

# 太陽黒点観測報告

2019年 12月

観測者 : 村上昌己

## 1) 概況

今月は、天気は周期的に変化して時々雨が降った。7日の雨は横浜ではみぞれを観測して初雪となった。冬型の晴天の日は少なく、風の強まることもなく気温も低くならず穏やかな師走であった。  
 黒点活動は、上旬から下旬にかけて全面無黒点が続いたが、年末になって南北に小型群が発生して一年を締めくくった。今年は南半球の活動が目立って弱く、私の所では年間で3群を観測しただけであった。来年の活動にも拠るが、今年が極小期の底だったように思える。  
 今期は2224~2225周期の観測だった。私の所では、北半球に1群、南半球に1群の新しい黒点群を観測した。

## 2) 日別観測記録

日付 Date	時刻 JST		北半球 N.Hemi- sphere		南半球 S.Hemi- sphere		全 面 Whole Disk		中心帯 Central Circle Z		相対数 Relative Number		視相(/5) See- Trans- ing parenc		肉眼黒点群 Group observed by the naked eye N S Group Number	天候 Wea- ther
	h	m	g	f	g	f	g	f	g	f	W.D	C.Z				
01	10	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4-3	---	快晴
02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	雨
03	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3-2	4	---	快晴	
04	11	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4-5	---	快晴	
05	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-1	2	---	晴	
06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	曇
07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	雨
08	11	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	---	快晴	
09	11	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-3	3-2	---	曇/晴	
10	11	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3-2	3-4	---	快晴	
11	11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3-2	3-4	---	快晴	
12	11	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-3	4	---	快晴	
13	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	曇
14	11	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	---	快晴	
15	11	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3-2	3-2	---	薄曇	
16	11	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-3	4	---	快晴	
17	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	雨→曇
18	12	05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3-4	---	快晴	
19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	雨→曇
20	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-1	4	---	快晴	
21	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	曇
22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	曇→雨
23	12	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	---	晴→曇	
24	10	30	0	0	1	6	1	6	0	0	16	0	3-2	3-4	---	快晴
25	13	35	1	4	1	4	2	8	0	0	28	0	2-3	3-1	---	晴
26	10	15	1	1	1	2	2	3	0	0	23	0	2	2-1	---	曇/晴
27	11	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-1	4	---	快晴	
28	12	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	---	快晴	
29	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3-2	4	---	快晴	
30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	雨→曇
31	11	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2-1	4	---	快晴	
合計	2	5	3	12	5	17	0	0	67	0	---	---	---	---	(--/0日)	

相対数(10g+f) 25 42 67 0

日平均相対数 1.1 1.9 3.0 0.0

相対数活動比 37.3% 62.7% 0%

相対数前月比 div/0 +73.6% +176.9% ±0%

日平均相対数 0.7 1.1 1.8 0.0  
 修正値 (k=0.6)

観測日数 22日

観測地 : 神奈川県横浜市泉区和泉中央北 (北緯 35° 25.2' 東経 139° 29.4')

使用機器 : 10cm屈折望遠鏡 (f=1200mm) 48倍 15cm投影、80倍、96倍にて拡大スケッチ・黒点数カウント

### 3) 黒点群活動表

略語表

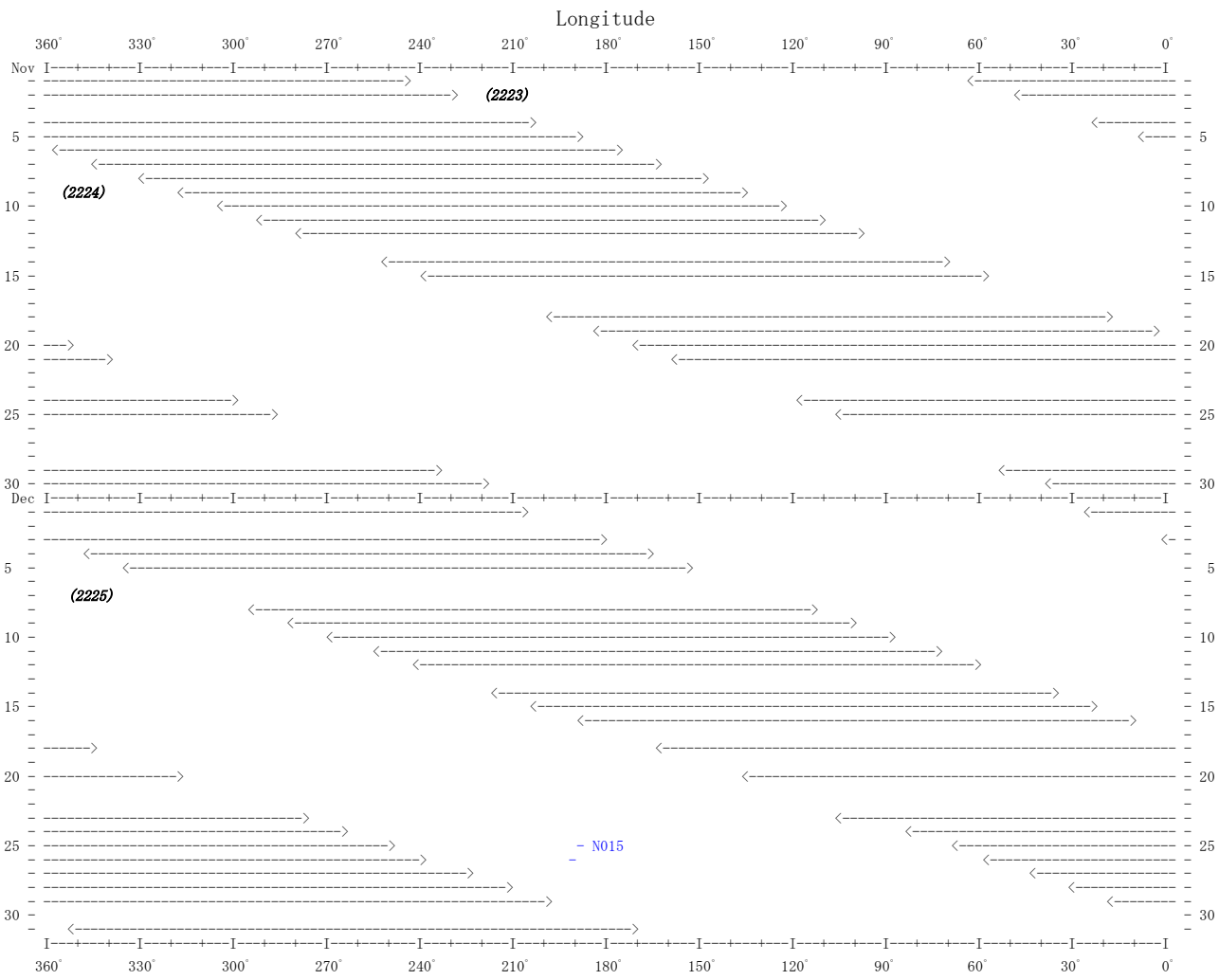
e: East hemisphere; w: West hemisphere; c: Center;  
 a: Appear; d: Disappear; o: Outbreak; l Lose;  
 \*/\_ : Visible to the naked eyes; uk: UnKnown; x: Not find; (p): penumbra

#### 北半球

周期 番号	群番号 Group Number	太陽面 緯度	太陽面 經度	觀測期間 初日 中央通過 末日	活動狀況 Before C. M. Passage :CMP: After C. M. Passage
Ro.#	NOAA Murakami	Lati.	Longi.	F.Obs. C. M. P L. Obs.	- - - - - :- - - - -
2225	12754 N19015	N25-27	189-191	Dec 25 — 26	wo A4 a1 w1

Sunspot Drift-Chart November 2019 ~ December 2019

#### 北半球 Northern hemisphere



Latitude : 00° ~ 10° : == , 10° ~ 20° : + , 20° ~ 30° : - , 30° ~ : \*\*\* / West Edge : -- , East Edge : <--

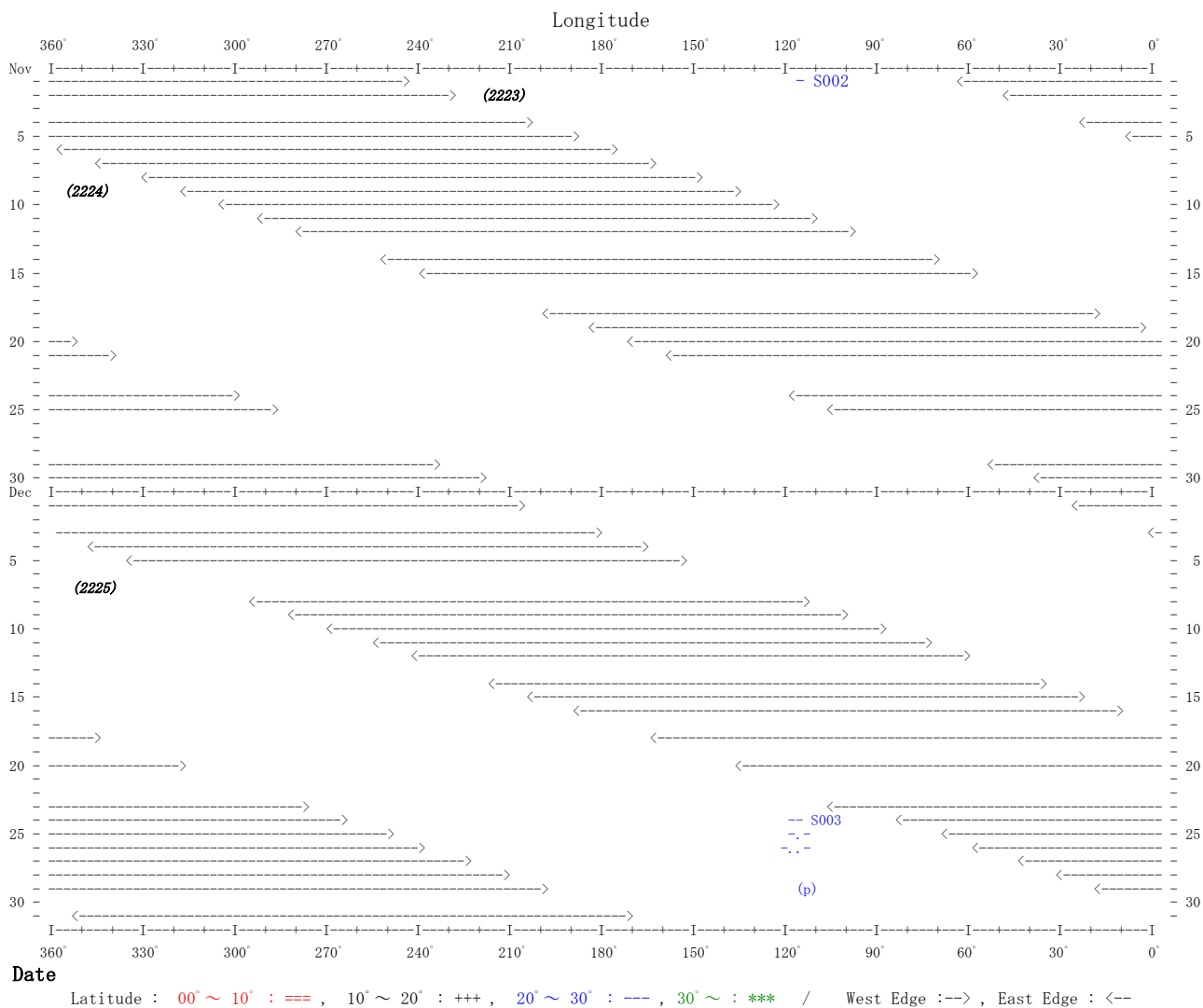
# 南半球

周期	群番号	太陽面	太陽面	観測期	間	活動状況
番号	Group Number	緯度	経度	初日	中央通過	末日
Ro.#	NOAA Murakami	Lati.	Longi.	F.Obs.	C.M.P	L.Obs.
2225	12753 S19003	S28-30	115-122	Dec 24	--	26

Before C.M. Passage :CMP: After C.M. Passage  
 - - - - - :- :- - - - - -  
 eo A6 C4 B2 e1 (p)

Sunspot Drift-Chart November 2019 ~ December 2019

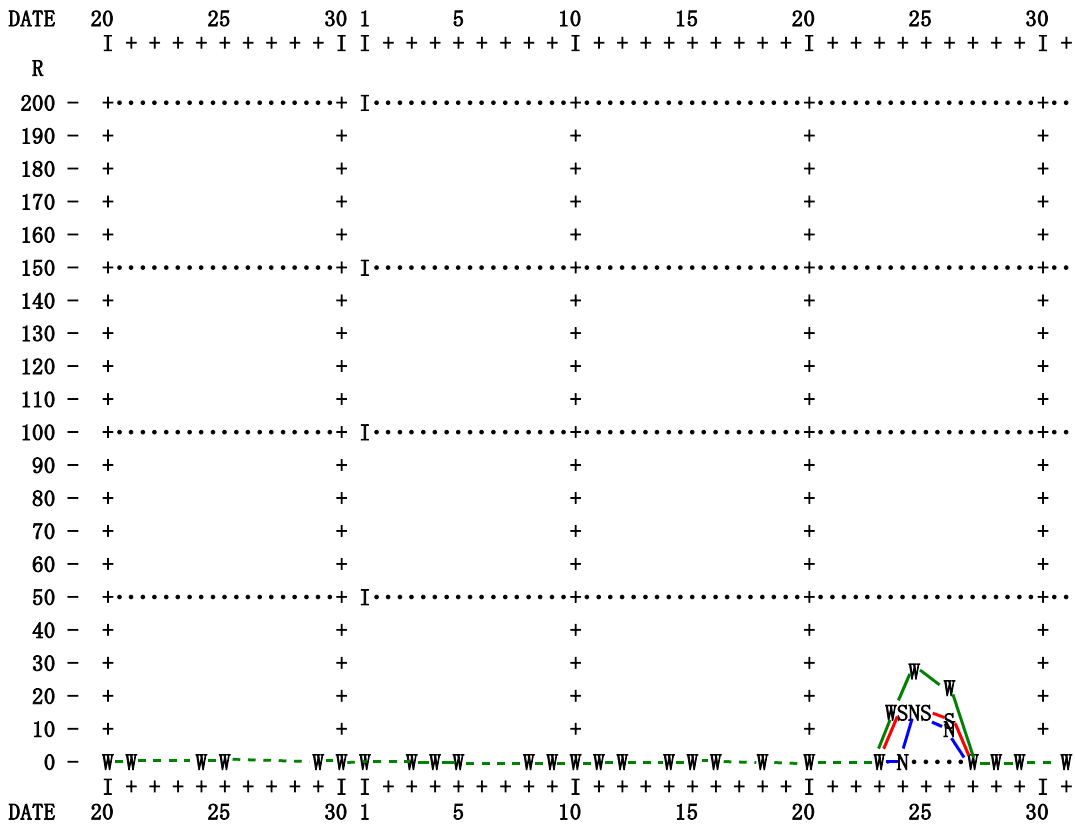
南半球 Southern hemisphere



#### 4) 南北別相対数日変化図

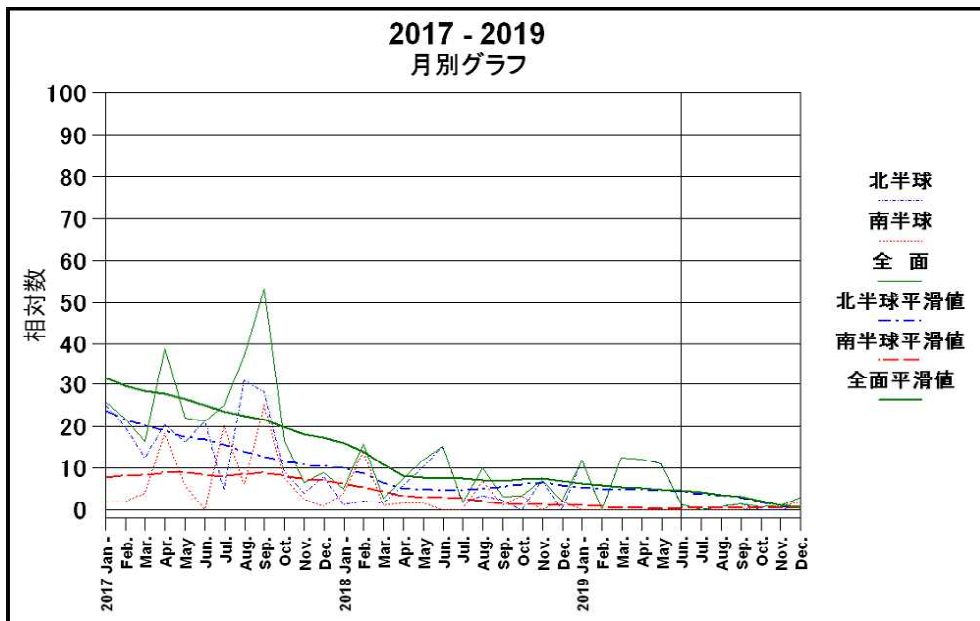
R (k=1.0)      W:全面   N:北半球   S:南半球

2019 December



#### 5) 前年からの月別相対数変化図

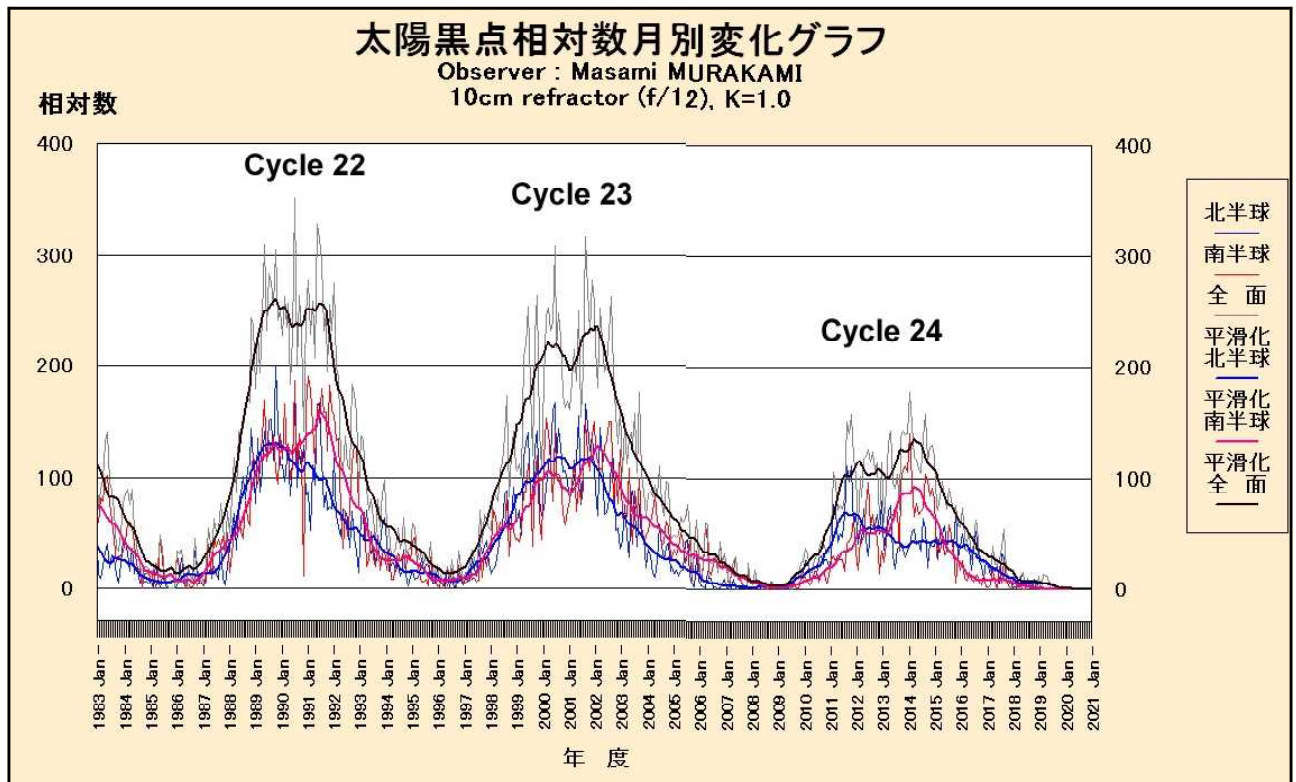
平滑化曲線は、13ヶ月移動平均曲線。2019 June までの値が今月までの観測を反映している。



6) 2019年の月別相対数

2019年	北半球	南半球	全面	平滑化北半球	13ヶ月移動平均 平滑化南半球	平滑化全面
Jan	11.9	0.0	11.9	5.2	1.1	6.3
Feb.	0.0	0.0	0.0	5.0	0.8	5.8
Mar.	12.5	0.0	12.5	4.9	0.5	5.4
Apr.	12.1	0.0	12.1	4.8	0.3	5.2
May	11.1	0.0	11.1	4.5	0.3	4.8
Jun.	1.2	0.0	1.2	4.3	0.3	4.6
Jul.	0.0	0.0	0.0	3.8	0.3	4.1
Aug.	0.6	0.0	0.6	3.3	0.3	3.6
Sep.	1.4	0.0	1.4	2.8	0.3	3.1
Oct.	0.0	0.7	0.7	1.8	0.3	2.1
Nov.	0.0	1.1	1.1	0.8	0.3	1.1
Dec.	1.1	1.9	3.0	0.3	0.3	0.6

7) 1983年から2019年までの月別相対数変化図



前回の極小期は、2008年末であった。ほとんど黒点が観測されずに相対数も1996年の極小期に比べると、かなり低い値であったことが判る。今回の極小期も相対数は同様に小さくなり、2019年から2020年の間になりそうである。

平滑化したグラフを見ると、今回のサイクル24の活動は、前2回の活動に比べて、盛り上がり小さく、相対数的にかなり低調であったことが判る。南・北半球の活動のピークのずれにより、最近3回のグラフは、山が二つになっている。北半球の活動のピークが早く訪れている傾向が判る。

極小期に向かう黒点活動の下り坂のところでは、前回は北半球の活動の落ち込みが早く、今回は南半球の活動の低下が早く起きている。それぞれのサイクルで傾向が違っていて規則性は感じられない。

平滑化曲線は、13ヶ月移動平均曲線で、次の式により計算している。

$$(\sum (n2 \sim n12) + (n1 + n13) / 2) / 12$$