

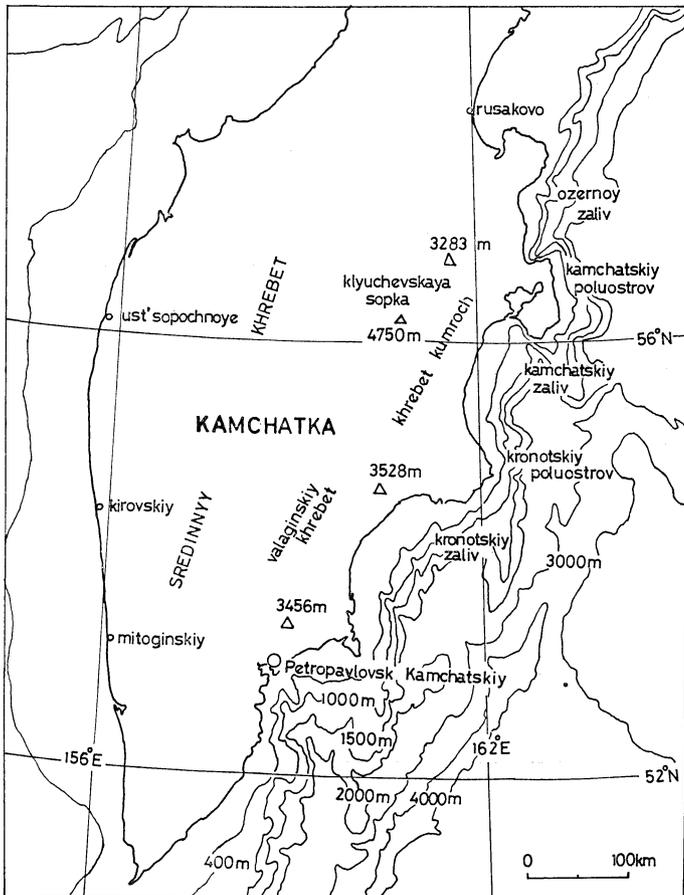
## カムチャッカ半島東岸に発生した海氷の渦\*

元 木 敏 博\*\*

### 1. はじめに

海氷は冬になるとオホーツク海に出現し、白い大陸と言われている。この大陸は必ずしも一定の状態ではなく、流水レーダや気象衛星の観測により、多様な運動形態を示すことが報告されている。渡辺 (1974) は資源衛星 ERTS の資料を用いて、海氷がオホーツク海南部に

おいて渦状分布をしている例を示した。いっぽう、オホーツク海沿岸の北見枝幸、紋別、網走に設置されている流水レーダ (北海道大学低温科学研究所に所属) による観測結果は、エコーパターンの合成図として報告されている。また、河村・青田・田畑 (1975) によれば、流水レーダで観測された海氷は渦状分布を示し、しかも激し



第1図 カムチャッカ半島付近の地図

\* Small Vortex Pattern of Ice Sea Formed on the East Sea of the Kamchatka Peninsula.

\*\* T. Motoki, 札幌管区気象台, 予報課.

く変化することである。ところで、海氷はオホーツク海だけではなく、カムチャッカ半島東岸にも存在する。カムチャッカ半島東岸の海氷分布を気象衛星の資料を用いて調査した結果、1977年3月下旬を中心に明らかな渦状分布が確認できたので報告する。

## 2. カムチャッカ半島東岸の海氷の渦

気象衛星 NOAA 5号による観測結果を図1写真1、特に渦状分布を拡大して同写真2、カムチャッカ半島の地形図を第1図に示す。クロノツキー湾には、不明瞭であるが渦状分布が認められる。その南の半島の延長線上に時計回りの回転を示す80 km 前後の渦がある。さらにその南にも150 km 前後の大きさの渦がある。これらの渦状分布は、

(1) カムチャッカ半島が連日のように晴れていたことから、多少変形しながらも3月24日から4月1日まで存在したことが確認できる。

(2) 渦の回転方向は時計回りであり、写真の上端に位置しているベーリング海の低気圧に伴う雲分布とは逆である。

以上から海氷の渦状分布であると判断した。なお、4月から5月にかけてはカムチャッカ半島方面が雲におおわれた日が多いため、海氷の変動は連続的に追跡できない。探知できた日の資料によれば、4月5日にはベトロバプロフスク、カムチャッキー南東海上の渦は不明瞭となった。4月23日にはクロノツキー湾付近まで海氷は後退したが、渦は確認できる。5月5日になるとカムチャッキー半島の北側に後退した。

このような渦状分布が発現する理由としては、カムチャッカ半島東岸の地形とその沖を流れる東カムチャッカ海流の相互作用が重要であると考えている。すなわち、東カムチャッカ海流は南西に流れており、沿岸近くに生じる水平シアーによって時計回りの回転を示す渦が発現し、これが地形の凸凹の影響を受けて渦巻になり、海氷によって可視化されたのであろう。

また、1977年3月末の海氷は例年以上に南下している。1975年から1977年の3年間の衛星資料によると、1977年の渦状分布が顕著である。朝倉(1977)によれば、1977年は異常寒波の冬という特徴がある。ベーリング海は例年よりも海温が低く、上層天気図からも低圧部の傾向が続いた。このことからベーリング海方面では例年以上に地上低気圧の発達があり、地上風が強化された結果、東カムチャッカ海流が加速され、沿岸近くの流速の水平シアーが大きくなって渦が発生したものと推定される。氷の種類としては、オホーツク海で発現する例が多い中・小の板氷や氷盤から構成されていると考えられる。

## 3. まとめ

カムチャッカ半島東岸の海上に、100 km 前後のスケールで時計回りの回転を示す海氷の渦状分布が発現したことを報告する。渦が発現する理由としては、東カムチャッカ海流の沿岸部の水平シアーの流れが地形の凸凹によって渦まき、それが1977年の異常寒波のために例年以上に明瞭となったと推定される。

## 謝 辞

この報告を提出することを勧めていただいた札幌管区気象台倉嶋厚子課長、北海道大学理学部菊地勝助助教に謝意を表す。また、函館海洋気象台海上気象課赤川正臣主任技術専門官、測候課増山良作主任技術専門官に、親切な助言と指導をしていただいた。深く感謝する。

## 文 献

- 朝倉 正, 1977: 1977年異常寒波, 科学5月号, 岩波書店, p312~p313.  
 河村俊行, 青田昌秋, 田畑忠司, 1975: 流氷野の発散と回転について, 低温科学, 物理篇33, p179~p190.  
 渡辺貫太郎, 1974: 宇宙からの海洋環境調査, 日本の衛星写真, 朝倉書店, p189~p203.