

## 82.

340.6

## 死後ニ於ケル肝臓ノ化學的變化補遺

岡山醫科大學法醫學教室

桃井寛次

[昭和9年7月14日受稿]

*Aus dem gerichtsarztlichen Institut der Okayama Med. Fakultät.***Beiträge zur postmortalen Veränderung der Leichenleber  
in verschiedenen Zeiten.**

Von

Kwanji Momonoi.

Eingegangen am 14. Juli 1934.

Der Verfasser untersuchte die quantitativen Veränderungen des Reststickstoffs, des Phosphors und des Schwefels in der Kaninchenleber nach dem Tode des Versuchstieres.

1) Der Reststickstoff, Phosphor und Schwefel nahmen in der Leber mit der Zeit nach dem Tode mehr und mehr zu. Die Zunahmegeschwindigkeit war je nach der Jahreszeit und der atmosphärischen Feuchtigkeit während der Versuchszeit sehr verschieden. Im allgemeinen war sie im Sommer am grössten,

weniger gross im Herbst und Frühling und am kleinsten im Winter.

2) Im Winter zeigte der Schwefel bis zu 40 Tagen und der Phosphor bis zu 50 Tagen nach dem Tode mehr oder weniger Zunahme. Nach diesem Zeiten waren bei diesen Stoffen keine Weiteren Quantitativen Veränderungen zu bemerken.

3) Das Maximum des Reststickstoffes fand sich im Sommer.

*(Kurze Inhaltsangabe.)*

生體ノ死後ニ於ケル化學的變化ヲ研究シ、之ヲ明カニスルコトハ、法醫學上ニ重要ナル意義ヲ有シ、特ニ死體ノ死後經過時間及ビ生前ノ健康狀態等ヲ審按スルニ當リ、其ノ組織學的或ハ物理學的檢索ト共ニ貴重ナル資料ヲ吾人ニ提供スルモノニシテ、之等ノ巧ミナル利用ハ犯罪事實ノ確認或ハ犯罪捜査上ニ貢獻スル所甚ダ多シ。

抑々死ナル現象ヲ嚴密ニ定義スルコトハ至難ノ業ニ屬シ、一般ニハ心動竝ニ呼吸ノ永久ノ停止ヲ以テ其ノ第1標徴トスレド、之等ガ生體ニ於ケル生活ノ完全ナル終末ヲ意味スルモノニ非ザルコトハ今更論ヲ要セザル處ナリ。即チ纖毛運動、諸種ノ刺戟ニ對スル神經及ビ筋肉ノ興奮或ハ死後ノ消化作用等、部分的ノ生活現象ハ心動竝ニ呼吸ノ永久ノ停止後モ一定時間依然トシテ存シ、佐藤<sup>1)</sup>ハ脊髓穿刺ニ因リ殺シタル蟻ヨリ別出シタル神經ニ就キ、神經細胞ノ呼吸量ヲ測リ、大谷<sup>2)</sup>ハ生ケル家兎ヨリ別出シタル腎臓ノ細胞呼吸量及ビ光線刺戟反應ヲ檢シ、余<sup>3)</sup>モ亦蟻ヨリ別出シタル各臟器、即チ筋肉、神經、肝臓、網膜、皮膚及ビ赤血球ニ就キテ夫等ノ細胞呼吸量ヲ測定シ、併セテ光線ノ刺戟ニ因ル呼出炭酸瓦斯量ノ増加ヲ認メタリ。

斯クノ如ク死後尙ホ一定時間ハ死體ニ部分的生活現象ヲ認メ得ベシト雖モ、之等ハ彼ノ音又ノ消音現象ノ如ク、漸次ニ消失シテ各部ノ分解ハ益々進行ス。サレバ此分解作用ヲ研究シテ之ヲ法醫學的諸問題ニ應用セントシタルモノ少シトセズ。例ヘバ體液ガ死後次第ニ酸性トナルコトハ古クヨリ知ラレタル所ニシテ、Reviouillat<sup>4)</sup>ハ死體血液ノ水素「イオン」

濃度ヲ檢シ、其ノ變化ニ依リテ該死體ノ死亡時ヲ確定セント試ミタルガ、屍血ノ變化ハ溫度ノ影響ヲ受ケルコト大ナル上ニ且凝固性アルニ由リ、之ノミニ頼ルコト能ハザルハ勿論ナリ。又 Lacassagne et Martin<sup>5)</sup>ガ Docimasia hépatique ヲ死亡ノ突如的、暴力的或ハ漸次的發來ノ區別ニ資セントシタル其ノ一好例ナリ。死體ノ變化ヲ形態學的或ハ組織學的ニ研究シテ、之ヲ法醫學ニ應用セントシタルモノハ古來少カラズ。サレド夫等ハ暫ク措キ、化學的ニ或ハ物理學的ニ探究シ應用ヲ試ミタルモノヲ求ムルニ、其ノ數ハ決シテ多シト云フベカラズ。上記ノ外ニ、Casper<sup>6)</sup>、Kratzer<sup>7)</sup>、Revenstorff<sup>8)</sup>、Bohne<sup>9)</sup>、Icard<sup>10)</sup>、Reiss u. Simmonin<sup>11)</sup>、Schwarzacher<sup>12)</sup>、Carrara<sup>13)</sup>、Galeotti<sup>14)</sup>、怡士<sup>15)</sup>、Derselbe<sup>16)</sup>、重信<sup>17)</sup>、伊東<sup>18)</sup>ヲ數フベシ。

最近太田<sup>19)</sup>ハ死體ノ暗所ニアルト明所ニアルトニヨリ其ノ肝臓及ビ筋肉ノ蛋白質竝ニ炭水化物分解ニ差異アルコトヲ實驗シ、西崎<sup>20)</sup>ハ怡士等<sup>21)</sup> 22) 23)ニ從ヒ、司法或ハ病理解剖ニ附セラレタル死體ニテ死期ノ明白ナルモノヲ選ビ其ノ腦、肺、肝、腎ノ各殘餘窒素量ヲ死後經過時間ト比較シ、井上<sup>24)</sup> 25)ハ死體ニ於ケル脂肪組織及ビ筋肉ノ化學的分解程度ヲ死後經過時間ト比較研究シタリ。余ハ曩ニ怡士ト共ニ死體各臟器ノ殘餘窒素量ヲ死後經過時間ト比較シタルガ、更ニ除蛋白肝臓浸出液中ニ於ケル總硫黃量ヲ死後逐時的ニ檢索シテ、其ノ死後經過時間ト比較對照シ、併セテ殘餘窒素量及ビ磷量ヲ定量シテ、上記硫黃量ト比較シ、以テ先人ノ實驗シタル所ヲ追試セリ、

## 實驗方法

體重ノ可及的ニ相等シキ雄性家兔ノ1群ヲ實驗動物トシ、先ヅ一定期間一定食餌ヲ以テ飼育シ、次デ24時間絶食セシメタル後、空氣栓塞ニヨリテ屠殺シ、室内ニ放置シ、斯クテ逐時的ニ死體ヨリ肝臟ヲ剔出シテ秤量シ、之ヲ乳鉢中先ヅ一定量ノMerk製海砂ヲ加ヘ、研磨シテ糜粥狀トナシ、次デ4%ノ鹽酸及ビ飽和昇汞水各一定量ヲ加ヘテ充分ニ攪拌シ、一晝夜水室内ニ放置シテ濾過シ、濾液中ノ昇汞ヲ硫化水素ニテ沈澱セシメ、其ノ濾液ヲ濃縮シテ一定量トナシ、(檢液)、之ヨリ各一定量ヲ分取シテ其ノ中ノ總硫黃量、磷酸量及ビ(殘餘)窒素量ヲ檢定シタリ。

殘餘窒素量ハKjeldahl法ニ據リテ定量シ、總磷酸ハ一定量ノ檢液ヲ先ヅ酸化劑ニテ灰化シ、次デ磷酸ヲ磷「モリブデン」酸「アンモニウム」トシテ沈澱シ、之ヲN/10苛性曹達液ニテ滴定シ<sup>26)</sup>、總硫黃ハ一定量ノ檢液ヲ先ヅ發烟硝酸ニテ酸化シ、次デBenedict液ヲ加ヘ、坩堝中先ヅ重湯煎上ニ於テ蒸發乾固シタル後灼熱灰化シ、得タル灰化物ヲ10%ノ鹽酸ニ溶解シ、之ニ10%ノ鹽化「バリウム」液ヲ加ヘ、生ジタル硫酸「バリウム」ノ沈澱ヲ濾紙上ニ捕集シ、濾紙共ニ灰化シテ秤量シ得タル硫酸「バリウム」ノ量ヨリ總硫黃量ヲ算出シタリ<sup>27)</sup>。

本實驗ノ成績ハ氣候ニ影響セララルコト大ナルベキヲ以テ、同様ナル實驗ヲ各季節ニ於テ行ヒ、同時ニ一般肉眼的變化ヲモ觀察シタリ。

## 實驗成績

### 1. 春季ニ於ケル實驗

本實驗ハ4月下旬ヨリ始メ、死直後及ビ死後24時間、3日、5日、7日、10日、14日及ビ21日ヲ經過シタル死體ヨリ肝臟ヲ剔出シ、上記ノ如ク處置シテ總硫黃、總磷酸及ビ殘餘窒素ヲ測定シタリ。死後3週間以上ヲ經タル家兔ノ肝臟ハ泥狀ヲナシ

最早其ノ原形ヲ止メザルコト多キヲ以テ實驗ハ上記ノ如ク21日マデトセリ。

死後24時間ヲ經タル死體ニ於テハ強直ヲ強ク現シ、一般ニ肉眼的ノ死後變化、即チ所謂腐敗現象ハ極メテ輕度ナリ。死後3日ヲ經過シタルモノニ於テハ死體ノ強直ヲ存スルモ、其ノ度ハ弱ク、角膜ニハ輕度ノ溷濁ヲ生ジ、腹部ハ僅ニ膨滿ス。死後5日ヲ經過セルモノニ於テハ、最早死後強直ナク、眼球ハ軟化シ、角膜ノ溷濁ハ著明トナリ、腹部ノ膨滿ハ著シク認めラレ、肝臟ノ表面ハ汚黑色ヲ帶シ、其ノ硬度ハ軟ナリ。死後7日及ビ10日ヲ經タルモノハ外觀上前者即チ死後5日經過ノモノト殆ド大差ナク、一般ニ各變化ハ愈々進行セルヲ認ムベシ。死後14日及ビ21日ヲ經過セルモノニ於テハ腹部ハ極度ニ膨滿シ、眼球ハ軟化シテ著シク退縮シ、眼窩ノ半バヲ充填セズ。肝臟ヲ初メ各部ノ軟化モ亦高度ニシテ、21日經過ノモノニアリテハ腹部ニ於ケル毛ノ一部ヲ脱落セルモノアリ、或ハ膨滿ヲ消失セルモノアリ。肝臟ノ軟化ハ愈々甚ダシク、其ノ周圍ニ汚穢暗褐色液ヲ滲留スルニ至ル。死後28日ヲ經過セルモノニ於テハ肝臟全ク軟化シテ殆ド原形ヲ止メザルニ至ルモノ多ク、從ツテ實驗ニ供スル能ハザルモノ多シ(第1表、第2表參照)。

肝臟粥液ヨリ蛋白ヲ除去シタル浸出液ニ就キテ定量シタル殘餘窒素、總硫黃及ビ總磷酸ノ消長ヲ逐時的ニ百分率含有量ノ平均ヲ以テ表セバ(第1表參照)。殘餘窒素量ハ死直後ニ於テ0.1979%ヲ示シ、24時間後0.1904%、3日後0.2203%、5日後0.4483%、7日後0.4965%、10日後0.5227%、14日後0.5529%、21日後0.5525%ニシテ逐日的ニ増加セルヲ認ムベク、唯死後24時間ノモノハ死直後ノモノヨリ僅ニ減少セルモ、夫レハ實驗的動搖範圍内ニ存シ、死直後ト死後24時間トニ於テハ肝臟殘餘窒素量ニ殆ド差異ナキコト、換言スレバ分

解作用ノ未ダ殆ド進行セザルヲ意味スルモノナリ。今死直後ニ於ケル肝臓殘餘窒素量百分率含有量平均ヲ100ト(表中二重括弧内ニ表ハセリ)セバ上記ノ各時日ヲ經過シタルモノハ夫々24時間後96, 3日後113, 5日後226, 7日後251, 10日後265, 14日後280, 21日後279ナル數ヲ表ハシ, 14日マデハ死後ノ時日經過ト共ニ増加セリ。

硫黃ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0173%, 24時間後0.0203%, 3日後0.0278%, 7日後0.0353%, 10日後0.0318%, 14日後0.0354%, 21日後0.0354%ニシテ, 前同様死直後ノ百分率含有量ヲ100トセバ, 24時間後ハ117, 3日後157, 5日後161, 7日後204, 10日後184, 14日後200, 21日後200トナリ。磷ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0820%, 24時間後0.0898%, 3日後0.1169%, 5日後0.1185%, 7日後0.1215%, 10日後0.2187%, 14日後0.1443%, 21日後0.1442%ニシテ, 死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後110, 3日後143, 5日後145, 7日後148, 10日後157, 14日後176, 21日後175ナリ。即チ硫黃及ビ磷ニ於テハ24時間後ニモ明カニ増加ヲ示セルガ, 前者ニ於テハ7日, 後者ニ於テハ14日以後ニ於テ最早増加ヲ認メシメズ。

## 2. 夏季ニ於ケル實驗

夏季ニ於テハ死體ニ蠅ノ襲來シ, 容易ニ蛆蟲ヲ發生シ, 之ガ爲メ腐敗現象ハ甚シク進行シ, 3乃至4日ニシテ蛆蟲ハ已ニ内臓ニマデ侵入シ, 實驗ヲ困難ナラシムルヲ以テ, 蠅ノ蟻集ヲ防グベク小蚊帳ヲ以テ死體ヲ被覆セリ。

死後24時間ヲ經タル死體ノ外表ニハ著シキ變化ヲ認メザルガ死體強直ハ弱ク, 腹部ハ輕度ニ膨滿シ, 2日ヲ經過セルモノニアリテハ最早強直ナク, 角膜ノ溼濁ハ中等度ニ強ク現レ, 腹部ノ膨滿ハ甚ダシク, 3日ヲ經過セルモノニ於テハ其ノ肉眼的腐敗現象ヲ著明ニ示シ, 特有ノ惡臭ヲ放チ,

眼球ハ著シク軟化シテ退縮シ, 硝子體ヲ流出セルモノアリ。斯カル死體ノ肝臓ハ汚穢紫褐色乃至帶綠汚褐色ヲ呈シテ軟化シ, 死體ニヨリテハ脾臓ハ既ニ融解消失シ, 胃及ビ腸ノ軟化モ亦甚大ナリ。

斯クテ4日及ビ5日ヲ經過シタルモノノ所見モ大體上記ニ準スルガ, 其ノ程度ハ一層強ク, 肝臓ハ剔出シ得ララルモノアリ。或ハ全ク泥狀トナリテ剔出ノ困難ナルモノアリ。腹腔内ニハ汚穢赤褐色液ヲ存ス。死後6日ヲ經過シタルモノニ於テハ各變化益々甚ダシク, 肝臓ハ融解シテ半バ液狀トナリ, 僅ニ其ノ一小部分ヲ食匙ニテ掬ヒ得ル状態ナレバ本實驗ニ適セズ。依テ死後5日マデノ死體肝臓ニ就キ, 各物質ノ消長ヲ觀察シタリ(第3表第4表參照)。

肝臓殘餘窒素ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.2096%ヲ示シ, 春季ノ夫レニ比シテ大差ナケレド, 24時間後ニハ0.2613%, 2日後ニハ0.3560%, 3日後ニハ0.4833%, 4日後ニハ1.1996%, 5日後ニハ1.3093%ナリ。前實驗同様死直後ノ百分率平均ヲ100トセバ24時間後125, 2日後169, 3日後236, 4日後572, 5日後625トナリ, 5日後ニ於テ已ニ死直後ノ6倍餘ニ増加ス。

硫黃ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0181%ヲ示シ, 24時間後0.0193%, 2日後0.0233%, 3日後0.0310%, 4日後0.0365%, 5日後0.0477%ニシテ, 死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後107, 2日後127, 3日後171, 4日後202, 5日後264ナリ。磷ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0965%ヲ示シ, 24時間後0.1052%, 2日後0.1380%, 3日後0.1731%, 4日後0.2160%, 5日後ニハ0.2278%トナリ, 死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後ハ109, 2日後ハ143, 3日後ハ179, 4日後ハ224, 5日後ハ228ナリ。

上記セル所ヲ通覽スルニ, 殘餘窒素, 硫黃及ビ磷ハ何レモ死後急速ニ増加シ, 肉眼的剖檢所見ノ

變化ニ並行シ、24時間ヲ經タルモノニ於テモ多少ノ増加ヲ示セリ。

### 3. 秋季ニ於ケル實驗

秋季ニ於ケル實驗ハ10月中旬ヨリ行ヘリ。春季ノ實驗ニ比シ氣温高ク蠅ノ襲來アリシヲ以テ小蚊帳ヲ以テ死體ヲ被覆セリ。試ミニ死體ヲ被覆セズシテ放置シタルモノハ5乃至6日ニシテ蛆蟲ハ内臟ニマデ侵入セリ。死體ヲ被ヒ3日ヲ經過セルモノニ於テハ已ニ死體強直ヲ見ズ。5日ヲ經過セルモノニ於テハ腹部著明ニ膨滿シ、角膜ノ溷濁著シク、腐敗臭稍々強シ。斯クテ之等ノ變化ハ經過日數ノ増スト共ニ益々甚ダシク、14日マデ辛ウジテ檢シ得タリ(第5表、第6表參照)。

肝臟殘餘窒素百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.2051%ヲ示シ、24時間後ニハ0.1962%、3日後ニハ0.3334%、5日後ニハ0.5828%、7日後ニハ0.6982%、10日後ニハ0.8642%、14日後ニハ0.9865%トナリ、死直後ノ値ヲ100トセバ(即チ死後變化ノ度ハ)24時間後96、3日後163、5日後284、7日後340、10日後421、14日後481ニシテ春季ニ見タル如キ24時間後ノ無變化状態ヲ再現セリ。

硫黃ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0193%ヲ示シ、24時間後ニハ0.0170%、3日後ニハ0.0226%、5日後ニハ0.0271%、7日後ニハ0.0302%、10日後ニハ0.0406%、14日後ニハ0.0382%トナリ、死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後89、3日後116、5日後140、7日後151、10日後210、14日後199ナリ。即チ24時間後及ビ14日後ハ却ツテ夫々死直後及ビ10日後ヨリ減少セリ。磷ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.1013%ヲ示シ、24時間後ニハ0.1145%、3日後0.1262%、5日後0.1415%、7日後0.1605%、10日後0.1784%、14日後0.1841%トナリ、死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後ハ113、3日後ニハ125、5日後ニハ139、7日後ニハ158、10日後ニハ169、14日後ニハ182

トナレリ。即チ殘餘窒素、硫黃及磷ハ死後時日ノ經過ト共ニ何レモ増加シ、唯硫黃ハ24時間後及14日後ニ於テ一時的減少ノ如キ成績ヲ示セリ。

### 4. 冬季ニ於ケル實驗

本實驗ハ12月中旬、寒冷漸ク嚴ナラントスル頃ヨリ開始セリ。是レ冬季ニ於ケル實驗ハ長時日ニ互リテ行ハザルベカラザルヲ豫想シタレバナリ。

死後24時間ヲ經タルモノハ死後強直ヲ著明ニ現シ、瞳孔ハ散大シ、肝臟ノ表面ハ滑澤ニシテ、帶紫褐色ヲ呈シ、其ノ硬度ハ一時反ツテ稍々大トナリシモノノ如ク、磨碎シ難クナリ、3日ヲ經過セルモノニアリテハ死體強直ノ緩解ヲ開始シ、肝臟ノ硬度ハ略ボ尋常ニシテ腐敗臭ハ未ダ殆ド認メラズ。5日乃至7日ヲ經過シタルモノハ角膜ハ僅ニ溷濁スルモ瞳孔ヲ透視シ、10日前後ニ於ケル各部ノ變化ハ一般ニ僅少ナルガ、死體強直ハ24時間後ニ強ク3日後ニ稍々緩解ヲ認メ、5日後ニ殆ド認メラズ。3週後ノ死體ノ肝臟ハ稍々軟化シ、死後1箇月ヲ經過セル死體ニ於テハ眼球ノ萎縮、角膜ノ溷濁等ヲ來スモ腹部膨滿ハ著シカラズ。肝臟ハ黑褐色ヲ呈シテ軟化著シク、腸胃ノ管壁ハ破碎シ易ク、腹腔臟器ニハ輕度ノ腐敗臭アリ。死後50日ヲ經過セル死體ノ眼球ハ極度ニ萎縮シ、肝臟ノ軟化ハ強シ。死後2箇月ニ至レバ肝臟ハ軟化シテ半バ泥狀トナリ、其ノ周圍ニハ汚穢赤褐色液少許ヲ存シ、脾臟ハ軟化融解シテ全ク原形ヲ止メズ。死後70日ノ死體ニ於ケル肝臟ハ全ク泥狀トナリテ實驗ニ供スル能ハザルモノ多ク、又各腹腔臟器ノ判別明瞭ナラザル場合多シ。然レドモ腹部ニ著シキ膨滿ハ遂ニ來ラズ。外見上死體ハ寧ロ乾燥ニ傾キ、腐敗臭モ亦著明トナルニ至ラズ。上記ノ如キ肉眼的所見ヲ考慮シ、各期ノ實驗ヲ死後60日マデ行ヘリ(第7表、第8表參照)。

肝臟殘餘窒素ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.2026%ヲ示シ、24時間後0.2001%、3日後

0.2325%, 5日後0.2324%, 7日後0.3033%, 10日後0.3493%, 14日後0.3789%, 21日後0.4444%, 30日後0.6180%, 40日後0.6540%, 50日後0.7336%, 60日後0.7580%ニシテ, 死直後ノ値ヲ100トセバ, 24時間後ニハ99, 3日後ニハ115, 5日後ニハ115, 7日後ニハ149, 10日後ニハ172, 14日後ニハ187, 21日後ニハ219, 30日後ニハ305, 40日後ニハ323, 50日後ニハ372, 60日後ニハ374トナル. 硫黃ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0182%ヲ示シ, 24時間後ニハ0.0198%, 3日後ニハ0.0192%, 5日後ニハ0.0202%, 7日後ニハ0.0247%, 10日後ニハ0.0250%, 14日後ニハ0.0289%, 21日後ニハ0.0282%, 30日後ニハ0.0328%, 40日後ニハ0.0354%, 50日後ニハ0.0324%, 60日後ニハ0.0303%トナル.

今死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後109, 3日後101, 5日後111, 7日後135, 10日後138, 14日後159, 21日後155, 30日後181, 40日後195, 50日後178, 60日後ハ165ナリ. 磷ノ百分率含有量平均ハ死直後ニ於テ0.0941%ヲ示シ, 24時間後ニハ0.0922%, 3日後ニハ0.0955%, 5日後ニハ0.1043%, 7日後ニハ0.1180%, 10日後ニハ0.1224%, 14日後ニハ0.1396%, 21日後ニハ0.1330%, 30日後ニハ0.1521%, 40日後0.1399%, 50日後ニハ0.1510%, 60日後ニハ0.1553%ナリ. 死直後ノ値ヲ100トセバ24時間後ハ98, 3日後ハ106, 5日後ハ111, 7日後ハ125, 10日後130, 14日後ハ137, 21日後ハ141, 30日後ハ162, 40日後ハ151, 50日後ハ160, 60日後ハ165ニシテ, 冬季ニ於ケル各物質モ死後ノ經過時間ニ從ヒ, 大體ニ於テ増加シ, 死後24時間ノ殘餘窒素及ビ磷ハ死直後ヨリ反ツテ多少ノ減少ヲ現セルガ, 斯ク經過時間ノ長キ場合ニ其ノ短キ場合ヨリモ多少減少セル現象ハ2, 3ノ箇所ニ於テ認めラルベシ.

### 總 括

各季節ニ於テ死後一定時間放置シタル家兎死體ニ就キ, 其ノ肝臓除蛋白浸出液中ノ總窒素量, 硫黃量及ビ磷量ヲ通覽スルニ, 大體ニ於テ死後ニ經過シタル時間ト共ニ増加セルガ, 季節ニヨリ又物質ノ種類ニヨリテ其ノ變化ノ程度ハ一様ナラズ. 即チ春季ニ於テハ死後14日マデ, 夏季ニ於テハ同様5日マデ, 秋季ニ於テハ10日乃至14日マデ, 冬季ニ於テハ40乃至50日マデ, 夫々各物質ノ逐日の増量ヲ認メシメ, 夫レ以後ニ於テハ肝臓ノ軟化融解スル爲檢スル能ハズ. 而シテ各物質ノ増量スル比率ハ互ニ等シカラズ, 殘餘窒素最モ大ニシテ硫黃ト磷トハ大差ナケレド, 特ニ前者即チ硫黃ハ死後經過日數ノ少キ期間, 2乃至3日ニ於テ殘餘窒素ヨリモ速ニ變化(増量シ). 3日以後ニハ已ニ殘餘窒素ノ方遙ニ増加ス. 又死直後ニ於ケル各物質ノ量ハ季節の影響甚ダ少ク, 殆ト同様ナル値ヲ示セリ.

サレバ一定時ヲ經過シタル死體ニ於ケル各物質ノ百分率含量或ハ變化率ハ夫々互ニ比較シ得ベシ. 即チ測定シ得タル殘餘窒素ノ最高ハ夏季ノ5日經過死體ニ認メラレ, 冬季40日死體ノ約2倍ニシテ, 硫黃及ビ磷ノ最高ハ同様夏季ノ5日死體ニシテ冬季40日死體ノ約1.5倍ナリ. 之等ノ關係ハ死直後ノ各物質量ヲ100トシテ計算セル變化率表(第9表)ニ明カナリ.

又冬季死體ニ腹部膨滿ノ著シカラザルハ腐敗瓦斯ノ發生少キニ因ルモノナルベク, サレバ還元性腐敗ヨリモ酸化腐敗及ビ自家融解ガ主トシテ起リタルモノト推スベキナリ.

死體肝臓殘餘窒素量ノ逐日の増加ハ曩ニ怡

土及ビ余等ガ實驗シタル成績<sup>21) 22) 23)</sup>ト良ク一致シ、磷ニ於テモ重信<sup>17)</sup>ガ夏季及ビ冬季ニ行ヒタル成績ト略ボ同様ナリ。

要スルニ肝臟除蛋白浸出液ノ殘餘窒素量ハ四季ヲ通ジテ最モ著シク變化ヲ來シ、硫黃及ビ磷ハ殘餘窒素ニ比シテ變化率小ナレド、兩者ハ略ボ平行シテ變化シ、且死後ノ極ク早期ニ於テハ殘餘窒素ヨリモ反テ變化ノ著シキモノアリ。是レ硫黃含有物質ガ比較の早ク分解セラルルニヨルモノナルベシ。サレバ臟器組織除蛋白浸出液ノ硫黃モ亦其ノ(殘餘)窒素量ト同様死後經過時間ノ推定ニ資スルヲ得ベシ。

### 結 論

1. 本研究ハ除蛋白肝臟浸出液中ノ硫黃量ヲ死後逐日的ニ定量シ、併セテ測定シタル殘餘窒素量及ビ磷量ト比較シタルモノナリ。

2. 死體肝臟ノ除蛋白浸出液ハ死體ノ死後ニ於ケル時間經過ト共ニ、其ノ硫黃、殘餘窒素及ビ磷含量ヲ増加ス。

3. 之等ノ増加ハ季節の影響ヲ受クルコト甚ダ大ナリ。即チ夏季ニ於テ最モ速ニ增量シ、從テ夫等ノ變化率モ亦大ナリ。次デ秋、春、冬ノ順位ナリ。然レドモ死後ノ早期ニ於テハ、硫黃ノ増加ガ殘餘窒素ノ夫レヲ凌駕ス。

4. 除蛋白肝臟浸出液中ノ殘餘窒素及ビ磷ハ曩ニ怡土或ハ重信ノ行ヒタル實驗成績ト良ク一致ス。

5. 夫レ故ニ死體肝臟ノ除蛋白浸出液中ノ硫黃量モ亦殘餘窒素量ト同様、死後經過時日推定ニ資スベク、本研究ハ家兔ヲ以テ實驗的ニ行ヒタルモノナレド、人體ニ於テモ、恐ラク同様ナルヲ推シテ然ルベシ。

### 文 獻

- 1) 佐藤, 岡醫雜, 第43年, 第11號, 2820頁, 昭和6年.
- 2) 大谷, 第11回日本生理學會講演要旨, 昭和7年4月.
- 3) 桃井, 第12回日本生理學會講演要旨, 昭和8年4月.
- 4) *Reviouillat*, z. n. *H. Merkel*, *Dent. Z. f. d. ges. ger. Med.*, Bd. 15, S. 304, 1930.
- 5) *Lacassagne, et Marti*, z. n. *Meixner*, *Beitr. z. ger. Med.*, Bd. 1, S. 222, 1911.
- 6) *Casper*, z. n. *Kratter*, *Lehrb. d. ger. Med.*, Bd. 1, S. 61, 1921.
- 7) *Kratter*, *Lehrb. d. ger. Med.*, Bd. 1, S. 61, 1921.
- 8) *Revenstorf*, *Vierteljahrschr. f. ger. Med.*, Bd. 25, 3, F. S. 23, 1903.
- 9) *Bohn*, *Ebenda*, Bd. 43, S. 18, 1910.
- 10) *Icard*, z. n. *Merkel*, S. 4).
- 11) *Reiss u. Simmonin*, z. n. *Bericht. ges. phys. u. exp. Path.*, Bd. 42, S. 782, 1928.
- 12) *Schwartzacher*, *Dent. Z. f. d. ges. ger. Med.*, Bd. 4, S. 458, 1924.
- 13) *Carrara*, *Vierteljahrschr. f. ger. Med.*, Bd. 24, 3, F. S. 236, 1914.
- 14) *Galeotti*, *Z. f. Biol.*, Bd. 45, S. 65, 1908.
- 15) 怡土, *Arbeiten aus d. med. Univers. Okayama*, Bd. 2, S. 127, 1930.
- 16) 怡土, *Ebenda*, S. 233, 1930.
- 17) 重信, 岡醫雜, 第43年, 第4號, 905頁, 昭和6年.
- 18) 伊東, 京都醫學會雜誌, 第25卷, 816頁, 昭和3年.
- 19) 太田, 岡醫雜, 第45回總會報, 昭和9年2月.
- 20) 西崎, 未發表.
- 21) 怡土, 桃井, 岡醫雜, 第43年, 第1號, 163頁, 昭和6年.
- 22) 怡土, 桃井, 西崎, 岡醫雜, 第45年, 第3號, 490頁, 昭和8年.
- 23) 怡土, 桃井, 西崎, 岡醫雜, 第45年, 第6號, 1281頁, 昭和8年.
- 24) 井上, *The Tohoku Journ. of experiment. Med.*, Vol. 21, No. 5 & 6, P. 532, 1933.
- 25) 井上, 第19次日本法醫學會總會演說要旨, 昭和9年.
- 26) *Neumann*, *Hoppe-Seylers, Z. f. physiol. Chem.*, Bd. 37, S. 129, 1902/03; Bd. 43, S. 35, 1904/05.
- 27) *Wolf u. Oesterberg*, *Biochem. Z.*, Bd. 29, S. 429, 1910.

第 1 表 春季實驗成績

( ) ハ平均量 ( ) ハ死後變化率 死直後 100 單位

月 日	死後經過時間	體重 g	使用量 g	殘餘窒素 mg	殘餘窒素 %	硫黃 mg	硫黃 %	磷 mg	磷 %	氣 溫 (最高最低) 氣 壓 濕 度	備 考
4月 22日	死直後	1880	40	79.8	0.1995	7.14	0.0179	33.98	0.0849	14°C 758mm Hg 100%	
		1750	45	81.3	0.1807	7.07	0.0157	33.52	0.0745		
		1885	40	85.4	0.2135 (0.1979) (100)	7.28 (0.0173) (100)	0.0182 (0.0173) (100)	34.63	0.0866 (0.0820) (100)		
23日	24時間	1710	45	90.7	0.2012	9.72	0.0216	36.68	0.0837	8—19 ♯ 758—763 ♯ 75—100 ♯	死後強直強シ
		1820	41	78.1	0.1904	7.13	0.0175	40.38	0.0985		
		1300	49	87.8	0.1792 (0.1904) (36)	10.63	0.0217 (0.0203) (117)	42.68	0.0871 (0.0898) (110)		
25日	3日	1720	62	138.9	0.2240	16.68	0.0269	76.19	0.1229	8—19 ♯ 758—763 ♯ 75—100 ♯	死後強直稍存 ス、角膜輕度 濁濁
		1700	46	139.9	0.2240	12.37	0.0255	53.31	0.1159		
		1500	53	112.8	0.2128 (0.2203) (113)	15.26	0.0288 (0.0271) (157)	59.31	0.1119 (0.1169) (143)		
27日	5日	1800	52	232.1	0.4464	16.28	0.0313	64.64	0.1243	8—19 ♯ 758—768 ♯ 75—100 ♯	死後強直ナシ 角膜濁濁著明 腹部稍膨滿、 實質軟化
		1750	64	292.2	0.4576	16.51	0.0258	73.60	0.1150		
		1880	46	202.8	0.4408 (0.4483) (226)	12.10	0.0263 (0.0278) (161)	53.50	0.1163 (0.1185) (145)		
29日	7日	1550	41	220.4	0.5376	14.31	0.0349	51.87	0.1265	8—19 ♯ 758—768 ♯ 75—100 ♯	角膜濁濁著明 眼球內容積縮 小、腹部膨滿、 實質軟化
		1560	39	192.2	0.4928	12.56	0.0322	47.62	0.1221		
		1580	53	243.4	0.4592 (0.4965) (251)	20.51	0.0387 (0.0353) (204)	61.43	0.1159 (0.1215) (148)		
5月 2日	10日	1560	37	203.1	0.5488	11.80	0.0319	47.80	0.1292	8—20 ♯ 758—768 ♯ 75—100 ♯	角膜濁濁著明 眼球內容積縮 小、腹部膨滿、 實質軟化
		1635	46	237.0	0.5152	17.43	0.0379	61.64	0.1336		
		1555	38	191.5	0.5040 (0.5227) (265)	9.69	0.0255 (0.0318) (184)	47.20	0.1242 (0.1287) (157)		
6日	14日	1750	41	234.2	0.5712	14.27	0.0348	58.43	0.1426	8—20 ♯ 758—770 ♯ 75—100 ♯	角膜濁濁著明 眼球內容積縮 小、腹部膨滿、 實質軟化
		1800	58	316.0	0.5488	21.81	0.0376	81.14	0.1399		
		1650	47	252.7	0.5376 (0.5529) (280)	15.93	0.0339 (0.0354) (200)	70.55	0.1501 (0.1443) (176)		
13日	21日	1750	41	234.2	0.5712	14.24	0.0348	58.43	0.1425	8—20 ♯ 758—771 ♯ 64—100 ♯	角膜濁濁、眼 球內容積著 シク縮小、腹部 膨滿、腹腔内 汚穢褐色液多 量ニ存シ、肝 臟泥状
		1800	58	316.0	0.5488	21.81	0.0376	81.14	0.1399		
		1750	47	252.7	0.5376 (0.5525) (279)	15.93	0.0339 (0.0354) (200)	70.55	0.1501 (0.1442) (175)		



第 2 表 春 季 實 驗 中 ノ 氣 溫 表

月 日	最 低 溫 度	最 高 溫 度	氣 壓	濕 度	死 後 經 過 時 間
4 月 22 日	9°C	17°C	758 mm Hg	100%	死 直 後
23 日	8	19	763	75	死 後 1 日
24 日	11	14	761	100	
25 日	10	14	768	76	◇ 3 日
26 日	8	13	770	78	
27 日	10	15	765	92	◇ 5 日
28 日	12	17	760	100	
29 日	12	18	760	90	◇ 7 日
30 日	12	18	763	96	
5 月 1 日	14	20	765	85	
2 日	13	20	759	90	◇ 10 日
3 日	13	20	763	90	
4 日	12	18	770	78	
5 日	13	19	771	79	
6 日	11	20	769	85	◇ 14 日
7 日	14	19	770	64	
8 日	16	20	761	85	
9 日	15	20	765	70	
10 日	13	20	767	78	
11 日	16	19	761	80	
12 日	13	20	770	65	
13 日	14	20	765	82	◇ 21 日

第 3 表 夏季 實驗 成績

( ) ハ平均量 ( ) ハ死後變化率 死直後 100 單位

月 日	死後 經過 時間	體重 g	使用量 g	殘餘窒素 mg	殘餘窒素 %	硫黃 mg	硫黃 %	磷 mg	磷 %	氣 溫 (最高最低) 氣 濕 壓 度	備 考
7月 13日	死直後	1750	50	107.6	0.2151	7.75	0.0155	45.55	0.0911	30°C	
		1720	50	101.1	0.2022	8.94	0.0179	49.12	0.0982	74mm Hg	
		1785	40	84.6	0.2115	7.97	0.0199	50.12	0.1002	73%	
					(0.2096)		(0.0181)		(0.0965)		
					(100)		(100)		(100)		
14日	24時間	1885	68	173.4	0.2548	13.46	0.0198	66.70	0.0981	26—32℃	死後強直強シ 腹部稍膨滿
		1950	71	173.0	0.2436	14.92	0.0210	81.79	0.1152	775—776℃	
		1910	52	148.5	0.2856	8.84	0.0170	53.20	0.1023	73—75℃	
					(0.2613)		(0.0193)		(0.1052)		
					(125)		(107)		(110)		
15日	2日	1865	55	178.6	0.3248	11.56	0.0210	72.38	0.1316	24—32℃	死後強直ナシ 腹部膨滿著シ 角膜稍濁濁セ ルモノ及ビ強 ク來ルモノアリ
		1850	58	226.8	0.3911	14.04	0.0242	82.42	0.1421	772—776℃	
		1895	48	169.0	0.3521	11.90	0.0248	67.30	0.1402	73—75℃	
					(0.3560)		(0.0233)		(0.1380)		
					(169)		(127)		(129)		
16日	3日	1910	46	194.0	0.4218	12.98	0.0282	74.80	0.1626	24—32℃	腹部膨滿著シ 角膜強ク濁濁 腐敗臭中等度 ニ來ル硝子體 ノ一部流出セ ルアリ肝臓軟 化
		1815	51	270.1	0.5296	16.22	0.0318	92.41	0.1812	772—776℃	
		1830	41	204.3	0.4984	13.54	0.0330	71.96	0.1755	73—75℃	
					(0.4833)		(0.0310)		(0.1731)		
					(236)		(171)		(179)		
17日	4日	1935	43	508.1	1.1817	14.70	0.0342	86.86	0.2020	24—32℃	腹部膨滿、角 膜強ク濁濁、 腐敗臭高度、 肝臓泥狀、脾 臓溶解消失、 腹部汚褐色液 存ス
		1940	45	563.0	1.2510	14.58	0.0324	95.90	0.2131	772—776℃	
		1920	39	454.8	1.1662	16.78	0.0430	90.87	0.2330	73—75℃	
					(1.1996)		(0.0365)		(0.2160)		
					(572)		(202)		(224)		
18日	5日	1910	42	568.4	1.3533	19.48	0.0464	97.48	0.2321	24—32℃	腹部膨滿、角 膜濁濁、腐敗 臭高度、肝臓 泥流狀原形ヲ 認メズ、腹部 汚褐色液多量
		1875	35	506.3	1.4466	18.28	0.0522	84.42	0.2412	767—776℃	
		1880	37	417.4	1.1281	16.42	0.0444	77.74	0.2101	73—81℃	
					(1.3093)		(0.0477)		(0.2278)		
					(625)		(264)		(228)		

第4表 夏季實驗中ノ氣溫表

月日	最低溫度	最高溫度	氣壓	濕度	死後經過時間
7月 13日	26°C	32°C	775mm Hg	73%	死直後
14日	26	31	776	75	死後1日
15日	24	31	772	75	◇ 2日
16日	25	31	774	73	◇ 3日
17日	24	31	776	74	◇ 4日
18日	24	32	767	81	◇ 5日

第5表 秋季實驗成績

( ) ハ平均量 ( ) ハ死後變化率 死直後100單位

月日	死後經過時間	體重 g	使用量 g	殘餘窒素 mg	殘餘窒素 %	硫黃 mg	硫黃 %	磷 mg	磷 %	氣溫 (最高最低) 氣壓 氣濕 度	備考
10月 17日	死直後	2025 2135	40 40	79.2 84.8	0.1981 0.2121 (0.2051) (100)	7.84 7.57	0.0196 0.0189 (0.0193) (100)	42.01 39.02	0.1050 0.0976 (0.1013) (100)	21°C 765mm Hg 80%	
18日	24時間	2025 2175	57 68	111.5 133.8	0.1956 0.1968 (0.1962) (96)	10.48 10.60	0.0184 0.0156 (0.0170) (89)	66.01 76.98	0.1158 0.1132 (0.1145) (113)	16-27◇ 762-765◇ 80-83◇	死後強直著明
20日	3日	2220 2115	56 52	196.0 166.5	0.3500 0.3202 (0.3334) (163)	12.32 12.06	0.0220 0.0232 (0.0226) (116)	72.35 64.17	0.1292 0.1234 (0.1262) (125)	16-27◇ 754-765◇ 74-95◇	死後強直無シ 腹部稍膨滿、 角膜稍濁
22日	5日	1995 1970	45 42	264.6 242.6	0.5880 0.5775 (0.5828) (284)	11.52 12.02	0.0256 0.0286 (0.0271) (140)	63.63 59.47	0.1414 0.1416 (0.1415) (139)	16-27◇ 754-765◇ 78-95◇	腹部膨滿著シ 角膜強ク濁 腐敗臭稍強シ

月日	死後經過時間	體重 g	使用量 g	殘餘窒素 mg	殘餘窒素 %	硫黃 mg	硫黃 %	磷 mg	磷 %	氣溫 (最高最低) 氣濕 壓 度	備考
10月 24日	7日	1910 2065	35 41	233.9 298.5	0.6683 0.7280 (0.6982) (340)	10.22 12.80	0.0292 0.0312 (0.0302) (151)	54.39 67.90	0.1554 0.1656 (0.1605) (158)	16—27°C 754—765 mm Hg 65—95%	腹部膨滿著シク、角膜溷濁、肝臟實質軟化腐敗臭強シ
27日	10日	1945 2000	34 37	277.4 328.4	0.8160 0.9121 (0.8642) (421)	16.32 11.96	0.0480 0.0332 (0.0406) (210)	61.23 63.58	0.1801 0.1766 (0.1784) (169)	16—27 754—765 64—95	腹部膨滿及ビ肝臟實質軟化著シ、腐敗臭著明、眼球稍萎縮強ク溷濁腹腔内ニ汚褐色液存ス
31日	14日	1985 2095	31 42	347.8 357.4	1.1220 0.8509 (0.9865) (481)	13.70 13.52	0.0442 0.0322 (0.0382) (199)	62.65 69.76	0.2021 0.1661 (0.1841) (182)	16—27 754—765 64—95	腹部膨滿及ビ肝臟實質軟化著明腐敗臭高度、眼球溷濁萎縮、腹腔内汚褐色液存ス

第 6 表 秋季實驗中ノ氣溫表

月日	最低溫度	最高溫度	氣 壓	濕 度	死後經過時間
10月 17日	16°C	24°C	765mm Hg	80%	死直後
18日	18	27	762	83	死後1日
19日	20	24	758	95	
20日	20	25	754	95	◇ 3日
21日	20	23	755	90	
22日	19	24	761	74	◇ 5日
23日	19	24	758	73	
24日	17	25	764	65	◇ 7日
25日	17	24	766	65	
26日	16	23	765	64	
27日	16	24	756	71	◇ 10日
28日	17	23	758	75	
29日	17	24	758	78	
30日	16	24	761	71	
31日	16	24	757	78	◇ 14日

第7表 冬季實驗成績  
 ( ) ハ平均量 ( ) ハ死後變化率 死直後100單位

月日	死後經過時間	體重 g	使用量 g	殘餘窒素 mg	殘餘窒素 %	硫黃 mg	硫黃 %	磷 mg	磷 %	氣溫 (最高最低) 氣濕 壓 度	備考
12月 15日	死直後	1995	40	82.6	0.2065	7.15	0.0179	34.2	0.0855	14°C	
		2015	40	79.8	0.1995	7.28	0.0182	38.3	0.0958	757mm Hg	
		1985	40	80.5	0.2012 (0.2026) (100)	7.43 (0.0182) (100)	40.6	0.1015 (0.0941) (100)	81%		
16日	24時間	1975	62	123.4	0.1990	12.70	0.0205	54.4	0.0879	5-18%	死後強直強シ
		1950	67	134.8	0.2012 (0.2001) (99)	12.72 (0.0198) (109)	58.2	0.0964 (0.0922) (98)	757-758% 80-81%		
18日	3日	1920	54	128.8	0.2384	10.33	0.0192	54.6	0.1001	5-18%	死後強直稍緩解
		1895	55	124.6	0.2266 (0.2325) (115)	10.55 (0.0192) (101)	54.3	0.0989 (0.0995) (106)	757-761% 58-81%		
20日	5日	1890	58	121.8	0.2100	11.35	0.0196	55.0	0.0948	5-19%	死後強直ナシ 角膜僅ニ濁
		1875	50	127.4	0.2548 (0.2324) (115)	10.42 (0.0202) (111)	56.8	0.1137 (0.1043) (111)	757-764% 58-81%		
22日	7日	1885	48	131.6	0.2742	10.89	0.0219	57.1	0.1189	5-19%	死後強直ナシ 角膜濁
		1885	40	133.0	0.3325 (0.3033) (149)	10.90 (0.0247) (135)	46.7	0.1171 (0.1180) (125)	757-764% 58-81%		
25日	10日	1855	42	148.4	0.3533	10.64	0.0254	52.4	0.1247	5-19%	角膜濁
		1870	45	155.4	0.3453 (0.3493) (172)	11.07 (0.0246) (138)	54.1	0.1201 (0.1224) (130)	756-764% 58-81%		
29日	14日	1790	38	134.4	0.3538	10.55	0.0278	51.3	0.1349	5-19%	開腹ニ際シ稍 臭氣アリ、角 膜著シク濁
		1810	35	141.4	0.4040 (0.3789) (187)	9.97 (0.0285) (159)	50.5	0.1443 (0.1396) (137)	756-765% 58-81%		
1月 5日	21日	1905	41	176.4	0.4303	11.20	0.0273	53.2	0.1297	5-19%	角膜濁開腹 ニ際シ臭氣 アリ、肝臓實質 稍軟化
		1895	40	183.4	0.4585 (0.4444) (219)	11.62 (0.0291) (155)	54.5	0.1363 (0.1330) (141)	756-767% 55-81%		
14日	30日	1920	35	207.2	0.5920	11.39	0.0326	54.2	0.1548	2-19%	角膜濁眼球 萎縮セルモノ アリ開腹ニ際 シ臭氣アリ肝 臓實質軟化
		1945	35	225.4	0.6440 (0.6180) (305)	11.54 (0.0328) (181)	52.3	0.1494 (0.1521) (162)	756-767% 55-81%		
24日	40日	1915	40	254.8	0.6370	12.42	0.0311	55.1	0.1376	1-19%	角膜濁眼球 萎縮開腹ニ際 シ臭氣アリ、 肝臓實質軟化
		1895	40	267.4	0.6710 (0.6540) (323)	15.84 (0.0354) (195)	56.8	0.1421 (0.1399) (151)	756-768% 55-81%		
2月 3日	50日	1920	35	270.2	0.7721	11.42	0.0326	52.2	0.1491	-5-19%	角膜濁眼球 萎縮脾臓溶解 セルモノアリ 腹腔内臭氣基 シ
		1950	35	257.6	0.7354 (0.7336) (372)	11.26 (0.0324) (178)	53.5	0.1529 (0.1510) (160)	756-774% 55-81%		
13日	60日	1860	35	267.4	0.7640	10.89	0.0311	54.5	0.1557	-5-19%	腐敗臭強ク眼 球極度ニ萎縮 肝臓泥状腹腔 内ニ汚褐色液 多量ニ存ス脾 臓溶解消失
		1935	35	263.2	0.7520 (0.7580) (374)	10.31 (0.0295) (165)	54.2	0.1548 (0.1553) (165)	756-774% 52-81%		

第 8 表 冬 季 實 驗 中 ノ 氣 溫 表

月 日	最 低 溫 度	最 高 溫 度	氣 壓	濕 度	死後經過 時間日數
12月 15 日	5°C	18°C	757mm Hg	81%	死 直 後
16 日	5	18	758	80	死後24時間
17 日	5	18	761	75	
18 日	9	18	761	58	◇ 3 日
19 日	7	17	758	78	
20 日	5	19	764	60	◇ 5 日
21 日	5	18	756	61	
22 日	6	17	760	66	◇ 7 日
23 日	6	18	764	65	
24 日	8	17	758	75	
25 日	5	16	758	79	◇ 10 日
26 日	4	18	761	76	
27 日	7	16	763	68	
28 日	8	19	759	66	
29 日	7	18	757	78	◇ 14 日
30 日	6	18	760	65	
31 日	5	12	764	60	
1月 1 日	4	16	763	65	
2 日	3	19	765	55	
3 日	3	12	764	60	
4 日	2	11	765	55	
5 日	2	18	764	58	◇ 21 日
6 日	2	16	763	55	
7 日	2	17	767	60	
8 日	4	18	767	60	
9 日	3	15	766	65	
10 日	3	13	764	61	
11 日	2	11	760	58	
12 日	2	13	761	55	
13 日	1	11	765	55	

月日	最低温度	最高温度	気 壓	濕 度	死後經過 時間日數
1月					
14日	2°C	14°C	764mm Hg	59%	死後30日
15日	2	13	763	60	
16日	2	13	764	55	
17日	4	14	760	54	
18日	0	11	768	56	
19日	5	11	760	60	
20日	2	11	758	62	
21日	0	9	762	57	
22日	1	11	756	59	
23日	-3	8	762	60	
24日	-5	8	765	61	◇ 40日
25日	-5	8	758	59	
26日	-4	10	765	62	
27日	-2	12	766	58	
28日	-1	13	767	58	
29日	0	6	774	57	
30日	3	14	774	55	
31日	0	14	772	57	
2月					
1日	2	17	767	62	
2日	5	10	758	62	
3日	4	8	758	65	◇ 50日
4日	4	10	766	55	
5日	4	14	765	52	
6日	2	17	766	52	
7日	2	16	768	54	
8日	3	18	767	54	
9日	2	16	767	54	
10日	3	15	766	53	
11日	2	16	764	53	
12日	2	11	766	58	
13日	2	12	765	54	◇ 60日

第 9 表 死 後 變 化 率 表  
死 直 後 100 單 位

死後經過時間	實驗季節	殘餘窒素	硫黃	磷	死後經過時間	實驗季節	殘餘窒素	硫黃	磷
24時間	春	96	117	110	14 日	春	280	200	176
	夏	125	107	109		夏	—	—	—
	秋	96	89	113		秋	481	199	182
	冬	99	109	98		冬	187	159	137
2 日	春	105	139	129	21 日	春	279	200	175
	夏	169	127	143		夏	—	—	—
	秋	130	103	119		秋	—	—	—
	冬	107	105	102		冬	219	155	141
3 日	春	113	157	143	30 日	春	—	—	—
	夏	236	171	179		夏	—	—	—
	秋	163	116	125		秋	—	—	—
	冬	115	101	106		冬	305	181	162
4 日	春	170	159	144	40 日	春	—	—	—
	夏	572	202	224		夏	—	—	—
	秋	222	228	224		秋	—	—	—
	冬	115	106	109		冬	323	195	151
5 日	春	226	161	145	50 日	春	—	—	—
	夏	625	264	228		夏	—	—	—
	秋	284	140	139		秋	—	—	—
	冬	115	111	111		冬	372	178	160
7 日	春	251	204	148	60 日	春	—	—	—
	夏	—	—	—		夏	—	—	—
	秋	340	151	158		秋	—	—	—
	冬	149	135	125		冬	374	165	165
10 日	春	265	184	157					
	夏	—	—	—					
	秋	421	210	169					
	冬	172	138	130					