

産学連携・就職支援を考慮した e ポートフォリオの試作

小嶋聡[†]、江見圭司[†]

産業界ではスキルの多様化にともなってスキルベースの採用を考えていても、現実の就職支援サイトなどでは、求職者がスキルの情報をほとんど入力する必要がない。筆者らは e ポートフォリオが未整備であることが原因であると考えて、それを試作した。すでにポートフォリオベースの就職活動をおこなっているゲーム業界では本システムは利用可能性が高いことを示す。

Prototype of e-Portfolio in Consideration of Industry-Academia Cooperation and Employment Support.

SATOSHI KOJIMA[†] KEIJI EMI[†]

Even if you are considering the use of skill-based along with the diversification of skills in the industry, such as in the real employment support site, there is no need for job seekers to almost enter the information skills. e portfolio is considered to be caused by an underdeveloped, the authors was fabricated it. In the game industry that is already performing portfolio-based job hunting this system indicates that there is high availability.

1. ポートフォリオ

1.1. なぜ成果物管理をするのか？

高等教育業界では「ポートフォリオ管理」は盛んに言われているが、それは一つの講義内で行われた学習成果物の管理に過ぎない。ある実際のプロジェクトでできた成果物によって授業の単位を取得した場合は、その成果物の一部またはすべてを再度利用して別の授業で単位を取ることは通常認められない。また、その成果物を別のプロジェクトへ展開していくことは一般的に用いられるポートフォリオ管理ではありえない。

しかし、複数年度にまたがりメンバーが入れ替わりながら実施するプロジェクトの場合、学生が作ったソフトウェア、システム、企画書や設計書、プレゼンテーション資料、ビデオなどを管理する必要がでてくる。

特にデジタルの成果物の場合は、サーバーで管理することができるので、「e ポートフォリオ」といわれる種類のシステムを使うことになる。森本[1](c)は e ポートフォリオシステムを、Web2.0 サービス、Content Management System (以下 CMS)、Learning Management System (以下 LMS)、e ポートフォリオ・マネジメント・システムの 4 つのタイプに分けて議論している。

本稿では、過去のロボットコンテスト[2][3][4]です

に全学的に利用していた LMS ではなく、クラウド・ストレージサービスのシステムを利用し成果物管理を行った例を元にポートフォリオベースの就職支援について考察し、そのシステムの試作を行う。

1.2. LMSでポートフォリオ管理ができるのか？

e ポートフォリオのメリットとしては森本[1]以下のようなことをあげている。

- 内容の再配列や編集、統合が容易。
- テキスト・データだけでなく、画像、音声、動画などのデータが扱え、HTML 形式や PDF 形式など、必要に応じたファイル形式への変換が容易。
- 多量なデータを保存可能で、保存されたデータは劣化せず、複製も容易に行える。
- 情報通信ネットワークを通してアクセスが可能
- 学校内（機関内）だけでなく遠隔地の人々との相互作用が期待できる。

森本は e ポートフォリオシステム一つとして、LMS をあげている[1]。そこで筆者（江見）が勤務先で利用しているインターレクト社 LMS の dot campus の機能について分析した。また、江見研究室では 2008 年度から MS 社のクラウドストレージサービスである SkyDrive（現 OneDrive）を利用してきたので、その比較をまとめた。

† 京都情報大学院大学

The Kyoto College of Graduate Studies for Informatics

CampusPlan		Dot Campus	OneDrive
テキストのみ	課題の提示	○	○ Wordファイル利用
e教材	教員間で共有されたファイルの配布	○	○
テスト		○	×
配布資料	ファイルの配布	○	○
Xペーパー	MS社のドキュメント	○	○
ビデオ	SCORM	○	△ ビデオファイルなら可
掲示板の話題		○	×
アンケート		○	○ Facebook で補足 EXCELファイル利用
レポート	課題の回収	○	○
グループレポート	チームでの課題	○	○
Webリンク		○	○

図 1 LMS(dot Campus)とストレージサービス(OneDrive) 1

CampusPlan		Dot Campus	OneDrive
お知らせ機能	受講生への通知	○	×
科目設定	科目を設定	○	△
シラバス		○	△ Wordファイルで対応
メール		○	○
教員と受講生の区分		○	×
学外者の利用		△ 原則不可	○ 産学連携 が可能
受講生の卒業後の利用		×	○

図 2 LMS(dot Campus)とストレージサービス(OneDrive) 2

以上のことからわかるように、クラウドストレージサービスとLMSとの差異は以下の点にある。

- ・クラウドストレージサービスなら学外者や卒業生も利用できる。LMSで学外者や卒業生が利用できないのは、ライセンス違反になることが主たる理由であるので、自前でオープンソース系のLMSを利用できる場合はこの限りではない。
- ・クラウドストレージサービスならポートフォリオ内のファイル検索が可能

ということから、一つの授業で閉じているLMSというシステムは、eポートフォリオシステムとして使うには適していないことがわかる。特に学外者と産学連携のプロジェクトを行うときには、LMSの利用は難しいからである。

2. 産学連携から就職支援

2.1. ポートフォリオの要件

産学連携におけるプロジェクトでポートフォリオ管理をしていると、今度はそのポートフォリオを用いた就職支援を考える。だが産学連携では企業側は学生プロジェ

クトを前提に企画するため学生のスキルは不問になる。しかし就職支援においては、企業側は採用の責任があるので学生のスキルに対して無関心ではないという点で、両者は同じではない。

2.2. ICTスキルの多様化と対応

ICT産業の発展は目覚ましく、近年まで需要過多であった市場は今や、必要とされるスキルの深化と多様化をもたらしている[5]。

スキルの多様化の例として、ビッグデータという言葉がある。データ分析におけるマネーボールなど、従来の情報そのものに価値があるのではなく、情報群の中から価値を生み出す技術を求められている。

また、IoT(Internet of Things)という言葉も使われ、ソフトウェアのいわゆる情報処理技術だけの開発ではなく、ハードウェア(センサー技術)とソフトウェア(ネットワーク技術)のスキルを用いる。

こういったICT産業の変化と新たな技術によって、今この瞬間にも新しいICT技術が生れている。本研究では、京都情報大学院大学(KCGI)の学生を対象としビジネス速度対応した就職支援のためのポートフォリオを試作する。

2.3. 就職サイトの調査

ICTスキルの多様化により企業が必要とするスキルをどのエンジニアが持つかを適切に判断することは重要である。そこで筆者(小嶋)は、ICTエンジニアのための就職や転職のためのサービス(9社)[6]での入会時の登録項目を、実際に登録して調査した。整理すると以下のようなテーブルとフィールドにまとめることができる。

・基本個人情報

{氏名, 生年月日, 性別, 住所, 連絡先}

・最終学歴

{卒業区分, 卒業修了年, 学校名, 学部学科専攻名}

・職歴

{勤務先, 在籍期間, 業種, 職種, 雇用形態, 年収, 転職回数, 職務内容, 経験製品, 経験役職, 従業員数}

・転職希望

{勤務地, 時期, 給与, 曜日時間帯, 通勤方法, 通勤時間, 残業可能時間}

・技能

{経験分野, 語学レベル, 保有資格}

以上のように、ICTスキルの多様化に対して就活支援サービスにおいてエンジニアは、ICTスキルについてはほとんど触れずに企業の選考試験を受けることになる。そしてエンジニア保有のICTスキルの詳細については、そのほとんどがキャリア担当者が対面式でヒアリングしているのが現状である。

このような対面式のヒアリングするためには、細かなICTスキルの指標と知識が必要になる。

また、これからのICTの広がりとともに増えるICTエン

エンジニアすべてをヒアリングして採用するにはコストが膨大になる。そこで本稿では、現状の ICT 職種の分類として京都情報大学院大学のグループ校である京都コンピュータ学院（以下 KCG）内の学系について述べ、その中のデジタルゲーム学系の学生の就職活動で用いられるポートフォリオについて述べる。

3. ICT スキルの分類

3.1. 情報処理技術者試験の分類

経済産業省の IPA 主催の情報処理技術者試験の試験区分を以下の表 1 に示す。試験制度は 2001 年度と 2009 年度に改訂されており、スキルレベルに応じて、レベル 1～レベル 4 までの試験区分が公式に採用されたのは 2009 年度以降である。しかし、経年変化をみるために 2009 年度以前の試験でレベルを定義して比較した。レベル 4 は以前から「高度区分試験」あるいは「高度試験」とも呼ばれており、現在では以下のような試験が実施されている。システム監査技術者試験以外は上流工程の開発にかかわる試験であると言われている。

IT ストラテジスト試験
 プロジェクトマネージャ試験
 システムアーキテクト試験
 IT サービスマネージャ試験
 ネットワークスペシャリスト試験
 データベーススペシャリスト試験
 エンベデッドシステムスペシャリスト試験
 情報セキュリティスペシャリスト試験
 システム監査技術者試験

表 1. 試験区分のレベル対応表。基本情報は基本情報技術者試験を、応用情報は応用情報技術者試験をソフトウェア開発はソフトウェア開発技術者試験をそれぞれ示す。

	～ 2000 年度	2001 年度～	2009 年度～
レベル 1			IT パスポート
レベル 2	第 2 種	基本情報	基本情報
レベル 3	第 1 種	ソフトウェア開発	応用情報
レベル 4	高度	高度	高度

ここで上表 1. の基本情報技術者試験について述べておく。この試験は、第 2 種情報処理技術試験と呼ばれていた頃は、英語名は Programmer Examination と呼ばれており、プログラミング能力を主として試す試験であったが、現在の基本情報技術試験では、プログラミングに関する出題の配点比率も下がっており、その代わりに、経

営戦略、マネージメント、プログラム設計に関する問題も出題されている。出題されるプログラミング言語は C, Java, COBOL, アセンブラー、表計算の中からひとつ選択する。この試験で試されるプログラミング能力はプログラミングの読解能力であり、作成する能力を測る出題かどうかは疑問である。そのため、この試験の可否で ICT スキルの判定をする気がない企業が多い。

3.2. ACM のカリキュラムを基にしたスキル分類

情報処理学会では IEEE/Association for Computing Machinery (ACM) の CC2001-CC2005 より“情報専門学科におけるカリキュラム標準 J07”と題して教育指針と習得の要件項目を指定した[7]

以下に 5 つの情報専門教育科目といくつかの内容を示す。
 コンピュータ科学(CS)：{離散構造, プログラミングの基礎, アルゴリズムなど}

情報システム(IS)：{CIS の基礎, 情報システムの理論と実際, 情報技術など}

ソフトウェアエンジニアリング(SE)：{コンピュータとソフトウェア基礎, 確立・統計, 離散数学など}

コンピュータエンジニアリング(CE)：{アルゴリズム, コンピュータのアーキテクチャと構成, 回路および信号など}

インフォメーションテクノロジー(IT)：{IT 基礎, ヒューマンコンピュータインタラクション, 情報保証と情報セキュリティなど}

以上のように規定され、それぞれの項目に対して何時間の履修時間が必要かまで定められているが、日本ではこのカリキュラムのうち、CS に相当する学科が数が極端に多いため、これを持ちてスキル分類することは適切な指標にすることは難しい。

以上のようなスキル分類を基準としてポートフォリオを評価することで、本来のポートフォリオの語源である紙束ではなく、就職支援のためのポートフォリオとしての要件を満たす。

3.3. 京都コンピュータ学院(KCG)における学系

京都情報大学院大学の学部課程相当の専修学校京都コンピュータ学院(以下, KCG)における各学科は、以下のような学系に分類されている。

- A 学系：アート・デザイン学系
- B 学系：ビジネス学系
- C 学系：コンピュータサイエンス学系
- D 学系：デジタルゲーム学系
- E 学系：エンジニアリング学系

これらの分類は、高等学校卒業者が KCG に入学する際には理解しやすい体系になっている。そして、卒業時に、在学中のポートフォリオで就職活動を行うのは D 学系のみであったので、次節で考察する。

4. ポートフォリオベースの就職活動

4.1. D学系における就職支援

KCG D学系のゲームクリエイターを目指す学生がゲーム業界への就職を目指す就職活動では、書類審査などと併せてポートフォリオ(自己作品集)の提出が必須である企業が多い。そのため KCG では、1 年次で学生に希望職種を決めてもらい、2 年次からはポートフォリオのための作品制作を行うよう指導している。

4.2. 職種によるポートフォリオの違いと我々の試作

学生がポートフォリオ作成のためにはまず、職種を決める必要がある。これは各職種(業務)によって企業が注目する学生の持つスキルが違うためである。

以下に4つの職種とそれぞれのポートフォリオの要件について実際の例を挙げる。

- ・プログラマ：{安定性, 独創性, アイディア, 見やすいコード}
- ・プランナー：{5 枚程度, 多ジャンル, 既存との差異, 実現可能性}
- ・デザイナー：{基礎力, 感性, 多種多様, 独創性}
- ・サウンド：{音楽性, 10 曲}

以上のように4つの職種によってポートフォリオの要件は大きく違う。さらに企業によって各項目の重要性や特徴はそれぞれに違い、求められる要件は多様である。このように学生が希望する職種や業務を選択し、就職活動に役立っている分野が存在する[8]。

上記のようなポートフォリオは我々の試作したシステムでは比較的便利になると考えている。

5. まとめ

従来の e ポートフォリオにおいて、産学連携や年度や卒業生をまたいだ成果物(ポートフォリオ)の管理は不十分である。現状、学生は卒業後に LMS を使えないように、当然学外者は閲覧すらできない。これでは次代を担う学生は社会を見据えた目標設定を行いそれに必要な学習を行うという持続可能な学習を行えない。クラウドストレージサービスやシステムを利用して成果物の管理をおこなうと、産学連携が可能になり、それら産学連携による成果物を用いた就職支援のためのポートフォリオとしても利用可能である。今回、クラウドサービスを利用したポートフォリオシステムの試作をおこなった。すでにポートフォリオベースの就職活動を行うゲーム業界では、本システムは利用可能性が特に高いと考える。

謝辞

D 学系および E 学系における就職支援についてご教授いただいた KCG の前田勉先生、北嶋秀之先生に感謝いたします。

参考文献

- [1] (a) 教育分野における e ポートフォリオとは - 森本研究室@東京学芸大学
<http://draco.u-gakugei.ac.jp/eportfolio/> (2015.5.21 閲覧);
 (b) 森本康彦, 「e ポートフォリオの理論と実際」, 教育システム情報会誌, Vol25, No2, pp245-263 (2008);
 (c) 森本康彦, 「高等教育における e ポートフォリオの最前線」, システム制御情報学会誌, No10, pp23-29 (2011)
- [2] 江見圭司, 奥田茂人, 「モデル駆動型開発の実践例」, 情報システム学会日本支部 NAIS Journal, Vol.7, pp.47-56, (2012)
- [3] 高瀬えりか, 江見圭司, 「ドリトルによる飛行船組み込みシステムのチーム開発を指向した総合的な学習」, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2009, Vol.2009, No.6 pp.183-189, (2009)
- [4] 江見圭司, 後藤, 坂本, 甲斐, 「プロジェクト活動のための ラーニング・デザインの概念から評価まで」, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2010, Vol.2010, pp.101-109, (2010)
- [5] 総務省, ICT の経済分析に関する調査,
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/ict_keizai_h25.pdf (2015.4.20 閲覧)
- [6] 9 社は以下の通り (2015.5.21 閲覧)
- (a) DODA <http://doda.jp/>
 - (b) IT 転職ナビ <http://www.itnavi.jp/>
 - (c) JOBNET <https://www.manpowerjobnet.com/>
 - (d) paiza <http://paiza.jp/>
 - (e) ジョブセンス <https://j-sen.jp/>
 - (f) マイナビ AGENT <http://mynavi-agent.jp/>
 - (g) マイナビ転職 <http://tenshoku.mynavi.jp/>
 - (h) リクナビ NEXT <http://next.rikunabi.com/>
 - (g) @type http://type.jp/?banner_id=lis&DAL=bYUy9qMCgyIh&DLT=1&gclid=Cj0KEQjwhPaqBRDG2uiHzpKLi6ABEiQAK_XXiZNRWSD_6Uxcx2k4SM5UAGMAXZTUDdnt9O1WY2RH-goA skJ8P8HAQ&wapr=555dc17f
- [7] 情報処理学会, 情報専門学科におけるカリキュラム標準 J07, <http://www.ipsj.or.jp/12kyoiku/J07/J0720090407.html> (2015.4.20 閲覧)
- [8] ワークスコーポレーション, 「クリエイティブ業界に就職するためのポートフォリオの教科書」, pp34-3, (株ワークスコーポレーション, 2009)