

## 27.

340.6

## 腐敗ノ化學的研究

第2回報告

冬期ニ於ケル實驗

岡山醫科大學法醫學教室(主任遠藤教授)

怡 土 良 三

桃 井 寛 次

西 崎 武 亥 一

[昭和7年8月6日受稿]

*Aus dem Gerichtsärztlichen Institut der Okayama Med. Fakultät.**(Vorstand: Prof. Dr. C. Endoh.)***Chemische Studien über die experimentelle Fäulnis.****(II. Mitteilung.)**

Von

Ryôzô Ido, Kwanji Momonoi und Buikazu Nishizaki.

Eingegangen am 6. August, 1932.

Nach derselben Methode, die in der 1. Veröffentlichung dieser Experimente dargelegt wurde, haben die Verfasser Untersuchungen über die postmortalen chemischen Veränderungen einiger Organe des Kaninchens im Winter angestellt.

Die postmortale Vermehrung der Reststickstoffmenge untersuchter Organe geht im Winter viel langsamer vor sich als im Frühsommer: der postmortale Zersetzungsgrad im Winter beträgt ein Zehntel desselben im Frühsommer.

Im allgemeinen stimmt die Reihenfolge der einzelnen Organe, dem Zersetzungsgrade nach, auch bei diesen Versuchen mit der von Casper angegebenen ziemlich gut überein, was schon in der vorigen Mitteilung von uns nachgewiesen wurde. (Autoreferat.)

緒 言

著者ノ一人ハ本實驗ノ第1回報告ニ於テ、夏期ニ於ケル家兎死體諸種内臟ノ殘餘窒素量ノ死後時間的經過ニ伴フ變化ニ就キ實驗報告スル所アリタリ<sup>1)</sup> 即チ被檢各臟器殘餘窒素量ハ死後漸次増加シ、就中、眼球及ビ脾臟ニ於テ最モ顯著ニシテ一定時間ノ經過ニ在リテハ溫度略ボ相似タル場合、殆ド同様ナル數値ヲ示シ、從ツテ各臟器ノ殘餘窒素ヲ測定スルコトヨリ、歸納的ニ死後ノ經過時間ヲ或ル程度マデハ推定シ得ルコトヲ知レリ、而シテ個々ノ總テノ内臟ヲ檢査スルコトハ常ニ必ズシモ容易ナラズ、而モ一臟器ヨリハ數種ノ臟器例之頭腔、胸腔並ニ腹腔ヨリ各々一臟器宛ヲ檢査スル時ハ誤差ヲ少シク得ルノミナラズ、又以テ動物體全般ニ亙ル變化ノ程度ヲ推測シ易カルベキヲ思ヒ、腦髓、肺臟、肝臟及ビ腎臟ニ就キ各々100.0g中ニ含有スベキ殘餘窒素量ノ總和ヲ算出シテ、死後經過時間推定ノ基準トスル時ハ、多クノ場合ニ於テ實際問題ニ際シ、法醫學上興味アル結果ヲ得ベキコトヲ述ベタリ、第1回報告ハ比較ノ高温ニシテ濕度高キ初夏ノ候ニ於ケル實驗成績ナリ、之ヲ以テ余等ハ更ニ冬期寒冷ノ候ニ於ケル變化ヲ知ラント欲シ、次ノ實驗ヲ行ヘリ。

實驗方法

實驗方法ハ總テ第1回報告ニ於ケルト同様ナリ、第1回報告於テハ肺臟、腎臟並ニ筋肉ハ左右各別ニ實驗セルモ、其ノ結果殆ド同様ニシテ、左右ヲ分チテ實驗スルノ要ヲ認メザルヲ以テ、本實驗ニ於テハ左右兩側ノモノヲ合シテ之ヲ實驗ニ供セリ、眼球モ亦同ジ、脾臟ハ其ノ重量甚ダ多カラズ從ツテ之ヲ1

例毎ニ各別ニ實驗ニ供スルヨリハ2匹ノモノヲ合シテ檢スル方却ツテ誤差ノ少ナカラシムコトヲ思ヒ本實驗列ニ於テハ斯クノ如キ方法ニ依レリ。本實驗ハ寒冷漸ク嚴ナラントスルノ候ニシテ、從ツテ繩ノ飛來無カリシヲ以テ、蚊帳ヲ使用セズ、只時々體位ヲ變更セシメ、以テ沈下鬱血ヲ防止セリ。

實驗成績

實驗第1: 空氣栓塞死直後ニ剖檢シ、上記諸臟器ノ殘餘窒素量ヲ測定シタルニ其ノ結果ハ第1表ニ示

スガ如ク、第1回報告ニ於ケルモノト大差ナク、又予等ガ別ニ行ヒタル飢餓動物ノ實驗ニ於テモ略ボ同

第1表 (死直後)

| 臟器 | 第1例 家兎 ♀ 1870g |          |              | 第2例 家兎 ♀ 1750g |          |              | 夏期及ビ冬期ニ於ケル臟器100g中ノ平均殘餘窒素量 |
|----|----------------|----------|--------------|----------------|----------|--------------|---------------------------|
|    | 重量 g           | 殘餘窒素量 mg | 臟器100g中殘餘窒素量 | 重量 g           | 殘餘窒素量 mg | 臟器100g中殘餘窒素量 |                           |
| 眼球 | 8.0            | 5.040    | 0.0630g      | 5.4            | 3.976    | 0.0736g      | 0.0637                    |
| 腦髓 | 5.0            | 6.720    | 0.1344       | 7.4            | 10.080   | 0.1362       | 0.1302                    |
| 心臟 | 5.4            | 9.520    | 0.1763       | 3.6            | 6.160    | 0.1711       | 0.1744                    |
| 肺臟 | 6.2            | 7.000    | 0.1129       | 6.1            | 8.020    | 0.1315       | 0.1241                    |
| 肝臟 | 7.0            | 12.320   | 0.1760       | 8.8            | 15.120   | 0.1717       | 0.1612                    |
| 腎臟 | 10.0           | 20.160   | 0.2016       | 10.0           | 20.160   | 0.2016       | 0.2080                    |
| 脾臟 | 2.0            | 4.760    | 0.2380       | 0.7            | 1.540    | 0.2200       | 0.2274                    |
| 筋肉 | 10.0           | 29.120   | 0.2912       | 10.0           | 28.000   | 0.2800       | 0.2999                    |

様ノ結果ヲ得タル故ニ, 成育セル健康家兎臓器ハ常ニ殆ド一定量ノ殘餘窒素ヲ含有スルモノト推推セラレ, 茲ニ再三同一實驗ヲ反覆スルノ煩ヲ避ケ, 本例ヲ第1回報告ニ於ケル4例ニ合シテ, 其ノ平均値ヲ以テ死直後ノ基準トシ, 之ヲ第1表右端ニ平均値トシテ記載セリ.

實驗第2: 死後24時間ヲ經過シタルモノハ, 其ノ肉眼的變化輕度ニシテ, 死體強直ハ總テノ關節ニ著明ニ存シ, 腹部ノ膨滿著シカラズ, 角膜稍々溷濁シ, 極度ニ擴大セル瞳孔ヲ透見シ得, 各臓器ノ殘餘窒素量ハ第2表ニ示ス如ク, 死直後ノ夫レニ比シ多少増加スルモノ一般ニ第1回報告ノ夫レニ比シ, 極メテ僅

少ニシテ或ハ却ツテ減少セル結果ヲ示セルモノサヘアリ, コレ冬期寒冷ノ候ニ於テハ死後24時間ノ變化ガ極メテ少キヲ物語ルモノト云フベシ, 本報告ニ於テモ前報告ニ於ケルト同様ナル方法ニ依リテ死後ノ變化率平均ト變化ノ順位トヲ併セ記載スレバ次ノ如シ.

脾臟 (1.52) 腦髓 (1.20) 肝臟 (1.19)  
 眼球 (1.15) 肺臟 (1.14) 心臟 (1.07)  
 筋肉 (1.05) 腎臟 (1.01)

而シテ室温, 氣壓及ビ濕度ハ別ニ一括シテ第14表ニ詳細ニ記載シ, 第2表乃至第11表ニハ各實驗列ヲ通ジテノ最高ト最低トヲ記セリ.

第2表 (死後24時間) 室温 0°-7° 濕度 63-71% 氣壓 770 mm Hg

| 臓器 | 第3例 家兎 ♀ 1870g |             |                  |       |    | 第4例 家兎 ♀ 1960g |             |                  |       |    |
|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | 5.8            | 4.200       | 0.0724g          | 1.13  | 4  | 6.1            | 4.760       | 0.0780g          | 1.16  | 3  |
| 腦髓 | 5.0            | 8.960       | 0.1792           | 1.38  | 2  | 6.3            | 8.400       | 0.1334           | 1.02  | 7  |
| 心臟 | 3.4            | 6.160       | 0.1812           | 1.04  | 5  | 3.8            | 7.280       | 0.1916           | 1.09  | 5  |
| 肺臟 | 3.1            | 4.760       | 0.1535           | 1.24  | 3  | 10.0           | 12.880      | 0.1288           | 1.04  | 6  |
| 肝臟 | 20.0           | 36.400      | 0.1820           | 1.13  | 4  | 20.0           | 39.900      | 0.1995           | 1.24  | 2  |
| 腎臟 | 8.5            | 17.360      | 0.2043           | 0.99  | 6  | 10.0           | 21.280      | 0.2128           | 1.02  | 7  |
| 脾臟 | 2.5            | 8.960       | 0.3584           | 1.52  | 1  | —              | —           | —                | —     | 1  |
| 筋肉 | 10.0           | 28.840      | 0.2884           | 0.97  | 7  | 9.0            | 29.680      | 0.3365           | 1.12  | 4  |

實驗第3: 栓塞死3日後剖檢ス, 死體強直ハ尙ホ輕度ニ各關節ニ存シ, 腹部膨滿ノ度稍々高度トナル, 角膜強ク溷濁シ, 眼球稍々軟トナリ, 其ノ他ノ各臓器ノ變化モ死後24時間ノソレニ比シ稍々進行セリ, 各臓器ノ殘餘窒素量ハ第3表ニ示スガ如ク其ノ死後

變化率及ビ變化ノ順位ハ次ノ如シ.

脾臟 (1.79) 眼球 (1.56) 肝臟 (1.46)  
 腦髓 (1.26) 心臟 (1.16) 肺臟 (1.16)  
 筋肉 (1.08) 腎臟 (1.03)

第3表 (死後3日) 室温 0°-7° 濕度 72-100% 氣壓 767-770 mm Hg

| 臓器 | 第5例 家兎 ♀ 1770g |             |                  |       |    | 第6例 家兎 ♀ 1700g |             |                  |       |    |
|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | 5.2            | 4.592       | 0.0883g          | 1.39  | 2  | 5.1            | 5.400       | 0.1098g          | 1.72  | 2  |
| 腦髓 | 6.7            | 11.760      | 0.1755           | 1.35  | 3  | 5.8            | 8.960       | 0.1545           | 1.18  | 4  |
| 心臟 | 3.8            | 7.560       | 0.1989           | 1.14  | 6  | 5.2            | 10.640      | 0.2046           | 1.18弱 | 5  |
| 肺臟 | 5.9            | 8.900       | 0.1509           | 1.22  | 5  | 7.7            | 10.640      | 0.1382           | 1.11  | 6  |
| 肝臟 | 20.0           | 43.400      | 0.2170           | 1.34  | 4  | 20.0           | 51.800      | 0.2590           | 1.51  | 3  |
| 腎臟 | 10.0           | 21.840      | 0.2184           | 1.05  | 8  | 10.0           | 20.720      | 0.2072           | 1.00  | 8  |
| 脾臟 | 2.0            | 8.120       | 0.4060           | 1.79  | 1  | —              | —           | —                | —     | 1  |
| 筋肉 | 10.0           | 32.480      | 0.3248           | 1.08  | 7  | 10.0           | 32.480      | 0.3248           | 1.08  | 7  |

實驗第4: 死後7日ヲ經過セルモノニ於テハ一般ニ死後ノ變化稍々高度ニシテ眼球著シク軟化シ、變化率ハ脾臟ヨリモ却ツテ高度トナル。各臟器殘餘窒素量ハ第4表ニ示スガ如ク、稍々著明ニ増加セルモノアリ其ノ變化率及ビ順位ハ次ノ如シ。

ノアリ其ノ變化率及ビ順位ハ次ノ如シ。

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 眼球 (2.25) | 脾臟 (1.85) | 肝臟 (1.69) |
| 腦髓 (1.33) | 肺臟 (1.22) | 心臟 (1.14) |
| 筋肉 (1.10) | 腎臟 (1.08) |           |

第4表 (死後1週間) 室温 0°—10.5° 湿度 72—100% 氣壓 767—770 mm Hg

| 臟器 | 第7例 家兔 ♀ 1655g |             |                  |       |    | 第8例 家兔 ♀ 1700g |             |                  |       |    |
|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | 4.4            | 6.272       | 0.1426g          | 2.24  | 1  | 4.5            | 6.440       | 0.1431g          | 2.25  | 1  |
| 腦髓 | 6.4            | 12.880      | 0.1879           | 1.45  | 4  | 7.8            | 8.960       | 0.1567           | 1.20  | 5  |
| 心臟 | 3.9            | 8.400       | 0.2153           | 1.23  | 5  | 3.7            | 6.720       | 0.1816           | 1.04  | 8  |
| 肺臟 | 8.8            | 12.320      | 0.1400           | 1.13  | 7  | 7.9            | 12.040      | 0.1524           | 1.31  | 4  |
| 肝臟 | 20.0           | 54.600      | 0.2730           | 1.69  | 3  | 20.0           | 54.600      | 0.2730           | 1.69  | 3  |
| 腎臟 | 10.0           | 21.280      | 0.2128           | 1.02  | 8  | 10.0           | 23.520      | 0.2352           | 1.13  | 6  |
| 脾臟 | 1.8            | 7.640       | 0.4250           | 1.85  | 2  | —              | —           | —                | —     | 2  |
| 筋肉 | 10.0           | 34.160      | 0.3416           | 1.14  | 6  | 10.0           | 31.360      | 0.3136           | 1.05  | 7  |

實驗第5: 死後2週間ヲ經過スル時ハ死體各部ノ變化ハ可ナリ高度ニシテ、角膜ハ強ク潤濁シ辛ジテ瞳孔ヲ透見シ得ルニ過ギズ、脾臟ハ著シク軟化シ、胸腹腔臟器ニハ少シク腐敗臭アリ、腦髓モ著シク軟化シ辛ジテ原形ヲ保持ス、各臟器ノ殘餘窒素量ハ第5表ニ示スガ如ク、眼球、脾臟ニ於テ變化最モ高度ニシテ、腎臟、筋肉等ハ共ニ變化程度ナリ、其ノ平均變化率及ビ順位ハ次ノ如シ。

ニシテ、腎臟、筋肉等ハ共ニ變化程度ナリ、其ノ平均變化率及ビ順位ハ次ノ如シ。

|           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 眼球 (2.54) | 脾臟 (2.46) | 肝臟 (1.91) |
| 腦髓 (1.43) | 筋肉 (1.26) | 肺臟 (1.25) |
| 心臟 (1.18) | 腎臟 (1.12) |           |

第5表 (死後2週間) 室温 0°—10.5° 湿度 72—100% 氣壓 755—771 mm Hg

| 臟器 | 第9例 家兔 ♀ 1800g |             |                  |       |    | 第10例 家兔 ♀ 1700g |             |                  |       |    |
|----|----------------|-------------|------------------|-------|----|-----------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g        | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g         | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | 3.7            | 5.600       | 0.1514g          | 2.38  | 2  | 3.9             | 6.720       | 0.1721g          | 2.70  | 1  |
| 腦髓 | 6.6            | 11.200      | 0.1697           | 1.30  | 4  | 4.7             | 9.520       | 0.2025           | 1.56  | 4  |
| 心臟 | 3.7            | 7.280       | 0.1968           | 1.13  | 7  | 3.4             | 7.280       | 0.2141           | 1.23  | 7  |
| 肺臟 | 4.8            | 7.280       | 0.1517           | 1.22  | 5  | 7.1             | 11.200      | 0.1578           | 1.27  | 6  |
| 肝臟 | 20.0           | 58.310      | 0.2916           | 1.81  | 3  | 20.0            | 65.170      | 0.3259           | 2.01  | 3  |
| 腎臟 | 10.0           | 24.640      | 0.2464           | 1.18  | 6  | 10.0            | 21.840      | 0.2184           | 1.05  | 8  |
| 脾臟 | 3.4            | 19.040      | 0.5600           | 2.46  | 1  | —               | —           | —                | —     | 2  |
| 筋肉 | 10.0           | 38.440      | 0.3844           | 1.18  | 6  | 10.0            | 39.760      | 0.3976           | 1.33  | 5  |

實驗第6: 死後3週ニ於テハ眼球、脾臟ハ軟化シテ別出ニ際シ一部實質ノ缺損ヲ避クル能ハズ、胸腹腔臟器ニハ一般ニ腐敗臭甚ダシク、軟化亦著明ナリ、

筋肉モ亦稍々軟化シ、彈性ニ乏シ。

各臟器殘餘窒素量ハ第6表ノ如ク、其ノ平均變化率及ビ順位ヲ示セバ

眼球 (4.57) 脾臓 (3.03) 肝臓 (2.70) 腎臓 (1.78) 筋肉 (1.53)  
 肺臓 (2.39) 脳髓 (2.36) 心臓 (1.78)

第 6 表 (死後 3 週間) 室温 0°—10.5° 湿度 72—100% 気圧 755—776 mm Hg

| 臓器 | 第 11 例 家兎 ♀ 1830g |             |                  |       |    | 第 12 例 家兎 ♀ 1850g |             |                  |       |    |
|----|-------------------|-------------|------------------|-------|----|-------------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g           | 残餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>残餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g           | 残餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>残餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | 3.2               | 80.40       | 0.2625g          | 4.12  | 1  | 2.8               | 8.960       | 0.3200g          | 5.02  | 1  |
| 脳髓 | 6.9               | 20.440      | 0.2933           | 2.25  | 4  | 6.2               | 20.720      | 0.3342           | 2.56  | 5  |
| 心臓 | 3.4               | 11.480      | 0.3377           | 1.92  | 6  | 3.6               | 10.080      | 0.2800           | 1.61  | 7  |
| 肺臓 | 7.1               | 17.920      | 0.2524           | 2.03  | 5  | 7.1               | 22.120      | 0.3072           | 2.75  | 4  |
| 肝臓 | 20.0              | 83.790      | 0.4189           | 2.59  | 3  | 20.0              | 90.650      | 0.4532           | 2.81  | 3  |
| 腎臓 | 10.0              | 39.710      | 0.3971           | 1.91  | 7  | 10.0              | 34.160      | 0.3416           | 1.64  | 6  |
| 脾臓 | 1.1               | 7.560       | 0.6873           | 3.03  | 2  | —                 | —           | —                | —     | 2  |
| 筋肉 | 10.1              | 47.600      | 0.4760           | 1.59  | 8  | 10.0              | 43.680      | 0.4368           | 1.46  | 8  |

實驗第 7: 死後 1 箇月ヲ經過セルモノヲ剖檢スルニ、死後ノ變化ハ一般ニ實驗第 6 ニ比シ高度ニシテ、特ニ眼球ハ軟化シ、硝子體ノ大部ハ既ニ流出シテ實驗ニ供スル能ハズ、胸腹腔内ニハ腐敗臭甚ダシク、内ニ中等量ノ淡褐色液ヲ容レ、肝臓ヲ剔出ニ際シ一部物質缺損ヲ來ス、腎臓モ軟化稍々高度ニシテ皮髓

兩質ノ界ハ全ク不明瞭トナリ、脳髓亦殆ト原形ヲ認メ得ザル迄ニ軟化シ 1 例ノ如キハ辛ウジテ匙ニテ擲ヒ出シ得タリ、其ノ變化率ト順位トハ次ノ如シ。

肝臓 (3.77) 肺臓 (3.74) 脾臓 (3.39)  
 腎臓 (3.30) 脳髓 (3.18) 心臓 (2.38)  
 筋肉 (1.77)

第 7 表 (死後 1 箇月) 室温 0°—10.5° 湿度 72—100% 気圧 755—771 mm Hg

| 臓器 | 第 13 例 家兎 ♀ 1700g |             |                  |       |    | 第 14 例 家兎 ♀ 1850g |             |                  |       |    |
|----|-------------------|-------------|------------------|-------|----|-------------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g           | 残餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>残餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g           | 残餘窒素量<br>mg | 臓器100g中<br>残餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | —                 | —           | —g               | —     | —  | —                 | —           | —g               | —     | —  |
| 脳髓 | 3.1               | 14.000      | 0.4516           | 3.47  | 3  | 4.8               | 17.960      | 0.3746           | 2.88  | 5  |
| 心臓 | 3.4               | 13.720      | 0.4035           | 2.31  | 6  | 2.5               | 10.640      | 0.4256           | 2.44  | 6  |
| 肺臓 | 6.0               | 27.440      | 0.4573           | 3.68  | 2  | 7.6               | 35.840      | 0.4716           | 3.80  | 1  |
| 肝臓 | 10.0              | 63.700      | 0.6370           | 3.95  | 1  | 10.0              | 57.850      | 0.5785           | 3.59  | 2  |
| 腎臓 | 5.0               | 32.480      | 0.6496           | 3.12  | 5  | 6.8               | 49.280      | 0.7249           | 3.48  | 3  |
| 脾臓 | 2.4               | 18.480      | 0.7700           | 3.39  | 4  | —                 | —           | —                | —     | 4  |
| 筋肉 | 6.4               | 34.160      | 0.5693           | 1.89  | 7  | 5.0               | 24.640      | 0.4928           | 1.64  | 7  |

實驗第 8: 栓塞死後 40 日ニ於テハ軟化益々高度トナリ、脳髓ハ灰白色糜粥狀物トナリ、脾臓ハ剔出ニ際シ容易ニ破壊シ、其ノ残餘窒素含量ハ却ツテ實驗第 7 ノソレヨリモ少シ、其ノ軟化高度ナルタメ一部ガ腹腔内ニ滯留セル液體ニ融解溶出セルニヨルモ

ノト思考セラル、實驗成績ハ第 8 表ニ見ル如ク、且平均變化率及ビ順位ハ次ノ如シ。

肝臓 (3.94) 脳髓 (3.64) 肺臓 (3.62)  
 腎臓 (3.38) 脾臓 (3.14) 心臓 (2.40)  
 筋肉 (2.61)

第 8 表 (死後 40 日) 室温 0°—12° 湿度 75—100% 氣壓 755—771 mm Hg

| 臟器 | 第 15 例 家兎 ♀ 1720 g |             |                  |       |    | 第 16 例 家兎 ♀ 1750 g |             |                  |       |    |
|----|--------------------|-------------|------------------|-------|----|--------------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g            | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g            | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | —                  | —           | —g               | —     | —  | —                  | —           | —g               | —     | —  |
| 腦髓 | 4.8                | 24.080      | 0.5017           | 3.85  | 2  | 4.9                | 21.280      | 0.4343           | 3.41  | 3  |
| 心臟 | 3.4                | 14.560      | 0.4279           | 2.45  | 6  | 3.6                | 15.120      | 0.4200           | 2.35  | 6  |
| 肺臟 | 10.0               | 48.720      | 0.4872           | 3.39  | 4  | 6.0                | 28.560      | 0.4760           | 3.84  | 1  |
| 肝臟 | 10.0               | 68.040      | 0.6804           | 4.22  | 1  | 10.0               | 58.800      | 0.5880           | 3.65  | 2  |
| 腎臟 | 10.0               | 71.120      | 0.7112           | 3.42  | 3  | 10.0               | 69.440      | 0.6944           | 3.34  | 4  |
| 脾臟 | 4.0                | 28.560      | 0.7140           | 3.14  | 5  | —                  | —           | —                | —     | 5  |
| 筋肉 | 10.0               | 63.840      | 0.6384           | 2.13  | 7  | 10.0               | 56.560      | 0.5656           | 1.89  | 7  |

實驗第 9: 死後 50 日ノモノノ剖檢所見ハ略ボ實驗第 8 ノモノノ等シク、全般ニ互リテ變化多少進行セルヲ見ル、脾臟ハ變化高度ニシテ僅ニ痕跡ヲ殘存スルニ過ギズ。

各臟器殘餘窒素量ハ第 9 表ノ如シ、平均變化率及ビ順位ヲ記スレバ

肺臟 (4.93) 肝臟 (4.43) 腦髓 (4.30)  
腎臟 (4.05) 心臟 (3.13) 筋肉 (2.07)

第 9 表 (死後 50 日) 室温 0°—13° 湿度 72—100% 氣壓 755—771 mm Hg

| 臟器 | 第 17 例 家兎 ♀ 1770 g |             |                  |       |    | 第 18 例 家兎 ♀ 1550 g |             |                  |       |    |
|----|--------------------|-------------|------------------|-------|----|--------------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g            | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g            | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | —                  | —           | —g               | —     | —  | —                  | —           | —g               | —     | —  |
| 腦髓 | 5.5                | 30.800      | 0.5310           | 4.08  | 3  | 5.0                | 29.400      | 0.5880           | 4.52  | 2  |
| 心臟 | 3.4                | 19.320      | 0.5638           | 3.23  | 5  | 3.5                | 18.480      | 0.5280           | 3.03  | 5  |
| 肺臟 | 6.5                | 39.200      | 0.6031           | 4.85  | 1  | 5.3                | 32.900      | 0.6208           | 5.00  | 1  |
| 肝臟 | 9.9                | 75.600      | 0.7636           | 4.69  | 2  | 10.0               | 67.200      | 0.6720           | 4.17  | 4  |
| 腎臟 | 7.4                | 58.100      | 0.7851           | 3.77  | 4  | 5.3                | 47.600      | 0.8981           | 4.32  | 3  |
| 脾臟 | —                  | —           | —                | —     | —  | —                  | —           | —                | —     | —  |
| 筋肉 | 6.7                | 42.000      | 0.6269           | 2.09  | 6  | 9.9                | 61.600      | 0.6121           | 2.04  | 6  |

實驗第 10: 死後 60 日ヲ經過セル家兎ニ於テハ腹部著シク膨滿シ腐敗臭アル瓦斯ヲ滿シ、又腹腔内ニ滯留セル液體ノ量モ多ク各臟器ノ變化ハ可ナリ甚ダシク、其ノ殘餘窒素量ハ著シク増加セリ(第 10 表參

照)、其ノ平均變化率及ビ順位ハ

肺臟 (5.13) 腦髓 (4.92) 肝臟 (4.59)  
腎臟 (3.92) 心臟 (3.22) 筋肉 (2.43)

第 10 表 (死後 60 日) 室温 0°—13° 湿度 72—100% 氣壓 755—771 mm Hg

| 臟器 | 第 19 例 家兎 ♀ 1780 g |             |                  |       |    | 第 20 例 家兎 ♀ 1820 g |             |                  |       |    |
|----|--------------------|-------------|------------------|-------|----|--------------------|-------------|------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g            | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g            | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器100g中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | —                  | —           | —g               | —     | —  | —                  | —           | —g               | —     | —  |
| 腦髓 | 2.15               | 15.120      | 0.6986           | 5.37  | 1  | 2.7                | 17.920      | 0.5781           | 4.44  | 3  |
| 心臟 | 4.10               | 24.640      | 0.6009           | 3.44  | 5  | 3.0                | 15.680      | 0.5227           | 2.99  | 5  |
| 肺臟 | 6.00               | 38.080      | 0.6347           | 5.21  | 2  | 5.8                | 35.840      | 0.6179           | 5.05  | 1  |
| 肝臟 | 7.00               | 51.560      | 0.7366           | 4.57  | 3  | 7.0                | 52.640      | 0.7438           | 4.61  | 2  |
| 腎臟 | 7.00               | 59.360      | 0.8484           | 4.07  | 4  | 6.0                | 49.280      | 0.8213           | 3.85  | 4  |
| 脾臟 | —                  | —           | 0.6779           | —     | —  | —                  | —           | —                | —     | —  |
| 筋肉 | 7.40               | 51.520      | —                | 2.26  | 6  | 7.6                | 53.760      | 0.7168           | 2.59  | 6  |

實驗第 11: 死後 70 日ヲ經過シタルモノニ於テハ  
腹腔臟器ノ變化益々著明ニシテ何レモ剔出ニ際シ物  
質缺损ヲ來ス, 胸腔臟器亦極度ニ軟化セルモ辛ウジ  
テ原形ヲ保有ス. 實驗成績ハ第 11 表ノ如ク, 其ノ變

化率及ビ順位ヲ列擧スレバ次ノ如シ.

腦髓 (7.46) 肺臟 (5.99) 肝臟 (4.60)  
心臟 (4.50) 腎臟 (4.10) 筋肉 (3.57)

第 11 表 (死後 70 日) 室温 0°—15° 湿度 72—100% 氣壓 755—771 mm Hg

| 臟器 | 第 21 例 家兔 ♀ 1750g |             |                    |       |    | 第 22 例 家兔 ♀ 1780g |             |                    |       |    |
|----|-------------------|-------------|--------------------|-------|----|-------------------|-------------|--------------------|-------|----|
|    | 重量<br>g           | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器 100g 中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 | 重量<br>g           | 殘餘窒素量<br>mg | 臟器 100g 中<br>殘餘窒素量 | 死後變化率 | 順位 |
| 眼球 | —                 | —           | —g                 | —     | —  | —                 | —           | —g                 | —     | —  |
| 腦髓 | 5.0               | 51.800      | 1.0360             | 7.96  | 1  | 1.9               | 17.200      | 0.9053             | 6.95  | 2  |
| 心臟 | 3.8               | 25.200      | 0.6632             | 3.80  | 5  | 3.7               | 33.600      | 0.9081             | 5.19  | 4  |
| 肺臟 | 8.0               | 58.800      | 0.7350             | 5.99  | 2  | 5.8               | 53.200      | 0.9173             | 7.47  | 1  |
| 肝臟 | 10.0              | 74.200      | 0.7420             | 4.60  | 3  | 5.5               | 49.000      | 0.8902             | 5.52  | 3  |
| 腎臟 | 8.0               | 58.800      | 0.7350             | 3.53  | 6  | 8.5               | 82.600      | 0.9718             | 4.67  | 5  |
| 脾臟 | —                 | —           | —                  | —     | —  | —                 | —           | —                  | —     | —  |
| 筋肉 | 5.8               | 70.000      | 1.2069             | 4.02  | 4  | 5.3               | 49.000      | 0.9434             | 3.11  | 6  |

考 察

上記實驗成績ヨリ冬期ニ於ケル各臟器ノ變化ノ順位ヲ死後經過時間別ニ列記スレバ次ノ如シ.

- 死後 24 時間 → 脾臟, 腦髓, 肝臟, 眼球, 肺臟, 心臟, 筋肉, 腎臟
- “ 3 日 → 脾臟, 眼球, 肝臟, 腦髓, 心臟, 肺臟, 筋肉, 腎臟
- “ 1 週間 → 眼球, 脾臟, 肝臟, 腦髓, 肺臟, 心臟, 筋肉, 腎臟
- “ 2 週間 → 眼球, 脾臟, 肝臟, 腦髓, 筋肉, 肺臟, 心臟, 腎臟
- “ 3 週間 → 眼球, 脾臟, 肝臟, 肺臟, 腦髓, 心臟, 腎臟, 筋肉
- “ 1 箇月 → —, 肝臟, 肺臟, 脾臟, 腎臟, 腦髓, 心臟, 筋肉
- “ 40 日 → —, 肝臟, 腦髓, 肺臟, 腎臟, 脾臟, 心臟, 筋肉
- “ 50 日 → —, —, 肺臟, 肝臟, 腦髓, 腎臟, 心臟, 筋肉
- “ 60 日 → —, —, 肺臟, 腦髓, 肝臟, 腎臟, 心臟, 筋肉
- “ 70 日 → —, —, 腦髓, 肺臟, 肝臟, 心臟, 腎臟, 筋肉

斯ノ如ク個々ノ列ニ於ケル各臟器ノ順位ニハ多少ノ移動アレ共, 之等ヲ其ノ變化率ニツキ觀察スルニ其ノ差多クハ極メテ僅少ニシテ, 何レガ上位タルト下位タルトニヨリテ大體ニ於テ特ニ重大ナル意義ヲ構成セザルモノノ如シ. 故ニ要スルニ, 各臟器ノ死後ノ變化ヲ其ノ殘餘窒素含有量ヨリ見ル時ハ變化ノ順位略ボ第 1 回報告ノソレニ類シ, コノ場合ニ於テモ大約 Casper ノ順位ト相似スルモノト言ヒ得ベシ, 而シテ夏期ニ於ケル平均變化率ノ總和ト冬期ニ於ケルソ

レト及ビ後者ノ前者ニ對スル比トヲ表示スレバ第12表ノ如シ。

第 1 2 表

| 死 後 經 過 日 數 | 夏期平均變化率ノ總和 | 冬期平均變化率ノ總和 | 比 (%) |
|-------------|------------|------------|-------|
| 1           | 11.07      | 9.33       | 84.3  |
| 3           | 24.27      | 10.50      | 43.3  |
| 5           | * 22.93    | —          |       |
| 7           | * 32.63    | { 11.66    | 23.2  |
|             |            | * 7.56     |       |
|             |            | 13.15      |       |
|             |            | * 8.15     |       |
|             |            | * 20.14    |       |
|             |            | * 12.54    |       |
| 14          |            | * 18.14    |       |
| 21          |            | * 18.98    |       |
| 30          |            | * 22.91    |       |
| 40          |            | * 24.21    |       |
| 50          |            | * 31.42    |       |
| 60          |            |            |       |
| 70          |            |            |       |

上表ニヨリ明カナル如ク、死後24時間ニ於テ其ノ比84.3%ナリ。コレ死後僅ニ24時間ヲ經過シタルニ過ギザルガ如キ短時間ニ於テハ溫度ノ影響ヲ被ムルコト比較的僅少ナルコトヲ意味スルモノナリ。之ニ反シ、死後相當長ク經過シタルモノニ於テハ溫度ノ影響顯著ニシテ、夏期ノ5日ハ冬期ノ50日ニ相當シ、夏期ノ1週ハ冬期ノ70日ニ相當ス。換言スレバ冬期ニ於ケル腐敗ハ夏期ニ比シ約1/10ナリト言フヲ得ベシ (第13表、第14表参照)。

第 13 表 4 臟器 殘 餘 窒 素 總 和 g

| 死直後    | 死後1日   | 死後3日   | 死後7日     | 死後14日  | 死後21日    | 死後30日    | 死後40日  | 死後50日  | 死後60日  | 死後70日  |
|--------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| —      | 0.7190 | 0.7618 | 0.8137   | 0.8594 | 1.3617   | 2.1955   | 2.3805 | 2.6828 | 2.9183 | 3.2480 |
| —      | 0.6745 | 0.7589 | 0.8173   | 0.9046 | 1.4362   | 2.1497   | 2.1927 | 2.7789 | 2.7611 | 3.6846 |
| —      | —      | —      | —        | —      | —        | —        | —      | —      | —      | —      |
| 0.6238 | 0.6968 | 0.7604 | 0.8155   | 0.8820 | 1.3989   | 2.1726   | 2.2866 | 2.7309 | 2.8397 | 3.4663 |
| 溫 度    | 0°—7°  | 0°—7°  | 0°—10.5° | 0°—12° | 0°—12.5° | 0°—12.5° | 0°—13° | 0°—14° | 0°—14° | 0°—15° |

第13表ハ第1回報告ニ於テ記セルト同様ニ腦髓、肺臟、肝臟及ビ腎臟各々100.0g中ニ含有スベキ殘餘窒素量ノ總和ト最高、最低溫度トヲ示セルモノナリ。コレニヨルモ冬期ニ於ケル變化ハ夏期ニ比シ約1/10ナルコトヲ知り得ルナリ。

第 1 4 表

| 日/月  | 最低<br>温度 | 最高<br>温度 | 気圧  | 湿度  | 備 考       | 日/月   | 最低<br>温度 | 最高<br>温度 | 気圧  | 湿度 | 備 考       |
|------|----------|----------|-----|-----|-----------|-------|----------|----------|-----|----|-----------|
| 12/I | 0        | 6        | 770 | 68  | 實驗死後24時間  | 16/II | 4        | 10       | 768 | 68 |           |
| 13   | 2        | 7        | 767 | 71  |           | 17    | 4        | 9        | 770 | 67 |           |
| 14   | 3        | 7        | 767 | 76  | 實驗死後 3 日  | 18    | 5        | 10       | 771 | 78 |           |
| 15   | 5        | 8        | 768 | 72  |           | 19    | 5        | 12       | 772 | 86 |           |
| 16   | 4        | 8        | 769 | 73  |           | 20    | 4        | 12       | 769 | 85 | 實驗死後 40 日 |
| 17   | 4        | 8        | 768 | 98  |           | 21    | 4        | 11       | 768 | 79 |           |
| 18   | 5        | 8        | 770 | 100 | 實驗死後 1 週間 | 22    | 3        | 9        | 765 | 71 |           |
| 19   | 4        | 10.5     | 768 | 100 |           | 23    | 3        | 8        | 761 | 76 |           |
| 20   | 4        | 8        | 771 | 98  |           | 24    | 5        | 11       | 762 | 79 |           |
| 21   | 5        | 8        | 770 | 92  |           | 25    | 4        | 8        | 766 | 82 |           |
| 22   | 4        | 7        | 755 | 89  |           | 26    | 4        | 9        | 765 | 85 |           |
| 23   | 3        | 7        | 759 | 86  |           | 27    | 5        | 9        | 763 | 86 |           |
| 24   | 5        | 12       | 760 | 94  |           | 28    | 4        | 8        | 758 | 77 |           |
| 25   | 5        | 9        | 765 | 91  | 實驗死後 2 週間 | 1/III | 4        | 9        | 757 | 69 |           |
| 26   | 3        | 7        | 770 | 81  |           | 2     | 4        | 10       | 758 | 72 | 實驗死後 50 日 |
| 27   | 2        | 5        | 768 | 76  |           | 3     | 4        | 9        | 755 | 76 |           |
| 28   | 3        | 6        | 761 | 75  |           | 4     | 5        | 8        | 757 | 74 |           |
| 29   | 2        | 7        | 758 | 70  |           | 5     | 5        | 9        | 755 | 71 |           |
| 30   | 4        | 8        | 757 | 75  |           | 6     | 6        | 11       | 756 | 80 |           |
| 31   | 4        | 7        | 761 | 72  |           | 7     | 7        | 12.5     | 761 | 87 |           |
| 1/II | 3.5      | 8        | 764 | 75  | 實驗死後 3 週間 | 8     | 7        | 13       | 760 | 89 |           |
| 2    | 4        | 9        | 768 | 68  |           | 9     | 5        | 13       | 759 | 97 |           |
| 3    | 4        | 10.5     | 759 | 69  |           | 10    | 5        | 13       | 771 | 95 |           |
| 4    | 5        | 9        | 772 | 70  |           | 11    | 4        | 12       | 770 | 89 |           |
| 5    | 5        | 7.5      | 766 | 68  |           | 12    | 7        | 13       | 767 | 71 | 實驗死後 60 日 |
| 6    | 6        | 8.5      | 768 | 71  |           | 13    | 4        | 13       | 773 | 72 |           |
| 7    | 4        | 7        | 771 | 80  |           | 14    | 6        | 15       | 768 | 76 |           |
| 8    | 4        | 8        | 765 | 75  |           | 15    | 6        | 15       | 765 | 75 |           |
| 9    | 4        | 9        | 762 | 73  |           | 16    | 6        | 15       | 764 | 78 |           |
| 10   | 5        | 10       | 764 | 80  | 實驗死後 30 日 | 17    | 6        | 13       | 764 | 79 |           |
| 11   | 5        | 8        | 763 | 76  |           | 18    | 5        | 13       | 763 | 72 |           |
| 12   | 5        | 8        | 758 | 79  |           | 19    | 6        | 14       | 759 | 76 |           |
| 13   | 5        | 10       | 761 | 82  |           | 20    | 6        | 15       | 758 | 79 |           |
| 14   | 5        | 9        | 763 | 81  |           | 21    | 7        | 15       | 759 | 75 |           |
| 15   | 4        | 10       | 760 | 77  |           | 22    | 7        | 15       | 762 | 79 | 實驗死後 70 日 |

## 結 論

1. 冬期ニ於ケル死後ノ變化ヨリ見タル被檢各臟器ノ變化ノ順位ハ、各列ニ於テ多少ノ移動アルモ略ボ第1回報告ニ於ケルト同様ニシテコノ場合ニ於テモ亦大體ニ於テ Casper ノ順位ト相似タル結果ヲ得タリ。
2. 冬期ニ於ケル死後ノ變化ハ夏期ニ比シテ約 1/10 内外ナリ。

## 文 獻

- 1) 怡土, 桃井, 岡醫雜第 43 年, 第 163 頁, 昭和 6 年.

