

1 はじめに

アスファルト混合物に関する研究データ、例えば、「混合物の配合」、「曲げ試験の結果」などは、作業段階ごとに別々のデータ集合として管理されるのが一般的であろう。

そして、もしデータの管理のためにシステム設計を行うことが有意義な場合にはデータベース化して解析までの過程を流れ作業で行うこともできる。

しかし、研究データには個々の実験計画が短期であるという背景があり、また、同じ様な実験でも周辺条件などが少しずつ異なるなど、統一的な標準フォーマットを作成することが難しかったり無理なことが多々ある。結局、研究最中は手作業で解析データの組立を行い、その後、保存はしても研究者の記憶が薄れると共に内容が分からなくなり実質的には情報のごみになるという状況が一般的ではなからうか。

本研究は、このような研究データに関して、研究計画時の枠組で無理なく蓄積でき、情報の内容・試料の履歴などの把握が容易であると共に、共通するデータ項目を持つものについては網羅的に検索・抽出できるファイリングシステムの構築を目標に、ファイル形式などについて基礎的な検討を行った。

2 対象となるデータ

本システムのテストデータには、アスファルト混合物の配合、空隙率測定データ、マーシャル試験データなどを用いた。これについては、材料受入れ記録（骨材、アスファルトなど）、材料基本データ（骨材、アスファルトなど）、配合定義、計量表、混合・締固め条件（ランマー突き固め、ローラー転圧など）、供試体への操作（端面カッティング、パラフィン塗布など）、ドライコンパクション（BS型・独自型、乾式・湿式など）、比重・寸法測定（水置換法、寸法測定法など）、マーシャル試験（フローメータ使用、XYプロッタ読み取りなど）などの各段階がデータの枠組の単位となる。カッコ内は、それぞれの段階にも枠組に種類があることを例示したものである。

3 基本ファイルの構成

- ・基本ファイルは、図-1に示すように、フレーム定義ファイル、実データファイル、結合定義ファイルより構成される。
- ・データ項目の枠組（フレーム）をデータとして登録・蓄積する。混合物の配合表、比重測定シートなどの様式がフレームに相当する。

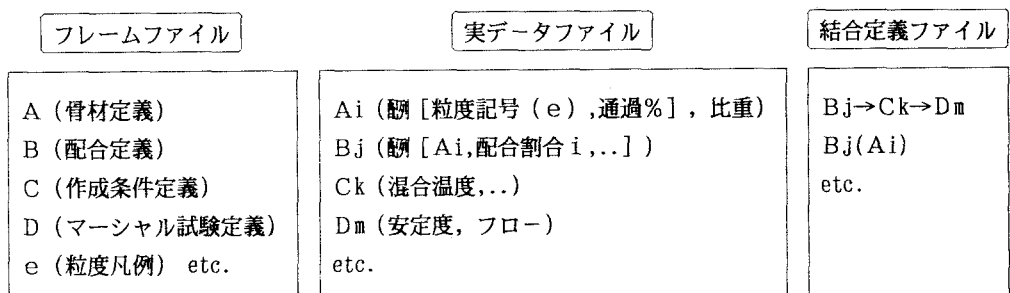


図-1 研究者データ基本ファイルの構成

- ・実データファイルには、いろいろなフレームに基づいて得られたデータ群を統合的に格納する。それぞれのデータは固有の名前と共に記録されるので、レコードというよりメンバの概念に相当する。実データファイルからデータを取り出す場合はフレームデータ定義を参照する。
- ・結合定義ファイルには、メンバ間のつながりをデータとして蓄える。
- ・それぞれの基本ファイルへのアクセスは各ファイルに付属する索引ファイルを通じて行う。
- ・メンバ群の管理に関してはプロジェクト名によるグループ化機能が必要と思われる。

```
#CMP02X : 手繰り混合・ランマー突撃め【状態調整・S53KS】
VAR
  C_MIXNG 5 [C]      : 混合温度
  T_MIXNG 4 [sec]     : 混合時間
  T_COAT 5 [sec]      : アスファルト被覆時間
  LUSTER $2 [$LUSTER] : 混合中の光沢
  C_TAPP 5 [C]        : 突き固め始め温度
NOMINAL
  N_TAPP = 100 []     : 突き固め回数【合計】
;
```

図-2 フレーム定義例

```
$LUSTER : 混合時の様子
'2' = 'アスファルトが凝縮となったまま'
'1' = 'アスファルトがやや溶いている'
'0' = '通常の混合状態'
'-1' = 'アスファルトがやや不足'
'-2' = 'アスファルトが不足し茶色っぽい'
;
```

図-3 凡例テーブル定義例

4 フレームファイルの設計とデータの記録方法

- ・当面の目的は、手持ちの試験データの蓄積であるが、対象を限定・特化しないで機能に普遍性を持たせる。
- ・フレームはデータの構造を規定するセクションの組み合わせでできている。セクションの種類としては、変数型項目リスト、配列型項目リスト、暗黙条件データリスト、フレームの注釈、などを設けた。配列型は配合の記述、荷重-時間曲線の入力などに用いる。
- ・図-2は変数型項目リストと暗黙条件データリストより構成されるフレームデータの例である。
- ・項目の属性として項目名、占有カラム、データの種類、数値の単位、記号データの凡例テーブル名、項目の注釈などを所定の形式で定義する。データの種類は数値データ、文字記号データ、およびメンバ名である。・統計値はSTAB.MEANなどの形式の項目名とし、実測値と区別する。
- ・記号データの凡例テーブルもフレームデータの一種として登録される。
- ・データを文字形式で記録する利点は測定値の精度が表記から判断できることである。また、欠損値などの定義も可能になる。欠損値はブランクまたはSASの方式のピリオド記号を用いる。
- ・メンバの固有な名は、フレーム名+メンバ名+補助番号の組み合わせで設定する。図-4はメンバの固有な名を用いて定義した結合データの定義の例であり、階層的に関係を設定する。このデータについては日付の付加機能を設けている。

5 おわりに

本研究は、データファイルの構造などの基本的な検討を終えた段階である。システム構築の課題には、フレームデータから実データの出入力インターフェースの生成、データ管理システムの構築、複数のフレームに係わる検索手法、などが残されている。

```
RCP00:I2A58E
,CMP04:IA58E14:1:1978
,,VD01:IA58E14:1:1978
,,,CMP05:IA58E14:1:1978
,,,,VD01:IA58E14:2:1978
,,,,,WT01B:IA58E14:1:1978
,,,,,,OP03:S53#MIT#
,,,,,,,VD01:IA58E14:3:1978
RCP00:LW7TNB0:1:19811215
,RCP01:LW7TNB0:1:19811215
,,CMP02E:LT.N7b:1:19811215
,,,SG01:LT.N7b:1:19811216
,,,,MAR02:LT.N7b:1:19811216
```

図-4 結合定義データの例