

# 南方航海（ニュージーランド）中における 船内気候と皮膚温の関係\*

信 藤 俊 三\*\* 小 山 千 万 樹\*\*\*

不快指数は Thom (1958)<sup>1)</sup> によって提唱されていらいとくに暑さに対する体感を表現する指標として屢々用いられてきた。皮膚温は体温調節の機能的の場として考えられ、その測定環境及び被検者の職種により差があると考えられている。よって比較的短時日の間に温帯である東京の夏季より熱帯を通り温帯の冬季に至り、再び熱帯を通過して温帯の夏季に帰ってくる気候環境のオークランド航路において、その乗組員を対象としてその皮膚温を測定し船内気候の指標としての不快指数との関係を吟味することは、環境の比較的短時日の間の変化とそれに対する皮膚温の適合を知ることとして意味があると思われるのでこの調査を行なった。

## 測定方法

航海訓練所の練習船銀河の乗組員について行なった。期間、1958年6月25日より8月12日まで、出航後2日目より概ね5日間隔にて測定した。ただしオークランド入港中は測定しなかった。その航路を図示すれば第1図のようになる。

被検者：航海科 士官1名，S，  
実習生1名，T，  
機関科 士官1名，HA，  
実習生1名，HI，  
事務部 事務員1名，KA，

医務部1名，Ko，

の6名である。

測定時刻：朝食前（7時前後），昼食後約30分，夕食前（16時30分前後）

の1日3回測定した。

皮膚温はサーミスター温度計で額面及び拇指球と示指との間に温度計感温部をはさみ、数分後、示針の安定したときに温度を読取った。

不快指数 DI (Discomfort Index) は次式により求めた。DI = 0.4(td + tw) + 15 ただし td, tw, は夫々乾球、湿球温度を夫々華氏であらわしたものである。なお測定日の正午の船の位置、気象箱中の気温、水温、天候等は第1表の通りである。

## 吟味

神山 (1960)<sup>2)</sup> は不快指数とそれぞれ実対温度、相当温度との相関を求めたところ、相当温度との相関の方がよいことがわかった。額面皮膚温、指皮膚温と不快指数との相関係数は第2表の如く、これらはいずれも5%の危険率で有意であった。次にZ-変換により相関係数の差を検定したところ第3表に示すように、被検者 Ko, KA, においてのみ、額、指の部位の間に相関係数の差が有意であった。すなわち、航海科、機関科の乗組員は気温の変動に対して馴れが早いのであろうと思われる。

## むすび

著者等はニュージーランド航海において、乗組員の額面、指の皮膚温を測定し、船内気候の指標としての不快指数との関係を検討したところ、事務部においてのみ額面および指の間に相関係数の差が有意であった。これを航海科、機関科の乗組員の気温の変動に対する馴れの早さによると推定した。

## 文 献

- 1) Thom, C. Earl: Cooling Degree-Days Air Conditioning, Heating and Ventilating.

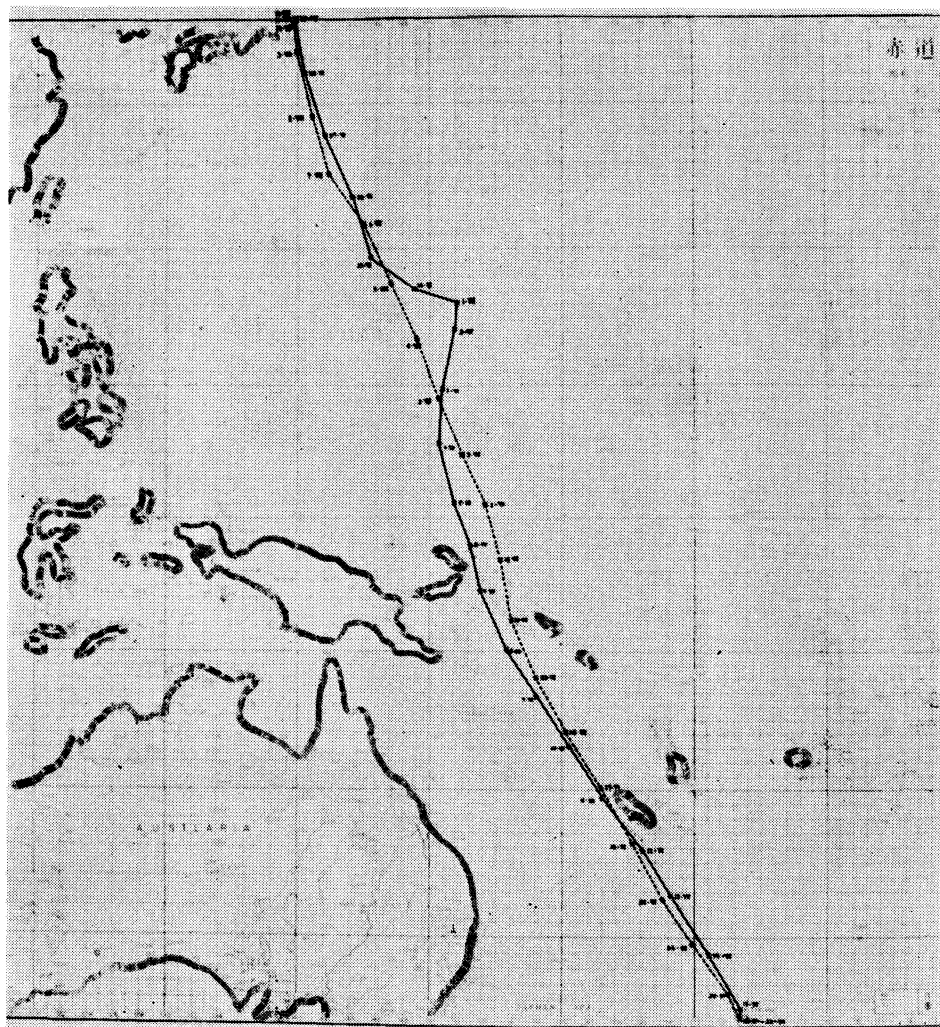
『天気』 7. 12.

\* Relationship between Climate in the Ship and Skin Temperature of Her Crews on the Southern Voyage (New Zealand).

\*\* 陸上自衛隊習志野駐屯地衛生科  
Shunzo Nobuto: Medical Clinic, Narashino Camp, SDAF. Chief: Major Shunzo Nobuto

\*\*\* 東京医科歯科大学医学部解剖学教室  
Timaki Koyama: Department of Anatomy, Tokyo Medical and Dental University, School of Medicine. Chief: Prof. Mitio Niizuma

本論文の要旨は第3回国際生気候生気象学会日本支部例会（1960年7月）において講演した



—— 往航      - - - - - 復航

第1図 航 跡 図

第1表 皮膚温測定日の正午の気象

月 日	正 午 位 置		風 向	風 力	気 圧	天 候	気 温	水 温
	緯 度	経 度						
6月27日	27—58N	140—35E	S	3	1016	b	27°C	25°C
7月2日	14—15	151—57	E	4	1009	bc	29	28
// 8日	9—50S	155—54	SE	5	1011	bc	29	27
// 13日	27—25	168—19	ESE	4	1020	bc	19	20
// 25日	27—33	167—37	SSW	5	1015	bc	18	20
// 30日	7—36	156—15	SE	4	1012	bc	31	28
8月4日	13—32N	149—02	Calm	—	1011	bc	30	30
// 9日	33—38	139—55	ENE	4	1016	bc	26	26
// 11日	35—34	139—50	S	4	1014	bc	27	25

第2表 皮膚温と不快指数との相関係数

被 検 者		額面皮膚温	指皮膚温
航海科	S	0.495	0.629
	T	0.643	0.682
機関科	HA	0.365	0.328
	HI	0.718	0.352
事務部	Ko	0.795	0.506
	KA	0.810	0.368

第3表 額面皮膚温と指皮膚温の相関係数の差

被 検 者		相関係数の差
航海科	S	51.2%
	T	83.0%
機関科	HA	86.0%
	HI	36.0%
事務部	Ko	9.2%
	KA	8.4%

July 1958

2) 神山恵三: 不快指数と体感温度との関係; (生

気候学に関する研究会), 天気, 第7巻, 第9号, 277頁, 1960

### 九州支部講演会について

日本気象学会九州支部講演会は春秋2回, 西部管区気象研究会と合同で開催されました。

昭和35年度秋季日本気象学会九州支部講演会

会期 昭和35年11月18日~19日

会場 福岡県筑紫郡筑紫野町教

職員組合保養所 紫泉荘

第1日(18日)午前9時~12時

順序	講演題目	所属	氏名	時間(分)
1	南九州における初動方向からみた近地地震域について	鹿児島	伊地知	20
2	台風移動の予報について	〃	長田 英二	10
3	圏界面付近の層厚分布と本邦付近を転向する台風の進路について	福岡	矢花 藤戸 飯塚	15
4	奄美群島に近接した台風についての調査	名瀬	福田 一也	15
5	レーダーの天気予報への利用法	福岡	植木, 黒岩	20
6	予報法則の探究(第5報)ゾーナル資料からみた1960年夏期の台風の動きについて	〃	植木, 八尋	20
7	山口県の降雨分布と地形について	下関	赤井 清康	15
8	200mb高度のZonal indexによる西日本夏季雨量の1か月予報(第2報)	山大	山本 武夫	10
9	秋芳洞の気象	〃	山本, 前田	7
10	史料を取扱う場合の問題点について	鹿児島	神原 健	20
第1日(18日)午後13時~17時				
11	岩国付近の turbulence について	板付	藤元 圀夫	15
12	阿蘇山の風について	熊本	岡部 成徳	15
13	700mb高度気温の24時間変化図の利用法	福岡	山田 三朗	20

14	850mb湿合比分布図と安定指数分布図の利用法	福岡	山田 三朗	20
15	長期予報調査(その1)北半球の気圧の谷について	〃	香原 信義	30
16	鹿児島における下層雲の高さについて	鹿児島	森 茂喜	10
17	発散の場の数値予報について	〃	岡村 存	20
18	南氷洋表層の研究	長崎	深瀬 茂	15
19	模型実験による有明海の潮汐に関する研究	〃	小泉, 藤木	30
20	台風中心とレインバンドのパターン(第2報)	種子島	大枝 良介	15
21	冬期の周期性降雨とレーダーエコーについて	名瀬	岡田 英二 伊 集 院	10

第2日(19日)午前9時~12時

22	局地豪雨について(第1報)	大分	笠村 幸男	20
23	宮崎県主要河川の洪水予報のための基礎調査	宮崎	都成与是夫	15
24	降水量の積算効果からみた水害および雨に関する注意報, 警報の基準について(防災調査第1報)	福岡	岡 千束	20
25	霧島火山史の一調査について	宮崎	安井, 長友	10
26	南九州の地鳴と震源距離の関係について	〃	〃 山形	10
27	日向灘の地震津波について	〃	〃 田辺	10
28	東海の高況と九州地方の気候との関連について(第1報)	長崎	加藤 威夫	20
29	福岡の季節の分類について	福岡	坂田 勝茂	20
30	外挿法による1月予報の試み	熊本	真島 善雄	20