

鋼補剛板耐力実験数値データベースの構築 (第3報)

—— パソコンを使ったイメージ・データベース ——

関西大学工学部 正会員 三上 市蔵
 関西大学大学院 学生員 ○井上 佳己
 日本鋼管工事部 正会員 西村 章
 富士通I7・アイ・ビー・機 正会員 砂田 吉史

1. まえがき これまで発表してきた^{1)・2)} ように、我々の研究室では、三上らの調査結果³⁾ をもとにして、世界中で実施された鋼補剛板耐力実験の数値データベースおよびイメージ・データベースの構築に取り組んできた。イメージ・データベースには、数値だけでは情報を伝えにくい初期たわみおよび残留応力の測定値を分布図として表わし、測定位置を示した図とともに入力した。これらのデータベースはメインフレーム上で構築したものであるが、最近のパーソナル・コンピュータの高性能化・低価格化を考えると、パソコンに移植の方が使用性・普及性に富む。今回はまず、イメージ・データベースをパソコン上に構築することにした。

2. データベースの構成 本データベースは図-1に示すように、数値リレーショナル・データベースとイメージ・データベースにより構成される。構築に使用したデータベース管理システム(DBMS)として、数値データベースは、富士通機のAIM/RDB(Advanced Information Manager/Relational Data Base)、イメージ・データベースは、富士通機のELF(Electronic Filing System)を使用した。数値データベースは11のテーブルに分類し、関係付けのためのカラムを設け、各テーブルを結合させ、検索の効率化を図った。イメージ・データベースは数値データベースの初期たわみテーブルSTPL#ID および残留応力テーブルSTPL#RSに対応した図形データをイメージ・ファイル化したもので、イメージデータが必要なときは、それぞれのテーブルのカラム"IDNO"および"RSNO"から検索することができる。

3. パソコンによるイメージ・データベースの構築 パソコンによるイメージデータベースの構築に使用したハードウェア構成を図-2に示す。

図形データは、イメージスキャナから入力し、ハードディスクまたはフロッピーディスクに格納する。今のところ、配布の便を考えて、フロッピーディスクを選んだ。DBMSとして、富士通機のEPODRAW-JV(自由作画パッケージ)を使用した。EPODRAW-JVでは各イメージデータに「バインダ名」および「シート名」を付けなければならない。そこで、数値データベースとの関連を考慮して、初期たわみおよび残留応力に関するイメージ・データベースでは、それぞれ、"IDNO"および"RSNO"を「バインダ名」とした。「シート名」としては各ページに"A, B, C, ... "と名付けた。

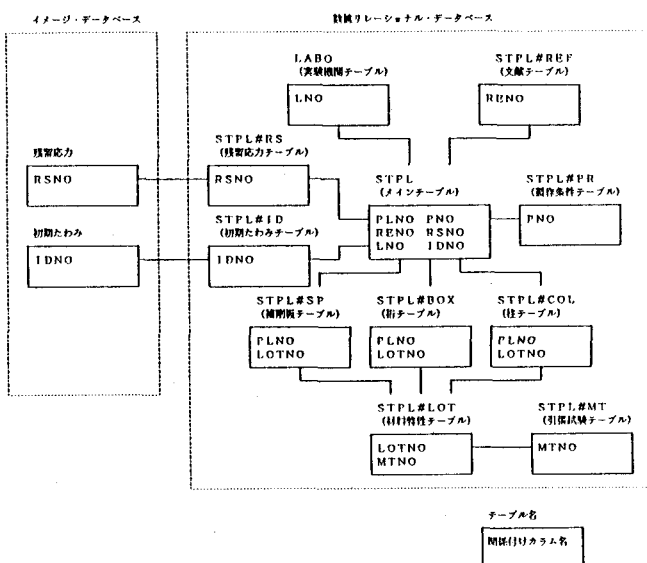


図-1

Ichizou MIKAMI, Yoshimi INOUE, Akira NISHIMURA, Yoshihito SUNADA

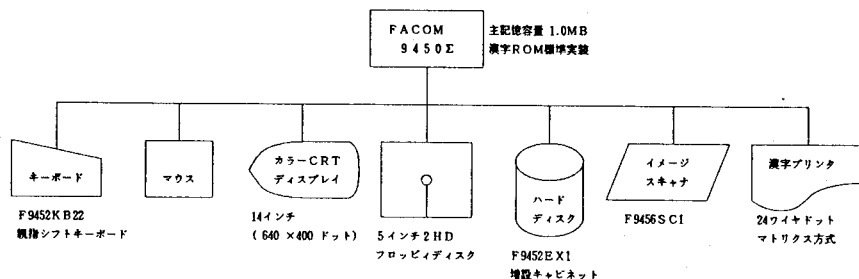


図-2

4. イメージ・データの検索

図-3は、数値データベースの初期たわみテーブルSTPL#IDの出力例である。⁴⁾ IDNO=112のイメージデータは、初期たわみに関するイメージ・データベースのフロッピーディスクから「バインダ名=112」を検索すると、図-4、図-5のような2ページのイメージデータが出力される。

5. イメージ・データの利用

イメージ・データベースの検索結果はディスプレイの画面に表示できるほか、漢字プリンタに出力できる。また、ファクシミリへの出力を現在検討している。

6. あとがき 現在までの実験データは、数値データベース、イメージ・データベースとも入力完了した。数値データベースのメインテーブルSTPLには685件、文献テーブルSTPL#REFには70件のデータが収められている。また、イメージ・データベースには、初期たわみに関するデータが75件、131ページ、残留応力に関するデータが43件、65ページが入力されている。今後、これらのデータベースを分析し、統計処理する予定である。

```

IDNO = 112
PIID = M+0.394;
PPTD = 1.2;
PBLID = 0.0029F;
LID = ;0.00124F;
LID1 = -
LID2 = -
LID3 = -
PLID = -
PPLD = -
PBTID = -
TID = -
TID1 = -
TID2 = -
TID3 = -
OTID = -
DI = -
FEN = PBLID/BB,LID/LL
UNJT = CM
MEMO = PPTDの値は1. D. R. の規定に対応する実測値

```

図-3

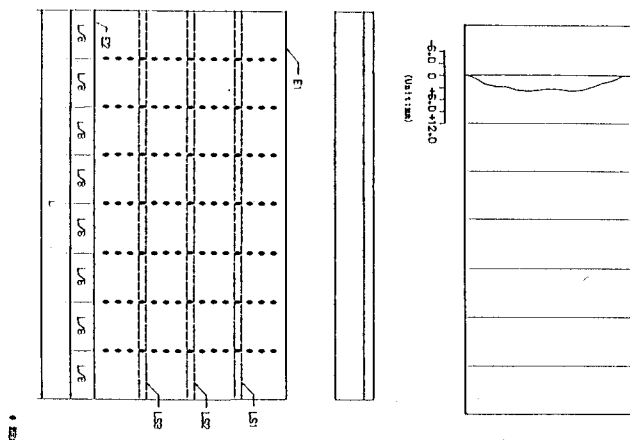


図-4

図-5

- 1) 三上・三浦・牧野：土木学会年次学術講演会講演概要集，I-89, 1986-11.
- 2) 三上・牧野・井上・伊藤：土木学会関西支部年次学術講演会講演概要，I-58, 1987-4.
- 3) 三上・堂垣・米沢：土木学会論文報告集，No.344, pp.181-184, 1983.
- 4) 小松・牛尾・北田：補剛材を有する圧縮板の極限強度に関する実験的研究，大阪大学工学部，1976.