

ユーザ企業での事業デジタル化推進者育成に関する カリキュラムの実践的研究の報告（2021 年度版）

Report on a Practical Study of a Curriculum for Training Business Digitalization
Promoters in User Companies (2021 Version)

＜プロジェクト・メンバー＞

居駒 幹夫^{†1} 松澤 芳昭^{†1} 寺尾 敦^{†1} 宮川 裕之^{†1}

IKOMA, Mikio^{†1} MATSUZAWA, Yoshiaki^{†1} TERAQ, Atsushi^{†1} MIYAGAWA, Hiroyuki^{†1}

^{†1} 青山学院大学 社会情報学部

^{†1} School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

キーワード：デジタルトランスフォーメーション，履修証明プログラム，情報システム，ADPISA

Keywords: Digital transformation, Certification program, Information systems, ADPISA

1. はじめに

20 世紀の IT 技術は従来業務の情報システム化が主な用途であった。しかし、昨今、企業／組織の将来の成長、競争力強化のために IT 技術を活用し、新たなビジネス・モデルを創出・柔軟に改変するデジタル・トランスフォーメーション（＝DX）が注目されている。経産省が2018年に発行したDXレポート[1]により、現在の日本におけるDXの問題があぶりだされ、2025 年に向けて IT 業界の抜本的な構造改革が迫られている。DX レポートの改革施策の一つとして、「ユーザ企業のあらゆる事業部門で事業のデジタル化を実現できる人材の育成」が挙げられており、これまでビジネスと IT が分離されていた国内の IT 業界で、融合的なスキルを持つ人材の育成が国家的な課題の一つになっている。

本研究は、この課題にどのように対応していくのかを産学連携で推進する実践的研究プログラムである。

本研究の目標は、青山学院大学社会情報学部で培ってきた社会、人間、情報の融合人材育成の経験をベースに、産学の識者で検討を進め、そこで得られた成果を社会情報学部の教育カリキュラムや社会人向けの履修証明プログラムにも反映することに置いている。

2016 年から検討を始め、2019 年度から履修証明プログラム ADPISA として社会人に対する教育活動として実践している。2021 年度からは、文科省の事業「就職・転職支援のための大学リカレント教育推進事業」に対応した取り組み ADPISA-F を開始した。本報告では、これらの取り組みを中心に報告する。

2. ADPISA の目標、位置づけ

青山学院大学社会情報学部が提供している履修証明プログラム、青山情報システムアーキテクト育成プログラム（Aoyama Development Program of Information Systems Architect、以下 ADPISA）

の目標は、「新たな価値を創造する情報システムアーキテクトを育成すること」である。ここでいう「情報システムアーキテクト (IS アーキテクト)」の位置づけを図 1 に示す。

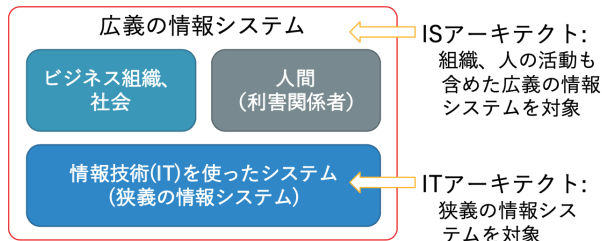


図 1 IT アーキテクトと IS アーキテクト

従来、情報システムというと、IT 技術を使ったコンピュータを中心にしたシステムのことを指していた。このシステムを企画、設計できる人材を IT アーキテクトと呼んでいる。一方、ADPISA では、この（従来の定義での）情報システムを「狭義の情報システム」ととらえ、そのシステムを使う人間や、利用する組織やプロセス、さらには社会までを含めた情報システム学 [3] における「広義の情報システム」を対象とする。この広義の情報システムを企画、設計できる人材を IS アーキテクトと呼ぶ。繰り返しになるが、この IS アーキテクトを育成するのが ADPISA の目標である。

ADPISA は、社会人向けの情報システムの履修証明プログラムとして 2016 年度に社会情報学部で発足した。社会情報学部では、2008 年にワークショップデザイナー育成プログラム (WSD) を本学最初の履修証明プログラムとして開催しており、ADPISA は学部で二つ目の履修証明プログラムであった。2017 年、2018 年は準備期間として教育プログラムを実施できなかったが、2019 年度から社会人向けの履修証明プログラムとして毎年実施している。

3. ADPISA 関連の 2021 年度報告

これまでの経緯、2021 年度の ADPISA の実施報告、次年度 2022 年度に向けた取り組みを報告する。

3.1 2021 年度実施した教育プログラム

2021 年度は、表 1 に示す 3 つの教育プログラムを実施した。

表 1 2021 年度の実施プログラム

#	教育プログラム略称 (実施期間)	履修証明 プログラム	文科省 事業
1	ADPISA 3 2021/5~2021/10	○	
2	ADPISA 4 2021/11~2022/2	○	○
3	ADPISA-F 2021/10~2022/1		○

2019 年度から実施している履修証明プログラム「青山情報システムアーキテクト育成プログラム ADPISA」は、前期 (ADPISA3)、後期 (ADPISA4) の 2 回に分けて実施した。このうち、後期の ADPISA4 は、文科省事業「就職・転職支援のための大学リカレント教育推進事業」として実施した。

また、新プログラムとして、「女性のための IT リカレント教育プログラム ADPISA-F」を開発し、後期に実施した。この新プログラムも ADPISA4 と同じ文科省事業に対応した教育プログラムである。

次節より、ADPISA3/4 と、ADPISA-F の実施内容を報告する。

3.2 ADPISA3/ADPISA4 実施報告

(1) 実施科目

2021 年度の実施科目を表 2 に示す。今年度、新規科目として 2 科目を加えた。科目 ID:G「プロジェクトを成功させるための見積もり技術」は、主に IT 企業に勤務する受講者を対象に、(狭義の) 情報システム開発にプロジェクトの成否に大きな影響を与える見積もりに関する産業界のベストプラクティスを学ぶ科目である。科目 ID:H「DX 時代の情報技術者のライフデザイン」は、DX という、産業構造の転換点において、どのように IS アーキテクトとしてのライフ

デザインを行うかという科目である。3.4 節で示すように、2 科目とも、受講者から高い評価を得た。

表 2 2021 年度の ADPISA 実施科目

ID	科 目 名	講 師	ADPISA 3 4	
A	IS アーキテクトのための ビジネスモデリング	宮川 裕之 三輪 一郎	○	○
B	経験から学ぶアクション リサーチ研究（入門）	内山 研一	○	○
C	チェンジを推進する ビジネスアナリシス	戸沢 義夫	○	
D	セキュアな企業と 情報システム	角田 仁	○	
E	データサイエンスを活用した 情報システム構築	寺尾 敦 松澤 芳昭 居駒 幹夫	○	
F	情報システムのプログラム マネジメント	居駒 幹夫 初田 賢司 荒添 雅俊	○	○
G	プロジェクトを成功させる ための見積もり技術	初田 賢司	○	○
H	DX 時代の情報技術者の ライフデザイン	居駒 幹夫 山口 理栄		○
Z	情報システムアーキテクト 実践研究	宮川 裕之 内山 研一	○	○

(2) ADPISA3 実施概況

2021 年度前期の ADPISA は、遠隔地からオンラインで講義を受ける受講者と対面で講義を受ける受講者の両方を想定したハイブリッド型の授業運営を計画していた。しかし、2020 年度から続く COVID-19 の感染状況の悪化により、対面授業はすべて中止し、昨年度一部対面で実施した 2 科目（科目 ID の B,F）を含め全科目 Zoom を使ったオンライン授業として実施した。オンライン講義は、リアルタイム型、オンデマンド型の両方を組み合わせて実施した。オンライン、オンデマンドの両方とも、リモート会議システムの Zoom を活用した（図 2）。



図 2 ADPISA3 リアルタイムオンライン講義風景

ADPISA3 の受講者は昨年度の 9 名から 12 名に増加した。受講者のプロフィールを表 3 に示す。SE、

プログラマといった IT 技術者だけでなく、事業企画、研究職、自営業といった受講者もいるのが ADPISA の特徴である。

表 3 2021 年度前期 ADPISA3 受講者のプロフィール

項目	内容
全受講者	12 名(履修証明対象 6 名)
受講形態	会社派遣 7 名(ユーザ系企業、SE、ソフト開発者等) 個人受講 5 名(自営業、研究者等)
年齢	最年少 33 歳、最年長 48 歳、平均 40.2 歳

(3) ADPISA4 実施概況

2021 年度後期の ADPISA は、文科省事業の一環として実施した。30 名の定員を大きく超える応募者があり、1 名の辞退者を除く 29 名（全員履修証明対象者）を対象に実施した。（表 4）

表 4 2021 年度後期 ADPISA4 受講者のプロフィール

項目	内容
全受講者	29 名(全員履修証明対象者)
受講形態	会社派遣 0 名。29 名全員個人受講。
職種	IT 系企業 8 名、ユーザ系企業 IT 職種 7 名、 非 IT 職種 14 名
年齢	最年少 27 歳、最年長 55 歳、平均 39.0 歳

これまでにない多数の受講者のため、科目によって 2 クラスの講義が必要となり日程的にすべての科目を実施することが困難となった。このため、選択科目の一部は ADPISA4 としては実施せず、ADPISA4 の受講者は来年度 ADPISA5 で実施する科目を優先的に受講できることにした。

COVID-19 の感染状況の（一時的な）良化により、ADPISA4 では、一部、対面授業を復活させた（図 3）。



図 3 ADPISA4 での対面講義風景

3.3 ADPISA-F 実施報告

(1) 概要

ADPISA-F は、求職中の女性を対象に官庁（文科省、厚労省）、IT 企業等と連携して系統だった IT 教育を行い、比較的求人の多い IT 系の会社への就職を支援することを目的とした教育プログラムである。従来の ADPISA が高度 IT 人材の育成を目標にしていたのと異なり、本プログラムは、他の職種に従事していた人材に対して IT 系のエントリレベルの教育を実施した。さらに、女性向けのキャリアデザインに特化した科目を加え、コロナ禍で就職苦戦している女性に対して支援を行った。単年度の取り組みだけでなく、2022 年度以降の継続的な IT 系社会人向け教育体制の基盤（科目、産官学連携等）も構築することを目標とした。

2021 年度の実施科目群の構成を図 4 に示す。科目群の内容を表 5 に示す。

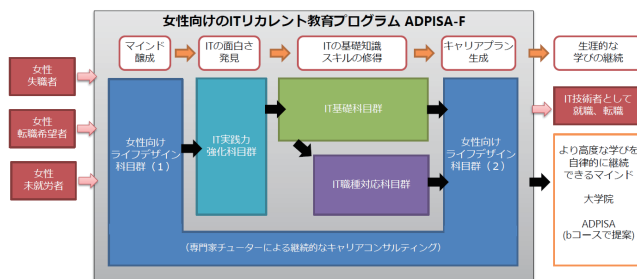


図 4 ADPISA-F の科目構成

表 5 2021 年度の ADPISA-F 実施科目群

科目群名	内容	時間
女性向け ライフ デザイン 科目群	最初に自分のライフを振り返り、継続的に専門家によるキャリアコンサルティングを行い、最後に「ライフイベントを前提にしたキャリアプラン」を作成	18H
IT 実践力 強化科目群	IT の基礎知識から入るのではなく、まず演習を通して IT の面白さを体験してから講義に入る	50H
IT 基礎 科目群	中途入社では体験できない IT 会社の新入社員向けの実践的な知識・スキルを教育を通じて学ぶ	91H
IT 職種 対応 科目群	さまざまな IT 系の職種で即戦力になれる知識・スキルを選択して受講する	91H
総計		250H

(2) ADPISA-F 実施概況

定員 30 名に対し、140 名以上の受講申し込みがあった。2021/10 の開講前の受講辞退 2 名、開講直後に家庭事情により 1 名離脱したが、残りの 27 名が 2022/1 に修了した。受講生のプロフィールを表 6 に示す。

表 6 2021 年度 ADPISA-F 受講者のプロフィール

項目	内容
全受講者	28 名(内 1 名離脱。27 名が修了)
雇用形態	正規雇用 3 名。非正規雇用 3 名。 自営業 4 名。無職 18 名。
年齢	最年少 23 歳、最年長 59 歳、平均 39.4 歳

ADPISA-F はこれまでの大学教育で実施しているプログラムと失業者対応という点で大きく異なっている。すなわち、プログラムの目標は教育そのものではなく、就職率が求められる。また、求職者向けの給付金の対象プログラムとなるため、月当たりの教育時間数や、対象受講者の出席状況の厳格な管理等が必要だった。これらについては、厚労省の神奈川県労働局訓練室や、大学事務部門と密接に連携して、教育実施側での準備や実行体制を整え、実行に当たっては、再委託の教育会社や講師と連携して、受講者が他の訓練学校で得られるサービスと同様なものを提供できた。

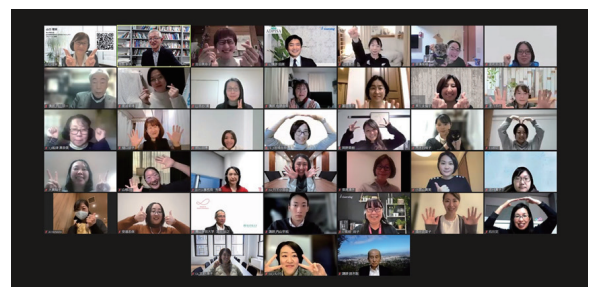


図 5 ADPISA-F での Zoom の活用状況

3.4 2021 年度 ADPISA の評価

(1) ADPISA3 の評価

本項では、講義修了済みの ADPISA3 の評価を行う。受講者数は定員 20 名に対して、受講者 12 名と少数であったが、年齢層および実務経験の観点からは、ほぼ ADPISA の狙い通りとなった。

表 7 2021 年度 ADPISA3 の科目別評価前年度比較

科目名	満足度評価			有益度評価		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
IS アーキテクトのためのビジネスモデリング (宮川)	4.4	4.7	4.7	4.4	4.6	4.5
IS アーキテクトのためのビジネスモデリング (三輪)		4.7	4.5		4.4	4.5
チェンジを推進するビジネスアナリシス	2.8	4.2	4.3	4.2	4.2	4.3
経験から学ぶアクションリサーチ研究 (入門)	4.4	4.9	4.5	4.8	4.9	4.7
セキュアな企業と情報システム	4.4	4.9	4.6	4.4	4.9	4.6
データサイエンスを活用した情報システム構築	3.6	3.7	4.3	4.0	3.7	4.3
情報システムのプログラムマネジメント	- *1	4.8	4.7	- *1	4.8	4.3
プロジェクトを成功させるための見積もり技術			4.5			4.5

*1 2019 年度は休講

受講生の ADPISA 全体の評価は、例年通り高く、5 段階評価で 4.8 という評価を得た。

科目別の満足度および有益度の過去との比較評価を表 7 に示す。前年度は、データサイエンス科目、ビジネスアナリシスの評価が他に比べて低かったが、今年度は、他の科目と同じ程度に高評価になった。

(2) ADPISA-F の評価

前節で述べた通り、ADPISA-F の目標は、教育プログラムの実施だけでなく、求職中の受講生の就職支援も目標となる。後者に関しては、今年度では成果は見えず、来年度に結果がでるため、本項では教育成果について報告する。

まず、受講生の ADPISA-F 全体の評価は高く、5 段階評価で 4.8（通常の ADPISA と同じ）という評価を得た。

科目別の満足度および有益度を表 8 に示す。すべての科目とも、満足度、有益度ともに 4 以上であり、教育としては全体的に成功だったと評価する。

特に、IT 基礎科目群、IT 職種対応科目群は、IT の基礎的な知識、スキルを身につける科目群で、これま

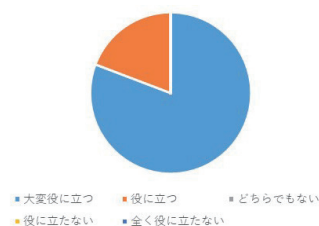


図 4 ADPISA-F 全体満足度

で IT を学んだことの無い受講者にとっては、かなり難易度の高い科目であったが、社会人新人教育のプロフェッショナルを講師にしたこともあり、他の科目と比べて満足度、有益度が同様、または高かったことは特筆に値する。

表 8 2021 年度 ADPISA-F の科目別評価

科目名	満足度評価	有益度評価
	2021	2021
ADPISA-F 全体	4.8	
ライフデザイン科目群	4.4	4.5
IT 実践力強化科目群		
アクションリサーチ入門	4.0	4.2
楽しく学べるプログラミング入門	4.6	4.5
IT 職種解説	4.4	4.6
IT 基礎科目群	4.7	4.8
IT 職種対応科目群	4.3	4.7

4. ユーザ企業の DX 状況 および問題点の把握

社会情報学部がユーザ企業の DX 推進という社会的な大問題に対してプレゼンスを保つためには、ADPISA、ADPISA-F という教育プログラムの提供だけでなく、継続的にユーザ企業の抱える問題点の抽出や、ベストプラクティスをウォッチし、それらの成果を社会情報学部の社会人教育関連の諸活動に反映することが必要不可欠である。また、これらの活動を行うことによって、教育プログラムの知名度が上がり、受講生が増加し教育効果が高まるとともに受講生も増えるという企業と大学の間での Win-Win の関係が構築できる。

このため、本研究では、IT 分野におけるユーザ企業の業界団体に積極的にアプローチし、産学で連携スキームを構築することを目指している。

本研究では、ユーザ企業による主体的なビジネスシステムを構築することを目指している業界団体(NPO)のビジネスイニシアティブ協会(BSIA) [4]と連携し、2020年度からBSIAの中に人材育成分科会を新設して活動している。2021年度は、8月にBSIAのシンポジウムで居駒が人材育成をテーマに講演したほか、人材育成分科会で毎月、産業界の識者と議論を交わしている。2021年度のBSIA人材育成分科会の会合とテーマを表9に示す。

表9 2021年度に開催したBSIA人材育成分科会

開催日	題名	講演者(敬称略)
04月13日	2020年度の成果まとめ。IT人材白書紹介等	居駒・新谷
05月11日	2021年度の分科会テーマ、成果物、スケジュール検討	各メンバ
06月08日	日立におけるグローバルリーダーの育成。	迫田(日立)
07月13日	ダイキンにおけるデジタル変革に向けた人材育成	都島(ダイキン)
08月10日	BSIAシンポジウムでの発表「DXをリードする人材の育成」レビュー	居駒(青学大)
09月14日	キャリア観を培ったリクルート社での原体験	青木(エスシーエヌ)
10月12日	「DX推進指標とそのガイダンス」へのコメント	隈(筑波技術大学) 河村
11月10日	これまでのまとめ。成果物の議論(1)	
12月14日	これまでのまとめ。成果物の議論(2)	
01月18日	BSIA例会での説明内容議論。	

2021年度の前期は、ビジネスシステムでイニシアティブを執ることができる人材(BSI人材)に関する知識やベストプラクティスを各界の識者からの講演を開いた。後期は、昨年度から2年間のまとめとして、現状のBSI人材育成に関する課題を個人のキャリア形成という観点から議論している。2022年3月には、これまでの分科会の成果として、BSIA全体に発表予定である。

謝辞

本研究は2021年度社会情報研究所研究予算の支援を受けて進めている。

参考文献

- [1] DX: Digital Transformation, ITの浸透による新ビジネスの創出、改革を目指す動き
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html
- [2] 「グローバル化を支えるIT人材確保・育成施策に関する調査」 概要報告書 2011年3月(IPA)
- [3] 浦昭二、細野公男、神沼靖子、宮川裕之共編著：情報システム学へのいざない、培風館(1998)
- [4] ビジネスイニシアティブ協会 <https://bsia.or.jp/corporate/>