

ビデオアノテーションによる「ふりかえり」支援

Fostering Reflective Learning by Video Annotation

浅井宗海 稲村昌南 中井秀樹 千代原亮一
大阪成蹊大学マネジメント学部

Abstract: Many college students are not confident in generic skills even though the industrialized world seeks such skills in college graduates. In an effort of fostering it, the Faculty of Management at Osaka Seikei University commenced a semi-annual "Project-Based Learning (PBL)" and "Self-Reflection" program across curricula, starting from the second half of the school-year 2010. Since the school-year of 2012, a Competency Model developed as a measuring tool has been utilized for goal-setting and self-evaluation. An e-Portfolio was also adopted in order to facilitate "Self-Reflection" on longitudinal changes in the process. However, in order for students to keep learning generic skills on their own, they require objective evaluation and also need to improve self-evaluation skills. In the school-year of 2013, Video Annotation was added to e-Portfolio to encourage "Self-Reflection" with the video as a self-reflective tool, which also allowed sharing of others' evaluation. The above-mentioned efforts allowed students to feel that their generic skills, self-efficacy, awareness toward self-monitoring, and self-evaluation skills have all been improved.

Keywords: PBL, e-Portfolio, competency model, video annotation

1. はじめに

(社)日本経済団体連合会^[1]等の複数の調査結果によると、産業界は大学生に対してジェネリックスキル (Generic Skills) の修得を強く求めている。しかし、筆者が大阪成蹊大学マネジメント学部 (以下、本学部) の学生に対して行った社会人基礎力に関するアンケートでは、その必要性は認識しているものの、その中に含まれる半数の力について自信を持つには至ってないという結果が得られた^[2]。このため、ジェネリックスキル育成に向けた取り組みを開始するに当たり、まず現状把握と課題の抽出を行った。①～⑤が抽出された課題である。

- ① ゼミ等での副次的な育成に止まっており、意図が明確でないノンフォーマル学習となっている。
- ② 育成では、継続的に向上を図るための学習の仕組みが必要である。
- ③ 学生個々に能力差があり、これに対応

する仕組みが必要である。

- ④ 自己評価が中心で、客観的な評価が難しい。
- ⑤ 自律的に向上していく学習が重要だが、自己評価力に差があり、総じて高くない。

以上の課題を解決するために、2010年度後期より、本学部で必須科目として行っているゼミの2, 3回生科目を改革し、ジェネリックスキル育成を目的としたPBL (Project-Based Learning) を利用した学習プログラム (以下、共通プログラム) を導入するとともに、2012年度からは共通プログラムを支援する目的で開発したe-comと呼ぶ学習支援システムの利用を開始した。共通プログラムにPBLを利用したのは、これに先駆けて実施したPBLで、経済産業省が提唱する社会人基礎力について、学生が事前に考えていた自己評価より、PBLを通して能力を発揮することができたという実感を与える効果が確認できたためである^[3]。

本稿では、この取り組みの現在までの経過と教育効果、および2013年度から導入した新たな試みについて報告する。

Munemi Asai*, Masanami Inamura, Hideki Nakai and Ryouichi Chiyohara
Osaka Seikei University
*E-mail: asai-m@osaka-seikei.ac.jp

2. 教育改善の内容と評価

(1) 共通プログラムと学習支援システム

共通プログラムは、期初に行う事前学習（目標設定と学習計画作成）、身近な課題（ドライビングクエスチョン）に対してゼミ横断的に形成されたグループで協力して解決案を検討して発表するPBL、そして、PBLの活動に対する「ふりかえり」学習という一連の学習プロセスを指す（図1参照）。1回の共通プログラムは、期初に1.5時間（1コマ）、PBLに7.5時間（5コマ）、ふりかえりに1.5時間（1コマ）をかけ、これを2、3回生に対して半期毎に1回実施する。よって、一人の学生は卒業までに繰り返し4回行うことになる。

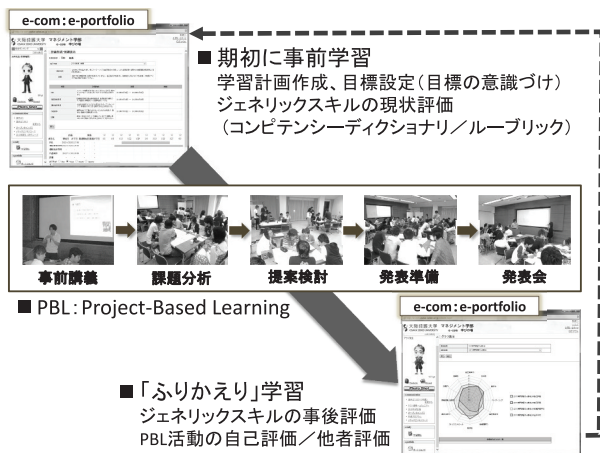


図1 共通プログラムの概要

また、2012年度からは、期初に行う事前学習と「ふりかえり」学習において学習支援システムe-comの電子ポートフォリオ機能の利用を開始した。これにより、学生は、各期初での行動目標の管理が簡単に行え、コンピテンシーに対する自己評価結果の経年変化や同学年の学生の平均値との違いを視覚的に確認できるようになるとともに、現在の学習状況を学習計画に容易にフィードバックすることが可能となった。

表1に示すように、共通プログラムを現在までに延べ336名の学生に実施してきた。ただし、例えば表1の2011年度前期・後期2回生と2012年度前期・後期3回生は同じ学

生であり、当該学生は共通プログラムを4回繰り返している。2010～2012年度は、共通プログラムと学習支援システムe-comの実証実験を兼ねていたため、筆者らのゼミ生に限って行っていたが、2013年度は、参加学生を本学部2回生の半数に拡大した。

表1 共通プログラムの実施状況

年度	期	学年	参加者
2010年度	後期	3回生	20名
2011年度	前期	2回生 (a)	28名
		3回生 (b)	29名
	後期	2回生 (a)	26名
		3回生 (b)	17名
2012年度	前期	2回生 (c)	40名
		3回生 (a)	23名
	後期	2回生 (c)	35名
		3回生 (a)	21名
2013年度	前期	2回生(メディアコース)	11名
		2回生(スポーツコース)	54名
		3回生 (c)	32名

注)学年の欄に記された上付きの(a), (b), (c)は同じ学生を指す。

(2) コンピテンシーモデル

ジェネリックスキルには様々な能力要素が含まれる。これを評価するためには、育成すべき能力要素の規定と、各能力要素の到達度を把握するための尺度が必要となる。当初は、社会人基礎力を利用していたが、本学部学生に対して育成したい行動特性と到達基準を整理し、表2に示すコンピテンシーディクショナリと、コンピテンシー毎に表3に示すようなルーブリックをもつ体系（コンピテンシーモデル）を開発した^[4]。

このコンピテンシーモデルが、産業界が求めている人材の能力要素と一致しているかを確認するため、企業人1,000名（人事部門500名、人事以外の部門500名）に対してアンケート調査を実施した。アンケートでは、コンピテンシー毎に「採用時に必要とする到達レベル」について聞いた。その結果が図2のグラフであり、各コンピテンシーは、人事か、人事以外かに関わらず、そのレベルは9段階中で5.0～6.1の範囲となった。また、「12の要素の中で採用時に重視しないものはありますか」という質問に対しては64.7%

表2 本学部コンピテンシーディクショナリ

行動基礎力	自己統率力	モチベーション(やる気)をコントロールする力
	主体性	何事にも自ら進んで関わりを持てる力
	実行力	あきらめず物事を成し遂げる力
	リーダーシップ	他者を引っ張り全体をまとめる力
対人基礎力	自己発信力	自分の考えを周りに理解させる力
	他者理解力	他者の意見を取り入れ、考えを発展させる力
	規律性	状況(時と場所、相手)に合わせて適切に行動する力
	ストレスコントロール	思うようにいかない状況に耐え、それを打破する力
課題解決基礎力	現状分析力	自分の抱える問題を正確に把握する力
	情報収集・活用力	問題を解決するために情報を適切に活用する力
	計画力	問題解決の筋道を論理的に組み立てる力
	独創性	他人の思いつかないような考えや方法を提案できる力

表3 本学部ルーブリックの例(自己統率力)

自己統率力	1	やるべきことがあっても見ないふりをしてしまう
	2	
	3	なかなか行動に移せないが、やらないといけないことはわかっている
	4	
	5	嫌なことでも、やらないといけないことは行動に移すことができる
	6	
	7	先のことを見据え、今やるべきことは何かを常に考えて行動している
	8	
	9	自分をコントロールし、何事にもモチベーションを高く保ち続けることができる

注)9段階評価で数字の大きい方が高く、偶数は上下の中間値を表す。

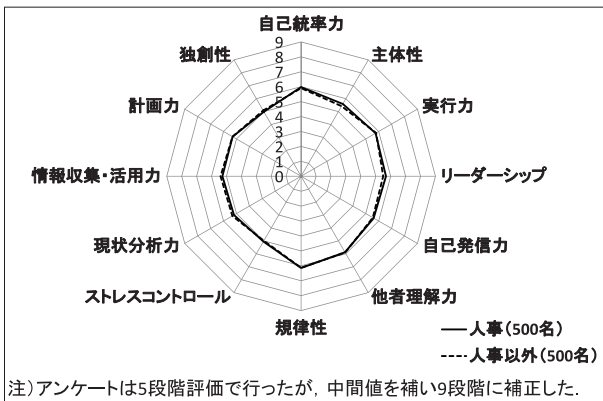


図2 企業人が採用時に求めるコンピテンシー到達度が「該当なし」とする回答を得た^[5]。

この結果から、開発した各コンピテンシーは、部門にかかわらず汎用的に産業界が必要としており、採用時に求められるそれぞれの要求レベルも中程度であり、学生の育成評価尺度として利用するルーブリックとして適度であると判断することが可能である。

(3) コンピテンシーモデルによる評価

2012年度から、期初に行う事前学習と「ふりかえり」学習における自己評価の一つの尺度として、上記のコンピテンシーモデルを利用した。図3のレーダーチャートは、

2012年度前期の期初に2回生(有効回答数32名80%)を対象に実施した事前学習と、PBL事後の「ふりかえり」学習で行った各コンピテンシーに対する自己評価結果の平均値を示したものである。個々の学生の自己評価結果について事前と事後で差があったかどうかを調べるために、対応のある平均値の差の検定を行った。「研修の事前・事後評価での母平均値に差はない」という帰無仮説に対して、有意水準 $\alpha=0.05$ で検定した結果、有意確率は $P=0.013$ となり、帰無仮説は棄却され、差があったと検定できた。2012年度前期3回生についても同様の結果が得られた^[6]。このことより、共通プログラムによる学習活動によって、その事前と事後で各コンピテンシーに対する自己評価が向上したと言える。

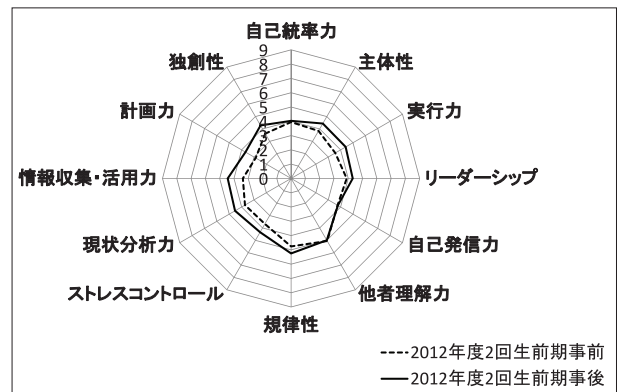


図3 事前・事後でのコンピテンシー到達度

2011年度までは、事前・事後の自己評価尺度として社会人基礎力を利用しており、その中の12の要素に対する4段階評価でも、概ね事前と事後の比較で評価が向上したという結果を得ている^[7]。

また、2012年度からは、共通プログラムを繰り返すことによるジェネリックスキルの育成効果についても検証した。図4は、2012年度前期と後期のどちらにも参加した2回生(有効回答数24名)の「ふりかえり」学習における各コンピテンシーに対する学生の自己評価結果の平均値を示したものである。この結果を見ると、共通プログラムを繰り返すことで各コンピテンシーに対するルーブリックの到達度が、若干であるが向上して

いることが確認できる。このことから、図2で示した企業人1,000名が採用時に求める各コンピテンシーの到達レベルに学生の自己評価が近づいていくという予測も可能である。

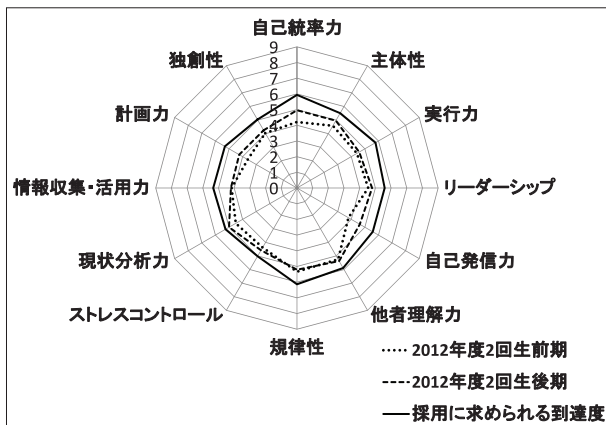


図4 前期・後期でのコンピテンシー到達度

3. ビデオアノテーションの利用

このように、共通プログラムの繰り返しによる一定の効果が確認できた。しかし、PBL実施後の「ふりかえり」学習で、自己の特徴的な行動とそれがもたらした結果について記載させたところ、単純で表面的な記述が大半であり、自身の行動に適合するコンピテンシーを抽出する精度が低いという事実も判明した^[4]。PBLを行っても、適切な省察（ふりかえり）およびその結果に基づいた自己の活動に対する改善がなされなければ、ジェネリックスキルの自律的で継続的な育成は難しい。

したがって、自己の活動を正確に省察し、適切な評価ができるようになるために自己評価能力を向上させる必要がある。そこで、2012年度より、写真1に示すように、学生が自己および他者を正確に観察して評価することを支援する手段として鏡的利用が可能なメディアであるビデオを使い、PBLのグループ活動を撮影し、「ふりかえり」学習でビデオを使った自己および他者評価を行わせることにした。この実証実験で、ビデオを使わない評価とビデオを使った評価をそれぞれ行わせ、二つの評価活動を比較させるアンケートを取った。その結果は、ビデオ利用に肯定的な回答が55.3%で、否定的な回答が0%であ

り、ビデオ利用の有効性を確認することができた^[6]。



写真1 鏡的なビデオを利用した「ふりかえり」

このビデオを使った「ふりかえり」学習を支援する目的で、電子ポートフォリオにビデオアノテーション機能の追加開発を行い、2013年度から利用を開始した。図5は、e-comの電子ポートフォリオに組み込まれたビデオアノテーション機能の実行画面である。

このビデオアノテーション機能は、録画したPBL活動のビデオファイルをグループのメンバーで共有し、各学生が電子ポートフォリオの画面からビデオを視聴しながら、自分又は他者の特徴的な活動を想起し、その活動を行っているビデオの場面に直接評価を記載できるようにしたものである。書き込まれた自己および他者の評価は、ビデオを再生すると、それらが書き込まれた場面で、ビデオに同期して表示される。

これにより、学生は、ビデオを視聴しながら評価を行う「ふりかえり」学習が電子ポートフォリオ上ですべて行えるようになり、学習の利便性が向上した。また、ビデオファイルと評価データが電子ポートフォリオによって一元管理されたことで、過去のPBL活動について、自己評価および他者への評価と、他者から自分への評価を同一のビデオ画面で、いつでも確認することができるようになった。特に、この機能追加により、せっかく記載しても交換されることが少なかった他者評価が、自動的に共有できるようになり、また、学生の他者への書き込み回数も増加する傾向が確認できた。このことで、自分の活動が他

人からどのように評価されているのかという客観的な情報を、具体的な映像を通して、視覚的に把握できるようになったのである。



図5 学習支援システムe-comのビデオアノテーション画面

4. 結果と考察

前述のように、2012年度のコンピテンシーモデルを使った自己評価結果から、1回の共通プログラムを実施した前後で、各コンピテンシーに対する評価が向上すること、また、繰り返して行うことによって時系列で向上することが確認できた。

このような学習効果がもたらされた要因はどこにあるのだろうか。これを解明するモデルとしてもっとも適切だと思われるのが自己調整学習である。ジーマンによると、自己調整学習とは「予見」、「遂行」、「自己内省」という三つの循環的段階から成っており、これらは学習者の自律的学びのプロセスを表している^[8] (図6)。「予見」には、目標設定・学習設計という準備や動機づけ(自己効力感)といった要素が、「遂行」には学習活動をモニターし、それをコントロールするという要

素が、また「自己内省」には学習結果と原因を評価し、適応するといった要素が含まれる。

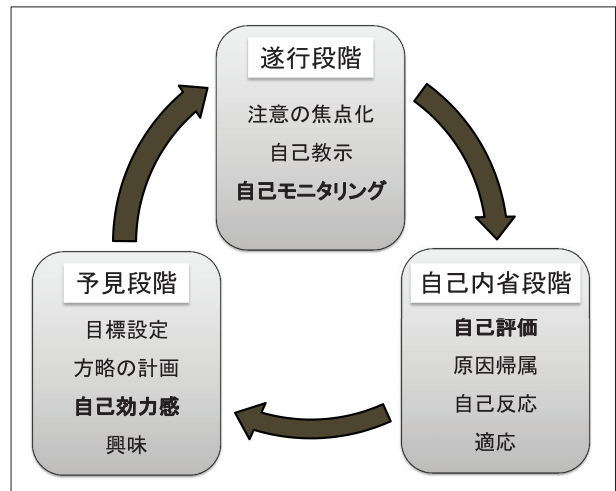


図6 自己調整学習における3段階の過程^[8]

すなわち、他の学習と同様、ジェネリックスキルの育成においても自己効力感、自己モニタリング、自己評価といった自己調整学習を構成する要素が大きく影響していると考えられるのである。そこで、これらのキー要素がジェネリックスキル育成の過程でどのように作用しているか調査するためアンケートを実施した。調査対象としては、2013年度前期までにPBLとビデオを使った「ふりかえり」学習を、3回行っている学生(有効回答数28名)に対して、それらの向上に関して、4段階評価で聞いた。

そのアンケート結果が図7の積み上げ棒グラフである。すべてのアンケート項目について、肯定的な回答が60%を超えていることから、共通プログラムの実施とその繰り返しは、学生に自己効力感を醸成し、自己モニタリングへの意識を高め、自己評価の正確さが向上したと実感させる効果があったと言える。まさにこれが、コンピテンシーに関する自己評価の向上につながった要因と考えられる。また、本取り組みでは、この学習を通して通常の講義に参加する目的意識の向上も期待しており、この点についてもアンケート結果から良好な結果が得られ、ジェネリックスキル育成と知識教育との相乗効果の可能性に

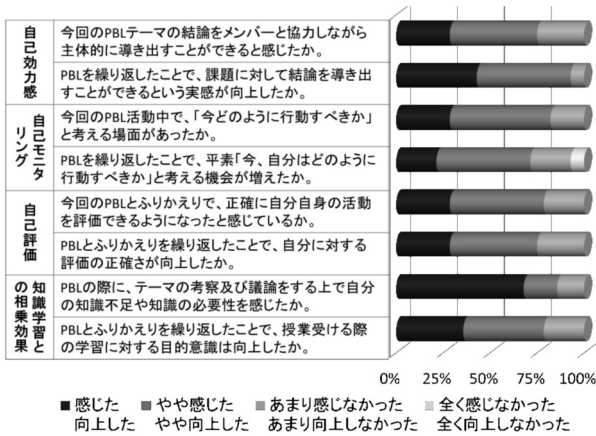


図7 自律的な学習に関わる要素の変化

についても確認することができた。

2013年度前期までに、本学部の共通プログラムとその学習支援システムを含めた仕組みが概ね完成し、一定の教育効果があることも検証できた。今後は学習対象者を本学部2回生全員に拡大し、引き続きジェネリックスキル育成に対する効果測定と本取り組みに関する課題分析を行い、得られた結果をフィードバックすることで、教育効果を高めていきたい。

特に、その中で、客観的な評価が難しいジェネリックスキル育成において、ビデオアノテーション機能を使った自己評価と他者評価の比較による「ふりかえり」学習の有効性を検証していく必要がある。また、自律的で継続的なジェネリックスキル育成において、自己効力感、自己モニタリングへの意識や自己評価能力が影響するという仮説を検証するために、学習者のデータを増やし、より精緻な分析を行っていくことが必要だと考えている。

謝辞

本研究は、科研費MEXT/JSPS (24501161)、平成22年度文部科学省「大学生の就業力育成支援事業」および平成24年度文部科学省「産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」の助成を受けて実施したものである。

参考文献および関連URL

- [1] 社団法人日本経済団体連合会: 産業界の求める人材像と大学教育への期待に関するアンケート結果. pp.16-17.
<http://www.keidanren.or.jp/japanese/polipo/2011/005/honbun.pdf> (2011.9.18参照)
- [2] 浅井宗海: 高大連携授業を使った就業力育成の試み. 日本教育工学会研究報告, JSET10-5, pp.1-6, 2010.
- [3] 浅井宗海: 高大連携授業による情報教育に関する授業研究. 大阪成蹊大学現代経営情報学部研究紀要, Vol.7, No.1, pp.67-81.
- [4] 稲村昌南: コンピテンシーモデルの有効性と課題. 第65回日本情報経営学会予稿集, 秋号, pp.29-32, 2012.
- [5] 大阪成蹊大学マネジメント学部: 文部科学省平成24年度産業界ニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業平成24年度報告書.
<http://univ.osaka-seikei.ac.jp/gp/archive1.html> (2013.8.1参照)
- [6] 浅井宗海: 「ふりかえり」を促進する仕組みを用いたジェネリックスキル育成システムの構築. 第65回日本情報経営学会予稿集, 秋号, pp.25-28, 2012.
- [7] 浅井宗海: 大学での情報技術教育に求められる技術面以外の能力育成に関する考察. 商経学叢, Vol.58, No.2, pp.13-25, 2011.
- [8] 塚野州一 (編訳): 自己調整学習の実践. 北大路書房, pp.1-6, 2007.