

大学のアクティブラーニング、現状と課題

友野伸一郎 教育ジャーナリスト

アクティブラーニングがなぜ注目されるのか

今、大学教育で「アクティブラーニング」に注目が集まっている。

例えば、中教審高等教育分科会大学教育部会が2012年3月16日に発表した「審議まとめ(案)」では次のように述べて、アクティブラーニングの重要性が主張されている。

「予測困難な時代にあって生涯学び続け、主体的に考える力を持った人材は、受動的な学修経験でははぐくむことはできない。教員と学生とが意思疎通を図りつつ、学生同士が切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長するためには、課題解決型の能動的学修(アクティブ・ラーニング)といった学生の思考や表現を引き出し、その知性を鍛える双方向の講義、演習、実験、実習や実技等の授業を中心とした質の高い学士課程教育が求められている。」

筆者は、河合塾大学教育力調査プロジェクトに参加し、ここ5年ほど大学のアクティブラーニング調査に取り組んでいるが、3年前に現地調査に赴いた大学では「アクティブラーニングとはどういう意味ですか?」という質問を受けることが少なくなかった。し

かし、昨年の現地調査の際にはそのようなこともなく、既に大学人の間に広く共通認識が生まれているという印象を受けた。

とは言え、アクティブラーニングが一種のブームのように上滑りの言葉だけで理解されていくことも、また大きな問題である。

そこで、アクティブラーニングとはどのように定義され、またどのような背景から注目されるにいたったのかを明らかにしておきたい。

まずアクティブラーニングとは何か。このアクティブは「行動的な」という意味よりも、「能動的な」という意味に解すべきである。そして、京都大学高等教育研究開発推進センターの溝上慎一准教授の定義に従えば、最も広い意味として、学生が100%パッシブに一方的に講義を聴くだけの授業以外の全てが含まれると解するのが妥当である。具体的にはグループワーク

やプレゼンテーション、PBL、ものづくり、実験、ミニツッパーパーなどの様々な形態が含まれる。

一つひとつを見ると、昔からゼミや演習と名の付く授業では行われてきた形態の学びであることに気づかれるだろうが、その通りなのである。

しかし、こうした形態の学びが、今、改めて注目されるのには背景と文脈がある。

まず一つは、社会的に要請される能力が変化してきていることだ。『多元化する「能力」と日本社会—ハイパー・メリトクラシー化のなかで』(NTT出版 本田由紀)に従えば、メリトクラシー(産業社会)とハイパー・メリトクラシー(ポスト産業社会)では必要とされる能力が下図のように異なる。

メリトクラシーで必要とされる能力は、知識伝達型の教育で達成可能であるのに対して、右に挙げたハイパー・メリトクラシーで必要とされる能力は、

【メリトクラシー：産業社会】

- 基礎学力
- 標準性
- 知識量・知的操作の速度
- 共通尺度で比較可能性
- 順応性
- 協調性・同質性

【ハイパー・メリトクラシー：ポスト産業社会】

- 生きる力
- 多様性
- 意欲・創造性
- 個別性・個性
- 能動性
- ネットワーク形成力・交渉力

※「多元化する「能力」と日本社会—ハイパー・メリトクラシー化のなかで」(NTT出版 本田由紀)より作成

知識伝達型の教育や暗記型の学習で達成されるものではない。メリトクラシーで必要とされる基礎学力等を前提として、創造性や能動性などがプラスアルファの能力として形成されていくしかない。

つまりハイパー・メリトクラシーへの移行により、その社会で求められる能力が変化してきているのであり、そのためにこそ、アクティブラーニングが求められるようになってきたのである。

もう一つの理由として、大学のユニバーサル化が挙げられる。マーチン・トロウが分類したように、大学進学率15%以下のエリート段階ならばまだしも、半数以上が進学しユニバーサル化した今日においては、一方通行の講義型の授業のみで学生が主体的に学んでいると考えることなどとてもできないのである。

国内外で高まる教育効果

では、アクティブラーニングの教育効果はどうか。

例えば、2012年からスタンフォード

大学メディカルスクールでは、いわゆる「講義」のみの授業を廃止した。知識の伝達の部分は学生がネットなどを通じて学習し、授業ではその知識を前提としたアクティブラーニングが取り入れられるようになった。

その結果、同大学ではノーベル賞受賞の教授が行う講義を受けた同大学の物理の平均点が41点であったのに対し、大学院生と一緒に問題を解くというアクティブな学びに切り替えた結果は平均点71点という大幅な上昇として表現されている。

同様の試みはマサチューセッツ工科大学でも以前から行われ、やはり教養物理の授業に実験や学生同士の議論などアクティブな要素を取り入れた結果、下のグラフの左のように成績下位者だけでなく中位者、上位者でも万遍無く成績の向上が見られている。(右のグラフはアクティブラーニングを実施していないクラスの成績の伸びを示す)

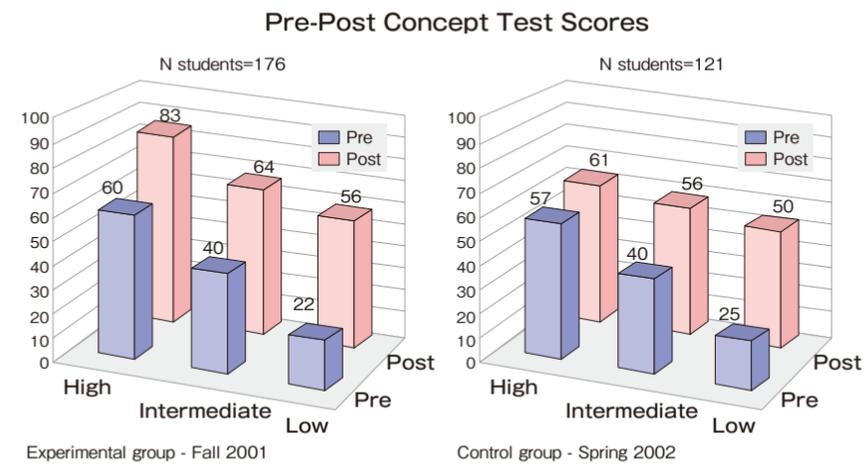
また日本の大学では、島根大学教育開発センターがA大学のアクティブラーニングに対する学生の満足度を調

査した結果が注目される。これは、A大学の共通教育科目を大人数クラスと少人数クラスに分類し、アクティブラーニングを行っている科目と講義のみの科目について、学生アンケートで理解度や興味・関心の深まりなどについて調査したもののだが、アクティブラーニングを行っている科目が学生の学習意欲を高め、少人数でアクティブラーニングを行っている授業で学生の興味を触発したという結果が示されている。

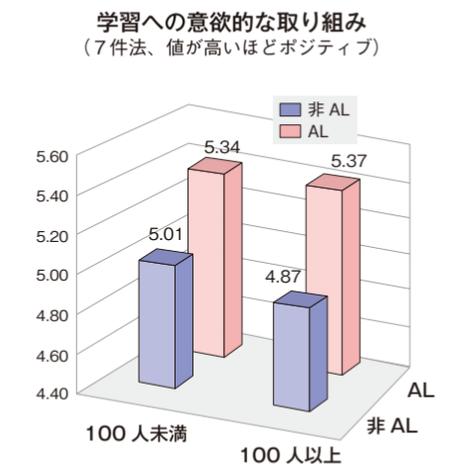
アクティブラーニングの効果についての定量的な調査については、必ずしも多いとは言えないのだが、それでもその効果大きいことは様々な側面から明らかにされつつある。

4年間連続のカリキュラムを設計する

アクティブラーニングと一言で言っても、その意味する範囲は広い。前述した河合塾「大学のアクティブラーニング調査」では、アクティブラーニングを目的に応じて2種類に分けて調査し考察している。知識を活用し課題解決を目的とした「高次



※東京大学ホームページ MIT Senior Lecturer Physics : Peter Dourmashkin 講演資料より



※資料提供 島根大学教育開発センター ALはアクティブラーニング

のアクティブラーニング」と、知識の定着を目的とした「一般的アクティブラーニング」である。

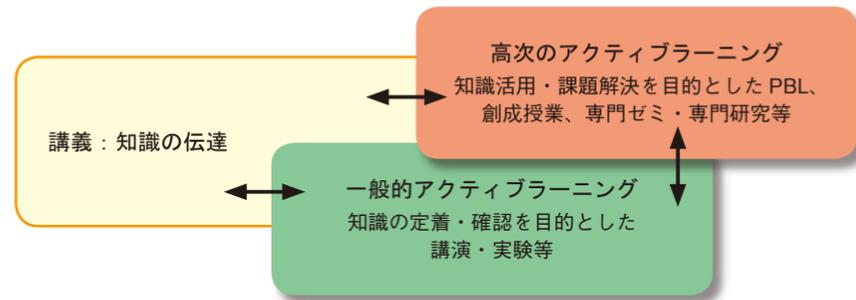
「高次のアクティブラーニング」は専門知識を活用し課題解決を目的とするものであり、解が一つではない問題に取り組むPBLやモノづくりの創成授業、専門ゼミ・専門研究などが該当する。解決すべき課題は教員から与えられる場合もあれば、学生自ら設定する場合もある。さらに学外から現実的な課題が与えられる産学連携や地域連携のケースも含まれる。

「一般的アクティブラーニング」は知識の定着・確認を目的とするもので、実験やドリル、小テスト等の形態が多く用いられる。とはいえ、この2つのアクティブラーニングの性格は授業の形態によって分類されるものではなく、あくまでも目的による分類であり、レポートやグループワークなどは、どちらの目的のアクティブラーニングにおいても活用されている。

この2種類のアクティブラーニングはどのように組み合わせられるべきだろうか。

「高次のアクティブラーニング」は、授業時間外学習も多く必要となり学生の負担が大きいため、同時に多くの授業に取り入れることは現実的ではない。むしろ、重要なことは4年間連続して絶え間なく続けられるようにカリキュラムが設計されていることである。

伝統的なカリキュラム設計では専門知識が講義などによって修得されてから、その後に専門ゼミなどによって専門知識の活用が始まる。し



※資料出所「アクティブラーニングで学生が成長するのか」河合塾編著

かし専門知識の活用は、その時点の知識レベルに応じて行われるべきであり、3年次や4年次になって初めて専門知識を活用して問題解決に取り組むのでは、1年次や2年次の空白はあまりにも大きいというべきだろう。これに対して知識の定着を目的とした一般的アクティブラーニングは、講義と組み合わせ、あるいは講義の中に時間を取って、できるだけ多くの授業で取り入れられるべき性格のものである。

この点について、興味深い話を紹介したい。ハーバード大学で物理学を教えるエリック・マズール教授が昨秋の京都大学での講演で紹介していたのだが、ハーバード大学の学生を対象に24時間の脳の活性化状態を調べたところ、講義をただ聴いているだけの時の学生の脳は眠っている時と同じであったという。

また古い調査だが、学習平均定着率でも一方的に講義を聴いただけでは半年後に記憶している内容は5%でしかない。他者に教えると90%も記憶していることと比較すると、学生にとり受身の講義だけで学習効果を上げることは困難であることが分かる。

欧米やオーストラリアの大学では、

講義だけに終始する科目は少ない。1科目で週に3コマ授業があり、その内の2コマが講義で残りの1コマが2コマ分の講義で得た知識を基にしたアクティブラーニングというのが一般的である。つまり、ほとんどの知識伝達の科目にアクティブラーニングが導入されているのである。

このように見れば、「高次のアクティブラーニング」は初年次から4年次まで途切れることなく配置され、「一般的アクティブラーニング」はできるだけ多くの知識伝達科目で導入されることが望ましいのである。

学科系統別、学年別実施状況

では、日本の大学でのアクティブラーニングの実施状況はどうなっているのだろうか。筆者が参加する河合塾大学教育力調査プロジェクトが行っている「大学のアクティブラーニング調査」では、2011年度カリキュラムを対象に952学科への質問紙調査を行い、その中から抽出した18学科には実地調査を行った。

質問紙調査から浮かび上がった現状の一端を紹介する。

「一般的アクティブラーニング」に

ついては、文系と理系で比較すると理系のほうが多く導入されており、文系では法学部と経済学部が著しく少ない。

また、「高次のアクティブラーニング」について文系学科で初年次ゼミから専門ゼミへの流れを調査したところでは、2年次での実施が大きく落ち込んでいることが分かる。近年は初年次ゼミの導入が進んでいるが、2年次が空白となっているのである。先にも述べたように「高次のアクティブラーニング」は4年間連続して、その学年レベルでの専門知識に対応しつつ行うことが望ましいという視点から見れば、この2年次の空白を埋めることが課題である。

このような観点から見て、進んだ事例を紹介したい。

立教大学経営学部の「ビジネス・リーダーシップ・プログラム(BLP)」は、権限なきリーダーシップの育成を目的に、1年前期から3年前期まで5期連続したアクティブラーニングのプログラムであり、1年前期・1年後期は経営学部全員が必修、2年前期は経営学部全員が必修となっている。1年前期(BL0)と2年前期(BL2)、3年前期(BL4)は提携企業からテーマが与えられ、その解決策をグループワークで考えてプレゼンテーションし、優秀なグループが企業と教員それぞれ別な視点から表彰される。

また1年後期(BL1)と2年後期(BL3)はスキル獲得のためのアクティブラーニングである。

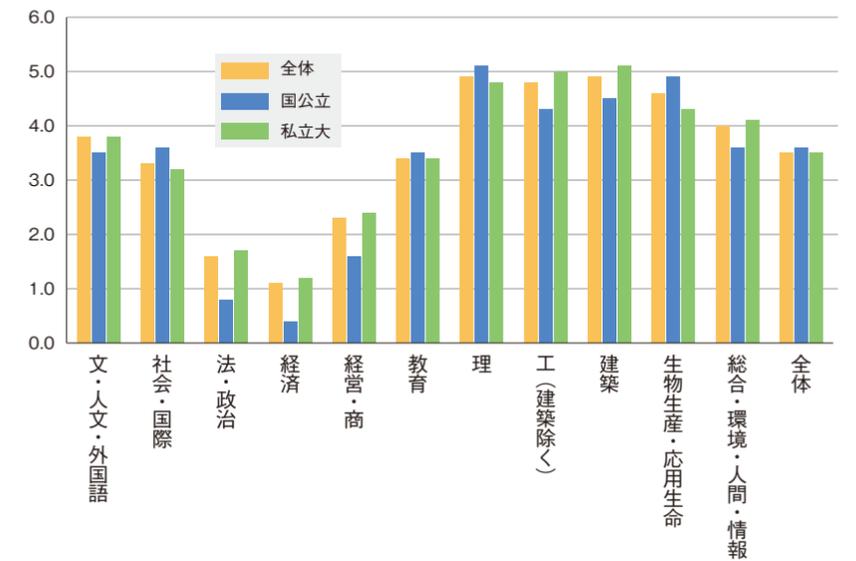
注目されるのは、経営学部全体では1年前期・後期、経営学科に限れば

2年前期までの全ての学生に、少人数で行われる「高次のアクティブラーニング」が提供されている点である。専門知識との関連で言えば、1年前期のBL0ではまだ経営学的な専門知識は学んでいないが、「専門知識があればもっと良い解決策が考えられるはず」という知識への欲求が育まれ、2年前期や3年前期では学んだ経営学

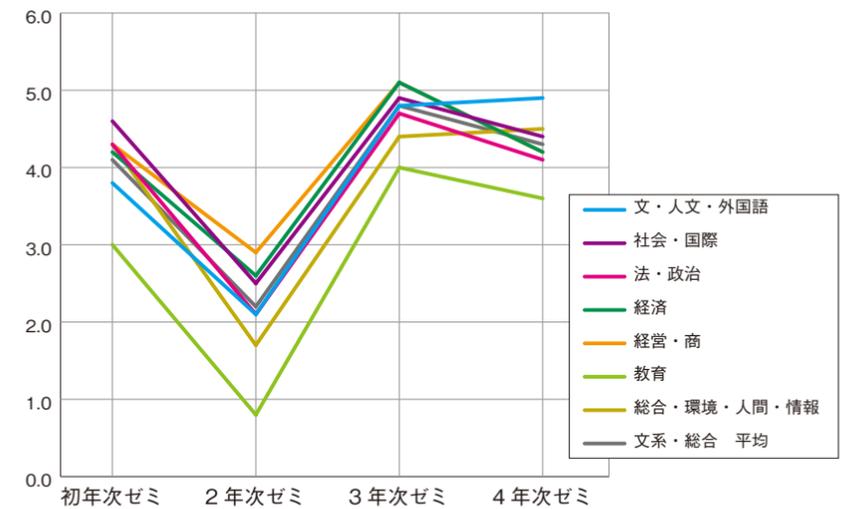
の専門知識が活用できるように設計されている。

もう一つ、理系学科として秋田大学資源工学部機械工学科の「スイッチバック方式」を紹介する。

このスイッチバック方式は、学生が「知識の獲得」とモノづくりの「高次のアクティブラーニング」を行ったり来たりしながら、レベルが上昇



初年次ゼミから専門ゼミへの4年間の流れ



・2つの図とも学生の履修率をポイントに換算
 必須=6.80%以上=5.60%~80%=4.40%~60%=3.20%~40%=2.20%以下=1、履修率の記載なし=1
 半期科目は、上記ポイントの2分の1とする。
 ・1学年で複数の科目を設置している場合は、ポイントを積み上げ、1学年の上限を6点とする。
 ・学年、系統ごとに平均ポイントを算出。
 ※資料提供 河合塾

していくことを構想している。

1年次の「ものづくり基礎実践」はテーマが3つに分かれており、「設計」ではストローでグライダーを作り、構造と強度の重要性を学ぶ。「熱流体」の科目では、「あきたこまち」をおいしく炊くことで温度管理や伝熱について学ぶ。「メカトロニクス」の科目では、レゴでロボットアームを作る。1年次に通年で1つのモノづくりに取り組ませることで、学生に「知識の不足」を感じさせ、失敗することでモチベーションを高めることが狙いである。

2年次では、「機械実習」の科目で学んだ技術を使った「プロジェクトゼミ」で、例えば「たたら製鉄プロジェクト」等をテーマとしてモノづくりに取り組む。また3年次では、「機械実験」の科目で修得した知識や技術を用いて、「創造工房実習」という科目で「高次のアクティブラーニング」を行う。“計画→計画発表→製作”に加

え、作品のコンペも行っている。

そして最後の4年次に、集大成としての「卒業課題研究」という「高次のアクティブラーニング」に取り組む。つまり4年間を通じて、それぞれの知識レベルに応じた「高次のアクティブラーニング」が配置されているのである。

卒論・卒研とルーブリック・カリキュラムマップ

大学における最大の「高次のアクティブラーニング」は卒業論文・卒業研究であるわけだが、河合塾の調査によれば、それについての取り組み状況は下図の通りである。ここでも、法学部、経済学部の取り組みが低調であることが見て取れる。

それ以外にも、卒論・卒研については個々の教員の下に閉じられているという問題点がある。これについては、次章において改めて述べたい。

もう一つは、学生が獲得すべき能力がカリキュラム設計者によって明確化されているかどうか、それがルーブリックやカリキュラムマップ等を通じて学生に明示されているかどうか、という問題である。

近年、注目されるようになった「ジェネリックスキル（汎用的能力）」は、様々な学問分野やビジネス分野に転用可能な能力であり、コミュニケーション能力や情報収集能力等によって構成される。

このジェネリックスキルを、学生がどの科目を履修すると学べるかがカリキュラムマップやシラバスにルーブリック等として明示されていることが重要である。こうした取り組みは金沢工業大学、立教大学経営学部、創価大学経済学部、産業能率大学などで先行しているが、ここでは大阪市立大学経済学部の「プラクティカル・エコノミスト(PE)」育成の取り組みについて紹介する。

同学科では養成する人材像をプラクティカル・エコノミスト(PE)として定め、形成すべき能力を、“6つのスキル＝①情報収集能力、②プレゼンテーションスキル、③問題発見・課題把握スキル、④経済学の問題分析スキル、⑤論文執筆スキル、⑥コミュニケーションスキル＋1つのアビリティ＝問題解決を複眼的に構想する能力”として明確化している。そして右図のように、それぞれのスキルがどの科目で学べるかを示すとともにPEポイント制度を設けて学生の履修に資している。

図表 各科目の6S（6つのスキル）配分表の例

	情報収集	プレゼンテーション	問題発見	分析	論文執筆	コミュニケーション
基礎演習	4	3	1	1	1	2
IW	2	3	3	1	1	2
論文演習	1	1	2	3	3	2
演習3	2	2	3	1	2	2
演習4	1	1	1	4	3	2

※資料提供 大阪市立大学経済学部

専門ゼミ・専門研究・卒論・卒研をオープン化

もう一度、大学は授業の中で学生に何をもちたそうとしているのかを考えてみたい。

それは、試験が終わればすぐに忘れてしまうような知識を、学生の頭に移植することではないはずである。

ノエル・エントウィスル『学生の理解を重視する大学授業』（玉川大学出版）によれば、「深い理解、構造化された知識とは、学生自ら新たに得た知識を既存の知識と結びつけ、新たな全体像を構築することである」とされる。つまり、科目や授業の枠組みを越えて、学生が学んだことを自分の持っている知識と関連付け、自分自身で新たな全体像を構築するようなアクティブラーニングでなければ意味を持たないと言えるのである。

とするならば、グループワークやプレゼンテーションといった個々の形態を導入するだけでなく、それらが科目を越えて専門知識を活用せざるを得ないように設計されていくことが重要であろう。

具体的には、「高次のアクティブラーニング」では専門知識の活用が重視されなければならない。イベント

型のアクティブラーニングを行えば大抵の場合、学生は盛り上がる。授業者に感想を聞くと「学生たちの目の輝きが違った」という答えも多い。しかし、それだけでは単に「面白かった」という域を出ない。それだけで終わらせないためには、専門知識をアクティブラーニングの中で活用させ、高いハードルを越えさせることが必要となる。

そのためには教員間のチームティーチングが不可欠である。ここで言うチームティーチングは、一つの教室に複数の教員が入ることを必ずしも意味しない。学部・学科の教員集団がチームとして連携して学生を教えるという意味だが、理系学科の場合はこれがごく当たり前に行われているのに対して、文系学科では極めて少ない。「深い学び」のためには科目間の連携が不可欠である以上、この面でさらに大きく踏み出すことが問われている。

そして最後に、これは大きな課題として提示しておきたいが、専門ゼミ・専門研究・卒論・卒研のあり方をオープン化していくことである。先にも触れたが、これらは学士課程教育における最大・最高の「高次のアクティブラーニング」である。にもかかわらず現状は、多くの場合、個々の教員の

下に閉じられてしまっている。私立大学の文系学部・学科では卒論ですら複数審査が行われているのは少数である。

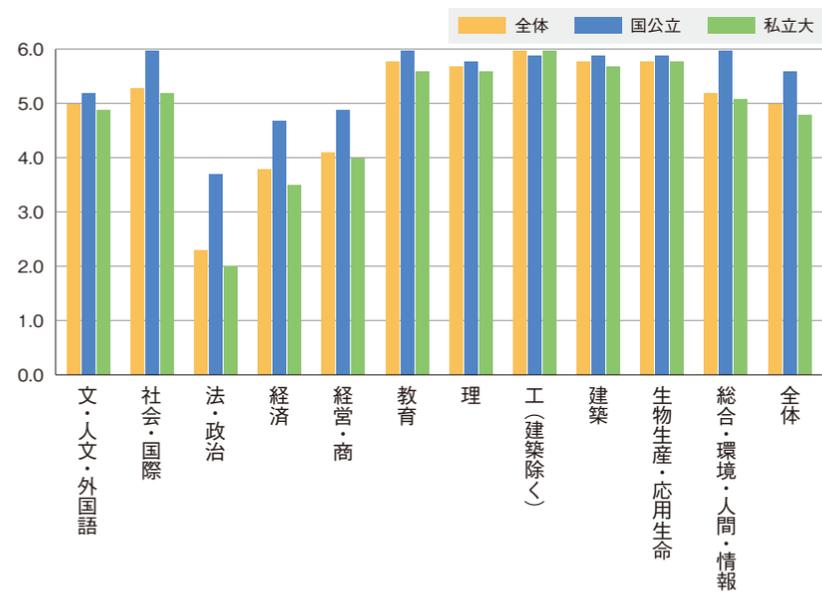
その点で示唆的なのは、高いハードルを学生に設定することが、学生同士のグループワークの質を高めるだけでなく、教員間のチームティーチングの質を高めているという現実である。

学生へのハードルを高め、教育目標を高くして教員同士が共有するならば、それは必然的に「専門ゼミ・専門研究・卒論・卒研」を開くことにつながり、同時に「専門ゼミ・専門研究・卒論・卒研」を開くことは、「高次のアクティブラーニング」が「深い学び」につながるように再構成・再設計していくことにつながる。その点で、「専門ゼミ・専門研究・卒論・卒研を開く試み」は、「深い学び」へとつながるアクティブラーニングの一つの突破口となり得るのである。

そのために、さしあたっては以下の4つの施策が効果的であると思われる。

①高い目標を設定し学部・学科で共有すること、②成績評価のオープン化と共同検証、③プロジェクト型のゼミ連合研究、④学習成果コンテスト（ゼミ大会・プレゼン大会等）への組織的な取り組みである。

これらの施策について、ここでは詳しく説明する紙幅がないが、関心のある方はぜひ『「深い学び」につながるアクティブラーニング～全国大学の学科調査報告とカリキュラム設計の課題～』（東信堂2013年4月刊 河合塾編著）をご覧いただきたい。



・卒業論文・卒業研究に取り組む学生の割合をポイントに換算
 必須＝6.80%以上＝5.60%～80%＝4.40%～60%＝3.20%～40%＝2.20%以下＝1、卒業論文はない＝0
 ・系統ごとに平均ポイントを算出。
 ※資料提供 河合塾