

国際会議報告 東西ヨーロッパ道路会議

EAST-WEST EUROPEAN ROAD CONFERENCE

川村 彰*

Akira KAWAMURA

東西ヨーロッパ道路会議 (East-West European Road Conference) が1993年9月22日から24日にかけて、ポーランド共和国のワルシャワにおいて開催された。

会議は、ポーランドのIBDM (Instytut Badawczy Drog i Mostow : Road and Bridge Research Institute) とドイツのFGSV (Forschung Gesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen : German Road and Transportation Research Association) が主催したものであり、ポーランドが地理的にヨーロッパの中央に位置することを理由に、開催場所をワルシャワに決め、ワレサ大統領後援のもとで、今回初めて開催された。

会議の主目的は、

1) 東西ヨーロッパ間における道路の建設と維持管理の現状比較を行うこと

2) 道路管理、道路技術の専門家間による道路交通問題の意見交換

3) ヨーロッパにおける道路技術と産業の発展に寄与すること

とされていたが、参加者は、我が国を含めてヨーロッパ内外の29か国から823名に及んだ(そのうち、ポーランドからは490名、ドイツからは146名であり、我が国からは加来照俊教授(北海道大学)と著者の2名が参加)。また、IRFやPIARCのメンバーも名誉委員として参加していた。

会議のテーマは、表-1に記されるものであり、そのうち会議の論文集に投稿されたものの概要は次の通りである。

道路の維持と建設

道路建設材料、舗装の構造設計法、路面性状調査法、舗装のマネジメント評価など多岐にわたった論文の投稿があった(95件)。中でも、「舗装材料における廃材利用」、「舗装のマネジメントシステム(PMS)」は、各国にお

いて多くの関心を呼んでおり、廃材利用に関しては、再生利用の進展度を経年変化および投資額の面から説明していた。PMSに関しては、アメリカのSHRP計画を意識したものもあり、PMS自体の説明に加えて、実際の現場からのデータを用いて、そのシステムの構築を論じているものが見られた。

経済と財政問題

26件の投稿があり、地域性の濃い内容が示されていた。比較的多かったのは、道路投資の必要性を各種経済評価モデルを用いて説明しているもの他、自国と隣国間の道路財政計画について論じているものであった。また、東ヨーロッパ諸国に対し、西ヨーロッパ諸国の道路計画システムを導入する際の問題点などについて論じているものも見受けられた。

道路と交通安全

37件の投稿があり、交通安全対策に関しては、交通流シミュレーション、交通施設の改善、信号制御法などにより論じているもの他、事故分析では路面状況や気象状況をデータベース化し、調査しているものなどが見受けられた。このテーマに関しては、我が国から、路面の総合的評価方法および冬期のすべり事故の現状について論文投稿ならびに個人発表がなされた。

道路と環境

31件の投稿があり、主として交通騒音問題の調査と対策の現状ならびに交通プロジェクトが、道路環境に及ぼす影響のインパクト評価方法について数多く研究例が示されていた。

本会議の背景には、将来のECの統合を見据えた新たなヨーロッパの道路環境作りがあり、したがって研究内容もヨーロッパにおける自国と他国間との比較研究について、具体例を挙げて論じている場合も多数見受けられた。しかしながら、発表内容は我が国の道路事情にも

* 正会員 函館工業高等専門学校 助教授
(〒042 函館市戸倉町14-1)

表-1 会議のテーマ

| THEME 1 ROAD MAINTENANCE AND CONSTRUCTION | |
|---|--|
| テーマ1 道路の維持と建設 | |
| 1 A | Innovative technology for maintenance and construction of bituminous road |
| 1 B | Innovative technology for maintenance and construction of concrete roads |
| 1 C | Recycling of construction materials, possibilities and limitations |
| 1 D | Systems for assessing the state of roads |
| 1 E | Optimization of decision-making to the choice of maintenance strategy |
| THEME 2 ECONOMIC AND FINANCIAL QUESTIONS | |
| テーマ2 経済と財政問題 | |
| 2 A | Forecast of traffic between Eastern and Western European countries |
| 2 B | Financial expenditures forecast for road maintenance |
| 2 C | Necessity to compensate the insufficiency of road network development in Eastern Europe and the evaluation of the demand for the financial means |
| 2 D | Assesment of road projects |
| THEME 3 ROADS AND TRAFFIC SAFETY | |
| テーマ3 道路と交通安全 | |
| 3 A | Surface characteristics influence on traffic safety—methods and effects of optimization |
| 3 B | Improvement of traffic safety due to the equipment and signing of roads |
| 3 C | Roads and traffic in winter |
| THEME 4 ROADS AND ENVIRONMENT | |
| テーマ4 道路と環境 | |
| 4 A | Road harmful impact on the environment |
| 4 B | Monitoring methods, impact control and its assesment |
| 4 C | Measures to reduce of road harmful on the environment |
| 4 D | Control and assesment of road project considering the influence on the environment |

共通する問題も多く含まれていた。一例を上げると、「大型車交通量の増加に対応した道路の幾何構造・線形設計」、「リサイクルを考慮した舗装材料の開発」、「PMSの構築」、「道路環境評価法の提案」等である。

一般論文発表および討議に関しては、各テーマごとに8のセッションに分割され、計73件の発表があり、各セッションは7から10のプレゼンテーションで構成されていた。また、公用語は英語、ドイツ語、ポーランド語が用いられ、発表時間は、質疑応答も含めて約20から30分程度であった。

会議場は、ワルシャワ市内の文化科学宮殿 (Palace of Culture and Science) であり、大会議場は3000人収容が可能な規模である他、“Roads Help to Integrate”というタイトルで、道路交通関連諸企業の展示会も同時に開催され、大変盛況であった。

主催したポーランドでは、一時は年率1000%に達したインフレ状況があったように経済のシステムが安定とはいえず、またドイツは東西統一により発生した失業者問題がますます深刻になってきている。このように両国とも、それぞれ内政に幾つかの大きな問題を抱えている最中に開催された今回の会議ではあったが、全体を通じてホスピタリティに溢れ、熱心な討議を通じて、大会関係者が、今大会にかけの期待ならびに意気込みが強く感じられたことを最後にお伝えしたい。

(1993. 12. 11 受付)

UNICOUP

応力解析と浸透解析がドッキングした!

軟弱地盤の解析に!

海洋開発・埋立

盛土・掘削

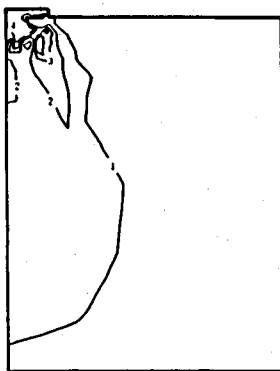
出力項目

- 各節点での変位、各要素での応力
- 各節点での全水頭・圧力水頭 他
- 豊富な図化処理
変位図、変位ベクトル図、応力ベクトル図、応力コンター図、安全率コンター図、水頭コンター図、圧力水頭コンター図

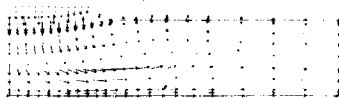
プログラムの特長

- 応力と地下水の流れをカップルさせた問題が解析可能です。(圧密含む)
- 地下水の流れは飽和・不飽和域を対象としています。
- 多段掘削・盛土や降雨等が扱えます。
- 梁や連結要素も扱え実用的です。
- 経時観測記録(変位・水位)があれば、非線形最小二乗法に基づき変形係数や透水係数が逆解析できます。(順解析、逆解析がスイッチにて選択可能です。)
- 弾性・非線形弾性・弾塑性性・弾粘塑性性を示す地盤が扱えます。
非線形弾性(電中研式、ダンカン・チャンの双曲線モデル)
弾塑性(ドラッカー・ブラガー、モール・クーロン、カムクレイモデル、ハードニング、ソフトニング)
弾粘塑性(関口・太田モデル)

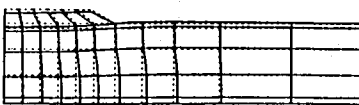
(荷重)



応力増分コンター ($d\sigma V$)
(10日後)



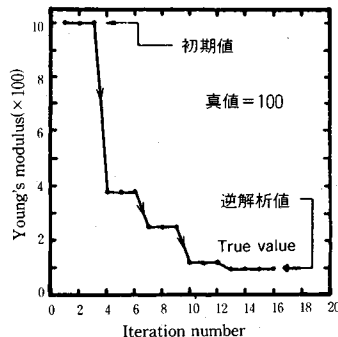
変位ベクトル図 (40日後)



盛土(40日)後の地盤の変形



盛土(40日)後の地下水の流れと水頭コンターおよび自由水面



ヤング率と繰り返し回数の関係
逆解析によるパラメータの推定

この製品は、情報処理振興事業協会の委託を受けて開発したものです。
通商産業省 特別認可法人

IPA 情報処理振興事業協会

株式会社 CRC 総合研究所 西日本支社

〒105 東京都港区芝公園三丁目1番38号
TEL. (03) 3437-2301

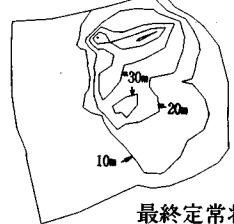
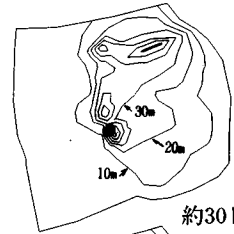
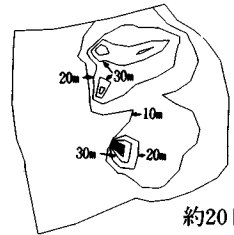
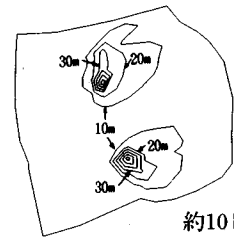
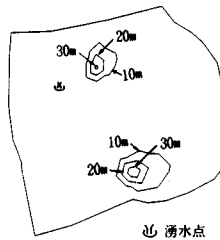
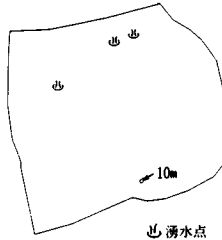
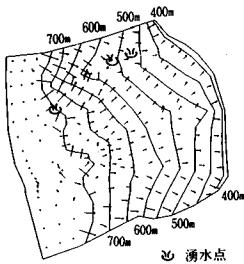
問合せ先

〒541 大阪市中央区久太郎町4丁目1-3
(06) 241-4121 営業担当: 岩崎
(03) 3665-9741 本社窓口: 菅原

あの地下水解析ソフトがさらに機能充実!

UNISSF_{ユニセフ(V-2)}

スピーディな同定・安価な解析



特長 ○有限要素法による準3次元解析を中心とした地下水の流れのトータルシステムです。

○観測水位と計算水位より、非線形最小二乗法を用いて帯水層定数の同定が可能です。(逆解析手法)

○建設・土木工事(掘削・ディープウェルその他)の解析に対応する多くの機能を備えています。

○メッシュ・ジュネレータにより、モデル(要素分割)作成の手間を軽減できます。

○図化処理プログラムにより、結果の確認が容易に行えます。

適応機種: SUN, NEWS, HP,
IBM 30XX, FACOM-Mシリーズ 他

この製品は、情報処理振興事業協会の委託を受けて開発したものです。
通商産業省 特別認可法人

IPA 情報処理振興事業協会

株式会社 **CRC総合研究所** 西日本支社

〒105 東京都港区芝公園三丁目1番38号
TEL. (03) 3437-2301

問合せ先

〒541 大阪市中央区久太郎町4丁目1-3
(06) 241-4121 営業担当: 岩崎
(03) 3665-9741 本社窓口: 菅原

地球を切る! 視る! 創る!

未来設計企業

CRC

3次元地質解析システム

GEORAMA

ジオラマ

概要

地質調査で得られたデータを基に、利用者の判断を加味して3次元地質モデルを作成します。この3次元モデルより地質・岩級区分・地下水位等をグラフィック表示並びに作画します。今後この3次元モデルを利用して解析用メッシュ作成等への応用が考えられます。

特徴

- ・走向・傾斜データも考慮できる高度な推定法
- ・複雑な地質体モデルの表現が可能
- ・ビジュアルで豊富な出力機能
- ・図面間での整合性がとれる
- ・操作性の高いシステム

出力図面

| | | |
|----------|-----------|-------|
| 地形図 | 任意 組合せ | 平面図 |
| 地質図 | | 鉛直断面図 |
| 岩級区分図 | | 水平断面図 |
| 入力位置図 | | 任意断面図 |
| ボーリング柱状図 | | パネル図 |
| 地下水位図 | | ブロック図 |

ユーザーインターフェースにより、拡がる適用分野

データベース 土量計算 構造物マッピング

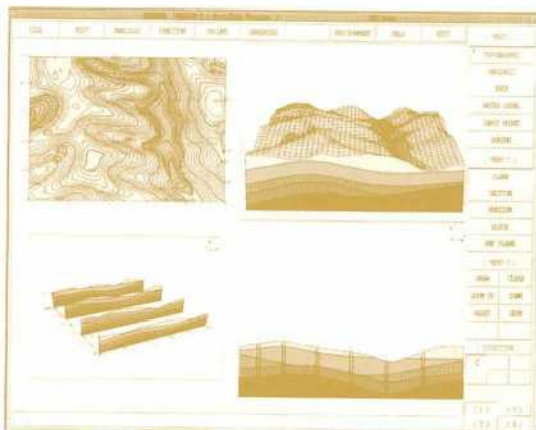
メッシュジェネレータ プレゼンテーション資料 その他

標準適応機種 (EWS)

- ・SONY-NEWSシリーズ*
 - ・Sun-3, Sun4, Sun-SPARCシリーズ*
 - ・HP9000/300, HP9000/800シリーズ*
- *ウィンドウシステムとしてX-Window System, Version 11 (X11)が必要です。
(標準以外のものにつきましては御相談に応じます)

| | | |
|--|---|---|
| (株)アイ・エス・エー アイサウ工業(株) アイトールエンジニアリング(株) アサヒ地水探査(株) (株)エイトコンサルタント 応用地質(株) 大阪ガス(株) 大手開発(株) (株)大林組 (株)奥村組 川崎地質(株) 基礎地質(株) (株)三井物産 建設省 土木研究所 五洋建設(株) 佐藤工業(株) サンコーコンサルタント(株) (株)三井物産 (株)四電技術コンサルタント 清水建設(株) | 株情報数理研究所 御新日本技術コンサルタント 住館コンサルタント(株) 住友建設(株) 石油資源開発(株) 全日本コンサルタント(株) 大成建設(株) 大豊建設(株) (株)タカノ 建設省 土木研究所 中央開発(株) 御地球科学総合研究所 中電技術コンサルタント(株) 通産省 地質調査所 電源開発(株) 御電力中央研究所 東急建設(株) 東建地質調査(株) 東京電力(株) | 東電設計(株) 東電ソフトウェア(株) 東洋地質調査(株) 動力炉・核燃料開発事業団 (株)中環ソイル 西松建設(株) (株)日本パブリック エンジニアリング (株)間組 御阪神コンサルタンツ ヒロセ(株) フジタ工業(株) 御富士和ボーリング 北光ジオリサーチ(株) 北海道開発コンサルタント(株) 三井建設(株) 三菱金属(株) 村本建設(株) 明治コンサルタント(株) |
|--|---|---|

3次元地質解析システム研究会 参加メンバー



土木学会論文集

昭和三十七年五月二十八日 第三種郵便物認可
平成六年一月十五日・印刷
平成六年一月二十日・発行
土木学会論文集(毎月二回)二十日・二十一日発行

定価11000円(本体価格・九七〇円)

株式会社 **CRC総合研究所** 西日本支社

〒541 大阪市中央区久太郎町4丁目1-3
(06) 241-4121 営業担当:岩 崎
(03) 3665-9741 本社窓口:菅 原