

三省堂 中学国語教育

ことばの学び

No.13



国語科でICTを活用する

【エッセイ】将棋界とAI 渡辺 明

【対談】ICTがあたりまえの時代の国語教育 堀田龍也×松永和也

【授業アイデア】ICTを活用して、「初恋」の世界を読み深める

将棋界とAI

渡辺 明



©日本将棋連盟

将棋の棋士とAIの対戦は二〇一七年をもって事実上の決着とされて、それ以降は行われていない。今は棋士がAIを研究に用いるのがあたりまえになっているが、その流れが加速したのはこの三年くらいのことだ。

棋士の勉強方法というのはいろいろあるが、大きく分けると強くなるためのものと目の前の試合に勝つためのものに分けることができる。これは学校の勉強や部活でも同じようなことがいえるはずだ。

勝つための勉強というのは試合に出てきそうな局面をAIに調べさせて、それを暗記するという作業だ。これは定期考査前にする暗記系の勉強に近いかもしれない。

一方、強くなるための勉強というのは詰将棋と呼ばれる問題を解いたり、自らの頭を使って考えることに主眼を置く。以前は棋士の研究は強くなるためのものが主であった。それが今はAIを用いた勝つための研究の比

重が高まってきている。

どのような勉強をどのくらいの時間行うか、というのは棋士自らが決めることである。将棋の世界はスポーツと違い、コーチがいらないからだ。

私は二〇一七年度、棋士になって初めてともいえるスランプに陥った。年度の成績で負け越したのは初めてだったし、順位戦A級という上位一〇人のリーグ戦で下のクラスに落ちてしまったのだ。このリーグ戦ではその前の七年は常に勝ち越していたので、自他ともに渡辺は弱くなった、と認めざるを得ない状況だった。

私が棋士になったのは二〇〇〇年のことだが、それ以降は順調に成績を伸ばしてきたので、自らの将棋について改めて分析するようなことはしたことがなかった。それはそうで、物事が上手くいっているときは変える必要がないからである。それが成績が落ちたことで

必要に迫られて、初めてそういった作業をやってみることにした。自らの将棋の長所、短所を書き出し、戦型毎の勝率データ、負けた将棋を惜しかったものとそうではないものに分けて、どうすれば勝率が上がるのか、と考えてみた。そこで出た結論を元に今までとは少し、やり方を変えてみることにしたのだが、私の年間対局数は五〇局ほどなので、少なくとも一年は新しいやり方を通さないとけないとは思っていた。結果がどうであれ、ある程度の試合数をこなさないと確実性があるデータが得られないからである。結果的には新しいやり方が成功して二〇二〇年に初めての名人位に就くことができた。

AIが出てきたことで自分の頭を使って考える機会が減るのは時代の流れとして仕方ないことだとは思う。しかし、自分の頭で考え、試行錯誤を繰り返して進むことが大事なのだと身をもって感じたできごとだった。

プロフィール わたなべあきら

将棋棋士

一九八四年東京都出身。二〇二〇年八月、名人位を獲得（棋王・王将とあわせ三冠）。二〇〇〇年、一五歳でプロ棋士となり史上四人めの「中学生棋士」として注目を集める。著書に『頭脳勝負―将棋の世界』（ちくま文庫）、『天才の考え方 藤井聡太とは何者か？』（中央公論新社）など多数。

ICTがあたりまえの 時代の国語教育

学習のための一人一台端末と高速大容量ネットワークの整備が進められています。国語科の授業は、どのように変わるべきなのでしょう。教育ICT研究の堀田龍也教授と、国語科の松永和也先生にお話いただきました。

「一人一台端末」の時代

松永 昨年末（令和元年十二月）に発表された「GIGAスクール構想（*1）」と、このコロナ禍で、学びの環境が大きく変わりそうです。そもそも「一人一台端末」はどのような背景で求められてきているのでしょうか。

堀田 急に決まったという印象をおもちの方も多いようですが、「学習者に一人一台の端末を」という話は一〇年前からありました。

松永 先生は、端末を何台使っていますか？

松永 PCは三台です。家のデスクトップと、学校と、今日持ってきているこれです。それにスマホ一台とタブレット一台です。

堀田 ぜんぶで五台！五台は極端ですが、「一人一台」はあたりまえの時代なんですよ。

大人がPC等を活用して仕事を効率化・深化させている時代、これから社会へ出ていく子供たちも、ICTを「学びの道具」として活用して学習の効率を上げ、また、日常生活や社会でそのスキルを生かすことができるように、学校が導いていく必要があります。そのために、新学習指導要領では情報活用能力を「学習の基盤となる資質・能力」の一つとして位置づけました。

ところが実際の学校では、ICT環境の整備がまだ不十分なところも多い。このままでよいのか、ということで「GIGAスクール構想」が推進されているわけです。

松永 未来予想図から逆算した構想ではなく、すでにそういう時代を生きているから、対応が急がれる、ということなのですね。

タブレットは「学びの道具」？

松永 学校現場にいる者の実感としては、環境が整備されても、「学びの道具」という認識が浸透するにはまだまだ時間がかかるのではないかと感じます。OECD調査（*2）で、日本は学習でのICT活用が最下位なのに対してチャット等での利用は一位でした。タブレットは「遊びの道具」だと思われていて、子供がタブレットを触っていれば、親は「遊んでいるんじゃないか」と見てしまう。子供たちもそうです。

堀田 なぜ、学校は「学びの道具」にできなかったのでしょうか。



桐蔭学園の授業。タブレットや小型ホワイトボードを活用している。

だいぶ前ですが、大人の社会でも、PCを触っていると「仕事をしていない」と見られていた時代があったんですよ。

松永 え!? それは職場でもですか。

堀田 職員室にPCが二台くらいしかなかった時代があるんですよ(笑) そんな状態から何年もかかって、一人一人がPCを使って仕事をするのがあたりまえになっていきました。今はもうそういう目で見られることはありません。職場のICT環境の整備を経て、時間をかけて認識が変化したわけです。

松永 文化の変容ということですね。そう考えると、一人一台端末も、「それが環境で過ごす時間」を増やしていくことが重要なかなと思います。

中学生を担当していたとき、朝のホームルームで一分間スピーチを実施していたのですが、タブレットで写真を見せることをルールにしていました。「毎朝歯磨きをするようにタブレットを使う」、そういう習慣づけを意識していました。

堀田 習慣づけは大切ですね。

自分の身に置き換えて考えると、たとえば「講演してください。ただしプレゼンスライドは使わないでください」と言われたら、かなりつらいです。けれど、実際にはそんなことを言われることはまずない。日常生活においても、ご飯を炊くのに土鍋や飯盒はんごうで炊いてくださいますとはあまり言われない。炊飯器で炊



松永和也(まつなが かずや)学校法人桐蔭学園国語科教諭。ワークショップデザイナー。勤務校では「アクティブラーニング型授業・探究・キャリア教育」の三本柱に取り組む。

ければ十分です。

つまり、テクノロジー込みで文化変容は起きている。「ツールがあること前提の能力」があるということです。松永先生の一分間スピーチは、そうした能力を発揮しやすい場面を用意して定着を促していच्छゃって、とてもよいアプローチだと思います。

新しい時代の国語科

堀田 国語科でも、そういった変容は可能でしょうか。先ほどのお話にもありましたが、OECD調査で、学習におけるICT活用について日本は最下位でした。国語科について

も、諸外国では理科に次いでICTが浸透している(※3)のに、日本ではICT活用が進みませんでした。なぜだとお考えですか。

松永 自身も教員二年めから一人一台端末の環境で授業をしてきたので、従来型の紙の授業からのパラダイムシフトを経験していません。

いろいろな学校で授業見学などをする中で、学校の先生がたから聞くのは、ICTツールで意見の共有はできるけれど、ある児童・生徒の発言に他の児童・生徒が感化されていくといった「思考のリレー」が生まれるような対話には、ICTは向かないのではないかと、というものです。特に小学校では、対話的な授業を「アクティブラーニング」という名前がつくずっと前から進めてきていますから、物足りなく感じるのかもしれませんが。

堀田 それはわかりますね。これから児童・生徒一人一人の端末に国語の教科書が入れば、本文を抜き書きして、自分の考えを書き足して、友達と共有して深い議論をして、まとめ直す、といったこともできるようになると思いますが、それでも、目の前の相手の表情の輝きを見ながら話し合って感化されていくような、協働的な学びにおける「身体性」は、変わらず重要でありつづけると思います。

松永 そうですね。一方で、私たちが思うよりずっと「デジタルな身体」を彼らはもっているのかもしれないと思うこともありまし

た。高校の夏期講習でのことです。

コロナ禍により、オンライン会議ツールを使って講習を行ないました。お互い不慣れですし、教員側から一方的に伝えることしかできないかなと思っていたのですが、私の心配をよそに、生徒たちはオンラインでもしっかりと議論をしていました。高校生ということも大きいかもしれませんが、ICTを活用した協働的な学びは可能だと思いました。

教室での授業でも、四人一組で机を合わせて話し合いをさせることができない状況が続いていますが、アウトプットをICTで共有したあとに、各自が内省する時間をしっかりと設けることで、他者の意見を取り込む協働性



堀田龍也(ほりた・たつや)東北大学大学院情報科学研究科教授。専門は教育学・情報教育。『情報社会を支える教師になるための教育の方法と技術』(三省堂)、『間違えない学校ICT』(小学館)、『これからの教室』のつくりかた』(学芸みらい社)等著書多数。

を担保できるよう工夫しています。

堀田 「書くこと」についてはどうでしょう。僕たち大人は、手書きはもうほとんどしませんよね。ある程度の長さの文章はPCを使いますし、書き直すことを前提に書いていきます。「読むこと」も、マニュアルや、ネット上のコンテンツなど、多種多様なものを読む機会が増えました。

松永 私の授業では、タブレットで文章を書かせています。

堀田 「漢字が書けなくなる」など、保護者から批判的な見方はありますか。

松永 本校では聞かないですね。ただ、もちろんすべてをタブレットで書かせるのではありません。紙とペンも使います。私自身、創発的なものは紙とペンで書き、それを文章に整える段階からPCを使うというように両方使っていますし。子供たちにも同じようにしています。

堀田 僕も論文を書くとき、構想の段階では紙とペンを使います。そこは紙とペンじゃないと僕は無理ですね。研究者には同じことをおっしゃる人がたくさんいます。読むのも、画面で読むことが増えましたが、じっくり読みたいときは紙に出力して読みます。紙で読んで当たりをつけてからタブレットで読む、といったこともします。「メディアの特性」を捉えるということですね。

松永 メディアの特性に合わせて適切に使い

分ける力が、これからますます必要になると思います。私も、選択肢として紙とデジタルの両方を子供たちに差し出せるようにしていきたいと思っています。

堀田 お話を伺ってきて、「読むこと」「書くこと」は時代の情報化に合わせて変わっていく必要があり、「話すこと・聞くこと」は、従来のやり方を大切にしながらICTをうまく取り入れることで、時代に合った能力を身につけさせることができると感じました。

松永先生とお話をして、国語科の未来は明るいと感じました。時代に合った授業で、子供たちの言語能力を伸ばしていきましょう。



対談は続き、話は国語科の学びの未来像へ。
ウェブサイトで公開中です。
<https://tb.sanseido-publ.co.jp/column/tl/kotomona13-2/>



*1~3の関連情報はウェブサイトから
ご覧いただけます。
<https://tb.sanseido-publ.co.jp/wp-content/uploads/2020/11/13tanden.pdf>

*1 児童・生徒一人一台端末と高速大容量ネットワークを学校に整備し、多様な子供たちを誰一人取り残すことのない教育を実現する構想。文部科学省が提唱。
*2 PISA2018(OECD生徒の学習到達度調査2018年調査)のこと。
*3 PISA2018調査結果より。

「初恋」の世界を読み深める

小林信之

島崎藤村の詩「初恋」を読み、詩における「美しさ」とは何か、また果物の「もつ象徴性や、「恋」をテーマとする教材を扱う意義について、根拠をもつて意見を述べる授業を展開することとした。

インターネットと端末があれば実施可能な、オンライン上で完結する授業の形態をデザインした。できるだけ対面授業と同質の、話し合い活動を主体とすることを目指した。

学習の流れ
(全7時間／うちミーティング3時間、自習4時間)

◆**発問例** 果物は、それぞれどのようなイメージをもっているのでしょうか。

▼発問例
果物は、それぞれどのようなイメージをもっているのでしょうか。

ロイロノート・スクール上で範読、詩の形式・種類、歴史的仮名遣いや係り結びなどの言語事項についての講義を聞く。(図2・図3)

NHK 10min. ボックスの「初恋」を視聴する。

NH K 10 min. ボックスの「初恋」を視聴する。

「林檎の歴史」など、リンクからインターネット上で参考になるサイトを検索する。

ズームでのミーティングに参加（クラス全員）し、ワークシートに記入した意見を交流する。

★参加できなかった生徒のために、ミーティングの様子を録画し、後日視聴できるようにする。

図1：ワークシートはwordファイルで作成し、グーグルクラスルームで配信する。生徒は自習時間に各自取り組み、記入した意見をもとに、ミーティングの際に他の生徒と意見交流する。ワークシートは授業の最後に提出する。

展開3

導入↓展開1↓展開2を繰り返す。

◆発問例 「初恋」の詩と、後世創作された初恋について詠んだ詩を比較し、初恋の詩の特徴について考えよう。／詩「初恋」は美しいのか。／なぜ人は詩を創作するのだろうか。 など

まとめ

《課題》

- ① 文学作品(今回は詩)における「美しさ」という概念について、自らが理解したことを説明する。
- ② 他の作品において見いだす「美しさ」を紹介する。
- ③ 「初恋」を正しく音読する。

★三つの課題について各自で取り組み、文章①②と録音したデータ③を提出させる。

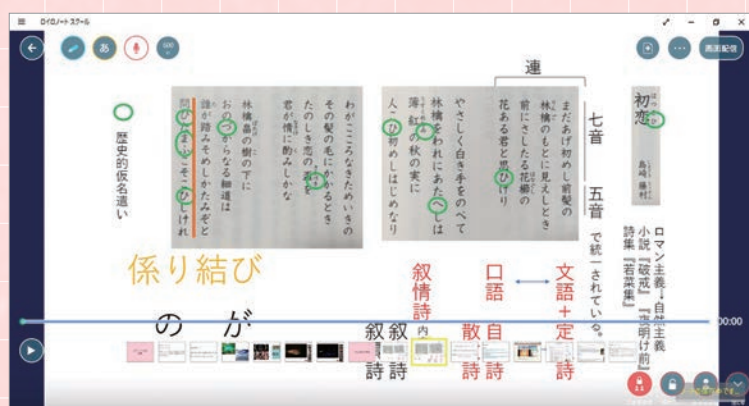


図2：パワーポイントで作成したスライドをPDF化し、ロイロノート・スクール上でカードにする。各カードに解説の音声を読み込む。ロイロノート・スクールでは、テキストカードに音声の入力が簡単なので、1枚のカードに範読の音声や解説をつけて生徒に視聴させる。教師は動画を撮影して配信することよりも負担が小さく、生徒は動画視聴と同様に自分のペースで学習を進めることができる。

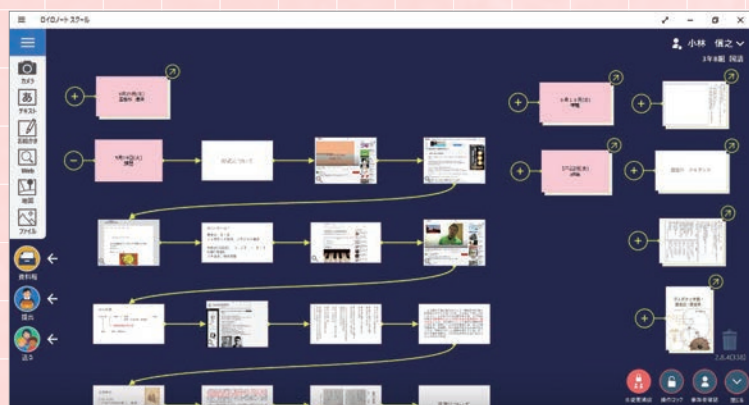


図3：図2のように作成したカードを連結し、ひとまとめでして左のアイコンから生徒に一斉配信する。生徒は届いたカード群を自由な時間に視聴する。カードは文字情報の他、インターネットのサイトのリンクや動画の添付などもできる。

授業のまとめ

ICT活用の点から

新型コロナウイルス感染予防の休校期間中、授業のリズムを、毎週月・木曜日にクラス単位でのズームの授業、火・金曜日にロイロノート・スクール、グループワークスルーム上での課題の提示という形にした。他教科では双方方向のやり取りや話し合いの授業がなかったため、生徒は久しぶりの他者とのアカデミックなコミュニケーションを非常に楽しんでいった。ある程度対面で人間関係を築いていれば、オンライン授業も十分に対面授業の代替手段となることがわかった。

また、生徒の思考を深めるのに有益ではあるが、ふだんの授業では時間の関係でふれにくい参考資料なども、解説動画でふれたり、リンクを貼って見てもらったりすることが可能となるので、一つの教材や問いに対する生徒の解釈や思考の深まりをいつも以上に実感した。

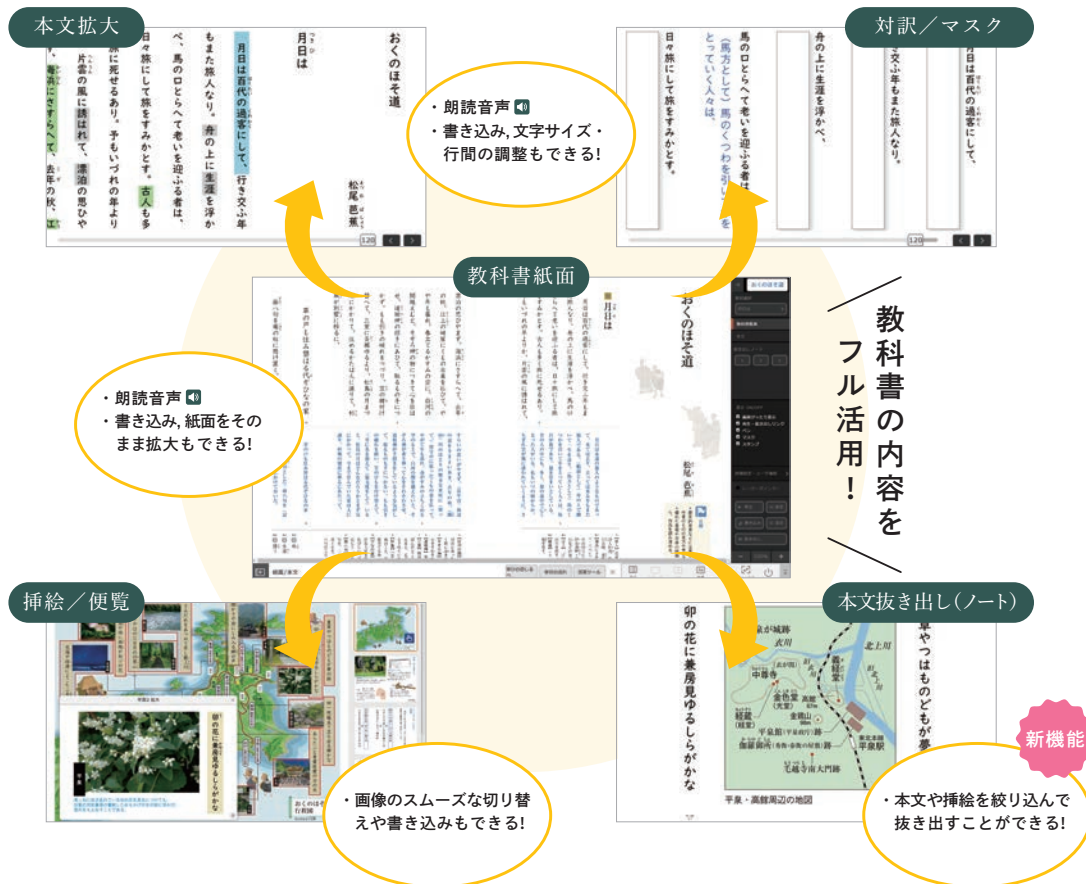
なお、本校では各社のコンテンツを比較する時間的余裕がなかったが、グーグルミートを利用し、プラットフォームをグーグルに定めてもよい。

ロイロノート・スクールは対面での授業において、資料を共有したり、生徒が提出した意見を比較することが容易にできるため、教室での意見交流やグループワークにおいても大変効果的である。さまざまなツールの長短を生かし、工夫しながら授業に取り入れている。

三省堂教科書サイトでは、「授業アイデア」をウェブサイトでもご紹介しています。



令和3年度版『現代の国語』 指導者用デジタル教科書(教材)のご案内



主な収録機能／コンテンツ一覧

教科書紙面／拡大本文リフロー(本文・対訳・訳文)／朗読音声／「学びの道しるべ」ポップアップ／学習の流れチャート／「読み方を学ぼう」「思考の方法」「語彙を豊かに」拡大図／「読み方を学ぼう」解説動画／「話すこと・聞くこと」動画／作者・作品解説(一部動画)／便覧資料(図版・動画)／漢字・語句学習カード／各コンテンツの横断型閲覧機能(「読み方を学ぼう」「思考の方法」・新出漢字)／抜き出し機能(ノート)／用語スタンプ機能(「読み方を学ぼう」「思考の方法」等の学習用語)／辞典など

● 令和3年度版『現代の国語』『現代の書写』デジタル教科書(教材)

	商品	ライセンス形式	対応OS	ライセンス期間	価格(税別)
国語	指導者用デジタル教科書(教材) ※各学年	学校内ライセンス	Windows8.1/10 iOS13以降 Chrome OS	教科書刊行期間	各80,000円
				年間	各24,000円
	学習者用デジタル教科書 ※各学年	1ユーザー 1ライセンス	Windows8.1/10 iOS13以降 Chrome OS	在学期間	各850円
書写	学習者用デジタル教科書	1ユーザー 1ライセンス	Windows8.1/10 iOS13以降 Chrome OS	在学期間	300円

※年間ライセンスの期間はご注文月の翌年末までとなります。
※本商品をご利用いただける期間は令和3年度版中学校教科用図書(2025年3月31日まで)となります。