

して出來ます。又各々の捲旋の長さはすぐ外側の捲旋の長さの n 分の一と云ふ様な分數になつて居ます。内側には次第に極が近くなるに従つて、次第に小さくなつてゆく所の、無限に澤山の捲旋があります。

今一つの點 Q が任意の點から螺線に沿うて、一定の速さにて極の方へ進んでゆくとします。若しそれが a 秒間に第一の捲旋を通るとすれば、 $\frac{a}{n}$ 秒の間で第二の捲旋を、また $\frac{a}{n^2}$ 秒の間には第三の捲旋を通るでせう。かくして行つて遂に $\{a + a/n + a/n^2 + \dots\}$ 秒の間に達するでせう。而して

$$a + \frac{a}{n} + \frac{a}{n^2} + \frac{a}{n^3} + \dots = \frac{an}{n-1}$$

であります。

即ち Q は一定の速さで限ある時間内に無限の數の捲旋を通ります。それ故 Q は限ある時間に極のまはりを無限回廻ることになります。

秋 の 果 物

理二、四 { 豊田ヨシ
山寺セ
藤林榮

秋の果物には種々あれどこには柿、葡萄、梨につぎ

て述べんとす先づ柿の語源に就ては種々の説あり俚言集覽増補には「かき」は「かきやく」の略にして其の葉其の實の殊に赤きを言ふなりとあり尙言海にも「かき」は「^{ガキ}赫き」の意にして實色紅葉になるを言ふかとあり之れを又或る人は「かきやく」は「^{カキ}赤黄やく」にて矢張り其の色より出てたるものなりと言はれたり。

元來柿は^{カキ}赤黄にして赤と黄なるは「こげつち」なり古事記には之れを「かぐつち」と云ふ「かぐ」は「かき」なり梵語の「カキ」は此「かぐつち」と縁故を同じうして其の「つち」を略せるものなり而して此の赤黄色の眞土を以て種々の顔料としたるが故に「かき」の訓は直に^{カキ}畫に移りて古事記に所謂「^{カキ}我夫子之取佩於^{カキ}太刀之^{カキ}手上^{カキ}丹畫著」と言ふ「かき」となりたるなりされば畫は丹(赤くして黄味を帯べる)にて「かぐ」を言へり之を「かぐ」と言ふは赤黄より來れるなり

柿の學名 Diospyros Kaki は希臘語 Dios puros より來れるものにして天來の食物の意あり

柿は原と東洋殊に日本支那に産せしものにして現に是等の地方殊に本邦各地に古來其の自生極めて多し歐洲にはこれなかりしが近時本邦より輸入して佛國の南伊太利、米國等にては之が栽培遅々開けつゝあることなり。

我が國に於ける主なる産地は甲州岐阜廣島奈良等な

り。

柿の品種の主なるものを擧ぐれば

甘柿に屬するもの

一 禪寺丸

神奈川県都築郡柿生村大字王禪寺の原産にして俗に「キザ」柿と稱し東京市場に最も多く現はるゝものなり。

果は小にして正圓形臍部僅に凹陷し蒂窪淺し果皮甚だ濃色充分熟すれば朱紅色を呈す臍部を圍みて著しく黒線狀紋を現す果肉褐斑を有すること極めて多く上品ならずと雖も充分熟すれば甚だ甘味に富み多汁柔軟となる。

然し充分熟するに有らざれば澁味の殘存すること多きは一の缺點とす。

二 御所

古くより知られたる品種にして大和國南葛城郡御所村の原産なり。

果扁圓にして短き鈍尖圓形をなし時に四條の甚だ淺き縦溝あり窪廣く深く窪邊甚だ豐圓なり充分熟すれば果皮紅色を呈す肉質柔軟多汁褐斑無く品質極めて優等なり。

三 富有

岐阜縣本巢郡川崎村字居倉の原産なり。

果扁圓にして上部平かに各部一樣に極めて圓滿の發育をなす果皮濃色にして充分熟すれば紅色を帶び外觀極めて美なり果肉褐斑甚だ少なく柔軟多汁甘味にとみ風味絶佳甚だ豐産にして現今最も有望なる品種なりとす。

四 百目

最も廣く各地に分布せる品種の一にして關東地方にては江戸、黒熊等の名を呼ぶものあり。

大果にして甚だ圓滿なる圓形をなし上部に進むに従ひ稍細まれり臍部極めて僅に凹み横断面殆ど圓形なり蒂は果底に密接し窪邊甚だ豐圓なり果皮淡色にして微綠を帶び果面の上半部殊に臍部を圍みて黒線狀紋を存し充分成熟するときは著しくこれ現はる肉質甚だ脆く褐斑多きも多汁にして甘味多く中熟種中の優品とす本種の缺點は脱澁不完全なるにあり。

澁柿に屬するもの

一 衣紋

千葉縣の原産にして同地方に最も普通に栽培せられつゝあり果扁圓にして臍部尖り果面の上半部に數條の淺き縦溝あり果皮稍淡色なるも熟すれば白色の果粉を被り外觀甚だ上品なり蒂窪深く窪邊豐圓なり本種は樽柿用として千葉縣より東京市場に販出さるゝ額年々甚

だ多し。

二 蜂屋

岐阜縣加茂郡蜂屋村の原産にして一名堂上蜂屋と稱し原産地にては單に堂上と呼ばれつゝあり俗に又美濃柿とも云ふ大果にして長形肩張り臍部尖り四條の極めて淺き溝あり横斷面稍方形をなす蒂窪なく反つて蒂の表面凸出せり果面色澤寧ろ淡色肉質柔軟緻密にて乾燥後甚だ美しき濃飴色を呈し乾柿製造に最も好適せる品種なり。

三 西條

廣島縣西條町附近の原産なり中果長圓形にして四條の淺き縦溝あり蒂窪無く反つて蒂の表面果底より外に突出す果皮淡色外觀美麗ならず肉質柔軟纖維少なく樽柿として甚はだ賞用せられまた乾柿製造用として佳なり。

四 祇園坊

廣島縣安佐郡祇園村の祇園坊と云ふ寺にて其の住職が始めて今日の祇園坊なる柿を發見せりと云ふ

果長形にして上部細まり臍部尖る四條の稍深き縦溝を存し蒂窪深く窪邊能く發達肥大せり果皮淡色甚だ滑澤なり肉質柔軟纖維少なく核子は普通之を缺き乾柿製造用として最も好適し又熟柿として甚だ賞用すべしと

雖も餘り豊産ならざるを缺點とす。

次に柿の加工及利用に就て述べんに柿果の加工品としては何人も先づ指を乾柿に届するなるべく之に次では樽柿を擧ぐべし此の外或は羊羹を造り若くはジャムに製造す未熟の果實を利用して柿漆を製することは從來より汎く行はれたることにして亦近年加奈太に於ては果實の成熟に先だち落下せるものを以て食醋を製造することを案出せり。

乾柿は澁柿を剥皮乾燥せしものにして甚だ甘味多く風味に富みて最も吾人の嗜好に適し他の外國産乾果の到底及ばざるものあり乾柿の甘味を生ずる現象は其の乾燥により果實細胞死滅するを以て組織中にある酵素はタンニンと接觸の機會を得て其の作用を遅ふし之れを酸化分解せしむるにより茲に今迄澁味のために妨げられたる甘味を感じ得るものなり。

樽柿とは酒精を以て澁柿中の澁味を脱去する方法にして風味に富み需要甚だ多きものなり又簡單且つ經濟的方法として温湯を用ひ脱澁せしむる方法あり味前者に及ばずと雖も古來各地に廣く行はれつゝある方法なりとす而して從來一般に前者を樽柿若くは樽拔と云ひ後者を湯拔或はさはし柿と稱せられつゝあるものなり。

柿漆は防水防腐用として其の用途極めて廣く殊に近時桃梨其他の果實の袋に塗布せらるゝ量は蓋し少なからざるべし。

柿は輸出品として甚だ有望なるものにして殊に乾柿羊羹ジャム等として輸出す然し外國人は乾柿の表面にふく白き粉を黴の如く思ひ嫌ふ所より近時甲州岐阜等にては之を防ぐ方法を研究しつつありと云ふ。

次に葡萄につきて述べし吾人は果物屋の店頭に於て一見其品種を識別せむは甚だ困難なる所にして只色澤の如何に止むものなり然れども其の品種は實に多くして現今は一千余種に及べるなり故に充分なる鑑識力を以てするに非ざれば事容易に非ざるなりされば茲には一般素人の見分法としての色澤を主として試みむとす。

葡萄は大體に於て青色紫黒色及び鮮紅色の三種に區別することを得之等を稱して白葡萄黒葡萄及び赤葡萄と呼ぶ其青色のもの即白葡萄と呼ぶものの中にも亦種々なる品種ありて枚擧に遑あらざるなり今白黒赤の順に従ひて其中の夫々代表的なるものを次に揚ぐべし。

白葡萄に屬するもの

一 マスカット・オブ・アレキサンドリヤ

此種の特徴とする所は穂巨大にして大卵圓形を呈せ

る粒を附し果實成熟すれば半透明となり食すればマスカットの香味を感じ果肉は甚だ糖分に富み且多肉なること其類を見ざる所なり特に種子離れよきは葡萄に稀なる所なりために生食用としては最優良なる種に算せらる。

其原産とする所は歐洲なれど近時我國に於ても温室内で盛に栽培せらる。

此種は栽培も困難なる上に收穫亦豊ならずために必然の結果として其値甚だ貴し勿論期節によりて高下は多少あれども大體に於て一貫目五圓位なり。

二 レデイ・ワシントン

これは小粒種なり岐肩あることと表面に白粉を粧へることとが其重なる特徴なり食すれば可成の甘味を有す此種は非常なる收穫高を有し且多量の糖分を含むを以て白葡萄酒の醸造用として第一位に在り。

三 ナイヤガラ

この種はごく青色を呈し粒又大ならず奇臭強きために生食用として適當ならざるも豊産なるため盛に白ワインの醸造に供せらる原産は米國なれども近時我國に於ても亦多く栽培せらる。

黒葡萄に屬するもの

一 ブラック・ハムブルグ

これは歐洲産の一種にして巨穂なることと成熟すれば全く黒色を呈することとこれに加へて次第に糖分即ち甘味の増加し來るが其特徴なり生食用として黒葡萄中第一位に數へらる。

二 コンコード

果大圓形にして白粉を有し甘味亦強く成熟し來れば稍奇臭加はり來るために生食用としては賞せられざるも頗る豊産なるを以て赤ワインの醸造用として廣く用ひらる甲州地方に於ては該地の特産種よりもむしろ之を多く栽培せるものなり。

三 カトーバ

この種は夏期葡萄の初めて市場に出さるる期にまづ成熟するものにして品種は良好種ならざるも生食用とせらるるもの少なからざるなり色は青色黒色等一定せず味も亦悪しく更に奇臭さへ加はり生食用としては適せざるなり只前述の如く早生種なるを以てのみ用ひらる、品種劣等なる上頗る豊産なるが故に其の價又甚だ廉にして一貫目僅かに五十錢を出でざるなり。

赤葡萄に屬するもの

一 マスカット・ハムブルグ

卵形の果粒は粗着し表面に白粉を被り甚だ美觀を呈するものなり食中マスカットの香氣あり甘味強く生食

用として赤葡萄中第一位に數へらる此種も亦温室内に於て栽培せらる充分成熟したるときは黒色を呈する觀あり收獲又豊ならざるがために一貫目三圓五十錢以上を下らざるなり。

二 デラウエヤ

これはごく小粒の種にして果は密着し美なる鮮紅色を呈し表面に白粉を被るが特徴なり、甘味甚だ強く非常なる優良種なるため近時次第に其需要を増し從來一貫目二圓位なりしも漸次上りて今日は其の價定まらざるなり。

此種に手入れも割合に容易なる上收獲も可成在り、故に素人等にては相當の收獲は得らる。然れども只遺憾とする所は小粒種なるに在り生來これが改善を加へなば赤葡萄として第一位を占むるに至るべし。

三 甲州葡萄

これが普通吾人が古來生食用として其の味を賞し來りたる種なり、前者に比して粒大きく表面には白粉在り食すれば果皮軟かく甘酸其の度を節し生食用としては優良なる品種なりこれは今より七百余年前に甲州にて岩崎某氏により、始めて栽培せられたるものなり。

四 ゼシカ

甲州葡萄の出づる少し前に見る種にして奇臭在り粒

小なるために生食用として適せざるも早生種なるために多く用ひられ之等の葡萄は露地に於て栽培せらるるものなり。

以上は只葡萄の主なるのみ大體を述べたるにすぎざるなり。尙之等の葡萄は従來は専ら生食用或は醸造用に供せられたるにすぎざりしが現在は化學工業の進歩に伴ひ葡萄酒醸造の副産物としての醸糟よりはブランデーを蒸溜し葡萄酒よりはシャンパンを作り葡萄液よりはゼリーエキス等を作り得るに至れり、或は粒の大なるもの或は豊産なるものは之を乾かして乾葡萄となして廣く用ひらる要するに葡萄栽培は我國に於ては前途非常に研究すべき餘地多く従つて其産出額も亦生來に於て求むべきなり。

梨は我國に於て古くより栽培せられしものにして其の産地の有名なるもの少なからず就中東京附近の川崎地方千葉縣八幡又新瀉縣北浦原中浦原福島縣庭阪等は本邦に於て有数の地なり之等の地方に於て栽培せらるる梨樹の種類は種々あれども大體に於て日本梨と西洋梨とに區別せらる此兩者其形態性質自ら異なるものあり其主なる差點を擧ぐれば次の如し。

一、果形 日本梨の果實は多く圓形扁圓形橢圓形等の單形なれども西洋梨は概して瓶形又は不正形等の複雑

なる形をなせり。

二、果皮 日本梨は果面平滑にして色澤單純且光澤を有するもの多く果面に稍大なる斑點あり西洋梨は果面粗にして銹を被るもの多く皮色複雑なり斑點極めて微少にして著しからず。

三、果梗 日本梨の中にて明月太白等は果梗の基部多肉にして肥大せる即肉梗をなせるも他の多くの品種は肉梗をなさず西洋梨は肉梗をなせり殊に和梨の果梗は細長くして強靱なれども洋梨のそれは短大にして多肉なり。

四、果肉 日本梨の果肉は堅くして石細胞多く且大にして食して渣滓を留むれども洋梨は果肉柔軟にして溶くるが如く食して口中に滓を止めず故に西洋人は和梨を稱して石梨と呼び品種劣等のものとなせど我が國にては却て之を賞美す。

五、香味 和梨は多漿にして甘味多きも香氣なく味淡白なり洋梨は一種の爽快なる香味を有し甘味濃厚なり。

六、食期 和梨は樹上に能く成熟せしめて採集し直に食するに適し日を経過するに従ひ果肉乾燥し脆弱となり品質を不良ならしむ晩熟種は長く貯藏し得るも貯藏中に品種を改善すること少し洋梨は收穫する際は果肉硬くして眞味を有せざるも採收して姑く貯藏し

置き追熟せしむるときは果肉軟かとなり香氣を生じ甘味と漿液とを増して食するに適す即和梨は採集後直に食するも洋梨は追熟せしむるを要す普通洋梨は完熟よりも少しく早く採收せらるゝなり之長く樹上に置く時は果實に被害を被ること多くして利多からざればなり食期を知ることは總ての果實の眞味を知るに最も必要なることにして洋梨の此の性質を辨へず追熟を待たずして之を食し美味ならずとして遂に捨つるに及びたりと云ふ。

其の他發育上の差異點は種々あるも茲に之を省く。

日本梨の種類は種々あれども最も主なるものは眞鑰、獨乙、赤穂、幸藏、長十郎、廿世紀明月、今村秋早生、赤、晚三古等にして

一、眞鑰は今より約三十年前神奈川県大師河原にて某氏が始めて作成せるものなり果實は殆ど圓形大さ中又は小果面稍平滑にして周縁に微なる條溝を有するもの多し肉質稍粗なるも漿液多く甘味に富む此種は早熟種なるを以て貴ばる即七月下旬に成熟す盆梨即之なり。

一、赤穂 果は圓形もしくは楕圓中等大なり梗窪より肩部にかけて五條の溝あるは本種の特徴なり果梗普通のものより短し果肉純白柔軟緻密なり甘味漿液に富み品質優良なりあまり貯藏に不堪八月中旬成熟。

一、幸藏 本種は神奈川県大師河原倉形幸藏氏實生より得たる品種なり果實は扁圓にして中等大果梗の大さ中等大にして頗る長きは此特徴なり砂粒少く優良種なり。

一、長十郎 本種も亦大師河原に生じたるものにして彼地にては出來野の長十郎氏の名により出長と稱す果は圓形にして正しく果皮は青黄色より熟するに及びて赭色となる果皮薄く果肉砂粒少く柔軟緻密甘味強く漿液多く品質佳良なり八月中下旬成熟。各地に栽培す。

一、二十世紀 もと千葉県より生じたるものにして果は殆ど圓形にして果形正しく中の小なり果皮は黄白色にして灰白色の小斑點微かに散在し平滑なり果梗短くして基部多少肉梗をなす果肉白くして砂粒少く柔軟にして滓少く漿液多く甘味強く上品なり品質優良なるも果實損傷し易し奈良縣の奥徳平氏日露戦争後吉野の薬水園に於て此の種に類似せる品種を得之れを凱旋カチドキと名づけ一時流行を來し二十世紀とは別種のものとしてせしも現今は一般に同種と認めらる。

一、明月 石川縣の原産にして古くより著明なり果梗長く太く肉質をなす二十世紀と共に西洋梨の最も近きものにして本邦の優良種なり。

一、早生赤 果形圓く中又は大果果梗長く太く丈夫な

り砂粒多きも多漿甘味に富み品質佳良九月下旬成熟。

一、晩三吉 果尖圓形梗端に向ひて細く不正にして大果なり果肉純白柔軟渣滓少く甘味ありて漿液甚だ多し品質優良十月下旬成熟長く貯藏するものは主としてこれなり

洋種の主なるもの

一、パートレット 果は中又は大にして縷狀形果面滑なれども多少隆狀をなす果梗の基部の週邊に錆色を呈せるは本種の特徴なり果肉白く砂粒細かり肉質緻密柔軟にして溶質なり甘味と漿液多く香氣あり品質佳良なり八月下旬頃より採收す。

一、キーファー 果大にして稍彷彿形をなす砂粒多く追熟すれば肉質柔軟にして多少溶質となり漿液多きも甘味乏しく一種の香味を生ず品質中等生食用よりも寧ろ罐詰用に供するに適す十月下旬に採收す。

参 観 日 記

一月二十四日(日) 理科二部四年生南葛飾郡砂村なる山本海苔店の製造場を観る午前九時半丁度其朝採つた海苔を灌いてゐたところであつた。乾燥場も一巡し

て出た歸途秋山金魚商に立寄り石川博士のメンデリズム實驗の材料の金魚をも観るを得た。

三月二十日(土) 理科二部四年生理科大學植物教室を參觀す藤井博士は特に化石薄片の製造工場を運轉して示された三好博士の植物液汁の實驗をも拜見した

一月二十三日(土) 理科二部三年生は三井教諭に従ひ溜池農作物品評會を観る。

一月二十四日(日) 理科二部三年生三井教諭に引率せられ鍋島農園を観る。

二月七日(日) 理科一部二年生化學教官に従ひ本所日本製氷株式會社を參觀す。

二月二十四日(水)夜 理科一部三年二年は帝國大學理科大學の中央講堂に催されたる數學物理學會通俗講演會にて長岡博士の液體空氣に關する講演を聞く。

三月十三日(土) 理科一部四年生は平田教授指導の下に本所三輪石鹼製造所を観る。

三月二十四日 理科四年全體堀口教諭に従ひて千葉縣女子師範學校及同縣立高等女學校に參觀に赴く