

鶏の産肉性に関する基礎的研究：IV. 9部位に分けたときの各部位骨格筋の孵化後における成長の比較ならびに雌雄間の相違

岩元, 久雄
九州大学農学部畜産学教室

高原, 斉
九州大学農学部畜産学教室

<https://doi.org/10.15017/23055>

出版情報：九州大学農学部学藝雑誌. 25 (3/4), pp.183-190, 1971-11. 九州大学農学部
バージョン：
権利関係：

鶏の産肉性に関する基礎的研究

IV. 9部位に分けたときの各部位骨格筋の孵化後における成長の比較ならびに雌雄間の相違

岩元久雄・高原 齊

Fundamental studies on the meat production of the domestic fowl

IV. Comparison of postnatal growth of skeletal muscle of the nine small parts and its sexual differences

Hisao Iwamoto and Hitoshi Takahara

序 論

第III報('71)で、著者らは鶏体を大きく体幹部、前肢部ならびに後肢部の3部位に分け、各部位骨格筋の孵化後の成長について比較検討し、またそれらの雌雄間の相違について報告した。それによると、前肢部筋肉は雌雄とも初生から2週齢までの発育が極めて著しく、同部位の孵化時における成長の遅れを取り戻すのであろうと推察した。また雄だけにおいて後肢部ならびに体幹部の筋肉が性成熟完成期に特異的に発達し、これは雄における性的特徴であろうと考えた。これらの事実から考察し、著者らは骨格筋の成長において次の4期を区分した。

I期(0~2週齢)、雌雄とも前肢部の成長が極めて著しい時期。

II期(2~22週齢)、雌においては前・後肢部がほぼ平行して成長し、雄においては後肢部の成長が前肢部よりやや勝っているが、比較的平行して成長する時期。

III期(22~26週齢)、性成熟完成期と一致し、雌においてはII期と全く変わらないが、雄においては後肢部と体幹部が特異的に発達する時期。

IV期(26週齢以降)、成長がほぼ完成し、筋肉の構成割合も安定した時期。

しかしながら、大きく3部位に分けた場合、異質の成長様式を示す部位を一緒に包含したことも考えられるので、今回はさらに体幹部を2部位に、前肢部を4部位に、後肢部を3部位に分けたとき、骨格筋の成長の4期に基づいて、各部位骨格筋相互の成長を比較

し、また、それらの雌雄間の相違についても検討を行った。

材料および方法

材料鶏ならびに飼育方法については第II報('71)で詳述したが、Rhode Island Red(以下RIRと略す)種雄鶏80羽と雌鶏70羽を使用した。初生、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 16, 19, 22および26の各週齢時に雌雄それぞれ5羽と、雄鶏はさらに8と32週齢時においても各5羽を供試した。

屠殺は頸動脈切断による放血法をとり、頭 *Caput*、羽毛ならびに中足 *Metatarsus* 以下を取り除き、剥皮し、体幹部、前肢部ならびに後肢部の3部位に分けた(第III報 '71で詳述)。今回はさらに体幹部を頸部(頸部の筋 *Mm. colli* を含む)と背および尾部(背部の筋 *Mm. dorsi*、胸横筋 *M. transversus thoracis* を除く胸部の筋 *Mm. thoracis*、尾部の筋 *Mm. caudae* および内閉鎖筋 *M. obturatorius internus* を含む)の2部に、前肢部を腹部(腹部の筋 *Mm. abdominis* を含む)、前肢部(前肢部の筋 *Mm. cinguli membri thoracici*、肩甲骨 *Scapula* や鳥口骨 *Os coracoideum* に付着する筋肉および胸横筋を含む)、上腕部(肩関節 *Articulatio humeri* から肘関節 *Articulatio cubiti* までの筋肉で、筋腹 *Venter* が上腕骨 *Humerus* 上にある筋肉を含む)ならびに前腕部(肘関節以下の筋肉を含む)の4部に、後肢部を寛部(腰仙骨 *Os lumbosacrale* に起り、大転子 *Trochanter major* ならびに転子窩 *Fovea capitis femoris* 等の大腿骨頭 *Caput femoris* の近辺に停止する筋肉を含む)、大腿

部（腰仙骨や大腿骨 *Femur* に起こる筋肉で膝関節 *Articulatio genus* までの大腿骨部に筋腹を有する筋肉を含む）ならびに下腿部（膝関節以下の筋肉を含む）の3部分に分け、合計9部の筋肉重量を鶏体の左側において測定した。

結果および考察

9部位に小割したとき、各部位筋肉の成長に関し、第III報('71)における筋肉の成長の4期に基づき、それぞれ検討を行なつていくと次のようになった。

(1) I期（初生から2週齢まで）

第1, 2表に示す通り、初生時においてもつとも大きい部位は雌雄とも大腿部で、雄は 0.76 ± 0.036 g, 雌は 0.82 ± 0.047 gであつた。続いて下腿部は雄で 0.72 ± 0.038 g, 雌で 0.73 ± 0.049 g, 頸部は雄で 0.44 ± 0.017 g, 雌で 0.43 ± 0.024 gとなり、その次に1週齢以降最大部位となる前肢部が続き雄で 0.33 ± 0.025 g, 雌で 0.37 ± 0.045 gであつた。以下寛部は雄で 0.17 ± 0.017 g, 雌で 0.15 ± 0.001 g, 腹部は雄で 0.13 ± 0.019 g, 雌で 0.15 ± 0.017 g, 背および尾部は雄で 0.13 ± 0.020 g, 雌で 0.12 ± 0.018 g, 前腕部は雄で 0.10 ± 0.007 g, 雌で 0.06 ± 0.008 g, 上腕部は最小部位で雄は 0.07 ± 0.007 g, 雌は 0.06 ± 0.004 gであつた。以上の結果から、初生時においては、前肢部は大腿部、下腿部のほぼ半分にすぎないが、2週齢になると逆に前肢部は大腿部、下腿部のほぼ2倍となる。そこで、2週齢における重量を大きい順に掲げると、最大の前肢部は雄で 6.42 ± 0.094 g, 雌で 5.28 ± 0.318 g, 次に大腿部は雄で 3.37 ± 0.090 g, 雌で 2.75 ± 0.105 g, 下腿部は雄で 3.12 ± 0.100 g, 雌で 2.48 ± 0.120 gと続き、以下頸部は雄で 1.48 ± 0.049 g, 雌で 1.15 ± 0.025 g, 上腕部は雄で 0.99 ± 0.056 g, 雌で 0.78 ± 0.037 g, 前腕部は雄で 0.93 ± 0.045 g, 雌で 0.66 ± 0.034 g, 背および尾部は雄で 0.80 ± 0.015 g, 雌で 0.61 ± 0.025 g, 寛部は雄で 0.63 ± 0.065 g, 雌で 0.50 ± 0.015 g, 腹部が最小部位となり雄で 0.52 ± 0.025 g, 雌で 0.41 ± 0.011 gであつた。以上の初生時における結果と2週齢における結果を比較すると、前肢部、上腕部ならびに前腕部等の前肢部に入る諸部位の成長が著しいようであるが、このことをもつと判然とさせるため、2週齢を1として初生時の増量度をみると、第1, 2図のようになり、大きく3つのグループに分けられる。第1グループは初生時における増量度が小さいもの、つまり、この時期に非常に著しい成長を示した部位は

前肢部、上腕部、前腕部であつて、その増量度は前肢部で雄は0.051倍、雌は0.070倍、上腕部で雄は0.071倍、雌は0.077倍、前腕部で雄は0.108倍、雌は0.091倍であつた。第2グループは背および尾部で、増量度は雄で0.163倍、雌で0.197倍となり、I期における成長が中間的な速きであつたことが示される。次の第3グループはその他の5部位を含み、頸部は雄で0.297倍、雌で0.374倍、腹部は雄で0.250倍、雌で0.366倍、寛部は雄で0.270倍、雌で0.300倍、大腿部は雄で0.226倍、雌で0.298倍、下腿部は雄で0.231倍、雌で0.294倍と増量度が大きく、I期における成長が前2グループの諸部位に対して劣つたことが示される。特に頸部では雌雄とも初生時における増量度もつとも大きく、この時期における成長もつとも劣つたことが明らかである。

総筋肉重量比で各部位重量をみると、第3図に主要なる3部位を図示したが、前肢部はこの時期に急速に増えていることが良くわかる。また、上腕部と前腕部も全く同様な傾向を示した。一方、大腿部と下腿部は逆に急な減少をみせ、寛部、頸部ならびに腹部等でも同様な傾向を示した。さらには、背および尾部では総筋肉重量比の変動をみず、ほぼ一定であつた。また、各部位の総筋肉重量比に雌雄間の差はほとんどなかつた。

ところで、第III報('71)で、著者らは前肢部のこの時期における急速な成長を指摘したが、前肢部に入る前肢部、上腕部ならびに前腕部で全く同様な傾向がみられた。しかし、もう一つの部位である腹部は全く異なつた傾向を示した。このことは、腹部の筋肉が内臓の保持と呼吸に関係した筋肉であり、飛翔関係の他の3部位とは本質的に異なつた機能を有することと関係すると思われる。したがつて、腹部と他の3部の間で成長様式が異なつても何ら不思議ではない。また、体幹部に入る頸部と背および尾部は前者の成長がもつとも劣つたのに対し、後者は前肢部に入る腹部以外の3部位に次いで成長が良く、両者の間に判然とした相違があつた。背および尾部に入る筋肉は、鶏の場合その本来の機能を有しない筋肉も多数あり、また肋間筋等の呼吸に関係した筋肉、あるいは尾の運動に関係した尾部の筋肉等を含み、この結果から直ちに何らかの推察をすることは困難である。しかし、頸部の筋肉のこの時期における成長がもつとも劣つたのは、逆に言えば孵化時において非常に良く発達していたことになり、菊池ら('68)による錯綜筋 *M. complexus* の孵化時における特異的発達とも相通するものがあ

第 1 表. 雄の 9 部位における筋肉重量 (g).

週 齢	体 幹 部		前 肢 部				後 肢 部		
	頸 部	背および尾	腹 部	前肢帯部	上腕部	前腕部	寛 部	大腿部	下腿部
0	0.44	0.13	0.13	0.33	0.07	0.10	0.17	0.76	0.72
1	0.74	0.36	0.31	2.19	0.36	0.38	0.32	1.45	1.38
2	1.48	0.80	0.52	6.42	0.99	0.93	0.63	3.37	3.12
3	2.53	1.46	0.75	11.6	1.74	1.62	1.43	6.12	5.93
4	4.35	2.75	1.29	20.6	3.13	2.95	2.56	11.4	11.4
5	5.48	3.55	1.70	27.0	4.18	3.87	3.42	14.5	14.5
6	7.63	5.13	2.04	35.5	5.54	4.98	4.83	21.1	20.5
7	8.60	5.20	2.36	39.2	6.42	5.37	5.40	22.8	22.4
8	9.56	5.89	2.96	50.6	7.43	6.47	6.35	28.4	27.6
10	13.4	8.80	3.53	70.2	10.37	9.42	8.86	39.4	37.7
13	19.2	12.6	4.84	88.9	14.0	12.8	12.1	54.8	52.4
16	23.6	14.9	5.77	115	17.4	14.8	15.7	68.5	69.0
19	30.5	22.3	8.46	155	22.6	19.7	21.0	99.4	92.6
22	37.0	29.1	10.20	209	29.6	25.2	28.1	131	117
26	48.2	39.6	14.3	238	35.2	28.7	37.8	182	152
32	48.7	39.1	15.1	254	33.9	30.4	34.3	179	149

第 2 表. 雌の 9 部位における筋肉重量 (g).

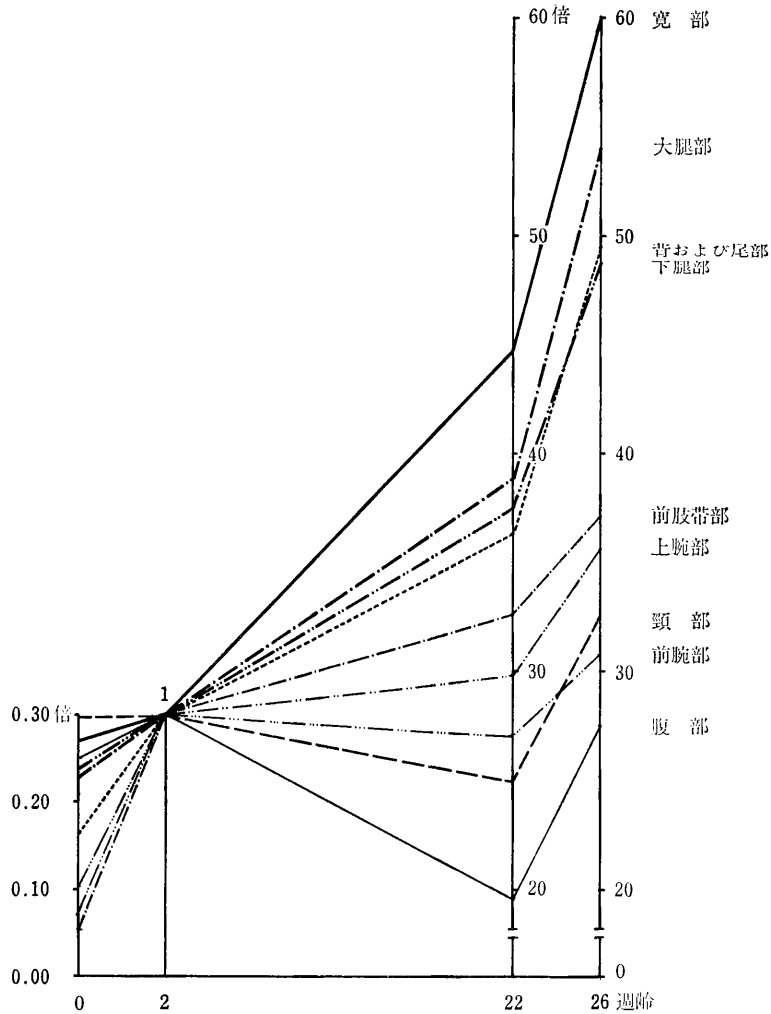
週 齢	体 幹 部		前 肢 部				後 肢 部		
	頸 部	背および尾	腹 部	前肢帯部	上腕部	前腕部	寛 部	大腿部	下腿部
0	0.43	0.12	0.15	0.37	0.06	0.06	0.15	0.82	0.73
1	0.56	0.22	0.20	1.52	0.24	0.23	0.22	1.06	1.00
2	1.15	0.61	0.41	5.28	0.78	0.66	0.50	2.75	2.48
3	1.70	0.92	0.61	8.65	1.27	1.12	0.87	4.55	4.18
4	2.65	1.41	0.86	13.41	1.87	1.69	1.46	7.30	6.66
5	3.46	1.86	1.12	18.0	2.66	2.27	1.98	9.38	8.83
6	4.54	2.30	1.44	23.0	3.25	2.97	2.60	12.1	12.0
7	6.82	4.36	2.13	36.5	5.38	4.81	4.36	19.5	18.6
10	9.66	6.21	3.13	53.6	9.93	6.67	6.59	29.8	28.4
13	14.6	9.85	3.89	78.4	12.2	10.08	9.39	43.1	40.5
16	18.3	14.2	5.47	111.9	15.5	13.3	12.2	58.9	53.7
19	21.5	16.8	6.44	124.5	17.1	14.6	15.3	67.3	60.2
22	23.6	19.9	6.90	156	20.6	17.5	17.8	80.7	68.4
26	24.6	21.3	9.22	170	21.0	17.3	17.8	85.4	73.5

り、一方では、頭部を支える頸部の筋肉の役目から、頭部の成長とも関係していると考えられる。Latimer ('25) や坂井田ら ('65) によれば、脳、眼球等の神経系は成長が非常に早く完成すると述べていることから考えて、頭部重量の成長も速いものと思われる。このようなことと、頸部の筋肉が早期から良く発達しているという結果は全く一致する。

(2) II 期 (2 週齢から 22 週齢まで)

22 週齢における各部位重量は、もつとも大きい部位が前肢帯部で雄は 209 ± 12.8 g, 雌は 156 ± 10.5 g であった。続いて大腿部は雄で 131 ± 3.8 g, 雌で 80.7 ± 3.94 g, その次が下腿部で雄は 117 ± 7.2 g, 雌は 68.4 ± 2.87 g, となり、以下頸部は雄で 37.0 ± 1.17 g, 雌で 23.6 ± 1.04 g, 上腕部は雄で 29.6 ± 0.97 g, 雌で 20.6 ± 1.21 g, 背および尾部は雄で 29.1 ± 1.25 g, 雌で 19.9 ± 0.80 g, 寛部は雄で 28.1

± 1.34 g, 雌で 17.8 ± 0.89 g, 前腕部は雄で 25.2 ± 1.05 g, 雌で 17.5 ± 1.03 g, 腹部は最小で雄は 10.20 ± 0.920 g, 雌は 6.90 ± 0.551 g となった。これらの 2 週齢に対する増量度をとつてその成長を比較すると、雌雄とも寛部がもつともこの時期の成長は著しく、雄で 44.6 倍, 雌で 35.6 倍であった。雄では次に後肢部に入る大腿部の 38.9 倍, 下腿部の 37.5 倍, さらに体幹部に入る背および尾部の 36.3 倍が続き、以下前肢帯部の 32.6 倍, 上腕部の 29.9 倍, 前腕部の 27.1 倍, 頸部の 25.0 倍と続き、最小が腹部で 19.6 倍となった。一方、雌では寛部の次に背および尾部の 32.6 倍, 前肢帯部の 29.5 倍, 大腿部の 29.3 倍, 下腿部の 27.6 倍, 前腕部の 26.5 倍, 上腕部の 26.4 倍, 頸部の 20.5 倍と続き、最小はやはり腹部で 16.8 倍であった (第 1, 2 図)。これらの結果から雄では後肢部に入る諸部位と背および尾部で、他の部位より成長が著しかった



第1図. 雄における9部位重量の2週齢を基準とした初生, 22および26週齢の増量度.

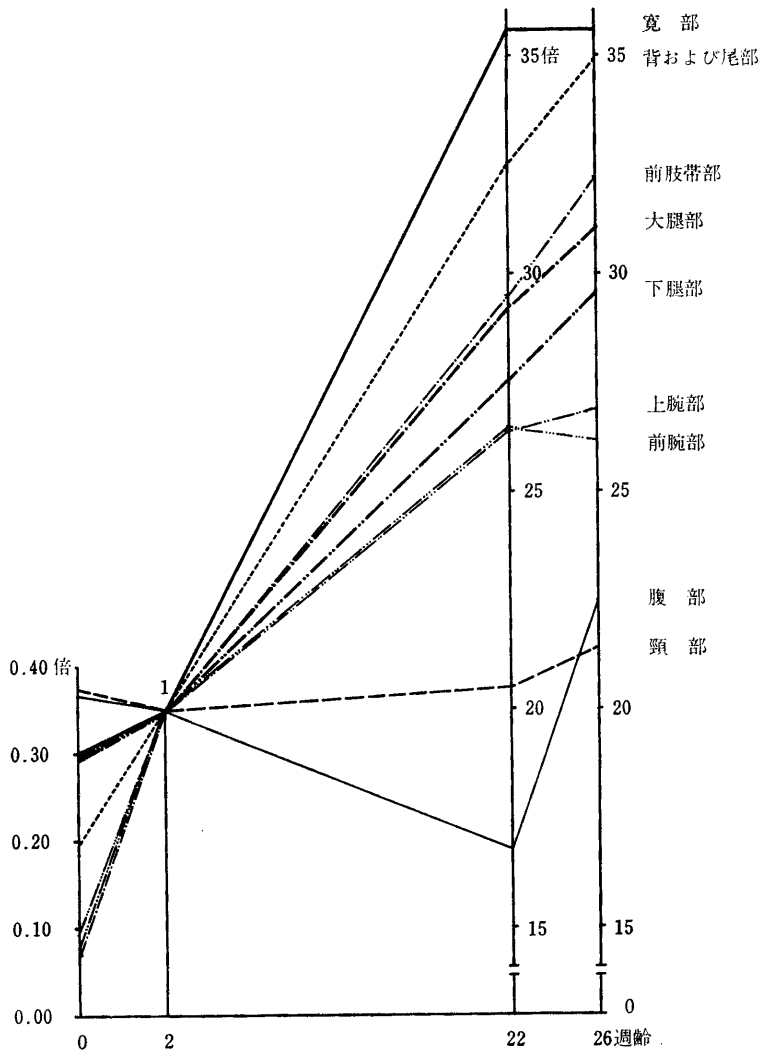
ことが示される. 一方, 雌では前肢部ならびに後肢部に入る諸部位が入り混ざつて, 前肢部と後肢部としてみた場合第III報('71)の結果のように両部位間にほとんど差がなかつたのである. また, 体幹部とした頸部と背および尾部は全く逆の傾向を示している.

第III報('71)でII期に, 雄では後肢部がやや勝るも前・後肢部が比較的平行して成長し, 雌では前・後肢部がほぼ平行的に成長して, また, 体幹部は雌雄とも前2部より成長が劣るのだと述べたが, このように, さらに小さい9部位に分けると, もつとも成長の著しかった寛部は, もつとも成長の劣つた腹部の2倍以上の成長を示し, 各部位の成長にかなりの相違をみとめることができた.

総筋肉重量比でみると, I期ではほとんど差がなかつたのが, II期になると徐々に雌雄の差が大きくなつていくことがわかる(第3図). 前肢帯部, 上腕部ならびに前腕部等では雌の方が雄より大きく, 寛部, 大腿部, 下腿部ならびに頸部等では雄の方が雌より大きくなつてくる. このことは, 雄において後肢部の諸部位の成長が前肢部の諸部位の成長にやや勝ることに起因するものと思われる.

(3) III期(22週齢から26週齢まで)

III期は性成熟完成期と一致し, 筋肉の成長における雌雄間の相違がもつとも判然としている時期である. 第1, 2表から, 26週齢における各部位の重量を掲げると, もつとも大きい部位はやはり前肢帯部で雄



第2図. 雌における9部位重量の2週齡を基準とした初生, 22および26週齡の増量度.

は 238 ± 7.2 g, 雌は 170 ± 11.0 g, 続いて大腿部は雄で 182 ± 7.5 g, 雌で 85.4 ± 4.13 g, その次に下腿部で雄は 152 ± 6.4 g, 雌は 73.5 ± 3.33 g と続き, 以下頸部は雄で 48.2 ± 2.34 g, 雌で 24.6 ± 1.82 g, 背および尾部は雄で 39.6 ± 1.70 g, 雌で 21.3 ± 1.07 g, 寛部は雄で 37.8 ± 1.54 g, 雌で 17.8 ± 1.04 g, 上腕部は雄で 35.2 ± 1.40 g, 雌で 21.0 ± 1.51 g, 前腕部は雄で 28.7 ± 1.97 g, 雌で 17.3 ± 1.14 g, 腹部はやはり最小で雄は 14.3 ± 0.75 g, 雌は 9.22 ± 0.787 g となり, 雄で大きい順に並べたが, 雌では寛部は上腕部より小さく, 前腕部とほぼ等量であった. 2週齡を基準とした増量度でみると, もつとも大きいのは雌雄と

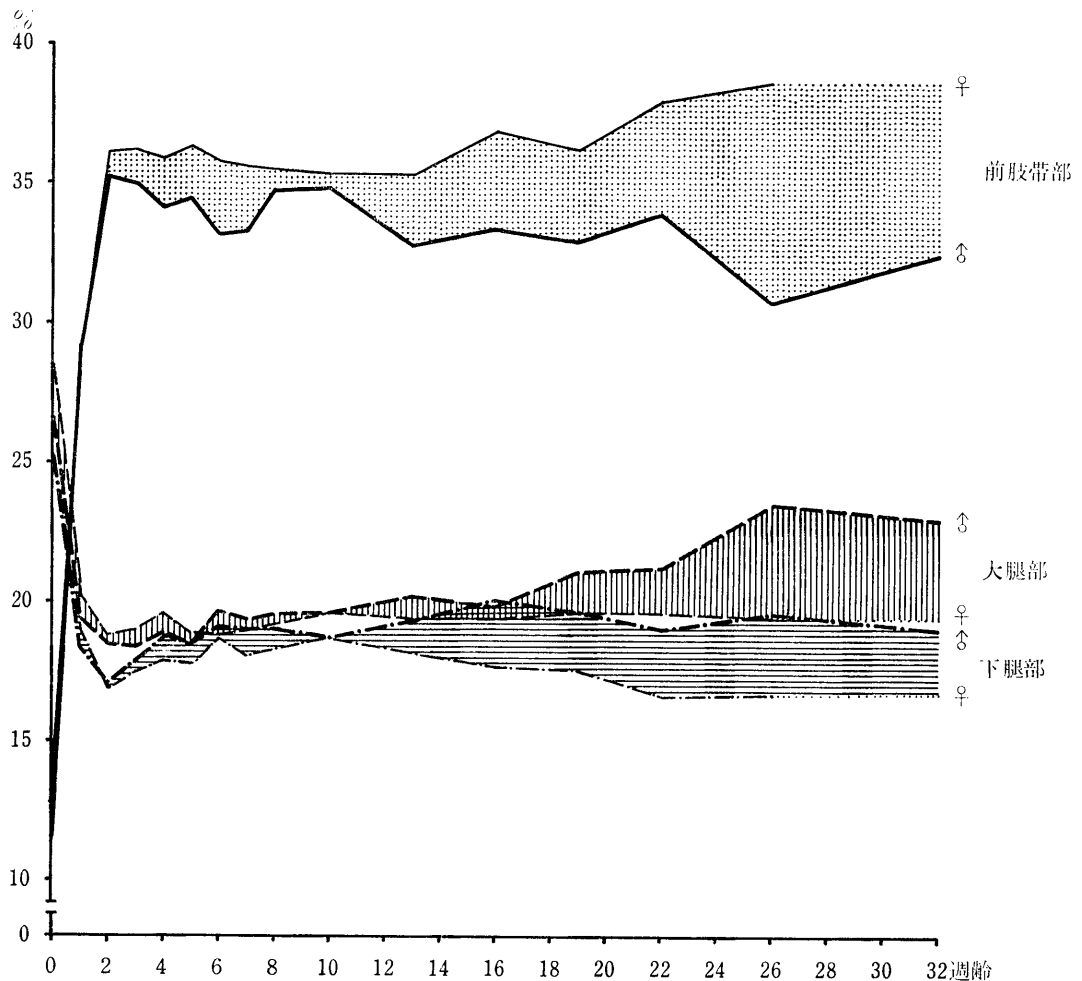
もやはり寛部で雄は60.0倍, 雌は35.6倍であった. 雄では大腿部の54.0倍, 背および尾部の49.5倍, 下腿部の48.7倍と続き, 以下前肢帯部の37.1倍, 上腕部の35.6倍, 頸部の32.5倍, 前腕部の30.8倍, 腹部の27.5倍となった. 一方, 雌では寛部に続き, 大きい方から背および尾部の34.9倍, 前肢帯部の32.2倍, 大腿部の31.1倍, 下腿部の29.6倍, 上腕部の26.9倍, 前腕部の26.2倍, 腹部の22.5倍, 頸部の21.4倍となった. 第2図より明らかなように雌では腹部が著しい伸びをみせた外は, やや大きくなつたか, あるいはほとんど変化がなかつたかである. ところが, 雄では第1図のように前肢部に入る前肢帯部, 上

腕部ならびに前腕部はほとんど成長していないが、後肢部に入る寛部、大腿部ならびに下腿部、さらには体幹部に入る背および尾部で極めて著しい成長をみせ、さらには頸部、腹部等もかなりの伸びを示している。これらの点において雌雄間の相違は全く明らかである。

後肢部ならびに体幹部に入る諸部位で雄にだけ特異的成長がみられたことは、第 III 報の後肢部と体幹部の結果と全く一致している。また、第 I 報 ('69) で前肢部において雌雄の発達程度が等しく、雌は雄より後肢部の発達が悪いのではないだろうかと推察したが、全くこの推察を裏づけるような結果を得た。したがって、第 3 図に示す総筋肉重量比における諸部位の雌雄間の相違、すなわち、雌では前肢部、上腕部ならび

に前腕部で雄より大きく、雄では寛部、大腿部、下腿部、背および尾部ならびに頸部で雌より大きいのは、全くこの雄における寛部、大腿部、下腿部、背および尾部、頸部等のこの時期における特異的成長によるものと思われる。また、第 I 報で、雌雄間の体重比総筋肉重量の相違を、生殖器重量および体脂肪重量の相違と、もう一つは、この筋肉の発達の差に帰するものと推察したが、全くこのようなことを裏づけるような結果を得たわけである。しかしながら、“雌で後肢部の発達が悪い”と述べているのは、“雄で後肢部の発達が良い”と改めた方がより妥当のように思われる。

腹部がこの時期に雌雄とも著しい成長をみせ、特に雌でこの傾向が強かったことは生殖器の発達と脂肪の沈着による腹腔の増大によるものと考えられる。



第 3 図. 総筋肉重量比における前肢部、大腿部ならびに下腿部筋肉重量の雌雄間の相違。

(4) IV 期 (26 週齢以降)

32 週齢における雄の諸部位の重量をみるともつとも大きいのは前肢帯部で 254 ± 11.2 g, 次いで大腿部の 179 ± 12.7 g, 下腿部の 149 ± 9.3 g と続き, 以下頸部の 48.7 ± 2.74 g, 背および尾部の 39.1 ± 1.79 g, 寛部の 34.3 ± 1.85 g, 上腕部の 33.9 ± 1.09 g, 前腕部の 30.4 ± 1.03 g, 腹部の 15.1 ± 1.08 g となつた。26 週齢における値よりも, 前肢部の諸部位でやや大きく, 後肢部の諸部位でやや小さいがほとんど差はなく, 個体間の相違によるものと思われる。

以上のような各期を通じての諸部位の成長経過から I 期で分類した第 3 グループをさらに 2 つに分けて, 次のような 4 つのグループを区分する。

第 1 グループ (前肢帯部, 上腕部ならびに前腕部); I 期に極めて著しい成長を示し, その後も成長が著しいが雄における性的影響を全く受けないグループ。

第 2 グループ (背および尾部); I 期において中間的な成長の速さを示し, その後も非常に良く成長した部位。

第 3 グループ, A (寛部, 大腿部ならびに下腿部); I 期では成長の速さが劣つたが, その後は著しく, 特に雄で III 期に性的特異性を示し, 非常に良く成長したグループ。

第 3 グループ, B (頸部ならびに腹部); I 期においても, その後においても常に成長が劣つたグループ。しかし, III 期においては, 頸部は雄だけで, 腹部は雌雄とも成長が著しかつた。

総 括

RIR 種雌雄を使用して, さらに体幹部を頸部と背および尾部の 2 部に, 前肢部を腹部, 前肢帯部, 上腕部ならびに前腕部の 4 部に, 後肢部を寛部, 大腿部ならびに下腿部の 3 部に分けたとき, 鶏体の左側において各部位筋肉重量を測定した。そのとき, 各部位筋肉の成長を比較し, また雌雄間の相違についても検討を行なつた。その結果は次の通りであつた。

1. I 期では, 雌雄とも前肢帯部, 上腕部ならびに前腕部の成長が極めて著しく, 背および尾部は中間的な成長を示したが, その他の 5 部位はこれらの部位に比べ成長が劣つた。

2. II 期では, 雄で寛部, 大腿部, 下腿部ならびに

背および尾部が他の諸部位より成長が著しく, 雌ではこれらの部位と前肢帯部, 上腕部, 前腕部が入り混ざつて, 成長の著しいものから寛部, 背および尾部, 前肢帯部, 大腿部の順になつた。また雌雄とも頸部と腹部の成長は他の部位と比べ劣つた。

3. III 期は性成熟完成期と一致し, 雄で寛部, 大腿部, 下腿部ならびに背および尾部の成長が極めて著しく, また頸部と腹部の成長も著しく, 雌では腹部だけが著しい成長をみせただけで, 他の部位は 22 週齢とほとんど変らなかつた。

4. IV 期は雄で 32 週齢の各部位筋肉重量は 26 週齢のそれと大差なくほとんど変化のなかつたことが示唆された。

5. 以上のような結果から, 筋肉の成長に関し, 各部位を次の 4 つのグループに区分した。

第 1 グループ (前肢帯部, 上腕部ならびに前腕部); I 期に極めて著しい成長を示し, その後も成長が著しいが雄における性的影響を全く受けないグループ。

第 2 グループ (背および尾部); I 期において中間的な成長の速さを示し, その後も非常に良く成長した部位。

第 3 グループ, A (寛部, 大腿部ならびに下腿部); I 期では成長の速さが劣つたが, その後は著しく, 特に雄で III 期に性的特異性を示し, 非常に良く成長したグループ。

第 3 グループ, B (頸部ならびに腹部); I 期においてもその後においても常に成長が劣つたグループ。しかし, III 期においては頸部は雄だけで, 腹部は雌雄とも成長が著しかつた。

文 献

- 1) 岩元久雄・加藤嘉太郎 (1969): 九大農学芸誌, 24 (2): 173-183.
- 2) 岩元久雄・高原 斉 (1971): 九大農学芸誌, 25(3・4): 163-172.
- 3) 岩元久雄・高原 斉 (1971): 九大農学芸誌, 25(3・4): 173-181.
- 4) 菊池建機・星野忠彦・市川 収 (1968): 日畜会報, 39 (7): 306-312.
- 5) Latimer, H. B. (1925): Anat. Rec., 31: 233-253.
- 6) 坂井田節・西田周作 (1965): 家禽会誌, 2(1): 52-61.

Summary

Male and female chicks of Rhode Island Red with normal growth were used for this study. The body stem's part was divided into two parts—the cervical, and the dorso-caudal parts.

The forelimbs' part was divided into four parts—the abdominal, the shoulder girdle's, the humeral, and the antebrachial part. The hind legs' part was divided into three parts—the pelvic, the femoral, and the crural parts. Muscle of each part was weighed on the chicks' left. The postnatal growth of skeletal muscle of each part was compared with each other, and its sexual differences were studied. The results were as follows:

1. In I-period (0-2 weeks old), the shoulder girdle's, the humeral and the antebrachial parts grew and developed very rapidly, the dorsal and caudal parts intermediately, and the other parts more slowly than those parts in both sexes.

2. In II-period (2-22 weeks old), the pelvic, the femoral, the crural and the dorso-caudal parts of the male grew and developed more rapidly than the other parts. The cervical and the abdominal parts of both sexes grew and developed more slowly than the other. Growth and development of the other parts of the female became more rapidly in the following order: the pelvic, the dorso-caudal, the shoulder girdle's, the femoral, the humeral and the antebrachial parts.

3. In III-period (22-26 weeks old), the pelvic, the femoral, the crural and the dorso-caudal parts grew and developed very rapidly, and the cervical and the abdominal parts also rapidly in the male. But in the female only the abdominal part grew and developed rapidly, and the other parts did not grow, or did only a little.

4. In IV-period (after 26 weeks old), muscle weight of each part of the 32 weeks old was little heavier than that of the 26 weeks old in the male.

5. From these results mentioned above, nine parts were divided into four groups as follows:

The first group (the shoulder girdle's, the humeral and the antebrachial parts): During I-period these parts grew and developed very rapidly, and during II- and III-period also rapidly. But there was nothing remarkable about the growth and development of these parts' muscle of the male during II- and III-period.

The second group (the dorso-caudal part): During I-period this part grew and developed intermediately, and very rapidly during II- and III-period.

The third A-group (the pelvic, the femoral and the crural parts): During I-period these parts grew and developed more slowly, but very rapidly during II- and III-period. And unique growth and development of these parts were observed during III-period only in the male.

The third B-group (the cervical and the abdominal part): During I- and II-period these parts grew and developed more slowly than any other parts in both sexes. But during III-period, the cervical part grew and developed more rapidly only in the male. The abdominal part grew and developed more rapidly in both sexes, particularly most rapidly of all parts in the female during III-period.