

SPODフォーラム2021 シンポジウム
「コロナ後の世界／大学教育はどう変わっていくか？」

ポスト・コロナ時代の 大学授業・大学教員・大学生

—未来予測：大学教育はいかに変容していくのか—

2021年8月26日

佐藤 浩章

大阪大学 全学教育推進機構 准教授
hiros@celas.osaka-u.ac.jp

はじめに

「未来予測の最善の方法は、未来を創造することだ」
(アラン・ケイ)

自己紹介

佐藤 浩章 (さとう ひろあき)

大阪大学全学教育推進機構教育学習支援部・准教授



- ◆ 博士（教育学）。北海道大学教育学部卒業、同大学大学院教育学研究科博士後期課程単位取得退学。ポートランド州立大学Visiting Scholar、愛媛大学大学教育総合センター教育システム開発部講師・准教授、教育・学生支援機構教育企画室准教授・副室長、キングス・カレッジ・ロンドンVisiting Research Fellowを経て、2013年10月より現職。International Consortium for Educational Development Former Vice President、日本高等教育開発協会会長、大学教育学会常務理事。中央教育審議会大学分科会教学マネジメント特別委員会専門委員。元SPOD取組実施推進責任者、SPOD事業評価委員。
- ◆ 専門は、高等教育開発。大学教員や将来大学教員を目指す大学院生向けの研修の企画・講師、教育・学習に関わる個別コンサルティング活動を担当している。2015年より高校教員向けの探究学習指導セミナーを開始。企画、講師をつとめる。
- ◆ 好きな言葉は “When life gives you lemons, make lemonade”

©2020 Hiroaki Sato

2

目次

1. 大学教育にとってのコロナ・インパクト
2. 大学授業の変容
3. 大学教員の変容
4. 大学生の変容



1. 大学教育にとってのコロナ・インパクト

© 2021 Hiroaki Sato

5

1. 大学教育にとってのコロナ・インパクト

(1) 教学マネジメントの資金石

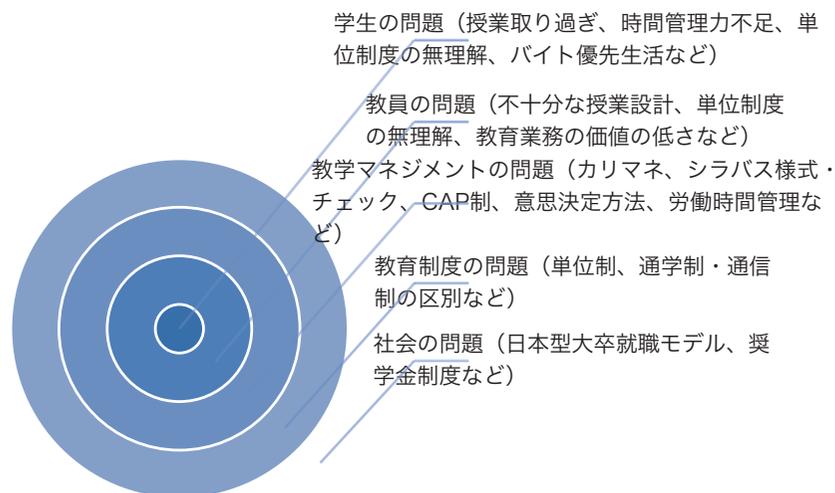
- 「教学マネジメント指針」の公表（中央教育審議会大学分科会教学マネジメント特別委員会、2020年1月）公表後は普及段階と位置づけられており、東京での説明会も予定されていたが中止に。
- 2020年3月以降、各大学は新型コロナウィルス対策に追われ、教学マネジメントどころではなくなったかのように見えた。
- 授業のオンライン化、学内の教学活動の制限ならびに制限解除、ハイブリッド・ハイフレックス型授業の運営、「#課題多過ぎ問題」などを通して見えてきたのは、まさに教学マネジメントのあり方そのもの（佐藤2020a、佐藤2020b）。授業を個人任せ・カリキュラムを部局任せにしてきた大学、FDやIRが機能していない大学（専門家を配置していない等）、教学上の意思決定システム（特に非常時）が機能していない大学、は対応が遅れた。コロナは教学マネジメントの試金石となった。
- コロナ禍は教学マネジメントを進める上でのチャンス。授業やカリキュラムを個人・部局任せにしない、FDやIRの価値を高め機能的に動けるような組織への再編（専門家の配置等）、教学上の意思決定システムの機能化を検討しやすい時期。

© 2021 Hiroaki Sato

6

1. 大学教育にとってのコロナ・インパクト

「オンライン授業 #課題多い問題」の重層構造



©HIROAKI SATO 2021

7

1. 大学教育にとってのコロナ・インパクト

(2) 史上最大規模のFD

- 2020年3月からの「この数ヶ月間に史上最大規模のFDが、日本全国ならびに世界中の大学において進展した」（佐藤2020a）
- 1960年代末から1970年代初頭の学生運動時以来の世界的FD展開
- 大学教員はオンライン授業の方法を学習した（コロナ発生前後で遠隔授業実施率は6割以上上昇）。専門学校、初等・中等教育機関と比較しても高い数値（佐藤2020a）
- 「史上最大規模のFD」の意味するところは、この間、大学教員がオンライン授業の実施スキルを習得する機会を得たということだけではなく、画面上に映る自らの授業を見る機会を得たことが大きい。リフレクションは効果的なFD（佐藤・栗田2021）。
- 結果、学生の学びへの関心を引き起こした。つまり「画面の向こうのオンラインで学生は本当に学んでいるのか？」という関心である。この関心は「そもそも対面授業で学生は本当に学んでいたのか？」、「対面の方が双方向性が高いとは本当か？」、「学習を促す最適な授業のあり方は？」という関心に発展。
- 真の意味での「From Teaching to Learning」（Barr and Tagg 1995）というパラダイムシフトが起きつつあるのではないか。

© 2021 Hiroaki Sato

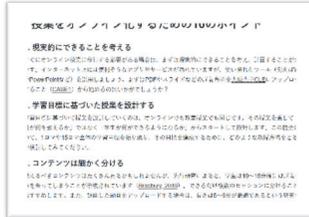
8

1. 大学教育にとってのコロナ・インパクト

大阪大学におけるCOVID-19に関わる教育支援

1. オンライン授業実践ガイド開設

- ・授業オンライン化のポイント
- ・オンライン学習評価のポイント
- ・オンライン授業実践例
- ・オンライン授業FAQ など



2. オンライン化研修の実施 (2020/5/30現在)

- ・「授業をオンライン化するためのポイント」 (5回、233名)
- ・「オンライン授業で評価をするためのポイント」 (5回、369名)
- ・「ZOOM+α講習会」 (116回、1,069名)
- ・学部出張研修 (文学研究科・文学部2回、法学研究科・法学部2回)

3. 個別支援

- ・メール、電話、ウェブ問い合わせなどを合わせて1,500件程度 (2020/5/30)
- ・原則学部内での支援を依頼しているが例外的に撮影補助も
- ・教員のみならず、職員や管理職の支援もインフォーマルに実施



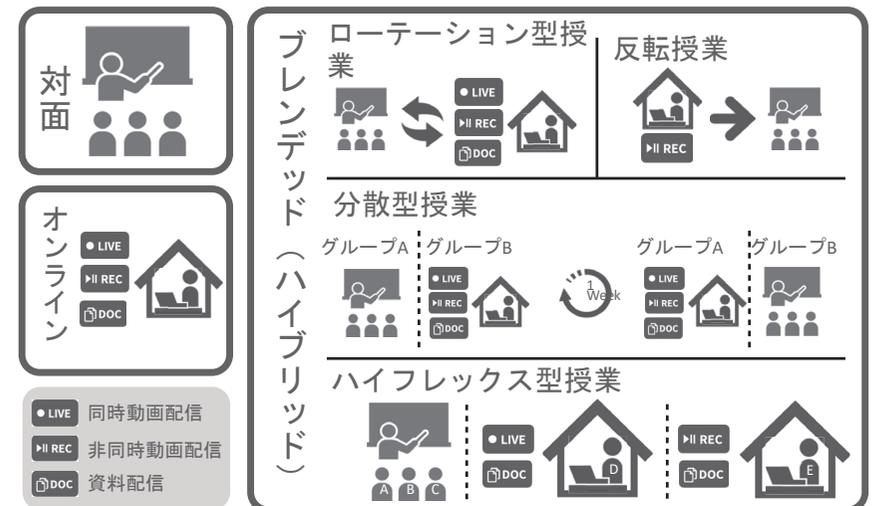
2. 大学授業の変容

2. 大学授業の変容



教授法に関する伝統的な標準FDプログラム：講義法とアクティブ・ラーニング

2. 大学授業の変容



※各授業型の用語は、欧米や日本における一般的な定義をレビューした上で作成しています。組織や研究者によっては、異なる定義がされていることもあります。

<https://www.tlsc.osaka-u.ac.jp/project/onlinelecture/blended-education.html>

教授法に関する新たな標準FDプログラム：対面とオンライン、その組み合わせ

2. 大学授業の変容

オンデマンド講義の普及

- スタディサプリ（旧名称）は、2011年に会員制の無料受験情報サイトとして開設。2012年にオンライン予備校として有料配信を開始。2013年からは全講義を月額980円で無制限で視聴可能に（現在は2,178円）。大手予備校の講師陣と契約しコンテンツ開発を行う。2020年段階で、国内有料会員数が140万人。日本の高校約5,000校のうち2,575校で導入。有料会員は110万人。コロナ禍で2020年3～4月には無償提供。その後も自治体レベルでの導入が相次ぐ。
- 教育系Youtuberとは、動画で授業を配信する、教員とも塾講師とも異なる第3の教育者。葉一（はいち）氏（2012年から配信、チャンネル登録者155万人）、ヨビノリたくみ氏（2017年から配信、チャンネル登録者76.7万人）などが代表的。

<https://studysapuri.jp/>

<https://www.youtube.com/channel/UCqmwJJolqAgjldLqK3zD1QQ>

13

2. 大学授業の変容

VRを活用した教材・実験室の普及

- Labster社によれば、アリゾナ州、マサチューセッツ工科大学、テキサス大学等の大学生が、バーチャル実験室を使用している。この実験室では、顕微鏡を使った組織の観察、DNAの配列の調査などの実習が可能。
- これらは以前から経費削減や安全対策のために開発されていたがコロナ禍で注目。

<https://resemom.jp/article/2020/05/19/56305.html>

© 2021 Hiroaki Sato

15

2. 大学授業の変容

大学におけるオンデマンド講義の普及

2000年代後半から広まったMOOC（Massive Open Online Course）は当初、世界トップクラスの一部の大学における取組みとして開始されたが、コロナ禍で世界の大学が利用することになった。同時に、自大学の学生に向けたSPOC（Small Private Online Courses）が急速に普及した。講義は円滑にオンライン化が可能であることが実証され、広く認識された。



<https://www.edx.org/school/osakaux>

<https://gacco.org/>

2. 大学授業の変容

AIを活用した教材の普及

- キュビナアカデミーが開発したキュビナ（人工知能型教材）（神野2017）
- 中学1学年分の数学修了時間が平均32時間に（学習指導要領では200時間）
- 学習内容を細かく分解し、生徒の理解度を見定めながらAIが教材を提供（ナノステップ・ラーニング）。ディープラーニングによる最適化学習が可能。
- 経済産業省「未来の教室」事業で実証実験が進行中。
- atama+、すららなど他にもAIを用いた学習システムがある。人手不足ならびにコロナの影響もあり、既存の塾で併用する事例も増えている。

<https://qubena.com/>

© 2021 Hiroaki Sato

16

2. 大学授業の変容

大学教育におけるAIの普及

- ・ジョージア工科大学は2017年に初のAIティーチングアシスタントを導入。当初はFAQ対応を任せた。現在は、個別学習支援にまで業務を拡張。
- ・金沢工業大学はIBMと共同して、2016年にAIによる学習相談や就職支援を行う「KITコグ」システムを開発。
- ・近畿大学は2020年より対話型AIとSlackを連携させた「バーチャルTA for Slack」を導入。 <https://www.kindai.ac.jp/science-engineering/news/topics/2020/09/030208.html>

<https://provost.gatech.edu/cne/initiatives/ai-and-personalization>

© 2021 Hiroaki Sato

https://amp.review/2017/08/31/ibm_watson_kit/

17

2. 大学授業の変容

AI（人工知能）への代替可能性の高い大学教育分野

「分野別に見ると、一般教育科目やリメディアル教育をはじめ、専攻ごとの歴史を教える専門基礎科目、また資格試験対策講座などがAI教員に取って代わられる可能性が高い。学部別では、法、商、経済、経営、文などの伝統的な学部は代替率が高く、スポーツ健康系、音楽や美術などの芸術系、介護看護系、食物栄養系などの学部で、代替率が低いと考えられる。」（船戸 2016）

- ・ 内容の標準化が可能な分野は、講義法で提供されていることが多く、対面からICT（AIを含む）を使った授業への代替可能性が高いと予測される。とりわけ基礎的な知識習得を目的とした大人数講義はAIに代替されるのではないか。

© 2021 Hiroaki Sato

18

2. 大学授業の変容

大学の授業形態別オンライン授業の実施可能性

	講義	演習（ゼミ、個人指導）	実験	実習
同期 オンライン	○ ZOOM、Webex等	○ ZOOM、Webex等	△ シミュレーション教材、VR活用教材等	△ シミュレーション教材、VR活用教材等
非同期 オンライン	○ YouTube、eラーニング等	○ メール、動画、AIによる指導	△ シミュレーション教材、VR活用教材等	△ シミュレーション教材、VR活用教材等

- ・ 実験・実習は、オンラインへの代替可能性は低いとされてきたが、VR（仮想現実）やAR（拡張現実）による取り組みがすでにあり、さらにコロナ禍で開発が進展。
- ・ オンライン教育の本質は、学習上の効果（個別最適化学習、学習履歴の蓄積、即時フィードバック等）の高さにある。
- ・ コロナ禍での緊急対応にとどまることなく、また「オンラインか対面か」の観念的議論に陥ることなく、学習効果（エビデンス）に基づく、熟議・試行・判断・行動変容が求められる。

© 2021 Hiroaki Sato

19

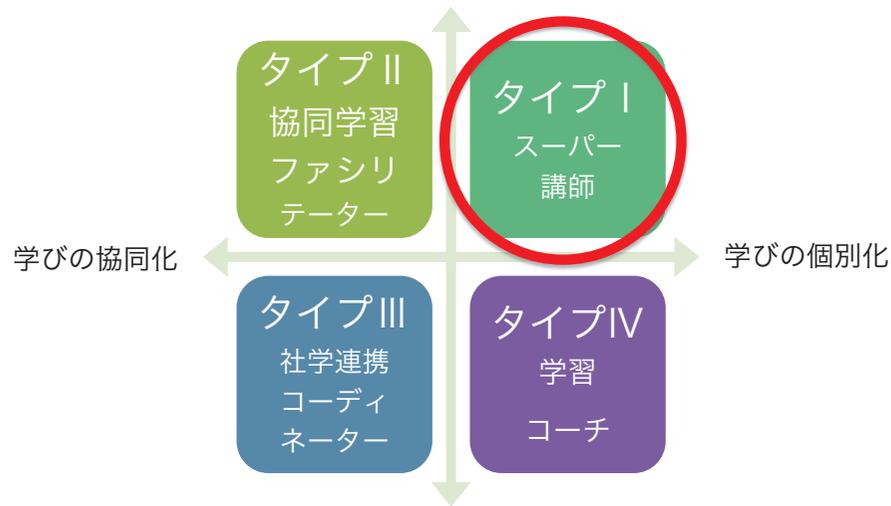


3. 大学教員の変容

© 2021 Hiroaki Sato

20

3. 大学教員の変容



(佐藤 2020aを修正)

3. 大学教員の変容

タイプI 全国トップクラスのスーパー講師 Super Lecturer



伝統的知識から最先端の知識までをわかりやすく、魅力的に、記憶に残るように伝える教員。オンデマンド教材に出演、作成、販売する。人工知能教材の監修も。

主な授業形式	教授法	学生に期待される能力領域	教員に求められる能力
講義	対面	知識・理解	卓越した専門分野の知識
	オンライン (同期・非同期)		授業設計力 (ID)
			eラーニング開発力
			卓越した伝達力

3. 大学教員の変容



(佐藤 2020aを修正)

3. 大学教員の変容

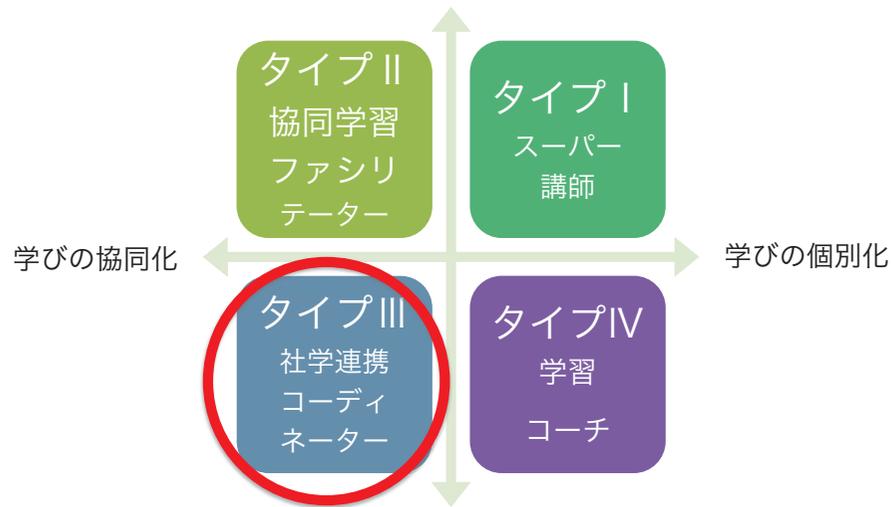
タイプII 協同学習を促すファシリテーター Cooperative Learning Facilitator



年齢や国籍等が多様な学習集団を組織化し、最適な教材と手法を選択し、協同的な学びをマネジメントできる教員。

主な授業形式	教育技法	学生に期待される能力領域	教員に求められる能力
演習 実験 実習	対面	知識・理解・技能	専門分野の知識
	オンライン (同期)	思考・判断・表現	授業設計力 (ID)
		主体性・多様性・協働性	標準的プレゼン力
		意欲・関心・態度	AL促進力

3. 大学教員の変容



(佐藤 2020aを修正)

3. 大学教員の変容

タイプIII
社会と大学を繋ぐコーディネーター
Society-University Coordinator



年齢や国籍等が多様な学習集団を組織化し、企業・地域・国際社会と大学での学びを接続し、体験・経験学習をマネジメントできる教員。NPOや民間企業からの実務化教員の参入可能性大。サービスラーニング、PBL、フィールドワークなど。

主な授業形式	教育技法	学生に期待される能力領域		教員に求められる能力
		技能	思考・判断・表現	専門分野の知識
演習 実習	対面	主体性・多様性・協働性	意欲・関心・態度	授業設計力 (ID)
	オンライン (同期)			AL促進力 行動力 卓越したネットワーキング・調整力・コミュカ

3. 大学教員の変容



(佐藤 2020aを修正)

3. 大学教員の変容

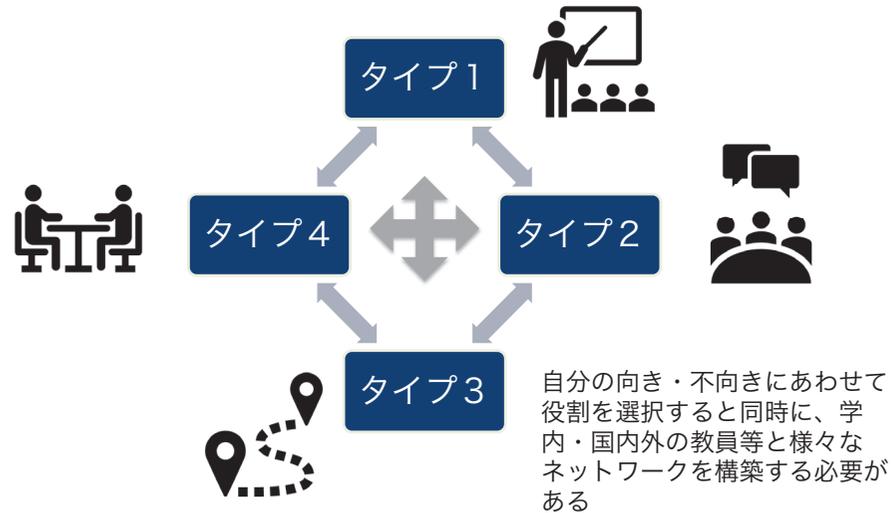
タイプIV
面倒見のよい学習コーチ
Academic Coach



多様な学習者のニーズに対応する学びの提案、学習計画の作成支援、学習動機の向上支援、論文指導などを個別もしくは少人数にできる教員。

主な授業形式	教育技法	学生に期待される能力領域		教員に求められる能力
		技能 (文章、口頭発表、PC)	思考・判断・表現	専門分野の体系的知識
演習 (個別指導、少人数グループ指導、チュータリング)	対面	主体性		学習設計力
	オンライン (同期・非同期)			コーチング・メンタリング コミュニケーション力

求められる大学教員の分業・協業



4. 大学生の変容

4. 大学生の変容

「大阪大学オンライン授業に関する質問紙調査」2020（非公開資料、全学生・全教員対象）

- オンライン授業に対する学生の満足度は概して、1年生は低く（2.90）、高学年は高い（2年生3.24, 3年生3.27, 4年以上3.25）
- オンライン授業の中では、1年生は「リアルタイム型授業（授業映像）」を好み、2・3年生は「オンデマンド型授業（スライド講義）」を好んでいる。
- 課題量が多いと感じている。
- 一方、教員は「授業の準備に負担感」を感じており、「学生とのコミュニケーションがとりにくい」「成績評価が難しい」という悩みを持っている。

大阪大学は積極的にブレンDED教育を推進する方針。実験・実習等は対面、低学年は対面授業を多めに。高学年や大学院は、自己調整学習ができる学生、社会人学生、留学生、複数キャンパス在籍学生（学際融合教育の重視）が多いため、オンラインを活用した方が良いのではないかと議論中。

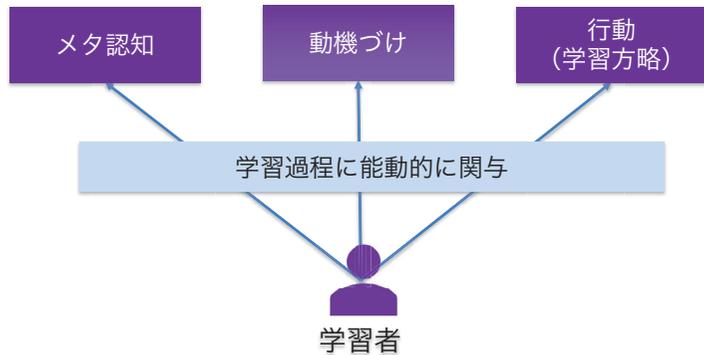
4. 大学生の変容

- 授業形式の多様化と求められる自己調整能力
 - ハイフレックス授業では、どの授業形式で受講するかを学生が選択可能
 - オンライン授業と対面授業のどちらを多く受講するかを学生が選択可能
- 学習の個別最適化と求められる自己調整能力
 - 一斉授業の崩壊。自分にあったペースで学習可能
 - 自分だけのカリキュラムをデザインする必要あり
- オンライン（とりわけオンデマンド）授業に求められる自己調整能力
 - #課題多すぎ問題（佐藤2020a）
 - 休みがない、生活破綻、昼夜逆転した学生
- 学生の変容が先か、教員による学生観の変容が先か？
 - 教員による学生観の変容が先ではないか
 - 戦後日本の大学単位制度の議論における学生観（実験科目の1単位換算）
 - コロナ禍で判明したのは、課題をしっかりと出せば学生はこなすということ
 - 教育次第で自己調整学習ができるようになるという学生観

4. 大学生の変容

自己調整学習 (Self-regulated learning)

「学習者が、メタ認知、動機づけ、行動において、自分自身の学習過程に能動的に関与していること」 (ジーマーマン・シャンク2006)

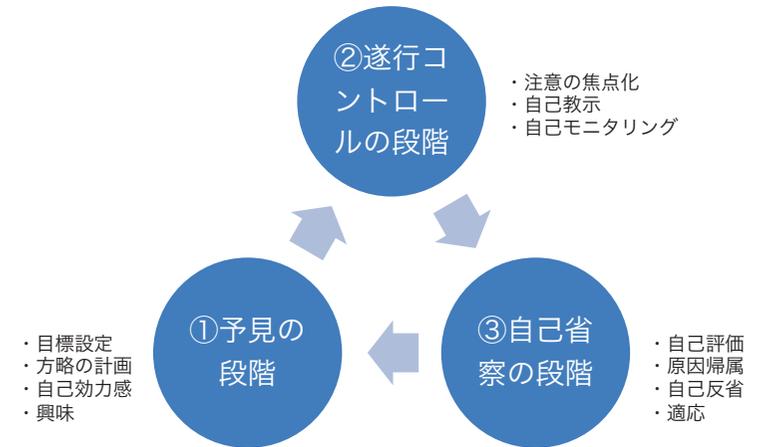


© 2021 Hiroaki Sato

33

4. 大学生の変容

自己調整学習における3段階の過程



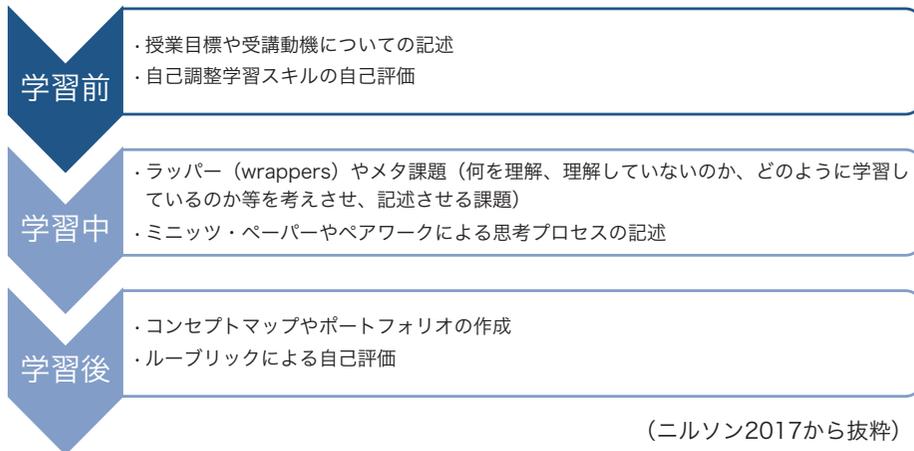
(伊藤2009)

© 2021 Hiroaki Sato

34

4. 大学生の変容

自己調整学習力を育成する教育方法例



- アクティブラーニングの手法を位置づけ直すことで対応可能なものも多い
- オンライン授業はメタ認知力育成に向いている

© 2021 Hiroaki Sato

35

4. 大学生の変容

【発表者の実践例：ポストコロナ時代のスタディ・スキルズ教材】

12 check list

- POINT 1 ブレンデッド教育とは何かを知りましょう
- POINT 2 オンライン授業の受講に最適な接続環境を準備しましょう
- POINT 3 授業外学習時間を含めて計画的な受講計画を立てましょう
- POINT 4 必要な情報は構造化して整理するようにしましょう
- POINT 5 接続が途切れないように通信量に気をつけましょう
- POINT 6 提出方法をよく確認しましょう
- POINT 7 課題には誠実に取り組みましょう
- POINT 8 自分から学習する習慣を身につけましょう
- POINT 9 ICTツールをうまく使い分けて学習効果を高めましょう
- POINT 10 心と身体のケアをしましょう
- POINT 11 一人で解決できない時には助けを求めましょう
- POINT 12 授業内外で学生同士の交流を深めましょう

ブレンデッド教育
で
効果的に学習する
12のポイント



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY
大阪大学 全学教育推進機構
教育学習支援部
Department of Teaching & Learning Support

理事の指示で作成。2021年度入学生にオンライン配布

© 2021 Hiroaki Sato

36

4. 大学生の変容

【発表者の実践例：中間期のハイパフォーマー分析】

- ・ 教養教育「イノベーションのためのパトス・ロゴス・エトス」（2019）受講生間で、パトス・ロゴス・エトスの各能力において優れた人物を挙げてもらい、さらに教員・TAチームの意見も加味して、ハイパフォーマーを抽出。
- ・ テーブルごとにハイパフォーマーを一人ずつ配置し、他の学生がインタビューを行い、優れた学習方略を聞き出す。
- ・ 8分ごとにテーブルを回って歩く。
- ・ 中間期の学生からのフィードバックの代替として実施

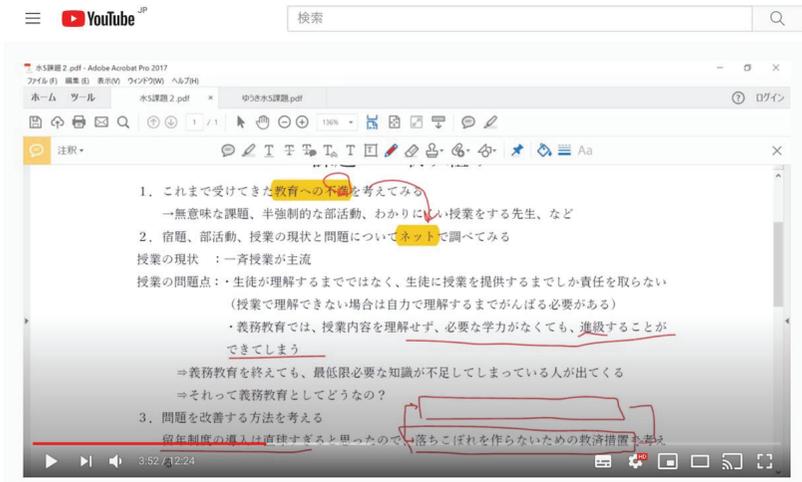


© 2021 Hiroaki Sato

37

3. 大学生の変容

【教育例 レポート採点プロセス動画によるフィードバック】



2020年度入学生に対して、オンデマンド授業しかできなかったため、やむを得ず実施したが、好評だったため継続。

© 2021 Hiroaki Sato

38

4. 大学生の変容

【教育例 YouTubeでのプレゼン動画発表と相互フィードバック】



2020年度に対面授業ができなかったため実施。好きな時間に、好きなペースで採点ができる、他者との比較が落ち着いてできるという点が好評だったため継続。

© 2021 Hiroaki Sato

39

おわりに

ポスト・コロナとプレ・コロナ時代の大学教育のキーワード予測

プレ・コロナ時代の大学教育		ポスト・コロナ時代の大学教育
対面（一部オンライン） （モノ・チャンネル） 例：講義、演習、実験、実習	大学 授業	対面/同期オンライン/非同期オンライン （マルチ・チャンネル） 例：ハイブリッド、ハイフレックス
個（孤）業	大学 教員	分業と協業（学内・国内外）
能動的学習者&受動的学習者	学生	自己調整学習者&非自己調整学習者
教育者中心（教員個別最適化）、 学習集団中心（全体最適化）	学習	学習者個人中心（個別最適化）
硬直性（時間・場所・方法・回数は 既定）		柔軟性（いつでも・どこでも・どの方法でも・何度でも）

©HIROAKI SATO 2021

40

あなたはどのような大学教育の未来を創造しますか？

1. Barr, R. B., Tagg, J. (1995) "From Teaching to Learning: A New Paradigm for Undergraduate Education," *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27 (6), pp. 12–26.
2. 中央教育審議会大学分科会教学マネジメント特別委員会 (2020) 「教学マネジメント指針」
3. L・B・ニルソン (2017) 『学生を自己調整学習者に育てる—アクティブラーニングのその先へ—』北大路書房
4. 日本看護系大学協議会 (2020) 「2020年度看護系大学4年生の臨地実習科目（必修）の実施状況調査結果報告書」
5. 伊藤崇達 (2009) 「自己調整学習の成立過程—学習方略と動機づけの役割」、北大路書房
6. 佐藤浩章 (2020a) 「ポスト・コロナ時代の大学教員とFD—コロナが加速させたその変容—」『現代思想』2020年10月号
7. 佐藤浩章 (2020b) 「今こそ学内で『学習者中心』の議論を」『教育学術新聞』2020年11月4日第2821号
8. 佐藤浩章・栗田佳代子 (2021) 『授業改善 (シリーズ大学の教授法6)』玉川大学出版出版部
9. 神野元基 (2017) 『人工知能時代を生き抜く子どもの育て方』ディスカヴァー・トゥエンティワン
10. 船戸高樹 (2016) 「AI時代の到来と大学—あなたは生き残れますか—」『教育学術新聞』(2016.7.13)
11. マイケル・B・ホーン、ヘザー・ステイカー (2017) 『ブレンディッド・ラーニングの衝撃—「個別カリキュラム×生徒指導×達成度基準」を実現したアメリカの教育革命—』教育開発研究所
12. 吉見俊哉 (2011) 『大学とは何か』岩波新書
13. バリー・J・ジーマン、ディル・H・シャンク (2006) 『自己調整学習の理論』北大路書房