

CAI 映像教育

平澤洋一 渋井二三男
城西大学女子短期大学部

これまでソフト化が難しいといわれてきた「日本語表現法」の分野において、ビデオと関連させたCAIを試作した。この分野は、(1)表記、(2)長文読解、(3)文章のリライト、(4)抄録文作成、(5)翻案、(6)映像の文章化、(7)文章の映像化などを扱うことが多いが、学習者個々人の能力や意欲がマチマチなため、効率のよい集合的な授業がなかなかできなかった。本システムは、マルチ画面を採用、キー操作も簡単になった。昨年4月に授業に導入、評価をとってきたが、顕著な教育効果がみられた。この結果、「音韻論」「言語行動論」「言語生活論」「文体論」「日本語史」といった関連科目の映像化、CAI化が可能になった。

AUDIO VISUAL EDUCATION BY CAI SYSTEM

Yoichi Hirasawa Fumio Shibui
Josai University Women's Junior College

We have created CAI combined with the use of videos in the field of Japanese expression, where it was considered difficult to make programs. Although this field deals with (1)writing Chinese characters,(2)comprehending long stories,(3)rewriting sentences,(4)summarizing and so on,effective individualized instruction was hard to achieve because of differences in learners' abilities and motivation. This system uses multi-screens and facilitates the use of the keyboard.The study of the system since its introduction last April in our class has shown its remarkable effect. It is, therefore,possible to make programs for and visualization of other fields, such as phonology, style, and the history of the Japanese language.

I はじめに

大学教育におけるCAI映像教育の問題について、CAI映像教育の観点から考えてみたい。黒板とプリント類で行ってきた「言語表現法」の授業に、昨年4月からCAIを取り入れ、自己開発したCAIシステム、ワープロ、ビデオなどを組み合わせ、下記授業内容を扱ってみた。

- (1) 発音、アクセント
- (2) 文字、表記
- (3) 語彙選択
- (4) 長文読解
- (5) 文章のリライト
 - a 稚拙な文章→推敲のきいた文章
 - b 素材→新聞原稿
 - c 新聞原稿→放送原稿
 - d 講演速記→雑誌原稿
- (6) 抄録文作成……主題語および主題文の把握
- (7) 翻案
- (8) 映像の文章化
 - a シナリオの散文化
 - b 映像の解釈
 - c 映像の文章化
- (9) 文章の映像化
 - a 散文のシナリオ化
 - c 映像作成……スキャナー、プログラミング、ビデオ
- (10) 文体

II CAIの必要性

人間には潜在的な言語能力・表現能力に差があるので、黒板とノートによる集合学習型授業だけでは教育効率が悪い。したがって新しい教具を取り入れた個別学習型授業の併用がどうしても必要である。その一つの実現策として、集合形式の授業の中で学生が自分のペースで個別に学ぶことのできるCAIシステムの導入がきわめて効果的である。その場合に問題となるのは、下記のごとき欠点を抱えた従来型CAIを、どう改善するかである。

従来のCAIは、単一画面のというシステム上の制約によって、画面には分野名の表示、単純な問題文と問題の表示、正解表示、得点表示程度しかできなかった。これに加えて、キー操作が複雑であるという制約があった。したがって、これまでのCAIシステムは、画面構成が非常に単純であるにもかかわらず、教育現場では大変に使いにくいシステムであった。

新しいCAIシステムは、1クラス50名までの個別・集合型の学習が可能であり、次の特徴をもつ。

A システム面の改善

- (1) 市販文書作成ツール・市販エディタおよび市販画面作成ツールとの整合性が高い。
- (2) 画面作成が容易になった(MS-DOS TEXT FILE 構造)。
- (3) データベース機能をもつので類似問題の検索が可能。
- (4) マルチ画面を適用した。
- (5) 画面スクロールが可能になった。
- (6) 学習履歴の印刷ができる。

B 分野の充実

前節(1)～(9)の各分野、および(10)休憩室

C 画面構成の充実

- (1) 分野(大分野、中分野の選択)
- (2) 設題(小分野名の提示、問題数と配点の表示)
- (3) 問題(本文、問題、スクロール可)
- (4) 語群(選択肢の提示、スクロール可)
- (5) 正解表示(学習者の答えが正しければ緑色で、間違っていれば赤色で表示)
- (6) ヒント(スクロール可)
- (7) 得点表示(問題ごとの得点、分野ごとの総得点を表示)
- (8) 解説(演習の狙い、間違いやすい分野、その対策、スクロール可)
- (9) 検索
- (10) 学習履歴

D 集合学習型授業への対応=電子OHPやビデオとの結合

E 他分野への連続性

- (1) 音韻論
- (2) 文法論
- (3) 文体論
- (4) 言語行動論
- (5) 言語生活論
- (6) 日本語史
- (7) 対照言語学
- (8) 社会言語学
- (9) 方言学

本システムは、従来の日本語CAIに比べ、Cという個別学習型授業への対応と、Dの集合学習型授業への対応とを考慮したことに最大の特徴がある。前者には「日本語表現法」のいろいろな分野に関する「ヒント」画面や「解説」の提示、分野ごとの「得点表示」、類似問題「検索」などの機能が加えられた。後者は、パソコンと電子OHPとの組合せにより当該画面を教室内のスクリーン上に映し出せるようにし、必要に応じビデオ教材などと併用する。

III CAI画面例

上記に関する教材のうち、ここでは(5)(6)(8)

(9)を例にとる。(1)～(4)は、教材の形式にもよるが、CAI化は難しくない。(7)(8)は、昨年はワープロと併用して授業を進めてみたが、効率をさらに高めるため、CAI教材に一本化する作業を現在進めつつある。

【例1】=(6)

¥設題¥

抄録に関する問題

問題数は9問、配点は問1が各3点、問2が各5点、合計37点。

¥演習¥

次の文章を読んで、後の問題に答えなさいなさい。

文化、芸術の秋といった言葉は、このごろさっぱりきかれなくなった。

ひとつには、季節感が失われてしまったからであろう。高く青い空、燃えたつような紅葉といった風景が、いやおうなしに秋の思いをわれわれの心にきざみつけたのはむかしのこと。どろんと濁った空の下、枯葉一枚舞うでもない都市では秋はただ冷暖房のいらぬひとくぎりの期間というにすぎない。

そしてことによると、失われつつあるのは文化そのものなのかもしれない。なるほど本屋の店先にはありとあらゆる種類の書籍があふれている。一年に400人も歌手がデビューして、入れかわりたちかわりさまさまざまなメロデーを流す。カラーテレビは長い夜を極彩色の夢でいろどってくれる。にもかかわらずそれに心から満足している人はそう多くはないようだ。

気のきいた造語に満ちた評論、浮世のすみずみまでをなめまわしたような小説、鼓膜も破れんばかりのリズム、新奇な意匠をこらした絵画、彫刻—どれもが一見、強烈な個性を主張しているようにみえる。だが、それはいったいどれほどの生命をもっているのだろうか。おおかたは読みすてられ、ききすてられ、あぶくのように消えていく。そしてこの喧騒のなかで、つねに不死鳥のような存在を誇っているのが古典である。何百年、何千年も前に生まれた思想が文学が、音楽が、絵画が、なお何百万、何千万の人々に愛され親しまれている。それもくりかえし、くりかえし。

おそらく決定的なことは、すぐれた古典のなかには人々の想像力を触発するなにかがある、ということだ。一つの文章、一筆のタッチ、一小節の旋律の背景に無限の未知の世界のひろがりを感じさせる。人々は作者の想像のあとをたどることで、現実とは異次元の世界に遊ぶ楽しさを味わえるのである。

およそあらゆる文化、芸術とは、偉大な想像力の生産といえよう。それが人々の心の底に眠って

いる想像力を目ざめさせる。感動が生まれるのはその瞬間だ。当世に氾濫するおびただしい作品が、ついに痛切な感動を生み得ず、消耗品としかかなりえないのは、それらの作者にきわめて貧しい想像力しかないからであろう。

現代は脱工業化時代、情報時代といわれる。だがより根本的には、脱文化時代ではないだろうか。文化人という言葉が、軽蔑的な意味で使われているのは、きわめて象徴的な現象であろう。じっさい、現代は、いったいどんな文化、芸術を人類の歴史につけくわえたといえるだろうか。摩天楼のなかで二千年も前と同じ祈りの文句をつぶやき、本棚や壁には、前世紀、前々世紀の詩集や絵を飾る。これはかなり奇妙な風景といえるのではあるまいか。

いまの世にはやるものは、マンガ物語と百科辞典だ。ある人々は「小説」や「哲学」までをマンガのかたちで受け入れようとする。世間に秘められた意味をさぐるより、手っとり早いコマ絵にとびつく。またある人々は生き字引のようなもの知りになることが現代を生き抜く道と信じているようにみえる。

だが、マンガ物語も百科辞典もしょせん現代のバイブルとはなりえまい。それらは人々の想像力を豊かにする適切な素材とは思えないからだ。そして断片的知識をいくらよせ集めてもそこからは生き方の指針は生まれてこない。

ついすこし前まで、バラ色の未来を説いていたコンピュータ論者は、いともあっさりと鳴りをしずめてしまった。たしかにコンピュータにはどんな想像力もなく、従ってどんな文化もつくりだせはしない。そしていま、終末論のささやきが、これだけは、むかしに変わらぬ秋風にのって不気味にきこえているようである。

問1 この文章の主題語を語群1～5の中から選べ。

- 答【a】
【b】
【c】
【d】

問2 この文章の抄録文として適当なもの五つ選び、語群7～13の番号で答えよ。

- 答【e】
【f】
【g】
【h】
【i】

- A 文化、芸術の秋といった言葉は、このごろさっぱりきかれなくなった。
B おそらく決定的なことは、すぐれた古典のなかには人々の創造力を触発するなにかがある、ということだ。

- C およそあらゆる文化、芸術とは、偉大な想像力の生産といえよう。
- D 現代は脱工業化時代、情報時代といわれる。
- E じっさい、現代は、いったいどんな文化、芸術を、人類の歴史につけくわえたといえるだろうか。
- F たしかにコンピュータにはどんな想像力もなく、従ってどんな文化もつくりだせはしない。
- G いま、終末論のささやきが、これだけは、むかしに変わらぬ秋風によって不気味にきこえているようである。

¥語群¥

- [1:秋]
 [2:文化]
 [3:コンピュータ]
 [4:想像]
 [5:現代]
 [6:芸術]
 [7:A]
 [8:B]
 [9:C]
 [10:D]
 [11:E]
 [12:F]
 [13:G]

¥正解表示あり¥

- <3: a, b, c, d=1, 2, 4, 5>
 <5: e, f, g, h, i=7, 9, 11, 12, 13>

¥ヒント¥

- (1) 主題語になれそうな語の頻度は次のとおり。
 文化……………7
 想像……………7
 現代、秋……………4
 心、芸術、絵(画)…3
 コンピュータ……………1
- (2) 抄録文は、次のP、Q、Rの文を探すとよい。
 P: 主題語の初出文
 Q: 主題語が最多出文(この文章では1文に主題語が2語入っている文)
 R: 主題語の最終文

¥解説¥

(略)

¥用語¥

- 【読解: ドッカイ】
 【抄録文: ショウロクブン】
 【主題語: シュゲイゴ】

【例2】=(9)a

¥設題¥

散文のシナリオ化に関する問題
 問題数は1題、配点は10点。

¥演習¥

次の作品(『伊豆の踊り子』冒頭部)を読んで後の設問に答えよ。

道がつづら折りになって、いよいよ天城峠に近づいたと思ふ頃、雨脚が杉の密林を白く染めながら、すさまじい早さで麓から私を追って来た。

私は二十歳、高等学校の制帽をかぶり、紺飛白(コガシ)の着物に袴をはき、学生カバンを肩にかけて<下略>

問題 この作品をシナリオになおしたものを次に示すが、原作にはないのにシナリオに描かれている部分がある。それはどこか。番号で答えよ。

答【a】

- 1 天城峠に近いつづら折りの道。若い男が登っていく。
- 2 広がる杉の密林。その杉の密林を白く染めながら、雨脚がすさまじい早さで麓から男を追っていく。
- 3 男は高校生。制帽を被り、紺がすりの着物に袴をはき、学生鞆を肩にかけている。重なりあった山々や原生林や深い溪谷の美に見惚れながらも、一つの期待に胸をときめかせて道を急いでいるふうである。
- 4 大粒の雨が男を打ちだす。
- 5 折れ曲がった急な坂道を男が駆け登る。
- 6 峠の北口の茶屋が見えてくる。
- 7 茶屋の入口に駆け込んでくる。ほっと一息つくやいなや、立ちすくむ。
- 8 店の中には、男が期待して追ってきた旅芸人の一行。肩で息をしながら驚いて突っ立っている高校生。踊り子が自分の座布団を外して裏返しに傍へ置く。「ええ……。」とだけ言って、その上に高校生が腰を下ろす。(「ありがとう」が喉にひっかかって出ない)

¥語群¥ (略)

¥正解表示¥

<5: a=6>

¥ヒント¥ (略)

¥解説¥

シーン5から7へ直接つなぐことも可能だが、そうなると、シーン7のカメラは茶屋の脇か中から撮るしかなくなる。期待に胸をときめかせて道を急いできた主人公の目に目的の茶屋が見えてくるように撮るのが効果的か。

¥用語¥ (略)

【例3】=(8)b

¥設題¥

映像の解釈に関する問題

問題数は1問、配点は10点。

演習

いま電子OHPのスクリーンに映し出されているのは、作者が作品を書く場合の言語行動モデルです。「語りもの」の場合、図はどのようなものになると思うか。下図1～4の中から選び、番号で答えよ。

<下略>

上記【例2】=(9)aは、散文を読んで浮かんだイメージを鮮明化させ、その映像とシナリオの映像と比較させ、一致していない部分を見つけさせる問題だが、もとより映像のもつ意味情報量と文章化したものの意味情報量とは等価ではない。等価でない上に、個人による感覚差も大きい。が、むしろこれらを積極的に活用することによって、お互いの文体差や表現差を認識させ、言語表現法のもつ真の意味を実感させるというメリットが生まれてくる。

【例3】=(8)bは、画面上の図の意味を理解させるとともに、「語りもの」といわれている作品のもつ構造を想起させる問題である。文体論の知識が正確に積み上げられているかどうかを問い、文体論については「ヒント」「解説」画面で詳述。それでも理解が十分でない学生には、別ファイルの「文体論」で補完させる。

IV システムの改善

前節の教材例は、いずれも答を語群から選択させるものであり、したがって、記述式の問題には対応困難であった。キー入力された解答をも自動採点できるよう、この点の改良に取り組んだ。まず、教材例からみていく。

【例4】=(8)c

設題

画像の文章化に関する問題

問題数は1題、配点は15点。

演習

次の漫画は『クリちゃん』の一回分である。何を書いてあったか、この漫画を見ていない人にも、この内容がよくわかるように、文章で教えてほしい(堀川直義「文体比較法の一つの試み」による)

<下略>

【例5】=(5)b

設題

新聞原稿に関する問題

問題数は1題、配点は20点。

演習

新聞とテレビとは、ニュースの伝え方に違いがある。次に示す素材およびテレビニュースを参

考にして、新聞のニュース原稿を作成しなさい。

① 素材

◇中国国営新華社通信が19日午前10時

(日本時間同11時)流した速報による。

◇北京発重慶行き中国航空機が墜落した。

◇墜落地点は重慶白市駅空港の北約8キロ。

◇墜落時間は、18日午後10時25分(日本時間11時25分)ごろ。

◇航空機は、西南航空会社の国内便CA4146便イリュージン18型機。

◇航空機の乗客は98人、乗員は10人。

◇この墜落事故で乗員・乗客全員が死亡した。

② テレビのニュース

中国で大きな航空機事故がおきました。このニュースからお伝えします。<中略>

墜落した旅客機は、北京発重慶行き中国西南航空機4146便で、昨日午後10時過ぎ、重慶空港の北およそ8キロの地点に落ちました。この旅客機には、乗員10人、乗客98人、あわせて108人が乗っていましたが、今日午前10時過ぎ、新華社北京放送は事故を発表すると同時に全員が死亡したと伝えております。(昭和63年1/19 フジテレビ「スーパータイム」)

<下略>

【例4】=(8)cは、同じ映像からでも文体や構成に差の出ることを学習してもらうためのものである。映像は「心理のうまれる外部の事をのりなく描き、それによって心理を読者に推定させる」(波多野完治『文章心理学入門』)力をもち非常に多くの意味情報を盛り込めるので、ビデオと組み合わせると効果が大きい。

【例5】=(5)bは、素材をもとに新聞原稿を作成・入力させるものだが、50人単位の学習者がキー入力した文章を自動採点するために、いかに効率よくキーワードを埋め込んでおくかがカギになる。

V 文章作成システム(仮称)

1 システムの構成

① ディスク装置

・フロッピーディスクの場合
(システム)+(評価データ)

・固定ディスクの場合
(システム)+(評価データ)+(評価履歴)

② プリンタ装置

・結果、評価データ等の出力

③ CRT

・文章の表示、解答入力の表示、結果の表示

・評価データの表示等

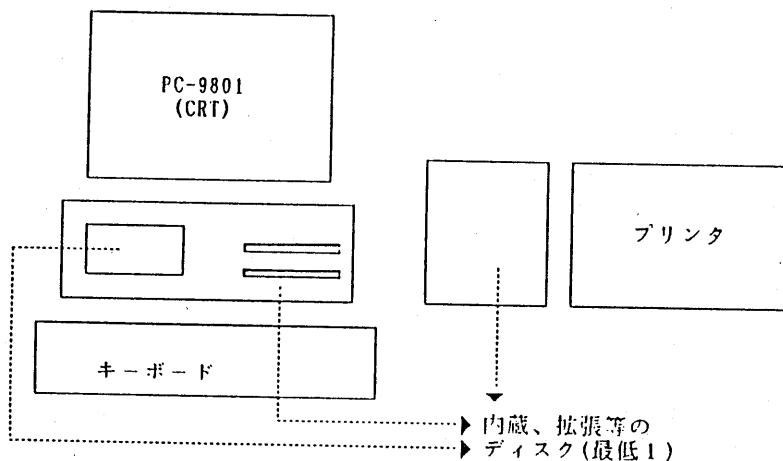
④ キーボード

・システムの起動

・システム起動モードの選択

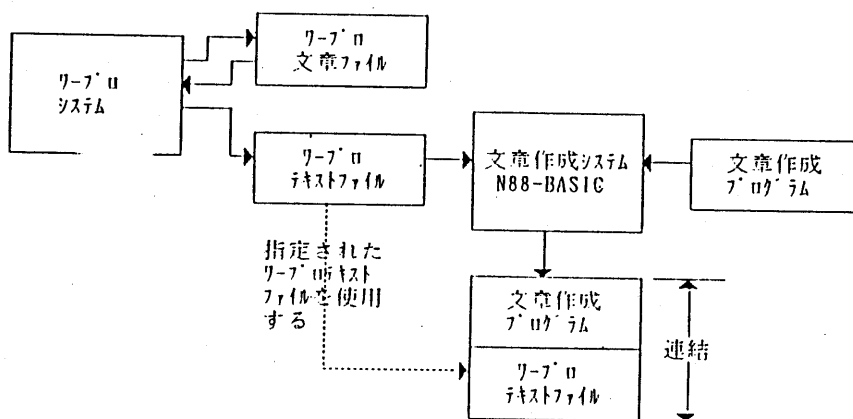
・解答(単語等)の入力等

[システムの構成]



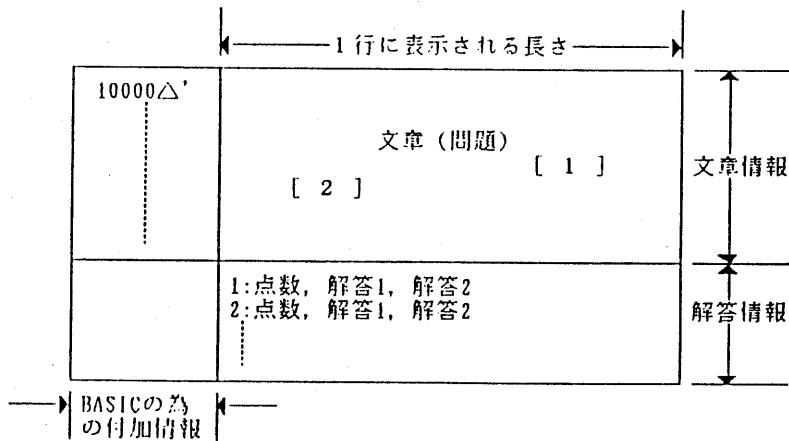
2 システムの設計方針

1. 開発言語は、N88-BASIC とする。
 [理由] ① 画面制御が容易。
 ② 穴埋め解答の入力方法が BASIC の日本語入力機能を利用できる。
 ③ 問題の文章を DATA文として使用することによりファイルの連結ができる。
 ④ システムのアルゴリズムが複雑になると容量が大きくなるが、本システムでは十分と思われる。
 ⑤ BASIC 言語であれば、学生等を含めプログラム作成者が多数いる(改良等のメンテナンスも可能)。
2. 問題の文章作成方法にはワープロを使用する。
 [理由] ① 既存のワープロ(松、一太郎)を使用し、文章を作成する。但し、BASIC 言語にあわせて文章外の情報も付加する。
 ② ワープロは、文章ファイルをテキストファイルへ変換し、N88-BASIC が使用できるものを選択する。
3. システムと問題の文章の連結は、以下の通りおこなう。



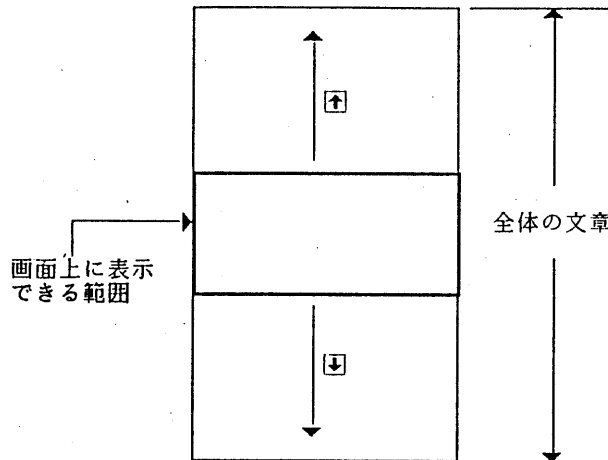
3 問題の文章作成方法

1. ワープロでの入力フォーマット



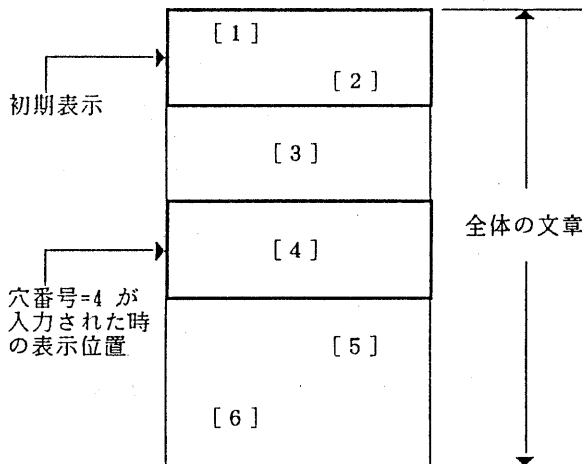
- (注) ① [n] が穴埋め部を示す。
 ② [] の大きさは複数解答のうちの最大長とする。
 ③ n は穴番号とし、解答情報のキーとする。
 ④ 複数の解答は漢字、ひらがな、おくり仮名、等
 複数の表現を考慮して用意する。
 ⑤ 点数は、各穴埋め部の点数(正解)を示す。
 従って採点は正解、不正解のみとする。

4 画面上での文章表示



- (注) ① ↑↓キーで、上下スクロールさせる。
 但し、左右スクロールは行なわない。
 ② 上図表示をインジケータとして、画面上の一部
 に表示する。

5 解答部の選択と入力方法



- (注) ① 初期表示は、文章の先頭とする。
 ② オペレータが穴埋め番号を入力(例えば 4)すると、画面は[4]を中央に表示する位置へ移動する。
 ③ オペレータは、先の(↑)↓キー、又は、穴番号を入力して画面を移動し、解答する。
 ④ 解答の方法は、N88-BASIC の日本語入力方法に従う。

6 採点方法

1. ファンクションキーに以下の機能(必要であれば)を持たせる。

仮採点	…… 現在の仮点数を表示、穴埋め部を正解色と不正解色により表示する。
採点	…… 最終採点を行なう。
印字	…… 最終解答時の文章を印字する。

2. 評価データの表示、印字、蓄積
 問題の識別情報、年月日、解答者、解答情報、点数、等の表示、印字、あるいは蓄積を行なう。

VI 映像化の効果

- (1) 授業中の私語がなくなった。
- (2) 学生の精神集中度や創意工夫度が高まった。
- (3) 表象力が鋭化した。
- (4) 思考力、文章力が向上した。
- (5) 語彙選択能力が高くなった。
- (6) 創作作品などを他人に覗き込まれたり意見をばさまれたりすることが少なく、自分のスピードで学習できるので、表現が苦手な学生でも意欲と自信をもつようになった。
- (7) 大量の画面情報を扱うので、学習内容に興味をもった。

- (8) 学習ノルマを達成した学生は、「休憩室」というファイルで自由に創作ができるようにしたので、授業が真剣かつ楽しいものになってきたようである。

VII 残された問題

- (1) 音声表現……高速検索、製作コストなどの問題がからむ。
- (2) 合格点を取れなかった分野に対して類似問題自己学習ができるようなコースを何段階かに枝分けて大幅に拡充する。