

【討 論】

平岡正勝 共著 “大都市域内の局地大気汚染濃度予測に関する研究”
池田有光 への討議

(土木学会論文報告集 第209号, 1973年1月所載)

討議者: 日野幹雄 (東京工業大学)

本研究は, 不確定現象である大気汚染の予測を, 物理的モデルと制御理論とをうまく組合せて行ない, 精度の高い結果を得たもので, 敬意を表したい。討議者も, 大気汚染の予測について長い間研究を行なって来たし, 最近には制御理論におけるカルマン・フィルター理論の適用により一応の結果を得ることができた。これらの研究を通して感じた難点が, 著者らによりいかに解決されたかについて知りたいと思い, 以下の質問をする次第である。

(1) 大気汚染の予測において, 最も困難なのは入力

データの予測である。式(16)により数時間(図-8では6時間)先の予測をする際に, 現在以後の

排煙量 $Q_{im}(t)$

風速 $u(z, t)$

風向

のデータは何を用いたのか?

(2) 6時間先の予測といっても, ㉑ これらのデータが何んらかの方法(たとえば, hindcast)で与えられる場合, ㉒ これらのデータの予測も行なう場合, ㉓ これらのデータが全く与えられない場合で, 予測精度も異なってくる。

図-6の予測はこの3つの場合のどれになるのか。また, 他の2つの場合の予測結果について知りたい。

【回 答】

回答者: 平岡正勝 (京都大学)
池田有光 (京都大学)

(1) 排煙量 $Q_{im}(t)$ は巨大点排出源を除く中小排出源強度であるが, 大阪市域においては行政区割ごとに昭和39年12月平日の排煙量の時間変化データと昭和43年12月平日の同一日総排煙量が詳しく調査されている。筆者による濃度計算は昭和43年12月平日に関してであるので, 1日の総量が一致するように昭和39年の時間変動を昭和43年にスライドさせて求めたデータを利用した。したがって $Q_{im}(t)$ は既知量として扱っている。

気象データは15の大阪にある大気汚染監視局と気象台で実測された値を利用した。

入力データの予測は行なっていない。

(2) 本論文での6時間先の濃度予測について必要な

気象データは討議者の質問にある(2)㉑に相当する場合であり, (2)㉒, ㉓については検討していない。

空間的, 時間的に大気汚染濃度の定量的な予測を行なおうとする場合, その方法が統計的, 現象論的のいずれの方法にせよ気象条件の予測が最も難点となろう。特に気象条件のもつ特性(㉑ 不連続性<前線通過時期>㉒ 時間当りの変動幅が大きいこと)によってたとえ数時間先の局地の気象条件の予測でさえ, シノプティック, メソスケールの気象状態を十分考慮する必要があると考える。このような予測の困難さ複雑さが気象予測の方法の開発の研究を進めることを筆者に躊躇させている。

なお討議者が開発されておられるカルマン・フィルター理論による気象の予測法に関して既発表論文をご教示いただければ非常に幸いである。



MARUI
創業50年

電気・油圧サーボシステム・自記計測のマルチ

1UP&UP

新しい万能材料試験機

電子式
実荷重計測式



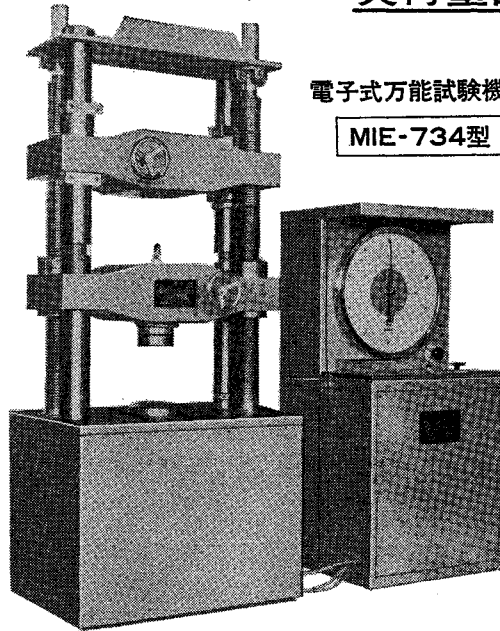
計測機構と負荷機構の分離

直接計測して、従来の間接的計測の不可抗力的要素を省きました。

- ※負荷荷重の検出は特殊型ロードセル
- ※温度変化除く特殊電気回路
- ※特殊ロードセルは引張強度の $\frac{1}{2}$ 以下で使用
- ※荷重負荷は多連式ポンプにて行う
- ※計測指示は自動平衡装置利用

電子式万能試験機

MIE-734型



電子式?

特殊ロードセル方式のための
完全な電子式機構

特殊ロードセルは、D・T・Fを利用精度0.1μ
指針の動きはタコゼネレーターによる自動平
衡方式。このように計測はすべて電子回路を
駆使しています

実荷重計測

多くの利点を
生みだします。

- ① 正確な計測
- ② 故障発生減少
- ③ 操作簡単
- ④ 感度上昇
- ⑤ 再現性いちじるしい
- ⑥ 負荷中レンジ切換えできる
- ⑦ 「0」調容易になった
- ⑧ 応答性早く0.5秒以内
- ⑨ 破断ショック影響受けない
- ⑩ 自記自動化が容易になった

油圧系統は負荷するだけ
計測値は関係ありません

※詳細ご一報下さい。
すぐ参上します。

—自記自動化のトップをめざす—

—信頼を旨とす—

株式会社 **圓井製作所**

営業品目

土質試験機	非破壊試験機
アスファルト試験機	温調試験機
コンクリート試験機	水理試験装置
セメント試験機	材料試験機

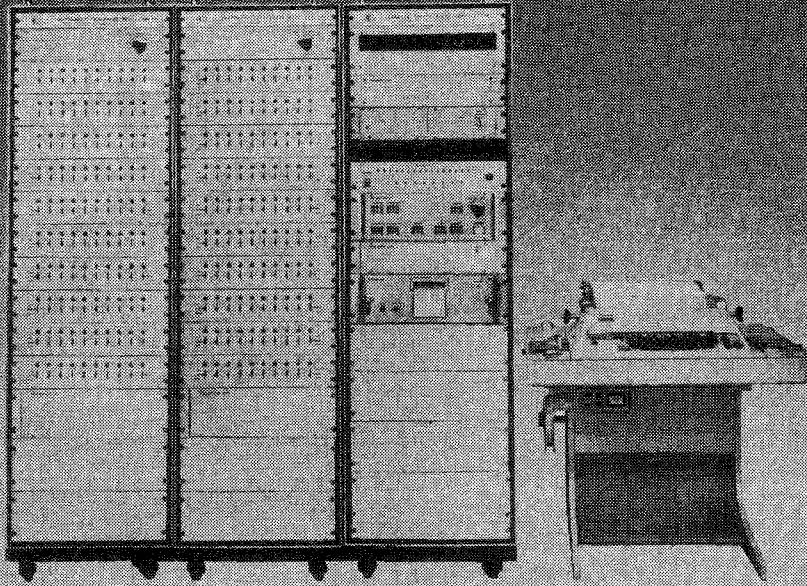


MARUI

株式会社

マルイ

東京営業所 〒105	東京都港区芝公園2-9-12	TEL 東京 (03) 434-4717(代)
大阪営業所 〒536	大阪府城東区蒲生町4-15	テレックス東京 242-2670
九州営業所 〒812	福岡市博多区比恵町1-6	TEL 大阪 (06) 931-3541(代)
		テレックス大阪 529-5771
		TEL 福岡 (092) 41-0950



ミニコンを 標準装備!

高速デジタルひずみ測定装置 ON-LINE SD-1100B ASB-110B

1点0.1秒でデータ処理ができるひずみ、変位、圧力、荷重、温度などをひずみゲージまたはひずみゲージ式変換器で検出し、その出力を自動的に切りかえて増幅し、A-D変換するとともにオンラインでミニコンにインプットして解析処理し、その出力を入出力タイプライタにて印字作表する装置です。

特長

- CPU、入出力タイプライタが故障しても、ひずみ測定には支障がない
- 取扱い操作は簡単
- 周辺機器は豊富なため最適なシステムが選択できる
- 中央の大型コンピュータと連結して、データの集中管理ができる

- プリング回路の切換えの際、熱起電力の影響がない
- 1点あたり0.1秒で測定できる

仕様

測定点数 100点/台、1000点まで可能
測定範囲 $0 \sim \pm 60,000 \times 10^{-6}$ ひずみ
適用ゲージ 1200、1、2、4枚ゲージ法
電算機 MELCOM70、HITAC-1011

未来をひらく電子計測器メーカー

国共和專業

本社・工場 東京都調布市調布ヶ丘3-5-1
電話 東京調布0424-87-2111

営業所——東京・502-3551 大阪・942-2661 名古屋・782-2521 福岡・41-6744 広島・21-9536 札幌・261-7629 水戸・25-1074