

學海探究之指針

追補

明治廿二年三月刊行

學海探究之指針
追補

東京地學協會

水路部

學海探究之指針 追補

地質篇

Darwin

原著

原田 豊吉 譯述

航海者ニシテ地質學ニ志ス者ハ其研究ノ方向ニ從テ或ハ大ニ便ヲ感シ或ハ不便ヲ感スルアリ凡ソ海客ノ一地方ニ碇舶スルノ間ハ常ニ少頃ナルモノナレバ其廣衍セル地質ノ全部并ニ其排列ヲ調査セントスルハ得テ爲スベカラザルナリ元來地質學上重要ナル結果ヲ得ント欲セハ細密ナル觀察ヲ遂ケスンバアル可ラズ然レモ航海者其攻究ノ區域ヲ一小部分ニ界限スルハ幾許カ珍奇ナル成蹟ヲ得ルノ好機ニ逢フハ亦疑ヲ容レサルナリ

研究ノ方向ヲ轉シ彼ノ往古ヨリ綿々依然トシテ存スル地質沿革ノ根源則チ造化ノ所作ヲ觀察スルハ航海者ノ專ラ能ク爲スコヲ得ヘキ所ナリ夫レ水成岩大半ノ沈澱堆積スル處ハ海客ノ橫行スル瀛海則チ是ナリ故ニ海底ノ狀況

海生物及其遺跡ノ排置ハ海底探究ニ依テ研究スルヲ得ヘシ又海岸ニ在リテハ波浪ノ千態萬様ナル動作ヲ檢スヘシ彼ノ進テ瀕岸ノ岩石ヲ嚙ミ退テ砂礫ヲ海中ニ誘フ磯波ノ所作タルヤ其永遠ニ於テ累積スヘキ効績ハ至大ナリ或ハ高低齊シカラザル大陸ノ全面ヲ平坦ニシ或ハ山嶽ヲ陵夷シテ水平ニ等フシ或ハ大谷ヲ穿チ或ハ岩碎ヲシテ廣濶ナル面積ニ擴張シ以テ岩層ヲ成生セシムルカ如キハ盡ク動水ノ所作ニ因ラサルハナシ

又凡テ活火山ナルモノハ海邊ニアラサレハ之ヲ隔ツル遠カラサル位置ヲ占ムルモノナレハ噴火現象ヲ探究スル海客ノ容易ニ爲シ得ヘキ所ナリ且此顯象タルヤ其觀顯然其形狀單純ナルヲ以テ地質學ヲ攻究スルノ念ヲシテ益深カラシムルニ適當ナルモノナリ

實地見覈ノ記錄ナクシテ徒ニ岩石ノ標本ヲ蒐ムルハ無益ニ属ス是レ爲メニ費セシ時日勞力運搬等ノ爲メ投スル所ノ資財ヲ償フニ足ラサルヲ以テナリ某海岸ノ一部分ハ花崗岩ヨリ成リ其他ハ沙岩或ハ板岩ヨリ成レリトノ報告

ノ如キハ地質學進步ノ爲メ毫モ益スル所ナシ如何トナレバ凡ソ岩石ナルモノハ水成火成ノ別ナク各岩同一ノ性質ヲ帶ヒ同一ノ成分ヲ有シ地上普ク敷衍スルヲ知レバナリ故ニ苟モ地質學ノ進步ヲ圖ラント欲セバ宜シク岩石蒐集ノミニ止マラスシテ實地檢覈スル所ヲ記スヘシ

以上陳フル所ノモノハ岩石蒐集ニ關ス然レモ古生物ノ遺跡則チ化石蒐集ニ至テハ亦同日ノ論ニアラス是レ後章說ク所アラントス

又累層ノ排列ヲ研究セント欲セハ宜ク務メテ多類ニ標本ヲ蒐集スヘシ後日誤謬ヲ糾正スルカ爲メ且參考上大ニ便ヲ得レバナリ又實地ニ於テ採集セシ標本ニ就キ殊異ナル事實ト認ムルモノハ直ニ之ヲ記載スヘシ或ハ時宜ニヨリ略画ヲ以テ其大要ヲ記スヘシ必ス之ヲ記臆ニ任スルヲ以テ足レリトスル勿レ

有益ナル實見ヲナサント欲セハ豫メ多少ノ書史ニ跋涉シ且ツ思慮ヲ用ユルヲ慎重ナルヲ要ス蓋シ地質學ノ如ク他ノ學科ノ幫助ヲ要スルヲ少ナク且ツ

異域ニ於テ顯著又新奇ナル發見ノ期望多キ學問ハ他ニ之アラサルカ如シ
地質學上高尙ナル疑問ニシテ遠隔ノ地ニ航海セサレハ得テ詳明ス可カラサ
ルモノ少シトセス今其二三ノ譬ヲ舉クレハ某遠國ニ化石ヲ含有スル一個ノ
累層アリトセンカ此累層ハ歐羅巴及北亞米利加ニ存スルモノト同一ノ地史
時代ニ發生セシモノナルカ或ハ此累層ノ發生セシ時代ハ例ヘハ北國ノ陸地
ナリシヲ以テ此ニ空シクシテ水成岩ノ沉澱セサリシ時代ニ符合セサルカ又
彼所ニ於テ水成岩ノ堆積セシモ其後一旦崩壞シ其遺跡ノ更ニ殘ラサリシモ
ノナルカ又或ハ最下部ノ地層ハ何地ニ於テモ地質學士ノ太古大統 (Archaean
Group) ト名ケシ生物ノ遺跡ヲ有セスシテ專ラ結晶片岩 (Crystalline Schists) ヨリ
成立スルモノナルカ以上ノ如キ問題即チ是ナリ航海者ニシテ地質學ヲ攻究
セントスルモノハ此ノ如キ疑問ヲ詳ニシ而シテ舊暗ヲ去リ新知ヲ生セシム
ル好機ニ遇フナリ

初メ地質學ヲ修メント欲スルニ當リ人屢々岩石學ノ知識ナキヲ憂フ此欠點ハ

獨リ讀書ノミヲ以テ補フ能ハサルモノナリ實物ニ當リ以テ岩石ノ概形性質
及其成分ヲ知ルハ甚タ容易ナルモノナレハ宜シク真正ナル名稱ヲ附セル數
岩石ノ標本ニ因テ習熟スヘシ之ヲ例スルニ花崗岩ヲ熟視(虫眼鏡ヲ用ユヘシ)
スルルハ火成岩中ノ最モ肝要ノ三成分ナル雲母長石及石英ヲ知ルヲ得ヘ
シ又同岩ノ雲母ヲ含有スルヲ乏シキモノニハ屢々彼ノ閃ク暗綠色ヲ帶フル長
石及石英ヨリモ柔軟ナル鑛物アルヲ見ルヘシ是レ即チ第四ノ岩石成分中最
モ肝要ナル閃石ナリ水成岩ハ之ヲ解明スルヲ極メテ難シト雖モ其中俗人ノ
能ク知ルモノアリ例ヘハ不純石灰ノ如シ是肉眼ヲ以テ容易ニ識別シ得サル
モ酸類ニ浸セハ沸騰シ溶解スルヲ以テ鑑別スヘシ又毎ニ沙岩板岩ノ如キ水
成岩ト花崗岩或ハ火山流岩ノ如キ火成岩トヲ比較スレハ結晶質及屑碎質ノ
肝要ナル組織ノ區別ヲ推知スルヲ得ヘシ

金石學ハ屢々地質學ニ伴フテ肝要ナルモノナリ例ヘハ岩石變性ノ根原或ハ鑛
脈等ノ現象ヲ研究セント欲セハ必ス金石學ノ知識ヲ要スルカ如シ然レハ地

質學ヲ始メントスルモノ此知識ナキヲ以テ其志ヲ弛フル勿レ有名ナル地質學士ト雖モ此點ニ於ケルヤ精シカラサリシモノ尠シトセス
岩石成層ノ形狀ノ多端ナルカ如キハ實地ニ於テ之ヲ知ルコ容易ナリト雖モ數多ノ教科書ニ記載スル圖画等ノ如キハ大ニ初步ノ修學ヲ助クルモノトス
書籍

地質學ヲ修ムル爲メ最モ有用ナル書籍ハ

Lyell, Principles of Geology

Lyell, Manual of Geology

Hann, Hochstetter and Potbury, Allgemeine Erdkunde,

H. Credner, Elemente der Geologie

H. Supan, Physische Erdkunde

金石學ノ參考書モ亦要スルコアリ例ヘハ

Miller, Phillips' Mineralogy

古生物學參考書ハ左ノモノヲ宜シトス

Nicholson, Manual of Palaeontologie

地學觀察ノ爲メ最モ便宜ナルモノハ左ノ書ナリ

Archibald Geikie, Outlines of Field-Geology

Delabeche, How to observe

F. von Richthofen, Führer für Forschungsreisende

火山現象參考書ハ左ノ如シ

Daubeny, Treatise on Volcanoes

Scrope, On Volcanoes

Phillip, Vesuvius

Sartorius von Waltershausen, Aetna.

其他各國地質専門家ノ著述ニ係ル有用ノ書籍及雜誌等尠カラスト雖モ盡ク枚擧スルニ遑アラス宜シク地質教科書ニ因テ知ルヘシ

器具及器械

地質學士ノ要スル器具ハ幸ニシテ多カラス其最モ至要ナルモノヲ舉クレハ左ノ如シ

一個ノ重キ楔狀ノ鎮椎但シ一端ハ方形ノモノ

一個ノ輕キ鉄椎(但シ岩石標本ヲ整フ爲ニ用ユ)

三四个ノ鑿及一個ノ化石採集ノ節用ユル鶴嘴鋤

一個ノ懷中虫鏡

一個ノ羅盤儀

一個ノ「クライノメートル」(Clinometer)

地質學用羅盤儀ニハ現今常ニ一個ノ「クライノメートル」ヲ附ス土地ノ表面起

伏ニ富ムルハ「クライノメートル」ナクシテ岩層ノ傾度ヲ測ルヲ甚タ難シ

層位ヲ測ルルハ必ス第一ニ層向

(但シ層面ニアル水平線)

次ニ傾斜

(之ニ直角ヲ爲ス層面ノ線ト水平面トノ爲ス角度)

ヲ記

載スヘシ板岩ノ層位ヲ測量スルルハ誤ラサル様注意スヘシ其故ハ後章ニ詳

明スル所アラントス

吹管器々械一組并ニ吹管分析ノ參考書(例へハ Griffin, On the Blowpipe ノ如キモ
ノ)ハ金石岩石識別ノ際大ニ便ヲ與フルコアルヘシ其他屢使用スルニ便ナル
モノハ測高晴雨計或ハ空盒晴雨計ナリ

「エヂンボルク」府「エヂ」氏ハ一種ノ水準儀ヲ製セリ其長一尺蝶鉸ニ因テ之ニ
附スルニ一個ノ小鏡ヲ以テス此鏡ニ依テ氣泡ノ中央ニアルヲ見ツ、觀察シ
其周圍ナル一水平面ニ當ル所ヲ測知スヘシ此ノ如キ測器ハ汀線變更ノ觀察
ノ爲メニ要用ナルモノナリ

「チエンベルス」氏ノ如キハ自己ノ目ノ高ヲ測知セシ後チ目分量ヲ以テ各點ノ
高ヲ粗推知スルニ習熟セリ斯ノ如キ目分量ヲ反覆シテ登山スレハ各處ノ高
低ヲ知ルヲ得ヘシ

岩石化石標本蒐集ノ方法

岩石標本ノ蒐集ハ漫リニ石塊ヲ拾収スルヲ以テ足レリトスル勿レ各標本ニ

採集ノ順序ニ從テ番號ヲ附シ而シテ毎ニ之ヲ記載スヘキ一個ノ帳面ヲ備フヘシ産所ノ不分明ナル岩石標本ハ全ク不用ニ属スルモノナレハ之ヲ採集スルヤ直ニ其産所ヲ明細ニ記スヘシ徒ニ之ヲ記臆力ニ任スレハ他日悔アルヲ免カレサルヘシ

同層中ニ産スル夥多ノ化石ニ各票記ヲ加フルハ頗ル煩シキニ似タリト雖モ是レ忽ニスヘカラス他日各所ノ産ト比較推究スルノ際混雜ヲ生センヲノ恐レアルカ爲メナリ産所ノ不正ナル化石ハ寧ロ之ナキニ如カス是レ最モ注意スヘキノ要點ナリ「マツチ」箱ノ如キハ化石ノ軟弱ナルヲ収ムルニ甚タ便ナリ粘土或ハ他ノ軟ナル岩石ニシテ小形ノ化石ヲ含ムモノアレハ必ス之ヲ採集スヘシ岩石標本ハ其形方形ニシテ長二寸五分乃至三寸五分幅二寸乃至三寸五分厚五分乃至一寸ノ大ヲ適當トス而シテ各個ヲ各紙ニ包ムヘシ亦同產地ノモノハ他産ト克ク區別スヘシ是後日ノ混雜ヲ避ケンカ爲メナリ前記ノ方法ハ必ス輕スヘカラス數多ノ蒐集ヲ配分排列スルノ煩勞ハ普ク人ノ知ル所

ニアラス而シテ數多ノ蒐集中ニハ如何ニ注意スルモ必ス五六ノ過失ナキヲ免カレサルヘシ

觀察ノ方法

未タ地質調査ニ習熟セサル海客ニシテ該業ヲ施スニ最モ簡單ナル方法ハ假ニ地体ヲ横切スル一直斷面圖ヲ製シ而シテ其上ニ岩石ノ層位(即チ層向及傾斜)并ニ其質ヲ記スルニアリ

夫レ流水浸蝕ノ地体構成ノ研究ニ於ケル恰モ解剖刀ノ解剖學ニ於ケルカ如シ而シテ溪谷等ハ概シテ流水浸蝕ノ地体ニ切開スル所ノ截痕ナリ故ニ專ラ是ニ因テ地体ノ組織ヲ窺フヲ得ヘシ然レモ深ク地体ヲ穿ツ溪谷ニ乏シキ地方ニ於テハ可成岩石ノ露出ヲ探リ其層位并ニ其質ヲ調査スヘシ露岩ノ多ク存スルハ概シテ河邊斷崖石切場或ハ堀井等ニ在ルヲ以テ宜シク是ニ注意スヘシ

前記ノ斷面圖ハ之ヲ製スルニ必ス可成丈實際ニ近キ比例尺ヲ以テスヘシ其

記事ノ如キハ最も精密ヲ勉メ且其岩石標本ノ如キモ十分ニ之ヲ蒐集シ以テ後日ノ研究ニ供スヘシ斷面圖上ニ於ケル高低及ヒ距離ハ實際ノ比例ヲ守ラシテ極メテ重要ナリ又觀察スル毎ニ其事實ヲ簡單ナル略圖ニ因テ速記スルヲ習熟スヘシ是レ其事ヲ記スルニ大ニ便利且明白ナルノ法ニシテ殊ニ見識ノ欠漏ヲ補フモノナリ又記事ハ必ス詳悉緻密ナルヲ要ス而シテ始メテ跋涉スル土地ニ於テハ如何ナル事實タリトモ猶ホ記スルニ足ラストシテ之ヲ措クヲ勿レ是レ一ハ記憶力ヲ助ケ二ハ假令其始メ事實ノ如何ニ趣キナキカ如ク思ハル、ト雖モ焉ンソ後日其實ニ反對ナルヲアルヲ知ランヤ

讀書ハ人ヲシテ全カラシメ推究ハ人ヲシテ整ハシメ筆記ハ人ヲシテ精密ナラシムトハ古人 Bacon 氏ノ金言ナラスヤ況ヤ地質調査ノ如ク巨大ナル物体及ヒ無限ナル時代ヲ研究スルニ於テオヤ豈想像力ニ誘ハレ迂濶ニ流ル、カ如クニシテ可ナランヤ

數回地方ヲ遍歴シ斷面圖(沿岸ノ斷崖ハ屢著シキ天然斷面圖ヲ呈スルモノナ

リ)ヲ製シ而シテ後チ總体ヲ通觀スレハ如何ニ錯雜セル地質構造ト雖モ明白ニ其規律ノ大略ヲ知り得ヘキモノナリ其錯雜ナルコト恰モ冬季大河ノ上ニ凝結セシ堅氷ノ千碎萬裂シテ亦再ヒ凝結セシカ如キ觀ヲナスモ觀察者其地方ノ地史ヲ解スルコト尙白日ニ向フカ如クナルハシ蓋シ其始メヲ尋ヌレハ累層秩序ヲ追テ水平面ニ沈澱シ其后チ累層ニ變位アリ其變位ノ因テ起ル所ヲ問ヘハ殆ント直線ナル數條ノ裂罅ナリ裂罅ノ側ニハ岩層轉倒シ亦其裂罅ニ從テ地心ヨリ流動物体迸發シ結晶質ナル岩石トナリシヲ見ルヘシ又地水ハ其浸蝕ノ動作休止セス岩層ノ巨塊ヲ轉移シ之ヲ沙礫ニ碎キ之ヲ他方ニ運轉シ以テ新層ノ料トナス觀察者斯ノ如ク明カニ土地ノ組織ヲ解スルヲ得ヘシ而シテ其之ヲ解スルニ至ルハ以前想像セシ所ノモノヨリ容易ナルコトヲ知ルヘシ

地質調査ノ際注意スヘキ科目ハ夥多ニシテ今一々之ヲ枚舉スルニ遑アラスト雖モ試ミニ其三四ヲ記センニ岩層ノ累積並ニ變化スル所ノ模様並ニ其原

因沈澱物並ニ礫ノ根元、化學的ノ變移、化石ノ含有其排列及ヒ其狀態岩層ノ成生セシ所ノ舊海底ノ深淺及ヒ其狀況其他之ニ類似セル問題數アリ觀察ニ熟達セント欲スレハ常ニ務メテ各地質現象ノ起因ヲ尋ヌルニ若カサルヘシ已ノ胸中ニ問答ヲナスキハ疑問又疑問ヲ招キ爲メニ觀察者ノ考察スル所ニ一趣ヲ與ヒ曾テ見聞セシ所ノモノヲ接出シ以テ相比較スルニ至ルヘシ益見聞ヲ博スルニ從ヒ觀察力モ亦益増進シ其着目スル所モ深遠トナリ遂ニ其要點ニ達スヘシ然レモ胸中蜂起スル所ノ夥多ノ難問ニ悉ク應答セントスルハ爲シ得ヘカラサルモノニシテ又其疑問中ニハ地質専門家ヲシテ永ク惑ハシムルモノアルヘシト雖モ焦慮勤苦ノ間ニハ偶々新知ヲ生スルノ愉快ニ遇フナルヘシ觀察者宜シク此新知ノ愉快ヲ以テ其勤苦ヲ慰セヨ

古生物ノ遺跡

彼ノ斷面圖ニ於テハ累層ノ順序ニ因テ諸層相互ノ新古ヲ推知スヘシ然レモ海客ノ巡視スル所ハ地質全部ノ一小部ニ過キサレハ亦其製シ得ル所ノ最良

ノ斷面圖ト雖モ其關スル所ハ巨大ノ厚サヲ有スル地層ノ一部分ニ止マルノ
ミ故ニ只累積ノ模様ニ因リ各層成生ノ地史時代并ニ其排列ヲ攻究セントス
ルハ爲シ能ハサル所ナリ故ニ又古生物遺跡ノ助ヲ仰カサルヘカラス因テ之
カ有無ヲ探究シ假令化石ノ一片ナリト雖モ必ス之ヲ捨ツヘカラス是レ獨リ
累積ノ秩序ノミナラス又遠隔ノ地層ノ如キハ其成生時代ヲ究メント欲セハ
之ヲ化石ニ照サレハ推知スルヲ得ス何ントナレハ地史ノ同期
地史ヲ大別シ
テ元トナシ元
紀ヲ區分シテ紀トナシ
紀ヲ區分シテ期トス
ニ於テ歐洲南北亞米利加及印度ノ如ク殊域ノ諸方ニ棲息セ
シ動植物ヲ見ルニ其種類ニ於テハ盡ク同シカラスト雖モ其一般ノ模様ニ於
テハ彼是ニ髣髴タレハナリ

化石蒐集ノ際ハ各地層ノ產ヲ決シテ相混合セシムヘカラス其直接ノ上層ト
全ク含有化石ヲ異ニスルコアリ亦同一ノ岩層中ト雖モ其上下兩部ノ化石全
ク異ナルモノアリ故ニ相異スル化石ヲ混合セシムルヨリハ寧ロ蒐集セサル
ノ愈レルニ如カス化石ノ些少ナル區別ヲ鑑別スルハ多年ノ經見ヲ要スルモ

ノナレハ初學ノ者ハ之ヲ拾収スルノ際其形ノ或ハ相似タルカ爲メ之ヲ同類ト認メ妄リニ之ヲ捨ツヘカラス假令同類ノモノト雖モ其產其層ヲ異ニスルハ其時代ノ海陸ノ配置ヲ察スルノ機具タルコ異類ノモノニ優ルコアリ厚サ數百乃至一千尺以上ヲ有スル累層ニシテ同地質時代ニ属スルモノハ同一ナル化石ヲ含有ス而シテ一般同一ナル化石ト雖モ累層中ノ配置ニ於テ別アルモノナレハ蒐集ノ際此事實ニ注意スヘシ諸博士ノ研究ニ因テ海生軟體動物 (Mollusca) 等ノ生息スル所ノ深淺ハ豫メ知ルヲ得タリ故ニ化石ノ性質ニ因テ其生息セシ舊海ノ深淺ヲ推知シ亦是ニ因テ地皮ノ變動ヲ窺フヲ得ヘシ一例ヲ舉ケテ之ヲ詳明センニ茲ニ水成岩ヨリ成ル絶壁アリテ其高サ八百尺ナリ層面水平面ヲナセハ是レ即チ累層ノ厚サナリ其最下層ノ含有スル化石ヲ見ルニ則チ海深五十尺或ハ百尺ヲ超ヘサル所ニ棲息スル貝類ノ遺跡ナリ是ニ由テ之ヲ觀レハ該貝類ノ棲息セシ海水ハ百尺ノ深サヲ有セリトセンカ而シテ貝類死滅ノ后チ海底其深サヲ増加セシコ少クモ七百尺以テ沈澱物

此深所ニ堆積シ而シテ彼ノ水成岩ノ成生セシニ至ル然ルニ眼前此岩層ノ八
百尺ノ高キニ聳ユルハ其成生後地盤ノ八百尺ノ高ニ隆起シタルヲ証スルモ
ノナリ斯ノ如キノ推究ニ供セント欲セハ宜シク其含有スル化石中何種屬最
モ夥多ナルヤ又層中存スルモノハ只一種屬ノミナルヤ是等ヲ檢セサルヘカ
ラス又下章ノ如キ事狀ニモ注目スヘシ則チ二枚貝殼ノ柔軟ナル兩蓋一モ失
フ所ナキカ又穴ヲ瀕岸ノ岩石ニ穿ツノ貝殼アレハ依然トシテ其自然ノ位置
ニ存セシヤ此二問題ヲ究ムレハ其貝殼ノ他方ヨリ漂流セシヤ或ハ其現在埋
藏セラレシ所ニ生息セシヤ之ヲ詳明スルニ足レハナリ珊瑚蟲類ノ化石ヲ發
見スレハ是レ亦其漂流物ナルヤ否ヲ檢シ又其自然ノ位置ニ於テ埋藏セラレ
シト認ムルハ其中直立シテ發育セシモノアルヤ否ヲ究ムヘシ
化石ハ岩石標本ト異ナリ之ヲ蒐集シテ一箇タリトモ不用ニ屬スルモノナシ
故ニ之ヲ過量ニ採集スルカ如キハ必竟能ハサル所ナリ一片ノ骨一個ノ貝殼
甲殼動物珊瑚蟲木葉石ト雖モ棄ツル勿レ一個ノ化石ト雖モ全ク新シキ種屬

ナレハ生物學ノ爲メ緊要ナルモノアリ或ハ他ノ化石ニ關係ヲ有シ地質學士ニ快觀ヲ與フルモノアリ然レモ化石ノ最も緊要ナル所ハ之ヲ含有スル地層ノ新古ヲ知り以テ始メテ一地方ニ於ケル地質ノ要點ヲ決定スルニアリ地學ノ重要ナル疑問ニシテ隔天ノ地方ニ於テ夥多ノ化石ヲ採集スルニアラサレハ得テ解明スヘカラサルモノ多シトス

一地方ノ第三紀ノ貝殻ト現今其近海ニ生息スル貝殻ノ間ニハ大ナル關係ノ存スルモノナレハ濱海地方ニ於テ同紀ノ化石ヲ採集スルト共ニ其近海ノ貝殻ヲ蒐集スルヲ得レハ古生物學研究ノ爲メ大ニ便益アルモノナリ且介類學ヲ修ムルタメ有用ノ階梯タラン畢竟地質學士タルモノハ博ク動物學ニ涉ラスンハアル可ラス

有脊動物ノ枯骨ハ下等ノ海生動物ノ遺跡ニ比スレハ甚タ稀レニシテ且學術上貴重ナルモノナリ然レモ古生物學ノ門ニ入ラサルモノハ焉ンソ克ク往時ノ魚類以上ナル高等動物ノ骸骨ノ學術上深趣アルヲ知ランヤ骸骨ヲ包有ス

ル岩石中一二ノ貝殻アレハ彼此ノ同時代ナルヲ詳明スルニ便アリ到底骸骨ナルモノハ學術上貴重ナルヤ必セリ一個ノ齒タリトモ名家「Cuvier」氏或ハ「Owen」氏ノ眼ヨリ見ルハ其經歷ヲ語ルヲ大部ノ史乘ニ優ルヘシ骸骨ノ最モ肝要ナル部分ハ頭骨腮骨及關節ノ骨ナリ然レモ其他ノ部分ト雖モ之ヲ發見スルハ必ス採集スヘシ數骨同所ニアリテ又其自然ノ位置ニ存在スルハ之ヲ蒐集スルノ際分散セサルヲ要ス六寸以下ナル耕土ノ下部ニ存スルモノハ現今栖息スル動物ノ骸骨ト察スルモ棄ツヘカラス斯ノ如キノ臆測ニヨリ學問ノ爲メ惜ムヘク且重要ナル品物ヲ屢失フコアレハナリ四足獸ノ遺跡ノ最モ多キ所ハ河邊或ハ海岸ニ接スル泥土沙礫及ヒ粘土ヨリ成立スル低キ臺地ナリ又火山流石ノ下部ニアル砂礫層火山岩ノ裂罅泥炭層及ヒ其下部ニアル灰泥岩或ハ粘土ナリ魚類ノ遺跡ハ屢各水成岩中ニ見ルヘシ而シテ其遺跡ノ模様ニ依テ幾萬世カ往時ナル其生息ノ情形及ヒ其死滅ノ原因ヲ察スルヲ得ルヲ往々之アルナリ

洞穴

洞穴ハ石灰岩地質ニ多シ歐洲南米及ヒ濠洲ニ於テ動物ノ遺跡ヲ獲シハ洞穴

中ニ於テセシヲ多シ骨類ハ概シテ坭中ニアリ坭土ヲ掩フニ石牀ヲ以テス

其水

地中ニ滲透スルニ當リ途ニ洞穴ニ逢ヘハ周邊ニ循ヒテ徐々流レ或ハ點々内部ニ滴落スルモノアリ其
水ノ包含スル炭酸ハ洞内ニ於テ蒸發シ是ニ因テ溶解セシ炭酸石灰ハ沈澱シテ結晶質ノ皮殼ヲナス此
皮殼若シ洞ノ周邊ヲ被覆シ又ハ其内部ニ延長シテ穹窿狀及柱形ヲナス
故ニ彼ノ骨類ヲ蒐集セ

ルハ鐘乳石(Salacite)ト云ヒ洞底ニ展開スルハ之ヲ石牀(Galagmie)ト云フ

ント欲セハ鶴嘴鋤ヲ以テ此石牀ヲ碎穿スルヲ要ス洞穴ナルモノハ數昔時野

蠻人種ノ住居或ハ埋葬場タリシヲアリ故ニ骨類採集ノ際ハ其近傍ニ人工ニ

出ツルカ如キノ遺跡ナキヤ否ハ殊ニ注目スヘキ所ナリ

現今四足動物ノ栖息セサル孤島ト雖モ大陸ヲ隔ツル甚タ遠カラサレハ往々

骸骨ヲ發見スルヲ之ナシトセス是レ其島ノ往時大陸ト相往來スヘキノ陸ナ

リシヲ以テナリ茫々タル大洋中ニ散布スル孤島ニ於テ四足動物ノ遺跡ヲ發

見スルハ最モ奇異ナリト云フヘシ例ヘハ太西洋ノ東端ニ存スル「アゾール」群

島中「マスト」ノ齒ヲ發見シタルカ如キハ此事實ニ因テ此群島ノ往時歐洲

ト陸相連ナリシコ地質學士ノ疑ハサル所トナレリ是レ往時ノ大西洋ノ地理ニ大ニ關係ヲ有スル所ナリ近キ一例ヲ舉クレハ本邦諸所ニ於テ舊象ノ遺骨及ヒ其齒ヲ發見ス其種「シビリヤ」地方ニ於テ發見スルモノト同種ナルヲ見レハ日本島ノ往時朝鮮ト陸續キナリシコ明ナリ海底湖底ニ於ケルモ古動物ノ遺骨ヲ存ス例ヘハ獨逸ノ北海瀕戸内ノ小豆島近海或ハ霞ヶ浦ニ於ケルカ如シ是レ其海底湖底ノ往時大陸タリシヲ証スルニ足ル

足跡 (Foot-prints)

足跡ナルモノハ化石ニ類似スルモノナレハ爰ニ之ヲ記ス足跡ヲ發見セシハ歐洲又北米ニ於ケルモ中生元ノ層中ニ於テセリ更ニ他ノ化石ヲ包有セサル岩層中ト雖モ足跡ノ存スルヲ見レハ同岩成生ノ時代爬蟲類及ヒ鳥類ノ棲息セルヲ決知ス又足跡ヲ遺ス處ハ海濱ノミナルヲ以テ是ヲ産スル層ノ上部ニ數千尺ノ厚サヲ有スル水成岩ノ累積スルヲ見レハ彼ノ動物生息後地盤陷沒

シテ數千尺ノ海底トナリシヲ推知スヘシ

足跡ヲ探索シテ最モ發見ノ望アルハ頁岩ノ薄層ヲ包有スル沙岩ノ石切場ナ
リ足跡ナルモノハ專ラ海濱ニ遺セシモノナレハ之ヲ探クルノ際其所在ヲ指
示スルモノハ岩層ノ沿岸ニ成生セシ徵候ナリ其最モ著シキモノハ *Ripple*
marks ト名クル層面ニ顯ハル、波紋形ナリ則チ現今低潮ノ節沙濱ノ表面ニ見
ハル、波ノ動搖ニ因テナル所ノ小波紋形ト同一ナルモノナリ幸ニ足跡ヲ發
見セハ成ルヘクタケ大塊ヲ採集シ又採集シ得サルノ部分ヲ之ヲ精密ニ圖寫
シ或ハ尙數個ノ模型ヲ作ルヲ良トス又足跡ノ排列ヲ精密ニ測リ之ヲ記載ス
ルニ圖ヲ以テスヘシ足跡ヲ包有スル岩層中或ハ其上或ハ下層中貝殼ヲ發見
シ是ニ因テ彼此ノ地質時代ヲ查察スルヲ得ルハ大ニ肝要ナルコナリ

煤炭層

煤炭層成生ノ理ハ地質學ノ一大疑問ナリ之ヲ解說スヘキ事實ヲ觀察セシコ
トナカラスト雖モ未タ悉ク其蘊奧ヲ極ムルニ至ラス故ニ遠隔ノ地方ニ於テ

此研究ヲ遂クルハ學術進步ノ爲メ頗ル希望スル所ナリ此ニ煤炭層ノ成生ヲ推究セントスルニ當リ交モ集ムル所ノ疑問中最モ著シキモノヲ列載シテ來者ノ參考ニ供ス

歐洲北米ノ煤炭層ヲ見ルニ樹幹直立シテ煤炭層中或ハ其上下兩部ノ粘土層中ニ樹根ノ屢存スルモノアリ是ヲ以テ之ヲ見レハ炭層ノ因テ生成セシ植物ノ其處ニ繁茂セシヲ証表スルニ足レリ

煤炭一盤ノ廣濶ナル面積ヲ有スル層ヲ成シ且其層中沙岩或ハ頁岩ノ薄層ヲ包有シ又煤炭他ノ岸層ト緻密ニ累層シ又 Channels ト名クル煤炭生成ノ際流水ノ岩石ヲ浸蝕セシ遺跡ノ稀ナルヲ見レハ煤炭ノ生成セシハ泥炭ノ如ク地表ニアラスシテ水底ニ於テセシヲ推知スヘシ然ラハ則チ煤炭ノ生成セシ水底ハ如何ナルモノナリシヤ

樹幹ノ直立シテ炭層中ニ存スルヲ見レハ炭層ノ海水中ニ生成セサリシヲ証明スルカ如シ然レモ炭層ト累層スルニ屢海生物ヲ包有スル岩層アリ

又煤炭層ハ漸々其底ノ降下セシ湖中ニ生成セシモノトセンカ其數千尺ニ達スル煤炭累層ノ厚サハ如何ニシテ之ヲ解スヘキヤ

又斯ノ如キ厚層ハ霞ヶ浦四近ノ如キ大河ニ隣スル低地ニ生成セシト考フヘキカ地体漸々凹没スルモ河水凹所ニ注入スルニ從ヒ沙泥ノ之ヲ填ムル所ハ遂ニ海水ノ凹所ニ入ルヲ防クナルヘシ

好シ其他ノモノハ暫ク之ヲ措キ斯ク高山モ水中ニ入ルカ如キ降没ノ後煤炭ノ累層スルニ資スル莫大ナル沈澱物ハ何處ヨリ來リシヤ又地皮ノ一部分降没スルト同時ニ之ニ隣接スル一部分ハ隆起セサリシヤ

前記ノ如キ疑問ヲ服膺シテ新發見ノ煤炭地方ニ莅マハ觀察ノ際如何ナル注意ヲ要スルヤ推シテ知ルヘシ

今此ニ着目スヘキ要點ヲ舉クレハ下章ノ如シ曰ク直立スル植物及幹ノ存否又根ノ存否煤炭層ノ直下ノ層其他各層ノ性質岩層ノ連續スルヤ否岩層ニ波紋形アルヤ否海生動物遺跡ノ存否及其動物ノ其處ニ栖息セシヤ或ハ他方ヨ

リ漂流セシヤ等はナリ其他之ニ類似スル疑問多シト雖モ一々枚舉スルニ遑
アラス

植物化石ヲ悉皆蒐集スルハ爲シ得ヘカラスト雖モ其直立スルモノト否トニ
至テハ能ク之ヲ區別スヘシ根及直立スル幹アレハ其内部ヲ撿スヘシ其内部
ヨリ枯槁セシモノナレハ屢泥ヲ含有シ而シテ其泥中種子木葉小形ノ貝殻或
ハ爬蟲類ノ骨等ヲ包有スルコアレハナリ例ヘハ新スコチヤ (Nova Scotia) ニ於
ケルカ如シ

岩鹽層

岩鹽層ノ研究ニ於テハ未タ詳ナラサルモノ少シトセス之ヲ研究セント欲セ
ハ其上下兩部ノ岩層ヲ調査シ而シテ附スルニ必ス完全ナル標本ヲ以テセヨ
又左ノ疑題ヲ忘ル、コ勿レ

上下兩部ノ層ハ有機物ノ遺跡ヲ包有スルヤ
又其生物ハ現在埋藏セシ所ニ生息セシモノナルヤ亦爰ニ漂流セシモノナル

ヤ

岩石ハ熱度ノ爲メニ變性セシ徵候ヲ現ハスヤ

累層ノ容姿ハ端正ナルヤ或ハ恐クハ流水ノ斜勢ニ因テ生スル斜傾層ヲ包有スルヤ

層面ニ波紋形(Ripple marks)ヲ見サルヤ或ハ累層中粗粒ノ沙礫或ハ岩層ノ淺水ニ沈澱セシ他ノ徵候ヲ見サルヤ

岩鹽層ノ形狀及其廣ハ如何

岩鹽及之ニ伴隨スル鹵石ハ蒐集シテ之ヲ瓶中ニ容レ以テ分析ニ供スヘシ
 岩鹽層ハ各地史時代ニ於テ地上處々ニ生成セシモノナリ然レモ其生成ノ根源タルヤ諸學士ノ論未タ一致セサルカ如シ或ハ表面ノ海水蒸發セシガ爲メ濃鹽沈下セシト云ヒ或ハ廣濶ナル沙漠ノ低地ニ定時ニ注入スル海水ノ蒸發ニ因ルモノニシテ尙ホ Run of Cutch ニ於ケルカ如シト云ヒ(即チ印度ノ亞刺比亞灣ノ東北ニ存スル鹽沼ナリ其面積ハ二万四千方基米突時令風ニ因テ海水

此地ニ注入シ暫時ニシテ蒸發シ以テ數寸ノ鹽ヲ殘ス或ハ岩鹽層ト海底トノ間ニ未タ知ラサル連絡アリテ岩鹽ノ成生セシハ噴火熱ニ因ルト云フ

數地方ニ於テハ大ナル鹽沼ノ底ニ屢厚キ岩鹽層ヲ見ルコアリ斯ノ如キ場合ニ於テハ岩鹽ノ下部或ハ沼底ハ如何ナル質ナルヤ之ヲ攻究スヘシ露岩ナルヤ又ハ沿岸ノ表面ノ如ク沙或ハ礫ナルヤ又鹽ハ動物或ハ植物遺跡ヲ包藏スルヤ否鹽ノ標本ヲ採集シ之ヲ瓶中ニ収ムルヲ忘ル、勿レ又沼底ノ下部ニ或ハ他ノ鹵石層ナキヤ否ヲ觀察スヘシ

岩石ノ劈開 (Cleavage)

岩石ノ板狀ヲ呈スルハ初學ノ者ヲシテ能ク迷ハシムル所ナリ板狀ノ著シキニ至ルニ從ヒ層面(岩層ノ沈澱セシ當時ノ水平面)ノ不分明ヲ致シ遂ニ煙滅スルニ至レハナリ海航者及殊ニ測量者タル者ハ屢同海岸線ノ數處ニ於テ上陸ノ機會ヲ得ルモノナレハ岩石ノ劈開ヲ視察スルノ便アリ而シテ此ニ注意スルハ恐クハ貴重ナル結果ヲ得ルコアルヘシ

劈開面ノ傾斜ハ區々ナリト雖モ同面中ノ地平線ノ方向ノ廣ク同一ナルハ稍驚クニ堪ヘタリ然レモ其傾斜モ山脈ヲ横過シツ、之ヲ觀察スレハ其區々ナル中ニ規律アルヲ發見スヘシ

劈開面ト層向トノ關係及其劈開面ト其他一般ノ地質構造トノ關係ハ詳ナル探究ヲ要スル事實ナリ之ヲ探ラント欲セハ宜シク劈開面ニ直角ニシテ垂直ナル斷面圖ヲ製シ以テ精密ニ其劈開面ノ傾斜ヲ記載スヘシ

劈開面ノ方位ヲ異ニスルノ二丘結合スル所ニ於テハ其調査ニ注意スヘシ又總テ併行スル劈開面ヲ有スル岩石ナリトモ岩質ニ差異アルモノハ之ヲ記スヘシ然レモ是等ノ觀察ニ於テ最モ要用ナルハ誤テ層面ト劈開面トヲ混合セサルニアリ此誤謬ハ數々之アルモノナリ

沙岩ノ如ク劈開面ヲ有セサル岩層中板狀質ノ薄牀存スルモハ其接面ヲ檢シ而シテ板岩中劈開面ニ從ヒ滑利ナキヤ或ハ此面ニ直角ナル方向ニ於テ岩質ノ伸縮ナキヤ是等ノ事實ヲ究ムヘシ板狀質ノ岩層中ニ存スル化石等ノ大ニ

其形ヲ變シ同一ノ方向ニ於テ壓力ノ爲メ伸縮セルハ屢見ル所ナリ則チ是レ岩中壓力ノ爲メ生セシ變動ノ量及方向ヲ指針スルノ好機ナリ劈開面ニ關シ要用ナル觀察ヲナサント欲セハ又精細ニ劈開面及ヒ裂罅ノ方向并ニ傾斜ヲ實測スヘシ

變性岩ノ片岩質ハ片麻岩雲母片岩綠泥片岩或ハ閃石片岩等ノ主成分タル石英雲母長石綠泥閃石等ノ排列ニ於テ併行スル處アルニ基ク而シテ其根源ヲ尋ヌレハ普通板岩ノ劈開質ト其理ヲ同フス故ニ片岩質ノ岩層ト板岩トノ相接スル處ノ調査ハ企望スル所ナリ片岩ハ盡ク礦物學的則チ化學的變性ニ因テ結晶質トナリシモノニシテ其變性ハ總シテ熱ト壓力トノ所作ニ出ツルト雖モ其緻密ノ理ハ礦物學ト化學トノ補助ナクンハ得テ究ムヘカラサルナリ」花崗岩ノ如キモ壓力ヲ受ケ多少變岩質ニ變遷ス斯ノ如キ場合ニ於テハ同岩及ヒ之ニ接スル他岩ノ劈開面ヲ比較セハ頗ル奇異ナル事實ヲ得ルコアリ

海底ノ形勢

水成岩ハ總テ潮海ノ底ニ成生セシモノナルヲ以テ海底探究ハ地質學上必要ナルハ論ヲ俟タス而シテ此觀測ハ海軍測量士官ノ最モ能ク爲シ得ヘキ所ナリ

夫レ海生動物ハ海水ノ深淺及緯度ノ高低ニ從テ異ナルモノナレハ此動物或ハ其遺跡ノ配置ヲ決定スルハ地質學參考上亦甚タ有益ナルノ業ナリ熱帶地方ノ海底ハ未タ曾テ爬網ノ探究ヲ被ラス今之ヲ探ラント欲セハ徒ニ介殼珊瑚海膽蟹類等ヲ蒐集スルヲ以テ足レリトセス尙各動物種類ノ多少ノ比較ヲ檢シ又海底ノ狀況ニ着目スヘシ是等ノ觀察ニ從事セハ如何ニ勞力スルモ以テ充分ナリトスル勿レ假令其當時心ニ滿ツルトスルモ后日其結果ヲ輯ツムルニ至レハ幾許カ其欠點ヲ發見スヘシ海底ヲ見ルニ深海ヨリ陸地ニ近ツクニ從ヒ漸々其地質ヲ變シ例ヘハ海底ノ岸汀ニ向ヒ漸々淺キニ從ヒ沙礫モ亦漸々小ヨリ大ニ遷ルカ如キハ人ノ能ク知ル所ナリ然レモ如何ナル所作ニ因テ沙礫ノ安排此ニ至レルカ是レ未タ詳ナラス平日ノ波浪ノ動搖或ハ強風ノ

起ス所ノ怒濤ノ動作ニ因ルカ或ハ海流ノ所作ナルカ海底ノ地質ト共ニ海流ヲ圖上ニ記載セハ或ハ此疑問ヲ詳明スルヲ得ルヤモ亦料ルヘカラス沙礫ノ質ヲ知レハ其來處ノ根源ヲ決定スルニ至ルヘシ沙礫ノ存スルハ如何ナル有様ナルヤ沙礫ノ表面ニハ屢見ル如ク海生植物(Corallines)アルヤ強風ノ后此植物ノ枝等ハ折レサルヤ駛潮ノ通スル狹隘ノ海峽及突然深底トナル海峽ノ門口ニ於ケル海底ノ地質如何暴風ノ際海水ノ濁ルハ幾許ノ深サニ達スルヤ波浪ノ跳回則チ Undertow ハ海岸ヲ隔ツルヲ幾許マテ及幾許ノ深サマテ其影響ヲ及スヤ是レ錨等ノ反動ニ因テ知ルヲ得ヘシ海水ハ幾許ノ深底ニ至ルマテ其底岩ヲ摩スルヲ得ルヤ是レ底質ニ因テ知ルヲ得ヘシ尙暴風ノ後ト雖モ柔軟ナル泥質ノ底岩ヲ被覆スルヲ見レハ其海水ノ現在ノ有様ニテハ破壊力ニアラスシテ貯藏力及ヒ保護力タルヲ推知スヘキカ如シ

彼ノ岸汀ニ激スル波浪ノ最モ烈シク崖岸ヲ嚙ムハ高潮線ニ於テスルカ或ハ低潮線カ將タ或ハ兩者ノ間ニ在ル歟

高キ斷崖ノ下ニハ岩石ノ巨塊ヲ見ルヘシ昔時ヨリシテ斯ノ如キ遂ニ動カスヘカラサル片塊ノ墜落セシハ必然ナレド如何ナル所作ニテ之ヲ除去セシヤ此岩塊ハ或ハ摩滅セシヤ或ハ挫碎セシヤ

溫帶及ヒ寒帶ノ地方ニ於ケルヤ岩石中ノ毛細ナル罅隙ニ浸入スル水ノ氷結スル際生スル膨張力ニ由テ岩石ノ破壊スルヲ著シト雖モ熱帶地方ニ於テハ此作用更ニ之ナキナリ亦熱帶地方ノ沖積層及沿岸地質ニ於テハ彼ノ寒溫兩帶地方ニ於テノ如キ古氷山ノ所作ナキヲ以テ其事實纏絡セス故ニ觀察稍簡單ナルモノトス

鹵水ノ浪花沿岸ニ散シ石灰質ノ岩石ヲ化學的上漸次浸蝕スルハ普通ノ現象ナリ然ルニ此浸蝕ハ獨リ石灰岩ニ止マルヤ亦他ノ岩石ニモ及ホスヲアリヤ又岸崖ニ於テハ夥多ノ勵險ナル礁岩ヲ見ルモノナリ然ルニ此礁岩起端ノ理未タ詳ナラス或ハ岩石中ノ堅硬ナル部分ノ殘リシナルヤ亦波浪ノ浸蝕ハ或ハ突出セル部分或ハ罅隙間ニ著シカラサルカ

嶄然海中ニ孤立スル岩礁ハ絶ヘス怒濤ノ激スル所トナルモ其表面ハ種々ノ海生物ヲ以テ被覆セラル、ヲ見レハ或ハ往々波浪ノ爲メニ巨塊ノ剝奪セラ
ル、モノアルモ獨リ海水ノ力ハ岩石ヲ漸々耗損スル力ナキヤ推テ知ルヘシ
或ハ波浪ノ堅硬ナル岩石ヲ浸蝕スル力ハ重ニ沙礫ノ助アルニ由ルカ
然レモ避難ノ小港ヲ見ルニ港中平穩ニシテ其沙礫ハ波浪ノ動搖スル所トナ
ラサルモ港ノ周圍ハ屢々狂瀾ノ碎壞スル所トナルノ徵候ヲ印スル峭壁アルヲ
見ルハ亦將タ何故カ

又甚タ深カラサル海底ニ卵石アリテ波浪ノ爲メニ動搖セラル、トアレハ此
動搖ハ堅硬ナル底岩ヲ漸々碎壞スルニ足ルヤ否若シ之アリトセハ卵石ノ表
面ハ摩スルカ故ニ清滑ナラサルハナク又底岩ノ表面モ同ク摩削セラレ而シ
テ汀線ニ直角ナル方向ヲ示ス凹形ヲ現ハスナラン

急流並ニ旋流アルハ尙瀑下ノ渦ニ於ケルカ如ク底岩ニ凹所アルニ由ルカ此
ノ如キ事實ハ退潮ノ節長棹ヲ以テ探究シ得ヘシ海底ニ往々深キ圓凹孔ヲ見

ルコアルナリ是等ノ事實ニ絶ヘス注視スルキハ其始メ全ク解シ難シトナシタルモノモ偶々之ヲ詳明シ得ルコアルヘシ

測深鉛ノ鐘形ニシテ鞏固ナルモノハ海底ノ形勢ヲ測ルニ甚タ便利ナルモノナリ而シテ何人ヲ問ハス累年遠隔ノ地ニ跋涉シ壓ハス倦マス是等ノ觀察ニ從事セハ遂ニ巨多ノ貴重ナル結果ヲ得ルコアルハ亦疑ヲ容レサルナリ

現時偶山岳ノ崩隕ニ因テ湖水潰決シ或ハ地震ノ爲メ起リシ海嘯等ニ由テ水害ヲ受ケシ地方ニ至レハ其レカ爲メ泥濘等凝滯シ殘リシヤ若シ然ルキハ其層其質如何ナルヤ又層狀ヲ呈スルヤ否或ハ岩石ノ表面ニ流物ト相軋轢セシ痕跡ナキヤ否是等ノ事實ヲ愼密ニ究ムヘシ又流水ノ爲メ排出セラレシ巨岩等ヲ點見スルキハ能ク其大小ヲ測ルヘシ是等ノ觀察ニ關シ最モ眺望スル所ノモノハ綿密細明ノ外ナラス

冰山

周遊シテ南北冰海ニ至ル者其冰山ノ千變萬化ナル所作ヲ觀察スルキハ地質

學ヲ裨補スルノ功ヲ奏スルモノアリ蓋シ其所作タルヤ堅岩ノ表面ヲ剝剝シテ縱横ノ紋ヲ成シ或ハ錫摩シテ滑利ナラシメ或ハ磐石ヲ挫摧シ或ハ沙礫岩塊ヲ衆メ他方ヘ運移スルニアリ

岩石ヲ運移スル冰山ニ二ノ種類アリ則チ一ハ高緯度ニ於テ濱海ノ表面氷結シテ岸氷(Coast-ice)トナリ其海淺キヲ以テ海底ノ海塊ヲ包有スルモノ是ナリ一ハ寒帶ニ於テ氷田海面ニ降下シテ海中ニ進入シ海水ノ上向壓力ト波トノ破壊スル所トナリ塊冰山丘ヲ形クリ夥多ノ岩塊ヲ擔フモノ是ナリ氷田ヨリ成ル冰山ノ擔フ所ノ岩塊ト岸氷ノ包有スル岩塊トハ自ラ其形狀ヲ異ニス後者ハ海岸ニ散布シ波浪ノ動搖セシモノナレハ其徵候ヲ現ハスト雖モ前者ハ即チ然ラス故ニ多角ナルモノナリ又前者ハ冰山ノ上ニアルモノナレハ氷田ヲ浮ハスニ足ル深サヲ有スル海底ニ沒落シ之ニ反シ後者ノ沒落スルハ海洋ノ深淺ニ係ハラサルナリ斯ノ如キ差アルカ故ニ二類冰山ノ所作ニ於ケルヤ頗ル差異アルヲ見ルヘシ

岸氷ノ下部ニ包マル、岩塊ハ海底凸所ヲ摩錫スルコアリヤ氷田或ハ冰山ノ摩錫ニ由テ成ル縱横ノ紋或ハ滑利ヲ點見スルコアレハ必ス精細ニ其深淺長短及摩錫ノ方位ヲ記載スヘシ又爲スコヲ得ハ其標本ヲ採集スヘシ

冰山ノ表面ニハ常ニ岩塊ヲ見ルヘシ冰山顛覆スル際亦冰中ニ岩塊ノ包有セラル、ヲ見ルヘシ此ノ如ク岩塊ノ冰中ニ存スルハ如何

冰山上ノ岩塊ニ就キ其質、數、大小、形狀、又異種ノ岩ノ比較數ヲ記錄シ且豫メ其岩石產所ノ遠近ヲ認ムヘシ

寒帶ノ海岸ニシテ海生物ノ遺跡ニ照シ地史上近世汀線ノ變遷ニ因リ海底ノ變シテ陸地トナリシ所ニ至ルコアレハ地質學上多ク貴重ナル觀察ヲ爲スコヲ得ヘシ大ナル冰山ハ恰モ鋤ノ耕土ヲ犁起スルカ如ク海底ノ泥土及ヒ沙礫ヲ插シテ之ヲ起スコアリヤ

淺海ニシテ常ニ冰山ノ横行スル處ニハ介殼類或ハ他ノ海生動物生息スルヲ得ルヤ是レ爬網ノミヲ以テ能ク探究シ得ヘキ事實ナリ

往時ニ於ケル氷山水田二者ノ作用ノ異ナル所ヲ研究スルハ頗ル企望スル所ナリ而シテ兩者ヲ同時ニ觀察スルヲ得ヘキハ「スピツベルヂュン」及「グリーンランド」等ニ於テナリ寒帶ニ於テ觀察ヲ施サント欲スルモノハ宜シク Agassin 氏ノ氷田誌ヲ讀ムヘシ又 Foobes 及ヒ Tyndall 氏ノ著書ヲ參照スヘシ

行差石ナルモノハ氷田ノ轉移セシモノニシテ歐洲北米及ヒ南米ノ南部ニ於テ之ヲ見ルヘシ行差石ノ巨大ナラサルモノハ偶誤テ洪水ノ際押流サレ或ハ怒浪ノ爲メ破壊セラレシ岩塊ト認ムルヲアルヘシ殊ニ風化セシ花崗岩塊等ノ低地ニ散布スルモノ、如キハ其外觀酷タ似タルニ由リ屢行差石ト誤認セラル、コアリ近隣ノ地質未タ詳ナラサルニ於ケルモ岩塊ノ巨大ニシテ多角ナルハ恐クハ行差石タルニ最モ明亮ナル指針ナリト雖モ是レ必ス確實ナル証明ナリト思フ勿レ近隣ノ地質ニ就キ更ニ一點ノ知ルモノナキモ孤立スル丘岡或ハ島嶼ノ表面ニ其地質ト全ク差異スル巨岩塊ノ散布スルヲ見ルコアレハ則チ其岩塊ノ行差石ナルハ殆ト疑ヲ容レサルナリ然レモ茲ニ尙一ノ注

目セサルヘカラサル所以ノモノアリ則チ該岩塊ハ上部ニ位セサル岩石ノ消蝕ノ餘ナルヤモ知ルヘカラサルト是ナリ其實否ヲ檢覈スルハ暫ク之ヲ措キ若シ行差石ト認ムルモノヲ發見セルハ必ス其質其形ヲ記スヘシ又殊ニ其多角ナルヤ又動水ノ爲メ摩擦ヲ受ケシヤ否ヤ或ハ錫摩セラレ滑利ナルヤ否ヤ凡テ是等ノ事實ニ着目シ又其大小ヲ略測スヘシ不列顛ノ南北地方ニ行差石ト共ニ Till 稱スル岩類ノアルヲ見ルヘシ是專ラ泥土ヨリ成リ概テ更ニ層狀ヲ呈セスシテ夥多ノ多角ナルカ或ハ圓形ナル岩塊ヲ混有ス其上部ニ於ケル堆積地層ハ時トシテ層狀ヲ呈シ往々頗ル錯綜セル變動ヲ現ハス然ルニ此變動タル下層則チ彼ノ Till ニ影響スルナキヲ見レハ其起原ノ上表ニアツテ普通ノ地質變動ノ如ク下部ヨリ來ラサリシヲ決定スルニ足ルヘシ Lyell 氏ノ說ニ依レハ此變動ハ冰山ノ海岸ニ打上ルニ由ルナリト云フ

錫摩滑利ヲ呈スル岩塊 Moraines (氷田ノ擔ヒシ岩塊) 行差石 Till 等ハ現今其原因タル氷田岸氷及ヒ冰山ノ如キ顯象ヲ更ニ見サルノ地方ニ於テ之ヲ見ルト

雖モ其配置スル所ハ兩半球ニ於テ低地ニ在テハ更ニ緯度五十度ヲ下ラサル
カ如シ遠隔ノ地ニ於テハ宜シク昔時ノ氷田氷山ノ動作ハ熱帶ニ向ヒ何緯ニ
終ルヤ之ヲ討究スヘシ是大ニ希望スル所ナリ前記ノ顯象ニ關シ未タ觀察ノ
普子カラサル地方ハ北米ノ西岸亞細亞ノ東岸新「ジーラント」及ヒ南洋諸島ナ
リ

北米及ヒ歐洲ニ於ケル昔時ノ氷田氷山ノ時代ハ詳ナリト雖モ南半球ニ於テ
ハ未タ然ラス而シテ之ヲ知ルニアラサレハ第三紀後期ノ氣象ヲ研究スルニ
由ナシ

彼ノ「TIII」中介殼化石ヲ發見スルヲアレハ其新古ヲ決定スルニ容易ナリト雖
モ惜ムラクハ是極メテ稀ナリ故ニ其上層及ヒ下層ノ包有スル所ノ化石ヲ採
集スルヲヲ務メヨ

生物ノ分派

其物ノ無機有機タルヲ問ハス總テ地球上ニ存スル事物ノ沿革ヲ攻究スルハ

地質學ノ務ムル所ナレハ苟モ斯學ニ志スモノハ亦宜シク機ニ臨ミ千差萬別ナル生物ノ分派ニモ注意セサルヘカラス茫渺タル海洋ニ浮遊スル氷山ノ嶺モ尙土ノ存スルヲ點檢スヘシ此ノ如キ泥土ハ必ス之ヲ採集シ清水以テ之ヲ洗ヒ濾囊以テ之ヲ通シ徐ニ之ヲ乾カシ包ムニ褐色ノ紙ヲ以テシ便アラハ直ニ本國ニ回送スヘシ是其土中ニ尙活力アルノ種子アルヤ否ヲ研究セント欲スレハナリ

船洋中ノ弧島ニ着シ樹木ノ根株漂流セルヲ發見スレハ必ス之ヲ割斫シテ其中ニ土或ハ岩塊等ノ存否ヲ檢スヘシ是其存スルヲ見ルハ屢ナレハナリ故ニ若シ之ヲ發見セハ氷山上ニ採集セシ土ノ如ク之ヲ處理スヘシ頗ル微量ナル土中ニ數頗ル多量ノ種子ヲ發見スルハ實ニ驚愕スルニ堪ヘタリ又洋中ニ草食スル鳥類ヲ捕フルヲアレハ其腸中ノ物ヲ前記ノ如ク取扱フヘシ生物學士ノ挽網ヲ以テ得ル所ノ微動物ニ於テモ亦然リ斯ノ如キ研究ノ甚タ煩ハシキハ敢テ論ヲ俟タスト雖モ亦數貴重ナル結果ヲ得ルヲアリ

洋中ノ弧島或ハ石花島ニ至レハ鳥類、蟲類、爬蟲類或ハ著明ナル樹木ノ島中ニ移植セシ事實ニ就キ島民ノ傳說ヲ記載セヨ又偶々魚類、爬蟲類、介殼、土、種子、海草等ノ降下スルアレハ其形況ヲ記シ又其標本ヲ採集セヨ

噴火顯象

海客ハ數々火山島又火山噴火ヲ觀察スルノ機ヲ得ルコアルヘシ火山ノ噴出ニ遭遇スルコアレハ盡ク其觀察スル所ヲ記錄セヨ火山破裂ノ際其噴火口ノ位置詳ナルキハ六分儀ヲ以テ火山灰ノ一本柱ヲナシテ上昇スル高ヲ測量スヘシ若シ測量器ノ準備アルニ於テハ可成の精細ナル地圖ヲ製シ噴火孔ノ大小深淺及其形狀ヲ記載セヨ

佛國ノ地學士 Beaumont 氏ノ說ニ依レハ火山流岩ハ流動質ナルモノナレハ其地ノ傾斜極メテ緩ナルニアラサレハ爰ニ留リ凝結スルコナシト蓋シ二三度ノ傾斜ヲ有スル斜面上ニ於テハ流岩ハ頗ル不平ナル表面ヲ現ハシ又屢々流岩中ニ大小ノ洞穴アルヲ見ル本邦富士西麓ノ人穴ノ如キハ其適例ノ一ナリ流

動質ノ多少ノ度ハ流岩ノ質ニ由ルモノナレハ斜面ト流岩ノ模様トノ關係ニ注意セスンハアルヘカラス

此觀察ハ可成最新ノ流岩ヲ撰ンテ施スヘシ如何トナレハ流岩ハ火山噴出ノ度毎ニ迸發スルカ故ニ夥多ノ流岩漸次累積シ而シテ其累積セシモノヲ一個ノ流岩ト誤認スルコアレハナリ流岩ノ天然横斷セラル、所ノ面ニ依リ其質其厚及其多孔質ナルヤ否等凡テ是等ノ狀体ヲ記載スヘシ

休活火山ヲ周繞スルニ其大陸孤島ニ存スルニ拘ハラス輪形ヲナシ内部ニ向テ急斜シ外部ニ向テ緩斜スルモノ即チ外輪山ト名ツクルモノアリ外輪山ハ噴出物即チ流岩、火山飛石、火山灰等ノ累層ヨリ成立シ而シテ其累層ハ中央ノ頂ヨリ盡ク外部ニ向テ傾斜ス其累層中ニ存スル層狀流岩ヲ見レハ頗ル著シキ斜面ヲナシ前陳 Beaumont 氏ノ說ト符合セザルモノアリ外輪山ノ造成ニ就キ往時議論ニ派ニ分レ一派ハ之ヲ地盤ノ突出ト倣シ外輪山ノ内部ヲ名ケテ Crater of Elevation (突出孔)ト云ヘリ一派ハ外輪山ハ全ク噴出物ノ堆積セシモノ

ニシテ其内部ノ窪地ハ陷落ニ基キ此摺鉢形ノ陷落ノ中央ニ復タ噴出物堆積シテ中央噴火山ヲ成スモノトス此中央噴火山ト外輪山トノ間ニ存スル輪形ノ谷ヲ名ケテ火口丘 *Crater* ト稱ス

近世ハ地學士ハ皆一致シテ後記ノ論ヲ贊稱ス外輪山ヲ有スル火山ノ形狀ヲ詳明スルニ近キ適例ヲ舉クレハ函根山即是ナリ駒ヶ岳、冠ヶ岳、二子山等ハ山頂略圓錐形ヲ呈シ皆噴火孔ヲ有セル中央噴火山ナリ此群峰ハ四周皆連山則チ外輪山ノ環ル所トナリ其高處ハ金時山、明星ヶ岳、聖山、鞍掛山、長尾峠等ナリ山勢自ラ灣曲シテ輪形ヲナシ大約十二基米突ノ直徑ヲ有ス外輪山ト中央トノ間ニ窪地アリ是レ即チ火口丘ニシテ其西部ヲ芦ノ湖ト云ヒ北部及東北部ヲ早川谷ト云ヒ而シテ東海道ハ西南部ニ沿フ

總テ火山觀察ノ際最モ注意スヘキノ要點ハ則流岩ノ傾斜及其厚ヲ實測シ其岩質及其一般ノ摸樣ヲ記シ又峯岳ノ形狀及其高底ヲ測量シ又雨水或ハ海浪ノ爲メ浸蝕ヲ受ケシ度ヲ探リ又火山岩脈ノ多少ノ存否ヲ尋子或ハ其方位ヲ

記シ或ハ外輪山或ハ噴火孔ノ直徑ヲ略測スルニアリ

噴火岩ハ種々質ヲ異ニスルモノナリ就中其多孔質ナルモノ或ハ板岩ノ如ク薄片ニ劈開スルモノハ同質ノ姿ニ依テ其流動セシ方向ヲ知ルヘシ

空中ノ塵

海客ノ專ラ太西洋ノ中央ヲ橫行スルモノ屢、褐色ヲ帶フル細微ノ塵空中ヨリ降下スルニ遇フコアリ此ノ如キモノハ必ス之ヲ蒐集セヨ又當日及其前數日ノ風向及風力并ニ浮雲ニ依テ推知シ得ヘキ上流ノ方向并ニ觀察ノ月日及ヒ船ノ位置ヲ記載スヘシ Ehren berg 氏ノ研究ニ依レハ此ノ如キ空中ヨリ降下スル所ノ塵ハ屢、全ク細微ナル滴蟲類 Infusoria ノ硅酸質ノ殻ヨリ成ルコアリト云フ

又火山灰ノ最モ細密ナルモノハ其飛散スルヤ頗ル遠隔ノ地方ニ達スルカ如シ其幾許ノ遠キニ達スヘキヤハ是亦觀察ヲ要スヘキ問題ナリ五年以前彼ノ印度洋ノ「クラカタウ」火山噴火ノ際東洋ハ云フニ及ハス歐洲ニ至ルマテ晚景

大陽ノ奇異ナル赤色ヲ現ハセシハ或ル説ニ依レハ其理由ハ同火山噴吐ノ灰ノ最モ細微ナルモノ大氣圈過半部ニ充滿セシナリト云ヘリ

汀線ノ下リ

陸路ノ相接スル所ヲ汀線(Beachline)ト云フ海面ハ水平ヲ守ルカ故ニ地盤ノ隆起陷没ハ専ラ汀線ノ變遷ニ依テ推知スルヲ得ヘシ突然汀線ニ變更ヲ來スハ地震ニ因ル是地震篇ニ詳ナリ其突然急遽ナラスシテ緩慢ニ變遷スルヲ緩慢隆起又緩慢陷没ト云フ然レ_ニ近世汀線ノ沿革ハ地ノ上下スルニ因ルカ或ハ海面ノ上下スルニ因ルカ地學士社會ノ議論區々ナルヲ以テ寧ロ此疑問ニ觸レサル名稱ヲ用ヒテ從來ノ緩慢隆起ト稱セサルヲ得サリシ場合ニ臨ミテハ汀線ノ下リト云ヒ緩慢陷没ハ汀線ノ上リト云フヘシ

現在汀線以上ノ處ニ沙礫ノ堆積又ハ浪波ノ浸蝕ヲ受ケシ特別ノ岩石ノ外觀ヲ見ルハ屢汀線ノ下リシヲ指針スルニ足ル然レ_ニ其確固疑ヲ容レサル徵證ヲ得ント欲セハ現今ノ濱海ニ於ケル海生物ノ遺跡ヲ自然汀線上ニ發見スル

ニアリ例ヘハ房總沿岸ノ斷崖ニ在テハ海面上七八間ヲ隔テ何處ニモ岩石ノ表面頗ル雅致アル姿貌ヲ粧フヲ見ルカ如シ其以テ往時波浪ノ動作ニ基クトナスモノハ其雅致アル岩面ヲ檢スレハ往々牡蛎ノ如キ海生物ノ遺跡アルヲ目撃スヘシ是等ノモノハ房總半島ニ於テ汀線ノ下ルヲ詳ニスルニ足レリ

内陸ニ於テモ地表或ハ泥沙中屢現今ノ海生物ノ遺跡ヲ見ルヲアリ是亦汀線ノ下リヲ決定スルニ足ル例ヘハ關東平原ニ於ケルカ如シ然レモ其海生物ノ遺跡ハ自然ニ其處ニ存セシヤ又人或ハ鳥或ハ蟹類ノ其處ニ齎來セシモノナルヤ是レ注意ヲ要スル所ナリ若シ人ノ齎來セシモノナレハ總テ一局部ニ堆積シアルヲ以テ誤謬ナカルヘシ然レモ其介殼遺物ニシテ鳥類或ハ陸生動物ノ運致セシカ爲メ内陸ニ存スルモノトス汀線ノ下リシカ爲メ自然其處ニ存スルモノトヲ區別センニハ左ノ事實ニ着目スヘシ

冠貝或ハ濱蘿ノ如キ他ノ海生物其内部ニアリテ介殼ノ死後水中ニ沈ミタリシ徵候ノ有無

人ノ食物ニ供スル爲メナレハ凡ソ介殼ノ大ニ於テ際限アルヘシ(但シ最小ノモノハ他ノ介殼類ト混合シ偶然其處ニ來リシヤ計リ難シ)

又介殼ノ外觀ニ依テ察スル所ノ古色ハ同様ナルカ否(介殼中ニハ其着色ヲ久シク保ツ者數種アリ例セハ褐色ノ如キ地史古代ノモノト雖モ屢其色ヲ保スルヲ見ルヘシ)

汀線ノ下リシモノニシテ毫モ疑ヲ容レサル徵証ハ冠貝或ハ Boring shell (岸岩ニ穴ヲ穿テ而シテ其穴中ニ棲息スル貝類)ノ如キモノ、岩面ニ寄着シ生活セシ時ノ模様ヲ依然存スルニアリ岩石ヲ蔽フ所ノ土或ハ鳥糞ヲ除クハ往々之ヲ發見スヘシ又表面ノ土ハ肉眼ヲ以テ之ヲ見レハ其觀ハ全ク黒土ノ如クナルモ顯微鏡ヲ以テ之ヲ驗スレハ往々細密ナル海生物ノ遺跡ヲ發見スルヲアルヘシ

斯ノ如ク内陸ニ於テ現今濱海ニ生息スルモノニ齊シキモノト認ムル海生物ヲ點檢スルハ必ス之ヲ蒐集シ以テ之ヲ研究スヘシ又貝類異種ノ比較數モ

現在磯浪ノ打揚クルモノト殆ント同シキヤ否之ヲ觀察スヘシ

又貝類産處ノ海拔高低ヲ測ルコト肝要ナリ此産海岸ヲ隔ツルコト少頃ニシテ且其海拔モ亦僅少ナルモハ輕々シク汀線ノ下リシコト決定スヘカラス如何トナレハ渚洲ノ變遷海潮ノ流勢ニ因テ水面ニ多少ノ高低ヲ生セシムルコトアレハナリ

汀線ノ下リシ地ノ表面ニ就テハ其海水ノ動作ヲ受ケシカ爲メ觀察ヲ要スル事實ノ夥多ナルコトアリ其海岸ヲ望メハ屢臺地ノアルコトアリ而シテ臺地ハ亦屢一段ニ止マラスシテ數段ノ階狀ヲ呈スルモノアリ此ノ如キ臺地ノ形狀及其構造ハ能ク之ヲ研究シ又其高低ハ處々ニ於テ測ルヘシ臺地各段ノ高低遠ク相隔ツル點ニ於ケルモ海面上同一ノ高低ヲ保ツハ自然ノ理ナリ

數段ノ臺地溪谷ノ兩岸ニ在ルモハ其相對スル臺地ノ各段ヲ觀察センカ爲メ水準器ヲ用ユヘシ又斷崖ニ波浪動作ノ痕跡ヲ印スルコトアルハ數見ル所ナリ故ニ若シ痕跡ヲ見ハ其痕跡ノ水平ナルヤ或ハ斜ナルヤ之ヲ認メ若シ斜ナル

此ハ水準器ヲ以テ其斜度ヲ測ルヘシ又此痕跡ノ一帯ニ止マラスシテ數帶アルキハ數帶皆並行スルハ必ススヘキモノニアラサレハ各帶ノ斜度ヲ檢スヘシ
海底ハ水成岩ノ成生スル處ナレハ大陸島嶼ヲ間ハス汀線ノ著シク下リシ地ニ於テハ新成ノ水成岩ヲ檢スルヲ得且其沈澱ノ模様ヲ探究スルニ大ニ便利ナルモノアリ

汀線ノ上リ

汀線ノ上リヲ決定スルハ其下ルヲ決定スルニ比スレハ稍難シトス如何ントナレハ古汀線ハ海水ノ覆フ所トナレハナリ然レモ汀線ノ上ル現象則チ海底ノ漸々其深キヲ増加スルハ其反對現象ヨリ大ニシテ且地史上多カリシト彼ノ水成岩ノ巨大ナル厚ニ徴シテ明亮ナリ
往々海岸ノ地形ニ因テ汀線ノ下リヲ豫知スルコアリ例ヘハ其形チ絶壁ノ如クニシテ海底ニ急斜シ而シテ其急斜汀線ノ下部ニ連續セントスルカ如キ是

ナリ此ノ如キノ急斜ハ海流ノ浸蝕ニ因テ成形スルコト能ハサルモノナレハ或ハ此ニ汀線ノ上リシコアルヲ指示スルニ足ル

人ノ實見スル所ニ因テ汀線ノ上リヲ証スルモノヲ除ケハ此現象ノ疑フヘカラサル徵証ハ現今ノ汀線ノ下部ニ或ハ樹根或ハ泥炭或ハ建築ノ舊址ヲ發見スルニアリ海底ニ建築ノ舊址ヲ發見セシ例ヲ舉クレハ加羅林群島中ノ一島及太西洋ノ「アゾール」島等ナリ

又沖積層ヨリ成ル低地ニ於テ堀井等ノ際海面下ノ深ニ於テ人工物及建築ノ舊址或ハ泥炭等ヲ發見セハ則チ汀線ノ上リシヲ示ス徵証ナリ

石花礁或ハ珊瑚礁

石花礁ノ模様ニ因テ汀線ノ沿革ヲ認知スヘシ而シテ石花礁ナルモノハ海客ノ能ク研究シ得ヘキモノナレハ此ニ之ヲ論スルハ理ノ當サニ然ルヘキ所ナラン

珊瑚礁ニ四種アリ則チ裾礁 (Fringing Reef) 堡礁 (Barrier Reef) 圓周礁 (Encircling

Reef) 及ヒ 鹹湖島 (Atoll) 是ナリ 裾礁ハ陸地ニ接シテ生シ 堡礁ハ大陸或ハ大島ノ海岸ノ正面ニ恰モ處々水道ヲ以テ切斷セラル、波除ノ如ク横亘シ 鹹湖島ハ不正ナル圓狀ヲナシ 珊瑚ヲ疊堆シテ 鹹湖狀ヲナスモノニシテ海面ヲ出ツルコ數尺ニ過キス圓周礁ハ 鹹湖島ト異ナルコ一島中心ニアルヲ以テナリ 此礁及 鹹湖島ハ 鹹湖ノ外海ニ通スル水道アリテ爲メニ 石花礁數多ノ島嶼ニ分ル 總テ 石花礁ノ特性ハ外面ニ向ヒ急斜シ内面ニ向ヒ緩斜スルニアリ

石花礁ニ就キ最モ肝要ナルハ其外面ニ於テ現今幾何ノ深サマテ 珊瑚蟲ノ生活シ居ルヤヲ研究スルニアリ 數獸脂ヲ塗抹セル重且大ナル鈴形ノ測深鉛ヲ垂ル、此ハ 珊瑚蟲ノ小部分ヲ折リ又巢窟ノ模型ヲ得以テ生蟲ノ達スル深淺或ハ幾許ノ深サニ至レハ礁表沙ノ爲メニ被覆セラル、ヤ以テ探知スヘキナリ 斯ノ如キ研究ヲ 珊瑚ノ生息スル各海洋及ヒ各緯ニ於テ施スハ甚タ要用ナリ

珊瑚蟲ヲ採集センカ爲メ袋網等ヲ下スルハ是ヲ石花ノ枝等ニ纏絡スルノ恐

レアレハ鏈或ハ鉤ヲ用ユルニ如カス珊瑚蟲ノ屬種異ナルニ從ヒ其生息スル所ノ深サモ同一ナラサルハ自然ノ理ナレハ各種採集セシ處ノ深サ并ニ其最も多キ處ヲ記錄スヘシ

又珊瑚蟲ノ内面ナル不動ノ水或ハ礁間ノ水道ヨリ得シモノト外面ナル波濤ノ激スル所ヨリ得シモノトハ必ス區別シ置クヘシ

印度洋中ニ散布スル數石花島ノ鹹湖中ニ於テハ小礁ノ高サ水面ニ達スト雖モ其他ノ石花ニ至テハ小礁ノ高海面下數尋ニ止テ更ニ海面ニ至ルヲ見ス是レ珊瑚蟲ノ屬種異ナルニ由ルカ亦將タ同一ノ屬種ナレハ其發育ノ度差異アルハ如何ナル理由ナルカ之ヲ研究セスンハアルヘカラス

珊瑚蟲好情形ニ於テ發育スルノ度ヲ知り得ヘキ事實ヲ得ルハ肝要ナルヲナリ又若干ノ年月ヲ經ルニ石花礁ノ擴張セサルヲ認知スルモ必ス不用ニ屬セサルナリ今一個ノ繁茂セル森林ニ至リ其生長ノ度ヲ知ラントセハ一小部分ヲ伐木シテ其再ヒ繁茂スルヲ見ルニ若カス石花礁ノ擴張スルヲ探ルニ於テ

モ亦之ニ類似ス此擴張ノ度ヲ攻究セント欲セハ先ツ島民ノ傳說ヲ聞テ或ハ參考ニ供スヘキ事實ヲ得ルコアラシ例ヘハ礁間ノ水道ノ如キハ通船ノ便アルニ因リ島民ノ日々目撃スル所ナレハ其模様ノ沿革ヲ按シ以テ珊瑚蟲發育ノ度ヲ豫定スルヲ得ヘシ

石花礁ノ形勢ニ就キ最モ肝要トスル點ハ其四方ノ海底ニ注入スル傾斜鹹湖島ニ於テハ鹹湖ノ深淺他ノ石花礁類ニ於テハ内面ナル水道ノ深淺ヲ知ルニアリ故ニ渚沚ヨリ出テ直ニ外海ヲ指シテ可成多ク深淺測量ヲ施シ是ニ依テ斷面圖ヲ製スヘシ海底階狀ヲ呈シ漸々降下スルキハ其形ニ注目シ且底質ノ如何ナルヤ沙或ハ死枯セル珊瑚蟲ノ窩ヲ以テ被覆スルコナキカ又海底ニ珊瑚蟲ノ生活スルヤ否或ハ海底階狀ヲ呈シテ深ニ赴クニ從ヒ其生息スル蟲類ハ其種属ヲ異ニスルヤ否ヤ之ヲ探究スヘシ又内海ニ向テ觀察ヲ施シ同一ノ事實ニ着目スヘシ石花礁ニ接近スル海底ノ階狀ヲ呈スルハ屢々閱スル所ナリト雖モ其原理ハ未タ詳ナラス

印度太平ノ兩洋ニ於テハ全ク海面下數尋ナル高ヲ有スル鹹湖島或ハ圓周礁ヲ見ルヘシ斯ノ如ク全ク水中ニ配置スル石花礁ノ表面ハ如何ナル質ナルヤ或ハ沙ノ爲メ被覆セラル、カ或ハ岩石ナルヤ將タ其栖ム所ノ珊瑚蟲ハ生死何レニ属スルヤ之ヲ決スルハ企望スル所ナリ數個ノ鹹湖島結合シテ往々一個ノ長キ石花島ヲ成スコアリ此ノ如キ場合ニ遭遇セハ專ラ其結合スル所ノ海底ヲ研究スヘシ

又二個ノ鹹湖島或ハ圓周島ノ相接近スルハ兩間海底ノ深淺ヲ測ルヘシ「マレヂヴァ」群島ニ於テハ鹹湖島間ナル海底測量ヲ遂ケシコアリ總テ鹹湖島ト圓周礁トノ間ニハ緻密ナル關係ノ存スルモノナレハ兩礁類ノ形狀及其質ヲ比較スルハ頗ル趣味アルモノナリ

何種ノ石花礁タルニ拘ハラス海客ニシテ之ニ属望シ殊ニ鹹湖島或ハ堡礁ニ遭遇スルコアレハ汀線ノ上リシ兆候ナキヤ宜シク之ヲ探クルヘシ例ヘハ滿潮線ノ下部ニ樹幹樹根或ハ建築ノ基礎或ハ掘井ノ跡或ハ墓或ハ其他ノ汀線

ノ上リシコヲ証明スル人造物ナキヤ否ヲ探究スヘシ但シ椰子及ヒ「マングロ
ーベ」木ハ鹹水ノ注ク所ト雖モ生長スルハ觀察者ノ當サニ斟酌スヘキ事實ナ
リ斯ル觀察ヲ遂クルノ後若シ然ルコアリトセハ地震ノ有無ヲ尋ヌヘシ
又海面上強風ノ際ト雖モ彼ノ跳揚セサル高處ニ於テ珊瑚ヲ發見スルハ其
形勢及ヒ其產所ノ高ヲ觀察スヘシ從來珊瑚發育スルニ從ヒ縱横ニ擴張スル
所以ヲ忘レ汀線ノ下リシ則チ石花礁ノ隆起セルモノト誤考セシコ往々之ア
リシカ如シ珊瑚ノ外方ニ向ヒ擴張スルニ從ヒ汀線漸々退キ爲メニ從前浪ノ
跳揚セシ所今ハ其達セサル所ト成ル故ニ同所ニ生息セシ蟲類ハ枯死スルニ
至ルヘシ

枯死セシ珊瑚ヲ蒐集スルノ際必ス之ト共ニ散布スル貝類ヲ蒐集スヘシ如何
ントナレハ珊瑚ヲ包藏スル古層ト現今珊瑚礁ト誤テ混同セシコ往々之アル
ヲ以テナリ

石花礁ニ就キ汀線變動ノ觀察ヲ必要トナス所以ノモノハ彼ノ四種ノ石花礁

ノ差異ノ因テ起ル所ノモノハ此線ノ上下スルニ基ツケハナリ

汀線ノ下リニ因テ水被ヲ脱セシ近世ノ珊瑚礁ヲ研究セシコハ未タ曾テ之レ有ラス殊ニ其中央ニ窪地ヲ戴ク則チ鹹湖島タリシモノ、水被ヲ脱セシヲ發見スルコアレハ地學ノ爲メ大ニ悅フヘキナリ人若シ此好機會ニ遭遇スルコアラハ左ノ尋問ヲ忘ル、コ勿レ

石花礁ノ岩質ハ如何

石花礁ハ整然タル層牀ヲ呈スルヤ或ハ傾斜スル層牀等ヲ含ムヤ

石花礁ノ構成ハ細粒ナル碎片或ハ粗塊ナルヤ或ハ直立スル珊瑚巢窟ヲ含ムヤ

石花岩ハ貝類ノ遺跡或ハ魚類或ハ蟠龜類ノ遺骨ヲ埋藏スルヤ或ハ Boring

shell ノ穴ヲ依存スルヤ其全体及其主ナル層ノ厚サハ能ク之ヲ測リ又其標

本ハ充分ニ蒐集スヘシ

地質篇ノ局ヲ結フニ際シ一言シテ再ヒ注意ヲ促スヘキモノアリ曰ク地質學士ノ標品ヲ採集スルハ其觀察ヲ遂ケシ後ニ於テスヘシ然レモ化石又殊ニ高等動物遺骨ノ發見ノ如キハ貴重ナル發見ナレハ只標本採集ノ如キノ類ニ非サルナリ故ニ精細ニ之ヲ記錄シ誤テ他層ヨリ產出セシ化石ト混同セシムルヲナカラシムヲ要ス又能ク累層ノ排列ヲ觀察セヨ

然レモ海客ノ業ハ必ス是ヲ以テ足レリトスル勿レ何處ヲ問ハス總テ遊歷セシ地方ノ地盤構成ニ着目シ又精密ナル斷面圖ヲ製スルヲ務メ(但シ精密ナルモノハ天賦ノ性質ニ拘ハラズ人各其精神ヲ注ケハ必ス爲シ得ヘキハ敢テ之ヲ忘ル、勿レ自用ノ爲メニ岩石ノ標本ヲ採集シ偷間之ヲ識別シ亦自目ニ觸ル、所ノ事物ハ一々其理ヲ尋子其奧ヲ究メ以テ其見聞セシ所ニ比較スルヲ怠ラスンハ暫時ニシテ完全ナル地質學士タルヲ得ヘク而シテ浩浩タル造化ノ府亦以テ其巧ミナルヲ知ルノ幾分ヲ補フニ足ラン歟

學海探究之指針 追補

第十三章

理學士ドクトル 飯島 魁 譯

動物篇

前版中載スル所ノプロフエツツルオーウエン氏起草ノ動物篇ニ關スル一章ハ茲ニ至要ノ改正ヲ加ヘタリ

英國學士會員プロフエツツル、エチ、エン、モーズレー 著

動物ヲ觀察スルヲ、採集スルヲ、及ビ其標品ヲ保存スルヲニ付テノ教示

第一部無脊動物 [INVERTEBRATA]

原生動物 [PROTOZOA]

根足蟲類 [RHIZOPODA]

有孔類 [Foraminifera]

有孔類ハ地質學上ノ問題ニ至大ナル關係アルヲ以テ採集者ガ特ニ注意ヲ加ヘテ有益ナル者ナリ、其石灰質介殼ヲ具有スル者ハ海水中ニ溶合シアル所ノ石灰性物質ヲ取りテ以テ其介殼ヲ作ルモノニシテ該殼ハ無數ニ堆積シ海濱若クハ海底ニ巨層ヲ形成シ又大ニ珊瑚島ノ構成ニ與カルヲ往々之レ有リ氣候温暖ナル地ニ在テハ海濱ニアル石灰性ノ砂ハ有孔類ノ殼ヲ多ク含有スルヲ屢々ナリトス、斯ノ如キ砂ハ之ヲ收拾シ而シテ殼數夥多ナルキハ砂ニ混ジタル儘ニテ取り置キ若シ然ラザルキハ目ノ細小キ篩フルヒヲ用ヒ介殼ノミヲ別チ取りテ保存スベシ、有孔類ノ殼ハ又爬網ドレツヂ若クハ測底器ニテ取り得タル海底土ノ中或ハ海膽類 [Echini] 及ヒ沙嚙類 [Holothurians] ノ腸内容中ニモ混在スルモノニシテ試験管ニ入レ水ヲ加ヘ其泥土ヲ洗除スベシ、又有生ノ有孔類ハ海藻ノ枝、群棲類 [Polyzoa] 若クハ珊瑚ノ類ニ附着シアルヲ見ルナルベシ、或大形種類ハ珊瑚礁上ニ於ケル海水ノ溜中ニ夥ク沈在ス、例ヘバ Orbitolites オービトライト ハ其一ニ

シテ若シ其有生ナル者ヲ得バ其虛足ヲ伸出スル狀並ニ其他一般ノ習性ニ付
 キテ實驗ヲ試ムベシ而シテ有生ノ者ハ必ズ其適宜ノ量ヲ強度ノ酒精ニ投ジ保
 存シ置クベキナリ、又或種類ハ其性大洋面ニ限り棲息スルモノニシテ其介殼
 ハ沈ミテ深海底ニ在ル所謂グロヒゲリナ泥ノ主成分タル者ナレバ甚ダ緊要
 ノモノナリトス、其諸種中ニハ殼上ニ微細ノ長刺ヲ放散狀ニ生ジ以テ其最ト
 モ細キ虛足絲ヲ支持スル者往々之レ有リ、洋中ニテ浮網トラップヲ挽ク毎ニ必ス右ノ
 海面住有孔類ヲ綿密ニ搜求スルコトヲ務メ而シテ之ヲ得タルハ注意シテ保存
 シ且ツ其存在ノ位置、事情等ヲ詳ニ記シ置クベシ、尙ホ海面性及ヒ深海住ノ有
 孔類ニ付キ學バント欲セバ Report on the scientific results of the Voyage of H. M. S. "Chal-
 lenger" [チャルレンジャー] 航海ノ學術上成績報告ヲ參照スベシ、其第九卷ハ即
 チ Dr. Brady 氏著ノ有孔類ニ關スル報告ナリ、其他 John Murray 氏ジョン・マレーノ得タル至要
 ナル成績ノ要領ハ載セテ "Narrative" ノ第一卷ニアリ、
 ニ付キ一編アリ、
 宜ク參考スベシ、
 動物學雜誌第三號八十三頁ニ
 フオラミニフェラヲ集ムル法

放射類 [Radiolaria]

放射類ハ都ベテ海面住ノ原生蟲ニシテ氣候温暖ナル海ヲ航行スルニ際シテハ常ニ其存在ノ多寡ニ意ヲ注グコ容易ナリ、時トシテハ驚クベキ多數ニ群聚シ數日間ノ航行中絶ヘズ海面ニ充滿スルヲ見ルコアリ、如此キ群ノ主部ハ常ニ僅少ノ種數ヨリ成ルモノニシテ恐ラクハ一二種ニ過ギザルベシ、宜ク其何種ナル乎ヲ檢定シ而シテ其標品ヲ蓄フベシ、凡ソ放射類ヲ保存スルニハ直チニ強度ノ酒精ニ投スルカ或ハ又後頁ニ至リ浮網ニテ捕ヘタル諸動物保存法ニ付キ説明セントスル所ノ方法ニ從ヒ先ヅ蟲ヲ十分一%ノオスミウム酸水溶液ニ浸シ然ル後酒精中ニ入レルベシ(此書中浮網ニ關スル章ヲ看ヨ、又放射類標品保存法ノ詳細ヲ知ラント欲セバ K. Brandt 氏ガ Fauna und Flora des Golfes von Neapel ノ第十三卷七頁ニ記述シタル所ヲ參照セヨ)世界ノ或部分ニ在テハ深海底ハ放射類ノ硅石質骨骼ヨリ成立ス、是レ即チ放射蟲軟泥ト稱スル所ノモノナリ、南北ノ兩氷海ニ在テハ海面住ノ生物ハ動植物共ニ波濤ノ爲メニ海表

面ニ浮標セル氷塊上ニ打上ゲラレ而シ氷塊ノ敗壞ニ傾キ蜂巢物ト成ル
 所ハ海水中ノ諸生物ヲ濾シ取りテ塊中至ル所生物体ヲ以テ充滿シ爲メニ其
 色ヲ著ク變スルニ至ル、該生物ハ全ク氷結セラル、コアリ、斯クテ變色シタル
 氷片ハ氣像ノ異變ニヨリ冰山若クハ氷塊ノ高所或ハ其他種々ノ地位ヲ占ム
 ルニ至ル、變色シタル氷ハ其數片ヲ採リ器中ニ入レテ溶化セシメ而シ器底ノ
 沈降物ハ注意シテ之ヲ保存スベシ、嘗テ ^{エーレンシュタック} Ehrenberg 氏ハ “Ross” ^{ロムス} ノ南氷海航行中
 Sir Joseph Hooker ^{サー・ジョセフ・フーカー} 氏ガ南緯七十八度十分西經百六十二度ノ障礮物 ^{バリアー} ニ於テ取り
 タル薄氷ヲ溶カシ其中ヨリ得タル沈降物中ニ五十一個ノ放射蟲骨骼、四種ノ
 有孔類介殼並ニ **珪藻類** [Diatoms] 許多ヲ發見シタリト云フ、又 ^{チャレンジャー} Challenger 航行中ニ
 モ南氷海ノ氷ガ其抱藏スル **珪藻類** ノ爲メニ黃色ヲ帶ブルヲ認メタリ
 〔動物學雜誌第
 二號五十四頁ニラザオラリアヲ得
 ル簡法ヲ載セタリ、就テ見ルベシ〕

無腸動物 (CELENTERATA)

海綿類 (SPONGIDA)

海綿類ハ其体軀不定形、稀ニ網狀ノ有腔圓錐体形ニシテ多クハ外物ニ附着シアルモノニシテ、膠質ノ柔軟組織ヨリ成リ而シテ概テ硅石質或ハ石灰質ノ刺骨^{スベキユラ}若クハ角質絲ノ存在ニ因テ支持セラル、該支持物即チ骨骼ノ性質ニヨリ、硅石質海綿、石灰質海綿及ビ角質海綿ノ三部類ヲ差別スルナリ、其柔軟組織ハ通例甚ダ分解シ易キモノニシテ、海綿ヲ水中ヨリ取り上グルルハ直チニ骨骼ヲ離レ脱落ス、或ハ實際脱落セザルモ腐敗シ始ムルヲ非常ニ迅速ナリトス、左レバ只骨骼ノミナラズ亦其柔軟組織ヲモ保存センニハ採集スルヤ否ヤ一瞬間モ猶豫セズシテ、強度ノ酒精中ニ投スベキナリ、採集シタル海綿ノ各種標品中少クトモ一部分ハ全体ノ儘ニテ酒精中ニ保存スルヲ甚ダ肝要ナリ、体軀ノ大ナル單立若クハ複体ノ海綿ヲ得ルモ酒精ニ乏クシテ其全体ヲ保存シ能ハザルハ諸部ヨリシテ小片ヲ切取シ之ヲ酒精中ニ保存シ而シテ自餘ノ部分ハ乾燥シテ蓄フベシ、但シ酒精中ニ保存センガ爲メ擇ムベキ部分ハ表面部及ビ大口門即チ ^{オスチウム} Ostium ノ唇縁ノ一部分ナリ、又根部ニ於ケル深所ノ一部モ同様保存

スベシ、蓋シ此部分ニハ生殖器官ノ存在スル望アルナリ、諸部ヲ切取スルニハ
鋭キ小刀或ハ剪刀ヲ用ヒ、組織ヲ壓迫スルコハ務メテ避クルヲ要ス、海綿ヲ乾
燥スルニハ必ズ其前ニ數時間程淡水中ニ浸シ置クベシ、標品ハ酒精又ハ乾燥
品タルニ拘ラズ其數種ヲ一器中ニ入レ蓄ハヘンニハ必ズ各種ヲ紙ニテ別々
ニ包ミ異種ニ属スル刺骨ノ混雜スルコヲ防グベシ、特ニ珍奇ナル海綿ノ部分
ヲ殊更ニ組織學上實驗用ニ供センニハ無水アルコール中ニ保存スベキナリ、
海産ノ海綿類ハ干潮ノ節海岸ニテ採集ス可ク又如何ナル深サト雖モ海底ノ
泥土或ハ岩石ノミナラズ亦軟体動物或ハ甲殻類ノ軀ニ附着シ在ルヲ見ル、其
色ハ往々甚タ美麗ナリ、學士ノ未タ充分ニ涉獵セザル地方ニ在テハ宜ク河流
湖水又ハ池ニ就キテ淡水産ノ海綿類ヲ探求スル機會ヲ失フ可ラズ、是ハ概テ
植物ト一般ニ葉緑^{クロ、フヒレ}ヲ有シ爲メニ綠色ナルガ故ニ水草ト見誤リ易シ、幸ニシテ
之ヲ得ハ可成クハ酒精中ニ蓄藏スベシ

水母類 [HYDROZOA]

海蛇類 [Hydromedusae]

海蛇水螅類ハイドロイデオリア及ヒ海蛇珊瑚ハイドロイデオラール

枝狀ノ群体ヲ成ス所ノ無柄ノ

海蛇水螅類ハイドロイデオリアスハイドロイデオリアス等ヲ含ム
セルチュラリア等ヲ含ム

ハ海底ノ深淺

ヲ問ハズ種々ナル物体ニ附着シアルモノニシテ或種類ハ海底ニ爬網ヲ挽ク

ニ非ザレバ得難シト雖モ亦或者ハ海濱ニ棲息スルヲ以テ干潮ニ際シ之ヲ搜

求スルヲ得該動物ハ水中ニ在リテハ諸枝ヲ擴張シ最モ眼ニ觸レ易ケレバ之

ヲ海水ノ溜リタル所ニ求ムルヲ甚ダ便ナリトス

溜水中其最モ好デ在ル所ハ石片若クハ岩壁突出ノ下側並ニ繁茂セル海藻ノ

根際ナリ、ヒンクス Hincles 氏ハ此動物ヲ採集セントスル者ニ對シ勸言シテ曰ク採集者

ハ海水溜ノ突出セル岩壁又ハ海藻ノ密ニ生ズル裂口アルモノヲ撰ミ其近邊

ニ平臥シ身ニ疲勞ヲ覺ユルコ勿ラシメ而シテ海藻ハ之ヲ搔キ別ケ充分ナル光

線ヲ假リ岩上各所ニ綿密ニ且ツ堪忍シテ眼ヲ注グベシト

採集者ハ生殖胞即チ所謂 Gonophoreゴノフォアヲ具有セル標品ヲ得ルニ盡力スベシ、該生殖胞ハ其水母狀クラゲノ者ト然ラザル者トニ拘ラズ種々ナル發生度ヲ示ス者アル

ヲ要ス、多數ノ種類ニ在テハ雌雄ハ群体ニヨリ異ナレリ即チ或群体ハ雄性ノ生殖胞ノミヲ有シ又或群体ハ雌性ノモノハミヲ有スルナリ、故ニ可成クハ兩性トモニ採集スルコヲ務ムベキナリ、生殖胞外圍ニ往々著大ナル角質包囊ヲ具ヘル *Calyptriblastea* 或ハ *Thecaphora* ト云ヘル部類中ニハ雄性胞ハ雌性ノモノヨリモ小ニシテ且ツ外形モ異ナルコ屢々之レ有リ、海蛇類ノ各群体ハ雌雄ヲ異ニスルコ一般ノ法則ナルガ如シト雖モ亦時トシテハ群衆中同枝ニ雌性及ビ雄性ノ生殖胞ヲ併セ見ルコアリ

海蛇珊瑚類即チ *Hydrocorallinae* 珊瑚狀ノ海蛇類ヲ云フ ノ中ニテ *Milleporidae* ハ珊瑚島構成ノ

一主成分トシテ緊要ナル一科ニシテ淺キ海底ニ在リ而シテ *Stylasteridae* ハ只其

Stylaster 及ビ *Tisticchopora* ナル二属ニ限り淺所ノ礁上ニ存在シ而シテ同科中自餘

ノ諸属ハ深海ニ棲息スルモノ其多數ヲ占メ千五百尋以上ノ海底ニ至ル迄デモ之ヲ産セリ其碎片ハ測底器ニ附着シ來ルコアルモノナリ

元來 *Milleporidae* ノ發育並ニ其生殖器官ハ學士ノ未ダ熟知セザル所タレバ之

ヲ實驗スルノ機會ハ決シテ失フ可ラズ、*Stylasteridae*^{スチラステリデー}ハ多クハ美麗ナル色ヲ有
 スル者ニシテ其生殖胞ハ石灰質骨骼内ニ於ケルアンプルヲト稱スル一種ノ
 房中ニ在リ、該アンプルヲノ外壁ハ枝ノ表面ヨリ多少突出セリ、凡ソ雄性群体
 ニ在テハアンプルヲノ大ニシテ且ツ外部ニ突出スルコト雌性ニ於ケルヨリモ
 一層甚シ故ニ群体ノ雌雄ヲ識別スルコト往々容易ナリ、兩性共ニ其標品ヲ得ル
 コトニ盡力スベシ

都ベテ海蛇類ハ強度ノ酒精中ニ保存スルヲ最良トス群体中ノ諸水螅^{ポリプ}ハ可成
 ク開張シアルヲ要ス、殊ニ珍奇ナル種類ヲ保存スルニ當リテハ必ズ其水螅ノ
 開キアルコトニ力ヲ用ユベキナリ、此事ヲ爲サンニハ先ヅ有生ノ標品ヲ半バ海
 水ヲ盛リタル丈ケ高キ玻璃瓶ニ入レ水螅ノ開張スルヲ待ツベシ、但シ瓶中ノ
 水ハ能ク振動シテ充分ニ空氣ヲ混シタル者ナルヲ要ス、水螅ノ開張スルニ及
 ビテハ熱シタル若クハ沸騰セル昇汞ノ飽充水溶液ヲ卒然彼ノ瓶中ニ注入ス
 其量ハ瓶中ノ餘空ヲ全ク充タスニ足ル程ヲ用ユベシ

右ノ方法ニシテ若シ其宜キヲ得バ水螅ハ開キタル儘ニテ即時ニ死ニ至ルナリ、是ニ於テ四五分時ヲ經レバ昇汞溶液ハ之ヲ流シ去リ更ニ新鮮ナル淡水ヲ注入シテ能ク洗ヒ次ニ弱度ノ酒精ニ替ヘ然ル後終ニ強度ノ酒精ニ遷シ蓄藏スベシ、昇汞液ハ其働キヲ迅速ナラシメンガ爲メ酒精ヲ混ジ用ユルモ妨ナシ水螅ノ開張ヲ誘導センガ爲メ瓶中ニ入レ可キ海水ハ可成丈ケ少量ナルヲ良トス、*Millipora* 属或ハ *Stylasteridae* 科中ノ何種ニテモ其水螅ノ開張シタル儘ニテ保存シ得タル標品ハ甚ダ貴重ナルベシ又海蛇珊瑚類ハ何種タルヲ論ゼズ其有生中ノ運動及ヒ形狀ヲ必ズ觀察シ置クベキナリ

若シ酒精ニ乏シキカ或ハ既ニ充分ノ酒精標品ヲ蓄藏シ得タル上ハ多クノ海蛇類ガ具有セル角質骨骼ハ之ヲ乾燥シテ好結果アリ、此レヲ乾燥スルニハ近時行ハル所ノ一奇法アリ即乾燥スルニ先チ粘着性ノ或溶液中ニ浸スナリ、然カスル所ハ其標品ハ屈曲性ヲ存シ且ツ收縮スルコナシ(尙ホ海蛇類採集ノ方法ニ付キ知ラント欲セバ G. T. Hincks 氏著ノ *History of the British Zoophytes* ヲ見

ヨ)

未詳ノ地ニ至ルギハ淡水産ノ水螅ナル *Hydra* ハイドラ 属ヲ淡水ニ就キテ搜索スベシ
 海蛇類ノ群体ハ亦海水ト淡水ノ混和セル所ニモ産シ、港、河口等ニ於ケル木杭
 若クハ其他種々ナル物体ニ附着スルヲ見ル、宜ク搜索スベキナリ、英國産ノ一
 種ナル *Cordylophora lacustris* コーザロフオハラ クストリス ハヴヒクトリア船渠中ニ數多生セリ

游在ノ垂縁水母類 [Free Craspedote Medusae]、擔管類 [Siphonophora] 魚烏帽子等ノ類ヲ云フ、

擔鐘類 [Scyphomedusae] 眞正ノ水母類 及ヒ擔櫛類 [Ctenophora]

垂縁水母類及ヒ擔管類ハ其實海蛇類ノ下ニ属スル者ナリト雖モ上ニ其名ヲ
 出シタル諸類ハ皆ナ海中ヲ自在ニ游泳スル者ナルヲ以テ同時ニ論スルヲ便
 利ナリトス、凡ソ此等ノ動物ハ之ヲ手際良ク保存スルヲ困難ナルガ故ニ從來
 學士ノ稍々等閑ニ附シタルモノナリ、然ルニ依テ後來之ヲ學バ、新規ノ事實
 ヲ知り得ルヲ恐ラクハ甚カラザルベシ

都ベテ游在ノ水母類ハ其發育成長中ニ構造上並ニ狀態上著キ變化ヲ逐次經過スルモノナレバ各種ノ種々異狀ナル諸發育期ハ可成丈ケ完全ニ其連鎖ヲ採集スルコト肝要ナリ

游在ノ垂縁水母類ハ浮網ヲ挽キテ多ク得ラル、者ナリ陸地ヲ去ルコト餘リ遠カラザル海ニテハ得ル所殊ニ多シ、元來此等ノ動物ハ素ト彼ノ海蛇類ノ群體ニ生ジ終ニ之ヨリ離レ雌雄生殖ヲ營ム所ノ水母狀一個體ナルカ或ハ又發生ノ輪順中ニ水螅^{ポリプ}狀期ヲ欠如セル所ノ水母狀種類ナリトス、其水螅狀ヲ經歷セザル種類ニハ往々著キ大サニ達スルモノアリ

熱帶地方、殊ニ南亞米利加ノ熱帶地及ヒ西印度ニ在テハ淡水產ノ游在垂縁水母類ヲ得ン爲メ池水中ニ特別ノ搜索ヲ行フベシ、目下學士ハ僅カ二種ノ淡水水母ヲ知ルノミ其一種ハ *Limnocoodium Sowerbi*^{リムノコゴウム サウビー}ト稱シ始メテ之ヲ發見シタルハ

リゼンツ、パーク[倫敦]ノローヤル、ボタニツク、ガーデン[植物園]中ヴヒクトリア、レヂア[水草ノ名]ノ爲メ設ケアル水溜中ニテアリキ、該動物ハ未詳ノ熱帶地方

ヨリシテ水草ト共ニ輸入サレタル者ナルヲ疑ナキニ似タリ、自餘ノ一種ハ曾
 テトリニダツト島ノ湖中ニ發見セラレタルモノナリ

擔管類中ニテハ魚鳥帽子、*Vitella*^{グノラ} 及ビ *Porpita*^{ポータ} ハ大洋面ニ浮ビ漂フヲ見ル、之ヲ

採集センニハ網ヲ用ユルヨリモ寧ロ桶ノ類ニテ海水ト共ニ汲ミ上グルヲ良
 シトス、海面住ノ大形ナル水母類ヲ採ルニモ同ク此法ヲ用ヒテ可ナリ、浮網ニ
 テ捕ヘタル者ハ常ニ多少損害サレアルモノナリ、勿論 *Diphyes*^{ダフヒエス} 及ビ *Physophora*^{フヒソフオラ}

ノ如キ所謂泳鐘ヲ有シ其作用ニテ水中ヲ活潑ニ游泳スル擔管類ハ概テ網ニ
 非ザレバ捕フルヲ成ラズ、擔管類ノ多數ハ保存スルニ甚ダ困難ナルモノナレ
 地中海並ニ大西洋北部ノ外ハ何海ニテモ之ヲ採集シテ有益ナリ、太平洋若
 クハ印度洋ノ産ニ係ルモノハ殊ニ然リトス、發育及ビ成長ノ度ヲ異ニスル群
 体、殊ニ其幼稚ノ者ハ之ヲ得ルニ盡力スベシ

大形ノ擔鐘類モ本國ノ沿海ニアラザル以上ハ力メテ採集シ而シテ各種ノ數標
 品ヲ出來得ベキ丈ケ良キ有様ニ保存シ置クベシ、若シ遠ク陸地ヲ去リタル所

ニテ該動物ニ出會スルコトアラバ其事ヲ記シ而シテ可成クハ其標品ヲ取置クベキナリ

擔櫛類ノ地理上播布ニ付キテハ從來學士ノ知リ得タル所猶ホ乏シケレバ遠方ノ海洋ニテ之ヲ得タル所ハ必ズ保存スベシ、其採集ニハ大概浮網ヲ用ヒザルヲ得ズト雖モ往々波濤ノ爲メ海濱ニ打上ゲラレタル者ニシテ隨分取ルベキ有様ノモノヲ見ルコトアリ

游在ノ水母類ヲ保存スル方法

水母類ニ關シ見事ナル書ヲ著サレタル Prof. Haeckel 氏ハ該書中 (System der

Medusen. Vorwort. s. xix) ニ氏ノ爲メ水母類採集ノ勞ヲ執ラントスル博物學士ニ

左ノ教示ヲ與ヘラレタリ、因ニ云フ同氏ハ特別ニ水母類ノ ラージアルフォーム 幼蟲期並ニ幼齡者

ノ標品ヲ増加スルニ熱心ナル人ナリ

凡ソ水母類ヲ保存センニハ之ヲ強度ノ酒精ニ投ズルニ先ダチ必ズ或鹽類ノ水溶液中ニ十二時乃至二十四時間浸シ置クコトハ最トモ肝要ノ次第ナリ、此事

ハ大形ノ種類ニ在テハ殊ニ必要ナリトス、扱テ其用ユベキ鹽類水溶液ニハ明礬飽充液即チ明礬一分ニ海水十分乃至十五分ヲ混シタル者カ又ハ吾人ノ能ク知レル所謂ゴードビー氏或ハオーウエン氏溶液（是ハ海鹽〔即チ海水ヲ日光ニテ蒸發シ取りタルモノ〕四オンス明礬二オンス、昇汞二グレイン及ビ雨水二クアーツノ混合物ナリ）或ハ又左ノ混合液ヲ以テ良トス即チ明礬四匙〔匙トハ食事ニ用ユル尋常ノ者ヲ云フ〕、食鹽八匙、及ビ雨水八瓶〔但シ尋常ノ西洋酒瓶ヲ云フ〕ノ混合物是レナリ、大形ノ水母類ニ對シテハ該混合物ニ少許ノ昇汞ヲ加フベシピクリン酸ノ飽充水溶液ハ或者ニ對シテハ甚ダ有効ナルガ亦然ラザル場合モアリ、該溶液ヲ用ユルニハ標品ヲ十時間乃至十二時間其中ニ浸シ然ル後強度酒精ニ入レルベシ、水母類保存ノ爲メニハオスミウム酸ハ他ノ藥品ニ遙カ優リテ有効ナルモノナリ即其十分一乃至五分一%入水溶液中ニ標品ヲ浸スコト十分乃至十五分時ニシテ止メ而後洋紅溶液〔カミン〕ニテ染メルナリ、尙ホ水母類ヲ蓄藏スルニ際シ注意スベキハ酒精ノ瓶中餘地ナク充滿スルコト是ナリ、大形ノ標品ニ在テハ殊ニ此注意ヲ要ス、其目的ハ即チ瓶中ニ

標品ノ動搖スルヲ可成丈ケ減少スルニアリ

ピクリン酸若クハオスミウム酸ヲ用ヒタル節ハ標品ハ之ヲ酒精ニ投スル前ニ必ズ淡水ニテ能ク洗フベキナリ

エープリス動物實驗所ノ一員 ドクトルペブルマイエル Dr. Paul Mayer 氏ハ水母保存ノ爲メニクライチ

ンベルグ氏ノピクロ硫酸液 (Whitman, Methods of Research, p. 19) ヲ用ヒンコヲ特ニ推薦セリ、該液ハ左ノ方法ニヨリ製スルモノナリ

ピクロ硫酸液

一、ピクリン酸ノ蒸留水飽充溶液.....百分

二、濃硫酸.....二分

以上二品ノ混合物ヲ濾シ次ニ三倍量積ノ水ヲ和シ而シテ終ニ混ジ得ル丈ケノクレオソートヲ加フルナリ

保存スベキ標品ハ右ノ液中ニ三時間、四時間乃至數時間モ浸シ而シテ後組織ヲ堅固ナラシメ且ツ其吸入シタル酸ヲ除カンガ爲メ七十%ノ酒精中ニ入レ置

ク、五時間乃至六時間ニシテ更ニ九十%酒精ニ移スベシ、標品ヨリシテ黃色ノ去ル迄ハ時々酒精ヲ取り易ヘルコト必要ナリ

クライネンベルグ氏液ハ酒精中ニ保存スベキ諸般ノ海産無脊動物ヲ殺スニ最適當ナル藥品ノ一ニシテ解剖用若クハ組織學上實驗ノ用ニ供セントスル標品ニ用ヒ殊ニ妙ナリ、大形ノ動物ハ液中ニ浸シ置ク、小形者ヨリモ一層久キヲ要ス

又一%ノオスミウム酸水溶液ハ小形ノ水母類並ニ擔櫛類ニ對シ用ユベシ、即該動物ヲ海水少許ト共ニ試験管或ハ其他玻璃器ニ入レ而シテオスミツク液數滴ヲ其中ヘ落スナリ、斯クテ四五分時間ヲ經バ淡水ニ移シ能ク洗ヒ然ル後強度ノ酒精ニ投スベシ

^{ボクトル、ダブリュー、ハニケ}
Dr. W. Haacke 氏 (Zoologischer Anzeiger, 31. Aug. 1885. p. 515) ハ大形ノ水母類ヲ最良

ノ有様ニ殺シ且ツ保存シ以テ博物場陳列ニ供スル爲メニ左ノ甚タ有効ナル方法ヲ發明セラレタリ、氏ハ即チ活キタル水母ヲ海水ヲ盛リタル器中ニ入レ

之ニクローム酸ノ濃水溶液ノ數滴ヲ加フ、其分量並ニ動物ヲ該液中ニ殘シ置クベキ時間ハ其大小性質ニヨリ差異アレバ推察ニ任セテ可ナリ、次ニ水母ハ之ヲ淡水ニ移シ屢々水ヲ替ヘ以テクローム酸ヲ可成丈ケ洗除ス、是ニ於テ濃グリスリン及ビ強度酒精ノ混合液此液ハ浮秤^{ハイトロメーデル}ニテ試験シ略ボ海水ニ等キ比重ヲ示スヲ要ス、酒精ニ混スベキグリスリンノ量推シテ知ルベシヲ取り更ニ海水ヲ混和シ其中ニ標品ヲ投ス、但シ海水中彼ノ混合液ノ量ハ始メ少クシテ漸々ト其量ヲ増シ終ニ標品ヲシテ全ク海水ヲ含マザル混合液中ニ在ルニ至ラシムルナリ、ハーケ氏ガ右ノ方法ヲ推薦スルハ特ニ博物場陳列品ヲ製スルニアリテ組織學上驗究ノ目的ニハ非ズト知ルベシ

尙ホ游在ノ海蛇類ニ適用スベキ保存法ニ付キテハ浮網ノ條下ニ至リ説ク所アラントス

射形類 [ACTINOZOA]

花形類 [Zoantharia] (莖^{イソキンチヤン}葵^キ菰^モノ類及ビ礁ヲ形成スルカ或ハ深海ニ産スル珊瑚

珊瑚類ノ多數

菟葵蓍類 [Sea-Anemonies = Actinaria]

熱帶地方ノ菟葵蓍ニハ注意シテ觀察ヲ下スベシ又逆定規ナル形狀ノ種類殊ニ其 ^{フヒンシダー}Phyanthidae ナル一亞科ニ属スル者ヲ搜求スベシ該亞科ハ鉢盤上ニ觸角ニ類似セル羽狀ノ扁平突起若干ヲ具ヘルモノニシテ其解剖ハ未タ充分ナル驗究ヲ經ザレバ宜ク其標品ヲ得ルノ機會ヲ失フベカラズ海面ニ漂フ菟葵蓍類即チ ^{ミニアザチー}Myniadae ハ体ノ基底部ニ空氣ヲ含藏セル一種ノ浮囊ヲ有スルモノナリ是ハ稀有ニシテ學士ノ未タ熟知セザル所ナレバ若シ浮網中ニ之ヲ得ルコアラバ注意シテ保存シ且其運動及ビ水中ニ浮ブ狀況ヲ綿密ニ觀察シ手帳ニ留メ置クベシ

射形類ハ力メテ開張シタル有様ニ殺シ保存スベシ此事ハ小形ナル者ニ在テハ恰モ海蛇類ト一般ニ之ヲ可成ク小量ノ海水ト共ニ器中ニ入レ卒然沸騰セ

ル昇汞液ヲ注ギ掛ケルヲ以テ足レリトスト雖モ大形者ノ場合ニテハ其器中ニテ開張スルヲ待チ注射器ヲ用ヒ彼ノ沸騰液ヲ烈ク口中ニ注入シ而ノ同時ニ体上ニモ注ギ掛ケルヲ要ス、斯クテ五分乃至十五分時間ヲ經過セバ淡水ニテ洗ヒ次ニ十二時間程五十%ノ酒精ニ浸シ終ニ一層強度ノ酒精ニ移スベシ(以上ハ Andres 氏ノ方法ニシテ Whitman's methods of Research, p. 204 ニ出ツ)

花形類ニ屬スル珊瑚[海花石ノ類即チ Zoantharian Corals 或ハ Madreporaria 是レナリ]

是レハ連綿タル石灰質骨骼ヲ具ヘル花形類ニシテ其諸種中多數ハ群棲シテ群体ヲ作ルモノナリ、常ニ干潮線ヨリ深サ凡ソ二十尋ニ至ル間ノ淺海底ニ棲息シ多クハ礁ヲ形成スル者ナルガ故ニ礁珊瑚ノ名稱アリ、或礁珊瑚ハ三十尋餘ノ深キニ至ルマデモ存在セリ、大概礁珊瑚ノ諸種ハ干潮ノ際直接ニ空氣若クハ日光ニ觸ル、并ハ永ク生ヲ保ツ能ハズト雖モ獨リ東印度ノバンダ島ニ産スル珊瑚ハ干潮毎ニ必ズ露出セラル、モ敢テ害ヲ蒙ラザルガ如シ、他地方

ニモ此レト同様ノ事アル乎ヲ知り且ツ又各種ノ空氣中露出ニ堪ヘ得ル時間ノ長短ヲ計ルキハ面白キ結果アルナラン其他ノ花形類珊瑚ノ諸種ハ深サ三十尋ヨリ三千尋ニ至ル間ニ存在ス、此等ハ多クハ群体ヲ成サズシテ孤棲スルモノナリ

目下學士ノ礁珊瑚ニ付キ有スル知識ト諸博物場ノ蓄藏セル標品トノ狀況ニ依テ見ルニ採集者ノ特別ニ着目スベキ者二件アリ、第一、各種群体ノ幼稚ナル者ニシテ發育度ヲ異ニスル者ヲ採集スルコト是レナリ可成クハ未タ群体ヲ成サ、ル孤棲ノ水螅ニ至ルマデモ集メ及ボス可シ、第二、各種ハ其水螅ノ開張シタル儘ニテ良ク保存スルコト是レナリ、縱令小片ノ珊瑚枝ナリトモ水螅ノ開キタル者ハ解剖上驗究ノ爲メ學士ノ甚ダ望ム所ナリ、該水螅ノ保存ニハ前ニ莖葉幕ノ條下ニ説キタル方法ニ從ヒ昇汞溶液ヲ用ユベキナリ
或一島若クハ或一地方ニ産スル珊瑚諸種ノ完全ナル聚集ハ常ニ甚ダ貴重スベキモノニシテ縱令標品ハ小片ナリトモ其何種ナルヤヲ判定スルニ足リ而

ノ該地所産ノ種類目錄ヲ纂輯スルニ足ル以上ハ價格アル者ナリ
諸海中殊ニマレー及ビポリネシア地方ニ在テハ淺所ノ礁上ニ石芝屬(Fungia)
ヲ夥ク發見ス、該屬ハ即チ世ニ在ル孤棲珊瑚類中ニテ最大ノ者ニシテパンダ
島若クハタヒーチニ於テハ其一駄位ヲ聚集スルハ容易ノ業ナリ、成大シタル
石芝ノ開帳シタル觸角ヲ有スル酒精標品ハ學士ノ得ルヲ望ム所ナリ、又石芝
ガ其親体ヨリ發生シ來ル種々ノ發育期ナル標品列ヲ得度キモノナリ、該親体
ハ小ニシテ盃狀ヲ呈シ柄部ヲ以テ物ニ附着シ而シテ續々芽ヲ發ス、此芽ハ即チ
親体ヲ離レテ一ノ石芝ト成ルモノナリ、親体及ビ其生スル芽ノ酒精或ハ乾燥
標品ハ吾人ノ得ルヲ欲スル所ニシテ其酒精ニ投シタル者ハ殊ニ望マシキ者
ナリ
乾燥スベキ珊瑚ハ先ヅ暫ク降雨若クハ流水ニ晒スコハ往々人ノ爲ス所ニシ
テ之ヲ色抜キスルト云フ然レドモ其實肉部ヲ骨骼ヨリ除去スルニ過ギズ、大
形ノ標品ニシテ別ニ良キ方法ノ無キハ或ハ微細ノ構造ヲ保存スルノ要ナキ

片ハ右ノ方法ニ依ルモ可ナリ、然リト雖モ是レ良法ト稱ス可キニ非ズ、如何トナレバ雨水中ニ混在セル炭酸ハ多少骨骼ヲ溶解シ去リテ標品ヲ學術用ニ適セザラシムノ恐アレバナリ、最完全ノ骨骼ヲ得ルニハ珊瑚ヲ腐蝕ソーダノ強度ナル水溶液ニ浸シ然ル後淡水ニテ充分ニ洗フニ如カズ、チヤルレンジア航行中ニ得タル深海産ノ珊瑚骨骼ハ皆ナ此方法ヲ施シタル者ナリ

珊瑚ハ又肉ノ多少附着シタル儘日光ニテ一時乾燥シ置キ輸送先キヘ到着ノ上ニテ強度ノ亞爾加里ニテ洗淨スルコトナスモ妨ナシ、珊瑚標品ヲ荷箱中ヘ詰メルニハ鋸屑ハ間隙ニ挟マリテ除去スルニ面倒ナレド恐クハ之ヲ外ニシテ他ニ良品ナカルベシ

珊瑚ノ採集ニ際シ特ニ注意シテ手記スベキコトハ各珊瑚島若クハ各群礁ニ於ケル各種栖息地ノ深サ並ニ範圍、各種ノ多少ニ付キテノ比例、及ビ近邊ニ在ル珊瑚碎片ノ堆積若クハ石灰質砂ノ成分ニ入ル諸種ノ較量等是ナリ、群体ノ過大ナルヲ以テ全体ヲ採取スルコト能ハザル者ハ其最大ノモノト平均大ノモノ

トノ大サヲ測リ記シ置カバ益アルベシ

珊瑚礁ニ付キ觀察ス可キ諸點ヲ知ラント欲セバ チャールス ダーウィン Charles Darwin 氏千八百四十

二年著ノ “The Structure and Distribution of Coral Reefs” ナル書ヲ觀ルベシ、又 アレキサン Alexan-

ダーアガシニ der Agassiz 氏著ノ “The Tortugas and Florida Reefs” (Memoirs of the American Academy of

Arts and Sciences, Vol. XI. Part I. No. 1 中ニ載ス)並ニ ダナ Dana 氏著ノ “Corals and Cor-

al Islands” ヲモ參考スベシ

眞正珊瑚類 [Alyonaria]

眞正珊瑚類ハ八個ノ羽狀觸角ヲ具フル者ニシテ概子群体ヲ成セリ、此部類中

獨リ ヘリオボラ シールレア Heliopora caerulea ナル一種ハ マトレボラリア 花形類ニ近似セル形狀ノ連綿タル骨骼ヲ有

ス、該骨骼ノ色ハ濃青色ナリ、近縁ノ數種ハパレオゾイツク時代ニ生存シタル

ガ今ハ消滅シテ唯此種ヲ殘スノミ、故ニ甚ダ珍奇ナルモノナレバ可成クハ其

發育法ヲ驗究スルベシ

其他ノ眞正珊瑚群体ハ枝ヲ出シ恰モ樹木ノ如キ形狀ニ成長ス、軸柱アリ其質

石様ナルアリ(例へバ飾具ニ供スル赤珊瑚)或ハ角質ナルアリ(例へバうみうち
 はノ類)或ハ半石灰質ナルアリ(例へバ翼狀珊瑚^{ベンナチユリデー}類然レ^ト或者ハ又連綿タル骨
 骼ヲ欠如シ体軀ハ多少柔軟ナル塊タルニ過ギズ以上諸類ハ直接ニ酒精ニ投
 スルカ或ハ花形類ト同様ノ方法ニテ水蟄ノ開キタル狀ニ保存スルヲ力ム
 ベシ、或者ハ又乾燥品ト爲スモ可ナリ、即チ所謂皮ナル者ヲ剝グヲナク全体ノ
 儘ニテ乾燥スルカ或ハ水ニ浸シテ肉部ヲ除キ骨骼ノミヲ保存スルナリ、但シ
 全軀ナル方好マシキナリ

芒刺動物

[ECHINODERMATA]

海百合類

[CRINOIDEA]

海盤車類

[ASTEROIDEA]

陽遂足類

[OPHUROIDEA]

海膽類

[ECHINOIDEA]

沙嚙類

[HOLOTHULOIDEA]

海百合類^{ウミユリ}

ニシテ自在ニ游泳スル無柄ノ種類中或者(Comatula

うみまだ又ハは
 なひとでト云フ)ハ

干潮ノ節淺海底ニ往々見ル者ナルガ其他ノ無柄者ハ爬網ドレツヂヲ用ユルニ非ザレ
バ採集スルコト能ハズ、東印度ノ海ニ産スルガ如キ大ナル体盤ヲ具ヘ体軀ノ至
テ大ナル種類ニシテ解剖用或ハ博物場陳列ノ爲メ良ク保存サレタル者ハ殊
ニ貴重ナルガ遠洋ニテ得ル所ノ者ハ悉皆蓄ヘ置クベシ、無柄者ト雖モ、發育ノ
初期ニ當リテハ有柄ナリ、此幼蟲ハ成大者ノ多數ニ在ル近邊ノ海藻若クハ其
他ノ物体ニ附着シアリ宜ク廓大鏡ヲ以テ搜索スヘシ、外邦產うみゑだ類ノ發
育ニ關スル標品列ハ其何種タルヲ論セズ最トモ貴重ナルベシ、成大ノ後モ有
柄ナル海百合類即チ *Pentacrin*^{ペンタククリン}「*とり*の*あし*」ノ類ヲ云フハ深海底ニ限り産シ
久ク海底ニ在リタル電信線ヲ揚ゲル所懸着シ來ルコト往々アリ又時トシテハ
釣針ニ懸リ來ルコトアリ、此等ハ甚タ珍奇且ツ貴重ナル者ナレバ之ヲ得ルコトア
ラバ特ニ注意シテ多量ノ強酒精中ニ蓄フベシ、或種類ハ僅カ六十五尋ノ海底
ニ生ス、斯ハ小舟ニ乗ジ爬網ドレツヂヲ用ヒテ得ラル、ナラシ或ハ爬網ノ代リニ三角
形ノ輕裝ナル鉄製幘ツツニシテ其三方ニ許多ノ釣針ヲ裝置シ其後方ニハ絲屑（是

レハ標品ヲ擲メ取ル爲メナリ」ヲ附シ而ノ充分ニ鍾ヲ添ヘタル者ヲ用ユル方
穫物多カルベシ、左ニハ從來餘リ深カラザル海底ニ發見シタル重要ノ有柄海
百合類數種竝ニ其產地ヲ掲グ、是レ其採集ヲ試ムベキ位置ヲ示サンガ爲メナ
リ

ペンタクリナス デコラス ペンタクリナス・ミューラー Pentacrinus decorus, P. Mülleri 及ヒ リジクリナス ローソン Rhizocrinus Rawsoni ハバーバドスノ沿海八十

四尋ノ海底ニ於テ、ペンタクリナス・アステリアス P. Asterias ハグアドループノ沿海八十尋ニ於テ、メタクリ ナス Metacrinus

ハ江戸灣六十五尋及ヒ北緯十度十四分東經百二十三度五十四分ニ於ケ

ル九十五尋ニ於テ發見セラレタリ、其他ケ群島ノ沿海即チアラフラ海中南緯

五度四十九分東經百三十二度十四分ニ於ケル百四十尋ノ海底ハ メタクリナス Metacrinus ノ

三四種ヲ夥ク産ス依テ最良ノ採集地ト云フベシ

ホロペス Holopus ハ甚タ稀有且ツ逆定規形ノ海百合屬ニシテ從來カリビヤ海ニ限り、即

チマルチニーク、バーバードス、バヒア、ホンダ、モントセラト等ノ沿海ニテ發見

セラレタリ、宜ク意ニ留メ置クベシ、尙ホ海百合類ニ付キ知ラント欲セバ ドクトル Dr.

ジョー・H・カーペンター P. H. Carpenter 氏ノ著ニ係ル Report on the Crinoidea, Report of the scientific Results of the

“Challenger” Expedition, ノ第十一卷ヲ觀ヨ

海盤車、陽遂足、海膽、沙嚙等ニモ恰モ海百合類ニ於ケルガ如ク淺海底ニ栖ム種

類ト多少深キ所ニ栖ムモノトアリテ極深ノ海底ニ至ルマデモ之ヲ産ス、海膽

類ニハ岩若クハ珊瑚礁ノ凹所ニ栖息スルモノ多ク、凡ベテ採集シタル芒

刺類ハ彼我ヲ論セズ少クトモ其一部分丈ケハ強酒精中ニ保存スルヲ得策ト

スルナリ、沙嚙類ハ之ヲ手ニ觸ル、キハ其内臓ヲ吐出スル性アリ、Prof. K.

Möbius 氏ノ言ニ依レバ沙嚙類ノ完全ナル標品ヲ多ク得ンニハ可成ク迅速ニ

強酒精中ニ投ズベシト、海膽類ハ体腔中ニ多量ノ水ヲ含藏スルヲ以テ酒精ニ

投ズル前ニ口ト殻縁トノ間ナル膜ヲ小刀ニテ穿通シ内部ノ水ヲ流出セシメ

ザル可ラス、斯ク爲シタル上ハ一個ツミ手ニ取リテ酒精ニ浸シ而ソ内腔ガ酒

精ノ爲メ充滿セラル、ニヨリ其自ラ沈下スルヲ待チテ放チ遣ルベシ、若シ數

個ノ海膽ヲ一器中ニ蓄ヘントナラバ必ズ一個々々布ニテ包ミ各自其刺ヲ失

ハザル様且ツ毀損ノ患ナキ様注意スベシ、海盤車若クハ陽遂足ノ酒精標品ヲ
 許多一器中ニ入ル、此ハ必ス各標品ヲ紙片ニテ隔離スルヲ爲サミル可ラ
 ザルナリ、海百合並ニ其他ノ芒刺類ヲ特別ニ組織學用ノ爲メニ保存セントナ
 ラバ酒精ニ投ズル前ニ昇汞溶液ヲ用ヒ殺スベシ、芒刺類若クハ石樣ノ珊瑚類
 ノ如キ海產動物ヲ殺スニハピクロ硝酸ト稱スル一種ノ液ヲ用ユルモ好結果
 アリ、該液ハ彼ノピクロ硫酸ニ似依リタルモノナルガ只硫酸ノ代リニ硝酸ヲ
 含有スルモノナリ、蓋シ硫酸ハ体中藏スル所ノ炭酸石灰ヲ化シテ硫酸石灰ト
 ナシ有害ノモノナレバ避ク可キモノトス

ピクロ硝酸液

水

九十五分

硝酸

五分

ピクリン酸

液中ニ溶合スル丈ケ

右ノ液ハ稀薄セズシテ用ユ、其方法ハピクロ硫酸液ト同様ナリ、ピクロ硝酸液

ト雖モ多少標品ノ石灰質ヲ奪フモノナルヲ忘ル、可カラズ而シテ刺骨若クハ
 骨骼ハ一旦酸ノ働ヲ受ケタル上ハ其構造ヲ學ブニ難シ、左レバピクロ硝酸ハ
 只數多ノ標品アルキ其一ニ限リ用ユ可キモノトス、海盤車類或ハ海膽類ノ
 体枝間若クハ刺ノ根際ニ栖息セル一種ノ介類 (Stylier) ^{スタイリア} アリ、尙ホ此他ニモ寄
 生蟲ノ存在スルコアル可ケレバ宜ク就テ搜求スベシ、或海盤車類例ヘバ Cur-
 cia) ^{シタ} 並ニ沙喫類ノ排泄腔ニハ小形ノ寄生魚ノ在ルコアリ、是ハ Fernster ^{フェラスファ} 屬ノ種
 類ニシテ沙喫類ノ之ヲ宿在セシムルコ普通ナリトス、うみゑだ類ノ体盤ニハ
 Mysostoma ^{ミイストマ} ト稱スル奇異ナル寄生蠕蟲ノ附着スルヲ見ルコアルベシ、其体ハ小
 ニシテ圓盤狀ナリ、うみゑだヲ酒精ニ投ズルキハ往々該蟲ノ脫離スルヲ見ル
 モノナリ、其標品ハ注意シテ保存スベシ、有柄ノ海百合ニ在テハ別種ノ Myzo-
 stomidae ^{ミイストマ} ガ体枝上ニ於ケル沒食子狀ノ包囊中ニ在ルコアリ
 沙喫類ヲ除キ其他ノ芒刺類ハ都テ乾燥標品トナスモ可ナリ、殊ニ大形ノ海盤
 車類若クハ海膽類ハ乾燥スルヲ便利ナリトス、此方法ニ從ハントセバ先ヅ内

臟ヲ口即チ体ノ下面ニ在ル大孔ヨリシテ除去シ次ニ淡水ニ浸スベシ、淡水ハ体中ノ鹽ヲ去ルガ爲メニシテ兩三度モ取り替ヘルベシ、其上ニテ影乾シニスルカ或ハ火氣ヲ仮リ徐々ニ乾燥セシムベキナリ、若シ酒精ニ餘裕アラバ標品ヲ暫ク其中ニ浸シ然ル後乾燥ニ至ラシムルニ於テハ其業一層容易ナルベシ、海膽類ノ咀嚼器ハ同ク乾燥シ各自其附屬スル標品ノ内部ニ入レ蓄フベキナリ、乾燥シタル海膽類ハ綿ニテ包ミ各別々ニ囊ニ收メ置クベシ、是レ即チ落失シ易スキ所ノ刺ヲ保存センガ爲メナリ、陽遂足類ハ内臟ヲ除カズニ酒精ニ浸シ直チニ乾燥シテ可ナリ

蠕蟲類 [WORMS]

渦蟲類 [TURBELLARIA]

プラナリア類 [Planurians]

海産ノプラナリア類ハ礁上ニ在ル岩石片ヲ裏返スルハ其下面ニ附着シアル

モノナリ、又海藻若クハ珊瑚類ノ上ニ匍匐スルヲ見ルナルベシ、該動物ハ外形上非常ニ扁平ナル蛞蝓ナメケジニ類似シ、纖毛ノ動作ニヨリ恰モ漚ルガ如キ運動ヲ爲スモノナリ、体色ノ活潑ナルモノ往々之レ有リ而シテ多クハ小形ナレド又數吋ノ長サニ達スル者アリ、其大ナル者ハ殊ニ熱帶ニ見ル所ナリトス、以上ノ蟲類ヲ收縮セザル様ニ殺スニハ左ノ方法 (Whitman's Methods of Research, 十二頁ヲ觀ヨ)アリ、即チ蟲ヲ仰向ケニ小器中ニ置キ、器中ノ海水ハピペットニテ吸ヒ取リ而シテ殆ド沸騰點ニ熱シタル昇汞水溶液ヲ卒然蟲上ニ注グキハ擴張シタル有様ニテ死ニ至ル、半時間ヲ經テ淡水ニ入レ能ク洗ヒ而シテ後先ツ弱酒精ニ入レ次ニ強酒精ニ投スルナリ

陸産ノプラナリア類ハ世界中之ヲ産スル地多シ、是ハ或ハ濕所ニ或ハ樹木ノ皮ノ下或ハ植物性ノ腐敗物中ニ發見ス、其習性夜陰ヲ好ムモノナレバ夜中若クハ曉ニ搜索スルヲ良トス、之ヲ得タルキハ強酒精中ニ保存スベキナリ

紐蟲類 [Nemertines]

紐蟲類ハ海産プナリアト同様ノ場所ニ發見ス而ソ又此ト同様ニ昇永ヲ用ヒ殺スベシ或ハ直チニ酒精ニ投スルモ可ナリ、陸栖ノ紐蟲ヲ産スル地方アリ、是ハ海濱ニ近キ濕地ニ在リ宜ク採集者ノ特ニ意ヲ注グベキモノナリ、又海面栖ノ一属アリ *Pelagonemertes* ^{ペラゴンメルテス} ト稱ス、其体軀透明ニシテ分岐セル消食管ヲ有シ大平洋ニ産ス然レモ最トモ稀有ナル者ニシテ其標品ハ甚ダ渴望スル所ナリ

腸若クハ他器官ニ在ル寄生蟲

吸蟲類 [Trematoda 肝蛭ノ類]、絛蟲類 [Cestodea]

線蟲類 [Nematoda 蛔蟲ノ類]、鉤頭蟲類 [Acanthocephala]

有脊動物ハ殆ド其解剖スルモノ毎ニ上記部類中ニ属スル稀有ナル若クハ未タ書中ニ記載ナキ寄生蟲ヲ發見セシメ魚類ニハ殊ニ多シトス、魚ノ眼ハ往々寄生蟲ヲ宿在セシム又鰓ノ鼻腔モ屢々之ヲ有セリ、其他寄生蟲ハ只腸管ノミナラズ亦諸器官ノ組織中ニモ在リ、宿主ニ附着シタル寄生蟲ハ其附着スル組織ト共ニ切り取リテ蟲ノ口若クハ吻ヲ損傷セザル様注意スベシ、器官中ニ在

リテ包囊ヲ被リタル蟲モ亦周圍ノ組織ト共ニ被囊ノ儘切取スベシ、筋肉或ハ其他ノ組織ニシテ白色ノ小點ヲ示スモノアラバ其一部分ヲ保存スベシ、蓋シ該小點ハ旋毛蟲若クハ近縁ノ線蟲ニ屬スル包囊ナルヲ豫メ期スベキナリ、寄生蟲ノ搜索ニハ必ズ腸ノ全長ヲ切り裂キ其內溶ハ之ヲ器中ニ洗ヒ取り更ニ洗淨シテ充分ニ驗スベシ又洗ヒタル腸內面ハ附着シタル寄生蟲殊ニ鉤頭類ノ爲メ搜索ヲ盡スベシ、或吸蟲ハ外部寄生者ニシテ魚ノ鰓ニ占居セリ、以上諸寄生蟲ハ強酒精ニ投スルニ先チピクロ硫酸若クハ昇汞液ニ浸スヲ良トス、爰ニ特別ノ注意ヲ要スルコハ各寄生蟲標品ニ附スル牌紙ニ其宿主ノ何タルヲ明カニ記載シ置クコ是レナリ

環節蟲類 (ANNELEIDA)

蛭類、蚯蚓類、毛蠕類 [Sea-nice]、沙蠶類^{ヤカヒ}

住管類 [Tube-worms]、星蠕類 [Gephyrea]

海魚或ハ鰐龜ノ外面ニハ奇異ナル蛭類ノ寄生スルアリ、其中或者ハ房狀ノ鰓

ヲ有セリ、稍々小ナル蛭類ニシテ淡水魚ニ附着スルモノモ亦之レアリ、溫帶中ノ或地方並ニ熱帶ニハ陸蛭ヲ産セリ、是ハ草木ニ附着シアルモノナリ、陸蛭ハ勿論亦遠國ニ在テハ淡水中ニ産スル諸種モ採集スベシ、又遠國殊ニ無人ノ大洋島ニ産スル蚯蚓類ヲ採集スベシ、元來蚯蚓類ハ未タ學士ノ能ク知ル所ニ非ズ而シテ其地理的播布ハ甚タ珍奇ナル狀況ヲ呈スルモノナリ、濠洲、錫蘭、喜望峰並ニ其他ノ地ニハ甚タ珍奇ナル巨大ノ蚯蚓ヲ産シ長サ數尺ニ達シ太サ之ニ準ズ、其蛻皮ハ積テ堆ヲナセリ、宜ク其有無ヲ糺シ完全ナル標品ヲ得ルコトヲ力ムベシ、又該蟲ノ堀リタル穴ハ之ヲ堀リ返シテ其大ナル卵包囊ヲ求ムベシ、淡水中ニ産スル諸環節蟲モ亦採集スベキモノナリ、此等ハ河若クハ池ノ泥土ヲ器中ニテ洗除シテ得ラルベシ

海中ニ産スル環節蟲ニハ種々ナル構造ノ管中ニ栖ム者アリ〔住管類〕、其管ハ蟲体ト共ニ保存スベキナリ、又其觸角狀ノ器官ヲ開張シタル特別標品ヲ製スベシ、是レニハ前ニ述ベタル方法ニ從ヒ昇汞溶液ヲ用ユベシ、以上記載ノ諸環節

蟲並ニ星蠕類ハ皆ナ酒精中ニ蓄フベキモノトス

バラノグロツサス
Balanoglossus 類

バラノグロツサスト稱スル海産ノ蠕蟲狀動物アリ、動物學上甚

ダ面白キモノニシテ環節蟲ニハ毫モ類縁ナク エンテロブニウスダ Enteropneusta ト稱スル獨立ノ

一綱ヲ成セリ、其諸種ハ淺海及ビ深海ノ泥底ニ埋没シアルモノナリ、外觀ハ蠕蟲狀ニシテ柔軟且ツ肉質ナリ、前端ニ櫛實形ノ吻アリ其直後ニ襟部アリ、之ニ次ギテ許多ノ呼吸裂口ヲ兩体側ニ具ヘリ、色ハ有生ノ_キ橙色ナリ、此動物若クハ此レニ近縁ノ者ハ集メ得タル者ヲ皆ナ注意シテ保存スベシ

硬殼類 [CRUSTACEA]

摯脚類 [CIRRIPEdia]

ハヤシロ 石砌ノ類 [かめのてとモムフ、Barnacles and Acorn-shells]

有柄石砌 [Barnacles] ハ軟キ柄部ヲ有スル者ニシテ酒精中ニ蓄フベキモノナリ、通常海面ニ浮ベル材木ニ附着シ而シテ其小形ナル種類ハ又海藻若クハ介殼ニ

附着シアリ、無柄ノ石御類〔Acorn-shells〕ハ世界中至ル所海岸ノ岩石ニ附着スルヲ見ル又蠐龜或ハ鯨ノ体上ニ寄生スルモノモアリ、此等モ同ク酒精中ニ保存スベキモノトス、有柄者ニ在テハ其生活中ニ柄部ノ色ヲ撿シ之ヲ記シ置クベシ、若シ無柄者ヲ乾燥標品ト爲サント欲セバ決シテ在殻中ノ動物体ヲ除去スベカラズ、凡ベテ石御ノ外物ニ附着スル基底部ハ或ハ膜狀或ハ石灰質ナルヲ以テ其附着スルヲ剝離スルニ際シ少クトモ或標品ニハ該部ノ完全ニ具ハリアルコニ注意スベシ、標品ハ只成大シタル者ノミナラズ亦成長度ヲ異ニセル幼穉ノ者モ得ルコ格別ニ願ハシキ次第ナリ、熱帶ノ海洋ニハ一種ノ奇異ナル石御類ガ珊瑚若クハ介殼ノ物質中ニ埋在ス、其埋在スル所ニハ唯單一ナル孔ヲ開クニ過ザレバ甚ダ看過シ易シ、此種類ハ埋没ノ儘ニテ保存スルヲ良トス、海綿中ニ埋在スル石御類アリ又鯨ノ皮上ニ附着スルモノニ屬(Coromula 及ヒ Tubicinella)アルヲ知ル、此等ノ種類ハ卵及ビ幼穉ノ標品ニ就キテ其發育ヲ學ブヲ要ス、尙ホ一層未詳ナル一屬(Chelonobia)ハ体ノ一部ヲ以テ蠐龜ノ皮中ニ埋

没セリ、同ク未詳ナル者ニシテ海牛ニ附着スル者或ハ海蛇ニ寄生スル小形ノ奇種等アリ、バクシナム或ハ其他ノ貝類ノ介殼ニ穴ヲ穿チテ栖ム所ノ小形ナル石礫 (Alcipe) アリ其穴ハ狹小ニシテ錠穴狀ノ孔ヲ殼上ニ開ケリ、又異種ニ屬スル石礫ノ殼ヲ穿チテ住スル石礫 (Cryptophilus) モアリ、蟹類、龍鰻類、二枚貝及ビ其他殼ヲ有スル動物並ニ海面ニ漂ベル木片、網ノ浮木等ニ至ルマデ石礫類ノ栖所ト成ルモノナリ、石礫諸種ノ附着スル物体及ビ其附着シアリタル年月ヲ知ルニ因アリト思ハシキ事情ハ都ベテ記シ置クベキナリ

橈脚類 [COPEPODA] 鰓脚類 [BRANCHIOPODA]

口脚類 [STOMATOPODA] 十脚類 [DECAPODA]

腿口類 [GIGANTOSTRACA]

魚蝨類 [Lernaeae 或ハ Fish Lice]

魚類ノ口腔、鰓並ニ外体面ニハ種々ノ寄生性硬殼類ノ占居スルモノナレバ就テ搜索スベシ、若シ其附着スルヲ堅固ナラバ宿主ノ部分ト共ニ切り取り標品

ノ完全ナルヲ計ルベシ、時トシテハ深ク肉中ニ穿入シアリ例ヘバ *Penella* [細長キ索狀ノ寄生硬殻類ナリ]ハ如此キモノナリ、甚ダシキニ至リテハ内臓ノ間ニ蟠屈スル者アリテ全魚ヲ保存スルニ非ザレバ蟲ノ全体ヲ示スヲ能ザル場合アリ

游在ノ橈脚類、水蚤ノ類、〔Water Fleas〕、鰓脚類

海面栖ノ橈脚類及ビ介形類オストロコダハ浮網ニテ捕ヘ得ルナリ而シテ該網ニテ捕收スル他ノ動物ト同様ナル保存法ヲ用ヒ蓄フベシ、*Sapphirinidae* [樹葉狀ノ小形ナル海産橈脚類]ノ雄ノ美麗ナル色ハオスミウム酸溶液ニ浸シ保存スルヲ得、淡水産ノ橈脚類、介形類及ビ鰓脚類ハ浮網若クハ柄網ヲ用ヒ湖、池、河等ニ就キ求ムベキモノニシテ遠國或ハ大洋島ニ至ル所ハ必ず採集スベシ又其レト同時ニ必ズ水蚤クラドセラ枝角類ブランキペス並ニ *Branchipus*, *Apus*, 及 *Estheria* エスセリアノ如キモ同様ノ方法ヲ以テ採集スベキナリ

小鰕類、龍鰕類、蟹類、及ビ鰲魚類カブトガニ

硬殼類ノ保存ニハ酒精ヲ以テ最モ良シトス、其中或種類殊ニ小形ニシテ柔軟ナル者ハ酒精ニ投スル前ニピクロ硫酸ニテ殺シテ可ナリ、殊ニ組織學上實驗ノ爲メナル標品ハ此殺法ニ從フヲ可トス、大形及ビ中形ノ標品ハ各々別器ニ入レ蓄フベシ、然レモ若シ許多ノ標品ヲ一器ニ保存セバ必ズ各別々ニ布ノ類ニテ包ムヲ要ス、硬殼類ガ其最幼期ヨリシテ成大ノ有様ニ達スル間ノ發育ハ驗究スベキ緊要ノ問題ナリトス、卵ハ常ニ活潑ナル色ヲ有シ鰕類若クハ蟹類ノ雌ノ尾下ニ附着ス、驗究ノ爲メ宜ク檢視スベシ、子蟲若シ卵中ニテ發育ニ取掛リアレバ卵殼ヲ碎キ中強ノ廓大鏡ニ照シ容易ニ之ヲ檢シ得ベシ、可成クハ發生度ヲ異ニセル子蟲ノ種々ナル形狀ヲ圖寫シ且ツ其完全ナル標品列ヲ酒精ニ入レ數個ノ玻璃管ニ蓄フベシ但シピクロ硫酸ニテ殺シタルモノタルベシ、若シ其機會アラバモルツカ産若クハ支那産ノ鰕魚 (Limulus) ノ卵、子蟲、幼蟲等該動物ノ發育ヲ示スニ足ル標品列ヲ得ルコトニ特ニ盡力スベシ、又陸上ニ栖メル蟹類ニ就キテモ右同様心得ベシ、其母蟹ノ習性、卵ガ腹下ニ附着シアル

間ノ子蟲發生變化、孵化ノ期ニ際シ子蟲ノ形狀等ハ共ニ觀察スベキ事共ナリ、椰子樹ニ攀登スル習性アル蟹（まつくわん蟹 = Birgus latro）並ニ其發育ノ有様ハ同ク驗究ヲ遂クベキ緊要ノ者ナリトス、凡ソ外邦産硬殼類ノ何種タルヲ論ゼズ其子蟲、幼蟲等ノ標品若クハ圖画ニシテ其發育ヲ示スニ足ルモノハ貴重ナリトス

淡水ニ産スル大形ノ硬殼類即チ小鰕類（サリガニ）、蝸蛄類（ガニ）或ハ蟹類ハ涉獵スル所ノ各地ニテ採集スベシ、此等ハ從來學士ノ大ニ等閑ニ附シタル者ニシテ必ズ常ニ捕ヘ且ツ撿スベキモノトス、一連ノ淡水中ニ異ナリタル數種ノ存在スルヲアルモノナリ、凡ベテ硬殼類ハ淡水産ト海水産トヲ論ゼズ獸肉或ハ魚肉ヲ餌トナシ籠ノ類若クハ圓網ヲ用ヒテ捕フベシ、鼠婦（ワラジムシ）ノ諸種モ亦採集中ニ省ク可カラザル者タリ

大形ノ硬殼類ハ乾燥標品ト爲スモ可ナリ、酒精ニ乏キハ殊ニ然リ其乾燥ニハ外部ノ諸部分ヲ可成丈ケ完全ニ保存スルヲ肝要トス、腹部即チ尾ハ其レヨ

リモ前ナル体部即チ胸ヨリ分離シ而シテ肉及ビ内臓ヲ都ベテ除去スベシ、鉗爪及ビ太キ脚節ハ關節ニテ分離シ在中ノ肉ヲ除クベシ、殻ノ諸部分ハ淡水ニ浸シ且ツ能ク洗ヒ内面ニ砒石々鹼或ハ砒石溶液ヲ塗リ而シテ其諸部分ヲ連合シ乾燥ニ至ラシムベシ、然ル上ハ軟キ紙又ハ綿ニテ包ミ箱ノ中ニ收メ其動搖セザル様且ツ相互ニ接着セザル様意ヲ注グヘシ、活潑ナル色ノ種類ニテハ乾燥シタル後左ニ其製法ヲ掲グル漆ヲ薄ク塗付ケルヲ願ハシケレ

蟹、卵、及ビ似依リノ物品ニ塗付ケベキ漆

尋常謹謨

四オンス

タラカント謹謨

半オンス

右二品ヲ水三パイントニ溶解シ尙ホ之ニ昇永二十グレイン並ニ酒精四オンスニ二十滴ノ知母^{チモ}、^ル爾油ヲ溶解シタルモノヲ加ヘ能ク混合シ而シテ數日間靜坐セシム、然ルキハ鮮明ナル部分ト濃厚ナル部分ニ分カル甲ハ塗用ニ供シ乙ハ糊トシテ用ヒ其効アルモノナリ

少々小形ノ蟹、小鰕等ハ之ヲ乾燥スルニ當リ内臓ノ他ハ除去スルニ及バズ、前ニ暫時酒精ニ浸シアリタル者ニ在テハ殊ニ然リトス、若シ前記ノ漆ヲ得ルコ成ラズバ尋常ノ酒精性漆^{スピリットベース}力又ハクロ、フオルムニ乾燥バルサムヲ溶解シ用

ユルモ可ナリ

多足類 [MYRIAPODA] 昆蟲類 [INSECTA]

蜘蛛類 [ARACHNIDA]

多足類
蜈蚣類 ^{ムカデ} [Centipeds] 及 ^{オサムシ} 馬陸 [Millipedes]

蜈蚣類殊ニ其熱帶ニ産スル者ノ咬付キハ有毒ナルヲ以テ採集者ハ其害ヲ避クルニ注意スベキヲ言フ待ズ、蜈蚣若クハ馬陸ヲ捕ヘタルキハ瓶ニ入レクロ、フオルム一二滴ヲ垂ラシ或ハ青酸加里ノ發氣ニテ殺シ而シテ後酒精ニ投ズベシ若シ然ラズシテ直チニ酒精ニ入ル、キハ標品ハ收縮ノ爲メ痛ク蟠屈シ不用物トナルナリ、尙ホ又蟲ノ蟠屈スルヲ防グニハ之ヲ玻璃管或ハ竹管ニ入レ而シテ酒精ニ投ズルニアリ、或馬陸類(Siphonophora)ハ吻狀ノ細キ吸口ヲ有セリ、此類ハ殊ニ稀有且ツ貴重ナリ、何種タルヲ論ゼズ多足類ノ卵及ビ最幼期ノ標

品ハ之ヲ採集シテ益アルベシ而シテ其發育ニ關スル觀察ハ甚ダ望ム所ナリ
Scelopendra^{スロペンドラ}屬(蜈蚣屬)ハ胎生者ナリ然レモ孕ミタル雌ハ至テ稀ニ見ル所ナリ、蓋
シ身ヲ隱スニ因ルナランカ、左レバ許多ヲ解剖スルニ非ザレバ子蟲ヲ得難シ、
其卵及ヒ子蟲ハ一旦ピクロ硫酸ニ浸スヲ要ス

Sphaerotherium^{スフエーロセリウム}

屬ナル大形ノ多足類ハ馬陸類ニ近類スル者ナルガ體軀ハ短且

ツ巾廣クシテ巨大ナル鼠婦^{ワラジムシ}ノ如キ狀アリ而シテ其雄ハ腹ノ後部ニ於ケル脚ノ

一對ニ一種ノ發音器ヲ有セリ、此類ハ喜望峰ニ在ルモノニシテ其習性並ニ發

音ノ性質ニ付キテノ觀察ハ甚ダ望ム所ナリ、G. C. Bourne氏著ノ On the Anatomy

of Sphaerotherium, Linnæan Soc. Journal, 第十九卷ヲ觀ヨ

有牙類 [Peripatus]

有牙類ハ遠ク多足類ニ類シ始原ノ有氣管類^{トラキアータ}ヲ代表スルモノニシテ皮面上至

ル所ニ氣管孔ヲ開ケリ、體ノ形狀ハ暗褐色或ハ黑色ノ蝶類幼蟲ニ似テ瘤狀ノ

脚數多ヲ有シ各脚ハ二個ノ牙鉤ヲ具ヘリ、蟲體ニ觸ル、キハ口ノ近傍ニ在ル

二個ノ小突起ヨリシテ非常ニ粘質ナル一種ノ液ヲ排出ス、此特性アルヲ以テ有牙類ハ最トモ容易ニ識別シ得ラルベシ、其栖息スルハ濕地ニ横ハル倒木ノ下ニシテ之ヲ轉覆シテ搜索スベシ、產地ハ西印度及ビ中央亞米利加ノ寒冷ナル山地並ニ喜望峰、濠洲、ニユウ、ジーランド、智利等ナリトス、西印度、濠洲及ビ智利産ノ者ハ得ルヲ殊ニ望マシ然レモ亦新規ノ產地アルヲ期スベキナリ、此類ハ水ヲ充分ニ盛リタル瓶中ニ投ジ而シテ其延長シタル有様ニテ溺死スルヲ待チ強酒中ニ入レルヲ良トス

昆蟲類

蝶類及ビ蛾類

採集シ得タル昆蟲各種並ニ發育度ヲ異ニセル各幼蟲ノ一二標品ハ必ズ酒精中ニ保存シ置キ解剖用ニ供スベシ、若シ酒精ニ投スル前ニピクロ硫酸液ニ浸スヲ成ラハ最良ナリ而シテ腹部若シ切開スルニ充分ナル大サナルキハ之ヲ切リ開キテ尖リタル管ニテ該液ヲ腹腔中ニ吹き入レルベシ、体ノ柔軟ナル昆蟲

類及ビ蜘蛛類ハ概子酒精ニ投スルノ外其良標品ヲ得ルノ方法ナシ、昆蟲ノ軟キ者ト其堅キ者トヲ一瓶中ニ蓄フルニハ必ズ各標品ヲ一々紙ニテ包ムコニ意ヲ用ユベシ、空中ニ飛ベル鱗翅類蝶蛾ヲ採集スルニハ細絲ニテ製シタル網ヲ用ユ、此昆蟲類ハ体上ニ微細ノ鱗毛ヲ有ス、是ハ至テ落失シ易キモノナレバ此類ヲ殺シ且ツ保存スルニハ其剝離セザル様注意スルコ最トモ肝要ナリ、小形ノ蝶類ハ其尙ホ網内ニ在ル間ニ小形ノピンセツト若クハ指爪ニテ胸下ヲ撮ミテ殺スベシ、其際翅ハ背ノ方ニ向ケ左右併セ置クナリ、大形ノ種類ハ右ノ方法ニテ麻痺スト雖モ更ニ別法ヲ用ヒ殺サルヲ得ズ即チ大口ノ瓶ニ青酸加里ノ塊ヲ入レ該塊ノ上ニハ有孔ノ虛底ヲ置き而シテ此瓶中ニ彼ノ麻痺サレタル蝶ヲ入レ殺スナリ、是ヨリモ一層良キ方法ハ鋼鐵製ノペン先キニ青酸加里ノ強溶液ヲ附シテ胸ノ下面、脚基ノ間ヲ刺スナリ、小形ノ蛾類モ右ト同様ニ先ヅ其胸ヲ手際ヨク撮ミ而シテ後毒殺シテ可ナリ然レドモ体軀肥大ニシテ毛ニ富メル者ハ網ヨリシテ直チニ彼ノ毒瓶中ニ移シ殺スカ或ハ又箱ニ入レ家

ヘ持チ歸リタル後毒殺シ而ノ蘇生ヲ防グ爲メ更ニ彼ノペンニテ刺スベキナ
リ

蝶蛾トモニ之ヲ蓄藏センニハ兩側ノ翅ヲ背上ニテ併セ觸鬚ハ後方ニ向ケ而
ノ方形ノ平滑ナル白紙ニテ包ムベシ、此包紙ハ豫メ其大小ヲ用意シ置クベシ
但シ尋常ノ西洋紙ニテ事足ルナリ、其方形ノ包紙ハ斜ニ折リテ三角形トナシ
更ニ其游縁ニ沿フテ折リ曲グ囊狀トナシ蟲脚ヲ斜折線ノ方ニ向ハシテ包ミ
込ムナリ、肥大ナル蛾ヲ蓄フルニハ綿ヲ薄紙ニテ包ミ褥様ノモノヲ製シ之ヲ
彼ノ包紙ノ裡面ニ貼附シ以テ体ノ壓壞セザランコトヲ計ルベシ、斯ク包ミタル
所ノ者ハブリキ製ノ小箱中ニ並ヘ收メテ運輸スベキナリ、鱗翅類ハ針ニテ刺
シ置クベカラズ、体軀ノ頗ル大ナル者ハ其下面ヲ切開シテ内容ヲ除去シ而ノ
裡面ニ砒石溶液ヲ塗リタル後綿少々ヲ取リテ体内ヲ充塞スベシ
酒精中ニ蓄ヒタル幼蟲ハ色ヲ失フモノナリ、其色ヲ保存セン爲メ大形ナル幼
蟲並ニ蛹ノ一二標品ハ之ヲ切開シ内臓ヲ除キ内ニ砒石液ヲ塗リ而ノ綿ニテ

充タシ置クベシ

蠅類、蜻蛉類及ヒ蜂類

膜狀ノ薄キ翅ヲ有スル昆蟲類、例ヘバ蜉蝣科(カゲラウ)ノ類、膜蟲類、蜂、蟻ノ類、二翅類(蠅、蚊、あゝなが)ノ類、蜻蛉類、柔軟ナル蝗類^{バッタ}及ヒ蟪蛄類^{カマキリ}並ニ微小ノ蛾類(Microlepidoptera)等ハ捕ヘタルヒ手早ク麻痺セシメ直チニ針刺スベシ、針ハ昆蟲針ノ適當ナル太サノモノヲ用ヒ標品ノ胸部中央ヲ貫通スベシ、如此キ標品ハコルクヲ敷キタル箱ノ中ニ刺シ輸送スベキナリ、翅並ニ脚ハ可成ク軀幹ニ密接セシメ場所ヲ節儉シ且ツ衝突ヲ防グベシ、針ハ箱内ニ固ク刺シ込ミテ運輸中ニ抜ケ落ツルコナキ様注意セザルベカラズ、輸送セントスル箱ニ蓋スル前ニ針頭ノ上ニ綿ヲ薄ク擴ゲ置クヒハ若シ脱落スル標品アルモ該綿ニ纏結シテ動搖ノ際自他ノ標品ヲ害スルノ患ナシ而シテ其標品ヲ取出スニ際シ注意シテ綿ヲ除去スルニ於テハ觸鬚若クハ其他壞レ易スキ部分ノ破壞スルヲ避クルコ亦容易ナリ

甲蟲類、半翅類、ゴキブリ蜚蠊類

上記諸類ノ外ナル昆蟲ハ單ニ酒精ニ投シ保存シテ可ナリ、勿論酒精ニ入ル、前ニ生ヲ絶ツヲ要ス、是レニハ青酸加里ノ瓶ヲ用ヒテ宜シ但シ大形ノ蝗類若クハ甲蟲類ハ有栓ノ瓶ニ入レ而シテ該瓶ヲ暫時熱湯中ニ浸シテ殺スベキナリ外邦ノ海濱ニ在テ夥多ノ甲蟲類(Coleoptera)ヲ得タルル之ヲ保存スル簡法ハ乾燥シタル標品ヲ乾キタル細粒ノ砂ニテ箱ノ中ヘ詰メルナリ先ヅ箱底ニ一層ノ砂ヲ置キ其上ニ標品ヲ並べ更ニ砂ヲ撒キ掛ケ斯クテ標品ト砂層ヲ交番ニ配置シテ全箱ヲ充タスナリ、其箱ハ緊密ニシテ水ノ浸通セザルヲ要ス而シテ蓋ハ螺旋釘ニテ留メ接合線ハ瀝青ナヤンニテ塗ルベシ、砂ノ代リニ鋸屑ヲ用ユルヲ往々ナリ、是レハ極メテ清潔ニシテ能ク乾燥シタル者ナルヲ緊要ナリ且ツ其細微ナル粉ハ篩ニテ除去シタル者ナルヲ要ス

ダーウ井ン氏ハ鱗翅類ヲ除キ都ベテ昆蟲ノ乾燥標品ヲ布片ノ間ニ挿ミ樟腦ヲ入レタル厚紙製ノ小箱ニ結メ運輸シタルガ皆ナ好キ有様ニテ到着シタリ

トゾ

昆蟲ニ關シ一般ノ教示

昆蟲ノ數種ハ樹木ノ下ニ傘ヲ倒ニ擴ゲ置キ而シテ該樹木ヲ棒ニテ打チテ得ラルベシ又數種ハ網ニテ草葉又ハ花ヲ掃ヒテ得ラルベシ但シ其網ハ尋常ヨリモ太キ絲ニテ編ミタルモノニシテ丈夫ナル幘^{フシ}ヲ有スルヲ要ス、夜性ノ蛾類ヲ捕フルニハ光ノ強キ燈ヲ夜中適當ナル場所ノ窓ニ置クベシ或ハ又日暮ニ糖漿、砂糖及ビ麥酒ノ混合物ヲ森林或ハ庭園ノ樹幹ニ塗付ケ置キテ夜中間短ニ度々燈ヲ提ヘ行キテ檢スベシ、蛾ハ往々網ヲ用ヒズシテ、樹幹ヨリ直チニ箱ニ移シ取ルヲ得ルヲアリ又其數種ハ夜間提燈ヲ持チテ花園ノ花ニ就キ搜索シ得ラルベシ即チ食ヲ求ムル爲メ花ニ坐シタル者ヲ捕フルナリ

淡水中ニ栖息スル昆蟲モ等閑ニ附スベカラズ、其採集ニハ麻布ニテ作リタル^{サデ}扱網様ノ網ヲ用ユベシ

海面ニ栖メル^{ヒロバチス} Halobates 属ハ半翅類ニ属スル者ニシテ大洋ノ何所ニテモ陸地

ノ遠近ヲ問ハズ存在シ浮網ニ繋リ來ルモノナリ、是ハ黑色ノ蟲ニシテ長キ脚ヲ有セリ、其得ル所ノ標品ハ皆ナ酒精中ニ保存シ牌紙ニ發見ノ位置ヲ記シ置クベシ、該屬ノ地理的播布ハ甚タ面白シ然レモ未ダ充分ニ知ラレアラズ、其生殖ノ方法、發育、及ヒ習性ニ關スル報道ハ最トモ貴重ナルベシ此蟲ノ事ニ付キテ P. Buchanan White 氏著ノ Pelagic Hemiptera. "Challenger" Report, Zoology, Vol. VII ヲ觀ヨ

昆蟲採集法ヲ一層詳ク知ラント欲セバ A. S. Packard 氏著ノ Directions for collecting and preserving Insects. Washington. Smiths. Institution, 1873 (蜘蛛類及ヒ多足類ニ關スルコモ記セリ)並ニ A. Harrach 氏著ノ Der Käfersammler. Praktische Anleitung zum Fangen, Präpariren, Aufbewahren und zur Aufzucht der Käfer. Weimar, 1884 ヲ觀ヨ

蜘蛛類

蝎類 ^{サソリ} [Scorpions] 蜘蛛蠱 ^メ [Mites and Ticks]

蜘蛛類ニ屬スル者ハ皆ナ酒精ニ投シ保存スベシ然レモ若シ其卵、發育中ノ子

蟲或ハ極メテ幼キ者ヲ得バ必ズ先ヅピクロ硫酸液ニ浸シ而ノ後酒精ニ投スベシ、又特ニ解剖用ノ爲メ成大標品ノ大ナル者ヲ取り同クピクロ硫酸液ニ浸シ且ツ其内臓ヲ保存スル爲メ臍腔ヘモ該液ヲ注入シ而後酒精中ニ蓄ヘ置カバ後日必ズ用ヲナスベシ、蠍ハ從來吾人ノ知ル所ニテハ胎生者ナリ宜ク其諸種ヲ採集シ而ノ注意シテ各標品ノ產地ヲ記載シ置クベシ

觸脚類^{ベチパル} (Thelyphonus 属及ヒ Phrynus 属)ハ蠍ニ類スル者ニシテ第一對脚ハ長ク

且ツ細ク其狀觸鬚ニ似タリ、新舊世界トモニ之ヲ産ス宜ク其標品ヲ搜求シ而ノ可成クハ其發育ヲモ驗究スベシ、Solifugidae 科 (Galeodes) モ之ヲ見ルキハ必ズ保存スベシ、此蟲ハ形狀蜘蛛ニ似タルガ只其頭ト胸トノ間ニ分界アリテ其腹ハ延長ナリ、蜘蛛ヲ其巢ヨリシテ採集スルニ當リ可成クハ巢ノ形狀構造ヲ記シ且ツ其圖ヲ寫シ置クベシ又各種ノ雌雄ヲ知り各其標品ヲ蓄ヘルヲ緊要ナリ、通常雄ハ雌ヨリモ小ナリ、時トシテハ雌ニ比シ甚ダシク小ナルヲアリ、又雌雄ハ体色ヲ異ニスルヲ往々之レアリ、其他雄ハ下顎鬚^{パルパイ}ノ游端ガ棍棒狀ニ膨大

スルニヨリ識別スルヲ得、雌雄トモニ同巢上ニ發見スルコアルベシ

軟軀動物 [MOLLUSCA]

石鼈類 [CHITONS] ヒザラガヒ 鰈類 [LIMPETS] ヒシヤマ 螺類、蝸牛類、カマツアリ

蛞蝓類、角介類 [DENTALIUM] ツノガヒ 翼步類 [PTEROPODS] ナメクシ

鳥賊類、鸚鵡螺類 [NAUTILUS]、牡蛎類、蛤類

此等ノ動物ヲ採集スルニ用ユベキ主要ノ器具ハ左ノ三種ノ挽網ナリトス即チ海面ニ用ユルモノ、海面ノ下一二尋ノ所ニ浮ブ様ニ作リタルモノ及ビ深海底ニ用ユルモノ是レナリ、但シ潮ノ低キキハ採集者ハ海濱ノ岩間水溜ニ涉リ入り而シテ突出セル岩ノ下側ヲ手ノ達スル丈ケ搜索スベシ、此際鉄製ノ把ヲ用ユルハ甚ダ便ナリ、採集者ハ又水底ノ石片若クハ海藻ヲ裏返シテ檢スベシ、海水ニ涉入スルキハ手ニハ必ス手袋ヲ着シ而シテ足ニハ足袋及ビ鞋革製ノ鞋ハ水中ニテ軟クナリ足ヲ保護スルニ足ラズ故ニ染色職人ノ用ユルガ如キ木製ノ者ヲ特ニ岩面ヲ渉ル爲メニ作ラシメ置クベシヲ穿チ以テ海膽ノ刺、魚ノ鱗

刺若クハ水母(Sea-nettles)ノ爲メ刺サル、ト勿ラシムベシ、海岸ノ岩石ニ附着シ
アル石竈類並ニ鰈類ヲ離スニハ外科醫ノ用ユル筥ヲ用ヒテ甚ダ便ナルベシ、
石竈ハ二枚ノ板ニ插ミテ殺スヲ必要トナスハ特ニ此道ニ經驗アル人ノ認ム
ル所ナリ、石決明ノ岩ニ吸着セル者ハ粗暴ニ之ヲ取り離サントスルキハ殻ヲ
損スルノミニテ其効ナシ故ニ先ヅ温水ヲ注ギ掛ケ而シテ足ニテ横ヘ壓シ除ケ
テ採ルベシ、水底ニ横ハル岩片若クハ珊瑚片ハ之ヲ裏返シテ檢スヘシ、其下ニ
ハ往々具子タカラガヒ及ヒ其類ノ者ガ在ルモノナリ、其他ノ介類モ夥多珊瑚礁ノ邊ニ存
在ス、以上ノ一節ハ Broderip 氏ノ所説ナリ)

軟体動物ヲ採集スルニ良キ一法ハ夜中海濱ニ近キ所ニ涉リ入リテ尋常ノ小
鰈網小鰈ノ類ヲ捕フルニ用ユル一種ノ挽網ヲ水底ニ挽クナリ、此方法ニ從ヘバ他法ニテ得ルニ難キ
軟体動物外ノ動物モ共ニ採集スルヲ得ベシ

珊瑚礁上ノ穴ニハ頭步類セフアロボダノ栖メルヲ屢々ナリ宜ク綿密ニ檢スベシ、穴ノ入口
邊ニ介殼ノ積デ小堆ヲナスヲ以テ該動物ノ在中ナルヲ知ルヲ往々之レア

リ

熱帶圍ニテ出會スル浮游軟体動物中ニハ *Spirula* スピラ ナル者が存在スルヲアルベ

シ、是ハ小形ナル一種ノ烏賊ニシテ其体ノ終端部ニ於テ皮内ニ有室ノ介殻ヲ有ス、此ノ稀有ナル軟体動物ノ完全ナル標品ハ甚ダ渴望スル所ナリ、若シ其有生ノモノヲ得バ海水ヲ盛リタル器中ニ入レ其運動ニ注目スベシ、殊ニ視察スベキヲハ意志ニ從ヒ水中ヲ上下スルヲ並ニ此運動中介殻ノ占ムル位置ナリトス、介殻ノ有室部ハ水中ニテ切開シ内ニ瓦斯ヲ藏スルヤ否ヤヲ見定メ而シテ若シ之レアルキハ可成クハ其性質ヲモ檢定スベシ、介殻ノ一部分ハ後体部ニ於テ外ニ突出スルヲ以テ生活中ニ該突出部分ヲ切開シ而シテ其切開ハ此動物ノ水中ヲ上下スル力ニ如何ナル影響ヲ及ボス乎ヲ試驗スベシ

有生ノスピラハ恐ラクハ浮網ヲ挽キテ捕フルヲ得ベシ殊ニ海面下ノ深所ニ挽クキハ其望アリ又深海底ニ爬網ヲ用ユルモ得ラルナルベシ、然レモ之ヲ鯨若クハ海面注ノ硬骨魚ノ胃中ニ探ムル方恐ラクハ得ル所多カルベシ、胃中

ヨリ取りタル標品ノ多數ハ消化力ノ爲メ多少損害サレアルベケレド殻ニ軟部ノ附着シアル以上ハ必ズ酒精中ニ保存スベシ、時トシテハ此採集法ニテ完全ナル標品ヲ得ルコアルベシ

鸚鵡螺ノ幼稚ナル者ハ稀有ナルガ魚類ノ胃中ニハ往々之ヲ見ルモノナリ、諸博物館中其標品ヲ有スル者ハ甚タ尠シ左レバ之ヲ得ルキハ必ズ保存スベキナリ、最幼ノ者ハ未ダ曾テ發見セズ、動物學上ノ穫物トシテハスピルラ又ハ鸚鵡螺ノ發育中ナル子蟲ヲ藏スル卵包囊ハ此上モナキ貴重ノ品ナリトス、是ヲ以テ此奇異ナル二種屬ヲ産スル海ニテ發見スル所ノ頭步類卵ハ悉ク注意シテ檢シ且ツ保存ス可キナリ、該二種屬ニ屬スル卵ノ有様ハ未タ全ク明カナラズ、他ノ頭步類ニ在テハ卵ノ形狀ハ種類ニヨリ著ク異ナルモノナリ

有生ノ鸚鵡螺ヲ捕ヘタルキハ前ニスピルラニ就キ示シタルト同一ノ實驗ヲ行フベシ、鸚鵡螺ハスピルラヨリモ著ク大ニシテ且ツ其介殼ハ体外ニ在ルヲ以テ彼ノ實驗ハ一層容易ニ且ツ精密ニ爲スコヲ得ベシ

生活セル鸚鵡螺ハ試験ノ爲メ其殻ヲ毀ツ前ニ先ツ海水ヲ盛リタル桶ニ入レ而ノ其運動及ヒ姿勢ヲ詳ニ視察シテ記シ置クベシ又可成クハ其精密ナル圖ヲ製シ諸軟部ノ擴張シタル様並ニ諸脚ノ實際ノ位置ヲ示スベシ其擴張シタル狀ハ Woodward ^{ウィードワルド}氏著ノ ^{マニュアル}Manual of Mollusca 第三版ノ百八十八頁ニ在ル圖ト比較シ見ルヘシ此圖ハ世ニ在ル者ノ中ニテ最モ精密ナルモノナリトス或地方ノ土人ハ淺海ノ礁間ニテ鸚鵡螺ヲ捕フルニ一種ノ係蹄ヲ用ヒ蟹肉ヲ以テ其餌ト爲セリフヒーシー及ビニユーカレドニアノ土人ハ此螺ヲ食用ニ供セリ蟹肉ヲ餌トナシタル蟹壺 ^{蟹ヲ捕フ} ^{ルニ用ユ} 様ノ係蹄ヲ海底ノ稍々深キ所ニ置クモ恐ラクハ捕フルヲ得ベシ Rumphius ^{ランフヒウス}氏ノ記スル所ニヨレバ鸚鵡螺ハアムボイナノ近邊ニテ蟹ノ爲メ若クハ魚ノ爲メニ設クル係蹄ニ入り捕ハル、ト時々之レアリト

死後ニ至リ若クハ酒精ニ投スル後ニ色及ビ形狀ノ變ジ易キ軟体動物ハ總ベテ之ヲ圖ニ取り置カバ諸種ノ記述ヲ明朗且ツ有用ナラシムルニ裨益アルコト

蓋シ大ナルベシ

各種ノ標品若干數ハ必ズ酒精中ニ保存スベシ、軟部ヲ伸出シタル有様ニテ死シタル者ハ宜ク器中ニ懸下シ以テ壓迫ノ爲メニ其容ノ損スルヲ防グベシ、螺狀ノ貝類ニ在テハ其螺旋部ニ錐ヲ用ヒテ穴ヲ穿チ或ハ少ク之ヲ破壊シ以テ酒精若クハ其他液類ノ浸入ヲ易カラシムベシ、然ラザレバ軀幹ノ主部ハ殻口ヲ閉塞スルガ故ニ深部ノ柔軟組織ハ保存液ノ未ダ達セザル前ニ既ニ腐敗ニ趣クノ恐アルナリ

介殼ト軟部ヲ分離シタル場合ニハ必ズ雙方ニ符數ヲ附シ置クヲ肝要ナリ、ヘダ（是レハ螺狀介殼ノ殻口ヲ閉鎖スル蓋狀ノモノナリ）ノ存在スルキハ注意シテ保存スルヲ要ス、若シ其附屬スル体軀ヨリ離レタルキハ雙方ニ符數ヲ附シ以テ他種ノ者ト錯雜セシムル勿レ、凡ソ介殼ハ決シテ清淨スベカラス必ズ海ヨリ採リタル儘ニテ保存スベキナリ、只螺狀ノ者ニ在テハ破碎ヲ防グ爲メニ殻口内ニ麻屑若クハ綿ヲ詰込ムベシ、介殼ヨリシテ有生ノ軟部ヲ除カントスル

ニハ先ヅ熱湯ニ投シ而シテ一二分時間モ煮ルコト必要ノコアルベシ、煮タル上ハ鉤或ハピンセツトニテ軟部ヲ引出ダスコ容易ナリ

石鼈ニシテ殻上ニ無數ノ眼ヲ具フルモノ數属アリ、宜ク其眼ノ光線ヲ感スル度ヲ試験スベシ例ヘバ諸眼ヲ或不透明物ニテ悉ク塗り塞ギ而シテ海水ヲ盛リタル器中ニ入レ其一端ヲ暗クシ一端ヲ明クシ置クハ該動物ハ尙ホ明ヲ避ケテ暗ニ就クノ力ヲ有スル哉、又一殻片ノ一側部ナル眼ノミヲ開キ置クハ如何ナル影響アル哉等ノ事ヲ實驗スベキナリ、判然ナル眼ヲ有スル石鼈標品ハ宜クピクロ硝酸液ニ浸シタル後強酒精中ニ保存シ以テ眼ノ組織ヲ精密ニ驗究スルノ資ニ供スベシ、參考ノ爲メ H. N. Moseley, On the Presence of Eyes on the Shells of certain Chitonidae, Quart. Journ. Microsc. Sci. Jan. 1885 ヲ觀ス

陸上産ノ貝類ハ種々ナル位置ニ就キテ搜索スベシ、草ノ繁茂セル濕地、朽木ノ皮下或ハ其空洞ノ中、岩壁若クハ骨ノ裂口、下水ノ近傍等ハ此類ノ好デ在ル所ナリ、又旱魃ノ季節ニハ樹木ノ根際ヲ堀リテ得ルコアルベシ、凡ソ此類ノ採集

ニハ早朝ヲ以テ最良ノ時トス降雨ノ日ハ殊ニ良ナリ、淡水産ノ貝類ハ湖河又ハ小川ノ岸ナル水勢ノ靜ナル所ニ求ムベシ、其腹步類^{ガステロポダ}ノ多數ハ水面ニ近キ所、水草ノ葉ノ下、腐朽シタル植物ノ間等ニ在リ而シテ其薄鰓類^{ラメリプランキア}並ニ或腹步類ハ水底ニ限り栖息シ往々沙若クハ泥土中ニ埋沒セリ、如此キハ扱網^{サデ}ニテ水底ヲ把キ採集セザルベカラズ

海産ノ二枚貝〔薄鰓類〕中ニテ *Pholas* ^{フオラス カモメガヒ}〔鷗貝類〕、*Lithodomus* ^{リンドマス} 及ヒ其他ノ種類ニシテ

同ク物ニ穿孔スル習性ノ貝類ハ岩礁或ハ海底ノ粘土堤、木杭、石、及ヒ堅硬シタル沙等ニ就キ索ムベシ

竹蛭^{マデ}〔*Solen*〕海月^{トッコ}〔*Cardium*〕及ヒ花貝^{ベナガヒ}〔*Tellina*〕ハ干潮ノ節、鋏ニテ海底ノ沙ヲ堀リ

其有生ノ者ヲ得ルベシ、海濱ノ人民ニ潜水ヲ能クスル者アラバ雇フテ深所ノ採集ニ從事セシメテ可ナリ、二枚貝ノ兩殼ヲ接合セル靱帶ハ決シテ之ヲ分離セザル様注意セヨ、此類ノ死ニ至ルキハ必ズ殼ヲ開クモノナリ此時ニ際シ在中ノ軟部ヲ除去スルヲ良トス、有生ノ間ニ二枚貝ヲ開カントスルキハ大概其

殻ヲ毀損スルノ患アリ

研螺^{ツメダカヒ} [Natica]、^{テレアラ} Terebra 及ビ其他ノ軟体動物ニシテ同ク沙底ニ栖ム者ハ匍匐スル

沙面ニ一種奇異ナル跡ヲ殘スヲ以テ干潮ノ際容易ニ發見シ得ベシ、種々ノ芒刺動物モ亦此方法ニテ採集シ得ルナリ

深海底ノ貝類ニ對シテハ爬網^{クレツヅメ}ハ欠ク可ラザル採集器ナリトス

海面住ノ異足類、腹步類^{ヘテロポダ}、^{セフアロポダ}及ビ翼步類^{プロポダ}ハ浮網^{トウチツト}ヲ挽キテ得ラルベシ以上ノ諸類ハ

概子透明柔軟ノ動物ナリ、其殻ヲ欠如スル者ハピクロ硫酸液若クハ他ノ溶液ニ浸シ而シテ後酒精ニ投スルコト水母ノ條下ニ記述シタルト同様ニ取扱ヒテ可ナリ、若シ大形ナル ^{カリナリア} Carinaria ヲ得ルコトアラバ殻ハ注意シテ之ヲ除去シ而シテ軟

部ノミヲ右ノ方法ニテ保存スベシ、翼步類ハ殻ノ有無ヲ論セズ皆ナ熱シタル昇汞溶液ヲ注ギテ殺スベシ、然ルルハ擴張シタル有様ニテ保存スルヲ得ルナリ、同法ハ又海面住ノ腹步類ヲ殺スニ用ヒテ可ナリ、

尙ホ軟体動物ニ付キ知ラント欲セバ S. P. Woodward 氏著ノ Manual of the Mollus-

ca, 3rd Edition, with Appendix by K. Tate, London, 1875. ヲ觀

群棲類又苔蘚蟲類 [POLYZOA, ERYOZOA]

群棲類ハ常ニ群体ヲ成セル動物ナリ、該群体ハ夥多ノ小室ヨリ成リテ或ハ膠^{ゼラ}質^{チナス}或ハ角質或ハ石灰質ニシテ苔蘚狀ノ房ヲナシ又ハ石若クハ海藻ノ表面ヲ殼皮様ニ覆ヘリ、或種類ハ樹枝狀或ハ他ノ形狀ナル堅キ石質体ニ成長シ其觀恰モ石質ノ珊瑚ニ似タリ、又或種類ハ種々形狀ヲ異ニセル膠質塊ヲナセリ、此膠質ノ者ハ必ズ強酒精中ニ保存シ而シテ其他ノ者ハ乾燥品トナシテ可ナリ、然レモ必ズ其各種ヨリ小片ヲ取リテ別ニ酒精中ニ保存スベキナリ、熱シタル昇汞溶液ヲ用ユレバ群体ヲナセル小蟲ヲ擴張シタル有様ニテ殺シ得ルナリ、此方法ハ淡水産ノモノニ對シテ殊ニ効驗アリトス、遠隔ノ地ニ在テハ特ニ淡水産諸種ノ搜索ヲ爲スベシ、*Plumatella* ^{ブルマテラ}ト稱スル淡水産ノ一屬アリ、其群体ハ平キ基底面ヲ有シ蛭^{ナメクシ}蟪ノ如クニ匍匐スルヲ得、群棲類中ニ群体ヲ成サミル者只一屬アリ是レハ *Loxosoma* ^{ロクソソマ}ト稱シ其單立体軀ハ同類中最大ノモノトス、該屬ハ複

体被囊類、角質海綿及ビサイパンクラス類ノ体表面ニ栖息セリ、宜ク其標品ヲ

搜索スベシ、其保存ニハ先ヅオスミウム酸溶液ニ浸シ尋テ酒精ニ投スベシ、最

トモ珍奇ナル逆定規形ノ者ハ ラアドプルーラ *Rhabdopleura* 及ビ セファロディスカス *Cephalodiscus* ナリトス、孰レモ採

集シテ益アルモノナリ、甲ハスカンデナピア沿海及ビ北海ノ凡六十尋ノ深サ

ナル所ニ産シ其群躰ノ幹部ハ被囊類ノ外套面ニ附着シアリテ其上ヲ匍匐ス

ルヲ得、乙ハマジエルラン海峽ノ同ク六十尋程ノ所ニ在リテ其角質ノ諸室ハ

海綿狀ノ塊ヲ成シ而シテ各一個ノ眼ヲ具ヘタル其小蟲ハ該塊ノ諸腔中ニ自在

ニ存在セリ

擔腕類 [BRACHIOPODA]

世界ノ或部分殊ニ澳大利亞洲ノ沿海ニ於テハ蝶鉸ヲ有セル擔腕類 ホ、ヅキガヒ 酸醬具類

ヲ餘リ深カラザル海底ニテ多ク得ラル、例ヘバ濠洲ノポート、ジャクソン港ハ

其產地ノ一ナリ、通例其標品ハ得ルニ難ク而シテ解剖用トシテ甚ダ貴重ナルモ

ノナレバ力メテ多數ヲ集メ強酒精ニ保存スベシ、殻内ノ水ヲ去リタル後ハ酒

精ノ必ズ其内ニ入ルコニ注意セヨ然ラザレバ殻内ニ空氣ノ包藏セラル、恐
アリ、蝶鉸ヲ欠如セル擔腕類中ニテ海豆芽^{メクハシヤ} [Lingula] ハ所ニヨリ海岸ノ淺底ニ頗
ル多ク産ス例ヘバフヒリピイン群島中ナルザンボアンガンニテハ干潮ノ節
泥中ヨリシテ其夥多ヲ採集スルコヲ得、機會アラバ宜ク其多量ヲ集メ強酒精
中ニ保存スベシ

被囊類 [TUNICATA]

アツペンヂクラリア、海鞘類^{ホヤ}、ピロツマ、サルバ、ドリオラム

アツペンヂクラリアハ往々浮網ニテ多數ニ得ラル、体軀微小ナルモ間歇ニ跳
運動ヲ爲スヲ以テ容易ニ識定スルヲ得、之ヲ満足ニ保存スルコト頗ル難事ナリ
ト雖モ酒精ニ入ル、前ニピクロ硫酸液若クハオスミウム酸溶液ニ浸スベシ、
ピロツマ、サルバ及ヒドリオラムモ亦ピクロ硫酸液ニ浸シ而ノ後漸々ト強酒
精中ニ移シテ可ナリ、ピロツマハ時トシテハ甚タ大ニシテ長サ四呎ニ達スル
コアリ、如此キ大形ノ者ハ其全体ヲ注意シテ保存シ益アリ、海鞘類ハ必ズ酒精

ニテ保存スベキ者トス

第二部 有脊動物 [VERTEBRATA]

頭索類 [CEPHALOCORDA]

細心類 [LEPTOCARDIA]

無頭類
ト
モ云フ

ナミシカキ
蛞蝓魚 [Amphioxus]

蛞蝓魚數種ハ曾テ世界ノ諸部ニテ發見セリ、^{ドクトルギュンテ}Dr Günther 氏ハ同氏著ノ“Study of

^{フシエス}Fishes”中ニ此魚ノ產地トシテ歐洲海岸ノ所々、北米、西印度、ブラジル、白露、タス

マニア、澳太利亞、及ヒボルネオヲ枚舉セリ、遠國ニ在テ淺海底ニ爬網ヲ挽キタ

ルキハ必ズ其内容中此魚ノ有無ニ注意シ而シテ之レアルキハ昇汞液ニ浸シ次

ニ酒精ニ移シテ保存スベシ、若シ外邦產ノ種類ニ就キ發育上ノ觀察ヲ爲スヲ

得バ其經過スル變化ハ地中海產ノモノト同一ナルヤ否ヤヲ比見シテ益アル

ベシ

有頭類〔CRANIATA〕

圓口類〔CYCLOSTOMATA〕

やつめうなぎ類

やつめうなぎ及び其近縁者ハ未ダ充分ニ涉獵セラレザル地ニ在テハ海水、淡水中共ニ注意シテ搜索スベキモノナリ、其産卵ノ爲メ河ノ上流ニ洑ルコトニ關シ証跡アラバ必ズ記シ置クベシ、可成クハ各種ノ成大シタル者ト幼稚ナル者ト

(即チ *Ammodytes*-form) トノ標品ヲ採集スベシ

^{“キンリキ”}
Myxindae 即チ ^{“ハタフシ”} *“hag-fish”* ハ海ニ限り産シ死シタル鰻若クハ他魚ノ体中ニ穿入

シ其肉ヲ食スルモノナリ、其發育ハ猶ホ全ク不明ニ屬ス若シ之ヲ審ニスルヲ得バ理學上面白キコト疑ナシ、卵ハ橢圓狀ニシテ大ナリ而シテ其兩端ニハ許多ノ喇叭狀ノ突起管ヲ有セリ、是レ海底ノ物体ニ附着スル爲メノモノナリトス、ミキシ子屬ノ諸種ガ存在スル地ニテハ其卵ノ爬網中ニ入り來ルコトナキヲ期セズ、胚ノ發育ヲ示ス卵ハ必ズ注意シテ保存スベシ、從來ミキシ子ノ諸種ハ大西

洋ノ北部、日本及ビマジエルラン海峽ニ於テ發見セリ、此レト同科ナル *Edelostoma* 属ハ体軀大ニシテ長サ殆ト三呎ニ達ス、該屬ハ喜望峰ニ産シサイモン灣ニ碇泊セル船ヨリシテ釣ヲ垂レ捕フルヲ屢々之レ有リ、而シテ船中ニ上グルモハ多量ノ粘液ヲ排出スルモノナリ、其卵ハミキシ子ノモノニ能ク似タリ、爬網若クハ數鉤ヲ具ヘタル他器ヲ彼ノ碇泊所ノ海底ニ挽カバ恐ラクハ該種ノ卵包囊ヲ發育ニ際スル胚ト共ニ採集スルコトヲ得ベシ

魚類

採集法及ビ採集スベキ地

學術上ノ目的ヲ以テ魚類標品ヲ採集スルニ張網トラウレチツドヲ用ユルハ簡法ノ一ナリトス、此網ヲ潮流ノ強キニ過ギザル所ニ終夜張り置ケバ朝ニ至リ大小ノ魚類ノ繫リ居ルコ必然ナリ、ブリマウスノ人 *ヘーダー* 氏ノ製造ニ係ル張網ハ *“Challenger”* 航行中使用スル所ニシテ好結果ヲ告ケタルモノナリ、又ダイナマイトノ小包ヲ用ヒ魚ヲ死ニ至ラシムルモ可ナリ、此方法ハ餌ニ誘引セラレザル魚類ニ對

シ殊ニ良シ、但シダイナマイト包ヲ用ユルハ之ヲ船尾ヨリ魚群中ニ投シ得ル
片或ハ珊瑚礁突起ノ間ナル海水池若クハ河流ノ溜リタル所等ニ限ルナリ、其
包ニハ一端ニ雷管ヲ裝置シタル燐寸〔道火〕ヲ具ヘ且ツ鍾ノ爲メニ石ヲ附スベ
シ、燐寸ノ長サ及ビ鍾ノ量ハ包ノ爆發前ニ肝要ノ置位マデ沈下スル程ニ見計
ラヒ定ムベキナリ、其爆發ニヨリ眩暈サレタル魚ハ柄網ヲ以テ捕收スルヲ得、
日本ノ漁者ハ二百尋以上ノ所ヨリ深海魚ヲ得ルニ長キ絲及ビ餌ヲ附ケタル
鉤ヲ用ユ、又ホルトガル及ビマデイラノ漁者ガ深海魚ヲ捕フルニ八百尋ノ長
サニ達スル最トモ丈夫ナル絲ニ重キ鍾ヲ附ケ而シテ其所々ニ釣針ヲ數多裝置
シタルモノヲ用ユルコハ ^{ドクトル} ^{ギンナ} ^{ハナ} Dr. Günther ガ魚類及ビ爬蟲類ノ採集ニ關スル敎示
(Anleitung zu wissenschaftlicher Beobachtungen auf Reisen. p. 600) 中ニ記載スル所ナリ、同
氏ハ又鰕壺〔鰕ヲ捕フルニ用ユ〕ニ模擬シタル魚係蹄ヲ深サ四百尋ニ至ル迄デ
ノ所ニ試用スルコトヲ推薦セリ、以上ノ如キ種々ナル方法ヲ試ミルハ緊要ナ
ル珍奇ノ標品ヲ得ルノ望殊ニ多シトス、浮網ニ繫リタル海面住ノ魚類ハ何種

ニテモ他ノ獲物ト混スルコナク別途ニ注意シテ保存スベシ而シテ採集ノ位置ヲ詳ニ記シ置クコ決シテ忽ニス可カラズ海面魚諸種ノ發育度ヲ異ニセル幼標品ハ殊ニ貴重ナリト知ルベシ、鰈イルガアホウドリ、海豚、信天翁等ヲ得タルハ必ず其胃内容ヲ檢シ小魚或ハ頭步類ヲ搜求スベシ、大頭類ホロセフアリ (Callohrynchus 及ヒ Chimera) ノ卵及ビ胚ハ實驗ノ爲メ甚ダ渴望スル所ナリ

亞布利加ノ或河例ヘバガムビア河ハ “Mud Fish” (Protopterus) 或ハ Lepidosiren ト稱スル鰻ニ似タル奇異ノ魚ヲ産ス、此魚ハ絲狀ノ鰭ヲ有シ乾燥季節ニハ泥中ニ潜ミ睡眠ス、時トシテハ頗ル大ニシテ長サ六呎ニ達スルコアリ、如此ク大ナル標品ハ博物場陳列ノ爲メ渴望スル所ナリ、只其分離シタル頭タリトモ甚ダ貴重ナルベシ、該魚ノ卵並ニ發育中ノ幼者ハ學士ノ未ダ曾テ見タルコナキ者タレバ殊ニ緊要ノモノナリ

ドクトルギンター
Dr. Günther ハ前ニ其名ヲ出シタル著述中ニ在記ノ數個所ヲ以テ魚類採集ノ

爲メ特ニ緊要ナル場所トナシ必ズ新規若クハ稀有ナル貴重ノ種類ノ獲物ア

ルベシト云ヘリ即チ北寒帶ノ諸海、南緯三十度以南ノ諸海岸、ペルシア灣、濠洲ノ北部海岸、新ギ子ア、大平洋諸島、南北亞米利加ノ西岸、北緯三十六度以北ナル亞細亞ノ東北海岸等是ナリ、尙ホ詳細ハ同氏ノ著書ニ就キテ知ルベシ、淡水ハ何所ニテモ必ズ就テ以テ其所産ノ魚類ヲ檢スベシ、ク井ーンスランドノ諸河ニ産スル ^{セラトダス} Ceratodus 或ハパラムンダト稱スル奇異ナル魚ニ近縁ノ者ハ或ハ新ギ子アノ諸河ニ發見スルヲアルベシ

酒精中ニ保存スル方法

中大ノ魚類標品ハ皆ナ酒精ニ投シ保存スベキモノナリ、ギユンテル氏(前出ノ書中三百八十九頁、及び自三百九十一頁三百九十七頁)ハ採集者ニ向ヒ最良且ツ最強ノ酒精ヲ携帶スルヲ薦メタリ、メシル酒精ハ之ニ次ギテ良ナレド可成クハ用ユ可カラズ、又是非ナキ場合ニハアラク、コグニヤク若クハラムモ用ユ可シト雖モ充分ノ強度ナラザル可カラズ即チ火炎ヲ近寄セルハ豫メ温メルヲナシニ直チニ燃立ツモノニ限ルナリ、採集者ハ宜ク酒精ノ強弱ヲ測定ス

ル爲メニ酒釀家ノ用ユルガ如キ浮秤ハイドロメートルヲ所持スベキナリ

標品ヲ保存スルニハ左ノ構造ナル器物二個ヲ要ス即チ亞鉛板ニテ作りタル長方形ノ箱ニシテ高サ十八吋、長サ十二吋、幅六吋ノモノナリ、其上面ニハ徑六寸ノ圓キ口ヲ開キ螺旋仕掛ケノ蓋ヲ具フ、此箱ハ更ニ木製ノ箱中ニ收メ其外部兩側ニ指掛ケヲ附シ持運ビノ便ニ供ス蓋シ英國陸軍用ノ火藥箱ニ摸擬シタルモノナリ

保存スベキ魚ハ其体ノ二個所ニテ深ク切込ムヲ要ス即チ一ハ胃ノ在ル所一ハ肛門ノ直前ニシテ其目的タル胃腸壁ヲ切開シ其内容ヲ去ラシメ且ツ酒精ヲ内臓間ニ浸入セシムル爲メナリ、大形長サ二呎若クハ甚ダ多肉ナル魚ニ在テハ尙ホ外ニ背部及ヒ尾部ノ肉ニ許多ノ切込ミヲ爲シ酒精ノ浸入ヲ助ケザルベカラズ

彼ノ二個ノ中ナル一箱ニハ稍々弱度ノ酒精ヲ入レ置キ而シテ用意調ヒタル標品ハ先ヅ此中ニ投ジテ其水分ヲ除去セシム、此中ナル酒精ハ之ヲ用ユルニ從

ヒ弱度ニ趣ク速ナルガ時々浮秤ニテ測リ十度以下ニ降ラシム可カラズ若シ十度以下トナリタルキハ木炭ノ粉ニテ濾シ而シテ強酒料ヲ加ヘ適度ノ強サニ復サシムルカ或ハ又蒸餾釜ヲ利用スルヲ得バ之ニ掛ケテ再蒸餾スベシ數日ヲ經テ(氣候温暖ナレバ一兩日ニテ可ナリ)標品ヲ第二ノ箱中ニ移スベシ此箱ニハ稍々強度ノ酒精ヲ入レ而シテ標品ハ其中ニ八日乃至十四日間浸シ置クナリ、勿論此日數ヲ經ズトモ標品ノ保存充分ト認ムルキハ輸送ノ爲メ更ニ詰メ替ヘテ可ナリ、箱中ノ酒精ハ決シテ十度以下ノ弱度ニ降ラシム可カラズ又採用スル所ノ標品ハ必ズ新鮮ナルヲ要ス、腐敗ニ至リタル者アルキハ全箱中ノ諸標品ニ惡シキ影響ヲ及ボスモノナリ左レバ堅硬中ノ標品ハ時々之ヲ檢スルヲ必要ナリトス、或魚ハ他魚ニ比シテ著ク腐敗シ易シ深海魚ハ殊ニ然リ若シ貴重標品ノ腐敗シ掛リタル者ヲ發見スルキハ直チニ除去シ別器ニ入レ最強ノ酒精ニ浸スベキナリ、暖國ニ在テ腐敗ヲ免ル能ハザル場合ニハ酒精ニ昇汞ヲ溶解シ用ユルモ可ナリ、總テ有鱗ノ魚類ハ布ニテ包ミタル上ニテ酒

精ニ投スベシ

輸送ノ爲メニ魚類ヲ詰メルニハ浮秤ニテ測リ十五度乃至二十度ノ強サナル酒精ヲ用ユベシ、堅硬シタル魚標品ハ亞鉛製ノ箱ニ詰込ムヲ最良トス、該箱ノ量積ハ十八立方呎ヲ過グ可カラズ蓋シ過多ノ標品ノ相互ニ壓迫スルヲ防グ爲ナリ、又該箱ハ更ニ丈夫ナル木製ノ箱中ニ收メ保護スベシ、標品ヲ詰メ終ハリ而シテ亞鉛蓋ヲはんだニテ密着シタル後更ニ蓋上ニ小孔ヲ穿テ此レヨリシテ二十度ノ酒精ヲ箱中空所ノ充滿スルマテ注入シ、然シテ小孔ノ上ニ小サキ亞鉛板ヲ置キ再ビ之ヲはんだ附ケトナシ密封スヘシ

過多ノ標品ヲ一器中ニ入レ而シテ酒精ノ弱キニ過ギルヲ顧ザルハ往々採集者ノ爲ス誤ナリ、斯ク等閑ニ保存シタル標品ハ殆ド其用ヲ爲サズ、凡ソ有機体ノ保存ニハ其包藏スル水分ヲ除クコト其組織中ニ酒精ノ浸達スルコトヲ以テ必要トス而シテ此事ヲ果サンニハ標品ヲ酒精中ニ浸シ置クヲ隨分久シカラザル可カラズ、体ノ肥大ナル者ニ在テハ殊ニ然リトス、一旦酒精ノ充分ニ浸達シ

タル上ハ唯少許ノ酒精ト共ニ器中ニ入レ其蒸發ヲ防グ爲メ密閉シ置ケバ永遠ニ保存シ得ルナリ、然ルニ因テ酒精ノ浸達完全ナラザル前ニ標品ヲ詰込ムヲハ避ク可キノ至リナリトス

他ノ保存法、剝製法^{ハギセイ}

酒精標品ト爲ス可カラザル大形ノ魚類ハ骨骼ニナス目的ヲ以テ保存シ有益ナリ、是ニハ内臓ヲ除去シ背及ヒ側部ノ所々ニ切込ミヲナシ而シテ食鹽ト昇汞トノ混合物ヲ内外トモ充分ニ塗抹シ置クベシ

鮫或ハ鰻魚^{エイ}ノ大ナル者ハ其皮ヲ剝ギ取り之ヲ保存シテ可ナリ但シ頭ハ胸鰭ノ後ニテ軀幹ト分離シ皮ノ方ニ殘シ置クベシ、是ハ丁寧ニ鹽及ヒ昇汞ヲ以テ塗り而シ捲キテ樽詰メト爲スベシ、本國へ着ノ上此レヲ剝製標品ニ仕立テルキハ博物場ニ取り最トモ貴重ナル増加ナルベシ

大形ノ鮫或ハ鰻魚ヲ得ルモ之ヲ保存セザルキハ唯其顎及ヒ齒、並ニ脊骨ノ全体若クハ一部分ニテモ取り置クベシ、注意シテ一個体ニ屬スル齒ト背骨ヲ分

散セシムル勿レ、又齒ヲ生スル顎ノ一片並ニ脊柱ノ一部分ハ酒精中ニ保存スベシ

大形ノ魚類ハ其皮ヲ剝ギ取りテ乾燥品ト爲シテ可ナリ、皮ノ裡面ニハ砥石々鹼ヲ塗附ケ而シ綿羊毛若クハ麻屑ニテ緩カニ充タスベシ、小形若クハ中形ノ魚類ヲ乾燥標品ニ製スルコト付テハダブリン大學博物場ノ監督ノ教示ニ曰ク、魚類ヲ保存スルニ良且ツ簡ナル一法ハ左ノ如シ、先ヅ魚ヲ机上ニ置キ保存セント欲スル體側ヲ上ニ向ケシムベシ、是ニ於テ缺ヲ取り該體側ノ皮及ビ鰭ヲ口、尾等ト共ニ體軀並ニ內臟ヨリ切剝ガスベシ、斯クテ取り得タル皮ハ布上ニ擴ゲ又其上ニ布ヲ掛ケ微壓スベシ、布ハ再ビ之ヲ除キ而シ皮ノ裡面ニ附着スル肉部ノ容易ニ除去シ得ベキ者ヲ取去ルベシ、次ニ乾キタル布ニ挿ミ復ビ壓スベシ、是ニハ別ニ壓器ノ無キハ板及ビ錘若クハ石ヲ用ヒテ可ナリ、時々此方法ヲ反復シテ皮ノ乾燥ニ至ルヲ待ツベシ、其乾燥シタルハ内外面ニ漆バーニシ（四十三頁ヲ觀ヨ）ヲ塗ルベシ、再ビ其乾クヲ待チテ厚紙ニ縫付ケルベシ然ルハ

ハ標品ハ恰モ紙上ニ畫キタルガ如クナルベシ、此保存法ノ得所ハ其簡單ナル
コト仕立テタル標品ノ餘リ場所ヲ取ラザルコトニアリ、其場所ヲ取ルコト少
キハ植物ノ乾燥標品ト一般ナリトス然リト雖モ此方法ハ唯完全標品ヲ酒精
ニ保存スル手段ナキニ限リ取ルベキナリ

柔軟ナル魚胚若クハ發育中ノ卵ハ酒精ニ投スル前ニ昇汞ノ飽充水溶液ニ浸
スベシ、海面ニ存在スル柔軟、透明且ツ脆キ幼魚ヒラメ例ヘバ板魚類ノ幼穉ナル者及
ビ *Leptocephali* レプトセファリ モ同様タルベシ

兩棲類及ビ爬蟲類

シーシリア類（無脚ノ）兩棲類（サモリ）蟾蜍類、蛙類、蝦蟇類、蛇類、

石龍子類（トカゲ）鱷類（ワニ）、水龜類、蟾龜類（ウミガメ）

以上諸類ニ属スル中大以下ノ標品ハ都ベテ前出ギユンテル氏ノ魚類ニ關ス
ル教示ニ從ヒ酒精中ニ保存スベキモノナリ、魚類ト一般ニ腹部ニ二個所ノ切
込ミヲ爲シ而シテ酒精ノ強度ニ付キテモ魚類保存ノ場合ト同様ナル注意ヲ爲

サミル可カラズ、各標品ハ布ニテ包ミ其鱗ニ保護ヲ與フベシ、此事ハ稍々小形ノ石龍子類及ビ蛇類ニ在テハ殊ニ欠ク可カラザル注意ナリトス

大形ノ爬蟲類ハ皮剝ギヲ爲スノ要用アルベシ、石龍子類ヲ皮剝ギスルニハ其尾ヲ折斷セザル様意ヲ用ユルヲ肝要ナリ、大蛇モ亦其皮ヲ剝取ラザルヲ得ザル場合アルベシ然ルモ其頭ハ注意シテ皮ノ方ニ殘スベシ、斯ク頭ノ附着シアル皮ハ酒精中ニ蓄フベキナリ、蛇ヲ皮剝ギスルニハ鱗ヲ損害セザル様注意スルヲ要ス而シテ若シ有毒ノ者ナルモ其頭部ヲ取扱フニ際シ大ニ戒心シテ自身ノ安全ヲ計ルベシ、死シタルコブラ又ハ蝮^{ムシ}ト雖モ其毒牙ノ爲メニ傷ツケラル、モハ死ヲ來スニ足ルモノナリ、有毒者及ビ無害者共ニ其頭ヲ保存シ置キ以テ齒ヲ檢スルノ用ニ供スベシ

水龜及ビ蟠龜ハ刀或ハ鋸ヲ用ヒ其腹甲ヲ切外ヅシ、内臓及ビ肉部ヲ除去シ而シテ甲ヲ原狀ニ復サシメ乾燥標品ト爲スヲ得、頭及ビ頸ノ皮ハ剝ギテ裏返シトナシ頸部ノ肉ハ背骨ト共ニ頭ノ直後ニテ切斷シ去リ而シテ頭ハ其肉部、腦及ビ

舌ヲ除去シタル上、皮ト共ニ殘シ置クベシ、脚並ニ尾ノ皮モ亦裏返シトナシ其
諸肉ヲ切取ルナリ但シ其骨ハ殘シ置キ少許ノ綿若クハ麻屑ヲ捲付ケテ皮中
ニ戻スベシ、其捲付ケハ蓋シ乾燥スルニ從ヒ骨ト皮ガ相固着スルヲ防グ爲メ
ナリ、皮ニハ砒石々鹼ヲ充分ニ附スルカ或ハ砒石溶液ヲ塗付ケザル可カラズ
若シ水龜、蟠龜、鰐等ガ大ニ過ギテ全体ノ儘保存スルヲ能ハザルハ頭、心臟若
クハ其他或內臟ノ如キ諸部分ヲ切取リ酒精中ニ蓄フベシ、其骨骼ハ殊ニ望ム
所ナリ、此レニ附着スル肉ハ小刀ニテ粗略ニ除去スベシト雖モ諸骨ヲ連接ス
ル所ノ靱帶ハ可成丈ケ切放サズニ置クベシ殊ニ四肢ニ在テハ其諸骨ノ連接
ハ決シテ分離ス可カラズ寧ロ皮ヲ附ケ置ベシ、肉ヲ去リタル骨ハ血ヲ除去ス
ル爲メニ暫時水ニ浸スモ妨ナシ然レモ決シテ煮ル可カラズ、舌根ニ在ル所ノ
舌骨ハ失ハザル様注意セヨ、荷詰メスルハ宜ク之ヲ頭骨ニ結ビ付ケルベシ、
洗淨シタル骨骼ニハ鹽ニ昇汞ヲ混シ能ク塗付ケ然シテ木製ノ箱或ハ樽ニ詰
込ミテ可ナリ、其頭、尾及ヒ四肢ハ胸腔中ニ收ムルヲ便トス、以上ノ方法ニ依ル

片ハ軟骨ヲモ保存シ得テ最モ便ナリ蓋シ軟骨ハ爬蟲類ニ在リテハ甚ダ緊要
 ナル部分ナリトス、充分ニ清淨シタル骨ノ乾燥シタル者ハ^{モミガラ}粉殼、紙屑、枯草又ハ
 乾キタル海藻ニテ詰込ミ^ミ良ナリ、骨ヲ燠熱ナル日光ニ洒シ乾燥セシムルコハ
 宜ク避クベシ、如何トナレバ骨ニ蛀ヲ生スルノ恐アレハナリ、脚ノ諸骨ガ分離
 シアレバ其中必ズ紛失スル者アルハ期スベキノミ、大形ノ爬蟲類ハ青酸加里
 溶液ヲ多量ニ服サシメ殺スヲ得、但シ強テ口ヲ押開キ注入セザル可カラズ、或
 ハ又長刀ヲ頸下ニ刺込ミ心臟ノ大血管ヲ截リテ死ニ至ラシムモ良シ
 鱉、水龜、蠟龜、大蛇等ニ属スル卵ノ發育度ヲ異ニスル者並ニ其幼穉ノ者ハ保存
 スルヲ要ス、爬蟲類ハ概テ酒精ノ働ニテ其色ヲ變スル者ナレバ可成クハ生活
 中若クハ死後直チニ彩色シタル圖ヲ取り置クベシ

兩棲類ハ其^{メタモルフ}變態中^{オシス}諸期ノ標品ヲ採集スベシ、^{シーシッア}Ceciliaハ地中ニ栖ミ外觀蛇ニ似タ

ル一屬ナルガ其諸種ノ幼穉ナル者ハ殊ニ渴望スル所ナリ、該屬並ニ胎生性ノ
^{サンサワ、オ、}黑魚類ノ孕ミタル輸卵管ハ保存スベキモノナリ、又合衆國產ノ終生鰓ヲ有ス

ル兩棲類即チ *Amphiuma*, *Menobranchus*, *Siren* 等ノ幼キ者モ保存スベシ、錫蘭ニ産スル *Eperim glutinosum* ハ地ニ穿チタル穴中ニ産卵シ親ハ其上ニ坐ヲ占メ卵ヲシテ濕氣ヲ保タシム

鰐、龜若クハ蛇ノ卵ニシテ發育ノ初期ニ當レル者ハ之ヲ開キ在中ノ胚ヲ卵黃ヨリ取りテ凡ソ五時間程ピクロ硫液ニ浸シ然シテ先ツ弱酒精ニ入レ次ニ強酒精ニ入レ替ヘルベシ、是ヨリモ稍々迅速ニ堅硬セント欲セハ熱シタル昇汞ノ飽充水溶液ニ入レ置クコト二十分乃至半時間ニシテ酒精ニ移スベシ、兩棲類ノ胚及ビ幼者モ又同様ノ方法ニテ保存スベシ

博士ギユンテル氏ノ推薦スル所ニヨレバ凡ベテ卵殻ニテ圍繞サレタル胚ヲ保存スルニハ其殻ニ孔ヲ穿チ在中ノ液ヲ流出セシメ然シテ全卵ヲ最強ノ酒精ニ投スベシト、斯ハ胚ヲ除去スルガ如キ精細ヲ要スル仕事ヲ爲シ得ザル人ニ取リテハ最良ノ方法タルコト疑ナシ、彼ノ穿孔シタル卵ヲ酒精ニ投スル前ニ一旦昇汞液ニ浸サバ恐ラクハ其結果アルベシ

尙ホ深く知ラント欲セバ前ニ已ニ指示シタル博士ギユンテル氏ノ教示ヲ觀ヨ
鳥類

採集ノ方法

鳥類中稍々稀有ニ属スル者殊ニ其小ナル諸種ハ解剖上驗究ノ爲メ酒精中ニ
保存スベシ、若シ得タル所僅カ一標品ニ過ギザルハ皮ヨリ除去シタル体軀
ヲ酒精中ニ蓄ヘ置クベシ、鳥体ノ過大ナルヲ以テ其全軀ヲ保存スルヲ能ハザ
ル場合ニハ食道、胃即チ砂囊、肝臟、腸、卵巢、輸卵管若クハ雌雄生殖器等ヲ排泄腔
ト共ニ切取リテ酒精中ニ蓄フベシ、舌及ビ氣管ハ下咽頭^{シリシグス}ト共ニ別途ニ酒精ニ
入レ置クヲ要ス、若シ稀鳥ノ二標品以上ヲ得バ其中一個ノ頭ハ必ズ強酒精ニ
投シ保存スベシ但シ頭蓋ノ一小片ヲ除去シテ酒精ノ腦ニ浸入スルヲ助クベ
キナリ

動物學用ノ爲メ鳥ヲ保存スル最モ普通且ツ便ナル方法ハ皮ヲ剥ギテ脚及ビ
頭骨ト共ニ乾燥標品ト爲スニアリ、採集スル所ノ鳥ハ多クハ銃殺シタルモノ

ナルベシ、然レ^{アホウドリ}信天翁ペングイン等ノ如キ鳥ハ其繁殖地ノ海濱ニ在テハ空

手ニテ捕フルヲ得又種々ノ海雀類^{ベトレル}ハ其栖所トセル地中ノ穴ヲ堀返シテ捕フ

ルヲ得ベシ、以上諸鳥ハ之ヲ殺スニ困難ナリ其大ナル者ニ在テハ殊ニ然リト

スル所ナルガ唯之ヲ毒殺スルノ一法アルノミ、左レハ如此キ鳥ヲ捕フルコトア

ルナラント思ハシキ^ハ必ズ青酸加里ノ數小片ヲ丈夫ナル瓶ニ入レ携帶ス

ベシ、該毒物ヲ用ユルニハ其小片ヲピンセツトニテ口峽ノ奥ニ入レ而ソ鳥ノ死

スルマデハ嘴ヲ固ク閉塞シ置クナリ、ペングインハ必ズ右ノ方法ニテ殺スヘ

シ然ラザレバ羽毛ヲ損フ恐アリ、他法ニテハ此鳥ヲ氣絶セシムルヲ殆ド爲シ

得可カラズト云フベシ、其他鷗ノ如キ強飛力ノ海鳥ハ水面ニ餌食ヲ求ムル^ハ

船ヨリシテ青酸加里ヲ包ミタル脂肪片ヲ投ケ與ヘテ容易ニ捕ヘ得ベシ、該脂

肪片ヲ嚥下シタル鳥ハ忽チニシテ水上ニ落ツルモノナリ

鳥ヲ殺シタル^ハ其羽毛ニ附着シタル血汚點ヲ綿若クハ吸收性ノ紙ニテ拭

ヒ乾カシ而ソピンセツトニテ綿ノ塊ヲ喉、鼻孔及ビ肛門ニ挿入シ之ヲ閉塞ス

ベシ、鉄砲傷モ亦綿或ハ紙ニテ塞グヲ要ス、嚙囊^{エフクロ}ノ充満シアルハ宜ク其内容ヲ取出スベシ、羽毛ニ附着シタル血若クハ其他ノ汚物ニハ乾キタル微粒ノ砂ヲ撒キ掛ケ汚點ノ除去スルマデ和ラカニ摩擦スルヲ良トス、鳥ハ其羽毛ヲ能ク整正シタル後各々圓錐形ノ紙筒ニ入レ包ミテ剝製所ニ送達スベシ、肩ニ懸ケル爲メ擔帶ヲ附シタル大形ノ植物採集箱ハ皮剝キ前ノ鳥ヲ持運ブニ甚ダ便利ナル器ナリトス、温暖ナル土地ニテハ該箱ニ許多ノ孔ヲ穿チ在中ノ鳥ヲ冷スベシ、勿論箱ニ詰メル前ニ暫時横ハラシメ其冷カニナルヲ待ツノ閑アラバ然カスルニ如カザルナリ

鳥類ノ皮剝ギニ付キテノ教示

先ヅ針ニ絲ヲ附シ之ヲ鳥ノ兩鼻孔ニ通シ下顎ノ下ニテ結ビ嘴ノ開カザル様ナスベシ、其絲ノ端ハ長ク殘シ置クヲ要ス、次ニ指先キ若クハヤツトコ鋏ヲ用ヒ左右ノ上膊骨ヲ其上端ニ近キ所ニテ挫折スベシ、是ニ於テ腹面ノ羽毛ヲ左右ニ分ケ而シ胸骨ノ下部ヨリ尾ニ至ルマデ縱ニ皮ヲ切ルベシ、此際深切リシ

テ腹腔ヲ開クコナキ様注意セヨ、指先キ又ハ刀ノ柄ニテ皮ヲ肉ヨリ剝ギ分ケタルキ動モスレバ羽毛ハ濕氣アル部分ニ粘着シテ汚ル、ノ恐アリ、斯ハ其間ニ綿ヲ挿入シ防グヲ得或ハ又乾燥シタル鋸屑若クハ石膏粉ヲ撒キ掛ケテ濕氣ヲ除クモ良ナリ、彼ノ切目ヨリシテ左右ニ皮剝キシタル上ハ脚ヲ内ノ方ニ押ノ皮内ニ突出スル所ノ膝關節ヲ切斷スヘシ、大腿ハ即チ軀幹ノ方ニ附シ置クナリ、兩脚共ニ斯ク切斷シ而シテ膝以下ノ肉ハ一時其儘ニ爲シ置キテ軀幹ノ後部ナル皮ヲ可成ク丈ケ廣ク剝分ケルヘシ、必ズ常ニ例ノ粉ヲ撒キ掛ケテ濕所ヲ乾カスト忘ルベカラズ、是ニ於テ尾ノ根際ナル背骨ヲ鋤骨ノ前ニテ切斷スベシ、此事ハ中々困難ナリ宜ク皮ニ傷ケザル様注意スベシ、尾骨ヲ分離シタル上ハ背部ノ皮ヲ剝ギ行クコ容易ナリ、此所ニテ便宜ノ高位置ヨリ絲ヲ机上ニ垂レ之ニ鉤ヲ附シ而シテ剝ギ掛ケタル鳥ノ後体部ヲ該鉤ニ懸ケ全鳥体ヲ倒ニ垂下スルキハ翼ヲ分離シ而シテ肩及ヒ頭ヲ剝キテ其皮ヲ裏返シト爲スニ大ナル便ナルヘシ、肩ヲ剝クニ當リ胸羽ヲ支ヘ置クコハ少シク經驗ノ上ハ雜作

ナカルヘシ、兩翼ハ前ニ爲シタル挫折ノ點ニテ切斷シ而シテ翼ノ方ニ殘ス所ノ
 上膊骨ノ端ニハ絲ヲ附シ置キ後ニ再ビ此部ヲ引出スノ便ニ供スベシ、此上ハ
 注意シテ頸ノ皮ヲ剝ギ裏返シト爲シ尋テ徐々頭ニ及ボスベシ、殊ニ耳及ビ眼
 ノ開口スル門ハ決シテ擴張セザル樣意ヲ用ユルヲ必要ナリ、鳥ノ多數ニ在テ
 ハ右ノ方法ニテ頭皮ヲ剝グヲ容易ナリト雖モ又然ラザルモノアリ、例ヘバ鴨
 類及ビ啄木鳥類^{キツキ}ニテハ頭ハ頸ヨリモ著ク太キガ故ニ右ノ方法ニ從ヘバ頸皮
 ヲ引延バスト得テ避ク可カラズ、左レバ如此キ場合ニテハ頭ノ一側部ニ於テ
 特別ニ其皮ヲ切りテ後頭部ヲ露出スルヲトナスベキナリ、斯クテ頭ヲ剝ギ終
 リタル上ハ其肉部ハ勿論、舌、眼球、腦等ヲ除去スベシ、腦ヲ除クニハ小刀ニテ頭
 蓋ノ後部ヲ切開ク〔頸以下ノ軀幹ヲ切去ルト同時ニ〕ヲ要ス、斜ニ切斷シタル翻
 ハ小鳥ノ腦ヲ掘出スニ便ニシテ後ニ綿ヲ捲付ケテ頭蓋腔ニ挿入シ殘餘スル
 所ノ濕氣ヲ拭取ルニ用ヒテ可ナリ、頭ノ皮剝ギ中眼ニ至ルハ其周圍ナル硬
 質ノ膜ヲ切截スルヲ必要ナルヘシ、腦并ニ諸肉ヲ除去シ而シテ頭蓋及ビ頸皮ニ

能ク砒石々鹼節末ニ其製法ヲ出ス、ヲ塗附シタル上ハ既ニ除キタル眼球ト略
ボ同大ノ綿塊ヲ眼窩ニ入レ之ヲ充タシ、同ク綿ノ小片ヲ頭骨ノ左右ニ當テ以
テ此邊ニテ切取シタル肉ニ代ラシメ又頭腔ハ麻屑ニテ充タシ其麻屑ノ一部
ハ引延バシテ垂下セシメ除去シタル頸ニ代ラシムベシ、是ニ於テ前ニ嘴ニ附
シ置キタル絲ヲ引キ而シテ嘴ノ現ル、ニ至テハ此レヲ持チテ徐々ニ皮ヲ表返
スベシ、此事タルヤ頸皮ノ非常ニ軟ニシテ裂ケ易キガ故ニ頗ル注意ヲ要スル
ナリ、又羽毛ハ兎角ニ濕所ニ粘着シテ汚レ易ケレバ常ニ綿ノ小片ヲ插ミテ其
事ヲ防グベシ、頭皮ヲ表返シタル上ハ能ク其羽毛ヲ整理スベシ、是ハ大ナル針
ノ先キヲ用テ爲スヲ良トス、眼瞼ハ決シテ引延バサズニ適當ノ度ヲ計リ手際
ヨク閉ヂテ置クヘシ、耳孔ヲ蔽フ羽毛ハ自然ノ有様ニ整正シ又眼ノ上並ニ其
前ナル羽毛モ同様タルベシ、頂及ビ後頭ノ皮ハ一旦少ク撮ミ上ゲテ餘リ引張
ラヌ様ニ落付カシムベシ、是ヨリハ今迄其儘ニ殘シ置キタル四肢ノ皮剝ギニ
取リ掛カルベシ、此ハ出來得ベキ丈ケ皮ヨリ引出シ、諸筋ヲ除去シ砒石々鹼若

クハ砒石溶液ヲ附シ而シ骨ニ少許ノ綿ヲ捲キテ之ヲ皮内ニ戻スベシ、兩翼ノ間ニハ少許ノ綿ヲ置キ而シ彼ノ上膊骨ニ附ケ置キタル絲ヲ其上ニテ左右相結ビ兩翼ヲシテ自然位置ヲ保タシムベシ、宜ク絲ノ長サヲ見計リテ兩翼ヲ餘リ接近セシメザル様致スベキナリ、是ニ於テ皮ノ未ダ毒ヲ附セザル内面ニ砒石々鹼ヲ薄ク塗抹シ而シ脚及ビ嘴ニハ亞砒酸曹達若クハ昇汞ノ溶液ヲ筆ニテ塗付ケルベシ、脚ノ頗ル肥大ナル鳥例ヘバ駄鳥、カワワリ、ペリカン、大形ノ猛禽等ニ在テハ足底ニ切込ミヲナシ此所ヨリシテ堅牢ナル張り金ヲ走脚骨ニ沿フテ穿通シ而シ其穴中ニ亞砒酸曹達溶液ヲ注射スルハマーチン氏ノ推薦スル所ナリ

以上ノ方法ヲ經タル皮ハ綿若クハ麻屑ニテ内ヲ充タスナリ但シ決シテ過量ニ詰込ムベカラズ、殊ニ頸ハ決シテ膨脹セシム可ラズ、此部ニハ唯其皮ノ裡面ガ相密接セザル程ノ物が入レアレバ充分ナリトス、皮標品ノ大サハ原物ニ等キヲ要シ而シ其羽毛ハ可成ク丈ケ平滑ナラザル可カラズ、大形ノ鳥ノ頸部ヲ

充タスニ蘆若クハ棒ノ小片ニ綿或ハ麻屑ヲ捲キテ用ユレバ乾燥ノ後容易ニ裂ケル患ナカルベシ蓋シ該部ノ皮ハ取扱ニ充分ノ注意ヲ欠クキハ兎角ニ裂ケ易キモノナリ又大形ノ鳥ニテハ翼ノ下面、臂關節以下ノ部分ナル皮ヲ切りテ肉ヲ除去シ而シテ砒石々鹼若クハ亞砒酸曹達ヲ塗込ム必要ナリ、凡ソ皮剥ギハ少ク經驗スルノ後ハ意ノ隨ニ仕遂グルヲ左マデ難カラズト雖モ剥ギタル皮ヲ其キ格好ニ仕立テルヲハ反テ難事ナルベシ、乾燥ニ及ビタル皮標品ハ紙ニテ捲キ絲ヲ以テ束子ルカ或ハ又圓錐形ノ紙囊ニ包ミテ針ニテ留ムベシ凡ソ鳥ノ皮剥ギハ獸類ニ於ケルガ如ク猶豫スルヲ能ハズシテ鳥体ノ冷クナリタル後直チニ行フベシ、腐敗シ掛カルキハ羽毛ニ影響ヲ及ボシ動モスレバ脱落スル恐レアリ。鋤骨即チ尾骶骨ハ必ズ皮ノ方ニ殘スベシ然ラザレバ尾羽ヲ落失スルコアルベシ、ヒナ等ノ如キ多クノ水禽ハ皮下ニ厚層ノ脂肪ヲ有シ之ヲ小刀ニテ削取ルヲ難シト雖モ數度石膏ヲ多量ニ撒キ掛ケテ搔キ取ルキハ除去スルヲ得ルナリ

鳥類ノ巢、卵及ビ雛モ可成ク丈ケ採集スベシ

卵ヲ巢ト共ニ保存スルニハ巢毎ニ之ヲ圓形ノ箱ニ収ムベシ、其箱ハ丁度巢ヲ入ル、ニ足ル大サナルヲ要ス

卵ノ内容ハ側部ノ中央ニ穿チタル一個ノ穴ヨリ吹出スベシ、是ニハ黃銅製ノ吹管ブロウバイプ若クハ吹管ニ模擬シタルガラス管ヲ用ユ、卵殻ノ穴ハ圓キヲ要シ、特ニ其

用ノ爲メ作りタル圓錐又ハ角錐ニテ穿開スベシ、吹管ノ無キ所ハ二個穴ヲ穿チ甲ヲ吹キテ内容ヲ乙ヨリシテ排出セシメ可ナリト雖モ決シテ卵ノ兩端ヲ穿ツベカラズ貴重ナル卵ニシテ内ニ雛ヲ藏スル者ハ其殻ノ一側ニ適宜ノ大サナル穴ヲ開キ該穴ノ縁邊ニハ幾重ニモ紙片ヲ貼リテ殻ノ破壊スルヲ防ギ而シテ内ナル雛ハ細キ鋏、小鉤、注射器等ヲ用ヒテ之ヲ除去シ得ベシ、其内容ヲ吹取リタル卵ハ綿ニテ包ミ小箱ノ中ニ蓄藏スベシ

駄鳥、カワワリ一等ノ如キ鳥類ノ最トモ大ナル卵ニシテ種々ナル孵化度ノ者ハ宜ク酒精中ニ保存スベシ

發育ノ初期ニ當レル胚ハ一旦必ズ昇汞溶液ニ浸スベシ、ペングイン類ハ何種タルヲ論ゼズ其胚ノ發育ヲ示スニ足ル完全ナル標品列ハ殊ニ渴望スル所ナリ然レモ又最普通ノ鳥ノ外ハ何鳥ニテモ其胚ノ標品列ヲ採集シ益アルベシ鳥類ノ各標品ニハ左ノ事ヲ記シタル紙牌ヲ附スベシ一嘴、喉、舌、軟嘴、眼ノ周圍ナル皮、虹彩、脚及ビ其他變色スル患アル部分ノ色、二產地及ビ殺シタル時ノ季節三雌雄、是ハ解剖ノ上ニテ見定ムベシ、四胃内容即チ食物ノ性質等是ナリ人類ノ飼養スル鷄類及ビ鳩類ノ標品ハ世界ノ各部ニテ集ムベシ、家鷄諸變種ノ善良ナル蒐集ハ新種若クハ稀有ノ種ヨリモ遙カ貴重ナルヲアルベシ鳥ノ骨骼ヲ輸送ノ爲メ準備スルコトハ時ヲ費サズシテ爲スヲ得、即チ軟部ヲ悉ク切取り、腦ハ大孔即チ脊髓ヲ通スル孔ヨリシテ棒片ヲ插入シテ衝壞シ且ツ洗除シ而シテ諸骨連接ノ儘ニテ乾燥シ、頭ハ胸腔ニ收メ而シテ全骨骼ヲ粉殼又ハ鋸屑ニテ箱詰メト爲スナリ、乾燥前ニ骨ヲ暫ク水ニ浸シテ其効アリ、或ハ又乾燥セズニ前ニ他動物ニ就キテ述べタル方法ニ從ヒ少許ノ昇汞ヲ食鹽ニ混シ

之ヲ塗附シテ保存スルモ可ナリ、注意シテ一骨骼ハ必ス一囊若クハ一箱ニ收メ而シテ剥取リタル皮ニ對スル符數ヲ附シ置クベシ、内臓若クハ他ノ軟部ニ奇異ナル狀アリト察スルハ必ズ保存スベシ

若シ南洋ニ航シクロゼット島、マリオン島若クハ他ノ地方ニテキング、ペングイン即チ アプトノダイテス ペンナンチ Aptenodytes Pennanti ノ繁殖ニ關スル習性ヲ觀察スルヲ得バ該鳥ノ雌

ハ如何シテ其只一個ナル卵ヲ脚ト腰部ノ羽毛トノ間ニ保持スル乎詳カニ檢視スベシ、抑モ此鳥ハ巢ヲ營ムコナクシテ其繁殖地ノ近傍ヲ跳歩スルニ際シ卵ヲ今述ベタル如ク羽毛間ニ隠クシ持チテ決シテ之ヲ離サズト雖モ唯暴待セラル、ハ地ニ落スト云フ、恐ラクハ一種ノ囊アリテ卵ハ其中ニ藏セラル、ナランカ、然レモ未ダ曾テ如斯基囊ヲ皮標品ニ發見シタルコナシ、宜ク其孵卵ニ從事セル者ノ腰部ニ注目シ實際ノ有様ヲ觀察スベシ其孵卵ノ方法ハ恐ラクハ巨大ペングイン即チ アプトノダイテス フオステリ Aptenodytes Rosteri ニ於ケルト同様ナルベシ

尙ホ深く知ラント欲セバ Dr. G. Hartlaub 氏著ノ “Anleitungen zu wissenschaftlichen

Beobachtungen auf Reisen". S. 461 及 T. M. Hartia 氏著ノ "Hints on Shore Shooting with a Chapter on Skinning and Preserving Birds" ヲ觀

砒石々鹼ノ製法

樟腦

五オンス

粉末砒石

二ポンド

白色石鹼

二ポンド

酒石鹽

十二オンス

粉末石灰

四オンス

石鹼ヲ極メテ薄キ小片ニ切り之ヲ少量ノ水ト共ニ土鍋ニ入レ徐々ニ温メ屢々木製ノ匙ニテ攪キ雜ゼルベシ、石鹼ノ溶ケタルハ酒石鹽並ニ粉末シタル白墨ヲ混ジ然シテ火ヨリ却シ砒石ヲ加ヘテ穩カニ搗キ雜ゼルベシ、次ニ樟腦ヲ加ヘ能ク混合スベシ、此樟腦ハ僅少ノ酒精ヲ加ヘ白鉢ニテ搗キ細末トナシタル者ナルヲ要ス製シ得タル混合物ハ凡ソ麵麩漿ノ軟度タルベシ、之ヲ陶器ニ入レ蓄藏シ必ス其名ヲ記シタル牌紙ヲ附シ置クベシ

此物品ヲ用ユルニハ其要用ナル量ヲ壺ニ入レ冷水ヲ加ヘテ凡ソ乳精ノ流動度ト爲スベシ、壺口ニハ厚紙ノ蓋ヲ置キ其中央ニ穴ヲ切開キテ筆ヲ插入スベシ

若シ酒石鹽若クハ石灰ヲ得ル能ハザルハ自他ノ三品ノミヲ混シ用ヒテ可ナリ

アセニカルソーダ
アセニカルソーダ
亞砒酸曹達

マーチン氏 (Praxis der Naturgeschichte, I Th. 2te Aufl. S. 27) ノ言ニヨレバ乾燥ス可キ鳥獸ノ

皮及ヒ其他有機物体ヲ保存スルニハ亞砒酸曹達ノ飽充水溶液ヲ用ユル方砒石々鹼ヨリモ良ナリト此亞砒酸曹達ハ固形ノ有様ニテ携帶シ得ベク其小量ト雖モ多數ノ標品ヲ保存スルニ足ルヲ以テ甚ダ便利ナリ其殊ニ有効ナルハ鷄冠、大鳥ノ脚及ヒ蹠、剪絨皮ヲ被ムル鹿角等ニ於ケルガ如キ除去シ得ベカラザル肉質部分ニ對シ用ユルニアリ、無脊動物ノ乾燥スベキモノハ其飽充溶液ニ二倍ノ水ヲ加ヘ其中ニ浸シ而シテ後乾燥スベシ

哺乳類

有毛ノ四脚獸類、海牛類、海豹類、海豚類、鯨類、

哺乳獸ノ小ナル者、例ヘバ蝙蝠ザツジミ、鼯鼠等ノ如キハ全軀ノ儘酒精ニ投ジテ可ナリ但シ腹壁ノ一部ヲ切開キ酒精ノ浸入ヲ助ケ加之注射管ヲ用ヒ之ヲ注入スベシ、一器中ニ蓄ヘル標品數ハ決シテ過多ナル可カラズ、凡ソ酒精ハ新ニ投スル標品ノ血液若クハ其他ノ液ノ爲メ弱度且ツ惡質トナルヲ以テ其標品ハ數日ヲ經テ更ニ新酒精ニ移スベシ、酒精ヲ撰ブコトニ付キテハ魚類ノ條下ニ述ベタルト同様ノ注意ヲ爲スベキナリ

体ノ稍々大ナル哺乳類ハ後ニ記スル所ノ方法ニ從ヒ皮ヲ剝ギ取り而シテ其頭及ヒ脚ハ必ズ之ニ附ケ殘シテ保存スベシ、皮ノ保存ニハ酒精若クハ明礬及ヒ

鹽ノ飽充水溶液或ハ又左ノ混合液、即チ

砒石溶液

海鹽

半ポンド

亞砒酸即チ白色酸化砒石

二十グレイン

昇汞

二グレイン

沸騰セル雨水

一クワート

ニ浸シ其結果アリ、斯ク保存シタル皮ハ姿勢標品ニ仕立テ毫モ新鮮ノ皮ヨリ製シタル者ニ譲ラズ、是レ一旦乾燥シタル皮ノ遠ク及バザル所ナリ
採集者若シ骨骼ヲモ保存シ得ル位置ニアラバ宜ク此事ヲ爲スベキナリ、殊ニ野生獸類ノ骨骼ハ貴重ナリトス如何トナレバ我が諸博物場ニ見ル所ノ骨骼標品ハ多クハ人ニ飼養セラレタル獸類ニ屬シ從テ充分ノ發達ヲ極メタル者稀ナレバナリ、世界中諸邦ニ見ル諸家畜獸ノ骨骼蒐集ハ甚ダ所望ナリ、若シ場所ノ不足或ハ其他事情アリテ全骨骼ヲ保存スルコ成ラズバ頭骨ハ最も重要

ナル部分ナレバ其機會アル毎ニ必ズ之ヲ保存スベシ

哺乳類ノ頭骨ヲ博物場陳列ノ爲メ整調スルニハ先ヅ其肉部ヲ粗除シ而シテ水ニ浸シ軟部ノ腐敗シテ容易ニ分離スルヲ待チ能ク洗淨シ更ニ水ニ浸シ置キ惡臭ノ去ル迄デハ屢々其水ヲ易ヘルベシ、洗淨スルニ當リ注意シテ耳骨、舌骨、齒等ヲ紛失スル勿レ、次ニ空氣並ニ日光ニ洒スルハ數日ヲ出デズシテ白色トナルベシ、勿論此方法ハ唯其保存及ビ輸送ノ爲メニハ必要ナラズ是ニハ篋ヲ大孔ヨリ挿入シ以テ腦ヲ破乱シ且ツ除去シ、下顎並ニ舌骨ヲ頭ト連接ノ儘ニ殘スノ外ハ諸軟部ヲ悉ク切去リ然シテ乾燥セシメタル後、粉殼、鋸屑若クハ乾キタル海藻ニテ箱詰メト爲シ足レリトスルナリ

哺乳類ノ骨骼保存ニハ先ニ爬虫類骨骼ニ關シ述ベタル敎示ニ倣ヒテ可ナリ即チ七十九頁ヲ參照スベシ、然レモ哺乳類ノ骨骼ハ爬虫類ニ比シテ軟骨ノ部分少ケレバ都合ニヨリ乾燥品トナシ差支ナシ但シ胸部ノ軟骨ニ限り可成クハ濕氣アル保存法ヲ用ユベキナリ、乾燥シタル骨骼ニハ蟲類ノ生スルヲ防グ

爲メ亞砒酸曹達溶液ヲ塗付ケルベシ、殊ニ諸關節及ヒ脚ニハ此注意ヲ要ス、全
骨格ノ標品ニハ成大シタル獸ヲ撰ブベキナレド頭骨標品ニハ幼稚者ニ属ス
ル種々ノ發生度ノ者甚ダ渴望スル所ナリ、鯨類ニハ肛門ニ接近シ發育不全ナ
ル骨盤ノ左右ニ於テ腹壁筋中ニ游在スル二本ノ棒狀骨アリ宜ク解剖スル前
ニ之ヲ搜求シ拔取ルベシ、尙ホ深ク知ラント欲セバ Prof W. H. Flower 氏著ノ
Directions for the Preparation of Skeletons of Animals. Hints to Travellers p. 211 ヲ觀
何種タリトモ哺乳類ヲ解剖シタルハ特奇ノ内臓ニ會セバ必ズ之ヲ酒精中ニ
保存スベシ

孕ミタル雌性生殖器ハ其全部ヲ割去シ最トモ強度ノ酒精中ニ保存スベシ、子
宮大ニシテ酒精ノ浸入ヲ助ケン爲メ切開セザルヲ得ザル場合ノ外ハ決シテ
之ヲ切開ス可ラズ胚ノ甚ダ小ナルカ又ハ頗ル幼ナル者ハ酒精ニ投ズル前ニ
昇汞溶液ニ浸スベキナリ、凡ベテ發育ノ初期ニ當レル胎兒ハ何種ヲ論ゼズ保
存シテ有益ナリ、殊ニ稀有ナル若クハ一地方ニ限り棲息セル獸類ノ胎兒ハ非

常ニ貴重ナルヲ以テ之ヲ得ルノ機會ハ決シテ失フベカラズ
 鯨、海豹、海象、及ビ象ノ如キ巨大動物ノ胚ハ全体ノ儘ニテ保存スルヲ要ス、幼鯨
 ノ過大ナル者ハ尾部ヲ肛門ノ直後ニテ切除シ而シテ其軀幹ノミヲ酒精中ニ蓄
 フベシ、此レニテモ一樽中ニ入ル可カラザル時ハ頭部ヲ切取シ別ノ樽ニ入レ
 保存スベシ

成大ノ鯨若クハ他ノ大形動物ノ体中ニテ左ノ諸部分ハ保存スベキモノナリ
 眼珠、是ハ皮膚ノ一部、附屬ノ諸筋及ビ脂肪共ニ
 ○内耳ノ諸器官
 ○腦
 ○脊髓ノ
 横斷片
 ○副腎
 ○交感神経系ノ神経節
 ○大動脈及ビ肺動脈ノ初端、是ハ此部ニ
 存スル瓣ヲ得ル爲メナリ

雌ノ乳腺、是ハ周圍ノ皮膚ト共ニ
 ○卵巢及ビ子宮
 ○胎兒ノ存在スルキハ子宮、
 腔及ビ卵巢ト共ニ取ルベシ、セリーシヤ游水類若クハ海豚類サイレニアノ何種ニテモ其發生初期ナ
 ル胎兒ハ渴望スル所ノ最トモ緊要ナルモノナリ
 雄ノ陰莖ハ後ノ方肛門ニ至ルマデ共ニ切取スベシ

オトニンリンカス
Ornithorhynchus 及

エキドナー
Echidnae

〔1 穴類〕ノ内耳ハ其構造未ダ全ク不明ナルヲ以テ

其特ニ組織學上驗究ノ爲メ保存サレタル者ハ甚ダ望ム所ナリ、是ハオスミウ

ム酸ニテ堅硬シ然ル後最強ノ酒精ニ投シタル者タルベシ

四脚獸ヲ皮剝ギスルニハ頭骨並ニ脚骨ハ必ズ皮ノ方ニ附ケ置クベシ、皮剝ギ
ニ着手スルニ當リ第一ニ刀ヲ用ユベキハ胸ヨリ以下、腹部正中ヲ縱截スルニ
アリ、此切目ヨリシテ左右ニ向ヒ皮ヲ剝グベシ、斯ハ指ニテ爲シ且ツ時々小刀
ノカヲ假ルキハ容易ナリトス、剝ギ行キテ脚ニ達スレバ之ヲ切斷スベシ、即チ
前脚ナレバ肩關節ニテ後脚ナレバ大腿骨ノ下端ニテ分離シ而シテ他部ノ皮剝
ギヲ終ハル迄デハ其儘ニ殘シ置クナリ、頭及ビ頸ヲ剝グニハ皮ヲ裏返サミル
可カラズ〔鳥ト同様〕而シテ頭部ニ至ルキハ外耳或ハ眼瞼ヲ損傷セザル様極メテ
注意ヲ要ス、剝ギテ耳ニ至リタルキハ頭ヲ頸ヨリ切斷シテ可ナリ、頭骨ニ附着
スル筋肉ハ悉ク除去シ、舌モ又之ヲ去リ而シテ腦ハ頭骨ヲ損フヲ無シニ大孔ヨ
リシテ搔キ出スベシ、次ニ脚及ビ尾ヲ剝グベシ、此部分ノ皮ハ頸ト一般ニ裏返

シト爲サミル可カラズ、其諸骨ニ附着スル肉ハ皆ナ除去シ然シテ皮ヲ再ビ表返シ骨ヲシテ皮中ノ位置ニ複サシムベシ、其前少許ノ綿若クハ麻屑ヲ骨ニ捲キ附ケテ皮ノ乾クニ從ヒ固着スルヲ禁スベシ

大概ノ植民地ニ在テハ以上ノ方法ヲ土人ニ教ヘ之ヲ行ハシムルヲ得ルナルベシ、皮ヲ酒精若クハ溶液中ニ蓄ヘントナラバ之ニ投スルノ前ニ水洗シ然ル後拭ヒテ半乾燥ニ至ラシム可シ、若シ然ラズシテ乾燥品ニ爲サントナラバ皮ノ裡面ニ砒石々鹼又ハ亞砒酸曹達溶液ヲ塗附スルヲ要ス殊ニ頭骨、鼻孔、外耳、唇、及ビ脚ハ亞砒酸曹達溶液ヲ充分ニ施スベキ部分ナリトス、皮上ノ毛ハ同溶液ニ二倍量ノ水ヲ和シ以テ濕ラスベシ、然ル上ハ綿若クハ麻屑ヲ以テ皮内ヲ充タスベシ但シ過度ニ詰込ミテ皮ヲ延張スル勿レ

氣候温暖ナル所ハ死後直チニ皮剝ギスルヲ要ス而シテ皮ハ必ズ日影ニ置クヲト爲スベシ

マーチン氏ノ言ニ依レバ大形ノ四脚獸ヲ剝グニハ左ノ如ク皮ニ切込ミヲ爲

シテ着手スルヲ便ナリトス、即チ先ヅ腹面正中ヲ臍先キヨリ肛門ニ至ルマデ縦切シ次ニ脚ノ足底ヨリ切り初メ腹部正中ノ方ニ進ミ終ニ彼ノ縦切ト連絡セシノ四脚トモ逐次同様ニ切開スルナリ、斯ク爲スハ皮ヲ擴ゲルヲ易ク從テ其取扱ニ便ナリ而シテ頭モ又容易ニ之ヲ清淨シ得ルナリ

目的乾燥ニアルハ大獸ノ皮ハ其全部ニ先ヅ明礬ヲ能ク塗抹シ而シテ後砒石々鹼若クハ亞砒酸曹達溶液ヲ其裡面ニ塗附スベシ、蹄及ビ頭骨ニハ必ズ亞砒酸曹達ヲ充分ニ附スルヲ小獸ニ於ケルト同様タルベシ、毒ヲ附スル前皮ニ明礬ヲ塗抹スル代リ之ヲ三四日間明礬ノ濃溶液ニ浸サバ一層良効アルベシ

皮標品ヲ箱詰メト爲スニ當リ其充分ニ乾燥シアルヲニ注意スベシ、其箱ハ木製タルベシ、乾燥皮ヲブリキ箱ニ入レ密塞スルハ黴ヲ生シ而シテ籠在スル所ノ濕氣ノ爲メ廢物トナルヲ往々之レアリ

然リト雖モ既ニ陳述シタルガ如ク哺乳類ノ皮ハ大小ヲ論セズ流動体中ニ保存スルニ非ザレバ後日之ヲ仕立テルニ際シ最良ノ結果ヲ得ル能ハザルナリ

ハーチン氏 (Praxis der Naturgeschichte. I Th. 2^{te} Aufl. S. 27, S. 67) 大ナル哺乳類並

ニ爬虫類ノ皮ヲ保存スルニ食鹽及ビ明礬ノ飽充水溶液ヲ薦メラレタリ、此方
法ヲ用ユルニハ剝立テノ皮ヲ暫時冷水ニ投シ血液及ビ其他汚物ヲ去リ、次ニ
數分時間日影ニ懸下シタル後裡面ヲ上トナシ擴ケ置キテ鹽及ビ明礬ヲ同量
ニ混ジ之ヲ多量ニ撒掛ケルベシ、此混合物ハ殊ニ外耳、唇、脚若クハ蹄ノ邊ニ能
ク擦込ムベシ、是ニ於テ皮ヲ摺ミ錘ヲ附シテ鹽及ビ明礬ノ飽充水溶液中ニ浸
スベシ、液中ニハ必ズ餘分ニ彼ノ兩品ヲ入レ置キ飽充度ノ完全ナルコヲ計ル
ベシ、明礬ハ容易ニ溶解セザル者ナレバ液ヲ熱シテ其溶合ヲ助クベキナリ、初
メ數日ノ間ハ液中ノ皮ヲ時々取出シ之ヲ摺ミ易ヘ更ニ浸スベシ、是レ其諸部
ヲ一樣ニ堅硬センガ爲メナリ、若シ其皮ニ腐敗部ヲ生ズルキハ彼ノ兩品ノ液
中ニ不充分ナルノ徴ト知ルベシ、其一度平等ニ堅硬サレタル以上ハ永ラク該
液中ニ保存スルヲ得ルナリ、之ヲ樽詰メト爲スニハ間隙ヲ軟キ物品ニテ充タ
シ而シテ樽ヲ全ク充滿セシメ輸送中皮ノ動クコナキ様注意スベシ、該樽ニ蓋シ

タル後ハ栓口ヨリシテ彼ノ飽充溶液ヲ注入シ内部ヲ充タスベシ

標品ニ牌紙^{レベ}ヲ附スルコ

標品ニ附スル所ノ記錄或ハ番號ハ決シテ包紙又ハ包布ニ記ス可カラズ蓋シ偶然包ヲ取違ヘル恐アルヲ以テナリ、税關ノ驗査ヲ受クルニ際シ殊ニ此患アルモノナリ、左レバ必ズ紙牌ヲ附スルコナシ之ヲ脚若クハ其他便利ノ場所ニ固ク結付ケルベシ、牌ニハ標品ノ產地名ノ外ニ番號ヲモ記シ而シテ採集者ハ別ニ手簿ヲ扣ヘ其中ニ符數ト共ニ該標品ニ關スル記錄ヲ留メ置クベキナリ、標品ニ附スル番號ハ小片ノ鉛板若クハ錫箔ノ尋常ヨリモ三倍厚キ者ニ押印シ用ユルモ可ナリ、酒精標品ニハ必ズ錫箔ノ牌ヲ用ユベシ如何トナレバ鉛ハ腐蝕シテ標品ヲ害スル恐アレバナリ、此類ノ牌ヲ製スルニハ零ヨリ九ニ至ル數字ヲ刻ミタル鋼鐵製ノ小印ヲ求メ豫メ諸數列ヲ押シ並ニ各數ノ前ニ絲ヲ通スベキ小孔ヲ穿テ置キテ需要アル毎ニ缺ニテ切取ルベシ

記錄

採集者ハ左ノ事項ヲ記録スベシ即チ眼中虹彩ノ色、眸子ノ格好、乾燥ノ爲メ變色ノ恐アル部分(例ヘバ無毛部)ノ色、又頭及ヒ鼻端ノ形、耳及ヒ尾ノ平常ノ位置等是ナリ、標品ノ採集地ヲ綿密ニ記スルハ甚ダ緊要トスル所ナリ、只地名ノミナラズ亦該地ノ性質、高度、地質學上ノ事實ヲモ可成ク丈ケ探リテ記載スベシ又採集シタル動物ノ存在スル多寡、其知ラレタル習性、地方名等モ併セ記スベキナリ

鯨、海豚、及ヒ類似ノ動物ニ在テハ皮ハ乾燥ト共ニ只形狀ノミナラズ亦色ヲモ著ク變スル者ニシテ其新鮮ノ時ニ取リタル圖画ノ無キニ於テハ眞狀ヲ察スルヲ得テ爲ス可カラザルモノナリ、然ルニ拘ラズ游水類(鯨、海豚等ノ類)ノ乾燥皮ハ諸博物場ノ渴望スル所タリ、宜ク其標品ト共ニ新鮮者ノ圖画及ヒ記録ヲ保存スベキヲハ遠行ノ博物者ニ向ヒ大ニ推薦スル所ナリ、南海ニ産スル游水類及ヒ海豹類諸種ノ頭若クハ全骨骼モ採集スベキモノナリ、之ヲ得ル所ハ必ズ其雌雄ヲ記錄ニ殘スベシ

小形哺乳類ノ多數ハ夜性ナルヲ以テ係蹄ノ助ヲ假ルニ非ザレバ捕フル所甚ダ僅少ナルベシ、係蹄ニ用ユベキ誘餌ハ或ハ獸肉若クハ死鳥、或ハ乾酪、麵麩、及ビ果實ナリトス、地ニ小口、底廣ノ穴ヲ穿テ其中ニ餌ヲ置ケバ小獸ヲ得ルコト往々之レアリ、ストリクニシテ少許蓄ヘ置キ猛獸或ハ他ノ哺乳類ヲ毒殺スルノ用ニ供スベシ

種類ヲ確定スルニ必要ノ材料

動物學者ハ概テ何ノ動物ニテモ其一個以上ノ標品ヲ檢スルヲ希望スル者ナリ、凡ソ新種ノ形狀ヲ満足ニ記述シ而シテ其記述ヲシテ原物ヲ確乎再認監定スルニ足ルモノト爲サンニハ少クモ雌、雄、幼穉ノ標品各一個並ニ一二個ノ頭骨ハ欠ク可カラザルモノトス、若シ一個以上ノ標品ヲ得ルコト成ラズバ力メテ其頭骨ヲ完全ニ保存スルヲ要ス、頭骨中其後部ハ殊ニ緊要部分ナレバ腦ヲ後頭孔ヨリ除去スルノ勞ヲ吝ム可カラズ、小形種ノ數個ヲ得ルハ其中少クモ一個ハ必ズ酒精ニ投シ保存スベシ

生活動物ノ輸送

動物ヲ生活ノ儘送附スルハ動物學ノ進歩上大ニ益スル所アリ、其送附ハ倫敦動物學會ノ飼養所ニ宛テルヲ殊ニ希望ニ堪ヘズ、此目的ノ爲メ前ノ會長

iam John Broderip ^{アム ショーン アロデックツプ} 君ハ左ノ教示ヲ與ヘラレタリ

擒リタル動物ヲ本國ヘ持歸ラントスル人ノ記臆ニ留メテ好キ事ハ大概幼稚ノ禽獸ハ老成ノ者ヨリモ飼養スルニ易ク從テ壯健ニテ本國ヘ到着スルノ望アリ、勿論幼稚ト雖モ母ヨリ分離シテ懸念ナキ程ノ齡ニ達シタル者タルベシ、凡ソ幼稚ノ禽獸ニシテ思慮シテ心切ニ取扱ヒテ之ヲ養順スルヲ能ハザルモノハ殆ド無シト云フベシ、

飼養スル所ノ動物ハ之ヲ清潔ニ保チ而シテ其飼料ヲ節スベシ、即チ唯其健康ヲ依持スルニ足ル丈ケヲ限り與フベキナリ、汚廢物ハ悉ク之ヲ遠ザケルヲ要ス又徒ニ觀客ノ浮漂ナル心切ニ與ラシムル勿レ

蔬食性ノ獸類並ニ硬キ嘴ヲ有シ殼物ヲ以テ食トナス鳥類ハ輸送中取扱ニ便

ウィリ

ナルコ言ヲ待タズ然レモ肉食性ノ獸類若クハ蟲食性ノ鳥類ト雖モ又其飼料ニ注意スレバ輸送スルコ敢テ難事ナラズ

Humming Birds ^{ベニムシ} [米國產ノ美麗ナル小鳥]ト雖モ其輸送法ニ工夫ヲ凝ラスニ於テ

ハ之ヲ本邦ニ輸入スルコ或ハ不可成ノ業ニ非ラザルベシ、此事ヲ果サンニハ

氣温ヲ嚴密ニ注意スルコ必要ナルベシ、飼料ニハ蜜液若クハ砂糖水ヲ用ヒ試

ミニ之ヲ小皿^ミ、或ハ彩色シタル紙管ニ入レ與フベシ、鳥若シ之ヲ食セザルキ

ハ造花匠ノ手ヲ假リ該鳥ノ平常最モ好ンテ涉獵スル花ヲ模造シ而シテ其花蜜

ノ在ルベキ位置ニ彼ノ飼料ヲ蓄ヘ與フレバ恐ラクハ好結果アルナラン ^{Cap} ^{tain}

Lyon 氏ハ同氏著ノ Journal of a Residence, &c. in the Republic of Mexico. p.212 ニ曰ク會

テ凡ソ一ヶ月程ハムミンク、ハードヲ飼養シタルコアルガ飼料ニハ砂糖水ニ僅少ノサフロンヲ混シ用

ヒタリ之ヲ翮ニ入レ與ヘタルニ喜デ吸取リタリト此鳥類ハ絶ヘズ ^{此美麗ナル鳥類ヲ捕フル}

注意シテ養ヘバ久シク飼ヒ置クヲ得ルコ同氏ノ確信スル所ナリ ^{アロー}

ニハ左ノ方法ニヨレバ難カラズト云フ、該鳥ノ最モ好デ來ル植物^{例ヘバ龍舌}

ヲ擇ミ晚方鳥ノ既ニ栖峙ニ就キタル時ニ行キ唯一二ノ花輪ヲ除キ自餘ハ悉

ク取盡シ而シテ竹製ノ輕便ナル係蹄籠ヲ以テ殘シタル花輪ヲ其中ニ圍ムナリ、

籠ノ戸ハ之ヲ開キ長キ絲ヲ附シ隱所ニテ引ケバ戸ノ落ツル様仕掛ケ置クベシ、次ノ日鳥ノ現出スル時刻ヨリモ前ニ隱所ニ到リ彼ノ絲ヲ手ニシ持チテ鳥ノ來リテ籠中ノ花ニ就クヲ見ルキハ其戸ヲ閉デテ捕フルナリ、Brillouin^{ブルロアン}氏ハ此方法ニヨリ多クノ鳥ヲ得タリト云フ、同氏ハ此鳥類ガ蜘蛛ノ巢ニ繋リタル昆虫ヲ啄ミ嚙下スルヲ往々目撃シ又^{ジョージ・ロッドギス}George Lodiges 氏ハ其或種類ノ嚙囊中ニ昆虫体部ノ存在スルヲ認メタリト云フ、此事タル其飼料ニ關係アルヲ以テ此所ニ記シ置キ敢テ不當ナラザルベシ

爬蟲類ハ能ク饑餓ニ堪ヘ容易ニ死セザル者ナルヲ以テ之ヲ輸送スルコト甚ダ便ナリ、蟻龜及ビ鱷類ヲ輸入スルコト難カラズ、水龜及ビ陸龜モ亦手ヲ費サズシテ輸入スルヲ得、ガラパゴス島ニ立寄リタル人ガ該島ニ多ク産スル大ナル陸龜ヲ許多空樽ニ詰メテ持歸ルハ平常ノ事ナリ、飼料ナクシテ數週間モ斯ク詰メ置クト雖モ尙ホ其生ヲ保チ加之食用ニ供スルニ適シ其味ハ蟻龜ヨリモ美ナリト云フ

グアーナ、^{カメレオン}避役、及ビ其他ノ石龍子類、並ニ蛇類ハ久ク饑餓ニ堪ユル者ニシテ之

ヲ其產地ヨリ輸入スルコト容易ナリ

昆蟲ハ其幼蟲ノ^{ラーウア}將ニ蛹ニ化セントスル者ヲ取リテ輸送シテ可ナリ、然スルモ

ハ輸送中ニ若クハ到着ノ後ニ發育完全シテ成蟲ニ變ズベシ、但シ其習性ニ協

ヒタル取扱ヒヲ爲シ而シテ產地ト同様ノ氣温ヲ保ツヲ要ス

陸上ニ産スル有肺ノ軟体動物(陸貝即チ蝸牛類)ハ生活ノ儘運輸スルコト甚ダ易

シ其器物ニ固着シ而シテ^{ハイバリーチート}厩ノ代用ヲ爲ス所ノ紙様物質ノ分泌ヲ始メ將ニ永眠

セントスル者ハ決シテ妨グズシテ乾燥ニ保チ可成クハ空氣ニ觸レザラシム

ベシ、永眠中ノ蝸牛類ヲ偶然輸入シタルノ例尠ナシトセズ、^{アリウス} ^{アンダータス} *Bulimus undatus* ハ

西印度諸島ヨリ材木ニ附着シテリバプールニ來リ目下該府近傍ノ森林中ニ

繁殖セリ、又海軍士官 ^{キング} *Capt. King* 及 ^{グレイヴス} *Lieut. Graves* ノ二氏ガチロイヨリ携ヘタル

^{アリウス} ^{ロゼシウス} *Bulimus rosaceus* ハ他ノ貝類ト共ニ綿ニテ包ミアリタルコト一ハ十八ヶ月間一ハ

二ヶ年間ナリシカド頗ル健全ナリキ、^{テストセラ} *Testacella* 及ビ他ノ或種類ハ是ヨリモ以

前ニ輸入セラレタルモノナリ

海産ノ軟体動物又ハ硬殻類ハ海水ト共ニ罟ニ入レ携ヘルヲ得ベシト雖モ器ニ盛リタル海水ハ呼吸ノ爲メ不適トナルヲ甚ダ速カナレバ時々其取替ヲ爲スヲ忽ニス可カラズ其有生標品ハ構造組織ヲ學ブニ便益ヲ與フルヲ蓋シ死後驗究ノ及プ所ニ非ズ

西印度ニ産スル陸蟹ノ活キタル者ハ我國ニ持來タルヲ得タリ、曾テ其二個ヲ我ガ動物園中屋外ノ一圍地ニ夏ノ末數週間公衆ノ觀ニ供シタルヲアリ

一般ニ關スル教示

爬網^{ドレッヂ}ヲ挽クヲ

海産動物ノ蒐集ヲシテ價值アラシメシニハ常ニ爬網ヲ用ユルヲ必要ナリ、該網ノ口縁ハ唯纜カ外ニ擴リ在ルヲ要ス、若シ其擴リ過度ナルハ忽チニシテ海底ノ砂泥ヲ以テ充滿シ爲メニ獲ル所甚ダ僅少ナルベシ、網囊ノ底部ニ横木

ヲ附シ此レニ甲板ヲ拭乾スルニ用ユルガ如キ麻屑ノ房ヲ二個乃至二個以上
ヲ結附スルキハ珊瑚、海盤車等諸動物ノ網囊ニ入ラザル者モ掬メ取ルヲ得ベ
シ、爬網ハ可成ク丈ケ深所ニ挽クコヲ試ムベシ、而シテ海底ノ深キニ過ギテ
之ヲ用ユルコ成ラズバ其代リニ數多ノ魚釣針ヲ裝置シタル輕キ幘ワフニ垂ツテ附
シ用ユレバ大効アルナルベシ、フヒリピーン群島中ナルセブノ土着漁人ハ三
角形ノ竹幘ニ許多ノ鉤ヲ附ケ且ツ錘ヲ添ヘ百尋ノ海底ニ挽キテ Venus Flower
Basket ナル海綿ヲ獲ルニ用ユ、同様ノ器具ヲとりのち Pentacrinus ノ產地ニ用
ユルキハ其收納甚カラザルベシ、或ハ又小舟ニ在テ小形ノ輕キトラウル網底
挽網ノ一種ヲ隨分深キ海底ニ垂レ用ユルモ好結果アルナラン
爬網ヲ挽クニ用ユベキ網ノ長サヲ定ムルニハ經驗ナカル可カラズ、沙質ノ海
底ニテ網ノ過長ナルキハ網ハ埋沒シ易ク而シテ其過短ナルキハ適度ニ底ヲ爬
カズ、岩質ノ海底ニ在テハ網ハ可成ク短キヲ良トス而シテ垂レタル網ヲ直チニ
舟ニ結び付ケズシテ必ズ別ノ細索ヲ繼ギ足シ此レニテ挽クベシ、是レ蓋シ網

ナル海綿ヲ獲ルニ用ユ、同様ノ器具ヲとりのあし〔Pentacrinus〕ノ產地ニ用

ユル^ルハ其收納^カカラザルベシ、或ハ又小舟ニ在テ小形ノ輕キトラウル網^底挽網ノ一種ヲ隨分深キ海底ニ垂レ用ユルモ好結果アルナラン

爬網ヲ挽クニ用ユベキ綱ノ長サヲ定ムルニハ經驗ナカル可カラズ、沙質ノ海底ニテ綱ノ過長ナルハ綱ハ埋沒シ易ク而シテ其過短ナルハ適度ニ底ヲ爬カズ、岩質ノ海底ニ在テハ綱ハ可成ク短キヲ良トス而シテ垂レタル綱ヲ直チニ舟ニ結び付ケズシテ必ず別ノ細索ヲ繼ギ足シ此レニテ挽クベシ、是レ蓋シ網

ノ卒然海底ノ岩突出ニ繫ルルハ該細索ハ切斷シテ引張リタル綱ヲ放ツ爲メナリ、綱ノ末端ニ小ナル浮標ヲ附シテ細索ノ切レタルル其必要アルルハ之ヲ水中ニ投ジ舟ヲ漕ギ戻シテ此浮標ニ至リ綱ヲ直立ニ引キ上ゲテ綱ヲ解放スベシ、深海底ニ爬網ヲ用ヒテ有効ナラシメンニハ此レヨリ適宜ノ距離ニテ其綱ニ錘ヲ附スルコト必要ナリ、チャレンジャー航行中ニハ深海底ニ爬網ヲ用ユルニ左ノ方法ニヨリ錘ヲ下シタリ即チ豫メ定メタル長サノ挽綱ヲ全ク繰出シタル後、鉄環ヲ附シタル錘ヲ取り其環ニ綱ヲ通シテ放垂シ綱ノ前或距離ノ所ニ前以テ留釘ヲ裝置シ錘ヲシテ此所ニテ留ラシメタリ

爬網ノ内容ヲ檢スルニハ篩ヲ用ユルヲ最良ノ方法トス、篩ハ三個重子テ用ユベシ即チ大目ノ者ヲ上トシ次ニ中目ノ者ヲ置キ而シテ小目ノ者ヲ下ト爲シ、内容ハ先ヅ最上ノ篩ニ入レ水ヲ注ギテ泥沙ヲ除去シ而シテ各種ノ篩中ニ殘ル者ヲ檢スルコトセバ大ニ勞ヲ省クナリ、三種ノ篩ハ前ノ順ニテ入箱トナルヲ要シ而シテ震動スル便ノ爲メ各其兩側ニ手掛ケヲ具ヘザルベカラズ

浮網
トウチツト

浮網ヲ挽クコハ之ヲ行ヒ得ベキハ長航中タリトモ陸地ニ近キ所タリトモ或ハ又投錨中タリトモ潮流ノ許ス限リハ必ズ爲スベキナリ、怨ラクハ未ダ洋中速行ノ船ヨリシテ浮網ヲ用ユル方法ヲ知ラズ、速行中之ヲ爲スハ網ハ忽ニシテ破ル、カ或ハ然ラザルモ網ニ繋リタル動物ハ水勢ノ爲メ皆損害セラル、モノナリ、唯如此キ場合ニテ爲シ得ベキハ桶又ハ唧筒ニテ汲上ゲタル海水ヲ目ノ細キ網ニテ濾スコナリ、此方法タル依テ以テ海水燐光ノ原由スル所若クハ海面ニ棲メル動物種類ノ一班ヲ知ルニ足ル、何時ニテモ船ノ進行緩ナルキハ必ズ浮網ヲ挽クベシ、殊ニ天氣ノ穩ナルキ及ビ夜間ニ在テハ海面住動物ノ多數ハ浮上ガリテ在ル者ナレバ宜ク其機ニ乗ズベキナリ、浮網ハ只海面ノミニ限ラズ亦海面ノ下二十尋、五十尋乃至百尋ノ所ニモ用ユベシ、之ヲ爲スニハ挽網ノ隨意ナル所ニ錘ヲ附シ浮網ヲ沈マシムルナリ、チヤレンジャー航行中 John Murray 氏ハ上述ノ深サ又ハ尙ホ一層深所ニ浮網ヲ挽キテ大

ニ獲ル所アリタリ、二個乃至二個以上ノ浮網ヲ同時ニ異ナリタル深サニ於テ挽クハ得策ナルベシ蓋シ動物ノ海面ニ接シ存在セザルモ深所ノ或點ニハ存在スル等ノコアレバナリ、浮網ハ唐縮緬ニテ製シ形ハ圓錐狀ニシテ其口ハ鉄環ニテ擴張シタル者ヲ最良トス、唐縮緬ノ地ハ餘リ緻密ナル可カラズ、試ミニ該網中ニ第二ノ圓錐狀無底網ヲ縫附ケテ一種ノ瓣ヲ作り以テ一旦内ニ入リタル小魚、頭步類及ビ其他運動活潑ナル動物ノ再ビ逃ル、ヲ防ギタルモノヲ用ユベシ、スピルラノ産所ニテ未ダ曾テ該動物ヲ浮網ニテ捕ヘタル例ナキハ恐ラクハ右ノ瓣ノ仕掛ケ無カリシニ因ルナランカ

魚ヲ飼養スル爲メノ尋常ノ玻璃器ハ浮網ノ内容ヲ入レ檢スルニ甚ダ有用ノ品ナリ、該網ヲ甲板ニ引揚ゲタル時ハ直チニ裏返シト爲シ、海水ヲ盛リタル彼ノ玻璃器中ニテ其獲物ヲ洗落シ而シテ能ク之ヲ檢シ稍々大ナル動物ハ別途ニ保存スル目的ヲ以テ除去シ然シテ昇汞溶液ヲ器中ニ注入シテ海水ニ混スル時ハ在中ノ諸動物ハ暫時ニシテ皆死シ器底ニ沈ムモノナリ、是ニ於テ器中ノ

海水ヲ可成ク丈ク注ギ去リテ更ニ淡水ヲ注入シテ洗淨シ次ニ酒精ヲ加フベシ、此酒精ハ器中ニ殘餘セル淡水ニ混ゼシメ初メ弱度タルベク而シテ漸々ト強度ニ趣カシムベシ、斯クテ標品ヲ皿ニ流出シ廓大鏡ヲ用ヒ摘撰類別シテ各種ヲ別々ニ小形ノガラス管ニ入レ保存スルカ或ハ又類別スルヲ無ク混ジタル儘ニテ強酒精ト共ニ瓶若クハ大形ノガラス管ニ移シ紙牌ヲ附シテ他日ノ細檢ニ供スベシ、浮網ノ獲物ノ全部若クハ其一部分ハ少量ノオスミウム酸溶液ヲ器中ノ海水ニ混ジテ死ニ至ラシメ良効アリ、此方法ニテ器底ニ沈ミタル海面住動物ハ前同様ニ淡水ニテ洗ヒ而後強酒精ニ移スベキナリ、酒精ヲ直チニ海水ニ投ズルハ硫酸石灰ノ沈澱ヲ起シ標品ニ附着シテ除去スルヲ成ラズ宜シク避クベキナリ、都ベテ海面住動物ノ標品ハ種々異ナリタル季節及ビ氣象ニ際シ洋中至ル所ニ於テ晝夜ノ別ナク採集スルヲ要ス、此等ノ事情ハ其採集ノ時刻並ニ深サト共ニ紙牌ニ記載ノ各瓶ニ附シ置クベシ、白色ヨリモ水中ニ在テ一層目立タザル色ノ網ヲ用ユレバ恐ラクハ其益ヲ見ルコアルナラン

標品ヲ蓄藏スベキ瓶、管並ニ箱

旅行中採集用ニ供スベキ最モ經濟的ノ大口瓶ハ世ニロツク、ポットルト知ラレタル者ナリ、是ハ元來菓子ヲ詰メル爲メニ製造サル、モノニシテ三種ノ大サアリ、賣店ニハ其許多ヲ仕切リアル木箱ニ詰メ間隙ニハホルクヲ當テ而シテ該箱ノ兩端ニハ持運ビノ爲メ手掛ヲ附ケアリテ至極便利ナリ、瓶ハ皆ガラス栓ヲ有シ而シテ其栓ト瓶口トノ間ニホルク板ヲ插入シテ密塞ノ便ニ供セリ、瓶ノ高サハ三種トモ凡ソ九吋ニシテ徑ハ甲六吋、乙四吋半、丙三吋四分三ナリ、而シテ其口徑ハ甲三吋四分三、乙二吋四分三、丙同ク二吋四分三ナリ、其價ハ甚ダ廉ナリ、曾テ倫敦アツパー、デムズ街 アルフロード・ヘンド・ロンドニー Beith & Co. ハ其二百箱即チ瓶ノ總數二千三百個ヲ七十磅ノ價ニテチャレンジャー航行中ノ用ニ供給シタリ、同ク廉且ツ有用ナル瓶ハ無色ガラス製高サ三吋四分壹、徑二吋、口徑凡ソ一時四分三ニシテ粗研シタルガラス栓ヲ具フル者ナリ、是ハ一種ノ香油ボヤダムヲ入レル爲メ器械ニテ製造スルモノニシテ其却値ハ甚ダ廉ナリトス、此種ノ瓶ハチャレンジャー

用ノ爲メホワイトフライアースノ ^{SAFETY} ^{HAZARD} ^{FREE} ^{POWELL & SONS} ガ供給シタリキ、此瓶六個ヲ

入レ可キ有蓋ノ革箱ニ擔帶ヲ附シ肩ニ懸ケル様作リタル者ハ野外採集ノ節
携帶シテ如何ナル目的ニ對スルモ頗ル便利ナリ、該箱ハ中ニ仕切ヲ有シ而シテ
各瓶ハ其仕切中ニ直立セザル可カラズ、此瓶ハ至テ低價ナルヲ以テ破壊スル
キハ容易ニ取易ヘルヲ得ルナリ

試験管ニ類シタルガラス管ハ許多備ヒ置クベシ、該管ハ尋常ノ試験管ヨリモ
厚クシテ口縁ノ外方ニ擴ガラザル者ヲ良トス管ハ種々ノ大サナル可ク而シテ
小ナル者ハ大ナル者ノ中ニ收メテ幾重ニモ重子携帶ノ便ヲ計ルベシ、管ト共
ニ大小ノコルク栓ヲ備ヘザル可カラザルヲ明ナリ、標品並ニ酒精ヲ以テ満チ
タル管ハ栓ヲ爲シタル後更ニ彼ノロックポットルニ入レ紙ニテ能ク詰メ而シテ
該ロックポットルニ入ル丈ケノ管ヲ詰込ミタル上ハ此レニ充分ノ酒精ヲ注入
シ然シテ蓋ヲナシ蓋上ヲ膀胱若クハヅツクノ如キ丈夫ナル布ニテ蔽ヒ尙ホ
安全ノ爲メ其上ニペンキヲ一回乃至數回塗附スベシ、若シ以上ノ注意ヲ爲サ

ズシテ管ヲ乾燥ノ有様ニテ蓄藏スルモハ在中ノ酒精ハ兎角ニ漏レ易クシテ
標品ヲ損フ患アリ

採集者ハ又亞鉛板並ニはんだヲ用意シテ酒精標品ヲ詰込ムベキ箱ヲ作ルノ
用ニ供スベシ、或ハ既成ノ亞鉛箱大小ヲ入箱トナシ蓄藏シテ其蓋ハ唯はんだ
附ケト爲スノミニ致シ置ク方便利ナルベシ、充滿シタル亞鉛箱ハ必ズ丈夫ナ
ル木製ノ箱中ニ詰メルヲ要スルモノナリ

捲煙草ノ箱及ヒ其他雜多ノ木製若クハ厚紙製ノ大小ノ箱類ヲ蓄ヘ置キ種々
ノ乾燥標品ヲ詰メルニ用ヒテ甚ダ便ナリ、氣候ノ濕潤ナルガ爲メ標品ヲ空氣
ニ酒スモハ腐敗ヲ來ス恐アルモハ蒸氣船中機關ノ近傍ニテ人工ノ熱ヲ假リ
或ハ夜間麵麴燒キノ爲メ設ケ在ル竈ニ入レテ乾燥セシメ迅速ニ好結果ヲ得
ルモノナリ

レーベルス
紙牌

標品ノ價值ハ往々其產地名、採集ノ月日及ヒ其他諸事情ヲ正確ニ記シタル紙

牌ノ附シアルニヨルモノナリ、唯別ニ扣ヘ置ク所ノ手簿ニ對スル文字若クハ號數ノミナラズ亦諸要件ヲ記シタル紙牌ヲ各瓶ニ附スルヲ最良ノ手段トス、少ナクトモ產地名及ビ月日ハ必ズ各標品ニ附シ而シテ詳細ノ事實ハ符數ニヨリ手簿ヲ參照シ明ラカナル様致シ置クヲ要ス、各瓶ニハ其表面ニ帖附シタル紙牌ノ外別ニ厚紙ノ牌ヲ結付ケルベシ而シテ酒精標品ヲ入レタル瓶若クハ管ノ中ニモ濃色ノ鉛筆ニテ產地及ビ月日ヲ記シタル紙片ヲ入レ置クベシ、如此キ紙牌ハ酒精中ニ在テ廢滅スルヲ決シテ無シト云フベシ、以上ノ目的ニ適シタル緻密ナル紙片ハ製本匠ニ就キテ其多量ヲ得ルヲ最モ容易ナルベシ

驗微鏡

船中ニテ用ユル驗微鏡ハ巾廣ク且ツ重キ蹄鉄狀ノ基底ヲ有シ、臺ハ割合ニ短ク鏡管ハ齒輪及ヒ齒鉄條ニテ上下スル者ニ非ラズシテ單ニ臺筒中ヲ滑ラシメテ焦點距離ヲ略ボ定ムルヲ得而シテ^{ステーシ}臺板ハ廣ク且ツ固着シテ別段之ヲ動かス爲メノ仕掛ヲ具ヘザル者ヲ最モ良トス、即チハルトナック氏若クハツアイス氏

ノ製造ニ係ル驗微鏡ニ模擬シタル者ヲ以テ最適當トナスナリ、如此キ驗微鏡ハ直角ニ曲リタル折釘狀ノ黃銅製金物ヲ用ヒ机上ニ固着セシムルヲ甚ダ容易ナリ、之ヲ爲スニハ机ニ穴ヲ穿チ其中ニ彼ノ金物ノ一端ヲ挿入シ而シ其机上ニ横ニ曲リタル部分ニテ驗微鏡臺ノ基底ヲ押ヘ指先ニテ角ノ部分ヲ壓スレバ臺ハ堅固ニ坐ヲ占メテ船ノ動搖甚ダシキモ脫離スル患ナシト雖モ亦容易ニ取外ヅスヲ得加之驗微鏡ノ位置ヲ穴ノ近邊ニテ自在ニ變ズルヲ得ルナリ、机ハ素ヨリ床ニ固ク螺旋着ケト爲サミルベカラズ、驗究者ノ坐スベキ椅子モ亦同様タルベク而シテ机ト椅子トノ高サノ鈞合宜キヲ得テ驗究者ハ股ヲ机ノ下面ニ固ク押當テ居ルヲ得バ少シク熟練ノ上ハ千百倍ノ強廓大力ナル鏡ト雖モ暴風ノ日ニ使用スルヲ得、驗微鏡用ノ燈^{ランプ}モ環狀ノ臺脚ヲ有スル者ハ驗微鏡ト同様ノ仕掛ニテ机上ニ固着スルヲ得ルナリ

動物ヲ殺ス方法

凡ソ動物ヲ殺スニハ生活ノ儘直チニ強酒精ニ投ス可カラズ若シ然スルハ

体ハ非常ニ收縮シ屈曲シタル有様ニテ死スモノナリ、動物ヲ殺スニピクロ硫酸ノ如キ液類ヲ用ユルノ目的ハ盖シ其屈曲ヲ防ギ或ハ分泌液ノ体面ニ硬着シテ醃狀ヲ來スヲ防グ爲メナリ、多クノ海産若クハ淡水産動物、殊ニ海産ノ環節蟲ハ^{アイシヒ} Reinold氏方法ト知ラレタル方法ニテ殺スルハ弛緩シタル有様ニテ死ニ至リ往々觸角若クハ他ノ突起類ヲ擴張シタル狀態ニテ保存スルヲ得、扱テ其方法トハ動物ヲ水ト共ニ器ニ入レ其中ニ數滴ノ酒精ヲ落シ暫時ノ間ヲ置キテ再ヒ僅少ノ酒精ヲ加ヘ斯クテ動物ノ死スル迄數回反覆スルナリ而シテ動物ノ全ク死ニ至リタルモノハ通常ノ如ク弱酒精ヨリ逐次強酒精ニ移スナリ動物ヲ殺ス爲メ漸々ト酒精ヲ加フルニハ酒精ニ水ヲ混ジ之ヲ瓶ニ入レテ懸下シ徐々ニ該動物ノ在ル器中ニ滴ラシメナバ恐ラクハ最モ便ニシテ且ツ良効アルナルベシ

動物若クハ其組織ヲ良好ニ保存スルコトハ目下特別ナル一術ヲ成スニ至リタリ、其術タルヤ過半ハ子ープルス動物實驗所ニ於テ精練セラレタルモノニシ

テ是ニ關スル特別ノ書籍數多アリ、今此教示ノ如キ限アル範圍内ニテハ到底此術ノ奧ヲ盡スコ能ハズシテ唯一般ノ場合ニ有効ナラント思ハシキ方法ノミヲ記載シタルナリ、然レモ成大動物若クハ胚ノ保存法ハ異ナリタル部類ト目的トニヨリ多少異ナラザルヲ得ズ即チ各特別ノ場合ニ對シテ特ニ有効ナル特別方法アルナリ、左レバ秀逸ナル標品ヲ製シ且ツ高尙ナル驗究ニ適スル材料ヲ供給セント欲スル採集者ハ宜ク左ノ書ニ就キテ學ブ所アルベシ C. O. Whitman's "Methods of Research in Microscopical Anatomy and Physiology." Boston: Cassino & Co. 1885.

航行中ニ遵守スベキ一般ノ教示

Wm. J. Broderip 氏著ノ "Hints for Collecting," &c. ヨリ拔萃ス

浮網^{トウチツト}ヲ挽クコハ航行中事情ノ許ス限りハ必ズ常ニ行フベシ、又爬網ハ海底測量ノ都度必ズ忍耐シテ使用スベキモノナリ

拔錨ノ節ハ錨ノ水面ヲ出ヅルヤ否ヤ直チニ之ヲ檢スベシ、海底ノ泥質ナルモ

ハ殊ニ此事ヲ怠ルベカラズ、曾テ貴重ナル小貝類ヲ錨鉤ニヨリ採集シ得タル
ヲアルナリ、錨鏈モ亦檢視スベキ者ナリトス

測底ヲ行フキハ錘鉛ノ裝置物ヲ綿密ニ視察セシムベシ又令ヲ下シテ錘鉛或
ハ其裝置物若クハ線ニ懸着シ來ル所ノ者ハ何ニテモ必ズ取置カシムベキナ
リ

海面ニ浮漂セル海藻ノ群集殊ニサーガツハ必ズ密ニ驗査スベキモノナリ、又
海中ニ於テ大河ヲ下リ來ル材木ガ自然ト筏狀ニ纏結シタル者ニ出會スルキ
ハ詳細ニ之ヲ檢シテ附着スル所ノ動植物又ハ種子ヲ取りテ保存スベシ、縱令
之ヲ保存スルモ或ハ保存セザルモ其正確ナル記錄ハ必ス遺スベキナリ、洋中
新ニ生ジタル島ナドニ動植物ノ繁殖スルハ右ノ如キ浮漂物ノ輸送ニ係ルヲ
往々之レ有ルナリ

海産ノ新種或ハ新種ニ非ズトモ其習性ノ未タ審ナラザル者ヲ得ルキハ海水
ニ入レテ觀察シ可成クハ其寫生圖ヲ製スベシ而シテ別ニ該動物ハ群居スル乎

或ハ獨居スル乎、燐光ヲ發スルヤ否ヤ、並ニ其採集位置、深サ、時日、氣温、氣象等ノ條件ヲ記錄ニ留ムベシ、有生ノ動物ヲ入レタル海水ハ速ニ生活ニ不適當トナルモノナレバ屢々取易ヘルヲ必要ナリ

蠋龜ヲ捕ヘタルキハ其甲上ニ棲息セル寄生性ノ石礪類バーナクル (Chelonobia) 及ビ其他

ノ附着動物ヲ搜求スベシ、該附着動物ハ削リ取ラズシテ甲ノ一片ト共ニ切取シテ附着ノ儘保存スベシ、鯨ヲ得タルキハ其体面ニ就テ コロスラ Coronula, フビシネラ Fubicinella 及ビ近似ノ動物ヲ搜求スベシ、是レ同ク皮膚或ハ脂肪ト共ニ切取り在リノ儘ニテ酒精ニ投シ保存スベキモノナリ

航行中ニ殺シ得タル鳥類若クハ魚類ノ胃腸ハ廢棄スル前ニ必ズ檢視スベシ、其目的ハ只食物ノ如何ヲ知ルノミナラズ亦内臓寄生蟲並ニ消化セラレザル貝類ヲ搜求スルニアリ、鳥類ノ羽毛モ又其間ニ附着セル寄生昆蟲、魚卵、貝類或ハ植物種子ヲ發見スル目的ヲ以テ視察スベキモノナリ、鳥ノ嚙囊クロツツハ往々菓物或ハ種子ヲ藏シ飛行中遠隔ノ地ニ落チテ發芽ニ至ルヲアルナリ、鳥類及ビ昆

蟲ノ現出並ニ其飛來ル方向ニハ特別ノ注意ヲ爲シテ其移住ヲ明知スルノ資
トナスベキナリ

海中ニ清潔ナル板ヲ久ク浸シ置ケバ *Teredo* ^{テラード} *navalis* ^{ナヴァリス} [船底ノ板ニ穴ヲ穿チテ栖
メル一種ノ二枚貝]及ビ石砌類ガ必ズ附着スベシ然ル^ルハ此等動物ノ成長ニ
要スル時ノ長短ヲ測定シ得ベク又テリードガ定マリタル日數間ニ於テ致ス
損害ノ度ヲモ知リ得ベシ、*Serpula* ^{サープラー} モ恐ラクハ該板ニ附着スルナルベシ、尙ホ
其外ニモ附着スル所ノ貝類アルナラン、其機會アル^ルハ異ナリタル場所及ビ
氣候ニ於テ此試驗ヲ數回施行スベシ、其板ニハペンキニテ塗リタル者、ちやん
ニテ塗リタル者、銅釘並ニ他ノ釘ヲ密ニ打チタル者及ビ自然ノ儘ナル者等ヲ
用ユベシ

陸産ノ貝類ヲ搜索スル爲メ上陸シタル^ルハ單ニ草木ノ葉及ビ幹ヲ檢スルヲ
以テ足レリト爲ス可カラズ、都ベテ腐朽シタル植物性ノ物体殊ニ其濕地ニ在
ル者ハ必ズ轉覆シ加之其所ノ地ヲ穿チ見ルベシ、樹木ノ根際又ハ草木ノ爲メ

隠蔽サレタル場所ハ殊更ニ堀發キテ檢スベキナリ、地上ノ石ハ之ヲ裏返シテ其下ヲ見、草ハ之ヲ引拔キテ其根ニ注意スベシ、若シ小舟ノ乗込入近傍ニアラバ其助勢ヲ得テ手挺ヲ用ヒ大木ノ地上ニ横タハル者ヲ轉覆シテ搜索スベシ、標品ヲ採集シタル地ノ海面上ノ高サ並ニ此貝類ノ食用ト爲ス植物ヲ認定シタル所ハ其名ヲ記錄ニ留ムベシ、尙ホ其食用植物ノ標品ヲ取り詳ニ事情ヲ記シタル紙牌ヲ附シテ蓄フベシ

沼地、殊ニ小流ノ湧出ヅル濕地ニ至ル所ハ必ズ其所ニ生ズル植物ニ就キテ淡水産ノ貝類ヲ搜求スベキナリ、季節ノ適當ナル所ハ該貝類ニ属スル卵ヲ枯草若クハ生草ノ幹又ハ葉ニ附着シテ發見スベシ

凡ソ鳥類、昆蟲類、貝類及其他動物學ニ關係アル標品ハ縱令美麗ナラザルモ或ハ小ニシテ不肝要ノ如クニ想ハル、者タリトモ必ズ採集スルヲ要ス、如此キ者ニシテ學術上最トモ面白キ者屢々之レ有ルナリ

一旦標品ヲ詰込ミタル箱或ハ樽ハ其到達スベキ地ニ至ル迄デハ決シテ開發

ス可カラズ、若シ航行中ニ出會スル他ノ採集者ト標品ノ交換ヲ爲サントノ意アラバ此爲メニ重複標品ヲ初メヨリシテ別途ニ備へ置クベシ、凡ベテ觀察シタル事ヲ記錄ニ載スルハ記憶ノ尙ホ温ナル間ニ爲スヲ肝要ナリ、可成クハ實物ヲ目前ニ置キテ其記載ヲ爲スベシ

非常ニ大ナルカ或ハ奇異ナル何トモ知レザル物体ノ海面ニ浮漂スルヲ目撃スルモ之ヲ捕フルヲ成ラザル場合ニハ直チニ筆ヲ取リテ其船ニ最モ接近シタル時ノ距離、其進行ノ有様、方向、及ビ速力並ニ其實際眼ニ觸レタル部分等ヲ正確ニ記スベシ、可成クハ小舟ヲ却シテ接近ノ所ヨリ詳ニ觀察スベキナリ、觀察者若シ充分ニ動物學上ノ學識ナキカ或ハ之レ有ルモ詳細ニ視察スルノ機ヲ得ズシテ其顯像ノ何タルヤヲ判定スルヲ能ハザルハ決シテ此ニ特別ノ名稱ヲ附ス可カラズ、假ニ動物ト看做シ此ニ向テ銃ヲ放チの中爲ザルモ其響ニ恐怖シテ身ヲ動カスノ際幾分カ其本性ヲ現スヲアルナラン

參照スベキ書籍

Anleitungen zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der kaiserlichen Marine, herausgegeben von Dr. C. Neumayer. Berlin, 1875.

博士ノヒマイエル氏編輯旅行中學術上觀察ノ指示殊ニ帝國海軍ニテ使用ノ便ニ供ス

伯林千八百七十五年刊行、此書ノ新版ハ千八百八十七年ニ發行セラル、等ナリ

Hints to Travellers, Scientific and General. 5th Edition. London. The Royal Geographical Society, 1883.

倫敦地學協會千八百八十三年發兌旅行者ノ爲メ學術上及ヒ一般ノ指示、第五版

Methods in Microscopical Anatomy and Embryology, by C. O. Whitman. Boston S. E. Cassino & Co. 1885.

シー、オー、ウイットマン氏著、驗微的解剖學及ビ發生學ニ於ケル實驗方法
ポストン、カシノ會社發兌、千八百八十五年

Die Praxis der Naturgeschichte. Ein vollständiges Lehrbuch über das Sammeln lebender und totd-
er Naturkörper; deren Beobachtung, Erhaltung und Pflege in freien und gefangenen Zustan-
de; Konservation, Präparation und Aufstellung in Sammlungen. Von P. L. Martin. Weimar, 18-
76-1882.

ペー、エル、マルチン氏著、博物學ノ實行、即チ有生物及ビ無生物ノ採集、其
野外ニ在ル者及ビ生擒リタル者ノ觀察法、保存法、及ビ飼養法、標品ノ蓄
藏法、調製法及ビ供覽法等ニ關スル完全ナル敎示書、千八百七十六年ヨ
リ千八百八十二年ニ至ル間ニワイマルニ於テ刊行スル所ナリ

明治廿二年三月

日出版

定價金

芝區芝柴井町十六番地

賣捌書肆

松井忠兵衛

