

### III-134 排煙脱硫石こうによるのり面安定処理に関する実用化研究(その2)

北電産業(株) 土木部 正会員 ○渡辺亮一  
 北電産業(株)取締役土木部長 正会員 稀松敏夫(技術士)  
 北陸電力(株) 土木部 正会員 山岸一隆

#### 1. まえがき

本研究は排煙脱硫石こう(以下排脱石こうという)をそのまま水石こうの状態で消石灰又はセメントとともに対象土に添加して、石こう-石灰系又は石こう-セメント系ののり面安定処理剤として有効に利用し、実用化をはかるものである。その第1報として、さきに土木学会五十四年度全国大会年次講演会Ⅲ-99に於て、基礎的研究、第1次現場試験施工(北陸電力(株) 加賀変電所)、第2次現場試験施工(北陸電力(株) 中能登変電所建設予定地)の3項目について述べたが、今回はこの中能登変電所における現場施工後1年半の成果と、昭和55年度4月より9月にわたって実施される中能登変電所の本工事施工、さらに北陸電力(株)常願寺川第一発電所、同富山新港火力発電所及び同福井火力発電所の実用試験等について述べ、実用化に対する施工性及び経済性について報告する。

#### 2. 中能登変電所における現場試験施工の現況及び成果

昭和53年8月、図-1に示すような試験盛土にのり面安定処理(約500㎡)を行なった。施工後1年半の結果は写真-1、図-2に示すように、のり面はいずれの区画とも安定を保ち十分その効果を發揮している。また植生に関しては添加量5%(使用土に対する添加剤の割合)では無処理区画とほとんど変わらずよく繁茂したのに対して、10%、20%と添加量が多くなるにつれて生育はよくなかった。一方写真-2は反対側ののり面の状態(従来工法)を示したものであるが所々に降雨侵食によって崩壊したところが見られ、排脱石こう添加によるのり面安定処理の有効性が確認できた。

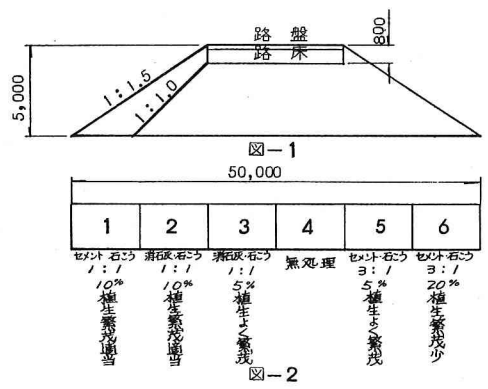


写真1



写真2

#### 3. 中能登変電所における本工事施工 (昭和55年4月~9月)

(1) 施工概要(図-3) 中能登変電所敷地造成工事に伴って5箇所(土捨場)ののり面に施工するもので総施工量は約6,000㎡に達する。

(2) 施工計画本工事の施工計画としては、次の3つがあげられる。

1. 使用土の土質試験
2. 現地の施工条件を考慮した施工可能な仕上げ度合の検討。これには土質試験の結果と、A. 使用上の自然状態(飽和度、含水比等) B. 自然条件(天候、地下水、湧水等) C. 施工機械(混合機械、締固め機械等)の3つの条件を考慮に入れて、含水量、混合度、締固め度の想定を行なう。
3. 添加剤の種類と添加量及び配合比の検討。配合設計においては、土質試験の結果及び施工法さらには本

現場の土質が軟弱地盤であり、ある程度の強度を必要とすること、また施工後の緑化復元を考慮に入れて、目標強度及び植生との関連を満足するように決定する。

4. 常願寺川第一発電所における試験施工（昭和54年12月）

本試験施工は図-4に示すように発電所放水路の擁壁先端に長さ80m平均中、2m平均厚さ20cmで約300m<sup>2</sup>を施工した。この試験施工の目的は、道路際のように除草を少なくしたい場合において植生を制御できる添加剤の配合を検討するもので、添加量20~30%で施工し、現在観察中である(個4)

5. 富山新港火力発電所における試験施工（55年4月実施予定）

本試験施工は発電所周辺の緑地帯の蓋土のり面に施工する計画で、目的は環境対策との関係があることから植樹及び芝生の施工とのなじみ具合を主として試験するものである。

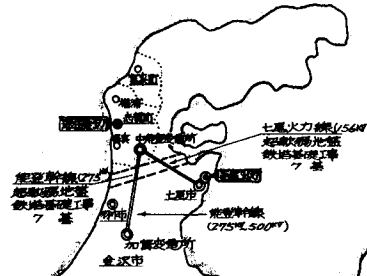
6. 福井火力発電所における試験施工（55年4月実施予定）

この試験施工も、5と同様発電所周辺緑地帯に施工する計画であるが現場の土質が砂質土であるため、これまでの石こう-石灰系、石こう-セメント系の安定処理ではあまり効果は発揮されない。そこでさらに、これにアルミナ分の供給源となる高炉スラブを添加剤として使用し、処理効果を高めることを検討中である。なお、これまでの安定処理土に高炉スラブを加えた土質安定処理については、柳場川村らによって研究されており、セメント又は石灰安定処理土に排脱石こう及び高炉スラブを添加することにより、初期材令から顕著な処理効果が認められ、高炉スラブの潜在水硬性を発揮させるために必要なアルカリ刺激剤としては、消石灰の方が効果的であることが確認されている。

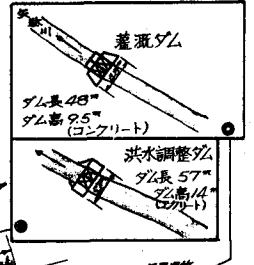
7. 本工法の施工性と経済性、本工法の施工上の特徴は混合機械として連続練りミキサーを使用することにより、従来の路上混合方式に比べ非常に均質な混合土が得られ、より密な土構造物を築造できるところにある。

また経済性については、路体及びのり面は切土流用土、路床は良質土を使用する従来工法と、路体は切土流用土、路床及びのり面は排脱石こう添加による安定処理土を使用する本工法を比較すると、本工法は従来工法の約90%となるが、その後路床路体のり面のすべてを良質土に置換する場合と比較試算した結果、本工法は従来工法の約65%の工事費となり、経済的にも十分満足いくものと思われる。

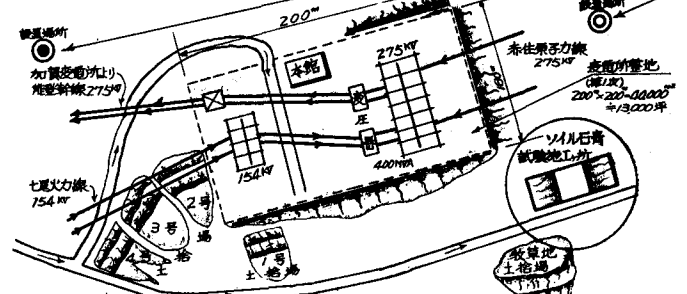
① 位置



整地面積 約10万坪



② 平面図



③ ソイル石膏工法

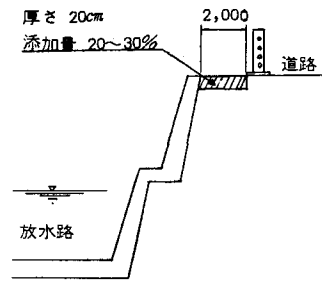
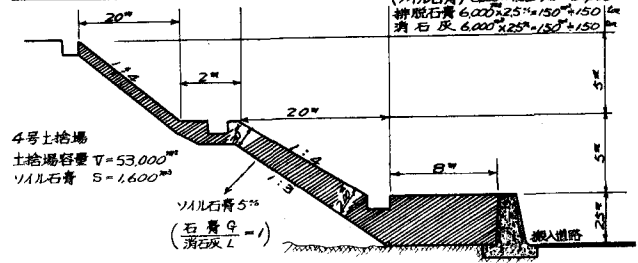


図-4