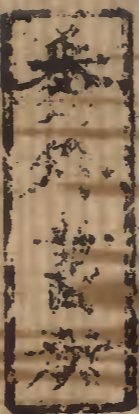


窮理通

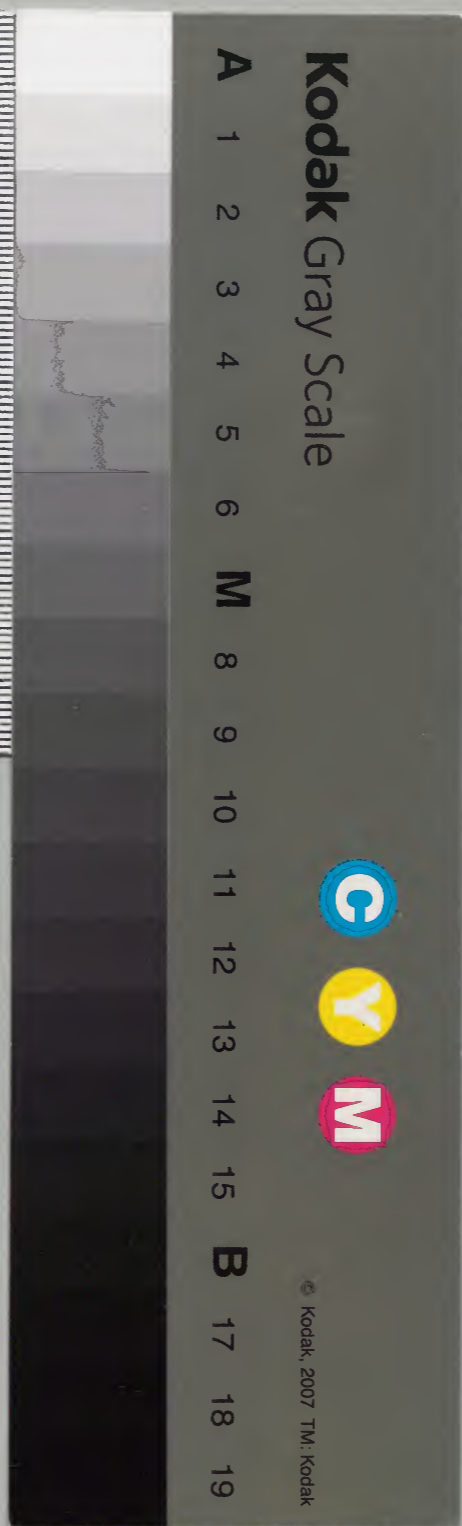


和書門			
四	三	二	一
九	三	九	五
號	函	架	冊

內閣文庫			
四	二	一	和
九	三	九	書
號	冊	架	類

小技曲藝

內閣文庫		
番號	和	42339
冊數	5 (3)	
函號	194	82



窮理通卷之三下

淺草文庫



地球考三

以為草木久埋在地中因其自性化為地脂狀
地地下有石炭之論也今精驗是矣不獨化為

地脂亦從地方之異為各種物在番歷青狀石留地

紅膏列仰曷由快尔加埋化為番歷青質石在苦

兒杜私狀地攪羅古埋化為必攪利在硫黃質粘土

階級化夾諸金質上在諸金苗之地為諸金質物在

銅性沙中河由刺尔山近嘗一披黃楊化為銅坑土
在齊百里澤中化為諾青泥夫泥良錢若置之地脂
狀地中化為地脂質物是以知諸木在土中常化為
地脂者非通論也木在土中無流動質浸透則分解
成土質若得一二酸收物與大氣所含火力合即化
成木炭不與石炭同

厄哇蓮地底得樹枝組織階級廣數里厚四十脚頗
雜樹木質帶褐色者名曰阿莫伯兒土亦與石炭異
分折家用是物能使煙氣見美色

據法由亞私託阿莫伯兒土坑掩以田扁小石級厚
十二脚其下得阿莫伯兒土級四十脚內十三脚乾
則點褐帶金色濕則頗近黑色其質或美玲瓏確觸
之柔軟濕時括之甚有彈力絕無香味類槐皮粉由
是觀之樹木在地中與化石炭者

地一二窮理家言一種解釋質化地脂者有異性埋
過歷年成樹木形石炭級中有樹木狀如上文所舉
似足物為石炭原質然其詳不可知耳

石炭重疊成至薄階級平布地而者蓋石炭原質在

上古止水解釋稱下沉成是級也是皮休支凡所
論且曰石炭原質與樹木質同樹木原質化為一種
泥終成石炭是物為海水飛動多雜海錯然其笑海
中泥沉下成階級者名潮水塗垢亦樹木原質蓋
由各種元路兒法的設疑結成形難以涉及他質也
是物各地有之多在石炭階級亭近得之

就石炭諸坑驗其組織云其質皆能解釋把杜林
於石炭中見四稜類水精者與樹木質全不同人得
一二木挺于石炭中以為木是石炭原質也此言石

炭狀賦土成聖多。概的兒和山者皆水日蘭時土中滋生所
謂葛莫概鼻亞化質也又如及南私階級在門杜麻
兒杜列即上古水中洋質下沉凝結所謂太概兒私
者皆石炭階級中木挺矣也其木多夾硫鉄質地脩
浸透又有化軟石者把杜林在波列私州中察印杜
日知捏石炭坑中得之

地脩浸透木質是以微木質不化為地脩何則海
洋石有罅隙置之石炭中為地脩浸透未嘗見其化
為地脩歟膏亦為地脩浸透鉄索由私濕列在傑柳

倭膏近見二骨其長四寸至五寸其一在一種沙極
軟石中為夾鉄土質浸透成鉄狀其一在辣曲散担
北石窖中為地胎浸透成黑色物舉之太里由是觀
之是種物皆能為諸金及地胎所浸透如石炭在傑
棚倭沙級中其在羅棚旁側見之者一在若哥兒杜
松狀沙中一在粘土間沙級以地胎浸透得其重十
二分之一故知以地胎為樹木原質者亦誤也
初生石礁為地胎所浸透如石的及松太仰及鼻列
年谷中所驗尾撮石帶銅錄脈厚一脚餘有泥色脈

理洗條不去也初生石礁黑色帶破碎皆地胎浸透
如坑戶波甫扁所驗故知地胎在萬物成質不為要
物唯時生其間耳固不以是成三種化成質之形也
尾撮軟石中頗雜草木朽敗者編覆石炭級上石炭
炭階級始不以是物化成草木在地中者亦蓋草階
生水面之類故其沈_在海底形狀尚完五相交架厚
至數脚覆以粘土階級似生止水無波濤中者夾
在粘土間本草象在、藏之在他所造泥中見其成
小塊者糾結如泥狀布滿泥土小塊粗重者又掩之

列武端在白露國中才爾知列尔松山高干海面方
三千脚見石炭階級改羅巴亞尔松山高干海面三
四千脚至五千余脚上有石炭坑設上古海水淹造
石炭級生亞尔松山当在海底而山上石岩級亦當
見波濤飛動成凹凸之狀且海水差淹造亞尔松山
地上草木皆化成石炭当今所有樹木豈自他緯星
末如葛刺杜里之言乎是不通之論

察印杜崎兒利斯石炭坑有六十階級厚四十脚每
石炭一級有粘土二級夾之又有沙採軟石厚四十

脚至八十脚是沙採軟石及粘土集成者累成一山
也所謂六十級細分至二百四十級石炭坑階級各
不相同二坑相距至近尚見異狀是石炭分子與石
子類石炭者各有異性以成異級耳
海底火山噴出諸質略矣樹木質化石炭者然近世
分析家言疏松地胎以石炭飛揚落難掘阿吉奇鷄
埋集成不由他質解叙尺頗夾地胎不化硫質者耳
尋常地胎及穢生物腐壞中無不生硫質地胎故沙
採硬石及尋常純沙中常見是物又在火山火氣已

減者多自空洞中石罅流出曠則名家武祀古在
俟夫落飛由於南部英椒杜刺鼻安加城相望如見
海底湧出佳油夫刺古個由兒杜經广木為秋葛兒
共俟兒治波坤諸島亦得是油火山噴垢質如粘
土狀喜與硫質地脂和若如把兒刺於葛鷄速奇
之地所得是也

火山多生硫質地脂有黑色及黑赤色烟氣陽坑中
騰上是不遇硫質地脂遇火焚燒耳

火坑在海底多噴硫質地脂為海水高搖其土質小

塊和充滿水中失其精緻質稍加沈重終成一級與
岸二山所有無異

硫質地脂流動質由土質構成者即火山所生名刺
法若在水中噴諸質和標之若哥尔杜斯及石炭質
分子喜與水精質相親下沈成石炭質沙棟軟石且
他土質下沈成粘土棟一級人層見之其間尚別有
余詳詳見火山俟

石炭乃人見坑中草木摧敗多在海底火山近岸或
內海上得之者蓋坑中噴出諸質常充滿水中或遠

地水面生草隨河水入海為風波漂到以其交土質
沈下終成疏質地脂級也

山頂禿且山間有凹如高太古之時海水通掩地球
山頂初分土石高流歸海之所致也故碎石掩地或
丘阜或高至二百脚而細而中央諸河道兩山間下
合者百里諸水其地性得犀象畜牛乘地帶中所
生獸骨學者以為諸獸生於水工高深之際至人物
海陸已分初生其骨只從地面得之者二級中絕無
有也

所得獸骨有二法一則熱國夏至線之下產犀象
然地中絕不得其骨只遠在北方寒國得犀象及太
路私獸骨一則其骨頗異當今所有諸獸骨異且尤
長大

地甫夫凡說夏至線諸獸能居北極由地窖熱氣以
生也論者則以為地球或有一種閃動寒熱二帶時
右變易或謂其地已有獸骨勿論上古有其獸但獸
骨在地表由大氣浸透未經年消化是以為之所掩
得永存也其在地面者為洪水飄去普西亞太祖百

的尔帝於水海上多掘得象牙以交易端邦其後不
壹象牙又得滿歟骨命盡輸帝部

滿歟骨工人名曰广莫門多以為地底所產泥炭類
其象牙名為广莫門多齒角

帆足子曰土人之言在得其美豈玳瑁郡山中有一
小溪冬月水涸岸下捨得小石其形略似莫置酢罌

中狀日折成兩片如合符狀皆有莫骨白色形略逼
莫是當為莫昔適化石也北方象牙當為歟者以其
在寒帶為歟骨略變金石以其羊埋地中知初生地

中也歟先干又而生及地球有一種肉^肉動皆不足信
蘭人於備後勒浦得象牙則本邦亦有此物也

岳林在拜言里十年千七百三十三年英其子共遇
水海距和倭杜伊和海岬五十里許於泥炭狀之上
見一歟頭尺有一角相距少許別掘得一頭又一角

無方勉其頭似牛一角在鼻上故以為犀類也伊伊
刺肯奴杜吉土人千七百二十四年言其部官司過
烏論河其河注珍河地丈餘尼加在經百六十度北
緯七十二度乾海口河岸削成如得一歟頭長新肯
角齒皮柔軟部未壞敗其重二人始舉上人屢得新

鮮者皆生沿河地中乃水所流去伊刺肯由部伊古
一都泊列納河在北緯六十二度半七十百七十一
年十二月獵者在飛路由伊河畔拾得一犀羊埋凍
山中其河在伊刺肯由杜伊故北注列納河其屍長
八脚高七脚所取頭足輪伊刺肯由杜伊故官吏得
之致諸法伊哈爾湖上一都伊爾骨子葛明年三月
把爾刺初來此都得親視之頭甚似犀皮頗生短毛
眉尚可辨角已落止有脫痕足脫皮帶軟角樣表被
筭其狀而酷夷犀暴乾貢百的爾和城把爾刺初
以為是東印度地所有遭海嘯漂到者或以為亞細

亞中央是地球最高如地球初乃水所淹海陸相分
亞細亞中央先成陸其水成大河入南北海今如伊
度其日列納諸水其餘汎耳故致南方諸歎新生者
漂到北海或以為野歎知將死必求隱居如其近河
水臨死忍飲故其屍為洪水漂冰海也
上古地當今山高河深其後山稍頽川隨堙以成今
形列納河岸峻急高千水面五十脚至六十脚故地
生歎多長奇百里東部列納河邊得之耳
奇百里部甚廣大旁險不均然他地無得此物只傍
河岸獲之永海諸涯亦偶得此物也

上古地面皆海坎羅巴地面皆為海水所掩亦宜有
此物千六百年以來都逸伊太里亞佛郎察端因屢
掘地得犀象獅子犛骨角皆在山中曠野獲之其奇
百里沿河異草希皆以為上古海水漂到者
帆足子曰石為地球之所以立珍土沙其在地面者
由日光引之鬆解也金鐵其在地皮者由日光暖氣
融液也若使地球為一土塊則當由運轉之勢粉碎
必不能經千年之久也緯星已與地球為伍則其所
以成形又土石耳然則太陽所以成之形若果為何
物又不過遇土石之何以知之夫光者日之引也及物者

喜引草木中酸質則其所以成之形上石之且火以火
陽為原其偶於地上者又食土而立火已以土為
質太陽又不得不以土為質大陽乎緯星已然月屬
緯星者又土石耳經星乎大陽為質則其成形又不
過土之故土為成之原而其質石之鬆解者也
○又曰地球有二質以立其形曰土石曰氣水其質
皆靈微土石獨以其分子駁雜至積累之多或端
藏之木以海為主川沃者海水之蒸騰而通流者
也假設以海深為六十又以海水之積比地球之

積如五箇年五十二萬三千六百箇。大氣之高度象所
算不二然其分不過水深三丈三尺之重以水氣
實多此海水實分如無個四分年五個水重於大氣
八百倍土三十倍故土實分年海水實分如五十二萬
三千六百個年二個土實分年大氣實分如五十二
百三十六個年無個一分年蓋土者石之鬆解者
只浮在地面不過丈尺之間氣者水之脹大者
其所占雖廣其實分不滿水十分之一也但西
人以沙為石子因地球自轉之力粉碎互相

廣好以成田球之形者亦免粗率也
凡動植之生其形各異者由其原質年他質合上有
多少之異生也土質就山坑中得者亦然凡土類
有一種原質年他質合以成其形也在古久尔
及其他學者以金剛石中所所得為土原質至代由
墨亦以硝子土為土原質他土皆取原于此近世
學士則以矽、ケイ、酸、土、質、及、水、各、一、分、合、
大氣其他可焚之質或形是論未得為允當何
則石灰土其狀似土實灰塵矣耳古今精驗土

質純粹者硝子土粘土曰尔土土蒙利尔土伊
捌的尔土甘土阿儿兒土广久捌看豆及石灰也
土純粹者凝結能耐火入水不溶解其性乾燥無
臭味色今詳之硝子土在水中一有解就得分
折液其土質漸分離終成解就粘土亦在水中少
有溶解遇極火則解 古捌看豆有味頗著
純質石灰土亦土之一種也其在水中亦不溶解其
無味亦如他土石由是觀之黑土糞土古以為灰塩
矣亦可以為土

硝子土周布地面一名苦哥尔杜斯土能生數種山
坑物又和灰塩煇化可製硝子為水精苦哥尔杜
設莫瑪怛王壘蟻石火石原質或地候及芽山
之形
粘土又名若土者多折白若所得其質尤純粹是土
漫過乾燥能凝結其大減三分之一以杖擊之其
堅剛能生火
陶土亦粘土一種也奇厄捏山及密吉仙多出此土
密吉仙以製陶器支那磁器又此類也往年西人

專以支那磁器供食器今不然也

是土燒成陶器堅別如石然碎片指末投硫黃精
中解秋更和灰塩下沈後故質多少異也此土由外
折術加火只半煇解成黑綠色而已停冷疑結成
底角支節狀其堅剛可以鑄硝子此土又有異性
能與飽陵諸金相和同上猛火煇解成半透明硝
子質宛如陶器切菜然

ニルコト日尔土土布在地面者甚少不如前所舉二種土也
千七百九十三年葛利甫魯杜初得此土於阜石中

其石末ガイソコ過盛以瑪瑙盤加如膏能灰塩六倍每鎔金

鑪中解秋以水滌去灰塩其留在器底者雜硝子

土更和以海塩精能與土相和但其引ニルコト日尔土

過於硝子土上火硝子土多折成塊下沈此土

得火力甚微木炭作小印盛土送鑪中加烈火經

一二小時稍煇解成蒸餾狀而已不盡解秋也冷

定其質如頑石不透明但缺處略成硝子狀有光

如坳茶其堅剛能鑄硝子製土生火不下又石異

其重比水四倍三又以大鑪輸鼓之無少鏤解惟

黃色補變成南和南里和色耳

此土得水只成透明鹽 礼膠質多有解款已成

膠質欲脫去所帶水分非加烈火不能水分已脫

暴之氣中其重減三分之一維取乾者生恐火白色

變成惡灰上古不与人唾和更与腐蝕灰汁及木灰

各燒後故質也

此土上火煨赤見其中央鉄質是其所以成暗黃色

也

此土堅剛分子甚近硝子土然硝子土得灰塩鎔解

成硝子是土加烈火不与人灰塩和也

廿土十五百年中佛即察分折家法由吉由伊林就

撒礼尔石及祖母绿中所得也祖母绿價貴故多碎

撒礼尔石取之故名撒礼尔土与諸酸合成中性塩

者有甜味与他土異

祖母绿多折古葛刺南録杜及賓杜撒伊莫已式之

以為其質除少許硝子土外只有若土而已撒礼尔

石至近世無有分折故由伊以其透明成硝子振金

于祖母録月知二石中必有月質之物按田吉由林按

是說屢久折遂得甘上一種

此土純質止粘古耳無陳能指柔軟能耐火不容解

不帶灰塩性得中木青汁不變色乾燥如釜土亦不

漏小遇火堅剛不如日尔工土故學者不能定其自

性之重

千八百年岳士林在蘓萊奇亞伊伊擲的尔麻石坑

得一種土古决擊尔古及其他學者得明驗其性

也

伊伊擲的尔石黑色鉄如右硝子光其重比水四倍

零九七能耐火不鑿解但在鑪中燒裂飛散成

白色人能由火中子蓬砂相和成綠色帶黃硝子在

鎔金鑪中或石質百分之八成黃赤色其石合鉄硝

子土布利由印石土及古擲奇亞少許成形也以其

有鉄質能與磁石相引由折術以多取其土也是

土無臭味純粹者能耐火和硫黃酸其騰甚猛尋

速澄清成粉子狀塩投水堆煇解其味甘穠与硝石

精合成一種中塩然不若芒遇火煇解如蜂蜜冷定

堅凝如石初結中塩亦有甘味和海塩精者亦然

正吉申新都土杜録莫、斯社免布、在察吉仙
利尔、初得之名正吉由新都土、諸酸合成魚味
中塩

此土与硝子土異者在諸酸中多或解秋、日尔工
土異者、炆赤後、又由者酸溶解于、古掘大正異
者已結中塩、無有味与粘土及椒、利兒、土異者在
腐蝕灰汁中、不煇解也

察吉仙、利兒、諸金屬之出於危、阿爾建都、城
停金坑其質類、利兒、石、都録莫、斯社免布

幻欲采此金、遂得新土、所謂鑿利兒、土是也、其
異性如下文所舉

一見火能成堅、則復然、不結、如石灰、銳利、一投水不
溶解、三和諸酸成、無味中塩、四結由火刀、疑結、尋投
諸酸、仍成煇解、五合硫黃、精成一種、無味塩、有光
如小星狀、六合撲和撲、利也、成塩、甚易解、秋、七在純
粹、灰塩中、無有解、秋、其或解、秋者多、雜、炭、有、夾
酸、故也、八純粹、重莫、沒你、正吉、正喜、正炭、質、夾、酸、結、
不能解、此物、九非、鬆、解者、不能、于、炭、質、夾、酸、相、和、十

其純質甚似吞土

此前者土其易并易裂者牛脂土一名古マコ匿奇ニ也ト惟天名マコ古マコ匿奇ニ也ト古時學術未闢以為其質有吸引之力如磁石故名之

西洋紀元時已以此物為下復酸敗之藥亦言其性在石灰土日然石灰土和硫黃精能成石樣無味極古マコ匿奇ニ和硫黃精成苦味浮利極甚易解款是其異性可知也マコ古マコ匿奇ニ比水重一個七五ト純粹石灰亦為土一種然其出山坑者至所製之亦

不易何則置之露地則引大氣中所帶炭酸夾酸相結故也人得之常於火山火坑旁近地其土必覆以大石防大氣浸入至其雜炭質夾酸及他異質者甚多芥二山成レ形多由此物芥一山及地核亦頗由此物レ成

人製石灰自古有之然無明其真性者二十七百五十五年武刺古レ初明其子別氣相結別氣乃上文炭質別名之純粹石灰只帶炭質夾酸者下以透明石製之若不透明者必未雜他質也

古尚自^フ由斯^ニ杜^ト土^ノ可^ク利^ク由^ニ莫^ト杜^ト二精^ニ賦^ト皆^レ雜^ト他^ノ質^ト非^レ純^ト質^ト也

古以黑土為土一種其實灰塼夾者酸者非土石炭
黑色原質亦與中塼異無味凝結類石在水中脹
大可至四倍三其石狀亦非純質皆原質雜硫黃精
人初不知以為石灰土一種十七百七十四年^フ及^ト矢^ト
決列始知其異性名以黑土

黑土冰止硫黃精凝結又有雜炭質夾酸者烏伊
杜敬里多始得之白色或黃赤透明類蒼土性粘

有光無有定形擊之迸散成小鑿子狀其長者成
灰白色鐵條又有成硝子狀六角柱者味饒成六
角鐵形重比水祇四倍二七一帶硫黃精者至四
倍四三若兒^ハ晚^ニ所^レ賦^ト以^ニ黑^ト土^ノ原^ノ質^ト七^ノ八^ノ分^ト炭^ト質^ト
二十二分^ト成^レ形^ト頗^ト美^ト黑^ト土^ノ法^ト多^ト石^ト又有^レ成^レ泥^ト炭^ト狀^ト者
青黃色枯瘠粗惡

黑土於煖血端生尤毒以其雜炭質夾酸且無味故
也若誤咽入牽引成痛吐逆至死解剖見內部爛然
生斑点互相穿穴若和以酸味及海塩類無毒能治

吉利兒閉塞

大小沙子皆硝子質雜他質成形者也

苦哥ハカ尔ル多ク樣沙所在有之透明類硝子土海沙多是

美就ミツ中有大小二種大者海濱所在皆是小者泉源

中多見之

色沙亦所在有之夫生各色不可分析其變山坑掘成

各色者自可分析是沙異是沙色頗黃得火成

深黃又有紫赤沙及鉄色沙

脂土沙其砂粒外面有凸凹如糝脂土者

粉砂極細如粉人不能辨其粒子遇火不溶解与粘

土相雜成形鑄金者以為型範

黃沙又名鄂ニ次ハ尔ル沙類决兒ハ黃色画粉名頗雜禱

色沙礦不食之地多是沙人欲種樹木宜先除此

沙不然不生也

計設キ尔ル沙白色如若哥ハカ尔ル杜ハ松ノ狀由硝子土小石子

以成レ形大小不同出靖厄里シ亞リ者雜白石脂撮土成

鉄銹色

介沙多雜粉碎介甲土人以糞田或雜粉碎硝子

宝砂是寻常细沙雜小石子有光者故随所等石子
其色亦異或金銀色或冰夾金銀者

金沙不帶金色又有純金タイ子ア入暹羅所出亦然多出金坑
冰沙類也又出峇那列印二河他河多有也淘鍊多得

黃金

錫沙淡黑色雜錫須馬大刺海濱及端尼里亞錫坑
尤多

黑沙或名鉄沙夾鉄最多周布地中一二脚以磁石
引出其鉄西洋諸國有是沙之地不能生樹木今黃

沙同其疑結粘着樹根者水亦不能濕透鑄鉄多
得鉄

石者土之凝結成形者也其重有五倍於水者見火
鎔解成透明硝子標有草質者雜質即夾硝子土

日尔工古粘土牛脂土又名コク子古柳シア亞石ス灰土ス斯杜
論シ聖シ安シ土ト及黑土也硝子土化骨者如左

若野尔杜松石透明如水又有半透明者混濁者
多成六稜其極佳者比蒸餾水重二倍六五三以硝

子土九十三分粘土六分石灰土一分為質頗火鉄質

是其所以難鑄解也

計設爾聖的尔石多出湯泉旁勃莫紫私加丸多

以硝子土九十八分粘土一分半鉄半多成形是乃湯

泉熱氣所解軟而至者之故層々纏裏中有下包

苦蕪者其色乳蒼間有歸黃者

百伊西利多石是又硝子土化骨者白色有光美柳

皮樹脂又有美浮石皮者上

葛兒淺心石其色乳蒼又有天清蜜黃者或頗透

明美赤色可兒納西林重比水土倍六一五百兒滿以

為硝子土八十四分粘土十六分相和成形者

阿把尔石即硝子土石頗透明缺心多成銳角油滑

有光多二種木質阿把尔石不太透明別一種有雜

色鉄質雜硝子土成形者

阿巴宝石出紅葛列印上部映日成黃色日光直射

其止見乳蒼色劇如虹蜺始得此石時乳白暴之

日中即登諸色其尤美者於端平面金光及射價極

實一種色如人臥在氣中不透明投水中吸水成透

明暴乾復故

猫眼見合硝子土九十五分粘土一分七五石灰土一分
五飽酸鉄質無分二五成形有黃色青色微帶烟
灰色味日成透明波ル奇西及奇狼島所出於地
上及河中得之是石甚堅擊之生火一面凹形其
中有透明如隨手轉移宛然如日中猫眼成一綠
者故得是名其眼有容白光者上名太陽石
別吉石以类别別吉得石不甚堅別帶褐色人有黃赤
色其缺处油滑微成透明
玉其質不透明鉄处成甲介狀其形如人腎然無者

定形重比水二倍亦九一合硝子土七十五分粘土二十
分鉄五分成形古称玉不透明然間有透明者林
柵由私以乃玉以灰色為正人有乳白有黃点者有
青色褐色黑色至多夾銀又有夾金銀玩賞者
祖母碌濃綠色古称为室石當時不知出何地今出
亞墨利加其形有四五稜重三四葛刺旬湯金錢二
十余枚波由久逸蓮分折術合粘土十四分葛カ白
吉柵十三分飽酸葛ロ密由莫三分羊及硝子上成
形是石以丁繫粘土成石者

罗比^{ロビ}印石类金剛石金者甚少形状坚刚其重比金
刚石火炙暗中生光亦同但光頗微耳且比金剛石
頗柔可以金剛不磨治然其耐火过金剛如見大形
場者成炭質夾酸其重量虽減形状不變其美者
正赤色又有赤黑色杂光者又有百色紫色
和^ロ可^コ兒石成三角六角九角延長形缺如油滑光
有黑色褐色及綠色者但有一種異性其石火炙生
虎珀力能引灰及他至輕物其刀畧类葛^ル尔^ル法^ル反^ル
柱一面能吸一面禪^ル印大一指徑直^ル金錢一百以粘

土成形微雜鉄及石灰土也

雲母或名没^ヒ私^ス可^コ硝子北人以代硝子状如木葉可
片剥脱其極佳者透明如硝子可屈撓比硝子强
韌不毀但能融烟氣他質昏暗代可磨治其處惡者
不透明者淡黑色又有金銀色

瓦石即磁石也扁平可剥脱得文火分解遇猛火焯
解其余質輕虛浮水灰黑色又有全成黑色者可以
磨端金且互磨利刀西人薄剥代丸或以為香并用
蠟石灰白色比他石頗透明其内容洩支那人以琢

人物鳥獸之形_ハ子_キ別_キ吉石頗異蓋夾脂土藉硝子土
粘土鉄及水成_レ形伊太里亞都逸亦出之然鹿惡不
及支那

石麻_{イロクマ}可_ル奇_ニ亞_ア及地中海諸島所_レ出_ル美魯奇亞
所_レ出_ル其糸殊長_ク漬_キ以_テ吉_ル杜_カ葛_カ兒_カ油_カ可_レ綯_ル糸_ヲ以_テ織_ル布
即火浣布也然屨焚隨蔽可_レ以_テ為_ル灯_ノ炷_ト頗勝_ル綿布
壽敗化為_ル土白色

石灰石有數種石質精粗不一_ニ有_レ定形_ノ皆可_レ磨_ル琢
其_レ右_ノ細_シ緻_シ者_ヲ為_ル廣_ル爾_ル墨_ル爾_ル石其質稍透明

石灰石可燒以為_ル石灰者及_レ廣_ル爾_ル石多在_ル牙三
蕩流山中成階級_ニ法_ヲ倚_リ着_ル并_ニ一_ノ山_ノ厚_ク救_ル拇_ニ至_ル一_ノ尋_ノ
漚_ニ是_レ級_ノ者_ヲ銅_ノ礦_ノ石_ノ炭_ノ山_ノ塩_ノ及_レ諸_ノ化_ノ石_ノ也_ニ精_ニ驗_ス是_レ物_ト
冰_ノ生_ル洞_ノ瀾_ノ海_ノ水_ノ汎_ノ濫_ノ中_ノ者_ヲ但_ニ由_テ階_ノ級_ノ法_ノ下_ニ沈_ル凝_ル結_ル
耳_ノ并_ニ二_ノ軟_ノ中_ノ諸_ノ山_ノ亦_ニ有_ル此_ノ物_ト多_ク在_ル上_ノ層_ノ一_ノ次_ノ以_テ諸_ノ種_ノ者_ト
是_レ中_ノ少_ク見_ル諸_ノ金_ノ石_ノ炭_ノ硫_ノ黃_ノ化_ノ鉄_ノ銅_ノ礦_ノ但_ニ明_ニ碧_ノ綠_ノ岩_ト
丹_ノ沙_ノ生_ル其中_ニ耳

黑_ノ土_ノ化_ノ石_ノ夾_ニ硫_ノ黃_ノ酸_ノ者_ヲ其_レ色_青黃_堅剛_如石_分為_三
種_一并_一種_石尋_常黑_土化_石其_レ重_化水_四倍_四三_是

石與定形多成種、方棱形如水晶又右而脈質者
北前頗輕ツル黑土六十二分其他粘土計意并私屬成
小分振口塊若扁塌赤褐色不太透明是石有異性
入鑪煨赤粉過渡以太刺節ツル樹脂為小彈子乾
燥上猛火燒過冷定置一日月灯下受其光一二小時
置之暗中能發赤黃綠青諸光不用樹脂亦可包
以木綿貯篋中久不失其力若失力者微有濕氣
則復故不止是石諸堅剛如ツル廣兒ツル墨兒石計夫私
石皆若前法能生是力也

巴刺ハ尼ニ杜ト石シ以リ着ル哥カ爾ル杜ト私シ歌カ爾ル杜ト私シ巴ハ多ト布フ利リ莫モ
墨兒シ裏リ結ケ成ル形シ多ク淡ク赤ク色シ是レ石ニ為ル山ノ岳ノ原ノ質ニ無シ
大小皆成堅塊古以造室屋古工厄ニ日ノ度ノ因ニ官ノ硯ノ亦
用是石今尚以為奇硯ノ昔ノ有人ノ作ル大ノ祖ノ百ノ的ノ兒ノ
帝像得是石於賓蘭土沃中以為ニ基ノ趾ノ重ニ三ノ百ノ
封ハ度ト
歌ハ尼ニ私シ石シ其レ裏リ結ケ成ル形シ類シ巴ハ刺リ尼ニ杜ト石シ唯レ彼ノ雜ニ歌ハ爾ル
杜ハ私シ巴ハ多ト此レ則レ夾ニ粘ル土ニ及ニ石ノ礫ノ為ル異ニ耳ノ且レ不レ似ル巴ハ刺リ
厄ニ杜ト石シ成ル大ノ石ノ礁ノ在ル屏ノ三ノ高ノ流ノ山ノ頂ノ中ニ若ク脈ノ終ニ蔓ル

延若累積，木葉甚易剥取。

布利莫墨兒扁石，諸金脈多在其中。金坑多苦哥兒

杜松布利莫墨兒布，其中有褐色，有綠色。人以築

石壁，又以為防海堤，為鎔金鑪，即繁產一種夾

巴刺那多者，作石磨以磨沙，其布利莫墨兒質，消

亡唯存巴刺那多質，以磨諸穀尤便。

碎石諸土細屑所結成，故其質最雜。今尚見一種

黃沙結為此石，蘊物甸野人掘河中黃沙堆積

岸上，不久化石堅剛，可以為宮室。是沙中鉄質

吸大氣中酸質，得兩水力，且由鉄鏽凝結也。是石

一種名剥脫碎石，以片剥脫得名，与碎石同性

但層層累積為異耳。是蓋上古海水掩地時，蘆葦

水中化石者也。

裹沙石，此碎石軟脆，成裹沙狀。合苦哥兒杜松粒

子粘土石灰土凝結成質，夾苦哥兒杜松者尤堅剛

化為真苦哥兒杜松。

尋常柔軟裹沙石，成山岳形，其中雜上古草木禽

獸化石者，以作宮室，作石磨尤便。民生此水重三

倍其廣細致石工屢咽入成肺勞ル形ル杜ル礼ル石亦足
石一種也其大小不一可以漉濁水使清出ル福島伊
斯巴尼人適支那日本以是石製盆盥以為漉水用
端金所生有二知一在茅一山巴刺尼杜石中是間
開時所生与端金相間為吉罰尔杜松决尼松属所
包裹一在茅二山中似下是後世固地底及栗顛倒
造为水精質及レ電ハ可尔ル松珍ニ玄独ト魯リ伊夫フ石ト所
包几端金脉未レ楠露在地面人在其地拾得一挺
金如黄金在涧溪中得之是使金坑蕩出也金坑

尤深至二十五百响

帆足子曰端金之生皆由化工滋息与草木無異非
開開時所生水金亦自生涧中狀金坑蕩出本藩
封内鶴成時出水金一小溪從金坑流出然開壤
在百年前至今采金不止其金比坑中所出亦稍低
蓋為別種也

端金之生有四法茅一為純質有光尤重白金黃
金銀水銀銅鼻ニ松ス杜ス銘石尤多純質鉄稍少
錫鉛深吉尤少茅二為合質金銀金銅銀水銀

相夾帶是也芥三夾諸可燃之物就中央硫黃尤
多端金多由是法生為堅石所謂椒里天所銅鎚擊
生火其中得鉛銅銀深吉水銀鉛石夾硫黃者尤多又
有夾撲私撲爾私炭質者鉄多夾炭如在葛刺椒杜石
炭坑得之者芥四端金飽酸成土狀其未至土狀又菜
脆不夾椒里天質是種多取原芥一山為水火及酸質
解秋在萬流山中蔓術又遇之矣坑尤易得金不
貴銅鉄鉛多以此法与硫黃酸炭質夾酸相結深吉
水銀及上所萃三種又与山塩精相結鉄鉛与撲私

撲爾私相結諸金又有下得酸質太多變成諸酸者葛
爾設尼吉莫利武甸的由尹古石可羅密由莫左多
是美其物更与他金相結生各種金坑土独魯伊甫
石阿膠尔私珍古属也
端金性各異然其至輕者從过至重之土也鉄燒紅
投水中鎚擊乃成破碎他金鎚數百下撓屈即折斷
至近世所得端金没利武甸至莫的太牛莫可羅密由
莫的尔力由利由莫世未有明其重者其他端金如
下表所萃蒸溜水為一美定者

白金

出白露葛尔连厄纳金坑一種礦石也狀似沙粒
帶鉄色光暉初人不知鑄之千七百四十一年之後
始合黃金鑄成一種美金以其夾鉄以磁石引
之鉄質尽去乃成純質重於蒸溜水二十倍零八五
鉄砧上打扁即至二十四倍以其至重西人以為振子
墜子測天度用之

黃金

的由尹古石

十九倍二八五

十七倍六

水銀

十三倍五六八

鉛

十一倍三五二

銀

十倍〇四七四

鼻私膠杜

九倍八二二

厄古決尔

七倍八〇七

可拔列杜

七倍七八八

鉄

七倍六

錫

七倍二九一

深吉

七倍一九

磁石

六倍七八五

鉛石

六倍七〇二

由刺半莫

六倍四々

苟尔波尼吉

五倍七六三

金色各異亦由其有夾雜但黃白二色為尤著一端
金磨治受日光能及射其質益密及射益甚其見

火難液亦益甚

端金皆填密不呈微然及打為薄葉皆能透徹如
黃金葉至薄者能見在前之物成黃綠色顯微鏡

窺之金葉經鍛裂者終成透明也

端金柔韌是為鍛鍊治鑄之所由生鍛打成廣大者

其度各不同如下文所舉

黃金

白金

銀

鐵

錫

銅

鉛

深吉

水銀

厄古决兒

的由尹古石

鼻松繆杜

可拔兒杜

鉛石

磁石

由刺尼由莫

波利武旬

可罗密由莫

亞兒波尼吉

右上八種尤耐鍛治水銀凝凍亦可鍛正在金半

金之間下十一種所謂羊金并不可鍛一由其性粗

硬一由其布少難得且純質者尤力試驗亦到也
驗粘惟多少抽為線條大小如一以懸物至絕可知
也其力多少如下所列

鐵 銅 白金 銀 金 錫 鉛

他金粗硬不可為線條者欲試之無由耳

端金見火融液之度不勻其質渾密及重量之火相
稱何則水銀尤重大寒之日仍不失流動銀尤輕得
烈火初成解款其他端金有絕見火即流者其大度
在煮熱水銀之下是矣可以知熱升降精驗端金融

液火度又用^{下口}西呂^上仰^上土所陶方型試驗可知其快逸
天所記具載左方

端金融液火度如列^由繆^爾寒熱升降所驗

水銀 三十一度

送^爾力^由利^由莫

錫 百六十八度

魯^林繆^杜

深^吉

鉛石 三百四十五度

地撒罗减的儿所驗

銅

七七度

銀

十八度

金

三十二度

鐵

百三十度

尼古决尔

同

可拔尔杜

同

白金

百六十度

磁石

同

垂下說反吉由其見火逆敵一人身能究其融汁之度
 其他近世所得諸金以表所不載概皆難流于磁石
 白金同人亦未有究其火度者蓋以方形撒罗减的兒
 試者大候在百六十度以上不過以意算定也
 諸金解融各異或有未及融液成毀缺狀者如銅錫
 際吉是之或有漸次融液者鐵白金是也火力能使
 諸金分子豁開重力為是故及見其未液者浮在融
 汁上面是金質中易流如水精狀者滴下其質比融
 汁更輕亦下院故也

端金中硝子質其形各異然概成三方因其尤重在全
質中裹合相引之力大故也故端金融液者多成圓
球狀是其易融者頗近圓形故之欲見端金硝子質
者上火融液待其稍冷擊碎上面疑定者從傾寫下
面硝子質可見

端金無氣臭但鑄之際頗發異氣如馬爾波尼吉
又無味然合他物能生味於銅鉛錫屢見之合端酸
解者成味各不同

海水隨山島之形分為三大洋其一亞都蘭知設海自

改羅巴亞夫利加西岸至南北亞墨利加東岸皆隨
所在有故名其二名南海一名靜海自亞墨

亞細亞東岸及印度滿島新和蘭北往百

南冰海其三印度海自亞細亞南亞夫利加東南

和蘭

南北圈內為南北冰海北冰海為大洲所繞以夜

武蘭都中間海峽與亞都蘭知設海相連又由

孫夫海峽與大洋相通

亞細亞東邊從北度六十三度至冬至線八十六度殆居

地固四分之二其間海島連亘間以海峽似為波濤拍擊
駭聞者海岸亦多亂礁岩石亞墨利加東邊亦然墨
里可海灣酷與支那海相以亞夫利加改羅巴西岸不
然亞墨利加西岸及北邊多島嶼南邊不然亞墨都
常和設大洋北東洋尤狹波濤稍小故也

○ 帆足子曰西人之學實則至精究理未至地球初結
時渾地皆海因地球自轉之勢以成是形非山海已分
波得蕩擊之所致也

海尤深處人不能測然偶一有之如罅裂然地球堅

實之物其內面多罅隙如玲瓏確或曰海水至深過西
洋里海一里然狹小窟穴矣耳

○ 帆足子曰海水地之正液其鹹味地球結聚力之所為
與大塊相資給海水不經鍊液意之水一斗得塩可
一升而水滲入地中經沙土漚過即成淡水北高海即
海之十者如利呂大斯說每一年受諸大川之水為
卽立方二十三萬六千五百二十萬未嘗見其記漲蓋其
水滲入地中與大海無異西人以為其水由日昇騰或
以與大海地底相通皆非名通北高海上古與思海及

迤北一湖相隣古地極廣當殷湯時黑海口山岳突滅崩
 北致是海与地中海相隣北高海別成一小海至今二
 海之間其土泥薄雜今壳恰如海底去
 トコラス



乙正向月海水在乙為月所引甚於地心月引地心亦
 甚於丁乙水將下歛地球上行地球亦于丁水面相遠其
 力相均足隔庚壬二象浪地球与日在一直線庚壬水
 流於丁丁以成長立四形也
 二最高点在一直線相望地球一昼夜一轉假借以月
 球為靜止最高點一昼夜當一周故海水昼夜再降記
 於水平上又再沈下是潮汐之所由生也
 潮汐之原不啻由月之為亦繫日日距地比月殆四百
 倍以其至大能于月共為潮汐之原但其引力比月三

分之一耳日引潮水在子午線是故知潮汐由日月引
 力合成也月引力已三倍於日以致下潮水有大小及時刻
 遲速也



子為地球包以海水日在丑月在未地球午日月在一面
 線日月皆將引海水於甲上謂殊勝於日月獨逞其力
 假借以日為靜止月右轉次午已辰月在卯日仍在甲二
 力相合引潮水使舟在中間成息但月引力三倍於
 日故成点尤近寅故潮水上湧非下月在天頂之時若月
 在卯相距象限九十度則其引潮水月引力中減日
 引力之
 西人在武列私杜所測每月潮得潮水之高度原王個
 八八八在初弦均算得度原二個七九九其比例恰如二五

二
曰在未引卯夾水至未又浮卯夾之水却行至望月又引卯
夾之水至望亦浮其水却行至未故曰浮力由日引力月
浮力由日引力互相催促以成潮汐且日月相對其力正
相敵故朔望潮一也朔至初弦潮至午線早於月初弦
至望潮至午線遲於月望至下弦潮又早於月下弦至
朔反之

朔日午潮水正在日月下為日所引甚於地心故潮
水起漲由其有重力尚粘著地球夜半後潮水隔地球

與日月相望日月引水之力小於地心故地球將_下親潮水
上行以其有重力粘著地球

月行後於地上所見每日不同故潮汐遲速亦不同
大抵初日潮齊一時二日潮後四十八分然其時刻變
更不一或極少或極大至上午時四分時之一從有大於
此者蓋由日行盈縮月行遲疾相距遠近種々不同
故也

潮汐由日月引力之起如前所論日月相對只二交而已
其他在望日又不免傾側故潮水隆起成長立因者

最高一点或在赤道或在其南

學士利甫利設在武列私杜精剛以為日月引力大小為其球再乘幕及相距遠近幕及地地球上有一大島礙潮行亦能致潮汐變亂也

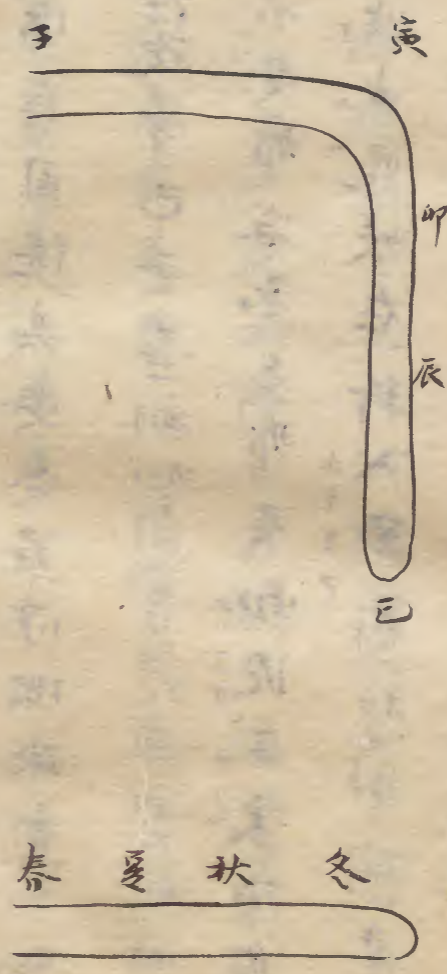
海水深廣潮汐必大何則海水分子愈多得日月引力愈大池沼之水亦得日月引力但其小不見潮汐也潮水極淺塢及島嶼堆積迴流比他處潮尤大海峽及島港潮汐大於大洋亦是故也在佛郎黎夫刺莫設諸海島一所測皆然太平海及南海諸島潮水比改

羅巴是少

諸海諸岸圍繞其度各不同地球有二大島一限大海海水在改羅巴亞聖利加洲者北亞聖利加亞細亞下洲補小支那海為支那及勃泥巨宋諸島圍繞燕徑哥波由兒峽在新入區新和蘭間甚長狹峽在佛郎黎夫利亞洲潮汐皆有差今欲精論其事極大且測驗水精

退潮比盈潮時刻頗長在武列私杜所測其差二分時半許

日月並循赤道回轉，六為潮汐起漲之原。如前所端其力相和以成潮汐，但月行日十二時二十四分，日行日十二時是折半一日之數。何則？潮日再漲，其差二十四分，由是每日潮汐時刻漸遲。



內洋深截入地中，愈遠其潮時刻愈遲。在大洋潮水

無有障礙，故月至大頂，子潮同時。子丑寅為內海，其形太長，在丑屈曲，月在寅，海水在丑寅缺，則止滯者。由子丑遠近有美卯辰巳，距大洋最遠，無有潮汐，故如黑海及地中海，核^レ显^レ的^レ没^レ海，潮汐甚微。春夏秋冬為海，多在春与大海相連，潮水漲自春至冬皆平潮。退在秋潮尚殘，高於大洋，潮再漲在秋比外洋稍低。故自秋至夏無有潮汐，是為洋潮汐之微，所以生也。是在端大河所懸，然大河如^レ弓^レ广^レ速^レ淫^レ至^レ廿四^レ夫^レ里^レ西^レ黑的兒尚見潮汐。

○ 帆足子曰：朔望潮如西沉，朔日午潮成長，立四形其
最高點在午線，夜半潮只當成正四形耳。望日夜半
漸又成長，土田只比朔稍近。正日且潮水之高，當朔日
三分之一，若潮水成長，立四及正四形，則未易測。望
朔比朔潮為三分之一，二為一，有此事，如前章所言，自
月彈却潮水，定為五膠，西人未達朔望之理，故其言
每紕謬如此耳。蓋亮珀力二質，硝子質已為月所引
漲起，其法兒私質必聚地球一面，使潮使高二力正
曰：是一日二潮之所以生朔望潮大小亦略同，皆為是

也

○ 帆足子曰：鹹質三角形，不能含暖氣，升騰山海已分午
年之後，鹹鹵下沉，土質鬆解，乃成大雨，泥疑若
始得萬滄，其水黃濁。孟子所謂泮水是也。泮，絳川謂
絳也。

○ 帆足子曰：蘭室先生嘗言櫻島及雲仙岳噴火皆在
朔望前後，是地中暖質之積，因月引力，祭也。海潮亦
然，先儒以潮汐地之喘息得之，蓋由日月引力為證。
斂若以為專繫日月引力，朔望潮大小必不得一，及

一日一潮與有再潮且內海有一日七潮之地又有二日
救十潮之泉是潮汐不專繫日月之微也潮固之
時其水深入地中故比潮盈時頗長於人之入息比出
息頗長也

潮水最大在朔望後二日許其最小在上下弦後二日
許月引力極大小遠近均異大於日二倍七分潮汐因
日引力者高一脚月乃二脚七指蓋日引力終歲與
大異月引力朔望最大上下弦減半海水西流在巨
瀾曰洋線最著其原由地球自轉月西行及其地

方常有東爪海洋深廣如潮水升降自六尺至二丈
二尺海峽奧港乃有三丈至五丈無一定之度大概
潮水高下與其海廣狹相若如其升降自中線至六
十五度之地皆可并識地中海都逸東海潮汐尤
微是由海峽狹窄北高海繞并其有潮汐耳
海居地球三分之一多折海水為淡水塩石灰性土
也其鹹味近赤道尤甚可吉及其他海行者於海中
得水片解飲之無有鹹味北極下海面水便海
味益鹹午日光引淡水上行無異是也的兒孫水因

及私道刺杜達私地志中所編也海水益深益鹹
广尔夫屈尔於公斯且智奴勃兒市街所贖海面潮
水脚立方之重比海底如三十一与三十六縛完决在烏
列都所送如三一万〇四十七与一万〇百八十九蓋解
適於水中靜止鹹味稍下沈上面甚淡亦是理也
然海有潮汐及其他變動無有靜止且二家試法
不具載今按其說不得不更驗武刺杜所試至三
十法送綿之下枕魚有異地中海上面煎鍊可結
水精塩條尔墨林右納尔物見裂塩用海底三十法

失綿之水其鹹味高四度皮夫爪以為海水上面尤
鹹是由其地及試法有異亦未得為精則也蓋海
水上面之淡多由兩水又由水解如油滲道水面徐
和鹹水無後有異之大河注海如里河控刺南刺
大及阿錄奴若由飛由葛兒海只海水皆耳可飲
蘇物埤固波天城及法兒莫郁色海端以河水期宗
鹹味甚少又有鹹湖注海如却增鹹味吉里每洛馬
已乾成白色水固海端落潮時鹹味多於潮盈時然
把別兒古滿況傳東松海舉正子此相反

○ 帆尼子曰海水鹹味 阿里私杜的尔私以未西方學士
皆以為日光煎熬所為至近世法兒禮則曰諸大洲
輸送鹹味物 廣兒奇夫里及其他學者以由海底石
鹽鹹泉鹽床皮休論地法兒禮且以為小海在
地中者地下有匿溝與大海相通 廣兒奇古里亦曰
海底有鹽礁於地上有鹽坑 庫伊列如此言 北帶中
海上屢得大塩塊食之甚美 乾近論者曰海水鹹味
非當今逐次生者 閩辯初由草木生 莫充滿淡水
變成鹹味 是諸說皆不免淺陋 蓋水以海為主 鹹

者其二味之所謂塩質 石灰質皆由地球凝結力生
也 淡水由泉源滲漉 兩器由暖質蒸而 不抵鹹水
一百分之二 只以淡水人生有用 專主之論誤矣
海水塩味之外 有一種苦惡之味 論者又以乃合油
質 然今用家尚不能折出也
廣兒奇取淡水二十六 半尔浸和以食塩 半尔浸石灰
傑列印其味似地中海水 葛墨林以食塩和番瀝青
似此高海水味 固是現之海水 苦味起于塩和粘相質
能過塩味 便不下沉 又使油質粘稠之物 不得上浮

也去海水鹹味及所夾葶藶須由鹿吐然不能脫
苦味法兒列莫沙堤能混過北海使人可飲又可以
浣布海船用浙石漉過者不能去苦味漉水石出葛
納太墨是亦可亦不為使用這私蘭透私用蠟球但
可一月一耳千六百九十七年列由杜列以灰色紙漉
海水貯器中加魚膠令腐敗而用之法兒列私由其
法貯海水於器中待腐敗之後惡臭悉去蒸溜三
四遍乃成清水可飲海行者屢在洋中得大木片置
日中隔漚可飲然宜用堅硬清潔者可吉海行屢

用之蒸溜海水能去苦惡味然不能脫海塩精故不可
飲和石汁及阿兒弓里能使海塩精飛昇然其術
亦不易為可吉海行時用醫師伊爾烟古所製蒸溜
器其法虽巧重太多費且所得水甚少海水不可飲
亦可澡浴可爾莫越皮私舟人以海水濡衣看之能療
飢十七百五十五年滯厄利亞軍亦用其法八日不食無
恙去滯厄利亞醫師以海水製青腿并麻菜
海水久無風波即成腐敗千五百九十年錄列爾杜
波吉私乘一小舟久泊亞克沒諸島見虬及一種小

於其他海生小虫普掩水面其中頗有不死者一舟人
不得汲水若汲水者虫充滿瓶中舟人由是得病至
死逮去其地之外無有治法其一友而印度海上海水
恬靜無波恒九十八日補成息臭其氣久不散舟人為
之生疾牛教仙佛緣伊以海水重比兩水如一千斤
一千〇三十一甫綠伊捏海水比蒸溜水如一千斤一
二而六十三死海如三一万斤一万二千四百〇三海水稠
油比河水尤難游泳然其美甚微舟行云覓也西
人有是論以本邦所驗海水美易游泳善淨也其

美正如鹹淡二水之異以川人習海及游江河每若
易沈沒不得下午脚躁急以防之至其重地得舟
行便遲理容有是耳

有下名海燒者海面發光海行人說其美觀然未經筆
記近世薩伊禮始曰海行者集錄其說秋月及寒暖
此秋月時夜間海水恬靜周布水面如点灯状更互
明滅或頗高水面十脚至十二脚一波傳相擊及水激
礁石即發光或見舟行痕跡如火派然當其時漫布
於海水鏡之能發光在番大者白色如雪武刺奇里

海岸所見海面如燃火狀條控的亞海惠自之季至
秋未九為奇觀納爾列杜以為海燒小虫有方者取
名厄尔里吉利波林屬皆宗其說广尔珍所聽以為
海莫有光性過微熱溶解之又有海藻成光者言
利私的兒分為三種芥一種舟行截沒又波濤擊
舟生希只傍再見之耳芥一種海靜時皆見其光
押入水中一芥三種生美所為見其性亦水底也
○帆忌子曰海燒諸家說紛紜不一言利私的兒以為芥
一種琥珀カ所為即舟楫上奈カ以海水為輪送

黃之芥二種撲私撲私之カ所為芥三種生美所為
其說皆謬芥一種固琥珀カ所為但生於潮水者
時夜人以辛及木攪海水或投石必生光是其カ生
於潮水也芥二種又琥珀カ是海靜時大氣與潮水
相广生光也芥三種撲私撲私見私即魚腹中涎決其
光不與螢火異吐出粘石磯皆能發光漢人名曰
飛吉見水中取吉大小知其臭大小芥一種芥三
種淡海之人多不知余倚亦每見之芥二種即後肥
不知火之美也

海色淺綠但至深處成碧色ホリスチル波爾私送况以為矢若
色映水及射以成深色人視之深透入水中及射以
成碧色故見海色淺深知水淺深大洋甚深水至澄
清亦特見底西印度諸島小舟往來恰如遊于氣中
使人震慄海底白所莫分一一可奔海障及珊瑚茂
生舟如行于林菁上微波動搖藻荇披靡恰如吹林
木枝可乍暮者大氣亦至清銀河及金星照地能見
樹林影西人飲其水立成汗焉上星地氣清潔無不且
序故

梧蒲フ鳥ウ吉キ田チ爾ニ說海水能透日光不過四百五十脚
溫暖固日光及射以生者在海中此氣中大減梧蒲
莫爾路杜說以為水性不能輸送暖質故寒暖之變
尤遲緩
法ハ貝ル礼レ始ト作シ沒ス鐘ヲ以テ確ク子ヲ製ス其形如鐘大容之人繫鉄
鎖沈水中氣水相拒人不妨居其中但氣中酸質敗不
不免氣息窒塞以長管自水上通氣耳海水清澄虽
五十法透第之下日光透徹能可讀細字波清混法
須点火刺久魯吉松海水白色十尔智設諸鳥海

人瑞黑广尔珍久及至多谈氏元海色淡白利阿的刺
南刺太海見赤色是又小虫所方里南西江海有_一種
赤色海藻所_一為_一

○帆足子曰西江海淡紅色及魯斯北海一灣名白海
水色淡白王川閣外青海其水青色煎為青藍是皆
地液所_一淡白海大河入海如其水稍清澄岳山先生云
海色深碧是隔水透明見地暗黑故_一

按_一設人言海上波濤激蕩只在水面耳至水底_一止十
脚無有_一微動米珠人言亦然故風濤舟楫不行自不

婦米珠_一

鼻尖波_一列言波濤觸_一綠_一况_一加_一眠_一設_一帝_一島_一石_一磔_一騰_一上

至_一二_一而_一脚_一印度海日本海紅海及_一亞_一杜_一蘭_一智_一設_一海_一一_一二

如_一广_一丈_一尔_一蘭_一峽_一波_一濤_一極_一大_一在_一喜_一望_一峰_一膏_一近_一丸_一力_一險

惡_一

舟人_一暹_一羽_一毛_一少_一許_一掌_一上_一徐_一自_一分_一解_一須_一史_一後_一要_一合_一健_一芝
凡_一濤_一必_一作_一又_一二_一種_一水_一禽_一過_一船_一上_一為_一凡_一濤_一之_一此_一也_一海_一中_一
多_一有_一沒_一濤_一大_一洋_一中_一或_一終_一年_一恬_一靜_一無_一波_一亞_一都_一蘭_一智_一設_一海_一
距_一赤_一道_一四_一度_一至_一十_一度_一東_一西_一二_一十_一度_一海_一上_一常_一恬_一靜_一暖_一而

故号_二陰海

海水西流在夏至線下尤著西船但西星利加者循佛
郎察伊斯波厄亞波尔杜葛尔海岸至福島須_二潮勢
西行比_下偏賴_二爪力者尤疾又在_二靜海中一舟行自_二加
加鼻由_二至_二呂宋諸島亦賴_二潮水西流得_二便不少
潮水自_二北極流_二至_二中線故西船乘_二潮勢南至福島即
後西行比_下直_二取_二捷路者尤速如_二聖_二兒尼兒_二况_二南極
亦然

潮水西流由_二地球自轉_二生何則水体軟弱不能_二与_二地

同轉所成_二遲_二速_二是其所以成_二西流_二及至線下常有東
風亦能助其勢也又日与地球相望之点每日東_二遷
故潮候逐日漸_二遲_二是亦所以引_二潮西流_二然其力比_二前
尤_二少

海水西流由_二大洲_二阻礙不能_二周_二地球故_二極下水_二趨
中線填_二其虛也海水自_二亞夫利加_二西岸西流至_二西星
利加東岸不能_二夜進_二分为_二二道_二一則至_二星_二是_二可_二海
灣北轉縮_二聖_二尔_二密的_二設_二諸島_二至_二北緯_二四十度_二再_二注_二改
罗巴東流故西船東_二必由_二其地_二賴_二潮_二流_二東行也一

則猶武刺荷里岸東至喜望峰靜海潮水亦西流印
度諸島新和蘭連亘潮水為其所阻猶言采端島
北流

海峽古多相連同地震發火崩地或為洪濤萬里
諸厄里亞與佛郎奈相連近世尚見白石礁奇根
與南印度相屬本邦長川亦與新豐連亘唯有這溝
通潮乎元門

海水之動或變異又由其地方有異爪及大河為
速擅阿水如久怪刺武刺大屬入海起致潮行變

異也海底深泉二海以透溝相通亦便潮行變也學
者以墨是海與靜海在把的の微路下相通但
至其末易詳也湖水亦有停蓄不泊海者如部逸
國不靜甸湖是也其全尚多

水多子甚微細顯微鏡不能見故中木禽致至小脈
管尚能通行又透過諸金間隙的の與失的の印部驗吹
火鈞九噴氣極小鍼於盤水中使其尖與水高露點
希其尖希其大不過鍼尖一万三千分之一也

夫羅連知坡の學士取金銀若鉄錫小壺盛水錫合壺

察若鉅擊使下水有金銀碎隙噴出如雲而務狀壘形
壓扁致小者午所減水升合正日是以知水分子不可
以壓窄緊小也以油水銀諸精液試之亦然
水分子相粘着之力亦大西人百的午都取鉄鐵至
置水上能浮若需鐵以水立沈以水分子相引致也
若熱湯即沈水分子粘刀為火所炊洵湧解散也水
重比黃金減十九倍六四然亦冬交不同礼尹因天
尺立方之水夏月六十四封度冬月乃有六十五封
度水分子小因球之炊湯之氣在隙日中顯微鏡

窺之唯見小滴水不見因球之形蓋水分子甚小顯
微鏡亦不得見所謂滴水亦奈氣小球相粘着
故形也
水不_下由_上壓_下管_上或_上小_是其_小球_內矣且_絕無_二破_裂其
有破裂者唯為鉄質所以耳鉄是地原質結聚之
力在_水所以_引水_珠成_破裂_之水_球得_暖質_脹
大_上騰_者球_徑一_十外_面皮_厚止_一毫_則為_球徑_千
分_之一_球內_空積_率比_水重_四倍_則騰_上可_得二_三
里_壓小_球西_人搗_頭微_鏡在_高山_上始_得見_之若

其鏡法使物形大而倍所見雲球十分之一則其
水球徑為二而北多寸之一也頭微鏡鏡凡其股脚毛
茸之間有小虫泉焉小虫腸胃中亦須有虫如星展
轉不完至微小虫亦由水液自養則其腸胃筋骨之
則水多子皆能通行故知水分子至小水等粒所能完
也

以硝壺盛水徑而五十年無有減損仍如初則之曰
鈞錯放火微溫乃脹大比前倍二十九分之二久之始
有滾沸之聲沛声水滲上者降下較平罐底也故後

水溝法及其罐金三之異声皆不同之流水發氣比
池沃必少蓋日光引水上騰者其力先為下注之
勢所引要須挽先留止故也是地而膏而路厄刺密
斯可勝也熱湯停冷矣氣亦少百里油矣何斯以為
其精微之質已過炊升騰也取鈞球盛滴水每干火
上其水化氣噴出能令炭火熾一無子韜裏異上又取
硝子小球依前法密封其登氣作大产硝球粉碎殆
過大炭之力取大炭之重子滴水日者實硝球中点火
誠之可知也

銅罐盛水置_二牛者他狀膏于其中密封不_レ令_レ洩_レ氣上
火炊之_レ氣在上面若_レ法_レ窸_レ水入_レ肯_レ從_レ中_レ分_レ解_レ肯_レ皆
亡_レ其膏_レ指_レ觸_レ之_レ粉_レ碎_レ

水_レ多_レ子_レ所_レ合_レ暖_レ黃_レ壓_レ穿_レ不_レ脫_レ如_レ西_レ人_レ所_レ說_レ然_レ為_レ嚴_レ寒_レ
所_レ引_レ出_レ扁_レ塌_レ或_レ冰_レ水_レ銀_レ其_レ質_レ力_レ比_レ水_レ甚_レ大_レ遇_レ寒_レ氣_レ
暖_レ積_レ不_レ得_レ脫_レ出_レ然_レ于_レ八_レ百_レ十_レ二_レ年_レ十_レ一_レ月_レ帝_レ喬_レ亞_レ固_レ都_レ百
的_レ兒_レ松_レ城_レ大_レ美_レ水_レ銀_レ凝_レ凍_レ軍_レ卒_レ及_レ馬_レ多_レ凍_レ死_レ數
日_レ中_レ馬_レ凍_レ死_レ者_レ止_レ四_レ方_レ正_レ

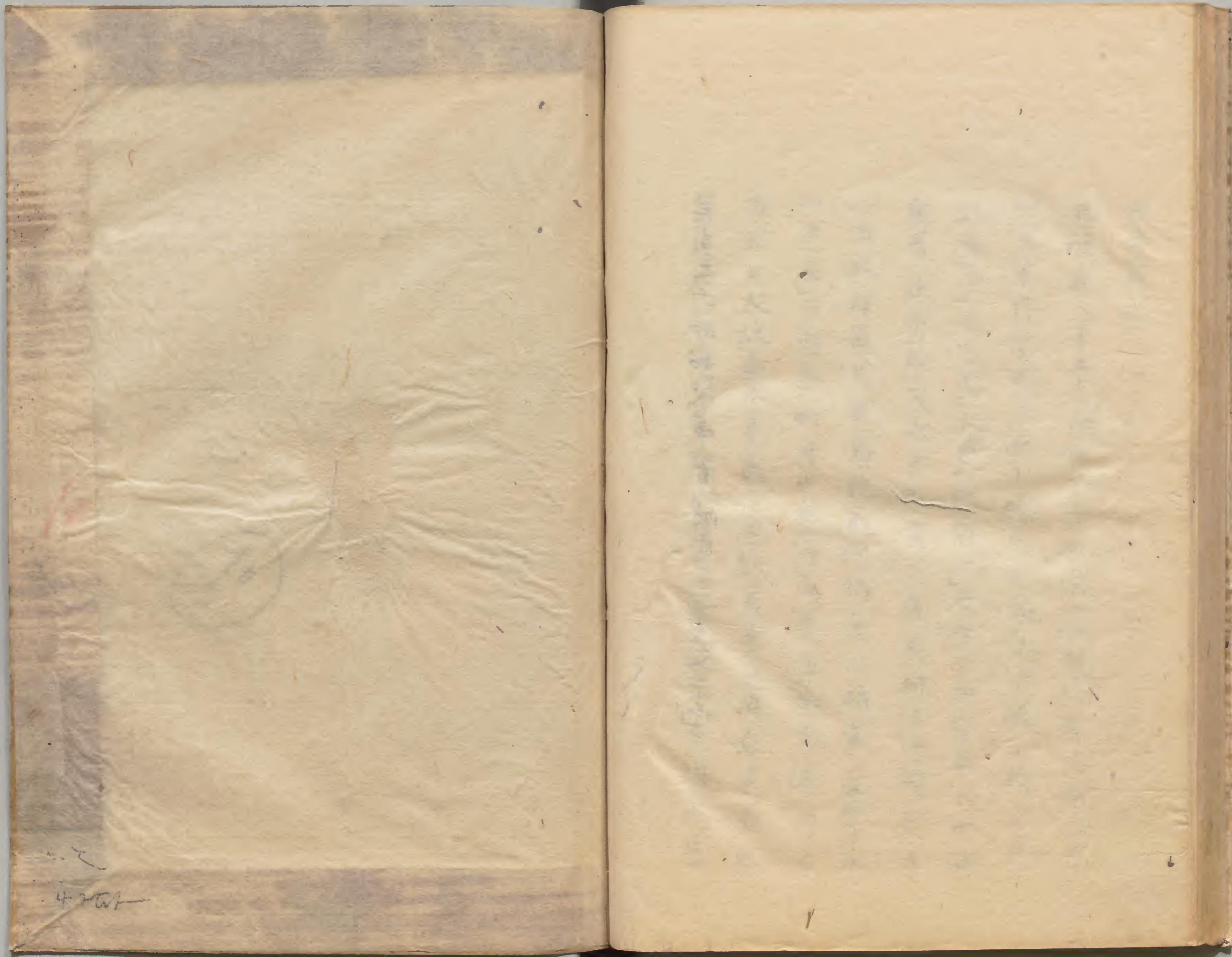
蒲_レ白_レ乳_レ取_レ水_レ蒸_レ升_レ美_レ四_レ罐_レ底_レ得_レ土_レ少_レ許_レ蓋_レ化_レ成_レ土_レ也

然_レ蒲_レ路_レ覆_レ白_レ屨_レ或_レ其_レ土_レ似_レ膏_レ未_レ者_レ或_レ由_レ他_レ法_レ生_レ也
疎_レ路_レ列_レ里_レ烏_レ斯_レ計_レ羅_レ斯_レ舟_レ禮_レ馬_レ路_レ什_レ疾_レ刺_レ等_レ以_レ為
水_レ由_レ萬_レ濃_レ化_レ工_レ蒸_レ升_レ亦_レ然_レ獲_レ物_レ奇_レ亞_レ究_レ理_レ學_レ者_レ加_レ路
矢_レ付_レ斯_レ里_レ路_レ祿_レ烏_レ斯_レ倫_レ路_レ計_レ馬_レ列_レ格_レ提_レ是_レ說_レ以_レ為
海_レ當_レ斯_レ變_レ作_レ陸_レ至_レ刺_レ蒲_レ伊_レ失_レ列_レ始_レ驗_レ所_レ用_レ確_レ罐_レ減_レ重
恰_レ午_レ所_レ得_レ之_レ土_レ同_レ水_レ重_レ如_レ故_レ至_レ十_レ七_レ百_レ八_レ十_レ五_レ年_レ分_レ析_レ家
加_レ路_レ刺_レ斯_レ取_レ大_レ氣_レ中_レ水_レ質_レ酸_レ質_レ并_レ燒_レ得_レ水_レ恰_レ如_レ所
焚_レ二_レ質_レ之_レ重_レ始_レ知_レ阿_レ里_レ斯_レ的_レ兒_レ四_レ行_レ以_レ水_レ為_レ原_レ質_レ之
診_レ初_レ奈_レ端_レ由_レ水_レ質_レ克_レ知_レ水_レ中_レ有_レ可_レ燃_レ之_レ質_レ至_レ是_レ始

明其故也

取酸質八十五分水質十五分例硝瓶中心又响一声
如火茶得永百多無少耗失又取湯由_下煨赤硝官盛
鉄筒中_二过乃得水質鉄筒化灰者必加重是水中酸
質着鉄筒成灰也其水質于暖質相結以成氣形
一法取鉄筒若麩烏鏡兩頭縛着硝壺一盛少水
一空無所盛器封其口無得洩氣上煨炭燒洞亦
乃取文火煨壺水氣騰上由鉄筒中_二过酸質皆為鉄
筒吸尽_一等壺所受即水質之每克水十分得水質

三分之一即知水中有酸質三分之二也



4751

