

本邦における麦類赤黴病の流行機構に関する研究 (第 1 報)

技師 石 井 博 助手 柏 木 彌 太 郎 技師 佐 々 木 成 則

I. 緒 言

麦類赤黴病は、主因たる *Gibberella zeae* と誘因条件の相互関係により年々その発生に大差のあることは周知の事実である。

筆者は 本病の発生予察のために 日本列島における流行機構究明のためその発生相を類別し、各発生相の誘因分析を試みつつある。充分なる資料と実験結果を得ていないので研究過程を述べるに止めるが御教示を賜らんことをお願する。

本研究に当つては各都道府県農試より貴重なる資料の送付を頂き、神戸海洋気象台、徳島測候所並に徳島県水産試験場より多くの気象資料と助言を賜り、又絶えず援助指導下さつた 農林省 堀植物防疫課長、岡本、木谷及飯塚技官、大京農研所長西門博士、東教大教授平塚博士並に徳大教授野瀬博士に対し謝意を表す。

なお本研究の一部は農林省病虫害発生予察事業の特殊研究調査費によつたものである。

II. 日本列島に於ける麦類赤黴病の発生相

本邦における麦類赤黴病の発生について各都道府県の発生分布を概括的に調整し図示すれば第 1 図表の様である。

環境特質として本邦は大なり小なり海洋気象の影響があるので之を論外とすることはできない。第 1 図表で推知できる様に何れの発生地も比較的沿岸に近い地域並に大湖附近を中心に発生量が大となつてゐる。之は少くとも本病の発生と海洋並に湖沼との間に何らかの相互関係のあることを暗示していると考えられる。

以上の事実を加味し発生量の多少及び多発生半次の類似すると思われる地域を同一発生相とし次の様に 4 分類してみた。

- (A) 北海道並に東北太平洋側発生相
- (B) 西南部太平洋側発生相
- (C) 対馬海峡側発生相
- (D) 日本海側発生相

〔附〕 大湖周辺発生相

この 4 発生相は本邦海域の暖寒流の交流差異と一致する様に考えられる。勿論本病発生の誘因を海洋気象にのみ求めることは早計で一般気象と同時に考え合わせるべきであることは言を俟たない。

次に之等発生相については推測の範囲を出ないので今後の研究に俟ちたい。

(A) 北海道並に東北太平洋側発生相、北海道の太平洋側(十勝釧路地域)が例年発生大である。

この地域における麦類の出穂期は6月上旬~7月中下旬、成熟期は7月上旬~8月下旬で近海を寒流親潮が南下し遠海を暖流黒潮が北上している。又出穂期~成熟期(晩春~夏季)は東南東~南西風即ち海岸線に直角の風向多く海霧の発生が大である。この海霧の上陸と高温とによつて多発するものと考えられる。北海道の麦類の露害と称せられるものは主として本病の被害ではなからうか。筆者はこの発生相を一応「主として海霧現象による発生相」と仮称してみる。又東北太平洋側発生相も同一現象によるものと思われる。

(B) 西南部太平洋側発生相 千葉県より鹿児島県、に至る太平洋側の赤黴病は麦作の豊凶を左右するとまで言われているものである。本発生期は次項 III で述べる事とする。

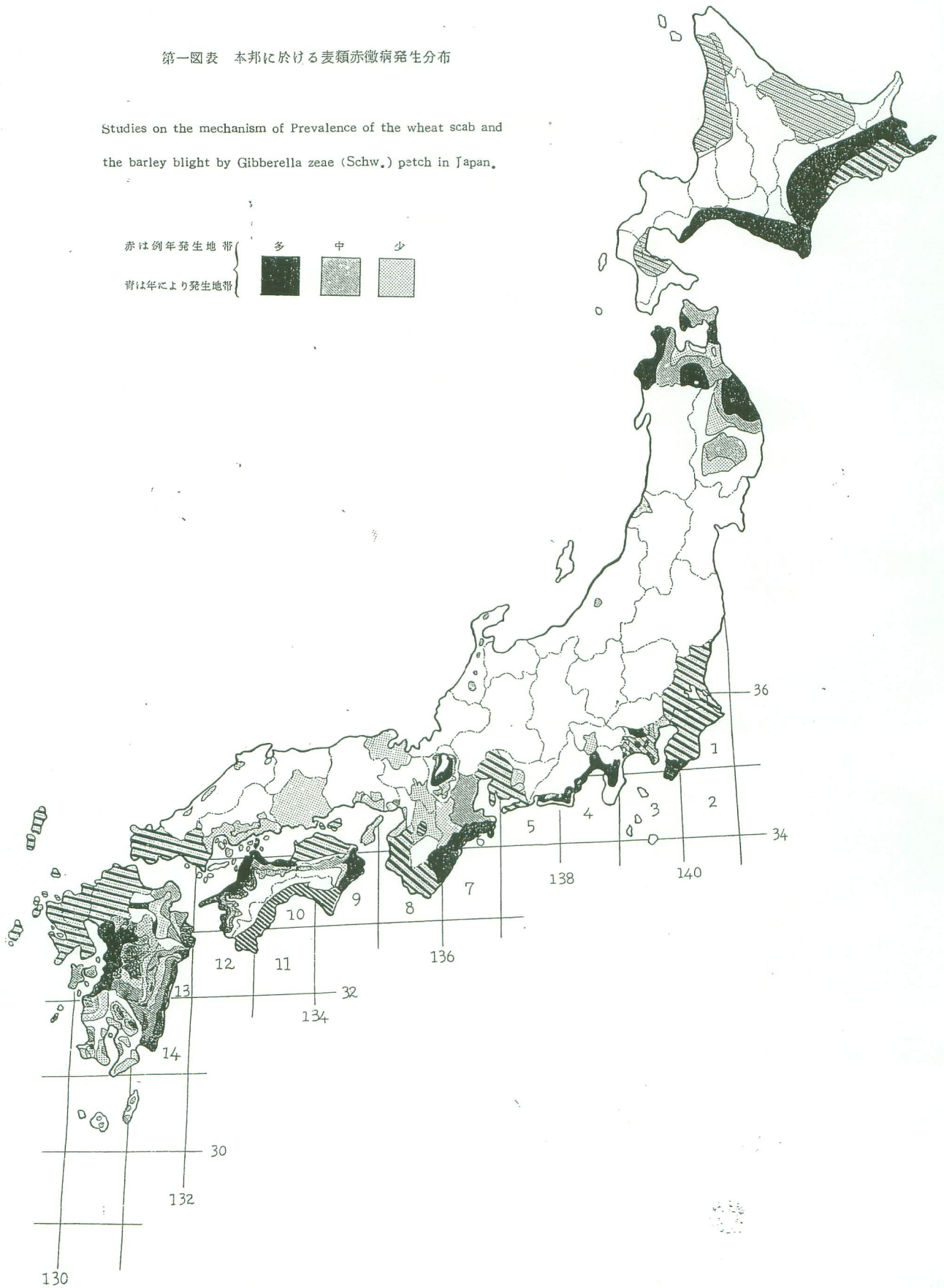
(C) 対馬海峡側発生相、九州の対馬海峡側に面する地域及び瀬戸内海西部側(広島以西)は西南部太平洋側発生相の多発年次と異つてゐるので本発生相を仮設した。

(D) 日本海側発生相 本地域は本病の発生少く被害は殆ど問題にならず、砂丘地帯を除き海岸に近い地帯のみに発生を見ている。

〔附〕 大湖周辺発生相、本発生相は第 1 図表に見る様に十和田湖、琵琶湖周辺が多発の傾向にあり、一般気象と考え合わせた上でない断定はできないが、之等は湖水温と気温との較差により生ずる夜間を中心とした輻射霧の発生が本病の大きな誘因となつてゐるのではなからうか。

第一図表 本邦に於ける麦類赤徴病発生分布

Studies on the mechanism of Prevalence of the wheat scab and
the barley blight by *Gibberella zeae* (Schw.) patch in Japan.



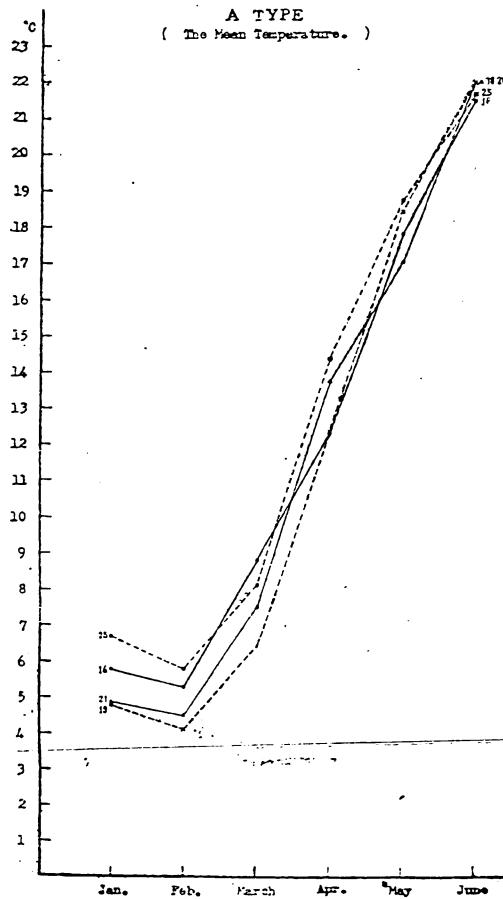
平均気温差が 0.2°C の年 (昭和15.17.20年) を B 型とした。

③ 1月の平均気温が最低であつて次いで2.3.4.5.6月の順に平均気温が次第に高くなり 1月と2月の平均気温差が 0.8°C 以上の年 (昭和10.11.12.14.19.23

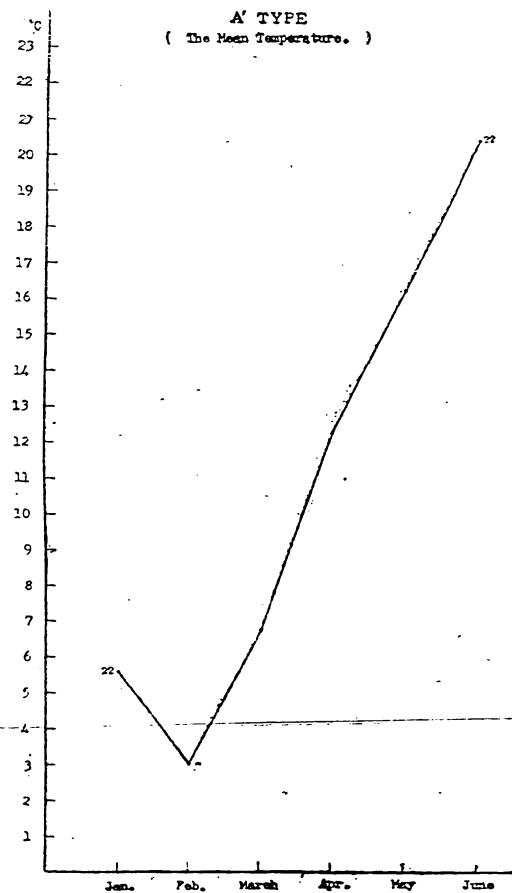
24.26年) を C 型とし、1月と2月の平均気温差 0.2°C 年 (昭和13年) を C' 型とした。

之等気温を図表で示せば第 2 図表 (No. 1~6) のである。

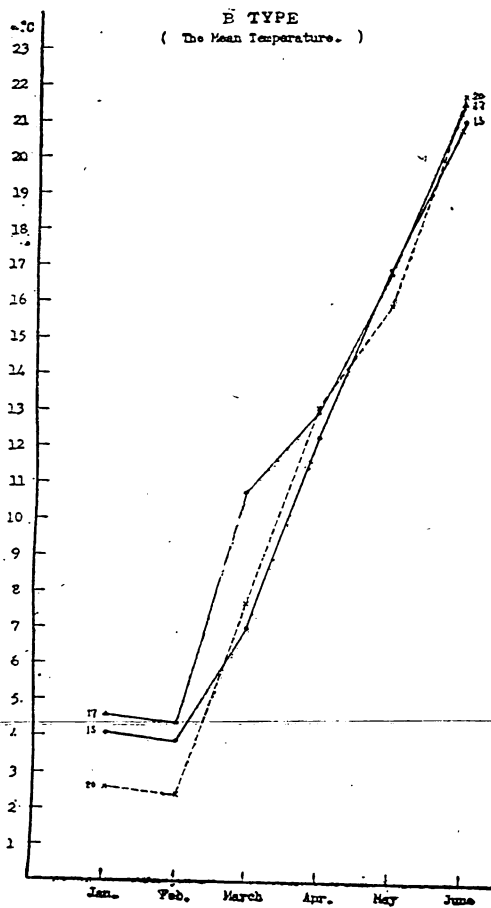
第2図表 No.1



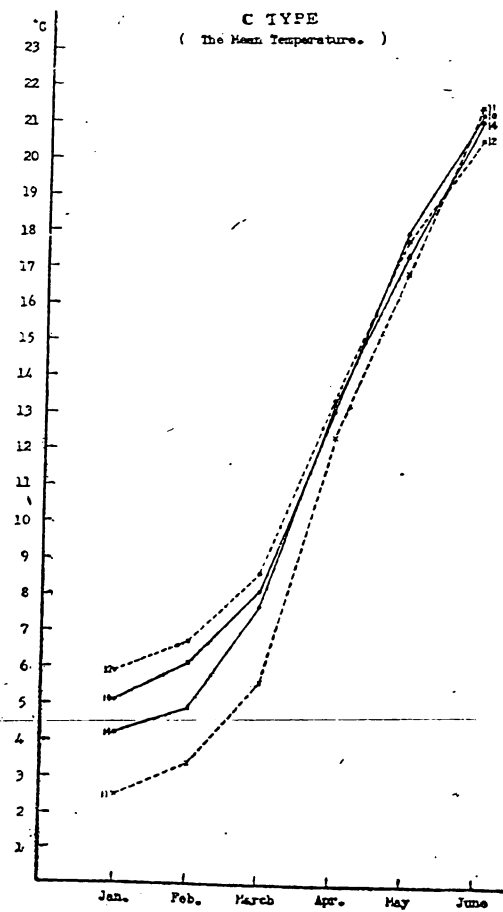
第2図表 No.2



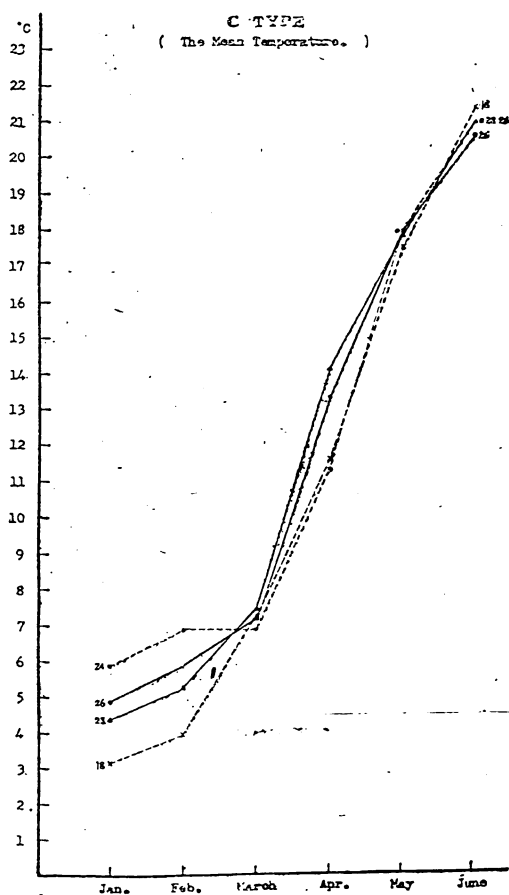
第2図表 No.3



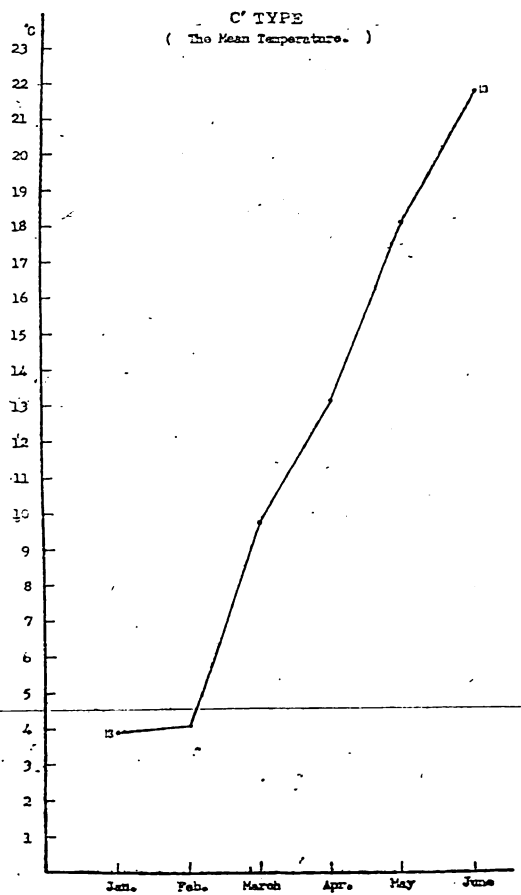
第2図表 No.4



第2図表 No.5



第2図表 No.6

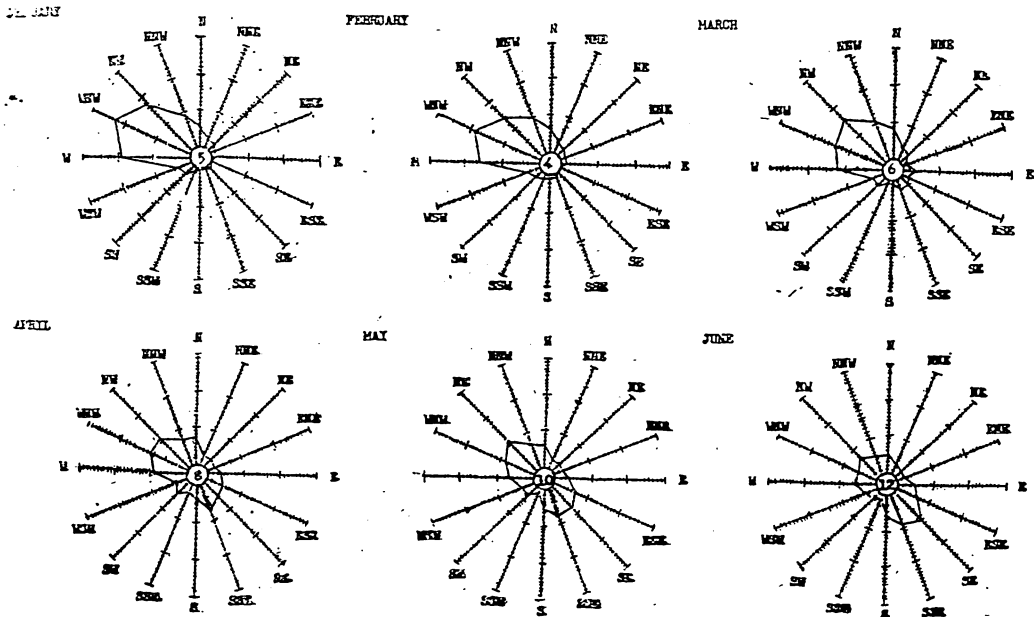


(3) 徳島における1~6月のESE~SW風向頻度。
本病の発生が海洋気象と何らかの相互関係があるとする
れば、徳島では少くとも3.4及び5月のESE~SW風向
頻度についても知る必要がある。

徳島測候所（徳島市）の1~6月の各月ESE~SW風

向回数（6時、14時、22時の3回観測）の昭和10~27年
に亘る18年間平均では、1月は5回、2月5回、3月13回
4月25回、5月31回、6月では35回となり夏季に向うと
共に海洋からの頻度は大となつてゐる。之を風配置図
（Wind rows）で示せば第3図表の通りである。

第3図表 徳島市に於ける風配置図（昭和10年~昭和27年平均）
WIND ROWS (1935 - 1952)



(4) 気温型、海水温及び風向頻度よりみた麦類赤黴
病の発生

徳島における昭和10~27年の気温型、3月の海水温
の高低（高温はH、平均値と等温はE、低温はLで表
わす）及び3~5月のESE~SW風向頻度（平均値より
多い年はM、等頻度の年はE、少い年はFで表わす）
は第2表のとおりである。多発年次即ち昭和13.16.19.
21及び25年の5ヶ年中昭和16.19.21及び25年の4ヶ年は
A型を示し、昭和13年のみC'型でB及びC型の年に
多発年が1回もなかつた。

海水温については昭和11~16年の6ヶ年間以外の資
料がないので気温型、海水温及び風向頻度との同時検
討はこの6ヶ年に止めた。

第2表 麦類赤黴病発生と気温水温並に風向型との関係

年次 (昭和)	気温型	3月海水 温型	ESE~SW風向型		
			3月	4月	5月
10	C		F	M	M
11	C	L	F	F	F
12	C	H	F	F	F
⑬	C'	H	M	M	M
14	C	L	M	F	E
15	B	L	F	M	M
⑬	A	H	M	E	M
17	B		M	F	F
18	C		F	F	F
⑬	A		F	M	M
20	B		M	M	M
⑳	A		F	M	F
22	A		M	F	F
23	C		F	M	F
24	C		F	F	M
⑳	A		E	F	F
26	C		F	F	F
27	A		F	F	M

註 ○は多発年とす

第2表によりこの6年間を比較するに気温型ではB、C型は多発年次に入らず、海水温L型並に3月～5月のESE～SW風向頻度の(F+F+F)型も又同様である。

之等より気温及び海水温が本病発生に大きな因子として関与する様であるが海水温が平年値より高いH型の年にESE～SW風向即ち海洋より海岸に吹く風の頻度が大になれば高温なる湿潤風乃至は輻射霧の発現並に潮風の上陸をみることもなり空中含水量及び湿度をも包含した複合因子となつてゐる。

以上より単にA型の年が多発年になる様で昭和12年と13年の比較からC型の年は海水温が高くともESE～SW風向が少い場合は多発生せずC型に近いC'型の年は海水温が高くESE～SW風向が多い場合は多発している。

更に昭和27年は3月迄A型であつたが4月の海水温は2月の海水温程度に低温となり、所謂熊野灘異変で本病の発生は少なかつた。

総括的には気温型は1、2及び3月平均気温の曲線で類別し得る。概してA型とH型気象の年は多発の年で4月以後海洋異変現象のない限り3月末には発生の予察が或程度可能ではないかと思われる。

以上は推定の範囲を出ないので更に気温型と植生並に病原菌の消長との関係を実験的に追究し又降水量等

の因子を検討した上で更めて報告したい。

Ⅲ、摘 要

① 日本列島における麦類赤微病の発生を試験的に発生の多少及び発生年次の類似すると思われる地域を同一発生相とし次の様に4分類した。

(A) 北海道並に東北太平洋側発生相

(B) 西南部太平洋側発生相

(C) 対馬海峡側発生相

(D) 日本海側発生相

〔附〕 大湖周辺発生相

② 西南部太平洋側発生相の本病発生と温度、風向との関係について1月～3月気温型をA、A'、B、C及びC'型に類別し海水温ESE～SW風向頻度を加味して劃じた。概して気温型がA型で海水温の高い年は多発の年の様である。

参考文献

- 1 松平康男、岡千束「海と空」第20巻9号
- 2 中山一蔵、田原章男、西野新造「神戸海洋気象台彙報」159号
- 3 神戸海洋気象台「神戸海洋気象台彙報」161号
- 4 農林省農務局編纂「麦類耕種要綱」昭和12年3月