

# グローバル・アクティブラーニングを促進するアジャイルな 学習環境カリキュラムの提案

—世界の大学生がグローバルチームを構成し、プロジェクト学習で学ぶ  
学習アンビエンスのデザイン—

山本敏幸\*1・エルビータ・ウィアシー\*2・千葉美保子\*3・奥貫麻紀\*4・渡邊正樹\*5

Email: ciltosh@kansai-u.ac.jp

- \*1: 関西大学 教育推進部 CTL
- \*2: 関西大学 国際部 IISE
- \*3: 甲南大学 共通教育センター
- \*4: 関西学院大学 ハンズオン・ラーニングセンター
- \*5: 関西大学 教育開発支援センター

◎Key Words BYOD 活用型カリキュラム, グローバル・アジャイル・ラーニング, グローバル・リベラルアート教育カリキュラム, 学習環境構築

## 1. はじめに

シンギュラリティが遅かれ早かれ50年以内にやってくる。そうなれば、Oxford 大学が予測するように市場の47%の業務がAIやロボットに奪われてしまうことになってしまう。言い換えると、新入生が大学での4年間の学びを終えて、社会人となり40代~50代の人生の大事な時期に約半数が職を失うことになる。この時になって、生涯学習態度、グローバルな社会人をレベルアップしようとしても手遅れである。この状況を打開すべく、シンギュラリティを乗り切れるグローバルな21世紀スキルが身につく教育カリキュラムを提案する。

未来研究所(IFTF)等が定義する10項目を網羅するカリキュラム開発及び学習環境の提案と実践報告である。本カリキュラムの試行運用は2016年度より国立台湾大学、国立台南大学、国立中央大学、亞洲大学、玄奘大学、Nanyang Polytechnic University等と協働で試験運用をおこなっている。

本稿では、グローバルなチームベースのPBLによる学習環境構築の基本概念とこれまでの試行運用の実績を報告する。

## 2. 未来型学習環境で求められる21世紀スキル

ここでは、未来型学習環境で求められる21世紀スキルについて、Horizon 2020やIFTFのフューチャースキルをも含めた教育パラダイムについて詳説し、これからの教育パラダイムについて考えていく。

現行の教育パラダイムは1806年に開発されたプロイセンモデルが元になっている。この教育モデルは富国強兵のモデルとして、アメリカでも日本でも採用されて今日に至っている。

### 2.1 プロイセン型教育モデル

当時としては、画期的な教育モデルで、社会の全ての定型業務の質保証を担保できる、総国民のリテラシーレベルを一定水準にまで引き上げることができる仕組みで

あったが、AIの到来する今日では定型業務はAIロボットに置き換えられ、人間にしかできない創造領域、判断領域の仕事が唯一人間に残された領域となっていく。

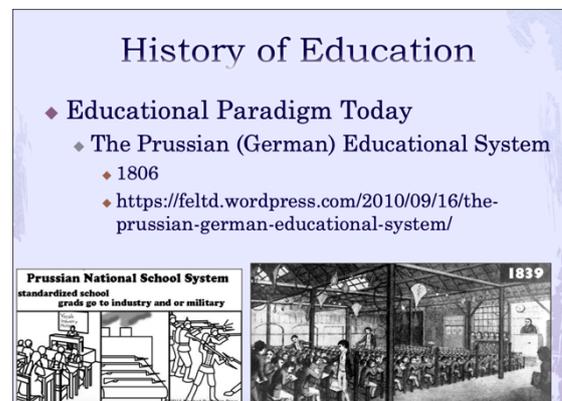


図1 プロイセン型教育モデル

### 2.2 シングularityと予測失業率

Oxford大学の予測では、シンギュラリティの年(2045年)には、世の中のほぼ半数の定型業務がAI、ロボットに置き換わる。今の教育を受けても、今の大学生は50歳を迎える前に半数が職を失うことになる。



図2 シングularity(2045年)

## 2.3 The Case Against Education

また、それを裏付けるかのように、プリンストン大学教授の Bryan Caplan 教授は著書の「The Case Against Education」において、今の大学での学びは時間とお金の無駄と唱えている。このままの教育を継続することは値しないのは明らかである。

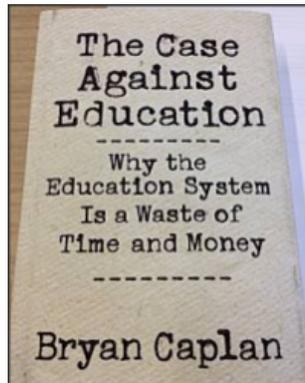


図3. Princeton 大学 Bryan Caplan 教授の著書

では、どんな教育がこれから必要となるのだろうか。様々な代案は考えられるであろうが、有望と考えられる一案に絞って、考察を展開してみる。

## 2.4 教育パラダイム

これからの教育のパラダイムは、学生の主体的なアクティブ・ラーニングを涵養するソーシャル・コンストラクティビズムが有望である。PBL や TBL による学びの導入もその兆しと言える。しかし、アクティブ・ラーニングをコース内や授業内の閉ざされた環境で PBL として展開しても Horizon2020 や IFTF が定義しているような未来型のスキルが身につくわけではない。Horizon2020 ではコンストラクティビズムのパラダイムでのクリティカルシンキングに基づいた創造的思考を、アダプティブ・ラーニングと協働学習を通して、涵養することを強調している。また、Institute for the Future (ITFF) では、未来型 必須6項目 (図6参照) を掲げ、それらを組み合わせた最重点フューチャースキルを定義している。

フューチャースキルは、図6の中央部の10項目である。それは、Sense Making, Social Intelligence, Novel & Adaptive Thinking, Cross-Cultural Competencies or Global Awareness & Collaboration, Computational Thinking, New Media Literacy, Transdisciplinarity, Design Mindset, Cognitive Load Management, Virtual Collaboration である。つまり、未来型の教育パラダイムでは、これらの10項目を網羅する教育パラダイムでなくては未来社会に貢献できるステークホルダーの育成はできないということである。

以上をまとめると、未来型教育のミッションには Horizon2020 や IFTF で掲げられているようなスキル群を包含しなければならない。つまり、これらのスキル群と教育カリキュラム、および、ICT で展開する未来型の教育パラダイムをセンスメイキングすることにより、グローバルレベルでキャンパスの垣根を超えた協働型の学びの環境デザインが必要となってくる。

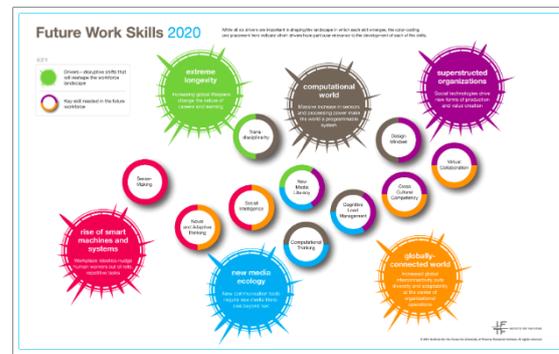


図4. Future Work Skills 2020.

Source: <http://www.iftf.org/futureworkskills/>  
(2019年1月30日取得)

先に進む前に、アクティブラーニングについて、Bloom's Taxonomy Matrix の観点からも見てみたい。図7を参照。横軸には、お馴染みのラーニングピラミッドが表示されている。縦軸には、教育が提供する学習の内容・機会が列挙されている。従来型の教育は左上の四つのマスの部分に特化した教育であったのに対し、新しい教育パラダイムでは、マトリックスの全領域が学習領域となる。

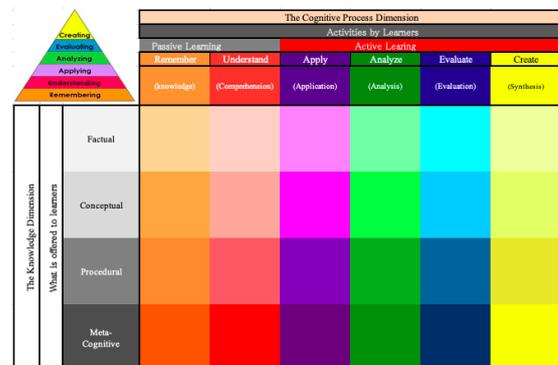


図5. The Bloom's Taxonomy Matrix.

さらに、強調しなければならないのは、Bloom's Taxonomy Matrix の全領域での学びを個々人のレベルで行うだけではなく、グローバルなチームレベルで行わなければならないということである。そこでは、AGILE ラーニングが必須となってくる。次節で詳説する。

## 3. 学習者主体の学習環境デザイン

本節では、具体化するために、2017~2018年度にかけて行なった COIL 型授業 (国際プロジェクト型学習(アガリックスキルズ & コミュニケーション)) を例に挙げて説明する。

- 国立台湾大学の新入生一全学部対象 90名
- 関西大学一全学年全学部対象 100名

AGILE Learning を担保するため、a校とb校から2~3名ずつで一つのチームを構成し、自分たちで決めたテーマでリサーチ領域の設定を行ない、リサーチクエストを設定し、良いリサーチペーパーの要件の調査、マインドマップ等のシンキングツールの身体化、自分のチームのテーマを実際にリサーチ、最後にリサーチの成果をクラス全体にプレゼン、フィードバックをクラス全体(全チーム及び全員)から受けることにした。学期中は全メンバー、

全チーム、全クラスが 24/7 で同じページで自分のプロジェクトの進捗確認、クラス全体のプロジェクトの俯瞰的な確認が出来ることも重要なポイントである。さらに、授業が終わっても、コースでの活動成果は生涯学習の観点からいつでも閲覧が可能とした。

### 3.1 コース概要・構成

コース名は「国際プロジェクト型学習(アガリックス & ミュケーション)」で、クリティカル・シンキングやクリエイティブシンキングスキルを身につけて、アカデミックな世界で通用するリサーチスキルを身につけることが狙いである。

個々人のレベルのみならず、グローバルなチームで英語によるコミュニケーションにより合意形成をしながら自分達で決めたテーマを使ってリサーチを実践しながら、グローバルで且つ AGILE なチームベースの PBL をおこなっていくことで、将来グローバル社会で活躍できる人材を育成することが主旨である。

コースの構成は、大きくメタレベルのシラバスとそのメタレベルのシラバスの学習項目に組み込まれるラーニングモジュール群からなる。受講生の準備レベルに合わせて調整ができるようにした。コースは毎週ごとの章立てではなく、数週間をひとまとめとした SPRINT を導入した。つまり、1 学期のコースは 3～5 の SPRINT で構成されることになる。例示はポスターセッションでおこなう。

それぞれの SPRINT では、数回の授業で構成されているが、授業ごとに学習活動について、授業中におこなうチームとして達成すべきタスク項目とチェックリスト、個人レベルで達成すべきタスク項目とチェックリストが明記されていて、授業終了時に回収した。さらに、次回の授業までに準備しておく学習項目についても、タスク項目を授業終了時に共有した。受講生はチームでおこなう活動については、時間調整しオンラインでチーム活動をおこなった。また、個人レベルの学習活動もチームメンバー間、及び、クラス全体で、24/7 で同じページで学習活動が継続できる学習環境をクラウドサービス (Padlet® や zoom®) を活用して準備した。

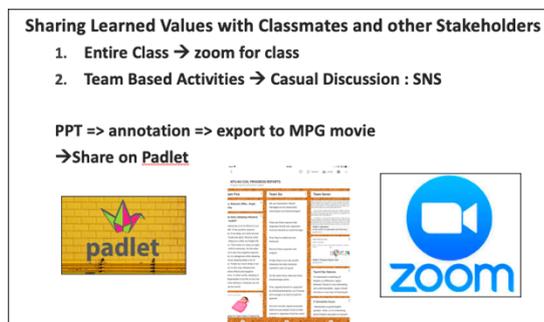


図6. クラウドサービスによる 24/7 の学習環境

### 3.2 学習環境

ここでは、実際のコースの運用における学習環境について述べる。

図7に示すように、本コースは複数の SPRINT (アーチ橋) から構成されていて、全体で一つのミッションを達成

している。それぞれのアーチ橋にはキャップストーンがあり、アーチ橋を強固に守っている。



図7. コース構築のイメージ

Image source: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pont\\_du\\_gard\\_panoramique.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pont_du_gard_panoramique.jpg)

このイメージをもとに、コースをデザインし、24/7 の学習環境の担保を試みた。ここでは、個人レベルの学習環境、チームレベルの学習環境、コース全体の学習環境が共有されていて、受講者はいつでもどこからでも俯瞰的に自身の学習における成長、チームプロジェクトの進捗、コース全体のダイナミクスが確認できるようになっている。

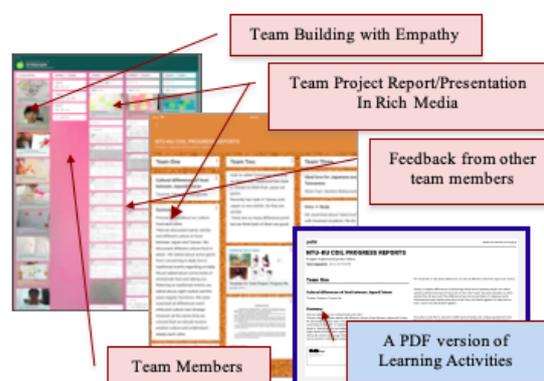


図7. Padlet®による 24/7 の学習環境

Padlet®からはそれぞれのチームのプロジェクトの詳細について管理が可能なドキュメントアーカイブを準備した。これにより、国内外にいるチームメンバーがオンラインでチームの報告書やプレゼンファイルを協働で仕上げる事ができた。プレゼン資料が仕上がると、それぞれのスライドにはそれぞれのチームメンバーが分担して音声ファイルを添付し、チームメンバー全員が協働で仕上げたプレゼン資料が完成した。各チームのプレゼン資料及び、チームのプロジェクト報告書は Padlet® からアクセス可能で、全チームのプロジェクトが俯瞰的に閲覧可能となった。図7参照。

言い換えると、24/7 でアクセス可能な学習環境としての Padlet® をピボットとして、コース全体の学習コンテンツがダイナミックにリンクされたことになった。図8参照。

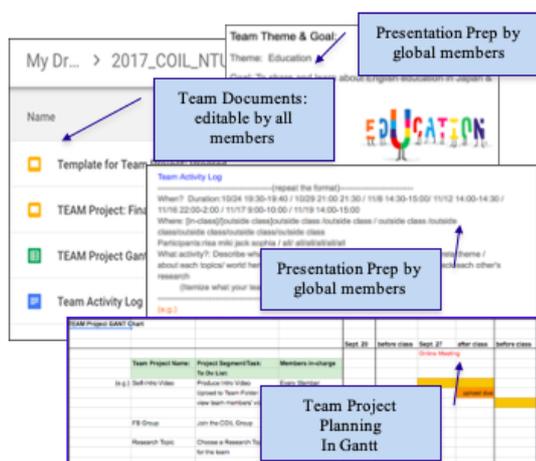


図8. Padlet®をピボットに準備された24/7の学習環境  
チームドキュメント管理

#### 4. 学習アセスメント

AGILE ラーニングにおける学びの成長も従来型の評価ではなく、受講者主体の受講者参加型のアセスメントでおこなった。図9はチームごとにチームのコース期間のモチベーショングラフを作成し、それに個々人のメンバーのモチベーショングラフを重ねたものである。



図9.モチベーショングラフ作成の様子

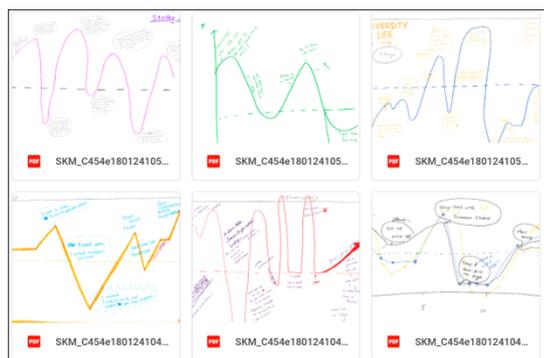


図10. チームごとのモチベーショングラフ

さらに、自由記述型のふりかえりシートを最終の授業で作成した。できるだけ、教員側で受講者に聞きたいことが可視化できるように、引き金となる設問を準備した。図11, 参照のこと。自由記述のふりかえりは手書きでおこない、写メを撮って、Padlet®でクラス全体に共有した。図12, 参照のこと。

- A. Look at your course learning pledge/plan sheet you wrote at the beginning of the class.  
Did you accomplish the goal you set at the beginning of the class?
- B. What was the most memorable learning activity in the course?  
Write also why it was the most memorable learning?
- C. Does this course help you prepare for your plan to study abroad in the future?
- D. Feel free to write anything that you can think of after learning in this course. (e.g. happy moments, sad moments, worries, future plan, etc.)

図11. 自由記述の設問群

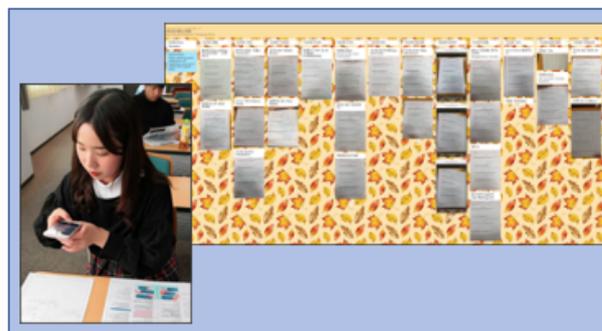


図12. 自由記述のふりかえりをPadlet®に投稿

有望なクラウドアプリに、一定のハウス・ルールを貸すことで24/7な学習環境が構築できることがわかった。詳細は発表の際におこなう。

#### 5. おわりに

本稿では、未来研究所(IFTF)等が定義する10項目を網羅するカリキュラム開発及び2016年よりアジア圏の様々な大学との協働でおこなってきたCOIL型授業の試行運用について述べた。2019年度はシンガポールのNYPを中心にSDGsの領域でのSEでCOIL型授業カリキュラム開発を受講生1000名規模でおこなっている。

#### 参考文献

- (1) Horizon 2020. (2018) Funding, Tenders. Retrieved January 20, 2019, from <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>.
- (2) INSTITUTE FOR THE FUTURE. (2011) FUTURE Work Skills 2020. Retrieved January 20, 2019, from [http://www.iftf.org/uploads/media/IFTF\\_FutureWorkSkillsSummary\\_01.gif](http://www.iftf.org/uploads/media/IFTF_FutureWorkSkillsSummary_01.gif)
- (3) VISION 2020. "Vision 2020 – Education". Retrieved January 20, 2019, from [http://www.planningcommission.gov.in/reports/genrep/bkpap2020/14\\_bg2020.pdf](http://www.planningcommission.gov.in/reports/genrep/bkpap2020/14_bg2020.pdf) (2014).
- (4) Yamamoto, T., Watanabe, M., & Okunuki, M. : "Academic writing as corpus for assessment of ePortfolio", 2017 Pacific Neighborhood Consortium Annual Conference and Joint Meetings (PNC). (2017). Retrieved January 20, 2019, from <http://ieeexplore.ieee.org/document/8203518>.
- (5) Yamamoto, T., Liao, A., Wu, W. V., Shih, M., Shih, J., Chu, H.C.:"A Proposal for the Global and Collaborative PBL Learning Environment Where All Global Members on Different Campuses Are "On the Same Page" throughout the Process of Learning in the Project". pp. 90-95. 2018 Conference on Technologies and Applications of Artificial Intelligence (TAAI) (2018).