

# 氷雪対策に様々な工夫

カナダの冬は、長くて厳しい。北極諸島をはじめ、国土の四分の一は土地の温度が一年を通じて摂氏零度以下で地下が常に凍結しているという、いわゆる永久凍土地帯。北極海は一年の大半が厚い氷におおわれ、南の湾や河川も数か月は氷結してしまう。都市にしても、一日の平均最高気温が一年のうち五か月間は十度以下というのがほとんどで、一月の平均気温は首都オタワで最高がマイナス六・一度、最低がマイナス十六・一度という寒さである。

こうした国では、人々の日常生活はもちろん、物資の輸送や資源の開発のためにも、冬期における交通手段の確保がきわめて重要となる。

## 大活躍のACV

カナダは、この問題に早くから真剣に取り組んできた。例えばスノーモビルは、すでに北方カナダで犬ゾリに代わる乗物として利用されるようになったし、砕氷船技術でもカナダは世界のトップレベルをいつている。また、航空機や飛行場、あるいは鉄道路線、自動車、道路除雪などにも、雪国らしい独特の工夫がなされている。

カナダの開発したものとして特に知られているのは、空気噴射式のいわゆるエア・クッション車（ACV）。これはホバークラフトの技術を応用したもので、雪沼地、氷、あるいは水（河川や海または湖）の上、さらには道のないデコボコ地帯でも人や荷物を輸送できるのが特徴。

ACVはまた、河川や湖に張った厚い氷を割るのにも威力を発揮し、すでに数年来、セント・ローレンス川と支流との合流点に集積する大きい氷を除くのに、大活躍してきた。

カナダ科学技術振興事業団（NRC）の機械工学部では高速で効率よく砕氷できるACVや、在来型の砕氷船や商船の船首に取りつけられるACVプラットフォームの開発に取り組んでいる。

（このプラットフォームは、下から空気を噴射して、水面を氷より下に押し下げ、その結果生じたエアポケットによって、氷を割れやすくするもの。厚さ八十センチの氷がこの方法で割れるという。プラットフォームをつけた船は、つけない場合と比べて、二倍の砕氷能力をもち、しかも燃費が大幅に節約されることが証明されている。）

天然ガスや石油の探査・開発が続いて

いる北極海では、資材を運搬する船の往来が絶えない。今後は、開発された石油や天然ガスをカナダ南部の都市に運ぶための砕氷船や航法援助施設、海上汚染除去設備などが必要になる。

北極海では、例年、七月から十月にかけて、資源開発基地や北方の村々に物資を輸送する商船を護送したり、水路測量や海洋学調査を行なうため、カナダ沿岸警備隊の砕氷船が活動している。これに加えて、一九七八年から、実験的にバラ積み用の砕氷貨物船MVアークティック号も運航している。MVアークティック



砕氷にも活躍するエア・クッション車。

けて継続的に運航できるように、原子力と通常燃料を使った砕氷船や海水の位置や強度を遠隔測定できる技術、レーダー衛星で航路や石油開発基地近くの流水を確認する技術などの開発が進められている。またポーフォート海で開発された石油を運び出す大型砕氷タンカーの研究も続けられており、日本も運輸省船舶技術研究所がカナダ科学技術振興事業団と組んで、二十万トン級砕氷タンカーの設計研究を行なうことになっている。

専門家によると、技術的には、ここ五年内に北極海が一年を通じて航行できるようなるといふ。

セント・ローレンス水路や五大湖、あるいはその他の航行できる湖水では、冬の間、沿岸警備隊の砕氷船や前述のACVがフル回転しており、真冬の航海もそれほど支障がなくなった。こうした砕氷活動は、単に船舶の通行に役立っているだけでなく、出水防止にもなっている。

## 北方では臨時道路も

冬にカナダの都市を訪れると、車道がどこでもきれいに除雪されていることに感心する。道路に塩や砂をまいて雪を溶かしたり、グレーダー（地ならし機）やローダー（積み込み機）を使って雪を道路わきに片づけたり、あるいはトラックに積み込んで、郊外の空地や近くの川に運んでいるからだ。特に高速道路の整備はいい。高速道路は除雪しやすいように、周辺より一段高く作られ、しかも両わきにみぞをつけてある。