

データ回収・処理ソフトウェアの作成

(核燃料サイクル開発機構 契約業務報告書)

2000年3月

アジア航測株式会社

本資料の全部または、一部を複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松 4 番地 49

核燃料サイクル開発機構

技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to :

Technical Cooperation Section,

Technology Management Division,

Japan Nuclear Cycle Development Institute

4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1184,

Japan

核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)

2000

データ回収・処理ソフトウェアの作成

遠山茂行*, 若松尚則*, 岡崎彦哉*

要 旨

正馬様用地および周辺地域において観測されている気象・河川流量・地下水位・土壌水分のデータを、テレメータにより回収・処理するとともに水理定数を算出するためソフトウェアを作成した。

本ソフトウェアは、自動または手動によるデータ回収、データ処理、表やグラフの表示、蒸発散や岩盤浸透量の計算、という機能からなる。

本報告書は、アジア航測株式会社が核燃料サイクル開発機構との契約により実施した業務の成果である。

契約番号 11C1060

機構担当部課室および担当者：東濃地科学センター地層科学研究グループ 竹内真司

*アジア航測株式会社

Development of a Software for Collection and Processing
of Subsurface Hydrological Data

Shigeyuki Toyama*, Hisanori Wakamatsu*, Hikoya Okazaki*

ABSTRACT

A software for collection and processing of hydrological data such as meteorological, streamflow, groundwater level and soil moisture data in the Shomasama and surrounding areas and for calculation of hydrological parameters was developed.

Functions of the software are automatic and hand-operated data collection by telemeter, data processing, display of tables and graphs, and calculation of evapotranspiration and infiltration rates.

Work performed by Asia Air Survey Co.,Ltd. under contract with Japan Nuclear Cycle Development Institute

JNC Liaison:Tono Geoscience Center, Geoscience Research Execution Group, Shinji Takeuchi.

*Asia Air Survey Co.,Ltd.

目 次

1. はじめに	1
2. ソフトウェアの概要	2
2.1 ソフトウェアの構成	2
2.2 データ処理の流れ	3
2.3 データ処理演算の方法	7
2.4 水理定数の計算法	10
2.5 補完・補正の計算法	18
3. ソフトウェアの操作方法	20

気象情報統合プログラム取扱説明書

データ変換器の操作説明

1. はじめに

(1) 件名

データ回収・処理ソフトウェアの作成

(2) 目的

本業務の目的は、テレメータ集中管理システム用ロガーから、テレメータを用いてデータを随時回収し、水圧分布や河川流量の変化を監視するとともに、蒸発量および地下浸透量などの水理定数を算出するためのソフトウェアを作成することである。

(3) 本書の概要

本書は、作成したソフトウェアの内容を示し、ソフトウェアの操作方法およびデータ回収方法・処理方法などをまとめた取扱説明書である。

(4) 作成者

アジア航測株式会社 地質部

神奈川県厚木市旭町 5-42-32

主任技術者 遠山茂行

担当者 若松尚則

岡崎彦哉

2. ソフトウェアの概要

2.1 ソフトウェアの構成

作成したソフトウェアを「気象情報統合プログラム」と呼ぶ。

このプログラムの機能は次のように整理される。

(1) データの回収

- ・ 現地（観測地）の機器に記録された観測データの、監視局のパソコンによるオンライン回収
- ・ ICカードによるデータの回収

(2) データ処理

- ・ 回収されたデータの整理・変換・補完・補正等の処理
- ・ データの表示
- ・ データに基づく水理定数の計算

(3) データ変換器の操作

- ・ 観測地にあるデータ変換器のデータ記録の設定等に関する、オンラインによる操作

後述の取扱説明書では、上記(1)(2)については「気象情報統合プログラム取扱説明書」に、(3)については「データ変換器の操作」に示してある。

2.2 データ処理の流れ

図 2.2.1 にデータ処理の流れを示す。

データ回収・処理

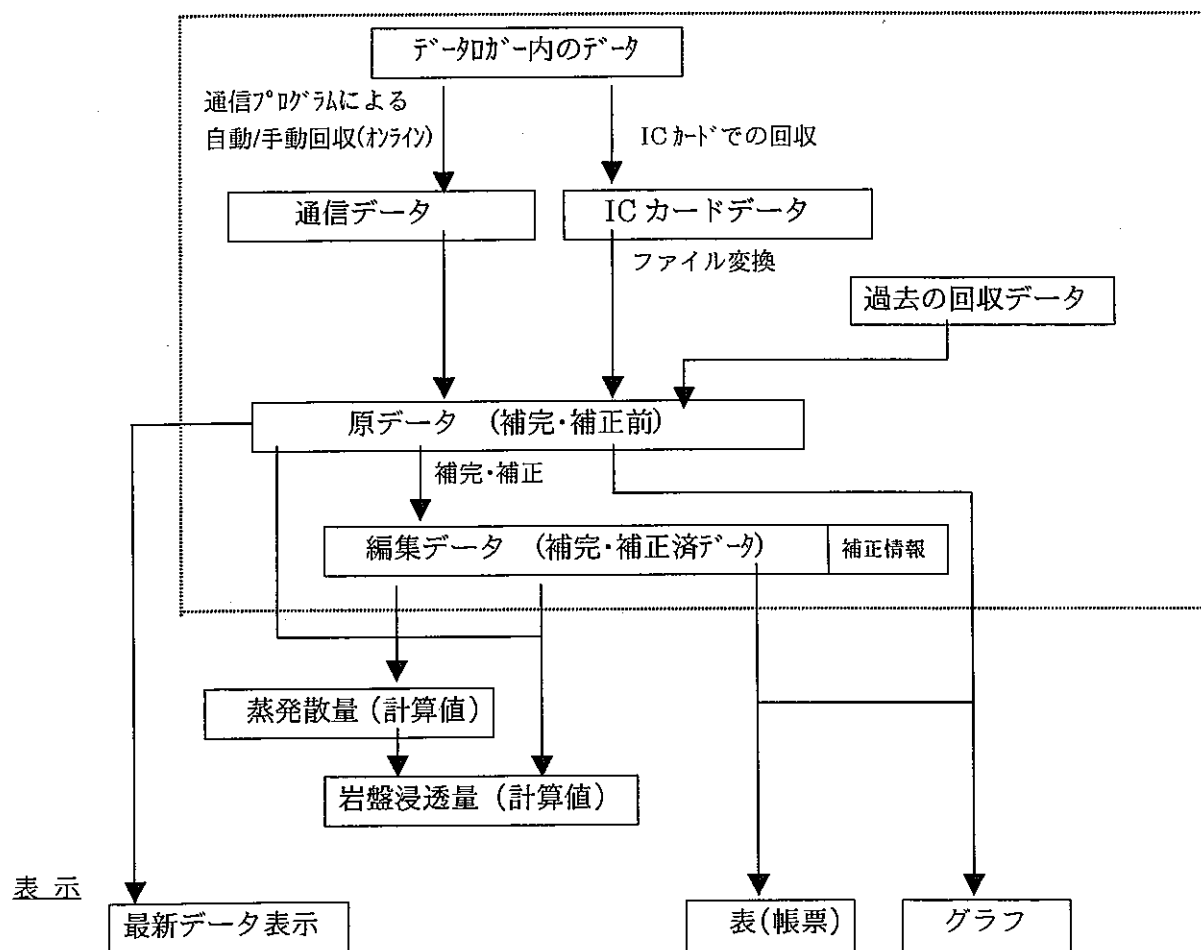


図 2.2.1 データ処理・表示の流れ

データロガーからのデータのうち、通信で回収されるデータは物理量に変換されたものが回収される。
ICカードの回収データは電圧値（またはパルスデータ）であるため、回収後に変換する。

現地のデータロガーに記録された観測データは、通信による自動回収（または通信での手動回収）と I Cカードによる回収の 2通りの方法で回収される。

通信で回収されたデータはデータロガー内で物理量（温度、水位などの量）に変換されているものであるのに対し、I Cカードで回収されたデータは電圧データあるいはパルスデータであるため回収後に物理量に変換される（ファイル変換）。

こうして回収された「原データ」には、補完（データの欠測部を補うこと）や補正（得られているデータに修正を加えること）の処理を施すことができる。こうして処理されたデータを「編集データ」と呼ぶ。原データや編集データをもとに表やグラフが表示される。また、これらのデータより蒸発散量および岩盤浸透量を計算する。

表 2.2.1 には対象となる観測地点・観測項目の一覧表を示す。

テレメータによる通信が可能な地点では通信と I Cカードの両方で、テレメータ接続されていない地点では I Cカードにより、データが回収される。

[図 2.2.1 の注]

- ・ 基本的にデータは 10 分データである。（積算値・平均値等を除く。）
- ・ 過去の回収データは、今回のソフトに適合する形に変換されている。
- ・ 作表・グラフ化や蒸発散量・岩盤浸透量計算は、原データと補正補完後データのいずれからでもできる。

2.3 データ処理演算の方法

データ処理演算のうち、地下水位・土壌水分・河川流量のデータの処理について以下に示す。

(1) 地下水位データの表示

帳票・グラフでは、未処理の水位データ（センサー上の水位）のほかに、深度および標高の表示もする。

観測孔	水位深度D[m]	水位標高E[m]
97MS-01	$D = S_1 - H$	$E = 292.80 - S_1 + H$
97MS-02	$D = S_2 - H$	$E = 292.97 - S_2 + H$
98MS-03	$D = S_3 - H$	$E = 292.25 - S_3 + H$
98MS-04	$D = S_4 - H$	$E = 285.21 - S_4 + H$
99MS-05	$D = S_5 - H$	$E = 220.81 - S_5 + H$
99RT-01	$D = S_6 - H$	$E = 366.02 - S_6 + H$

H(m)：各地点で測定される「水被り水位」データ（未処理の物理量データ）

S(m)：センサー深度。地点ごとに深度が入力できる。2000年3月時点では次の通り；

$$S_1 = 19.45 \quad S_2 = 16.35 \quad S_3 = 29.50$$

$$S_4 = 8.15 \quad S_5 = 8.00 \quad S_6 = 22.00$$

帳票とグラフは、水被り水位（未処理データ）、水位深度、水位標高の3通りで、それぞれ別のシートに出力される。

(2) 土壌水分データの表示

土壌水分は、圧力水頭値として回収されるが、これにセンサー高さ（その地点の地表からの高さ；上向きを正とする）を加えて水理水頭値でも表示する。水頭の表示は水柱高(cmH₂O)である。すなわち、

$$\text{水理水頭} = \text{圧力水頭} + \text{センサー高さ(上向き正)}$$

である。帳票とグラフは、圧力水頭のものとは水理水頭のは別々のシートに出力される。

(3) 河川流量の計算と表示

① 各地点の河川流量の計算

各観測地点での流量は、大小どちらかのパーシャルの流量値から以下のように選択する。

● S P U (正馬川上流域)

$$9 \text{ インチ}^\circ\text{-シャル} \quad Q = 0.000825 * H^{1.53} \quad [\text{m}^3/\text{min}]$$

$$1 \text{ インチ}^\circ\text{-シャル} \quad Q = 0.000081 * H^{1.55} \quad [\text{m}^3/\text{min}]$$

1 インチ[°]-シャルの $H \leq 200\text{mm}$ の場合は 1 インチの Q を採用

1 インチ[°]-シャルの $H > 200\text{mm}$ の場合は 9 インチの Q を採用

● S P M (正馬川モデル流域)

S P U に同じ。

● S P D (正馬川下流域)

$$1.5 \text{ フィート}^\circ\text{-シャル} \quad Q = 0.001541 * H^{1.538} \quad [\text{m}^3/\text{min}]$$

$$2 \text{ インチ}^\circ\text{-シャル} \quad Q = 0.000162 * H^{1.55} \quad [\text{m}^3/\text{min}]$$

2 インチ[°]-シャルの $H \leq 300\text{mm}$ の場合は 2 インチの Q を採用

2 インチ[°]-シャルの $H > 300\text{mm}$ の場合は 15 インチの Q を採用

● G P D (柄石川流域)

S P D に同じ。

● G P U (柄石川小流域)

$$6 \text{ インチ}^\circ\text{-シャル} \quad Q = 0.000416 * H^{1.58} \quad [\text{m}^3/\text{min}]$$

$$0.5 \text{ インチ}^\circ\text{-シャル} \quad Q = 0.00001 * H^{1.7937} \quad [\text{m}^3/\text{min}]$$

0.5 インチ[°]-シャルの $H \leq 170\text{mm}$ の場合は 0.5 インチの Q を採用

0.5 インチ[°]-シャルの $H > 170\text{mm}$ の場合は 6 インチの Q を採用

これらのパーシャルフリュームの計算式の係数およびしきい値 (大小どちらの値を採用するか) の H の基準) は、プログラム中の「観測地点情報設定」で入力可能である。回収した各データファイルの Ch16 には、河川流量値が計算されて記されている。

② 日流量・月流量の計算

日流量・月流量は、①で求めた各観測地点の 10 分毎の流量 Q から次のように求める。

$$\text{日流量 } Q_D = \sum Q[\text{m}^3/\text{min}] \times 10$$

(0:00 のデータから 23:50 のデータを積算)

$$\text{月流量 } Q_M = \sum Q_D$$

(1日から月末までの日流量を積算)

③ 月流出高の計算

月流出高 R_o は、月流量 Q_M を流域面積で割って mm 単位で表したものである。

ある期間の流量を $Q[\text{m}^3]$ 、流域面積を $A[\text{m}^2]$ とすると、流出高は次式で表される。

$$\begin{aligned} \text{流出高}[\text{mm}] &= (Q \times 10^9[\text{mm}^3]) / (A \times 10^6[\text{mm}^2]) \\ &= Q / (A \times 10^{-3}) \quad [\text{mm}] \end{aligned}$$

SPU、SPM、SPD、GPD、GPU の対象とする流域面積は、それぞれ、155.000 m^2 、15.000 m^2 、535.000 m^2 、233.000 m^2 、9.600 m^2 であるので、各流域の月流出高 $R_o[\text{mm}]$ は、月流量 $Q_M[\text{m}^3]$ を用いて、以下の式で求められる。

・ S P U	$R_o = Q_M / 155$
・ S P M	$R_o = Q_M / 15.0$
・ S P D	$R_o = Q_M / 535$
・ G P D	$R_o = Q_M / 233$
・ G P U	$R_o = Q_M / 9.60$

流域面積は、プログラム中で入力できる。

④ 河川流量の日表・月表・年表

表示される流量値には次のものがある。

10分ごとの流量値： 大小どちらかのパ-ナルから選択した10分おきの瞬間流量値
(回収データファイルの Ch16 に記録されている)

1時間積算流量 Q_H ： $Q_H = \sum(Q * 10)$ (0:00~0:50 の6データによる積算)

日流量(日積算流量) Q_D ： Q_H の1日総和

月流量(月積算流量) Q_M ： Q_D の1ヶ月総和

年流量(年積算流量) Q_Y ： Q_M の1年総和

- ・日表には、10分おきの瞬間流量値 $Q[\text{m}^3/\text{min}]$ が表示される。積算の欄には1時間積算流量 Q_H が、日積算の欄には Q_D が表示される。
- ・月表には、1時間積算流量 Q_H が表示される。月表の積算の欄には Q_D が、月積算の欄には Q_M が表示される。
- ・年表には、日流量 Q_D が表示される。月の積算には Q_M が、年間の積算には Q_Y が表示。

2.4 水理定数の計算法

本ソフトウェアの機能としてある水理定数の算出（蒸発散量の計算および岩盤浸透量の計算）の方法について以下に示す。

(1) 蒸発散量の計算

①ペンマン法

Penman¹⁾の方法に従い、以下の式で可能蒸発散量（1日ごと[mm]）を計算する。

可能蒸発散量（1日当たり [mm]）

$$E_p = \Delta / (0.66 + \Delta) \times ((R - G) \times 10^6) / (4187.6 \times (597 - 0.6T)) \\ + 0.66 / (0.66 + \Delta) \times 0.26 \times (1 + 0.537u) \times (E_{sat} - E_a)$$

($E_p < 0$ のときは $E_p = 0$ とする)

$$\text{ここで } E_{sat} = 6.1078 \times \exp(17.2694T / (T + 237.3))$$

$$E_a = H / 100 \times E_{sat}$$

$$\Delta = 25030 / (T + 237.3)^2 \times \exp(17.2694T / (T + 237.3))$$

R : 放射収支（日積算値）[MJ/m²]

G : 地中熱流量の日積算値 [MJ/m²]

地中熱流量の10分ごとの瞬間値 g [kW/m²]より、次のように求める。

$$G = \sum (g \times 600) / 1000 \quad \dots 0:00 \sim 23:50 \text{ の } g \text{ を用い総和をとる}$$

T : 気温（日平均）[deg]

u : 風速（日平均）[m/s]

H : 湿度（日平均）[%]

$$\text{実蒸発散量 } E = 0.7 \times \text{可能蒸発散量}$$

●地点を3つの中から選択できる。

1)正馬川モデル流域 SMP 2)正馬様気象観測装置 3)柄石気象観測装置 GMP

●計算対象期間は月単位で指定する。

●上式で計算した1日ごとの可能蒸発散量を積算し、月ごとの可能蒸発散量 [mm] を算出する。また、1日ごとの実蒸発散量を積算し、月ごとの実蒸発散量 [mm] を算出する。

●結果の表示は2通り

- ・「月別蒸発散量」では、対象期間の月蒸発散量が並んだ1枚の表が表示。表示項目は可能蒸発散量と実蒸発散量の2つ。
- ・「日蒸発散量」では、1日ごとのR（日積算放射収支）、G（日積算地中熱流量）、T（日平均気温）、u（日平均風速）、H（日平均湿度）、E_p（可能蒸発散量）、E（実蒸発散量）と1ヶ月合計のE_pとEを示した表が表示。対象期間全体が連続の1つの表。

②ボウエン比熱収支法

鈴木²⁾に記されている計算法に従い、蒸発散量（実蒸発散量）を次のように求める。

$$\text{蒸発散量 } E = (R - g) / (L + C_p \times (T_2 - T_1) / (q_2 - q_1) \times 10^3)$$

$$q_1 = 622 \cdot E_{a1} / (1013 - 0.378 \cdot E_{a1})$$

$$E_{a1} = H_1 / 100 \times (6.1078 \times \exp(17.2694 \cdot T_1 / (T_1 + 237.3)))$$

$$q_2 = 622 \cdot E_{a2} / (1013 - 0.378 \cdot E_{a2})$$

$$E_{a2} = H_2 / 100 \times (6.1078 \times \exp(17.2694 \cdot T_2 / (T_2 + 237.3)))$$

R：放射収支（10分積算値（10分前の積算値との差））[MJ/m²]

g：地中熱流量（瞬間値）[kW/m²]

T₁：高度Z₁における気温（下の気温）[deg]

T₂：高度Z₂における気温（上の気温）[deg]

H₁：高度Z₁における湿度（下の湿度）[%]

H₂：高度Z₂における湿度（上の湿度）[%]

L：水の気化潜熱（=2.454 J/g）

C_p：空気の定圧比熱（20℃で1.006 J/K/g）

q₁：高度Z₁における比湿（下の比湿）[g/kg] = q₁ × 10⁻³ [g/g]

q₂：高度Z₂における比湿（上の比湿）[g/kg] = q₂ × 10⁻³ [g/g]

Z₁：下の測定高度 [m] = 18m

Z₂：上の測定高度 [m] = 15m

蒸発散量（10分あたり [mm]）

$$\begin{aligned} E &= (R \times 10^5 \text{ [J/m}^2\text{]} - g \times 600 \times 10^3 \text{ [J/m}^2\text{]}) / (L \text{ [J/g]} + C_p \text{ [J/K/g]} \\ &\quad \times (T_2 - T_1) \text{ [K]} / (q_2 - q_1) \text{ [g/g]} \times 10^3) \\ &= (10R - 6g) \times 10^5 \text{ [J/m}^2\text{]} / (2454 + 1.006 \times (T_2 - T_1) / (q_2 - q_1) \\ &\quad \times 10^3) \text{ [J/g]} \end{aligned}$$

$$= (10R - 6g) \times 10^5 / (2454 + 1.006 \times (T_2 - T_1) / (q_2 - q_1) \times 10^3) \\ [g/m^2]$$

水の場合 $1g = 10^{-6} m^3$ であるので、 $[g/m^2] = 10^{-6} [m^3/m^2] = 10^{-3} [mm]$ となり、

$$E = (10R - 6g) \times 10^5 / (2454 + 1.006 \times (T_2 - T_1) / (q_2 - q_1) \times 10^3) \\ \times 10^{-3} [mm] \\ = (10R - 6g) \times 10^2 / (2454 + 1.006 \times (T_2 - T_1) / (q_2 - q_1) \times 10^3) \\ [mm]$$

- 対象地点は正馬川モデル流域の SMT。
- 計算対象期間は月単位で指定する。
- 上式で計算した 10 分ごとの蒸発散量を積算し、日ごとの実蒸発散量と月ごとの実蒸発散量 [mm] を計算。
- 結果の表示は以下の 3 通りである。
 - ・ 対象期間の月別実蒸発散量のみが並んだ表
 - ・ 日蒸発散量と月蒸発散量が並んだ月ごとの表 (蒸発散量 E のみ表示)
 - ・ 10 分ごとの蒸発散量の表 (10 分ごとの R, g, T₁, T₂, H₁, H₂, E と 1 日合計の E を示した表)

③傾度法

鈴木²⁾に記されている計算法に従い、蒸発散量 (実蒸発散量) を次のように求める。

蒸発散量

$$E = -\rho \cdot \chi^2 (q_2 - q_1) \cdot (u_2 - u_1) / \ln ((Z_1 - d) / (Z_2 - d)) \\ = -1.18 \times 0.41^2 (q_2 - q_1) \cdot (u_2 - u_1) / \ln ((18.0 - 10.1) / (15.0 - 10.1)) \\ = -0.415 \cdot (q_2 - q_1) \cdot (u_2 - u_1) \quad [kg/m^3 \cdot g/kg \cdot m/s] = [g/m^2/s]$$

10 分あたりの蒸発散量は

$$E = -0.415 \cdot (q_2 - q_1) \cdot (u_2 - u_1) \times 600 [g/m^2/s]$$

水の場合 $1g = 10^{-6} m^3$ であるので、 $[g/m^2] = 10^{-6} [m^3/m^2] = 10^{-3} [mm]$ となり、

$$E = -0.415 \cdot (q_2 - q_1) \cdot (u_2 - u_1) \times 600 \times 10^{-3} [mm] \\ = -0.249 \cdot (q_2 - q_1) \cdot (u_2 - u_1) \quad [mm]$$

(10 分あたり)

$$q_1 = 622 \cdot Ea_1 / (1013 - 0.378 \cdot Ea_1)$$

$$Ea_1 = H_1 / 100 \times (6.1078 \times \exp(17.2694 \cdot T_1 / (T_1 + 237.3)))$$

$$q_2 = 622 \cdot Ea_2 / (1013 - 0.378 \cdot Ea_2)$$

$$Ea_2 = H_2 / 100 \times (6.1078 \times \exp(17.2694 \cdot T_2 / (T_2 + 237.3)))$$

ρ : 空気の密度 [kg/m³] (15°Cで約 1.18)

χ : Karman 定数 (0.41)

u_1 : 高度 Z_1 における風速 (下の平均風速) [%]

u_2 : 高度 Z_2 における風速 (上の平均風速) [%]

q_1 : 高度 Z_1 における比湿 (下の比湿) [g/kg]

q_2 : 高度 Z_2 における比湿 (上の比湿) [g/kg]

T_1 : 高度 Z_1 における気温 (下の気温) [deg]

T_2 : 高度 Z_2 における気温 (上の気温) [deg]

H_1 : 高度 Z_1 における湿度 (下の湿度) [%]

H_2 : 高度 Z_2 における湿度 (上の湿度) [%]

Z_1 : 下の測定高度 [m] = 18m

Z_2 : 上の測定高度 [m] = 15m

d : 地面修正量 [m]

針葉樹林の場合 植被の高さ×0.78 とされており²⁾、SMT 付近では樹高が約 13m であるので、 $d=10.1m$ となる。

- 対象地点は正馬川モデル流域の SMT。
- 計算対象期間は月単位で指定する。
- 上式で計算した 10 分ごとの蒸発散量を積算し、日ごとの実蒸発散量と月ごとの実蒸発散量 [mm] を計算。
- 結果の表示は 3 通り
 - ・ 対象期間の月別蒸発散量のみが並んだ表
 - ・ 日蒸発散量 (月別) の表 (日蒸発散量と月合計蒸発散量が並んだ、月ごとの表。表示項目は蒸発散量 E のみ。)
 - ・ 10 分ごとの蒸発散量の表 (10 分ごとの $R, g, T_1, T_2, H_1, H_2, E$ と 1 日合計の E を示した表)

(2) 岩盤浸透量の計算

①フラックス法

瑞浪層群中の水位を測定している 97MS-01 孔と 98MS-03 孔のデータを用いる。

下図に示すように、97MS-01 孔と 98MS-03 孔のスクリーン区間中央部の標高はそれぞれ EL273.80m、EL263.25m である。また、センサー位置はそれぞれ EL273.35m、EL262.75m である。

当地区の瑞浪層群上部で測定されている透水係数は、98MS-03 孔のスクリーン区間における $K=2.70 \times 10^{-8}$ m/s である。

よって、岩盤浸透量は次のように算出される。

$$\begin{aligned} \text{岩盤浸透量 } G &= \text{透水係数} \times \text{動水勾配} \\ &= \text{透水係数} \times \text{水頭差} / \text{2点間の距離} \end{aligned}$$

$$\text{ここで、透水係数 } K = 2.70 \times 10^{-8} \quad [\text{m/s}]$$

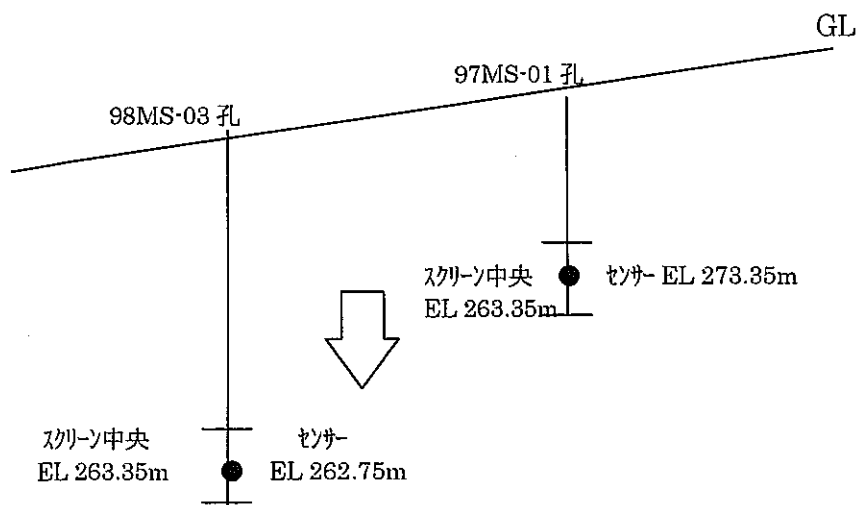
$$\text{水頭差} = (273.35 + h_1) - (262.75 + h_3) \quad [\text{m}]$$

(h_1, h_3 は、それぞれ 97MS-01、98MS-03 孔でのセンサー上水位)

$$\text{2点間の距離} = 273.80 - 263.25 \quad [\text{m}]$$

であるので、

$$\begin{aligned} G &= 2.70 \times 10^{-8} \times \{(273.35 + h_1) - (262.75 + h_3)\} / (273.80 - 263.25) \\ &= 2.56 \times 10^{-9} \times (h_1 - h_3 + 10.6) \quad [\text{m/s}] \\ &= 2.56 \times 10^{-6} \times (h_1 - h_3 + 10.6) \quad [\text{mm/s}] \\ &= 0.221 \times (h_1 - h_3 + 10.6) \quad [\text{mm/day}] \end{aligned}$$



($h_1=0$ または $h_3=0$ のときは計算せず、欠測とする。)

- 対象地点は正馬川モデル流域の SMP,SMT 地点。
- 計算対象期間は月単位で指定する。
- 上式では 10 分ごとに岩盤浸透量 [mm/day] が計算されるが、これを月ごとに平均値をとり、月平均岩盤浸透量 [mm/day] を表示する。(欠測時間の分は平均の計算対象から除く。)
これを月の日数倍して、[mm/month]でも示す。
- また、10 分ごとの浸透量 Gd より 1 年平均の岩盤浸透量も求める。これを [mm/day] および [mm/year] で示す。
(年平均岩盤浸透量 [mm/year] = 365 × 年平均岩盤浸透量 [mm/day])

②水収支法

次の 5 つの流域からいずれかを選択する。

1. 正馬川上流域
2. 正馬川下流域
3. 正馬川モデル流域
4. 柄石川流域
5. 柄石川小流域

いずれの流域の計算でも、次の式により算出する。

岩盤浸透量 (1 日当たり [mm/day])

$$Gd = P - E - Ro$$

P : 月降水量 [mm]

E : 月蒸発散量 [mm]

Ro : 月流出高 [mm]

対象期間は月単位で指定し、計算は月単位で行う。

1)正馬川上流域の水収支計算

- ・降水量Pは次の2地点から選択できる。
 1. 正馬川モデル流域 (SMP)
 2. 正馬様気象観測装置
- ・蒸発散量Eは、ペンマン法、ボウエン比法、傾度法の中から選択できる。(ペンマン法の場合は実蒸発散量。) いずれの方法でも正馬川モデル流域のデータを用いる。
- ・流出高Roは、河川流量計SPUのデータを使う。

2)正馬川流域での水収支計算

- ・降水量Pは次の4地点から選択できる。
 1. 正馬様気象観測装置
 2. 正馬川モデル流域 (SMT)
 3. 正馬川モデル流域 (SMP)
 4. 正馬川モデル流域 (谷部のSPM)
- ・蒸発散量Eは、ペンマン法、ボウエン比法、傾度法の中から選択できる。(ペンマン法の場合は実蒸発散量を使う。)

ペンマン法の場合は正馬様気象観測装置と正馬川モデル流域のいずれかを選択できる。ボウエン比法・傾度法の場合は正馬川モデル流域のみである。
- ・流出高Roは、河川流量計SPDのものを使う。

3)正馬川モデル流域の水収支計算

- ・降水量Pは次の3地点から選択できる。
 1. 正馬川モデル流域 (SMP)
 2. 正馬川モデル流域 (SMT)
 3. 正馬川モデル流域 (谷部のSPM)
- ・蒸発散量Eは、ペンマン法、ボウエン比法、傾度法の中から選択できる。(ペンマン法の場合は実蒸発散量。) いずれの場合も正馬川モデル流域のものとする。
- ・流出高Roは、河川流量計SPMのものを使う。

4)柄石川流域の水収支計算

- ・降水量Pは次の2地点から選択できる。
 1. 柄石川流域 (GMP)
 2. 柄石川流域 (谷部GPD)
- ・蒸発散量Eは、柄石気象観測装置GMPのペンマン法の実蒸発散量を使う。
- ・流出高Roは、河川流量計GPDのものを使う。

5) 柄石川小流域の水収支計算

- ・ 降水量 P は柄石気象観測装置 GMP のものを使う。
- ・ 蒸発散量 E は、柄石気象観測装置 GMP のペンマン法の実蒸発散量を使う。
- ・ 流出高 R_o は、河川流量計 GPU のものを使う。

2.5 補完・補正の計算法

本プログラムにある補完と補正の計算法について示す。

(1) 補完

① 線形補完

線形補完は、補完期間前後の2つの値を用いて直線で補完する方法である。

ここで、

t_1 : 補完の開始時刻

t_2 : 補完の終了時刻

Y_1 : t_1 における値

Y_2 : t_2 における値

とすると、補完期間中の時刻 t における値 Y は、次の式で表される。

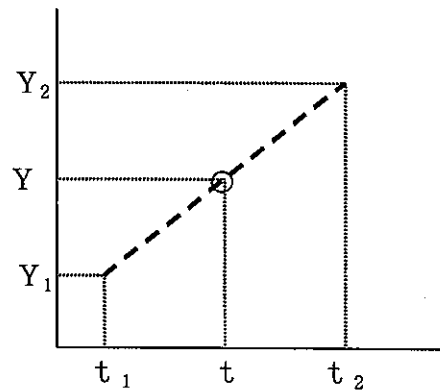


図2.5.1 線形補完の方法

$$Y = Y_1 + (t - t_1) / (t_2 - t_1) \cdot (Y_2 - Y_1)$$

② 自然対数補完

自然対数補完は、欠測前後の2つの点を通る指数曲線によって補完する方法である。
($t \rightarrow \infty$ で $Y = 0$ となる関数とした。)

ここで、

t_1 : 補完の開始時刻

t_2 : 補完の終了時刻

Y_1 : t_1 における値

Y_2 : t_2 における値

とすると、補完期間中の時刻 t における値 Y は、次の式で表される。

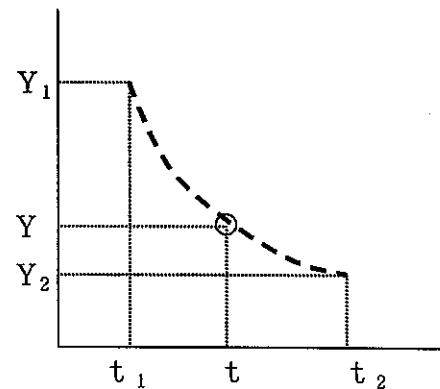


図2.5.2 自然対数補完の方法

$$Y = Y_1 \times (Y_2 - Y_1)^{\frac{t - t_1}{t_2 - t_1}}$$

(2) 補正

① 線形補正

線形補正では、2点を指定し、1つを固定点、もう1つを補正指定点として、補正指定点での値をいくりにするかを与えて、その間の値を補正する。

ここで、

t_1 : 固定点の時刻

t_2 : 補正指定点の時刻

Y_1 : 固定点の値

Y_2 : 補正指定点における補正前の値

Y_{2N} : 補正指定点における補正後の値

とすると、補完期間中の時刻 t における値 Y は、補正前の値 Y_0 を用いて次のように表される。

$$Y = Y_0 + (t - t_1) / (t_2 - t_1) \cdot (Y_{2N} - Y_2)$$

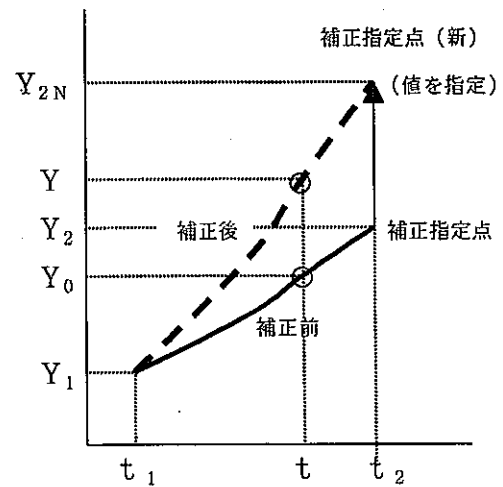


図 2.5.3 線形補正の方法

② 定数加算

補正期間のデータに、指定の値を加えて補正する。

加算する値を a とすると、補正期間中の時刻 t における補正後の値 Y は、補正前の値 Y_0 とすると、

$$Y = Y_0 + a$$

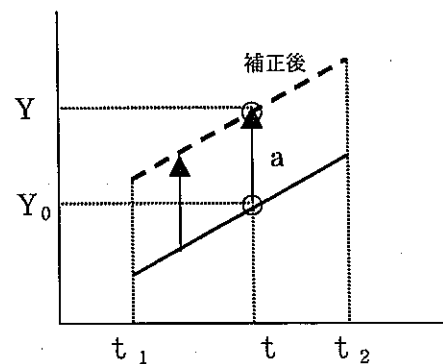


図 2.5.4 定数加算の方法

3. ソフトウェアの操作方法

ソフトウェアの操作方法は「気象情報統合プログラム取扱説明書」として巻末に示す。
また、データ変換器の操作については「データ変換器の操作説明」として示す。

注) パソコンの電源をONにする際は、モデム等の周辺機器の電源を入れた後にパソコン本体の電源を入れるようにする。この順序が違くと、通信によるデータ回収の時間が大幅に増大することがある。

文 献

- 1) Penman, H. L. (1948) Natural evaporation from open water, bare soil and grass. Proc. Roy. Soc. London, A, 193, 120-145.
- 2) 鈴木雅一(1991) 森林地の蒸発と蒸散－森林蒸発散の理論. 塚本良則編「森林水文学」, 53-77. 文永堂出版.

気象情報統合プログラム 取扱説明書

目 次

1. 概 要	2
2. 仕 様	2
2.1 パソコンおよび周辺機器	2
2.2 システム基本機能	2
3. システム構成	3
4. プログラム構成	4
4.1 詳細	4
4.2 構成イメージ	5
5. データ仕様	6
5.1 データ形式	6
5.2 データ格納場所	6
5.4 データのフォーマット	7
5.5 流れイメージ	8
5.6 設定情報	9
6. システムの起動	15
6.1 メイン画面	15
6.2 データ選択 (Analyzer.exe)	17
6.3 手動回収	22
6.4 システム情報設定	23
6.5 観測地点情報設定	26
7. EXCEL マクロ	30
7.1 要素単位グラフ	30
7.2 複合グラフ	30
7.3 グラフ共通	31
7.4 日報	31
7.5 月報	32
7.6 年報	33
7.7 蒸発散量	34
7.8 岩盤浸透量	40
7.9 ファイル変換	42
7.10 データ編集	44
7.11 補正值表	49
8. エラーメッセージ一覧	52
8.1 通信プログラム	52
8.2 データ選択	55
8.3 データ編集	55
8.4 補正值表	56
8.5 観測地点情報設定	56

1. 概 要

本アプリケーションは、M-812 メモリカードロガー(以下 M-812)により記録している気象データをデータ収集変換器から RS-232C により定期的に収集し記録します。この変換器にて記録されたデータを、NTT 公衆回線を用い自動回収します。このデータを元に帳票やグラフなど表示・印字、そして各演算処理を行うプログラムです。

また電話回線で接続されていない局は、M-812 にて記録された IC カードデータを読み込み、データ入力します。また、オンラインで回収を行っている局についても、IC カードからのデータ入力も可能です。

この様に 2 系統の入力先を統合し、一括で処理を行うことができるアプリケーションです。

2. 仕 様

2.1 パソコンおよび周辺機器

本 体：CPU は Pentium 以上
O S：WindowsNT4.0 WorkStation (ServicePack5) 以上推奨
メ モ リ：128MB 以上 (256MB 推奨)
ディスプレイ：1024×768 ドット、256 色以上
プ リ ン タ：WindowsNT で使用可能なプリンタ
H D D：約 300MB 以上 (データ蓄積年数による)
F D D：1.44MB 3.5 インチフロッピードライブ
モ デ ム：MNP クラス 5 以上でヘイズ AT コマンドが使用できる機種

2.2 システム基本機能

① 動作環境の設定機能

システムを稼動させる上で必要な設定を行います。

② データ収集装置からのデータ回収機能

RS-232C を介してデータ収集装置より各気象データを回収します。

【インターフェース仕様】

伝 送 規 格：JIS X5101 準拠

伝 送 方 式：調歩同期式

キャラクタコード：JIS X0201 (ASCII)

伝 送 速 度：1200,2400,4800,9600bps より選択可能

スタートビット：1 ビット

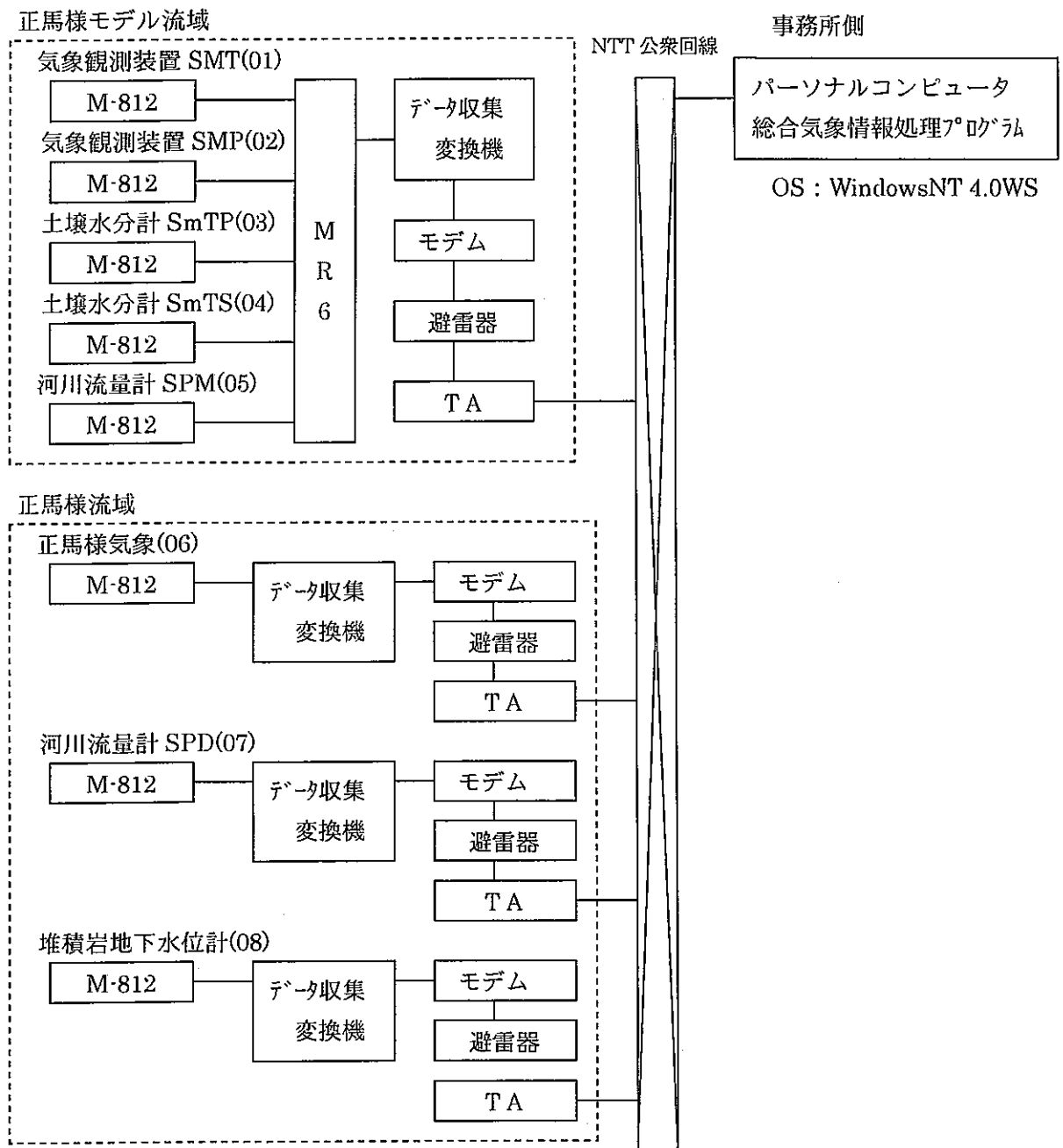
ストップビット：1 または 2 ビット

デ ー タ 長：8 ビット

パリティビット：無し、偶数、奇数より選択可能

通 信 手 順：YWC 標準

3. システム構成



※ 下記観測局は回収した IC カードによりデータを入力します。また、オンラインでデータを回収している観測局のデータについても、電話回線や機器異常などにより回収ができない場合にも IC カードにより入力可能です。

1. 正馬様

正馬様流域：河川流量計 SPU

2. 柄石

河川流量計 GPD / 谷部雨雪量

気象観測 GMP / 地下水位 99RT-01

3. 柄石小流域

河川流量計 GPU

4. プログラム構成

4.1 詳細

気象情報統合プログラムは下記のようなプログラム群から構成されます。

(1)通信プログラム (DataComm.exe)

主に各局のデータ収集や各種設定を行います。

(2)観測点情報設定 (AreaInfo.exe)

観測点に関する各種情報設定を行います。

(3)データ選択 (Analyzer.exe/SubAnalyzer.exe)

各帳票やグラフ表示など各種演算処理を行うデータを選択し、EXCELへ渡します。

(4)グラフマクロ (Analyzer.xls)

「データ選択」で選択されたデータと条件より EXCELにて、グラフ表示を行います。

(5)帳票マクロ (Table.xls)

「データ選択」で選択されたデータと条件より EXCELにて、各帳票や各種演算処理を行います。

(6)データ編集マクロ (EditData.xls/EditData.exe)

データ編集を行うマクロです。補正・補完機能をはじめ EXCELの機能による編集も可能です。

(7)蒸発散量マクロ (Calc1.xls)

蒸発散量処理を行うマクロです。

(8)岩盤浸透量マクロ (Calc2.xls)

岩盤浸透量処理を行うマクロです。

(9)補正值表マクロ (HoData.xls/HoData.exe)

補正・補完情報を EXCELにて表示します。備考入力も可能です。

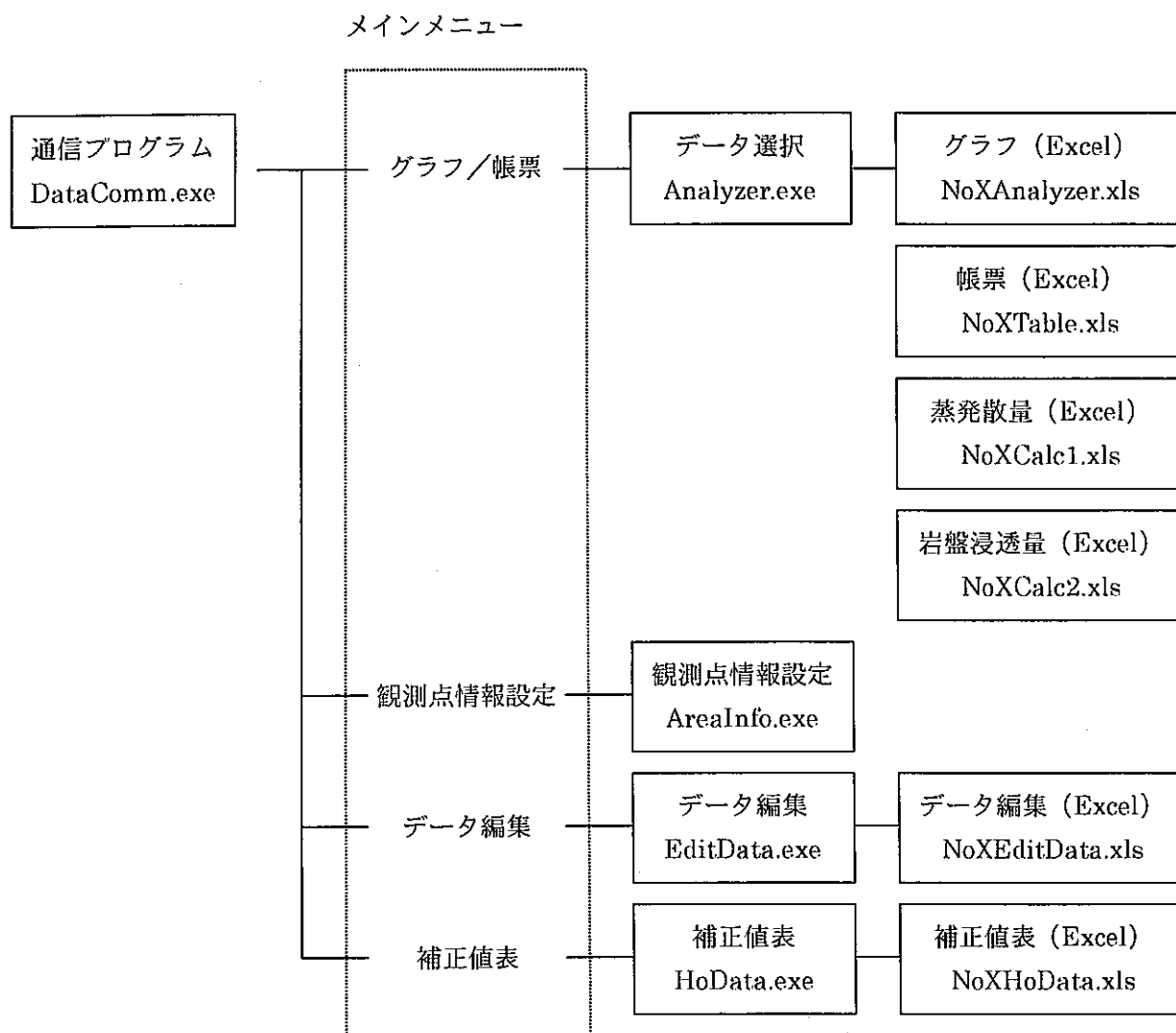
(10)一時ファイル削除プログラム

各プログラムにて作成される一時ファイルを自動的に削除します。

一時ファイルは下記があります。これらは意図的に削除しないでください。

- ① 最新データ表示用ファイル (Display.dat)
- ② 通信データファイル (Observe.dat)
- ③ 更新中データファイル (New.csv, yymm.bin, yymm.tmp)
- ④ 変換器設定情報ファイル (SetLoggerX.Inf, SetConvUnit.Inf, LoggerActionX.inf)
- ⑤ グラフ表示用 xls ファイル (NoXAnalyzer.xls)
- ⑥ 帳票表示用 xls ファイル (NoXTable.xls)
- ⑦ 蒸発散量表示用 xls ファイル (NoXCalc1.xls)
- ⑧ 岩盤浸透量 xls ファイル (NoXCalc2.xls)
- ⑨ データ編集用 xls ファイル (NoXEditData.xls)
- ⑩ 補正值表用 xls ファイル (NoXHoData.xls)

4.2 構成イメージ



5. データ仕様

5.1 データ形式

本システムで使用するデータは、現在 M-812 で記録された IC カードデータを回収し、Memoria for Win によってパソコンへ入力している形式と統一するために CSV 形式とします。

これにより電話回線を使用したオンラインの入力データと、IC カードからのデータの入力部分を統一いたします。

5.2 データ格納場所

各記録データは M-812 単位で管理され、次のフォルダ内に保存されます。

【フォルダ構成】

```
D:\¥JNC ¥ 00001¥ S M T
                S M P
                S m T P
                S m T S
                S P M
00002¥ S P D
00003¥ 正馬様 気象
00004¥ 推積岩地下水
00005¥ S P U
00006¥ G P D
00007¥ G M P
00008¥ G P U
```

※ の部分は回収した IC カードから入力を行う局です。

また、上記フォルダ内は処理別に管理されており、その構成は次のようになっています。

```
S M T¥ CM
                IC
                ED
                HO
```

(1) CM フォルダ

オンラインの入力データが保存されています。

以後、「通信データ」と記述します。

(2) IC フォルダ

ファイル変換にて CSV 形式に変換された IC カードデータが保存されています。

以後、「IC カードデータ」と記述します。

(3) ED フォルダ

データ編集にて補正・補完されたデータが保存されています。

以後、「編集データ」と記述します。

(4) HO フォルダ

データ編集にて処理した補正・補完情報が保存されています。

以後、「補正值表データ」と記述します。

(5) ルートフォルダ

通信データとデータ編集の“補足機能”で補足された範囲の IC カードデータが組み合わさった形で保存されています。

以後、「原データ」と記述します。

5.3 データの名称

①通信データ

CMyymm.CSV yymm は年月です。

2000年01月のデータであれば、CM0001.CSVとなります。

②ICカードデータ

ICyymm.CSV yymm は年月です。

2000年01月のデータであれば、IC0001.CSVとなります。

③編集データ

EDyymm.CSV yymm は年月です。

2000年01月のデータであれば、ED0001.CSVとなります。

④原データ

yymm.CSV yymm は年月です。

2000年01月のデータであれば、0001.CSVとなります。

⑤補正值表データ

HOSEIx.CSV xはチャンネル番号です。

1チャンネルの補正・補完情報であれば、HOSE11.CSVとなります。

5.4 データのフォーマット

①通信データ・ICカードデータ・編集データ・原データ

・日付, 時間, Ch1のデータ, Ch2のデータ..., Ch16のデータ, Ch99のデータ
チャンネル(Ch)数は17チャンネル固定です。未使用のチャンネルは欠測扱いです。
欠測データは「*」として記録されます。

10分単位・1ヶ月分のデータ(最終日が31日なら4464データ)で1ファイルです。

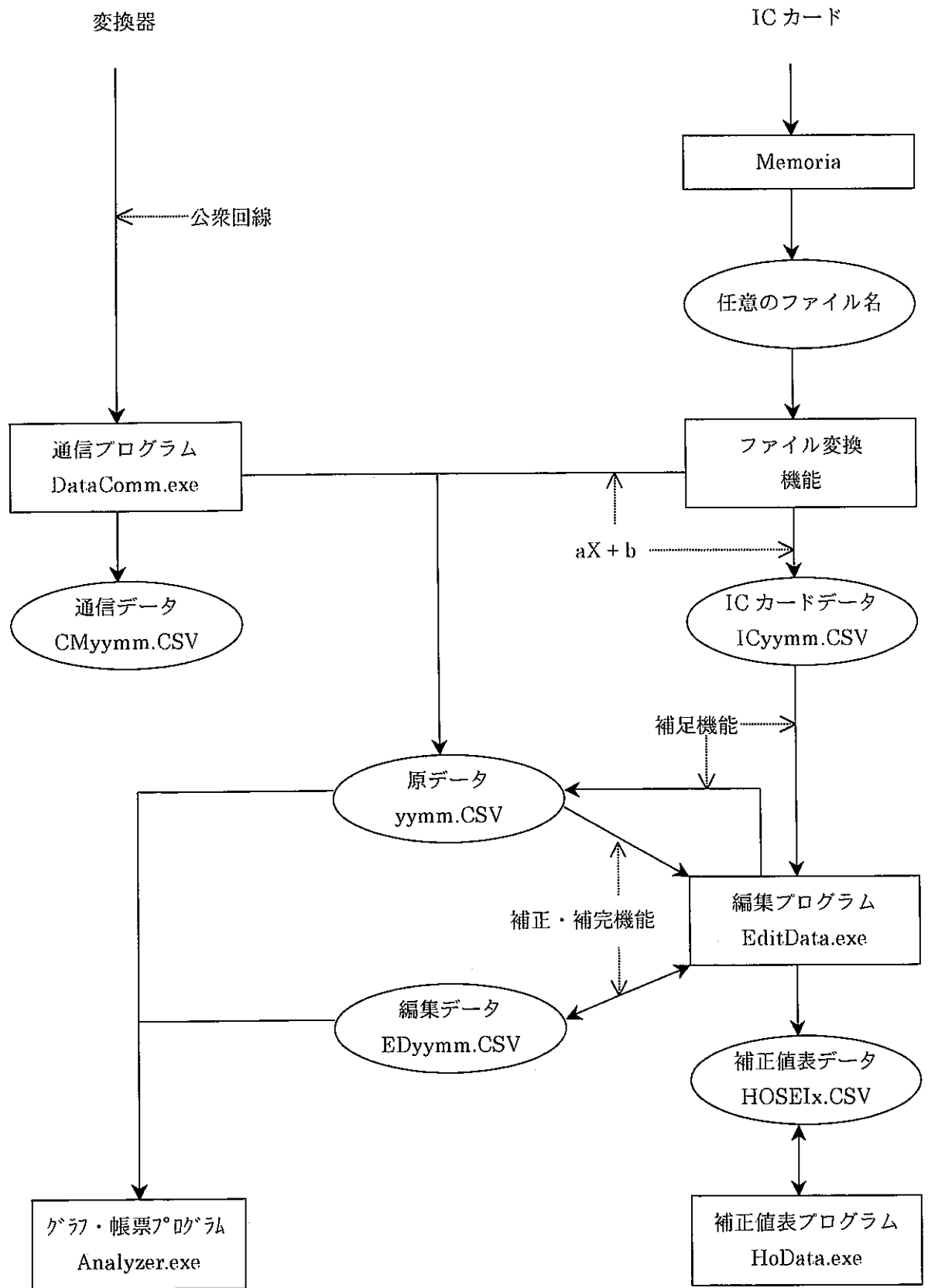
②補正值表データ

・補正開始日付, 開始時間, 終了日付, 終了時間, 補完・補正の種類, 備考
補正・補完の種類は、

0:線形補完 1:自然対数補完 2:線形補正 3:定数加算

として記録されます。

5.5 流れイメージ



5.6 設定情報

①通信プログラム設定ファイル

通信プログラムに関する設定情報は画面より設定し、C:\¥Windows¥DataComm.ini にテキスト形式で保存します。

- ・ データ記録間隔 (Rec_int)
M-812 のデータ回収間隔を指定します。単位は分で、10・30・60 が指定可能です。
- ・ 動作モード (Mode)
定時回収の動作を指定します。
 - 0 : 一括回収 … 1 日 1 回、指定時刻にデータを回収します。
 - 1 : 連続回収 … 0:00 を基準に指定間隔でデータを回収します。
- ・ 一括回収時刻 (T_Time)
一括回収を行う時刻を指定します。形式は時分 (hhmm) です。
- ・ 回収間隔 (A_Int)
連続回収を行う間隔を指定します。
 - 0 : 10 分 1 : 30 分 2 : 1 時間 3 : 2 時間
 - 4 : 3 時間 5 : 6 時間 6 : 24 時間
- ・ 最終回収日付 (A_Date) / 最終回収時刻 (A_Time)
定時回収が行われた最終日時が記録されています。定時回収はこの最終日時から現在日時までのデータを回収します。本システムをインストールしたときなど、初めて動作させる場合には 0 を指定してください。これにより過去のデータは回収せず、現在日時のデータのみ回収します。
日付の形式は年月日 (yyyymmdd)、時間の形式は時分 (hhmm) です
- ・ 回収リトライ回数 (T_Cnt)
定時回収でエラーが発生した場合のリトライ回数を指定します。1~5 が指定可能です。
- ・ 回収リトライ間隔 (T_Int)
定時回収でエラーが発生した場合のリトライ間隔を指定します。単位は分で 1~60 が指定可能です。
- ・ RS-232C 通信ポート (Port)
通信で使用する RS-232C ポート番号を指定します。1~16 が指定可能です。
- ・ ボーレート (Bps)
通信速度を指定します。単位は bps です。
 - 0 : 1200 bps 1 : 2400bps 2 : 4800bps 3 : 9600bps
- ・ データビット長 (Data)
データビット長を指定します。単位は bit です。
 - 0 : 7bit 1 : 8bit
- ・ ストップビット長 (Stop)
ストップビット長を指定します。単位は bit です。
 - 0 : 1bit 1 : 2bit
- ・ パリティチェック (Parity)
パリティチェックの種類を指定します。
 - 0 : 無し 1 : 奇数 2 : 偶数

- ・ 回線種類 (C_Kind)
通信回線の種類を指定します。
0 : RS-232C 1 : 公衆回線
- ・ 回線種別 (C_Type)
公衆回線の種別を指定します。
0 : トーン 1 : パルス 10pps 2 : パルス 20pps
- ・ モデム設定コマンド (ATCom)
モデムを動作させるための設定コマンドを指定します。
- ・ ファイル転送ユーティリティディレクトリ (Icuty_Dir)
ファイル転送ユーティリティがインストールされているフォルダをフルパスで指定します。
- ・ Memoria for Windows ディレクトリ (Memoria_Dir)
Memoria for Windows がインストールされているフォルダをフルパスで指定します。
- ・ 送信ウェイト時間 (Sd_Wait)
変換器との通信タイミングを同期させるためのウェイト時間です。単位はミリ秒です。
- ・ メモリカード初期化有無 (MemCard)
「6.5.2.項 変換器設定」メモリカード初期化機能の有効/無効を指定します。
0 : 無効 1 : 有効

②データ選択設定ファイル

処理プログラムに関する設定情報は画面より設定し、C:\¥Windows¥Analyzer.ini にテキスト形式で保存します。尚、このファイルはデータ選択から処理プログラムへの受け渡しに使われる一時的なものです。

③共通情報設定ファイル

共通情報を画面より設定し、C:\¥Windows¥JNCSYS.ini にテキスト形式で保存します。

【システム設定情報】

- ・ カレントディレクトリ (Cur_Dir)
本システムが動作するための基準フォルダ名を指定します。
(注意) 終端に ¥ をつけないでください。

【地区設定情報】

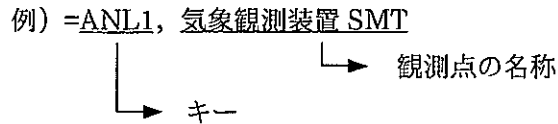
- ・ 地区数 (AreaCount)
対象となる地区の最大数を指定します。
- ・ 地区名 (AreaNameX X=1~地区数)
地区の名称を上記地区数分、指定します。

【地区別情報】… 地区数分、指定します。

- ・ 地区番号 (Data_Dir)
地区に対応する番号 (フォルダ名) を指定します。
- ・ 観測点数 (LoggerCount)
地区内で対象となる観測点の最大数を指定します。

- ・観測点情報 (LoggerX X=1~観測点数)

観測点別情報を取得するために必要なキーと観測点の名称を上記観測点数分、指定します。



- ・回収方法 (Dial)

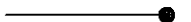
通信とICカードのどちらで回収するかを指定します。

0: ICカード 1: 通信

- ・電話番号 (TelNo)

通信で回収時の電話番号を指定します。

- ・位置座標 (ArrowStart/ArrowEnd)

メイン画面で表示される  の座標を指定します。単位はピクセルで白地図の左上を基準とした絶対座標です。

【観測点別情報】… 観測点数分、指定します。

- ・データフォルダ名 (FileName)

観測点に対応するフォルダ名を指定します。

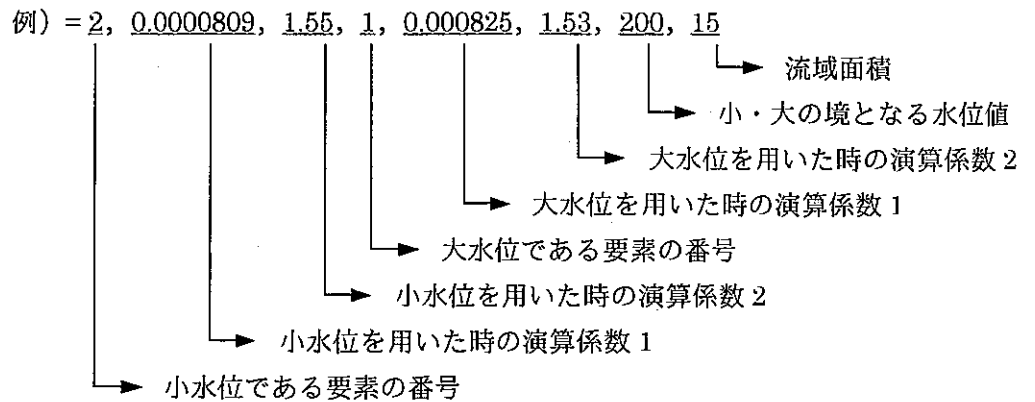
- ・ロガータイプ (Type)

ロガーがM-812と池田計器製のどちらであるかを指定します。

0: M-812 1: 池田計器製

- ・流量変換情報 (WaterLevel)

水位→流量変換時に必要な情報を指定します。



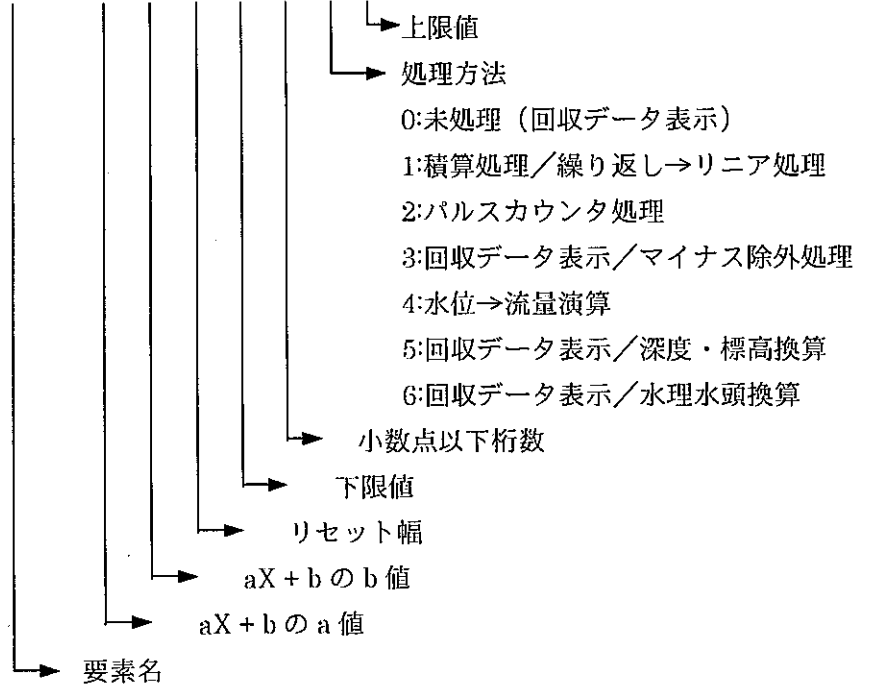
- ・要素数 (ElementCount)

観測点内で対象となる要素の最大数を指定します。

・要素情報 (ElementX X=1~要素数)

要素データを変換・表示する際に必要な情報を上記要素数分、指定します。

例) =放射収支積算, 1, -1, 3, -1, 2, 1, 4



・単位 (UnitX X=1~要素数)

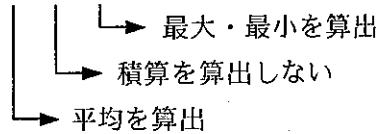
要素に対応する単位名を指定します。

・帳票での統計表示 (TableX X=1~要素数)

帳票にて平均、積算、最大・最小の算出/未算出を指定します。

0:未算出 1:算出

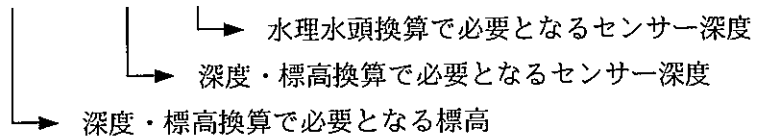
例) =1, 0, 1



・処理方法に関する換算情報 (ChangeX X=1~要素数)

処理方法によって換算処理に必要なとなる係数を指定します。

例) =292.80, 19.45, 20



【蒸発散量・ペンマン法情報】

・地区数 (PenCount)

ペンマン法の演算対象となる地区の最大数を指定します。

・地区名 (PenX X=1~地区数)

ペンマン法の演算対象となる地区の名称を指定します。

【蒸発散量・ペンマン法設定情報】… 地区数分、指定します。

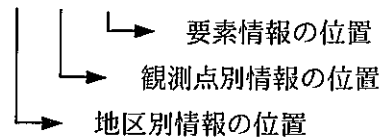
・要素数 (ItemCount)

ペンマン法を演算するために必要な要素の最大数を指定します。

・要素情報位置 (ItemX X=1～要素数)

ペンマン法を演算するために必要な要素情報の位置を上記要素数分、指定します。

例) =1, 1, 16



【蒸発散量・ボウエン比法情報】

・地区数 (BoCount)

ボウエン比法の演算対象となる地区の最大数を指定します。

・地区名 (BoX X=1～地区数)

ボウエン比法の演算対象となる地区の名称を指定します。

【蒸発散量・ボウエン比法設定情報】… 地区数分、指定します。

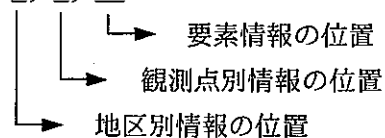
・要素数 (ItemCount)

ボウエン比法を演算するために必要な要素の最大数を指定します。

・要素情報位置 (ItemX X=1～ボウエン比法に必要な要素数)

ボウエン比法を演算するために必要な要素情報の位置を上記要素数分、指定します。

例) =1, 1, 16



【蒸発散量・傾度法情報】

・地区数 (KeiCount)

傾度法の演算対象となる地区の最大数を指定します。

・地区名 (KeiX X=1～地区数)

傾度法の演算対象となる地区の名称を指定します。

【蒸発散量・傾度法設定情報】… 地区数分、指定します。

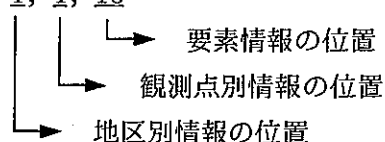
・要素数 (ItemCount)

傾度法を演算するために必要な要素の最大数を指定します。

・要素情報位置 (ItemX X=1～傾度法に必要な要素数)

傾度法を演算するために必要な要素情報の位置を上記要素数分、指定します。

例) =1, 1, 16



【岩盤浸透量・フラックス法情報】

- ・ 地区数 (FlaxCount)

フラックス法の演算対象となる地区の最大数を指定します。

- ・ 地区名 (FxX X=1～地区数)

フラックス法の演算対象となる地区の名称を指定します。

【岩盤浸透量・フラックス法設定情報】… 地区数分、指定します。

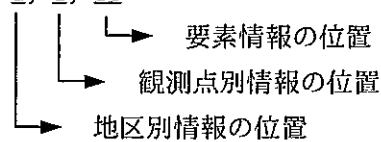
- ・ 要素数 (ItemCount)

フラックス法を演算するために必要な要素の最大数を指定します。

- ・ 要素情報位置 (ItemX X=1～フラックス法に必要な要素数)

フラックス法を演算するために必要な要素情報の位置を上記要素数分、指定します。

例) =1, 1, 16



【岩盤浸透量・水収支法情報】

- ・ 地区数 (MSCount)

水収支法の演算対象となる地区の最大数を指定します。

- ・ 地区名 (MSX X=1～地区数)

水収支法の演算対象となる地区の名称を指定します。

【岩盤浸透量・水収支法設定情報】… 地区数分、指定します。

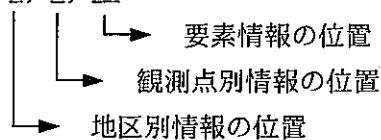
- ・ 要素数 (ItemCount)

水収支法を演算するために必要な要素の最大数を指定します。

- ・ 要素情報位置 (ItemX X=1～水収支法に必要な要素数)

水収支法を演算するために必要な要素情報の位置を上記要素数分、指定します。

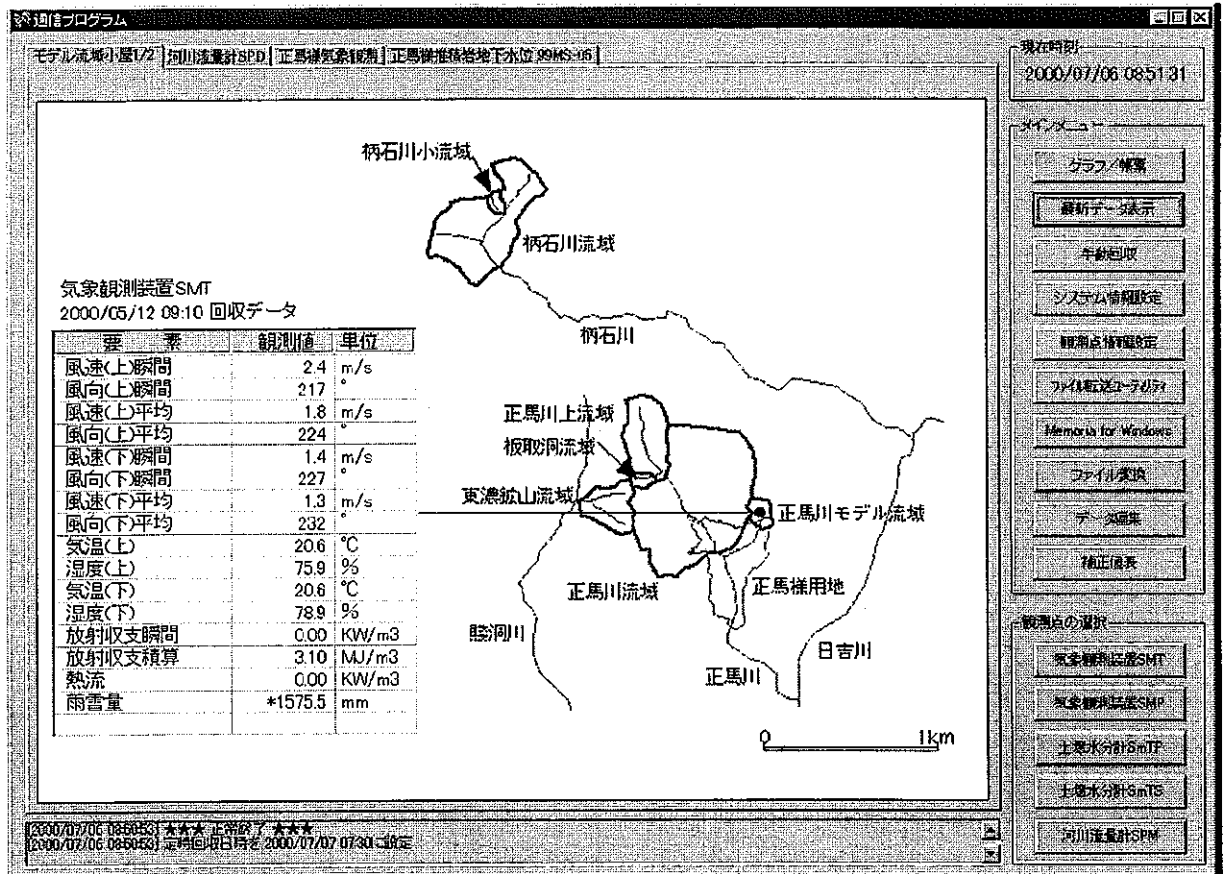
例) =1, 1, 16



6. システムの起動

6.1 メイン画面

[スタート]-[プログラム]-[気象情報統合プログラム]-[通信プログラム]を選択すると、下記画面を表示しシステムが起動します。



【地区タブ】

電話回線を用いデータを回収する局のみを表示しますので、表示したい局を選択してください。

【メインメニュー】

グラフ / 帳票 : データ選択「Analyzer.exe」を起動します。(6.2項参照)

最新データ表示 : 各観測局の最新データを回収します。

手動回収 : 「手動回収」画面が表示されます。(6.3項参照)

システム情報設定 : 通信に関する設定をする「システム情報設定画面」表示されます。

観測地点情報設定 : 観測地点に関する情報を設定する「観測地点情報設定画面」が表示されます。

ファイル転送ユーティリティ : ファイル転送ユーティリティを起動します。

Memoria for Windows : Memoriaを起動します。

ファイル変換 : 変換画面を表示します。

データ編集 : データ編集画面を表示します。

補正值表 : 補正值表画面を表示します。

【観測点の選択】

M-812 メモリカードロガーが複数台接続されている場合、ボタンが表示されます。
表示したい観測点のボタンをクリックすると画面左下のデータが切り替わります。

【データの内容】

データは、「6.5 項 観測点情報設定」の処理方法によって下記のように表示されます。

①パルスカウンタ差分処理

処理方法の詳細と同様に演算した結果を表示。

欠測・エラー等で演算が不可能な場合は先頭に「*」を付加した形で瞬間値を表示。

②水位→流量演算処理

処理方法の詳細と同様に演算した結果を表示。

③上記以外

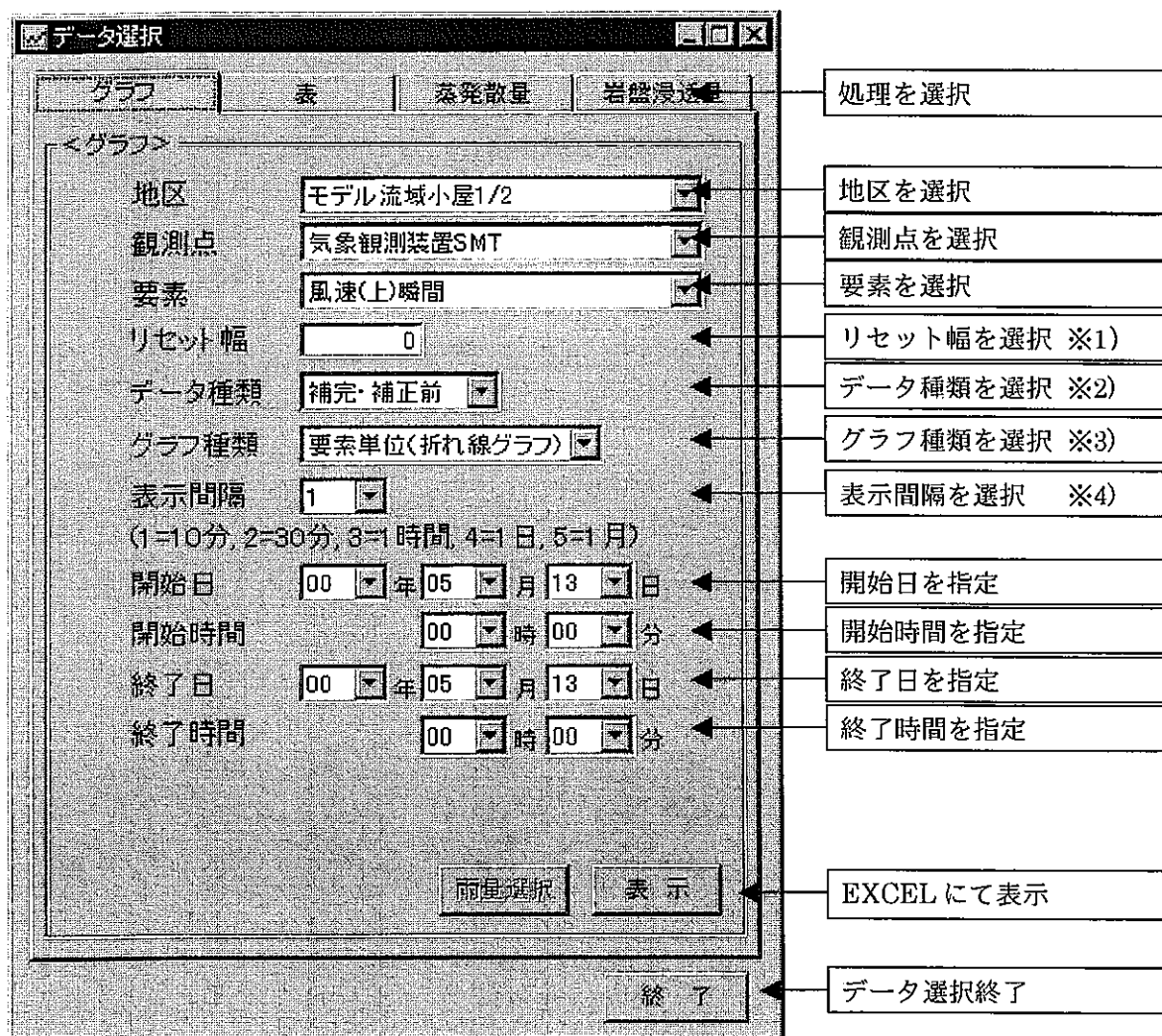
瞬間値をそのまま表示。

また、欠測データは「****」として表示されます。

6.2 データ選択 (Analyzer.exe)

6.2.1 グラフデータ選択

メイン画面より [グラフ/帳票] ボタンをクリックすると、下記画面を表示します。
条件を変更し、複数の帳票やグラフを同時に表示することができます。



※1) 日射積算などの「繰り返し」データをグラフ描画の際、リセットをしたと判断するしきい値です。積算データのリセットされたと判断する数値を設定してください。

※2) 本システムでは、「補正・補完の前/後」のデータをそれぞれもっています。表示の際、切替えることにより前後の傾向を比較することができます。

補正・補完の前は「原データ」、補正・補完の後は「編集データ」のデータが使用されます。

※3) グラフ種類は、要素により選択肢が変わります。

※4) グラフ描画の際、使用するデータの間引く間隔で、表示する期間との調整を取ります。

6.2.2 帳票データ選択

帳票を作成するには下記画面よりそれぞれ条件を選択し、「表示」ボタンをクリックすると、帳票を表示します。

条件を変更し、複数の帳票を同時に表示することができます。

The screenshot shows a dialog box titled 'データ選択' (Data Selection) with several tabs: 'グラフ' (Graph), '表' (Table), '発散量' (Divergence), and '岩盤浸透量' (Rock Permeability). The '表' tab is selected. The dialog contains the following fields and callouts:

- 処理を選択**: Points to the tabs at the top.
- 帳票の種類を選択 ※1**: Points to the '表種類' (Table Type) dropdown menu, which is set to '日報' (Daily Report).
- 小数点以下桁数を選択**: Points to the '小数点桁数' (Number of decimal places) dropdown menu, which is set to '1'.
- 作成日を指定 ※2**: Points to the '作成日' (Creation Date) date picker, which is set to '00' year, '05' month, and '13' day.
- EXCELにて表示**: Points to the '表示' (Display) button.
- データ選択終了**: Points to the '終了' (End) button.

Other fields in the dialog include: '地区' (Area) set to 'モデル流域小屋1/2', '観測点' (Observation Point) set to '気象観測装置SMT', '要素' (Element) set to '風速(上)瞬間' (Instantaneous Wind Speed (Upper)), and 'リセット幅' (Reset Range) set to '0'. The 'データ種類' (Data Type) is set to '補完・補正前' (Before Completion/Correction).

※1) 日報/月報/年報が選択できます。

※2) 年報は年度指定になります。

The screenshot shows a date range selection field with the label '作成日' (Creation Date). The range is set to '00' year, '04' month, and '01' year, '03' month, with a tilde (~) between the two dates.

6.2.3 蒸発散量

蒸発散量の各票を作成するには下記画面よりそれぞれ条件を選択し、「表示」ボタンをクリックすると、各帳票を表示します。

条件を変更し、複数の帳票を同時に表示することができます。

項目	設定値	説明
計算方法	ペンマン法	計算方法を選択 ※1)
地点	正馬川モデル流域SMP	地点を選択
データ種類	補完・補正前	データ種類を選択
実蒸発散量 小数点桁数	3	実上蒸発散量小数点以下桁数を選択
可能蒸発散量 小数点桁数	4	可能蒸発散量小数点以下桁数を選択
開始月	99年05月	処理開始月を選択
終了月	99年05月	処理終了月を選択

※ 可能蒸発散量 小数点桁数の設定は計算方法がペンマン法の時のみです。

※1) ペンマン法/ポウエン比法/傾度法が選択できます。

注意

「6.5項 観測点情報設定画面」にて使用するデータに関する初期条件の設定を行う必要があります。詳しくはそちらをご参照ください。

6.2.4 岩盤浸透量

岩盤浸透量の各票を作成するには下記画面よりそれぞれ条件を選択し、「表示」ボタンをクリックすると、各帳票を表示します。

条件を変更し、複数の帳票を同時に表示することができます。

(1) フラックス法

データ選択

グラフ 表 蒸発散量 岩盤浸透量

<岩盤浸透量>

計算方法 フラックス法

地点 正馬川モデル流域

データ種類 補完・補正前

小数点桁数 2

開始月 00 年 05 月

終了月 00 年 05 月

降水量

地点

小数点桁数

蒸発散量

計算方法

地点

小数点桁数

流出高

地点

小数点桁数

表示

終了

計算方法を選択 ※1)

地点を選択

データ種類を選択

小数点以下桁数を選択

処理開始月を選択

処理終了月を選択

※1) フラックス法/水収支法から選択できます。水収支法を選択した場合は次ページの「(2)水収支法」を参照して下さい。

注意

「6.5 項 観測点情報設定画面」にて使用するデータに関する初期条件の設定を行う必要があります。詳しくはそちらをご参照ください。

(2) 水収支法

データ選択

グラフ | 表 | 蒸発散量 | 岩盤浸透量

<岩盤浸透量>

計算方法: 水収支法

地点: 正馬川上流域

データ種類: 補完・補正前

小数点桁数: 2

開始月: 00年05月

終了月: 00年05月

降水量

地点: 気象観測装置SMP

小数点桁数: 1

蒸発散量

計算方法: ペンマン法

地点: 正馬川モデル流域SMP

小数点桁数: 0

流出高

地点: 河川流量計SPU

小数点桁数: 3

表示

終了

地点を選択 ※1)

小数点以下数を選択

計算方法を選択 ※2)

地点を選択 ※1)

小数点以下数を選択

地点を選択 ※1)

小数点以下桁数を選択

※1) 6.5 項「観測点情報設定画面」にて選択した地点から選択できます。

※2) ペンマン法／ポウエン比法／傾度法が選択できます。

注意

「6.5 項 観測点情報設定画面」にて使用するデータに関する初期条件の設定を行う必要があります。詳しくはそちらをご参照ください。

6.3 手動回収

メイン画面にて [手動回収] ボタンをクリックすると下記ダイアログが表示されます。観測局と期間を指定することにより手動でデータ回収可能です。尚、分は細かく指定できますが、回収データの間隔は M-812 の回収間隔に依存します。

手動回収

回収開始
2000年 4月 10日
20時 56分

回収終了
2000年 4月 10日
20時 56分

回収局
地区: モデル流域小屋1/2

観測地点
 気象観測装置SMT
 気象観測装置SMP
 土壌水分計SmTP
 土壌水分計SmTS
 河川流量計SPM

回収開始 終了

回収中には下記のように、回収状況を表示します。進捗はプログレスバーで表示されますが、右まで到達せずに回収終了となることがあります。これは、M-812 が何らかの理由で予定していたデータ数より少ない場合に発生します。

地区: モデル流域小屋1/2
観測点: 気象観測装置SMT
状態: EOT受信中
応答: ACK送信完了

終了

回収中表示

6.4 システム情報設定

6.4.1 システム情報設定

メイン画面にて [システム情報設定] ボタンをクリックすると下記ダイアログが表示されます。通信に必要な情報を設定してください。

OK ボタンで通信プログラム設定ファイル設定と共通情報設定ファイルに反映されます。各設定の内容は、「5.6 項 設定情報」を参照してください。

【 初期設定値 】

1. データ回収情報

データ入力間隔 : 24 時間
回収リトライ回数 : 2 回
回収リトライ間隔 : 60 分
メインディレクトリ : C:\JNC

2. 通信条件

RS-232C 通信ポート : 1 ch
ボーレート : 9600bps
データビット長 : 8bit
ストップビット長 : 1bit
パリティチェック : なし

3. 通信回線情報

回線種類 : 公衆回線
回線種別 : トーン

4. モデム設定コマンド

ATE0Q0V1M1X4S0=1S30=6#N3&K3%C1%E0+MS=11,1,1200,9600,0,0,9600

◆変換器設定

I/F 装置に対して本アプリケーションより設定を行うことができます。詳細は次ページ「6.4.2 項変換機設定」をご参照ください。

6.4.2 変換機設定

6.4.1 項のシステム情報設定画面の [変換器設定] ボタンを押すと下記画面が表示されます。

<設定の流れ>

- ① 「地区」を選択し [取得] ボタンを押すと I/F 装置より現在の設定情報を読み込み、②の画面を表示します。

- ② 必要な内容を入力し、[設定] ボタンを押すと設定を実行します。

※不用意に設定を変更しないよう十分注意してください。

<設定項目の詳細>

- ・ 地区
設定を行う変換器が設置されている地区を指定します。
- ・ 日時
変換器の日付をパソコンと同期させる場合に指定します。
(注意) 通信にて処理するため多少タイムラグが発生します。
- ・ 地点番号
地区に対応する番号を指定します。
- ・ 切換器有無
複数ロガーと接続するために使用する切換器の有無を指定します。
- ・ 接続観測点数
切換器に接続しているロガー数を指定します。
- ・ 指定周期
ロガーがデータを入力する間隔を指定します。
- ・ チャンネル
各チャンネルのデータ入力有無を指定します。
左から、1Ch,2Ch,・・・16Ch,99Ch です。
0:無し 1:有り
- ・ 欠測データ
各チャンネルに対し欠測指定の有無を指定します。
左から、1Ch,2Ch,・・・16Ch,99Ch です。
0:通常測定 1:欠測指定
- ・ 入力データエリア初期化
記録しているデータエリアを初期化する場合に指定します。

6.5 観測地点情報設定

メイン画面にて「観測地点情報設定」ボタンをクリックすると下記ダイアログが表示されます。必要な情報を入力してください。新規に追加や削除も可能です。

地区

地区名: モデル流域小屋1/2
 地区番号: 00001
 回収方法: 通信 TEL: 0572-67-2998
 位置座標: (X: 320, Y: 350) - (X: 610, Y: 350)

観測点

観測点名: 気象観測装置SMT
 データフォルダ名: SMT
 ロガータイプ: M-812
 流量変換情報: $0 \geq H$ のとき $0 \times H^0$ / $< H$ のとき $0 \times H^0$ (流量面積: $0 \times 1,000m^2$)

要素

要素名: 風速(上)瞬間
 単位: m/s
 $Y = aX + b$ a: 4 b: 0 上限値: 0 下限値: 0
 シフト幅: 0
 小数点以下の表示桁数: 1
 処理方法: 未処理(回収データ表示)
 概要での統計表示: 平均 積算 最大・最小

流量変換方法: ベンチュリ法, ホウエン法, 傾度法
 岩盤透過量: フラックス法, 水収支法

保存(S) 閉じる(C)

【 地区ボックス 】

地区に関する設定を行います。左側のボックス内の地区を選択すると色が反転しますので、その地区に関する情報が右側の部分で設定できます。

地区名 : 地区名を入力します	位置座標 : 地図上の線の座標を指定します
地区番号 : 00000~99999まで入力可能です	新規 : 新規に地区を追加します
回収方法 : 通信/ICカードより選択可能です	挿入 : 地区と地区との間に挿入します
TEL : TEL番号を設定	削除 : 地区から削除します

【 観測点ボックス 】

観測点名 : 観測点名を入力します	流量変換情報 : 流量に関する係数を入力します
データフォルダ名 : データ格納フォルダ名を入力します	
ロガータイプ : M-812/池田計器製から選択します。 ※CSV変換時に使用します。	

【 要素ボックス 】

要素名	: 要素名を入力します	小数点以下の表示桁数	: 小数点以下の表示桁数を入力します
単位	: 単位名を入力します	処理方法	: 処理方法を選択します
Y=AX+B	: 1次変換係数を入力します	帳票での統計表示	: 帳票で表示する統計を選択します
リセット幅	: 積算データがリセットされたとき見なすべき値を入力します	水位深度・標高換算情報	: 深度・標高換算に関する係数を入力します。
上限値	: 積算データの+側限界値を入力します	水理水頭換算情報	: 水理水頭換算に関する係数を入力します。
下限値	: 積算データの-側限界値を入力します		

処理方法の詳細

要素によって回収形式が異なるデータ値を本システムの回収単位に変換するための方法です。

(1) 未処理（回収データ表示）

回収データをそのまま使用します。

(2) 積算処理／繰返→リニア処理

回収データは積算値であることを示します。（今回値－前回値）を回収データとして使用します。尚、積算値であるため上限を超えると値がリセットされます。よって上記により演算した結果がリセット幅を超えたときにリセットと判断されます。

リセットとなった場合、（直前までの積算値＋今回値）を回収データとして使用します。

また、日単位として扱うため0時0分の回収データを0とし、そこからの積算とします。

対象要素として、放射収支積算・日射積算・日照があります。

(3) パルスカウンタ処理

回収データはパルスカウンタ値であることを示します。（今回値－前回値）を回収データとして使用します。

上記により演算した結果が負のときリセットと判断されます。リセットとなった場合、回収データを0として処理します。

対象要素として、雨雪量があります。

(4) 回収データ表示／マイナス除外処理

（前回値－今回値）を回収データとして使用します。

上記により演算した結果が負のとき雨が降ったと判断されます。雨が降った場合、回収データを0として処理します。

対象要素として、蒸発量（蒸発パン）があります。

(5) 水位→流量演算

流量変換情報と水位データから流量を求め、回収データとして使用します。

(6) 回収データ表示／深度・標高換算

回収データと深度・標高換算情報から、水被り水位・水位深度・水位標高を求めて使用します。

(7) 回収データ表示／水理水頭換算

回収データと水理水頭換算情報から、圧力水頭・水理水頭を求めて使用します。

【 蒸発散量ボックス 】

それぞれのボタンをクリックすると下記画面を表示します。ここで各データの関連付けを行います。
ここで行った設定が「データ選択時」に有効になります。

(1) ペンマン法

蒸発散量・ペンマン法

正馬川モデル流域SMP
正馬様気象観測装置
桐石気象観測装置GMP

放射収支(R)
地中熱流量(e)
気温(T)
風速(w)
湿度(R)

地区名 モデル流域小屋1/2

観測点名 気象観測装置SMP

要素名 10ch放射収支積算

閉じる

(2) ポウエン比法

蒸発散量・ポウエン比法

正馬川モデル流域

放射収支(R)
地中熱流量(e)
気温(T1)
気温(T2)
湿度(H1)
湿度(H2)

地区名 モデル流域小屋1/2

観測点名 気象観測装置SMT

要素名 14ch放射収支積算

閉じる

(3) 傾度法

蒸発散量・傾度法

正馬川モデル流域

気温(T1)
気温(T2)
湿度(H1)
湿度(H2)
風速(w1)
風速(w2)

地区名 モデル流域小屋1/2

観測点名 気象観測装置SMT

要素名 11ch気温(F)

閉じる

【 岩盤浸透量ボックス 】

それぞれのボタンをクリックすると下記画面を表示します。ここで各データの関連付けを行います。
ここで行った設定が「データ選択時」に有効になります。

(1) フラックス法

岩盤浸透量・フラックス法

正馬川モデル流域

水位(1)
水位(3)

地区名: モデル流域小屋1/2

観測点名: 河川流量計SPM

要素名: 3ch:地下水位(97MS-01)

閉じる

(2) 水収支法

岩盤浸透量・水収支法

正馬川上流域
正馬川下流域
正馬川モデル流域
柄石川流域
柄石川小流域

降水量(P)
流量(R)

選択数: 2

選択番号: 1

地区名: モデル流域小屋1/2

観測点名: 気象観測装置SMP

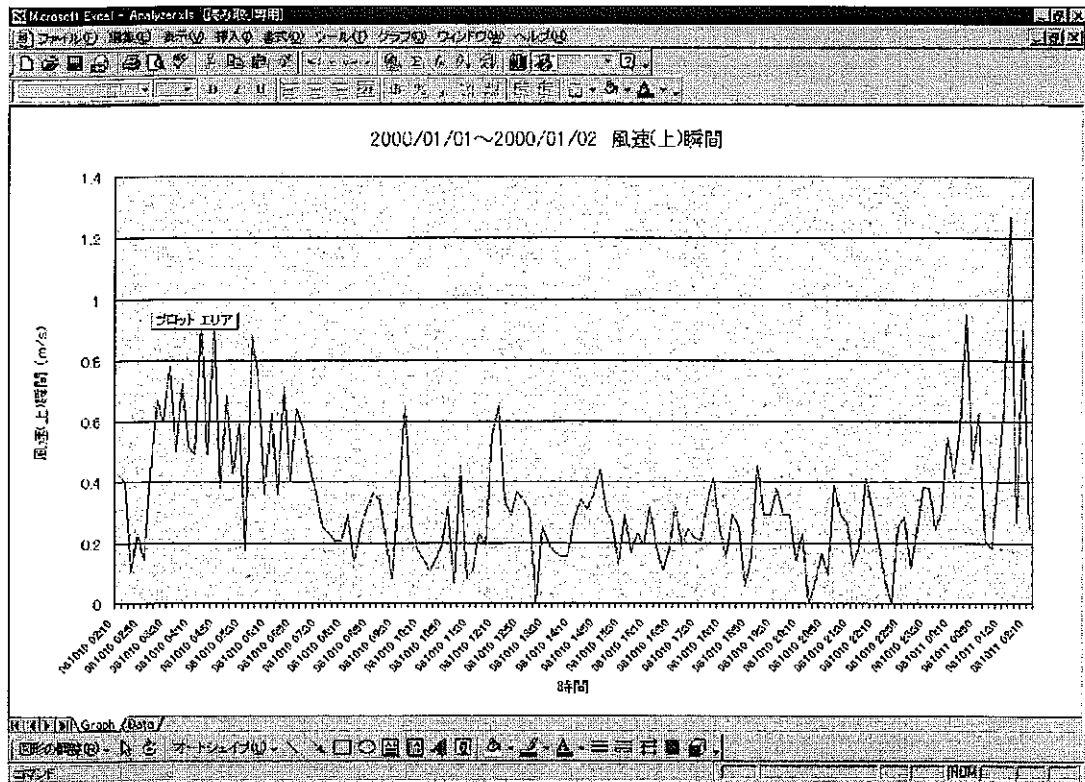
要素名: 99ch:雨雪量

閉じる

7. EXCEL マクロ

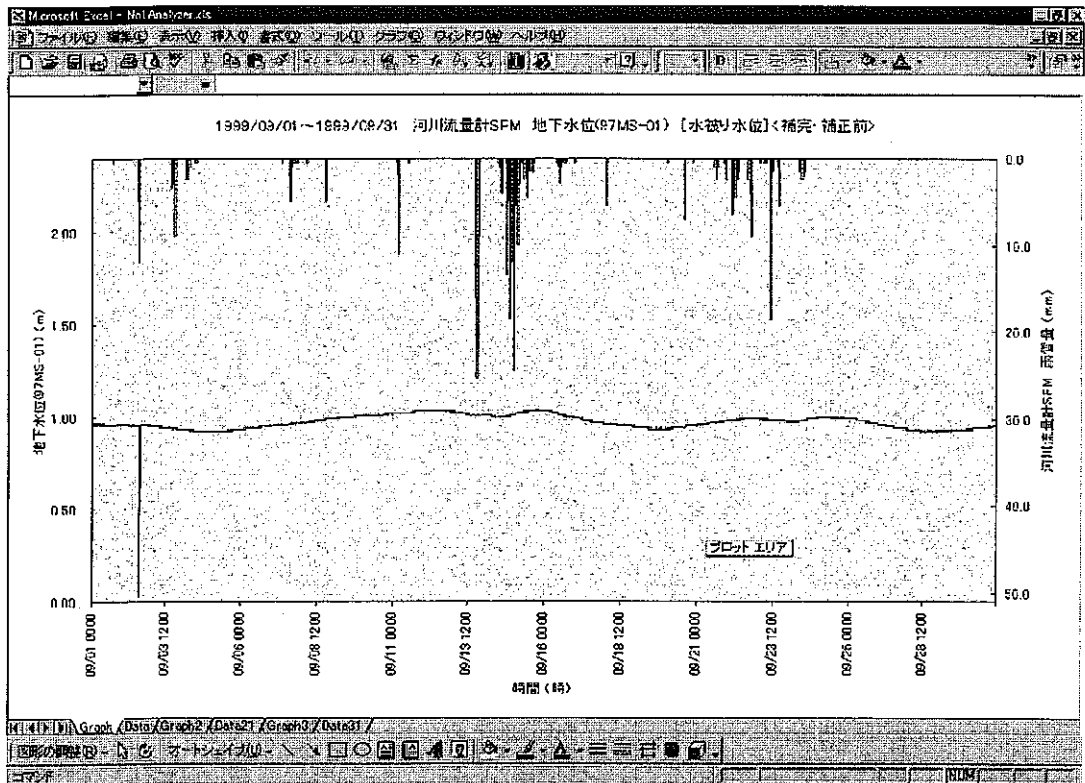
7.1 要素単位グラフ

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件により、グラフを表示した例です。



7.2 複合グラフ

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件により、グラフを表示した例です。



7.3 グラフ共通

- ・リニア処理、パルスカウンタ処理、マイナス除外処理について
 今回値と前回値（10分前データ）より求めています。
 いずれかのデータが欠測の場合は、処理値は欠測になります。
 リニア処理では 00:00 は“0”になっています。
 欠測データは除いて集計しています。
 （欠測データはグラフでは空白になっています）
- ・時間軸の目盛数について
 目盛数が 12 より多い場合は、等間隔に 12 個間引いて表示しています。
 目盛数が 12 以外の場合は目盛数分表示しています。

7.4 日報

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件により、日報を表示した例です。

時間	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	平均	積算	最大	最小
00	3.123	3.000	2.571	2.800	3.031	3.214	3.018	18.106	3.214	2.800						
05	3.266	2.985	2.673	2.502	3.125	3.213	2.965	17.795	3.200	2.502						
10	3.530	3.229	3.229	3.445	3.230	3.233	3.232	19.920	3.630	3.233						
15	2.856	3.075	2.503	2.770	2.923	2.738	2.811	15.855	3.075	2.503						
20	3.475	3.228	3.168	2.830	2.983	3.540	3.204	19.233	3.540	2.830						
25	3.450	3.709	3.582	2.940	4.695	3.943	3.867	20.195	4.695	2.940						
30	3.398	4.095	3.907	4.292	3.510	4.109	3.792	22.758	4.292	3.510						
35	3.540	3.630	3.413	3.138	3.078	3.013	3.268	20.210	3.540	3.013						
40	3.013	3.230	2.855	3.108	3.008	2.413	3.151	18.055	3.413	2.855						
45	3.353	3.040	2.702	3.255	4.128	3.138	3.266	19.716	4.128	2.702						
50	2.948	2.858	2.766	2.858	2.980	3.293	2.950	17.700	3.293	2.766						
55	2.673	3.630	2.703	2.705	3.075	2.983	2.921	17.828	3.630	2.703						
日平均	3.260	4.125	3.250	3.225	3.415	3.253	3.558	21.250	4.125	3.225						
日最大	3.250	2.903	3.138	2.998	2.918	2.990	2.949	17.695	3.250	2.903						
日最小	2.890	3.215	3.358	3.233	3.398	3.598	3.268	19.728	3.598	2.890						
日積算	3.265	3.169	2.828	3.228	2.920	3.075	3.680	18.480	3.265	2.828						
日平均	2.990	3.289	2.982	2.752	2.950	3.280	3.042	18.250	3.289	2.752						
日最大	2.993	3.109	3.040	3.012	3.323	3.540	3.188	19.025	3.540	3.012						
日最小	3.165	2.890	3.220	3.138	2.645	2.890	2.983	17.828	3.220	2.645						
日積算	3.530	3.229	3.229	3.445	3.230	3.233	3.232	19.920	3.630	3.233						
日平均	2.956	3.075	2.503	2.770	2.923	2.738	2.794	16.766	3.075	2.503						
日最大	3.475	3.228	3.168	2.830	2.983	3.540	3.204	19.233	3.540	2.830						
日積算	3.288	3.026	2.673	2.502	3.125	3.213	2.972	17.830	3.288	2.502						
日平均	2.783	3.106	3.453	3.482	3.106	3.268	3.154	19.155	3.453	3.106						
日平均	3.178		日最大	4.695		日最小	2.890		日積算	45.7693						

- ・統計表示（平均、積算、最大・最小）について
 観測点情報設定画面で設定された項目を表示します。
- ・リニア処理、パルスカウンタ処理、マイナス除外処理について
 グラフと同様（7.3 参照）
- ・補完・補正後の帳票について
 補正・補完されたデータには、処理方法によって色分けして表示しています。

7.5 月報

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件により、月報を表示した例です。

1 (月報) 1993年 4月		9インチパーシャル												(単位) m ³ /sec			
2 地区名: モデル流域小屋1/2	観測点: 河川流量SPM													平均	積算	最大	最小
3 日	時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
4		(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)				
5	1	0.421	0.420	0.424	0.425	0.407	0.429	0.425	0.402	0.297	0.292	0.391	0.417				
6	2	0.422	0.394	0.390	0.292	0.418	0.404	0.398	0.282	0.290	0.280	0.292	0.309	0.404	9.607	0.409	0.280
7	3	0.409	0.409	0.407	0.392	0.392	0.407	0.400	0.371	0.372	0.372	0.371	0.377				
8	4	0.400	0.409	0.390	0.377	0.284	0.398	0.305	0.264	0.266	0.262	0.282	0.282	0.385	9.233	0.409	0.262
9	5	0.394	0.392	0.390	0.264	0.269	0.387	0.265	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282				
10	6	0.367	0.371	0.298	0.295	0.264	0.288	0.266	0.266	0.260	0.264	0.291	0.293	0.373	8.54E	0.298	0.264
11	7	0.368	0.264	0.276	0.280	0.278	0.266	0.261	0.246	0.247	0.247	0.253	0.253				
12	8	0.280	0.266	0.251	0.258	0.292	0.282	0.271	0.274	0.271	0.273	0.281	0.298	0.367	8.80E	0.298	0.246
13	9	0.293	0.289	0.252	0.259	0.279	0.278	0.265	0.244	0.229	0.229	0.226	0.259				
14	10	0.270	0.282	0.225	0.244	0.265	0.247	0.220	0.221	0.224	0.228	0.228	0.257	0.263	8.473	0.293	0.228
15	11	0.409	0.409	0.407	0.392	0.392	0.407	0.400	0.371	0.372	0.372	0.371	0.377				
16	12	0.400	0.409	0.390	0.377	0.284	0.398	0.305	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282	0.385	9.233	0.409	0.262
17	13	0.394	0.392	0.390	0.264	0.269	0.287	0.265	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282				
18	14	0.367	0.371	0.298	0.295	0.264	0.288	0.266	0.266	0.260	0.264	0.291	0.293	0.373	8.54E	0.298	0.264
19	15	0.368	0.264	0.276	0.280	0.278	0.266	0.261	0.246	0.247	0.247	0.253	0.253				
20	16	0.280	0.266	0.251	0.258	0.292	0.282	0.271	0.274	0.271	0.273	0.281	0.298	0.367	8.80E	0.298	0.246
21	17	0.293	0.289	0.252	0.259	0.279	0.278	0.265	0.244	0.229	0.229	0.226	0.259				
22	18	0.270	0.282	0.225	0.244	0.265	0.247	0.220	0.221	0.224	0.228	0.228	0.257	0.263	8.473	0.293	0.228
23	19	0.409	0.409	0.407	0.392	0.392	0.407	0.400	0.371	0.372	0.372	0.371	0.377				
24	20	0.400	0.409	0.390	0.377	0.284	0.398	0.305	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282	0.385	9.233	0.409	0.262
25	21	0.394	0.392	0.390	0.264	0.269	0.287	0.265	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282				
26	22	0.367	0.371	0.298	0.295	0.264	0.288	0.266	0.266	0.260	0.264	0.291	0.293	0.373	8.54E	0.298	0.264
27	23	0.368	0.264	0.276	0.280	0.278	0.266	0.261	0.246	0.247	0.247	0.253	0.253				
28	24	0.280	0.266	0.251	0.258	0.292	0.282	0.271	0.274	0.271	0.273	0.281	0.298	0.367	8.80E	0.298	0.246
29	25	0.293	0.289	0.252	0.259	0.279	0.278	0.265	0.244	0.229	0.229	0.226	0.259				
30	26	0.270	0.282	0.225	0.244	0.265	0.247	0.220	0.221	0.224	0.228	0.228	0.257	0.263	8.473	0.293	0.228
31	27	0.409	0.409	0.407	0.392	0.392	0.407	0.400	0.371	0.372	0.372	0.371	0.377				
32	28	0.400	0.409	0.390	0.377	0.284	0.398	0.305	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282	0.385	9.233	0.409	0.262
33	29	0.394	0.392	0.390	0.264	0.269	0.287	0.265	0.264	0.266	0.262	0.263	0.282				
34	30	0.367	0.371	0.298	0.295	0.264	0.288	0.266	0.266	0.260	0.264	0.291	0.293	0.373	8.54E	0.298	0.264

- ・統計表示 (平均、積算、最大・最小) について
日報と同様 (7.4 参照)
- ・リニア処理、パルスカウンタ処理、マイナス除外処理、流量演算について
グラフと同様 (7.3 参照)
- ・流量演算について
1 時間の積算値を表示します。
- ・補完・補正後の帳票について
日報と同様 (7.4 参照)
同時間内に一つでも補完・補正されたデータがあれば、色付け表示しています。

7.6 年報

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件により、年報を表示した例です。

(年報) 1999年4月~2000年3月													
風速(上)瞬間												〈補完・補正前〉	
地区名:モデル流域小屋1/2 観測点:気象観測装置SMT (単位) m/s													
日	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	4	2.1	1.0	1.0	0.6	1.0	0.7	1.3	1.1	1.0	1.4	1.6	2.4
2	4	1.1	2.5	2.2	1.3	0.7	0.4	2.1	1.5	2.8	1.1	0.4	1.2
3	4	2.6	2.4	0.9	2.0	0.9	0.8	0.7	0.7	1.7	1.0	0.9	1.9
4	4	1.0	0.0	0.3	0.2	1.1	1.2	2.4	1.7	1.9	1.6	1.1	2.5
5	4	1.3	1.6	2.0	0.9	0.4	0.4	1.7	0.9	1.9	0.7	0.6	1.1
6	4	2.3	1.1	0.6	0.6	2.0	1.4	1.4	0.5	1.3	1.8	1.1	0.8
7	4	0.7	1.4	1.9	1.1	1.5	0.8	1.4	1.4	1.7	0.4	0.5	1.4
8	4	0.8	0.9	1.3	1.4	0.4	1.1	0.8	0.6	1.2	1.7	1.3	***
9	4	2.4	2.4	0.2	0.4	0.2	0.5	0.8	0.6	2.3	1.2	0.0	***
10	4	1.9	2.3	1.2	1.1	0.9	1.4	0.9	0.7	1.8	0.5	1.2	***
11	4	1.4	2.3	1.8	0.9	1.6	1.2	0.8	1.1	2.0	1.2	1.9	***
12	4	1.1	1.2	2.0	1.5	1.1	1.6	1.3	0.7	0.4	1.7	0.7	***
13	4	1.4	2.3	0.6	1.1	0.8	1.9	1.8	1.2	0.8	1.1	1.8	***
14	4	3.7	1.9	1.5	1.6	1.5	0.7	1.2	1.1	1.2	0.3	1.1	***
15	4	2.3	0.9	1.9	0.5	1.1	0.0	1.3	2.2	0.9	0.9	0.5	***
16	4	4.0	1.3	1.4	2.3	1.1	1.4	0.0	0.3	1.2	2.2	3.0	***
17	4	1.2	1.5	2.2	1.6	1.9	0.8	2.2	1.3	0.5	1.2	1.1	***
18	4	2.0	1.1	1.2	0.0	1.6	0.4	1.3	0.2	0.7	0.5	1.0	***
19	4	0.2	1.8	0.9	2.2	0.6	0.0	1.9	1.7	1.5	1.8	1.6	***
20	4	1.4	1.8	0.2	0.8	0.2	1.1	1.5	1.0	1.8	0.3	2.0	***
21	4	0.5	2.7	1.1	0.5	1.3	1.1	1.5	2.1	0.4	1.3	1.8	***
22	4	0.4	1.6	0.4	1.2	0.3	0.8	1.9	2.1	1.0	1.4	0.3	***
23	4	1.5	3.1	1.1	1.9	1.4	0.2	1.3	1.9	0.8	0.6	2.2	***
24	4	1.0	0.8	1.2	0.8	1.2	1.3	0.9	1.9	1.9	1.7	0.0	***
25	4	0.6	1.6	0.6	1.7	1.6	0.6	3.4	0.2	3.8	0.2	1.4	***
26	4	0.4	0.7	1.0	0.6	2.1	0.6	1.1	0.7	0.7	2.7	0.6	***
27	4	0.8	2.3	1.3	1.5	1.3	2.7	2.3	0.3	1.7	0.8	1.1	***
28	4	1.0	1.0	1.4	1.8	1.2	0.9	0.0	0.8	2.7	0.5	0.7	***

- ・統計表示 (平均、積算、最大・最小) について
日報と同様 (7.4 参照)
- ・リニア処理、パルスカウンタ処理、マイナス除外処理、流量演算について
グラフと同様 (7.3 参照)
- ・流量演算について
1日の積算値を表示します。
- ・補完・補正後の帳票について
日報と同様 (7.4 参照)
同日内に一つでも補完・補正されたデータがあれば、色付け表示しています。

7.7 蒸発散量

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（ポウエン比法、傾度法）により、月別蒸発散量を表示した例です。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

月	蒸発散量 [mm]
1999/05	3.620

Additional information from the spreadsheet:

- 計算方法: ポウエン比法 <補完・補正前>
- 地点: 正馬川モデル流域
- 期間: 1999年 05月 ~ 1999年 05月

10 分ごとの蒸発散量を計算し、これを月ごとに積算して表示します。

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（ポウエン比法、傾度法）により、日蒸発散量(月別)を表示した例です。

1 (日蒸発散量(月別))	
2 計算方法: ポウエン比法 <補完: 補正前>	
3 地点: 正馬川モデル流域	
4 1998年 05月	
5 日	蒸発散量E(mm)
6 1	2.916
7 2	0.074
8 3	0.005
9 4	0.000
10 5	0.004
11 6	0.127
12 7	0.057
13 8	0.005
14 9	0.004
15 10	0.005
16 11	0.005
17 12	0.011
18 13	0.005
19 14	0.005
20 15	0.004
21 16	0.006
22 17	0.005
23 18	0.006
24 19	0.003
25 20	0.005
26 21	0.136
27 22	0.016
28 23	0.005
29 24	0.000

10 分ごとの蒸発散量を計算し、これを日ごとに積算して表示します。

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（ポウエン比法、傾度法）により、10 分ごとの蒸発散量を表示した例です。

1	(10分ごとの蒸発散量)									
2	計算方法: ポウエン比法 <補完・補正前>									
3	地点: 正馬川モデル流域									
4	期間: 1999年 05月 ~ 1999年 05月									
5		放射収支積算	熱流	気温(下)	気温(上)	湿度(下)	湿度(上)	蒸発散量	日蒸発散量	
6		[MJ/m ²]	[kW/m ²]	[°C]	[°C]	[%]	[%]	[mm]	[mm]	
7	19990501	00:00	***	-0.01	7.4	8.0	86.5	81.0	***	
8	19990501	00:10	***	-0.01	7.6	8.2	86.2	80.1	***	
9	19990501	00:20	0.00	-0.01	7.8	8.4	85.0	78.3	0.000	
10	19990501	00:30	0.00	-0.01	8.0	8.4	81.7	76.2	0.009	
11	19990501	00:40	0.00	-0.01	8.0	8.4	80.8	76.2	0.241	
12	19990501	00:50	0.00	-0.01	8.2	8.5	79.5	76.7	0.000	
13	19990501	01:00	0.00	-0.01	7.1	7.3	86.4	83.2	0.007	
14	19990501	01:10	0.00	-0.01	7.2	7.3	85.9	82.4	0.009	
15	19990501	01:20	0.00	-0.01	7.0	7.4	86.9	81.8	0.039	
16	19990501	01:30	0.00	-0.01	6.5	6.9	89.7	84.7	0.000	
17	19990501	01:40	0.00	-0.01	6.6	7.0	90.3	84.3	0.010	
18	19990501	01:50	0.00	-0.01	7.1	7.5	87.0	82.1	0.000	
19	19990501	02:00	0.00	-0.01	7.0	7.4	87.7	82.9	0.000	
20	19990501	02:10	0.00	-0.01	6.9	7.3	88.7	83.4	0.023	
21	19990501	02:20	0.00	-0.01	6.8	7.1	88.4	84.3	0.017	
22	19990501	02:30	0.00	-0.01	6.8	7.0	88.5	83.8	0.004	
23	19990501	02:40	0.00	-0.01	6.8	7.1	87.6	83.7	0.037	
24	19990501	02:50	0.00	-0.01	6.7	7.0	87.2	83.1	0.017	
25	19990501	03:00	0.00	-0.01	6.7	6.8	88.5	84.4	0.002	
26	19990501	03:10	0.00	-0.01	6.3	6.6	89.7	85.5	0.018	
27	19990501	03:20	0.00	-0.01	6.2	6.5	89.8	85.9	1.610	
28	19990501	03:30	0.00	-0.01	6.0	6.1	90.8	87.9	0.004	
29	19990501	03:40	0.00	-0.01	5.8	6.0	92.7	89.9	0.035	

10 分ごとの蒸発散量を計算して表示します。

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（ペンマン法）により、
 月別蒸発散量を表示した例です。

Microsoft Excel - No1Calc1.xls									
MS PowerPoint									
Microsoft Excel - No1Calc1.xls									
A1 (月別蒸発散量)									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	(月別蒸発散量)								
2	計算方法：ペンマン法 <補完・補正前>								
3	地点：正馬川モデル流域SMP								
4	期間：1999年 05月～1999年 05月								
5	月	可能蒸発散量E _p [mm]	実蒸発散量E[mm]						
6	1999/05	0.0111	0.008						
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
Microsoft Excel - No1Calc1.xls									

1日ごとの蒸発散量を計算し、これを月ごとに積算して表示します。

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（ペンマン法）により、日蒸発散量を表示した例です。

Microsoft Excel - NetOab1.xls										
MS PowerPoint										
日蒸発散量										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1 (日蒸発散量)										
2 計算方法: ペンマン法 <補完: 補正前>										
3 地点: 正島川モデル流域SMP										
4 期間: 1999年05月 ~ 1999年05月										
5		放射収支積算	蒸発	気温	風速平均	湿度	可能蒸発散量	実蒸発散量	可能蒸発散量	実蒸発散量
6		[MJ/m ²]	[MJ/m ²]	[°C]	[m/s]	[%]	(日)[mm]	(日)[mm]	(月)[mm]	(月)[mm]
7	19990501	0.00	-0.28	13.3	0.8	60.5	0.1143	0.080		
8	19990502	0.00	-0.11	15.4	0.8	59.9	0.0439	0.031		
9	19990503	0.00	0.03	15.8	0.7	72.3	-0.0122	-0.009		
10	19990504	0.00	0.08	14.0	0.5	83.8	-0.0365	-0.026		
11	19990505	0.00	0.01	16.2	0.6	70.5	-0.0049	-0.003		
12	19990506	0.00	-0.13	14.8	0.7	59.9	0.0512	0.036		
13	19990507	0.00	-0.05	17.0	0.8	57.1	0.0195	0.014		
14	19990508	0.00	0.04	18.0	0.7	62.6	-0.0147	-0.010		
15	19990509	0.00	0.03	18.8	0.6	61.1	-0.0122	-0.008		
16	19990510	0.00	0.04	17.4	0.7	74.3	-0.0147	-0.010		
17	19990511	0.00	0.00	15.8	0.7	70.4	0.0000	0.000		
18	19990512	0.00	-0.01	16.7	0.6	65.9	0.0049	0.003		
19	19990513	0.00	0.13	19.5	0.7	56.2	-0.0538	-0.038		
20	19990514	0.00	0.17	18.7	0.7	62.5	-0.0685	-0.048		
21	19990515	0.00	0.07	18.3	0.6	81.2	-0.0293	-0.021		
22	19990516	0.00	0.02	16.0	0.2	96.9	-0.0073	-0.005		
23	19990517	0.00	0.02	17.2	0.6	78.9	-0.0098	-0.007		
24	19990518	0.00	0.00	17.2	0.6	73.5	0.0000	0.000		
25	19990519	0.00	0.04	18.0	0.7	93.4	-0.0147	-0.010		
26	19990520	0.00	0.00	16.9	0.8	72.0	0.0000	0.000		
27	19990521	0.00	-0.22	17.1	0.7	61.6	0.0903	0.063		
28	19990522	0.00	0.01	18.6	0.8	64.8	-0.0024	-0.002		
29	19990523	0.00	0.04	18.9	0.6	70.1	-0.0147	-0.010		

1日ごとの蒸発散量を計算しています。

※ 各シート共通の注意点

・シート保護について

印刷の設定を変更したい場合は事前にメニュー「ツール」→「保護」→「シートの解除」を選択して下さい。

・印刷について

蒸発散量で印刷をする前に印刷プレビューで印刷イメージを確認して下さい。

デフォルト値のまま印刷するとプリンターの余白設定によって1ページで収まらない場合があります。その場合にはメニュー「ファイル」→「ページ設定」にて、ページ区切りである点線が下記になるように調整して下さい。

➤ 月別蒸発散量

◇ ペンマン法 列 H と列 I の間

◇ ペンマン法以外 列 I と列 J の間

➤ 日蒸発散量

◇ ペンマン法 列 K と列 L の間

◇ ペンマン法以外 列 L と列 M の間

➤ 10分ごとの蒸発散量

◇ ペンマン法以外 列 K と列 L の間

7.8 岩盤浸透量

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（フラックス法）により、蒸発散量を表示した例です。

MS Pゴシック 16 (岩盤浸透量)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	(岩盤浸透量)										
2	計算方法：フラックス法										
3	地点：正馬川モデル流域										
4	期間：1999年 05月 ~ 1999年 05月 <補完 補正前>										
5	月	月平均岩盤浸透量			年平均岩盤浸透量						
6		[mm/day]	[mm/month]	[mm/day]	[mm/month]						
7	1999/05	***	***								
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

10分ごとの岩盤浸透量を計算し、これを月ごとに平均値をとり、月平均岩盤浸透量を表示します。
(欠測時間の分は平均の計算対象から除いています)

また、10分ごとの岩盤浸透量より1年平均の岩盤浸透量を求めて表示します。

下記画面は 6.2 項「データ選択画面」にて選択した条件（水収支法）により、蒸発散量を表示した例です。

Microsoft Excel - No20ak2.xls						
MS PowerPoint 16						
A1 (岩盤浸透量)						
1	(岩盤浸透量)					
2	計算方法：水収支法			陸水量地点：気象観測所高SMP		
3	地点：正馬川上流域			蒸発散地点：正馬川モデル流域SMP		
4	期間：1999年 07月 ~ 1999年 07月			蒸発散計算法：ペンマン法 <補完・補正前>		
5	月	降水量	蒸発散量	流出量	岩盤浸透量	年間岩盤浸透量
6		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm/year] [mm/day]
7	1999/07	85.50	0	****	****	
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

10分ごとの岩盤浸透量を計算し、これを月ごとに積算して表示します。
 また、計算開始月から1年ごとの年間値を表示します（最後の年の月数が12に満たない場合は、最後の年間値は表示しません）。

※ 蒸発散量を求めるために必要な可能蒸発散量的小数点以下桁数は4桁で計算しています。

7.9 ファイル変換

7.9.1 起動

メイン画面より [ファイル変換] ボタンをクリックすると、下記画面を表示します。

The screenshot shows a dialog box titled 'ファイル変換' (File Conversion) with the following fields and callouts:

- 変換局 (Conversion Station):**
 - 地区 (Area): モデル流域小屋1/2 (Model Watershed Cabin 1/2) → 地区を選択 (Select area)
 - 観測点 (Observation Point): 気象観測装置SMT (Weather Observation Device SMT) → 観測点を選択 (Select observation point)
 - ロガー (Logger): M-812 → ロガータイプ表示 ※1 (Logger type display ※1)
- 反映方法 (Reflection Method):**
 - 原データに直接反映 (Direct reflection to original data) → 反映方法を指定 ※2 (Specify reflection method ※2)
 - 期間指定 (Specify period) → 反映期間を指定 ※2 (Specify reflection period ※2)
- 変換開始 (Conversion Start):**
 - 2000年 7月 6日 → 反映開始日付を選択 ※2 (Select reflection start date ※2)
 - 8時 57分 → 反映開始時刻を選択 ※2 (Select reflection start time ※2)
- 変換終了 (Conversion End):**
 - 2000年 7月 6日 → 反映終了日付を選択 ※2 (Select reflection end date ※2)
 - 8時 57分 → 反映終了時刻を選択 ※2 (Select reflection end time ※2)
- Buttons:**
 - 選択&変換 (Select & Convert) → ファイル選択ボックス表示 (Display file selection box)
 - 終了 (End)

※1) 地区・観測点に対応したロガータイプが表示されます。

ロガータイプの設定は「観測点情報設定」画面より行ってください。

※2) 原データに直接反映 (補足) する場合、全てのデータを反映させるか、指定期間のデータを反映させるかを選択できます。いずれの場合も原データに直接上書きされるので注意して選択してください。

直接反映しない場合、選択した地区・観測点に対応するフォルダへICカードデータとして全てのデータが変換されます。

ICカードデータから原データに補足するには「7.7項 データ編集」にて行ってください。

7.9.2 ファイル選択



ファイルを選択し開くボタンをクリックすると、前画面で選択した反映方法に基づいて変換されます。ファイルは複数選択が可能です。

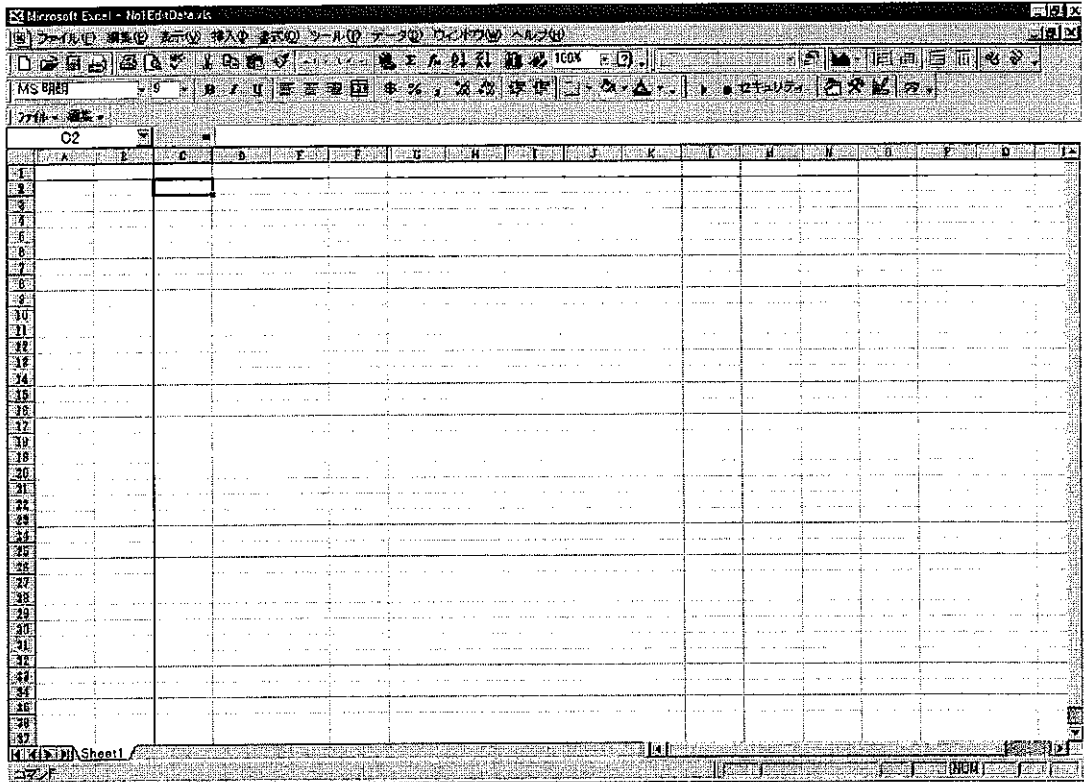
尚、前画面で表示されたログタイプによって変換方法が異なるので、変換元のファイルは十分注意して選択してください。

- ※ 日時やフォーマット異常のデータは、0年0月（0000.csv等）として変換されます。このファイルが作成された場合、変換元ファイルの内容を確認してください。

7.10 データ編集

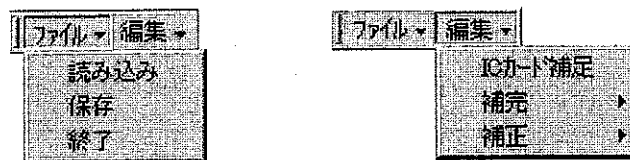
7.10.1 起動

メイン画面より [データ編集] ボタンをクリックすると、下記画面を表示します。



7.10.2 メニューバー

左上のメニューバーにより、データの補足・補正・補完をすることができます。

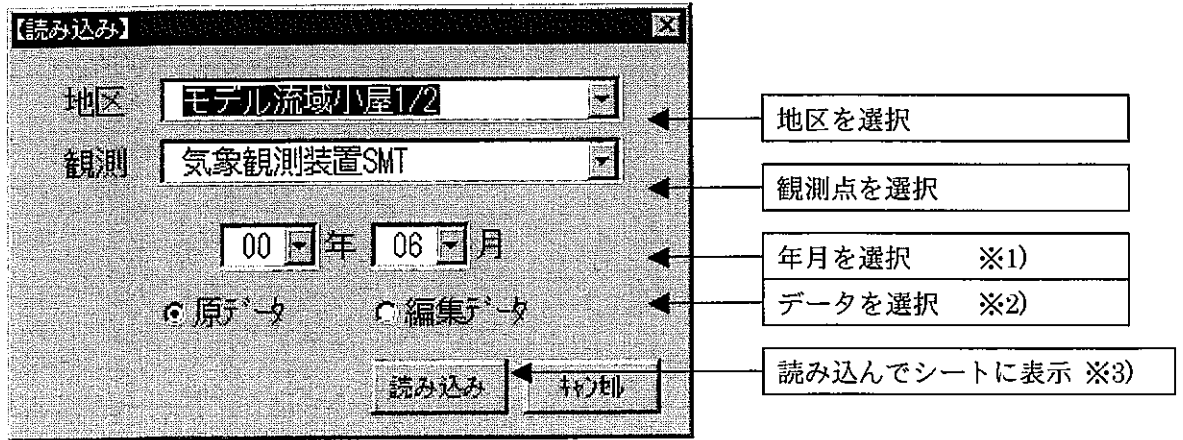


読み込みを行わないと保存・編集の各項目は選択できません。

ICカード補足と補正・補完は同時にできません。

7.10.3 読み込み

メニューバーから [読み込み] を選択すると下記ボックスを表示します。



※1) 読み込みは1ヶ月分のみ可能です。これは読み込み時の制限であり、補正・補完については複数月の処理が可能です。

※2) 原データは読み込みのみです。保存時には編集データとして処理します。流れとして下記ようになります。

初 回：原データ読み込み→編集→編集データとして保存（後述）

2回目以降：編集データ読み込み→編集→編集データとして保存

2回目以降に原データを読み、保存を行うと以前の編集データが破棄されるので注意してください。

※3) 編集中のデータは失われます。

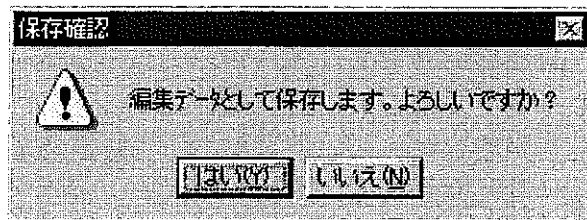
読み込み終了後、下記画面のようにデータが表示されます。

欠測データは「***」として表示されます。

7.10.4 保存

メニューバーから [保存] を選択すると下記ボックスを表示します。

「はい」を押すと編集中のシートデータが編集データとして保存します。



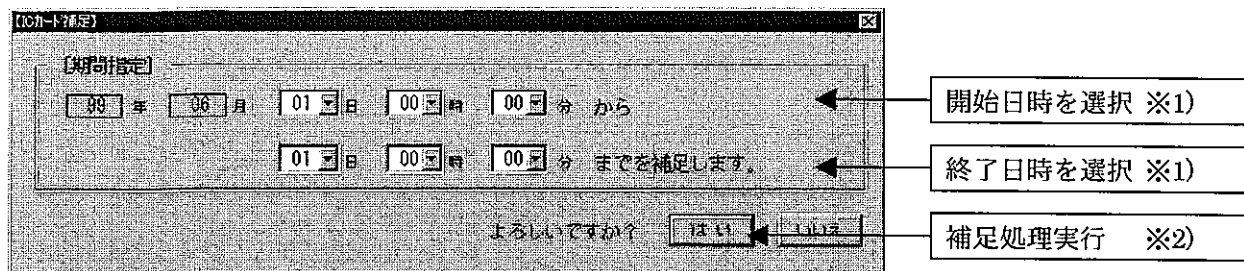
行や列を削除した場合、エラーとなり保存できません。

反対に行や列を追加した場合、追加された部分を無視して保存します。

正常な値を入力しなかった（文字を入力した等）場合、欠測として処理します。

7.10.5 補足

メニューバーから [補足] を選択すると下記ボックスを表示します。

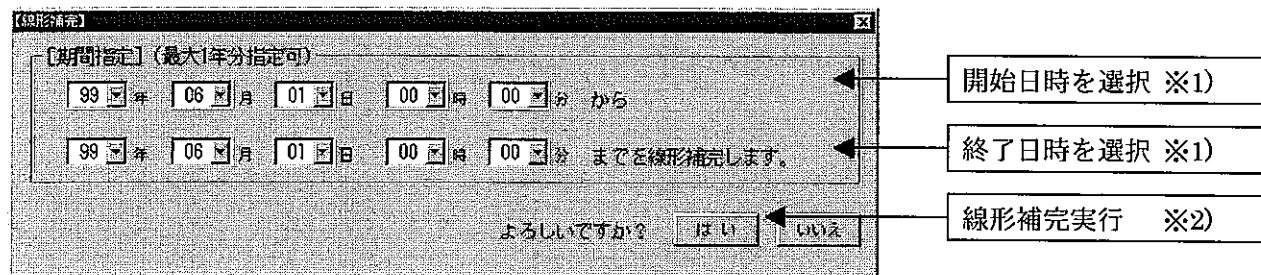


※1) シート上のデータに対してのみ処理が可能です。よって最大1ヶ月分が指定可能です。

※2) 指定範囲のICカードデータをシート上のデータに上書きします。

7.10.6 補完（線形補完）

メニューバーから [補完] - [線形補完] を選択すると下記ボックスを表示します。



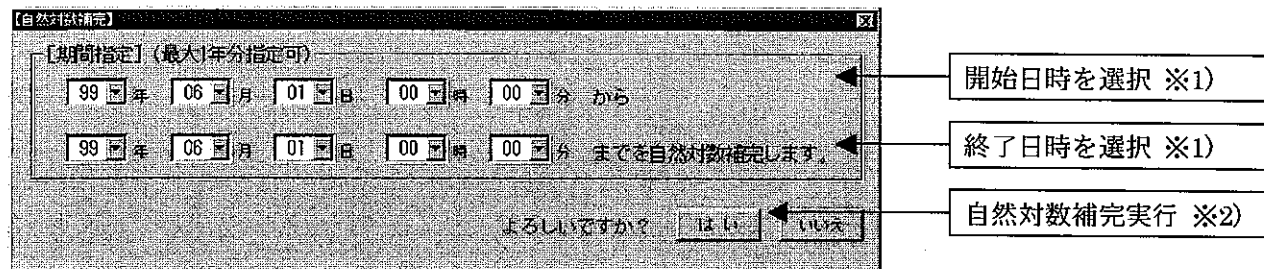
※1) 最大1年分の期間が指定可能です。

※2) 開始日時と終了日時が欠測の場合は演算不可能として処理されません。

2つの値（点）を指定し、この間を直線で結ぶ値にて補完します。

7.10.7 補完（自然対数補完）

メニューバーから [補完] - [自然対数補完] を選択すると下記ボックスを表示します。



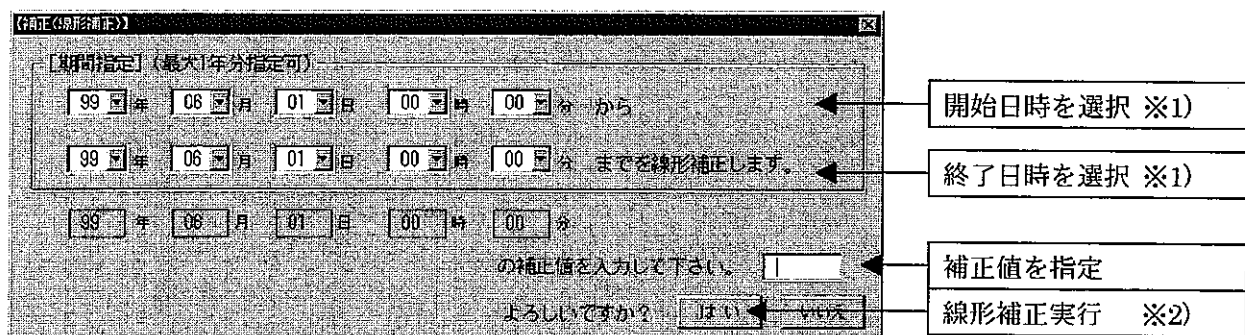
※1) 最大1年分の期間が指定可能です。

※2) 開始日時と終了日時が欠測の場合は演算不可能として処理されません。

2つの値（点）を指定し、この間を自然対数演算で結ぶ値にて補完します。

7.10.8 補正（線形補正）

メニューバーから [補正] - [線形補正] を選択すると下記ボックスを表示します。



※1) 最大1年分の期間が指定可能です。

※2) 開始日時と終了日時が欠測の場合は演算不可能として処理されません。

補正前が欠測のデータはそのまま欠測となります。

2つの値（点）を指定、1つを固定点、もう1つを補正指定点とし、

補正指定点の値（補正值）になるような線に補正します。

7.10.9 補正（定数加算）

メニューバーから [補正] - [定数加算] を選択すると下記ボックスを表示します。

The screenshot shows a dialog box titled "補正(定数加算)". It contains the following elements:

- A header: "[期間指定] (最大1年分指定可)"
- Start date/time: "99年 06月 01日 00時 00分 から"
- End date/time: "99年 06月 01日 00時 00分 までの定数加算を行います。"
- A text prompt: "定数を入力して下さい。" followed by an input field containing "1".
- A confirmation prompt: "よろしいですか?" with "はい" and "いいえ" buttons.

Callouts on the right side of the dialog box point to:

- "開始日時を選択 ※1)" pointing to the start date/time fields.
- "終了日時を選択 ※1)" pointing to the end date/time fields.
- "定数" pointing to the input field for the constant value.
- "定数加算実行 ※2)" pointing to the "はい" button.

※1) 最大1年分の期間が指定可能です。

※2) 補正前が欠測のデータはそのまま欠測となります。

2つの値（点）を指定し、この間のデータに定数を加え補正します。

7.10.10 直接編集

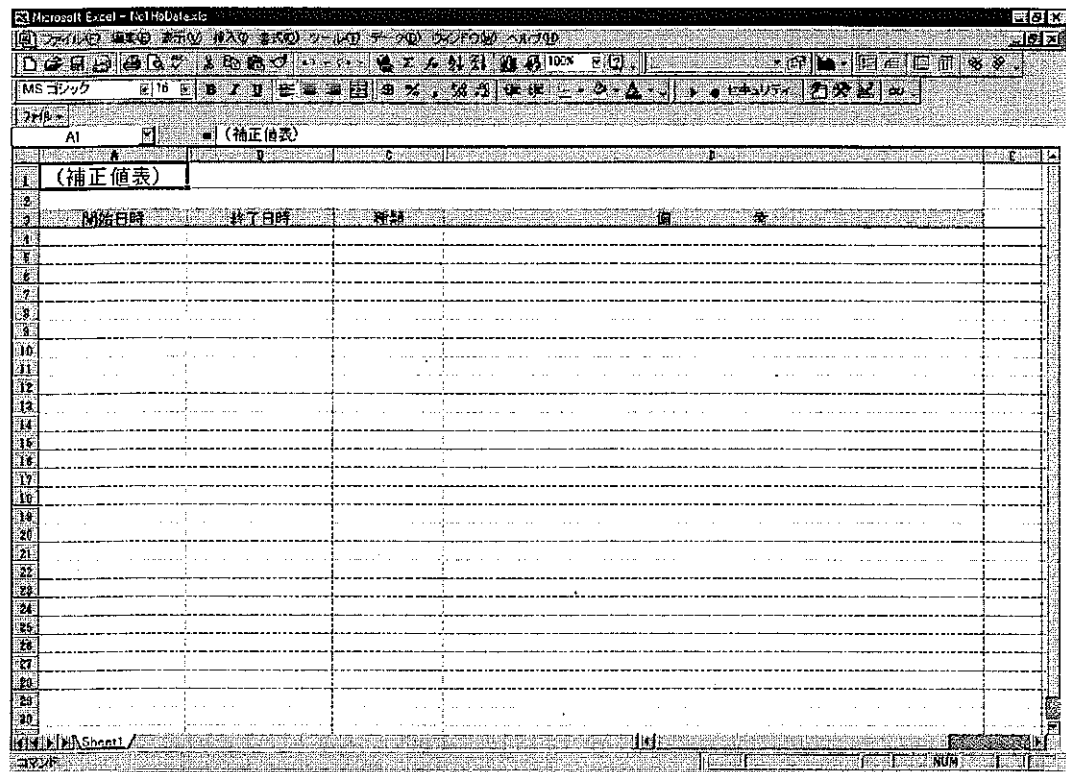
データ読み込み後、下記の制限内であれば通常の Excel 操作にて各データを直接編集することができます。

- ・ 上書き保存の不可
- ・ 時間列、要素名の行は編集不可
- ・ (セルの) 範囲選択は1列のみ
- ・ 文字は欠測扱い

7.11 補正值表

7.11.1 起動

メイン画面より【補正值表】ボタンをクリックすると、下記画面を表示します。



7.11.2 メニューバー

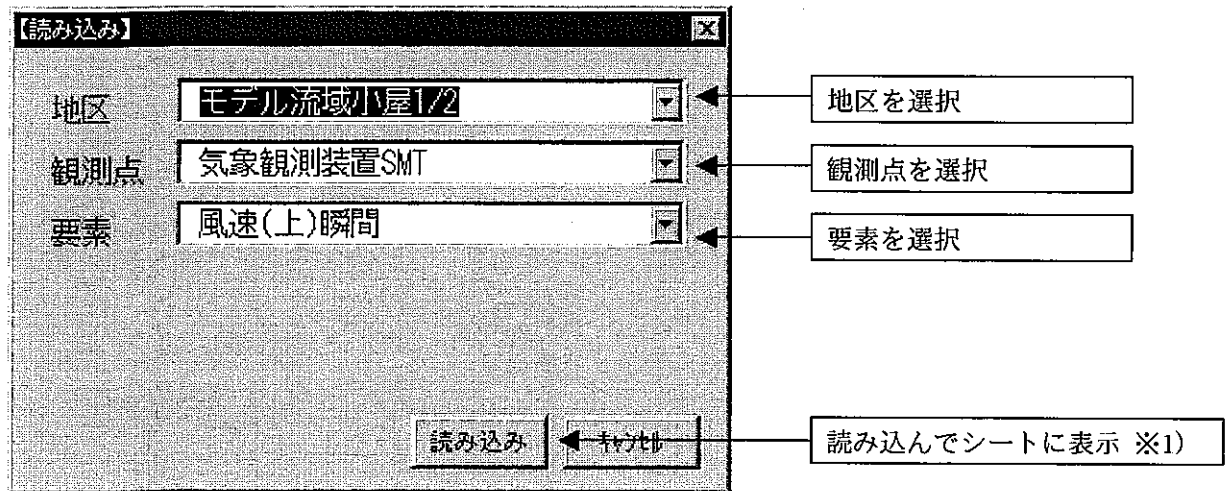
左上のメニューバーにより、補正情報の読み込みや保存ができます。



読み込みを行わないと保存は選択できません。

7.11.3 読み込み

メニューバーから「読み込み」を選択すると下記ボックスを表示します。



※1) 新規にシートを作成して表示します。編集中的数据は失われません。

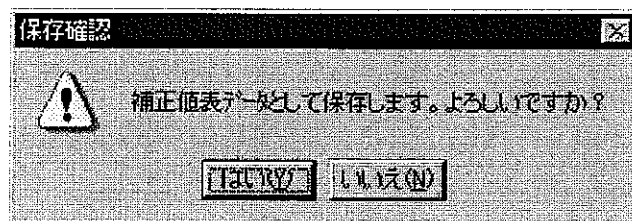
読み込み終了後、下記画面のようにデータが表示されます。

(補正值表)		風速(上)瞬間	
地区名: モデル流域小屋1/2		観測点: 気象観測装置SMT	
		(単位) m/s	
開始日時	終了日時	補正	
1999/05/01 02:50	1999/05/01 05:30	線形補正	
1999/05/02 00:00	1999/05/03 23:50	自然対数補正	
2000/03/01 21:30	2000/03/02 10:50	線形補正	
2000/01/05 12:00	2000/04/30 21:00	定数加算	

7.11.4 保存

メニューバーから「保存」を選択すると下記ボックスを表示します。

「はい」を押すと編集中のシートデータが保存します。



列を削除した場合、エラーとなり保存できません。

反対に行や列を追加した場合、追加された部分を無視して保存します。

7.11.5 直接編集

データ読み込み後、下記の制限内であれば通常の Excel 操作にて備考を直接編集することができます。

- ・ 上書き保存の不可
- ・ 日時・種類の列は編集不可
- ・ (セルの) 範囲選択は 1 列のみ

8. エラーメッセージ一覧

8.1 通信プログラム

- ・表示用ファイル読み込みに失敗

最新データ表示用ファイルを読み込む際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・データファイルが使用中です。他のアプリケーションを終了させてから実行してください

回収したデータを原データに反映させる際、データ表示／編集等で使用中のために処理できませんでした。

原データを使用しているアプリケーションを終了させてから実行してください。

- ・観測データファイルオープンに失敗

回収したデータが格納されているファイルを開く際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・観測データ読み込みに失敗

回収したデータが格納されているファイルを読み込む際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・一時ファイルオープンに失敗

回収データを反映させるために使用する一時ファイルを開く際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・一時ファイルへ変換に失敗

反映元の CSV ファイルを一時ファイルへ変換する際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・一時ファイルへ反映に失敗

回収データを一時ファイルへ反映させる際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・CSV ファイルオープンに失敗

回収データの反映先である CSV ファイルを開く際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・CSV ファイル読み込みに失敗

回収データの反映先である CSV ファイルを読み込む際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・CSV ファイルへ変換に失敗

回収データを反映させ終わった一時ファイルを CSV 形式に変換する際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・最終データファイルオープンに失敗

最新データ表示用ファイルを開く際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・最終データファイル更新に失敗

最新データ表示用ファイルを更新するための確認でエラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・最終データファイル作成に失敗

最新データ表示用ファイルを作成する際、エラーが発生しました。

ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。

- ・動作設定情報取得に失敗
通信エラーまたはファイル操作にて変換器の動作情報取得に失敗しました。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか、ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・動作設定情報読み込みに失敗
変換器から取得した動作情報が格納されているファイル読み込みの際、エラーが発生しました。
ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・変換器設定情報作成に失敗
通信エラーまたはファイル操作にて変換器の設定情報取得に失敗しました。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか、ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・変換器設定情報オープンに失敗
変換器から取得した設定情報が格納されているファイルを開く際、エラーが発生しました。
ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・変換器の設定情報送信に失敗
通信エラーまたはファイル操作時エラーのため変換器の設定情報送信に失敗しました。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか、ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・ログ設定情報作成に失敗
通信エラーまたはファイル操作時エラーのため変換器に接続されているログの設定情報取得に失敗しました。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか、ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・ログ設定情報オープンに失敗
変換器から取得したログ設定情報が格納されているファイルを開く際、エラーが発生しました。
ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・ログの設定情報送信に失敗
通信エラーまたはファイル操作時エラーのためログの設定情報送信に失敗しました。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか、ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・開始日時が終了日時を超えています
手動回収時、回収範囲の開始日時が終了日付を超えています。開始日時<終了日時と設定してください。
- ・既に起動しています
通信プログラムは既に起動しています。同時に2つ以上起動させることはできません。
- ・壁紙作成エラー
メイン画面の地図を作成する際、エラーが発生しました。
ハードディスクやメモリを確認してください。
- ・ヘッダ部のデータ長が異常
変換器より受信した観測データのヘッダ部の長さが異常（21バイト以下）です。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか確認してください。
- ・アイテム部のデータ長が異常
変換器より受信した観測データのアイテム部の長さが異常（16バイト以下）です。
通信設定に誤りが無いか、通信ケーブル、通信機器が正しく接続されているか確認してください。

※下記エラーが出力された場合には、どのような操作を行った時に出力されたかをご確認の上、弊社までご連絡ください。

・未定義エラー

ファイル未定義

不正パス

オープン ファイル数超過

ファイル アクセス禁止

不正ファイル ハンドル使用

作業中のカレント ディレクトリの削除不可

ディレクトリ フル

ファイル ポインタ設定エラー

ハードウェア エラー

SHARE.EXE 未ロードまたは共有領域ロック済み

ロック済み領域のロック要求

ディスク フル

ファイルの終わりに到達

不明なエラー

ファイル操作時にシステムが返すエラーです。

・コマンド誤り

キャリアダウン

タイムアウト

応答無し

中断信号を受信

フレーム エラー

データ消失

受信バッファオーバーフロー

パリティ エラー

送信バッファオーバーフロー

デバイス コントロール ブロック

不明なエラー

通信コントロール (MsComm) のエラーです

8.2 データ選択

- ・ [xxxx] を入力して下さい。
xxxx の項目が入力されていません。正しい値を入力してください。
- ・ [xxxx] を選択して下さい。
xxxx の項目が選択されていません。正しい値を選択してください。
- ・ [xxxx] を正しく入力して下さい。
xxxx の項目 (日付) に誤りがあります。正しい値を入力してください。
- ・ ファイル [xxxx] が開けませんでした。
xxxx というファイルを開く際、エラーが発生しました。
ファイルが破損、または使用中でないか確認してください。
- ・ 範囲を超えています。期間指定最大範囲は、5年です。期間指定の範囲が5年を超えています。
5年を超えないように指定してください。
- ・ ファイル"xxxx"がありません。
xxxx というファイルが存在しません。まだ回収されていないと思われます。指定を確認してください。

8.3 データ編集

- ・ [xxxx] が存在しない為、処理できません。
処理をするために必要な xxxx というファイルが存在しません。
指定範囲を変更してください。
- ・ 列が削除されたか、または他の理由により要素数が足りない為、保存処理ができません。
必要である要素が削除されたためデータが矛盾しています。編集中のデータは破棄し、再読み込み・再編集してください。
- ・ [xxxx] を正しく選択して下さい。
xxxx の項目が選択されていません。正しい値を選択してください。
- ・ 範囲を超えています。期間指定最大範囲は、1年 (12ヶ月) です。
期間指定の範囲が1年を超えています。
1年を超えないように指定してください。
- ・ 加算値を入力して下さい。
加算値が入力されていません。値を入力してください。
- ・ 補正值を入力して下さい。
補正值が入力されていません。値を入力してください。
- ・ 選択開始行(x) が欠測データの為、処理出来ません。
選択開始行(x) 及び 選択終了行(x)が欠測データの為、処理出来ません。
選択終了行(x) が欠測データの為、処理出来ません。
選択開始行(x) の値が [0] の為、処理出来ません。
補完・補正するために必要な項目が欠測データであるため処理することができません。
必要項目を修正するか、範囲を再指定してください。

8.4 補正值表

- ・ファイル"xxxx"がありません。
xxxx というファイルが存在しません。1度も補正・補完が行われていないと思われます。
- ・フォルダ [zzzz] 内にファイル [xxxx] がありません。
zzzz フォルダ内に xxxx というファイルが存在しません。
1度も補正・補完が行われていないと思われます。

8.5 観測点情報設定

- ・「蒸発散量」「岩盤浸透量」「流量変換情報」データの再設定を行ってください。
要素情報の位置を変更したため、それに関連付けされている情報と整合性が取れません。
関連する情報を再設定してください。
- ・これ以上追加できません。
プログラムの制限上、追加することができません。
1つ以上削除してから追加してください。
- ・これ以上挿入できません。
プログラムの制限上、挿入することができません。
1つ以上削除してから挿入してください。

データ変換器の操作説明

データ変換器の操作説明

1. 電源投入時の処理

- 1) CPU及びペリフェラル、メモリーの初期化
- 2) 設定値の読み込み及びチェック
- 4) RTC設定及びチェック
- 5) モデムコマンド送信 (チャンネル2)
モデムと同時にパワーONされた場合に対応
- 6) 時計表示及びシリアルポート監視を開始

2. 設定モード

変換器の設定は以下の手順で行います。

- 1) ディスプレイが時計表示されている事を確認
- 2) [MODE] キーを押す

この状態から設定する項目を上下キーで選択します。
設定項目は以下の通りです。

- ・ヒツケ/ジコク
- ・チテンバンゴウ
- ・MR6 アリ/ナシ
- ・M-812 ダイスウ
- ・シテイシユウキ
- ・モデム ショキカ コマンド
- ・チャンネル ON/OFF
- ・ケツソク ON/OFF
- ・ツウシンジョウケン
- ・メモリデータ ショキカ
- ・TEST MODE
- ・DISP DATA
- ・RAM バッテリー

項目を選択し [ENTER] キーを押すと各設定画面に移行します。
設定を取り止める時は、[MODE] キーを押して下さい。

3. 日付／時刻の設定

- 1) ” ヒツケ／ジコク ” を選択して [ENTER] キーを押します。
ヒツケ／ジコク
YYYY-MM-DD HR:MN
- 2) テンキーで年月日時分を順番に入力していきます。
カーソルは次に進みます。
- 3) 左右の矢印でカーソル位置を移動できます。
設定個所のみでの入力も可能です。
- 4) 入力が済んだら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

4. 地点番号の設定

- 1) ” チテンバンゴウ ” を選択して [ENTER] キーを押します。
チテンバンゴウ
99999
- 2) テンキーで地点番号を順番に入力していきます。
カーソルは次に進みます。5桁を必ず入力して下さい。
- 3) 左右の矢印でカーソル位置を移動できます。
- 4) 入力が済んだら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

5. 切替器の設定

- 1) ” MR 6 アリ／ナシ ” を選択して [ENTER] キーを押します。
MR 6 アリ／ナシ
MR 6 ナシ／アリ
- 2) 左右の矢印でカーソルをアリまたはナシに移動します。
- 3) 選択したら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

6. ロガー台数の設定

- 1) ” M-812 ダイスウ ” を選択して [ENTER] キーを押します。
M-812 ダイスウ
LOGGER 1 2 3 4 5
- 2) 左右の矢印でカーソルを台数を指定して下さい。
- 3) 選択したら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

7. 指定周期の設定

- 1) ” シテイシュウキ ” を選択して [ENTER] キーを押します。
シテイシュウキ
10min
- 2) 左右の矢印で周期を指定して下さい。
指定出来る周期は10分、30分、60分です。
- 3) 選択したら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

8. モデム初期化コマンドの設定

- 1) "モデム ショキカ コマンド" を選択して [ENTER] キーを押します。
モデム ショキカ コマンド
\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$
- 2) データは3桁のバイナリとして入力します。
例: '0' = 048 (30H)、'A' = 065 (41H)
最大で63文字まで入力できます。
ターミネータはNULL (000) を必ず入力します。
- 3) 左右の矢印でカーソル移動出来ます。
- 4) 選択したら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

9. チャンネルの設定

- 1) "チャンネル ON/OFF" を選択して [ENTER] キーを押します。
チャンネル ON/OFF
LOG=1、 CH=99 OFF
- 2) 設定したいロガーのチャンネルを上下の矢印で指定します。
ロガー番号は1~5、チャンネルは1~16及び99です。
- 3) 左右の矢印でOFF/ONを指定して下さい。
- 4) 選択したら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。

10. 欠測指定の設定

- 1) "ケツソク ON/OFF" を選択して [ENTER] キーを押します。
ケツソク ON/OFF
LOG=1、 CH=99 OFF
 - 2) 欠測にしたいロガーのチャンネルを上下の矢印で指定します。
ロガー番号は1~5、チャンネルは1~16及び99です。
 - 3) 左右の矢印でOFF/ONを指定して下さい。
 - 4) 選択したら [ENTER] キーを押し、設定を確定します。
設定のキャンセルは [MODE] キーを押して下さい。
- ※欠測指定は24時間で自動解除されます。

11. 通信条件の設定

- 1) "ツウシンジョウケン" を選択して [ENTER] キーを押します。
ツウシンジョウケン
- 2) 設定したいポートを左右の矢印で指定し、 [ENTER] キーを押します。
セッテイポート 1CH/2CH
- 3) 左右の矢印で通信速度を指定し、 [ENTER] キーを押します。
ボーレート 9600bps
指定可能な速度は、1200、2400、4800、9600です。
- 4) 左右の矢印でストップビットを指定し、 [ENTER] キーを押します。
ストップビット 1/2ビット
指定可能なビット数は、1と2です。
- 5) 左右の矢印でパリティビットを指定し、 [ENTER] キーを押します。

パリティNO/ODD/EVEN

NO=パリティ無し、ODD=奇数パリティ、EVEN=偶数パリティです。

6) 設定が終わったら1)に戻ります。

1 2. 測定データの初期化処理

- 1) "メモリデータ ショキカ" を選択して [ENTER] キーを押します。
メモリデータ ショキカ
ALLデータクリア OK?
- 2) ここで [ENTER] を押すとカードメモリ内の全測定データを初期化します。
キャンセルする場合は [MODE] キーを押して下さい。
- 3) 初期化が終了すると以下のメッセージを表示します。
データヲ ショキカシマシタ
自動的に終了し、メニューに戻ります。

1 3. テストモードの設定

- 1) "TEST MODE" を選択して [ENTER] キーを押します。
TEST MODE
テストチャンネル = nn
- 2) テスト表示したいチャンネルを左右の矢印で指定し、 [ENTER] キーを押します。
キャンセルする場合は [MODE] キーを押して下さい。
TEST MODE CH=nn
- 3) ここで [ENTER] を押すとテストモードを開始します。
DATA CNV VerX.xx
DATA = nnnnnnnnn
キャンセルする場合は [MODE] キーを押し続けて下さい。
- 4) このモードは5秒毎に1時間データを収集し続けます。
1時間経過後は自動解除します。

1 4. データ表示処理

- 1) "DISP DATA" を選択して [ENTER] キーを押します。
DISP DATA
LOGGER No. = n
- 2) テスト表示したいロガー番号を左右の矢印で指定し、 [ENTER] キーを押します。
キャンセルする場合は [MODE] キーを押して下さい。
ロガー番号は、必ず接続されている番号を指定して下さい。
DISP LOG=n, CH=nn
DATA = nnnnnnnnn
- 3) 測定を終了すると測定値を表示します。
左右の矢印でチャンネルを選ぶと、そのチャンネルのデータを表示します。
チャンネル番号は1~16と99です。
- 4) このモードは5秒毎に1時間データを収集し続けます。
1時間経過後は自動解除します。
- 5) 測定が終わったら [MODE] キーを押してデータ表示を抜けます。

以上