

子供たちに伝えたい日本の良さ

今月のテーマ ～ 水の都「ヴェネツィア」を守る日本の力 ～

イタリアのヴェネツィアは、「水の都」と呼ばれる世界的な観光都市です。現在、ヴェネツィアが、都市としての機能を失いかけている、海水に飲み込まれそうな状況にある、と言ったら驚くでしょうか。本号では、ヴェネツィアの街を守る取組について紹介します。

モーゼ・プロジェクト（巨大な可動式堤防で街を守る）

ヴェネツィアは、イタリアの北東部に位置する人口約26万人のイタリアを代表する観光都市です。ヴェネツィア湾の潟の上に築かれた都市で、運河が縦横に走る島であり、「水の都」や「アドリア海の真珠」等と呼ばれ、昭和62年（1987）には世界遺産（文化遺産）に登録されています。



【ヴェネツィアの風景】 © Fototeca ENIT

何世紀もの間、輸送を担ってきたのがゴンドラと呼ばれる手漕ぎボートで、観光名物にもなっています。ヴェネツィアは、海拔が低いことから、これまで数年に一度の割合で高潮による被害を受けることがありましたが、近年は地球温暖化の影響等により、市街地が水没したり、歴史的建造物が塩水による被害を受けたりする事態が頻発しています。2050年には、高潮が1年に435回も発生すると予測されています。

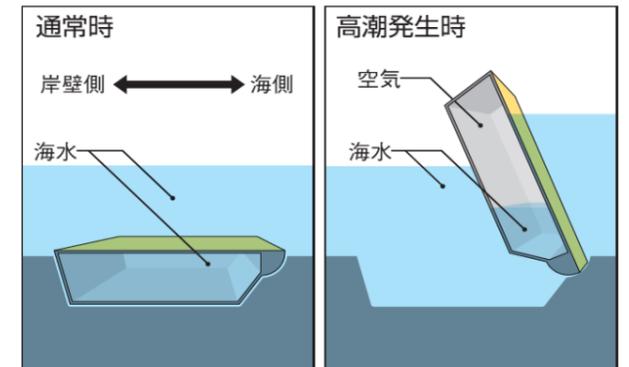
そこで、ヴェネツィアの街を高潮による浸水の被害から守るため、潟の入り口に可動式の78枚の巨大堤防を建設するという、総額7000億円の国家プロジェクト「モーゼ・プロジェクト」が平成15年（2003）から実施されました。

高く評価された日本の技術

堤防は巨大な箱状の板が海面に突き出し、海水の侵入を防ぐ構造です。通常は景観や船舶の運航のため、海底に沈めていますが、高潮が発生して、海水の水位が標準水位から85cmを超えると板の内部に空気を送り込んで板を立て、海水の侵入を防ぎます。元の潮位に戻った後は、板の中に海水を送り込み、板を海底に沈めます。



【可動式堤防（実物）】
横 20m×縦 20～30m（深さにより差異あり）



【可動式堤防（イメージ）】

このモーゼ・プロジェクトに日本の技術力が貢献しています。可動式の板は海中に設置されることから、時間の経過とともに貝や海藻などの海洋生物が板の表面に付着してしまいます。海洋生物が付着すると板の重量が重くなり、板に空気を送り込んでも板が立たなくなることから、堤防として海水の侵入を防ぐことができなくなってしまいます。そこで、板の表面に、貝や海藻などの海洋生物の付着を防ぐ防汚塗料の塗装が必要となりました。また、海洋生物の付着を防ぐ防汚性の他に、何よりも環境への影響が小さいことが要求されます。

10年以上の歳月をかけ、塗料の種類と塗装システムを調査・検討した結果、日本の中国塗料株式会社が開発した無毒・無公害の防汚塗料「バイオクリン」が採用されました。「バイオクリン」は、表面張力の低いシリコーン系合成樹脂を特殊な技術で塗膜にし、イルカやうなぎなどに見られる魚体表皮に類似した滑らかな表面を作ります。この表面構造によって、貝や海藻などの付着を防ぎます。

世界初の技術

モーゼ・プロジェクトには大きな懸念材料がありました。可動式の板は5年に一度の割合で陸に上げ、塗膜の補修を行う必要がありますが、板を固定する基幹部分は常に海底にあるため、塗膜の補修を行うことができません。



【パーマスター（水中施工）】

そこで、中国塗料株式会社が開発した、水中でも塗ることができる画期的な水中硬化型塗料「パーマスター」で補修を行うことにしました。「パーマスター」は接着剤などで使う樹脂を混ぜた半固形の特殊な塗料であり、水中で海底の基幹部分の補修塗装を行うことができます。

こうした日本の技術力を得た78枚の巨大な可動式堤防によって、世界遺産であるヴェネツィアの街が守られています。

特色ある取組

【東京都立小平高等学校】

「日本の伝統・文化を英語で伝える取組」 ～オーストラリアの生徒との交流を通して～



【華道を教える様子】



【オーストラリアでの日本の文化のプレゼンテーション】
(日本の四季について)

東京都立小平高等学校では、外国の生徒が短期留学で本校を訪れる機会を活用し、生徒が英語を使って華道や茶道等を教える活動を行いました。

本校生徒が、オーストラリアの姉妹校で行う短期語学研修では、日本の伝統的な遊びや現代的な文化（日本の女子高生のファッション）等について英語でプレゼンテーションを行っています。このような取組を通して、生徒が伝統・文化について改めて理解を深めることができ、外国の方への伝統・文化の伝え方について主体的に準備するなどの積極性が高まっています。

伝統・文化に関するイベント等

★ 都立中央図書館

○ ミニ展示「深大寺と白鳳仏」

【内容】 深大寺にある重要文化財「銅造釈迦如来倚像（どうそうしゃかによらいいそう）」（通称・白鳳仏）は、文化庁の文化審議会によって、国宝に指定する答申がなされました。深大寺では平成30年3月31日（土）まで銅造釈迦如来倚像の特別拝観を実施しています。都立中央図書館では、深大寺や白鳳仏、調布市に関する資料を展示します。

【期間】 平成30年1月10日（水）まで

【場所】 都立中央図書館1階 伝統・文化コーナー



本テーマと
関連した
雑誌記事・
新聞記事

● 『Compass』（平成29年7月）

76ページに「モーゼ・プロジェクト」という小さな記事があります。ヴェネツィア市内の冠水を防ぐモーゼ・プロジェクトに、日本企業の中国塗料の製品（バイオクリンなど）が採用されたことが紹介されています。

● 日本産業新聞（平成29年4月21日）

「中国塗料-水都ベネチアから発信」では、「中国塗料の特殊な塗料は防潮堤の壁面に塗ってフジツボや貝類が付着するのを防ぐ」と紹介しています。

● 日本経済新聞（平成25年8月3日朝刊）

「日本の塗料、ベネチアを救う？ 高潮防く水門に採用、フジツボや海藻の付着防ぐ。」という記事があります。普段は海底に寝かせた鉄製の水門が、高潮の際に起き上がる。水門に海藻などが付着することを防ぐ保護用塗料として、日本企業の製品が採用されたことを紹介しています。

★ 生活文化局

○ 神楽坂まち舞台・大江戸めぐり2017

【内容】 伝統と先端が融合する神楽坂で、まち全体を舞台にした「神楽坂まち舞台・大江戸めぐり2017」を開催します。このイベントは日本を代表する様々な伝統芸能を、世代を超えて多くの方に分かりやすく紹介するとともに、海外からの観光客を含む多くの方々に、神楽坂の魅力に触れていただく「まちと人が一体になった祭」です。

【期間】 <前夜祭>平成29年11月11日（土）午後3時から午後7時40分頃まで

<本 祭>同年11月12日（日）午前11時30分から午後6時頃まで ※ 両日雨天決行・荒天中止

【場所】 神楽坂エリア一帯（毘沙門天善國寺、赤城神社、東京神楽坂組合・見番、神楽坂通りエリア内路上、歴史的名所旧跡等）

【料金】 無料（「覗いてみようお座敷遊び」のみ有料）

【問合せ】 神楽坂まち舞台・大江戸めぐり2017事務局 03-5478-8265（平日午前10時から午後6時まで）
詳細は公式ウェブサイト（<http://kaguramachi.jp/>）を御覧ください。

★ 産業労働局

○ 第34回伝統的工芸品月間国民会議全国大会

【内容】 昭和59年の開催以降、伝統的工芸品の普及を目的として、毎年全国各地で行われており、平成29年度は東京で初めて開催します。多くの方が訪れ、1日中賑わいの絶えない丸の内エリアに東京及び日本各地の職人が一堂に集まり、伝統工芸品等を展示・紹介していきます。

【期間】 平成29年11月3日（金曜日）から6日（月曜日）まで

【場所】 東京国際フォーラムを中心にした丸の内エリア

（記念式典は、平成29年11月2日（木曜日）にホテルメトロポリタンにて開催）

【テーマにおける引用・参考文献資料、写真提供】

- 中国塗料株式会社 <http://www.cmp.co.jp/>
- イタリア政府観光局 <http://visitaly.jp/>

※ 本資料に対する御意見・御感想、本資料の活用実践等がありましたら、右記担当へ御連絡ください。今後の資料作成の参考とさせていただきます。

【担当】 東京都教育庁指導部指導企画課
電話 03-5320-6869
ファクシミリ 03-5388-1733