チャットツールを利用した習熟度別 情報リテラシー教育の実践と評価

Practice and Evaluation of Ability Grouping Lecture on Information Literacy Using a Chat Tool

藤 永 清 久^{※1}
Kiyohisa FUJINAGA

A teaching methodology on information literacy that skilled and inexperienced students learn through different specific contents in a class is proposed. Skilled students collaboratively work using an e-Learning environment while a conventional projector-based lecture on how to use a computer is given for inexperienced students. The methodology had been put into practice for two years. Skilled students were divided into a few groups and members in a group collaboratively made a PowerPoint slide show using a chat tool as the communication media. The slide shows were evaluated by means of questionnaire to the inexperienced students. The results were nearly the same as those of teachers. The practice of the methodology resulted in that the concentration of the skilled students was promoted and the learning attitude of the inexperienced students was improved, compared with the case that the both skilled and inexperienced students learned through the same contents.

Keywords : Ability Grouping Lecture, Information Literacy, Chat Tool, Collaborative Work

キーワード：習熟度別授業，情報リテラシー，チャット，協調作業

1. まえがき

インターネットや携帯電話が普及し，高度情報化社会へと移行しつつある現在，日常生活にまで情報処理能力が要求されてきている．そのため，学校教育の中に情報リテラシー教育を導入し，情報に関する基本的な知識とパソコンの操作方法を学習させることが検討されている¹⁾．工業系の大学教育においても，入学初年度からパソコンを学習ツールの一つとして利用するため，学生の情報処理能力が学業に比例するといっても過言ではない状況にある．そのため，本学では入学初年度に情報リテラシーの科目を開講しているが，学生間における情報処理能力の格差が受講態度に反映し，学生全員に同一の授業を行う難しさを痛感している．この対策としては，習熟度別にクラス分けをして，個別に授業を行うことが最も効果的であるが，確保できる教員の数や利用できる設備などを考えると，即時に対応することが難しい状況にある．

そこで，情報リテラシーの授業改善を目的として，現行のカリキュラム，教育スタッフ，使用教室などに変えないことを前提に，学生間の習熟度差を考慮に入れた情報リテラシー教育を検討し，実践を通して当

教育方法の効用を評価することを試みた^{2) - 5)}．その後，当教育方法の経緯を参考にして，抜本的な対策をとることを考えている．当事例では，IT技術を活用し，習熟度別授業を一教室で行うことに特徴があるが，e-Learning教材を利用した独習型の学習ではなく，チャットツールを利用した協調学習を取り入れている．本報告では，最初に授業コースの設計，習熟度調査に基づくグループ分け，IT技術の導入，授業方法，成績評価などについて説明し，次に電気電子工学科の1年生の学生を対象として，2年間に渡り当教育方法を実践した経緯と反省点などについて述べる^{6), 7)}．

2. 授業設計

2.1 授業方法

電気電子工学科では，1年生約120名を2クラス（1組，2組）に分け，1クラス60名の編成にして，教員1名とTA（Teaching Assistant）2名のスタッフにより，表1に示す情報リテラシー（選択科目，前期2単位及び後期2単位の計4単位，週1コマ90分）の授業を行っている．前期の授業では，学生と大学との通信環境の設定などが主となるため，教員がプロジェクタを用いて全員に操作法を説明する従来の方法を継続し，後期の授業で習熟度を考慮した教育方法を導入することにした．そこで，後期の授業開始前に，学生の

平成19年2月6日受付

※1 北海道工業大学

表1 情報リテラシーのコマ数と授業内容

項 目	コマ数	授 業 内 容
パソコン入門	前期 2	倫理教育, Windows OS入門
グループウェア	前期 2	ログイン, 登録, 出欠, アンケート, 小テスト
電子メール	前期 2	設定, 送信・受信・転送, アドレス帳, 署名
インターネット	前期 2	設定, 閲覧, 検索
Word	前期 5	文書入力・加工
Excel	後期 5	表計算, 図表示
PowerPoint	後期 4	スライドショー
HTML言語	後期 4	ホームページ作製

授業内容（表計算ソフトExcel, プレゼンテーションソフトPowerPoint, HTML言語）に関する習熟度を調べるため, 図1のアンケート調査を実施し, その結果を参考にして, まずはPowerPointの授業で習熟度別授業を実施することとした⁶⁾. その理由は次の通りである. Excelは技術習得が主となっており, いわゆるe-Learningを利用した独習型の授業形態とした方が適切であると考えた. 一方, HTMLによるホームページ作製の授業は, 当教育法の実践対象として最適であるが, 学生の中で経験者が少なく技術格差も大きいため, 今回の検討対象である協調学習の成立が危ぶまれたことと, 週1コマで4週の授業期間内にまとまった作品を完成させることが難しいと判断し, 次回での研究課題とした. それに対し, PowerPointは習得する

図2 PowerPointの習熟度調査結果

技術が多くないため, 学生の能力格差がそれほど見られないこと, 内容構成やデザイン構成が主となるため, 協調作業を取り入れやすいこと, 全員の前でプレゼンテーションを行い, 評価を得ることができる時間的余裕があることなどが採用した理由である.

図1のアンケート結果の一例を図2に示す. 図2は, 実践の初年度における1組60名を対象にしたPowerPointに関するアンケート結果であるが, 2組でもほぼ同様の結果であった. また, 次年度に行ったアンケートでも結果にほとんど差異はなかった. 図2のアンケート結果をもとに, スライドショーが作製できる学生をシニアグループとし, それ以下の能力の学生をビギナーグループとした2グループに分けることにした. そこで, ビギナーグループの学生には, 従来通り教員がプロジェクタを使用してパソコンの基本操作法を教えることにし, シニアグループの学生には, チャットツールを利用して協調作業を行い, スライドショーを作製して, 授業の最後にその作品をデモンストレーションさせることにした. 協調作業を取り入れた理由は, 独習型であると学生の孤立感が学習効果を減少させるため, 協調学習により学習意欲の向上を狙ったことにある⁸⁾. また, 両グループは一教室内に同席するが座席は自由であること, 授業時間外でのチャットの使用は認めたが, 集合して相談することは禁止した. 大学でのネットワーク管理上, 学外からチャットツールを利用することはできない.

2.2 成績評価

情報リテラシー科目の満点は100点で, 出席率と目標達成度により評価することになっているが, ビギナーグループの学生の評価点には差異が付け難く, 出席率が大きなポイントを占めている. そこで, ビギナーグループの最高点を80点に止め, シニアグループの最高点を100点として, シニアグループの学生にインセンティブを与えた. この20点の調整点は学生の精勤度, 貢献度, プレゼンテーション内容の評価などで決定した. 全員の学生にこの評価点に関する説明を行ったが, 異論は出なかった.

2.3 協調作業支援システム

学習者と教員が利用するe-Learningの学習管理システムには, 授業運営に必要な情報を提供する学習管理機能, 情報伝達に際しネットワークを介して同期および非同期で実施するためのコミュニケーション管理機能, システム利用者の個人認証・履歴管理やシステム

情報処理演習アンケート	
学生番号	氏名
自分に当てはまる事項の□にチェックを入れてください。	
EXCELについて	チェック
・エクセルを知っている, または聞いたことがある	☐
・表に計算式を打ち込んで計算できる	☐
・関数(sumなど)を使って計算ができる	☐
・グラフの作成ができる	☐
・表とグラフを挿入した報告書が作製できる	☐
・マクロを使用できる	☐
・実験レポートや物理計算に役立つ程度は習得したい	☐
Power Pointについて	チェック
・パワーポイントがプレゼンテーションソフトであることを知っている	☐
・図形や文字の入力ができる	☐
・複数の文字や図形をつかったスライドを作製したことがある	☐
・効果的なアクション(音やアニメーション)を使用できる	☐
・アニメーションを多様化したスライドショーを作製してみたい	☐
HTML, スクリプトについて	チェック
・HTMLがホームページ作成言語であることを知っている	☐
・10行程度のHTMLファイルを作製し インターネットエクスプローラなどでそれを閲覧できる	☐
・ホームページソフトを使ってホームページを作製した事がある	☐
・ホームページに図や表を挿入できる	☐
・ホームページを公開したことがある, またはしている	☐
・JAVASクリプトやVBスクリプトなどの言語をHTMLファイルに組み込むことができる	☐
・ホームページを作製してみたい	☐
質問・意見など	

図1 習熟度調査のアンケート用紙

自体を管理するためのシステム管理機能が必要とされている⁸⁾。大学が管理している教育管理システムにもほぼ同様な機能があるが、実際に当授業で利用するとすると、チャットへの参加者の規制や参加者以外の閲覧規制などが必要となる。しかし、このシステムではこれらの問題を解決することができなく、新たに図3に示す学習支援システムを構築する必要があった。当授業で使用したのは、コミュニケーション管理機能の一部であるチャットツールである。このチャットツールはインターネット上で利用されているチャットツールと同じチャット機能を有している。すなわち、利用者が自分の端末で記述した内容がLAN回線を介してサーバに送信され保存される。そして、他の利用者が自分の端末でその記述内容を閲覧し、自分の意見や感想を追記して、利用者間での会話を進行させて行く機能である。ここでは、一般的に使用されているチャットツールに利用者の登録規制及び閲覧規制ができるように改造した。更に、初年度の実践での反省から、次年度では利用者が作製した図表を参照しながらチャットができるように、図表のアップロードやダウンロードの機能を追加した。

3. 習熟度別授業の実践

情報リテラシー教育における習熟度別授業の検討期間は2年間とした。その初年度に実践の計画を立てるとともに、最初の実践を行い、問題点の発掘に努め、次年度にその問題点を改善して、再度実践を試みることにした。実践では1組と2組を個別に行ったが、結果的に両者には大きな差異は無かったため、ここでは1組での2年間に渡る実践経緯と反省点について、以下に記述する。

3.1 初年度

3.1.1 実践経緯

図2のアンケート結果では、シニアグループに該当する学生(13%)は8人である。教員の指名により、下記のようにシニアグループを1人構成で2つ(A, B), 3人構成の班を2つ(F, G)に分けた。さらに、アンケート欄の質問・意見欄の記述を参考に、ビギナーグループからスキルが比較的に高いと思われる学生を3名(C, D, E)選び、シニアグループに追加した。

個人：A, B, C, D, E

班：F, G

1人構成の意図は3人構成の班との違いを見ることにあり、学生間の習熟度の差を大きく取った。班を構成している学生には、協同で一つのスライドショーを作製すること、そのさい班内でテーマやデザインなどについてチャットを利用して協議し、各自の分担を決めて協調作業を行うこと、教室内での私語は厳禁であること、班内での協議内容や作業の進捗状況は教員がログデータで監視するだけで一切関与しないことなどを説明した。

ビギナークラスの学生の授業では、従来通り教員がプロジェクタを使用して、PCの操作内容を示し、その後学生に同じ操作を行わせて技術を修得させる方法をとった。ビギナークラスの学生は、自分と同じ動作をしていない学生がいることから、彼らがシニアクラスの学生であることが識別できているようであった。ビギナークラスの学生には対抗意識があるのか、緊張感が出ており、以前よりも技術修得に意欲が出てきており、私語も隣席の学生間で操作方法を教え合うものがほとんどであった。教員及びTAもシニアクラスの学生を意識することはなく、授業時間のすべてをビ

図3 学習支援システム

情報処理演習アンケート
[Power Point]

学生番号

名前

Power Poirを用いたプレゼンテーションを見て、各項目について番○を付けてください。

5. もっともだと思う4. そう思う3. ふつう2. そう思はない1. まったく思はない

発表者名

1. 印象に残るプレゼンテーションであると思う。	5	4	3	2	1
2. スライドの作製技術が高いと思う。	5	4	3	2	1
3. 内容に興味を持たせるような発表であると思う。	5	4	3	2	1
4. 内容を理解しやすくなるような説明や態度であると思う。	5	4	3	2	1
5. 今ならこの程度のプレゼンテーションは自分でもできる。	5	4	3	2	1
6. 自分もこのようなプレゼンテーションができるようになりたい。	5	4	3	2	1

気がついたことや思っていることを以下に自由に記述してください。

図4 作品評価のアンケート用紙

ギナークラスの学生の指導にあてることができた。むしろ、教室に同席しているシニアクラスの学生に戸惑いが見られた。教員が教室の後部から学生たちのPCのディスプレイを見ると、シニアグループの学生は確かに自分たちに与えられた課題に取り組んでいるようであったが、明らかに周りを気にし過ぎていた。つまり、皆と異なる行動をしていることに不安を持ち、プロジェクタのスクリーンに眼が行き勝ちになり、集中力を欠いていた。しかし、彼らからビギナークラスの学生に話しかけることはなく、教員が以前から悩んでいた教室の騒々しさからは解放された。

このような状況の中で、シニアクラスの学生に作製させたスライドショーをPowerPointの最後の授業時間に、ビギナーグループの学生の前で発表させた。その後、ビギナーグループ全員の学生から印象性、作製技術、アピール性、内容構成と発表態度、作品レベル、意欲喚起性などについて、図4に示した記名式のアンケートを取った。アンケートの項目ごとに整理した評価結果を図5-10に示す。図中の評価の数字は図4に記載した評価値と対応している。

個人で作製した作品の発表の中ではAの評価が際だって高い。印象性、作製技術、アピール性、内容の構成と発表態度及び意欲喚起度のいずれも高得点である。この発表は聴衆を引きつける内容構成で、スライドの中の文字表示にアニメーションを多用しており、プレゼンテーションの仕方も優れていたためである。特に、ビギナーグループの学生にこのような技術をぜひ身につけたいという意欲を与えている点は評価できる。一方、Dの評価はそれほど良くなく、この程度なら自分でもできるとの思いを聴衆者に与えている。ビギナーグループの授業では、このDのレベルまでの到

図5 発表作品の印象性

図6 発表作品の作製技術

図7 発表作品のアピール性

達を狙っていたために、このような評価になったものと思われる。評価結果を要約すると、1人構成のプレゼンテーションはすべて作製した個人の能力を反映しており、習熟度の高い学生は内容構成が優れ説得力ある作品を作ること成功しているが、習熟度がそれほど高くない学生の作品は単なる技術の組み合わせに終始していたといえる。これは事前に個人構成を選ずる際の教員の予測と一致した。

一方、班構成の発表に対するアンケート結果では、F班の評価に比べ、G班の評価が高い。F班の内容で

内容を理解しやすくするような説明や態度

図8 発表作品の内容構成と発表態度

今ならこの程度のプレゼンテーションは自分でもできる

図9 発表作品のレベル

自分もこのようなプレゼンテーションをできるようになりたい

図10 発表作品から受ける意欲喚起

は、説明図面が細かかったことはともかくとして、文字による説明が多過ぎたことにある。G班は写真等を効果的に入れ、プレゼンテーションの仕方も上手であったことが、高い評価になっているものと思われた。しかしながら、プレゼンテーションのテーマや内容構成の決定は、いずれも班の中の1人が中心となっており、特にF班は中心人物の独走に近い形跡が見られ、協調作業による相乗効果は見られなかった。

3.1.2 反省と課題

シニアグループの学生がe-Learning教材のシナリオに沿って独習する形態は、学習効率が期待できる半面、

孤独感が増長されて集中力を欠き、学習意欲が減退することが知られている⁸⁾。そこで、当教育方法では、ビギナーグループと同じ教室で、シニアグループの学生間で協調作業を行うことにより、学習意欲を高め学習効果を挙げようと計画したものである。しかしながら、初年度の実践では準備期間が十分に確保できず、教員も学生も戸惑ったことが多く、予期せぬ問題も幾つか生じた。以下に、今回の反省点と改善すべき課題を整理した。

大きな問題点の一つは、学生の自主的な企画・作業手順の作製能力を過信していたことにあった。つまり、学生が集合して協調作業をすることすら難しい昨今、ネットワーク上で言葉を主体にして、協調作業を行う困難さを予期していなかったことにある。授業開始前に授業の目的、作業方法、発表期日などを口頭で指示しただけであったためか、学生に戸惑いが見られ、意味のない問いかけと単なる思い付きの返答の繰り返しで時間を浪費していることが多かった。どこで、何を、誰が、どのようにして進め、そのチェックをいつ、誰が、どのようにして行い、その次のステップをどのように進めるか、というような行動マニュアルの必要性を強く感じた。

その二つ目は、協調作業を行う時間的な制約の問題であった。つまり、コミュニケーションをとる手段としてのチャットは、予想外に時間を消費することが分った。対面して話せばたかだか数分で済むところを、キー入力でその数倍の時間をかけて協議することになるので、授業時間内に終了することはできず、放課後にチャットをすることが常態になってしまった。従って、学生が集合して協調作業をしていたか否かは正確にチェックできず、実践の終了後に学生との面談でその事実を確認することができた。

三つ目は、学習支援システムのチャット機能の不備に関する問題であった。当年度は学習支援システムの一部が未完成であったため、チャット機能に協調作業を支援するための図表の表示機能を付加することができなかった。その結果、学生は文字によるコミュニケーションだけで、スライドショーの作製作業を進行させることが困難になり、授業時間外に学生が集合し、進行状況を確認し合う要因の一つとなってしまった。従って、当初に考えていた、ITを活用した情報伝達による協調作業という目的からは、大きく軌道がずれていったことは事実である。

3.2 次年度

3.2.1 改善点

前年度と同様に、学生の習熟度を調査したアンケート結果をもとに、シニアグループの学生(16%, 10名)を指名し、固辞した2名の学生を除外して、4人構成の2班に分けた。前回の反省から改善した点は次の通りである。

- ・実践の開始前にシナリオとスケジュールを提示し、班単位での協調作業について説明した。
- ・チャットでは実名を使用することは禁じ、ハンドルネームで発信することを義務付けた。また、授業時間外でも積極的にチャットでコミュニケーションを図ることを推奨したが、直接顔を合わせて打ち合わせすることは厳禁した。
- ・教員はチャットのログデータを閲覧して進行状況を監視し、必要に応じてチャットに参加することにより、協調作業に関する助言を行うことにした。
- ・学習支援システムのチャット機能に図表をアップロード／ダウンロードできる機能を付加し、学生が図表を参照しながらコミュニケーションを図ることができるように改善した。
- ・周辺の雑音防止のため、教室内でのヘッドフォン着用を希望する学生に認めた。このため、授業中での座席はビギナーグループと混在させたが、シニアグループの学生であることは一目瞭然となった。ただし、以前より教室の後部からノートパソコンの画面を見ると、いずれのグループの学生か判別することは容易であった。

3.2.2 実践経緯

実践期間はビギナーグループのPowerPointの授業と同じ4コマ(約1ヶ月)程度を見込んでいたが、この期間の半ばまではスライドショーの企画段階での協議に終始していた。時折教員がチャットに参加し、シナリオのスケジュールに沿って進行を促すものの効果は無かった。そのさいのチャットによる会話のログデータの一部を図11に示す。これから分るように、会話は殆どが1, 2行の単発的な言葉でのやり取りで済ませており、いわゆる日常のおしゃべりの域であって、自分の意見を論理的な文章で表現しているわけではなく、しかも誤字が多い。教員がチャットに参加して作品の発表日時を指定し、作業の進行を強く促してから、ようやく企画に関する協議が収束し、作品の構成についての協議に移行した。その後は分担で作業が進み、図表のアップロード／ダウンロード機能を利用して作業の調整をしていた。結局、作品の完成は予定期間がかなり過ぎてからであった。作製作業には授業時間を利用してはいたが、その殆どは授業時間外の活用であった。ただし、ログデータを見る限り、チャット機能を利用してコミュニケーションを取っていたことは確認できた。なお、発表直前にのみ集合して発表の段取りを行うことだけは許可した。

今回は、作品の発表後にビギナーグループの学生によるアンケート調査は実施しなかったが、教員の印象は次の通りである。一つの班の作品は内容的にも技術的にも見るべきものはないが、誰がどのように分担していたかがはっきり出ており、協調作業が順調に進んだ様子が伺えた。もう一つの班では、企画段階で分担

DAHLIA104 2004年11月17日 11:07:01
モーターの話だよ>guest
DAHLIA104 2004年11月17日 11:06:40
4区でいいんじゃない?w
guest 2004年11月17日 11:06:39
トルクチューン?どういうものですか?
Will 2004年11月17日 11:06:17
(´_ゝ`)プッ
guest 2004年11月17日 11:06:00
トルクチューン
DAHLIA104 2004年11月17日 11:05:26
うーん
guest 2004年11月17日 11:05:05
DAHLIA104氏はどうお考えで?
DAHLIA104 2004年11月17日 11:04:00
四区いいね
DAHLIA104 2004年11月17日 11:03:44
宇宙かぁ
guest 2004年11月17日 11:03:43
いやミニ四区
guest 2004年11月17日 11:03:30
交流ないけど堂々としています。
guest 2004年11月17日 11:03:03
工業っぽい...簡単なのにすれば宇宙開発とか?
DAHLIA104 2004年11月17日 11:02:58
そのまえに、普段交流のない人もいてどうしていいか
guest 2004年11月17日 11:02:45
んじゃミニ四区!!!!!!
guest 2004年11月17日 11:02:07
皆さんの興味のある分野の話題にすれば。

図11 チャットのログデータ

と責任を明確に打ち出し、各自の作品を統合したときに、一貫したストーリーを保持することに努力の跡が見られたが、作品の技術レベルやデザイン面からは平凡な出来であった。

ビギナーグループの学生に対する授業体制は初年度と同じであったが、ビギナークラスの学生のシニアクラスの学生に対する意識は、初年度の場合よりも薄れていた。つまり、我関せずの学生が多くなったように感じた。その分、ビギナークラスの学生の集中度も上がっており、授業進度が初年度よりも速くなった。これが学生の情報に対する違和感が薄れてきたためなのか、この習熟度授業における教員の慣れによるものなのかは、明確ではない。いずれにせよ、この授業方法により授業が改善されている兆候と考えている。

3.2.3 反省と課題

作品を発表した後のシニアグループとの面談では、協調作業システムに関する問題点の指摘が多かった。その一つは、チャットでの会話の表示が時間軸で表示されているが、項目別に整理して表示できることも要望された。また、単に図表をアップロード／ダウン

ロードさせるだけで、意見交換をするには限界があり、チャットでの会話と同時に、表示させている図表に書き込みができること、その書き込み内容が相手にも同時に表示させることができると便利であるとの指摘を受けた。しかしながら、その機能を実現するためには、既存の市販ツールで適切なものを探すか、それが無ければ新たなツールを開発するか、いずれにしても本格的なe-Learningツールの開発への取り組みが必要になる。その他の指摘事項としては、チャット機能におけるフレッシュ時間の設定や記述内容の更新時におけるトラブルなど、ツールのバグに関するものであった。

他方、チャットを利用した協調作業については、遊びの感覚で進めており、それなりに楽しめたとのことであった。しかし、班分けの際に、班単位での作業を好まず、独習を希望した学生が出たため、習熟度別の授業として、もう少し選択の幅を広げることも検討することが必要と思われた。また、二つの班ともストーリーの構成に関しては協調作業が成功していたが、デザイン的にはその相乗効果は見られなかった。これは協調作業のためのツールが不十分であったことと、デザイン的な面も考慮に入れたシナリオを事前に整備することが必要であったものと考えている。

4. あとがき

情報リテラシーの授業改善の一貫として、現状のカリキュラム体系を変えないことを前提とし、教員の負担をIT技術の活用で軽減させることで、一教室内で学生間の習熟度差を考慮に入れた教育方法を導入することを計画した。始めに、従来の情報リテラシー教育における問題点を整理して、授業設計を行い、協調作業支援システムの整備などを進めた後、2年間当教育方法を実践した。この実践から得た感想を以下に整理した。

ビギナーグループが授業を受けている教室内で、シニアグループの学生がチャットツールで協調学習をすることは、初めての経験で戸惑いがあり、集中力の点でも難しい状況にあった。その結果、授業時間外での作業が主となってしまった。情報伝達はチャット機能のみに限定したが、チャットのログデータを閲覧する限り、チャット機能が有効に利用されていたことが伺えた。しかし、問題はチャットの中身にあり、殆どが1, 2行の会話に終始し、いわゆるおしゃべりであって、議論には至ってなかった。内容のある文章作成や理詰めの議論の仕方を今後どのように教育するかという、大きな問題が提示されているものと考えている。

また、習熟度別授業を一教室内で実践することが必要か否かであるが、現状では情報リテラシーの成績評価の大部分を出席率が占めているので、当科目の履修学生全員の出席を要求せざるを得ない。しかし、シニアグループの協調作業の殆どが授業時間外を使用して

いることや、教員がログデータで監視し指導できることなどを考慮すると、シニアグループの学生に授業時間の出席を義務付ける必要はないのかも知れない。また、同一科目の履修であるにもかかわらず、両グループ間での成績評価の最高点に差異を付けたが、今のところ学生からの異論は来ていないからといって、好ましいことではない。今後のカリキュラムの編成時に、これらの点について慎重に検討する必要があるものと考えている。

特に痛感したことは、この種の班構成による協調作業には、シナリオとスケジュールが要領良く記載されたマニュアルが必要不可欠である。また、現今の学生は意欲に乏しく、自主性に欠けており、自ら率先して行動するということは期待できない。実験書のようなマニュアルがあっても、一見するばかりで熟読は期待できない。そのため、教員による進捗管理は成否を決める重要なファクターである。さらに、学習支援のために適切なコミュニケーションツールを提供することも必要であり、e-Learning分野におけるツール開発の今後の成果が期待される。

今回は、PowerPointの授業のみに焦点を絞り実践したが、スクリプト言語を用いたホームページ作製の授業にも当教育方法を応用することができるものと考えている。その場合には、学生に要求される知識の量が多くなり、習熟度の差も更に大きくなるため、班構成による協調作業はより難しい状況になることが予想される。従って、協調作業によるグループ学習のコースとe-Learning教材により独習するコースとを併用して行い、独習した学生には後から協調作業を実践させることも一策と考えられる。何はともあれ、現行のカリキュラムの中で、このような教育方法を実践して行くためには、1年に1回しか実践機会がないので、ある程度年月をかけて改善して行かざるを得ない。

2年間にわたり実践した当授業の効果としては、シニアグループの学生が真剣に取り組んだことと、ビギナーグループの学生に目標を与えることができたこと、授業中の私語などが少なくなり、教室が静謐になったことなどがあげられる。情報化社会が進展すると、読み書きそろばんの教授を目的とした情報リテラシー教育はいずれ消滅し、補修授業としての存在価値しかなくなる。実際に、受講学生のスキルが年々高くなってきているため、情報リテラシーの授業進度も速まっている。しかしながら、基礎的な情報処理に要求される知識のレベルも上がってきているため、教える内容も進化するので、情報リテラシー教育というものは今後とも必要不可欠と考えられる。また、受講する学生のレベル差も小さくなることはなく、今後ますます教育方法の改善への要求は、強まるものと考えている。

謝 辞

本研究に際し、ご助力頂いた北海道工業大学の中川嘉宏教授及び元井和志助教授に感謝いたします。また、実践に際しご協力を頂いた元北海道工業大学大学院の江州裕希氏に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 先進学習基盤協議会編：eラーニング白書 2003/2004年版, オーム社, 2003
- 2) 江州裕希, 元井和志, 中川嘉宏, 藤永清久：学習支援システムによる習熟度差を考慮した情報リテラシー教育の検討, 日本経営工学会平成15年度秋季研究大会, B13, pp.160-161, 2003
- 3) 元井和志, 中川嘉宏, 江州裕希, 藤永清久：情報リテラシー教育の学習支援システムと教育方法, 電気関係学会北海道支部連合大会, 283, pp.340, 2003
- 4) 元井和志, 中川嘉宏, 藤永清久：学習支援システムを活用した一教室内での習熟度別情報リテラシー教育, 平成16年度工学・工学教育研究講演会, 232, pp.459, 2004
- 5) 佐藤 豪, 元井和志, 中川嘉宏, 藤永清久：一教室内での習熟度差を考慮した情報リテラシー教育, 日本経営工学会平成16年度秋季研究大会, C04, pp.40-41, 2004
- 6) 藤永清久, 元井和志, 中川嘉宏, 江州裕希：習熟度別情報リテラシー教育の実践と評価 (I) - 授業計画と学習支援システム, 北海道工業大学研究紀要, 34, pp.63-69, 2006
- 7) 江州裕希：情報技術を活用した習熟度別情報教育に関する研究, 北海道工業大学大学院修士学位論文, 2004
- 8) 玉木欽也, 小酒井正和, 松田岳士：eラーニング実践法, オーム社, 2003

著 者 紹 介

藤永 清久

1975年北海道大学大学院工学研究科修士課程を修了後に、同年日本電信電話公社電気通信研究所に入所し、1996年日本電信電話株式会社LSI研究所を退所して、北海道工業大学経営工学科教授に赴任。1999年電気電子工学科教授として現在に至る。工学博士（北海道大学）。集積回路の高速電子デバイス、製造及び管理技術、回路設計等の研究に従事。応用物理学会、電子情報通信学会、情報処理学会、ECS、IEEEの各学会会員
〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15丁目4-1
fujinaga@hit.ac.jp