

# 東光コンサルタンツの技術短信 No. 1 5( 港湾 )

## <港湾設計実施例>

去る平成15年7月21日(海の日)岩手県で6番目の港湾となる「小本港」の開港式が、当時の鈴木環境大臣、伊達岩泉町長出席のもと、盛大に現地の岩泉町で取り行われました。小本港は岩手県三陸沿岸の中央部で、重要港湾久慈港と宮古港の間に位置し、鉱産・観光・農林漁業といった資源に恵まれた地域にあります。

当社は防波堤・岸壁・物揚場を設計し、小本港開港記念事業協賛13社の中では唯一の建設コンサルタントです。

- ・ケーソン式防波堤 ; 510m
- ・岸壁(-5.5m) ; 100m
- ・物揚場(-4.0m) ; 80m

小本港からは硬質砂岩や農林水産物が出荷されています。

## <最近の設計受注実績>

当社は継続して港の発展に努力しています

- ・件名：小本港小本浜地区静穏度解析業務委託
- ・発注者：岩手県 宮古地方振興局 岩泉土木事務所
- ・工期：2005年09月～2005年11月

波の港内への入射等を解析し、物揚場や岸壁の稼働効率の向上対策立案などを目的としています。



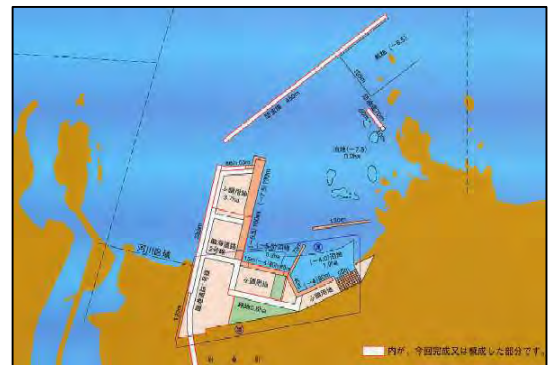
小本港の現況

雑学15：日本の名水百選のひとつ・・・岩手県・岩泉町・龍泉洞地底湖の水

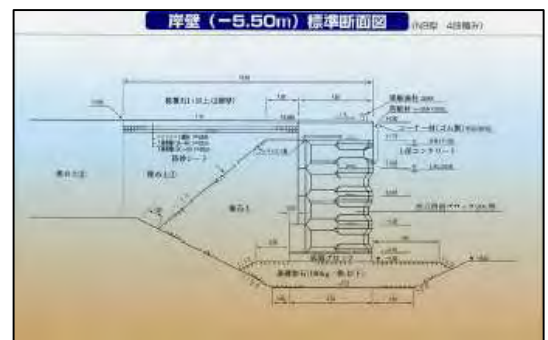
昭和12年当時「湧口」調査で脇水鉄五郎博士により、龍には水神、泉洞には泉の湧く洞穴の意味から「龍泉洞」と名付けられ、水量は1万7千m<sup>3</sup>/日以上を有しています。龍泉洞から湧き出した水は岩泉町内中心部1,600世帯以上の水道水として利用されまた、昭和61年からペットボトル詰めミネラルウォーターとして商品化され、カルシウム分を多く含み、弱アルカリ性のおいしい水として全国に市販されています。国際食品品評会(モンドセレクション)において大金賞を受賞しました。



小本港開港式展



小本港施設の概要



岸壁標準断面図



龍泉洞の水

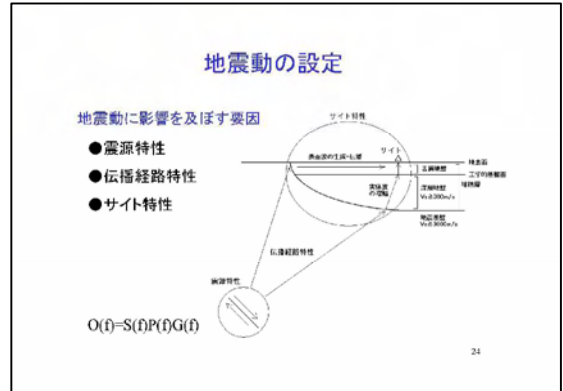
シナリオ地震とは

一般に地震による地盤の揺れ(地震動)は震源断層の破壊過程の影響(震源特性)と震源からの地震基盤に至る伝播経路の影響(伝播経路特性)、地震基盤から地表に至る堆積層の影響(サイト特性)の三者によって決まると考えられています。ここで地震基盤とは一般に花崗岩でS波速度が3 km/s以上の地層を言います。

堆積層の存在が地震動に及ぼす影響は非常に大きい

ため、将来の地震による揺れの推定を行う場合、対象地点周辺の堆積層が地震動に及ぼす影響、すなわち地震動増幅作用の大小の違いというサイト特性を適切に考慮することが重要となります。(対象地毎に個別に設定した地震動=シナリオ地震)

新しい港湾基準では、レベル1とレベル2の2段階の設計地震動は、対象港湾のサイト特性を考慮して設定されることとなります。これにより構造物の卓越周期と地震動の卓越周期が一致しないよう配慮した設計が可能となります。



シナリオ地震動作成のポイント

- ・ 調査：地震記録等の既往資料整理
- ・ 条件設定：土質定数等サイト特性設定
- ・ 解析結果評価：

地盤応答解析(SHAKE)を用いた工学的基盤面での地震波の適否

有限要素液状化解析(FLIP)を用いた地表面での設計地震動の適否

耐震設計業務に精通し、経験豊富な技術者の高度な判断が必要となります

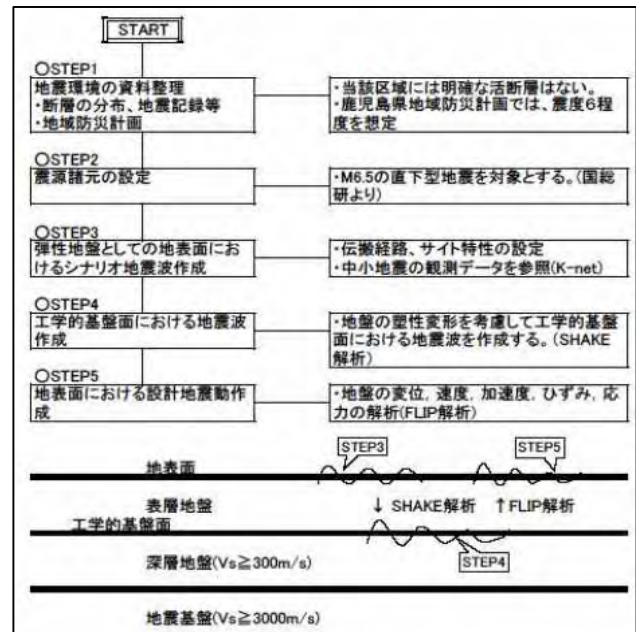


図-1 シナリオ地震動作成手順例(当社)

他の構造物への適用

例えば橋梁の設計では、シナリオ地震動は橋軸方向と橋軸直角方向で個別の地震動を作成することができ、より合理的な耐震設計ができるかと推定されます。

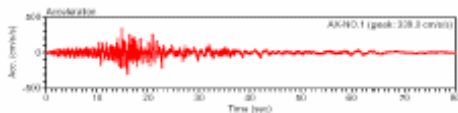


図-2 加速度応答スペクトル(例)

当社には港湾・耐震のベテラン技術者が居ます！



株式会社 東光コンサルタンツ

技術本部

担当営業:

〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目32番1号

TEL: 03-5950-7203 FAX: 03-5950-3652

URL: http://www.tokoc.co.jp

担当: 技術本部 上部、大川