

山形県立博物館研究報告

第 1 号

BULLETIN
OF
THE YAMAGATA PREFECTURAL MUSEUM

No.1

山 形 県 立 博 物 館

YAMAGATA PREFECTURAL MUSEUM

Kajo Machi, Yamagata City, Japan

March, 1973

序

当博物館は、動物・植物・地学・考古・民俗の5部門をもつ総合博物館であって、山形県の自然・人文の両面にわたり、特色ある資料を展示すると共にその収集保管につとめ、さらに教育普及の諸活動を行なっております。

一方、関係職員それぞれの分野において調査研究に取り組んでおります。開館してまだ日が浅い今日、その成果を期待するには時期尚早いというべきですが、ここに4篇の研究報告が提出されました。

小文ではあるが、諸般の業務に追われながらまとめあげた執筆者の労を多とし、山形県の自然や住民の過去の生活を探る一資料として、当博物館研究報告第1号を刊行いたしました。

ご活用いただければ幸と存じます。

昭和48年3月

山形県立博物館長 結 城 嘉 美

目 次

山形県	
高 橋 多 蔵：天童市原崎沼に越冬する鴨類について	1
白 畑 孝太郎：山形県立川町におけるギフチョウ属のスギ造林に因る衰退	15
菅 井 敬一郎：山形県南西部地域の熱変成岩の岩石学的研究	29
佐々木 洋 治：山形県における縄文草創期文化の研究 I	47

C O N T E N T S

Tazo TAKAHASHI	: On the Wild Ducks tide over the Winter in the Barazaki pond in Tendo City of Yamagata Prefecture	1
Kotaro SHIRAHATA	: The dedine of Luehdorfia (Papilionidae : Lepidop tere by planting Japan cedars in Tachikawa Town, Yamagata pref., Japan	15
Keiichiro SUGAI	: Petrological Study of Thermally Metamorphosed Rocks in the South-Western Part, Yamagata Prefecture	29
Youzi SASAKI	: A Study on the Earliest Jōmon Culture in Yamagata Prefecture I	47



天童市原崎沼に越冬する鴨類について

高橋多蔵

On the Wild Ducks tide over the Winter in the Barazaki
Pond in Tendo City of Yamagata Prefecuturc

Taz o TAKAHASHI

は し が き

この調査は日本鳥類保護連盟の依頼により、環境庁の鳥獣保護事業基本調査の一環として行ったもので、昭和42年11月から昭和47年2月まで、月2回ずつ調査をし、5ヶ年間を通じて、この沼で越冬する種類、並びにその羽数を数え集計したものであるが、羽数の計算についてはその都度写真を撮り数を数え、又水面に浮上している羽数を面積から割出したり、陸上及び氷上に上っている羽数を数えたり出来るだけ正確を期するため

種々努力したつもりであるが、正確な数字は出ていないと思う、それでこれは概数であることを断っておく、ここではこれらが鴨類の生態的な面、又その年の気象的な要因により渡来する種類、数量の変化等にどのような関係があるかという点も含めて考察したいと思う。この稿を草するに当り特別の便宜を計られた、原崎沼鴨組合長伊藤常吉氏、並びに組合員各員に寄るところ多く厚く感謝の意を表するものである。



第1図 原崎沼位置図

1 原崎沼の所在地及び面積と影観

この原崎沼は天童市大字原崎にあり、町村合併前は北村山郡山口村字原崎の行政区画の中にあった。地図（第1図）に示す如く奥羽本線天童駅より東北方約4軒の所にあり、奥羽山脈中央部の西部山地の村山盆地の中央接点の丘陵山地で東西南部の三方が標高約150m位の山地に囲まれた半人造沼で水面積が約6ヘクタールである。

西側山地は赤松林に覆れ、南側（第2図）は水田、果樹園に開拓されている。東側（第3図）は



第2図 北部より沼東、西両山地の影観を眺む

一部果樹園に造成されているが、赤松の樹令60年生位の林が一部残されている。（第4図）尚道路添に赤松、杉の遮蔽林があり、北側は人工的に造られた堤防で仕切られて水田に接続している。（第5図）

2 鴨獵場としての由来

鴨類の殆んどはシベリヤ、樺太方面にて繁殖して雛を育てて秋に南に渡るもので、毎年秋の候に原崎沼に集る鴨類については古くからこの附近の部落の人々には大きな注目を引いていたことで、



第3図 原崎沼全影南西部より眺む

それが冬に進むにつれて降雪と氷結のために一晩のうちに姿を見られず、鴨類は南の暖い地方への渡りを余儀なくされたものである。それに気づいた昔の人達は夜間に餌を漁りに飛立つた沼に、氷結した氷の中に舟を浮べ氷割をして、翌朝帰へて来る鴨類に水表を見せて着水させて越冬するようにしたのが今から約200年もの以前のことであったと部落の人々は言伝えられて来たという。

（第6図）その当時から12軒の人達によって鴨組という制度を作って、結氷した沼を毎夜氷割をして、鴨を定着させ、又この沼の周辺には日中何



第4図 原崎沼東側の影観

人も近づけないように厳重に監視して鴨類の精神を安定させるに努め鴨猟するために守ってきたと云う。

この鴨猟するには西側の赤松山の稜線にある大きな松の木に竿を立てて松の枝を取付け松の木のように見せかけて。その張り場に長さ30～40m位、高さ10m位のはり網を張り、網の上方に滑車をつけ、鴨がかかった時は端の網を離せば網と鴨が一緒に地上に落ちるような仕掛けで捕獲する方法である。鴨は日没項に餌を漁りに飛立って行く時、又朝に日の出項に沼に帰るのを目あてに網を張って捕獲するものである。晴れた夜、月夜には鴨が空高く飛ぶのでこのような夜は獲れない、曇った日とか、雪の降る夕方、或は霧の濃い日とかはよく獲れと云はれている。このようにして鴨猟するために長い時間、鴨の越冬する期間中組合員で監視して現在に至っているわけである。



第5図 北部より沼堤防と東側山地の影観を眺む

3 過去に於ける原崎沼の鴨の渡来と種類

筆者はこの沼の鴨猟については子供の頃よく連れてこられたもので、それが終戦後郷理に帰ってきたのでこの沼の鴨についての調査を始めていたものである。昭和26年より毎年2回づつ当時の鴨組合長である伊藤礼太郎氏を尋ね渡来する鴨の種類や状況、数量などを聞き調査を続けてきたも



第6図 網張り場の西側山地(村川信夫氏撮影)

のであるが当時は部落の鴨組合の人達の監視が厳重で系統だった調査は出来なかったが伊藤氏の話と鴨捕獲控帳などによりその種類、数量等を記録して当時における原崎沼の鴨の越冬、生息状況を知ったものである。当時のこの沼の鴨の生息数は終戦前までは毎年12月、1月、2月は14～15万羽位越冬していたと伊藤氏は云っていた。

その項の捕獲数は猟期中に12人で1200羽位捕獲があったという。

その後終戦と同時に神町に米軍が駐屯するようになり、この原崎沼の鴨の生息地を見逃すわけではなく、毎日のように銃にて荒されて、数年にして一羽の姿も見られなくなった。それで鴨組合の人達は県当局に交渉を続けた結果昭和26年に銃猟禁止区域にこの地域は指定されたのである。

その後毎年渡米数も増加し、昭和38年、39年には、24～24万羽にも増えたと伊藤氏は言っていたが確証はない。

その当時の渡来した鴨の種類は

Anas crecca crecca LINNÉ コガモ、
Anas platyrhynchos platyrhynchos LINNÉ マガモ、*Anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE
 カルガモ、*Anas penelope* LINNÉ ヒドリガモ、*Anas acuta acuta* LINNÉ

オナカガモ、*Anas falcata* GEORGL、
 ヨシガモ、*Anas formosa* GEORGI、
 トモエガモ、*Anas querquedula* LINNÉ、
 シマアジ、*Anas clypeata* LINNÉ、
 ハシビロガモ、*Aix galericulata*
 LINNÉ、オシドリ、*Aythya ferina*
 (LINNÉ)ホシハジロ、*Aythya marila*
mariloides (VIGORS)スズガモ、
Aythya fuligula (LINNÉ)、
 キンクロハジロ、*Mergus albellus*
 LINNÉ、ミコアイサ、*mergamus merganser*
orientalis GOULD カワアイサ
Anser albifrons frontalis
 BAIRD、マガン*Anser erythropus*
 LINNÉ、カリガネ、*Cygnus cygnus*
 LINNÉ、オオハクチョウ以上の 18 種類を確認
 したものである。その当時の渡来状況から見ると
 マガン、カリガネは元来その数は少く 4～5 羽位
 で又年によって渡来しないこともあった。その姿
 を見られなくなったのは昭和 30 年頃よりである。
 オシドリは昭和 29 年、30 年、31 年頃には
 50～70 羽と群をなして渡来し、冬季間を通じて
 生息していた。そのためによく網にかかったも
 のである。海鴨類のホシハジロ、スズガモ、キン
 クロハジロやトモエガモ、シマアジなどは日本海
 と太平洋の海が荒れて大しけの天候が続く時には
 よくこの沼に群をなして避難して、天候が回復す
 るまで逗留し、その数も数多くその時にはよくは
 り網にかかったものである。当時はこのように海
 と沼を往復する回数が多いように思われた。その
 度に今日はツレが多く入っているよと伊藤礼太郎
 氏は教ってくれたものである。オオハクチョウも
 最上川口が結氷したり、或はハンター達に驚かさ
 れた場合には一時この沼に避難し 3～4 日位逗留
 すること 2～3 回位はあった。昨年も 11 月 3 日、
 狩猟開禁まもなく大石田町の田沢沼湖に渡来した
 6 羽のオオハクチョウが銃声に驚いて避難して 4
 日間逗留していたこともある。

アイサ類のカワアイサ、ミコアイサも数は少ない
 がよく見られたものである。

この地方で呼ばれている岬類の方言

マガモ	アオクビ
カルガモ	クロガモ或はクロ
ヨシガモ	マクリ
ヒドリガモ	アカダ或はアカガシラ
コガモ	コガモ
トモエガモ	ツレ
オナガガモ	クサガモ或はナガ又はクサ
シマアジ	ツレ
ハシビロガモ	ヘラガモ或はモミスグ
オシドリ	オシ
ホシハジロ	ハジロ
キンクロハジロ	クロハジ
スズガモ	ムラキハジロ或はスズ
カワアイサ	ドウナガ
ミコアイサ	コドウナガ

と云うように鴨の種類を和名で呼ぶ人は誰もい
 なく皆方言で呼んでいたものである。

4 5 年間の調査について

この度の調査で確認した種類は次の 11 種で現
 在では以前より 7 種類もの鴨類が見られなくなっ
 た。その種類は

1. コガモ *Anas crecca crecca* LINNÉ
2. マガモ *Anas platyrhynchos platyrhynchos* LINNÉ
3. カルガモ *anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE
4. ヒドリガモ *Anas penelope* LINNÉ
5. オナガガモ *Anas acuta acuta* LINNÉ
6. ヨシガモ *Anas falcata* GEORGL
7. トモエガモ *Anas formosa* GEORGI

8. シマアジ *Anas querquedula* LINNÉ
9. ハシビロガモ *Anas clypeata* LINNÉ
10. オンドリ *Aix galericulata* LINNÉ
11. キンクロハジロ *Aythya fuligula*
(LINNÉ)

このように渡来する種類が減ったということはその原因には種々あると思うが、鴨類それ自体が減っていると言えることであろう。それと生息環境の変化、つまり以前は餌場である湿田が多かったのが最近は何処も農業構造改善をして殆んどが乾田に変わり、冬の積雪により餌場がなくなったこと、原崎沼周辺の部落は近代的になり電燈の光が明るくなったこと、狩猟者の増加、交通量が多く騒音が著しくなったこと等その要因は多々あると思う。然し何れにしろ鴨類渡数も減っていることは事実である。この調査によりこの沼の鴨類の渡来状況について述べよう。

この鴨類の殆んどがシベリヤ地方及び樺太方面で繁殖するものであるが、唯一種のカルガモ *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE だけが県内及び東北地方の沼地・山地、河川流域などにも繁殖する種類である。この沼に最も早く渡来する種類はコガモ *Anas crecca crecca* LINNÉ でその年によっても異なるが、早い年には8月末頃に200羽位渡来することもあり、繁殖地の北方地域の気象状況などに支配されることが多大であると考えられる。次いでマガモ *Anas platyrhynchos platyrhynchos* LINNÉ で10月中旬頃に渡来し、比較的遅いのはカルガモ *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE で10月末頃より渡来し、11月より漸次増加する。この沼で最も多くの羽数で越冬するのは以上の3種類で、これについて数は少ないが冬季間を通じて過す種類はヒドリガモ、*Anas penelope* LINNÉ オナガガモ *Anas acuta acuta* LINNÉ の2種類である。

この5ヶ年間を通じこの沼に渡来する鴨の種類

と、その数量、水表面積より観た密度は第1表に示す如くである。

その他のハシビロガモ *Anas clypeata* LINNÉ は少数时期的に渡来する。オンドリ *Aix galericulata* LINNÉ 昭和42年、44年、45年、47年に僅かに見られたが、43年、46年には、1羽も見られなかった。ヨシガモ *Anas falcata* GEORGI は殆ど姿を見せず43年、45年、46年、47年、と僅かに一時期に姿を見せたに過ぎない。キンクロハジロ *Aythya fuligula* (LINNÉ) は44年1月2月、45年1月、46年1月、2月、12月、47年1月と僅かに逗留したに過ぎない。シマアジ *Anas querquedula* LINNÉ、トモエガモ *Anas formosa* GEORGI は42年、43年、44年は全々見られず45年、46年、47年少数一時的に姿を見ただけである。このようにマガモ、コガモ、カルガモ以外の種類の鴨類は極く少数で、或る時期の一時渡来するに過ぎないことが解った。

マガモ *Anas platyrhynchos platyrhynchos* LINNÉ、コガモ *Anas crecca crecca* LINNÉ、カルガモ *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE の3種について5ヶ年間の越冬する羽数の状況を第7図のグラフに示す如くマガモが圧倒的に多く42年、43年、44年は30,000羽を越す数字で越冬したが45年、46年、47年と著しく減っていることを示している。カルガモは41年、42年は比較的少く45年、44年には割合に多く20,000羽近い数字で越冬したが又45年、46年には少なくなっている。コガモについては44年、45年は15,000羽を越えているが、その年によって渡来数に変動があり、このように年によって又種類によっても越冬する数量に変動のあるのは、気象状況によるものか、又狩猟との関連があるのか、鴨類そのものの全体数が少なくなって来ているのか、

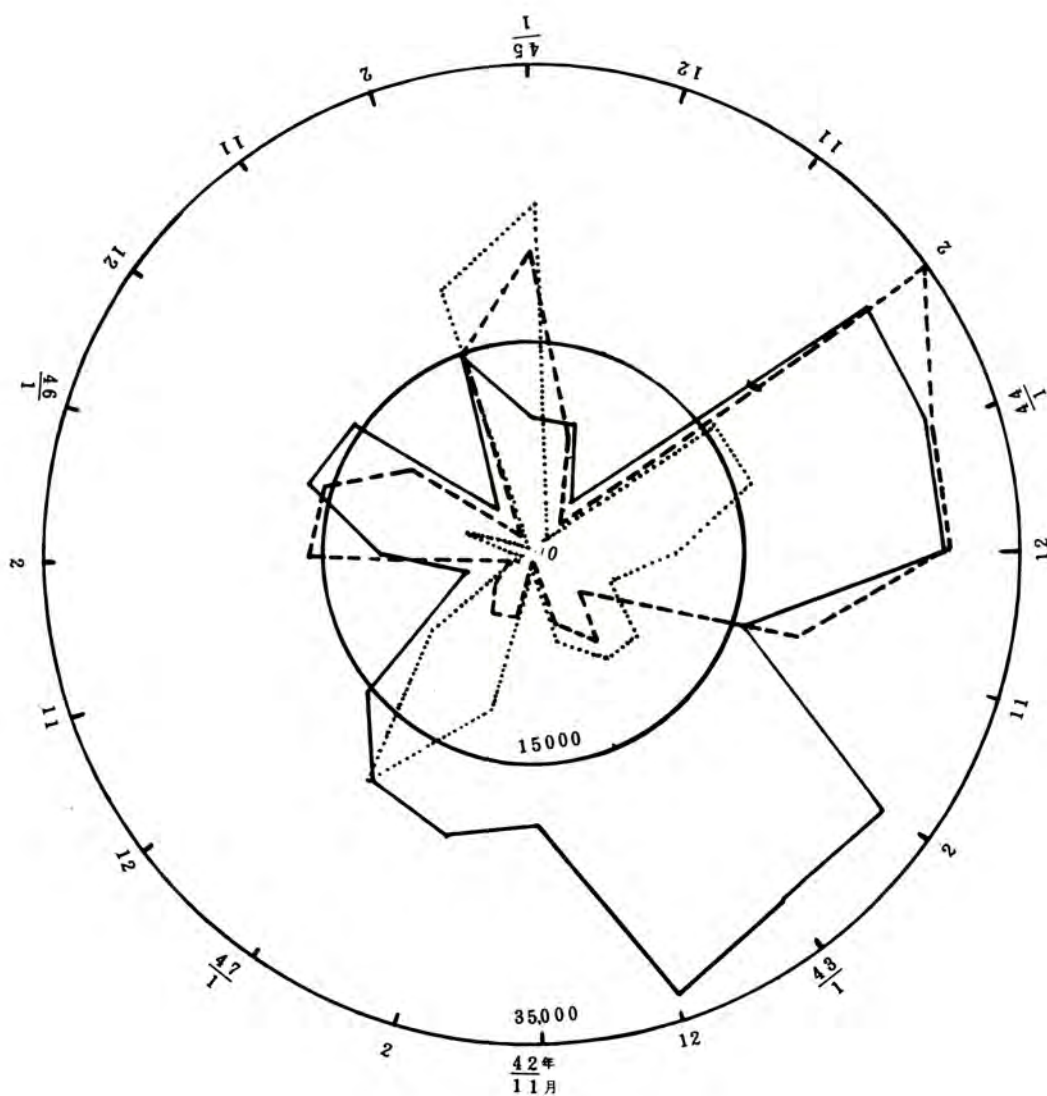
昭和42・43・44・45・46・47年における原崎沼の鴨類調査集計表（第1表）

調 査 月 日	昭 42 11.15	11.25	12.15	12.25	昭 43 1.15	1.31	2. 14	2.28	11.10
天 候	曇	雪	雪	曇	晴	雪	晴後曇	晴	曇
調 査 地 の 時 間	180 ^分	180 ^分	180 ^分	180 ^分	240 ^分	240 ^分	180 ^分	180 ^分	180 ^分
調 査 地 鴨 類 密 度	2.98	5.38	9.49	8.36	10.83	10.03	10.37	6.94	5.54
以下観測鴨種類名									
マ ガ モ	14,400	24,000	36,000	32,000	42,400	35,000	40,600	26,600	13,000
コ ガ モ	900	3,000	4,500	6,000	10,600	15,000	10,600	7,600	4,500
カ ル ガ モ	180	900	6,750	4,000	6,360	5,000	5,800	3,800	13,000
オ ナ ガ ガ モ	900	1,500	2,250	30	20	13		150	
ハ シ ビ ロ ガ モ		39	450					30	
オ シ ド リ		15	2,250						
ヒ ド リ ガ モ		150		4,000	200	200	30	10	10
ヨ シ ガ モ									
キンクロハジロ									
シ マ ア ジ									
ト モ エ ガ モ									
調査地鴨類の数合計	16,380	29,604	52,215	46,030	59,570	55,213	57,050	38,170	38,170

調 査 月 日	昭 45 1.11	1.27	2. 4	2. 19	11.10	11.25	12. 5	12.20	昭 46 1. 10
天 候	曇	晴後曇	晴後曇	晴	曇	晴	雪	曇	曇
調 査 地 の 時 間	120 ^分	180 ^分	240 ^分	240 ^分	180 ^分	180 ^分	180 ^分	180 ^分	180 ^分
調 査 地 鴨 類 密 度	12.47	11.85	9.13	6.46	0.50	1.47	4.30	6.15	7.69
以下観測鴨種類名									
マ ガ モ	20,000	20,000	15,000	15,000	1,500	5,000	12,000	20,000	20,000
コ ガ モ	25,000	25,000	20,000	20,000	450	1,000	1,500	1,500	50,000
カ ル ガ モ	25,000	20,000	15,000	15,000	700	2,000	10,000	12,000	17,000
オ ナ ガ ガ モ	20	70	20	120	20	30	20	50	50
ハ シ ビ ロ ガ モ		20	20	30					50
オ シ ド リ							4	4	4
ヒ ド リ ガ モ	20	50	200	400	50	70	150	150	200
ヨ シ ガ モ	30							15	15
キンクロハジロ		20							
シ マ ア ジ			20		20				40
ト モ エ ガ モ	12	20	5						
調査地鴨類の数合計	70,082	65,180	50,266	35,550	2,750	8,100	23,674	33,809	42,309

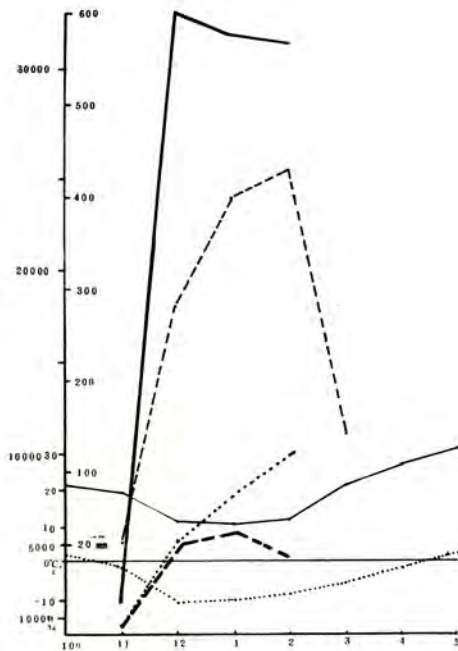
11.20	12.10	12.20	昭 44 1.15	1.25	2.10	2.20	11.5	11.28	12.9	12.20
晴	晴	雪	晴	雪	雪	雪	曇	曇	雪	晴
$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{240}{分}$	$\frac{240}{分}$	$\frac{240}{分}$	$\frac{240}{分}$
9.28	12.47	13.09	13.65	14.20	13.48	15.48	0.96	3.10	3.64	5.29
20,000	30,000	30,000	30,000	30,000	28,000	32,000	2,000	7,000	8,000	12,000
6,000	10,000	12,000	15,000	18,000	13,000	18,000	300	5,000	5,000	7,000
25,000	30,000	30,000	30,000	30,000	35,000	35,000	3,000	5,000	7,000	10,000
	40		20		200			15	5	20
					20	30	2			
20	30			15	10	20		2	2	2
		15	15	40	50	250		20	30	80
			40	20	60	50				
51,020	70,070	72,015	75,075	78,075	76,340	85,140	5,302	17,037	20,037	29,102

1.25	2.8	2.20	11.13	11.29	12.5	12.20	昭 47 1.8	1.26	2.5	2.20
晴	曇	曇	晴後曇	雪後曇	曇	曇	晴	晴後曇	晴	曇
$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$	$\frac{180}{分}$
6.47	3.53	2.97	1.15	1.64	4.37	4.10	5.74	6.75	6.77	7.14
15,000	13,000	10,000	4,800	5,000	15,000	16,000	20,000	20,000	20,000	23,000
5,000	3,000	3,000	500	200	5,000	3,000	8,000	12,000	12,000	12,000
15,000	15,000	17,000	1,000	3,800	4,000	3,500	3,500	5,000	5,000	4,000
200	1,500	2,000			5	3	10	30	50	120
70	50	120						30	30	30
								8	8	8
200	250	250	4	15	10	6		15	60	100
20	20						15	20	20	20
20										
	20	20					20		30	
	30					20			15	
15			15				6			
35,595	19,390	16,340	6,319	9,015	24,015	22,529	31,531	37,103	37,813	39,278



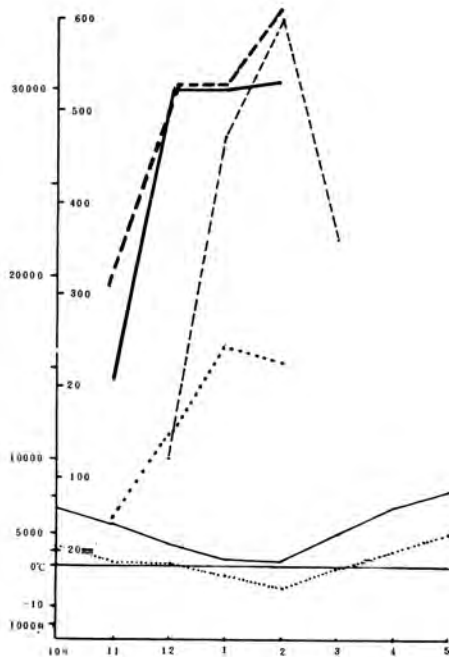
第7図 原崎沼に渡来する鴨類の5ヶ年越冬状況

- | | | |
|-------|---|------|
| ———— | <i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i> | マガモ |
| ----- | <i>Anas poecilorhyncha zonorhyncha</i> | カルガモ |
| | <i>Anas crecca crecca</i> | コガモ |



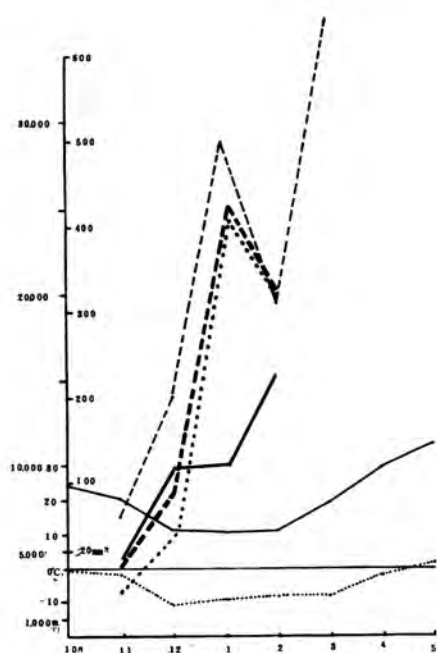
第8図 42年度の気象と鴨類の越冬数との関係

— 最高気温 最低気温 --- 最高積雪量
 (山形気象台)
 — *Anas platyrhynchos platyrhynchos* マガモ
 --- *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* カルガモ
 *Anas crecca crecca* コガモ



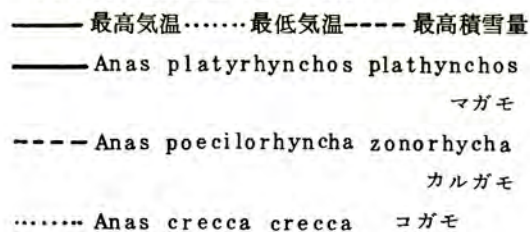
第9図 43年度の気象と鴨類の越冬数との関係

— 最高気温 最低気温 --- 最高積雪量
 (山形気象台)
 — *Anas platyrhynchos platyrhynchos* マガモ
 --- *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* カルガモ
 *Anas crecca crecca* コガモ

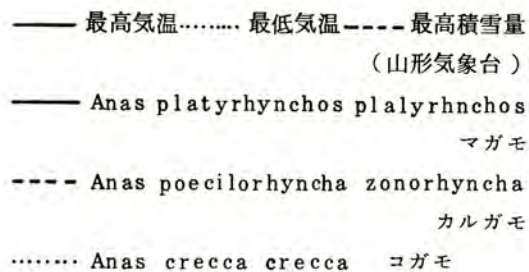
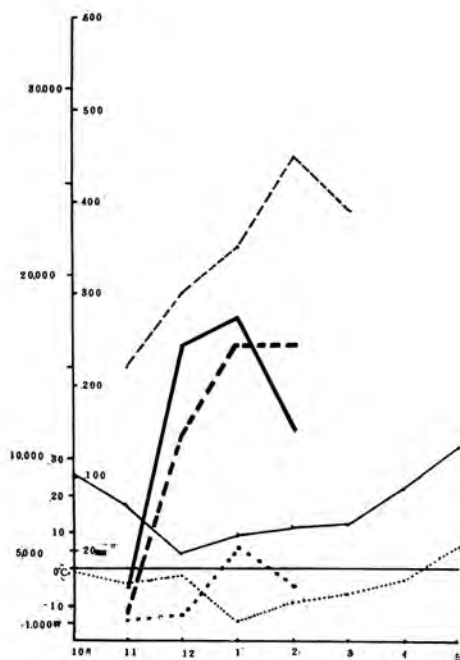


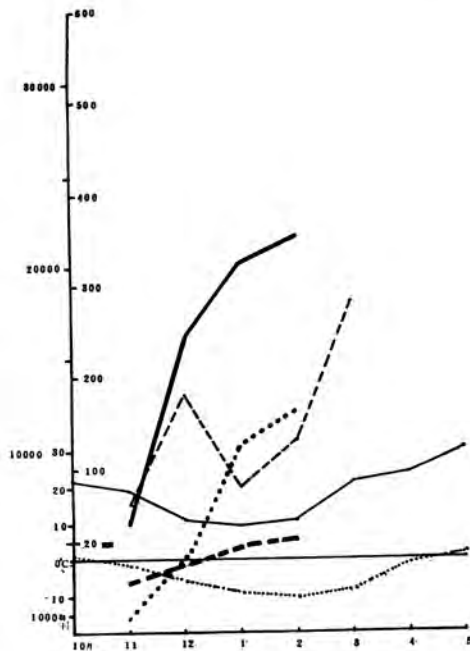
第10図 44年度の気象と鴨類の越冬数と関係

46年度の気象と鴨類の越冬関係



第11図 45年度の気象と鴨類の越冬数と関係





第12図 46年度の気象と鴨類の越冬数と関係

— 最高気温……最低気温---最高積雪量
 (山形气象台)
 — *Anas platyrhynchos platyrhynchos* コガモ
 --- *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* カルガモ
 *Anas crecca crecca* コガモ

又渡り径路など総ゆる角度から長期間を通じて調査研究を続けなければ解明出来ない問題であろう。

この原崎沼に於ける鴨類の越冬する数量は気象的な状況に支配されるかどうかこの5ヶ年間に於ける最高、最低、気温、積雪量との関係を第8、第9、第10、第11、第12図のグラフにより解明を試みることにした。

昭和42年、43年には積雪量は400mmを越え、気温は比較的暖い日が続いたが最低気温は-10度と寒い日があり、沼の結氷日数が長く続いたがマガモの越冬数は30,000羽を越え、カルガモは30,000羽近く、コガモは10,000羽近い羽数であった。

43年、44年は積雪量600mmに達し、例年に比し多雪の年で最高気温では1月、2月低温が続く、最低気温では1月、2月に僅かに-1℃に降った日が続いた暖かい冬と言える、この年の鴨の越冬

数はマガモ35,000羽、カルガモは約30,000羽、コガモは15,000羽と多数が越冬したことになる。

44年、45年にはこの年も積雪量600mmを越し、最高気温は比較的高く、然し最低気温は

11月より翌年3月まで零下の日が続き、冬期間は結氷続きで毎日夜氷割を行った。この年の越冬数はマガモは25,000羽、カルガモ15,000羽、コガモ24,000羽、計64,000羽でこの年はコガモの多いことが特徴であった。45年、46年は積雪量は400mmを越え、最高気温では12月では最低であるが、それ以外の月では比較的暖かいが最低気温は10月から零下の気温が続き冬季中前年同様結氷が続いた。この年の越冬数はマガモが17,000羽、カルガモが約18,000羽、コガモはこ年は少く約5,000羽、合計38,000羽位で前年の約半数という数字であった。46年、47年の積雪は比較的少なく300mm位であるが、矢

張最低気温は 11 月から 3 月まで零下続きで結氷が続き、越冬数についてはマガモ 22,000 羽、カルガモ 5,000 羽と列年に比し非常に少く、コガモ 13,000 羽と多く合計約 40,000 羽である。

以上のように 5 ヶ年間の鴨類の越冬状況を見ると渡来する数量には積雪量や気温には余り関係のないように考察される。それは結氷している沼面を氷割をして翌朝、採食して帰へて来る鴨類に水表を見せる役割の大きいことに痛感せざるを得ない。

このように年によって越冬数に変動のあるのは気象状況以外に支配される要因が多々あるのではなかろうか。



水面に遊ぶマガモ *Anas platyrhynchos*
platyrhynchos 達の群 (村川信夫氏撮影)

沼に遊ぶ鴨の生態

餌を求めて旅立つ時間は天候の状態などによって違うが、冬のこよみの日没前後十数分の間に飛び去って行くが、最初の一群が飛び立って沼の上空を数回施回して餌場の目的地を定めて去って行く、その後沼の鴨全部が数群に別れて同じように飛翔施回を繰返し餌場に向かって飛立って行く。一晩中餌場で食をとり満腹した鴨達は翌朝、日の出前後に全群がこの沼に帰へてくる、着水と同時にこれからの彼等の朝の一仕事が始まり、先づ汚



網張場の上を飛ぶ鴨の群 (村川信夫氏撮影)

れた羽、翼の清掃に余念がなく、水浴する音と、ハンター達に追はれながらも無事帰へて来た喜を語り合うように、鳴き声とで実に何んとも表現することのできない位の騒音で朝の一時が過ぎる。

天候のよい日には太陽の真上に昇る 11 時には氷上や堤防などに三三五五、種類によって仕分けをつくり翼を休めいろいろの姿勢で日向ぼっこをして休憩する。その後午後 2 時を過ぎた頃になると水面では仲間を追かけ、追われつつ、かけ廻



湖面に遊ぶ鴨の群 (村川信夫氏撮影)

っている光影は雪の自然の中に絵がかれた鴨の楽園そのものである。

む す ひ

以上のように原崎沼の鴨の越冬の状況を長い間調査観察してきたが第1表のように5ヶ年間の越冬数を月毎に調べ、年によってその数の増減があり、その要因は何にあるのか、積雪、気温、との関係等にあるのか、第9、第10、第11、第12、第13図に示したように積雪の多量の年に於ても80,000羽という多数の鴨が渡来越冬している。冬季間中結氷が続いた年に於ても約64,000羽という鴨が越冬しているのが解った。

又筆者は昭和26年頃より調査を初めているがその当時は現在よりも積雪も多く寒さも厳しかったことのように気憶しているが、又その鴨の数量も現在より遥かに多かったことを覚えていし、当時の鴨組合長伊藤礼太郎氏も20万羽いると云っていたが、これは確認はできないが、現在よりも多かったことは事実である。この点から見ても、この地方に於ける積雪や気温に関係なく、結氷時に氷割をして来たことが大きな役割を果たしたものと考察する。最近はその渡来する種類、数量も減っていることはこの地方に於ける気象的条件によるものではなく、この沼に渡来するまでの他要因に支配されているものと推察されるし、今年度のように暖冬異変の年には休猟区や保護区、銃猟禁止区域の中にある氷結しない沼池に分散しているのでこの原崎沼の数は例年になく現在は少ないのも当然のことである。

今後原崎沼周辺の山地は全部果樹園に造成してその環境が全面的に改変されているとのことであるが鴨の習性から観ても生活環境には殊に悦敏なので将来この沼に多数の鴨類の定着するということが疑門の点が多々あると考へられる。

現在この沼の鴨越冬地としては東北地方に於ける内陸の積雪地帯では唯一の北限地であり、山形県

に残された冬の鴨の自然公園として観光的にも、学術的にも、永久に保護されるべき貴重な資源であることを信じて疑はないものである。

参 考 分 献

1. 黒田長礼(1933—1934),鳥類原色大団説
修教社
2. 全 (1939),雁と鴨 修教社
3. 内田清之助(1937),脊椎動物大係
(鳥類)三省堂
4. 高橋多蔵(1937),粹太鳥類目録
粹太庁博物館
5. 鷹司信輔・内田清之助(1947.)改訂日本動物図鑑鳥類 北隆館
6. 清棲幸保(1952),日本鳥類大図鑑3巻
講談社
7. 全 (1959),原色日本野鳥生態図鑑
保育社
8. 高橋多蔵(1961),山形県の鳥類鳥獣集報
第18巻1号 林野庁
天童市原崎で越冬する
9. 高橋多蔵(1965),鴨類について
東北の自然4号

Summary

The present paper deals with the species and the number of wild ducks passed winter in Barazaki Pond, Yamagata Prefecture, investigated extending over 5 years from November, 1967 to February, 1972, sponsored by the Japanese Association for Preservation of Birds. The research was carried out twice a month during the period. The number of the birds was calculated by analyzing Photographs of the pond surface and of the surrounding areas where the birds were observed.

Fourteen species were identified to be visiting the pond during the five researching years. Those were: *Anas acuta acuta* LINNÉ, *Anas formosa* GEORGI, *Anas falcata* GEORGI, *Anas platyrhynchos platyrhynchos* LINNÉ, *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE, *Anas penelope* LINNÉ, *Anas querquedula* LINNÉ, *Anas clypeata* LINNÉ, *Aix galericulata* LINNÉ, *Mergus albellus* LINNÉ, *Mergus merganser orientalis* GOULD, *Aythya ferina* (LINNÉ) and *Aythya fuligula* (LINNÉ). In 1952, when the author was beginning a preliminary research those species as *Aythya marina mariloides* (VIGORS) and *Cygnus cygnus* LINNÉ were also recorded together, while these are scarcely observed in recent years.

As a result of the present investigation,

it is clear that the most species that tide over winter from November to the next February are *Anas platyrhynchos platyrhynchos* LINNÉ, *Anas poecilorhyncha zonorhyncha* SWINHOE and *Anas crecca crecca* LINNÉ, while *Anas penelope* LINNÉ and *Anas acuta acuta* LINNÉ are are. The other species visit the pond temporarily only for 3 to 7 days.

Relation between the weather conditions and the number of those birds passed winter was analyzed from the data that about 70,000 wild duck individuals passed winter from 1967 to 1968, about 80,000 from 1968 to 1969, about 64,000 from 1969 to 1970, about 38,000 from 1970 to 1971, and about 40,000 from 1971 to 1972. As a result, it seems that neither the depth of snow nor the temperature is effective but the most important condition for the visiting of wild ducks to this pond is the artificial ice cracking. Therefore, the actual year by year decreasing in number of ducks that visit this pond may be attributed to some other factors. Furthermore, it is said that there is a project of cutting woods in the surrounding hills to make orchards. If so, it is a grief for protection of birds.

山形県立川町におけるギフチョウ属の スギ造林に因る衰退

白 畑 孝 太 郎

The decline of *Luehdorfia* (Papilionidae: Lepidoptera) by planting
Japan cedars in Tachikawa Town, Yamagata Pref., Japan.

Kotaro SHIRAHATA

緒 言

ギフチョウ属は、アゲハチョウ科に含まれる東亜特産の一群の蝶で、3種から成り、その系統上の位置と形質は古く、蝶類の進化を考察するうえで重要な位置にある蝶である。本属の3種のうち吾が日本列島には2種—ヒメギフチョウ (*Luehdorfia puziloi inexpecta* Sheljuzhko) およびギフチョウ (*Luehdorfia japonica* Leech)—が分布するが、島で本属が分布するのは、日本だけである。このように日本において本属の蝶は、種数的にも個体数的にももっとも繁栄しており、この世界的珍蝶の生息地の積極的な保護を計るべきに、事実はいかえって衰退の方向に急傾斜しつつあり、その諸要因は年々増大し、このままでは、日本からギフチョウ属の蝶の姿が消え去る日がないとはいえない状況に至っている。

これらギフチョウ属の衰退要因の悉くは、人為的なものであるが、そのうちもっとも広汎かつ深刻な要因となっているものは、スギ造林に因る植物生態系の改更にあるようである。いまここに、その一つの例として、山形県立川町における一部丘陵に見られる、スギ造林に因るギフチョウ属の衰退態様を述べることにしたい。

ギフチョウ属衰退の諸要因

山形県下には、日本に分布する本属の2種が共に分布するが、ヒメギフチョウは内陸地帯に分布の主圏を有し、ギフチョウは日本海岸地帯に分布しているが、主に内陸地帯の処々で、混生地を形

成しており、興味深い本属の分布地域となっている。しかして両種とも極めてよく豊産し、その分布は水平的にも、垂直的にもかつ発生期間的にも多彩で、比類のないギフチョウ属の富相地を形成していた。もちろん分布原態は知ることとはできず、吾々の知ることのできたギフチョウ属相は、すでに生態環境に対する人為的要素がかなり影響し、衰退の初段階に入ったものであったろう。これは1920年代ころから観るとして、30年代にかけてのその衰退要因の大部分は、生息環境の耕地化であるが、この時代までの開拓は緩慢であり、小面積であったため、分布原態は比較的良好に保持されていたものとみてよいであろう。ギフチョウ属の山形県下における分布地域の植生態は落葉広葉樹林であるが、この年代ころまでの広葉樹林は、燃料としての利用価値が大であったため、よく温存され、ギフチョウ属の生息上まことに好適な環境となっていた。

しかるに、いわゆる第2次大戦後、国の開発が急務となり、これが国策の至上のものとなり、山野河川の開発、改造が急激に行われ、今日まで偏にこの道を歩み、現在なおかつ止どまることを知らない。このような方策の下では、ギフチョウ属分布地域に対する影響要因は複雑多岐に亘ってきた。いずれも人間社会発展のための必然であり、その要求による開発、改造は、何人もこれを阻止できないというふんいきの中で実施されてきたのである。その諸要因を次に挙げてみるが、もちろんこれら諸要因が、他の生態系にも与えた影響は致命的であることは同様である。

農業経営的なもの

水田・畑地・牧場・採草地・果樹園・桑園・
温水・灌漑ダムと水路・農業散布

治山治水、営林的なもの

造林・水防・砂防ダム・河川改良・除草・防
除薬剤散布

工業開発的なもの

発電用ダム・工業用水ダム・工業団地

生活経済的なもの

水道上水ダム・宅地・公園・報道施設

観光・娯楽施設的なもの

スキー場・ゴルフ場・温泉場・ケーブルリ
フト・人工公園・釣場・プール・キャンプ地
・運動場・駐車場

目的達成的なもの

道路・鉄道・岩石・砂利採取

ギフチョウ属の衰退要因として、およそ上記に分類して挙げてみたが、これらは単独に行われることは少なく、多くの場合併存的にあるいは付帯的な関係で、複数的に行われ、これら事業による要因は、相乗・相関効果と影響をもたらし、いやがうえにも、衰退に追いやっているのである。

上記列挙した諸要因のうち、山形県下におけるギフチョウ属分布との関連において、もっとも衰退の要因となっている一つに、耕地開拓あるいは採草地造成等があるが、より広汎にかつ深刻な影響を与えているものは、人工林の造成にあるようである。県下における人工樹林のほとんどは針葉樹林であって、人工広葉樹林は特殊な場合を除いて問題外になっており、いわゆる建築用林としての有用性からのみ重要視されている。針葉樹も日本海沿線のクロマツを除けば、大部分はスギであって、他種は部分的にすぎない。即ち造林とは、スギ造林を指しておるといっても過言ではない。

この樹種の造林が、県下山野の大部を覆い、原植生帯を大きく変え、生態系に根本的な影響を与えており、それは止どまることを知らない状況下にある。

日本における代表的樹種であり、日本に栄えるこのスギは、確かに優れた有用樹で、特に建築資材として右にでるものではなく、人間社会生活に至大な関係をもち、これが供給源の涸渇は、直ちに国家経済と個人生活に強い影響を与えることはいうまでもない。従ってこれが増産は、国力保持上重要な課題であり、スギ林はまた、日本人の宗教精神形成への媒体として重要な存在となってきた。このような見地からすれば、スギ造林は無限的に行われて然るべく、事実林野行政はほぼこの線を目的として今日まで行われてきたようである。しかし他方から観れば、永い年代に亘って形成された日本列島の主植生帯は決してスギ等を主とした針葉樹林ではなく、実に広葉樹林である。世界で唯一のギフチョウが分布する日本の本州は、西南部では低地帯が常緑広葉樹、上部が落葉広葉樹で、東北部では落葉広葉樹がその主体である。

これら広葉樹林帯を、スギを主とした針葉樹林に変更することは、ここに構成される生態系を根本的に破壊することであり、既生物相を消滅させることに他ならないことである。針葉樹林の中でもスギ林は、他の生物に与える影響は抜群で、これを極言すれば、“緑の砂漠化”なのである。スギ林の1本々が、砂の粒子にたとえられよう。それがまた利用上から観れば比のない特性であるのである。現今殊に行われているスギ密植林下を観察すれば、そのたとえは決して誇張でないことを知るであろう。一切のといってもよいくらいに、他の生物の共存を拒絶しているのである。

昆虫類の生活源は、大部分広葉樹林に依存しており、これを中心に昆虫類の生態系が保持されているのである。広葉樹林から針葉樹林への植生帯の転換が、いかに生態系に与える影響が至大であるかを、本県立川町の丘陵地におけるギフチョウ属の分布態様を通じて考察し、その概観を更に述べる。

立川町におけるギフチョウ属の 分布とスギ造林の関係

(1) 立川に分布するギフチョウ属

立川町は、庄内平野中部の東側、出羽丘陵の西一北部に接し、また立谷川流域に亘り、街乃至部落はこの一帯に散在する。本文で取扱う本属の分布地帯は、立川町のうちの狩川の丘陵地である。日本海岸地帯に含まれるこの地域には、ギフチョウ (*L. j. nakamurae* Matsumura) のみの分布となり、ヒメギフチョウは分布せず、典型的な前種の単生区となっている。

(2) 分布地形及び植生概観

出羽丘陵の主峰月山 (1975・5 m) の北麓は羽黒山 (419 m) と呼ばれ、ここに修験道で有名な出羽三山神社が鎮座し、古来参拝者が多い。羽黒山の丘陵地は北に長々と延び、漸次低位になるが、これは西側で著しく、北端は清川一狩川線で終わる (第I図: 第I図版第2・3図)。西一北側は庄内平野と、東側は立谷川流域で明瞭に画された丘陵地帯になっており、上面は緩やかな起伏になっているが、全体的には台状丘陵といえる。特に東側肝煎付近では、極めて明らかな台状形を示している (第I図版第1図)。

この羽黒山から北方に延びるこの丘陵地帯を、ここで羽黒丘陵地帯と呼称しよう。羽黒丘陵地帯は、よく等質的な地域であるが、西側麓に在る添津部落から東側の肝煎まで、ほぼ直進的に通じている道路があり、これは小山峠つたいに通じているもので、この山峠によって、大体本丘陵地帯は二分されている観がある (第I図版第4図)。よってこの山峠から以南を、三ヶ沢稲荷で有名な三ヶ沢部落に因んで三ヶ沢丘陵と呼称したい。また以北を、この西側北端に在る楯山公園に因んで、楯山丘陵と呼称しよう。この楯山丘陵は、狩川付

近では、最上川が貫流する庄内平野の東端を介して、ギフチョウ分布の重要地域の一つである松山丘陵に相對し、清川付近では、最上川を距てて、最上峡右岸末端と相對している。なおこの最上峡は、ギフチョウの日本海岸地帯から内陸地帯への分布経路の一つと考えられる重要地帯である。

羽黒丘陵地帯の側辺には、古くから多くの部落が在るが、特に西一北辺の部落は、広大な庄内平野を控え、ここを耕作の本拠地としてきたため、内陸地帯によく見るような丘陵地の開拓やその他の開発度が低く、比較的原態が保たれてきて、現在でも根本的な開発は軽微である。本丘陵地帯は、赤松の自生が多小散在するが、全体落葉広葉樹林に覆われ、スギ造林も部分的で、その固有生態系の保持が良好な地帯であった。現在でも三ヶ沢丘陵の東側に広く落葉広葉樹林が残されているところがあり、この丘陵地帯の原植生態がよくうかがえるが (第I図版第5図)、楯山丘陵では、現今その面影を見るに過ぎない (第I図版第6図)。

(3) 楯山丘陵におけるギフチョウ属の 食草分布とギフチョウの分布

山形県下のギフチョウ属の分布態様を大観すれば、ギフチョウが本県下に入っては、日本海岸地帯を北上分布した流れの主流は、朝日山系の西側山麓一山地から出羽丘陵地帯に流れ発達したものと考えられ、羽黒丘陵地帯はその中心帯の一部をなしているものと推われる。ここを中心とした分布の流れは松山丘陵へ、そして大森山丘陵から観音寺丘陵を経て蔵岡丘陵に及び、更に鳥海山の西一南麓に達し、ここにおいてもっとも発達し、その末端は同山の西側まで延び、ここでヒメギフチョウとの混生地を形成し、また本種の日本における北限になっている。このように羽黒丘陵地帯は、ギフチョウの分布上重要な地域であることは、このことから瞭らかである (第I図版第7図)。

ギフチョウ分布の最要因は、その食草の分布態様にあり、山形県下における本種の基本食草は、



第1図 立川町桶山丘陵西～北地形図

×印 ギフチョウ多産地点

1
50,000

コシノカンアオイであるが¹⁾、ウスバサイシンも二次的な食草となっている²⁾。羽黒丘陵地帯にはこの両食草とも分布し、殊にコシノカンアオイが豊富である。両種はおよそそれぞれ集団をつくっているが、ところによって全くの混生状態を示すところが稀でなく、広義的に観れば、両種の混生地帯

とみてよい。ただいままでの調査の限りでは、産卵

-
- 1) 他にミチノクサイシンを食草とする地域が1箇所だけ知られている。
 - 2) 局所的に観ると、一次的食草となっている地域が少なくない。

はコシノカンアオイだけであるが、本丘陵地帯の南に当る瀬場では、付近一帯同様食草分布態様の中で、ウスバサイシンに産卵された 3 例を観察しているところから、羽黒丘陵地帯においても、ウスバサイシンへの産卵があるものと推定される。そうしてこの丘陵地にも、重要吸蜜植物であるカタクリ及びスミレサイシンが豊富に自生している。これらの植物は、落葉広葉樹林を好み、陽光をよくうける台状丘陵地によって、ギフチョウの豊相地域を形成するに到っており、殊に楯山丘陵の西一北側において非常な発達を示していた。

(4) スギ造林に因るギフチョウ属の衰退

本県におけるギフチョウ属の 2 種の食草のうち、ウスバサイシンについては、この植物になじみの少ないギフチョウ属の研究者には、陽性のカンアオイ類に対比されるほどの陰性の植物で、針葉樹林の影響が少なく、むしろスギ等の造林が生育上好結果をもたらすかに考えられる向きがあるが、筆者の長い間の観察からは、これは現象面からだけの誤解であるといつてよい。

いまこの両食草の特性を対比してみると次表のようで、近縁関係の種類であるが、その性状が対照的であることが良く分かるのである。

コシノカンアオイ	ウスバサイシン
南方地域性（西南日本型）	北方地域性（東北日本型）
常緑性	落葉性
陽性	半陰性
好乾地性	好湿地性
遅成長性	早成長性

以上の諸形質は、コシノカンアオイでは明らかに南方的で、向陽乾燥性の丘陵を好むことは当然の帰結である。ウスバサイシンは落葉性で北方的であり、かつ好湿地性であるが、真の陰性ではない。ただ好湿地性のため陰性の環境まで生育が伸長され易く、このような状態を観察することが多い。このようなところから、これが本草の本態で、

向陽地に生育しているのがその生育伸長かと、反対の観方をされるのが、本種を好陰性とみる研究者がおられるゆえんであろう。

ウスバサイシンの本来もっとも好む環境は、湿性の向陽地であって、³⁾このことは早成長性が物語っている。本草は事実発芽伸長が極めて早い。すでに地中であってある程度に成長し、それが圧縮状態になっており、地上に発芽すると陽光の刺激によって急速に開き、短日時で成長するところから、本質的には、コシノカンアオイ等と同じく陽性と解されるが、同じ陽性とすれば、コシノカンアオイの遅成長性は矛盾するようにみえるが、前者は落葉性、後者が常緑性から由来した二次的なものと解すればよいであろう。しかし、前述したように、ウスバサイシンはコシノカンアオイより耐陰性が強く、スギ造林に対しても抗力が大で、かなり強い陰性の林内でも成育をつづけることができることから、両食草の性格対比においてこれを半陰性とした。ウスバサイシンがスギ造林等に対し、抗力が強いとはいえ、完全に陰性となった林間には、向陽性の強いギフチョウ属の成虫の活動がなくなるから、このような環境は、ギフチョウ属の種の維持については、ほとんど直接関係はなくなるのである。しかしウスバサイシンのこの耐陰性は、本草の種の維持には有効で、植林更新に因る生育伸長の機会的有効因子として存在する訳である。コシノカンアオイもある程度のスギ造林等に対する抗力を有するが、ウスバサイシンよりはるかに弱く、スギの密植林下では、種の勢力回復の機会まで維持できなくなり、ほとんど消滅し去るようで、このような状況の林下では、ウスバサイシンすら生育を持続することができないようである。もし植林密度がうすく、あるいは更新年度が早ければ、種の勢力復活の余地が残される

3) 湿地性といってもかなり乾燥の地も耐え、これがコシノカンアオイと混生をつくる大きな要因と考えられる。

が、近年における農山林の使用燃料の変化から、この余地もなくなってきた。

いわゆる里山といわれる農山林部落に近接する丘陵—山麓において、スギ林伐採に伴い、あるいは整姿のため枝打ちされたものは、近年までよく燃料として収取されたが、今日これを行うことは全くないといってよいくらいである。そのため林下をスギの枝葉が厚く覆い、辛じて残っているギフチョウ属の食草の復活を著しく妨げているのが見られ、これはギフチョウ属の重要吸蜜植物においても同様である。

楯山丘陵西側北端は街地に接し、丘上は楯山公園と呼ばれて北楯神社が鎮座し、観桜地になっている。公園への表道は石段になっており、その右側に沿ってウスバサイシンの自生が見えはじめ、公園の南に在るグランドの上部付近まで漸次生育密度が高くなって行き（第Ⅰ図第8図版）、このあたりからコシノカンアオイの群落が見われてくるが、なおウスバサイシンが強い群落をつくっているところがあり、両草の混生が点在するのが見られる。

楯山丘陵のスギ植林は、古くから行われていたが、それは部分的なものであって、現在見る広面積の造林は、1940年代に入ってから行われたものが多く、殊に1950年代に入っては、国策的造林強化に因るものが主である。

筆者が、この丘陵地帯にギフチョウが頗る多産することを発見したのは、1954年のことであるが、このころの多産地域の大部は、広葉樹林か伐採直後の状態で、スギ林が間在していたが、多くは幼林であった。したがって陽光の照射が良好で、吸蜜植物の自生もよく、ギフチョウ属の生息地として理想的環境を構成していたのである。

1957年の4月下旬、多産地の一角で（第Ⅰ図版第8図）、飛翔活動中の成虫の個体密度を調査したことがある。そこは東面した緩斜面で、コシノカンアオイ、ウスバサイシンはじめ、スマレサイシン、テリハタチツボスミレ、ナガハシスミレ

等が高密度の群落をつくっているところである。スギは既に植えられていたが、幼林のためほとんど影響は見られなかった。

調査当日は快晴無風で、ギフチョウ発生的好日和りであったが、事実上の発生最盛期に当たっていた。この日この地点で、午前10時から午後1時までの間、♂60頭、♀4頭を採集し得たが、このことから、当日楯山丘陵一帯に発生している成虫の個体密度がいかに高いかが、考察されたところである。⁴⁾

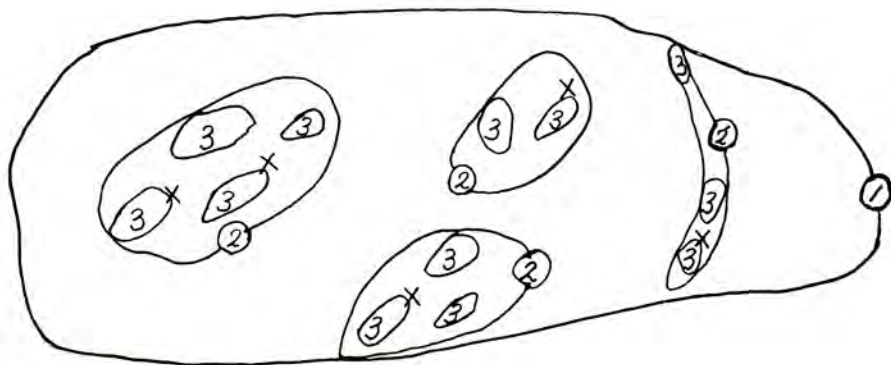
このように多産したこの一帯も、スギを主とした造林が進み、また既造林の成長に伴って、環境の生態系は急速に変化し始め、ギフチョウの発生は年々衰退の道を辿るようになったのである。

この変化のもっとも顕著なものとして関係地域では、鳥海山西—南麓のギフチョウ発生の大集団地北辺に当る吹浦口に見られる。この一帯は、1980年代ころまではコナラを主とした広葉樹林であったが、スギをはじめアカマツ等の針葉樹林に完全に変えられ、今日ギフチョウを全く見ることができない（第Ⅱ図版第1図）。

1971及び72年の両年、楯山丘陵一帯を調査したときは、すでにスギを主とした造林が予想以上に広面積を占め、かつ成長し、ギフチョウの著しい個体密度の低下におどろいたのである。これは明らかにその主因は、スギ造林（第Ⅱ図版第2図）に因る環境の変化—ギフチョウ属の食草や吸蜜植物の衰退—に他ならないのである。

かつて多産した処々は（第Ⅰ図×印・第Ⅰ図第8図・第Ⅱ図版第3—5図）一面にスギに覆われ1頭のギフチョウの飛翔も観察できなかった。このあたりのスギ林は比較的若林が多いが、密植林のためギフチョウに与える影響は極めて大きいことが観察され、特に、多かったカタクリは全滅状態であった。丘陵上には、南に向う車道がある

4) 採集した個体は、生きたまま三角紙に包み、調査後これを放って、保護につとめた。



第2図・立川町楯山丘陵西—北側におけるギフチョウ属の
衰退相想定模式図（説明本文）

が（第Ⅱ図版第6図）、この道の東側の処々に、小面積のカラマツの造林があり、この付近に僅少のギフチョウの飛翔が見られた。これは瞭らかにカラマツ林は落葉広葉樹林に近い環境をかたづけているからであろう。

落葉広葉樹林を主植生帯としていた当丘陵は、まことにギフチョウ属の分布生息地として好適で、稀にみる多産地を形成し、近代までさしたる人工的影響もなくきたが、ここ30数年間におけるスギ造林の強化によって、たちまち衰退に陥ったことは、人間社会の発達と、日本列島本来の生態系との関係を痛切に感じざるを得ない。

ガフチョウ属のうち、特にギフチョウは世界的珍蝶で、それは鳥類のタンチョウヅルやトキにも比すべきものである。人間社会生活のための要求が、いかなるものにも優先するという思考と実践がある限り、これら貴重な生物も、衰退から絶滅への道を歩まざるを得ないであろう。

吾々が知り得る山形県下のギフチョウ属相は、既に原的分布態様ではなく、主として人多的影響をうけた即ちそれに因る衰退への段階にあったものであるが、県下におけるそれは小さく、1930年代初期までは、比較的原態に近いものであったと考えてよい。それが1940年代に入り、戦時資源確保体制のための諸施策によって影響が現われ更に戦後の諸開発により、急激にギフチョウ属の衰退が始まったのである。

いま楯山丘陵について、ギフチョウ属の衰退相を模式的に想定考察すると、次のようである。^{5.)} 第2図はその模式図で、この丘陵におけるギフチョウの分布原態は、広帯状分布として表される帯状分布型（①）であったものと考えられる。これが人為的影響を主因として、いくつかの分布地区に分割されるに至る。これを斑状分布型（②）と呼称するが、この分布状態が、ほぼ筆者が本種の

ギフチョウ属の衰退様相考察

5) 実際には、このように段階的に変遷するものではないが、大綱的に示すものである。

多産地として発見したころの分布型であったと推われる。更に一部には、分布が狭く長くつづいている地区を生じ、これを線状分布型(②')と呼びたい。この(②)・(②')の生息地は更に狭められ、あるいは分割されて点状の分布区とり、これを点状分布型(③)と呼称するが、いまこの点状分布は一部から消滅に向い、非分布型(×)を形成しつつある。

このように斑状分布から近々20余年間に点状分布に至り、更に楯山丘陵地はギフチョウの非分布地区になろうという、終局的衰退相に近づいているのである。この短年月にひき起された生態系の変化は、述べきったように、スギ造林の増大によって生じたことは明らかで、三ヶ沢丘陵に残されている広葉樹林相から、現在の楯山丘陵のスギ林相を対比して考察すれば、いかにスギ林という単一種構成の森林が及ぼす影響が至大であるかを強く知るのである。

本文を終わるに当り、山形県の昆虫研究について種々助言をいただいている黒沢良彦博士、文献の贈恵をいただいた馬場金太郎博士、白水隆博士、日浦勇学芸員、藤岡知夫博士諸氏に対し深謝申し上げ、また本報編集上お世話になった本館菅井敬一郎学芸員に厚くお礼申し上げる。

参 考 文 献

参考文献は、多数に上るのでその一部を列举するに止どめたい。

- 白畑孝太郎 (1953), 山形県のギフチョウ属 (新昆虫, 6(5): 30-32)
- 田淵行男 (1957), ヒメギフチョウ (誠文堂新光社)
- 白水隆 (1958), 日本産蝶類分布表 (北隆館)
- 白水隆 (1959), 原色日本昆虫大図鑑(I・1-83) (北隆館)
- 白畑孝太郎・黒沢良彦 (1964), 朝日連峰・昆虫類 (朝日連峰 185-202) (山形県総合学術調査会)
- 白水隆 (1965), 原色日本の蝶 (北隆館)
- 湊正雄・井尻正二 (1966), 日本列島 - 岩波新書 - (岩波書店)
- 前川文夫 (1969), 植物の進化を探る - 岩波新書 - (岩波書店)
- 大阪市立自然科学博物館 (1969), 世界の蝶 日本の蝶
- 日浦勇 (1969), 日本の蝶 - 大阪市立自然科学博物館収蔵資料目録 - (大阪市立自然科学博物館)
- 林弥栄 (1969), 有用樹木図説(材木篇) (誠文堂新光社)
- 白畑孝太郎・黒沢良彦 (1970), 飯豊連峰・昆虫類 (飯豊連峰 179-214) (山形県総合学術調査会)
- 文化庁, 植生図・主要動植物図 - 6 山形県 - (国土地理院)
- 結城嘉美 (1972), 山形県の植物誌 (山形県の植物誌刊行会)
- 白畑孝太郎・黒沢良彦 (1972), 鳥海山・飛島の昆虫類 (鳥海山・飛島 218-262) (山形県総合学術調査会)
- 馬場金太郎(編) (1972), 飯豊山塊, 胎内川溪谷の生物
- 若林守男外 (1972), 原色昆虫生態図鑑 - III 蝶 - (保育社)
- 藤岡知夫 (1972), 原色日本の蝶 (ニュー・サイエンス社)
- 黒田長久 (1972), 動物地理学 (生態学講座, 4(23) (共立出版)
- 鈴木時夫 (1973), 日本原生林の特色 (遺伝, 27(1) 38-43)

図 版 説 明

第Ⅰ図版

第1図 立谷川河口付近から観た肝煎付近の楯山丘陵東側。

第2図 庄内平野から観る羽黒丘陵地帯。部落は添津。

第3図 平野からのぞむ楯山丘陵の西側北端部。末端は楯山公園。

第4図 三ヶ沢丘陵から観る楯山丘陵。中央に見える道路は、添津から肝煎へ。

第5図 三ヶ沢丘陵に残る本来の植生帯—落葉広葉樹林。

第6図 楯山丘陵の残り少ない落葉広葉樹林。

第7図 楯山丘陵—松山丘陵—鳥海山を、三ヶ沢丘陵から望む。

第8図 楯山丘陵におけるギフチョウ多産地点の一つの現林相。

第Ⅱ図版

第1図 かつての落葉広葉樹林が、完全に針葉樹林におきかえられた鳥海山吹浦口付近。

第2図 全くスギ造林に変えられた楯山丘陵北端の一部。

第3図 ギフチョウ多産地帯の現林相。

第4図 第3図と同。

第5図 第3図と同。

第6図 丘上自動車路とカラマツ林。ギフチョウは、このへんに僅かに見られた。

第7図 三ヶ沢丘陵のコシノカンアオイ群落地に見るスギ林。

第8図 第7図の、コシノカンアオイ群落地の残されたところにも、なおスギの造林がすすめられている。





山形県南西部地域の熱変成岩の岩石学的研究

菅 井 敬 一 郎

Petrological Study of Thermally Metamorphosed Rocks in the
South-Western Part, Yamagata Prefecture.

Keiichiro SUGAI

I ま え が き

山形県南西部にあたる小国町、米沢市や飯豊町地域には、おそらく二疊紀層と考えられている古生層が分布している。

本地域の古生層やそれに関連する地質については、森田日子次(1930)、神保恵(1960・1966)、藤本治義ら(1961)、皆川信弥(1968・1971)、今田正(1964)、今田正ら(1970)、島津光夫ら(1972)の業績が発表されている。しかしながら、いわゆる古生層の変成作用や岩石学的研究は、飯豊山の一部(今田正ら(1970))をのぞいてほとんどおこなわれていなかった。

筆者は、山形県内の変成岩やその変成作用の研究のため、1966年より小国町や米沢市周辺の地質学的研究をおこなってきた。この研究の結果の一部は投稿中^{*}である。ここでは、まだ不十分であるが、小国町や米沢市・飯豊町付近の泥質岩、砂岩やその低度の熱変成岩を簡単に記述する。

本研究をすすめるにあたり、東京工業大学山田久夫教授、小坂丈子助教授、浦部和順博士ならびに同教室の各位に深く感謝を表す。また、粘板岩と低度変成のホルンフェルスについて指導をいただいた埼玉大学関陽太郎教授に厚く御礼申し上げる。この研究について助言をいただいた山形大学今田正教授、皆川信弥教授、山形県専門委員神保恵博士に心から御礼申し上げる。このほか、たえず指導と激励を賜った芝浦工業大学小笠原和夫教授にも感謝の意を表す次第である。

^{*}菅井敬一郎：山形県の地質と資源

本研究には、文部省科学研究費を一部使用したことを明記して謝意を表する。

II 古生層とその変成岩類の分布

本県の古生層やその変成岩類は、広く連続した地域をつくらないで、米沢市、飯豊町や小国町の各地に分布する。これらの地区ごとにその概要をのべる。

1. 小国町地区

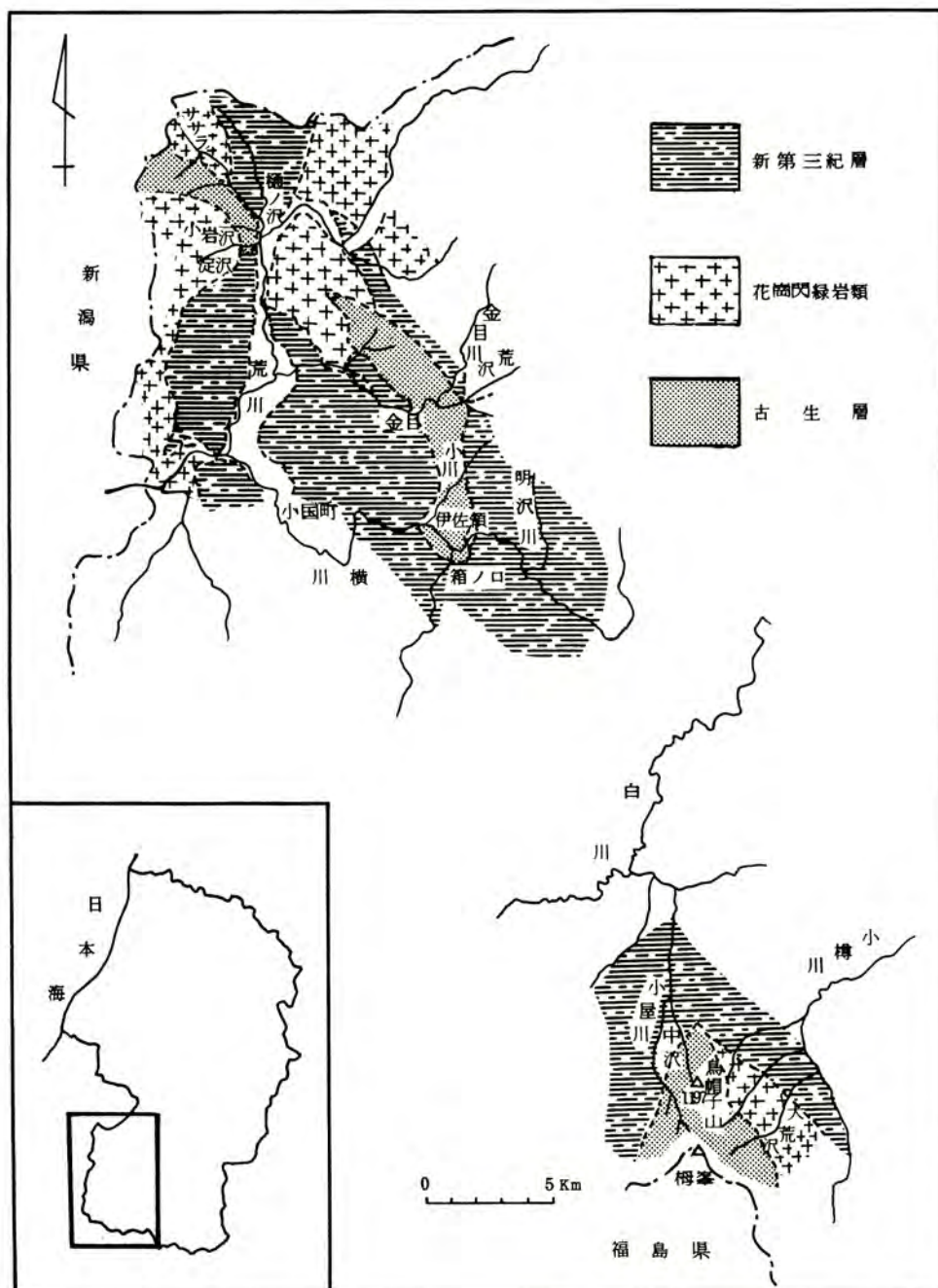
古生層と推定される粘板岩、砂岩の互層とそのホルンフェルスは、飯豊連峰の変成帯をのぞくと伊佐領を中心とする地域から NNW 方向の金目、五味沢付近の地域とその NW 方向の樋ノ沢、小岩沢や淀沢に分布している。すなわち、伊佐領付近の横川と明沢川合流地点には、粘板岩やホルンフェルスが良く露出しており、箱ノ口を模式地とするので森田(1930)は箱ノ口層とよんだ。箱ノ口の北方で花崗閃緑岩が露出している。

箱ノ口の北東方、明沢川に合流する小川には、これも古生層と考えられる粘板岩と砂岩の互層が露出する。本層は、その上流部で一部第三紀層と断層をもって接する。この付近でも低度の変成作用を受けたホルンフェルスが認められる。その中で、含ザクロ石ホルンフェルスが発見された。

この地域から、本層は、さらに北西の金目に続き金目川上流、荒沢にも分布する。

そして、さらにその北西部にあたる荒川上流の樋ノ沢、小岩沢や淀沢にも露出している。

以上の地層は、走向が NW から NNW で、SW



第1図 山形県南西部地域（小国地方、鳥帽子山周辺）における古生層の分布

の傾斜を示す。神保(1966)は、これを西方へ傾斜する単斜構造を示すと発表しており、この地層の厚さは、模式地の伊佐領付近で1000 mと算出している。その分布の規模は、今田(1964)によれば、1.5 ~ 2 Kmの帯状分布が認められている。

本地域の地質構造は、皆川(1968)によって、北小国—三面—日本国構造線が論じられ、地層の分布状態、走向、断層方向は、ともにNW—SE方向が優勢であろうと記載している。

2. 鳥帽子山周辺

いわゆる古生層は、小国町周辺のほか、その南方にあたる白川支流の福島県境に近い鳥帽子山周辺に分布している。とくに、小樽川支流の大荒沢上流、白川支流の小屋川上流とその支流中沢によく露出する。この地層を鳥帽子山層とよぶことにする。この地層も粘板岩および砂岩から構成される。小屋川や中沢では、その走向が、NNE、NE方向でW傾斜を示し、小国地区のそれとは異った性質を表わしている。

この地域でも低度であるが、点紋粘板岩やホルンフェルスのような熱変成作用を蒙っている岩石が認められる。

以上のように、本県の南部地域には、いわゆる古生層が分布しており、その変成岩類も認められていたが、研究がなされていなかった。最近になって今田ら(1970)により飯豊山地のホルンフェルスの一部が報告されたにすぎない。

ここでは、前述の2地区の古生層泥質岩やその変成岩について述べる。

Ⅲ 岩石記載

本地域の古生層は、前述のように粘板岩や砂岩よりなり、花崗閃緑岩の貫入によって、弱い熱変成作用を受けている。その岩石学的特徴を簡単に述べる。

(1) 粘板岩

本岩は、調査地域の各地に露出する。小荒沢、荒沢や小川の粘板岩は、走向が $N 30^{\circ} - 60^{\circ} W$ で $SW \rightarrow 40^{\circ} - 60^{\circ}$ の傾きが顕著である。明沢川と横川の合流付近では、その走向が $N 60^{\circ} - 70^{\circ} W$ が目立ってくる。

鳥帽子山西方の小屋川では、その走向が $N 10^{\circ} - 40^{\circ} E$ で、 $NW 20^{\circ} - 40^{\circ}$ の傾きを示すものが多い。

また、調査地域の最北方にあたる樋ノ沢の北西にもその範囲はせまいが露出する。

粘板岩は、一般に黒色の緻密な岩石である。荒沢や小川では、マイロナイト状の碎屑岩も認められる。

鏡下では、碎屑片として石英・斜長石が多く観察されるが、この他にジルコン、アバタイトの破片や黒雲母が出現している粘板岩も認められる。前述の樋ノ沢北西方の粘板岩の鉱物成分は、方解石—絹雲母—緑泥石の粘板岩で、いわゆる黒雲母帯より低い変成帯に属するものである。

粘板岩を構成する鉱物は、非常に微細であり、黒い部分は炭質物が豊富である。(写真-1)

また、粘板岩の粘土鉱物をX線で調べた結果は雲母鉱物(イライト)と緑泥石を主成分とし、その他に、カオリン鉱物をふくんでいることがわかった*。

調査地域から採集した粘板岩の化学成分を第1表、第2表に示している。

(2) 点紋粘板岩

この岩石は、横川やその支流、荒川上流付近、米沢市の大荒沢上流部に露出する。

肉眼的には、粘板岩のように黒色緻密の岩石で粘板岩と区別できない。

小川付近に露出する点紋粘板岩を偏光顕微鏡で観察すると、点紋状のポーフィロブラストが多数出現している。その大きさは、普通長径0.1 mm位であるが、大きいので0.4 ~ 0.5 mmに達するもの

がある。それは微細な白雲母や黒雲母などからできている。ポーフィロブラストの黒雲母は少ないが生じており、その形は半自形～他形で大きさは、0.05～0.20 mmであり石英の包有物をもっている。その他、碎屑片は、0.2 mm前後であり、石英、斜長石、白雲母や微細な炭質物がみられる。

(写真-2)

(3) 紅柱石－黒雲母－斜長石－石英－ホルンフェルス

本岩は、小国町樋ノ沢の西方にあたる小岩沢や淀沢に露出する。これは黒色の岩石で、ポーフィロブラストが観察できる。その大きさは、1～3 mmで大きなものは5 mmに達する。

これは、原岩の泥質岩が熱変成を受け、 Al_2O_3 － SiO_2 鉱物として紅柱石を生じた。その後変質作用を受け、結晶は白雲母、方解石によって置き換えられているようである。その他に微細な黒雲母や炭質物を包含しているが、とくに白雲母化が著しい。

このポーフィロブラストの成分は、X線分析によって、イライト（セリサイト）およびカオリナイトであることが認められた。^{*}

黒雲母は、半自形～他形で、大きなもので0.4 mm、普通はりん片状の小さな結晶が多く、その大きさは、0.1 mm位である。多色性は、 X' =淡褐色、 Z' =褐色を示す。

石英は、他形で最大0.52 mm、普通0.1～0.2 mmの大きさのものが多く。

鉱物の形をみると、碎屑片そのままの形を示すことや再結晶が進んでいないことから変成の程度は低いと考えられる。(写真-3)

(4) アルマンディン－黒雲母－石英－斜長石－ホルンフェルス

伊佐領北方の小川に露出する。この岩石は、暗褐色～黒色を示す堅硬な岩石である。

鏡下では、各鉱物は細粒で緻密である。その中

にポーフィロブラストのガーネットが多数出現しているのが特徴である。それは、半自形～多形で最大は0.3 mmであった。そして、細粒の石英の包含物を多く含んでいる。

黒雲母は、半自形～他形のりん片状である。その大きさは、0.04 mm以下である。多色性が強く X' =淡褐色、 Z' =Y'=赤褐色～褐色を示す。

その他の鉱物として、石英、斜長石、電気石、ジルコンなども認められる。

このホルンフェルスは、ただ1枚の薄片で確認したものであるが、ガーネットを含有するのは、この地方では最初の発見と思われる。このガーネットを分離して、標準物質を混入し、精密にX線回折をおこなった。その結果は、格子恒数 $a_0 = 11.498 \text{ \AA}$ である。これを大森(1952)、仁田(1959)の図表から、アルマンディン－パイロブ系の性質を示している。^{*}

この岩石は、以上のようにガーネットを含有しているが、その変成度はそう高いものではない。第4図からみてもGoldschmidtのclass 2-3に相当すると言えよう。(写真-4)

(5) 黒雲母－石英－斜長石－ホルンフェルス

本岩石は、米沢市大荒沢の上流に露出する。

鏡下では、黒雲母、石英、斜長石などの鉱物が認められる。その他に緑泥石や電気石も生じている。黒雲母は、比較的大きな板状結晶とりん片状結晶がみられるが、大きな結晶は0.1 mm前後で最大は0.2 mmである。多色性は、 X' =淡褐色、 Z' =赤褐色である。

石英は他形をなし、0.05～0.08 mmの大きさをもつ。斜長石は、半自形～他形でアルバイト双晶をなすものがしばしば観察される。

この岩石は緑泥石化作用を受けている。また、鉱物の組織や性質から考えて、その変成度は北小国地方にみられる点紋粘板岩よりやや高いようである。

^{*} 菅井敬一郎：前出

ある。すなわち、ポーフィロブラストのステージが解消し、グラノブラスチックのステージに入っているものと考えられる。(写真-5)

(6) 堇青石-黒雲母-斜長石-石英-ホルンフェルス

このホルンフェルスは、箱ノロ付近や小川に露出する。

組織はかなりモザイク化して、グラノブラスティックである。スポットの大きさは、最大 0.18 ~ 0.2 mm であるが、大部分は 0.15 mm 前後の粒状の形をみせている。

成分鉱物の堇青石は、結晶がそのまま観察できるものは少なく、大部分は変質してピナイト化が著しい。黒雲母は、半自形~他形で最大 0.04 × 0.06 mm で、 X' =淡褐色、 Z' =赤褐色~褐色で多色性が著しい。その他、石英は最大 0.1 mm であるが、多くは斜長石とともに 0.01 ~ 0.02 mm の大きさである。この他に、アパタイト、ジルコン、電気石なども伴っている。

この岩石は、本地域より採集した中で変成度が高い方である。(写真-6)

(7) 黒雲母-白雲母-斜長石-石英-ホルンフェルス

荒沢の上流、花崗閃緑岩体近くに露出する岩石で、本地域では変成度が高いホルンフェルスである。

成分鉱物としては、黒雲母、白雲母、カリ長石、斜長石、石英などである。黒雲母は、半自形~他形を示し、0.3 mm 位の大きな結晶がある。白雲母は、かなりモザイク状の組織を示している。これは、おそらく堇青石を交代して生じたもののよう考えられる。石英は、大部分 0.15 mm 前後である。その他、小さな黒雲母や石英は、0.01 ~ 0.05 mm である。以上のほかに、このホルンフェルスには、カリ長石が認められる。

(写真-7)

(8) 砂岩、砂岩ホルンフェルス

この岩石は、調査地域の各地に分布し、その変成度は各地によって差がある。

明沢川の箱ノロ~高坂間に露出する砂岩は、直接閃緑岩と接している。この付近では、石英-斜長石-およびカリ長石-白雲母-カミングトン閃石-ホルンフェルスや黒雲母-石英-斜長石-ホルンフェルスが認められる。これらは、砂質岩や砂質凝灰岩から導かれたホルンフェルスで、典型的な黒雲母ホルンフェルス又は、それに相当する岩石と言えるだろう。また、この岩石は、その後熱水作用をうけて、黒雲母は緑泥石化、斜長石はアルバイト化や方解石化作用を蒙っている。

金目川と荒沢の合流点付近のカミングトン閃石-黒雲母-ホルンフェルスは、変成作用後、熱水低下変質を受け、緑泥石化作用、方解石化作用を受けている。詳細については目下検討中である。(写真-8)

IV 分析結果についての考察

化学分析は、山形県立鉱業研究所によっておこなわれた。その結果は、小国地区の15個、鳥帽子山周辺の8個をそれぞれ第1表、第2表に示す。この他、本研究の範囲外であるが、その東部の万世大路の大北沢付近の変成岩3個を参考までに第3表にあげる。なお、第1表でSiO₂含有量が70%を越える岩石(16, 13, 14, 15)は、平均の算出より除外した。

その分析値をみると、SiO₂含有量は、60.52 ~ 73.22%の範囲を示す。そのSiO₂が増加するにしたがって、Al₂O₃は減少し、Fe₂O₃+FeO、MgOやK₂Oも減少する傾向が見える。この関係は第2図によく表われている。CaOは、一般に少なく、小国町、鳥帽子山周辺の平均は、それぞれ1.20%、1.01%である。

この分析値を日本の泥質岩について総括した

第1表 小国地区の岩石の化学分析値

Number		1	2	3	4	5	6	7
wt. %	SiO ₂	60.52	60.88	62.30	62.70	63.60	63.70	64.18
	TiO ₂	0.91	0.90	0.91	0.93	0.64	0.75	0.81
	Al ₂ O ₃	16.00	16.62	16.16	18.72	14.72	17.71	15.40
	Fe ₂ O ₃	3.55	2.16	2.27	1.53	2.55	1.65	2.13
	FeO	2.01	4.31	3.87	2.80	2.88	3.88	4.45
	MnO	0.03	0.05	0.05	0.048	0.06	0.043	0.06
	MgO	2.41	3.16	1.91	1.35	2.08	1.25	3.69
	CaO	tr	0.56	1.96	0.93	1.94	3.43	tr
	Na ₂ O	1.55	2.10	1.80	1.20	2.14	2.90	2.50
	K ₂ O	3.30	4.50	4.60	5.40	2.55	1.80	2.60
	H ₂ O+	7.32	3.02	3.35	2.51	4.92	1.52	2.33
	H ₂ O-	0.82	0.62	0.49	0.44	0.79	0.28	0.77
	P ₂ O ₅	0.13	0.17	0.13	0.16	0.17	0.19	0.15
Total		98.57	99.05	99.80	98.738	99.04	99.103	99.07
Mol. ratio	$\frac{K_2O}{Na_2O + K_2O}$	0.58	0.58	0.63	0.75	0.43	0.29	0.41
	$\frac{Al_2O_3}{Na_2O}$	6.28	4.79	5.48	9.68	4.12	3.70	3.78
	$\frac{Al_2O_3}{Na_2O + K_2O + CaO}$	2.62	1.77	1.41	1.98	1.50	1.37	2.22
wt. %	$\frac{FeO + Fe_2O_3}{MgO}$	2.31	2.09	3.22	3.21	2.61	4.42	1.78
	$\frac{Al_2O_3}{FeO + Fe_2O_3 + MgO}$	2.01	1.73	2.01	3.30	1.95	2.61	1.50
	$\frac{FeO + Fe_2O_3 + MnO + MgO}{MgO}$	8.00	9.68	8.10	5.73	7.57	6.82	10.33

1. 粘板岩、68060608、小国町伊佐領小川
2. 点紋粘板岩、69083005、小国町伊佐領横川
3. ホルンフェルス、68060508、小国町箱ノ口明沢川
4. "、68060602、" 伊佐領小川
5. 粘板岩、68061204、小国町樋ノ沢北西方荒川上流
6. ホルンフェルス、70092904、小国町樋ノ沢南方小岩沢
7. "、70092902、" 樋ノ沢
8. "、70092902、" "

8	9	10	11	12	13	14	15	1-12の平均
65.40	66.80	67.46	67.72	69.24	70.86	71.46	73.22	64.54
0.75	0.72	0.70	0.56	0.56	0.57	0.64	0.64	0.76
16.17	14.59	16.24	14.08	14.33	14.07	12.22	12.30	15.90
1.38	1.47	1.32	1.77	1.16	0.91	1.30	1.37	1.91
3.30	3.74	2.51	2.44	2.59	2.87	3.31	2.44	3.23
0.048	0.64	0.048	0.03	0.04	0.047	0.05	0.06	0.10
2.33	2.04	1.33	1.81	1.43	1.33	0.60	1.64	2.07
1.82	0.56	1.06	1.14	0.95	1.33	2.24	tr	1.20
2.30	2.28	1.35	2.77	2.59	2.65	2.70	2.10	2.12
2.65	4.02	2.95	3.01	2.73	2.50	1.80	3.19	3.34
1.47	2.21	2.42	2.52	2.73	1.88	1.95	2.48	3.03
0.53	0.46	0.42	0.59	0.40	0.47	0.43	0.44	0.55
0.16	0.12	0.14	0.16	0.16	0.14	0.18	0.12	0.15
98.258	99.65	97.948	98.60	98.91	99.627	98.88	100.00	98.90
0.43	0.54	0.59	0.42	0.41	0.39	0.30	0.44	0.51
4.30	3.86	7.23	3.07	3.35	3.21	2.73	3.56	4.59
1.64	1.59	2.21	1.42	1.60	1.47	1.17	1.78	1.73
1.99	2.55	2.88	2.32	2.62	2.84	7.68	2.33	2.48
2.32	2.02	3.15	2.34	2.77	2.75	2.35	2.26	2.21
7.01	7.89	7.21	6.05	5.22	5.16	5.26	5.51	7.31

(分析者: 山形県立鉱業研究所)

9. ホルンフェルス、68060605、小国町伊佐領小川
10. "、70092903、" 樋ノ沢南西方淀沢
11. "、68061005、" " "
12. "、68061101、" 金目東方荒沢
13. "、68061106、" " "
14. 粘板岩、68061108、小国町金目東方荒沢
15. ホルンフェルス、68060606、小国町伊佐領小川

第2表 鳥帽子山周辺の岩石の化学分析値

Number		1	2	3	4	5	6	7
wt. %	SiO ₂	64.42	64.66	65.32	65.98	66.40	66.96	67.06
	TiO ₂	0.68	0.75	0.82	0.70	0.72	0.68	0.66
	Al ₂ O ₃	15.79	16.01	16.80	16.29	16.29	15.66	15.91
	Fe ₂ O ₃	1.43	2.01	3.86	1.66	1.69	1.98	1.76
	FeO	3.81	3.09	0.43	3.59	2.66	3.38	1.94
	MnO	0.059	0.085	0.031	0.049	0.063	0.031	0.021
	MgO	2.52	2.72	0.78	1.04	1.47	0.65	1.23
	CaO	0.78	—	1.09	1.59	0.44	2.29	0.38
	Na ₂ O	1.25	2.00	1.50	1.55	1.60	1.70	2.20
	K ₂ O	3.20	3.35	3.60	3.00	3.45	4.00	3.20
	H ₂ O+	4.01	3.40	3.99	3.54	3.47	2.39	3.19
	H ₂ O-	0.92	0.95	1.36	0.43	0.80	0.50	0.82
	P ₂ O ₅	0.12	1.17	0.12	0.15	0.15	0.15	0.15
Total		98.989	99.195	99.701	99.489	99.203	100.871	98.521
Mol. ratio	$\frac{K_2O}{Na_2O+K_2O}$	0.63	0.53	0.61	0.56	0.59	0.61	0.49
	$\frac{Al_2O_3}{Na_2O}$	7.75	4.91	6.88	6.40	6.15	5.70	4.38
	$\frac{Al_2O_3}{Na_2O+K_2O+CaO}$	2.28	2.31	2.04	1.91	2.25	1.39	2.02
wt. %	$\frac{FeO+Fe_2O_3}{MgO}$	2.08	1.88	5.50	5.05	2.96	8.25	3.01
	$\frac{Al_2O_3}{FeO+Fe_2O_3+MgO}$	2.03	2.05	3.31	2.59	2.80	2.61	3.23
	$\frac{Fe_2O_3+FeO+MnO+MgO}{MgO}$	7.82	7.91	5.10	6.34	5.88	6.04	4.95

1. 粘板岩、71072204、飯豊町小屋川
2. "、71071309、" " 支流中沢
3. "、71071303、" " "
4. "、71071306、" " "
5. "、71072205、" "
6. ホルンフェルス、71061604、米沢市大荒沢
7. 粘板岩、71071311、飯豊町小屋川
8. 点紋粘板岩、71061605、米沢市大荒沢

第3表 米沢市万世大路大北沢付近の岩石の化学分析値

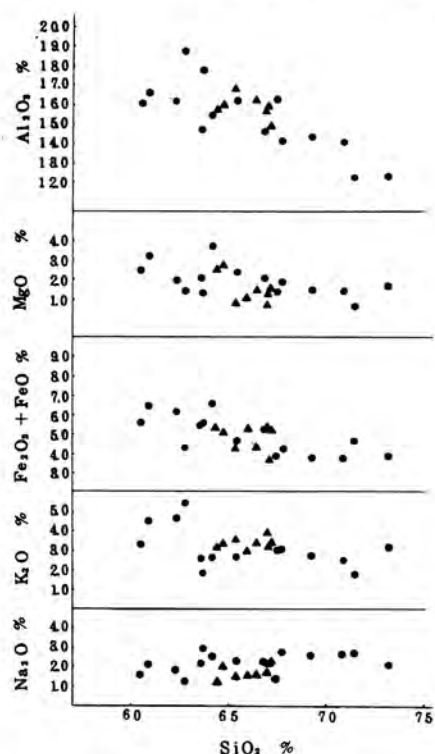
8	1-8の平均	全平均
67.18	66.00	65.13
0.67	0.71	0.74
14.90	15.96	15.92
1.62	2.00	1.95
3.59	2.81	3.06
0.052	0.05	0.08
1.53	1.49	1.84
1.61	1.01	1.12
2.25	1.76	1.98
3.50	3.41	3.37
2.76	3.41	3.18
0.86	0.83	0.66
0.13	0.14	0.15
100.672	99.58	99.18
0.51	0.56	0.53
4.06	5.61	4.88
1.43	1.92	1.77
3.41	3.23	2.72
2.21	2.53	2.32
6.79	6.35	6.93

(分析者: 山形県立鉱業研究所)

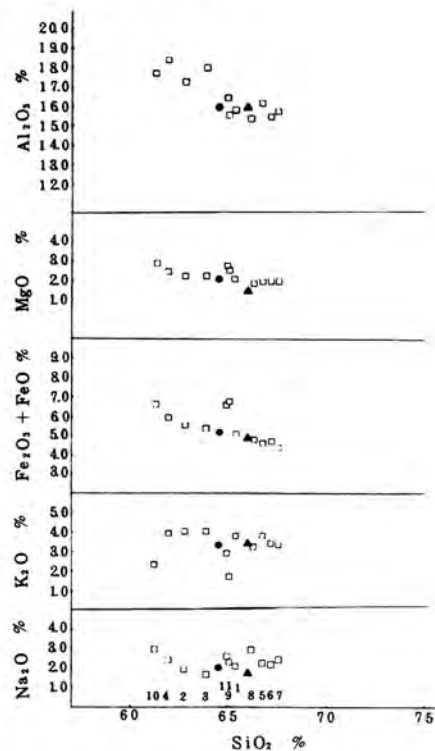
Number	1	2	3	1-3の平均
SiO ₂	58.06	59.82	61.06	59.65
TiO ₂	1.08	1.11	0.82	1.00
Al ₂ O ₃	16.92	17.56	16.67	17.05
Fe ₂ O ₃	2.87	2.27	1.65	2.26
FeO	6.03	5.10	5.03	5.39
MnO	0.094	0.271	0.072	0.15
MgO	2.62	2.35	3.66	2.88
CaO	3.70	3.10	3.67	3.16
Na ₂ O	3.75	3.35	3.00	3.37
K ₂ O	1.45	3.35	2.60	2.47
H ₂ O+	2.68	1.65	1.14	1.82
H ₂ O-	0.42	0.43	0.30	0.38
P ₂ O ₅	0.19	0.35	0.21	0.25
Total	99.864	100.711	98.882	99.83
Mol. ratio				
$\frac{K_2O}{Na_2O+K_2O}$	0.20	0.40	0.37	0.33
$\frac{Al_2O_3}{Na_2O}$	2.72	3.19	3.42	3.09
$\frac{Al_2O_3}{Na_2O+K_2O+CaO}$	1.17	1.19	1.32	1.23
$\frac{FeO+Fe_2O_3}{MgO}$	3.40	3.14	1.83	2.66
wt. %				
$\frac{Al_2O_3}{FeO+Fe_2O_3+MgO}$	1.47	1.81	1.61	1.62
$\frac{Fe_2O_3+FeO+MnO+MgO}{}$	11.61	9.99	10.41	10.68

(分析者: 山形県立鉱業研究所)

1. 点紋粘板岩、71060801、米沢市万世大路旧道
2. 粘板岩、71060805、米沢市万世大路大北沢
3. ホルンフェルス、71060806、 " "

第2図 SiO₂と他の成分の量との関係 (wt.%)

● 小国地区の岩石の分析値
▲ 鳥帽子山周辺の //

第3図 SiO₂と他の成分の量との関係 (wt.%)

● 小国地方の平均
▲ 鳥帽子山周辺の平均

Miyashiro & Haramura (1966) の論文と比較してみる。日本各地区の泥質岩のそれぞれの平均値を図示すれば第3図のようである。

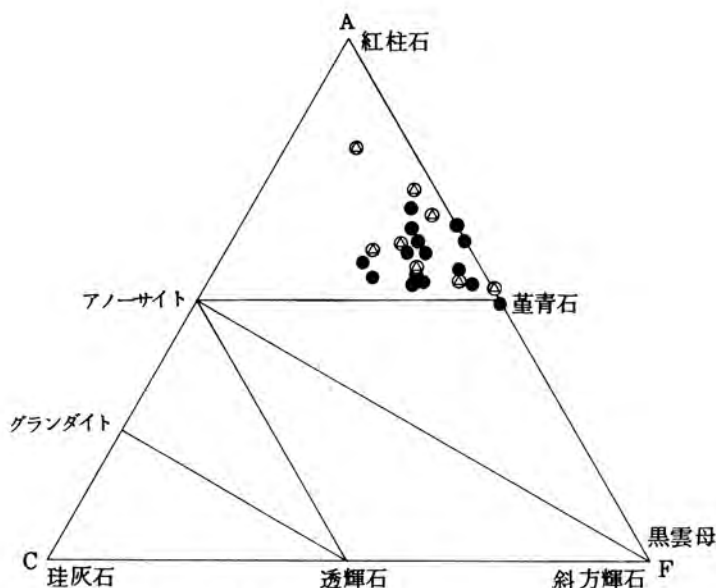
第1表の9は、前述のようにアルマンデン含有のホルンフェルスである。このアルマンディン-ホルンフェルスについては、古くから議論されていたが、近年になって chinner (1962) や大貫 (1968) によって詳細に記載されている。この地方の低い変成帯でもアルマンディンが生ずるのはその MnO 含有量が多いからであろう。事実、MnO 含有量は 0.64 % の高い値を示している。

Seki (1957) は、北上山地のホルンフェルスを研究した。その中で岩石の化学成分と鉱物成分を詳細に検討した。その $Al_2O_3 / (FeO + Fe_2O_3 + MgO)$ と、 $(FeO + Fe_2O_3) / MgO$ の値を第1表、第2表に表わしている。後者の値は小さな値を示しているこ

とから、Fe-Mg 鉱物である堇青石、黒雲母は低い屈折率であると推定される。

□番号は、日本の古生層の泥質岩のいくつかの地方のそれぞれの平均値 (Miyashiro et al 1966)

1. ゾーンN (都城、原村)
2. 北木曾地域 (片田ら)
3. 段戸地域-領家・阿武隈- (小出)
4. 木曾-駒ヶ根地域-領家・阿武隈- (端山)
5. 筑波地域-領家・阿武隈- (宇野)
6. 別子地域-三波川- (坂野)
7. みぶ川-三波川- (原村)
8. ゾーンS (都城、原村)
9. 南阿武隈高原 (都城)
10. 北上山地 (片田ら)
11. 肥後変成累層部-領家・阿武隈- (山本)



第4図 GOLDSCHMIDT の ACF 図表

A ; Al_2O_3 C ; CaO F ; $\text{MgO} + \text{FeO}$

● 小国地方の岩石

⊙ 鳥帽子山周辺の岩石

つぎに、化学分析値をGoldschmidtの Al_2O_3 - CaO -($\text{MgO} + \text{Fe}_2\text{O}$)図表(第4図)に示す。この図表から明らかなように、本地域のホルンフェルスの変成の程度はClass 2-3に属するだろう。

さらに、EskolaのACF図表およびAKF図表に記入した結果をそれぞれ第5図、第6図に示す。ただし、これらの図表では、化学分析の結果からEskolaの式にしたがって計算し、そのモル比を三角図表に記入した。

第6図のAKF図では、その値がほとんど全部白雲母-堇青石-黒雲母の中へ入っている。この性質を他の地域と比較してみると、北上山地千厩(Yamada 1953)の外帯のホルンフェルスに類似している。そしてその程度はClass C位に相当するだろう。また、田野畑周辺(Shimazu 1962)の堇青石点紋粘板岩帯に相当すると考えられる。

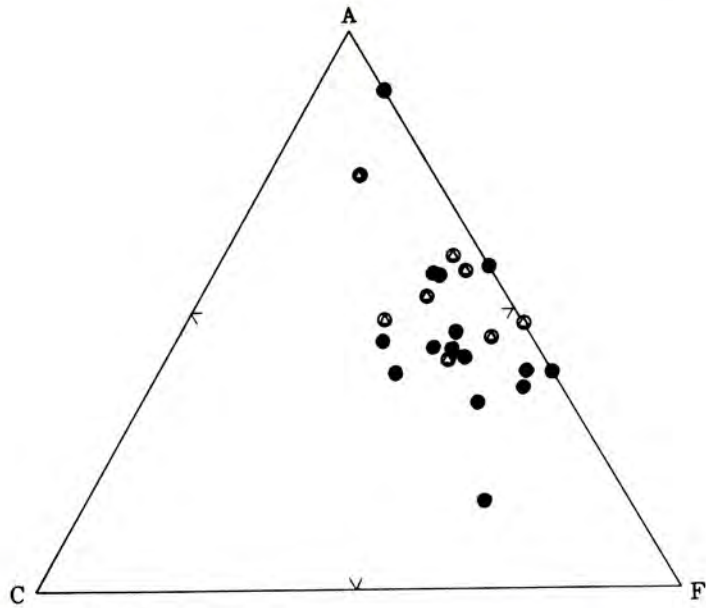
以上のように、この地域のホルンフェルスは、鉱物成分と化学成分から角閃岩相(都城 1965)、

或いは、Turner(Fyfe et al. 1958: Turner & Verhoogen, 1960)の角閃石ホルンフェルス相に属するものである。

化学分析の結果から、 Na_2O 、 K_2O 成分の関係をみると、 K_2O が多くて、 Na_2O が少ない傾向を示す。その値は、内帯の粘板岩(都城・原村 1962)の範囲や外帯よりも内帯に近い値を示し、各地の平均値は、内帯の範囲内にプロットされる。これは第7図に表われている。

分子比 $\text{K}_2\text{O}/(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ の平均値は、小国地区で0.51、鳥帽子山周辺で0.56である。

そして両地区の平均は0.53である。これも、前記の日本各地の平均と比べてみると、その分子比は内帯の粘板岩の多くでは0.5よりも大きいが、内帯のそれは0.5より小さい傾向が明らかにされた。そうすれば、この地域の岩石は、内帯の粘板岩の成分に近い値を示している。この関係は、第8図に描いてある。

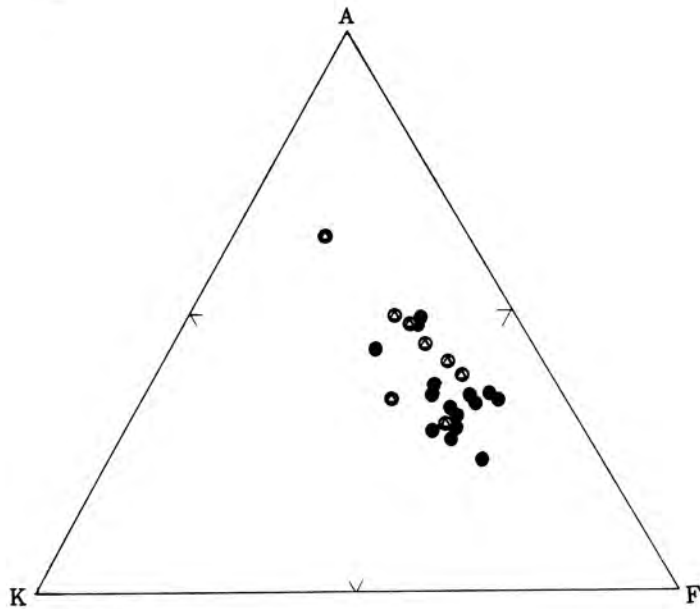


第5図 ESKOLA の ACF 図表

A ; $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - (\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ C ; CaO F ; $\text{FeO} + \text{MgO} + \text{MnO}$

● 小国地方の岩石

○ 鳥帽子山周辺の岩石

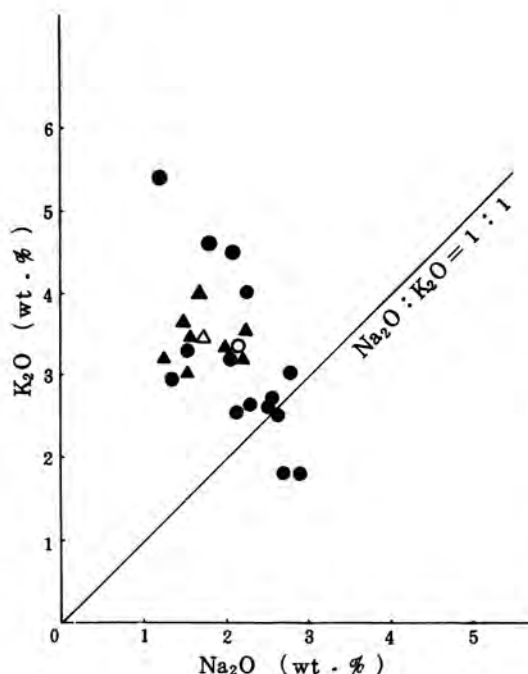


第6図 ESKOLA の AKF 図表

A ; $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3 - (\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} + \text{CaO})$ K ; K_2O F ; $\text{FeO} + \text{MgO} + \text{MnO}$

● 小国地方の岩石

○ 鳥帽子山周辺の岩石

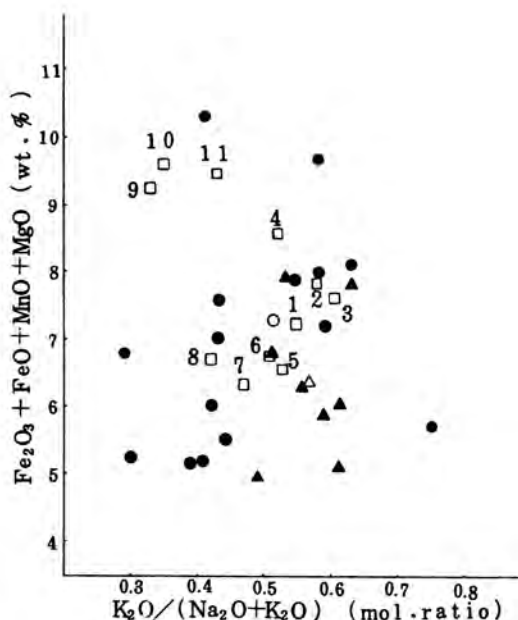
第7図 $\text{Na}_2\text{O} - \text{K}_2\text{O}$ 図

● 小国地区 ▲ 鳥帽子山周辺
○ 平均 △ 平均

つぎに、 Al の過剰と分子比 $\text{Al}_2\text{O}_3 / (\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} + \text{CaO})$ で表わすと、その値は 1.37–2.62 の範囲である。また $\text{Al}_2\text{O}_3 / \text{Na}_2\text{O}$ 分子比は、小国町、鳥帽子山層の岩石の平均値は、それぞれ 4.59、5.61 である。それを第9図に示している。これからも明らかなように、 $\text{Al}_2\text{O}_3 / \text{Na}_2\text{O}$ の分子比は、日本各地のそれと比べてみると、大きい値を示している。これは、 Al_2O_3 の含有量が分析した試料では第3図からもわかるように、多くはない。しかし、 Na_2O 含有量が少ないため、その値が割合に大きくなっている。

V 古生層と花崗閃緑岩の時代

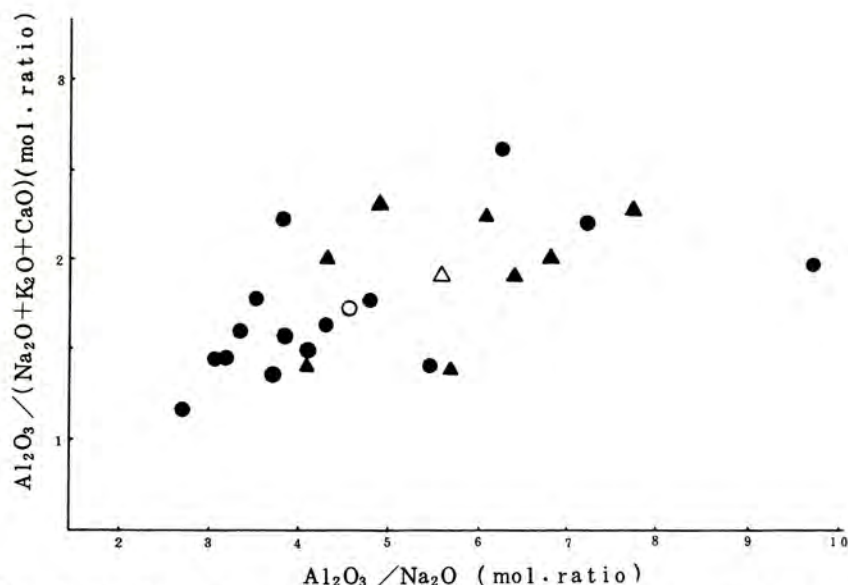
原岩の古生層の地質時代については、化石が未

第8図 $\text{K}_2\text{O} / (\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O})$ と $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO} + \text{MnO} + \text{MgO}$ の関係

● 小国地区 ▲ 鳥帽子山周辺
○ 平均 △ 平均
□ 日本各地の平均値、番号は第3図に同じ

発見であるため不明である。しかし、藤本ら (1961) により飯豊山地西南方の古生層からフズリナ (*Neoschwagerina* sp.) が発見され、その時代は二疊紀と発表されている。したがって、この地域に分布する古生層もそれと同じ岩相と考えられるので、同時代と推定されている。

この古生層は、花崗閃緑岩類の貫入によって、熱変成をうけたものである。その花崗質岩の年代は、河野、植田 (1966, 1967) によって測定された。それによると、本地域は羽越帯に分類されその $\text{K} - \text{Ar}$ 年代は 50–60 m.y とある。一方、朝日岳、飯豊山の間に分布する花崗質岩 (斑状アダムロ岩) は、90–100 m.y と報告されている。変成作用は、この年代に密接な関係があるだろう。



第9図 アルカリ比とアルミニウムの過剰の関係

● 小国地区 ▲ 鳥帽子山周辺
○ 平均 △ 平均

Ⅵ 要 約

(1) 本研究は、山形県南西部地域の古生代泥質岩類を検討し、その熱変成岩について明らかにしたものである。

(2) 本地域の泥質岩は、弱い変成作用を受けホルンフェルスとなって分布する。未変成の粘板岩のほか、点紋粘板岩、堇青石－黒雲母－斜長石－石英－ホルンフェルス、アルマンディン－黒雲母－斜長石－石英－ホルンフェルス、黒雲母－白雲母－斜長石－石英－ホルンフェルス、石英－斜長石－白雲母－カミングトン閃石－ホルンフェルスなどが認められる。

(3) これらのホルンフェルスは、その鉱物成分と化学成分から角閃岩相に属しており、変成の程度は、Goldschmidt に従えば class 2～3 の低度変成岩に分類されるだろう。

(4) 化学成分上の特徴は、 K_2O がやや多く、 Na_2O

が少ない。分子比 $K_2O / (Na_2O + K_2O)$ の値は、平均で 0.53 である。その他の化学成分の結果を考えると、日本海側の内帯に分布する古生代泥質岩の化学成分に近い値を示しているようである。

(5) 以上から、本地域の古生層は弱い熱変成作用を受けており、化学成分上から日本内帯に属するものと考えられる。

(6) 本地域の東方にあたる関根や栗子地域には、ここで扱った岩石と性格の違った変成岩が分布している。これは、この地域の地質構造を解明する上で重要な意義を有するものと考えられるので、今後検討したい。

引 用 文 献

Chinner, G. A. (1962), Almandine in the thermal aureoles, Jour. Petr.,

3. 316~340.
- Eskola, P. (1914), On the petrology of the Orijärvi region in south-western Finland, Bull. Comm. Geol. Finland, 1640
- 藤本治義・小林二三雄 (1961), 奥羽地方内帯の古生層について、地質雑、67, 221~227.
- Fyfe, W.S., Turner, F.J. and Verhoogen, J. (1958), Metamorphic reactions and metamorphic facies. Mem. Geol. Soc. Am., 73.
- 神保 恵 (1960), 20万分の1山形県地質図および同説明書、山形県鉱業課.
- (1966), 山形県の地質、山形県地質学会.
- 河野義礼・植田良夫 (1966), 本邦火成岩のK-A dating (N), 岩鉱, 56, 41~55.
- ・—— (1967), 本邦火成岩のK-A dating (N), 岩鉱, 57, 177~187.
- 今田 正 (1964), 朝日山地の地質学的研究, 山形県総合学術調査会、朝日連峰、248~263.
- 今田 正・菅井敬一郎・佐藤善紘・富沢 尹 (1970), 飯豊連峰の岩石、山形県総合学術調査会、2~13.
- 皆川信弥 (1968), 北小国一三面構造帯について一棚倉破碎帯の北方延長その3、山形大学紀要 (自然科学), 7, 77~88.
- (1971), 5万分の1手ノ子地質図幅および同説明書、山形県商工労働部鉱業課
- 都城秋穂・原村 寛 (1962), 古生層の粘板岩の化学組成 N、地向斜堆積物の帯状分布と変成帯の位置、地質雑、68, 75~82.
- 都城秋穂 (1965), 変成岩と変成帯、岩波書店、
- Miyashiro, A. and Haramura, H. (1966), Sedimentation and regional metamorphism in the Paleozoic geosynclinal pile of Japan. Sympo. Tectonics Sponcered Nation, Inst. Sci. India & Indian Geoph. Union, 45~55.
- 森田日子次 (1930), 山形県西置賜郡小国町付近の第三紀層の地形・地質, 東北大学地質卒論
- 仁田 勇 (1959), X線結晶学 上、丸善
- 大森啓一 (1952), 柘榴石の単位格子恒数について、鉱物雑、1, 169~187.
- 大貫 仁 (1968), 北上山地、遠野接触変成帯のアルマンディン-ホルンフェルス、岩鉱、59, 9~20.
- Seki, Y. (1957), Petrological study of hornfelses in the central part of the median zone of Kitakami mountainland, Iwate Prefecture, Saitama Univ. Sci. Rep., Ser. B, 2, 309~360.
- Shimazu, M. (1962), Petrological study of the thermally metamorphosed rocks surrounding the Tanohata granitic mass, northern Kitakami mountainland, northeastern Japan, Jour. Jap. Assoc. Min. Petr. Econ. Geol., 48, 167~190, 220~234, 49, 29~41.
- 島津光夫・西田彰一・田宮良一・皆川信弥・神保 恵・鈴木雅宏 (1972), 5万分ノ1地質図「小国」および説明書、山形県
- 菅井敬一郎 (1971), 山形県の地質と資源 (投稿中)
- Turner, F.J. and Verhoogen, I. (1960), Igneous and metamorphic petrology 2nd Ed., McGraw Hill Book Co., New York.
- Yamada, H. (1953), On the thermally metamorphosed rocks in Senmaya district, Iwate Prefecture, Japan, Bull. Tokyo Inst. Teach., Ser. B, 163, 107~147.

Petrological Study of Thermally Metamorphosed Rocks in the
South-Western Part, Yamagata Prefecture.

Keiichiro SUGAI

Abstract

Paleozoic clay-slates and hornfelses distributed in the south-western part, Yamagata prefecture, were petrographically and chemically studied.

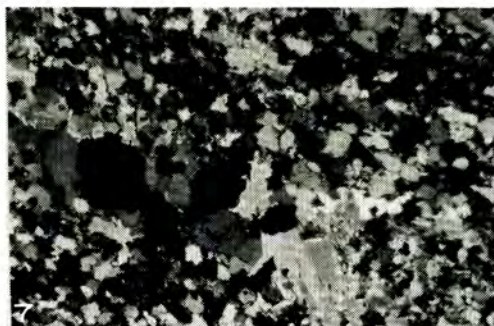
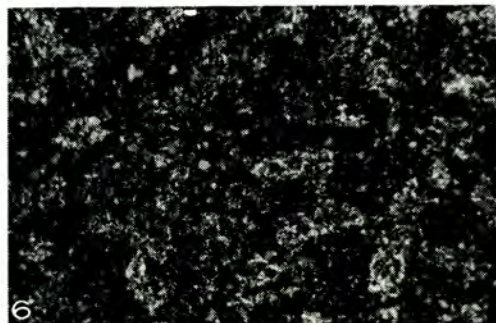
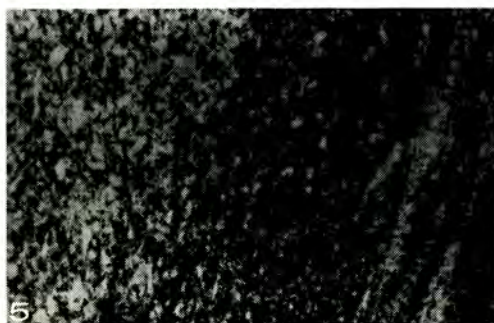
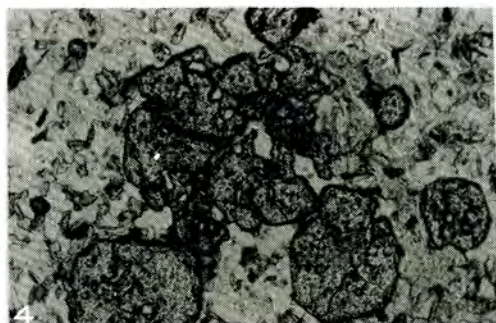
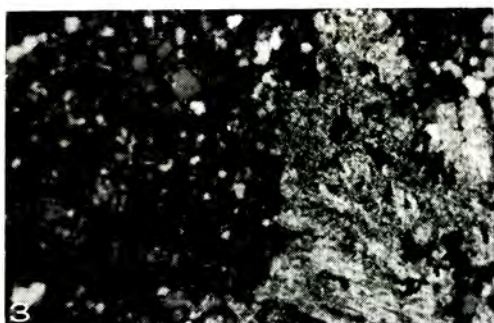
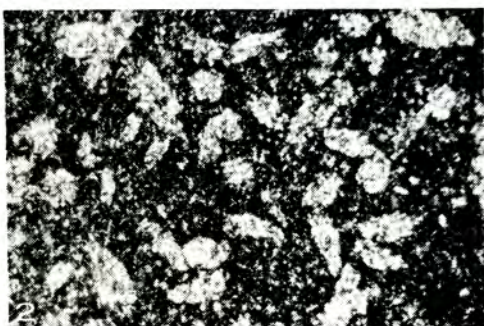
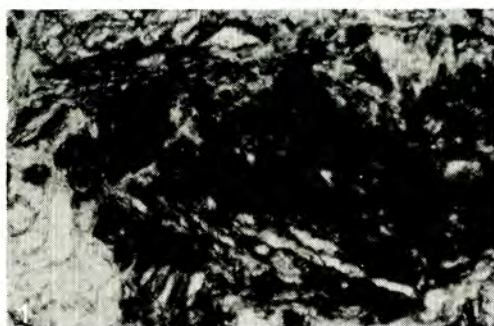
The rocks of the contact aureole, which were subjected to lower-grade metamorphism (Goldschmidt, class 2-3), belonging to the amphibolite facies.

These rocks are chiefly composed of lower-grade hornfelses such as Spotted slate, Andalusite-biotite-plagioclase-quartz-hornfels, Almandine-biotite-plagioclase-quartz-hornfels, Biotite-muscovite-plagioclase-quartz-hornfels etc.

According to Miyashiro & Haramura (1966), these metamorphic rocks were probably similar in chemical composition to those of zone N. (i.e., on the Japan Sea Side - to the north of the Ryoke-Abukuma metamorphic belt but to the south of the Hida metamorphic belt-)

図版（顕微鏡写真）の説明

- | | |
|--|--|
| 1. 粘板岩、68061204、小国町樋ノ沢北西方サ
サラ沢（平行ニコル、×100） | 5. ホルンフェルス、71061604、米沢市大荒沢
（平行ニコル、×40） |
| 2. 点紋粘板岩、68060601、小国町伊佐領小川
（十字ニコル、×40） | 6. ホルンフェルス、68060505、小国町箱ノ口
（十字ニコル、×40） |
| 3. ホルンフェルス、68061006、小国町樋ノ沢
南西方淀沢（十字ニコル、×40） | 7. ホルンフェルス、68061101、小国町金目東
方荒沢（十字ニコル、×40） |
| 4. ホルンフェルス、68060605、小国町伊佐領
小川（平行ニコル、×100） | 8. 砂岩ホルンフェルス、68100702、小国町伊
佐領明沢川（十字ニコル、×40） |



山形県における縄文草創期文化の研究

I

佐々木 洋 治

A Study On The Earliest Jōmon Culture In Yamagata Prefecture I

Youzi SASAKI

は し が き

戦後、わが国における考古学の業績は実にめざましいものがある。1947年以降の静岡県登呂遺跡の調査は関連諸学者の協力により、科学的な発掘調査を展開し多大な成果をおさめた。水田跡・木器等の発見により面であった弥生文化は立体的な農耕社会を具現した。1949年群馬県岩宿遺跡より、当時常識では考えられないローム層中より人工による石片が発見された。すなわち土器文化以前の文化の存在が確認され、旧石器文化探求へと考古学の版図を拡大した。

中でも無土器文化・縄文文化の起源と終末に関する研究は一際めざましく、多くの論文が公表され、大陸との対比の中による、日本列島における先史時代の様相が追求されている。

本論においては、特に日本最古型式の土器を出土する山形県東置賜郡高島地区の洞穴、岩陰遺跡を中心に、全国的に最も資料の豊富な隆起線文土器の施文技法よりみた、その変遷過程とその内容について展開し、爪形文以降の土器論については別の機会に述べてみたい。

目 次

I 遺跡と分布	48	2) 土器製作に対する粘土の接合技法	59
II 最古型式の土器をめぐる	55	3) 文様施文技法	59
III 土器論	58	2 爪形文・押圧縄文土器	61
1 隆起線文系土器	58	IV 伴出石器について	61
1) 器 形	58	V 結 語	64

I 遺跡と分布について

山形県において縄文時代草創期に比定される遺跡は現在 6 遺跡が確認されている。

1. 尼子岩陰遺跡群 (1958)
2. 一ノ沢岩陰遺跡群 (1960~1)
3. 神立洞穴遺跡 (1961)
4. ムジナ岩陰遺跡 (1955)
5. 火箱岩洞穴遺跡 (1961~3)
6. 日向洞穴遺跡群 (1955、1957

1958、1970)

遺跡のすべては高畠町の南面する山麓、直径 4 Km の範囲内にある。(Fig 1)

高畠町は山形県の南部、東に蔵王連峰を境界とし、宮城、福島の両県に接し、標高 560 m の二井宿峠は明治時代以前は主要街道であり、唯一の東西文化伝播の径路であった。また南は吾妻連峰、西に飯豊連峰とにかこまれた米沢盆地の東端に位

置する。松川、屋代川、和田川、天王川はそれぞれ西進し山形県の母なる川「最上川」の上流を形成する。山塊は主に第三紀層である凝灰岩よりなり、山腹に露頭する岩塊は、風化、侵蝕による崩壊が激しく奇岩、怪石等をはじめ数多くの洞穴、岩陰を作出している。県下でも有数の凝灰岩地帯であり、古くから建築用の高畠石として広く利用されている。以上のような地理的景観の中に全国でも数少ない縄文時代最古型式の土器を出土する遺跡が密集している。以下それぞれの遺跡の概略を述べる。

1. 尼子岩陰遺跡群①

高畠町大字二井宿字小湯 標高 350 m

屋代川の上流が開折した谷の右岸、第三紀中新世に生成されたと考えられる凝灰岩が発達し、いたるところの山腹に露頭する岩塊は互いに重なり、格好な洞穴、岩陰を作り出している。当地域だけで四ヶ所の岩陰遺跡が確認されており、便宜的に上流より第Ⅰ・第Ⅱ・第Ⅲ・第Ⅳ岩陰遺跡と呼称している。

1957~8年の2次にわたる調査により、第Ⅱ岩陰遺跡は他の第Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ岩陰遺跡に比して最も遺物の出土量も多く、且岩陰の規模は大であり、尼子遺跡として代表されている。

巨大な転石が天井を作り、入口の高さ約 1 m、内部の広さ約 10 平方 m を測る。堆積土は 1 m 前後であるが一部攪乱をうけているが 6 枚の層序が確認され、縄文時代晩期より草創期にかけての土器・石器が出土している。(Fig 2)

a. 爪形文土器 (尼子Ⅰ類)

へら状工具にて横位に連続して施文された土器で 1 点出土している。

b. 短縄文押圧土器 (尼子Ⅱ類)

原体 0.5~1.0 cm の縄を土器表面に押圧



Fig 1 遺跡分布図

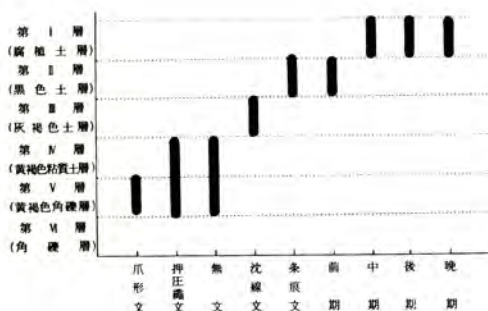


Fig 2 土器出土層位

痕文ある土器で、灰褐色または赤褐色を呈し、器壁は薄く焼成良好である。

c. 無文土器 (尼子Ⅲ類)

I・II類に比して多量に出土した土器である。口縁部は平縁にして直行あるいは外反する。直行する口縁は口唇部において内側に張りだす。日向・一ノ沢、ムジナ岩岩陰遺跡に見られる。

石器は内厚の幅広い木葉形尖頭器、無茎石鏃、石匙、磨石、凹石等。自然遺物はイノシシ、ニホンシカ、カモシカ、クマ、キツネ、タヌキ、アナグマ等の獣骨やヤマドリ、カワシンジュガイ、ハマグリが見られる。

2. 一ノ沢岩陰遺跡群②

高島町大字安久津字蛭沢 標高 400 m

一ノ沢は屋代川の支流である蛭沢川の上流、全山第三紀層の凝灰岩よりなる谷沢で西に開き、北稜の峰ちかくの南斜面中腹に岩塊が露頭し多くの岩陰を作りだしている。谷沢に一番近い8 m四方の緩傾斜をなすテラスより多量の遺物の出土がある。これを第Ⅰ岩陰とし、これに隣る2ヶ所の遺物出土岩陰をそれぞれ東へ第Ⅱ、第Ⅲ岩陰と命名した。

絡条体圧痕文、爪形文、櫛目文土器を出土するT地点 (別地点) は第Ⅰ岩陰遺跡のテラス最上部にあり隆起線文土器は伴出しない。③

前後2次にわたる発掘調査において層位は6枚を数え、土器型式から見て18の文化期が確認されている。(Fig 3)

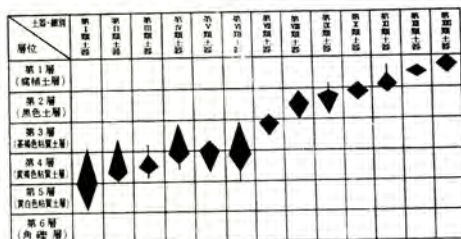


Fig 3 層序と土器との関係

第3層出土の田戸式併行 (一ノ沢第Ⅶ類) 土器の下層は次の如くである。

II群土器 (Fig 4)

爪形文 (一ノ沢Ⅱ類)、押圧縄文 (一ノ沢Ⅲ類)、絡条体圧痕文 (一ノ沢Ⅳ類)、櫛目文 (一ノ沢Ⅴ類) 等の土器は第4層～第3層にかけて包含されている。本群土器は井草～夏島型式の捺系文系土器の文様が一樣なのに対し、丸底または平底で口頸部に段を有する器形に対し、文様構成の三大要素である Composition (構図)・Proposition (配合)・Position (位置) が明確に調和されている。

I群土器

いわゆる隆起線文・無文土器 (一ノ沢Ⅰ類)

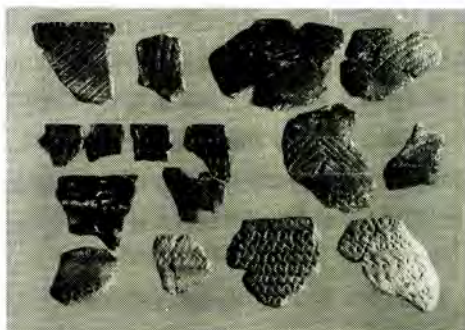


Fig 4 一ノ沢T地点出土土器・③

の一群であり本遺跡最下層より出土している。黒褐色または赤褐色を呈し、器壁は3～5mmを計る。口頸部に横位方向に数条の隆起線を画している。また「い」の字形爪形文を加飾している土器もあり、Ia、Ib式と細別している。(Fig 5)



Fig 5 一ノ沢 Ia、Ib 類土器・十

伴出石器については有舌尖頭器、有茎石鏃、石斧(打・磨) Scraper 類、石ノコ、矢柄研磨器、ソネ型石核等である。

3. 神立洞穴遺跡④

高島町大字安久津字蛭沢 標高 340 m

屋代川の上流、蛭沢川を塞止めて築いた蛭沢湖(1948)東岸、南西に開く大神立沢に所在する。大神立沢は露頭する凝灰岩が階段状に縦位に伸びる岩山からなる。本洞穴は自然の営力により洞入口の天井は落ち流土は左傾に堆積している。そのため土器は凝灰岩小角礫に交り表土に散在している状態である。特に獣骨の保存は良く、鈴木尚博士が問題とされた洪積世化石人骨(1959)も出土している。⑤

洞穴は南に開口し、発掘調査時において5層8文化期の存在が確認された。

第3層(灰褐色土層) 沈線文土器(早期)

第4層(茶褐色土層) 押圧縄文土器

隆起線文土器

第5層(黄褐色凝灰岩角礫)無遺物層

神立Ⅰ類土器(Fig 6)

全て胴部破片で6点出土している。器壁は3mm～4mmで黒褐色にて焼成良好。0.5～1mmの間隔を置き3～6枚のヘラ状工具を横位にスライドさせながら作出した隆起線が画かれている土器。胎土は石英または長石微砂礫が含まれているがよく精選されている。一ノ沢、日向に類例を求めることができる。底部は不明、恐らく一ノ沢より推考するに平底に近い丸底様のものであろうか。

神立Ⅱ類土器

頸部に段を有する土器である。ただ一片であるが施文は燃系「R」の原体を押圧したものであり日向、一ノ沢、火箱の各遺跡に類例がある。

Ⅰ類、Ⅱ類に伴出する石器は不明であるがScraper等の石器が多出している。獣骨の保存は非常によく特にイノシシ、タヌキ、キツネ、ウサギ、ヤマドリ、カラスやカワシンジュ貝もみられる。



Fig 6 微隆起線文土器(神立)・十

4. ムジナ岩岩陰遺跡⑥

高島町大字安久津字清水山 標高 260 m

1955年 護岸工事用雑割石採石中に発見されたもので、岩陰は上半分切り出され、当時の岩陰住居としての面影は見られない。表土は採石時に出来た小角礫により埋っている。岩塊の基底部北西最深部によりプライマリーな堆積遺物包含層が残存しており、少なくとも遺物の出土層位は確認できた。

○ムジナ岩Ⅰ類土器

無文を主体とする薄手の土器で形態は口縁

部が外反、もしくは内彎し平底を呈する。

Ia式

器壁は3～4mmの薄手平底土器。灰色を呈し焼成中程度で胎土は精選されている。

口縁部形態は直上し、口唇部内側は内彎する。

口唇部表裏には土器製作途上における指紋等が見られる。底部は網代の圧痕があり、口縁部の直径に比して、大きな底部を有する。

Ib式

無文土器にして器壁は、Ia式より多少厚く、4～6mmの薄手である。口縁部は外反し、色調は灰色を呈し、焼成中程度で胎土は精選されており、器面はヘラ状工具にて縦位、横位方向に成形されところどころに粘土の擦れが見られる。

Ic式

器壁は4～6mmの薄手無文土器、褐色を呈し焼成良好、胎土は精選されており、口縁部は外反、口唇部は丸味をもち下口唇状を呈する。器面はIb式と同様に、縦位、斜位方向に成形されたヘラの擦痕の跡があり、口唇直下は



Fig 7 ムジナ岩 Ic式土器・㊦

顕著である。底部形態不明。(Fig 7)

○ムジナ岩Ⅱ類土器

I類に比して厚手(8～10mm)の無文土器、黒褐色にて、器表裏ともに縦方向のヘラ状工具による成形がみられる。

また、成形をうけない器表面は凹凸が激しく、いずれも底部形態は平底である。

○ムジナ岩Ⅲ類土器

所謂沈線文土器のグループである田戸型式併行の土器であり、底部は尖底を呈する。

各洞穴遺跡よりは破片ではあるが良く出土する土器群である。

伴出石器は小範囲なために土器群とのセットは明らかでない。

5. 火箱岩洞穴遺跡⑦

高島町大字時沢字大師森 標高 260 m

高島町の北方、白龍湖湿地東方、標高 580 m の大師森山中腹にあり洞入口は東南に開口する。三次にわたる発掘調査の結果縄文時代草創期から古墳時代後期終末にかけての資料を得ている。

草創期に比定する土器は第Ⅳ層～Ⅶ層にかけて出土する。

- 第Ⅳ層 茶褐色土層 { 無文土器
押圧縄文土器
爪形文土器
- 第Ⅴ層 黒褐色土層 { 「ハ」の字形爪形文
隆起線文土器
- 第Ⅵ層 灰白色の微礫層 (無遺物)
- 第Ⅶ層 黄白色の小礫層 隆起線文土器
- 第Ⅷ層 凝灰石角礫層 (無遺物)
- 第Ⅸ層 基 盤 (無遺物)

①火箱岩 Ia式土器群

粘土紐を口縁部に並行にヘラ状工具にて、上下より押しつけて作出された土器であり、口唇部上に刻みを有し、直上ないしやや外反する。胎土は砂粒を多く含み7～10mmの厚さを呈する。灰褐色。(Fig 8)

②火箱岩 Ib式土器群

Ia式に近似する土器であるが多少隆起線は

細くなり、器壁も4～6mmを計る。他に沈線文土器が伴出している。(Fig 8)

③火箱岩Ⅱ式土器群

口縁部に「ハ」の字形刺突文を有する隆起線文系土器であり、口縁外は外反する。(Fig 8)

④火箱岩Ⅲ式土器群

「ハ」の字が一見爪形文風に刺突された土器。器壁は6mm前後である。(Fig 8)



Fig 8 火箱岩Ⅰa・Ⅰb・Ⅱ・Ⅲ式土器・片

⑤火箱岩Ⅳ式土器群

縄の先端を押しつけた土器で、いわゆる押圧縄文土器の仲間に入るもの。

⑥火箱岩Ⅴ式土器群

いわゆる口縁部に段を有する土器で、浅い縄の廻転R { $\frac{L}{L}$ }を横位に施文するもの。

伴出石器は両面加工による片刀型打製石斧、円形搔器、拇指状搔器、基部に多少の突起を有する三角鏃、石槍が出土している。主に石器の主材として頁岩を使用している。

6. 日向洞穴遺跡群⑥

高島町大字竹森字姥ヶ作 標高 240 m

高島町の北方、日向部落より東北へ約0.6Km 通称「立石^{タイシ}」と呼称されている凝灰岩が樹立している中に4ヶ所の洞穴・岩陰遺跡がある。夫々出土遺物の豊富な第1洞穴を基準に東へ第2、第3、西に第4岩陰の遺跡がほぼ南面に洞入口を開口する。現在に至るまで4次にわたる調査が行なわれた。

1. 第1次調査 1955年10月20日～26日
2. 第2次調査 1957年 7月29日～8月2日
3. 第3次調査 1958年 8月1日～8日

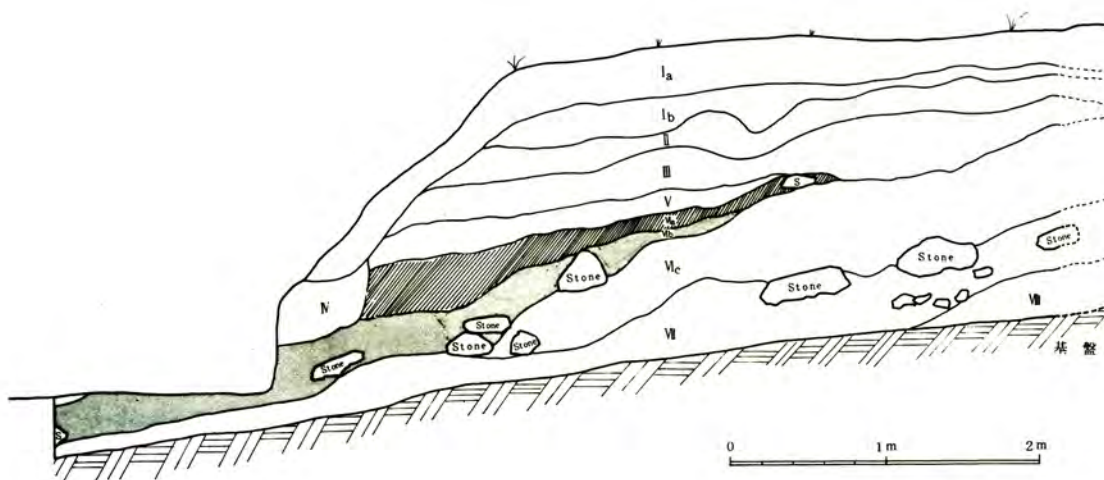


Fig 10 日向洞穴入口前テ

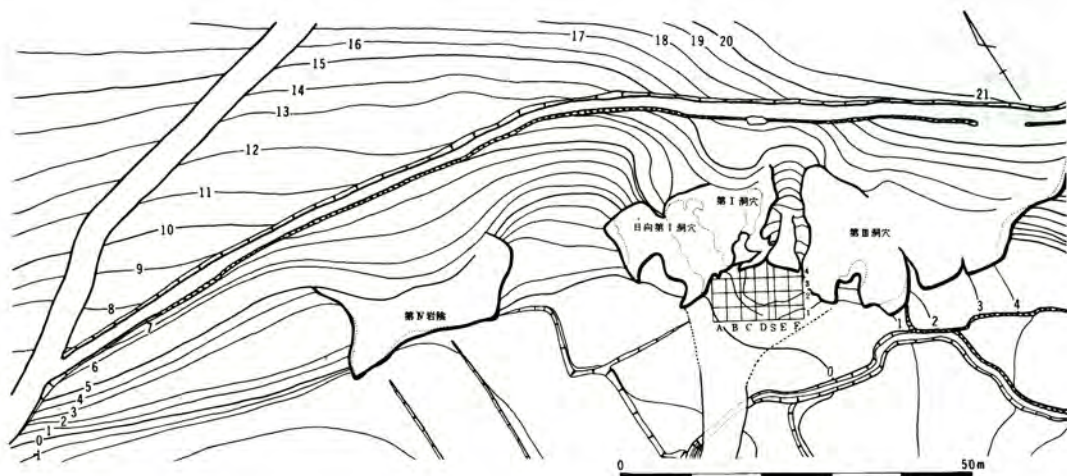


Fig 9 日向洞穴遺跡郡全測図(第4次 1970)

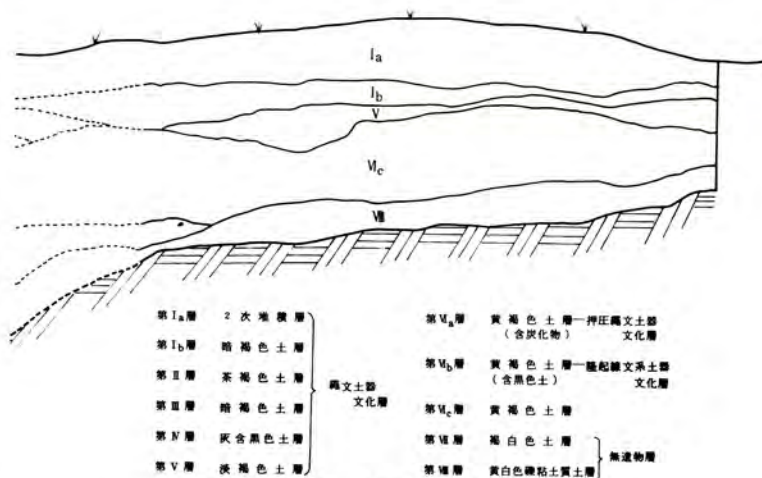
4. 第4次調査 1970年11月14日～25日
日向洞穴、岩陰に比して圧倒的に多量の遺物を出土しており、草創期に属する資料は全て第1洞穴である。(Fig 9)

日向第1洞穴

洞穴入口はほぼ真南に開口し、調査前の計測においては入口の高さ1.5m、幅4m、奥行9.5m、入口断面は不等辺の三角形形状を呈し、内部は台形

状で、奥にしたがい天井も低く、幅も狭くなっている。

層序は第1～3次の洞穴を中心とする調査において、層位と出土遺物との関係は次の如くである。この時点では第4層中に縄文時代草創期に属する数型式の土器が含まれ正確な層位関係は確認されていなかったが、1970年第4次の調査において洞穴入口テラス部の地区に8層11枚の層位の確認に



● Fig 9-2-A.B.C.D. 北側 section

ラス断面図(第4次 1970)

成功した。⑥

その結果量的には少ないが夫々各型式の土器片が層位的に出土し、第1～3次に出土した多量の遺物の編年的位置が判明した。(Fig 10)



①日向第1類土器群

口頸部に隆起線文を施した文様帯を有する土器群

Ia式

粘土紐を器面に上部より刻み込みながら押しつけた横位、斜位の隆起線を呈する一群。胴部無文にて底部型態不明。口縁は直上または微外反する。繊維の含入なし。色調は黒褐色または灰褐色。焼成良好 (Fig 11)

Ib式

Ia式に同じく粘土紐を器表面に貼り付け、ヘラ状工具にて横位に押しつけて作出する隆

起線文系土器群。文様帯は口頸部に限られ、数量的に最も多い。

隆起線は口縁に対し大半は並行するが、中に少数であるが左傾、右傾の隆起線が入り幾何学的隆起線文を作出している。また「ハ」の字爪形様刺突文もこの型式に入る。

Ic式

土器表面には、Ia、Ibの如く粘土紐の貼り付けによる隆起線文ではなく、複数のヘラ状工具の間隔をあけて横位に押し引きして作出した土器、全体的に器壁は薄く、隆起線も非常に細くなる。口縁部は厚く「く」の字形あるいは多少外反する。Ia、Ib式に比して隆起線の数は多く、中には胴部に対するものもある。伴出土器として沈線文、無文の土器がある。

②日向第2類土器群

爪形文を有する土器群

爪を刺した様な文様、またはヘラ状工具にて擬似爪形文をモチーフとした土器群である。他の土器類に対し、数量的に少ない。器壁は3～5mmと薄く、爪形は連続刺突にて、横位または斜位に施文される。(Fig 12)

③日向第3類土器群

押圧縄文を主たるモチーフとする土器群。



Fig 11 日向第1類 Ia・Ib式土器・土



Fig 12 日向第2類土器・土

原体である縄の側面押圧により縦横の圧痕を組合せたものや「ハ」の字突刺文等を組合せた土器である。

④ 絡条体圧痕文土器群

以上日向第1洞出土の土器の概略であるが周辺

の火箱岩、一ノ沢、神立、尼子、ムジナの諸遺跡に対し類似を求めることができる。

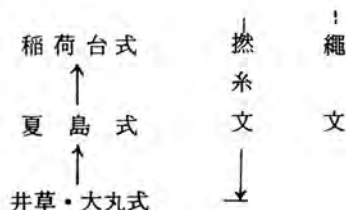
伴出石器として、いわゆる矢柄研磨器、有舌尖頭器、有茎石鏃、局部磨製石斧、石槍等石器数は非常に多い。主に頁岩を使用、ほんの僅かな黒曜石も使用している。他に多くの獣骨が出土している。

II 最古型式の土器をめぐって

縄文文化の編年に関する研究が本格的にはじめられたのは大正末期から昭和の初期にかけてである。1937年山内清男博士は、東北および関東地方の縄文時代を層位的、且土器の器形、文様等の変化にもとづいて、早期、前期、中期、後期、晩期の五区分することを提案した。そして編年の最古の位置に三戸、田戸の両型式があてられた。

1939年、東京都板橋区内より白崎高保氏によって三戸、田戸に先行する土器群の存在が発見された。所謂燃糸文系土器の稲荷台式土器であり、縄文文化の上限を一層古くした。

1947・1951～2年に神奈川県平坂貝塚・同大丸遺跡において稲荷台式土器よりもさらに古式の井草大丸式の土器が確認され、1937年以来日本において最古型式と考えられていた稲荷台式は、井草・大丸 → 夏島 → 稲荷台式と入れ替った。その後関東において尖底燃糸文系土器の研究はめざましく、無文、沈線文等土器の編年も明確にされた。



1955～58年は特に新潟、山形両県下において、日本最古の土器である燃糸文土器とは様相の違う新たな土器群の存在が発見され、その発端は新潟県本ノ木遺跡において芹沢長介氏(1955)、山内清男博士(1956)によって開かれた。多数の石槍、石斧、End-scraperと共に、少数ではあるが土器片が発見された。調査時のデーターにより無土器説(芹沢)、と縄文文化本ノ木式(山内)との二説があったが現在では、押圧縄文土器として草創期に位置する。

山形県下においては日向洞穴(1955)の調査が行なわれ、洞内最下層より従来あまり知られていない土器が多量に出土し性格の不明なままになっており、その時点において縄文早期末の沈線文・貝殻条痕文土器併行として位置づけした。

1958年中村孝三郎氏は新潟県小瀬ヶ沢洞穴遺跡を調査し、沈線文(田戸)、押形文土器の下層より本ノ木類似の押圧縄文、爪形文、隆起線文土器群が発見され、それらの土器群が上記した沈線文・押形文土器に先行する事実を層位的に判明した。^⑩

その結果、日向洞穴出土の土器、石器等の編年

的位置も明らかとなり、小瀬ヶ沢洞穴との対比が試みられた。また特殊な湖底遺跡として多量の黒耀石製石鏃と爪形文土器を出土する曽根遺跡は層位がはっきりしないまま長期にわたって空に浮いていたが、小瀬ヶ沢のデータに基づき解明した。

すなわち小瀬ヶ沢の層位的な発掘により、限られた地域であるが、隆起線文→爪形文→押圧縄文土器の三つのグループに時間的距離のあることも同時に明らかになった。

また1957年岐阜県柵ノ湖遺跡^⑪においても爪形文土器は表裏縄文が施された土器の下層より出土し、伴出石器は局部磨製石鏃、Scraper、矢柄研磨器等があり、ここにおいて爪形文土器→縄文土器の変遷が確認され、併せて土器製作技法からいうところの押圧施文法→廻転施文法へと移行することも確認できた。

1959年群馬県西鹿田遺跡において、相沢忠洋氏は押形文、撚糸文土器の下層より押圧縄文→爪形文土器の三群が層位的に存在することを報告した。^⑫

この事実は爪形文→押圧縄文という変遷を明らかにすると同時に、撚糸文文化圏において、さらに押圧縄文土器→撚糸文土器の時間的差を示すこともを判明したのである。

1960年、埼玉県西谷遺跡^⑬（栗原・小林）では、爪形文、絡条体圧痕文・押圧縄文土器等と廻転施文による縄文、羽状縄文土器が検出されている。

日向洞穴発掘調査後の山形県においては1960～1年の二次にわたり、一ノ沢岩陰遺跡の調査が行なわれた。

沈線文土器＋無文土器



爪形文＋押圧縄文＋絡条体圧痕文土器



隆起線文＋無文土器

その結果上記の層序があり、日向洞穴と密接な関係を保有していることに着眼し、本地区における縄文早期土器文化の追求がおこなわれた。

1961～3年、日向洞穴と一ノ沢岩陰との仲間に火箱岩洞穴が発見され三次にわたる調査により、隆起線文土器を最下層に古い沈線文→爪形文→押圧縄文→撚糸文→縄文土器等の層序を得、神立、尼子、ムジナ岩陰、洞穴遺跡が時間的に非常に近接あるいは併行関係にあり、それが全国でも数少ない早期前半の古式土器を出土する遺跡の密集地として注目をあびた。

同じく新潟県においても中村孝三郎氏は小瀬ヶ沢洞穴の調査以来、周辺岩陰、洞穴の探求を続け1960～2年、三次にわたる小瀬ヶ沢より8Km奥地の室谷洞穴の調査が行なわれ、14層の多層にわたる層序が明らかにされた。^⑭ 筆筆すべきことは、従来日本最古と考えられていた撚糸文系土器群である夏島式、稲荷台式土器系統比定の下層より爪形文、押圧縄文、絡条体圧痕文など押圧施文のモチーフをもちながら、廻転施文の縄文や羽状縄文がある室谷第1群土器の発見であった。類例を求めれば、西谷・一ノ沢・日向に見られ撚糸文系土器以前に幾つかの土器群の存在があり、それが押圧施文技法による押圧縄文、絡条体圧痕文、爪形文、隆起線文等の土器群であることが判明した。

一方1960年、芹沢長介・鎌木義昌氏などによる長崎県福井洞穴遺跡^⑮が調査された。その結果隆起線文→爪形文→押型文土器という層序関係が明らかにされた。すなわち隆起線文土器が本州、特に東日本を中心とする土器文化と考えられていたがここにおいて全国的な広がりをもっていることを明示した。しかしながら福井における隆起線文土器、爪形文土器には細石器が伴い、本州における隆起線文系文化との違いが見られ、中間地帯の調査がなされていない今日その前後関係は未だ解決されていない。ただ福井洞穴の隆起線土器が粘土紐を貼り附けた太目のものであるのに対し、日向、一ノ沢、小瀬ヶ沢等の隆起線文がミミズ張れを呈するというは同系列土器の地域差およびその複雑性が大いにあるにちがいない。

そのため点であり最古型式の土器文化である隆

起線文土器を追って線→面にするために新たな資料の発見と既発掘資料の検討に全力を注いだ。その結果長野県荷取洞穴より多数の獣骨、人骨をはじめ石鏃、石槍と隆起線文土器が昭和の初期に発見されていたが、縄文時代早期初頭に位置するという認識はなかった。1961年小林達雄氏は遺跡を訪れ、日向、小瀬ヶ沢洞穴出土の隆起線文土器類似の土器が単純に出土している事実を確認した。^⑭

関東地区にては西谷遺跡について1961年吉田格・芹沢長介の両氏により埼玉県橋立岩陰の調査がなされ、最下層に隆起線文と有茎石鏃が、その上層より井草・大丸式併行の燃糸文系土器、更に上層から普門寺式と考えられる押型文土器が発見された。本調査において関東で初めて隆起線文土器が燃糸文土器との層序の中において確認され、最古の土器として位置づけられた。^⑮

東北・中部・関東地区内にあって橋立出土の隆起線文土器は、日向、小瀬ヶ沢、荷取の各洞穴出土の隆起線に類例があり、恐らく相似かよった時期のものと推考される。

1961年、江坂輝弥氏による愛媛県上黒岩岩陰遺跡の調査がおこなわれた。^⑯ その結果最下層14層に及び層序の中で、第9層中に隆起線文土器、有舌尖頭器、尖頭器、削器、礫器等が発見され、その上層に無文土器群→押型文土器へと変遷が確認された。上黒岩出土の隆起線文土器は破片のみにて器形は判明しないが土器表面に粘土紐をめぐらし安定度を増していることから平底に近い丸底様の深鉢であろうと考えられている。胎土には繊維の含入がみられ、文様は粘土紐を幾何学的な構図に配置し、上部より棒状あるいはへら状施文具によって押した様な文様が作出されている。他にメルクマールな遺物として、偏平薄手な有舌尖頭器がある。類を求めるならば長野県柳又遺跡^⑰（樋口・森島）が最も近い。

1963年、長野県石小屋遺跡の最下層（Ⅴ層、灰層）下底部のポケットより一個体分の復原可能な隆起線文土器を得た。復原後永峯氏の計測による

と、口縁部の彎曲はなく、胴部の張りもない直射状に開く深鉢となり、口縁部の径22cm、高さ25cm強、厚8mm、胎土は輝雲母を多量に含入し、焼成良好で茶褐色を呈する。文様は口端から頸部にかけて行なわれる。口端とその下をめぐって5mmほど離れた2本の比較的太い粘土紐の張り付けがあり、その上に細い棒状施文具で左傾する強い押し潰しが密に加えられる。そこで隆起線はジグザグの連帯になる。隆起線の下約1cmを距てて4条の微隆起線が8mm～10mmを前後する間隔で带状にめぐられるが、必ずしも併行でないと記している。^⑱

隆起線文の上層に爪形文・無文・押圧縄文・廻転縄文土器等が出土し、極めて山形県日向、一ノ沢等の洞穴、岩陰遺跡に近似している。

1961年、岐阜県九合洞穴遺跡^⑲の第2次発掘調査を澄田正一氏により行なわれ、表裏縄文、押型文土器の下層に、口縁部に沿い粘土紐を3条並行に貼り付けた隆起線文土器が検出された。口縁は直行ないし、やや外反する。胎土は多量の繊維を含入し、器壁は8mm前後を計る。繊維の含入する点で長野県柳又、愛媛県上黒岩等の隆起線文土器に共通する。

近接する遺跡として、1966・1968年の2次にわたり大参義一氏は愛知県酒吞ジュリソナの発掘調査を行ない隆起線文土器、爪形文土器、無文土器等と有茎石鏃、表採ではあるが神子柴型の片刀石斧が両面加工の尖頭器を伴い発見されている。^⑳ また関連遺跡として荷取洞穴、石小屋洞穴、一ノ沢岩陰あるいは日向洞穴等に類型を求めている。

1965年、芹沢長介氏は新潟県田沢遺跡^㉑において有舌尖頭器、有肩尖頭器、木葉形尖頭器と隆起線文土器の伴出を確認した。隆起線文土器は太目の粘土紐を上部より棒状施文具により、等間隔に押圧された隆起線であり、その施文法、石器等の組合せより日向、石小屋、荷取等の洞穴などより幾分古手の型式であり、むしろ狐久保遺跡に近似するのではないかという見解を述べている。

1967年、小林孚氏は長野県上水内郡信濃町狐久

保遺跡²⁴を調査し隆起線文土器、無文土器、有舌尖頭器、尖頭器、彫刻器、搔器、石刀等を得た。

特に太目の粘土紐を貼り付け、その上から細い棒状工具によって押し潰したような刻み目をつけたジグザグ状を呈する土器群（第Ⅰ類）。文様は口頸部に加飾され、胎土には多量の雲母がみられ、繊維の含入はない。Ⅰ類土器に対し粘土紐の極めて細いもの、口縁は直上ないしやや外反する（第Ⅱ類）、ヘラ状施文具を横びきりにして作出したいわゆるミミズ腫れ状の隆起線文土器（第Ⅲ類）、無文土器（第Ⅳ類）群が確認され、断片的な資料であるが全体に文様は横位並行にて丸底を有する。胎土は全て雲母小片の含入あり、繊維は含ま

ない。

以上日本列島における現在最古型式と考えられる土器群、すなわち隆起線文土器を主体とする遺跡の概略とその様相について述べてみた。1950年代においては、ごく限られた地域、また編年的位置についても不明確な存在であった土器群も洞穴遺跡調査研究等の成果により、その全貌も日一日と明らかにされた。

遺跡も現在北海道、東北部地区を除く全域にわたり確認され、隆起線文土器系文化の存在が判明した。換言すれば我国土器文化の最古のものであり、縄文文化の起源に最も近いものであろう。

Ⅲ 土 器 論

日本列島における最古型式の土器群の様相は、層位学的、編年学的研究によりほぼ明らかとなった。すなわち、隆起線文系土器を最古に爪形文土器→押圧縄文、絡条体圧痕文土器等であり、その出土範囲も現在のところ北海道、東北部を除く全域にわたっている。また包容する文化内容も遺跡の立地の景観・地域的、時間的差位により土器、石器の組合せに多少の相違を示している。こうした中において、最古の土器、極言すれば土器の起源を探ぐる方法は上述した層位学的、編年学的方法はいうにおよばず、大極的な歴史の流れの中にある文化遺物の盛衰を観ることである。

すなわち土器文化に先行する無土器文化の遺物・石器の変遷と自然遺物（動植物）の把握にあり、無土器文化終末期の解明にある。同時に現在ある資料を携えて縄文時代を溯ることも一方法である。

然糸文系土器に先行する土器群の出現を確認以来、早18年を迎える。縄文時代早期以降の文化期に対して資料不足、遠隔地との比較からくる用語の不等一があり、草創期文化研究の態勢は一貫していない。

幸いに山形県高島町一円には縄文時代草創期に比定される遺跡が6ヶ所あり、出土した資料は全国の資料の大半を占め、隆起線文系土器より押圧縄文系土器の長きにわたり出土している。これら同一territoryにある遺跡、遺物の比較検討こそ速急にやらなければならない作業であろう。

山形県の縄文草創期文化の解明は、我国の土器起源に関する問題にもつながるかもしれない。以下特に隆起線文土器に焦点を合せて、土器製作技法、文様施文技術より観た隆起線文系土器群を明らかにしたい。

1. 隆起線文系土器

いわゆる然糸文系土器に先行する縄文草創期初頭に位置する土器であり、現在隆線文、隆帯文、隆起線文、細隆起線文、微隆起線文土器と呼称されている類である。

1) 器 形

高島地区に所在する6遺跡よりは復原可能な隆起線文土器はない。ただし破片ではあるが断片的

な資料よりある程度の全容を窺い知ることができる。

①直径15~20cm前後の口縁部に文様帯を施した平底に近い丸底を呈する深鉢

②同じく15~20cm前後の口縁部に文様帯を施した尖底に近い丸底を呈する深鉢

口縁部断面は直上、内湾または外反し、器壁の厚さは3~10cm内である。繊維の含まなく焼成は良好である。

2) 土器製作に対する粘土の接合技法

6遺跡より出土の資料は概して保存がよく、器面は擦痕により光沢を帯び、黒褐色、赤褐色、黄灰色を呈し、胎土は石英、長石、雲母等の微礫を含有しているがよく精撰されている。また土器表裏には製作途上につけられた製作者の指紋が見られる。相当柔らかい粘土か、または文様施文の為の水拭き時によるものであろうか。

土器の製作時における粘土の接合は基本的に2通りあるように看取される。(Fig 13)

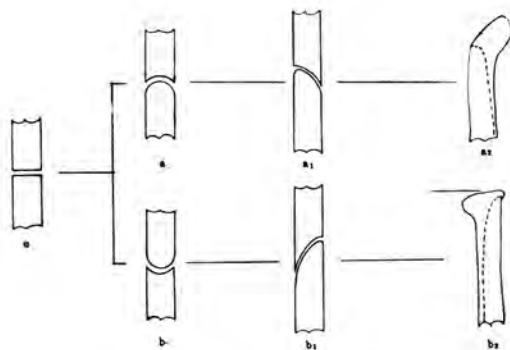


Fig 13 粘土接合模式図

- | | | |
|---|---------|---------|
| { | a 式接合技法 | 微隆起線文土器 |
| | b 式接合技法 | 細隆起線文土器 |

○ a 式接合技法においては上積みした粘土帯を下位の粘土帯の両側下方へ密着接合させる。その発展した型が a₁ のように右下りとなり、主に a₂ のような口縁部に主にみられる。

○ b 式接合技法は丁度 a 式の逆になり、b₂ に示したような直上または内湾する口縁部に見られ、細隆起線文土器に多い。

a、b 式両方ともに重ねる粘土帯は両側刃上下に広く、器壁は縦に破れ易い。口縁部は有段を呈する押圧縄文、絡条体圧痕文土器等は主に a 式接合技法が採用されている。

3) 文様施文技法

従来隆起線文土器の判別は計測または視覚による隆線の太さによって隆帯文、隆起線文、細隆起線文、微隆起線文と呼称し、且区分されている。したがって基本的な型式形態分類の操作がなされていないため、研究者は個々の自由な主観で呼称、区分するので、隆起線文が細隆起線文であり隆線文でもあるという非常に不明確なものでもある。

筆者は草創期研究において初期に使用された隆起線文土器なる名称を基本に、①出土遺物と層位、②伴出石器との関係と対比、③周辺遺跡との対比、④土器製作過程と施文技法の4方法により近接する遺跡の資料を駆使して次のように隆起線文土器群の細別を試みた。

1. 隆起線文土器 (Fig 26 ㉠~㉢)
2. 細隆起線文土器 (Fig 26 ㉣~㉥)
3. 微隆起線文土器 (Fig 26 ㉦)

3 型式の土器文様施文について述べてみる。

隆線の太い、細いは確かに存在するし、ある程度の型式決定のメルクマールにもなるが、粘土の粒子の荒いもの、施文が雑な場合はあてにならない。

大別すると

- ① 粘土紐を器面に貼り付けて、棒またはヘラ状工具でもって粘土紐上部を押圧したもの、指圧を施して線状にしたもの。
- ② 粘土紐の両側刃をヘラ状工具にて横位、斜位、縦位に押し引きして作出したもの。
- ③ 複数のヘラ状工具にて、土器表面をヘラとヘラとの間をあげ横位に押し引きして作出したもの、ヘラとヘラとの間隔

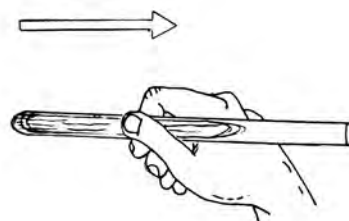
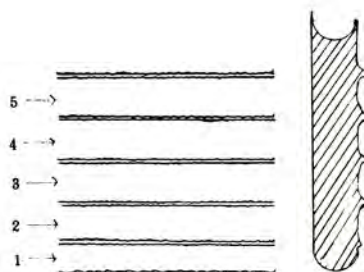
の広い場合は一見沈線文に見える。

1. 隆起線文

隆起線文を作出する場合の施文具は単数であり土器の顕微鏡による観察の結果施文方向は左→右方向に施文されている。

2. 細隆起線文

細隆起線文の場合は、粘土紐を一回器面上に薄く伸ばし、その後1枚ヘラ状工具にて口縁部を下にして、胴部へ向けて施文する。隆起線の幅は一樣でなく、時には切れることがある。施文方向は左→右であり、口縁に近い方の隆起線は粘土のはみ出しが見られる。(Fig 14)



3. 微隆起線文

施文具はヘラ状にして複数である。施文法は、2～3、3～6本の施文具を図の如く、器面に対して60°または120°の角度にて左→右に押し引きして

Fig 14 隆起線、細隆起線施文模式図

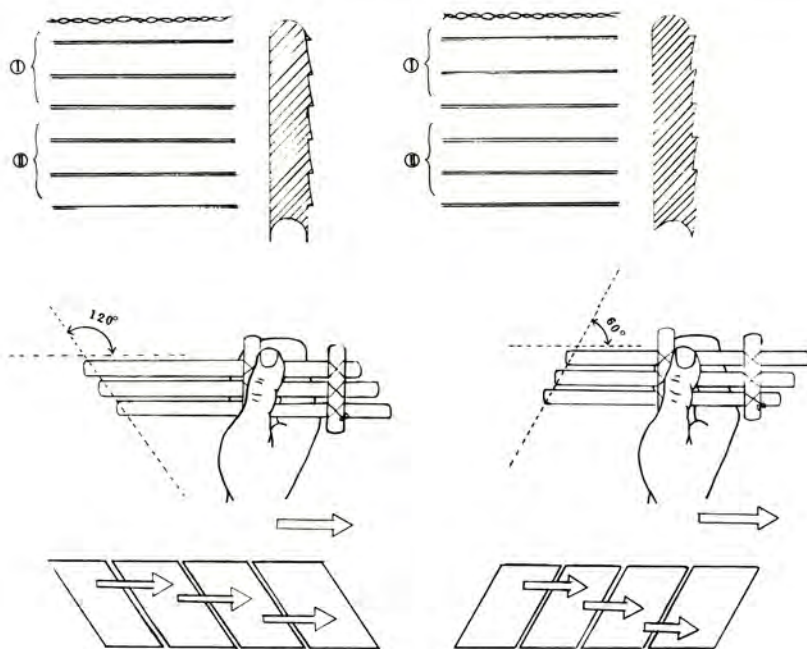


Fig 15 微隆起線文施文模式図

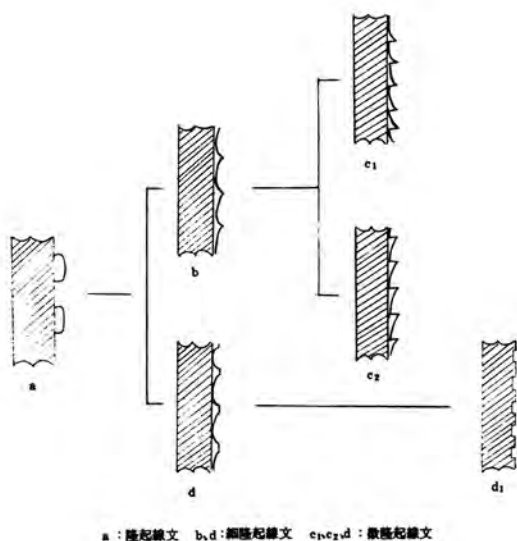


Fig 16 隆起線断面模式図

作出している。

ヘラは2.5mm～3.5mmの幅をもち尖端は角の丸い方形を呈する。(Fig 15)

以上の施文技法によって出来る隆起線の切断面を見ると、隆起線文はカマボコ型、細隆起線文は波型・富士山型・微隆起線文は階段型・互屋根型と明確にその型を示す。(Fig 16)

また、口縁部断面について考えても

隆起線文 → 直行

細隆起線文 → 内彎・外反 (Fig 17 a・b)

微隆起線文 → 直行・極端な外反 (Fig 17 a1, b1, b2)

以上述べたごとく、隆起線文系土器においては

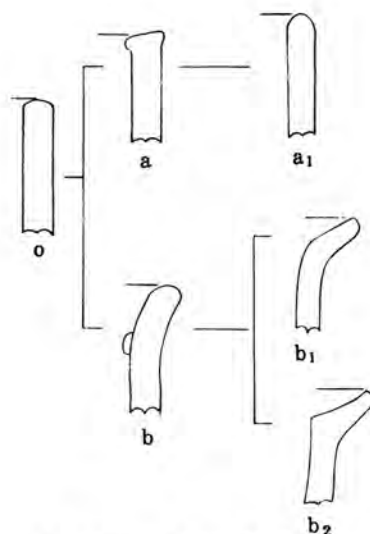


Fig 17 口縁部断面模式図

施文具、施文法によって、隆起線の断面、線の太さ等にみる施文工程の中に法則性が見られる。(Fig 17)

3) 爪形文、押圧縄文、絡条体圧痕文土器

量的には、押圧縄文＝絡条体圧痕文＞爪形文の比である。主に短縄文の押圧による文様帯からなり、口縁部に段を有する器形がある。

爪形文は日向第1洞より最も多く出土しているが隆起線文土器の比ではない。

一ノ沢岩陰遺跡T地点出土の絡条体圧痕文土器群は日向と多少異なり、時間的に少しの距りがあるのであろう。施文方法は未だ解明されていない。

IV 伴出石器について

隆起線文～押圧縄文系土器群に伴出する主なものは次の如くである。

1) 日向洞穴

矢柄研磨器、局部磨製石斧、有舌尖頭器・木葉形尖頭器、半月形尖頭器、断面三角形錐様石器、植刃、曽根型石刻、彫刻刀、石鏃、搔器。

2) 一ノ沢岩陰

有舌尖頭器、曽根型石核、有茎石鏃、矢柄研磨

器、不定形石器、石ノコ。

その他の遺跡もほぼ同じ様相を示す。一ノ沢T地点よりは小形の有茎石鏃が出土し、弓矢の存在を物語っている。また日向第4次調査時において微隆起線文土器と共に石鏃、尖頭器の伴出を見ている。

最上郡津谷出土の尖頭器は表採であるが、尖頭器は9点、昭和初期に発見されているが、土器伴

出の有無は検討つかない。夫々頁岩製にて両面加工、重量は4g～8.5g内にあり、大きさの割りには比較的軽量である。

両側辺には「ギザギザ」の鋸歯状リタッチが施されている。土器を保有していた時代のものであったか、それとも無土器時代終末期に属するものなのか現在のところ知るよしもないが、時期の判明している他遺跡出土の資料より検討するに、縄文時代草創期初頭か直前に位置するものであることは間違いないと推考される。



Fig 19 有茎石鏃・他（一ノ沢T地点） $\frac{1}{2}$



Fig 18 尖頭器（日向第I洞穴） $\frac{1}{4}$

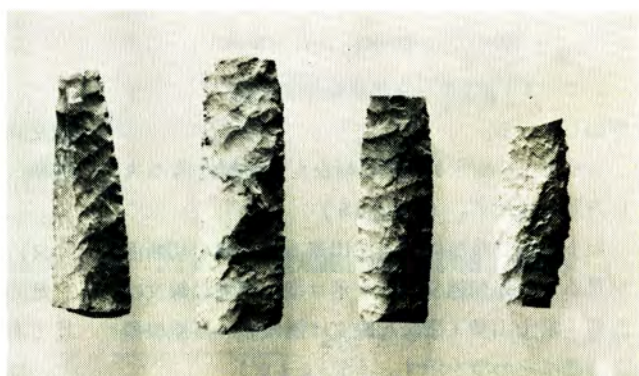


Fig 20 植刃（日向第I洞穴） $\frac{1}{2}$



Fig 21 尖頭器（日向第I洞穴） $\frac{1}{2}$



Fig 22 尖頭器 (日向第I洞) $\frac{1}{2}$



Fig 23 有茎石鏃 $\frac{4}{5}$

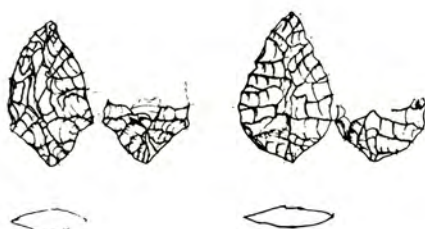


Fig 24 有舌尖頭器 (津谷) $\frac{1}{2}$

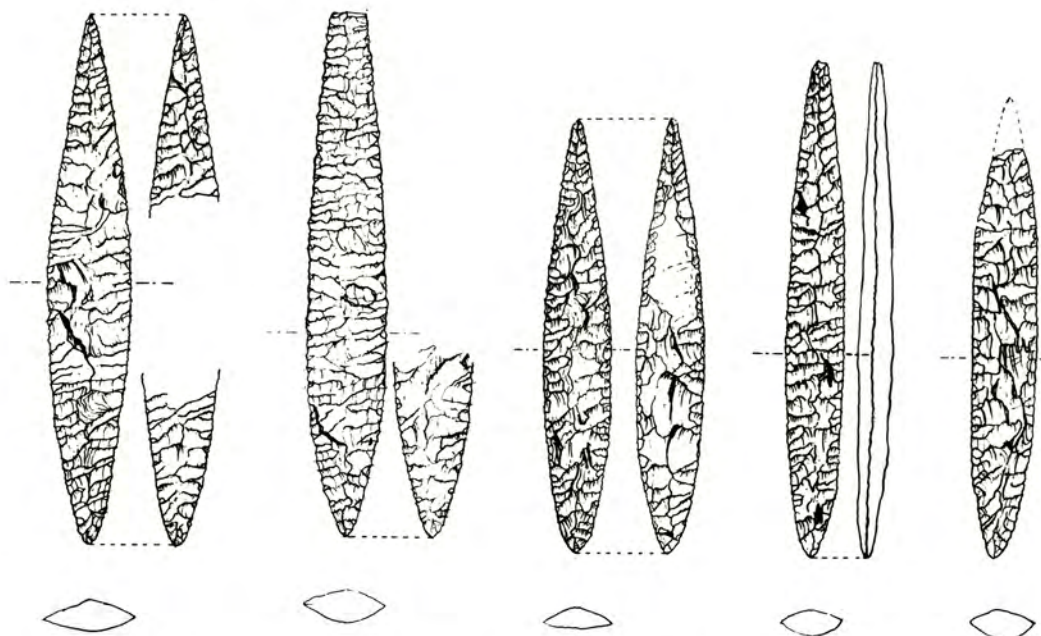


Fig 25 尖頭器 (津谷) $\frac{2}{3}$

V 結 語

以上縄文時代草創期初頭に位置する隆起線文土器群の研究史と編年の位置について述べながら、山形県における縄文文化初頭の様相を明らかにするため、近接する同型遺跡の密集している高畠周辺の洞穴・岩陰遺跡出土の資料をもとに、土器の製作技法、文様施文法についての分析を試みた。

その結果、①隆起線文土器 ②細隆起線文土器、③微隆起線文土器の各土器群に大別され、それが時間的に非常に近い編年時位置にあることが明らかになった。すなわち①→②→③の順であり、特に細隆起線文土器群は全国にわたり、かなり広範囲に分布していることも併せて明らかとなった。

現在、隆起線文系土器群に対しての用語は不等一のまま使用されており、数々の混乱が起きている。このような状況下において本論が少しでも、

先学諸兄の参考になれば幸いです。

また隆起線文系土器群に後続する爪形文土器群・押圧縄文土器群へと移行する中において、その土器製作技法、文様施文法の technique は根強く残り、撚糸文系土器以降の土器文化の母体を形成していると筆者は考えている。

本稿は隆起線文系土器にのみとどまり、草創期全般について論じ得なかった。機会があれば(Ⅱ)として論じてみたい。

本稿を草するにあたり種々御指導下さった多くの先学々友諸氏、並びに当博物館職員の諸氏に対し心からの感謝を捧げる次第である。また図版の写真に関して村川信夫氏の労を煩わせた。深謝する。

1973.1.31記

注

- ① 加藤稔・菅原国夫「山形県東置賜郡尾子第Ⅱ岩陰」(1962)
- ② 加藤稔・佐々木洋治「山形県一ノ沢岩陰遺跡」土代文化31・32 (1956)
- ③ 佐々木洋治「高畠町史」考古資料編(1971)
- ④ 相田俊雄「山形県高畠町蛭沢神立洞穴発掘調査概要」山形考古8 (1961)
加藤稔「山形県日向洞穴における縄文時代初頭の文化」山形県の考古と歴史(1967)
佐々木洋治「高畠町史」別巻・考古資料編(1971)
- ⑤ 骨片は太さ約2cm、長さ20cmのもので撚骨の一部と考えられる原始的な骨片である。
- ⑥ 佐々木洋治「高畠町史」別巻・考古資料編(1971)
- ⑦ 柏倉亮吉・加藤稔「山形県下の洞穴遺跡」日本の洞穴遺跡(1967)
- ⑧ 「日向洞穴」特集号・山形考古5 (1958)
- ⑨ 1970年11月高畠町教育委員会による佐々木洋治の指導によって第4次の調査を行った。また、佐藤達夫・川崎義雄・岡本東三の諸氏の御指導と御援助を得た。
- ⑩ 中村孝三郎「小瀬ヶ沢洞穴」長岡市立科学博物館研究調査報告(1960)
- ⑪ 原 寛・紅村弘「岐阜県萩ノ湖遺跡略報」石器時代5 (1958)
- ⑫ 相沢忠洋「赤城山麓における縄文早期文化と西鹿田遺跡発掘調査の意義」古代文化3-12 (1959)
- ⑬ 栗原文蔵・小林達雄「埼玉県西谷遺跡出土の土器群とその編年の位置」考古学雑誌47-2 (1961)
- ⑭ 中村孝三郎「室谷洞穴」長岡市立科学博物館研究調査報告(1964)
- ⑮ 鎌木義昌・芹沢長介「長崎県福井岩陰」日本の洞穴遺跡(1967)
- ⑯ 小林達雄「長野県南牧洞穴出土の微隆起線文土器」石器時代(1963)
- ⑰ 芹沢長介・吉田格・岡田淳子・金子浩昌「埼玉県橋立岩陰遺跡」石器時代8 (1967)
- ⑱ 江坂輝弥・岡田健児・西田栄「愛媛県上黒岩岩陰」日本の洞穴遺跡
- ⑲ 樋口昇一・森島松「長野県西筑摩郡柳又遺跡」日本考古学年報15 (1967)
- ⑳ 永峯光一「石小屋洞穴発見の微隆起線文土器」古代文化20 (1968)
- ㉑ 澄田正一・安達厚三「岐阜県九合洞穴」日本の洞穴遺跡(1967)
- ㉒ 大参義一「酒吞ジャリナ遺跡第2次調査報告書」(1970)
澄田正一・大参義一「酒吞ジャリナ遺跡」名古屋大学文学部研究論集(1967)
- ㉓ 芹沢長介・須藤隆「新潟県田沢遺跡の発掘調査予報」考古学ジャーナル27 (1968)
- ㉔ 小林孝「長野県上水内郡信濃町狐久保遺跡緊急発掘調査概報」信濃20-4 (1968)



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧

Fig 26 隆起線文系土器の拡大写真

①-② 隆起線文土器
③-④ 細隆起線文土器

⑤-⑥ 細隆起線文土器
⑦-⑧ 微隆起線文土器

昭和48年3月10日 印刷

昭和48年3月20日 発行

山形県立博物館研究報告 第1号

発行者 山形県立博物館

山形市霞城町1-8

電話(0236)32-1111

印刷所 大風印刷

