

自然科學小叢書

動物與環境

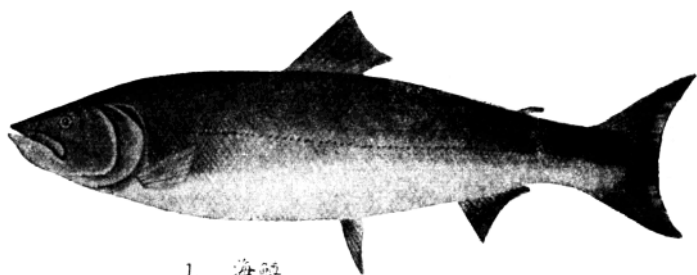
田中義磨著
蕭百新譯

王雲五 周昌壽 主編



商務印書館發行





1. 海鱈



2. 河鱈(水鱈魚)



5. 公魚(沙鱈魚)



6. 刺魚



3. 岩魚



7. 大紅魚



4. 石斑魚



8. 油紅魚

插圖 1 根據 日本魚類圖鑑

2591508



插圖 3 生後五個月以來將發育環境使牠不同而長成到十九歲的一卵雙生子、左邊是美利女士（都市式的密斯）右是梅白耳女士（鄉下姑娘）

目次

第一章 生物因環境關係所發生的變遷……………一

第一節 生物環境學……………一

一 生物環境學的意義……………一

二 遺傳與環境……………三

三 生的三角與四角……………七

四 純粹系統以內的變化……………八

五 觀察與實驗……………一六

六 環境要素……………一七

第二節 動物的變遷……………一八

一	因季節關係所發生的變化	一八
二	不因環境而發生的變化	二五
三	環境與變動性	二八
四	棲息處所的寬狹關係	三二
五	棲息處所的狀態關係	三九
六	魚類的遷移方式	四二
七	琵琶湖的小鮎魚	四八
八	因移殖而發生的變化	五〇
九	動物對於飼養上的影響	五二
十	環境與致死因子	五六
十一	環境與人類的體格	五七
十二	發生與環境	五七

第二章 動物與環境的各種要素……………六一

第一節 環境的要素……………六一

一 環境要素的種類……………六一

二 趨向性……………六三

三 各種要素的相互作用……………六三

第二節 營養……………六四

一 營養物的成分與分量……………六四

二 營養與昆蟲的發育……………六五

三 家畜與營養……………六九

四 食料與微生物……………七二

五 食料中的水分關係……………七四

六	絕食·····	七七
七	營養與變態及脫皮次數·····	七九
八	營養與色彩的關係·····	八〇
九	營養與腸的長度及其他各種關係·····	八四
十	營養關係與遺傳性質的隱現·····	八六
十一	營養與蜜蜂及螞蟻·····	八七
十二	營養上的內分泌腺產物·····	九八
第三節	空氣和溼度·····	九九
一	空氣的成分·····	九九
二	動物與空氣的關係·····	一〇〇
三	溼度概說·····	一〇二
四	溼度與生理作用·····	一〇三

五	溼度與鳥雀羽毛的色彩關係·····	一〇八
六	高溫乾燥與鼠尾的長短關係·····	一一一
七	鳥類以外的動物色彩與溼度的關係·····	一二二
八	溼度與昆蟲的變態及其睡眠關係·····	一二四
九	蒸發及氣壓的關係·····	一二五
十	煤煙與昆蟲的黑化關係·····	一二七
十一	大氣中的游子·····	一二八
第四節	棲息的水及其含有物·····	一二九
一	水與動物的關係·····	一二九
二	水中的氣體·····	一二〇
三	鹽分與動物的關係·····	一二一
四	其他化合物與動物的關係·····	一二七

五 游子與動物的關係.....	一二八
-----------------	-----

六 水的運動與動物的生活狀態.....	一三一
---------------------	-----

第五節 溫度.....	一三二
-------------	-----

一 溫度概說.....	一三二
-------------	-----

二 生理作用與溫度的關係.....	一三三
-------------------	-----

三 溫度與動物的體形關係.....	一三八
-------------------	-----

四 溫度與動物的色彩關係.....	一三九
-------------------	-----

五 溫度與遺傳因子的關係.....	一五一
-------------------	-----

第六節 光線.....	一五八
-------------	-----

一 放射線.....	一五八
------------	-----

二 光線的化學作用.....	一六〇
----------------	-----

三 光線與動物生理作用的關係.....	一六二
---------------------	-----

四 光線與動物的舉動關係……………一六五

五 光線與動物的體色關係……………一七〇

六 光線與養蠶的關係……………一七三

第七節 物理上的刺激……………一七六

一 短波放射線……………一七六

二 電……………一八〇

三 重力……………一八一

第八節 刺激素……………一八三

一 甲狀腺……………一八三

二 腦下垂體……………一八五

三 胸腺……………一八六

四 副腎……………一八六

五 胖臟.....	一八七
六 生殖腺.....	一八七
第九節 損傷與移植.....	一八八
一 損傷與再生.....	一八八
二 移植.....	一九二
第十節 發生與環境.....	一九七
一 溫度與發生的關係.....	一九七
二 重力.....	一九九
三 遠心力.....	二〇〇
四 光線.....	二〇三
五 電流.....	二〇四
六 藥品.....	二〇四

七	滲透壓力·····	二〇七
八	分裂細胞的隔離關係·····	二〇八
九	人工的單行生殖·····	二一〇
十	酒精與生殖細胞的關係·····	二一二

第三章 適應與後天性的遺傳····· 二一五

第一節 適應····· 二一五

一	色彩與氣味的適應情形·····	二一五
二	狀態上的適應情形·····	二二六
三	生理上的適應情形·····	二三一
四	擬態·····	二三六
五	用不用與適應上的影響·····	二三七

六 順從環境的情形·····	二三九
七 適應現象的檢討·····	二四〇
第二節 後天性的遺傳·····	二四三
一 用與不用的影響對於遺傳的關係·····	二四三
二 教養上的遺傳·····	二四五
三 物理上影響的遺傳·····	二四六
四 藥品上的影響與遺傳關係·····	二四七
五 損傷上的影響與遺傳關係·····	二四九
六 溫度上的影響與遺傳關係·····	二四九
七 棲息地點的影響·····	二五二
八 本能變化的遺傳·····	二五四
九 移殖卵巢的實驗·····	二五六

十 繼續變動……………二五九

十一 後天性遺傳的結論……………二六〇

第四章 人工上的突然變動……………二六三

一 突然變動……………二六三

二 確定人工上的突然變動……………二六五

三 人工上突然變動的種類……………二六七

四 人工突然變動與自然突然變動的關係……………二六九

五 人工突然變動的應用……………二七〇

第五章 性與環境的關係……………二七三

第一節 總說……………二七三

一 關於定性的臆說.....二七三

二 卵的人工單行生殖.....二七三

三 環境與繁殖的關係.....二七四

四 環境與繁殖的方式.....二七五

第二節 動物的性與環境關係.....二七九

一 動物的雌雄率與環境關係.....二七九

二 動物的變性.....二八四

三 去勢的影響.....二九三

第六章 結論.....二九七

一 環境影響的複雜性.....二九七

二 反應本體論.....二九九

三 人生優境學.....三〇四

動物與環境

第一章 生物因環境關係所發生的變遷

第一節 生物環境學

一 生物環境學的意義

生物：不消說，是動植物的總稱，人也是生物的一種。在下等生物當中，動物和植物的區別，極不明瞭（註一）而生物與無生物的界限，卻分得比較明顯，當無任何說明的必要。

所謂環境（environment, surroundings）原是與遺傳相對的名稱，也可說是境遇，或外界的刺激，局外的條件（external factors）。若將遺傳稱為內在的原因或先天性，那麼，環境便可稱



爲是外來的原因(extrinsic factors)或後天性了。

生物環境學，至今還未成爲完全獨立的學問，所以這種名稱，也不甚普遍。那內容在生理學、生態學，尤其是實驗生態學、動植物地理學、氣象生物學、器官發生學、實驗形態學、實驗發生學等等當中，都有一部分包含着；可是生物的各種性質，若都是依着遺傳和環境的相互作用而決定，那麼，在遺傳學上所有的，也得見之於環境學當中。在狹義的遺傳學上，研究遺傳因子的遺傳方式以及突然變化的原因；同時也得在環境學方面，研究這些因子的作用，因爲環境不同的關係，怎樣受其促進，如何被其壓迫，或發生怎樣的變化。在廣義的遺傳學上，這雙方都被包含着。但實際上所謂生物環境學這種名稱，還沒有人引用，並且將遺傳與外界關係爲要點的著作，也未之前聞，著者認爲這種情形，真是不可理解呢。

這書的內容，固然大都是根據前輩諸學者研究所得的事項，但也經過相當的努力，還覺得頗能自成體系。

遺傳學爲人所應用而成爲優生學(Eugenics)，同樣地，環境學的應用而成爲優境學(Eu-