

配信資料に関する仕様 No. 13502

～高層気象観測統計値～

高層気象観測統計値は、高層気象観測地点で観測した値を統計したデータです。

1. 配信ファイル名

Z_C_JMBS_yyyymmddhhnnss_STA_UPPR_Rjp.tar.gz

yyymmddhhnnss：年月日時分秒（協定世界時（UTC））

通常は10:00（日本時（JST））にデータが作成され、ファイル名は、

Z_C_JMBS_yyyymmdd010000_STA_UPPR_Rjp.tar.gz

になります。

2. 配信ファイルサイズ

約1.5Mbyte ～ 4.5Mbyte

圧縮ファイル展開後のファイルサイズは、1 か月分で約16.8Mbyte です。

3. 配信時刻

10:20 頃（日本時（JST））

4. データ内容

下のファイルがtar.gz 形式で圧縮されています。

ksYYYYMM.spl

高層気象観測指定気圧面資料

ksYYYYMM.mon

高層気象観測月統計値資料

ksYYYYMM.tem

高層気象観測気温湿度観測点資料

ksYYYYMM.win

高層気象観測風観測点資料

ksYYYYMM.ind

高層気象観測インデックス

YYYY：西暦年（日本時（JST））

MM：月（日本時（JST））

高層気象観測指定気圧面資料 フォーマット

- 指定気圧面資料は、あらかじめ定めた 25 の気圧値の面における高度、気温、湿度、風向、風速データを 1 観測毎にバイナリ形式で収録したものである。バイトオーダーはリトルエンディアンである。
- ファイルは 1 日当たり最大 4 観測（定常的には 09 時と 21 時に行い、台風臨時観測等が行われた場合は 03 時又は 15 時の観測データが追加される。）、1 ヶ月の日数は予備を含めて 32 日、収録官署数は予備を含めて 21 官署固定となっており、地点番号で昇順にソートしている。
- 1 観測では 512 バイトを使用している。
- それぞれの観測データは全て 16 ビット符号付き整数（2 バイト）で表されている。
- 指定気圧面資料ファイルの拡張子は「spl」である。データフォーマットは以下の通りである。

全体のデータフォーマット（観測時刻は JST: 中央標準時） 1376256 バイト

官署の順番	1 番目の官署 (47401)									...
観測日	1 日				...	32 日				...
観測時刻	03 時	09 時	15 時	21 時	...	03 時	09 時	15 時	21 時	...
サイズ (バイト)	512	512	512	512		512	512	512	512	

つづく

21 番目の官署 (予備)									
1 日				...	32 日				
03 時	09 時	15 時	21 時	...	03 時	09 時	15 時	21 時	
512	512	512	512		512	512	512	512	

1 観測分のデータフォーマット 512 バイト

内容	データヘッダー部 ①	指定気圧面データ (364 バイト)								
		地上 ②	1000hPa ③	925hPa ③	900hPa ③	...	15hPa ③	10hPa ③	5hPa ③	未使用領域
サイズ (バイト)	12	14	14	14	14		14	14	14	136

① データヘッダー部のフォーマット 12 バイト

内容	地点番号 (※1)	観測年	観測月日 (※2)	観測時刻 (JST) (※3)	予備
サイズ (バイト)	2	2	2	2	4

② 地上データのフォーマット 14 バイト

内容	気圧 (0.1hPa)	気温 (0.1℃)	相対湿度 (%)	風向 (°) (※4)	風速 (0.1m/s)	予備
サイズ (バイト)	2	2	2	2	2	4

③ 地上を除く各指定気圧面データのフォーマット 14 バイト

内容	高度 (m) (※5)	気温 (0.1℃)	相対湿度 (%)	風向 (°) (※4)	風速 (0.1m/s)	予備
サイズ (バイト)	2	2	2	2	2	4

- 指定気圧面の気圧値は、1000, 925, 900, 850, 800, 700, 600, 500, 400, 350, 300, 250, 200, 175, 150, 125, 100, 70, 50, 40, 30, 20, 15, 10, 5hPa。
- 途中の指定気圧面が欠測層に含まれる場合には-32766 が、また、以後全てのデータがない場合には-32767 が入力されている。

○予備及び未使用領域は2バイトごとに16ビット符号付き整数で-32767が入力されている。

(注)

※1 ヘッダー部の地点番号は官署の国際地点番号の下3桁が入力されている。

(例 '401' → 稚内 地点番号 47401)

※2 ヘッダー部の観測月日は4桁で上2桁を月、下2桁を日に割り当てている。

(例 '302' → 3月2日、'1225' → 12月25日)

※3 ヘッダー部の観測時刻は03、09、15、21の値が入力されている。

実際の気球飛揚時刻はインデックス資料の飛揚開始時刻を参照のこと。

※4 北を360°とし、時計回りの角度で表す。

風速が0m/s(静穏、地上は0.2m/s以下)のときは風向を'0'としている。

(例 '90' → 90°(東の風))

※5 高度が30000mを超える場合、30000から高度値を引いている。

(例 '-5501' → 35501m)

高層気象観測月統計資料 フォーマット

○月統計値資料は、指定気圧面の各観測時刻の高度、気温、湿度、風速データの月平均値と極値、成分風の月統計値をバイナリ形式で1観測時刻毎に収録したものである。バイトオーダーはリトルエンディアンである。

○1観測時刻のデータは1792バイトを使用し、それぞれの観測データは全て16ビット符号付き整数で表されている。

○月統計値資料ファイルの拡張子は「mon」である。データフォーマットは以下の通りである。

全体のデータフォーマット(観測時刻はJST:中央標準時) 150528バイト

官署の順番	1番目の官署(47401)				...	21番目の官署(予備)			
観測時刻	03時	09時	15時	21時	...	03時	09時	15時	21時
サイズ(バイト)	1792	1792	1792	1792		1792	1792	1792	1792

1観測分のデータフォーマット 1792バイト

内容	データヘッダー部 ①	各指定気圧面データ(1560バイト)								未使用領域
		地上 ②	1000hPa ②	925hPa ②	900hPa ②	...	15hPa ②	10hPa ②	5hPa ②	
サイズ(バイト)	12	60	60	60	60		60	60	60	220

① データヘッダー部のフォーマット 12バイト

内容	地点番号 (※1)	観測年	観測月	観測時刻(JST) (※2)	予備
サイズ(バイト)	2	2	2	2	4

② 1指定気圧面月統計値のデータフォーマット 60バイト

内容	観測回数				月平均値			
	高度 (回) (※5)	気温 (回) (※5)	相対湿度 (回) (※5)	風速 (回) (※5)	高度 (m) (※3)	気温 (0.1℃)	相対湿度 (%)	風速 (0.1m/s)
サイズ(バイト)	2	2	2	2	2	2	2	2

極値(極大)				期日(極大)			
高度 (m) (※3)	気温 (0.1℃)	相対湿度 (%) (※4)	風速 (0.1m/s)	高度 (日) (※6)	気温 (日) (※6)	相対湿度 (日) (※4 ※	風速 (日) (※6)

						6)	
2	2	2	2	2	2	2	2

極値 (極小)				起日 (極小)			
高度 (m) (※3)	気温 (0.1℃)	相対湿度 (%)	風速 (0.1m/s)	高度 (日) (※6)	気温 (日) (※6)	相対湿度 (日) (※4 ※ 6)	風速 (日) (※6)
2	2	2	2	2	2	2	2

風				予備
成分風 (東西) (0.1m/s)	成分風 (南北) (0.1m/s)	合成風向 (°) (※7)	合成風速 (0.1m/s)	
2	2	2	2	4

- 指定気圧面の気圧値は、
1000, 925, 900, 850, 800, 700, 600, 500, 400, 350, 300, 250, 200, 175, 150, 125, 100, 70, 50, 40, 30, 20, 15, 10, 5hPa。
- 成分風の月統計値は、観測毎の風速の東西、南北成分をそれぞれ観測時刻別に月平均（成分風）し、合成した風向風速である。
地上データは、成分風及び合成風を算出しておらず、-32767 が入力されている。
- 地上データの高度には、高度(m)の代わりに気圧(0.1hPa)が収録されている。
- 予備及び未使用領域は 2 バイトごとに 16 ビット符号付き整数で-32767 が入力されている。

(注)

- ※1 ヘッダー部の地点番号は官署の国際地点番号の下 3 桁が入力されている。
(例 '401' → 稚内 地点番号 47401)
- ※2 ヘッダー部の観測時刻は 03、09、15、21 の値が入力されている。
- ※3 高度が 30000m を超える場合、30000 から高度値を引いている。
(例 '-5501' → 35501m)
- ※4 湿度の極値は、極小値（起日を含む）のみ入力されている。
- ※5 観測回数で 5 日連続欠測がある場合には、観測回数に 1000 を加えている。
なお、月平均値は、月間の観測日数が 20 日以上あり、かつ 5 日間の連続した欠測がない場合について求めている。この基準に満たない値は参考値として収録した。
- ※6 極値の起日は最新の起日であり、極値が重複したときには、起日に 1000 を加えている。
- ※7 北を 360°とし、時計回りの角度で表す。
(例 '90' → 90°(東の風))

高層気象観測気温湿度観測点資料 フォーマット

- 各気温湿度観測点の気圧、高度、気温、湿度、通過時刻データをバイナリ形式で1観測毎に収録したものである。バイトオーダーはリトルエンディアンである。
- 気象庁「高層気象観測指針」に示されている基準に従って選択された気温・湿度特異点データ、圏界面データが含まれている。
- 1観測分のデータは2812バイトを使用し、それぞれの観測データは全て16ビット符号付き整数で表されている。
- 気温湿度観測点資料ファイルの拡張子は「tem」である。データフォーマットは以下の通りである。

全体のデータフォーマット（観測時刻はJST:中央標準時） 7558656バイト

官署の順番	1番目の官署(47401)									...
観測日	1日				...	32日				...
観測時刻	03時	09時	15時	21時	...	03時	09時	15時	21時	...
サイズ(バイト)	2812	2812	2812	2812		2812	2812	2812	2812	

つづ
く

21番目の官署(予備)									
1日				...	32日				
03時	09時	15時	21時	...	03時	09時	15時	21時	
2812	2812	2812	2812		2812	2812	2812	2812	

1観測分のデータフォーマット 2812バイト

内容	データヘッダー部 ①	気温湿度観測点データ(2800バイト)			
		第1点(地上) ②	第2点 ②	...	第200点 ②
サイズ(バイト)	12	14	14		14

① データヘッダー部のフォーマット 12バイト

内容	地点番号 (※1)	観測年	観測月日 (※2)	観測時刻(JST) (※3)	予備
サイズ(バイト)	2	2	2	2	4

② 各観測点のデータフォーマット 14バイト

内容	データ識別符 (※4)	気圧 (0.1hPa)	高度 (m) (※5)	気温 (0.1℃)	相対湿度 (%)	通過時間 (sec)	予備
サイズ(バイト)	2	2	2	2	2	2	2

○ 予備及び未使用領域は 2 バイトごとに 16 ビット符号付き整数で-32767 が入力されている。

(注)

- ※1 ヘッダー部の地点番号は官署の国際地点番号の下 3 桁が入力されている。
(例 '401' → 稚内 地点番号 47401)
- ※2 ヘッダー部の観測月日は 4 桁で上 2 桁を月、下 2 桁を日に割り当てている。
(例 '302' → 3 月 2 日 、 '1225' → 12 月 25 日)
- ※3 ヘッダー部の観測時刻は 03、09、15、21 の値が入力されている。
- ※4 データ識別符 0:気温湿度観測点 1:気温湿度特異点 2:欠測層 3:圏界面
- ※5 高度が 30000m を超える場合、30000 から高度値を引いている。
(例 '-5501' → 35501m)

高層気象観測風観測点資料 フォーマット

- 各風観測点の気圧、高度、風向、風速データをバイナリ形式で1観測毎に収録したものである。バイトオーダーはリトルエンディアンである。
- 気象庁「高層気象観測指針」に示した基準に従って選択された風特異点データ、極大風速面データが含まれている。
- 1観測データは2812バイトを使用し、それぞれの観測データは全て16ビット符号付き整数で表されている。
- 風観測点資料ファイルの拡張子は「win」である。データフォーマットは以下の通りである。

全体のデータフォーマット（観測時刻はJST:中央標準時） 7558656 バイト

官署の順番	1 番目の官署 (47401)								...
観測日	1 日				...	32 日			
観測時刻	03 時	09 時	15 時	21 時	...	03 時	09 時	15 時	21 時
サイズ (バイト)	2812	2812	2812	2812		2812	2812	2812	2812

21 番目の官署 (予備)									
1 日				...	32 日				
03 時	09 時	15 時	21 時	...	03 時	09 時	15 時	21 時	
2812	2812	2812	2812		2812	2812	2812	2812	

1 観測分のデータフォーマット 2812 バイト

内容	データヘッダー部 ①	風観測点データ (2800 バイト)			
		第 1 点 (地上) ②	第 2 点 ②	...	第 200 点 ②
サイズ (バイト)	12	14	14		14

① データヘッダー部のフォーマット 12 バイト

内容	地点番号 (※1)	観測年	観測月日 (※2)	観測時刻 (JST) (※3)	予備
サイズ (バイト)	2	2	2	2	4

② 各観測点のデータフォーマット 14 バイト

内容	データ識別符 (※4)	気圧 (0.1hPa)	高度 (m) (※5)	風向 (°) (※6)	風速 (0.1m/s)	予備
サイズ (バイト)	2	2	2	2	2	4

○ 予備及び未使用領域は 2 バイトごとに 16 ビット符号付き整数で-32767 が入力されている。

(注)

- ※1 ヘッダー部の地点番号は官署の国際地点番号の下 3 桁が入力されている。
(例 '401' → 稚内 地点番号 47401)
- ※2 ヘッダー部の観測月日は 4 桁で上 2 桁を月、下 2 桁を日に割り当てている。
(例 '302' → 3 月 2 日、'1225' → 12 月 25 日)
- ※3 ヘッダー部の観測時刻は 03、09、15、21 の値が入力されている。
- ※4 データ識別符 0:風観測点 1:風特異点 2:欠測層 4:極大風速面
- ※5 高度が 30000m を超える場合、30000 から高度値を引いている。
(例 '-5501' → 35501m)
- ※6 北を 360° とし、時計回りの角度で表す。
風速が 0m/s (静穏、地上は 0.2m/s 以下) のときは風向を '0' としている。
(例 '90' → 90° (東の風))

高層気象観測インデックス フォーマット

- 高層気象観測資料の付属情報ファイルである。全観測の付属情報がバイナリ形式で収録されている。バイトオーダーはリトルエンディアンである。
- 1 官署 1 日分のデータは 256 バイトを使用している。
- 地上要素の雲データはキャラクター 6 バイトで表され、その他のデータは全て 16 ビット符号付き整数で表されている。
- インデックスファイルの拡張子は「ind」である。

全体のデータフォーマット（観測時刻は JST: 中央標準時） 172032 バイト

官署の順番	1 番目の官署 (47401) (8192 バイト)											...
観測日	1 日 ①					...	32 日 ①					...
観測時刻	03 時	09 時	15 時	21 時	*	...	03 時	09 時	15 時	21 時	*	...
サイズ (バイト)	256						256					

21 番目の官署 (予備) (8192 バイト)											
1 日 ①					...	32 日 ①					
03 時	09 時	15 時	21 時	*	...	03 時	09 時	15 時	21 時	*	
256						256					

*) 未使用領域

① 1 日分の観測の付属情報のデータフォーマット 256 バイト

内容	1 日分の観測の付属情報データ				
	03 時付属情報 ②	09 時付属情報 ②	15 時付属情報 ②	21 時付属情報 ②	未使用領域
サイズ (バイト)	58	58	58	58	24

② 1 観測分の付属情報のデータフォーマット 58 バイト

内容	地点番号 (※1)	観測年	観測月日 (※2)	緯度 (° ') (※3)	経度 (° ') (※3)	気圧計海拔高度 (0.1m)	予備
サイズ (バイト)	2	2	2	2	2	2	4

観測時刻 (※4)	観測種別 (※5)	飛揚開始 観測時刻 (時分) (※6)	終了時刻 ゾンデ (時分) (※7)	終了時刻 風 (時分) (※7)	地上要素 (※8)	
					雲 NNhCLhCMCH	現在天気 WW
2	2	2	2	2	6	2

使用測器 (※9)	終了理由 (中止理由) ゾンデ (※10)	終了理由 (中止理由) 風 (※10)	終了高度 ゾンデ (m) (※11)	終了高度 風 (m) (※11)	終了気圧 ゾンデ (0.1hPa)	終了気圧 風 (0.1hPa)	予備
2	2	2	2	2	2	2	10

○ 予備及び未使用領域は 2 バイトごとに 16 ビット符号付き整数で-32767 が入力されている。

(注)

- ※1 地点番号は官署の国際地点番号の下 3 桁が入力されている。
(例 '401' → 稚内 地点番号 47401)
- ※2 観測月日は 4 桁で上 2 桁を月、下 2 桁を日に割り当てている。
(例 '302' → 3 月 2 日、'1225' → 12 月 25 日)
- ※3 緯度・経度は「度分」で入力されている。緯度が南緯の場合は－（マイナス）をつけて、10 分単位とする（1 分を四捨五入）。
(例 緯度'4525' → 45 度 25 分、経度'14141' → 141 度 41 分)
- ※4 観測時刻（時）は 03、09、15、21 の値が入力されている。
- ※5 観測種別は、0:レーウィンゾンデ（または GPS ゾンデ）、1:レーウィン観測、2:オゾンゾンデによるレーウィン観測
- ※6 飛揚開始観測時刻は 4 桁で上 2 桁を時、下 2 桁を分に割り当てている。
(例 '831' → 8 時 31 分、'2130' → 21 時 30 分)
- ※7 ゾンデは気温湿度観測の終了時刻、風は風観測の終了時刻を表している。
- ※8 地上要素の雲は全雲量（1 桁）、下層または中層雲量（1 桁）、下層雲種別（1 桁）、雲底（1 桁）、中層雲種別（1 桁）、上層雲種別（1 桁）の順にアスキー形式キャラクターコードで入力されている。自動放球装置の地点は、空白である。
- ※9 観測に使用した測器は、表 1 を参照のこと。
- ※10 観測における終了理由（中止理由）は表 2 の A、B、C を参照のこと。
- ※11 ゾンデは気温湿度観測の終了高度、風は風観測の終了高度が入力されている。高度が 30000m を超える場合、30000 から高度値を引いている。
(例 '-5501' → 35501m)

使用測器 の番号	使用測器の形式	備考
1	R S 2－8 0 型レーウィンゾンデ	
2	R S 2－9 1 型レーウィンゾンデ	
3	G P S ゾンデ	
11	W 7 5 型レーウィン	
12	W 9 2 型レーウィン	
21	R S II－K C 7 9 オゾンゾンデまたはR S II－K C 9 6 オゾンゾンデ	風観測資料のみ収録
31	バイサラ社製ゾンデ	
41	R III－5 6 型レーウィンゾンデ	
42	R S II－5 6 型レーウィンゾンデ	
43	R S II－6 4 型レーウィンゾンデ	
44	R S II－6 8 型レーウィンゾンデ	
45	R S II－6 9 型レーウィンゾンデ	
46	R S II－6 9 A 型レーウィンゾンデ	
47	R S II－7 8 型レーウィンゾンデ	
48	R S 2－9 1 型レーウィンゾンデとG P S ゾンデの並行運用	
999	該当なし	

表 1 使用測器対応表

表2 観測終了理由対応表

A. 終了理由（高層気象観測指針 2004 年版で観測を実施している官署）

番号	終了理由の解説
511	①レーウィンゾンデ観測で 5hPa の気温湿度観測点が得られたとき
	②レーウィン観測で気圧計の最終接点が識別でき、その高度までの風観測計算が完了したとき
521	電波が衰調し、その原因が観測測器の出力が低下したためと判断されたとき
522	搬送波は受信できているが、観測測器の変調が不良のとき
523	搬送波が受信できず、その原因が観測測器の発信が停止したためと判断されるとき
524	搬送波が受信できず、その原因が観測測器の周波数が受信装置の受信範囲を超えて変化したと判断されるとき
525	観測測器に上記以外の不調があったとき
531	停電したとき
532	自動追跡型方向探知機が故障したとき
533	ゾンデ信号変換器が故障したとき
534	データ処理部が機械的に故障したとき
535	上記以外の地上の観測装置が故障したとき
541	気球が破裂したとき
542	気球に穴があきガスが漏れて気球の再上昇が見込めないとき
543	着氷によって気球が強制降下し、気球の再上昇が見込めないとき
544	降水によって気球が強制降下し、気球の再上昇が見込めないとき
551	観測測器が低高度角帯に入り、風の欠測時間が観測打ち切り条件に達したとき
552	観測測器の信号を受信できず、その原因が観測測器が地物に隠れたか遠方に流されたと判断されたとき
553	観測測器の捕捉不良で、風の欠測時間が観測打ち切り条件に達したとき
554	気圧の欠測時間が観測打ち切り条件に達したとき
555	気温の欠測時間が観測打ち切り条件に達したとき
556	湿度の欠測時間が観測打ち切り条件に達したとき
557	上記以外に資料の信頼性が低下したと判断されるとき
561	放球時に気球や観測測器が地物に衝突したとき
562	処理プログラムの自己診断機能により観測が続けられなくなったとき
563	上記以外のその他の理由によるとき

B. 中止理由（高層気象観測暫定実施要領「自動処理方式による」1987 年で観測を実施している官署）

番号	中止理由の解説
10	気球破裂
20	気球のガス漏れ
30	着氷による強制降下
40	降水による強制降下
51	停電
52	受信装置の故障
53	信号変換装置の故障
54	データ処理部の故障
60	電波衰調
71	発信停止
72	変調不良
73	周波数とび
81	気圧の誤観測
82	気温の誤観測
83	湿度の誤観測
84	信号の分離不能
85	測角の誤観測
86	風の観測終了点延長
90	低高度角帯
101	飛揚時に地物に衝突
102	地物が電波妨害
103	飛揚時カーボン離脱
104	その他

C. 観測終了理由（GPS 高層気象観測システムによる）

番号	観測終了理由の解説
601	気球が破裂しゾンデ落下により気圧値が上昇したとき
602	気圧、気温、湿度のデータが受信できないとき
603	ゾンデ信号またはゾンデの故障により設定時間以上受信できないとき
604	上昇速度が設定値より遅すぎて観測を中止したとき
605	観測時間、到達気圧、観測高度、観測データ量が設定値を超過したとき
606	放球直後、放球筒内で気球等が詰まりゾンデの気圧値に変化がないとき
607	システムの障害により観測を中止したとき（現在は使用していない）
608	ソフトウェアに障害があり観測を中止したとき（現在は使用していない）
609	観測者が強制的に観測を終了したとき
610	停電したとき
612	センサの異常により、気圧・気温・湿度データが不良となったとき
611	上記以外の理由