

## IV.3 ICT活用による生涯学習の概要と事例

---

### IV.3.1 教育全般におけるICT活用政策の概要

教育全般におけるICT政策方針は、European Schoolnet, “France: Country Report on ICT in Education”(2009/2010)<sup>13</sup>によれば、以下の通りである。

- 増加するインターネットとICTの使用に応じた対策を立案・実施する。
- 家族、子ども、一般市民に訓練を提供する。
- 政府や公的機関が既に構築した対策を合理化する。
- 地方政府や民間のパートナーを支援する。
- 公共のインターネット・アクセス・エリアを維持管理する。
- 情報の提供および公民主体間での交換を促進する。
- 学校教育および高等教育における教育目的のためのICT開発に向けた指針を作成・実施する。
- 4年契約のICTセクションの評価に特に注目して、高等教育の達成度評価を行う。
- ICT訓練計画を実行する。
- デジタル・リソースの制作を支援する。
- 地方政府および企業との連携や協定を行う。
- 国家教育文書センターおよびそのネットワークとCNEDにおける全てのICT部署を監督する。

また、同資料によれば、国民教育省と高等教育・研修省が共管する情報通信技術部(Department of Information and Communication Technologies: SDTICE)は、次のプログラムを実施している。

#### ■ 「インフラとサービス」プログラム

- 教育機関に対し、ICT活用の発展を支援する上で必要なインフラとサービスを提供する。

#### ■ 「学校および高等教育における教育と学習のためのデジタル・リソース」プログラム

- 生徒および教員に対し高品質なデジタル教育コンテンツを制作・提供することを支援する。

#### ■ 「教育におけるICT利用」プログラム

- ①あらゆる学校教科や教育レベルにおける必要に応じたICT利用の発展、②ICTの教育利用の開発と共有の促進、③「デジタルキャンパス」から「テーマ別デジタル大学」への転換の組織化——を目的とする。

---

<sup>13</sup> [http://www.iufm.education.fr/reseau-iufm/seminaires-tic/guidel-juin2010/2009\\_final\\_proofread.pdf](http://www.iufm.education.fr/reseau-iufm/seminaires-tic/guidel-juin2010/2009_final_proofread.pdf)

## ■ 「品質、認識、促進」プログラム

- SDITCE によるプログラムやイニシアティブの管理を支援する。

また、国民教育省の GRETA 所管部署への訪問取材によれば、同省のデジタル教育政策は、次の 5 本柱から成る。

- ① デジタル教育が外部から見て分かり易いものとなるように高度化を図る（国立教育・職業情報機構 [Office national d'information sur les enseignements et les professions: ONISEP] が行う）。
- ② CNED、CNAM 等とのパートナーシップを構築する。
- ③ 教育者と学習者に統一的なデジタル作業環境を提供する。
- ④ 統合業務パッケージ・ソフトウェア “ProgrE” と MLS とをリンクさせる。
- ⑤ 教育における ICT 活用に関する資格 “C2i2e” を用いて教員の能力を高める。

フランス全体として教育のデジタル化は推進の方向にあり、それを目的とする国債も発行される予定である。またフランスでは、次のような比較優位を持つ業界が存在するという背景から、産業としてのデジタル教育にも期待がかけられている。

- ビデオゲーム業界。フランスは世界有数のビデオゲーム生産国である。
- 教科書出版業界。フランスは中央集権的な国家であり、教育カリキュラムも中央で一元的に作られてきたため、教科書出版社が大きく、力を持っている。<sup>14</sup>

### IV. 3. 2 生涯学習における ICT 活用政策の概要

フランスには生涯学習に関する ICT 政策についてまとまった文書は存在しないが、国民教育省の GRETA 所管部署への訪問取材によれば、生涯学習における ICT の活用は、①教育内容のモジュール化により学習者に合わせたカスタマイズが容易②在宅学習により学習者にとって物理的距離は問題とならなくなり時間もフレキシブルになる——といった理由から、推進する方針である。

昨今問題となっているのは、若い学習者はコンピューターやインターネットの環境に慣れ親しんでいるが、教育者の方がそれに慣れていないという「ジェネレーション・ギャップ」である。この問題に関し、教育者の ICT 活用能力を高めるため、上述した教育における ICT 活用資格 “C2i2e” が、2011 年 2 月から職業教育分野にも適用されるようになった。“C2i2e” は、もともと大学教員用に作られた「デジタル教育免許」で、これが先ず初等・中等教育でも適用されるようになっていたが、さらに職業教育にも展開されたのである。

---

<sup>14</sup> 以上の記述は、国民教育省の GRETA 担当部署へのインタビュー（2011 年 2 月 10 日実施）に基づく。

### IV. 3. 3 ICT活用による生涯学習の事例・その1——GRETA

#### IV. 3. 3. 1 “e-Gret@”

個々の GRETA は教育内容等に関して大幅な自主権を認められているが、ICT 活用については国が一定の政策を示している。全国の GRETA の標準的な ICT 活用遠隔教育ツールとして開発され、全国 30 のうち 27 の GRETA アカデミーで共有されているのが、インターネットによる遠隔教育プラットフォーム “e-Gret@” である。

e-Gret@は、いわゆる学習管理システム（learning management system: LMS）で、インターネットを通じて人的資源を遠隔管理し、学習者の活動をフォローし、また遠隔でチューターシップを行うものである。それは、あくまでもプラットフォームあるいはメディアであり、教育訓練のコンテンツは各 GRETA が作成してアップロードする。ただ実際には、コンテンツもある程度共有されており、その方が効率性や教育内容標準化の観点から望ましいとも考えられる。“Inter e-Gret@” という、e-Gret@のリソースを共有する取組も、2011 年 1 月から始まっている。

図表IV-4 e-Gret@のログイン画面



e-Gret@には、生徒用、教師用、コーディネイター用の3種のインターフェイスがある。

生徒は、ユーザーネームと教官から渡されたパスワードを入力してログインする。ログインすると、教官からのメッセージが読めたり、様々な文書が保存されているフォルダにアク

セスできたり、所属登録してあるグループの他生徒と対話ができたりする。教官が作成してくれる「私の教育計画」というページには、生徒名、履修期間、履修コース一覧が表示され、各コースには標準的な所要時間も示されている。各コースは概ね「基本理論」「応用」「まとめ」のフェイズから成るが、フェイズの構成は生徒に合わせて変えられる。コースを終えると生徒はオンラインで小テストを受け、難しかった点や分からなかった点について教員にメッセージを送る。

教員は、自分が担当する（学習カリキュラムを作成した）生徒について、e-Gret@を通じて学習進展状況を常時フォローし、生徒からのメッセージにより各過程でどのような困難があったかを把握することができる。またコーディネイターは、e-Gret@のシステム・アドミニストレーターのような位置づけとなる。

e-Gret@は基本的に全ての GRETA の生徒が利用可能であるが、利用者の割合は今のところ全生徒の1~2割に留まっている。どのような生徒が e-Gret@を使っているか（あるいは使っていないか）の把握は今後の課題である。<sup>15</sup>

#### IV. 3. 3. 2 GRETAパリ・アカデミーの“Inventice”

GRETA のパリ・アカデミーでは、e-Gret@とは別の“Inventice”という遠隔教育のプラットフォームを使ったオンラインコースを提供している。2005 年末時点の情報では、14 の拠点から 40 種類のオンラインコースが提供され、233 名の受講者が登録していた。チューターは 34 名、プラットフォームの管理者は 8 名であった。Inventice は、**図表IV-5** のログイン画面の下半分にも示されているように、欧州委員会から財政支援を受けて開発されている。

オンラインコースの進め方は次の通りである。

- ① 受講希望者が GRETA に連絡する。
- ② GRETA の担当者が受講希望者の要望を分析し、面談のアポを取る。
- ③ GRETA のコーディネイターとの面談で、オープン遠隔教育方式が受講希望者のニーズに合致していることが確認できたら、「プレイスメント」（受講者のレベル判定）を行い、提供されているモジュールのうち既習分野を省くなど、モジュールのパーソナライズ化（カスタマイズ）を行う。
- ④ コーディネイターが学習過程を提案し、受講希望者との間で学習の進め方に関する個別契約を結んだ後、コース受講が開始される。最初は教員が Inventice の使い方を指導する。
- ⑤ 受講中は全ての段階において、教員による学習支援を受けることができる。コース受講中は、Inventice を介して、職場、自宅、GRETA の拠点等から、教員との相互間コミュニケーションを取ることができ、他の受講者の意見交換や、グループ授業も受けることができる。また、コース受講中を通じて適宜、教員による評価を受けることができる。スクーリング等の日程も、オンライン日程表を通じて生徒・教員双方で調整で

---

<sup>15</sup> 以上の e-Gret@に関する記述は、国民教育省の GRETA 担当部署へのインタビュー（2011 年 2 月 10 日実施）に基づく。

きる。

- ⑥ 受講コースによって、最終試験や資格取得の認証が行われ、修了となる。

図表IV-5 Inventice のログイン画面



2005 年末時点で、オンラインコースでは、下記の 6 分野において、全 25 コースが開講されていた。2010-11 年の開講コース一覧では、「社会活動」「パラメディカル」「保健」等の分野でもオンラインコースが提供されている。

- ▶ インターネット開発
- ▶ 光学・めがね製造
- ▶ 企業向けチューター養成
- ▶ インターネットと情報科学
- ▶ グラフィズム
- ▶ インターネットを活用した求職活動

本調査で訪問取材した GRETA GEPS では、光学の分野で Inventice による遠隔教育（e-ラーニング）が提供されている。ここで光学を学ぶ生徒 350 人のうち e-ラーニングを利用しているのは 100 人である。

GRETA GEPS で光学教育を希望する生徒には、次の3タイプがいる。

- ① 光学分野での経験が全く無い者。
- ② 職業高校修了の資格はあるが BTS（職業高校修了+2年＝短大卒レベルの資格。光学分野の BTS は開業免許となる）を持たず、眼鏡店に雇われて修行している者。
- ③ BTS は持っていないが眼鏡店で3年以上の職業経験があり、書類審査で BTS の認定を得られる（あるいは BTS 取得のためのカリキュラムの一部免除が認められる）可能性のある者。

上記のうち②（あるいは③）の生徒は勤め人であり時間的制約が大きいので、e-ラーニングの利点は大きい。また、光学分野で職業教育を行う高校は全国に4～5校しかなく、GRETA GEPS を構成する中等教育機関の一つであるフレネル高校はこの分野の名門校であるので、フレネルの光学教育を遠隔地にも提供できるということも、GRETA GEPS において光学分野のe-ラーニングが推進された要因である。BTS レベルの教育をe-ラーニングで行っているのは、フランスでも GRETA GEPS だけである。GRETA GEPS で学べる生徒は、パリ大学区の居住者に限られるわけではない。

GRETA GEPS での光学分野でのe-ラーニングはもともと、BTS カリキュラムの一部のみを履修すればよい（一部は免除されている）現職者向けに開発されたが、現在は他の生徒にも広く開かれている。ただ、実技学習ではスクーリングによる集中授業や企業での研修があり、全課程が遠隔教育で行われるわけではない。遠隔教育がスクーリングや企業研修と組み合わせられることによって、全体で包括的な教育プログラムとなる。実技学習がない場合も、月に1回は通学して教員より直接助言を受けることが推奨される（もちろん電話やメールによる連絡・助言は随時可能である）。ちなみに教員は科目毎にあり、1人の教員が担当する生徒は10人までである。

図表Ⅳ-6 Inventice のメインページの画面イメージ

科目名	教材	標準所要時間	履修日時	テスト/スコア
科目名	教材	標準所要時間	履修日時	テスト/スコア
科目名	教材	標準所要時間	履修日時	テスト/スコア
科目名	教材	標準所要時間	履修日時	テスト/スコア
科目名	教材	標準所要時間	履修日時	テスト/スコア

GRETA GEPS における Inventice を使ったe-ラーニングの実際は、概ね上述の通りである。Inventice のインターフェイスの中でも主要なものは既習・未習の科目が一覧できるページであり、「科目名」「教材」「標準所用時間」「履修日時」「テスト」「スコア」等から成る行が、科目の数だけ縦に並ぶ（図表Ⅳ-6）。「教材」としてダウンロードできるのは文書資料が殆どであるが、最近は音声や動画も取り入れられつつある。眼鏡操作などは動画で見せる方が適している。今後の課題としては、このようなマルチメディアを使った教材の多様化と、生徒

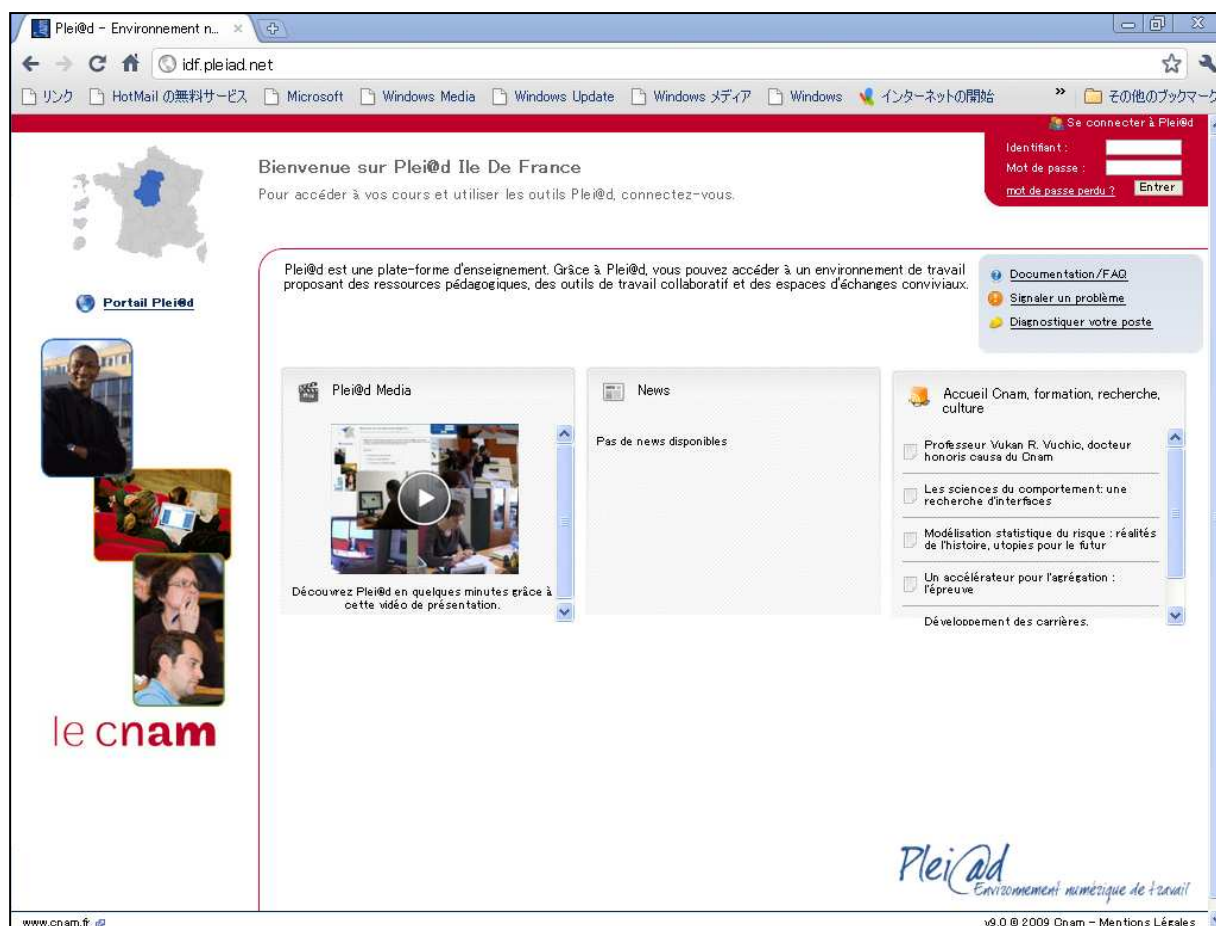
へのコンタクトを一定頻度で自動的に行い（教員が一人一人連絡するのではなく）ドロップアウトを予防する仕組みが挙げられる。また、ヴァーチャル・クラスによるオリエンテーションや授業（実習を含む）も計画されている。

こうした e-ラーニングを光学以外の分野でも求める声はあるが、パリ・アカデミーでは e-ラーニング活用の検討が始まったところであり、他分野での開発は未だ進んでいない。今後 e-ラーニングが広がるのであれば、比較的教育の期間が短く内容が複雑でない分野で進んでいくものと展望される。ちなみに、Inventice による e-ラーニングと通常のスクーリング教育のコストを比較すると、GRETA GEPS では e-ラーニングの方が安い。<sup>16</sup>

### IV. 3.3 ICT活用による生涯学習の事例・その2——CNAM

CNAM は、“Plei@d”（プレイアード）と呼ばれる e-ラーニングのプラットフォームを持ち、フランスで最も遠隔教育に力を入れている高等教育機関である。

図表IV-7 イルドフランス地方の CNAM センターの Plei@d のトップ画面



現役職業人が多い CNAM の学生において、e-ラーニングを利用している者は 13,000 人（2008 年時点）とも、全学生の 5 割（一般の大学では 2%程度）とも言われ、4 年間で倍増している。

<sup>16</sup> 以上の Inventice に関する記述は、GRETA GEPS 校へのインタビュー（2011 年 2 月 10 日実施）に基づく。

ただ、そうした学生の多くは、eラーニングと定期的スクーリングとを組み合わせたハイブリッド教育を受けている。個々の学生の履修内容において eラーニングの占める割合は 2 割程度から 8 割程度まで区々であり、例外的に eラーニングだけで履修している学生は海外在住者など物理的にスクーリングが困難な者である（この場合スクーリングは任意となる）。地方の CNAM センターへのスクーリングでは、Plei@d で行われた講義の補完、Plei@d 上のフォーラムで出された質問への回答、実習等が行われる。一方、教員の側から見ると、9 割の者が Plei@d を使った教育に携わっている。

Plei@d は、CNAM のニーズに基づいてオーダーメイドされたもので、どこのインターネット環境からでもアクセスでき、単純で直観的に使えるプラットフォームである。教材は、文書で提供される場合もあれば、ビデオやその他の補完教材（写真、図、ケーススタディー等）が使われる場合もある。宿題や課題も同様に、課題図書、テスト、マルチプルチョイス形式の質問など、講師の選択に応じた形態で出される。

また Plei@d は、授業の遠隔実施だけでなく、メール、チャット、メッセージャー、フォーラム、テレビ会議等のツールにより、教員とのみならず他の学生との活発なコミュニケーションを可能とする。他者と机を並べることのない遠隔教育においても、同じ単位を取得する学生同士でネットワークを形成し、情報交換、相互学習支援、共同学習を行うことができる。さらに Wiki システム（ウェブブラウザから簡単にウェブページの発行・編集を行えるシステム）も備え、小テストの記録のデータベースも最近整備されたので、学生が学習を進める上で適切な支援を受けるために必要なおよそあらゆる手段が提供されていると言える。

教員の側にも「講義スタジオ」というユニークなツールがある。これは、スーツケース一つに収まるほどのコンパクトで移動可能な簡易撮影装置であり、教員は、インターネットの接続環境さえあれば何処でも、数分で装置を設定し、自分の授業を撮影して、Plei@d を通じて配信することができる。を可能にする。こうして、遠隔地からでも、直接あるいは録画形式で授業を受けることが可能になる。この「移動式スタジオ」の数は最近 1 年間で 23 から 45 に倍増しており、CNAM のオープン遠隔教育設備は固定式と移動式を合わせて 80 となった。

ICT を活用した遠隔の高等教育において競合者はいないと、CNAM は自負している。今後の課題としては、①外国でも生涯学習が可能となるよう技術の発展、人材の育成、外国機関との連携を図ること、②今は登録した学生しか見られない Plei@d のコンテンツを、誰もがアクセス・閲覧できるオープンなものにすること——等が挙げられる。<sup>17</sup>

#### IV. 3. 4 ICT 活用による生涯学習の事例・その 3——CNED

CNED は元より遠隔教育機関であるが、その職務とされる下記の 6 項目のうちの⑤が、遠隔教育における ICT の活用である。

- ① 教育・研修の考案、立案。
- ② コンテンツ普及のためのツールや方法を用意する。

---

<sup>17</sup> 以上の Plei@d に関する記述は、CNAM のウェブサイトおよび同機関へのインタビュー（2011 年 2 月 11 日実施）に基づく。



- ③ 各学習者の教育的ケアを保障する。
- ④ フランス国内およびヨーロッパにおける遠隔教育分野への受け入れと進路指導を行う。
- ⑤ 遠隔教育分野での教育の実践にデジタル技術を統合する。
- ⑥ 遠隔教育を必要とする大規模プロジェクトのパートナーとなる。

CNED が用いる遠隔教育メディアは印刷物、インターネット（オンライン）、CD、DVD 等であるが、そのうちオンラインのメディアは「電子キャンパス」と呼ばれるもので、GRETA や CNAM のそれと同様、講義の提供だけでなく学習者間のコミュニケーションも図ることのできる遠隔教育プラットフォームである。「電子キャンパス」を後継する新たなプラットフォームも現在開発中であり、新プラットフォームでは双方向 (interactive) 性と履歴追跡 (tracking) 性が強化される。

CNED を主管する国民教育省は、“Digital CNED” のスローガンで CNED による教育のデジタル化推進を謳っている。それは、遠隔教育メディアではオンラインを主、紙メディアを従とすることを旨とするもので、その目的はコストダウン、省資源、生徒の ICT 習熟度向上などである。オンラインで受講できるコースは図表Ⅳ-2 で前掲した 6 分野の全てに亘るが、個々のコース単位でオンライン受講できるものの割合は不詳である。現状では、オンラインで受講できるコースでも、受講者は紙メディアを選ぶことの方がやや多い。この傾向は子どもや高齢者、また低学歴者で強い。また CNED では海外の受講者も多いが、開発途上国や社会主義国などでインターネットへのアクセスに制約のあるケースもあることに因る。

CNED における遠隔教育の申込みは、以下の通りウェブサイトを通じて行われる。

- ① CNED ウェブサイトの属性カテゴリー別（生徒、学生、社会人）受付から、興味分野を選択し（例：社会人→一般教養）、さらに細分化かれた分野に絞り込む（美術と文化→美術史、プラスチック美術、美学、映画等）。
- ② 分野ごとに開講されているコース一覧が示されるので、（美術史の場合の例：「美術品の鑑賞術」「美術入門－中世から二十世紀まで」等）希望するコースを選ぶと、資料請求のページに跳ぶ。
- ③ 資料請求のページで登録事項（姓名、住所、メールアドレス、連絡先、職業等）を入力すると、コース案内（料金、願書提出期日、学習方法などに関する情報）と願書、CNED の学習支援オプションに関する説明をダウンロードするページに跳ぶ。

また CNED は、“Eifad” という遠隔教育工学研究所を有し、同分野の専門家を集め、オープン遠隔教育 (FOAD) 分野の市場のニーズに応えるオーダーメイドの教育・研修を提案している。2009 年には、Eifad はシャンパーニュ・アルデンヌ地方圏のオープン遠隔教育計画の実施をサポートした。また、チュニジア教育省の査察官 14 名対象に、「ICT を活用した外国語としてのフランス語の遠隔教育」をテーマに研修を行った。<sup>18</sup>

<sup>18</sup> 以上の CNED のオンライン教育に関する記述は、CNED のウェブサイトおよび同機関へのインタビュー（2011 年 2 月 11 日実施）に基づく。

#### IV. 3. 5 ICT活用による生涯学習の事例・その4——FIED

遠隔教育大学間連合（Fédération Interuniversitaire de l'Enseignement a Distance: FIED）は、オンラインで遠隔教育を提供している大学間の連合で。国民教育省の呼びかけで1987年に結成された非営利団体である。フランス語による大学での高等教育を国内および国際レベルで代表する組織であり、ICTを活用した各種教育プロジェクトのコーディネイターあるいはパートナーを務める。

FIEDは、オープン遠隔教育に携わる全ての大学に開かれた存在であることを目指しており、現在メンバーとなっている大学は下記の35校に上る。これら全てが遠隔教育コースを提供している大学である。

Aix-Marseille 1 lettres	Aix-Marseille 1 sciences	Amiens、Antilles-Guyane (UAG)
Avignon (UAPV)	Besançon	Bordeaux 3
Brest (UBO)	Caen	Clermont-ferrand 2
Dijon	Grenoble 2	Le Mans
Lille 1	Lille 3	Lyon 1
Montpellier 3	Nancy – INPL	Nancy 1
Nancy 2	Paris 3	Paris 4
Paris 8	Paris Ouest Nanterre	Paris-Est Marne-la-Vallée
Perpignan	Poitiers	Reims
Rennes 2	Rouen	Toulouse – INPT
Toulouse 1	Toulouse 2	UDS STRASBOURG
UPMC (Paris 6)	Versailles	

これらの大学は、一部ないし全てが遠隔教育で行われるコースを提供している。そのコース内容や情報は“Telesup”というサイト<sup>19</sup>（**図表IV-8**）にデータベース化されて、常に最新の情報にアップデートされている。受講希望者は、学習分野、科目、レベル（中学卒業、高校卒業、高校卒業+1～2年、高校卒業+3～4年、高校卒業+5年以上）、希望取得学位を入力して、自分の希望に合ったコースを選べるようになっている。合致したコースがある場合、開講している大学の連絡先、願書受付期間、募集要項、学費、コース形態、モジュールの構成、試験情報などが案内される。

<sup>19</sup> <http://www.fied-univ.fr/contenus-textes/espace-telesup/accueil-telesup.php>

図表IV-8 Telesupのトップ画面



## IV. 4 (補論) 初等中等教育における電子教科書の導入<sup>20</sup>

### IV. 4. 1 「デジタル作業空間」(ENT) 計画

「デジタル作業空間」(ENT) 計画は、国民教育省によって 2003 年に開始された、教育におけるデジタル環境整備を推進する計画である。国立預金信託銀行の財政支援を受け、地方自治体や大学とも連携して進められている。

ENT の定義は次のようなものである。

- 学校が選択し、整備し、教育コミュニティに提供する、統合された一連のデジタルサービス
- 学校活動に関連する一連のデジタルサービスに、教育コミュニティのメンバーが安全で共通な入口を通じてアクセスすることを可能にするインターネットの教育ポータル

「ENT の普及」は、国民教育省の「情報およびテレコミュニケーションシステム戦略」にも高い優先度を付与されている案件であり、全国のアカデミー (大学区) の 3 分の 2 において実現化に向けた取組が実施されている。ENT 計画は元々、生徒の ICT への習熟促進が特に重要な中等教育を対象に始められたが、現在では初等教育にも対象を拡大している。

ENT が実現すれば、学校は、利用者向けにパーソナライズ化された、安全なデジタルサービスやリソースのプラットフォームを有することになる。一方で全ての利用者は、どこにいても、単純なインターネット接続を通じて、いつもの作業環境、資料、書類、周囲とのコミュニケーション、仲間との協力、特定のサービスへのアクセスを得ることが出来るようになる。特に生徒にとっては、自宅、公共のデジタル空間、インターンをしている企業、病院などあらゆる場所から、自分の資料一式にアクセスしつつ、他者とコミュニケーションすることを可能にする、重要なツールとなる。

そして ENT は、全ての生徒と教員に、電子教科書へのアクセスを提供する理想的なソリューションとなるのである。

### IV. 4. 2 「ENT を通じた電子教科書」実験

#### IV. 4. 2. 1 電子教科書の定義

国民教育省と高等教育・研修省が共管する情報通信技術部 (SDTICE) による定義は、次の通りである (2009 年 9 月時点)。

コンピューターを用いて使う無形化された教科書。ディスプレイ上で見るか、教室でプロジェクターに投影して見る。紙状の教科書にある文書とイラストに加えて、電子教科書では音、アニメやビデオも使うことが出来る<sup>21</sup>。

<sup>20</sup> 本節の記述は、電子教科書に関する実験の 2009 年度評価報告書、および 2011 年 2 月 11 日に実施した国民教育省電子デジタル事業活用班へのインタビューの内容に基づく。

<sup>21</sup> <http://www.educnet.education.fr/dossier/manuel/notions/manuel-numerique>。「ディスプレイ」とは、各生徒に配付される電子教科書 (専用のパソコン) の画面のことである。図表 IV-9 参照。

また、パスカル・ゴッサン (Pascale Gossin) は、電子教科書について、紙の教科書の 3 機能 (①資料、記録機能、②教育機能、③評価機能) に加えて、新しく④情報管理機能、⑤コミュニケーション機能を持つと分析している<sup>22</sup>。

ENT 電子教科書 (manuel numérique) の名称・概念はまだ統一化されていない。教科書 (manuel) あるいは鞆、ランドセル (cartable)、時には移動式教材、デジタル (作業) 空間 (ENT) など、様々な概念や名称で語られることがある。

図表Ⅳ-9 フランスの電子教科書 (manuel numérique)



(出所) 左 : <http://www.leparisien.fr/lizy-sur-ourcq-77440/le-manuel-numerique-teste-au-college-23-06-2009-556640.php> 右 : <http://www.peo60.fr/nouvelles-technologies/le-college-numerique/le-manuel-scolaire-numerique/>

#### Ⅳ. 4. 2. 2 実験の背景と目的

2009 年度から (2009 年 7 月から) 電子教科書 (デジタル教科書) の実験が始まった歴史的背景としては、マルチメディアの普及により出版社が教科書のデジタル化に関心を持ったこと (1990 年代末～2000 年代初。この頃に初期の実験が行われた) や、その後さらに電子ブック (eBook/eReader) が発展したこと (2000 年代終盤) が挙げられる。

電子教科書は、以下の諸点を目的としている。

- ① 生徒の鞆の軽量化。生徒の鞆が教科書のために重く、中等教育では 10 キログラムを超えることは、フランスでは一つの社会問題となっており、保護者からの改善要望が強い。
- ② 音声、ビデオ、アニメーション等のマルチメディアを活用した画期的な教育の提供。
- ③ 教室での ICT 活用の発展と、生徒の ICT 習熟の促進。

この他、一般に電子教科書の目的 (ないし効果) になり得ると考えられる点のうち、コストダウンと省資源については、今のところ印刷物の教科書を廃したわけではなく併用しているので、こうした目的・効果は全くない。また、上記②の「画期的教育」の一要素と考えられるインタラクティブ性 (双方向性) については、現在実験されている電子教科書の 8 割以

<sup>22</sup> 同上。

上は簡単なインタラクティブ機能しか持っていないとされる。ただインタラクティブ性の強化への要望は寄せられている。

電子教科書の導入に関する政策文書としては、国民教育省中央視学局 (Inspection generale de l' Education nationale) が 2010 年 7 月に教育大臣に提出した報告書『デジタル時代における教科書』(Le manuel scolaire a l' heure du numerique)<sup>23</sup>、同年 11 月 25 日に教育大臣が発表した「学校におけるデジタル技術の活用開発計画」(Plan de développement des usages du numerique à l'École)<sup>24</sup>がある。

#### IV. 4. 2. 3 実験の概要

実験の対象となっているのは、12 のアカデミー、21 の県における 69 の中学校 (collèges) の 6e (中学 1 年)、5e (同 2 年) の 600 のクラスである。2009 年度新学期からは先ず 6e のクラスが対象となり、2010 年度は 5e のクラスに拡大した。2010 年度における対象者数は生徒 1,500 人とその教師 1,200~1,500 人で、生徒の保護者も参加している。これらの学年が選ばれた理由として、実験の評価報告書等は、ちょうど新カリキュラムが導入され新しい教科書が作られるタイミングであったことを挙げている。

対象となっている科目は、国語 (フランス語)、歴史、地理、数学、理科等である。教員が新規に紙の教科書を選定した際、並行して電子教科書も導入された。特に地理・歴史とフランス語は新プログラムが導入されたこともあり、この二つの教科で新しい教科書が使われることが多かった。

生徒は ENT を通じて電子教科書を使うことも出来るし、従来の紙の教科書も配布されている。生徒の家にインターネット接続環境がある場合には、家から ENT を通じて宿題などができる。

#### IV. 4. 2. 4 実験の参加者

実験には、上述の対象校・生徒およびその教師と保護者に加え、国、アカデミー、県が参加している。元より紙の教科書を費用負担している国は、本実験においては電子教科書のライセンス (4 年間有効) 取得費用を負担している。アカデミーは、本計画を成功に導くために査察官と共にチームでの支援にあたっている。県は、中学校の情報機器を購入し、電子教科書のオンラインでの使用を奨励するためにネットワーク環境 (接続環境) の整備に努める。

民間からは、まずデジタル・リソースを持つフランスの出版社が全て参加している。すなわち、Belin, Bordas, Delagrave, Didier, Hachette, Hatier, lelivrescolaire.fr, Magnard, Maison des Langues, Nathan, Sésamath の各社である。電子教科書の普及を図るプラットフォームとしては、「知のデジタル・チャンネル」(Canal numérique des saviors: CNS) や「教育デジタル・キオスク」(Kiosque numérique de l'éducation: KNE) が、ソリューション事業者としては ENTEnvOLE, Infostance, Itop, Kosmos, ERASME, Pentila が参加している。

<sup>23</sup> <http://www.educnet.education.fr/dossier/telechargement/rapport-ig-manuels-scolaires-2010.pdf>

<sup>24</sup> <http://www.education.gouv.fr/cid54064/plan-de-developpement-des-usages-du-numerique-a-l-ecole.html>

### IV. 4. 3 実験の評価

実験初年度(2009年度)の評価報告書および国民教育省の担当部署への訪問取材によれば、これまでの実験成果について、以下のような評価が為されている。

#### IV. 4. 3. 1 実験校をとりまく既存の環境による影響

実験が行われた中学校をとりまく社会・職業的階層や地理的状況が、家庭での電子教科書へのアクセス条件に及ぼす影響は比較的小さかった。

一方、既存の設備状況(特に ENT 環境)が実験の開始に与えた影響は大きかった。多くの中学校で、実験の開始と ENT や新設備の導入とが同時に行われたため、現場が対応しなければならぬ変化は大きなものとなってしまった。

#### IV. 4. 3. 2 実験の進捗

このように実験開始時点の環境は中学校によって様々であったが、中学校、県議会、アカデミーチームによる次のような多くの取組により、最終的に実験は機能するようになっていった。

- 中学校の教務チームによる電子教科書の選択と注文
- 普及プラットフォームを通じた電子教科書の配布
- アカデミーならびに県議会による ENT 計画の枠内での電子教科書へのアクセスの準備
- 県議会による設備の手配・設置と利用者に対する研修
- アカデミーチームによる電子教科書の使い方の研修と支援

電子教科書の注文と配布および ENT への統合は総じて順調に行われ、実験開始に支障をきたすことはなかった。一方、設備の手配や研修事業にはしばしば遅れが見られ、2010 年初め頃まで実験開始ができない所もあった(実験開始は前年 7 月)。それでも、2 学期の末までには、ほぼ全ての実験校で実験が軌道に乗った。

#### IV. 4. 3. 3 ICT 機器の整備の問題

学習用に使われる ICT 機器(インタラクティブ・ホワイトボード、移動式教室<sup>25</sup>、ENT、電子教科書等)の広がり、中学校による情報環境管理(gestion des parcs informatiques)の重要性を高めたが、同時に教員によるその活用と管理をますます複雑化させた。特に、ENT と電子教科書は、それらが学校運営と教育活動の妨げとならないようにするために、最良の状態ですべて使えるように整備しておくことが求められる。そのためには、機器を維持管理するための人材、ノウハウ、資金などが前提となるが、それらの十分に準備されているとは現状では言えない。期待されるサービス水準を提供するには、総じて限られた準備しかされておらず、より専門的な強化が求められている。

---

<sup>25</sup> 教室で使用するノート PC やプリンターなどの情報機器の移動式セット。

図表Ⅳ－10 インタラクティブ・ホワイトボード



(出所) <http://www.educnet.education.fr/histgeo/ressources-et-outils/tableau-numerique-interactif>

また ICT 機器自体の能力についても、問題が指摘される。特にネットワーク環境については、アクセスが少ないのに容量が飽和してしまう事例が見受けられ、どれだけのアクセス容量が必要なのかを見積もることが実験の目的の一つとなっている。ネットワーク環境については、欧州連合の計画の一部として、2018 年までに光ファイバーによる超高速のインターネット・アクセスを全ての学校に整備するという政府目標がある。

#### Ⅳ. 4. 3. 4 電子教科書等の内容・機能の問題

実験初年度に提供された電子教科書は、形態にしても内容にしても、その大部分が既存の紙教科書と非常に似たものであった。教員たちは、紙の教科書からの改良点が少なく、インタラクティブ性にも欠けるため、使用することの付加価値が限定的だと指摘している。また、電子教科書の形式や機能が想定される様々な使用状況に適合しない場合があり、特に教室にて集団で使用する場合の使いにくさを挙げる。具体的には例えば、コンテンツを自由に並び替えることができないこと、コンテンツに対する著作権保護が障壁となることなどが該当しよう。

インタラクティブ・ホワイトボードについては、クラス全体に対して同じ表示しかできず、個別指導ができるような仕組みになっていないことが指摘された。また、使用そのものが電子教科書と比べるとあまり浸透していない。

今後は、使いやすさの改良（操作にあたっての人間工学的な見地からの改善、ズーム機能など表示管理の円滑化、ページに応じた資料の選択など）や教科に適した機器の使い方の講習を行うなど支援策が必要である。

#### Ⅳ. 4. 3. 5 生徒による電子教科書の利用に関する問題

実験初年度においては、教室の内外ともに、生徒による電子教科書の活用は低調であった。教室での利用に関しては、個人で使用できる機器の数が少ないことが最大の障害であった。設備の問題の他にも、授業冒頭で電子教科書にアクセスする時間が足りないこと（各生徒への機器の配布、設置、立ち上げに時間がかかり過ぎる）や、上述のように紙教科書に比べて



付加価値が（特にインタラクティブ性の面で）少ないことが問題として指摘された。

自宅での電子教科書の使用については、世帯でのインターネット接続の利用度は総じて高いにも関わらず、生徒が宿題等を行う際は電子教科書より紙教科書を使用することの方が多かった。また教員の側も、自宅でのインターネット接続環境が乏しい生徒に不利益が課される結果になることを忌避し、生徒が自宅から電子教科書に接続して宿題等をするのを積極的に奨励できなかった。ここでも同様に、教員が生徒に電子教科書の使用を呼びかけるだけの付加価値が、紙教科書と比べて見出せないということが問題となっている。

電子教科書が授業中における生徒の注意を惹きつけた、生徒の集中度が高まった、と評価する声もある。しかし、その効果は時間が経つにつれ薄れてきているともされる。また、自宅でも学校でも子どもがパソコンに向き合っただけに懸念をもつ保護者もいる。教育効果の定量的な測定は、実験初年度においては行われていない。

生徒および保護者にとって最大の関心事である鞆の重量軽減については、一定の効果はあったと考えられるが、それはあまり明確には認識されていないようである。

#### IV. 4. 4 今後の課題

以上の評価を踏まえると、電子教科書に関する今後の課題としては、次のような点が挙げられる。

- 電子教科書の内容・機能をどのように充実させるか。最も求められているインタラクティブ性の強化にしても、その機能を授業でどのように活用していくかを検討しなければならない。
- 近年登場・普及したタブレット型ないしパッド型の新たなデジタル機器を、どのように活用していくか。
- そもそも電子教科書を教育活動の中でどのように位置づけるか。完全なデジタル化を目指すのか、あるいは紙教科書との併用を続けるのか。

## <参考文献>

- Danish Technological Institute ed. (2008), *Compendium of Good Practice Cases of e-learning: Cases selected by Members of the ICT Cluster*,  
[http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc/elearningcomp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc/elearningcomp_en.pdf)
- Douaron, Pierre Le (2002) « La formation tout au long de la vie », *Revue française d'administration publique*, 4/2002 (no104), p. 573-580.  
[www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2002-4-page-573.htm](http://www.cairn.info/revue-francaise-d-administration-publique-2002-4-page-573.htm).
- Dubar, Claude (2008), « Les changements possibles du système français de formation continue », *Formation emploi* 1/2008 (n° 101), p. 167-182.  
<http://www.cairn.info/revue-formation-emploi-2008-1-page-167.htm>.
- European Schoolnet (2009), « France: Country Report on ICT in Education »,  
[http://www.iufm.education.fr/reseau-iufm/seminaires-tic/guidel-juin2010/2009\\_final\\_proofread.pdf](http://www.iufm.education.fr/reseau-iufm/seminaires-tic/guidel-juin2010/2009_final_proofread.pdf)
- 岩崎久美子 (2006) 「フランスの生涯学習」、生涯学習 e 事典  
<http://ejiten.javea.or.jp/content.php?c=TWpZd01ERTQ%3D>
- Ministère de l'Éducation nationale (2011), *Évaluation de la première année d'expérimentation MN&ENT Année scolaire 2009-2010* [電子教科書実験取組初年度 (2009-2010 年度) の評価報告書],  
<http://www.educnet.education.fr/contenus/fichiers/fichiers-manuel-numerique/expe-mn-evaluation-synthese>
- 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング (2008) 『学習情報提供の充実に関する調査研究報告書』
- プジョル、ジュヌヴィエヌほか (2005) 岩橋恵子監訳『アニメトール フランスの社会教育・生涯学習の担い手たち』、明石書店
- Reseau GRETA Ile de France (2010), *Charte d'engagement* [イルドフランス地方の GRETA の機会均等約束憲章],  
[http://egalitedeschances.scola.ac-paris.fr/Doc/Charte\\_recrutement\\_reseau\\_GRETA\\_IDF.pdf](http://egalitedeschances.scola.ac-paris.fr/Doc/Charte_recrutement_reseau_GRETA_IDF.pdf)
- 澤野由紀子 (2008) 「ユネスコの生涯教育論」、生涯学習 e 事典  
<http://ejiten.javea.or.jp/content.php?c=TWpneE5qRXk%3D>
- 末本誠 (2006) 「労働と職業を軸にしたフランスの生涯教育の展開」、神戸大学発達科学部研究紀要第 14 巻第 2 号 2006 年 <http://www.lib.kobe-u.ac.jp/repository/81000697.pdf>
- [http://dafco.scola.ac-paris.fr/QS/QS\\_Greta.php](http://dafco.scola.ac-paris.fr/QS/QS_Greta.php) : GRETA パリ・アカデミーのウェブページ
- <http://www.afpa.fr/> : AFPA のウェブページ
- <http://www.cnam.fr/> : CNAM のウェブページ
- <http://www.cned.fr/> : CNED のウェブページ
- <http://www.education.gouv.fr/cid217/la-formation-tout-au-long-de-la-vie.html#l-etat> : 国民教育省のウェブサイトの生涯学習に関するページ
- <http://www.education.gouv.fr/cid261/les-greta.html> : 国民教育省のウェブサイトの GRETA に関するページ
- <http://www.educnet.education.fr/dossier/manuel> : 国民教育省のウェブサイトの電子教科書に関するページ
- <http://www.fied-univ.fr/> : FIED のウェブページ
- <http://www.legifrance.gouv.fr/html/index.html> : フランスの法令総合サイト

平成 22 年度 文部科学省委託事業

**ICT の活用による生涯学習支援事業（国外における実態調査）報告書**

---

平成 23 年 3 月発行

発行 みずほ情報総研株式会社

印刷 株式会社好作