

## KY09-07 クルーズサマリー

### 1. 航海情報

1.1 航海番号： KY09-07

1.2 船舶名： かいよう (KAIYO)

1.3 航海名称： 黒潮輸送・海面フラックス観測研究

1.4 首席研究者： 川合義美

独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)

地球環境変動領域 (RIGC)

海洋環境変動研究プログラム

大気海洋相互作用研究チーム

1.5 課題代表研究者： 市川洋

独立行政法人海洋研究開発機構 (JAMSTEC)

地球環境変動領域 (RIGC)

海洋環境変動研究プログラム

大気海洋相互作用研究チーム

1.6 航海期間： 平成 21 年 (2009 年) 8 月 24 日～9 月 7 日

1.7 出航地・帰港地： JAMSTEC 専用岸壁 2 番

1.8 調査海域名： 黒潮続流域 (下図参照)

## 2. 実施内容

### 2.1 背景と目的

黒潮続流域における大気海洋間乱流熱フラックスは世界で最も大きい。この大きな熱輸送量は大小双方の空間スケールにおいて大気に影響すると考えられる。北太平洋における大気と海洋循環の相互作用を理解するためには黒潮続流周辺の海面熱フラックスの空間分布とその時間変動を高精度で調べる必要がある。しかし、現存の熱フラックスデータは未だ大きな不確実性を持っている。また、黒潮続流域は主要な CO<sub>2</sub> 吸収域の一つであり、表層水の CO<sub>2</sub> 分圧 (p CO<sub>2</sub>) 測定は CO<sub>2</sub> 収支を評価するうえで非常に重要である。

KY09-07 航海は黒潮続流周辺で実施された。調査海域には 2 つの係留ブイがある。一つは JAMSTEC の K-TRITON ブイで、2008 年 11 月に黒潮続流北方の北緯 38 度 04.8 分・東経 146 度 25.2 分の地点 (JKEO サイト) に設置された。もう一つは NOAA の KEO ブイで、2008 年 9 月に黒潮続流南方の北緯 32 度 19.0 分・東経 144 度 33.3 分の地点 (KEO サイト) に設置された。これらは海面熱フラックス推定と大気海洋相互作用研究のために海洋・気象データを取得し続けてきた。これらのブイには生物地球化学研究のために p CO<sub>2</sub> センサも取り付けられていた。

本航海の主要目的の一つは、海洋・気象の長期定点観測を維持するためにこれらの係留ブイを回収・設置することであった。また、海洋水温場の時空間変動に対する大気の応答の調査、及び海水や熱の収支を評価することを目的として、黒潮続流を横切る測線に沿ってラジオゾンデ及び XCTD (投棄式伝導度・水温・深度プロファイラー) を行った。更に、本航海中に JKEO サイトにおいて漂流型 GPS ブイを投入した。このブイは異常波浪研究のために波高及び波の周期を計測できるように設計されている。本航海で新たに設置した K-TRITON ブイも同様の機能を持っている。

### 2.2 実施項目

#### 1) XCTD による海洋観測

水深 1000m までの水温・塩分の鉛直プロファイルの観測を、図(a)に示す測線に沿った 44 点の観測点で計 46 回行った。

(N 線上の 11 点、E 線上の 17 点、X 線上の 14 点、及び JKEO サイトと KEO サイト)

#### 2) CTD と LADCP による海洋観測

水温、塩分及び流速の鉛直プロファイルの観測を、図(a)に示す 2 地点で行った。N07 地点では海面から 2000m 深まで、JKEO サイトでは海面から海底まで観測した。

#### 3) ラジオゾンデを用いた高層気象観測

気温、相対湿度及び風速の鉛直プロファイルの観測を、図(b)に示す E 線に沿った 13 点の観測点で計 18 回行った。

(E 線上の 11 点、及び JKEO サイトと KEO サイト)

4) K-TRITON ブイの回収と設置

K-TRITON ブイには風速計、気温計、湿度計、長波放射計、短波放射計、pCO<sub>2</sub> センサ、CT (水温、塩分) 及び CTD (水温、塩分、圧力) が取り付けられている。KY09-07 航海で新たに設置した K-TRITON ブイには波高計、雨量計及び気圧計も装備されている。

5) KEO ブイの回収と設置 (PMEL/NOAA)

KEO ブイには風速計、気温計、湿度計、長波放射計、短波放射計、pCO<sub>2</sub> センサ、雨量計、気圧計、流速計、CT (水温、塩分) 及び CTD (水温、塩分、圧力) が取り付けられている。

6) JKEO サイトにおける表層水採水 (JAMSTEC むつ研究所)

JKEO サイトにおいて、K-TRITON ブイ設置前後にバケツ採水が行われた。DIC (全炭酸) と TA (アルカリ度) 計測のためである。

7) 漂流ブイの放流

JKEO サイトにおいて、K-TRITON ブイ設置後に K-TRITON ブイから 0.3 海里離れた地点で漂流ブイを投入した。この漂流ブイは、波高、波の周期、波向、水位、風速、風向、気圧、気温、水温を測定する機能を持っている。

8) 航海中の海上気象観測

航海を通して、船に設置された測器で長波放射、短波放射、気温、相対湿度、風速、風向、気圧を観測した。

9) 航海中の海洋観測

航海を通して、船に設置された測器で海面水温、流速、波高及び波の周期を観測した。

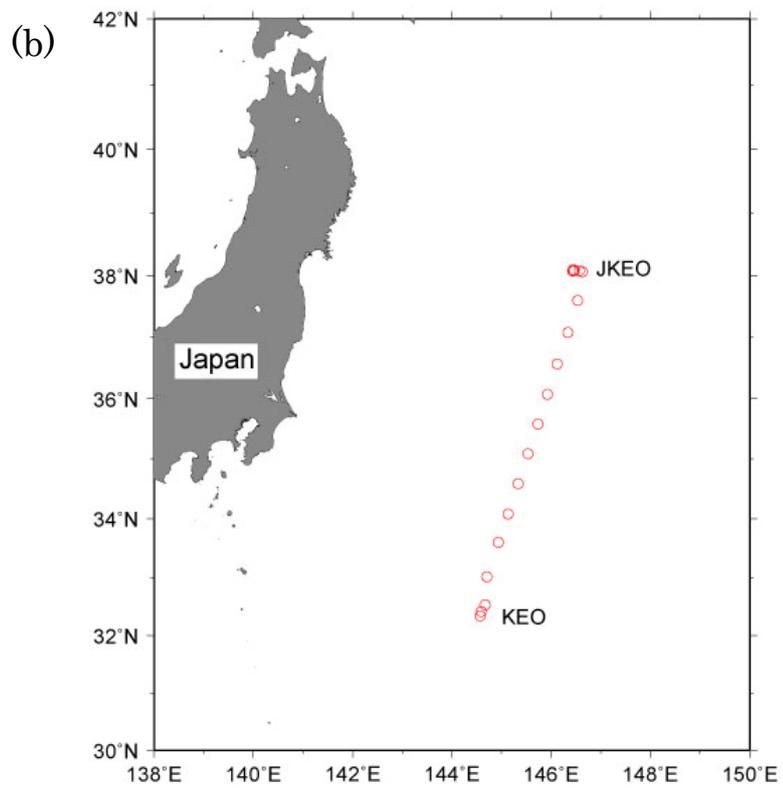
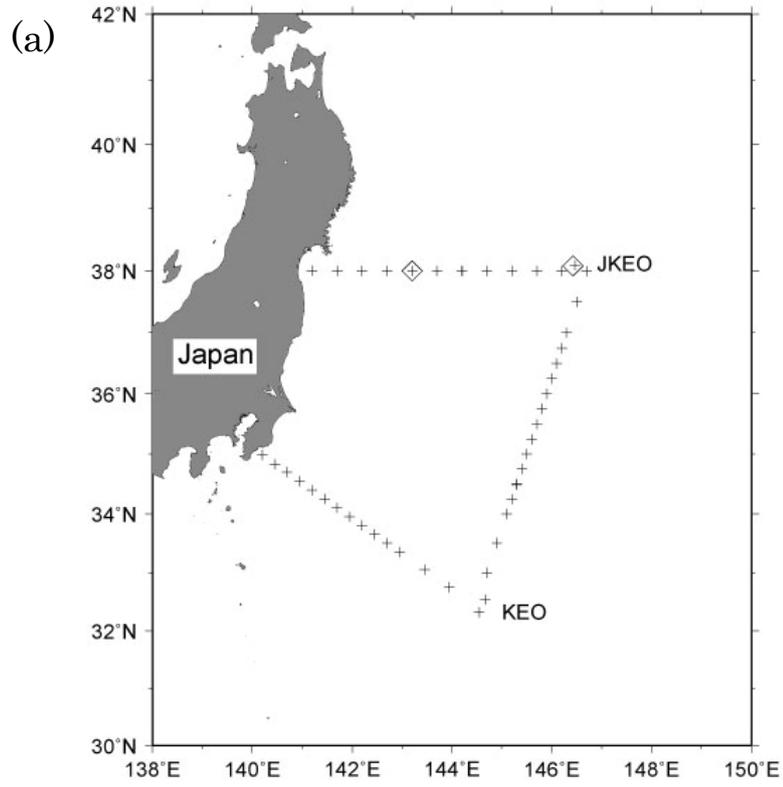


図 (a) XCTD(+)と CTD/LADCP (◇)の観測地点 (b) ラジオゾンデの観測地点