が陸上に乗り上げにくくすることと、排水施設を補強して速やかに排水すること、の2つに分けられます。

ベネチアは歴史的景観が貴重な資源ですので、興味深いにとに、この景観を保護するためにかさ上げの高さが制限されており、かさ上げの高さは、ベネチアで、プラス100～110cm以下、それ以外の景観保護がない周辺都市部でもプラス130～180cm以下とするように制限されています。



現地で行われている護岸の嵩上げの様子を示します。

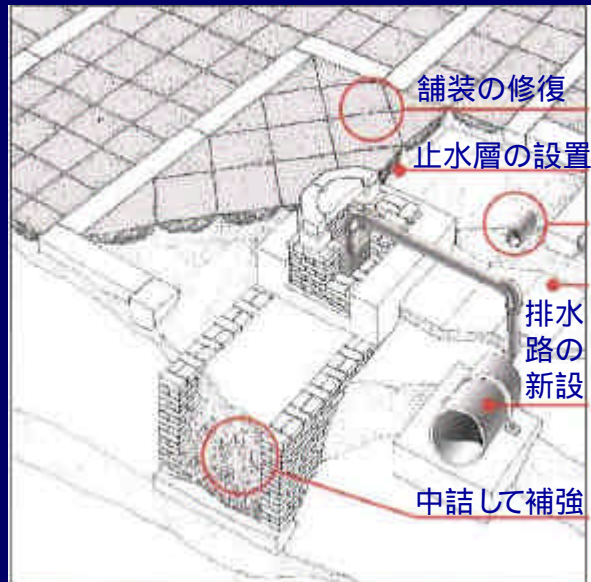
15世紀から現在まで使われていた地盤はここで、この上に嵩上げをして、地盤がここになるように、工事を行っています。

排水施設の出口もここに見えていますが、詰まっていたりで排水機能を果たしていない場合には

排水機能の補強



補強前



補強後

24
出典 冊子「ベニス・サンマルコ広場における高潮対策」ベネチア事業連合

このように、排水施設の補強を行うことがあります。

左側が補強前の図で、右側が補強後の図です。配水管の詰まりや破損を修復するなどを行っています。

4.2 高潮対策

モーゼ計画 (可動堰)

・3水路にフラップゲート式可動堰を設置

・2003年建設開始後8年で完成予定

・「モーゼ」とは：

イタリア語 電気機械実験モジュール =

il Modulo sperimentale elettromeccanico

海を割り海底を渡った旧約聖書の預言者名にもちなむ

25

では、続いて、モーゼ計画の最近の状況を報告します。

モーゼ計画は、アドリア海とラグーンを結ぶ3水路、リド、マラモッコ、キオジャヤに鋼鉄製のフラップゲート式可動堰を設置し、高潮時にラグーンへの海水侵入を一時的に遮り、都市部の浸水を防ぎます。

モーゼ計画は2003年に建設を開始し、8年間で完成する予定で、現在は基礎部を造っています。

計画名の「モーゼ」とは、イタリア語で「電気機械実験モジュール」(イル・מודウロ・スペリメンターレ・エレットロ・メカニコ)と言った時の頭文字をとったものです。

また、これは同時に、旧約聖書の有名な予言者モーゼの名前でもあり、モーゼが海に追いつめられた時に天に祈り、海が割れて道ができ、海を渡ることができた、という物語にもちなんでいます。

事業費ですが、総事業費は計画で約3千億円とされ、全額国費負担です。完成後の年間の維持・管理費は約11億円で、うち約7億円は維持補修費、ゲートの塗装費など、残りが管理運営費です。

モーゼ計画：

フラップ・ゲート式可動堰の構造諸元

水路名	水深	水路幅	ゲート数	付帯施設
リド(北側)	-12m	420m	21機×20m	小型船舶用避難所 及び閘門
リド(南側)		400m	20機×20m	
マラモッコ	-15m	400m	19機×20m	大型船舶用閘門 (380m×50m) 防波堤(1,280m)
キオジャヤ	-8m	380m	18機×20m	小型船舶用避難所 及び閘門 防波堤(520m)

リド水路は航路幅が広いので水路中間に中継地を設けて2分割している。

26

次に、モーゼ計画の主構造物である、フラップゲートの構造諸元を示します。

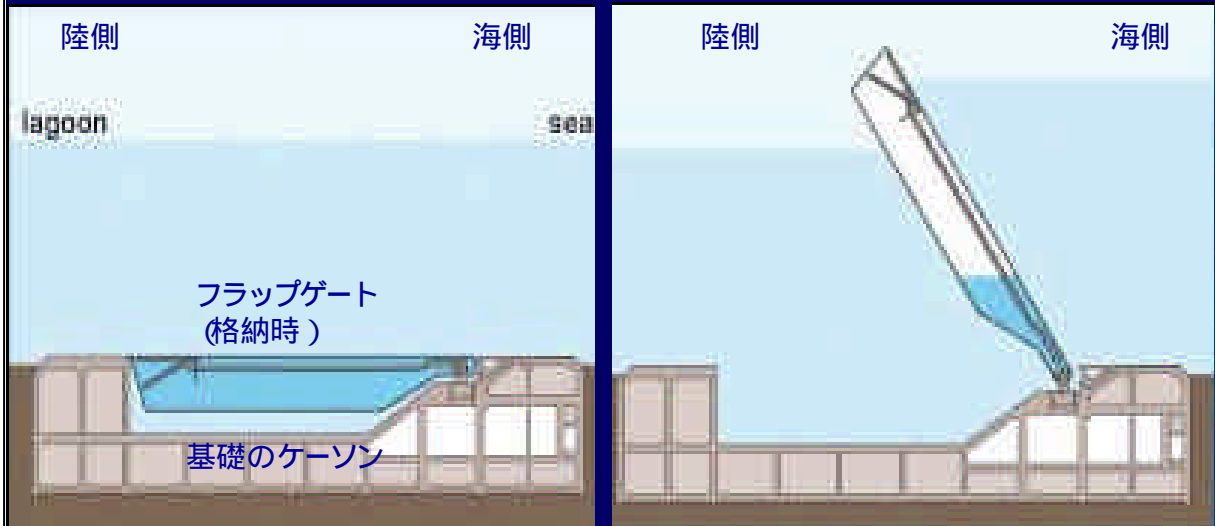
ゲートはリド水路、マラモッコ水路、キオジャヤ水路の3箇所を設置されており、設置水深はおのこの-12m、-15m、-8mです。

モーゼ計画：

フラップゲート式可動堰の仕組み(断面)

通常時 :ゲートは海底
のケーソンに格納

起立時 :陸側と海側の
水位差は最大2mまで



出典：ラグーンに流入する高潮対策として水路に設置される可動堰について」ベネチア水路局

次にフラップゲート式可動堰の仕組みを説明します。

左手が陸側、右手がアドリア海側です

通常時はゲートは海底のケーソンに格納されています。

アクアアルタが発生して沖合の水面が上昇し、ゲートでの到達予測水位が、プラス110cmを越えると、エアをフラップゲートの構造体内に急速に注入します。

エアが注入されてフラップゲート内の海水が押し出されて強力な浮力が発生し、この浮力によってゲートが立ち上がってきます。

ゲートが立ち上がる所要時間は30分です。

右の図はフラップゲートが立ち上がった様子です。ゲートの陸側と海側の水位差は最大2mまで、このゲートで支えることができるように設計されています。

時間がたって高潮が収まった時点でフラップゲートから空気を抜いて、再び基礎のケーソンに格納します。

立ち上がったゲートから空気を抜いて再度格納するまでの所要時間は15分とされています。

モーゼ計画：

完成時のレイアウト(リト氷路)

リト氷路

小型船の
避難区域
と閘門
フラップ
ゲート
中州(人工島)
フラップ
ゲート
北突堤(既設)
南突堤(既設)
防波堤



出典：ベネチア事業連合のHP <http://www.salve.it/uk.default.htm>

28

次に、各水路のレイアウトを平面的に見てみます。

リト氷路のフラップゲート設置場所のレイアウト計画図です。

リト氷路は最も開口幅が大きいので、両岸の間に、の中州の人工島を建設して水路を2分割しています。

水門が閉まっている時でも船舶を通行させるために、画面右手に、の小型船の避難所と閘門が計画されています。

この位置から見た、最近のリト氷路の様子を次に示します。

モーゼ計画：リド水路の様子

出典：ベネチア事業連合資料



実際の最近のリド水路の様子です。

中州の人工島、手前の小型船の避難所などの建設が進んでいます。

モーゼ計画：

完成時のレイアウト(マラモッコ水路)

マラモッコ水路

フラップ
ゲート
北突堤
(既設)
閘門
南突堤
(既設)
防波堤



出典：ベネチア事業連合のHP <http://www.salve.it/uk.default.htm>

これはマラモッコ水路のゲート設置場所のレイアウト計画図です。

設置水深は3か所中最も深く、-15mに計画されています。

この水路はマルゲーラ工業地区へ続く航路の中継点で、コンテナ船などの大型船の航行が多いためです。

この水門にも、この閘門が計画されており、大型船が通行できるように他の2つの水路の閘門より大きく設計されています。

この位置から見た、最近のマラモッコ水路の様子を次に示します。

モーゼ計画：マラモッコ水路の様子



最近のマラモッコ水路の様子です。
左手には閘門などがすでに姿を現しています。

モーゼ計画： 完成時のレイアウト(キオジャヤ水路)

キオジャヤ水路

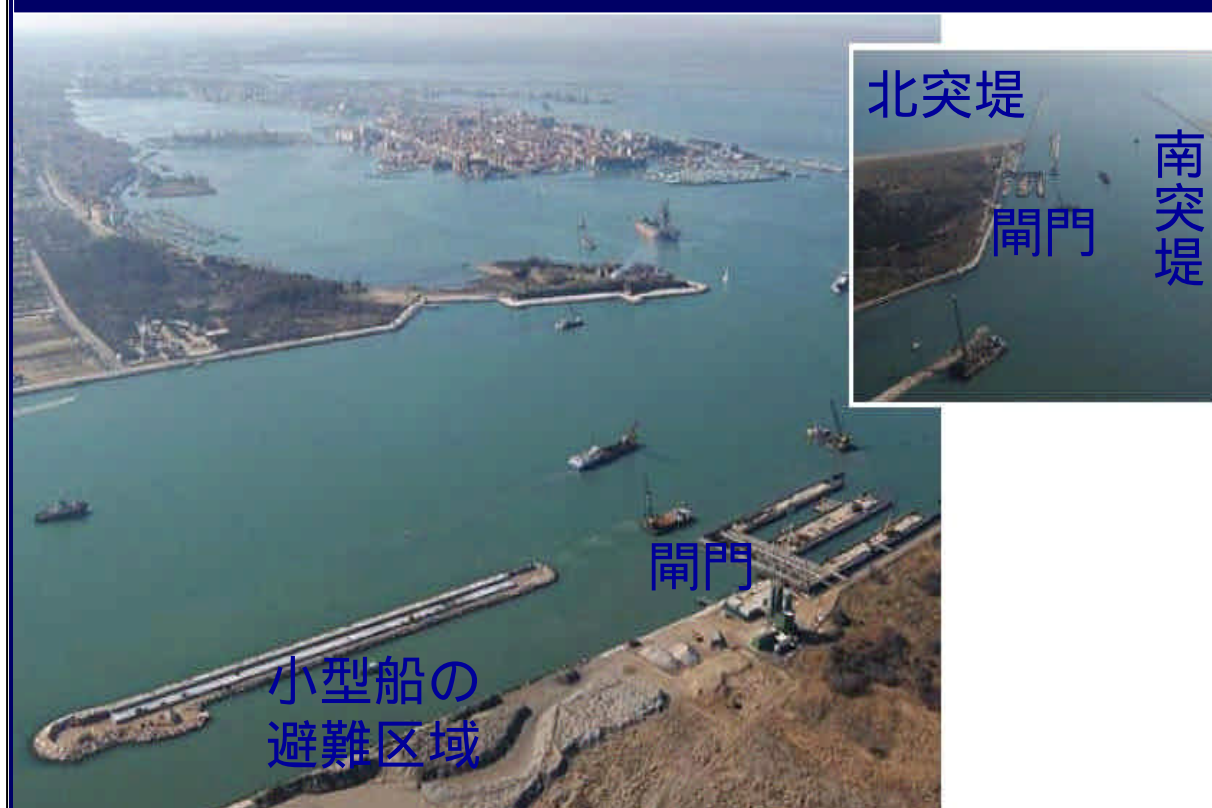
小型船の
避難区域
と閘門
北突堤
(既設)
フラップ
ゲート
南突堤
(既設)
防波堤



出典：ベネチア事業連合のHP <http://www.salve.it/uk.default.htm>

最後に、最南端の水門であるキオジャヤ水路です。
ここにも 小型船の避難場所と閘門が計画されています。
この位置から見た、最近の様子を次に示します。

モーゼ計画：キオジャヤ水路の様子



最近のキオジャヤ水路の様子です。

手前には小型船の避難区域と閘門が姿を現しています。

4.3 環境対策

ラグーン地形の復元

(1) 干潟・湿地の再生

約1080万 m^3 の浚渫土砂で
干潟・湿地を再生(約980ha)

(2) 波浪による浸食の抑止

蛇籠等を湿地境界に設置

(3) その他の対策

船舶速度制限で航走波抑制
漁業の規制

蛇籠 土砂止め用の砕石を入れたカゴ。

34

次に、環境対策事業として、ラグーン地形の復元事業を紹介します。

具体的には、良質な浚渫土砂を利用して人工的に浅場を創出してラグーン地形を復元するもので、2006年3月時点で約1,080万 m^3 の浚渫土砂を用いて、約980haの干潟・湿地を再生しました。

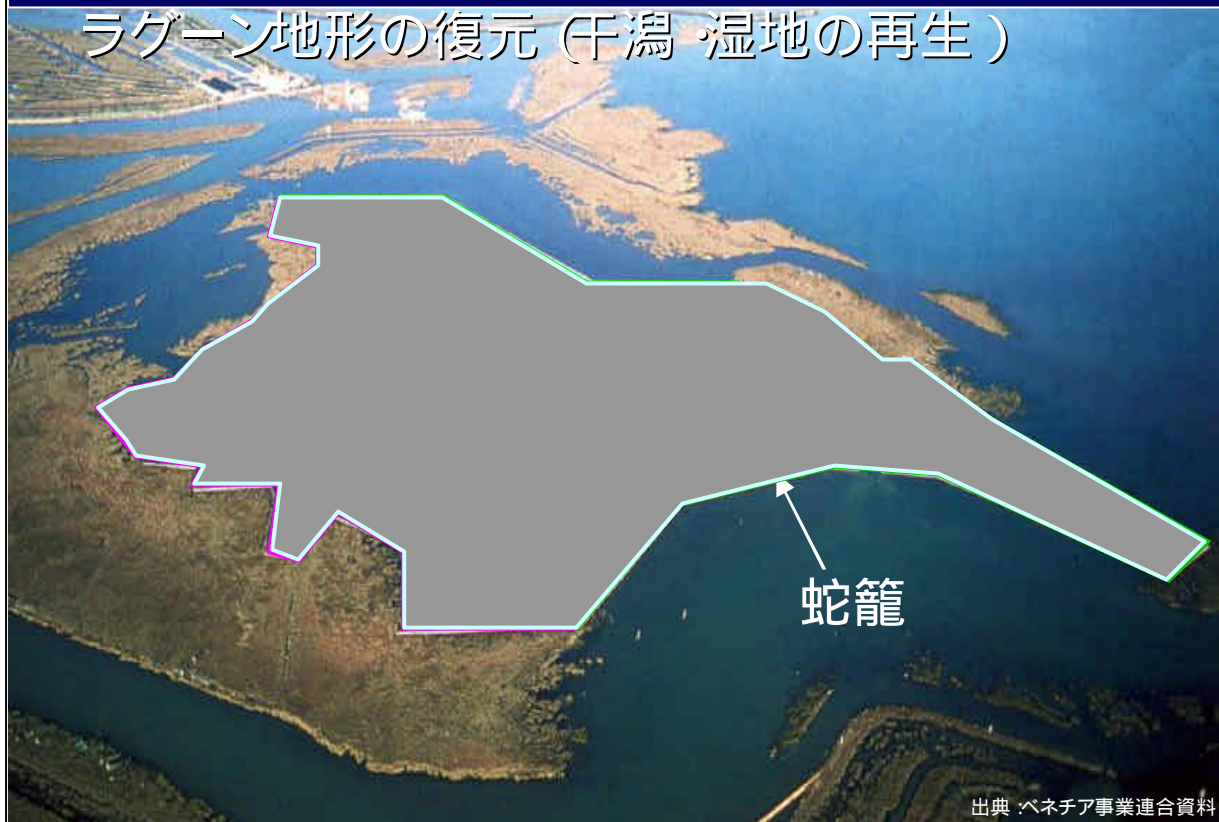
また、水際に作用する波力を抑えて浸食を抑制するために、現在ある干潟や湿地の水際に蛇かごや木の矢板を設置するなどしています。

また、船舶の速度を制限して船が波を立てるのを抑制したり、漁業の規制で底質の巻き上げを抑制するなど、様々な対策を実施しています。

なお、蛇籠とは、丈夫な袋に石などを入れたもので、これを水際線におくことで、波によって浸食されるのを防ぐことができます。

4.3 環境対策

ラグーン地形の復元（干潟・湿地の再生）



画面にはラグーン内での湿地再生の例を示しています。

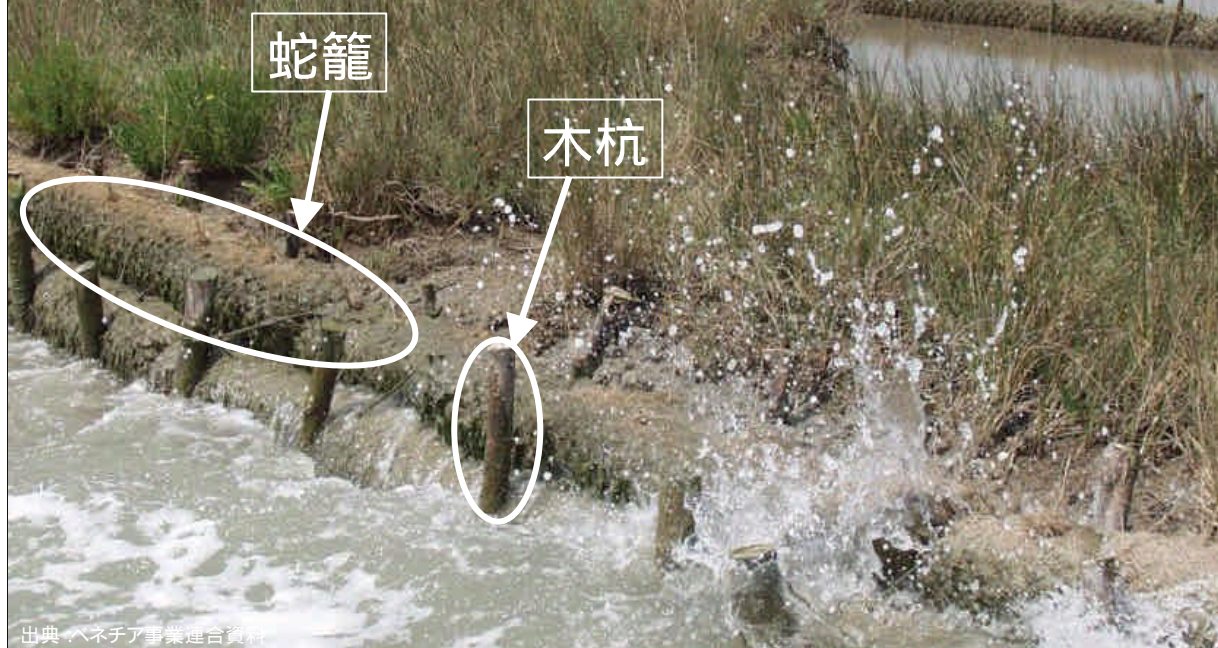
ここには大きな湿地があったのですが、浸食で削られ、このように一部が残るだけになっていました。

赤い線で示すように、残されたこの部分の水際線と、消失した水際線の場合、緑の線で示すこの場所ですが、ここに蛇籠を設置して、以前の湿地の外形を形作っている様子です。

この蛇籠の内側のこの範囲に、浚渫した土砂を投入して地盤を造り、時間の経過とともに植物が全体に生えて湿地となるように、計画されています。

4.3 環境対策

ラグーン地形の復元 (干潟・湿地の再生)
蛇籠が設置された湿地の水際線



再生した湿地の水際線の拡大です。

このように蛇かごで水際線を囲い、内側に浚渫土砂を投入して、湿地を再生していきます。

なお、投入する土砂は、重金属などを含んでいないかを検査した上で投入するなど、安全性を確認しています。

この画像では、蛇かごが動かないように木くいで固定しています。

4.3 環境対策

新しいので
植生が無い。
色調に大きな差
がある。

時間が経過した後の様子

蛇籠を設置した直後の様子



景観の面から見てみますと、画面のように、湿地を再生した直後は、蛇籠の色が周辺と異なっているため目につきますが、ある程度時間が経過すると、植物が繁茂して蛇籠が覆われるため、このように色が同化して目立たなくなります。

更に時間が経過すると、最終的には完全に植物等で覆われて、外側からは見えなくなります。

5.終わりに

水の都「ベネチア」は高潮、海岸浸食、
環境変化などの問題に直面

CVNは要因を徹底的に解明した後、適切な
対策を計画、設計と工事を実施

規模、手法、環境や景観への配慮

世界でも貴重な先進事例

今後も継続調査が望ましい

38

本調査の報告をまとめます。

ベネチアは現在、高潮、海岸浸食、環境変化等の問題に直面しています。

これらの問題は、様々な要因が関連して起きているため、問題毎に対処療法的に対策を講じるのではなく、複合的な対策が必要とされています。

この対策を効率的に実施するために、イタリア政府は、対策の機関としてCVNを設置し、現在、計画、設計や工事等の事業を実施しています。

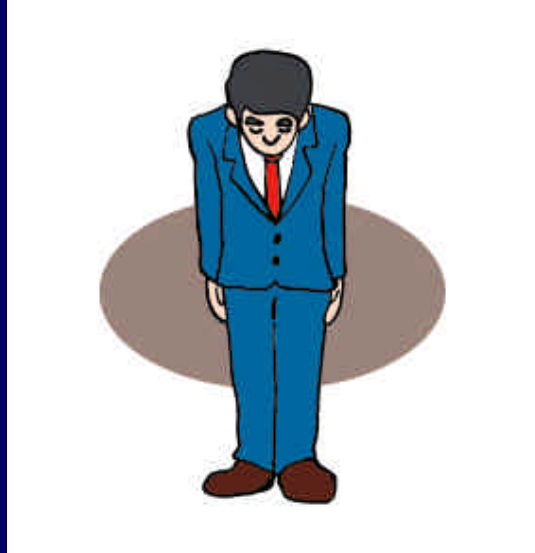
具体的な対策事業の1つとして、モゼ計画を着々と進めておりその規模の大きさや特色ある手法などには世界からも注目を集めているところです。

また、環境対策事業としても約980haに及ぶ干潟・湿地の再生を実施しており、その規模の大きさは、世界的にも貴重な事例と考えられます。

これらの事業は、対策の緊急性に対応しつつ、景観や環境に、可能な限り配慮しています。例えば蛇籠の材料は、現在は化学繊維を使用していますが、今後は、より環境になじみやすいように、天然資源を活用していくことも検討しています。

以上のように、先進事例として学ぶべき面を非常に多く有している貴重な例として、今後も継続的に調査を行っていくべきであると考えます。

ご静聴ありがとうございました



39

以上で報告を終わります。
ご静聴ありがとうございました。