

## 自己評価報告書

平成 23 年 5 月 8 日現在

機関番号：12101

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2011

課題番号：20500825

研究課題名(和文) アジア太平洋諸国のための持続可能性学を創成する協調的 e-ラーニングシステムの構築

研究課題名(英文) Development of cooperative e-learning system to create sustainability sciences for Asia Pacific countries

研究代表者

小澤 哲 (OZAWA SATORU)

茨城大学・理工学研究科・教授

研究者番号：20125793

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学，教育工学

キーワード：e-ラーニング

## 1. 研究計画の概要

アジア・太平洋諸国の中等・高等教育の現場に「持続可能性学」の考えを導入し、若い世代の人々にその考え方を広めるための方法を研究する。とりわけ、気候変動に伴う自然災害リスクに対処するアジア太平洋諸国のための「持続可能性学」を創成し、それを普及させる方法について研究する。中等・高等教育の既存のカリキュラムに新しい学問を挿入する方法として、e-ラーニングに注目する。アジア太平洋諸国において、「サステナビリティ学：持続可能性学」の重要性について理解し、それを教育に組み込むためには、それを可能にするシステムの開発が必要である。当該研究は、データ・教材の共有と相互扶助的教育運営を可能にする協調的サーバ群システム（KISSEL：Knowledge Integration Servers System for E-Learning）の構築によって、その目的を達成しようとするものである。具体的なケーススタディを通して、このシステムが有効であり、成果があることを実証する。

## 2. 研究の進捗状況

(1) アジア太平洋諸国の連携大学の KISSEL サーバに、当該研究グループで改良する協調的サーバ群管理システムの中核部分を反映させることを目指した。システム改良とその動作テストに予想以上の困難と手間を要したので、現時点で当初の目的が達成できていない。継続的に努力して、年度末（2011年3月）には作業を完了させる予定であった。

(2) システム改良と同時にコンテンツの整備を行った。サモア国立大学（NUS）で開発されたコンテンツは、それを利用するための教師教育の実験を行い、コンテンツの利用状

況・教育効果の分析結果を論文としてまとめることができた。

(3) 2010年10月に当該研究グループの主なメンバーが琉球大学に集い、研究集会を開催した。琉球大学で行われたアジア太平洋諸国との実時間同時遠隔授業を見学した。

(4) また、2011年3月には、「持続可能性学と情報通信技術に関する国際セミナー」(International Seminar on Sustainability Science and ICT 2011 Japan) を茨城大学工学部で開催予定でその準備をほぼ完了していた。

## 3. 現在までの達成度

①当初の計画をやや下回った。

(理由)

システム開発(改良)の作業は、全体の8割程度完了している。2011年3月までには、予定した全ての作業を完了したいと考えたが、震災の影響で作業に遅延がでている。

コンテンツ整備の作業は、当初予定した6割程度しか達成されなかった。これは、コンテンツの英訳等に時間がかかっているためである。

## 4. 今後の研究の推進方策

(1) コンテンツ整備の作業が遅れた他の理由は、システム開発(改良)の作業を優先して実施したためであり、システム開発(改良)が済み次第、全面的にエネルギーを投入し、コンテンツ整備の作業の遅れを挽回する予定である。

(2) 2011年3月には、「持続可能性学と情報通信技術に関する国際セミナー」(International Seminar on Sustainability Science and ICT 2011 Japan) の議事録及び

それに関連したコンテンツを KISSEL サーバ上で公開する予定であったが、震災の影響で、このセミナーの開催を 2011 年 9 月以降に延期した。

#### 5. 代表的な研究成果

〔雑誌論文〕 (計 3 件)

1) Vaise Patu, Faainu Latu, Edna T. Ualesi, Alno Ualesi, K. N. S. Warnajith, D. D. G. L. Dahanayaka, Atsushi Minato, H. Noguchi and Satoru Ozawa, *The Growing Status of High Speed Internet Access and its Impact on Education in Samoa*, accepted and to appear in Journal of E-Learning, Vol.10 , Issue 3., 2011, 印刷中, 査読有

2) Vaise Patu, Faainu Latu, Edna T. Ualesi, Alno Ualesi, K. N. S. Warnajith, D. D. G. L. Dahanayaka, Atsushi Minato, H. Noguchi and Satoru Ozawa, *How to give support to E-Learning System for students by the application of portable machines as mobile terminals*, accepted and to appear in Journal of Interactive Learning Research, Vol. 23, 2011, 印刷中, 査読有

3) Dahanayaka, D. D. G. L., H. Tonooka, A. Minato, M. J. S. Wijeyaratne, and S. Ozawa, *Change Detection of in the channel segment of Negombo estuary, Sri Lanka using time series satellite data and its possible impacts on estuarine productivity*, accepted and to appear in Sri Lanka Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Vol. 16, 2011, 印刷中, 査読有

〔学会発表〕 (計 9 件)

1) S. K. Saha, M. Itaba, A. Minato, and S. Ozawa, *Multilingual Conversation Learning System by Using iPhone, iPod and iPad*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 14, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

2) Vaise Patu and Satoru Ozawa, *Development and Characteristics of E-learning Networks in Developing Countries in the Asian Pacific Region*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 14, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

3) Dahanayaka, D. D. G. L., M. J. S. Wijeyaratne, G. Dassanayake, K. N. S. Warnajith, H. Tonooka, A. Minato and S. Ozawa, *Spatial Distribution of Sea grass species and associated fauna in the Lagoon Environment: Case study in Puttalam Lagoon, Sri Lanka*, The 6th International Student Conference at Ibaraki University, November 14, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

4) J. Liu, F. Guo, Atsushi Minato, Masanori Itaba, and Satoru Ozawa,

*Visible Light Communication System Using White LED*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 13, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

5) Nalin Warnajith, Gamunu Dassanayake, D. D. G. L. Dahanayaka, Atsushi Minato, Satoru Ozawa, *Development of Data Managing System in Common with Moodle and Xoops*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 13, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

6) Takahiko Sugimoto, Atsushi Minato, Masanori Itaba, Satoru Ozawa, *Development of Human Activity Measurement Device Using Sensor*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 13, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

7) Thammita A. S. Anuruddha, Atsushi Minato, Masanori Itaba and Satoru Ozawa, *Development of GPS Air Quality Mapping System*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 13, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

8) Moku You, Masanori Itaba, Atsushi Minato, Satoru Ozawa, *Development of Perpendicular Sensor and Its Application for Ranging*, The 6th International Students Conf. at Ibaraki University, November 13, 2010, 三の丸庁舎 (茨城県)

9) Dahanayaka, D. D. G. L., H. Tonooka, A. Minato, G. Dassanayake, M. J. S. Wijeyaratne, and S. Ozawa, *Preliminary estimation of chlorophyll concentration in a tropical coastal lagoon in Sri Lanka using satellite data and in-situ measurements*, The 49th Conference of the Remote Sensing Society of Japan (RSSJ), November 11, 2010, Kagoshima, Japan.