

LIS Images

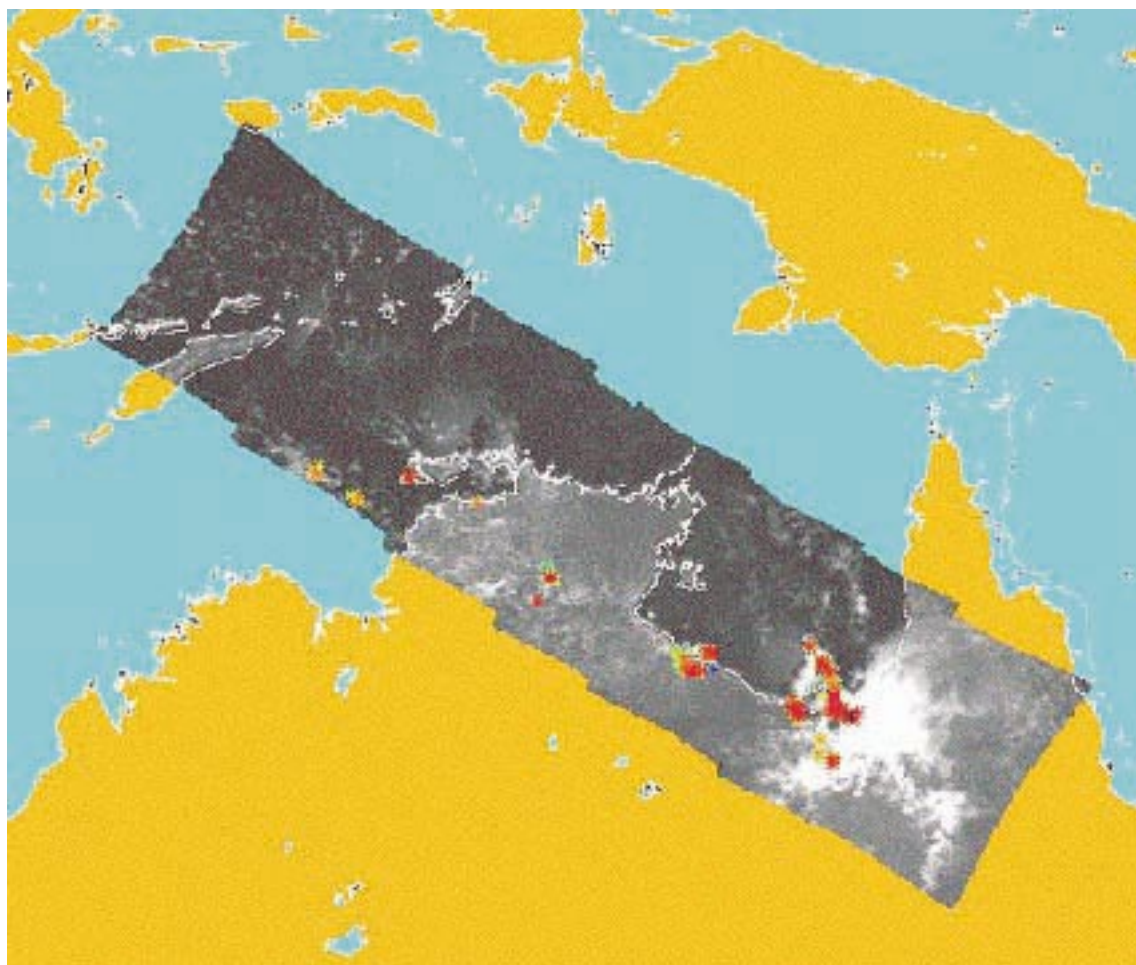


Fig.1 First Image from LIS

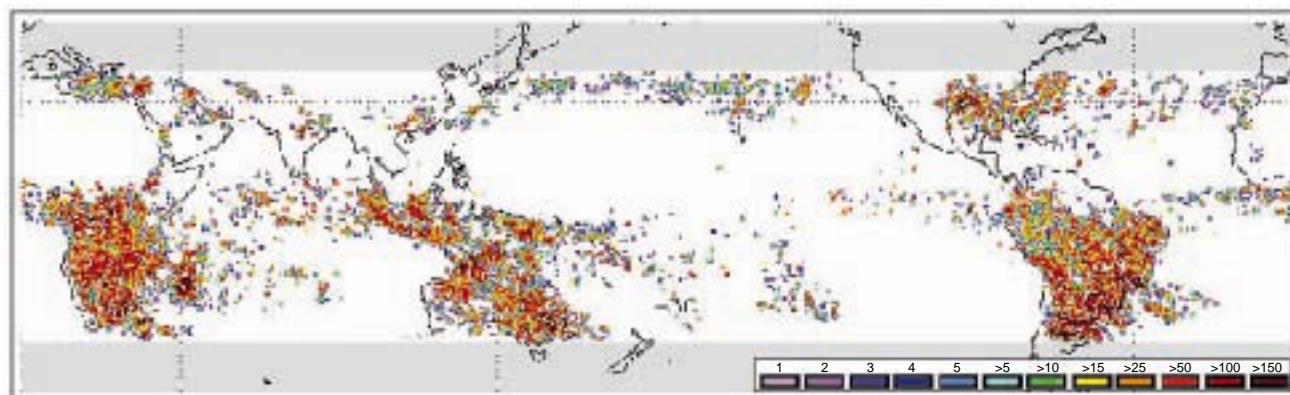
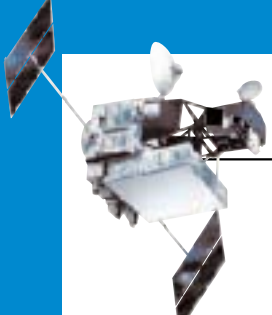


Fig.2 Total Number of Lightning Flashes (January 1998)



雷観測装置(LIS)による観測

LIS による雷放電観測

これは、TRMM 衛星が、オーストラリア北部ダーウィン上空を通過した際の LIS による観測結果で、雷放電の発生している位置がオレンジ、黄色、ブルーのドットとして示されています。観測時期は同地方のモンスーン開始時に対応しており、とりわけ雷活動の活発な季節にあたります。雷放電が、ヘクター(オーストラリア北部に発生する巨大雷雲のニックネームで、雲頂は時として十数キロメートルに至る)発生で有名なバサースト島、ノーザンテリトリー州中央部、及びカーペンタリア湾奥に発生していることが理解できます。なお、このときカーペンタリア湾奥の雷活動が最も活発となっています。雷放電の発生が、海洋上では希であり、内陸部及び海岸付近に集中していることがわかります。内陸部は通常の熱雷であり、海岸部付近は陸風海風の収束による雷雲発生と関係しているものと考えられます。

LIS で記録された1998年1月の雷活動

南半球の真夏に当たる1月の雷活動は、南半球、それも大陸部(アフリカ大陸、オーストラリア大陸、及び南アメリカ大陸)に集中しているのがよくわかります。同じ真夏である南太平洋上にはほとんど雷活動が認められません。海洋上の雷活動に関しては、赤道付近にライン状にわずかに認められるにすぎませんが、これは熱帯収束帯に対応する領域と考えられます。一方、冬にあたる北半球の雷活動は活発ではありませんが、冬季雷がしばしば発生すると考えられている、日本近辺及び北アメリカ東部海岸付近に、雷活動の存在が記録されているのは興味深い点です。冬季雷そのものは「一発雷」と呼称されるほど、その活動は弱く、継続時間も短いのですが、LISではその発生も観測しています。

LIS Images

Lightning observed by LIS

This image depicts lightning observed by the Lightning Imaging Sensor (LIS) over Darwin, North Australia, with orange, yellow and blue dots. This was the beginning of the monsoon season in this area, so there was much lightning. Lightning was observed over the Bathurst Island, Northern Territory, and the coast of the gulf of Carpentaria, where the famous Hector (the nickname of a large thundercloud, the cloud height of which sometimes reaches up to 20km) is found. The lightning over the coast of the gulf of Carpentaria was the most active. Lightning flashed mainly over the inland and the ocean coast. It seems that the inland lightning originates from the heat thunderstorm and the coastal lightning originates from the generation of thunderclouds due to the convergence of the sea and land breezes.

Total Number of Lightning Flashes in January 1998

Lightning was concentrated over the inland in the southern hemisphere (the African continent, the Australia continent and the south America continent) in January when it was midsummer in the southern hemisphere. Lightning was not observed over the ocean in the southern hemisphere even though it was also midsummer. Lightning over the ocean was observed like a line only over the equator; these areas correspond to the Inter Tropical Convergence Zone (ITCZ). Although lightning in the northern hemisphere where it was winter, was not so active, there were some lightning flashes near Japan and the east coast of North America where winter lightning is sometimes generated. The winter lightning is "single lightning" because of its weak activity and short duration. LIS observed this kind of lightning.