

第4章

気象データファイルのフォーマット

この章では EA 気象データに収録している，実在年 EA 気象データ，標準年 EA 気象データ，地点情報データのフォーマットについて説明します。

4.1 実在年EA気象データ

(1)ファイル名：EADyyyy.wea

yyyy:年 (1981~2010)

EADyyyy.weaファイルは，アメダス842^{*1}地点におけるyyyy年 (1981~2010) の8要素 (気温，絶対湿度，水平面全天日射量，大気放射量，風向，風速，降水量，日照時間) の時別値および日別値を収録したランダムアクセスファイルです。

(2)フォーマット

1レコードには，地点番号，要素種別，年，さらに1要素の1年間分の時別値及び日別値を記録しています。1レコード内のデータ並びは次の通りです。

[地点番号],[要素種別],[年],[時別値 (24h×366日=8784h)],[日別値(366日)]

データは全て2バイト整数であり，1レコード長は18306バイト(固定長)です。地点番号には1~842(1981~2000年)，または10~8420(2001年以降)，要素種別には1~8，年には1981~2010の数値を記入しています。ここで，要素種別とは各レコードに記述されている気象要素の種類を表しており，それぞれ1:気温，2:絶対湿度，3:水平面全天日射量，4:大気放射量，5:風向，6:風速，7:降水量，8:日照時間を意味します。また，時別値と日別値の単位は表4.1の通りです。時別値と日別値には，データの属性(観測値であるか推定値であるか等)を表すリマークが付けられています。リマークの詳細については5章を参照してください。

*1 1981~2000年は842地点，2001~2007年は836地点，2008~2010年は832地点です。

表4.1 EA気象データに収録する気象要素と単位

要素	時別値 単位	日別値 統計種類	単位
気温	0.1 °C	日平均値	0.1 °C
絶対湿度	0.1g/kg'	日平均値	0.1g/kg'
全天日射量	0.01MJ/(m ² h)	日積算値	0.1MJ/(m ² h)
大気放射量	0.01MJ/(m ² h)	日平均値	0.01MJ/(m ² h)
風向	16 方位	日最大風速時の値	16 方位
風速	0.1m/s	日平均値	0.1m/s
降水量	1mm	日積算値	0.1mm
日照時間	0.1h	日積算値	0.1h

次にレコードの並びを表4.2に示します。1地点の1年間分のデータは、8レコード(8要素)で構成され、これを地点ブロックとします。EADyyyy.weaファイルは、842の地点ブロック^{*2}が並んで構成されています。EAD200x.weaファイルを読み込んで、特定地点の1年分の時別値をテキストファイルに出力するサンプルプログラムのリスト(FORTRAN)を図4.1に示します。

表4.2 EADyyyy.weaファイルのデータ並び^{*}

-----地点ブロック-----	
地番,種別[1],年[1981],気温	[(1~24時)×366日],日平均気温,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[2],年[1981],絶対湿度	[(1~24時)×366日],日平均絶対湿度,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[3],年[1981],全天日射量	[(1~24時)×366日],日積算全天日射量,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[4],年[1981],大気放射量	[(1~24時)×366日],日平均大気放射量,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[5],年[1981],風向	[(1~24時)×366日],最大風速時の風向,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[6],年[1981],風速	[(1~24時)×366日],日平均風速,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[7],年[1981],降水量	[(1~24時)×366日],日積算降水量,[366日(1/1~12/31)]
地番,種別[8],年[1981],日照時間	[(1~24時)×366日],日積算日照時間,[366日(1/1~12/31)]
-----地点ブロック-----	
・・・(1地点目から 842地点目まで地点ブロックの繰り返し)・・・	

* うるう年(1984年,1988年,1992年,1996年,2000年,2004年,2008年)以外の年は、366日目の時別値,日別値にダミーデータ(32767)が記入されている。

4.2 標準年EA気象データ

(1)ファイル名:RWY8195.wea, RWY9100.wea, RWY0110.wea

RWY8195.wea, RWY9100.wea及びRWY0110.weaは842地点^{*3}分の標準年EA気象データを収録したランダムアクセスファイルです。それぞれ元になる気象データの期間が異なり、RWY8195.weaは1981~1995年のEA気象データ,

^{*2} 2001年以降は地点数が減っていますが、地点ブロック数は2000年までと同じです。

^{*3} RWY8195.weaとRWY9100.weaが842地点, RWY0110が836地点です。

RWY9100.weaは1991～2000年のEA気象データ，RWY0110は2001～2010年^{*4}のEA気象データに基づいて作成されています。これらに収録されている地点数はRWY8195.weaとRWY9100.weaが842地点，RWY0110が836地点です。

(2) フォーマット

データは全て2バイト整数で収録され，1レコード長は18306バイト(固定長)です。収録気象要素，データの単位，1レコードのデータ並びは実在年EA気象データと同じですが，レコードの年には標準年であることを表す数値コードとして，2000年版の標準年EA気象データの場合には9999，1995年版の標準年EA気象データの場合には1111，2010年版の標準年EA気象データの場合には0110が記入されています。標準年EA気象データファイルのレコード数は，842地点×8レコード=6736レコードです。データのリマークに関しては，3つの標準年で若干の相違があります。リマークについては，5章を参照してください。表4.3に標準年EA気象データ(RWY9100.wea, RWY8195.wea, RWY0110.wea)のデータ並びを示します。また，RWY0110.weaを読み込んで，特定地点の標準年の時別値をテキストファイルに出力するサンプルプログラム(FORTRAN)を図4.2に示します。

表4.2 RWY9100.wea, RWY8195.wea, RWY0110.weaファイルのデータ並び^{*}

-----地点ブロック-----			
地番，種別[1]，年	，気 温	，[(1～24時)×366日]	，日平均気温 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[2]，年	，絶対湿度	，[(1～24時)×366日]	，日平均絶対湿度 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[3]，年	，全天日射量	，[(1～24時)×366日]	，日積算全天日射量 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[4]，年	，大気放射量	，[(1～24時)×366日]	，日平均大気放射量 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[5]，年	，風 向	，[(1～24時)×366日]	，最大風速時の風向 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[6]，年	，風 速	，[(1～24時)×366日]	，日平均風速 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[7]，年	，降 水 量	，[(1～24時)×366日]	，日積算降水量 ，[366日(1/1～12/31)]
地番，種別[8]，年	，日照時間	，[(1～24時)×366日]	，日積算日照時間 ，[366日(1/1～12/31)]
-----地点ブロック-----			
・・・(1地点目から 842地点目まで地点ブロックの繰り返し)・・・			

* 366日目の時別値，日別値にはダミーデータ(32767)が記入されている。

4.3 アメダス地点情報

(1) ファイル名：StnInfoyyyy.dat

yyyy:年 (1981～2010)

StnInfoyyyy.datは，DVDに収録しているアメダス地点の緯度，経度，標高等の地点情報(yyyy年12月時点)を整理したテキストファイルです。実在年EA気象データ

⁴ 地点によって標準年の作成に用いたEA気象データの年数が異なります。詳細は標準年の平均月のリスト(2010年版)をご確認下さい。

と対応しています。

(2) フォーマット

1981～2000年のStnInfoyyyy.datファイルのデータ並びを表4.4に、2001～2010年のStnInfoyyyy.datファイルのデータ並びを表4.5に示します。

表4.4 StnInfoyyyy.datファイルのデータ並び (yyyy : 1981～2000)

収録内容	カラム	備 考
地点番号(新)	1～4	2001年以降に適用
地点番号(旧)	5～8	拡張アメダス2000年版, 2005年版(1981～2000年)の地点番号
地名[漢字]	9～20	—
地名[片仮名]	21～43	—
県名[漢字]	44～58	—
県名[片仮名]	59～89	—
緯 度	90～94	5桁/最初の2桁は1度, 下3桁は0.1分
経 度	96～101	6桁/最初の3桁は1度, 下3桁は0.1分
標 高	102～107	単位[m]
風速計高さ	108～112	単位[m]
観測開始日	114～119	EADyyyy.weaに収録しているデータの開始年月日
観測終了日	121～126	EADyyyy.weaに収録しているデータの終了年月日
地点ブロック番号	128～131	EADyyyy.weaに書き込まれている地点ブロックの番号

表4.5 StnInfoyyyy.datファイルのデータ並び (yyyy : 2001～2010)

収録内容	カラム	備 考
地点番号(新)	1～4	2001年以降に適用
地点番号(旧)	5～8	拡張アメダス2000年版, 2005年版(1981～2000年)の地点番号
地名[漢字]	9～20	—
地名[片仮名]	21～43	—
県名[漢字]	44～58	—
県名[片仮名]	59～89	—
緯 度	90～94	5桁/最初の2桁は1度, 下3桁は0.1分
経 度	96～101	6桁/最初の3桁は1度, 下3桁は0.1分
標 高	102～107	単位[m]
風速計高さ	108～112	単位[0.1m]
観測開始日	114～119	EADyyyy.weaに収録しているデータの開始年月日
観測終了日	121～126	EADyyyy.weaに収録しているデータの終了年月日
地点ブロック番号	128～131	EADyyyy.weaに書き込まれている地点ブロックの番号
風速の補正高さ	132～137	単位[0.1m]
気象庁の地点番号	139～143	—
地点名【半角カタカナ】	145～178	—
地点名【ローマ字】	160～178	—
県名【半角カタカナ】	180～198	—
県名【ローマ字】	200～228	—
旧地点名	230～239	拡張アメダス2000年版, 2005年版の地点名

4.5 移転履歴ファイル

(1)ファイル名：StnHist.csv

StnHist.csvは、アメダス地点の移転に伴う地名、緯度、経度、標高などの変更履歴を整理したテキストファイルです。1970年代のアメダス観測開始から2010年までの期間を対象に移転履歴が整理されています。

(2)フォーマット

StnHist.csvはcsv形式のファイルです。表4.5のようにデータの1～2行目に各列の説明を記載しています。終了年、終了月、終了日が9999,99,99の場合は、2010年12月時点で観測継続中であることを表しています。観測開始以来から2010年まで一度も移転していない地点は地点情報が1行で表示されています。それに対して、移転のあった地点については、移転後の地名、緯度、経度、標高などの行が追加され、地点情報が複数行にわたって表示されています。

表4.5 StnHist.csvの1～15行部分の表示例

地点番号 2000年以前	地点番号 2001年以降	地名 漢字表記	地名 カナ表記	緯度1 (度)	緯度2 (分)	経度1 (度)	経度2 (分)	標高 (m)	風速高 (m)	開始年	開始月	開始日	終了年	終了月	終了日
1	10	宗谷岬	ソウヤミサキ	45	31.2	141	56.1	26	8	1978	10	30	1987	5	13
1	10	宗谷岬	ソウヤミサキ	45	31.2	141	56.1	26	8	1987	5	14	2006	10	5
1	10	宗谷岬	ソウヤミサキ	45	31.2	141	56.1	26	8	2006	10	6	2009	10	27
1	10	宗谷岬	ソウヤミサキ	45	31.2	141	56.1	26	10	2009	10	28	9999	99	99
2	20	船泊	フナトマリ	45	26.2	141	2.1	8	6.5	1977	10	21	1986	11	4
2	20	船泊	フナトマリ	45	26.2	141	2.1	8	6.5	1986	11	5	2003	10	16
3	30	稚内	ワッカナイ	45	24.9	141	40.7	3	23.4	1975	4	1	1985	12	31
3	30	稚内	ワッカナイ	45	24.9	141	40.7	3	23.4	1986	1	1	1999	2	28
3	30	稚内	ワッカナイ	45	24.9	141	40.7	3	23.4	1999	3	1	9999	99	99
4	40	浜鬼志別	ハマオニシベツ	45	20.1	142	10.2	13	6.5	1978	10	30	1983	9	29
4	40	浜鬼志別	ハマオニシベツ	45	20.1	142	10.2	13	6.5	1983	9	30	1987	10	22
4	40	浜鬼志別	ハマオニシベツ	45	20.1	142	10.2	13	6.5	1987	10	23	2006	10	12
4	40	浜鬼志別	ハマオニシベツ	45	20.1	142	10.2	13	6.5	2006	10	13	9999	99	99

4.6 データ読み込みプログラム

ここでは、実在年EA気象データ（EAD200x.wea）と標準年EA気象データ（RWY0110.wea）を読み込むfortranプログラムの例を示します。DVDから特別データを読み込んで、テキストファイル(output.txt)に出力します。

図 4.2 RWY0110.wea の読み込みプログラム例

```

cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
c
c                               rwy0110.for
c       sample program for reading rwy0110.wea file
c
c input==> num: station number
c output=> nd: number of day, hr: hour, dath: hourly data without remark
c       rmkh: remark for hourly data
c ie=====> 1: air temperature,      2: humidity ratio,
c       3: horizontal global solar irradiation,
c       4: downward longwave irradiation,
c       5: wind direction,          6: wind velocity,
c       7: precipitation amount, 8: sunshine duration
c
cccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccccc
integer*4 irec
integer*2 num, ie, nd, hr
integer*2 snum, etyp, year, dathr(366,24,8), datdr(366,8)
integer*2 dath(8), rmkh(8)

write(6,*) 'input station number [ 1-842 ]'
read (5,*) num

open(1,file='L:\EAD0110\RWY0110.WEA',
&      access='direct',form='unformatted',recl=18306)

irec = ( num - 1 ) * 8
do ie=1,8
    irec = irec + 1
    read(1,rec=irec)snum,etyp,year,
&      ((dathr(nd,hr,ie),hr=1,24),nd=1,366),(datdr(nd,ie),nd=1,366)
end do
close(1)

open(2,file='rwy0110.txt')
write(2,'(a15,i3)') 'station number=',snum
write(2,'(a27)') 'reference weather year data'
do nd=1,365
    do hr=1,24
        do ie=1,8
            dath(ie)=int(dathr(nd,hr,ie)/10.)
            rmkh(ie)=abs(dathr(nd,hr,ie))-abs(dath(ie))*10
        end do
        write(2,200) nd,hr,(dath(ie),rmkh(ie),ie=1,8)
    end do
end do
close(2)

200 format(2i3,8(1x,i5,1x,i1))
end

```