

輪虫類に於ける核数安定性とその分類学への応用¹⁾ I. 属 *Asplanchna*

鈴木 実

東京教育大学理学部動物学教室

昭和 33 年 5 月 27 日 受領

輪虫類特性の一つとして古くから‘細胞数一定性 (Zellkonstanz)’²⁾ が挙げられている (Wesenberg-Lund '29, Remane '29, '33)。即ちワムシでは、如何なる種においても、各器官の各組織には定位置に一定数の細胞や核が左右相称的に配列しており、而もそれは生涯変らないというのである。

この組織学的特性は Hirschfelder, G. ('10) により *Eosplora* で初めて見出されて以来, Martini, E. ('12, '23), Van Cleave ('22) が *Hydatina* (= *Epiphanes*) で, Nachtwey, R. ('25), Hermes, G. ('32) が *Asplanchna*, Lehmensick, R. ('26) が *Synchaeta*, Jarczyk, G. ('27) が *Stephanoceros* でそれぞれ確めている。

Martini ('12) は *Hydatina* (*Epiphanes*) *senta* の核数に関し、脳: 183, 食道: 15, 胃: 39, 胃腺: 6×2 , 腸: 14, 卵黄腺: 8, 輸卵管: 3, 原腎管: 14×2 , 足腺: 19~ という数字をあげ、この種ワムシの全核数は各個体を通じ 959 で一定していると述べている。その後 Shull ('18) は同じく *Epiphanes* を用いたが、その胃腺と卵黄腺に見出される核数の変動を調べ、夫々約 8% と 4% の割で非一定核数を有する個体を発見し、これに基づいて核数は‘不定性 (Inconstancy)’を示すと主張している。たれに対し Van Cleave ('22) は Shull ('18) と同材料・同器官を用い、かなり統計的な研究をなし、左右の胃腺は絶対的に夫々 6 ケの核をもつこと、卵黄腺では 99.6% の個体が 8 ケの核を有することを確かめ、不定性とするには及ばないと強く反駁している。その後は他種に於て 2~3 断片的な研究がなされたのみで、該核数の季節的・地方的安定性に関しては依然として全く調べられておらない。然し、とにかく、現在では、輪虫類にはやはり細胞数一定性がみられ、更に、胃腺が 6, 卵黄腺が 8 個の核数を有することは輪虫類全般を通じ、最も普遍的なことであると看做されている。

上記の事実に関連してまず考えられることは、それほど明かに一定性 (Konstanz) を有するならば、1) 或る特定器官の核数を輪虫類分類の一標徴として扱ひ得ないか? ということと、2) 該類は再生能力を殆んど有さないかも知れぬということである。

後者に関しては Ubisch ('26), Jarczyk ('26, '27), Hunerhoff ('31), Pai ('34) 近くは Wulfert ('56) などにより夫々実験あるいは観察されているが、前者に関しては Carlin ('43) と筆者 ('55) により属 *Polyarthra* 分類の上で多少注目されただけで、それ以外の報告は全くない (鈴木 '56)³⁾

筆者は輪虫類分類の有効な標徴に関し、多くの属種に亘り数年来考察を進めてきているが、雌性生殖器官、特に卵黄腺の形状及びそれを形成している核の形や数についても、かなり以前から関心を抱いていた。今回は第 I 報として属 *Asplanchna* の卵黄腺にみられる核数の安定性について報告を試み、他属種に関しては後報でとりあげたいと思う。

本報告を草するにあたり、研究室並びに器具の点で、在学時代と変らぬ御便宜を与えられた埼玉大学加藤光次郎教授と温かい御指導を日々忝うしている教育大学丘英通教授・高槻俊一教授にまず深謝の意を表すると共に、特に本研究に大いなる関心と期待とを寄せられ、有益なる御助言と絶えざる激励とを惜しまれなかつた K. Wulfert 先生 (Bad Lauchstädt bei Saale) に対し心からの謝意を表したい。

1) 本研究の概要は 1958 年 4 月 19 日、日本動物学会関東支部大会 (東大) に於て発表された。

2) 輪虫類に於ては、殆ど総べての組織がシンシチウム (Synzytuim) であるから‘細胞数一定性’は‘核数一定性 (Kernkonstanz)’というべきであるかも知れない。

3) 輪虫類研究の現状について—動物分類学会シンポジウム (北海道大学) での講演要旨—: 動物分類学会会報 No. 14, pp. 1~4, No. 15, pp. 1~5.

材 料 と 方 法

本報告に関する材料は Monogononta (目), Asplanchnidae (科) のうち一属 *Asplanchna* で、特に浦和産の 2 種 *A. priodonta* と *A. sieboldii* が中心に扱われている。後種の核数は頭部¹⁾: 54, 咀嚼器²⁾: 40, 胃腺: 10×2, 胃: 41, 原腎管: 17×2, 卵黄腺: 23, 原腎管的膀胱: 9, 足: 5, 表皮¹⁾: 27 で、前記種の場合は胃腺: 6×2, 胃: 20, 原腎管: 9×2, 火焰球茎: 7×2, 卵黄腺: 9~ という工合であつた。然し、本

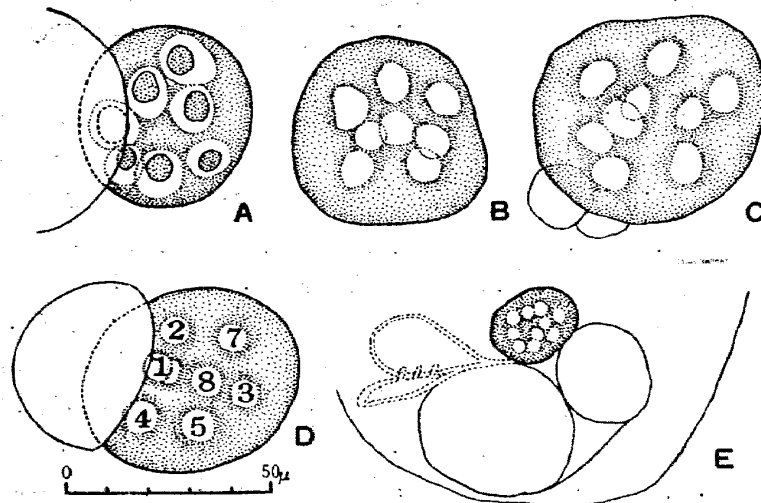


Abb. 1. Dotterstockkerne von *A. priodonta* aus Urawa
A: Mit 7 Kernen (7/VII '53), B: Mit 8 Kernen (15/V '56)
C: Mit 9 Kernen (10/V '54), D: Mit 8 Kernen (8/VII '54), Nummer von oben, E: Mit 10 Kernen (8/VII '54).

考察の目的が「核数の安定性」に置かれていたので、調査の正確を期するためには、その器官の核が大きく、かつ少数であることが必要条件であつた。そのため、特に卵黄腺に着目した。

従来の研究では、例えば Martini が *Epiphanes*, Hermes が *Asplanchna* で行つたように、一個体の全細胞数や核数を綿密に算えはしたが、多くの個体についてそれを追試しなかつたり、たとえ多くの個体について特定器官の核数を記録したとしても、一例え Shull, Van Cleave が *Epiphanes* で行つたように、—それは或る極めて短期間に饒産した個体群を扱つたに過ぎなかつた。筆者の考えに依れば、安定性を論

ずる場合、外的要因としては、まず季節的及び地方的変異に対する安定性、内的なものとしては、虫体の年齢・成長更には遺伝に対する安定性までも問題になつてくると思われる。そこで調査の方法としては、同一池・沼の定位置で隔日或は 2 日おきに採水し、その 3 滴中に含まれる *Asplanchna* すべてに就いて卵黄腺核数を記録し、1953 年から 4 年間つづけてみた。一方、地理的変異に関しては、生態条件の著しく異つた地点で 2~3 採水を試みたが、種そのものが出現しない場合もあり、結局、長野県白樺湖（標高 1417 m, 周囲 6 km, 水深 8 m）産 *Asplanchna priodonta* についての記録²⁾ と浦和産のそれとを比較するに留まつてしまつた。³⁾ 上記の如き調査を続けるかたわら、母虫とその無性的第一代子孫の核数とが全く同じであるかどうか、幼体と成体とではどの程度核数を異にするかも調べてみた。

卵黄腺核の観察には麻醉後、通常、ナイル青で生体染色を施したが、ヘマトキシリン・エオジン染色による永久プレパラート標本をも参照した。

結 果

調査の結果は第 1~6 表に示した如くで、これらの表から次のことを云い得ると思われる。

- 1) 最大の水平断面に於て
- 2) 白樺湖畔滞在期間中 (26/X~28/X '57) は北沢竜郎, 関口晃一, 安矢仁作 (白樺湖観光ホテル) の諸氏に種々御協力いただいた。
- 3) 他種 *A. sieboldii* は湖畔滞在期間中は 1 個体も出現しなかつた。

即ち *A. priodonta*¹⁾ に関して: 1) 該虫の卵黄腺核数は 5~16 の間で変動している (Tab. 1 u. 2)。とはいえ, 2) 殆どすべての個体 (95%) では 8~12 個の核数を示し, とりわけ 9~10 個の核をもつものが多い (Tab. 2)。3) 5 月上・中旬頃 (時には秋-冬期に) 比較的核数の多い個体が出現している。然し乍ら, 4) 一般に該核数の変異は季節と殆ど無関係で, 5) 雌型による相異 (?♀, ♀♀, ♂♀, D♀) ともあまり関係がな

DAT.	IV				V																				
	7	21			8				10								12	14							
	54	54			56				54	56								55	55						
ZD	9	12	12	8	14	14-13	13-12	13-12	11	9	9	9	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	14-13	11-10
		D♀			♀♀					♀♀								♀♀							

V													8	9	12									
54	15				17				22	26	29	31			56	55	53							
10	56				55	56				56	56	56	55			56	55	53						
	16	15	10	9	9	9	8	8	8	12-11	11	11	10	8	8	8	8	8	10	8	9	9	9	9
	♂♀♀♀				♀♀♀♀				♀♀				♀♀ ♂♀ D♀♀♂♀				♀♀				♀♀			

VI													1	3	6							
13	14	15		19	20	22		23	25	28		29	53	56		56						
56	55	54	56	56	54	56		57	55	54		56	12-11	8	9	9	8	8	10	10	9	
9	8	9	9	8	9-8	10		10	10	10	7	8	9	10		9	8	8	8	10	10	9
						♀♀						♀♀				♀♀		♀♀ ♀♀				

VII										VIII														
7	8	10	12	15	17		22	26	31	20			28											
53	54	56	56	56	56		56	56	56	56			56											
7	10	8	9	11	10	9	11	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	♀♀			♀♀			D♀		♀♀		♀♀ ♀♀													

IX																																
30		4										6		11																		
56		56	57										55	56	56																	
8		10	10	10	10	11	11	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	8	9	9	10	11	9	9	10
♀♀																																

IX																			
13		15		18	20	22	25	26		28									
55	56		53	55	56	55	55	56	55		56								
7	8	8	9	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	9	10	5	8
				♀♀	♀♀ ♀♀											♀♀			

X																															
29				2	4	6	8	13	16																						
55				56	55	55	57	55	55																						
8				8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
								♀♀																							

	18	19	23		30	XI	XII								
	55	56	56		56	25	13								
	53		53		53	53	55								
10	10	8	9	9	10	10	10	10	10	12	8	8	9	12	12
	♀♀				♀♀ ♀♀										

Tab. I. Die jahreszeitliche Veränderung der Zahl der Dotterstockkerne (ZD)
von *Asplanchna priodonta* aus Urawa

1) 従来の標徴に基づいた限り *A. priodonta* と同定され得るすべての個体を含む。

ZD	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ZI	1	0	5	45.5	82	71	23	10	3	2	1	1
%	0.4	0.	2.0	18.6	33.5	29.0	9.5	4.1	1.2	0.9	0.4	0.4

ZD	8	8.9	9	10	11	11-12
ZI	0	1	12	12	6	1
%	0.	3.1	37.5	37.5	18.8	3.1

Tab. II. Die Zahl der Dotterstockkerne (ZD) und ihre Frequenz (in %) von *A. priodonta* aus Urawa (links), *A. priodonta* aus den "Tarn" Sirakaba (rechts), ZI. Zahl der Individuen.

いように思われる (Tab. 1)。6) 白樺湖産 *A. priodonta*¹⁾ に於ては 8~12 の核数を示したが、やはり 9~10 個のものが一番多く、75% を占めている (Tab. 2)。7) 母虫とその無性的第一代子孫の胚仔に於て、両者の卵黄腺にみられる核数 (PD u. FD) は全く同じである場合もあるが (44%), 同じでない方がやや多い (56%)。8) 該核数の多少に関し、母虫における数は胚仔のそれより常に多いとは云えず、またその逆も成立しない。9) 核数 14 の母虫から核数 11 の子孫、11 から 8, 10→12 と夫々出現しているから、*A. priodonta* の卵黄腺にみられる核数は一応、遺伝的には '±3' の範囲で安定していると看做し得る (Tab. 3)。

DAT.	V						VII		VIII		IX		X			XII
	8	10		15	17	31	6	26	20	30	4	28	18	19	23	13
	56	54	56	56	56	55	56	56	56	56	57	56	55	56	56	55
PD	14	9	11 10	9 8	11	10 9	10	10	9-10	10	10	9	10	10	10	12
FD	11	9	10 10	9 8	8	10 9	9	10	9	10	9	10	8	11	12	12

DAT.	X						
	27						
	57						
PD	10	9	9	9	9	9	8-9
FD	11	10	10	10	10	9	9

Tab. III. Die Verhältnisse der Zahl der Dotterstockkerne zwischen den Müttern (PD) und ihrer Nachkommenschaft (FD) von *A. priodonta* aus Urawa (links) und *A. priodonta* aus Sirakaba (rechts).

一方、他種 *A. sieboldii* に関しては：1) 該種の卵黄腺核数は 19~25 及び 28~32 の間にある (Tab. 4 u. 5)。2) 22~28 の核数をもつ個体は約 40% あり、特に 22, 23, 28 の核数を有する個体が多い。3) 春・秋両季に核数の多い個体が屢々出現している傾向もみられるが、季節の変化とさほど著しい関係はみられない。

DAT.	V		VI				VII		VIII			
	26	13	26	29	15	19	16	18	30			
	55	56	56	56	56	55	55	56	56	55		
ZD	36-32 21	28	29 23 23 22	30 23	23 22	19	19	23-24 24	22-23	22 22	20	20
	♂♀		♀♀									♀♀

IX					X	
4	13	20	29	2		
57	55	55	54	56		
22 25 25 28 28 28 29	22	22	20	23-32		
♀♀						

Tab. IV. Die jahreszeitliche Veränderung der Zahl der Dotterstockkerne (DZ) von *A. sieboldii urawaensis* aus Urawa

1) 白樺湖産は厳密に云えば *A. priodonta shirakabana* n. subsp. と同定されるべき種である (後記参照)。

ZD	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32-36
ZI	1	3	2	7.5	5	1.5	2	0	0	4	2	1	0	1	1
%	3.2	9.7	6.5	24.2	16.1	4.8	6.5	0.	0.	12.9	6.5	3.2	0.	3.2	3.2

Tab. V. Die Zahl der Dotterstockkerne (ZD) und ihre Frequenz (in %) von *A. sieboldii urawaensis*.

いし、4) 雌型による相異もなさそうである。5) 母虫とその無性的第一代子孫の胚仔に於て、両者の卵黄腺核数は一般に不同の傾向をもつ。6) 卵黄腺核数 26-27 の個体が未だに採集されていないという点で、浦和産 *A. sieboldii* 個体群は一見連続していないように思える。然し、核数 23 の母虫から核数 29 の子孫、25→28, 30→23 が出現している。従つて、核数 19~32 は同一種内における変動とみるべきで、成体における核数の不連続のみを理由に、両群を別種とみなすことは適当でない。

DAT.	VI		IX	
	26	29	4	
	56	56	57	
PD	23	30	20	25
FD	29	23	22	28

Tab. VI. Das Verhältnis der Zahl der Dotterstockkerne zwischen den Müttern (PD) und ihrer Nachkommenschaft (FD) von *Asplanchna sieboldii urawaensis*.

論 議

以上の結果から、浦和産 *Asplanchna* の卵黄腺核数は一応かなり安定していると考えられる。特に卵黄腺核数の少い *A. priodonta* に於て著しく、他動物群での細胞数変化と比較すれば一層明らかで、やはりこの種に於ても核数は一定性をもつということになる。

Hartmann, O. ('17) は Graz 産 *Pterodina* (= *Testudinella*) *patina* に関し「胚卵黄腺の発生と温度変異及び卵形成」の研究を試みたが、該論文中 *Asplanchna* にも言及し *A. priodonta* の卵黄腺核数は *Testudinella* の場合と同様「夏季に於て最少、春・秋に最大」と述べている。氏は更に「該週期の過程中的

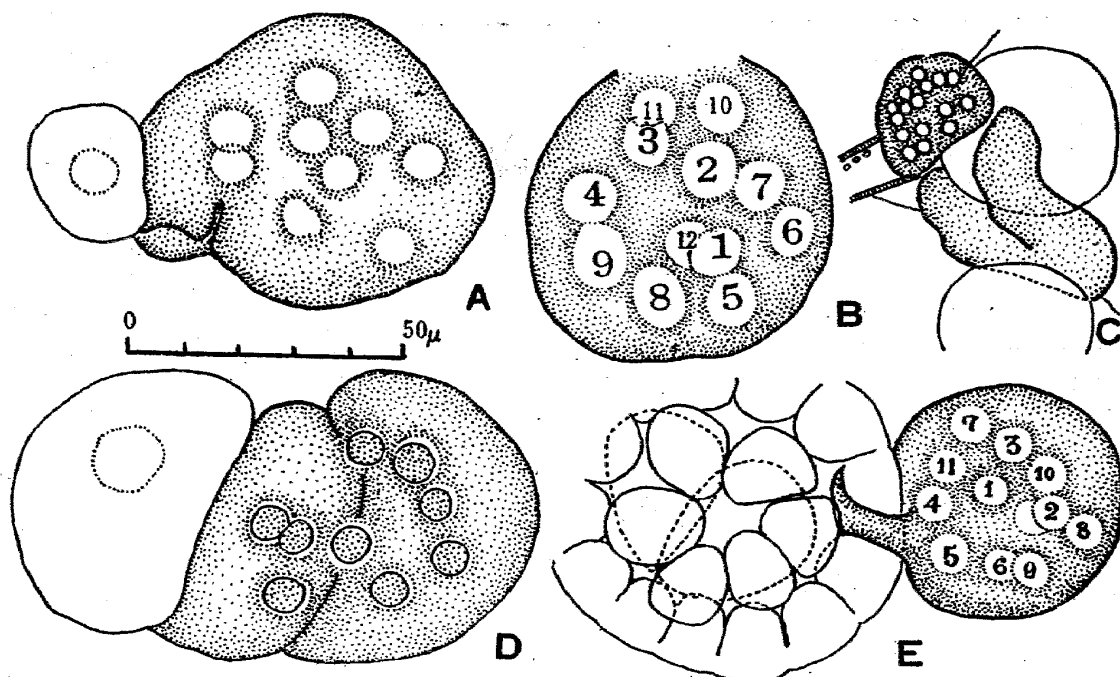


Abb. 2. Dotterstockkerne von *A. priodonta* aus Urawa
A: Mit 9 Kernen (14/VI '55), B: Mit 12 Kernen (6/IX '55), Nummer von oben, C: Mit 16 Kernen (15/V '56), D: Mit 9 Kernen (6/IX '56), E: 11-12 Kernen (17/V '55).

だ処女生殖のみが営まれているとは限らないが、とにかく、外的因子の影響は認めざるを得ない'と付加し、その理由として該変異が交番週期 (Generationscyclus) とは無関係であるのに反し、温度の上下曲線とは完全に一致していることを指摘している。然し、Hartmann のデータから云えることはただ次のこと、つまり、変異の範囲が 8~12 であるということだけであり、それ以上に類推をすすめるには観察例があまりにも僅少 (わずか 7 例) である。‘吾々は *Asplanchna* に於て卵黄腺の基本核数を 8 とみている。従つて、核数が

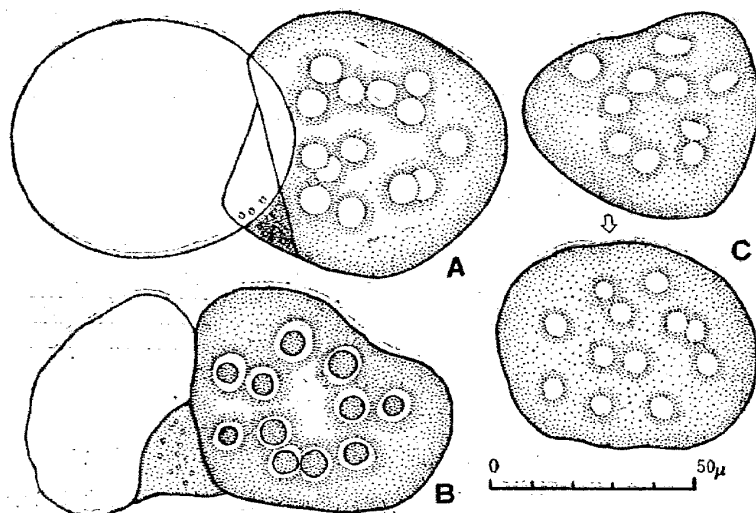


Abb. 3. Dotterstockkerne von *A. priodonta* aus Urawa
A: Mit 14 Kernen (8/V '56), B: Mit 11 Kernen (15/VI '54), C: Auf 10 Kerne der Mutter folgen 12 Kerne bei den Nachkommen (FD) (23/X '56).

外的因子により左右されるということは極めて興味深いことである'と Hartmann は云っている。氏は一連の研究結果からワムシ形態変異の原因は温度であるとの立場をとっているの
で、卵黄腺核数の場合をも温度変異 (Temporale Variation) の方向から説明を試みたのであろう。然し、筆者の検討した限りでは *A. priodonta* の卵黄腺核数は温度などにより容易に左右されるほど不安定なものでないことだけは確かである。勿論、それは同一種内に含まれ得るすべての個体を通じ、また、その個体の置かれている状態(広義)の如何を問わず、総べて同一数つまり絶対的に 9 個 (或は 8 個) であると云えるほど一定しているものでもない。基本核数に関しては後報で扱う予定であるが、ワムシに於ては確かに 8 個の卵黄腺核数を有する属種は多い。然し、たとえ *A. priodonta* の卵黄腺に於て 8 個の核数を有する個体群が最優占であつたとしても、それがそのまま基本核数となりうるかどうか簡単には結論づけられない。浦和の調査地では 9 個の核数をもつた個体群が最優占 (Dominant) で $9 > 10 > 8$ の順位であつた。然し、白樺湖では 9・10 最優占で 11 が次ぎ、つまり $9 = 10 > 11$ の順であつた。Wesenberg-Lund ('29) によればデンマークに於ても該虫の卵黄腺核数は 8~12 であるという。これらの事実と Hartmann の結果とを参照し筆者の考察できることは、*Asplanchna priodonta* の卵黄腺核数 (ZD) は世界各地を通じて $8 \leq ZD \leq 12$ であり、而も大部の個体が ± 2 の範囲

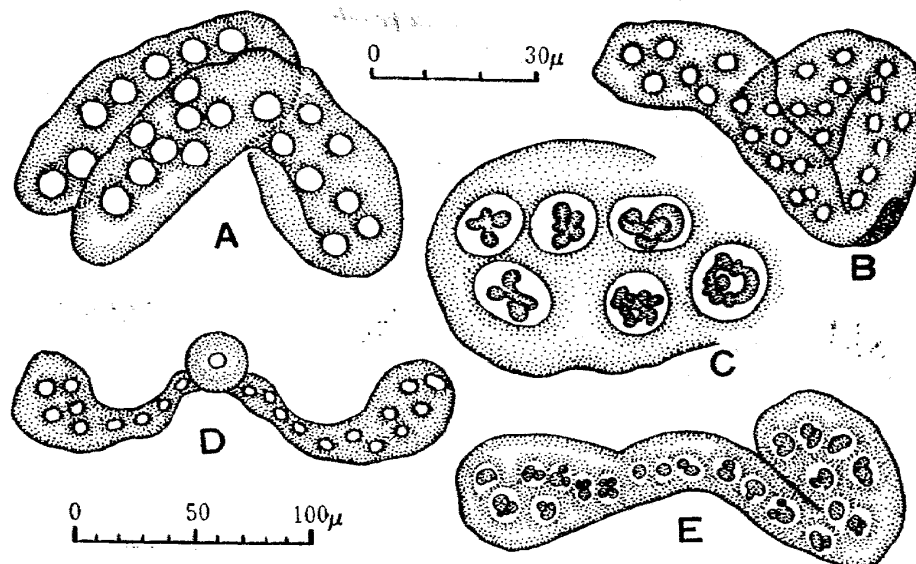


Abb. 4. Dotterstockkerne von *A. sieboldii urawaensis* aus Urawa
A: Mit 23 od. 32? Kernen (2/X '54), B: Mit 28 Kernen (13/VI '56), C: gelappte Kerne (23/VI '55), D: Mit 21 Kernen (26/V '55), E: Mit 21-22 Kernen (20/IX '55).

で地理的・季節的に一応は安定しているということである。第 3 表からは一このような調査は初めて行われたものであるが一本種に約 ± 3 の範囲で遺伝的変異の存することが明かである。

従つて、結局 *A. priodonta* の卵黄腺核数は一般に 9 個であり、それは ± 3 の範囲で安定しているということになる。ただ夫々の核数を有する個体の出現頻度が季節的・地理的或は成長と共に異なるのみであると解すべきであろう。これらは何れも一定範囲内の変異であるから、従来 of 定義による、‘一定性 (Konstanz)’ とは概念の内包がやや異なるかも知れない。然し、Shull のいうように ‘非一定性’ とか ‘不定性’ とかいうには及ばない、と思われる。浦和産 *A. sieboldii* に関してもほぼ同様で、核数は一応 22 或は 28 付近で安定しているとみてよい。但し、核数が多くなるにつれ、安定性が保ち得なくなるであろうことは容易に察せられる。従つて、浦和産としては最大の卵黄腺核数をもつ *A. sieboldii* に関しこれ以上の推論をすすめると誤つた結論に導かれる危険が多分にあるので、この程度にとどめたい。

卵黄腺核数の分類学への応用

新しい分類学の標徴としては、その標徴の観察が容易であることと、それが一定の狭範囲内で安定していること、つまり、変異の限界が明瞭であることが必要条件である。輪虫類の卵黄腺核は一般に低倍率でも観察が容易であり、属 *Asplanchna* の場合、その卵黄腺核数は何れも ‘定範囲内の変動’ であつた。従つて充分上記の条件を満たしているから、分類上の標徴となりうると思われる。次にそれは分類学上、如何なるカテゴリーの標徴として有効であろうかという問題が提起される。この問題については別報でやや詳しく論ずる積りなので、ここでは単に ‘種の標徴 (Diagnose für die Art)’ として有効であろうという程度に留めて置く。

属 *Asplanchna* の場合、体は透明で軟かく、外形は単に囊状或は袋状、その上、運動と共に各器官 (体内外とも) はその形を変ずるので、特徴を認め難く、分類は極めて困難とされていた。それでも多くの学者は咀嚼器に基づいて種の類別を行つてきているが、該器官にも著しい形態変異が知られており、有効な唯一の標徴は皆無と云つてよい。筆者は卵黄腺核数をも一標徴に加え、既知種を再分類することを提案したのであるが、卵黄腺核数に関する記載は殆んどなされておらないので、現在の段階としては不可能に近い。第 7 表によれば、何れの国に於ても *Asplanchna priodonta* の卵黄腺核数は 8~12 個である。従つて、その核数はその種を代表していると考えられる。浦和産 *A. sieboldii* の卵黄腺核数は 22-23 であつたが、コペンハーゲン産は 41 個である (記載は全くないが W-L '30, Taf. XII, fig. 4 より判断)。既に述べた如く、浦和産種の変異限界は $19 \leq ZD \leq 32$ である。然し乍ら優占個体はやはり 22-23 の核数をもつ個体群であり、

<i>Asplanchna</i>	JAPAN	DÄNEMARK	DEUTSCHLAND	FRANKREICH
<i>A. priodonta</i>	8-12	8-12	8-12	
<i>A. herrickii</i>				
<i>A. girodi</i>				29-57
<i>A. brightwelli</i>		32		
<i>A. intermedia</i>			34-38	
<i>A. sieboldii</i> <i>urawaensis</i>	22-28			
<i>A. sieboldii</i>		41		
<i>A. silvestris</i>				

Tab. VII. Die Zahl der Dotterstockkerne von *Asplanchna*-Arten.

デンマーク産の 41 とではその中間値があまりにも違いすぎる。この点に関し Wesenberg-Lund ('30. Taf. XII. fig. 2) の卵黄腺核数は浦和産種にかなり近い。Wesenberg-Lund 教授は 30 年の論文正誤表に於て、該図を *A. priodonta* の卵黄腺と改めているが、恐らく *A. brightwelli* の卵黄腺であろう。また, Taf. XII. fig. 4 に示した *A. brightwelli* の卵黄腺は *A. sieboldii* の卵黄腺とすべきミスプリントであろう。属 *Asplanchna* のうち *sieboldii*-groups は殆ど同定が不可能という現状で, *A. sieboldii*, *A. sieboldii* f. *leydig*, *A. sieboldii* f. *ebbensborni*, *A. ebbsborni*, *A. amorpha* Hudson 1881, *A. hungarica* Daday 1891, *A. brightwelli* Gosse 1850, *A. amorpha* Western 1898, *A. girodi* de Guerne 1888, *A. intermedia* Hudson 1886, *A. silvestris* Daday 1902 の近縁関係は全く不明である。従つて核数の記録がなされている種に関しても、その種の同定はどこまで信頼できるのか分らない。ただ *A. brightwelli*: 32, *A. intermedia*: 34~38, *A. sieboldii*: 41 という核数は何れも浦和産の 23 より著しく多いということは明かである。著者は浦和産種を新亜種 *A. sieboldii urawaensis* と看做しているが、この点からすれば新種とすべきであつたかも知れない。*A. giordi* の卵黄腺核数は 29~57 と報告されているが、優占核数の頻度が全く不明であるから、再調査すべきと考える。

白樺湖産 *A. priodonta* を筆者は新亜種 *A. priodonta sirakabana* とみているが、咀嚼器・卵黄腺核数などの標徴に関しては両者とも殆ど差がないから、種名は模式種と同様 *A. priodonta* でよいと考えられる。然し、胃腺に異常な突起のある点で、他の何れの既知種とも異なり、更に厳密に云えば、卵黄腺核数の優性がかかなり異なっている。従つて、亜種のカテゴリーに於て両者は異つていると判断した方がより自然と思われる。

文 献

- de Beauchamp, P. '51 Bull. Biol. France Belg., 85. Carlin, B. '43 Medd. fr. Lunds Univ. Limnol. Inst., 5. van Cleave, H. J. '22 Biol. Bull. Marine Biol. Labor., 41. Hartman, O. '17 Zool. Jahrb. Anat., 40. Lehmensick, R. '26 Ztschr. f. wiss. Zool., 123. Martini, E. '12 Ztschr. f. wiss. Zool., 102. Nachtwey, R. '25 Ztschr. f. wiss., 126. Remane, A. '26 Rotatoria in 'Die Tierwelt der Nord- und Ostsee', 16. ———— '33 Rotatoria in 'H. G. Bronn (ed.) Kl. u. Ordn. d. Tierreichs', 4. Shull, A. F. '22 Journ. Morphol., 30. Sudzuki, M. '55 Sci. Rep. Tokyo Kyoiku Daigaku, 118. Viogt, M. '56-57 Rotatoria 'Die Rädertiere Mitteleuropas' Berlin Nikolasee. Wesenberg-Lund, C. '29 Rotatoria in W. Kükenthal u. Krumbach (ed.) 'Handbuch der Zoologie'. ———— '30 Kgl. Dansk. Vid. Selsk. Skr. Naturv. og Mathem., 9. Wulfert, K. '56 Archiv f. Hydrobiol., 51, 4.

Résumé

Über die Stabilität der Zahl der Dotterstockkerne und ihre Anwendung auf die Rotatoriensystematik

I. Gattung *Asplanchna*

Minoru SUDZUKI

Zool. Inst., Tokio Kyoiku-Universität, Tokio

Die Zelkonstanz und der weitgehend synzytiale Aufbau des meisten Organe sind bisweilen als histologische Eigenarten von Rotatorien betrachtet worden; so sind sie z.B. von Martini ('12, '23) und van

Cleave ('22) für *Hydatina* (= *Epiphanes*) *senta*, von Nachtwey ('25) und Hermes ('32) für *Asplanchna priodonta* festgestellt worden.

Bei unsern Rädertierarten, z. B. verschiedenen Arten von *Asplanchna* aus Urawa, ist die Kernzahl einiger Organe wie folgt; Kopf: 54, Mastax: 40, Magendrüse: 10×2 , Magen: 41, Protonephridia: 17?, Dotterstock: 23, Protonephridialblase: 16, Fusa: 5 usw. für *A. sieboldii urawaensis* (29/VI '56, M₁); Magendrüse: 6×2 , Magen: 20, Kapillarrohr des Protonephridiums: 9, Epidermis: 14, Wimperkolben: 7, Dotterstock: 9 usw. für *A. priodonta* (13/XII '55 M₁). Unter diesen Organen haben die Magendrüsen, ganz besonders aber der Dotterstock sehr auffallende Kerne. Diese Tatsache hat uns zu dem Gedanken geführt, ob es nicht möglich sei, die Kernzahl, falls sie sich innerhalb einer Art ziemlich konstant erwiesen hat, als ein taxonomisches Merkmal anzuwenden. In diesem Aufsatz sind die Zahl der Dotterstockkerne und ihre relative Stabilität bei zwei Arten von *Asplanchna*, *A. priodonta* und *A. sieboldii*, angegeben.

Aus den Tabellen (I-IV) ersieht man folgende wichtige Tatsachen: 1) Die Zahl der Dotterstockkerne schwankt zwischen 5 und 16, ist meistens (85%) 8~12 (Mittelzahl 9-10) für *A. priodonta*; zwischen 19 und 36, meistens (53%) 22, 23 und 28 (Mittelzahl 22) für *A. sieboldii urawaensis*. 2) Die Kernzahl ist im Frühjahr oft größer als im Sommer, jedoch nach unserem Dafürhalten bezieht sich diese Schwankung weder auf die Saison-(Temporal-)schwankung, Differenz der Probelage, noch auf den Typus (♀♀, ♂♂, D♀) des Weibchens. 3) Nicht alle Mütter erzeugen die Nachkommenschaft mit derselben Anzahl der Dotterstockkerne. 4) Ein Weibchen von *A. priodonta* mit 14 Dotterstockkernen erzeugte einmal ein Weibchen mit 11 Dotterstockkernen, also 14→11. Wir kennen auch Fälle 11→8 und 10→12. Die Zahl der Dotterstockkerne ist also 10 ± 2 . In derselben Weise verhielt sich in *A. sieboldii urawaensis* die Zahl der Dotterstockkerne der Tochter gegenüber der Mutter wie folgt: 23→29, 25→28 und 20→22. In dieser Art ist also der maximale Unterschied 6.

Die Zahl der Dotterstockkerne ist also ziemlich konstant, und wir können sie als ein gutes taxonomisches Merkmal (Artcharakteristicum) ansehen.

1) Maximaler horizontaler Schnitt.

2) Dominierende Kernzahl $9 > 10 > 8$ für Individuen aus Urawa; $9 = 10 > 11$ für Individuen aus "Tarn" Sirakaba.

会

記 IV

関東支部 7 月例会

昭和 33 年 7 月 19 日, 午後 1 時 30 分より東京大学理学部動物学教室講義室に於て, 当番委員秋田康一氏司会の下に開かれ下記の講演が行われた。

1) ウニ卵の分裂と SH 基.....酒 井 彦 一 (都立大・理・生)

2) ウニ・ヒトデ卵の電氣的性質 (幻燈).....平 本 幸 男 (東大・三崎臨海)

尚, 新着図書の供覧も行われ, 出席者約 35 名であつた。