

スターウォッチング・ネットワーク

平成23年度 夏期

全国星空継続観察の実施結果報告書

平成24年3月
環境省 水・大気環境局
大気生活環境室

はじめに

私たちは、この地球をおおう大気が良好な状態を保っていることによって、はじめて健全な生活を営むことができます。大気の状態は普段、目で見ても確かめることが難しいものですが、人間の経済活動が急速に拡大するなかで、大気環境に様々な影響が現れてきています。

全国星空継続観察（スターウォッチング・ネットワーク）は、星空を観察するという身近な方法を通じて大気環境の状態を調査し、大気環境保全の重要性を多くの方々に考えていただく機会とするために、昭和63年度（1988年度）から、全国の地方公共団体、学校、市民グループ等の協力を得て実施しています。また、平成23年度夏期観察からは、有識者等による「スターウォッチング・ネットワークへの参加の呼びかけ」に基づいて、全国の様々な団体・個人の連携により実施されています。

星が都市部では見えにくい状況にありますが、近年、町村部においても星が見えにくい地域が増えてきています。星が見えにくくなる主な理由として、夜空が自然の状態より明るくなっていることが考えられます。これは、街灯やネオンなどの屋外照明から発せられた人工の光が大気中のチリ等に反射することによって生じると考えられます。上空を照らす不要・不適切な照明は、エネルギーの浪費にもつながるため、環境省では、平成10年3月に「光害対策ガイドライン」（平成18年12月に改訂）、また平成12年6月に「地域照明環境計画策定マニュアル」、平成13年9月に「光害防止制度に係るガイドブック」を策定し、光害の防止を図り、良好な照明環境の形成に向けた取組を実施しています。

本事業は、全国星空継続観察への継続的な参加を通じて、各参加者が大気汚染の状況や光害と呼ばれる現象の一つである夜空の明るさの増大などを実感し、大気環境と人間活動とのかかわりについて、問題意識を深める活動の一つとしていただくことを目指して実施しています。また、結果の取りまとめは環境省で行い、スターウォッチング研究会でご確認いただきました。

1. 観察方法および分析方法

(1) 観察方法

全国星空継続観察は毎年2回（夏期・冬期）実施している。以下は夏期の観察方法および分析方法をまとめたものである。

観察（夏期）は、①肉眼による天の川の観察、②双眼鏡を用いたベガ（こと座の1等星・おりひめ星）付近の星空の観察、③星空の写真撮影の3種類の方法で行う。

① 肉眼による天の川の観察

肉眼で「天の川」の高度の異なる部分（はくちょう座の付近、たて座の付近、いて座の付近）の見え方を確認する。

② 双眼鏡を用いたベガ付近の星空の観察

夏の代表的な星座であること座のベガ付近を含む三角形（ α 星ベガ、 ϵ 星、 ζ 星に囲まれた部分〔図1参照〕）の中を対象に参加者各人は双眼鏡（倍率7倍、口径50mm程度）を用いて、「星空観察ノート」の図を参考に見えた星の数と位置を記録する。そして参加者各人がはっきりと見えた最も暗い（等級の大きい）星の等級の数値を参加団体代表者が「観察結果総括票」に記入する。

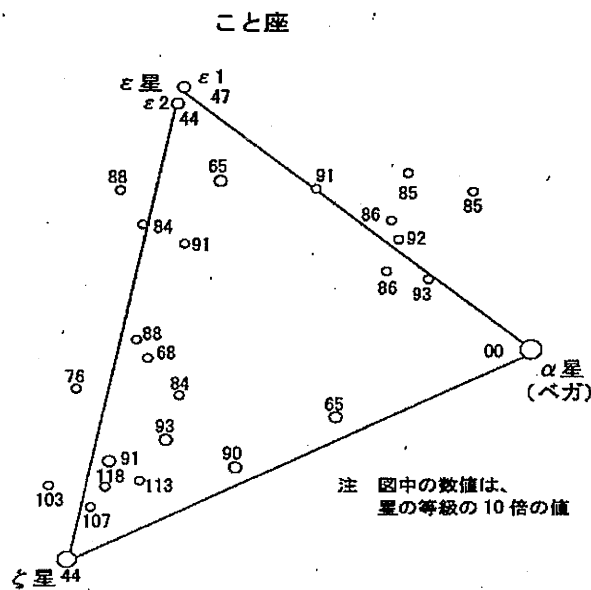


図 1 夏期の観察対象 こと座の三角形

③ 星空の写真撮影

定点観察地（全国23地点）および一般参加団体は、デジタルカメラにて天頂付近の星空を一定の条件（30秒、60秒、120秒の順で各2回（計6枚）を撮影）で撮影する。また、定点観察地においては、上記に加えて一定の条件（80秒、150秒、300秒の順で各2回（計6枚）を撮影）でカラーズライド写真に撮影する。※1

(2) 分析方法

① 肉眼による天の川の観察

「天の川」の高度の異なる3部分（はくちょう座の付近、たて座の付近、いて座の付近）の見え方を整理する。また、都市の規模や周囲の土地利用状況による観察結果の違いを確認する。

② 双眼鏡を用いたベガ付近の星空の観察

参加者各人の観察結果の数値（はっきり見えた最も暗い星の等級）を、使用した双眼鏡の口径に基づき補正し、その結果から各団体における観察等級の平均（以下「平均観察等級」とする。）を算出する。

算出した平均観察等級について、都市の規模や周囲の土地利用状況による観察結果の違いを確認する。なお、この平均観察等級の値が大きいほど、暗い星まで見えたことになる。

③ 星空の写真撮影

定点観察地および一般参加団体による天頂付近の星空を撮影したデジタルカメラ写真及び定点観察地によるカラースライド写真から星の明るさを表す「等級（mag/□"）」を単位とする「夜空の明るさ」を求める。この「夜空の明るさ」の値が大きいほど夜空が暗いことを示し、星空の観察に適した状態になる。なお、「夜空の明るさ」は、デジタルカメラ写真とフィルムをスキャンしたデジタル画像をパソコンの画像処理ソフトによって測定し求めている。※2

※1 平成14年度および平成15年度は、一般参加団体による写真撮影は実施していない。

※2 平成15年度までは、ベガを中心とした星空の撮影を実施し、「夜空の明るさ」をスライドフィルムの光の透過量をデンシトメータにより測定していた。平成16年度からは、フィルムをスキャンし、パソコンを使用した画像処理ソフトによって結果を求める測定方法に変更している。

スターウォッチング・ネットワーク研究会

環境省大気生活環境室に設置され、毎年度2回、夏期と冬期の観察結果の評価を行う。

また、観察方法等について改善すべき点についても検討を行う。

<スターウォッチング・ネットワーク研究会委員（敬称略・50音順）>

座長	土佐 誠	仙台市天文台 台長
	今村 隆史	独立行政法人国立環境研究所環境計測研究センター センター長
	内田 重美	東亜天文学会光害防止課 課長
		国際ダークスカイ協会（IDA）日本セクション幹事
	片山 徹	社団法人海外環境協力センター 専務理事
	香西 洋樹	鳥取市さじアストロパーク天文台 台長
	菅森 金治郎	多賀町役場企画課 課長
	渡部 潤一	国立天文台天文情報センター 広報課長

2. 参加状況

平成23年度夏期の全国星空継続観察は、平成23年7月21日～8月3日の観察期間に実施した。全国から308団体の参加申し込みがあり、250団体が観察を実施した。観察の延べ参加者数は、3,685人で、1団体当たり平均約14.7人であった。なお、観察期間内に実施した団体は230団体、観察の延べ参加者人数は3,571人で、1団体当たり平均約15.5人であった。

表 1 平成23年度夏期の全国星空継続観察参加状況

参加申込団体数	308 団体	観察延べ参加者数	3,685 (3,571)人
観察実施団体	250 (230) 団体	双眼鏡観察実施団体	153 (140) 団体
観察地点数	264 (244) 地点	双眼鏡観察者数	1,127 (1,067)人

()内は観察期間内

(1) 観察実施団体数および観察地点数

観察期間内に230団体が、46都道府県内の159市区町村（政令指定都市・中核市を除く）および15政令指定都市、17中核市の244地点で観察を実施した。

① 参加申し込み団体数および観察実施団体数

図2は、参加申し込み団体数、観察実施団体数の推移を表したものである。

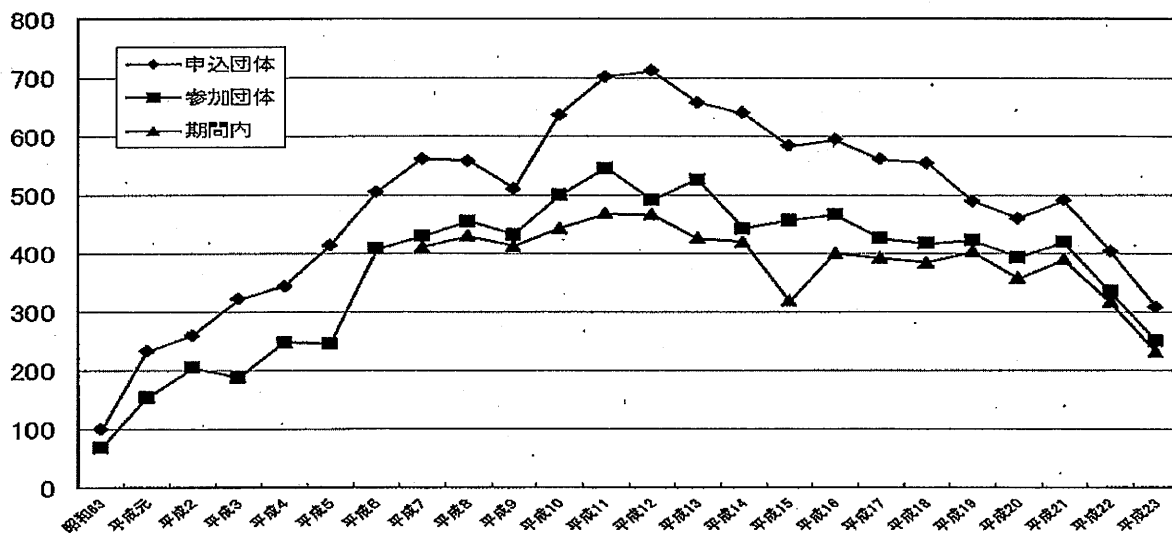
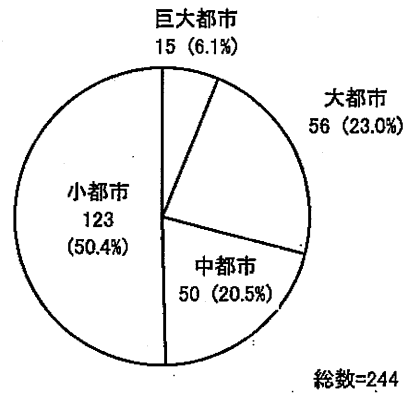


図 2 参加申し込み団体数および観察実施団体数の推移 (夏期)

③ 都市規模別観察地点数

観察地点を都市規模別に整理すると図4のような結果になり、人口10万人未満の小都市での観察が全体の5割以上を占めている。

都市規模	
巨大都市	100万人以上
大都市	30万人以上～100万人未満
中都市	10万人以上～30万人未満
小都市	10万人未満



図中の数字：観察地点数
()内は比率

図4 観察地点の都市規模別割合（平成23年度夏期）

④ スターウォッチング・ネットワークへの参加形態および参加するきっかけ

全国星空継続観察への参加形態ならびに参加するきっかけを団体・参加者に質問した。質問は選択肢から該当する項目を選択する形式であり、参加形態を図5に、参加するきっかけを図6に整理した。

主に学校、地域の同好会、研究会、クラブ等が中心となって参加するところが多く見られる。

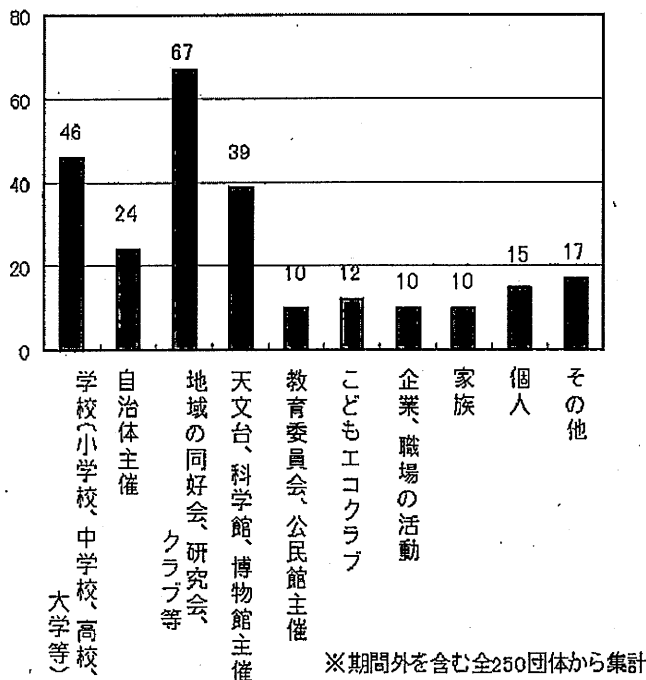


図5 参加団体の参加形態

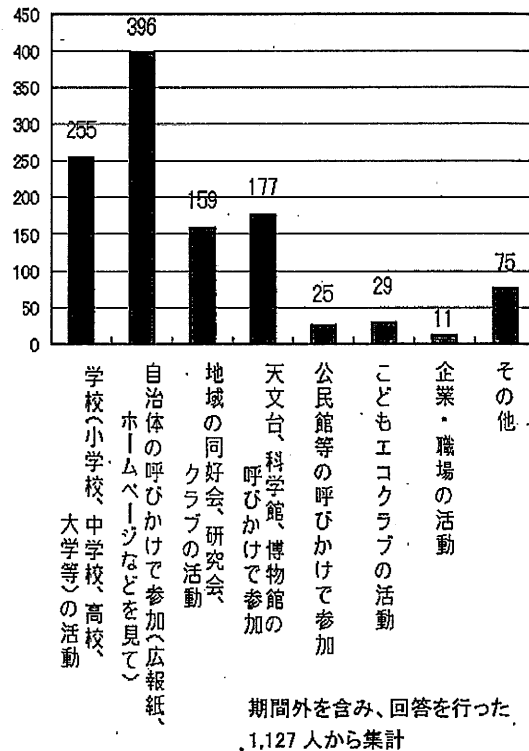


図6 参加するきっかけについて

⑤ 参加者の年齢・既参加回数・天文一般の経験年数の分布

双眼鏡観察の参加者（観察期間の内外を問わず、全参加者を対象とした）の観察結果総括票に記載された①年齢②既参加回数③天文一般の経験年数を整理すると図7のような結果になる。

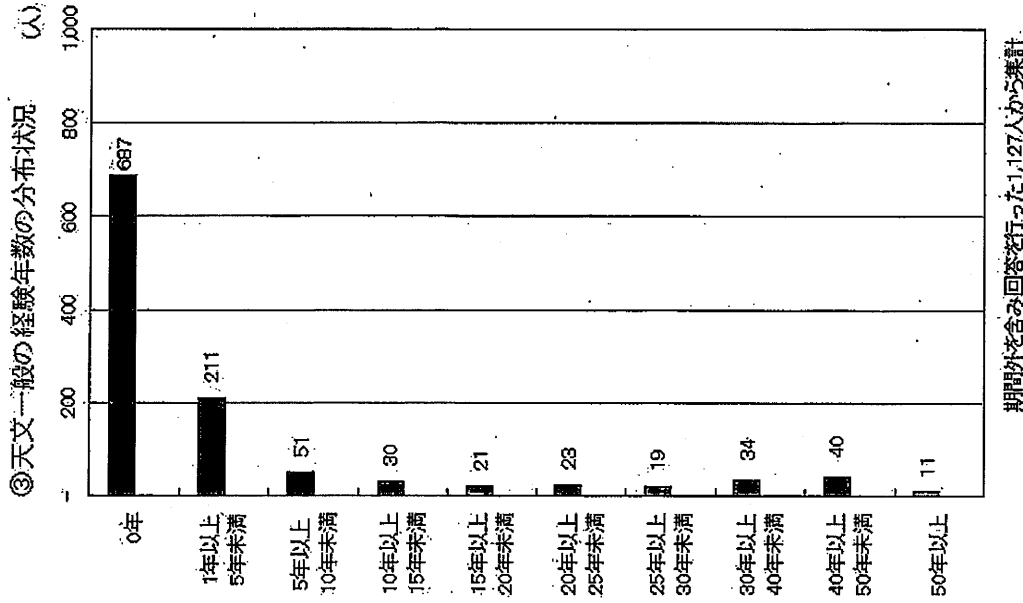
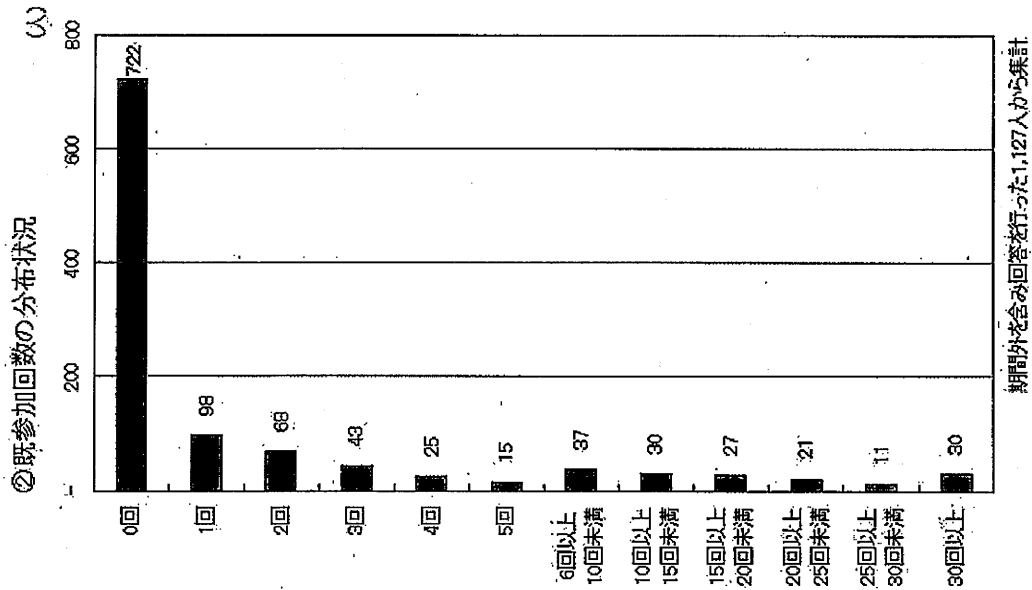
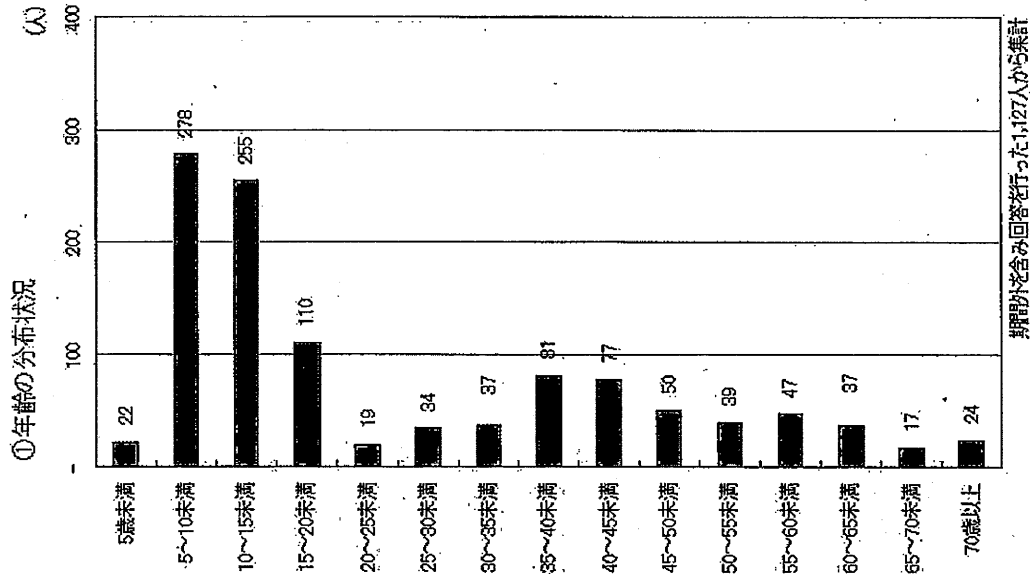


図 7 参加者の年齢・既参加回数等の分布状況（平成23年度夏期）

3. 観察結果

(1) 観察地点の状況ならびに観察日の天候

① 観察地点

各参加団体が星空観察を実施した観察地点周囲の土地利用を、「住宅地」「森林・山間地」「農業地域」「商業地域」「工業地帯」「その他」に分類したものを図8に示す。「住宅地」の割合が3分の1強を占めている。

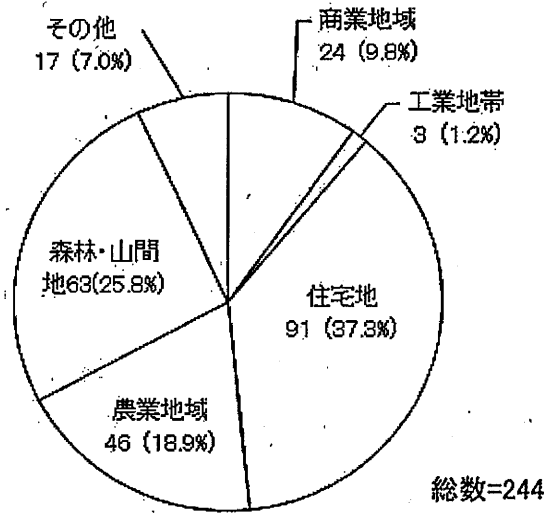


図 8 観察地点周囲の土地利用状況 (平成23年度夏期)

② 観察日の天候

観察実施日の天候は図9に示す。「快晴」または「晴れ」、「うす曇り」または「曇り」がそれぞれ4割強ということで、例年と比べて天候に恵まれなかった。

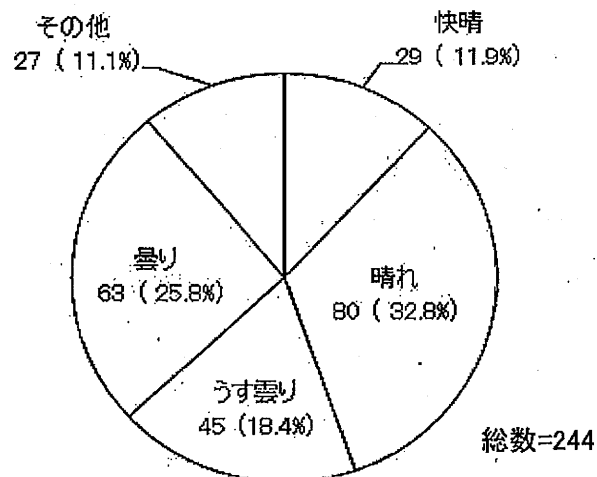


図 9 観察実施日の天候 (平成23年度夏期)

(2) 肉眼による天の川観察の結果

① 観察状況

「はくちょう座付近」、「たて座付近」および「いて座付近」の3つの部分で、天の川の観察状況を整理すると図10および図11のような結果になる。

星空の観察において、観察する部分の高度が高いほど、大気環境の影響を受けなくなり、星が観察しやすい傾向にある。今回の観察においても、最も高度の高い「はくちょう座付近」は、高度の低い「たて座付近」、「いて座付近」に比べて星が「見える」割合が大きかった。「たて座付近」、「いて座付近」においては、「夜空が明るくて見えない」割合が大きくなっており、高度の低い部分は、人工光の影響を受けやすいことが確認できる。

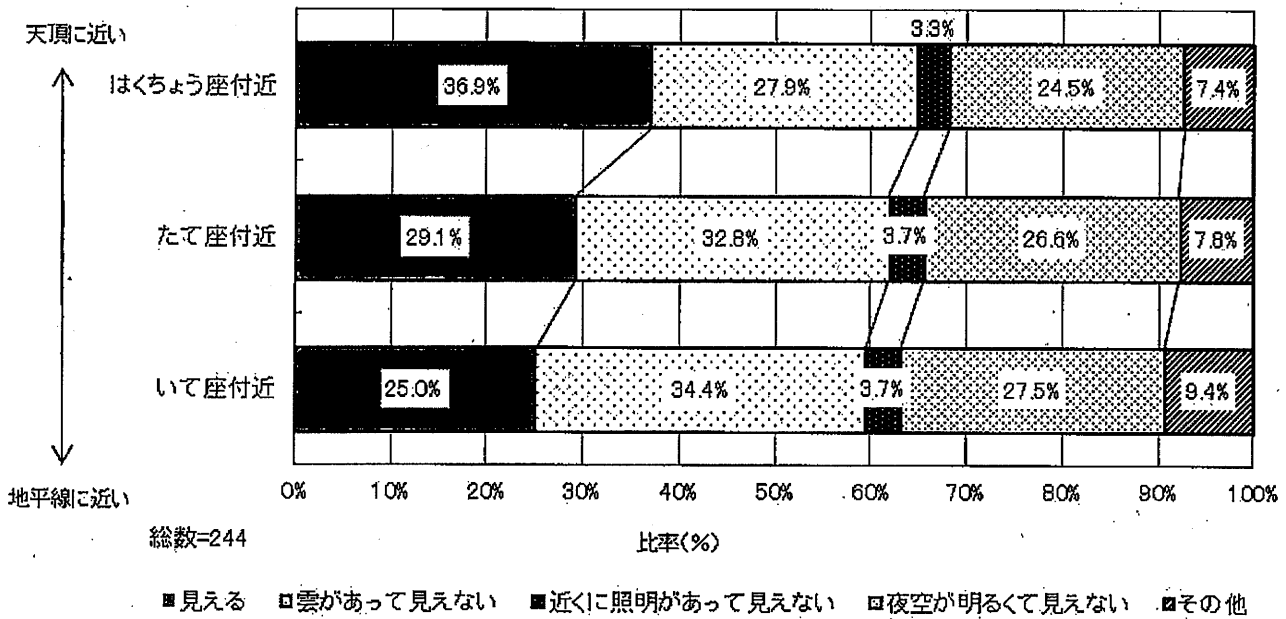


図 10 観察対象別に見た「天の川観察」の結果（平成23年度夏期）

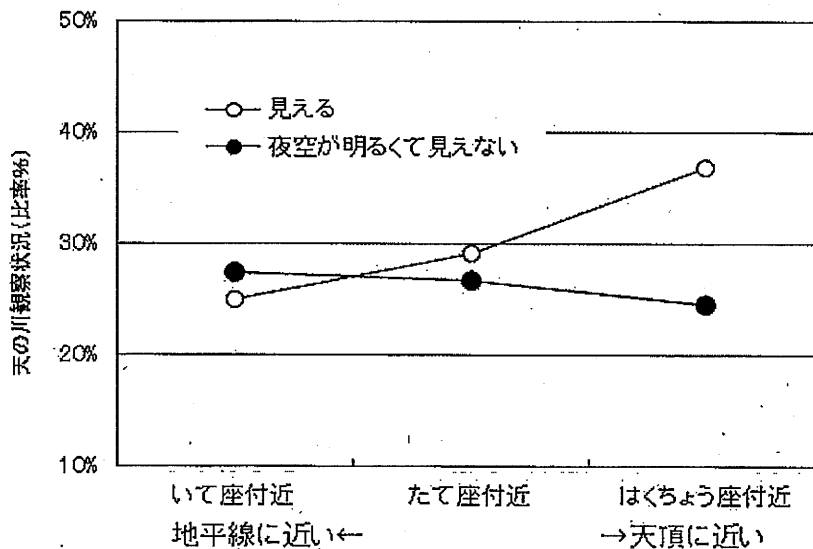


図 11 観察対象の高度と観察結果の関係（平成23年度夏期）

② 都市規模別

天の川観察状況の「見える」の割合が最も大きかった「はくちょう座付近」について、都市規模別に天の川観察状況を整理すると図1.2および図1.3のような結果になる。都市規模が小さくなるほど「見える」割合が大きくなり、都市の規模が大きくなるほど「夜空が明るくて見えない」割合が大きくなる傾向にある。

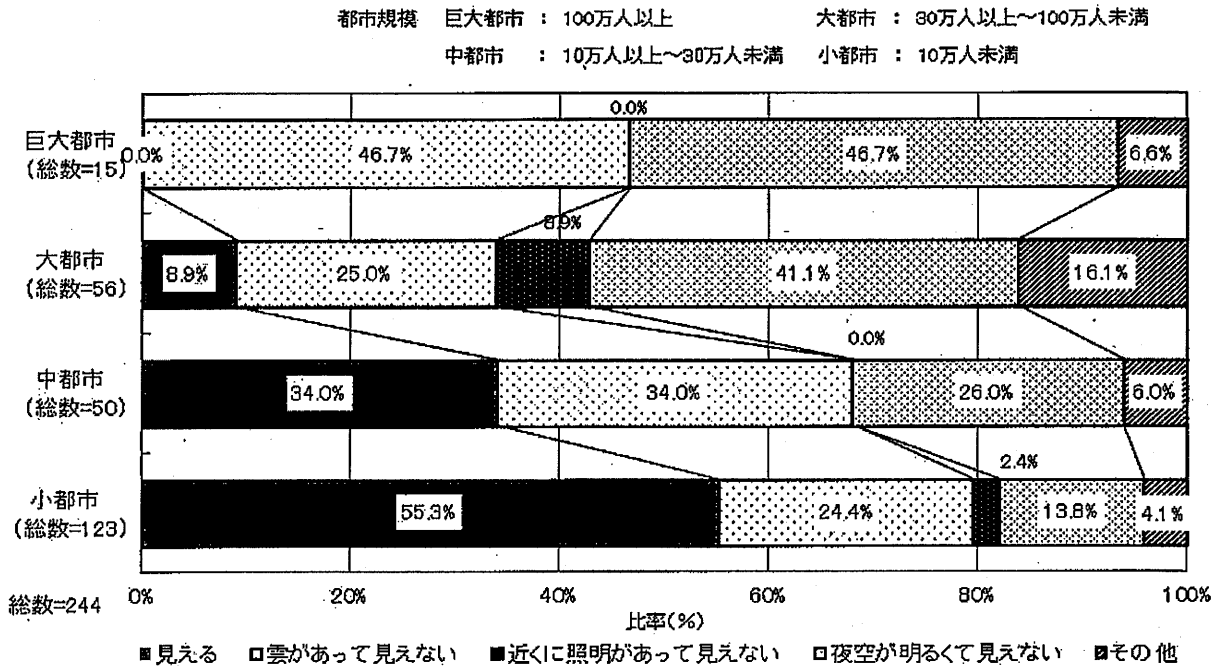


図 1.2 都市規模別天の川観察状況（はくちょう座付近）（平成23年度夏期）

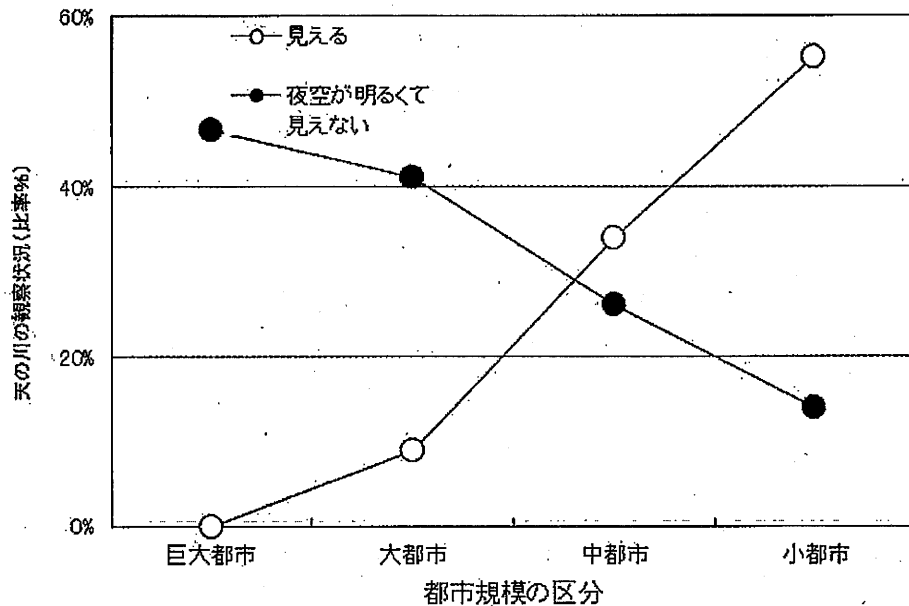


図 1.3 都市規模と天の川観察状況の関係（はくちょう座付近）（平成23年度夏期）

③ 周囲の土地利用状況別

「はくちょう座付近」の天の川の観察状況を、周囲の土地利用状況別に整理すると図14のような結果になる。「商業地帯」や「住宅地」において、「夜空が明るくて見えない」割合が大きい傾向にある。

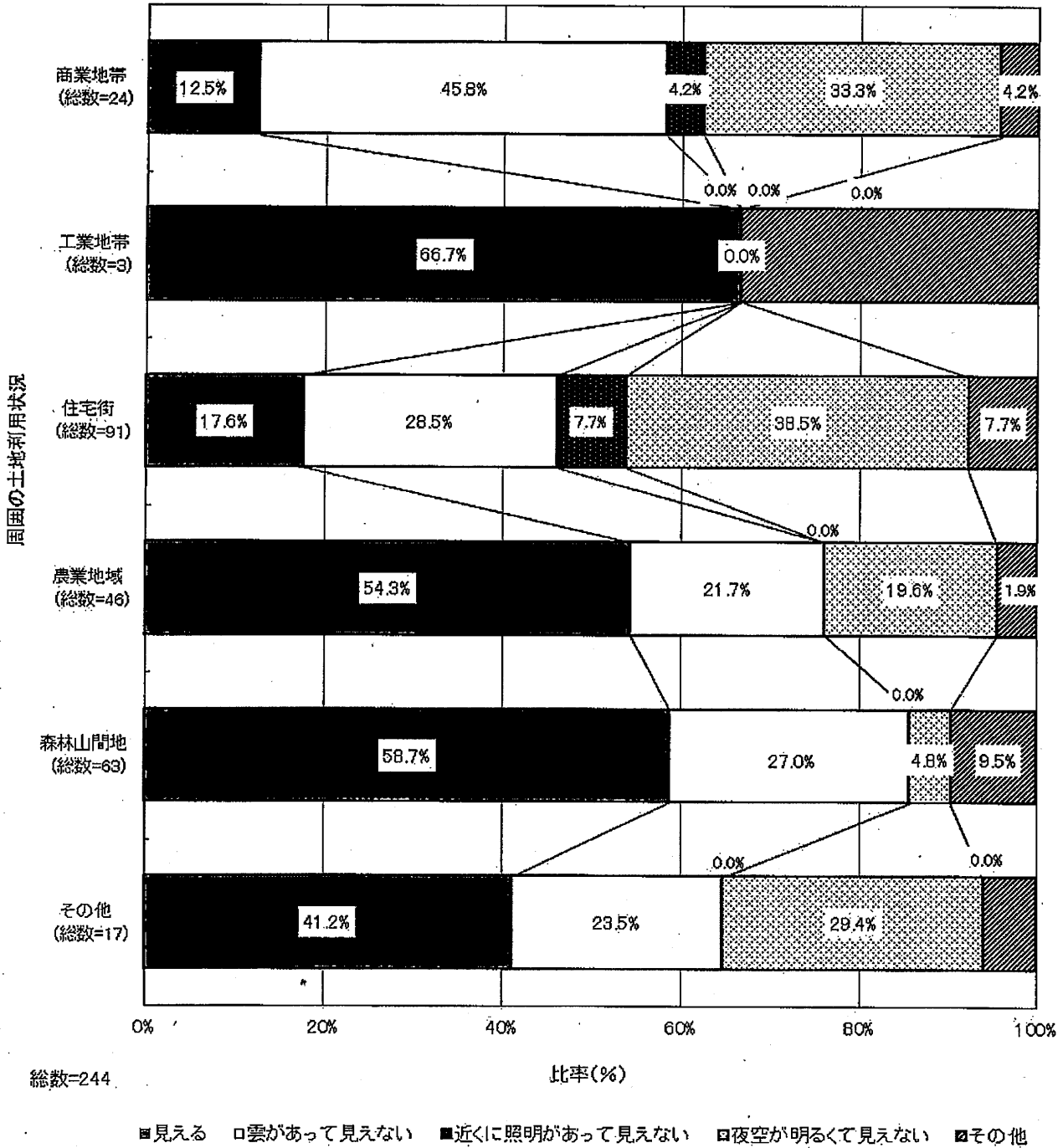


図 14 観察地点の周囲の土地利用状況別に見た天の川の観察結果 (平成23年度夏期)

(3) 双眼鏡を用いたベガ付近の観察結果

① 都市規模別

各参加団体の平均観察等級 (p. 3 参照) を都市規模別に整理し、それぞれ平均値を求めたものを表 3 に示す。図 1 5 は、都市規模別に見た「平均観察等級」の過去の推移を表したものである。

表 3 都市規模別に見た「平均観察等級」 (平成 2 3 年度夏期)

都市規模	地点数	双眼鏡 観察数	平均観察等級
	巨大都市		
大都市	56	27	7.5
中都市	50	31	7.8
小都市	123	75	8.6
全体	244	140	8.1

都市規模 巨大都市 : 100万人以上
 大都市 : 30万人以上~100万人未満
 中都市 : 10万人以上~30万人未満
 小都市 : 10万人未満

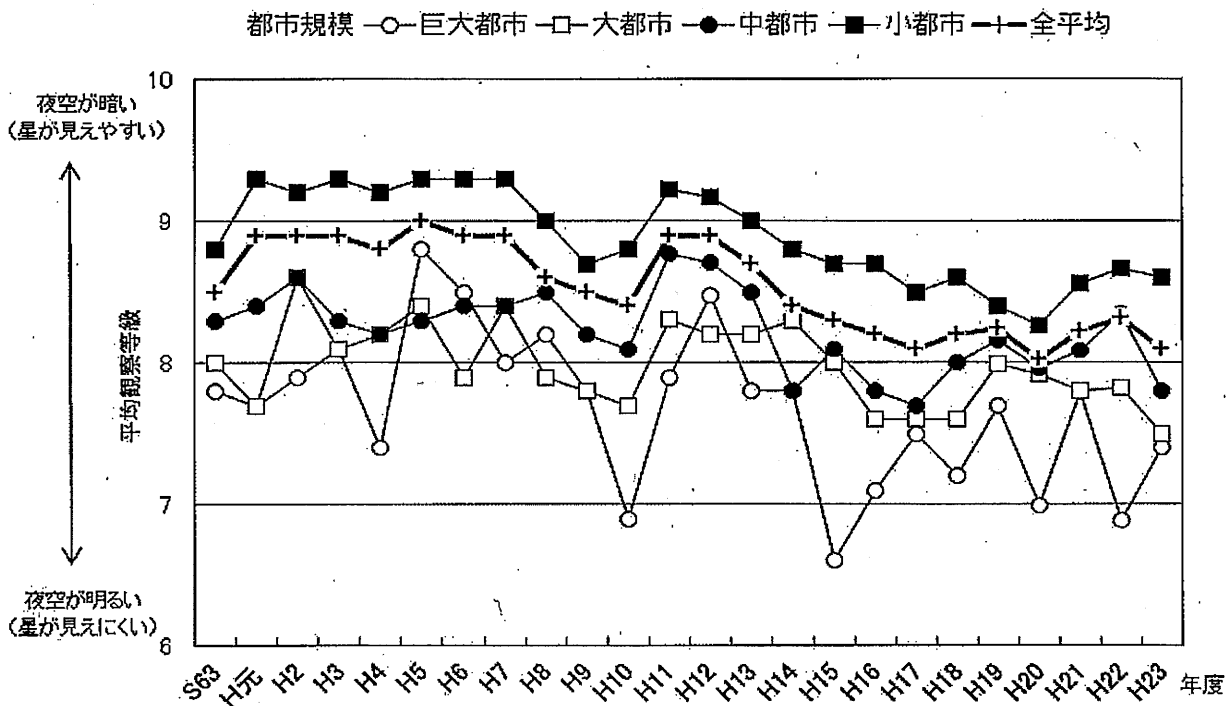


図 1 5 都市規模別に見た「平均観察等級」の推移 (夏期)

② 周囲の土地利用状況別

各参加団体の平均観察等級を周囲の土地利用状況別に整理し、それぞれ平均値を求めたものを表4に示す。図16は、周囲の土地利用状況別に見た「平均観察等級」の過去の推移を表したものである。

表 4 周囲の土地利用状況別に見た「平均観察等級」 (平成23年度夏期)

都市規模	地点数	双眼鏡観察数	平均観察等級
	商業地域		
工業地帯	3	2	8.5
住宅地	91	52	7.7
農業地域	46	26	8.1
森林・山間地	63	38	8.9
その他	17	11	7.9
全体	244	140	8.1

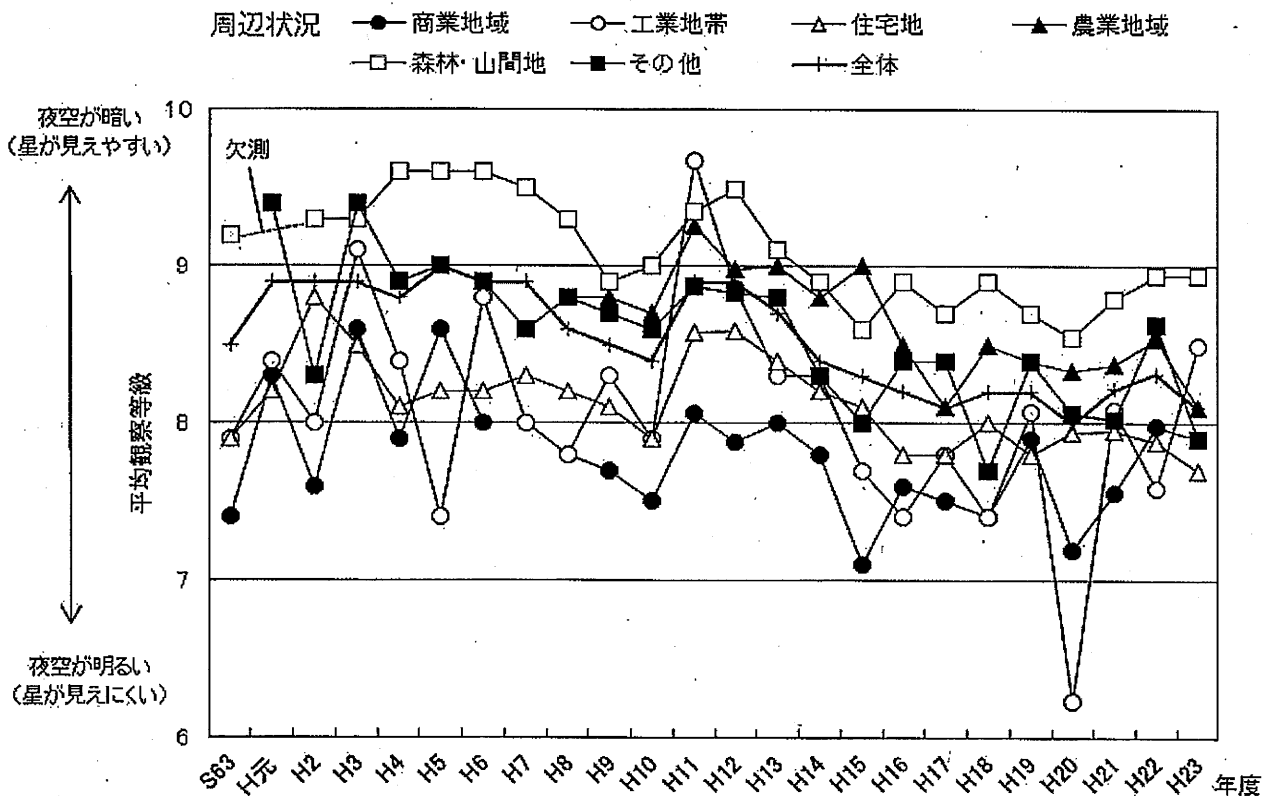


図 16 周囲の土地利用状況別に見た「平均観察等級」の推移 (夏期)

(4) 同一観察地点での観察結果

① 同一観察地点での双眼鏡を用いた平均観察等級

同一地点で観察を継続している団体が双眼鏡により観察した「平均観察等級」の推移を整理すると表5および図17のような結果になる。

表5 同一観察地点での「平均観察等級」の推移(夏期)

都道府県 市町村	栃木県 那須烏山市*1	埼玉県 さいたま市*3	静岡県 浜松市	愛知県 東栄町	岡山県 新見市*5	福岡県 大牟田市	福岡県 星野村
都市規模	小都市	巨大都市	大都市	小都市	小都市	中都市	小都市
観察場所	南那須町少年 自然の家*2	岩槻児童 センター	浜松市天文台	森林体験交流 センター*4	大佐山山頂	リフレス おおむた*6	星の文化館
昭和63年度	9.9	7.3	9.0	9.0	9.1	9.8	9.0
平成元年度	11.2	7.7	9.0	8.9	11.0	6.3	8.5
平成2年度	11.7	7.7	9.0	9.4	9.6	10.1	8.8
平成3年度	10.3	6.2	8.6	10.3	10.0	7.7	9.1
平成4年度	7.7	7.6	6.7	9.6	10.3	8.5	7.9
平成5年度	8.8	8.6	7.9	10.0	10.3	9.2	9.0
平成6年度	10.6	8.4			10.5	8.1	
平成7年度	10.3	7.9	7.0	10.2	10.0	8.2	8.3
平成8年度	8.9	8.8	8.4	9.9	9.6	7.0	9.0
平成9年度	9.1	7.8	6.3	10.7	10.2	7.5	8.9
平成10年度		6.1	9.0	9.4	10.3	7.9	
平成11年度		6.9		7.0	10.0	8.5	
平成12年度	9.0	8.5	9.3		10.0		9.4
平成13年度		7.6	7.2	9.2			9.2
平成14年度	9.3	7.5	8.5	8.9	9.3		8.7
平成15年度	7.6		8.6	8.8		9.8	
平成16年度	9.0	8.3	4.2		10.7		8.9
平成17年度	9.7	6.9	7.5	9.1		6.7	
平成18年度	10.9	6.5	8.2	10.9	11.8	10.0	
平成19年度	9.2	8.4	7.2	9.4		9.7	
平成20年度		7.6	6.9	10.4		7.6	6.5
平成21年度		8.4	6.1	9.9	9.8	9.0	
平成22年度		8.5	8.8	10.3		6.5	
平成23年度		8.4		10.7		4.6	

*1 平成17年度南那須町から那須烏山市に移行。

*2 平成12、13年度の南那須町少年自然の家のデータは作新学院高等学校天文部による。

*3 平成17年度岩槻市からさいたま市に移行。

*4 平成18年度愛知県東栄町森林体験交流センターのデータは、観察実施期間外撮影(8/30)。

*5 平成17年度大佐町から新見市に移行。

*6 平成17年度大牟田市文化会館は、「多目的活動施設リフレスおおむた」に観察場所変更。

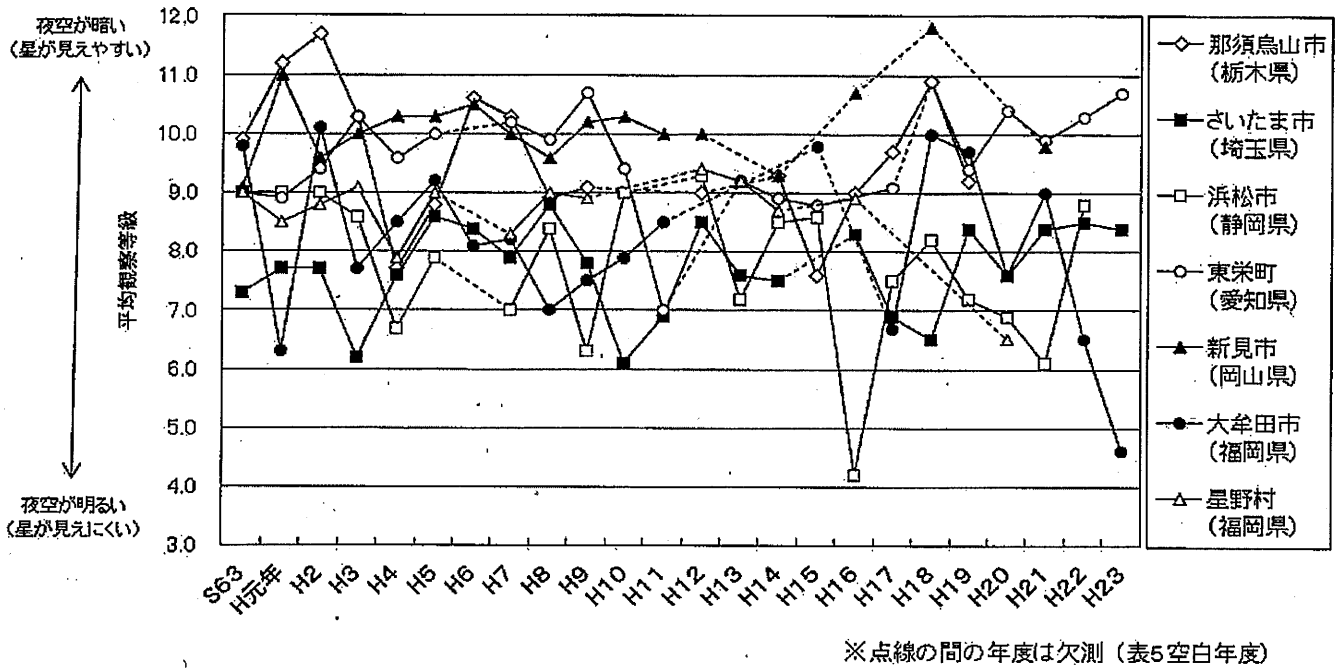


図 17 同一観察地点での「平均観察等級」の推移（夏期）

4. 星空観察と同時に実施された環境教育などの内容ならびに意見・アイデア

(1) 星空観察と同時に実施した環境教育等の活動

多くの団体で、星空の観察と同時に環境教育等が実施された。観察期間外を含めて観察を実施した団体、さらに観察中止の団体を含めた計401団体の回答を整理すると図18のような結果になる。

また、「その他」の活動については、次のような活動が報告された。

- ・事前にプラネタリウムの鑑賞を行った。(埼玉県・さいたま市立大宮西高等学校地学部)
- ・星の等級と明るさについて説明を行った。(埼玉県・小松原高等学校科学部)
- ・夏の夜空に見えるはずの星座表を元にどの位置にどの星座が見えるか確認しあった。
(神奈川県・ガールスカウト神奈川県第55団)
- ・原発停止に伴う火力発電の増強について、原発問題と同じかそれ以上に地球温暖化問題が重要(深刻)であることを解説した。(愛知県・東栄町)
- ・星空観察の基本、夏の星座、北極星の見つけ方、星の動き(日周運動)などの説明(和歌山県・日高川町立寒川第一小学校)
- ・夏の星座の説明、月の満ち欠けの説明を行った。(島根県・三隅の星を観る会)

- ・土星・木星などの天体観測を行った。(千葉県・千葉県立京葉高等学校、兵庫県・兵庫県立大学附属高等学校自然科学部天文班、愛知県・豊田市立東広瀬小学校、香川県・オートキャンプ場 ホットとステイまんのう (国営讃岐まんのう公園))
- ・夏に見える星座とその位置の説明と土星などの観察を行った。(千葉県・NPO市原星空キャラバン隊、島根県・浜田三中星空を楽しむ会)
- ・原発事故と放射線について学んだ。(千葉県・かとり市民環境ネットワーク 星空の集い)
- ・プラネタリウムでの星座の解説を行った。(東京都・なかのZEROプラネタリウム、長野県・伊那市役所)
- ・星座や天体の解説を行った。(東京都・ユートリヤ・スターガーデン (すみだ生涯学習センター・プラネタリウム館))
- ・夜でも雲が見える明るさを説明した。(長野県・塩尻星の会)
- ・手作り望遠鏡の作成を行った。(長野県・長野市役所)
- ・小望遠鏡にて天頂近くの二重星の観望会。(岐阜県・姫治天文クラブ)
- ・プラネリウムや星空観望会の際に星空環境について紹介した。(静岡県・ディスカバリーパーク焼津)
- ・星座の解説を行った。(愛知県・豊田市立大蔵小学校、和歌山県・川原河小学校)
- ・流れ星の発生の仕組み、宇宙空間の恒星・惑星について学んだ。(兵庫県・玉谷道場スポーツ少年団)
- ・講師による様々な天体写真の解説、今後起こる天体イベント(日食等)の説明を行った。(広島県・ふくそうエコクラブ)
- ・星と星座の話、ギリシャ神話の話をした。(長崎県・長崎県上五島保健所)

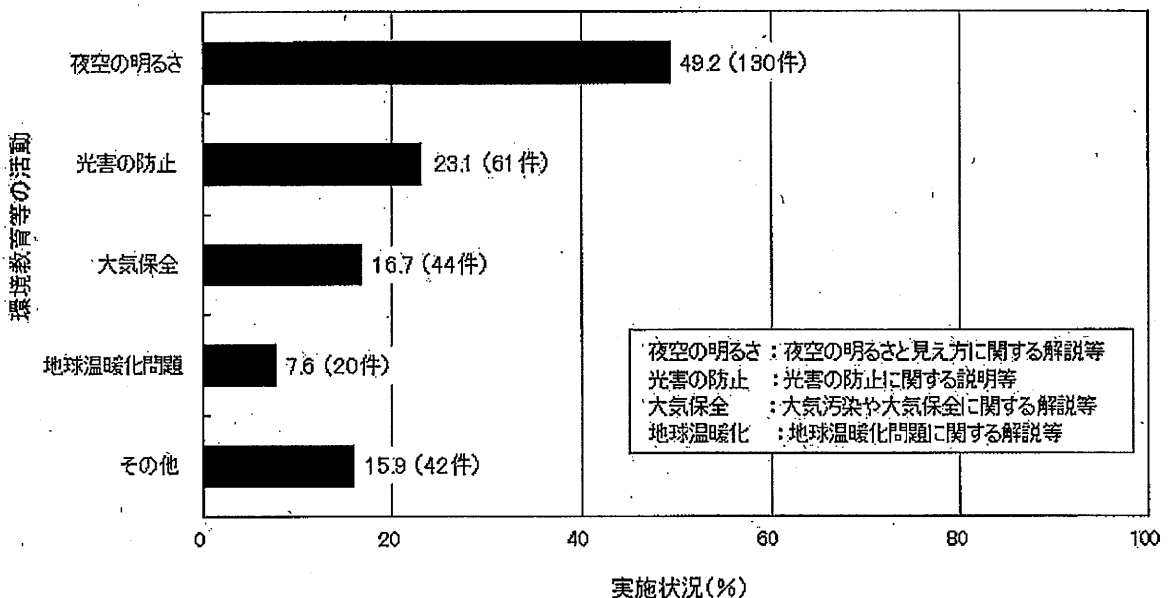


図 18 星空観察と同時に実施した環境教育等の活動 (複数回答)

(2) アイデア・意見

全国星空継続観察の実施方法についてのアイデア・意見・感想として、以下のようなものが報告された。

- ・ 8月5日までは月明かりの影響が無い時間帯があったので、観察期間の設定は2週間にこだわらず、可能な限り拡げていただければ幸いです。(岩手県・ひろの星をみる会)
- ・ 「天の川が見えた」という判定についてコメントいただけるとよいのですが。(「天の川が見えた」と判定する基準があいまいである)(千葉県・環境会議おおあみしらさと21)
- ・ 記録的集中豪雨の後で空の透明度が良く例年より暗い星が見えました。節電のためのライトダウンも影響していると思います。(新潟県・松浜 星と親しむ会)
- ・ 節電の影響でいつもの夏より夜空が暗く感じられたので写真撮影のデータが欲しかったが急にデジカメ撮影になったために該当機材を所有するスタッフが居ませんでした。もっと早めに告知が欲しかった。次回からの撮影用にデジタルカメラ購入しましたので新たに撮影機材の条件を変えないでください。お願いします。(岐阜県・姫治天文クラブ)
- ・ 始めに夏の大三角を説明したためか、こと座の観察結果の図を、大三角と勘違いする子ども(特に低学年)が多かった。一考の余地があるのではないか。(静岡県・市民環境ネットふくろい)
- ・ 2007年以前の販売が開始され、現在も販売継続されている機種があることから、デジカメ対応機種の一覧表をホームページ等で紹介していただくと良いと思います。(三重県・渡部天体観測所(渡部天文台))
- ・ 期間中天候が悪くて、全く見えなかった。期間外の8月4日は珍しくきれいな星空で、夏の三大角が確認できた。高層マンション、道路の外灯が明るすぎる。半分くらいに節電してもらえると有り難い。(大阪府・個人)
- ・ 大きな流れ星を見て子供と一緒に感動しました。今回から自前の双眼鏡で観察しました。とても良く見えて嬉しかったです。(兵庫県・個人)
- ・ 昨年度まで双眼鏡の無料貸し出しが行われていて大変助かった。次回からは是非とも継続して欲しい。(島根県・三隅の星を観る会、島根県・浜田三中星空を楽しむ会)

平成23年度写真観測観察分析結果

(1) 星空の写真撮影の結果（夏期）

平成23年度夏期の全国星空継続観察では、観察期間内に230団体（観察地点数244地点）が実施し、うち観察期間内に59団体（地点数64地点）が星空の写真撮影を実施した。なお、23年度夏期より、写真分析として従来のスライドを用いた方法から、整合性を確保しつつ、デジタルカメラを用いた方法に切り替えた。ただし、定点については、両者の方法の検証のため、両方法を併用した。

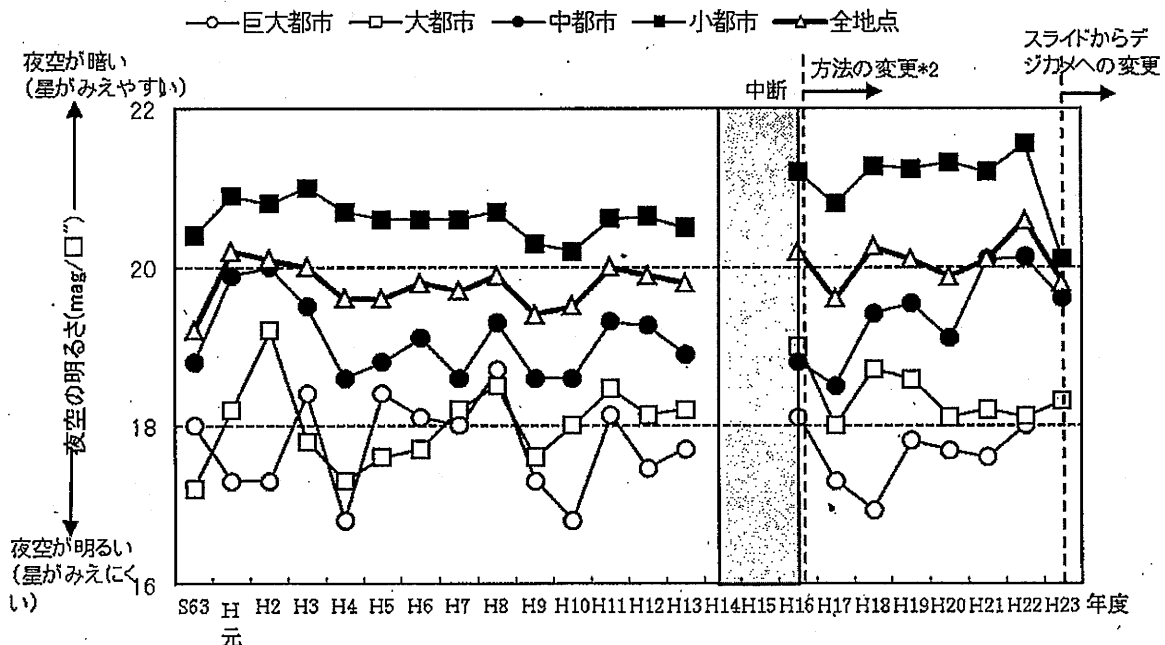
① 都市規模別（一般参加団体）

写真撮影を行った各参加団体の星空の明るさを、都市規模別に整理し、それぞれの平均値を求めたものを表1に示す。図1は、都市規模別に見た「星空の明るさ」の過去の推移を表したものである。

表 1 都市規模別に見た「星空の明るさ」（夏期）

都市規模	地点数	デジカメ 撮影観察数	平均値 (mag/□")	標準偏差
巨大都市	15	0	-	-
大都市	56	4	18.3	1.81
中都市	50	11	19.6	1.42
小都市	123	32	20.1	0.97
全体	244	47	19.8	1.28

*1 標準偏差とは、統計的な対象となる値がその平均からどれだけ広い範囲に分布しているかを計量したものです。



*2 平成16年度より観察方法ならびに分析方法が変更されました。詳細は、P2の「1.観察方法および分析方法」をご覧ください。

図 1 都市規模別に見た「星空の明るさ」の推移（夏期）

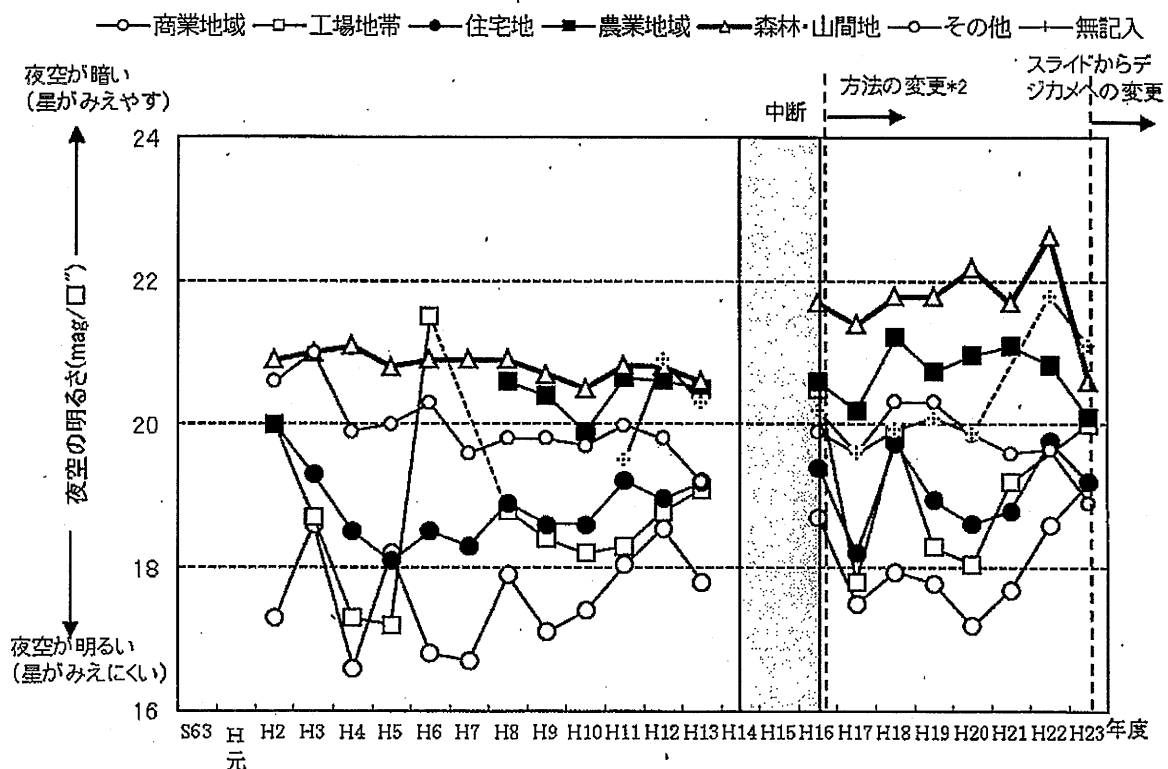
② 周囲の土地利用状況別（一般参加団体）

写真撮影を行った各参加団体の夜空の明るさを、周囲の土地利用状況別に整理し、それぞれ平均値を求めたものを表2に示す。図2は、土地利用状況別に見た「星空の明るさ」の過去の推移を表したものである。

表 2 土地利用状況別に見た「星空の明るさ」（夏期）

周辺状況	地点数	デジカメ 撮影観察数	平均値 (mag/□")	標準偏差
商業地域	24	2	19.2	0.37
工業地帯	3	1	20.0	—
住宅地	91	14	19.2	1.42
農業地域	46	11	20.1	0.91
森林・山間地	63	14	20.6	1.08
その他	17	4	18.9	0.86
無記入	0	1	21.1	—
全体	244	47	19.8	1.28

*1 標準偏差とは、統計的な対象となる値がその平均からどれだけ広い範囲に分布しているかを計量したものです。



*2、平成16年度より観察方法ならびに分析方法が変更されました。詳細は、P2の「1.観察方法および分析方法」をご覧ください。

図 2 土地利用状況別に見た「星空の明るさ」の推移（夏期）

③ 定点観測団体（23団体）による星空の写真撮影の結果

平成23年度夏期の全国星空継続観察では、定点観察団体により撮影された全国11地点において星空の写真撮影が行われた。mag/□" は、星空の明るさを示す単位であり、値が大きいほど夜空は暗く、星がみえやすいということになる。

表 3 定点観察団体による夜空の写真撮影の結果（夏期）

	団体名	撮影場所の名称	撮影月日	天候	撮影時刻	高度/方位角	夜空の明るさ mag/□"
1	札幌市青少年科学館 ＜北海道＞	札幌市天文台	8月2日	快晴	20:40	87/314	16.9
			8月2日	快晴	21:17	17.6	17.6
2	りくべつ宇宙地球科学館(銀河の森天文台)＜北海道＞	銀河の森天文台屋上	7月28日	晴れ	21:16	83/299	21.6
		撮影に失敗し、データ提出なし	—	—	—	—	—
3	仙台市天文台＜宮城県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
4	星の村天文台＜福島県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
5	作新学院高等学校科学部天文グループ＜栃木県＞	星ふる学校『くまの木』＜ま天童夢	7月23日	快晴	23:22	21.75	21.3
		デジカメ未所有のためデータ提出なし	—	—	—	—	—
6	岩槻星空をミール会＜埼玉県＞	さいたま市立岩槻児童センター	8月3日	晴れ	21:28	90/233	18.1
		所有の機器が古く、データ提出なし	—	—	—	—	—
7	なかのZEROがろりか＜東京都＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
8	国立天文台＜東京都＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
9	平塚市博物館＜神奈川県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
10	富山市天文台＜富山県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
11	浜松市＜静岡県＞	浜松市天文台	8月3日	晴れ	22:00	—	測定不可
			8月3日	晴れ	22:03	—	測定不可
12	名古屋市科学館＜愛知県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
13	東栄町＜愛知県＞	東栄町森林体験交流センター「スターフォレスト御園」	8月3日	晴れ	0:10	88/224	21.9
			8月3日	晴れ	0:10	90/14	21.4
14	大阪市立科学館＜大阪府＞	大阪市立科学館屋上	8月3日	晴れ	20:41	—	測定不可
			8月3日	晴れ	20:41	79/181	16.6
15	兵庫県立西はりま天文台公園＜兵庫県＞	西はりま天文台公園	8月3日	快晴	21:16	89/258	21.4
			8月3日	快晴	21:49	87/278	20.4
16	さじアストロパーク・佐治天文台＜鳥取県＞	鳥取市さじアストロパーク・星の広場	8月3日	晴れ	22:44	88/309	21.9
			8月3日	晴れ	22:34	88/335	21.4
17	広島市こども文化科学館＜広島県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
18	香川県立五色台少年自然センター＜香川県＞	香川県立五色台少年自然センター	8月4日	晴れ	21:05	88/271	20.3
			デジカメ未所有のためデータ提出なし	—	—	—	—
19	佐川町教育委員会＜高知県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
20	（財）星のふるさと星の文化館＜福岡県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
21	伊万里市＜佐賀県＞	深山運動広場	7月28日	晴れ	20:35	82/196	20.8
			7月28日	晴れ	21:19	86/22	20.5
22	都城市(高崎星を見る会)＜宮崎県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—
23	竹富町(飯岡島星空観望会)＜沖縄県＞	天候不順等のため中止	—	—	—	—	—

* 撮影結果は、上段がスライド撮影、下段がデジカメ撮影

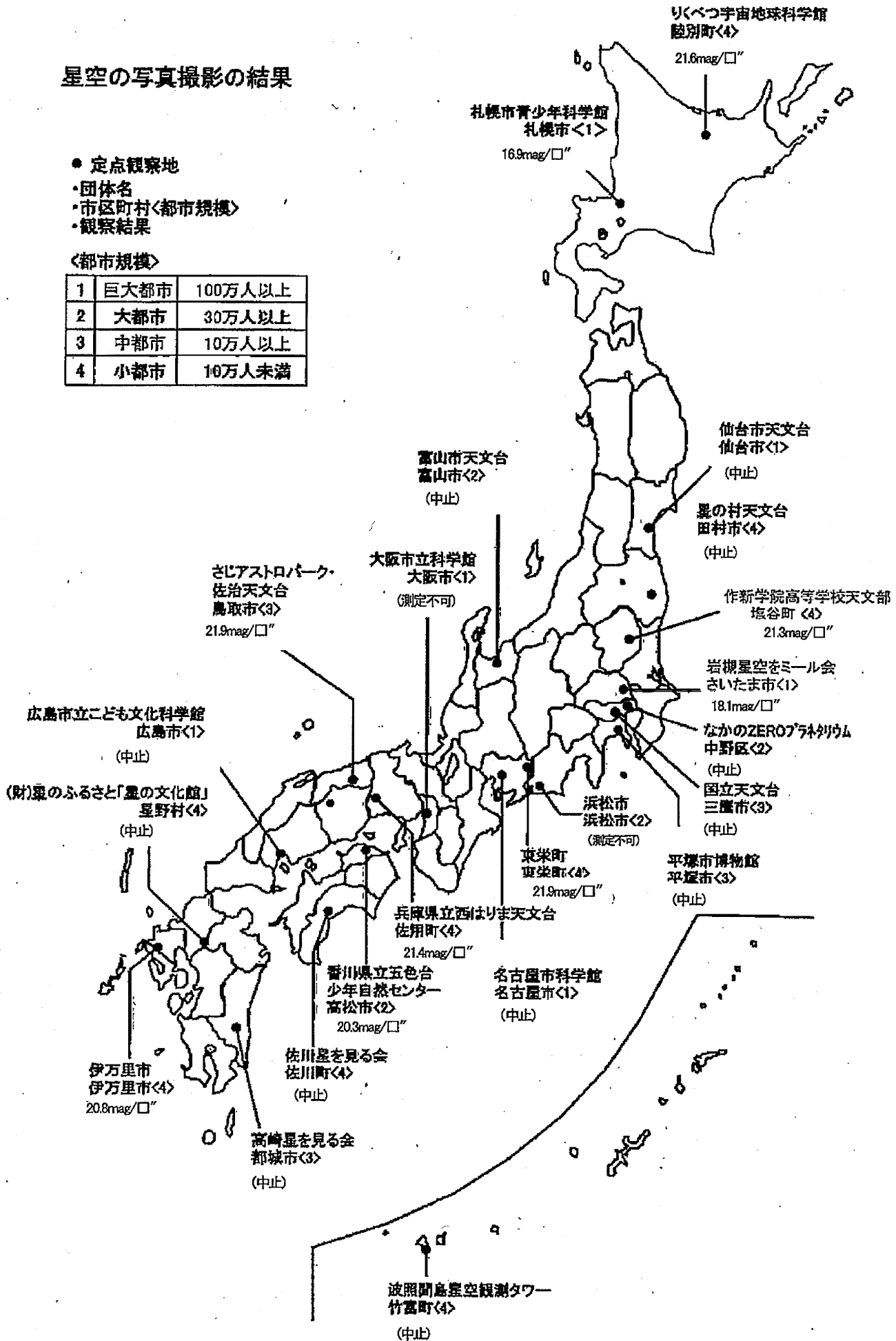
◎2つの測定方法で結果の数値に少し違いが見られますが、撮影時刻の違いなどにより一概には言えず、予想された範囲にとどまっています。現在、専門家の方々により具体的な検証が行われているところです。

星空の写真撮影の結果

- 定点観察地
- ・ 団体名
- ・ 市区町村<都市規模>
- ・ 観察結果

<都市規模>

1	巨大都市	100万人以上
2	大都市	30万人以上
3	中都市	10万人以上
4	小都市	10万人未満



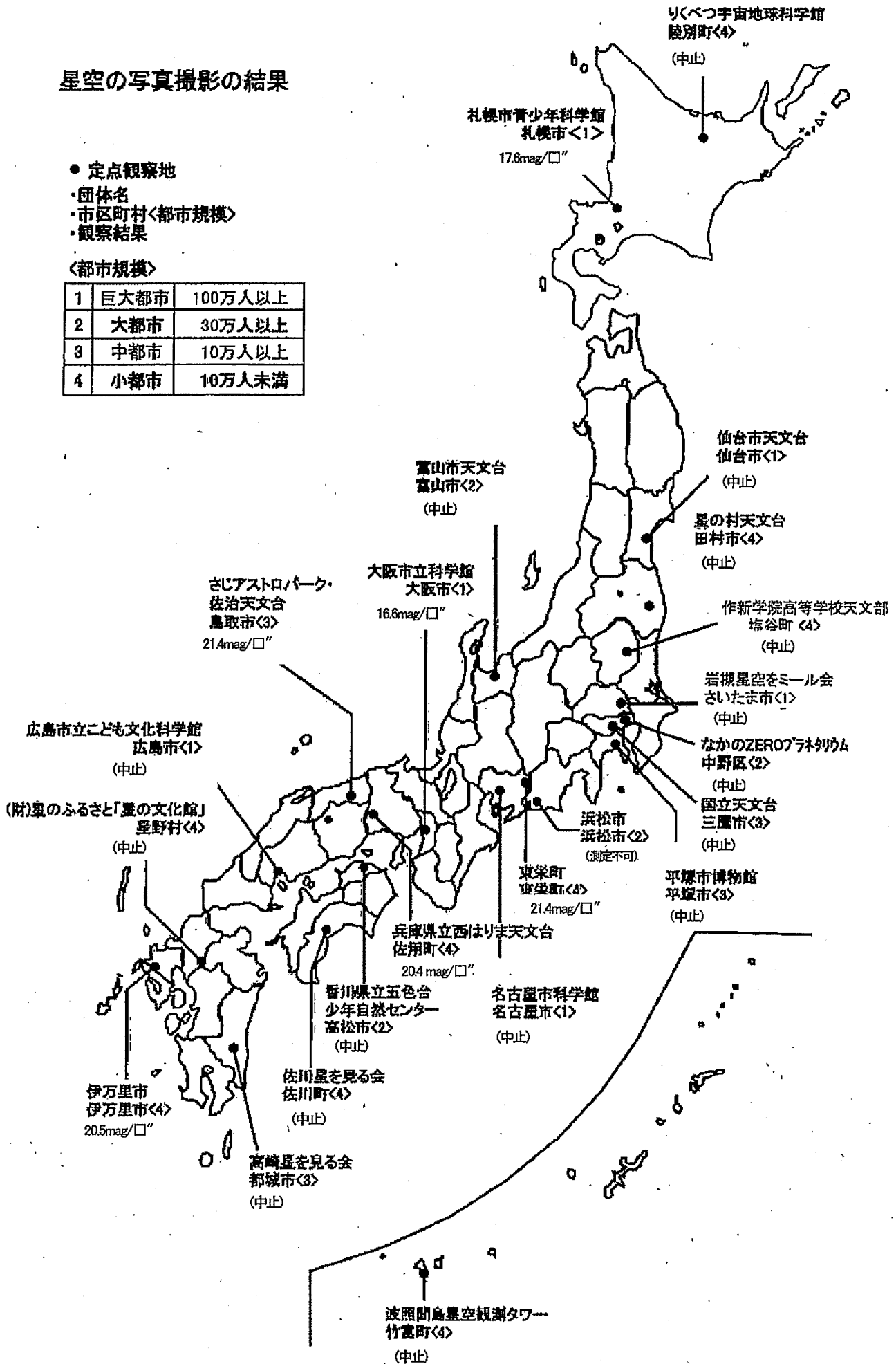
星空の写真撮影の結果

● 定点観察地

- ・団体名
- ・市区町村<都市規模>
- ・観察結果

<都市規模>

1	巨大都市	100万人以上
2	大都市	30万人以上
3	中都市	10万人以上
4	小都市	10万人未満



【同一観察地点での観察結果の推移】

同一観察地点で観察を継続している団体が観察した「夜空の明るさ」の推移を整理すると表4および図3のような結果になる。

表 4 同一観察地点での「夜空の明るさ」の推移（夏期）

単位: mag/□°

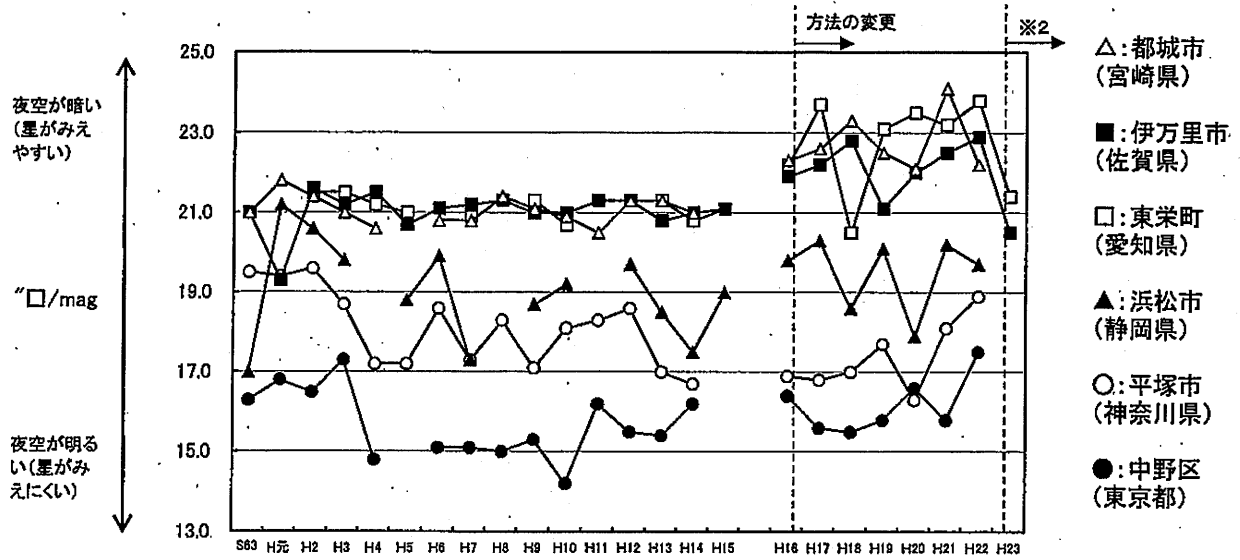
都道府県 市町村	東京都 中野区	神奈川県 平塚市	静岡県 浜松市	愛知県 東栄町*2	佐賀県 伊万里市	宮崎県 都城市*3
都市規模*1	大都市	中都市	大都市	小都市	小都市	中都市
観察場所	なかのZERO プラネタリウム	平塚市博物館	浜松市天文台	東栄町	深山運動公園	たちばな天文台
昭和63年度	16.3	19.5	17.0	21.0	21.0	21.0
平成元年度	16.8	19.4	21.2		19.3	21.8
平成2年度	16.5	19.6	20.6	21.5	21.6	21.4
平成3年度	17.3	18.7	19.8	21.5	21.2	21.0
平成4年度	14.8	17.2		21.2	21.5	20.6
平成5年度		17.2	18.8	21.0	20.7	
平成6年度	15.1	18.6	19.9		21.1	20.8
平成7年度	15.1	17.3	17.3	20.9	21.2	20.8
平成8年度	15.0	18.3			21.3	21.4
平成9年度	15.3	17.1	18.7	21.3	21.0	21.1
平成10年度	14.2	18.1	19.2	20.7	21.0	20.9
平成11年度	16.2	18.3			21.3	20.5
平成12年度	15.5	18.6	19.7		21.3	21.3
平成13年度	15.4	17.0	18.5	21.3	20.8	21.3
平成14年度	16.2	16.7	17.5	20.8	21.0	21.0
平成15年度			19.0	21.1	21.1	
平成16年度	16.4	16.9	19.8	22.2	21.9	22.3
平成17年度	15.6	16.8	20.3	23.7	22.2	22.6
平成18年度	15.5	17.0	18.6	20.5	22.8	23.3
平成19年度	15.8	17.7	20.1	23.1	21.1	22.5
平成20年度	16.6	16.3	17.9	23.5	22.0	22.1
平成21年度	15.8	18.1	20.2	23.2	22.5	24.1
平成22年度	17.5	18.9	19.7	23.8	22.9	22.2
平成23年度				21.4	20.5	

*1 都市規模 大都市:30万人以上 100万人未満 中都市:10万人以上 30万人未満 小都市:10万人未満

*2 愛知県東栄町は平成18年度より正式に定点団体となりました。平成18年度以前のデータについては定点団体となる前の東栄町のデータになります。

*3 平成18年に宮崎県高崎町は市町村合併により都城市となりました。

*4 平成18年度より定点観測に用いるスライドフィルムをフジフィルム「PROVIA400X」に変更しました。



※ 平成16年度より観察方法ならびに分析方法が変更されました。詳細はP2の「1. 観察方法および分析方法」をご覧ください。

※2 平成23年度よりスライドからデジカメに撮影方法が変更がされました。

図3 同一観察地点での「夜空の明るさ」の推移(夏期)

都道府県	市区町村	観察地点詳細		団体名	観察概要			天の川観察			双眼鏡観察		デジカメ観察結果		
		観察場所名称	周辺状況		のべ人数	月	日	天候	はくちよう度付近	たて座付近	いて座付近	補正值の平均	補正值の最大	撮影時刻	高度/方位角
北海道	小樽市	小樽市総合博物館2階テラス	工業地帯	小樽市	0	7	30	曇り	×	×	×	7.2	7.6	—	—
北海道	旭川市	旭川市科学館屋上	商業地帯	旭川天文同好会・旭川市博物館科学館	2	8	3	晴れ	×	×	×	—	—	—	—
北海道	札幌市	札幌市子ども遊学館	商業地帯	札幌市子ども遊学館	1	7	31	曇り	□	□	□	—	—	—	—
北海道	札幌市	札幌市東区木下センター	森林山間地	札幌天文同好会	5	8	3	快晴	○	○	○	8.4	8.4	—	—
北海道	札幌市	銀河の森天文台 屋上	森林山間地	りくべつ宇宙地球科学館	1	7	28	晴れ	○	○	○	—	—	—	—
北海道	札幌市	羅臼町愛宕川河川敷駐車場	住宅街	羅臼町役場	11	8	3	うす曇り	□	□	□	—	—	—	—
青森県	八戸市	八戸天文同好会 美保野観測所	農業地帯	八戸天文同好会	2	8	1	うす曇り	□	□	□	7.6	7.6	21:18	87 / 123
青森県	八戸市	花巻市役所駐車場	商業地帯	花巻市生活福祉部 生活環境課	3	7	21	曇り	□	□	□	9.3	9.3	20:41	88 / 193
岩手県	花巻市	八幡坂町センター	森林山間地	室根山展望台(一関市)	7	7	31	その他	×	×	×	—	—	—	—
岩手県	一関市	室根山展望台駐車場	住宅街	二戸市	1	7	27	曇り	□	□	□	—	—	—	—
岩手県	洋野町	二戸市中央公民館	住宅街	二戸市	5	8	3	曇り	□	□	□	—	—	—	—
岩手県	洋野町	ひろのまきは天文台	農業地帯	ひろのまき会	16	8	3	曇り	□	□	□	—	—	—	—
宮城県	仙台市	宮城県仙台市西高等学校屋上	住宅街	宮城県仙台市西高等学校	35	8	2	曇り	□	□	□	—	—	—	—
宮城県	仙台市	東北学院榴ケ岡高等学校	住宅街	東北学院榴ケ岡高等学校	13	8	2	その他	□	□	□	—	—	—	—
宮城県	仙台市	丸森町立大内小学校	農業地帯	丸森町立大内小学校	36	8	2	曇り	□	□	□	—	—	—	—
秋田県	東成瀬村	ジュネス乗鞍カントリーパーク駐車場	森林山間地	東成瀬村天文同好会	9	8	3	晴れ	○	○	○	8.4	11.8	20:43	—
山形県	山形市	通路のわき(傍に名称はない)	農業地帯	山形天文同好会	8	8	3	曇り	□	□	□	—	—	—	測定不可
山形県	鶴岡市	創造の森交流館	森林山間地	創造の森交流館	19	7	31	晴れ	○	○	○	8	11.8	21:06	81 / 356
山形県	新庄市	山形県立新庄北高等学校	住宅街	山形県立新庄北高等学校 科学部	7	8	1	晴れ	×	×	×	7.8	9	—	21.5
山形県	村山市	山形県環境科学センター駐車場	住宅街	北村山形県環境科学センタースターウッチングクラブ	44	8	2	晴れ	○	○	○	8.9	11.8	—	—
山形県	天童市	天童市榊塚三丁目4-10前道路	その他	晴れた日には星でも見よう会	2	8	1	晴れ	×	×	×	—	—	—	—
山形県	天童市	山形県大江町大江中学校グラウンド	住宅街	おのおえ星空隊	8	8	3	晴れ	○	○	○	9.6	10.7	—	—
福島県	福島市	佐藤宅産	住宅街	福島天文同好会	3	8	4	晴れ	□	□	□	9.1	9.3	—	—
福島県	白河市	白河市立みさか小中学校 校庭	住宅街	福島天文同好会	2	8	3	曇り	□	□	□	8.2	8.8	21:30	87 / 339
福島県	白河市	白河川の森公園駐車場	農業地帯	白河の関天文台	2	8	3	曇り	□	□	□	8.9	9.1	22:07	84 / 273
福島県	相馬市	相馬中核工業団地西地区	工業地帯	相馬天文同好会	4	7	24	晴れ	○	○	○	8.5	9.2	21:15	87 / 104
福島県	坂川村	鹿角平輝光牧場	森林山間地	県立大河原高等学校 天文同好会	26	7	31	曇り	□	□	□	—	—	—	—
茨城県	坂川市	さしま郷土館ミュージズ	農業地帯	さしま郷土館ミュージズ	8	7	30	うす曇り	□	□	□	—	—	—	—
茨城県	宇都宮市	わくわくランド科学ランド天文台	住宅街	わくわくランド科学ランド(栃木県宇都宮市)も総合科学館	99	7	24	曇り	□	□	□	—	—	—	—
茨城県	宇都宮市	宇都宮中央女子高校 理科棟屋上	住宅街	宇都宮中央女子高校 天文同好会	2	8	2	曇り	□	□	□	—	—	—	—
茨城県	宇都宮市	宇都宮大学宇都宮キャンパス	住宅街	宇都宮大学(宇都宮キャンパス)天文部	2	8	3	曇り	□	□	□	6.8	6.8	—	—
茨城県	大田原市	大田原市ふれあいの丘天文館屋上	森林山間地	大田原市ふれあいの丘天文館	4	7	23	晴れ	○	○	○	9	9	—	—
茨城県	那須烏山市	自宅の庭	農業地帯	星見家族	1	8	1	その他	×	×	×	—	—	—	—
茨城県	那須烏山市	星ふる学校「くまの木」くま天幕夢	農業地帯	星ふる学校	30	7	23	快晴	○	○	○	9.1	10.1	—	—
群馬県	桐生市	星沢運動公園	森林山間地	桐生天文同好会	4	8	3	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	桐生市	桐生自然観察の森ネイチャーセンター前広場	森林山間地	桐生自然観察の森の会	4	8	4	その他	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	太田市	太田市蔵田町	住宅街	太田宇宙の会	1	7	31	その他	□	□	□	9.3	9.3	—	—
群馬県	高山村	群馬県立ぐんま天文台	森林山間地	群馬県立ぐんま天文台ボランティア	14	7	22	その他	×	×	×	8.4	8.4	—	—
群馬県	さいたま市	さいたま市立岩槻児童センター屋上	商業地帯	岩槻星空ミニサロン	10	8	9	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	さいたま市	さいたま市立大宮西高等学校	住宅街	さいたま市立大宮西高等学校 科学部	6	7	25	曇り	×	×	×	—	—	—	—
群馬県	さいたま市	自宅の庭	住宅街	ゆづり星空観察隊	7	7	23	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	さいたま市	小松原高校屋上	住宅街	小松原高等学校科学部	102	7	23	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	さいたま市	さいたま市青少年宇宙科学館	住宅街	さいたま市青少年宇宙科学館	29	7	30	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	川越市	児童センターこどもの城	住宅街	川越市環境政策課	20	7	30	その他	×	×	×	—	—	—	—
群馬県	熊谷市	熊谷市立文化センター屋上	その他	熊谷市立文化センター プラネタリウム館	20	7	23	その他	×	×	×	—	—	—	—
群馬県	加須市	加須未来館	住宅街	加須未来館	2	7	29	その他	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	本庄市	埼玉県本庄市本庄地先	住宅街	本庄の星を見る会	10	8	3	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	和光市	シニアハイハイのなる広場	住宅街	(個人)ことごとほ	2	7	28	曇り	□	□	□	0.8	0.8	—	—
群馬県	新藤市	志木駅前	商業地帯	(個人)新藤市野火止	1	8	1	曇り	□	□	□	—	—	—	—
群馬県	新藤市	志木駅前	住宅街	NPO法人黒沢沼開拓の自然を大切に	6	8	3	その他	×	×	×	5.8	6.5	—	—
群馬県	日高市	武蔵野研究の郷	住宅街	川越天文同好会	0	8	4	曇り	□	□	□	—	—	—	—
千葉県	千葉市	千葉市若葉区	住宅街	マウナケア	1	8	3	晴れ	○	○	○	—	—	—	—
千葉県	船橋市	日大グラウンド付近	住宅街	高根フレンド(みちぐさ)	3	8	3	曇り	×	×	×	4.7	4.7	—	—
千葉県	松戸市	千葉県立松戸高等学校	住宅街	県立松戸高校科学部	5	7	31	曇り	□	□	□	—	—	—	—
千葉県	市原市	筑紫高校屋上	住宅街	千葉県筑紫高等学校	10	8	1	晴れ	×	×	×	8.1	9.1	—	—
千葉県	市原市	自宅	住宅街	NPO市原市空キャパシティ隊	3	7	25	晴れ	×	×	×	8.8	9.1	—	—
千葉県	市原市	東海大学付属望洋高等学校	住宅街	東海大学付属望洋高等学校	10	7	26	うす曇り	×	×	×	—	—	—	—
千葉県	市原市	市原市養老の森	森林山間地	君津天文同好会	8	8	3	その他	○	○	○	10.8	11.8	—	—

都道府県		市区町村		観察場所名称		周辺状況		団体名		観察概要		天の川観察		双眼鏡観察		デジカメ観察結果	
都道府県	市区町村	観察場所名称	周辺状況	団体名	観察概要	天の川観察	双眼鏡観察	デジカメ観察結果									
都道府県	市区町村	観察場所名称	周辺状況	団体名	観察概要	天の川観察	双眼鏡観察	デジカメ観察結果									
千葉県	流山市	自宅前庭	住宅街	流山天文愛好会野々下支部	7	26	晴れ	流山天文愛好会野々下支部	7	26	晴れ	7.6	7.6	7.6	7.6	76 / 238	20.9
千葉県	鴨川市	鴨川天体観測所(私設)	森林山間地	鴨川星の会	4	8	1	快晴	鴨川星の会	4	8	1	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
千葉県	白井市	白井市文化センター 正面玄關前	その他	白井市民文化センター・白井天文同好会	39	7	23	その他	白井市民文化センター・白井天文同好会	39	7	23	8.4	8.4	8.4	11.8	11.8
千葉県	香取市	仲江間に建かる中橋の北袂	農業地域	かとり市民環境ネットワーク 星望の集い	5	8	3	晴れ	かとり市民環境ネットワーク 星望の集い	5	8	3	8	8	8	8.6	8.6
千葉県	香取市	香取市玉造	住宅街	環境会議おあひらちと21	2	7	31	快晴	環境会議おあひらちと21	2	7	31	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
千葉県	大網白里町	自宅構内(庭)	農業地域	すみだ環境ふれあい館	13	7	24	晴れ	すみだ環境ふれあい館	13	7	24	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
東京都	墨田区	すみだ生涯学習センター	住宅街	ユートリア・スター・ガーデン(すみだ生涯学習センター・プラネタリウム館)	88	7	23	その他	ユートリア・スター・ガーデン(すみだ生涯学習センター・プラネタリウム館)	88	7	23	7.5	7.5	7.5	11.8	11.8
東京都	世田谷区	世田谷区立立松小学校校庭	住宅街	世田谷区立教育センター	140	7	22	うす曇り	世田谷区立教育センター	140	7	22	7.5	7.5	7.5	11.8	11.8
東京都	世田谷区	世田谷区立立松小学校校庭	住宅街	世田谷区立教育センター	140	7	22	うす曇り	世田谷区立教育センター	140	7	22	7.5	7.5	7.5	11.8	11.8
東京都	杉並区	杉並区 自宅付近	住宅街	なかのZERO西館屋上	110	7	26	曇り	なかのZERO西館屋上	110	7	26	7.5	7.5	7.5	11.8	11.8
東京都	町田市	静沢区 自宅付近	住宅街	おぜん星下宿クラブ	1	7	23	うす曇り	おぜん星下宿クラブ	1	7	23	7.5	7.5	7.5	11.8	11.8
東京都	町田市	サレンオ高専校庭	住宅街	サレンオ高専天文部(旧青葉高等学校天文部)	3	8	5	曇り	サレンオ高専天文部(旧青葉高等学校天文部)	3	8	5	7.4	7.4	7.4	9	9
東京都	小笠原村	静沢の森	森林山間地	小笠原天文倶楽部	23	7	31	快晴	小笠原天文倶楽部	23	7	31	9.6	9.6	9.6	10.3	10.3
東京都	小笠原村	静沢の森	森林山間地	小笠原天文倶楽部	23	7	31	快晴	小笠原天文倶楽部	23	7	31	9.6	9.6	9.6	10.3	10.3
東京都	川崎市	川崎市青少年科学館屋上(予定)	住宅街	川崎市青少年科学館	20	8	27	晴れ	川崎市青少年科学館	20	8	27	7.4	7.4	7.4	9	9
東京都	川崎市	川崎市青少年科学館屋上(予定)	住宅街	川崎市青少年科学館	20	8	27	晴れ	川崎市青少年科学館	20	8	27	7.4	7.4	7.4	9	9
東京都	小田原市	西箱山の田んぼ	住宅街	ガールスカウト神奈川県第55団	20	7	27	晴れ	ガールスカウト神奈川県第55団	20	7	27	7.4	7.4	7.4	9	9
東京都	小田原市	西箱山の田んぼ	住宅街	ガールスカウト神奈川県第55団	20	7	27	晴れ	ガールスカウト神奈川県第55団	20	7	27	7.4	7.4	7.4	9	9
東京都	伊勢原市	伊勢原市 終末処理場	商業地域	伊勢原市子ども科学館	1	7	23	うす曇り	伊勢原市子ども科学館	1	7	23	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9
東京都	伊勢原市	伊勢原市 終末処理場	商業地域	伊勢原市子ども科学館	1	7	23	うす曇り	伊勢原市子ども科学館	1	7	23	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9
東京都	伊勢原市	伊勢原市 終末処理場	商業地域	伊勢原市子ども科学館	1	7	23	うす曇り	伊勢原市子ども科学館	1	7	23	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9
東京都	海老名市	東相ヶ谷近隣公園	住宅街	海老名天文同好会	5	8	3	曇り	海老名天文同好会	5	8	3	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
東京都	海老名市	東相ヶ谷近隣公園	住宅街	海老名天文同好会	5	8	3	曇り	海老名天文同好会	5	8	3	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
東京都	新習志野市	松浜小学校裏 アカシア公園	住宅街	松浜 星と観心会	16	8	2	晴れ	松浜 星と観心会	16	8	2</					

都道府県	市区町村	観測場所名称	周辺状況	団体名	観測概要			天の川観察			双眼鏡観察		テジカメラ観測結果		
					月	日	天候	はくちよう 度付近	いて たて 付近	いて たて 付近	補正値 の平均	補正値 の最大	撮影 時刻	高度/ 方位角	mg/口
大阪府	豊中市	豊中市立青年の家いぶき	住宅街	豊中市立青年の家いぶき	22	8	うす曇り	×	×	×	4.4	7	20:43	—	測定不可
大阪府	吹田市	吹田市片山公園	住宅街	カールスカウト大阪府第21団	5	8	3晴れ	×	×	×	4.4	7	—	—	—
大阪府	高槻市	高槻市教育センター屋上	住宅街	高槻市星空観察会	41	8	3うす曇り	○	×	×	4.4	11.8	—	—	—
大阪府	八尾市	八尾市立大畑山青少年野外活動センター	住宅街	八尾市経済環境部環境保全課	92	8	3うす曇り	×	×	×	6.5	11.3	—	—	—
大阪府	和泉市	いすみみであい里	農業地域	和泉市	93	7	28うす曇り	×	×	×	1.9	4.4	—	—	—
兵庫県	神戸市	兵庫立御影高等学校グラウンド	住宅街	兵庫立御影高等学校天文学部	4	8	3晴れ	×	×	×	7.5	8.6	—	—	—
兵庫県	姫路市	姫路市南今宿	商業地帯	こぼろす	3	8	3晴れ	×	×	×	—	—	—	—	—
兵庫県	姫路市	姫路市飾磨区今在家6丁目 自宅前	商業地帯	AMY倶楽部	2	7	23晴れ	×	×	×	—	—	—	—	—
兵庫県	姫路市	広高浜公園	住宅街	チームともな	3	7	23晴れ	×	×	×	—	—	—	—	—
兵庫県	姫路市	付城公園	住宅街	ゆりあり	3	8	3うす曇り	□	□	□	11.6	11.8	—	—	—
兵庫県	姫路市	自宅の庭	住宅街	ことけいんクラブ	4	8	3うす曇り	△	△	△	—	—	—	—	—
兵庫県	姫路市	自宅の庭	住宅街	玉谷道場スポーツ少年団	30	7	26うす曇り	△	△	△	—	—	—	—	—
兵庫県	姫路市	自宅の庭	森林山間地	M&3	1	7	31曇り	□	□	□	—	—	—	—	—
兵庫県	明石市	時計計広場	住宅街	明石市立天文科学館	11	8	3その他	×	×	×	7.8	9.2	20:49	85 / 221	17.4
兵庫県	養父市	天文館ハルレーンようか	その他	ハルレーンようか	3	8	3晴れ	○	○	○	8.6	9.1	20:45	77 / 76	20.3
兵庫県	丹波市	丹波市立上久下小学校グラウンド	農業地域	山南星空愛好会	1	7	29晴れ	○	○	○	8.8	8.8	20:56	88 / 280	20.2
兵庫県	上郡町	兵庫立立大附属高校	住宅街	兵庫立立大附属高等学校自然科学部天文班	6	8	4うす曇り	○	○	○	6	6.8	21:34	88 / 259	18.8
奈良県	奈良市	平城第二球場	住宅街	平城朱雀第一住宅星空観察会	14	8	3その他	×	×	×	7.3	8.5	—	—	—
奈良県	生駒市	緑ヶ丘中学校グラウンド	住宅街	緑ヶ丘中学校科学部	3	7	23曇り	□	□	□	6.4	6.5	—	—	—
和歌山県	和歌山市	和歌山市夏長町地先	住宅街	個人(和歌山市東長町)	1	8	2曇り	□	□	□	—	—	—	—	—
和歌山県	和歌山市	和歌山大学学生自主創造科学センター	住宅街	和歌山大学学生自主創造科学センター	13	7	23晴れ	□	□	□	—	—	—	—	—
和歌山県	橋本市	和歌山中学校跡地	住宅街	ガールスカウト和歌山第15団	21	8	17快晴	○	○	○	8.5	9.3	—	—	—
和歌山県	高野町	天狗木峠	森林山間地	みさと天文台友の会	3	7	23晴れ	○	○	○	8.4	8.4	22:07	83 / 40	20.8
和歌山県	高野町	自宅前	その他	南広マリン	3	8	3晴れ	×	×	×	8.6	8.6	—	—	—
和歌山県	日高川町	自宅前	森林山間地	日高川町立養川第一小学校	8	7	25晴れ	○	□	□	10.4	11.8	20:48	88 / 94	20.7
和歌山県	日高川町	川原河小学校運動場	森林山間地	川原河小学校	9	7	27うす曇り	□	□	□	9.4	11.8	—	—	—
和歌山県	日高川町	かわべ天文台	農業地域	かわべ天文台	36	7	28うす曇り	○	○	○	10.5	11.8	20:45	88 / 330	18.2
和歌山県	日高川町	西小学校運動場	住宅街	日高川町立西小学校	26	7	27曇り	□	□	□	5.3	9.3	—	—	—
和歌山県	那智勝浦町	那智勝浦所敷地内	住宅街	下里水鏡観測所	2	8	29曇り	□	□	□	—	—	—	—	—
鳥取県	鳥取市	住宅駐車場	住宅街	どんぐりエコキッズ	2	8	3快晴	○	○	○	11.3	11.3	—	—	—
鳥取県	鳥取市	市営住宅駐車場	住宅街	どんぐりエコキッズ	2	8	3快晴	○	○	○	11.8	11.8	—	—	—
鳥取県	鳥取市	市営の近くの路上	住宅街	どんぐりエコキッズ	3	8	3快晴	○	○	○	4.4	4.4	—	—	—
鳥取県	鳥取市	鳥取市さびアストロパーク 星の広場	森林山間地	鳥取市さびアストロパーク	1	8	3晴れ	○	○	○	8.8	8.8	—	—	—
鳥取県	鳥取市	JR備前駅付近	農業地域	鳥取天文協会	1	7	31快晴	○	○	○	—	—	22:38	86 / 11	21.3
鳥取県	鳥取市	河原町 桜つつみ公園	住宅街	鳥取天文協会	1	7	31快晴	○	○	○	—	—	21:51	70 / 282	21.2
鳥取県	倉吉市	倉吉博物館裏駐車場	住宅街	鳥取天文協会	1	7	31快晴	○	○	○	8.6	8.6	21:58	89 / 108	20.3
鳥取県	三朝町	三朝南小学校	森林山間地	鳥取天文協会	1	8	3快晴	○	○	○	8.8	8.8	21:51	84 / 38	19.7
鳥取県	伯耆町	植田正治写真美術館 駐車場付	農業地域	米子星の会	4	7	29晴れ	○	○	○	8.7	9	—	—	測定不可
鳥取県	松江市	ソフトピアスタースパーク島根	商業地帯	松江星の会	3	8	3快晴	○	○	○	9	9.3	22:37	—	測定不可
鳥取県	浜田市	鳥根浜田三保公民館グラウンド	住宅街	三保の星を観る会	5	7	29快晴	○	○	○	9.1	9.1	22:14	86 / 69	21.1
鳥取県	浜田市	鳥根浜田市立浜田第三中学校グラウンド	住宅街	浜田市中星を愛する会	30	8	3晴れ	○	○	○	9	9	22:05	83 / 37	20.7
鳥取県	出雲市	嘉村医院裏の空き地	その他	上津探検隊	15	7	29晴れ	○	○	○	6.8	6.8	—	—	—
鳥取県	大田市	鳥根立三瓶自然観察舎	森林山間地	(公財)しまね自然と環境財団 鳥根立三瓶自然観察舎	3	7	27うす曇り	○	○	○	9.5	9.6	21:45	89 / 292	20.6
鳥取県	津和野町	日原天文台	森林山間地	日原天文台	4	8	3快晴	○	○	○	8.3	9.1	—	—	測定不可
岡山県	岡山市	岡山市立北公民館駐車場	住宅街	自然体観望リターズクラブ	1	7	29晴れ	×	×	×	8.4	8.4	20:49	—	—
岡山県	倉敷市	倉敷市教育センター屋上	工業地帯	岡山県立水島工業高等学校 天文部	5	7	29晴れ	×	×	×	6.5	8.6	—	—	—
岡山県	倉敷市	倉敷市教育センター	住宅街	倉敷科学センター	12	8	6晴れ	×	×	×	8.2	9	—	—	—
岡山県	倉敷市	倉敷市教育センター	住宅街	倉敷天文台	6	7	27うす曇り	×	×	×	6.8	8.4	—	—	—
岡山県	高梁市	新見市旧章南中学校校庭	森林山間地	金光学園天文気象部	23	8	3晴れ	○	○	○	9.7	10.7	—	—	—
岡山県	新見市	新見市旧章南中学校校庭	農業地域	草間公民館	1	8	3快晴	○	○	○	8.8	8.8	—	—	—
岡山県	真庭市	真庭市立真庭小学校	住宅街	真庭市環境課	1	8	15晴れ	○	○	○	8.8	8.8	—	—	—
岡山県	真庭市	真庭市立真庭中学校	住宅街	真庭市立真庭中学校 情報科学部	8	8	3晴れ	×	×	×	7.8	8.5	—	—	—
岡山県	真庭市	真庭市立真庭小学校	住宅街	真庭市立真庭小学校 星の会	1	7	31快晴	×	×	×	8.4	8.4	—	—	—
岡山県	真庭市	真庭市立真庭小学校	住宅街	真庭市立真庭小学校 星の会	1	7	31快晴	×	×	×	8.4	8.4	—	—	—
広島県	広島市	広島市立五日市東小学校グラウンド	商業地帯	修道中学校 高等学校天文班	11	7	21晴れ	×	×	×	7.5	9	—	—	—
広島県	広島市	修道中学校高等学校南館屋上	商業地帯	呉市かまがり天体観望館	40	7	29うす曇り	○	○	○	2.8	9.3	—	—	—

都道府県	市区町村	観察場所名称	観察地点詳細	団体名	観察概要			天の川観察		双眼鏡観察		デジカメ観察結果			
					周辺状況	のべ人数	月	日	天候	はくちよう度付近	たて座付近	いて座付近	補正値の平均	補正値の最大	撮影時刻
広島県	福山市	福山市立福相小学校グラウンド	農業地域	ふくそうエコクラブ	40	8	3	快晴	×	×	8.8	8.8	—	—	測定不可
徳島県	松茂町	徳島県月見ヶ丘海浜公園	その他	徳島県月見ヶ丘海浜公園	42	7	31	うす曇り	○	×	8.1	11.8	22:24	88 / 152	18.7
香川県	丸亀市	土器山生物公園	住宅街	丸亀市 生活環境部環境課	21	7	28	うす曇り	□	□	9	—	20:53	67 / 65	18.1
香川県	坂出市	坂出市立大橋記念図書館	商業地帯	四国天文協会香川県支部	8	7	22	うす曇り	□	□	8.4	8.8	21:00	—	測定不可
香川県	綾川町	綾川町立藤南中学校	その他	綾川町立藤南中学校	6	8	4	晴れ	□	□	7.6	7.6	—	—	測定不可
香川県	まんのう町	国営讃岐まんのう公園オートキャンプ場	森林山間地	オートキャンプ場 ホルヒスアステイまんのう(国営讃岐まんのう公園)	27	7	23	晴れ	○	○	7.5	9.1	21:11	68 / 68	19.7
愛媛県	松山市	松山市総合コミュニティセンターこども館2Fテラス	商業地帯	松山市総合コミュニティセンターこども館コスモシアター	2	8	3	晴れ	×	×	8.8	8.8	—	—	—
愛媛県	松山市	山越運動場	商業地帯	愛媛大学 天文学研究会	1	8	5	うす曇り	×	×	4.7	4.7	—	—	—
愛媛県	松山市	愛媛県立緑野環境学習センター	森林山間地	森林山間地 愛媛県立緑野環境学習センター	26	8	2	曇り	□	□	—	—	—	—	—
高知県	高知市	土佐中高等学校	その他	土佐中高等学校 天文部	11	7	24	うす曇り	×	×	7.5	9.1	22:18	85 / 143	18.0
高知県	高知市	本校大陽の丘	農業地域	高知県立種多農業高等学校天文部	6	7	28	晴れ	○	○	8.6	8.8	20:45	66 / 159	20.2
高知県	越知町	横倉山自然の森博物館	その他	横倉山自然の森博物館友の会	0	7	27	その他	□	□	—	—	—	—	—
福岡県	北九州市	筑紫学院高等学校の屋上	住宅街	筑紫学院高等学校理科部	9	7	22	快晴	×	×	—	—	—	—	—
福岡県	福岡市	福岡工業大学キャンパス内中庭	住宅街	福岡工業大学附属城高等学校 科学部	3	8	3	晴れ	×	×	6.8	6.8	—	—	—
福岡県	大牟田市	大牟田市立多目的活動施設リフレスおおむた	商業地域	大牟田市立多目的活動施設リフレスおおむた	88	7	29	晴れ	○	○	4.6	10.7	—	—	—
福岡県	飯塚市	大野陣スタードーム	工業地帯	大野陣スタードーム観望会	15	8	3	快晴	○	○	8.5	8.8	—	—	—
福岡県	春日市	白水大地公園 星の館	住宅街	白水大地公園 星の館	115	7	29	快晴	×	×	9	10.3	22:00	86 / 304	18.5
福岡県	宮若市	宮田中学校周辺および笠松地区	農業地域	宮若市立宮田中学校	1	7	28	晴れ	○	○	—	—	—	—	—
佐賀県	唐津市	呼子小学校グラウンド	森林山間地	唐津市	1	7	28	うす曇り	○	○	8.6	8.6	21:05	88 / 255	18.8
佐賀県	唐津市	宮浦橋付近(千蔵星の里)	森林山間地	唐津市	16	7	22	うす曇り	○	○	8	9.2	—	—	—
佐賀県	伊万里市	深川運動広場	森林山間地	伊万里市役所	3	7	28	晴れ	○	○	—	—	—	—	—
佐賀県	伊万里市	佐賀県立宇宙科学館	商業地帯	佐賀県立宇宙科学館	6	7	23	晴れ	○	○	—	—	—	—	—
長崎県	諫早市	白木崎高原コスモス花手宙館 4F天体観望室	森林山間地	コスモス花手宙館グループ I★COSMOS	1	8	3	晴れ	—	—	8.8	9.1	22:01	89 / 168	19.5
長崎県	諫早市	ながさき県民の森キャンプ場駐車場	森林山間地	長崎県民の森キャンプ場	21	7	30	その他	○	○	8.4	11.8	21:59	83 / 332	21.1
長崎県	平戸市	長崎県北保健所	農業地域	長崎県北保健所	19	7	28	うす曇り	○	○	8.4	9.1	—	—	—
長崎県	新上五島町	長崎県上五島保健所屋上	住宅街	長崎県上五島保健所	24	8	3	快晴	○	○	—	—	—	—	—
熊本県	八代市	さかもと八幡天文台 3階テラス	森林山間地	さかもと八幡天文台	54	7	28	晴れ	○	○	9.6	11.3	—	—	—
熊本県	南阿蘇村	阿蘇アームランド まなびの森 緑の健康広場	その他	株式会社 阿蘇アームランド	85	7	23	曇り	□	□	—	—	—	—	—
大分県	大分市	阿蘇アームランド 小学校グラウンド	農業地域	星をみよう会	21	8	3	晴れ	○	○	8.3	9.3	—	—	—
大分県	宇佐市	森山天文台	農業地域	森山天文台	2	8	3	快晴	○	○	—	—	—	—	—
宮崎県	延岡市	延岡植物園	森林山間地	延岡星を見る会	2	8	17	うす曇り	□	□	8.4	8.4	20:55	65 / 219	19.0
宮崎県	小林市	北きりしまコスモドーム(小林市)	農業地域	北きりしまコスモドーム(小林市)	2	7	28	その他	○	○	—	—	—	—	—
宮崎県	西都市	アンジェラスの広場	農業地域	茶臼原星を見る会	1	7	27	晴れ	○	○	8.8	8.8	—	—	—
鹿児島県	出水市	出水市上場コスモス園駐車場	森林山間地	出水アマチュア天文同好会	6	7	29	晴れ	○	○	8.9	9.1	*	*	*
鹿児島県	南さつま市	加世田鉄山地区構造改善センター(鉄山公民館)	森林山間地	加世田アマチュア天文クラブ	4	7	23	晴れ	○	○	11.6	11.8	—	—	—
沖縄県	宮野湾市	沖縄県立中部商業高等学校	住宅街	中部商業高校科学クラブ	10	7	28	晴れ	△	△	7.1	8.9	20:58	—	測定不可
沖縄県	糸満市	糸満観光園駐車場	農業地域	沖縄県・糸満市	45	7	29	晴れ	○	○	9.2	9.3	—	—	—

注 「天の川の観察」「双眼鏡の観察」は実施できなかったが、なんらかの環境教育活動等を行った団体も含んでいる。
 ・期間外に観察を実施した団体及び観察地点も含んでいる。
 ・同一地点にて複数観察を実施した団体も含んでいる。
 ・本文中に整理した観察結果は、観察期間外に観察された結果を除いている。
 ・デジカメ撮影結果において、()で表示したものは、非対応カメラであったため参考値となる。

「天の川の観察結果」について
 「○」:見える 「□」:曇りがあって見えない 「△」:近くに照明があっても見えない 「×」:夜空が明るく見えない 「*」:その他 「-」:未記入

「双眼鏡観察結果について」
 ・推奨する倍率(倍率6~8倍、口径35~60mm)と異なる双眼鏡による観察結果は、本文中に整理した観察結果からは除いている。
 ・補正値については、倍率と口径が異なる双眼鏡で観察した結果を、一定の基準にそろえるために計算式により調整したものである。
 また、「補正値の平均」については、各団体の双眼鏡観察者の観察結果を平均した値、「補正値の最大」については、観察者の中で最もよく見えた人の値となっている。

