

## 自己調整学習を適用した初年次情報教育の授業構築と実践

### Construction and Practice of First-year Information Literacy Classes Using Self-Regulating Learning

深井 裕二\* 河合 洋明\* 仲野 修\*

Yuji Fukai, Hiroaki Kawai and Osamu Nakano

#### Abstract

Recent trends in information education include an expansion in the scope of knowledge and advancement in learning technologies. Furthermore, learning skills that can be utilized in our information society are emphasized; such skill areas include knowledge, technology, judgment, thinking, and attitude. For such topics, self-learning is required, but in foundational information education subjects, in which course content covers a wide scope and practical training time is required, there are cases where introducing learning methods such as group training is difficult. We implemented a self-regulating learning model and designed lessons to enhance the learning ability of individual students. In this study, we introduce a method of including the abovementioned techniques in information education lessons and report on the construction of such lessons and the development of a self-evaluation system as a learning support.

#### 1. はじめに

我が国の情報教育では、社会の情報化に主体的に対応できるよう、初等中等教育の一貫した情報活用能力の指導を充実<sup>(1)</sup>させている。大学はそれらの教育を発展させ、専門的知識・能力を有する人材育成が必要となる。北海道科学大学の情報基礎科目は基盤教育として重要であるが、必要な情報スキル習得のための講義・実習の時間で占められる授業に、主体的な学習要素をどう取り入れるかが課題である。

主体的な学習活動の一環として自己評価が挙げられる。そのシステム化は、評価と結果フィードバックの効率が向上し、学習支援および授業分析に有効である。自ら学ぶ学習法である自己調整学習(SRL: Self-Regulated Learning)<sup>(2)</sup>では、学習の全体構成に対し、自己評価が有機的な関係を持つ。そこでSRLに着目し、それに対応した授業構築を検討した。本稿では、初年次情報科目において、自ら学ぶ学習を促す授業構築および自己評価システムの開発と導入について報告する。

#### 2. 研究背景と本研究の位置づけ

新学習指導要領<sup>(1)</sup>の実施(2013)により、高等学校の情報科は「情報A」、「情報B」、「情報C」から

「社会と情報」、「情報の科学」へ移り、情報社会に参画する態度や情報の科学的な理解などが重視されている。大学初年次では、それらを受け継ぎ、基礎能力基盤を築き上げる授業構成が重要である。情報科は、必修教科であるため1年次での履修が多く、大学入学までの間の情報技術の進歩や社会情勢の変化も考慮すべきである。

教育に関する能力モデルとして、経済産業省の社会人基礎力<sup>(3)</sup>や文部科学省の学士力<sup>(4)</sup>は、社会人や仕事に必要な基礎的能力の例示として、各大学の授業構築に影響を与えている。情報処理推進機構(IPA)によるコンピテンシーの評価基準<sup>(5)</sup>では、IT産業界での能力評価活用の目標レベルが示されており、産学ではこのような能力特性が注目されている。その基盤となる基礎スキル習得は、大学初年次での完遂が望ましいが、大学入学者の情報基礎スキルや個人のPC経験は、十分なレベルではない。高等学校では情報科の実施にあたり、実習時間の確保や教員スキルに問題を抱える事例<sup>(6)</sup>や、情報科の質的教員不足<sup>(7)</sup>が指摘されている。文部科学省の調査(2016)によると、情報科の免許外教科担任の比率は約3割を占めており、教員不足のため情報分野外の教科担当による情報教育が行われている。このような状

\* 北海道科学大学高等教育支援センター学士課程教育支援部門

況では、時代に即した十分な情報教育や、大学での専門的な学習への移行は容易ではない。そのため大学初年次では自ら学ぶ能力の習得が不可欠である。

自ら学ぶ学習理論として、SRLは予見（Forethought）、遂行コントロール（Performance or Volitional Control）、自己省察（Self-Reflection）の3段階による循環プロセスで構成され、メタ認知、動機づけ、行動による学習過程に自ら関与する学習法である。メタ認知とは、学習における思考・行動の自己による客観的観察である。また、学習の達成体験で強く定着するとされている自己効力感（Self-Efficacy）<sup>(6)</sup>がSRLでは重要であり、これは適切な行動の予測や確信といった学習行動の遂行可能性の認知である。各段階について、予見は、自ら動機づけや自己効力感に基づき、学習の目標や計画をたてる段階である。遂行コントロールは、自己に適した学習方略を選択・実行し、遂行度をモニタリングし、行動をコントロールする段階である。自己省察は、成果を自己評価し強みや弱点を知り、学習過程を振り返る段階である。

SRLは初等中等教育で検討が進んでいるが、大学教育での有効性<sup>(9,10)</sup>も示され、また、SRLを促すeラーニング<sup>(11)</sup>では大学生の自ら学ぶ習慣の未定着が指摘されている。授業外学習を含むブレンド型英語学習<sup>(12)</sup>では、自己評価システムでSRLを推進している。自ら学ぶという観点から、SRLは授業外学習を想定した学習法と捉えるのが主流であろう。それに対し本研究では、授業の学習活動にSRLをあてはめ、自己評価システム導入によるSRLと

の相乗効果に着目した。授業は受動的学習であるが、スキルや応用力の獲得には、自ら学ぶことが必要であり、その支援を授業中で実施する目的は、支援を一斉的かつ確実にするためである。

### 3. 授業構築

#### 3.1 SRLに対応させた授業構成

本学の全学的な学士力関連カリキュラムにおける情報基礎科目は、初年次前期に情報処理法（科目1）、同後期に情報管理法（科目2）が開講され、授業内容を表1および表2に示す。内容は学士力<sup>(4)</sup>に対応し、情報リテラシー、情報技術、情報倫理に関する知識、技能、判断、論理的思考、態度などのスキル習得を目的としている。能動性を高める授業形態として、PBL（Problem-Based Learning）、ディスカッションなどのアクティブ・ラーニングでは、学習者の相互作用で能動的な問題解決を学ぶ。しかし、本科目では広範囲な授業内容とPC実習のため、グループ演習時間の確保が難しい。そこで、個人ごとの主体的学習の一斉的支援について検討した。

SRLの枠組み<sup>(13)</sup>では、既存研究を①認知、②動機・情動、③行動、④文脈の4領域に分類している。このうち、本科目はグループ学習形態をとらないため、それに関連する④を除く内容を表3に抜粋する。これらを規範にしてSRLの3段階と領域①～③に対応する支援を次の(A)～(C)のように設定し、図1の授業の流れを構成した。

#### (A) 予見の段階

初回授業での学習支援として、①情報活用力の

表1 初年次情報科目の主な内容（科目1）

情報処理法	
a1	PCとファイル操作
a2	情報の検索と利用
a3	Word（段落書式、作表、作図、ページ書式）
a4	Excel（数式、関数、グラフ、データ処理）
a5	PowerPoint（色モデル、アウトライン、表現法）
a6	PowerPoint（総合演習）

表2 初年次情報科目の主な内容（科目2）

情報管理法	
b1	情報収集と情報取扱い
b2	コンピュータ技術
b3	インターネット技術
b4	情報倫理と関連法規
b5	情報セキュリティ
b6	企業と情報システム
b7	システム開発とプログラミング

表3 SRLの段階と領域で分類した内容

段階	調整領域		
	認知	動機・情動	行動
予見	目標設定 習得済み知識の活性化	自己効力感の判断 学習困難さの知覚	時間と労力の計画
遂行コントロール	メタ認知の意識 認識のモニタリング 学習方略の選択と適用	動機・情動の意識 動機・情動のモニタリング 管理・動機・情動の方略選択と適用	行動の自己観察 努力量の調整
自己省察	認知的判断	情動反応	選択行動

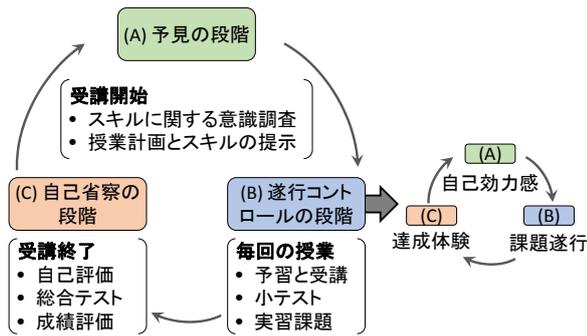


図1 SRLによる授業の学習支援

意識調査や理解度調査による知識の活性化、②各調査による自己効力感の自覚、および学習内容と予習方法の提示による学習困難さの知覚の促進、③授業・課題の計画を提示する。

### (B) 遂行コントロールの段階

毎回の授業での学習支援として、①小テスト・実習課題のタスクによるメタ認知の意識づけ、②タスク達成の知覚による動機づけとモニタリングの促進、③タスクのための時間確保により学習行動の自己観察を促進させる。また、形成的な学習効果を得るために、1回の授業がSRLの1サイクルを成す。

### (C) 自己省察の段階

最終授業での学習支援として、スキル習得の自己評価を用い、①学習の振り返りによる認知の促進、②自己効力感の自覚促進、③評価分析結果による次の学習行動への動機づけを促進する。ここでは、自己評価システムを開発し、自己省察支援および授業分析に活用する。

## 3.2 予見の段階におけるスキルの意識づけと把握

表4は、表1および表2の授業内容と主要な情報スキルとの対応関係の概要である。スキル種別は規範となる学士力<sup>(4)</sup>を基に構成している。例として、a4に関する論理的思考の具体的スキルに「表計算ソフトにおける論理演算を用いた複合条件による関数式の構築」などが挙げられる。

予見の支援として、初回授業でこれまでの情報活用力を振り返らせ意識させる。また、スキルと授業内容の関連および授業計画を電子資料で配布し、授業テーマ、キーワード、対応する教科書ページを示し予習を促す。予見の段階において実施したアンケート調査について以下に説明する。初回授業時に、習得したい情報スキルのアンケート調査を実施した。工学系、医療系、社会・ITデザイン系の計9

表4 スキル種別と授業内容の関連性

スキル種別	情報処理法						情報管理法						
	a1	a2	a3	a4	a5	a6	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7
知識							○	○	○	○	○	○	○
PC操作	○												
ソフト活用	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○
検索		○					○						
表現			○		○		○		○				
データ処理				○									○
論理的思考				○									○
倫理		○			○		○			○	○		
判断	○	○					○		○				
統合活用						○							
問題解決						○							○

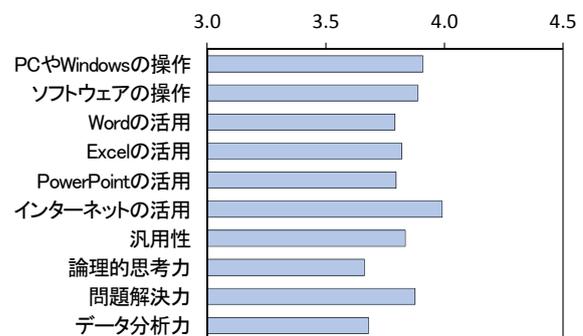


図2 習得したい情報スキルの調査結果

学科の2014年度入学者を対象とし、情報スキルに対しどの程度習得したいかを5段階(1:それほどスキルはいらぬ、2:最低限のスキル、3:平均的なスキル、4:平均以上のスキル、5:高度なスキル)で回答するものである。回答者747名の結果平均値を、図2に示す。値の高いものとして、インターネットの活用、PCやWindowsの操作、ソフトウェアの操作は分野に関係なく広くニーズのあるものと考えられる。また、学士力の観点では問題解決力、汎用性が高かった。低かったものとして、論理的思考力、データ分析力は分野や将来の職種によって、スキルのニーズに偏りがあるものと考えられる。

また、入学時の情報スキル理解度調査を実施した。調査は、前述のアンケート同様に9学科を対象に2016年度入学者に対し実施した。内容は高等学校の情報科で、比較的多く採用されている教科書の全50項目について、どの程度理解したかを5段階(1:全く理解できなかった、2:あまり理解できなかった、3:どちらともいえない、4:まあまあ理解できた、5:よく理解できた)および、対象外(やっていない、よく覚えていない)で回答する。また、PCを使用

した実習をどのくらい実施したか時間数(0, 1, 2, …, 9時間, 10時間以上)を回答するものである。回答者 568 名のうち, 科目別履修者は「社会と情報」が 261 名, 「情報の科学」が 68 名と, 一般に知られている 4:1 の履修傾向に近い。また, それ以外の科目選択者 239 名については, 結果が「社会と情報」に似た傾向であり, 専門学科やその他の情報系科目であると思われる。図 3 および図 4 は, 理解度を項目グループでまとめた平均値であり, 対象外と答えたものを除いている。アルゴリズム, プログラミング, シミュレーション, データベース, 問題解決などの工学系の項目が低く, セキュリティ, 法制度, 知的財産権, 情報社会などの一般的に近年重視される項目が高く, 初等中等教育における情報モラルの定着によるものと考えられる。

図 5 および図 6 は, 実習時間の平均値を示している。両科目で各項目 2~4 時間程度と少なめであり, 標準偏差は平均 2.8 と大きく, 技能スキルの習得状況は個人差が大きい可能性がある。以上の理解度と実習経験の振り返りは, 新たな関連科目でどれくらいがんばるべきか, といった学習者個々の予見を支援するものである。

### 3.3 遂行コントロールの段階における課題タスク

毎回の授業は, 前回授業に関する小テスト, 講義, 課題実習で構成している。遂行コントロールの支援として, 課題を各回の授業内容に対応させ, 完結性において達成しやすい学習作業とした。その目的は,

課題とスキルの関連性を意識させ, 学習者に毎回の授業で達成体験を与えることである。達成体験は自己効力感を高める最も効果的な要因<sup>(6)</sup>として, 長期的学習の視点における予見にも影響を与える。さらに, 後の自己評価でスキル学習を振り返るための記憶を定着させる目的がある。また, 毎回の課題遂行は, 自己のイメージした学習が予定通り進んでいるかモニタリングする機会を与え, 次回の授業に対する方略調整などの予見をさせ, 1 講周期の SRL プロセスの反復で形成的な学習効果を狙いとする。

例として, 科目 1 における実習課題では, IT 系の文書に出現する専門用語について, 知識解説の情報検索を出題する際, 企業や組織の Web を検索対象とし, 適切な引用と Web 検索による出典表示といった具体性のある条件を設定している。このような指示は, 問題解決の際に学習行動を誘導する支援となる。また, 課題達成にあたり妥当な Web 情報検索力や適切な引用行為といった, そのとき習得すべきスキルを意識させることで, メタ認知を活性化させることが狙いである。

### 3.4 自己省察の段階におけるスキルの自己評価

自己省察の支援として, 授業最終回では, 習得スキルの程度を自己評価させている。表 5 に例として科目 1 での自己評価の質問項目を示す。回答は 5 段階の得意度(1:とても不得意, 2:やや不得意, 3:普通, 4:まあまあ得意, 5:とても得意)を用いる。これは, 学習作業に対応した質問事項を基にシステ

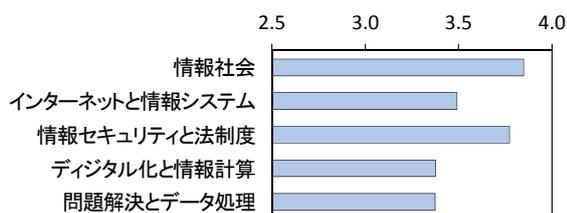


図 3 「社会と情報」の理解度

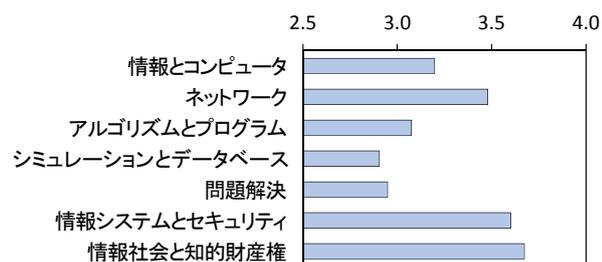


図 4 「情報の科学」の理解度

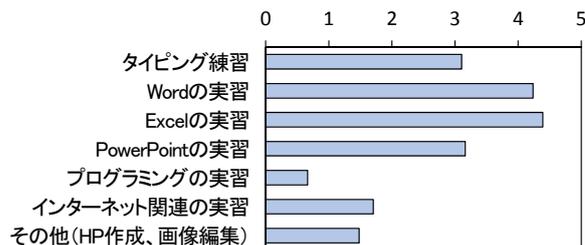


図 5 「社会と情報」の実習時間

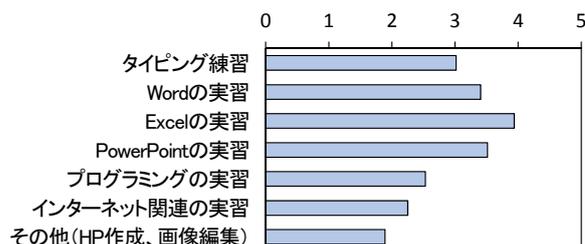


図 6 「情報の科学」の実習時間

表 5 自己評価の質問項目例 (科目 1)

Q1	授業の PC 準備や障害発生時の行動を適切に行える
Q2	フォルダー・ファイルの作成・移動・名前変更ができる
Q3	本学の Web や OPAC 等で必要な電子情報が閲覧できる
Q4	キーボードで漢字や記号の入力がスムーズにできる
Q5	Web 検索エンジンで効率良く情報検索ができる
Q6	Web 検索エンジンで検索した情報について、情報を作成した人物・企業・団体等を調べることができる
Q7	文章作成で文・段落・章などを理解し、適切に改行・句読点挿入・字下げができる
Q8	文章作成で適切に箇条書き・段落番号付け・インデントの機能が使える
Q9	ビジネス文書で目的・意味・情報の明確さが判断できる
Q10	文書作成で曖昧でない文章表現ができる
Q11	表計算で絶対・相対参照の違いとその数式のコピー結果を理解して利用できる
Q12	表計算で演算子・関数・条件式を組み合わせる複雑な数式を構築できる
Q13	表計算で集計・カウント・順位付け・条件判断等の関数を使ってデータを処理できる
Q14	表計算でデータの特徴を示すグラフ種類の選択やグラフ書式の設定が効果的にできる
Q15	表計算で複数キーによる並べ替えや複数条件によるフィルタ処理ができる
Q16	プレゼンで色 (光) の 3 原色・色相・彩度・輝度・コントラスト・人の色感度等を理解し、色を調整できる
Q17	プレゼンで色・コントラスト・フォントの調整を活用して視認性を良くできる
Q18	プレゼンで図・表等を挿入して色・サイズ・間隔等をバランスよく調整できる
Q19	別のソフトウェアから図表等をコピーする際、テキスト・図形・ビットマップ・埋め込み等の違いと性質を理解して使い分けできる
Q20	別のソフトウェアから図表等をコピーする際、貼り付け後の文字編集・文字サイズ変更・書式変更などを考慮して貼り付け形式を適切に選択できる
Q21	インターネット上から文言や図表をコピーして作成したものを公開する際、著作権侵害になるか判断できる
Q22	インターネット上から文言や図表をコピーして作成したものを公開する際、適切な引用ができる
Q23	プレゼンで相手・目的・テーマ・発表時間等を考慮し、順序・流れ・ページ数などのスライド構成ができる
Q24	プレゼンでソフトウェアのアウトライン機能により構成・編集・調整して発表内容を設計できる
Q25	プレゼンでテーマに関する情報を検索・判断・収集・整理できる
Q26	プレゼンで情報検索・情報判断・文書作成・図表作成・データ分析・他ソフト利用・論理的行動などを総合的に行える

ムによって能力分析するものである。表 6 および表 7 は科目 1 および科目 2 の学士力のスキル項目であり、これらを分析出力結果の項目として、チャート表示によって各自へフィードバックする。自己評価の前提として、能力を自分で判定できるかどうかが重要となるが、判定を容易にするために授業内容に関連させた得意度による回答方式を採用した。このような評価方法によって分析結果から自己の優れた点や弱点を把握させ、自己スキルへの自覚を高めた次なる SRL のための動機づけとする。

表 6 出力結果のスキル項目 (科目 1)

スキル略名	能力概要
s1	情報-収集 多様な情報を収集できる
s2	情報-分析 多様な情報を分析できる
s3	情報-判断 情報を適正に判断できる
s4	情報-モラル モラルに則って情報を扱える
s5	情報-活用 情報を効果的に活用できる
s6	情報-知識 情報を処理するための知識力
s7	情報-技能 情報を処理するための技術力
s8	情報-手段 手段・機能を的確に選択できる
s9	論理-思考 情報・手順を論理的に思考できる
s10	論理-表現 情報・知識を論理的に表現できる
s11	問題-整理 問題解決のために情報収集・分析整理できる
s12	統合-活用 知識・技能・態度等を総合的に活用できる

表 7 出力結果のスキル項目 (科目 2)

スキル略名	能力概要
t1	情報-収集 多様な情報を収集できる
t2	情報-判断 情報を適正に判断できる
t3	情報-知識 情報を処理するための知識力
t4	情報-技能 情報を処理するための技術力
t5	情報-社会 情報社会に関する社会的な知識力と理解力
t6	倫理-判断 社会の規範に則って判断する能力
t7	倫理-行動 社会規範、安全対策に従って行動する能力
t8	論理-思考 情報・手順を論理的に思考できる
t9	論理-表現 情報・知識を論理的に表現できる
t10	統合-活用 知識・技能・態度等を総合的に活用できる

## 4. 自己評価システムの開発

### 4.1 システム構成

自己評価システムの構成を図 7 に示す。学習者に対するユーザインタフェースには、e ラーニングシステムの Moodle を活用した。自己評価の回答はアンケート機能<sup>(14)</sup>を活用し、評価の集計から結果出力までをサーバ上の集計システムが担う。これは Java で開発した Web アプリケーション形態であり、Tomcat7.0 サーバで稼働する。自己評価アンケートの結果データ (CSV ファイル) は、サーバのバックグラウンドで動作する JavaScript プログラムによって自動収集され、集計システムに転送されデータベースに格納される。このデータとスキル対応表から集計処理を行う。科目 1 について、スキル対応表は、表 5 の質問項目と表 6 のスキル項目の対応データである。学習者が Moodle 上から自己評価の結果を参照すると、集計システムによって分析結果のチャートが画像生成され、Web ブラウザに図 8 のように表示される。この例ではチャートは対象者 (太線) と学科平均の 2 つが重ねて表示されている。

### 4.2 能力分析のための対応関係の構築

表 8 はスキル対応表の例として、科目 1 について、各行に表 5 の質問項目を、各列に表 6 のスキル項目を配置し、その対応関係を数値で表している。

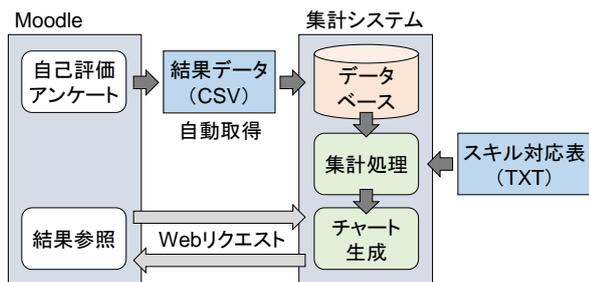


図7 自己評価システムの構成

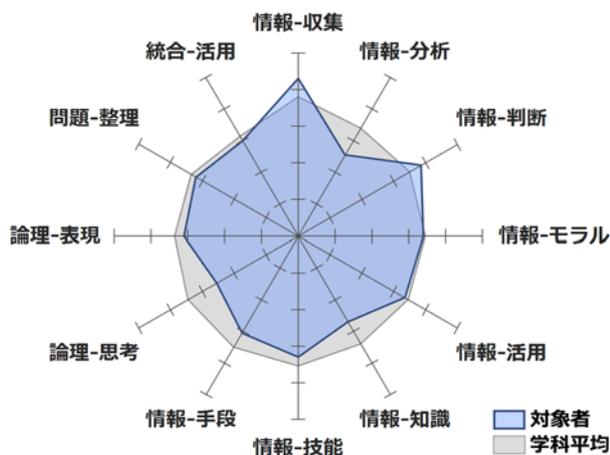


図8 自己評価の分析結果フィードバック

質問項目とスキル項目は多対多の関係を持ち、質問項目は授業内容に対応している。授業で学習する機会や時間が多いほど、そのスキル習得への関与が大きいという考えに基づき、数値は授業時間に応じた重みを表し、空欄は0を意味する。重みの設定方法として、授業時間数を質問項目(Q1~Q26)に分配し、さらに質問項目ごとにスキル項目(s1~s12)に分配し、時間に比例した重みを得る。重みと回答値の加重平均によって評価値を求めている。

本手法は、重みに授業時間数を採用したが、ほかにスキルレベルを反映させることが考えられる。これについて、ルーブリック<sup>(15)</sup>の導入が挙げられる。今回の回答法にはリッカートスケールによる等間隔評価点を用いたが、ルーブリックによる記述語(評価基準)を回答群にすることで、レベルとの対応が質問ごとに調整でき、レベル評価を内包した客観性の高い評価ができる。しかし、評価作業には時間と労力を要し、回答効率と判定精度を低下させる可能性があり、初年次の学生が適切かつ容易に判定できるか懸念される。

表8 質問項目とスキル項目の対応付け(科目1)

	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12
Q1			2			1			1			
Q2					1	1	7					1
Q3	3		1				1	1				
Q4							2					
Q5	10		1			2	2		1			
Q6	2		1			1						
Q7				2			6	1			1	
Q8				1	2	2	12	2			1	
Q9		6		2					2			
Q10			1	1	1		1		2	4		
Q11					2	2	4	2	10			
Q12						6	2	2	10			
Q13		6				6	4	1	1			2
Q14		6			1	4	4	2			1	2
Q15		4			2	4	6		1			2
Q16						4	2					
Q17					1	1	4					
Q18					2	2	6					
Q19			1		1	2	1	1				
Q20					1	1	1	1				
Q21	1		2	2		1						
Q22			1	6	2	1						
Q23			1	1	1		1		1	2	3	
Q24					1	1	4			2	2	
Q25	2		2		1		2	1				2
Q26												10

## 5. 自己評価システムの運用と結果

本システムを用いて9学科の1年生を対象に、初年次の科目1(前期, 520名)および科目2(後期, 536名)による自己評価を実施した。図9および図10は、成績と自己評価システムの評価値の関係を見るために求めた各科目の成績別(上位, 下位の2分割)の評価値の平均である。横軸は表6および表7で示した各科目におけるスキル項目s1~s12およびt1~t10を意味する。成績の2群においてそれぞれ平均評価値のスキル項目全体の平均を求めたとき、その差(上位群-下位群)は、科目1で0.26、科目2で0.13であった。これらの平均評価値による2群間について、F検定により等分散を確認した後Studentのt検定を行った。科目1では有意差( $p<.001$ )が見られ、成績上位群の評価値が高いという傾向が示唆された。

図11および図12は、各科目の成績別で評価値の標準偏差を示したものである。成績の2群においてそれぞれ標準偏差のスキル項目全体の平均を求めたとき、その差は、科目1が-0.04、科目2が-0.09であった。これらの標準偏差の平均による2群間について、F検定により等分散を確認した後Studentのt検定を行った。科目2では有意差( $p<.05$ )が見られ、成績下位群は標準偏差が高く、得意不得意のばらつきが大きいことが示唆された。

図 13 および図 14 は、対象者を 1 人ごとのスキル項目間の評価値の分散で上位群と下位群に分類し、平均評価値を示したものである。2 群間においてそれぞれ平均評価値のスキル項目全体の平均を求めたとき、その差は、科目 1 が-0.18, 科目 2 が 0.15 であった。これらの平均評価値による 2 群間について、F 検定により不等分散を確認した後 Welch の  $t$  検定を行った。科目 1 では有意差 ( $p < .05$ ) が見られ、分散上位群の評価値が低いという傾向が

示唆された。分散の大きい上位群に着目すると、科目 1 のように低評価のスキルが多い場合と、科目 2 のように高評価のスキルが多い場合とでは、前者は不得意スキルを抱える傾向、後者は得意スキルを伸ばした傾向という仮説が考えられる。

以上のように、自己評価システムの結果に対し、成績評価や評価値の分散に着目し、授業分析に役立てることができた。また、自己評価の実施後、受講者に自己評価に関するアンケートをメールで依頼

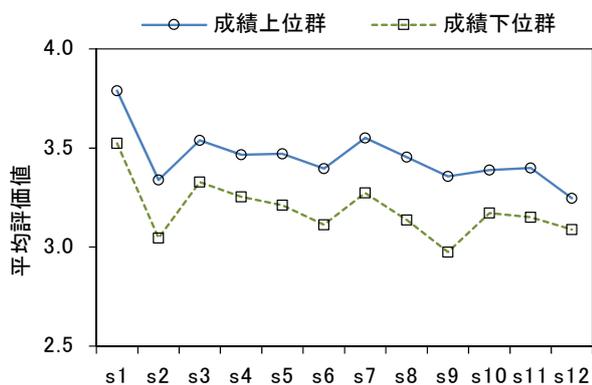


図 9 成績別平均評価値 (科目 1)

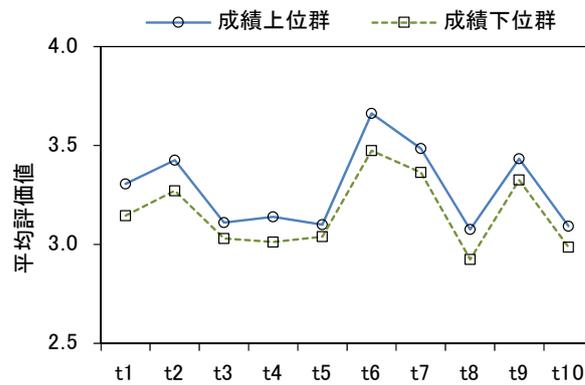


図 10 成績別平均評価値 (科目 2)

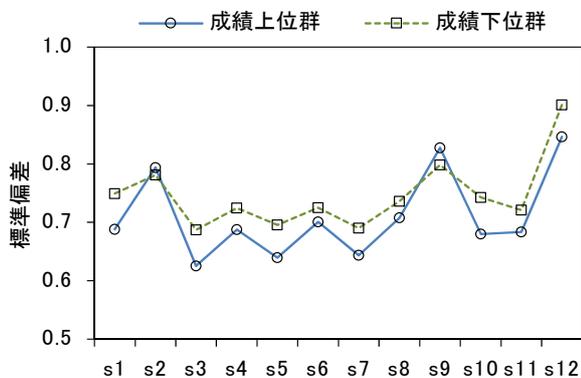


図 11 成績別評価値の標準偏差 (科目 1)

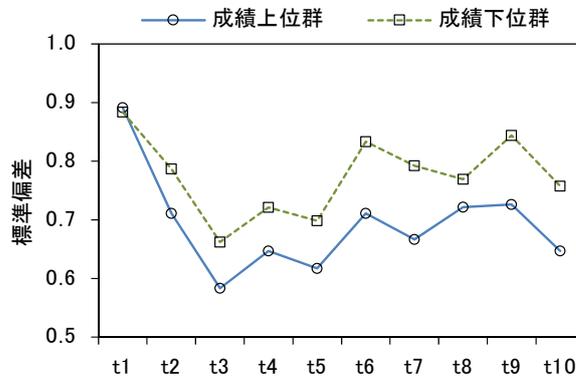


図 12 成績別評価値の標準偏差 (科目 2)

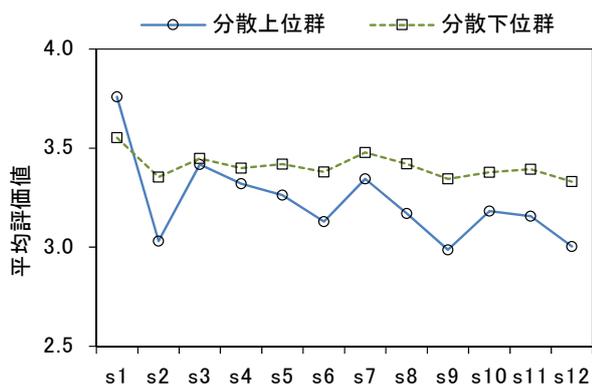


図 13 スキル項目間の分散別平均評価値 (科目 1)

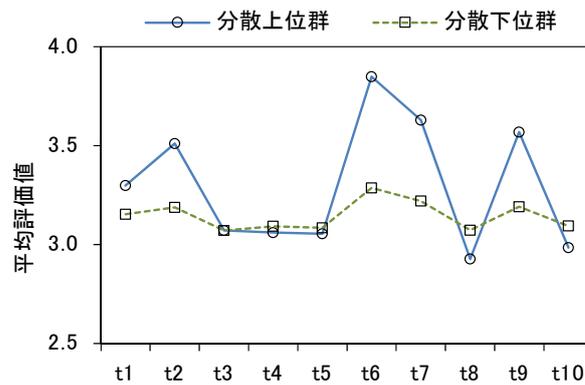


図 14 スキル項目間の分散別平均評価値 (科目 2)

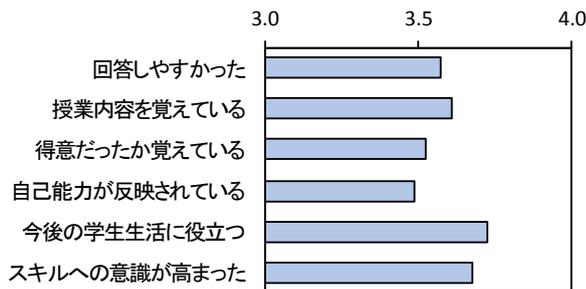


図 15 自己評価に対するアンケート結果

した。回答数は 224 名であり、図 15 の回答に 5 段階（1:全くそう思わない, 2:あまりそう思わない, 3:どちらともいえない, 4:そう思う, 5:とてもそう思う）で回答するものである。図 15 の結果では、全般的に肯定的な回答が得られ、特に「今後の学生生活に役立つ」が 3.72、「スキルへの意識が高まった」が 3.67 など、システムの有効性を高く感じていることがわかる。また、得意度の記憶と自己能力の反映度は比較的低く、回答者の評価法に改善の余地があり、対策として、課題遂行を想起させるための情報提供や、客観性の高いルーブリックの適用が挙げられる。

## 6. まとめ

本稿では情報教育の授業構築に際し、自ら学ぶための学習支援を目的として、SRL のプロセスにあてはめた授業構築を行った。自己評価システムの有用性は、第 1 に教員側でのスキル獲得状況の把握と授業分析ができること、第 2 に SRL の構成要素として、自己省察に対する支援を強化できることである。システム導入に対するアンケート結果では、今後の学業への有効性が感じられたことやスキルへの意識向上が示唆された。自己評価を成立させるためには課題タスクは重要であり、課題遂行の経験と評価項目が対応することで、振り返りが可能となり、SRL に重要な自己効力感が増す。得意度からスキル分析を行う自己評価システムのスタイルは、迅速かつ容易に自己省察できる利点があり、その容易さを保持させ、さらに評価の精度を高めることが今後の発展となる。

## 7. 参考文献

- (1) 文部科学省, “高等学校学習指導要領解説 情報編,” 2010.
- (2) ジーマーマン, B. J. , シャンク, D. H. (編著),

塚野州一 (編訳), “自己調整学習の理論,” 北大路書房, 2006.

- (3) 経済産業省, “「社会人基礎力」育成のススメ～社会人基礎力育成プログラムの普及を目指して～,” 2007.
- (4) 文部科学省, “学士課程教育の構築に向けて(答申),” 2008.
- (5) 情報処理推進機 (IPA), “コンピテンシー評価基準の策定および活用モデルの紹介,” 2013.
- (6) 石野邦仁子, 松山恵美, “大学初年次の基礎情報教育改善へ向けた調査報告:千葉県立高等学校普通科教科「情報」担当教員への調査結果から,” “日本教育情報学会年会論文集,” Vol.29, 2013, pp.122-123.
- (7) 中野由章, 中山泰一, “高等学校における情報教育の現状 –その問題点と我々にできること–,” “情報処理,” Vol.55, No.8, 2014, pp.872-875.
- (8) バンデュラ, A. (著), 原野広太郎 (監訳), “社会的学習理論—人間理解と教育の基礎,” 金子書房, 1979.
- (9) 畑野快, “自己調整学習の有効性と検討課題及び大学教育への導入についての一考察,” “京都大学高等教育研究,” Vol.16, 2010, pp.61-72.
- (10) 藤田正, 富田翔子, “自己調整学習に及ぼす学習動機および学習方略についての認知の影響,” “奈良教育大学教育実践開発研究センター研究紀要,” Vol.21, 2012, pp.81-87.
- (11) 吉田国子, “自己調整学習力獲得を促す e ラーニングツール –各国の試みから–,” “東京都市大学環境情報学部情報メディアセンタージャーナル,” Vol.12, 2011, pp.69-73.
- (12) 石川保茂, “EFL 環境下における大学英語授業でのブレンド型学習,” “京都大学博士学位論文,” 2015.
- (13) Pintrich, P. R., “A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students,” “Educational Psychology Review,” Vol.16, No.4, 2004, pp.385-408.
- (14) Moodle, “Questionnaire module,” [https://docs.moodle.org/30/en/Questionnaire\\_module,2016](https://docs.moodle.org/30/en/Questionnaire_module,2016).
- (15) 葛西耕市, 稲垣忠, “アカデミックスキル・ルーブリックの開発:初年次教育におけるスキル評価の試み,” “東北学院大学教育研究所報告集,” Vol.12, 2012, pp.5-29.