

KGK



小学校「家」庭

「技」術分野

「家」庭分野

JOURNAL

特集

オンライン授業と これからの学び



Contents

教育点描／樋口万太郎	1
教育の目／吉井美奈子	2
小家の実践／安藤留美	4
中家の実践／石津みどり	6
特集	8

開隆堂

開隆堂出版の各種教材

令和3年3月販売開始予定

令和3年度用 中学校技術・家庭 教科書対応

学習者用デジタル教科書+教材 技術・家庭 技術分野, 家庭分野

- 学習に役立つ教科書掲載QRコードに対応した動画等のデジタルコンテンツを多数収録しています
- 音声読み上げ, 白黒反転, 拡大, 本文のリフロー表示(拡大したサイズに合わせてテキストが自動で画面幅に合わせて折り返される)などの基本機能をわかりやすく配置 (本商品の内容は変更になる場合があります)

■動作環境

端末: Windows 8.1 Windows10 (32/64bit 日本語版) Home, Pro
iOS11, iOS12, iPadOS13, Google ChromeOS最新版を推奨

サーバー: Windows Server 2012以降 (日本語版)

※IISがWebサーバーとして稼働していること

■価格 各 本体1,000円+税 (3年間使用)

※ライセンスは1ユーザ1ライセンス



▲通常の画面 (学習者用)



▲白黒反転画面

▲QRコード対応コンテンツ

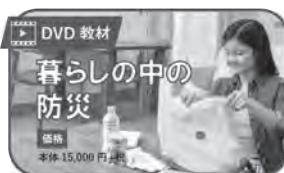
令和3年3月刊行予定

新学習指導要領対応! 開隆堂家庭科 DVD 新教材

活かす家庭科 DVD シリーズ

ラインナップ 全5巻!!

- 自立のためのソーイング
 - 自立のためのクッキング
 - 暮らしの中の防災
 - 幼児や高齢者とのかかわり方
 - 安全・衛生のための生活様式
- 〈各巻〉価格: 本体15,000円+税

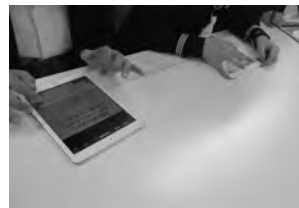


新学習指導要領の学習内容を取り入れながら, 普段の生活だけではなく, 緊急時にも役に立つ知恵や安全の技術を数多く紹介

表紙解説

東京学芸大学附属 小金井中学校

消費者教育としてクレジットカードの歴史と仕組みを学び, クレジットカードのメリット・デメリットを調べて発表する場面です。一人1台のタブレットなので, 発表スライドも一人で作り, この授業では希望者が発表しました。



特集趣旨

突然のコロナ禍により休校を余儀なくされ, 多くの学校が自宅学習への対応に苦慮されたのではないのでしょうか。今回のことをきっかけに GIGA スクール構想をはじめ, より一層の ICT 化やその活用が加速しています。今号では, 学習指導, 特にオンライン授業と学びの保障について取り上げています。

さあ、オンライン授業を やってみよう！

樋口 万太郎

対面授業＝オンライン授業ではない

最初に書いておきます。家庭科の雑誌に原稿を書いておきながら、ここ10年は家庭科の授業を受け持っていない。しかし、調理実習やミシンを使用するなどの実技系の活動のときには、家庭科の先生の補助として授業に参加するようにしています。

4月から本校ではオンライン授業がスタートしました。これまでオンライン授業を誰も行ったことがなかったため、ゼロから手探りの状態でスタートをしました。

4月上旬は「ロイロノート」という授業支援アプリを使用し、音声や動画やテキストを子ども達とやりとりをする【リアルタイムではない双方向】のオンライン授業をスタートさせました。4月下旬からZoomを使い始め、【リアルタイムで双方向】のオンライン授業をスタートさせました。家庭科の授業は【リアルタイムではない双方向】のオンライン授業を行いました。

オンライン授業では、学校で行っている対面の授業（以下、対面授業）をそのまま取り入れることは難しいです。

対面授業（45分）をそのまま動画に撮り、配信をされたという事例を聞きましたが、そのような動画に対して、動画の最初・最後の数分だけを見たらいいと言っている子どもがいました。最初数分でこの動画中に扱われる問題、最後数分でこの動画のまとめがわかり、それさえ見れば、あいだの動画は要らないというのです。子どもたちはYouTubeをよく見えています。内容が面白くなければ、すぐに違う動画を見たり、早送りをしたりします。そういったことを授業動画に対しても行う可能性があります。

また、オンライン授業では、

- ・全体での議論に向かない

- ・活動に時間がかかる

などといったことも取り入れる難しさにつながります。その一方で、

- ・自分のペースで学びを進めることができた

といったプラス面の声も子ども達から聞こえてきました。

以上のことからオンライン授業では、対面授業ではなく、一人で学びを進めていくような課題ベースの授業を行うことを提案しています。

家庭科の授業はオンライン授業にむいている？

家庭科は算数科といった教科と違い、一人で学びを進めていくような課題ベースの授業（例えば、エプロンを作る）が対面授業でも行われているため、オンライン授業をしやすいと考えています。私は、以下のようなオンライン授業における4つの学習の型（樋口2020）を提案しています。

- ①課題提示→一人で取り組む→途中段階で提出→友達の考えを見ながら自分の考えをアップデート→振り返り
- ②小さな課題→小さな課題→小さな課題
- ③1時間ずっと課題に取り組む
- ④動画を見る→課題に取り組む

コロナの影響により、調理実習といった制限されている活動もありますが、そういった場合は「NHK for school」を始め優秀な動画が世の中にはたくさんあります。そういった動画を使ったり、家庭学習にしたりして、カバーをしていくしかありません。

【参考・引用文献】

- ・樋口万太郎、堀田龍也『やってみよう！ 小学校はじめてのオンライン授業』学陽書房（2020）
- ・堀田龍也、樋口万太郎『続やってみよう！ 小学校はじめてのオンライン授業』学陽書房（2020）



樋口 万太郎（ひぐち まんたろう）

京都教育大学附属桃山小学校教職16年目 「子どもに力がつくならなんでもいい」「自分が嫌だった授業を再生産する」「笑顔」が教育モットー。全国算数授業研究会（幹事）関西算数授業研究会（会長）『小学校算数』（学校図書）編集委員。主な著書に『子どもの問いからはじまる授業！』『やってみよう！ 小学校はじめてのオンライン授業』（学陽書房）など多数。

吉井 美奈子

2 KGK ジャーナル Vol.55-2



ヨシイ ミナコ

武庫川女子大学教育学部准教授。主な著書：「わたしたちの家庭科5・6」（開隆堂）、「楽しもう家政学：あなたの生活に寄り添う身近な学問」（開隆堂）、「放射能汚染と食選択の課題—福島県の母親らに対するインタビューを手がかりにして—」（『消費者教育』日本消費者教育学会）など。

それらをふまえて筆者は、川崎市の中学校教諭と本学の研究者とで動画教材を作成し、共同研究を進めてきており、本学のホームページにも被服教材の動画を載せている。我々の教材以外にも、家庭科に関する無料の教材等もネット上で公開されており、デジタル教科書などの活用も期待できるだろう。きっかけはコロナの流行であったかもしれないが、遅かれ早かれICTを家庭科教育にうまく取り入れることで、学習効果をあげることを検討する必要があったと言える。

実習系授業では、示範台に児童・生徒たちを集めて教員が説明して始めることがあるが、ICT資料を効果的に使えば、調理や被服実習の手順の説明や技術の解説を自宅で先に学び、授業に参加するという反転授業が可能である。

被服実習の場合、一度教師の説明を聞いただけでは理解が難しいことも多く、教師も何度も同じことを様々な児童・生徒から訊ねられることによる時間や労力の負担が大きかった。また、児童・生徒にとって、わからないことや苦手な部分が異なるため、教師がそれぞれの対応に追われるような状況も多々あった。そこで、基礎縫いの動画教材を使い、各児童・生徒が手元のタブレットで確認しながら実習したところ、教師が何度も個別に説明をしたり、質問に答えたりする必要がなくなり、児童・生徒も教師の机間巡視を待つ必要もなくなった。さらに、左利き用教材を使うことで、教師と利き手の異なる児童・生徒への被服指導もスムーズになった。活用できるオンライン教材は、児童・生徒のためにも積極的に活用してほしい。

4. オンライン授業実施で心がけること

オンライン授業では、児童・生徒の受講する環境を

考えてほしい。必ずしもWi-Fiが整っている環境ではない可能性も高く、スマートフォンやタブレット、PCが揃っていないこともある。音声による会話の有無やカメラの有無、ネットワーク速度等の確認も必要だろう。もし環境が不十分な場合、学校側で用意できるかどうかの検討も必要である。

GIGAスクール構想では、2020年度中にすべての小・中・高校・特別支援学校などで高速大容量の通信ネットワークが整備されるよう、そして小中学生の一人1台のコンピュータ実現のための整備スケジュールを加速させている。^{1) 2)} 今後は、これらの環境整備を見据えた授業の組み立てが必要になるだろう。また、作成・公開する教材や資料の著作権についても、気を配る必要がある。

最も大切なことは、学習効果を全てオンライン授業だけで得ようとせず、その学習について、オンラインを活用することが、より良い学習効果に繋がるかどうかの原則を忘れないようにしたい。オンライン授業にするから効果が上がるのではない。なぜ、その方法を使うのか、しっかりと理由や効果を考えて活用してほしい。

参考文献：

- 1) 文部科学省(2019)「GIGAスクール構想の実現パッケージ～令和の時代のスタンダードな学校へ～」(2019.12.19)
https://www.mext.go.jp/content/20200219-mxt_jogai02-000003278_401.pdf
- 2) 文部科学省(2019)「児童生徒1人1台コンピュータの実現を見据えた施策パッケージ」(2019.12.19)
https://www.mext.go.jp/content/20200219-mxt_jogai02-000003278_301.pdf
- 3) デジタル教材「基礎縫い」
https://www.mukogawa-u.ac.jp/~kateika/kyozai_digital.html
- 4) 文部科学省(2020)「学校情報化のこれまでの動きについて～GIGAスクール構想の実現～」(2020.1)
https://www.mext.go.jp/content/20200226-mxt_syoto01-000004170_01.pdf

5年生初めての家庭科，休校から授業再開までの実践 ～動画の導入より～

東京都中央区立月島第三小学校教諭

安藤 留美

1. はじめに

本実践は，新型コロナウイルスの感染拡大防止による休校から児童が家で家庭科を学習できることを目指した授業再開までの取り組みである。

3月：休校となる。専科からの課題はなし。

終業式…評価は2月までの学習内容で出す。

4月：始業式，入学式後，次の日より休校。2週目より，専科からも毎週1つずつ課題を出す。

○課題内容（5年）

- ・家庭の仕事調べ・家庭の仕事にチャレンジ
- ・調理の流れを知ろう・調理の片付け方を知ろう
- ・こんろの使い方を知ろう

5月中旬：動画を作成し，配信することになる。

- ・ゆでる調理について考えよう
- ・ゆで方のちがいを考えよう

6月：学校再開

2. 課題について

課題を決めるにあたって，本来は最初に2年間の学習の内容をガイダンスとして行うが，5年生にとって家庭科は初めて学ぶ教科であり，そこは学校再開時に最初に行うのがよいと考えた。そこで，家にいる時間が長い休校期間であり，家での様子を見つめたり，体験したりできる機会と捉え，上記の課題内容を出すことにした。

課題は，学校のHPに学年ごとに，毎週，時間割表で提示し，ワークシート等もそこからダウンロードできるような形となった。

家庭科の課題については，5年生の児童が1人で考えて取り組めるようにワークシートに解説や，参照する教

科書のページ，QRコード，「NHK for School」の動画なども紹介した。

課題の回収は，昇降口に設けた提出コーナーに児童や保護者が提出できるようにし，家庭での印刷が難しい児童用にワークシートの予備も置いた。

3. 動画作成について

（1）動画の作成方法（ゆでる調理を考えよう）

〔準備物〕

- ・PC（パワーポイントの入ったもの）
- ・iPhoneのiMovie
- ・マイク付きイヤホン
- ・野菜（ほうれんそう，じゃがいも）
- ・調理用具（なべ，包丁，まな板，ざる，ボウル）

〔作成の流れ〕

- ①全体の構成を考える。
- ②パワーポイントを作成する。
- ③野菜を洗ってからゆでるまでの様子を動画で撮影（iMovie）する。
- ④動画を編集（iMovie）する（動画の長さの調節，テロップを入れるなど）。
- ⑤パワーポイントに動画を貼り付ける。
- ⑥ナレーション（音声）を入れる。
- ⑦ビデオ（MP4）を作成する。

（2）実際の動画作成にあたって

- ・動画の授業での約束を始めに入れた。
- ・授業で行うのと同じように発問，指示などをナレーションで入れた。
- ・調理実習がしばらくできないことを考え，実習で確かめることを動画で撮影し，ゆで方や野菜によるち

動画の授業でのやくそく

- ・授業の前に、学校のホームページから、ワークシートをあらかじめ印刷したり、教科書を用意したりしておこう。
- ・みんなが考えたり、書く場面では、一時停止マークがでるので、動画をいったん、止めよう！



めあて ゆでる調理について考えよう

「ゆでる」ってどのように調理することだろう？

*ワークシートの1に書いてみよう



お湯の中に野菜など入れること？

なべで温めること？

*教科書P12を読んでみましょう。

「ふっとう」の様子



「ゆでる」とどうなるのだろう(青菜)



がいに気付かせるようにした。

(3) 動画の概要 (パワーポイントの一部)

(上図参照)

4 学校再開後の授業について

(1) 授業の進め方

- ・休校中の課題を復習し、各家庭での生活を見つめながら、ポイントを確認して進めた。
- ・自宅で動画を見られなかった児童がいたので、授業でも動画を活用してゆでる調理の特徴を確認した。
- ・多くの児童が休校中に学習していることもあり、理解しやすいところは2時間分を1時間にまとめて授業した。

(2) 評価

休校中の課題のワークシートは、観点ごとに評価し、コ

メント等を付けて各内容の授業前に児童に返却した。さらに復習しながら授業を行い、直しや追加のふり返し等を書けるようにして再提出とし、追加の評価を行った。

5 おわりに

今回の急な対応は、これまでにないもので、どのようにすれば学習が進められるか頭を悩ませることが多かった。特に動画の作成については、慣れない作業であったが、授業で見てみると児童の反応がよく、普段の授業に活用できることを実感した。1学期のテストでも動画の内容のところは学習の定着率が高かった。しかし1本の動画作成に思ったより時間がかかる。短時間で作成できる工夫をし、今後同じようなことが起こった際にも児童が継続して学習を進められるように、普段の授業でもさまざまな題材で効果的に取り入れていくようにしたい。

新しい生活様式で生徒の学びを保障する指導実践

東京学芸大学附属小金井中学校教諭

石津 みどり

1. はじめに

2020年2月の全国一斉休校後、学校との連絡が十分にできないまま、生徒は自宅での学習が続いた。感染症に対する配慮から、授業が困難を極め、生徒が自宅で学習を続けるために、郵送やインターネットを使った連絡方法を駆使して課題や授業や学活のコミュニケーションを図ることとなった。インターネット環境が整い、一人一台のパソコンがあるような環境の場合なら、技術支援をすることで、連絡や学活をすることができる。しかし、インターネット環境の不安定な場合や、パソコンの不調や複数でパソコンを共有して自由に使えない場合がある。本校でもインターネットによるオンライン授業をするための人材はそろっているものの、入学したての1年生を含む中学生が対象なので、全員インターネットで自由に操作をして授業を受けられるかはわからない。それを明確にするため、保護者の協力を得て、生徒がオンライン授業を受けられる状況にあるかをアンケート等で探したが、時間を要することとなった。その間、すべての生徒に課題が行き届くように、複数の方法で連絡を取った。

2. 休校時の実践

家庭環境による配慮の必要性を考え、以下の点を想定し、対応を考え実践した。

- ・課題やワークシートなど、web配信のデータが印刷できない。→印刷したものを郵送。
- ・マスク製作の材料(生地やゴムなど)が購入できない。→古着やはぎれの活用、ゴムの代わりにひもの活用などを提案。
- ・家族の協力を得られない。→家族との関係性にもよ

るが、今だからこそ家族のあり方を考える機会としていく。

- ・ICTを活用し、動画配信を受け取りたいなど、最新の教育ツールを期待している。→学校独自に配信したものを求める傾向にあるが、動画はYouTubeなど手軽に活用できるものを活用。
- ・教科書が手元にない場合。→必要な部分をスキャンしてアップロードする。
- ・パソコンがない場合。→印刷して郵送する。
- ・パソコン環境があってもパソコンを使える家族から支援を得られない場合。単に不調な場合や家族の人数分パソコンがない場合。→電話でサポートすることも可能。

さまざまな配慮をして、課題を届けるが、保護者は

技術・家庭科(家庭分野) 自宅用課題

()年 氏名()

1 食生活と自立 家族のために食事を作ろう

食事作りの計画(材量・調理法など)

・図や文字で自由に説明しよう

・完成図や食べた感想を家族に聞こう

教わるべき内容を学習していないのではないかと心配している。その一方、生徒はたくさんの課題で余裕がない。

そこで、どんな状況の家庭にも負担になりすぎずに満足して意欲的に取り組める課題を考えた。その課題が「家族のための食事作り」と「家族のためのマスク作りの計画」である。普段作るものでも学習であることを伝え、新たな気持ちで取り組んでいけるように、食生活の自立と衣生活の自立の分野からの出題であることを明らかにした。

家族の助けを借りることになる場合が想定されるが、家族関係をよくするための機会になれば幸いであり、協力して取り組むのも家族で気分転換になり、良いことである。私自身も、生徒用に見本を作ったことからマスク作りが気に入って、多くのマスクを作成した。生徒にマスクが必要だからではなく、手作りマスクを作ろうと思うことが大切で、自分用よりも家族のために作ることが意欲につながり、家族を思いやることにもなる。

学習時間が取れないことが気になる家族の対処として、教科書のどの部分でねらいが何であるかを提示して、「生姜焼き」と「煮込みハンバーグ」の調理後の感想を課題にした。教科書を活用することで、教科の意識を高めた。また、簡単に調理できる内容で、誰もが好む献立である。

課題の内容 (4, 5月)

- ・家族のために料理を作ろう。
- ・家族のためにマスク作りの計画をしよう。
- ・教科書に掲載の調理実習から、生姜焼き・煮込みハンバーグを作り、感想を書こう。
- ・基礎縫い3種類を使ったマスク作り。(参考動画あり)

課題の連絡方法

- ・郵送
- ・ホームページの掲載
- ・Microsoft Teams

3. まとめ

オンライン授業が求められていると聞くと、実際に他校で活用している内容は、課題提出と採点、動画配信、学活連絡が多いようである。

生徒側のインターネット接続などの環境が整う必要があり、学ぶ権利の保障から、インターネット配信と併用して郵送を行う必要があった。学校の方針にもよるが、ホー

生徒が提出した課題



ムページの活用、インターネットを使った動画の配信など、便利なツールで不測の事態を補う必要がある。

また、家庭からのアンケートでインターネット接続が可能なパソコンがあると回答していても、自由に生徒がパソコンを使えるとは限らない。自宅勤務をしている家族が使わない時間にパソコンを操作できるだけかもしれない。子ども専用パソコンがあったとしても、子ども一人に一台あるとは限らず、姉弟で共有している可能性がある。3人兄弟であれば、自由に使える時間はかなり少ない。兄弟間の関係性で、使用時間や時間帯が限られる。

学習課題については、印刷したものを郵送し、提出も郵送の場合と学校で提出する場合があった。

家庭科で大切にしている話し合い活動ができないのが残念である。何か工夫がないかを考え、Microsoft Teams で学級活動の話し合いをすることから試みた。テーマを決めて話し合いを班ごとに開始した。生徒の意見を投稿する時間帯や頻度から、自由にパソコンが使えるかどうかがわかった。保護者の支援がないと使えない生徒もいる。6人班で必ず一人は、web上の話し合いに参加できていない。それが続くのは生徒にとってストレスになることもあるが、web上で課題を提出するより、友達の意見に答える方が意欲的になれるようで、活発に話し合いがすすんでいる。

今後も、生徒がweb上で話し合う経験(パソコンを使うこと、投稿すること)を積み、教科学習の話し合いをweb上でできるように工夫していきたい。

この度の新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言を契機に、オンライン授業をはじめとした、学習における ICT の活用がより重視されるようになってきています。現在話題になっている GIGA スクール構想をはじめとして、どのように学びが変化しようとしているのか確認してみましょう。

■ GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想

『安心と成長の未来を拓く総合経済対策』（令和元年 12 月 5 日閣議決定）を受け、令和元年 12 月 19 日に文部科学省に GIGA スクール実現推進本部が設置されました。

【目標】

子供たちの個性に合わせた教育を実現する目的で GIGA スクール構想が打ち出されましたが、背景として、以下のような理由が挙げられます。

①学校の ICT 環境整備状況は脆弱かつ危機的な状況

学校の ICT 環境整備状況は脆弱であるとともに、地域間での整備状況の格差が大きい危機的な状況

②学校における ICT 利活用は世界から後塵を拝している状況

学校の授業におけるデジタル機器の使用時間は OECD 加盟国で最下位

③子供の学校外での ICT 使用は「学習外」に比重

学校外での ICT 利用は、学習外では OECD 平均以上である反面、学習面では OECD 平均以下

このような現状を受け、児童生徒 1 人ひとりが ICT を適切に活用して学習ができるように、ネットワークやハードウェア等の環境の整備と、それらを最適に活用した授業・学習方法の確立、そして日常的に ICT を活用するための体制づくりが求められています。

「1人1台端末」などの環境が実現することで、表1のように学びが深まることが期待されます。

・1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育環境を実現する。

・これまでの我が国の教育実践と最先端の ICT のベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出す。

表1 1人1台端末による学びの深化、転換

レベル	「1人1台端末」ではない環境	「1人1台端末」の環境
一斉学習	・教師が大型提示装置等を用いて説明し、子供たちの興味・関心・意欲を高めることはできる	・教師は授業中でも1人ひとりの反応を把握できる →子供たち1人ひとりの反応を踏まえた、双方向型の一斉授業が可能に
個別学習	・全員が同時に同じ内容を学習する（1人ひとりの理解度等に応じた学びは困難）	・各人が同時に別々の内容を学習 ・個々人の学習履歴を記録 →1人ひとりの教育的ニーズや、学習状況に応じた個別学習が可能
協働学習	・意見を発表する子供が限られる	・1人ひとりの考えをお互いにリアルタイムで共有 ・子供同士で双方向の意見交換が可能に →各自の考えを即時に共有し、多様な意見にも即時に触れられる

ICT の活用によって充実する学習として、例えば調べ学習においては、課題や目的に応じてインターネット等を用い、様々な情報を主体的に収集・整理・分析することができます。

また、表現・制作の学習では、文章を自由に追加・削除できるため長文を推敲しながら作成できる、写真や音声、動画等を組み合わせることができるため多様な資料や作品の制作にも活用することなどができます。

遠隔教育においても、大学・海外・専門家などとの連携、過疎地や離島などの子供たちが多様な考えに触れる機会や、入院中の子供と教室をつないだ学びなどを実現することができます。

これらの活動に伴って、情報・情報技術を活用する場面（収集・発信など）が増えることにより、情報モラルを意識する機会が増加することも期待できます。

【ハードウェア】

GIGA スクール構想の実現に向け、整備する環境についても具体的に示しています。

（１）校内通信ネットワークの整備

希望する全ての小・中・特別支援学校・高等学校等における校内 LAN を整備。加えて、小・中・特別支援学校等に電源キャビネットを整備。

（２）児童生徒 1 人 1 台端末の整備

国公立の小・中・特別支援学校等の児童生徒が使用する PC 端末を整備。

ほかにも、表 2 のような水準を目標として整備を進めることが示されています。

表 2 目標としている水準

機器等	水準
学習者用コンピュータ	3クラスに1クラス分程度
指導者用コンピュータ	授業を担当する教師1人1台
大型提示装置・ 実物投影機	100% 整備。各普通教室 1 台、特別教室用として 6 台（実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備）
超高速インターネット 及び無線	100% 整備
ICT 支援員	4 校に 1 人配置

上記のほか、学習用ツール（ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通に必要なソフトウェア）、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備。

【ICT の「学び」への活用】

上述の、ICT の活用によって充実する学習でも触れましたが、ICT を積極的に「学び」へ活用する場面として、以下のようなものが挙げられます。

● 検索サイトを活用した調べ学習

- ・ 1 人ひとりが情報を検索し、収集・整理
- ・ 子供たち自身が様々な情報にアクセスし、主体的に情報を選択する

● 文章作成ソフト、プレゼンソフトの利用

- ・ 子供たち 1 人ひとりが考えをまとめて発表
- ・ 共同編集で、リアルタイムで考えを共有しながら学び合い

● 一斉学習の場面での活用

- ・ 誰もがイメージしやすい教材提示
- ・ 1 人ひとりの反応や考えを即時に把握しながら双方向的に授業を進める

● 1 人ひとりの学習状況に応じた個別学習

- ・ デジタル教材を活用し、1 人ひとりの学習進捗状況を可視化
- ・ 様々な特徴を持った生徒に、よりきめ細やかな対応を行う

■家庭学習等における ICT の活用とオンライン授業

『新型コロナウイルスによる緊急事態宣言を受けた家庭での学習や校務継続のための ICT の積極的活用について』（令和2年4月23日）において、家庭学習で積極的に ICT を活用することが示されました。セキュリティや情報モラルを守りながら、家庭での ICT を含めて学習する工夫が求められています。このような状況下で、家庭における学習方法としてオンライン授業が注目され、実践も多く行われました。

全国的な緊急事態宣言が解除され、対面授業が行われるようになりましたが、そこでオンライン授業の役割が終わったということではなく、GIGA スクール構想の実現に伴い、その重要性はこれからさらに増してくると思われられます。

オンライン授業について、どのような形式や特徴があるのか、家庭科、技術・家庭科の学習にどのように取り入れればよいか、動画制作や配信などにおける留意点について概要を解説します。

1 オンライン授業とは

オンライン授業という言葉について、明確に定義されているものはありません。ここではインターネット回線を通して行う形態の授業のことと捉えてください。オンライン指導や遠隔授業などの言葉が同義で使われています。

オンライン授業には、オンデマンド型のものとリアルタイム型のものに大きく分けられます。この呼び方も便宜的なものとして捉えてください。

①オンデマンド型

あらかじめ作成した動画をインターネット上にアップロードし、授業を受ける者がそれにアクセスする形式です。YouTube（ライブ配信ではないもの）をイメージしていただけるとわかりやすいと思います。

オンデマンド型の利点として、撮り直しや編集が可能なので、動画の質を高められることが挙げられます。また、授業を受ける側としては、好きなタイミングで見たり、何度も見直したりできることが特徴です。

一方で、編集に時間がかかる、生徒の反応を見ながら授業を進めることができないなどの問題点もあります。

②リアルタイム型

テレビ会議のような形で、教師と生徒がインターネット上でリアルタイムに授業をする形式です。授業を行うツールとして、Zoom などのアプリがよく使われています。

リアルタイム型の利点として、生徒への発問などをしながら授業を進められるため、対面の授業により近い形で行えることが挙げられます。また、遠方のゲストティーチャーに参加してもらいやすいことも特徴です。

一方で、生徒の表情や雰囲気までは読み取りにくい、生徒同士のやりとりがしにくい、ネットワーク環境によっては映像や音声が不安定になることなどが問題点として挙げられます。

2 オンライン授業の取り入れ方

家庭科、技術・家庭科は実習を伴う教科であるのと、新学習指導要領で対話的な活動を積極的に取り入れることが示されたことを考えると、少なくとも現状ではオンライン授業だけで教科の目標を達成することは難しいでしょう。限られた授業時数を補いながら、学習をより深めるために、どのようにオンライン授業を取り入れていけばよいか、考え方の例を解説します。

①環境の確認

各家庭の端末やネットワークなどの環境を確認し、オンライン授業が可能かを判断します。調査にあたっては、オンライン授業の意義や利点について理解を得られるように配慮します。

②オンライン授業を行う内容の検討

オンライン授業が可能であれば、次にどの部分をオンラインで行うのかを検討します。さまざまな場面での活用が考えられますが、いくつか例を挙げます。

● 授業の導入場面

対面授業と併用して、身の回りのことをふり返ったり調べたりする導入活動を授業前に行います。その活動に関連する説明をオンラインで行います。

● 知識習得が中心となる学習

知識習得が中心の目的となる学習については、一部をオンラインにして、課題で定着を確認するような形式も考えられます。

● 実習の計画（構想）場面

実習の計画（構想）場面では、個人によって進度に差が出ることがあります。オンデマンド型で自分のペースで進めたり、リアルタイム型で必要なところで支援を受けたりすることができます。

3 制作や配信などにあたっての留意点

オンライン授業を行うにあたっては、対面授業との違いを意識することでよりよい授業につながります。オンライン授業では意識が画面に集中しやすいため、ただ教師の顔を映して話すだけでは単調になりがちです。板書や資料を意図的に提示したり、生徒とのやりとりを入れたりするなど**飽きさせない工夫**が必要です。

また、オンライン授業は公衆送信が伴うため、**著作権には注意**が必要です。著作権法第35条では、著作者に無許諾で行えるのは複製や遠隔合同授業での公衆送信に限られていて（適切な範囲や様態であることが前提）、ここで挙げたようなオンライン授業の実施には個別に許諾が必要でした。2018年5月の法改正で創設された授業目的公衆送信補償金制度では、遠隔合同授業以外での公衆送信についても円滑に行えるよう、補償金を支払うことによって無許諾で行うことが可能となりました（2020年度は特例により無料）。

オンライン授業の取り組みが広がってきたのは最近のことで、最初から万全なものにするのは困難です。少しずつでもやってみながら改善していき、ICTを活用したよりよい学びの実現に参画していただければと思います。

《参考》

- ・文部科学省「GIGA スクール構想の実現について」
(https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm)
- ・SARTRAS「学校教育と著作権」
(<https://sartras.or.jp/educationcopyright/>)

(編集部)

オンライン学習を活用した技術教育

宮城県加美町立中新田中学校 教諭 浅水 智也

1 はじめに

新型コロナウイルスの流行に伴い、学校への休業要請が出され、これまでどおりの教育課程を実施することができなくなった。現在は新たな生活様式のもと、学校生活や授業は再開されているが、すべてがこれまで通りに戻ったわけではなく、再び学校での対面授業ができなくなる可能性もある。また、予定通りの授業時数を確保できない可能性もある。

そこで、中学校技術・家庭科（技術分野）の「内容D 情報の技術」の学習において、オンラインでの学習は可能か。その可能性を探りながら、学習補助動画¹⁾を制作することとした。どのような意図で内容を構成し制作したのか、また今後この取り組みを広げるにあたって、留意すべきことについてまとめた。

なお、本動画は、内容に関して宮城教育大学の安藤明伸教授からの指導を受け、動画の編集には開隆堂出版株式会社様のお力添えをいただいた。

2 オンライン学習動画を制作するにあたって

今回動画を制作するにあたって以下の内容に留意して制作することとした。

表1 動画制作のための留意事項

	留意事項
1	授業で学習する問題解決学習の補助となる内容とする。
2	来年度から完全実施の新指導要領に対応した内容とする。
3	一方的に動画を視聴するだけでなく、生徒も取り組める内容とする。
4	動画だけで完結するのではなく、視聴後もそれぞれの課題に発展して取り組めるようにする。

表1の1に関しては、新学習指導要領では、これまで以上に情報の技術を活用し、社会や生活の中から問題

を発見し課題を設定することで問題を解決するという活動が重視される。このような学習活動は教師の働きかけや、生徒同士の協働学習が重要となるため、学習動画ではこの学習活動を行うために必要となる基礎的な部分を身に付けるための内容とした。また、新学習指導要領では、これまでの学習内容に加えて特にプログラミング学習において新たな内容が追加されている。これらを踏まえて、学習動画を制作することとした。

3 オンライン学習動画の構成

学習動画は15分くらいの内容で2本制作することとした。大まかな内容は、1本目はプログラミング学習を行うにあたって、身に付けておきたいアルゴリズムについて考える力についての学習。それを基に2本目の動画では、実際にプログラミングを行うものとした。また、前述のとおり、あくまで学校で行う問題解決学習の基礎となる内容であるため、この動画の学習で指導要領の学習内容をすべて満たすものではないということにご注意いただきたい。

表2 動画の内容

		留意事項
1 本 目	1	論理パズル問題を通したアルゴリズムについての学習
	2	身の回りのアルゴリズム
	3	アルゴリズムを用いたアルゴリズムについての学習
2 本 目	1	Scratchを用いたクイズプログラムの作成
	2	クイズプログラムから情報セキュリティコンテンツへの応用
	3	オリジナルの情報セキュリティコンテンツの作成

1本目の動画の内容は、これまでの学習内容ではあまり取り上げられていなかった、アルゴリズムについての学習である。どのプログラミング言語を選ぶにしても、こういったプログラムの内容にするか論理的に組み立て

る力が重要であると考え。アルゴリズムを考えるということは特別な行為ではなく、日常の中で自然と考えているということに気付かせることで、今後のプログラミング学習へ自然に取り組めるようにしたい。また、インターネットのサイト²⁾を活用して、動画視聴後も自学自習を促し、より理解を深められるよう本動画は構成されている。



図1 アルゴリズムのサイト

動画2本目では、実際にScratch³⁾という言葉を活用してプログラムを作成する。好きなものをあてるという簡単なクイズから、情報セキュリティの学習もかねて、ログインコンテンツを作成する。任意で登録していたIDやパスワードを入力し、合っているかどうか認証を行うという行為が、クイズのアルゴリズムと似ているという点から発展していく内容である。



図2 Scratchのサイト

2本目の動画でも、動画視聴だけで終わるのではなく、よりセキュアなログインシステムにするにはどうしたらよいか。パスワードを2重にする、回数制限を設けるなど、それぞれのアイデアをもとに、さらに学習を進めていくよう促す内容となっている。

4 今後の可能性

今回はコロナでの休校対応というきっかけでオンライン学習動画を作成したが、様々な可能性を感じる取り組みとなった。家庭でのスマートフォンやWi-Fiの普及率も上がってきているため、休校時に限らず事前学習として導入することは有効ではないかと考える。新学習指導要領では、内容Dの実習が二つになり、全体としては学習内容が増え時数の確保が困難になってくことも懸念される。すべてを授業時間内でまかなうのではなく、生徒が家庭での自学で補える部分はオンライン学習動画などを活用することも有効であると感じる。また、授業を通して、さらに興味関心をもった生徒に動画の活用を促すことで、個々で学習を進めていくことも予想される。また、生徒自身が学習を行った成果物を、インターネットを通して発信する、生徒自身が学習補助動画を作成してみるなど、様々な発展が考えられる。

とはいえ、生徒に提示する際には、家庭でのインターネット環境、視聴のための端末の有無など留意すべき点はある。そういった調査も学校として事前に行い把握しながら、新たな生活様式に対応した学習環境を模索していきたい。

《参考》

- 1) 開隆堂出版 オンライン授業用動画のご案内
(http://www.kairyudo.co.jp/contents/05_kyoiku/support/chu/gijutsu/sensei/index.htm)
- 2) JEITA アルゴリズム体験ゲームアルゴリズム
(<https://home.jeita.or.jp/is/highschool/algo/prm/index2.html>)
- 3) Scratch (<https://scratch.mit.edu/>)

ネットで学ぶ, 人生100年時代の学びの作法

今田 晃一

はじめに「Society5.0」を基盤として

超スマート社会（Society5.0）の実現を目指して想定された新学習指導要領が今年度より完全実施された（小学校）。「Society5.0」とは、「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムであり，そこで実現する社会は，人工知能（AI）により，必要な情報が必要な時に提供されるようになり，社会の改革を通じて，一人一人が快適で活躍できる社会」と内閣府の Web サイトでは説明されている。

そこから小学校のプログラミング教育必修化など，新しい時代に向けた多くの改定が行われたのであるが，新型コロナウイルスによる影響で，学校は休校を余儀なくされた。ただ，オンライン授業は単なるコロナ禍の対策ではなく，Society5.0 に基づく，人生 100 年時代の新しい学びのスタイル（すきま時間にネットで学ぶ，動画で学ぶ）の基礎を培うものである，と前向きに長期の視点で捉えたい。今後はどの職種においても，常にその専門における最新の内容を学び続けた人だけが通用するという厳しい状況が想定されているのだから。

そこで本小論では，筆者自身の大学におけるオンライン授業の実践をもとに，現時点におけるオンライン授業の在り方とその留意点について言及するものとする。なお，ここではオンライン授業を，①オンデマンド型（オフタイム），②同時双方向型（ZOOM 等のインターネット会議方式を活用したオンタイム）の 2 つに，大きく分類して述べるものとする。

①オンデマンド型（オフタイム）オンライン授業

まず，オンデマンド型であるが，あらかじめクラウドの「学習管理システム：LMS（Learning Management System）」にアップされた教材（授業動画を含む）や課題に対して，学習者が期限内に何回でもアクセスして学習する。自身のペースで学習に取り組むことができる（学びの個別化）。

多くの場合，教員が資料と共に授業動画を作成することが多いが，その際どうしても完成度の高いものを目指しがちとなる。まずは納得のいくまで一つの授業動画作成に取り組む段階も必要であるが，ある程度ポイントがつかめたら，撮影は 1 回撮りを基本としたい。持続可能性のために，過度な負担は常に避けたい。

逆に「本時の目標」の重要性はオンライン授業で再認識したい。本時の目標に照らしてより重要と思われる事項については，何回でも撮り直し，参考資料等も可能な限り準備したい。逆に，目的に対して副次的なものは省略化する。また対面の一斉授業では，笑いも，ぼーっとした時間も必要であり，それが授業に緩急のリズムを生み出す。しかしあくまでもオンライン授業では，目標に凝縮された時間と空間を追究する発想で臨みたい。

②同時双方向型（オンタイム）オンライン授業

次に ZOOM 等のインターネット会議方式を活用したオンタイムの同時双方向型について，その学習指導上の留意点について検討したい。筆者の教職の授業では，今までも現場の先生方にゲストティーチャーとして登壇していただくことは多かったが，ZOOM の活用により，全国から 10 分程度の手すきの時間に，コメントだけとい



イマダ コウイチ

1959年大阪府生まれ。神戸大学大学院総合人間科学研究科博士課程修了(学術博士)。大阪府公立中学校技術科教諭。大阪教育大学附属池田中学校、大阪府教育委員会指導主事、文教大学教育学部准教授・教授、金沢学院大学文学部教授を経て、2020年度より大阪樟蔭女子大学学芸学部教授。ファシリテーターとしての教員の在り方と「主体的・対話的で深い学び」を統合するためのオンライン授業の実践的な在り方を追究している。

う形でも気軽に参加してもらうことができる。さらに ZOOM のグループ分け機能を用いてゲストティーチャーごとの対話の場も設定できる。これらは「開かれた教育課程」の実現にも通じる、様々な可能性を実感させる。

また ZOOM では、参加者分の画面分割はそのままカメラの台数として使える。実技の説明なども複数の視点から説明および映像作成が可能である。例えば「のこぎり引き」の実演に、地元の棟梁が見本を実演、それを教員が同時に解説し、教科書の該当箇所を提示しながら行うという構成で、複数画面を同時に一括して表示しながら撮影する。学習者は、教員作成の厳選された珠玉の映像を何度も繰り返し視聴し、今後さらに重要となる「映像で学ぶ、ネットで学ぶ」という生涯にわたる学びのスタイルの確立にも繋がるであろう。

一方、これはオンライン授業の動画作成全般についてであるが、授業者が一人で行う授業動画は、どうしても単調なものとなりがちである。大学全体のアンケートでも「もっと講義の動画は、抑揚をつけてほしい」が最も多い要望であり、通常学生は2倍速で視聴しているというのも現実として受け止めたい。授業のポイントとなる大事な内容は、ゲストやアシスタントとのやり取りを挟むなど、映像に集中させる工夫を常にこころがけたい。その際「NHK for School」の映像教材などは、視聴者を飽きさせない工夫に充ちており、参考にしたい。

以上のように、筆者の大学におけるオンライン授業の実践からの留意点について簡単に述べた。今後、新型コロナウイルスが終息に向かった

としても、通常の対面授業に加え、「学びの多様化」の一環としてオンライン授業をさらに充実させたい。

「ファシリテーター」と「主体的・対話的で深い学び」をオンライン授業で統合

最後にオムロンの創業者である立石一真氏が提示した経営理念、「機械にできることは機械に任せ、人間はより創造的な分野で活動を楽しむべきである」というメッセージを紹介したい。技術科の授業で、人工知能(AI)との協働社会に参画する態度、センスを涵養するとともに、教科の特質である「工夫・創造」の観点を通じて創造的な活動を楽しみたい。創造と言っても、問題解決に少しでもつながるちょっとしたアイデアで十分である。アイデアは「生活をデザインし、実現する」ための立派な学力なのだから。DX(デジタルトランスフォーメーション)の時代、一人一人のアイデアで業務を見直し、働き方に变革をもたらすことが期待されている。教員養成のICT活用の初回の授業の冒頭で、筆者は「人よりちょっとだけ先に新しいことを身に付けよう」とすると、それは人よりうんと先に行くための入り口になりえる。教育においても不易と流行は大事であるが、流行にちょっとだけウエイトを置く姿勢で臨みたい」と語ることにしている。これからの教育における流行のキーワードとして、「ファシリテーター」と「主体的・対話的で深い学び」が特に重要であると考え次第である。それらの課題をオンライン授業で、学習者が学ぶ必然性や意義を実感できるように状況を設定し、みごとに統合してみたい。

教育 YouTuber として 駆け抜けた8年

葉一

YouTuberという言葉を目にすると、エンタメ要素が強いものを想像される方が多いかもしれませんが、私は“教育”という分野のYouTuberとして8年間活動してきました。

チャンネル名は「とある男が授業をしてみた」。

小学3年生から高校3年生の子たちを対象に、教科書レベルの授業動画などを累計3千本以上投稿してきました。なぜ、YouTubeが流行っていなかった2012年に動画投稿を始めたのか…そのきっかけは、塾講師時代の経験でした。私が勤めていたのは個別指導塾だったのですが、月謝の関係で選べる塾の選択肢が少なかったり、そもそも塾に通うことができないご家庭の話を何度も見聞したりしてきました。

「子どもたちからお金をもらわずに、子どもたちに教育を届けたい。けれど自分の生活もあるから、何かしらの形で収入は得たい。そんな方法は無いものか…」

当時、この答えを探しながら働いていました。塾講師を退職した後も、それについて考える日々が続くのですが、そんなある日、YouTubeを見ていてふと思ったのです。

「ここ（YouTube）に授業の動画を投稿したら、子どもたちが好きなときに好きなだけ授業を受けられるのでは!？」と。そして、その翌日から動画投稿をスタートします。

最初の1年は広告収入のことを知らなかったのですが、マネタイズについては「人気になって名前が売れたら講演とか執筆とかでなんとかなるんじゃないかな」くらいの気持ちでいました。

そんなこんなで2012年6月にスタートを切るわけですが、鳴かず飛ばずの日々が続きます。再生数は数十回、チャンネル登録者も増えないのに、“教育に携わる者”と名乗る方からの誹謗中傷が届く日々。子どもたちのために、という想いがエネルギー源だったのに、「子どもたちのためになってないじゃん」と自分を疑うよう

になっていきました。

しかし、いじけたところで数字は変わりません。

授業の進め方、話し方などを何度もチェックして改善していきました。今でも、授業のチェックをするときの視点は「これを自分が学生のと看に見たら、これで勉強したいと思うか」です。そうやって何度もチェックを重ねて徐々に質を上げていきました。

その甲斐もあってか、徐々に見てもらえるようになり、気付いたら活動9年目になっていました。

8年前にはYouTubeで教育なんて邪道だと言われておりましたが、今の子どもたちを見ていると、このような学習方法も一つの選択肢として良いのではないかと手前味噌ながら思っております。

私は、YouTubeの授業動画を「個人が作れる動く教材」だと思っています。例えば、はんだ付けのやり方や縫うときの玉結びのやり方などを、先生たちが映像として、それぞれの教え子さんに撮ってあげるという使い方もいいな一と思うのです。休校期間にいろいろな先生からご連絡やご相談頂きましたが、その中に「私が撮らなくても、既存の映像授業などを見ればいいのでは」というものが多く見られました。確かに、既存のものを使う選択肢も良いと思います。ただ、覚えておいて頂きたいのは、一部の生徒さんにとって「自分の知っている人が授業をしている」ということが大きなアドバンテージになります。「どう教えているか」よりも「誰が教えているか」が大事になるのです。

先生のお忙しさはある程度承知しているつもりです。ですから、その中で映像授業を作り続けてくださいとは言いません。ただ、はんだ付けや玉結びのように生徒さんが躓きやすいところなどで「今回は映像で撮って生徒に共有してあげるか」という選択肢が先生たちの中に出て頂けるととても嬉しく思っています。



はいち

東京学芸大学を卒業後、営業職、塾講師を経て独立。2012年6月にYouTubeチャンネル「とある男が授業をしてみた」を開設。チャンネル登録者105万人、動画再生数3.2億回（2020年8月現在）

主な著書に「合格に導く最強の戦略を身につける！一生の武器になる勉強法」（KADOKAWA、2019）などがある。二児の父。

全国小学校家庭科教育研究会 令和2年度全国大会について

新型コロナウイルス感染症の対策を鑑み、次のような発表形式に変更となりました。

- ・令和2年11月27日(金)の研究授業・分科会・全体会は実施しない。
(前日に予定していた全小家研 常任理事会 レセプションも中止)
- ・研究紀要・指導案集を作成し配布し、誌上発表とする。
(地区発表についても、誌上発表の方針)
- ・予定されていた授業については、今年度中に映像にて配信する。

全日本中学校技術・家庭科研究会 令和2年度全国・各地区大会について

令和2年度の全国大会および各地区大会はすべて中止となりました。

News

「ねそプロ」が文部科学大臣賞を受賞

学習情報研究センター主催の、2020 年度学習デジタル教材コンクールで、奥田昌夫校長（岩手県一関市立花泉中学校）が文部科学大臣賞（個人）を受賞しました。「ねそプロ」は技術分野の新学習指導要領で新しく示された「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」を簡単に体験するための、ブラウザ上でプログラミングができる教材です（「ねそプロ」<http://iwate-manabi-net.sakura.ne.jp/nesopuro/>）。ブロックの組み合わせで簡単にプログラムを作成でき、実行結果をすぐに確認することができます。また、HTML、JavaScript への変換もボタン1つででき、テキスト形式のプログラミングとの橋渡しにもなります。開隆堂 Web サイトでも掲載していますので、ぜひ体験してみてください。

(http://www.kairyudo.co.jp/contents/02_chu/gijutsu/r3/nesopro/index.htm)



◀「ねそプロ」で「安心して使えるメッセージ交換アプリ」を作成している場面

表紙解説

技術分野の授業動画

- (左) アルゴリズムの授業動画
- (中) Scratch によるプログラムの制作動画
- (右) ガイドスの授業動画を使った自宅学習

※詳細は p.12~13



KGK ジャーナル

Vol.55-2 (通巻407号)
非売品

令和2年9月25日印刷 令和2年9月30日発行 編集兼発行人 大熊 隆晴
印刷所 株式会社平河工業社 〒162-0814 東京都新宿区新小川町3-9
発行所 開隆堂出版株式会社 〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1
☎(03)5684-6121 (営業), (03)5684-6118 (販売), (03)5684-6116 (編集)
<http://www.kairyudo.co.jp/>



開隆堂出版株式会社
本社 〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1 ☎03 (5684) 6111

北海道支社 〒060-0061 札幌市中央区南一条西6-11 ☎011 (231) 0403
東北支社 〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-3-10 ☎022 (742) 1213
名古屋支社 〒464-0802 名古屋市千種区星が丘元町14-4 ☎052 (789) 1741
大阪支社 〒550-0013 大阪市西区新町2-10-16 ☎06 (6531) 5782
九州支社 〒810-0075 福岡市中央区港2-1-5 F Y C ビル3階 ☎092 (733) 0174

KGK



小学校「家」庭

「技」術分野

「家」庭分野

JOURNAL

特集

オンライン授業と これからの学び



Contents

教育点描／葉一	16
教育の目／今田晃一	14
技術の実践／浅水智也	12
特集	8

開隆堂