

K250.61

1

2

中学農業

第二学年用



中學農業

第二學年用



目 録

1. 土地をよく利用するにはどうしたら	
よいか (土地利用 その一)	1
1. どんな作物を作ったらよいか	1
2. 郷土ではどんな作物を作っているか	4
3. 作物はどんな順序で作付けしたらよいか	6
4. 分担の畑の経営	14
2. 工芸作物 (土地利用 その二)	23
1. 工芸作物とは何か	23
2. 繊維をとる作物にはどんなものがあるか	24
3. しこう品になる作物にはどんなものがあるか	29
4. 薬用になる作物にはどんなものがあるか	32
5. 油や ろう や樹液をとる作物にはどんなものがあるか	34
6. のり や でんぷん をとる作物にはどんなものがあるか	36
7. 砂糖をとる作物にはどんなものがあるか	36
8. その他の用途に使う作物にはどんなものがあるか	37
9. 郷土の工芸作物	37
3. 庭と花 (土地利用 その三)	39
1. 宅地はどんなふうに利用したらよいか	39
2. どんな場所にどんな庭が必要か	41
3. 郷土にはどんな庭があるか	49
4. 庭 の 改 造	52
5. 庭木の植え付けと手入れ	53
4. 農業の繁閑を調節するにはどうしたらよいか	59
1. 農業の忙しさは季節によってどんなに違うか	59
2. 農繁はどんなふうに緩和するか	61
3. 農閑はどんなふうに活用するか	65

5. 肥料をむだなく使うにはどうしたらよいか	66
1. 肥料の計画はどんなふうに立てたらよいか	66
2. 金肥の供給はどうなっているか	70
3. たい肥や緑肥はどんなにして作るか	75
4. 肥 料 の 成 分	79
5. 肥料の使い方	81
6. 経営と栽培技術とはどんな関係があるか	84
1. むぎ の栽培と土地利用とはどんな関係があるか	84
2. さつまいも の苗植えと労力や肥料の分配とはどんな関係があるか	86
3. むぎ のとり入れと労力の分配とはどんな関係があるか	89
4. 穀物を貯蔵するにはどんなにしたらよいか	90
7. 養 蚕	92
1. わが國の養蚕業はどんなふうに発達したか	92
2. くわ の栽培にはどんな点を改良したらよいか	94
3. 蚕の飼育の要点はどこか	97
4. 繭や副産物はどんなふうに利用されるか	99
8. 養 畜	102
1. わが國と養畜	102
2. 家畜にはどんな種類があるか	104
3. 飼料はどんなにして間に合わせたらよいか	109
4. 畜力農具にはどんなものがあるか	113
5. 養 魚	120
9. 森 林	125
1. 森林はなぜ必要か	125
2. わが國の森林はどんな状態であるか	127
3. 造林するにはどんなにしたらよいか	129
4. 森林の手入れはどんなにしたらよいか	130
5. 森林の木はいつごろ伐ったらよいか	132
6. 炭 焼 き	133

10. 農 業 工 作	139
1. わら細工	139
2. 竹 細 工	143
3. うさぎ箱作り	151
4. とり小屋作り	156
5. フレーム作り	159
6. ちりとり作り	164
7. コンクリート工	168

1. 土地をよく利用するにはどうしたら よいか(土地利用 その一)

1. どんな作物を作ったらよいか

わが國は、南と北へ長く伸びていて、土地によって氣候が著しく違うから、そこに適する作物の種類もまちまちである。同じ砂糖の原料でも、鹿児島・香川などの諸縣では さとうきび(甘蔗)ができ、北海道では さとうだいこん(甜菜)が作られている。わが國の代表的な果物である みかん と りんご の栽培地域も、氣候によって、はっきりと区別され、また、いね や むぎ をはじめ、多くの作物の栽培品種も、南と北に分かれている。一方、わが國はけわしい山が多く、農業に適する土地は、川沿いの平地や山間に散在していて、そのものの氣候に著しい特色が見られる。また、同じ山の周囲でも、南側と北側とでは趣きが違う、山のふもとと頂とでは様子が一変する。

○ 郷土の附近にはこのような変化の見られるところはないか。

このような変化が作物栽培の上にどんなに現われているか。

旅行や登山のときにも氣をつけていて調べてみよう。

氣候とあいまって、土地の状態もまた、作物の栽培に著しい影響を與えている。わが國土は、本來の地質が複雑である上に、土地土地でさまざまな氣候の影響を受け、それぞれの地勢にもとづいてできたものであるから、極めて変化に富んでいる。

○ 土質の違いが作物栽培の上にどんなに現われているか。

また、田の水の便が得られるかどうかということや、排水が

よいかわるいかということも、そこに作る作物に関係する。
 このように、土地によって適する作物が違ふから、私たちが土地の働きを十分に活かして、よく利用するには、できるだけその土地に合った作物を見出だして作ることが望ましい。

國全体の立場から國土をうまく利用しなければならないのと
 同じように、一戸一戸の農家の経営においても、その経営している土地をうまく利用することが必要である。一戸の農家が耕している田畑でも、これをよく見ると、一枚一枚の田畑がみなそれぞれの特色をもっている。湿地もあれば、日当たりの悪い土地もあり、傾斜地もあれば新しく開墾した土地もある。それぞれの土地の性質に応じて、どういう作物に力を入れたらよいか、どういう作り方をしたらよいか、いろいろくふうする必要がある。長野縣などに見られるような高冷地や、東北地方などのような寒いところに行くと、同じ一枚の田でも、水口と奥の方とでは水温がかなり違っている。そこで、水口には普通のいねよりも低温に強い品種を植えたり、育ちの早いわせ種を植えたりしているくらいである。また、もちいねや、ひえの方がうるちいねよりも低温に耐える力が強いから、水口にはそれらを植えることもある。

○郷土にはこのようなくふうはないか調べてみよう。

田畑のまわりや宅地をうまく利用することも、たいせつな問題である。田のあぜに だいずなどを植えておけば、自分の家で使うくらいのものは十分にとれるし、屋敷のまわりにいろいろな野菜を作っておけば、朝晩の食事に簡単にまに合う。宅地

の利用としては、野菜のほか草花や果樹もよく、家や木のかげになって日あたりの悪いところには、ふき・みょうがなどが適している。

・畑の周間作についてもいろいろくふうがあって、ちゃ・くわなどを植えて防風林の働きを兼ねさせたり、とうもろこし・ひまわりなどを植えて飼料の自給にあてたりするのもおもしろい。なお、山林も林木を植えてまもないところは、そば・きいもなどのような性質の強い作物を間作することが考えられるし、草刈り場もこれをすき起して牧草を栽培するのが有利な場合が少なくない。

○郷土ではどんな作物を田畑の周間に作っているか。その収量はどれくらいあるか。

農作物の栽培は、このように適地適作でなければならないが、一方、これを消費する場所と生産する場所とがあまり離れていたのでは、輸送するのに手数料がかかる。ことに食糧は、割合に輸送が困難なものであるから、いきおい、これを消費する場所場所で生産することが多い。しかし、都市や工場地帯などに住んで、農業以外の仕事に従事している人々は、だいたいにおいて、みずから食糧を生産するようなことはできない。また、農家であっても、はなはだしく土地に合わないような作物まで無理をして作することは、不経済である。

そこで農村では、自分の家で必要な食糧はできるだけ、その土地に適した食糧作物を作って利用し、そこで足りないものは近隣近郷で融通し合うことになる。都市においても、輸送の便

利な縣内あるいは近縣のものが使われるであろう。大都市の食糧でも、だいたいにおいて野菜のように輸送の困難なものは、近縣で生産し、穀類のように割合に輸送のきくものは、その主産地から送るというようになるのが普通である。

同じ農産物でも、食糧以外の繊維作物とか、薬用作物のようなものになると、貯蔵・輸送が割合に容易である上に、その品質が特に重要視されるから、廣く適地を求めて栽培することができるのである。

○適地適作と自給自足との関係は、文化の発達とともにどう変わるか。また、どう変わるのがよいと思うか。

2. 郷土ではどんな作物を作っているか

郷土ではどんな作物を作っているかを調べて、次のように種類分けしてみよう。

1. 食物にするもの

(1) あもに でんぶん を含んでいるもの

イ. いね

ロ. むぎ

ハ. 雑穀(例 ひえ・あわ・とうもろこし・そば)

ニ. いも類(例 さつまいも・じゃがいも)

(2) たんぱく質や脂肪を多く含んでいるもの(例 だいず)

(3) 無機塩類やビタミンを多く含んでいるもの

イ. 野菜類

(イ) 果菜類(例 トマト・かぼちゃ)

(ロ) 葉菜類(例 たまな・ほうれんそう)

(ハ) 根菜類(例 だいこん・にんじん)

ロ. 果樹類(例 かき・りんご・みかん)

2. 飼料にするもの

(1) くわ

(2) 家畜の飼料にするもの(例 牧草・れんげそう・青刈りとうもろこし)

3. 肥料にするもの(例 れんげそう・青刈りだいず)

4. 觀賞用にするもの(例 きく・つつじ)

5. その他各種の用に供するもの

(1) 繊維をとるもの(例 わた・あさ類・いぐさ・こうぞ)

(2) しこう品にするもの(例 たばこ・ちゃ)

(3) 薬用にするもの(例 じょちゅうぎく・はっか)

(4) 油や ろう をとるもの(例 なたね・はぜ)

(5) のり や でんぶん をとるもの(例 こんにゃく)

(6) 砂糖をとるもの(例 さとうだいこん・さとうきび)

(7) その他(例 たであい)

これらの郷土の作物について、次の事がらを調べ、郷土の農業が社会のためにどんな役割を果たしているかを考えてみよう。

1. 栽培面積の広いのはどんな作物か。広いものから順に番号をつけてみよう。

2. 個々の農家または郷土で使うために栽培しているのは、どんな作物か。

3. 他の地方へ大量に送り出しているのはどんな作物か。

4. 近年になって栽培面積が急に増したのは、どんな作物か。
5. 近年になって栽培面積が急にへったのは、どんな作物か。
6. 栽培面積が年々ほぼ一定しているのは、どんな作物か。
また、それはなぜか。
7. 栽培面積が年々変わるのは、どんな作物か。また、それはなぜか。

研究1 郷土の作物の中で、郷土にはじめてはいったころの歴史のわかるものや、近ごろ盛んに作られるようになったものがあつたら、次のようなことを調べてみよう。

1. 郷土にはいった時代、入れた人およびその動機。
2. その後の普及の状況およびその原因・功勞者。
3. その作物の普及に伴う郷土の農業の移り変わり。

研究2 前には盛んに作られた作物で、今、その栽培の衰えたものがあつたら、次のようなことを調べてみよう。

1. 衰えた原因。
2. 衰えたことによる郷土の農業の移り変わり。

研究3 野生植物はどんなに利用されているか調べてみよう。

3. 作物はどんな順序で作付けしたらよいか

郷土の田畑に作物がどんな順序で作付けされているかを調べてみよう。

まず、田の方から調べる。

1. 一毛作田・二毛作田・三毛作田などは、それぞれどれくらいあるか、だいたいの割合を調べてみよう。

2. 裏作には、どんな作物が作られているか。その作付けの順序はどうか。
3. 田の利用の様子は、近ごろどんなふうになつて来たか。次に、畑について調べる。

1. 一定の順序にしたがつて、輪番交代に作付け(輪作)している作物にはどんなものがあるか。郷土のちよな方式をあげてみよう。
2. 年々同じ畑にくり返して作付け(連作)している作物には、どんなものがあるか。
3. 年々田や畑を変えて作らなければならないといわれている作物には、どんなものがあるか。

作物の中には、年々同じ土地に作ると育ちが悪くなつたり、虫や病氣が多くなつたりして、とり入れの少なくなるものがある。いねが田に連作することができるということは、わが國の食糧生産上たいへん好都合なことであるが、これは、夏、水をたくさんかけて作るためであるといわれている。同じいねの中でも、あかぼは連作すれば成績が悪くなる。そのほか、一般に、連作の害の大きいといわれているものには、えんどう・いんげんなどの豆類、すいか・なす・トマト・ごぼう・さといも・ほうれんそうなどの野菜類がある。また、反対に、連作する方が成績がよいといわれるものもある。

○郷土で連作に適しないといわれている作物は、それぞれ何年くらい間をあいて作つたらよいといわれているか。

○郷土ではどんな作物が連作した方がよいといわれているか。

作付け順序の例

北海道地方

おおむぎ—じゃがいも—だいず—とうもろこし (4年)

あま—牧草—牧草—じゃがいも—いんげん—こむぎ (6年)

えんばく—牧草—牧草—牧草—こむぎ—さとうだい—こん—だいず—じゃがいも (8年)

東北地方

こむぎ—だいず—ひえ—おおむぎ—だいず—あま (4年)

おおむぎ—そば—じゃがいも—こむぎ—だいこん—ひえ (4年)

おおむぎ—だいず—こむぎ—だいず—とうもろこし (3年)

関東地方

こむぎ—さつまいも—こむぎ—さつまいも—おおむぎ—らっかせい (3年)

こむぎ—おかぼ—おおむぎ—だいず—こむぎ—さつまいも (8年)

じゃがいも—おかぼ—だいこん—こむぎ—さといも—おおむぎ—ごぼう (3年)

東海・近畿地方

こむぎ—さつまいも—だいこん—たまねぎ—らっかせい (2年)

はだかむぎ—かぼちゃ—いね—なたね—いね (2年)

たまねぎ—いね—こむぎ—いね (2年)

中国・四国地方

こむぎ—いね—れんげそ—いね (2年)

はだかむぎ—いね—いぐさ—いね (2年)

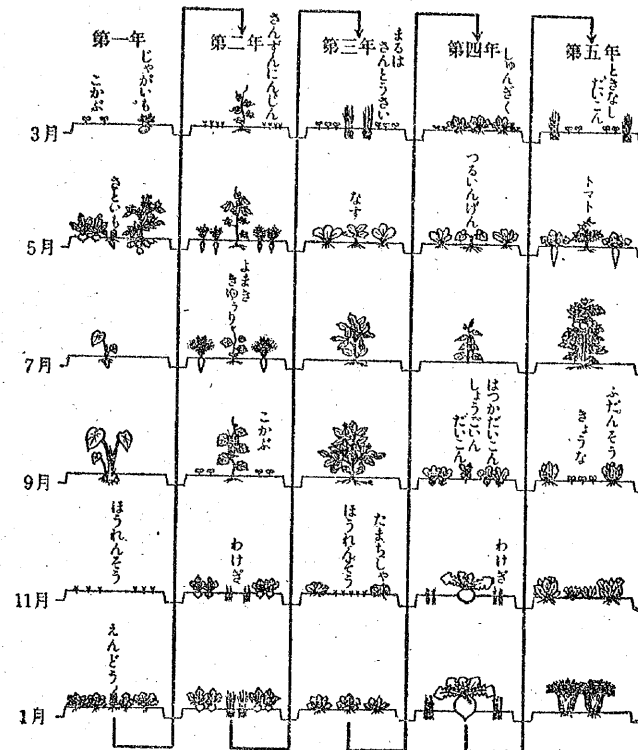
はだかむぎ—さつまいも—かぶ—こむぎ—だいず—にんじん (2年)

九州地方

こむぎ—さつまいも—だいこん—はだかむぎ—さつまいも—だいこん—かぶ (2年)

はだかむぎ—とうもろこし—なたね—だいず (2年)

はだかむぎ—じゃがいも—いね—そばめ—いね (2年)



家庭菜園の輪作の一例 (うね幅 1.2m)

作物を一定の計画のもとに順序よく作付けして行くことは、いろいろな点で便利である。連作によって起る いや地 のような現象を防いだり、地力の維持をはかったりすることはもちろん、種物や肥料の準備、労力の分配、適期の作業、収穫物の利用など、いろいろな農業の仕事を計画的に進めることができる。

作付けの順序を立てるには、次のような事に注意しなけ

ればならない。

1. 連作によって悪い結果の出る作物は、一定の期間その土地に栽培しないで、いや地 のために起る収量の減少を防ぐこと。
2. なるべく だいず・そらまめ・らっかせい・れんげそう・クローバーなどのような まめ の類の作物をとり入れて、地力の維持をはかること。
3. むぎ や雑穀のように土地を固める作物だけを作らずに、さつまいも・じゃがいも・だいこん などのような根菜類を適当にとり入れて、土地を軟らかにすること。
4. ある肥料成分が多くいる作物と、あまりいない作物とを適当に組み合わせて、肥料を有効に利用し、地力を増進させること。

わが國は、人口の割合に耕地面積が少なく、西暦 1938 年の耕地 $1km^2$ 当たりの、人口は英國とほぼ同じであって、ベルギーやオランダの 3 倍、デンマークの 7 倍、米國の 12 倍、ソ連の 14 倍になっている。したがって、一方において耕地の面積を広めると同時に、他方、土地改良や栽培法の改善によって、一定面積の耕地からのとり入れができるだけ多くなるように努めなければならない。

土地をうまく利用して増収をはかるためには、うね幅・株間のことや、間作とか混作などについても、いろいろくふうしなければならない。うね幅・株間の寸法も決してきまったものではない。これを廣くし、作物の一本一本を健全に育てて収量を

増そうとする方法もあるし、反対に、密に植え、作物の数を多くして収量を多くしようとする方法もある。氣候、土地、作物の種類・品種、肥料の多少、植付けの時期、作業の都合など、いろいろな条件を考えて、最も有効なうね幅や株間をくふうすることがたいせつである。

○ 郷土のいろいろな作物について、うね幅・株間の廣いもの、狭いものを調べ、それはどんな理由によるものかを研究してみよ。

二種類以上の作物の間作または混作も、これをうまく行えば、収量の増加をはかることができる。さつまいも の畑に、 $1m^2$ 当たり、一、二本の割合に だいず・いんげんなどを植えておけば、さつまいも の収量にはほとんど影響を及ぼさないので、だいず や いんげん を相当にとり入れることができる。また、じゃがいも のうね幅を廣くして、その間に ぶかば を間作するのも、それぞれを單作するのに比べて有利であるといわれている。また、むぎ や とうもろこし のうね間に 青刈りだいず を間作して地力の増進をはかる方法は廣く行われている。このほか土地や労力の都合によって、いろいろな間作や混作が考えられる。

○ 郷土ではどんな作物の間作が行われているか。

どんな作物の混作が行われているか。

一定面積の耕地から多くの收穫をあげるには、そこに作るそれぞれの作物の収量を高めるだけでなく、同一の耕地を何回にも活用して、必要なものを少しでも多く生産するように努めなければならない。

土地の利用回数は、気候によって大きな制限を受ける。北海道のような寒いところでは、一年に一作が普通であって、土地は一年に一回しか利用できない。しかし、東北地方になると、畑作は二年に三作が普通で、一年に一回半の利用ということになる。関東以西の温暖地においては、夏作のあとに冬作を行うことができるから、同じ土地を少なくとも年に二回は利用することになる。非常に恵まれたところでは、さらに三回、四回とくり返して利用することもさほど困難でない。

水田は、畑と違って、土地の関係で裏作のできない場合がある。濕田がこれであって、労力をかけて高うね作りをすると、土地改良を行って濕田を乾田に変えるかしなければ裏作はできない。

ところで、一口に土地の利用回数といっても、それは作物の種類によってかなり違う。そば・じゃがいも・野菜、飼料用の青刈り作物などのように栽培期間の短いものを取り入れると、土地の利用回数は多くなる。

東北地方の二年三作の畑には、普通、そば・だいず・だいこんなどがとり入れられる。東北地方では、畑にむぎ・ひえ・あわのように生育期間の長い作物だけを作るとすれば、一年一作の作付けしかできない。そこで、そば・だいこんのように、むぎを収穫してからまくことのできる、生育の短い作物とか、だいこんのように間作に都合のよい作物を配して、二年三回の土地の利用を行っているのである。また、東北地方の水田は現在のところ いね だけを作り、一年一作を普通としているが、

裏作に飼料用の 青刈りむぎ とか牧草などを栽培すれば、一年に二回の利用ができることになる。東海地方・瀬戸内海沿岸・南九州などの温暖地では、田でいえば麦作の終りから田植えまでの期間を利用して、すいか・かぼちゃ・じゃがいもなどを栽培したり、また畑でいえば さつまいも の掘りとり後、麦まきまでの間を利用して、だいこん などを作り、一年三回の土地の利用を行うことができる。

品種の改良が進んで、早くとり入れることのできるわせ種がつくり出されたり、新しい栽培の方法がくふうされたりすれば、土地の利用回数はそれだけ増加する。野菜などの苗を苗床で仕立てて、畑があいてから植えつけるというようなのはその例である。中でも、むぎ の植えかえ作り、はくさい の練り床、じゃがいも の芽出し植えなどは、近ごろの栽培法として目立っている。また、前作と後作との生育の時期が一時重なるものは、その重なる時期だけ短期間作をすることによって、土地の利用を高めることができる。むぎ のうね間に さつまいも の苗を植え、だいず の種をまき、だいこん のうね間に むぎ をまく

ことなどは最も普通に行われているもので、このほかにもその例は非常に多い。

昭和十八年にあけるわが國の作物栽培の状況は右のようであって、その作付け

作物	作付け面積
	10ha
いね	約 309
むぎ	〃 180
雑穀・豆類・いも類	〃 118
野菜	〃 52
果樹	〃 12
くわ	〃 36
牧草・緑肥	〃 57
工業作物	〃 22
合計	約 786

面積の合計は約八百万ヘクタールになる。わが國の耕地の総面積は、約六百万ヘクタール（この年の耕地面積五百五十万ヘクタール）であって、その利用回数は約 1.4 回ということになる。

郷土の土地利用状況を調べてみよう。

○ 学校の田畑や自分の家の田畑について、実面積と作付け面積の割合を調べてみよう。

○ 間作や混作によって、土地の利用回数を高めているものはないか。

○ 郷土の土地利用を制限しているものは何か。

○ 土地の利用回数をもっと高める方法はないか。

4. 分担の畑の経営

1. 計 画

ことは、畑を分けてもらって、農場の経営者になったつもりで、自分で計画を立て、栽培から販賣までやってみよう。去年から学んで来たいろいろなことをもとにして、土地をできるだけよく利用するくふうをしよう。それには、まず、どんな作物を作ったらよいかをきめる必要がある。

土地をよく利用するということは、つまり、その土地からの生産をできるだけ多くしようということであって、一定面積の土地から 1 kg が 5 の値うちをもっているものを 10 kg 生産するよりも、1 kg が 6 の値うちをもつものを 9 kg 生産する方がよく利用したことになり、また、1 kg が 6 の値うちをもつもの 7 kg と、3 の値うちをもつもの 5 kg 生産した方が、いっそうよく利

用したことになるのである。これを式にかいてみると、

$$5 \times 10 < 6 \times 9 < 6 \times 7 + 3 \times 5$$

となる。そうすると、私たちは、まず、それぞれの作物 1 kg の値うちは何ほどかを調べる必要があるが、それは何をもとにして判断したらよいだろうか。

○ 食糧については発熱量をもとにしたらどうだろうか。

○ 発熱量は同じでも、たんばく質や、無機塩類・ビタミンなどを含む量によって違いはしないだろうか。

○ 貯蔵や輸送の難易は関係しないだろうか。

○ 人の好みは値うちに関係しないだろうか。

○ そのほかどんなことが値うちを左右するだろうか考えてみよう。

○ 食糧以外の作物との関係はどうだろうか。

このように、いろいろなことが、値うちに関係するので、甲作物 1 kg の値うちは何ほど、乙作物の 1 kg の値うちは何ほどと決定することは、なかなかむずかしい。何か値うちを判断するめやすになるものはないだろうか。

○ 物の値段は値うちを判断する上に役立たないだろうか。

○ 物の値段は場所により時期によって、どんなに違うか。

○ 物の値段は何によってきまるか。

公定価格というのはどんなものだろうか、調べてみよう。

○ どんなものに公定価格が設けられているか。

○ なぜ公定価格が設けられたのだろうか。

○ 公定価格がなかったら、人々の生活はどうなるだろうか。

○ 公定価格が守られなかったら、人々の生活はどうなるだろうか。

次に、この土地にどの作物を作れば、どれくらいとれるかということが問題になる。しかし、その収量は一定しているものではなく、作る人のうでまえ、肥料や労力を使う程度、連作・輪作の関係、年による豊凶の差などによって違う。

○ 今、自分で作ろうと思っている作物は、この地方ではどれくらいとれるだろうか。

○ この土地には、去年まで、どんな作物がどんな順序で作られたか。

それらの作物をことし作ると、いや地のために収量がへるようなことはないだろうか。地力が衰えて、來年以後に悪い影響を與えるようなことはないだろうか。

○ 年によって当たりはずれはないだろうか。

○ 肥料はどの程度にやることができるだろうか。

○ 自分の腕でどれくらいとり入れることができると思うか。

自分で作る作物がきまったら、品種をきめ、種まき・植えつけや手入れ、とり入れの時期・方法、種物や肥料その他の材料の手に入れ方などまで計画を立て、先生や家の人にも見ていただき、友だち同志でも見せ合って、悪いところをなおそう。計画はできるだけ、図や表に書いて見やすい所にはってあき、時期を失わないで仕事ができるようにしよう。

2. 実 習

今までも、観察したことや実験したこと、いつどんな手入れ

をしたというようなことなどを書きとめておくと、あとでいろいろな役にたったであろう。今度は種や苗の心配も自分でやり、販賣も自分でするのであるから、今までのようなものだけでなく、この土地で作物を作るためにかかった費用や、売り上げの代金も書きとめておいて、費用が全部でいくらかかり、売り上げが全部でいくらになったかを調べよう。また、この土地で作物を作るために働いた時間も書き入れておいたら、どれくらいの時間がかかるものかがわかっておもしろいであろう。それには、書き入れが容易で、あとで調べるときもわかりやすいような様式をくふうしたら便利であろう。次の表はその一例である。

月 日	摘 要	働いた時間*	収入	支出	備 考
4 15	トマートの地ごしらえ	時 2 (0)		門	大人8時間働いて1日何円。自分は大人の何%
7 7	下 肥 12kg @40銭			480	
7 7	たい肥 15kg @50銭			750	
5 11	トマトの苗18本@1円			18.00	店に買っているものは品が悪く、@80銭

○ 私たちは一年間に小遣いをどれくらい使うだろうか。

こんなことを調べるには、どんな様式の帳面をつけたらよいか、くふうして、毎日記入しておくことにしよう。

○ 自分の家では、どんなことを帳面につけているか。

* 実験したり調べたりした時間は別にして、ほんとうに栽培のために働いた時間や仕事の内容を記入しておく。また、その当時の大人の日雇い賃金は、一日何時間働いていくらか、自分は大人の何パーセントの仕事をしたかと思ふかも判断して書き入れておく。

** 学校や自分の家の材料をもらって使う場合も、必ず、数量やその土地、その時期の値段を調べて書き入れておく。@は単価。

苗を遠くまで買いに行つて來るとか、肥料運びや地ごしらえを
 するとか、薬剤を使うとかするときなどには、友だちと協同
 してやった方が都合のよい場合がある。

- どんな仕事は協同でやった方がよいか。
- 協同で行うと、どんな点が都合がよいか。
- 農家では、どんな仕事を協同で行っているか。また、それ
 はどんな意義があるだろうか。

収穫物はどんなにして処分したらよいだろうか。賣る場合に、
 一番ほしがっている人の手に渡るようにするには、どんなにし
 たらよいだろうか考えてみよう。

- ほしがっている程度は、何で判断するか。
- 高く買う人は、ほしがる程度が高いと考えてよいだろうか。
- トマトを毎日一つか二つずつたべて、野菜不足を補おうと
 する人がたべた場合と、一度に五つも六つもたべた場合と
 では、トマトの役立つ程度はどちらが高いか。どちらの人
 に賣ったらよいと思うか。

とり入れの時期や、貯藏の難易は作物によって違ふが、適当
 な時を見計らって、種・苗・わら工品・竹工品などといっしょ
 にして即賣会を開こう。また、二、三人ずつ協同して賣りに出
 かけよう。

- 即賣会はどんなにして一般に知らせたらよいだろうか。
- 賣りに出かけた時は、どんなにして買い手を集めたらよい
 だろうか。
- どんな値段で賣ったらよいか。値段は賣り手がきめるか、

買い手がきめるか。何をもとにしてきめたらよいか。

- 質がよいといって喜ばれた氣持はどうか。値段が安いとい
 って喜ばれた氣持はどうか。また、その反対の場合はどう
 か。

3. 整 理

ことしの畑の作がらを反省してみよう。

- 計画通りに經營することができたか。どんな点が計画通り
 にできなかったか。また、それはなぜか。
- 収量はどれくらいで、それは農家に比べて多いか、少ない
 か。また、それはなぜか。
- どんな点が成功したか。どんな点が失敗したか。また、そ
 れはなぜか。
- 友だちの中で、どんな經營をした人が、土地を一番よく利
 用したことになるか。

ことしの畑の經營の收支計算をしよう。

- 収入と支出とどちらが多かったか。

収入の方が多かったとしたら、それはだれが受けるべき金か
 考えてみよう。

- 全部、労働の報酬と考えてよいだろうか。
- 土地を借りていたとしたら、どれだけの地代を拂ったらよ
 いだろうか。それが自分の土地であるとするれば、地代を考
 えなくてもよいだろうか。
- 種や苗や、肥料の代は、いつ仕拂ったか。収入のあるまで
 その代金は借りていたわけであるが、その利子はどれくら

い拂ったらよいか。

○ 種や苗や、肥料などの代を、収穫物を賣った後に拂う約束で買うことを掛け買いというが、郷土では、そのような買い方はないか。

○ 掛け買いの値段は、現金買いの値段に比べてどれくらい高いか。

○ 農具を借りて使った場合は、その借り賃を考えなければならない。どれくらい拂ったらよいか。それが自分のものであるとしたら、農具の代は考えなくてもよいだろうか。

○ いろいろな支出を差し引いた残りを、自分で働いた時間で割ったらいくらになるか。

計画や、記帳・販賣などのために費した時間は見積もらなくてもよいだろうか。

○ 一日、8 時間ずつ実際に働くとしたら、一日当たりいくらになるか。

自分がもし、大人くらい仕事の能率をあげることができたとしたら、一日当たりいくらになるか。

○ 自分で働いた仕事を人々にやってもらったとすれば、いくら仕拂わなければならないか。それを支拂っても残りがあるか。

○ 残りがあったとしたら、それはだれが受け取るべきものか。足りなかったとしたら、それはだれが負担すべきものか。

作物を作るために働いた結果、得られるものが多いか少ないかは、何によってきまるだろうか。もし少なかったとしたら、

それはなぜだろうか考えてみよう。

○ いろいろな支拂いが多いためだろうか。もし、支拂いが多いためだとすれば、何の支拂いが多いのだろうか。

○ 農産物の価格が安いためだろうか。

農産物の価格をつり上げれば、農家の生活は豊かになるだろうか。農産物の価格が上がれば、他の物價はどうなるだろうか。また、農産物の外國貿易はどうなるだろうか。

○ 仕事の能率が上がらなかったためだろうか。

○ 栽培の技術が劣っているためだろうか。

土地の面積当たりの生産の多い場合は、労働当たりの生産も多いだろうか。郷土で多収穫栽培をやっている人などについて調べてみよう。

わが國の農業では、土地を十分に利用して、土地の面積当たりの生産を高めることは極めて必要であるが、同時に、労働当たりの生産を高めるようなくふうが必要である。わが國の農業は、外國の農業に比べて、土地の面積当たりの生産は高いが、労働当たりの生産は劣っている。

次に、帳面について調べてみよう。

○ 私たちが春から記入してきた帳面の様式は、あれで都合がよかったか。

○ 記入欄を変える必要はないか。小遣帳についても反省してみよう。

自分の家でつけている帳面の様式についても、研究してみよう。

私たちがいろいろなことを帳面につけるのは、それぞれの経営や生活の歴史を整理し、それが正しく行われたかどうかを反省したり、必要な報告を作成したり、次の計画に役立てたりするために行われるものである。したがって、その様式もきまっているものではなく、それによって、知ろうとすることがはっきりわかり、また、まちがいを見出だしやすく、しかもたやすく記入できるものであればよいのである。商店・銀行・工場・役所など、それぞれの目的に応じていろいろな様式の帳面をつけている。

- 農家ではどんな帳面をつけているか。
- 学校の購買部ではどんな帳面をつけているか。まちがいはどこで発見されるようなくみになっているか。
- 組合ではどんな帳面をつけているか。どんなふうに手分けしているか。
- 商店ではどんな帳面をつけているか。経営の結果はどんなにして知るようになっているか。
- 郵便局ではどんな仕事をしているか。それらの仕事をどんなふうに処理しているか、調べてみよ。
- 銀行では、どんな仕事をしているか。それらの仕事をどんなふうに処理しているか。まちがいの起らないように、どんなくふうがされているか。帳じりの合わない時はどうするか、調べてみよ。
- 工場では、何のために帳面をつけているか、どんな帳面をつけているか調べてみよ。

2. 工 藝 作 物(土地利用 その二)

1. 工 藝 作 物 と は 何 か

作物を分けて、食用作物と工芸作物とに分類する方式がある。また、普通作物と特用作物という分け方もある。しかし、よく考えてみると、とうもろこしの莖が建築用材になったり、あさの実が食用になったりするように、一つの作物のある部分が食用になり、他の部分が加工されて、食用以外のことに使われる例もある。また、らっかせいやだいが食用になったり、これからしぼった油が食用になったり、工業用になったりする場合や、もっと極端に言えば、こむぎがパンやうどんになったり、紡績用ののりになったりする場合のように、同じ材料が、ある時には食用として使われ、ある時には食用以外の用途に使われるという場合もある。このように、食用・工芸、あるいは普通・特用という分け方が、ほとんど便宜的なものであるといえる。

したがって、定義などにあまりこだわっていると、例外ばかりが目について、さっぱりものごとがきめられない場合が多く、普通の常識で、主として工芸用に使われるもの、あるいは食用に使われるものと便宜上分けるよりしかたがないのである。これは何かの作物についても同じことである。

しかし、便宜上とはいっても、あの手からいろいろな基準ができるし、ある程度基準を作らないと、系統的に整理することができないので、一般に工芸作物というと、5ページのよう

分けて考えるのが普通である。

2. 繊維をとる作物にはどんなものがあるか

わが國で、繊維をとる作物として最も普通なものは、あさ(大麻)である。古くは、あさ や ちょま などの着物を着るのが普通であって、古事記などにも、あさ で布を織ったという記事が出ているくらいである。しかし、もめん がわが國にはいつからはだんだんへって、いまでは、あさ の着物を着るのは、特別の場合になってしまった。

ところがわが國では、最近この栽培を制限^{*}することになったから、特別な許可を受けなければ栽培することができなくなった。

ちょま(苧麻・からむし・ラミー)も古くからわが國で栽培されていたのであるが、この麻は繊維が細く、絹に似た光沢があり、強く耐久力があり、染色も容易で、しかも色があせることが少なく、麻の中で最もすぐれたものであるといわれている。明治四十四年には、全國で2,000ha 近く栽培されていたが、その後だんだんへって、大正三年には 400ha くらいになり、ついに統計も中止したほどである。その後いろいろな奨励が行われたので、昭和十六年には 6,000ha に達したが、また減退の傾向

* 青森・岩手・福島・栃木・群馬・新潟・長野・島根・広島・熊本・大分・宮崎の十二縣以外は作ることができない。また、全体の面積は 5,000ha を超えてはならない。これらの縣では、栽培者は申請書を地方廳に出して許可を受ける必要がある。

をたどっている。こ

の麻は華中方面で大

量に栽培され、これ

がわが國にもたくさ

んはいって來た。

あま(亞麻)は西洋

では古い作物で、エ

ジプトやベルシア方

面では、極めて古く

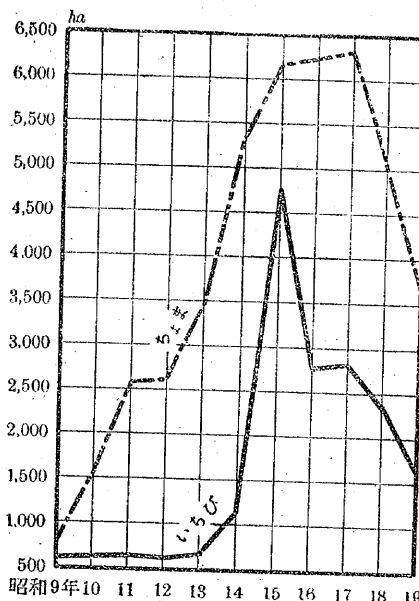
から繊維料として使

われていたようであ

るが、わが國にはい

ったのは、^{せんろく}元祿年間

といわれ、その栽培



栽培面積の変遷

は極めて新しい。現在、わが國では 4,000ha 余り栽培されているが、そのほとんど全部が北海道である。あま は、温帯のやや涼しい氣候のところで、生育中に、気温のはげしい変化がなく、曇りがちで、空気中の湿氣のやや多いところでよくできる。こんなところでないと、花が早く咲き、花が咲くと茎の伸びるのがとまってしまうから、よい繊維がとれない。

麻のうち、世界的なものに、いちび(黄麻・つなそ)がある。これは世界一般に穀物の入れものとして使っているナンキン袋(ガンエイバック)の原料で、その主産地はインドのベンゴール州である。

わが國では主として^{シブサカ}静岡・大分・熊本の諸縣に栽培され、その栽培面積は次第に増加していたが、昭和十五年を最高として減少に向かっている。

なおこのほかに、ぼうま という麻が華北などで作られ、また、ケナフという麻が東三省などで作られている。いずれも中央アジア方面の原産のものようである。

熱帯地方には、このほか、サンヘンブ・モーリシャス麻・ニューギランド麻など麻と名のつくものは多いが、実は麻という名は植物学上の分類によるものではなく、同じ麻のなかまでも、あさとあまでは植物の分類の上では科の名まで違っているありさまである。

マニラ麻や、サイザル麻などは、また違った麻類であることは人のよく知るところである。

わた(綿)は繊維作物として、世界的なものである。羊毛を除けば、これほど重要な衣服の原料はない。わたの原産地はインドで、エジプトに傳わたのは13—14世紀ごろであらうといわれる。また、わたが中國に傳わって栽培されるようになったのは西暦1000年ごろからであるといわれている。

米國では、わたは15世紀の末、米大陸が発見された時、その原住民がすでに栽培し、利用していたが、現在のように世界第一のわたの生産國となったのは、ずっと新しいことで、17世紀になってヨーロッパから渡った人が、わたの栽培を始めたことがもとで、地中海の東部沿岸地方と西インドから種を採って栽培したことによるのであるといわれている。

わが國では、昔はわたはなく、衣服としてはおもに絹・麻・こうぞなどを使い、申入れ用としてはまわたを使い、貧しい人々は、がまやあしの穂を使ったものである。

わが國のわたは、今から400年ほど前、ポルトガル人が種を持って來たことや、その後朝鮮から入れたことなどによって國內に拡がりはじめ、江戸時代にはいつてから、だんだん多く作られるようになり、染色が自由で、柔らかいところが麻にまさっているので、たちまち全國にひろまって、一時は、國內の需要を充たして余るほどになった。しかし、明治二十年ごろになって、紡績業が盛んになるとともに、質がよく値の安いわたが米國やインドなどから輸入されるようになったので、次第にこの栽培は衰えてしまった。

わたは、どちらかといえば氣溫が高くて、空氣のおおむね乾いた所でよくでき、また、品質もよいのできるから、わが國のような空氣の濕っているところでは、よくできないのがあたりまえである。したがって、農業の方面から見ると、わたはわが國の重要な作物とはなり得ないであらう。

ジャワには有名なカボックがある。カボックの毛はわたよりも弾力が強く、また、わたのように次第に弾力を失うこともないから、まくらなどに入れるにはわたよりも喜ばれるが、氣候の関係でわが國では栽培できない。

繊維を利用する作物の中には、以上のように主として衣料に使うもののほかに、紙の原料となるものがある。最近の洋紙類は、もちろん木材のバルブを原料にするのであるが、和紙には、

こうぞ・みつまた・がんびなどが使われる。

このうち、こうぞは古くは衣料にも多少使われたが、中国から製紙の技術がはいってから、おもに紙の原料に使われるようになった。明治になって西洋紙の製造が盛んになり、パルプにみつまたをまぜて質のよい西洋紙を作ることが盛んになった。それとともに、和紙にもみつまたを使うことが多くなり、こうぞを利用した紙はほとんどないくらいになった。がんびにはいろいろな種類があるが、多くは自生しているものを採集する程度である。

わが國の工藝作物の中で、繊維をとるものとして特に重要なものに、蠶糸の原料となるいぐさがある。いぐさは温暖な地方には自生しているのがよく見うけられるが、これを栽培して利用しているのは、わが國と中国および朝鮮だけである。わが國における栽培利用は上古から開けたようであるが、記録の残っているものでは、せいぜい400年前ごろからであろうといわれている。

いぐさに似たものに、しちとういがあるが、これは植物の分類の上ではかやつりぐさの類にはいっている。しちとういの外観はいぐさほど美しくないが、強さははるかにまさっているから、ぞうりの表などにも利用され、また敷物として外國へ輸出されるものも少なくなかった。

繊維をとるために栽培されるものは、このほかに、ふとい・かんぞう・アンペラそう・こりやなぎなどがあげられ、また、くずの繊維や、くわの皮の繊維なども使われることもあって、

その範囲は廣い。

しかし、繊維原料の生産は次第に人造絹糸・人造羊毛から、ナイロンなどに進み、次第に工業的に作られるものの方に発展してゆくのではないと思われる。

3. しこう品になる作物にはどんなものがあるか

しこう品になるものとして最も重要な工藝作物は、ちゃ・コーヒー・カカオなどの飲料用のものと、たばこであろう。このうち、わが國の作物として重要なものは、もちろん、ちゃとたばこである。

ちゃは東洋に原産したもので、わが國でも四國・九州にやまちゃという野生のちゃが少なくない。また中國にも古くから野生のちゃがあった。ちゃを飲む習慣は中國に始まったものであるというが、そのころの飲み方は、いわゆるせんちゃで、飲む時に、これを削って粉にし、湯にとかしたものである。今日のようなちゃの飲み方は、明の時代になって始まったものであるといわれている。

わが國でも桓武天皇のころ(西暦804年)に、僧最澄が唐からちゃの種を持ち帰って栽培したのが最初であるといわれ、その栽培の歴史はかなり古い。これが一般化したのは、鎌倉時代・戦國時代以後である。

世界のちゃの産地は、中國・インド・セイロン島・オランダ領インド・ジャワなどであり、わが國はこれに次いでいる。

製茶にはいろいろあるが、大別すると緑茶と紅茶で、緑茶は

葉を蒸して急に乾燥させたものであり、紅茶は一度発酵させてから乾燥したものである。

コーヒーの原産地はエチオピアであるといわれる。ヨーロッパにはいったのは、14-15世紀ごろらしく、マルセイユに、はじめてカフェーハウスができたのが西暦1659年といわれ、たちまちフランスにひろがった。普通に栽培されているのは、いずれもあかねのなかまで、アラビアコーヒーや、リベリアコーヒーなどの種類である。後者の方が作りやすいが、品質が劣る。ブラジルで作られているものは、アラビアコーヒーから、突然変異でできたものといわれている。

カカオは南米の原産だといわれている。あまぎりの類の木で、二十数種ある。

しこう品になる作物のうちで、世界的に最も重要なものは、たばこであろう。たばこの原産地はアメリカ大陸である。

コロンブスが西暦1492年アメリカを発見した時、土人がたばこをすっているのを見て、水夫のひとりがこれを試みたということである。第二回の遠征の時に、コロンブスについて行った僧りょがサントドミンゴに残って、土人の習俗に関する報告にたばこの使い方を記述したのが、たばこについての文献の最初である。

たばこの学名は、属名をニコチアナといっているが、これはフランス人、ジャン・ニコという人が、フランスの大使としてポルトガルに赴き、西暦1561年にオランダの商人から北米のフロリダ産のたばこの種を得、これをカザリン女皇に献ずる

とともに、ニコもこれを試作し、薬物として効果のあることを実験して世人に紹介したことになんで、後年、フランスの一植物学者がたばこの類にその名をつけたものである。たばこが英國にはいったのは西暦1584年で、有名なサー・ウォルター・ローレイが、北米バージニア産のたばこを得てこれを見、たばこをのむ風習が宮中に行われ、一般の人々にも傳わったといわれている。

日本にたばこがはじめてはいったのは、戦国時代のことで、中国へはいったのも、ほぼ同時代であるといわれる。わが國で栽培の行われたのは、慶長十年(西暦1605年)ごろであらうとのことである。

世界におけるたばこの主産地はアメリカ合衆國で、全世界の三分の一以上を占めている。中でも、ケンタッキー州は産額が多く、いわゆる黄色たばこというのはこの地方のたばこのことである。

キューバは、品質のよい葉巻きたばこの原料として有名なハバナたばこの産地である。紙巻きのたばこやきざみたばことしては、トルコたばこを優品としている。わが國では、たばこは専賣になっているので自由に栽培することはできない。また、たばこの加工はいろいろむずかしい技巧があって、大工場でなくては味のよいものがないので、小工業的には成り立たないのが普通である。

〇おりを見て、たばこ工場を見に行こう。

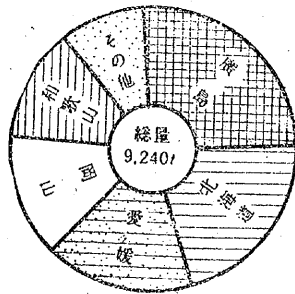
4. 薬用になる作物にはどんなものがあるか

薬用になるものの種類は多いが、おもなものは、けし・じょちゅうぎく・はっか であろう。けし はアヘンがとれるので、その栽培は禁止されようとしている。

じょちゅうぎく や はっか は、いずれもわが国の重要な輸出品の原料作物であるが、最近のように、じょちゅうぎく に対しては DDT が発明され、はっか も、比較的下等な雑草から合成されることになると、いつまでも有望であるかどうかはわからない。じょちゅうぎく も はっか も、数年前に比べて著しく栽培が減少している。

繊維をとるものと同じように、次第に人工合成の方向に向かうものと思わなければならない。

じょちゅうぎく の成分は、ピレトリンというもので、冷血動物に対しては毒力が強いが、温血動物に対しては弱い。



じょちゅうぎく には白花と赤花とがあるが、薬用になるものは白花の方で、赤花は専ら花を見るために作られている。

はっか の茎や葉には、よい香りのするものが含まれている。これを冷やすと、結晶と油とに分かれる。

この結晶をはっか脂といい、油をはっか油といって、いろいろな用途に当てられる。わが国で作られているのは、欧米に作られるものに比べると、はっか脂を含む量が多いが、油

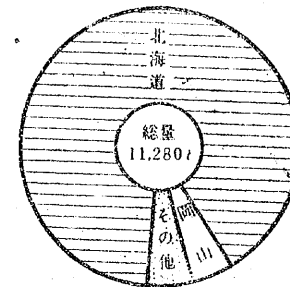
に苦味をもっていて品質が劣っている。したがって、日本種からとった油は薬用となり、外国種からとった油は においつけに使われる。

わが国でははっか の産地として有名なのは、北海道と岡山・広島であるが、なぜこれらの地方に、はっか ができるかということは興味のある問題である。はっか は酸性の土に弱いが、岡山・広島地方は、本州では一番乾く所で、そのため、土の反応がアルカリ性に傾いていることが一つの原因であるといわれている。また北海道で、はっか の作られている所は、火山灰土であるが、この火山灰土は内

地と違って肥えているから酸性の害が現れないということである。次に、はっか は刈り取り後、日に乾かすのでその時期に雨が少ないということが、最もたいせつなことである。

岡山・広島地方は六月上旬・八月下旬・十月上旬によい天気が続くのが普通であるから、この時期にそれぞれ一番刈り・二番刈り・三番刈りをしている。また、北海道は九月下旬の乾く時期に刈り取りをしている。工芸作物はこのように、気候や土質に関係することが多い。

ビールに苦味をつけ、腐敗を防ぐために使うホップは、かなむぐら によく似た作物であって、そのめ花の小ぼうやぼうの表皮の上のできるルブリン粉をとって使うのである。



、そのほか、薬用として問題となるものに、薬用ニンジンとサフランがある。薬用ニンジン は、ニンジン とはよぶが普通のニンジン とは全く別なもので、わが國に栽培されているのは朝鮮ニンジン といわれるものである。

5. 油や ろう や樹液をとる作物にはどんなものがあるか

わが國には、油の原料が非常に少ない。食用油となる作物は、なたね・ごま・えごま・らっかせい などがあるくらいである。世界的な油の原料作物は、もちろん だいず であり、また綿実油 も重要である。とうもろこしの油は、品質がすぐれている点と、アメリカ合衆國ではその栽培が盛んであり、加工が発達している点とで有名であるが、わが國ではとりあげるほどのものではない。

なおこのほか、わが國では、こめぬか から油をとるということが非常に重要な問題である。わが國では、なたね油が一番重要なものであるといわれているが、國民の食糧としては、需要の十分の一を充たすに過ぎない。日本人の栄養として欠くことのできない油は、魚からでもとるより仕方がないが、魚油はそのままでは消化がよくないから、これに特殊な加工をしなければならぬので、食用油の問題は將來も重大な問題であるといわれている。

食用油としては、少なくとも一人一日当たり10g を必要とするといわれているが、そうすると、一年間に全國で約三十万トンの食用油がいるという計算になる。これに対して、なたね油

の産額は三万トンに達しないくらいであるから、なんとかしてこれを補わなければならない。こめぬか の油が全部油として回収されれば、十萬トン以上になる計算であるから、全部はしげれないにしても、從來のようにこれをただ腐敗させることは、今後、ぜひ改めなければならない。

このような食用油の問題と関連して、水田裏作としての なたね の栽培の重要なこともおのずからわかるであらう。

特殊な油の原料としては、オリーブ・ココヤシなどがある。

ろう をとるものとしては、はぜ があげられる。はぜ は うるし の木の類で、その実に ろう を含んでいる。はぜ が暖地に適し、わが國では全産額の30%を福岡縣で産するの^{ふくおか}に、うるし がやや涼しい氣候の所によく育ち、関東以北に多く、関西地方では高地に限られるということは、工藝作物の特殊な分布として興味がある。うるし は、木の はだ に傷をつけ、そこから出る し をとる。また、実からは はぜ と同じように、ろう もとれる。

郷土で うるし をかくことがあったら、どんなにしてかくか見に行こう。

○ うるし にかぶれる性質の人はどんなときにかぶれるか。

○ うるし はどんなにしてかき、どんなにして使うか調べてみよう。

○ 漆器はどんなにして作るか、工場があったら見に行こう。

マレーの特産であるバラゴムも うるし のように樹に傷つけて液をとるのであるが、うるし のなかまではない。

○ おりをみてゴム工場を見に行こう。

6. のり や でんぶん をとる作物にはどんなものがあるか

のり や、でんぶん をとるのは、一般には食用作物からであるが、特にここにあげて工芸作物として考える必要のあるのは、こんにゃくいも である。こんにゃくいも は さといも の類で、その花は極めて変わった形をしている。四年めか、五年めごろにその根をとる。あまり強く日に照らされるといけない。こんにゃくいも の主成分はマンナンで、食用になるほか、防水塗料として特殊の需要がある。

でんぶん の特殊なものとしては、このほかにカッサバがある。カッサバは熱帯に作られ、その でんぶん は非常に粒がこまかく、のり としても食用としても貴ばれる。

7. 砂糖をとる作物にはどんなものがあるか

砂糖をとるものとしては、さとうきび・さとうだいこん・さとうもろこし・さとうかえで などがある。内地でもかつては、さとうきび が作られたが、台湾の糖業が発達してからは、全く顧みられなくなった。今後の問題として、多少の自家用として作るものが現われることは考えられるが、多くを期待することはできない。糖分は人体になくてはならないものではあるが、人体内で でんぶん から作られるから、たんぱく質のような重要性はない。

さとうだいこん はもと温帯の作物であるが、やや涼しい地方がよい。あまり温度が低いと生育が悪いから、生育期間の平均温度が12度から20度くらいがよいといわれている。また、生育

の盛んな六、七月ごろに雨が十分あることが必要である。また、病氣や害虫におかされやすいから、どうしても輪作形式をとり入れて栽培しなければならない。

8. その他の用途に使う作物にはどんなものがあるか

工芸作物にはいままで学んだもののほかに、染料になる たであい であるとか、香料になる につけい とか、またアルコールの原料になるものとかいろいろの作物があるが、その栽培範囲はアルコールの原料以外は問題にならない。アルコールの原料は、食用作物とほとんど同じものが用いられ、しいていえば きくいも などが問題となるくらいであろう。

9. 郷土の工芸作物

郷土の工芸作物について調べてみよう。

○郷土にはどんな工芸作物が作られているか。

それぞれの産額はどうか。昔からどんなに変わって来たか。またそれはなぜか。

○郷土の工芸作物はどんなに加工され、どんな方面に送り出されているか。

○栽培や加工の技術はどんなに発達したか。

○販路や販賣の価格はどんなに移り変わったか。

郷土にそれらの工芸作物の栽培が行われるのはなぜだろうか、調べてみよう。

○郷土の付近で、その工芸作物を作っている所と作っていない

い所と比べてみよ。

○郷土でその工芸作物を作っている農家と作っていない農家と比べてみよ。

○郷土の工芸作物の生産と、その工芸作物の他の特産地の生産とは、どんなところが違うか比べてみよ。

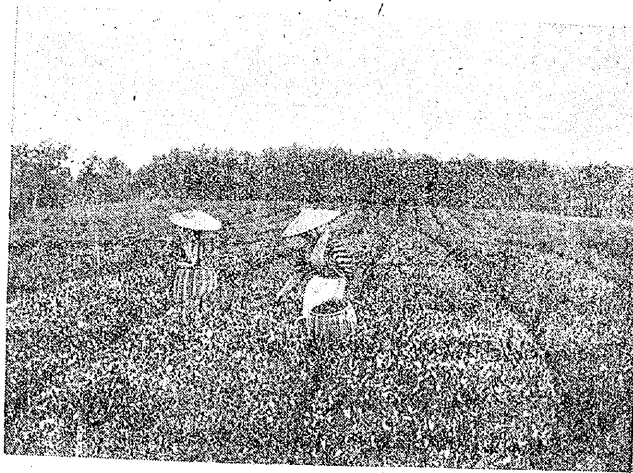
○郷土の工芸作物の将来はどうだろうか。

郷土の工芸作物の栽培法や、加工法を研究してみよう。

○熱心な人の話を聞いたり、実際を見たり、手傳ったりする。

○今後、改良しなければならない点はどこか研究してみよ。

○学校でも実際に作って、加工してみよ。



ち ゃ 畑

3. 庭 と 花 (土地利用 その三)

1. 宅地はどんなふうに利用したらよいか

私たちの祖先が農業を営むようになった時、まず、農事に便利で、住むのに都合のよい場所を見立てて家を建て、村を作ったであろう。そして、田畑はこの住居から多少離れたところにあったとしても、収穫物の処理や乾燥のような、農事に伴ういろいろな仕事は、家の近くで行うようになり、また、新鮮なことを生命とする野菜の栽培や、朝晩見守っていて十分に世話をしてやらなければならない家畜の飼育も、家のまわりで行われるようになったのであろう。こうなると、これらの住居や、収穫物・家畜などを保護する目的で、さくを造り、いけがきや林で家のまわりをかこむ必要が生じてきた。また、人は生まれながらにして、身のまわりを飾り、美しいものを愛する心をもっているので、生活にゆとりができてくると、野山の美しい花などを集めたり、めずらしい石を持ち寄せたりして、家のまわりを美しくしようとくふうするようになったに違いない。ここに園藝^{*}の起源があり、花の栽培や、庭造りの技術もここから発達したものと考えられる。

ところが、村が町になり、更に、今日のような大都市になって、人口が密集してくると、人々の生活は次第に自然から離れ、家のまわりも狭くなり、自然の恩恵に浴することが少なくなっ

* 野菜・果物・花などを栽培することを園藝といい、それぞれ野菜園藝[※]（蔬菜園藝）・果樹園藝・花き園藝（花卉園藝）とよんでいる。

て、保健・衛生上憂うべきいろいろな問題が生じてきたのである。そこで、都市の人々は、自然を求めて海や山に遊び、田園に出ようとするのであるが、一方、住居のまわりに自然をとるもどすことについても、真剣に考えなくてはならなくなった。近年、都市を緑化しようとか、緑地地帯を設けようとかいわれているのはこのためである。一軒一軒の家のまわりについてみても、玄関や庭先のわずかなあき地に草花や樹木を植え、あるいは、果物や野菜を作り、土地に寸尺のゆとりもない人も、箱庭を作ったり、植木ばちや切花を飾ったりして、心身のつかれをいやしてあすへの活力を養い、豊かな生活を営もうとしているのである。欧米では、レクリエーションとか、アウトドールームとか、オープンスペースとか、あるいはガーデンシテールとかいうことが盛んになるとえられているが、それはここに根拠がおかれているのである。

農村は、都市に比べて、自然の恩恵に浴することがはるかに大きいのであるが、保健・衛生・慰楽・休養・教化・保安・生産というような立場から家のまわりを見なすと、今後の改善にまたなければならない点も少なくない。たとえば、家のまわりの木々が不必要にのび過ぎて日あたりを悪くしていたり、庭で行う稻こきや、麦こきなどのほこりが、家じゅうに飛び散ったりするようなことも改めなければならないし、一本か二本の草木を植え、数箇の石を置くことによって、私たちの心をやわらげ、慰めてくれる場所とすることができるようなあき地も少なくないであろう。

私たちの心や生活は、その環境に支配されることが大きい。生き生きとして、整った環境の中で生活していると、知らず知らずのうちに、私たちの心も清く明かるいものになる。家でも、学校でも、道路でも、なるべく自然味が豊かで、生き生きとした環境を作ることに努めなければならない。人の心が庭を造り、庭の美しさがまた人の心を美しくしてくれるわけである。

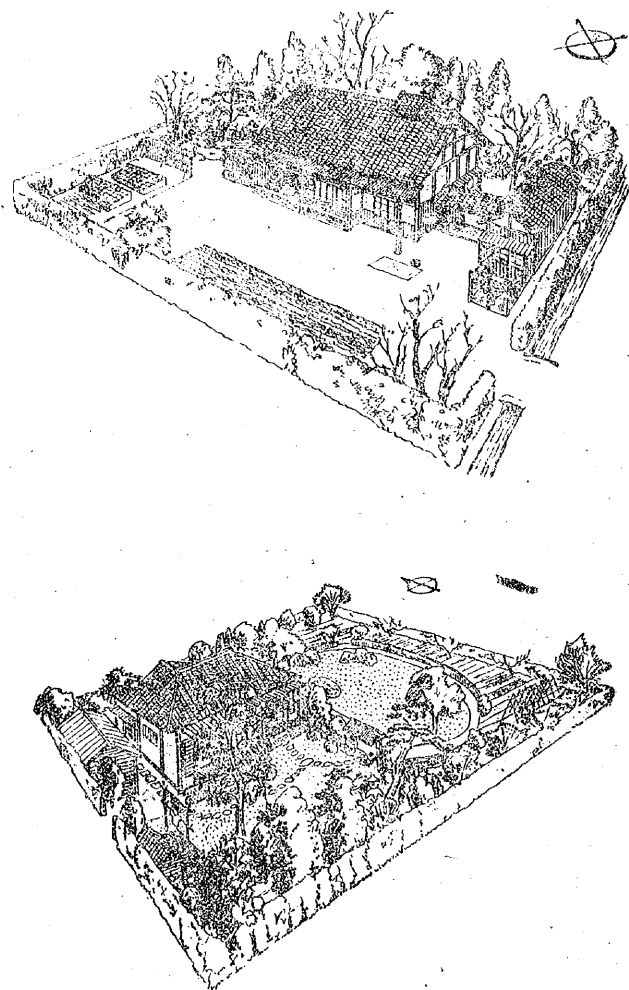
○一般住宅の宅地は、どんな働きをもつようにくふうされなければならないか。

○農家の宅地は、どんな働きをもつようにくふうされなければならないか。

2. どんな場所にどんな庭が必要か

私たちの家のまわりはいろいろな役制をつとめなければならないから、家に玄関とか、居間とか、勝手とかが考えられるように、家のまわりには、庭の間取りともいべき地割を考える必要がある。そうして、一般に、庭の地割は次の五つに分けて考えられている。

1. 前庭 門から玄関までの部分であって、装飾の意味が強い。
2. 主庭 居間・客間に面した部分で、観賞・慰楽・休養の目的をもつ。
3. 勝手まわり 勝手・物置に面した部分で、生活本位になる。
4. 菜園 野菜・果樹・苗床などのある部分で、生産的であ



農村住宅の庭園と郊外住宅の庭園

る。

5. 外がこい 外まわりの植えこみ・いけがきや、さく・へいなどの部分で、観賞と実用を兼ねている。

私たちは参考のために、まず、この地割にしたがって、庭を一めぐりしよう。

前庭は入口であるから、外からのながめに重点がおかれ、和風住宅では、刈りこみ物や、特殊な仕立て方をした庭木が植えられ、石組みなども行って、幾分いかめしい感じがする。車まわしの植えこみなども行って、外からの見とおしをさえぎる場合もある。洋風住宅では、むしろ、入口や建物全体が見えるようにし、しばふなどを作って、明かるい開放的な感じが出され、花壇を作ったり、刈りこんだ木を並べて植えたりして、ピスター(見とおし線)を強調するのが普通である。また農家の庭では、ここが作業場であり、干し場であるから、廣場になっていて、そのまわりに、いろいろな庭木や草花が植えられる。

前庭から庭門をくぐって主庭に向かう。今日の庭は、戸外室の働きをもつことが望ましく、四つ目がきや、植えこみによって境をされた内側には、明かるいしばふが設けられ、しばも土手にある野しばよりもやや葉がこまかくて美しいこうらいしば(高麗芝)が、よく刈りこんであるのが普通である。家族はこの上に庭いすや、庭テーブルを持ち出して、楽しい一時を過ごすこともある。縁側のくつぬぎ石からは、飛び石が点点とつらなっている。しばふの一部には花壇が作られ、四季折折に美しい花が開く。草花の中には、年々種をまいて作る一二

花の栽培一覽

種	花の色	開花期	草丈	繁殖法	繁殖期	庭園形	用途
一	ひまわり	黄	6-9月	2-2.5m	種	春彼岸ごろ	7-10 花壇
二	ほうせんか	白・赤・紫・しほり	6-10	0.3-0.6	"	"	"
三	ひまぐにちそう	白・赤・黄・紫	6-10	0.6-1.2	"	"	7-11 花壇・切花
四	まつばたん	白・赤・黄・かば・しほり	7-9	0.15-0.2	"	"	7-10 花壇・はち植
五	えぞぎく	白・紅・紫	8-10	0.8-1.0	"	秋彼岸ごろ	8-11 花壇
六	サルビア	赤・黄・桃・白・紫	8-11	0.6-1.0	"	春彼岸ごろ	花壇・はち植
七	コスモス	白・紅・淡紅	9-11	1.2-2.5	"	"	花壇・切花
八	けいとう	白・赤・黄	7-10	0.3-0.6	"	"	9-10 花壇
九	はげいとう	(葉の色)赤・黄	9-11	1.0-1.5	"	"	10-11 "
十	さんしきすみれ	一色または白・黄・紫の混合	4-5	0.2-0.25	"	秋彼岸ごろ	4-6 花壇・はち植
十一	やぐらまき	白・紅・あい	5-6	0.3-1.0	"	"	5-7 花壇・切花
十二	フロックス	白・紅・紫	4-5	0.3-0.45	"	"	5-9 花壇・はち植
十三	ルピナス	黄・白・赤・紫	5-7	0.6-1.0	"	"	5-7 花壇・切花
十四	かいざいく	白・赤・紫	5-8	0.3-0.9	"	"	7-8 "
十五	きんぎょそう	白・赤・黄	6-10	0.5-0.7	種	さし木	7-11 "
十六	チューリップ	紅・紫・黄・白・しほり	4-5	0.2-0.5	球根	"	"
十七	すいせん	白・黄	3-4	0.3-0.5	"	"	花壇・切花・はち植
十八	グラジオラス	白・紅・紫・黄・しほり	6-8	0.6-1.2	"	秋彼岸ごろ	花壇・切花
十九	ヒヤシンス	白・紅・黄・紫	4	0.3-0.25	"	秋彼岸ごろ	花壇・はち植
二十	しゃくやく	白・紅・しほり	5	0.6-1.0	株分け	"	花壇・切花
二十一	ふくじくそう	黄・紅・白	2-3	0.1-0.25	"	"	花壇・はち植
二十二	まくらそう類	白・紅・紫・しほり・黄	4-5	0.2-0.3	種	秋彼岸ごろ	5-7 花壇・はち植
二十三	ダリヤ	白・紅・黄・しほり	6-10	1.0-2.0	種	春彼岸ごろ	花壇・切花
二十四	ゼラニウム	白・紅・しほり	年中	0.2-0.6	さし木	春から初夏まで	はち植
二十五	ひなぎく	白・紅	4-5	0.2-0.15	種	秋彼岸ごろ	5-8 花壇・はち植
二十六	モスフロックス	桃・紫	4-5	0.1-0.2	株分け	秋彼岸ごろ	"
二十七	アルメリア	赤	4-5	0.1-0.15	"	"	"
二十八	せきらく	白・赤・しほり	4-5	0.15-0.3	種	秋彼岸ごろ	5-6 花壇・はち植
二十九	ぼたん	白・紅・紫	4-5	0.6-1.5	株分け	"	花壇・切花
三十	れんぎょう	黄	3-4	0.3-1.5	種	入春	花壇・切花
三十一	あじさい	紫・白・桃	6-7	1.0-2.0	さし木	春彼岸ごろ	"
三十二	なんてん	果実と葉の美を鑑賞する	11-3	0.6-3.0	株分け	"	1-3 "
三十三	つつじ	白・紅・紫・黄・かば・しほり	4-6	0.3-3.0	さし木	春彼岸ごろから入春まで	花壇・切花・はち植

年草や、一度植えておけば年々芽を出す多年草がある。多年草は球根でふやす球根類と、株分けしてふやす宿根草とに分けられる。球根類の中には年々掘り上げては、適当な季節に植えつけなければならないものが多い。

花の類にはさらに、木になるものがある。これを花木といつて、その中には つばき・じんちょうげ・つつじ などのように常緑のものや、れんぎょう・まんさく・もくれん などのように、冬、葉の落ちるものがあり、また特に、せんりょう・まんりょう・あおき・なんてん などのように、実を鑑賞するものもある。花木は実生や、さし木・とり木・つぎ木などによってふやす。草花も花木も庭で見る場合は、その高さや色の組み合わせがたいせつであり、切花にする場合は、水あげの難易が問題になる。

さて、しばふの外側や軒先には、いろいろな庭木が植えられている。樹姿が自然風のものや、刈りこみや、その他の手入れによって、人工的な感じを強く出したものなどがある。それぞれ、庭の様式や植えつける場所によって使い分けされている。

普通、庭木というと、庭に植える植物という意味であって、これを大別して上木・下木・下草・地被としている。

針葉樹 あかまつ・くろまつ・すぎ・ひのき・かや
上木 常緑かつ葉樹 かし・しい・もち・もっこく
落葉かつ葉樹 いちょう・かえで・あおぎり・プラタナス

下木 ちゃぽひば・さつき・やつで・はぎ・やまぶき

下草 やぶこうじ・はらん・おもと

地被 こうらいしば・りゅうのひげ・ささ・こけ

また、庭木には日あたりのよい所でなければよく育たないものや、日かげにも耐えるものの別があり、土や水分との関係や、植えかえの難易なども木によって違う。

日なたに適するもの あかまつ・すぎ・あおぎり・いちじく・かき等

日かげに適するもの あすなろう・こうやまき・あおき・やつで・やぶこうじ・ひかげのかずら・こけ等

次に和風の主庭では、ながめの中心に庭石がすえてあることがある。この石組みは最も技巧を要するものであって、その洗練された様式は枯山水の庭に見られる。庭石は多く自然石を使ってその節理や色、触感の美しさをながめるのである。また、石どうろうや、ちょうずばちなども庭にすえられる。これも昔は実用に使われたに違いないが、今では、全く庭の飾りになっている。

これらの庭石や飾りは、そのまわりに植物が配されることによって美しさを増すことが多い。これを庭園の役木といい、とうろうがこい・燈ざわり・滝がこい・はち前などといって、一定の方式や約束があるわけである。この庭木との調和ということとは、洋風の庭にもたいせつなことであって、しばふや、花壇や、プールに設けられる日時計・花ばち・壁泉など、石造りの飾りなどにも同じような関係が見られる。

私たちは、主庭の野原を思わせる しばふ から、流れや山を

見ながら次第に森にはいって、ついに、庭の外がこいに達した。そこには、いけがき・竹がき や植えこみが見られる。これは、防風・防火・盗難予防と同時に、庭のながめをまとめる意義があり、気候・土地などによって、地方的に著しい特徴が見られる。武蔵野の農家や、北陸・山陰の海岸地方の農家に見られるような郷土色豊かな屋敷林や いけがき も、作業場・干し場としての庭や住居の風や、ちりを防ぐと共に、農家の一つのほころりとなっている。

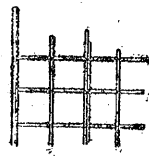
しかし、アメリカの庭園などでは、次第に かこい をはずして開放的なものとなっている。わが国でも、近代住宅の庭では、いけがき や さくがこい を作るにしても、だんだん簡単なもの、低いものを使うようになっていく。かこいの外のながめがよくて、借景として取り入れられる風致のある場合などは、それが、特にたいせつである。



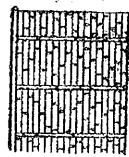
もっこういばら はとやばら うぐい さんごじゅ ひのき
いけがきにする木

いけがきとしては、しい・しらかし・かなめもち・ひのき・さわら・つばき・いぬつげ・かいづかいぶきなどが使われ、その多くは刈りこまれる。また、ちょうせんまき・もっこういばら・四季咲きばら・つるうめもどき・ピラカンサなどは、いけがきにしておいて、切花として利用することができるし、さんごじゅ・たらよう・いちょうなどを使えば、防火用になる。ばら・からたち・ピラカンサ・ぼけ・めぎなどのように、とげのあるものは、盗難予防に都合がよいし、うこぎなどを使えば、芽をたべることもできる。四つ目がき・格子がきに、むべ・くちなし・びなんかずらなどのような、つるのある植物をからませたり、壁にきづた・なつづた・いたびかずらなどをまとわせるのもあもしろい。

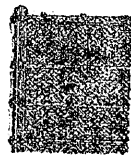
いけがきの作り方には、高がき・二重がき・自然がきなどの形式があり、竹がきには、四つ目がき・建仁寺がき・あじろがきなどの種類があり、また、木がきには、縦格子・横格子などの別がある。



四つ目がき



建仁寺がき



あじろがき



しばがき

いろいろなたけがき

勝手まわり の庭に出ると、家族、ことに主婦の日常生活がありありと反映している。一般の住宅では、ここが作業場としての庭であるから、食糧・燃料を干したり、貯えたり、洗たく・物干しに使ったりするので、夏の西日をさけるために、ぶどう・へちま・かぼちゃなどで簡単な日かけを作る程度で、あまり植えてみをしていない方が便利である。一般住宅の勝手まわりと、農家のいわゆるせどとは、多少おもむきが違っている。

勝手まわり に続く菜園は、新鮮なことを生命とする野菜や果物を自給する生産場であって、家庭園藝は専らこの場所で行われ、家族がみんないっしょになって、日かけには何を植えるか、へりには何を植えるかを考え、能率的・集約的な経営を話し合うことも、種まきに、とり入れに汗を流すことも、また、みずみずしい野菜をとって食卓に供えることも、私たちの生活を豊かなもの、うるおいのあるもの、健康なものにする上に、どんなにか役立つであろう。

農家では、ここを、野菜畑・しるの実畑・庭畑・せんざい畑などと呼んでいるが、ほかに広い田畑をもっているために、田畑で大栽培をしないもので、自給自足のために必要なものを中心としているが、多少副業的に販賣するものも作ることができる。

3. 郷土にはどんな庭があるか

庭は、一般の住宅と農家とで違うように、家族の職業や趣味によって違い、宅地の形・広さ・地勢・風向・方位や、建物の位置・間取りのほか、道路や上水・下水のあり場所によっても

違うのが当然であって、何も形式にこだわる必要はない。家族がみんな満足するようなものであれば申し分ないのである。

郷土の家々や寺などではどんな庭を作っているか、見せてもらおう。狭い庭、日あたりのよい庭、日かげの庭、水のある庭、水のない庭、費用のかかった庭、費用のかからなかった庭、専門の庭師の作った庭、しろうとの作った庭などいろいろ見せてもらおう。

○ その家の職業・趣味・環境などによって、どんなに違うか。
どんな庭が気に入ったか。

自分の家の庭にもとり入れたいと思う部分はないか。

郷土の庭について、次のようなことを手分けして調べてみよう。

草花や庭木について、

○ どんな草花や花木があるか。44ページのような表を作ってみよ。

○ 一二年草・宿根草・花木は、それぞれどんな所に植えてあるか。

○ 特別な手入れのいるものはないか。

○ どんなにしてふやすか。

庭木について、

○ 上木・下木・下草・地被に分けて調べてみよ。

○ それぞれ、木の年齢と大きさや形との関係にも気をつけよう。

○ どんな木は、どんな所に植えてあるか。

○ どんな木は、どんな形に仕立ててあるか。

○ 手入れをしている木と、していない木とはどんなに違うか。

○ だれが手入れをしているか。庭師を頼むと一日いくらか、一日にどれくらいの仕事ができるか。

石組みや石造りの飾りについて、

○ どんな所に、どんな石組みや石造りの飾りがあるか。

その石はどこからもって来たものか。大きな石は、どんなにして持って来たのだろうか。

○ 石組みや 石どうろう などの側にはどんな植物が植えてあるか。

○ 飛び石はどんなに並べてあるか。

かきね や屋敷林について、

○ どんな所にどんな かきね があるか。

○ いけがき は、どんな木で、どんな形に作ってあるか。

○ 竹や木の かき は、どんな所にどんなのがあるか。

○ 屋敷林にはどんな木が植えてあるか。木の年齢はどれくらいだろうか。

どんな役に立っているか。じゃまになってはいないか。

宅地内の生産について、

○ どんな野菜がどんな所に作ってあるか。

○ どんな果樹がどんな所に作ってあるか。

○ 日かげはどんなに利用されているか。

○ 流水や池は、どんなに利用されているか。魚を飼ってはいないか。

○ 家畜の小屋はどんな所にあるか。

○ 日なたの廣場はどんなふう利用されているか。

4. 庭の改造

家の人と話し合って、自分の家の庭を改造しよう。

まず、自分の家の宅地を測量して地図を作り、建物や、木・石・かきね などを書き入れてみる。

次に、どこはどんなあしたらよいか考えて書き入れる。

○ それには、どんな材料がどれくらいいるか。

○ それぞれの材料はどこで賣っているか。買うとしたらいくらかかるか。それらの材料は、どこでどんなにして作ったものか。

庭を今すぐに仕上げなくてもよいのであるから、友だちや近所の人と話し合って、お互の家にある材料を融通し合おう。

一二年草は、種をとる時期にたくさんとって分け合えばよいし、宿根草も株分けしてもらって来てふやせば、一二年で何倍にもなる。球根でも、子球を使えばふやせる。

普通の庭木も、手入れをしたときの小枝を さし木 しておけばふやせるものが少なくない。とり木 や つぎ木 もおもしろいし、実まき をして苗を仕立ててもよい。

これらの種や苗が、余るほどできたら、展覧会・即賣会のときに販賣するのもよいであろう。

・ 竹がきなどは、かきね結び を習って自分で作ろう。

○ 竹がきはどんな なわ を結んであるか、わらの なわ では

いけないか。

將來のことを考えて、理想的な庭の設計をしよう。家も、今の家にこだわらないで、模様変えをしてもよいし、適当な場所を選んで新築することにしてもよい。

設計を図に表わして、後々まで残しておいたり、人に示したりするには、一定の約束にしたがって書いておかないと、わけがわからなくなる。世の中で多く使っている方式にしたがって書き、凡例も書き入れておこう。

どんな材料がどれくらいいるかわかるような仕様書も作っておこう。また、その庭を今すぐに作るとしたら、いくらかかるか、見積書を作ってみよう。

石造りの飾りなどの値段はどれくらいだろうか。近くに造っている所があったら聞いてみよう。

○ そこで使う石はどこから来るか。産地によって、石の値段はどんなに違うか。石の大きさと値段の関係はどうなっているか。

○ どんな道具を使って、どんなにして作るか。

○ 一つ作るのに何日くらいかかるか。

○ 一つの値段はいくらか、細工のよしあしによって、どんなに違うか。

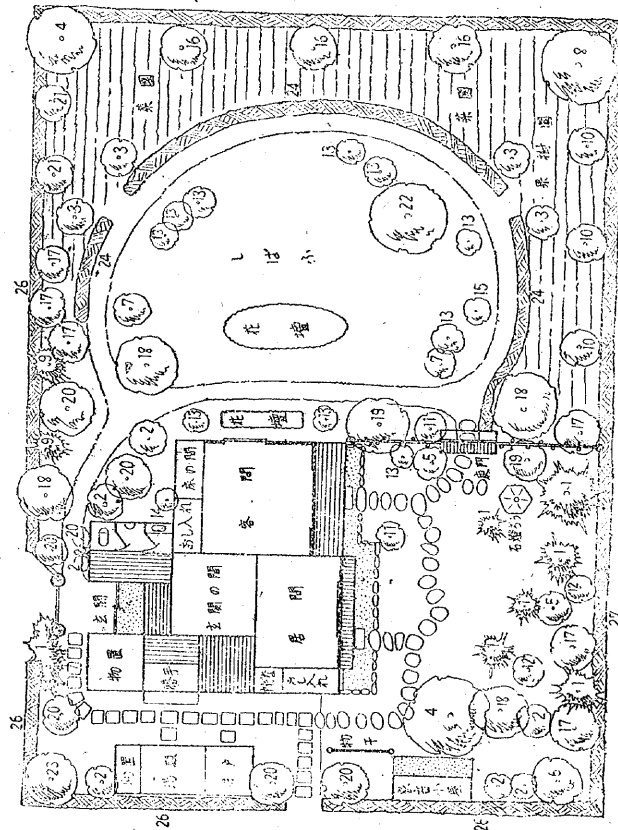
このほかの材料についても調べてみよう。

5. 庭木の植え付けと手入れ

庭木の植え付けは、ま夏とま冬を除けばいつでもよいが、春、

庭園設計書
郊外住宅

庭園設計書



植栽番号	樹名	樹高	樹径	樹形	樹数	樹価	金額	備考
1	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
2	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
3	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
4	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
5	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
6	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
7	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
8	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
9	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
10	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
11	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
12	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
13	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
14	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
15	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
16	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
17	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
18	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
19	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
20	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
21	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
22	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
23	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
24	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
25	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
26	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭
27	あかまつ	2	1.5	7	円	銭	円	銭

庭木植付け設計書

設計趣意書 この設計は都市郊外小住宅の庭園として適当なように
観賞・慰楽のほか、実用的な果樹・野菜を多くとり入
れることにした。

植え付け設計書 庭木植え付け工費見積書

経費総額 金 何 円 何 銭也

内訳
庭木費 何 円 何 銭
労力費 何 円 何 銭
材料費 何 円 何 銭
合計 何 円 何 銭

工費の詳細は別紙明細表の通り。

庭木費明細表

木の名	木高	樹径	本数	単価	金額	備考
あかまつ	2	1.5	7	円	銭	手入れも
あおき	1.2	1	7			
ねずみもち	1	0.6	25			
合計	27	校				

労力費明細表

種 類	人数	単価	金額	備考
植木職	20人	円	銭	
子傭い(植え付け・運搬)	35			
合 計	55			

材料費明細表

種 類	形 質	数量	単価	金額	備考
すぎ丸太	太さ 長さ	m	本	円	銭
すぎ皮		枚			
しゅうなわ	太さ	cm	m		
合 計					

仕 様 書

庭木の植え付け工事

種類・高さ・本数は別図設計書の通り。
工 費 金 何 円 何 銭 也
右仕様書

1. 樹木の納入

- (1) 納入する庭木の樹種・高さ・本数は設計書に示した通りとする。
- (2) 納入するに当たっては前もって検査を受けること。
- (3) 納入する庭木は病虫の被害がなく、よく生育をしていて、細根の多くついたものとする。

2. 掘り取り

- (1) はち土はできるだけ大きくつけ、根の様子によって必要なときははち巻をする。
- (2) 必要のない根は切り取ること。

3. 地ごしらえ

- (1) 植え穴の周辺をよく耕し、15cm 目のふるいを使って石・こいし・かわらなどを取り除いて植え付けの準備をする。
- (2) 庭木1本について0.6m³の肥えた土を密土すること。
不足の分は前のふるい土を用いること。

4. 植え付け

- (1) 庭木はなるべく植え穴の近くに運び込むこと。
- (2) できるだけその日のうちに植え付けを終わること。
- (3) 植え穴の中心に植えること。
- (4) 水詰めの方法で植え付け、根の間に土が入ってすき間のないようにすること。
- (5) 埋め終わったら、水ばちを作って、水を十分にかける。

5. 支柱の取り付け

- (1) すぎ丸太を使って支柱を設けること。
- (2) 木の幹に接する部分には幅15cmぐらいのすぎ皮を当て、しゃうなわで結びつけること。

6. その他

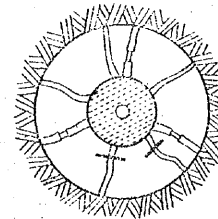
- (1) 工事中樹木が傷んだときは代りの品を納入すること。
- (2) 工事に当たっては前もって日程表を作り、それに従って仕事を手順よく進めること。○月○日までに仕事を終えること。
- (3) 工事が終わった後は現場をよく整理し、清掃すること。

芽が動く前と、秋、休眠期にはいりかけたころが適期とされている。庭木の中には、あおき・つつじなどのように、根の土を振り落して植えても根づくものもあるが、植えいたみを少なくするためには、はち土をつけておくがよい。また、前の年に根

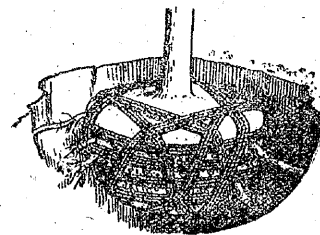
まわしを行って、こまかい根をたくさん出させておけば、いっそう安全である。

○木の種類や大きさによって、植えかえの仕方がどんなに違うか調べてみよ。

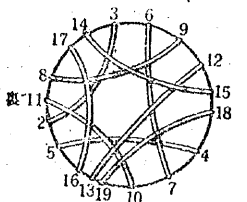
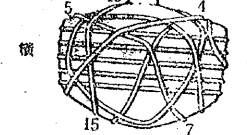
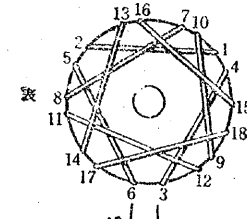
植え穴は十分に大きく掘り、穴底は中高に地ごしらえして、植え付けのとき、根がよく落ち着くようにし、水ぎめ、または



根まわし



たるまき

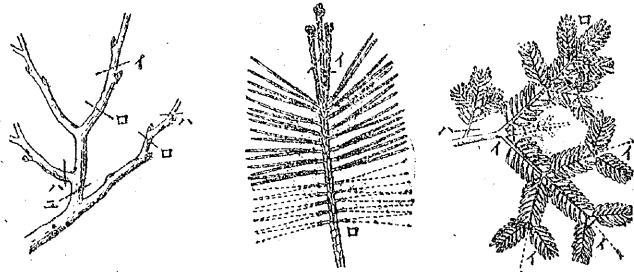


たるまき

土ぎめの方法ではちを埋め、水ばちを作っておいて、時々水をやる。

なお、根を多くいためた場合は、心を止めたり、葉を取ったり、不要な枝を切りすかしたりする。

庭木は、低うってあげば、伸びすぎて日あたりが悪くなったり、木の形がくずれて見苦しくなったりするから、木の性質に應じた手入れを行う必要がある。



- | | | |
|---------------|-----------|---------------|
| (イ) 正しい切り方 | (ロ) みどり摘み | 三つの切り方 |
| (ハ) よくない切り方 | (ヘ) もみあげ | (イ) 枝を切る正しい位置 |
| (ニ) ふところ枝の切り方 | | (ロ) よくない切り方 |
| (ホ) 思い切って切るとき | | (ハ) 立枝を切るとき |

枝の切り方と芽や葉の摘み方

まつの手入れについてみると、四、五月ごろ、みどり摘みといって、新芽を摘んだり、もみあげといって、新芽の近くの10本ぐらいの葉を残して、それから下の葉をもみ取ったりすることが行われている。また、ひのき・さわら・ちゃぼひばなどは、三つといって、先が三つに枝分かれしているが、そのまんな中の枝を切って成長を抑え、木の形を保つようにしている。枝分かれがこまかく、わき枝が出やすく、枝先の葉が多いもので、下枝の枯れあがることの少ない種類では、刈りこみや、そのほか特別な仕立て方をしているものが多い。

4. 農業の繁閑を調節するには どうしたらよいか

1. 農業の忙しさは季節によってどんなに違うか

農作は、四季の移り変わりにしたがって行われるものであるから、季節によって忙しいときと、ひまなときがある。一般に、夏は作物の生育が盛んであって、それに伴う農作もかっぱつであるが、冬は生育が遅くなり、農作は閑散になる。北海道・東北地方や北陸地方のように、冬の寒さが厳しかったり、また、雪にとどされてしまったりする地方では、冬の間3-4箇月も、場所によっては半年もの間、作物の生育はほとんど止まり、農作は全くひまになる。夏の間でも、作物の生育する時期によって、農作の忙しさは一樣でない。稲作についてみても、六月前後の田植えのころはねこの手も借りたいほど忙しいが、その後の草取りのころになると、仕事はずっと少なくなり、稲穂のできるころからとり入れの前までは、一時ひまになってしまう。

〇いね・むぎ・いも類・野菜類のような、郷土で作っているおもな作物や、養蚕などについて、それぞれの忙しさのぐあいを、折れ線グラフにかいてみよう。

これらが組み合わさっている自分の家の農業の忙しさのぐあいを、折れ線グラフにかいてみよう。

このような農繁と農閑の時期や程度は、地方によって相当に違う。水田地帯では、夏の田植えに次いで秋のとり入れが農繁期となるが、養蚕地帯では、春蚕・夏秋蚕のそれぞれの壯蚕期、

ことに上ぞくまぎわが最も忙しい。また、同じ田植えの時期でも、東北地方と九州地方とは違い、一縣・一郡の中でさえも、平たん部と山間部、一毛作地帯と二毛作地帯との間には、相当の差がある。すなわち、東北地方の早い所は五月下旬から始まり、六月上旬の1週間か10日がまっ盛りの所が普通であるが、九州地方などでは普通六月の下旬がまっ盛りで、遅い所は七月上旬に及んでいる。

一般に水田地帯は作物の種類が單純であるから、夏の仕事の繁閑の差が著しい。畑作地帯では、手のかかる時期の違ういろいろな作物を組み合わせて作ると、自然に繁閑が調節されるのである。しかし、わが國の農業は稻作を中心としているものが多く、しかも畑作や養蚕の忙しい仕事もほぼ重なり合うので、なんといっても田植えのころが、一年じゅうで一番忙しい。

田植えに続く草取りも、極めてたいせつな仕事であって、満州などでは、草取りの時期が一番忙しいのである。満州では、雨季の後に急に気温が昇り、雑草が著しく繁茂するから、これを抑えるか否かが、秋のとり入れに大きな影響を及ぼすので、草取りが特にたいせつなのである。

わが國でも、他の仕事に追われていて、一度、草取りの時期を失うと、草はたちまち茂ってしまい、これを根絶することは容易でない。

○各作物について、草取りのたいせつな時期はいつごろか、調べてみよ。

○郷土では、田の草取りを何回行っているか。

○田の草取りを一回多く行くと、収量はどれくらい多くなるといわれているか。

○茂る草の種類は季節によってどう違うか。

○草の取り方は、その種類や季節によってどう違うか。

研究 郷土の田や畑の雑草を集めてみよう。

2. 農繁はどんなふうに緩和するか

農業は生き物を相手の仕事である。忙しいといって、きょうの仕事をあすに延ばすわけにはゆかない。

適期適作業は農業経営の生命であって、一度時を失えば、後からどんなに苦心しても減産はまぬかれない。したがって、農繁期をどんなにして切り抜けて適期に適作業を行うかは、昔から大きな問題であった。これがためには、外部から人を雇い入れて、農繁期を乗り切るのも一つの方法であるが、できるだけ自分の家の労力、自分の村の労力だけで乗り切るくふうをしなければならない。その方法として、まず考えられるのは、毎日の仕事、ことに農繁期の仕事の能率を高めることである。

どの仕事でも、根氣よくすることはもちろんたいせつであるが、常にむだをはぶいて仕事の能率を高めるくふうと、それに対する技術をみがくことを怠ってはならない。養蚕の方法などは、この点で非常に大きな進歩の跡を見せている。また、田植えの方法についてみても、高知縣地方で行われている引きなわ植えなどは、熟練すれば能率の高い方法であるといわれている。

○改良すべきことも、仕事の忙しいままに、昔からの方法を

そのまま行っているようなことはないか。

○ 初歩のはいりやすさになれて、まわりくどい方法をいつまでも行っているようなことはないか。

○ いろいろな仕事の仕方の中で、近年になって改良された方法はないか。

農繁期を切り抜けるために、役畜の力を借りるのもよい方法である。田のすき起しや代かきなどの仕事には、昔から畜力が使われていたが、近年、田の草取りまで畜力で行っている地方が少なくない。北海道の畑作地帯では、ブラウ・ハロー・カルチベータなどを取り入れた役畜経営が進んでおり、じゃがいもの栽培などは、地ごしらえはもとより、草取り・土寄せ・掘り上げに至るまで、すべて畜力を使っている村もある。

稻こき機・もみすり機・麦すり機や、水揚げポンプなどの動力農具も、仕事の能率を高める上に大きな役割を果たしている。これらに使う動力は、従来、石油発動機が多かったが、近年、石油の供給が窮屈になったので、次第に電動機に置き換えられている。

また、農業用の道路を設けたり、耕地の交換・分合や、地下排水を行ったりして、能率の高い農具を使いやすくし、労力不足にもかかわらず、いっそう増産していた村も少なくない。

○ 郷土には、畜力農具や動力農具はどれくらいはいつているか。いつどんな動機ではいつて来たか。

○ 畜力農具や動力農具が、郷土の農繁期を切り抜けるためにどれほど役に立っているか。そのために、郷土の農業はど

う変わって来たか。

わが國の農業で最も忙しいのは、田植えととり入れであるが、これらの仕事は、今のところ、人の手によるよりほかに方法がない。畜力や動力の利用も、結局、これに重なり、これに前後して来る仕事を能率化するに過ぎない。そこで、この農繁期を乗り切るために、協同作業や移動労働の必要が生まれてくる。

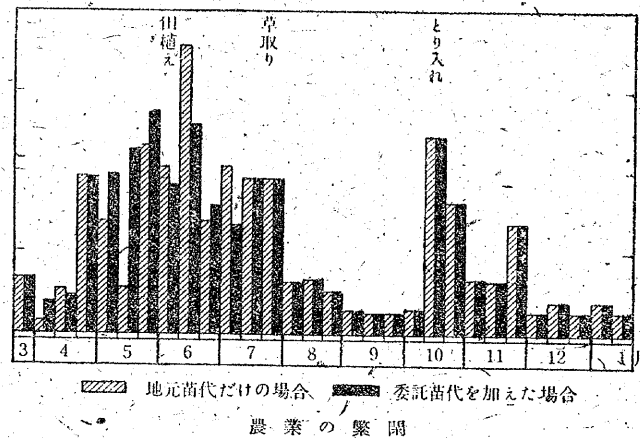
協同作業は農家の團結と分業の効果を取り入れたもので、何戸かの農家がいっしょになって、大人は大人の仕事を、子供は子供の仕事を、おのゝその分に應じて行うのであるから、能率が上がるのは当然である。

○ 郷土の協同作業は、何戸ぐらいずついっしょになって行われているか。また、どんなふうに分業が行われているか。

田植えやとり入れだけでなく、田の打ち起しでも草取りでも、あるいは稚蚕の飼育でも、協同によって大きな効果をあげることができる。また、協同炊事や託児所の施設も合わせて行えば、その効果はいっそう大きくなり、ひとりひとりでは越えられない農繁の峠を協同の力で乗り越えることができる。協同作業の効果は、單なる農繁の切り抜けだけでなく、適材が適所につくことができ、優秀な技術が全体の仕事に行き渡り、増産を全うすることができるのである。

このように、いろいろな方法で農繁の峠を乗り越えることはたいせつであるが、農業経営の方法に新たなくふうを加えて、農繁の峠のけわしさを緩和することは、更に根本的な問題である。忙しい時期の違う作物を組み合わせれば、忙しさはある程度ま

で分散することができる。ことに畑作地帯ではこの点が容易であって、輪作をくふうし、家畜を取り入れて繁閑を調節し、年じゅうあせらず休まずに働くことのできる農業経営を打ち立てた実例も少なくない。水田地帯においても、北海道などでは、じきまきに、温床苗代や普通の苗代を加味して、田植えの忙しさの分散に成功しているものが多い。また、長野縣の高冷地などでは、苗代の一部を暖地へ委託したり、温床苗代をこれと地元の



苗代とを併用することによって、田植えの時期を二回に分けて農繁を緩和している村もある。

- 郷土の農業経営で、農繁期を緩和するように、昔から仕組みられていたと思われる点はないか。
- 近年になって改善された点はないか。どんな点に眼をつけ

* 高冷地などでは、暖地で早く育てた苗を植えることは稲作の上でもたいせつなことである。

て改善されたか。

- 今後どんな点を改めたらよいと思うか。

3. 農閑はどんなふうを活用するか

昔から農家は、農閑期に、薪とりや炭焼きを行ったり、わら細工・竹細工などの副業を取り入れたり、出かせぎや行商をしたりして働いていた。しかし、忙しい時は仕事に追われてよく働くが、ひまになると、仕事を見つけて働こうと思ながらも、つい何もせずに過ごしてしまうようなことが多く、また、仕事にとりついて、とかく能率の上がらないことが多い。

薪炭や、わら工品・竹製品などもなくてはならないものであり、その供給も、農村の大きな仕事である。私どもは、農閑期の副業というような考えを捨て、はじめから十分に計画を立てて、これらの生産に励まなければならない。食糧増産をいっそう進めるために、農閑期を利用して自給肥料を作ったり、農具の手入れや製作をし、開墾や土地改良も行って、次の増産に備えることも必要である。また、本を読んだり、話を聞いたり、研究会を開いたりして教養を高かめ、さらに健全な娯楽を取り入れて、うるおいのある生活をくふうすることもたいせつである。

5. 肥料をむだなく使うには どうしたらよいか

1. 肥料の計画はどんなふうに立てたらよいか

わが國の農業において、土地の面積当たりの収穫の多いのは、一定面積の土地に多くの労力を注ぎこんでいることにもよるが、肥料に負うところも少なくない。わが國の肥料の消費量は、明治以來、年とともに増加し、農作物の収穫高も、これに伴って高まったのである。そうして、わが國で、肥料が自由に使えるところの消費量を、世界各國と比べてみると、次の表に見られるように著しく多いのである。

國名	三要素	窒素	りん酸	カリ
		kg	kg	kg
日本		64.2	39.7	13.7
米國		1.1	5.6	2.2
イギリス		2.2	7.2	2.2
ドイツ		13.9	16.7	20.2
フランス		4.0	14.1	5.0
ベルギー		19.3	34.5	1.9
デンマーク		8.7	20.2	5.5
スペイン		2.3	8.0	2.0
オランダ		26.3	52.2	41.4

各國の耕地 1 ha に対する窒素・りん酸・カリの使用量

肥料をじょうずに使うことはどの國でもたいせつであるが、わが國のように肥料を多く使う農業では、特にその必要が大きいのである。

肥料の三要素のうち、その一つでも不足すると、他の成分が

十分にあって、作物の収量は不足した成分に制限されてしまうのである。私たちが去年の秋から行っているむぎの肥料の実験を調べてみよう。

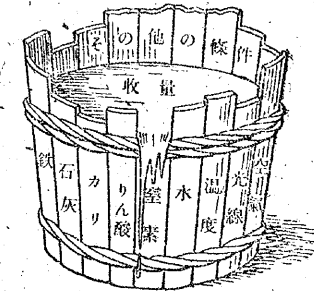
○成績がよいのはどこか。悪いのはどこか。

○三要素のうちの何を欠いたものが成績が悪いか。

それと、肥料を全く與えなかった所とではどんな違いがあるか。

○たい肥だけを與えた所の成績はどうか。

次の表は、全國各地の農事試験場の田や畑で、三年間続けて行った肥料試験の成績を平均したものである。



最少要素たる

作物	三要素を十分肥料を全く與えな	窒素を與えな	りん酸を與えな	カリを與えな
	に與えたものに	なかつたものが	なかつたものが	なかつたものが
	%	%	%	%
水	100	65	73	97
一毛作	100	65	73	97
二毛作	100	73	77	97
稲	100	70	75	93
平均	100	70	75	93
おかぼ	100	39	46	66
おおむぎ	100	40	52	66
はだかむぎ	100	31	44	70
こむぎ	100	33	46	69
さつまいも	100	67	93	84
じゃがいも	100	37	47	68

○肥料の効果の著しいのはどんな作物か。

○肥料の効果のそれほどでもないのはどんな作物か。

○窒素欠乏の影響が大きいのはどんな作物か。また、その程度はどうか。

○りん酸欠乏の影響が大きいのはどんな作物か。また、その程度はどうか。

○カリ欠乏の影響が大きいのはどんな作物か。また、その程度はどうか。

肥料欠乏の影響は、このように作物の種類によって違うばかりでなく、土地によっても相当に違う。

たとえば、火山灰土では、おおむね、りん酸欠乏の影響が著しい。また、一般に、水稻に対するカリ欠乏の影響は、前の表のように少ないものであるが、砂がかった土では、水稻にも相当に強く現われることが多い。

したがって、私たちは、作物の性質や土の性質を十分にのみこんでいて、おのものの田や畑に與える肥料の量や、施し方をくふうしなければならない。

私たちの家や学校で使っている肥料の量を調べてみよう。

まず、去年一年間に、肥料がどれくらい手にはいったかを調べる。

○配給の肥料は、それぞれどれくらいあったか。

○自給肥料はそれぞれどれくらいできるか。次の表を参考にして計算せよ。

これらの肥料を いね・むぎ・だいず・くわなどの田や畑に、それぞれどれくらいずつ與えたか。また、10a 当たりどれくらいになるか、次の表を参考にして計算しよう。

下 肥 (1人当たり)	370
(5し・5ま1頭当たり)	10,000
5まや肥 { (ふた 1頭当たり)	2,500
(めんよう1頭当たり)	700
鶏 ふ ん (1羽当たり)(乾燥)	30

自給肥料の一年間の生産量

たい肥(1m ² 当たり)	270-670
下 肥(12当たり)	1,000
木 灰(12当たり)	0.410-0.470
草 灰(12当たり)	0.100-0.170

自給肥料の重量

肥 料 名	窒 素	りん 酸	カ リ
下 肥	0.51%	0.10%	0.23%
たい 肥	0.49	0.26	0.48
だい ず か す	6.73	1.45	2.20
な た れ か す	5.05	2.00	1.30
わた の み か す	6.21	3.05	1.58
い わ し か す	9.70	4.00	0.50
こ め む か	2.08	3.78	1.40
ほ し か	7.50	3.70	0.70
れんげそり(なま草)	0.36	0.07	0.22
野 草(なま草)	0.32	0.11	0.30
硫 安	20.80	—	—
過 り ん 酸 石 灰	—	(13.00 20.00)	—
石 灰 窒 素	(18.00 20.00)	—	—
トーマスりん肥	—	16.00	—
ネ リ 硝 石	16.00	—	—
草 木 灰	—	1.71	5.28

肥料の中に含まれている三要素の量

○この肥料の中に含まれている三要素の量はどれくらいか、
前の表や肥料の保証票に基づいて、次のような表を作ってみよ。

肥 料	10a 当り施 肥量	窒 素	リン 酸	カ リ
硫 安	20	4.160	—	—
過りん酸石灰	25	—	3.250	—
だいずかす	40	2.892	0.590	0.890
草 木、灰	40	—	0.684	2.112
た い 肥	750	3.675	1.950	3.600
合 計	—	10.527	6.404	6.592

去年與えた肥料の量を、郷土の施肥標準や農業に特に熱心な人々のそれと比べて、こゝしの肥料の計画を立ててみよう。

2. 金肥の供給はどうなっているか

わが國で、肥料をだいたい自由に使うことのできた昭和十五年の消費量は次の表のとおりであるが、今日は、いろいろな事情でこれらの肥料の供給は十分でない。

明治時代の最も重要な金肥(購入肥料)は魚肥であり、これが大正になって、だいずかすにおきかえられ、さらに、昭和になってからは、硫安が最も重要な位置を占めるようになったといわれている。硫安は、それほど新しい肥料であり、それほど重要な肥料である。

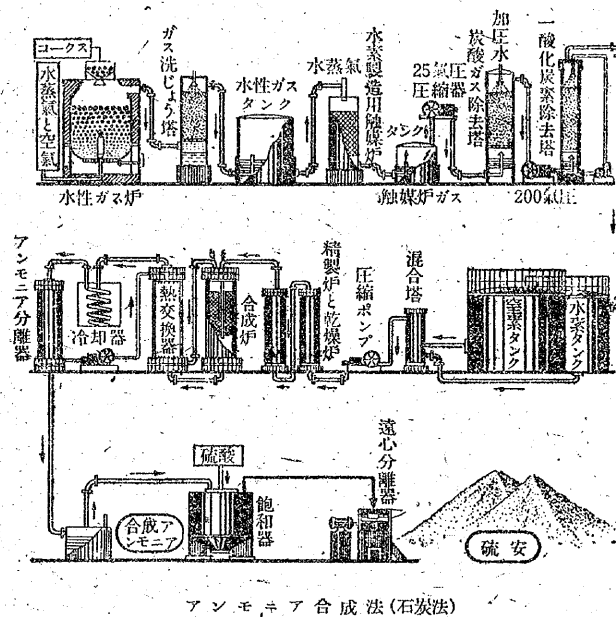
硫安は、石炭ガスやコークスを作る際に副産物として出るアンモニアを硫酸に吸収させて、副成硫安を作るほか、空気

硫 安	122
石 灰 窒 素	29
過りん酸石灰	104
硫酸カリ	12
骨 粉	5
チリ硝石	3
だいずかす	94
ほ し か	0.4
い わ し か	12
にしんかす	3
なたねかす	4
わたのみかす	6

金肥の消費量

中の窒素からアンモニア合成^{*}法や、石灰窒素法^{**}によって作られる。空気中の窒素を分離する方法として今日、廣く行われているのは、アンモニア合成法のうちの石炭法と電解法とである。

これらは、いずれも空気中の窒素を利用する方法であるから、原料としての窒素に不自由はしないわけであるが、大きな設備と、石炭・コークス・硫化鉄や、電力がたくさんいるので生産



^{*} アンモニア合成の方法には、ハーバーボッシュ法・クロード法・カザレー法・フアウザー法・N.E.C. 法・日本法などいろいろな方式があり、わが國でも、工場によって採用している方式が違ふ。

^{**} この方法で作ったものを副成硫安という。

はなかなか高まらない。もと、わが國の硫安や石灰窒素のような窒素工業を維持するためには、年三万トンの鉄を必要とするといわれたが、戦争中は、それに対して一万トンの供給しかなかったということである。また、修理の材料が悪質土に熟練工も不足であったし、この工業に最もたいせつなメーター類もほとんど手にはいらなかったのも、複雑な化学変化を感によって判断するようなことも多かった。そのため、耐久力のあるはずの装置も、まもなく故障を起すようになってしまったということである。しかもこの設備は、戦災も相当に受けている。このような設備を復旧しながら、今日、ほとんど望むことができなくなった、魚肥や、だいずかすの分まで、埋め合わせなければならないので、その需要を充たすのは容易でない。

石灰窒素は使い方がむずかしいので、従来は、相当、硫安に変成して使っていたが、近年、安全な使い方がだんだんくふうされるようになったから、今では、ほとんどそのまま使われている。硫安よりも製造が容易であるから、生産設備の復旧や増産の計画も早く進むわけである。価格も硫安に比べてやすい。

○ 配給された硫安や、石灰窒素について、窒素1kgの価格は、それぞれいくらになるか、調べてみよ。

過りん酸石灰は、りん鉱石を砕いて粉にし、これに硫酸を加えて、水に溶けない形になっていたりん酸分を、水に溶ける形に変えたものである。りん鉱石には、ふん化石(燐化石)・グアノりん・りん灰石・結塊りんなどの種類がある。グアノりんや結塊りんは、わが國にも多少産するが、質が悪く、量

が少ないから、大部分輸入にまたなければならない。わが國では、原鉱のまま輸入して國內で製造している。

チリ硝石は、南アメリカのチリー・ペルー・ボリビア地方から産するカリシュという鉱石から製造されるもので、かつては、わが國にもたくさん輸入されていた。

骨粉は、骨から油やにかわを取った後こまかくしたもので、従来相当に輸入されていた。

硫酸カリや、塩化カサは、地下から掘り出される鉱石から製造されるものが多い。わが國はもと、硫酸カリはドイツおよびフランスから、塩化カリは米國・フランス・スペインなどから輸入していたのである。

だいずはもと、満州から大量に輸入していたのであるが、今後は、輸入されたとしても食糧にしなければならないので、肥料としては多くを望むことができないであろう。また、魚も、食用にも不足するほどであるから、肥料にまわることは少ないであろう。

これらのほかに、化成肥料とか調合肥料といわれるものもある。

化成肥料というのは、三要素のうちの二つ以上を含むように、いろいろな原料をまぜて化学的に作ったもので、たとえば、りん鉱石と硫安・石灰窒素や、その他のものの混合物に、硫安やりん酸を作用させて作った特殊化成肥料などがあり、製造所によって、それぞれ違った名まえをつけている。

調合肥料は配合肥料ともいわれ、二種以上の肥料を混合した

もので、各作物に共通に使われるようにしたもの、ある作物にだけ適するようにしたものがあって、戦時中にその製造を中止したままで今日も生産されていない。

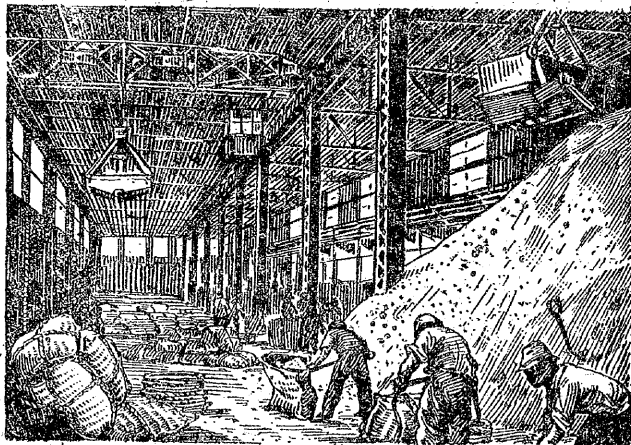
○郷土で配給される肥料は、どこで生産されたものか。どんな手を経て来るか。

○配給肥料の価格はいくらか。製造者の販売価格はいくらだったろうか。

郷土の近くに肥料工場があったら見に行こう。

○その場所に工場が設けられたのはなぜだろうか。

○どんな肥料をどんな方法で作っているか。



肥料工場

○原料はどこから来るか。

○月または年に、どれくらいの産額をあげているか。

○どれくらいの人々が働いているか。それぞれどんな仕事を

しているか。熟練者はどんな仕事をしているか。

○肥料1トンを作るのに、石炭何トンいるか。

3. たい肥や緑肥はどんなにして作るか

配給を受ける金肥が十分でないときは、自給肥料を増産して、その不足を補うよりほかに途はない。自給肥料は、金肥の不足している時はもちろん、金肥の十分ある時であっても、これを増産して、田畑に十分に與えることは、地力を高める上に極めてたいせつなことである。

わら・むぎがら・野草・落ち葉や、緑肥・魚かすなどのような有機物に含まれている窒素は、微生物の働きで分解されて、作物の吸収することができるようになる。微生物はその生活を営む間に、有機物中に含まれている炭素の大部分を炭酸ガスなどとして空気中へ出すと同時に、炭素や窒素を自己の体内に取り入れて繁殖するのである。この際、微生物が空気中へ出す炭素の量や、体内に取り入れる炭素と窒素の割合は、微生物の種類によってほぼ一定しており、しかも、有機物に含まれている炭素の量はだいたいきまっているから、有機物が分解する時は、その含んでいる窒素の量の多少によって、窒素が、あるいは余り、あるいは不足する。窒素が余った場合には、それがアンモニアに変わり、作物に利用されるが、不足した場合には、微生物はかえってその有機物以外のものから窒素を取って繁殖する。

○わらやむぎがらのように窒素を含む量の少ないものを、そのまま田畑に入れたら、作物が吸収することができる窒

素の量はどうなるだろうか。

○微生物も一種の有機物である。はじめに繁殖した微生物が死んで、そのからだが新しい微生物によって分解される時には、作物の吸収することのできる窒素はどうなるだろうか。

○窒素を多く含んでいる有機質肥料と、少なく含んでいる有機質肥料とでは、窒素のききめはどちらが速いだろうか。

○わら や むぎがら のように、窒素を含む量の少ない材料は、どんなようにして肥料にしたらいだろうか。

一般に、わら・むぎがら・落ち葉などのように窒素を含む量の少ないものは、なるべくたい肥にして施す。

しかも、そのままでは窒素が少ないから、いったん飼料や糞わらとして家畜に與え、窒素に富んでいるふん尿とまぜて積む方がよい。もしそれができない場合には、材料 100 kg に対し、300—400g の窒素を下肥・硫酸・石灰窒素などで補って積む。しかし、この時、窒素が多過ぎると、窒素を空気中へ逃がしてしまうおそれがあるから、注意しなければならない。

○下肥でたい肥の窒素を補う場合には、材料 100 kg につき何キログラムを要するか。硫酸や石灰窒素で補う場合についても計算してみよ。

有機物に含まれている窒素のききめは、分解を行う微生物の種類によっても違いがある。一般に、かび が分解を行う場合には、細菌が行う場合よりも、微生物体内に取りこむ窒素の量が多いから、アンモニアを出すことが少なく、肥料のききめが遅

くなる。そうして、細菌は中性か、または弱アルカリ性の所によく繁殖するが、かび は酸性の所によく繁殖する。

○かび の繁殖をよさえて、細菌を繁殖させるにはどうしたらよいか。

また、細菌の中にも、空気の極めて少ない所によく繁殖するもの(無気菌)と、空気の十分ある所によく繁殖するもの(有気菌)との別があり、土の中で有機質肥料が分解する時、無気菌が働く場合は、有気菌が働く場合よりも速くアンモニアを作る。しかし、たい肥を作る時などは有気菌が働く場合の方が無気菌が働く場合よりも高熱を発生し、分解が速やかに行われる。それで、一般に、わら や落ち葉のように窒素を含む量の少ない材料でたい肥を作る時は、有気菌を繁殖させ、うまや肥のように窒素を含む量の多い材料でたい肥を作る時は、無気菌を繁殖させるがよいといわれている。

○有気菌を繁殖させるには、どうしたらよいか。

○無気菌を繁殖させるには、どうしたらよいか。

植物性の有機物の中には、リグニンというものが含まれている。これは微生物のたんぱく質の一部と結びついて腐植になる。腐植は土の性質を改良する上にたいせつなものであり、また、徐々に分解してアンモニアを出す。わら や むぎがら の中にはリグニンが多いから、窒素のききめはいっそう遅くなる。

植物性の有機質肥料は、一般に、カリを多量に含んでいる。しかも、このカリは水によく溶けて、作物に吸収されるが、一方、野草などを刈って干しておく時、雨にあうと、雨水に溶け

て流れてしまうものもある。

○郷土では、刈り草をたい肥に積んだり、田や畑に入れたりする時、どの程度に干して使うか。いつまでも野にさらしておくようなことはないか。

○郷土では、たい肥をどんなふうに積んでいるか。屋内と屋外とについて調べてみよう。

○屋外に積んだたい肥に、雨水のしみこむのを防ぐには、どうしたらよいか。たい肥は、たい積の周囲と内側とではどちらが速く腐るか。腐るにつれてたい積の形はどうなるか。

たい肥を増産するには、草刈りを励行して、その量の増加をはかるとともに、草刈りの時期に注意したり、家畜を取り入れてうまや肥の生産に努めたりして、その質の向上をはかることがたいせつである。

○郷土でたい肥を作る時期を調べてみよう。

○一年じゅうで、たい肥の多くいるのは何月と何月か、その時期に間に合わせるには、何月にどんな材料でたい肥を積んだらよいか。

緑肥にする作物は、たいてい、まめ類であって、窒素を多量に含んでいるから、この中に含まれている窒素のききめは速い。とりわけ、水田では、硫酸の窒素に匹敵するくらい速ききめが現われる。したがって、緑肥がよくできた場合は、一部を刈り出して家畜の飼料にするか他の田畑に入れるかしないと、窒素を與え過ぎる結果になり、いろいろな弊害が伴う。

○緑肥の含んでいる窒素のききめが、畑に與えた場合より水

田に與えた場合の方が速く現われるのはなぜだろうか。

緑肥は、分解のはじめに有機酸を生じ、反応が酸性になる。

○緑肥をすきこむ時、石灰を加えるのはなんのためだろうか。

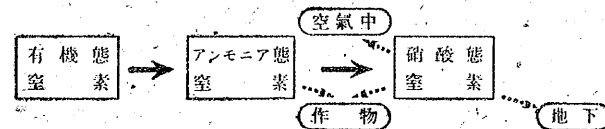
4. 肥料の成分

肥料のききめは、肥料成分の量だけで判断することはできない。同じ目方の窒素でも、なまわらに含まれているものと硫酸に含まれているものとは大いに違う。したがって、肥料を十分に役立つように使うには、肥料成分の性質を心得ていなければならぬ。肥料成分の性質は、その形態によって違うから、まず、肥料成分の形態について知っていなければならない。

窒素の形態は次のように分けることができる。

有機態	たい肥、新鮮な下肥、たいすかす・魚かす・石灰窒素など
	アンモニア態……硫酸・腐熟下肥など
	硝酸態……チリ硝石など

硝酸態窒素・アンモニア態窒素は、そのまま作物に吸われるが、有機態窒素は、アンモニア態や硝酸態に変わってからでなくては吸われない。また、アンモニア態窒素は、土によく吸収され地下へ流れる危険はないが、硝酸態窒素は、水に溶けて地下へ流れたり、還元して遊離窒素となって揮発したりする。



○ 硝酸態窒素を含む肥料の使い方を考えてみよ。

石灰窒素に含まれている窒素は、有機態の一種であるシヤナミッド態をなしている。これは、このままでは植物に害を及ぼすから、土の中の微生物の働きでアンモニア態や硝酸態に変わるまでは、作物の根がこれに触れないようにしなければならない。土の中におけるシヤナミッド態窒素の分解は、多量の土によくまぜた場合や、土の湿っている場合ほど速く行われる。しかし、酸素の不足している所では、分解が遅れることがある。

○ 湿田に石灰窒素を入れてただちに土をまぜ合わせたら、ききめはどうか。

○ 郷土における石灰窒素の使い方を調べてみよ。失敗した話はないか。

りん酸の形態は次のように分けられる。

有機態		こめぬか・油かす類など
無機態	有効なもの	水に溶けるもの..... 水に溶けないもの.....
		過りん酸石灰のりん酸の大部分など
	無効なもの	トーマスりん肥・骨粉など
		普通のりん鉱石など

有機りん酸は、無機態に変わってから作物に吸われるのであるから、ききめは遅い。水またはくえん酸アンモニウムに溶けるものは作物に吸われやすいが、その他のものは吸われにくく、ききめが小さい。しかし、骨粉やその他の骨に含まれているものは例外で、よくきく。

カリの形態は、植物性の有機質肥料に含まれているものと、炭酸カリ・硫酸カリ・灰類などのような無機質肥料に含まれて

いるものとに分けられるが、両方ともよく水に溶けて、ききめが速い。

5. 肥料の使い方

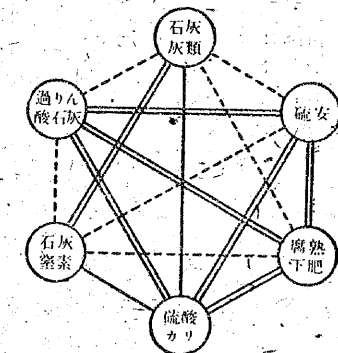
肥料成分は、硝酸分やりん酸分のように、酸分の場合もある

肥料そのものの反応	
酸性肥料	過りん酸石灰
中性肥料	硫酸・硫酸カリ・チリ硝石
アルカリ性肥料	石灰窒素・トーマスりん肥・骨粉・木灰

し、アンモニア分やカリ分のうに、アルカリ分のこともある

が、肥料はこの成分にそれぞれアルカリが結びついたり酸が結びついたりして、だいたい中性となっている。しかし、酸の方が強く、その水溶液が、なお酸性を表わすものも、アルカリの方が強く、その水溶液が、なおアルカリ性を表わすものもある。

硫酸のようにアンモニア態窒素を含む肥料に、石灰・木灰のようなアルカリ性肥料をまぜておくと、アンモニアは揮発してしまう。また下肥や、うまや肥の中に含まれているアンモニアは、揮発しやすい形をしているが、これに過りん酸石灰の



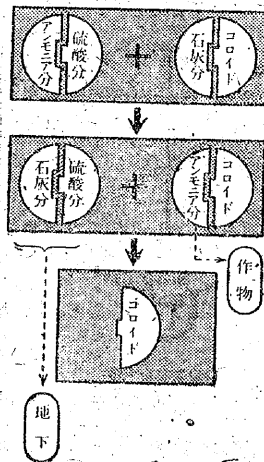
----- まぜてはならないもの
 ————— 早くからまぜておいてはならないもの
 ===== まぜてもおしつかえないもの
 まぜてよいものと悪いもの

ような酸性肥料をまぜると、中和してアンモニアの揮発が止まる。したがって、肥料をまぜ合わせて使う場合には、これらのことにも注意しなければならない。

○郷土で行っている肥料の使い方、自分になっとくに行かない点があったらあげてみよ。

土には肥料成分を吸収する働きがあるから、水に溶ける形のもので、硝酸態窒素のほかは、地下へ流れてしまうようなことは少ない。酸とアルカリはたがいに結びついて中和しやすい性質をもっているものであって、土がアンモニア分やカリ分のようなアルカリ分を吸うのは、土の中の粘土や腐植が酸の性質を持ったコロイドになっているからである。

土に硫安を施すと、次の図のように、硫安のアンモニア分は、酸の性質を持ったコロイドに結びつき、硫酸分は、コロイドと



結びついていて石灰分と結びつく。そして、硫酸分と石灰分の結びついたものは地下へ流れ去り、アンモニア分も作物に吸収されるので、土の中には酸性のコロイドが残り、土は次第に酸性になる。このような肥料を生理的酸性肥料という。作物は、中性かまたはこれに近い反応の場合によく育つものであるから、肥料の組み合わせに注意して、土の反応が常に中性に

近くなるように努めなければならない。しかし、わが国は雨が多いために、土の中のアルカリ分も地下へ流れて、土の反応が酸性になりやすく、肥料の組み合わせだけで、土の反応を中性に保つことは困難である。したがって、時々肥料用の石灰を與えて、土の反応を中和しなければならない。土の酸性に対する抵抗力は作物によって違い、中には、おかげのように、土が酸性の場合でも、石灰を與えない方がよくできるものもある。

肥料の生理的反應	
生理的酸性肥料	硫安・硫酸カリ・塩化カリ
生理的中性肥料	過りん酸石灰
生理的アルカリ性肥料	チリ硝石・石灰窒素・灰類・たい肥

りん酸分は、酸分ではあるが、土に極めてよく吸収され、その吸収が強過ぎて、窒素分やカリ分比べると作物に利用され

土の酸性に対する農作物の抵抗力	
1. 抵抗力の最も強いもの	水稻・おかげ・えんばく
2. 抵抗力の強いもの	こむぎ・あわ・とうもろこし・そば・はつめだいこん
3. 抵抗力のやや強いもの	なたね・こまつな・そらまめ・ひえ・トマト・だいこん
4. 抵抗力の弱いもの	なす・ほだかむぎ・えんどう・クローバ
5. 抵抗力の最も弱いもの	おおむぎ・ほうれんそう・れんげそう・だいず・あずき・いぐさ

る量が少ない。したがって、土の中には、年々りん酸が多くなるわけであるから、長く使った場合には多少その量を節約してもよい場合がある。また、火山灰土では、土がりん酸分を吸収してしまつて、作物の利用する量が非常に少なくなるから、りん酸肥料の必要が多い。

6. 経営と栽培技術とはどんな関係があるか

1. ねぎの栽培と土地利用とはどんな関係があるか

作物を栽培するには、個々の作物の増産をはかるとともに、その前作・後作や、間作・混作のことも考えて、役立つ物が全体として増産できるようにくふうしなければならない。まず、私たちが一年の時から苗を仕立てて来たねぎの栽培と土地利用との関係について考えてみよう。

○郷土では、秋まきのねぎ、春まきのねぎをそれぞれいつごろ植え付けるか。それぞれどんな作物の後に植え付けるか。

一般に関東方面では、根深ねぎを作り、白根の多いのを貴ぶが、関西方面では、葉ねぎを作り、青い葉の部分を用いる習慣がある。

○それはなぜだろうか。気候と関係はないだろうか。

根深ねぎを作るときは、根もとに土を寄せて白根を多くするため、根が張り、葉が茂るのに必要な程度を越えて、うね幅を広く植え付けている。

○郷土で根深ねぎと葉ねぎを作っていたら、うね幅や株間を比べてみよう。

○10a当たりの収量や、植え付けから掘り取りまでの期間も比べてみよう。どんな違いが見られるか。ほかの野菜とも比べてみよう。

土地利用の方面から考えて、ねぎの栽培法を改良する余地は、

ないだろうか。新しい栽培法をくふうしようとするには、まずその作物の用途や性質を十分に研究してみる必要がある。根深ねぎについて考えてみよう。

○ねぎの根もとに土を寄せるのは、なんのためだろうか。

○白根の多いものを貴ぶのは、なぜだろうか。

○ねぎの根はどんなふうに張り、どんな所の養分を吸うのだろうか。

○土寄せの時期はいつか。遅れたら悪いだろうか。

○うね幅を狭く植え付けておいて、ほかの作物のように、時々中打ちをして、わずかに土寄せをしたくらいでは、よいねぎはできないだろうか。

○葉がうねと直角の方向に出るように植えたら、都合が悪いだろうか。

○ねぎの成長は、いつごろが盛んか。

○ねぎは、生育の途中で植えかえると、その後の生育が悪くなるだろうか。

これらのことを研究した上で、次のようなことが、どの程度まで実現できるか、ためてみよう。

1. うね幅や株間を狭くして、10a当たりの収量を増加させる。

2. はじめに密に植えておいて、成長の盛んになる前に廣い所に植えかえ、畑を長く使う期間を短くする。

3. ねぎの土寄せにさしつかえのない程度に間作をくふうする。

2. さつまいも の苗植えと労力や肥料の分配とは どんな関係があるか

さつまいもを増産するには、適期にいい苗を植え付けることがたいせつである。適期は、気温がだいたい20度ぐらいに達し、あむぎがもう10日もすると、成熟するところである。さつまいも苗は、少なくとも10節以上で、節の間が短く、充実していて、それぞれの節に葉があり、場合によっては葉の柄のものとからわき芽を出しているようなのがいいのである。

○郷土のこのごろの気温はどれくらいか。あむぎが穂を出したのはいつか。郷土の植え付けの適期はいつごろか。

○私たちの育てて来た苗は、適期ごろまでにどれくらいの大さになるだろうか。

さつまいも の植え付けは、労力の都合もあり、畑の都合や苗の育ちぐあいもあるから、一度に全部植えてしまうわけには行かない。したがって、あきなわ100号のような、遅植えのために収量のへる割合の少ない品種は、多少あとまわしにする。紅赤・源氏などの品種は、遅植えの害が特に著しいから注意しなければならない。

また苗取りが遅れると、二番苗・三番苗の育ちが悪くなるから、適当な大きさになったら、後に残る苗の間引きをするつもりで、遅れないように一番苗を取る。

○苗を十分に仕立てておかねばならないわけを考えてみよう。

さつまいも の肥料の與え方は、いね や むぎ の場合とはあ

もむぎが違う。

○67ページの表からどんなことがわかるか。

さつまいも は窒素を吸収する力が強く、窒素が多過ぎるときは、葉や茎ばかり茂って、いも が大きくなりませんが、窒素の増加に伴ってカリも増加するならば、収量は増加するといわれている。したがって、窒素肥料は いね・むぎ の方に振り向け、カリ肥料は努めて さつまいも の栽培に当てるようなくふうが必要である。

○連作している畑と、はじめて作る畑とでは、肥料をどう加減したらよいか。

○どんな肥料でカリを與えたらよいか。

たい肥は、カリを與える肥料としてたいせつである上に、腐植ができて土を柔らかにし、土のしめり過ぎや乾き過ぎを防ぐ効果もあるから、必ず利用する。

りん酸は特に與えなくても、たい肥に含まれているだけで十分である。

○郷土の肥料の與え方について、改良すべき点はないか。

10aに植える苗の数は、土の肥えているかやせているか、肥料の多少、苗の大小、植え付け時期の早晚などによって加減しなければならない。

○それぞれどんな時に数を増し、どんな時に数をへらしたらよいか。

○あむぎの間に植えた場合と、こむぎの間に植えた場合とではどちらがよくできるか。植える苗の数はどう加減し

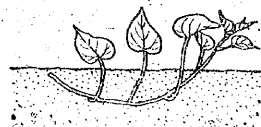
たらよいか。

○ 10a 当たり4500本植えるとするは、1m² 当たり何本になるか。

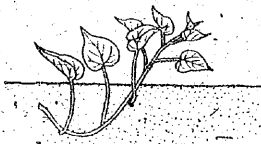
うね幅1mの むぎ の間に植えるには、株間をどれくらいにしたらよいか。



水平 植え



舟底 植え



つり針 植え



ななめ 植え

いも 苗 の 植 え か

肥料を深く入れて、うね をできるだけ高く作り、苗の大小や土地の乾きぐあいに應じて、それぞれ水平植え・舟底植え・つり針植え・ななめ植えなどに植える。

○ さつまいも の養分を吸う根は、どの辺にひろがるだろうか。

いも はどの辺にできるだろうか。

手入れとしては、草取りや中打ちを怠らないようにする。

○ 草取りが遅れるとどうなるか、草は、一年じゅうでいつごろ一番茂るか。

3. むぎ のとり入れと労力の分配とはどんな関係があるか

「むぎ には百日のまき時あって、十日の刈り時なし」とは、昔からよくいわれていることである。事実、むぎ は色づきはじめると一日で見違えるほど黄色くなり、見渡す限りの麦畑がいっせいに熟すものである。むぎ が熟し過ぎると品質が悪くなるし、また、熟した むぎ がこのころの雨にあうと、倒れてどろにまみれ、芽を出しはじめる。品種によっては、立っている むぎ の穂まで発芽することがある。したがって、むぎ は熟したならすぐに刈り取らなければならない。

○ どんな品種が芽を出しやすいか調べてみよ。

○ 郷土では、麦刈りをどんな時期に行っているか。

○ 熟す時期や刈り取りの時期は、おおむぎ と こむぎ とではどう違うか。それぞれ穂を出してから何日ぐらい後か。

○ 麦刈りの能率を高める方法はないだろうか。

麦刈りと麦こきを同時に行ったのでは、麦刈りの適期を失ってしまうおそれがある。したがって、日が照り、むぎ が乾いている時期を見計らって刈り取り、ちょっと地下しをしてから、ぬれたり、むれたりしないようにくふうして、屋内または屋外に積んでおき、麦刈りがすんでからこき落している地方がある。

また、麦刈りがおくれると田植えに影響して いね の収量がへるような地方では、むぎ が熟すと同時に、多少、根もとの方が青くても、雨が降ってじめっていても、いっせいに刈り取り、屋根型に作った麦かけに掛け、雨が降っても穂がぬれないで、よく乾くようにくふうしている地方もある。

○郷土では、麦刈り、むぎの乾燥、麦こきをどんなふうに行っているか。どんな方法がよいといわれているか。

むぎをよく干すことは、むれるのや、ばくがを防ぐ上に極めてたいせつであるが、このころは、一年じゅうで一番忙しい時期であるから、とかく、他の忙しい仕事に追われて、いつまでもこき落さないでおくことが多い。そうすると、ばくがが麦粒に卵を産みつけ、思わぬ大害を受けることがある。したがって、麦こきに機械力を使って仕事を早く片づけることは、稲こきの場合以上に必要である。

4. 穀物を貯蔵するにはどんなにしたらよいか

穀物の夏越しはなかなかむずかしいものである。穀物の乾燥が十分でないと、往々むれて質が変わったり、いろいろな害虫にあかされたりする。

○米や麦がむれるとどんなふうになるか。

○米・麦・豆類にはそれぞれどんな害虫がつくか。

○乾燥が不十分であると、むれたり害虫がついたりしやすいのはなぜか。

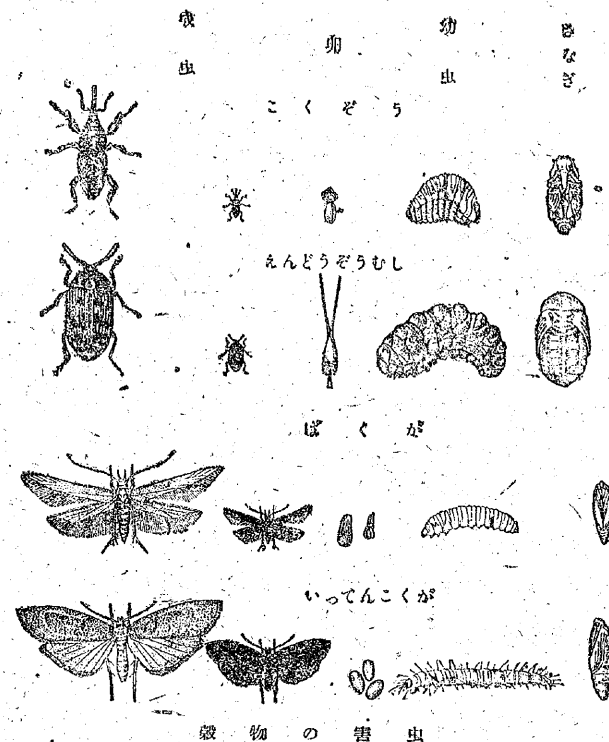
○それぞれの害虫はいつごろ侵入するだろうか。いつごろふえるだろうか。

○郷土では、それぞれの害虫をどんなにして防いでいるか。

○害虫の侵入を防ぐ方法や、侵入したものを退治する方法をくふうせよ。

薬剤を使う場合は、貯蔵穀物に害虫が発生するけはいが見え

たら、穀物を入れた室を密閉し、クロールピクリン^{*}か、二硫化炭素^{**}でくん蒸(燻蒸)して殺す。



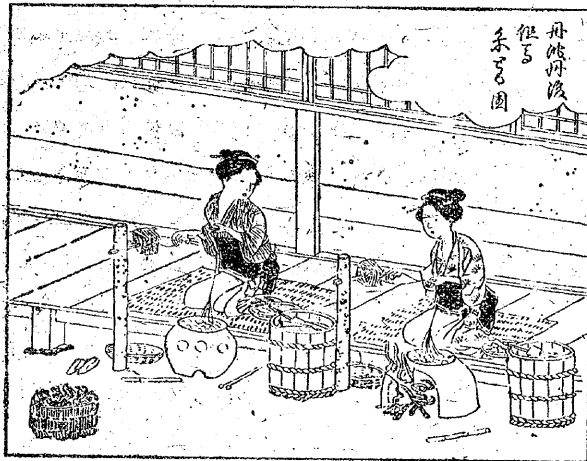
* くん蒸する室を目張りして、その内容積 $100m^3$ について、クロールピクリン $1.5kg$ を じょうろ などできき、三晝夜くらい密閉しておく。このガスは空気の五倍の重さがあり、眼や鼻をひどくおからすから注意する。

** これはクロールピクリンより効果が少なく、このガスが火を引く性質があるから、今日はあまり使われないが、使う場合は、 $100m^3$ 当たり $7-10kg$ を使い、二日間密閉しておく。

7. 養 蚕

1. わが國の養蚕業はどんなふうに発達したか

わが國では、極めて古くから養蚕・機織が行われ、絹はたいせつな衣料となっていたが、その使用は、特別な人々、特別な場合に限られ、一般の人々のふだん着として利用されるまでには至らなかった。したがって、わが國の養蚕業がほんとうに発達したのは、明治以後のことである。明治維新後、わが國はいろいろな物を海外から取り入れる必要があったが、そのためには、わが國から外國へなんらかの方法で支拂いをしなければならなかった。しかし、当時、わが國は、外國へ支拂うような金もなく、また、輸出することのできる物資もほとんどなかった。そこで、時の政府は、國の産物を増し、それを輸出して支拂いを



昔の糸とり

するため、生糸や製茶の生産を奨励し、全國の農家もまた、これにこたえてたち上がったので、わが國の生糸はたちまち世界的なものとなった。その輸出額は年をおって増加し、外貨を得るために、大きな働きをして來たのである。

ところが、昭和のはじめごろ、世界經濟の不況と人造纖維工業の著しい発達との影響を受けて、生糸の相場は急に下落し、わが國の蚕糸業は非常な難局に出あった。しかし、よくこれにうち勝って蒸し、ふうを重ねた結果、蚕の品種は改良され、飼育の技術や、經營の方法は改善されて、生産費は著しく低下し、しかも品質はかえって向上した。また、絹の新しい使い途も開け、今まで顧みられなかった養蚕・製糸の副産物の利用なども非常に徹底し、國內に不足していたいろいろな新しい資材を生み出した。

○ 祖父や祖母が蚕を飼ったころは、繭の切り歩や糸目はどれ

くらいあったかたずねてみよ。今日とどれくらい違うか。

○ 昔の蚕の飼い方と、今の飼い方とは、どんなに違うか。労力はどんなに少なくてすむようになったか。また、それはなぜか。

○ 昔と今とでは、蚕の病氣の出方はどんなに違って來たか。

生糸は、昭和の初めのころからは、主としてくつ下の原料として、米國をはじめ、フランス・英國などへ輸出され、品質の改良も、多くはその線にそって行われたのであるが、太平洋戦争のはじまるころから輸出の途がとだえ、一時は、國內だけでは使いきれないのではないかとと思われるほどであった。しかし、

これが動機となって、絹織物の製造が始まり、蚕糸からも羊毛に似たものが得られるようになったから、これをつむいで各種の服地を作るようになり、ここに新用途が開け、品種改良などもその方向に向かったのである。

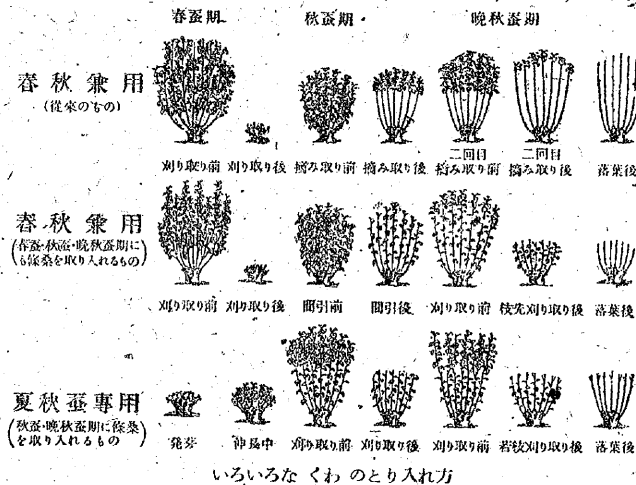
ところで、生糸は国内用としても極めてたいせつであるが、終戦後は、食糧をはじめわが國に少ない原料・材料を輸入する上に、生糸は最もたいせつな見返り品として、再び米穀をはじめ各地に輸出されることになったのである。しかし、くつ下の原料としては、ナイロンというような比較的すぐれた人造繊維が普及しているので、かつてのように生糸がくつ下に消費されるとは思われない。そこで、今までの用途で他の繊維と競争するためにも、さらに廣幅物とかその他の新しい輸出向きの用途をきり開くためにも、蚕の品種改良とか飼育法の改良によって、今までよりも廣い立場に立った品質の向上と生産費の低下をはかるため、また、いっそうの努力を必要とすることになった。

2. くわの栽培にはどんな点を改良したらよいか

くわは全國に廣く栽培されているが、平たん部はおもに食糧増産に当てられていて、くわ畑は一般に山間部に多い。そうして、くわ畑の面積は、食糧増産の必要などに影響されて、近年著しく減少した。生糸は輸入の見返り品として最もたいせつなものであるから、食糧と同じように、ぜひ増産しなければならない。今後は、くわの栽培法や蚕の飼育法の改良によって、一定のくわ畑から多くのくわを生産すると共に、一定のくわ

で多くの繭を生産するようにならなければならない。くわ畑の能率を増進する方法としては、まず、くわの優良な品種を取り入れるとともに、家畜を飼育し、そのふん尿や寝わらなどを肥料にしたり、緑肥を間作してすきこんだりしてくわ畑の地力を高め、さらに、畜力を使って仕事の能率を増進し、各種の手入れを徹底させることがたいせつである。また、くわの枯れた所を補うことや、稚蚕用・壯蚕用、あるいは春蚕用・夏秋蚕用などの用途別のくわ畑を設けること、病氣や虫を防ぐことなども重要な問題である。

くわもいねなどと同じように、甲地において成績のよい品種が、必ずしも乙地でも成績がよいとは限らないから、その土地に適するくわの品種を選ばなければならない。ことに最近、稚蚕期の飼育と壯蚕期の飼育が分業的に行われ、また、壯蚕期



には春蚕・夏秋蚕を通じて條桑育が行われるようになったから、これに應ずる くわ の品種の選択や、仕立て方をくふうしなければならぬ。

○郷土では、どんな品種が普及しているか。どんなふうに変わる傾向があるか。

○郷土では、蚕を一年に何度飼うか。それに使う くわ はどんなふう仕立てているか。

○郷土では、用途別のくわ畑はどんな割合で設けてあるか。今後、どのようにしたらよいといわれているか。

○郷土のくわ畑10a当たりの くわ の植え付け株数や、うね幅・株間はどれくらい調べてみよう。

○郷土では、10aのくわ畑から くわ がどれくらいとれるか。10aのくわ畑で繭がどれくらいとれるか。

○條桑と若枝との割合はどれくらいだろうか。若枝と葉や、條桑と葉の割合はどれくらいだろうか。

○くわ畑10a当たりの くわ の収量や、繭の収量の多い家について、その経営の特徴はどこか、たずねてみよう。

○郷土では、くわ の植え付けは、いつごろがよいといわれているか。

○くわ畑の うね の方向はどうか。そのわけを考えてみよう。

○くわ の苗はどんなにして仕立てているか。自家用のくわ苗はどれくらい仕立てているか。また、欠けた株を補うには10a 当たり年々何本の苗がいるか。

くわ畑の経営上たいせつなことは、くわ の発育を妨げないよ

うにくふうしながら他の作物を間作することである。最近、寄せうね式のくわ畑が増加の傾向にあるが、これは くわ の収量が普通のもので大差なく、しかも、他の作物の間作に極めて便利だからである。

また、くわ の皮の利用も、くわ畑の経営上見のがしてはならない問題である。

○郷土では、くわ の皮をどれくらい利用しているか。

3. 蚕の飼育の要点はどこか

蚕の品種の選択は、飼育の季節と用途によって変えなければならない。

○郷土で飼育している蚕の品種を、春蚕・初秋蚕・晩秋蚕に分けて調べてみよう。また、なぜそのような品種が飼われるか調べてみよう。

元來、養蚕の豊凶は、おもに稚蚕期の飼育の適否によってきまるものであるから、この時期の飼育は極めて重要であるが、稚蚕飼育には余り労力がいらぬから、従来となく軽んぜられる傾向があった。今後は、催青や稚蚕の飼育は努めて協同で行い、熟練した人が中心になり、手入れを十分にしてお産を期さなければならない。

稚蚕は、割合に高温に対しては抵抗力が強いが、低温に対しては弱く、また、このころ低温にあうと繭の品質が悪くなる傾向がある。したがって26—27度のやや高温で飼育、温度の変化を少なくするように努める。湿度は75—80度をめやすにして調

節する。春蚕の時期には、ややもすると、補温のために蚕座が乾き過ぎるおそれがあるから、特に注意しなければならない。

稚蚕期は、蚕に與えたくわが乾きやすいから、普通の飼育法では、くわをたびたび與えなければならない。しかし、稚蚕は濕氣に対する抵抗力が強いものであるから、春蚕でも夏秋蚕でも、外氣の影響の少ない所で、箱飼いや防乾紙育のような方法で飼い、くわを與える回数をへらして労力とくわとを節約し、しかもくわを十分たべさせるようにする。この場合、濕度の高いために硬化病にかかるおそれがあるから注意しなければならない。また、稚蚕には専用桑園を設けて、適度に熟したくわを與えることもたいせつである。

○郷土では、蚕種の催青はどんなふうに行っているか。

○郷土における稚蚕期の飼育法の変遷を調べてみよ。各時代における飼育法の改善の要点はどこにあったと思うか。

壯蚕は高温に対する抵抗力は弱いから、低温に対して強いから、春蚕は23—24度、夏秋蚕でも24—27度をめやすにし、飼育室も稚蚕飼育と反対に開放して飼育する。そうして、新鮮な空氣中で、成熟したくわを十分にたべさせるのである。

壯蚕期のくわの與え方は、飼育の時期、労力および養蚕の規模などによっても違ふが、春蚕はおもに條桑育、夏秋蚕は平飼いや條桑育によって、できるだけ労力の節約をはからなければならない。

○郷土における壯蚕期の飼育法の変遷を調べてみよ。各時代における飼育法の改善の要点はどこにあったと思うか。

○蚕室・蚕具の消毒は、どんなふうに行っているか。

○蚕室の補温材料には、どんなものを使っているか。

平面繭のような特殊のものは別として、優良な繭をとるには、改良まぶしに上ぞくさせ、完全な保護をするように努めなければならない。

○郷土では、上ぞくにはどんなまぶしを使っているか。また、どんな方法で上ぞくさせているか。

○上ぞく方法の変遷を調べてみよ。改善の要点はどこにあったと思うか。

○郷土ではどんな蚕病が恐れられているか。また、その防ぎ方を調べてみよ。

繭はさなぎが固くなったころかきとって、上繭・玉繭・その他に區別する。よく選別して上繭や玉繭などは販賣する。

○蚕は上ぞく後幾日でさなぎになるか。さなぎになってから幾日で固くなるか。その日数は、温度とどんな関係があるか。

4. 繭や副産物はどんなふう利用されるか

繭を煮て糸を繰ろう。

糸を繰るとき、繭を煮るのはなんのためだろうか。蚕の糸は、ヒプロインという纖維をセリシンというたんぱく質が包んでいて、それでたがいに粘りついている。このセリシンは湯に溶けるから、糸がらくに解けてくるのである。セリシンが一樣にとけなかったらどうなるだろうか。

○ 繭を煮るとき、沸き立っている湯に繭を入れると沈むか。

繭を湯の中に押しこんでいて水を注ぐとどうなるか。また、それはなぜだろうか。

繭の糸は、普通3デニール^{*}くらいの太さであるから、幾粒かの糸をより合わせて繰る。そうすると、より合わせた糸はセリシンで再び固くねばりつく。

○ どんなしかけでより合わせるか。

○ 郷土では、どんな繭を座繰りで引いているか。また、それぞれどんな用途に使っているか。

○ 郷土では、普通幾粒くらいつけているか。何デニールくらいの糸をつくるか。糸の太さと用途との関係はどうか。

○ 座繰りでは、一日にどれくらい糸を引くか。手まわし式や足踏み式についても調べてみよ。

○ 郷土ではどんな織物を織っているか。一般家庭や、機械工場についても調べてみよ。

製糸工場を見学したり、製糸工場へ行っている人の話を聞いて次のことを調べてみよ。

1. どんなしかけで繭を煮るか。
2. どんなしかけで糸を繰るか。
3. どんなふうにして、糸の太さやむら^{*}を調べるか。
4. 多條製糸はどれくらい仕事の能率が上がるか。
5. 生糸の揚げ返しや荷造りはどんなにするか。

^{*} 生糸450mの目方が0.05gのものを1デニールといい、十箇中の糸というのは、14デニールを中心とした糸ということである。

6. どんな人はどんな仕事に適するか。

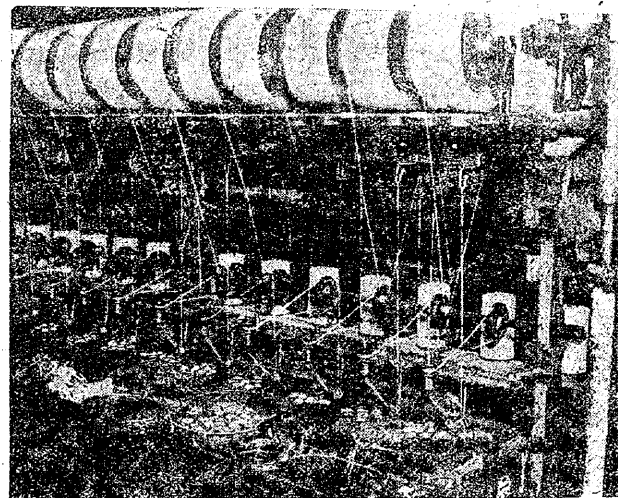
真綿は、どんな繭を使ってどんなにして作っているか調べ、私たちも作ろう。

○ どんな繭で真綿を作るか。真綿は何に使われるか。

○ セリシンを溶かして取り去るには、どんなにしているか。

○ 絹織物では、いつセリシンを取り去って精練するか。

さなぎの利用は、近年著しく発達し、油はしぼって食用や工業用にし、たんぱく質はみそ・しょう油・調味料にする。また、ビタミン剤なども作られている。



多 條 製 糸

8. 養 畜

1. わが國と養畜

わが國では、動物性の食料を海から仰ぎ、衣服の原料を麻・絹・絹から得ていたことや、宗教の影響による食物の習慣などによって、家畜を飼うことが少なかった。ただ、乗用としてのうまや、趣味としてのにわとりを飼うことがやや盛んであったが、これらは畜産の意味は少なく、畜産の立場からは、わずかにうしやうまが農耕・運搬のためや、うまや肥をとるために多少飼われていたに過ぎなかった。ところが明治になって、國民生活上に畜産物を使うことが多くなり、家畜の飼育もあいまい盛んになってきた。

○畜産物は、日常の食物や衣服の原料、その他生活用品にどれくらい利用されているか。

郷土で家畜を飼育している様子を調べてみよう。

○うし・うま・めんよう・やぎ・ぶた・うさぎなどの家畜はどれくらい飼われているか。

○にわとり・あひるなどの家さんや、みつばち・こいなどはどれくらい飼われているか。

○郷土の自給自足のための畜産物には、どんなものがあるか。

○郷土から他の地方へ送り出している家畜や畜産物には、どんなものがあるか。

わが國における家畜飼育の重要性は、單に乳・肉・卵・毛・皮などの畜産物の生産だけで判断すべきではない。家畜は、ききめ

の高いうまや肥を生産したり、畜力によって仕事の能率を高めたりするとともに、農家のいろいろなくず物を生産化し、また、飼育のために、婦女子の労力や農閑期の労力も活用することになる。従来、作物の栽培だけにかたよっていたわが國の農業に養畜をとり入れ、作物の栽培と家畜の飼育を有機的に結びつけることによって、農業の経営が堅実になり、農家全体の生産が高まってくるのである。このように、畜産物の生産だけを目的とするのではなく、農業経営の立場から家畜をとり入れようとするのが有畜農業であって、わが國の農業を能率化する上にも、生産を高める上にも、農家の生活を豊かにする上にも、この有畜農業に対する期待が極めて大きいのである。

郷土の農業経営と家畜との関係を調べてみよう。

○家畜を多く飼っている農家の田や畑と、飼っていない農家の田や畑とを比べてみよ。作物のできぐあいはどう違うか。

○自給肥料増産の立場からは、家畜をどれくらい飼ったらよいだろうか。一戸の農家や村全体について考えてみよう。

○役畜として、うしやうまは一日におよそどれくらいの仕事をするか。いろいろな仕事について、人力の場合と比べてみよ。

○畜力の場合と人力の場合とでは、田や畑を耕す深さはどう違うか。

○郷土では、畜力をおもにどんな仕事に使っているか。一箇年に幾日ぐらい使っているか。もっといろいろな仕事に使えないだろうか。

2. 家畜にはどんな種類があるか

うし は、貴重な栄養品である牛乳や牛肉を生産するばかりでなく、役用にも使える有用な家畜である。

うし はもともと産んだ子うしを育てるために乳を出すのであるが、この乳を人間が利用するために、特に多量の乳を出すように改良されたのが乳牛である。

乳牛の品種は多いが、わが国ではホルスタイン種系のものが大部分である。ホルスタイン種は白と黒の まだら のある大型の乳牛で、脂肪率は高くないが、泌乳量の多いのが特徴である。牛乳は母乳のない乳児にはなくてはならない食料であり、また、病弱者にはたいせつな栄養品であるばかりでなく、一般の人々の食生活を改善するため、もっともっと利用すべきであるから、今後、乳牛の飼育を盛んにして牛乳の増産をはかる必要がある。うし であれば肉の利用できないものはないが、外国には特に肉を目的として改良された肉牛もある。しかし、わが国では、うし を農耕に使う関係で役用と肉用とを兼ねた小型の和牛や、朝鮮牛が飼われている。

わが国の うし の生産は、乳牛では北海道・千葉・静岡・兵庫の諸縣など、役肉用牛では中国・四國・九州などで盛んであるが、その飼育利用はほとんど全国にひろがっている。

うし は乳や肉が貴重なばかりでなく、皮や骨もたいせつな資源であり、また、畜力やうまや肥は、一般農作物を増産する上に欠くことのできないものであって、今後のわが国の農業経営を改善する上に、うし を殖やすことが特にたいせつである。

○ 郷土では、どんな目的に うし を飼っているか。

○ 郷土の乳牛はどれくらい乳を出すか。

○ 牛乳はどんなように処分されているか。

○ 郷土では、うし をどんな仕事に使っているか。

うま は軍用としての意味がなくなり、また乗用にも運搬用にも自動車が普及している今日では、その利用範囲が狭くなっているが、小運送や農耕用としては、うし と同じようにたいせつなものである。うま にも品種はいろいろある。わが国では、サラブレッド系のものは競馬用としてわずかにあるだけで、実用馬としては、アングロノルマン系や、アングロアラブ系のものが多い。馬の主要な生産地は北海道・東北や九州である。

○ 農家の家畜として、うま は うし に比べてどんな得失があるか。

○ うま からはどれくらいうまや肥が得られるか。

めんよう は、わが国では、従来あまり飼育されていなかったが、性質が温和で、飼うのに飼料や手間も少なくてすみ、しかも衣服の原料として、保温力と耐久力にすぐれた羊毛がとれるので、東北・北海道などの寒い土地ではだんだん飼育が盛んになって来た。また特に、養蚕を行う地方では、蚕さや、蚕ぶんを飼料にしてめんようを飼い、そのうまや肥をくわ畑に施して成績をあげている例も多い。

めんよう もその品種はすこぶる多く、外国には肉用種などもあるが、わが国では毛肉兼用のコリデル系のものが多い。毛は毎年春に刈るのが普通である。近年、刈った毛を自家で洗っ

て毛糸につむいだ後、手袋・くつ下・ジャケツなどを編んだり、えりまきや服地などのホームスパンに織ったりすることも盛んになった。それとともに、めんようの飼育は全国にひろまろうとしている。

○めんようの毛はいつでもどんなふうにして対るか。

○めんようからとれる毛の量はどれくらいか。

○一頭分の毛で、手袋ならば何足、ジャケツならば何着ぐらい編めるか。また服地としてはどうか。

やぎには肉用のものもあるが、わが国では乳を目的とした白色のザーネン種系のものが飼われていて、長野・群馬両県がおもな生産地である。やぎは、飼育が簡単で上に、新鮮で滋養に富む乳が得られるところから、最近では、全国いたるところの農村はもとより、都市の近郊でも飼育が盛んになり、乳幼児や病弱者はもちろん、一般の人の栄養改善に貢献している。しかし、今日飼われているやぎの資質はまだ一般に低く、将来、増殖とともに改良の余地が大きい。

○郷土で飼われているやぎはどれくらい乳を出すか。

○やぎの乳はいつが一番よく出るか。

ぶたは、飼料の量は多くいるが、雑食性でなんでもよくたべ、早く肥える家畜で、都会に近い農村で多く飼われており、家庭の台所から出るくず物などを集めて飼っているところもある。品種は、わが国では、ほとんど全部が白色のヨークシャー種系のものである。しかし、ごく一部では黒色のパークシャー種も飼っている。ぶたは利用の途が廣く、肉は各種の料理に使われ

るほか、ハム・ソーセージなどに加工され、脂肪は精製されてラードになり、毛ははけを作るのに使われる。ぶたは繁殖力が盛んであるから、飼料の事情さえよければ肉の供給上都合のよい家畜である。

○ぶたはどれくらいの体重があつて、どれくらいの肉がとれるか。

○ぶたは一度に何頭ぐらいの子を産むか。

うさぎには毛皮用のもの、毛用のもの、肉用のものなど品種はすこぶる多いが、わが国では毛皮と肉とをかねた白色短毛の品種が大部分で、そのほか、毛用のアンゴラ種がわずかに飼われている。うさぎは、とりたてて飼料もいらないうし、だいたいの草の類だけで大きくなり、飼育方も簡単で女・子供にもたやすく飼えるから、農家はもとより、農家でなくても肉を自家用に使うため相当廣く飼っている。そうして、近年では、従来からの生産地だった東北・北海道以外の各地でも廣く飼われるようになった。毛皮や毛は、輸出品としても重要視されている。うさぎはまた、医学上にも使われる。うさぎは極めて繁殖力が盛んで、しかも早く大きくなるから、国民栄養の向上の見地からも今後の増殖が期待されている。

○うさぎが喜んでたべる草はどんな草か。

○うさぎを見て、生まれてからどれくらいたっているかわかるか。

○うさぎの毛皮はいつとるのがよいか、肉はどれくらいとれるか。

にわとり は愛がん用・肉用・卵用として飼われていて、その品種はすこぶる多い。愛がん用として、わが國の ちょうびけい (長尾鶏)・こえよし (声良)・ちゃげ (矮鶏) などは世界的に有名である。実用のもとしては、卵用種の白色レグホーン種が多く、卵肉兼用種の名古屋種・三河種・ロードアイランドレッド種・横はんブリマスロック種なども飼われている。飼料が豊富にあったころは何千羽も飼う専業養鶏場もあったが、現在では多いものでも農家が 20—30 羽ぐらい飼っている程度である。

鶏ふんは、りん酸に富んだよい肥料とされている。

鶏卵・鶏肉の栄養食品としての価値はいうまでもないが、鶏卵は、最近では食用以外に、細菌の培養基として医学上にも使われている。

○にわとり は、どんな えさ をどれくらいたべるか。

○卵は幾日で ひな になるか。

○にわとり は、かえってから幾月ぐらいで卵を産みはじめるか。

○にわとり は、一年に何箇ぐらい卵を産むか。いつごろ多く、いつごろ少ないか。

○鶏卵の新しいか古いかを見分けることができるか。

あひる は、わが國では にわとり に比べて少ないが、大阪や千葉などの池や川の多い地方では相当に飼われている。品種は白色のベキン種か、かっ色の青首系のものである。あひる は、にわとり よりも卵の産み方は劣るがそまつな飼料ですみ、発育

も早いので、肉用としては都合がよい。最近 あひる を水田に放して、雑草や害虫を退治しながら あひる もよく育つようにくふうした飼い方もある。

○あひる はいつよく卵を産むか。

○あひる の卵と にわとり の卵とどう違うか。

○あひる からはどれくらいの肉がとれるか。

はちみつ は栄養価値の高いもので、栄養剤としても薬用としても貴重なものである。また、みつばち の巣からとれる みつろう は、工業用・美術工芸用として用途が広い。みつばち は花さえあれば えさ はいらないが、わが國では、山間部を除いては みつ をとれる花が続いて咲く土地は少ないので、はち を飼うことを事業にしている者は、みつ源を追って次々と はち をつれて移動している。轉飼というのはこのことである。

わが國で昔から飼っていた日本種は、ろう をとるのにはよいが、みつ のとれ方が少ないので、現在ではイタリアン系か、またはカーニオラン系の欧州種の みつばち が多く飼われている。

○みつばち が みつ を集める花にはどんなものがあるか。

○みつ はどんなにしてとるか。

○女王ばち・雄ばち・働きばちの区別がつくか。

○日本種と西洋種はどう違うか。

3. 飼料はどんなにして間に合わせたらよいか

家畜の飼料としては、えんばく・とうもろこし・ふすま・こめぬか・油かす・魚かす など養分の多いものを、家畜の栄養を

考えてまぜ合わせて売り出しているものもあるが、これは手にはいりにくいから、飼料はなるべくふうして自給しなければならぬ。

郷土では、家畜にどんな飼料を與えているか。それぞれの家畜について、手分けをして調べてみよう。

○たんばく質に富むもの、でんぷんに富むもの、脂肪に富むもの、繊維の多いもの、水分の多いものなどに分けて考えてみよう。

○自給しているもの、購入しているものなどに分けて考えてみよう。

○発育中の家畜と、発育しきった家畜とではどう違うか。

○乳を出している家畜、卵を産んでいる家畜、力のいる仕事をしている うし・うま や、肥育中の うし・ぶた・にわとり などの飼料はどう加減しているか。

うし・うま をはじめ、めんよう・やぎ・うさぎ などは、もと草食を主とするものであるが、なるべく質のよい草をいろいろまぜて與え、乳を出しているもの、力のいる仕事をしているもの、あるいは肥育中のものには、草だけでなく養分の多い飼

いろいろな干し草の可消化養分					
		粗たんばく質	粗脂肪	可溶無氮養分	粗繊維
牧草	普通	5.4%	1.0%	25.7%	15.0%
	上質	7.4	1.3	27.9	13.8
野草		5.0	1.0	27.6	15.3
わら		2.5	1.0	10.7	20.1
だいず(莖・葉)		11.9	0.7	19.1	15.6

料を與える必要がある。

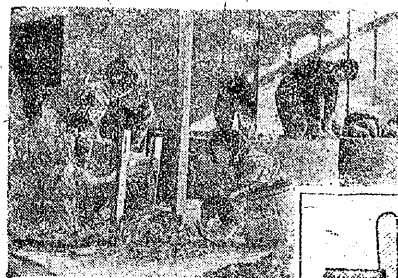
家畜の飼料をとる草地は、毒草はもちろん、悪い草も除いてできるだけ豆の類(まめ科)や、いねやかやの類(かほん科・いね科)の牧草に改良して、栄養分に富んだものを得るようにし、冬の飼料も夏のうちに干し草として貯えておく。

干し草を作るには、おもな草の開花直前を見計らって刈りとる。

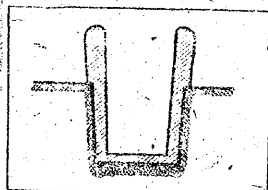
刈る時期が早いと収量が少なく、遅れると含んでいる養分が少なくなる。天氣の続きそうな時を選んで、朝露のあるうちに刈り取り、日中はひろげて干し、夜は夜露や雨水をさけるため、かき集めて山に積み、むしろなどをかけておく。翌日、またひろげて干し、再び大きな山に積み、翌日、もう一度ひろげて干し上げる。この間に雨や露などでぬれると、かっ色になって品質が落ちるが、よくできた干し草は青色で香りが高い。こうして作った干し草は、わらなどよりも、はるかに養分に富むものである。

○郷土ではどんなにして干し草を作っているか。

また、家畜の飼料としてたいせつなものに埋草(エンシレージ)がある。これは、従来乳牛の飼料に使っていたが、やぎやめんようはもとより、その他の家畜にも都合のよい貯蔵飼料である。埋草を作るサイロは、牧場などでは、塔のような地上式の大きなものを作っているが、一般には直径1.5~2.0 m、深さ3~4 m ぐらいの円筒形のコンクリートまたはたたきで作った半地下式の小さなものである。その中になま草や蚕ふん・蚕



直径(内法)
1.5-2.0m
深さ
3-4 m



小型のサイロ

さ・いもづる・れんげそう・とうもろこしの茎などを詰めこんで、他の飼料にまぜて與える。埋草を作るには、雨の日をさけて、材料をよごさないように氣をつけながらこまかに切り、材料の間に空気がはいらないように、少しずつ入れて固く踏みつけ、最後におもしをしておくのである。埋草は、冬の間、青草や根菜類の不足がちなときに、サイロからそのつど取り出して與えるのである。

また、肥料用の油かす類や緑肥なども、直接に肥料にするよりも、一度家畜に與えてそのうまや肥を利用し、收穫物中のくず物や、勝手から出るくず物は、選別して飼料にあてる。

このようにしても、なお飼料が足りない時は、間作・混作・裏作や周年作・輪作をくふうしたり、飼料作物を作る土地をあらたに開墾したりして、その増産をはからなければならない。

○郷土にサイロがあるか、その構造や埋草の作り方を調べて

みよう。

4. 畜力農具にはどんなものがあるか

農業の経営に役畜をとり入れると、作業能率が著しく高まるが、この畜力をいっそう有効に利用するためには、作業機である畜力農具を改善して、できるだけよいものを使うことがたいせつである。畜力農具には、わが國で古くから使われていたもの、外國から輸入されたもの、それらを更にくふうして改良を加えたものなどいろいろなものがある。

○郷土にはどんな畜力農具があるか。

○それぞれの畜力農具は、いつごろ、どんな折に郷土にとり入れられたか。それによって郷土の農業はどう変わったか。

○郷土にはいつから改良されたような点はないか。それはどんな人が、どんなところに目をつけて改良したのか。その結果、その農具の利用はどんなに発達したか。

わが國で古くから使われ、そうして現在も使われている畜力農具は、おもに水田用のもので、和すきや、碎土器は廣く普及している。

1. 和すき(和犁)

和すきには昔から床すきと床なしすきとの二つがあったが、床すきはこれを引っ張るのに力が多くいるから深く耕すことが困難であるし、床なしすきは深く耕すことはできるが、すきの安定が悪く、使い方がむずかしく、しかも、能率が上がらなかったから、すきの効果が現われなかったもので、どれもあ

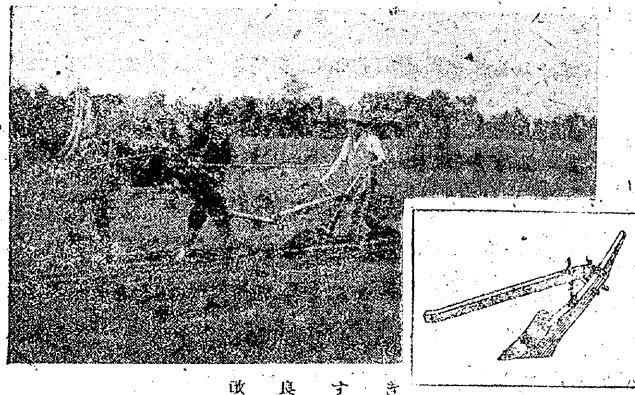


床すき 床なしすき 双用すき

まり普及しなかったのである。ところが、近年になって、この両方の短所を捨て、長所を組み合わせたものがいろいろとくふうされ、すぐれた改良すき^{かんしやうり}が現われてきたので、すきの利用は次第に普及するようになった。

単用すきは、行きもどりととも、土を反轉させる方向が同じであるから、作業によっては非常な不便を伴うので、この欠点を補うために 双用すき が出現した。

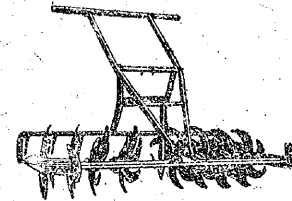
和すきは、水田用としてだんだん改良されてきたものであるが、畑のすき起しにも使われ、最近ではブラウ(洋犁)の特徴をとり入れて開鋤にも使えるじょうぶな 和すき も作られている。



改良すき

2. 碎土機

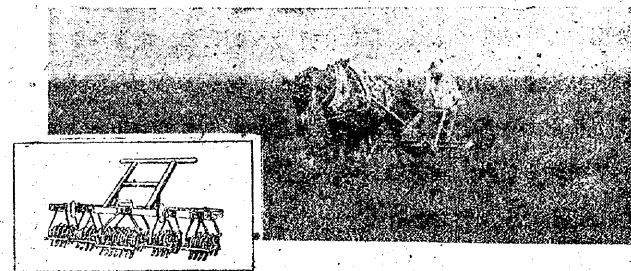
田の代かき用の農具として、まぐわ(馬鍬)・しろぐるま(代車)などが古くから使われてきたが、最近では、いろいろな種類の改良された碎土機が現われてだんだん廣まっている。北海道の水田には、俗に鬼ハローといわれる碎土機が廣く使用されている。



碎土機

3. 草取り機

田の畜力草取り機は、人力用の田打ち車を改良してできたもので、三うね取り・五うね取りなどの種類がある。畜力草取り機を利用するには、役畜の通路をこしらえるために田植えのやり方を変えなければならないが、草取り労力を節約できる上に、草取り・中打ちなどの作業が、適期に、しかも、完全に行われる結果、とり入れも増すといわれているので、最近各地にこれを使う者がふえてきた。



草取り機

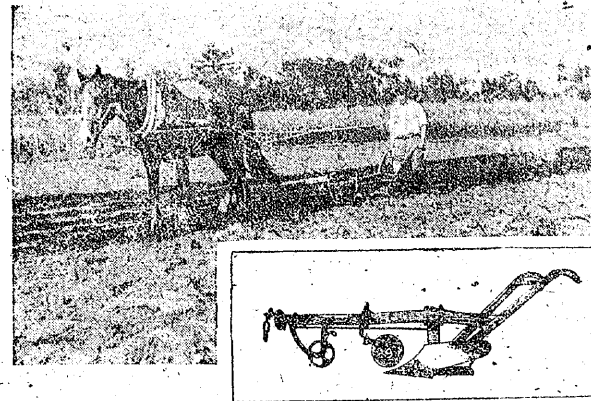
外国からと入れた畜力農具はいずれも畑作用のもので、ブラウ・ハロー・カルチベーターをはじめ、いろいろなものがある。これらは北海道開拓のはじめは、アメリカから入れたものが多かったが、その後、デンマーク・ドイツなど、北欧のものもとり入れて、改良に改良を重ねたので、今日、北海道にはその環境にしっかりと合ったものがたくさん生まれている。その他の諸府縣でも、畑作農業の改善が叫ばれるにつれて、これらの畜力農具が東北地方やその他の地方にだんだん普及しているが、これらの農具によって、ほんとうに能率を上げるためには、外国や北海道からの借り物でなく、その地方の土の性質とか、役畜の性能などに合わせて改良した、その土地その土地のブラウ・ハローを生み出すことがたいせつである。この点は、今後の研究と努力にまつところが大い。

4. ブラウ(洋型)

ブラウはすきさき(シェアー)・すきへらや、その他の部分からできている能率の高いすきである。すきさきの働きで土を切断し、切られた土くれをすきへらの働きで反轉して完全なすき起しをするのである。反轉がうまく行われ、ちょうど壘を裏返しに敷きつめたような、土くれの表面を下の方へ埋めてしまふところが和すきなどには見られないブラウの特徴である。

ブラウによると、地表の草や、まき散らしたたい肥などを土の中に完全にすきこむことができるのである。

ブラウには、開墾用に使われる新墾ブラウ、普通の農耕に使われる再墾ブラウ、両者を兼ねた兼用ブラウの三つの種類がある。



ブ ラ ウ

また、土寄せ専用の培土ブラウ、底土を柔らかくするための心土ブラウ、傾斜地用の丘墾ブラウ、水田用の水田ブラウなど特別なブラウもある。普通のブラウはすきへらを持っているが、外国ではへらのない円板ブラウ(デスクブラウ)も使われている。

ブラウは一頭の役畜で引っ張ることもあり、二頭または三頭で引っ張ることもある。耕す深さは十数センチメートルが普通である。二頭引きの再墾ブラウで一日50a前後のすき起しを行うことができる。

5. ハロー

ハローはブラウですき起した土を碎いてたいらにするもので、方形ハロー・レバーハロー・円板ハロー(デスクハロー)・なたハローなどの種類がある。方形ハローは、普通木のわく組みに鉄のつめを三十本ほどとりつけたもので、構造が簡単な割に効果が大きいから、わが国ではこの種類のものが最も普及して

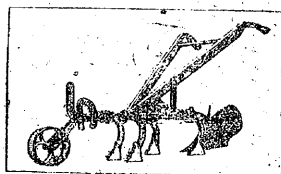
いる。なたハローは、草の根や ささ の根の多い新墾地のくれ割りに使われ、方形ハロー・レバーハローは、おもに再墾地のくれ割りに使われる。

ハローには、このほか板ハロー・しばハローなどとよばれる農家の自家製のものがあり、地ならしか、種をまいてからの土かけ・土おさえなどに使われる。

草取りハローは、普通のハローから暗示を得て昭和のはじめごろ北海道の一農家が考案したもので、つめの数が非常に多く、北海道では特に むぎ の小さい間の草取りに適している。^{十勝}北見などのように、大面積の経営を行う地方では、この農具が現われたので、草取りの労力が従来の半分で間に合うようになったといわれている。

6. カルチベーター

カルチベーターは、人力草取りであるホー(草けずり)から発



カルチベーター

達してできたものであるといわれ、中打ち・草取り・土寄せの三つの仕事を別々に、あるいは同時に行うことができる。普通、木または鉄のわく組みに、5-7本ぐらいの鋼鉄のつめをとりつけたもので、つめの種類がいろいろあり、仕事の種類や程度に応じていろいろのつめをとりかえて使う。作物の間を引っ張って行く農具であるから、ねじか、またはレバーですきを調節し、作物のうね幅に合わせるようなくみになっている。

カルチベーターには、一うね用・二うね用・三うね用・五うね用などの種類がある。北海道では二うね用・三うね用も使われているが、わが国では、一うね用が普通である。仕事の効率は、一うね用で、一日1ha前後といわれている。普通の作物の場合、1haのうねの長さはおよそ20kmにも及ぶから、一うね用では20kmの距離を人とうまとが歩くわけである。同じ1haの面積でも、三うね用を使えば歩く距離は三分の一にへるわけであるから、能率ははるかに大きくなる。

ブラウ・ハロー・カルチベーターのほかにも、地ごしらえや、まきみぞ作りをするうね立て機、じゃがいもの掘り取りに使うポテトデイガー、むぎなどの刈り取りに使うリーバーなど、いろいろな畜力農具がある。また大面積の牧草栽培を行う場合には、ヘイムアー(草刈り機)・ヘイテッダー(反轉機)・ヘイレーキ(集草機)の三つの畜力農具はぜひともいるといわれている。

畜力を利用して能率を上げるには、進歩した畜力農具をとり入れると同時に、農耕に対する家畜の訓練、家畜や農具に対する人の習熟が極めてたいせつである。役畜は農耕に使うだけで

なく、いろいろな運搬にも利用されるが、それにしても、わが国では、まだ畜力の利用日数は非常に少なく、今後の改善の余地が大きい。それと同時に、乳牛とか繁殖用の めうま・めうしなど、生産用家畜の合理的な使役についても、研究しなければならない。

5. 養 魚

私たちは、食糧の一部として動物性のたんぱく質をとる必要があるが、わが国は国土が狭いから、欧米諸國のように、廣い土地を放牧に当てたり、飼料作物の栽培にまわしたりすることは困難である。その代わり、四面をとりまく海から得られる魚貝類で動物性たんぱく質を補っているのであるが、近年は資材や漁船が不足しているため、その供給は十分でない。したがって、川や湖・池などの内水面も十分に利用して養魚を行う必要がある。殊に、水田や池などを使って行う小規模の養魚は、海産物が十分にまわらない農山村の自給自足のためにも、副業としても、たいせつなものである。

魚は繁殖率が高く、こいなども一度におよそ四十万粒の卵を産み、その40%ぐらいは成魚になるし、産卵の少ない あゆでさえ、六万粒の卵を産み、その25%ぐらいは成魚になる。

また、興えた えさ に対する体重の増加の割合を、こい や うなぎ についてみても、ふた の二倍にも及ぶといわれている。しかも、水田で養魚を行うような場合は草取りの労力ははぶけ、肥料も節約できるといわれている。

今、わが国で養魚に適する田の面積は、六十万ヘクタールにも及ぶといわれているが、養魚が農村の人々に理解されていないため、実際に利用されている面積は、長野縣や、新潟・富山・兵庫などの諸縣にわたって一万七千ヘクタールに過ぎない。

養魚に適する田は、次のような条件を備えていることがたいせつである。

1. 用水が豊富でゆるい傾斜があり、水のかげ引きが自由であって、かんばつや出水のうれいのないこと。
2. 水質や水温が適当であること。
3. 管理に便利であること。

水田で養魚をするには、田植えから秋の水を落す時まで使う場合と、田植え前のあき田を利用する場合とがある。一般に、稻田では、こい・ふな・ます、あき田では、こい・あゆ・きんぎょなどを飼っている。

○ 郷土には養魚を行っているところはないか。あったら、どんなふうに行っているか調べてみよ。

○ 郷土には養魚に利用できる川・湖沼・池などでまだ利用されていないところはないか。

○ 郷土には養魚に適する田はどれくらいあるか。

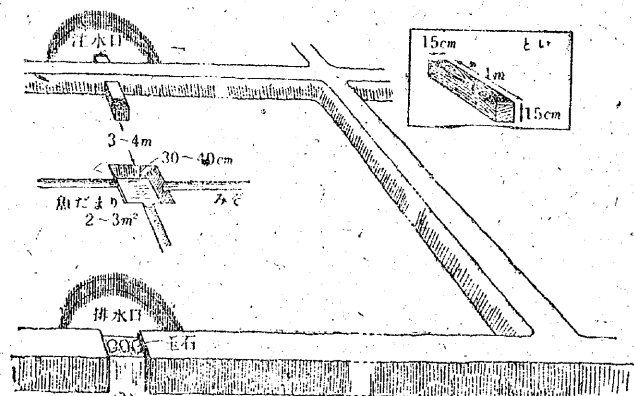
適当な田や、その他の場所を見つけて養魚をしよう。

○ 稻田で こい を飼うとき、あぜや注水口・排水口から、こい が逃げないようにするにはどうしたらよいか。

* こい は春から夏にかけて水温 20-30 度がよく、ます は 10 度ぐらいで変化するのによい。

○水が少なくなったときや、薬をかけた時、肥料をやったり、魚をとりあげたりするために、魚を集める魚だまりは、どんなふうを作ったらよいか。

こいを稻田に放つ時期は田植え後7—10日ごろで、卵から



注水口と排水口

かえって、15—30日ぐらいたったものを10a当たり500—2,000尾ぐらい放つのが普通である。このこいは、はじめ、みじんこの類や虫などを食って発育するが、間もなく食い盡くすから、蚕のさなぎや、こめぬか・ふすま・雑穀かすなど農家の残物を與える。

また、ゆうが燈(誘蛾燈)を使って虫を集めてえさにするのもよい。

○こいの食欲や活動は天候とどんな関係があるだろうか。

こいは水の深いほどよいが、いねの発育は深過ぎるとよく

ないから、両方に最も都合のよい水深を選ばなければならない。

○水の深さはどれくらいか。時期によってどんなに違うか。

稻田に放ったこいは、九月ごろ、田の水を落とすときに取り上げる。この間三箇月で体長7—20cmに成長し、数の歩止まりは40—60%が普通である。

○こいの数のへるのなぜか。

こいにはどんな病氣があるか。

水鳥や水虫、その他の被害はないか。

田のあぜや注水口・排水口から逃げはしないか。

稻田から取り上げたこいはそのまま食用にしてもよいが、まだ小さいから、水の深さ1—2m²ぐらいの流水池に、1m³におよそ200尾ぐらいの割合に入れ、十一月下旬ごろまでえさを與えて冬越しをさせ、更に一年ぐらい育てる。二才ごいは池などで飼うのが普通であるが、稲田で飼うには丈夫な苗を植え、十分根づいてからこいを放し、水の深さは10—15cmぐらいにして置く。

池で飼う場合、水をかけ流しにすれば多くの魚を飼うことができる。

池の水は1—2m²ぐらいの深さにし、なるべく水が温まるようなくようする。春暖かになればえさを與えはじめる。運動が盛んになるにしたがってえさの量を多くする。六、七月になれば400g以上になり、食用に適する大きさになる。二才ごいの歩止まりは90%以上が普通である。

湖沼や池・水田などで飼ったこいは、肉が軟らかく、どろ

やえさの臭みがあるから、取り上げ前二、三週間えさを止め、きれいな川の水を流し込んで臭みを抜き、肉のしまりをはかることがある。

○このこいはどれくらいの値段で売買されているか。

子ごいの養成は、普通、田植え前の稲田か、小さな池を利用して行う。稲田で行うには、田植えができるようにした田に水を入れて、他の池か、水そうで産卵させて卵のついたものを田一面にひろげて、そこでかえさせる。こいの子がかえるころにはみじんこが稲田に発生している。

○どんな肥料がみじんこの発生を多くするだろうか。

ここで稚魚を二、三週間育てて魚苗とするのである。この方法で10a当たり約十五万尾の子魚を育てることができる。

○子魚はどれくらいの値段で売買されているか。

農村には、水田のほかに川・湖沼・ため池・用水路など公共用の水面がたくさんあるから、いろいろな団体の事業として、養魚の施設をして、公益的に養魚をすることは望ましい。

○郷土にはこのような所はないか。

9. 森 林

1. 森林はなぜ必要か

わが国では、昔から農業を國の本と考えるとともに、森林を國の宝としてたいせつにして來た。森林は建築・土木をはじめ、船や器具・機械の製造に必要な木材を生産し、燃料としてたいせつな薪炭を産出している。また、木の皮や、木の実・樹脂・きのこなど、いろいろな副産物もとれる。

これらの生産の仕事の多くは、農業の仕事のひまなときに行われ、森林の下草は農業にたいせつなたい肥の原料になるので、農業と森林とは昔から、しっかりと結びついていたのである。

○郷土では、森林からどんなものを生産しているか。

○郷土では、いつごろ、どんな仕事をしているか。一年じゅうの森林の仕事の忙しさのぐあいを折れ線グラフにかいて、農業の仕事の忙しさのぐあいと比べてみよ。

○農家では森林の下草をどんなふう利用しているか。

森林は産業の発達とともに、いろいろな産業と深い関係を持つようになった。たとえば、今日、あらゆる近代産業のもとであるといわれている石炭の生産をはじめ、いろいろな鉱業に欠くことのできない坑木は、森林から伐り出されるのである。また、人絹・スフ・製紙などの繊維工業に必要なパルプや、そのほか、ベニヤ板・強化木などの原料も、みな木材である。

このように、木材も近代産業と結びついて、加工して使われるようになると、今後、森林の育て方も、ある程度変わって來

るであろう。

また、炭や薪は自動車を走らせるし、そのほか森林の副産物の中にも、近代産業に深い関係をもつものが少なくない。

森林はこのように國の宝であると同時に、國のしずめでもある。森林には、これまで述べたような直接の効用のほかに、水と風についての間接の効用がある。森林からはたくさんの川が流れ出し、水道や田の水はもちろん、水力発電の源をもなしているが、地表がもし林木や下草などにおおわれていないと、降った雨水の大部分は、すぐ流れ出して地表をけずり、土砂を押し流し、一時に大こう水となり、日でもがが続くと水源は全く枯れてしまう。森林が茂っていると、雨水の多くは、一時、林木や下草、森林の土にとまるから、こう水を防ぎ、しかも、日でもがが続いても水源が枯れるようなことをなくし、土砂の流れ出すのも防ぐのである。

北の方では、冬、雪がたくさん降るが、森林は雪なだれを防ぎ、雪どけの水を貯えて水源を豊かにしている。

また、森林は風雪や寒い風を防いだり、海岸などでは、砂の飛ぶのを潮風を防いだりして、農作物を保護する働きも大きいのである。

森林には、このように直接の働きと間接の働きが考えられ、直接の働きは木を伐ることを意味し、間接の働きは木を立てておくことを意味するから、ちょっと考えると、両立しないようにも考えられるが、事實はそうでない。十分に間接の働きをするには、適度に木を伐って、森林を若返らせなければならない

し、直接の働きも、その生産を長く続けるには、次々に伐って利用することのできるような木が茂っていなければならないから、この両方の働きをよく考え、両立するような計画を立てて経営しなければならない。

2. わが國の森林はどんな状態であるか

わが國の森林は、國土総面積の約60%を占め、その面積は二千五百万ヘクタールにおよび、人口一人当たり35aとなるが、高い山や地勢のあまりけわしい土地には、私たちの利用できるような木が立ちにくいから、実際に利用できる生産林地とでもいうべきものは、二千万ヘクタールぐらいで、人口一人当たり28aに過ぎない。

この森林に貯えられている木材資源は、約十七億立方メートル(約六十億石)といわれ、1ha当たり約88.5m³(約300石)に当たる。そうして、その大部分は天然林かまたは天然生林であって、人工林はわずか17%に過ぎない。しかも、全く木のない土地が、百六十四万ヘクタール、地すべり・山くずれのために荒れている土地が、三十六万ヘクタールを超えているありさまである。

わが國では、これから後、木材を外國からたくさん輸入するようなことはできないであろう。これから後、長い間、國內で必要な木材や薪炭を國內で間に合わせるには、年々の消費量が、國內の森林の年々の成長量を超えてはならないのである。もし、この成長量以上に消費すると、森林の資源は年ごとにへって、

遂には、恐ろしい危機を招くことになるであろう。

わが國の木材薪炭の消費量は、昭和十六年から十九年までの特に多く使った時期を除いても、國民一人当たり用材 $0.47 m^3$ (約1.7石)、薪炭材 $0.75 m^3$ (約2.7石) となっている。この統計から考えると、人口八千万人では、年々切らなければならない林木は一億立方メートル(約三億五千万石)となり、これは現在、十七億立方メートル(約六十億石)と推算されている森林の総資源の6%にも当たっている。現在のわが國の森林では、この6%はあろか、3%もむずかしいのではないかといわれている。

したがって、今後、森林を取り扱う技術の向上と努力によって、できるだけこの成長量を増加させる一方、大いに消費を節約しなければならない。ことに、國民一人当たり $0.7 m^3$ (約2.5石) 以上の薪炭を使うというようなことは、文明國の間では類を見ないところである。これを改善するには、熱の逃げやすい家の構造の問題や、暖房用・炊事用の熱源の問題、水力電氣の問題を今後大いに研究しなければならないであろう。

3. 造林するにはどんなにしたらよいか

今日、盛んに伐り出されている森林のあと地は、ただぼろっとおいたのでは、將來、再びこのような森林を見ることはできない。多く伐り出すことは、單なる消費であって、増産ではない。山々に残っている木々の成長量や、伐り出したあと地に育つ木々の成長量を増加させることこそ眞の増産である。今、伐

り出している木々は、祖先がのこしてくれたたまものであって、年輪を刻む年ごとに、その恩沢は、樹木を通じて血脈のごとく子孫に伝えられているのである。このことは同時に、私たちの子孫に対する愛林・愛樹の教えでもある。私たちは、今、復興のため伐り出されたあと地に速やかに造林して、青々とした山を育てなければならない。

なら・くぬぎ などのような薪炭林では、切り株から出る芽を育てて次の代の林にするし、あかまつ林では、伐る時に親木を残してこれによくみのらせ、その種が落ちて自然にはえるのを育てることもある。しかし、すぎ・ひのき・からまつ などの林では畑で苗をしたらてて植え付けなければならない。

○ いろいろな木について、郷土の造林法を調べてみよ。

樹木にも、作物と同様に適地がある。熱帯に育つ木と寒帯に育つ木との間に著しい違いがあることはもちろんであるが、ほぼ同一の氣候のもとでも、木の種類は土地によって違う。昔から「谷間には すぎ、山の中腹には ひのき、峰通りには あかまつ を植えろ。」といわれているのは、意味深いことである。私たちは、必要な樹木を、適地適木の立場から土地を選んで、植え付けなければならない。

○ すぎ・ひのき・あかまつ などは、それぞれどんな所によく育っているか。その育っている林地の乾きぐあいや、肥えているかやせているかを調べてみよ。

○ 山の北側と南側とでは、木の種類はどんなに違っているか。

○ 大きな木のかげでも、よく育つ木とそうでない木とがある。

それぞれの種類を調べてみよ。それぞれの木の造林法についても考えてみよ。

郷土の植林の状況を調べてみよ。

- 伐られた林地は次々に植林されているか。
- 昔に比べて木のない山がふえただろうか。へっただろうか。
- 郷土では、どんな木をどんな所に植えているか。
- 苗木はどんな所でどんなふうにして育てているか。
- 木の種を林地に直接まくようなことはないか。
- さし木で苗を仕立てるようなことはないか。

4. 森林の手入れはどんなにしたらよいか

山へ草刈りに行ったら、前に植えた苗木や若木の手入れを十分にしよう。わが國では、あまり森林に恵まれているから、その恩沢になれ過ぎ、時として、林木をはじめその他の林産物を、天然にただあるもののように考えるきらいがある。すなわち、農作物は丹精をこめて愛育するにもかかわらず、森林についてはほうっておけばよいもののように考えたり、ややもすると平気でこれをいためたりするようなことさえある。森林といえども、農作物や家畜と同様に、いつくしみ育ててやらなければならない。

森林の手入れは、下刈り・つる切り・枝打ちの三つである。

苗木が小さく、まだ林地をおおふようにならないうちは、雑草や雑木が茂りやすい。これを刈り取るのが下刈りであって、植えてから十年ごろまで、毎年一、二回行うのが普通である。

○ どんな林地に雑草や雑木が茂りやすいか。

○ 郷土では、下刈りをだいたい何回ぐらい行うか。何月ごろ行うか。

土地が少し日陰になる程度ならば、かえって柔らかい草がよく伸びるから、田や畑の附近などで、特に飼料や肥料にするための草をとる場合は、はんの木・ねむの木のように、根に根粒菌のつく木などを植えて、年々下草を利用したり、稲掛けなどに使ったりすることがある。

○ 郷土の草刈り場では、どんなふうにして草を刈っているか。つる切りというのは、くずやふじのようにつるの出る植物が若木に巻きつくのを取ることである。

○ どんな植物が巻きつくか。害を受けている様子を見よ。

○ つるを根もとから切れば、来年はどうなるか。もっとよい方法はないか。

木の枝がたがいに接し合うころになって、力枝以下にある成長力の衰えた枝をふるすのが枝打ちである。

これによって死節のできるのを防ぐことができる。

○ 死節とは何か。柱や板について調べてみよ。

○ 枝打ちをしないと、どうなるか。すぎ・あかまつ・ひのきなどについて調べてみよ。

○ 枝打ちの傷あとがなある様子を見よ。どんなふうに切ったらよいか。

○ 郷土では、何月ごろ枝打ちを行っているか。樹液の動きが盛んな時期に枝打ちを行うとどんな害があるか。

林木が成長し、森林がこみあって来ると、間伐を行ってそろった林木を残すようにする。間伐は残った林木の肥大成長を促すために行うものであるが、あらかじめ多数の苗木を植えておき、間伐材の利用を特に重要視することもある。間伐を行う時期は、すぎ・ひのきのように、樹皮をはいて利用するものは、春、成長をはじめたころがよいが、あかまつなどでは冬の終りがよい。

○あかまつなどの間伐は、冬がよいといわれるのはなぜだろうか、たずねてみよ。

○森林の中にはいて、どんな木を間伐したらよいか、調べてみよ。

5. 森林の木はいつごろ伐ったらよいか

木の成長する速さは、木の種類・年齢や土地の様子によって違うから、どんな年齢に達したものを使ったらよいかを一律にきめることはできないが、薪炭林などでは、毎年の平均成長量を最も大きくすることのできる時期を選んで伐ればよい。また、すぎ・ひのき・まつなどでは、用途や需要の緩急なども考えて伐る時期を定めなければならない。

○郷土では、薪炭林は普通、何年ぐらいで伐るか。

成長は木の種類や土地によってどんなに違うだろうか。どんな山の木が速く育つだろうか。

○すぎ・ひのき・まつなどについても、伐る年齢を調べてみよ。

○木材はどんな形にして販賣されるか。単価はどれくらいか。

○薪炭材はどんな形にして販賣されるか。単価はどれくらいか。

森林からはどんな副産物が得られるか調べてみよう。

○きのこ・木の実などについても調べてみよ。

森林にはいろいろな災害があるが、中でも山火事は恐ろしいものである。山火事が起ると幾日も燃え続け、見渡す限りの森林が灰になってしまう。したがって、火の用心をすることは最もたいせつであるが、なお、万一の場合に備えて防火線を作ったり、火に強い木で防火樹帯を設けたりする。

○郷土に防火線や防火樹帯などがあるか。

○森林には、山火事のほかにどんな災害があるか。防ぎ方も考えてみよ。

6. 炭 焼 き

炭は、家庭の燃料として、暖房や炊事になくてはならないものである。また、農業用や工業用にも盛んに使われ、近年は、ガソリンの代わりに木炭ガスを発生させて発動機をまわすようになったから、自動車などに使われる量も少くない。

○炭にはどんな用途があるか。また、使いみちによって、炭の種類はどんなに違うか。

○炭は燃料として、薪よりもどんな点がすぐれているか。

炭を作るには、空気を全く通じないか、または適当に制限して材料を炭化させるのである。はじめは、今でも、そだなどの炭を作るとき行うように、材料を露天に積んで火をつけ、燃え

上がったころ、そだなどをかけて不完全燃焼をさせ、内部を炭化させてから火を消すような方法から発達したものであろう。

少し発達したと思われるものに伏せ焼きという方法がある。これは、材料を積んで、そだや木の皮などをおおい、さらに土をかけて焼く方法で、ヨーロッパで廣く行われ、わが國でも簡単に炭を焼くときは、この方法を行うことがある。

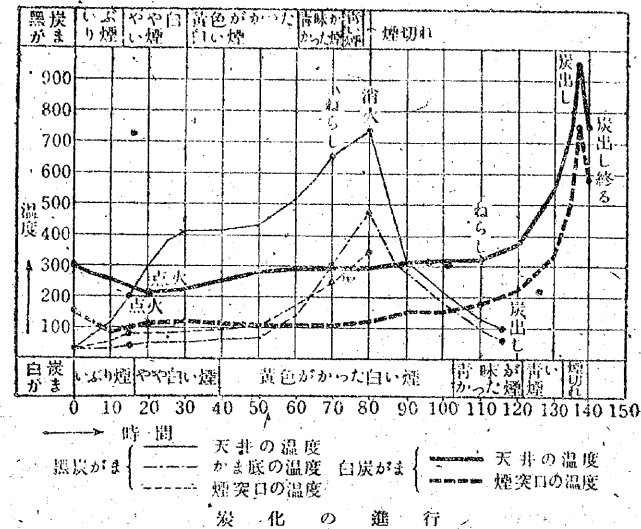
わが國で普通に行われているのは、特別な炭がまを築いて焼く方法で、最もよい炭を得ることができる。これに、かまの中で火を消す方法と、かまの外にとり出して火を消す方法とがある。そして、前の場合は土でかまを築くことが多く、できた炭は黒い。それでこの炭を土がま炭、または黒炭とよんでいる。後の場合は石でかまを築くことが多く、炭の表面が白くなるから、石がま炭または白炭とよび、炭の性質も相当に違う。

同じ材料で炭の性質に違いができるのは、おもに、炭のできるまでの温度の違いによるものである。同じかまの中でも、部分によって温度が違ふと、できた炭の性質はまちまちになる。したがって、よい炭を焼くには、炭を焼く間、かまの中の温度が、できるだけ一樣になるようにすることがたいせつである。

かまの中の温度は、上部が高く、底やまわりは低くなりやすい。外からしみこんで来る水や、材料から出る水で底やかべが湿ると、その部分の温度はいっそう低くなる。

○底やかべの湿るのを防ぐには、かまをどんなふうに築いたらよいか。

煙突から強い風が吹きこむと、そのたびごとに、かまの温度



が下がり、炭にひびかはりやすい。

○強い風の吹きこむを防ぐにはどうしたらよいか。

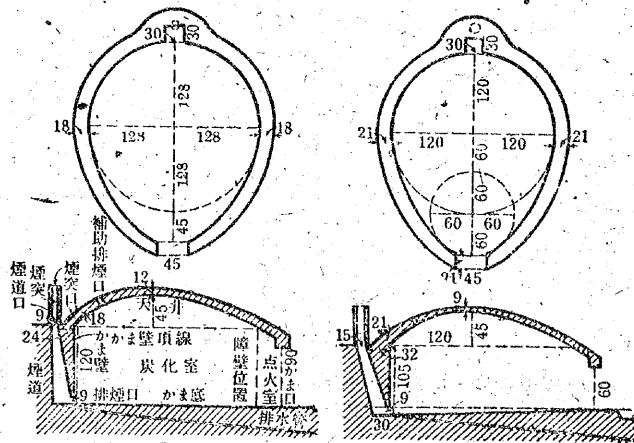
かまを築く位置を定めるには、材料や炭の運搬の都合も考えなければならない。

○山の炭がまは、どんな所に築いてあるか調べてみよう。

炭がまを築くには、かま土もよいものを選ばなければならない。土をこねて、だんごにまるめ、よく焼いたとき、容積を著しく減じたり、割れ目ができたりするのは、粘土分が多過ぎる証拠であり、もろいのは粘土分が少な過ぎる証拠である。また、だんごを割ってみて、内部が黒いものは有機物を多くふくんでいるからよくない。よい土のない所では、セメント・石灰、焼けたかま土、砂・粘土などをまぜて使う。

○郷土ではどんなかま土を使っているか。

かまの構造にはいろいろな式がある。郷土のかまはどんな構造か調べ、私たちが炭がまを築いて、炭焼きをしよう。



(単位 cm)

土がま

石がま

炭化が平均に進んだよい炭を作るには、つめこみ方にもいろいろなくふうが必要である。

○太い木や細い木をまぜたり、ふぞろいな木ですきまの多いつめこみ方をしたらどうなるだろうか。

○温度の高くなりやすい所にはどんな材料をつめ、温度の低い所にはどんな材料をつめたらよいか。

○かま底が特に冷えるようなかまでは、底に敷き木をすることがある。それはなぜだろうか。

○排煙口のもとの所には、材料をどんなふうにつめたらよい

か。

火をつけてから、炭材がまだ乾燥しないうちに高い熱氣を送ると、木の皮がはげたり割れができたり、軟らかい炭ができたりして炭の質が悪くなるから、はじめのうちは材料を乾燥する程度に熱氣を送り、煙突に淡黄かっ色の液がみられるようになってから、次第に加熱して延焼させる。自発炭化の時期に移ったら、たき火を止め、かま口を閉じるとともに通風口と煙道口を適当な大きさにし、空気の入るのと煙の出るのを調節する。

このころ、空気が多くはいり過ぎると、炭化は早くなるが、炭の質が悪くなる。

○郷土では、通風口や煙道口の調節をどうしているか。

かまの中の様子は煙で見分ける場合が多い。前の表を参考にしながら、実際について研究しよう。

木材を加熱すると150度で分解をはじめ、約300度になると分解が盛んになる。よい白炭がまは、ほぼ、この温度で炭化させ、最後に1,000度以上の高い温度でねらしを行って消火するから、十分収縮して、質の硬い良い炭ができる。

○炭化の温度やねらしの温度は、黒炭がまと白炭がまとでどう違うか。

ガス用木炭を作るには黒炭と同様な方法で焼き、煙の色がなくなったらすぐに火を消す。

歩止まりは木の種類や炭の焼き方によって違う。

○どんなふうにしたら歩止まりが多くなるか、また少なくなるか。

樹の種類	生材から黒炭 のできる割合	生材から白炭 のできる割合	伏せ隠きで炭 のできる割合
かし類	19-22%	13-15%	15-20%
くぬぎ	18-21	12-14	
なら	17-20	12-14	
雑木類	15-18	10内外	

炭の歩止まり

○郷土の炭の歩止まりはどれくらいか、標準よりも多いか、それとも少ないか。また、その原因は何か。

○郷土の炭の焼き方は、今後どんな点を改める必要があるか。木炭は一定の様式に包装して検査を受けて販賣する。

○郷土ではどんな包装をするか。炭の規格を調べてみよう。

○包装を一定にしたり、検査を受けたりするのはなぜか。

検査に合格したら販賣する。出荷したものはどんな経路を経て消費者の手に渡るだろうか。

○消費者に渡るまでには、どんな人々の手を経るか。

○生産者の販賣価格は何ほどか。また、消費者の手にはいくらかで渡るか。

○炭の生産者価格や消費者の買い入れ価格が場所によって違うのはなぜか。

炭の生産で労力の多くかかるのは材料作りと運搬である。この二つが少なくてすむと、炭焼きもいっそう有利なものとなるに違いない。

昔から、「薪作りは目立てから」ということばがあるように薪切りには、のこぎりの切れぐあい、仕事の能率に大きく関係する。

10. 農業工作

1. わら細工

わらに加工して作ったものは、いろいろある。郷土にあるわら工品の種類を調べてみよう。

○それぞれどんなふうに使われているか。

わが國のいねのわらが丈夫で、このように各方面に使われているということは、極めて意義の深いことである。

○今、いっさいのわら工品がなかったとしたら、私たちの生活はどうなるだろうか。ほかのもので代えるとしたらどんなことになるか。

1. なわない

まず、手でなうことにしよう。

○どんなわらを使ったらいいか。

○わらを、どれくらいの柔らかさにたたいたらよいか。どこを柔らかかにたたいたらよいか。

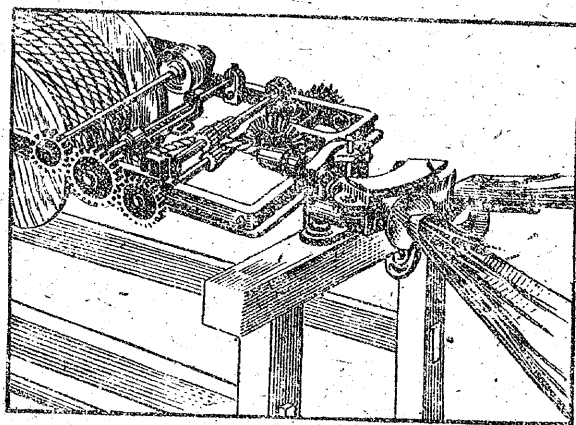
販賣するなわは、その太さ、よりの多少、荷造りのしかたなどについて規格がきまっているから、それに合うようにしよう。

○今日、規格がきまっているために、都合のよいものにはどんなものがあるか。

○今日、規格がきっていないために、都合が悪いものにはどんなものがあるか。

次には、なわない機械を使ってなうことにしよう。

はじめに機械の手入れをして、ぐあいをよくさせるようにして



なわ ない 機 械

おこう。

ごみ や油の かす を取って、新しい油をさす。

○ぐあいの悪いところはないか。

どんなしかけで なわ がなえるか。部分部分がどんな働きをもっているか調べておき、使い方をまちがえたり、機械に無理をしたりしないようにしよう。

足で踏み時起る運動が、金わくに傳わるまでのしかけを調べてみる。

○足踏み稲こきと、どう違うか。

下よりと共よりの回転数、回転の方向を調べてみる。

○もっとよく、よりをかけるにはどうしたらよいか。

巻き取りのしかけを調べてみる。

○回転軸の方向は、どんなにして変えてあるか。

○まざつ車を使ってあるのはなぜか。歯車ではいけないか。

ベルトではいけないだろうか。

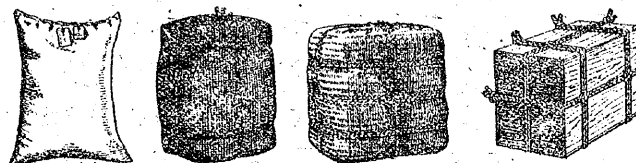
規格に合った、むらのない なわ になるように注意し、代わり合ってたくさんあう。

研究1 かます・むしろ・もっこなどを、見本について調べたり、じょうずな人に教えてもらったりして作ろう。

研究2 ぞうり・わらじ・雪ぐつ やその他いろいろのものを作ってみよう。

2. 荷 造 り

私たちのなった なわ を規格どおりに荷造りしよう。取り扱いの間に なわ の束や玉が崩れたり、荷造りの なわ の結びめが解けたりしないよう注意する。



荷 造 り

○どんな結び方をしたら、しっかり結べるか。

荷造りのしかたは、品物によってそれぞれ違う。私たちのなった なわ の一部を使って、いろいろのものの荷造りを習おう。

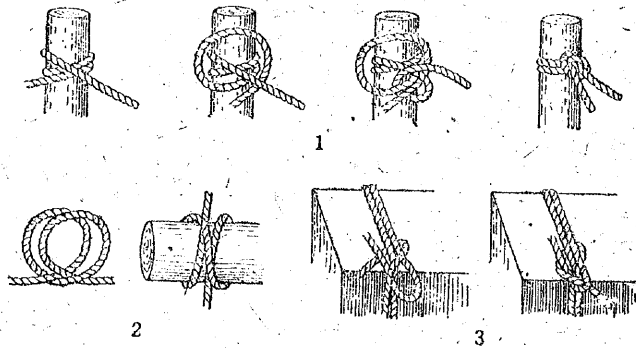
荷造りをするには、

1. 品物がいたまないこと。
2. 取り扱いに便利なこと。
3. 荷造り材料が少なくすみ、仕事がかどること。

などに注意しなければならない。したがって同じ品物でも、輪

送の方法や距離によって、荷造りの仕方を加減する。

- 荷造りの なわ ばどんなふうにかけたらよいか、またどんなふうに結んだらよいか。



なわの結び方

研究3 私たちのなった なわ を使って、いろいろな結び方を習おう。

3. むぎがら細工

むぎがら の上の方の一、二節を使って、むぎがら真田を編み、ぼうし や、かご を作ろう。むぎがら は、特別の品種を選び、少し早刈りしたものがよいといわれているが、普通の品種で、普通の時期に刈ったものでも十分利用できる。

- むぎがら真田にはどんな編み方があるか。どんなつづり方があるか。模様を作るにはどうするか。
○ むぎがら は真田のほか、どんな細工の仕方があるか。

* 漂白にはいおう で くん蒸 するか過酸化ソーダを使う。染料には酸性染料・塩基性染料・直接染料などが使われるが、それぞれ性質が違っているので染色方法も選んでいる。

2. 竹 細 工

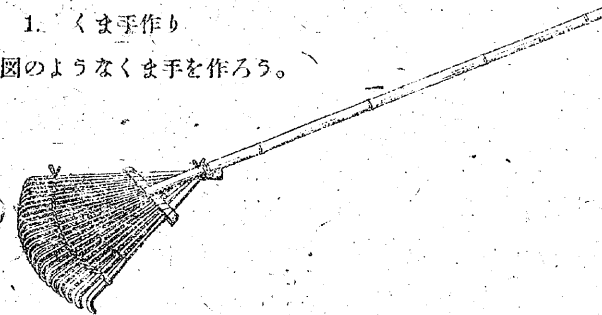
竹は日用品・学用品の製作をはじめ、建築用・農業用・工芸用としても広く使われており、また竹製品は輸出用としても有望である。

- 竹の用途の廣いのはなぜだろうか。竹はどんなものに使われているか調べてみよう。

「材料を使いこなす」ということばがあるが、物を作るにはその材料のもつ性質をよく知り盡くせば、おのずから、それらの性質に應じた利用のみちもわかってくるし、それに使う道具も、細工の方法も次第にくふうできるようになる。

1. くま手作り

図のようなくま手を作ろう。



くま手の穂には、太くて節の間の長い竹がよいといわれ、ま竹が多く使われている。

細工用の竹は「三を留め四を去れ」といっている。これは、三年目の竹は生かして四年目のものは切ってもよいという意味であろう。また竹は、昔から秋の終りから冬の初めごろまでに切り取るのがよいとされている。

- これらはなぜだろうか。その意味を考えてみよう。

くま手の穂竹は、先から三分の一の所に節をつけ、長さ50-60cmに切るのが普通である。

○ 竹ひきのこの刃はどうなっているか。木びきのこ と比べてみよ。

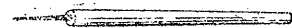
○ 竹を切るとき、竹の表面をいためないようにひくにはどうしたらよいか。

割り竹の幅は竹の太さ、肉の厚み、穂の数などによって違いますが、普通は 1.5cm ぐらいである。割り竹の先から 10cm ぐらい肉をけずる。次に、先割りといって先から割れ目を入れて、二等分または三等分する。

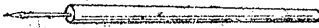
○ 竹を割るには、こずえから根もとに向かって割るのがよいといわれているが、どことなくあいまいにためしてみよ。

○ 竹を割るには、もろ刃の なた を使う。それはなぜだろうか。もろ刃の刃物にはどんなものがあるか。

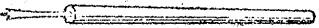
くま手一本分の穂竹は普通 11 本であるが、先を割るから穂先は 22 本か 33 本になる。この穂竹をそろえ、はきみ竹を二



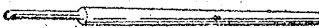
本使って固定し、もとに孔をあける。



次にはきみ竹で固定したま



ま、前に肉けずりをした部分に直径 3 cm ほどの熱した鉄



棒をあてて竹を押し曲げ、10

いろいろなきり

分ぐらい押えておく。このとき冷水に浸せば早く冷えるの

で、押えておく期間が短くてすむ。

竹に孔をあけるのには、ねずみ歯ざりを使うが、三つ目ざり・四つ目ざりを使ってもよい。

○ 竹を曲げるにはどんな方法があるか。いろいろな方法についてためしてみよ。電熱を使ったらどうだろうか。

曲げ終わったら、はさみ竹をはずし、穂のもとの孔に止め金をさして扇形に開く。穂竹の間隔をそろえて、もとから 20 cm ぐらいの所に表と裏から一本ずつの こうがい をとりつけて針金で結びつけ、こうがい の先の方を、針金か くず のつるで穂竹の割れ目を開いて編む。

○ ふじ や くず や、とう のつるはどんな用途に使われているか。

○ あけび のつるはどんな使いみちがあるか。

次に、止め金と締め金かまたは、くず のつるを使って柄をとりつける。柄の長さは 130 cm ぐらいが適度であるが、使う人や使いみちによってそれぞれ違う。

くま手の柄は、特に堅くとりつける必要がある。また、柄には少しそりを與えた方が使いよい。使う場所によっては、曲がったり、よれたりして育った竹を探して使うことがある。

また、丸竹を曲げることもそんなにむずかしいことではない。曲げる部分の内側を火であぶりながら曲げ、水の中でただちに冷やせば、もとの形にもどるようなことはない。太い竹を曲げるような場合には、曲げる部分にヘットを塗り、火であぶってそのヘットが沸き立って来たときに曲げると容易に曲がる。ま

た、それをなみずにもこれらの方法が使われる。

○丸竹を曲げたり、曲がりをなみしたりするには、このほかどんな方法があるか。

研究 1 くま手も、土地により使いみちによっていろいろな式のものがある。使うのに都合のよいものをくふうして作ってみよ。

研究 2 竹ぼうきを作ってみよ。

2. かご作り・ざる作り

かご や ざる を作るとき、竹を割ったり、さいたりすることを竹ごしらえとよび、組むことよりもむずかしいといわれ、昔から「竹さき三年」などということばもある。

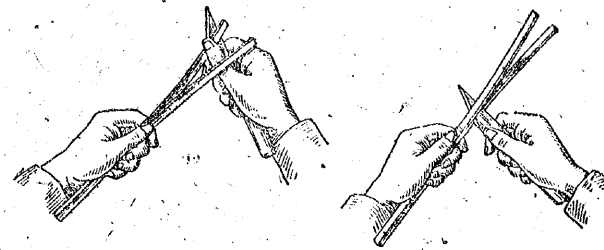
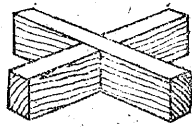
竹の枝を拂うには、幹についているところを幹に直角にのこぎりで浅く切り目を入れ、竹ひきのこの弦の根もとで枝のまたを軽くたたけばよい。

○枝と幹とのまたに、刃物を入れて枝を落とすとうなるか。

丸竹の長いものを割るときは、竹割りなたか、十字形のくもてを使うが、二つ割りの場合でも四つ割りの場合でも、すべて枝のついた跡の中央を割るようにすることが必要である。

くもて ○竹はどんな方向に枝を出しているか。

竹をさくには、皮の部分を胸の方にし、身部分を外にして左手で竹のもとの方を持ち、小刀で皮二分、身三分のところを刃をあて、少しさけ目を入れ、皮部を口にくわえ、身部分は小刀と指との間に支え、口と手で前後に引っ張りながら、厚さ



竹のさき方

節のさき方

にむらのないようにさく。身の方が薄くなるようであつたら、おや指に力を入れ、皮の部分を外に押すようにすればよい。これと反対に、皮の部分が薄くなりかけたら、人さし指を胸の方に押し、皮の部分が胸の方に張り出すようにすればよい。

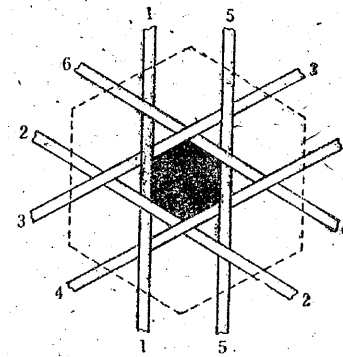
なお、節の部分をさくには、図のように左手で節のすぐ下を強くにぎり、小刀の刃先を節の中に強く割りこめば、たやすくさくことができる。

○竹を割って節の部分の繊維の分かれぐあいを調べてみよ。

竹かごには何百種という種類があるが、その基本となる組み方は20種内外で、そのほかはみなそれを応用したものである。

○いろいろなかごやざるについて、調べてみよ。

六角組みの基本 六角組



六角組みの基本型

みは正六角形に組む方法で、六つ組みまたはきっこう組みともいわれている。

六角組みは六角形のあい対する辺をなす竹は、正しく平行していなければならない。

○ 画用紙を細く切って組み方の練習をしてみよ。

まず、六角組みの かご を作ってみよう。

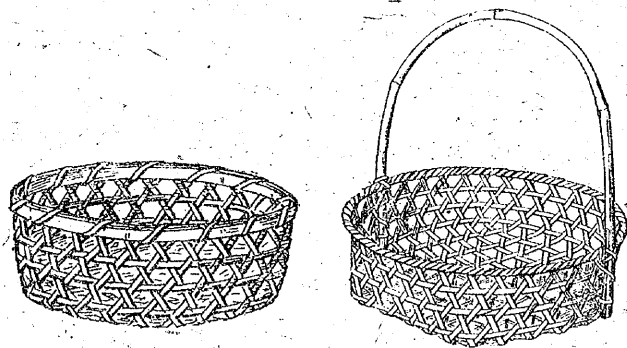
材料 組み竹(長さ82cm 幅1cm 厚さ1.5mm のもの42本)

側組み竹(長さ1m 幅1cm 厚さ1.5mm のもの3本)

ふち竹(長さ1m 幅1cm 厚さ6mm のもの1本)

巻き竹(またはふじづる)・小くぎなど。

この かご は、重い野菜などを入れるものであるから、組み

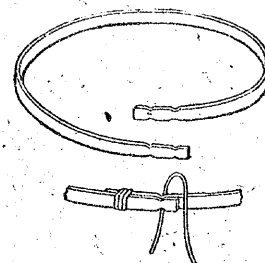


竹とふち竹とが離れないようにとりつけることが必要である。

○ 別に割り竹を使って底の方からふちに組みつけられ、いっそう丈夫になる。ふちがとれないようにいろいろくふうしてみよ。

ふち竹は、薄くはいだ皮の部分と厚くはいだ身の部分を合わ

せて使う。身の方は3倍ぐらの厚さにし、皮竹をかごのふちの外側の大きさに曲げ、両端のつなぎ目に図のような切りこみを作り、あさ糸を二、三回強く巻いておさえる。



ふち竹

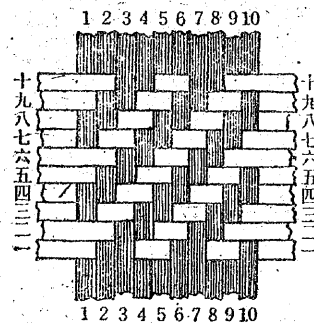
次に、身竹を曲げて、皮竹の輪の内側で阿木口が毛抜き合わせになるような寸法に切る。

でき上がったふちをかごの外側にあて、内側から身のふちを曲げて固くはめこむ。

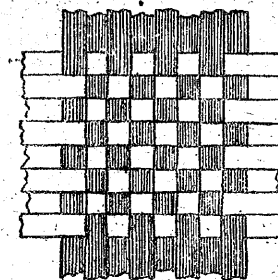
ふちから出た組み竹は切り取り、ふちには三、四本の小くぎを打っておき、巻き竹で巻き上げる。

○ 巻き竹の巻き方を、いろいろな かご の見本について調べてみよ。

○ 前のページの右の図のような手さげかごを作ってみよ。郷土にあるいろいろな材料を使って、いろいろな組み方、いろ



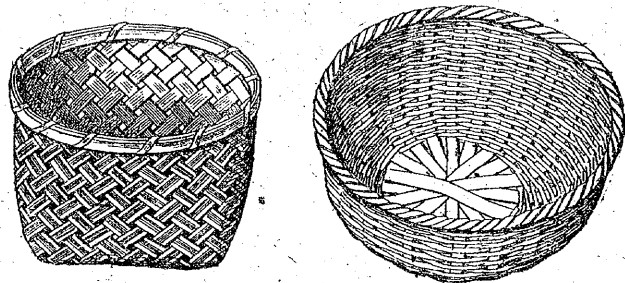
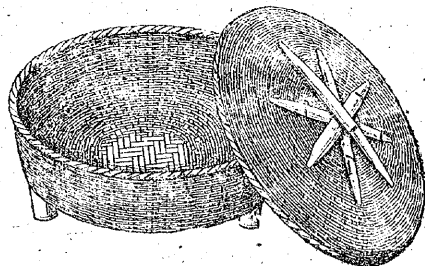
あじろ組みの基本型



市松組みの基本型

いろな使いみちの かご を作ってみよう。それには、まず見本についてよく研究し、それがわかってから自分の新しいくふうをとり入れることがたいせつである。

あじろ組みは、前のページの図でもわかるように、5本めぐりにはじめの組み方に返るのである。



市松組みは、組み竹のうち六本を縦にならべ、他の六本で横竹を組み合わせるので、その方法は縦竹の上下上下と組んで市松模様を組み上げるのである。

○あじろ組みの組み方とどんな点が違っているか。またどんな特徴をもっているだろうか。

かごの底面ができたならば上の方に折り曲げ、ここでも市松

模様を組み込むのである。厚での画用紙を長く切って練習をすればその要領がよくわかる。

○かご類を作るのに、なま竹、半乾きの竹、乾燥した竹のうち、どれを使うのが一番よいか。

研究 1 竹製品を長い間保存させ、または竹を強くするために、竹の油抜きをしたり、じゅうそうの液の中で煮たりすることがある。いろいろな方法を研究してみよう。

研究 2 花かごやそのほか装飾用のものを作るには、竹を漂白したり着色したりすることがある。これらについてもいろいろ調べて、実際にやってみよう。

研究 3 長く竹を扱っている専門家について、体験を聞いたり、教えてもらったり、一日にどれくらいできるか調べたりしてみよう。また、製造者の卸値段、小賣店の販賣値段についても調べてみよう。

3. うさぎ箱作り

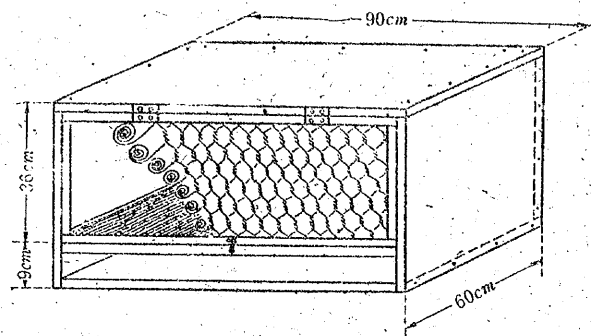
うさぎ箱は、うさぎの住居であるから、うさぎにとって住み心地のよいものでなければならない。

○そのほか、どんな点を考えなければならないか。

まず、どんなうさぎ箱を作ったらよいか、郷土にあるいろいろなうさぎ箱を調べたり次の図を見たりして設計しよう。

設計図ができたなら、それに基づいて木取りをするのであるが、どんな木を使ったらよいだろうか。

○どんな木で作ったら長く使えるか。どんな木で作ったら安



うさぎ箱

くできるか。

○新しい材料ばかりでなく、あき箱などを使うことも考えてみよ。

箱を作るには、その大きさや使いみちによって、板の厚さや、箱組みの仕方を考えなくてはならない。

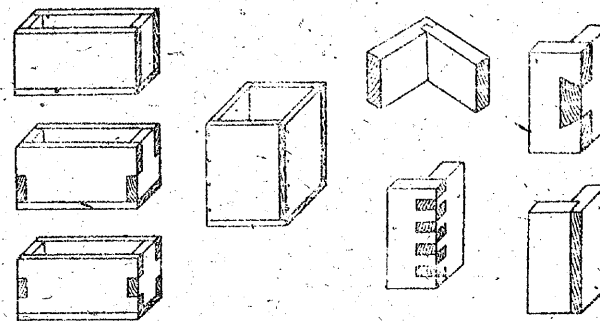
○でき合いの板の厚さにはどんな種類があるか。正四分板とか、並四分板とかいうのはどんなことか。大工や材木屋について調べてみよ。

○板の売買は、何を単位としているか。

○どんなものに、どんな組み手を使っているか、学校や家の家具や箱について調べてみよ。箱を丈夫にするために、さらにくふうされたものはないか。

○どんな組み手はどんな材料でつぎ合わせてあるか。

○うさぎ箱は、どんな板を使い、どんな組み手を使ったらよいか。



いろいろな組み手

次に、うさぎ箱を作るには、どんな工具を用意したらよいか考えてみよう。

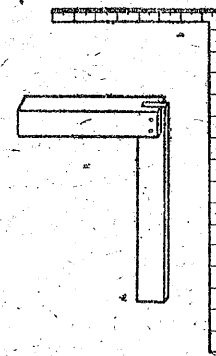
曲尺は、木工の主要工具の一つであって、その使い方によって、大工のうでまがわかるとさえいわれている。

○どんな目盛りがしてあるか。どんなとき、どんなふうに使うか調べてみよ。

直角定木も大事な工具であるが、常に、正しいかどうか、検査をして使う必要がある。

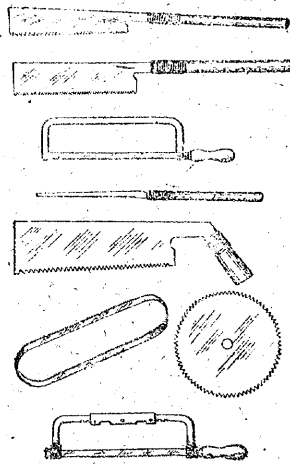
○どんなにして検査するか。

○のこぎりにはいろいろな種類があるが、うさぎ箱を作るにはどんなのがよいだろうか。



曲尺と直角定木

○のこぎりは、どんなふうにしたら、まっすぐに、しかも鉛直に引けるか。



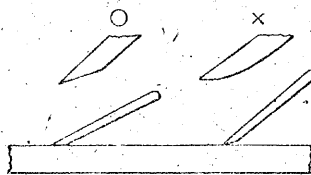
いろいろなのこぎり

かなも重要な工具である。これも使いみちによって種類が多い。

○かなは常にといで使うものであるが、とぐにはどんな点に気をつけたらよいといわれているか。

○と石にはどんな種類があるか。どんなのがよいと石だろうか。

○かなにはどんな種類があるか。その使いみちはどうか。



かなのとぎ方

○のこぎり が、木にはさまれて動かなくなるのはどういうわけか。

○目振りの振り幅と、のこぎりの厚さとの関係はどうか。

○たて引きと横引きとはどう違うか。

○切れなくなったらどうするか。

○どんな のこぎり がよいといわれているか。

板に かな をかけるには、木裏からけずる。木裏をけずるには、側面の木理を調べ、どちらからけずったらよいかをきめる。

○どちらからけずったら、さかめがたたないだろうか。

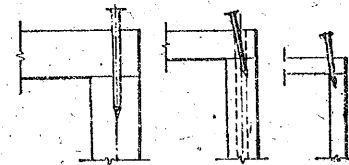
木取りができたなら組み立てる。

○どんな順序で組み立てたらよいか。

○くぎ はどんな長さのものを使ったらよいか。木口の厚さに関係はないか。短か過ぎたらどうか。長過ぎたらどうか。

○くぎ はどんな位置に打ちこんだらよいだろうか。板の厚さとの関係があるか。

○くぎ の値段はどれくらいか。長さや、本数とはどんな関係があるか。



箱の前は、格子にしたらい くぎの打ち方
いだろうか。金網にしたらいだろうか。

○どちらが、いぬ や ねこ に対して安全であるか。

○どちらの材料が手にはいりやすいか。

○格子にするとしたら、縦がよいか。横がよいか。それとも二重にした方が安全であるか。うさぎ や、いぬ・ねこ の習性にとらみ合わせて考えてみよう。

金網にするとしたら、太い針金の わく を周囲につけ、それに合わせてきこう網を編みつけてみよう。

○針金の太さは、どれくらいがよいか。

針金の太さは、ワイヤゲージで計る。

○針金の値段はどれくらいか。太さとどんな関係があるか。

金網は 152 ページの図のように、右上から左下に向けて編む。

○網み目はどれくらいにしたらいか。

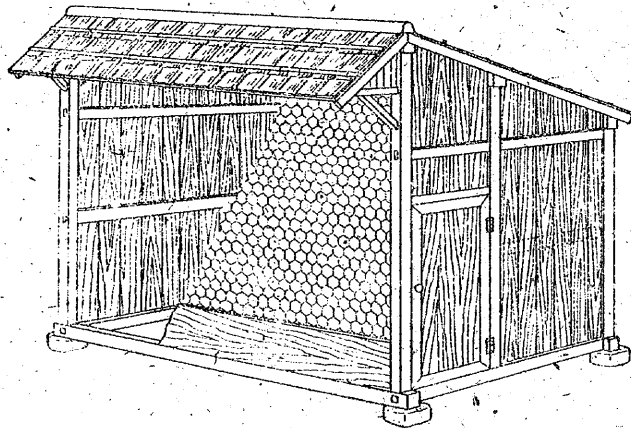
- 編む針金はどれくらいの長さに切ったらよいか。
- 自分で編むのと、でき上がったものを買うのと費用はどれくらい違うか。
- 金網を専門に作る場所では、どんなにして編むだろうか。
- 針金を切るには何を使うか。どんなにして切るか。非常に太い針金や、非常に細い針金を切るには何を使うか。

4. とり小屋作り

とり小屋は、移動できるようにしたものもあるが、固定したものも多い。固定したものを作るには、場所の選定もたいせつな問題になる。

Q どんな場所を選んだらよいか。

とり小屋を作るには、柱を地中に打ちこむか、または、柱を



と り 小 屋

他の建物に固定するかして、これをもとにし、諸柱と横さんをくぎづけして組み立てる方法と、土台をすえて、木式にさし口によって組み立てる方法とが考えられる。適当な場所を見立て、前の図を参考にして、とり小屋の設計をしよう。

- とり の健康のためにはどんなのがよいか。
- いぬ や ねこ ・ いたち などにあそわれないようにするにはどうしたらよいか。

とり小屋の設計ができたら、地ならしをし、材料を集め、骨組みにとりかかる。

- 用材には、角もの・竹材・丸太材などが使われるが、それぞれ賣買にはどんな単位が使われているか。
- 製材場へ行って、建築用の木材にはどんな種類があるか、また、そのよしあしはどんなところで見分けるか、調べてみよう。

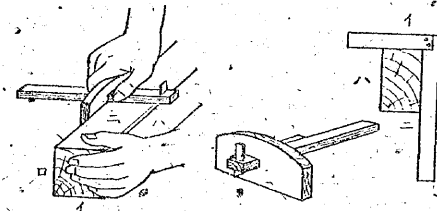
角ものをけ

ずるには、図

の(イ)面をけず

り、次に右の

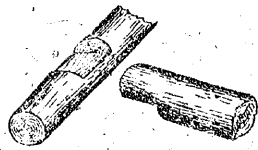
図のようにし



て(イ)面に直角になるように(ロ)面をけずる。

次に、(イ)面は、(ロ)面に平行にけずり、(ハ)面は、(イ)面に平行にけずる。

- 丸太材から角材や板を作るには、山ではどうするか、製材場ではどうするか。それぞれの段階や能率を調べてみよう。
- 製材場では、製材した木をどんなにして保存したり、乾燥



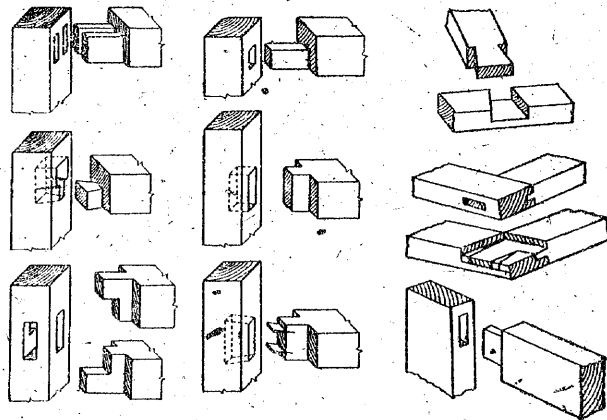
したりしておくか。
丸太材で建てるには、あい欠きほ
を にしてくぎづけするか、指し口
にするのである。

○くぎづけにすると、ずいの中に打ちこんだ くぎ のきき
はどうか。

さし口は、組み手と同じように、丈夫な組み合わせ方である。
ほぞ差しやほぞ孔のしるしをつけるには、けびき や曲尺を使っ
てかくのであるが、硬い鉛筆を細くけずって使うか、小刀の先
を使ってもよい。

○さし口にはどんな種類があるか。どんなところにどんなの
が使われているか調べてみよう。

○さし口を適度の堅さに作るには、どんな点に注意したらよ
いか。



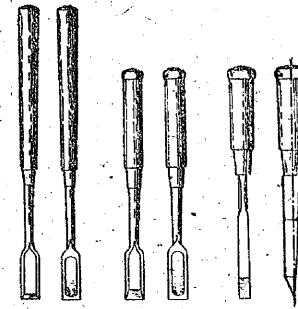
いろいろなさし口

○竹材を使う場合、さし口は
どんなにしたらよいか。

さし口を作るには、のみ を使
う。のみ にも使いみちによっ
て、いろいろの種類がある。

○どんな種類があるか実物に
ついて調べてみよう。

○どんなのは、どんなときに使うか調べてみよう。



5. フレーム作り

温床のわくは風雨にさらされるものであるから、木で作る場
合は、耐久性のある材料を選ばなければならない。したがって
すぎ や ひのき が最もよいといわれている。

○すぎ や ひのき は、せん や ぶな などに比べて、どんな
点がすぐれているか。

木にはいろいろな種類があり、それぞれ性質が違っているか
ら、使いみちに合ったものを使わなければならない。

○学校や自分の家の家具や日用品について、どんなものはど
んな木で作ってあるか調べてみよう。また、なぜそんな木を
使っているかも調べてみよう。

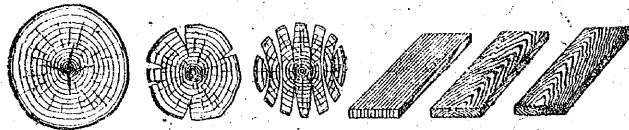
○学校や家の建物のどんなところに、どんな木が使っている
か、また、なぜそんな木が使っているか調べてみよう。

○たんす・テーブル・張り板・げた・柱・ゆか板・床柱、床
の間の板、障子のぶちなどは、どんな木で作ったのがよい

といわれているか。また、それはなぜか研究してみよ。

同じ木でも、木の部分によって、美しさや強さや、乾湿による伸びちぢみが違う。

○どんなに違うか研究してみよ。



○木表と木裏では性質はどう違うか。

○柱などにひびがはいらないようにするために、どんなふうがしてあるか。

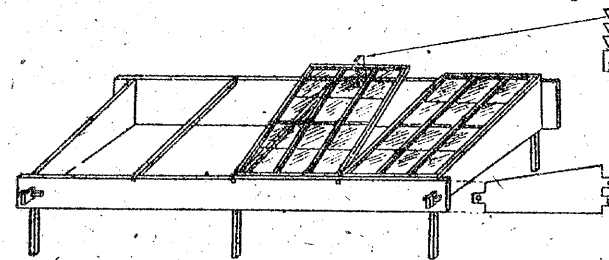
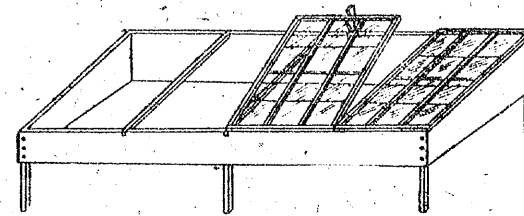
○大木から、まさ目・板目の板や柱を木取るには、どんな方法があるか。

木わくの前板と後板の幅によって、ガラス障子のこうばい(勾配)は違ってくる。日光の投射も、雨水の流れもよく、しかも取り扱いやすいのは 12 度ぐらいのこうばいであるといわれている。

木わくは不要の時、取りはずしのできるものと、固定してあるものとがある。

取りはずしのできるものは、くい だけでおさえておく場合もあるし、ほど差しによって組むこともある。

わくの上には障子をおおうため、その合わせ目にあたるところに横木を渡すのであるが、わくを丈夫にし、取りはずしも容易にできる方法として、ありほどが用いられる。なお、この横木には障子の合わせ目から漏る雨水を流すためのみぞをつける



ことが必要である。

障子は、常に取りはずしをするから丈夫でなければならないが、普通の障子のような横さは、日かけを作るから、あまり使われない。

○どんなにしたらよいか。

○温床用と家庭用とでは、障子の構造はどんな点が違うか。

○ガラス障子と油障子との優劣を研究してみよ。

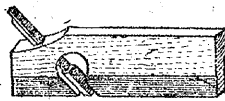
ガラス障子は、ガラスの大きさによって 4 枚入れ・6 枚入れ・8 枚入れ・12 枚入れとなっているが、破損した場合の修理が容易にできるように考えて作らなければならない。

ガラスの寸法はきまっていて、温室などには 50 枚入れ (16 インチ×18 インチ) のものが最も多く使われ、この大きさのもの

を、温室ガラスとよんでいる。

温床用のガラスは、3 mm のもの（厚物とよぶ）や、1.8—2.0 mm のもの（並厚とよぶ）が一番多く使われる。ガラスはどんな大きさのものでも、一箱に 100 平方フィートの面積になるものがはいつている。

ガラスをはめるみぞを作るには、えぐりかんな、または機械えぐりかんなを使う。みぞの幅はガラスの厚さによって一定しないが、深さは普通 8—9 mm が適当とされている。

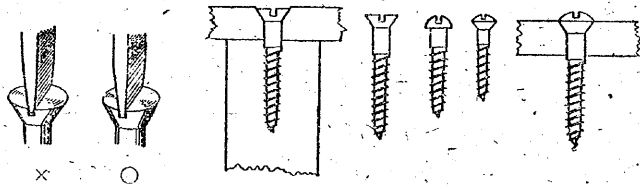


えぐりかんな

○ ガラスはどんなにして止めるか。

戸かまちの組み手には、通しほぞで割りくさびにしたもの、腰つきほぞ・

平ほぞ等いろいろな方法がある。なお、つぎ目がしっかり固定しない場合は、木ねじを使ってしめつける方法もある。



×
○
ねじのまわし方

いろいろな木ねじ

ガラスを切るには、ガラス切りを使う。ガラス切りは定木板を適当に回転し、ダイヤモンドのある部分の角度がガラスの面にぴったり接触したところを見計らい、左手の定木の先端にガラス切りの定木板を密着させて、手前の方に引く。このとき往復引きや、二度引きは絶対にさげなければならない。

○ ガラスの重なり目は、6—7 mm が適度であるといわれている。重なり目が多過ぎたり少な過ぎたりすると、どんな障害が起るか。

ガラスは普通バテで固定する。バテは、ボイル油かペイントをまぜてよくとねると軟らかになる。

○ バテ以外のもので、ガラスをおさえたり雨もりを防いだりする方法はないか。

研究 近くのガラス工場で、次の事がらを調べてみよう。

1. どんな種類のガラスを作っているか。
2. ガラスの原料や、製造の工程はどうなっているか。
3. ガラスの製造には、どんな研究や技術が必要か。

ガラス障子の代わりに油障子を使うことがある。油障子はガラス障子よりも簡単にできる。油障子には、丈夫な紙をわらびのしぶのりではれば、粘りが強く、湿気にも耐える。

わらびのしぶのりを作るには、わらび粉 100g に対して水 1l を入れ、煮沸してわらびのりを作り、これにかきしぶの二倍液 0.7l ぐらいを加え、数回に分けて、すりのばして作る。もち米を水にひたしたものを、すりばちで、乳状になるまですって作ったのりを使ってもよい。

油障子には、普通 えの油 を使う。

○ えの油 は、ほかの油よりもどんな点がすぐれているか。

○ 油のぬり方はうすいほどよいといわれている。濃いときにはどんな障害が起るか。

油をぬるには、原料の油に一割程度の石油をまぜて弱火にか

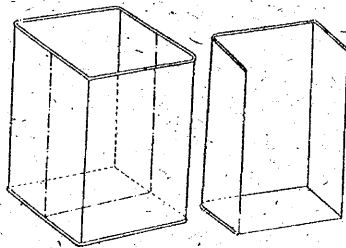
け、かきまわしてよくまぜ合わせたものを、日の当たるところで、縦横からしま目にぬる。それをしばらく日に干すと、油は障子一面に散る。

フレームや障子の木材に割れきずがあったり、くぎ孔やつぎ目にすきまがあったりすれば、そこから腐敗しはじめたり、外観も悪くなったりするから、へらを使ってバテをつめこみ、その上にペイントをぬる。

ペイントは下塗りをし、乾いたなら、中塗り・土塗りと必ず三回以上ぬるとよい結果が得られる。

6. ちりとり作り

紙・布・竹・木などの材料は手軽にいろいろの物に作られるが、金属となれば、たとえトタン板・ブリキ板・針金のようなものでも、普通の人に使われることは少ない。しかし、はじめて旋盤を使った人が「鉄は木よりも軟らかい」といったそうである。金属は硬いもの、使いにくいものと考えられているが、その材料に適した道具と方法とをもってすれば、紙や木と同じように、製作や修理はだれにも容易にできるものである。

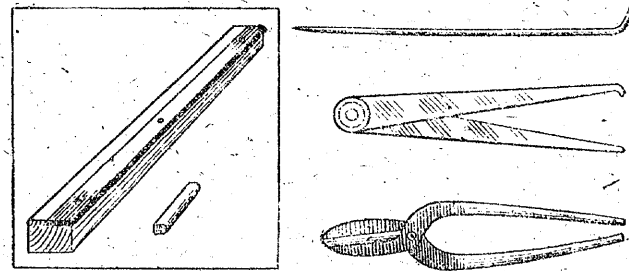


石油かん

まず、石油のあきかんを使って、大きなちりとりを作ってみよう。石油かんを図のように二分して二つ作ることにする。

板金類をけがくには、けがき針や千枚通しが便利であるが、片バスの使う場合もある。

薄い板金は押し切りで切るが、曲線に切るときや、こまかな仕事をするには、金切りばさみを使う。金切りばさみの刃はあ



まり固く締めても、またゆるみ過ぎても、ぐあいが悪い。はさみを板金の面と直角にもって切ることがたいせつである。

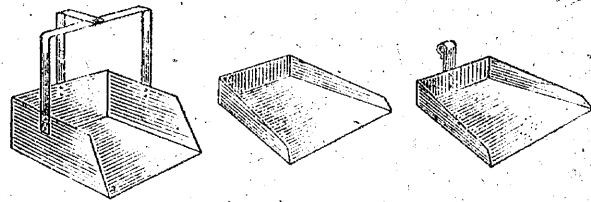
○金切りばさみのぐあいを調節するには、どうしたらよいだろうか。

○金切りばさみを使用するには、どういう要領が必要か。

○厚い板金を切るには、どんな機械や道具が使われるか。

板金を折り曲げるには、けがき線を正しく折り台の角にあて、手の指でだいたい曲げた後、打ち木か、木づちでむらなく打って形を整える。

かなみを丈夫に仕上げ、形のくずれを防ぎ、手当たりをよくするために、ふちを折り曲げる。このとき、太い針金を巻き入れるか、二枚重ねたように折り曲げるか、円筒状に折り曲げてふくらみをつけるかするとよい。また、割り竹をふちにまわし



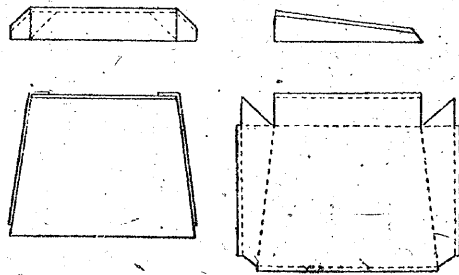
ちりととり

て針金で締めつけるのもよい方法である。

○板金をのばしたり曲げたりするのに、金づちで打てばどんな結果になるか。

○ふちを折り曲げるとき、ふくらみをつけるにはどんな要領が必要か。

手掛けや、とって(把手)をくふうして使いよいものを作ろう。
次に、板金でちりととりを作ろう。



○板金にはどんな種類があるか。

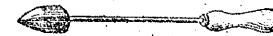
すべて板金には規格があって、幅も長さもきまり、厚さ

によって番号をつけてある。

けがき ができれば金切りばさみで切り取り、または切りこみ、折り台や打ち木を使って、ふちになる折りしろから折り曲げてだいたいの形を作るのであるが、両側と背の合わせ目は密着させてろうづけする。

ろうには軟ろうと硬ろうがある。はんだろうはすずと鉛の合金で、配合の割合によって溶ける温度や、接合力が違ってくる。すず63、鉛37のものが最もよいとされている。

ろうづけは、つぎ目の酸化物

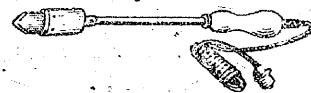


を完全に取り除き、適当に熱し



たこてで適量のろうを流す

と成功する。酸化物を除くため



には、古小刀・紙やすり・布や

すり・やすりなどが使われる。

はんだごて

はんだろうのつき方や、流れをよくするため、媒接剤としておもに塩化亜鉛液が使われる。

○このほかに媒接剤としてどんなものがあるか。最も効力の

あるものは何だろうか。

はんだごてにもいろいろな種類がある。

○こてに銅が使われているのはなぜだろう。

はんだろうは金ののりともいわれるように、適切な方法を用いれば、紙にのりをつけてはるように簡単につくものである。

こての先に着いている酸化物を取り除くには、やすりでけずり取るのであるが、鋭くなったこての角のために、附着しようとするはんだろうが切れておちてしまう。やすりでこての先端と各角に丸みをつけ、これを適当に熱して媒接剤に入れると、はんだろうは吸いつけられるようになりみついてくる。

木材にかんが重要であるように、金属の仕上げにはやす

りが使われる。やすりは多数の刃の集まった一種の刃物である。

○やすりにはどんな種類があるか。これを使用するにはどんな点に注意しなければならないか。

○はんだろうの余分のところを細めのやすりでけずりとはならない。それはなぜだろうか。

ろうづけは、こての熱し加減で成否がきまるといわれている。次の三つのうち成功したろうづけはどれだろう。

1. 表面に光沢がなく灰色をしている。
2. 表面は銀色の光沢があって、なめらかである。
3. 光沢がなく表面がざらざらしている。

○はんだろうのきく金属にはどんなものがあるか。

○はんだろうはつぎ合わせ以外にどんなことに使われるか。

○硬ろうにはどんなものがあるか。また、どんなところに使われているだろうか。

○さびどめにはどんなものがあるか。

7. コンクリート

セメントに砂をまぜ合わせて、水でこねたものをモルタルといい、セメントに、砂と砂利とをまぜて、水でこねたものをコンクリートという。

○モルタルやコンクリートは、どんな所に使われるか。

○セメントはどんなにして作られたものか。

セメントにはすぐ固まるものと、ゆっくり固まるものがある。

る。

○普通に使われているのは固まるのに何時間ぐらいかかるか。

○水の中の作業などにはどんなのが使われるだろうか。

セメントに混合する他の原料の割合は、使いみちによって違うが、普通に使われているものはセメント・砂・砂利の割合が1・2・3か1・3・6である。上等なものとしては、セメント4、その他6の割合のものが使われている。

○工事場などに行って、どんなところにどんな割合のものを使っているか調べてみよう。

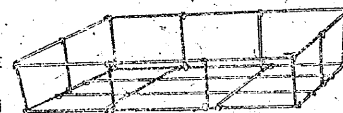
○セメントは古くなるとどうなるか。

○砂や砂利はどんなのがよいか。

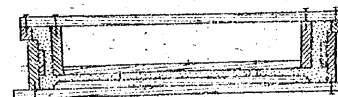
○セメントのほか、土木建築用として土石の接合剤にどんなものが使われているか。その成績はどうだろう。

1. セメントの植木ばち作り

どんなものを植え、どこにおくか考えて設計図を作り、設計図と、型わくの図

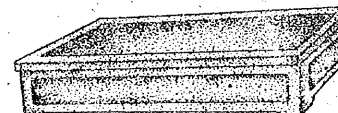


ができたら、型わくの製作



に取りかかる。型わくに使う材料は、乾湿いずれに対しても耐え得るものを選ば

なければならない。ことに死節・割れ目・腐れなどがなく、十分乾燥した材料を



使うことがたいせつで、まつ・すぎの類がよい。

○乾燥の不十分なものでは型わくを作ればどんな結果になるか。

小型の型わくは、ボール紙にろうやせっけん水を用いて使ってもよい。

型わくのコンクリートに接する面はきれいにかなけずりをし、平らに仕上げてもかなければならない。

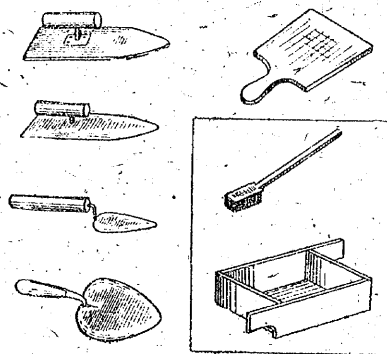
○この面が粗雑であれば、コンクリートの仕上がり面はどうなるか。

型わくは、構造が簡単で丈夫であること、コンクリートが固まってからわくの取りはずしが容易であること、何回も使えるように作ることがたいせつである。

よく練り上げたコンクリートを、少し入れては、適當のぼうでつき固め、できるだけ緊密につめこむ。

○コンクリートはどんな順序で練るか。現場へ行って調べてみよう。

○つき固めが足りなかったらどうなるだろうか。



コンクリートが固まったら、型わくは、静かに取りはずし、なお、幾日か養生しておく。

○取りはずした型わくは、ただちにそうじをしておかなければどうなるか。

つめてから1-2日ぐらいたったら、モルタルで上塗りをする。

これを仕上げという。

○焼き物で植木ばちなどを作るには、どんな材料でどんなにして作るだろうか。

2. サイロ作り

サイロの大きさは、家畜の種類・頭数や、ここにつめこむ飼料の量によって違う。その形にも角型と円筒型とがあり、地上式・地下式・半地下式などがある。

サイロを作る材料としては、木材・コンクリート・たたき土・石材・れんがなどが使われる。

コンクリートで作るには、どんな型わくを作ったらよいか、

112 ページの図を見て設計しよう。

○鉄筋・鉄網・鉄線を使わない場合は、どんなにして補強したらよいか。

底面のコンクリート打ちをしてから2-3週間後に、内外の型わくをすえつけて、ここにコンクリートをつめる。

○新旧のコンクリートの接合を強くするためには、どんなにしたらよいか。

3. コンクリートのフレーム作り

コンクリートの温床をつくるには、床あな45cmに掘り、床かべをかねて前面下底から75cm、後面約1m、厚さ10cmにせき板を張り、コンクリートを流しこみ、横さん・段木止め・障子止め・排承等に要する孔や、みぞを作っておき、十分養生の後、せき板を取りはずし上塗りをする。

395.2-10-2
395-17

172

○片屋根式で幅1.2m、長さ3.6mとすれば、コンクリートの
体積は何ほど必要か。これを作るには、上塗り用と合わせ
てセメントは幾袋必要だろうか。

○セメント・砂・砂利の値段を調べてみよ。

フレームをレンガで作ることがある。

レンガの規格は長さ21cm、幅10cm、厚さ6cmである。こ
れを、モルタルをはさみながら積み上げるのである。積み方に
は平積み(一枚積み)と横積み(半枚積み)とがある。

あ わ り

中 学 農 業

第二学年用

昭和22年10月14日印刷 同日鑑刻印刷
昭和22年10月19日発行 同日鑑刻発行

(昭和22年10月19日 文部省検査済)

著作権所有

APPROVED BY MINISTRY
OF EDUCATION
(DATE Oct. 13, 1947)

著作権
発行者

文 部 省

鑑 刻
発行者

東京都千代田区五番町5番地

実業教科書株式会社

代表者 水谷 三 郎

印刷者

東京都新宿区市谷加賀町1丁目12番地

大日本印刷株式会社

代表者 佐久間長吉郎

発行所

実業教科書株式会社

¥9.20

23 2 3

