

発刊にあたって

本報告書は、日光国立公園尾瀬ヶ原における特殊植物等保全事業の一環とし、湿原の保護及び復元をはかるための調査研究結果である。

この調査研究は、本県で委嘱した尾瀬専門指導員の方々により実施されているが、昭和53年度からは、主として山の鼻地区における汚・排水と湿原の諸生物との関係についての調査研究を行っており、昭和54年度も継続してお願いした。

この問題は始まったばかりであり、今後引継いで実施することが必要であるが、本報告書が尾瀬の保護をはかる上で一つの指針となれば幸いである。

最後に、この調査研究にあたった尾瀬保護専門指導員の方々をはじめ関係各位に深く感謝の意を表する次第である。

尾瀬保護専門指導員

堀 正 一	群馬大学教育学部名誉教授	植物生態学
五味 礼 夫	県文化財保護委員	動物学
長谷井 稔	県立東毛少年自然の家教諭	動物学
菊 地 慶四郎	県立高崎女子高校教諭	植物生態学
千 明 源三郎	片品村遭難救助隊副隊長	利用者指導
丸 山 定 利	日本気象協会前橋支部長	気象学
小 暮 市 郎	県立前橋高校教諭	植物学
片 山 満 秋	県立前橋南高校教諭	動物学
片 野 光 一	県立太田高校大泉分校教諭	植物学
栗 田 秀 男	県立渋川女子高校教諭	動物学

尾瀬の自然保護

——群馬県特殊植物等保全事業調査報告書——

第3号 昭和55年3月

目 次

- ・発刊にあたって……………1
- ・尾瀬山の鼻地区における生活排水の流水に及ぼす
影響についてⅠ—1……………今井 優…4
- ・尾瀬山の鼻地区における生活排水の流水に及ぼす
影響についてⅠ—2（第2報）……栗田秀男・峰村 宏……………8
- ・尾瀬山の鼻地区における生活排水の流水に及ぼす
影響についてⅡ（第2報）……………片山満秋…15
- ・尾瀬山の鼻研究見本園のヨシ群落の
調査（第2報）……………菊地慶四郎…19
- ・オオバコの侵入について（第2報）……………片野光…25

（資 料）

- ・尾瀬管理保護センター業務概要……………28
- ・尾瀬ヶ原山の鼻地区夏期気象観測資料……………29
- ・ミズバショウ・シーズン尾瀬地区利用者数調べ……………45

尾瀬山の鼻地区における生活排水の 流水に及ぼす影響について I—1

今 井 優[※]

1. 調査目的

「尾瀬の自然保護」第2号で述べられているように、1977年11月に山の鼻に県営の公衆便所（2基50人用尿尿浄化槽）が新設された。この排水は径15cmの塩化ビニル管の地下パイプを通して幅約1mの小川へ流す。この川の水源は湧泉で、排水口の約20m上流にあり、約150m流下して見本園方面からの小川と合流し、しばらく流れて猫又川と合流する。

この猫又川に至るまでの汚染と浄化される過程を調査目的とした。

2. 調査方法

調査項目は、水温・気温および水質汚濁の指標となる溶存酸素、COD、 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 、 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ 、 Cl^- 、Pである。

水温、気温は棒状水銀温度計により、溶存酸素はウィンクラー法によってそれぞれ現地で測定した。CODは過マンガン酸カリウム滴定法で、 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ はネスラー試薬による比色法で、 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ はグリースロミン試薬による比色法で、 Cl^- はモール比色法で、Pはモリブデン酸アンモニウム硫酸を加える比色法で、いずれも採水後3日以内に測定した。

3. 調査地点と流路状況

図1に示した通り、St. 1は湧水地点を、St. 3、4、5、6、7、8-1、8-2は汚水流入後の下流地点を、St. 5、St. 10、は見本園方面から流れる小川を、St. 8は猫又川との合流部をそれぞれ調査地点とし、このSt.番号と地点は前年度と同じである。

St. 1の湧水地点（水源）からSt. 2の近くまでの河床は礫底である。St. 2～St. 4までは砂泥底で、St. 5は腐植質の多い砂泥底となっている。St. 5以下の下流は流れが極めて緩かで、所々によどみをなし、川巾を広げ、猫又川に合流する。

合流部付近の猫又川は4～5mの川巾をもち、流量、流速ともに大で礫底をなす大小の小石がはっきり見える清澄な流れである。

4. 水 質

水源をなす湧水の湧出量は、流入する汚水よりはるかに多い。

St. 1の水温は8.8℃と低く、溶存酸素は63.1%であり、湧水特有の状態を示す。 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ は含まれず、 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ もごく微量であり、Pは0、 Cl^- は15mg/lである。

※ 群馬県立太田高等学校教諭

ところが、汚水の流入するSt.2ではこれらの水質に激変がみられ、汚水による影響がはっきりと現われる。溶存酸素はSt.4まで減少しており、川水の自浄作用に消費されていくものと思われる。しかし、 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 、 Cl^- 、PはSt.4まで大きな稀釈は見られない。St.5の合流によって少し回復し、猫又川に流入すると大量の水によって稀釈される。溶存酸素は、St.5の合流でわずかに増加し、猫又川では更に増すが、流下すると再び少し減少する。

CODの値は、汚水の流入するSt.2と、上流にキャンプ場の炊事場をもつSt.10で大きい。

5. ま と め

汚濁された水は、自浄作用と他の水との合流によって稀釈されていく。この調査水域において、猫又川に流入するまでに回復させるには、St.6、St.6'のようなよどみがなく、流れがもっとよくなった方がよい。このようなよどみがあって、汚濁物質が沈殿しているような場合、大雨などでこの水が湿原にあふれ出て、湿原に影響を与えることも考えられる。

St.5の水は薄い褐色を呈しており、鉄イオンを含むものと思われるが、分析し得なかった。

図1 調査地点概念図

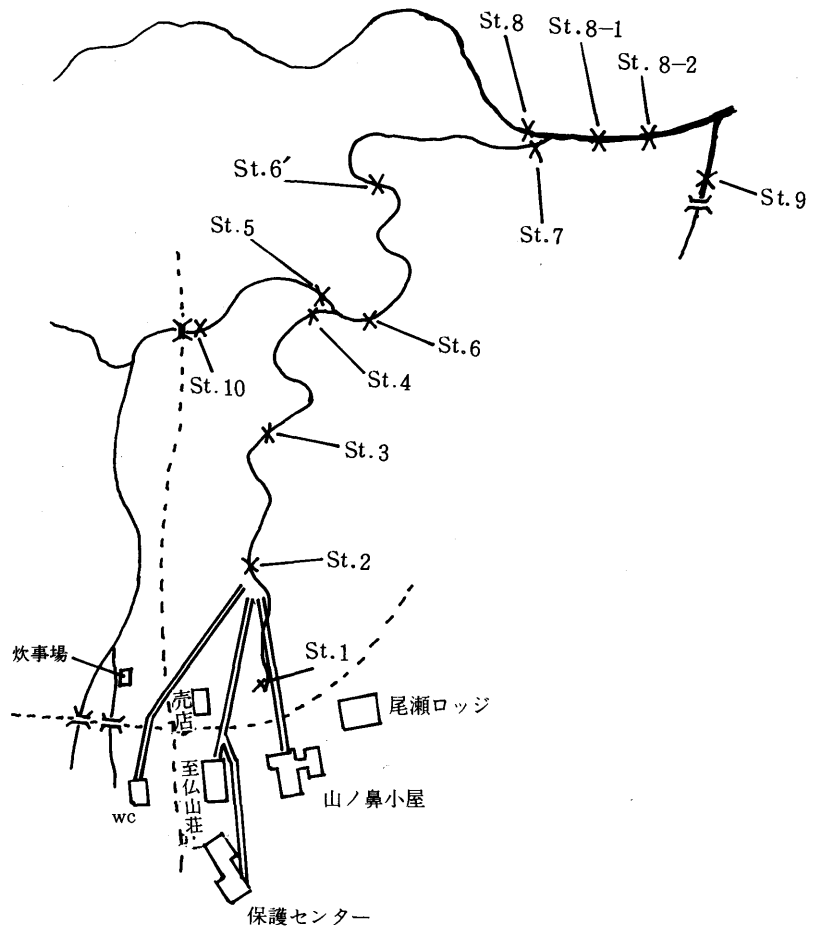


図2、溶存酸素とCODの変化

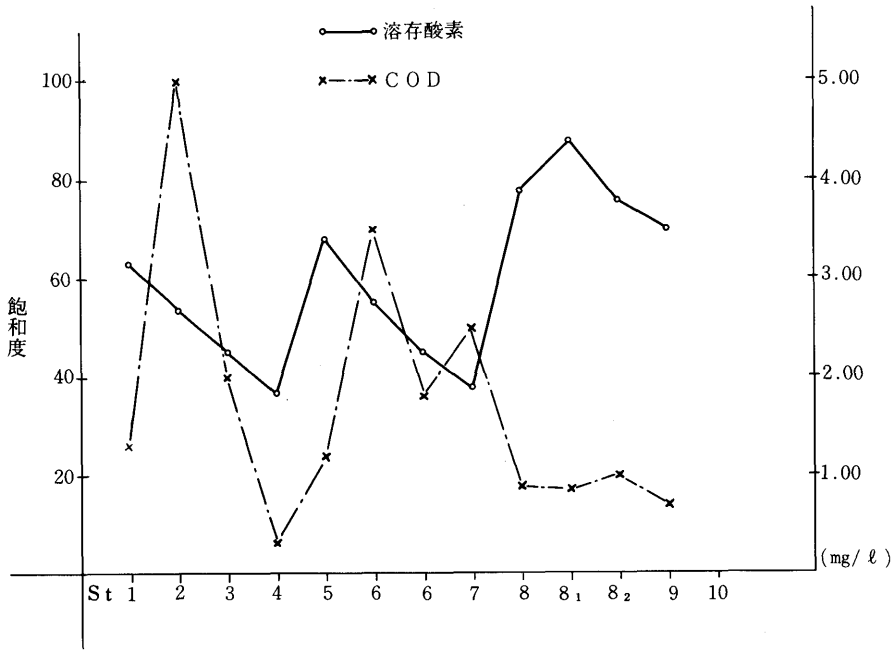


図3、NH₄⁺-NとC I⁻の変化

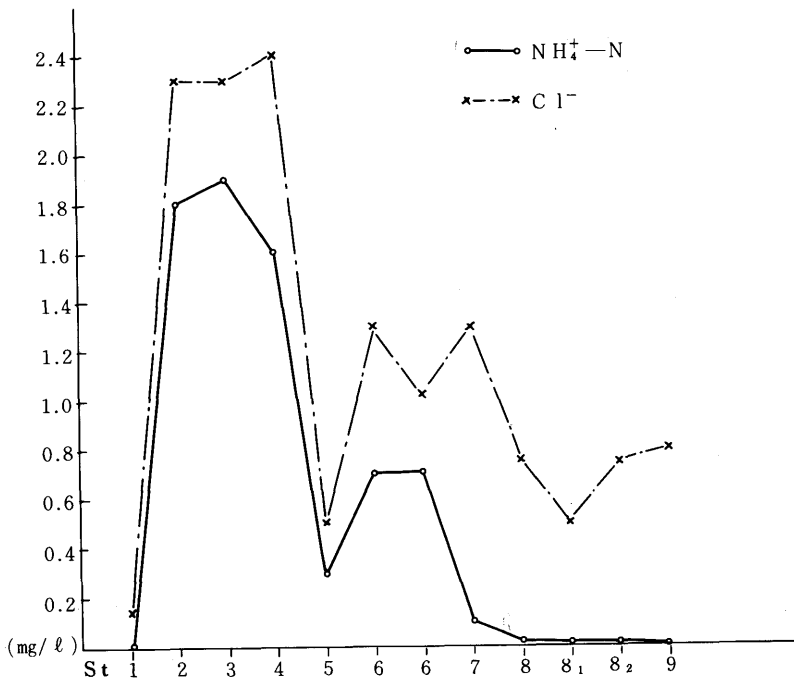


表1 山の鼻地区の水質

(26, 27/VIII'79調査)

Station 項目	1	2	3	4	5	6	6	7	8	8の1	8の2	9	10
A・T (°C)	23.8	24.2	24.2	24.8	24.8	24.8	19.0	22.0	22.0	18.0	18.8	22.0	21.6
W・T (°C)	8.8	10.0	10.3	10.6	17.4	14.2	13.2	13.8	13.0	13.0	13.2	14.8	17.4
pH	6.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4	6.4	7.2	7.2	7.2	7.3	6.4
O ₂ (mg/l)	7.35	6.06	5.06	4.16	6.55	5.65	4.73	3.98	8.28	9.34	8.05	7.15	6.36
" (ml/l)	5.14	4.24	3.54	2.91	4.58	3.95	3.31	2.78	5.79	6.53	5.63	5.00	4.45
" (%)	63.1	53.5	44.9	37.2	67.8	54.9	44.8	38.1	78.0	88.0	76.2	70.0	65.8
NH ₄ ⁺ - N (mg/l)	0	1.8	1.9	1.6	0.30	0.70	0.73	0.12	0.030	trace	trace	0	0.28
NO ₃ ⁻ - N (mg/l)	0.001	0.005	0.010	0.010	0.007	0.010	0.010	0.010	trace	0.002	0.001	trace	0.004
Cl ⁻ (mg/l)	1.50	2.25	2.25	2.40	0.53	1.25	1.10	1.25	0.75	0.51	0.75	0.80	0.75
COD・O ₂ (ml/l)	0.159	0.628	0.255	0.043	0.145	0.439	0.228	0.312	0.118	0.108	0.126	0.090	0.588
" (mg/l)	1.27	5.02	2.04	0.34	1.16	3.51	1.82	2.50	0.94	0.86	1.00	0.72	4.70
P (mg/l)	0	0.01	0.01	trace	trace	0.01	0.01	trace	trace	trace	trace	0	0.01
Date time	^{8/26} 12 : 00	12 : 20	12 : 30	12 : 45	12 : 45	13 : 00	^{8/27} 8 : 15	8 : 40	9 : 00	9 : 10	9 : 30	10 : 00	11 : 00

尾瀬山の鼻地区における生活排水の流水に 及ぼす影響について I—2 (第2報)

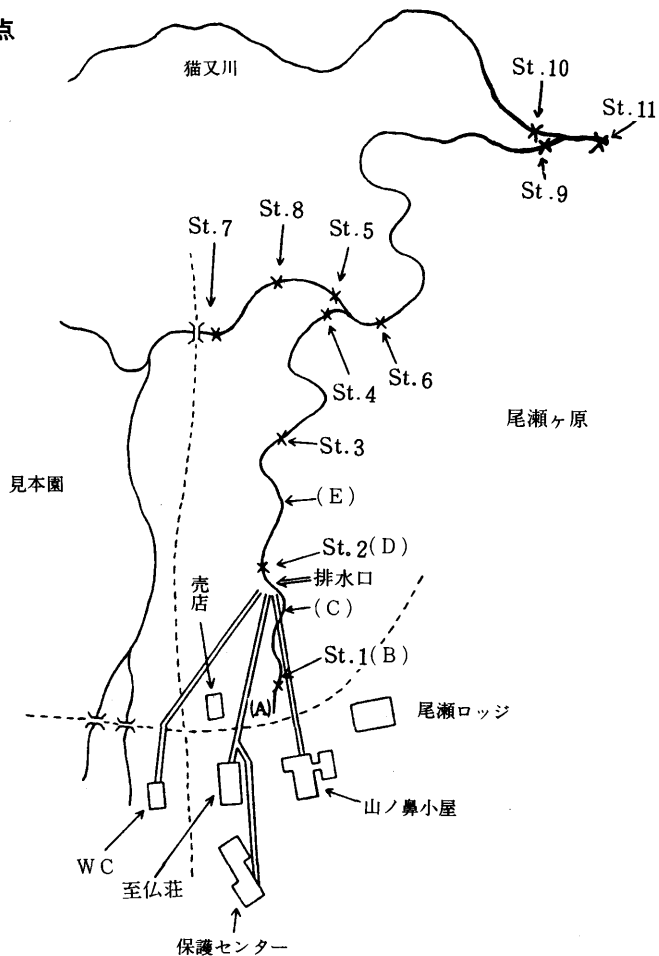
栗田 秀 男 峰 村 宏 ※

はじめに

山の鼻地区の生活排水(雑排水と尿尿浄化槽排水)は山の鼻に湧出する湧泉の流路に放水されている。この排水が、流水の水質や水生動物に与える影響について1977年より調査し、前報にその結果を報告した。今回は、排水の流水に及ぼす影響をさらに検討するため、排水の水質や流量、流水の流量などの項目を加えて調査した。

調査地点と調査方法

図1 調査地点



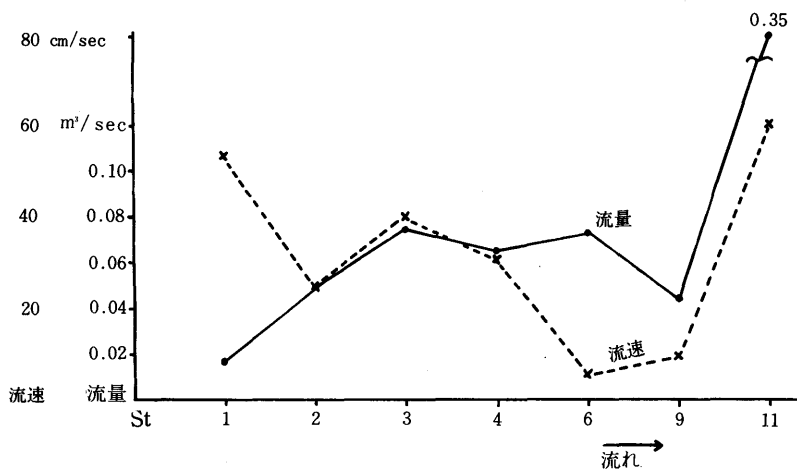
※群馬県立渋川西高等学校教諭

図1に調査地点を示した。St. 1～6は昨年度と同一地点、9、10、11は追加地点である。底生動物の定量方法は、流速や底質を考慮して、サーバーネット（25×25cm）か円形コードラート（0.071 m²筆者作成、流速の小さな川底の定量に適す）と水網（40メッシュ/インチ）を用いる方法にした。水質の測定、分析の方法も昨年度とほぼ同様である。分析は採水後2日以内に完了した。

調査結果

1. 水質について

図2、流量、流速の変化



今回は流量、流速も調査した。流速は、コルク片を2 m流して所要時間を計り測定した。St. 1の湧泉の湧出量は、川底が平らな一定巾の水路で流速を測定して求めたところ約0.018 m³/sec、であった。湧水は一箇所だけでなく、ほかにいくつかの小規模な湧出がある。St. 2に至るまでも湧水の注入があるため、St. 2では流量が、約3倍の0.048 m³/secになる。St. 3、4、6の流量はほとんど差がないが、猫又川への出口に当たるSt. 9では、St. 2とほぼ同じ流量に減少する。ほかに出口が見あたらないので、この水の一部は地下の別の出口か、湿原のどこかに流出していることになる。St. 6～9の間にはいくつかの川巾が広くて水深の大きな、流れのゆるやかなところがある。排水中の粗大懸濁物は、この水たまりに沈澱するものと解される。

表 1. 山の鼻地区流水および排水の水質

(23/IX.1979)

Station 項目	1	2	3	4	5	6	7	10	11	井戸尻	排水 1	排水 2
A・T °C	16.7	—	—	—	17.5	—	—	—	—	—	—	—
流速 cm/秒	54	24	40	31	0	6	9.5	60	75	3.3	—	—
水深 cm	7	17	19	14	30	28	22	17	17	27	—	—
流巾 cm	48	100	100	150	100	435	210	350	280	250	—	—
W・T °C	9.6	9.9	11.0	10.8	16.8	11.5	11.8	13.8	13.8	12.8	10.4	13.3
pH	6.3	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4	6.4	6.6	6.6	6.6	—	—
O ₂ mg/l	5.95	6.01	5.01	4.49	4.65	4.62	4.18	8.65	7.50	6.78	—	—
O ₂ cc/l	4.19	4.20	3.50	3.14	3.25	3.22	2.92	6.05	5.25	4.74	—	—
O ₂ %	62.4	63.0	53.8	48.0	56.5	50.5	45.6	98.9	85.8	75.7	—	—
NH ₄ ⁺ -N mg/l	0	3.617	3.147	3.245	0.150	1.867	0.790	0	0.063	0	7.965	78.80
NO ₂ ⁻ -N mg/l	0	0.0021	0.0032	0.0034	0	0.0025	0.0024	0	0	0	0.0004	0
NO ₃ ⁻ -N mg/l	0.033	0	0.113	0.105	0	0.118	0.106	0	0	0.075	0	0
PO ₄ ³⁻ -P mg/l	0	0.133	0.176	0.141	0	0.090	0.025	0	trace	0	0.451	4.567
Cl ⁻ mg/l	4.6	99	9.8	8.2	4.6	6.5	6.8	6.5	6.5	6.5	10.4	120.5
COD mg/l	0	5.06	1.76	1.69	10.27	1.32	1.61	0.15	0.29	0.15	2.262	84.4

S t.10, 11は猫又川、S t. 11は合流点から約100m下流、排水1は生活雑排水、排水2は
 尿尿浄化槽排水、S t.1.の湧水の流量は約18.0 l/秒、排水1の流量は1 l/秒、排水2の流量は0.8
 l/秒、井戸尻の調査地点は下水流入前

表1に水質分析結果を示した。2つの排水のうち、尿尿浄化槽排水である排水2では、NH₄⁺-N、PO₄³⁻-P、COD、Cl⁻の値が異常に高い。COD値の高いことは、浄化槽の浄化効率の低いことを推定させる。Cl⁻値の高いのは、塩素殺菌による残留塩素のためであろう。流量測定によって、排水1、2は上流からの湧水によって約20倍に希釈されることがわかった。St. 2におけるNH₄⁺-N、NO₂⁻-N、PO₄³⁻-P、Cl⁻、CODなどの値は、排水のそれらの値の約20分の1になっている。N分のうち、NH₄⁺-Nの下流での変化を見ると、St. 6でSt. 2の2分の1、St. 9で4分の1と減少している。

生物利用のほとんど考えられないCl⁻値がSt. 9までにやや減少しているから、NH₄⁺-Nの途中での希釈もあるが、そのほかに、植物による利用、NO₂⁻-N~NO₃⁻-Nへの酸化も大きい。

St. 9から猫又川へ注ぐとき、この小川の水は、猫又川で約9倍に希釈される。St. 11はこの小川の合流点から約100m下流のところにある。合流点直上のSt. 10とこのSt. 11の水質を比べると、St. 11でNH₄⁺-N、PO₄³⁻-Pが大きい。この差が、排水の影響によるものかは、1回の調査だけでは判定できない。今後の調査にまちたい。

つぎに2つの排水の水質への影響を比較してみる。排水1、2の流量はそれぞれ、 $0.001 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、 $0.0008 \text{ m}^3/\text{sec}$ とほぼ同量、N分、P分、C ℓ は排水2は排水1の10倍、COD値は約30倍となっていて、排水の2の方が水質に与える影響ははるかに大きいと思われるが、実際には、雑排水は日変動が大きいから、時刻によっては、排水1の水質汚濁への寄与はもっと大きいと考えられる。

2. 水質と底生動物相との関係

今回は、公衆便所設置前の1977年9月25日とほぼ同じ時期の調査を行い、その浄化槽排水の流入による底生動物相の変化を分析してみた。また、この排水が猫又川への程度影響するものかも調べてみることにした。

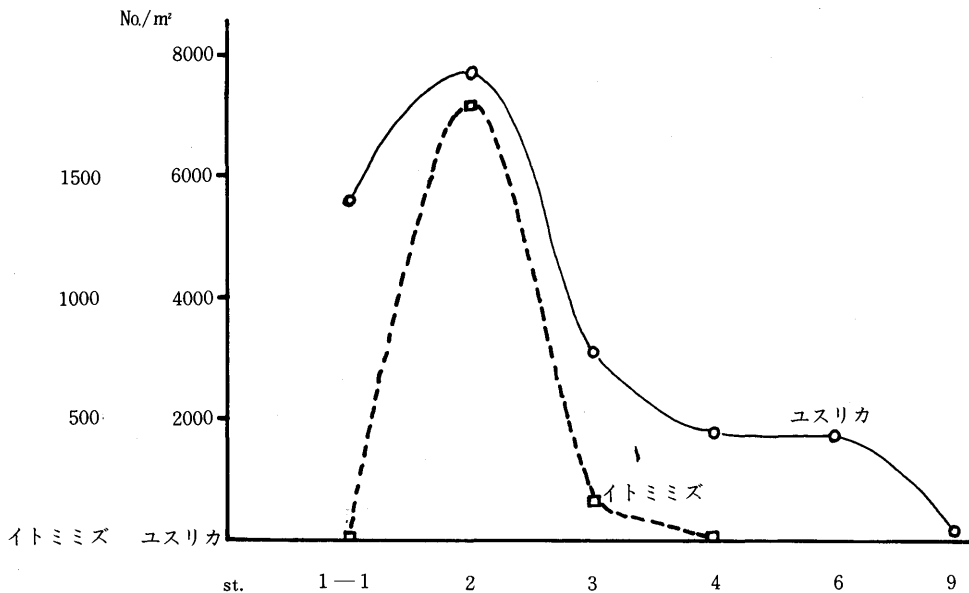


図3、ユスリカ類とイトミミズ類の個体数（ 1 m^2 当りに換算）の変化

1977年の調査地点 (St.A,B,C,D) とほぼ同一の調査地点 (St.1,2,3) で比較すると、1977年の10種、今回の22種と種数は2倍、特にユスリカ類の種が増加した。個体数による現存量を比較すると、ユスリカ類とイトミミズ類が異常に増加している (図3参照)。もう1つ注目すべきは、昨年 (1978年) まで、排水流入部のSt.2で激減する傾向にあった *Chironomidae* sp.-1が、St.2で異常に高い生息密度 ($4371 \text{ 個体}/\text{m}^2$) を示したことである。この種は今のところ清水性の種と類別しているが、分布域を下流に広げ得たのは、なぜであろうか、大変興味深い現象である。考えられることは、St.2は、汚水の流入はあるものの上流からはたえず一定量の清水が流下すから、汚濁影響はSt.3以下より小さいのかもしれない。むしろ、餌料条件やその他の生息条件の良好さによって、増殖を可能にしていると見られる。

表 2. 山の鼻地区流水の底生動物

(23/IX' 1979)

Species (タイプ)	Station		1	11	2	3	4	5	6	9	11	#戸尻	
	わくの種類	回数	25×25 cm 3回	"	"	"	"	3回	"	2回	25×25 cm 3回		
フタスジモンカゲロウ <i>Ephemer japonica</i> (IV)											15		
オオマダラカゲロウ <i>Ephemerlla basalis</i> (I)												1	
コカゲロウの1種 <i>Baetis sp.</i>					2							2	2
オナシカワゲラの1種 <i>Nemoura sp.</i> (III)					2		1		3				
ヤマトセンブリ <i>Sialis japonica</i> (IV)											13		4
ヘビトンボ <i>Protohermes grandis</i> (IV)							1	3	3				
ナガレトビケラの1種 <i>Rhyacophila sp.</i> RD (I)			2	20									
ニンギョウトビケラ <i>Goera japonica</i> (IV)													4
オンダケトビケラ <i>Stenophylax ondakensis</i> (I)			14	32	2								2
ユスリカの一種 <i>Chironomidae sp.</i> 1 (I)			56	896	820	94							
" <i>Anatopynia sp.</i> (I)			1										
" <i>Pentaneura sp.</i> (I)			9										
" <i>Spaniotoma A</i> (III)				137	183	51	97	31	68	15		1	
" <i>Spaniotoma E</i> (IV)						8				1			
" <i>Procladius sp.</i> (II)					314	378	31		113	3	1	15	
" <i>Clopostictus J</i> (IV)					84	16	21		63				66
" <i>Tendipes halophilus A</i> (II)					17	19					1		
" <i>Pentapodilum A</i> (III)					9		174		126				
" <i>Pentapodilum B</i> (II)					12								
" <i>Microtendipes sp.</i> (III)					6								
ガガンボの1種 <i>Anthoca sp.</i> AA (I)			8	57									
ガガンボ科の1種 <i>Tipula sp.</i> TA (I)			1										
シギアブ科の1種 <i>Atherix sp.</i> (I)			1										
イトミミズ <i>Tubifex sp.</i> (II)					336	25		1		3			5
ミヤマウズムシ <i>Phagocata vivida</i> (I)			12										
マメシジミ <i>Pisidium japonicum</i> (III)					1	19			2				31
種数合計			9	7	11	10	5	4	5	7	4		8
個体数合計			104	1146	1784	612	326	38	372	51	5		131

25×25cm定量はサーバネット定量、丸わくは直径30cmの円形わくによる定量

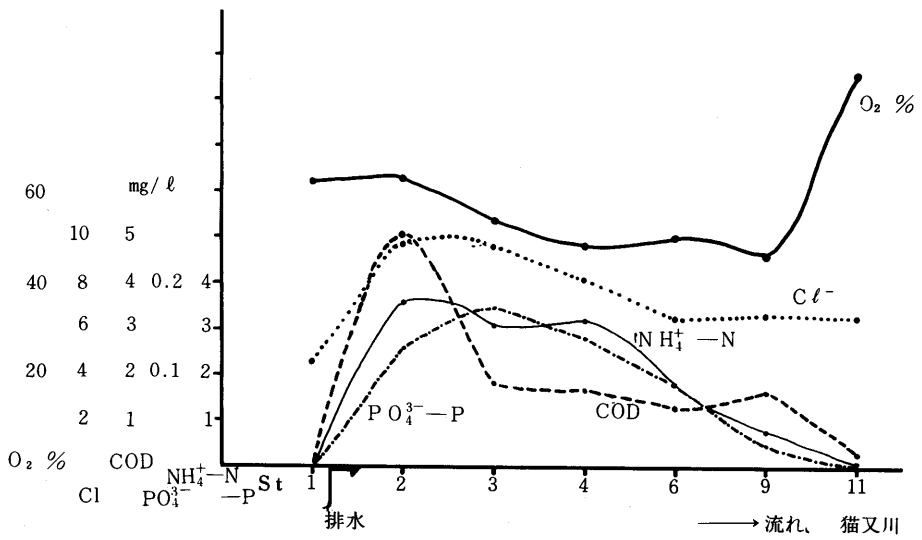


図4 水質の流程変化

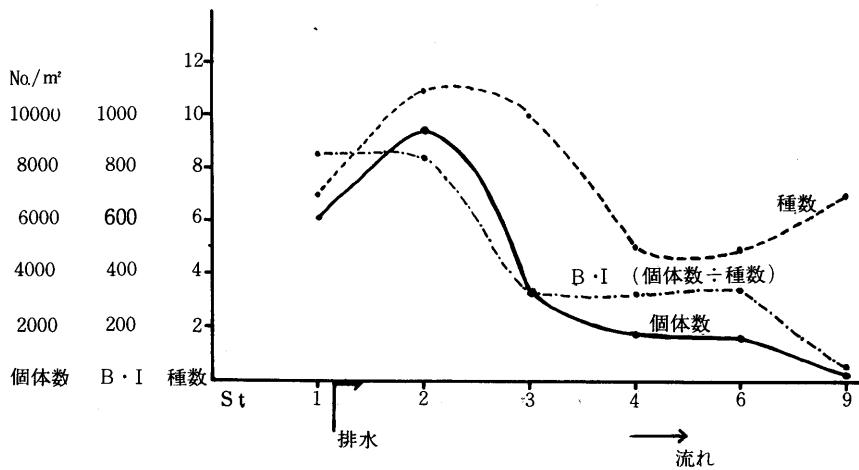


図5 底生動物相の流程変化

図4にSt.1～11までの主な水質成分の流程変化を示した。また、図5には底生動物相の変化を示した。図4、図5を対比すると、COD値の変化と動物相の変化、特に個体数の変化とがよく一致する。汚水の入るSt.2付近で種数と個体数のピークがあり、下流に行くに従ってそれは減少する。

図2に示したように、流速はSt. 6、9できわめて小さい、ばっ気によるO₂供給が少なく、O₂は減少し、40~50%台になる。O₂要求量の高い水生昆虫（一般に清水性）は、O₂量からみても、ここには生息できない。St. 4、6、9は、群集は貧弱、B・I値も小さく、排水の影響はSt. 9まで及んでいると考えられる。

つぎに、出現種と水質との関係を見る。NH₄⁺-N、COD値を指標として、この値と底生動物各種の生息密度とを比較してみると、NH₄⁺-N3以上、COD 1.5以上（NH₄⁺-Nからみると強腐水域の水質）のSt. 2、3、4で高密度に生息する種はProcladius sp.、Tendipes plumosus A、Pentapodilum Bなどでこれらは強腐水性の指標種であり、前報と同様にタイプIとする。St. 1など、NH₄⁺-NやCOD値がきわめて小さい地点にのみ生息する種の

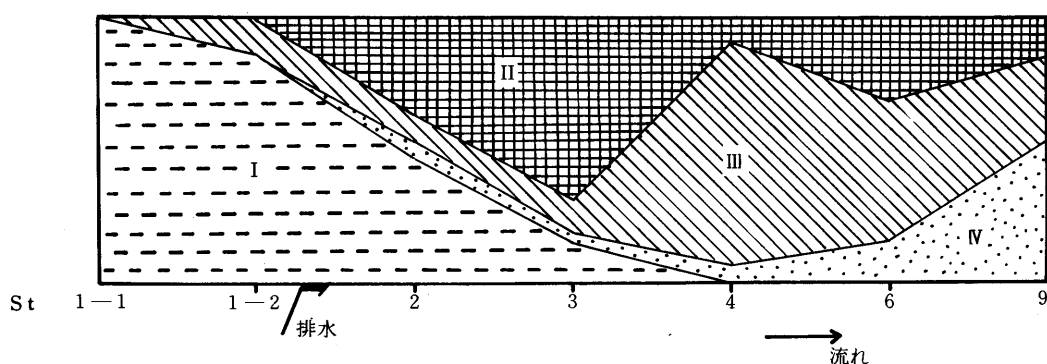


図6 底生動物群集組成の変化

Rhyacophila sp. RD、Stenophylax ondakensis、Anthoca sp. AA、Phagocata vivida Pentaneura sp.は清水性（貧腐水性）の種で、タイプIIとする。これ以外にも、タイプI、タイプIIに類別できる種もあるが、データ不足で、水質との関係の明瞭でない種も多い。前報同様、個体数の増減の様子から、タイプIII（耐汚水性）、タイプIV（水質との関係不明瞭なものが多い）にも類別して、底生動物相の組成の流程変化を示すと図6のようになる。この組成の変化をみても、St. 2 - St. 3は強腐水域、St. 4~9もほぼ腐水域といえる、今後、この組成が経年的にどのように変るか、特に、ユスリカ類の種類に注目してみてもよいことが重要になる。

猫又川は川の荒れがひどいようで、礫上に藻類が少ない、底生動物は貧弱であり、山の鼻からの排水の影響は、底生動物相にあらわれていないようだ。

尾瀬山の鼻地区における生活排水の流水に 及ぼす影響について II (第2報)

片山満秋

1. はじめに

1977年11月に新設された県営の公衆便所(50人用尿尿浄化槽2基)の排水は、同じ山の鼻地区にある山小屋の排水(生活雑排水も含む)と共に同地域の湿原内を流れる巾約1mの小川に塩化ビニル管で導かれ放出される。

この小川の水源は、これら排水管の開口部より約20m上流の湧泉で、約150m流下して見本園方面から迂回して流れる小さな川と合流し、猫又川に注ぐ。

このような湿原内を流れる川に放出された生活雑排水を含む汚水が、そこに生息する生物にどのような影響を及ぼしているかを、前回(1978、2号)に引き続き、主としてミズワタ、プラナリア、イワナの分布状態をめやすとして調査した。

なお、調査期日、調査地点、水質等は今井と同じである。

2. ミズワタ

桿菌に属すミズワタは、都市の家庭雑排水などが流れ込み有機質を多量に含む流れのある水域によくみられる。この細菌は、BODが4ppm以上、流速20~30cm以上で、酸素が十分に溶け込む所に好んで繁殖し、発達した糸状のコロニーが白い綿状になり、水中に存在する有機質を酸化分解する働きをもつ。

調査水域のミズワタの分布状態を図1に示した。St. 1の湧水の水源付近は清澄でミズワタはなく、礫底を流れる水は山地溪流の様相を呈している。ところが、3本の排水管から汚水が混入するSt. 2では水面に油が浮き、砂泥の川底および川岸のミズバショウやヨシの株元にミズワタの付着が見られ、有機質が存在していることを示す。

St. 3付近のところどころの川底は、すべてミズワタのコロニーで覆われており、コロニーの先端が切れて流下しているものもある。

St. 4はSt. 2とはほぼ同じミズワタの分布状態である。その下流のSt. 6や、流れが緩かでバイカモやオヒルムシロの繁茂するSt. 6'には、わずかのコロニーの付着をみる。

見本園方面から流下して、この排水の混入する小川と合流する川は赤褐色の水が流れ、その上流にはキャンプ場の炊事場があり、ミズワタが著しく多く見られる。しかし、その下流のSt. 10ではわずかあるのみで、合流付近のSt. 5には全くみられない。

これら2つの川の合流付近を図2で示した。この図からわかるように、川底の礫に付着するミズワタの分布状態は非常にはっきりと、汚水の流下、混合の様子を示している。

St. 6、St. 6'のよどみを過ぎ、猫又川に合流するSt. 7付近では礫底にカワモズクの種類が多く見られ、ミズワタは全くない。

このミズワタの分布状態を昨年と比較すれば、調査期日が約1ヶ月遅く、水温も2～3℃高いにもかかわらず、全体として量は少く、発達も悪い。また、活発に活動している場合はコロニーの色が白く、羽毛状に先端が伸びて発達するが、本年のは色もくすんでおり、发育状況が良くない。

この主な原因として、水中の溶存酸素不足が考えられる。すなわち、最初の小川が合流するSt. 1～St. 4までの溶存酸素を平均値と比較すれば、去年は8.36 mg/l (84.0%)、本年は5.66 mg/l (49.7%)であって、そこにははっきりとした差がある。しかも、その消費の割合が急激で、St. 1は63.1%であったのがSt. 4では37.2%とその間には直線的な減少が見られる。

いっぽう、見本園方面から流れてくる小川と合流してわずかにこの溶存酸素は増加するが、すぐ再びSt. 7にかけて、やはり、直線的に減少したまま猫又川に合流する。

ここには、非常にはっきりした酸素消費の状態が示されている。

以上のようなミズワタの分布状態と溶存酸素の急激な減少傾向からみて、本年はこの小川にミズワタなどの好気性バクテリアの分解力を上まわる有機汚水が混入したものと推定する。

3. プラナリアの分布

汚水の排出されるこの小川の水源は、清澄な湧泉で著しく多くのミヤマウズムシが生息している。

水源の水温は8.8℃であり、流下するにつれて上昇するが15℃以下に保たれている。この水温はミヤマウズムシの生息に適した条件にあるにもかかわらず、本年はSt. 1以外の地点では生息を確認していない。(去年はSt. 4で1個体をみた。)

なお、この汚水が混入して流れる小川が合流した猫又川(St. 8-2)ではナミウズムシを、ムカシトンボやカゲロウなどの幼虫とともに確認している。このナミウズムシは、尾瀬ヶ原を流れる水量の多い川(ヨッピー川、只見川、沼尾川)に分布している。

4. イワナ

汚水の流れる小川の底には有機質の多い水域を好むイトミミズやユスリカなどの幼虫が大量に生息しており、これらを餌とするイワナが猫又川からこの小川に入り込んで生活している。

昨年と同様に本年もSt. 5、St. 6.では数多くの魚影をみた。

これらのイワナにとっては、むしろこのような汚水の流入は、餌となるイトミミズやユスリカの発生を促すため、摂餌域としてこの小川を利用しているように思う。

なお、イワナの消化管内の調査は行っていない。

5. まとめ

年間50万人を越える入山者の訪れる尾瀬ヶ原は、山ノ鼻地区でもミズバショウシーズンで1日

3,000人以上の通過記録がある。(1978、尾瀬の自然保護第2号)

これら入山者は湿原内への立入りが禁止されているため、山小屋などの便所を利用する。そこで、尾瀬ヶ原や至仏山の入口に位置する山の鼻地区に設置された県営の公衆便所は必要不可欠の施設であろう。

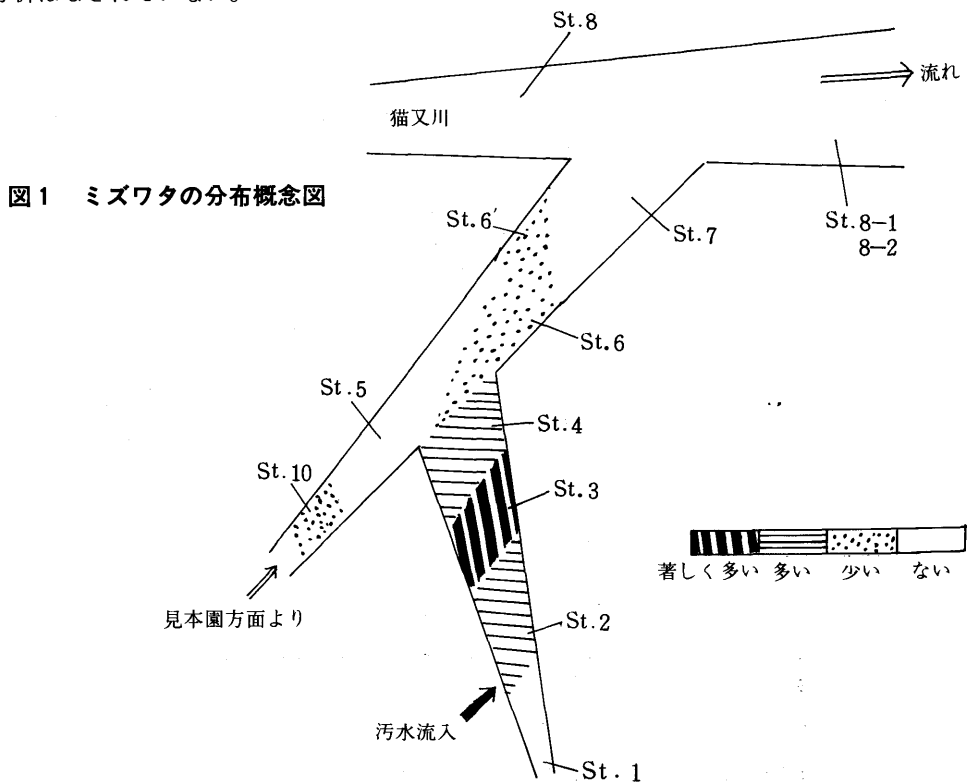
ところが、尾瀬ヶ原のような低温地域に設置されたふつうの浄化槽をもつ水洗便所では、浄化分解を行うバクテリアなどの微生物の活動が不活発で、十分な浄化は望めない。そこで浄化槽外での分解がなされることになる。

実際に、山の鼻地区の水洗便所の浄化槽からは塩化ビニール管で導かれたこれら尿尿排水がこの小川に排出され、そこでは排水に含まれる有機物の分解がなされつゝ、流下している。

一般にこのような流水には自浄作用があって、流下しながら有機質の分解が進む。この自浄作用を上まわる汚水の混入、すなわち負荷がかかれば、次第に一般生物の住めない“死の川”と化す。

本年の場合、ミズワタやプラナリアなどの分布、生育状態からみて、この小川の自浄作用をやゝ上まわる汚水の排出がなされていたようである。

なお、図4に猫又川との合流部付近の状態、特に川底の赤褐色の沈澱が付着しているのを示したが、これは汚水流入の川との混じり合いを示すもので、鉄分の沈澱物と思われる。しかし、鉄の分析はなされていない。



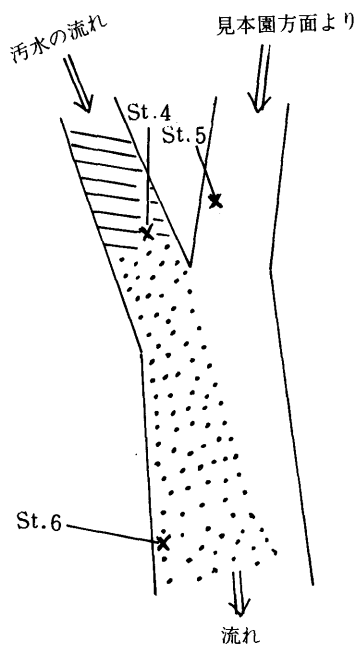


図2 St. 4, St. 5の合流付近
(ミズワタの分布状態)

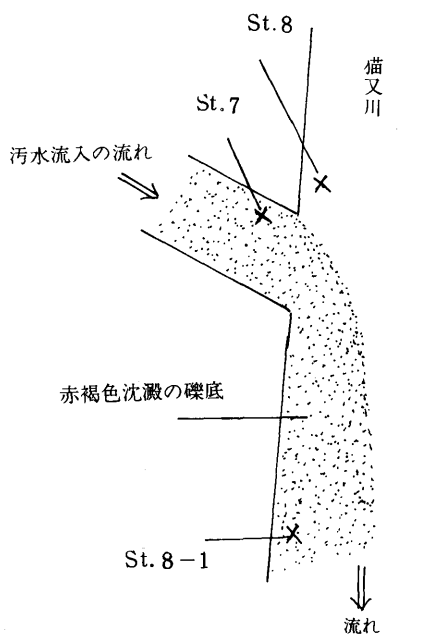


図4 猫又川との合流部付近

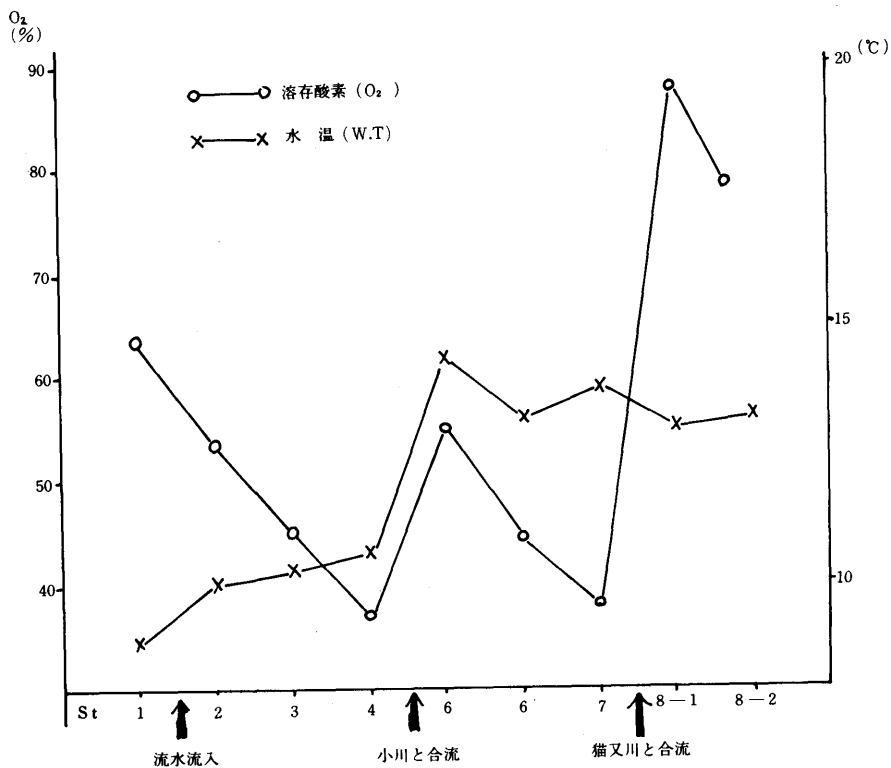


図3 溶存酸素と水温の変化

尾瀬山の鼻研究見本園

のヨシ群落の調査 (第2報)

菊地慶四郎

昨年に引き続き、見本園のヨシ群落の生態的、数量的調査および、見本園内の分布図の作成を1979年8月28、29日に行なったので報告する。この調査にあたって、前橋高等学校生渋沢正則、北沢淳一両君の協力を得た。献身的な協力に感謝する。

1. ヨシ群落の生態的調査

昨年は見本園に7ヶ所の調査区 (No.1~7) を設定し調査を行なったが、本年は、昨年調査ができなかった、侵入し始めの群落 (No.11) の生産構造の解析と、見本園西側のヨシ群落 (No.12、13)、見本園中央のヨシ群落 (No.14) の調査を行なった (図1)。

ヨシの侵入が始まって年月の浅い群落 (No.11) では、既存していたワレモコウ、コバギボウシ、ヌマガヤが優占している。これは、昨年調査したNo.7と同様の結果である。

また、層別刈取り法による生産構造をみると、ヨシの同化部分の現存量は、群落高170cmで60~80cmの間が最高値を示している。これは、No.7と同様、群落高の1/2で最高を示し、安定したヨシ群落 (No.6) の2/3とは異っている。

ヨシ以外の植物の立体的分布をみると、0~20cmの現存量が最高値を示し、高さを増すごとに減少している。さらに、ヨシの同化部分が最高値を示す60~80cmで、ヨシ以外の植物の現存量は急激な減少を示している (図2)。

No.11における現存量の割合を比較すると、ヨシの同化部分7.3%、非同化部分19.2%その他の植物73.5%であった。これも、No.7のそれぞれの9.6%、21.4%、68.9%と近似していることがわかる。

No.12、13はヨシヤチスゲ群落であり、No.14はヨシワレモコウ群落であった。

2. ヨシ群落の分布図

尾瀬全域でヨシ群落が勢力を増しつつあるといわれている。その原因は人為的な要因によると思われる。見本園でも分布域を拡大しつつあると思われる、その拡大を知るうえでの基礎資料ともなる、現在の分布図の作成にとりかかった。尾瀬林業KK作成の5000分の1の地図を基に、木道、流路を基点として、巻尺を用い、周囲の地形を参考に計測した。正式な測量ではないので誤差が見込まれるが報告する。なお、正式な測量は次年度に計画したい。

1966年の見本園開園の折、見本園入口に建てられた植生図案内板と比較すると、計測の結果は分布域の拡大を示している。

見本園中央部を流れる沢の北側は、ほぼ全面ヨシ群落とみて良い。至仏山山麓からも、ヨシ群

落の侵入がみられる（図3）。図中、「多い」と示した部分は被度3以上、「少ない」と示した部分は被度2以下である。

3. まとめ

ヨシの侵入し始めの群落において、ヨシの同化部分は、群落高のほぼ中央に現存量の最高値がみられる。

ヨシ以外の植物の現存量は、0～20cmが最も多く、高さを増すほど減少し、ヨシの同化部分が最も多くなる高さで、急激に減少する。

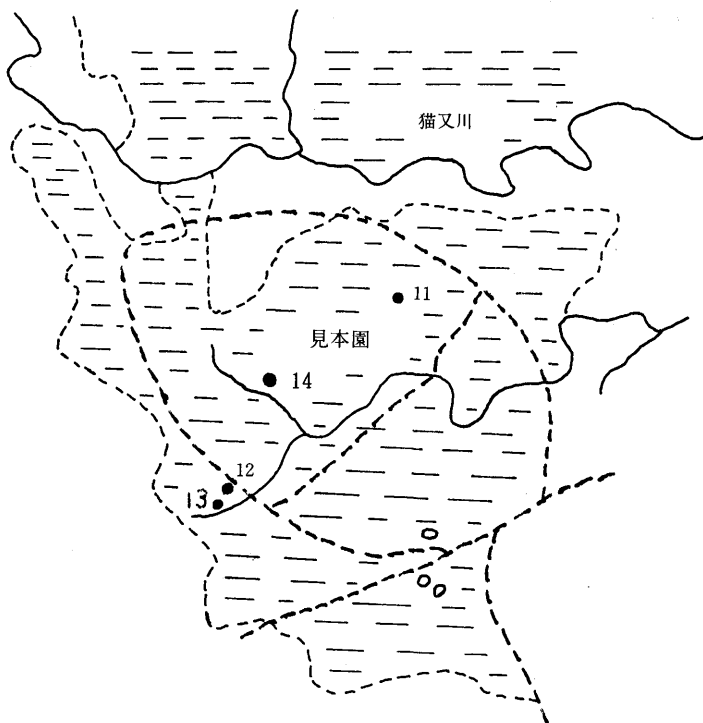
見本園でヨシ群落の拡大がみられる。

〔訂正〕 昨年の報告書（第2号）中のページ31の表1中の植物名を次のように訂正する。

オオエゾタチツボスミレ→オオバタチツボスミレ

ツボスミレ→ニョイスミレ

図1、調査地の略図



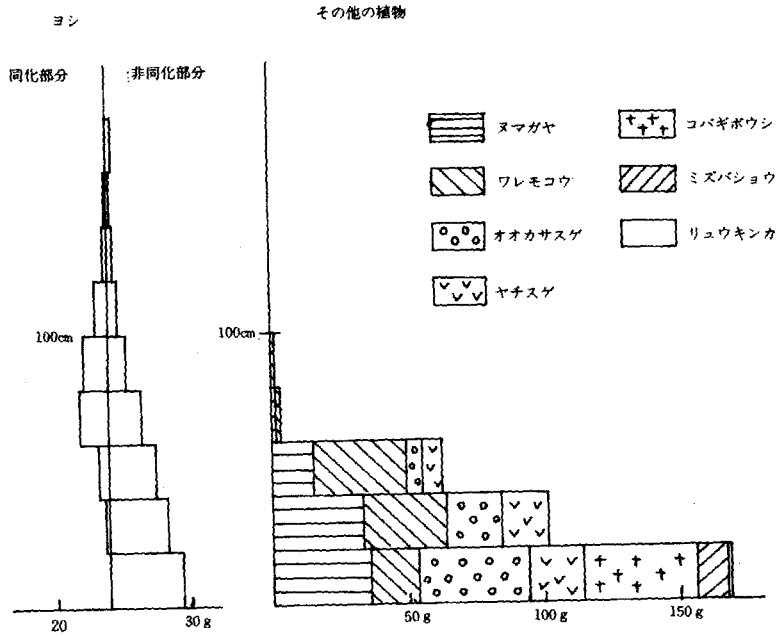


図2 ヨシ群落の層別生産構造 (No.11)

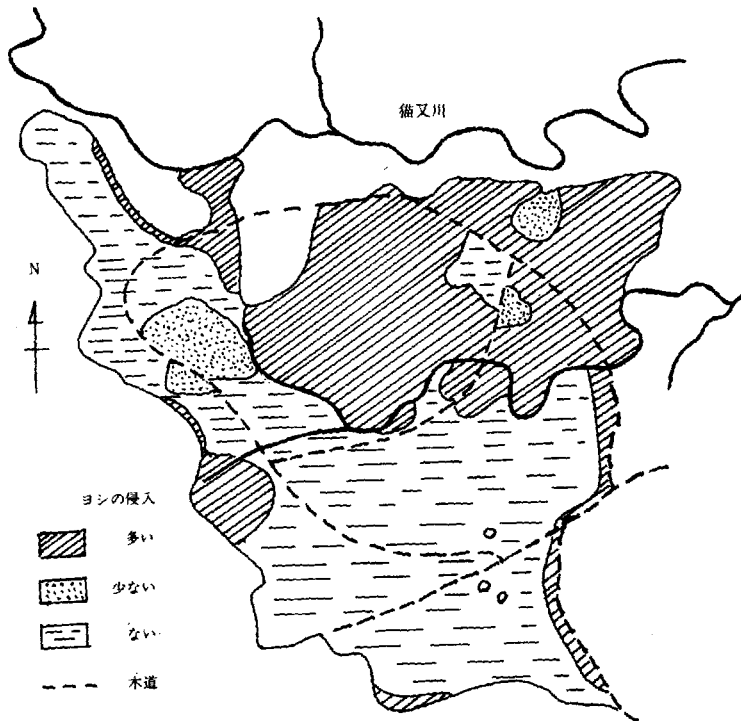


図3 見本園におけるヨシの侵入

表 1. 見本園のヨシ群落とその種類組成

調査区番号		11	12	13	14
ヨシ	密度 本/m ²	33	32	57	57
	群落高 cm	170	140	210	190
	平均高 cm	112,5	80,3	136,9	142,7
	平均基径 cm	4,5	3,5	4,9	4,7
出現種数		8	13	4	11
ヨシ		3	2	5	4
ヤチスゲ		2	4	5	
ヌマガヤ		3	3		2
ワレモコウ		4	1		3
コバギボウシ		4	+		1
ミズバショウ		1	1	3	
ヤチカワズスゲ			2		3
オオカサスゲ		3			
カラマツソウ					2
ニッコウシダ					2
ウメバチソウ			1		
ニョイスミレ			1		
サワギキョウ					1
エゾリンドウ					1
コツマトリソウ			+		+
リュウキンカ		+			
モウセンゴケ			+		
イワショウブ			+		
ミズギク			+		
ノアザミ				+	
ノダケ					+

表 2. ヨシ群落 (No.11) の生産構造 (乾量 g)

	ヨシ		ヨシ以外の植物							計
	同化部分	非同化部分	ヌマガヤ	ワレモコウ	オオカサスゲ	ヤチスゲ	コバギボウシ	ミズバショウ	リュウキンカ	
160 ~ 180 cm		0.32								
140 ~ 160	0.42	0.22								
120 ~ 140	1.31	0.98								
100 ~ 120	5.01	2.72								
80 ~ 100	9.63	6.01		1.68						1.68
60 ~ 80	11.61	12.46	1.47	1.34						2.81
40 ~ 60	4.24	17.23	15.40	33.31	6.54	7.52				62.77
20 ~ 40	1.03	20.81	33.62	30.48	19.65	16.76				100.51
0 ~ 20		26.62	35.74	17.53	41.03	19.92	41.83	11.33	0.08	167.46
計	33.25	87.37	86.23	84.34	67.22	44.20	41.83	11.33	0.08	335.23
% ※	7.29	19.17								73.54

※ 同化・非同化その他の植物の割合

オオバコの侵入について (第2報)

片野 光一

オオバコは尾瀬に侵入した平地性植物のなかでは最も広範囲に分布するものである。オオバコの種子は水に触れると粘着性をおび、登山者に付着することによって到るところに運ばれ分布地を広げている。群馬県内では、山ノ鼻地区の山小屋周辺や日当りのよい道ばたに多くみられ、湿原の木道沿いや裸地にもみだせる。また至仏山の山頂にも分布が知られている。このため、オオバコは尾瀬保護管理センターで1966年より地元民の協力を得て行なっている雑草駆除の中心となっている。

ここではオオバコの播種実験ならびに分布調査についてその結果を報告する。

1. 播種実験

オオバコの播種の実験は、山ノ鼻の研究見本園を中心に10ヶ所の方形区(50×50cm)を設置し、1975年より行なっている。

1975年7月12日に播種(2g、約3300粒)したオオバコは、尾瀬の自然保護第1号(1978)で報告したように、播種後2年目の1977年までにヌマガヤーオゼザサ群落、ヤマドリゼンマイ群落、キジムシロ群落の3ヶ所の実験区を残して消失した。ここでは実験区ごとに1978年と1979年の結果について述べる。

これら3実験区について、播種後4年目の1979年までのオオバコ個体数(個体数の多いものはその概数)を表1に示す。

ヌマガヤーオゼザサ群落

播種後2年目の1977年の予測どおり1978年以後はオオバコがみられなかった。

ヤマドリゼンマイ群落

播種後2年目の1977年までは僅かではあるが人為的な踏み付け跡が認められたが、1978年にはほとんど自然群落に近いほど回復していた。1978年にみられた22個体のオオバコのうち2個体は葉長5~7cmに達していたが、葉巾は1.5cmと狭く照度不足のために黄色化していた。残りの19個体は葉の数3~4枚、葉長1~1.5cmほどであった。1979年にはオオバコはみられなかった。

キジムシロ群落

播種後3年目の1978年にみられた93個体のオオバコのうち4個体は葉長10~11cmに達し、播種後始めての花茎を出し10数個のさく果が認められた。残りの個体は葉長4~5cmほどのものが多く、オオバコの植被率は実験区の約30%であった。

1979年にみられた50個体のオオバコのうち3個体は葉長10~12cmに達していたが、花茎は

認められなかった。残りの個体は約3分の2が葉長5～7 cm、3分の1が葉長3～4 cmであり、オオバコの植被率は約25%で僅かに減少していた。また、オオバコの生育している部分は、実験区内でも他の植物がほとんどみられない部分に限られ、地表の相対照度（群落上を100とする）が約20～50であった。相対照度が10以下の部分ではオオバコはみられなかった。

この実験区は播種当時一部が踏み付けのために裸地化していたが、近年では踏み付けが減少したためヨシが多くなり、群落回復のきざしがみえはじめ、オオバコの生育に不利な条件が増しつつある（表2）。

1979年現在までの観察では、湿原の自然植生地へのオオバコの侵入はないと思われ、また現在オオバコがみられる湿原の踏み付け跡地においても、湿原群落の回復にともないオオバコは消失すると思われる。

2. 尾瀬ヶ原におけるオオバコの分布

1979年8月18日、尾瀬ヶ原（群馬県内）におけるオオバコの分布調査を新井慎二（伊勢崎市立殖蓮中学校）、庭屋幸子（高崎市立第五中学校）両氏の協力を得て行なった。

福島県内のオオバコ分布については、馬場（1979）の報告があり、今回の調査にあたって、調査方法はこれに準じた。オオバコの分布は道ぞいに長さ100 cm、巾30 cm中にあるオオバコ成体の個体数で密度をあらわした。なお、発芽した年に子葉の次に出る本葉3～4葉は葉縁が波状にならず、このような稚苗は数から除いた。オオバコの分布を図1に示す。

今回の調査地内では、山ノ鼻地区の山小屋周辺に最も多くみられ、0.3 m²あたりの成体個体数が100以上になる所もあり、また栄養条件、日照条件ともによいため、花茎数や一穂結果数も多く、湿原への主要な種子散布源になっている。湿原内の木道沿いでは木道間のすき間や裸地の所々にみられるが、1966年からの除去の効果があり、現在ではあまり目立たなくなっている。湿原裸地は播種実験からもオオバコの生育には好条件ではなく、裸地でも特に泥炭の土壌化が進んだ木道わきなどに侵入がみられる。

参考文献

- (1) 片野光一（1978）：オオバコの侵入について、尾瀬の自然保護、群馬県特殊植物等保全事業調査報告書、第1号、22—27
- (2) 馬場 篤（1979）：福島県内特別保護地区内の平地性植物の分布、尾瀬の保護と復元X、福島県特殊植物等保全事業調査報告書第54集、25—27

表1 播種実験区のオオバコの個体数

調査日 実験区群落名	1975 7.26 (2週目)	1975 9.27 (2月目)	1976 7.9 (1年目)	1977 8.16 (2年目)	1978 9.15 (3年目)	1979 8.18 (4年目)
ヌマガヤーオゼザサ群落	0	0	150	10	0	0
ヤマドリゼンマイ群落	1	3	500	200	22	0
キジムシロ群落	5	13	700	150	93	50

表2 キジムシロ群落(播種実験区)の組成変化 高木層を省く

調査年月日	1975.7.26	1979.8.18
調査面積 (㎡)	0.25	0.25
植生高 (cm)	100	160
草本層植被率 (%)	60	90
コケ層植被率 (%)	5	15
出現種数	12	13
キジムシロ	3・3	3・3
ワレモコウ	2・2	2・2
ヤマヌカボ	2・2	1・1
ノアザミ	1・1	
ヨシ	1・1	3・3
ナツトウダイ	1・1	
チダケサシ	1・1	2・1
ヌマガヤ	1・1	
ミヤマアキノキリンソウ	1・1	1・1
コバギボウシ	+	1・1
オゼザサ		1・1
ヒオウギアヤメ		1・1
シシウド		+
コツマトリソウ		+
オオバコ	+	3・3
コケSP.	1・1	2・3

分布密度 (0.3m²あたりの個体数) の階級

- 30以上
- 10~29
- 1~9

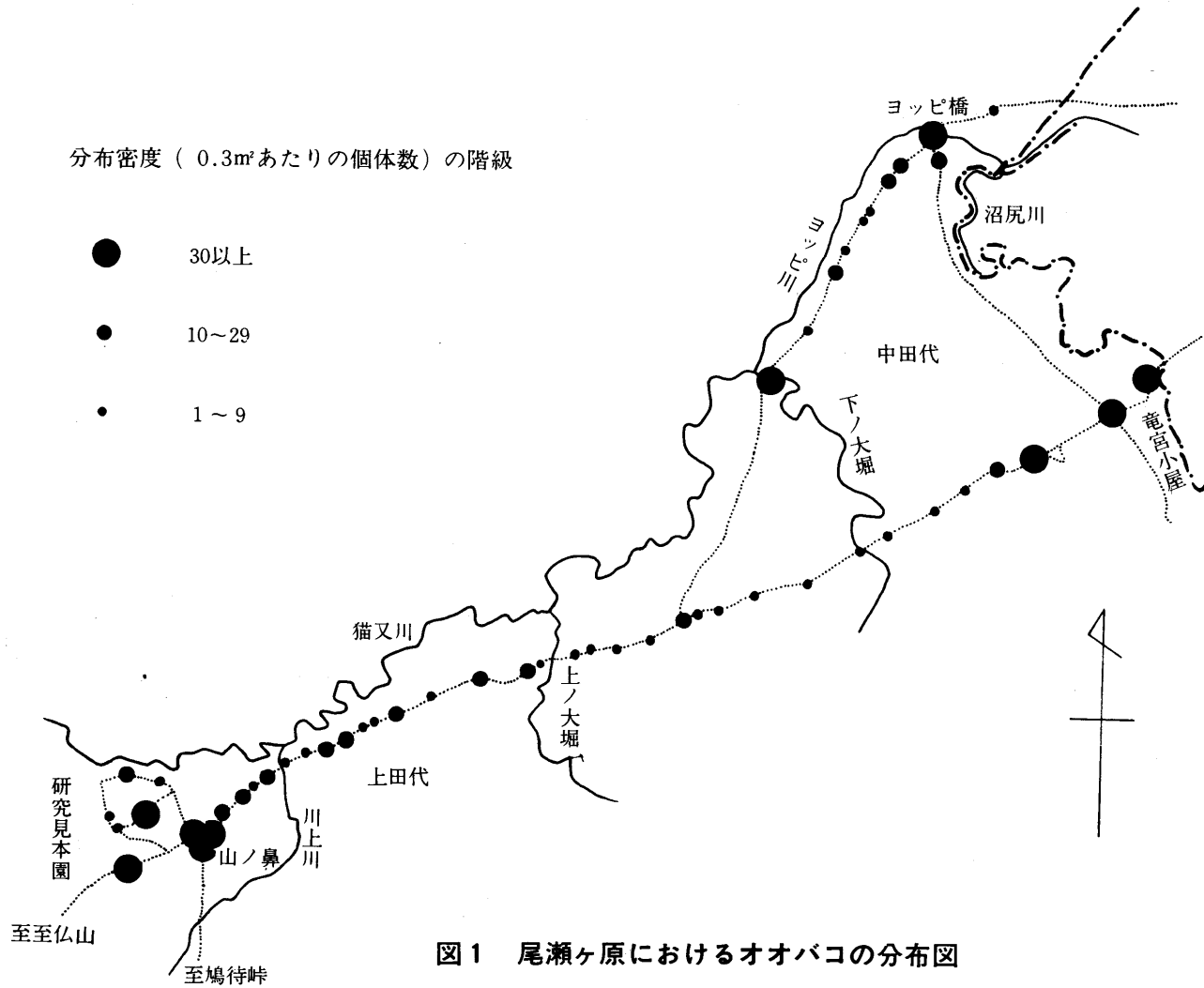


図1 尾瀬ヶ原におけるオオバコの分布図

尾瀬管理保護センター業務概要

尾瀬管理保護センター

所在地：群馬県利根郡片品村戸倉尾瀬ヶ原山の鼻

主 管：群馬県商工労働部観光課

尾瀬保護指導員

星野辰二 萩原仁一 星野睦治

(業務)

- ・ 尾瀬地区の湿原等の保護及び復元
- ・ 自然解説等利用者の適正指導・パトロール
- ・ 環境保全業務
- ・ 保護専門指導員による調査研究に対する補助
- ・ その他保護及び利用に関する必要事項

(昭和54年度)

4月23日(月) 尾瀬管理保護センター開所。センター周辺の積雪約3.0m

4月28日(土) 指導標、案内板、木道等点検整備開始

5月4日(金) ごみ収集・処理を開始

14日(月) ミズバショウが咲きはじまる。

27日(日) 入山者調査(大清水、富士見下、鳩待峠)

6月3日(日) 同 上

10日(日) 同 上

尾瀬ごみ持帰り運動実施

7月21日(土) 自然に親しむ運動開始(8月20日まで)

8月1日(水) ミタケスゲの種子採取(8月4日まで、採取量約5.4ℓ)

9月10日(月) アヤマ平でミタケスゲの播種キンコウカの移植等実施(14日まで)

22日(月) 燧ヶ岳に初冠雪

11月5日(月) 尾瀬管理保護センター閉所

昭和54年度においては、文部省補助事業である尾瀬地域の学術調査団への協力業務がある。

また、山の鼻地区にあった公衆便所の老朽化にともない、新たに県で整備したが、その状況は次のとおりである。

昭和52年11月30日 男子用便所完成。19.88㎡(小便器5穴、大便器6穴)

昭和53年シーズンから使用開始

昭和53年10月30日 女子用便所完成。19.87㎡(大便器10穴)

昭和54年シーズンから使用開始

以上が尾瀬管理保護センターにおける昭和54年度の業務概要であるが、環境庁、群馬県議会、片品村、群馬県山岳連盟、群馬県尾瀬美化愛護協会、片品村青村団、同婦人会、尾瀬林業株式会社、各山小屋等関係者から多大の協力をいただき、ここに改めて謝意を表したい。

尾瀬ヶ原山の鼻地区夏期気象観測資料

山の鼻地区における夏期気象観測については、昭和42年から遂次教育委員会により続けられていたが、昭和51年度において、過去のデータによる気象解説を行い、山の鼻地区の気候的な位置づけをした。その結果は報告書としてまとめられている。今回はその後引きつづき観測したデータについて、昭和54年分のまとめの中から、各データを月表としたものを掲載することとした。まとめは、(財)日本気象協会前橋支部に委託したものである。

観測所所在地

尾瀬ヶ原山の鼻 尾瀬管理保護センター

海拔 1405m

北緯 36°54.7'

東経 139°10.1'

観測者

尾瀬管理保護センター職員

星野辰二

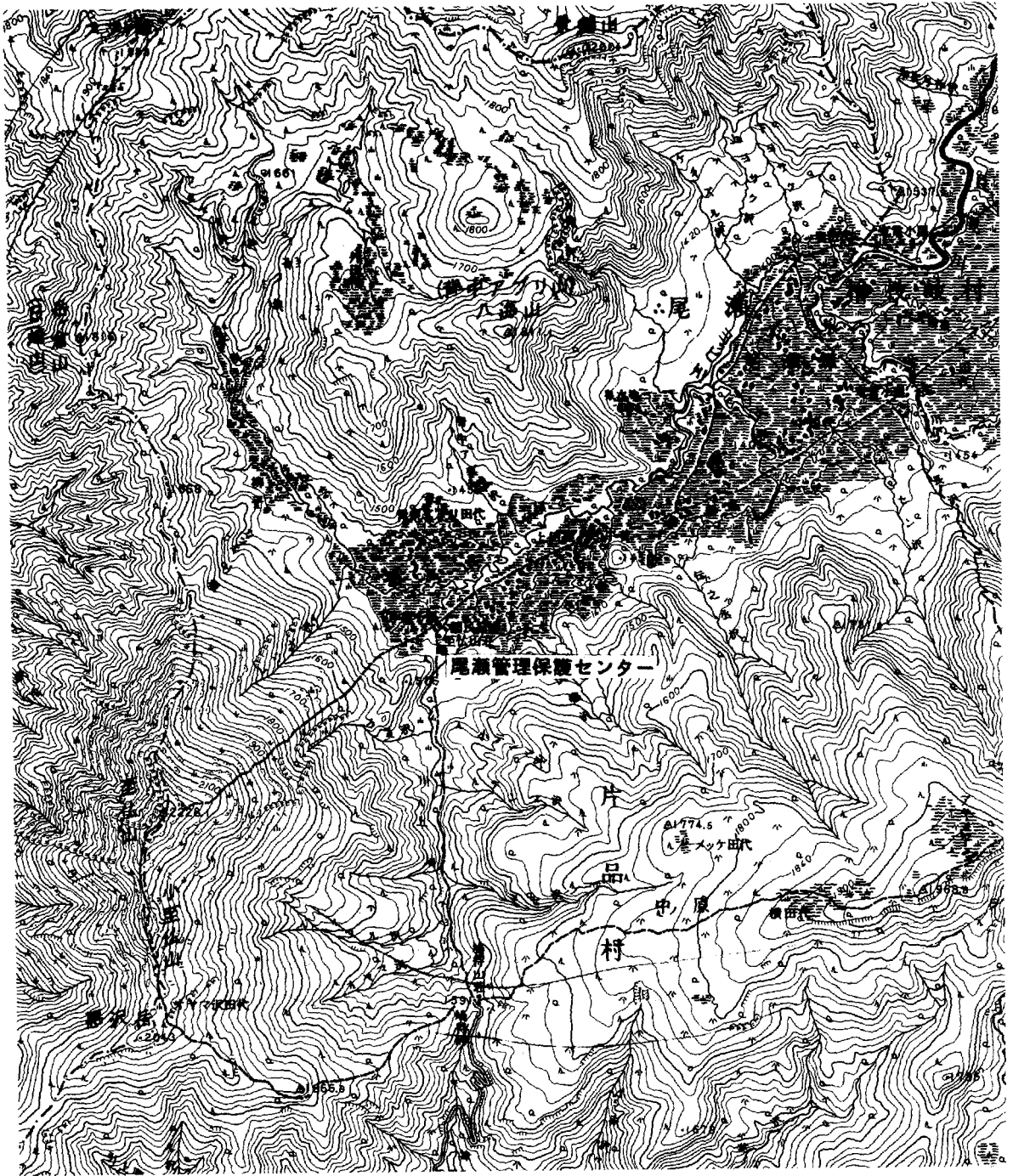
星野睦治

萩原仁一

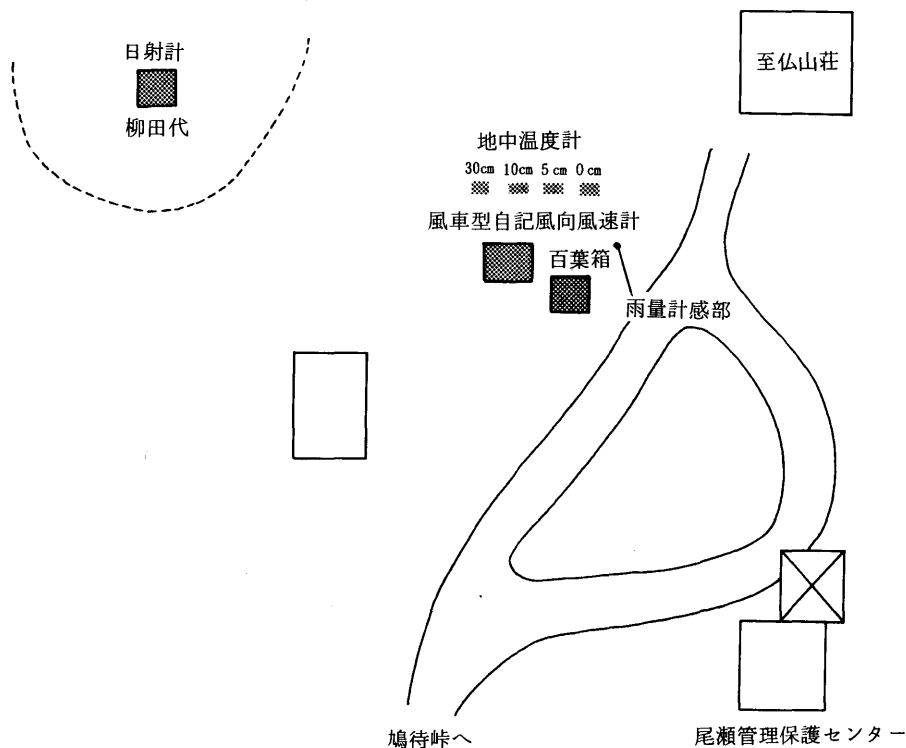
観測施設

要素	測器名	取付位置	備考
気温 湿度	百葉箱(中型・気象庁2号型) 乾湿計(オーガスト型) 最高温度計(ルサフォード型) 最低温度計(ルサフォード型) 自記温度計(バイメタル式・中型・週巻) 自記湿度計(毛髪式・中型・週巻)	センター前庭 (配置図参照) 百葉箱内 " " " "	新設
地中温度	曲管式地中温度計	露場(センター前庭)	新設
雨量	隔測自記雨量計(転倒マス型) 自記電接型(週巻)	百葉箱の屋根 センター事務室	途中で風向風速計と同時に記録させた。
風向・風速	風車型自記風向風速計 (風向は機械式・風速は発電式)	センター前庭 (配置図参照)	
日射	ロビッチ日射量	柳田代入口付近	修理・中途から設置
視程	目視観測		
雲量	目視観測		
天気	目視観測		
植物季節	目視観測	観測個体を決めた。(植物季節観察個体配置図参照)	

観測所付近の地形



尾瀬管理保護センター気象測器配置図



資料の説明

1. 尾瀬管理保護センター気象観測日原簿

- (a) 気 温……………・平均気温は1日8回観測の平均とした。単位0.1℃
 ・日最高気温、日最低気温は0-24時の日界とした。単位0.1℃
- (b) 湿 度……………・平均湿度は1日8回観測の平均とした。単位1%
 ・日最少湿度は0-24時の日界とした。 単位1%
- (c) 風 ………………・風向は風車型自記風向風速計の記録を整理した。単位16万位
 ・風速は風速計（3杯型・風程式）の記録から正時間前10分間平均風速を整理した。単位0.1 m/s
 ・平均風速は1日の風程から換算した。ただし、欠測のある場合は各時間の風速の平均とした。単位0.1 m/s
 ・日最大風速は0-24時の日界とし風速計（3杯型・風程式）の記録から整理した。

- (d) 降水量……………・降水量は0.5mm以上を記録し、0.5mm未満は一とした。単位0.5mm
 ・日降水量は0—24時の日界とし合計値を整理した。
 ・日最大時間降水量は正時間降水量から抽出した。
- (e) 日射量……………・毎時間の日射量 $ca\ell/cm^2$ を整理した。
- (f) 地中温度……………・温度は朝9時1回の観測によった。単位0.1℃
- (g) 雲量……………・雲量は9時および15時の観測によった。欠測の場合は空欄とした。
 単位10分比
- (h) 天気……………・天気は9時および15時の観測によった。欠測の場合は空欄とした。日本式下表参照
 ・雲量等の矛盾する場合は日射量等を考慮して推定した。
- (i) 記事……………・記事は観測記録を整理し、次の記号によって天気および現象を表わした。

快晴 ○ (雲量1以下)	雨 ●
晴 ① (雲量2~8)	俄雨 ▼
薄曇 ○ (雲量9以上・上層雲)	雷鳴 T
曇 ◎ (雲量9以上)	雷光 <
霧 ≡	雷雨 ⚡
みぞれ *	雪 ✖
ひょう ▲	吹雪 ✖ (風速10m/s以上)
あられ △	

- (j) 天気概況……………・0—24時の概略の天気変化を示した。記号/…一時//…時々→後
- (k) 生物季節……………・センター周辺で観察個体を決め(植物)毎年同じもので観測する。
 (図参照)
- (l) その他……………・欠測は×で示した。欠測を含む日集計は()を付し、添数字は集計個数。
 ・積雪量および降雪量は記事の欄に示した。 単位1cm

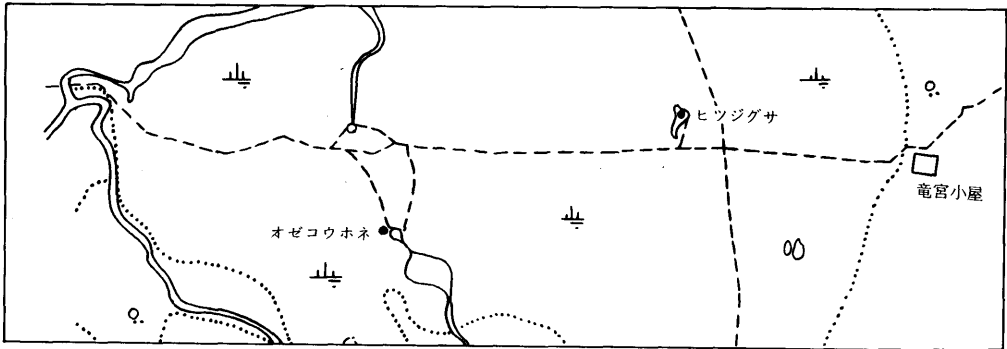
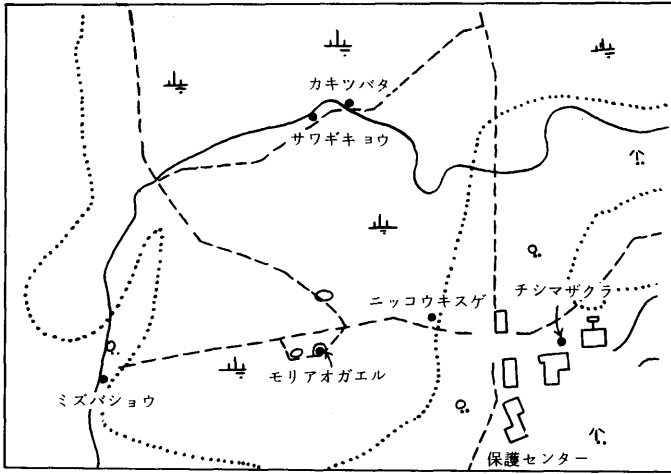
積雪量 田

降雪量 凶

2. 尾瀬管理保護センター気象観測月表

- (a) 日原簿を基に整理し、旬および月の合計値・平均値を計算した。
- (b) 各要素の月極値はゴデック文字で示した。
- (c) 欠測を含む月集計は()を付し、添数字は集計個数を示す。

植物季節観察個体配置図 0 50 100(m)



尾瀬管理保護センター気象観測月表 昭和54年4月

要素 日	気 温 (°C)			相対湿度(%)		風速 (m/s)		降水量 (mm)		日射量 cal/cm ²	天 気 概 況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大 時間雨量		昼 間 (6h~18h)	夜 間 (18h~翌6h)
25		観	測	開	始							
26	4 (3.8)	(5.3)	(2.3)	4 (94)	×	2 (0.2)	(0.3)	(4.5)	1.0		≡と●	≡と●
27	2.4	4.4	0.0	88	82	2 (0.4)	1.3	26.5	14.0		●	◎初め一時●
28	2.4	6.7	-0.1	84	58	×	×	4.5	3.0		*→◎	◎
29	5.6	11.6	2.0	79	43	2 (0.4)	(2.2)	-	-		≡	≡朝方●
30	4.0	7.4	1.6	82	41	1.3	3.3	16.5	3.5		≡と●	◎初め一時●
旬計	4 (14.4)	5 (35.4)	5 (6.0)	4 (333)		2 (1.7)		5 (52.0)				
平均	4 (3.6)	5 (7.1)	5 (1.2)	4 (83)		2 (0.9)						
月計												
平均												

尾瀬管理保護センター気象観測月表 昭和54年5月

要素 日	気 温 (°C)			相対湿度(%)		風速 (m/s)		降水量 (mm)		日射量 cal/cm ²	天 気 概 況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大 時間雨量		昼 間 (6h~18h)	夜 間 (18h~翌6h)
1	3.4	7.7	0.0	75	44	0.7	2.5	-	-		☉	☉
2	2.3	6.1	-1.9	83	64	0.2	2.1	0.5	0.5		☉→/●	☉→☉
3	7 (0.7)	7 (5.2)	-3.7	79	52	1.7	3.8	1.0	0.5		☉/△→☉	☉→○
4	4.2	12.2	-6.2	70	24	0.3	1.6	-	-		○	○
5	5.4	13.0	-0.6	81	33	0.4	2.6	-	-		○	○
6	6.2	13.6	-2.4	54	18	0.5	2.8	0.5	0.5		○	○
7	7.0	12.7	1.7	71	21	0.6	2.3	0.5	0.5		☉	☉→●
8	6.2	10.4	3.0	93	89	0.9	3.0	31.5	5.0		☉と●	☉
9	6.5	12.0	2.1	87	62	0.6	2.8	0.5	0.5		☉//●	☉→☉
10	6.9	16.2	0.8	6 (75)	41	0.6	2.3	2.5	1.5		☉→☉	☉→☉/●
旬計	48.8	109.1	-7.2	768	/	6.5	/	37.0	/		/	/
平均	4.9	10.9	-0.7	77	/	0.7	/	/	/		/	/
11	7.5	13.1	0.3	65	39	0.6	2.0	-	-		☉→○	○→☉//*
12	-0.3	8.7	-2.3	75	57	1.0	4.5	9.5	×		☉初め/*	☉→☉
13	4.6	14.1	-6.5	63	29	0.1	0.8	-	-		☉	☉→☉
14	5.1	6.8	1.6	84	61	0.9	2.0	8.5	3.5		●と☉	☉/●
15	7.5	12.1	2.3	84	72	0.7	2.0	1.0	0.5		☉/●	☉
16	6.3	8.3	2.8	92	85	0.2	0.8	2.0	0.5		●と☉	●と☉
17	4.7	7.5	1.5	86	72	0.3	1.3	7.5	2.5		●と☉	●と☉
18	3.6	7.3	1.2	79	62	0.7	2.2	-	-		☉//●	☉→☉
19	5.9	11.5	-2.3	75	44	0.3	1.5	3.0	1.5		☉初め/☉	☉//●
20	6.8	14.2	0.6	78	45	0.3	1.6	5.0	3.0		☉	☉
旬計	51.7	102.6	-1.5	781	/	5.1	/	36.5	/		/	/
平均	5.2	10.3	-0.2	78	/	0.5	/	/	/		/	/
21	7.3	16.5	-1.6	70	31	0.3	1.8	-	-		☉→○	○
22	8.7	19.1	-1.6	62	28	0.3	1.8	-	-	(358)	○	○
23	7.5	18.1	-2.3	68	27	0.2	1.0	-	-	612	○	○
24	11.1	20.7	-2.0	72	33	0.2	1.0	-	-	517	☉//☉	☉
25	11.7	19.2	2.5	72	34	0.2	1.5	8.5	5.5	513	☉→☉	☉//●
26	10.1	17.5	4.2	86	54	0.4	1.5	29.5	6.0	373	☉→☉/●	●→☉
27	7.1	14.9	1.9	93	57	0.6	2.0	29.0	5.5	278	☉/☉→●	●→☉
28	10.6	18.1	5.3	69	42	0.8	2.0	-	-	552	☉	☉
29	8.4	14.0	2.9	69	31	0.5	2.0	1.5	0.5	262	☉	☉
30	3.9	6.3	-1.5	89	76	0.4	1.3	-	-	219	☉→/●	☉
31	6.8	15.5	-3.5	74	36	0.2	1.3	-	-	497	○	☉
旬計	93.2	179.9	4.3	824	/	4.1	/	68.5	/	4181	/	/
平均	8.5	16.4	0.4	75	/	0.4	/	/	/	/	/	/
月計	193.7	391.6	-4.4	2373	/	15.7	/	142.0	/	/	/	/
平均	6.2	12.6	-0.1	77	/	0.5	/	/	/	/	/	/

尾瀬管理保護センター気象観測月表

昭和54年6月

要素 日	气温 (°C)			相对湿度(%)		風速(m/s)		降水量(mm)		日射量 cal/cm ²	天気概況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大時間雨量		昼間 (6h~18h)	夜間 (18h~翌6h)
1	9.4	16.8	-0.3	76	42	0.3	1.5	-	-	393	☉	☉→☉
2	8.3	19.3	3.7	88	51	0.1	1.5	22.0	17.0	289	☉→☉	☉
3	10.3	16.4	1.8	88	61	0.1	1.3	3.0	1.0	283	☉と●	●→☉
4	9.7	17.9	3.4	87	55	0.2	1.8	1.5	1.0	378	☉/☉	☉//☉/☉
5	11.1	19.0	1.9	76	37	0.2	1.5	-	-	485	☉	☉→☉
6	12.4	19.0	2.1	82	49	0.1	1.0	-	-	340	☉→☉	☉
7	13.7	17.3	8.7	83	52	0.3	1.2	1.5	1.0	313	☉→☉/●	☉→●
8	15.4	20.7	12.7	90	71	0.2	1.5	5.5	1.0	263	●と☉→☉	☉/●
9	13.7	18.0	8.2	90	66	0.2	1.0	-	-	329	☉→☉	☉→☉
10	14.6	23.3	9.0	79	38	0.2	0.5	-	-	499	☉	☉
旬計	118.8	187.7	51.2	839		1.9		33.5		3572		
平均	11.9	18.8	5.1	84		0.2						
11	12.0	16.1	8.2	94	78	0.1	0.5	10.0	5.0	132	☉//●	☉
12	11.9	18.0	7.3	77	50	0.1	0.7	-	-	459	☉/☉	☉→☉
13	12.3	16.7	7.3	79	50	0.1	0.5	-	-	367	☉//☉	☉朝方/●
14	10.9	12.6	8.3	95	88	0.1	0.6	8.5	3.0	89	☉と●	●→☉
15	13.5	22.8	4.7	79	44	0.1	0.5	-	-	487	☉	☉
16	16.6	23.2	10.1	81	44	0.2	1.2	10.5	9.5	415	☉→●	●→☉→☉
17	17.9	23.9	11.9	83	55	0.2	0.8	1.0	0.5	409	☉	☉//●
18	18.6	26.3	11.8	83	49	0.2	0.5	1.0	0.5	467	☉→☉/☉	☉
19	15.7	19.3	14.0	95	76	0.0	0.3	12.5	6.0	152	☉//●	☉初め/●
20	18.3	22.3	12.9	80	62	0.4	1.0	-	-	326	☉//☉/☉	☉
旬計	147.7	201.2	96.5	846		1.5		43.5		3303		
平均	14.8	20.1	9.7	85		0.2						
21	17.5	22.8	11.9	86	67	0.1	0.5	1.0	0.5	259	☉→/☉	☉初め/●
22	19.2	27.3	11.5	78	40	0.1	0.8	-	-	559	☉	☉
23	18.0	25.3	13.7	86	48	0.1	0.7	6.0	4.5	359	☉→☉/☉	☉
24	16.3	22.1	9.2	79	56	0.2	0.9	-	-	514	☉	☉
25	18.0	24.2	9.6	82	50	0.2	0.7	-	-	484	☉	☉//☉
26	17.9	22.0	14.6	88	70	0.2	0.9	1.0	0.5	283	☉//●	☉//●
27	17.7	20.1	15.9	87	73	0.2	1.2	2.5	0.5	279	☉	☉//●
28	18.3	21.7	14.9	88	72	0.1	0.4	2.5	2.0	335	☉//☉	☉と●
29	17.4	18.6	15.9	95	92	0.0	0.3	32.0	5.5	132	●と☉	●と☉
30	17.3	18.7	16.1	95	90	0.0	1.0	5.0	1.0	160	☉//●	☉
旬計	177.6	222.8	133.3	864		1.2		50.0		3364		
平均	17.8	22.3	13.3	86		0.1						
月計	444.1	611.7	281.0	254.9		4.6		127.0		10239		
平均	14.8	20.4	9.4	8.5		0.2						

尾瀬管理保護センター気象観測月表

昭和54年7月

要素 日	气温 (°C)			相对湿度(%)		風速(m/s)		降水量(mm)		日射量 cal/cm ²	天気概況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大時間雨量		昼間 (6h~18h)	夜間 (18h~翌6h)
1	16.9	19.8	14.4	93	78	0.0	0.7	43.0	16.0	199	●と≡	●と≡
2	17.5	19.7	15.6	93	81	0.3	1.3	26.5	6.5	161	●と≡	●と≡
3	11.4	16.6	7.3	89	75	0.3	1.1	15.0	10.5	227	≡//●	≡//●→○
4	10.9	17.7	5.0	81	53	0.1	0.7	-	-	412	○/◎	○
5	11.2	18.9	3.2	77	44	0.2	1.1	-	-	604	○	○
6	15.0	24.0	3.4	80	49	0.2	1.1	-	-	564	○	○
7	15.3	21.8	10.2	80	47	0.3	1.5	-	-	490	○//≡	○
8	15.0	21.5	8.7	83	52	0.3	1.7	-	-	536	○	○→≡
9	15.1	21.3	8.6	88	58	0.1	1.0	5.5	4.0	259	○→◎//●	●→◎
10	16.3	22.3	9.3	85	58	0.1	1.5	-	-	329	○→◎	◎→●
旬計	144.6	203.6	85.7	849	/	1.9	/	90.0	/	3781	/	/
平均	14.5	20.4	8.6	85	/	0.2	/	/	/	/	/	/
11	16.6	18.9	13.2	93	84	0.2	1.4	16.5	3.5	216	≡//●	≡//●
12	16.2	18.0	15.1	94	89	0.2	1.2	18.5	2.5	181	●と≡	●と≡
13	⁶ (17.4)	21.8	14.1	88	68	0.2	1.0	1.5	0.5	330	≡/●	≡→●
14	×	×	×	95	87	0.2	1.5	16.5	3.0	132	●→≡	≡//●
15	×	×	×	93	83	0.0	0.3	13.5	3.5	153	●と≡	●→≡
16	×	×	×	84	58	0.1	1.0	-	-	283	○/≡と●	○
17	⁶ (15.5)	20.2	11.3	81	41	0.2	1.7	-	-	515	○	◎
18	14.0	17.0	11.6	89	73	0.4	1.7	-	-	361	○初め/≡	◎
19	15.9	18.3	11.7	88	71	0.2	1.7	-	-	287	◎//○	○
20	16.6	22.3	10.3	88	57	0.3	1.7	0.0	-	384	○//≡/☁	○
旬計	⁷ (112.2)	⁷ (136.5)	⁷ (87.3)	893	/	2.0	/	66.5	/	2842	/	/
平均	⁷ (16.0)	⁷ (19.5)	⁷ (12.5)	89	/	0.2	/	/	/	/	/	/
21	18.7	24.0	13.0	87	63	0.0	0.7	0.0	-	293	○→◎/☁	◎
22	19.7	23.3	16.0	90	69	0.1	0.7	-	-	216	≡//○/☁	◎//○
23	19.8	24.5	15.2	88	67	0.3	2.0	1.0	1.0	370	○//≡→☁	○
24	20.1	26.2	15.3	87	62	0.1	0.6	40.0	23.5	263	○→≡/☁	●と≡
25	18.9	24.6	16.7	89	69	0.1	0.9	23.5	10.5	285	●と≡→○	○
26	19.7	26.9	14.1	81	50	0.2	0.7	-	-	497	○//≡	≡
27	18.7	22.8	15.8	89	67	⁴ (0.1)	0.5	15.5	10.5	238	●と≡→○	○//◎
28	17.2	18.9	15.6	93	81	0.3	1.5	28.0	7.5	92	●と≡	≡//●
29	18.4	19.9	17.1	93	89	0.2	1.3	17.5	4.0	136	●と≡	≡//●
30	20.4	26.7	15.8	87	62	0.1	0.7	0.5	0.5	368	○/◎	○
31	21.2	28.7	14.2	⁷ (80)	51	0.2	1.5	-	-	508	○	○
旬計	212.8	266.5	168.8	964	/	1.6	/	126.0	/	3266	/	/
平均	19.3	24.2	15.3	88	/	0.2	/	/	/	/	/	/
月計	²⁸ (469.6)	²⁸ (606.6)	²⁸ (341.8)	2706	/	5.5	/	282.5	/	9889	/	/
平均	²⁸ (16.8)	²⁸ (21.7)	²⁸ (12.2)	87	/	0.2	/	/	/	/	/	/

尾瀬管理保護センター気象観測月表

昭和54年8月

要素 日	気 温 (°C)			相対湿度(%)		風速(m/s)		降水量(mm)		日射量 cal/cm ²	天 気 概 況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大時間雨量		昼 間 (6h~18h)	夜 間 (18h~翌6h)
1	22.1	29.2	16.7	87	53	0.1	0.8	-	-	363	☉//☉	☉
2	20.6	26.4	17.8	85	64	0.1	0.9	-	-	461	☉	☉
3	19.1	22.6	16.9	6 (79)	65	0.0	0.7	4.0	3.0	260	☉→☉/☉	●
4	18.1	20.4	17.2	×	×	0.1	0.7	22.0	4.0	161	☉→●	☉//☉
5	19.9	25.5	16.4	×	×	0.1	1.0	1.0	0.5	441	☉→☉	☉→●
6	19.9	23.8	16.8	×	×	0.4	1.5	20.0	13.0	287	☉→/●	☉//●
7	18.4	22.3	15.8	6 (87)	66	0.1	1.1	23.0	19.5	264	●と☉⇒//☉	☉/●→☉
8	18.4	24.1	15.0	86	57	0.7	1.1	-	-	441	☉	☉
9	19.1	25.3	14.8	88	60	0.2	1.8	-	-	476	☉//☉	☉//☉
10	18.8	26.2	14.1	85	50	0.2	1.1	-	-	459	☉//☉	☉//☉
旬計	194.4	245.8	161.5	7 (597)	/	2.1	/	70.0	/	3613	/	/
平均	19.4	24.6	16.2	7 (85)	/	0.2	/	/	/	/	/	/
11	18.1	25.0	12.4	90	64	0.2	1.7	21.0	15.0	362	☉→☉/☉	☉//☉
12	18.1	24.0	13.9	92	64	0.1	1.3	13.0	8.0	336	☉→☉//☉	☉初め/☉
13	17.8	26.1	10.4	87	52	0.1	1.0	-	-	475	☉	☉
14	16.1	25.2	9.6	84	50	0.2	1.3	-	-	523	☉	☉
15	18.1	22.9	13.3	89	69	0.1	1.7	-	-	315	☉//☉	☉//☉
16	18.7	23.8	13.0	89	72	0.3	1.5	-	-	368	☉//☉	☉
17	20.0	25.4	14.7	87	68	0.4	1.9	-	-	446	☉/☉	☉
18	21.3	27.1	19.0	91	65	0.3	1.7	-	-	(88)	☉//☉/☉	☉
19	20.5	25.1	17.7	88	63	0.2	1.1	8.0	8.0	(16)	☉//☉	☉/☉
20	19.2	21.8	16.2	90	79	0.1	1.0	0.5	0.5	(180)	☉//☉	☉//☉
旬計	187.9	246.4	140.2	887	/	2.0	/	42.5	/	3109	/	/
平均	18.8	24.6	14.0	89	/	0.2	/	/	/	/	/	/
21	18.6	21.4	14.7	90	78	0.2	1.4	23.5	5.0	(132)	☉⇒●	●と☉
22	19.8	22.8	17.9	91	78	0.1	0.6	19.0	5.0	176	●と☉//☉	☉→●と☉
23	19.0	21.7	17.6	92	77	0.1	0.6	13.0	3.0	194	●と☉	●と☉⇒☉
24	17.2	21.0	13.2	89	65	0.1	0.5	3.5	1.5	243	☉→☉/●	●と☉
25	16.7	18.0	15.1	92	85	0.0	1.2	37.0	7.5	90	●と☉	☉
26	19.2	25.8	14.1	83	53	0.3	2.3	-	-	410	☉//☉	☉//☉
27	22.3	27.0	16.2	73	49	0.5	1.7	-	-	463	☉	☉→☉/●
28	17.2	22.1	13.8	77	44	0.3	1.2	4.0	3.0	497	☉	☉→☉
29	15.9	18.9	12.7	88	70	0.3	1.2	-	-	285	☉//☉	☉
30	16.7	20.7	14.5	88	65	0.5	1.2	-	-	285	☉//☉	☉
31	16.2	20.8	11.5	88	58	0.2	1.3	-	-	352	☉//☉	☉/☉
旬計	198.8	240.2	161.3	951	/	2.6	/	100.0	/	3127	/	/
平均	18.1	21.8	14.7	86	/	0.2	/	/	/	/	/	/
月計	581.1	732.4	463.0	28 (243.5)	/	6.7	/	212.5	/	9849	/	/
平均	18.7	23.6	14.9	28 (87)	/	0.2	/	/	/	/	/	/

尾瀬管理保護センター気象観測月表

昭和54年9月

要素 日	気 温 (°C)			相対湿度(%)		風速(m/s)		降水量(mm)		日射量 cal/cm ²	天 気 概 況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大時間雨量		昼 間 (6h~18h)	夜 間 (18h~翌6h)
1	15.7	18.2	13.8	87	69	0.4	1.7	-	-	258	☉//☉	☉//☉
2	17.3	20.0	14.9	91	79	0.4	1.7	0.5	0.5	249	≡/●	☉//☉
3	18.9	24.0	15.1	90	67	0.0	0.5	-	-	255	☉→☉/☁	☉
4	19.1	24.6	14.9	82	50	0.6	1.5	9.5	4.0	365	☉→☉//●	●と≡
5	13.8	18.0	5.9	88	63	0.4	1.6	34.0	21.5	283	●と≡→☉	☉
6	13.9	21.8	3.4	86	48	0.5	1.7	2.0	1.0	387	☉	☉→●と≡
7	17.4	21.2	14.3	88	68	0.3	0.9	3.5	1.0	232	≡/☉/☁	☉
8	16.4	21.7	11.5	85	57	0.2	1.0	-	-	401	☉	☉
9	16.4	19.3	14.8	91	70	0.2	1.0	0.5	0.5	178	≡//☉	≡/●
10	13.7	18.9	8.8	85	53	0.1	0.7	-	-	330	≡//☉	☉
旬計	162.6	207.7	117.4	873		3.1		50.5		2938		
平均	16.3	20.8	11.8	87		0.3						
11	10.9	17.4	4.5	82	55	0.2	0.7	-	-	423	☉	☉
12	12.2	18.4	5.0	85	51	0.1	1.0	-	-	335	☉//☉	☉
13	14.1	19.9	7.7	85	54	0.2	1.0	-	-	361	☉/☉	☉
14	16.4	20.8	11.3	88	66	0.4	1.2	1.0	0.5	277	≡/●	≡//●
15	15.3	19.4	11.1	93	77	0.2	1.3	9.0	2.5	111	☉→●	●→☉→☉
16	11.6	19.2	5.7	83	54	0.1	0.7	-	-	446	☉/☉	☉→朝方≡
17	11.3	14.7	4.7	92	74	0.3	1.2	-	-	164	≡	≡//●
18	15.2	19.5	12.3	90	69	0.2	1.5	1.5	0.5	265	☉/●→☉	☉→≡
19	13.1	18.4	7.2	91	65	0.1	0.7	2.5	1.0	279	●と≡//☉	☉
20	15.2	19.4	9.9	87	62	0.2	1.7	-	-	381	☉//≡	☉→≡/●
旬計	135.3	187.1	79.4	876		2.0		14.0		3041		
平均	13.5	18.7	7.9	88		0.2						
21	16.8	18.9	12.8	90	74	0.4	1.2	0.5	0.5	228	☉//☉	☉
22	18.5	24.4	15.1	90	58	0.0	1.0	0.5	0.5	268	☉→☉/☁	☉→明方/●
23	16.7	19.6	13.7	93	81	0.0	0.9	5.0	1.5	139	≡→/●	≡と●
24	15.7	16.5	13.7	94	92	0.2	0.8	1.0	0.5	86	≡//●	≡→●
25	16.0	18.9	14.4	93	82	0.0	0.5	19.5	9.0	135	●と≡→☉	≡//●
26	16.2	19.6	13.2	92	76	0.3	1.3	1.0	0.5	222	≡	≡//●
27	15.0	17.6	12.1	94	88	0.0	0.5	2.5	1.0	77	≡と●	≡と●
28	13.5	15.0	11.9	95	93	0.2	1.2	25.0	4.0	89	●と≡	●と≡
29	16.8	19.1	14.7	95	87	0.2	1.2	1.0	0.5	131	≡→●	≡
30	18.5	21.3	15.7	91	82	0.6	1.5	5.0	2.0	172	≡→●	≡と●
旬計	163.7	190.9	137.3	927		2.9		61.0		1547		
平均	16.4	19.1	13.7	93		0.3						
月計	461.6	584.9	334.1	2676		8.0		125.5		7526		
平均	15.4	19.5	11.1	89		0.3						

昭和54月10月

要素 日	气温 (°C)			相对湿度(%)		风速(m/s)		降水量(mm)		日射量 cal/cm ²	天气概况	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大 時間雨量		昼間 (6h~18h)	夜間 (18h~翌6h)
1	15.7	18.8	13.0	94	81	0.4	2.5	40.0	9.5	189	●と≡	≡と●
2	14.3	15.2	13.2	94	81	0.1	1.0	1.0	0.5	128	≡	≡//●
3	14.7	16.6	13.3	94	91	0.0	0.4	19.5	6.5	58	●と≡	≡//◎
4	15.6	18.6	13.0	91	80	0.3	1.2	1.0	1.0	188	≡//◎→//●	≡//◎
5	13.0	17.0	10.6	87	69	0.1	1.0	-	-	209	≡//◎	≡
6	9.7	10.3	9.2	94	90	0.1	0.4	5.0	2.0	68	≡	●と≡
7	9.5	10.2	8.7	95	90	0.1	0.7	41.5	4.5	62	●と≡	≡//●
8	10.2	13.0	9.1	93	87	0.4	1.2	11.5	1.5	151	●と≡	≡//●
9	10.1	13.6	7.8	87	69	0.1	0.8	-	-	248	≡//◎	≡//◎
10	11.8	15.3	9.1	89	62	0.0	0.8	-	-	277	◎//◎	◎→●と≡
旬計	124.6	148.6	107.0	918		1.6		119.5		1578		
平均	12.5	14.9	10.1	92		0.2						
11	10.3	15.7	3.0	87	57	0.2	1.3	2.5	1.5	265	≡//●→◎	◎
12	5.6	16.0	1.2	88	56	0.1	1.1	5.5	5.5	290	◎→◎//▽	◎
13	7.2	13.8	-0.5	90	56	0.1	1.0	7.5	4.0	255	◎→◎//▽	◎//▽→◎
14	8.3	14.7	2.4	86	54	0.1	1.5	-	-	342	◎	◎
15	7.3	14.9	1.7	84	48	0.2	1.3	-	-	297	◎//◎	◎
16	5.8	14.1	-0.5	81	41	0.2	1.0	-	-	356	◎	◎→≡
17	6.1	13.2	-0.2	82	52	0.5	2.0	-	-	305	≡//◎	≡//◎
18	10.3	11.7	4.1	92	82	0.7	1.7	7.5	1.5	98	≡と●	●と≡
19	13.2	17.2	7.4	90	82	1.9	5.0	81.0	9.0	(9)	●と≡	●と≡
20	4.6	10.0	-0.9	81	47	0.7	2.5	10.0	2.5	(208)	●と≡→◎	◎
旬計	78.7	141.3	17.7	861		4.7		114.0		2425		
平均	7.9	14.1	1.8	86		0.5						
21	5.0	14.2	-2.5	76	31	0.4	2.0	-	-	292	◎	◎→≡//●
22	1.9	6.7	-3.3	85	51	0.4	1.8	0.5	0.5	314	≡→◎	◎
23	4.0	12.0	-5.6	78	33	0.2	1.4	-	-	(97)	◎	◎→≡
24	4.5	11.0	-1.1	93	72	0.4	1.5	0.5	0.5	×	≡//●	◎
25	3.8	15.3	-3.6	79	27	0.1	1.2	-	-	×	◎	◎
26	4.7	15.6	-2.9	82	33	0.2	1.5	-	-	×	◎	◎
27	5.7	16.4	-3.3	82	36	0.2	1.8	-	-	×	◎	◎
28	7.1	17.0	-3.4	81	27	0.2	1.4	-	-	×	◎	◎→≡
29	4.7	12.0	-0.4	89	64	0.1	1.4	-	-	×	≡//◎	≡//◎
30	3			3		0.7	2.2	8.5	3.5	×	≡//◎→//●	
31						0.7	2.0	8.5	5.0			
旬計	9 (41.4)	9 (120.2)	9 (-26.1)	9 (745)		3.6		18.0		3 (703)		
平均	9 (4.6)	9 (13.4)	9 (-2.9)	9 (83)		0.3						
月計	30 (244.7)	29 (410.1)	29 (98.6)	30 (2524)		9.9		251.5		23 (4706)		
平均	30 (8.4)	29 (14.1)	29 (3.4)	30 (87)		0.3						

尾瀬管理保護センター気象観測月表

昭和54年11月

要素 日	気 温 (°C)			相対湿度(%)		風速(m/s)		降水量(mm)		日射量 cal/cm ²	天 気 概 況	
	日平均	日最高	日最低	日平均	日最小	日平均	日最大	日降水量	日最大 時間雨量		昼 間 (6h~18h)	夜 間 (18h~翌6h)
1						0.7	1.8	6.5	4.0			
2						0.5	2.0	1.0	0.5			
3						0.6	1.7	-	-			
4						0.7	2.0	0.5	0.5			
5						0.4	2.0	5.5	1.5			
6						0.6	1.6	13.5	2.0			
7						0.5	2.0	3.0	1.0			
8						0.2	1.0	-	-			
9						0.3	1.3	-	-			
10						4 (0.3)	(1.4)	(0.5)	(0.5)			
旬計						4.5		30.5				
平均						0.5						

尾瀬管理保護センター地中温度観測月表（9時）単位：℃

月 日	5 月 (cm)				6 月 (cm)				7 月 (cm)			
	0	10	20	30	0	10	20	30	0	10	20	30
1					9.0	7.0	7.2	9.0	16.0	15.0	15.0	15.5
2					12.0	9.0	9.0	8.0	16.0	15.2	15.1	15.0
3					11.0	8.0	9.0	9.0	15.0	15.0	16.0	15.0
4					12.0	9.0	9.1	9.1	12.5	12.0	13.0	13.5
5					11.0	9.5	10.0	10.0	14.0	12.0	12.0	13.0
6					12.0	10.5	10.5	10.5	13.0	12.5	13.0	13.0
7					13.0	11.5	11.0	11.0	15.0	14.5	14.0	14.5
8					13.5	12.5	11.5	11.0	14.0	14.0	14.0	14.5
9					14.0	13.0	12.0	12.0	15.0	14.0	14.0	14.0
10					14.0	13.0	12.0	12.0	14.5	14.0	14.0	13.5
旬計					121.5	103.0	101.3	101.6	145.0	138.2	140.1	141.5
平均					12.2	10.3	10.1	10.2	14.5	13.8	14.0	14.2
11					14.0	13.5	13.5	12.5	15.0	14.5	14.5	13.5
12					12.0	12.0	12.0	12.0	14.0	15.0	14.0	14.2
13					12.5	12.0	12.0	12.0	15.2	15.0	15.0	14.0
14					12.0	12.5	12.5	12.0	15.1	15.1	15.0	14.0
15					11.5	10.5	11.0	11.0	15.0	14.0	15.0	15.0
16					16.0	14.0	12.0	12.0	14.5	14.5	14.5	14.0
17					15.0	14.0	13.0	12.0	12.0	12.5	14.0	14.0
18					16.0	15.0	14.5	13.5	14.5	14.5	14.0	14.0
19					16.0	16.5	15.0	14.5	15.0	14.0	14.0	13.5
20					16.0	15.0	14.5	14.0	15.0	14.0	14.0	13.0
旬計					141.0	135.0	116.5	125.5	145.3	143.1	144.0	139.2
平均					14.1	13.5	11.7	12.6	14.5	14.3	14.4	13.9
21					17.0	15.5	15.0	14.0	16.0	14.8	14.8	13.0
22					16.0	15.0	14.0	14.0	17.0	15.5	15.0	14.5
23	9.0	8.0	9.0	9.0	17.5	16.0	15.5	14.5	17.0	16.0	16.0	14.2
24	9.0	8.5	9.0	9.0	17.0	16.0	15.2	14.2	18.0	17.0	16.0	15.5
25	11.5	10.0	10.0	9.5	16.0	15.0	15.0	14.4	17.0	17.0	17.0	16.5
26	12.0	11.0	10.0	10.0	15.0	16.0	15.2	15.0	18.0	17.0	16.5	16.0
27	12.0	9.0	10.0	11.0	17.5	16.5	15.5	15.0	17.0	16.0	16.0	15.0
28	10.0	8.2	9.0	9.0	17.0	17.0	15.5	15.0	17.0	16.5	16.5	16.0
29	10.0	9.0	10.0	9.5	16.5	16.5	15.5	15.0	17.0	17.0	16.0	15.0
30	7.0	8.0	9.0	9.0	16.5	16.0	16.0	15.0	17.0	16.0	16.0	15.5
31	7.0	7.0	8.0	8.0	16.5	16.0	16.0	15.0	17.0	17.0	17.0	16.0
旬計	9	9	9	9	166.0	159.5	152.4	146.1	188.0	179.8	176.8	167.2
平均	(9.7)	(8.7)	(9.3)	(9.3)	16.6	16.0	15.2	14.6	17.1	16.3	16.0	15.2
月計					428.5	397.5	370.2	373.2	478.3	461.1	460.9	447.9
平均					14.3	13.3	12.3	12.4	15.4	14.9	14.9	14.4

尾瀬管理保護センター地中温度観測月表（9時）単位：℃

月 日	8 月 (cm)				9 月 (cm)				10 月 (cm)			
	0	10	20	30	0	10	20	30	0	10	20	30
1	18.5	18.0	17.5	16.5	15.0	15.0	15.5	15.0	15.0	15.0	14.5	14.5
2	19.0	18.5	18.0	17.0	16.0	15.0	15.0	14.8	14.0	14.0	14.0	14.0
3	18.0	18.0	17.5	17.0	15.0	15.0	15.0	14.0	13.5	13.5	13.5	13.5
4	16.0	17.0	17.0	16.1	16.0	15.5	15.5	15.0	14.0	13.0	13.0	13.0
5	17.0	17.0	16.5	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	13.0	13.0	13.0	13.0
6	18.0	17.0	17.0	16.0	12.0	13.0	14.0	15.0	11.5	12.5	13.0	13.0
7	17.0	17.0	17.0	17.0	15.0	14.0	14.0	14.0	10.0	11.0	11.0	11.5
8	17.0	17.0	17.0	16.0	14.5	14.5	15.0	14.5	11.0	12.0	12.0	12.0
9	18.0	17.5	17.0	16.5	15.5	15.0	15.0	14.5	10.0	10.0	10.0	10.0
10	17.0	17.0	17.2	16.1	14.0	14.0	14.0	15.0	10.0	10.0	10.0	10.0
旬計	175.5	174.0	171.7	164.2	149.0	147.0	149.0	147.8	122.0	124.0	124.0	124.5
平均	17.6	17.4	17.2	16.4	14.9	14.7	14.9	14.8	12.2	12.4	12.4	12.5
11	16.2	17.0	17.0	16.2	11.0	13.0	14.0	14.0	10.5	10.5	11.0	10.5
12	18.0	17.0	17.2	16.0	12.0	12.0	13.0	13.0	7.0	7.0	7.0	7.0
13	15.0	16.0	16.5	16.5	12.0	12.0	13.0	13.0	7.0	8.0	9.0	9.2
14	16.0	16.0	17.0	17.0	13.0	13.0	13.0	13.0	8.0	9.0	10.0	10.0
15	17.0	17.0	17.0	17.0	14.0	14.0	14.0	14.0	9.0	8.2	9.2	9.2
16	16.0	17.0	16.2	16.2	11.5	12.5	13.5	13.5	7.5	8.5	9.5	9.5
17	17.0	17.0	17.0	16.0	11.5	12.0	13.0	13.0	7.0	8.0	9.0	9.0
18	18.5	18.0	17.5	17.0	12.5	12.5	12.5	12.5	9.0	8.0	9.0	9.0
19	18.0	18.0	17.2	17.0	13.0	13.2	13.0	14.0	11.0	10.0	10.0	9.5
20	17.2	18.0	17.2	17.0	13.0	13.0	13.0	13.0	8.0	9.0	10.5	10.5
旬計	168.9	171.0	169.8	165.9	123.5	127.2	132.0	120.0	84.0	85.9	94.2	93.4
平均	16.9	17.1	17.0	16.6	12.4	12.7	13.2	12.0	8.4	8.6	9.4	9.3
21	17.5	17.0	17.0	16.5	14.0	13.0	13.0	13.0	5.5	7.0	9.0	10.5
22	17.5	17.0	17.0	16.5	14.0	13.5	14.0	13.5	7.0	7.5	8.0	9.0
23	18.0	17.5	17.0	16.5	15.5	15.0	14.5	14.0	4.0	6.0	8.0	8.0
24	16.0	16.5	16.5	16.0	14.0	14.0	14.0	14.0	6.0	6.0	7.0	8.0
25	16.0	16.0	16.0	16.0	14.0	14.0	14.0	14.0	4.5	6.0	7.0	7.5
26	15.1	15.1	15.1	15.1	13.2	14.0	14.0	13.2	4.0	6.0	7.0	7.0
27	16.5	16.5	16.0	15.0	14.0	13.0	13.2	14.0	4.0	5.2	7.0	8.0
28	17.0	17.0	17.0	16.0	13.0	13.2	13.0	14.0	4.0	5.2	7.0	7.0
29	16.4	16.5	16.5	16.0	13.2	13.0	13.0	13.0	5.0	6.0	7.0	7.0
30	16.0	16.0	16.0	15.5	14.0	14.0	13.2	13.0	5.0	6.0	7.0	7.0
31	15.0	15.5	15.5	15.5								
旬計	181.1	180.6	179.6	174.6	138.9	136.7	135.9	135.7	観測終了			
平均	16.5	16.4	16.3	15.9	13.9	13.8	13.6	13.6	10 (49.0)	10 (60.9)	10 (74.0)	10 (79.0)
月計	525.5	525.6	521.1	504.7	411.4	410.9	416.9	403.5	10 (4.9)	10 (6.1)	10 (7.4)	10 (7.9)
平均	17.0	17.0	16.8	16.3	13.7	13.7	13.9	13.5	30 (255.0)	30 (270.8)	30 (292.2)	30 (296.9)
									30 (8.5)	30 (9.0)	30 (9.7)	30 (9.9)

生物季節観察（昭和54年度）

生物名		月 日	備 考	昭和53年度 月 日
植 物	ミズバショウ（開花）	5/4	5/6 花ざかり、見本園	5月7～13日
	チシマザクラ（"）	6/1	5/6 満開	6月5日
	カキツバタ（"）	6/2	6/6 見本園 7/6 さかり	7月2～8日
	サワギキョウ（"）	7/6		
	ニッコークスゲ（"）	6/2	6/6 見本園 7/4 分咲 7/6 さかり	6月11～17日
	ヒツジグサ（"）	6/6	牛首三ツ又	7月9～15日
	オゼコウホネ（"）	6/2		6月18～24日
動 物	モリアオガエル（産卵）	5/1（1コ） 5/8（8コ）	見本園	6月3日
	カッコウ（初鳴）	5/2	見本園	5月14～20日
	ホトトギス（"）			"
	ウグイス（"）	5/4	5/3 センター	"

雪の季節累年表

年度	降雪の終日	根雪の終日	降雪の初日	根雪の初日	備 考
昭和51	不 明	不 明	10月24日	不 明	
52	5月16日	不 明	不 明 (10月はなし)	不 明	
53	5月31日	5月28日	10月14日	不 明	
54	5月12日	5月10日	不 明 (10月はなし)	不 明	10月22日山に初雪

霜、気温の季節累年表

年度	霜の 終日	日最低気温氷点下の 終日・気温	霜の 初日	日最低気温氷点下の 初日・気温	備 考
昭和51	不明	不 明	不明	10月6日 -2.8℃	6月19日より観測 6月20日 2.6℃
52	不明	6月15日 -1.2℃	不明	9月16日 -0.2℃	9月28日 -2.2℃
53	不明	6月3日 -0.7℃	不明	10月2日 -1.7℃	6月 2日 -3.4℃
54	不明	6月1日 -0.3℃	不明	10月13日 -0.5℃	10月23日大霜あり

ミズバショウ・シーズン尾瀬地区利用者数調べ

尾瀬地区の利用者は、大別すると、ミズバショウの5月～6月、ニッコウキスゲの7月、紅葉の10月とほぼ三つのピークがある。このうち特にミズバショウ・シーズンは、尾瀬のシンボリック利用形態で、尾瀬の保護と利用のかかわりや、その対策を考える時、利用者の動きや、量の把握が重要な要素となっている。

本資料は、ミズバショウ・シーズンのうちの3回の日曜日について、利用者数を入山口別、時間別に調査したものである。

昭和54年度 ミズバショウ・シーズン尾瀬地区利用者数調査表

調査地点	大 清 水 口									富 士 見 下 口									鳩 待 峠 口											
	5月27日(日)			6月3日(日)			6月10日(日)			5月27日(日)			6月3日(日)			6月10日(日)			5月27日(日)			6月3日(日)			6月10日(日)					
性別 時間	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
0:00 ~1:00	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人	人
	0	0	0	27	16	43	13	11	24	0	0	0	20	26	46	0	0	0	63	11	74	5	4	9	11	12	23			
1:00 ~2:00	5	4	9	35	35	70	18	8	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	60	124	13	0	13	63	90	153			
2:00 ~3:00	78	93	171	177	243	420	212	264	476	10	14	24	18	24	42	0	0	0	116	96	212	27	36	63	80	33	113			
3:00 ~4:00	293	284	577	325	369	694	448	614	1,062	22	10	32	30	23	53	30	25	55	152	123	275	230	203	433	195	124	319			
4:00 ~5:00	513	511	1,024	794	734	1,528	731	893	1,624	44	37	81	73	52	125	70	37	107	199	138	337	228	234	462	280	294	574			
5:00 ~6:00	102	56	158	269	182	451	155	146	301	4	6	10	9	4	13	5	2	7	119	90	209	302	239	541	182	164	346			
6:00 ~7:00	110	122	232	172	123	295	113	63	176	0	0	0	1	1	2	12	9	21	81	75	156	289	220	509	67	43	110			
7:00 ~8:00	83	45	128	94	71	165	189	85	274	0	0	0	13	0	13	4	7	11	80	82	162	150	155	305	59	41	100			
8:00 ~9:00	125	144	269	0	0	0	50	20	70	0	0	0	34	49	83	5	2	7	77	68	145	90	95	185	74	38	112			
9:00 ~10:00	47	33	80	0	0	0	53	53	106	9	0	9	2	0	2	8	5	13	51	52	103	27	20	47	51	27	78			
10:00 ~11:00	25	20	45	0	0	0	25	67	92	3	4	7	0	0	0	7	3	10	33	40	73	18	6	24	21	10	31			
11:00 ~12:00	10	6	16	0	0	0	0	0	0	4	9	13	0	0	0	10	5	15	24	16	40	3	4	7	5	6	11			
合 計	1,391	1,318	2,709	1,893	1,773	3,666	2,007	2,224	4,231	96	80	176	200	179	379	151	95	246	1,059	851	1,910	1,382	1,216	2,598	1,088	882	1,970			