

# オーストラリア北西岸トロール漁場の季節変化について

阿 部 茂 夫

## Studies of the Seasonal Change on the Trawl Grounds off the North-West Coast of Australia

Shigeo ABE

The author has studied the seasonal change in the oceanographical and fishing conditions on the trawl grounds off the northwest coast of Australia on the basis of the report on the research performed by the training ship of the author's university the "Nagasaki Maru" on the same fishing grounds in August 1966 (dry season), and on the basis of the report and the data on the research carried out by the "Oshoro Maru" of Hokkaido University Faculty of Fisheries on the same grounds in December 1962 and December 1963 January 1964 (wet season).

1. In the sea areas of fishing grounds, the water temperature at the surface level was 26.5°C-28.5°C in the wet season, and 5.0°C lower in the dry season.

2. The temperature at the bottom level in the same areas was 23.5°C-27.0°C in the wet season, and 21.0°C-22.5°C in the dry season.

3. The isotherms were closely distributed in the wet season, whereas sparsely in the dry season. The temperature in the wet season was higher near the coast and lower off the shore, but contrary to this, that in the dry season was lower near the coast and higher off the shore.

4. In the wet season there was a deep intrusion of offshore water masses close to the fishing grounds, but in the dry season there was a predominant covering of littoral water masses over the fishing grounds.

5. In a good fishing ground in the wet season, the temperature at the bottom level was 24.0°C-25.0°C and the salinity was 35.0‰-35.20‰ and in a good fishing ground in the dry season, the temperature at the bottom level was 22.0°C-22.5°C and the salinity was 35.40‰-35.50‰

6. In the wet season the area off Legendre Island made a good fishing ground, and in the dry season the area off Cape Touin turned to be a good fishing ground.

オーストラリア北西岸のトロール漁場は 1959年に開拓され約5ヶ年間日本のトローラーが稼動したが、現在は出漁していない。然し今後再び利用されるであろうということは予想されている<sup>1)</sup>。

筆者は1966年8月本学練習船長崎丸により行われた同漁場の調査報告<sup>2)</sup>、1962年12月及び1963年12月～1964年1月北海道大学水産学部練習船おしよる丸により行われた同漁場の調査報告<sup>3)</sup>、及び資料<sup>4, 5)</sup>に基づき、同漁場の海況及び漁況の季節変化について検討した。

## 資 料 及 び 方 法

オーストラリア北部では四季の区別が判然としないため、5月～9月までを乾季 11月～2月までを雨季と称している。従って長崎丸が8月に行った同漁場調査は季節的に乾季の調査であり、おしよる丸が行った12月、1月の同漁場調査は雨季の調査である。

乾季に行われた13点の海洋調査及び14点の漁業調査<sup>2)</sup>と雨季に行われた42点の海洋調査及び35点の漁業調査<sup>3, 4, 5)</sup>の資料に基づきオーストラリア北西岸の海況及び漁況の季節変化について考察した。

## 結 果 及 び 考 察

### 1. 海況について

表面の水温については雨季の表面水温分布を Fig. 1 に、乾季の表面水温分布を Fig. 2 に図示した。

雨季には東方より温水塊が漁場付近に入り込む傾向を示しているが乾季には Legendre I. 北方に北より温水塊が入り込んでいる。

漁場を形成している海域の水温は雨季には  $26.5^{\circ}\text{C} \sim 28.5^{\circ}\text{C}$ 、乾季には  $22.0^{\circ}\text{C} \sim 23.5^{\circ}\text{C}$  で、乾季には雨季より約  $5.0^{\circ}\text{C}$  低温である。

温度分布傾向は雨季乾季ともに沖合が高温で沿岸が低温である。

塩分については雨季の表面塩分分布を Fig. 3 に、乾季の塩分分布を Fig. 4 に図示した。

塩分分布は雨季、乾季共に同じ傾向を示し沖合は低鹹水であり沿岸より高鹹水の張り出しが見られる。鹹度は  $35.20\%$  より  $35.60\%$  で両季共にほぼ同じである。

海底の水温については雨季の海底水温の分布を Fig. 5 に、乾季の海底水温の分布を Fig. 6 に図示した。雨季には Legendre I. 沖合に沿岸より北又は北西に張り出す顕著な温水塊が認められる。乾季には Cape Thoun 沖合に沿岸より沖合に向う冷水塊が認められ北北西に張り出している。

漁場を形成している海域の海底水温は雨季には  $23.5^{\circ}\text{C} \sim 27.0^{\circ}\text{C}$ 、乾季には  $21.0^{\circ}\text{C} \sim 22.5^{\circ}\text{C}$  で乾季には雨季より  $2.5^{\circ}\text{C} \sim 4.5^{\circ}\text{C}$  低温である。

又最高水温と最低水温の差は雨季では  $5.5^{\circ}\text{C}$  乾季では  $1.5^{\circ}\text{C}$  である。即ち雨季には等温線が密に分布しているのに反し乾季には粗である。又雨季は沿岸が高温、沖合が低温であるが乾季には逆に沿岸が低温、沖合が高温である。

塩分については雨季の海底塩分分布を Fig. 7 に、乾季の塩分分布を Fig. 8 に図示した。

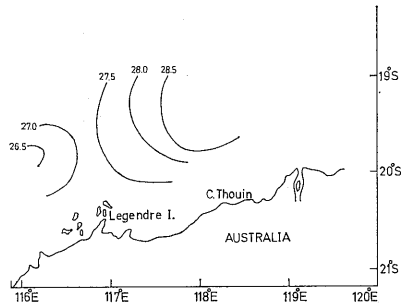


Fig. 1. Horizontal distribution of water temperature(°C) at surface level in wet season.

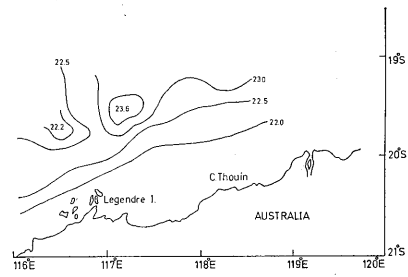


Fig. 2. Horizontal distribution of water temperature (°C) at surface level in dry season.

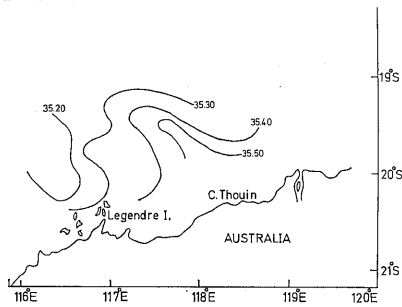


Fig. 3. Horizontal distribution of salinity (‰) at surface level in wet season.

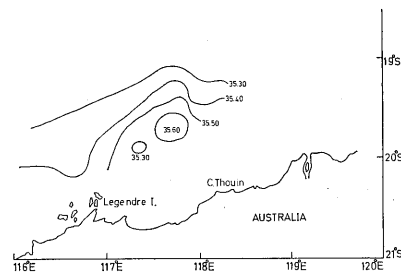


Fig. 4. Horizontal distribution of salinity (‰) at surface level in dry season.

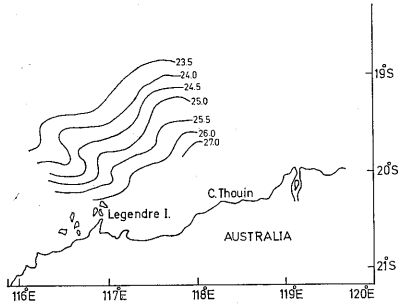


Fig. 5. Horizontal distribution of water temperature (°C) at bottom level in wet season.

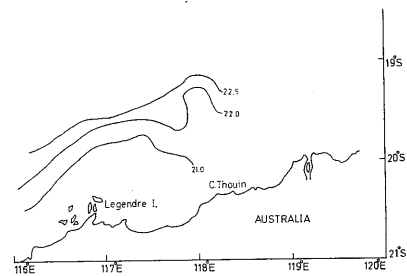


Fig. 6. Horizontal distribution of water temperature (°C) at bottom level in dry season.

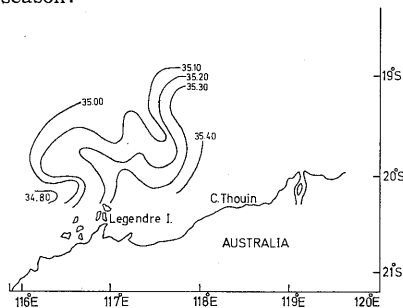


Fig. 7. Horizontal distribution of salinity (‰) at bottom level in wet season.

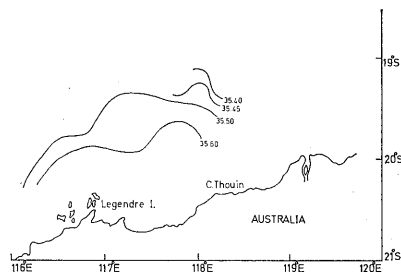


Fig. 8. Horizontal distribution of salinity (‰) at bottom level in dry season.

等塩分線は雨季共に等温線と同じ傾向を示している。即ち雨季には 35 40%の高鹹水塊が西から東へ張り出しておりその沖合は 35 00%程度の低鹹水となっており、乾季には 35 40%~35 60%の高鹹水塊が覆っている。オーストラリア北西岸沖合の塩分は 35 00%程度であり、又水の蒸発の激しい所では自然塩分が多くなると言われておる<sup>6)</sup>。従って沿岸水が高鹹となり、循環のはけしい沖合水が低鹹になると考えられる。然しインド洋中央部では 36 40%程度で高鹹である<sup>6)</sup>。

水温、塩分の分布より考察すれば雨季には沖合の水塊が魚場付近まで入り込んでいるが乾季には沿岸性水塊が広く魚場を覆っている。

## 2 漁況について

雨季には Legendre I 沖に顕著に現われる高温、高鹹水塊の沿岸より沖合北方への張り出しと、Cape Thoun 沖で東北東より西南西に向う低温、低鹹水塊の突込みが魚場形成の要因をなしており、水温は 24 0°C~25 5°C 塩分は 35 00%~35 20%の海域で魚獲が多く<sup>3)</sup>、乾季には Cape Thoun 沖で北北西に張り出す冷水塊が魚場形成の要因をなしており、水温は 22 0°C~22 5°C の間で塩分は 35 40%~35 50%の海域が好魚場である<sup>2)</sup>。

雨季の好魚場形成の要因の一つである Legendre I 北方の沖合性の高温、高鹹水塊は乾季には消滅し、乾季には魚場付近は沿岸性の水塊に覆われ Cape Thoun 沖の低温、低鹹水塊が魚場形成の要因をなしている。即ち雨季には Legendre I 沖が好魚場であるが乾季には Cape Thoun 沖が好魚場となる。又好魚場の海底水温については雨季は乾季より 2 0°C~3 0°C 高温であり塩分は 0 30%~0 40%低鹹である。

## 要 約

1 魚場を形成している海域の表面水温は雨季には 26 5°C~28 5°C で乾季には約 5 0°C 低温となる。

2 魚場を形成している海域の海底水温は雨季には 23 5°C~27 0°C で乾季には 4 5°C~2 5°C 低温となる。

3 海底の温度傾向は雨季には等温線が密に分布しているのに反し乾季には粗である。又雨季には沿岸が高温であり沖合が低温であるが乾季には逆に沿岸が低温であり沖合が高温である。

4 雨季には沖合の水塊が魚場付近まで入り込んでいるが乾季には沿岸性の水塊が広く魚場を覆っている。

5 雨季の好魚場の海底水温は 24 0°C~25 5°C 塩分は 35 00%~35 20%であり、乾季の好魚場の海底水温は 22 0°C~22 5°C 塩分は 35 40%~35 50%である。

6 雨季には Legendre I 沖が好魚場であるが乾季には Cape Thoun 沖が好魚場となる。

文 献

- 1) 農林経済研究所：世界水産総覧，農林経済研究所，397 p. (1965)
- 2) 阿部茂夫外 3 名：オーストラリア北西岸の夏期トロール漁場について，本誌，23，205 (1967)
- 3) 増田紀義外 3 名：オーストラリア北西岸のトロール漁場，北大水研究彙報，15，79 (1964)
- 4) 北海道大学水産学部：海洋調査漁業試験要報，8，170 (1964)
- 5) 北海道大学水産学部：海洋調査漁業試験要報，9，99 (1965)
- 6) 横山又次郎：海洋学講話，早稲田大学出版部，pp.93-102 (1930)