

南仏・地中海地域における沿岸都市開発と環境保全に関する調査

鳥取大学：正会員 野田英明 正会員 松原雄平 建設省：杉原卓志 ヒロコン：正会員 日野祐善 ウエスコ：小林修治 エイトコンサルタント：山根浩三 荒谷建設コンサルタント：正会員 ○住広哲 中電技術コンサルタント：小笠原秋夫

1. はじめに

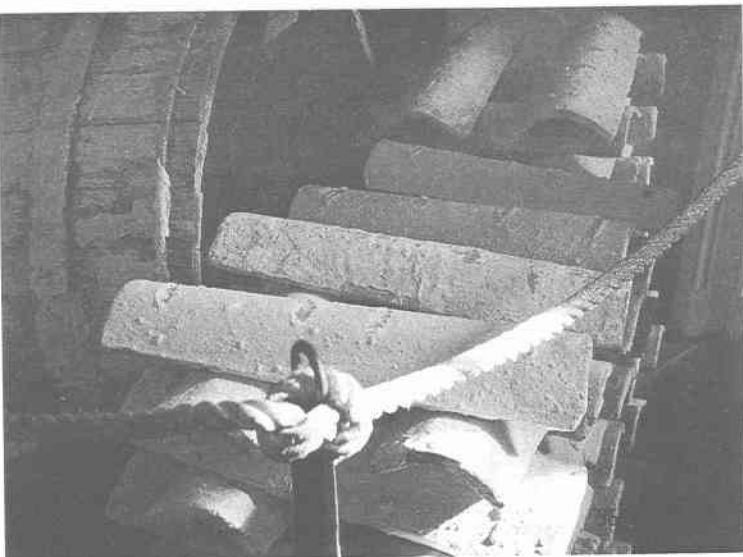
平成8年10月29日から11月9日まで、南欧・地中海沿岸域の都市開発と環境保全に関する調査を行った。調査場所・項目は、フランスのボルドー地方のアルカッション湾での生態系保護のための諸事業、モンペリエのラングドックルシオン地方の地域開発、マルセイユの海浜公園、モナコ市の海洋生態系研究と下水処理水の深海放流、ニース大学の生態系保護の研究ならびにベニス市の防波堤と多岐にわたった。

200万人以上の人々が沿岸域に居住し、なおかつ夏期には100万人以上の観光客が訪れる同地域では、数多くのウォーターフロント開発が進み、例えばコートダジュールでは、過去25年間で、185以上の開発事業が106kmの区間で行われ、約31平方kmの面積に港湾、防波堤、埋め立てそして人工海浜が建設されている。現在、水深0m～20mの浅海域は9.7%が、また0m～10mの水域の14%が回復不可能なインパクトを受けていることが調査されている。こうした環境へのインパクトに対し、現在では開発に先立ち、計画と現地環境の審査が厳重に行われ、近年はこの水域での新たな開発は困難であるともいわれている。以下では、紙面の都合から、アルカッションの水質保護プロジェクト、ラングドックルシオン地方の地域開発ならびにマルセイユ地方の海浜公園について報告する。他の調査地区については講演時にゆずる。

2. 調査結果

(1) アルカッション湾の水質保護：アルカッション湾はボルドー地方の南西部に位置し、干満の差が約4mもある。干潮時には、湾の大部分が干出し、湾中央部で写真一1のように蓄殖方式のカキ養殖が行われている。かつてこの湾では、湾水が

汚染されたことでカキの養殖と夏場の海水浴観光が大きく影響を受けた。さらに湾奥部に海草の異常発生があり、その浮遊海草が海底に堆積し多くの2枚貝に弊死が認められた。その汚染の原因を調査したところ生活雑排水と湾奥のレイル川中流域に建設された製紙工場の廃液であることが判明した。このため、アルカッション湾域自治体相互組織を作り、湾を環状に管径1.5m、総延長650Kmの下水道管路を整備した。さらに最終の放流口は沖合い800mまで管路でつなぎ湾外の大西洋岸に下水の一次処理水を直接放流し、湾内の水質維持を図っている。



写真一1 カキを付着させる瓦
—ボルドー大学博物館にて—

(2) ラングドックルシオン地方の地域開発：ローヌ川～スペインとの国境に挟まれる当地域は工業立地が困難であったため観光開発に力が注がれ、1963年に海岸線延長180Km区間を5つのリゾート地区に分け、

各リゾート区域の間は、自然環境を残すという方針で開発が進められてきた。

本地域は、沿岸砂州、鎖状に連なった潟湖、及び、その後背地の蚊の繁殖地である沼地からなり、この蚊のためにリゾート地としての発展が阻まれている状態であった。この駆蚊に対しては国が主導を取って対策を行った。事業は道路、港湾、宅地、グリーンベルト、キャンプ場、その他ホテル、レジャー施設等の建設からなる。写真一2はグランドモットの主要施設であるホテル、ヨットハーバーである。

国の役割としては、①土地の取得—不動産売買上の先置権を国が行使し、低い価格で取得。②全体計画の立案—道路、拠点の建築、環境保護関係のプラン（当時は60～70年代で環境問題はあまり厳しくなかった）、併せてローヌ川沿いの原子力発電開発計画。③リゾート開発を低い価格で実施—一般の人々が利用できる価格帯、等を実施することであった。

国家の投資額は、全体で30億フランとし、各開発ブロックにおける環状道路、水道（飲料水）は、国が行う。全体を結ぶ高速道路は民間（日本の道路公団のような機関）で行う。水道は最終的には、ローヌ川からバルセロナまでの350kmひく計画である。

環境対策として、海を汚染しないように浄化設備を設け、エムール貝、カキ等生息地では、それらを避けて放水する。浄化設備は、クリアーシ（柵）等を設け、砂、オイル、バクテリアを除去する。前もって、リゾート地に植林をし、リゾート地の建設時に、植林した木が大きくなっている場合は、できるだけそれらの木々を残すようにする。また、生育の良い木等のアドバイスを地方自治体に行った。



写真一2 グランドモットのリゾート地
—三角形の建物が本地区の象徴—

（3）マルセイユの都市開発：マルセイユ市は、北部海岸は、コンテナ岸壁などの港湾施設で占められ、南部の海岸は石灰岩の断崖で閉ざされている。このため市の中心部から約4 Km 南に地中海に面して市民のための親水性の海浜公園が設置されている。施設としては、防波堤、ヘッドランド、人工海浜、芝を張った海浜公園、ホテル、ヨットハーバーや駐車場などが整備されている。この地域は、生態系環境よりも、むしろ市民のアメニティの向上あるいは海岸浸食防止に環境創造のテーマがおかれていた。市街地と隣接して、このような人工海浜、海浜公園を設けることの意義、社会のゆとりを痛感した。

3 おわりに

アルカッション湾における環境保護の経過、ラングドックルシオン地域という広い地域におけるリゾート開発、コートダジュールの海域の自然環境保護に対する官民の厳しい目、例えば、ニースのゴミ一つ落ちていない海岸、さらに、ヴェニス市の地盤沈下、海面上昇に対する対応など今回の調査は今後の環境保全を考える上でおおいに参考になるものであった。中国地域においても、これらの手法なり考え方を参考に活用すべき事例も増えてくるものと考えられる。