

**国際会議報告**

**INTERNATIONAL  
MEETINGS**

## 国際会議報告

# ATT および IVHS に関する第 1 回世界会議

## FIRST WORLD CONGRESS ON APPLICATIONS OF TRANSPORT TELEMATICS & INTELLIGENT VEHICLE-HIGHWAY SYSTEMS

谷口栄一<sup>1</sup>

Eiichi TANIGUCHI

<sup>1</sup>正会員 工博 京都大学助教授 工学部交通土木工学科 (〒606 京都市左京区吉田本町)

## 1. はじめに

1994年11月30日(木)から12月3日(土)まで、フランスのパリの国際会議場(Palais des Congrès)においてATTおよびIVHSに関する第1回世界会議(First World Congress on Applications of Transport Telematics & Intelligent Vehicle-Highway Systems)が開催された。この会議は、日本のVERTIS、欧州のERTICO、米国のITS AMERICAの3つの団体が中心となって開催したもので、世界会議としては第1回目である。会議参加者は約2200人であり、報道および展示関係を含めると約3000人となり、大規模な会議であった。日本からは約200人が参加した。

## 2. 会議内容

道路・交通・車両のインテリジェント化については従来から様々な国際会議が行われてきたが、今回日米欧の大学・行政・民間の研究者や行政官等が一同に会して会議が開かれたことは有意義であった。会議は全体セッション(Plenary session)、行政セッション(Executive session)、技術セッション(Technical session)の3つに分かれており、非常に大きな会議であった。以下に行政セッションと技術セッションの題目を示す。

行政セッション

1. 交通システム改良の必要性
2. 交通通信技術の適用
3. 産業界および運用者の政策の優先度
4. 交通通信技術の適用に対する公的機関の政策
5. 財政的展開
6. 交通通信技術の法律的社会的関係
7. 新しい協力関係：制度および組織の問題
8. マーケットの開発に向けて

技術セッション

- A. システム構成
- B. システムの安全性および安全の限界システム
- C. 情報マネージメント
- D. 自動料金徴収サービス
- E. 物流およびトラックの運用
- F. 非常時のマネージメントおよびシステム
- G. 公共交通
- H. 都市交通マネージメント
- I. 都市間および地方部の交通マネージメント
- J. 旅行者への情報サービス
- K. 人間的要素
- L. ドライバー支援システム
- M. コミュニケーションシステムおよびサービス
- N. エネルギーおよび環境問題
- P. 基準
- Q. 評価法
- R. 各交通機関のインターフェイス
- S. 欧州道路網への交通マネージメントと通信技術の適用
- U. 制度および法律問題
- V. 円卓会議

開会式およびそれに続くラウンドテーブルでは各国の行政の代表および専門家がITS(Intelligent Transportation Systems)に関する期待、問題点、提案等について述べ、議論を行った。その中の主なものを以下に紹介する。

- ・人々の生活の質を高め、円滑、安全で環境にやさしい道路交通を実現するためにはITSが是非必要である。
- ・ITSの開発、実施は新しい雇用を創出し、消費も喚起するので、経済の発展に寄与する。
- ・ITSと道路自体の両方への投資が必要であり、自動車側とインフラ側の協調が重要である。

・ITSの標準化が是非必要である。ユーロトンネルの場合は電力関係が標準化されていなかったためにコスト増となった。

- ・官民のパートナーシップが重要である。
- ・ITSの実現のためには競争の自由化が必要であると共に、法的な枠組みもはっきりさせなければならない。
- ・ITSは技術に先導されてきた感があるが、消費者のニーズをもっと調査する必要がある。
- ・ITSが実現すると、より管理されることを心配する人がいるが、ビッグブラザーが出現するようなことはない。交通が適切に管理されることによって、人々はより快適な生活ができることを理解するであろう。

技術セッションは21に分かれて平行して行われ、全てを報告することは不可能であるので、いくつかのトピックスについて報告する。画像処理による交通事故や停止車両等の自動検知および後続車への警報システムについていくつかの発表があった。この画像処理による自動検知システムは日本ではすでに7カ所の道路で運用されているが、米、英、仏、独でも同様の研究開発および試験運用が盛んに行われている。日本では急カーブやトンネル等の特殊部にこのシステムを設置しているが、欧米では一般のあかり部に設置している例が多い。また欧米ではシステム開発に公的な援助がかなりあることと、ベンチャー企業が精度は少し悪くなくても安いシステムを開発しているという印象を持った。誤報率についても10-20%程度になっており、このシステムは実用化あるいは普及の段階に入ったようだ。

自動車の自動運転については、開発のコンセプトや方向を述べたものが多かったように思う。その中で日本からは試作車の実験結果の報告があった。この分野は各国がそれぞれ力をいれており、将来が期待される。この会

議の前にドイツのアウトバーンで、車間距離を自動的に制御できるアダプティブオートクルーズを搭載した試験車に試乗する機会があった。これはたとえば先行車との時間距離を1.5秒に設定するとそれを一定に保ちながら走行する。思ったよりスムーズな走行ができるという印象をもったが、このような技術が自動運転への第一歩としての役割を果たすものと思われる。

非常時の交通マネジメントについていくつかの発表があった。交通事故、トンネル内の火災、地震、洪水等の様々な災害が考えられるが、いずれの場合にも状況の迅速な把握、ドライバーへの情報の伝達が重要である。そのためにITSは有効であり、特に衛星を用いたものが威力を発揮するという指摘があった。また複数のルートで情報を伝達できるようにしておくことも重要である。

この会議ではかなり大がかりな展示があり、ナビゲーションシステム、交通マネジメント、交通管制システム、インテリジェント自動車等の展示があった。上述の画像処理による検知システムもいくつか展示があり、欧米のシステムは日本のシステムに比べるとパソコンを使った簡便なシステムが多かった。

### 3. おわりに

交通関係の情報通信分野は今後急速に社会の中に取り入れられていくだろうが、その際に予想される社会経済的な問題、技術的な問題をこのように世界中の関係者が一堂に会して議論することは重要なことである。

今回は1995年11月に横浜で開かれることになっており、日本の貢献が期待される。

(1995.2.23 受付)

# 地震を科学するCRC専門技術

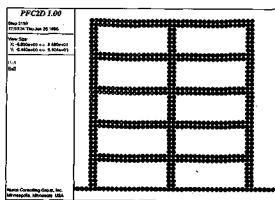
耐震  
免震

倒壊、瓦解  
崩壊

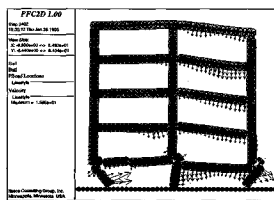
CRCでは、地盤、岩盤、橋梁構造物、地中構造物、ビル等の耐震、崩壊、安定性、液状化等、地震に関する種々の解析・評価を支援する専門技術を備えております。

断裂  
亀裂

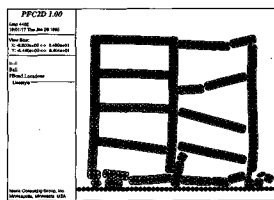
液状化



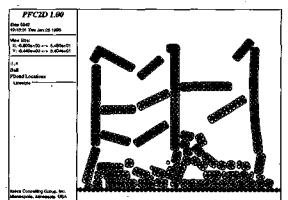
初期形状



崩壊モード①

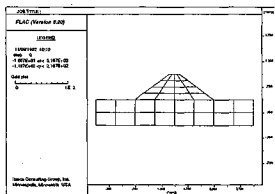


崩壊モード②

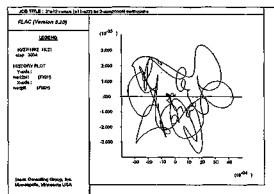


崩壊モード③

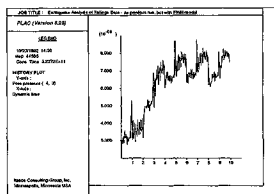
## 地震による建物の崩壊過程 (PFC使用)



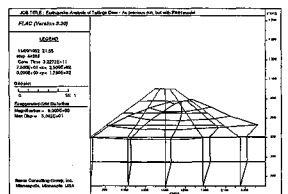
初期形状



歪みの時間軌跡



間隙水圧の時刻歴

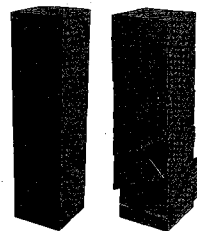


破壊状態

## 地震によるフィルダムの液状化による破壊 (FLAC使用)

### 解析コード

- SHAKE : 地盤地震応答解析プログラム
- DYNA2E : 骨組構造物の耐震解析プログラム
- DINAS : 構造物-地盤連成地震応答解析プログラム
- UDEC, 3DEC : 2次元, 3次元個別要素法プログラム
- FLAC, FLAC-3D : 2次元, 3次元有限差分法プログラム
- PFC, 3DPFC : 2次元, 3次元粒状体挙動解析プログラム
- SLOPE, Mr. SOIL : 地盤安定解析プログラム
- KASETU-5X : 矢板連続壁の仮設計プログラム



柱の崩壊 (3DEC使用)

株式会社CRC総合研究所

本社 建設技術部  
〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 <TEL> (03)3665-9741  
西日本事業部 科学システム営業部  
〒541 大阪市中央区久太郎町 4-1-3 <TEL> (06)241-4121

パソコン用、準3次元広域地下水変動解析プログラム

未来設計企業

CRC

# PC/UNISSF<sup>★★</sup> Ver.3.0 for Windows

新登場!

“PC/UNISSF Ver.3.0”は、すでに汎用機やEWSで実績のある準3次元広域地下水変動解析プログラム、UNISSF(V-2)に強力なプリ・ポスト処理プログラムを付加し、Windows版として新登場しました。このプリ・ポストプログラムは、マウスを使ったメニュー形式の導入、画面上での入出力等の機能により、すぐれた操作性をもたらします。

## プログラムの特徴 (☆印は新機能)

### ■プリ処理

- ☆モデル作成のためのメッシュジェネレート機能
- ★地層データ、初期水位データ等の自動発生機能
- ☆モデル図を参照しながら、境界条件等各種データの入力、修正が可能
- ☆マウス入力とメニュー形式による操作性の向上

### ■解析機能

- ☆汎用機、EWS版と同一機能(順解析)、同一データフォーマット
- ☆約3000~10000節点までのモデルが解析可能
- ★降雨・揚水井・浸出面の取り扱いが可能
- ★水位・流量の経時変化
- ★境界条件の変更、材質の変更
- ★掘削機能・簡易漏水機能
- ★初期定常計算・非定常計算・最終定常計算

### ■ポスト処理

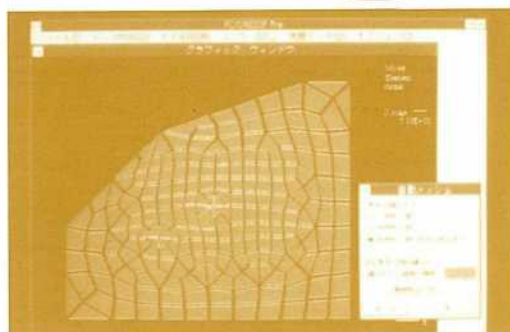
- ☆線画に加えて画面塗りつぶし処理が可能
- ☆水位の時間変化が簡単にグラフ化可能
- ☆マウス入力とメニュー形式による操作性の大幅な向上

### 動作環境

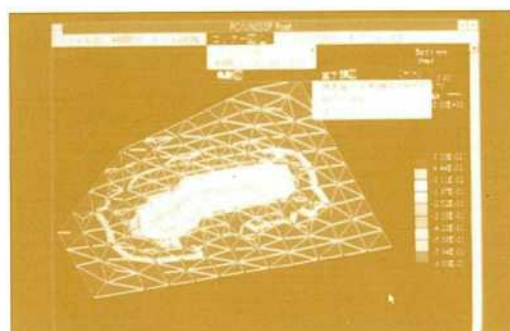
Windows Ver.3.1  
CPU: 80386 以上 (推奨 80486DX 33MHz以上)  
RAM: 8MB 以上  
ハードディスク空容量: 10MB以上

★★PC/UNISSF Ver.3 for Windows は 地下水変動解析プログラム(V-2)のWindows版のプログラム名称です。

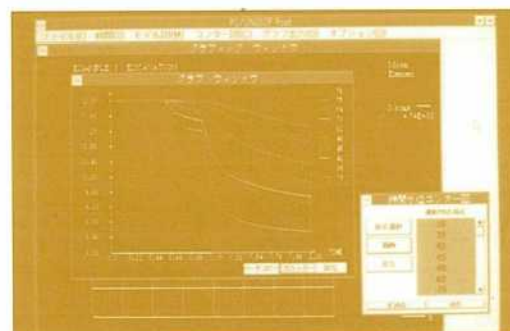
- ・UNISSFは情報処理振興事業会の委託を受けて当社で開発したプログラムです。
- ・Windowsは米国マイクロソフト社の商標です。



【モデル図】



【全水頭コンター】



【水位変化グラフ】

問い合わせ先

株式会社 **CRC** 総合研究所

西日本事業部 科学システム営業部  
〒541 大阪市中央区久太郎町4-1-3  
TEL.06-241-4730 (担当/松本)

通商産業省 特別認可法人

情報処理振興事業協会 (IPA)

〒105 東京都港区芝公園3丁目1番38  
TEL.03-3437-2301