

技術分類別項目：作物生産技術

- 名 称：有機質肥料—液体厩肥散布用鉄製の車
出 所：サンカ・カタリーナ州サント・クリスト郡の農業者ベルトリノ・ランボ氏が製作した機械。(図A)
内 容：製作には古鉄商から購入したフォード・トラック350の前輪又はその類似品に車軸をつけて用いた。より強固にするために、車軸と芯棒には補強材を溶接した。(図B)

運搬箱に車軸を固定するには、ハメ込用止め金を取付け、箱と芯棒にも固定した。また車軸にはトラクターの牽引装置へ連結できるように、接手を溶接した。鉄板で建造する箱は次の寸法とする。(図C)

巾 1.23m、高さ 0.80m、長さ 2.00m

液体厩肥の投入口にフタをつける。出口の栓の数は、各農家しだいで多くても良い。ここでは、2個にして流出量調整用のクランクハンドルをつけた。

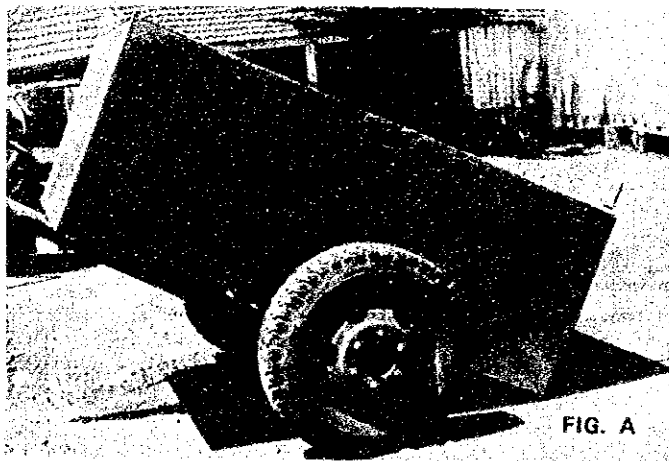
(図D) 栓の寸法は2.5インチである。車の能力は約2000リットルの汚物や液体厩肥を運搬できる。車の牽引は牛数頭か小型トラクターでできる。

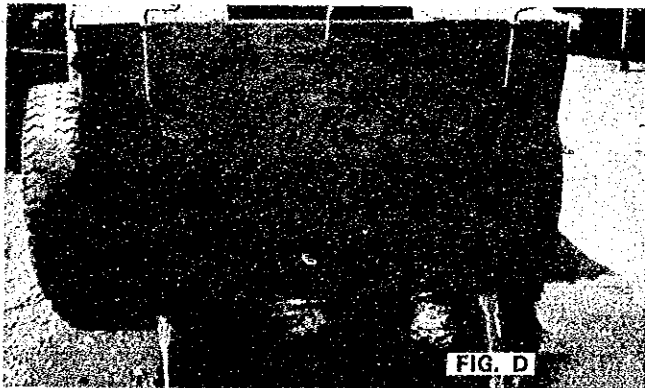
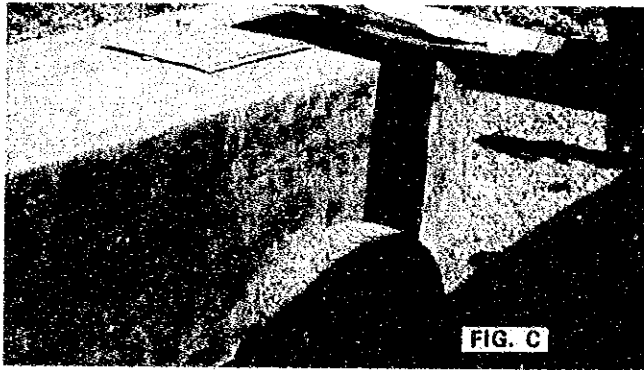
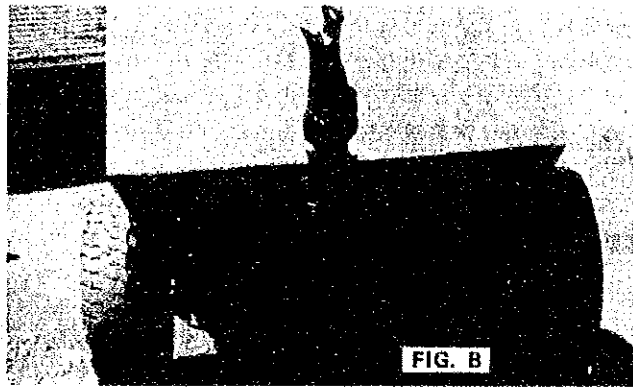
液体厩肥を10回(2個の栓で)運べば約1.0haに施肥できる。この車のコストは、手持材料しだいで大きな差がある。81年3月にサント・クリスト郡では、車を完成するのに5万クルゼイロスを要したが、同地区の大部分の農業者には、負担可能な価格であった。

(利 点)

- 有機質肥料を施せば、化学肥料は不要となる。
- 糞尿の取扱いが迅速、容易にできる。
- 糞尿の取扱いが衛生的に行える。
- 耕地へ平均して散布できる。
- 畜舎の掃除を容易にする。

備考：車の寸法は自由であるが、芯棒の上に乗せる関係上、巾だけは変えられない。





技術分類別項目：農村の廃物利用

名称：タイヤ利用のタライ

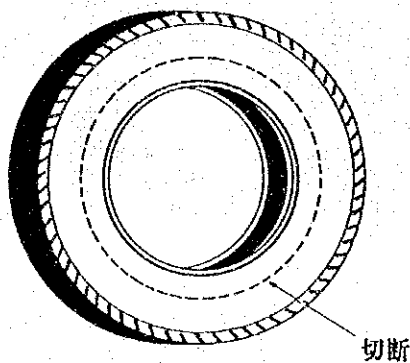
出所：全般的にタイヤを利用したタライは、ゴヤス、ロライマで非常に広く使用されており、特に文明化したインジオを含めた小農家で多く用いられている。

内容：タライはトラックなどに使った古タイヤを利用して作る。タイヤを裏返すため、ホイールに密着する部分（最も硬い部分）を切って2分する。（図A）裏返しにひっくり返して、底の円周に合せた板を釘付けする。使用する釘はタイヤの厚さに従う。（図B、C、D）使用するタイヤの大きさにタライの容量が決まる。

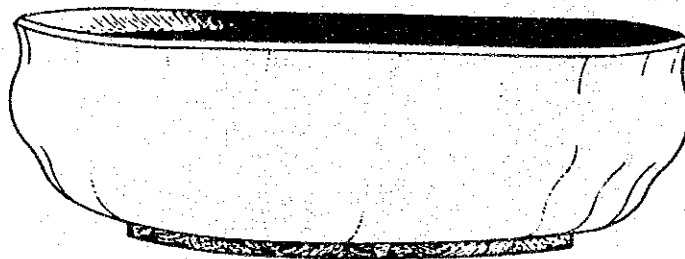
〈使用法〉

普通のタライと同様にタイヤのタライは相当長持ちし、多様な用途があるので農家の多くの作業に使われる。用途の中、主なものは次のものがある。

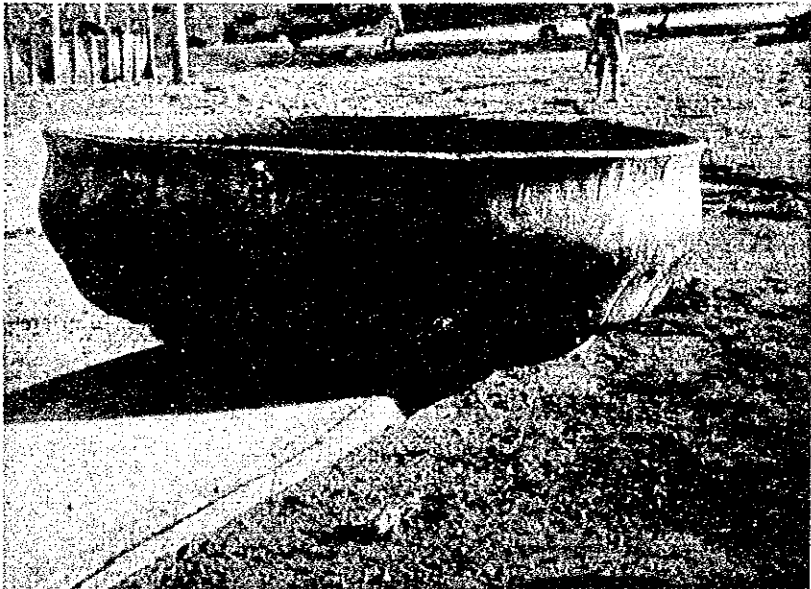
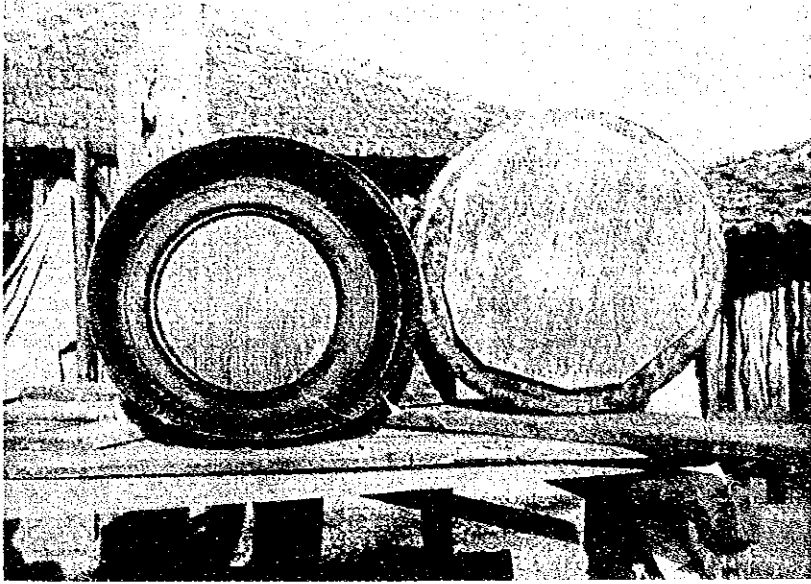
- 家畜飼料用容器
- 子供の水浴
- 衣服の洗濯
- 水の貯蔵
- マンジョカ製粉用事前醗酵



図A



図B



技術分類別項目：植物生産技術

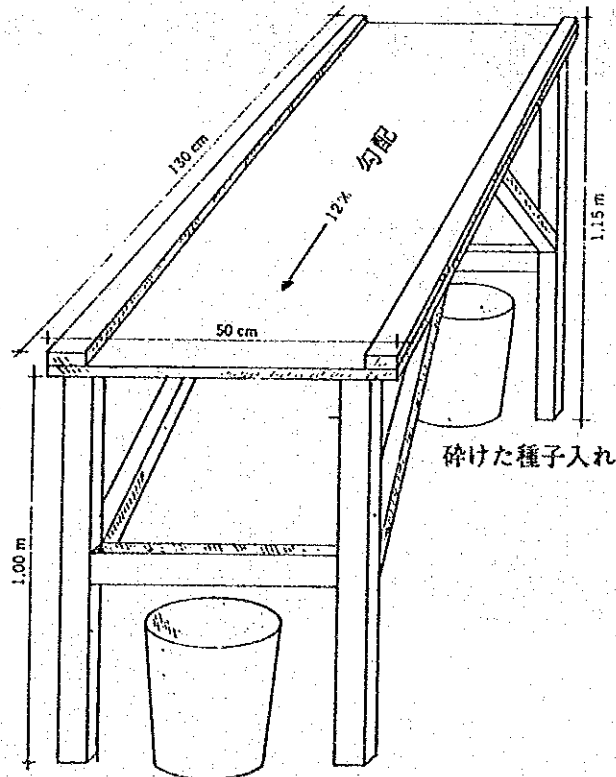
名称：大豆の種子選別台

出所：リオ・グランデ・ド・スール州で大豆作りを行っている小農業者が用いている方法である。

内用：50 cm×130 cmの木製テーブルを用いる。テーブルの板は割れ目や傷のないものがのぞましい。脚は前面を1 m、後部を1.15 mとする。卓上の板の両端には4×2 cmの板を打ちつけ、選別した種子が集中的に下の容器に落ちるようにする。

〈使い方〉

- 1) テーブルのもっとも高い方の側に少量（約1リットル空缶一杯）を置く。次に種子がころがるように手でこする。
- 2) 砕けた種子や、割れ目のある種子はころがらないので残る。これを除去してそのための容器に入れ、販先用や家畜の飼料用にする。
- 3) 能率は60 kg入8～10俵である。

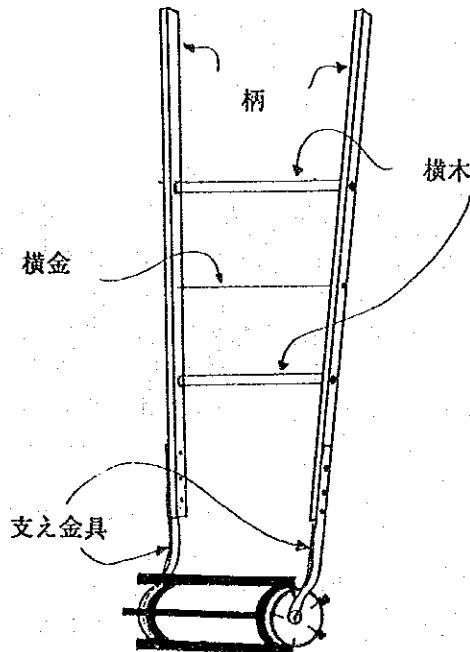


完全な種子入れ

大豆種子選別用テーブル

技術分類別項目：植物生産技術

- 名称：アmendoin・ブラボー（雑草名）除草機
- 出所：大豆作に多い雑草アmendoin・ブラボーの除草のためパラナ州カンベストレ・パルメイラ地方で作られ利用されている器具である。このため各種の型と季節労働者の労力が利用されている。
- 内容：器具は基本的に次の3つの部分より成っている。ローラー、シャフト、柄
- ・ローラーの製造には、長さ32cm、直径14cmの樹幹（堅木の木芯部）
 - ・シャフトを通す中央部分に孔を開ける。表面には4枚の鋼鉄刃をつける。凸部の長さは4cmである。刃を挟むため、ノコで切口を入れる。刃は圧力で押し込み、鉄部分の側面についた腕金で固定する。
 - ・シャフトは、建築に用いる径1cmの鉄棒を用いる。鉄棒の長さは小型の機械で35cm、大型の場合45cmとする。
 - ・柄は2.5×5×160cmの角材を用い先端を手でつかめるように削る。
 - ・左右の柄の間には2本の横木（2.5×5×30cm及び2.5×5×30cm）を挟み、その中間にボルトで締める。鉄棒（直径0.5cm長さ33cm）を入れる。
 - ・柄の先端にはローラーを挟む2本の支え金具を取付ける。
 - ・機械は手押しで作動し、ローラーが廻る度に草を切る仕組みとなっている。



技術分類別項目：家畜生産技術

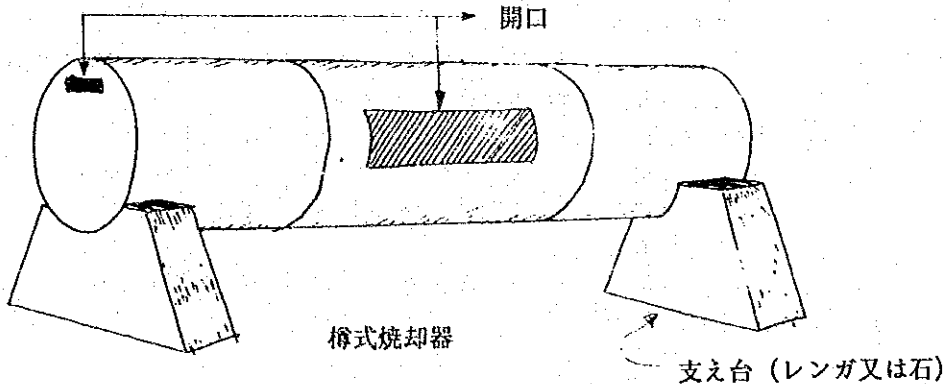
名 称：樽型焼却器

出 所：パラナ州の養鶏、養豚生産者によって用いられている。

内 容：焼却しようとする品物を入れるに十分なブリキ製樽で出来ている。土台はレンガ、土又は、その他の耐火物を用いる。

焼却しようとするもの（死んだ小動物、動物の産後、汚物など）を容器に入れ、使い古しの油をかけて焼却する。

中を掃除する場合は容器を逆にして中の灰を出せばよい。



技術分類別項目：農林工業調査

名 称：ノコ引きの際の木材の固定具

出 所：パイア州エントレ・リオス郡シチオ・デ・メイオ農村地帯やその近隣地帯で用いられている方法である。

内 容：この用具は、ノコ引きをする木材を固定してノコ引きを容易にするためや、木材の移動を容易とするために用いられる。(図E)

材料は木材を用い、アーチ形とし、横木を釘で止める。

製造方法は次の通りである。

〈作り方〉

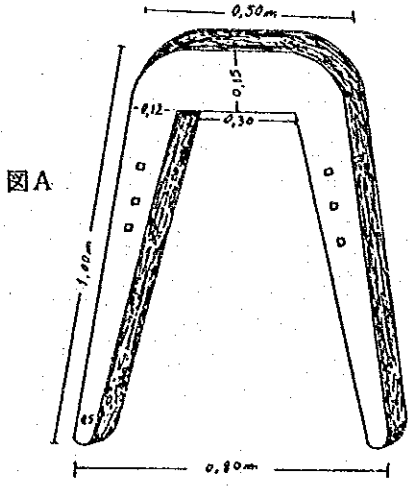
a) 巾0.80m、厚さ0.10m、長さ1.0mの板を準備する。

これを図Aの通りアーチ形に切る。

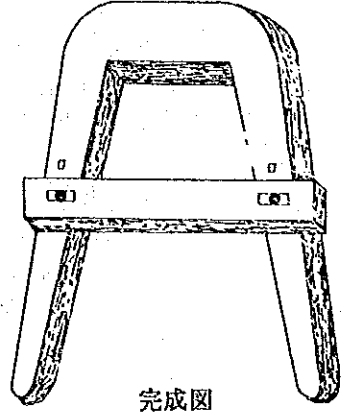
上の寸法の板がない場合は、図Dの通り2分して作ってもよい。

b) 横木は長さ0.75m、厚さ0.3m、巾0.12mの板を用い、0.12m×0.3mの穴を2ヶ所に開ける。(図B)

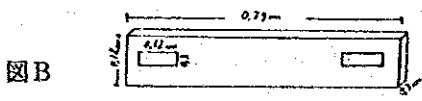
c) 釘は図Cの通りに作らせる。



図A

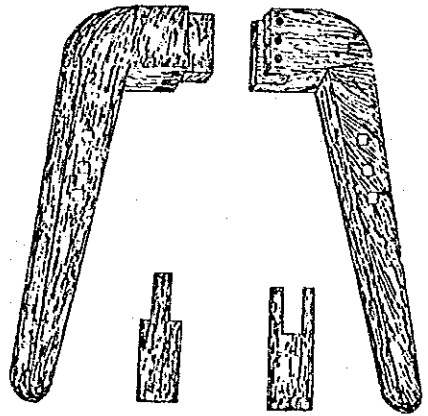


完成図



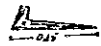
図B

図D



断面図

図C



図E 実際の使用風景

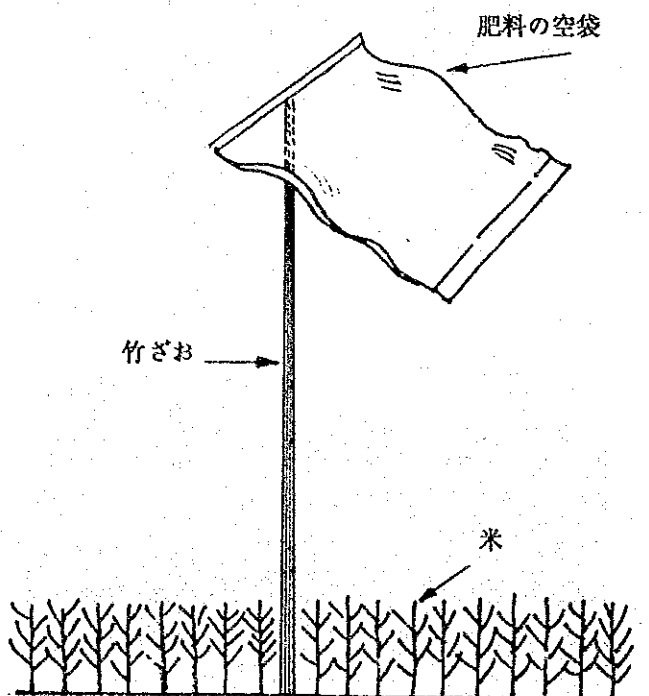
技術分類別項目：植物生産技術

名 称：米畑のはと用かかし

出 所：アラゴアス州ポルト・レアル・ド・コレジオ地方のイチウーバ灌漑プロジェクト地帯で用いられている方法である。

内 容：この方法はこの地方の米作地帯で用いられている。従来のかかしを代用する。この方法では長さ3mの竹と肥料用の空袋、及びロープだけで代用かかしを作ることが出来る。このため肥料を散布する際、その空袋を捨てずに保管しておかねばならない。この空袋を竹ざをの先にくくりつけて畑の中に立てておくと、風にふかれて空袋がはたきとりを驚かす仕組みである。

このかかしの使用時期はとりの害が始まる直前でなければならない。前もって立てておくと、とりが慣れてしまい効果を半減する。



技術分類別項目：環境保存

名 称：ロープの水準器

出 所：作り方と使い方が簡単かつコストが安い装置である。運河の位置、灌漑用畝、等高線等に用いられる。

内 容：使用材料

1) 長さ150cmの木材2本

2) 長さ10mの強いロープ 干竿に使うナイロンのロープを使ってもよい。

3) 左官が使う水準器

〈作り方〉

1) 2本の柱の中1本の上部に1cm置きに、上より0から10までの番号をつけたかぎ受けをとりつける。このかぎ受けには0%~1%の範囲内で行おうとする水路又は畝の勾配に応じて、ロープの一端にとりつけられた止め具がかけられる。

もう1本の柱の方には、唯一のかぎ受けがとりつけられる。その位置は最初の柱と一緒に完全な平面の地面に立て、0番号と同じ高さにする。

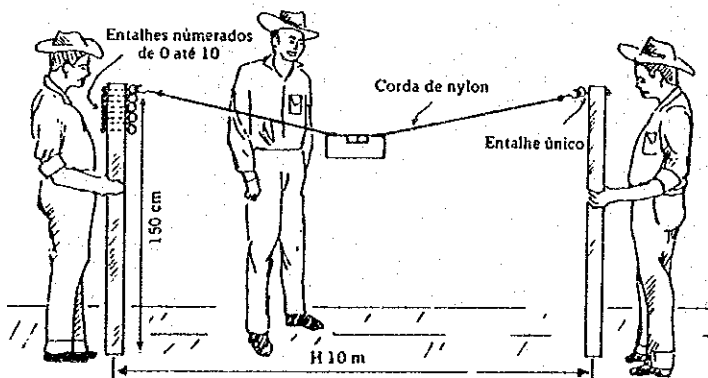
(図A)

2) ナイロン・ロープを半分に折り曲げる。その位置は水準器の中央点と合致する。水準器には、両端の木の部分にU字型の鉤釘をつけナイロン・ロープをしぼりつける。

この装置を使用する際には、まず両方の柱の0の位置にロープをかけ水平な地面に立ててロープを張る。構造に欠陥がない限り水準器の水泡は中央にあって装置の正確さが確認される。

〈水準器の使い方〉

1) この水準器を用いるためには3人の作業員を必要とする。2人はそれぞれ柱をもって移動し、1人は中央にある水準器の水泡の位置を観察する。作業中、ロープは出来るかぎり張っておく。中だるみが出来ると正確さが失われる。



図A

- 2) 0から10までの印がつけられた方の柱は常に土地の高い方に置き、必要とする勾配はこの柱によって決められる。

他の柱は10m離れた地点に置き、その唯一のかぎ受けにロープがつながれる。最初の柱は高い位置に固定し、他の柱の方が水準器の水泡が中央に来る地点を探して移動する。

- 3) この際柱を立てている2つの地点の標高の差はロープの両端を止める個所の高さの差によってカバーされる。

この作業によって2本の柱の位置が決ったあと、作業者は、0から10までの印をつけた柱を低い方の柱があった場所に置き換え、低い方の柱は更に低い場所を求めて移動する。このようにして移動し、低い方の柱は、水準器を観察する作業員がOKを出すまで新しい地点を探していく。このようにして第1の柱に印された高度差にもとづき勾配を示す基本的な杭がたてられ、水路や畝の方向が決定される。

また等高線を求める場合は、両方の柱の0点にロープをかけて水準点を求めていけば得られる。

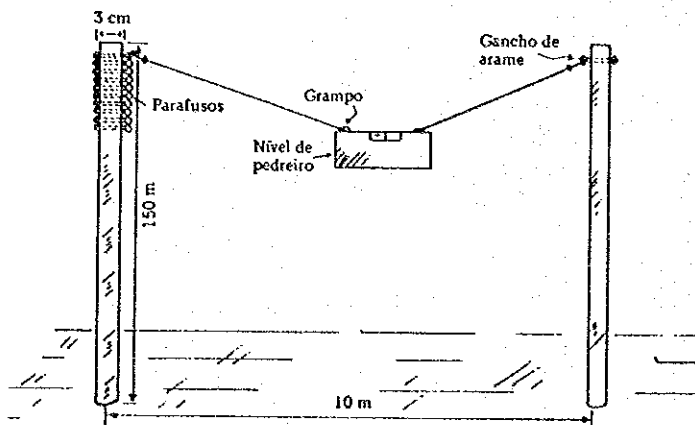
注) 長持し、操作を更に簡単にするためには次の方法によるのがよい。

〈材 料〉

- 150 cm × 3 cm × 3 cmの木材2本
- 座金12ヶ
- ナット付ボルト12ヶ (ボルトは3 cm 以上のもの)
- 強いかぎかけ

〈作り方〉

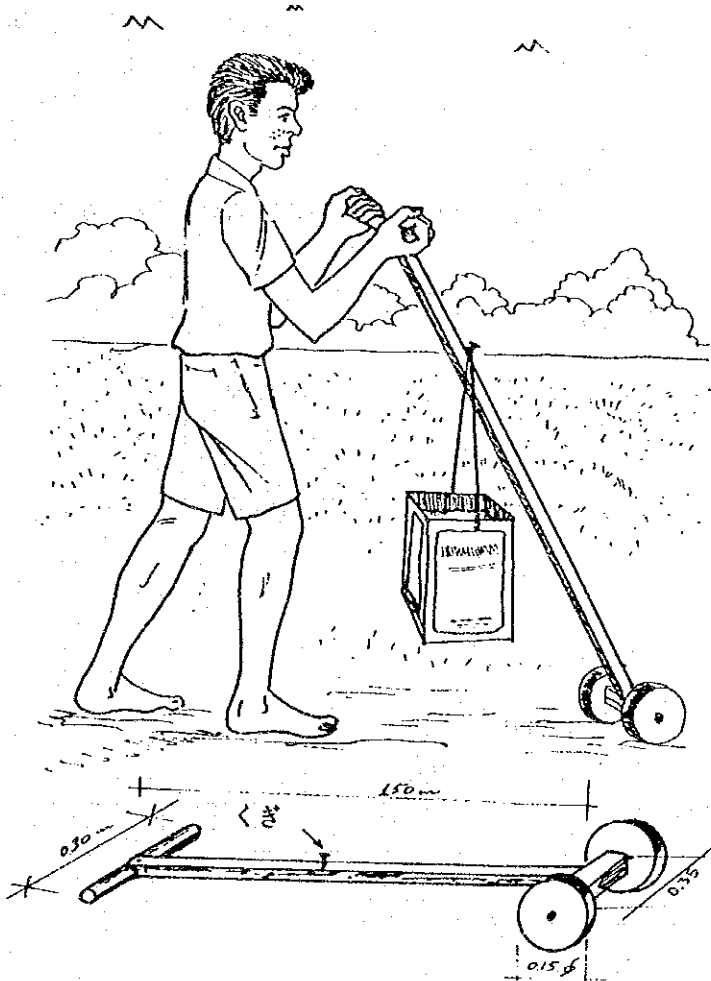
- ボルトの頭部に座金を溶接する。
- 木にドリルで1 cm置きに孔を開ける。
- ドリルで開けた孔にボルトを入れてしめつける。



図B

技術分類別項目：水の確保と利用

- 名称：子供用水入缶運搬器
出所：アラゴアス州のセルトン地帯、とくにバイ・マネ堰近くにあるドイス・リアッショ郡で用いられている方法である。
内容：子供でも思い水缶を容易に運搬出来、楽しみながら働かせる方法としたもの。下図に示す通り運搬器は簡単な構造で20リットルの空かん、木の車輪、木材、釘で作られる。



技術分類別項目：作物生産技術

名称：トマト選別用テーブル

出所：トマトの選別機はシンプルな組合せから成る2つの組込みテーブルで、要求される基準内の選別を行うことができる。この選別機はミナス・ジェライス州カラングラ郡の農業者が使用している。

内容：〈使用方法〉

トマトをテーブルAに乗せて、痛んだものや不合格品を除去する。その後テーブルBに押しやる。(脚部を0.90と0.70mにして傾斜をつける)ここで大きさに従って選別される。

格子	格子間隔	等級
格子 1番	3.3mm	2級
〃 2番	4.0mm	1級
〃 3番	4.7mm	スペシャル
〃 4番	5.2mm	特級
開口 5番	5.5mm	特級AとAA

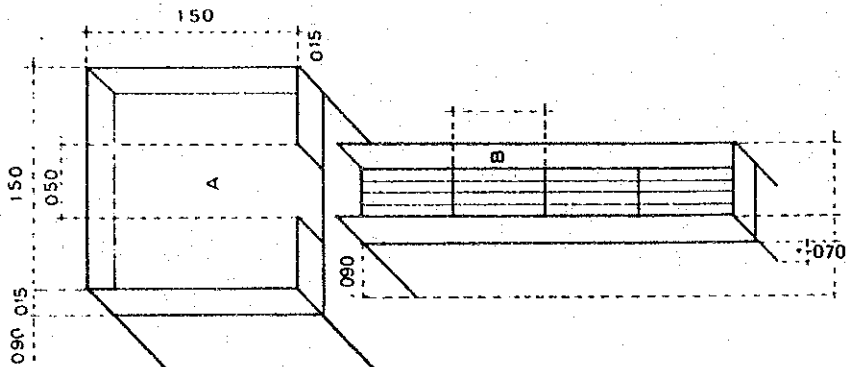
〈その他の事項〉

格子はトマトを傷つけないように丸型を使わなければならない。各格子の下には真中に穴を1つ開けた布を張り、この穴からトマトは、その下に置いた箱の中に落ちる。

使用中のテーブルAには、布を張っておく。

市場の専用語

特級 AA	6～7果ボカ
特級 A	8果ボカ
特級	9果ボカ
スペシャル	11果ボカ



技術分類別項目：作物生産技術

名称：バナナ芽を間引く道具

出所：この道具はワルジル・マルケス・ギウスチ農業技師が考案したもので、サンタ・カタリーナ州の生産者の間で使用されている。

内容：間引きや芽の除去は、希望する理想的な密度にバナナ園を維持するために、不可欠な作業である。この道具は地下茎を傷めることなく“芽の芯”を完全に破壊するための作業を効率的に行うことができる。

〈使用材料〉

－ 3.0 cm × 3.5 cm のメッキした鉄管。

－ 1.00 cm の木の柄。

〈製作法〉

－ メッキした鉄管を水平に切る (C) 一方は斜めに切込みを入れる (D)。

－ 切口を溶接して斜めの切込みを閉鎖し、下方は切れるようにする (E)

(図1)

〈使用法〉

芽を地表ぎわから切る (図2)。芽の切り口の上に道具をのせ (図3)、下に少し抑え“芽の芯”がこわれて、道具の内側にはさまるように、一方に倒す (図4)。次の芽の間引きをすると、はさまっていた“芽の芯”は押し上げられて、自動的に外れる (図5)。

〈道具の製作費〉

長さ 30 cm 1 インチのメッキ鉄管、	150	クルゼイロス
木の柄 1.00 cm	40	〃
製作労賃	500	〃
計	690	〃

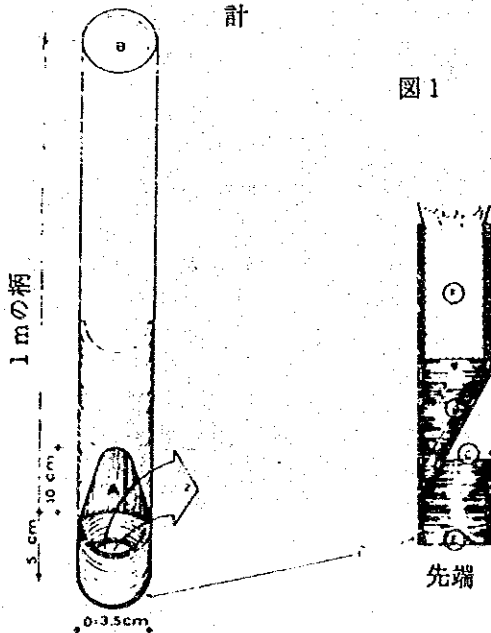
記：価格は1981年9月のブラジリア直轄領の値段。

〈注釈〉

- A. 2回切った後、溶接する部分の形。
- B. 柄をはめ込むための開口。
- C. 直径 3.5 cm の 3/4 まで水手に切る。
- D. 表記通り斜めに切る。
- E. 切刃の部分。
- F. 1.00 cm の木の柄。

〈備考〉

- 1. 先端は内側に向けて刃をたてる。
- 2. はさまっている芽はタテに下へ向けて力を入れると外れる。









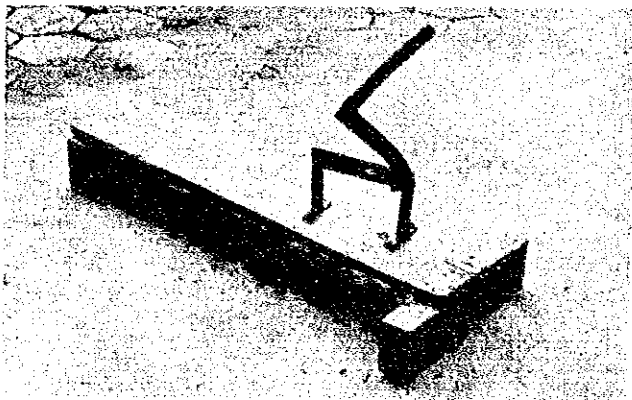


技術分類別項目：作物生産技術

名称：ニンニク根の切断機

出所：ゴヤス州ネロポリスの農業者ミシエル・イチイ氏が製作し、使用している機
具である。販売用ニンニクの根を切断除去するのに用いられている。

内容：この機具製作には、1.5mの切断機を据え付けるための0.30mの角材
2本を必要とする。(図A)



図A



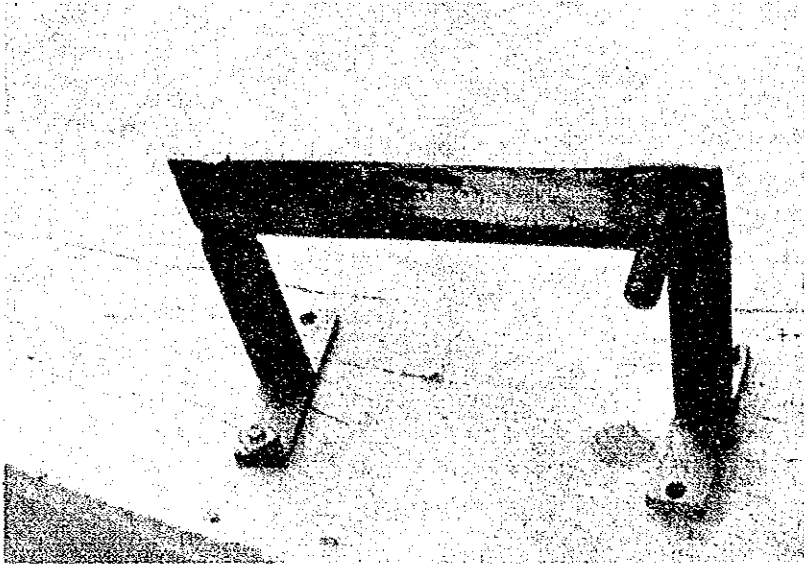
図B

切断機の台は、22cmの鉄板
で作し、一方を切れるようにヤ
スリをかけておく。この台を高
さ8cmの2本の支柱に溶接し、
これをボルトで下の台に固定す
る。(図B)

切断機の台の一端に上部の刃
を動かすためのネジを付けられ
るように孔を開ける。他の端に
は同じく鉄を溶接して作った止
め台があり、ニンニクの根を切
り終わった後の上刃を支えるよ
うにする。(図C) 上刃は22cm
の鉄板に20cmの鉄管の切端を
溶接し柄とする。(図D) 鉄板
の他の一端は三角形状とし、こ
れを固定する切断機の台のネジ
がゆとりを持って取付けられる
ように孔を開ける。この鉄板の
一方も、ヤスリをかけて切れる
ようにしておく。

切断機が完成したら(図E)
作業者は椅子にかけて作業する。
(図F)

图C



图D

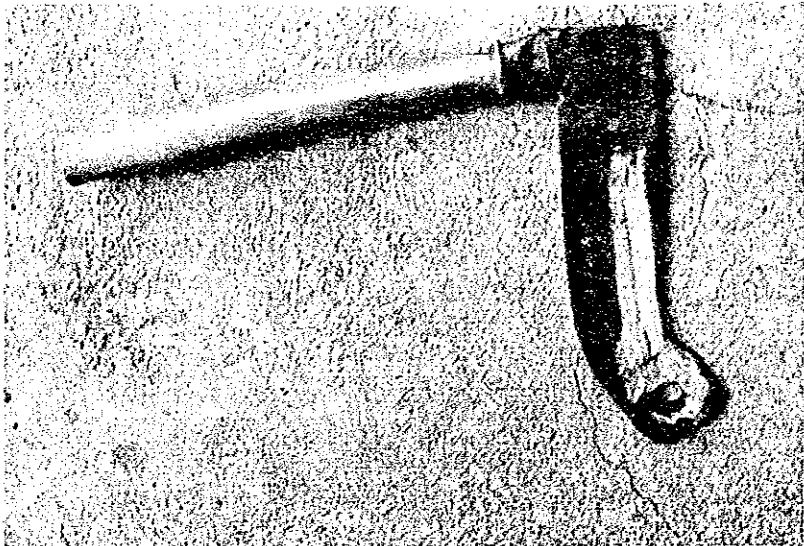




图 E



图 F

技術分類別項目：作物生産技術

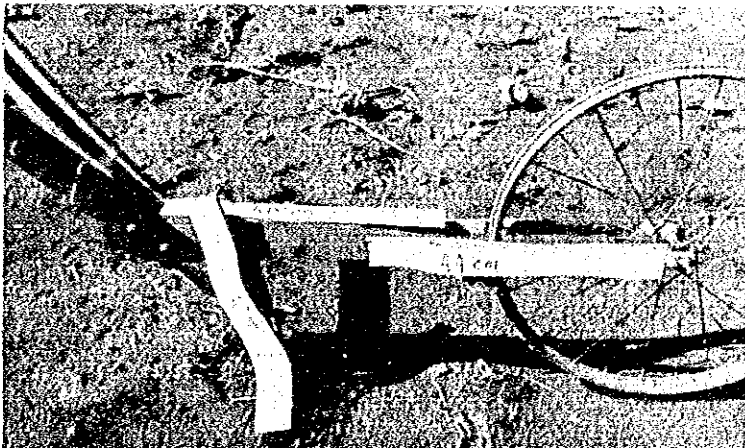
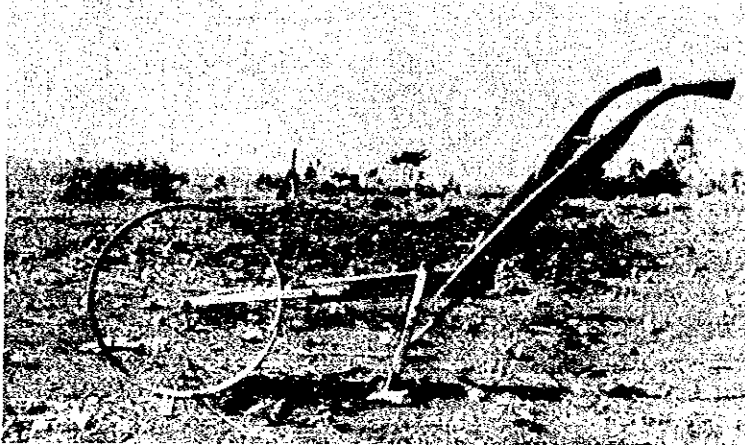
名 称：車輪つき人力カルチベーター

出 所：豆、大豆、トウモロコシ栽培の除草作業のためにパラナ州の農業者バルボ
ザ・フェラス氏が製作して使用している機械である。普通除草又は追肥し
た肥料を土壌と混合するために“つばめの羽根”と呼ばれる刃をつけて用い
られる。“つるはし”をとりつけることもできる。この機械を使用すると除
草鋤（エンシャーダ）に比べ、次のように種々の利点がある。疲労が少ない。
農業者の労働力消費が少なくすむ。なぜなら除草鋤を使う時のように体を
曲げることはないし、能率は除草鋤より3倍早い。

図A

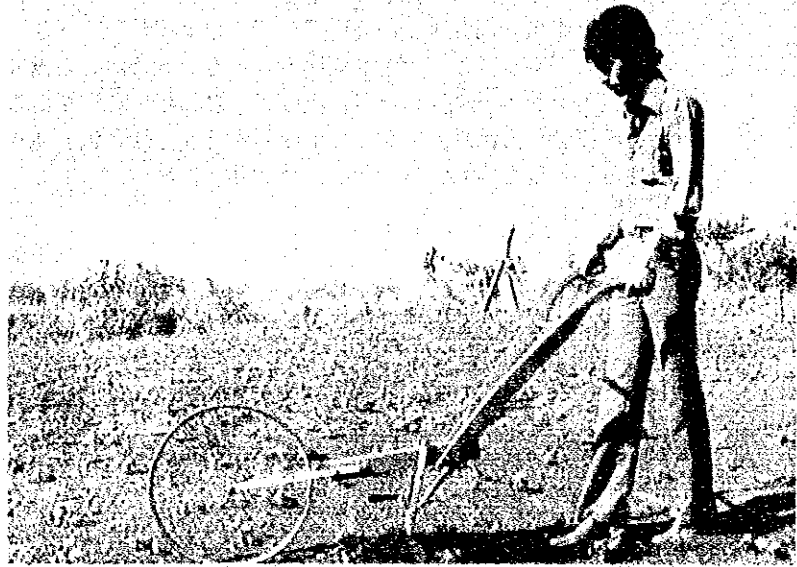
内 容：この機
械は基本的に軽い木材
で作られた家畜牽引用
機具を改造して自転車
の車輪をつけ、軽い木
材（柄はPVC管でも
よい）で製作する。

（図A）



機械は前に押すか、押したり引いたりして使う。(図C)

図C



機械を押すための腕の力を軽減するため、皮ひもか、布で2本の柄をつなぐことをすすめる。こうすると、作業者はベルトに体を当てて、機械を押し、腕はただ切込む深さを調整するだけでよい。

技術分類別項目：作物生産技術

名称：豆（フェイジョン）—手動脱粒機

出所：パライバ州で開発されたこの機械は、最近ベルナンブコ州のアフラニオ郡にも導入された。

内容：この機械は内側にブリキを張った長方形の漏斗（じょうご）の形をした木箱を下の台に2つの蝶番で固定したものである。

漏斗形の箱には釘を4列（長い方の辺に2列ずつ）打込み、長方形漏斗形の箱を支える台の上方部分にも両側に2列ずつ釘を打つ。（図B）

これと組合せるためのシリンダーには17列の釘を並べ、台に固定してクランク・ハンドルをつける。（図C、D、E）

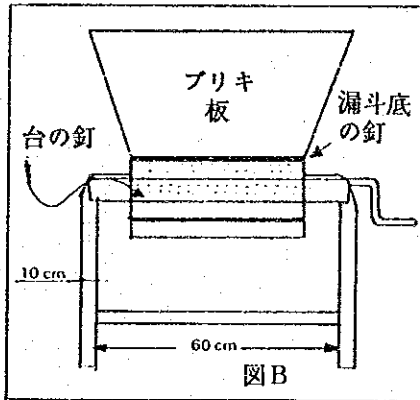
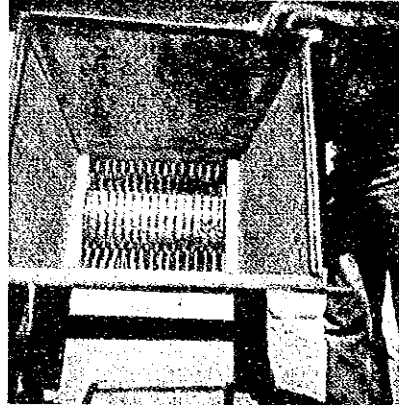
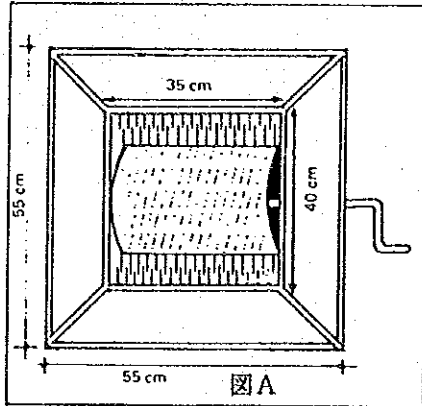
シリンダーの釘は、1列に16本ずつ17列とし、シリンダーの釘の列の間の距離は3cm、釘と釘の間は2cmとする。

〈使用法〉

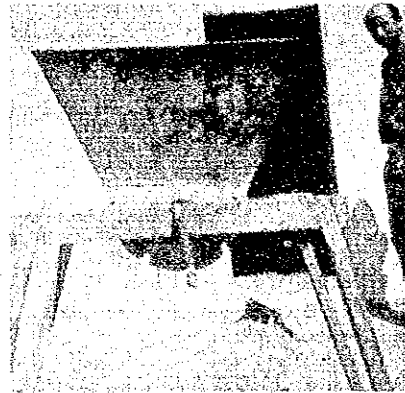
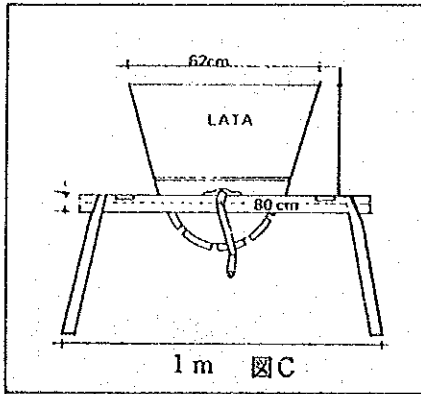
サヤつきのフェイジョンを漏斗型の箱の口から入れて、シリンダーを180度（前と後に）回転させる。

この回転によってシリンダーの釘の列は漏斗形の箱と台の上部のせまい釘の列の間を通る時に豆のサヤは破壊されて、豆粒と共に台の下に落ちる。シリンダーの下には、板で作った半円形の格子があり、破壊したサヤは豆粒と一緒に通過する。後でフェイジョンとサヤは分離する。

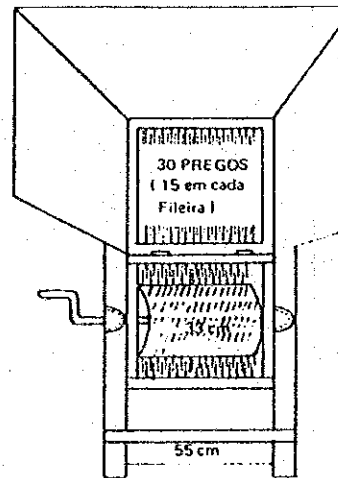
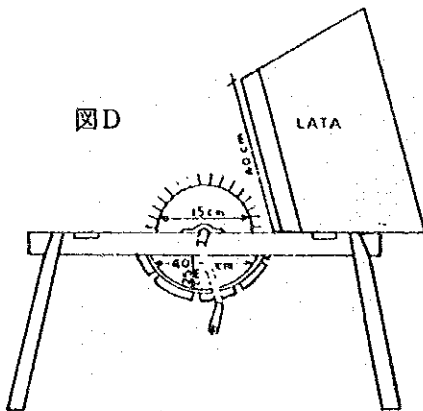
この機械は、棒でフェイジョンのサヤを叩く方法よりも3~4倍能率が上がる上に、叩いて豆粒を痛めることもない。



機械の開けた図



- シリンダー直径 15 cm
- シリンダーの長さ 35 cm
- 芯棒の長さ 58 cm
- 芯棒の直径 1 インチ
- 釘 3.5 × 6

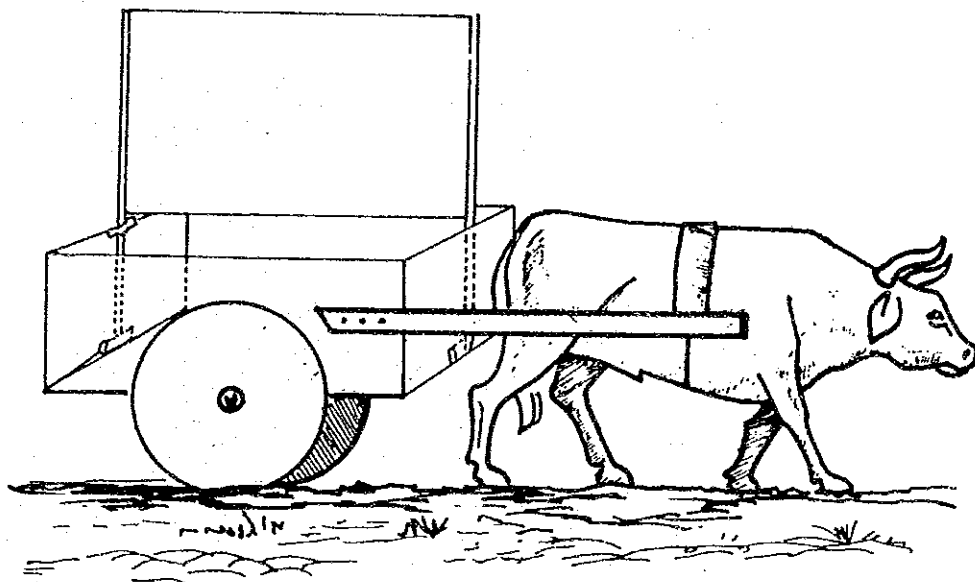


技術分類別項目：作物生産技術

- 名 称：トウモロコシ収穫時の運搬車
出 所：トウモロコシの穂を運搬車へ直接収穫するためにミナス・ジェライス州マニユミリン郡の農業者が利用している方法である。
内 容：家畜に引かせる荷車に防水布が包装袋、強固な長さ2.5mのタル木2本を使って、図に示すような囲いを作る。布を固定するため、小割板を通せるような形に、防水布のフチを伏縫する。

〈使用法〉

畦間を1mの間隔で植えたトウモロコシの真中1列を運搬車が通れるように収穫する。ここに車を通しながら、片側を収穫（作業員が2人なら両側を同時に）して、穂を防水布に投げ、荷台の底に落す。



技術分類別項目：農村の小工場、手加工

名称：タイヤを利用した篩とサンダル

出所：古タイヤを利用して作ったサンダルと小さな篩は、ゴヤスその他の州の農村地帯で利用されている。

内容：1. 篩作り

a. タイヤの内側の輪を切離す。

ハンマー又は重い鉄片で輪の中にあるワイヤーロープが切れるまで叩く。(図A)

b. 切った方は、両端を合せて縛る。こうして直径を小さくしておくとも切らない方の輪を重ねることができる。(図B)

c. 篩の底を竹や同地に普通生えている椰子で編む。(図C)

d. 切った方の輪の上に乗せる。(図D)

e. その上にまた切らない方の輪に乗せる。(図E)

f. 仕上げに縁を編む。(図F)

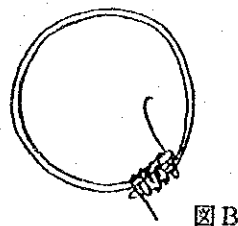
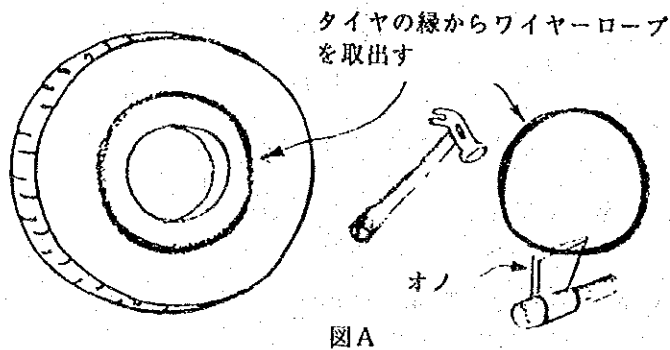
2. サンダル作り

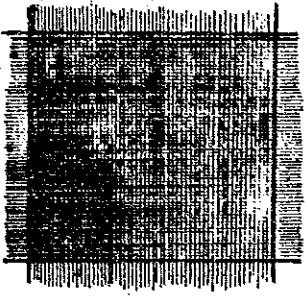
残ったタイヤを使って“日本式”(ベトナム式)サンダルを作る。

a. 切取ったあと、小さな孔を3ヵ所開ける。釘や針金を焼いて開ける。(図G、H)

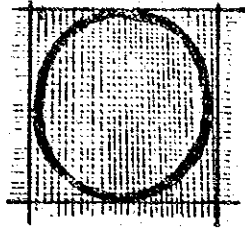
b. 図のように皮の紐を切る。(図I)

c. 皮紐を孔に押込み、底側の方に結び目を作って皮紐を固定する。他方は上にして、足の厚さにより固定する。(図J)

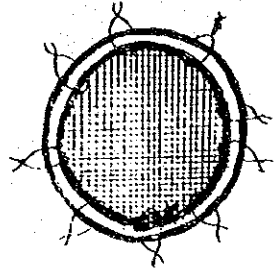




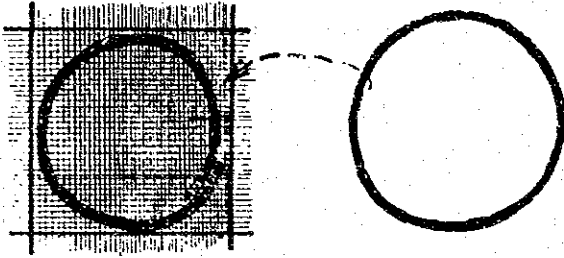
図C



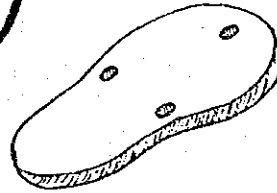
図D



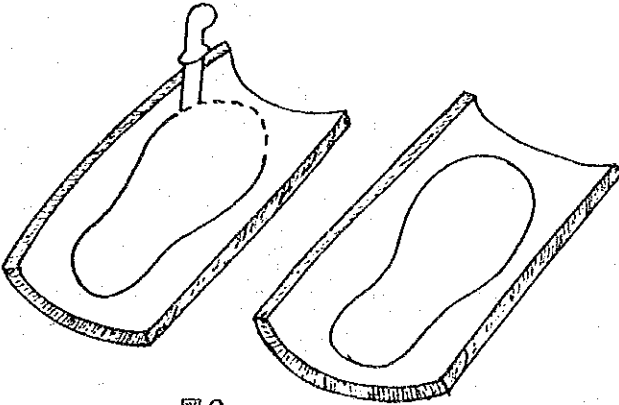
図F



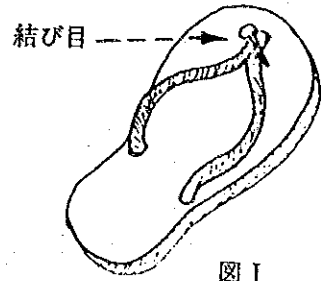
図E



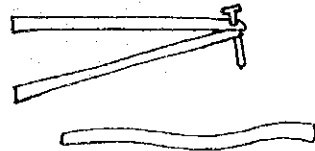
図H



図G



図J

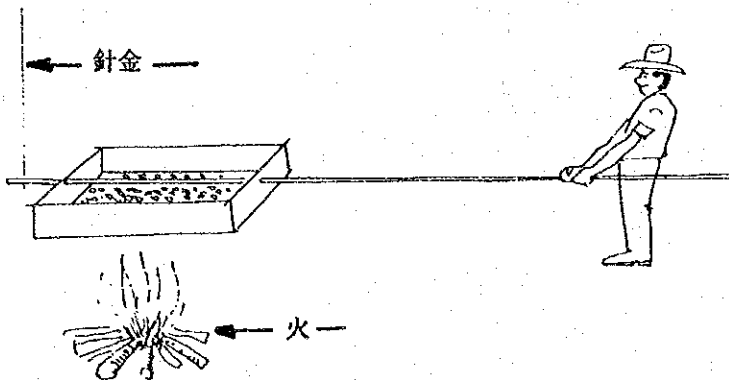


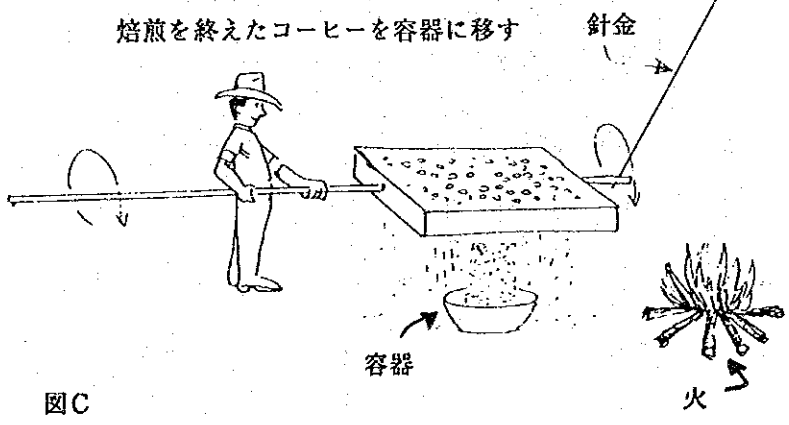
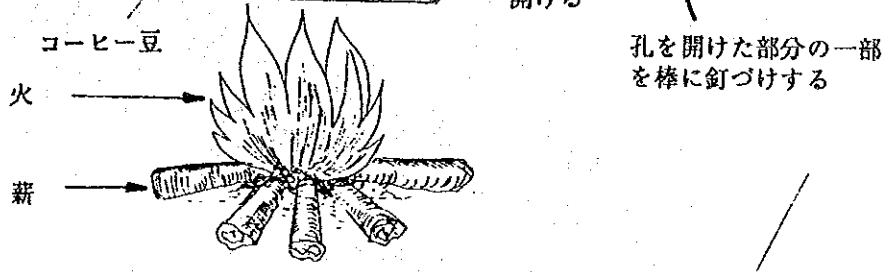
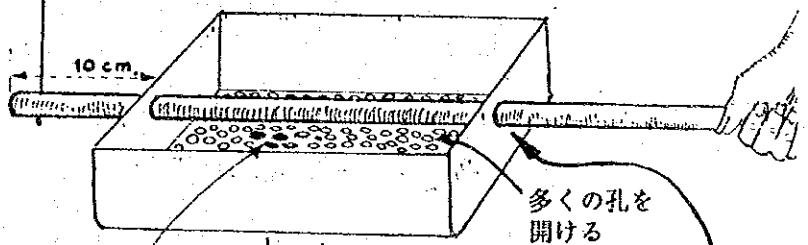
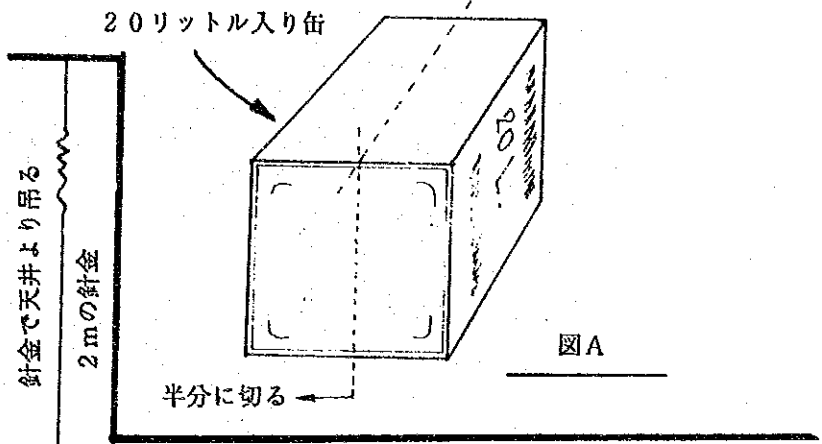
図I

技術分類別項目：植物生産技術

- 名称：コーヒー焙煎器
- 出所：アマゾン横断道路周辺のガリンペイロ（貴金属採掘人）や農民の間で広く普及している方法でコーヒーを焙る番が火より離れて仕事できる利点をもっている。
- 内容：〈使用材料〉
- 1) 20リットル入れ石油缶
 - 2) 釘又は先の尖ったもの（孔を開けるため）
 - 3) 全長3mの軽い棒
 - 4) 針金2m
- 〈使い方〉
- 1) 空かんと縦に半分に切る。（図A）
 - 2) 釘でかんの底に内側より外側へ多くの孔をあける。
 - 3) 両端に棒を通すための孔を開け、その一部を棒に釘づける。かんと棒に固定させるため、棒は孔にきつく入るようにする。
 - 4) 図Bに示すように棒はかんの両端をつき通す。
 - 5) 針金は焙煎器を吊すために用いられる。吊す高さは、焙煎予定時間に応じて上下する。すなわちより火に近づけると焙煎時間は短く、火より遠ざけると焙煎時間が長くなる。
 - 6) 焙煎が終ったあと、棒をねじって缶を裏返し、下の容器にコーヒーを入れる。

焙煎作業





技術分類別項目：農村工業調査

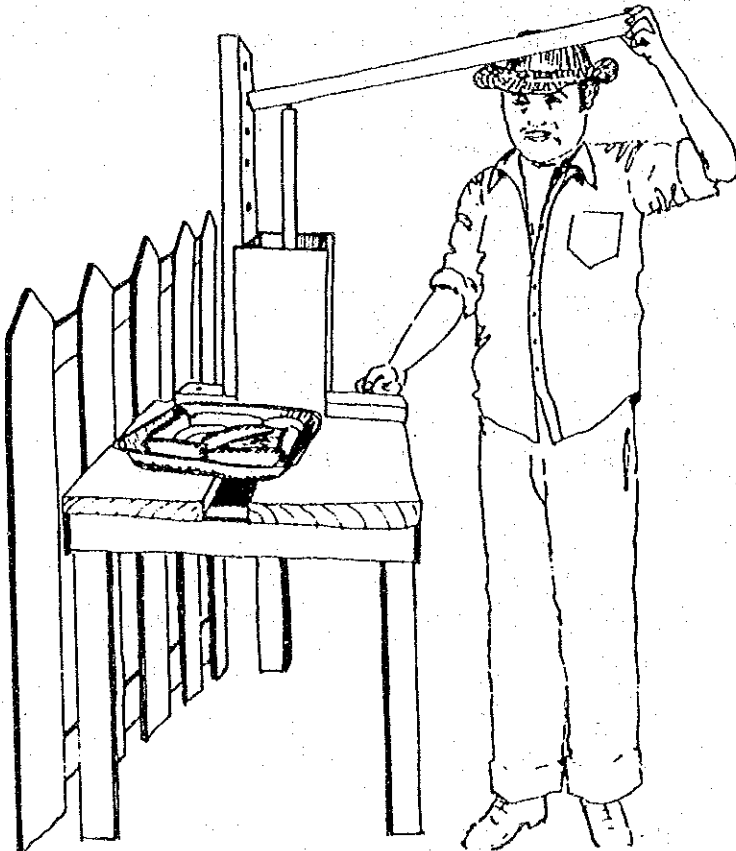
名称：ソーセージ製造機

出所：チリー国コム・ナ・デ・ピルクン地方で腸詰め用の機械として用いられている。腸詰め用の肉は豚肉のひき肉でオリガン、ピメント、にんにくなどで味つけされたあと、この機械によってきれいに洗った腸に詰めて製品とする。

内容：〈必要材料〉

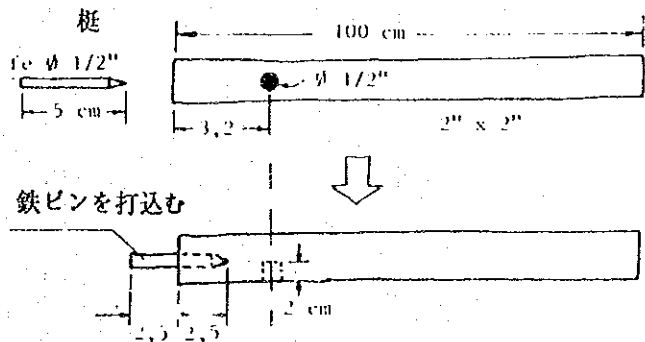
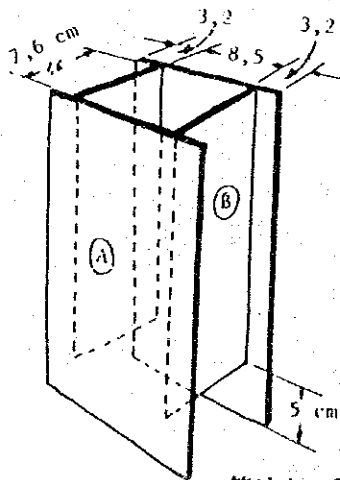
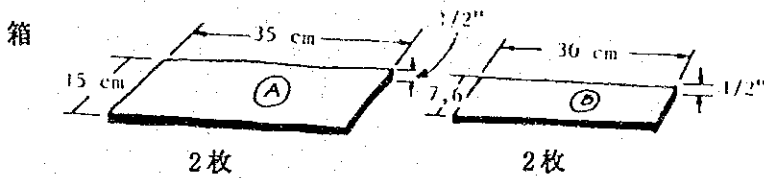
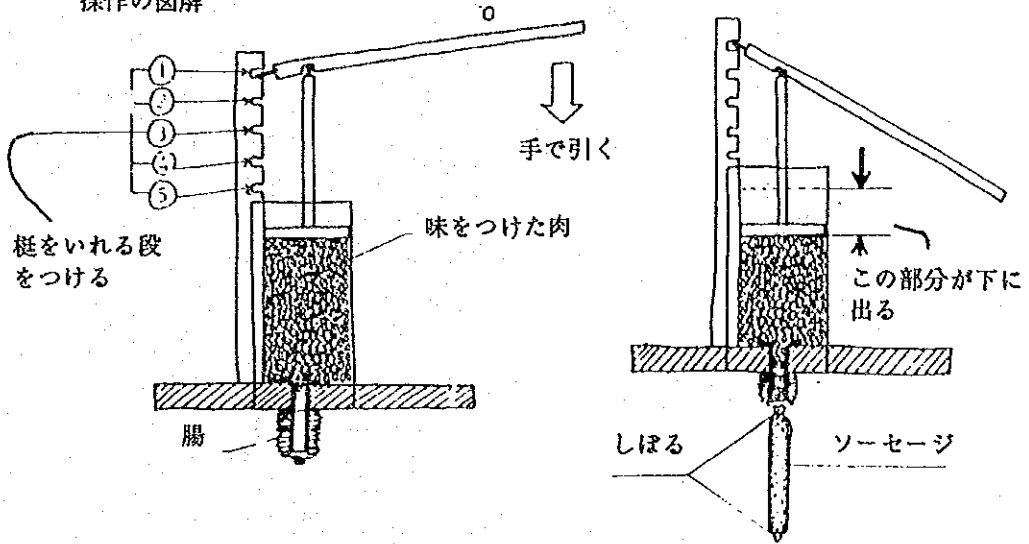
- 1) 箱 35×15cm×1/2" の板 2枚
- 2) 梃 2"×2"×100cmの板
- 3) プレス 2"×2"×26cmの板 1枚
7.6×8.5×1" の板 1枚
φ1/2"×5cmの鉄棒 1本
- 4) 台 2"×3"×55cmの板 1枚
2"×3"×63cmの板 1枚
φ1"×20cmのプラスチック・ホース 1ヶ

ソーセージ製造機

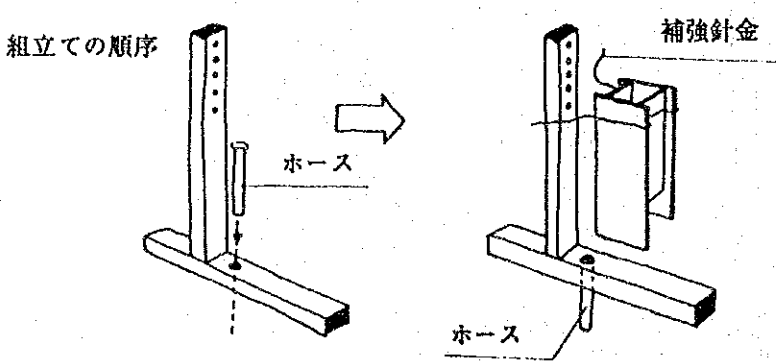
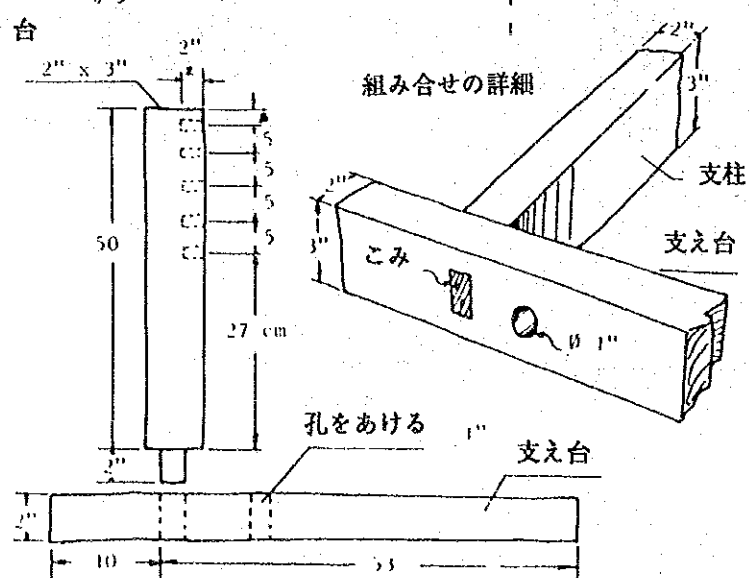
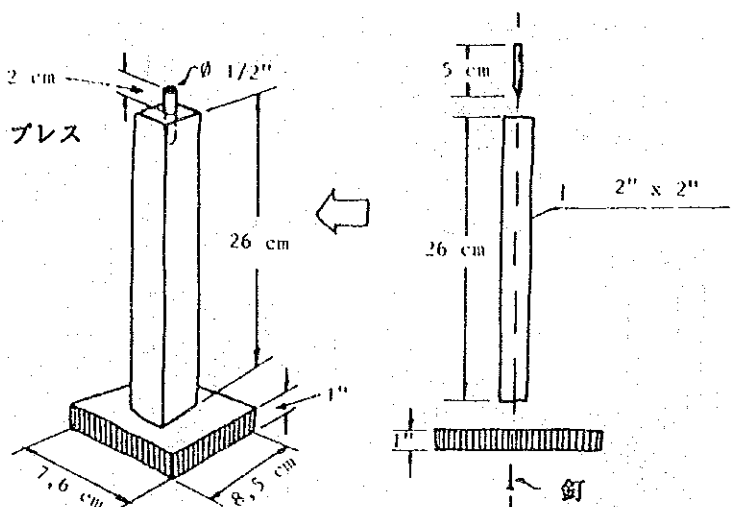


支柱の上部にある①②③④⑤の段は箱の中のひき肉を押し出すための梃を支える段で箱の中の肉の量が減るに従い、梃を下段に下し、同様の圧力で押せるようにしたものである。また、1回の押し出し量を定める目盛ともなる。

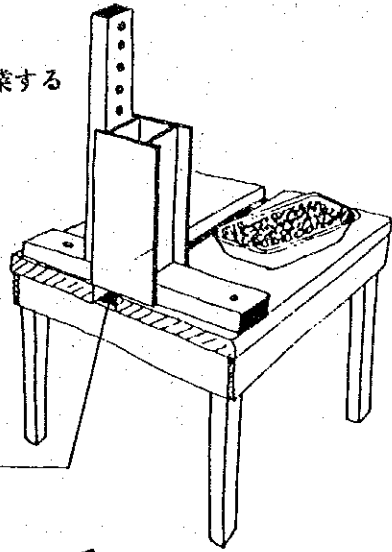
操作の図解



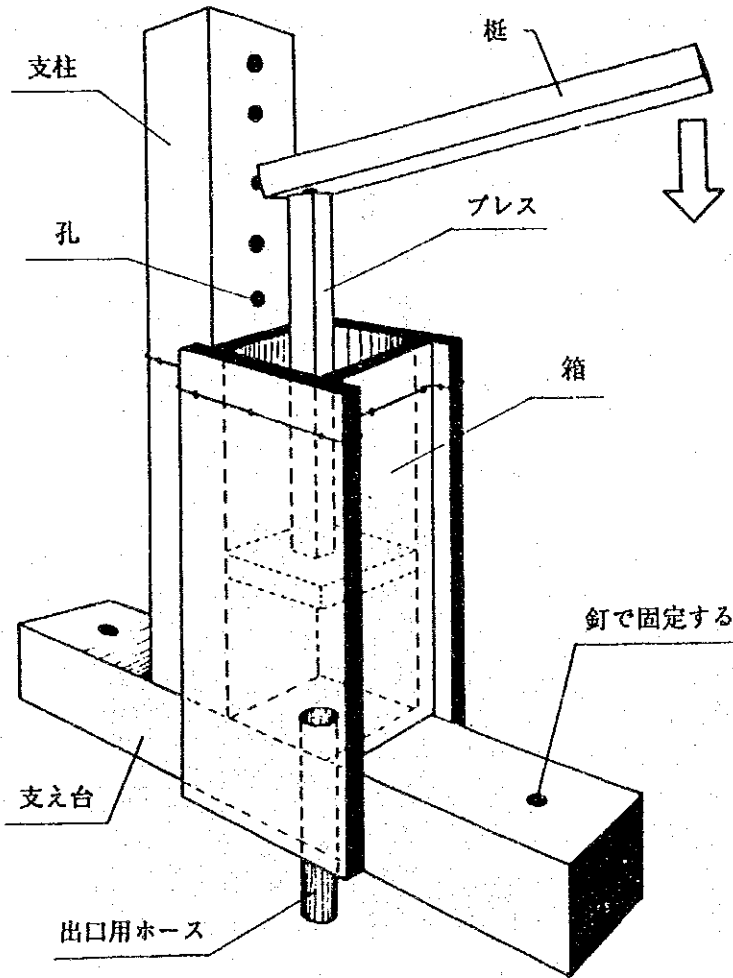
箱はA、B各2枚の板で組立てる
板の長さはAをBより長くしておく



テーブルの上で作業する



ホースが通るスペース



技術分類別項目：植物生産技術

名 称：レモンの種分離器

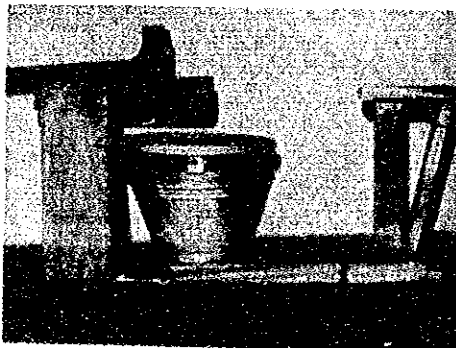
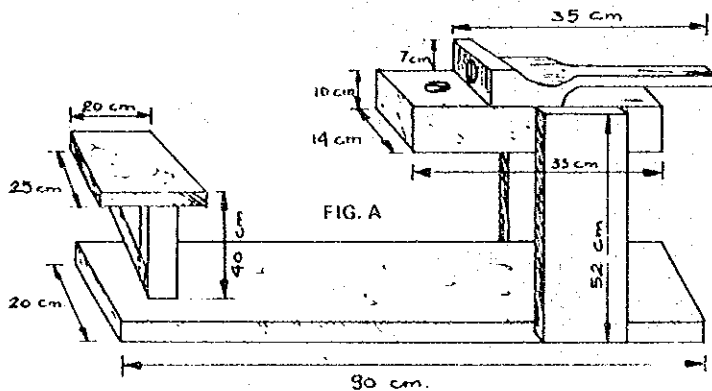
出 所：ミナス・ジェライス州アストルフォ・ドウトラ地区の技術普及公社技師ジョアン・ボスコ・ベイショート・キント氏の考案によるものである。この機器が発明されるまでは、1ヶ1ヶ手で種を取り出し、その能率は1日あたり半リットルの種しか取り出せず、更にアレルギーによって手を腫らす問題が生じていた。この機器を用いると1日当たり10リットルの種子を取り出すことが出来る他アレルギー問題もない。

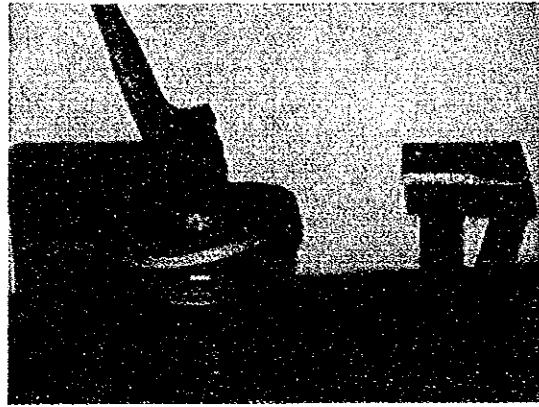
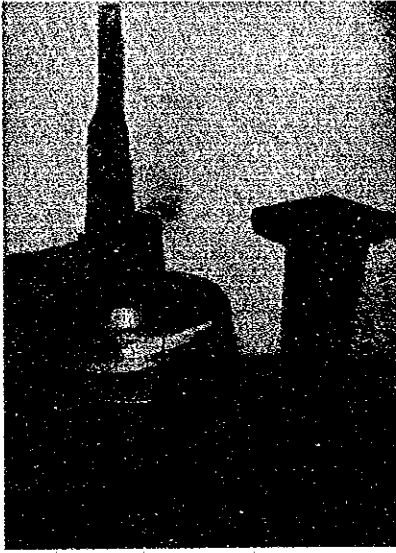
内 容：機器は、木製で図Aのようにして作る。木で作った圧搾用のディスクは径6 cm、厚さ2 cmである。

機器は次のようにして操作する。

—レモンを竹のナイフ（この方法により種に傷をつけない）で切り、台の上において圧搾し、その搾り汁を受けるための容器の上にとりつけられた篩を通して汁は下の容器に入り、種子は篩の上に残る。

—容器にたまった汁はもっとも都合のいい方法で飲料水や薬用水としたり、アイスクリーム工場に売ること出来る。





技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：オレンジの手動搾り機（1）

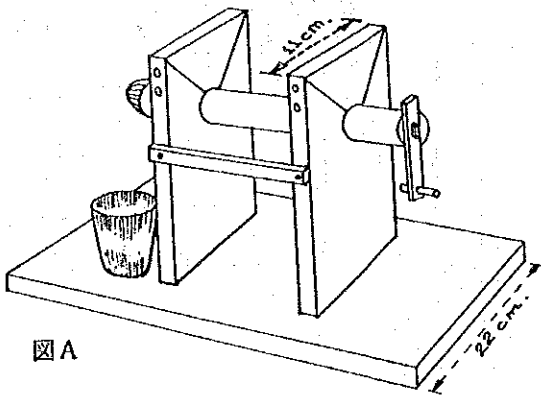
出所：パラナ州セウ・アズール郡カッペーラ・サン・パウロ村で、オレンジ酒製造のためオレンジの汁を搾る方法として用いられている。

内容：厚さ3 cmの板3枚で作った支えを基本的な構造としている。この1枚は長さ1 mで水平に置き、他の2枚は長さ70 cmでこれを垂直に立てている。

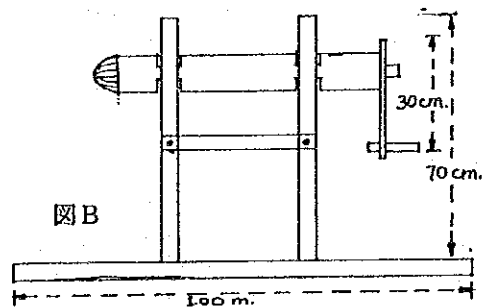
木製のハンドルが、同じ木製のシリンダーを回転させる。シリンダーの先端は、市販されている搾り器と同様の形状にして先端を細くしている。

〈使用材料〉

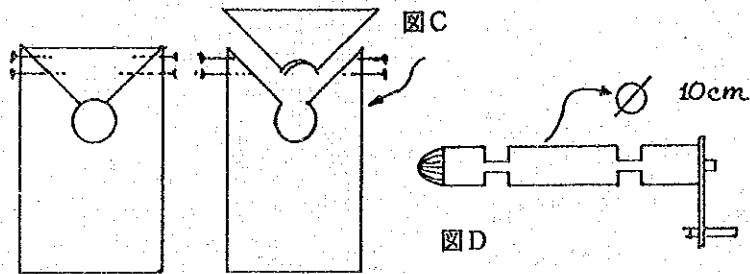
図A及びBに示す寸法の板、シリンダー受けの2枚の板を固定するための7 cmの釘4本（図C）、直径10 cmの木製シリンダー



図A



図B



技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

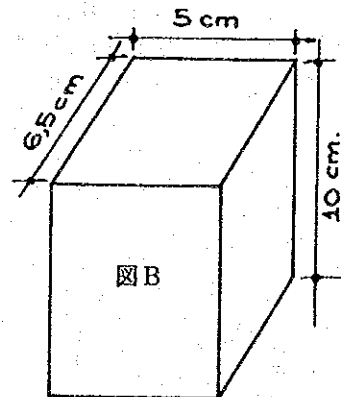
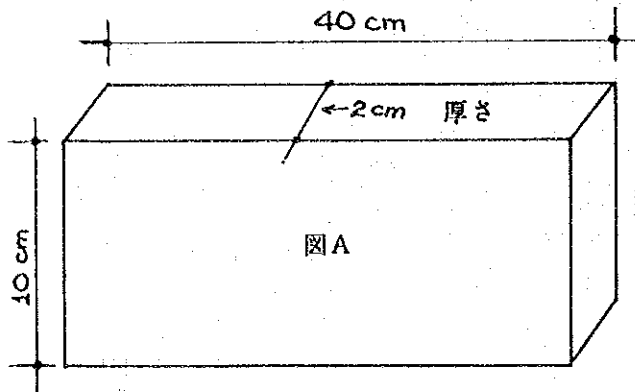
名称：オレンジ手動搾り機（2）

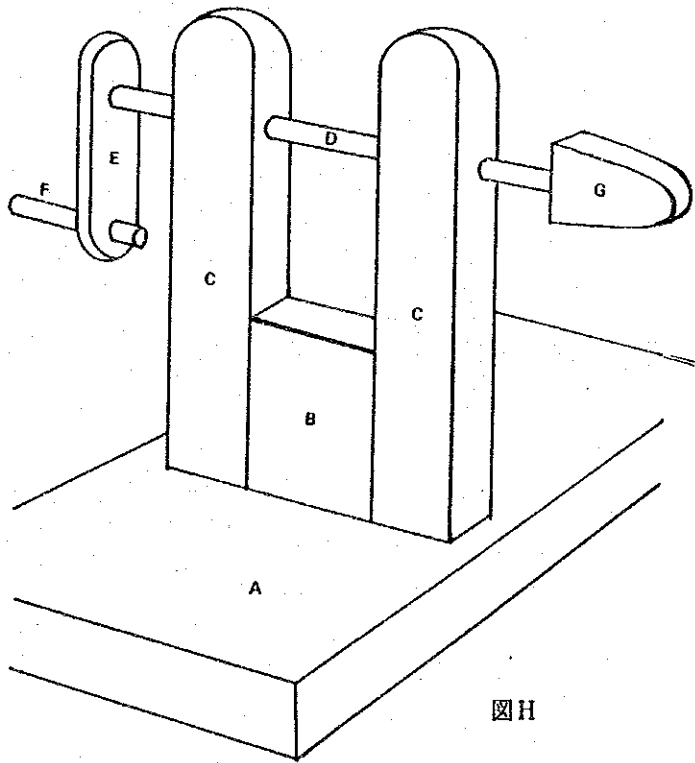
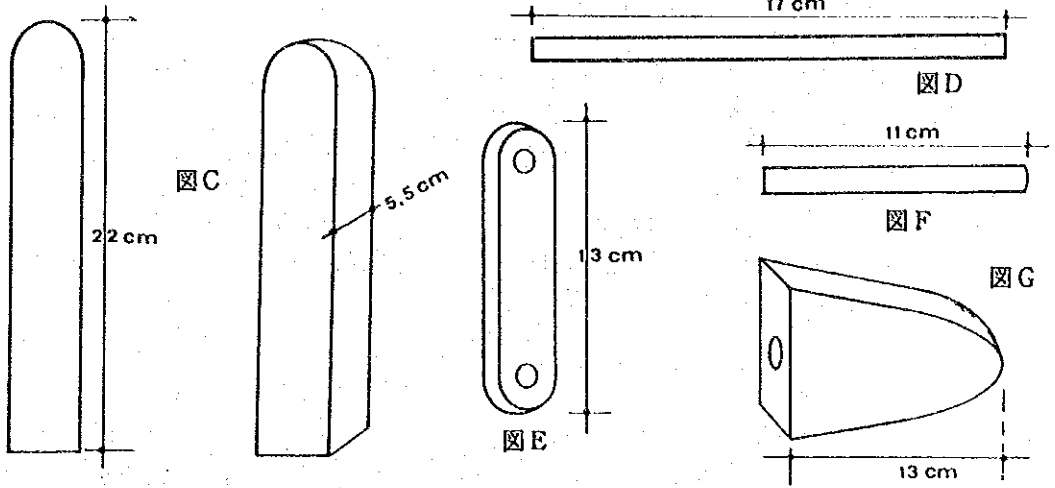
出所：ここに紹介するかんきつ類の簡易搾り機はパラナ州リオ・バイショ地方でマンジリツーパー地区の農家が用いているものである。この機械でオレンジ酒の製造のために必要な汁を搾っている。

内容：図A～Hに示す通り木と釘で出来たもので、コストは低くオレンジ酒やオレンジ・ジュース製造のために便利である。

〈使用材料〉

- 1) 長さ40 cm、厚さ2 cm、巾10 cmの板1枚（図A）
- 2) 長さ10 cm、厚さ及び巾がそれぞれ6.5 cmの角材（図B）
- 3) シャフト支え用の角材（図C）2本、寸法はそれぞれ高さ22 cm、巾5.5 cm
- 4) 長さ17 cmの丸い木材（図D）
- 5) EとFの材料をはめ込む孔を上下に開けた木材（図E、F）
- 6) 半分に切ったオレンジを手でプレスする木製のへら（図G）





技術分類別項目：植物生産技術

名称：人参及びじゃがいも洗浄装置

出所：この装置は灌漑用水路の水を利用して人参やじゃがいもを洗うために用いられているものである。ブラジリア連邦区タクアラ農村地帯に多くみられる。

内容：〈必要材料〉

イ) 長さ80cm、直径5cmの丸太又は同じ大きさの板材

ロ) きめ細かい金網 1.5m²

ハ) 普通針金 5.0m

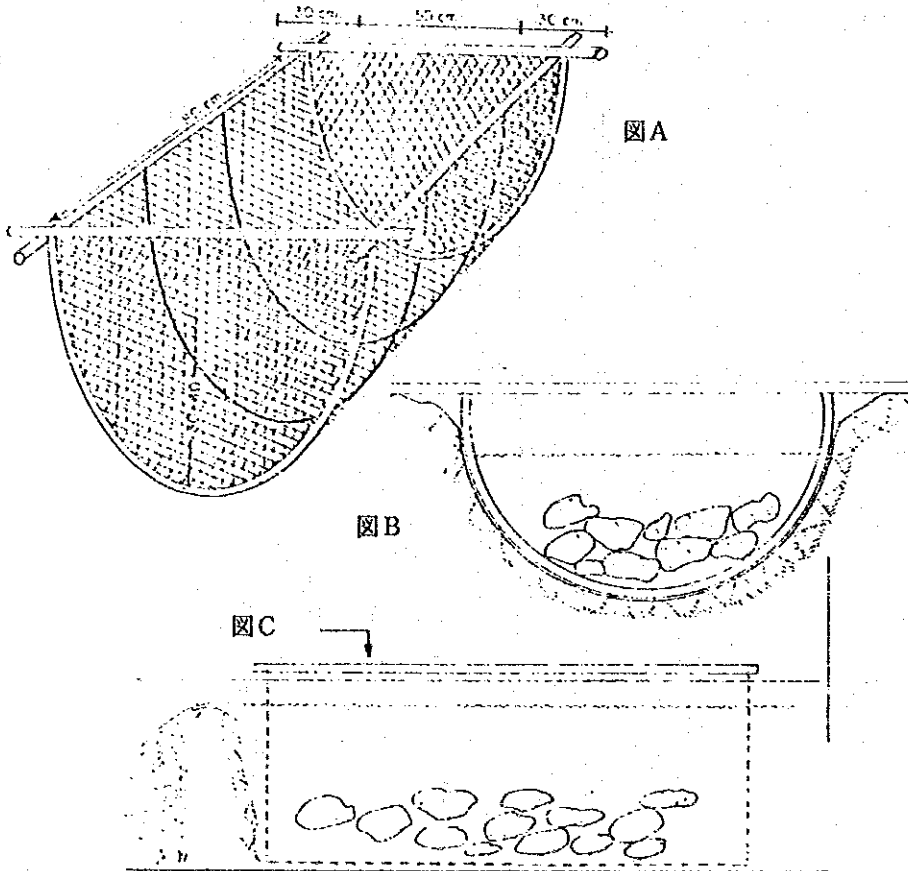
図Aに示す通り、上の材料によって200リットル入りのダンボールを縦に切った形と同じ形の装置を作る。

〈使い方〉

イ) 上の装置を灌漑用水路につける。(図B) この中に人参又はじゃがいもを置く。

ロ) 装置の下に障害物を置いて装置の中の水位が高まるようにする。(図C)

ハ) この装置は一時に大量の人参やじゃがいもを洗う場合に用いる。またこの方法では人手の使用度が少なくて済む。



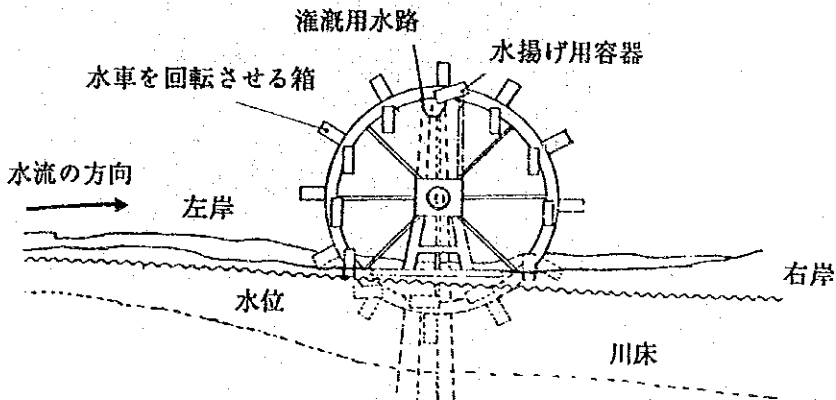
技術分類別項目：水の取得とその利用

名称：水あげ水車

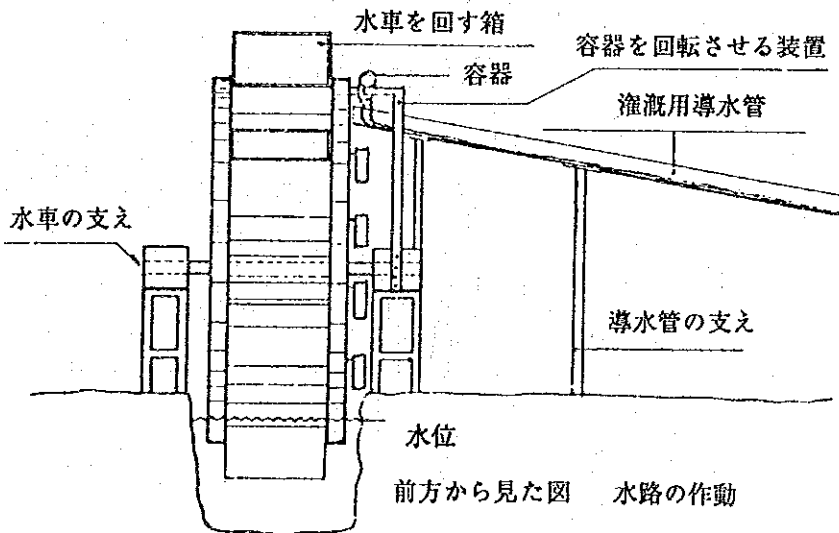
出所：数年前からエスピリット・サント州イタラナ郡の一部の生産者が使っている技術である。

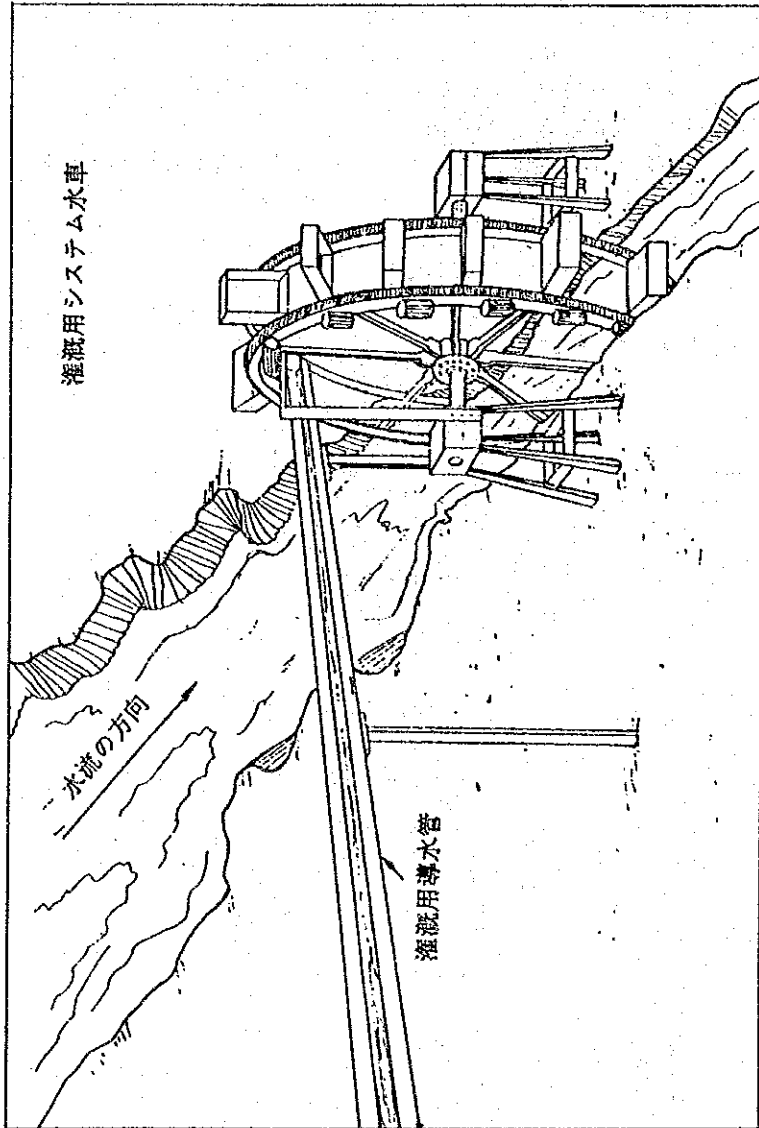
内容：流水の力で回転する木材製の普通の水車を用いる。水の落差の必要はない。水車の大きさは、水あげの高さと、水車を動かす水量によって決まる。水車の側面に取付けた水をくみあげるコップを破損しないよう、水車の回転はゆっくりしたものでなければならない。

汲み上げた水は、土地の最も高い所に設置した貯水タンクに貯めて、後で作物に灌水するようにする。



側面図 作動の様様





技術分類別項目：植物生産技術

名称：マテ茶乾燥機

出所：このマテ茶乾燥機はパラナ州南東部のバット・ブランコ地方で用いられているものである。この乾燥機は製品を焼いてしまうリスクがないので経済性のある方法とされている。また常に火具合を監視しておく必要もなく、この地方では可成りの負担になる人件費を節減することもできる。

内容：もっとも重要なのは、良品の製品を製造出来ることである。質の向上は経済的な生産性の向上につながる。

レンガ又は石をセメント又は練り土で重ねた小さな炉を作る。炉の寸法は長さ1.5m、高さ1m、巾1.20mとする。うまく操作するためには土中に穴をほるのが好ましい。(図A及びB参照)

炉の位置はマテ茶を入れる乾燥室よりも低い位置でなければならない。(勾配5%) 炉の後下部には穴を開け、この穴より地上の乾燥室までセメント製のパイプ(直径20~30cm、長さ12~15cm)を通す。

このパイプは地中に埋める。

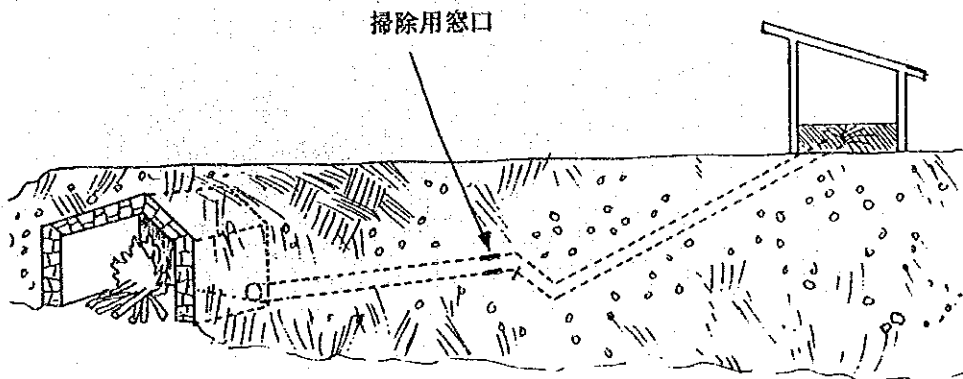
乾燥室は木造で巾2m、高さ3.5mとし、屋根はトタンぶきで傾斜をつける。

家の基礎はレンガ又は石を約50cmの高さに積む。

地上70cmの高さより木材の柱(7cm×10cm)を立て、間口の巾を2m、奥に行くにつけて狭くなり、奥の巾50cmの形とする。

この乾燥室には1.20mのドアがあり、ここよりマテ茶が入れられる。乾燥室の中央地面には、炉よりの熱気が送り込まれる穴が開けてある。炉と乾燥室を結ぶパイプは途中で屈折させてあり、火の粉が乾燥室に達するのを防止する役目を果している。

図A マテ茶の乾燥装置



図A マテ茶の乾燥装置



図B 炉、奥に乾燥室が見える



図C 乾燥室

技術分類別項目：植物生産技術

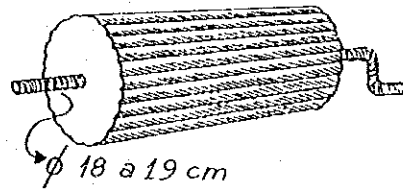
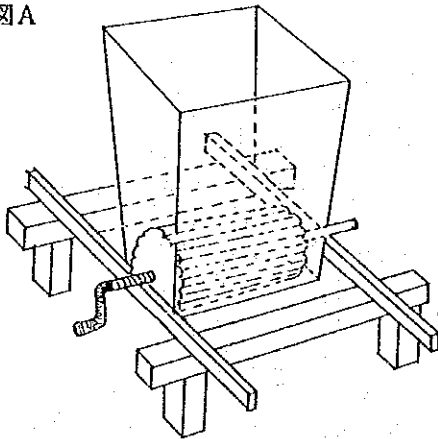
名 称：ぶどうの押し潰し器

出 所：サンパウロ州カッペラ地方、パラナ州セラ・アズール郡などぶどう酒製造を目的として用いられている器具である。なおT-230で他のモデルを紹介した。

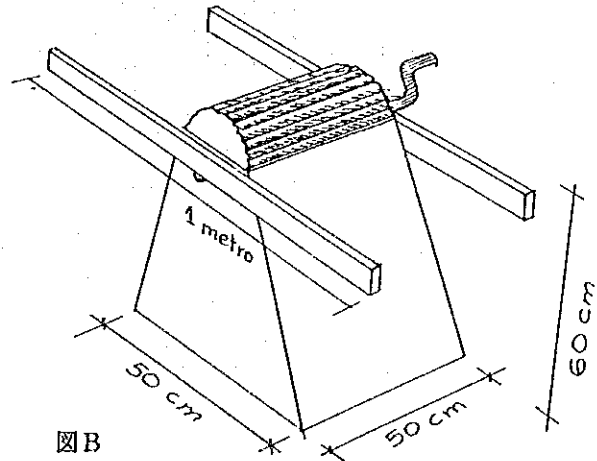
内 容：図Bに示す寸法の箱を作る。

- ・箱の底はシリンダーが回転出来るように凹面でなければならない。(図A及びB)
- ・箱の両側に部品の支えとなる板を1枚ずつとりつける。支えられる部品は木製でなければならない。(図A) その下部には汁を受入れる容器を置く。
- ・図Bは箱を逆にした図である。シリンダーが回転すると板との間でぶどうが押し潰される仕組みである。
- ・シリンダーは軟かい材料を用い、縦に溝形材が打ちつけてある。(図C) シリンダーの直径は18~19cmとし、巾20cmの箱の底で回転する。

図A



図C



図B

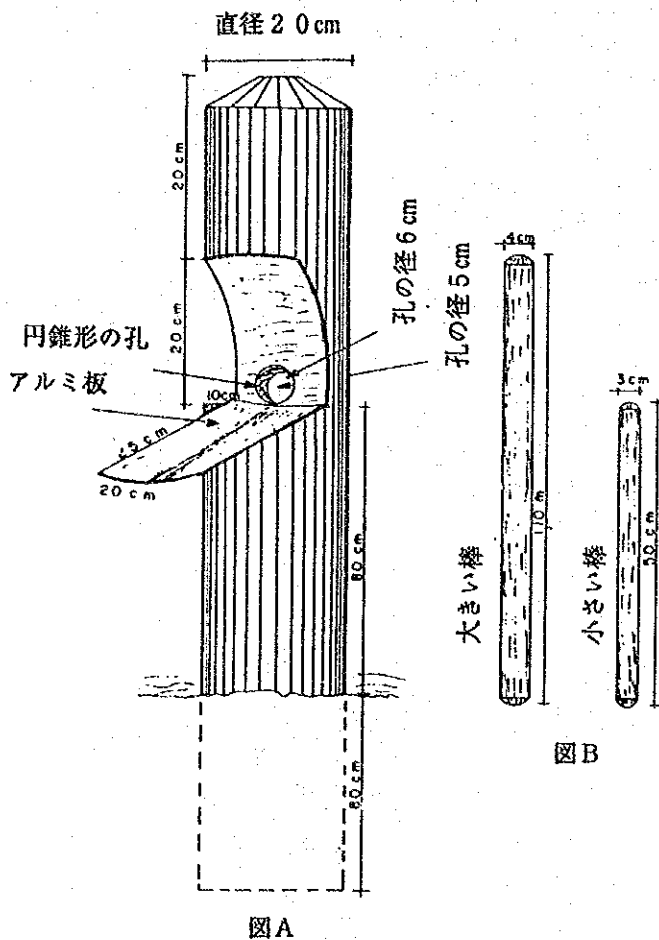
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

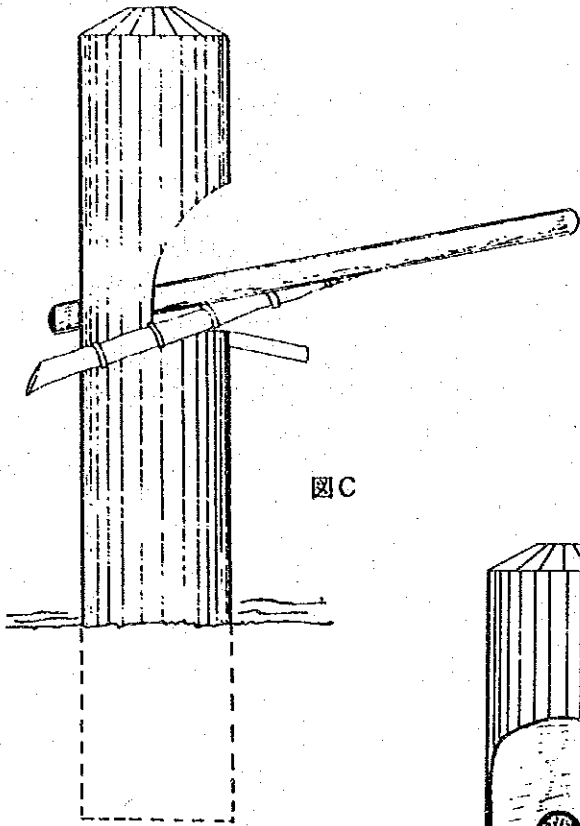
名称：砂糖キビの簡易しぼり機

出所：アクレ州のゴム生産者の中で黒砂糖や板砂糖の製造のために用いている方法である。

内容：図Aに示す堅い木の幹で作る。

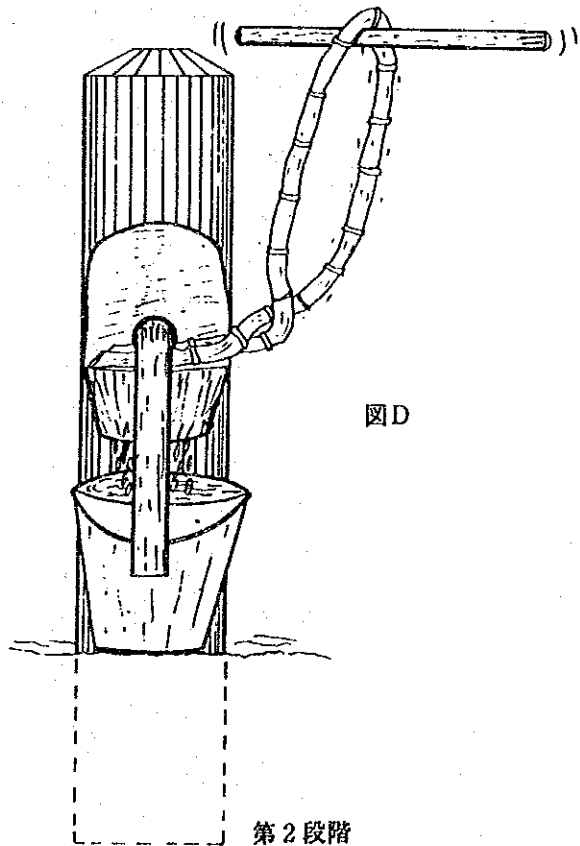
2つの棒を準備し、大きい方の棒で砂糖キビの各ふしを潰す。(図B及びC)
その後同じく大きい棒で砂糖キビの全体を潰したあと小さい方の棒を中に挟んでねじ上げる。しぼり出された汁は容器に入る。(図D)





図C

第1段階として砂糖キビ
の各ふしを潰す



図D

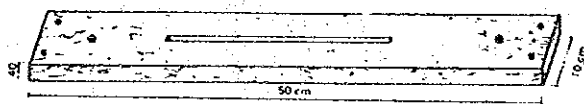
第2段階
潰した砂糖キビを小さい棒で
ねじり汁をしほり出す

技術分類別項目：家畜生産技術

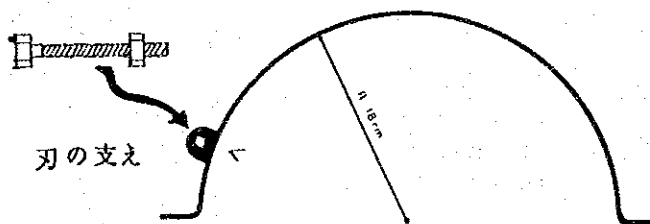
名 称：農機具—飼料手動細断機

出 所：サンタ・カタリーナ州アグア・モルナス郡の農業者が家畜飼料としての砂糖キビ、マンジョカ、草や茎、草葉類などを細断するために使っている機械である。

- 内 容：1. 機械の台は長さ50cm、厚さ4cm、巾10cmの板で作る。(図A)
2. この板には刃が当る切込みを入れる。又、刃は半径12cmの半円形とし、先端の尖った部分を落し、支えにネジで止める。(図B)
3. 刃はフォイセ(山林の下刈りなどに用いる大ナタの一種)の古物を用いる。(図C) 端の方には孔を開けて、ナットつきボルトを通し、刃の支えに合わせて細断、作業の動きができるように調整する。(図D、E)
4. この細断機は小屋の壁にネジで締めつける。細断する草葉は刃を降ろした時の位置にして、支え金具と刃の間に入れる。(図F)
この後、刃を外に引く(図G)。細断した飼料の取扱いを容易にするため、細断機の横に箱を置いておく。



図A 木の台

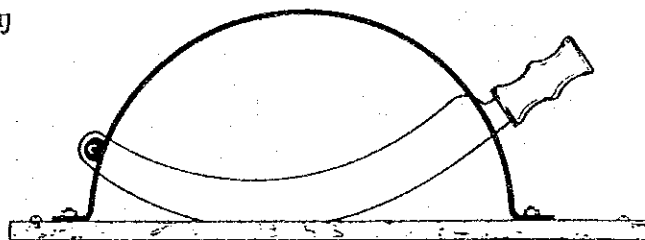


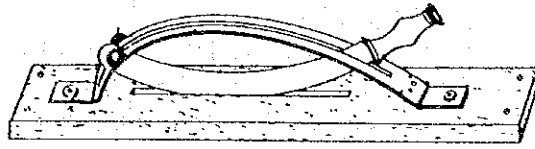
図B



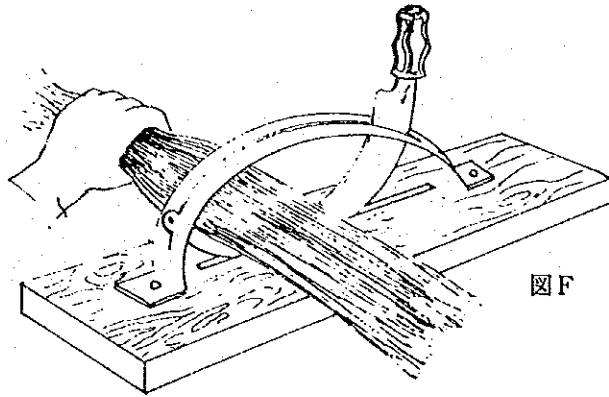
図C 使用する刃

図D 側面図

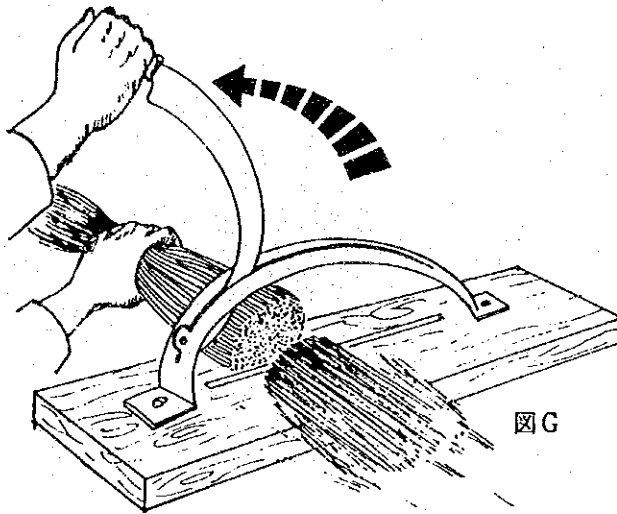




図E 見取り図



図F



図G

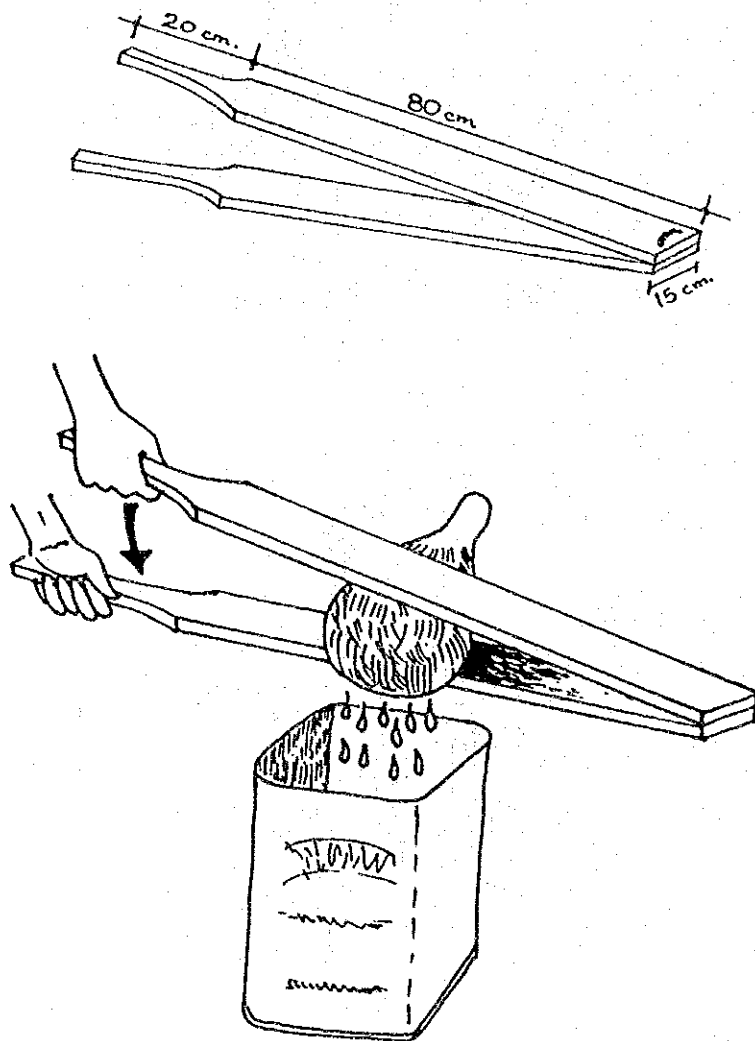
技術分類別項目：栄養、保健、衛生

名称：豚脂搾り用プレス

出所：油で揚げた後の脂肉の中に含まれている豚脂を搾るため、リオ・グランデ・ド・スール州の小農家を使用している道具である。

パラナ州レオニーダス・マルケス郡にACARPAによって導入された。

内容：油で揚げた豚肉から豚脂を抽出するためのプレスを作るには、長さ1 m、巾30 cmの長板と30 cmの太い針金を農家は用意する。板の準備が済んだら、その板の端に2つの孔を開けて、針金で縛る。道具が出来上ったら、油で揚げた脂肉を綿布袋につめて、長板の間にはさみ、これを圧縮するような形に押しつけ、できるだけ豚脂を搾る。



技術分類別項目：作物生産技術

名称：農機具—作物残余物細断機（家畜牽引）
出所：作物の残渣や乾いた枝葉などを焼かずに細断して、耕起しやすくするため、パラナ州リオネグロ郡バレリオ農場に居住する小農者たちが製作し使用している回転刃又は残渣細断機は同地域で良く知られている。

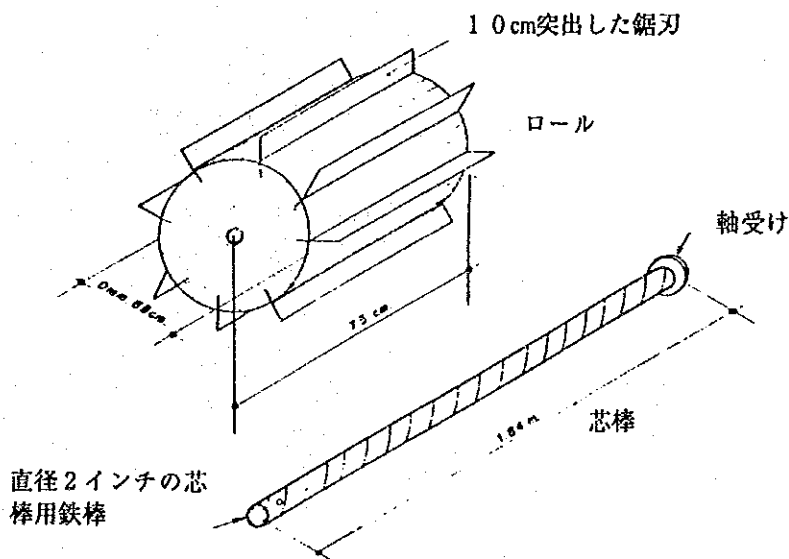
内容：この機械は基本的にロール、芯棒、牽引装置の3部門から成る。ロールは直径68cm、長さ75cmの丸太2本（硬い木の芯）を用い、中心には芯棒を通すための孔を開ける。表面には、8枚の鋸刃をはめ込み、歯の部分10cm出して置く。ロールには刃をはめ込むための溝を鋸で切込み、刃は圧力を加えてはめ込む。

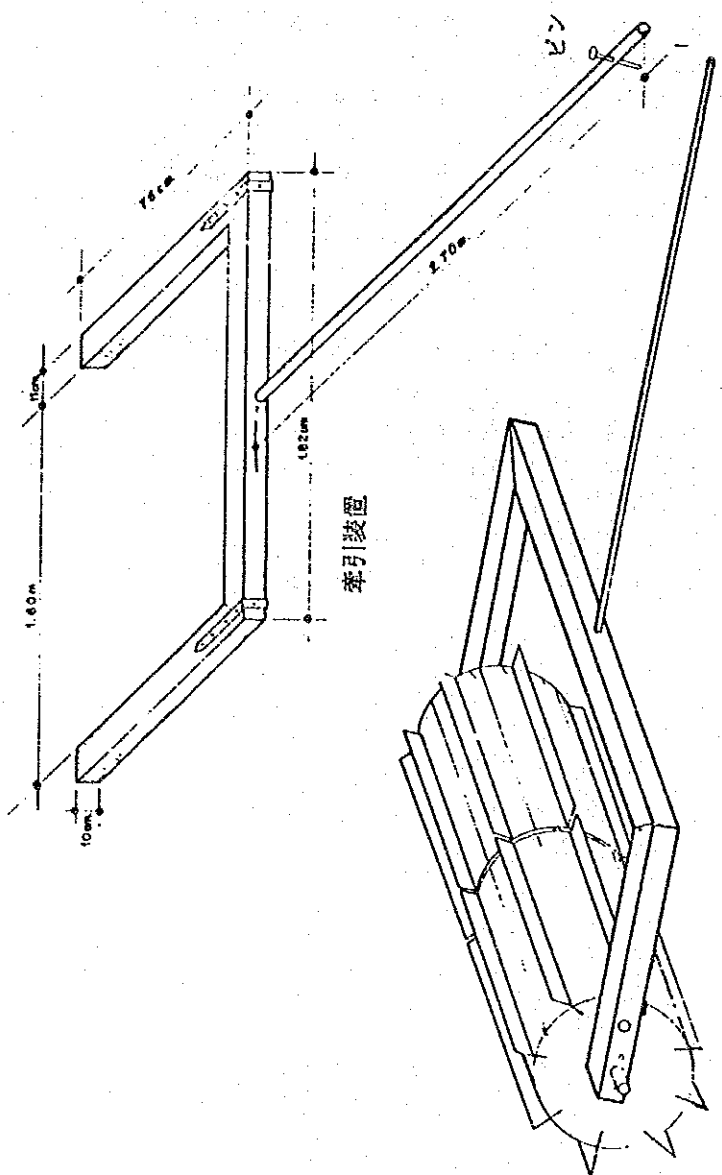
芯は、直径2インチ、長さ1.84mの鉄棒の両端に、2つの軸受けをつけて製作する。軸の一方は直径を太くし、他の一方はピンで止めるようにする。

牽引装置は10×11×76cmの木材2本と10×11×182cmの木材1本を図のように組合せて製作する。

牽引装置は腕に当たる2本のタル木の端の方に、芯棒を通すため、2つずつ孔を開ける。1つは端から11cm、他は18cmとする。この孔は機械の重さと細断の調整を可能にする。11cmの所につけると、残渣は良く細断されるかわりに牽引は重くなる。

連結桿の先端にはピンをつけて、家畜その他の牽引システムに連結する。





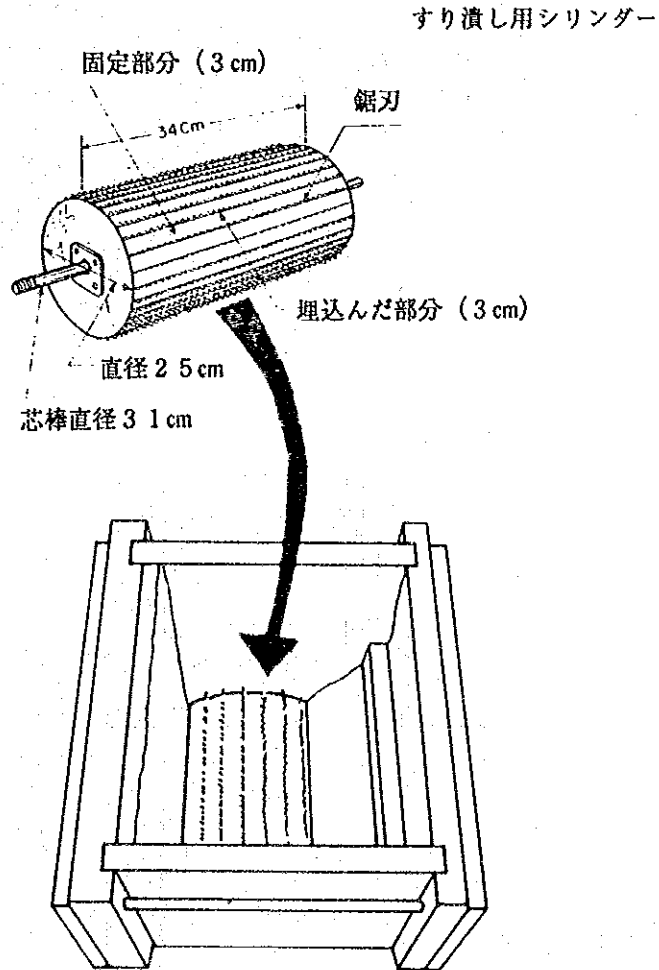
技術分類別項目：作物生産技術

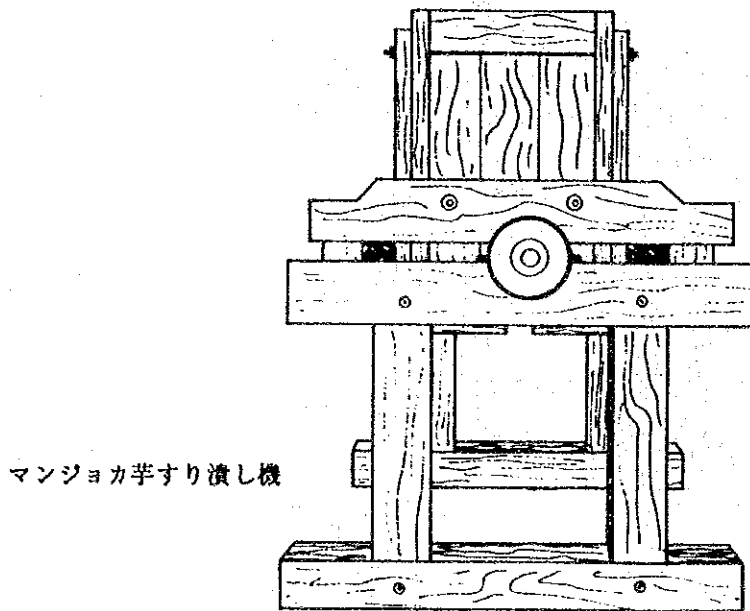
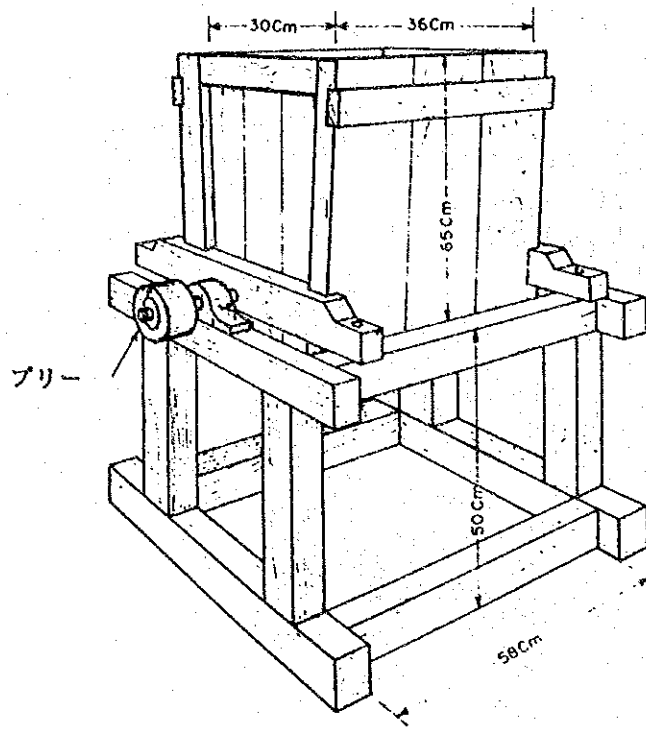
名称：マンジョカーすり潰し機

出所：このマンジョカ芋すり潰し機は、リオ・グランデ・ド・スール州ムスン郡の生産者エムス・ブルファチ氏によって使用されている。

内容：板製の箱とその中で回転するシリンダーから成る。このシリンダーには、こわれた帯鋸の切端を取付ける。

機械の寸法と詳細は次の図の通り。



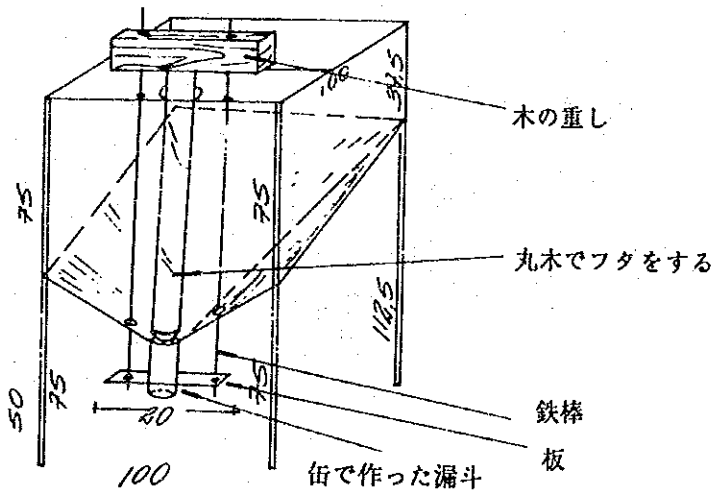


技術分類別項目：作物生産技術

名称：農機具—育苗用袋に充填する道具
出所：苗の生産（コーヒー・ココア等）用プラスチック袋に、土をつめる時の能率を向上させようと、エスピリット・サント州コラチナで製作した道具。
内容：この道具を製作するには、2個の中位の鉄棒の切端と缶の一部を（出口の漏斗）用いる。（図A）漏斗の直径は充填したい袋の直径しだいである。

〈使用法〉

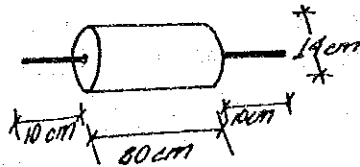
1. 推められた通りの割合に土、堆肥、化学肥料を混合する。
2. 配合土をこの機械に入れる。
3. 缶で作った漏斗に袋をつけ、鉄棒につながっている部品を上強く引く。袋が一杯になったら袋を取出すと漏斗は閉まる。一杯につめた袋は近くの板の台に並べて、苗床の場所へ運ぶ。



技術分類別項目：作物生産技術

名称：マンジョカ（タピオカ）一削り機
 出所：リオ・デ・ジャネイロ州の北部、特にカンボス郡で使われている。
 内容：家畜用飼料として保存できるように日光乾燥が（粉碎後、水分を約13%まで干場又はコンクリートの上で乾かす）できるような形と大きさにマンジョカを削る機械である。

この機械を製作するには、直径14cm、長さ20cmの木材製円筒を使い、両側に10cmずつ出るような芯棒を中心に通す。（図A）



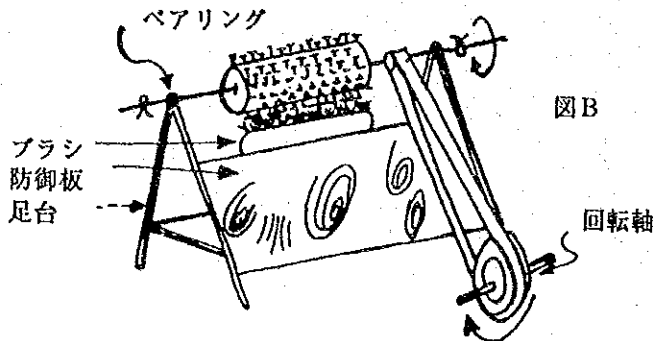
図A

この円筒に各2cm間隔で釘（寸法17×21）を何列か打ちつける。（釘は2cmを外に出しておく）芯棒の両端は脚台で支える。芯棒の一端は何でも良いから、回転軸（カッター、製粉機、トラクターの動力取出口、水車など）にゴムのベルトでつなぐ。（図B）

円筒の回転中に繊維が飛散するのを防ぐため、両脚の間に板を取付ける。又釘と釘の間をきれいにしておくため

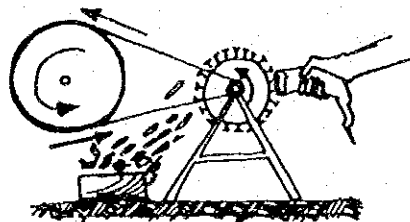
防御板の上にナイロンブラシを取付ける。（図C）

- 備考： 1. 円筒のかわりに大きな小麦粉のねり棒を用いても良い。
 2. 脚台は土中に固定するため両脚の先を尖らせておく。



図B

図C



技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：マンジョカ、砂糖キビ、その他の精製用小炉

出所：砂糖キビその他の作物の工業加工を容易とすることを目的とするもので、パラナ州バット・ブランコ郡で用いられている技術である。

内容：レンガとセメント又は石と粘土で作った円筒形の炉で底辺の径が上部の径よりも大きくなるように作る。(図A)

上部は用いる鍋の大きさに応じた広さの間口となっている。

前面には薪を入れる入口がある。この他煙の出口があり、パイフが取付けられている。炉は雨天の日にも使えるように屋根のある場所に作る。

〈使い方〉

砂糖キビ、ぶどう、梨、かぼちゃ、オレンジ、マンジョカ芋の加工品を自家製造する場合に用いる。

〈利点〉

この炉の利点は鍋に火があたる面積が広く薪と時間が節約されること、作業がしやすいことのほか、次の利点もある。

- 煙がパイフを通して逃げる。
- 鍋のすわりがよく安全である。
- 強風の日や雨天でも作業が行える。
- 事故の危険生が少ない。
- 耐久性がある。



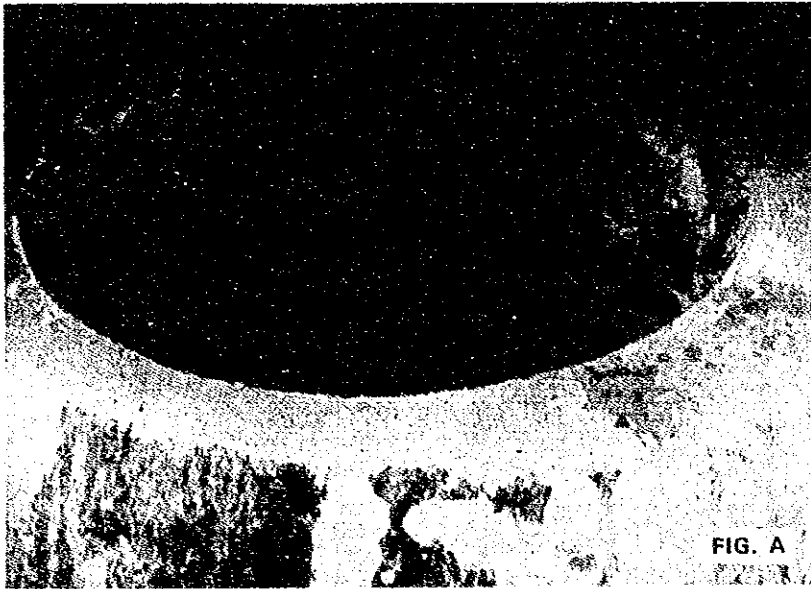


FIG. A

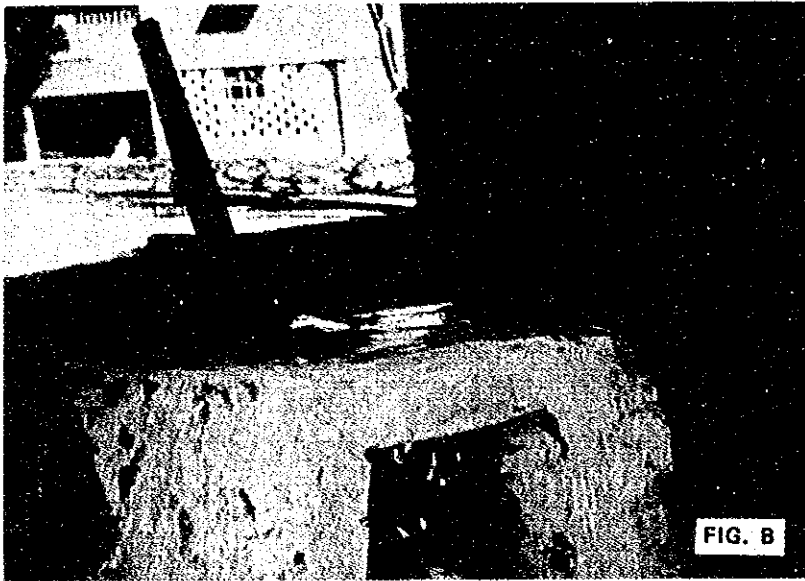


FIG. B

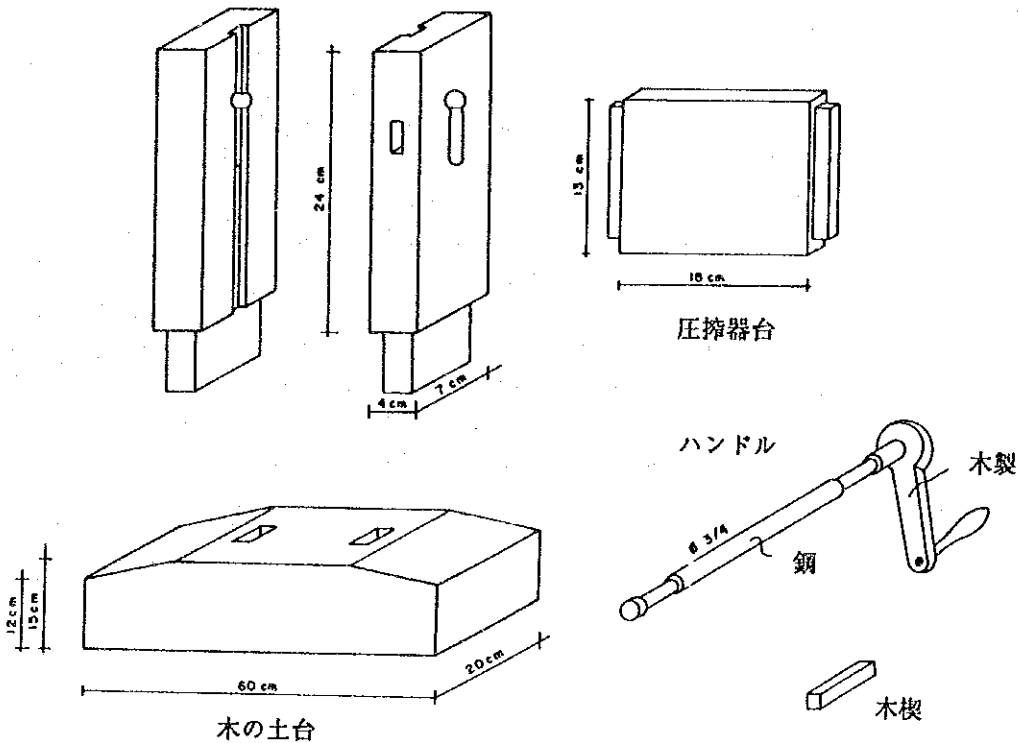
技術分類別項目：植物生産技術

名称：手動繰綿機

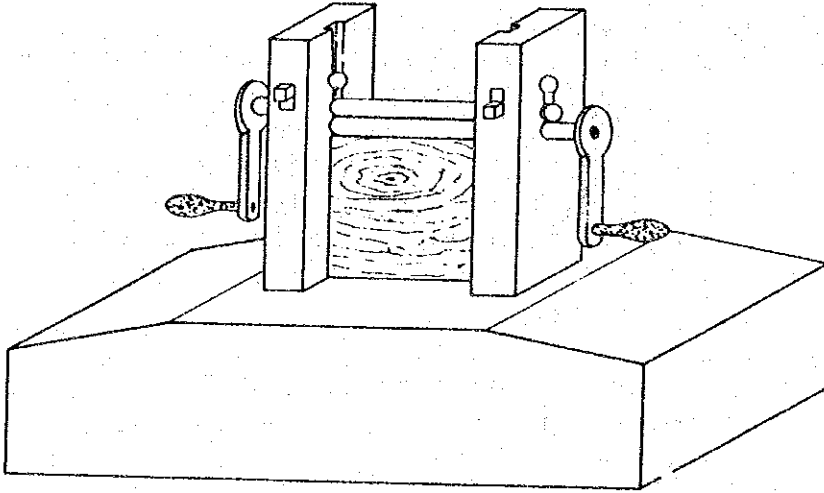
出所：ここに示す手動繰綿機は、ピアウイ州の農業地帯で繰綿と綿実を生産するため、中小農家が用いているものである。

- 内容：1) 手動繰綿機は木の粗材を土台とし、これに木製の2つの支えをはめ込み、その間にこれも木製のハンドルで回転する圧搾器を据えつけたものである。
- 2) 圧搾器は長さ30cm、直径3cmの鑄鉄の棒2本で作られる。各々の棒にはし型の木製ハンドルが取り付けられ棒が回転される。
この圧搾器は側面の2つの支えに取り付けられる。支えは高さ25cm、厚さは8×4cmで土台（木製全長70cm、高さ10cm、巾20cm）の上に据えつけられる。
- 3) 綿は手で圧搾器の間に押し込められる。
- 4) 2つのハンドルは夫々逆の方向に回転する。
- 5) 圧搾間隔の調整は圧搾器を支えている脚（支え）にとりつけてある楔によって行われる。

圧搾器の支え



手動繰綿機全景



技術分類別項目：植物生産技術

名称：家畜牽引ショベル
出所：ミナス・ジェライス州アルト・リオ・ドーセ地方の生産者が用いているもので、道路やダム建設のための土砂運搬や圃場の鶏糞運搬に用いられている。
内容：簡単な構造で次の材料によって作られる。

- 一板 数枚
- 一鉄板 長さ80cm、巾4cm、厚さ0.5cm
- 一蹄鉄又は古い金輪
- 一5/16"の鉄の角棒
- 一長さ1.30mの丸木の柄

底は80cm四方、箱の前面の箇所には土を削るための鉄板がとり付けられている。両側面は25cm巾の板で、上記鉄板の部分を除いて全体を囲っている。鉄の棒は後にとりつけた蹄鉄の中を通して固定する。他の2つの蹄鉄は前面の側面にそれぞれとりつけ、これに牽引用のとり手をつける。ショベルは馬1頭、又は牛2頭に引かせる。

技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：マンジョカ用プレス

出所：この装置はアマバ直轄領の各地でアマバ技術普及公社の指導のもとに小農家が用いているものである。

内容：プレスは次の2つの部分より成っている。(図A)

① 梃受け：木の幹で作られたもので地面に埋め立て、梃の先端を受け止めるために十分な高さの箇所には孔が開けられている。上部は土台の支えとなっている横木にはめ込んである。

② プレスの土台：直径約20cm2本の丸太を両端の同じく土台の一部となっている横木の上におく。

③ マンジョカをプレスする箇所：通称アラプカ (ARAPUCA) と呼んでいる。4本の柱の間に板の先端を組合せて重ねたもの。ここにマンジョカを置く場合は、これを布に包んで置かねければならない。

(図B)

④ 梃：支柱の中間に開けられた孔に先端を差し込み、作業者が入れた力をプレスの上蓋に伝える。(図C)

⑤ サリーリヨ：作業員の力を受ける箇所。

規模：プレスの規模はプレスする材料によって決定される。

〈使用材料〉

作業中止状態のプレス

12パルマ (1パルマは約22cm)

の支柱4本

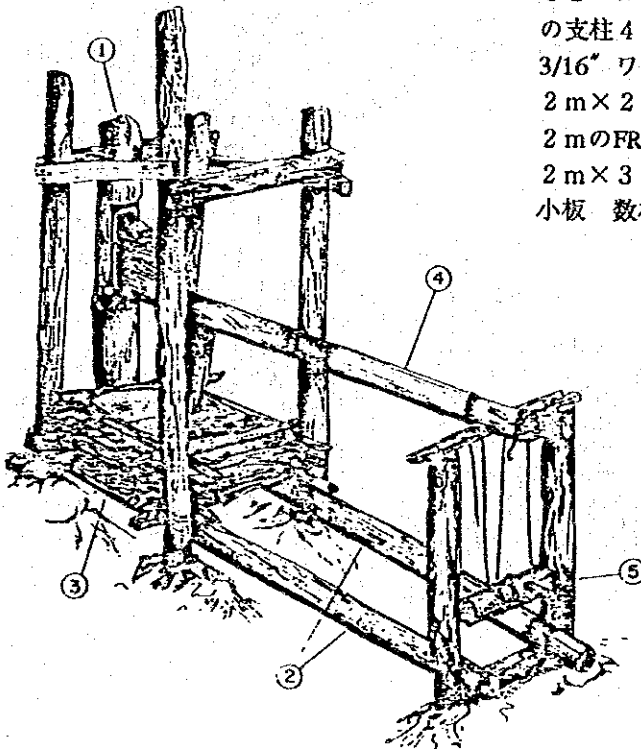
3/16" ワイヤー 2m

2m×25cm (直径) の丸太 2本

2mのFREXAIS 3本

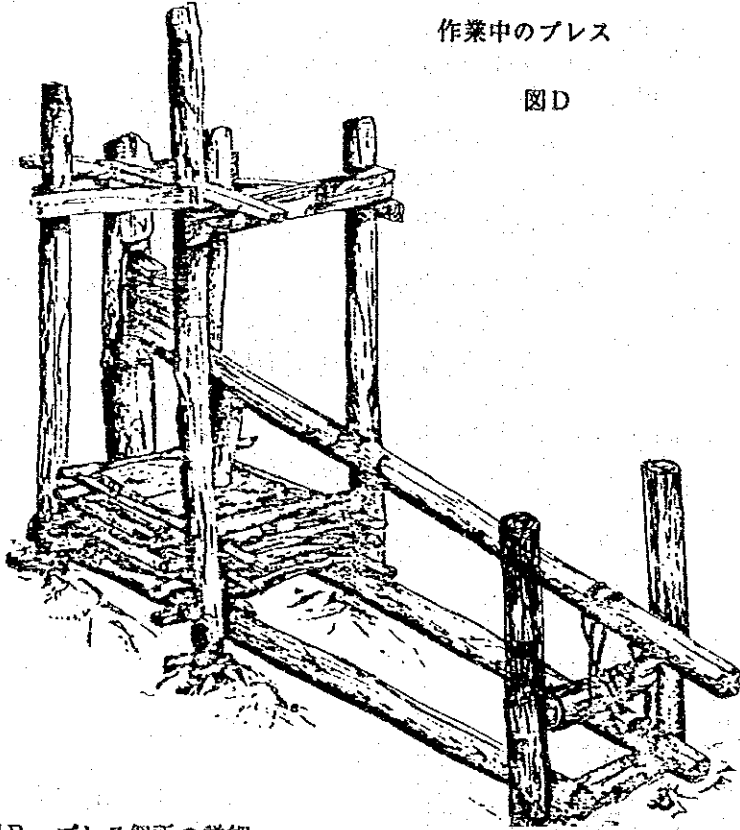
2m×30cm (直径) の丸太 1本

小板 数枚

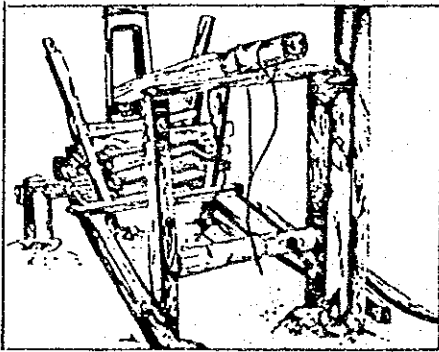


作業中のプレス

図D



図B プレス個所の詳細



図C 挺受け支柱と土台の一部と
なっている横木との関連

技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：自転車を利用したマンジョカの擦り卸し機
出所：カイツ (CAITETU) と呼ばれているマンジョカの削機を自転車を利用して作動する方法は、アマバ直轄領アカバ郡マルアヌン地方の小農家によって用いられている。

内容：手動式カイツを自転車のギヤーに連結して作動させるものである。(図B) この方法は手動式の場合に比して作業時間を60%節約することが出来る。1時間あたり160kgのマンジョカを処理することが出来、座って作業出来るので特別の労力を必要としない利点がある。

〈必要材料〉

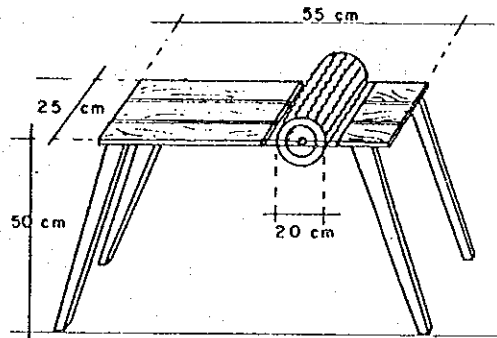
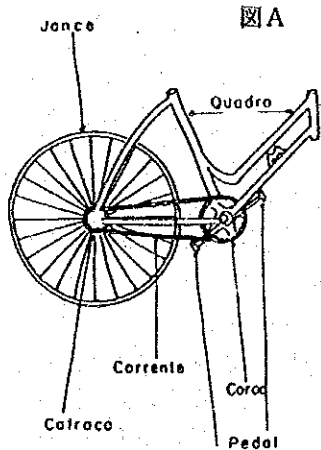
- 自転車 (中古品がのぞましい) のペダルより後輪の部分
- マンジョカ擦り卸し機 作業員用椅子 製品入れ箱

〈作業方法〉

- 適当な作業場を選択する。
- マンジョカ擦り卸し機の脚が地面に完全に固定するように組立てる。
- 自転車の位置を逆におく。すなわちペダルが上になり、後輪がカイツのプリーと同じ方向にあり、ベルトをかけ得る状態におく。(図C)

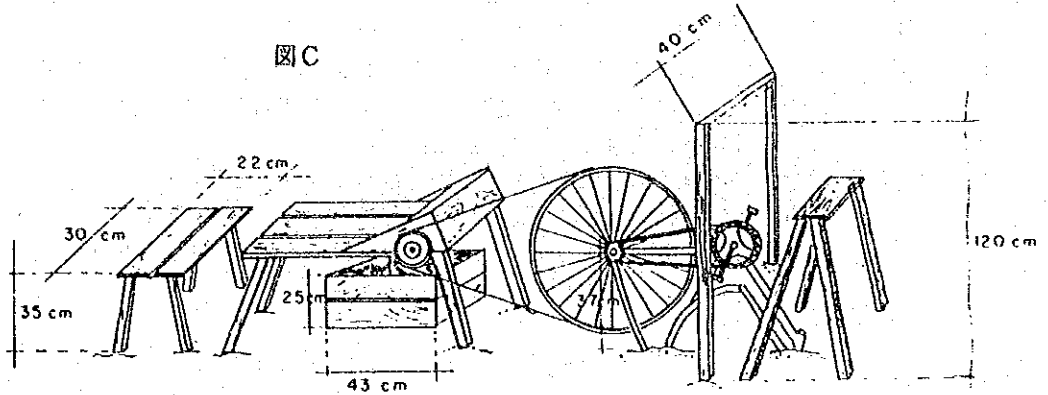
注) 自転車の部分は地上より10cmの高さに固定させる。

- 作業者は椅子に座り、木のアーチにつかまった形でペダルを踏む。
- 他の作業者は、逆の位置にある椅子に座り、マンジョカを擦り卸す。



図B

図C

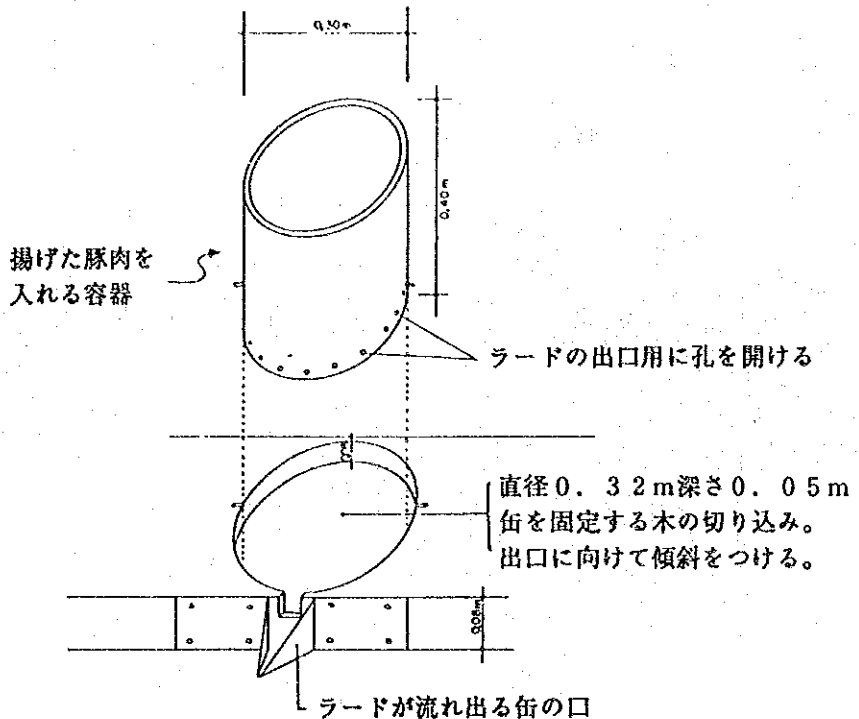


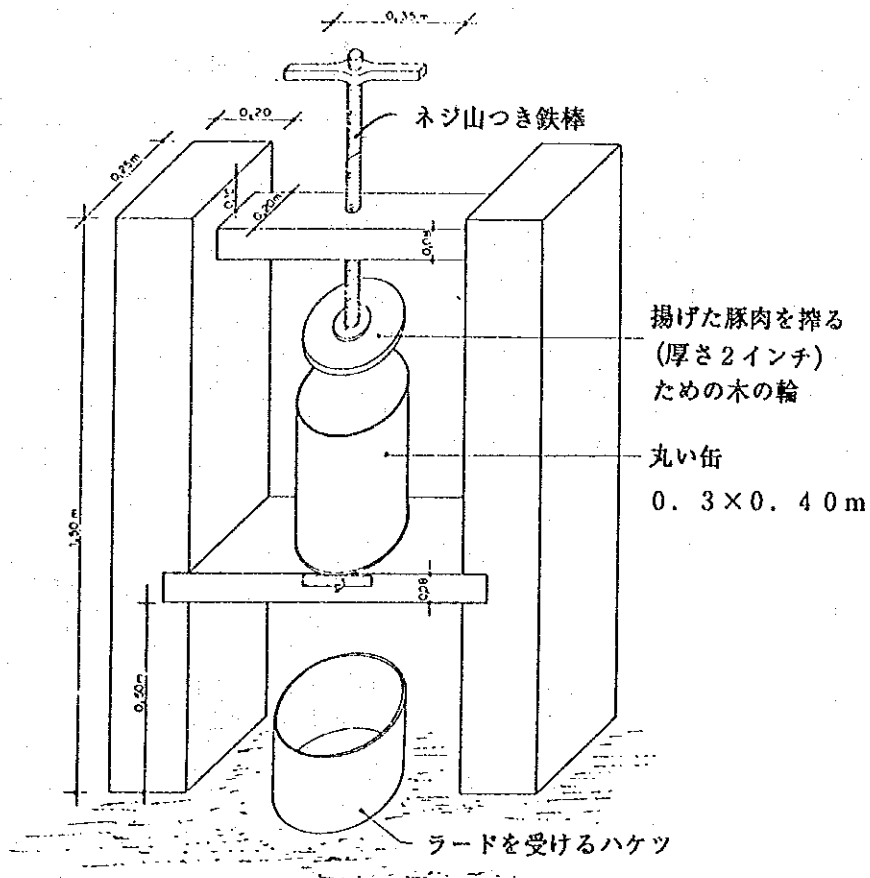
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：道具—豚肉の脂肪压榨機（1）

出所：豚肉を油で揚げた後、まだ残っている脂肪分を压榨によって搾り出すためにエスピリット・サント州イタラナ郡の農業者が使っている道具である。

内容：プレスは図に示す通り、木材の構造物で支えとして製作する。搾るには、上部の缶の中に揚げた豚肉を入れて、木の輪を取付け、ネジ山をつけた鉄棒でしめつける。この鉄棒は小さな油圧ジャッキで代用してもよい。





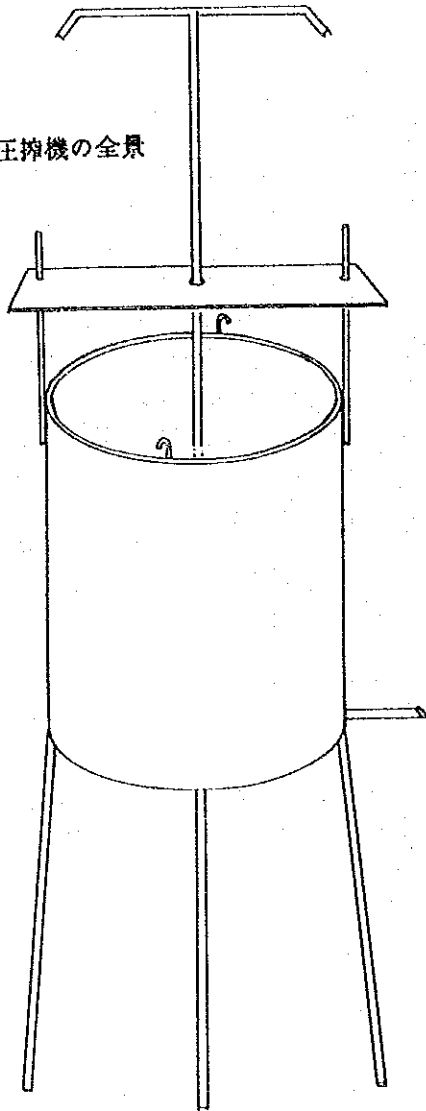
技術分類別項目：精製、包装、保存、加工、貯蔵

名称：道具—豚肉の脂肪压榨機（2）

出所：1回だけ豚肉を油で揚げても、全部の脂肪をとるには十分でないので、脂肪利用率を高めようと、揚げた豚肉を压榨するために、パラナ州セウ・アズール郡の小農生産者が製作して使用している機械である。

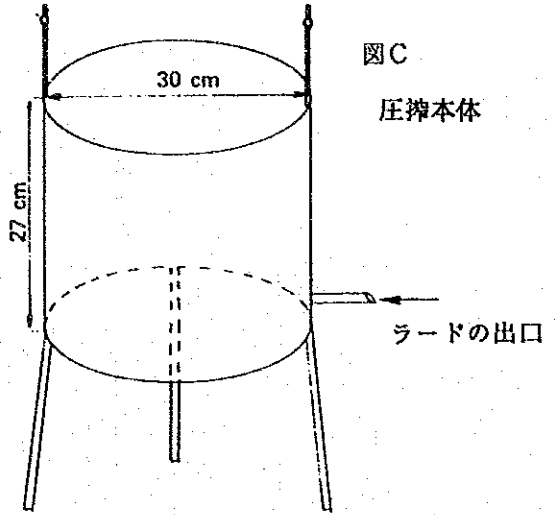
内容 1) 機械は空缶、トタン、その他、又は20リットルの缶（厚さ3～5mm）を用いて製作する。脚部は鉄棒で作る。
2) 機械は図A、B、Cのように製作する。

圧搾機の全景



図C

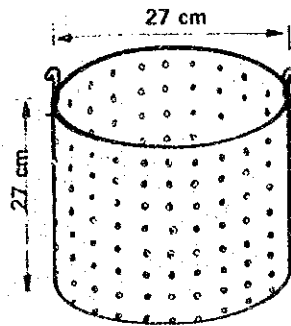
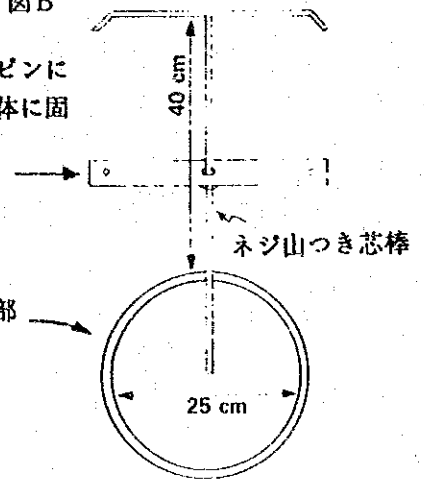
圧搾本体



圧搾メカニズム

図B

芯棒の支えはピンによって圧搾本体に固定する



図A

揚げた豚肉の入れ物
圧搾本体の中に入れる

技術分類別項目：作物生産技術

名称：にんにく一球根切断用V型鉄板

出所：ミナス・ジェライス州のベチーニョ計画に参加したニンニク生産者達の間
に普及する為に現在試験中である。

- 内容
- 1) 球根切断—ニンニクの地上部の茎と球根を切断するためにV型切込みの鉄板やアルミ板を用いる。
 - 2) 鉄板の工作—厚さ5mm、巾4cmのアルミ板か、7/8 × 1/8 インチの鉄板を用いる。
 - 3) 鉄板の準備—鉄板の直角に2つに折り、鉄鋸でV字型に切る。先端（V字型の先）の穴は3/16インチのドリル、台の固定は1/4インチ、ふちさらえは1/2インチドリルで行う。角は仕上げのためヤスリをかける。
 - 4) どこに固定するか—この鉄板は、テーブルの角に2本のネジで強く固定する。ニンニクの茎を球根のすぐ上の所から切込みの底まで深く押込んで、下に引くと球根はすぐ簡単に茎から外れて鉄板の下に置いたカゴの中に落ちる。

A. 鉄板

7/8 × 1/8 インチ

巾 4 cm

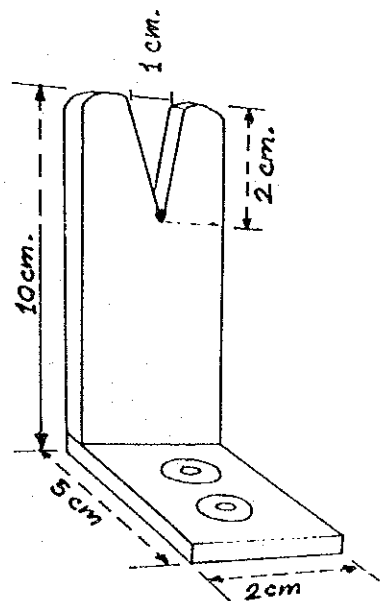
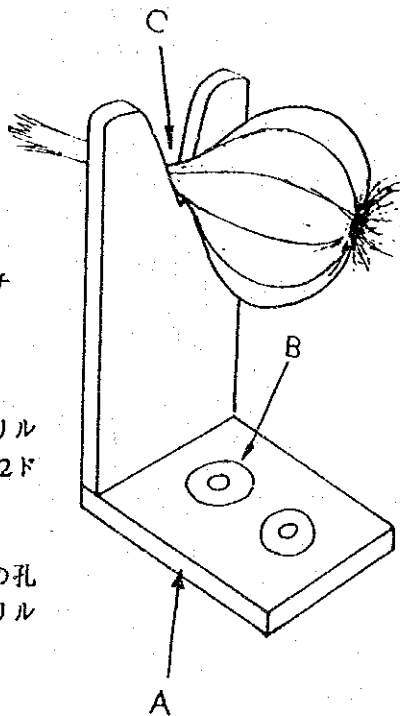
厚さ 5 mm

B. 1/4 インチドリル

ふちさらえは 1/2
ドリルで行う。

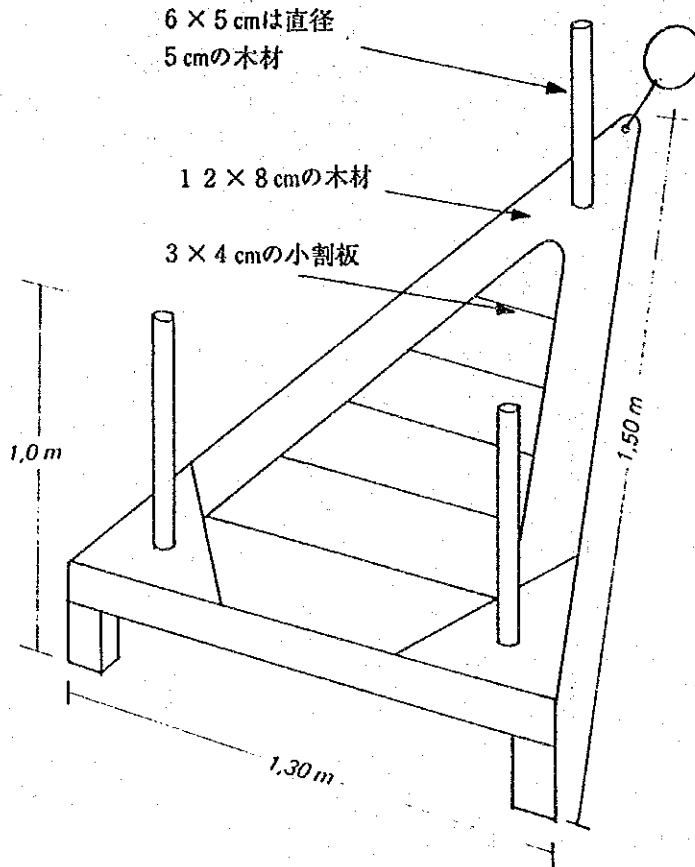
C. V字型切込みの孔

は3/16インチドリル
で行う。



技術分類別項目：作物生産技術

- 名称：農機具一車のない荷車“ZORRA”（重荷物運搬車）
出所：ドイツから伝わったもので、エスピリット・サント州エコボランガ郡の小農家が使っている技術である。
内容：〈製作〉
ZORRAの製作には、図に示した寸法にして、 6×5 cmと 12×8 cmの木材を使う。



〈使用〉

この道具は主として家畜（牛）に牽引させる。
この寸法で60kg入り袋、5～6袋積むことができる。

III 養鶏及び畜産関係機器の製作と施設の造作

技術分類別項目：家畜生産技術

名称：ヒナ用給水器

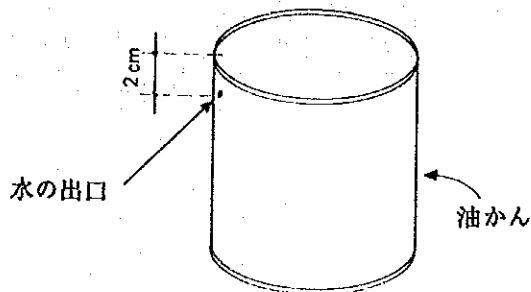
出所：この種の給水器はベルナンブコ州の小農家の間に広く普及している方法である。

内容：〈使用材料〉

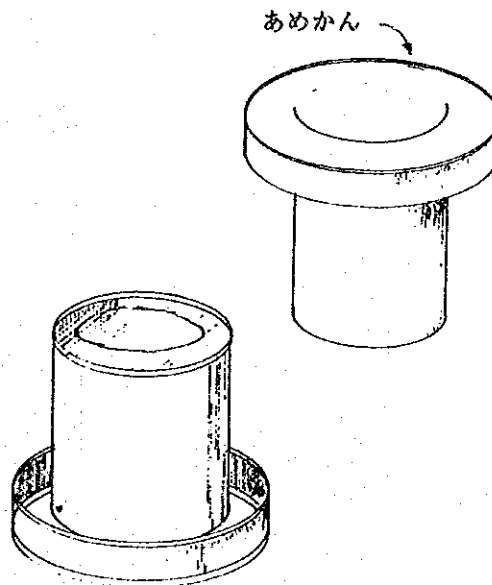
あめ入れ容器の空かん1ケと大型の粉乳空かん、又は食油空かん。

〈作り方〉

食油の空かん（又は粉乳の空かん）の口を開け、口から2cmの側面に釘で小さな穴を開ける。次にこの空かんに水を満たしあめ入れ容器の空かんで蓋をする。その直後にその位置を逆に置き換え、給水器が出来上がる。



図A



図B 完成図

技術分類別項目：家畜生産技術

名称：鶏用自動給水器

出所：この自動給水器はパラナ州モンテ・アレグレ、バラー及びフォス・ド・イグアスー地域で用いられている。

内容：〈使用材料〉

—板1枚（図A参照）

—鉄板またはブリキ板のアーチ2枚

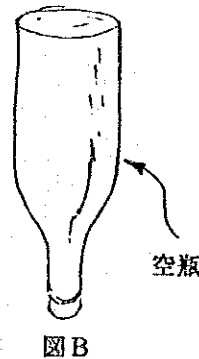
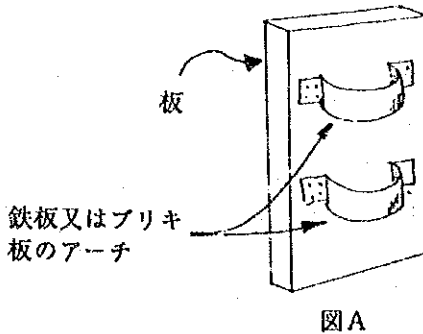
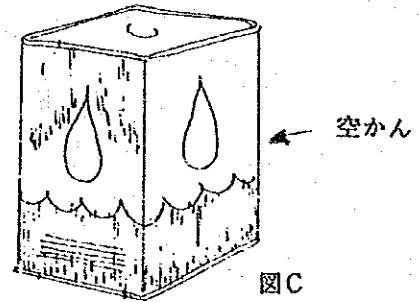
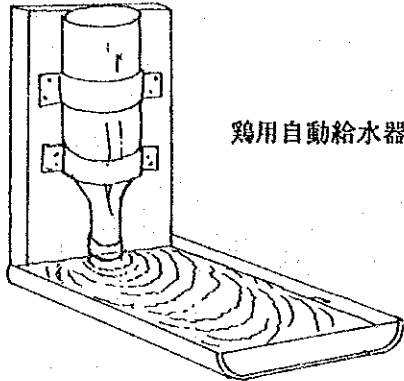
—釘またはねじ釘8本

—1リットル入り空瓶又は3～5リットル入りのブドー酒用瓶1本

—大型の空かん1ヶ（図C参照）

〈使用方法〉

- ・この給水器は通常市販されているプラスチック製品の代用で、耐久性があり、各農家で簡単に製造出来るのが特徴である。
- ・瓶に水を滴したあと反対側に向け、口を下の容器の水につける。
- ・鶏が水を飲むにつけ瓶の中の水がその分自動的に出て、下の容器の水量を保つ装置である。



技術分類別項目：家畜生産技術

名称：経済的なとり用給餌器

出所：この餌器は配合飼料の無駄な浪費を減少することを目的としたもので、ロライマ直轄領アルト・アレグレ及びボア・ピスタ郡において小養鶏家の間に広く普及しているものである。

内容：給餌器は木製で、底(A)の板を両側面の板に打ち付けて固定されている。(B)この取付けが終わったあと、上部に板を置く(C) そのあと板Bの側面に(D)を打ちつける。側面板(B)の切り込みの部分に2～3枚の板(E)を打ちつける。

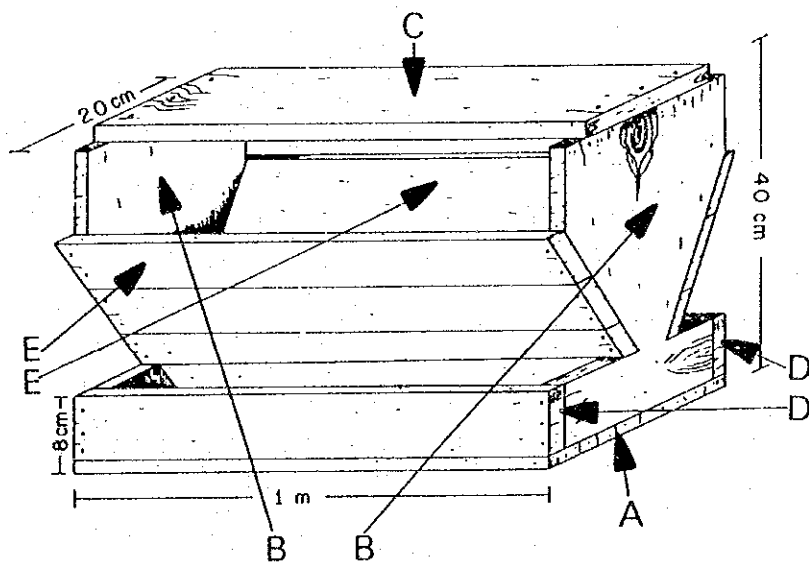
〈必要材料〉

- 1) 板 長さ 1 m 巾 20 cm 1枚
- 2) 板 高さ 40 cm 巾 20 cm 2枚 中間をV型に切り込む
- 3) 板 長さ 1 m 高さ 8 cm 2枚 側面用
- 4) 板 長さ 1 m 高さ 7 cm 2～3枚 V型切り込み箇所に張りつけるもの。

給餌器の長さは飼育する鶏の数に応じて決められる。一般に肉鶏1羽あたり10cm、産卵鶏1羽あたり15cmの割とする。

長さ1mの給餌器で、肉鶏20羽、産卵鶏12羽に給餌することができる。

注) 上部にのせる板(1m×20cm)は皮かゴムを蝶番として飼料の出入れを容易とする形にすればよい。板の厚さは1cmとする。



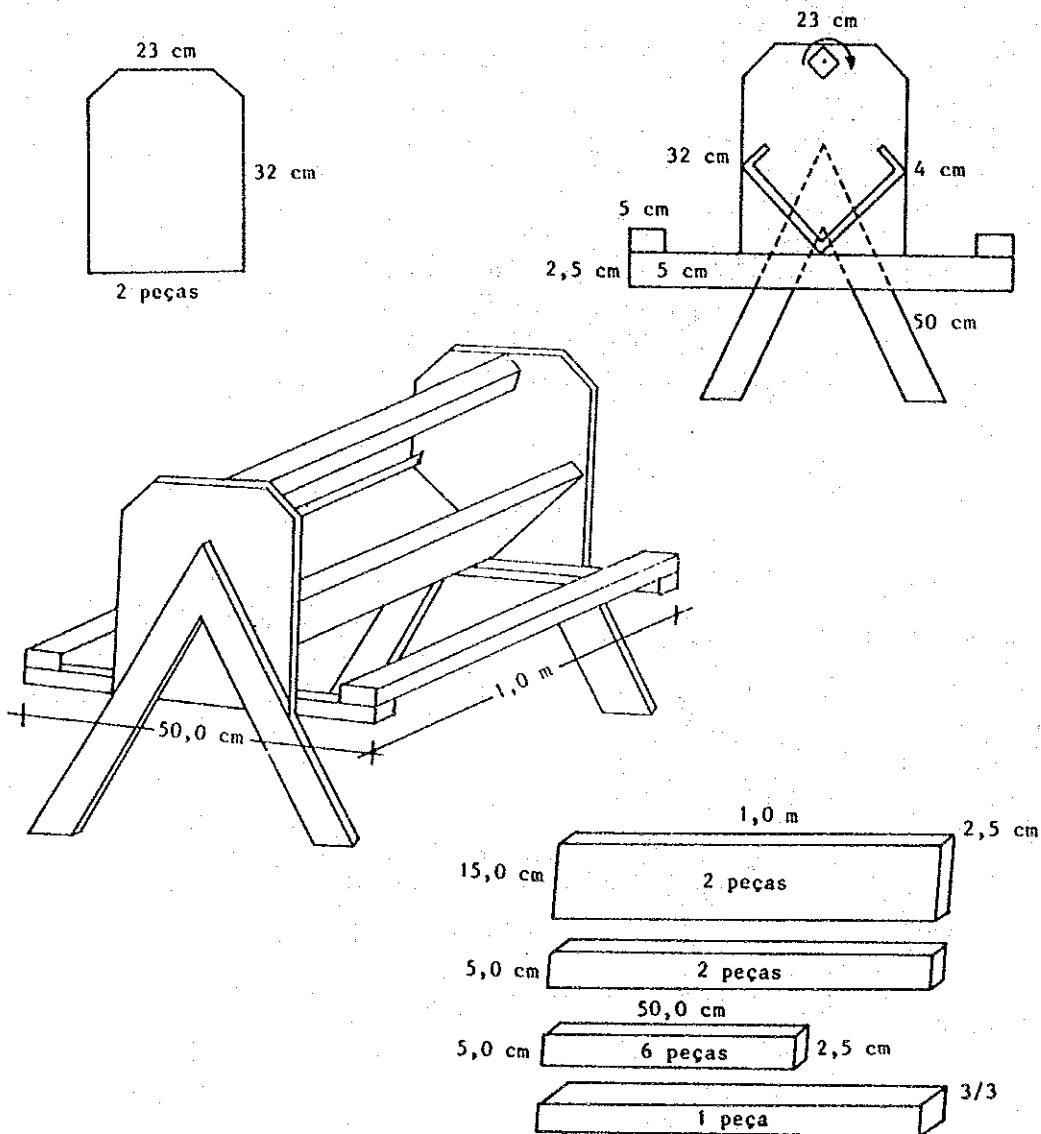
技術分類別項目：家畜生産技術

名称：鶏用経済給餌器

出所：リオ・グランデ・ド・スール州内の小農家が用いている装置である。なお、T-216では他の方法について紹介した。

内容：形状は長さ1 m、巾0.23 mの容器で両端にこれを支える板。上部に鶏が中に入り餌をかきまぜることのないように防ぐための横棒がとりつけられている。脚は3角形の形状で地上0.25 mの位置に給餌器を支えている。

全体の長さは、鶏の種類と数によって決定する。通常若鶏1羽に対し5 cm、成鶏の場合は7.5 cmを必要とする。

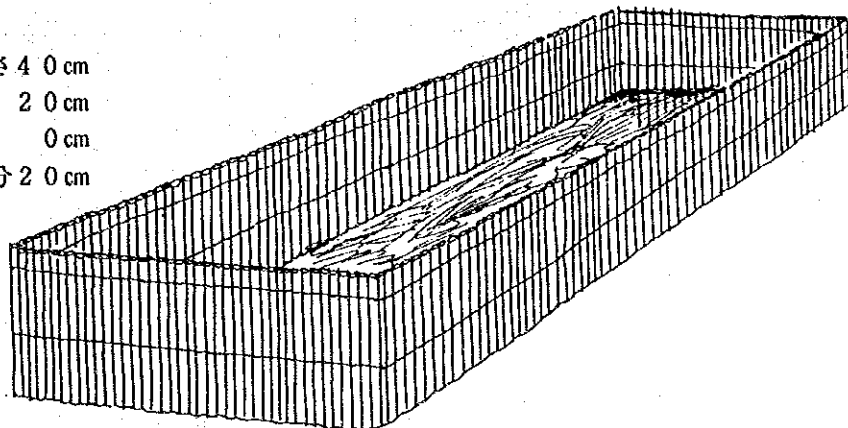


技術分類別項目：家畜生産技術

名称：設備一竹の給餌箱
出所：リオ・デ・ジャネイロ州の小畜産農家を使用している。
内容：小規模の牧畜業者は設備の機能性を失うことなく、最大の簡略化と質素化を図らねばならない。このためには、土と竹で給餌箱を作ると、コストは安く、製作も容易である。製作は次の通り。

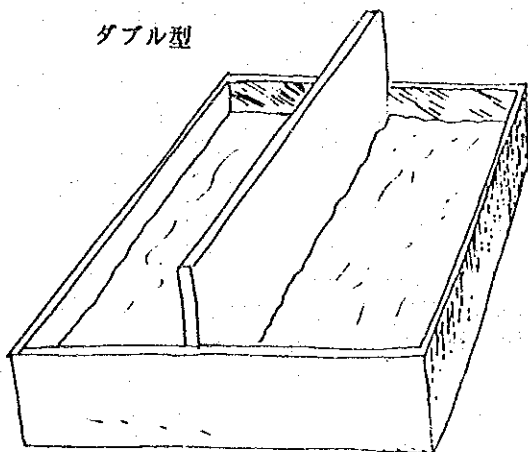
- 1) 深さ20cm、巾60～65cmの溝を掘る。長さは牛群の必要性に応じる。
- 2) 完熟した竹を長さ80cmに切る。溝のフチに竹をタテにつめて並べ、すき間のない囲いを作る。竹は針金で縛り、土をつきつめて固定する。

飼料箱の高さ40cm
深さ20cm
土の表面0cm
埋込んだ部分20cm

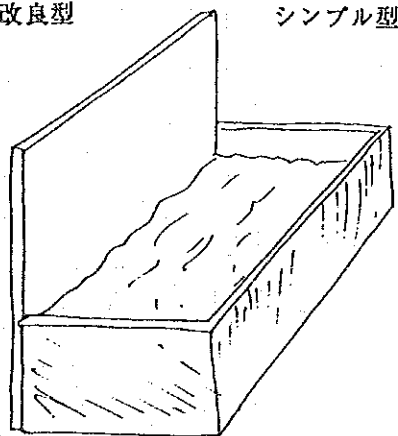


- 3) もし必要あれば、竹の上部を鋸でそろえ、同じ高さにする。
- 4) 針金で縛る時、長い竹を2本、囲いと同じ高さに当てる。
- 5) 給餌箱の底を高くするために、約20cmの高さに土を入れて、竹の囲いを固定する。給餌箱の底はよく固めて地均ししておく。
- 6) 畜舎の新しい家畜糞を飼料箱の底に敷いて、不透透性にする。
- 7) 細竹が腐敗しても、大きな困難なしに取替えることができる。

ダブル型



改良型



技術分類別項目：家畜生産技術

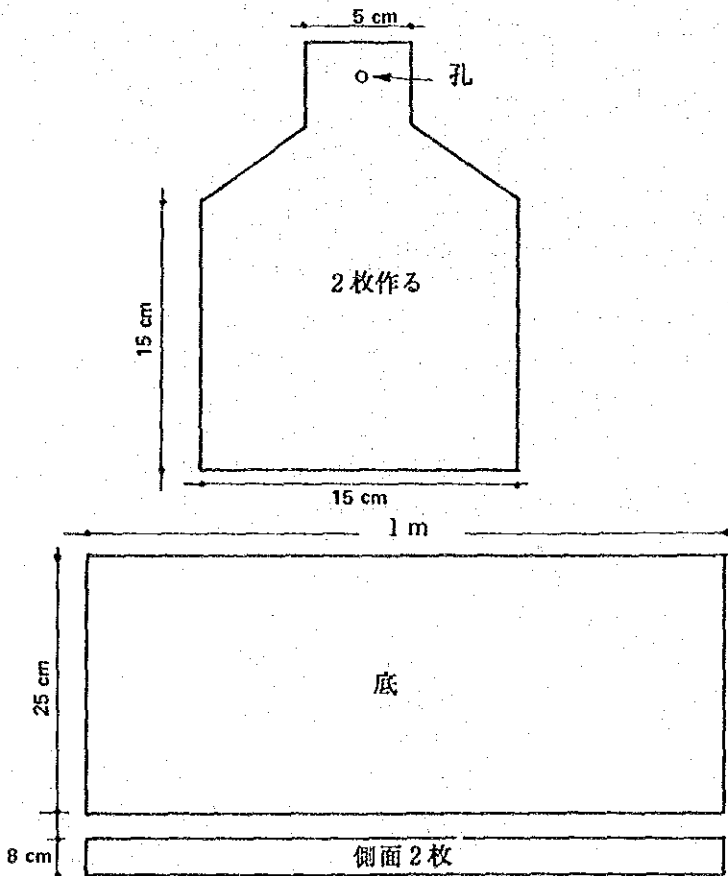
名称：養鶏—経済的飼料箱

出所：この養鶏用餌箱のモデルは、リオ・グランデ・ド・スール州全域の小規模養鶏家の間で広く使用されている。

内容：餌箱は鶏による飼料のムダを軽減する簡単な装置を有している。餌箱はまず図Aの寸法に従い、底をつくり、側面2枚と両側のフタ2枚を作る。

続いて15 cmの細板4枚を2つの十字形に釘づけする。これに9.8 cmの小割板を4枚釘付けして、図Bのように2つの十字型をつなぐ。この1組は餌箱上部の2つの端で回転できるように釘でゆるく止める。(図C) 鶏は餌の入っている餌箱の上に登ろうとしても回転して乗れない。(図D)

餌箱の長さはブロイラーなら、1羽当り10 cm、成鶏なら各15 cmとして計算する。



図A

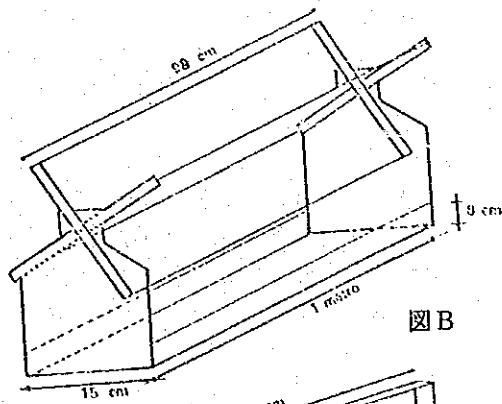


图 B

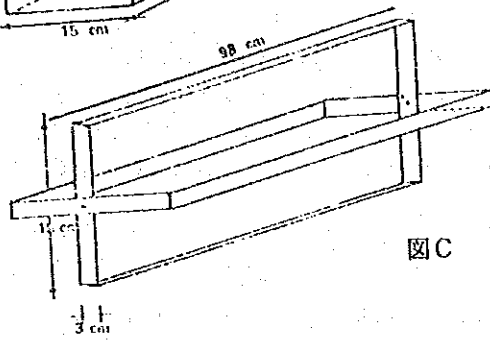
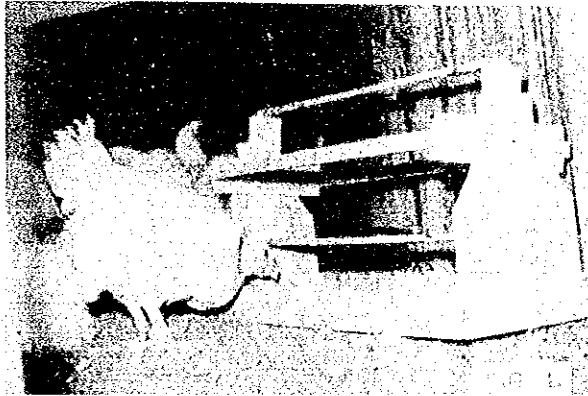


图 C



技術分類別項目：家畜生産技術

名 称：養鶏-ヒナの給餌保護

出 所：カイピーラ種の給餌法として、給餌の時、ヒナが成鶏に踏まれないように、小割板つき保護あるいは、“ヒナ用カゴ”という2つのシステムがパラナ州サンジョンやケーダ・ド・イグアスー郡で用いられている。

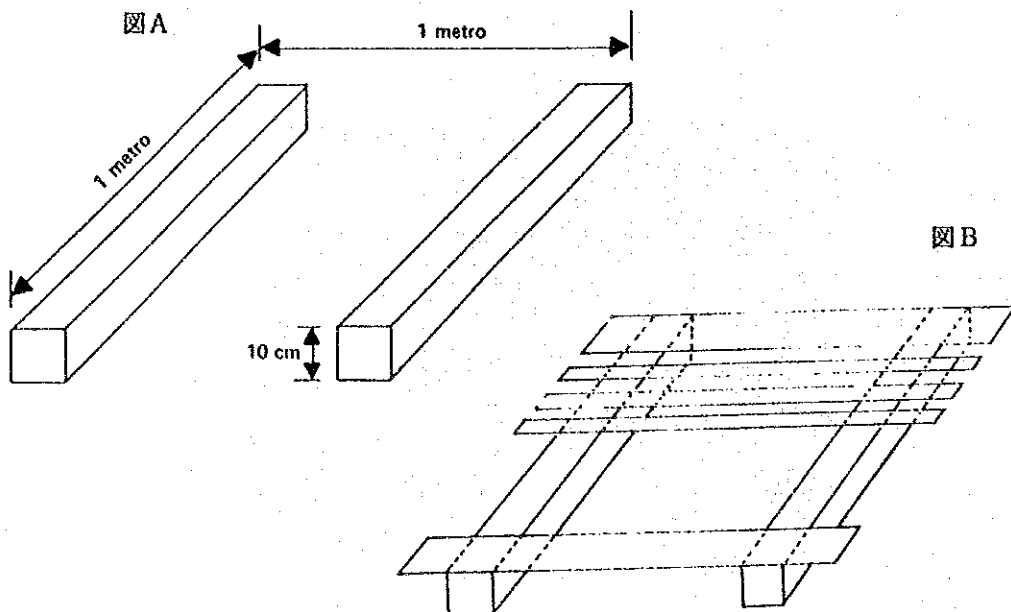
内 容：1) 小割板つき保護器

図Aのように1m×10cmのタル木又は丸木を用意し、強化するため両端に巾広い板を1枚ずつ使う。図Bのような1mの薄板をすき間を狭く釘付けして、成鶏がヒナの餌をついばんだり、踏みつけたりしないようにする。スノコを作ったら、すき間から粉碎したトウモロコシを投入すると、ヒナはスノコの下に入って食べ、成鶏と分けられる。(図C) 薄板の替りに針金を引っ張ったり、薄い金網も使用できる。

2) ヒナ用のカゴ

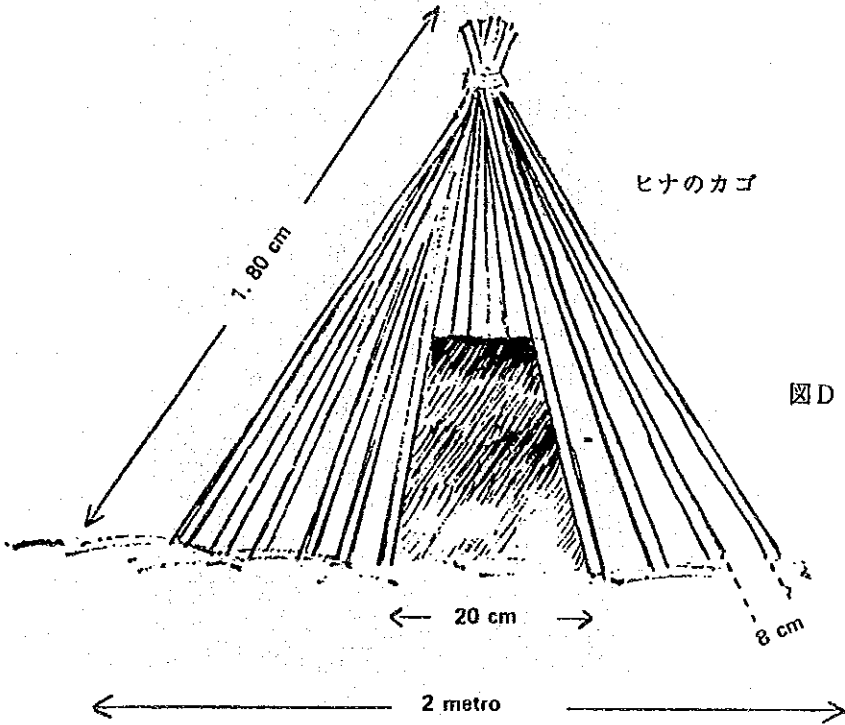
竹や細い木で囲いを作る。竹の間隔は約8cmと小さく開け、囲いの中に入れた餌をヒナだけが通って食べられるようにする。囲いを作るために長さ1.80mの竹を何本も切る。地表に直径2mの円を描いて、竹の下側を埋めるために深さ約10cmの溝を掘る。竹の上部先端は全部まとめて縛り、図Dのような円錐形とする。

囲いの1箇所に戸をつけて、板により15cmまで閉めるようにする。こうしておくと、ヒナに餌をやる時間外であれば、成鶏を捕える時にも使える。囲いを長持ちさせるには、土中に埋める部分の竹にコールタールや廃油を塗っておく。





図C



図D

技術分類別項目：家畜生産技術

名 称：設備—ヒナの加温器

出 所：パラナ州カストロ郡の農業者アイルトン・アルベス・レアル氏が使用しているもので、木材を燃やす方法によりヒナを加温している。

内 容：ドラム缶の側面に高さ25cm、巾35cmの開口を設けて、燃やす材料を入れる。小枝と共に火をつけたら、松の節（松の木が自然倒壊したり、幹だけ利用したりして残った枝が腐り、樹脂を含んだ節が山林や畑に残っている）を6個入れて口を閉める。この燃料は48時間燃え続けて、ドラム缶を暖め、周辺全体へ熱を放射する。ドラム缶は4個のレンガの上に置き、ドラム缶の上にはオリーブの空缶で煙突をつける。

〈利 点〉

低コスト

材料は容易に入手できるし、燃料は農村のどこにでもある。取扱いも簡単。温度調整も簡単、製作に深い知識も要しない。初生ヒナから20日令まで加温できる。ニンニクや玉葱の乾燥、肉の燻製作り、蒸溜器の蛇管、同時に湯沸しなどにも利用できる。



技術分類別項目：家畜生産技術

名 称：設備－鶏舎の簡易水呑器

出 所：バイア州エントレ・リオ郡の小農家が製作した鶏の水呑器である。

内 容：1、水呑器を作るには、ジャム缶（バンジロウのジャム缶）、食用油の缶という単純な材料を用いる。

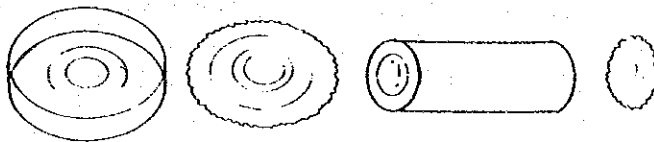
2、缶切りを用いて、2つの缶のフタを取除く。（図A）

3、続いてフタを取った缶の縁の近くに1つの孔を開ける。（図B）
孔の大きさは大体鉛筆の太さにする。

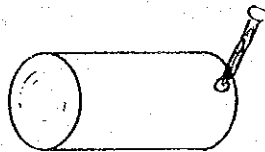
4、サビから守るために缶は鉛丹入り塗料で塗しておく。

5、水呑器を使用するには、食用油缶に水を一杯入れて、ジャム缶でフタをするように、図Cのように逆に位置を変えると使用可能となる。

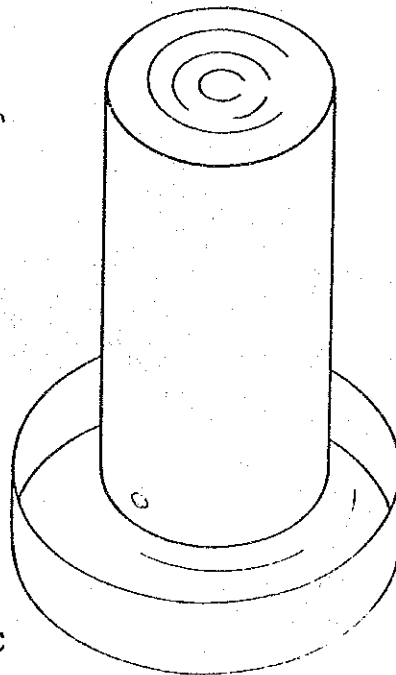
図A



図B



図C



技術分類別項目：家畜生産技術

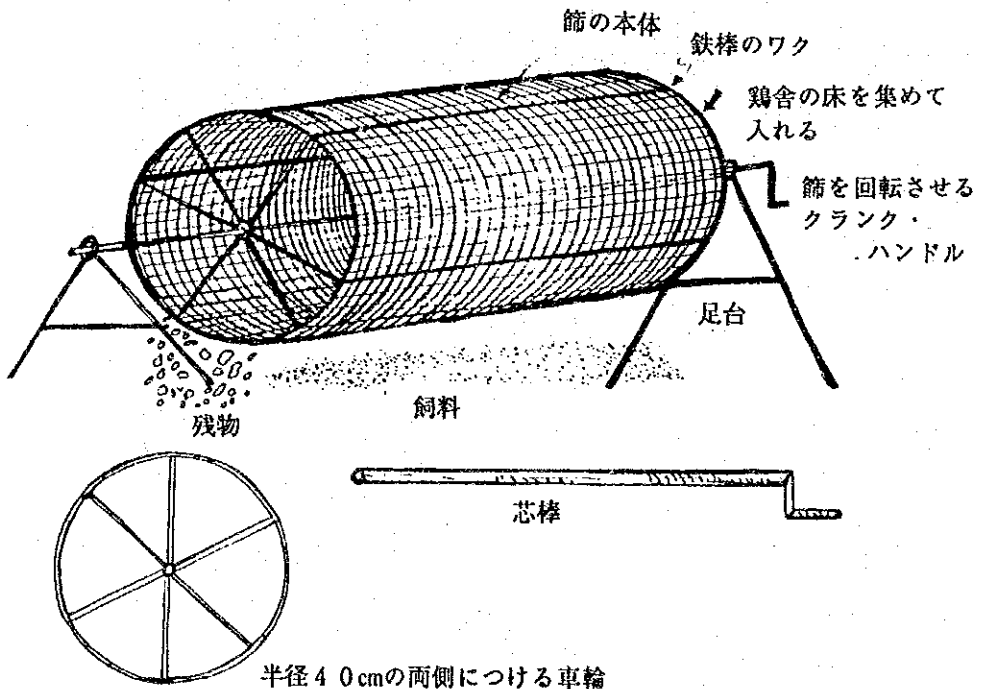
名称：農機具—鶏舎の床の篩

出所：牛の舎育システムを導入した、サンカ・カタリーナ州コンコルジア地方では鶏が食べ残した飼料を牛の飼料として利用するため、鶏舎の床に残っているものを選別できる安いコストの機械を必要としていた。

ここに紹介する篩は飼料と混合物を効率的に分離し、高い能率の機械である。この他、選別や穀類の精製などにも利用することができる。

内容：篩の製作は次の方法で行う。

1. 鉄棒で最低長さ1.5 m、直径80 cmの円筒形の枠を作る。
2. 両端には鉄か木製の2つのスポーク付きの輪をつける。円筒の中心には木製か鉄の芯棒をつけて、篩を両脚の上に支えるようにする。芯棒の一端には、篩を人力で回転させるためのクランク・ハンドルを取りつける。
3. 円筒ワクは網で覆う。網の目の大きさはその目的に応じて異なるが、鶏舎の残りものを選別する場合なら2~3mmの網目が最も適している。
4. 円筒には軽い傾斜をつけて、一方の端から大粒の固まりが出易いようにする。
5. 鶏舎の残りものは、スコップで高い方の端から人力で入れる。次にクランク・ハンドルを回して篩を回転する。次の図は篩の下に飼料が落ち、先の端からは、不要物が落ちるところを示している。
6. 鶏舎の床からこのように得た飼料は、粗たんぱくが18%以上というたんぱくを含有し、牛の肥育に優れた飼料となる。

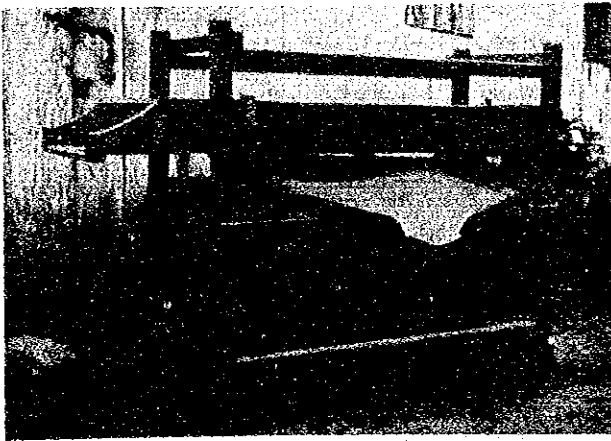


技術分類別項目：家畜生産技術

名称：設備—鶏舎の排泄物用の機械篩

出所：鶏の消化器官を生理学的に研究した結果、食べた飼料の70%が排泄されているが、この排泄物の中には高い蛋白飼料が含まれていることが証明された。このため、始めは優秀な有機質肥料として、全部作物に施していた鶏舎の排泄物は現在、篩にかけて牛の飼料として利用されている。

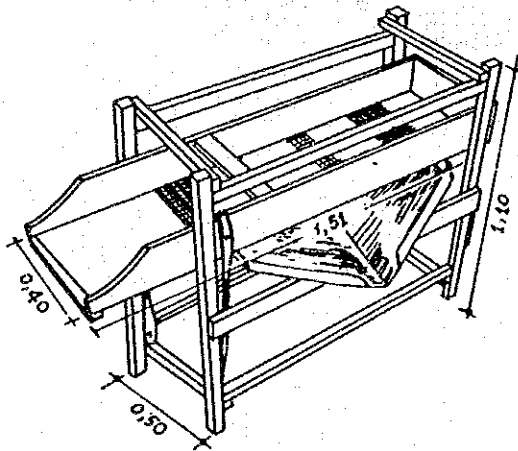
内容：1. 篩は高さ1.10m、巾0.50mの木製の台に据付ける。篩自体の大きさは長さ1.51m、巾0.40mとする。
2. 篩には低速運転のモーターをつける。希望する回転数は、ブリーの数をふやして得られる。(260回転/分)

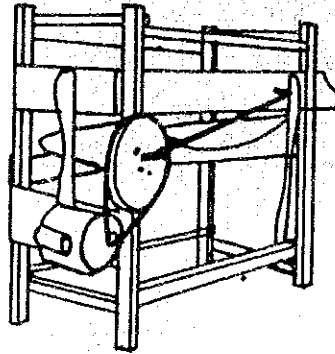
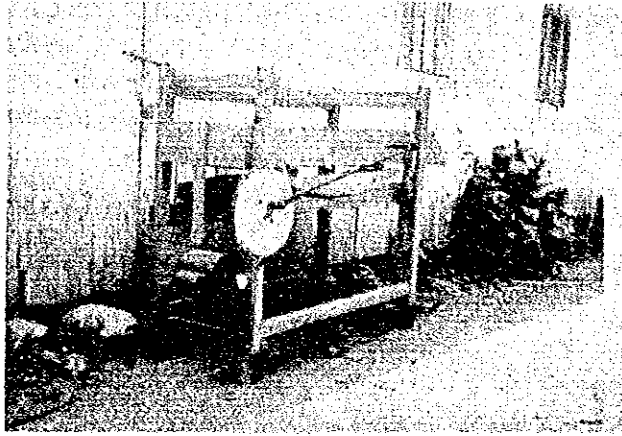


3. 篩への動力伝達は、鉄製の偏心棒によって行う。
4. 使用する篩は網目が3.5mmとし、鶏舎の下敷きの質次第でもっと細かくしても良い。
5. 篩へ入れる時は手作業で行う。
6. 振動の支えはアンジッコ（アカシア属）で作る。
7. 大ブリーも木で作る。
8. 能率は1時間当たり1トンである。

備考：この模型は電気モーターをVEIQUEマークの1700回転/分を使用した。以前はポンプに使っていたものである。

ブリーの直径は30cmと50cmである。





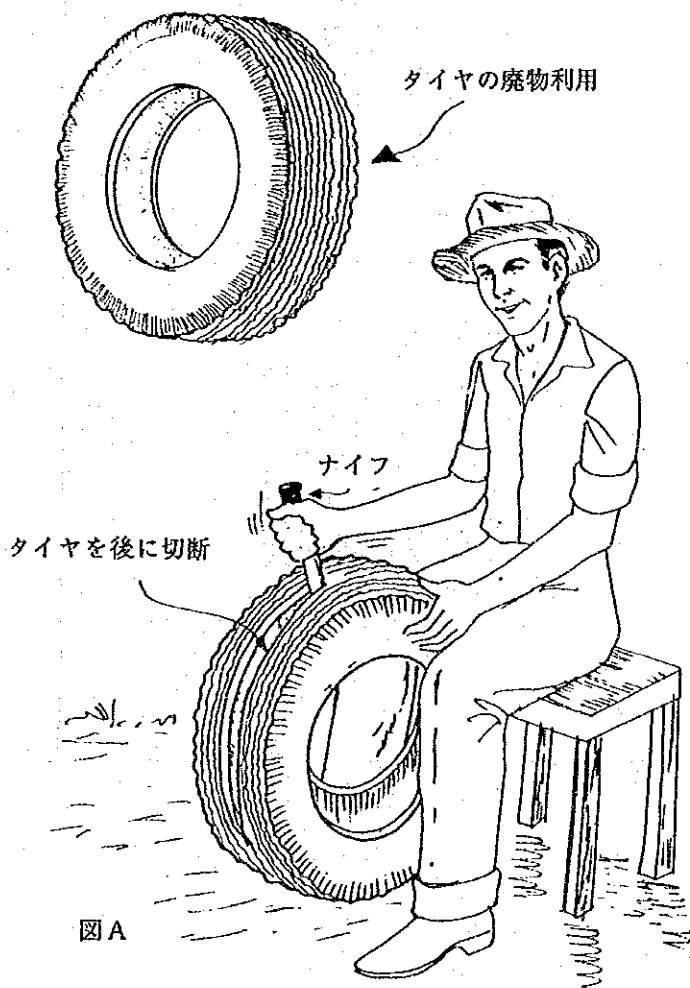
技術分類別項目：動物生産技術

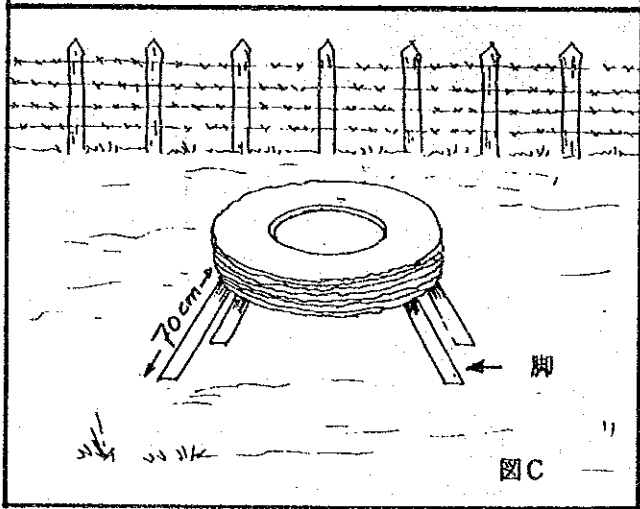
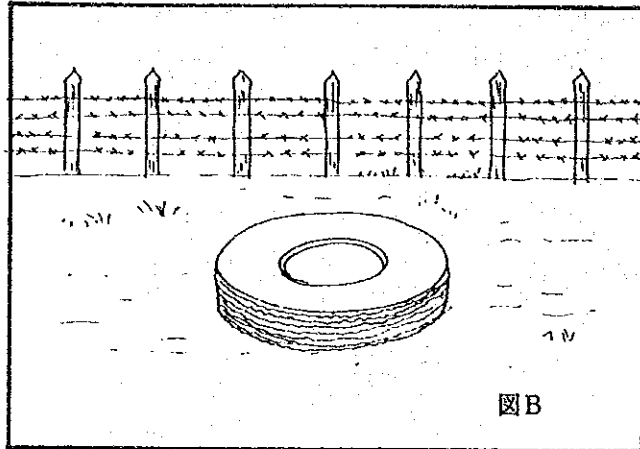
名 称：タイヤを利用した家畜の餌入れ

出 所：タイヤで作ったコーショ（COCHO～本来木をえぐって容器とし、家畜用の塩や飼料用に用いられる）はバイア州リベイラ・ド・ボンバル地方で小農業者が用いている方法である。

内 容：図Aに示す通りタイヤを縦に切断する。

通常牛用の塩入れとして用いられる。この容器は地面に直接置く場合もあり（図B）足をつけて地上70cmの位置（図C）とすることもある。





技術分類別項目：家畜生産技術

名 称：兎用経済的給餌器

出 所：バナナ州パライズ・ド・ノルテ郡の養兎家がか用いている方法である。

内 容：〈必要材料〉（図A）

一葉面散布肥料用プラスチック・バケツ（殺虫剤用のもは用いない）

一菓子入れの空缶

一針金少々

以上の材料を用いて次の順序で給餌器を作る。

a) プラスチック・バケツの出来るだけ底に近い部分を両方対照的に帯状にノコで切り取る。

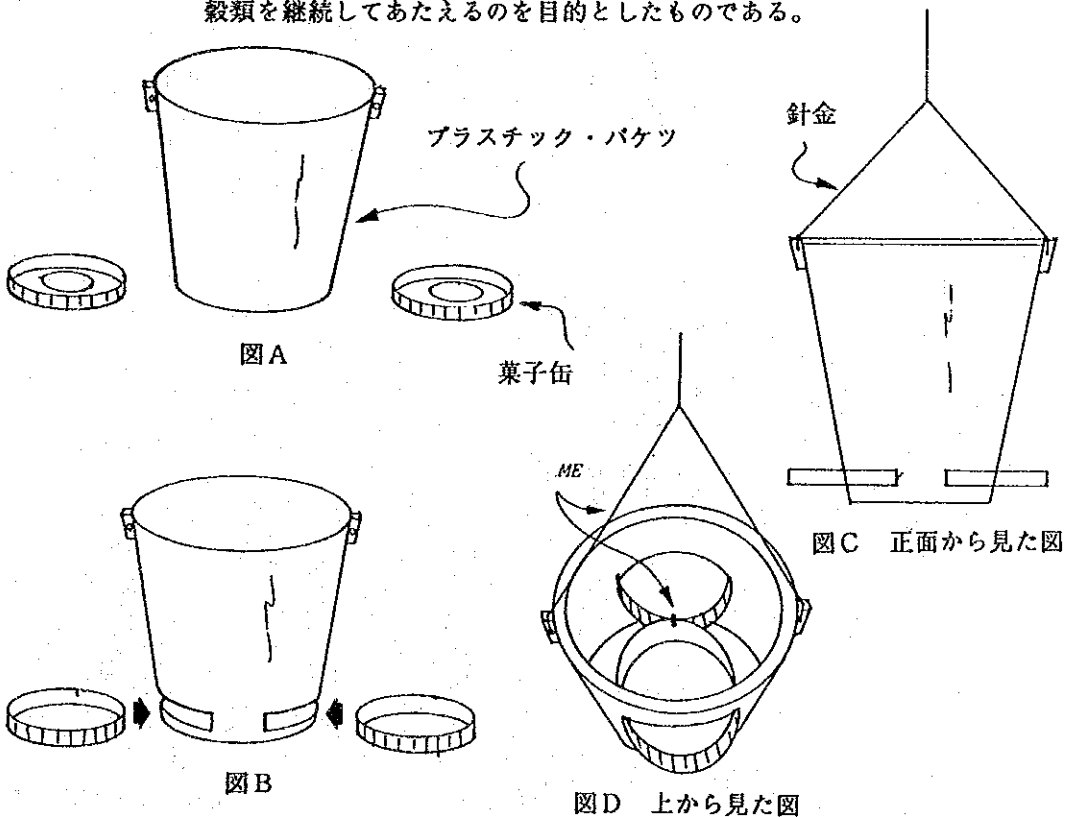
b) 菓子缶の蓋の部分を取り除き、バケツのノコで切った部分に狹める。（図B）

c) バケツの内部では、菓子缶を針金で固定する。（図D）

d) 用いる場所の条件により、給餌器は蓋をしておいてもよし、蓋なしでもよい。また地面に直接置いてもよし、上より吊り下げてもよい。このためにバケツに把手をつけておく（図C、D）

〈使い方〉

この容器は、家庭で飼っている小家畜（兎）やとり（ひよこ）に配分飼料や穀類を継続してあたえるのを目的としたものである。

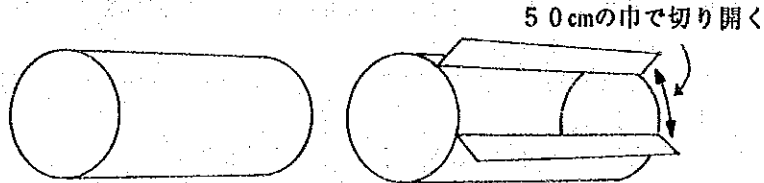


技術分類別項目：家畜生産技術

名称：飼料配分用車

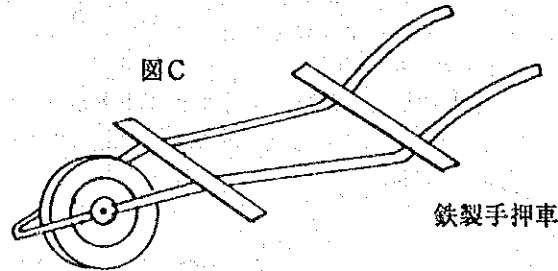
出所：パラナ州クリチバ地方で用いられている方法で、養鶏場内の給餌器への飼料配分を容易とするのを目的としている。

- 内容：1. 油のダンボールの側面を50cm巾で切り開く。(図A及びB)
2. 上のダンボールを鉄製手押車の上に木の支えをつけて乗せる。(図C、D)
3. ダンボールの切り開いた部分に4枚の板をはさみ飼料の取扱いを容易とする。(図E)



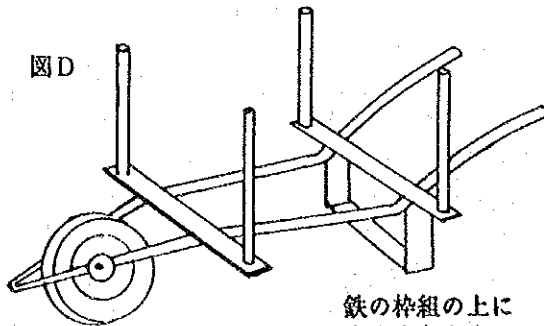
図A 普通のタンボール

図B 側面の切り開いたタンボール



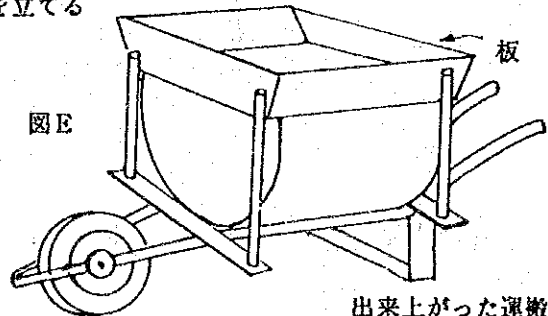
図C

鉄製手押車



図D

鉄の枠組の上に
木の支えを立てる



図E

出来上がった運搬車

技術分類別項目：家畜生産技術

名称：豚の去勢用固定器

出所：主に若豚の去勢を行うため、パラナ州アブカラナの農業学校で用いられている方法である。

内容：〈必要材料〉

—長さ80cm、巾5cmで各5cm置きに直径1.2cmの孔を開けた鉄板2枚

—長さ40cm、直径1cmの鉄棒2本

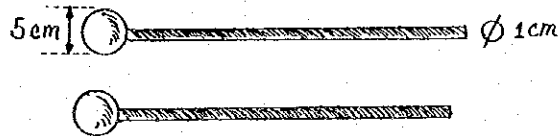
—直径5cmの輪 2ヶ

—長さ2.5cm、巾5cmの金板 4枚

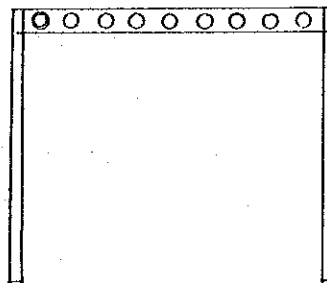
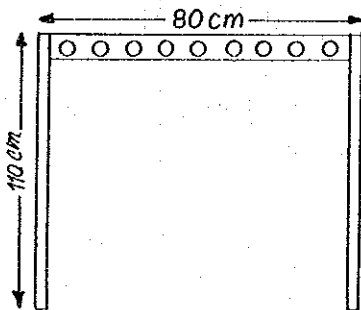
—長さ110cmの金板又は管

〈作り方〉

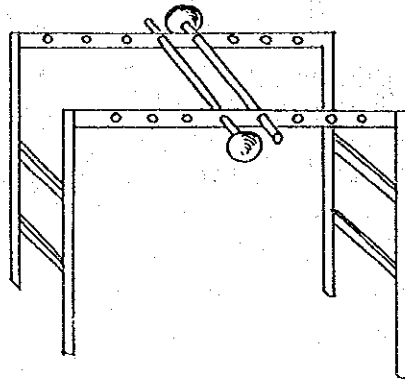
1) 2本の鉄棒の先端に鉄の輪を溶接する。



2) 110cmの鉄板又は管を80cmの鉄板の先端に溶接し、孔を開ける。

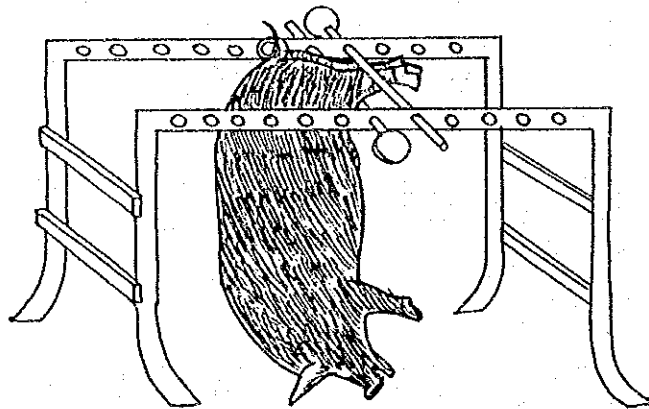


3) 上の2つの枠を2.5cmの鉄棒で溶接し、テーブルの形とする。



〈豚を動けなくする方法〉

先に輪をつけた2本の鉄棒の間に豚の後足をはさむ。去勢を行う際、1人の助手が豚の前足を掴んでおかねばならない。



注) 台の安定をよくするため、脚の先を外側に開かしておく。

技術分類別項目：家畜生産技術

名称：羊毛梱包用箱

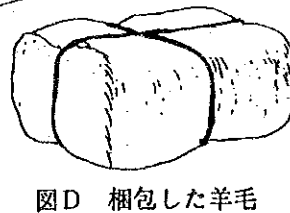
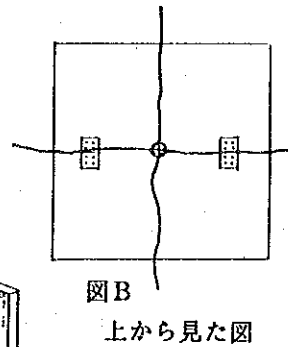
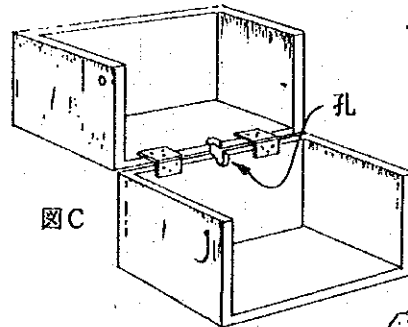
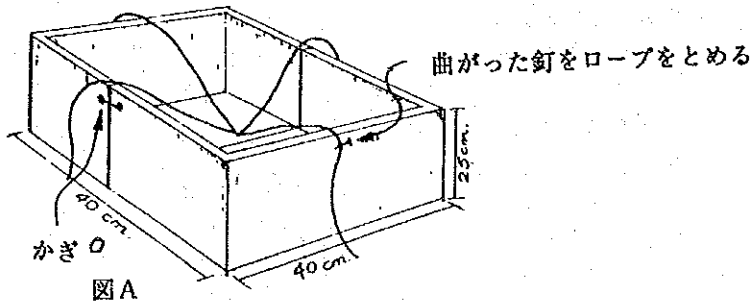
出所：リオ・グランデ・ド・スール州バジュー郡で用いられている方法で、羊毛の梱包方法を改良することを目的としている。

内容：中央が切断された箱に蝶番をつけ開閉出来るようにする。(図A及びC)
羊毛をつめ込む間閉めた状態にしておくため箱の側面にかぎをつける。

梱包用のロープは箱の中に十字形に置き、底は底板の中央にある孔の上で、また外部は箱の外面に打ちつけた曲った釘で止める。(図A)

〈使用材料〉

適当な厚さの板、箱の寸法40×40cm、高さ25cm、蝶番及び釘各2本



技術分類別項目：家畜生産技術

- 名称：タイヤで作った塩用餌入れ。
出所：リオ・グランデ・ド・スール州ロッセ・ゴンサーレス郡の生産者が用いている容器である。
内容：1) 中古のタイヤを半分に切断する。これが塩入れになる。
2) 棒を立てその上部に回転できるキャップをかぶせる。
3) キャップとタイヤを針金で固定する。タイヤがキャップと共に自由に回転出来るようにする。
4) タイヤの下部(図A)に板を張って中の塩が外にこぼれぬようにする。
5) タイヤは風向きに応じ、棒を軸として回転する。このため強風や雨により異物がタイヤ内部に入るのを避けることが出来る。

1. タイヤ
2. キャップ
3. 棒
4. 板

