



はじめに



あなただけの発明が、必ずある!

2007年、新しい内視鏡を開発していたある日、『発明は才能ではない、技術である!』ということに気づきました……。発明はいくつかの技術の組み合わせから成り立っており、これを4つに分けて、“発明を生む4つの発想スキル”と呼ぶことにしました。発明とは、常識を超える①たし算、②ひき算、③かけ算(転用)、④わり算(逆転)の発想スキルから生まれています。逆に、この4つを習得すれば、あなたにしかできない、あなただけの発明がきっと生まれてきます。

スポーツが得意な人や料理が得意な人、絵を描くのが得意な人、人それぞれ個性があります。一見失敗に見えることでも、とらえ方によっては成功につながることもあります。人生の途中で方向転換をした人だって遠回りに見えるけれど、無駄なことなんてひとつもありません。すべての経験が生かされます。発明の世界では、人と違うことに価値を見出す楽しさが待っています。

みんなに「自分も何か発明してみよう!」という気持ちや、「自分のアイデアが製品になって、人々の役に立つ」という大きな夢をもって頂きたいと思い、この絵本をつくりました。発明のワクワクする楽しさやみんなの笑顔が、日本の未来を創り、世界を変えていきます。発明楽(はつめいがく)授業、さあ! スタートです。

2018年12月9日

植木 賢



みつけねこくん

めいちゃんの飼っている三毛猫
好奇心がつよく見つけたものを
よくひろってくる



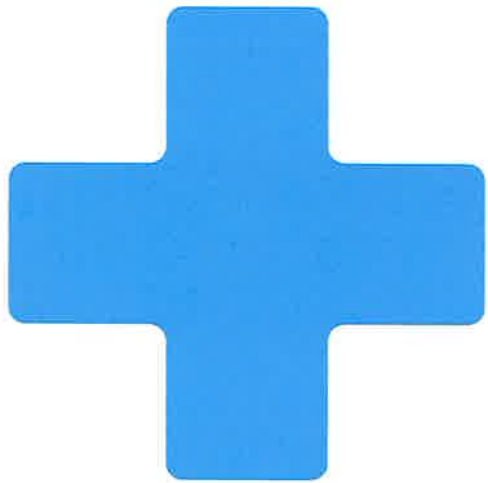
はつめいちゃん

小学4年生
発明が大好きな
明るい女の子



はつみみちゃん

めいちゃんの飼っている兎
みつけくんが拾ってきたものを
組み合わせて発明品をつくるのが得意

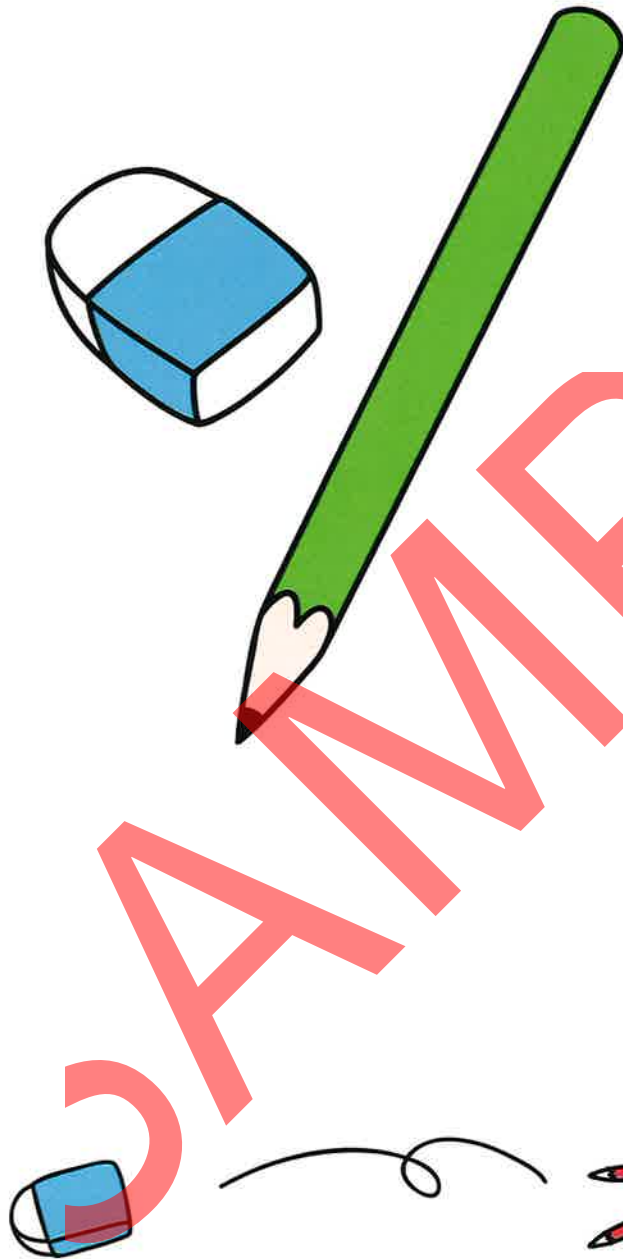


常識を超える「たし算」

$$1 + 1 = 3$$



「たす」ことにより「たしたものの」以上の可能性を！
異なる2つのものを合体させる発想スキルです。



あっ、書き間違えた！
あれ、消しゴムはどこだ？
必要なときに限って
無いんだよなあ……。



消しゴム + えんぴつ

⇒ 消しゴム付きえんぴつ



えんぴつと

消しゴムが合体!

これでもう、消しゴムを

さがさなくてもいいね!

+ 拡大内視鏡 の発明



内視鏡

ない しきょう
内視鏡とは体の中を見るカメラです。その先端に
けん びきょう
顕微鏡のレンズを合体させることで、体の中のも
のが大きく見える “かくたいない しきょう”
拡大内視鏡”が生まれました。

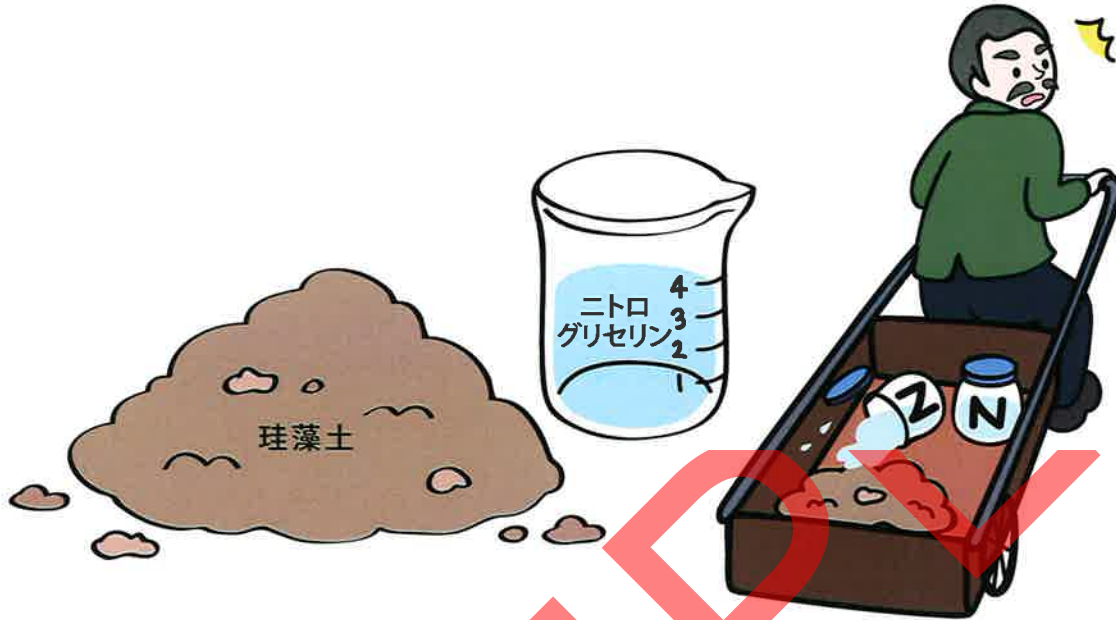


顕微鏡

できものをちぎって、体の外に取り出して顕微鏡
で調べなくても、がんかどうか、わかるようにな
りました。



問題 ①



「ダイナマイト」の発明 発明者ノアルフレッド・ノーベル

爆発事故で弟を亡くしたノーベルは、取り扱いの難しいニトログリセリンの安定性を高める研究をしていました。ある日、運搬中に容器が割れ、ニトログリセリンが漏れました。しかし、ニトログリセリンは珪藻土けいそうど（ゆれてもビンが割れないようクッションのようにして使っていた土）に吸収されており、爆発しませんでした。

ニトログリセリンを珪藻土に染み込ませ、導線を付けることで、1866年、安全に持ち運びができるダイナマイトが誕生しました！

※珪藻土（けいそうど）＝ダイアトマイト

下記□の中に **+** **-** **×** **÷** のいずれか当てはまるものを記入してください。

この発明は の発想から生まれた

発見と発明の違いは？



発明の材料は、すでにあなたの心の中にある！

発見とは、すでに世の中に存在しているが、みんなが認識していないものを初めて見つける(=Discover: 覆い(カバー)を取る)ことです。

例) ニュートンが万有引力を発見した。

発明とは、この世に存在していないものを個人の工夫で初めて創り出すことです。しかし、この世にないものを創るといっても、発明の材料はすべてこの世に存在するものばかりで、材料自体はすでにみんなの経験や心の中にあります。発明の材料は、あなた自身の人生経験そのものだから、あなただけのオリジナルになるはず。その材料を $+$ $-$ \times \div の発想スキルを使って意識的に創り出す作業が発明です。その材料の組み合わせ方は、無限に広がっています。

例) エジソンが音を記録し再生する蓄音機(ちくおんき)を発明した。



エピローグ



本書は、2012年に鳥取大学医学部で実施した発明楽授業の内容を絵本としてまとめたものです。2012年11月8日に初版を発行しました。その後、これを引き継ぐ形で文部科学省の5か年事業として2013年4月18日(第2版)、2014年3月29日(第3版)、2016年2月2日(第4版)に改訂版を発行し、多くの小・中・高校・大学で本書を用いた授業を実施してきたところです。

このたび、より多くの方に発明楽の考え方を知って頂きたいと思い、これまでと違った形の、市販本として出版することと致しました。

発明は、これまで経験してきたことや身の周りにあるものを材料にして、新たな組み合わせを考えることで、楽しみながら何かを創り出す技術であります。本書が、少しでも発明に興味を持って頂くきっかけになれば幸甚です。

最後に、発明楽の立ち上げにご支援を頂きました文部科学省、学校関係者をはじめ、ご協力を頂きました皆様に心より御礼申し上げます。また、市販本の企画等にご支援頂いた考える学校の柏野様、豊田様、制作等にご協力頂いた薬事日報社の河辺様、石井様、江草様に深く感謝申し上げます。

発明楽 ①はじめての発明楽

2018年12月9日 第1刷発行

製作:鳥取大学医学部附属病院 次世代高度医療推進センター

発行:株式会社薬事日報社

協力:株式会社考える学校

©2012 鳥取大学医学部附属病院 ※無断転載を禁じます。

【発明楽のホームページはこちら】<http://www.med.tottori-u.ac.jp/hatsumeigaku/>

