

鹿島建設(株)	正員	高橋 莞 爾 郎
同 上		税 所 靖 夫
同 上		藤 代 弘

1. はじめに

エネルギー備蓄施設として大きな使命を果たしている原油タンクは、危険物法令の中で保安検査、定期点検が義務づけられており、一定期間毎に開放点検を行なう必要がある。

この開放点検に伴う測量業務は、測定点のマーキング、測量、計算、図表化の4つの作業に大別される。

今回開発した標記システムは、さきの4作業のうち、計算、図表化を自動的に行なうと共に、消防法に定められた基準（底板の不等沈下量、局部傾斜沈下量）との比較も自動的に行なうものである。

本システムは、上記作業を効率的に実施できるもので、ハンドヘルドコンピュータ、パーソナルコンピュータ、プリンタ、X-Yプロッタと、これらを動かすための各種ソフトウェアから構成されている。

2. 処理概要

2.1 データ入力部

測定点の決定 : 半径方向点数、円周方向点数、アニュラー部点数をタンク直径、容量より算出する。

数値変換 : 入力されたデータは標高計算を行ないディスプレイ上に表示する。

データチェック : あらかじめ測量されたデータと比較することによりデータのチェックを行なう。

2.2 図表出力部

図表出力部では、①底板、基礎表面、底板と基礎との間隙、各々の等高線図、②底板の断面図、③不等沈下、局部傾斜に関する消防法との比較表、④ブルーリストを出力する。

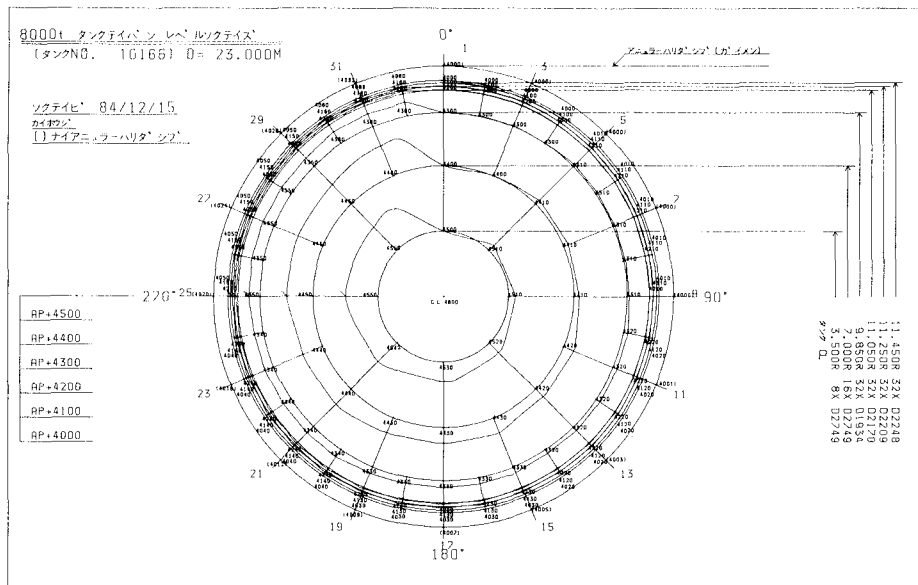


表-1 不等沈下・局部傾斜

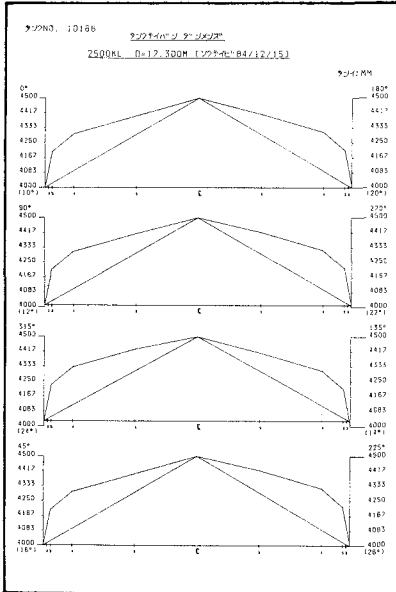


図-2 底板断面図

チハイバン

タンクノダイ

カイシユウ

チハイバン

チンカ

タンク NO.=85010

ソクタイセ=85/01/28

カンリチ

タンク ヨリヨウ= 5000 t

232.5 mm/ 23.25 m

MAX

NO. 19-01

5109

MIN

NO. 04-01

5054

MAX - MIN

55

チハイバン

タンクノダイ

カイシユウ

チキウワフ

カイシタ

チンカ

タンク NO.=85010

ソクタイセ=85/01/28

カンリチ

タンク ヨリヨウ= 5000 t

30 mm/10m

スタート

ソクテンNO.

チンカリョウ

スタート

ソクテンNO.

チンカリョウ

NO. 01-01

3

NO. 02-01

-7

NO. 03-01

7

NO. 04-01

8

NO. 05-01

2

NO. 06-01

10

NO. 07-01

7

NO. 08-01

7

NO. 09-01

13

NO. 10-01

13

NO. 11-01

11

NO. 12-01

5

NO. 13-01

4

NO. 14-01

14

NO. 15-01

18

NO. 16-01

12

NO. 17-01

7

NO. 18-01

5

NO. 19-01

-26

NO. 20-01

-3

NO. 21-01

-1

NO. 22-01

0

NO. 23-01

-4

NO. 24-01

-6

NO. 25-01

-21

NO. 26-01

-19

NO. 27-01

-24

NO. 28-01

-17

NO. 29-01

-7

NO. 30-01

-2

NO. 31-01

-1

NO. 32-01

-8

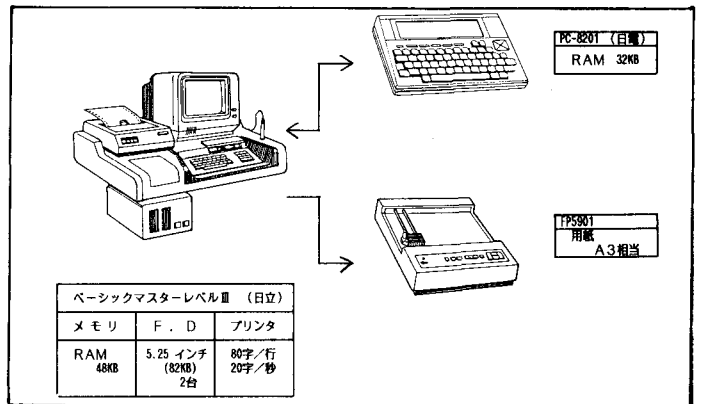


図-3 ハードウェア構成図

3. システム概要

3. 1 ハードウェア構成

本システムは図-3に示す機器から構成されている。

本体は、日立製ベーシックマスターレベルⅢ（パーソナルコンピュータ）を使用している。その他に外部記憶装置として5インチフロッピーディスクを2台、帳票出力用に80文字用プリンタを1台、図形出力用にX-Yプロッタを1台接続している。

3. 2 ソフトウェア構成

本システムのソフトウェアは図-4に示すように、データ入力部と図表出力部から構成されている。

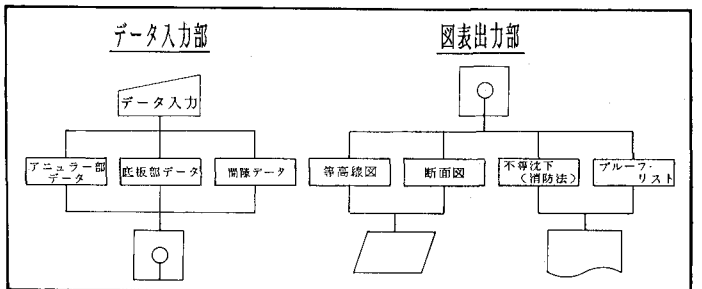


図-4 ソフトウェア構成図

4. おわりに

本システムの開発を行なうにあたり、より多くの製油所にて使用されるよう汎用性を持たせること、また本システムの運用にあたっての操作性を良くすることを留意した。

本システムは昭和60年2月より稼働しており、現在数製油所にて使用されている。

本システムを導入することにより①省力化、②コストダウン、③サービスレベルの向上、④正確性の向上、⑤精度の均一化等を図ることができた。