
メシエカタログ原典紹介

2019年11月
舟越 和己

目次

<目次>

はじめに

1. メシエカタログ原典とは？
2. メシエカタログ原典の構成
3. カタログ原典の内容(一部)紹介
4. メシエが使用した望遠鏡について
5. メシエカタログの日本語訳

おわりに

はじめに

- メシエ天体が記録されたメシエカタログはどんなものだろうか？
という興味からインターネットを検索すると、メシエカタログ原典のコピーが公開されていました。日本語訳はどうもないようなので、これを訳してみようと思いました(2010年頃)。
- 一昨年(2017年4月)はちょうどメシエ没後200年でした。この機会にメシエカタログ原典について、その概要を紹介したいと思います。

メシエカタログとはどんなものでしょうか？

- ・ その構成は？
- ・ どのようなことが書かれている？

1. メシエカタログ原典とは(1)

メシエカタログ原典とは、シャルル・メシエ(June 26, 1730–April 12, 1817)により次の3つのステップに分けて発表された有名な星雲・星団のカタログです。



- ①最初の版は、1774年に出版された“*Mémoires de l'Academie*” for 1771 の中に登場し、M1からM45をカバーしていました。
- ②最初の追加は、1780年に出版された“*Connaissance des Temps*” for 1783 の中に登場。ここでは、M68までをカバーしています。
- ③最終版は、1781年に出版された“*Connaissance des Temps*” for 1784 の中に登場。ここでは、M103まで載っています。

上記の内容の詳細は下記を参照して下さい。

<http://messier.seds.org/xtra/history/m-cat.html>

1. メシエカタログ原典とは(2)

以降、メシエカタログ原典がどんなものかを②、③により説明します；

②: *Connoissance des Temps, Pour l'Année commune 1783.*

Publiée Par l'ordre de l'Académie Royale des Sciences, et calculée Par M. Jeaurat, de la même Académie.

Published by L'Académie Royale des Sciences, Paris, 1780

(訳)1783年(平年)天体歴

王立科学アカデミーの命により、同アカデミーのJeaurat氏により計算され、1780年にパリの王立科学アカデミーから出版



←1783年天体歴
の全体
(237年前の本
なので古くなって
います)



←1783年天体歴の表紙
(発行年はローマ数字
で書かれています；
MDCCLXXX:1780)

1. メシエカタログ原典とは(3)

②のpp 225-251に載っているメシエカタログのタイトルは下記です；

- ・Catalogue des Nébuleuses et des Amas d'étoiles Observées à Paris, par M. Messier, l'Observatoire de la Marine, hôtel de Clugni, rue des Mathurins.

(訳) マスラン通りのオテル・ド・クリニュー(注)にある
海軍観測所のメシエ氏による、パリで観測される
星雲と星団のカタログ

(注)現在では中世美術館として使用されています。

序文の始めには下記が書かれています；
「メシエ氏は、パリの地平線上に検出した
星雲や星団を細心の注意で観測した；
彼はそれらの詳細な状況と共に、それら
の赤経、赤緯、及び直径を決定した：
これらは天文学で見逃されていた仕事
でした。・・・」



序文

↑ メシエカタログのタイトルと序文

2. メシエカタログ原典の構成(1)

下記の様に、左頁に「観測日、星雲番号、天体の位置(赤経、赤緯)、直径」、右頁に「対応する星雲番号と対象の説明」が載っています。

観測日 星雲番号 赤経 赤緯 直径 対象の説明

DATE des OBSERVATIONS.	Nombres des Nébuloses	ASCENSION DROITE.				DECLINATION.	
		En Temps.		En Degrés.			
		H. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M.	D. M.
1758. Sept. 12	1.	5. 20. 2	80. 0. 33	21. 45. 27 B			
1760. Sept. 13	2.	21. 21. 8	320. 17. 0	1. 47. 0 A	0. 4		
1764. Mai. 3	3.	13. 31. 25	302. 51. 29	29. 32. 57 B	0. 3		
	3	4. 16. 9. 8	242. 16. 56	25. 55. 40 A	0. 2		
	23	5. 15. 6. 36	226. 39. 4	2. 57. 16 B	0. 3		

des Nébul.	Détails des Nébuloses & des amas d'Étoiles. <i>Les positions sont rapportées ci-contre.</i>
1.	Nébulose au dessus de la corne méridionale du Taureau, ne contient aucune étoile; c'est une lumière blancheâtre, allongée en forme de la lumière d'une bougie, découverte en observant la Comète de 1758. Voyez la Carte de cette Comète; <i>Mém. Acad. année 1759. page 188</i> observée par le Docteur Pévis vers 1731. Elle est rapportée sur l' <i>Atlas céleste</i> anglais.
2.	Nébulose sans étoile dans la tête du Verseau, le centre en est brillant, & la lumière qui l'environne est ronde; elle ressemble à la belle Nébulose qui se trouve entre la tête & l'arc du Sagittaire, elle se voit très-bien avec une lunette de deux pieds, placée sur le parallèle de α du Verseau. M. Méhler a rapporté cette nébulose sur la Carte de la route de la Comète observée en 1759. <i>Mém. Acad. année 1760. page 364</i> . M. Maraldi avoit vu cette nébulose en 1746, en observant la Comète qui parut cette année.
3.	Nébulose découverte entre le Bouvier & un des Chiens de Chasse d'Hévélius; elle ne contient aucune étoile, le centre en est brillant & la lumière se perd insensiblement, elle est ronde; par un beau ciel on peut la voir avec une lunette d'un pied: elle sera rapportée sur la Carte de la Comète observée en 1779. <i>Mémoires de l'Académie de la même année. Revue le 29 Mars 1781</i> , toujours très-belle.
4.	Amas d'étoiles très-petites; avec une faible lunette on le voit sous la forme d'une nébulose; cet amas d'étoiles est placé près d' <i>Annaris</i> & sur son parallèle. Observé par M. de la Halle, & rapporté dans son Catalogue. Revu le 30 Janvier & le 21 Mars 1781.
5.	Belle Nébulose découverte entre la Balance & le Serpent, près de l'étoile du Serpent, de sixième grandeur, la cinquième suivant le Catalogue de Flamsteed; elle ne contient aucune étoile; elle est ronde, & on la voit

2. メシエカタログ原典の構成(2)

最初の頁を日本語訳すると、

観測日	星雲 NO	赤経		赤緯	直径 (度・分)	星雲 No	星雲と星団の詳細 位置は反対側の頁
		時間表示	度数表示				
		時.分.秒	度.分.秒	時.分.秒	度.分		
1758年9月12日	1	5. 20. 2	80. . 33	21. 45. 27B		1	牡牛座の南の角の上の星雲でいかなる星も含んでいない。それは1758年の彗星を観測している時に発見され、ロウソクの形のように細長く、白味があった光である。この彗星の地図は1759年のアカデミーの論文の188頁を参照。それは1731年頃レビ博士により観測された。それは英語の天体図に報告されている。
1760年9月11日	2	21. 21. 8	320. 17. 0	1. 47. 0A	0. 4	2	水瓶座の頭部にある星のない星雲で中央が輝き、周辺が丸い光である。それは射手座の頭部と弓の間に位置する美しい星雲に似ている。それは水瓶座 α 星の赤緯線上にあり、(焦点距離)2フィートの望遠鏡で非常によく見える。メシエは1759年に発見された彗星のルートの図でこの星雲を報告した。1760年のアカデミーの論文の464頁。マラルディ氏は1746年に、この年に現れた彗星の観測でこの星雲を見ている。
1764年5月3日	3	13. 31. 25	202. 51. 19	29. 32. 57B	0. 3	3	牛飼い座とヘベリウスの獵犬の間に発見された星雲で、それは星を含まず、その中心は輝いていて、その光は徐々に失われていく。またそれは球状である。(条件の)よい空では(焦点距離)1フィートの望遠鏡でそれを見ることができる。それは1779年に観測された彗星の地図で報告されている、同年のアカデミーの論文。1781年3月29日に再び見たがいつも非常に美しい。
8日	4	16. 9. 8	243. 16. 56	25.55.40A	0. 2	4	非常に小さな星の集団である。(程度の)低い望遠鏡では星雲の形状に見える。この星の集団はアンタレスのそばでその赤緯線上にある。ラカイユ氏により発見され、そのカタログで報告されている。1781年の1月30日と3月22日に再び見た。
23日	5	15. 6. 36	226. 39. 4	2. 57. 16B	0. 3	5	6等級、フラムスティードのカタログによれば5等級の美しい星雲が天秤座とへび座の間、へび座の星のそばに発見された。それはいかなる星も含んでなく、円形で(条件の)よい空では(焦点距離)1フィートの普通の望遠鏡で非常によく見える。メシエは1763年の彗星の地図でそれを報告した。1763年のアカデミーの論文の40頁。1780年9月5日、1781年1月30日、3月22日に再び見た。

3. メシエカタログ原典の内容紹介(1)

ここからは、インターネットに公開されている1781年版のメシエカタログ③の内容をいくつか紹介します。

<http://messier.obspm.fr/xtra/Mcat/mcat1781.html>

(例1) M1

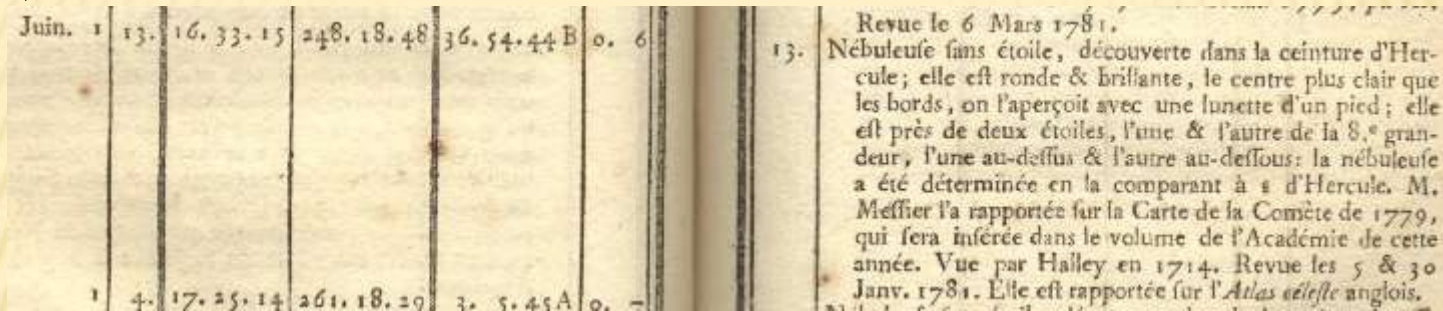
1758. Sept. 12	1.	5. 20. 2	80. 0. 33	21. 45. 27 B	1. Nébuleuse au-dessus de la corne méridionale du Taureau, ne contient aucune étoile; c'est une lumière blancheâtre, allongée en forme de la lumière d'une bougie, découverte en observant la Comète de 1758. Voyez la Carte de cette Comète, <i>Mém. Acad. année 1759, page 188</i> ; observée par le Docteur Bévis vers 1731. Elle est rapportée sur l' <i>Atlas céleste</i> anglois.
----------------	----	----------	-----------	--------------	---

星雲番号1 (観測日: 1758年9月12日)

牡牛座の南の角の上の星雲でいかなる星も含んでいない。それは1758年の彗星を観測している時に発見され、ロウソクの形のように細長く、白味がかかった光である。この彗星の地図は1759年のアカデミーの論文の188頁を参照。それは1731年頃レビ博士により観測された。それは英語の天体図に報告されている。

3. メシエカタログ原典の内容紹介(2)

(例2)M13

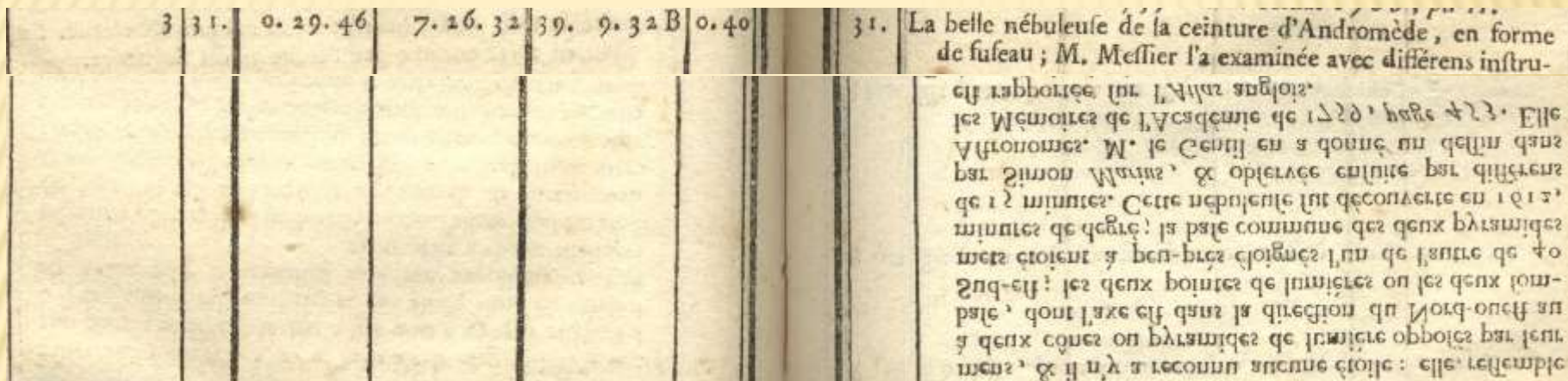


星雲番号13(観測日:1764年6月1日、度分での直径:6')

ヘルクレス座の腹部で発見された星のない星雲。それは丸く輝いていて、中心は縁よりも明るく、(焦点距離)1フィートの望遠鏡でそれに気付くことができる。それは2つの8等の星の近くにある。(2つの8等の星は)1つは(星雲の)上の方に、もう一つは下の方にある。この星雲(の位置)はヘルクレス座 ϵ と比較して決定された。メシエは1779年の彗星の2番目の地図でそれを報告した。それはこの年のアカデミーの巻に含まれている。(この星雲は)1714年にハレーにより観察された。(私はこの星雲を)1781年の1月5日、30日に再び見た。この星雲はイギリスの星図で報告されている。
→メシエの望遠鏡ではM13が星に分解できなかったことが分かります。

3. メシエカタログ原典の内容紹介(3)

(例4) M31



星雲番号31(観測日:1764年8月3日、度分での直径:40')

紡錘状をしたアンドロメダの腰部の美しい星雲; メシエは様々な道具でそれを調べ、それがいかなる星でもないことを確認した; それはベースが向かい合った2つの光の錐又はピラミッドのように見え、その軸は北東から南西の方向にある; 光の2つの点または頂(星雲の両端)は約40分角離れている; 2つのピラミッドの共通の底辺は15分である。この星雲は1612年にシモン・マリウスにより発見され、様々な天文学者により観察された。ジェントル氏は1759年のアカデミーの論文の453頁にスケッチを載せている。それは英語の星図に報告されている。

3. メシエカタログ原典の内容紹介(4)

(例5) M32, M33

1764. Août 3	32.	0. 29. 50	7. 27. 32	38. 45. 34 B	0. 2	32.	Petite nébuleuse sans étoiles, au-dessous & à quelques minutes de celle de la ceinture d'Andromède; cette petite nébuleuse est ronde, sa lumière plus foible que celle de la ceinture. M. le Gentil la découvrit le 20 Octobre 1749. M. Messier la vit, pour la première fois, en 1757, & il n'y a reconnu aucun changement.
25	33.	1. 40. 37	20. 9. 17	29. 32. 25 B	0. 15	33.	Nébuleuse découverte entre la tête du Poisson boréal & le grand Triangle, à peu de distance d'une étoile de 6. ^e grandeur: la nébuleuse est d'une lumière blanchâtre, d'une densité presque égale, cependant un peu plus lumineuse aux deux tiers de son diamètre, & ne contient aucune étoile. On la voit difficilement avec une lunette ordinaire d'un pied. Sa position déterminée en la comparant à α du Triangle. Revue le 27 Sept. 1780.

星雲番号32(観測日:1764年8月3日、度分での直径:2')

アンドロメダの腰部の星雲(訳注)の下に数分の(位置にある)星のない小さな星雲。この星雲は丸く、その光は腰部の星雲(訳注)よりも微かである。ジェンティル氏は1749年10月29日にこれを発見した。メシエは1757年に初めてこれを見たが、いかなる変化も認めなかった。(訳注)M31のこと。

星雲番号33(観測日:1764年8月25日、度分での直径:15')

北の魚の頭と大三角の間に発見された星雲で6等の星から少し離れている。星雲は白っぽい光で、その濃さは殆ど同じだが星雲の直径の2/3位までは少し明るく、星は含んでいない。(焦点距離)1フィートの通常の望遠鏡でそればかりうじて見える。その位置は三角座の α と比較して決定された。1780年の9月27日に再び見た。

3. メシエカタログ原典の内容紹介(5)

(例7) M58

1779. Avril 15	58.	12. 26. 30	186. 37. 23	13. 2. 42 B		58.	Nébuleuse très-foible découverte dans la Vierge, presque sur le parallèle de ϵ 3. ^e grandeur. La moindre lumière pour éclairer les fils du micromètre la faisoit disparaître. M. Messier l'a rapportée sur la Carte de la Comète de 1779, qui se trouvera dans le volume de l'Académie de la même année.
----------------	-----	------------	-------------	-------------	--	-----	--

星雲番号58(観測日:1779年4月15日、度分での直径:-)
乙女座の3等星 ϵ の赤緯線上のすぐ近くに発見された非常に微かな星雲。マイクロメータの糸を照らすための最小の光がそれを見えなくする。メシエは1779年の彗星の地図でそれを報告した。それは同年のアカデミーの巻にある。

→マイクロメータは天体の大きさなどを測定するファイラー
マイクロメータのことです。

ここで、「マイクロメータの糸を照らす光」とは？(次頁参照)

3. メシエカタログ原典の内容紹介(6)

■マイクロメータの糸を照らす光とは？

メシエカタログ中にしばしば、

「la moindre lumière pour éclairer les fils du micrometer la faisait disparaître:マイクロメータの糸を明瞭にするための僅かな光がそれを見えなくする。」という表現があります。

マイクロメータとは、二重星の離角や惑星の視直径など微少な角距離を測定する道具です(右下参照)。

■メシエが使用したマイクロメータがどんなものかについて参考になる資料は、Brooks, R.C.著の「The Development of Micrometers in the 17TH, 18TH and 19TH Centuries.」があります。

これは、NASA Astrophysics Data System(ADS)で検索できます。

右は現代の
天文用
マイクロメータ



3. メシエカタログ原典の内容紹介(7)

ここで次の疑問が生じます；

「電池や豆球のない時代にマイクロメータの糸をどうやって見ていたのでしょうか？」

(現在のマイクロメータは暗視野照明によりそれを照らしています)

→これについて以前、海外の二重星のフォーラム33Doublesで質問したら、

“Candle, dimmed by a thin sheet of “horn” paper or parchment.

(羊皮紙の薄い皮を使ったぼんやりしたキャンドル)”

により照らしていたという回答でした。

4. メシエが使用した望遠鏡について

■メシエが使用した望遠鏡の情報がありましたので紹介します。
ここで、Ordinary refractorとは単レンズの望遠鏡のことです。
一番上の望遠鏡の焦点距離はFL=25フィート=約7.5メートルという
非常に長い望遠鏡です。口径は不明です。

Telescope	FL	MAG(倍率:Max?)
Ordinary refractor	25 foot FL	Mag. 138x
Achromatic refractor	10.5 foot FL	Mag. 120x
Achromatic refractor	3.25 foot FL	Mag. 120x
Ordinary refractor	23 foot FL	Mag. 102x
Ordinary refractor	30 foot FL	Mag. 117x

この他にも、グレゴリー式やニュートン式反射望遠鏡も使っていた
そうです。Messier's telescopes(*)より;

(*)<http://www.messier.seds.org/xtra/history/m-scopes.html>

5. メシエカタログの日本語訳(1)

- メシエカタログは今から220年以上前に書かれたものですが、フランス語自体は現代と変わっておらず、違和感なく読める簡潔な文章です。(日本語の場合、江戸時代と現代では言葉がかなり変わっていますが、フランス語はデカルトやパスカルの時代にすでに確立されていて現代文とほぼ同じように読めます)。
- 2010年に私が訳してみたものを下記に公開しています；

「4インチ屈折望遠鏡の世界」の
メシエカタログ原典(1781年)全文の日本語訳

<http://www2.odn.ne.jp/~ccr61210/www2.odn.ne.jp/messierR3.html>

5. メシエカタログの日本語訳(2)

■HPの公開例→下記の様式で公開;

No. des Nebul. 8 (Date des observations: 1764.Mai.23 , Diamètre en degrees & min.: 30')

Amas d'étoiles qui parait sous la forme de nébulosuse en la regardant avec une lunette ordinaire de trios pieds; mais avec un excellent instrument on n'y remarque qu'une grande quantité de petites étoiles; auprès de cet amas est une étoile assez brillante, environnée d'une lumière très-faible; c'est la neuvième étoile du Sagittaire, de septième grandeur, suivant Flamstèed; cet amas parait sous une forme allongée qui s'étend du Nord-est au Sud-ouest, entre l'arc du Sagittaire & le pied droit d'Ophiucus.

(訳)星雲番号8(観測日:1764年5月23日、度分での直径:30')

この星団は(焦点距離)3 フィートの通常の望遠鏡での眺めは星雲のように見えるが、優秀な機器では多数の小さな星に過ぎないことに気付く。この星団のすぐそばに非常に弱い光に囲まれたかなり明るい星がある。これは射手座の9番目の星で、フラムスティードによれば7等級である。この星団は射手座の弓とへびつかい座の右足の間にあり、北東から南西に広がって細長い形に見える。

(注)parait:paraitre(見える)の直接法現在、regardant:眺め、s'étend→s'étendre:広がる、
remarque:注目する、気付く、ne...que:～に過ぎない、auprès:すぐそばに、
neuvième:9番目の、septième:7番目の、pied droit:右足、Ophiucus:へびつかい座

原文

日本語訳

訳注

5. メシエカタログの日本語訳(3)

■メシエカタログの日本語版を作成し紹介



原典のコピーの
小冊子

日本語訳の
小冊子

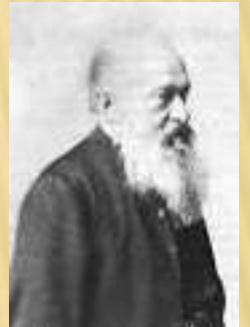


おわりに

■今回、天体観測分野の古典としてメシエカタログを紹介しました。今後は、**天体観測の古典**として有名な19世紀アマチュア天文家の本からの紹介も行っていきたいと思えます；

(1) Thomas Willam Webb(1807–1885)(注1)の
Celestial Objects for Common Telescopes

(注1)「アマチュア天文家の父」と呼ばれている。



(2) Admiral William Henry Smyth (1788–1865)(注2)の
The Cycle of Celestial Objects

(注2)大英帝国海軍でAdmiral(大将位)に達し、引退後に私設天文台の5.9インチ屈折望遠鏡で天体観測を行った。the Cycle of Celestial Objectsは星雲・星団、二重星等の観測記録。



END:メシエカタログ原典紹介