

アラスカの森林火災と雷雲の衛星による観測

Satellite Observation of Forest Fire and Thundercloud in Alaska

早坂 洋史^{1*}, ムラッド アハメッド ファルク¹

Hiroshi Hayasaka^{1*}, Murad Ahmed Farukh¹

¹北海道大学大学院

¹Graduate School of Hokkaido University

2004年のアラスカ大火災で26,700km²が燃えた。9箇所、1,000km²を越す火災が記録的な高温と強い日照りの夏に発生した。火災拡大のほとんどは気圧の傾きが急なための風が吹いた数日間に発生した。全焼損面積は、アラスカで1956年に記録を取り始めてからの最大のものとなった。2005年の19,000km²と足し合わせた焼損面積は、たった2年でアラスカの森林面積の10%に相当した。この様な火災状況は気象の影響によるものと考えている。

近年の森林火災挙動を明らかにするため、アラスカ火災局(AFS)からの雷データを解析している。アラスカで多くの大規模な火災は雷で着火されているので、雷データの分析を始めた。気象データも雷雲の生成する気象条件を見つけるために分析した。雷雲の生成や動きもまた、テラとアクアによる衛星画像で確認した。

衛星画像は雷の位置や森林火災の場所を明らかにするためにも使われた。森林火災の面積や火災拡大は、MODISのホットスポットを使って分析した。これは、アラスカの火災規模は時々、とても大きいからで、例として、2004年のBoundary Fireの焼損面積は2,180km²であった。

解析の結果はアラスカでの雷雲の生成ばかりでなく、森林火災の挙動を説明するのに役だっている。本研究の主たる結論は以下のようなものである。

1. 2004、2005、2007年に約12万回の異常な雷発生が検知されていた。この雷数はアラスカの平均値の約3倍であった。
2. この激しい雷条件下で、2004、2005、2007年に各々約300箇所の森林火災が着火された。この結果、見掛けの着火率は約0.25%で、平均値0.44%と比べると小さかった。
3. 2004年の焼損面積は約26,000 km²でアラスカの半世紀間で最大であった。この記録は、日照り状況で達成された。
4. 12万回を越す最大雷回数は2005年に発生したが、焼損面積は約18,800 km²で、2004年と比べると30%小さかった。この原因は主として、約80mmの火災期の降雨によるものと思われた。
5. 2007年の雷回数は約12万回で259箇所の森林火災が発生したが、焼損面積は僅か2,600 km²であった。この数字は、2004年と比べると僅か10分の1であった。2007年の火災期の連続降雨が火災を抑制したと思われた。

キーワード: 森林火災, 雷雲, ホットスポット, 着火

Keywords: Forest Fire, Thundercloud, Hotspot, Ignition