

2015 年 6 月 21 日に北海道で観測された夜光雲

北海道大学低温科学研究所、名古屋大学太陽地球環境研究所、駒澤大学、明治大学、国立極地研究所、情報通信研究機構の研究グループは、2015 年 6 月 21 日 02-03 時（日本時間）にかけて、北海道内の陸別町にある名古屋大学太陽地球環境研究所陸別観測所短波ドップラーレーダー観測施設、幌加内町の同研究所母子里観測所、名寄市のなよろ市立天文台および紋別市のオホーツクタワーにおいて、国内初の夜光雲の観測に成功しました。複数のカメラ画像データを使用した観測により、高度約 80-90 km の夜光雲を検出・同定したのは日本国内で初めてです。

夜光雲は、高度 80-90 km の中間圏界面と呼ばれる領域において、氷の結晶が太陽光を散乱して光るものであり、通常は極域（緯度 60 度以上）の夏期に見られ、温室効果気体である二酸化炭素とメタンの増加によって、出現頻度が増加し出現領域が低緯度に広がると考えられ、地球温暖化の進行度合いを示す可能性がある現象として注目されています。近年フランスやアメリカの中緯度地域においては、年に数回観測されていましたが、北海道では観測されたのは初めてであります。日本国内においても、今まで夜光雲と確証された例はなく今回が初観測となります。なお、複数の観測データからも、夜光雲の出現場所・高度の同定に成功しており、今後、科学的な研究を進めることで、地球温暖化との関連も解明されてゆくと期待されます。

この研究情報については、

http://center.stelab.nagoya-u.ac.jp/hokkaido/site1/press_release/20150630.html

において、公開しております。

なお、紋別単独での夜光雲観測については、すでに 6 月 29 日に NHK ニュースで報道されています。

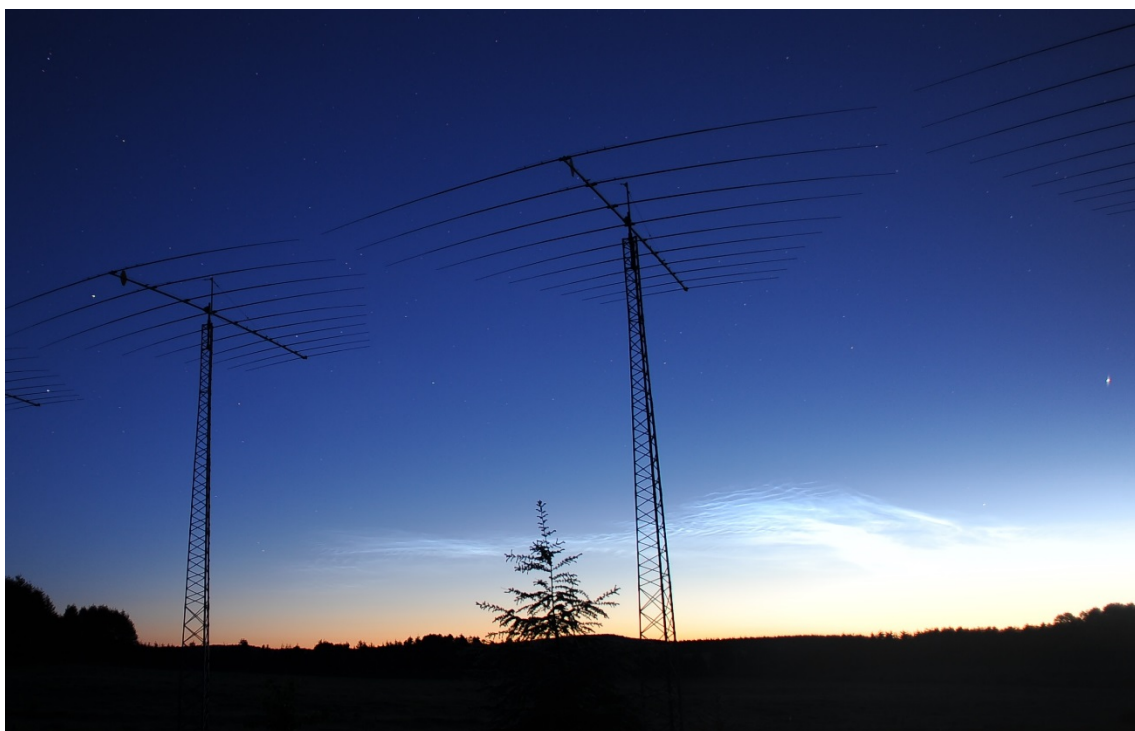


図 1. 北海道足寄郡陸別町の陸別観測所短波ドップラーレーダー観測施設において、2015 年 6 月 21 日 2:24:54 JST から北の空を 25 秒露出。夜光雲特有の筋状の構造がレーダーのタワーの向こうに写っている(撮影: 名古屋大学太陽地球環境研究所 西谷望)。



図 2. 図 1 の拡大図。



図 3. 北海道紋別市のオホーツクスカイタワーにおいて、2015 年 6 月 21 日 2:15 JST に撮影された夜光雲(撮影: 北海道大学 藤吉康志)。



図 4. 北海道幌加内町の名古屋大学太陽地球環境研究所母子里観測所において、2015 年 6 月 21 日 2:17:55 JST に撮影された夜光雲(撮影: 駒澤大学 坂野井和代)。



図 5. 北海道名寄市市のなよろ市立天文台において、2015 年 6 月 21 日 2:29 JST に撮影された夜光雲(撮影: 明治大学 鈴木秀彦)。

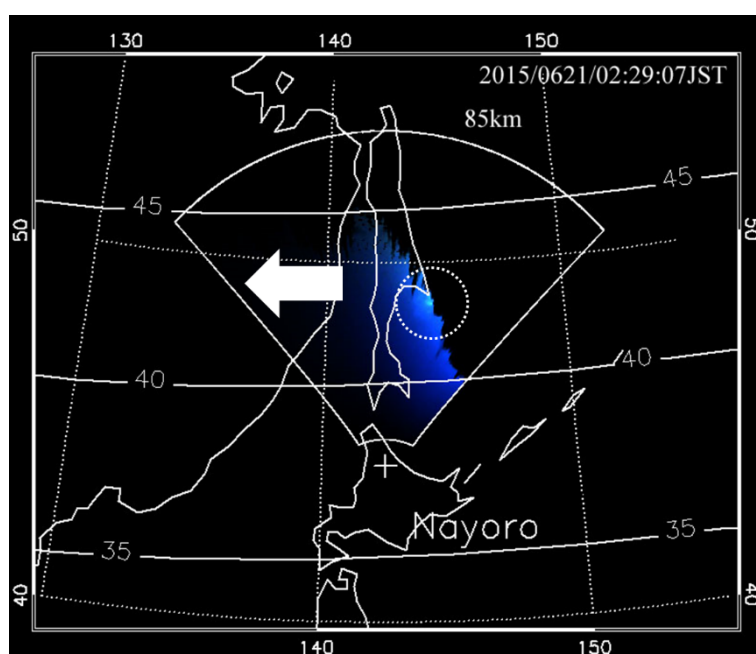


図 6. 図 5 に写っている夜光雲が高度 85km にあると仮定して、地図上に投影した夜光雲分布図。

NLCカメラデータ初期解析結果 明治大学 鈴木秀彦

陸別・紋別・名寄の画像データの地図上への投影(高度85km仮定)

* 近い時間帯のデータを選定

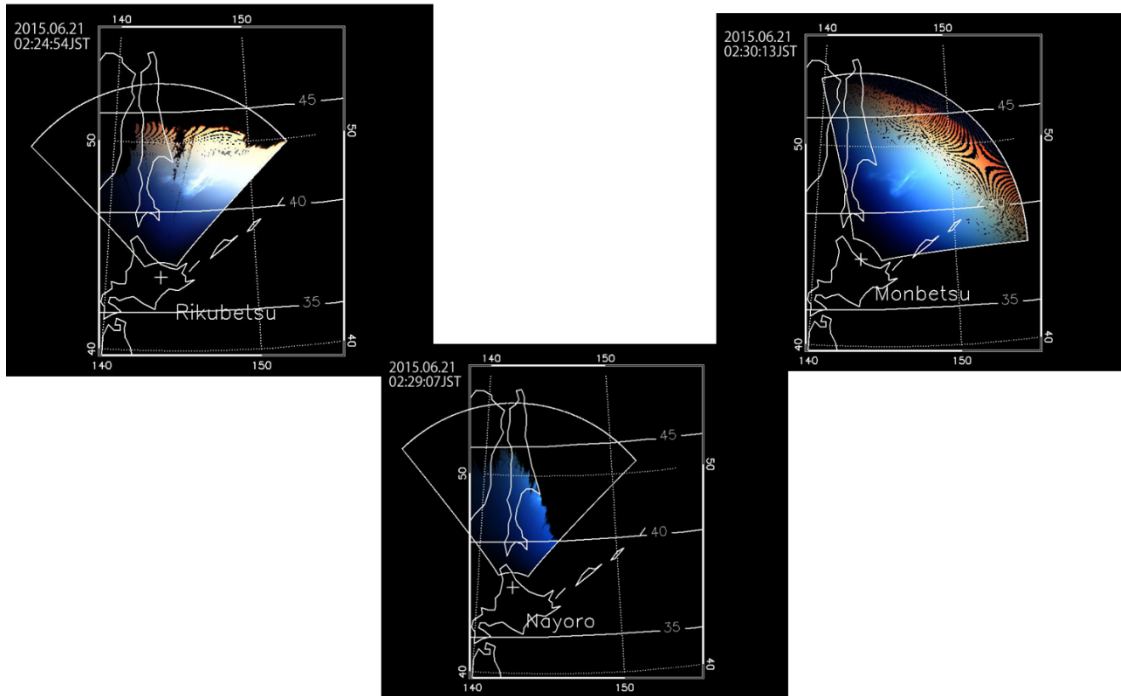


図 7 陸別(左)、名寄(中央)、紋別(右)について夜光雲が高度 85km にあると仮定して、地図上に投影した夜光雲分布図。ほぼ同じ観測時刻のデータを使用しており、これらの画像について高度 85 k mを仮定して地図上に投影したときのみ、発生位置が一致していることから、今回の現象が高度 85km に発生した夜光雲であることは確実である。

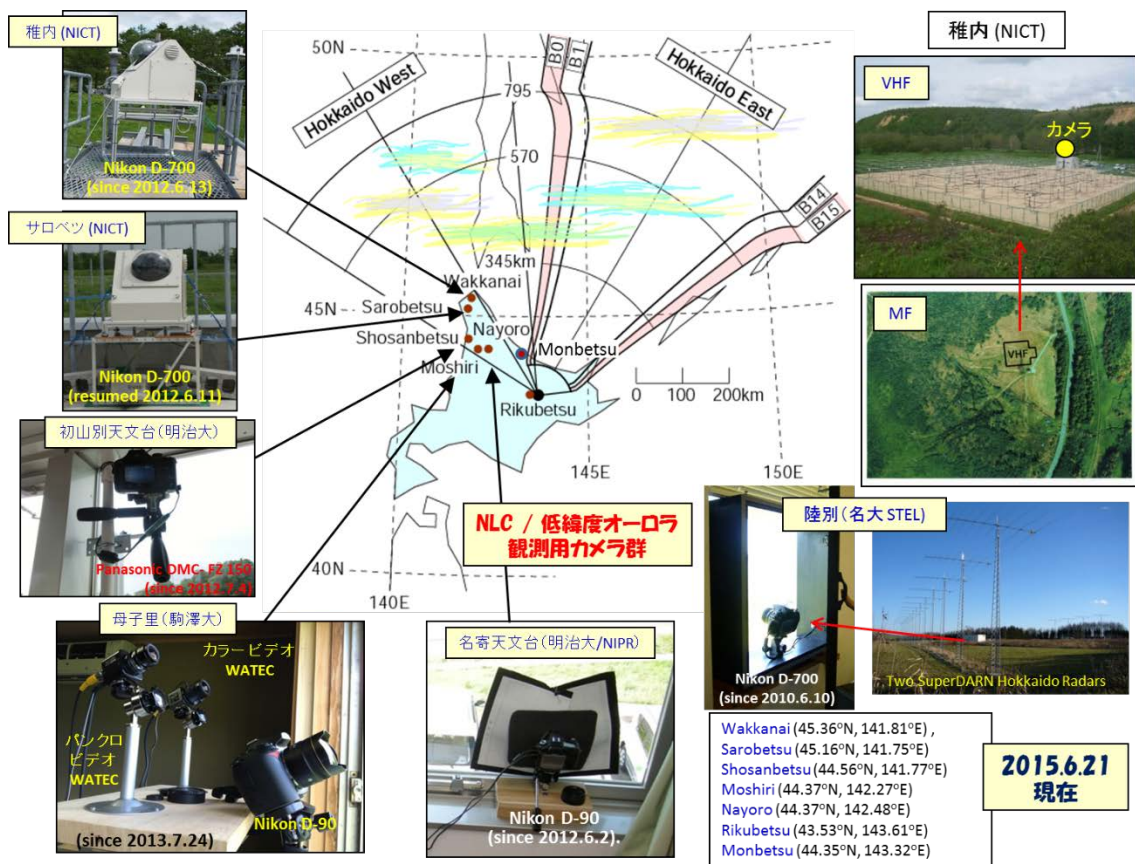


図 8. 北海道内における各観測カメラの配置図。