

モンゴルと日本の情報教育の比較 ー情報システム教育に着目してー

Comparison of Mongolia and Japan of information education - Focusing on information systems education -

加納 寛子^{*1}, バトナサン バトチュルーン^{*2}
Hiroko KANO^{*1}, Batnasan Batchuluun^{*2}

^{*1} 山形大学 基盤教育院

^{*1} Yamagata University, Institute of Arts and Sciences

^{*2} モンゴル国立教育大学 数学と自然科学部 情報学科

^{*2} Mongolian State University of Education, School of Mathematics and Natural Science,
Department of Informatics

Email: kanoh @pbd.kj.yamagata-u.ac.jp

あらまし：日本の高等学校までの情報教育では、情報システムについてはほとんど触れられていないが、モンゴルの情報の教科書では「情報システム」等の単元が設けられており、情報システム開発や情報マネジメントに関して詳細に学ぶ。高等学校における情報システムについての教育の違いに着目し、モンゴルと日本の情報教育の比較を行う。

キーワード：情報教育、モンゴル、情報システム、カリキュラム、高等学校、教科書、マイナンバー制度

1. はじめに

日本の高等学校普通科情報の学習指導要領では、「情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる」⁽¹⁾ことを目標としており、情報の活用と表現、情報通信ネットワークとコミュニケーション、情報社会の課題と情報モラル、望ましい情報社会の構築を学ぶことになっている。学習時間も1年間2単位分しかないため、[情報システム]について、高等学校で学ぶことにはなっていない。しかしながら、モンゴルの高等学校1年生では、情報システムに関する単元が設けられており、情報システムについて、5コマ学ぶことになっている。その内容を示し、日本の教科書との比較について吟味する。

2. モンゴルの「情報システム」単元について

モンゴルでは、7年間かけて情報を学ぶカリキュラムになっており、その6年目(日本で言えば高等学校2年生に相当する)に、[情報システム]の単元が設けられている。授業の学習目標と学習時間、教科書の割り振りページを示した。

例えば、「情報システム開発のライフサイクル」の節では、システム開発ライフサイクル (Systems Development Life Cycle, SDLC) について学んでいる。1 システム開発、2 システムの設計、3 プログラミング、コーディング、4 システムのテスト、5 システムの設置と実装についての理論を学ぶとともに1時間だけだが、実習の時間も設けられている。我が国でSDLCについて学ぶのは、情報系の学部の子生のみであり、高等学校の教科書には登場しない。

表1 モンゴルの「情報システム」単元の学習目標

授業	1コマ授業	学習目標	学習時間		教科書のページ
			理論	演習	
1章 情報システム					
情報システム	情報通信技術の発展	ICTの利用, 発展傾向, 生活における役割, ICTの環境への影響などを説明・解釈できること	1		6-11
	組織における情報システム導入方法	- 組織におけるICTの活躍, 情報システムの利用について説明する - 与えられた組織や支店の事例におけるICTの利用状態を検討し, 結論を出す - 学校, 銀行, 病院などの特定の情報システムを研究し, その目的, 開発ニーズ, 構成要素などを定義し, 説明する	1		11-20
	情報システム開発のライフサイクル	- 小規模の情報システムを開発する方法, 段階を定義し, 説明する - 学習に関連する課題を体系的かつ総合的に解決する方法を身に付ける	1	1	20-27
	情報システムと情報データベース	- 情報システムにおける情報を定義する - 情報システムにおいて処理された情報を解析する	1		27-30

そして、「情報システム開発のライフサイクル」の節における演習では、以下のような問題解決型の演習が行われる。

演習例：3人から成り立つチームを組んでください。皆さんはウランバートルのある村の民間登録情報

システムを開発することになったとします。このためにどのような行動が予定されますか？情報システム開発ライフサイクルの流れにそって活動すると考え、仕事予定表を作成してください。

また、「組織における ICT の活用」の節では、組織において一般的に使用される情報システムとして、生産情報システム 財務情報システム 人事情報システム 販売情報システム マーケティング情報システム 管理と意思決定を支援するシステムについて学ぶ。さらに、組織の管理と運営段階における情報システムの利用として、以下のような情報システムについても学ぶ。

- ・管理者 経営戦略支援システム
- ・上級マネージャー 意思決定支援システム
- ・中間マネージャー 経営情報システム
- ・従業員 トランザクション処理システム

トランザクション処理システムとは、日常業務に利用され、出勤管理や作業記録をして処理して結果を出すシステムや、生産情報システム 財務情報システム等を指す。

さらに「情報システム」の節では、電子化された ID カード（身分証明書）がどのように情報システムに活用されているのか学ぶ。モンゴルでは 2010 年 1 月末より電子化された ID カードが全国民に配布され⁽⁴⁾、申請時登録、住所変更、婚姻登録、死亡登録などを行うほかに、システムから様々なフィルタリング情報や関連報告書を取り出すことができることだ。ID カードは、日常生活の中の様々な情報システムに組み込まれて利用されており、中等学校では教育情報システム(校長・教師・生徒・保護者の他、ソーシャルワーカー、学校医などと情報を共有)⁽⁵⁾、国民登録部門は国民登録システム、図書館は図書管理システム、貿易やサービスに従事する企業は銀行の決済システムを日常業務に活用されており、どう活用されているかについても生徒らは学んでいる。

3. 日本の教科書との比較

日本の教科書には「情報システム」の単元は設けられていないが、モンゴルの「情報システム」の単元の教科書に記載されているユビキタスについては、「情報通信技術の発達」の単元の中で扱われている⁽⁶⁾。この他、電子商取引 (e-commerce); 電子ガバナンス (e-governance) など、日本の教科書にもモンゴルの教科書にも記載が見られる内容がいくつか見られる。まとめると表 1 のようになる。モンゴルの情報システムの単元の教科書の節ごとに、日本の教科書にも記載がある節は○、そうでない節は×とした。ただし、情報コミュニケーション技術の発展に関しては、モンゴルでは 6 ページ分を割いているが、日本の教科書では 1 ページ未満の分量であり、分量には大きな開きがあった。

4. まとめ

日本とモンゴルの情報教育のカリキュラムと教科

書を比較して、歴然とした差があるのは、ボリュームである。日本では、1 年間しか授業が行われていない一方、モンゴルでは 7 年間授業が行われている。そのため、情報システムについては、日本では、ユビキタスやクラウドなど大雑把な内容しか学ばないが、モンゴルの VI 学年では、詳細な情報システムについて学んでいる。情報システムについて学んだからといって、即効性のある技能が備わるわけではないため、学んだことの成果はすぐには現れない。しかしながら、潜在的知識として備えているか否かは、今後の情報社会において大きな影響を及ぼすのではないか。

日本でもマイナンバー制度が開始され、日常的な様々な場面で情報システムが利用されるようになり、システム開発者だけが知っていればよい知識ではなくなりつつある。各個人のセキュリティーを保護しつつ遵守しつつ情報システムを有益に利用していくためには、すべての国民が、ある一定レベルの情報システムに関する知識を保有することが必要不可欠であろう。そのためには、モンゴルの高校生が学んでいるような情報システムに関する内容について、我が国の高校生も学ぶ必要があるのではないかという示唆を得た。

表 2 モンゴルと日本の情報システムに関する比較

1	情報システム	有無
1.1	情報コミュニケーション技術の発展	○
1.2	情報システムの概要	○
1.3	組織における ICT の活用	×
1.4	情報システム開発	×
1.4.1	情報システム開発手段	×
1.4.2	情報システム開発とライフサイクル	×
1.5	情報システムと情報パッケージ	×
1.5.1	情報システムにおける情報パッケージモデル	×

参考文献

- (1) 文部科学省：“高等学校学習指導要領解説 情報編”，(2010)
- (2) Tsedevsuren D., Uyanga S, Delgerjav P, Munkhtuya L, Jaabaatar T: “Medeelel zui VI”, Admon, Ulaanbaatar (2013)
- (3) Tsedevsuren D., Uyanga S, Munkhtuya L, Jaabaatar T: “Bagshiin Nom Medeelel zui VI”, Soyombo Printing, Ulaanbaatar (2013)
- (4) Ц а х и м үнэмлэхийг энэ сарын сүүлээр олгож эхэлнэ 2012 оны 1-р сарын 25, Лхагва гариг, https://burtgel.gov.mn/index.php?option=com_content&view=article&id=637:2012-01-25-04-55-50&catid=184:yariltslaga&Itemid=391
- (5) <http://school1.edu.mn/?p=1000>
- (6) 坂村健，越塚登，清水謙多郎，重定如彦，加納寛子：“文部科学省 検定済教科書 高等学校 社会と情報”，数研出版，東京 (2012)

[謝辞]本研究は科研基盤(B)25282031 (代表者：加納寛子)の助成を受けて行った。