

発明に見る日本の生活文化史 鍛錬シリーズ 第1巻 教育用器具

はじめに

社会と技術のかかわり
なぜ、発明から文化を見るのか？

第1章 教育の変遷と西洋教育普及の壁

第2章 時代別に生活文化の変遷をとらえる

第1節 明治 西洋の概念との衝突

第2節 大正 「西洋の概念」が「日本の概念」に

第3節 昭和 教育制度の安定と機械化

第3章 特許図面に教育用器具の変遷をとらえる

参考情報

使用した特許情報

掲載特許一覧表

詳しく調べるために

参考文献

おわりに

はじめに

今日のわたしたちは、産業構造の変化やエネルギー、環境問題、少子高齢化、そして科学技術の進歩などによって、様々な価値観の変化に直面しています。東日本大震災以降のエネルギー問題をきっかけに、国や専門家任せではなく生活者ひとりひとりが自ら考えを持ち行動する意識の高まりが見られます。急激な変化に対して方向性を見失わずに思想を持ち、あらたな時代を形作っていくことは重要な課題です。

高度な文化を持つという言葉がありますが、日本人はどのような文化を持って生きていくのでしょうか。文化は、人々の営みのなかで、人の頭の中にある思想、形となって表れた物、社会背景が複雑に関わり合った複合体であり、時の流れと共に変化する流動体であるために、とても掴みづらいものです。生きていく渦中であってはなおさらのことです。しかし人がより良く生きていくこうとする時、文化が生まれるのではないのでしょうか。

そこで本シリーズでは、文化の実体にできるだけ近づくための試みをします。ペリー来航をきっかけに、西洋の思想と物が生活の場に押し寄せてきました。そして近代には、西洋を模倣し和洋折衷の変遷をたどることになります。西洋化という急激な価値観の変化に対して、当時の生活者はどのような考えのもとで生きたのでしょうか。今では身近な生活道具となっている発明をたどることで、当時の人々の営みを探ります。身近な道具をとりあげることにより、文化の全体像が見渡しやすくなると思います。現在の私たちの営みを軌道修正していくための合わせ鏡とすることを意図しています。

最後になりますが、本シリーズは発明という理系のフィールドに文系の視点からアプローチしていることが特徴です。ネオテクノロジーは異なるフィールドに学ぶことで自らを磨き、今までにない新たな創造を生み出し、力強い総体と成っていくことを目指しています。技術は人々の生活とそれをとりまく社会との関わりの中で生まれるものであり、そもそも生活文化です。分野の垣根を越えて、皆様の研究の一助になることを願ひ発刊いたします。

社会と技術のかかわり

社会の変化とともに課題が生まれ、人はその課題を乗り越えるために技術を生み出します。そして、技術革新は産業の発達を通じて国の経済を活性化させ、ひいては人類の文化と生活の向上に貢献していきます。

技術は発明という形で公に表れます。社会を良くしたいという願いや、成功をつかみたいという欲望や夢など、課題に挑戦する人々の情熱や努力が発明を生み出す原動力となります。数えきれない失敗と僅かな成功を繰り返しながら、社会は少しずつ変化してきました。いま、私たちは発明に表れる先人達の挑戦の歴史を振り返ることによって、社会の変化に立ち向かう勇気をもらうことができるでしょう。

本書で取り上げる時代は、日本で特許制度が始まった明治初期から昭和の第二次大戦前までとしました。明治維新後の混沌の中で日本は近代化を急いできました。西欧諸国が植民地政策によって莫大な富をアジア諸国から吸い上げていくことへの危機感や、幕末に締結した西欧諸国との不平等条約解消の悲願がさらに近代化を加速化させました。

近代化は、文明開化すなわち西洋化の始まりです。西洋建築や洋装、洋食など、今では私たちの日常で当たり前になっていくものも多く、この百年余りの短い期間に日本に流れ込んできました。井の中の蛙だった日本人にとって、西洋化はかなりのカルチャーショックだったはずですが、しかも、日本が西欧列強に飲み込まれてしまうかもしれないという大ピンチだったはずですが、それでも、日本人は独自の好奇心と勤勉さで、西洋文化を模倣するだけでなく、西洋文化を受け入れながらも日本の既存文化と融合させ、日本独特の文化を発展させてきました。明治と昭和第二次大戦前までの近代化への道のりを振り返り、先人達の情熱と努力が生み出した近代化のダイナミズムに触れることによって、現在の私たちが直面している社会変化に取り組み知恵と勇気を得ることができましょう。

技術発展の基盤として、産業振興と経済発展の基盤として、特許制度は重要な役割を担っています。特許制度は、日本が近代化し生活文化が花開くのと同位相に、大きなダイナミズムの潮流の中から生まれました。明治18年に専売特許条例が公布されてから、日本は海外技術の積極的な導入だけでなく独自に技術を発展させ、また技術革新により経済成長を成し遂げ、世界有数の特許出願国となりました。このことは、西洋文化を積極的に取り入れながら、日本独特の生活文化を発展させてきたことと重なります。特許制度の変遷は、日本人のたゆまない創造と発明の賜物といえるのです。

なぜ、発明から文化を見るのか？

本書は、生活道具の具体的な発明に表れる様々な工夫を通じて、生活文化を読み取ろうとする試みです。言い換えれば、庶民の生活の創意工夫（発明）の中に、時代の潮流を見出す新たなアプローチです。ネオテクノロジーは特許情報を社会の世相や課題が反映されるアーカイブ情報として活用することによって、現実の発明が積み上げてきた先人の知恵を学ぶことができると考えています。また、歴史上の偉人の活躍よりも、身近な生活道具にこそ生活文化の変化が表れると考えています。生活文化の片鱗は発明として表れます。発明の一つひとつは小さな工夫に過ぎません。しかし、発明を束にして時代を追っていくことによって、庶民の内に秘めた時代のダイナミズムに触れることができます。

特許情報から技術の広がりを見ることもできません。当然ですが、明治、大正、昭和の特許分類と現在の特許分類は一致していません。それは、時代とともに技術が進化し、特許分類が細分化されているからです。特許分類は、審査官が審査を行う際の便宜と外部利用者の検索上の便宜を主眼として付与されています。時代とともに技術が進化し、技術が細分化されていくに従って、特許分類も細分化されていきます。言い換えると、特許分類の変化から技術の広がりを見ることもできません。現在確認できるものを見てみると、特許制度制定後の明治18年から20年代後半までは35類、明治30年代から40年代は136類でした。大正10年に大幅に改正し、総計207類、種別2206種目となりました。第1類から第143類までは機械工業、第144類から186類までは化学工業、第187類から第207類までは電気工業となりました。

さあ、身近な生活道具の発明から百年前の日本人の暮らしにタイムスリップしましょう。

第1章では、明治と昭和初めまでの発明を総覧し、当時の生活文化をとらえます。

第2章では、時代別に生活文化の変遷をとらえるために、明治、大正、昭和それぞれについて特許の発行日順に発明を掲載します。見開き二ページで一件の発明とし、右ページには特許または特許明細書の最初のページを、左ページには「発明の目的」を掲載しています。ただし、方法の発明などで特許明細書に図面が記載されていない発明の場合には、左ページに「発明の目的」と明細書に記述されている「材料」、具体的な数値や条件、手順などが記述された「実施例」を掲載しています。

第1章 教育の変遷と西洋教育普及の壁

教育とはその言葉の成り立ちの通り、「教え育てる」ことです。社会を保ち、発展させて行くためには若者の教育が欠かせないものであり、現代ではその教育のために公的な教育機関を設置し、小学校・中学校・高等学校・大学にて六年・三年・三年・四年の間教育する制度が一般的となつていきます。古代日本における教育に関してはよく知られていない部分が多いですが、知恵のある年長者がその知恵を若い衆や子ども達に教え、育て、教育することで次の世代に繋ぎ、社会が回っていたであろうことは容易に想像できます。教育制度として日本で最初に成文化されたのは七〇一年に施行された大宝律令によるものであったと言われていますが、その頃は一部の階級の人によって学問がなされていきました。一部の階級だけではなく、広く庶民の教育を行うようになつたものとしては江戸時代の寺子屋が知られ、学校制度の始まりであるとされています。その寺子屋は「読み書き算盤」と呼ばれる生活を送る上で必要不可欠な基礎的な知識を教える場でした。その後現代に至るまで教育はその時代に応じて様々に変化しており、現代平成においても改革が繰り返されています。

本書では明治時代から大正、昭和初期までの教育に関する発明を取り上げます。発明を見ると西洋から学んだ教育方法を取り入れようと試行錯誤している姿が浮かび上がってきます。江戸時代までは日本独自の方法で教育を行っていました。明治時代に入り西洋に倣った教育制度が整えられ、身分・性別に関係なく国民皆学を目指していきます。その導入の際、今までの日本の考え方は大きく異なる西洋の考え方を多分に取り入れた教育がなされ、大きな戸惑いを生みます。明治時代から大正、昭和初期の教育に関する発明には、新たに取り入れられた西洋の考え方に対応するべく発明された教育補助具が多いことが特徴的です。また日本ならではの発明も登場します。

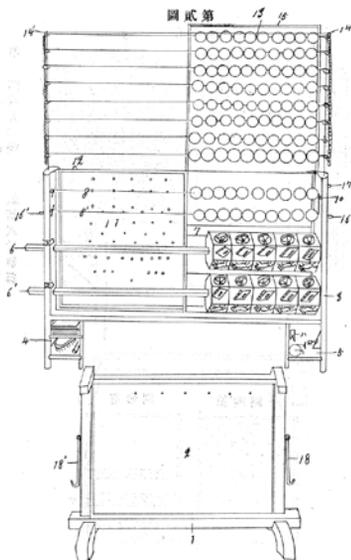
算数の理解を助ける教育器具

西洋の考え方が導入されて大きな戸惑いがあったものの一つに「算数」があります。江戸時代までの日本においては独自に発展した「和算」が存在していました。和算は娯楽や学問の一つとして行われており、現代の大学数学を用いても解けない問題があったとも言われています。和算では「数」そのものを、布一反、水二升、足袋三足など現実に対応したものの、つまり、現実を説明する具体的なものとして捉えていました。ですが、明治時代に入ると算数として「洋算」が取り入れられます。洋算の数の捉え方は和算のような具体的なものではなく「数」を抽象的・概念的なものとして捉えます。例えば、整数はもちろん分数や小数も「数」として捉え四則計算を行います。それまで具体的な現象を表すものであった数を、概念的なものとして捉えるように教育を始めたため、当時の混乱は非常に大きいものでした。そこで、数の概念の会得を助けるための計数機の発明が数多く表れています。

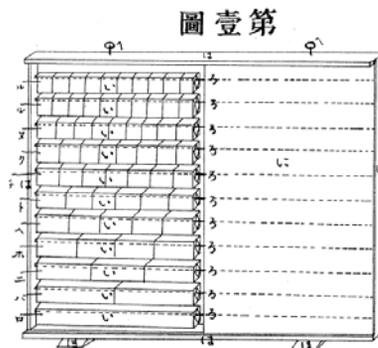
・特許第4775号は、具体的な数として捉えにくい分数を教えるための発明です。実際に円を回して分数の感覚を養います。

・特許第5381号は、分数や小数を教授するための発明です。分割された木材を左右に動かして分数や小数の感覚を養います。

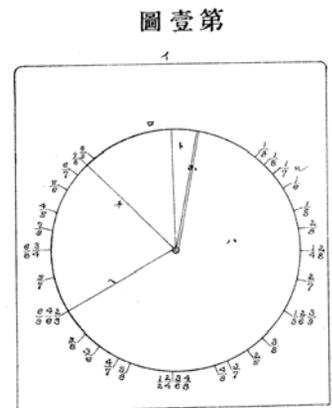
・特許第14850号は、基本的な数の概念を教えるための計数機ですが、実にたくさんの機能を有しています。(2)は黒板にも使用できる板を(5)には児童の注意を引くための音響装置を、(6)(8)には数の説明のための絵や球を備えており、視覚、触覚、聴覚を刺激して教授することができると書かれています。



特許第14850号



特許第5381号



特許第4775号

・特許第44751号は、基礎的な色、形、数を連関させて教授する発明です。一つ一つ、それぞれの形の表と裏に何の色を塗るか細かく指定されています。同じ色でも異なる形があり、異なる形でも同じ色があり、性質の違うものでも数で数えられるという「数」の概念を要請できる発明です。

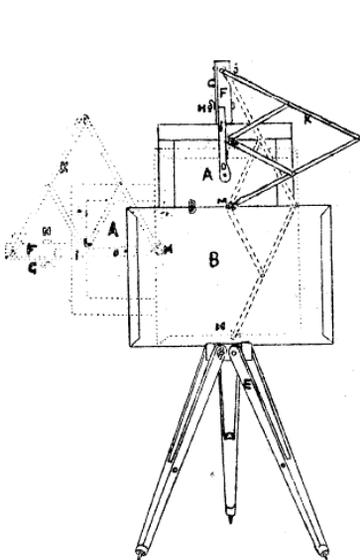
・特許第120724号は、九九を教授する際、計算結果を数と量の両方で表示し、教習に役立てる装置です。乗数と被乗数に該当するボタン(9)(12)を押すことで、計算結果の数字と量が示されます。これは昭和時代の発明ですが、いつの時代も九九の習得は大きな試練だったようです。

作画を助ける教育器具

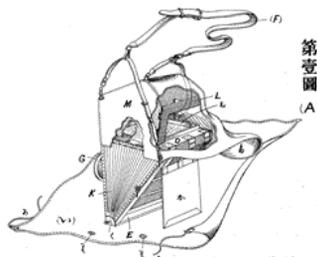
前述の算数と同じく、西洋の考え方が導入されて大きな戸惑いがあったものに「画法」があります。江戸時代までの日本では浮世絵などに代表される日本画が発展していましたが、日本画の大きな特徴のひとつに、写真のような写実的な絵ではないという点が挙げられます。西洋の文物の流入に伴い、西洋の写実的な画法が取り入れられ、写実的に描くための写生機が発明されています。

・特許第7805号は、写生機の発明ですが、写生機として用いるだけでなく、使用後に杖として使用できるという発明です。第六図の光孔(ぬ)から光が入り、第五図の硝子鏡(る)で反射し、上面に写ることによって写生できます。また、文具などの収納場所も豊富にあるという利点もあるようです。

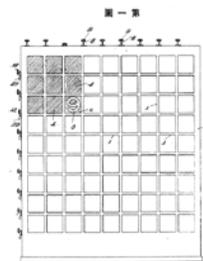
・特許第25209号も、写生機の発明です。発明の概要は、第六図の透視版(A)を通して描きたい対象を見ながら(B)の位置にある筆を持って(K)の仕掛けを動かかし、ガイドに従いながら対象物をなぞると正確に描写できるという発明です。



特許第25209号



特許第7805号



特許第120724号



特許第44751号

西洋音楽の理解を助ける教育器具

「音楽」においても西洋の考え方が導入されて大きな戸惑いがありました。江戸時代までは笙、箏、尺八などを用いた地歌・箏曲など、日本独自の音楽が発展してまいりました。明治時代の教育現場では日本の伝統音楽ではなく、西洋的な音楽を元に教育を行うようになります。そのため西洋式の楽譜の読み方が分かるように、楽譜の読み方を教授する際の苦労が大きかったことが分かります。

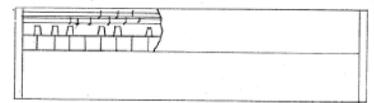
・特許第13669号は、音符と鍵盤の対応を教えることができる発明です。実際に音は鳴らないようですが、鍵盤は動くようです。

・特許第34616号は、音符と鍵盤の対応を色によって教えるという発明です。第一図中の鍵盤上部の音符に七色の色をつけ、楽譜にも同じ色で音符を書くことで、色でもって鍵盤を演奏できるようにします。

・特許第90922号は、楽譜の読み方を教授する際に役に立つ発明です。第二図中の記号を第一図のようにスライドさせて表示でき、あらゆるパターンで教授することができます。

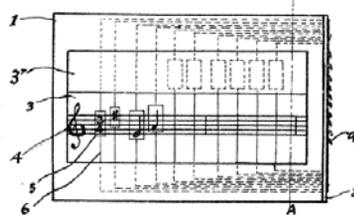
・特許第100291号は、鍵盤を押すと対応した笛の音が鳴る音楽練習機です。ただ押すだけではなく、音もならせるといふ優れたものです。

圖壹第



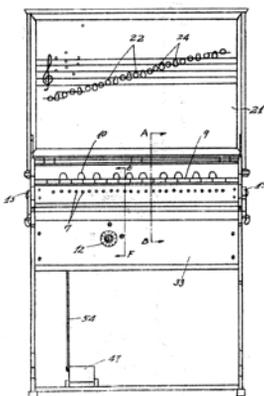
特許第13669号

圖一第



特許第90922号

圖一第



特許第100291号

圖一第



特許第34616号

教育器具における資源の節約

教育が普及するにつれて、教育のための教材も大量に必要となったためか、資源を節約するための発明が見られます。

・特許第16660号は、繰り返し使うことの出来る毛筆用の盤の発明です。消耗品である紙を用いずに繰りかえし長く使えるものです。

・特許第29978号も、繰り返し使うことのできる紙の発明で、こちらは鉛筆の使用にも耐える紙の発明です。

・特許第22386号は、裁縫を教授する際の布の使用量を抑える発明です。裁縫の教授に必要な部分にのみ布を用い、他は紙を用いることで布の使用量を抑えることができます。

美しい字のための発明

ワープロの普及した現代に比べ、当時、美しい字を書く技能はとても重要なものでした。正しく筆を持ち美しい字を書くための発明があります。

・特許第3604号は、きれいな字を書くためのお手本の発明です。東京書法学校長によって発明されました。習字の文化のある日本ならではの発明といえます。

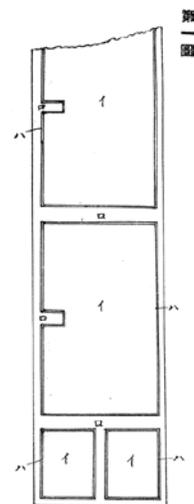
・特許第2927号は、筆の持ち方を矯正するための発明で、小学校教諭によって発明されました。筆の持ち方に関する発明は、前述のようなきれいな字そのものを書く発明よりも数が多いのが驚きです（本書には全てを載せておりません）。きれいな字が書ければ良いだけではなく、書く際の筆の持ち方にまでこだわるところに、日本人の美意識を感じます。



特許第2927号



特許第3604号



特許第22386号

第2章 時代別に生活文化の変遷をとらえる

第1節 明治 西洋の概念との衝突

明治時代は今までの日本の考え方とは大きく異なる西洋の考え方に大きく戸惑った時代であったことが発明から見えてきます。明治時代の教育に関する発明のうち、数の考え方の会得を助ける計数機に関する発明は非常に多いです。また明治の一時期、特許申請者の身分が記載されていますが、計数機の発明である特許第三二〇五号は小学校教諭が申請したものです。

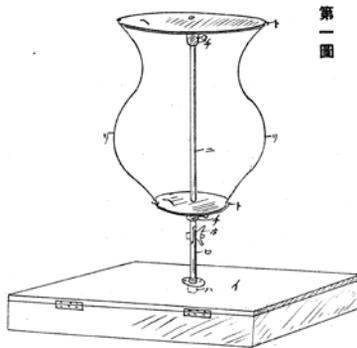
算数の理解を助ける教育器具

1章でも計数機の発明をいくつか紹介しましたが、明治時代には多数の計数機の発明が出ていますので、他にも紹介していきます。

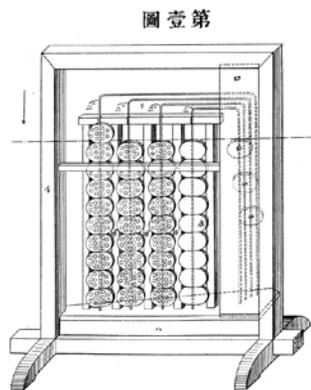
・特許第3205号は、小学校教諭によって申請された、数字計算の習得のための発明です。顆球を隠顕させることで数の概念習得を助けます。この顆球は、なじみのある算盤の珠状をしており、より生徒の気を引けると考えたのでしよう。先生の工夫が見て取れます。

・特許第5745号は、十進数を明確に知覚させることの出来る計数機の発明です。(ほ)の回転する丸い部分が一回り大きい小判に十個入っていることで、一つ上の位が一つ下の位十個に当たることが明らかになります。単純な計算問題が増えがちであった明治の算数教育において、その計算の意味をうまく教えるのに苦労している様子が分かります。

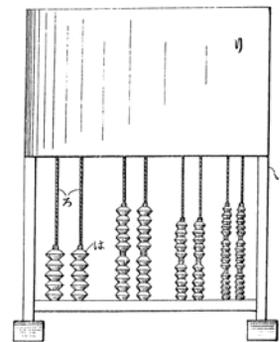
・特許第18979号は、基本的な形体を教授するための発明です。様々な図形を台上に固定し、任意の角度から図形を観察することが出来ます。江戸時代までの和算では幾何問題の取り扱いは苦手であったらしく、本発明からも概念の取得に戸惑う姿が浮かんできます。



特許第18979号



特許第5745号



特許第3205号

学生を悩ませる「暗記」

明治時代に入り、学校制度が始まりました。学校といえはいつの時代も「試験」が学生の前に立ちはだかります。明治時代にも学習到達度を測る制度がありました。学生の試験への苦悩が伝わってくるような、暗記、記憶に関する発明があります。

・特許第10555号は、手の甲に装着できる携帯式の記憶を助ける発明です。(才)の部分に指に引っかけ、指を動かすことで石版を動かし、任意のところを隠顕することが出来ます。持ち運びに便利な記憶機です。

・特許第18190号は、回転する胴体に二つの窓を開け、その窓から問題と解答を表示することで記憶を助ける発明です。

明治以前の教育も

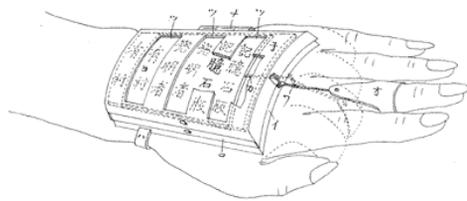
・特許第21212号は、漢文の文章を三種類に変化させることの出来る発明です。西洋化が進められていた明治時代ですが、古来からの文物が無視されるようになったわけではないことがわかる発明といえます。

「自転車」の普及

自転車は、明治維新の前後に西洋から持ち込まれ、国産第一号の自転車は明治二三年に製造されたと言われています。発明された当時は高級品であったようですが、自転車が徐々に流行していくに伴い、安全に運転するためにも運転技能の向上が望まれたことが自転車練習機の発明から見えてきます。

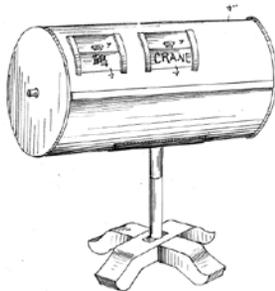
・特許第6222号は、安全に自転車の乗法を習得できるといふ発明です。ベルトで運転者の身体を固定し、(三)の部分で支えることで倒れずに練習できるというものです。

圖壹第



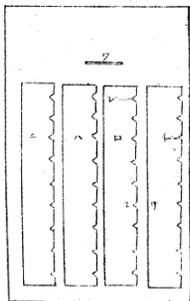
特許第10555号

圖一第



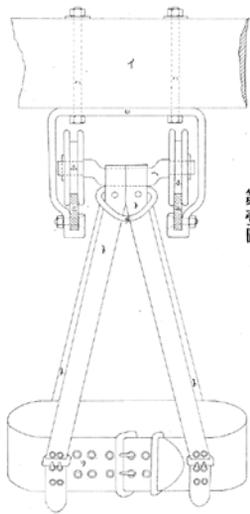
特許第18190号

圖一第



特許第21212号

第壹圖



特許第6222号

福岡縣夕田七三郎ヨリ明治廿七年八月廿五日ニ出願シ同廿八年五月十三日付ヲ以テ十個年ヲ期限トシ特許シタル第二五三九號特許証ニ屬スル明細書左ノ如シ

第二五三九號

水双紙製造法

此發明ハ鞏固ナル水双紙ノ製造方法ニ係リ其目的トスル所ハ資料ノ配合及ヒ其塗抹ノ順序ニ依リ永ク之ヲ使用スルモ破損ヲ生スル憂ナカラシムルニアリ

本發明ヲ施行スルニハ五色ニ漉キ込ミタル紙ニ左記ノ塗料ヲ要ス其割合大約左ノ如シ

第一 晒膠八分明礬四分トヲ混シ水四合ヲ加ヘテ煮沸セシ液

第二 布苜三匁六分ヲ水四合ニテ煮沸シ之ニ白粘土八匁苦鹽汁四分ヲ入レ攪拌シ之ヲ布ニテ漉シタル液

第三 寒天六分ヲ水四合ニテ煮タル液

第四 布苜三匁六分ヲ水四合ニテ煮沸シ之ニ苦鹽汁七分ヲ入レ攪拌シテ漉シタル液

右ノ如ク四種ノ塗料ヲ作り之ヲ以テ水双紙ヲ製造スルニハ紙ノ表面ニ順次ニ第一第二ノ塗料ヲ塗り次ニ又第一塗料ト第三塗料ヲ塗り裏面ニハ始メニ第四塗料ヲ塗り次ニ第三塗料ヲ塗り之ヲ乾カシテ完成ス

斯ノ如クシテ製造シタル水双紙ハ永ク之ヲ使用スルモ破損ヲ生スルコトナキヲ以テ有益ナリ加之之ヲ五色ニ區別シタルヲ以テ習字ノ際兒童ヲシテ知ラス識ラス倦マシメサルノ利アリトス依テ左ニ自分ガ特許ヲ請求スル區域ヲ掲ク

一 資料ノ配合及ヒ其塗抹ノ順序ニ依リ久シク之ヲ使用スルモ破損ヲ生スルコトナキノ目的ニ於テ五色ニ漉キ込ミタル紙ノ表面ニ晒膠明礬ヨリ成ル塗料布苜白粘土苦鹽汁ヨリ成ル塗料晒膠明礬ヨリ成ル塗料寒天ヲ水ニテ煮沸シタル塗料トヲ前記ノ順序ニ於テ塗抹シ裏面ニハ布苜苦鹽汁ヨリ成ル塗料及ヒ寒天ヲ水ニテ煮沸シタル塗料ヲ同シク前記ノ順序ニ施シ乾燥シテ成ル水双紙製造法

発明の目的

材料配合と塗抹の順序により、長く使用しても破損する心配のない水双紙を作ることができます。

材料

紙、晒膠、明礬、水、布苔、白粘土、苦鹽汁、寒天

作り方

1. 晒膠八分と明礬四分を混ぜ、水四合を加えて煮沸させた液体、2. 布苔三匁六分を水四合にて煮沸したものに白粘土八匁苦鹽汁四分を入れて攪拌し、布で漉した液体、3. 寒天六分を水四合で煮た液体、4. 布苔三匁六分を水四合にて煮沸したものに苦鹽汁七分を入れて攪拌して漉した液体、5. 五色に漉き込んだ紙を準備する。作り方は、紙の表面に順番に上記の1と2の塗料を塗り、次に1と3の塗料を塗り、裏面には4の塗料を塗り、次に3の塗料を塗り、乾かして完成です。

和歌山縣根來泰道ヨリ明治三十年六月三日ニ出願シ全年七月二十三日付ヲ以テ十箇年ヲ期限トシ特許シタル第
二九二七號特許證ニ屬スル明細書左ノ如シ

第二九二七號

筆矩(習字用)

此發明ハ彈條ノ一端ニ折曲ヲ設ケ其背後ニ二個連續セル指挿ヲ固着シ他端ニ一個ノ指挿ヲ固着セル筆矩ニ係リ
其目的トスル所ハ習字ノ際之ヲ指頭ニ挿入シテ筆ヲ自然ニ直持セシムルニ在リ

別紙圖面中第一圖ハ本器ノ斜面圖ニシテ第二圖ハ本器ヲ使用スル様ヲ示スモノトス

彈條(イ)ハ金屬若クハ其他彈力ヲ有スル細長キモノヲ用ヒ其一端ニハ少許ノ折曲(ロ)ヲ設ケ其背後ニ當ル所ニ二
個ノ連續セル指挿(ハ)(ニ)ヲ固着シ他端ニハ較々大ナル一個ノ指挿(ホ)ヲ固着シ各指挿(ハ)(ニ)(ホ)ハ金屬ノ薄片若
クハ皮革其他適宜ノ資料ヲ以テ製スルモノトス

此發用ヲ使用スルニハ一個ノ指挿(ホ)ヲ拇指ニ挿入シ二個連續セル指挿(ハ)(ニ)ヲ食指及中指ニ挿入シ彈條(イ)ヲ
拇指ト食指トノ中間ニ握リテ筆ヲ折曲(ロ)ニ當テ、把持スルモノトス然ルトキハ筆軸ハ自然垂直トナルヲ以テ初
心習字者ハ不知不識ノ間ニ筆ノ持方ヲ解得スルニ依リ特ニ有益ナリトス
特許條例ニ依リ自分カ本發明ノ保護ヲ請求スル區域ヲ左ニ掲ク

一前記ノ目的ニ於テ本文ニ所載シ且別紙圖面ニ示ス如ク彈條(イ)ノ一端ニ折曲(ロ)ヲ設ケ其背後ニ二個連續セル
指挿(ハ)(ニ)ヲ固着シ他端ニ指挿(ホ)ヲ固着シテ成ル筆矩

和歌山縣海草郡鳴神村千二百十三番地

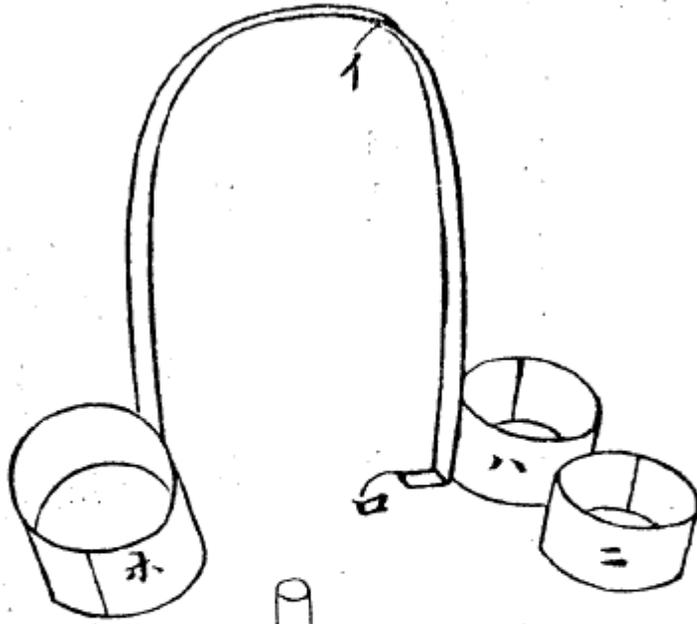
平民 小學校正教員

發明者 根來泰道

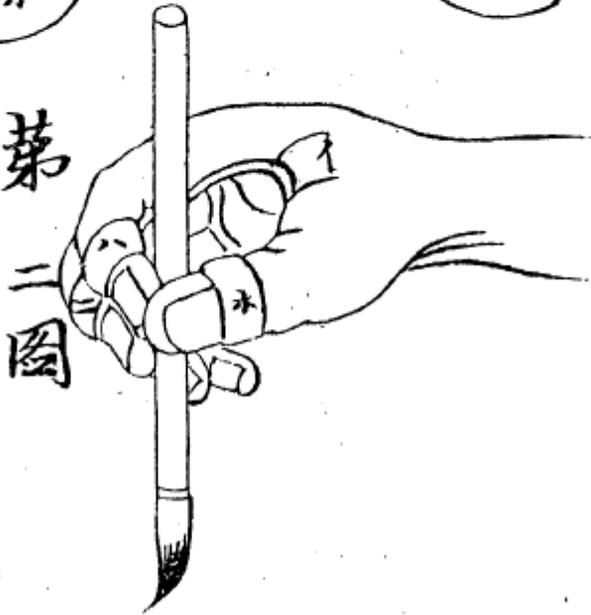
発明の目的

習字の際に指頭に挿入すると、筆を自然に真っ直ぐに持つ事ができます。

第一図



第二図



図の説明
別紙圖面中第一圖ハ本器ノ斜面圖ニシテ第二圖ハ本器ヲ使用スル様ヲ示スモノトス

長野縣柳澤德重ヨリ明治三十年十二月二十一日ニ出願シ同三十一年九月二十四日付ヲ以テ十箇年ヲ期限トシ長野縣更級郡布施村二百四十番地平民農中村重内へ特許シタル第三二〇五號特許證ニ對スル明細書左ノ如シ

第三二〇五號

教授用計算器

此發明ハ四角形ノ枠内ニ數條ノ列線ヲ縱設シ此線ニ適宜ノ顆球ヲ申通シ枠ノ一半ニハ墨塗セル隠板ヲ具ヘ一半ヲ顆球ノ排列面トナシタル教授用計算器ニ係リ其目的トスル所ハ不用ノ顆球ヲ隠蔽シ使用セル顆球ニノミ注視セシメ且又顆球計算ト對照シテ同時ニ數字計算ヲ習修セシムルニアリ

別紙圖面ニ於テ第一圖ハ本器ノ表面圖第二圖ハ裏面圖ナリ此等ノ圖ニ於テ同一ノ符號ハ同一ノ部分ヲ示ス又說明中上下左右ノ稱呼ヲ用ユルハ凡テ表面圖ニ就テ云フモノトス

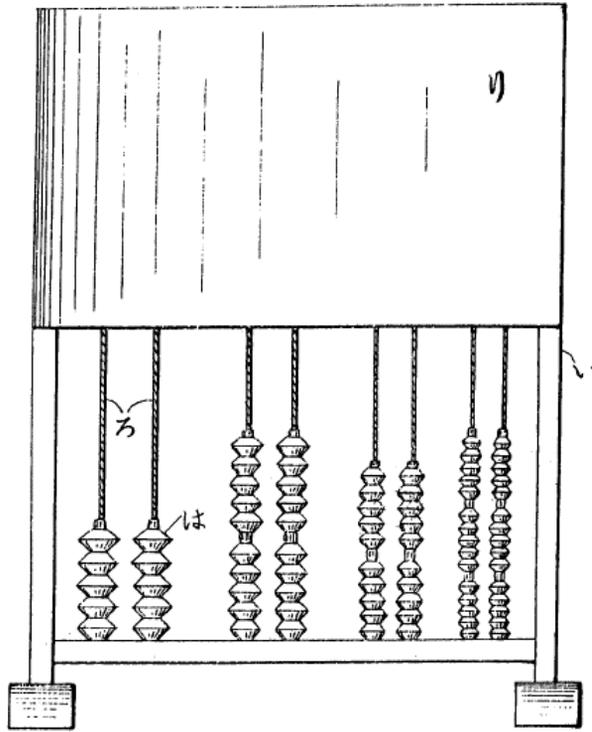
本器ハ四角形ノ枠(イ)ノ内部ニ其數適宜ノ列線(ロ)ヲ二列ツツ適宜ノ間隔ヲ以テ縱設シ之ニ顆球(ハ)ヲ申通ス而シテ右方ノ二列ヲ單位トシ次ノ二列ヲ十位トスル等逐次左方ニ上進セシム此ノ如ク同位ニシテ二列ナラシメタルハ五以上ノ數ハ一列ヨリモ二列ニ排列スルノ見易キト且ツ演算上利便アルガ爲メナリトス顆球(ハ)ニハ彩色ヲ施コシ尙其色澤ニ濃淡ヲ付スルカ又ハ形狀ニ大小ヲ施シテ數價ノ區別ヲ明瞭ナラシム又列線(ロ)ハ金屬線ヲ捻リ合セタルモノニシテ其適當ノ部分ニハ毛ヲ挾ミテ珠(キ)トナス而シテ枠(イ)ノ上部一半ニハ隠板(リ)ヲ具ヘ不用ノ顆球ハ其裏面ニ隠蔽スベクシ枠(イ)ノ下部一半ニ於テ使用スベキ顆球ヲ排列セシムベクナスモノトス而シテ隠板(リ)ハ其表面ヲ墨塗シ以テ黑板ノ代用タラシムルモノトス

本器ヲ使用スルニハ先ヅ本器ノ表面ヲ生徒ニ對向セシメ凡テノ顆球ハ悉ク之ヲ隠板(リ)ノ裏面ニ上昇セシメ置キ而シテ其所要ノ顆球ノ若干ヲノミ下部ノ排列面ヘ降下シテ以テ某數ヲ表示スルモノトス而シテ諸種ノ計算ニ應用スルノ方法ハ殆ンド從來ノ珠算盤ニ於ケルト同シ本器ハ右ノ如クナルヲ以テ顆球計算ニ於テ不用ノ顆球ハ隠板(リ)ニ隠蔽セラレテ使用セル顆球ニノミ注目スルコトヲ得セシムルノミナラズ隠板(リ)ノ表面ニ於テ下部ニ於ケ

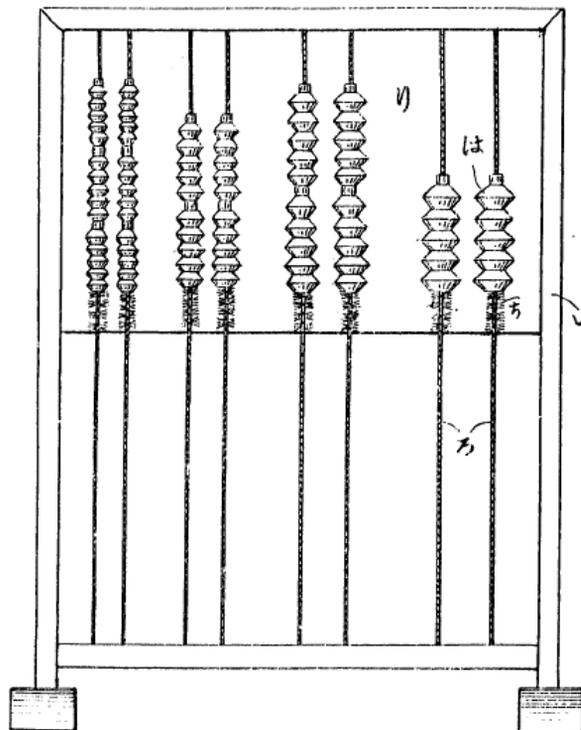
発明の目的

不用な顆球を隠し使用する顆球のみに注視させ、かつ顆球計算と対照して同時に数字計算を習得させることができます。

第一圖



第二圖



図の説明

別紙圖面ニ於テ第一圖ハ本器ノ表面圖第二圖ハ裏面圖ナリ此等ノ圖ニ於テ同一ノ符號ハ同一ノ部分ヲ示ス又説明中上下左右ノ稱呼ヲ用ユルハ凡テ表面圖ニ就テ云フモノトス

千葉縣植竹武之助ヨリ明治三十二年五月八日ニ出願シ同年六月三十日付ヲ以テ十五箇年ヲ期限トシ特許シタル第三六〇四號特許證ニ屬スル明細書左ノ如シ

第三六〇四號

手本筆意點

一發明ノ性質及目的

此發明ハ都テノ文字ヲ習ハント欲スル者ノ爲メニ其筆鋒ノ使用方法及筆力ノ在ル所ヲ教授スルコトヲ目的トスルモノニシテ楷行草其他篆隸假名字ニ至ルマテ筆意點ヲ附シタル手本ナリ

一圖面略解

別紙圖面ハ楷書行書草書大篆小篆秦隸八分漢隸蝌斗假名梵字等ノ文體ノ一字ツ、其一例ヲ示シタルモノナリ

一說明

本願ノ考按ニ於テハ都テノ文字ノ字體ヲシテニタ重文字若シクハ彩色ヲ施シタル字體ノ上部ニ別紙圖面ニ示スカ如ク筆意點ヲ附設シ筆ノ鋒先ト鋒腰トノ方向ヲ明示スルニアリ

一特許請求區域

前文記載ノ目的ニ於テ楷書行書草書大篆小篆秦隸八分漢隸蝌斗假名梵字等總テノ字ニ於テ都テノ字體ヲニタ重文字ニナスカ若シクハ彩色ヲ施シタル字體ノ上ニ筆意點ヲ施シテ成ル手本

千葉縣千葉郡都賀村園生八百四番地原籍

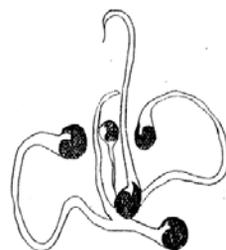
東京府東京市下谷區東黒門町六番地寄留

平民 私立東京書法學校長

發明者 植竹武之助

発明の目的

文字を習いたい人のために筆鋒の使用方法和筆力のある部分を教授することができます。



図の説明

別紙圖面ハ楷書行書草書大篆小篆秦隸八分漢隸蝌蚪假名梵字等ノ文體ノ一字ツ、其一例ヲ示シタルモノナリ

第四七七五號 明細書

出願 明治三十三年八月三日
特許 明治三十四年七月十日

分數説明器

此ノ發明ハ長方形板ニ圓形ニ彩色ヲ施シタル上ニ圓形板ヲ中央部ニ支持シテ回轉セシム可ク作成シタル分數説明器ニ係リ其目的トスル處ハ數學上ニ於ケル分數ノ理ヲ簡便ニ教授スルノ用ニ供スルニアリ

別紙第一圖ハ本器ヲ懸垂セル前面圖第二圖ハ分解圖第三圖ハ中央ヲ縱斷セル斷面圖ニシテ同一ノ符號ハ同一ノ部分ヲ示ス

圖中金屬板ノ(イ)ハ長方形ヲ示シ其中部(ロ)ハ圓形ヲ示スモノニシテ其内外ヲ色別ケニテ區劃シ其圓形ニ重ナル圓板ハ(ハ)圓形ノ中心點(ニ)ニ於テ支持セル廻轉ノ裝置ナリトス(ホ)ハ長方形板中圓邊ノ一點ヨリ中心ニ向ヒテ直線ニ開斷セル切口ニシテ(ヘ)モ亦タ圓板邊ノ一點ヨリ中心ニ向ヒテ直線ニ開斷セル切口ニシテ(ハ)モ亦タ圓板邊ノ一點ヨリ中心ニ向ヒテ直線ニ開斷セル切口ナリトス圓板切口ノ一端(ヘ)ハ長方形板ノ切口(ホ)ヲ通過シテ其裏面ニ入ル(ト)ハ圓邊上部ノ一點ヨリ中心(ニ)ニ向ヘル鉛垂線ト切口(ホ)トノ間ニ於ケル一邊弧三角形ナル位置ニ一方ヲ閉サハル蓋ヲ施セル區劃線ヲ藏スルノ處トス(チ)ハ金屬製區劃線ノ一個ヲ示スモノニシテ其一端ハ螺旋裝置ノ第二圖第三圖ノ(リ)ヲナル金具ヲ以テ圓板(ハ)ト共ニ中心(ニ)ニ於テ支持ス(ル)ハ圓周ニ沿ヒタル區劃度ニシテ本器取扱者ノ參考ニ便セントス

本器ハ數學上ノ分數ヲ説明スルモノニシテ圓板(ハ)ハ切口(ホ)ヨリ出入セシメ且ツ蓋内(ト)ヨリ區劃線(チ)ヲ必要ノ數ニ應ジテ引出シ共ニ圓周外ノ區劃度(ル)ニ照應シテ配置スルトキハ全圓ハ二分セラレ二種ノ色彩ヲ呈示シ區劃線ニヨリテ若干等分セラレ恰モ繪畫ニテ示セルモノニ異ナラズシテ所要分數ノ位價ヲ顯示スル容易ナリ且ツ支持線(ニ)ノ裝置ニヨリ圓板及ビ區劃線ヲ任意ノ處ニ配置スルモ容易ニ移動スルノ患ナシ

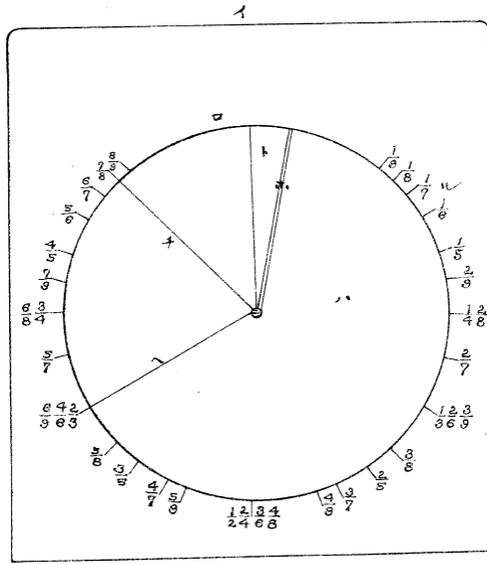
特許法ニ因リ特許ヲ請求スル範圍ヲ左ニ掲グ

一別紙圖面ニ示シ且ツ前記所載ノ目的ニ於ケル長方形板(イ)中ノ色彩セル圓形(ロ)ニ切口(ヘ)ヲ有スル圓板(ハ)ヲ重ネ切口(ホ)ヨリ出入セシメ且ツ區劃線(チ)ト共ニ中心點(ニ)ニ於テ支持セル結構及ビ長方形板(イ)中ノ圓周外ニ劃セル區

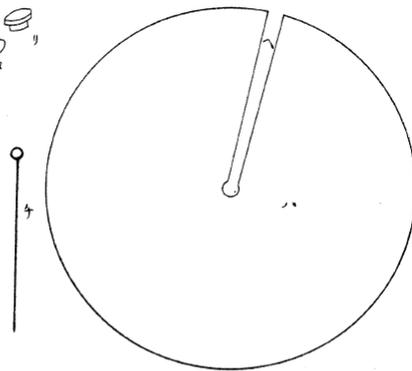
発明の目的

数学上での分数について簡単に教授することができます。

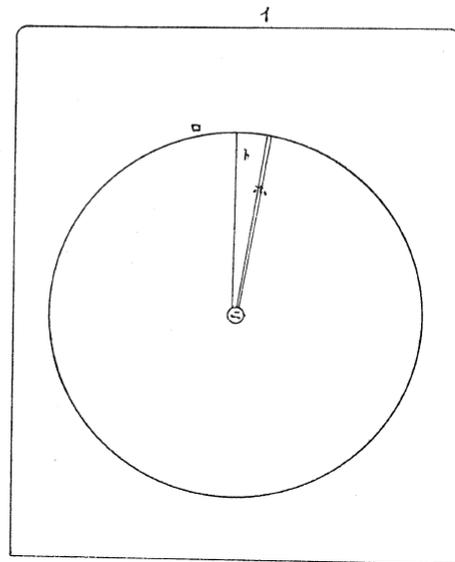
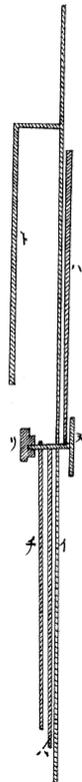
第壹圖



第貳圖



第參圖



図の説明

別紙第一圖ハ本器ヲ懸垂セル前面圖第二圖ハ分解圖第三圖ハ中央ヲ縦斷セル断面圖ニシテ同一ノ符號ハ同一ノ部分ヲ示ス

第四八八九號 明細書

出願 明治三十三年十一月十三日
特許 明治三十四年十月廿六日

九

計數器

此發明ハ凸牙ヲ螺旋狀ニ列植セル牙軸ト導孔ヲ有スル受板ト牙孔及凸子ヲ有スル算木ト透孔及垂蓋ヲ有スル表板ヲ具フル函トヨリ成ル計數器ニシテ其目的トスル所ハ牙軸ノ回動ニヨリ數多ノ算木ヲ一端ヨリ他端ヘ向テ一個ツツ順次ニ進退隱顯シ以テ數學ノ初歩ヲ講習スルニ便ナラシムルニ在リ

別紙圖面ニ於テ本器ノ構造ヲ示ス其第一圖ハ全體斜面圖第二圖ハ函ノ背板ヲ撤開シテ見タル側面圖第三圖乃至第十二圖ハ要部ノ分解圖ナリ

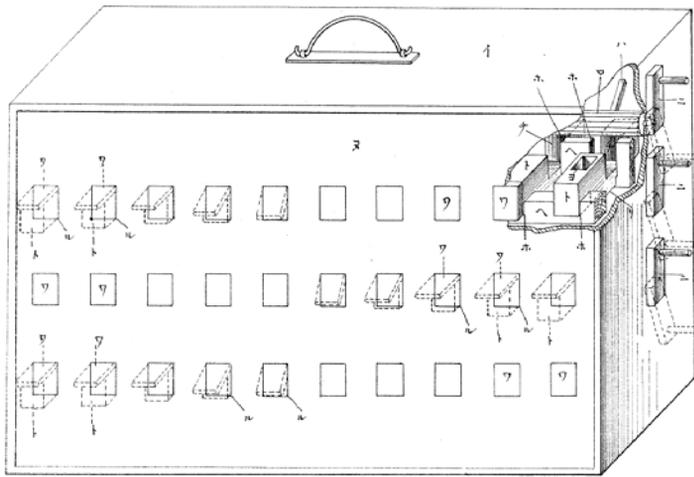
右各圖中同一ノ符號ハ同一若クハ均等ノ部分ヲ示ス

函(イ)ハ適宜ノ形狀ニ作り其内部ニハ數個ノ牙軸(ロ)ヲ適當ノ距離ヲ有スヘク上下數段ニ重架ス(但シ本圖ニハ三個ノ牙軸(ロ)ヲ上中下三段ニ重架セルモノヲ示ス)牙軸(ロ)ハ第五圖ニ側面ヲ示シ第六圖ニ正面ヲ示ス如ク周圍ニ數多ノ凸牙(ハ)ヲ少許ノ距離ヲ隔テ、一端ヨリ他端ヘ向ツテ殆ト一周スヘク螺旋狀ニ列植シ一端ハ函(イ)外ニ突出シ其突出セル部分ニ曲柄(ニ)ヲ附シ牙軸(ロ)ノ下方ニハ凸牙(ハ)ノ距離ト同一ノ距離ヲ隔テ、數多ノ導孔(ホ)ヲ列穿セル受板(ヘ)ヲ適當ノ間隔ヲ有シテ對向スベク並設シ導孔(ホ)丙ニハ算木(ト)ヲ嵌合ス算木(ト)ハ第十一圖ニ平面ヲ示シ第十二圖ニ側面ヲ示ス如ク杆狀ニシテ上面ノ後端ニ近キ部分ニ牙孔(チ)ト下面ノ中央部ニ凸子(リ)トヲ具ヘ前端ハ之ニ一致適合スヘク函(イ)ノ表板(ヌ)ニ穿設セル透孔(ル)ト對向シ導孔(ホ)及透孔(ル)ヲ通ジテ其孔内ヲ進退シ凸子(リ)ト受板(ヘ)ト相觸レテ其進退ヲ制限シ算木(ト)ノ後部上方ニハ制杆(ナ)ヲ具ヘ以テ算木(ト)ノ後退ニ當リ之ト相觸レテ其浮動ヲ制シ透孔(ル)丙ニハ上邊ヲ表板(ヌ)ニ蝶着シテ下邊ヲ俯仰スヘクナセル垂蓋(ワ)ヲ具ヘ以テ牙軸(ロ)ノ回動ニヨリ凸牙(ハ)ノ一端ハ牙孔(チ)ニ入り其前後兩側ト相觸レテ算木(ト)ヲ一端ヨリ他端ヘ向テ第一第二第三ト一個ツツ、順次ニ進退シ而シテ算木(ト)カ前進スルトキハ其前端ハ垂蓋(ワ)ヲ壓開シ其下邊ヲ仰上シテ透孔(ル)外ニ顯出シ又後退スルトキハ垂蓋(ワ)ノ下邊ハ自己ノ重力ニヨリ俯下シ原位ニ復シ透孔(ル)ヲ閉チテ算木(ト)ヲ隱蔽

発明の目的

牙軸の回転により、数多の算木を一端から他端へ向けて一個ずつ順番に進退隠顕させることで、数学の初歩を講習する際、便利なものとなります。

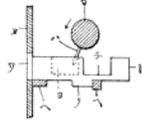
第壹圖



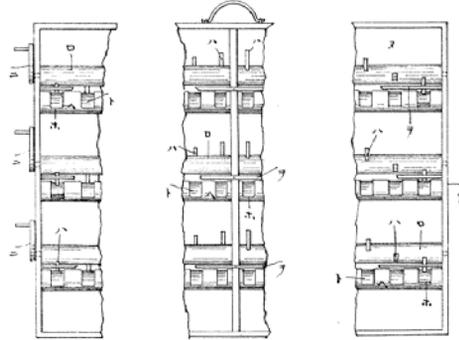
図の説明

別紙圖面ニ於テ本器ノ構造ヲ示ス其第一圖ハ全體斜面部圖第二圖ハ函ノ背板ヲ撤開シテ見タル側面圖第三圖乃至第十二圖ハ要部ノ分解圖ナリ

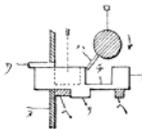
圖參第



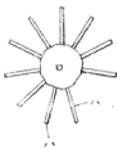
圖貳第



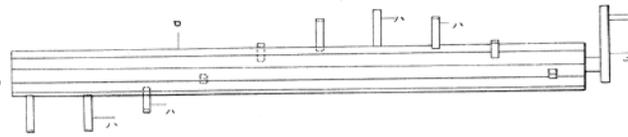
圖四第



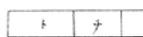
圖六第



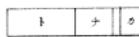
圖五第



圖壹拾第



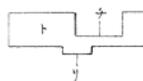
圖九第



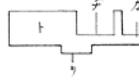
圖七第



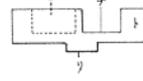
圖貳拾第



圖拾第



圖八第



掲載特許一覧表

本書で掲載した特許情報53件の一覧を左記に示します。

特許番号	発明の名称	特許日	特許権者	特許権者 (発明者)	発明者	名前のみ
特許第2539号	水双紙製造法	明治28年5月13日			夕田七三郎	
特許第2927号	筆矩(習字用)	明治30年7月23日			根来泰道	
特許第3205号	教授用計算機	明治31年9月24日			柳澤徳重	
特許第3604号	手本筆意點	明治32年6月30日			植竹武之助	
特許第4775号	分數説明器	明治34年7月10日				森谷精一
特許第4889号	計數器	明治34年10月26日				金澤源藤
特許第5381号	計數器	明治35年5月6日				松本松藏
特許第5745号	計數器	明治35年10月7日				熊田春治
特許第6222号	自轉車練習機	明治36年5月7日				征丹治
特許第7805号	算用寫生機	明治37年9月30日				戸田松次郎
特許第10555号	記體石版	明治39年5月31日				有村伊助
特許第11775号	算術教授器	明治40年3月6日				弘中又一
特許第13508号	書學教育玩具	明治41年1月15日				人見綱三郎
特許第13669号	「オルガン」、「ピアノ」新練習器	明治41年2月10日				武田甲子太郎
特許第14850号	最新式計數器	明治41年6月27日				莊司喜平
特許第15495号	寫生器械	明治41年12月26日				關根鐘太郎
特許第16648号	低胎兒童教授用隱顯自動計數器	明治42年7月5日				吉田之行
特許第16660号	毛筆盤	明治42年7月8日				藤本梅太郎
特許第18190号	記憶器	明治43年6月21日		内藤敷之助		
特許第18979号	基本形體教授器	明治43年12月14日		淺田五一		
特許第20289号	回轉數字運用計數器	明治44年7月5日		北川重光		
特許第21212号	漢文講讀用具	明治44年12月11日		上平猶一		
特許第22386号	裁縫實習布	明治45年7月3日		佐々木善三郎 安藤博		
特許第24719号	遊動式習字帖	大正2年10月8日		織戸正滿		
特許第24924号	計數器	大正2年11月12日		岡本善之丞 山本次郎馬		
特許第25209号	簡便真描器	大正2年12月25日		大倉熙		
特許第26672号	墨筆矯正盤	大正3年10月9日		佐藤よね		
特許第28892号	工藤式選色盤	大正5年1月19日		工藤豊治郎		
特許第29976号	萬年紙製造方法	大正5年9月5日		相澤一郎		
特許第30192号	書法器	大正5年10月18日		藤本秀藏		
特許第34616号	七色鍵盤	大正8年7月3日		黒木寛		
特許第34915号	算術九九獨習機	大正8年9月11日		安井利吉		
特許第39930号	盲人繪畫習得器	大正10年9月14日		村上保		
特許第42226号	「カード」繰出機	大正11年4月6日		志賀政男		
特許第44751号	聯關調和文字盤	大正12年2月24日		岡野豊四郎		
特許第60018号	幼年樂器	大正12年12月24日		石山萬藏		
特許第60025号	無意運動感知器(一名讀心術實驗器)	大正12年12月24日		秋山命彦		
特許第63089号	運轉動作検査器	大正14年4月7日		安藤諭次郎		
特許第70499号	四則「カード」	大正15年12月17日		井上壽三		
特許第77137号	簡單ナル整數ノ加法及減法教習器	昭和3年6月21日		飯田旭		
特許第78031号	簡單ナル整數ノ乘法教習器	昭和3年9月5日		飯田旭		
特許第83700号	共應動作検査器用軌板	昭和4年10月16日		安藤諭次郎		
特許第86311号	計器ニ依リテ飛行機ヲ操縦スル場合ノ操縦良否測定装置	昭和5年4月18日	航空研究所長		富塚清	
特許第86320号	暗算自習機	昭和5年4月18日		杉原伊三郎		
特許第90922号	讀譜教授器	昭和6年4月6日		永澤助市		
特許第100291号	音樂基本練習器	昭和8年3月27日		岡本重吉		
特許第116051号	製絲工手ノ適正検査装置	昭和11年6月5日	都是製絲株式会社		石田英吉 伊藤友吉	
特許第116475号	單語教授用蓄音機	昭和11年7月3日		戸田登		
特許第120724号	數字ト量ト同時ニ表ハシ得ル乗算九九教習器	昭和12年6月14日		柏原知義		
特許第122937号	性能檢定器	昭和12年12月1日		大木潔司		
特許第124230号	「モールス」符號受聽練習器	昭和13年3月7日		荒木清		
特許第131666号	自動車運轉教習装置	昭和14年8月14日		池内真次		
特許第132879号	日本語動詞・形容詞ノ品詞接續法早見器	昭和14年10月26日		帶刀要哉		

おわりに

古い発明の文献にあたるのは、一筋縄ではいきませんでしたが大変面白い作業でした。読めない旧字と句読点のない明細書の文章、そして技術がどう成り立っているのかを示した独特の説明文を目の前に、まるで見たことのない景色に迷い込むようでした。何が書いてあるのだろうという好奇心と、わからない不安感が入り混じるような感覚です。読み進めていくと、心に触れてくる人の感触にも気づくようになり、古い発明の明細書は、なぜだかいつまでも歩いていたくなる景色のようです。徐々に、旧字体の文章にも慣れてきました。名称や図面を見てどんな発明か想像しながら読んでいくのがコツのようですのでお試しくください。

旧字について少し調べてみますと、当時は印刷字体と手書きの字体は異なっていたようです。発明の明細書は印刷物ですので旧字体だったわけです。昭和9年に日本の国語政策を検討するために国語審議会が設立されて、漢字の字体や仮名遣いの議論が重ねられ、戦前に標準漢字表が発表されましたが、実行性はず、戦後になって見直されて昭和21年に当用漢字体表として発表された後に、旧字体から新字体へと切り替わっていったようです。

時代の変化は曖昧模糊としており、はっきりと変化が見えるわけではありません。しかし、発明と発明のつなぎ目に見えてくる景色に魅力を感じてなりません。これからも、さまざまな切り口で日本の生活文化を見ていきます。発明を通して当時の人々の息づかいを感じることに楽しみます。どうぞご期待ください。

平成27年12月

編集協力

編集協力

橋本小百合
庵雅美

中島隆

広瀬徹

関由紀子

井上一真

対馬春

発明に見る日本の生活文化史
鍛錬シリーズ 第1巻教育用器具

発行：2015年12月
定価：本体価格30,000円＋税

発行：株式会社ネオテクノロジー
〒101-0062東京都千代田区神田駿河台2-3-13鈴木ビル2F
TEL. 03-3219-0899 FAX. 03-3219-7066
URL <http://www.neotechnology.co.jp>

©2015 NeoTechnology
ISBN978-4-86573-573-4

Printed in Japan