

<実践報告・調査報告>

グローバル・サイエンス・コースにおけるルーブリックと e-ポートフォリオの開発と課題

甲谷 結未¹・中村 暢宏²

本学は、平成 26 年度より新設されるグローバル・サイエンス・コース（GSC）において、インターネットでアクセスできるオンラインのポートフォリオ（e-ポートフォリオ）を導入することを決定した。一方、日本の大学教育においてポートフォリオの利用が注目され、大学教育用ポートフォリオが商品化されているなか、ポートフォリオによる教育の事例報告は少ない。そこで、本報告によって、e-ポートフォリオの独自開発の経緯、設計思想、具体的な利用方法や課題を学内外の教職員に公開し、批判やコメント、また議論を交わすことにより、e-ポートフォリオの改善と e-ポートフォリオの全学展開に向けての検討に資することとしたい。本報告の骨子は、体系的学習支援のためにルーブリックを独自開発したこと、また、学生の学びの振り返りと教員の助言を円滑に行うために e-ポートフォリオを独自に構築したことである。また、今後の最大の課題は、学生に e-ポートフォリオの有用性を理解してもらうことである。GSC の学生のニーズに見合うよう e-ポートフォリオを改良してきたが、今後もそれを継続し、教育効果の最大化に努めたい。

キーワード：ポートフォリオ、ルーブリック、グローバル、理系

1. はじめに

昨今、大学での教育においてポートフォリオが注目されており、情報誌や研究雑誌でポートフォリオに関する記事や研究などが散見される。18 歳人口の減少など日本の大学教育をとりまく状況が変化するなかで、近年、欧米の教育分野で利用が広がってきているポートフォリオの効果が注目され、平成 20 年や平成 24 年の中央教育審議会答申（中央教育審議会、2008:2012）でポートフォリオの導入が大学に期待される取り組みの一つであったからだろう。本学も、教育の質の向上を目指してポートフォリオの活用を試みている。

本学は平成 26 年度に、外国語学部などの協力のもと、理学部・コンピュータ理工学部・総合生命科学部に新設したグローバル・サイエンス・コース（GSC）で、全学での導入に先立って、オンラインで使用できる e-ポートフォリオ（電子ポートフォリオ）を導入することを、平成 25 年に決定した。これには、専門分野の学習と国際コミュニケーション能力の修得の両立という GSC の難題にむかって、ルーブリックと e-ポートフォリオを活用し、より効率的かつ効果的に取り組んでいこうと

いう狙いがある。

平成 26 年 3 月に開催されたグローバル人材育成推進事業（現：経済社会の発展を牽引するグローバル人材育成推進支援）の第一回外部評価委員会（3 月 14 日開催）で、本学が独自開発したルーブリックや e-ポートフォリオが高等教育分野の専門家から高く評価された。商品化されたポートフォリオを選択するのではなく、本学のニーズにより合致したポートフォリオとは何かについて議論を重ねたうえでシステムを構築し、ルーブリックも制作した点が評価委員の注目を受けた。

そもそも日本の大学におけるポートフォリオの導入事例報告はまだまだ少ない。少なからずある事例報告のほとんどは、大学教育用ポートフォリオを販売する企業が行う事例報告会での報告であり、その報告から個々の内情を伺うことは難しい。実際、ポートフォリオの運用 10 年目を迎える金沢工業大学の藤本元啓氏によると、他大学のポートフォリオの活用には、成功例の方が少ない（藤本、2013、p. 5）。

また、東京学芸大学の森本康彦氏は、ポートフォリオの導入はゴールではなくスタートであると言う（森本、2013、p. 2）。学内でポートフォリオの

¹ 京都産業大学 学長室グローバル化推進室、² 京都産業大学 総合生命科学部・教育支援研究開発センター

活用を成功させるための議論も進めて行きたいところである。しかしGSCのe-ポートフォリオの存在の周知すら学内で十分にできているとは言えない。e-ポートフォリオが唯一の担当業務ではない者ばかりであり、課題の共有もできていない状況にある。

このような状況を打破するため、本稿で、GSCのe-ポートフォリオについて、その導入の経緯、概要と利用価値、設計時に腐心した点や課題などを報告する。これが、GSCのe-ポートフォリオの認知度向上と運用の成功につながると考えるからである。また、今後ポートフォリオの全学展開を検討する上でも、有益となるであろう。

以下では、GSCのe-ポートフォリオの導入の経緯と独自開発した理由を説明する。さらに独自開発したループリックを紹介する。そのうえで、e-ポートフォリオが本格稼働するまでに施した工夫とスケジュールを解説する。最後に、e-ポートフォリオの今後の展望や課題をまとめる。

2. GSCでe-ポートフォリオを独自開発する背景

本学で初めてポートフォリオを導入するにあたり、その原点から理解し、本学に最適な活用方法を検討する必要があった。大辞林第三版のウェブ版によると、ポートフォリオは次のように定義されている。

① 携帯用書類入れ

② 写真家やデザイナーなどが自分の作品をまとめたもの

要するにポートフォリオは、書類や作品などをまとめておく入れ物である。教育現場で使用されるポートフォリオは、学生が自分の学習成果物などを何らかの規則に従って整理してしておく場所を意味する。これを電子媒体で行えば、e-ポートフォリオとなり、紙媒体で行えばポートフォリオという名のファイルとなる。現在は大学教育用に商品化されたe-ポートフォリオも存在し、ポートフォリオの活用方法が多様化してきている。

ポートフォリオの利用をGSCの新設準備の過程において検討することとなったきっかけに、コース新設準備過程で向き合っていた課題がある。GSCでは「理系の専門知識と国際的に通用するコミュニケーション能力を兼ねそろえた人材」の育成を目指している。GSCに登録する学生は、専門分野学習に費やす時間が文系の学生と比べて多い。また、彼らのなかには英語に対して苦手意識を持つ者も多い。

専門分野の学習で多忙で英語をもともと得意と

しない学生に対して、他の学士プログラムと同様の4年間で専門分野の知識と国際的に通用するコミュニケーション能力を習得させるには、どのような指導・支援方法が最善であるのか。これが、設置準備過程で向き合っていた課題であった。

この課題の対策に向けてGSCの新設準備過程において、本学は第4回教育ITソリューションEXPOやポートフォリオに関するセミナー（例：(株)朝日ネット 第12回manabaセミナー、名古屋大学FD・SD拠点事業「ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件」セミナーなど）に参加した。その結果、ループリックを搭載したe-ポートフォリオの活用が課題の対策に最適であると思われた。e-ポートフォリオを活用すれば学生支援の最適化・効率化を図れるという結論に至ったのである。

具体的なe-ポートフォリオの活用方法は3つある。まず、4年間で習得すべき能力を念頭に置いたループリックを利用し、課外活動なども評価し、体系的に学習を支援する。次に、e-ポートフォリオをGSCの学生に制限しコミュニケーションを促すことでコミュニティを形成する。最後に、学生が大学生活で身につけたり伸ばしたりした能力を整理することでキャリア選択を支援する。これら活用方法の詳細は第4章で述べる。

本学には、GSCで目指すe-ポートフォリオの活用方法が部分的に可能となるツールが複数存在した。たとえば、学生の履修記録などを、「学びのポートフォリオ」という名のシステムで管理している。これは、主に職員が、学生の修学を管理しサポートするためのものである。教員が学習支援を目的に学びのポートフォリオを利用する例は少ない。

さらに、本学の教職課程で利用されている「京都産業大学教職課程履修カルテ」も存在する。そのなかには、自己評価シートがあり、教科の指導力など、教員として持っているべき能力について1から5の数値でどの程度達成できているかを学生が自己評価し用紙に記入する。しかしこのなかでは、5段階の目安となる文章による記述がなく、学生は特定の能力を習得したという根拠と証拠資料を示す必要もない。

甲谷はアメリカの大学院に在籍中、紙媒体で行うポートフォリオとe-ポートフォリオの両方の作成を体験した。その経験をもとに述べると、e-ポートフォリオには、いつでもどこでもアクセス可能で作業にとりかかれ、画像や動画を取り込め、かさばらないという紙媒体にない利点がある。一方で、e-ポートフォリオはパソコンやインターネッ

トを利用するという性格から、長期的（5年、10年など）に利用しているなかでは技術的なメンテナンスが必要になることが多いという欠点もある。他方、紙媒体は、技術的なメンテナンスが不要で長期間保存するための作業を必要としない。また、内容を更新していなくてもあまり不自然でない。さらにパソコン上のアクシデントによってデータがなくなる心配もないという利点がある。

電子媒体と紙媒体によるポートフォリオのメリットとデメリットを検討した結果、GSCではe-ポートフォリオを採用することになった。GSCに登録する学生は専門分野の学習に長時間を費やす傾向にあり、持ち運びが必要な紙のポートフォリオよりも、移動中や少しの空いた時間でも利用できるe-ポートフォリオの方が利用されやすいと考えたからである。また、海外からでもアクセスできるということも大きなメリットである。GSCでは、様々な経験を経て海外でも通用する理系産業人へと成長することを目的として、英語学習や海外留学・海外インターンシップなどにも積極的に参加することを推奨している。e-ポートフォリオを使用すれば、海外留学や海外インターンシップへ参加する学生と物理的に離れていても、GSCで身につけるべき能力を念頭に置きながら教員と学生がコミュニケーションをとれる。

インターネットを介する学習支援システムとして、本学はMoodleを使用している。Moodleを通じて学生が課題を提出したり、教員や他の学生と意見交換したりできる。しかし、Moodleでは主に授業ごとにグループが形成され、Moodle上のデータは年度ごとに消去されるため、4年間に渡る使用には支障がある。また、ルーブリックに従ってデータを格納する構造もなく学習成果物の能力別の管理には向いていない。したがって、GSCでは、Moodleとは別に、継続性があり入学年次から卒業年次までの支援に利用可能なe-ポートフォリオを導入することとなった。

商品化されたe-ポートフォリオの活用を検討した結果、それらはGSCの学生を4年間、学修支援するという目的には必ずしも適合しないことが明らかとなった。そのため、システムをカスタマイズできる業者を複数社選定し、さらに、操作しやすく使いやすい、また後の機能追加や性能向上も行きやすく経費や人的資源の面で大学に負荷がかからないこと、本学のIC環境との相性、使いやすさなどを考慮して最終的に一社に絞り込んだ。

この業者の提供する基本システムをベースとして、設計の段階からシステムの開発を行った。将

来的にもGSCのニーズに合わせてシステムを改良していくこととしている。

3. GSCのルーブリックとは

e-ポートフォリオの最も大きな利用目的の一つが、ルーブリックを使用した体系的学習支援であった。そのため、e-ポートフォリオの構造や機能の議論と並行してGSCのルーブリックを作成する必要があった。e-ポートフォリオの構造などを理解するために、独自開発したルーブリックの内容を紹介する必要がある。

ルーブリックとは評価基準表であり、その構成は、学習成果のレベルを規定する基準と学習成果の習熟レベルを示した記述となる（小川&小村、2012、p. 9）。米国大学協会（AAC&U）が分野別に基準や習熟レベルを示しており、このルーブリックは多くの大学で参考にされている。

甲谷は上記でも述べたようにアメリカの大学院で特定の能力に関するルーブリックを作成した経験がある。その経験を基に、GSCで育成する人材像が持つ4つの能力、「高い専門性」、「対話能力」、「確かなアイデンティティ」、「チャレンジ精神と主体性」を具体的に示す原案を作成した。GSCのアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーを軸にした。また、これら4つの能力について、具体的にどのような力を学生に身につけてもらうのかについて、「グローバルな人材とはどのような人材であるのか」という内容の新聞や雑誌の記事を参考にした（例：朝日新聞平成26年6月16日付「日曜に想う」「グローバル人材ってだれ？」大野博人；高等教育におけるポートフォリオとその活用⑤「ラーニング・ポートフォリオの教育改善への活用」田中正弘；大学と社会を結ぶe-ポートフォリオ「ポートフォリオの定義再考」立田慶裕；リクルートカレッジマネジメント180 2013「グローバル化という現実を大学改革を加速させる推進力にできるか」吉武博通）。

米国大学協会の創造的思考法や総合学習などの分野のルーブリックを参考にし、GSCの能力の最高レベルまでの評価段階を作成した。それぞれの能力の到達目標まで、どのような段階（レベル）を経られるかを文章化したのである。

その後、特定の能力を取得するための活動の例を加えた。課外活動や学外でのボランティア活動や国際交流活動への参加など、これまで成績評価では考慮されなかった活動などについて、目標の達成に資すると考えられるものを積極的に評価する目的も兼ねている。

表 1. グローバル・サイエンス・コースのルーブリック

4本の柱	能力レベル	到達目標	行動指標	活動内容例
高い専門性	専門的知識を有している	1 専門分野の基礎が説明できる	・基礎専門科目を理解する	・講義での学習・レポートの作成 ・基礎専門科目の単位取得
		2 専門分野の全体像が説明できる	・応用専門科目を理解する	・講義・実習での学習・レポートの作成 ・応用専門科目の単位取得
		3 専門的課題に取り組むために必要な手法を理解し選択できる	・卒業研究の遂行	・研究論文の講読 ・研究活動・研究報告
		4 専門的課題に取り組み結果や結論をまとめることができる	・卒業研究の完成	・研究活動 ・卒業論文の執筆 ・研究発表
コミュニケーション能力	コミュニケーション能力	1 自分の意見や考えをまとめて表現し説明できる	・身の回りの事を当事者意識を持って考える ・言語や文章による表現力を身につける	・ゼミでの活動・報告、サークル活動などのグループ活動
		2 自分の意見や考えを相手に正確に伝えることができる	・プレゼンテーション能力を磨く ・ディスカッション等で質問に的確な返答をする	・プレゼンテーション、グループ活動
		3 自分と相手の意見や考えの相違を認識・理解し、それを説明できる	・自分や相手のプレゼンテーションや意見に対して活発に質疑応答する	・ディスカッション、ディベートなどへの参加
		4 自分と相手の意見や考えの相違を踏まえて対話ができる	・相手の意見や考えの根拠・背景を理解する ・相手の意見を尊重した言動をする	・ディスカッション、ディベートなどへの積極的参加と発言 ・ディスカッションのリーダーとして議論を積極的に進める
対話能力	異文化受容力	1 異なる文化や価値観について関心を持っている	・異文化に関心を持つ	・読書や文化活動
		2 異なる文化や価値観に実際に触れている	・読書や文化活動で異文化に触れる機会を持つ	・読書や文化活動 ・留学生イベントや異文化イベントへの参加
		3 異なる文化や価値観を持った人々と交流できる	・異文化を持った人々と交流する	・留学生イベントや異文化イベントへの参加 ・短期留学
		4 異なる文化や価値観を持った人々と積極的に交流できる	・異文化を持った人々と積極的に交流する	・中・長期留学 ・外国人との持続的交流
確かな英語力を有する	確かな英語力を有する	1 共通教育英語プログラムの「基礎レベル」に達している。	TOEIC350 点を取得している	・英語自学自習、特別英語、海外留学
		2 共通教育英語プログラムの「初級レベル」に達している。	TOEIC400 点を取得している	・英語自学自習、特別英語、海外留学
		3 共通教育英語プログラムの「中級レベル」に達している。	TOEIC500 点を取得している	・英語自学自習、特別英語、海外留学
		4 共通教育英語プログラムの「上級レベル」に達している。	TOEIC600 点を取得している	・英語自学自習、特別英語、中・長期留学
確かなアイデンティティ	自らの存在と母国に対する自信と誇りを育成する	1 自分の育った国や地域の地理・歴史・文化・社会についてその概略を説明できる	・自分の国や地域の歴史や文化・現代社会の諸問題などを学ぶ。	・関連講義(KSU 科目群やキャリア形成支援教育科目群の科目など)の履修、ボランティア活動など
		2 自分の行動や価値観と自分の育った国や地域の地理・歴史・文化・社会との関係を説明できる	・自分の国や地域の歴史や文化・現代社会の諸問題を学ぶ ・キャリア形成などに関する自分の考えを確立する	・関連講義(KSU 科目群やキャリア形成支援教育科目群の科目など)の履修、ボランティア活動など
		3 自分と相手(他の国や地域の人々)の育った国や地域の地理・歴史・文化・社会の相違点についてその概略を説明できる	・他の国や地域の歴史や文化・現代社会の諸問題を学ぶ	・関連講義(KSU 科目群やキャリア形成支援科目群の科目など)の履修、ボランティア活動など ・研究活動、インターンシップ、短期留学
		4 自分と相手(他の国や地域の人々)の行動や価値観の違いを地理・歴史・文化・社会的背景をもとにして説明できる	・他の国や地域の人々と交流・対話する ・他の国や地域に実際に出かける ・他の国や地域での生活を経験する	・関連講義(KSU 科目群やキャリア形成支援教育科目群の科目など)の履修、ボランティア活動など ・研究活動、インターンシップ、中・長期留学
チャレンジ精神と主体性	国際的舞台上で活躍するためのチャレンジ精神と主体的思考能力を有している	1 自己の得意分野と苦手分野を説明できる	・苦手分野、得意分野の把握し、その原因を考察する	・該当講義への対応、スケジュール管理・健康管理、金銭管理
		2 苦手分野を克服する方法や得意分野をさらにのばす方法を説明できる	・苦手分野、得意分野の原因を克服する方策を考察し策定する	・学内外の行事への参加、ボランティア活動、インターンシップ
		3 苦手分野を克服する取り組みや得意分野をさらにのばす取り組みを実行している	・自己の目標を達成するための対策を立案・遂行する ・苦手分野に実際に取り組むことで得られる成長を意識する	・海外サイエンスキャンプへの参加、研究活動、インターンシップ、短期留学
		4 未知分野や新しい活動に取り組んでいる	・ストレスフルな状況においてストレスマネジメントを実践し、状況の打開を図る ・新しい挑戦がもたらす緊張感やプレッシャーをポジティブに考える	・研究活動、海外インターンシップ、中・長期留学

高等教育分野の専門家からの意見や本学の教員からの意見を反映させ、完成させたルーブリックは表1のとおりである。ルーブリックの開発は平

成25年度の夏に開始し、完成までに1年以上かけ内容を練った。

GSCのルーブリックを作成するにあたっての難

表2. 理学部のグローバル・サイエンス・コースの科目構成

◇構成

	科目名	単位	配当年次 [当該年次以上 は履修可能]	科目区分	備考	最低修得 単位数	
専門性	3年次以上配当の専門選択科目	選択		理学部専門教育科目		10	
対話能力	数学基礎セミナー (GSCクラス)	コア	2	1	理学部専門教育科目	本コース登録者 (数理科学科)のみ	10 コア選択科目 から6単位以上 修得すること
	物理学基礎セミナー	コア	2	1	理学部専門教育科目	本コース登録者 (物理科学科)のみ	
	特別英語 (英語サマーキャンプ)	コア	1	1	外国語学部専門教育科目	履修制限あり	
	特別英語 (英語サマーキャンプを除く)	コア選択			外国語学部専門教育科目	履修制限あり	
	理学英語講義 (数学)	コア選択	2	3	理学部専門教育科目		
	理学英語講義 (物理学)	コア選択	2	3	理学部専門教育科目		
	数学英書講読	選択	2	3	理学部専門教育科目		
物理学英書講読A	選択	2	2	理学部専門教育科目			
確かなアイデンティティ	日本思想史入門	選択	2	1	共通教育科目		4
	Religion in Japan	選択	2	1	共通教育科目		
	前近代日本史入門	選択	2	1	共通教育科目		
	近現代日本史入門	選択	2	1	共通教育科目		
	Historical Origins of Modern Japan	選択	2	1	共通教育科目		
	Japanese Culture in Historical Perspective	選択	2	1	共通教育科目		
	日本古典文学入門	選択	2	1	共通教育科目		
	近現代日本文学入門	選択	2	1	共通教育科目		
	日本美術入門	選択	2	1	共通教育科目		
	Introduction to Japanese Literature	選択	2	1	共通教育科目		
	Modern Japanese Literature	選択	2	1	共通教育科目		
	京都の伝統文化	選択	2	1	共通教育科目		
	京都の歴史・文化と観光	選択	2	1	共通教育科目		
京都の歴史と文化	選択	2	1	共通教育科目			
チャレンジ精神と主体性	海外サイエンスキャンプ	選択	2	1	理学部専門教育科目	本コース登録者優先 推奨科目	2
	科学の機会	選択	2	2	理学部専門教育科目		
	産業と数学	選択	2	2	理学部専門教育科目		
	インターンシップ1	選択	2	2・3年次生 に限る	共通教育科目	履修制限あり	
	インターンシップ2	選択	2	2	共通教育科目	履修制限あり	
	インターンシップ3	選択	4	3年次生 に限る	共通教育科目	履修制限あり	
	インターンシップ4	選択	4	2・3年次生 に限る	共通教育科目	履修制限あり	
自己発見と大学生活	選択	2	1年次生 に限る	共通教育科目	履修制限あり		
						26単位以上	

※履修科目の単位の扱いについては、履修規定を必ず確認してください。また、各科目の開講期間や履修制限等は履修要項別冊ガイドで確認して下さい。

出所：『理学部履修要綱 2014』 b-42

点は、まず、3学部共通で利用できるルーブリックにすることである。GSCは3つの学部それぞれ設置されている。そして、それぞれの学部独自のGSCのアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーを置いている。3学部の間で、GSC修了のために履修が推奨される科目も違う。たとえば、e-ポートフォリオ上で見られる4つの柱と照らし合わせて科目を設定している理学部のリストは、表2のとおりである。

3学部の専門分野が違うなかで、「高い専門性」のルーブリックを、学部間共通のものにするには3学部の教員が議論する必要がある。また、GSCで育成する人材像が持つ4つの能力のなかの「対話能力」のルーブリック作成に腐心した。GSCという対話能力とは言葉や文化の異なる人々との対

話能力であるとの観点から、英語能力のみならず異文化受容力も必要と考えた。そのため、対話能力をさらに3つに分け、対話能力を構成する「コミュニケーション能力」、「異文化受容力」、「英語力」を設けた。

そのうえで、英語能力に関しては、本学のグローバル人材育成推進事業が外国語学部と理系3学部の連携で実施している特徴を活かし、外国語学部の教員にも協力を得た。本学では、全学部の学生が卒業までにTOEIC対策を主とした英語科目を8単位履修する。この英語科目は学生の英語レベルに沿うようにクラス分けされており、その時に目安とされているTOEICの点数をルーブリックに採用した。これにより、英語学習の段階も3学部共通のものとした。次章では、このルーブリッ

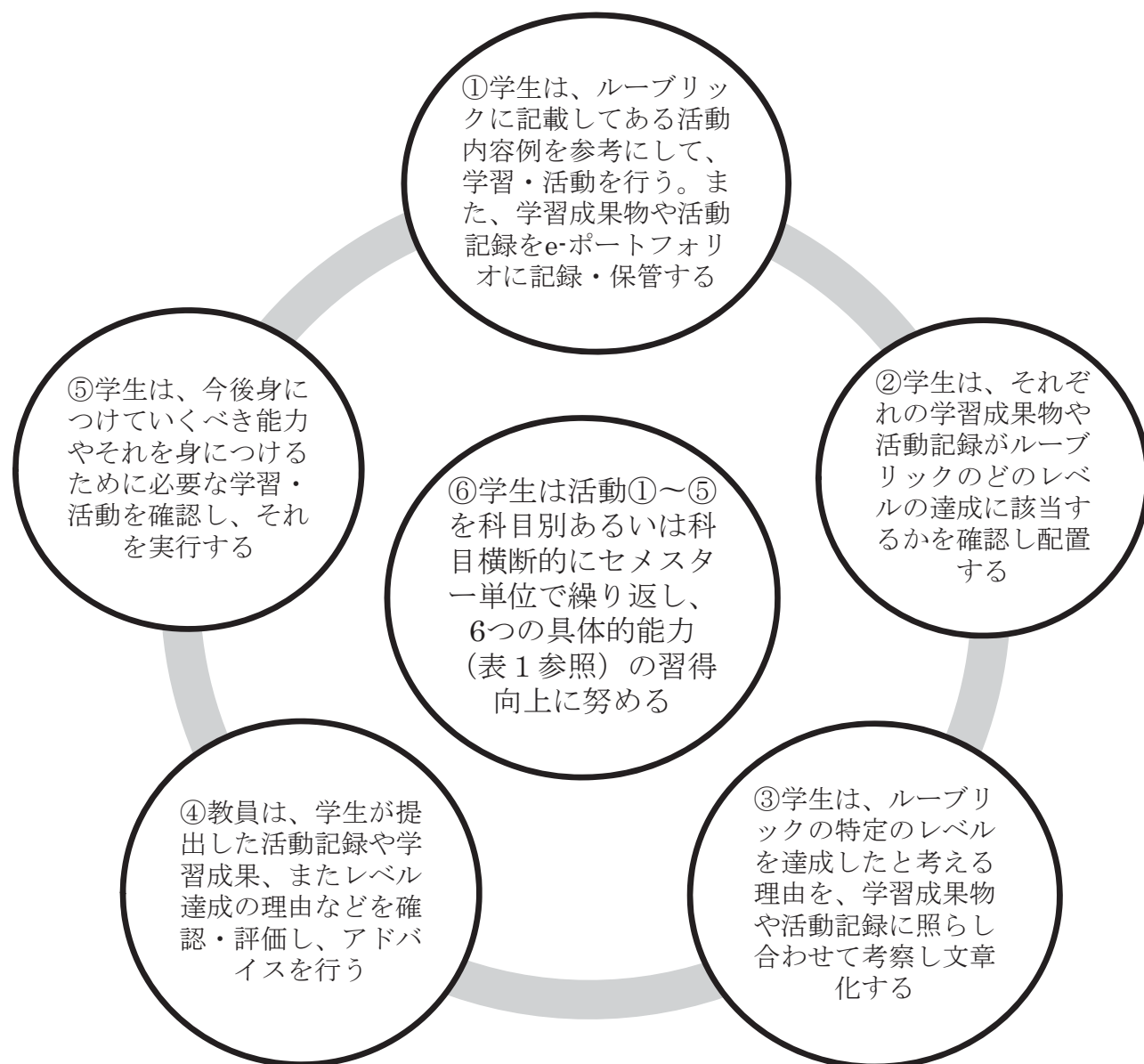


図1. ポートフォリオの利用の流れ

クがe-ポートフォリオのなかで実際にどのように利用されるのかについて解説したい。

4. GSC の e-ポートフォリオの構造と機能

GSC の e-ポートフォリオの利用目的は、学生支援の最適化と効率化を図ることであった。この目的を果たすための e-ポートフォリオの構造と機能は、甲谷の経験をもとに議論が進められた。コース新設準備に従事する筆頭筆者の甲谷が実際にアメリカの大学院でポートフォリオを作成した経験があり、その方法論に精通しており、またその利点や効果を実感していたからである。

具体的なポートフォリオの機能は、1) 4年間で習得すべき能力を念頭に置いたルーブリックを利用し課外活動なども評価する体系的学習支援、2) コミュニティ形成、3) キャリア形成支援である。まずは体系的学習支援について e-ポートフォリオの利用の流れ (図1 参照) とともに説明する。

e-ポートフォリオは、GSC の人材像の4本柱 (例: 高い専門性、表1 参照) に対応づけた6つの具体的能力 (例: 専門的知識を有している、表1 参照) を明示し、かつそれらを身につけるために行う学習活動の到達目標、行動指標、および活動内容例をそれぞれ達成度レベル別に記したルーブリック (表1 参照) を搭載している。

学生は、当該 Semester 終了時にルーブリックを使用して履修科目別あるいは同横断的に事前学習や学習活動の振り返りを行う。表1にある6つの具体的能力の達成度レベルを検討 (自己診断) し記録およびコメントする。また、検討材料 (成績、成果物など) を紐づけて収納する (図1: ①~③)。授業で取り組んだ課題などの学習成果物を、習得する能力別に整理し、どの授業で何をどのようスキルを身につけたかを確認・管理するのである。

GSC の人材像の4本柱にある、コミュニケーション能力や異文化理解のための学習機会での学びや成果は、テストの点数などで測定することが難しい。さらに個人差があるものである。授業の成績から学生の習熟レベルの実態を知ることも容易でない。そのため、e-ポートフォリオでそれらの特定能力の習熟度や学習成果について学生が文章で綴る。たとえば TOEIC の点数など、「試験の点数」だけである能力が身についたと評価するのではなく、様々な学習機会の振り返りを行うことで能力の習得を評価していく設計となっている。

教員 (単独あるいは複数) は、学生の振り返り内容 (自己診断結果、検討資料、コメント) を把

握し、フィードバック (コメント等) を行う (図1: ④)。これにより教員は、学生が実際に英語能力を向上するために着実に努力しているか、どのように国際的に通用するコミュニケーション能力を伸ばしているかなどを確認できる。複数の教員が一人の学生の修学状況を確認できるので、特定の分野を専門とする教員が適宜助言することも可能である。

以上の構造の e-ポートフォリオは学生間で閲覧可能とし、相互評価や助言等のコミュニケーションを促す (図1: ⑤)。学生は以上の活動サイクル (図1 ①~⑤) を科目別あるいは科目横断的に Semester 単位で繰り返し、6つの具体的能力の取得向上に努める (図1 ⑥)。これが、e-ポートフォリオで可能となる体系的学習支援である。

次に、コミュニティ形成について述べる。e-ポートフォリオを GSC の学生に制限しコミュニケーションを促すことでコミュニティを形成する。GSC 開設に先立って、理系学部の学生を対象とした英語学習特別講座 (理系英語スプリングセミナー、平成25年2月開催、英語サマーセミナー、平成25年9月開催) を実施した。どちらも、単位の付与を伴わない任意のイベントであったが、無料で英語を集中的に学習できることから、多数の参加者を得た。理系英語スプリングセミナーは、本学の通常の教室で英語に関する集中講義として行った。一方英語サマーセミナーでは、本学松の浦セミナーハウスを舞台とした合宿とし、英語のみを使用言語として、学生同士が自分の考えを英語で伝え、議論し、最終的にグループとしての意見を発表するという試みを行った。

これらの取り組みによって、理系3学部の学生が一堂に会して共に英語学習に励むことのメリットが明らかとなった。専門分野の学習に多量の時間を費やす学生は、人的ネットワークも同じ専門分野の学生に限られてしまう傾向がある。理系3学部の学生が英語を共に学習する機会を得ることにより、異なった考え方や価値観に触れ、言葉によるコミュニケーションの大事さに気づく。また、英語学習に意欲を持った学生同士が出会うことによって、互いに様々な刺激を受け、英語学習の成果が上がる。

実際、上記2回の英語学習の機会に実施したアンケートで、学生は、英語学習の機会に参加してよかったと感じたこととして、自身の学部の上級生や下級生や他学部の学生と交流する機会があったことも挙げていた。そして上記のイベントの参加学生はその後学生同士のつながりを維持し、その後のフォローアップイベントに参加するな

ど、他の学生より一歩進んだ学生生活を過ごしている。

このようにして得られた学生同士のつながりは、GSCのなかで卒業まで継続し、国際的に通用するコミュニケーション能力を身につけるために切磋琢磨する良き仲間が発展することが期待される。e-ポートフォリオは、このようなコース登録者間のつながりを維持するためにも大きな役割を果たすと考えられる。この目的から、GSCで導入するe-ポートフォリオは、インターネットを通じてウェブブラウザベースでどこでも利用ができ、かつ、ソーシャルネットワーキングサービスと連携して学生間のコミュニケーションを活発にさせるような仕組みを検討している。

最後に、キャリア形成支援である。オープンキャンパスでのGSCに関する説明で、コース修了後の就職について懸念する学生やその両親らの声が届いていた。そのため、e-ポートフォリオをキャリア形成支援ツールとして実用的に使う学生も多くなるだろう。e-ポートフォリオで学生が大学生活で身につけたり伸ばしたりした能力を整理するので、自身の能力の整理がキャリアの選択に役立つのである。

たとえば、学生が就職活動の際に、大学生活のなかの自分の学びを振り返り、ポートフォリオのなかのデータを整理し、アピールしたい事柄を引き出すことができる。学習成果を教員や他の学生と共有し、学習成果に対するコメントを受け取ることによって学生は教員や他の学生のサポートを得ながら、目標地点へたどり着くことができる。これは、学生が学習内容に対して感じる自信にも

つながる。

専門分野を活かした進学や就職といえども、舞台を日本のみから世界へと広げると、進路がより多様化する。このような状況では、学生が自身の学習を能力・スキル別に習得度を確認し、自身の得意・不得意分野をより厳密に把握することが重要になってくる。

実際、このことは、平成26年3月にグローバル人材育成推進事業の一環として実施したグローバル・セミナーおよびフォーラムで、海外で活躍する理系の日本人・外国人講師が発表した、キャリア形成の実体験談から窺えた。自己分析ツールとしてe-ポートフォリオを利用することにより、キャリアの形成や選択がより容易に行えるようになることが期待される。

5. GSCのe-ポートフォリオの本格稼働までの流れ

既述のとおり、今回が本学で初めてのe-ポートフォリオの導入となる。そのうえ、甲谷のポートフォリオ作成および利用経験は、アメリカの大学院のケースであった。そのため、日米間の大学事情の違いや学士プログラムと修士プログラムというレベルの違いから、アメリカで教育効果が認められているポートフォリオというツールが本学でも同様の効果を発揮するのだろうか、不透明であった。また、金銭的および人的コストをかけて独自開発したにもかかわらず、e-ポートフォリオが失敗に終わるという結果は避けたかった。e-ポートフォリオの利点を最大限に活かせるかは、



図2. グローバル・サイエンス・コースのe-ポートフォリオのログイン画面

e-ポートフォリオを具体的にどのように学生に案内し本格稼働させるかが左右すると考えている。そのため本章で、e-ポートフォリオに施した工夫や学生による使用が始まるまでの流れを紹介する。

まず、e-ポートフォリオの URL は https://port.fgl.kyoto-su.ac.jp/users/sign_in に、ログイン画面は本学の他の広報物とイメージが合致するデザインにした。そのログイン画面は、図2のとおりである。さらに、学生にとってユーザー名とパスワードの管理を容易にし、使いやすくするため、学内認証システムを利用している。

また、平成26年9月の本格始動までに、段階を経て、e-ポートフォリオのシステム改修や機能改善などを行っていくことにした。そのためのスケジュールは以下のとおりである。

本格稼働開始までのスケジュール：

平成25年度

e-ポートフォリオ導入を決定。ループリックを開発した。GSCのパフレットやホームページにてe-ポートフォリオを利用した個人の状況に合致した学修サポートを実施する件について情報を発信した

平成26年4月

理系3学部におけるガイダンスでGSCやe-ポートフォリオについて案内

平成26年6月

GSC説明会実施。ガイダンス時と同様の案内を行う

平成26年7月

GSC登録者決定。e-ポートフォリオの学生モニターを実施し、ループリックや機能性を検証し、その結果、必要な修正を行う

平成26年9月

GSCの最初の授業がスタート。学習成果物を随時、e-ポートフォリオへアップし、e-ポートフォリオの本格的な活用も始動

平成26年7月、理系3学部においてそれぞれ学生が実際にe-ポートフォリオを試用しよりよく活用するための意見をe-ポートフォリオに反映させる学生モニターを実施した。この学生モニターから、一人でe-ポートフォリオを利用して学習成果を確認することを促進するためにも、他の学生とコミュニケーションを取りながら取り組んでいけるような仕組みを設けて欲しいという要望があった。そのため、より頻繁に学生同士が連絡できるソーシャルネットワーキングサービスと連携させ

る機能をe-ポートフォリオに設置することを検討中である。

9月15日から17日まで、GSCの必修科目である「英語サマーキャンプ」を実施した。この科目では、GSCの学生全62名と外国語学部の19名が、英語のみを使用言語とした合宿を行った。GSCの学生は他学部の学生と英語で話し、英語で議論することを体験し、英語で会話することの大切さと難しさを実感し、英語に向かい合う決意を改めた。また、他学部の学生との交流の中からコミュニティ形成のきっかけに触れた。GSCのe-ポートフォリオが、これからの学生の大学生活に指針を与えるとともに、コミュニティ形成のツールとして大いに活用されることを期待している。

英語サマーキャンプの後、GSCのe-ポートフォリオの利用の流れ(図1)の、第一段階が開始する。そのためにも、10月1日と15日の2回に分けて「①学生は、ループリックに記載してある活動内容例を参考にして、学習・活動を行う。また、学習成果物や活動記録をe-ポートフォリオに記録・保管する」ことの意義と方法を理解するための講習会が行われた。今後、平成26年度の秋学期の授業を経て、その結果を春休み頃に学生が振り返ることとなる。

6. GSCのループリックとe-ポートフォリオの展望と課題

本章では、GSCのループリックとe-ポートフォリオの開発を振り返りたい。まず、開発の成果は、理学部・コンピュータ理工学部・総合生命科学部のGSCの学生を支援しやすくなった。たとえば、コース新設準備中にコースに対する不安などを学生やその両親から聞け、それに対する解決策をe-ポートフォリオで講じられた。

課題については、設計の段階から現在までで複数の点が挙げられている。たとえば、学生にうまくe-ポートフォリオを役立ててもらえるのか。さらに、e-ポートフォリオの開発の過程において、「今回のe-ポートフォリオは、大学生にとって稚拙すぎるものではないか」という懸念も一部の教員から示された。また、卒業後もe-ポートフォリオを利用できる方がよいか、将来的に全学的に利用できるようにするにはどのような改良が必要となるのか、という疑問もある。これらについて、以下に述べたい。

課題の一つ、学生にe-ポートフォリオを活用し学習成果物の整理や学習の振り返りを大学生活での学びに役立ててもらいたい。これは、ポートフォ

リオの利用後数ヶ月で実感されるものではない。大学生活が1年目、2年目とすすむなかで、単位を取得したり成績を受け取ったりして安心するだけでなく、それまでの大学生活を振り返り、自分の能力の伸び率を確認することによって、e-ポートフォリオというツールの良さが理解されるからである。ただし、そのために重要であるのは、学生がe-ポートフォリオを利用して学習の振り返りをする意義を理解すること、そしてそのために学習成果物を保管しておくことである。

実際、甲谷がアメリカでポートフォリオを利用した際も、そうであった。実際に利用するまでは、学習成果物を保管しておくように大学から指示があったが、その段階では、ポートフォリオの有用性を理解していなかったと言える。その後、ポートフォリオの利用を進めるごとに、どのような課題から何を学んだのかをその授業を履修していない学生や教員に伝えることで、習得した能力を実感した。それにより、ポートフォリオ利用の効果を実感できた。教育効果には、短期で現れるものと長期的に見なければならぬものがあるが、ポートフォリオの効果は後者にあたると思われる。

次に、ポートフォリオは大学生にとっては稚拙すぎないかという問題である。e-ポートフォリオの準備段階で、教員が心配していたのである。e-ポートフォリオがハウツウ本のようにっており、そのような道筋が用意されていなくても目標地点へたどり着ける学生や、他の方法で目標地点へたどり着きたい学生には有用と見なされないばかりか、場合によっては妨げになるのではないか。そのような学生は、身につけたい能力が常に頭にありその能力を身につけるための行動について教員から助言されたり特定の能力が身についたかどうかを教員に確認されたりするのを好まないのかもしれない。

ポートフォリオという仕掛けが稚拙すぎるのではないかという声は、金沢工業大学の藤本氏による講演、「ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件」のなかでも、担当者の混乱と不満として取り上げられていた(2014, p. 14)。教職員のなかに、大学生には本人が目指すところまでの細かな指導が必要ないと感じる者がいるのだろう。実際、甲谷がアメリカの大学院で大学からの指示のもとでポートフォリオを利用している際、学生のなかには、ポートフォリオを有用と認識しない学生も見られた。一人一人の学習スタイル、学習方法は異なるものであり、ポートフォリオが役立つ度合いが学生の間で異なる可能性は十分に考え

られる。

しかし、このようなケースにおいても、当該学生が単にルーブリックやe-ポートフォリオに適合しないものと見なさず、ルーブリックやe-ポートフォリオの汎用性を向上させるための好機であるにとらえ、それらの学生との対話から原因を探求し、e-ポートフォリオシステムの改良につなげる努力を行うことが肝要であろう。e-ポートフォリオが、コミュニティ形成などより多くの学生にとって役立つツールとなり、教育効果をあげることを願っている。

卒業後も利用できる方がよいか、については現時点では判断できない。まずは、GSCの学生にe-ポートフォリオを活用し、その利点や効果を実感してもらうことにより、学生自身に判断してもらうべき問題であろう。

最後に、将来的に全学的に利用できるようにするにはどのような改良が必要となるのかについてである。GSCで育成する人材像が持つ4つの能力は、「高い専門性」、「対話能力」、「確かなアイデンティティ」、「チャレンジ精神と主体性」である。これらは、本学の建学の精神に基づいており、GSCだけでなく、全学的にも適用可能な人材像といえる。また、すでに3つのポリシーが異なる理系3学部が共通で利用できる仕様になっているため、他学部を導入するために大幅な改良を必要としないものと考えられる。

GSCで開発したe-ポートフォリオシステムを他学部において利用する際、各学部で特にカスタマイズが必要な部分はルーブリックであろう。GSCのルーブリックは、同コースのアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーを軸に検討した。他学部で同コースと同様のe-ポートフォリオを利用する場合、当該学部のアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーに沿った基準やレベルが作成されると予想できる。

7. おわりに

本稿では、GSCのルーブリックとe-ポートフォリオの開発の経緯、その過程で見られた難点、今後の課題などを報告した。また、学生の学習成果の確認や教育効果の向上のための工夫を複数示した。本報告が、e-ポートフォリオの利用を検討する教員だけでなく、教育に携わる教職員にとって広く有益なものとなることを願っている。

e-ポートフォリオは、在学中の4年間使用するマップのような存在となるだろう。平成26年10

月現在、GSCの学生によるe-ポートフォリオの利用がよいよ始まった。学生にe-ポートフォリオの有用性を理解してもらうことが当面の最大の課題である。

卒業に必要な単位を揃え大学を卒業したというだけでは、もはや社会で評価されなくなってきている。大学生活や大学での学習から学生がどのような能力を身につけたか、学生の本質が問われる時代になってきているのである。これは見方を変えると、大学のブランドではなく、学生個人個人の能力が正当に評価されるようになってきたことを意味しており、本学の学生にとってはチャンスが巡ってきたと言える。e-ポートフォリオを上手に利用すれば、大学で何をすべきか、大学生活を通してどのような力を身につけるべきかを考える機会が得られるはずである。

これからの社会では、自分を差別化し、社会で生き抜くための武器を身につけることが、より大事になるであろう。卒業要件単位の取得にのみ注力する学生生活を送るのではなく、自分自身の得意分野をしっかりと見つめなければならない。GSCのe-ポートフォリオがこのような問題を考えるために役立つことを願ってやまない。

謝辞

GSCのe-ポートフォリオの開発にあたって、大和先生、水口先生、高木先生、桜井先生をはじめ、「経済社会の発展を牽引するグローバル人材育成推進支援」の本学の事業に従事する皆様に貴重なご意見やご指摘を賜りました。e-ポートフォリオに関する議論にも幾度となくご参加いただき、心から感謝申し上げます。

参考文献

- 伊藤龍仁 (2013) e-ポートフォリオを利用した保育士養成校の学習支援. 2013年11月8日開催名古屋大学高等教育研究センターFD・SD教育改善支援拠点事業「ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件」講演資料
- 大野博人 (2013) グローバル人材ってだれ? 朝日新聞: 平成26年6月16日付朝刊「日曜に想う」
- 小川賀代, 小村道昭 (編著) (2012) 大学力を高めるe-ポートフォリオ—エビデンスに基づく教育の質保証をめざして. 東京電機大学出版局, 東京
- 京都産業大学グローバル化推進プロジェクトチーム (2014) 平成24-25年度京都産業大学グローバル人材育成推進事業実施報告書. 京都産業大学, 京都
- 立田慶裕 (2013) e-ポートフォリオの定義再考. 大学と

- 社会を結ぶe-ポートフォリオ 文部科学教育通信 No.313 2013年4月8日号: p. 16, ジアース教育新社
- 田中正弘 (2013) ラーニング・ポートフォリオの教育改善への活用; 高等教育におけるポートフォリオとその活用⑤. 文部科学教育通信 No.316 2013年5月27日号: pp. 26-27, ジアース教育新社
- 中央教育審議会 (2008) 学士課程教育の構築に向けて (答申). http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf (2014年9月1日確認)
- (2012) 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申). http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf (2014年9月1日確認)
- 藤本元啓 (2013) ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件. 2013年11月8日開催名古屋大学高等教育研究センターFD・SD教育改善支援拠点事業「ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件」講演資料
- 米国大学協会 <https://www.aacu.org/> (2014年9月3日確認)
- 松村明 (編著) (2014) ポートフォリオ. 大辞林第三版. 株式会社三省堂 http://www.excite.co.jp/dictionary/japanese/?search=%E3%83%9D%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%AA%E3%82%AA&match=beginswith&itemid=DJR_PO-TOHUXORIO_-010 (2014年9月10日確認)
- 宮崎誠 (2013) ポートフォリオを活用した学習デザイン. 2013年11月8日開催名古屋大学高等教育研究センターFD・SD教育改善支援拠点事業「ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件」講演資料
- 森本康彦 (2013) e-ポートフォリオ導入における問題点とその解決策. 2013年11月8日開催名古屋大学高等教育研究センターFD・SD教育改善支援拠点事業「ポートフォリオが学習支援に活用されるための条件」講演資料
- 吉武博通 (2013) グローバル化という現実を大学改革を加速させる推進力にできるか. リクルートカレッジマネジメント180 May-Jun.2013, リクルート進学総研

Development of a Rubric and an e-Portfolio in the Global Science Course and their Challenges

Yumi KOTANI¹, Nobuhiro NAKAMURA²

Kyoto Sangyo University opened the Global Science Course and developed a rubric and an e-portfolio for the course in 2014. The use of portfolios is garnering attention from many Japanese universities. Portfolios are available for universities to purchase and use for higher education, however, solid examples of their use are lacking. The following report illustrates the rationale behind the use of the rubric and the e-portfolio, their designs, management, preparation schedule, and challenges. This report aims to improve the Global Science Course rubric and e-portfolio as well as to help start the open conversation with administrators and teachers for their future introduction in all faculties at Kyoto Sangyo University. The rubric and the e-portfolio are used to value outside-class achievements and comprehensively assist in students' learning in the Global Science Course. The e-portfolio integrated a platform for the communication among students and teachers. The most important goal at the moment is to make students be aware of the usefulness and the benefits of the e-portfolio. Continuous improvement of the rubric and the e-portfolio is necessary to constantly meet students' needs and assure maximum learning effectiveness.

KEYWORDS: Portfolios, Rubric, Global, Science

2015年2月23日受理

1 Global Human Resource Development (GHRD) Project, Kyoto Sangyo University

2 Faculty of Life Sciences and Center for Research and Development for Educational Support, Kyoto Sangyo University