大学における二層構造アクティブ・ラーニングの実施

－アイデアマラソンによる思考と即書留めの習慣化が アクティブ・ラーニングの基礎－

Practice of the Two-Storied Active Learning Structure in Universities

Establishing a Habit of Thinking and Immediate Writing as the Intellectual Basis of Active Learning

樋口健夫[1]
Takeo HIGUCHI

キーワード：アイデアマラソン、習慣形成、毎日性、累積性、TTCT
Key Words ：Idea-Marathon, Habit-forming, Dailiness, Accumulation, TTCT

１．はじめに

アイデアマラソン発想システム（通称“アイデアマラソン”以下 IMS とする）は、「毎日、領域を限らず、何かを思考し、即ノートに書き留め続け、周りと話し、最良のものを実行実現する習慣化の形成」である。IMS は、アクティブ･ラーニング（以下 AL）教育の基礎の一種で、学生は 1 冊のノートを持ち、そのノートに、毎日何かを自主的に考え、即書き留め続け、周りと話し、溜った多くの発想の中からベストのものを実行実現する手法である。これまで多くの大学で、導入されているが、全学部での活用［2］、一つの学部での全学生での活用［1］［3］、新入生全員への IMS の実施が、毎年行われれば、4 年間で全学部生が IMS を体験することになる［3］。全国学生コンテスト向けの対応としてグループワークとして［4］、教授を含めて、その教授の研究室の全員での活用［5］などがある。IMS の活用で多様な展開が進んでいる。

2014 年よりの文科省の指導［6］で、教育における AL の導入が推奨され、様々な AL の手法が試みられている［7］。AL を自在に活用するためには、まず学生の自主啓発的な思考即記録の習慣化を基盤とした講義のシラバスを考える必要がある。これを筆者は、「習慣的 AL」と名付けた。その効果に関しても、何をどのようなカリキュラムを作れば AL 教育となり、学生にどれだけの効果があるかを定量測定することが望ましい。筆者は、2006 年より IMS を諸大学にて実施してきたが、ジョージア大学が中心となっているトーランス式創造性思考図形テスト（通称 TTCT）［8］の 2 つのテストの組み合わせで創造的効果の測定を実践してきた［9］。2014 年以降は、IMS-AL の普及を諸大学に提唱している。

２．体験的 AL と蓄積習慣形成 AL とは何か

AL は、特定の講義において、教員が一方的に話す従来の形式と異なり、学生自らが独自に思考し行動する講義形式全体を指す。更に、AL は、筆者の造語で、（1）体験的 AL、（2）蓄積習慣性形成 AL に分類できる。体験的 AL とは、一定期間の講義の中で、さまざまなタイプの学習方法や発想方法、解決策の発見方法を体験させる考え方である。教える側の配慮からも、限られた期限の中で、学生た

[1]アイデアマラソン研究所　所長、ジョージア大学トーランスセンター国際顧問、博士　知識科学

ちができるだけ多種の体験をすることを目指し、将来に必要に迫られたときに、体験が活きてくる可能性を考えたものである。しかし、この方法では、いずれの手法も日々実行する習慣にはできないことが多く、結果的には、学生たちは自在に活用できない恐れがある。今後、この分類で、様々な AL を分析していく必要が有る。

一方、IMS では、毎日思考する「毎日性」と、思考は必ず書き留め記録する「記録性」が結合し、3 か月ほど継続すれば、習慣性が形成され始める。習慣化の形成には最低 3 か月の継続が必要という研究がある［10］。「毎日性」も「記録性」もいずれも筆者の造語である。更にノートには、一定期間に蓄積された学生の発想群が残るので、蓄積型習慣形成 AL と名付けた。

筆者は、蓄積型習慣形成 AL は、AL 教育の一つの柱になると考えているが、体験型 AL を否定するものではない。しかし、体験型 AL だけが多く実施されている現在の AL の現場では、従来の知識詰込み型から体験詰込み型に変化しただけで、習慣形成と深い思考にはならない恐れがある。

3．IMS による AL とは

IMS の一般的な効果は下記表1 の通りである。大学の講義に導入されると、学生の自主啓発である IMS は、それ自体が講義の期間を貫く自主的な AL のプログラムとなる。学生たちは、1 冊のノートに領域を限定しないで、毎日何かを考えて書きとめることを自主性から実行を勧められる。アイデアマラソンの根幹のコンセプトが、「毎日性（Dailiness）」、「好奇心と関心分野の拡大（Expansion of Curiosity and Interest）」、「累積性（Accumulation）」と「フィードバック（Feedback）」である。IMS を開始して、一定期間、継続して習慣化が進めば、その期間を超えても続く残存的教育効果があることが判明してきた。特に、累積性は、自分の出してきた発想の日々の蓄積が右肩上がりに増えて、決して無くならない無形の知的財産となることから自己の努力の報酬と感じるようになる。「好奇心と関心の拡大」と「フィードバック」は、ノートに書き留められた発想を発散し、新たな領域や連想を生み、フィードバックで発想を磨くことができる。

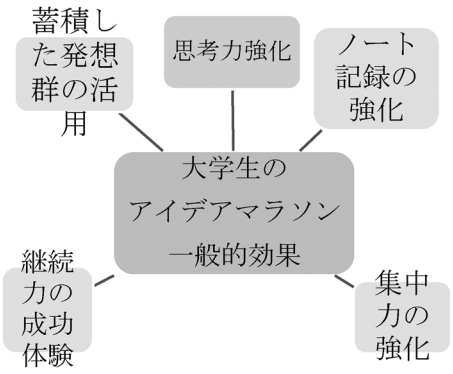

図1　アイデアマラソンが大学生の役に立つ一般的効果

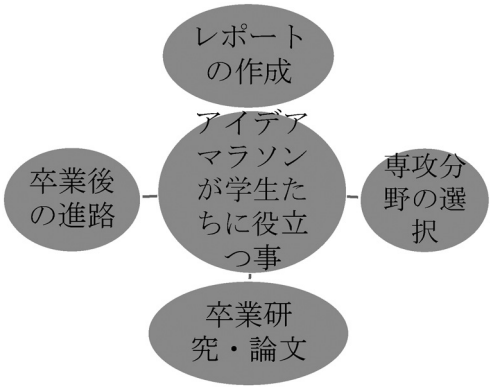

図2　アイデアマラソンの基本的構造

IMS を一過性でなく、人生を通して続ける知的活動の大動脈として活用するためには習慣化が必要である。AL は、“アクティブ・ワーク”や“アクティブ・ライフ”に変化する。IMS では、ご褒美の自分の発想群がノートに増えるので、講義期間終了後も、継続されることが多い。在学中はレポートの作成、専攻分野の選択、卒業後の方向性の選択、卒論のテーマと内容の検討にも活用でき、卒業後も、仕事や研究に使われている。

４．AL の二層構造の提唱

AL が授業の中で学生たちにもたらす効果と影響を、様々な発想手法の体験を一過性の知識や体験に終わらせず、卒業後、永続的に仕事や人生において活用するために、「二層構造アクティブ・ラーニング」を提唱した。「二層構造 AL」とは、まず基礎部分 AL を IMS で作り続け、ノートに記録する。その上に様々な AL の体験的コンテンツを構築するものである。大切なことは、IMS にて AL の思考の基礎構造を築けば、いかなる種類の AL の講義も手法もその上に構築できることである。上部構造において、様々な AL のプログラム群の実施を試みる。上部構造のプログラムで学生が出した発想も、個々の学生の IMS のノートに記載してから、活用する。

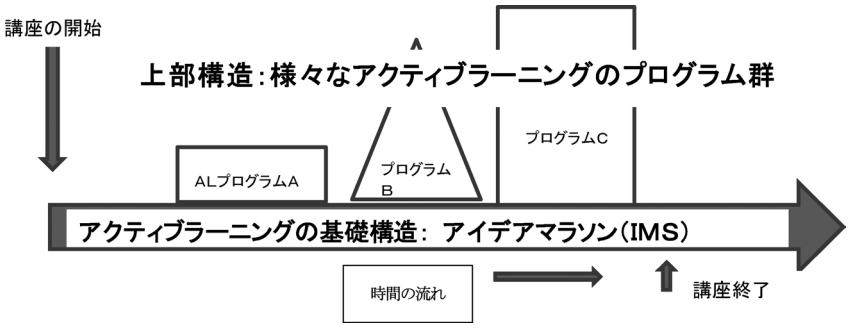

図3　アクティブ・ラーニングの教育の二層構造の提案

５．IMS-AL の創造的効果の定量測定［11］

創造的効果の定量測定のためには、創造性テストを利用できるも一つの選択となる。「発想数」「独創性」「綿密さ」「タイトルの抽象性」「発想の粘り」などのトーランス式創造性思考テスト（TTCT の図形テスト）を活用することで、創造的効果を講座の開始前とあとで測定することができる。

K 大学にて、3 か月の期間、同じ学年にて、IMS の実験群と IMS 無しの統制群（人数は 15 名と少数だった）に分けて、TTCT の 2 つのタイプのテストを実施したところ、下記のような違いが出た。

表1　K 大学における IMS 実施群の学生（n＝26）3 か月間の事前事後の TTCT の t 検定結果

Measurement	Change of Scores between Pre-test M(SD)	Post-test M(SD)	*t* value	Sig.
Total Score	510(68)	547(81)	2.270	*p<.05*
Fluency	90(20)	103(21)	3.091	*p<.01*
Originality	99(23)	103(23)	0.903	*n.s.*
Elaborations	149(13)	143(24)	1.398	*n.s.*
Abstractness of Titles	96(16)	103(22)	1.450	*n.s.*
RPC	77(14)	95(22)	4.409	*p<.01*

M=Score Means　SD=Standard Deviation
df=25 p<.05　p<.01（Two sided t-test）

表2　K 大学における IMS 非実施群の学生（n＝16）3 か月間の事前事後の TTCT の t 検定結果

Measurement	Change of Scores between Pre- & Post test Pre-test M(SD)	Post-test M(SD)	*t* value	Sig.
Total Score	450(84)	461(153)	0.380	*n.s.*
Fluency	77(21)	90(28)	1.825	*n.s.*
Originality	79(19)	92(28)	2.228	*p<.05*
Elaborations	130(37)	120(40)	1.323	*n.s.*
Abstractness of Titles	92(16)	75(44)	1.762	*n.s.*
RPC	72(9)	83(30)	1.615	*n.s.*

M=Score Means　SD=Standard Deviation
df=15　*p*<.05　*p*<.01（Two sided t-test）

表1 の IMS 実施群の事前・事後の比較では、創造性合計、発想数、発想の粘り（RPC）にて有意の向上が見られた。一方、表２の非実施群では、事前の点数が低かった。独創性では有意の向上が見られたが、それ以外の項目では、有意の向上はなかった。これらの K 大学での IMS 実施群と非実施群での TTCT の実験の結果は、更に分散分析にて、タイトルの抽象性にて交互作用が見つかっている。

今後の AL の教育においては、定量的な効果の測定は非常に重要であるが、IMS のような一定期間を毎日継続性のある習慣化 AL での効果測定と異なり、一過性の体験的 AL の効果の測定は難しい。

６．結論

AL は、思考と書き留めの習慣性を持たせる IMS を基礎構造にして、その上に、様々なタイプの体験的 AL を実施することが理想的と考える。それらの体験的 AL においても、現在の多くの AL 教育において、学生たちが出した発想や着想のアイデンティティを無視して、一気に講座全体で共有することが多いが、知的所有権の観点からも、今後は、学生個人が出した個々の発想も、すべてその学生のノートに書きとめ、保存保護される必要が有り、発想のアイデンティティを明確にして、その中から適宜最良最適のものを活用するのが良いだろう。

【参考文献】

［1］樋口健夫：“図解仕事ができる人のノート術 新版―アイデアマラソンが仕事も人生も豊かにする” 東洋経済新報社、（2011）

［2］電気通信大学：キャリア教育シラバス CDB、http://www.sangaku.uec.ac.jp/link/syllabus2011.html、CDB、（2011）

［3］三枝省三：“初年次教育における思考・発想力の強化―アイデアマラソンを導入したアクティブ・ラーニングの実践” 日本創造学会、第 38 回研究大会（2016）

［4］Kazunori Miyata, Katsuhiro Umemoto, Takeo Higuchi: “An Education Framework for VR Application Creation using Groupwork”, Computers and Graphics,（2011）

［5］谷岡遼太、吉野孝、樋口健夫：“研究室全員で取り組むアイデアマラソン”：日本創造学会　第 37 回研究発表大会（2015）

［6］文科省：“アクティブ・ラーニングに関する議論、http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/__icsFiles/afieldfile/2015/09/04/1361407_2_4.pdf、（2015）

［7］河本達毅、文科省：”今、求められるアクティブ・ラーニングとは“　日本創造学会サロン講演、（2016）

［8］ジョージア大学教育学部ウェブサイト https://coe.uga.edu/events/recurring/ttct The University of Georgia, College of Education, GA, USA（2016）

［9］樋口健夫、他、TTCT 創造性テストによるアイデアマラソン研修の創造性開発効果の分析、日本創造学会論文誌、Vol.16、（2012）

［10］Lally, P. et al.: “How are habits formed: Modelling habit formation in the real world”, New York, USA, European Journal of Social Psychology, Volume 40, issue 6, pp998-1009, John Wiley & Sons, Ltd,（2009）

［11］Takeo Higuchi: “Enhancement of Effects of the Idea-Marathon System on Creativity”, Dissertation, JAIST,（2014）

（2016 年 11 月 29 日受付）

（2017 年 1 月 19 日採録）