

新潟県の気候(6報)*

野 呂 恒 夫**

1. ま え が き

前報にて、月間日照時間の累年平均値、標準偏差、変化率、持続性、地域差、代表性等について、従来の月間日照時間の累年平均値からだけではうかがうことが出来ない日照時間からみた気候について解析した結果をのべてきた。

この結果より、各種産業計画を立てるのには、大体の目安をつけることが出来るが充分とはいえない。なぜなら、ある月において、月の初めと終りでは相当な季節的な差異があるからである。そこで前報の解析を補足するために旬別に調べた結果をのべてみたい。

2. 旬別日照時間の年変化

各観測所の1923~1942年までの20年間の旬別平均日照時間を求めた1例を第1図に示してあるが、月によっても初旬と下旬、また季節の推移と共に、たとえば低気圧の通り道、前線の発生し易い場所があるのでないかと思わる程、旬により天気の限界線のはっきりした。月間日照時間の地理分布からではうかがうことが出来ない特徴ある地理分布であり、いま月間日照時間の年変化型別にみると、A型の新潟では、月間日照時間の最大は8月の251.8時間、6月は236.1時間で2位、3位は5月の225.9時間である。

しかるに7月下旬の日照時間は88.7時間であり、B型の頸城平場は、月間日照時間の最大順位は8、5、4月であるが、高田、安塚は7月下旬、能生は5月下旬の日照時間はいずれも旬別日照時間の第1位であるばかりでなく、最大月のどの旬よりも著しく多く、特に能生は7月下旬の67.8時間で2位、4月下旬の60.4時間が第3位である。

しかしB型でも中越平場は、月間日照時間の最大順位は8、5、6月であり、しかも旬別日照時間の最大は大体8月中旬に出現するが、森町は5月下旬が一番多い。

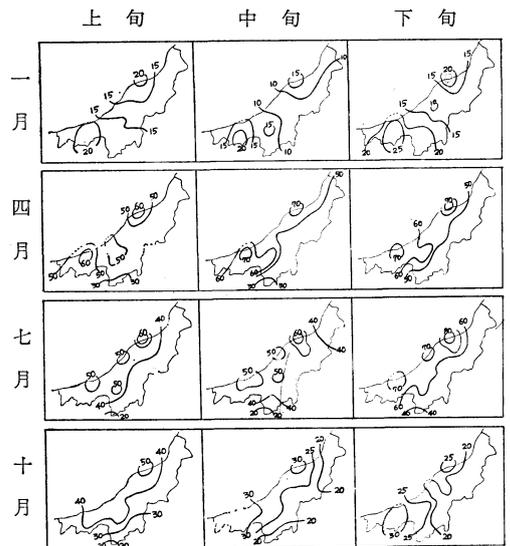
D型の月間日照時間の最大順位は5、4、6月であるが、頸城高冷地は6月下旬、魚沼高冷地は7月下旬が一

番多く、しかも5月中・下旬より著しく多く、F型の月間日照時間の最大順位はB型と類似していることは前報にもなべてあるが、十日町の6月中旬が一番多く、8月のどの旬よりもかなり多い。

しかし前記地点以外は各型とも、月間日照時間の最大月に旬別日照時間の最大値が出現している。

次に12、1、2月といわゆる冬期は、1年中で最も日照時間の少い月であり、月間日照時間の最少月と旬別日照時間の最少旬とはほとんど同月であるが、C型の村上は、月間日照時間の最少順位は1、12、2月であるが12月下旬の日照時間が一番少い。また12月と2月の月間日照時間があまり大差がない地方の旬別日照時間は、上、中越平場は2月上旬、下越平場、山沿、山間平野は12月下旬、そして12月と1月の月間日照時間があまり大差ない地方の旬別日照時間は1月中旬が一番少いのみでなく、いづれも他の各旬は大差がないのにこれらの旬に比して著しく少いことが特徴である。

次に旬別日照時間の極値の出現期の地理分布をみると、西頸平場、東魚沼は5月下旬、頸城山間部は6月中旬、新潟周辺、頸城平場、中、下越山沿は7月下旬、中、下



第1図 旬別日照時間分布図

* Climate of Niigata-Ken (VI)

** Tsuneo Noro; 新潟地方気象台

—1963年1月25日受理—

越平場はほとんど8月中旬に最大値が出現し、岩船地方は12月下旬、南、北魚沼山間平野は2月下旬、他の地域は1月中旬に最少値が出現する。

いま全県平均旬別日照時間の年変化をみると、一般的傾向として、日照時間の少い期間は冬期の11月下旬～2月下旬、梅雨期の6月下旬～7月中旬、秋霖期の9月中旬～10月中旬であり、多い期間は“さつき晴れ”の5月下旬～6月中旬、真夏期の7月下旬～8月下旬、秋晴れの10月下旬である。

しかし各観測所について調べてみると、日照時間の少い期間は一般的傾向とほとんど同一時期であるが、魚沼、東頸の高冷地、南、東蒲の山沿、魚沼山間平野、岩船地方は1月中旬～2月下旬までと、一般的傾向より1旬早く晩秋から少い期間となり、多い期間も一般的傾向とほとんど同じであるが、南魚沼高冷地は4月下旬～5月下旬、中頸高冷地は4月下旬～6月上旬、東頸山間部は4月中旬～6月中旬までと一般的傾向より1旬早く日照時間の多い時期となるのに反し、岩船地方は6月上旬～6月中旬と1旬遅く多照の期間となる。また、高冷地は7月下旬、西頸沿岸部は5月下旬～6月上旬と一般的傾向より短期間のみ多照であるのに反し、頸城高冷地は一般的傾向より多照期間が長く、10月下旬～11月上旬までである。

3. 旬別日照時間の較差

各観測所の旬別日照時間の年較差を調べてみると内陸に行くに従い小さくなる。

すなわち、平場は60時間であるが山沿は50時間、高冷地は30時間であり、特に中蒲、三島郡は大きい。

次に月別較差の年変化をみると、刈羽地方は3月、頸城山間部、魚沼地方は6月が一番大きい。他の地域は7月が一番大きく、平場は3月、東頸、下越山沿および魚沼山間部は9月、魚沼山間平野、中頸高冷地、岩船は6月、刈羽地方の7月がこれに次いで大きい。いま各月別較差の地理分布をみると、1、2、4、8、10、12月は局地的には、4月、10月の頸城、魚沼の山沿、中蒲、10月の三島、12月の中頸高冷地は10時間以上あるが全般的に小さいのに反し、7月は東頸山沿は15時間内外であるが全般的に大きく、中蒲平場は特に大きく30時間以上あり、頸城平場は25時間でこれについて大きい。3月は内陸に入るにしたがい小さくなる。すなわち平場は20時間以上、特に刈羽地方は25時間以上であるのに反し、魚沼山間部は10時間以下である。

5月は高冷地、西蒲、下越北部は非常に小さいのに上、中越平場、特に西頸沿岸部、中蒲平場は大きく15時間以

上あるが、6月の中越地方、下越山沿は12時間しかないのに下越平場、上越地方は大きく、特に東、中頸地方は25時間以上ある。

9月は頸城平場、南蒲山沿は大きく18時間以上あるが、11月は古志、下越および魚沼山沿、山間部は小さいが、中蒲平場、三島郡は非常に大きく20時間以上ある。

4. 旬別日照時間の標準偏差

各観測所について旬別日照時間の標準偏差を求めた1例を第2図に示してあり、これをみても窺れる通り、季節の推移と共に特徴ある分布をしており、いま月間日照時間の標準偏差の年変化型よりみると、たとえばD型の小出は月間標準偏差の最大順位は5月の37.5、7月の36.5、9月の35.8であるが、7月下旬の標準偏差は23.8であり、F型の村上は最大順位は7、6、4月であるが4月下旬の標準偏差およびE型の最大順位は8、7、6月であるが、浅貝は7月下旬、森町は7月中旬の標準偏差はいずれも旬別標準偏差の第1位であるのみでなく、最大月のどの旬よりはるかに大きい。

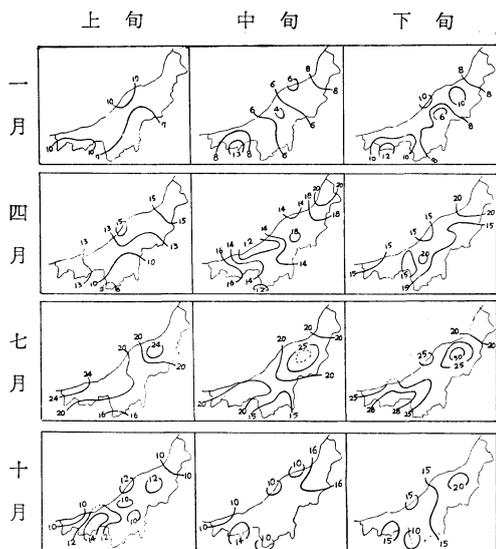
他の型は月間標準偏差の最大出現期に旬別標準偏差の最大が出現する。

次にA型の十日町、小千谷、高田、天水越の12月中旬、B型の能生は12月上旬、五泉の2月中旬、C、E型は月間標準偏差の最小値は12月であるが、巻は11月下旬、浅貝は11月中旬、寺泊は2月上旬の標準偏差はいずれも旬別標準偏差の最少値のみでなく、巻、寺泊以外は月間標準偏差の最小月のどの旬よりもはるかに小さい。

いま旬別標準偏差の極値の出現期の地理分布をみると、岩船は4月下旬、刈羽、西頸は7月上旬、南蒲は7月中旬、他の地域は7月下旬に最大値が出現し、頸城、魚沼、下越山沿、山間部は11月中旬、西蒲は11月下旬、頸城平場、魚沼山間平野は12月上旬、新潟周辺、刈羽、古志は1月中旬、三島、下越北部は2月上旬、中、南蒲平場、東蒲山沿、北魚沼山間平野は2月中旬に最小値が出現する。

いま全県平均から旬別日照時間の年変化をみると、一般的傾向として標準偏差の大きい時期は“さつき晴れ”の5月下旬、梅雨期の6月下旬～7月下旬、8月下旬～9月上旬、秋晴れの10月下旬、12月中旬であり、小さい時期は冬期の12月下旬～2月下旬、4月上旬、6月上旬、8月中旬、霖雨期の9月下旬～10月中旬、11月中旬～12月上旬である。

しかし各観測所についてみると、A型の地方は標準偏差の大きい時も、小さい時も一般的傾向と若干のずれは



第2図 旬別日照時間標準偏差の分布図

あるがほとんど同一であるが、東頸山沿は大きい時期は5月上旬、7月下旬、初秋の8月下旬～9月上旬、12月中旬であり、小さい時期は6月上旬、8月中旬、11月中旬～12月上旬である。

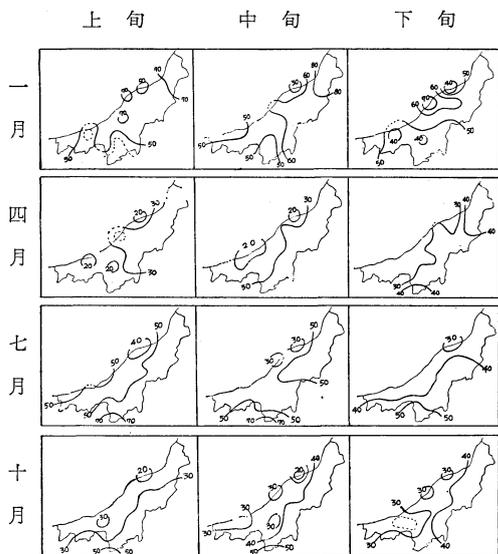
B, C, D型の地方は一般的傾向とほとんど同一傾向であるが、C型の西蒲は1月上旬、D型の頸城高冷地は5月上旬、12月上旬は大きく5月中旬は小さいが、魚沼山間平野は小さい時期は11月下旬～3月上旬で、11月以降は大きくないのが特徴であり、E型の地方は、大きい時期は4月下旬、5月下旬、7月下旬、9月上旬、10月上旬、12月下旬であり、小さい時期は1月上旬～3月中旬、4月上旬、6月上旬、9月中旬、11月中旬～12月上旬である。

5. 旬別日照時間の変化率

旬別日照時間の変化率について各観測所別に求めてみた1例を第3図に示してあり、いま月間日照時間の変化率の年変化型よりみると、たとえばA型の柏崎は月間日照時間の変化率の最大順位は1月の37.1、12月の35.0、11月の32.4である。しかるに12月中旬の変化率は75.2、また小千谷の最大順位は1, 2, 12月であるが2月上旬の変化率、高田は1, 7, 12月の順位であるが2月上旬の変化率、村上は12, 1, 11月、関川は2, 1, 7月の順位であるが1月中旬の変化率、またB型の能生、安塚、天水越は1, 12, 7月の順位であるが能生、天水越の12月中旬、安塚の12月下旬の変化率、森町は11, 12, 7月の順位であるが12月下旬の変化率、そしてC型の小出は

12, 9, 1月の順位であるが2月下旬の変化率は、B型の安塚以外はいずれも旬別日照時間の変化率の第1位であるのみでなく、最大月のどの旬よりもはるかに大きいことである。

次にA型の小千谷、十日町の月間変化率の最小順位は4, 5, 8月、新潟は4, 5, 10月であるが小千谷の3月下旬、8月下旬の十日町、新潟の変化率、B型の天水越、森町の最小月は4月、浅貝は5月、能生は9月であるが、能生の8月中旬、天水越の11月下旬、森町の9月下旬、浅貝の4月上旬およびC型の五泉、小出の最小月は4月であるが8月中旬の変化率はいずれも旬別変化率の最小値のみでなく、小千谷、新潟、能生、森町およびC型は最小月のどの旬よりもはるかに小さい。



第3図 旬別日照時間標準偏差の分布図

次に旬別日照時間の極値の出現期の地理分布をみると、新潟周辺、刈羽、西蒲沿岸部、東頸山沿は12月中旬、東頸、中魚沼山間平野、蒲原山沿は12月下旬、西蒲、古志は1月上旬、三島、中蒲は1月下旬、下越北部は1月中旬、頸城平場、北魚沼山間平野は2月下旬、魚沼山間部は7月下旬に最大値が出現し、下越、中越および西頸平場、魚沼山間平野は8月中旬、頸城平場、刈羽は4月中旬、魚沼、中下越山沿は4月上旬、東頸山沿は4月下旬、中、西頸山沿は11月中旬に最小値が出現する。

今旬別日照時間の変化率の年変化をみると、一般的傾向として変化率の大きい期間は、12月中旬～1月中旬、2月下旬、7月上旬～7月中旬、9月上旬～9月中旬、11月上旬であり、小さい期間は4月上旬～6月上旬、8

月中旬, 10月中旬, 11月下旬である。

いま各観測所について調べてみると, 大きい期間はたとえばA型の頸域地方の高田, 関川および魚沼の十日町は, 冬期は一般的傾向より短く12月中旬~12月下旬であり, 特に関川は3月下旬, 6月下旬は大きく, いずれも晩秋が大きくないのが特徴である。また小千谷, 柏崎は12月中旬~2月上旬と一般的傾向より1旬長いのに反し新潟は12月中旬, 1月上旬, 1月下旬と短期間であり, 長岡, 村上市は4月下旬, 5月下旬が大きいのが特徴である。小さい期間は十日町は4月上旬~4月中旬, 5月中旬~6月中旬, 寺泊は4月下旬, 6月上旬, 関川は3月中旬, 4月上旬~4月下旬, 5月中旬, 6月上旬, 村上市は3月下旬, 5月中旬, 6月中旬と短期間小さいのに反し高田, 小千谷, 十日町は9月下旬~12月上旬, 新潟は10月上旬~12月上旬と長期間小さく, 長岡, 村上市は11月下旬が小さいのが特徴である。

B型の地方は若干のづれはあるがほとんど一般的傾向と同じであるが, 浅貝のみは12月上旬, 2月中旬~3月上旬, 5月下旬が大きく, 高冷地の天水越, 浅貝は11月上旬は小さくなく, 安塚は8月中旬~10月下旬, 能生は8

月中旬~11月下旬, 森町は8月上旬~9月上旬, 9月下旬~10月上旬, 天水越は10月下旬~11月下旬, 浅貝は10月下旬~12月上旬と一般的傾向は短期間なのに比し長期間小さく, 浅貝は4月上旬, 5月上旬~5月中旬と短期間小さいのが特徴である。

6. 旬別日照時間のちらばり

前節にて各観測所の旬別日照時間の変化率の癖および特徴があらかになった。しかし変化率が大きいことはその旬の年による変動すなわちちらばりの範囲が大きいことを意味するが果してどの様に変化率の変動によりちらばりの範囲が異なるものか産業計画に問題となるので調べてみた。

いま同一地点の場合についてみると, たとえば能生の3月中旬, 6月下旬, 10月下旬の日照時間はいずれも43時間であるが, 変化率は3月中旬は35.3, 6月下旬は42.4, 10月下旬は28.0で6月下旬が一番大きく, ちらばりの範囲は6月下旬は10~72時間であるのに反し3月中旬は19~68時間, 10月下旬は22~62時間で6月下旬が年による変動が一番大きいことを示している。

次に同旬の場合についてみると, 3月下旬の巻, 寺泊

第1表 新潟の旬別日照時間

		S	σ	CV	Max	Min	最多階級	出現割合 %			S	σ	CV	Max	Min	最多階級	出現割合 %
1	上	21	10	47	42	7	10.1~20	50	7	上	61	21	35	104	23	50.1~60	22
	中	18	6	31	28	8	10.1~20	67		中	65	22	33	114	31	30.1~40 50.1~60	17
	下	24	10	39	41	5	20.1~30	44		下	89	24	28	125	35	70.1~80 110.1~120	22
2	上	22	8	37	36	10	20.1~30	39	8	上	82	20	25	114	45	80.1~90	22
	中	28	7	27	51	18	20.1~30	67		中	86	13	15	114	50	70.1~80	33
	下	30	9	28	44	17	20.1~30 30.1~40	33		下	84	20	24	120	50	90.1~100	22
3	上	38	15	38	67	1	40.1~50	39	9	上	67	17	25	101	42	50.1~60	28
	中	49	15	32	74	26	30.1~40	33		中	49	14	28	81	30	40.1~50	28
	下	61	13	20	84	41	60.1~70	39		下	53	12	24	76	33	40.1~50 50.1~60	28
4	上	62	13	21	83	38	50.1~60	28	10	上	53	10	20	71	33	50.1~60	39
	中	72	14	20	102	50	80.1~90	28		中	48	10	21	64	27	40.1~50	44
	下	70	18	25	106	39	70.1~80	22		下	56	15	28	92	31	60.1~70	28
5	上	74	15	20	91	42	80.1~90	39	11	上	44	13	30	64	23	50.1~60	28
	中	71	16	22	98	47	50.1~60 60.1~70	22		中	36	10	26	55	18	30.1~40	39
	下	83	19	23	123	46	70.1~80	28		下	27	7	28	43	8	20.1~30	61
6	上	83	14	16	116	60	80.1~90	33	12	上	24	6	27	35	11	20.1~30	39
	中	85	15	17	108	54	70.1~80	33		中	22	12	54	48	6	20.1~30	50
	下	68	21	30	102	39	40.1~50	28		下	20	8	42	36	7	10.1~20	39

地名	柏崎	小出	長岡	天水越	森町	五泉	小千谷	巻	関川	能生
月旬	3中	4中	6下	7上	7中	9中	9下	10上	10中	10下
日照時間	43.1	43.4	42.9	42.8	43.3	42.7	43.3	43.4	43.2	43.2
変化率	36.0	32.7	40.9	50.7	58.3	34.9	27.0	26.9	31.5	28.0
最大値	72	64	80	81	99	79	66	71	72	62
最小値	19	19	9	13	10	20	18	26	14	22

の日照時間はともに47時間であるが、巻の変化率は34.5。寺泊は46.9で寺泊の方がはるかに大きく、ちらばりの範囲も巻は20~79時間。寺泊は14~98時間で寺泊の方が年による変動が大きいことがしられる。また6月下旬の関川、能生の日照時間はいずれも43時間であるが、変化率は関川50.3。能生は42.4であり関川の方がはるかに大きい。

すなわちちらばりの範囲も関川は15~94時間、能生は10~72時間で年による変動が関川の方が大きいことを示している。そして関川の最も出現度数の多い階級である30.1~40時間の出現割合は29%であるが、能生の最も出現度数の多い階級は40.1~50時間でその出現割合は33%である。

次に旬がことなる場合は下表にも示してあるが、新潟の5月中旬、十日町の8月中旬の日照時間はいずれも71時間であるが、新潟の変化率22.3、十日町は17.4と新潟の5月中旬の方が大きく、しかもちらばりの範囲は新潟の5月中旬は47~98時間であるのに反し、十日町の8月中旬は50~89時間で新潟の5月中旬が年による変動の大きいことを示している。そして新潟5月中旬の最も出現度数の多い階級は50.1~60、60.1~70時間でその出現割合はそれぞれ22%、十日町の8月中旬の最も出現度数の多い階級は60.1~70、70.1~80時間でその出現割合はそれぞれ31%を示している。

以上数例についてのべてみたが、いずれも日照時間の実態は全く異っており、これを累年平均値から推定することは不可能であることがしられると共に、このことは章をあらためて詳述することにしたい。かかる現象は各観測所についてもみられるが、変化率の大きい時はその年の変動の大きいことを物語るものであるから、年によっては日照不足も予期せねばならない時もあると思う。

そこで本県の如く米産県において、水稻の低温障害危険期(7月9日~8月8日)、日照不足による登熟障害危険期(8月9日~8月27日)、温度差による秋落(登熟)危険期(8月5日~8月31日)の日照時間のちらばりの範囲がどの様であるかは農業計画上必要であるので、幼

自幼穂形成期至乳熟期 ちらばり範囲 最大値/最小値

月旬	7			8	
	中	下	上	中	下
地名					
高田	85/15	123/18	110/41	104/54	112/41
能生	68/15	111/23	101/30	84/25	81/24
安塚	103/18	112/23	106/37	106/23	106/32
寺泊	85/34	118/20	101/41	101/61	106/40
五泉	112/17	119/9	124/27	113/56	103/23
小出	77/18	106/14	73/30	73/44	96/21
柏崎	87/27	112/23	95/35	92/34	94/39
巻	85/19	110/19	100/37	90/36	101/36
小千谷	98/22	106/25	99/43	101/48	103/31
浅貝	48/3	74/4	58/8	65/7	55/4
新潟	114/31	125/35	114/45	114/50	120/50
関川	92/0	117/18	86/13	77/25	108/24
天水越	84/10	107/0	75/16	85/29	95/25
十日町	74/19	109/21	98/42	89/50	121/38
村上	70/12	86/27	85/33	78/41	90/32
森町	99/10	93/9	101/19	95/17	94/17
長岡	103/13	102/18	94/33	87/24	102/29

穂形成期から乳熟期までのちらばり範囲を下表に示しておいた。これは水稻の生理環境の重要期間のちらばりの範囲を一例としてのべたのであるが、各種産業計画上には各地の各月各旬がどの様なちらばり範囲であるか、その土地のくせを知る意味においても知っておく必要がある。今ある月のある旬の累年最大日照時間を S_M 、累年最小日照時間を S_L とし、ちらばりの範囲を R_S とするれば

$$R_S = S_M - S_L \dots \dots \dots (1)$$

(1)式より求められるので、各観測所について求めてみた。

いま、全县平均の R_S の年変化をみると、寒候期は少く暖候期は多い。すなわち、4月中旬~9月上旬は55時間以上あるのに反し、その他の旬は30時間内外であり、 R_S の大きい時期は7月下旬、8月下旬、10月下旬であり、

小さい時期は8月中旬, 10月上旬, 11月下旬~2月下旬である。

年変化をみてきづくことは, 冬期の12月下旬~2月下旬, 梅雨期の6月下旬~7月上旬までは, 全県平均旬別日照時間の1.5倍であるが, 他の旬はほとんど旬別日照時間と R_s とは同じであることは非常に興味深いとともに産業計画にも一つの目安ともなる。

いま各観測所について調べてみると, R_s の大きい時期, 小さい時期が旬により局地的な場合と広範囲に亘る場合とがある。すなわち, 高冷地は1月上旬, 頸城平場, 中蒲平場は2月中旬, 西蒲, 魚沼山沿は4月上旬, 頸城平場, 刈羽は4月中旬, 三島, 南蒲平場は4月下旬は R_s が小さく, 2月下旬~3月上旬は頸城山間部, 下越北部平担部, 頸城平場は3月上旬は R_s が大きく, いずれも局地的であるのに, 3月下旬は頸城平場, 魚沼山間部を除いた上越地方および三島, 古志, 4月下旬は中, 下越平場および南蒲, 古志, 魚沼山沿, 山間部, 5月下旬は頸城平場, 蒲原山間部を除いた地方, 6月下旬は上越平場, 上中越山沿地方と広地域に亘り R_s が大きい。

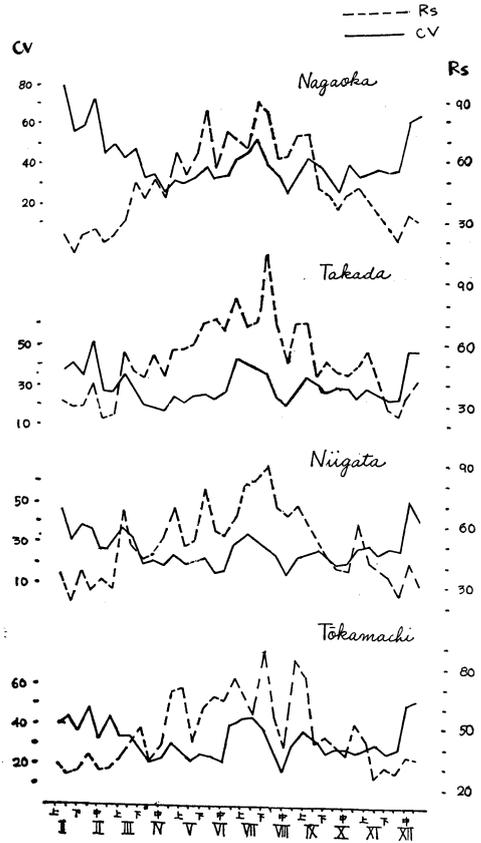
また, 頸城, 魚沼山間部, 岩船は5月中旬は大きい魚沼山間部は5月上旬小さく, 刈羽は6月上旬大きい6月下旬小さく, 魚沼山間部は6月上旬小さい6月中旬大きく, 中越平場は6月上旬は小さいが新潟周辺, 西頸沿岸部は6月中旬は小さい。

西頸沿岸部, 三島, 刈羽は7月上旬は大きい7月中旬小さく, 古志は7月上旬は小さい7月中旬大きく, 岩船は7月上旬大きい頸城平場は小さいなど局地的である。

しかし岩船, 古志を除いた地域は7月下旬, 頸城, 魚沼山沿, 山間平野, 下越平場は8月下旬, 下越北部平場中越平場は9月中旬, 頸城, 西, 南蒲は11月上旬大きい, この地域以外は10月下旬大きく, 下越平場, 頸城, 魚沼山沿は8月中旬, 12月上旬は西蒲, 山間部を除いた地域と広範囲に亘り小さい。しかし中頸, 南魚沼山間部は9月中旬, 蒲原山沿は9月下旬小さく高冷地は12月中旬大きいが局地的である。

今 R_s の最大値の出現期の地理分布を調べてみると, 岩船は5月下旬, 古志は7月中旬, 南蒲, 北魚沼山沿は6月下旬に出現するが, それ以外の地域は7月下旬に出現する。

次に変化率の大きいということは, その旬の年による変動が大きい。すなわちちらばりの範囲が大きいことを意味するものであるが, はたしてそうであるか第4図に



第4図 R_s と CV の旬別年変代

1例を示してあるが必ずしもそうでない。

今全県平均の旬別 CV と R_s との年変化をみると, 冬から春への季節の転換期の3月上旬~3月下旬, 春の季節が一応定まったと考えられる4月中旬は負の相関である。また梅雨期の7月中旬~7月下旬, 夏から秋への転換期の9月上旬~9月中旬, 秋の季節の終りの10月下旬~11月上旬, 秋から冬への転換期の12月上旬, 冬の季節が一応定まったと考えられる1月中旬~1月下旬, 冬の季節の終りの2月中旬は負の相関である。

ところで各観測所についてみると, 新潟周辺, 中蒲, 三島, 北魚沼山間平野と局地的に1月上旬は負の相関であるが, 1月中旬は西頸, 刈羽を除いた上越地方, 中越山沿, 1月下旬は頸城平場を除いた上越地方, 中越山沿と広範囲に亘り負の相関である。

しかし2, 4, 5, 6月は局地的に負の相関である。すなわち2月上旬は刈羽, 三島, 古志, 東頸, 2月中旬は刈羽, 古志, 2月下旬は沿岸部, 魚沼山間部, 南蒲山

沿は4月上旬, 東頸山間部, 西頸沿岸部は4月上旬, 新潟周辺, 三島, 古志, 北魚沼山間平野は4月中旬, 頸城平場, 中魚沼山沿は5月上旬, 東頸山沿, 南魚沼山間部, 刈羽は5月中旬, 中蒲平場は5月下旬, 頸城平場, 西頸沿岸部, 十日町付近は6月上旬, 下越北部平場, 頸城平場は6月中旬はそうである。

3月上旬は西頸を除いた上越地方, 中越山沿, 三島, 西蒲, 3月中旬は中越平場, 西頸, 魚沼山間部, 6月下旬は越後平野, 山沿, 山間部, 9月上旬は中部平坦部, 頸城平場, 高冷地, 魚沼山沿, 山間平野, 9月中旬は東頸, 中下越平場と広範囲に亘り負の相関であるが, 刈羽, 東頸, 西頸と局地的に3月下旬は負の相関である。

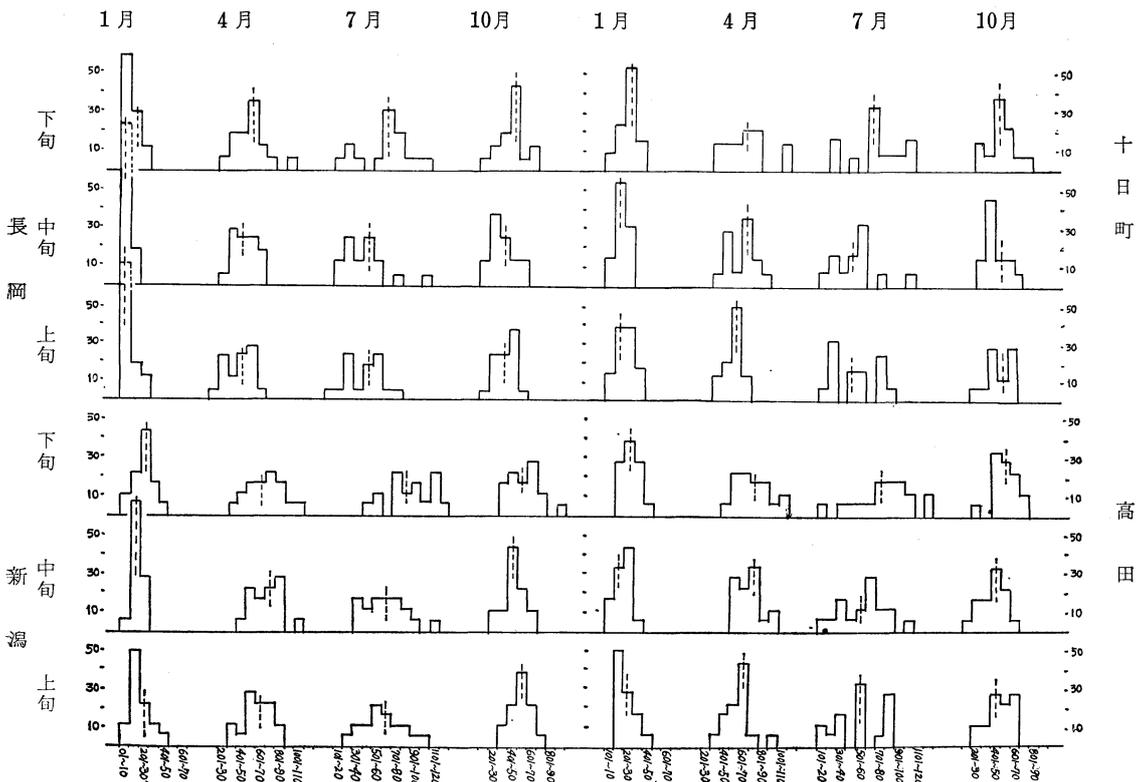
7月は旬の推移と共に広範囲となり, 7月上旬は西蒲, 頸城魚沼山沿, 山間部と局地的であるが, 7月中旬は頸城平場, 頸城, 魚沼山沿, 古志, 新潟周辺, 中蒲, 7月下旬は上越地方, 魚沼山沿, 山間部, 下越平場と広範囲が負の相関である。

7月は旬の推移と共に広範囲となり, 7月上旬は西蒲, 頸城魚沼山沿, 山間部と局地的であるが, 7月中旬

は頸城平場, 頸城, 魚沼山沿, 古志, 新潟周辺, 中蒲, 7月下旬は上越地方, 魚沼山沿, 山間部, 下越平場と広範囲が負の相関である。

8, 10~12月は局地的に負の相関である。すなわち古志, 南蒲は8月中旬, 東頸, 南蒲山沿は8月中下旬, 魚沼高冷地は8月各旬, 中頸および魚沼, 東頸山沿, 山間部は10月上旬, 頸城および中魚沼山沿, 魚沼高冷地, 新潟周辺は10月中旬, 北部平坦部, 東頸山沿, 魚沼高冷地, 古志は11月上旬, 西蒲, 岩船平場, 刈羽, 古志, 魚沼山沿, 東頸山間部は11月中旬, 三島, 頸城高冷地, 新潟周辺, 中蒲は11月下旬, 頸城高冷地, 西頸沿岸部は12月上旬, 三島は12月中旬, 魚沼山間平野は12月下旬は負の相関であるが, 10月下旬は上越地方および岩船平場, 古志, 12月下旬は中越平場, 山沿, 中蒲平場と広範囲が負の相関である。

以上のことから, 旬により局地的に, または広範囲に亘ってCVとR_Sとの関係が異なることがしられた。このことから, ある局地の変化率をみて, その月, 旬の年による変動が大きいとか, 又はその周辺も大きいであろう



第5図 旬別階級別出現頻度(破線は平均値を示す)

とは言えないのであるから、産業計画にあたってはよくその土地の癖を周知の上計画を立てるべきであり、代表性は他の要素と異り狭域であることを銘記すべきであろう。

7. 旬別日照時間の出現頻度

第1表の新潟の旬別日照時間をみてもしられるごとく、ある旬と日照時間が同量であるとしても、実態が全く異なることがしられると思う。

そこでいま、旬別時間を0.0~10.0, 10.1~20, 20.1~30……と10時間間隔の階級にわけ、その出現割合を調べた1例を第5図に示してあるが、平均値が最多階級に含まれないのが、新潟では36旬中18旬もあり、平均値が最多階級より大であるのが10旬、小さいのが7旬であり、平年値は必ずしも最も普通に現れる値とはいえぬことがわかる。

しかも平均値が最多階級とは全く違っているとみなすべき旬は2旬ある。この内、3月中旬の最多階級の出現割合は33%であるから、平均値を平年値と考えるのはかなり無理なことである。

いま各観測所について調べてみた結果を第3表に示してあるが、北魚沼山沿地方は30%内外であるが、下越北部、頸城地方は45%以上が平均値が最多階級に含まれず特に新潟周辺、中蒲平場、中頸地方は50%以上含まれない。

いま全県平均から旬別にみると、3月上旬~9月上旬、10月上旬~11月上旬、1月上旬は40%以上が平均値が最多階級の中に含まれず、1月上旬、3月上旬~3月

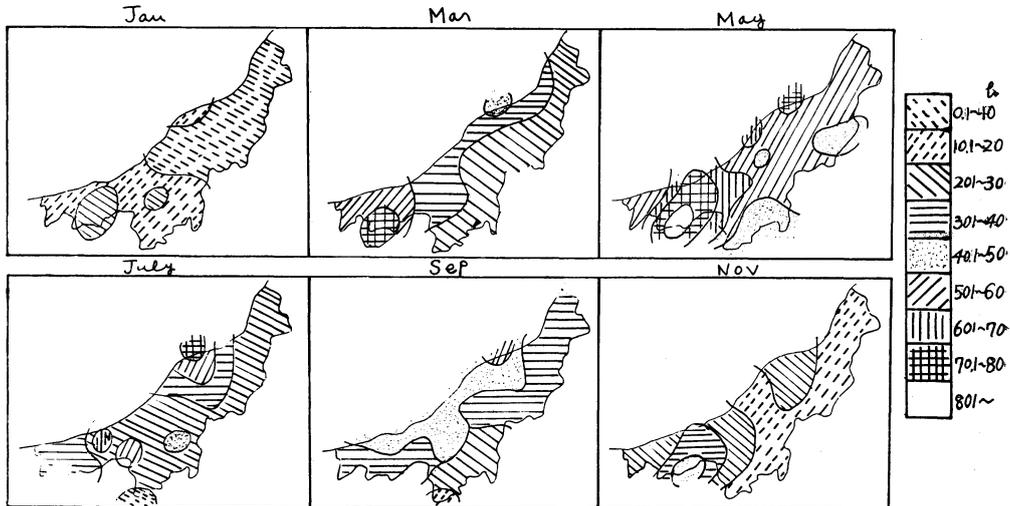
第3表

地名	最も多 含ま 階級 数	平均値 階級 数	平均値が 最多階級 に比し	平均値が最多階級に比し			使用上 注意
				小	中	大	
柏崎	16	3	5	2	9	5下.6下.7上	
巻	17	3	6		11	7下.8中	
小千谷	9	0	5	1	3		
浅貝	15	3		1	14	7上.7中.8上	
新潟	18	2	7	1	10	3中	
高田	19	2	9	2	8	3中	
能生	17	2	9	2	6	4下	
安塚	16	4	10		6	5中	
関川	22	2	8	2	12	5上	
天水越	15	2	11		4	7下.8上	
十日町	13	3	4	3	6	3中.11上	
寺泊	16	4	5	5	6	5上.7上.7中	
五泉	18	8	9	1	8	4中.5下	
小出	16	3	3	2	11	6上~下.10下	
村上	17	2	7	1	9	3中.6下.9上	
森町	14	3	5		9	10中.11上	
長岡	16	3	5	2	9	7中.10下	
						5上.5下.6上	

註：中とは平均日照時間64.7時間の場合、最多階級の出現度数が50.1~60, 70.1~80の様な場合である。

中旬、4月中旬~5月上旬、5月下旬、6月下旬~8月上旬、8月下旬~9月上旬、11月上旬は50%以上含まれない。

そこで平均値が最多階級に含まれない時期の地理分布をみると、下越平場は4月上旬~5月下旬、頸城平場は



第6図 旬別日照時間の月間最高階級出現時間地理分布

4月中旬～5月中旬, 中越平場および頸城山沿は5月上旬～6月上旬, 頸城高冷地, 三島, 新潟周辺は6月下旬～7月中旬, 中, 下越沿岸部および魚沼山間平野は7月中旬～9月上旬, 下越北部平場は1月上旬～2月中旬, 魚沼高冷地は5月下旬～8月上旬である。

今参考のために, 階級別旬別日照時間の月間出現頻度の最多階級の地理分布を第6図に示してあるが, この分布図からもしられるごとく, この様なことは累年平均値から推定することは不可能である。

われわれはとかく累年平均値をもって平均値とするこ

とが多く, 平均値とは, ごく普通にあらわれる値であると言う。今までの様な常識的な考えをした場合は累年平均値をもって平年値とすることは妥当であったかもしれない。

しかし前報でものべたごとく, 日照時間からみた結果では累年平均値をもって平年値とすることは妥当でないのであるから, 産業計画にあたっては, 資料のとりあつかいについては慎重を期すべきである。

(1962.12.25)

理事会便り

理事会, 評議員会合同会議議事録

日時 昭和39年1月14日(火) 1730～21.00

場所 神田学士会館

出席者 正野, 畠山, 吉武, 淵, 須田, 村上, 有住, 岸保, 神山, 松本, 桜庭, 増田, 今井 各常任理事

倉石, 堀内, 藤田, 北岡, 各地方理事

和達, 岡田, 大谷, 鯉沼, 紫田, 磯野各評議員

高橋(浩) 監事, 高橋(喜) 委員(順序不同)

常任理事13名, 地方理事4名で理事会は成立するので正野理事長が議長席につき, 本日は理事会に評議員の方々をお招きして合同で重要議題につき御意見, 御検討をお願いしたき旨の挨拶の後合同会議が開始された。

決議

1. 国際雲物理会議については高橋(喜)委員の報告に基き, 組織委員会において再検討する。
2. 日本気象学会事務局の今後のあり方については当面の間気象協会に依頼することを検討する。
3. 大気物理研究所の設立要望については長時間種々の意見発表交換の後, わが国における大気物理研究体制を検討する委員会を設けることとし, 委員の選定については常任理事会に一任する。
4. 昭和39年度の月例会については「大気海洋間相互作用」を追加して原案どおり承認された。