



屋外労働に適する時間

日下部正雄

1. まえがき

農業をはじめ土木、建築その他の屋外労働についての計画を立てる場合に、1日の労働時間を何時間と考えるのが妥当であろうか。日出前や日没後は大規模の照明を行うのでなければ屋外労働の能率が上がらないのが普通である。ある程度以上の雨や風の場合は、屋外労働が不可能となったり、能率があがらなかったりする。また日本ではあまり問題にならないが、外国では酷暑や猛暑のため、屋外労働に適しない場合も少なくない。我々はごく単純に考えて、1日の労働時間8時間、1ヶ月の可働日数25日などというが、実際には季節により、また地方により一様ではない。

中央气象台で調査している屋外労働不適天候時間(A)は、6時から18時までの間に1時間降水量1mm以上の降水のあった時間(B)、10m/s以上の風の吹いた時間(C)、およびこの二つの現象が同時に起った時間(D)を調べて、 $A=B+C-D$ として計算したもので、この調査は昭和15年7月から始められ、昭和28年1月からはパンチ・カードに打ちこまれるようにきめられた。

この報告は昭和15年1月から昭和27年12月までの調査結果をまとめたもので、調査報告もれがかなりあるので、完全なものとはいえない。しかし昭和28年以降の数値がある程度累積して、立派な結果が報告されるまでの間、とりあえず利用者の役に立つことを念願して報告するものである。

2. 屋外労働不適天候時間

比較的調査報告もれの少ない32の測候所について、屋外労働不適天候時間の月別時数および年総時数の累年平均を求めた結果は、第1表のとおりである。

この表でわかるように年間の屋外労働不適天候時間は、一般に裏日本では表日本にくらべて多く、特に輪島、豊岡では1年間に800時間を越し、山陰地方では400時間、北陸から奥羽地方にかけては600時間を越している。表日本のうち宮城県から東京都にかけての地方と、瀬戸内海をかこむ地方とは200~400時間であるが、ただ白河では700時間に近い。

月別の屋外労働不適天候時間をみると、地方による特徴がよく認められる。すなわち裏日本の各地では、冬季に屋外労働不適天候時間が多く、夏季に少ない。表日本の各地では、冬季に屋外労働不適天候時間が少なく、夏

季に多い。しかし実際にはこの二つの型に必ずしも分類できない所もあり、浜田、広島、甲府、盛岡などはその一例といえることができる。

屋外労働不適天候時間は年による変動が非常に大きい。それで調査もれの最も少ない10の測候所について、1948~1952年の5年間の値について、変化率(=標準偏差/累年平均)を計算してみたが、はっきりした傾向を見出すことはできなかった。しかしどちらかといえば、裏日本の各地は変化率の毎月の値も、年内の変動も少ない傾向にあり、豊岡では月により17~48%、富山では30~72%である。しかし奥羽地方では変動が大きく、盛岡では月により19~100%、白河では14~84%であり、山形の6月の変化率は117%にも及んでいる。したがって今後この調査を進める時には、統計年数を揃え、調査もれをなくし、しかもなるべく長年月にわたって調査を行うことが特にたいせつである。

3. 屋外労働に適する時間

我々がほしいものは、屋外労働に適する時間が、1日に平均して何時間あるかということである。それにはまず年間を通じて6時から18時までの間の数字ではなく、屋外労働のできる晝間時間のうち、雨や風のため屋外労働に適しない時間を求めることが必要である。次に晝間の時間からこの時間をさしひけば、屋外労働に適する時間を求めることができる。

まず各地の日出没の時刻から、晝間の時間を計算し、その月平均値を求める。これはその土地によって若干の差があり、盛岡と長崎では約30分に及ぶが、だいたい次のとおりである。

1月 10 時間、2月 11 時間、3月 12 時間

4月 13 時間、5月 14 時間、6月 14.5時間

7月 14.3時間、8月 13.5時間、9月 12.5時間

10月 11.3時間、11月 10.4時間、12月 10 時間

次に各地の晝間における屋外労働不適天候時間(y)を、6時から18時の間の屋外労働不適天候時間(x)より、比例によって計算する。

$$y = x \times m / 12 \quad (m \text{ はその月の平均晝間時間})$$

さらにこの晝間の屋外労働不適天候時間を、晝間時間よりさしひいて、これをその月の日数で割ると、その月の屋外労働に適する時間の日平均値が得られる。第2表はこのようにして求めた、屋外労働に適する時間の月別

平均値である。

裏日本の各地のように、冬季に屋外労働不適天候時間の多い地方では、冬季の屋外労働に適する時間は9時間以下で、輪島では6時間前後である。しかし表日本の各地では9時間以上の屋外労働に適した時間があり、熊谷では9.8時間に及んでいる。夏季の屋外労働に適する時間の地方による差は、冬季にくらべると少い。しかし裏日本では7、8月には13時間前後の屋外労働に適する時間があり、鳥取の7月は13.6時間に及んでいる。表日本では裏日本にくらべると、屋外労働に適する時間は短い、なお12時間程度の屋外労働に適する時間がある。

第1図は1月、6月および9月における、屋外労働に適する時間の分布を示したものである。これによると、1月には表日本では屋外労働に適する時間が長く、裏日本では短い。地域による差は3.6時間に及び、2月とともに最も大きく季節風による降雪の影響などがよく現われている。6月には東日本では屋外労働に適する時間は長く、西日本では短く、6月の屋外労働は主として梅雨に支配されることを示しているが、地域による差は

2.1時間である。9月の屋外労働に適する時間は、奥羽、北陸、山陰地方では短く、西日本では静岡および津付近以外では長くなっており、その分布状態は1月と6月の中間的な型を示している。地域による差は3~5月、8~11月には一般に少なく、9月には1.7時間である。

第2図は二三の地点における、月別平均の晝間時間(破線)、屋外労働に適する時間(実線)および昭和18年に帝国農業会が調査した慣行の農業労働時間(点線)を示したものである。これによると冬季に宮崎ではなお時間的には屋外労働を行う余地がある。輪島では実際の労働時間が屋外労働に適する時間より多いのは、これらの地方で農業に従事する者は、悪天候にも作業するのでなければ、普通の農業経営をやっていくことのできないことを示している。そして松本では、だいたい屋外労働に適する時間をいっぱいに使って農業経営を行っているわけである。また夏季は宮崎では、屋外労働に適する時間を完全に利用しているが(特に8月)松本や輪島などではまだ屋外労働を行う時間的余裕があるわけである。

4. あとがき

この調査の基礎資料となった屋外労働不適天候時間の調査を今後も続けるにあたって、考慮しなければならぬことをあげると、まず屋外労働不適天候時間を、年間を通じて6~18時について調査するのではなく、日出時から日没時について調査するか、あるいは1月は7~17時、6月は8時30分~19時というふうに、月ごとにその時間をきめるか、いずれかによることが望ましい。

次に10m/s以上の風ということについては、あまり意見はないようであるが、1時間1mm以上の降水

第1表 屋外労働不適天候時間(月および年合計) 1940~1952 単位: 時間

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
根 室 札 幌 盛 岡 山 形 白 河	—	—	—	39	40	29	23	19	38	—	—	—	—	—
	22	31	39	43	39	28	45	31	48	25	32	36	419	
	60	39	41	33	27	27	38	27	44	38	39	79	492	
	57	47	73	78	63	69	52	49	52	54	47	45	686	
宇 都 宮 前 橋 熊 谷 新 潟 富 山	17	13	35	25	29	36	35	17	19	35	25	6	292	
	25	43	52	43	26	25	29	14	25	25	25	20	352	
	8	21	25	27	23	32	28	24	26	29	14	11	268	
	96	66	57	49	28	33	41	13	38	50	72	104	647	
輪 島 甲 府 長 野 松 本 飯 田	141	106	65	57	58	58	34	20	52	43	78	102	814	
	11	20	32	24	20	18	18	19	19	24	15	18	238	
	50	42	38	35	28	42	35	15	38	32	27	46	428	
	52	36	39	46	38	48	36	18	33	30	31	27	434	
静 岡 名 古 屋 津 戸 神 戸 豊 岡	18	33	48	49	47	52	33	23	41	35	32	20	431	
	33	39	65	54	50	50	59	37	36	41	36	26	526	
	40	38	49	47	49	67	52	37	59	54	35	38	565	
	23	27	35	27	36	45	26	17	15	19	18	28	316	
洲 本 樺 原 松 江 浜 田 鳥 取	104	128	81	57	50	45	54	22	65	64	69	100	839	
	26	29	45	38	45	52	44	18	30	40	36	28	431	
	20	25	43	35	40	42	42	23	36	32	22	25	385	
	64	60	59	51	44	34	40	33	43	27	33	52	540	
広 島 松 高 高 知 佐 賀 熊 本	44	32	38	37	24	29	87	28	45	28	28	43	463	
	44	48	41	25	19	19	19	6	27	33	28	50	357	
	17	17	24	22	17	20	32	14	26	22	19	11	241	
	22	28	40	33	39	47	37	28	32	20	28	25	379	
宮 崎 長 崎	18	25	41	43	48	62	50	33	38	26	27	13	424	
	36	26	24	30	38	46	39	32	33	17	12	26	359	
	20	27	40	30	32	59	48	29	31	25	29	28	398	
	16	35	37	39	37	59	56	34	38	30	29	23	433	
	30	27	45	44	36	57	53	30	29	18	22	30	421	

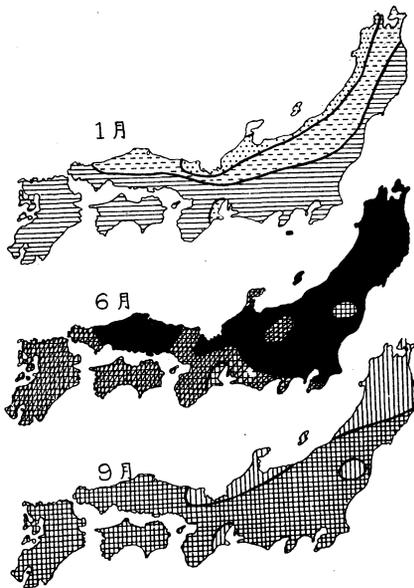
という基準については、雨の場合にはこれでよいが、雪の場合には屋外労働不適とは限らないという意見もあるから、雪の場合の基準については、さらに検討する必要があるであろう。裏日本における冬季の慣行労働時間が、この調査による屋外労働に適する時間を越えていることは、この基準が不適当なためであるのかもしれない。

気温による屋外労働不適天候時間は、日本ではまず考えなくともよいが、明るさによる不適天候時間は当然考えなければならない。一定の明

第2表 屋外労働に適する時間(日平均値)

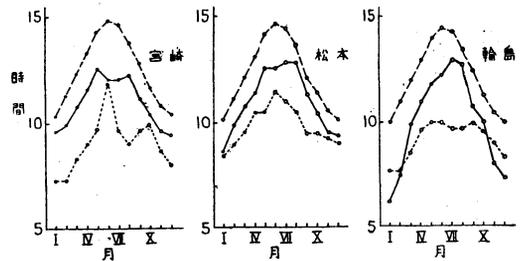
単位:時間

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
根 宝	—	—	—	11.6	12.5	13.3	13.4	12.9	11.2	—	—	—
札 幌	—	—	—	—	12.7	12.7	12.4	13.0	11.2	—	—	—
盛 岡	9.4	10.0	10.6	11.5	12.7	13.1	12.5	12.4	10.9	10.5	9.5	9.0
山 形	8.4	9.7	10.7	11.8	13.0	13.1	12.5	12.5	11.0	10.1	9.3	7.9
白 河	8.5	9.5	9.7	10.2	11.6	11.7	12.3	11.7	10.7	9.6	8.8	8.9
宇 都 宮	9.5	10.5	10.9	12.1	12.9	13.0	12.9	12.9	11.8	10.2	9.7	9.8
前 橋	9.3	9.6	11.0	11.5	13.0	13.5	13.2	13.0	11.6	10.5	9.7	9.5
熊 谷	9.8	10.3	11.2	12.0	13.1	13.2	13.2	12.6	11.6	10.4	10.0	9.7
新 潟	7.4	8.8	10.2	11.2	13.0	13.2	12.7	13.0	11.2	9.8	8.3	7.2
富 山	7.9	8.0	10.0	11.2	12.5	13.0	12.5	12.9	10.6	9.7	8.5	7.5
輪 島	6.2	7.5	9.9	10.9	11.8	12.2	13.0	12.8	10.7	10.0	8.1	7.3
中 野	9.7	10.4	11.0	12.1	13.3	13.8	13.6	12.8	11.8	10.5	10.0	9.5
長 野	8.6	9.6	10.8	11.1	13.0	12.8	12.9	13.0	11.2	10.3	9.6	8.8
松 本	8.6	9.8	10.8	11.3	12.6	12.6	12.9	12.9	11.4	10.4	9.5	9.3
飯 田	9.3	10.2	10.7	10.8	12.4	13.0	13.0	12.8	11.5	10.5	9.8	9.3
静 岡	9.5	9.9	10.5	11.2	12.2	12.4	13.0	12.7	11.1	10.2	9.5	9.5
名 古 屋	9.1	9.7	9.9	11.1	12.1	12.5	12.0	12.7	11.3	10.0	9.4	9.3
津 戸	8.9	9.8	10.4	11.3	12.2	11.8	12.3	12.2	10.5	9.6	9.4	9.0
神 戸	9.4	10.1	10.9	12.0	12.6	12.7	13.3	12.9	12.0	10.7	9.9	9.3
豊 岡	7.2	6.8	9.4	10.6	12.1	12.7	12.2	12.7	10.3	9.3	8.5	7.3
洲 本	9.3	10.0	10.5	11.3	12.3	12.4	12.6	12.9	11.5	10.1	9.4	9.3
樺 原	9.5	10.2	10.6	11.7	12.5	12.7	12.7	12.7	11.3	10.3	9.8	9.3
江 田	8.3	9.2	10.1	11.2	12.4	13.0	12.7	12.3	11.0	10.5	9.4	8.6
浜 田	8.8	10.0	10.8	11.7	13.1	13.3	11.0	12.5	11.0	10.5	9.6	8.8
島 取	8.8	9.4	10.7	12.1	13.3	13.8	13.6	13.3	11.5	10.3	9.6	8.6
広 島	9.5	10.4	11.2	12.2	13.4	13.7	13.1	13.0	11.6	10.6	9.8	9.7
山 陽	9.4	10.1	10.7	11.8	12.5	12.6	12.9	12.5	11.4	10.7	9.6	9.3
高 知	9.5	10.2	10.7	11.5	12.2	12.0	12.3	12.3	11.2	10.5	9.6	9.6
佐 賀	9.0	10.2	11.2	11.9	12.6	12.6	12.8	12.4	11.4	10.8	10.1	9.3
熊 本	9.5	10.2	10.7	11.9	12.8	12.1	12.5	12.5	11.4	10.5	9.6	9.3
宮 崎	9.6	9.9	10.8	11.6	12.6	12.1	12.1	12.3	11.2	10.3	9.6	9.4
長 崎	9.2	10.1	10.5	11.4	12.6	12.2	11.9	12.4	11.5	10.7	9.8	9.2



凡 □ 6-7 ▨ 8-9 ▩ 10-11 ■ 12-13
 例 ▤ 7-8 ▥ 9-10 ▦ 11-12 ▧ 13-14
 (1日平均の時間数)

第1図 屋外労働に適する時間



第2図 月別平均値

○ — ○ 屋間時間
 ○ — ○ 屋外労働に適する時間
 ○ - - ○ 慣行農業労働時間

るさ以下の場合には屋外労働不適であって、これを考慮に入れるならば、最初に述べた調査時間の問題は解消することになるが Lichtklima の観測が行われていない日本では、これを調査することはむずかしい。しかし現行の基準によって調査したものによっても、調査もれのない、統計期間の揃った数字がある程度累積するならば、いっそう実際の役に立つ屋外労働に適する時間の調査を行うことができるであろう。(中央気象台産業気象課)