

タブレット対応教材作成ソフトの現状

倉澤 寿之

教育現場においてパーソナルコンピュータ等のICT機器の利用が増えている。2014年6月24日に閣議決定された「世界最先端 IT 国家創造宣言」によれば、国は2020年までに小中学校の生徒一人あたり1台の端末を整備することを予定している。一方、地方自治体の中には国の施策に先行してICT機器を教育現場に導入しているところもある。例えば、東京都荒川区では2014年9月から区内の全小中学校にタブレットPCを導入し、中学校では1人1台、小学校では3年生以上で2人に1台、1、2年生では4人に1台にあたる数を実現している。

このように、教育現場ではICT機器が盛んに導入されつつあるが、中でもタブレット型PCが選ばれる傾向が強いようだ。このことは従来のキーボードを中心とした操作よりも、画面に直接触れる操作のほうが直感的で、初めてICT機器に接触する子どもたちにもわかりやすいからであると考えられる。

そうした現状を踏まえると、今後、ICT機器、とりわけタブレット型PCが学校において果たす役割が大きくなっていくことが予想され、必然的にそうした機器を意識した教材づくりが重要になってくると考えられる。そこで、本稿では現在ある教材作成ソフトウェアのうち、タブレット型PCへの対応を謳っているものを取り上げ、それらの特徴を概観してみることにする。

1. 電子書籍型教材とドリル型教材

ICT機器で作成される教材としては、電子書籍型教材とドリル型教材に分けることができる。電

子書籍型は、紙に印刷された本をそのままPC画面上に再現した形を取っており、「ページをめくる」感覚で読み進めるようなインターフェイスになっていることが多く、言わば教科書・テキストブックの電子版である。印刷された本よりも優れている点としては、以下のような点が挙げられる。

- ①重要な用語や事項にハイパーリンクを設定して
おいて、解説や関連情報に誘導できる
- ②目次から直接該当ページにアクセスすることができる
- ③挿絵や図と同じ感覚で、動画を扱うことができる

他方、問題を出題して解答を求め、解答に応じて結果が示されるようなタイプのICT教材をここではドリル型教材と呼ぶ。ドリル型は、画面が問題文、選択肢または解答欄、解答ボタンなどから構成されていて、解答ボタンを押すことで、次の問題に進んだり、正誤の判定画面が出たり、全体の成績が表示されたりするのが一般的である。電子書籍型を教科書にたとえるなら、ドリル型は問題集ということになるが、紙に印刷された問題集に比べての利点としては、以下のような点が考えられる。

- ①正誤の判定とその結果表示が自動的に行われる
ので、ゲーム的な楽しみの要素がある
- ②前問の正誤、あるいは誤りの種類に応じて、次の問題を変えたり、必要な解説を表示させたりと
いった、臨機の対応ができる

2. 電子書籍型教材作成ソフトウェア

① 「myいーばぶ35」 ICT教育活用研究所

(<http://www.el-labo.jp/>)

ICT教育活用研究所が公開している（試用版）電子書籍作成システムである。図1に示すような形で、各ページの本文を入力し、必要な装飾を加えていく。装飾の種類には文字の大きさや色の変

更などはもとより、静止画や動画の挿入まで様々なものが用意されている。箇所を指定して各種の装飾を行うボタンを押すことで、図1からわかるように、HTMLのいわゆる「タグ」が埋め込まれる形になっている。したがって、電子書籍型の表示に特化したHTMLエディタという位置づけができる。

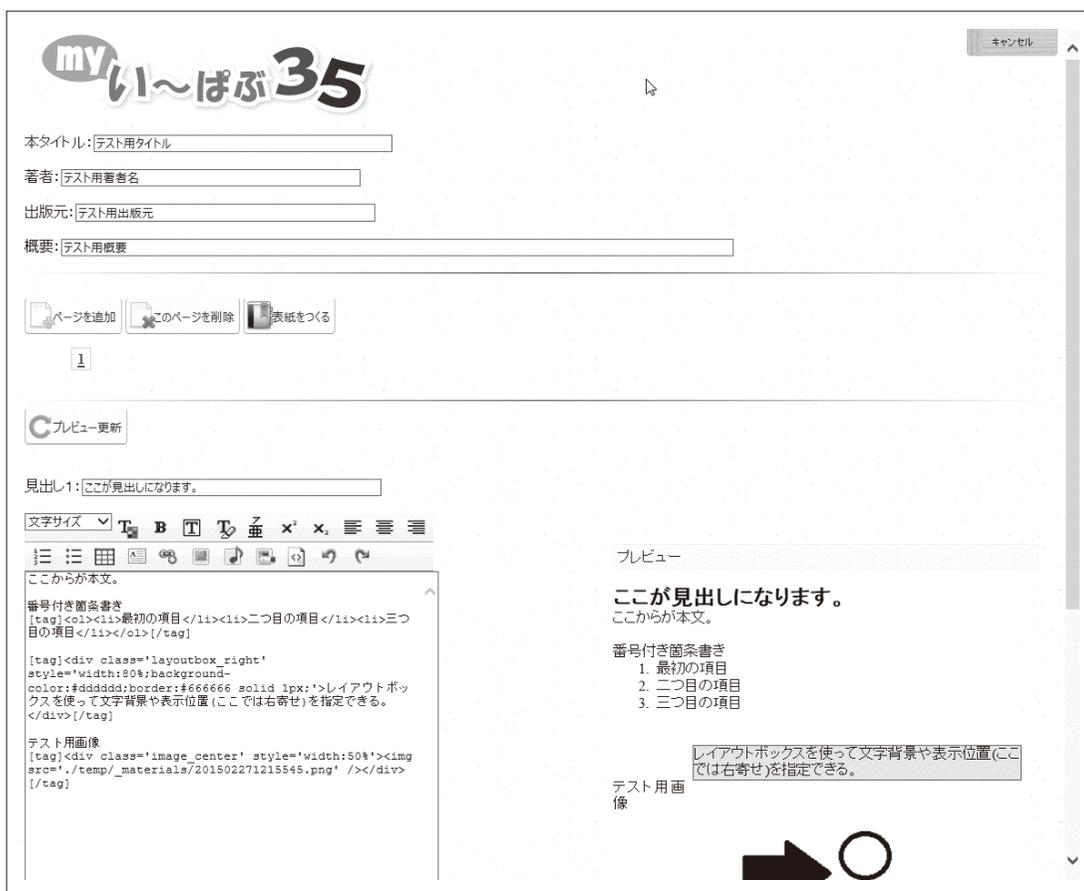


図1 「myいーばぶ35」のオーサリング画面

「myいーぱぶ35」で作成されたHTML文書（およびその周辺ファイル）をウェブ・ブラウザで表示させたのが図2である。この状態で、画面をク

リックするとページをめくるといった、電子書籍としての機能を備えている。

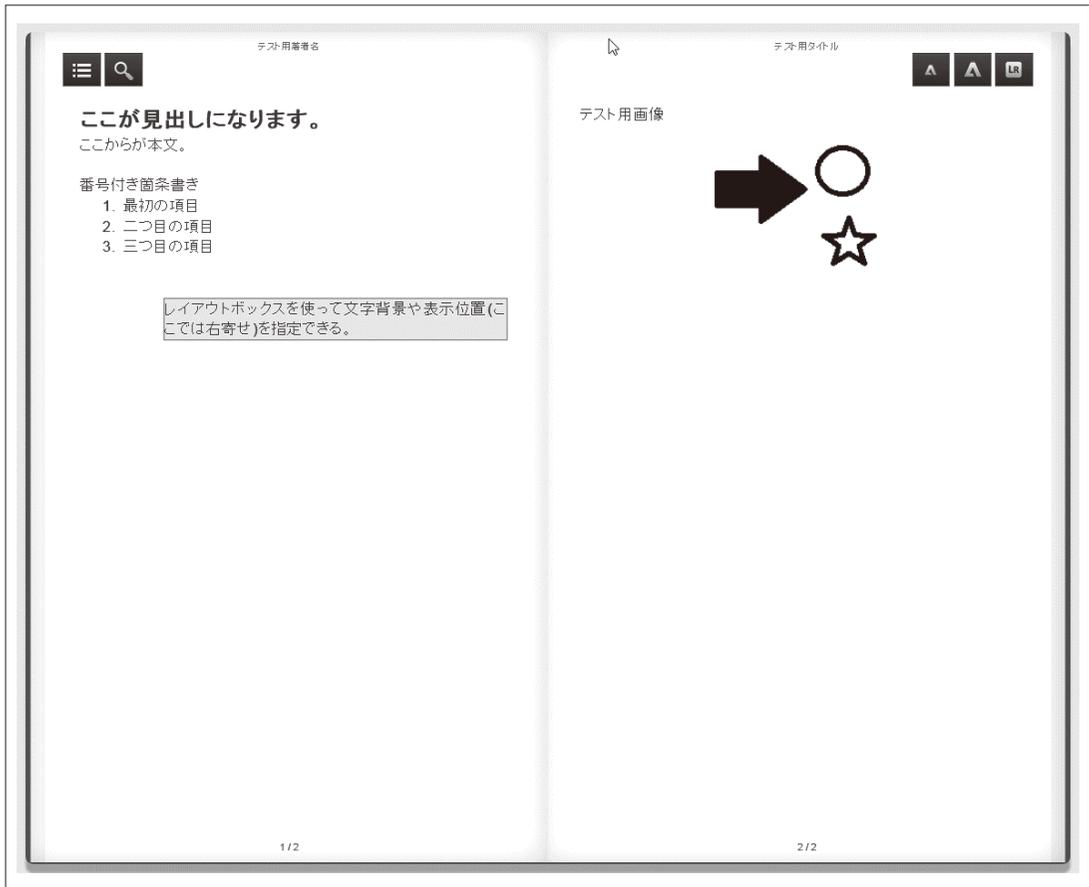


図2 「myいーぱぶ35」で作成された電子書籍ページ

② 「smart TLEC」 SATT株式会社

(<http://satt.jp/>)

Microsoft PowerPointで作成したスライドファイルをもとに、教材コンテンツ自体、ないしLMS (Learning Management System) 登録用のzip形式のファイルを作成する (図3)。PowerPointから教材コンテンツを出力するためのアドイン、お

よび、教材に使う素材 (画像ファイルやテキスト) を記述して教材コンテンツを出力する機能を持つ Excelシートからなる。

このソフトウェアの最大の利点は、各種LMSの標準的な教材記述規格SCORM (Sharable Content Object Reference Model) に対応しているので、LMSに依存しない教材が作れることにある。

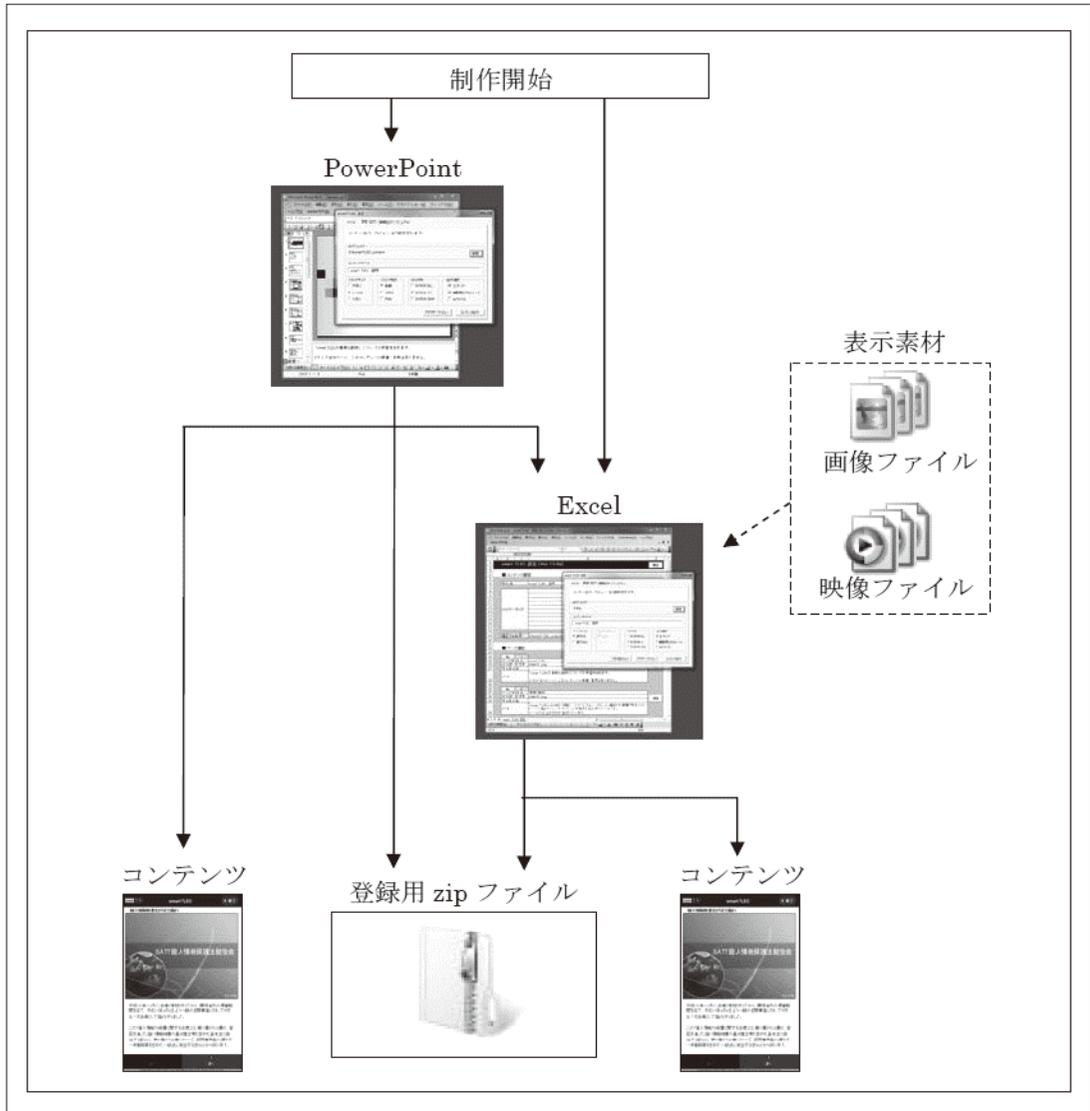


図3 「smart TLEC」の構成 (マニュアルより転載)

③ 「FLIPPER U」 ログosウェア株式会社

(<http://suite.logosware.com/>)

電子書籍のオーサリングツールである。「myいーぱぶ35」とは異なり、オーサリング画面にはあまり設定項目がない。このソフトウェアでは、基本的に文書の内容はpdfファイルとして用意し

ておくので、必要な装飾はpdfの段階で行っておくのである。本稿執筆にあたっては、Microsoft Wordで作成した文書をpdf形式で保存したものを元にしたが、文字フォントをそのまま埋め込めるタイプのpdfファイルを作成できれば、利用可能である。

新規作成

基本設定

オプション

基本設定

原稿ファイル 素材として追加する
1個のファイルを選択中

タイトル

概要

開き方 左綴じ 開始ページを見開きにする
 右綴じ

登録するカテゴリ
選択中のカテゴリ
テスト作成のカテゴリ

ファイルサイズ 標準的なブックを作成します。

図4 「FLIPPER U」の作成画面



図5 「FLIPPER U」で作成した電子書籍の画面

(試用版を使っているため,"Evaluation Use Only"
という文字が出ている)

④ 「STORM Maker」 ログスウェア株式会社

(<http://suite.logosware.com/>)

プレゼンテーションソフトウェアMicrosoft PowerPointの持つスライドショー機能はそれ自体電子教材として利用可能であるが、このソフトウェアはPowerPointで作成されたpptファイルをもとに、自動で提示されるスライド画面を構成することを意図している。画面は基本的に「スライド」であり、「本」をイメージした電子書籍とは

趣が違っているが、読み進めるタイプの教材という意味で、ここでは電子書籍型に分類しておく。

図6はpptファイルを元にした作成画面である。一般的なウェブ公開用としてHTMLファイルを中心としたファイル群として書き出すこともできるし、同じ開発元の他のソフトウェア同様SCORM規格のLMS用の教材として出力することもできる。さらには、mp4形式の動画ファイルとすることもできる。



図6 「STORM Maker」の作成画面

3. ドリル型教材作成ソフトウェア

①「すまあとページ」ICT教育活用研究所

(<http://www.el-labo.jp/>)

ICT教育活用研究所で出しているドリル型教材作成ソフトウェアのには2種類あるが、「すまあ

とページ」はウィザードタイプのインターフェイスを持っている。背景やボタンなどのデザインを選択し（図7～図10）、そこに問題文や選択肢などを書き込んでいくことで、簡単にドリル型教材を作ることができる。

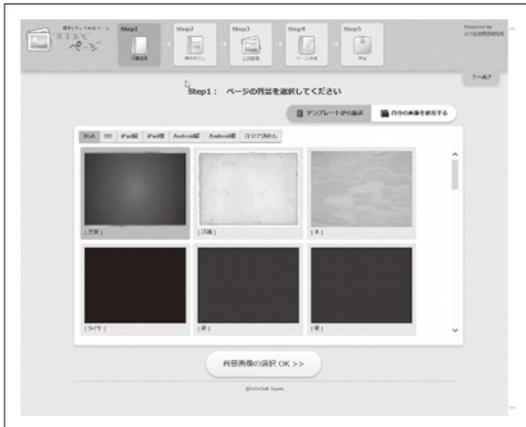


図7 背景設定画面

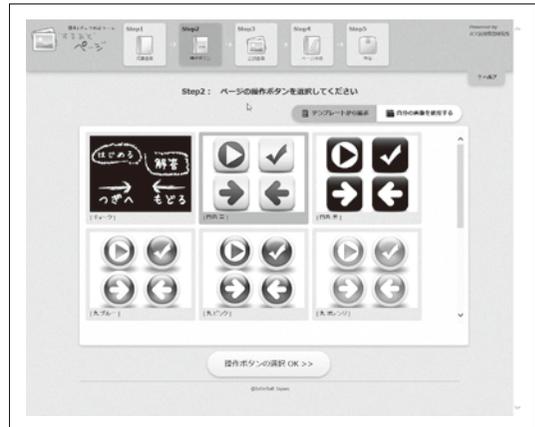


図8 ボタンデザイン選択画面



図9 正誤画像選択画面



図10 問題配置選択画面

図11は択一型の問題を設定しているところである。この他に、複数の選択肢を選ぶ形の問題や、文字を記入する形式の問題、解説の画面やヒント

の画面などを作ることもできる。そして、図12は作成された教材画面で正解の「光合成」を選択して、正解を示す花マルが表示されたところである。

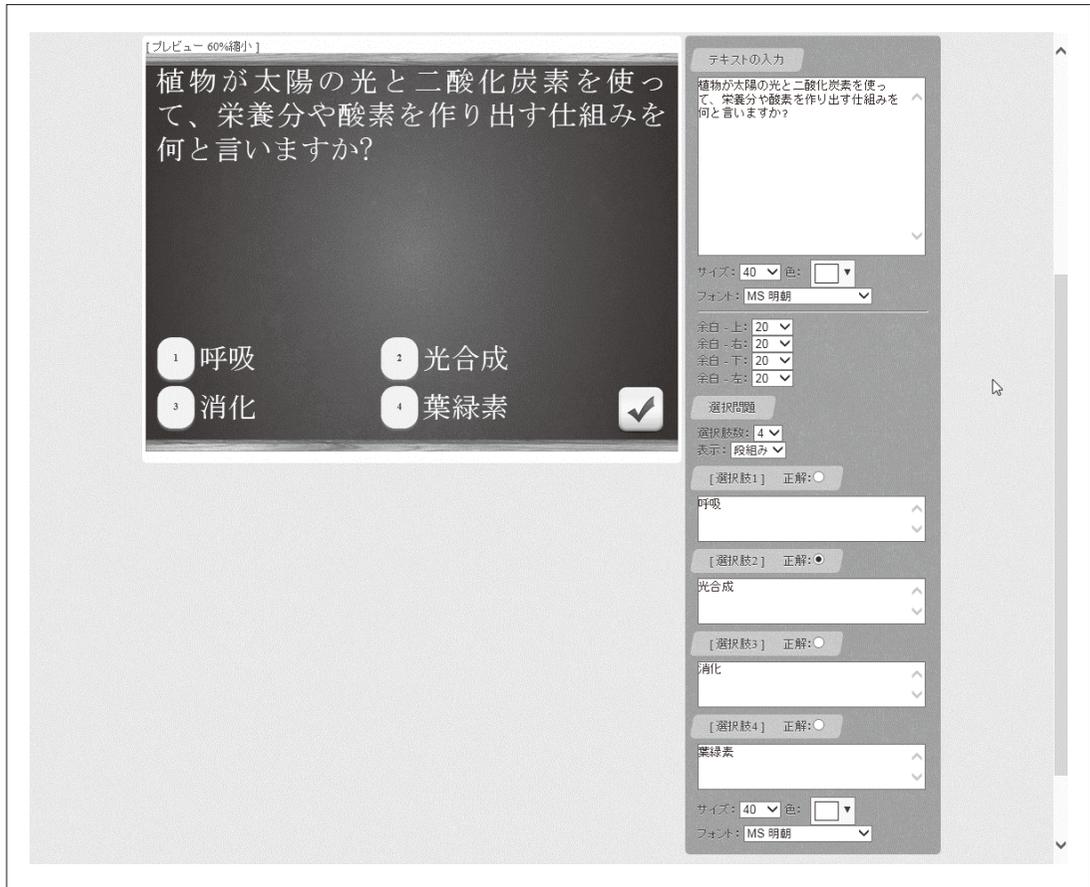


図11 択一型の問題設定画面

植物が太陽の光と二酸化炭素を使って、栄養分や酸素を作り出す仕組みを何と言いますか？

1 呼吸

2 光合成

3 消化

4 葉緑素

図12 正解の結果画面

②「かんたん確認クイズ作成ツール」ICT教育活用研究所 (<http://www.el-labo.jp/>)

問題文、選択肢、正解などをテキストファイルに記述しておき、専用のswfファイルとともに保存しておき、HTMLファイルから参照することでドリル型教材をウェブブラウザ上に表示するものである。「すまあとページ」と同じICT教育活用研究所のソフトウェアであるが、インターフェイスがウイザード型ではなく、必要な設定や内容をテキストファイルに記述するタイプである点異なる。飾りの要素がほとんどなく、非常にシンプルにできている。パラメータの記述の仕方などに慣れる必要があるが、同じような問題を何問も作るような場合は、テキストファイルの必要な行をコピーして使えるので、ウイザード型のインターフェイスより手早くできるという利点がある。

用意されている問題形式は、選択式（単一回答型）、複数選択式（複数回答型）、穴埋め式（記述型）の3種類である。以下のリストは選択式の問題形式のものである。

```
ques_no=2
&ques_type=2
&ques_title=植物が太陽の光と二酸化炭素を使って、
  栄養分や酸素を作り出す仕組みを何と言いますか？
&choice=呼吸, 光合成, 消化, 葉緑素
&ans=2
&ans_view=1
```

これにより作り出された問題の画面、正解の場合の画面、不正解の場合の画面を、それぞれ図13、図14、図15に示す。

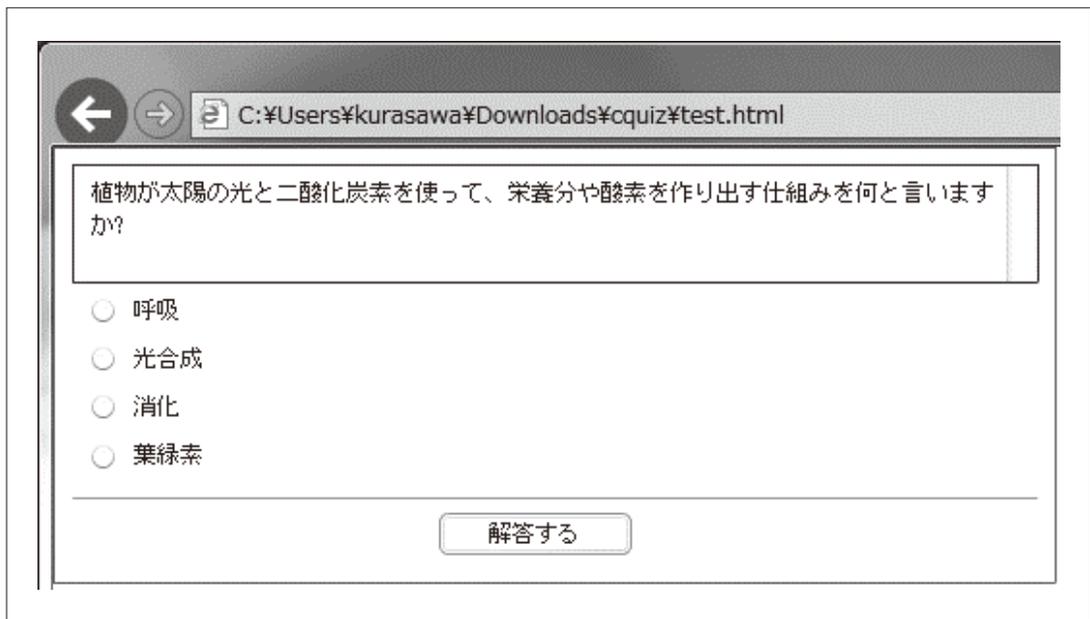


図13 「かんたん確認クイズ作成ツール」の問題画面

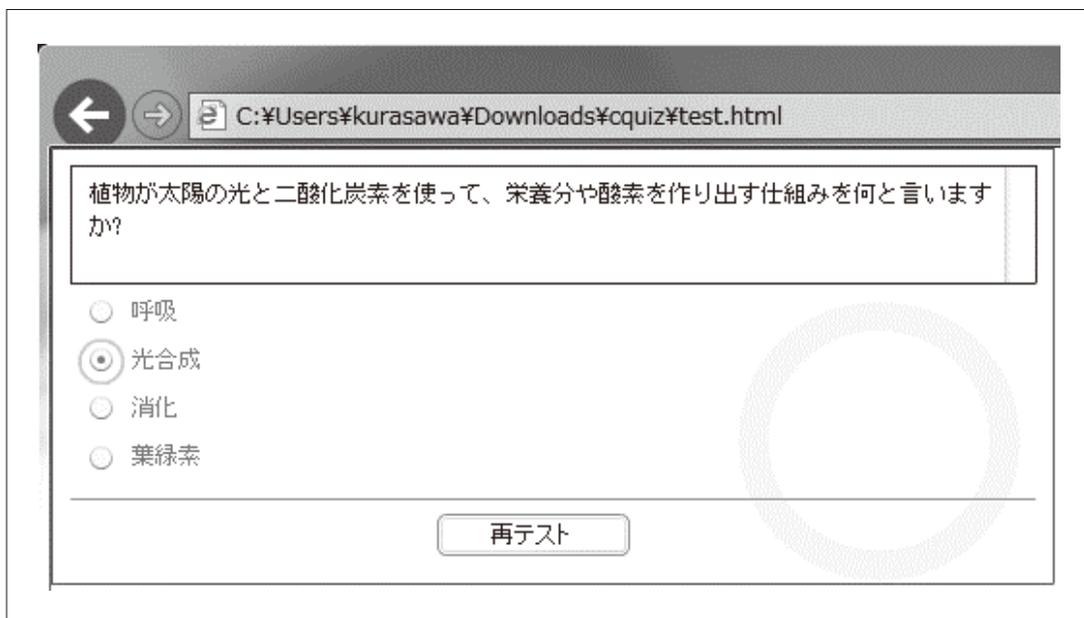


図14 正解した場合の画面（画面右に正解を示す○が出ている）

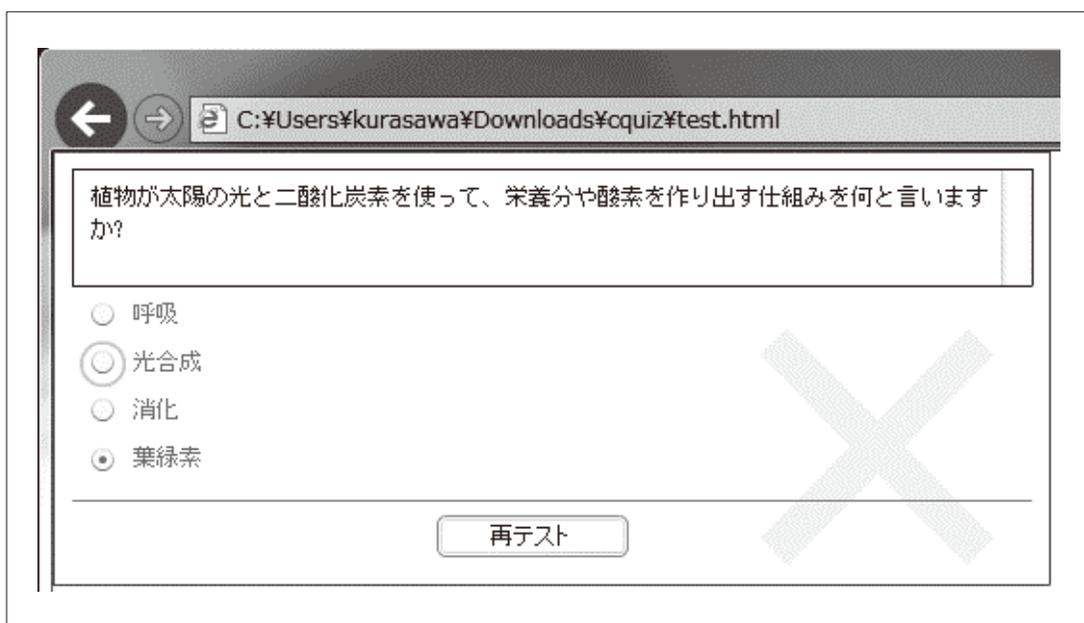


図15 不正解の場合の画面（画面右に×印が出ている）

③ 「THiNQ Maker」 SATT株式会社

(<http://satt.jp/>)

ドリル型の教材作成ソフトウェアの中では最も豊富な機能を持ったものである。出題形式としては、択一プッシュボタン（選択時点で即座に正誤判定する）、択一ラジオボタン（選択後「判定」ボタンで正誤判定）、複数選択チェック（複数の選択肢を選んだ後「判定」ボタンで正誤判定）、テキスト入力（文字入力欄を表示）、○×解答形式（選択肢が○と×のみ）、ドラッグ&ドロップ（選

択肢をグループ分け・モバイル端末には非対応）の6種類があり、それぞれ画面上での配置や表示方法が細かく設定できるようになっている。全体あるいは問題ごとに制限時間を設定したり、全体を採点して合否の結果画面を出したりといった機能もあるため、試験として利用することもできる。同じ開発元の電子書籍型教材作成ソフトウェア「FLIPPER U」と同じく、SCORM規格に準拠しているため、各種LMSで使用することもできるし、このソフトウェア単体でも簡易な履歴・成績



図16 「THiNQ Maker」の設定画面の一部

管理機能を持っている。さらに、このソフトウェアの基本的なインターフェイスは設定ダイアログによるGUIであるが、問題情報をまるごとファイルとして書き出したり読み込んだりできるので、作成した問題ごとのバックアップや再利用が可能であり、また、CSV形式での書き出しや読込もできるので、問題の一括登録などにも活用で

きる。

図16は全体的な設定画面の一部、図17と図18は体験版に付属している素材を使って作成した○×回答形式の問題画面と結果表示画面である。この例では、「飛」という漢字の書き順を示した動画を表示して、その正誤を判定させる問題を作成している。

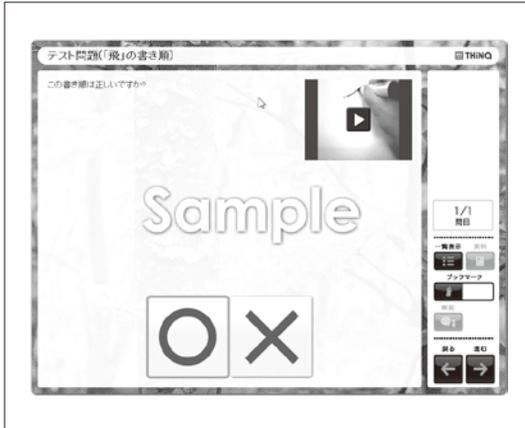


図17 ○×回答形式の問題画面



図18 結果表示画面

4. 取り上げたソフトウェアの開発元

- ・ myい〜ばぶ35
- ・ すまあとページ
- ・ かんたん確認クイズ作成ツール
ICT活用教育研究所
<http://www.el-labo.jp/>
〒650-0023 兵庫県神戸市中央区栄町通2-2-4 栄興ビル
日本アイビルソフト株式会社 ICT活用教育研究所
- ・ smart TLEC
エスエイティーティー株式会社 (SATT : Sundai Advanced Teaching Technology)
<http://satt.jp/>
〒101-0061 東京都千代田区三崎町1-3-12
水道橋ビル8階

- ・ FLIPPER U
- ・ STORM Maker
- ・ THiNQ Maker
ロゴスウェア株式会社
<http://suite.logosware.com/>
〒110-0016 東京都台東区台東4-13-21
TOWA SKY BLDG. 3 F