

南極海インド洋区における海洋生態系の長期的変動解析  
—日豪協共同研究の発展の成果—

福地光男<sup>1</sup>、アンソニー・プレス<sup>2</sup>、川口創<sup>2・3</sup>、小達恒夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国立極地研究所

<sup>2</sup> オーストラリア南極気候生態系研究協力センター

<sup>3</sup> オーストラリア南極局

Overview of Japan-Australia collaboration in the Indian sector of the Antarctic Ocean  
--Achievements on the long-term change in the marine ecosystem—

Mitsuo Fukuchi<sup>1</sup>, Tony Press<sup>2</sup>, So Kawaguchi<sup>2&3</sup>, Tsuneo Odate<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> National Institute of Polar Research, 10-3, Midori-cho, Tachikawa-shi,  
Tokyo 190-8518, Japan. E-mail: fukuchi@nipr.ac.jp

<sup>2</sup> Antarctic Climate and Ecosystems Cooperative Research Centre (ACE-CRC),  
University of Tasmania, Sandy Bay, Tasmania 7005, Australia

<sup>3</sup> Australian Antarctic Division, 203 Channel Highway, Kingston,  
Tasmania 7050, Australia

Currently, the majority of Antarctic research information is collected from the Southwest Atlantic (Antarctic Peninsula - Weddell Sea region), where there are many Antarctic stations, including long-term ecosystem monitoring sites. Similar ecosystem monitoring sites are lacking in other areas of the Antarctic, although environmental trends and rates of changes differ between regions of the Antarctica.

Japanese Antarctic Research Expedition (JARE) has been conducting the long-term routine marine observations since 1965/66 of JARE-7 along the cruise track between Australia and Syowa Station, Antarctica, through the Indian sector of the Antarctic Ocean. However, the timing and location of observation have been almost fixed every year. These routine data is useful to analyze the long-term variability of marine systems, such as physical condition, chemical properties, plankton biomass and productivity as well as air-sea interaction of CO<sub>2</sub> exchange. In 2001/2002 summer, the JARE 43<sup>rd</sup> launched the STAGE program (STudies on Antarctic Ocean & Global Environment), which focuses on time-series continuity of observation based on multi-ships survey under the international framework. On the other hand, the Australian Antarctic marine program has been covering the wide expansion from west to east in the Indian sector and they are also accumulating a wide range of data base on marine ecosystem. During the IPY summers, the intensive survey of CAML (Census of Antarctic Marine Life)

was carried out, in particular the CPR (Continuous Plankton Recorder) samplings were carried out on several vessels and the CPR collaboration between Japan and Australia has been continuing before and after the IPY and is developing the multi-national program. Japan and Australia are now bringing both data base together and analyzing to detect/extract any changes in the marine systems. Overview of the current program of Japan-Australia collaboration in analyzing the long-term change of the marine ecosystem in the Indian sector of the Antarctic Ocean is presented.

現在、南極海洋システム変動研究の多くは、観測基地が密に置かれ、また、長期的な生態系モニタリングが実施されてきた南極大陸南西部周辺（南極半島およびウェッデル海周辺域）における観測であり、そこからの情報が数多く発信されている、一方、その他の海域における生態系変化トレンドや其の様子は南極半島海域とは異なると思われるが、このような系統的なモニタリングは実施されていない。南極海洋システム全体の環境変化を理解するには、変化の指標となる情報を、一部の海域ではなく南極全域から得ることが不可欠である。日本とオーストラリアはともに南極海インド洋セクターにおいて集中観測を継続している数少ない国である。

両国の研究対象海域を詳しく見ると、オーストラリアはオーストラリア大陸寄りの東部セクターを、日本はアフリカ大陸寄りの西部セクターを中心に研究しており、プリッツ湾周辺海域が重複する海域である。気候変動およびその南極海生態系への影響に関連する未解明の課題に取り組むには、2国間で入手可能なデータと研究労力集約および、対象海域を特徴付ける適切な解析を行うことが不可欠である。

現在、日本およびオーストラリアの既存データを基に、海洋生態系研究にとって重要な包括的データベースを整備し、更にこれらのデータ解析を進めており、南極海インド洋セクターにおける生態系変動の様子が次第に明かにされつつある。本発表では、このような日豪協共同研究の発展の状況を報告する。

