

氣海觀瀾廣義

三

洋学文庫

文庫 8

C 188

3



氣海觀瀾廣義卷三

三田

川本裕幸民 譯述

分類

物之為體。千形而萬狀。欲就而論之。將何所說起。且就眼前而言之。則此几真性悉具。推之則彼椅彼竈皆然。逐一論之。莫有紀極。故不可不分類而統論也。若夫乳汁壘亦然。壘者凝體也。乳者流體也。煎之則為氣狀也。統之則凝流彈也。此曰三態。萬物無外此者。又試想乳何物生。壘何物造。几何物成。要之土類與動植也。此曰三有。如氣與天



象則外此者也。須別說焉。

三態

三態者凝流彈也。凝中有硬。柔。強。弱。韌。脆。及可剝之別。硬柔ノ解ハ前ニ出ヅ。故ニコ、ニ贅セス。強弱亦自知ルベシ。○分子密ニ錯綜スル者ヲ韌ト云ヒ。又可展ト云フ。凝聚力強クシテ延展シ易キ者是ナリ。然ルニ可展性ハ常凝聚力ノ強キニ因ルノミナラス。或ハ温素ノ助ヲ藉リ。或ハ流動物ノ助ヲ藉ル。譬へバ膠飴ノ如キ。火ヲ以テコレヲ温メ。水ヲ以テコレヲ沾セバ。延展シ易シ。金屬ノ温ヲ加ヘズシテ能ク

展ル者ハ。此物手ニ觸レテ寒ヲ覺ユト雖。固。多ク温素ヲ含ミテ分子疎解スルガ爲ナリ。諸金中黃金最展ヒ易ク。銀。錫。銅。鐵。鉛。コレニ次グ。諸金ヲ以テ日用ノ諸器ヲ製シ。土ヲ以テ陶器ヲ造リ。琴絲ノ音調ヲ發スル等。皆此性ニ原ヅクナリ。而シテ諸金各合和ニ隨テ其態ヲ異ニス。即錫ト金銀ト和スレハ。可展性ヲ失テ脆ヲナス。金ニ銀ヲ混スレハ愈堅ク。銅ヲ混スレハ大ニ堅シ。又銀ニ銅及ヒ錫ヲ熔化スル者。銅ニ錫及ヒ水銀ヲ和スル者。錫ニ鉛ヲ和スル者。共ニ甚堅シ。又鉛五分。錫三分。蒼鉛八分ヲ熔和スル者

ハ。手ニ觸レテ堅ヲ覺ユト雖。善ク沸湯ニ溶解スル。等亦考フベシ。○分子凝聚スルコト疎鬆ニシテ。打撞スル片ハ破レ易キ者ヲ脆ト云ヒ。分子層々相重リ。而シテ每層疎密アルヲ以テ。片々剥裂シテ鱗狀ノ如クナル者ヲ可剝性ト云フ。クイ石。山晶ノ類是ナリ。

流體者。凝聚力疎也。然非無引力者。

流體ノ分子ハ顯微鏡ヲ以テコレヲ照セ。凡火率見ルコトヲ得ベカラズ。只油。乳。血。瀕等ヤ、粗大ナル者ノミ能ク見ルコトヲ得ベシ。此等ハ皆球狀ヲナスヲ

以テ。凡流體ノ圓形ナルヲ徵スルニ足レリ。其質タルヤ。動キ易クシテ少ク觸ルレハ忽離ル。故ニ其分子ノ聚力疎ナリト雖。觸ル者去レハ忽復相引合スルヲ見レバ。全ク引力ナキニ非ザルナリ。夫水分子ハ乾キタル灰砂ニ比スレバ。至微至細ナリ。而ルニ灰砂ハ飛揚シテ烟塵トナリ。水ハ然ラズ。偶暴風ニ遇テ飛散スルモ。灰砂ノ如クナラズ。尚引力ノ條ト參考スベシ。○流體ハ凝聚力疎ナリト雖。其分子甚硬キ者ナリ。水結テ氷トナリ。手水ヲ打テバ疼ミ。板水ニ投スレバ破裂シ。彈丸コレヲ射レバ。或ハ反

射シ。或ハ平臨トナリ。或ハ粉碎シ。滿水ノ硝子壘ニ
抱ヲ栓塞スレバ破裂シ。水滴連々石ヲ打テ。凹孔ヲ
生スル等ヲ以テコレヲ知ル。

此物爲彼物所壓撓。則分子爲之縮張。彼去則復本形。此
名彈力。凝流皆有此力。如氣狀則殊然。

彈力ノ物ニ在ルヲ徵スベキ者ハ。鋼發機。アムエラ
スチカ。マルメル石等ナリ。黒キマルメル石ニ油ヲ
塗リ。更ニ此石ヲ以テ造リタル球ヲ其上ニ落トス
片ハ。陷没セシ痕ヲ見ルベシ。時儀及ヒ諸器發機ヲ
具ヘテ自動ク者ハ。皆彈力ニ係カルナリ。○彈力ア

ル者モ。長ク張リ久ク壓スルヲアル片ハ。コレヲ失
フ。喻ヘハ弓ノ如シ。又時儀ノ機ハ。月ニ一回コレヲ
卷ク者ヨリハ。日ゴトニ卷ク者必勝レルヲ以テ知
ルベシ。枕衾ノ日々振フヲ宜シトスルモ。其壓セラ
ル、所ヲ復スルナリ。○每體各彈力ヲ具フ。唯其強
弱アルノミ。然レ凡「ケ」レ「イ」及ヒ水ハ彈力ナキ者ト
爲ス而シテ水ハ元來彈力アリト雖。其コレヲナシ
ト云フ者ハ。試ミニコレヲ壓スルニ。縮小スルヲ能
ハズシテ。其徵ヲ顯サバレバナリ。但水ヨク音響ヲ
傳ヘ。コレヲ遠ニ輸スヲ以テ。コレアルヲ知ルベシ。

○水蒸氣ハ彈力甚強ク。常ニ大虚ヲ充填スル性アリ。コレヲ密閉シテ漏ラサズ。益温ムレバ終ニ堅硬ナル器ヲ破裂スルニ至ル。蒸氣船ヲ見テ其猛勢アルヲ察スベシ。空氣ノ彈力甚強キハ本篇ニ述フ。

三有

凡萬物分之則爲二。曰有機體。曰無機體。有機體分爲二。曰動物。曰植物。無機則非物也。此曰三有。動物則有內識。有活機。資養於內。居動自由。動物中人最貴クシテ上級ニ居ル。其他ノ物ヲ分カ

チ類ヲ立ツルヲ左ノ如シ。一ニ曰ク蠕蟲。即蚯蚓等足ナキ者是ナリ。二ニ曰ク無血蟲。又化蟲ト云フ。此物甲狀ノ關節アリ。蚊、虻、蠶、蝦、貝類是ナリ。三ニ曰ク魚。此物肺ナシ。腮ヲ以テ呼吸ス。四ニ曰ク水陸兩間ニ住スル者。即蝦、蟻、蛇等コレニ屬ス。五ニ曰ク鳥。此物羽翼アリ。六ニ曰ク乳養スル者。即牛、馬、犬、猫、鯨等是ナリ。胎生ニ且母乳ヲ以テコレヲ育フ。此六種中蠕蟲無血蟲ハ唯白液アリ。或ハ青液ナリ。魚及ヒ水陸兩間ニ住スル者ハ冷血アリ。人、獸、鳥、鯨ハ温血アリ。○又別ニ分類ノ法アリ。即脊髓ヲ具スル者ト具

セザル者トノニ別カツ。夫、脊髓ヲ具スル者ハ腦
及ヒ延髓アリ。コレヲ膜及ヒ椎骨ノ中ニ藏ス。而シ
テ筋アリ骨ニ固着シ。其運動ヲ司ル。乳養動物ト水
陸兩間ニ住ム者ト魚トコレニ屬ス。其脊髓ヲ具セ
ザル者ハ、筋其皮ニ着ク。判カチテ三種トス。其一ヲ
軟動物トス。神經血脈ヲ以テ集成スル。脊髓ヲ具
スル者ニ同ジ。蝸牛、貝類、總ベテ殼中ニ住ム者コレ
ニ屬ス。其二ヲ關節ヲ具スル者トス。其神經ハ結節
狀ヲナス。然レモ腦髓ヲ具セズ。蠕蟲、魚、血蟲コレニ
屬ス。其三ハ束線狀動物ナリ。神經及ヒ諸器アルヲ

見ズ。蛇蟲、ホレイベ^{海番車類}等是ナリ。ボレイベ
^{總名}ニ植蟲ト名ヅク。コレヲ切り分カテ薄片々皆生
アル。猶一二草木ノ枝ヲ分カチテ。各全體トナル
ガゴトシ又石若ハ角狀ノ殼中ニ住ム者アリコレ
ヲ石草ト名ヅク。此物一處ニ固着シテ移ラズ。多ク
枝ヲ分カチテ漸長スル。草木ノ如シ。而シテ其殼
ハ此物ノ家ニシテ。自製作スル者ナリ。コレヲ束線
狀動物ト名ヅクル者ハ、運動知覺ヲ司ル部^{コレヲ以テ}
^{テ草木ト}異ナリ。線狀紋ヲナシテ。中點ヲ擁スレバナリ。動
物ノ等類ヲ分カツ。已ニ此ノ如シト雖。然レモ造

物者ノ妙機ハ。爾ク其界ヲ分カツ者ニアラズシテ。
萬物ヲ排列スルヲ。猶貫珠ノゴトシ。故ニ獸魚ノ間
ニ海馬アリ。獸鳥ノ間ニ蝙蝠アリ。鳥魚ノ間ニ飛魚
アリ。動植兩間ニ植蟲アリテ。人畜ヨリ草木ニ至ル
マデ。各品ノ間ニ毫髮ノ隙アルヲナシ。○ボレイベ
レハ動物中ノ一奇品ニシテ。食物ヲ口ニ取り。而シ
テ亦其餘剩ヲ排出ス。コレヲ切レバ片々皆全體ト
ナル。コレヲ表裡反復スルヲ。恰莫大小ニ於ケルガ
如クスルモ。尚ヨク生活ス。其質甚簡ニシテ。腦心脈
管等アルヲ見ズ。千七百三十一年。テレムブリ

氏其質動植相半スルヲ發明セリ。○櫟葉上ノ果
ハ。無血蟲ノ刺蝕ヨリ生ス。此蟲其中ニ卵ヲ生ム。五
倍子是ナリ。新鮮ナル者ハ。小蟲アルヲ見ル。無血蟲
ノ奇ナル者ハ。コ_{名虫}ンセニリニシテ。其汁ヨク紅
絨ヲ染ム。又蝸牛ニ美紫色ノ染料トナル者アリ。○
鯨ハ胎生シ。且乳養シ。温血アリ。諸魚ト大ニ異ナリ。
其體甚大ニシテ。六十尺ヨリ百尺ニ至リ。時ニ十萬
斤ノ重アル者アリ。○象ヲ獸中ノ最大ナル者トシ。
歷數シテ顯微鏡ヲ用井ザレバ視ルベカラザル蟲
ニ至レバ。動物ノ數實ニ窮ナシ。夏日一滴ノ濁水ヲ

硝子盤上ニ點シ。顯微鏡ニ照セバ。數種ノ動物アルヲ見ル。其形或ハ刺ヲ具シ。或ハ蜥蜴ニ類シ。或ハ虱ニ似タリ。此諸蟲各強弱大小アリテ相吞啖シ。以テ其養トナス。○草木ニハ皆其上ニ住ム所ノ動物アリ。動物上ニモ亦動物アリテ住ス。蓋動物ヲ以テ氣中ヲ充滿ス。夜海面ヲ見ルニ。閃々トシテ無數ノ光ヲ發スル^イアリ。是火ニアラス。小動物ノ光ナリ。イタリア國ノ「アルバ」^{地名}ノ温泉ハ。熱湯ニシテ^イ浸スベカラズ。其中ニ一種ノ蝸牛アリ。夏日炎熱ノ候。顯微鏡ヲ以テ兩滴ヲ照シ視レバ。蟲充滿ス。我輩

覺エズ日々無量ノ動物ヲ踏ム。コレヲ以テ考フレバ。造化ノ力大ナル^イ。實ニ驚クニ堪ヘタリ。○凡動物ハ皆各口齒アリテ食養スルニ供ス。人ハ諸種ノ食物ヲ用井ルカ爲ニ。前齒アリテ嚙斷ニ供シ。後齒食物ヲ用井ルカ爲ニ。前齒アリテ嚙斷ヲ要セズ。故ニ後齒アルノミ。肉食獸ハ銳利ナル大牙アリ。且利爪アリテ握裂ニ供ス。鳥モ亦然リ。鷲、鷹、鳩、梟類是ナリ。又小喙アル者アリ。唯草木ノ實ヲ食フ者アリ。蟲魚ヲ食フ者アリ。長喙アル者アリ。水ニ刺シ食ヲ取ルニ供ス。是皆天神各物ニ各異ノ食ヲ供スルガ爲ニ

設クル所ナリ。○夫人ハ食物ヲ口齒ニテ咬咀シ。津液ヲ混シテ消化ヲ助ケ。食道ヲ經テ胃ニ送り。暫クニ留メテ胃液ト和シ。消化シテ後胃ノ下口ヨリ腸ニ輸リ。胆汁及ヒ他液ヲ混シテ益化熟シ。身體ヲ養フベキ性トナス。此時ニ方テ。腸裡ノ毛狀管此養液ヲ啗收スル。草根ノ養液ヲ土中ニ取ルガ如シ。此液一處囊ニ聚マリ。脊骨ニ傍テ升リ。心邊ニ來リテ。血中ニ合シ。血ヲ補ヒテ全身ヲ養フ。○心ハ兩室アリ。左右ニ分カル。血ヲ全身ニ送ルニ動脈ト其末梢ナル無數ノ細管ヲ以テシ。其己ニ巡リ畢リ

タル血ヲ靜脈ニ傳へ。靜脈ヨリコレヲ心ノ右室ニ還輸シ。其血マタ心ノ左室ヨリ動脈ニ入り。更ニコレヲ一身ニ運輸スル。環ノ端ナキガ如ク。日夜間斷アルナシ。然レモ血心ノ右室ニ歸來シテ。復直ニ全身ニ巡ル者ニアラス。其一回巡流スル間ニ。大ニ汚物ヲ生シテ粘凝ス。造物者コレガ爲ニ肺ヲ附與シ。以テコレヲ清滌ス。肺ハ呼吸ヲ主ル。小囊細管ヲ以テ成ル。此物聚マリテ大ヲナシ。孔ヲ口内ニ開キ。吸氣ニ因テ大氣氣管ヲ經テ肺ニ入り。諸細管小囊ヲ膨脹セシム。其狀恰一囊ヲ吹張スルガ如シ。而

シテ心ノ右室縮搾シテ。静脈ヨリ歸リタル血ヲ肺
動脈ニ送リテ肺ニ注キ。百千ノ細管ヲ通シ。血ヲシ
テ吸氣ニ觸レテ新氣中ノ生氣ト抱合セシム。大氣
血ノ汚物ヲ攝取シ。血ニ温ト流動性ヲ附與シ。血コ
レガ爲ニ稀解シテ清潔トナル。呼氣コレニ次グニ
因テ肺収縮シ肺中ノ清血。肺静脈ヲ經テ。心ノ左室
ニ入り。又心ノ縮力ノ爲ニ全身ヲ巡ル。故ニ大静脈
ヨリ心ニ歸ル血ハ黯赤ナリ。肺ニテ新氣ヲ引キ。動
脈ヲ行ル血ハ鮮紅ナリ。是ヲ以テ動物ノ生ヲ保ツ
ニハ。須臾モ新氣ヲ虧クベカラズ。コレヲ絶テバ即

死ス。人身ノ生機大略此ノ如シ。尚日シヨロキ人身
學ニ就テ詳説ヲ見ルベシ。諸動物モ亦然リ。故ニ無
血蟲ノ如キ。心肺等ノ器ヲ具セザル者モ。尚生氣ヲ
絶テバ死スルヲ以テ。其蠕動展縮ノ間ニ。空氣ヲ引
テ其液巡環シ。以テ其身ヲ養フヲ知ルベシ。
植物生而成長。着土而不移。

植物ヲ區別スルニ數法アリ。今唯其族ヲ以テ分カ
ツ者ヲ擧グ。夫木ハ幹ヲ抽テ。幹上ニ枝ヲ分カチ。而
シテ多年繁茂ス。灌木ハ下ヨリ數枝ニ分カル。草ハ
唯一夏生茂シ。若ハ實及ヒ根ヨリ分生シ。毎年幹枝

ヲ抽ヅル者アリ。球根草ハ根圓ク葉狹クシテ。美花
アル者アリ。水仙、百合類是ナリ。禾本ハ莖ニ節アリ、
葉細長ナリ。蔗、黍、稻、麥、節、蘆等是ナリ。薇類ハ幹莖ナ
シ。根ヨリ直ニ葉ヲ生シ。葉背ニ實ヲ結フ。苔ハ木石
土上ニ生シ。其形草ニ似テ花實ハコレニ異ナリ。水
草ハ陸草ニ近シ。又多ク莖葉ノ別ナキ者アリ。茵草
ハ草狀ナル者アリ。木狀ナル者アリ。儼ハ通常腐敗
スル動植上ニ生ス。顯微鏡ヲ以テコレヲ視ルニ。森
々トシテ林ノ如ク。時ニ花盛ニ開キテ赫々タルヲ
アリ。奇觀ト云フベシ。○草木ノ養液ハ土中ニアリ。

根ノ細管ニ吸收セラレ。皮下ニ隨テ莖幹ニ昇ル。其
管螺轉シ。コレヲ展ブレバキクシラケル榘栓子ノ如シ。其養液ヲ
上輸スルハ。啗引カニ因ルノミナラス。更ニ傳送ス
ル勢力アルヲ。動物ノ如シ。此液一分ハ草木ノ實質
トナリ。一分ハ日光ニ遇ヒテ蒸散シ。人畜ニ瀉益ア
ル所ノ氣類生トナル。葉上ノ細管ハ蒸發ヲ司リ。裡
面ノ小孔ハ吸收ヲ爲ス。故ニ葉落チテ水上ニ泛ブ
ニ。裡面水ニ接スレバ。久ク凋マザルナリ。○草根固
有ノ温アリ。以テヨク嚴寒ニ堪フ。春夏ノ間。日光ノ
爲ニ此温ヲ増ス。球根草ノ如キ。此温ヲ得テ膨脹シ。

雨濕ヲ得レバ殊ニ速ニシテ。緑葉軟莖ヲ生ス。嚴寒ニ遇ヘバ。葉中ノ液枯涸シテ巡環セズ。其葉コレガ爲ニ凋落ス。松栢ノ凋ムニ後ルヽハ。其質強硬ニシテ。能ク冬寒ヲ凌グニ堪ユレバナリ。○實ヨリ生スル草木ハ。其實ヲ土中ニ置ケバ。新芽ヲ生シテ成長ス。譬ヘバ豆類ノ如キ。毎春乾子ヲ地ニ下セバ。此草ヲ生スベキ原質其子中ニ潜伏スルガ故ニ。土濕ト日温ノ德ヲ以テ膨脹シ破綻シテ。初メテ芽ヲ生シ成長ス。或ハ又根若ハ枝ヨリ分生スル者アリ。○草木ノ葉ノ綠色ナルハ。眼ヲ疲ラサハラムガ爲ニシ

テ。園野山林ノ花ハ。吾眼鼻ヲ悦バシムルガ爲ニ設クル所ナリ。花ニ諸部ノ別アリテ。其名ヲ立ツルノ左ノ如シ。一ニ曰ク萼。外面綠色ニシテ花ヲ撐フル者ナリ。二ニ曰ク瓣。即チ花片ナリ。三ニ曰ク蕊。及ヒ其上ニ戴キタル精。四ニ曰ク實礎。此上ニ柱アリ。上端ニ印痕アリ。コレヲ陰トス。○諸花通常見ルベシ。而シテ又見ガタキ者アリ。譬ヘバ無花果ノ如シ。其初ニ生スル。己ニ果ノ如クニシテ花アルヲ見ズ。然レモ其半長スル時ニ方テ兩截スレバ。其内ニ花アリテ充滿ス。後熟シテ無數ノ粒ヲナス者ハ。花後ニ結ベ

ル所ノ實ナリ。故ニ此果ハ實ニ其果ヲ裹ム者ナリ。
○一花ニ雌雄ヲ具スル者アリ。常花ノ如シ。又一株
ニ雌雄花ヲ具スル者アリ。瓜類ノ如シ。又一株ハ唯
雌花ヲ開キ。一株ハ獨雄花ヲ開ク者アリ。大麻ノ如
シ。○花柱ヲ圍テ雄蕊アル者ハ。常ニ多ク見ル所ノ
花ナリ。雄蕊ハ細クシテ絲ノ如ク。上端ニ珠アリテ
粉ヲ戴ク。故ニ粉蕊ノ名アリ。此粉花柱上ニ落ツレ
バ。其陰コレヲ受ケテ胎孕ス。一花中ニ雌蕊雄蕊ア
ル者ハ。雄蕊屈テ雌蕊ニ接シ。粉精ヲ傳ル。此ノ如
シ。コレニ反シテ雌花雄花。二枝若ハ二株ニ分カレ

着ク者ハ。風若ハ蜂蝶粉ヲ振ヒテ。コレヲ雌蕊ニ傳
フ。雌雄交合スルニ非ザレバ。實ヲ結バザル。猶人
畜ノ男女牝牡ニ於タルガゴトシ。リンナウス氏此
蕊數ニ因テ植物ノ綱ヲ立ツル。諸本草書ニ詳
ナリ。○植物ノ品類極メテ多シ。儼モ亦顯微鏡ニ照
セバ。アーペンブロード樹ニ異ナラス。此樹ハアフ
リカ州ノセ子ガル河ニ生スル者ニシテ。其幹大ナ
ルハ周圍七十五尺ニ越エ。枝葉繁茂シテ。二百尋方
面ヲ蓋フ者アリ。植物中此樹ヲ最大トシ。儼ヲ最小
トシ。其間ニ千種萬品ヲ排列スレバ。更ニ空隙アル

「ナシ」コムメルソン氏ノ地球一周記ニ曰ク。草木
 二萬五千種ヲ獲タリ。此他品類尚コレニ五倍スベ
 シト。「ボン」フランドル氏ハ更ニ大ニ名數ヲ増シ。南ア
 メリカ州ニ於テ「キナ」ノ品類ヲ記スル「甚多シ。實
 ニ驚クニ堪タリ。方今草木ノ品類ヲ筭スルニ五萬
 種ニ下ラズ。造物者國民ノ爲ニ更ニ必須ノ物品ヲ
 生ス。草木ノ品類稀ナル地ニ於テハ。一種ノ樹ヲ以
 テ此缺ヲ補フ者アリ。以テ其徳ノ厚キヲ見ルベシ。
 即「モ」リュクセ嶋ニハ「サゴ」樹アリ。「インド」人コレヲ以
 テ諸般ノ用ニ供ス。其髓ハ甚軟ニシテ粉末トシ。食

養ニ供スベク。コレヲ擣テ餅ヲ製シ焼ク片ハ。數年
 損敗セズ。葉甚長クシテ衣ヲ製シ屋ヲ葺キ。皮ヲ以
 テ履ヲ織リ。枝ヲ以テ諸器ヲ製ス。椰子樹モ亦同シ。
 實甚大ニシテ綠色ナル片ハ。清涼美味ノ液ヲ含ミ。
 日ヲ經レバ凝テ酪狀トナリ。滋補ノ能アリ。殼ヲ以
 テ杯器諸家具ヲ製シ。實ノ皮ハ纖維狀ヲナシ。繩ト
 ナシテ最強シ。葉長クシテ屋ヲ葺キ籠ヲ製シ。材ヲ
 以テ家ヲ造リ諸器ヲ製スルノ用アリ。○動植死後
 別ニ一機アリ。コレヲ泡釀ト名ヅク。活體諸器ノ造
 構自損敗シテ。從前生カナル者アリテ主宰唯自然

ニ委スル一種單直ナル抱合ヲナス者ナリ。是亦諸
 有機體ノ内機ニシテ。生力己ニコレヲ防制スル
 能ハズ。是ヲ以テ實體盡分解ス。己ニ分解スルヲ腐
 敗ト名ヅク。腐敗ニ次序アリ。初糖様トナリ。次ニ酒
 狀トナリ。次ニ酸敗シ。終ニ腐壞ス。動物體ハ此序ヲ
 經ル。甚迅疾ニシテ。分明ニコレヲ分カチ難シ。植
 物ハ多ク漸徐ニ此序ヲ逐フ。然レ瓜蔬類ハ酒釀
 ヲナサズシテ直ニ酸釀ス。植物ノ糖釀ハ糖分ノ聚
 マル者ナリ。糖分一ニ粘糖ト名ヅク。即植物固有ノ
 物ニシテ。最甘果ニ多シ。其未枯死セサルノ時。己ニ

此糖分アルヲ以テ。果類ノ糖釀ハ腐壞ノ序ニ算入
 スル。得サルガ如シ。然レ瓜蔬類ノ糖分ヲ生ス
 ルハ。熟シテ將ニ腐敗セムトスルノ初ニアル。己
 熟ト未熟ト。其味ヲ異ニスルヲ以テ知ルベシ。譬ヘ
 バ李柰ノ類。未熟ナレバ。侵蝕スベキ酸味アリテ大
 ニ収斂シ。熟スレハ甘味トナル。故ニ糖分ヲ含ミテ
 甘粘ナル者ハ酒釀ス。蒲萄ノ初釀ハ酒トナリ。諸果
 ニ水及ヒ糖ヲ加ヘテ。良果酒トナリ。糖水ニ醱ヲ加
 ヘテ美酒トナルノ類ナリ。又酒釀ハ適宜ニ温ヲ加
 ヘ。大氣ニ觸レシメ。泡沸止ミテ。其液明朗ナラバ。忽

桶ヲ密封スベシ。若ク久ク大氣ニ觸ルレバ必酸醸シ。終ニ腐敗ス。又酒ヲ適好^{ホドヨキ}温氣ニ中ツレバ醋トナリ。白葡萄酒ヲ此ノ如クスレバ。速ニ良醋トナリ。久クスレバ腐敗スル。皆其序アリ。

無機體一名山物。其類是也。同質相聚。自外襲成。不如有機體之資養於内者也。

山物中水銀土油ヲ除テバ。皆硬固體ナリ。然ルニ此硬固ナル物。亦始ハ流體ナリシ。疑ナシ。夫地球ノ半徑ヲ六千分シテ。其一分ヲ地皮トス。ロツツ石ノアル所是ナリ。蓋^イロツツ石ハ其始地球創成ノ時ハ流體

ニシテ。諸物溶化シ流ル、者ノ中ニ含ミタル山物ノ漸徐ニ沉降シテ成レル者ナリ。故ニ地上ノ諸石土金屬モ。其初ハ溶流セシ物ナルガ。其漸^イ沉降スル片ニ當テ。舎密機性ヲ以テ。諸般ノ土石。同類相聚マリ。互ニ連繫シテ山鏈及ヒ地脈ヲ生シ。以テ地皮ヲナスナルベシ。故ニ山ノ如キモ其初成ノ狀ヲ以テ。分カチテ二大部トナス。其一ハ原始山ナリ。地球ト其始ヲ同ス。未曾變亂セズ。多ク「カラニ」ト有ス。動植未生ノ前ニ成ル。ロツツ山脈^{カネオスミトヒタニ}是ナリ。カラニトハ「ロツツ石集結スル者ニシテ。コレヲ天然ノ「カル

キ石トス。其二ハ晚成山ナリ。動植已ニ生スル後ニ成ル。後山及ヒ水ヲ以テ包裹シタル土級ヲ云フ。○此ノ如ク諸質相混スル者。漸次ニ沉澱シ。擇親和力ニ因テ抱合スベキ者自抱合シ。以テ一大塊トナリ。土地ヲナス。猶舎密術ヲ以テ。卵白ニ硫酸ヲ注ゲバ。凝結シテ固體トナリ。珪土礬土ヲ各別ニ「ボットアス」ニ溶カシ。コレヲ合スレバ。亦沉ミテ固體トナルガゴトシ。地球創成ノ時。最初ニ沉澱シタル者ハ。ロツ山ニシテ。晚成山ノ礎トナル。ロツ山ニ次ギテ生スル者ハ。脈山ニシテ。重疊スル鱗狀ノ如ク。而

シテ其段厚シ。其後大地ノ變動ニ由テ。其段錯亂ス。此段ハ原始山ニ接シ。其中發裂アリ。異種ノ石類其際ニ滿チ。諸井類金銀鉛錫鐵等ヲ混スル者亦コ、ニアリ。故ニ金類ヲ掘ルノ坑ヲ造ル。此山動植未生ノ前ニ成レルヲ知ル者ハ。動植ノ化石アルヲ見ザレバナリ。○後山ハ平扁ニシテ高低アルヲ波濤ノ如シ。其質類ヲ異ニスル者。互ニ重疊ス。其表面ニ「テレ」及「園土」ヲ被フ。其石ハ「砂」レ「イ」マルメル類ナリ。其脈山ト異ナル者ハ。方今未詳ナラザル有機體ノ化石ヲ含ム。貝。蠟殼等ノ化石モ亦コレアリ。又方今

ポーレン^レ及ヒフランクス^ノレイ石ニ。熱國ノ草木ヲ
含ム^フアリ。シビリ^ハ極メテ寒國ニシテ象ヲ産セ
ズ。然ルニ象牙ヲ出ダシ。エッロップ州ノ工人。コレヲ以
テ天下ノ最上品トス。茲ヲ以テ今時ノ陸地ハ前世
界ノ海底ニシテ。全地ノ諸州山海寒暖品物。盡古今
一變スル^フヲ徴スベシ。○又高山中山丘岡ノ三ニ
分カツ。高山ハ其巔草木ヲ生セズ。常ニ水濕ヲ雲ニ
取ル。而シテ高山ノ上ニ。又中山ヲ生スル^フアリ。海
面ヲ抽ツル^フ千尋ナルアルペン山及ヒ五百七十
五尋ナルプロッテン山上ニ更ニ中山アルガ如シ。○

丘岡ニニアリ其一ハ粗大ナル砂石。レイ石等ヨリ
成ル^フ。平地ニ於ケルカ如シ。其二ハ石灰ト圀土若
ハ乾砂ト互ニ重層シ成ル。地面大概コレヲ以テ覆
ハザル所ナシ。此土積年増加シ。二百年間ニ於テ六
尺ノ高ヲナス。凡地面ノ隆起スル者皆丘岡ニ屬ス。
温泉鹽泉鐵銅石炭類及ヒ升未晶芒ヲ整成セザル
者等ヲ出ダス。○前世界トハ今世界ノ前ヲ指ス。モ
セ^ス氏ノ「バイベル」^{名書}中ニ洪水ノ事ヲ記シテ。動植
皆死シ。ノア^名人及ヒ「アルク」^名ノ乗具中ノ動物ヲ殘
スノミト曰ヘリ。地皮ヲ檢スルニ。曾一回大變アリ

シ一疑ナシ。其時地球ノ内質破綻シ。海底ハ積堆シテ。山及ヒ平地トナリ。平地ハ陷没シテ水汎流シ。海底トナリシナリ。此變亂ノ前ヲ指シテ。前世界ト云フ。○深く地ヲ堀リテ其中ヲ見ルニ。異種ノ土石相層ナリテ等級ヲ分カツニ淺深厚薄アリ一地モ同種ノ土類ヨリ成ル處ナシ。是ヲ以テ井泉湧出ス。但「一メルハール」嶋ノ如キハ。同一種土ヨリ成ル。故ニ絶エテ井泉アルナシ。○又噴火山アリ。大抵尖峻ニシテ。其巔ニ火孔アリ。其狀漏斗ノ如シ。コヨリ火ヲ噴出ス。其噴ク所必地震ス。此時ニ方テ。硝

子様ニ溶ケタル石アリテ。剝響ヲ發シ。遠ク飛散ス。コレヲ「ト」名ヅク。又浮石アリテ此山ヨリ出ヅ。硫黃、鐵屑、石灰ヲ和シ。水ヲ以テ沾セバ。劇ク爆鳴シテ。恰火山ニ似タリ。コレヲ人爲ノ地震ト云フ。故ニ此山ハ此ノ如キ者ヨリ成ルヲ知ル。○山物ヲ分カチテ。石、土、鹽、可燃物、金屬、火山ノ燃素等トナス。○石類數品アリ。鋼鐵ヲ以テ打テバ。火ヲ發スル者皆石ナリ。此火炎ハ鐵ノ急磨ニ依テ。其碎片熾紅トナリ。飛散スル者ナリ。一書ニ曰ク此火炎ヲ紙上ニ受テ。其中ニ○土類ヲ分カツテ左ノ如シ。キーセル土。

シ。ル。コ。ロ。ン。土。礬。土。苦。土。カ。ル。キ。土。ス。ト。ロ。ン。チ。ア。ー
ン。土。重。土。ナ。リ。此。諸。品。ハ。説。示。ス。ヘ。キ。多。シ。ト。雖。今
コ。レ。ヲ。略。ス。○。ノ。ル。ゲ。ル。ハ。土。類。ニ。シ。テ。田。圃。ヲ。肥。培
ス。ル。ニ。宜。シ。粘。土。ハ。壺。甕。瓦。等。ヲ。造。ル。ニ。宜。シ。其。法。先
粘。土。中。ノ。汚。物。ヲ。淨。刷。シ。水。ヲ。加。ヘ。テ。捏。シ。器。形。ヲ。造
リ。テ。曝。乾。シ。竈。内。ニ。納。レ。テ。燒。ク。片。ハ。硬。石。ノ。如。ク。ナ
ル。ニ。至。ル。コ。レ。ニ。用。井。ル。ハ。其。色。白。キ。ヲ。尚。フ。磁。器。ヲ
製。ス。ル。ニ。ハ。清。淨。タ。レ。イ。ヲ。乾。カ。シ。細。末。シ。熔。ケ。易。キ
砂。適。宜。ヲ。和。シ。水。ヲ。加。ベ。捏。シ。テ。泥。ト。ナ。シ。細。篩。ヲ。以
テ。濾。シ。沉。定。シ。テ。後。水。ヲ。分。カ。チ。去。リ。足。ニ。テ。善。ク。和

シ。器。形。ヲ。造。ル。ベ。キ。ニ。至。リ。少。ク。乾。カ。シ。規。車。ニ。載。セ。
器。形。ヲ。造。リ。乾。カ。シ。龜。裂。ヲ。點。檢。シ。テ。コ。レ。ヲ。補。ヒ。竈
ニ。納。メ。燒。ク。此。初。燒。ク。者。ハ。尚。疎。ニ。シ。テ。見。ル。ニ。堪。ヘ
ズ。然。レ。氏。此。上。ニ。珫。瑯。料。ヲ。施。シ。竈。ニ。入。レ。再。燒。シ。テ
圖。畫。シ。終。ニ。釉。藥。ヲ。施。シ。燒。ク。片。ハ。此。藥。熔。解。シ。テ。上
面。ニ。平。分。シ。滑。澤。ニ。シ。テ。光。輝。ヲ。生。ス。○。石。綿。ナル。者
アリ。其。狀。纖。維。ヲ。ナス。往。古。コ。レ。ヲ。績。シ。絲。ヲ。造。リ。テ
布。ト。ナ。ス。此。布。火。炎。ニ。遇。テ。損。セ。ズ。故。ニ。汚。ル。片。ハ。
火。ニ。投。シ。テ。コ。レ。ヲ。淨。ク。ス。名。ヅ。テ。火。浣。布。ト。云。フ。
又。ス。ベ。キ。石。ト。云。フ。者。アリ。コ。レ。ヲ。以。テ。硝。子。ニ。畫。シ。

氣ヲ吹テコレヲ濕スルハ。其晝スル所ノ象ヲ見ル
ベシ。且永ク存シテ滅セズト云フ。亦奇品ナリ。○鹽
類ニ三種アリ。皆水ニ溶解ス。一ニ曰ク「アルカリ鹽」
コレ酸ト「アルカリ」ト合スル者ナリ。二ニ曰ク「土鹽」
コレ酸ト土ト合スル者ナリ。三ニ曰ク「金屬鹽」コレ
酸ト金屬ト合スル者ナリ。或ハ又三種ニ分カツ。一
ニ曰ク「中和鹽」コレ酸ト鹽原ト互ニヨク抱合シテ。
更ニ偏勝ノ兆ナキ者ナリ。二ニ曰ク「酸鹽」コレ酸ノ
量鹽原ヨリ多シ。故ニ酸ノ兆ヲ見ル。三ニ曰ク「鹽原
鹽」コレ鹽原ノ量酸ニ勝ツ者ナリ。○尋常食鹽ハ海

鹽酸トソーダトノ中和鹽ナリ。土中ヨリ掘リ出ダ
ス者ヲ石鹽ト名ヅク。海水ヲ煮テ沉降シ採ル者ヲ
海鹽ト名ヅク。○諸鹽其含ム所ノ酸各異ナリ。即食
鹽ハ鹽酸ソーダニシテ。芒消ハ硫酸ソーダ。蘇蓬鹽
ハ碳酸ソーダ。研砂ハ硼酸ソーダナルガ如シ。硫酸
ハ礬土カリニ遇ヘハ。明礬ヲナシ。カリニ遇ヘバ。孕
礬酒石ヲナシ。カルキニ遇ヘバ。石膏等ヲナシ。鐵ニ
遇ヘハ。綠礬ヲナシ。銅ニ遇ヘバ。膽礬ヲナシ。汞ニ遇
ヘバ。朱ヲナスガ如シ。○可燃物ハ熱ニ遇テ炎ヲ發
シ。燃燒スル者ナリ。四種アリ。一ハ硫黃。二ハ土脂。コ

ニ數品アリ。中ニ就テ琥珀ハ一種ノ酸アリ。原樹
 脂ヨリ成ル。故ニ碎片中細蟲ノ翅足全ク具スル者
 アルアリ。好事家コレヲ磨シテ。顯微鏡ニ照シ愛翫
 ス。石炭亦コレニ屬ス。蓋木ノ化石ナリ。コレヲ以テ
 亦地球ノ變革ヲ徵スベシ。三ハ「ボットロ」トナリ。書
 記ノ用ニ供ス。四ハ鑽石ナリ。コレ一奇重品ニシテ。
 最堅硬ナリト雖。烈火中ニ於テ燒ケバ。燃エテ純粹
 ノ炭素トナル。○金屬ハ自然ニ純粹ナル者稀ナリ。
 硫黃。砒石。若ハ土石ヲ混スルト多シ。其性熔化延展
 スベク。且自己ノ重アリ。コ、ニ異重表ヲ掲グ。驗温

器ハ イ ト 氏 ノ 表 ヘ 六十四度ニ中リタル中度ノ温水ヲ
 一ト定メ。以テ諸金ノ量ヲ秤ル。左ノ如シ。

白金	二零九八	黃金	一九四
銀	一零四七四	水銀	一三五六八
銅	八七二三	鐵	七七五
鉛	一一四四五	錫	七二八五
亞鉛	七二一五	蒼鉛	九八三
ア ニ チ	六七零二	コ バ ル	七七八
モ ニ ル	八六六六	マ ン ガ	八零一三
ウ ラ ニ	九零一三	チ ウ ム	

テ	リ	モ	ス	ウ	ム	カ	ソ	ウ	カ	ム	マ	シ	グ	ウ	イ	リ
ル	ウ	レ	ロ	ム	デ	ム	ム	ム	ム	ル	グ	ム	ム	ム	ム	ム
リ	ム	ニ	ム	ム	ウ	ミ	チ	チ	ミ	キ	子	子	シ	ト	ト	
六	八	八	五	一	一	八	零	零	零	零	零	零	零	零	零	
一	六	六	九	一	一	六	九	七	二	二	二	二	二	二	二	
一	五	一	五	九	九	四	四	二	二	二	二	二	二	二	二	

ウ	ラ	砒	ス	チ	ハ	ボ	ウ	バ	ウ	ム	シ	ニ	ウ	タ	リ
オ	ム	砒	ト	ウ	ル	ウ	ム	ム	ム	ム	ム	ム	ム	ム	ム
ル	フ	砒	ロ	ム	ラ	ム	ム	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ	レ
一	一	五	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
七	七	七	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三	三
二	二	零	三	三	五	六	六	五	五	五	五	五	五	五	五

オスミ
此中「ボットアシウム」等ヲ除キ。其他ハ皆
地面ヨリ掘リ取リ。溶銷煨煉シテ。以テ日用ニ供ス。
輝々タル金銀。燦々タル鑽石モ。其始掘リ出ダシタ
ル片ハ。猶尊フニ足ラザル者ノゴトシト雖。金銀ハ
熔煉シ。鑽石ハ研磨シ。皆人工ヲ經テ。而シテ始メテ
光輝ヲ發スルニ至ル。

イリジ
ウム

氣海觀瀾廣義卷三終

川本幸民譯述

安政三丙辰年刻成

京都三條通塙町

出雲寺文治郎

大坂心齋橋博勞町

河内屋茂兵衛

江戸日本橋通三丁目

山城屋佐兵衛

同芝神明前

和泉屋吉兵衛



