

通俗農藝文庫

第九編

養畜編

農學博士橫井時敬校閱
農學士井上正賀著

博文館藏版

065130-000-6

78-24

從書編

井上 正賀 / 著

M36.10

CCD-0612



通俗農藝文庫
第九編
養畜編
目次

第一回	總說	一
第二回	家畜の營養分	五
第三回	消化作用	一〇
第四回	飼料の種類	一四
第五回	飼料の調理と給與	二一
第六回	諸種の飼養法	二五
第七回	家畜の繁殖	三三
第八回	家畜の管理	四二
第九回	牛の種類	四七
第十回	牛の繁殖と育成	六五



目次

第十一回	牛の飼養と管理	七〇
第十二回	酪業	七五
第十三回	馬の種類	八五
第十四回	馬の繁殖と飼養	九九
第十五回	驢馬の飼養	一〇七
第十六回	綿羊の種類	一一三
第十七回	綿羊の繁殖と飼養	一二七
第十八回	剪毛	一二〇
第十九回	山羊の種類	一二三
第二十回	山羊の繁殖と飼養	一二六
第二十一回	豚の種類	一三〇
第二十二回	豚の繁殖と飼養	一三五

第二十三回	家兎の飼養	一四一
第二十四回	飼料の分析表	一四八

目次終

通俗農藝文庫 第九篇 養

畜編

農學博士 横井時敬 校閱
農學士 井上正賀 著

第一回 總說

家畜より受くる利益

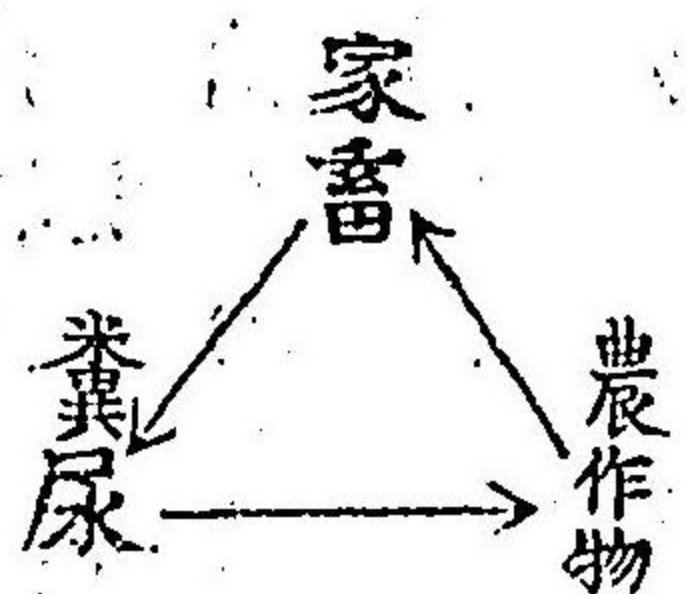
養畜とは牛馬羊豚などの如き家畜を養ふを云ひ農業の一部として極めて必要なる業務なり彼の美味にして滋養ある肉または乳を吾人に供するが如き或はまた衣服その他工藝用の原料を産するが如きはみな養畜の賜なりと云ふを得可しまた單に之れに止まらず牛馬はよく強大なる力を有して農地を耕作し荷を負ひ車を挽き或は又乗用に供するを得るが如き諸種の勞役に服せしむることを得る等

養畜の必要

の益あり
されば世の進むに従ひ精良なる衣食の原料を産するの必要ますます多くなり且つ家畜の勢力を要することもまた多くなるに従ひて養畜の業も盛大に赴くと同時に之れが改良を要する點漸次増すに至るべきなり
近頃我邦にて肉類牛乳などを需用すること漸く多くなりしと雖も之れを歐米諸國に比すればその量非常に少なく殆んど比較にもならざる程なるが吾人の身體の健全を保ちよく活潑に諸般の業務に堪へ得るには是非とも肉食を盛んにすること必要あるが故に自然の結果に由り將來は乳肉を要すること多きに至るべきや明らかなり
養畜の必要なるはたゞに之れに止まらざるなりすべて家

養畜と農業との關係

畜は之れを飼養するときには多量の厩肥を産するものにして此肥料は各種の作物各種の土質に有効なるものなれば農業上甚だ貴重すべきものなり元來家畜は概して價安き農作物を食して生育するものなるが此農作物を直ちに肥料として土地に施すよりは丁度一種の器械に譬ふるべき家畜に一度食せしめてその身體を通じて糞尿として土地に施す方遙かに有効にして且つ利益多きものなり況んやその農作物は家畜の身體を養ひて一層有利なる生産物を農作物も吾人に供するに於てをや
此家畜とその糞尿と農作物との間には一つの循環作用が行はれて相待つて互に利すること
丁度上に如すが如き關係ありされば養畜と作



我國の
養畜業の

家畜の
成立

物栽培とは兩者相扶けあひて行はる可きものにして從來我國の農業の如く主として作物栽培にのみ力を盡すは不利なるを知るべきなり
およそ養畜業は之れを盛大に營まんには各國各地方の地勢その他の状況に由りてその程度を異にするは自然の勢にして我國は地勢上歐米諸國程盛んにすることは出來ざるべきも、さりとして現今の有様にては到底世の進歩につれて自他を利すること思ひも寄らざる次第なれば此業に志すものは能く學理と實地との關係を究めてその改良進歩を計るべきなり、
すべて動物は猶ほ植物の如く諸種の事情に由りてその性質を漸次變化するものにして現今のすべての農作物か野

生の状態より變化し來りたるが如くに今日の如き有用なる家畜も、もとは野生の動物なりしも久しき間人の馴育を受けてつひに變化し來りたるものなりされば各家畜にも作物の如くに夥多の種類ありて將來とても益々増加するに至るべきや必せり、
現今家畜と稱せらるべきものは甚だ多きも本書に述ぶるは牛、馬、羊、山羊、豚、家兔等にして先づ此等の家畜に關する一般の生理、飼養につきて述べ次に各家畜の特質、性状につきて述べし、

第二回 家畜の營養分

凡そ生物はその動物たると植物たるとを問はず何れもみ

生物の相互関係

食物の成分
蛋白質

なその生活を維持するには食物たるべき營養分を採らざるべからず、而して植物は炭酸瓦斯、水及び土壤中に含まるゝ諸種の無機鹽類を取りて同化作用に由りて自己の軀質即ち有機物質を構成すれども動物は之れに反し主として已に造られたる有機物質を取りて己れの身體を養ふものなり

動物特に家畜類は主としてその食物を植物より採るものにして食物の種類は種々あれどもその要する有機成分は蛋白質、脂肪、炭水化合物等なりとす

蛋白質物は炭水化合物の四元素より成り營養分中最も重要なものにして、筋肉を構成する唯一の原料にて他物を以て代へ難きものなりされば畜類の食物中に之れを欠ぐか

脂肪

或はその量の不足せる場合にはその動物は完全なる生活を営むこと能はざるものとす而して多くの飼料中には蛋白質を含むこと少なきが故に飼料中に於ける此もの、多少はその價を定むるに重大なる關係を有するものなり飼料中蛋白質を含むこと多きものは豆類にして牧草の如きは概して稚弱のものは老熟のものより蛋白質を含む量多し

脂肪は炭、水、酸の三元素より成りてその用は直接に體內に脂肪を集積するの原料となり且つ體力及び體溫を發生せしむるものにして飼料中に脂肪の含まるゝ分量適當なれば能く適宜に分解して體溫を補ふと同時に蛋白質の無益の分解を防ぐの効もあり脂肪は少量は何れの飼料にも含

炭水化物

まると豆類の種實には特に多く含有せらる、炭水化物は脂肪と同じく炭、水、酸の三元素より成れども脂肪に比すれば炭素を含む量少なし、此ものは植物體の大部分を構成する成分にして種々の種類あれども澱粉、糖類、纖維等はその主なるものなり、その營養上の効はなほ脂肪の如く分解して體温を發するにありても、し此物を食すること不充分なれば脂肪の分解を促がし延いて筋肉を消耗せしむるに至るなり、また炭水化物は直接に體內脂肪の集積の原料ともなるものにして脂肪と相伴ひて體內に於て同じ作用を營むものと云ふべきなり、澱粉、糖類などの多くの植物中に含まるゝことはすでに前編に於て述べしところにして特に穀類の種實は澱粉を含

無機鹽類

むこと極めて多し、以上は家畜の營養分たる有機成分につきて述べしものなるがなほ動物は日常水其他の無機鹽類をも攝取することの必要なるや勿論にして凡て動物體の過半は水より成るを見て、水分の如何に必要なるやを知り得べし、ましてや尿の排泄水分の呼出及び體面より直接の蒸發に由りて水分を失ふがゆゑに絶えず之れを補ふの必要あるや明らかなり、また無機鹽類は他の成分の如く重要なものなれども實際上如何なる飼料を用ふる場合にも殆んど欠乏を感ぜざる程の無機物の存在するがゆゑに飼養上特に之れを給するほどの必要なし、只之れにつきて特に注意を要すべきは

未だ生長中にある幼畜に石灰質物を給するの外一般に食鹽を給する位に止まるなり、

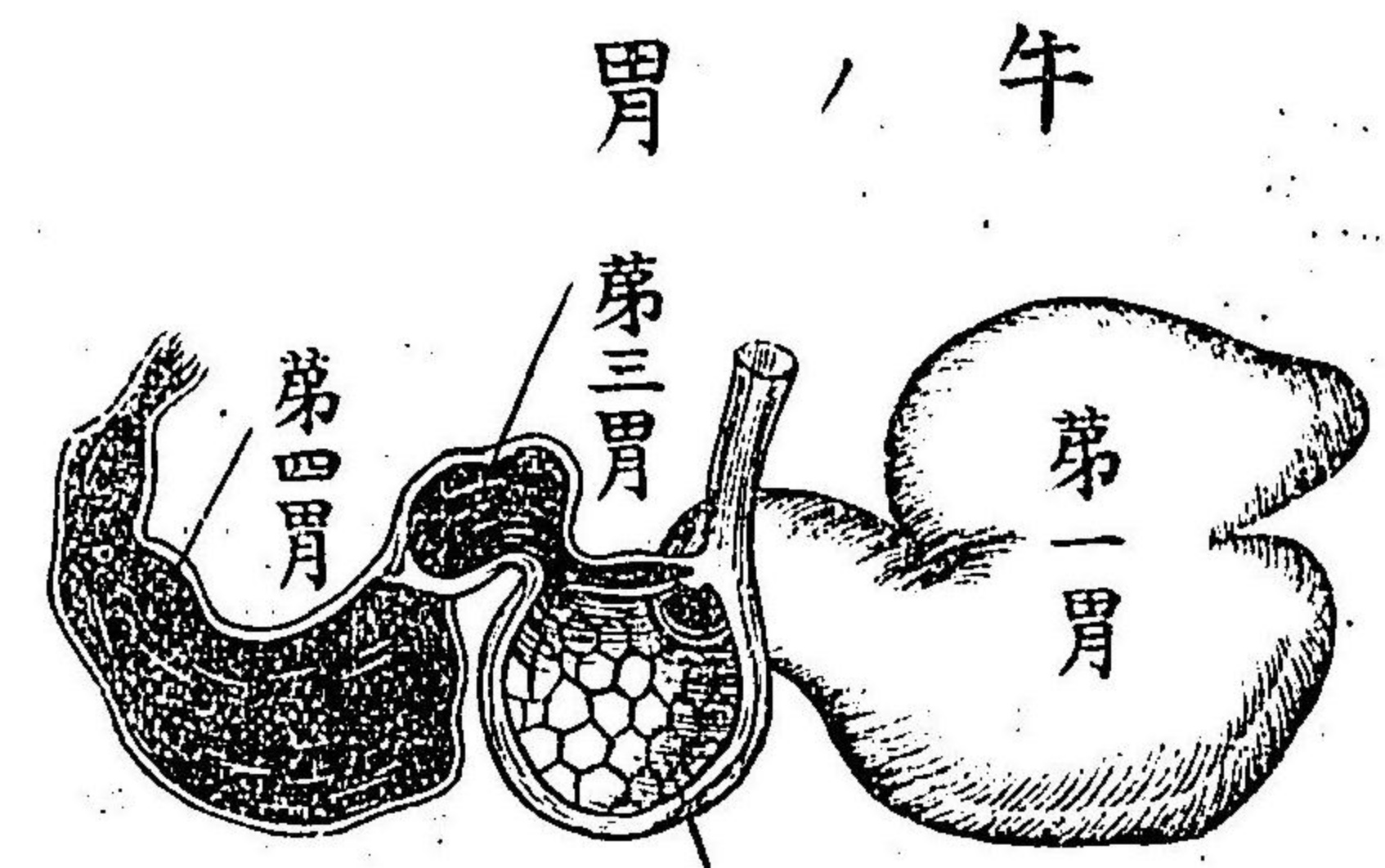
第三回 消化作用

家畜が健全にその生活を維持するには前に述べたる養分を適量に含む飼料を食せざるべからず而してすべて食物が身體を養ふ様になるには先づ之れが消化して流動體となるの必要あり、

今飼料の消化する状態の大要を述べんに家畜の飼料を食するや先づ齒にてかみ口中にて唾液を混じて軟かにす、その際唾液中に含まる「プチアリン」のために飼料中の澱粉の幾分は糖化して溶解性となる、かくて食物が食道を通り

飼料の消化順序

牛の胃



て嚥下せられて胃に入るときは自然と胃液が分泌して食物中の蛋白質を消化して「ペプトイン」となす「ペプトイン」は蛋白質の溶解性に變じたるものにして直ちに胃壁に吸収せられて身體の營養となるなり、家畜中牛羊の如き反芻獸の胃は圖に示すが如く四胃より成るものにして食物はまづ第一胃に入り一部分は第二胃にも至る此の部分よりは胃液出でずして却つて唾液に近きものを出す次に食物の大部は再び口中に戻りて再

第一圖

腸に於ける消化作用

び咀嚼せられて後直接に第三胃に下り次で第四胃に至りて充分に消化作用を受け甚だ柔軟となり溶解性となれるものは胃壁に吸収せらるゝなりかくて食物の腸に入るや漸次下行する間に胆汁膵液腸液等に由りて十分消化せられ吸収せられてその残渣は終に糞となりて体外に出るなり腸に出づる消化液中胆汁は肝臓より分泌せらるゝものにして主として食物中の脂肪を乳化して吸収に便ならしむる外腸内に於ける食物の腐敗を防ぐ効著し膵液は膵臓より分泌せられ澱粉蛋白質及び脂肪を消化する作用を有し腸液は腸粘膜より多く分泌し澱粉及び蛋白質の消化を助くるの効あるものなり

飼料の消化の易難

消化率

右の如くして消化せられたる營養分はおもに腸の上部即ち小腸にて吸収せられて血液中に入り身体を循環してその諸部を養ふものなり飼料中に含まるる蛋白質脂肪及び炭水化物はその全部が悉く消化吸収せらるゝものにあらずして不消化の部分は糞中に排出せらるゝなり而して飼料の種類に由り含有養分の消化に難易不同ありて飼料中に含まるゝ成分のみに由りては到底眞の營養價値を判すること能はざる故に各飼料につきて消化試験を行ひて消化率と云ふものを定められてあるなり乃ち同一飼料にて數日間家畜を養ひ飼料中の平均成分と糞中の平均成分との差を以て消化吸収せる成分と見做しその全成分に對する比を消化率とするな

り例へば乾草中に一〇、八五%の粗蛋白質ありてその消化率六三%ならばその乾草には六、八四%の可消化蛋白質あることゝなるなり、

第四回 飼料の種類

粗飼

家畜の飼料に供すべきものは其種類極めて多し今その主なるものゝ性状を次に述べべし
一、粗飼 粗飼とは諸種の芻草及び穀類の藁稈等を云ふものにして大抵植物の莖葉より成り多くの家畜の飼料の大部分を占むるものなり此飼料は重要な諸成分を含めども概してその容量に對し消化成分に乏しくして特に纖維及び灰分に富めり、

牧草のこと

芻草を刈採る時期

元來芻草は家畜自然の食物にてその健康を維持するには良き草を充分に食すれば足れるなり、されど草充分ならざるかまたはその飼養の目的に由りては他の濃厚なる飼料を加ふるの必要あるなり、
從來我邦にては牧草を栽培すること稀にして家畜には主に原野に自生する雜草のみを給し來りしも雜草は粗剛にて消化宜しからず牧草は一般に滋養に富み且つ消化よろしければ改良家畜を産せんには好き牧草を栽培するの必要あるなり牧草には禾草類と荳草類との二種ありて荳草類は特に滋養分に富めり、
すべて芻草は開花期の始めに於てその莖葉中に滋養分を含むこと多く又最も消化し易きものなれば之れを刈採る

藁稈

には開花前に於てするを可なりとす
藁稈は穀物の莖にて開花結實せるのち收穫せるものなれば纖維極めて剛く且つ養分少なきも他の飼料と混用して大いに利用の便あるが故に廣く家畜の飼料に供せらる。藁稈中外國にて最も多く用ふるは燕麥稈にて我國にては稻藁を廣く用ひ麥稈、豆莢、藁稈等も地方に由りて飼料とせらるゝなり、

穀類

二、穀類 穀類は滋養成分に富み不消化なる部分極めて少なく貴重なる飼料にて激しく勞働する家畜及び生長中の家畜等には必要なるものなり此等の消化成分に富めるものを總稱して濃厚飼料と云ふ、

濃厚飼料

茲に穀類と稱するは禾穀類と豆類とのことにて禾穀類中

豆類

主として家畜の飼料に供せらるゝは麥類にして日本にては大麥を多く用ひ歐米にては燕麥を多く用ふ燕麥は他の麥類よりも脂肪及び蛋白質に富みかつ「アベニン」と稱する一種の刺戟劑ありて馬をして過激の勞に耐へしむるの効あるものとす、小麥は一般に高價なるに由り飼料に供せずまた玉蜀黍は脂肪に富みて豚などを肥育するに適せり、概して禾穀類は他の飼料に比して澱粉に富むこと多く他の蛋白質多きものと混用するをよろしとす、
豆類は蛋白質及び脂肪に富み麥類、玉蜀黍などゝ混用して利多し我邦にては浸水大豆を馬に與ふること多く外國にては豌豆を挽割にして家畜の飼料となすこと多し豆類はあまり多く家畜に給すれば却つて害あるが故に他の飼料

根菜類

胡蘿蔔

馬鈴薯

と混じて適宜に施すを良しとす、
 三、根菜類 根菜類は柔軟多汁にして養分は稀薄なれども家畜の嗜食するものにて消化よろしく適宜に施してその効多きものなり根菜類中多く用ひらるゝは蕪菁類にしてその栽培容易なるを以て廣く用ひらる、
 胡蘿蔔は根菜類中特に蛋白質に富みて營養の効多く、
 ルラビ、甘藍類中莖部膨大なるものもまた飼料に供して効多し
 馬鈴薯は澱粉に富み飼料として貴重すべきものなるが之れを用ふる際には發芽せるものは芽の部を削り去りて供す可きものとす之れ發芽せるものは家畜に有害なる「ソラニン」と稱する成分を含み妊畜の如きは往々流産を起すこと

農産物製造滓

油粕

と往々あるが故なりまた甘藷南瓜類も飼料に供してその効多し、
 四、農産物製造滓 此うちに入るべきものは麩、糠、油粕類、その他の諸粕類等とす糠は小麥より製粉する際に生ずるものにて蛋白質に富み消化よろしく粗芻など、混合して大に効あり乳牛に多く用ふれば泌乳を増すの効ありと云ふ糠は精米の際生ずるものにて其効麩に少しく劣れども頗る蛋白質に富み役畜に粗芻の副飼料として給する場合多く彼の細砂を混じたる糠はその價を減ずること大なり、
 油粕にはその種類多く芸薹油粕、亞麻仁油粕、綿實油粕、落花生油粕、胡麻油粕、大豆油粕等あり芸薹油粕は我邦にて多く産し蛋白質に富み消化よろしく役畜及び肥育に用ひて利

あり亞麻仁油粕は油粕中味最も佳良にして消化宜しく幼畜の育成及び乳牛飼養に最も貴重せらる大豆油粕は近來肥料として大に輸入せらるゝも一旦飼料とする方利多しその他の油粕類もみな飼料として利用すべく要するに油粕はみな濃厚なる好き副飼料と稱すべきなり右の外馬鈴薯粕は澱粉製造と酒精製造とより生ずるものにて家畜の飼料に適すまた麥酒粕は乳牛豚等を養ふに適せりその他豆腐粕、餡粕、餡粕等も乳牛及び豚の飼料として可なり
重要なる飼料の成分表は本書の終りに掲げあれば就いて見るべし

飼料の調理法

第五回 飼料の調理と給與

飼料を給するには多少之れを調理して咀嚼を容易ならしめ味を善くして消化作用を進め飼料の利用性を高むるを必要とするものにて調理法は主として細分、軟化及び化學的變化等に由るものとす
細分は咀嚼の便を増すこと、他の飼料と混じ易からしむることとの利あれどもあまり切り方細微に過ぐるもまたよろしからず切葉及び草の長さは馬糧としては七分以上牛には一寸六分以上位なるを要すまた穀實を給する際にも粉状になすは健全のものには却つて消化器を弱くするの弊あれば挽割、壓潰等の處理を施すをよしとすその他根

軟化法

化學的
變化的
せしむ
ると

菜類は胡桃大または薄片長片等となして速かに給すべく切藁に混じて風味を助くる場合の外は粥状と爲して給すべからず

軟化法とは固き飼料の消化を助けしむるために浸水煮沸蒸熱等に由りて水分を含ませしめて柔軟となすにあれども普通の場合にはその効少なし

化學的に變化するは發芽醱酵等にあれど特に調理の目的にて行ふ場合少なし大麥の如きは發芽せしめて種實内にて化學變化を起さしめて給することありまた現今西洋にて盛んに行はるゝ埋め草は窖内に生草を堆積壓迫して造るものにして其製造の際に醱酵盛んに起りて其味を改良し家畜の嗜好を進むるものなり多くの家畜特に乳牛は好

給食時刻

んで此飼料を食するなり

飼料を給するに當りてはその分量と種類とに注意すること第一に必要にして芻草と濃厚飼料とを適宜に加味して施すべく而してその分量は諸種の事情に由りて異なるものとす

給食時刻は常に一定するを要するものにしてその時刻は種々の事情に由りて異なるべけれど馬は通例日に三回時には四回與へ牛には普通三回與ふれど時には二回のこと

も四回のこともあり而して生長中の幼畜旅行用の馬には間食を給することあり一旦定めたる食事の規律は堅く守るべくまた飼料は毎度分量及び状態を一にすべし而して飼料の變更をなすときは徐々にすべく決して急激に變ず

食鹽を
與ふる
こと

給水

べからず、
 食鹽は家畜の食慾を増し消化を進むるの効あるものにて
 一種の嗜好品と稱すべく家畜もし鹽に飢うれば大に筋肉
 殊に肢部の筋を弱くするの害ありその必要分量は種々の
 事情に由りて異なれど通常毎日馬は十乃至十五瓦牛は十
 五乃至卅瓦羊豚は五乃至十瓦位を給するを要す、
 また良き乾草は家畜の甚だ好むものにして一種の芳香的
 嗜好品と稱すべく家畜に美味を感じしむること大なり家
 畜に給する水は成るべく純清なる水を良しとし無味無臭
 にて攝氏十度乃至十二度なるを可とす寒冷なるは腸胃に
 害あり飲水の量は普通隨意に飲ましてよるしく家畜の
 熱したるときまたは穀實を食せし後は直ちに水を飲まし

營養率

休息せ
る家畜
の飼養

むべきなり

第六回 諸種の飼養法

凡そ家畜を飼養するにはそれぞれ特別の目的ありて之の
 目的を達するには之れに給與すべき營養分の量または營
 養率を適度ならしめざるべからず營養率とは飼料中の蛋
 白質と非蛋白質との割合にして通常飼料の脂肪量に二五
 なる係数を乘し之れに炭水化物の量を加へたる和を蛋白
 質量を以て除したる數にして飼料もし蛋白質に乏しきと
 きはその率大にして蛋白質に富めるときはその率小なり
 と知るべし今諸種の飼養につきて要點を少しく述ぶべし
 休息せる家畜を飼養してただその體力を維持せしむるに

役畜の飼養

は主として體温及び體內機關の運行に消費する成分を補ふのみにて足るものなれば飼料は他の場合に比して最も少量の養料を含有するものにて足れるなり

役畜を飼養してよく勞役に耐へしむるには豫め強健なる筋肉組織をそなへ且つ體內諸機關の活潑なる働きをなさしむるを要するものなれば單に體力を維持せしむる場合よりは割合に蛋白質多き飼料即ち營養率の小なるものを給せざるべからず勞働をなす馬の如きは特に多くの濃厚飼料を要するものにて彼の競馬の如きは殆んど穀類のみにて養ふの必要あるなり

家畜を肥滿せしむるには主としてその牀肉に脂肪の生成畜積を促すにありて之の目的の爲めには消化し易き滋養

肥育

幼畜の飼養

ある良き飼料を多量に食せしむべく且つ好んで多く食する様に誘はんが爲めに調理をよくし適宜の食鹽をも加へて勉めて食慾の増進を計るをよしとす而して家畜を肥育するには通常二、三期に別ちて漸次營養率を變化して飼育すべきものとす

豚を肥育せしむるにはあまり蛋白質を多量に給すべからず且つ幼時より肥育を始むれば肉量多く産するものにてその生長肥滿すること極めて迅速なるものなり而して砂糖は豚の嗜むものにて肥育の効を助くるものなれば粗製糖を日に百乃至二百匁位を與ふるをよしとす

幼畜を飼養するには成るべく蛋白質を多く含み且つ石灰質を含むこと多きものを給すべきものにして幼畜は成畜

乳畜の飼養

と異なり營養分の大部分を體內に集積して體量を増すものなり而して斷乳期の飼料には燕麥その他碎穀、油粕、燧良き乾草などの滋養に富むものを用ひ漸次變じて成畜の飼料と同じき様なすべきなり

乳畜を飼養して乳汁の生産を多からしむるには蛋白質に富めるものを多く施さるべからず而してその蛋白質は肥育の場合に於けるよりも多量なるを要す飼料中脂肪の増減は乳汁の生産に影響を及ぼすこと甚だ少なく炭水化物も亦然りとす概して乳の分量の飼料の爲めに左右せらるゝは初期に於て著しきものなれば初期には特に良好なる飼料を施すの必要多くまた蛋白質に富める飼料は乳の乾固物の成分を變更するの効あるものにて乳の時々性質

飼養標準

を變ずるは飼料中蛋白質の存在如何に關すること多し綿羊の如き羊毛を産する場合には營養分乏しき飼料にて毛量は減ぜざれど毛は灰褐色を帯び且つ光澤少なし之れに反して營養佳良なるものは毛純白にして光澤また美なるを常とす、

今参考の爲めに家畜飼養標準なるものを掲ぐべし(體量千貫目に對する一日の量)

可消化

畜種	全有機物	蛋白質	炭水化物	脂肪	養分合計	營養率
休息牛	一七五	〇七	八〇	〇一五	八八五	一二〇
粗毛種	二〇〇	一二	一〇三	〇二〇	一一七〇	九〇
細毛種	二二五	一五	一一四	〇二五	一三一五	八〇

生長中の豚

八一一	三七五	二二三〇	二二	一一四〇	五一四〇	六〇
一一一五	四一〇	二二三五	一七	一〇九〇	四一三〇	七〇
一五一一〇	四二五	二二二〇	一四	一〇四〇	三一二	一八〇
生長中の豚						
二一三	二五〇	四二〇	七五	三〇〇	三七五	四〇
三一五	五〇〇	三四〇	五〇	二五〇	三〇〇	五〇
五一六	六五五	三一五	四三	一三七	二八〇	五五
六一八	八五〇	二七〇	三四	二〇四	二三八	六〇
八一二	一二五〇	二二〇	二五	一六二	一八七	六五

第七回 家畜の繁殖

遺傳

家畜の繁殖のことを述ぶる前に少しく遺傳のことを述ぶ

遺傳の状況

る必要あり遺傳とは親の形状、大きさ、毛色、性質等を子に傳ふるを云ふものにして普通の場合には子は能く親に似るものなれども時としては子の形質が親と變り行くことありこは主に風土、食物、管理等の關係に基くものにて此等の關係に由りて一代間に形質に及ぼしたる變化は次の代に遺傳するものにて人力或は自然力の爲めに漸次大なる變化を生ずるに至るものなれば此性を利用して家畜を改良するを得るなり

右の外遺傳の状況には種々ありて歸先遺傳として兩親に見えざるものなれども數代前の祖先の有せる形質を發現する場合あり或は兩親の一方が他方よりも強く自分の形質を子に傳ふることあり或はまた牝畜が始めて交尾せし牡

繁殖法の種類別

雑種法

畜の形質がその後種牡を異にして同牝の第二産以後の子に現はるゝこともあり尙ほ妊娠中の感動、疾病なども遺傳する場合もなきにあらず

さて繁殖法には種々の類別ありて同種類繁殖、近親繁殖、異種類繁殖等の別あり同種類繁殖とは同種類の牝牡を配合する法にして牛ならば「ホルスタイン」の牝牛は「ホルスタイン」の牝に交はらしむるが如きを云ひ最も普通に行はるゝ法なり近親繁殖とは親子、兄弟、姉妹、祖孫等の如き極めて近き血族を配合するの法にして通常は之れを行ふこと稀なれども貴重なる特質を傳へその形質を確實に固定せんとする場合などに必要なるものなり

異種類繁殖とは雑種法のことにして例へば日本馬とアラ

ビヤ馬と云ふごとく種類の異なりたるものを掛合す方法なり此法を行ふには種々の場合ありて新形質または新種類を造るために行ふあり之れ二種類を配合して兩者の長所を備ふる中間のものを得んがためなりとすまたある種類の牝とそのよく優等なる種類の牡とを雑種してその子の牝にまた優等種の牡を掛合せて次第に優種に近づくるために行ふこともありこは我國にて主に行ふ改良法にして優種の血胤を迅速に普及することを得て従つて經濟上の利甚だ大なりとす

右の外なほ雑種は配合宜しければ體格を大にするの利ありて肉用のものに特に行ふこと多し

雑種の呼び方は通常一定しあるものにして初めて和牝に

種畜の選擇

繁殖の適期

洋牝を掛けて生ぜる雜種を和洋一回雜種と云ひそれに更に洋牝をかけたる結果を二回雜種と云ひ三回四回と進み六回まで之れを呼びその上に達せるを改良種と稱するなり、

いよ／＼繁殖を行ふには先づよく種畜を選擇せざるべからず則ち種畜とすべきものは風土その他の境遇または經濟上の需要等に適應する種類にして血統純粹體格完備して欠點なくなほ種々利用の目的にかなひたるものたるべし

また繁殖には各々適期あるものにして元來家畜の春情を發するは氣候食物その他の事情に由りて遲速あるものなるが一般に發育に良好なる事情の下に早く發するものと

す今重要な家畜につきて平均せる適期の概數を示せば左の如し

繁殖適期

畜種	發情初期	初	終	老齡分娩の例
馬	十八ヶ月	四歲	十歲	三十歲
牛	十二ヶ月	一歲半	八歲	二十歲
羊	十ヶ月	一歲半	六歲	十二歲
豚	六ヶ月	十ヶ月	四歲	十歲
家兎	四ヶ月	八ヶ月		

遊牝期

家畜の牝は一旦成熟せる上は絶えず情慾ありて何時にても交尾し得れど牝は一定の時を期して情慾起り他の時は決して交尾せしめず此の牝の發情期を遊牝期と云ふ此期

家畜の交尾の

交尾の目的

に於て牝畜は舉動一變し頻に牝畜を慕ふ風ありて陰部充血して膨大し一種の臭氣ある粘液を洩すを常とすその期の長短は一ならずれど大抵一兩日間續くものにてその間に交尾して妊娠すれば分娩後にあらざれば再び分娩期に至らざるものとす

家畜を交尾せしむるにはすべて春より夏にかけて生草の發生せるときに仔畜を育成せしむる様に分娩せしめ得べき時を計りて行ふをよしとすかくすれば温暖の候に母子あひ共に放牧して強健なる育成を遂げしむるを得べし但し乳牛は年中搾乳し得る様數期に分娩せしむべき必要あり

元來交尾の目的は牝の卵巢に生ぜる卵細胞を受精せしむ

妊娠

るために精虫を送るにあるものにて近來は人工射精に由りて受精妊娠せしむる方法行はるゝに至れりその法は交尾をなせる牝の膺より餘分の精液を取り之れを注射器に入れ他の發情せる牝の子宮孔に注射するにありかくすれば元より交尾せずとも卵は容易く受精すべきなり

すでに受精して卵が胎内にて發育する間を妊娠と云ふ妊娠は通常交尾後情慾の發せざるに由りて知り得れども時として妊娠すとも發情する例もあり妊娠の進むに従ひ腹圍増し初めは肥滿するの傾あれど終に瘠せて乳房膨大するの徴あるに至る妊畜には良き飼料を給し劇動せしめざる様にすべく今主なる家畜の妊娠期を擧ぐれば左の如し

期間	馬	牛	羊	豚	家兔
最短	三二〇	二四〇	一四三	一〇四	二七
最長	四一九	三三五	一六一	一四三	三四
平均	三四五	二八四	一四九	一一五	三〇

かくて妊娠の期満ちて分娩する頃には丁寧に取り扱ふべく産後も母畜の取扱を懇にし寒冷なる際には脊に毛布を著せまた穀粉、糠等の水汁を與へなどしてつとめて元氣の恢復を圖るべし

幼畜は自然に任せて母と同居せしめ隨時哺乳せしむる場合と初めより母と別居せしめ置き毎日數回時を定めて母に付くる場合とありまた一歩進みたる法として人工的に給乳する法もありて主に牛に行はる、幼畜はある時期まで

分娩

幼畜の哺乳

は母乳ばかりにて育つれども次第に他の食物に移りて乳を止むるものにてその時期は大抵馬は五六ヶ月、牛は二ヶ月、羊は三ヶ月、豚は二ヶ月、家兔は一ヶ月半位なるを通常とす

また幼畜は生後二、三日は靜安に休ましむべきもその後適宜に舍外にて運動をなさしめ、なるべく母と共に放牧せしむるを可とすまた幼畜はよく訓練愛撫して人に懐き温柔なる風に慣れしむべくもし一旦悪性となれば容易に矯正すること能はざるものなれば時々見舞ひて名を呼び穀物、鹽、砂糖の如きものを掌上より與へ寵愛の意を表するなどは甚だ必要なることなり

茲に去勢のことを附記せんに去勢とは繁殖に用ひざる家

幼畜の訓練

去勢

畜の情慾を斷たんが爲めに牡畜の睪丸または牝畜の卵巢を切り取る事となるが豚の外は牝畜に行うこと稀なり今去勢の效能を擧ぐれば去勢は家畜を溫柔にし肉量を増し且つ肉の品質を能くする等にして軍馬肉用牛等に行ふて利益多し

第八回 家畜の管理

家畜を飼養するには常にその健康に注意すること勿論にして家畜健康ならざれば飼養の目的を達すること能はざるや明らかなり
家畜の健康に重大なる關係を有するは先づ畜舎及び舎内の設備なり元來家畜の多くは一生の大部分を畜舎内に送

畜舎と
舎内の
設備

畜舎の
位置

床

るものなれば畜舎の善悪は大いに家畜の健全に關す而して善良なる畜舎としての主なる要點は空氣の流通よろしく光線適度に通じ温暖にしてよく乾燥し家畜に對する面積適當なるにあり
されば畜舎の位置を選ぶにも能く注意して乾燥にしてやゝ高き所に設くべく低濕の地は家畜の健康に適せざるなり畜舎の大きさは家畜の種類、頭數等に由りて廣狹に失せざる様にすべし
また床は地面より一尺程高め煉瓦石敲き等にて造るを可とす而して平滑にして後方に向ひ多少の勾配を附し液體の排除に便ならしめて後壁に沿へる溝渠に流れ入らしめて終に舎外の溜に導く様にすべし

窓

また室の前後には適宜の窓を設け空氣の流通を折衷し得べき様開閉自由たらしむべく飼槽は常に清潔に保つを要するもの故に鐵製石製またはセメント製にするを良しとす、

清潔

皮膚の手入

すべて家畜はその皮膚を清潔に保つこと極めて緊要にして彼の野生動物の如きは日光風雨等に由りまた自身の掃除に由りて常に清潔なる皮膚を有すれど舍内にある家畜は自然の掃除完全ならず垢及び塵埃積りて水分の蒸散を妨ぐるが故につひに健康を害するに至るなり皮膚を掃除するには藁にて摩擦するも可なれども便利なるは剛き刷毛と金櫛とを用ふるを良しとす近來は皮膚を清潔にし易からしめ且つ健康を進むるために馬に剔毛をなすこと行

蹄の手入

疾病

はるゝに至れり、單に皮膚のみならず蹄の手入をも勉めて行はざるべからず之れにつきて最も必要なるは清潔にして蹄に附ける不潔物を掃ひ去ることなどは特に馬に取りて必要なり、次に家畜の疾病のことにつきて少しく述ぶべしすべて家畜の疾病は之れを治療することを爲すよりも前以て十分に豫防すること極めて緊要なりさて疾病の最も恐るべきものは彼の傳染病にしてその主なるものは牛疫炭疽氣腫疔鼻疽及び皮膚傳染性胸膜肺炎流行性鶯口瘡羊痘豕虎列刺狂犬病假性皮膚等なりとす
獸疫流行の際は特に家畜の健康に注意し清潔なる飲料水消化よき飼料を與へ特に空氣の流通溫度の調和その他萬

端の清潔を嚴守すべくもし食を減じたり發熱したりその他疑はしき徴候あるときは速かに獸醫の診察を受け疫畜と定まらば隔離消毒その他萬般のことに注意すべし、要するに獸疫豫防の要點は隔離と消毒とにありて消毒法には燒却蒸氣消毒、煮沸消毒、藥物消毒等の別あり消毒用に用ふる藥品には生石灰末、格魯兒石灰水、石炭酸水、昇汞水、格魯兒瓦斯等あり普通には生石灰末を用ふるを良しとす

以上述べたる外畜牛結核病もまた傳染性にして且つ人類にも傳染する危険あるを以て近來は乳用牛外國種牛及び雜種牛に對して「ツベルクリン」を注射して結核病の有無輕重を定むるに至れり

牛の總説

第九回 牛の種類

牛は極めて古くより人に養はれ來りしものにして我邦にては神代の記事にすでに牛につきて云へることあり而してその起原は韓國より入り來りしものなるが如しかく古代より養はれ來りしものなれど古來佛敎の盛んなりしこと、その他の原因とに由りて乳肉を主とする牛を飼養すること元より盛ならざりしが維新以後外國との交通開くるに従ひ官民ともに養畜の重要なるを悟り屢々外國の良種を入れて改良繁殖に勉むるに至れり、

されど之れを歐米の養牛の盛んなるに比すれば畜にその頭數に於て甚だ劣るのみならず牛の牀量、力量、乳量等を比

種類

較すればその差更に甚しきものあり現今にては廣島縣に種牛牧場を官設して洋種牛を輸入して繁殖を計りつゝあるに由りその拂下げ廣く行はるゝに至れば大に我邦の牛の改良進歩を見るに至るべきなり、牛の種類は頗る多く各國に特殊の形質のものありまた我國にても地方に由りて異なりて但馬牛、出雲牛等は即ち是れなり近來我國にては家畜改良のため雜種を生ずること漸く盛んになりてより種類も漸く複雑となるに至れり今左に實用上有名なる良種殊に本邦の牛に關係ある種類につきて少しく述べべし

英國牛

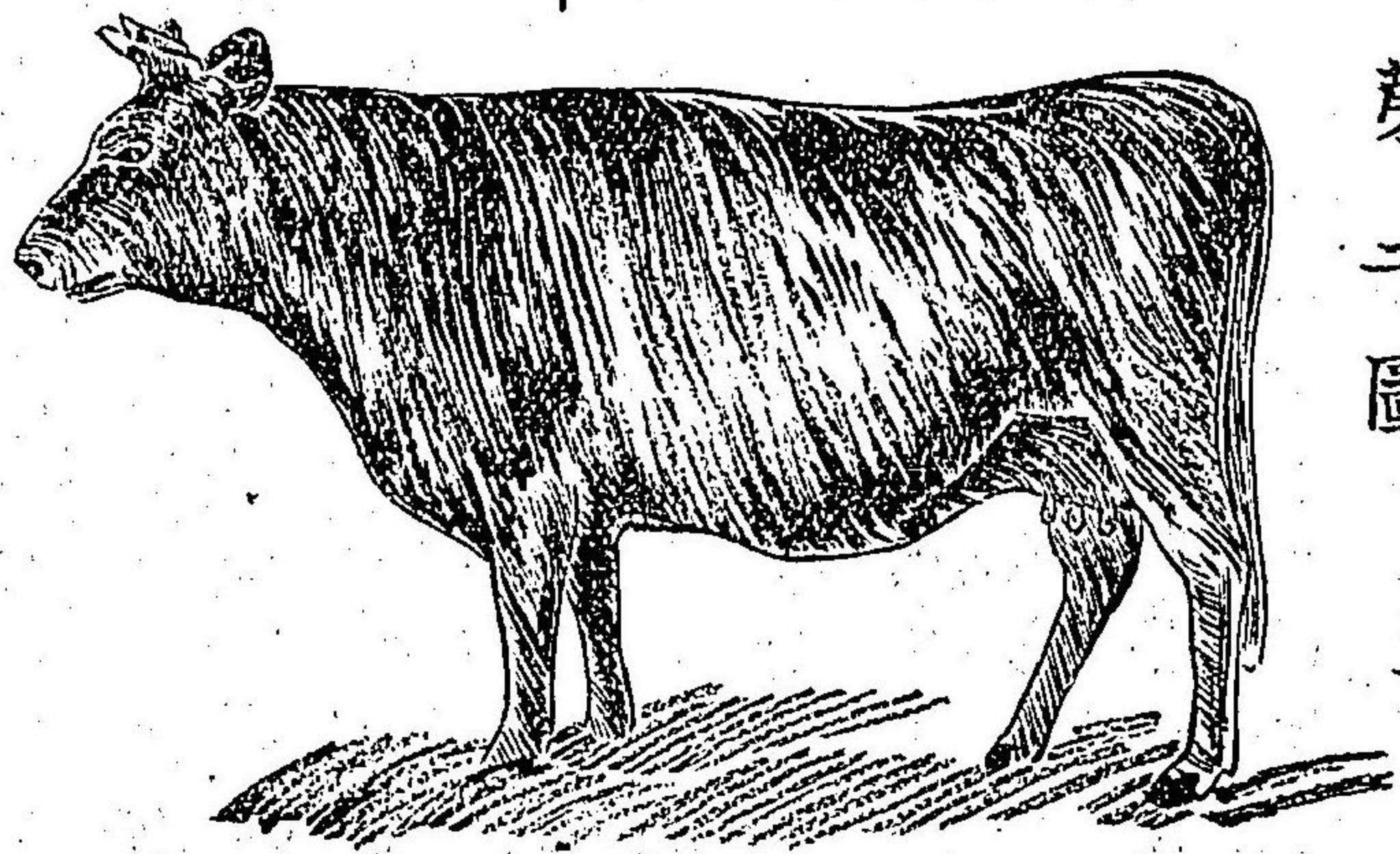
(一)英國牛 英國の牧畜家は諸種の家畜特に牛につきて人工を以つて改良品種を出すに熱心し従つてその改良上

ジャージー

大に力を盡したる結果改良したる家畜の種類甚だ多くその影響延いて他國に及び畜産上利益したること實に少なからざるなり而して英國の改良種はみな肉乳の用に供するを以てその目的とせるものなれば肉畜乳牛としての良種甚だ多し今その主なるものを左に擧ぐべし
一 ジャージー種 此種は英國「ジャージー」島の産にして此島にてみな此の牛を飼養せり他に飼養の多きは米國にして我邦には明治初年より輸入せられ往々乳牛として飼養せらるれどその數あまり多からず、此種は乳用専門の牛にて特に「バター」用の牛として最も適當なるものなりその乳濃厚にて脂肪に富み飲用として貴重すべきはいふに及ばずその脂肪球大にして乳皮の分離

第二圖

牛北一ジャジ



容易に且つ十分に「バター」の製造に適し一日一斗前後の泌乳ありて一年には平均十二、三石を産す普通の乳汁にては三十斤より一斤の「バター」を得るが通常なれども此種の乳汁よりはその十五斤より一斤の「バター」を製し得ると云ふ歐米にて農家が乳牛を飼養するには乳汁を望むよりも「バター」を製するを主とするに由り此種を飼養するもの多し

ジャーン

此牛は軀軀あまり大ならずして四肢長く軀色は灰色より褐色に至るまでありてまた淡黄淡灰色のものもあり色の淡きほど泌乳は多けれど濃色なるほど健康なるに由り米國にては暗色なるもの貴ばる、頰、咽、腹及び四肢の内側は常に他部よりも淡色にして毛は柔かくして美なり角は短小にして先端黒く頭は鹿の如く優しく全軀瘠形にて華奢なり乳房大にして垂下し乳頸も大なり牝牡の差著しくして牝中にも非常に大小あれど軀量八九十貫あるが通常なり性質も極めて温順にして賞用すべき牛なれども一般に軀質弱く肺結核病に罹り易きこと此種の欠點とするところなり

「ジャーンジャーン」、此種は英國の「ジャーンジャーン」島に産する

乳牛にして一年に十一石位を出だす乳質は「ジャージー」と等しく濃厚にて「バター」を造るに適す此種も早く日本に傳はりしも未だ多く養はれず體色赤駁にして時としては全部赤きこともあり頭や、大きく全體「ジャージー」よりも丈夫にして體量は百貫目位なり

三「シヨートホーン」短角牛 此種は英國にて多年改良の結果成立せる種類にて現今世界に於ける肉牛の王と稱すべきものにして各國にて飼養せられ日本にも最も先に輸入せる洋牛の一なり

此種はその體色赤、白、または兩色の種々なる混合純白等にして皮膚厚く軟かにて彈力あり、牡牛の頭部ことに額に縮毛を有し頭は小さく頸は短かく背は水平に胸は廣し角は

短角種乳牛

第三圖



短かく眼は大にして溫和なる顔貌を有す全體は殆んど長方形にして四肢は軀體に比して甚だ小さく肉牛として殆んど理想的體格に達せるものなり體量は百三十貫より二百貫に至り肥育せるものは二百八十貫に達し乳房は相應に大なり
肉用として極めて早熟にて肥育また容易にして肉

デボン

はよく脂肪と混じその纖維細かく且つ柔軟なり此種はまた乳牛としても多少成功せるものにて近來改良の結果日に一斗八升位も出すものあるに至れり
されど此種の欠點と稱すべきは受胎し難く流産し易きことなり元來短角種の如き改良品種は氣候及び食物の影響に感じ易く牝質弱きが常なり概して白斑を有する褐色のものには最も強壯にして乳量多く純白のものは肥ゆる性質著しきも牝質弱く赤白斑のものは褐色のものと白色のものとの中間に位せり
四「デボン種」此種は英國デボン州の産にてその牝格は概して小なれども性質最も強健にして病に罹ること少なくよく風土の變に耐へ容易に馴化するの性あり且つ粗食に

シエーヤ

耐へ飼育に手数を要すること少なきが故に日本牛改良の爲めに大に此種を輸入して好結果を呈せりことに雲牛の改良に用ひられ現今同地方に居るもの多し
牝色は赤小豆色の單色にして尾のみは白きものあり毛は光澤ありて特に美麗なり頭頸短く背は水平にして全牝の均衡宜しく牝量百貫より百二十貫位あり此種は元來肉用種なれどもまた役用にも適し早熟にはあらざれど肥育容易にて肉質佳良にして肉中に細微なる脂肪を含み汁液多く味極めてよろし泌乳量は少なくして乳用には適せざれどその乳汁は脂肪に富めり
五「エーヤシヤ種」此種はまた我國にて「アシヤ」と呼ばるゝものにして蘇格蘭の産なり從來英國にて貴重せられたる

乳牛にして性能く寒氣に堪へ我國に入りても北海道にて繁榮し内地に供給する根據の如くなり居り加ふるに性強健にして泌乳多く我邦にて最も重要な乳牛の一をなせり、一日の泌乳量一斗以上を出し通例一年に十五石を産す乳はやゝ濃厚にして飲用に適し肉用としても肥育容易に肉質もまた可なり

躰色は赤褐または黃褐にして白斑あり頭頸は中等にして胸肩は廣く脊は水平にて後部の發達よろしく躰の各部の均衝極めて宜し性質溫和にして馴育に適し我國種牛牧場にては乳牛改良の模範として此種類を輸入せり、

六、ケリー種 此種は愛蘭「ケリー」に産する牛にて本邦牛に似て躰小に強健にて粗食に堪へ本邦の風土に好適するも

ケリー

無角牛

の、如し而して躰の小なる割合には泌乳著しく多く一年十石以上ありて小農の飼養に適し肉用としても早く太り肉質佳良なり、

躰色は褐色のものと黑色のものとあり黑色にて腹のみ白きものを最良とす躰量は通常六七十貫なり

七、無角牛 此種の中にはまた數種ありてその中の名高きは蘇格蘭に産する「アングス」「アバーデイン」「ガロエエ」等なりとす何れも黑色にて躰量百三四十貫ありて早熟にて肥育容易に肉質よろしく肉用に適す性角なきが故に甚だ溫柔にして管理に都合よろしく身軀強健にて粗飼に耐ふ、

また英蘭に産する「レッドポールド」と呼ばるゝは赤色にて體形體重等は前者と異なることなく乳用のものと肉用の

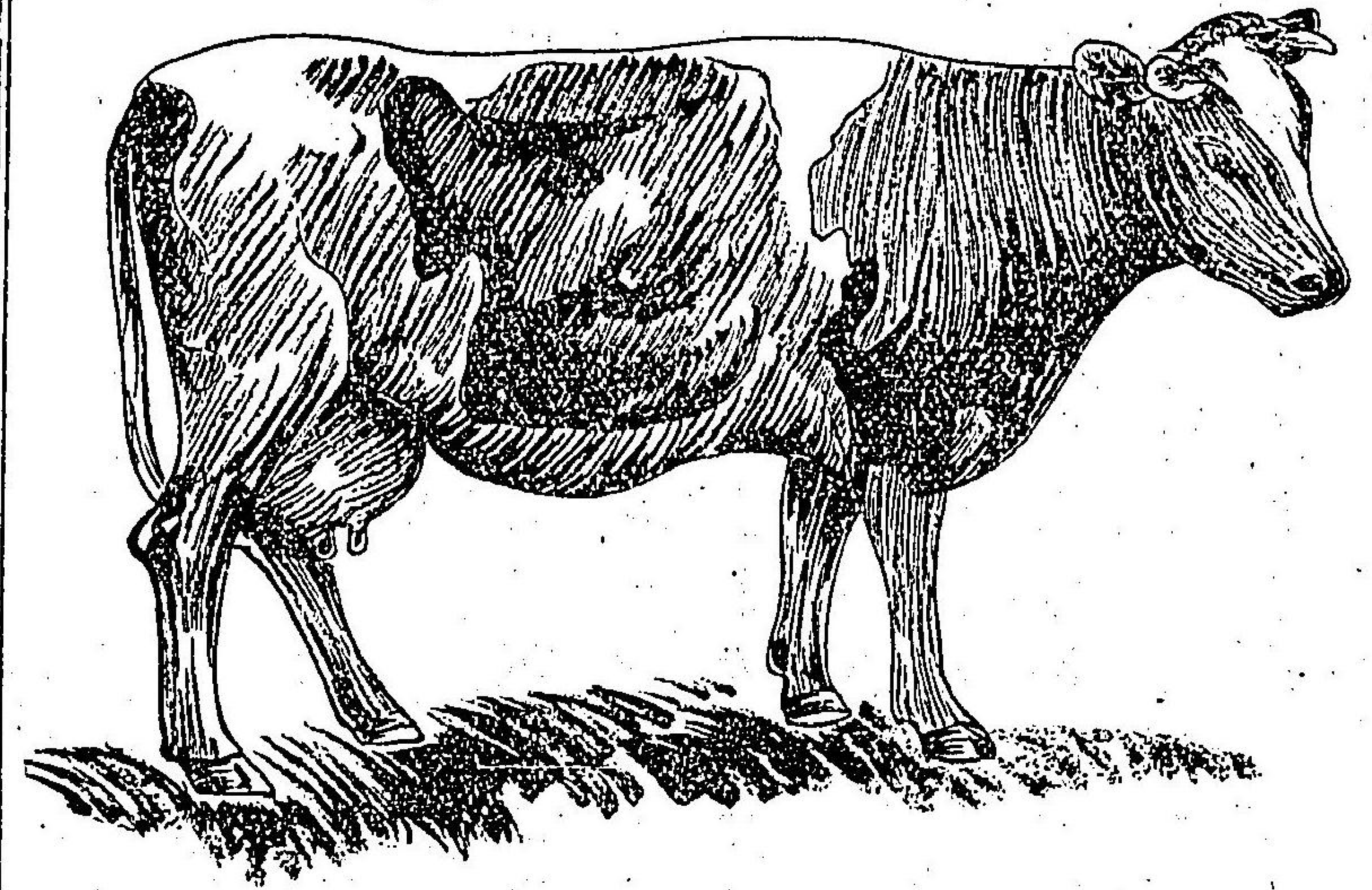
和蘭牛
ホルスタイン

ものとあり
(二)和蘭牛(ホルスタイン) 和蘭は古來より牧牛の盛んな
るところにして現今にては國內の牛種殆んど統一し彼の
有名なる「ホルスタイン」は即ち和蘭牛にして現今にては世
界第一の乳牛と稱せられその最も多く泌乳するものは一
日に二斗乃至二斗五升を出すと云ふ而してその乳汁は甚
だしく稀薄ならず本邦にては現に廣く乳牛として用ひら
れつゝあるなり、
此種は米國にては「ホルスタイン、フリージヤン」と呼ばれ我
邦には初め米國より輸入せしものにて體質は精美にして
弱く皮膚薄く體格大にして他の牛に比して四肢大に長じ
體色は黑白の斑にして四肢の下部及び腹は必ず白し而し

瑞西牛

ホスルニタ種乳牛

第四圖



て白部の廣き程泌乳は多
しと云ふ稀には赤白斑の
ものもありて毛は短細に
て光澤を有し頭は狹長に
鼻脊は凸く頸は長し背も
長く眞直なれど平面なら
ず乳房は大にして細毛を
生ぜり後體の發育よろし
く體量は百四五十貫位な
り
(三)瑞西牛 瑞西國は歐
州大陸中の山國なれども

六十

牧牛盛んに行はれまた良種類を産すその地勢氣候等大に我邦に類するところあるが故に瑞西牛は我國の小農家の飼養に適するが如し概して體質強健にして食物管理の粗悪に堪ゆる力大なり

通常瑞西牛を大別して斑牛及び褐色牛の二となし斑牛を代表すべきものは「シンメンタル」牛にて褐色牛にて有名なるは「シウ井ツ」褐牛となす今此二種につきて少しく述べし

一、「シンメンタル」牛 此種は主に瑞西の西部の産にして乳用、役用、及び肉用に恰適し元來山地の産にて體剛強にして食物を撰ぶこと少なく甚た徳用向にて小農の飼養に適し現に獨佛諸國之れを入れてより大に農家の經濟を裕に

六十一

せりと云ふされば早くより我日本牛の改良に適すべしと唱へられしが近年その輸入漸く多きに至り將來我農家の歡迎を受くべきや明らかなり

體色は淡褐黄または赤に白斑を有し顔の多く白きと四肢の白きとを貴ばる頭は大きく額は廣く垂肉發育し胸また廣し腰も廣く乳房大なり體量は二百貫位なれども肥満せる割牛は三百貫を超ゆることもあり乳はや濃厚にて一年十石以上を産すあまり早熟にあらざれど肥満容易にして肉質や可なり性質溫柔伶俐にして役用に最も可なりと云ふ

二、「シウイツ」褐牛 此牛は主に瑞西及び佛國の東部に用ふる乳牛にして近年我邦御料乳牛として之れを輸入せり一

日本牛

年十四石位の泌乳ありて多きは二十石以上の例もありと云ふ體色は褐色にてやゝ灰色に傾くものもあり頭長く耳大きく背はやゝ凹み體量は百四五十貫ありて肉用役用としては中等に位せり
(四) 日本牛 日本牛はもと亞細亞大陸より傳來せしものにて我邦にても産地を異にするに従ひ多少形質に差ありと雖も一般に體軀矮少にして外國種は平均百五六十貫の體量を有するに日本牛は平均七、八十貫位に過ぎずその頭部は比較的大にして被毛粗剛相貌極めて賤劣なりまた概して泌乳少なく洋牛が一年よく十石、二十石を産するに拘はらず日本牛は漸く犢牛の育成に充つるだけ分泌するに過ぎざる位なり體色は概して黒色なり

雜種牛

此の如く日本牛は體矮小にして泌乳少なく加ふるに成熟遅く洋牛に比して甚だ劣る點多けれども性溫和にして長く風土飼養の粗悪なるに馴れ身體頑健にして病少く彼の恐るべき肺結核に罹るもの殆んどなしと云ふ位なるとその肉味極めて佳良にして彼の神戸牛肉は能く外人をして垂涎せしむるに足るが如きは洋牛に聊か優る點なりと云ふべし
また近來は雜種牛と云ふもの多く産するに至れるがこは内外種の交雜の結果生じたるものにしてこの種は一般に體格大きく力も強く泌乳量も多く皮膚被毛の質軟弱細美にして外貌甚だ優麗なりされど躰質概して虛弱にして較もすれば疾患に罹り易き傾あり特に耕耘運搬等に使役す

るに當りて耐久の力に乏しく通常役主の擯斥を免れざるものあるもこは配合すべき種類の當を失せるに由ること多なるべく或はまた風土に慣れざるに由ることもあるべし要するに雜種牛の増加は畜牛改良の一進歩にして將來善良なるものを得るに至るべきなり
日本牛は大別して但馬種、南部種、九州種、琉球種の四種となすを得べく但馬種は我邦にて最も有名なる品種にして但馬、丹波、丹後の三地方に多く産し、躰色は黒色にて、躰格は大ならざるも背部廣く胸部張り肉多く皮膚美なり
南部種は我邦の東北地方殊に南部地方に多く飼はれ、躰色は黒色多けれど、黒白、褐白等の斑色もあり、概して但馬種より大きくして四肢は短く専ら駄役に用ひらる、

九州種にはなほ數種ありて豊後牛と概稱せられ、性粗暴にして野生牛に近し
琉球種は琉球及び大島等に産するものにして、骨格太し之れ或は外國種の混じたるものならんと云ふ

第十回 牛の繁殖と育成

牛を繁殖せしむるには先づその種牛をよく選ぶべきこと勿論にして之れを選ぶには第一肉用、乳用、役用等のその目的とせる種類の特徴を備へ健康にしてことに生殖器の完全なるものを求むべく、なほ牡は骨格逞ましく頭部の頑強なるものをよろしとす、彼の徒らに優美纖弱なるものを選ぶが如きは甚だ避くべきことなり而して牝は後體の發育

繁殖の
適齡

充分にして優美溫和の相あるものを貴ぶべしまた牝牝いづれも營養佳良なるものを望むべきなれどもあまり肥滿せるものはよろしからず之れ肥滿せるものは概して情慾少なくなるとひ交尾すとも不妊、流産等の失敗あるを免れざればなり、されば種牛は食物を適度にし運動を奨励し成るべく肥滿せしめざる様にすること肝要なり
およそ牛は滿一歳頃より春情を發すれど通常繁殖に用ふるは一歳半または二歳位の後にして牝は六、七歳まで牝は十歳位まで用ふるを得るなり而して牡畜は終年何時にて交尾するの情を有すれど牝は常に情慾を有するものにあらずして一度ひ情起れば僅か一兩日間續きて止み一定の時期の後また發情するものにて發情せざるときは決し

牝牛と
牝牛との
割合

妊娠

て交尾を肯ぜざるものなれば牝の發情期を見計らひて交尾せしむるものとす交尾すてに終りたる後には營養分に富める食物例へば麥類、馬鈴薯、甘藷等を與ふるをよしとす、一頭の牝牛が牝牛に配し得るの數は牛乳屋にては一年に六十頭乃至八十頭放牧場にては三十頭乃至四十頭位にして交尾數は一歳半の牝牛は一年に二、三十回、二歳牛は四、五十回、三歳以上は六十回乃至八十回を限りとすべきなり、交尾せし牝牛は大概妊娠するものにて妊娠せるものは分娩の後まで發情することなけれども否らざるものは三、四週間を隔て、再び發情するものなり、されば交尾後三四週間の後までも情慾起らざるときは大抵妊娠せるものと認め可なり、すでに妊娠せる後は營養物を與へ管理を丁寧

分娩

し過激なる勞動衝突驚愕等を防ぐに注意すべく否らざれば往々流産することあるなりされど適宜に妊畜を運動せしむることは頗る肝要なれば妊娠中とても軽く使役する方をよしとす、
 牛の妊娠期は平均二百八十五日にして分娩するなり分娩する頃には成なるべく室内を清潔にしよき敷藁を多分に與へ牛に満足を與ふるべく分娩は通常易く行はるゝものにて仔の生れ落つるや母は之れを舐めて體を乾かすを常とす仔はやがて哺乳すれども生後直ちにこれを母より分離して人手にて乳を給するの法もあり此の場合とても初めの數日間は是非その母の乳かまたは他の分娩したての牛の乳を飲ましむるの必要あるなりかくて初めの一週間

幼畜の育成

は一日に五回位飲まし次週は四回その以後は三回位とすべく終に他の飼料を給して斷乳せしむるなりその期は飼養の目的に由りて多少の早晚あれど早くとも生後三週間後になすべく種牡牛の如きは數月間給乳するを良しとす斷乳の際にはなるたけ徐々に飼料を與へ碎穀乾草等の少量を給し漸次多量を與ふべきなり
 また育成中はなるたけ自由に運動をなさしむる爲めに適宜牧場に放つべく特に種牛となすものは放牧するすの必要多し
 種牛の外は幼時に罌丸を切り去るを利あるとするものにしてかくせば性質溫良となり肥満し易く且つ肉質も美となるなり之れを行ふには肉用のものは生後二ヶ月位役用

ものは七ヶ月位の後に行ふを良しとす

第十一回 牛の飼養と管理

牛を飼養するにはその地の風土、農業組織、飼養の目的等に由りてその方法を異にすべきものにして土地廣く牧草の豊かなるところにては常に山野に放牧して増殖せしむる場合もあれど大抵は冬期に至れば舍飼して温暖なる季節のみ放牧するものと四時常に舍飼するものとの二法に由るなり

元來夏期温暖なる際に放牧するはよく家畜自然の性に適するものにして空氣も新鮮に運動も自由にすることを得るが故に従つて筋骨よく發達しよく強壯となるの利あり

放牧と舍飼

放牧

舍飼

飼料

その間は天然の草さへ充分なれば別に飼料を與へざるも可なれども若し草生充分ならざれば穀類、糠類を時々與ふべく何れの場合にも食鹽及び水は給するの必要あるなり四時舍飼するものは肥料をよく集め得るの便あれども終年舍飼すれば家畜纖弱に赴くの弊あるが故に温暖なる際には事情の許す限りは時々放牧するをよしとす、また乳牛の如く常に舍飼となすべきものとても出来る丈け十分なる運動場を設け毎日適宜運動を欠かしめざるやうにすること頗る必要にしてかくすれば病に罹ること少なく且つ十分の泌乳を見るを得るなり
すべて牛の飼料はあまり多く調理する必要なくたゞ藁稗の類は一寸前後に切り穀類は粗く挽割り油粕は粗粒に

碎き根菜類の如きも片切して與ふれば可なり而して飼料の分量は飼養の目的に由りて異なるものなるが今中等乳牛牀量百貫目に對し一日の飼料とすべき例を示せば左の如し

恭菜 四貫目 麩 三百目 油粕二百五十匁
 野乾草八百匁 切藁一貫二百匁
 右は日に牛乳四升位を分泌する牛に對する飼料の一例なれば生産の多少飼料の種類に由りてその量を加減すべきや勿論なり
 また中等勞働の使役牛の牀量百貫目に對するものゝ一日の飼料の一例を擧ぐれば左の如し
 馬鈴薯二貫目 油粕 三百匁 牧草乾草一貫目

飼料の量

肥育

藁 一貫目、
 乳牛、役牛ともに何れもその用を終りたるときは特に肥満せしめて屠殺する場合多きことなるが之れを行ふには畜舎を薄暗くし運動を禁じなるべく平穩にして滋養に富める飼料を與ふべきものとす而して飼料は大凡左の表に従ひその配合成分を變じて一定の順序を踏むを必要とするなり

期 間	牀量千につき一日の全有機物	可消化蛋白質	可消化脂肪	可消化炭水化合物
豫備飼養二三週	二四、	二、五	〇、四	一一、五
第一期二三週	二七、	二、五	〇、五	一五、〇
第二期二ヶ月	二六、	三、〇	〇、七	一四、八
第三期一ヶ月	二五、	二、七	〇、六	一四、八

右はたゞ参考のために諸種の飼養法の概畧を述べしものなるが何れの場合にも毎日一頭につき食鹽五勺位と飲料水とを與へざるべからず

次に牛の管理につきて要點を述べれば先づ畜舎はなるべく温暖にして空氣の流通、光線の透通よき様に設くべくその廣さは通例幅四五尺奥行八九尺とし床は煉瓦「セメント」などにて造り少しく勾配を附し置くべし常に舍内を清潔に保ち能く家畜を親切丁寧に取扱ひ能く規律を守り家畜をして安心悦服せしむること極めて肝要なりまた毎日三回の食事は時間を堅く守りて與ふべく食器は勉めて清潔にし飲水は食後三十分間ほどの後に與ふべし敷藁は毎日新しきものを入れて古きものと取り換ゆべく牛體は時々

藁にて摩擦するかまたは金櫛及び刷毛の類にて掃除し時を定めて運動場に出し置くべしまた夏は十分間位水浴せしむるをよしとす

第十二回 酪業

酪業とは乳牛を飼養して生乳または乳製品を産出する業を云ふものなり我邦にても世の進むに従ひて將來は益々此業の盛んになり行くべければ茲に之れが概要を述べべし

凡そ牛より乳を搾り採るにつきては頗る綿密なる注意を要するものにて元來牛乳は甚だ滋養分に富むがゆゑに「バクテリア」の繁殖に最もよく適し之れを搾り採る間には無

殺菌

数の「バクテリア」が空中よりは勿論器物、畜躰より乳に入り来るものにてもし畜舎不潔なればその入り来ること一層甚だしきものなり此等の「バクテリア」は乳を腐敗せしめまたは飲用者に病原菌の媒介をなすものなれば搾乳所は出来るだけ清潔を主とし搾乳する際には器物、手、牛躰等何れも清浄にするを肝要とす

されど如何に注意すとも多少の「バクテリア」の入り来ることは到底免れざれば乳を貯へ或は飲用する際には高温を用ひて殺菌すること肝要なり但し沸騰すれば味を損するに由りもし味よきを望まば瓶装のうへ煎湯または蒸氣を用ひて攝氏八十五度位に三十分乃至一時間程暖め急に五度位に冷やして用ふるをよしとす

純良なる牛乳

乳を搾るには通常毎日朝夕二回に行ふものなれども時として三回行ふこともありまた搾るには十分に搾りて乳を残さざる様にするに肝要にて否らされば乳量次第に減ずるの不利あり加ふるに搾り初めの乳は稀薄にして漸次濃くなるものなれば搾り方不足なれば乳の薄きに過ぐるの不利もあるなり

純良なる牛乳は白色不透明なる液にて甘味を有し少しく牛臭あり比重は通常平均一〇三にして本邦の搾乳取締規則に由れば全乳は一〇二八乃至一〇三四にて脱脂乳は一〇三二乃至一〇三八なるべしとあるなり今牛乳中の平均成分を擧ぐれば左の如し

水分	乾物量	脂肪	蛋白質	乳糖	灰分
----	-----	----	-----	----	----

八七、五 一二、五 三、四 三、九 四、九 〇、七

右の内脂肪成分は最も肝要なるものにて且つ變動多きゆえに我取締規則にては全乳にては二、七以上脱脂乳にては〇、五%以上たるべしとの規定あり

今生乳を静置すれば脂肪分上面に浮ぶべし之れを「クリーム」と云ふまた乳を攝氏五十度以上に暖むれば表面に薄層を生じ従つて去れば従つて生じその残りは次第に稀薄となるなり

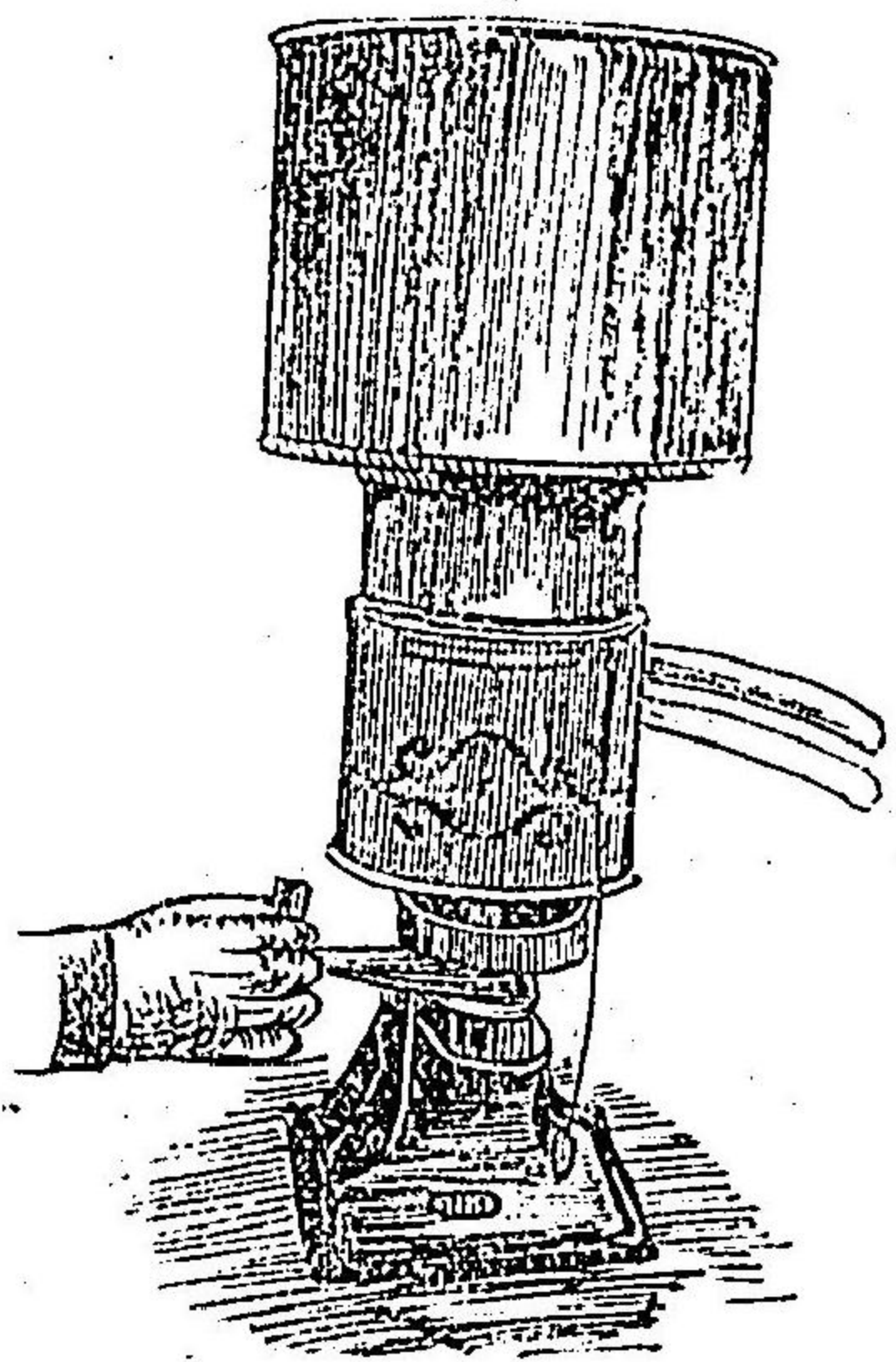
バター製造

歐米にては生乳より種々の食料品を製すること盛にして我邦にても將來漸次行はるゝに至るべく今左に「バター」チース「コンデンスミルク」等の製法の概要を記すべし、
一、バター(牛酪)製造 「バター」は西洋料理に廣く用ひらるゝ

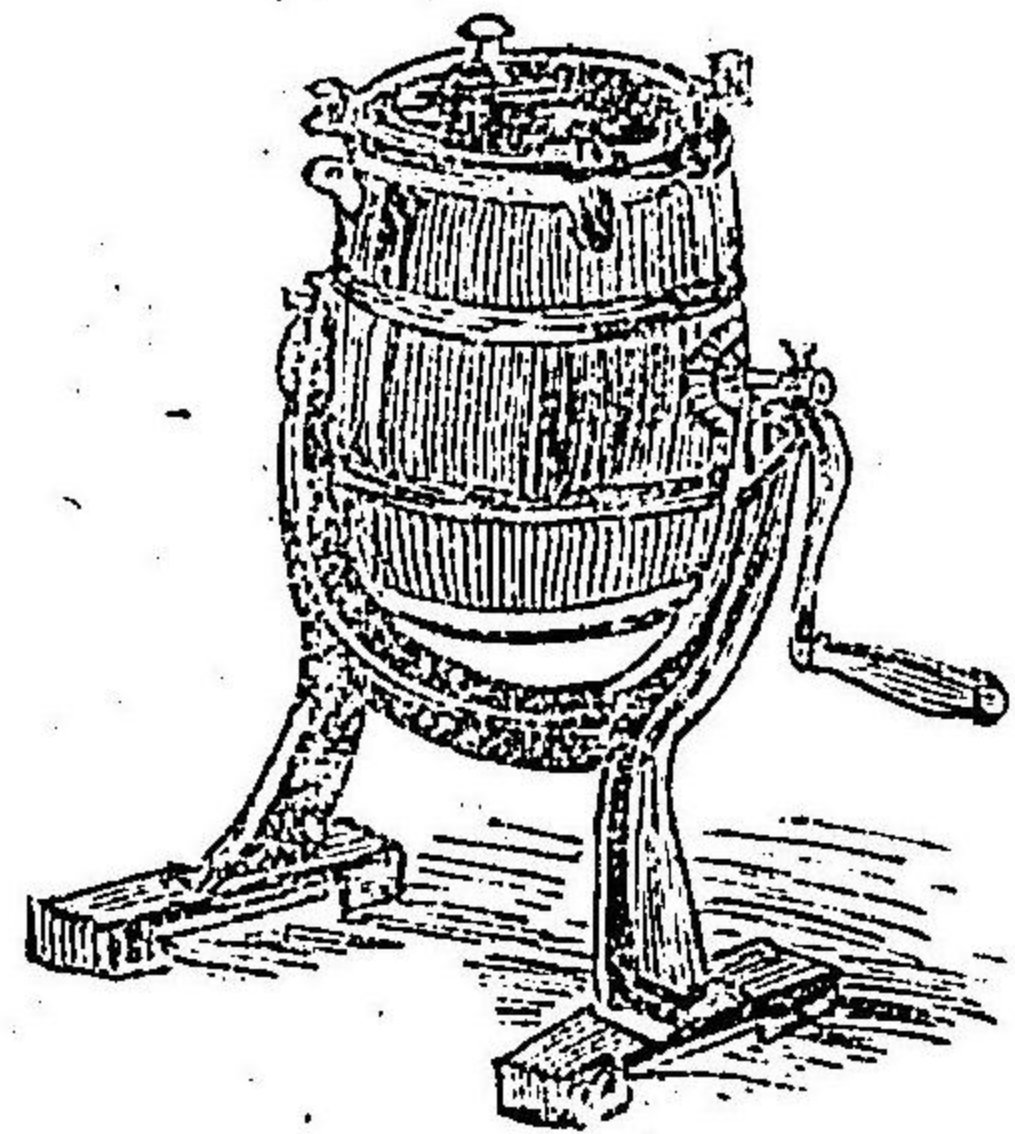
ものにして乳汁中に含める脂肪を集めて固めたるものなり之れを製するには先づ乳汁より脂肪を分離し次に之れを攪拌するものにして今乳を静置すれば脂肪分は次第に表層に集まるが故に之れを汲み取れば分離出来るなりこの静置分離には攝氏八乃至十七度の温度にして三十六時間静かに置くものにして此間に脂肪の大部分は上部に集まるなりされど此法は多少下層に脂肪分の残るを免れざるのみならず多くの時間を要し且つ残りの乳汁は腐敗に傾きて他に之れを利用し難きの不利あり此故に近來は一種の分離器を用ひて速かに脂肪を分離する方法に由るに至れり此の分離器には規模の大小種々あれど小器械にて人力にて回轉するものにて一日よく三石位の乳汁を

處理するを得るなり
かくて分離したる「クリーム」は攪拌器にて攪拌するものにて此器にも種々あれど通例桶形容器にて此中にも中にて

第五圖



「クリーム」分離器



攪拌器

框の回轉するもの、桶自身の回轉するもの等の別あり要するに中にて「クリーム」は激しく動搖して框にあたり脂肪が凝固附着するものにてすでに全く固まりたらば汁液を去り清水を入れ換へまた攪拌して脂肪を洗ふこと數回にて止め後之れを取出して臺上にて壓し混在する水分をなるとけ逐出すなり
かくて水氣の去りし後一斤につき三匁乃至五六匁位の食鹽を加へ置き凡そ十二時間の後再び鹽水滴を去れば之れにて「バター」が出来上るなり而して之れを製する際には寒暑何れにても不適當にて製造に最も適する温度は攝氏十度乃至十五度にして四季の温度少なき寒室などにて行ふを最もよしとす一定容の乳より製せらるゝ「バター」の分量

「チ
ス」

はその乳の成分の異なるに従ひて一様ならざれど通常は六升位の乳より一斤を製するを得るなり

二「チース」乾酪製造 「チース」は通常脂肪を分離せる乳より製するものにてその乳汁中の蛋白質を凝固せしめて之れを汁液より別ちて醗酵成熟せしめたるものなりされば甚だ滋養分に富み肉食の不足を補ふに適せり

「チース」を製するには先づ「レンネット」を用ひて乳汁中の蛋白質を凝固せしむるものにて「レンネット」は哺乳中の犢牛の胃を乾かし食塩及び硼酸の水溶液にて數日間浸出し然る後濾過して製したるものにて攝氏十五度乃至七十度の間の温度にて牛乳を凝固するの力を有し四十一度のときを以てその力最も強しとす而して同一温度にては乳量に

對して「レンネット」の量多ければ早く凝固し少なければ之れに反す良質の「チース」を得るには三十二度にて三十分間に凝固せしむるの度を要するものなれば乳汁を凝固せしむる際には豫め「レンネット」の力を計りて適量を加ふべきなり

かくて乳汁凝固せば濾して液を去り更に強く壓搾して固塊となし空乾したる後なるたけ温度の變化少なくて二度乃至十五度位の窖内に貯ふるなり而して食塩を一斤に付二匁位の割合にして之れを數度に分ちて加へ置くときは醗酵を起して蛋白質は主として「ペプトン」に變じ二乃至五ヶ月を経て全く成熟するなり「チース」の一斤は凡そ乳汁三升より得らるゝものとす

二、コンデンスミルク(煉乳) 煉乳はたゞ牛乳に砂糖を混じ
温熱に由りてその水分の多くを蒸發せしめたるものにし
てその製法は甚だ單純なるが如きも實地に當りてはその
加減頗る面倒なり
小規模にて製するには扁平なる湯煎鍋に牛乳を入れ一二
%位の砂糖を加へ温度を七十度位に止め絶えず攪拌しつ
ゝ蒸發して容量減少して初めの四分の一位になりしとき
急に之れを冷して罐詰にするなり
大規模に製せんには通常眞空罐を用ふるものにて此器は
蒸氣力または水力に由り密閉せる罐より絶えず壓力を減
退せしめて蒸發を促す仕掛なり此器にて製するには先づ
乳汁に一二%の砂糖を糖液にして加へ七十度の温度に一

時間程置き之れを眞空罐に移し五十度前後の温度にて容
量の四分の一までに減じ後罐詰となし七十度の温にて殺
菌して販賣に供するなり
右の製造の際に注意すべき點は製造に用ふる器具器械は
すべて清潔に保つべく蒸發終りし後は急に十五度以下に
冷却すべくまた初めに乳汁を検しもし酸性ならば重炭酸
曹達を加へて中和すること等なり

第十三回 馬の種類

馬は亞細亞、歐羅巴、亞非利加にて古代より飼養せられしもの
なるが米國現今の馬はみなその大陸發見後に移されし
ものなり我邦にては神代より馬ありしこと明記せらるゝ

ところなり

我邦にては馬は他の家畜に比すれば古來より割合に多く飼養せらるゝ家畜なるが之れ馬は力役を主とした肥料を得るものにして肉食を忌む習慣の如きは産馬を障害するの影響とならざりしに由るべく加ふるに馬は古來戦争の際に貴重せられ封建時代に盛んにその飼育を奨励せられしが故に現今の如く割合に馬の飼養せらるゝもの多き所以なりとす

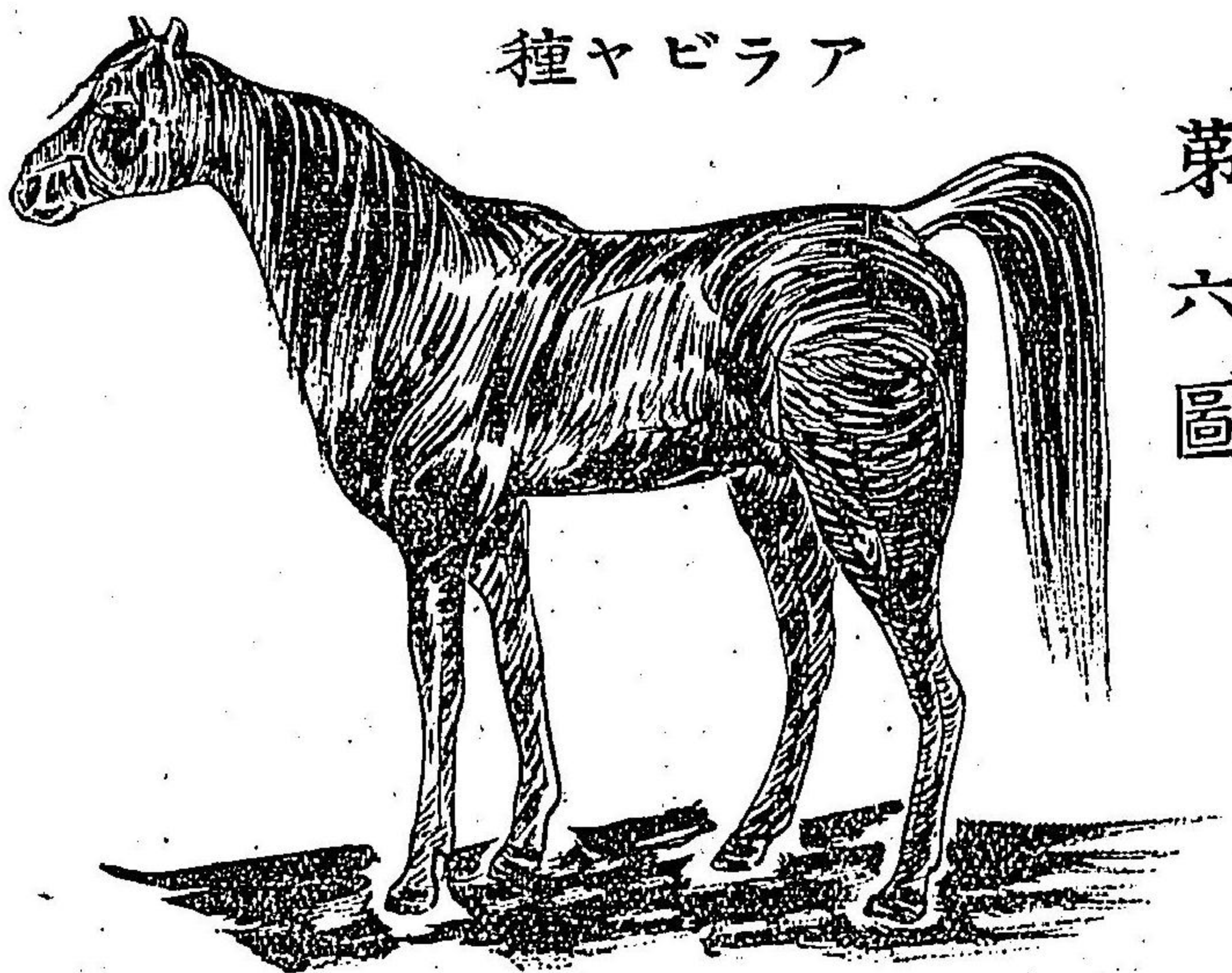
現今我邦にて馬の多く飼養せらるゝは鹿兒島熊本巖手福島宮城秋田宮崎等の諸縣と北海道とにして維新以來官民共に産馬に意を注ぎしかば漸次その改良を見るに至れり現今にては政府にて奥羽及び九州の兩種馬牧場を設け年

々外國種馬を購入して改良種馬の増殖を勉め之れをそれト馬産地に設置せる九箇の種馬所に配付して一般の民馬に種付けをなし居れりその他宮内省御料牧場が下總外山(岩手)新冠(日高)の三箇所にありて専ら馬匹の改良に勉め居れば將來は大に我國産馬の改良の見る可きものあらん、さて馬の種類を別つ法は種々あれど普通に人の呼ぶ如くに産地に因める名稱に従ひその主なるものを次に列記すべし

(一)アラビヤ種 此馬はまたアラブとも云ひ世界中の馬の模範とも稱すべきものにして諸國の優等なる種類は此血統を受けざるもの少なき位なり 此馬はその名の如きアラビヤ國に産するものなるが元來

第六圖

種ヤビラア



「アラビア」は古昔よりの産馬地にあらざりしも西曆第四世紀頃初めて馬を入れその後「マホメット」の頃に至り馬は最要の武器なるに由り育馬を殆んど神聖なる事業として奨励し丁寧に愛育せる結果現今の如き良き種を産するに至りしなりと云ふ「アラビヤ」馬は丈五尺前後優美にして威容あり頸長く胸廣く脇は長くして深く且つ

種「バ」

種土波斯古

肋骨より彎曲せり鬃甲は高く背腰は短くして強廣なり尾根は高く脚軽く關節強く皮毛に光澤あり茸毛及び鹿毛多く性甚だ伶俐活潑なり此馬は種馬としてすでに我邦に輸入せられたり

(二)「バ」種 此種は「アフリカ」の「サハラ」沙漠以北の「バ」バリー」の地方に産するものにして大體「アラブ」によく似たれども品格能力いづれもいくらか「アラブ」に劣れり丈は五尺三寸位にして茸毛及び鹿毛のもの多く嘗て我邦に輸入せられし「アルゼリ」種は此「バ」種の一つなり

(三)波斯と土耳其種 波斯馬はまた「アラブ」に似て丈高く頸長く「アラブ」に比してやゝ粗大なる點あり此馬は我幕政時代にすでに種馬として輸入せられしものありと云ふ

英國種

純血種

土耳其馬はアラビヤ馬より体格大なるも躰や、整備せざるの點あり元來アラブは土耳其馬の改良に由りて成立せしものなりと云ふ

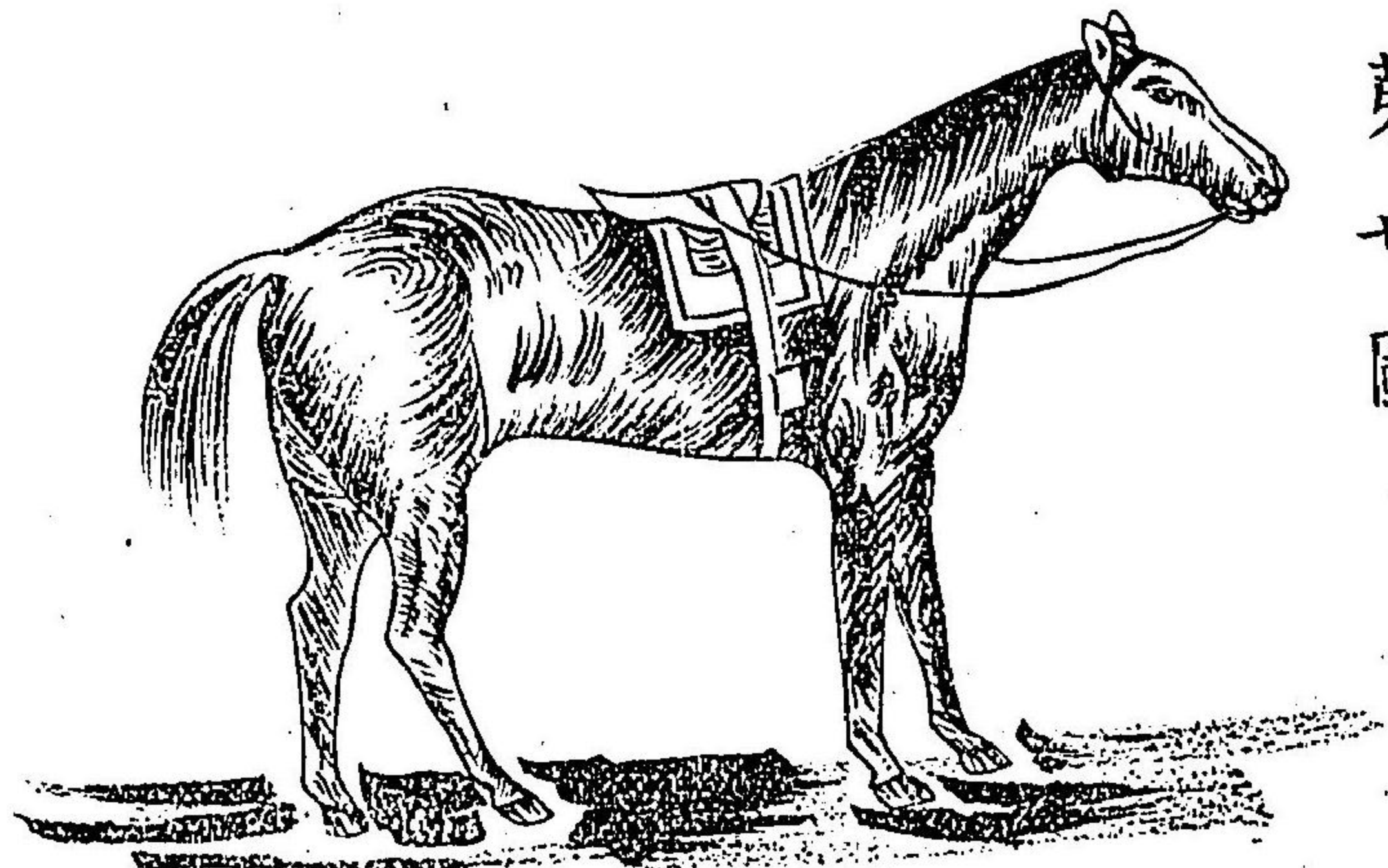
(四)英國種 英國には古來より馬を産せしも近代に至りて熱心に管理飼養法調教法などに力を盡せしかば種々なる良種を産するに至りしが中にも世界中比類なき駿馬をも産するに至れり之れ英國にては往時馬を選ぶに速力を以て標準としたるが爲めなりと云ふ今英國種の主なるものを次に擧ぐべし

一純血種(ソローブド) 此馬は今は世界一の駿馬と稱せられて主として競争に用ふるものにして英國在來の馬に東洋種を再三交配せしめて改良したるものなり

「ハ
」ク
ニツ

英國純血種

第七圖



頸脚いづれも細く頗る輕捷を極め改良殆んど過度に達せりと云はるゝ程なり丈は高くして五尺三寸より五尺九寸まであり鹿毛栗毛多く我邦にも種馬として輸入されたるものあるも日本馬を改良するにはアラビヤ馬の方適當なりと云ふ

二「ハツクニ」 此種はまた半血種と稱するものにて骨格や、太く強健なり運動輕快輕車を牽きて疾驅せしむるに適し

「ハンター」
 また乗用にも適せり日本種を改良するには純血種よりも此馬を用ふる方よろしきとの考にて數年前より種馬として購入せらるゝに至れり
 三「ハンター」此馬は英國在來種と純血種との雜種にて脚の發達よろしく險しき坂を疾驅するに適し性强健にして獵用馬に適せり
 四「クライデスデール」此馬は英國在來の種類にて頸脚短くして太く四肢の後側の下部に長き毛あり力強く重車を輓くに適し農用に用ひて利あり我邦にも輸入せられたることあり
 (五)佛國種 佛國も英國の如く種々の馬を産す今その主なるものを擧ぐれば左の如し

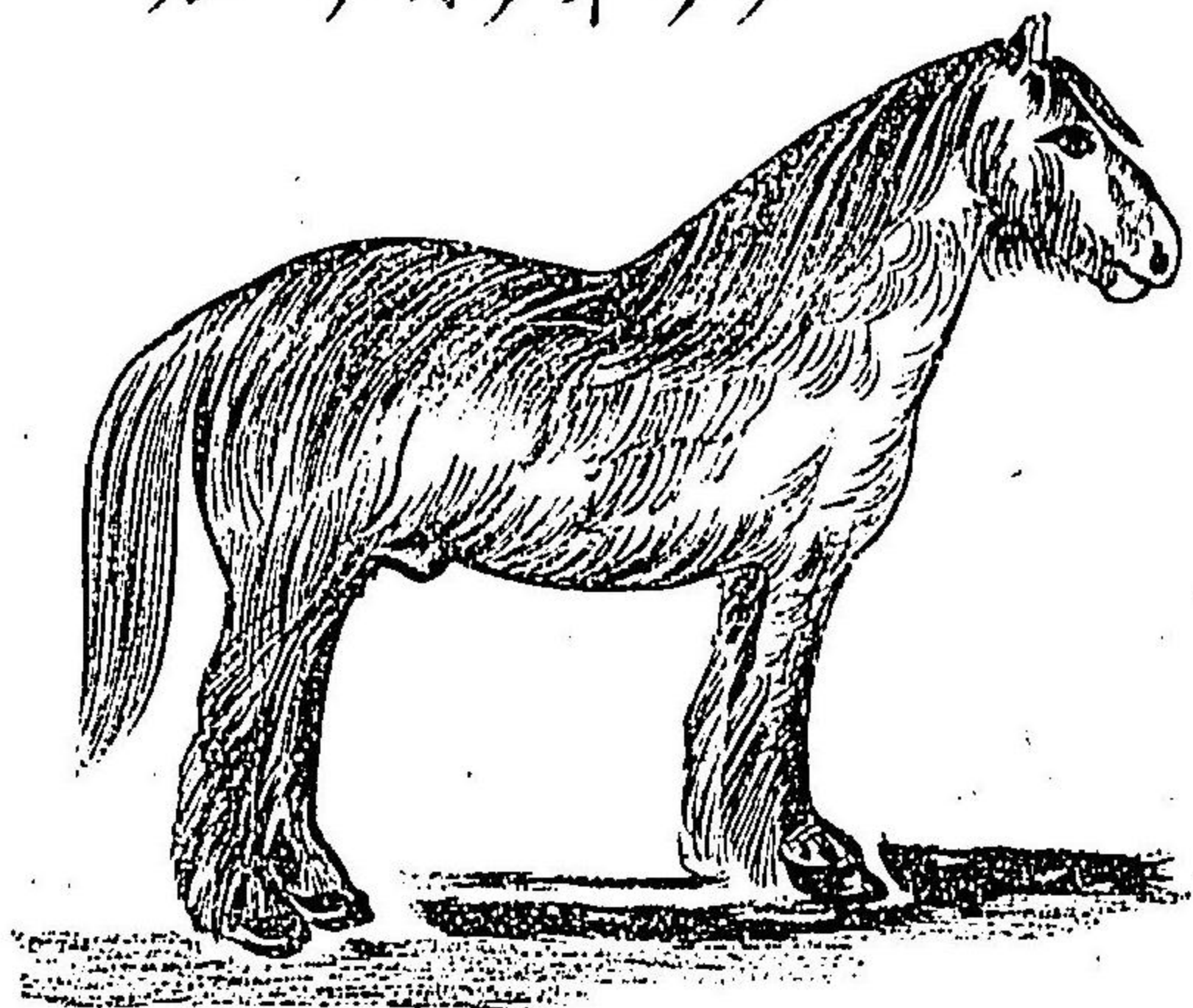
佛國種

「ク
イ
デ
ス
デ
ール」

「ハン
ター」

プロアングラ
 マロアンノルガ
 ユヘルンシ

ルーデステイラク



第八圖

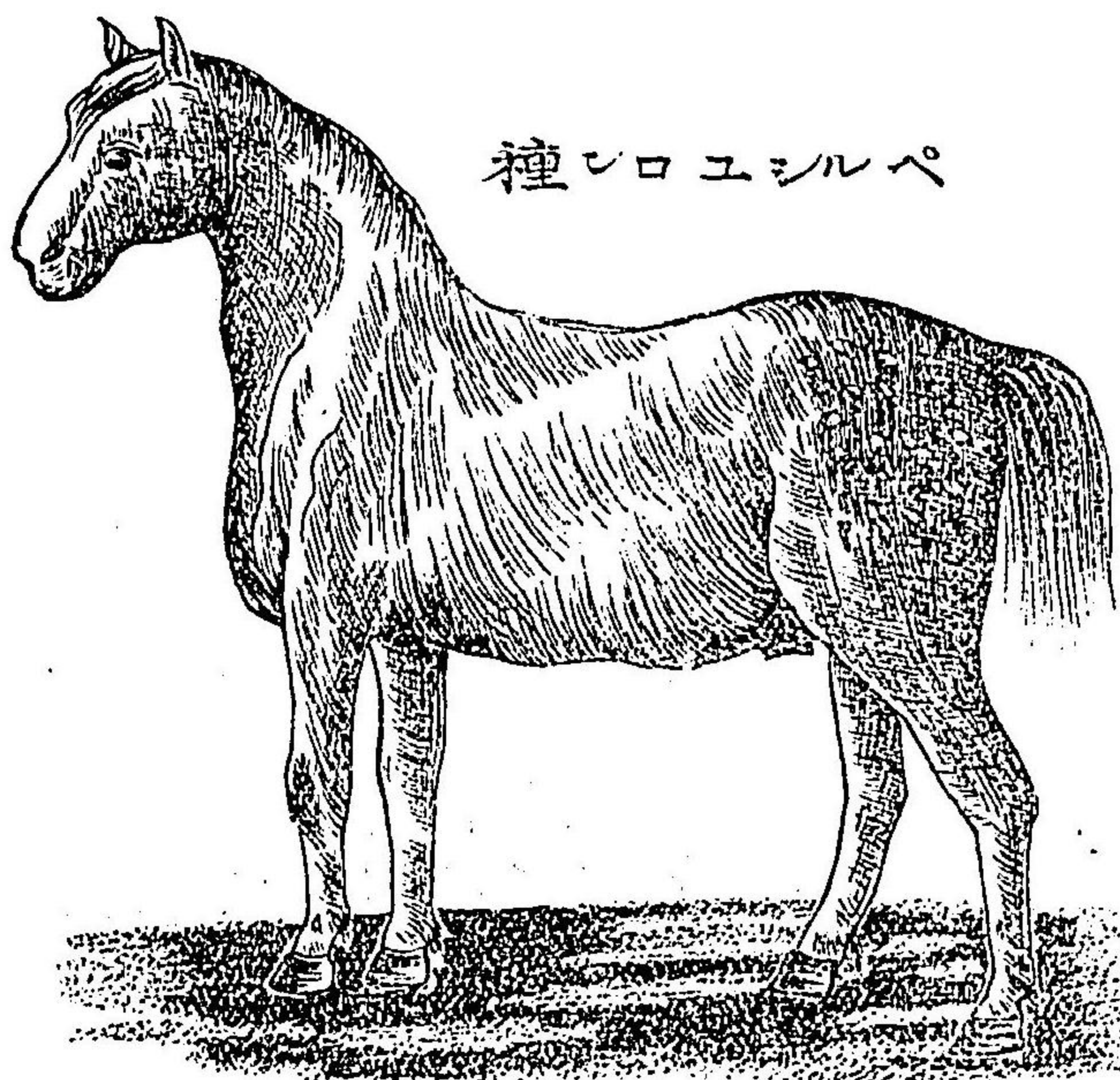
一「プロアングラ」此種は佛國にて成立せる種類にて英國純血種と「アラブ」との雜種にして兩者の中間の形質を有し種馬として我邦に輸入せるもの多し
 二「マロアンノルガ」此種は佛國の北部に産せる馬にて體太く強健なりもと「ノルマン」種の馬に英國純血種を交配して造れるものとす丈は五尺五寸前後ありて鹿毛のもの多し
 三「ユヘルンシ」此馬は馬車

獨逸種

用又は農用に適する太く逞しき馬にして「ベルシユ」地方に多き故此名あり鐵道用馬或は乗合馬車馬等に用ひて利あり丈は五尺三四寸ありて尾根低く脚太し我邦には農用種の種馬として輸入せられたれども其數多からず、
(六)獨逸種 獨逸政府にては數十年來馬政に熱心したるが爲め種々の良馬を産するに至りしが中にも有名なる馬は「トラケーンナー」と云ふ軍馬なりとす此馬は在來の馬に「アラブ」及び純血種を雜種して造りしものにて騎兵用として世界一の稱あり性強健にして忍耐力に富み敏捷にして速力大なり、
また「オルデンブルグ」種は形大にして丈五尺八寸乃至六尺一寸ありて駕車用に適す頭部は美にして頸廣く胸も廣く

白耳義種

第九圖



種ロユシルペ

尻豐圓なり
(七)白耳義種 白耳義種は一般に形太く「アラバンター」と稱する種類の如きは丈六尺に達し歐洲の最大なる馬にして徐歩の力役に適し力は極めて強くして二歳より既に使役に供するを得るなりまた「アルデナー」と稱する種は輕車挽用及び農用に適せり

(八) 露西亞種 露西亞國にては古來より馬の改良に力を盡し來りしに由りその種類多きが中にその名あるものは「オルロフトロツター」にして丈五尺四寸乃至五尺七寸位ありて速力早くして長時間に堪へ輕快にて歩調整然たり此種は「オーロフ伯爵熱心」に改良繁殖したるに由り之の名あるものにして「アラブ」と「和蘭馬」との雜種を基としなほ波斯土耳其及び英國純血種の血を混ぜるものなり、また「オルロフ、ロストブチン」なる種は歐州北部の馬に東洋種を配したるものにして純血種をも混ぜり丈高くして躰勢よく整ひ威容あり明治三十三年初めて宮内省にて種馬として購入し現に下總及び新冠にあり、

(九) 米國種 米國の馬は概して強健にして寒暑に抵抗す

るの性に富み且つ其性質一般に人に慣れ易く稍や敏捷なり諸種の種類あるが中に最も有名なるは「トロツター」なり此種は純血種より育成したるものにして現今にては一時間十哩乃至二十哩を走るに至れりと云ふ此種は我邦にも種馬として渡來し居れり

(十) 日本種 日本馬には島嶼に産する矮小なる馬と内地に産するやゝ大なる馬との二種あり前者は純粹の在來種にして丈低くして四尺に上らざるも比較的強力を有し且つ持久力に富めり

内地種の主なるものは南部馬、三春馬、薩摩馬等にして島嶼種に比し躰遙に大にして丈四尺五寸乃至四尺七八寸に達す是等の種はいづれも舊幕時代に波斯馬の血統を混ぜり

と云ふ南部馬は青森、巖手の兩縣に産する馬の總稱にして我國の最大品種にして、その大なるものは五尺に出づるものありと云ふ外、觀粗野なれども性溫良にして強健よく力役に堪ふるもや、銳敏を欠ぐの點あり

三春馬は前者に比し輕美なる優種にして頸長く性活潑なりと雖も、牀力弱くして重役に堪ふるもの稀なり

薩摩馬は「バルブ」馬に類し胸廣く四肢の位置廣し丈は四尺八寸位を最高とす性活潑銳敏なれども喧噪にして持久力に乏しく軍馬に長く適するものと云ふ能はず

右の外内地種には秋田馬、仙臺馬、最上馬、土佐馬等ありその他現今洋種の種馬増加するに従ひ雜種を多く生産するに

馬の欠點

至れり

第十四回 馬の繁殖と飼養

馬を繁殖するには乗用馬、車用馬、または農用等それごとくその目的に従ひ適當なる種類を定め欠點なき種畜き選ぶべし

今一般に馬の欠點となすべき事項を擧ぐれば左の如し

- 一、頭粗大にして頸甚だ短くその附着悪しきこと
- 一、鬃甲低く背長く臀部短く且つ傾斜せること
- 一、胸狭く肋骨の彎曲少なく腹部下垂し下肢太く蹄あしきこと

右の諸點は種馬を選ぶに際して必ず注意せざるべからざる點なりとす

種馬 交尾

種馬は牡牝共に満三歳より交尾に適するものにして十五歳位までは用ふるを得るなり交尾期は四、五、六の三箇月間に亘るも五月を以て最と良しとす牝馬發情すれば陰部膨大して粘液を漏らし舉動不穩となりて大抵は認むることを得れども他の家畜ほど發情顯著ならざる故牧場等にては試情馬と云ふ牡馬を備へ置き牝馬のこれに對する舉動の差に由り發情を確認して交尾せしむることあり牝馬が交尾の後受胎すればその後は發情せざるも否らざれば四、五週間に發情する故にまた交尾せしむべし馬は受胎歩合割合に少なきものなれば大抵平均二回位交尾せしむるものとす
妊娠中は丁寧に取り扱ふべく特に馬は流産の恐れ多き故

妊娠

分娩

注意すべし妊娠期は平均三百四十五日位なり、さて分娩期が愈々近づけば腹下垂し腰の骨角立ち乳房膨るゝに至りすてにして陰門より粘液を出す時は之れ分娩の兆にしてその際にはよき敷草を十分與ふべし分娩は至つて易くして難産は極めて稀なりと云ふ
子の産るゝや母馬は直ちに之れを舐め哺乳せしむるものにして母には先づ糠穀粉等を水に溶かして與へ元氣をつけ更に乾草を與ふべし凡そ十日を経れば輕役に耐ふるに至る仔は生れたる翌日より外出せしむるを得るものにして常に母に従ひて哺乳せしむべく生後一ヶ月半位を経れば多少草を食するに至るものにて四、五月目に至りて斷乳せしむるが通常なり

去勢

馴れ親
とまする

温暖なる季節にはなるべく放牧して十分緑草を食せしめ
 なを多く燕麥を加ふべく冬期は乾草麥類、藁稗等にて養ふ
 べし
 馬は満一歳頃までは牝牡同居せしむるもよろしく種馬
 以外の牡は一歳より一歳半までの間に去勢を行へば性質
 温良となりて制御し易くなり牝牡共に混役すとも喧騒の
 憂なきに至る等の利あり殊に軍馬には此法を施すこと必
 要にして我邦にては法律に由りて之れを勵行することと
 なり居れり
 すべて馬はその幼時によく馴れ親ましむること肝要にし
 て種々なることに馴らし置くべし之れをなすには出来る
 たけ懇切を主とし決して粗暴の舉動をなし若くは大聲に

飼料

て叱呼するが如きことなき様にすべく時々牧場その他快
 潤の地に伴ひ行きて遊戯を共にし人に馴れしめまた自由
 に我命に従はさす様にすべし物を教ふるにはよく忍耐し
 て一度にて覚えざれば數回反覆して教へ込むべく勉めて
 賞罰を公平にすべし概して日本馬の悪性なるはその馴致
 法の宜しからざるに由るものなれば此點によく注意
 せざるべからず
 次に少しく馬の飼料につきて述べんに元來馬の自然の飼
 料は草なれば肥沃なる牧場に放ち置けば他の食物を要せ
 ざれど芻草不良なるかまたは馬に勞役せしむるに當つて
 は穀類その他の飼料を給するの必要あるなり歐洲にては
 主として燕麥と乾草とを給し米國にては燕麥と玉蜀黍を

農馬一日の食料

給し我邦にては大麥を與ふるなり而して豌豆、蚕豆などは蛋白質に富み適宜に給與して利ありまた歐米にては胡蘿「アメリカ」防風を與ふることありて我邦にては甘藷を與ふるなり概して馬の飼料として最も貴むべきは苜蓿及び禾本科牧草の乾地に生じたるものなりとす
 一般に農馬一日の食料は麥類二升五合を普通とし之れに豆類牧草を附加して與ふるを通常とす根菜類は一週間に二回位二百五十匁程を與ふるを可とす今「セツテガスト」氏の定めたる一日一頭の飼料標準を示さば左の如し(表中の一基は我二百六十八匁餘に當る)

馬の種類	燕麥	乾草	麥稈
乗用、軍用及輕軍用	三、〇—四、五	三、〇—四、〇	一、〇—一、五

給水

重車用	四、五—六、〇	三、〇—四、〇	一、〇—一、五
農用中	三、〇—四、五	三、〇—四、〇	一、五
重	四、五	四、〇—五、〇	一、五—二、〇
重荷駄用	六、〇	五、〇—六、〇	一、五—二、〇
交尾期	七、五—九、〇	六、〇—七、五	二、〇
	四、五—八、〇	一、五—五、〇	一、〇—一、五

右は只飼料配合の一例を示せるに過ぎざれば之れを標準として馬の大小種類時期等の關係に由りて加減すべきものなり
 水は必ず毎朝之れを與ふべく鹽は毎日與へざるもよけれども一ヶ月に一斤位の割にて與ふるを可とすもし馬の疲勞甚しきときは食鹽を口内に含ましむれば慰勞の効多し

畜舎

別毛

また馬に飼料を與へたるときは暫時休ましめて後使役すべくもし直ちに使役するが如きことあらば消化よろしからざるの不利あり

畜舎は牛の場合に於けると同じく高燥開潤の地位を選ばるたけ東南に面して設け光線の透射、空氣の流通等を充分ならしむべしすべて良馬の取扱は丁寧なるを要するもの故牧夫一人にて二頭位を管理するを要すれども農馬の如きは能く一人にて十五頭を管理し得べし畜舎を清潔にし刷子を以て體を櫛り温度の加減を注意するなどは管理上の要旨にしてその管理宜しきを得ざれば健康を害すること少なからずまた馬は毛を刈ること即ち剔毛を行ふことありて毎年秋期一回行ふを良しとすこは却つて毛の發

生を促し且つ皮下脂肪の蓄積を促がして冬間防寒の効あるものとすまた毛を刈る代りに炬火を用ひて焼く法もあり

多くの馬には蹄鐵を施すが常にしてこは道路の工合、勞役の度等に由りて異なれど一ヶ月半位に打換ふるものとす使役後舎内に入るゝ際には蹄を清潔にする様注意すべきなり

第十五回 驢馬の飼養

驢はもと韃靼、波斯、アラビア等の山地に野生せるものなるが現今にては之れを馴養して多少各國に飼養せらるゝなり形よく馬に似たれども體小にして頭割合に大きく特に

耳甚だ長し

牝牡共に三歳に至れば使役に堪へ十歳乃至十二歳まで使役するを得べくその飼養管理宜しきを得ればその年齢馬と同じきを得べし概して極めて粗食に耐へ且つ能く長く絶食に耐ふるの性ありて甚だ強健にて病少なし

波斯には驢の種類に二種ありて一は肥大にて主として荷を負ふに用ひられ他は外貌輕捷運動迅速にして主として乗用に供せらるその繁殖飼養管理等は殆んど馬と異なることなし

驢馬と普通の馬と交尾して生じたるものを騾と云ふ騾は現今歐洲南部亞細亞及び米國の一部にて盛んに使役せらるゝものにして特に支那にては盛んに農用として用ひ粗

種類

騾

食及び重役に堪ふる力大なり故に荷車用又は乗車用として馬よりも賞美せらるゝ場合多く加ふるに健脚堅忍にして病少なく幼時よりの訓練宜しきを得れば馬の如く従順なり體長は五尺三寸より五尺四寸に至るもの少なからざれども體軀の外貌極めて醜なるの失ありまた此馬の欠點とするところは一般に繁殖力なくして必ず牝馬と牡驢とを用ひざれば増殖すること能はざるの失ありまた牝驢に牡馬を交尾せしめて生じたるものは馱驢と名づく此ものもやはり繁殖力を有せず且つ勞役に堪えざるのみならず氣候の激變に抗する力弱きが故に飼養するもの少なし

第十六回 綿羊の種類

總説

綿羊は最も古くより飼養せられたる家畜にして現今とてもなほ盛んに畜養せられつゝあるなりもと牧羊は歐洲にて甚だ盛んなりしも十九世紀に入るに及び從來羊の棲息せざりし濠州南米アメリカに於て牧羊盛んに起り終に歐洲の牧羊をして競争に耐へざらしむるに至れり我邦にては羊を飼ふことは維新以後に始まりしことにて明治八年に下總に牧羊場を設けて牧羊を試みられしも斃死するもの多く従つてその業盛なるに至らざりき然るにその後羊の飼養管理の研究をなせし結果本邦の風土に適するもの二三種を見出し今日にてはや、好望の状を示し今や下總御料牧場外數ヶ所にて相應に繁殖するを見るに至れり

種類

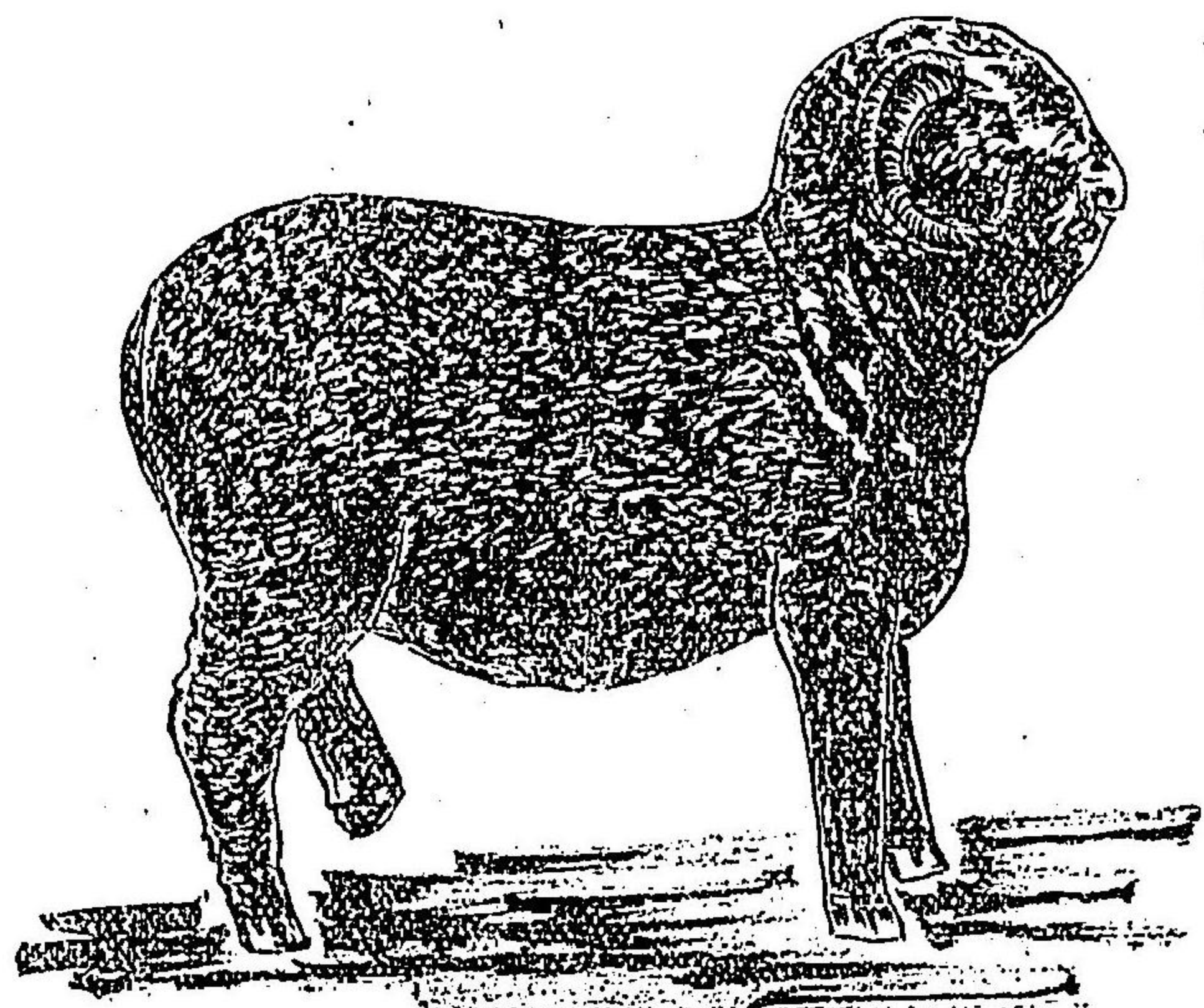
メリノ

されば牧羊は將來に於ても飼養管理宜しきを得ば相當の望あるべきも單に羊毛の生産のみを目的とするは不可なれば毛肉兩用の種類を繁殖して未墾の山野を利用して一部は肉食の需用を充たし一部は羊毛を得るを目的とせばその利決して少からざるべし我國にて現今飼養する羊の數は約三千頭にして之れを歐米各國の數千萬頭を飼養するに比すれば比較にもならざる程にて今後尙ほ飼養すべきの餘地多かるべしさて羊の種類は其數多けれど改良せられたるものは毛用を主とするメリノ一種及び肉用を主とする英國種にして今之れ等について少しく述べべし
(一)「メリノ」種 此種は西班牙の原産にして體は中等大

にして概して良毛を産し細美にして短かし牡は巻ける角を有す此種類は獨澳佛に入り改良せられて各々一種類をなすに至れり
 獨逸にて改良せられて發達せしものは「エレクトーラル」と云ひ毛用として最上の改良を受けしものにして身體や、弱き傾きあり體量八貫目からありて毛の長さは一寸乃至一寸五分一年の剪毛量は二、三百匁あり概して毛質は善良なれども他の種に比して體格と毛量とは甚だ劣れり澳國にて改良せられたるものは「チグレッツテ」と云ひ前者よりも體廣く且つ充實し四肢短かく體の各部に皺襞の多く現はるゝが特徴なり毛長は一寸より一寸五分ありて一年の剪毛量は五、六百匁あり

第十圖

種一ノリメ



佛國にて改良せられたるものを「ランフイエ」と云ひ毛質の改良すると共に體格の完備をも目的として繁殖せられたるものにして體格は「チグレッツテ」に近く毛量は之れに優り今日毛用の目的として最も適すると稱せらるゝ種なり體量十乃至十七貫程にて毛長は二寸位にて身體も寧ろ強健の方にて我邦に

英國種

入れるものは此種類なり
(二)英國種 英國の綿羊は何れも肉用に適する種類にして無角なり種類は數多ありて今その主なるもの數種を次に擧ぐべし

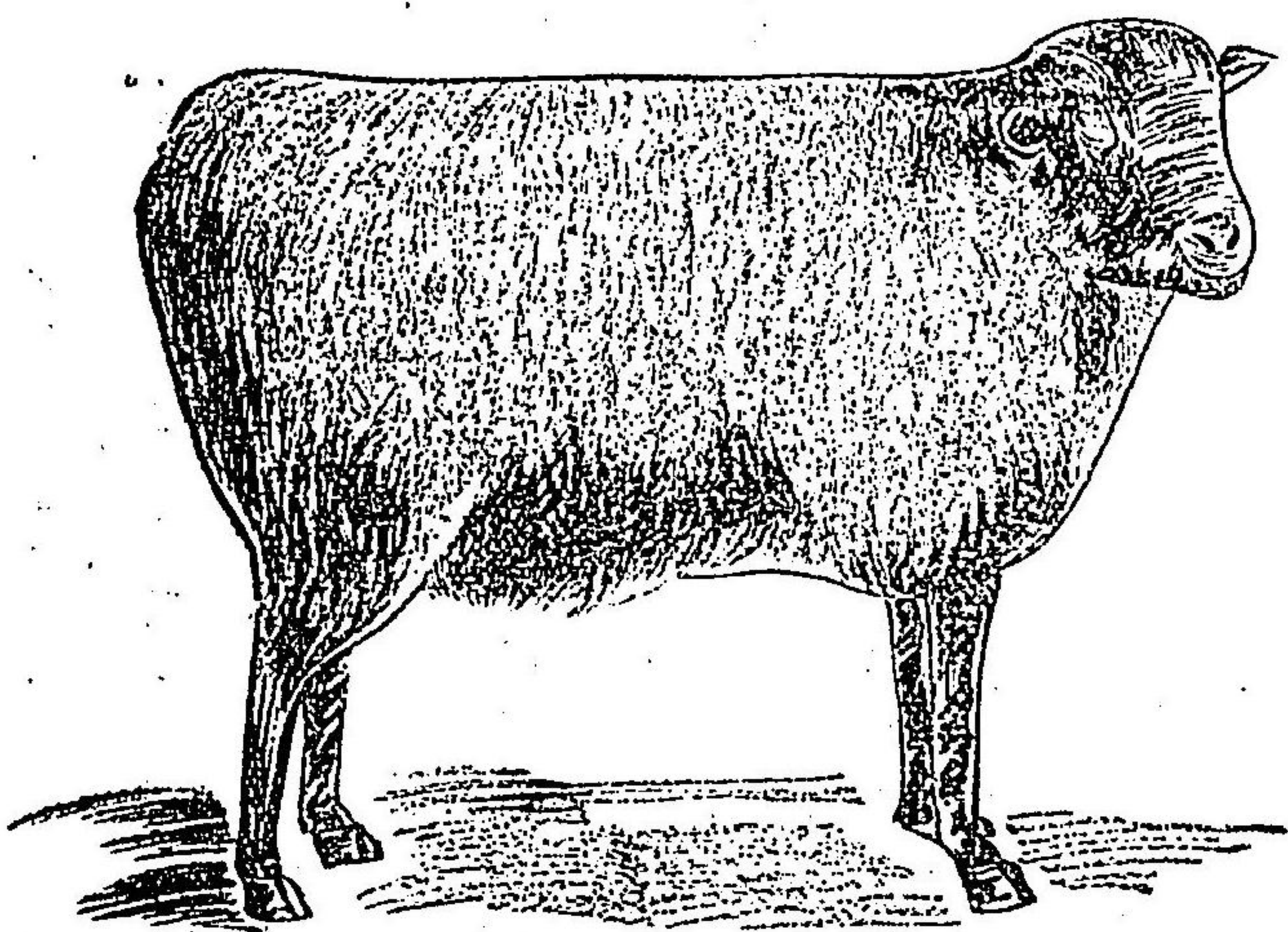
レスター

一「レスター」此種は肉用を目的として改良せられたる有名なる種類にして多く各國にて飼養せられ骨格細く肉附よろしく長立方形にして肥育に適し體量廿五貫目からありて毛長六寸位なり粗食に耐へ難く肥滿の結果繁殖力に乏し

サウス
ダウンス

二「サウスダウンス」此種は英國種中最も有名なる羊にして體形長立方をなし骨格大ならずして胴圓く脂肉充實せり體色は灰褐色にて頭及び脚は黑色なり肉用中最も早熟に

第十一圖



オックス
スワン
ウインド
ダグ

して肥育性著しきも體はやゝ弱し此種は毛長三寸ありて我邦の諸所にて飼養せられつゝあり
三「オックスフオードダグ」此種は肥育容易なる肉用種にして肥滿せるものは十七貫に達す毛は短く褐色にて僅かに縮み毛量多く一年よく一貫目位を産す脚は裸にて黒く風土に抗する力強し

種ンオダスウサ

コッ
ウ
ド

リン
カ

シ
ロ
プ
シ
ヤ
ー

四「コッウオールド」此種は頭太く骨格も粗大にして成熟遅
 きも外界に抗する力強く繁殖力大なることその長所なり
 毛の長さは七寸乃至一尺ありて能く叢生せり此種は我邦
 にも飼養せらるる
 五「リンカン」此種は形大きく毛長六寸位にして絹様の光
 澤あり顔にも頭にも毛を生ぜず
 六「シロプシヤー」此種は英國種中最も肥育し易きものに
 して且つその早熟の點は「サウスダウン」に似て遙かに強健
 なり頭は太くして黒く鼻側に皺ありて毛はやゝ粗なり此
 種は先年我邦に輸入せられて現に巖手縣その他に於て繁
 殖せられつゝあり

種畜

交尾期

交尾の
法

第十七回

綿羊の繁殖と飼養

綿羊を繁殖するには種畜は健全にして目的とする種類の
 特徴を備ふるものたること勿論にして牝牝共に一歳半乃
 至二歳位より繁殖に用ふることを得るなり而して牝は通
 常五、六歳まで牝は六七歳まで用ふるを得べし
 交尾期は通常八月頃に交尾せしめて翌年一月中産ましむ
 ると十二月頃交尾せしめて翌年五月頃産ましむるとの別
 あり一月に産ましむるときは管理するに便にして放牧の
 期までに強壯にならしむるを得るなり
 交尾せしむるには種々の法ありて(第二)若干の牡羊と之れ
 に應ずる多数の牝羊とを秋季同牧して交尾せしむる法と

妊娠

分娩

(第二)各一頭の牡を一牝群づゝに配する法と(第三)牡を一頭づゝ一室に置き發情次第に牝を撰び一頭づゝ之れに配して交尾せしむる法とあり第二と第三との場合には仔の父母を明らかにするの利ありて牡一に牝五十頭乃至九十頭を配するを得るなり

大抵一度の交尾にて妊娠するものにて妊娠せば飼養管理を丁寧にするべく妊娠期は平均廿一週間なるが「メリノー」は百四十九日「サウスダウン」百四十四日が通常なり

分娩は尙ほ馬に於けるが如く容易にして母は仔を舐め仔はやがて吸乳するなり双仔または三仔の場合には乳少なきため、仔を牛乳にて養ふことあり、かくて通常五乃至八週間にて断乳せしむるも種羊には十六週間も飲ますこと

飼料

羊舎

あり断乳の際には初め乾草と燕麥とを日に各半斤位給し漸次一斤位まで増して乳を止めしむるをよしとす

羊の飼料は主に草と藁とにて他に僅少の根菜類と穀類とを加へ與ふればよろしくまた樹木の葉を利用することもあり元來羊は荒地を利用するに適するものにして年中放牧してもよろしく通常春より秋まで放牧する場合多し放牧地はなるたけ乾燥なる土地を擇ぶべく良地ならば一町歩に十二乃至二十頭の割合にて放牧して可なり

羊舎はなるべく東南に面したる乾燥なる地を選び一頭につき三尺四方位の割合に設くべし舎内はいふまでもなく清潔に保ち屢々敷藁を換ふべく不潔なれば毛の品質を損すること多し

肥育する際には通常の場合より蛋白質を多く食せしむれば速かに肥満するものにして「サウスダウンはメリノーよりも體量を増すこと多し」羊は搾乳するを得るものにして佛國の山間にては多くの乳羊を飼養すと云ふ最も乳量の多き種類は一年間に五斗乃至七斗五升を出すを得搾乳法は牛と同様にて朝夕二回に搾るべく成分は蛋白質及び脂肪に富めり

第十八回 剪毛

剪毛するには歐州諸國にては大抵先づ羊の體を洗ひて後剪毛すれども米國及び濠州にては洗はずして剪りそのまゝ賣品となすこと多しと云ふ

洗毛

此洗ひて剪ると洗はずして剪るとは一利一害ありて洗ひて剪るときは剪るに易くまた毛を運搬するにも輕便なるの利あれども羊體を洗ふことは往々羊の健康を損ずることあるの不利ありされど多くの場合には毛を洗ふことをよしとするが故に今之れを洗ふの要點を述べおしさて毛を洗ふにはなるべく暖き晴天の日を擇び羊を水中に入れて洗ふものにして手にてよく徐々に摩擦するなりまた樋にて水を流し羊の背の上に落して洗ふもあれど何れの場合にも軟水を用ふるがよろしく硬水は悪しされば雨水溜水流水等は用ふるによろしきも湧水は不可なり之れ湧水は通常鹽類に富みて硬きが故なりとすまた水溫低きに過ぐれば毛もよく洗はれざるのみならず羊の健康に悪

剪毛

しきものなれば攝氏十七度以上卅五度位までの間の温水を用ふるをよしとす
 羊毛は屢々剪るほどその總産額を増せどもあまり剪れば羊の健康を害する故に通常年に一回剪るが適度なり之れを剪る適期は毎年六月頃とす
 洗體せる羊は三四日を過ぎて體毛よく乾けるときを待ちて剪るべくその際には羊の臀部を据え背を剪手の膝間に挟み先づ頭頸の邊より初め腹側をも剪り終りて後羊を起たしめ側部及び背部に剪り及ぶべし多數を剪るには専用の器械を用ふべきも少數ならば剪毛鋏にて剪り得べく此鋏にて一日一人にてよく二十乃至四十頭の毛を剪り得べし

總説

羊毛はなるたけ細きが優品なれどその細さが一樣なるを要すまた毛の波状に屈曲する度に由りて數等に區別せられなほ軟度光澤毛色等に由りて品質に差等あり

第十九回 山羊の種類

山羊も古代より人に飼養せられたるものにしてその數羊には及ばざるも現今歐米にては中々盛んに飼養せられつゝあり我邦にては維新後その飼養を見るに至りしも現今にては全國にて漸く五萬位に過ぎざる有様なりされど山羊は元來強健にて病少なく極めて粗食に堪へ加ふるに肉用ともなり乳も搾られ毛も用ひられ時としては多少役用にも供せらるゝと云ふ有様にてその用途極めて廣きが故

通常種

種ヌビア

に我邦にて小農家に取りては甚だ有益なる家畜なれば將來之れを飼養すること多きに至ればその利少なからざるべし今山羊の主なる種類を擧ぐれば左の如し

(一) 通常種 此種は歐洲全體に廣く飼養せらるゝものにして此中にまた體の大小、毛の長短、角の有無等種々ありてまた毛色にも黒褐、灰白等の別あり概して性粗暴にて強健なるが中にも黒色のもの特に頑強なり而して泌乳の多きは白色のものにて搾乳の目的に之れを飼養せるところもあり通常毎週五、六升づゝ八、九ヶ月間搾り取るを得ると云ふ

(二) ヌビア種 此種は埃及、ヌビアその他、アフリカの東海岸に産するものにして佛國及び伊太利などにては此種と通常種との雜種を多く飼養せり

第十二圖

通常山羊



種ラアンゴ

て貴重せられ米國にて多く飼養せらる肉美味にて乳量少

「ヌビヤ」種は躰小なれども乳房よく發達し泌乳最も多く歐洲諸國にて乳用種として飼養せられ一日よく二升五合を出すと云ふ乳汁は多く脂肪を含み濃厚なり性溫柔にして寒氣を忌み我邦にても飼養せられつゝあり

(三) アンゴラ種 此種は亞細亞、土耳其、アンゴラの産にして其毛は白く長く絹様の光澤あり

なく濕潤なる風土には適せず、
 (四)カシミア種 此種は英領印度の北境カシミアに産するものにて南はベンガル地方まで廣がれり元來高燥の地の産なる故性よく寒暑に堪ふれども濕氣を忌み濕潤なる風土には適せず色は白褐黒などにして長き絹様の毛を生じ此毛にて織られたるカシミア織は頗る貴重せらる此種は近年佛國にて盛んに飼養せらるゝに至れり

第二十回 山羊の繁殖と飼養

山羊の繁殖に關することは大體綿羊と同じく牡は一歳半牝は二歳より繁殖に用ひ牡は六七歳牝は九歳にて止むるが通常なり大抵十月中旬より十二月中旬までに交尾せし

カシミア種

交尾

妊娠

哺乳

飼料

むるものにして妊娠期は百五十四日なり一産に二仔を産むが常なれども時としては三四仔に達することあり産後には母羊に穀粉類などを與ふるをよしとす
 仔は生れたる翌日より母と共に牧場に出して運動せしむるを得るものにして四乃至六週間哺乳せしむるが常なりまた生後直ちに母と離し牛乳に乾草の煎汁を混じて之れを給し二週間過ぎより多少碎穀を加へ與ふることもあり
 こは主に搾乳せんとする場合に行ふ法とす
 かくて八週間目よりは放牧して可なるものにて種畜以外の牡は生後三週間位にして去勢するが常なり山羊は性甚だ強健なるものにてよく粗食に堪へ樹葉木實根菜等を嗜みなほ他畜の厭ふべき香辛類の混ぜるものをも食するな

り佛國の葡萄産地にては葡萄の搾粕またはその葉を飼料に供すると云ふまた毎日一頭に三匁位の食鹽を加へ與ふること必要にして乳用のものには油粕の細粉を少量づゝ與ふるをよしとす、

また山羊は性暴き家畜なれば放牧する場合には周圍の柵を丈夫にすべく且つ放牧地はなるべく乾燥なる地を選ぶをよしとす時としてはまた秋期穀物牧草等の刈跡に放つを利ありとする場合もあり、

山羊舎は乾燥なる地に設け空氣の流通をよくすべくなるべく一室に二、三頭を限りて入るべし乳用のものは一々繋ぎ置き毎日多少運動せしむるをよしとす常に舎内身体を清潔にし敷藁を度々取り換ふるなどは他の家畜と同様に

山羊舎

山羊の乳

極めて必要なり飼料は乾草なれば日に三回生草なれば四回位を與ふべきなり

山羊の乳は前にも述ぶるが如く濃厚にて且つ滋養に富み加ふるに牛の如く危険なる傳染病特に結核病に罹るの患少なしされば之れを多く飼養して牛乳と競争して利を得ることは難けれども自家用のために飼養搾乳するは輕便安全にしてその利するところ少なからざるべし今左に山羊乳と他の動物の乳汁との平均分析表を示して参考となすべし(百分中)

家畜の種類	水分	脂肪	蛋白質	乳糖	灰分
山羊	八二、〇三	七、〇二	四、六七	五、二八	一、〇一
羊	八四、七三	三、六五	五、三七	五、四六	〇、七九

牛	八七〇二	三一三	四四八	四七七	〇六〇
驢	九一六五	〇一一	一八二	六〇八	〇三四
人	八七九八	三五五	一五二	六五〇	〇四五

第二十一回 豚の種類

總説

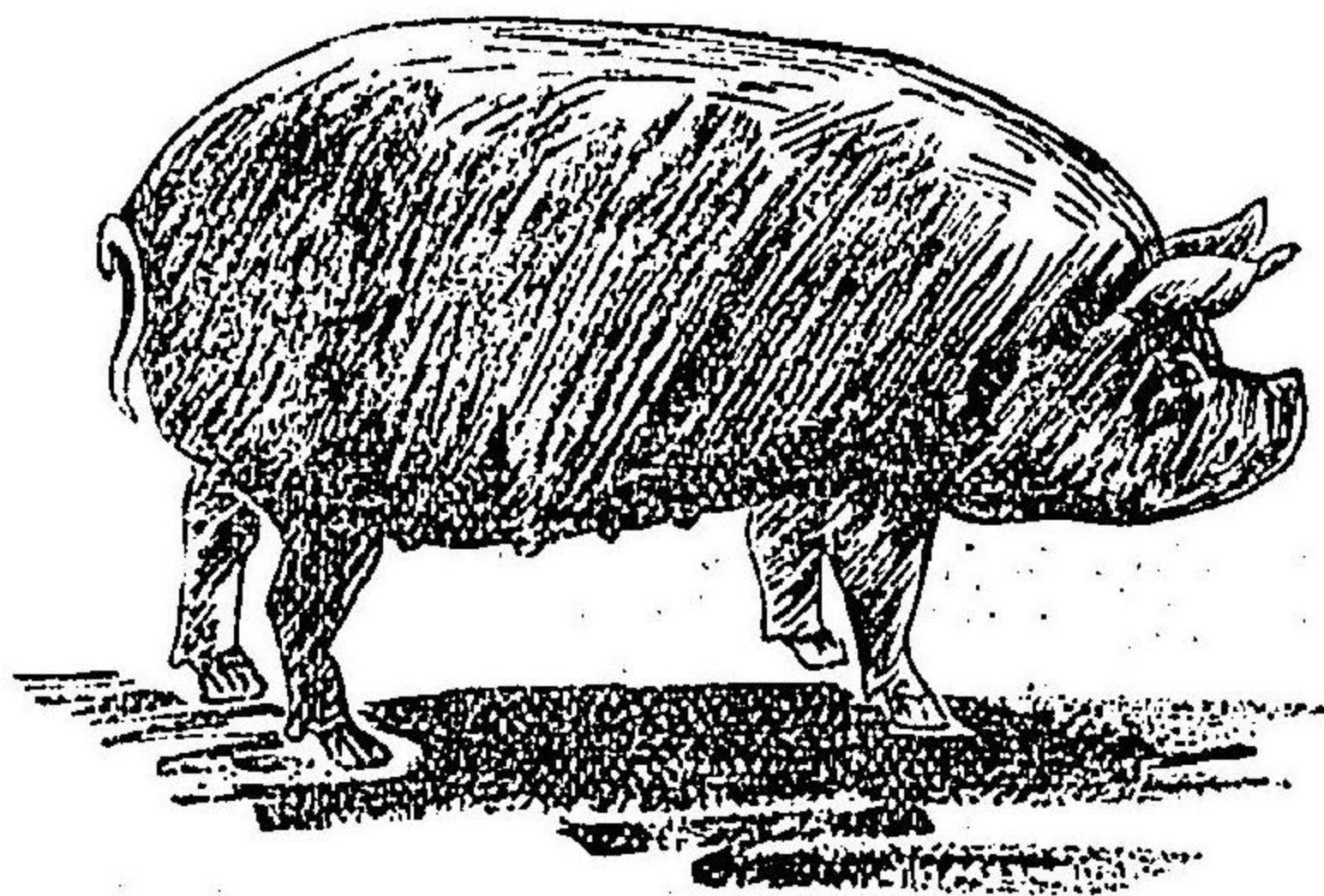
豚も古代より各國に飼養せられし家畜にして現今にては米國、濠州を始めとしてその他の諸國に盛んに飼養せられつゝあり我邦にては維新後飼養せられるに至りしも近來に至るまでは微々たるものなりしなり然るに將來は肉食の増進と共にその飼養益々盛大に趣くべきや疑なかるべく元來豚は殆んど到るところに適し大抵のものを食して能く肥満し加ふるに屠殺輕便にして製肉貯藏に適する

英國改良種

等肉用家畜として最もよろしく、なほ繁殖速かに生長もまた容易なれば普通農家の飼養に適するものゆゑに養豚の業は最も奨励すべきものなりとす、豚の種類は元よりその數多く種々の區別あれども今茲には改良種につきてその主なるものを述ぶべし
 (一)英國改良種 英國には他の家畜に良種ある如く豚にも改良されたる良種多くあり、通常牝形に従ひ大、中、小に三別せられ大には大「ヨークシャー」、大「サツフォーク」、「レスター」、「リンカン」等ありて皆純白なり中には「パークシャー」、「中」ヨークシャー」等ありまた小には「エッセックス」、「サツセックス」、「小」サツフォーク、「小」ヨークシャー」等あり今その中數種につきて左に述ぶべし

シヨロク

種一マシク一ヨ大



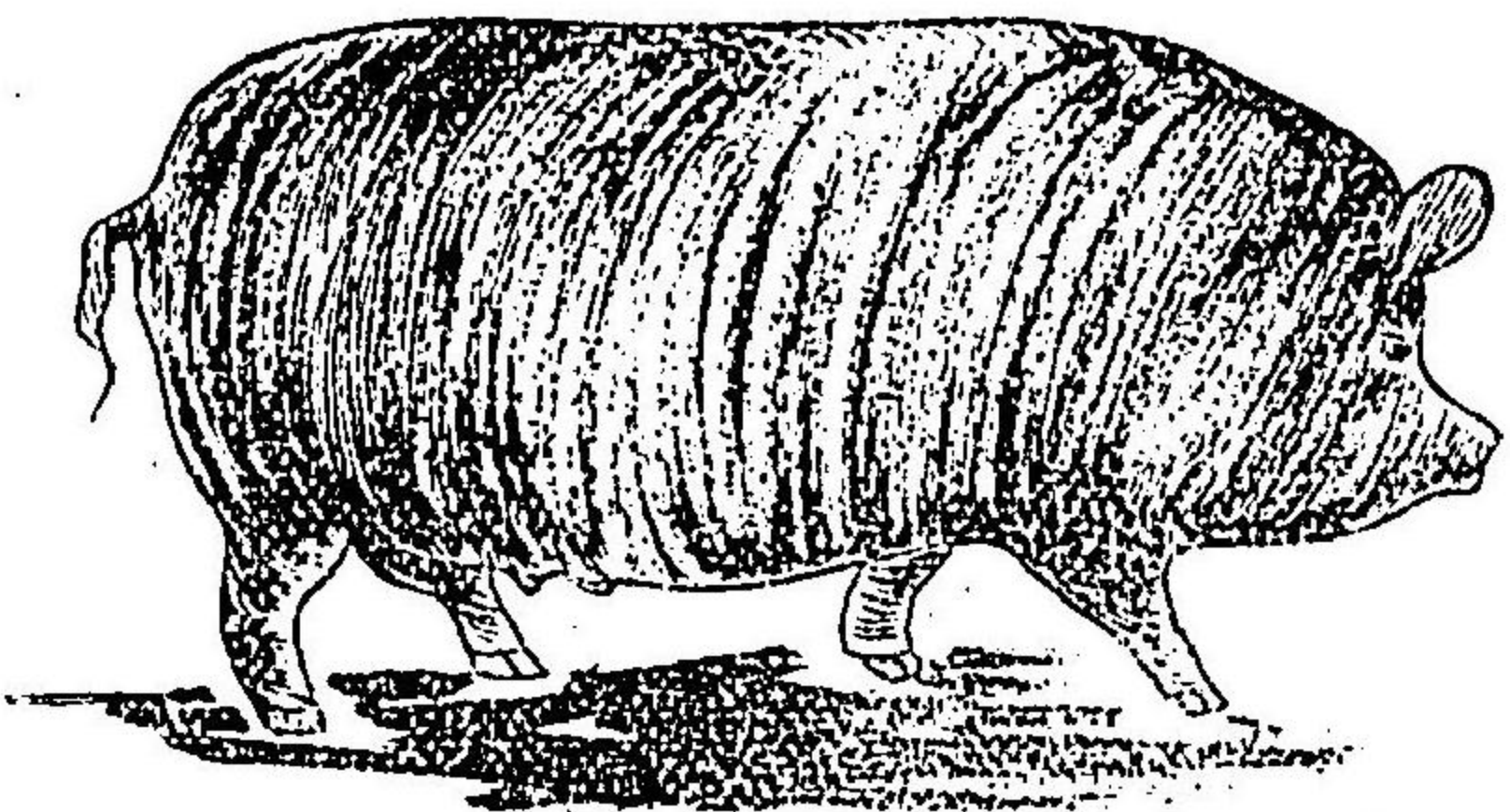
第十三圖

「シヨロクシヤ」此種には大小ありて何れも毛色純白皮
 膚桃色にて僅かに青斑あり皮は軟かく毛細く背毛はや
 長し而して耳は中形にて上方に
 向ひ鼻は大種はや長く小種は
 短縮せり胴は圓形にして長く脚
 短し
 性温良にして繁殖力強く大種は
 百貫に達す概して小種は生肉を
 用ふるに適し大種は貯肉製脂に
 適せり此種は明治初年に我邦に
 輸入せられ現に各地にて飼養せ
 られ特に廣島種牛牧場にて繁殖

シバーク

米國改良種

牝一マシク一バ



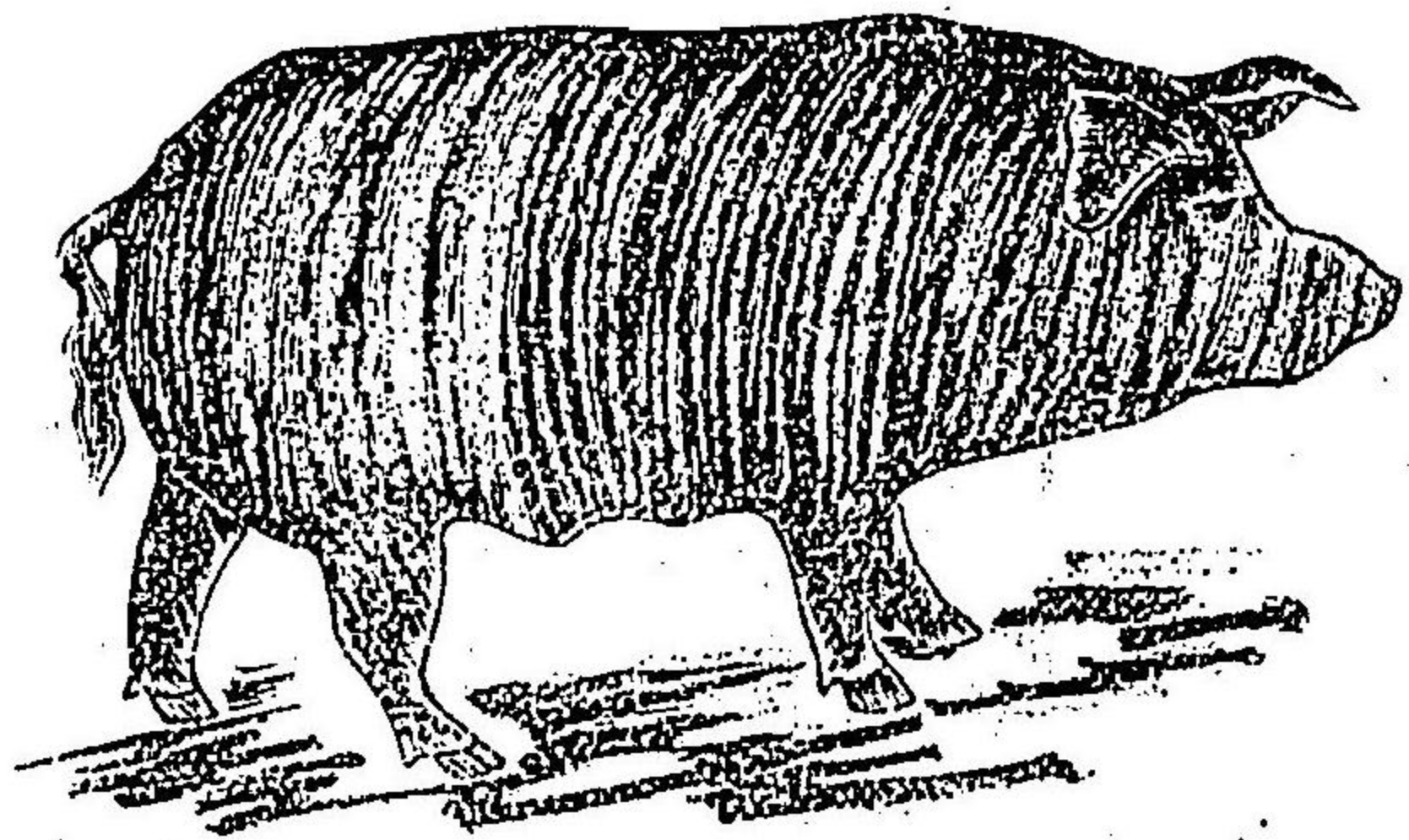
第十四圖

してその仔豚を拂下げつゝあるなり
 「シバークシヤ」此種は改良種中有名のものにして早熟
 にして肥育し易く加ふるに頗る強健
 にして繁殖力強く體量七十貫位あり
 頭は小さく頬廣く鼻小にして尖り耳
 また大ならずして直立す肩背水平に
 て胴は圓滿なり後部の發育よろしく
 脚短かし毛は細密にて黒色なれど額
 と四肢の先きと尾端とは帶黄白色な
 り此種も早く我邦に輸入せられ諸所
 にて繁殖傳播せられつゝあり
 (二)米國改良種 米國は養豚業の盛

第十五圖

ポロ
ドイ
ナチラ

ポロドイナチラ



大なると耳の前に垂れたると毛や、薄きとは此種の特徴

んなる國なれば従つて良種も多
く今同國にて改良せられたる種
類の主なるものを左に擧ぐべし
一「ポロドイナチラ」此種は
外貌「パークシャー」に類し性は温
和にして極めて肥満し易く體量
は百貫乃至百六十貫に達し脂肪
多し體色は黒色にて額四肢尾端
白くなほ胴にも白斑あることあ
り體は太く頭小さく鼻細く耳は
全く前方に垂れ脚短かしの體

チエ
ス
ホ
ワ
イ

とするとところなり

二「チエスター、ホワイ」此種は米國「ヘンシルツアニア」州
にて改良せられたるものにして現今米國に多く擴がり居
れる繁殖力非常に強く一回に八匹乃至十六匹を産むを通
常とし體量は八十貫乃至百二、三十貫あり色白く耳垂れ鼻
尖り四肢著しく小なり早く我邦に入り來り諸所に飼養さ
れつゝあり、

右の外米國種の有名なるは「チエロツクチャード」「チエシヤ
」「ソフクトリア」等にして何れも良種なり

第二十二回 豚の繁殖と飼養

豚を繁殖するに當りて撰ぶべき種畜は牡ならば概して頭

種畜

交尾 妊娠

小さく鼻過大過長ならず脚短かく皮膚軟かなるものにして且つ強健溫和にて多産の血統あるものをよしとすまた牝ならば頭鼻短小にして胴長く後體大にして性溫和なるをよしとす胴長ければ乳房も多く従つて多産に適す牝には己れの仔を食する悪癖を有するものあれば注意すべし、豚は早きは四ヶ月位にて發情するものあれど通常八乃至十四ヶ月目より繁殖に用ふるを良しとす而して牝は五歳牝は六歳に達すれば種用に適せず牝の發情は陰門の充血鳴聲、食氣不進等にて知らるゝものにしてその間二日位續くものなればその間に交尾せしむべくもしその期を失すればまた三四週間を隔てゝ再發するなりすてに妊娠すれば定期の發情なきに至るなり妊娠の期間は百十五日前後

分娩

飼料

にして一年二回の繁殖を行ふことを得
 分娩近づけば乾ける敷藁を十分に與ふべく牝豚は之れを集めてその上に身を横へ數分間を隔てゝ一頭づゝ分娩するものなりその際には能く見張りて仔を取りて他所に置き速かに胎盤死仔等を去りて母豚に食せしめざる様にすべくその後仔に哺乳せしむるものとす母豚には粥または穀汁を與へ元氣をつけしむべし、
 産兒あまり多くして乳不足するときは牛乳を飲ましむるあり、かくておよそ四週間目より蒸薯、莢麥等を食せしめ漸次哺乳を減じ六週間にもなれば斷乳せしめて可なり豚も種畜の外は牡を去勢するを利ありとす
 豚は前述せるが如く大抵のものを食し穀類、根菜、牧草さて

放牧

肥育

は諸種の農産製造物の粕類庖厨の残物等皆餘すところなしされば地方の状況に應じ最も得易くして價安きものを供すべきなり而して豚に供する飼料は大抵のものは糞沸して適度に冷へたるのち與ふるをよしとすまた食鹽を毎日一頭につき二匁位づゝを與へ幼豚には特に毎日石灰二匁位を與ふるの必要あり

また豚は放牧しても健全に生育するものにして米國などにては盛んに行はるゝと云ふその他米國の或る地方にては牛豚は同欄内に放ちて牛に玉蜀黍を與へて肥育せしめその糞を豚に食せしめて好結果を得たりと云ふ時としては馬糞人糞をも豚に食せしむることもあり、

豚を肥育するには運動を禁じ薄暗き室に靜かに休ましめ

豚舎

て脂肪を集積するものなるが生育の終りたるものに行へば脂肪を多く産すべく肉質を増さんことを望まば發育の中途より肥育を行ふべきなり肥育の際に施す飼料は初めの間はなるたけ蛋白質に富める飼料を用ひ次にやゝ炭水化物を増し漸次更に炭水化物を増すべきなりすでに十分肥滿せる後は病に犯され易きものなれば直ちに屠殺するをよしとす、

豚舎は他の畜舎の如くなるべく東南に面し北風を防ぐ様に造り空氣の流通をよくすること肝要なり床は厚板または敲土等にて堅牢に造り適宜に勾配を附し置くべし元來豚は不潔に甘んずる様見ゆれども不潔なれば健康を害すること勿論にして現に肉附を減ずるを見るなり室は一頭

利用

につき一間四方の割合にて設くべく豚舎に接して必ず運動場を設くべきなりまた外國にては豚舎の傍に必ず池を設け随意に入浴せしむる法をとれり
 豚を飼ふには元より肉用を主とするものにして都會の附近にては小種を飼ひ早く肥満せしめて生肉の需要に應ずるがよろしく僻地にては大種を飼ひて貯藏に適する製品を産出するをよろしとす
 豚はまた副産として刷毛用の毛脂肪を産するを得なほ骨の外は内臓諸器關に至るまで食用に適せざる部分殆んどなく之れ等はみな料理して食しまたは鹽漬燻肉等となして貯藏するに適するなり腸はその内側をよく搔き洗ひ之れに肉脂または諸臓器を剉切したるものを充たし之れを

總説

煮或は更に燻烟して腸詰と稱す食用に供して甚だ美味なりまた中に血液を入れて造るもあり

第二十三回 家兎の飼養

家兎は主として肉及び毛を利用し兼ねて愛玩用となすために飼養するものにして野兎とはその種類を異にす家兎を飼養することは明治の始め一時大に流行せしことありしもそれは全く投機的流行に過ぎざりしかば元より永く續かずして一時衰へたりしも近來に至りて漸く着實なる飼養家現はれその利を認めらるゝに至れり
 元來兎はその繁殖力極めて強く一對にて能く繁殖すれば一ケ年間に能く百頭位になるを得べくまたその肉は味や

種類

白耳義種

、雞肉に類して一般の嗜好に適し加ふるにその飼料は夏は青草のみにて宜しく他の時には野菜の残物その他の廢物を與へてよろしければ我小農家の餘業としてその利決して少なからざるものなり、
 家兎にもその種類多く今その主なるもの數種を次に述べし
 (一) 白耳義種 此種は肉用として第一に位する種類にして牀量は八百匁乃至一貫二百目位ありて骨格細し一産に六七匹を擧げ野飼に適し牀質強健にして種々の風土に耐へ肉味佳良なり體色は灰褐色にして下腹は黄白色を帯び耳の長さ四寸ほどありて後方に向へり飼養容易なればその傳播廣し

ニタゴ種

ラアンゴ種

和蘭種

(二) ニタゴ種 此種は佛國及び和蘭邊の産にして體重は一貫四百目乃至二貫目ありて家兎中最大の種類なり肉用及び愛玩用に適し性質溫良にして一産に四乃至七匹を擧ぐ毛色は鐵色にして斑點を有し光澤ありて美なり、
 (三) ラアンゴ種 此種は小亞細亞高燥地の原産にして體纖弱なれども軟かき美毛を生じ佛國にては之れより美麗なる織物を造る體色は白色、黒色、褐色等ありて體重は八百五十匁位なり耳はやゝ短くして立ち性溫和なり
 (四) 和蘭種 此種は愛玩用種にして體極めて小にして體重は平均四百五十匁乃至六百匁位なり體色には黒、褐、黄、灰及び鼈甲色等あれど常に頸に白色の輪を現はし顔と肢端とに白斑あり性溫和なれどあまり臆病ならず、

支那種

(五) 支那種 此種は我邦にて多く飼養せらるゝものにして體色灰色にして頭も耳も褐色なり體重八、九百匁内外ありて性穩和なり此種は放飼に適せず、

ラビン

(六)「ラビン」此種は佛國及び白耳義の農家に多く飼養せらるゝものにして太さ及び外觀野生兎に似て食用に適せり家兎は多くは生後僅かに四ヶ月にして發情するものなれど七ヶ月乃至十ヶ月目より繁殖に用ひ初むるをよしとすすべて家兎は成熟後は牝牡を別居せしめ置くべく只交尾の際のみ暫時一所にし後また直ちに別居せしむべし交尾せしむる適期は三月頃なれども酷寒のときの外は何時にも不可なし

交尾

妊娠

妊娠期は僅かに三十日間なれば一年に十回位も分娩せし

分娩

め得れどもその回数あまり多ければ健康を害するゆゑ一年に四乃至六回行ふが適度なりまた産後十五日間は交尾せしめざるをよしとす妊娠中は驚駭せざる様注意すべくすてに分娩期に近づけば居所を清潔にし新たに敷藁を給すべく然らば兎は分娩の数日前にはみづから藁草等を噛み切りまた舐毛などを合せて箱の隅に巢を構へその中に分娩するなり分娩の際には清水を與へ置くの外餘に干渉すべからず之れ成るべく外物に驚かざる様にするためにしてもし外物に驚く様のことがあれば仔の育成を斷念し或は之れを食ひ盡すことなどあり
されば産後二十日間位は巢に手を付ける様のこととはなさぬがよろしくかくて幼兎が巢を出て、外部を窺ふ時分に

飼料

至りて日中に箱を掃除すべし母兔にはパン、根菜類、穀類等を濕して與ふべくやがて仔兔が母に與へたる食物を食し初め生後六七週目にもなれば斷乳せしむべし
 すべて兔は生後八九週間目位に毛を換ふるものにして此際には身躰大に弱り大切の時期なれば最も注意すべく特に良き飼料を與へ暖かにし濕氣を避けしむるなどは必要なることどもなりかくて四ヶ月目より別居せしむるをよしとす

家兔の飼料はなほ豚の如く諸種のものを用ひてよろしく草、藁、穀類、根菜等みな食せしむるを得べし夏は野菜及び生草を與へ冬は乾草を與ふべくすべて食物はあまり水分を多く有せざるものを與ふる様にするをよしとすされば青

飼養法

物を與ふる際には飲料を節せしむること肝要なり
 また多くの場合には夏は殆んど草類のみを與へ他の時は野菜の殘物、穀物の屑等を與へ或は豆腐粕などを與へて飼養するなり何れの場合にも多汁の食物を與へざる様に注意すべく給食するときは一日二回または三回たるべし
 兔を飼ふには籠飼、庭飼、及放飼の別ありて籠飼は育仔の場合、愛玩用の兔若くは體質弱き種類に行ふものにして籠は一匹につき幅二尺深さ一尺五寸高さ一尺五寸位のものを用ひ種類の大小に由りて斟酌すべし大抵は幅を四尺とし隔壁をなし一籠に二匹を入れ仔を育つる際には隔壁に穴を穿ち置くべし底には抽斗を入れ之れに砂を入れ置くべしなほ籠床は竹張とし糞尿の脱落に便にすべし而して籠

六月末の落葉樹の葉
 (二) 生草
 飼料種類
 花前の野草
 牧地草
 チモン
 青刈ライ
 青刈ワート
 青刈玉蜀黍
 花前の赤苜蓿
 花中の赤苜蓿
 花中の白苜蓿
 ルーピ(中)

飼料種類	水分	灰分	蛋白質	繊維	無氮浸出物	脂肪	可消化	營養率		
六月末の落葉樹の葉	16.0	7.0	10.5	14.1	49.3	3.0	6.2	37.8	2.4	7.0
花前の野草	75.0	2.1	3.0	6.0	13.1	0.8	2.0	13.0	0.4	7.0
牧地草	80.0	2.0	3.5	4.0	9.7	0.8	2.5	9.9	0.4	4.4
チモン	70.0	2.2	3.4	8.0	16.3	1.1	2.1	16.0	0.5	6.3
青刈ライ	78.0	1.6	3.3	7.9	10.4	0.8	1.9	11.0	0.4	6.3
青刈ワート	81.0	1.4	3.3	6.5	8.3	0.5	1.3	8.9	0.2	7.2
青刈玉蜀黍	83.9	1.3	1.2	5.2	8.8	0.6	0.7	8.4	0.3	13.0
花前の赤苜蓿	83.0	1.5	3.3	4.5	7.0	0.7	1.3	7.4	0.5	3.8
花中の赤苜蓿	80.4	1.3	3.0	5.8	8.9	0.6	1.7	8.7	0.4	5.7
花中の白苜蓿	80.5	2.0	3.5	6.0	7.2	0.8	2.2	7.9	0.5	4.2
ルーピ(中)	85.0	0.7	3.1	5.1	5.7	0.4	2.0	6.7	0.2	3.6

飼料種類	水分	灰分	蛋白質	繊維	無氮浸出物	脂肪	可消化	營養率		
豆(上)	85.0	0.7	12.1	4.5	5.2	0.4	3.1	6.5	0.1	2.3
花初の紅豆	87.3	1.0	2.8	3.5	5.1	0.3	2.0	5.2	0.1	2.8
花中の青刈	81.4	1.2	4.2	5.2	7.3	0.7	3.0	7.9	0.5	3.9
花中の青刈	83.0	1.8	3.5	5.5	6.6	0.6	2.5	6.7	0.3	3.0
花中の青刈	81.5	1.5	3.2	5.6	7.6	0.6	2.2	7.4	0.3	3.7
豌豆	83.6	0.6	3.7	6.2	6.0	0.9	2.2	5.7	0.2	3.0
落花生	77.1	1.6	3.7	4.6	11.4	0.9	2.7	11.8	0.2	4.7
蕎麥	85.0	1.4	2.4	4.2	6.4	0.6	1.5	6.6	0.4	5.1
青刈芸薹	87.0	1.6	2.9	4.2	3.7	0.6	2.0	4.8	0.3	3.9
芥子菜	83.7	1.4	2.1	5.8	7.5	0.5	1.4	7.9	0.3	6.1
七月落葉樹の葉	55.0	3.8	5.6	7.6	29.5	1.5	3.8	24.5	0.9	6.9
畜用甘藍	84.7	1.6	2.5	2.4	8.1	0.7	1.8	8.2	0.4	5.3
白甘藍	89.0	1.2	1.5	2.0	5.9	0.4	1.1	6.0	0.1	5.8
馬鈴薯の葉	76.0	3.0	2.3	6.0	9.7	1.0	1.0	8.3	0.3	9.0

(四) 稗皮

春蒔大麥	オト	陸稻	水稲	ウエッチ	豌豆	蠶豆	中等救莖	ルビン	大豆	芸豆	蕎麥
一四三	一四三	一四三	一四三	一六〇	一六〇	一六〇	一六〇	一六〇	一五〇	一六〇	一〇四
四一	四〇	七八	九三	四五	四五	四六	四六	四一	一一	四一	五〇
三五	四〇	六〇	六〇	七五	六五	一〇二	八一	五九	六七	三五	三九
四〇〇	三九五	三六五	三四六	三三〇	三八〇	三三〇	三八〇	四〇八	二七〇	四〇〇	四五九
三六七	三六二	三三一	三三九	二九〇	三三〇	三三三	三三四	三三一	三八六	三五四	三三二
一四	二〇	三三	一九	一〇	一〇	一〇	一〇	一一	二五	一〇	一六
一三	一四	二七	二七	三四	二九	五〇	三八	二二	三四	一四	二〇
四〇六	四〇一	三七六	三六二	三三九	三三四	三五二	三五五	四一六	三五六	三五〇	三七七
〇五	〇七	〇七	〇六	〇五	〇五	〇五	〇五	〇三	一五	〇五	〇七
三三二	二九九	一四六	一四〇	九八	一三〇	七三	九七	一九四	一一五	二五九	一九七

(三) 稿稈

胡蘿蔔の葉	藜菜の葉	菊芋の葉莖	埋藏せし玉	獨黍	埋藏せし馬	鈴薯の莖	埋藏せし赤	苜蓿	埋藏せし芥	子菜	埋藏せし紅	埋藏せし青	刈ライ
八三二	九〇五	八〇〇	八四一	七七一	七七一	七九二	八四九	八三三	八六九	八三三	八三三	八三三	八三三
三六	一八	二七	二〇	五三	二一	二二	二二	二二	〇九	一三	一三	一三	一三
三二	一九	三三	二二	四二	二二	二二	二二	二二	一六	三四	三四	三四	三四
三〇	一三	三三	六一	四七	二五	二五	二五	二五	四四	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇
一七	四〇	九八	五九	七五	三八	六四	六四	六四	五七	三六九	三六九	三六九	三六九
一〇	〇五	〇八	〇七	二六	六一	二二	二二	二二	〇五	一一	一一	一一	一一
二二	一一	二〇	〇六	一二	二八	二二	二二	二二	〇九	〇八	〇八	〇八	〇八
七〇	四〇	九四	七一	六二	五四	五四	五四	五四	六〇	三五六	三五六	三五六	三五六
〇五	〇二	〇五	〇四	一三	〇三	一三	一三	一三	〇四	〇四	〇四	〇四	〇四
三八	三七	五二	一〇四	八〇	三八	三八	三八	三八	四〇	四五八	四五八	四五八	四五八

飼料種類	水分	灰分	蛋白質	纖維	無窒素抽出物	脂肪	可消化蛋白質	可消化炭水化物	可消化脂肪	營養率
小麥	14.3	9.2	4.5	36.0	36.6	1.4	1.4	33.8	0.0	25.1
ライ麦	14.3	7.5	3.6	33.5	29.9	1.2	1.1	34.9	0.0	33.6
オート	14.3	10.0	4.0	34.0	36.2	1.5	1.6	36.6	0.6	33.8
大麦	14.3	13.0	3.0	30.0	38.2	1.5	1.2	35.0	0.6	30.4
粟	12.2	12.2	4.8	40.8	29.0	2.3	1.9	30.5	1.0	27.4
米	9.7	15.7	3.4	33.8	27.0	1.4	1.2	33.4	0.5	26.8
玉蜀黍の心	13.1	2.3	3.5	38.9	41.3	0.9	1.6	41.7	4.4	26.7
ヅエツチ	15.0	8.0	8.5	33.0	33.5	2.0	4.3	33.3	1.2	28.9
豌豆	15.0	6.0	8.1	33.0	36.9	2.0	4.0	36.2	1.1	29.8
蠶豆	15.0	5.5	10.5	33.0	34.0	2.0	5.1	33.7	1.1	27.4
ルイベン	14.3	3.5	4.5	37.0	39.0	1.7	1.7	44.2	0.5	26.7
大豆	14.0	8.1	5.1	29.0	43.5	1.3	2.2	45.8	0.8	22.7
落花生	10.6	3.0	7.1	60.8	15.3	3.4	2.5	17.2	1.4	18.3

飼料種類	水分	灰分	蛋白質	纖維	無窒素抽出物	脂肪	可消化蛋白質	可消化炭水化物	可消化脂肪	營養率
芸 蓼	23.9	7.6	4.2	36.7	35.0	1.6	2.1	34.9	0.7	27.6
馬鈴薯	75.0	0.9	2.1	1.1	20.7	0.2	1.4	19.3	0.1	14.0
埋藏せし馬鈴薯	56.6	4.4	2.0	1.1	35.4	0.5	1.2	33.1	0.2	26.4
菊芋	80.0	1.0	2.0	1.3	15.5	0.2	1.5	14.7	0.1	10.0
黍菜	88.0	0.8	1.1	0.9	9.1	0.1	0.8	8.6	—	10.7
甜菜	82.5	0.7	1.0	0.3	15.4	0.1	0.7	14.7	—	22.0
胡蘿蔔	85.0	0.9	1.4	1.7	10.8	0.2	1.0	10.3	0.1	10.5
畜用胡蘿蔔	87.0	0.8	1.2	1.2	9.6	0.2	0.8	9.2	1.0	11.7
スウフィド燕	87.0	1.0	1.3	1.1	9.5	0.1	0.8	9.1	—	11.4
菁	88.3	0.7	1.6	1.0	10.2	0.2	1.0	9.6	0.1	9.8
アメリカ防風	75.9	1.0	1.4	1.0	10.5	0.2	1.2	12.1	0.1	11.1
甘藷	75.9	1.0	1.4	1.0	10.5	0.2	1.2	12.1	0.1	11.1

陸田玄米	陸田糯米	粟	豌豆	蠶豆	大豆	赤小豆	亞麻	棉花	落花生	新鮮の落花	生麻	胡麻	山茶の實	蕎麥
一四三	一四三	一四〇	一四三	一四五	一〇〇	一四〇	一三三	一二四	六三	一五六	一五九	五九	三〇	一四〇
一一	〇九	一一	二四	三三	五〇	二六	三四	四三	三三	一六	三一	一九	一八	
九六	八五	七二	三三	三五	三三	一七	二〇	一九	二八	二七	一九	八八	九〇	
一四	一〇	一三	六四	九四	四八	五九	七三	一八	一三	四二	一一	三三	一五〇	
七四	七二	七六	五五	四九	二九	五八	一九	二〇	七二	五〇	一一	三九	五八	
二二	三二	三二	二〇	一六	一七	一四	三〇	二五	四二	四〇	四九	〇七	一五	
八六	七七	五五	二〇	三〇	三〇	一五	一七	一四	三三	一七	三三	一五	六八	
七三	七二	六五	五五	五〇	三〇	五七	一八	一四	一一	一三	一五	二四	四七	
二二	三〇	三〇	一七	一四	一五	一三	三三	二五	三三	三三	四一	六八	一三	
九一	三九	三三	二九	二四	三三	四〇	—	—	—	—	—	—	七四	

(六) 穀實及ひ果實

水田玄米	玉蜀黍	オト	大麦	ライ	小麥	飼料種類	苜蓿	蓮根	午麥	蘿蔔	芋
一四三	一四四	一四三	一四三	一四三	一四四	水分	六九	八五	七三	九三	八二
〇九	一三	二七	二二	一八	一七	灰分	一四	〇七	〇八	〇六	〇八
八六	九五	一一〇	一〇〇	一一〇	一三〇	蛋白質	七〇	一一	三五	〇九	一〇
一三	一三	九三	七一	三五	三〇	纖維	一一	一〇	二二	〇八	〇七
七三	六八	五六	六三	六七	六六	無氮浸出物	三三	一一	一九	三七	一五
二〇	五〇	六〇	二五	三〇	一五	脂肪	〇五	〇二	〇一	〇一	〇二
七三	七六	八〇	八〇	九九	一七	可消化	四九	〇六	三五	〇四	一三
七五	六二	四三	五八	六五	六三	蛋白質	二二	一〇	一八	三五	一四
一九	四三	四七	一七	一六	一三	炭水化合物	〇三	〇一	—	—	〇一
一〇	九四	七〇	七九	七〇	五八	脂肪	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	營養率	—	—	—	—	—

		畜用大瓜		畜用南瓜		(七) 製造品及び製造副産物		飼料種類	
水分	九二.四	九二.四	九二.四	九三.三	九三.三	水分	一一.一	細末の小麥麸	一一.一
灰分	〇.七	〇.七	〇.七	〇.四	〇.四	灰分	五.四	玉蜀黍の糖	五.四
蛋白質	一一.一	一一.一	一一.一	〇.八	〇.八	蛋白質	一四.〇	蕎麥の皮	一四.〇
纖維	一一.五	一一.五	一一.五	一一.一	一一.一	纖維	八.七	豌豆の殻	八.七
無窒素物	五.二	五.二	五.二	四.〇	四.〇	無窒素物	五五.〇	豌豆の粉	五五.〇
脂肪	—	—	—	二.〇	二.〇	脂肪	三.八	豌豆の皮粉	三.八
可消化	〇.九	〇.九	〇.九	〇.七	〇.七	可消化	二.八	粟 穀	二.八
蛋白質	五.九	五.九	五.九	三.六	三.六	蛋白質	四.四	大麥 麸	四.四
炭水化物	—	—	—	〇.一	〇.一	炭水化物	三〇.〇	飼用米粉	三〇.〇
脂肪	—	—	—	—	—	脂肪	二.〇		二.〇
營養率	六.二	六.二	六.二	五.四	五.四	營養率	四.四		四.四

		米 糖		モヤシの糟粕		酒 糟		醬油粕		新鮮豆腐粕		荳蔻子油粕		大豆油粕		胡麻油粕		棉實油粕	
水分	九.五	九.五	九.五	七.六	七.六	水分	六.〇	六.〇	五.三	五.三	八.五	八.五	二.三	二.三	一.三	一.三	二.一	二.一	一.〇
灰分	一三.〇	一三.〇	一三.〇	一.二	一.二	灰分	〇.六	〇.六	〇.六	〇.五	〇.五	〇.五	七.一	七.一	五.〇	五.〇	九.九	九.九	七.二
蛋白質	六.〇	六.〇	六.〇	四.九	四.九	蛋白質	一八.一	一八.一	一三.六	一三.六	三.八	三.八	二.六	二.六	四.〇	四.〇	三.六	三.六	二.四
纖維	二.五	二.五	二.五	五.二	五.二	纖維	一.六	一.六	六.七	六.七	三.三	三.三	二.〇	二.〇	五.五	五.五	八.一	八.一	二.四
無窒素物	四.四	四.四	四.四	一一.〇	一一.〇	無窒素物	三.五	三.五	六.七	六.七	五.四	五.四	三.九	三.九	三.八	三.八	三.三	三.三	二.四
脂肪	三.三	三.三	三.三	一.一	一.一	脂肪	四.二	四.二	一.三	一.三	一.四	一.四	九.六	九.六	七.五	七.五	二.九	二.九	六.六
可消化	四.二	四.二	四.二	三.六	三.六	可消化	二.七	二.七	七.六	七.六	二.七	二.七	三.三	三.三	三.三	三.三	三.一	三.一	一.八
蛋白質	四.三	四.三	四.三	九.二	九.二	蛋白質	三.一	三.一	六.七	六.七	七.一	七.一	三.八	三.八	二.九	二.九	三.〇	三.〇	一.八
炭水化物	二.三	二.三	二.三	〇.八	〇.八	炭水化物	二.二	二.二	一.三	一.三	一.二	一.二	七.七	七.七	六.八	六.八	一.〇	一.〇	五.九
脂肪	一.一	一.一	一.一	三.四	三.四	脂肪	〇.七	〇.七	五.四	五.四	三.七	三.七	一.七	一.七	一.三	一.三	一.六	一.六	一.八

養畜編終

明治三十六年十月廿七日印刷

明治三十六年十月廿三日發行

養畜編

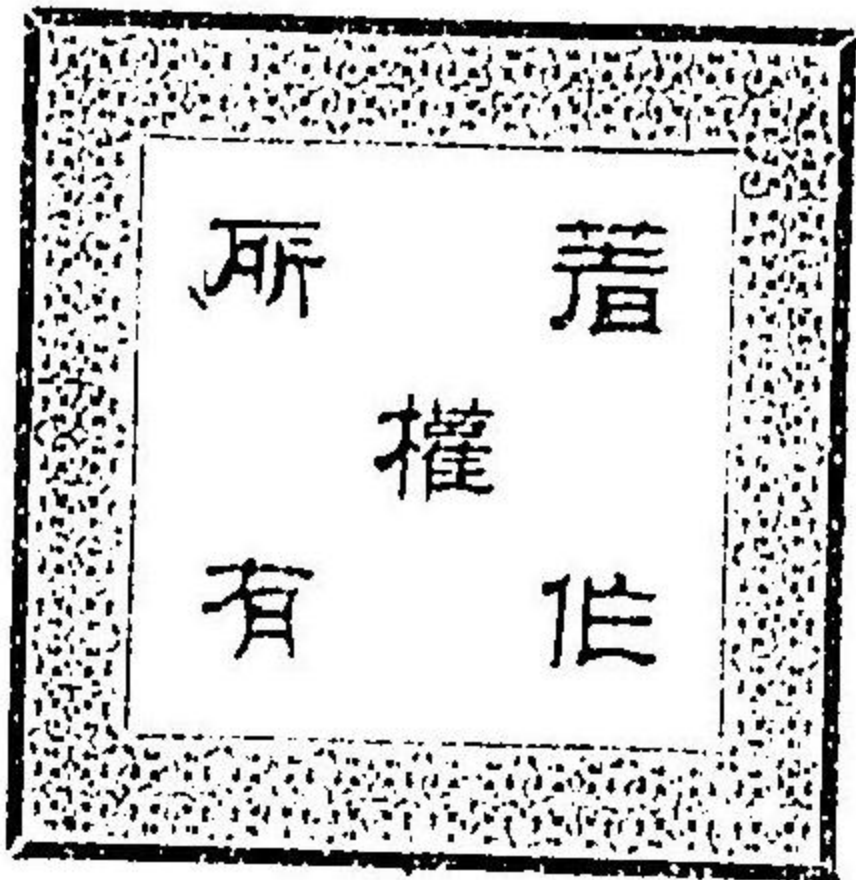
定價金貳拾錢

著者 井上正賀

發行者 大橋新太郎

印刷者 石川金太郎

印刷所 株式會社 秀英舍



發兌元

東京市日本橋區本町三丁目

博文館

東京市京橋區西紺屋町廿六七番地

株式會社 秀英舍

●農學士今關常次郎君著
農業經濟篇 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 二二五頁 郵稅六
 ●農學博士稻垣乙丙君著
農業算術 全一冊洋並級 正價拾八
 中判 一五〇頁 郵稅貳

農業科學

●農學士上野英三郎君著
土地改良論 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一三二頁 郵稅八
 ●農學博士稻垣乙丙君著
植物營養論 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一四六頁 郵稅八
 ●農學士木下義道君著
肥料 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一三〇頁 郵稅八
 ●農學士原野君著
肥料 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一三二頁 郵稅八
 ●農學士佐々木祐太郎君著
氣候及土壤論 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一四六頁 郵稅八
 ●農學士中村勝君著
土壤改良篇 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 二〇〇頁 郵稅六
 ●農學士井上正賀君著
菌學 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三四〇頁 郵稅八

●農學士井上正賀君著
農藝化學 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三二六頁 郵稅八
 ●農學士井上正賀君著
日用化學 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三四四頁 郵稅八
 ●農學士山下勝人君著
實用分析術 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 三〇二頁 郵稅六
 ●岩崎瀧園君著
本草圖譜 全六冊木版 正價拾四
 大判 和紙刷 郵稅拾

栽培及園藝

●農學博士稻垣乙丙君著
作物通論 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一八四頁 郵稅八
 ●農學士小島銀吉君著
作物病害篇 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 二四二頁 郵稅六
 ●農科大學教授農學博士橫井時敏君著
栽培 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三二八頁 郵稅八
 ●農學士田中節三郎君著
栽培各論 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 四〇〇頁 郵稅八
 ●農學士尾藤作君著
栽培 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 四五〇頁 郵稅各六

●農學士楠原正三君著
米麥栽培培書 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一六〇頁 郵稅四
 ●農學士楠原正三君著
米麥 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 一九六頁 郵稅六
 ●農學士恩田鐵綱君著
稻作改良法 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 二四〇頁 郵稅六
 ●福羽逸人君著
蔬菜栽培法 全一冊洋並級 正價拾七
 大判 五〇四頁 郵稅拾
 ●福羽逸人君著
果樹栽培全書 全四冊洋並級 正價拾四
 大判 六七四頁 郵稅各六
 ●農學士恩田鐵綱君著
實用蘋果栽培培書 全一冊洋並級 正價拾四
 大判 一三二頁 郵稅四
 ●農學博士五利喜造君校閱
葡萄栽培培書 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 二二六頁 郵稅八
 ●岩崎瀧園君 阿部傑齋君共編
木育種 全四冊木版 正價拾貳
 大判 和紙刷 郵稅拾
 ●農學士高橋久三郎君著
園藝通論 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三三四頁 郵稅八

農產製造

●農學士楠原君著
農產製造學 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三四六頁 郵稅八
 ●農學士今關常次郎君著
農產製造篇 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 二五四頁 郵稅六
 ●農學士西村榮十郎君著
農用器具學 全一冊洋並級 正價拾五
 大判 三二二頁 郵稅八
 ●農學士大工原銀太郎君著
肉食 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 二二二頁 郵稅六
 ●農學士藤木又喜君著
飲料 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 三三六頁 郵稅六
 ●農學士西村榮十郎君著
味噌醬油 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 三三〇頁 郵稅六
 ●農學士石井淳二郎君編
砂糖 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 三二二頁 郵稅六
 ●農學士西村順四郎君編
烟草 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 三〇〇頁 郵稅六
 ●農學士石坂橋樹君著
製茶 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 三五八頁 郵稅六
 ●農學士石坂橋樹君著
日用品製造法 全一冊洋並級 正價拾五
 中判 二八二頁 郵稅六

農學士石阪楠樹君著

●廢物利用篇 全一册洋並級 正價拾五

●工業釀造法一斑 全一册洋布上級 正價拾八

●日本酒釀造篇 全一册洋並級 正價拾六

●西洋酒釀造法 全一册洋並級 正價拾六

▲養蠶及製絲

●養蠶及製絲論 全一册洋並級 正價參拾五

●養蠶と製絲 全一册洋並級 正價貳拾五

●養蠶業新 全一册洋並級 正價貳拾六

●養蠶業通 全一册洋並級 正價貳拾六

●養蠶業新 全一册洋並級 正價貳拾六

●養蠶業通 全一册洋並級 正價貳拾六

農學士高田鑑三君著

●蠶業 篇 全一册洋並級 正價拾五

●養蠶手引草 全一册洋並級 正價拾六

●養蠶病 論 全一册洋並級 正價拾六

●桑樹栽培全書 全一册洋布上級 正價壹圓廿五

●栽桑新 論 全一册洋並級 正價拾六

●栽桑新 論 全一册洋並級 正價拾六

●桑樹病害 論 全一册洋並級 正價拾六

●製絲新 論 全一册洋並級 正價拾六

●製絲新 論 全一册洋並級 正價拾六

●生絲檢查論 全一册洋並級 正價拾六

(六)

山田島次郎君 大森孫十郎君共著

●多化蠶飼育論 全一册洋並級 正價參拾

●育蠶要錄 全一册洋並級 正價貳拾

●蠶業經濟論 全一册洋並級 正價參拾

●蠶業解剖論 全一册洋並級 正價參拾

●殺蛹乾繭論 全一册洋並級 正價參拾

▲畜產及水產

●畜產汎論 全一册洋並級 正價參拾五

●畜產各論 全一册洋並級 正價參拾五

●養畜 篇 全一册洋並級 正價拾五

●養畜 篇 全一册洋並級 正價拾五

●家禽學 全一册洋並級 正價參拾五

農學士瀧尾鶴吉君校閱 高橋要亮君譯述

●家禽新書 全一册洋並級 正價拾八

●狩獵と養鶏 全一册洋並級 正價貳拾五

●獸醫 篇 上下二册洋並級 正價各拾五

●水產學大意 全一册洋並級 正價拾五

●水產學大意 全一册洋並級 正價拾五

▲林業

●林政學 全一册洋皮上級 正價壹圓

●林政學 全一册洋皮上級 正價壹圓

●林造學 全一册洋並級 正價參拾五

●林造學 全一册洋並級 正價參拾五

●森林學 全一册洋並級 正價參拾五

●森林學 全一册洋並級 正價參拾五

(七)

林業 篇 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六

森林保護學 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅八

林產物製造法 上下二册洋並綴 正價各拾五 郵稅各六

日本山林一斑 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅四

國有林野法要義 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六

通俗農業書

農業大意 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六

農學博士橫井時敬君校閱 農學士井上正賀君著 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

農作物生理 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

農作物病理 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

農學博士橫井時敬君校閱 農學士井上正賀君著 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

土壤 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

肥料 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

氣候 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

作物栽培 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

園藝 全一册洋並綴 正價拾四 郵稅四

果樹と蔬菜 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六

住居と園藝 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六

園藝全書 全一册洋並綴 正價拾八 郵稅八

立秘法 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六

農工書簡文 全一册洋並綴 正價拾五 郵稅六