

524
560

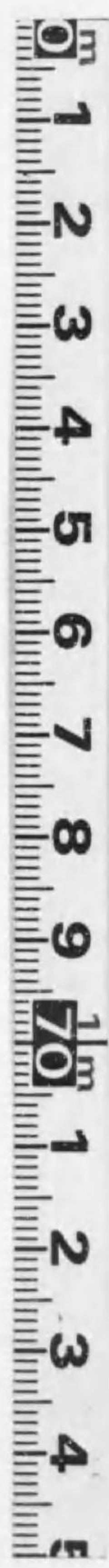
五
號

大正十五年十二月増補再版

回收式製腦法の説明書

(良い樟腦を澤山取る一つの新しいき方法)

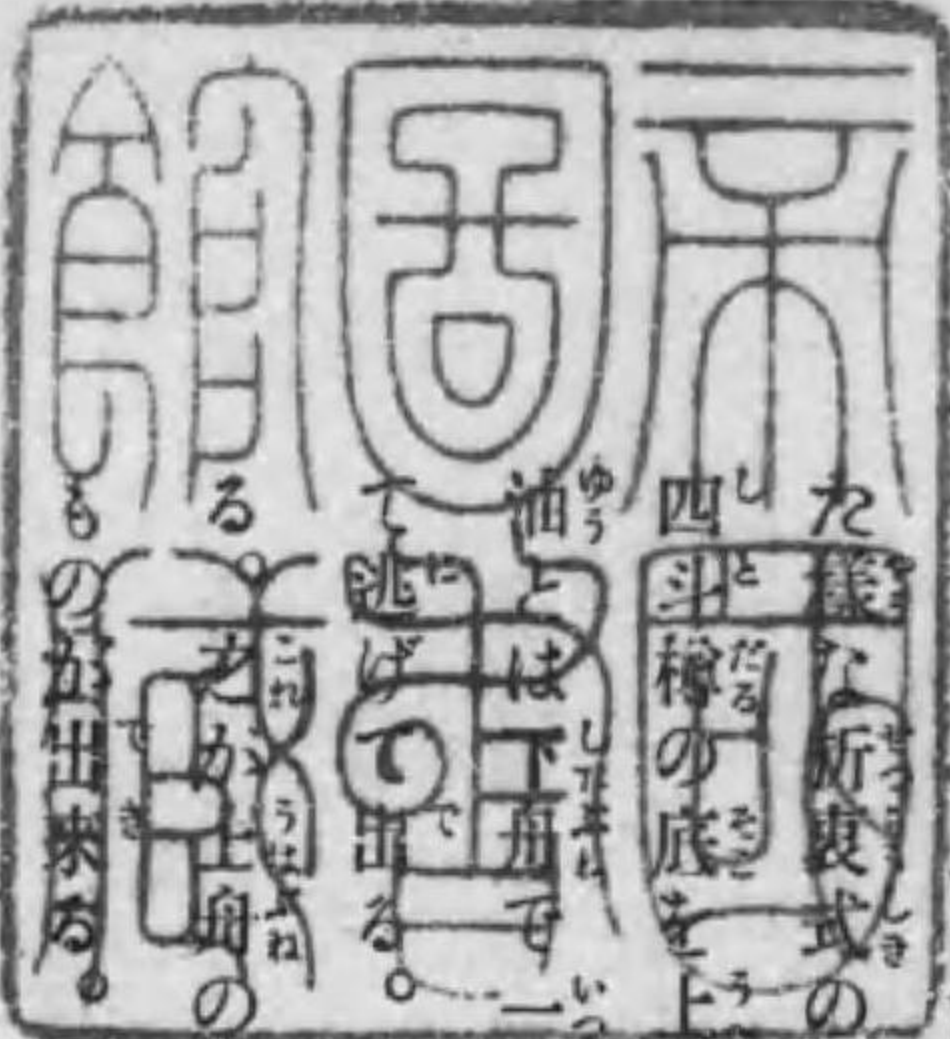
專賣局中央研究所
東京府荏原郡平塚町



始



はし が き



樟腦を作るのに古くから行はれてゐる所の第一圖に示した様な土佐式でも、近年大分使用される様になつた所の第二圖に示した様な改良式の方法でも、或は此の二つの方法を取り合せた第三圖に示した様な新製式の製腦法でも、冷却槽即普通上舟と言ふものは底板が無いもので言はゞ鏡板を抜いた四斗樟腦の底を上にして置いた様なものであるから、上舟を冷すと水と上舟の内で出来た樟腦及樟腦油と一緒に下舟の外に流れて逃げ出す。だから此の水の中に澤山の樟腦と樟腦油とが溶けて一緒に下舟の埃が這入つてそのみならず冷す爲に使つた水は普通は谷川の水を使ふから澤山の埃が這入つて不純な埃が這入る。之が上舟の内で樟腦や樟腦油と會ふから、出来た樟腦や樟腦油にもかういふ不純な埃が這入る。當研究所に於て此の冷却に使はれた水がどれ位の樟腦や樟腦油を持つて逃げるかを調べた所が、出来る樟腦の一分乃至一分五分位のものであると言ふ事が判つた。之は大變なる事である。と考へてかういふ損をしない方法を考へて之を回收式製腦法と名づけた。次にお話する方法はその損をしない方法で而も良い樟腦をこしらへる方法である。

回收式製腦法の説明



はしがきにお話しをした様に澤山の樟腦油が冷水と共に逃げて行くのを防ぐ為いろいろな考へた結果最も簡單にして費用の掛らぬ方法は上舟に底を附ける事である。かういふ様にすれば冷水と上舟の内で出来た樟腦及樟腦油とは混る事がないから冷水は樟腦や樟腦油を溶して持つて行く事がない。そして此の上舟に底を附けると言ふ事は至極簡單な事で大した費用も掛らぬ事であるから誰にでも出来る事であると思ふ。

そこで之から圖面まで使はれてゐる土佐式其の他の方法の上舟に底を附けたものに就いて説明をさせよう。

第四圖は第一圖に示した土佐式の上舟に底(い)を附けて下舟を取つて了つた圖である。上舟に底を附ければ下舟は別に要らないから下舟は取つて了つても差支へはないのである。その代り出来た樟腦や樟腦油を取り出す爲には上舟の蓋(る)を取り外しの出来る様にするのである。其の他は少しも變つて居ない。唯之だけの事さへすれば、冷水と上舟の内の樟腦及樟腦油とが一緒に混らないから冷水が樟腦なり樟腦油を持つて逃げる事もなく、又冷水が持ち込む處の埃が樟腦及樟腦油の中に混つて這入る事もない。それで出来た樟腦なり樟腦油は在來の方法に依る粗製樟腦ではなくてづつと良いものが出来る。そこで甑の下にある釜の内から出て来て樟腦と一緒に上舟の内に這入つた蒸汽か

ら出来た水は上舟の底に樟腦と一緒に溜る。此の中には澤山の樟腦や樟腦油が溶けてゐる。そこで此の水は第四圖に示してある水栓(ろ)を新に取付け、これを開けて取り出し、この取り出した水を釜の内へ流し込む様にして釜に入れる水の補ひとする。さうすると此の水の中に溶け込んでゐる樟腦及樟腦油は全部又上舟の方で取る事が出来るから捨てる事にはならない。唯之だけの改良でよいのである。然しこの溜り水の中には釜を早く腐らすものが含まれてゐるためにこの水を直ぐに釜の内へ入るゝことは出来ないから、是非共釜が早く腐らない様な方法をせなければならぬ。之には次にお話する二つの方法があるから、その内何れか一つを採用すれば良い。

(第一の方法)

上舟の溜り水を甑の上から釜へ返す方法

この方法は第四圖に示してある様に、水栓(ろ)から取り出した水を時々甑の上に新に開けた穴(は)から流し込み、釜の水の補ひとするものである。なせ此の甑の上から水を入れるかと言ふと、斯様に甑の上から木片を通して水を入れると、水が釜へ来る迄に樟腦や樟腦油等が全部出て了つて水が綺麗になつて釜の内に這入る、それで釜の爲が良いのである。

所で上舟の内で溜つた水を時々甑の上から入れると言ふ事が面倒であるから、製腦器を据へ附ける

時に勾配になつてゐる場所を探して第五圖の様に甌を上舟より低く据へ附けて、溜り水返し管(還水管)を附けてやると、自然に水が甌へ返る様になり、人手を使ふ必要がなくなるので非常に便利である。次に冷却槽の内の溜り水を冷却槽の外にある溜り水返し管の方へ取り出す方法をお話しませう。それには冷却槽の底板の少し上の所に穴(に)を開けて此の穴から直に溜り水返し管(ほ)の方へ流し出せば良さうに思はれるが實はさうではない。若しさうする場合には冷却槽の内の水はほとんど遠慮なく出て了つて、終には上の方に浮いてゐる樟腦や樟腦油までが溜り水返し管の方へ澤山流れ出して切角冷却槽の内でも出来た樟腦及樟腦油はまた甌の方へ返つて了ふ様な事になる。それでは切角取り附けた溜り水返し管の工夫も反つて役に立たなくなるばかりではなく不都合なものになつて了ふ。そこで冷却槽の内でも水の上の方に浮いてゐる樟腦や樟腦油が決して出る心配のない様に工夫をして下の方の溜り水だけを底の近くから巧く流し出す様にしなければならぬのである。それには第五圖の上方右の圖に示してある様な曲り管(へ)といふものを取り付けると良いのである。曲り管は冷却槽の底板の少し上の所から出て上の方へ昇りそれから又少し下へ垂れ下つた所で口を開いてゐて此處から溜り水を出す事になる。その口を開いてゐる下の所に漏斗の形をした管を受け、其の管から溜り水返し管の方へ流し込んでやる様になつてゐる。

かういふ様にして置くと、冷却槽の内の溜り水が冷却槽の内に相當溜つて、其の水の高さが曲り管の出口の高さより少しでも高くなつた時に初めて流れ出すので、曲り管の出口と同じ高さだけの水は何時でも冷却槽の内に残つてゐる事になる。出口の方が高ければ水が流れて出られないのは誰でも知つてゐる事である。所が曲り管から出る水は冷却槽の底の方にある水が曲り管の下から吸ひ込まれて上に昇りそして出口から出るものであるから、冷却槽の内でも水より軽くて上の方に浮いてゐる樟腦や樟腦油が曲り管から出る心配の決してない事は確な事である。冷却槽の底から此の曲り管の出口までの高さは今迄使はれてゐる土佐式製甌器の下舟の上縁と同じ高さにするのである。これで冷却槽の内の溜り水を溜り水返し管(ほ)の内へ取り出す事は判つたが、今度は溜り水返し管の内を通つて甌の上まで流れて返つて来た水をどうして甌の内へ流し込むと良いのか此の事に就いて第五圖を見乍らお話しませう。先づ誰でも一寸考へる様に、甌の上に穴を開けて此處に溜り水返し管の一方の端を差し入れて返つて来た水を直に甌の内へ落とし込んでやると、なるほど水は甌の内へ這入るが他に思はぬ不都合な事が起つて来る。其の譯は一體甌の内からは盛んに樟腦及樟腦油が水の蒸気と一緒に上つて来て、甌の上の方に取り付けた通筒(と)から出て冷却槽の方へ行くのである、所が今溜り水の返つて來

たものを入れる爲に別に甌の上に穴を開けると、甌の内から蒸気と一緒にたつて出て来る樟腦及樟腦油は此の穴の方にも出口を見付けたと思つて此の穴からも吹き出さうとする。若し此の穴から吹き出す様な事があると、吹き出した樟腦及樟腦油の蒸気は溜り水返し管の内を逆に冷却槽の方へ通つて行き最後には曲り管の出口の下に口を開いてゐる漏斗形の管から空氣中に逃げ出してしまふ事になる。それでは都合が悪いから何か蒸気が吹き出さないで唯水だけが甌の上から落ち込むのに差し支へない様な工夫はないものかと考へて見るのにそれには次の様にすればよいのである。

即甌の上に小さい桶を一つ置いて、この桶の上に穴を開け、此處に溜り水返し管の端を差し入れて、返つて来た溜り水は一先づ此の小さい桶の内へ貯へる。そして此の桶には前に冷却槽の内の溜り水を取り出す時にお話しをしたのと全く同じ仕掛の曲り管(ち)を取り附ける。さうすると前にも説明をしたからよく判つてゐる話ではあるが桶の内へ溜る水が曲り管の出口よりも少しでも高くなると桶の内の水は自然と曲り管の出口から出始める。併し桶の内の水が全部流れ出してしまはないで、曲り管の出口と同じ高さの所まではいつても桶の内へ水が残つてゐる事は前の冷却槽の時と全く同じ事である。此の桶に附けた曲り管の出口と甌の上へ一つ開けた穴との間を、曲り管より少し太い他の管(り)で少しも隙のない様に継ぎ合せてやると、曲り管を出た水は少しも洩らないで皆甌の内へ這入る。そ



して又甌の内から吹き出して来やうとする樟腦や樟腦油の蒸気があつても小さい桶には何時でも水があるから此の水に邪魔をされて此處より先へは出られず、また曲り管と甌との間には少しも隙のない様にしてあるから洩り出す所もない、結局切角吹き出さうと上つて来た蒸気も行き場所がなくなつて了ふからやはり通筒の方へ出て行く事になる。之ですつかり都合がよくなつたが、も一つ注意をしなければならぬ事は、かうして無事に溜り水が甌の上から落ちる様になつても、之を一本の管から甌の内へ落とす事になると、いくら途中で木片があつても水は小さい瀧の様に集つて落ちる爲に、釜迄一本道に早く落ちて了つて、その水の中に溶けてゐる釜を早く腐らすものが釜を痛める事になる。であるから此の水を木片の上から萬遍なく降り掛けてやると、水は木片を傳つてそろ／＼と釜の方へ落ちて行くから、その間に水の中に溶けてゐる樟腦及樟腦油等は釜から上つて来る蒸気と一緒に通筒の方へ出て了ひ、すつかり綺麗になつた水だけが釜の内へ落ち込む事になる、かういふ様に水を萬遍なく降り掛けるには、甌の蓋の裏側に甌の内一杯になる様な板を一枚嵌め込んで、此の板に澤山の小さい穴を開けて置くとよいのである。さうすれば管(り)から落ち込んで来る水は、一度此の板の上に落ち、それから此の板に開けた澤山の小さい穴を通つて木片の上に雨の様に降り掛けられる事になるので甚だ都合がよいのである。

話は少し元に歸るが、冷却槽の内では普通樟腦や樟腦油は水の上に浮いて居るが時々水に沈む重い油が出来て、此の水より重い油が冷却槽の底に溜る事がある。之を別に取り出す爲に、底になるべく近づけて第五圖に示してある様な栓(ぬ)を一つ取りつける。かうしておくと重い油が溜つた時に此の栓を開けて一番底に沈んでゐる重い油だけを出してやる事が出来る。此の油が曲り管の方へ這入ると悪いから曲り管の下の方は冷却槽の底より少し離れた上の所に附ける様にしなければならないのである。

さて少し前にお話をした冷却槽や甑の上の桶に取りつけた曲り管はなるべく細いものがよく、まづ内径五分位の管がよい。しかしあまり細いと埃でもあつてつまと悪いから五分位のもものが手頃である。また溜り水返し管の方は一寸から一寸五分位までのものがよいのである。之等の曲り管や溜り水返し管は何れも銅で作る事が出来れば腐らず丈夫で一番良いのだが、もし銅のものが手に入らない時は溜り水返し管は竹の節を抜いて拵ればよく、曲り管の方は何れも木と竹で寛の口を拵へる様にしても直に出来る。

茲で申上げて置きたいのは、此の方法は勾配になつた場所が無いために、甑を冷却槽よりも低くする事が出来ない時には製腦器の据付が出来ない、この時には後にお話する方法を用ゆるか又は只今までのお話しした製腦器の冷却槽の曲り管から出て来る水を手桶に受けて、之を甑の上に取り付けてある小さい桶に少しづつ入れてやればよいのである。つまり甑よりも冷却槽の方が低い爲に、溜り水返し管を使ふ事が出来ないから、溜り水返し管は取り付けないで、その代りに冷却槽の内の溜り水を手桶で甑の方へ運んでやるだけの違ひである。

(第二の方法)

灰汁を使つて上舟の溜り水を釜へ直かに返す方法

溜り水の中に含まれてゐる釜を早く腐らすものは灰を水に溶かした上澄で、その腐らす力をたやすく消されて了うものであるから、製腦器を使ひ始める時に釜に入れる水は、普通の谷川の水をその儘使はないで、製腦の時に出来た灰又は薬灰等を水に溶かして、その汁を使へば、前に述べた方法の様に、溜り水を甑の上から流し込まないで、釜の内へ直かに入れて釜に入れる水の補ひとしても釜が早く腐る恐れがなくなる。そこでこの方法を使ふ場合には製腦器は従來の様に据付けてよい。即ち第六圖はこの場合を示した圖である。これでは冷却槽は甑よりも低い所にあるが冷却槽に取付けてある曲り管の出口は釜の上端よりも幾分高い所にある様に据付け、溜り水返し管(還水管)の一方の端は甑の上へは續けずに釜の内へ下り勾配に直かに突き入れてやる。そうすると冷却槽の曲り管から流れ出

た水は溜り水返し管を通つて樂に釜へ返る様になり、この水の中に溶け込んでゐる樟腦及樟腦油は釜の内から出來た蒸汽と一緒になつて再び甌や通筒を通つて全部また冷却槽の方へ行くのである。かうすれば釜が早く腐る恐れがなくなる。この場合には前にも述べた灰汁を使はない方法の様に甌の上には桶もその桶に取付けた曲り管も全く無くてよいのである。

この灰汁を作るには製腦の時に出來た灰又は飲炊きかまどの藁灰を石油罐一杯位とつて、これを石油罐一杯の水に溶かして、その上澄を使へばよい。そしてこの割合に作つた灰汁の上澄を製腦器の使ひ始めに丁度谷川の水を使ふ時と同様に釜に七、八分目位入るのである。かうすれば一と腦揚げを終るまでは焚込み中に釜へ入れる水は灰汁の上澄を使はず普通の谷川の水を使へばよい。

之で回収式製腦法が特別によい譯を總てお話ししたのであるが、未だ此の仕組の製腦器を實際使ふ時に當つて二三注意をしなければならぬ事があるから次に其の事に就いてお話しをさせよう。

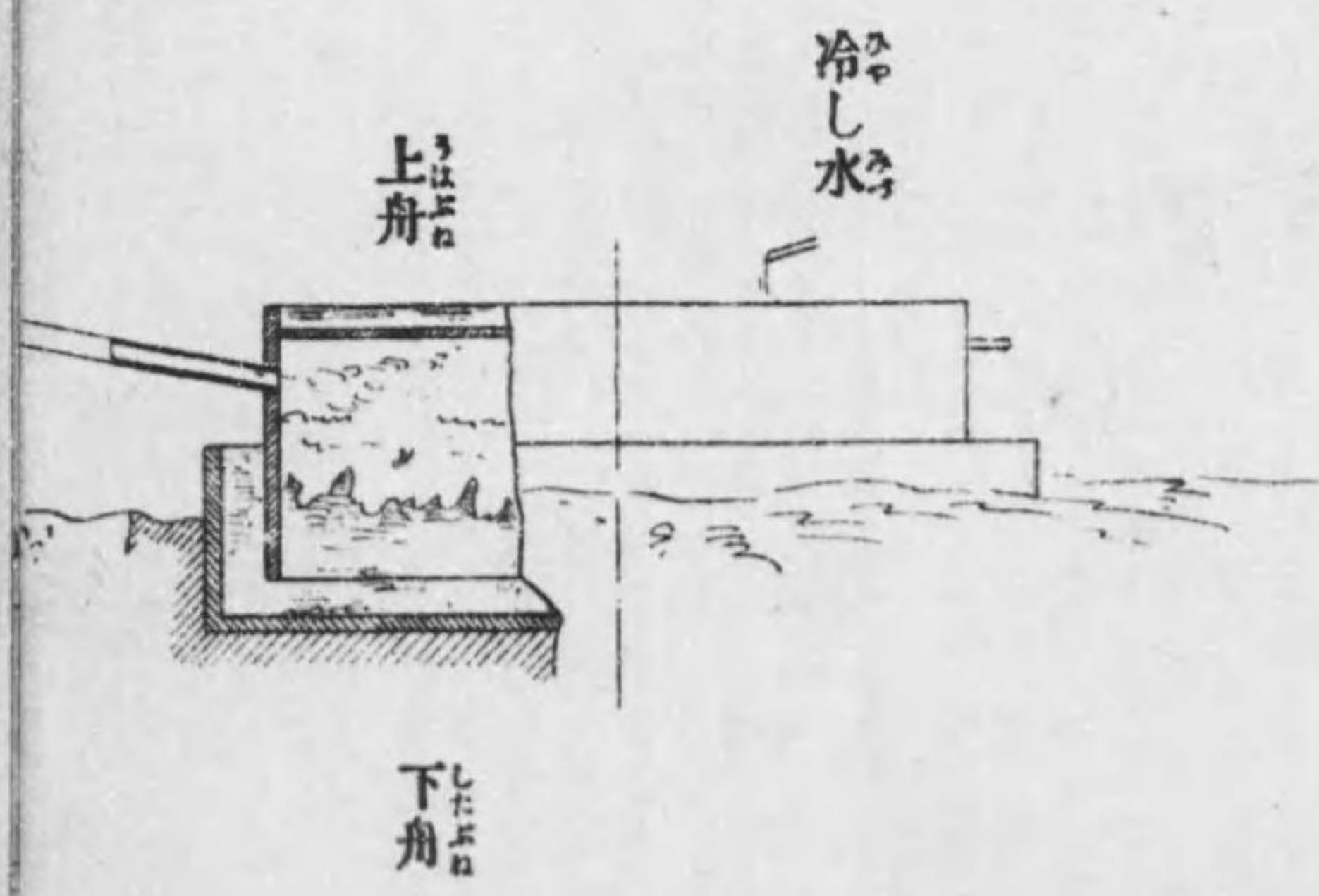
先づ使ひ始める時には、冷却槽の内に水を入れて置かなければならない。それには上舟の蓋(る)は取り外しの出來る様になつてゐるから、此の蓋を取つて曲り管の出口から水が溢れ出るまで水を入れて置くのである。此の水を入れておけば通筒を通つて冷却槽の内に這入つて來る樟腦及樟腦油は水の上の方に凝つて浮いてゐるが、初に冷却槽の内に水も何もなく全くの空であると切角甌の方からや

つて來た樟腦及樟腦油は冷却槽を素通りして直に曲り管から空氣中に逃げて了つて、樟腦も何も全く取れない事になる。又上舟の溜り水を甌の上から釜へ返す方法を使ふ場合には甌の上の小さい桶にも水を入れて置かなければならぬ事は前にお話しした通りである。之で使ふ上に就いての特別の注意のお話を了つたのであるから、此の通りにして安心して良い樟腦なり樟腦油を作れば宜しいのであります。

今までお話ししたのは土佐式製腦器に回収法を取り入れた方法に就いてお話ししたのであるが、此の回収式の方法といふものは土佐式に限らず改良式の方法にでも、折衷式の方法にでも、土佐式に取り入れたのと同じ様に巧く取り入れる事が出来るもので、即ち第七圖は回収法を改良式に取り入れた方法を示したもので、又第八圖は回収法を折衷式に取り入れたものを示したものである。

此の様にして回収法を取り入れた製腦法は何れの方法にしても、上舟の底を附けるのと其の他少しの改良で極く簡單に出來るのであつて、しかも出來た樟腦及樟腦油は在來より一割乃至一割五分澤山取れ、其の上今までの粗製樟腦よりは遙かに良いものが取れるのであるから之程結構な事はない。而してこの樟腦の澤山とれることや良い樟腦のとれると言ふ事は當研究所の試験の結果に依るばかりでなく、既に伊豆、伊豫、鹿兒島等の諸地方及臺灣に於ける幾多の製腦場に於て實地に應用せられ

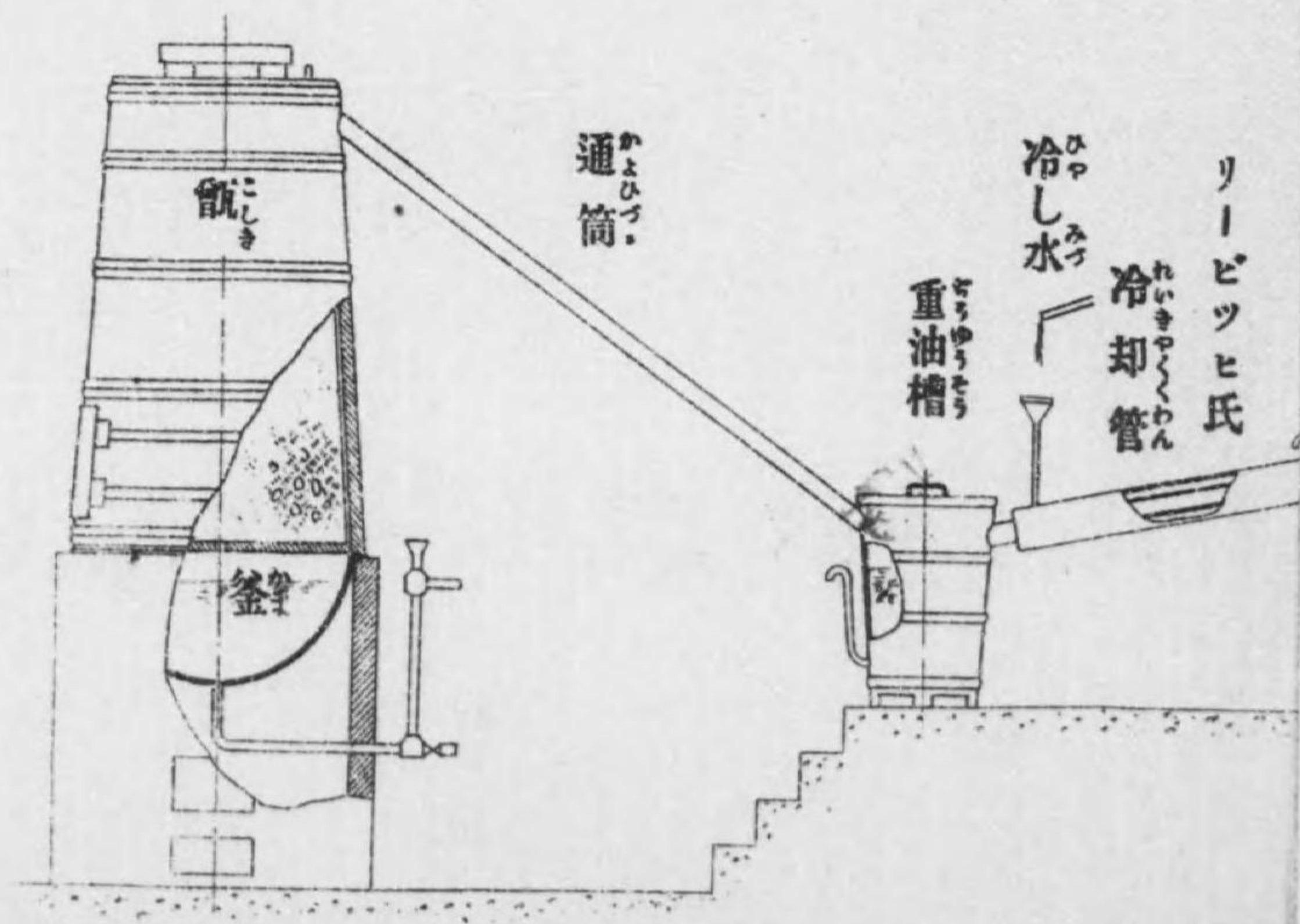
一 圖
製腦器の略圖



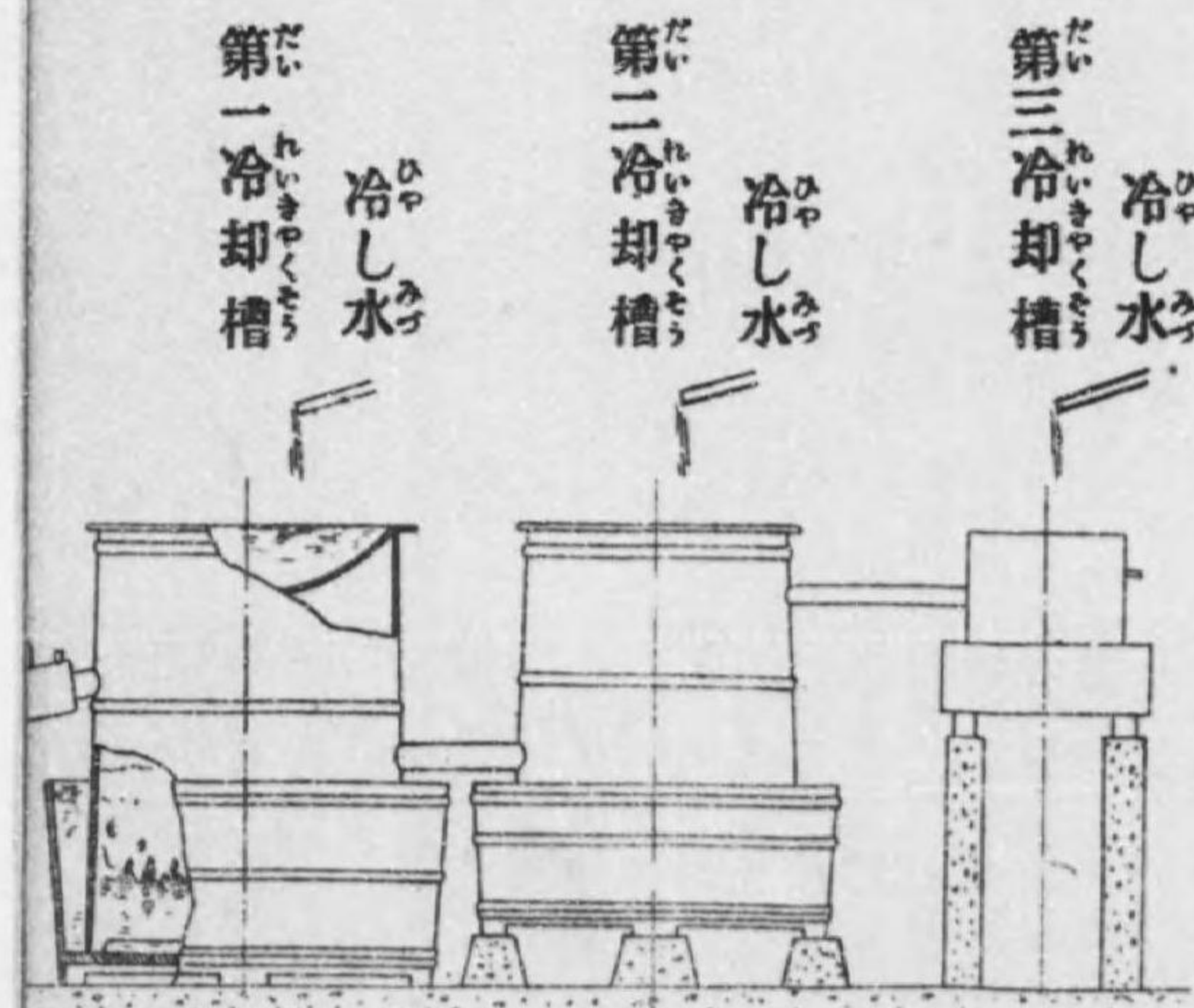
たる結果でありますから最早この應用に就て懸念することは少しもありません。
 それで此の利益の多い回収式の方法を皆様にお勧めするのであります。
 尙回収式の方法について問ひ合せたい事があれば專賣局又は各地方專賣局なり當研究所なり便宜の
 方へ問ひ合せて下されば何時でも御得心の行く様に御答を致します。

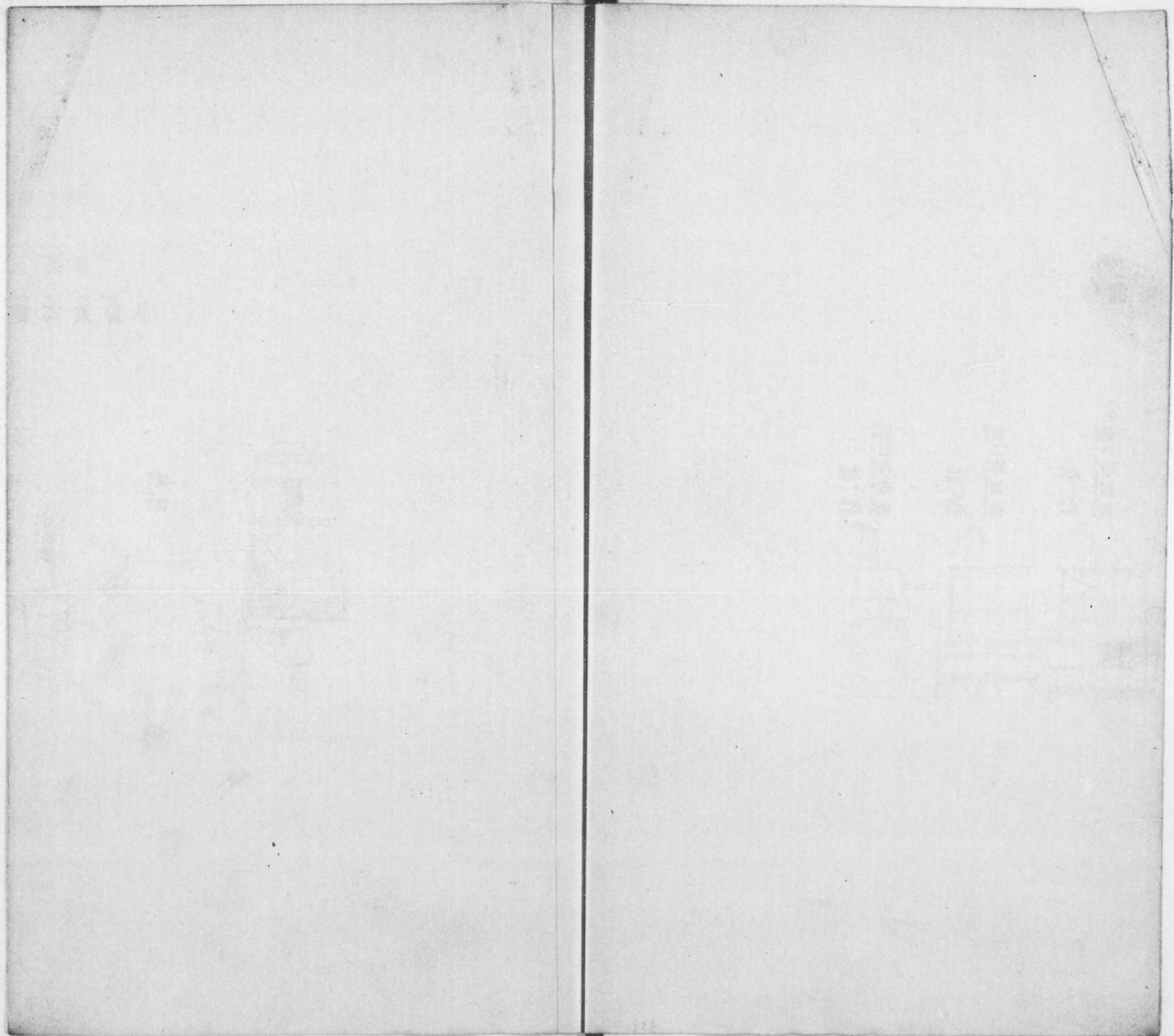
(了)

第二圖
の器製式改良

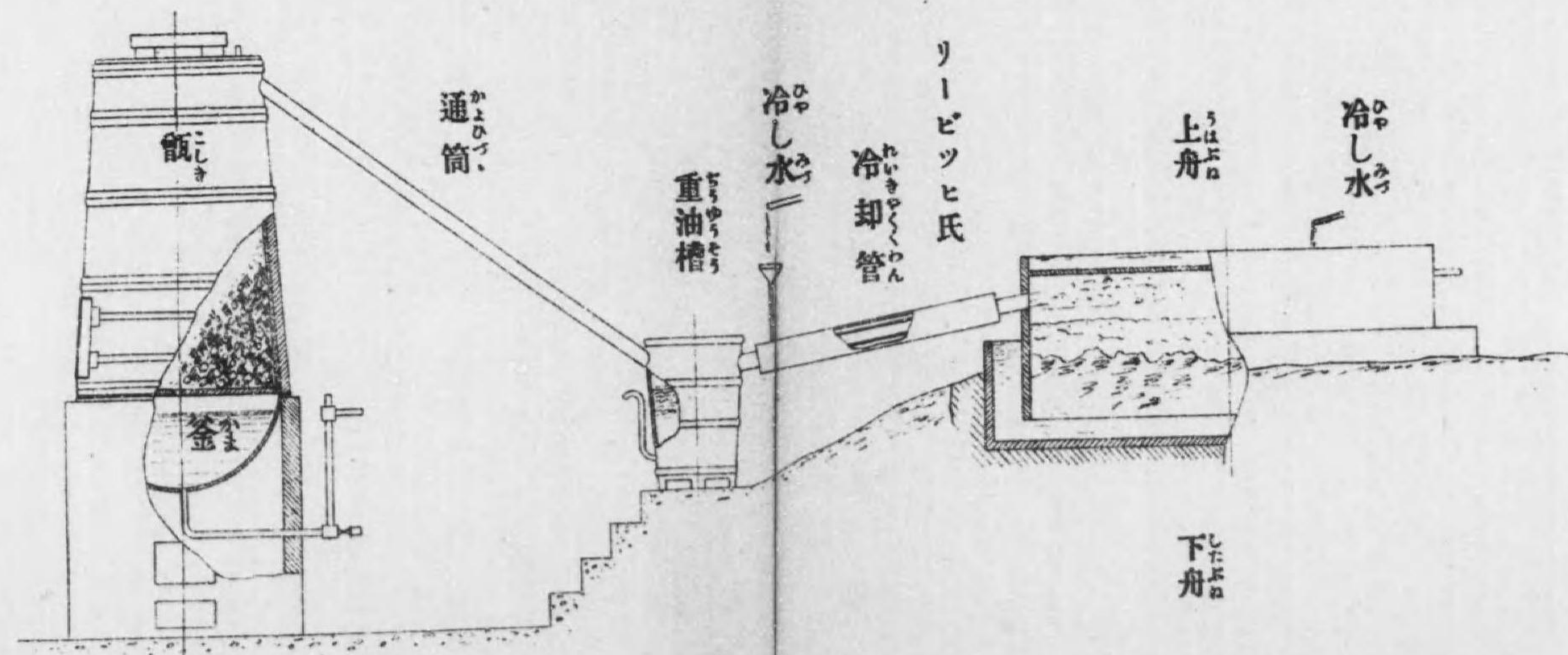


略圖



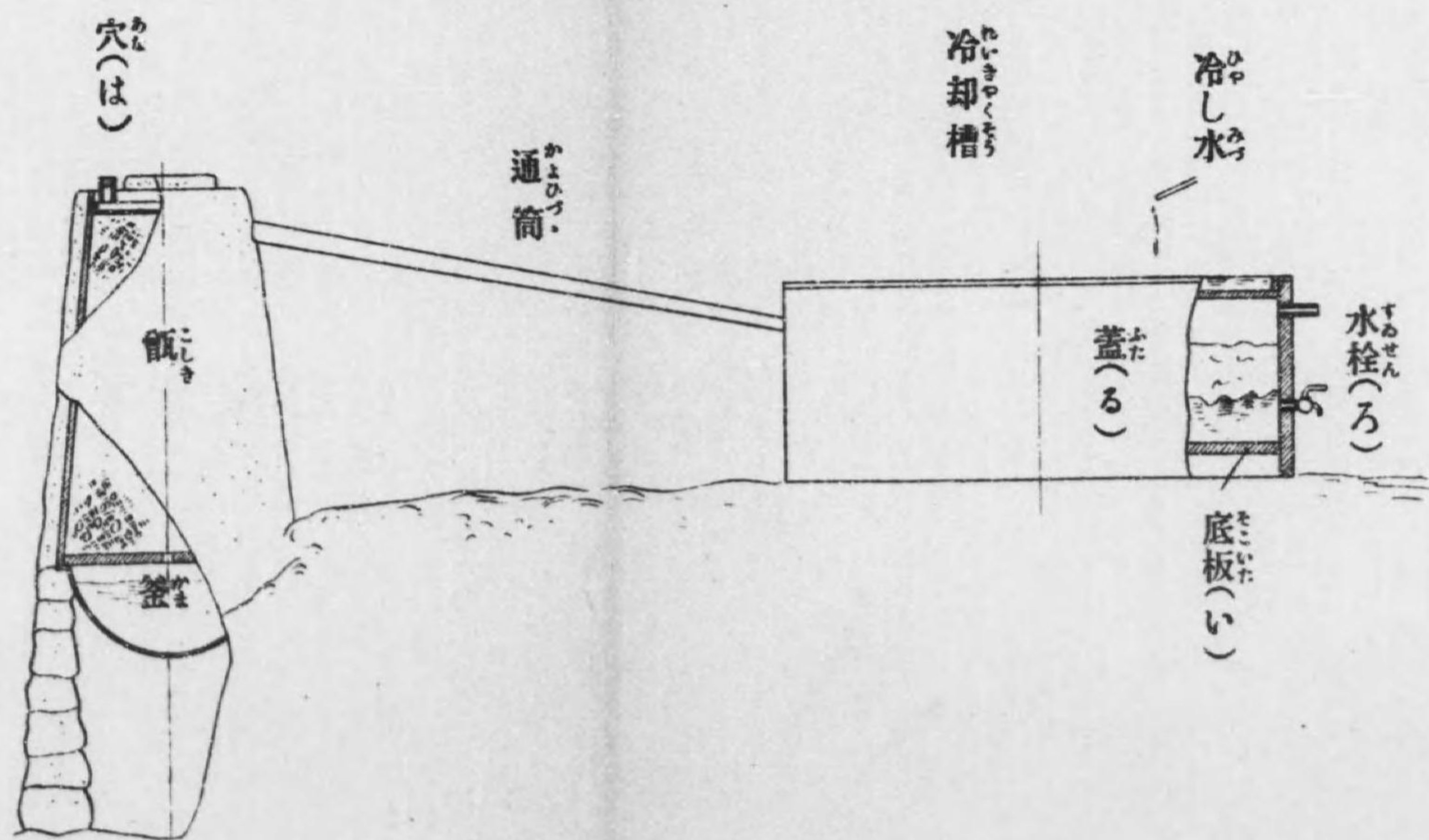


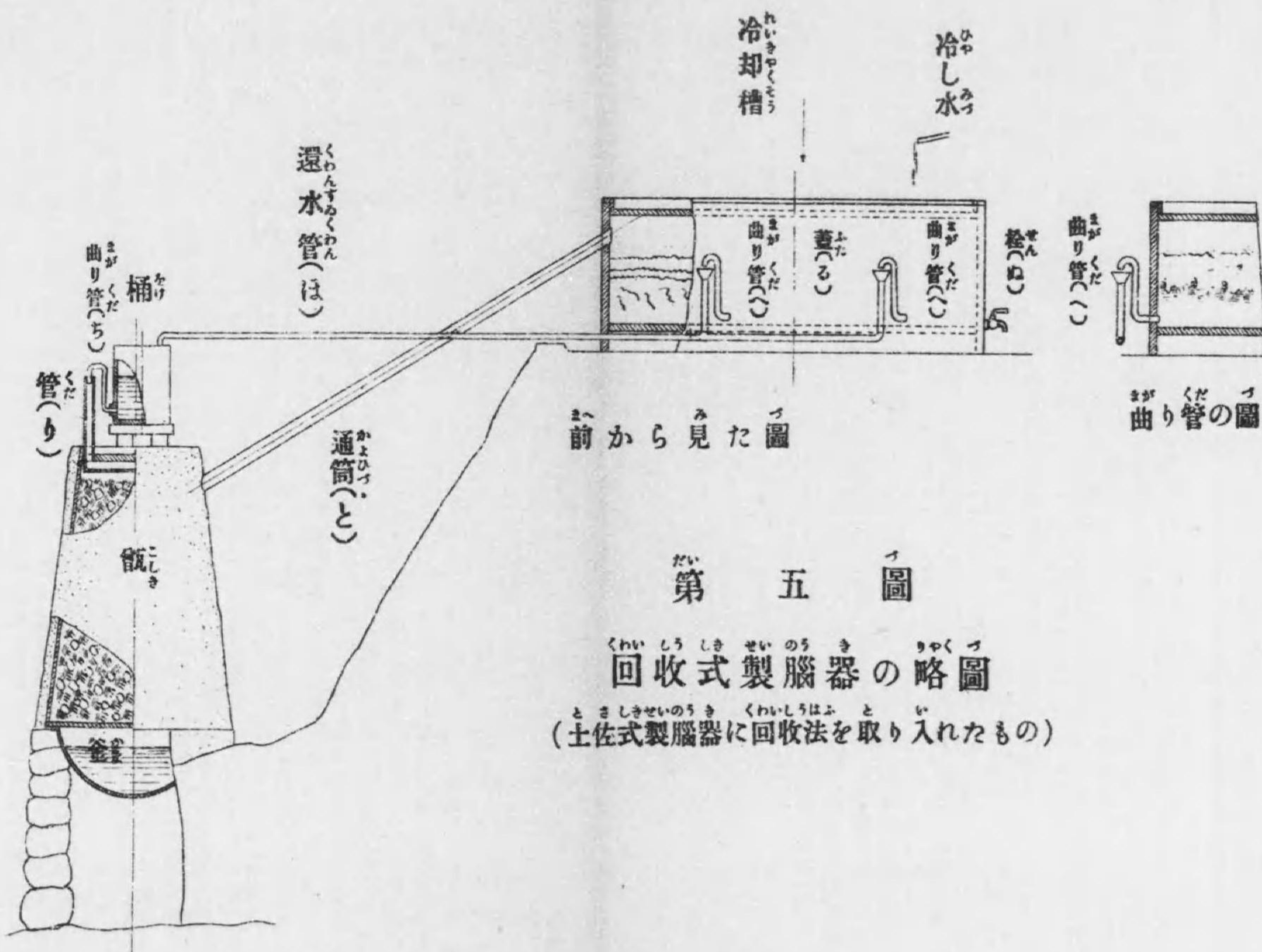
第三圖
 折衷式製腦器の略圖



第 四 圖

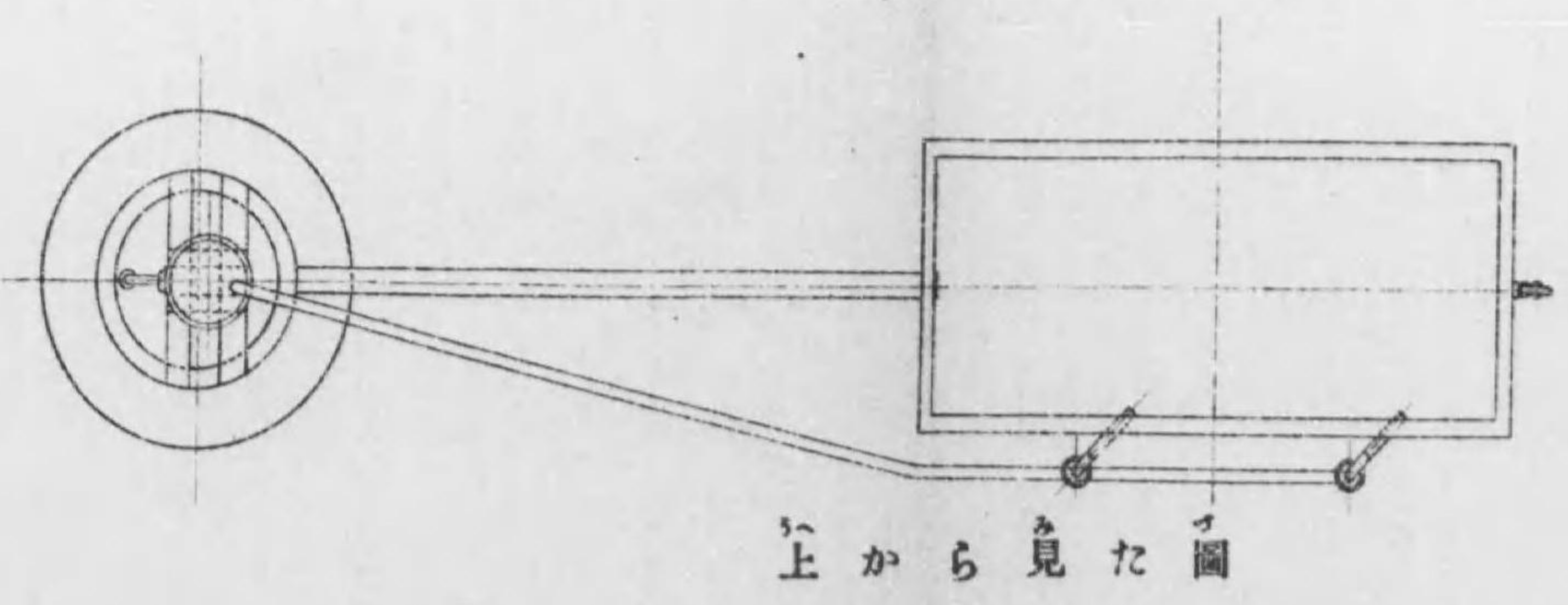
土佐式製腦器の上舟に底を設けて
下舟を取り去つた略圖

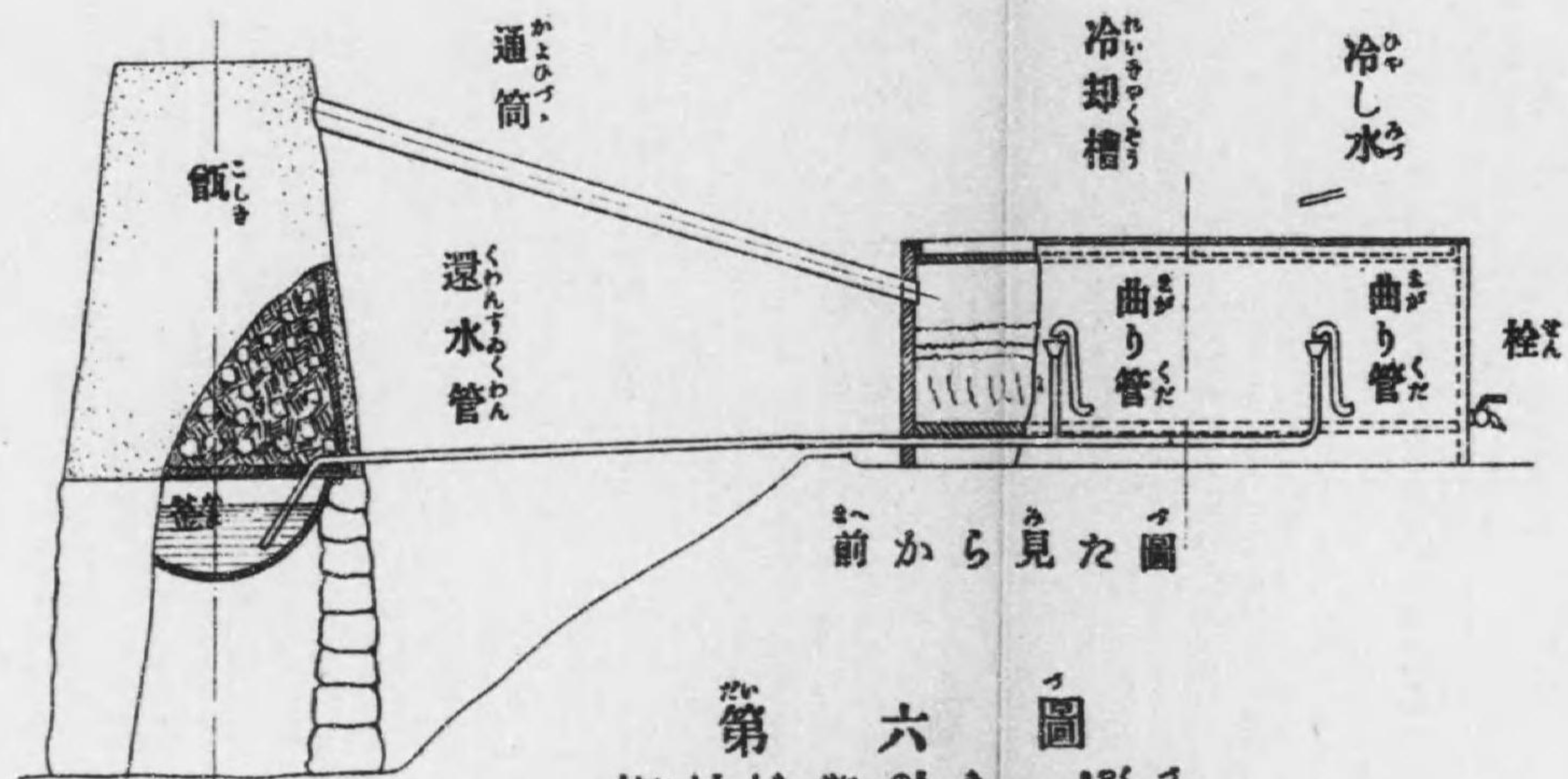




第五圖

回収式製腦器の略圖
(土佐式製腦器に回収法を取り入れたもの)

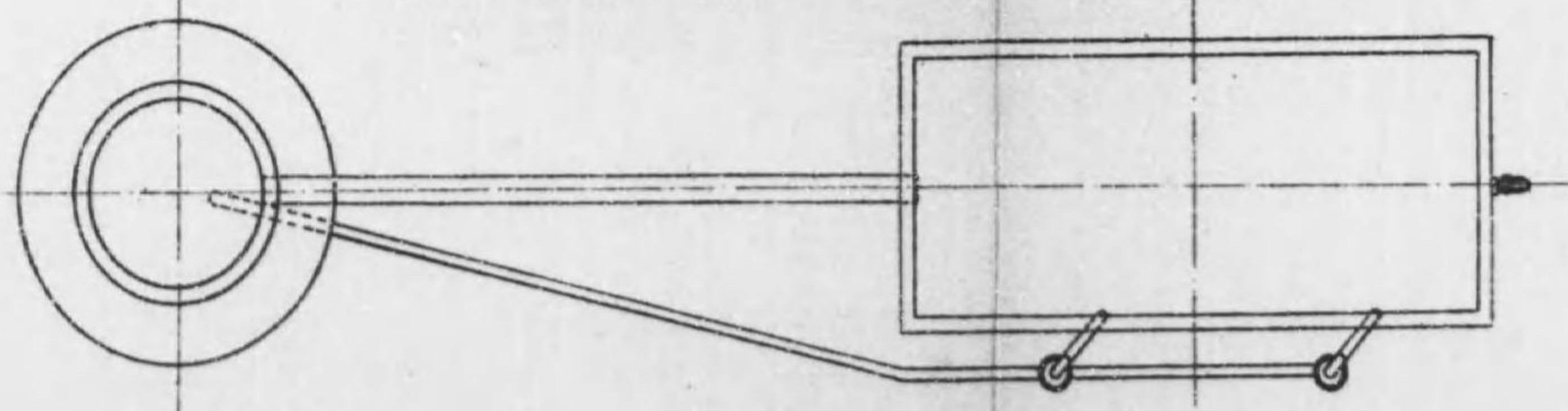




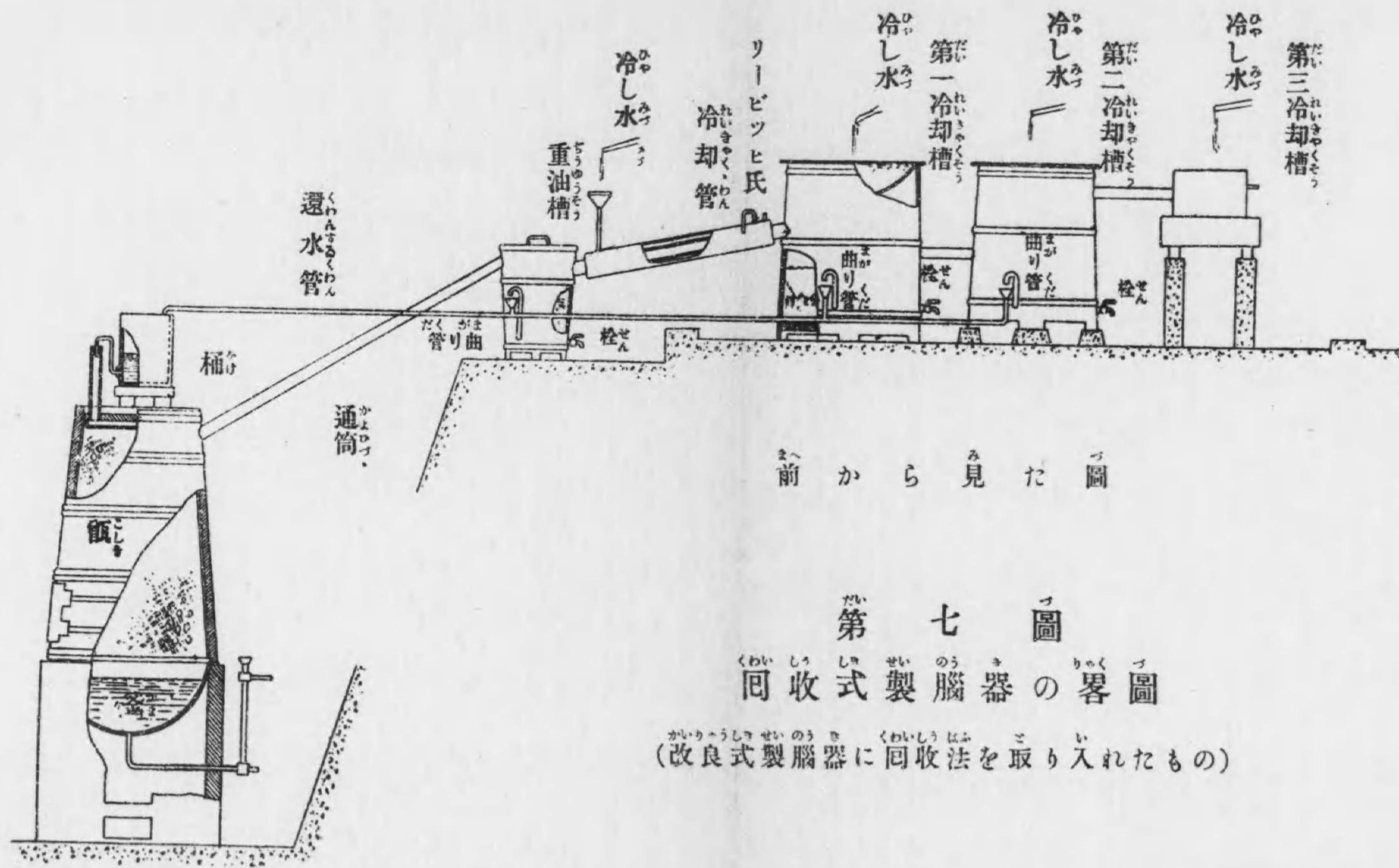
第六圖

回收式製腦器の略圖

(土佐式製腦器に灰汁を使ふ回收法を取り入れたもの)



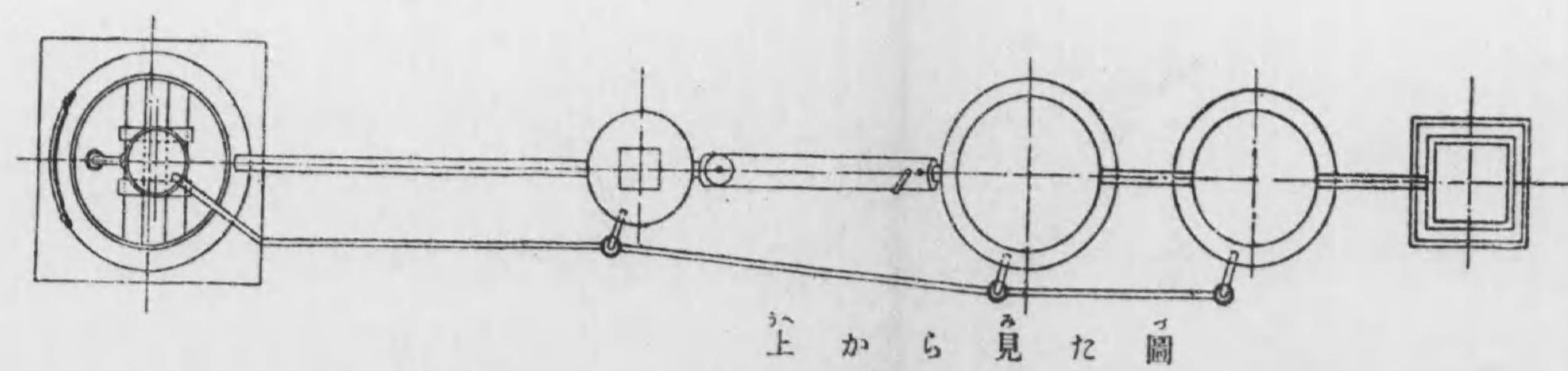
上から見た図



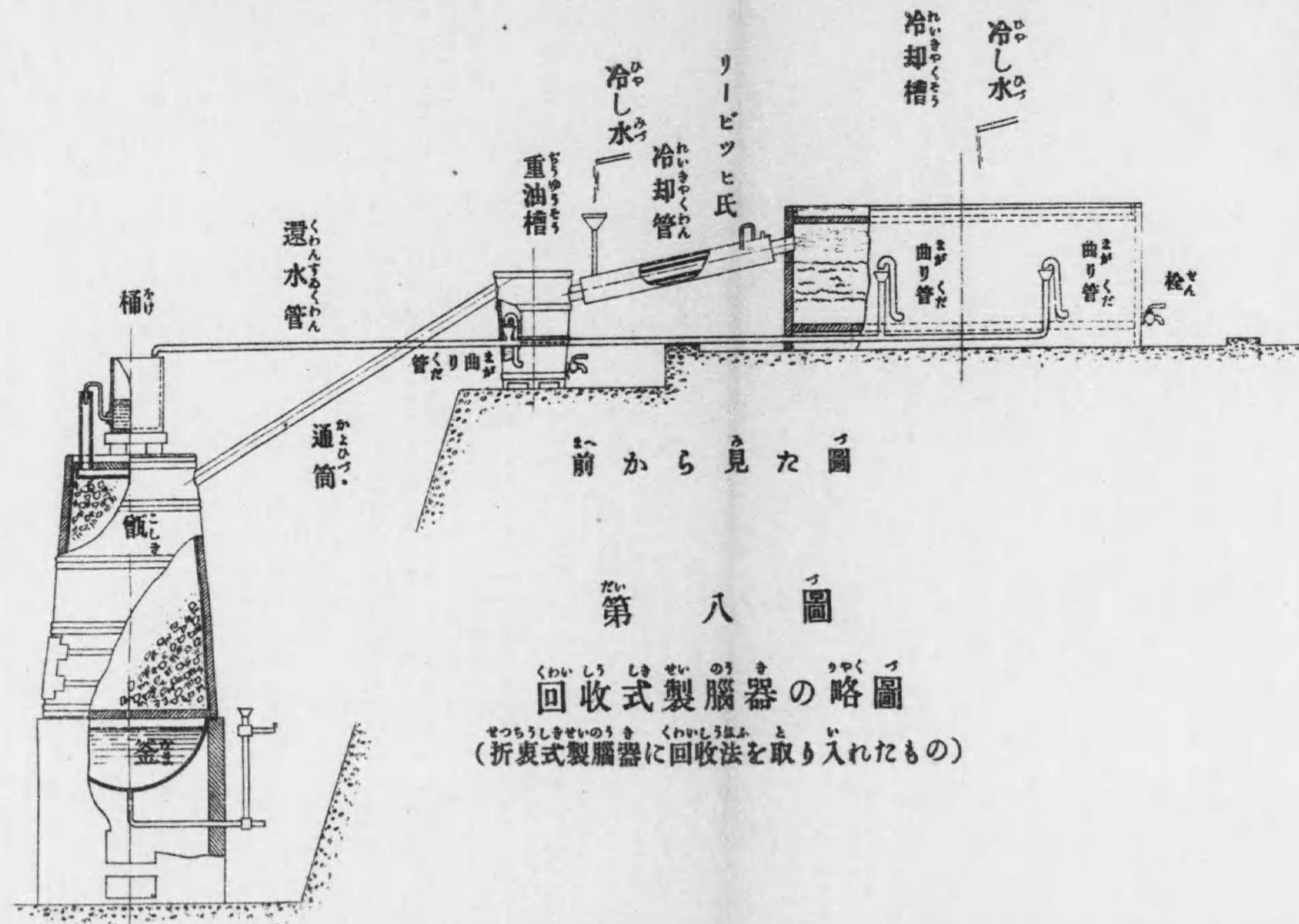
前から見た図

第七圖
回收式製腦器の畧圖

(改良式製腦器に回收法を取り入れたもの)

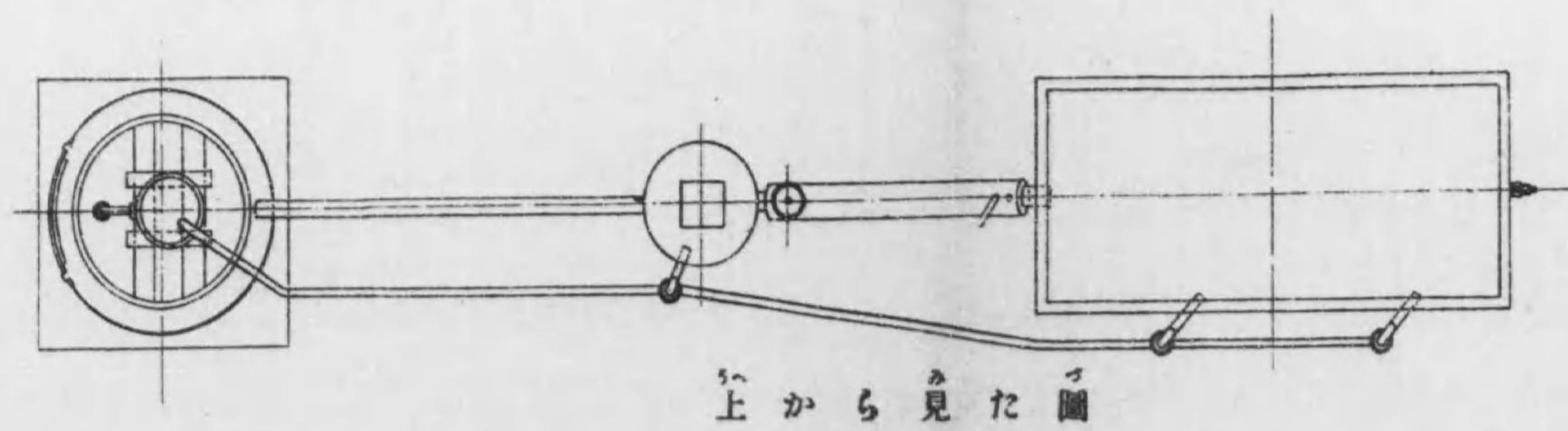


上から見た図



第八圖

回收式製腦器の略圖
(折衷式製腦器に回收法を取り入れたもの)



大正十五年十二月二十日印刷
大正十五年十二月廿三日發行

專賣局中央研究所

京橋區鈴木町二番地
印刷者 石丸祐正
京橋區鈴木町二番地
印刷所 東亞印刷株式會社

524
560

524
560

終

