

宇宙物理学者 釜江名誉教授（東京大学・スタンフォード大学）作成の

インクルーシブ教育*を推進させる

『触覚本 マンガ塙保己一』について

～情報技術（IT）を活用して触覚・聴覚を支援。学問の楽しさをすべての人々へ～

① 触覚×点字×音声×IT『触覚本マンガ塙保己一』の作成意図

～視覚障がい者学習支援を約40年に渡って行ってきた釜江名誉教授の願い～

㊦ 目が見えなくなってしまった「教え子」の願いに応えるために

亡くなった教え子
栗原亨博士の言葉

『情報を、耳からだけで取るのは疲れる。触覚も活用すべきだ』

『障がい者には、この程度の教育で十分と考えないで』

㊧ 情報技術（IT）を活用した、視覚障がい者が晴眼者などと一緒に学び合える新しい形の本

㊨ 日本文化全体のアーカイブ化事業（『群書類従』の編纂事業）の先駆けとも、インクルーシブ教育の先駆けとも言われる全盲の国学者 塙保己一翁。東京大学だけでなくプリンストン大学、スタンフォード大学という世界の最前線で長年研究・教育を行ってきた釜江名誉教授が、『触覚本』の第一弾としてどうしても取り上げたかったのが、本庄市が生んだ「塙保己一翁」である。世界に誇れるその塙保己一翁の伝記を、触覚×点字×音声×ITを通して共に学び、励まし合い、成長してほしい。

② みんなで参加して育てていく『触覚本』のプロジェクト

㊦ 塙保己一翁によって江戸時代に編纂された『群書類従』の版木の形式（＝フォーマット）が、現在の原稿用紙の「原型」となったように、この『触覚本マンガ塙保己一』の形式が、デジタル時代のインクルーシブ教育の新しいフォーマットになってほしい。またこの『触覚本』の形式を参考にして、多くの視覚障がい者の方々が知的興奮を味わえるような新たな教材を、多様な分野の専門家の方々に作り始めてもらいたい。（触覚本のアーカイブ化。例えば『触覚本・経済学』や『触覚本・民法』など様々な分野の触覚本のシリーズ化。）釜江名誉教授自身も「先づ隗より始めよ」の精神で、『触覚本マンガ塙保己一』に続いて『触覚本 葛飾北斎・富嶽三十六景』『誰でも学べる 触覚STEM教育*』などを現在鋭意作成中である。

㊧ 多くの方に広めるには、手頃な価格で世界標準仕様（A4サイズ・WEBで利用可能）の教材を作っていく必要がある。そのことを念頭に様々な試行錯誤を行い、今の触覚本の形式になった。

㊨ 『触覚本』のフォーマットが非常に有効であることには確信をもっているため、皆様にご参加頂いて、新しい『触覚本』の世界を育ててほしい。

（裏面へ続く）

③ タッチスクリーン機能付きパソコン・タブレットを使った『触覚本 マンガ塙保己一』の利用方法などについて

～情報技術（IT）を活用。触覚と聴覚を連動させることでより体感理解が深まる～

- ㊦『触覚本』のページにある立体輪郭線（＝指で感じる凸凹）だけで、例えば、まんがに出てくる登場人物やその周りの環境などを把握するのは容易ではない。そこで情報技術（IT）を活用した。利用方法としてはパソコンやタブレットを使って以下のURLに接続して『触覚本 まんが塙保己一』のページをスクリーン上に出す。次に、そのスクリーン上にスクリーンに対応する紙の『触覚本』のページを重ねる。そうしたうえで紙のページ上の立体輪郭線に囲まれた部分を指で押すと、その場所の絵の説明や文章を音声で聞くことができる設計にした。このことで、視覚障がい者の方の触覚と聴覚が直接連動し、『触覚本』の内容の理解がスムーズになるように工夫した。

<https://tactilestem2.herokuapp.com/> （←大きなフォルダーなので、少し時間がかかります。）

- ㊧『触覚本』とタッチスクリーンのサイズの規格は、世界標準であるA4とした。

※『触覚本 マンガ塙保己一』の「技術的なメモ」のページには、パワーポイント対応と記されています。しかし今現在は世界標準仕様という観点から、プログラミングをWEB上で動く方式に統一したため、パワーポイントと連動した形での『触覚本』の利用サービスは提供していません。

* 「インクルーシブ教育」とは…障害のある人と障害のない人が共に学ぶ仕組みのことです。

2008年発効の「障害者権利条約」（日本の批准は2014年）では、インクルーシブ教育の目的として「人間の多様性の尊重等の強化」と「障害者が精神的及び身体的な能力等を可能な最大限度まで発達させ、自由な社会に効果的に参加することを可能とする」ことが掲げられています。

インクルーシブ教育が浸透することで、社会にとっても創造性・革新性・問題発見力などが向上されると考えられています。

* 「STEM教育」とは…科学（Science）・技術（Technology）・工学（Engineering）・数学（Mathematics）のそれぞれの頭文字を取って付けられた造語。4分野を横断しながら学ぶ

「21世紀型の新しい教育」のことです。「STEM教育」が必要とされる背景となったのは急激に進む社会の変化（AIの誕生や情報処理技術の進歩など）。次世代に適応できる能力を持った人材を育成するために、あらゆる課題に対して、「自由」かつ「創造的」に「解決」したり、「社会全体を再構築」する方法を生み出したりするための思考力や判断力、分析力を身に付けさせることを重視した「STEM教育」は、今後ますます重要となります。

釜江名誉教授は、宇宙の起源などを探る高エネルギー加速器研究機構（茨城）の発足に尽力し、日本のインターネット発展の礎も築くなど、「自由」かつ「横断的」に新しいものを生み出してきた科学界のパイオニアです。今最も必要とされている”新しい知の形”である「STEM教育」分野の開発者の一人として、釜江名誉教授ほどふさわしい人物はいないと考えます。

（触覚本も「STEM教育」の新しい形の一つとして注目されています。）

（記事執筆者 戸谷充宏）

『触覚本 マンガ塙保己一』 各ページ左上 にあるQRコードの使い方について

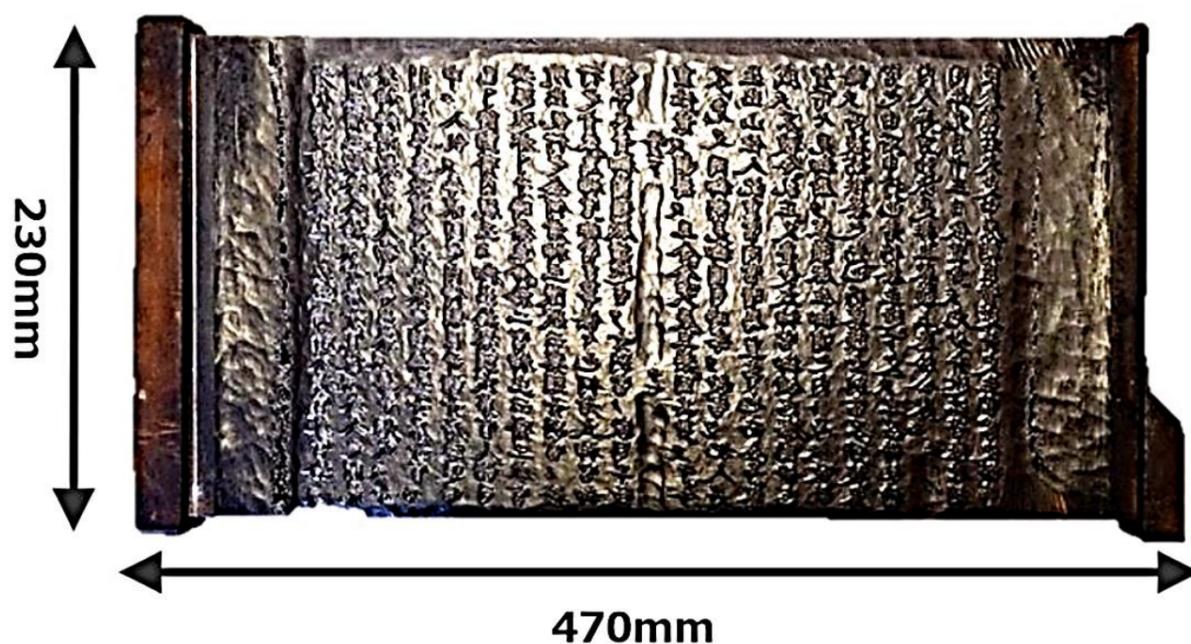
■スマホで音声を聞くためのQRコードが「触覚本」の全ページの左上にあります。触覚本専用のQRコードリーダーアプリを使うことによって、各ページの朗読を聞くことができます。（『ドキュメントトーカー』と『触覚本リーダー』の二つのアプリを、Google Playからインストールする必要【無料】があります。）

※申し訳ございませんが通常のQRリーダーでは『触覚本』の「音声」は聞けません。（音声の情報量が大きいため、通常のQRコードでは表現できないため。）

※参考※

■原稿用紙の起源となった版木

塙保己一翁は、群書類従の版木を製作させる際、なるべく20字×20行の400字詰に統一させました。現在の原稿用紙の基本様式となっています。



■釜江常好東大名誉教授作成の

『触覚本 マンガ塙保己一』

については、戸谷八商店HPにて、
より詳細に紹介中です。

(QRコードを読み取ってください→)



以上