

大学初年次生用情報システム教科書第9版の編纂計画について

A Revision Plan of the 9th Edition Text Book for the Information Systems at Universities

魚田 勝臣[†] 大曾根 匡[‡]
Katsuomi UOTA[†] Tadashi OSONE[‡]

[†]専修大学 名誉教授

[‡]専修大学 経営学部

[†]Professor Emeritus of Senshu University

[‡]Faculty of Business Administration, Senshu University

要旨

大学初年次における情報システム教育は、社会や組織に対する考え方を確立する上で重要であるのは論を俟たない。情報システム学会では、社会や組織そのものを情報システムと捉え、そのあり方を考究している。しかし巷間では、情報システム=コンピュータと捉える考え方が広まっている。

一方、情報システム学会では「情報システム学」（「新情報システム学序説」の後継）を本 2022 年度末に刊行予定で、情報システム教育についての議論が活発化しているので、本発表ではタイトルにある第 9 版に限定せず、少し長い目で大学初年次教育のあるべき姿を探ることとする。

1. はじめに

1994 年時点で世界 GDP の 17.9% を占めていた日本が、2021 年時点では 5.1% になり、エネルギー、食料、医療・介護など重要項目において自律できない国になっている。情報時代と称される 21 世紀において、世界デジタル競争力ランキングが過去最低の世界第 29 位（スイスの IMD 2022 年発表）[11]で、情報途上国になっている。悪いことに、この事実が市民の共通認識になっておらず、未だに大国意識さえある。

筆者らは、こうした問題の根底に大学教育があり、端的には初年次にほぼ全ての大学生が受講すべき情報、情報システム教育に使われる教科書にあると考え、1995 年から改善を志し、正しいと信じる内容の教科書を編纂し、四半世紀にわたって提供している。そうした努力にもかかわらず根本的な改善に至らないので、節目の第 10 版の刊行を迎えるに当たって、学术界から広く改版のためのヒントを得たく、志の一端を述べる。

第一に情報システムは情報の仕組みであり、人間が社会生活を営み始めてから連綿と続くもので、コンピュータとは直接の関係が無く、万人が学ぶべき素養（学問）であること、言い換えれば、避けて通ることができず、誰かに委ねる事柄でもない、と言うことである。また、情報、情報システムを学ぶことは、社会や組織そして人間を理解することであるので、学ぶことに苦痛を伴ってはならず、楽しいものでなければならない。一方で世の中の進歩進展を反映したものでないといけない。要すれば、教科書は時宜を得た内容で、美しい、理解しやすい、楽しいものでなければならないと考えている。

しかし巷間の認識は、

情報システムはコンピュータシステムであり、その出現によって始まる、

情報化は IT/ICT の利活用によって実現するもので、情報システムは理工系の仕事、である。この認識は本書を計画した 1998 年頃には既に一般的になっていて現在も続いている。

このような状況を打破するために、本研究では次の目標を掲げ、情報システムの教科書を編纂することを検討した。

- ① 社会や組織の仕組みを情報システムと捉えて改革すること[1]を目標とする。このことを教える教科書を編纂して、その考え方を伝播する。
- ② 教科書は持続して改訂する。そのための編纂の仕組みを創出する。
- ③ 教科書の客観性と多様性を追求する仕組みを創出する。

こうして編纂した教科書が 1998 年に刊行した“コンピュータ概論—情報システム入門” [2]であり、情

報システムを社会や組織の仕組みと捉えた大学初年次教科書の先駆けとなり 2023 年に第 9 版の改訂を予定するなど、四半世紀持続しようとしている。つまり、小論研究では教科書改訂を続け持続することを旨としている。一方、情報システム学会では「情報システム学」(2014 年刊行の「新情報システム学序説」[3]の後継)を本 2022 年度末に刊行予定で、情報システム教育についての議論が活発化しているので、本発表ではタイトルにある第 9 版に限定せず、少し長い目で大学初年次教育のあるべき姿を探ることにしたい。

2. 基本方針の策定

本書は初版執筆時から、次の 5 つの基本方針を掲げ実践した。

(1) 浦昭二博士提唱の情報システム定義の採用

情報システムの考え方として、浦昭二博士のグループが提唱した“情報システムを社会や組織の仕組みと捉えて改革する”という概念[1]を採り入れた。具体的には、

- ① 人は情報により活動し、活動により情報を取得して改革する、
- ② 情報システムは、人的機構（必須）と機械的機構（任意）で構成される、
- ③ 情報システムは、PDCA の実践により、進化して持続する、

である。これを情報システムの定義とすることを基本方針とした。

(2) 定期的な改訂

執筆者間で 3 年を目処に改訂して、内容の陳腐化を防ぎ鮮度を保つことを取り決めた。

(3) 利用教員の意見を取り込んだ改訂

改訂にあたっては、教科書の客観性と多様性を追求するために、執筆者だけでなく、教科書として採用した教員や情報教育に携わっている教員など、外部の声を取り込むことを基本方針に加えた。

(4) 利用者視点での記述

利用者の視点に立って、「外側から内側へ」と説明の順序を変える方針を掲げた。そのために、第 1 章で、受注－生産－納入－会計のモデルとして、レストラン情報システムの事例を採り上げ、利用者に親しみを持たせるようにした。また、少しでも美しい教科書に近づけるために 2 色刷とし、ゆったり感を持たせる B4 版（縦 25.8cm）とした。

(5) 教授用教材の提供

教材というのは、具体的には、①説明用教材、②演習問題、③演習問題の正答と解説の 3 点である。これを、出版社を通して教科書採用校の教員に頒布する体制を構築した。

以上のような基本方針を掲げて実践した大学初年次教科書は、計画当初見当たらなかったし、現時点でも無いので、小論研究に独自のものと考えている。

3. 本書改版と参照領域の推移

このことについては ISSJ 第 17 回大会の予稿論文として報告したので、小論では、第 10 版へのヒントを導出するための事柄を述べる。

最初に、実践内容を総括する。そのために、本書の改版と、その内容としての参照領域の推移を整理して表 1 に示す。これには 2026 年に刊行を計画している第 10 版の欄も設けてある。

縦軸に本書のこれまで、つまり改版の推移をざっくり 3 区分で示す。すなわち、初版[2]から第 4 版まで、第 5 版と第 6 版そして第 7 版から第 9 版である。

それぞれの版の内容を人的機構（中央）と機械的機構（右側）とに区分して示す。人的機構は社会、組織及び人からなり必須、機械的機構は技術（一般には IT/ICT）であり任意である。

そして、2001 年に始まった政府による IT 戦略を本書記述の中でレビューする。特徴的な戦略を辿ると次のようになる。

- ・ e-Japan 戦略(01) '05 年に世界最先端 IT 実現：e-Government, e-Business, e-Life

本書の参照領域と同じく、社会、組織そして個人の情報システムと対象として 2005 年に世界最先端を

表1 コンピュータ概論：情報システム入門 編纂の骨子と総括表

版	核心(コア) 書籍の編成	参照領域1 (人的機構) 社会、組織(経営)、人	参照領域2 (機械的機構) 技術 (IT/ICT)
初版-第4版 ('98-'10) (持続12年)	情報システムの基礎的理解 人は情報により活動、活動から情報取得 PDCAを実践、持続して進化 情報システムは社会や組織、人の仕組 人的機構(必須)と機械的機構で構成 機械的機構は人的機構になじむこと 消費者主導への転換予測 編成：座学と演習(コンピュータリテラシ) 教科書と教授用教材(FD→CD-R)	政府のIT戦略 e-Japan戦略('01) '05年に世界最先 端IT実現：e-Government、e-Business、e-Life 住民基本台帳ネットワーク、電子申請 受注→生産→配達→会計 モデルによる基礎理解 組織(経営)への応用 EDPS→MIS,DSS,OA・FA →SIS→BPR 電子商取引 情報倫理とセキュリティ 個人情報保護	家庭でのコンピュータ利用が産業を牽引する時代予知 コンピュータシステム(ハード&ソフトウェア、通信) メインフレーム(汎用機)→オフコンを含む日本独自の 分散処理→CSモデル→ネットワーク型 パーソナルコンピュータ(PC)の普及 OS 並立⇒集約 PDA CRT→液晶ディスプレイ、FDD,MT→MD,CD,DVD 補助単位はテラ(10の12乗)まで
第5,6版 ('10-'17) (持続19年)	情報システム基礎的理解の再認識 学ぶべき核心は情報システム IT/ICTは機械的機構 利用者生活者指向の情報システム 分野横断的理解 情報システム構築維持章新設 演習：情報リテラシを分冊	IT戦略 IT新改革戦略('06) 構造改革による飛躍、 利用者生活者重視、国際貢献・国際競争力強化 災害と情報(2011.3東日本大震災、原発苛酷事故) スマートグリッド グリーンIT 組織(経営)への応用 EDPS⇄MIS⇄DSS⇄SIS インターネット ビジネス/マーケティング	個人情報活動の統合 オフィスソフト：ワープロ、表計算、プレゼン等 PDA→携帯電話(ケイタイ) → スマートフォン (スマホ) への進化 CPUの高速化、記憶装置の大容量化 ビッグデータ、データウェアハウス、データマイニング 補助単位はペタ(10の15乗)まで 教材への事例ビデオ導入(企業との連携)
第7,8,9版 ('17-'23) (持続25年)	人間中心の情報システム 世界及び日本 コロナ禍(COVID19) 世界と日本の恐慌 採用実績:経済,経営,工,情,医,薬,宗教等 多分野,多地域(沖縄を除く) 重版時補訂(COVID19)	IT戦略 i-Japan 2015('09) 産業主導から国民主導 人間中心の情報システム 個人番号 普及の伸び悩み 自治体での総合窓口や地域医療連携システム：事例 資源環境等重要課題解決とわれわれの役割 国連：SDGs('15) 日本：ソサエティ5.0('16) DXによる社会や組織そのものの変革 コロナ禍による狼狽実施：オンライン会議/授業等 人的機構によるワクチン接種	人工知能(AI)、深層学習 IoT 女性や日本人の果たした役割 個人番号における情報連携 補助単位はエクサ(10の18乗)まで 電子媒体による教授用教材の功奏
第10版 (26頃)	初年次情報システム教科書の理想を目指して (情報システム学会 新情報システム学体系)	本発表で得たいご意見 ご発言をお願いいたします	

目標としている。

- IT 新改革戦略('06) 構造改革による飛躍、利用者生活者重視、国際貢献・国際競争力強化
産業重視から利用者生活者重視が初めて唱えられた。

- i-Japan 2015('09)

ここで、明確に産業主導から国民主導へ人間中心の情報システムを目指すことが謳われた。

- Society 5.0

- デジタル庁発足 一気呵成に世界のトップに！

以上、本書が記述してきた政府のIT戦略をレビューしたが、結果はほぼ全部絵に描いた餅で、国民にとって情報化によって生活が変わった実感がないと考えている。このことは、情報システムは社会や組織の仕組であって、その進歩が社会の改革であると考えて重要視しなかったことが招いた当然の帰結でないだろうか。また、情報システムが社会に馴染むには、相当の時間を要するので「一気呵成」というのは考えにくい。

4. 学术界から得たいヒントと今後の研究課題

小論研究では、巷間の誤解解消と情報システム学会が唱える“情報システム”伝播の必要性を訴えている[4][5]。

- 巷間の誤解、すなわち、

情報システムはコンピュータシステム(必須)

(つまり、情報システムはコンピュータの出現により始まる)

情報化はIT/ICTの利活用 ∴情報システムはIT/ICT技術者すなわち理工系の仕事、
の払拭[6]。

- ・浦昭二博士等による“情報システム”伝播の重要性への認識
 そのための、大学初年次教育の重要性、そのための
 美しい、社会の進歩に役立つ、楽しい 教科書は如何にあるべきか
 について、アイデアを得たい。

- ・参考：
 小5 社会/日本文教出版[7] フルカラー B5 版変形 122p

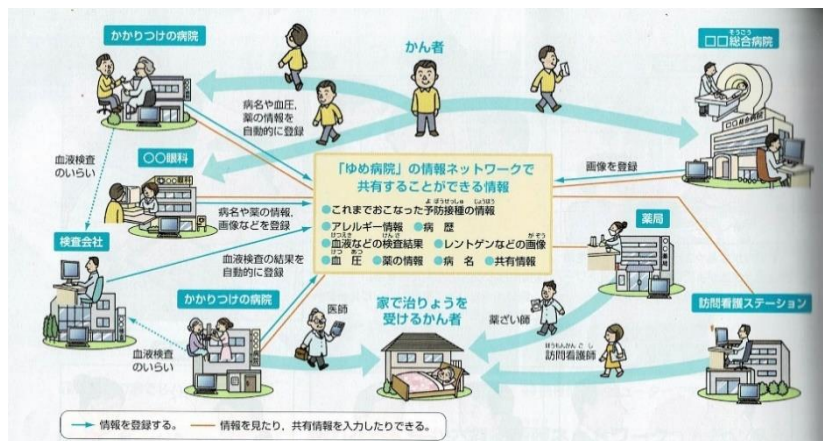


図1 ゆめ病院 情報ネットワーク

- 情報 I /黒上晴夫，堀田龍也，村井純編[8] フルカラー B5 版 122p
- 一般情報教育 / 情報処理学会一般情報教育委員会編[9] モノクロ A5 版 251p
- 米国の教科書例 情報システム[10] フルカラー B5 版より一回り大きい 652p

むすびとして、今後の研究課題と方向性について述べる。

今後の課題は、大学初年次教育において小論研究による情報システムを社会や組織の仕組みとして捉えて日本における Society 5.0 や国際目標である SDG s を実現する考え方を身につけた社会人を輩出することである。巷間、依然として BPR による社会や組織のコンピュータ化を、社会や組織の DX と言い換えて、あたかもそれを目標とするように捉えがちであるが、DX の本質は組織横断的なトランスフォーメーション、ビジネスモデルの変革であって、業務プロセスのデジタル化とは根本的に異なることを正しく認識するようにしたい。この時、人間が IT/ICT や AI に従うのではなく、「人間中心の DX」や「人間中心の情報システム」を追求し、人間の真の幸せの実現を図るべきではないだろうか。

本研究では、創出した編纂の仕組みを基本とし、電子書籍やオンライン授業など新たな教育環境に適合した教科書と教材を開発・供給し続けたい。社会や組織は依然としてめまぐるしく変化するので、小論教科書の改訂は、当面の間3年周期で行いたいと考えている。

謝辞 本研究の元となっている“コンピュータ概論—情報システム入門”は、渥美 幸雄，石原 秀男（故人），植竹 朋文，齋藤 雄志，出口 博章，森本 祥一及び綿貫 理明の 諸氏の共著によるものである。よって小論も共著とすべきところ、諸般の事情により魚田と大曾根が代表させていただいた。記して謝意を表する。

参考文献

[1] 浦昭二編，“情報システムの教育体系の確立に関する総合的研究”，平成3－4 科研費報告書，1992.

- [2] 石原秀男, 魚田勝臣, 大曾根匡, 齋藤雄志, 出口博章, 綿貫理明, “コンピュータ概論—情報システム入門”, 共立出版, 1998.
- [3] 情報システム学会新情報システム学体系調査研究委員会編, “新情報システム学序説—人間中心の情報システムを目指して! —”, 情報システム学会, 2014.
- [4] 須賀康也, 大曾根匡, “大学の一般情報教育における教科書の定量的分析—講義名及び教科書タイトルに基づいて—”, 情報システム学会誌, Vol.17, No.2, pp.19-34, 2022.
- [5] 魚田勝臣, 大曾根匡, “情報システム教科書の持続可能な編纂方式の提案と実践”, 情報システム学会誌, Vol.17, No.2, pp.49-61, 2022.
- [6] 遠藤薫, “文理横断と人材育成”, 横幹, Vol.3, No.1, pp.13-18, 2009.
- [7] 池野範男他, “小学社会 5年下”, 日本文教出版, 2015.
- [8] 黒上晴夫, 堀田龍也, 村井純編, “情報I”, 日本文教出版, 2022.
- [9] 情報処理学会一般情報教育委員会編, “一般情報教育”, 情報処理学会, オーム社, 2020.
- [10] Ralph M. Stair, George W. Reynolds. “Principles of information systems : a managerial approach/-- 8th ed.-” , Thomson/Course Technology; 2008.
- [11] 芳賀正憲, “連載 情報システムの本質に迫る 第185回 情報システム学会の使命—社会DXの推進”, 情報システム学会メールマガジン, No.17-07, 2022.