

デジペン工科大学シンガポール校の学位プログラムに関する考察

A discussion regarding the Degree program at DigiPen Institute of Technology Singapore

高橋 光輝 Mitsuteru Takahashi

デジタルハリウッド大学 教授

戸田 千速 Chihaya Toda

デジタルハリウッド大学 メディアサイエンス研究所 高橋光輝研究室 研究員

シンガポール政府はグローバル・スクールハウス構想に基づき、多数の外国大学を誘致しているが、本稿ではその中でもデジペン工科大学に着目する。任天堂と密接な関係を持つデジペン工科大学は、他の一般的な営利大学とは異なり、ゲーム分野で極めて社会的評価の高い大学である。デジペン工科大学シンガポール校の学位プログラムを分析した結果、コンピューターサイエンスなど応用教育のみならず、数学や物理といった基礎教育も大変重視していることが明らかとなった。

キーワード：シンガポール、基礎教育、デジペン工科大学、営利大学、カリキュラム

1. 問題の所在と背景

「実質陶治的な教育内容が重視されて」(佐々木・福田 1997) きたシンガポールでは、芸術教育には重きが置かれてこなかった。実際、1905年に開学したシンガポール国立大学が音楽学部の第1期生を受け入れたのは2003年と、比較的近年のことである。

しかし、昨今は田村(2014)でも論じられているとおり、芸術などクリエイティブ性の創出にも力が注がれている。前述のシンガポール国立大学音楽学部も、ハード・ソフト両面で充実化に努めている。但し、近年のシンガポールで重視されているクリエイティブ性は、音楽や美術といったハイカルチャーに留まらず、デジタルゲームやアニメなどのポピュラーカルチャーにも及んでいる。その一環として、貿易産業省主導のグローバル・スクールハウス構想に基づき、ドンキーコング大学の愛称を持つ米国・デジペン工科大学(DigiPen Institute of Technology)を誘致した。デジペン工科大学は、米国任天堂と密接な関係を有する営利大学であり、デジタルゲーム人材育成に定評があることから、シンガポールに誘致された。2008年に開設されたデジペン工科大学シンガポール校(DigiPen Singapore)の卒業生も、日本^{※1}を含む世界各地で活躍している。

一方で、ThoughtCo. HPに基づき、2016年度学士課程入試について、デジタルゲーム人材育成の面で定評がある米国研究大学とデジペン工科大学レドモンド本校を比較すると、入学許可率はマサチューセッツ工科大学：8%、南カリフォルニア大学：17%、カーネギーメロン大学：22%、ジョージア工科大学：26%(いずれも全学)に対し、デジペン工科大学レドモンド本校は53%であり、数学を含めSAT(大学進学適性試験)の点数も米国研究大学側が上回っている。デジペン工科大学シンガポール校の入学者もポリテクニック卒業生が多く、アジア屈指の研究大学であるシンガポール国立大学やナンヤン工科大学の入学者層は異なる。勿論、学士課程の入学難易度は大学に対する評価の一面に過ぎないが、入学時の基礎学力という点ではデジペン工科大学よりも研究大学に分がありそうである。にもかかわらず、後述のとおり、デジペン工科大学は(手法の是非はともかく)研究大学に勝るとも劣らない社会的評価を得ている。この事象を踏まえれば、学生の成長を促したデジペン工科大学のカリキュラムに着目する意義は大きいものと推察される。そこで本稿では、デジペン工科大学シンガポール校のカリキュラムを明らかにすることに主眼を置く。

デジペン工科大学シンガポール校に関する先行研究には、戸田(2017)があるが、これはデジペン工科大学シンガポール校誘致の背景にあるメディア芸術政策や、同校とシンガポール工科大学

(SIT: Singapore Institute of Technology)の連携に力点を置いており、カリキュラムに関する精緻な分析はなされていない。戸田(2014)はデジペン工科大学シンガポール校のカリキュラムに一部触れているが、断片的なものであり、また同文献は学会における口頭発表の予稿集に集録されているものである。そこで本稿では戸田(2014)を深化させ、デジペン工科大学が提供する学位プログラムの提供科目について、分析を行うこととしたい。

2. デジペン工科大学の創設

「1988年、クロード・コーメア氏(以降同氏)はカナダのバンクーバーでシミュレーション・エンジニアリング会社としてデジペンを設立した」(戸田 2014)「優秀な人材を確保することに困難を感じた同氏が1990年に3Dアニメーションのトレーニングコースを開設したことが、同校の始まりです」(臥待 2014)。「また、同年にNintendo of Americaと提携し、ビデオゲームプログラミングのコースを新設した」(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。当時のデジペン工科大学は学位を授与する大学ではなく、いわば私塾と言うべき存在であった。「1993年、同氏はプログラムスクールをカナダのブリティッシュコロンビア州に設立する。(中略)『最初はカナダで2年制の大学としてスタートしました。学生の約80%がアメリカ人でした。しかし、アメリカ人はカナダで働くことができませんし、カナダの企業にインターンシップに行くこともできない。彼らへの教育を考えると、カナダでは市場に限界があるなど感じるようになりました。また、カナダでは文科省からの理解が得られず、4年制の大学として学生に学位を与えることが不可能だったという点もネックになりました』(コーメア氏)」(Miyamoto 2016)。

「1996年、ワシントン州高等教育調整委員会(HECBA)は、デジペン工科大学に米国における学位プログラムの認定を認めた。デジペン工科大学に最初の提供された学位プログラムは、リアルタイムインタラクティブシミュレーションの理学士であった」(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。

1998年、デジペン工科大学は任天堂ソフトウェアテクノロジーと協働の上、米国ワシントン州レドモンドに新キャンパスを開設した。「レドモンド近郊には、デジペンのキャンパスから20マイル以内に350社以上のゲームスタジオがあり、デジペンの卒業生の多くはマイクロソフト、任天堂、バンジー、ブリザード・エンターテインメント、

バルブ・コーポレーション、アリーナネットなどの有名なゲーム会社に就職している。

(中略) デジベン工科大学がレドモンドにやってきた時、ワシントン州にゲーム関連会社はわずか9社しかなかった。

(中略) ゲーム業界で圧倒的な存在感を誇るデジベン工科大学を評価し、レドモンド市長は、デジベン工科大学のレドモンドキャンパスがリニューアルした日である2010年8月27日を「デジベンの日」と定めた。地域経済の活性化に多大な貢献をしているデジベンは、間違いなくレドモンド市民から愛されている存在」と言われている(Miyamoto 2016)

「2002年以降、各学位課程が順次米国のACCSC : Accrediting Commission of Career Schools and Collegesの認証を受けている。2008年には、シンガポールに政府による誘致でキャンパスを設けている」(戸田2014)。また2011年には、スペイン・ビルバオにもキャンパスを開設しており、デジベン工科大学はデジタルコンテンツ分野におけるトランスナショナル高等教育の担い手となっている。

3. デジベン工科大学シンガポール校の概要

私立SIM大学が国立シンガポール社会科学大学に転換した現在、学位授与権を有するシンガポールの大学は専ら国立大学である。外国大学の進出は認められているが、母国での設置形態(国公立/私立/営利)にかかわらずシンガポールでは私立大学扱いとなり、CPE : Committee for Private Educationへの登録が必須である。デジベン工科大学シンガポール校も2018年にCPEへの登録を更新し、向こう6年間の事業継続許可を得た(Committee for Private Education HP)。

デジベン工科大学シンガポール校は元々、メディアポリスが立地するワン・ノース地区において、ミュンヘン工科大学シンガポール校(TUM Asia : Technische Universität München Asia)などと共にピクセルビル(Pixel Building)に入居していた。しかし、2015年にシンガポール工科大学のキャンパスへ移転し、同校との間でジョイント・ディグリー・プログラムも提供するなど、連携関係を強めている。デジベン工科大学には現在32名の教員が在籍しているが、その内いわゆる研究者教員を中心とした博士号取得者は10名である(DigiPen Institute of Technology Singapore HP)。上位の職階(准教授以上)にある者の多くは博士号を取得しており、伝統的な大学らしい一面も伺える。一方でゲーム業界での実務経験豊富な教員については、米国任天堂のグループ企業とデジベン工科大学を行き来するケースも見受けられる(戸田2014)。またデジベン工科大学シンガポール校と任天堂の連携により、デジベンゲームスタジオも開設されており、両者の結びつきは強い^{*2}。

デジベン工科大学の特質として、営利大学でありながら、高い社会的評価を受けている点が挙げられる。営利大学の主たる入学者は「学力面で伝統的な大学に通用しなかった学生層」(古賀2008)であり、アイビーリーグのようなトップ校とは競合しない(Weissmann 2012)とされてきた。しかし、プリンストンレビューによるゲームデザイン分野の大学ランキングによれば、大学院部門では(アイビーリーグ各校と同等以上の研究大学として位置付けられる)マサチューセッツ工科大学を上回る9位、学士課程部門に至ってはマサチューセッツ工科大学やカーネギーメロン大学を上回る3位にランクインしている^{*3}(The Princeton Review 2018)。従って、デジベン工科大学のカリキュラム及び輩出している人材は高く評価されており、伝統的な研究大学とは競合し得ないという、従来の営利大学に対するイメージを一変させたと言えよう。

4. デジベン工科大学シンガポール校のカリキュラム

シンガポール校は現在、デジベン工科大学独自の学位プログラム(米国の本校とは異なり学士課程のみ)とシンガポール工科大学とのジョイント・ディグリー・プログラム: Bachelor of Engineering with Honours in Systems Engineering (ElectroMechanical Systems)に加え、継続教育プログラムを展開している。このうちデジベン工科大学独自の学位プログラムには、①Bachelor of Science in Computer Science in Real-Time Interactive Simulation, ②Bachelor of Science in Computer Science and Game Design, ③Bachelor of Fine Arts in Digital Art and Animation, ④Bachelor of Arts in Game Designがある。本章ではDigiPen Institute of Technology Singapore (2018)に基づき、これらデジベン工科大学独自の学位プログラムについて、カリキュラム分析を行う。

4.1. Bachelor of Science in Computer Science in Real-Time Interactive Simulation

本課程では、修了に必要な最低単位数は142単位であり、GPAは2.0以上でなくてはならない。修了に際しては、芸術・音楽: 6単位、コンピューターサイエンス: 57単位、人文・社会科学: 16単位、数学: 24単位、物理: 9単位、プロジェクト: 30単位の取得が必要である(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。

4.2. Bachelor of Science in Computer Science and Game Design

本課程では、修了に必要な最低単位数は142単位であり、GPAは2.0以上でなくてはならない。修了に際しては、コンピューターサイエンス: 42単位、数学及び科学: 33単位、プロジェクト: 30単位、デザイン: 18単位、心理学: 3単位、英語: 6単位、人文・社会科学: 3単位、アート・CGあるいは音楽: 3単位、キャリア関連: 3単位、導入学習関連: 1単位の取得が必要である(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。

4.3. Bachelor of Fine Arts in Digital Art and Animation

本課程では、修了に必要な最低単位数は131単位であり、GPAは2.0以上でなくてはならない。修了に際しては、アニメーション: 6単位、芸術: 42単位、コンピューターグラフィックス: 12単位、フィルム: 6単位、人文・社会科学: 17単位、プロジェクト: 27単位、科学: 6単位、選択科目: 15単位の取得が必要である(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。

4.4. Bachelor of Arts in Game Design

本課程では、修了に必要な最低単位数は136単位であり、GPAは2.0以上でなくてはならない。修了に際しては、デザイン: 47単位、プロジェクト: 27単位、心理学: 9単位、コンピューターサイエンス: 14単位、数学: 7単位、物理: 3単位、英語: 6単位、人文・社会科学: 3単位、コンピューターグラフィックス: 6単位、芸術: 3単位、音楽: 3単位、キャリア関連: 7単位、導入学習関連: 1単位の取得が必要である(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。

5. 結語

デジベン工科大学シンガポール校が提供している学位プログラムの修業年限は、原則として全て4年である。しかし、本稿でこれまで論じてきたとおり、修了に必要な最低単位数は131単位から142単位まで幅があり、学位プログラム毎のコンセプトの違いも大きい。

しかし、基礎教育を重視している点は、各学位プログラムに共通している。前述のとおり、Bachelor of Science in Computer Science in Real-Time Interactive Simulationの学位プログラムでは、142単位の内22単位を人文・社会科学及び芸術分野で取得する必要がある(DigiPen Institute of Technology Singapore 2018)。それ以上に特筆すべきは、「数学、物理、数学、物理、数学、物理と、とにかく基礎を叩き込む」(新2010)本校のスタンスをシンガポール校も引き継いでいる点であろう。戸田(2014)は(当時)のデジベン工科大学シンガポール校と(営利大学ではなく非営利の私立大学である)立命館大学映像学部の学位カリキュラムを比較し、単純比較できないとはいえ、前者が後者に比して基礎教育を軽視していないと指摘している。

以上のようにコンピューターサイエンスなど応用教育に留まらず、基礎教育を重視するデジベン工科大学シンガポール校のスタンスは、実学教育に偏重しがちな営利大学一般のそれとは大きく異なっているが、ポリテクニクの卒業生を受け入れ、シンガポール工科大学との連携を進める上では望ましいものと言えよう。

6. 残された研究課題

本稿でこれまで論じてきたとおり、デジベン工科大学は本校/シンガポール校を問わず、数学や物理といった基礎教育を重視している。但し、デジタルコンテンツ分野の人材育成で定評のある大学が、数学・物理といった基礎教育を重視するスタンスは、デジベン工科大学に限った話ではない。南カリフォルニア大学・マサチューセッツ工科大学・カーネギーメロン大学・ジョージア工科大学といった米国研究大学については、言わずもがなであろう。

日本に目を転じて、本学の杉山学長は「デジタルコンテンツの制作には、数学や物理学に基づくコンピュータ・プログラミングがますます重要部分を占めていくであろう」「物理学科や数学科が、実はエンターテインメントの世界に直結している」(杉山2006)と指摘している。

こうした状況は、2019年度以降に順次開学されるであろうデジタルコンテンツ分野をはじめ専門職大学における教育を検討する上でも示唆に富む。アカデミック・コミュニティにおいて長らく培われてきた学術知に基づく基礎教育を安易に否定し、専ら実務家教員の実務経験に基づく非体系的な「実学教育」を行うことは、研究者教員が重きをなし基礎教育を重視するデジベン工科大学のスタンスとは真逆なものである。

かつて構造改革特区制度に基づき創設された株式会社立大学は、既存の国公私立大学との差別化を強調し過ぎるきらいがあったが、それは必ずしも功を奏したものととはならず、現在では既存の国公私立大学やアカデミック・コミュニティの長所も取り入れるスタンスに転じている。「また民間系ビジネススクールとして、今日では世界トップクラスの評価を受けているINSEADも、かつて『非常勤講師ばかりでなく6名の常勤講師を採用』『常勤講師が増えることにより、アカデミックな能力も拡大』『もう一つの転機が博士課程を設立した時だ。その中の数名をHBSやMITなどのビジネススクールに派遣することによって学力を高めることができた』(堀2009)といった一般大学・アカデミズム寄りの施策を講じたことが飛躍の契機となった」(戸田2014)。今日ではINSEADの研究水準は極めて高く、例えばQS World University Rankings by Subject 2018: Business

& Management Studiesではハーバード大学に次ぐ2位であり(QS 2018)、世界の殆どの研究大学を上回っている。

以上のように、既存の大学やアカデミック・コミュニティを全否定するのではなく、必要に応じてその長所を採り入れてきた営利大学やINSEADのスタンスは、専門職大学が受容すべきものであると推察される。優れたゲーム人材の育成に成功しているデジベン工科大学のスタンスを参考にしつつ、AIに代替されない人材育成を見据えて、如何に実効性ある基礎教育を行うのか—専門職大学の今後の動向を注視することとしたい。

【注】

※1

例えばプリズムプラスで、「Nintendo Switch版『Rooms: The Unsolvably Puzzle』のキーアート、コンセプトアート、キャラクターデザインなどを数多く手がけている」(尾形、ジョッシュ2018)ジョッシュ(Josh)氏も、デジベン工科大学シンガポール校の卒業生である。

※2

一方でデジベン工科大学は日本にキャンパスを開設しておらず、任天堂も日本の国公立大学との産学連携にそれほど熱心ではない。その要因については、今後の検討課題としたい。

※3

同ランキングでは、米国の大学に混じり、マルタ大学やスコットランドのアパーティー大学もランクインしており(The Princeton Review 2018)、興味深い。

【引用文献】

佐々木幸・福田隆真(1997).「シンガポールにおける美術教育と情報教育」,『釧路論集 北海道教育大学釧路分校研究報告』第29号, 125-144.

杉山知之(2006).『クール・ジャパン 世界が買いたがる日本』祥伝社.

堀義人(2009).『新版 吾人の任務 MBAに学びMBAを創る』東洋経済新報社.

古賀暁彦(2008).「アメリカ営利大学と連邦政府学生援助プログラム— Title 4 適用範囲の拡大を目指す営利大学の戦略」,『高等教育研究』第11号, 165-183.

戸田千速(2013).「シンガポールの大学教育制度が与える日本への示唆」日本教育制度学会(編)『現代教育制度改革への提言 下』東信堂, 67-68.

田村耕太郎(2014).『シンガポール発 最新事情から説く アジア・シフトのすすめ』PHP研究所.

戸田千速(2014).「シンガポールの私企業系大学におけるコンテンツ教育」『コンテンツ文化史学会2014年大会予稿集』, 17-22.

戸田千速(2017).「シンガポールにおけるトランスナショナル高等教育の研究」『東京大学大学院教育学研究科紀要』56, 121-127.

臥待弦(2014).「デジベン工科大学」とは — 高い評価を受けるゲーム特化の教育機関【今日のゲーム用語】「デジベン工科大学」とは — 高い評価を受けるゲーム特化の教育機関、(<https://www.inside-games.jp/article/2014/11/11/82435.html>) (2018年8月17日閲覧)

Yuki Miyamoto (2016). 「レドモンド発のクリエイターがアメリカのゲーム業界を席巻する “ゲーム業界のハブ” で活躍できる人材を育成する大学 [DigiPen Institute of Technology] Washington, USA」
(<https://www.worksight.jp/issues/767.html>) (2018年8月17日閲覧)

DigiPen Institute of Technology Singapore. (2018). Course Catalog 2018-2019. Singapore : DigiPen Institute of Technology Singapore.

DigiPen Institute of Technology Singapore HP,
(<https://singapore.digipen.edu/about-digipen/faculty-profiles/>),
(2018年7月17日閲覧)

尾形美幸、ジョッシュ (2018). 『四六時中、描いて描いて描きまくる。プリズムプラスの若手コンセプトアーティストの流儀に迫る』、CGWORLD.jp, 2018年7月5日、
(<https://cgworld.jp/interview/201807-prism.html>) (2018年7月17日閲覧)

新清士 (2010). 『全米屈指のゲーム教育学校 DigiPenを支える考え方』、CG-ARTS EDUCATION REPORT, 2010年12月22日、
(https://www.cgarts.or.jp/report/rep_sin/rep1222.html) (2018年7月17日閲覧)

Committee for Private Education HP.
(<https://www.cpe.gov.sg/cos/o.x?c=/qq/peis&ptid=62378&func=profile&pid=330>) (2018年7月17日閲覧)

Jordan Weissmann (2012). Can This 'Online Ivy' University Change the Face of Higher Education?, The Atlantic, 2012年4月5日、
(<https://www.theatlantic.com/business/archive/2012/04/can-this-online-ivy-university-change-the-face-of-higher-education/255471>) (2018年7月17日閲覧)

QS (2018). QS World University Rankings by Subject 2018: Business & Management Studies,
(<https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2018/business-management-studies>) (2018年8月19日閲覧)

The Princeton Review (2018). Top Game Design Schools 2018, The Princeton Review ,
(<https://www.princetonreview.com/college-rankings/game-design>)
(2018年7月17日閲覧)

ThoughtCo. HP.
(<https://www.thoughtco.com/>), (2018年9月15日閲覧)

[Notes]

A discussion regarding the Degree program at DigiPen Institute of Technology Singapore

Mitsuteru Takahashi¹ , Chihaya Toda²

(¹Professor, Digital Hollywood University, ²Researcher, Digital Hollywood University)

Though the Singapore government has attracted many foreign universities with its Global Schoolhouse program, in this article we will focus on the DigiPen Institute of Technology. Unlike other for-profit colleges, the DigiPen Institute of Technology, which has close ties with Nintendo, is a highly valued university in the field of game development. According to the results of an analysis of the degree programs at DigiPen Institute of Technology, it has become clear that not only applied education subjects such as computer science, but also basic education subjects such as math and physics are very important.

Keywords: Singapore, Basic Education, DigiPen Institute of Technology, For-profit college, Curriculum