

小学教材博物编 下

自然科教學參考書

小學教材博物編
下冊

商務印書館發行

商務印書館出版 高級中學用書

理化

密爾根 實用物理學 周昌壽 二 元
蓋爾根 實用物理學 高銘文 二 元
最近物理學概觀 鄭貞文 一元二角

英初等物理學實驗 Schuler 六角五分

史密 高等化學通論 鄒恆立 三 元

斯密 高等化學通論 鄒恆立 三 元

化學理論化學 孔慶萊 八 角

集成無機化學 同上 一元五角

中等學校有機化學 杜亞泉 三角五分

博物

新學制 公民生物學 王守成

高等植物學 胡先驥 鄭秉文 二元五角

實用植物學教科書 馬君武 三 元

近世動物學 薛德燾 上卷 一元八角
下卷 一元三角

實用動物學教科書 馬君武 三 元

中等地質礦物學 張寶平

高等地質礦物學 張錫田 二 元

等礦物學講義

元又 (1639)

How to Teach Beginning Science: Natural History

The Commercial Press, Limited
All rights reserved

丁未年十月初版
中華民國十四年三月五版

回(小學教材博物編二冊)

(每冊定價大洋陸角)

(外埠酌加運費匯費)

編纂者 日本棚橋源太郎

譯述者 紹興杜子彬

校訂者 武進嚴保誠

發行者 商務印書館

印刷所 商務印書館

總發行所 商務印書館

分售處 商務印書館

商務印書館

北京天津保定奉天吉林龍江
濟南太原開封西安南京杭州
蘭谿安慶蕪湖南昌漢口長沙
常德衡州成都重慶廈門福州
廣州潮州香港梧州雲南貴陽
張家口 新嘉坡

此書有著作權翻印必究

小學理科教材下冊目次

卷四

第一章 冬之山野	一
----------	---

第一節 鹿	二
-------	---

第二節 豬 野豬	四
-------------------------	---

第三節 兔	六
-------	---

第四節 猿	九
-------	---

第二章 海	一一
-------	----

第一節 海水之含有物	一二
------------	----

第二節 海水之含有物與海之生物	一五
-----------------	----

第三節 海水之運動	一五
-----------	----

第四節 海之動物	一六
----------	----

第五節 珊瑚	一九
--------	----

第六節 鯛	二三
-------	----

第七節 鱷	三四
-------	----

第八節 比目魚	三五
---------	----

第九節 烏賊與章魚	三八
-----------	----

第十節 海綿	四二
--------	----

第十一節 鯨	四四
--------	----

第十二節 海之植物	四七
-----------	----

第十三節 昆布	五三
---------	----

第十四節 海中動植物相互之關係	五五
-----------------	----

卷五

第一章 動物之生活	一
-----------	---

第一節 動物生活之要件	一
-------------	---

第二節 生存競爭	五
----------	---

第三節 自然淘汰	九
----------	---

第四節 人爲淘汰	一一
----------	----

第五節	適應	一二
-----	----	----

(甲)	關於捕獲食物之適應	一三
-----	-----------	----

(乙)	關於自護之適應	一四
-----	---------	----

(丙)	關於配偶之適應	二五
-----	---------	----

(丁)	關於保護幼者之適應	二六
-----	-----------	----

(戊)	對於周圍之適應	二七
-----	---------	----

第六節	動物界之社會的生活	二八
-----	-----------	----

第七節	條蟲	三六
-----	----	----

第二章	植物之生活	四一
-----	-------	----

第一節	植物與動物之區別	四一
-----	----------	----

第二節	植物生活之要件	四三
-----	---------	----

第三節	生存競爭及自然淘汰	四七
-----	-----------	----

第四節	適應	五〇
-----	----	----

(甲)	關於自護之適應	五〇
-----	---------	----

(乙)	關於營養之適應	五四
-----	---------	----

(丙)	關於蕃殖之適應	五八
-----	---------	----

(丁)	對於周圍之適應	六八
-----	---------	----

第五節	人爲淘汰	六九
-----	------	----

卷六

第一章	動物之利用	一
-----	-------	---

第一節	馬	一
-----	---	---

第二節	牛	三
-----	---	---

第三節	羊	五
-----	---	---

第四節	豚 附 旋毛蟲	八
-----	------------------------	---

第五節	雞	一一
-----	---	----

第六節	鶩	一四
-----	---	----

第七節	蜜蜂	一六
-----	----	----

第八節	蠶	二一
-----	---	----

第九節 犬……………二七

第二章 植物之利用……………三一

第一節 染料植物……………三一

(甲) 藍……………三一

(乙) 紅藍花……………三三

第二節 纖維料植物……………三四

(甲) 大麻……………三五

(乙) 草綿……………三七

(丙) 楮 附製紙法……………四〇

第三節 藥用植物……………四二

(甲) 薄荷……………四二

(乙) 樟……………四四

第四節 嗜好料植物……………四六

(甲) 茶……………四六

(乙) 煙草……………五〇

(丙) 甘蔗……………五三

第三章 鑛物之利用……………五四

第一節 黃金……………五四

第二節 銀……………五六

第三節 銅……………五八

第四節 鐵……………六〇

第五節 水晶……………六二

第六節 石炭 即煤……………六四

第七節 石油 即火油……………六五

第八節 黏土……………六八

第九節 黏板巖……………七一

第十節 花崗巖……………七二

第十一節 石灰石……………七四

小學理科教材卷四

第一章 冬之山野

自秋徂冬。殘葉盡脫。除少數常綠樹外。林木皆裸體矣。草本植物之地上枝葉。亦盡枯萎。而僅留地下之根莖。亦有委其種子於地。而莖根葉悉枯死者。留地下根莖越冬之植物。有百合、薯類、蓮等。此等多肉多汁之根莖。在地中得免凍死朽敗者。以地中溫度。冬夏相若。無大更變。而冬日之地中。不如地上之寒冷故也。又冬間積雪。往往折損樹枝。高處雪塊之崩墮者。甚或壓倒樹木全部而拔去之。其害不少。然雪亦能庇護田原作物之小植物。俾不致直接衝冒寒氣而凍死。冬日之植物界有如此者。更觀動物界。經冬之昆蟲頗多。或爲卵而緊附樹皮。或爲蛹而蟄伏地中。昆蟲之卵。所以能歷嚴冬而不凍斃者。以其有不善導熱之厚護謨質殼所被包也。他如蛙、蛇、龜之類。亦蟄伏地中而冬眠焉。蓋昆蟲之以卵越冬者。猶植物之以種子越冬。動物之冬眠者。猶植物之以地下根莖越冬也。若夫冬間之鳥類。有移居南方暖地以避寒威者。其留居本土之鳥獸。則皆密生羽毛。以爲禦寒之備。至池沼之面。則閉以堅冰。而不直觸寒冷之氣。以保護水中之動物。亦與積雪之庇護小植物。正相似也。

第一節 鹿

(一)形態 鹿與牛、山羊、綿羊等，同屬反芻偶蹄類。常棲山野間。以植物爲食。善奔馳。故體形亦適合其習性。

產於地球上之鹿之種類頗多。今就產於東方之普通者述之。生長既足之鹿。肩部高凡四尺。頭部高凡五尺。全身茶褐色。而自背至腰之外側。有白星斑紋。頗美觀。然僅牡鹿有之。牝鹿則斑紋甚淡。幾難辨認。

鹿上顎無門齒。僅下顎具之。而上顎之皮甚堅硬。故下顎之門齒。得合嚙於上顎之部分。而咬斷野草。食物不細嚙。卽迅速嚙下。次再吐出而嚙碎之。混以唾液。成半流動體之狀。而再嚙下。凡有如此情形之獸。名反芻類。牡鹿具大角。牝鹿無之。其角堅實而中空。與牛羊等角。異其構造。角每年二月脫落。三月再生。山野間自然生長之牡鹿。其角至時自脫。若經人飼養之牡鹿。則有每年切取其角者。大和國奈良之春日神社。每年秋季。行刈角之儀式。蓋檻鹿於籠。而以刃切斷其角云。角隨鹿之年齡而進。至某定限。則增其枝數。生一歲之牡鹿。僅生以毛皮爲被之瘤狀突起。二歲。生無枝之角。三歲。生一枝。四歲。生二枝。年增一枝。至七

歲則生五枝。此角爲自頭骨突起之骨質。發生之始。前頭部皮下。生一對之突起。漸次生長。卽現枝狀。又角初生時。表面有薄毛皮覆被之。然既十分成長。則此薄皮。觸於草木之枝葉。而剝離。僅留其內部之堅部分矣。

耳大而善動。蓋以防昆蟲之入其耳孔也。四肢細長。均具蹄兩箇。卽藉以步行者。各肢尙有不履地之蹄二。名懸蹄。懸蹄形小。位於普通蹄後部之上方。凡如此前後各肢有偶數之趾之哺乳獸。曰偶蹄類。

(二) 外界之關係 鹿雖棲息於山地。然日本國俗。往往有飼養於神社之境內者。大和國奈良之春日神社、安藝之宮島、陸前之金華山等。其著例也。鹿以芒草、山白竹等之芽、及山毛櫸、栗、櫟等之果實爲食物。時或侵食蕎麥、粟等。而荒害田原之作物。

鹿爲性質溫和之獸。其視覺雖無表異處。然聽覺與嗅覺。均極銳敏。牡鹿之角。不僅爲自衛之武器。其與他牡鹿爭牝時。頗恃爲決鬪之具。野生之鹿。通常獨棲。然至九月頃。則牡鹿徘徊山林。常發一種鳴聲。喚集牝鹿以相伴。此際若遇他牡鹿。則兩牡之間。起激烈之爭鬪。或蹴以脚。或抵以角。互結不解。非斃其一不止。牝鹿孕後八閱月。至翌年五月時生一兒。以乳

汁哺育之。

(三) 人類之關係 鹿雖食芒草、山白竹及其他堅果。不甚爲山林之害。然往往摩角於樹皮而剝離之。原野或因此而荒廢。

鹿肉可供食用。味頗美。角用途甚廣。可作日用之器具及飾具。然幼鹿之角。與老鹿發育初期之角。其質軟弱。不堪用。又其毛皮可製革而供各種之用。

第二節

豬 野豬

豬與鹿、綿羊、山羊等。同屬於偶蹄類。惟其胃簡單。無反芻之事。故豬及豚曰不反芻偶蹄類。

(一) 形態 豬爲大形之野獸。其老成者。自鼻端迄尾之基部。長達四尺餘。重有過百二十斤者。全身生黑褐色硬毛。背部之中央線。硬毛特長。激怒時。逆立如鬣狀。故稱曰怒毛。豬之長養已足者。全體黑褐色。然自初生至六箇月時。背部淡褐色。而有黃褐色斑紋。與母獸之毛色全異。

豬之全身。短大而肥滿。頭長而頸甚短。殆難認頸之所在。豬既如是肥軀短頸。故不能以高速度奔馳突進。其奔馳也。不問山野荆棘。僅以直線向前進行。不能如他獸類之易變其進

路。世有慄慄之士。不顧前後。僅向一途前進者。人稱之曰豬武者。蓋因此獸之習性而云然也。

頭部略延長爲圓錐形。其尖端有鼻孔。鼻端支以軟骨。有強力之筋肉。故能屈伸自在。且其外皮化硬。故常用鼻掘攪土壤。口具門齒犬齒及臼齒。就中以下顎之犬齒爲最大。作圓錐狀。牡者犬齒突出唇外。此獸最有力之武器也。四肢較短。各具四蹄。其內以二蹄蹈地。他二蹄爲懸蹄。

(二) 外界之關係 豬常棲息山林間。好樹木鬱蒼暗晦而低溼之地。晝間大抵隱於樹陰而眠。入夜則求食物而出棲所。常掘土壤而食金龜子之幼蟲、蛹及蚯蚓。其所最嗜者。則爲蛇、蜥蜴之類、鳥卵、野鼠、鼯鼠、兔之幼兒等。又食櫟、櫟類、栗等之果實。或出至山間之原田。而貪食馬鈴薯之塊莖、玉蜀黍之實。其掘田地而搜食物也。必隨一直線方向。掘去其土壤。而作淺溝。獵者能以溝之廣狹。推知所掘之豬之大小云。又穿山林之土壤。而倒幼樹。或食種種闊葉之樹皮。加害於林木不少。

豬之妊娠期四閱月。每回生幼豬四頭乃至十頭。生後三四箇月間。須母獸乳養。牝豬產子之

地。必選山林中荆棘茂密。少受牡獸及他猛獸之侵害處。蓋敵動物往往殘食其子也。

(三)人類之關係 豬肉味美。其脂肪亦有種種之用。取其皮鞣之。可爲鞍。及他用。膽囊可供藥用。豬體之有用如此。惟其棲息於山林。於林木農作物頗有害。故獵獲之。爲一舉兩得之事。後章所述之豚。卽野生之豬。飼於家而變其性質者也。

第三節 兔

(一)形態 兔屬於哺乳類中之齧齒類。兔有數種。今所述以野兔爲主。而旁及他之普通種。

野兔體長二尺許。重約六斤餘。上脣之中央有縱裂。其裂口達於鼻孔之近傍。口之上部有剛毛。卽鬚。兩眼上部。亦有剛毛數本。耳長。聽覺甚銳敏。來自遠方之微響。亦得聞之。又耳殼能自由移動。故耳孔得迎向於各方。不論自何方向。有敵來襲。無不知之。嗅覺亦極銳敏。故能逆知將至之敵。眼大而位於頭之兩側。其視覺稍鈍。夜間有開眼而眠之性。兔之上下兩顎。有二枚形大如鑿之門齒。成長不絕。故非嚼堅食物而磨滅其前端。不能保其適當之長。其門齒之前面爲琺瑯質。後面爲齒質。故因嚼堅物而益尖銳。上顎門齒之後側。更有兩門

齒。然形小而不適於咀嚼之用。犬齒（即牙）不全具。白齒有數箇。白齒上面。因瑱瑒質齒質。而現凹凸之橫襞。其狀恰如碾臼之面。故其下顎前後移動。即能粉碎食物。兔之前肢稍短。各具四趾。後肢長大有強力。各具五趾。兔之巧於奔跳。全由於四肢十分發育。其走山岡時。巧於登而拙於降者。以後肢長而前肢短故也。尾短。末端略翹起向上。

（二）外界之關係 野兔鮮居於平野者。多棲息於山地小邱之叢林中。通常不居土穴。冬季則隱身於無雪之樹下。蓋野兔有選擇適當棲所之性。故夏季棲於北向之高地。冬季反是。擇南向低地居之。性怯懦。晝間不敢輕出棲所。夕陽西沒。則跳躍而出。覓嫩枝之皮、草木之芽食之。或出田間而食野菜之葉、麥之嫩芽等。

野兔者。溫和怯懦之動物。其敵頗多。除獵夫之田犬外。晝間則受鷲、鷹等之攻擊。夜間則受鸚、角鴟、狐、鼬等之掩襲。其蒙種種強敵之迫害既如此。而造物者又不畀以角與爪牙。足以抵抗而反擊之之武器。故其防身保種之道。僅有三者。其一。以聽覺嗅覺之銳敏。而能豫知強敵之接近。其二。以奔跳之巧。而得免於擒殺之害。其三。以繁殖力大。而足以補敵動物所殘害之損失。

野兔一年產子三四回。每回凡五六頭。野兔無巢穴。多哺養其子於小邱麓之林藪間。約哺乳二十日。其子卽能獨立。而自求食物。故至此時。卽離母兔之旁。而散處四方矣。

產於北國之兔。當夏季及夏季之前後。毛皮爲褐色。至秋季及冬季前後。則全成白色之毛皮。此白毛。非脫去夏季褐色毛而更生者。特同一之毛。至冬則變褐色爲白色耳。變色始於九月中旬。至十一月中旬。則全體毛皮。皆成白色。然至翌年五月頃。則白毛又全體脫落。而生褐色之新毛。此毛皮之變色。爲野兔所必要。何者。如前所述。兔之敵甚多。其毛色類似外周之色。則爲敵發見之事。可因之而少。免於夏季。隱於森林樹下之枯葉之上。故其毛皮作類似枯葉之褐色。北方至冬季。滿山積雪。彌望皆白。故其毛皮作類似白雪之白色。然則此變色者。乃動物保護色之適例。與彼雷鳥之夏帶褐色。冬爲白色者。同一理也。

(三) 人類之關係 野兔之肉。脂肪雖少。然可供食用。其革可製帽子、手袋、襟卷、(即風領)等。其毛可作毛織物及編物。惟野兔在山林。則食樹皮嫩芽。出至田原。則荒害作物。往往與林業上農業上以損害。故捕獲驅除之。甚要事也。

熟兔。又曰南京兔。(按日本於各種由外國航來之品。多被以南京二字。如南京竹、南京豆