

星空観察に関連した国内外の取り組み事例について

1. 国内

1. 全国星空継続観察

- ・ 星空観察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に考えていただく機会とすることを目的として、昭和 63 年度（1988 年度）から平成 24 年度（2012 年度）まで実施。
- ・ 一年に 2 回、夏期（8 月半ばの 2 週間程度）と冬期（1 月頭の 2 週間程度）に実施。観測結果は環境省ホームページで公開。
- ・ 観察方法としては、以下の 3 種類。

肉眼による天の川観察、
 双眼鏡を用いた星空観察（夏はこと座のベガ付近、冬はすばる（プレアデス星団）の観察）
 天頂付近の星空の一定条件下での写真撮影（星の明るさ調査）
 （詳細は参考資料 1-1、1-2、1-3、1-4 参照）

- ・ 観察結果のまとめとしては、それぞれ以下のとおり。

肉眼による天の川観察：「見える」「雲があって見えない」「近くに照明があって見えない」「夜空が明るくて見えない」「その他」で分類

双眼鏡を用いた星空観察：平均観察等級（何等級の星まで見えたのかの平均）を都市規模別（「巨大都市」、「大都市」、「中都市」、「小都市」）で整理。

天頂付近の星空の一定条件下での写真撮影（星の明るさ調査）：デジタルカメラ写真を用い、星が見えやすいことを示す単位 mag/ ”（マグニチュードパー平方秒角）を用いて整理。この単位は値が大きいほど夜空が暗く星が見えやすいことを示す。天空の写真上で星が存在しない部分の明るさ（mag）を単位平方秒角あたり（ ”）で示したものの。

- ・ 平成元年の冬の観測から、平成 23 年度まで、写真による星の明るさ調査の結果を基にして、夜空の暗さ（星の見やすさ）をランキングして報道発表を実施。その際には、上記のデジタルカメラ写真から求めた星の明

るさを基本とし、以下を選定基準とした。

< 選定基準 >

1. 規定の時間内等に撮影された写真から測定した夜空の明るさを基本とする。
日没後 1 時間半 ~ 3 時間半に撮影されているもの
天の川観察と双眼鏡観察と同じ日に撮影されているもの
評価日参加人数が 5 人以上のもの。
2. 天の川の確認状況がそれぞれの地点において「見える」とされているもの。

- ・ 昭和 63 年度から平成 24 年度まで延べ 16,440 団体が参加。
- ・ 現在は、星空公団が呼びかけ、データを集めて公表している。

2. 星空の街・あおぞらの街全国大会

- ・ 昭和 63 年に北九州市で開催した「星空の街・あおぞらの街サミット」を契機とし、連絡会議を設立。この会議が現在「星空の街・あおぞらの街全国協議会」となり、現在 350 程度の自治体が加入。
- ・ 協議会では、平成元年より、「星空の街・あおぞらの街全国大会」を開催しており、長年にわたり大気環境保全に関する普及啓発活動を行う等の顕著な功績のあった者に対して環境大臣賞及び協議会会長賞として表彰。
- ・ 今年度は第 29 回目大会として、長野県南牧村において 10 月 21 日に開催の予定。

(詳細は参考資料 2-1、2-2、2-3 参照)

11. 国外

1. 国際ダークスカイ協会（IDA）による取り組み

- ・ 光害問題に取り組む国際的な NPO。1988 年に設立され、世界 17 カ国に支部を有する。本部は米国アリゾナ州。
- ・ 『Dark Sky Places Program（暗い夜空プログラム）』と呼ばれる特に優れた美しい星空（暗い夜空）を保全する活動を実施。美しい星空があり、適切な屋外照明の使用がなされている場所であることを基準に基づき審査し、協会が認定。公園、コミュニティ等の以下の 5 つの種類がある。

公園：夜空の暗さにより、金・銀・銅の 3 ランクに分類。光害が最小限に抑えられていると認められる公園（大規模な自然公園）

（ランクの際に考慮される指標としては、星空保護の哲学、人工照明と夜空の明るさ、観察できる優れた夜空の特徴（オーロラ、天の川等）夜間自然環境（野生生物）夜空の暗さ（限界等級等））

保護区：夜空の暗さにより、金・銀・銅の 3 ランクに分類。公有地・または私有地（かなり広がりのある土地）特に光害の影響のない「コア地域」と、周辺の十分な暗さのある「周辺地域」で構成される。

コミュニティ：優れた星空があり、適正な照明に関する規則、広報活動、住民活動などにより夜空保護の取り組みが行われているコミュニティ（市町村等）

サンクチュアリ：周囲に屋外照明が殆ど存在しない、非常に暗い環境と美しい星空が保たれている地域。

区域：コミュニティの一部、複数の区画の集合など、「コミュニティ」としてはくくれないが、優れた地域計画をもつところ。

- ・ 『Globe at Night（夜の地球）』と呼ばれる市民参加型の肉眼による星空観察を実施。日没一時間後のオリオン座周辺の星を観察し、8 つの星図からどれが一番近いかを選び、インターネットで報告する等。

（詳細は参考資料 3-1、3-2 参照）

表 国際ダークスカイ協会の公園の夜空の暗さ 金・銀・銅の類型

指標	金	銀	銅
哲学	光害その他の人口光による妨害の影響は無視できるかあるいは極わずかな夜間環境を有する。非常に優れた質の夜空があり、優れた夜間のライトスケープがある。	光害その他の人口光による妨害の影響は極わずかな夜間環境を有する。優れた質の夜空があり、賞賛すべき夜間のライトスケープがある。	銀の要件は満たさないが、人々と動植物に一息つけるような良好な夜間環境を与える。光害に関する事項についてコミュニケーションをとり、夜空に関し、様々な観点から人々を結びつけるのに適した場である。
人工照明と夜空の明るさ	典型的な観察者は眩しい光源に邪魔されることがない。照明による光のドームは弱く、その影響は地表に近い空のみに限定されている。	光の点源と眩しい照明は限定的。照明による光のドームは地表付近に存在するが、天頂には影響しない。	銀よりも人工照明や夜空の明るさの影響は大きいですが、自然の空も見ることができる。
観察できる夜空の特徴(天文現象)	オーロラ、大気光、天の川、黄道光、かすかな隕石等、視認可能な天文現象の全てを見ることができる。	明るい天文現象はいつでも見ることができ、より暗い天文現象は時折見ることができる。天の川は夏冬見ることができる。	多くの天文現象は見ることができない。一般の人は、教えてもらえば天の川とアンドロメダ星雲を見ることができる。
夜間自然環境	その地域には野生生物が方向感覚を失うような明らかな照明はない。人工照明のレベルは動植物への影響がないレベルと考えられる。夜行性と関連づけられる生態プロセスに変化はない。公園の境界内に上部に照明のある建物や塔は存在しない。	人工的な夜空の明るさによる地表の明るさはほぼないかあるいは中程度までである。野生生物が方向感覚を失うような照明は遠方にある。野生動植物への障害はなく、生態プロセスのかく乱はほぼない。	銀よりも夜間への影響はあるが、生態系は機能している。
限界等級	晴天時は 6.8 以上であり、よく見える。	晴天時は 6.0~6.7 であり、よく見える。	晴天時は 5.0~5.9 であり、よく見える。
ボトル・スカイクラス	1~3	3~5	5~6
ユニヘドロン社のスカイクオリティ・メーター	>21.75	21.74~21.00	20.99~20.00

<参考> 光害対策ガイドライン

屋外照明から不必要な光が漏れることによって起こる光害を防ぎ、良好な光環境の形成を図り地球温暖化防止に資することを目的に策定。国際照明委員会（CIE）の屋外照明による障害光規制ガイドも踏まえており、屋外照明の設置にあたり具体的な配慮事項等を記載。平成 10 年策定、平成 18 年改正。なお、現在、CIE の屋外照明による障害光規制ガイドの改正作業が進められている。