

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(2023年度版)

Report on a Practical Study of a Curriculum for Training Business
Digitalization Promoters in User Companies (2023 Version)

＜プロジェクト・メンバー＞

山口 理栄^{†2} 田中 規子^{†1} 居駒 幹夫^{†1} 松澤 芳昭^{†1}
寺尾 敦^{†1} 宮川 裕之^{†1}

Yamaguchi Rie^{†2} Tanaka, Noriko^{†1} Ikoma Mikio^{†1} Matsuzawa Yoshiaki^{†1}
Terao 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

^{†2} 青山学院大学 社会情報学研究科

^{†2} Graduate 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，リスキリング，情報システム，ADPISA

Keywords: Digital Transformation, Certification Program, Reskilling, Information Systems, ADPISA

1. はじめに

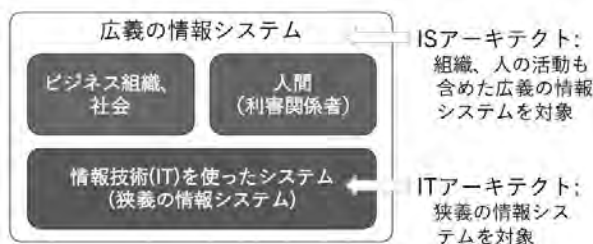
20 世紀の IT 技術は従来業務の情報システム化が主な用途であった。しかし、昨今、企業／組織の将来の成長、競争力強化のために IT 技術を活用し、新たなビジネス・モデルを創出・柔軟に改変するデジタル・トランスフォーメーション（＝DX）が注目されている。経産省が2018年に発行したDXレポート[1]により、現在の日本におけるDXの問題があぶりだされ、2025年に向けてIT業界の抜本的な構造改革が迫られている。DXレポートの改革施策の一つとして、「ユーザ企業のあらゆる事業部門で事業のデジタル化を実現できる人材の育成」が挙げられており、これまでビジネスとITが分離されていた国内のIT業界で、融合的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を中心とした取り組みである。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科学、人間科学、情報科学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年度から社会情報学部の履修証明プログラムとして青山・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）として社会人に対する教育活動として実践している。2022年度からは、ADPISAの初級、中級、上級の3プログラムに再編成し、2023年度から、特定の企業と連携したプログラム提供を始めた。本報告では、2023年度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 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。



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。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 2023 年度報告

これまでの経緯、2023 年度の ADPISA の実施報告、次年度 2024 年度に向けた取り組みを報告する。

3-1. 2023 年度実施した教育プログラム

2023 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 2023 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-H 2023/5 ~ 2023/8	○	
2	ADPISA-E 2023/9 ~ 2023/12	○	○
3	ADPISA-M 2023/10 ~ 2024/2	○	○

これらのプログラムは、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」を、IS アーキテクトの育成を最終目標に、図 2 に示すように 3 つのプログラムに再構成したものである。



2022 年度の ADPISA-H は 2019 年度から実施している ADPISA の後継プログラムであり、これまでの ADPISA の内容を引き継いだ内容で実施した。2023 年度からは、他の 2 つのプログラムとの整合性を確保した教育プログラムとして刷新し、新メニューとして実施した。

ADPISA-M は 2022 年度事業の新規プログラムで、IT 職種経験者を対象に DX に対応した情報システム教育として開発、実施した。一部科目は前年度 ADPISA を引き継ぎ、ITSS のレベル 2,3 に相当するレベルの情報システム教育とした。2023 年度は、受講生の多様なニーズを考慮し、必修科目を少なく、選択科目を多くした。

ADPISA-E は 2021 年度の ADPISA-F の後継プロ

グラムであり、受講者を女性だけに限定しないように変更した。単に IT 教育ではなく、DX に対応した情報システム教育として再編成し、プロジェクトマネジメント等 ITSS レベル 2 相当の知識・スキルも一部カバーした。

ADPISA-M, E は、令和 4 年度文部科学省事業「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」に採択された。

次節より、時系列に ADPISA-H, E, M の実施内容を報告する。

3-2. ADPISA-H 実施報告

(1) 実施科目

2023 年度の実施科目を表 2 に示す。今年度、新規科目として科目 ID:J「企業のアジリティを生む IS 投資計画」、ID:K「アジャイル開発を成功させる組織マネジメント」の 2 科目を加えた。また、受講生のバックグラウンドの多様性に対応するため、選択科目群として Udemy を追加し、それぞれの受講生の経験や今後の希望に応じた柔軟な科目の受講を可能とした。

表 2 ADPISA-H 実施科目

ID	科目名	講師	分類	時間数	受講者数
A	情報システム入門	宮川 裕之	必修	15.0	15
C	チェンジを推進するビジネスアナリシス	戸沢 義夫	必修	15.0	16
D	セキュアな企業と情報システム	平川 歩	選択	15.0	14
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 居駒 幹夫	選択	22.5	15
F	情報システムのプログラムマネジメント	初田 賢司	必修	7.5	15
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	選択	7.5	10
I	DX を加速し、チェンジを生み出すリーダーシップ	広石 拓司	選択	15.0	14
J	企業のアジリティを生む IS 投資計画	三輪 一郎	選択	7.5	10
K	アジャイル開発を成功させる組織マネジメント	居駒 幹夫	選択	7.5	13
Y	選択科目群 Udemy	居駒 幹夫	選択	30.0	15
Z	情報システムアーキテクト実践研究	宮川 裕之 戸沢 義夫	必修	15.0	15

(2) ADPISA-H 実施概況

2023 年度前期の ADPISA-H では、受講生の能力や理解レベル、受講動機がさまざまであることから、キャリアコーチ、テクニカルコーチを導入し、選択科目の設定、中長期的目標の設定を支援することにした。

実施環境としては、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実施した。対面講義は、青山キャンパスで実施した（図 2）。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 ADPISA-H「セキュアな企業と情報システム」講義風景

履修証明プログラム 120 時間コース 15 名、60 時間コース 0 名の計 15 名が履修証明の対象者で 15 名全員が履修証明対応の必修科目を修了した。履修証明対象者 15 名とも、文科省事業が求めている要件および履修時間数の規定を満たしており、可否判定で可と判定した。

表 3 2023 年度 ADPISA-H 受講者のプロフィール

項目	内容
全受講者	15 名（+単科受講者 1 名）
受講形態	会社派遣 1 名、個人受講 14 名
職種	IT 職 11 名、その他 4 名
年齢	最年少 36 歳、最年長 59 歳、平均 46 歳

3-3. ADPISA-E 実施報告

(1) 概要

ADPISA-E の教育プログラムは、IT を体系的に学

んだことがない社会人（女性を 2/3 以上）を対象とし、DX 分野の人材として IT と情報システムの基礎を習得させるものである。

2023 年度は基本的には 2022 年度のプログラムを踏襲したが、あらたに受講生の多様な背景・ニーズに対応し円滑な受講を支援するため、さらに修了後のキャリアや学びの継続を実現するため、キャリアコーチングとテクニカルコーチングを導入した。

IT 基礎科目群について、2022 年度は講師によるリアルタイムのオンライン講義で対応したが、2023 年度は Udemy Business[5] のオンデマンドコンテンツを選定し、リアルタイムに視聴させ、バックエンドで質疑応答のような形で講師が支援する形式とした。

2023 年度の実施科目群の構成を図 4 に、科目群の内容を表 4 に示す。

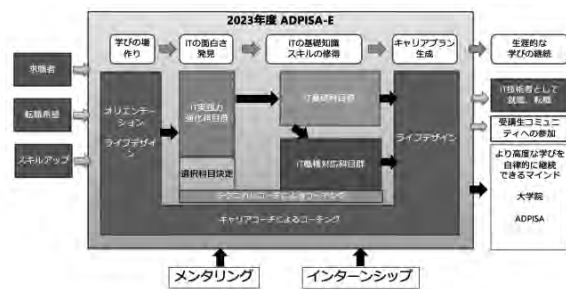


図 4 ADPISA-E のプログラム構成

表 4 2023 年度の ADPISA-E 実施科目群

科目群名	内容	時間
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	9.0H
情報システム科目群	「情報システムとは何か」「プロジェクトマネジメント」「情報システム分析基礎」について学ぶ	30.0H
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	67.5H
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	13H
キャリアデザイン科目群	労働環境や働き方についての知識を身につけた上で「ライフイベントを前提にしたキャリアプラン」を作成	9.0H
総計		128.5H

(2) ADPISA-E 実施概況

定員 30 名に対し、75 名（女性 67 名、男性 8 名）の受講申し込みがあり、選考の結果女性 22 名、男性

8 名を選定した。開講前に自己都合で 1 名辞退、1 名が受講後に離脱、1 名が修了要件を満たさなかった。残りの 27 名が 2024/1 に履修修了を獲得した。受講生のプロフィールを表 5 に示す。

表 5 2023 年度 ADPISA-E 受講者のプロフィール

項目	内容
全受講者	開講時 29 名、27 名が修了
雇用形態	会社員 26 名、公務員：2 名、無職 1 名
性別	女性 21 名、男性 8 名
年齢	最年少 22 歳、最年長 61 歳、平均 40 歳

ADPISA-E では就業中の受講生に配慮し、講義日程を毎週土曜日（14 回）および水曜日の夜（7 回）とした。土曜日は 14 回のうち 6 回を青山キャンパスでの対面講義、8 回をオンライン（Zoom）で実施した。水曜日は IT 職種対応（Udemy）についての質問対応とし、参加は任意とした。また、すべての講義を録画し、動画を公開して視聴可能とした。対面講義については、青山キャンパスで実施したが、リモートでのリアルタイムの授業参加および、オンデマンドでの授業視聴も可能とした。

オンラインチャットツールである Slack 上に講義ごとのチャンネルを作成し、講師と受講者の両方がチャンネル内で質疑応答できるようにした。

テクニカルコーチ、キャリアコーチによる面談を 2 回実施し、受講生の多様なニーズを最大限支援した。

転職希望者のために、一般社団法人情報サービス産業協会（JISA）の加入企業のうち 3 社の協力を得て、業務内容や必要としている人材などを紹介するといった内容でオンラインの会社説明会を実施した。受講生にとっては IT 業界の具体的な業務内容や事業形態などを知ることができて有益な機会となった。



図 5 ADPISA-E 「情報システム分析基礎」授業風景

3-4. ADPISA-M 実施報告

(1) 概要

ADPISA-M は、基礎的な IT 知識を持っている社会人を対象に、情報システムに関連する主要な知識体系を修得し、それらの知識を活用して、組織の大方針の下で DX 等の業務を遂行できる人材に育てることを目的としたプログラムである。企業の DX などの取り組みで、ビジネス主導で情報システムを開発、運用できるコンピテンシーを身に着ける人材を育てることを目標とした。

プログラムのレベルとしては、大学学部の情報分野教育カリキュラムの国際標準である CC2020 の情報システム分野のカリキュラムである IS2020 のうち、Data, Development, Organizational Domain, Integration 分野を選択し、現在の国内の産業界のニーズに対応するところを重点的に実施するものとした。ADPISA-M の科目一覧を表 6 に示す。

表 6 2023 年度の ADPISA-M 実施科目

科目名	講師	分類	時間
情報システム（中級編）	宮川 裕之	必修	15H
情報×経営による価値創造デザイン	宮川 裕之 皆木 健男	選択	22.5H
ビジネスプロセス・データのモデリング	三輪 一郎	選択	15.0H
価値を実現するプロジェクトマネジメント	初田 健司 荒添 雅俊 加藤 浩一	必修	22.5H
アジャイル開発入門	藤井 智弘	選択	15.0H
デザイン思考入門	町田 葉子	選択	15.0H
セキュリティ技術	鈴木 良雄	選択	7.5H
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	選択	15.0H
情報処理関連選択科目群	佐藤 由美 Udemy 講師	選択	30.0H
総計			157.5H

(2) ADPISA-M 実施概況

定員 30 名に対し、31 名の応募があり 29 名を選考した。内訳は企業連携の成果として日産自動車からの団体受講が 12 名（うち女性 1 名）、法人派遣が 2 社 2 名（うち女性 1 名）、個人申込が 17 名（うち女性 6 名）で、募集要項と応募動機をもとに選考した。

受講者のプロフィールを表 7 に示す。

表 7 2023 年度 ADPISA-M 受講者のプロフィール

項目	内容
全受講者	29 名（+ 単科受講者 1 名）
性別	女性 6 名、男性 23 名
年齢	最年少 30 歳、最年長 64 歳、平均 44 歳
所属会社	日産自動車 12 名、IT 企業 9 名、ユーザ系 7 名、コンサル 1 名
職種	IT 職 16 名、その他 13 名（コンサル、生産技術等）

ADPISA-M の課題として、受講生の知識・スキルに大きな差があることが懸念された。また、ADPISA-M に対するニーズも多様であることから、Udemy Business を活用した「情報処理関連選択科目群」を設定した。

科目の選定プロセスとして、受講生の強み、弱みを自己診断させた上で、ADPISA-M で伸ばしたい知識・スキル分野の特定し、テクニカルコーチと受講者で受講する Udemy 科目を決定した。その際、流行りの技術ではなく、今後の受講生の会社人生で役立つ（自分自身にストックされる）科目であることを考慮した。

修了式までに 15 時間以上の Udemy 科目の受講を必須としている。



図 6 ADPISA-M 「価値を実現するプロジェクトマネジメント」授業風景

3-5 2023 年度 ADPISA-H の評価

2023 年度の実施 3 プログラムのうち、本論文執筆時点で終了している ADPISA-H の評価を以下に示す。受講生の ADPISA 全体の評価は、例年通り高く、5 段階評価で全体平均 4.7 という高評価を得た。

科目別の満足度および有益度の過去との比較評価を表 8 に示す。ADPISA-H は、2019 年から実施しているが、ここ 2021 年以降の開催との比較で評価し

た。本年度は、満足度においてはデータサイエンス科目をのぞいて5段階評価で4以上、有益度は全ての科目で4以上の評価を得た。データサイエンス科目は、ADPISA-Hで唯一平日夜開催であること、事前の宿題の難易度が今年度の受講生のレベルに合っていないという問題があった。また、プロジェクトマネジメント系の科目の満足度、有益度が3年間で低下傾向にある。これらの科目に関しては、本質的な問題や受講想定者のニーズを深く解析し、次年度のプログラムで改善予定である。

今年度からスタートしたコーチングへの受講生の評価を表9に示す。キャリアコーチング、テクニカルコーチングともに、回数、実施時期、実施時間、実施内容それぞれで高い評価が得られた。

表8 2023年度ADPISA-Hの科目別評価

科目名	満足度評価			有益度評価		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
ISアーキテクトのためのビジネスモデリング(宮川)	4.7	4.7	4.8	4.5	4.7	4.5
チェンジを推進するビジネスアナリシス	4.3	4.4	4.2	4.3	4.4	4.5
セキュアな企業と情報システム	4.6	4.5	4.8	4.6	4.5	4.7
データサイエンスを活用した情報システム構築	4.3	3.7	3.9	4.3	4.4	4.1
情報システムのプログラムマネジメント	4.7	4.5	4.2	4.3	4.5	4.2
プロジェクトを成功させるための見積もり技術	4.5	4.4	4.2	4.5	4.4	4.1
DXを加速し、チェンジを生み出すリーダーシップ		4.4	4.7		4.4	4.6
企業のアジリティを生むIS投資計画			4.1			4
アジャイル開発を成功させる組織マネジメント			4.3			4.2
選択科目群			4.2			5
情報システムアーキテクト実践研究	4.5	4.4	4.6	4.7	4.4	4.6

表9 2023年度ADPISA-Hコーチング評価

評価項目	キャリア コーチング	テクニカル コーチング
	2023	2023
全体評価 (5段階評価)	4.6	4.7
回数は適切か (3段階評価)	2.9	2.8
1回あたりの時間 (3段階評価)	3.0	2.9
コーチング時期 (3段階評価)	2.9	2.9
コーチング内容 (3段階評価)	2.8	2.9

4. 企業連携の状況

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-E, ADPISA-M, ADPISA-H 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、それらの成果を企業に還元し、企業と大学の間での Win-Win の関係を構築することが重要である。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。

2022 年度までは、ビジネスイニシアティブ協会 (BSIA) [4] 等と連携し、各企業の問題認識、ニーズ

把握等を行ってきた。2023 年度は、これまでの成果をベースに特定企業に対するカスタマイズした教育を開始した。

具体的には、日産自動車 (株) の生産技術部門を対象に、ADPISA-M をベースとし、日産のニーズを踏まえてカスタマイズしたプログラムで企業連携を行った。2023 年度の対象者は社内で DX 推進を担当する管理職レベルの 12 名である。今年度の評価を踏まえ、来年度以降は ADPISA プログラムのさらなるカスタマイズおよび社内から DX 推進部署および推進される側の部署から ADPISA 受講を継続する予定である。

謝辞

本研究は 2022 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] [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/>
- [5] Udemy Business, <https://ufb.benesse.co.jp/>