

1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器用 データ管理・解析システムの作成

(動力炉・核燃料事業団 契約業務報告書)

1995年3月

基礎地盤コンサルタンツ株式会社

この資料は、動燃事業団の開発業務を進めるため、特に限られた関係者だけに開示するものです。ついては、複製、転載、引用等を行わないよう、また第三者への開示又は内容漏洩がないよう管理して下さい。また今回の開示目的以外のことには使用しないよう特に注意して下さい。

本資料についての問合せは下記に願います。

〒509-51

岐阜県土岐市泉町定林寺字園戸8959-31

動力炉・核燃料開発事業団

東濃地科学センター

技術開発課

1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器用 データ管理・解析システムの作成

酒井 幸雄*

要 旨

既存の深度1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器用の制御装置から得た計測データを任意に読み出して、加工した結果などの管理と得られたデータの解析などができる機能を有するデータ管理・解析システムを作成した。

本システムは既存の制御装置で得られたデータから①計測データファイルの選択、②加工データのグラフ表示、③加工データの出力、④加工データの収録などの機能で構成される。

ここで得られたデータは、そのデータファイルを任意に選択することで、そのデータの削除および並び替えなどの加工ができる。また、経時変化として孔内ユニットの供給電源の12V系電圧や遮水された採水区間内の水圧と水温、そしてパッカー拡張・収縮作業時のパッカー圧力とそのパッカー有効圧力、孔内ユニット内の温度、採水区間の排水量や採取した採水ボトル内の量などの表示や図化ができ、その加工データは出力できる。得られたデータはテキストファイル形式でフロッピーディスク、または光磁気ディスクなどに収録ができる。

本システムの室内性能試験を行った結果、上記の各部分が正常に機能することが確認された。

本報告書は、基礎地盤コンサルタンツ株式会社が動力炉・核燃料開発事業団との契約により実施した業務の成果である。

契約番号：No. 06-C-1082

事業団担当部課室および担当者：東濃地科学センター 技術開発課 坪田 浩二

※：基礎地盤コンサルタンツ株式会社

**Manufacture of Data Control and Analysis System for Equipment for
Geochemical Investigation of Deep Groundwater**
**- A Groundwater Sampler Suitable for a 1,000m Deep
Borehole Using a Double Packer -**

Yukio Sakai*

Abstract

A data control and analysis system has been manufactured, whose functions are to control the processed data reading from a control unit of the existing equipment for geochemical investigation of deep groundwater and to analyze the data thus obtained.

This system has functions to (1) select the monitoring data file, (2) display the processed data in the form of graphs, (3) output the processed data, and (3) record the processed data by using data obtained with the existing control unit.

A monitoring data file selected arbitrarily can be deleted or sorted. Also possible are display and printing of time-course changes of the following data : the voltage of the 12V power supply system of the down-hole component, and water pressure and temperature in the shielded sampling section, the packer pressure and its effective pressure during expansion and contraction of the packer, the temperature in the down-hole component, discharge amount from the sampling section, and the amount of sample in the sampling bottle. The processed data can be printed out. The data thus obtained can also be recorded in ASCII file form on a floppy disk or magneto-optical disk.

The laboratory performance test of the system has proved complete performance of the above-described components.

目 次

	ページ
1 はじめに	1
2 技術仕様	2
(1) 基本仕様	2
(2) 各部の仕様	2
3 各部の機能	3
3. 1 概要	
(1) システムの概要	3
(2) 本装置の位置づけ	3
(3) 通信方式	3
(4) モニタリングする計測データ	4
3. 2 計測データファイル選択とデータ加工部	5
3. 3 加工データのグラフ表示部	7
3. 4 加工データの出力部	9
3. 5 加工データの収録部	10
4 性能試験	11
4. 1 試験内容	11
4. 2 測定項目	11
4. 3 試験用データ	12
4. 4 試験項目	16
5 まとめ	42
* 取扱説明書	1～18

図 表 目 次

		ページ
表 3 - 1	計測データ	4
表 4 - 1	ダミー計測データファイル一覧	13
表 4 - 2 (1)	ダミー計測データファイル10時間分 (先頭部分)	14
表 4 - 2 (2)	ダミー計測データファイル10時間分 (末尾部分)	15
表 4 - 3	データ削除後のダミー計測データファイル	17
表 4 - 4 (1)	計測データ一覧表出力(1)	40
表 4 - 4 (2)	計測データ一覧表出力(2)	41
図 3 - 1	システムの全体構成	3
図 4 - 1 (1)	計測データ表示(1)	18
図 4 - 1 (2)	計測データ表示(2)	19
図 4 - 1 (3)	計測データ表示(3)	20
図 4 - 1 (4)	計測データ表示(4)	21
図 4 - 1 (5)	計測データ表示(5)	22
図 4 - 2 (1)	縦軸の任意設定(その1)	23
図 4 - 2 (2)	縦軸の任意設定(その1)	24
図 4 - 2 (3)	縦軸の任意設定(その2)	25
図 4 - 2 (4)	縦軸の任意設定(その2)	26
図 4 - 3 (1)	横軸の任意設定(その1)	27
図 4 - 3 (2)	横軸の任意設定(その1)	28
図 4 - 3 (3)	横軸の任意設定(その2)	29
図 4 - 3 (4)	横軸の任意設定(その2)	30
図 4 - 4	横軸の作業一覧からの選択	32
図 4 - 5 (1)	横軸の手動スクロール(その1)	33
図 4 - 5 (2)	横軸の手動スクロール(その2)	34
図 4 - 5 (3)	横軸の手動スクロール(その3)	35
図 4 - 6 (1)	横軸の自動スクロール(その1)	36
図 4 - 6 (2)	横軸の自動スクロール(その2)	37
図 4 - 7 (1)	横軸の連動(その1)	38
図 4 - 7 (2)	横軸の連動(その2)	39

1 はじめに

本業務は既存の深度1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器用の制御装置から得たデータを①計測データファイル選択とデータ加工、②加工データのグラフ表示、③加工データの出力、そして④加工データの収録など、ができるデータ管理・解析システムである。

本システムの機能は①計測データファイルを任意に選択し、そのデータの削除および並び替え、②経時変化としてユニット温度、12V系電圧、孔内圧力、パッカー圧力、パッカー有効圧力、孔内温度、排水量、採水量の図化、③加工データの一覧を行ってから出力し、そして④加工されたデータはテキストファイル形式でフロッピーディスクまたは光磁気ディスクなどに収録することができる。

本システムは既存の制御装置から転送されたデータから、主要な計測データの管理をして、さらにデータ解析などの機能を有したデータ管理・解析システムである。

2 技術仕様

(1) 基本仕様

本装置のデータ管理・解析システムは既存の1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器の制御装置から得たデータの取込みができる機能を有し、①計測データファイル選択とデータ加工部、②加工データのグラフ表示部、③加工データ出力部、そして④加工データの収録部からなる。

(2) 各部の仕様

①計測データファイル選択とデータ加工部

計測データファイル選択とデータ加工部では、既存の制御装置からデータ転送された計測データファイルを任意に選択ができ、そのデータファイル内のデータを任意に削除、並び替えの加工ができる。

②加工データのグラフ表示部

加工データのグラフ表示部は以下の8項目の経時変化グラフを表示できる。

- ・ユニット温度、・12V系電圧、・孔内圧力、・パッカー圧力
- ・パッカー有効圧力、・孔内温度、・排水量、・採水量

各項目に対して1枚のグラフを表示することを基本とするが、必要に応じて2項目以上を同一グラフに表示する。

各グラフの横軸（時間軸）は開始から終了までを基本とし、自動および手動スクロール機能を持つ。また任意時間幅の表示が可能な機能を持つ。

横軸方向の自動および手動スクロール機能を持つ。また、各グラフの縦軸は可変式とする。

③加工データの出力部

グラフ表示をする8項目の計測データ一覧表を出力する。

画面に表示されたグラフを出力する。出力にあたっては、任意に選択した複数のグラフを1枚の紙面に出力する機能を持つ。

④加工データの収録部

加工データ収録のフォーマットは、データとデータの間タブを挿入したテキストファイルとする。一連の作業が終了後、データファイルをフロッピーディスクおよび光磁気ディスクに収録する。

3 各部の機能

3.1 概要

(1) システムの概要

本装置であるデータ管理・制御システムは、既存の制御装置からの出力データを受信して処理を行うもので、システムの全体構成を図3-1に示す。

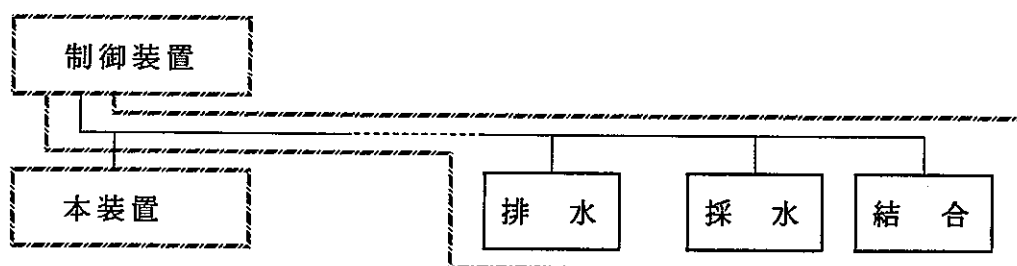


図3-1 システムの全体構成

(2) 本装置の位置づけ

本装置のシステムは既存制御装置の下位に位置し、機能は独立しており次の役割を持っている。

- ① 既存制御装置からの通信データを受信しコントロールする。
- ② 各ユニットの動作制御、および監視をする。

また、本装置は計測データモニタとして位置づけられ、

- ① 主要な計測データをモニタリングする。
- ② モニタリングした計測データの整理・解析など、できる。

(3) 通信方式

既存の制御装置と本装置のデータ管理・解析システムの通信は、制御装置から本装置への送信のみとし、種類はRS-485信号で孔内ユニットの通信形態と同じである。

(4) モニタリングする計測データ

本システムでモニタする計測データ名と測定範囲を表3-1に示す。

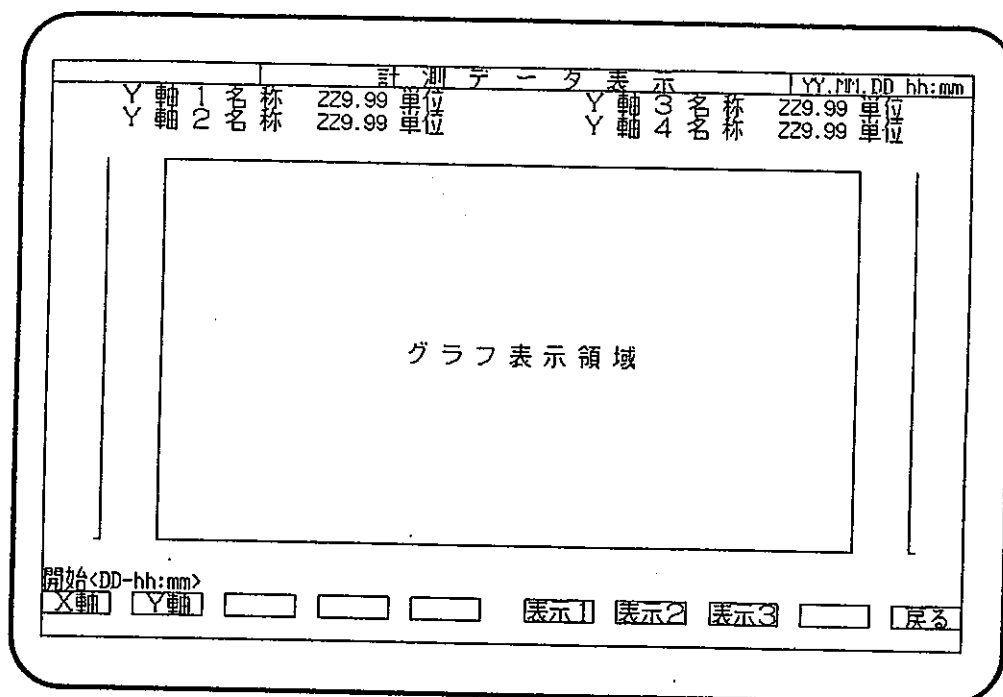
表3-1 計測データ

No	データ名	測定範囲
1	孔内圧力	0.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
2	採水圧力	-1.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
3	パッカー圧力	0.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
4	パッカー有効圧力	-1.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
5	排水総量	0 ~ 999.999 l
6	採水総量	0 ~ 99,999 ml
7	排水ポンプ温度	-50.0 ~ 150.0 °C
8	孔内温度	-50.0 ~ 150.0 °C
9	ユニット温度 (排水)	-50.0 ~ 150.0 °C
10	ユニット温度 (採水)	-50.0 ~ 150.0 °C
11	ユニット温度 (結合)	-50.0 ~ 150.0 °C
12	12V系電圧 (排水)	0.0 ~ 15.0 V
13	12V系電圧 (採水)	0.0 ~ 15.0 V
14	12V系電圧 (結合)	0.0 ~ 15.0 V
15	24V系電圧 (排水)	0.0 ~ 30.0 V
16	24V系電圧 (採水)	0.0 ~ 30.0 V
17	24V系電圧 (結合)	0.0 ~ 30.0 V

3. 2 計測データファイル選択とデータ加工部

計測データファイル選択とデータ加工部の機能を以下に示す。

(1) 計測データ表示画面



- 計測データ表示画面の機能を以下に示す。
 - 既存の制御装置からの計測データをリアルタイムで表示する。(モニタ機能)
また、いつでも過去のデータを表示させることができる。(結果表示機能)
 - この画面は、同じ機能の画面が5面あり、それぞれが独立した表示をする。
表示内容はグラフ軸指定画面でそれぞれ設定する。
 - メニューから選択されたときは第1画面が表示される。2度目以後はファンクションキーで任意の画面を表示できる。
 - モニタ中の画面は、時間の経過にともなって自動スクロールする。
矢印キーによる手動でのスクロールもできる。
 - グラフ左下に、計測開始日時(相対時間=0の日時)を表示する。
なお、モニタ中の開始日時は、他の装置と連動している。

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・1	X 軸	X軸の指定画面を表示する。
f・2	Y 軸	Y軸の指定画面を表示する。
f・6	表示 1	計測データ表示画面 1 を表示する。
f・7	表示 2	計測データ表示画面 2 を表示する。
f・8	表示 3	計測データ表示画面 3 を表示する。
f・10	戻 る	メインメニューに戻る。(ESCも同じ)
← →		時間軸をスクロールする。
HOME		スクロールされた画面を現表示画面(モニタ表示)に戻す。

3. 3 加工データのグラフ表示部

(1) X軸指定画面

X 軸 指 定			
先頭日時	YY/MM/DD	hh:mm	
最終日時	YY/MM/DD	hh:mm	
表示幅	DD日	hh時間	mm分
刻み幅	DD日	hh時間	mm分

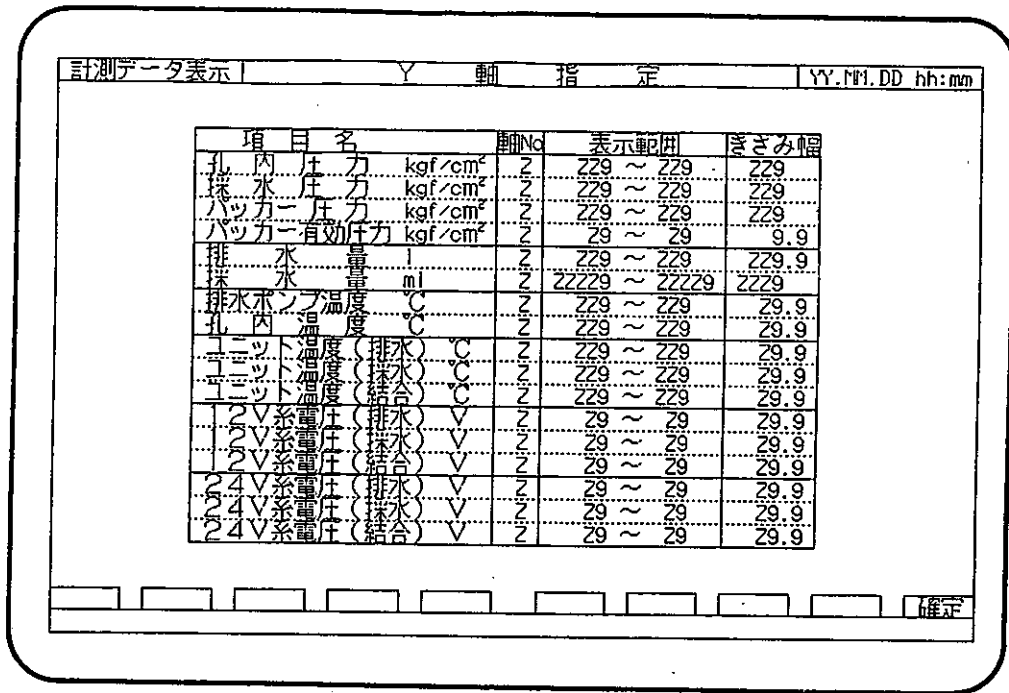
[ESC] 中止 [f·1] 日時選択 [f·10] 確定

- ・ X軸指定画面の機能を以下に示す。
 1. X軸（時間軸）の先頭／最終日時、表示幅、刻み幅を指定する。
 2. 先頭日時は、相対時間＝0の日時を定義する。先頭日時を指定しないと、最新表示画面（モニタ表示）になる。
 3. 最終日時を指定すると、それ以降のデータは表示されない。ただし、この指定は結果表示の時に有効で、モニタ表示の時は無効になる。
 4. f・1 [日時選] を押すと、日時選択画面の一覧表から日時を選択して、先頭／最終日時を設定する。
 5. 表示幅と刻み幅は、それぞれ「日」、「時間」、「分」のいずれかで指定する。（「1日12時間」は不可）
 6. 表示幅と刻み幅を別の単位で指定しても構わない。
 （例）表示幅＝日、刻み幅＝時間

- ・ ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表 示	説 明
f・1	日時選択	各作業の日時選択画面を表示し、先頭／最終日時を選択する。
f・10	確 定	指定を確定させ、計測結果表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、計測結果表示画面に戻る。

(2) Y軸指定画面



- Y軸指定画面の機能を以下に示す。
 - Y軸の表示項目と軸位置、各Y軸の表示範囲と刻み幅を指定する。
 - Y軸Noは左から、3、1、2、4の順とする。

Y	Y		Y	Y
軸	軸		軸	軸
3	1		2	4

- ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・10	確定	指定を確定させ、モニタ表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、モニタ表示画面に戻る。

3. 4 加工データの出力部

・印刷条件指定画面

データ印刷	印刷条件指定	YY.MM.DD hh:mm						
先頭日時	YY/MM/DD hh:mm	一覧表からの選択も可能 (f・1) 最終日時か時間のどちらかを指定 無指定時は全データを印刷						
最終日時	YY/MM/DD hh:mm							
時間	DD日 hh:mm							
データの隔	mmm分 ss秒							
日時選	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	実行

・印刷条件指定画面の機能を以下に示す。

1. 印刷する期間を選択する。

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・1	日時選	各作業の日時選択画面を表示し、先頭/最終日時を選択する。
f・10	実行	印刷を実行し、終了後、計測結果表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、計測結果表示画面に戻る。

・印刷形式の機能を以下に示す。

1. 指定された期間のデータをプリンターに出力する。

2. 見出し欄はデータの収容効率を上げるため、1ページ目にだけ印刷する。

3. 計測データは1行に全項目 (17項目) を印刷する。

***** 計測データリスト *****				YY.MM.DD	Page ZZ9
計測日時	作業	試験	孔内圧力	採水	24V
			kgf/cm ²	_____	V
YY/MM/DD-hh:mm:ss	NN	NN	ZZ9.99		Z9.99
95/01/18-10:32:15	地上	排水			

3. 5 加工データの収録部

・書出し条件指定画面

ファイル書出し		書出し条件指定		YY.MM.DD hh:mm
書出し先 X:¥		出力先のドライブ・パス名を指定		
先頭日時	YY/YY/DD hh:mm	一覧表からの選択も可能 (f・1) 最終日時か時間のどちらかを指定 無指定時は全データを書出す		
最終日時	YY/YY/DD hh:mm			
時間の間	DD日 hh:mm			
データの间隔	mmm分 ss秒			
項目名		項目名		
孔内圧力	kgf/cm ²	ユニット	温度 (排水)	°C
排水圧力	kgf/cm ²	ユニット	温度 (排水)	°C
バックヤ圧力	kgf/cm ²	ユニット	温度 (結合)	°C
バックヤ有効圧力	kgf/cm ²	12V系電圧	(排水)	V
排水流量	l	12V系電圧	(排水)	V
排水流量	ml	12V系電圧	(結合)	V
排水ポンプ温度	°C	24V系電圧	(排水)	V
孔内温度	°C	24V系電圧	(排水)	V
		24V系電圧	(結合)	V
日時選		実行		

・書出し条件指定画面の機能を以下に示す。

1. ファイルの書出し先、期間、項目を指定する。
2. 出力先のディレクトリは、あらかじめ作成しておく必要がある。
3. 出力開始の先頭日時は必ず指定し、最終日時または先頭日時からの時間のどちらかを指定する。
4. データの間隔を指定しないと（ゼロ指定も同様）、指定された期間の全データが書出される。
5. 書出し項目は、所定の位置にカーソルを移動して[改行]を押すと選択される。再度[改行]を押すと非選択になる。
6. 選択／非選択は項目の表示色で識別できる。

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・1	日時選	各作業の日時選択画面を表示し、先頭／最終日時を選択する。
f・10	実行	書出しを確定させ、終了後、計測結果表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、計測結果表示画面に戻る。

4 性能試験

4.1 試験内容

本システムの性能試験は以下に示す動作を行い、性能確認をした。

①試験の方法

初めに、孔内システムの各孔内ユニット（排水、採水、結合）から得られる、測定値と同様のデータを用意して疑似ユニットを作成して、別のパソコン（A機）に収納しておく。次に、本システムであるパソコン（B機）と既存の制御装置であるパソコン（C機）間の通信を行い、前記のパソコン（A機）の3台による疑似装置の環境を作成してから試験を行った。

②機能確認の方法

本システムの取扱説明書に従った動作をするか確認する。

③耐久性確認の方法

本システム長時間正常に動作するかの耐久試験で確認する。（ここでは5時間以上）

4.2 測定項目

対象となる項目を以下に示した。

- ・孔内圧力
- ・採水圧力
- ・パッカー圧力
- ・パッカー有効圧力
- ・排水総量
- ・採水総量
- ・排水ポンプ温度
- ・孔内温度
- ・ユニット温度（排水、採水、結合）
- ・12V系電圧（排水、採水、結合）
- ・24V系電圧（排水、採水、結合）

4. 3 試験用データ

試験用データを以下の様に作成した。

①測定項目の17個を含む試験用の50個のファイルを作成し、ダミー計測データファイルを表4-1に示す。

②1つのダミー計測データファイルの各測定値の数は10時間分とし、表4-2(1.2)に示す。それらのダミー計測データファイルは、先頭部分(開始9:30)と末尾部分(終了19:30)を抜粋して2ページ分のみ、示してある。

表 4 - 1

ダミー計測データファイル一覧

NPC1	DAT	48160	95-02-20	1:01
NPC2	DAT	25760	95-02-20	1:01
NPC3	DAT	26560	95-02-20	1:01
NPC4	DAT	27360	95-02-20	1:01
NPC5	DAT	12160	95-02-20	1:01
NPC6	DAT	20960	95-02-20	1:01
NPC7	DAT	29760	95-02-20	1:01
NPC8	DAT	15280	95-02-20	1:01
NPC9	DAT	23680	95-02-20	1:01
NPC10	DAT	25360	95-02-20	1:01
NPC11	DAT	9760	95-02-20	1:01
NPC12	DAT	18560	95-02-20	1:01
NPC13	DAT	27360	95-02-20	1:01
NPC14	DAT	12160	95-02-20	1:01
NPC15	DAT	20960	95-02-20	1:01
NPC16	DAT	29760	95-02-20	1:01
NPC17	DAT	14560	95-02-20	1:01
NPC18	DAT	23360	95-02-20	1:01
NPC19	DAT	24160	95-02-20	1:01
NPC20	DAT	8160	95-02-20	1:01
NPC21	DAT	16160	95-02-20	1:01
NPC22	DAT	24160	95-02-20	1:01
NPC23	DAT	8160	95-02-20	1:01
NPC24	DAT	16160	95-02-20	1:01
NPC25	DAT	30560	95-02-20	1:01
NPC26	DAT	9760	95-02-20	1:01
NPC27	DAT	20160	95-02-20	1:01
NPC28	DAT	25840	95-02-20	1:01
NPC29	DAT	8160	95-02-20	1:01
NPC30	DAT	16160	95-02-20	1:01
NPC31	DAT	24160	95-02-20	1:01
NPC32	DAT	8160	95-02-20	1:01
NPC33	DAT	8960	95-02-20	1:01
NPC34	DAT	16160	95-02-20	1:01
NPC35	DAT	16960	95-02-20	1:01
NPC36	DAT	9760	95-02-20	1:01
NPC37	DAT	10560	95-02-20	1:01
NPC38	DAT	11360	95-02-20	1:01
NPC39	DAT	12160	95-02-20	1:01
NPC40	DAT	12960	95-02-20	1:01
NPC41	DAT	13760	95-02-20	1:01
NPC42	DAT	14560	95-02-20	1:01
NPC43	DAT	15360	95-02-20	1:01
NPC44	DAT	14560	95-02-20	1:01
NPC45	DAT	8720	95-02-20	1:01
NPC46	DAT	8240	95-02-20	1:01
NPC47	DAT	8320	95-02-20	1:01
NPC48	DAT	8560	95-02-20	1:01
NPC49	DAT	9120	95-02-20	1:01
NPC50	DAT	12160	95-02-20	1:01

表4-2(1) ダミー計測データファイル10時間分(先頭部分)

95/02/27-09:30:00,1,0,78.01,50.25,88.77,11.23,0.05,200.85,41.98,29.85,27.40,24.32,21.25,8.67,12.36,15.21,21.01,23.80,26.51
 95/02/27-09:31:00,0,0,78.37,49.46,88.59,8.66,0.10,204.89,41.95,29.62,26.50,23.51,20.88,9.03,12.07,15.10,21.11,23.67,27.16
 95/02/27-09:32:00,0,0,79.80,49.41,88.23,10.43,0.15,202.83,42.30,30.02,26.80,24.38,21.23,9.46,12.43,15.04,20.64,23.96,26.74
 95/02/27-09:33:00,0,0,81.45,48.84,91.12,11.37,0.20,204.97,42.50,30.11,26.89,23.77,20.80,9.34,11.52,14.88,20.59,24.18,26.56
 95/02/27-09:34:00,0,0,78.04,51.68,89.10,9.09,0.25,200.88,42.19,30.34,27.23,23.98,20.71,9.24,11.97,14.96,21.45,24.24,26.61
 95/02/27-09:35:00,0,0,80.40,49.54,90.94,10.44,0.30,200.72,41.86,29.65,26.73,23.93,21.30,9.02,12.49,15.25,20.85,23.67,27.16
 95/02/27-09:36:00,0,0,79.97,48.25,90.80,10.02,0.35,196.47,42.45,29.64,27.41,24.19,20.80,8.93,11.57,15.47,21.18,23.65,27.38
 95/02/27-09:37:00,0,0,81.29,50.33,88.77,8.71,0.40,203.17,41.98,29.66,27.00,24.23,20.91,8.78,12.07,15.18,21.26,24.22,26.98
 95/02/27-09:38:00,0,0,78.49,49.47,91.34,8.14,0.45,200.17,42.16,29.93,26.60,24.45,21.42,9.05,11.85,14.97,20.87,24.35,26.82
 95/02/27-09:39:00,0,0,79.82,49.09,91.93,9.19,0.50,202.39,42.07,29.70,27.26,24.34,20.90,9.00,12.39,14.53,21.49,24.07,26.55
 95/02/27-09:40:00,0,0,80.13,48.78,91.37,10.51,0.55,201.58,41.70,30.34,26.62,23.61,21.24,8.81,12.44,14.79,20.84,23.64,27.23
 95/02/27-09:41:00,0,0,81.34,50.83,90.40,10.99,0.60,197.53,41.64,29.50,26.56,24.31,21.35,8.71,11.62,15.05,20.51,23.61,26.95
 95/02/27-09:42:00,0,0,81.01,50.74,90.17,8.30,0.65,199.37,41.70,30.20,26.79,23.94,20.73,9.08,12.03,15.13,20.66,24.00,27.46
 95/02/27-09:43:00,0,0,80.78,51.70,88.76,9.34,0.70,196.78,42.50,29.96,27.50,23.60,21.13,8.59,11.94,15.43,20.55,24.39,26.79
 95/02/27-09:44:00,0,0,78.91,51.08,89.64,8.81,0.75,201.28,42.10,29.95,26.97,24.10,21.13,9.35,12.33,15.12,21.22,24.07,26.88
 95/02/27-09:45:00,0,0,78.74,50.95,90.22,11.62,0.80,197.43,41.69,30.10,27.20,24.08,20.85,8.99,11.58,15.24,21.11,24.12,27.19
 95/02/27-09:46:00,0,0,81.22,48.60,90.30,11.47,0.85,204.12,42.11,30.23,26.54,24.17,21.48,8.82,12.07,14.81,20.67,23.61,27.37
 95/02/27-09:47:00,0,0,81.40,50.98,88.62,9.31,0.90,195.79,41.58,30.14,27.32,24.05,20.95,8.91,11.80,14.97,21.00,23.65,26.82
 95/02/27-09:48:00,0,0,80.95,49.26,91.31,11.84,0.95,203.73,42.23,29.80,27.44,23.63,20.57,9.28,12.02,15.11,21.46,23.57,27.38
 95/02/27-09:49:00,0,0,80.62,49.29,88.42,10.02,1.00,197.27,41.79,30.42,27.05,24.16,20.61,8.99,11.88,15.00,21.29,24.01,26.88
 95/02/27-09:50:00,0,0,80.75,50.13,90.43,9.58,1.05,195.06,42.21,29.60,27.12,24.36,20.99,9.25,12.00,14.88,21.29,24.05,26.86
 95/02/27-09:51:00,0,0,81.82,50.52,88.71,9.50,1.10,196.32,42.24,24.30,45.27,11.23,53.20,83.8.56,12.14,14.63,21.35,24.36,27.10
 95/02/27-09:52:00,0,0,80.89,51.42,88.06,8.51,1.15,202.08,42.12,29.72,26.57,23.67,21.12,8.84,11.82,14.87,21.16,24.30,27.31
 95/02/27-09:53:00,0,0,80.11,50.44,91.19,11.60,1.20,196.45,42.13,29.90,26.75,23.64,21.36,8.57,11.93,15.07,20.80,24.05,26.73
 95/02/27-09:54:00,0,0,79.25,48.44,91.23,8.54,1.25,197.84,42.29,30.40,27.29,24.24,21.12,8.86,12.36,14.73,21.36,23.73,26.75
 95/02/27-09:55:00,0,0,80.17,51.94,88.22,8.33,1.30,200.25,41.93,29.59,26.76,24.39,20.73,8.65,11.63,15.43,20.58,23.55,26.56
 95/02/27-09:56:00,0,0,79.35,51.66,89.59,9.73,1.35,204.46,42.34,30.03,27.34,24.19,20.90,8.76,11.50,15.03,21.45,23.90,26.74
 95/02/27-09:57:00,0,0,80.34,49.02,90.74,11.78,1.40,199.35,42.39,29.51,27.44,24.10,21.29,9.08,11.64,14.72,20.88,23.50,26.92
 95/02/27-09:58:00,0,0,78.33,50.64,91.42,8.26,1.45,203.11,42.16,30.19,27.30,24.03,21.19,8.64,12.19,15.23,21.28,23.53,27.37
 95/02/27-09:59:00,0,0,80.58,50.83,88.34,10.21,1.50,204.48,41.56,29.77,26.65,24.48,21.12,8.79,12.42,14.87,21.19,23.72,26.66
 95/02/27-10:00:00,0,0,78.96,50.09,91.61,8.43,1.55,204.03,41.94,29.58,27.28,23.67,21.47,9.28,12.37,14.71,20.96,23.50,27.25
 95/02/27-10:01:00,0,0,78.46,49.62,89.24,11.97,1.60,195.39,41.75,29.69,26.75,23.65,21.12,9.39,12.44,14.70,21.28,24.15,27.16
 95/02/27-10:02:00,0,0,81.64,49.82,91.69,10.66,1.65,196.51,42.14,30.07,26.92,24.44,21.04,9.08,12.04,14.76,20.90,23.85,26.54
 95/02/27-10:03:00,0,0,81.18,48.79,88.28,9.56,1.70,200.91,41.57,29.70,26.66,24.14,20.95,9.10,12.20,14.94,21.18,23.90,27.34
 95/02/27-10:04:00,0,0,80.37,48.80,91.80,11.50,1.75,198.92,42.49,29.69,27.40,24.07,20.94,9.13,12.21,14.55,20.79,23.76,26.91
 95/02/27-10:05:00,0,0,81.58,50.84,90.91,11.58,1.80,198.94,41.90,30.40,26.81,23.89,21.07,8.85,12.23,15.25,21.24,24.24,26.64
 95/02/27-10:06:00,0,0,78.80,49.09,90.72,11.64,1.85,198.68,42.02,29.61,27.41,23.70,21.02,9.15,11.94,15.19,20.59,23.58,26.58
 95/02/27-10:07:00,0,0,78.11,49.42,89.23,10.79,1.90,196.43,41.89,29.57,27.18,24.22,20.70,9.19,12.12,15.15,21.04,23.60,27.05
 95/02/27-10:08:00,0,0,78.20,51.90,89.86,11.88,1.95,202.28,42.03,30.11,27.26,23.90,20.85,9.34,12.44,15.12,21.50,23.55,27.06
 95/02/27-10:09:00,0,0,78.85,49.29,89.94,8.04,2.00,199.40,42.01,30.11,27.26,23.90,20.85,9.34,12.44,15.12,21.50,23.55,27.06
 95/02/27-10:10:00,0,0,81.45,49.55,89.23,9.14,2.05,195.27,42.11,29.89,26.52,23.53,20.96,9.36,12.44,14.90,21.23,24.11,27.31
 95/02/27-10:11:00,0,0,81.50,50.33,90.38,8.32,2.10,202.93,41.96,30.09,27.09,24.07,21.32,9.17,11.84,14.51,20.77,23.84,26.73
 95/02/27-10:12:00,0,0,81.08,49.49,91.48,8.47,2.15,202.26,42.13,30.39,26.68,24.04,21.40,9.28,12.47,14.70,21.40,24.30,27.45
 95/02/27-10:13:00,0,0,81.40,51.56,90.51,8.74,2.20,201.17,41.76,29.75,27.23,24.29,20.67,9.21,11.98,14.58,21.31,24.36,26.62
 95/02/27-10:14:00,0,0,79.23,50.29,89.89,11.05,2.25,196.92,42.23,30.50,26.52,24.15,21.19,8.67,11.57,14.77,21.18,24.34,27.06
 95/02/27-10:15:00,0,0,79.48,51.12,88.93,10.55,2.30,197.32,41.70,30.47,26.78,23.52,21.27,8.65,11.55,14.51,20.85,24.14,26.84
 95/02/27-10:16:00,0,0,79.66,49.67,88.36,10.18,2.35,201.99,41.84,30.16,27.38,24.04,21.07,8.55,11.97,14.76,20.93,24.36,26.99
 95/02/27-10:17:00,0,0,78.35,50.26,90.84,11.11,2.40,203.64,42.35,29.79,27.36,24.14,21.25,9.33,12.27,15.37,21.41,24.41,27.02
 95/02/27-10:18:00,0,0,79.76,48.43,89.42,11.29,2.45,199.28,41.67,29.50,27.16,24.27,20.56,8.59,11.89,15.18,21.31,23.65,26.64
 95/02/27-10:19:00,0,0,78.19,49.38,88.07,11.91,2.50,201.48,41.55,30.41,27.14,23.93,20.52,8.74,11.89,15.15,21.28,23.52,27.33

表4-2(2) ダミー計測データファイル10時間分(末尾部分)

95/02/27-18:42:00,0,0,80.68,51.28,89.87,9.72,27.65,202.02,41.75,30.01,27.11,23.92,21.26,9.03,11.67,15.43,20.93,24.15,26.77
 95/02/27-18:43:00,0,0,81.16,51.73,89.01,11.96,27.70,199.27,41.97,30.33,26.56,24.08,21.01,8.91,12.13,15.13,21.45,24.20,27.49
 95/02/27-18:44:00,0,0,78.25,51.37,89.65,10.48,27.75,203.33,41.97,30.40,27.11,24.43,21.20,8.97,12.14,15.42,21.01,24.11,27.08
 95/02/27-18:45:00,0,0,81.13,50.75,89.79,8.43,27.80,202.14,41.88,30.16,26.69,23.83,21.27,8.76,12.36,15.43,20.80,23.77,26.69
 95/02/27-18:46:00,0,0,78.60,51.59,91.84,11.73,27.85,202.94,42.08,29.95,27.09,23.60,21.29,8.95,11.99,14.76,20.51,24.50,27.15
 95/02/27-18:47:00,0,0,79.54,51.34,91.11,11.54,27.90,203.54,41.75,29.61,26.54,23.66,20.58,8.56,12.33,14.65,20.97,24.18,26.54
 95/02/27-18:48:00,0,0,81.47,49.62,88.33,10.79,27.95,203.58,41.52,29.63,27.41,23.62,21.29,8.98,12.44,15.07,20.79,24.43,26.87
 95/02/27-18:49:00,0,0,78.98,50.76,90.16,10.65,28.00,195.75,42.13,30.23,26.74,23.94,21.08,9.16,11.76,14.86,20.96,23.64,26.66
 95/02/27-18:50:00,0,0,80.27,50.29,89.66,9.07,28.05,197.06,41.99,29.55,26.96,24.05,20.71,8.73,11.73,14.88,20.51,24.18,26.62
 95/02/27-18:51:00,0,0,79.65,49.42,90.80,11.25,28.10,200.10,41.88,29.71,27.44,24.45,20.69,9.07,12.42,15.06,21.09,24.50,27.22
 95/02/27-18:52:00,0,0,78.01,49.56,88.97,8.14,28.15,204.24,42.49,29.99,27.17,23.87,20.87,8.52,12.13,14.63,20.62,24.21,27.35
 95/02/27-18:53:00,0,0,79.37,50.81,91.48,10.95,28.20,196.96,42.13,29.90,27.33,24.37,21.11,9.43,12.08,15.13,20.92,24.28,26.91
 95/02/27-18:54:00,0,0,79.33,50.49,90.04,9.66,28.25,195.04,42.29,30.38,26.98,24.47,20.86,9.33,11.95,14.66,21.32,24.10,26.50
 95/02/27-18:55:00,0,0,81.61,49.58,89.29,11.49,28.30,195.82,42.30,29.82,26.63,24.29,20.81,9.05,11.56,14.88,21.31,23.65,26.97
 95/02/27-18:56:00,0,0,78.51,51.29,91.26,11.44,28.35,198.45,41.94,30.31,26.90,23.65,20.54,8.82,11.50,15.22,21.12,23.61,27.08
 95/02/27-18:57:00,0,0,79.44,51.49,91.93,10.75,28.40,195.17,42.07,29.64,27.10,24.21,21.07,9.41,11.72,14.99,21.40,24.46,27.15
 95/02/27-18:58:00,0,0,79.42,49.28,89.67,11.41,28.45,202.52,42.28,29.52,26.92,23.60,20.56,9.26,12.17,15.48,20.80,23.64,26.62
 95/02/27-18:59:00,0,0,79.56,49.43,89.75,10.69,28.50,202.60,42.44,29.66,27.01,23.53,20.91,8.62,12.43,15.09,20.62,23.67,26.73
 95/02/27-19:00:00,0,0,79.59,48.91,88.90,11.61,28.55,204.35,42.42,29.91,26.61,23.92,21.37,8.62,12.34,15.48,21.42,24.26,27.15
 95/02/27-19:01:00,0,0,78.31,51.40,91.72,9.45,28.60,204.76,41.64,30.38,27.18,24.05,21.17,9.46,11.61,14.69,20.66,24.45,26.55
 95/02/27-19:02:00,0,0,78.15,49.77,91.24,10.23,28.65,200.13,41.76,29.55,27.04,23.64,21.17,8.50,12.45,15.21,21.31,23.70,27.28
 95/02/27-19:03:00,0,0,81.64,48.56,89.40,9.26,28.70,197.34,42.23,30.43,26.96,24.00,21.45,9.38,12.19,15.20,20.51,24.07,26.96
 95/02/27-19:04:00,0,0,79.89,50.54,89.58,9.57,28.75,195.09,41.98,29.64,26.81,24.17,20.96,9.17,11.94,14.54,21.12,24.32,27.12
 95/02/27-19:05:00,0,0,81.13,51.15,89.03,8.48,28.80,195.13,42.02,29.59,27.21,24.00,21.13,9.46,12.16,14.97,21.43,24.01,26.84
 95/02/27-19:06:00,0,0,79.18,49.05,91.45,8.05,28.85,203.53,42.04,29.56,27.08,24.33,20.51,8.53,12.31,15.24,20.74,23.66,27.33
 95/02/27-19:07:00,0,0,81.97,48.57,91.43,9.60,28.90,201.94,42.10,29.82,27.35,24.07,21.38,9.45,11.51,15.22,20.98,23.87,26.60
 95/02/27-19:08:00,0,0,80.04,50.26,90.99,8.22,28.95,198.81,42.19,29.82,26.52,24.35,21.39,9.18,12.09,15.01,21.36,24.42,27.07
 95/02/27-19:09:00,0,0,79.01,49.33,88.06,11.24,29.00,200.67,41.87,30.23,27.32,23.65,21.16,8.76,12.28,15.10,20.97,24.42,27.19
 95/02/27-19:10:00,0,0,80.12,50.23,88.99,8.76,29.05,203.36,41.94,30.12,27.33,23.88,20.93,9.35,11.81,15.44,21.44,24.43,27.07
 95/02/27-19:11:00,0,0,80.70,49.07,89.02,8.14,29.10,203.28,41.99,30.06,26.59,23.57,21.18,9.44,11.54,14.64,20.52,23.58,27.10
 95/02/27-19:12:00,0,0,78.68,48.18,88.84,8.48,29.15,198.66,42.10,30.28,27.24,23.95,21.25,8.92,12.08,15.03,20.74,23.70,26.57
 95/02/27-19:13:00,0,0,81.11,50.55,91.02,11.16,29.20,200.79,42.40,29.74,27.15,24.09,20.97,9.21,12.39,14.82,21.02,24.43,27.32
 95/02/27-19:14:00,0,0,80.62,50.42,88.56,10.30,29.25,195.27,41.75,30.31,26.52,24.01,21.26,9.43,12.49,15.19,21.29,24.39,27.34
 95/02/27-19:15:00,0,0,79.95,51.66,89.39,11.29,29.30,203.27,42.33,29.84,26.54,23.85,20.81,9.46,11.97,15.47,21.13,24.22,27.40
 95/02/27-19:16:00,0,0,80.44,50.40,88.81,9.27,29.35,202.78,42.27,30.35,26.98,23.93,20.64,9.10,11.70,15.23,21.40,23.81,26.68
 95/02/27-19:17:00,0,0,78.54,49.41,90.09,11.64,29.40,199.87,42.28,30.09,26.83,23.92,20.77,9.19,12.42,15.38,20.82,24.33,27.41
 95/02/27-19:18:00,0,0,78.29,48.70,88.86,8.56,29.45,199.89,42.29,29.71,26.93,23.95,20.85,8.77,12.38,15.36,20.66,24.43,27.45
 95/02/27-19:19:00,0,0,79.85,51.94,89.71,11.45,29.50,198.79,42.04,30.37,26.61,23.75,20.72,9.11,11.94,15.21,21.31,24.31,26.95
 95/02/27-19:20:00,0,0,79.95,49.02,90.61,11.49,29.55,204.32,41.75,29.86,27.25,23.76,21.13,8.96,12.24,14.72,20.94,23.89,26.99
 95/02/27-19:21:00,0,0,80.45,50.51,91.46,10.10,29.60,197.30,41.69,29.72,27.00,24.23,21.29,8.56,11.77,14.55,21.11,23.87,27.16
 95/02/27-19:22:00,0,0,80.79,50.19,90.58,9.47,29.65,202.88,41.85,30.41,27.32,24.41,20.52,8.84,12.02,15.34,21.40,23.95,27.22
 95/02/27-19:23:00,0,0,78.54,51.52,89.19,11.06,29.70,201.74,41.57,30.35,26.66,23.63,20.89,8.53,12.14,14.86,21.03,23.87,26.71
 95/02/27-19:24:00,0,0,81.84,50.15,91.92,10.07,29.75,201.42,42.10,30.13,27.06,24.41,20.82,9.24,12.50,15.14,21.49,23.58,26.56
 95/02/27-19:25:00,0,0,81.96,48.46,91.34,9.95,29.80,197.49,42.31,29.60,26.79,23.63,20.72,8.67,12.35,14.56,21.15,24.33,26.78
 95/02/27-19:26:00,0,0,81.74,49.98,88.41,8.94,29.85,204.87,42.26,29.97,26.94,23.62,20.62,8.64,12.47,14.99,20.91,23.85,26.98
 95/02/27-19:27:00,0,0,80.15,49.98,89.02,10.52,29.90,199.02,41.83,29.99,27.09,24.32,20.77,9.30,11.72,14.93,20.81,24.42,27.11
 95/02/27-19:28:00,0,0,80.75,49.89,88.45,9.91,29.95,197.22,42.38,30.01,26.92,24.35,21.29,9.18,11.76,14.62,20.66,24.02,26.97
 95/02/27-19:29:00,0,0,80.20,51.84,91.92,8.61,30.00,199.83,42.33,30.18,26.83,24.20,20.79,9.39,11.60,15.17,20.66,24.47,26.95
 95/02/27-19:30:00,0,0,80.77,49.19,91.06,8.89,30.05,201.52,41.80,30.50,26.55,24.30,20.98,8.66,12.25,14.70,21.03,23.51,26.56
 95/02/27-19:31:00,2,0,78.82,48.94,88.40,8.23,30.10,202.51,42.27,29.99,26.78,24.17,21.33,8.55,12.36,15.41,20.63,23.96,27.10

4. 4 試験項目

性能確認は以下に示した各項目に対して実施した。

①計測データファイルの選択およびデータ加工として、表4-2に示したダミー計測データファイルから、例えば、2分間隔になるようにデータ削除を行った結果を、表4-3に示す。

機能動作としては、

- ・制御装置に収録された計測データファイルを任意に選択する。
- ・選択した計測データファイルから任意の測定項目を選択する。
- ・選択した計測データファイルからデータを削除する。などができる。

②加工データのグラフ表示として、グラフ表示画面は独立して5画面有り、これを自由に切り替えることができる。加工データのグラフ表示の例を示し、それらを図4-1(1~5)に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。

- ・孔内圧力、採水圧力、パッカー圧力、パッカー有効圧力
- ・排水総量、採水総量、排水ポンプ温度、孔内温度
- ・排水ユニット温度、採水ユニット温度、結合ユニット
- ・排水12V系電圧、採水12V系電圧、結合12V系電圧
- ・排水24V系電圧、採水24V系電圧、結合24V系電圧

その他の試験項目として以下に示した項目を実施した。

1.縦軸の任意設定(刻み値、刻み数)の例を示し、それらを図4-2(1~4)に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。

- ・排水総量と排水ユニット温度を任意設定した
- ・図中その1は排水総量50、刻み5、孔内ユニット温度60、刻み10
- ・図中その2は排水総量100刻み10、孔内ユニット温度40、刻み5

2.横軸(時間軸)の任意設定(開始値、刻み値、刻み数)の例を示し、それらを図4-3(1~4)に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。

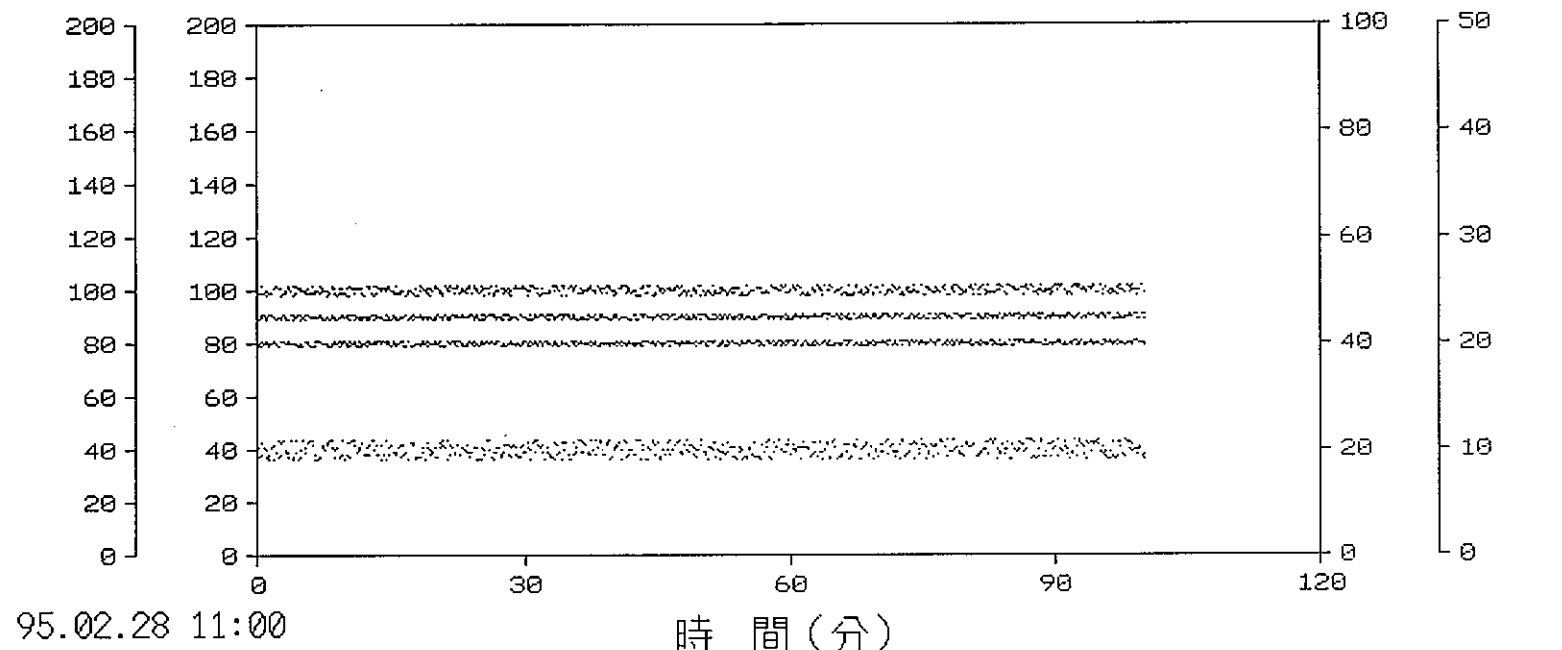
- ・排水総量と排水ユニット温度を任意設定した
- ・図中その1は時間軸10時間、刻み1時間
- ・図中その2は時間軸20時間、刻み2時間

表4-3 データ削除後のダミー計測データファイル

95/02/27-09:30:00,1,0,79.00,50.13,89.39,10.62,0.05,200.17,41.98,29.85,27.40,24.32,21.25,8.93,12.07,15.04,21.00,23.96,26.90
 95/02/27-09:32:00,0,0,79.90,49.70,89.11,10.22,0.15,200.57,42.30,30.02,26.80,24.38,21.23,9.09,12.09,15.01,20.93,23.99,26.95
 95/02/27-09:34:00,0,0,79.02,50.84,89.55,9.55,0.25,200.18,42.19,30.34,27.23,23.98,20.71,9.05,11.99,14.99,21.09,24.05,26.92
 95/02/27-09:36:00,0,0,79.98,49.13,90.40,10.01,0.35,199.29,42.45,29.64,27.41,24.19,20.80,8.99,11.91,15.09,21.04,23.93,27.08
 95/02/27-09:38:00,0,0,79.25,49.74,90.67,9.07,0.45,200.03,42.16,29.93,26.60,24.45,21.42,9.01,11.97,14.99,20.97,24.07,26.96
 95/02/27-09:40:00,0,0,80.06,49.39,90.69,10.25,0.55,200.32,41.70,30.34,26.62,23.61,21.24,8.96,12.09,14.96,20.97,23.93,27.05
 95/02/27-09:42:00,0,0,80.50,50.37,90.09,9.15,0.65,199.87,41.70,30.20,26.79,23.94,20.73,9.02,12.01,15.03,20.93,24.00,27.09
 95/02/27-09:44:00,0,0,79.45,50.54,89.82,9.40,0.75,200.26,42.10,29.95,26.97,24.10,21.13,9.07,12.07,15.02,21.04,24.01,26.98
 95/02/27-09:46:00,0,0,80.61,49.30,90.15,10.74,0.85,200.82,42.11,30.23,26.54,24.17,21.48,8.96,12.01,14.96,20.93,23.92,27.07
 95/02/27-09:48:00,0,0,80.48,49.63,90.65,10.92,0.95,200.75,42.23,29.80,27.44,23.63,20.57,9.06,12.00,15.02,21.09,23.91,27.08
 95/02/27-09:50:00,0,0,80.38,50.06,90.21,9.79,1.05,199.01,42.21,29.60,27.12,24.36,20.99,9.05,12.00,14.98,21.06,24.01,26.97
 95/02/27-09:52:00,0,0,80.44,50.71,89.03,9.25,1.15,200.42,42.12,29.72,26.57,23.67,21.12,8.97,11.96,14.97,21.03,24.06,27.06
 95/02/27-09:54:00,0,0,79.62,49.22,90.62,9.27,1.25,199.57,42.29,30.40,27.29,24.24,21.12,8.97,12.07,14.95,21.07,23.95,26.95
 95/02/27-09:56:00,0,0,79.67,50.83,89.80,9.87,1.35,200.89,42.34,30.03,27.34,24.19,20.90,8.95,11.90,15.01,21.09,23.98,26.95
 95/02/27-09:58:00,0,0,79.16,50.32,90.71,9.13,1.45,200.62,42.16,30.19,27.30,24.03,21.19,8.93,12.04,15.05,21.06,23.91,27.07
 95/02/27-10:00:00,0,0,79.48,50.04,90.80,9.21,1.55,200.81,41.94,29.58,27.28,23.67,21.47,9.06,12.07,14.94,20.99,23.90,27.05
 95/02/27-10:02:00,0,0,80.82,49.91,90.84,10.33,1.65,199.30,42.14,30.07,26.92,24.44,21.04,9.02,12.01,14.95,20.98,23.97,26.91
 95/02/27-10:04:00,0,0,80.18,49.40,90.90,10.75,1.75,199.78,42.49,29.69,27.40,24.07,20.94,9.03,12.04,14.91,20.96,23.95,26.98
 95/02/27-10:06:00,0,0,79.40,49.55,90.36,10.82,1.85,199.74,42.02,29.61,27.41,23.70,21.02,9.03,11.99,15.04,20.92,23.92,26.92
 95/02/27-10:08:00,0,0,79.10,50.95,89.93,10.94,1.95,200.46,42.03,30.18,27.19,23.87,20.89,8.91,12.06,14.93,20.91,23.96,27.06
 95/02/27-10:10:00,0,0,80.73,49.77,89.61,9.57,2.05,199.05,42.11,29.89,26.52,23.53,20.96,9.07,12.09,14.98,21.05,24.02,27.06
 95/02/27-10:12:00,0,0,80.54,49.74,90.74,9.23,2.15,200.45,42.13,30.39,26.68,24.04,21.40,9.06,12.09,14.94,21.08,24.06,27.09
 95/02/27-10:14:00,0,0,79.61,50.15,89.95,10.52,2.25,199.38,42.23,30.50,26.52,24.15,21.19,8.93,11.91,14.95,21.04,24.07,27.01
 95/02/27-10:16:00,0,0,79.83,49.83,89.18,10.09,2.35,200.40,41.84,30.16,27.38,24.04,21.07,8.91,11.99,14.95,20.99,24.07,27.00
 95/02/27-10:18:00,0,0,79.88,49.22,89.71,10.65,2.45,199.86,41.67,29.50,27.16,24.27,20.56,8.92,11.98,15.04,21.06,23.93,26.93
 95/02/27-10:20:00,0,0,79.28,50.27,90.10,10.97,2.55,199.93,41.71,29.80,27.28,23.84,20.98,9.02,11.92,15.10,21.05,23.93,26.99
 95/02/27-10:22:00,0,0,80.34,50.53,90.25,9.89,2.65,200.60,42.25,30.49,26.70,24.13,21.41,9.02,12.08,15.00,21.00,23.99,27.08
 95/02/27-10:24:00,0,0,80.20,49.10,89.35,10.32,2.75,199.66,41.82,30.15,26.91,23.93,20.72,9.04,11.93,15.00,21.00,24.06,26.99
 95/02/27-10:26:00,0,0,80.81,50.64,89.91,9.22,2.85,200.74,42.26,29.54,26.92,24.44,20.57,8.93,11.94,14.92,21.02,23.92,27.02
 95/02/27-10:28:00,0,0,80.92,49.38,89.76,9.61,2.95,199.24,41.70,29.55,27.27,24.26,21.38,8.90,11.99,14.99,21.06,23.99,27.00
 95/02/27-10:30:00,0,0,80.11,49.10,90.04,10.58,3.05,200.41,41.52,30.23,27.05,24.41,21.38,9.06,11.96,14.98,21.00,23.91,27.03
 95/02/27-10:32:00,0,0,80.75,49.16,89.20,9.29,3.15,199.29,42.42,29.81,26.87,24.31,20.55,9.06,11.95,15.08,20.95,23.95,26.94
 95/02/27-10:34:00,0,0,80.05,50.46,91.00,10.94,3.25,200.73,42.34,29.65,26.87,23.78,20.67,9.09,12.05,15.04,20.91,24.03,27.06
 95/02/27-10:36:00,0,0,80.00,49.49,90.51,10.81,3.35,199.43,41.53,30.27,26.73,24.06,21.31,9.07,11.97,15.01,21.10,24.07,27.03
 95/02/27-10:38:00,0,0,79.44,50.27,90.12,10.25,3.45,199.85,41.52,30.36,26.64,23.77,20.79,9.04,12.01,15.09,21.02,24.06,26.98
 95/02/27-10:40:00,0,0,80.00,50.41,89.53,10.64,3.55,200.29,42.10,29.76,27.34,23.96,21.25,8.97,11.90,15.00,21.03,23.98,26.98
 95/02/27-10:42:00,0,0,80.12,49.08,89.76,9.47,3.65,200.87,42.36,30.46,27.11,24.08,20.58,8.98,11.96,15.00,20.92,24.07,26.96
 95/02/27-10:44:00,0,0,79.06,50.99,89.12,10.24,3.75,199.51,41.67,29.62,26.73,23.99,21.46,8.91,11.92,14.97,20.96,24.00,27.00
 95/02/27-10:46:00,0,0,80.89,50.44,89.26,10.55,3.85,199.95,41.68,29.53,26.54,23.95,21.36,8.93,11.90,14.94,21.06,24.06,27.06
 95/02/27-10:48:00,0,0,80.49,49.27,89.12,10.05,3.95,199.72,42.31,29.66,27.40,23.63,20.53,8.94,12.06,14.95,21.01,23.97,27.01
 95/02/27-10:50:00,0,0,79.56,50.90,90.96,10.46,4.05,200.19,41.77,29.63,26.70,24.10,20.99,8.97,11.95,15.00,21.04,24.09,27.03
 95/02/27-10:52:00,0,0,80.61,50.30,90.37,9.54,4.15,200.53,41.56,30.22,27.36,23.84,20.54,9.00,11.90,15.07,21.02,24.01,27.02
 95/02/27-10:54:00,0,0,80.96,50.01,90.23,9.14,4.25,199.74,42.46,30.36,26.84,23.74,20.79,8.91,12.10,14.93,20.91,23.94,26.96
 95/02/27-10:56:00,0,0,80.75,50.14,90.74,9.16,4.35,200.59,42.50,30.13,27.12,24.09,21.09,8.94,12.10,14.95,20.91,23.95,26.95
 95/02/27-10:58:00,0,0,80.91,50.33,89.40,9.56,4.45,199.71,42.03,29.79,26.72,23.60,20.61,9.04,12.07,15.03,21.06,23.90,27.00
 95/02/27-11:00:00,0,0,79.20,49.82,89.05,10.37,4.55,199.52,41.67,29.73,26.69,24.36,21.26,8.91,12.00,14.91,21.09,23.92,27.01
 95/02/27-11:02:00,0,0,80.21,49.40,89.83,9.68,4.65,200.25,42.31,29.50,26.61,23.89,20.78,8.96,12.06,15.07,20.96,23.94,27.01
 95/02/27-11:04:00,0,0,79.30,49.42,89.17,9.63,4.75,199.94,42.13,29.83,26.58,24.11,20.64,8.96,12.06,14.99,21.10,23.94,26.92
 95/02/27-11:06:00,0,0,80.68,49.78,89.85,10.45,4.85,200.47,41.59,29.58,27.25,24.35,21.14,8.97,12.00,14.92,20.98,23.94,26.97

計測データ表示

孔内圧力	79.41 kgf/cm ²	採水圧力	49.47 kgf/cm ²
パッカー圧力	89.20 kgf/cm ²	パッカー有効圧力	9.12 kgf/cm ²

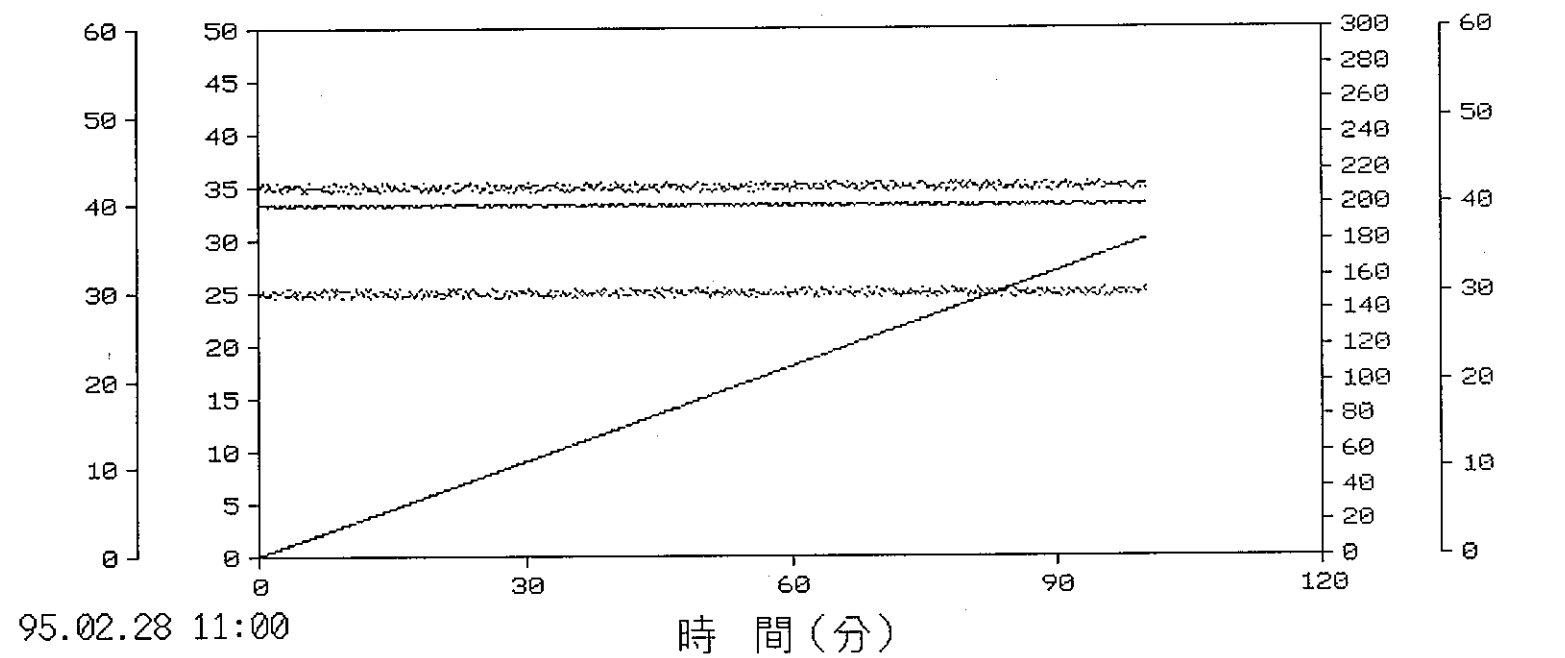


X軸
 Y軸
 履歴
 最新
 表示1
 表示2
 表示3
 戻る

図4-1(1) 計測データ表示(1)

計測データ表示

排水総量	30.10 l	採水総量	200.50 ml
排水ポンプ温度	42.27 °C	孔内温度	29.99 °C



x軸
 y軸
 連動
 最新
 表示1
 表示2
 表示3
 戻る

図4-1(2) 計測データ表示(2)

計測データ表示

排水ユニット温度 26.78 °C 採水ユニット温度 24.17 °C
結合ユニット温度 21.33 °C

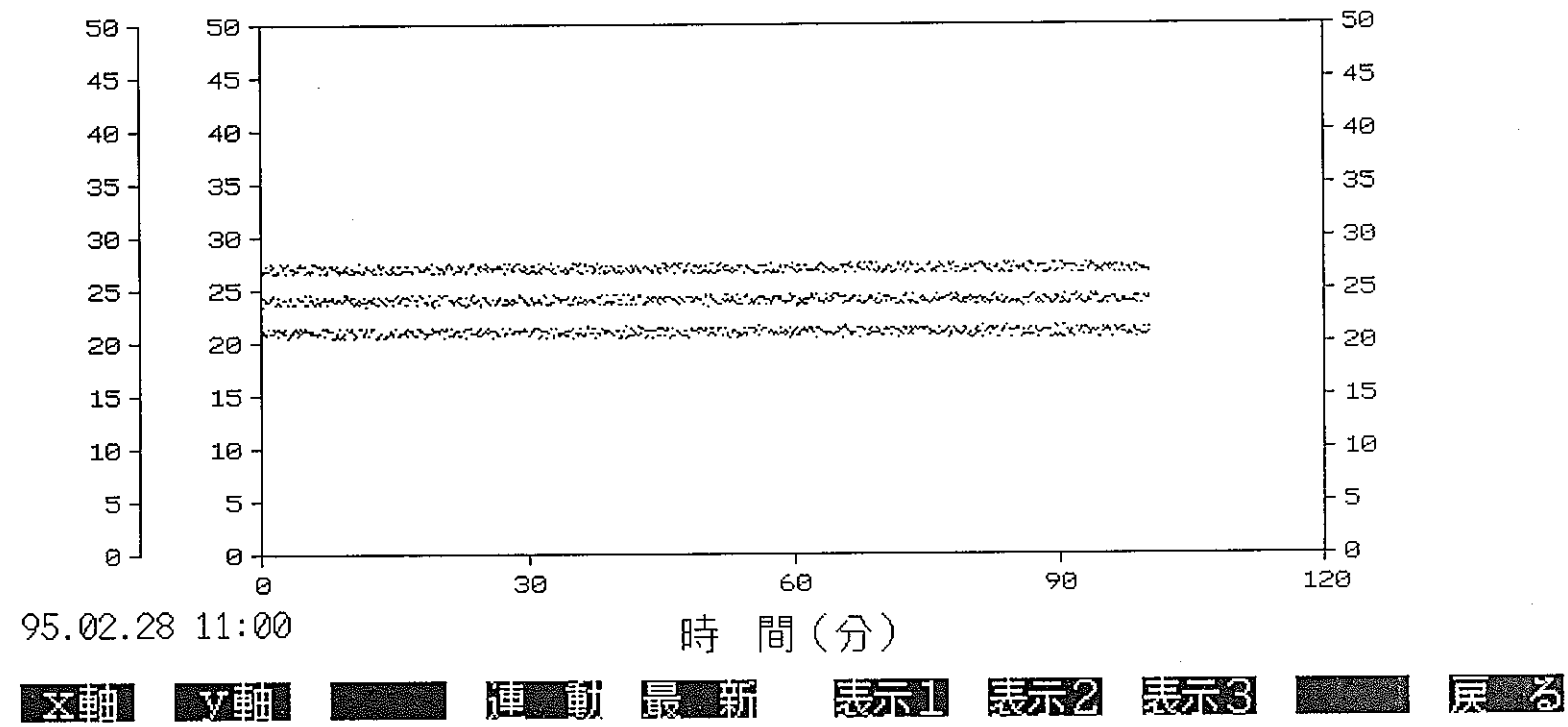


図4-1(3) 計測データ表示(3)

計測データ表示

排水12V系電圧 8.91 V 採水12V系電圧 12.07 V
結合12V系電圧 15.08 V

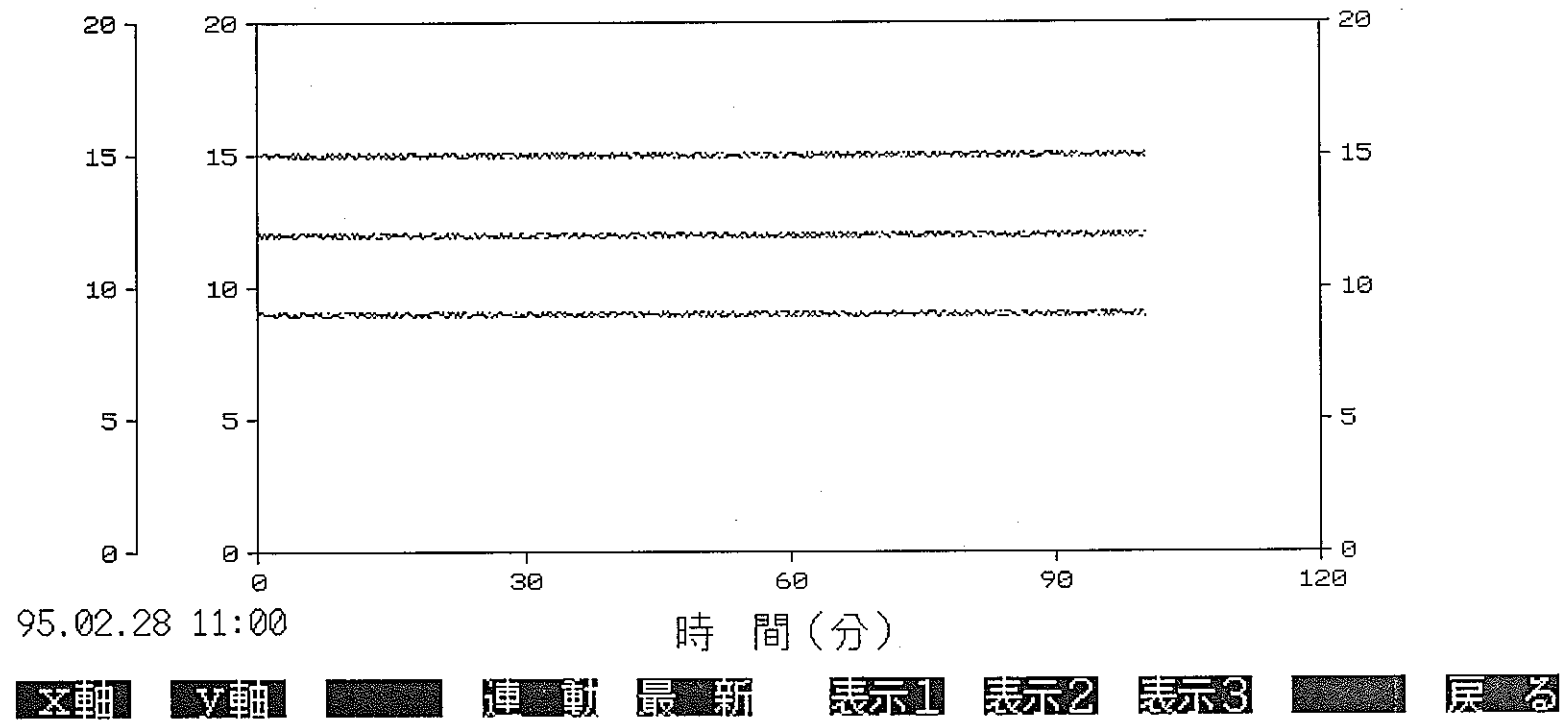
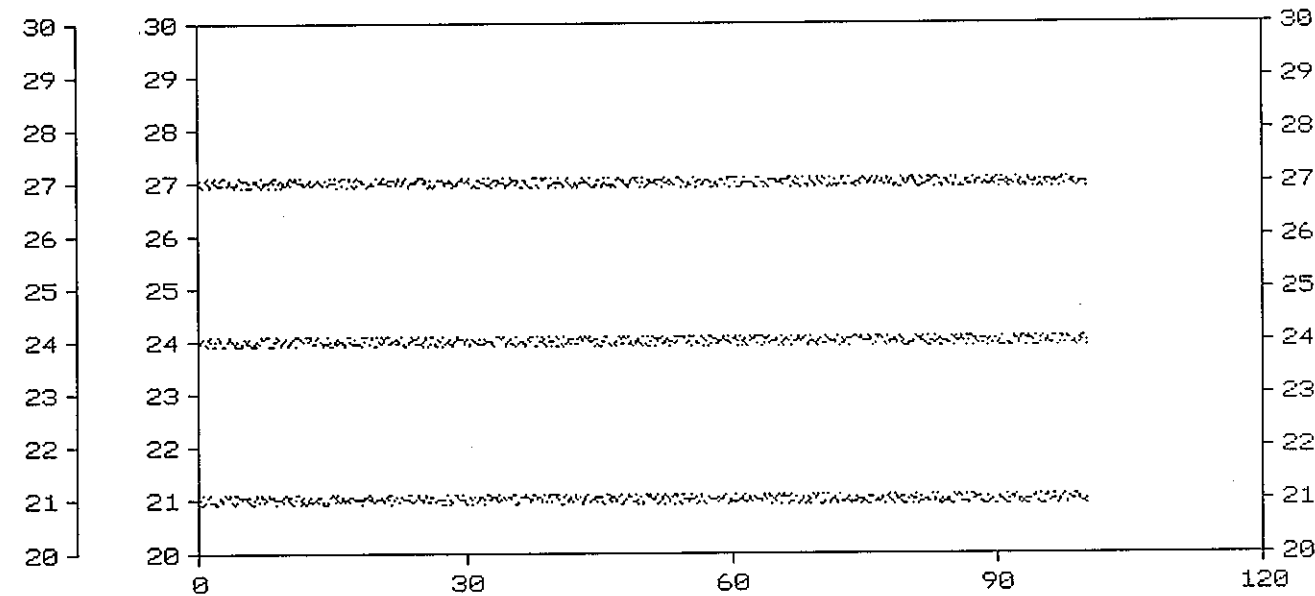


図4-1(4) 計測データ表示(4)

計測データ表示

排水24V系電圧 20.93 V 採水24V系電圧 23.99 V
結合24V系電圧 27.02 V



95.02.28 11:00

時間(分)

x軸 y軸 連続 最新 表示1 表示2 表示3 戻る

図4-1(5) 計測データ表示(5)

計測データ表示 Y 軸 指 定

項目名	軸No	表示範囲	刻み幅
孔内圧力 kgf/cm ²		~	
採水圧力 kgf/cm ²		~	
パッカー圧力 kgf/cm ²		~	
パッカー有効圧力 kgf/cm ²		~	
排水総量 l	1	0 ~ 50	5
採水総量 ml		~	
排水ポンプ温度 °C		~	
孔内温度 °C		~	
排水ユニット温度 °C	2	0 ~ 60	10
採水ユニット温度 °C		~	
結合ユニット温度 °C		~	
排水12V系電圧 V		~	
採水12V系電圧 V		~	
結合12V系電圧 V		~	
排水24V系電圧 V		~	
採水24V系電圧 V		~	
結合24V系電圧 V		~	

■ ■ ■ ■ ■ 項目名 ■ ■ ■ ■ ■ 確定

図4-2(1) 縦軸の任意設定(その1)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

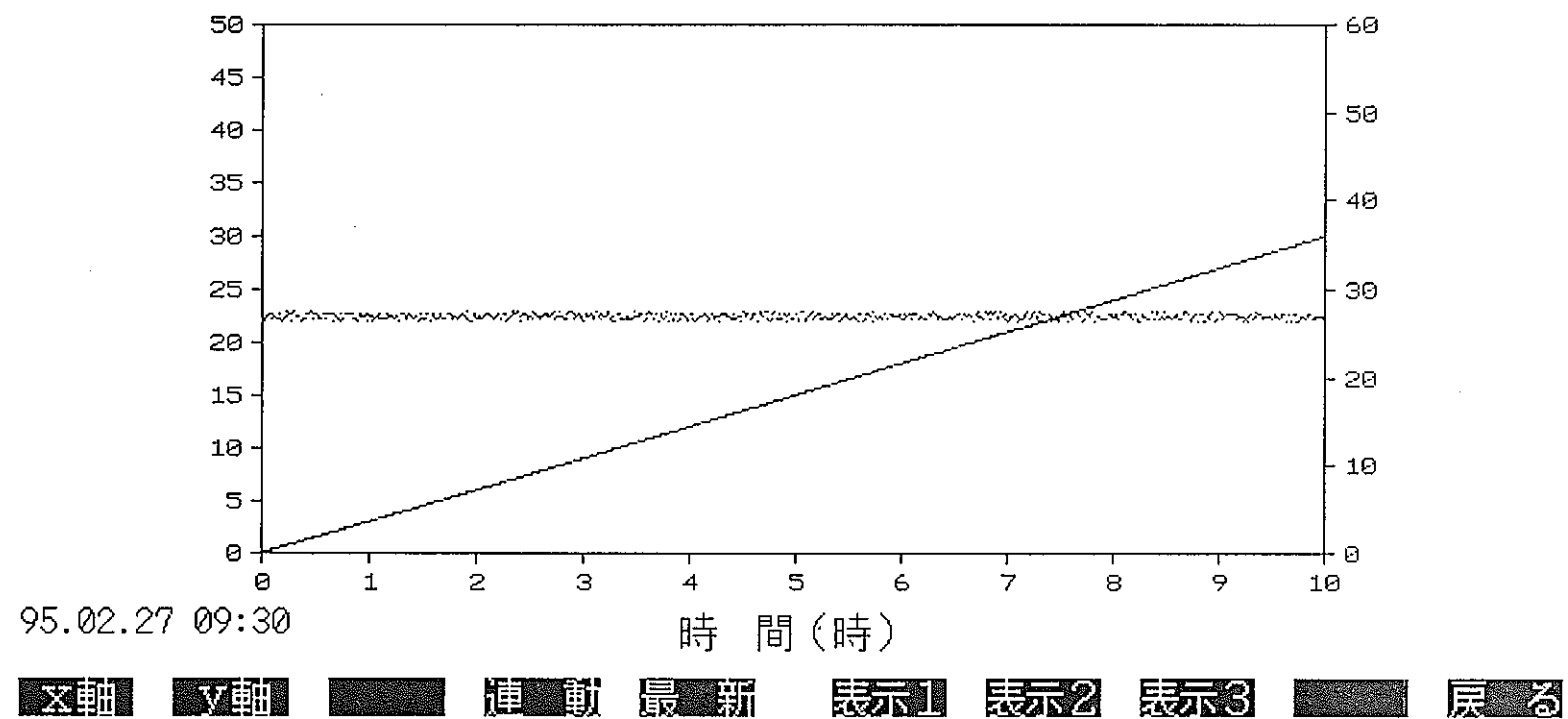


図4-2(2) 縦軸の任意設定(その1)

計測データ表示 Y 軸 指 定

項目名	軸No	表示範囲	刻み幅
孔内圧力 kgf/cm ²	■	~	
採水圧力 kgf/cm ²		~	
パッカー圧力 kgf/cm ²		~	
パッカー有効圧力 kgf/cm ²		~	
排水総量 l	1	0 ~ 100	10
採水総量 ml		~	
排水ポンプ温度 °C		~	
孔内温度 °C		~	
排水ユニット温度 °C	2	0 ~ 40	5
採水ユニット温度 °C		~	
結合ユニット温度 °C		~	
排水1.2V系電圧 V		~	
採水1.2V系電圧 V		~	
結合1.2V系電圧 V		~	
排水2.4V系電圧 V		~	
採水2.4V系電圧 V		~	
結合2.4V系電圧 V		~	

■ ■ ■ ■ ■ 項目名 ■ ■ ■ ■ ■ 確定

図4-2(3) 縦軸の任意設定(その2)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

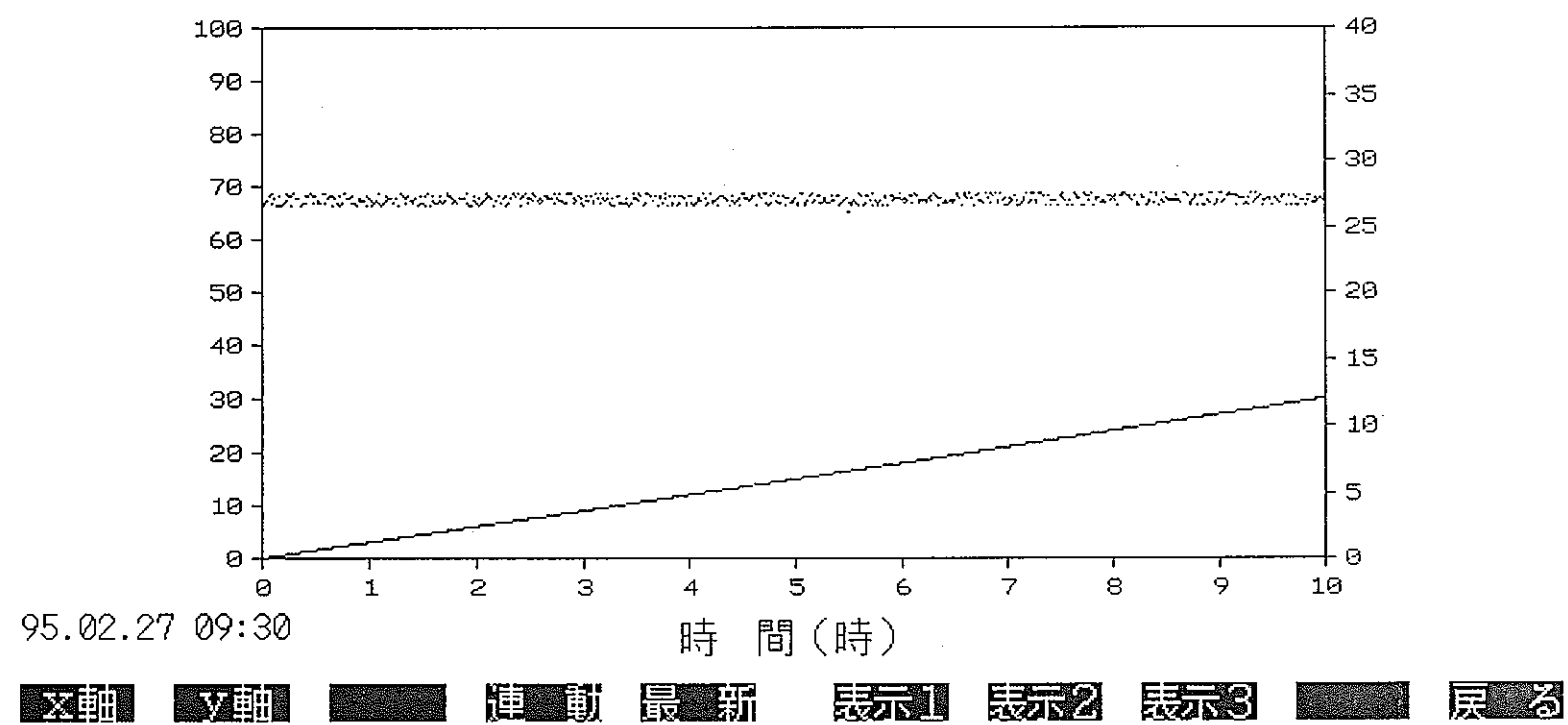


図4-2(4) 縦軸の任意設定(その2)

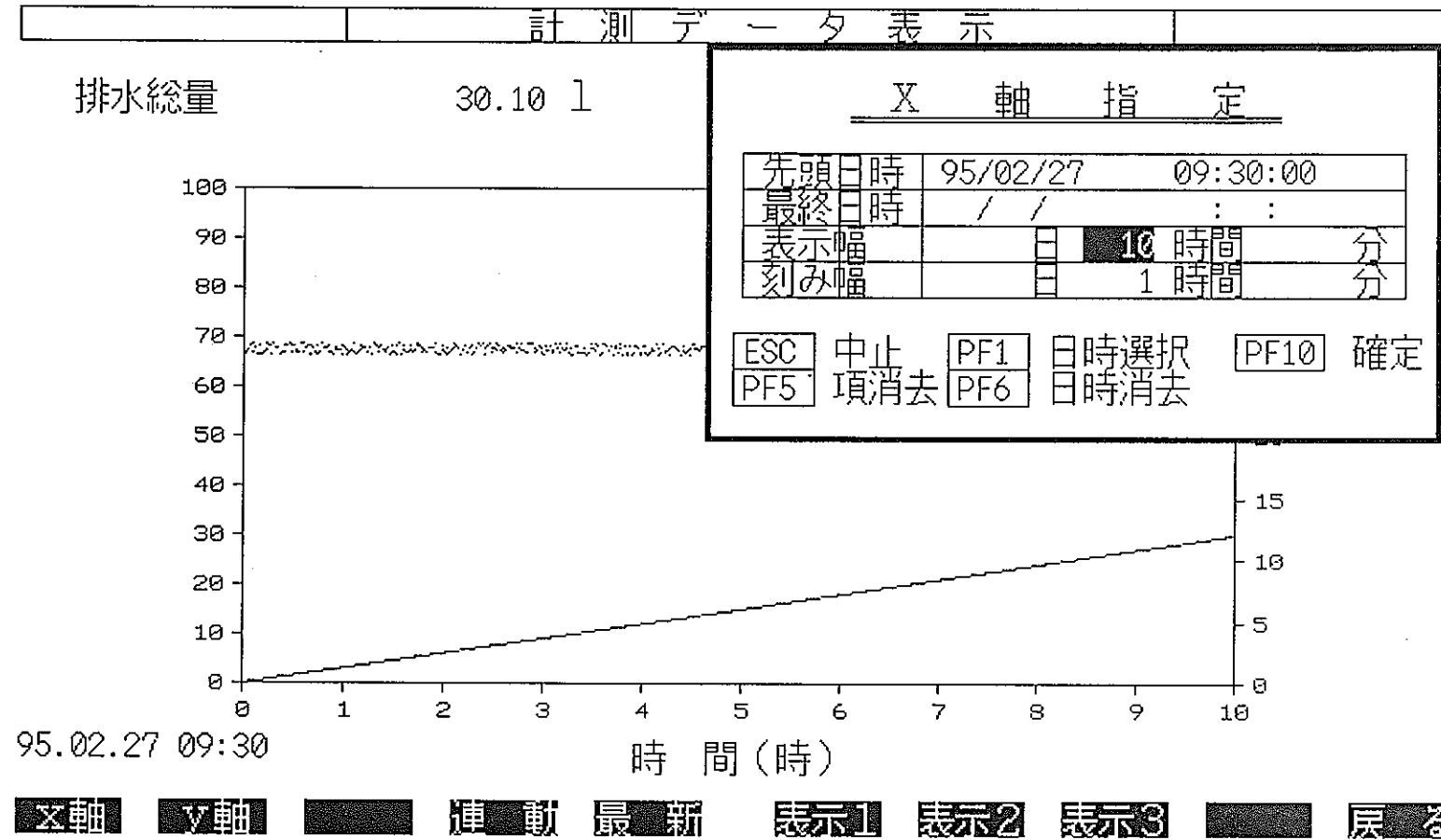


図4-3(1) 横軸の任意設定(その1)

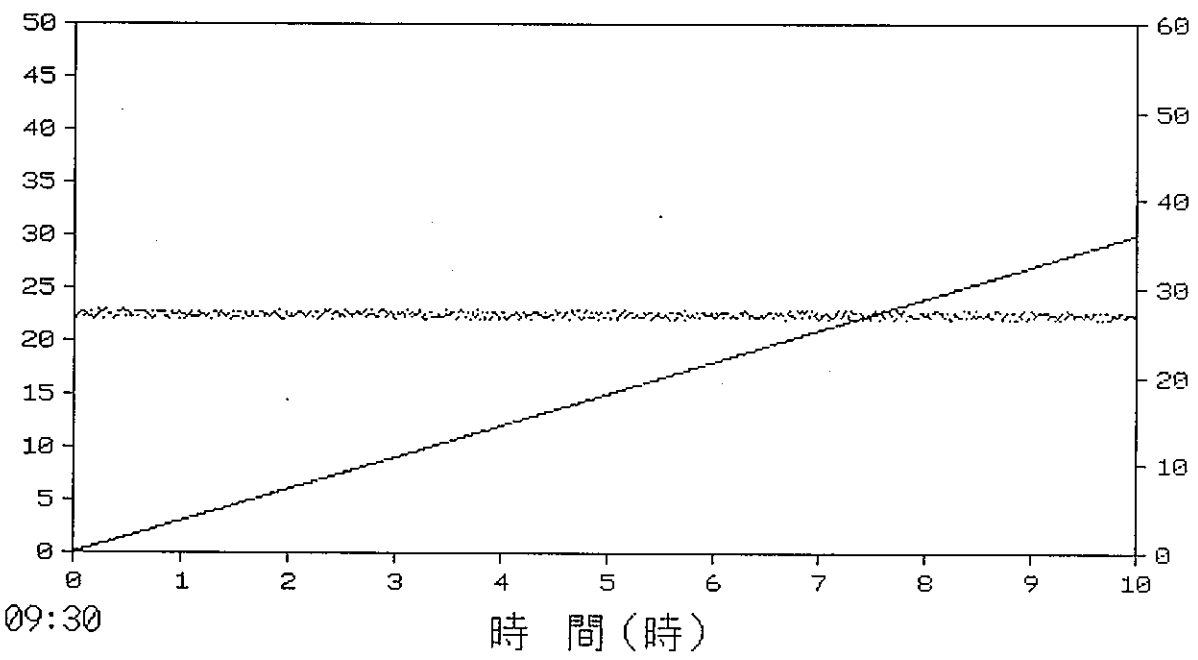
計測データ表示

排水総量

30.10 l

排水ユニット温度

26.78 °C



95.02.27 09:30

時間(時)

X軸 Y軸 連続最新 表示1 表示2 表示3 戻る

図4-3(2) 横軸の任意設定(その1)

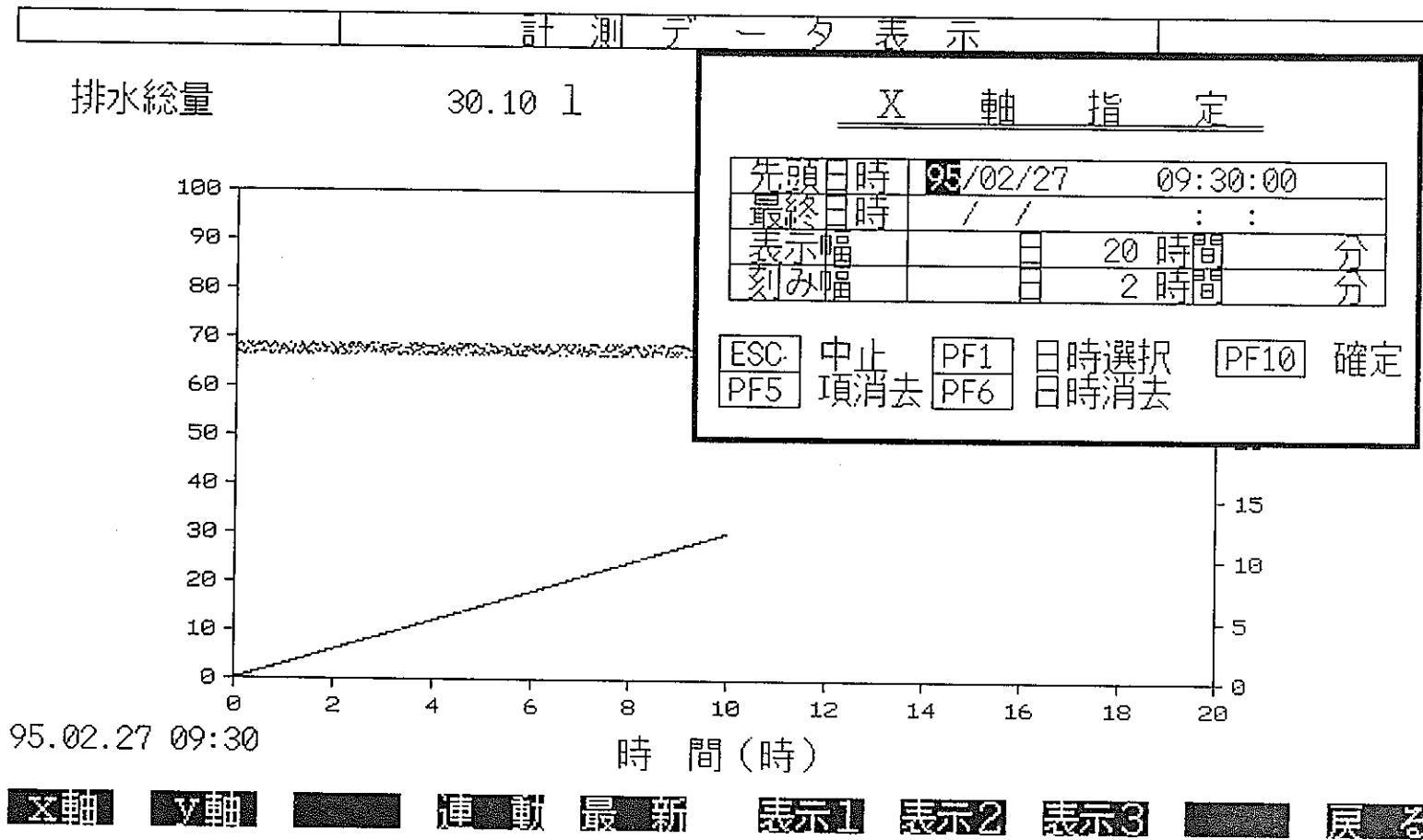


図4-3(3) 横軸の任意設定(その2)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

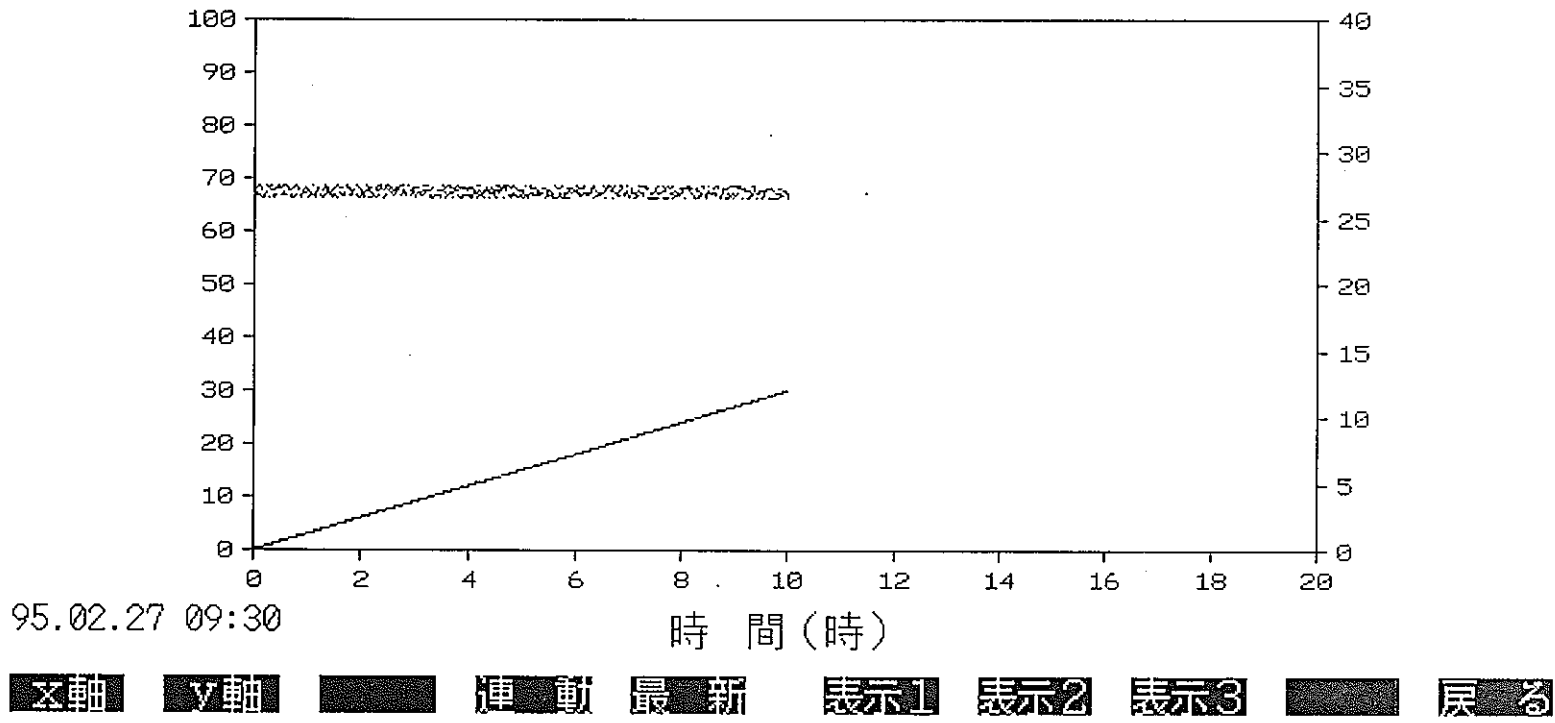


図4-3(4) 横軸の任意設定(その2)

3. 横軸（時間軸）の作業一覧からの選択の例を示し、それらを図4-4に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。

4. 横軸（時間軸）の手動スクロールの例を示し、それらを図4-5（1~3）に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。

- ・ 排水総量と排水ユニット温度を任意設定した
- ・ 図中その1は時間軸0~5時間
- ・ 図中その2は時間軸3~8時間
- ・ 図中その3は時間軸6~11時間

5. 横軸（時間軸）の自動スクロールの例を示し、それらを図4-6（1~2）に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。また、この時に10時間の耐久試験を実施した。

- ・ 排水総量と排水ユニット温度を任意設定した
- ・ 図中その1は時間軸0~10時間
- ・ 図中その2は時間軸1~11時間

6. 横軸（時間軸）の連動の例を示し、それらを図4-7（1~2）に示す。その時の組み合わせは以下のとおり。

- ・ 排水総量と排水ユニット温度を任意設定した
- ・ 図中その1は時間軸0~10時間
- ・ 図中その2は時間軸1~11時間

③加工データの出力

加工データの出力として、グラフ表示する17項目の計測データ一覧表を出力する。出力された例を表4-4（1,2）に示す。

④加工データの収録

加工データファイルはテキストファイル形式でフロッピーディスクおよび光磁気ディスクに収録することができる。ここでは、表4-1に示した測定項目の17個を含む試験用の50個のファイルを利用して、ダミー計測データファイルを収録することで確認した。

日 時 選 択

日 時	作業	試験	処理	選択
95/02/27 09:30:00	地上	洗淨	開始	
95/02/27 11:11:00	地上	洗淨	停止	
95/02/27 11:12:00	地上	拡張	開始	
95/02/27 12:53:00	地上	拡張	停止	
95/02/27 12:54:00	地上	排水	開始	
95/02/27 14:35:00	地上	排水	停止	
95/02/27 14:36:00	地上	採水	開始	
95/02/27 16:17:00	地上	採水	停止	
95/02/27 16:18:00	地上	収縮	開始	
95/02/27 17:59:00	地上	収縮	停止	
95/02/27 18:00:00	孔内	洗淨	開始	○
95/02/27 19:41:00	孔内	洗淨	停止	
95/02/27 19:42:00	孔内	挿入	開始	
95/02/27 21:23:00	孔内	挿入	停止	
95/02/27 21:24:00	孔内	拡張	開始	
95/02/27 23:05:00	孔内	拡張	停止	
95/02/27 23:06:00	孔内	排水	開始	
95/02/28 00:47:00	孔内	排水	停止	

■ ■ ■ ■ ■ 前 頁 次 頁 先 頭 最 後 確 定

図 4 - 4 横軸の作業一覧からの選択

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

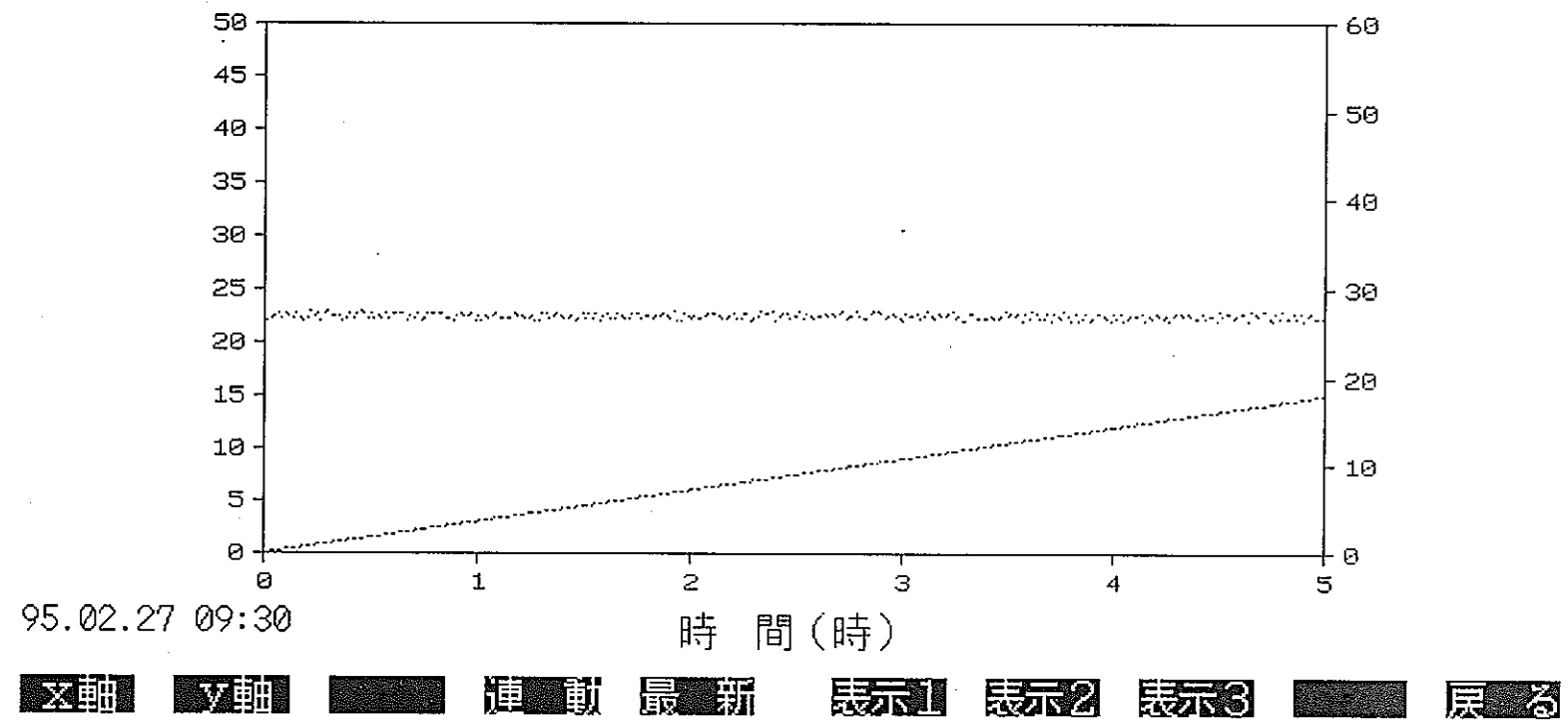


図4-5(1) 横軸の手動スクロール(その1)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

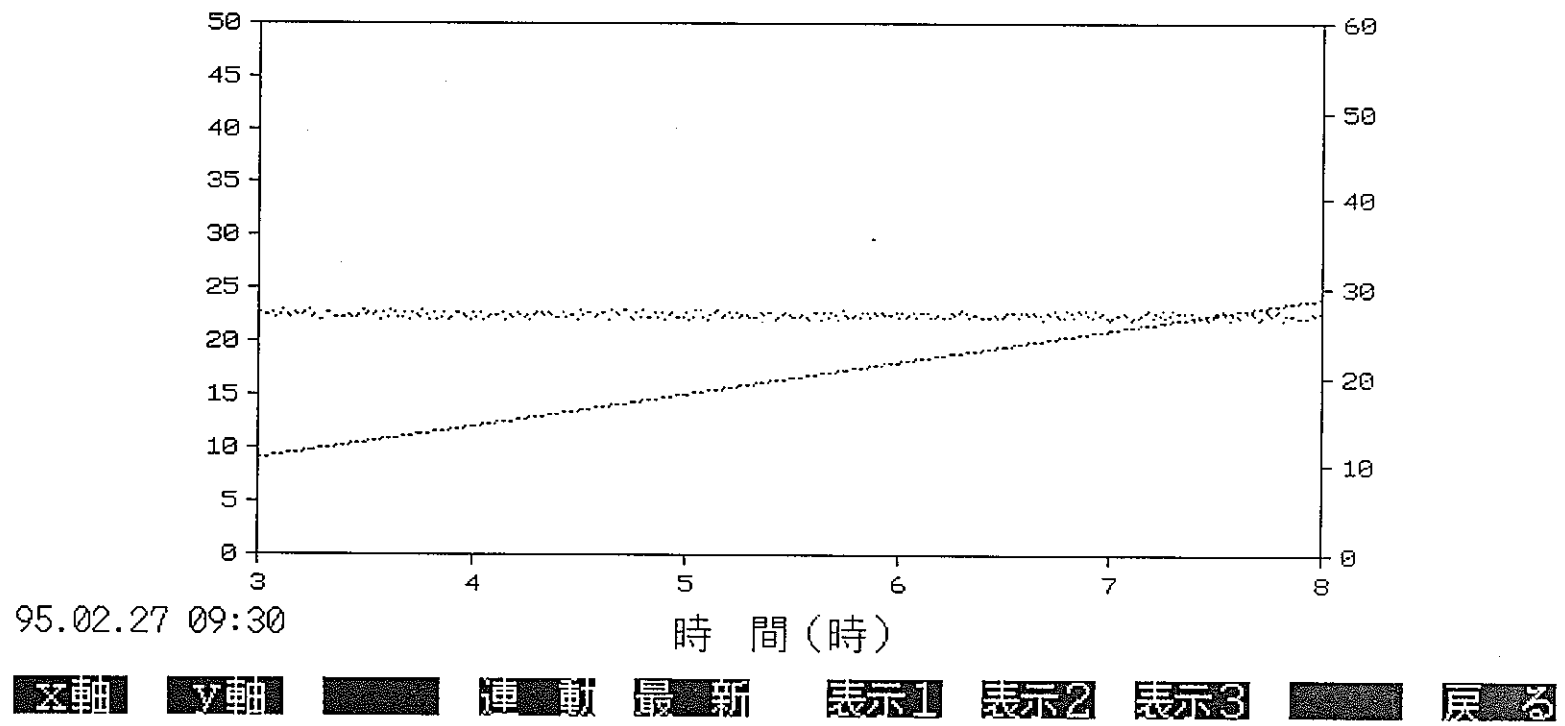


図4-5(2) 横軸の手動スクロール(その2)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

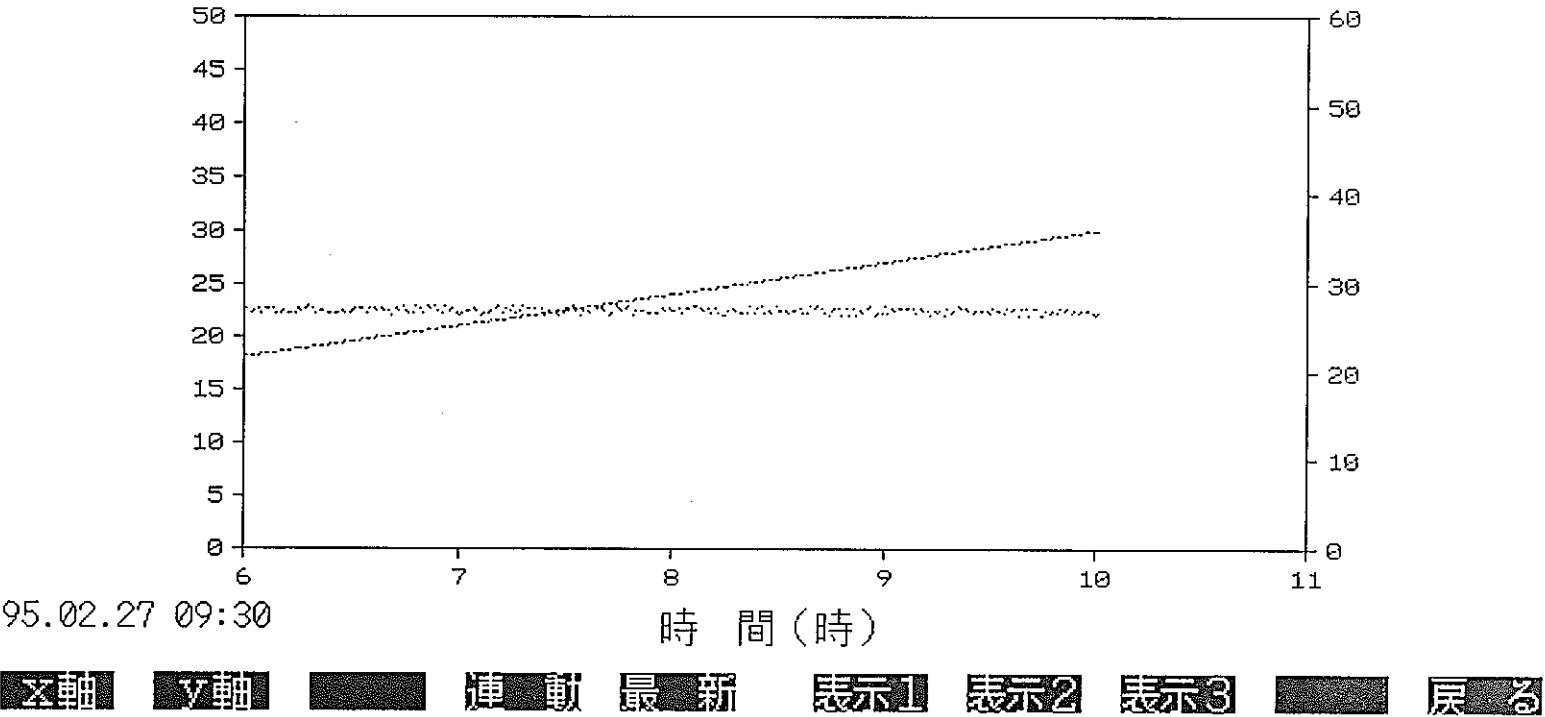


図4-5(3) 横軸の手動スクロール(その3)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

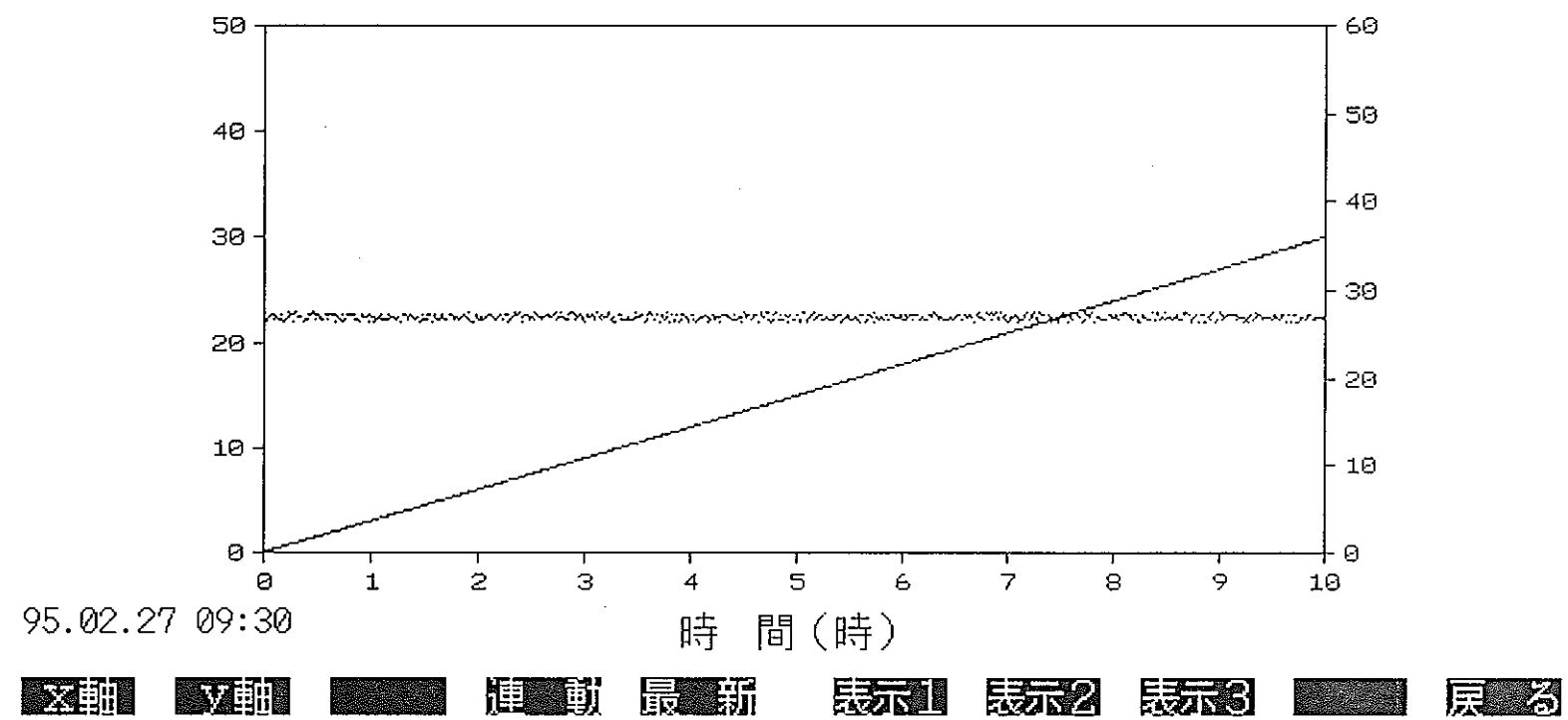


図4-6(1) 横軸の自動スクロール(その1)

計測データ表示

排水総量 30.10 l 排水ユニット温度 26.78 °C

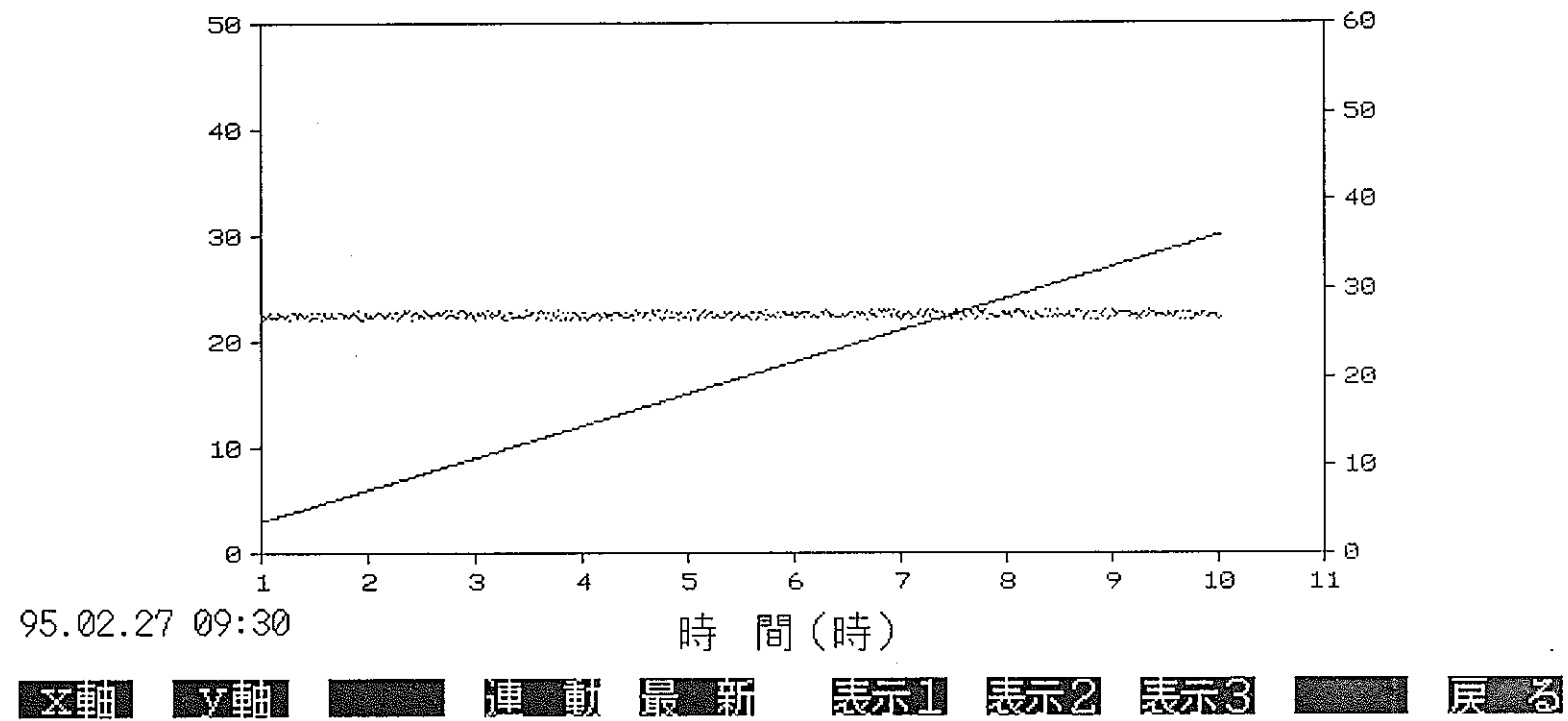


図4-6(2) 横軸の自動スクロール(その2)

計測データ表示

排水総量

60.20 l

孔内温度

30.15 °C

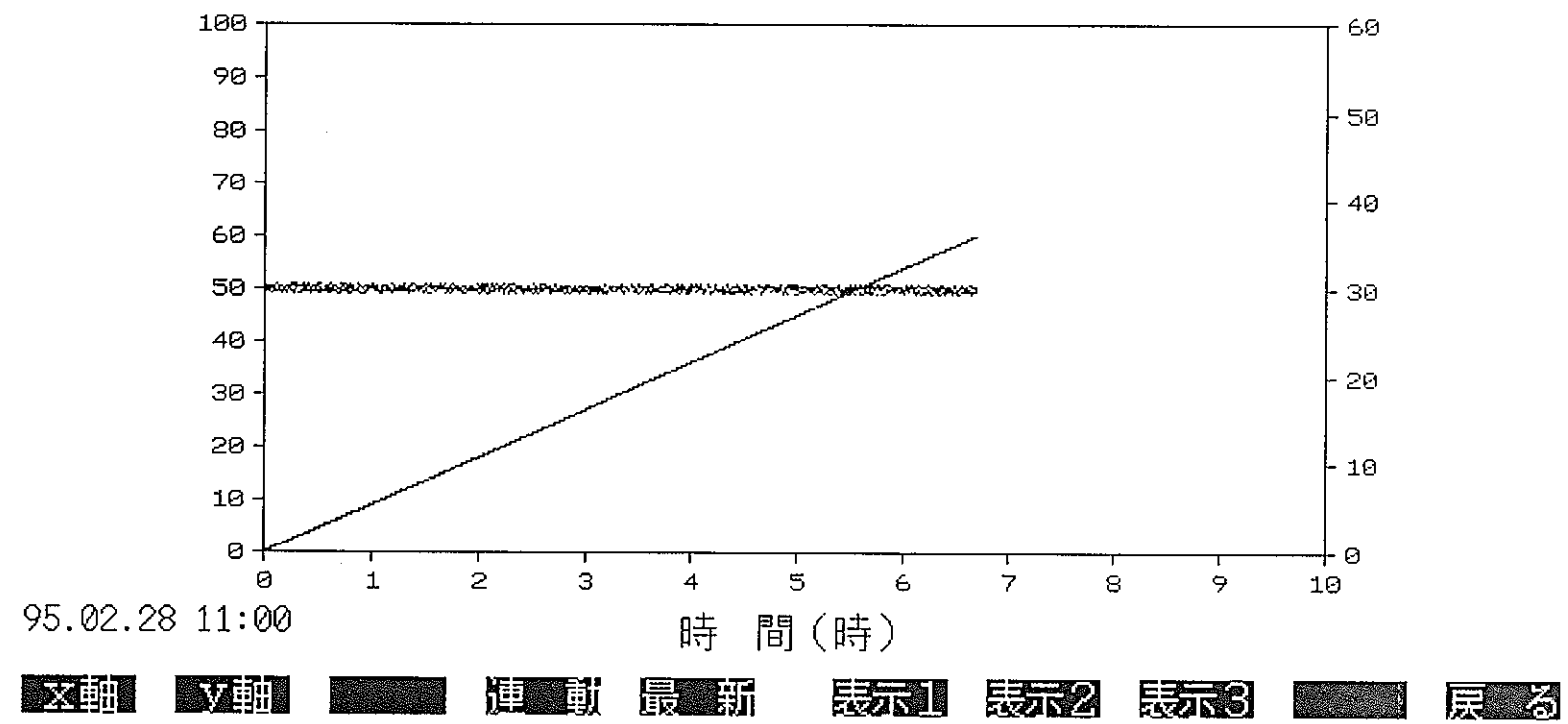


図4-7(1) 横軸の連動(その1)

計測データ表示

排水総量

60.20 l

孔内温度

30.15 °C

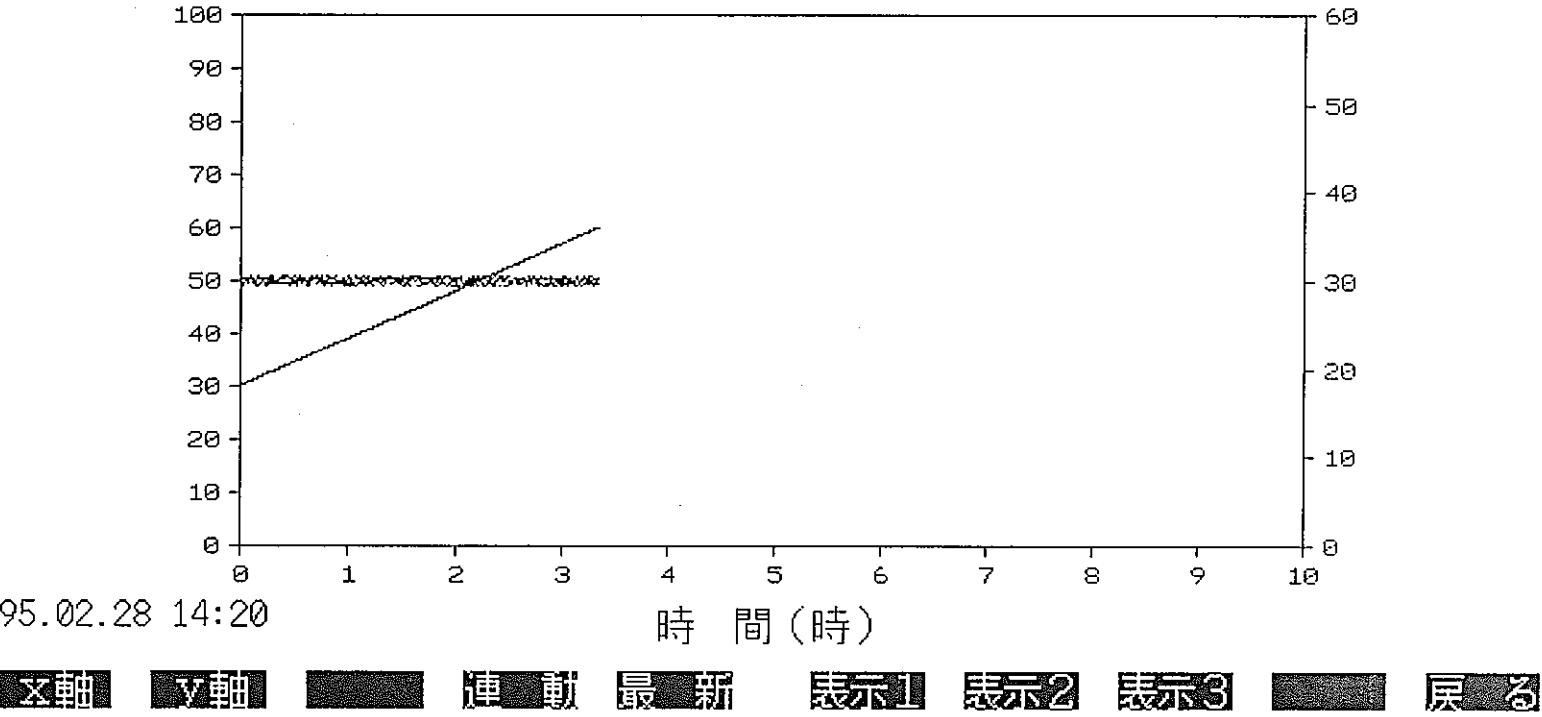


図4-7(2) 横軸の連動(その2)

表4-4(1) 計測データ一覧表出力(1)

**** 計 測 デ ー タ リ ス ト ****

95/03/08 頁 1

計測日時	作業 試験	孔圧 kgf/cm²	採圧 kgf/cm²	圧 kgf/cm²	圧有 kgf/cm²	排量 l	採量 ml	水 温 °C	孔 温 °C	排 温 °C	採 温 °C	結 温 °C	排12V V	採12V V	結12V V	排24V V	採24V V	結24V V
95/03/03-03:53:29		92.84	2.34	123.24	30.40	0.000	0	31.92	47.74	45.80	43.25	42.86	12.14	15.47	12.93	23.28	23.90	24.96
03:54:29	孔内 排水	95.71	2.25	125.21	29.50	0.000	0	32.11	45.94	45.01	43.25	42.28	12.98	14.10	14.50	26.13	26.51	21.14
03:55:29		94.85	2.41	125.08	30.23	0.000	0	32.50	45.47	44.82	43.06	42.08	15.01	12.92	11.77	22.79	23.52	26.25
04:02:29		93.48	2.48	124.14	30.67	0.000	0	31.92	48.80	46.38	43.06	42.08	9.93	9.71	14.46	26.92	25.86	25.63
04:03:29		93.07	2.37	123.79	30.72	0.050	0	32.89	50.54	46.19	44.43	42.67	13.49	13.55	9.63	24.55	27.04	25.07
04:05:29		93.05	2.48	125.03	31.98	0.100	0	32.11	45.24	46.38	44.04	42.28	10.89	12.70	12.96	22.46	23.43	25.57
04:06:29		92.80	2.63	126.00	33.20	0.150	0	32.89	46.14	46.19	43.84	42.08	13.01	11.00	9.52	25.04	22.11	21.50
04:07:29		94.45	2.78	123.44	29.00	0.200	0	32.89	46.11	45.60	43.06	43.06	10.95	14.13	9.68	24.05	24.43	24.28
04:09:29		94.90	2.85	124.45	29.56	0.250	0	32.31	46.34	45.99	43.84	42.86	9.75	14.65	15.26	24.22	24.19	25.13
04:10:29		93.00	2.73	124.32	31.32	0.300	0	32.11	48.33	46.38	43.84	42.47	13.01	10.42	14.25	21.17	21.41	26.28
04:12:29		95.38	2.60	125.65	30.27	0.350	0	32.70	49.61	45.21	43.06	42.47	13.12	10.85	10.48	23.64	26.16	26.66
04:13:29		95.55	2.46	124.96	29.41	0.400	0	32.31	46.60	45.01	44.43	43.06	9.53	11.60	10.69	24.43	23.81	21.03
04:14:29		95.25	2.42	125.87	30.62	0.450	0	32.70	49.26	45.80	43.65	43.06	10.66	9.53	12.46	25.45	25.31	25.48
04:16:29		93.24	2.55	126.16	32.92	0.500	0	32.11	46.89	45.01	44.04	43.45	14.69	10.42	9.52	25.22	21.99	26.10
04:17:29		94.56	2.59	126.19	31.62	0.550	0	32.11	48.35	45.21	44.43	43.45	11.98	10.28	9.98	21.00	26.10	25.16
04:18:29		93.89	2.48	124.51	30.61	0.600	0	32.89	45.30	45.80	43.65	42.86	12.51	12.95	15.22	22.67	25.54	26.72
04:20:29		93.60	2.45	125.65	32.05	0.650	0	32.50	44.91	45.80	43.45	43.06	11.89	11.54	10.31	25.10	24.72	22.79
04:21:29		94.82	2.51	125.48	30.66	0.700	0	33.09	47.56	45.01	43.65	43.06	14.94	9.44	9.63	22.32	25.42	24.55
04:23:29		94.43	2.45	124.52	30.09	0.750	0	31.92	50.17	46.19	42.86	43.25	12.48	11.88	13.08	25.45	24.31	27.51
04:24:29		95.05	2.56	125.14	30.10	0.800	0	31.92	49.35	45.41	43.84	42.86	10.85	12.89	13.40	21.17	21.50	23.23
04:25:29		94.51	2.69	125.23	30.72	0.850	0	31.92	48.80	46.19	44.43	42.28	11.42	14.56	14.16	26.69	26.83	22.11
04:27:29		93.66	2.55	123.97	30.31	0.900	0	33.09	45.34	46.38	44.04	42.28	9.81	14.49	15.35	22.99	24.63	22.84
04:28:29		95.28	2.57	123.49	28.22	0.950	0	31.92	49.10	45.01	43.65	43.06	11.28	10.70	14.66	25.22	23.78	26.57
04:29:29		94.59	2.62	123.71	29.02	1.000	0	32.31	46.27	46.19	43.06	41.89	14.02	9.57	9.12	25.69	23.52	27.39
04:33:29		94.95	2.44	124.67	29.71	1.050	0	32.89	50.48	45.60	43.65	43.06	9.13	15.23	10.34	22.58	25.37	25.10
04:35:29		93.17	2.39	123.76	30.58	1.050	0	32.31	49.26	45.01	44.04	42.67	13.20	11.69	11.85	21.20	23.78	21.03
04:36:29		93.81	2.37	123.43	29.62	1.050	0	32.50	44.76	46.19	44.23	42.28	14.84	13.99	12.87	25.19	21.23	21.76
04:37:29		93.10	2.53	125.73	32.64	1.050	0	32.89	44.01	46.38	43.45	43.25	13.39	10.98	11.93	22.93	21.79	23.78
04:39:29		95.04	2.62	123.29	28.25	1.050	0	33.28	49.99	45.21	43.84	42.86	12.65	9.33	14.74	21.58	24.40	26.22
04:40:29		92.71	2.78	123.68	30.97	1.050	0	32.31	46.02	45.99	43.45	43.45	9.00	12.13	11.44	26.01	26.72	26.30
04:42:29		95.44	2.76	125.60	30.15	1.050	0	31.92	49.68	45.41	44.43	43.45	10.76	13.08	14.50	22.35	24.57	21.94
04:43:29		93.82	2.61	126.22	32.40	1.050	0	32.50	48.94	46.19	43.65	42.28	13.69	9.05	14.94	21.20	22.49	22.37
04:44:29		95.53	2.58	125.99	30.46	1.050	0	31.92	45.45	46.19	43.45	42.67	14.57	14.88	13.15	23.17	22.32	24.66
04:46:29		93.96	2.42	123.38	29.41	1.050	0	32.89	48.47	45.21	44.04	41.89	10.75	11.19	15.34	22.90	26.89	24.25
04:47:29		94.19	2.45	126.40	32.21	1.050	0	33.09	48.58	45.80	43.65	42.67	10.72	15.10	11.17	26.51	23.49	24.93
04:49:29		94.29	2.54	124.03	29.74	1.050	0	32.70	49.68	45.21	43.84	43.06	15.13	10.41	10.51	26.63	22.81	22.23
04:50:29		93.40	2.55	124.52	31.12	1.050	0	32.70	49.47	46.58	43.65	42.86	9.38	15.06	14.19	25.04	24.93	26.25
04:51:29		93.43	2.45	126.23	32.80	1.050	0	32.89	47.27	45.41	44.23	42.28	15.18	14.10	9.15	25.69	25.31	21.50
04:53:29		94.22	2.35	126.06	31.84	1.050	0	31.92	44.69	45.21	43.25	43.45	10.94	12.73	10.00	22.17	23.25	24.63
04:54:29		94.71	2.38	125.41	30.70	1.050	0	33.28	47.36	46.19	43.45	42.28	11.54	10.50	10.54	24.57	24.13	26.86
04:56:29		92.51	2.46	125.23	32.72	1.050	0	32.70	47.73	45.41	43.45	42.86	11.28	9.28	14.09	22.08	24.16	25.19
04:57:29		93.40	2.41	126.46	33.06	1.050	0	33.09	45.44	45.60	44.23	42.08	14.15	11.20	10.97	21.11	22.58	26.13
04:58:29		94.47	2.53	125.15	30.68	1.050	0	32.89	45.51	45.21	44.23	43.45	12.68	15.54	9.27	22.14	25.16	22.55
05:00:29		94.19	2.68	123.93	29.74	1.050	0	32.31	48.65	46.38	43.25	42.08	11.48	10.85	14.52	25.75	23.31	25.40
05:01:29		94.70	2.64	123.76	29.06	1.050	0	33.28	49.55	46.38	43.06	42.28	10.89	11.69	13.99	24.96	21.17	21.29
05:02:29		93.11	2.50	124.32	31.22	1.050	0	32.70	44.03	45.80	43.65	43.25	15.31	15.25	9.68	24.75	24.96	23.58
05:04:29		92.72	2.64	123.89	31.17	1.050	0	32.31	47.09	45.41	43.65	42.47	10.29	12.98	13.12	24.69	26.07	23.17
05:05:29		93.47	2.78	125.71	32.25	1.050	0	32.11	46.80	46.19	43.25	42.47	11.88	10.98	13.74	27.51	24.13	25.81
05:07:29		94.09	2.70	125.86	31.77	1.050	0	32.11	45.17	45.99	43.25	43.45	11.35	11.19	12.15	24.11	21.41	24.08
05:08:29		93.38	2.84	125.32	31.94	1.050	0	33.09	44.92	45.41	43.06	42.67	14.38	14.41	15.38	25.36	21.50	21.47
05:09:29		93.10	2.75	125.15	32.05	1.050	0	31.92	48.45	45.21	43.25	42.47	9.66	10.29	14.15	23.75	22.26	27.04
05:16:29		93.33	2.76	126.21	32.88	1.050	0	33.09	48.63	45.41	43.25	42.28	11.28	14.37	12.08	21.35	24.31	22.90
05:17:29		94.52	2.75	124.79	30.27	1.100	0	33.09	44.06	45.80	43.65	42.28	11.39	12.83	9.71	26.77	23.45	21.26
05:18:29		92.95	2.71	124.96	32.01	1.150	0	32.31	45.47	45.60	43.25	43.06	9.87	14.79	11.66	24.55	24.87	27.30
05:20:29		92.78	2.59	125.92	33.14	1.200	0	32.11	48.28	45.41	43.06	42.67	13.09	10.62	11.73	22.64	21.73	25.19
05:21:29		94.93	2.69	124.12	29.19	1.250	0	32.11	45.58	45.80	43.84	42.86	15.29	10.13	11.08	23.58	21.79	22.46
05:22:29		92.52	2.71	125.27	32.76	1.300	0	32.89	46.49	45.01	44.04	43.06	11.16	11.20	12.43	27.21	25.66	26.66
05:24:29		94.64	2.72	125.47	30.33	1.350	0	32.69	49.82	45.80	43.06	43.06	11.29	11.54	13.94	24.75	21.61	24.72

表4-4(2) 計測データ一覧表出力(2)

**** 計 測 デ ー タ リ ス ト ****

95/03/08 頁 2

計測日時	作業試験	孔圧 kgf/cm ²	採圧 kgf/cm ²	パ圧 kgf/cm ²	パ有圧 kgf/cm ²	排量 l	採量 ml	水温 ℃	孔温 ℃	排温 ℃	採温 ℃	結温 ℃	排12V V	採12V V	結12V V	排24V V	採24V V	結24V V
95/03/03-05:25:29	孔内 排水	94.60	2.61	123.54	28.94	1.400	0	32.31	45.53	46.58	43.65	42.28	12.18	13.20	13.80	22.40	21.29	27.51
05:27:29		94.35	2.57	125.12	30.77	1.450	0	33.09	44.53	46.38	43.65	43.06	13.03	11.95	9.62	25.69	25.98	27.51
05:28:29		94.68	2.52	123.56	28.88	1.500	0	31.92	47.72	45.60	43.84	43.06	10.76	13.06	9.09	23.96	26.83	24.34
05:29:29		94.46	2.67	126.41	31.95	1.550	0	32.70	49.64	45.21	44.04	43.45	9.68	9.91	13.11	22.73	25.42	26.80
05:31:29		93.40	2.83	125.97	32.56	1.600	0	32.89	49.68	45.41	43.45	42.28	10.15	9.76	11.82	25.07	22.35	22.35
05:32:29		92.90	2.82	123.80	30.89	1.650	0	33.48	45.74	45.80	43.25	43.25	13.12	9.68	14.35	27.15	21.41	25.07
05:33:29		93.85	2.90	125.57	31.73	1.700	0	33.48	50.00	45.99	43.06	43.25	13.61	10.22	12.15	21.70	27.48	24.13
05:35:29		95.62	2.90	124.10	28.48	1.750	0	33.09	47.97	45.41	43.84	42.86	11.38	11.28	11.28	21.20	25.54	26.25
05:36:29		94.95	2.86	126.33	31.38	1.800	0	33.28	44.31	45.99	44.43	42.86	15.42	14.91	10.72	25.51	22.81	22.87
05:38:29		94.91	2.76	125.04	30.12	1.850	0	33.28	44.71	46.38	44.43	42.47	14.35	11.03	9.44	22.58	21.35	26.04
05:39:29		94.14	2.92	125.01	30.87	1.900	0	31.92	48.44	45.80	43.45	42.67	11.14	12.11	13.74	25.84	21.88	25.63
05:40:29		95.66	3.04	123.58	27.93	1.950	0	32.89	46.61	45.01	43.25	42.47	10.48	9.69	11.82	24.25	27.30	25.81
05:42:29		94.64	2.89	123.77	29.13	2.000	0	33.28	49.52	46.38	43.45	42.67	10.34	12.40	14.97	22.49	22.43	24.81
05:43:29		93.57	3.02	123.21	29.64	2.050	0	32.11	49.12	46.58	44.43	42.28	15.32	9.37	12.21	24.37	23.72	21.38
05:45:29		94.84	2.92	125.23	30.40	2.100	0	33.28	50.44	45.99	43.84	43.25	12.71	14.52	12.49	24.81	26.39	22.64
05:46:29		95.37	2.95	124.05	28.68	2.150	0	32.89	49.36	45.80	43.84	43.45	10.78	9.30	9.65	24.34	26.45	21.85
05:47:29		94.36	2.89	124.26	29.90	2.200	0	33.28	48.29	45.41	43.84	42.86	9.11	12.70	13.30	21.47	26.72	25.98
05:49:29		94.91	3.03	123.96	29.04	2.250	0	32.70	44.77	45.60	43.06	42.67	15.44	14.63	11.32	26.80	23.72	23.23
05:50:29		94.31	3.03	125.48	31.16	2.300	0	33.48	46.78	46.19	44.43	43.45	14.08	15.06	15.16	25.89	26.63	24.96
05:51:29		95.09	3.05	124.46	29.38	2.350	0	32.70	49.73	45.41	44.23	43.25	12.29	9.49	14.98	22.43	27.01	24.52
05:53:29		93.54	3.19	125.33	31.80	2.400	0	32.89	48.15	45.99	43.25	42.08	15.25	13.17	10.16	24.72	22.29	23.75
05:54:29		92.92	3.35	123.71	30.79	2.450	0	32.11	44.34	46.19	43.06	42.28	13.53	12.74	10.73	23.67	23.69	24.90
05:56:29		94.37	3.21	123.82	29.45	2.500	0	33.28	45.81	46.19	44.23	41.89	9.16	9.71	12.67	26.16	26.92	25.01
05:57:29		94.57	3.06	126.23	31.66	2.550	0	32.89	48.93	45.80	43.65	42.28	15.28	10.89	12.52	23.11	23.78	23.11
05:58:29		93.63	2.94	124.24	30.61	2.600	0	31.92	48.57	46.19	43.45	42.86	9.31	11.48	11.99	22.37	22.02	23.43
06:00:29		94.25	2.79	125.73	31.47	2.650	0	32.31	48.42	45.60	43.45	42.86	10.38	11.17	15.40	26.39	21.11	24.11
06:01:29		95.13	2.79	123.93	28.80	2.700	0	33.48	46.16	46.38	44.23	43.06	12.61	9.93	9.50	23.58	25.28	21.38
06:03:29		93.41	2.81	123.22	29.81	2.750	0	32.31	45.18	45.80	44.04	42.08	15.01	15.32	13.08	23.78	21.85	21.11
06:04:29		93.29	2.82	126.47	33.18	2.800	0	33.48	45.25	45.80	43.65	42.28	12.74	13.21	14.53	23.67	22.40	24.05
06:05:29		94.25	2.94	123.76	29.51	2.850	0	32.89	49.99	46.58	43.65	42.86	15.54	13.27	11.29	24.40	26.72	23.90
06:07:29		93.68	3.09	125.75	32.07	2.900	0	32.89	46.37	46.38	42.86	43.45	14.32	14.66	14.54	22.49	25.40	26.36
06:10:29		95.13	3.18	125.12	30.00	2.900	0	32.89	50.13	46.38	43.06	42.67	14.32	13.12	13.75	22.49	23.81	23.58
06:11:29		95.16	3.28	124.91	29.75	2.900	0	32.31	49.70	46.19	43.65	43.25	11.89	12.51	12.46	23.58	21.76	24.46
06:13:29		94.16	3.13	124.76	30.60	2.900	0	32.31	44.74	45.99	43.25	42.08	9.31	14.68	11.63	21.26	22.02	21.67
06:14:29		92.89	3.22	126.18	33.29	2.900	0	33.48	47.74	45.01	43.45	43.25	14.22	12.32	14.38	21.91	25.31	24.63
06:15:29		93.49	3.18	125.43	31.94	2.900	0	32.11	47.27	45.99	42.86	43.06	10.25	9.84	11.39	25.28	23.08	26.33
06:17:29	孔内 採水	95.06	3.09	125.02	29.96	2.900	0	32.11	47.57	45.01	43.65	42.08	10.79	13.90	13.33	25.42	21.44	24.28
06:18:29		94.33	3.25	126.06	31.73	2.900	0	33.09	45.26	45.21	43.25	43.25	9.50	14.75	11.98	22.20	27.33	23.84
06:19:29		93.91	3.35	123.39	29.48	2.900	0	32.50	48.76	45.60	43.25	43.25	10.40	9.84	9.46	24.78	21.20	23.02
06:21:29		95.10	3.45	126.31	31.21	2.900	0	32.70	45.85	45.01	43.06	43.06	11.17	13.25	10.48	24.28	25.13	22.87
06:24:29		92.99	3.52	123.94	30.95	2.900	0	32.70	48.66	45.01	43.65	43.06	11.17	14.90	12.80	24.28	25.01	27.45
06:26:29		94.76	3.52	123.38	28.62	2.900	-0	32.11	50.06	45.01	43.65	43.45	11.52	14.90	11.22	22.26	25.01	24.16
06:27:29		94.47	3.52	125.58	31.10	2.900	-0	33.09	48.37	45.80	43.65	43.45	11.79	14.90	9.16	22.52	25.01	24.84
06:28:29		92.85	3.85	123.97	31.12	2.900	14	33.28	45.57	45.60	43.25	42.86	9.06	10.95	15.20	24.63	26.63	23.90
06:30:29		93.56	4.17	124.87	31.30	2.900	25	33.09	48.57	45.41	43.25	42.86	13.37	10.72	12.74	22.17	25.40	22.90
06:31:29		94.30	4.22	124.04	29.75	2.900	27	33.28	45.56	45.21	44.23	43.45	12.15	13.46	14.40	22.02	25.92	27.30
06:33:29		94.99	4.49	124.01	29.02	2.900	35	32.50	44.92	46.19	43.65	43.06	14.76	12.58	14.00	21.17	22.73	22.99
06:34:29		93.51	4.72	125.64	32.13	2.900	42	32.89	48.27	45.21	43.06	43.45	15.51	13.58	9.16	26.51	26.28	24.19
06:35:29		95.44	4.77	123.54	28.10	2.900	43	32.11	44.35	45.80	43.25	42.28	10.06	14.65	14.94	25.40	27.48	26.30
06:37:29		94.88	4.83	125.38	30.50	2.900	45	32.70	49.45	46.38	43.25	43.25	10.92	9.93	9.71	25.22	21.23	27.24
06:38:29		92.65	4.98	124.70	32.05	2.900	49	33.28	44.31	45.99	43.06	43.45	13.01	14.76	11.74	26.63	22.35	22.84
06:40:29		92.95	5.14	125.62	32.67	2.900	53	32.89	47.74	45.80	43.65	41.89	12.04	9.82	11.03	24.96	22.90	23.23
06:41:29		93.37	5.32	124.93	31.56	2.900	57	33.48	45.24	46.38	44.04	43.06	9.41	13.90	9.11	23.34	24.96	23.02
06:42:29		93.51	5.43	126.47	32.96	2.900	60	32.70	47.95	45.99	43.84	43.45	11.50	10.10	14.79	23.14	23.78	21.08
06:44:29		95.14	5.69	123.33	28.19	2.900	65	32.70	46.81	46.19	44.43	43.25	9.30	11.52	11.08	27.42	25.40	21.94
06:45:29		93.24	5.91	125.07	31.84	2.900	69	32.50	46.02	45.99	43.25	42.86	10.47	14.60	14.69	22.73	25.19	26.30
06:46:29		93.75	6.07	124.82	31.08	2.900	72	33.09	47.32	44.82	44.43	42.08	15.48	15.51	15.37	26.04	24.72	25.72
06:48:29		93.51	6.26	125.07	31.57	2.900	76	32.50	49.51	46.58	43.25	42.47	9.52	11.96	12.90	26.54	21.32	26.77

5 まとめ

本業務では1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器用データ整理・解析システムの作成を実施した。

その成果を取りまとめると、以下のとおりである。

①本システムは既存の制御装置から転送されたデータから、主要な計測データの管理をして、さらにデータ解析などの機能を有したデータ管理・解析システムで、それらを作成し完了した。

②本システムは

1. 計測データファイル選択とデータ加工部
2. 加工データのグラフ表示部
3. 加工データの出力部
4. 加工データの収録部から構成され、作動確認された。

③本システムは

1. 計測データファイルを任意に選択できる
2. そのデータの削除および並び替えできる
3. 経時変化としてユニット温度、12V系電圧、孔内圧力、パッカー圧力、パッカー有効圧力、孔内温度、排水量、採水量の図化できる
4. 加工データの一覧を行ってから出力できる
5. 加工されたデータはテキストファイル形式でフロッピーディスク、または光磁気ディスクなどに収録ができる機能が、確認された。

1,000m対応地下水の地球化学特性調査機器用
データ管理・解析システム

取扱説明書

1995年3月

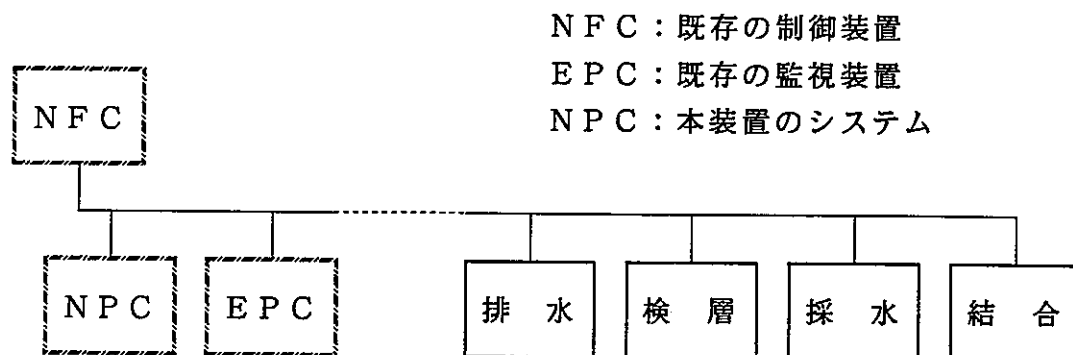
基礎地盤コンサルタンツ株式会社

取扱説明書目次

	ページ
1. 概 要	
1. 1 システムの概要	1
1. 2 既存の制御装置と本装置の位置づけ	1
1. 3 通信方式	1
1. 4 モニタリングする計測データ	2
2. 既存制御装置の仕様	3
2. 1 機能改修の概要	3
2. 2 グラフ軸指定画面	4
2. 3 時間軸のスクロール	5
3. 本装置のシステム仕様	6
3. 1 画面構成	6
3. 2 メインメニュー	7
3. 3 準備処理	8
3. 3. 1 準備メニュー	8
3. 3. 2 ディレクトリ指定	9
3. 3. 3 一般的事項	10
3. 4 計測データ表示	11
3. 4. 1 計測データ表示画面	11
3. 4. 2 グラフ軸指定画面	12
3. 5 ファイル書出し	14
3. 6 データ印刷	15
3. 7 日時選択画面	16
4. 通信仕様	17
4. 1 ID番号	17
4. 2 INQデータ	17

1. 概 要

1. 1 システムの概要



1. 2 既存の制御装置と本装置の位置づけ

(1) 既存の制御装置

コントローラとしてこのシステムの最上位に位置し、次の2つの役割を持つ。

- ① システム全体の通信をコントロールする。
- ② 各ユニットの動作制御および監視を行う。

(2) 本装置のシステム

本装置のシステムは計測データモニタとして位置づけられ、次の2つの役割を持つ。

- ① 主要な計測データをモニタリングする。
- ② モニタリングした計測データの整理・編集を行う。

1. 3 通信方式

各装置間の通信方式は、既存の制御装置から本装置のシステムへの送信だけとする。この方式は、既存の制御装置の運用状況が本装置システムの運用に影響を与えないというメリットがある。

データフォーマットは、現行仕様をそのまま適用する。

1. 4 モニタリングする計測データ (表-1)

表-1 計測データ

No	データ名	測定範囲
1	孔内圧力	0.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
2	採水圧力	-1.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
3	パッカー圧力	0.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
4	パッカー有効圧力	-1.00 ~ 150.00 kgf/cm ²
5	排水総量	0 ~ 999.999 l
6	採水総量	0 ~ 99,999 ml
7	排水ポンプ温度	-50.0 ~ 150.0 °C
8	孔内温度	-50.0 ~ 150.0 °C
9	ユニット温度 (排水)	-50.0 ~ 150.0 °C
10	ユニット温度 (採水)	-50.0 ~ 150.0 °C
11	ユニット温度 (結合)	-50.0 ~ 150.0 °C
12	12V系電圧 (排水)	0.0 ~ 15.0 V
13	12V系電圧 (採水)	0.0 ~ 15.0 V
14	12V系電圧 (結合)	0.0 ~ 15.0 V
15	24V系電圧 (排水)	0.0 ~ 30.0 V
16	24V系電圧 (採水)	0.0 ~ 30.0 V
17	24V系電圧 (結合)	0.0 ~ 30.0 V

2. 既存の制御装置の仕様

2. 1 機能改修の概要

計測データ表示画面で、データを計測中に以下の操作ができるようにする。

- ① X軸・Y軸のスケールを任意に設定する。
- ② 時間軸の左右スクロールができる。(自動/手動)

対象となる画面の機能を以下に示す。

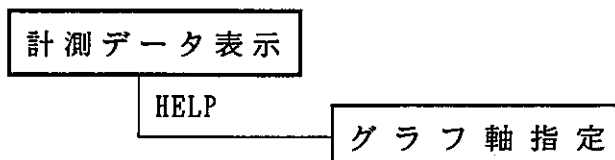
作業	画面名
地上確認	洗 浄
	パッカー拡張
	排 水
	採 水
	パッカー収縮
孔内作業	孔内システム挿入
	洗 浄
	パッカー拡張
	排 水
	採 水
	パッカー収縮
	孔内システム引上
共通	温度経時変化
	電圧経時変化
	圧力・温度経時変化

※ 孔内作業には手動操作の画面も含まれる。

2. 2 グラフ軸指定画面

各計測データ表示画面の下に、対応したグラフ軸指定画面が位置する。

計測データ表示画面に表示上の変更はないが、[HELP]キーを押すとグラフ軸指定画面が表示され、X軸、Y軸ともに任意にスケールを設定できる。



・グラフ軸指定画面の機能を以下に示す。

排水試験	グラフ軸指定	YY.MM.DD hh:mm	
【X軸】			
表示幅	DD日 hh時間 mm分		
きざみ幅	DD日 hh時間 mm分		
【Y軸】			
項目名	計測値	表示範囲	きざみ幅
排水量	229.999	229 ~ 229	229.9
排水速度 ml/min	229	2229 ~ 2229	229
		確定	

・機能の説明を以下に示す。

- ① X軸、Y軸それぞれの表示幅と刻み数を指定する。
- ② X軸（時間軸）は、それぞれ「日」、「時間」、「分」のいずれかで指定する。
表示幅と刻み幅を別の単位で指定しても構わない。

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・10	確定	指定を確定させ、モニタ表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、モニタ表示画面に戻る。

2. 3 時間軸のスクロール

(1) 自動スクロール

X軸の表示時間幅を超えて計測データを逐次表示するときには、自動スクロールの機能が必要になる。自動スクロール機能では、表示データが時間軸の右端に達したとき、1目盛分ほど時間軸をスクロールして表示する。

(2) 手動スクロール

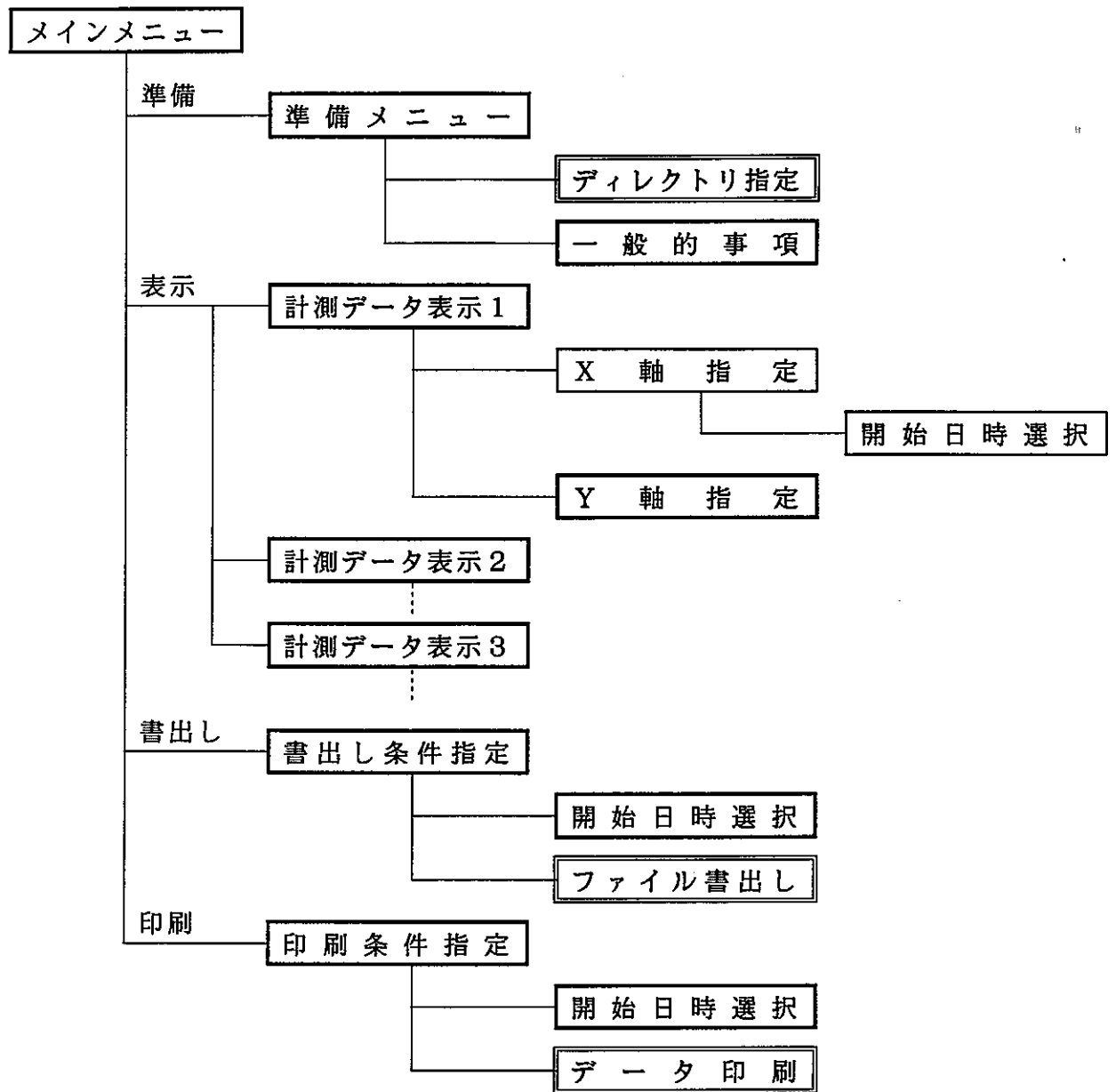
左右の矢印キー(←→)を押すと、半画面ずつ矢印の方向に時間軸がスクロールする。また、HOMEキーを押すと最新の画面に戻る。

(3) 試験中の初期化機能について

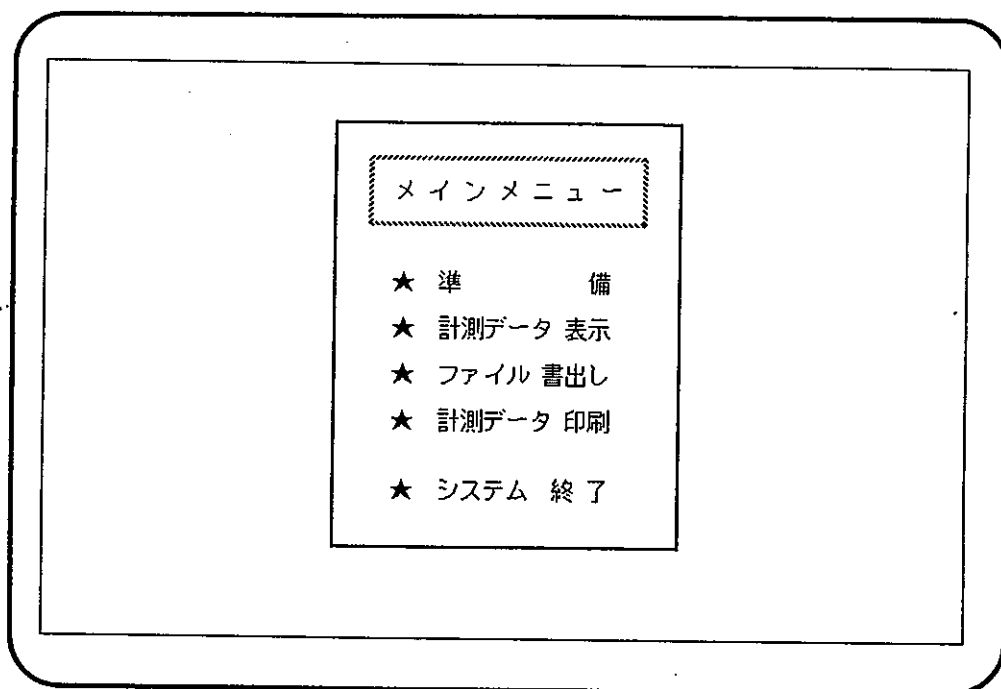
既存のシステムでは、試験中(開始と停止の間)に初期化を行うと、グラフがクリアされ、あらたに原点からプロットを始めていた。これはグラフのスケールオーバーに対処するための処理で、スクロール機能を持った本システムでは不要となり、したがってこの機能は削除する。

3. 本装置のシステム仕様

3.1 画面構成



3. 2 メインメニュー



・画面の説明を以下に示す。

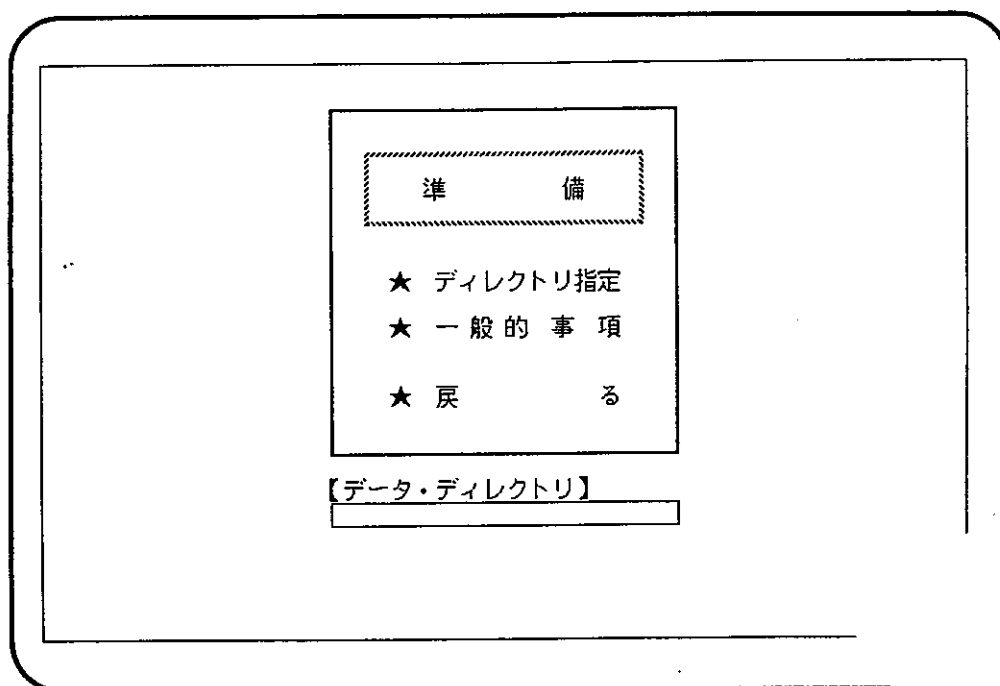
- ① 本装置のシステムが格納されているディレクトリを、カレントディレクトリにして、以下の起動コマンドを入力すると、メインメニューが表示される。

```
X>NPC
```

- ② 通常、本装置のシステムは既存の制御装置の通信が始まる前に、立上げておく必要がある。
- ③ さらに、通信データの受信とファイル格納は、計測モニタ表示中に行われるので、通信開始前にこの画面を選択して表示しておく必要がある。

3.3 準備処理

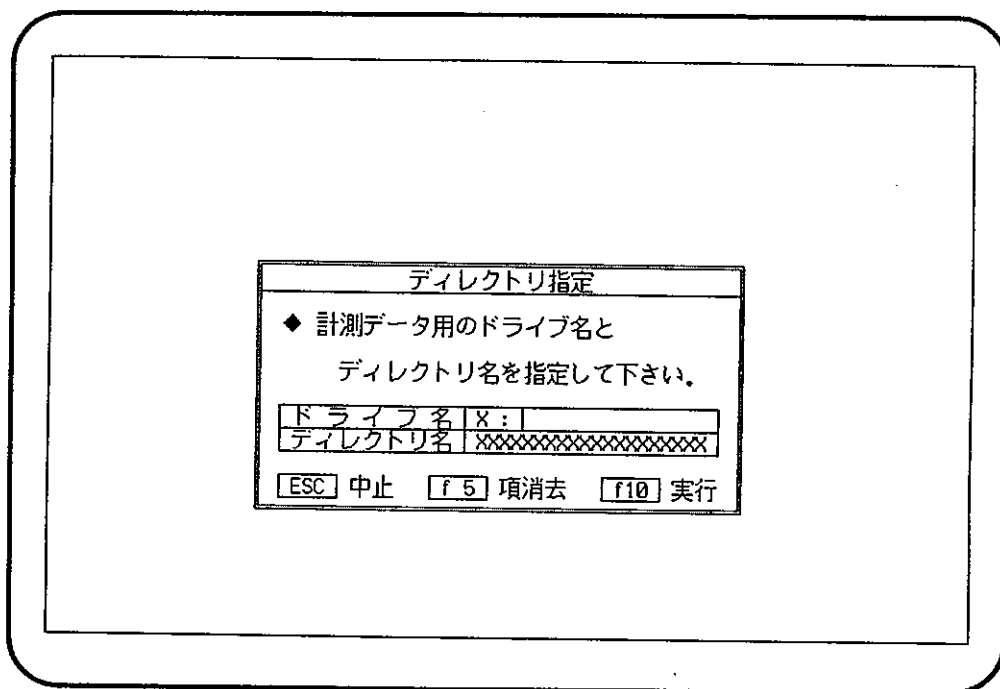
3.3.1 準備メニュー



・画面の説明を以下に示す。

- ① 運用に際する準備作業の選択を行う。
- ② データディレクトリは、「ディレクトリ指定」を選択すると変更できる。

3. 3. 2 ディレクトリ指定



・画面の説明を以下に示す。

- ① 計測データのディレクトリを指定することによって、試験地点ごとなどの単位でディレクトリを分けて管理できる。
- ② ここで指定しない場合は、前回指定したディレクトリが引続き使用される。したがって、毎回指定する必要はない。
- ③ 使用するディレクトリは、あらかじめ確保しておく必要がある。
(このシステムでは自動的に確保しない。)

3. 3. 3 一般的事項

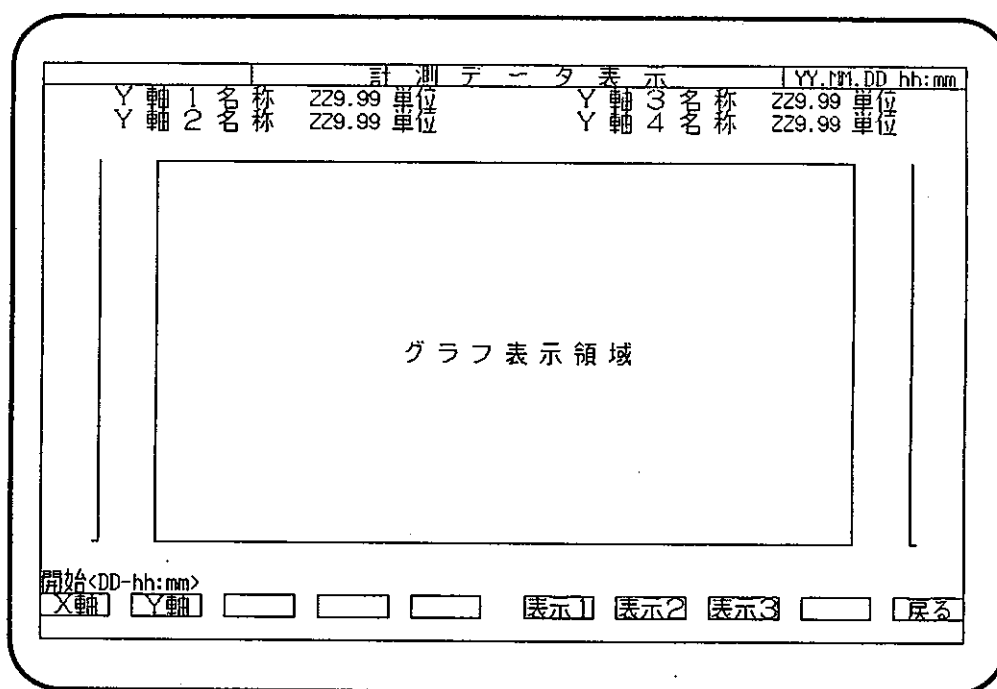
準 備	一 般 的 事 項				YY.MM.DD hh:mm
調 査 名	NN				
地 点 名	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN	試験番号	XXXXXXXXXX		
期 間	平成 YY年 MM月 DD日 ~ 平成 YY年 MM月 DD日				
標 高	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	深 度	2.229 m	地下水位	2.229 m
担当者名	NNNNNNNNNNNN				
備 考	NN				

(ESC) : 中 止
 全消去 頭消去 戻る

- 画面の説明を以下に示す。
- ① 試験の実施に際し、一般的な事項について入力する。
- ② 試験データの識別等に使用し、必須項目はないので未入力での運用も可能である。

3. 4 計測データ表示

3. 4. 1 計測データ表示画面



・画面の説明を以下に示す。

- ① 既存の制御装置から送られてきた計測データをリアルタイムに表示する。（モニタ機能）また、いつでも過去のデータを表示させることができる。（結果表示機能）
- ② この画面は、おなじ機能の画面が3画面あり、それぞれ独立した表示を行い、表示内容は、グラフ軸指定画面でそれぞれ設定する。
- ③ メニューから選択されたときは第1画面が表示されるが、以後はファンクションキーで任意の画面を表示できる。
- ④ モニタ中の画面は、時間の経過にともなって自動スクロールするほか、矢印キーによる手動でのスクロールもできる。
- ⑤ グラフ左下に、計測開始日時（相対時間=0の日時）を表示する。
なお、モニタ中の開始日時は、既存の制御装置と連動している。

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・1	X 軸	X 軸の指定画面を表示する。
f・2	Y 軸	Y 軸の指定画面を表示する。
f・6	表示 1	計測データ表示画面 1 を表示する。
f・7	表示 2	計測データ表示画面 2 を表示する。
f・8	表示 3	計測データ表示画面 3 を表示する。
f・10	戻 る	メインメニューに戻る。（ESCも同じ）
← →		時間軸をスクロールする。
HOME		スクロールされた画面を、現表示画面（モニタ表示）に戻す。

3. 4. 2 グラフ軸指定画面

(1) X軸指定画面

X 軸 指 定			
先頭日時	YY/MM/DD	hh:mm	
最終日時	YY/MM/DD	hh:mm	
表示幅	DD 日	hh 時間	mm 分
刻み幅	DD 日	hh 時間	mm 分

[ESC] 中止 [f・1] 日時選択 [f・10] 確定

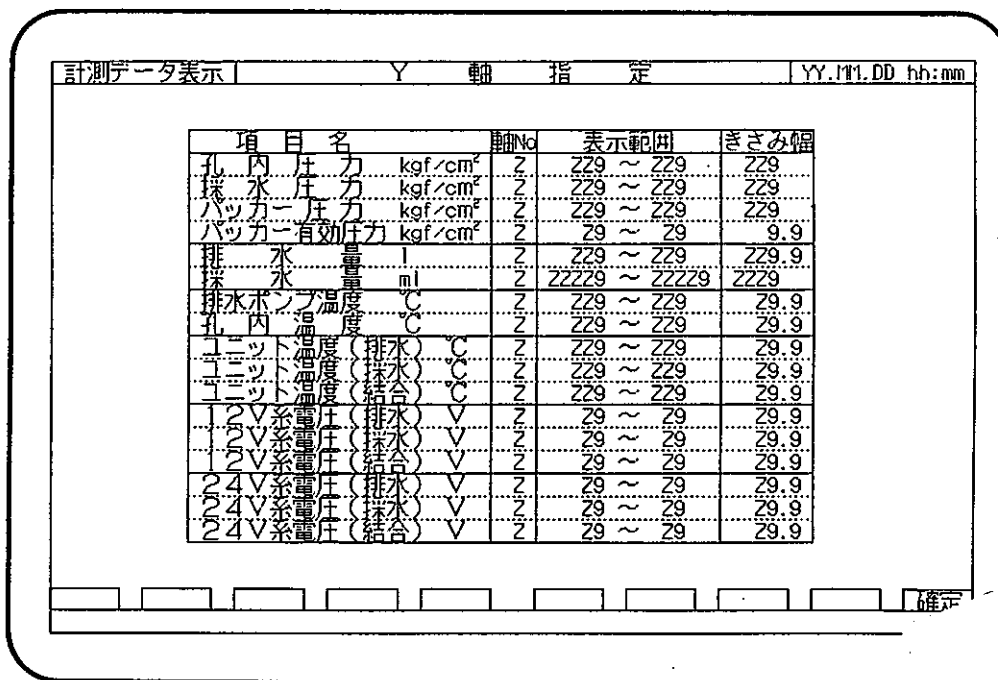
・画面の説明を以下に示す。

- ① X軸（を時間軸）の先頭／最終日時、表示幅、刻み幅を指定する。
- ② 先頭日時は、相対時間=0の日時を定義する。先頭日時を指定しないと、最新表示画面（モニタ表示）になる。
- ③ 最終日時を指定すると、それ以降のデータは表示されない。ただし、この指定は結果表示の時に有効で、モニタ表示の時は無効になる。
- ⑤ f・1 [日時選] を押すと、日時選択画面の一覧表から日時を選択して、先頭／最終日時を設定できる。
- ④ 表示幅と刻み幅は、それぞれ「日」、「時間」、「分」のいずれかで指定する。
（「1日12時間」は不可）
表示幅と刻み幅を別の単位で指定しても構わない。
（例）表示幅＝日、刻み幅＝時間

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表 示	説 明
f・1	日時選択	各作業の日時選択画面を表示し、先頭／最終日時を選択する
f・10	確 定	指定を確定させ、計測結果表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、計測結果表示画面に戻る。

(2) Y軸指定画面



・画面の説明を以下に示す。

- ① Y軸の表示項目と軸位置、各Y軸の表示範囲と刻み幅を指定する。
- ② Y軸Noは左から、3、1、2、4の順とする。

Y	Y		Y	Y
軸	軸		軸	軸
3	1		2	4

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説明
f・10	確定	指定を確定させ、モニタ表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、モニタ表示画面に戻る。

3. 5 ファイル書出し

(1) 書出し条件指定画面

ファイル書出し	書 出 し 条 件 指 定	YY.MM.DD hh:mm																				
書出し先 X:¥ <input style="width: 100%;" type="text"/>		出力先のドライブ・パス名を指定																				
先頭日時 YY/MM/DD hh:mm		一覧表からの選択も可能 (f・1) 最終日時か時間のどちらかを指定																				
最終日時 YY/MM/DD hh:mm																						
時 間 DD日 hh:mm																						
データの間隔 mm分 ss秒		無指定時は全データを書出す																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">項 目 名</th> <th style="width: 50%;">項 目 名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>孔内圧力 kgf/cm²</td> <td>ユニット温度 (排水) °C</td> </tr> <tr> <td>排水圧力 kgf/cm²</td> <td>ユニット温度 (排水) °C</td> </tr> <tr> <td>パッカー圧力 kgf/cm²</td> <td>ユニット温度 (結合) °C</td> </tr> <tr> <td>パッカー有効圧力 kgf/cm²</td> <td>1.2V系電圧 (排水) V</td> </tr> <tr> <td>排水水量 l</td> <td>1.2V系電圧 (排水) V</td> </tr> <tr> <td>排水水量 ml</td> <td>1.2V系電圧 (結合) V</td> </tr> <tr> <td>排水ポンプ温度 °C</td> <td>2.4V系電圧 (排水) V</td> </tr> <tr> <td>孔内温度 °C</td> <td>2.4V系電圧 (排水) V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2.4V系電圧 (結合) V</td> </tr> </tbody> </table>			項 目 名	項 目 名	孔内圧力 kgf/cm ²	ユニット温度 (排水) °C	排水圧力 kgf/cm ²	ユニット温度 (排水) °C	パッカー圧力 kgf/cm ²	ユニット温度 (結合) °C	パッカー有効圧力 kgf/cm ²	1.2V系電圧 (排水) V	排水水量 l	1.2V系電圧 (排水) V	排水水量 ml	1.2V系電圧 (結合) V	排水ポンプ温度 °C	2.4V系電圧 (排水) V	孔内温度 °C	2.4V系電圧 (排水) V		2.4V系電圧 (結合) V
項 目 名	項 目 名																					
孔内圧力 kgf/cm ²	ユニット温度 (排水) °C																					
排水圧力 kgf/cm ²	ユニット温度 (排水) °C																					
パッカー圧力 kgf/cm ²	ユニット温度 (結合) °C																					
パッカー有効圧力 kgf/cm ²	1.2V系電圧 (排水) V																					
排水水量 l	1.2V系電圧 (排水) V																					
排水水量 ml	1.2V系電圧 (結合) V																					
排水ポンプ温度 °C	2.4V系電圧 (排水) V																					
孔内温度 °C	2.4V系電圧 (排水) V																					
	2.4V系電圧 (結合) V																					
日時選 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		実行																				

・画面の説明を以下に示す。

- ① ファイルの書出し先、期間、項目を指定する。
- ② 出力先のディレクトリは、あらかじめ作成しておく必要がある。
- ③ 出力開始の先頭日時は必ず指定し、最終日時または先頭日時からの時間のどちらかを指定する。
- ④ データの間隔を指定しないと（ゼロ指定も同様）、指定された期間の全データが書出される。
- ⑤ 書出し項目は、所定の位置にカーソルを移動して、[改行]を押すと選択される。再度、[改行]を押すと非選択になる。
- ⑥ 選択／非選択は項目の表示色で識別できる。

・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説 明
f・1	日時選	各作業の日時選択画面を表示し、先頭／最終日時を選択する。
f・10	実 行	書出しを確定させ、終了後、計測結果表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、計測結果表示画面に戻る。

3. 6 データ印刷

(1) 印刷条件指定画面

データ印刷	印刷条件指定	YY.MM.DD hh:mm					
先頭日時	YY/MM/DD hh:mm	一覧表からの選択も可能 (f・1) 最終日時か時間のどちらかを指定 無指定時は全データを印刷					
最終日時	YY/MM/DD hh:mm						
時間の間隔	DD 日 hh:mm						
データの区間	mmm 分 ss 秒						
日時選	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- ・画面の説明を以下に示す。
 - ① 印刷する期間を選択する。
- ・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説 明
f・1	日時選	各作業の日時選択画面を表示し、先頭/最終日時を選択する。
f・10	実行	印刷を実行し、終了後、計測結果表示画面に戻る。
ESC		何もせずに、計測結果表示画面に戻る。

- ・印刷の形式を以下に示す。
 - ① 指定された期間のデータをプリンターに出力する。
 - ② 見出し欄は1ページ目にだけ印刷し、データの収容効率を上げる。
 - ③ 計測データは1行に全項目 (17項目) を印刷する。

***** 計測データリスト *****				YY. MM. DD	Page ZZ9
計測日時	作業	試験	孔内圧力	採水	24V
YY/MM/DD-hh:mm:ss	NN	NN	kgf/cm ²	-----	V
95/01/18-10:32:15	地上	排水	ZZ9.99		Z9.99
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

3. 7 日時選択画面

ファイル書出し	日 時 選 択	YY.MM.DD hh:mm																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">日</th> <th style="width: 15%;">時</th> <th style="width: 15%;">作業</th> <th style="width: 15%;">試験</th> <th style="width: 15%;">処理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>地上</td><td>洗浄</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>地上</td><td>洗浄</td><td>終了</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>挿入</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>挿入</td><td>終了</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>拡張</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>拡張</td><td>終了</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>排水</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>排水</td><td>終了</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>採水</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>採水</td><td>終了</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>収縮</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>収縮</td><td>終了</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>引上</td><td>開始</td></tr> <tr><td>YY/MM/DD</td><td>hh:mm</td><td>孔内</td><td>引上</td><td>終了</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			日	時	作業	試験	処理	YY/MM/DD	hh:mm	地上	洗浄	開始	YY/MM/DD	hh:mm	地上	洗浄	終了	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	挿入	開始	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	挿入	終了	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	拡張	開始	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	拡張	終了	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	排水	開始	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	排水	終了	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	採水	開始	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	採水	終了	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	収縮	開始	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	収縮	終了	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	引上	開始	YY/MM/DD	hh:mm	孔内	引上	終了															
日	時	作業	試験	処理																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	地上	洗浄	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	地上	洗浄	終了																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	挿入	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	挿入	終了																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	拡張	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	拡張	終了																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	排水	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	排水	終了																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	採水	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	採水	終了																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	収縮	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	収縮	終了																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	引上	開始																																																																																								
YY/MM/DD	hh:mm	孔内	引上	終了																																																																																								
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="button" value="前頁"/> <input type="button" value="次頁"/> <input type="button" value="戻る"/>																																																																																											

- ・画面の説明を以下に示す。
 - ① X軸指定画面の入力補助画面で、先頭日時と最終日時を一覧表から選択して指定できる。
 - ② 所定の位置にカーソルを移動して、[改行]を押すと選択され、1つ選択すると先頭日時だけが指定され、2つ選択すると両方が指定される。
 - ③ 指定された日時は、X軸指定画面の先頭/最終日時欄に設定される。
- ・ファンクションキーの機能を以下に示す。

f k	表示	説 明
f・6	前 頁	一覧表の前頁を表示する。
f・7	次 頁	一覧表の次頁を表示する。
f・10	戻 る	何もせずにX軸指定画面に戻る。(ESCも同じ)

4. 通信仕様

データフォーマットなど、以下に記述されていること以外は現行仕様と同じとする。

4. 1 ID番号

本装置のシステムには [09]₁₆を割当てる。

4. 2 INQデータ

(1) データフォーマット

コマンド	計測データ (105Byte)
------	-----------------

(2) コマンド

宛先	コマンド	コマンド名	備 考	ANS
NPC	9100	計測データ送信		I
09	FFFF	初期化&待機		

(3) 計測データ (105Byte)

No	データ名	桁数	データ値	
1	計測日時	17	YY/MM/DD-hh:mm:ss	年は西暦
2	作業区分	2	10 ~ 29	
3	処理区分	1	開始時 = 1、他 = 0	
4	孔内圧力	6	0.00 ~ 150.00 kgf/cm ²	
5	採水圧力	6	-1.00 ~ 150.00 kgf/cm ²	
6	パッカー圧力	6	0.00 ~ 150.00 kgf/cm ²	
7	パッカー有効圧力	6	-1.00 ~ 150.00 kgf/cm ²	
8	排水総量	7	0 ~ 999.999 l	
9	採水総量	5	0 ~ 99,999 ml	
10	排水ポンプ温度	5	-50.0 ~ 150.0 °C	
11	孔内温度	5	-50.0 ~ 150.0 °C	
12	ユニット温度 (排水)	5	-50.0 ~ 150.0 °C	
13	ユニット温度 (採水)	5	-50.0 ~ 150.0 °C	
14	ユニット温度 (結合)	5	-50.0 ~ 150.0 °C	
15	1 2 V系電圧 (排水)	4	0.0 ~ 15.0 V	
16	1 2 V系電圧 (採水)	4	0.0 ~ 15.0 V	
17	1 2 V系電圧 (結合)	4	0.0 ~ 15.0 V	
18	2 4 V系電圧 (排水)	4	0.0 ~ 30.0 V	
19	2 4 V系電圧 (採水)	4	0.0 ~ 30.0 V	
19	2 4 V系電圧 (結合)	4	0.0 ~ 30.0 V	

- ・作業区分：地上／孔内作業の識別およびどの画面を表示中かを識別する。
- ・処理区分：処理の開始中／停止中を識別する。