

「スタディスキルズ」の通期化とその効果

佐藤 健夫*

(受領日：2014年5月9日)

高知工科大学教育講師室

〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

* E-mail: sato.takeo@kochi-tech.ac.jp

要約：初年次教育科目のスタディスキルズは、担当する教育講師が独自のテーマを掲げ、1Qから2Qにかけて各クォータ完結型（学生から見るとクォータで先生が変わる）で授業を行ってきた。ここ数年、スタディスキルズの授業評価は1Qと比較して2Qで下がる傾向があるとともに、「十分な力がついたか」や「関連分野が好きになったか」という設問に関して低めの評価が続いている。

一つ一つのスキル修得へ費やす時間を増加させつつ、2Qの授業内容の高度化を図り、大学の学修への興味を喚起することが解決策になりうると考え、2013年度からシステム工学群では、一人の教育講師が1Q、2Qを通して同一クラスを担当する通期型授業を試行した。

授業評価および学生の感想を見ると、学生の学びの充実度、関連科目への波及の面で評価が向上している。また懸案であった2Qの授業評価の低下も解消することができ、通期化での授業の効果が認められた。

1. はじめに

スタディスキルズ（以下SSと略す）は平成15年度（2003年度）から導入されている初年次教育科目である。その役割は高校生から大学生への転換を図る教育であり、(1)主体的に学ぶために必要な基本的な方法を習得すること、(2)今後社会に出るにあたっての社会対応能力を養成することを目的としている。

授業は教育講師¹⁾が担当し、少人数編成（1クラス12から15名）で各教育講師が独自のテーマを掲げ1クォータ8回で完結する課題解決型の授業を行ってきた。SSそのものは、1Q、2Q通した前期科目であるが各クォータで担当の教育講師が交代することにより、学生は多面的なスキルの修得が可能になっている。

昨年度までのSSの授業評価は1Qと比較して2Qで下がる傾向があるとともに、「十分な力がついたか」と「関連分野が好きになったか」という設問への評価が2点台と低めの評価であった。公立化以降の学生の学修への意識、意欲の変化も考慮し、本年度からシステム工学群では、同一の教育講師が1Q、2Qを通じて担当する通期型授業を試行し改善を試みた。

本稿は、前年度の授業を再検討し（仮説を置き）、その結果を本年度のカリキュラムへ反映させて、筆者が実施した2013年度のSSの授業から、通期化の効果について考察したものである。

2. スタディスキルズの授業評価

2012年度のSS全体の授業評価（学年平均）を表1に示す。本表から(1)各評価項目とも1Qとくらべ2Qが下がっていること。(2)1Q、2Q共通で設問4（あなたはその目標を達成でき十分な力がついたと思いますか）および設問6（この科目あるいはその関連分野が好きになりましたが）が他の項目と比較し、著しく低くなっていることがわかる。

表2には、筆者が担当したクラスの2011年度および2012年度の授業評価を示す。表の中の数値は、クォータ毎にその時担当した3クラス（1クラス12～15名）の平均値を記載した。

両年度とも2Qが下がっていることと、設問4、6が低くなっていることから2012年度の学年平均の評価と同様の傾向となっている。

SSは表3に示すように各講師が独自のテーマで授業を行い、各クォータで担当の教育講師が変わること、学生にとっては新たな経験が得られるもの

表 1. 2012 年度の SS 授業評価結果 (学年全体平均)

	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	総合 (平均)
質問内容	教員はこの科目の達成目標を明確に示しましたか	教員は学生がその目標を達成するために努力しましたか	あなたはその目標を達成するため努力しましたか	あなたはその目標を達成でき十分な力がついたと思いますか	この科目はあなたの今後の学生生活や社会生活に役立つと思いますか	この科目あるいはその関連分野が好きになりましたか	
評価点	最高4	最高4	最高4	最高4	最高4	最高4	最高4
1Q	3.58	3.54	3.32	2.96	3.59	2.76	3.29
2Q	3.43	3.39	3.21	2.90	3.42	2.70	3.18
2Q-1Q	-0.15	-0.15	-0.11	-0.06	-0.17	-0.06	-0.12
傾向	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘

表 2. 筆者の担当クラスの授業評価 (3 クラス平均)

		設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	総合
2011 年度	1Q	3.80	3.54	2.80	2.85	3.74	2.72	3.24
	2Q	3.40	3.59	3.04	2.50	3.55	2.80	3.15
	2Q-1Q	-0.40	0.06	0.24	-0.35	-0.19	0.08	-0.09
	傾向	↘	→	↗	↘	↘	→	↘
2012 年度	1Q	3.62	3.67	3.21	2.95	3.46	2.87	3.30
	2Q	3.51	3.23	2.92	2.76	3.36	3.03	3.13
	2Q-1Q	-0.11	-0.44	-0.29	-0.19	-0.11	0.16	-0.16
	傾向	↘	↘	↘	↘	↘	↗	↘

となっている。にも関わらず2Qの授業評価が下がっているのは意外な結果であった。

2.1 2Qが全体的に下がっていることの原因

表1の1Qと2Qの総合(平均)を比較すると1Qは総合評価が「3.29」、2Qは「3.18」となっていて0.11下がっている。1Qの「3.29」は最高が「4」であることを考慮すると、相応の評価が得られていると見て良いが、ほぼ同一テーマ(教員が変わるため学生にとっては新規テーマとなる)で行われている2Qの評価が下がっているといこうことは、何らかの要因がそこにはあると考えられる。仮説ではあるが、学生が大学の授業にも慣れ、友人関係も構築できている2Qの授業としては、学生にとっては少し物足りなっている、あるいは基本的スキルの修得に関わる演習などで類似のものにあたると、単調と感じてしまうことなどが考えられる。

担当教員別に見ると、下期の授業評価を「0.1」以上向上させている例もある。これらのケースでは1Qの評価は総合(平均)より低くなっていることが特徴で、講義内容が1Qでは馴染みにくいが、2Qとしては、挑戦するにふさわしいレベルとなっているからとも推測することができる。

表 3. 2012 年度の各教育講師の授業テーマ

1	考え行動する力を鍛える
2	学ぶこと、考えること、表現力を鍛えること (Egg-drop 選手権, 失敗学)
3	モデルロケットの製作と打ち上げ
4	新製品開発
5	問題解決のスキルを磨く
6	IMAGINEER を目指してプレゼン力を磨く
7	コミュニケーションの楽しさを知ろう!
8	他人を知り、己を知る → グローバルな共同研究
9	私のお薦めスポット in 高知
10	大学生活を設計しよう!
11	人生を構想してみる!

2.2 設問4および設問6が低くなっていることの原因

クォータで講師が替わる8回完結型の進め方は、一つ一つのスキルについて修得させる時間はどうしても限られてしまう。学生にとっては概要を理解するのが精一杯で、能力向上を確認できるまでの落とし込みができていない可能性が高い。

その一方で学生は、2QのSSの授業に対してより高度(未知なる)な内容を期待しているように感じる。このフェーズで将来自分の進む方向に関連した科目への発展性を理解させるテーマを取り上げることが、学生の今後のやる気を奮いたたせることにつながると思われる。一クラスを通期で担当することで、16回のコマ数を生かし、一つ一つのテーマに演習を交え十分な時間を割き、力がついたことを実感してもらう。そして学習したことの応用先まで考えられるような授業構成とする見直しが有効であると考えられる。

表 4. 授業で修得して欲しいスキル (2013 年度 SS シラバス²⁾ に基づき作成)

①主体的に学ぶ力			②社会で生き抜く力	
基本的スキル	読む力	記事、本、文献の内容を理解できる	立ち位置の理解	自分が所属する国、地域や高知工科大学に関心と誇りを持つ
	書く力	文書や専門文書などを論理的に記述できる	自己コントロール力	あいさつをする、時間を守るなどのマナーをはじめとし、法律や規則を守る、約束を守るなど自分をきちんと律する
	聴く力	他人の意見に耳を傾け理解できる	社会理解と自立の心	社会のできごとや自分の将来に関心を持ち、自らの将来目標を持つ
	話す力	自分の意見を他人に分かるように伝えられる	挑戦力	困難に立ち向かい、様々な手段を駆使してやり抜く力
考え、行動するスキル	創造的	好奇心を持ち、新たな事象へも積極的に取り組める	プレゼンテーションの力	自分の主張を大勢の前で分かりやすく発表できる
	問題発見力	文章や他人の話の中から問題を発見できる	チームで働く力	状況が理解でき、規律を持って他の人々協働することができる
	問題解決力	分からないことを資料やIT技術を用いて調査し、解決策を立案できる		
	意思決定力	導き出した答えに基づき自らの力で行動を起こせる		

3. SS における通期授業の試行

以上述べてきた分析（推論）をベースに授業内容に一貫性を持たせ、連続的にレベルアップを図るとともに、修得させたい各スキルに費やす時間も多くとれるようにとの思いで（公立化に伴う学生の多様化も意識し）本年度（2013 年度）より、同一講師が通期で SS の授業を担当する試行をシステム工学群で開始した。

以下筆者がシステム工学群の学生を対象として通期で実施した取り組みについて述べる。

3.1 通期授業の構成

表 4 に SS のシラバスに掲げた「学生に修得していただきたいスキル」を、表 5 にはそれらのスキルを 2013 年度では、どの回の授業で扱ったのかを示した。◎は最重点項目、○は重点、△は意識した項目である。

表 5 からわかるように主体的に学ぶ力については、1Q では基本的スキルに。2Q では考え、行動するスキルに重点を置くようにし、社会で生き抜く力に関しては、2Q で挑戦力、チームで協働する力に重点を置く構成としている。

2Q の授業は、図 1、図 2 に示すように 1Q での学びの発展形となっていて、トランジスタの誕生を起点とした技術進化の流れに沿った 3 つの実践課題を通じ「考え、行動する力」を身につけることに力点を置いている。また学修形態も PBL (Problem Based Learning)³⁾ を主体とした協働型を中心に構成した。

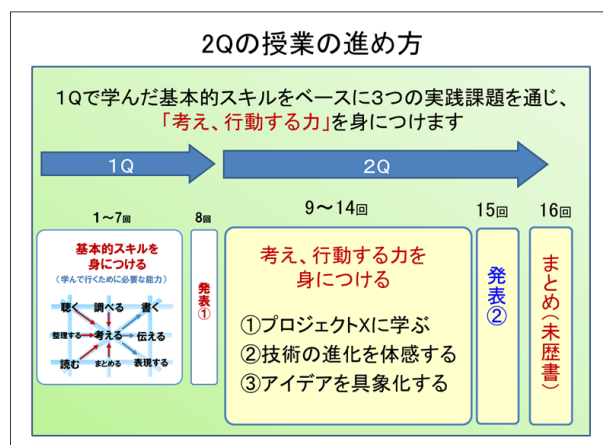


図 1. 1Q と 2Q の授業の関係

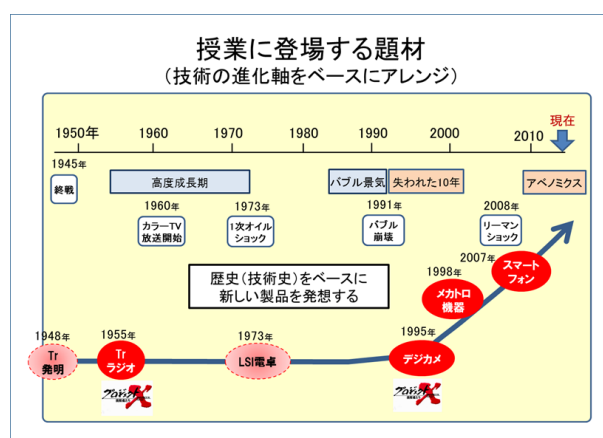


図 2. 技術史に沿った授業テーマ

表 5. 各回の授業内容と修得スキルとの関係 (2013 年度の筆者担当授業)

授業回数	授業テーマ	主体的に学ぶ力								社会で生き抜く力						
		基本的スキル				考え・行動するスキル				立ち位置の理解	自己コントロール	社会理解 自立の心	挑戦力	プレゼンの力	チームで働く力	
		読む力	書く力	聴く力	話す力	創造的 思考力	問題発 見力	問題解 決力	意思決 定力							
第1ク オー ター	第1回	オリエンテーション (主体的に学ぶとは)					○				○ KUT	◎				
	第2回	聴く力、伝える力を鍛える (1分間プレゼンテーションに挑戦)			◎	◎						△	○ ハガキ			
	第3回	風船の動きを流体力学で考える (ロジカルシンキング)		△			◎	○				△		○		◎
	第4回	ハーバード大学の講義ノートをとる (要点をまとめる)		◎	◎						△ 大学生	△				
	第5回	世の中のトピック情報を「よむ」 (メディアリテラシー)	◎	○				○				△	◎			○
	第6回	「失敗」に学ぶ (自分の意見を持つ)	○					◎	○			△	○			◎
	第7回	分かりやすくプレゼンする (プレゼン技法)		◎		○						△			◎	
	第8回	個人プレゼンテーション 自分の意見を発表する			○	○				◎		△		○	◎	
第2ク オー ター	第9回	技術進化とMade in Japanを考える (技術の潮流を学ぶ、Proj.X)		○								△	◎ 日本	○		
	第10回	メカトロ技術の進化を体験する(1) (課題解決力を鍛える)						◎	○			△		○		◎
	第11回	メカトロ技術の進化を体験する(2) (コンペ、実験レポートの書き方)		◎				○	◎			△		◎		◎
	第12回	新製品開発を成功させるためには (Proj.X、グループディスカッション)			△	○	◎	○	○			△	◎ ものづくり	○		○
	第13回	アイデアを具現化する(1) (創造的思考を鍛える)			○	○	◎	○				△		○	○	◎
	第14回	アイデアを具現化する(2) (アイデアを表現する)			△	○	◎		○	○		△		○	○	◎
	第15回	個人プレゼンテーション 「新製品開発を成功させるためには」			○	○	○	○	○	◎		△		○	◎	
	第16回	まとめ 大学で身につけるキャリアを考える		○			○	○	○	◎	◎	△		◎		

3.2 スキル修得へ費やす時間を増加させる取り組み

従来の倍の16回の授業が可能になったため、各回の授業ですべてを完結させるのではなく、必要に応じ複数回の授業で個々のスキルを修得できるようにカリキュラムを編成し、学生が十分な力がついたという充実感を持てるようにした。具体的には表5に示す各授業で以下(代表例)の配慮を行っている。

・第1回授業「主体的に学ぶ」

従来は講義のみで説明していたが、PISAの学力試験を引用しつつ、フィンランドの学生の授業様子をビデオで見てもらい主体的に学ぶ重要性について考えさせた。ビデオは第1回授業の振り返りとして第2回授業の冒頭に実施した。

・第2回授業「聴く力、伝える力を鍛える」

他己紹介によるショートプレゼンが中心の授業であったが、伝えるためにはコンテンツが重要であることの気づきを与えるため、プロのインタビュアーのビデオを見せ、「聴く」ことを演習した後にショートプレゼンを実施した。

・第3回授業「ロジカル・シンキング」

事実(結果)と推論(考察)の理解に演習時間を増やし、仮説検証における論理的思考の重要性の理解を促した。実験レポートの書き方は第11回の

「メカトロ技術の進化を体験する(2)」で重点的に行うことにし、ロジカル・シンキング⁴⁾の演習に時間が割けるようにした。

・第7回授業「プレゼン技法」

プレゼン方法とツール活用について1コマをあて技法習得の時間を独立して設けた。PCを一人1台貸与し、パワーポイントを使ったプレゼン資料の作成演習も実施した。

3.3 関連科目への波及を強化する取り組み

2Qの授業では、図2、図1に示す技術史に沿った3つの実践課題を掲げ、一つの実践課題に対し2コマの授業をあてた。またグループでのディスカッションや協働の時間を多くとるようにした。これらのワークを通し自然に将来エンジニアになるための基礎知識が身につけられるよう流れを作った。

第9回、第12回授業「プロジェクトX」

“製品開発を成功させるには何が必要か”について、技術の時代背景を説明した上でトランジスタラジオ、デジタルカメラのプロジェクトXを視聴させた。その上で、要因についてグループでディスカッションを行い、自分達の見解をまとめ発表させた。これには、第6回の「失敗学」の知識が伏線となっている。



図 3. 「メカトロ技術の進化を体験」の協働作業

表 6. 2013 年度の SS 授業評価（筆者担当クラス平均）

		設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	総合
2013 年度	1Q	3.71	3.79	3.60	3.17	3.74	3.05	3.51
	2Q	3.75	3.70	3.68	3.59	3.80	3.46	3.66
	2Q-1Q	0.04	-0.09	0.08	0.43	0.05	0.41	0.16
	傾向	→	→	→	↗	→	↗	↗
2012 年度 再掲	1Q	3.62	3.67	3.21	2.95	3.46	2.87	3.30
	2Q	3.51	3.23	2.92	2.76	3.36	3.03	3.13

・第10、第11回「メカトロ技術の進化を体験する」
機材としてメカトロ技術の入門に適したローバー型ロボットの LegoMindstorm RCX⁵⁾ を用いた。1チーム（3名）で構成し、課題動作を提示し、チームでプログラムさせ、その移動軌跡の精度を競うコンテストを実施した。協働して課題をクリアする PBL 型学修を体験してもらった。図3にチームでの協働作業の様子を示す。一人一人がソフト、ハード、評価など役割を持って作業をしている。

・第13回、第14回「アイデアを具現化する」

新製品開発の一つの手法である QFD⁶⁾ を使い 4名のチームで新型スマホの商品を構想した。構想結果をチャートにまとめ仲間の前で発表することでアイデアを具象化する大切さを学んでもらった。9回、12回の「製品開発を成功させるには」のディスカッションが功を奏して、意欲的に取り組んでもらえたと感じている。

4. 通期授業の効果

4.1 授業評価の変化

以上述べてきた工夫を盛り込み実施した 2013 年度の SS の授業評価を表 6 に示す。値は担当した 3 クラス（1 クラス 15 名）の平均である。比較の対象として 2012 年度の値も表下側に示す。

課題としていた設問 4、6 が 2Q で 0.4 以上良化し、他の評価項目と肩をならべるレベルになった。従来は 2Q で下がっていた総合（設問 1 から 6 の平均）も本年度は 0.16 上昇していることがわかる。

4.2 学生の反応

学生の反応を最終回に実施した授業アンケート（「1Q と 2Q を通じて感じたことを素直に記述下さい」という質問）から代表的なものを以下に示す。

- 1Q の最初は大変だ感じていたが、途中から興味深い授業が増えていった。プレゼンの授業が一番自分に役だったと思った。
- 1Q、2Q を通じて大学生活に必要なことや技術者に必要なことを学ぶことができた。
- 1Q と 2Q を通じて学習していく内に、自分の実力が着いてきたと実感できた。これからもどんどん力を伸ばして行きたい。
- スタディスキルズを通して自分の意見を述べたり、プレゼンをしたことによって今までの自分より発表する能力が養えたと思う。
- 今までの学校生活で無かった自分で考えたことをまとめて発表するということができてとても練習になった。
- これから大学で学んで行くことのさわり、初心者入門的な授業に感じたので、最高に有意義な時間でした。
- スタディスキルズを通して自分の意見を伝えるということや、人と協力し合うことを学ぶことが出来たと思う。
- 自分達で考えたり、自分達で開発したりしてとても貴重な経験になりました。
- 自分で考えることが多くてなかなか意見を出すのが難しかったものがあった。良い経験になったと思う。
- 人の意見を聞いて、自分のものにする力、それをより良くするアイデアの出し方など普通の授業では学べないことをできて楽しかったです。

これらのように、自らの能力の向上を感じている様子がうかがえる回答が多かった。

筆者も 2013 年度で担当した SS は、通期化により授業全体の質が向上し、学生自身が力をつけたと実感出来る授業に近づいたと感じている。

5. おわりに

2012 年度の授業評価から課題として認識したことについては、通期化で授業を行うことで改善ができたと考える。

しかしながら自分なりに振り返ると本年度のSSの授業で学生へ提供できたことは、

1. 大学生としての心構えを身につけること
 - 知的好奇心をベースに自ら学ぶ姿勢⁷⁾を持つ
 - 社会への関心を持つ
 - ロジカルに考える
2. 共に学ぶ仲間を作ること
 - 困った時に助け合い、相談ができる友人を持つ
3. 専門教育への橋渡しをすること
 - 自分のやりたい勉学対象を見つけるきっかけを与える

の3つに止まっていると感じている。

本学がSSを導入して11年が経過し、他の多くの大学においても初年次教育に力を入れるようになってきている。マネジメント学部の設立、公立化を経て、学生の資質もずいぶん変わってきている。

SSの授業についても学生の反応を見極めつつ、常に革新的な取り組みを生み出していくことが求められている。通期化することだけで期待されるSSの役割が果たせる訳ではないと考える。

工学系の学生には、将来グローバルで活躍するエンジニアになって欲しいと思う。SSの発展型として、2年次にSSのアドバンス版を設け、国際的に通用する論理的思考力(Logical Thinking)、批判的思考力(Critical Thinking)を磨き、自分の考えをわかりやすく伝える能力などを徹底的に鍛えることを検討してはどうかと考える。

文献

- 1) “教育講師制度.” 高知工科大学HP. (URL = <http://www.kochi-tech.ac.jp/kut/undergraduate-school/characteristics/kyoikukoshi.html>)
- 2) “スタディスキルズ1シラバス.” 高知工科大学, 2013.
- 3) 中尾基, “PBLを基軸とする工学教育プログラム.” 九州工大通信, p. 6, 2009.
- 4) 茂木秀昭, “ロジカル・シンキング入門.” 日本経済新聞出版社, 2011.
- 5) “Mindstorms.” (URL = <http://ja.wikipedia.org/wiki/MINDSTORMS>)
- 6) 赤尾洋二, “品質展開入門.” 日科技連, 1992.
- 7) 櫻井茂男, “自ら学ぶ意欲の心理学.” 有斐閣, 2009.

Effect of Teaching “Study Skills” Continuously in 1st and 2nd Quarters

Takeo Sato*

(Received: May 9th, 2014)

Educational Lecturers’ Office, Kochi University of Technology
185 Tosayamadacho-Miyanokuchi, Kami, Kochi, 782–8502, JAPAN

* E-mail: sato.takeo@kochi-tech.ac.jp

Abstract: In “Study Skills” as a first year education, the educational lecturers with their own theme are in charge of class for a quarter. Because “Study Skills” is a subject which is implemented from 1Q to 2Q continuously, the teacher of one class changes in quarter. Recent years, the class assessment of “Study Skills” by the students has tendency for 2Q to fall as compared with 1Q, and lower evaluation has continued regarding the question “Did you take sufficient ability?” and “Did you come to like related subjects.”

It is considered that spending enough time to acquire the aimed skills to evoke the interest to study of a university and making level of 2Q ’ s study contents higher than 1Q become a solution for improvement of class assessment.

Trial of the continuous class through 1Q to 2Q by the same educational lecturer started in the System Engineering Faculty since this year. The assessment of “Study Skills” of the author’s class in 2013 improved in the area such as degree of fullness of a student’s learning, and the influence to a related technical field. In addition comprehensive evaluation also improved.