

71巻4号

2016年10月1日

YAA 天文学報

(10~12月号)

770号

〒226-0016

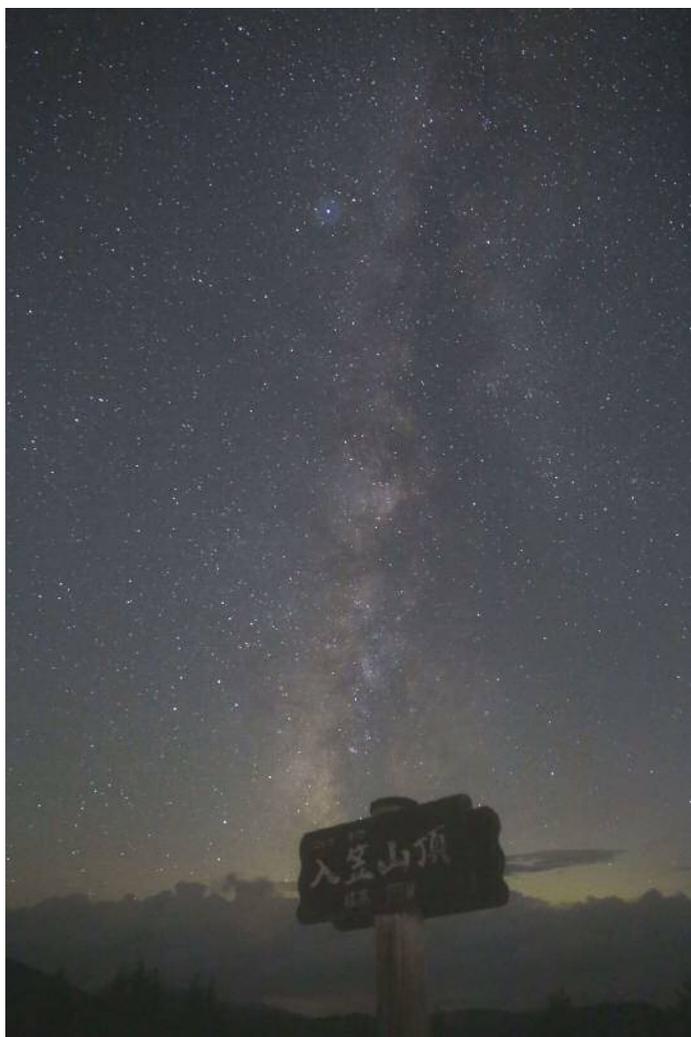
横浜市緑区霧が丘 4-1-7-402

正木 仁 方

masaki@e08.itscom.net

<http://home.n03.itscom.net/yaa/index.html>

横浜天文研究会



YAA
創立
70年

入笠山山頂
撮影：藤井哲也

会からのお知らせ

- YAAのホームページのURLを以下のように変更します

<http://home.n03.itscom.net/yaa/index.html>

※前回お知らせしましたURLの末尾に“1”（英小文字のエル）が追加されています。ブックマークの変更をお願いします。

- YAA創立70年

会創立70年を迎えるにあたり、10月16日（日）に故前川会長の墓参をします。正午12時にJR横須賀線 東戸塚駅改札口前に集合です。墓参の後に簡単な会食を予定しています。参加を希望される方は、10月9日までに、事務局にメールにて連絡をお願いします。

メール送信先：masaki@e08.itscom.net

- 10月例会

日時：10月29日（土） 18時00分～19時30分

場所：東戸塚地区センター 2階小会議室

観望ガイド

正木

連続して台風の襲来と豪雨を伴う秋雨、十五夜様も雲の切れ間から、ちょっとだけしか見えませんでした。これからの秋から初冬の季節、落ち着いた天候になると良いですね。

10月の流星群は、りゅう座（ジャコビニ）群（極大8日）は上弦の月ですから条件は良いです。オリオン座群（極大21日）は下弦近くの月に邪魔されます。11月は、出現数はすっかり少なくなっていますが、しし座群（極大17日）も満月過ぎの月明かりがあります。12月のふたご座群（極大14日）は、極大が日本では昼間でさらに満月と重なり最悪。残念ですがどれも今年はぱっとしません。

惑星は、10月11日、明け方の低いところで木星と水星が接近し、また30日、夕方の南西の空で金星と土星が3°ほどに近づきます。11月14日の満月は、最近よく言われるところのスーパームーンです。

夕暮れの西空に、宵の明星・金星が目立つようになってきました。この時期の西空は秋の星座で、明るい星も少なく寂しいところなので、今は火星も近くにありますが、季節も冬が近づき、透明度のよくなってきた夜空に明るい星があるとアクセントになっていいですね。

画像処理も何とかしないと

山形幹夫

銀塩写真フィルムの時代から、写真の出来は撮影のみでなくプリント迄の技術が大変重要でした。昨今のデジタル画像でもそれは変わりありません。前号で掲載した画像の処理をやり直しました。前号掲載の画像は左下で、やり直しは右下です。違いは処理した画像ファイルの形式です。ご存知のようにRAW形式は14bitです。画像が小さくて恐縮ですが、右下の方が暗黒星雲のグラデーションが良く表現できています。この他に元のファイル形式とは関係なく、前号のものは周辺減光の処理が甘い、色味を付けすぎていることがよろしくないと思います。

尚、現在手持ちのノートPCではメモリー不足からRAW画像を開ける数が少なく、今後は撮影機材だけでなくPCも購入必要でお金がいくらあっても足りません。

【写真共通データ】 撮影日2016年6月2日 Nikon D810A Nikkor 50mm/f1.8G F3.5 感度ISO-AUTO 露出105秒 撮影地：長野県入笠山

【左】 JPEG形式ファイルx8枚コンポジット

【右】 RAW形式ファイルx4枚コンポジット



<夏の観測会報告>

7月29日（金）～31日（日）に長野県入笠山マナスル山荘新館にて実施しました。参加は小池佑二さん（写真中央）、藤井さん（同右）、山形（同左）の3名でした。29日は曇天。30日の夕方は雨模様でしたが、21時頃から晴れ始め、31日朝まで快晴に恵まれました。藤井さんは日の出まで撮影を楽しまれました。

【表紙データ】

2016年7月31日0時46分 ISO: 12800、F4.0、15秒露出



太陽黒点

観測者：藤森 賢一（諏訪） 機材：8cm屈X67 15cm投影

日	2016年6月					2016年7月					2016年8月				
	N		S		全	N		S		全	N		S		全
	g	f	g	f	R	g	f	g	f	R	g	f	g	f	R
1	2	7	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	3	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	曇	0	0	0	0	0
4	-	-	-	-	曇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	28
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	0	0	36
7	-	-	-	-	曇	0	0	1	4	14	-	-	-	-	欠測
8	1	2	0	0	12	-	-	-	-	曇雨	-	-	-	-	欠測
9	-	-	-	-	曇	-	-	-	-	雨	-	-	-	-	欠測
10	1	7	1	2	29	1	6	1	5	31	-	-	-	-	欠測
11	1	4	1	2	26	3	14	1	5	59	-	-	-	-	欠測
12	-	-	-	-	曇	3	12	1	2	54	-	-	-	-	欠測
13	-	-	-	-	雨	-	-	-	-	曇雨	-	-	-	-	欠測
14	1	8	1	3	31	2	4	0	0	24	-	-	-	-	欠測
15	1	2	1	3	25	2	15	1	2	47	-	-	-	-	欠測
16	-	-	-	-	曇	2	23	1	1	54	1	10	1	4	34
17	-	-	-	-	曇	-	-	-	-	曇	1	6	1	4	30
18	1	2	1	2	24	3	21	0	0	51	-	-	-	-	欠測
19	-	-	-	-	曇	3	24	0	0	54	2	6	0	0	26
20	2	4	1	2	36	3	24	0	0	54	-	-	-	-	曇
21	1	2	1	2	24	3	17	0	0	47	0	0	0	0	0
22	1	2	1	2	24	2	12	0	0	32	-	-	-	-	曇
23	-	-	-	-	雲	2	10	0	0	30	1	10	1	2	32
24	-	-	-	-	曇	1	5	0	0	15	2	23	1	2	55
25	-	-	-	-	曇雨	-	-	-	-	曇	-	-	-	-	雨曇
26	0	0	0	0	0	-	-	-	-	雨	2	8	1	2	40
27	0	0	0	0	0	-	-	-	-	欠測	-	-	-	-	雨曇
28	-	-	-	-	雨曇	-	-	-	-	欠測	2	12	1	2	44
29	0	0	0	0	0	-	-	-	-	欠測	2	18	1	2	50
30	-	-	-	-	曇	-	-	-	-	欠測	-	-	-	-	雨
31						0	0	0	0	0	3	10	0	0	40
平均	10.2		5.8		15.9	24.4		4.0		28.3	20.4		5.5		25.9

素粒子の物理学を量子力学と呼ぶ理由について

中島 守正

素粒子は文字通り、物質の素^{もと}になる粒子ですが、物質の素^{もと}になる粒子の本来は、古代ギリシャの哲学者デモクリトスが「これ以上は分解できない」という意味で名付けた「atomon」が始まりですが、その後原子(英文 atom)と訳されました。原子の第1号は水素原子ですが、原子は陽子と中性子で構成される複合粒子でしたから、「これ以上は分解できない」という意味での素粒子にはなれませんでした。

陽子を水素原子として発見したのはギャベンディッシュ(英国)で、1766年のことでした。中性子は1935年にチャドウィック(これも英国)が、ヘリウムの原子核であるアルファ粒子にベリリウム(Be)を打ち付けて出てきたのが、電荷を持たない粒子だったので、これを中性子と呼んだのです。

それ以降は、物理学者の間で陽子や中性子よりもっと小さな「これ以上は分解できない」という素粒子の発見に挑むのですが、中々見つかりませんでした。しかし敢えて素粒子の発見第1号挙げるとすれば、1897年に、真空のガラス管の中に電極を挿入して電圧を掛けると、真空のガラス管が発光する光電現象の発見から、電子を発見したとさせるJ.J.トムソンと、もう一人、1921年に光を金属板に充てると電子が発する光電効果の発見でノーベル賞を貰ったアインシュタインでしょうが、当時としては、光や電子が波であるとされる波動説が強かったので、素粒子の発見とは見做されなかったのでしょう。しかしアインシュタインは、波の性質だけでは金属から電子が飛び出すことはないとして、光はエネルギーの小さな塊(光量子)であると主張して、それが通ってノーベル賞になったのです。(下注参照)

光のことを電磁波と呼びますが、静止している電子には、電子同士を引き付けたり反発したりする電場は生じますが、光を発する磁場は生じていないのです。しかし電子が動き回る時には、磁場が生じて光を発するのです。従って電子が磁場を作れば、そこに初めて光が生じるので、電子と磁場が作る光の波を電磁波と呼ぶのです。

こうして発見された電子と光が、「これ以上は分解できない」という意味での素粒子の第1号と第2号になるわけですが、1937年に電子の仲間であるミューオン(ミュー粒子)が発見されました。さらに1955年以降、宇宙線の観測や、加速器を使つての粒子の衝突実験の結果、多数の粒子が発見されて、それらの粒子を整理する中で名古屋大学の坂田昌一先生、東大の西島和彦先生、カリフォルニア工科大学のゲルマン先生らが、クォークモデルの理論を構築してからは、一気に多数の素粒子の分類が確定しました。それらを大別すれば、物質を形成する粒子としてクォークが6種と、電子の仲間のレプトンが6種、力を媒介するゲージボソンが5種、質量を与えるヒッグスボソンが1種の計18種とされています。いずれも大きさの特定できないエネルギーの小さな塊なので、これを量子と呼び、それらの間の物理現象には力のエネルギーが関わるので、素粒子の物理学を量子力学と呼んでいるのです。
[2016年9月18日記す]

(注) アインシュタインは「光は波ではなく、プランク定数 h と振動数 ν をかけたエネルギーを持つ粒として考えればいい」と主張した。彼は光の粒を「光量子(こうりょうし)」と呼び、光を粒と考える「光量子仮説」を唱えた。この考え方に従って、アインシュタインは「光電効果」という現象を説明した。なお光量子のエネルギーを数式にすれば、 $E=h\nu$ で、 h はプランク定数、 ν は光の振動数で、 $h=4.13 \times 10^{-14} \text{eV}$ 、または $h=h/2\pi$ を使う。

日月星の伝承を訪ねて (49)

横山好廣

《故郷の星》⑥

●旧・象潟町塩越（現・にかほ市象潟町）での聞き取り

1982年8月8日 後藤長九郎氏（82歳）から伺った話である。故郷の星①で取り上げた植田氏同様、開襟シャツを着て若輩者を丁寧を迎えてくれた。しかし、堅苦しい雰囲気ではなかったように記憶している。後藤氏の話から、和船での漁が主であったように理解した。この和船は、もしかして川崎船と称されるものではなかったかと、今頃になって推測している。そして何よりも驚いたのは、イカ漁に星を使わないということであった。当時の小生の知識では、これ以上の追及が出来なかったこと、単発的な調査になっていたことを大いに悔やんでいる。漁家によって漁法が異なる例と言えそうであるが、このことは一体何に起因しているのであろうか。興味ある事柄だ。

以下、後藤氏に聞いた話を紹介したい。

- ・北極星----- ネノホシ。北にあって動かない星で、北斗七星などネノホシの回りを動いていく。空の根っこ、中心で、根っこが生えて動かないのだと考えていたということであった。
- ・北斗七星---- ナナツボシ。
- ・昴----- シバリ。親父がよく話していたようだ。
- ・冠座----- タワラボシ。夏の夜、頭上にあると言って、図示してくれた。時季と図から、冠座と推定したが、検討を要す。
- ・オリオン座----マスガタ。八月七日、ナヌカビ（七日）になると、小鯛の延縄をハエに出ると、東の方からマスガタが出てくる。星の出は月の出と違って、少しずつ早くなる。10月頃には真上に見える。東京やどこでもすぐに分かる星だと説明してくれた。
*延縄による小鯛の釣り漁法は越後から川崎船で北上してきた川崎衆が伝えたものではないかと推理している。隣町の金浦には、川崎衆による鱈の延縄漁の技法・沖釣りの技法などが伝えられ、塩越には「鱈船仲間議定の事」（嘉永6年）がある。
マスガタには川崎衆からの伝承を強く感じる。調査から34年にして辿り着いた仮説である。（参考・『あきた史記』歴史論考集3 秋田姓氏家系研究会編 秋田文化出版 1993）
- ・金星----- アケノミョウジョウ。ヨイノミョウジョウ。オーボシ。
(故郷の星 つづく)

天象

相原 榮

10月

水星:明け方の東天 月初は観望好期 $-0.6\sim-1.2\sim-0.9$ 等 しし→おとめ座
 金星:夕方の西南西天低空 $-3.9\sim-4.0$ 等 てんびん→さそり→へびつかい座
 火星:20時頃沈む $+0.0\sim+0.4$ 等 いて座
 木星:夜明け前東の空に昇る -1.7 等 おとめ座
 土星:20時過ぎに沈む $+0.3\sim+0.4$ 等 へびつかい座

1日 1日 09h11m 新月	16日 13h23m 満月
4日 夕方の南西天で月と金星が並ぶ	22日 オリオン座流星群が極大の頃
6日 夕方の南西天で月と土星の接近	23日 04h14m 半月(下弦)
8日 05h33m 寒露	08h46m 霜降
15h 10月10日ゆう座流星群が極大の頃	28日 夕方の南西天で金星と土星の接近
9日 13h33m 半月(上弦)	31日 02h38m 新月
12日 明けの東天低空で水星・木星の大接近	

11月

水星:夕方の南西天 $-0.9\sim-0.5$ 等 てんびん→さそり→へびつかい座
 金星:夕方の南西天 $-4.0\sim-4.1$ 等 へびつかい→いて座
 火星:宵に沈む $+0.4\sim+0.6$ 等 いて→やぎ座
 木星:3時頃東の空に昇る $-1.7\sim-1.8$ 等 おとめ座
 土星:夕方の西天 18時頃に沈む $+0.4$ 等 へびつかい座

2日 夕方の南西天で月と金星・土星が並ぶ	14日 22h52m 満月
5日 おうし座南流星群が極大の頃	17日 19h しし座流星群が極大の頃
6日 夕方の南西天で月と火星の接近	21日 17h33m 半月(下弦)
7日 08h48m 立冬	22日 06h22m 小雪
8日 04h51m 半月(上弦)	25日 未明の南東天で月と木星が接近
12日 おうし座北流星群が極大の頃	29日 21h18m 新月

12月

水星:夕方の西天 $-0.5\sim+5.8$ 等 いて座
 金星:夕方の南西天(宵の明星) 観望好期 $-4.1\sim-4.3$ 等 いて→やぎ座
 火星:夕方沈む $+0.6\sim+0.9$ 等 やぎ→みずがめ座
 木星:1時頃東の空に昇り 夜明けに南中 $-1.8\sim-1.9$ 等 おとめ座
 土星:太陽方向 観望困難 $+0.4$ 等 へびつかい座

3日 夕方の南西天で月と金星の接近	19日 12月かみのけ座流星群が極大の頃
5日 宵の南西天で月と火星の接近	21日 10h56m 半月(下弦)
7日 01h41m 大雪	19h44m 冬至
18h03m 半月(上弦)	22日 17h こぐま座流星群が極大の頃
14日 09h06m 満月	29日 15h53m 新月
14日 09h ふたご座流星群が極大の頃	

会員の方からの便り

769号拝受。770号で紙媒体の発行が終わる由、長い間、お疲れ様でございます。浮世をはなれた宇宙の記事に、毎回、いやされております。これからはHPになる由、立ち上げは大変でしょう。ご健康をおいのりしております。

“HP楽しみです！”

・・・和田洋子さま

いつもYAA天文会報を有難う御座います。毎号楽しみに拝読しております。昨日郵送頂きました769号を早速読み、ホームページが立ち上がり、770号以降も誌面で皆様の活動や作品・成果品を引き続き拝読出来るとの朗報を有り難く戴きました。早速『お気に入り』に登録し、随時閲覧させて戴きます。次回770号、最後の紙面配信との事で、故前川先生・奥様はじめ歴代の関係各位にあらためて感謝申し上げます。

今後とも宜しく 御願ひ申し上げます。

・・・比留間孝明さま

励ましのお言葉をいただき、たいへん感謝しております。ありがとうございました。

・・・事務局

YAAの70年までとこれから

YAA創立70年を迎えました。創立60年からこの10年の間、会を立ち上げて以来ずっと我々を引っ張って来てくださった前川会長が亡くなるという、会存続の大きな危機がありました。そのような状況でも、顧問・客員そして会員の方々の協力を頂きながら、ここまでやって来ることができました。しかし、このYAAを今後も継続していく上で、役員・幹事・事務局の高齢化もあり、今まで同様の運営品質の維持ができない状況になってきました。そこで、YAAという星好き仲間の集まりをこれからも続けていくため、70年という区切りをもって、紙によるプリント・郵送という形のYAA天文会報770号に代わり、今後はITを活用しホームページでの天文会報および情報公開、メールによる連絡という形をとらせていただくこととなりました。

前川会長が我々に託された思いを考えると、正直なところ申し訳ない気持ちもありますが、会の消滅より継続を選ぶが故の改革ということで、ご理解をいただきたく思います。今後も皆さまのご協力を切にお願いいたします。

なお、会の70年の歩みは、準備でき次第ホームページに掲載いたします。電子版天文会報へ、今まで以上に原稿やメッセージをお寄せください！