

## 資料 6

### IS2010 の文献調査報告

## 1. はじめに

IS2010<sup>1)</sup> が発表されてから、IS2010 カリキュラムに関する調査が論文としてまとめられている。本稿では、2013 年と 2015 年にアメリカで実施された調査と、2017 年にオーストラリアで実施された調査について概観する。そして、これらの論文から、IS2010 で示された 7 つのコアコースの採用状況と、選択コースは何か、という視点でまとめてみる。

IS2010 の文献(1)には、コアコースの番号とコース名とに齟齬がある。IS Project Management を IS2010. 4、IT Infrastructure を IS2010. 5 と書かれている箇所と、IS Project Management を IS2010. 5、IT Infrastructure を IS2010. 4 と書かれている箇所がある。参考文献を読む限りコアコース名は正しいので、本報告では、IS Project Management を IS2010. 4、IT Infrastructure を IS2010. 5 として統一した。

## 2. アメリカでの 2013 年の調査

2013 年の論文<sup>2)</sup> は、米国の 127 の AACSB 認定の情報システム・プログラムについて調査している。コアに関する調査結果を表 1 に示す。この表から、IS2010.2 の Data and Information Management が 97%と最も多く、IS2010.3 の Enterprise Architecture は 17%と最も少ない。また、70%以上が、IS2010.1 (87%)、IS2010.2 (97%)、IS2010.6 (84%)、IS2010.5 (70%) を含んでいる。

表1 Presence of IS 2010 Core Topics by Number and Percentage<sup>i</sup>

IS 2010 Guideline Categories	Frequency (n = 127)	Percentage (n = 127)	SD
IS2010.1 Foundations of IS	111	87%	.33
IS2010.2 Data and Information Management	123	97%	.18
IS2010.3 Enterprise Architecture	22	17%	.38
IS2010.4 IS Project Management	48	38%	.49
IS2010.5 IT Infrastructure	89	70%	.46
IS2010.6 System Analysis and Design	107	84%	.37
IS2010.7 IS Strategy, Management, and Acquisition	37	29%	.46

IS2010 のコアではなく、選択に関する調査結果を表 2 に示す。この表から、プログラミングに関する Programming/Application Development (81%) と Web Development (19%) が 1 位と 2 位であることから、プログラミングを重視していることが読み取れる。

<sup>i</sup> 文献<sup>2)</sup> の Table1 を編集して引用

表 2 Core Requirements Not Part of the IS 2010 Model Curriculum<sup>ii</sup>

Core requirements not part of IS2010 Model Curriculum	N = 127	%
Programming/Application Development	103	81%
Web Development	24	19%
Microcomputer Applications	23	18%
Electronic Commerce	18	14%
Operations Management	12	9%
IS Security	10	8%
Decision Support and Expert Systems	8	6%
Business Intelligence and Analytics	7	6%
Global Information Systems	5	4%

### 3. アメリカでの 2015 年の調査

2015 年の論文<sup>3)</sup>は、米国で 394 の学部 IS プログラムが提供する 2229 のコアコースを分析している。コアに関する調査結果を表 3 に示す。最も多くカバーされているコースは、IS2010.2 の Data and Information Management であり、394 のプログラムのうち 344 (87.3%) で提供されている。2 番目に多くカバーされているコースは、IS2010.6 の System Analysis and Design (79.7%) である。もっと少ないのは、IS2010.3 の Enterprise Architecture (15.3%) である。

表 3 Core Courses of 394 IS programs Mapped to the Core in IS2010<sup>iii</sup>

IS2010 Core Course	Program Count	% of Programs
IS2010.1 Fundamentals of IS	247	62.7%
IS2010.2 Data and Information Management	344	87.3%
IS2010.3 Enterprise Architecture	53	13.5%
IS2010.4 IS Project Management	261	66.2%
IS2010.5 IT Infrastructure	127	32.2%
IS2010.6 System Analysis and Design	314	79.7%
IS2010.7 IS Strategy, Management, and Acquisition	61	15.5%

<sup>ii</sup> 文献<sup>2)</sup>の Table2 より引用

<sup>iii</sup> 文献<sup>3)</sup>の Table1 より引用。コアコースの番号は修正した。

また、コアではない選択に関する調査結果を表4に示す。この表から、合計394のプログラムの72.6%がProgramming Languageのコースを提供している。Application Development (35.8%)とWeb Development (26.1%)は2位と3位である。1位から3位まで全てプログラミング関連なので、プログラミングを重視していることが読み取れる。

表4 Core Courses of 394 IS programs Not Mapped to the Core in IS 2010<sup>iv</sup>

Nine Other Categories	Program Count	% of Programs
Programming Language	286	72.6%
Application Development	141	35.8%
Web Development	103	26.1%
Business Intelligence	53	13.5%
E-commerce/Mobile	43	10.9%
Senior Project	39	9.9%
Cybersecurity	31	7.9%
Business Function Oriented	18	4.6%
Others	108	27.4%

#### 4. オーストラリアでの2017年の調査

文献<sup>4)</sup>は、2017年にACPHIS(Australian Council of Professors and Heads of Information Systems)が、オーストラリアのISプログラムについて、コアに焦点を当てて調査した報告である。調査対象は、オーストラリアの公立大学で情報システムを扱っている30校が提供している33個のISプログラムである<sup>v</sup>。33個のISプログラムでコアに関する調査結果を表5に示す。最上位は、IS2010.6のSystems Analysis & Design (96.97%)で、2位はIS2010.6のData & Information Management (93.94%)である。また、この表にはIS2010.3のEnterprise Architectureは含まれていない。IS2010のコアではないが、3位にFundamentals of Programming (78.79%)が含まれているので、プログラミングが重視されていることが読み取れる。

<sup>iv</sup> 文献<sup>3)</sup>のTable2より引用

<sup>v</sup> 一つの大学で複数のISプログラムを提供している場合があるので、ISプログラム数は大学数より多くなる。

表 5 Units Required as Core in Australian IS UG programs<sup>vi</sup>

Subject Category	Count	%(n=33)
IS2010.6 : Systems Analysis & Design	32	96.97%
IS2010.2 : Data & Information Management	31	93.94%
Fundamentals of Programming	26	78.79%
IS2010.1 : Foundations of IS	25	75.76%
IS2010.4 : IS Project Management	23	69.70%
Professional Skills (General, incl ethics)	15	45.45%
IS2010.5 : IT Infrastructure	15	45.45%
Data Communications and Networking	15	45.45%
Web Applications/Technology	12	36.36%
IS Project (Single Unit)	11	33.33%
IS Project (Double Unit)	11	33.33%
IS2010.7 : Strategy, Management, and Acquisition	10	30.30%
HCI	9	27.27%
Professional Skills (Communication)	8	24.24%
Business Process Management	7	21.21%
Enterprise Systems (ERP)	6	18.18%
Business Analytics Foundations/ Business Statistical Methods	6	18.18%
Application Development	6	18.18%
IT Security & Risk Management	5	15.15%
E-Commerce	5	15.15%
Business Intelligence/Data Warehousing	5	15.15%

この論文で、オーストラリアとアメリカ<sup>2,3)</sup>とイギリスで行われた調査結果をまとめたものを表 6 に示す。イギリスの調査は、IS2010 と直接比較ができない調査であるが、IS2010.2 と IS2010.4 に該当にする分野を重視していることが読み取れる。オーストラリアと 2 つのアメリカの調査結果の上位 4 位は、IS2010.6 の Systems Analysis & Design、IS2010.2 の Data & Information Management、IS2010.1 の Foundations of IS、IS2010.1 の Foundations of IS であり、最下位は IS2010.3 の Enterprise Architecture である。

<sup>vi</sup> 文献<sup>4)</sup>の Table4 より引用。コアコースの番号は修正した。

表 6 IS2010 Subjects Required as Core in Australian IS UG programs <sup>vii</sup>

Subject Category	Count	%(n=33)	アメリカ 2013 年調査 <sup>2)</sup>	アメリカ 2015 年調査 <sup>3)</sup>	イギリス 2010 年調査
IS2010.6 : Systems Analysis & Design	32	97%	84%	80%	60%
IS2010.2 : Data & Information Management	31	94%	97%	87%	98%
IS2010.1 : Foundations of IS	25	76%	87%	63%	> 50%
IS2010.4 : IS Project Management	23	70%	70%	66%	93%
IS2010.5 : IT Infrastructure	15	45%	38%	32%	58%
IS2010.7 : IS Strategy, Management & Acquisition	10	30%	29%	16%	53%
IS2010.3 : Enterprise Architecture	2	6%	17%	14%	Up to 50%

33 個の IS プログラムで、非コアに関する調査結果を表 7 に示す。IS2010 のコアにも関わらず、非コアに分類されたのは、IS2010.7 (10/33)、IS2010.4 (6/33)、IS2010.3 (4/33) である。

オーストラリアの調査結果からは、IS プログラムについては、アメリカとほぼ同じ傾向があることが分かる。オーストラリアの IS プログラムでは、IS2010 の全面的な採用は少なく、IS2010.6 の System Analysis and Design、IS2010.2 の Data and Information Management、IS 2010.1 の Fundamentals of IS、IS2010.4 の IS Project Management の 4 コアと、プログラミングの基礎が中核をなしている。また、IS2010.5 の IT Infrastructure と IS2010.7 の IS Strategy, Management, and Acquisition は教えてはいるが、コアとしては扱われていない。そして、IS2010.3 の Enterprise Architecture は、あまり重視されていないことが読み取れる。

<sup>vii</sup> 文献 <sup>4)</sup> の Table7 を編集して引用。コアコースの番号は修正した。

表 7 Non-Core IS Subjects<sup>viii</sup>

Subject Category	Count	%(n=33)
<b>IS2010.7: Strategy, Management, and Acquisition</b>	<b>10</b>	<b>30.30%</b>
Application Development (Mobile)	10	30.30%
Data Analytics/Data Mining	9	27.27%
IT Security & Risk Management	8	24.24%
IS Industry Experience (WIL)	8	24.24%
Enterprise Systems (ERP)	8	24.24%
Application Development (Web)	8	24.24%
Business Intelligence/Data Warehousing	7	21.21%
Business Analytics Foundations/Business Statistical Methods	7	21.21%
<b>IS2010.4: IS Project Management</b>	<b>6</b>	<b>18.18%</b>
Application Development	6	18.18%
Advanced (2nd) DBMS subject	6	18.18%
Programming Language (OO)	5	15.15%
Information and/or Knowledge Management	5	15.15%
HCI	5	15.15%
Data Communications and Networking	5	15.15%
Business Process Management	5	15.15%
Social Informatics	4	12.12%
Professional Skills (Working in Industry)	4	12.12%
Network Security	4	12.12%
<b>IS2010.3: Enterprise Architecture</b>	<b>4</b>	<b>12.12%</b>
E-Commerce	4	12.12%
Data Structures	4	12.12%
Advanced DBMS (Application Development)	4	12.12%

<sup>viii</sup> 文献<sup>4)</sup>のTable9を編集して引用。コアコースの番号は修正した。

## 5. まとめ

2013年と2015年にアメリカで実施された調査と、2017年にオーストラリアで実施された調査についてのまとめは、表6に示された通りである。オーストラリアと2つのアメリカの調査結果を単純に比較することは難しいかもしれないが、共通した傾向が見られた。

要点は次の通り。

- ISプログラムでは次の4つのコアを重視している。
  1. IS2010.6: Systems Analysis & Design
  2. IS2010.2: Data & Information Management
  3. IS2010.1: Foundations of IS
  4. IS2010.4: IS Project Management
- IS2010.3のEnterprise Architectureはあまり重視されていない。
- ISプログラムではプログラミングを重視している。

## 参考文献

- 1) IS2010: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems, Association for Computing Machinery (ACM) and Association for Information Systems (AIS).
- 2) Bell, Corbin; Mills, Robert; and Fadel, Kelly (2013) "An Analysis of Undergraduate Information Systems Curricula: Adoption of the IS 2010 Curriculum Guidelines," Communications of the Association for Information Systems: Vol. 32, Article 2.
- 3) Hwang, D., Ma, Z., Wang, M. (2015). The Information Systems Core: A Study from the Perspective of IS Core Curricula in the U.S. . Information Systems Education Journal, 13(6) pp 27-34.
- 4) Frada Burstein, Joan Richardson, Ana Hol, Jim McGovern (2017), A Study of Australian Undergraduate IS Programs and Curriculum Final Report (DRAFT).