

Jupiter Impact Flash Observation in JAPAN

2016 13 May

ALPO-JAPAN, JIFO Team
Isshi Tabe

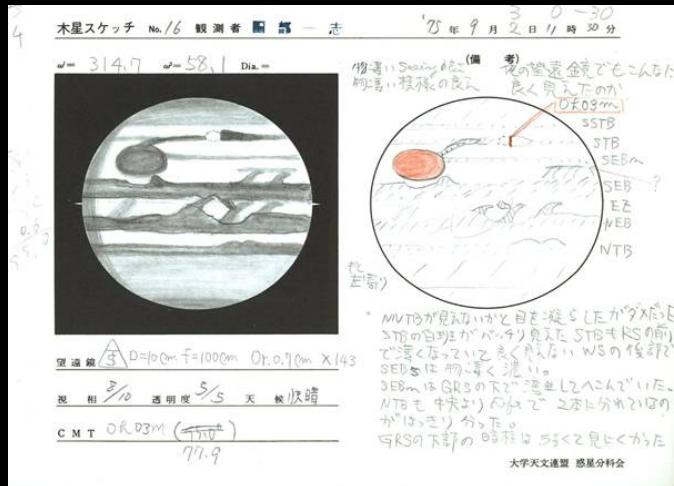
Self Introduction

Name: Isshi Tabe(1956~) 60years old

1975 start Jupiter drawing

1979 join ALPO-Japan

Professional : Planetarium director



Today's Topix

- 2 Archive of Jupiter Drawing
- 1 Impact Flash Observation

It isn't necessary to say

Historcal Impact Phenomena

- SL-9(1994) (1690and another candidates), 1979
- 2009(15 years after)
- 2010 June and Aug., 2012 Sep. ,2016 Mar.

(2010 Aug enent 4 Japanese Observers contribute) Hueso(2013)

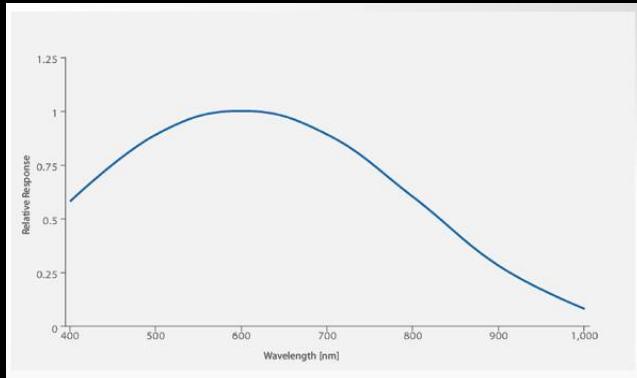
impact body: Size distribution km(1994),100m(2009),10m(2010~)

If we count the number of body near Planet Jupiter, we can get

- 1 Size distribution of small body never observed telescope
- 2 take movie and light curve > understand bolide phenomena 0

In this case

- Jupiter is a Sensor to detect small bodies
- impact speed is almost constant
- bolide luminosity is proportional to size of impactor
- possible detect meter size impactor (using methane band)



DMK21AU618

-> The try searched aggressively has started.

1st(Nayoro—Mitaka—Kawasaki) 2012 Visible,IR,CH4

2nd(Mitaka—Kawasaki—Himeji—Sagamihara) 2012

3rd(Kawasaki—NishiHarima—Mitaka) 2013 RGB,CH4

4th(Nayoro) 2015 CH4

List of Observer and Observatory 2012-2015

Location	Name of Observatory	Telescope	Filter	Leader	Observer
Kawasaki	Kawasaki City Science Museum	40cm Cassegrain	IR,RGB	Mikiya Sato, Takuya Ohkawa	Kamada, Muguruma etc
Mitaka	National Astronomical Observatory Mitaka Campus	50cm Cassegrain	IR,CH4	Jun-ichi Watanabe	Murakami, Miyata etc
Nayoro	Nayoro City Observatory, Hokkaido University	1.6m Nasmyth 50cm Cassegrain	CH4,RGB	Miwa Saito, Makoto Watanabe	Totsuka, Imori, Suwa, Ryuge
Nishi Harima	Nishi Harima Observatory, Hyogo Prefecture University	2.0m Nasmyth	CH4	Jun Takahashi, Miwa Saito	Totsuka,Suwa, Fujino etc
Himeji	Himeji City, Hoshinoko-Yakata Observatory	90cm Cassegrain	CH4,RGB	M.Yoshioka	Yasuda etc

JIFO-Team: President Dr.Jun-ichi Watanabe(NAOJ), Secretary Isshi Tabe(ALPO-J)



Control Room of Nayoro Observatory



Inside Dome of NAOJ-Mitaka 50cm Cas



Winter Season Observatory at Mitaka



Rest Room of NAOJ-Mitaka Observatory in Winter



TV interview from Local Broadcaster



Observation



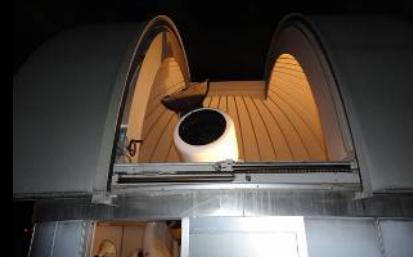
Many Young lady attend all night long



Welcome BBQ party



1.6m Telescope and Observers



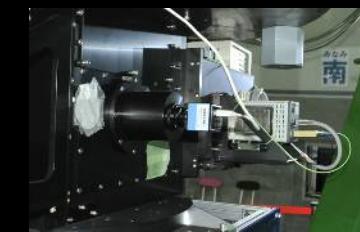
50cm Telescope of NAOJ-Mitaka



Bed room of guest house



Strategy meeting in Tokyo



CCD Camera of Nayoro Observatory

木星衝突閃光現象のモニタリング観測

大川拓也*, 佐藤幹哉*, 山口珠美*, 國司眞*, 米倉竜司*, 花道徹*

Monitoring Observation for Detection of Jupiter Impact Flash

Takuya Ohkawa*, Mikiya Sato*, Tamami Yamaguchi*, Makoto Kunishi*,
Ryuji Yonekura*, Tetsu Hanamichi*

2012年11月上旬、かわさき宙と緑の科学館に設置されている口径40cm反射望遠鏡を用い、突閃光現象の検出のためのモニタリング観測を行った。木星閃光観測チーム（代表：渡部潤）複数地点で同時に木星面をモニタリングする目的で11月2日から11日までの9夜を観測期

平成24年10月5日

姫路市宿泊型児童館「星の子館」
所長 今田 功一 様

国立天文台副台長
木星閃光観測グループ代表
渡 部 潤 一

木星閃光観測協力のお願い（依頼）

拝啓、貴館におかれましては益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。

国立天文台と木星閃光観測グループは木星面を同時に監視する多地点同時観測を以下のように計画しています。この観測グループでは、プロの研究者とアマチュアが共同して科学的成果を獲得することをめざしており、より多くの観測データを得るために、大型天体望遠鏡を備える各地の公開天文台に参加協力を呼びかけております。

貴館におかれましては、天体観測設備をお持ちであるばかりでなく、晴天率の高い立地など、地理的条件も備えていることから、観測に適した諸条件を満たす貴重な施設であると考えております。

是非ともこの観測にご賛同いただき、観測拠点として貴館職員を中心とした観測によるデータ提供にご協力いただきたく、よろしくお取り計らい下さいますようお願い致します。

Paper Submitt to Memoir of Museum

キラリと光る木星の涙

木星閃光はどれくらい起こっているのか
メタンバンド透過フィルターで微小天体の衝突検出に挑戦

近畿本部星尾光の件が判明したことにより、報道者や研究者たちの間に「吉野尚は豊臣以上の人間のものならぬ」といふ異議感が広がっています。しかし、吉野尚の立派な業績と評価されるのは、まさに不確実性を伴う事であります。われては、これまで吉野尚はほんと評議されてこなかった上に、専門的・論理的なところから木星小天体群(木星の周囲に10億個以上の)を分けるいかにも、あわてているかのように木星ほど大きい星を度量でターボサイズの数々小天体群と見做すもので不可解である。

ところが、2010年6月25日撮影された3回の間隔のある3枚写真、即ち $\text{f}=10\text{mm}$ 、 $\text{F}=2.8$ 、 $\text{S}=2\text{kg}/\text{cm}^2$ の木星の天体群写真を見ると、前方と木星平面には必ず現れる、さういふと見て、先兆でもある吉野尚が記載されただろう。そりそり直横にM17の天体の名前が書かれてる可能性があるからである。隕石群(飛来光)を免れず可動性があるから、隕石群のテクノロジ(タクニカル)でM17の木星付近に位置する隕石群を防ぐため、隕石群防護ルール(木星に比べて)の実行に至る。隕石群防護ルールは、隕石群の飛来を防ぐために隕石群を飛来する前に50m-2km以上の距離を離脱する。

日本では、木星周光衛星チームが見出し、JUHISの10月ほどで建立天文台会員の90mm反射望遠鏡、鹿児島大学天文台附属天文台(名古屋)の中でもJUHISの木星と伴天体群が見出され、アマチュア天文学の力が大きくなり次第に木星群が進行したことによるJUHISの活動で、11月15日(月)17時(日本時間)から出現が見出されたアリヤンクスコロジカルラングのシャトルランズ、無機、機械、光学、電気、ALPO(アラバマ州立農業研究会議)のノードルームへ到着した。それ以来木星オブザーバーのリリースードームが他のビデオを見て直して観察を継続した。日本では毎月15分合の木星風景を連続で撮れたので隕石群できないものではあったが、とても嬉しい感じがする。

われわれ木星・光衛星チームは、JUHISの11月15日ほどまで集中観測を実行して、光衛星群(隕石群)を立てて、詳しい詳細はホームページで内訳があるので、隕石群を立めたあたりはぜひアゼアとアズレヒに、これまで、元老、若手と共に隕石群飛来が集中して、今後も天体の詳細な観察の継続が求められることを期待する。



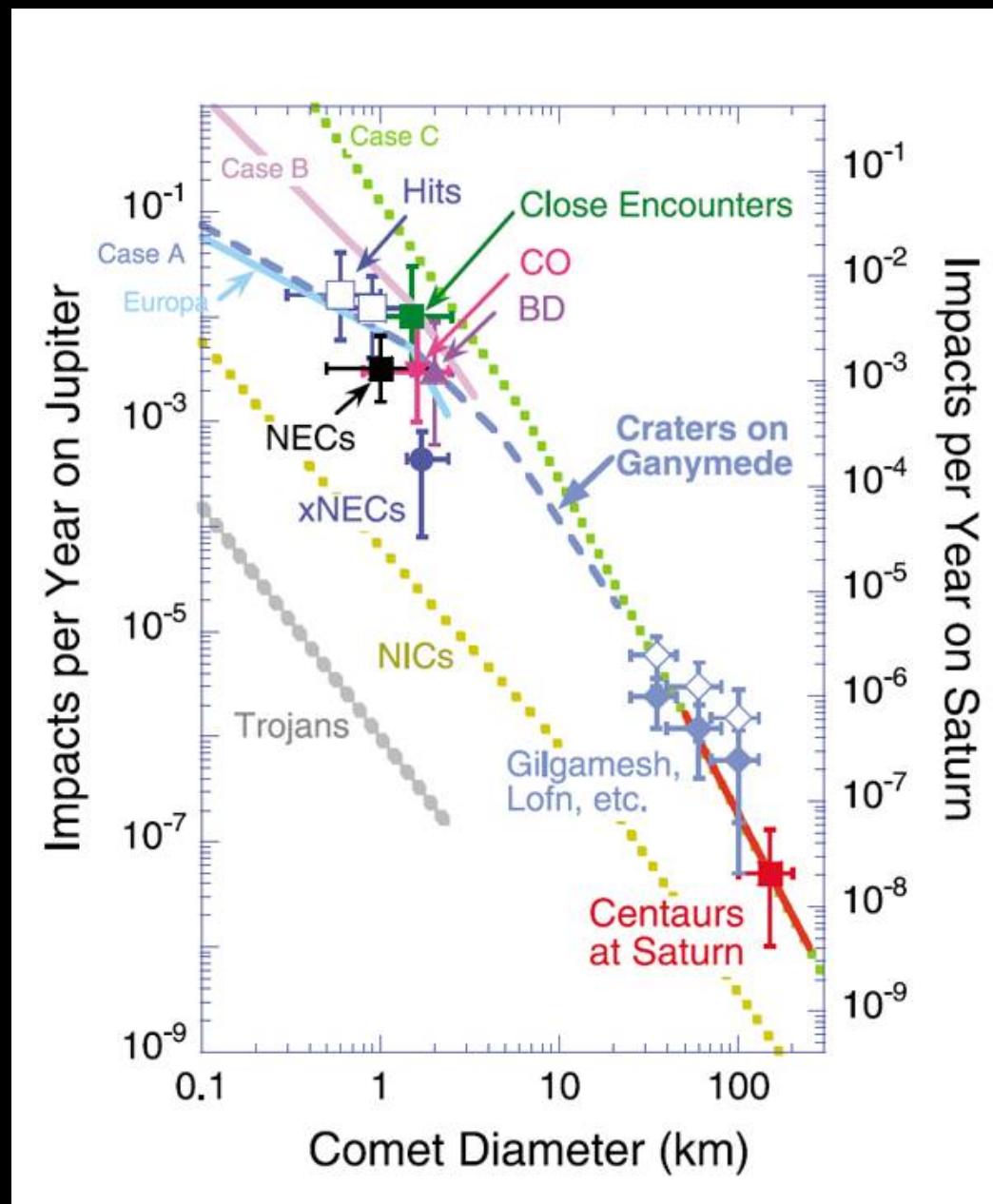
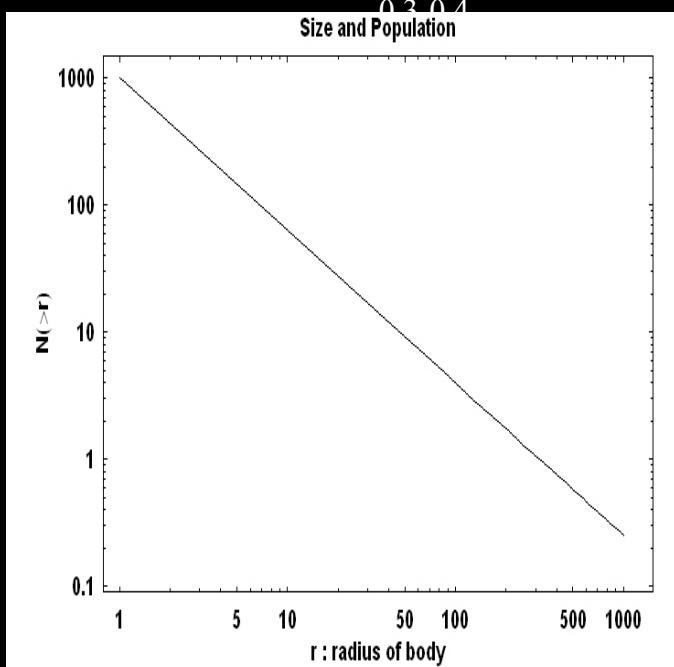
Article for popular astronomy Magazine in Japan

Collision probability of the vicinity of Jupiter

Zahnle(2003)

Crater Counting

$$N(>m) \propto m$$



Observational Result

- $1 \text{ km} < \sim \text{rough } 1/100 \text{ yr}$
(1690,1994,2009) and other candidates
- $m < \sim \text{rough } 1/\text{yr}$
(2009,2010a,2010b,2012,2016)

Our Observation

Our team can't detect any impact flash for 4 years

More Than 160hours (too little)

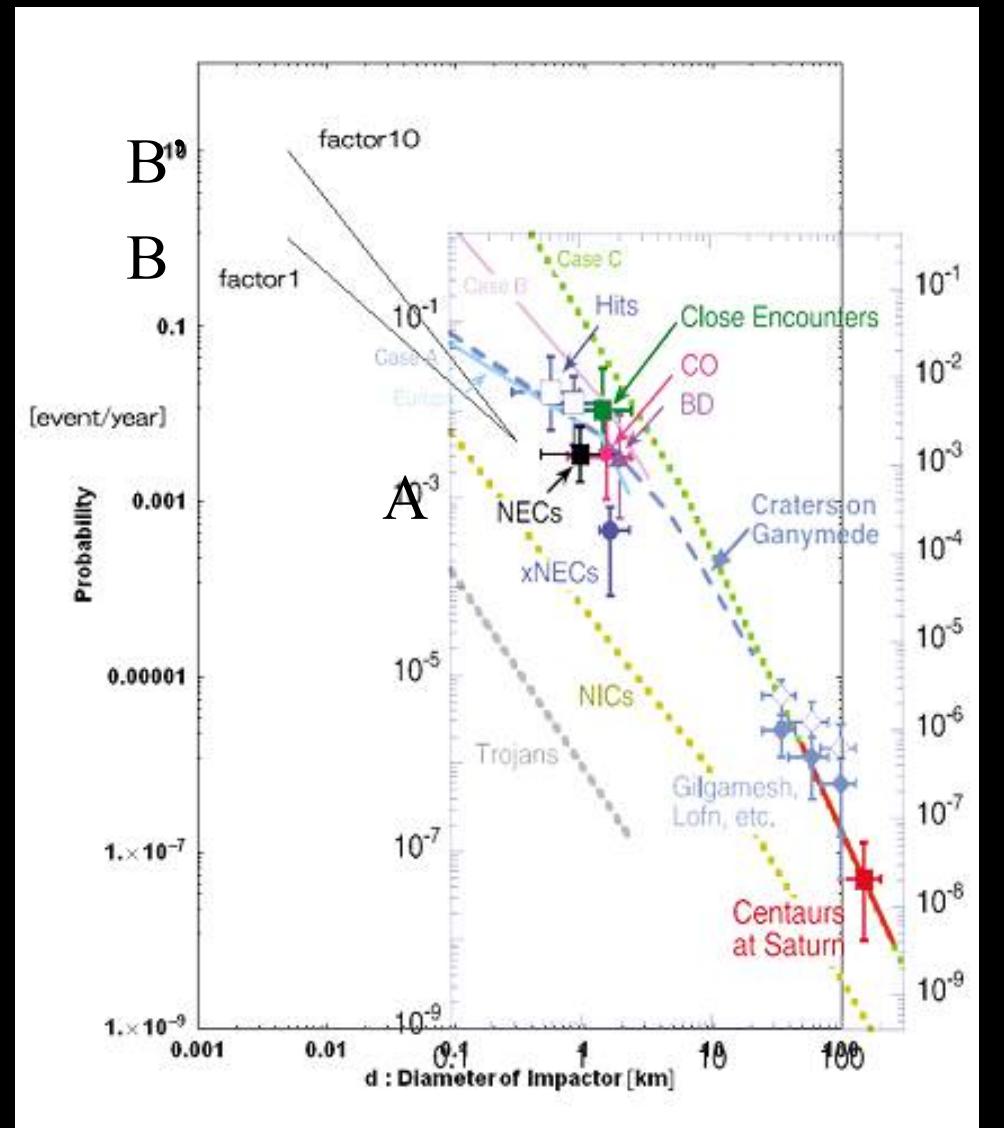
2012-2015 opposition are in winter season

discussion

A $1\text{ km} < \sim \text{rough } 1/100\text{yr}$

B $5\text{ m} < \sim \text{rough } 1/\text{yr}$ B' $\sim 10/\text{yr}$

The number that is observed is less than 1/10 of a events that are happening.



Number of Frames reported to ALPO-Japan

(<http://alpo-j.asahikawa-med.ac.jp/>)

This numbers is proportional to number of observation in the world.

2009-10 Apparition 5333 (88hour) 0

2010-11 Apparition 10208(170hour) 6 (2+4)

2011-12 Apparition 6723(112hour) 0

2012-13 Apparition 8768(146hour) 2 (2)

2013-14 Apparition 6026(100hour) 0

2014-15 Apparition 5612(93hour) 0

2015-16 Apparition 4751() by 2016 May 8 (1)

Empirical Law - If hit the Mark please call Tabe's Law

8000Fr 1 event , 4000Fr another 1 event

2016-17Apparition if 20,000fr 4events (12observer)

Thank You