機関番号	研究種目番号	審査区分番号	細目番号	分割番号	整理番号
22605	06	1	1304		0001

# 平成25年度 (2013年度) 基盤研究 (C) (一般) 研究計画調書

平成 24年11月 3日 0版

# 新規

研究種目	基盤研究(C)		審査区分	一般					
	情報学								
分野		I FI HX T							
分 科	情報学フロン	情報学フロンティア							
細目	学習支援シス	ステム							
細目表 キーワード	プロジェクト	~型学習支援	システム						
細目表以外の キーワード									
研究代表者	(フリガナ)	チユウバチ	ヨシヒデ						
氏名	(漢字等) 中鉢 欣秀								
所属研究機関	産業技術大学	産業技術大学院大学							
部局	産業技術研究	科							
職	准教授								
研究課題名	コ・クリエイ	ティブなソ	フトウェア開	発者を育成す	するPBL型教	育			
		研究経費		使用	月内訳 (千円	9)			
	年度	(千円)	設備備品費	消耗品費	旅費	人件費·謝金	その他		
711 sto 40 mm	平成25年度	2,315	960	55	340	940	20		
研究経費 「千円未満の)	平成26年度	1,295	0	55	280	940	20		
端数は切り 捨てる	平成27年度	1,295	0	55	280	940	20		
C In Co )	平成28年度	0	0	0	0	0	0		
	平成29年度	0	0	0	0	0	0		
	総計	4,905	960	165	900	2,820	60		
開示希望の有無	開示希望の有無 審査結果の開示を希望する								
研究計画最終年	度前年度応募								

## 研究組織(研究代表者、研究分担者及び連携研究者)

	氏名(年齢)	所属研究機関 部局 職	現在の専門 学位 役割分担	平成25年度 研究経費 (千円)	エフォ ート (%)
研究	80398643 (41) チュウバチ ヨシヒ デ	(22605)産業技術大学院大学	情報工学 博士(政策・メディア)		
研究代表者	中鉢 欣秀	(899) 産業技術研究科 (27) 准教授	研究統括・教材の製作	2,015	18
	40517017 (35) マツザワ ヨシアキ	(13801)静岡大学	情報教育		
研究分担者	松澤 芳昭	(317)情報学部	博士(政策・メディア)	300	10
者	73.14	(28)助教	教材の製作		
	合計 2名	- 2 -	研究経費合計	2,315	

#### 研究目的

本欄には、研究の全体構想及びその中での本研究の具体的な目的について、<u>冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述した上で、</u>適 宜文献を引用しつつ記述し、特に次の点については、焦点を絞り、具体的かつ明確に記述してください。(記述に当たっては、「科 学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」(公募要領66頁参照)を参考にしてください。)

- ① 研究の学術的背景(本研究に関連する国内・国外の研究動向及び位置づけ、応募者のこれまでの研究成果を踏まえ着想に至った経緯、これまでの研究成果を発展させる場合にはその内容等)
- ② 研究期間内に何をどこまで明らかにしようとするのか
- ③ 当該分野における本研究の学術的な特色・独創的な点及び予想される結果と意義

#### 研 究 目 的 (概要) ※ 当該研究計画の目的について、簡潔にまとめて記述してください。

本研究者らが提案する「コ・クリエイティブなソフトウェア開発方法論」とは、ソフトウェア開発者がグローバルなマーケットとの直接的な対話を通してソフトウェア・サービスを開発する、アジャイル型の新しい開発プロセスである。本研究では、この開発プロセスを定義し、プロジェクト型学習(PBL)により教育するための教材および教授法を開発することを目的とする。

本研究者らが行なってきた PBL によるソフトウェア技術者の教育 [19] [25] , PBL 支援環境の構築 [1] [5] [18] [21] , および, グローバルな人材育成のための PBL 教育 [11] [14] の成果を踏まえ,次世代型のソフトウェア開発者育成法として普及を図る.

#### ■コ・クリエイティブなソフトウェア開発

「コ・クリエイション (co-creation)」とは、マーケティング分野の用語であり、商品やサービスの開発にあたり企業が顧客を巻き込むことでよりよいものを創りだすことを指す。コ・クリエイションの最近の事例としては、Starbucks、Dell などが顧客のアイディアをソーシャルメディアにより収集し、自社のサービス改善につなげていることが報告されている (参考文献 [1]).

一方で、ソフトウェア開発においては、Linuxを代表とするオープンソース型のソフトウェア(OSS) 開発のスタイルに見られるように、利用者と開発者が一体となってソフトウェア・プロダクトを開発事例が数多く存在する。OSSの開発では利用者と開発者とが協創(コ・クリエイション)的に振る舞うことが、価値あるソフトウェアを生み出すための原動力となっている(参考文献[2]).

これらを踏まえ、本研究ではマーケティング分野の概念であるコ・クリエイションをソフトウェア開発領域に適用した新しいソフトウェア開発プロセスを定義し、PBLで学習できるようにする。この教育内容は従来型のITベンダ企業向け技術者教育や、ユーザ企業の発注担当者向けの教育とは異なる、新たな融合型の人材育成を目指す。

#### ■ IT 産業界の現状における構造的な問題

前項の目的を設定した背景には、我が国におけるソフトウェア産業界の構造上の問題がある。一般的なソフトウェア開発ビジネスにおいてはITを提供するベンダ企業と、自社のサービスのためにITを利用するユーザ企業との間には明確な対立構造が存在する。このため、両者のコンフリクトをマネジメントすることがソフトウェア開発チームに求められ、コ・クリエイティブにソフトウェアを開発することが非常に難しい。

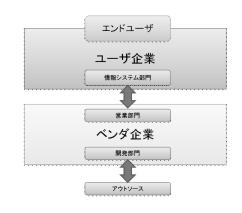


図1は、従来のソフトウェア開発におけるユーザ企業とベ 図1: ユーザ企業とベンダ企業の構造ンダ企業との関係構造を模式化したものである. 本来、ベン

ダ企業にとっては実際にソフトウェアを利用するエンドユーザに有益なプロダクトを製造することが 最大のミッションであるはずだ、ところが、エンドユーザとベンダ企業の開発部門やアウトソース先 企業との間には図に示した通り、幾重にも壁が存在している。このため、エンドユーザが求めるソフ トウェアを正しく製造することは構造的に困難である。

#### 研 究 目 的(つづき)

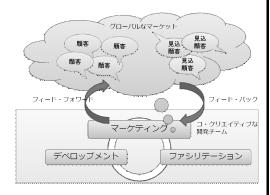
翻って世界に目を向けると、以上述べてきたユーザ企業とベンダ企業が対立する構造に依らない、 新しいタイプのソフトウェア開発企業が登場してきている.例えば,Google や Facebook などの有力 な企業は、自らの顧客であるユーザとインタネットを通じて直接的にコミュニケーションをしながら、 自社のプロダクトをグローバルに提供することでビジネス的な成功を収めている.

更に、App Store や Google Play といったスマートフォン向けアプリのマーケットが登場しており、 個人であっても直接ソフトウェアプロダクトをマーケットに投入することさえ容易になってきたこと も、現在のソフトウェア産業における大きな構造変化である.

#### ■次世代のソフトウェア開発者チームの育成

ここまでの分析から, 今後は従来型の「ユーザ・ベンダ型 モデル」は急速に存在感を失い、新しいタイプの企業が成長 してくるものと予測する. 本研究者はその際の中核概念が 「コ・クリエイション」であると考える.

すなわち,適時的にプロダクトをマーケットへ投入するこ とで得られるマーケットからの"フィード・バック"や、将 来的なマーケットの動向を予測して前もって製品に反映させ る"フィード・フォワード"など、マーケットとの対話を通 してプロダクトを生み出しうるソフトウェア企業が求められ 図 2: コ・クリエイティブなソフトウェ る. これは、マーケットとのコ・クリエーションのプロセス ア開発チームの振る舞い であり、その構造は図2で示される.加えて、今後はグロー



バルなマーケットに対してのプロダクト開発も視野にいれておく必要があり、このような環境で迅速 にソフトウェア開発ができる能力を備えた人材育成が望まれる.

そこで、本研究ではこの「コ・クリエイティブ型ソフトウェア開発」に対応できる知識や技術を持っ た人材を育成するための新しい教材と教授法について研究開発することを目的とする. 近年, ソフト ウェアの開発プロセスを教育するためのメソッドとして, PBLが効果を上げている[25]. ただし, 既 存の PBL ではユーザ・ベンダ型の構造を前提とした上で、プロジェクトの中でそれぞれのロールを体 験することによる教育効果を狙ったものが多い、これでは産業構造の変化を踏まえた次世代の開発者 を育成する内容として不十分である、特に、グローバルなマーケットとのコ・クリエイティブな対話 のプロセスや、そのベースとなる迅速なソフトウェア開発のためのチームとしてのアジャイル性を獲 得する方法の体得を柱に再構成する必要があろう.

以上の背景を踏まえ、次世代のソフトウェア開発者を育成するための「コ・クリエイティブなソフ トウェア開発者を育成する PBL 型教育」の手法を確立し、必要な教材や Web サービスとともにパッ ケージ化し、様々な教育機関における教育に提供できる成果を得ることを本研究の目的とする.

#### 参考文献

- [1] 顧客との co-creation プラットフォーム-ベストプラクティ, http://wired.jp/2011/09/29/, 2012-10-24 参照
- [2] クリス・ディボナ他, オープンソースソフトウェア―彼らはいかにしてビジネススタンダードに なったのか、オライリー・ジャパン、1999-07

#### 研究計画・方法

本欄には、研究目的を達成するための具体的な研究計画・方法について、<u>冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述した上で</u>、平成25年度の計画と平成26年度以降の計画に分けて、適宜文献を引用しつつ、焦点を絞り、具体的かつ明確に記述してください。ここでは、研究が当初計画どおりに進まない時の対応など、多方面からの検討状況について述べるとともに、研究計画を遂行するための研究体制について、研究分担者とともに行う研究計画である場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割(図表を用いる等)、学術的観点からの研究組織の必要性・妥当性及び研究目的との関連性についても述べてください。

また、研究体制の全体像を明らかにするため、連携研究者及び研究協力者(海外共同研究者、科研費への応募資格を有しない企業の研究者、大学院生等(氏名、員数を記入することも可))の役割についても必要に応じて記述してください。

なお、研究期間の途中で研究環境が大きく変わる場合は、研究実施場所の確保や研究実施方法等についても記述してください。

**研究計画・方法(概要)**※ 研究目的を達成するための研究計画・方法について、簡潔にまとめて記述してください。 本研究では実施期間内においてアジャイル(迅速)に教材の開発と適用を繰り返し、より教育効果 の高い PBL 用電子教材を作成する. これには、迅速な電子教材開発のための「アジャイル教材製作ス タジオ」を構築し、コンテンツとして用いる動画や音声を素早く製作できるように工夫する. 製作し た電子教材は、学生や教員が PBL 実施時にオン・デマンドで参照できるようにし、学生の自発的な学 びを支援する.

初年度はScrum型の開発プロセスの教材を作成し、以降、コ・クリエイティブなソフトウェア開発のために必要な内容を拡充させる。成果物は本学および他大学でのPBLにおいて複数回利用し、改善を繰り返す。また、電子教材はクラウド型のサービスを用いて利用者に広く提供するものとする。

#### ■平成25年度の計画

アジャイルなソフトウェア開発プロセスとして近年注目されている Scrum は、野中らが日本企業のベストプラクティスについて述べた文献 [1] が起源だとされる。これを Sutherland らが 1990 年代半ばにソフトウェア開発プロセスとして定義した。 Scrumは他のソフトウェア開発方式と比べて非常にシンプルであり、その全体像は図3でほぼ網羅されている。このため学習すべき知識項目の数はさほど多くない。その反面、実際に Scrum をプロジェクトで実施できるようになるには相当の訓練が必要である。

このようなスキルの獲得のためには Scrum 型でプロジェクトを行う PBL を実施することにより、高い教育効果が見込める. しかしながら、大学の教室で

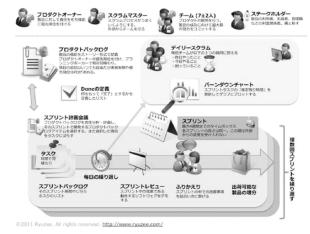


図 3: Scrum の全体像(吉羽氏資料より)

学生がScrum を学ぶことに適した既存の教材は見当たらない. また,指導する教員にとってもScrum の概念を深く理解して学生を指導することは難しい.

よって、研究初年度は Scrum 型のプロセスを学習するための PBL 用教材を製作することを目標とする。そのためのアプローチとして、Scrum を参考にしたアジャイルなプロセスを本研究の計画そのものにも取り入れ、アジャイルを学ぶ教材をアジャイルで製作するという、ある種メタ的な手法をとる。研究自体をアジャイルで実施することの意義は、迅速に教材を作成し、授業を展開して効果を確かめ、さらなる改善を行うというプロセスを繰り返すことで、教材の質を漸進的に向上できることにある。

Scrum はチームによる自己組織化や、作業プロセスの改善などを重視するのが特徴である。これらは、実際にプロジェクトを行なってみて具体的な課題に直面してみないとその重要性に気づかないことが多い。そこで本研究で開発する Scrum 教育のための教材は、PBL を実施中の学生および教員がオンデマンドでアクセスできるようにする。これにより、学生がプロジェクトを実施中に具体的な課題に気づき、その解決を自主的に求めることを支援できるようになる。

前述のとおり、本研究は研究自体もアジャイルで行うことため、迅速に教材を制作し、実際に教育の現場に教材を提供してフィードバックを得、必要な内容で漏れていることがあれば追加したり、わ

研究機関名 産業技術大学院大学

## 研究計画・方法(つづき)

かりにくい箇所を改善させたりといった、反復型のプロセスにより内容を充実させていくことを基本的な計画とする.

その最初のステップとしては、図3に基づき、Scrum の全体概要、役割分担(Scrum Master や Product Owner、Team Member など)、成果物(プロダクトバックログ、スプリントバックログ、バーンダウンチャートなど)、プロセス(スプリント計画会議、デイリースクラム、振り返りなど)に関する教材を用意しておく、加えて、Scrum で実際にソフトウェア開発を行うときに利用するクラウド型のツールについても解説する.

また、ゲーム感覚で取り組めるアンプラグドなワークショップを体験させるのも Scrum の学習において効果的である。そこで、この教材では各種のワークショップ(紙飛行機作成、ボール渡し、Manager-Worker ゲームなど多数)を紹介し、実施するための方法についても内容に含める。

以上の研究計画を遂行する上での課題となるのは、音声や映像を伴う高クォリティの電子教材の製作に要する手間の低減である。そこで本研究では、業務でプロが使用するレベルの音響・映像機器(図 4)と、様々な編集に必要となるコンピュータをセットにした「アジャイル教材製作スタジオ」の構築を研究テーマの1つとする。このスタジオにより迅速な電子教材製作を可能とすることを目指す。

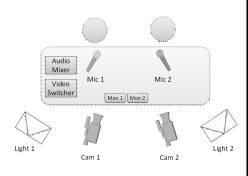


図 4: アジャイル教材制作スタジオ

なお、本教材の研究開発全般において、Scrum コーチの認定資格を有する専門家に依頼し、内容等についてレビューして頂く。

## ■平成26年度以降の計画

2年目からは、Scrum をベースとしたコ・クリエイティブ・ソフトウェア開発プロセスを学ぶための教材を順次、追加する.

クラウド技術などの発展により、開発したプロダクトをインターネット上にあるグローバルなマーケットに投入することが容易になってきている.学生が実施する PBL の成果物を現実のマーケットで公開し、その評価を得ることも難しくなくなった.

そこで、**PBL** での成果物を実際にマーケットに投入し、コ・クリエイティブにソフトウェアの製品価値を高める体験をするための教育コンテンツを追加する。加えて、各種の Social Network などを利用してグローバルなコミュニケーションを通したコ・クリエイティブなソフトウェア開発を行えるようにする教材開発にも取り組む予定である。

本研究で得た知見は、本学における PBL 型授業や、他大学(静岡大学・慶應大学等)の授業に随時導入し、その結果を積極的に発表する。発表する媒体としては、関連する学会等のほか、SNS やブログでも情報提供を行なっていく。これにより、本研究における成果を広く社会に還元するものとする。

また、将来的には、作成した電子教材を各国語(英語、中国語・韓国語及び ASEAN 諸国の言語など)に翻訳し、海外の技術者と日本の学生とが共同で取り組むことのできるグローバルな PBL へと展開したい。

#### 参考文献

[1] H. Takeuchi, I. Nonaka: The New New Product Development Game, Harvard Business Review January-February, 1986

## 今回の研究計画を実施するに当たっての準備状況及び研究成果を社会・国民に発信する方法

本欄には、次の点について、焦点を絞り、具体的かつ明確に記述してください。

- ① 本研究を実施するために使用する研究施設・設備・研究資料等、現在の研究環境の状況
- ② 研究分担者がいる場合には、その者との連絡調整状況など、研究着手に向けての状況(連携研究者及び研究協力者がいる場合についても必要に応じて記述してください。)
- ③ 本研究の研究成果を社会・国民に発信する方法等

本研究を実施するための研究施設としては、産業技術大学院大学(AIIT)では2006年度より情報システムのアーキテクトを育成するためのPBLを実施しており[19]、本研究はこの一環として施設等を利用できる。また、このPBLにおいて、本研究者らはソフトウェア開発方法論を教育する目的で、アジャイル型開発プロセスを指導した実績を有し、ここから得られた知見も活用する。特に、2009年度以降は、ベトナム国家大学の学生と共にグローバルPBLを展開し、海外の技術者との共同プロジェクトを実施して、その成果を発表している[8][9][10][11][20]。加えて、慶應大学で開講している「協創型ソフトウェア開発」の授業では2011年度からアジャイル型ソフトウェア開発手法であるScrumを全面的に導入し、コ・クリエイティブなソフトウェア開発者教育の試行を始めている。

研究分担者 の役割は、製作する教材の構成や内容について分担し、この教材を用いた PBL の指導 も行い、改善点を抽出する、また、学会等を通した研究成果の公開も共同で行う。

<u>本研究の研究成果を発信</u> するためには、AIIT における PBL 全体を支援する情報インフラストラクチャに関する研究の知見 [1][5][18][21] を活用し、クラウド型のサービスを提供する.

#### 研究計画最終年度前年度の応募を行う場合の記入事項(該当者は必ず記入してください(公募要領18頁参照))

本欄には、研究代表者として行っている平成25年度が最終年度に当たる継続研究課題の当初研究計画、その研究によって得られた新たな知見等の研究成果を記述するとともに、当該研究の進展を踏まえ今回再構築して本研究を応募する理由(研究の展開状況、経費の必要性等)を記述してください。(なお、本欄に記述する継続研究課題の研究成果等は、基盤C(一般)-8の「これまでに受けた研究費とその成果等」欄に記述しないでください。)

研究種目名	審査区分	課題番号	研	究	課	題	名	研究期間
								平成 年度~
								平成 25 年度

#### 当初研究計画及び研究成果等

該当なし

応募する理由

## 研究業績

本欄には、研究代表者及び研究分担者が最近5カ年間に発表した**論文、著書、産業財産権、招待講演**のうち、本研究に関連する重要なものを選定し、現在から順に発表年次を過去にさかのぼり、発表年(暦年)毎に線を引いて区別(線は移動可)し、通し番号を付して記入してください。なお、学術誌へ投稿中の論文を記入する場合は、掲載が決定しているものに限ります。

また、必要に応じて、連携研究者の研究業績についても記入することができます。記入する場合には、二重線を引いて区別(二重線は移動可)し、研究者毎に、現在から順に発表年次を過去にさかのぼり記入してください(発表年毎に線を引く必要はありません。)。

(	,
	発表論文名・著書名 等
ジ ま ケ	(例えば発表論文の場合、論文名、著者名、掲載誌名、査読の有無、巻、最初と最後の頁、発表年(西
発表年	暦)について記入してください。) (以上の各項目が記載されていれば、項目の順序を入れ替えても可。著者名が多数にわたる場合は、
研究代表者・分担者氏名	(以上の音項目が記載されているは、項目の順序を入れ替えても可。 <u>看有名が多数にわたる場合は、</u> 主な著者を数名記入し以下を省略(省略する場合、その員数と、掲載されている順番を○番目と記入)
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	しても可。なお、研究代表者には二重下線、研究分担者には一重下線、連携研究者には点線の下線を
	付してください。)
2012 以降	
中鉢 欣秀	1. 中鉢 欣秀, 小山裕司: AIIT におけるプロジェクト型学修(PBL) のための
	Backlog システムの導入, 情報処理学会 第 19 回 IOT・第 39 回 EVA 合同研究
	発表会, 島根県松江市, 2012-09-27. (査読無)
	2. 中鉢 欣秀, 小山 裕司, 石島 辰太郎: 産業技術大学院大学の ICT 環境の運用
	と課題, 研究報告インターネットと運用技術(IOT), 一般社団法人情報処理学
	会, Vol.2012-IOT-16, No.11, pp.1-4, 2012-03-08. (査読無)
松澤 芳昭	3. 野口 靖浩, 松澤 芳昭, 森 孝夫,島 聰司,塩見 彰睦:合宿と PBL による
1A1+ 73 FG	組込みシステムアーキテクト養成プログラムの設計と評価,日本教育工学会論
	文誌, Vol.36, No.1, pp.21-33, 2012. (査読有)
	A. 野口 靖浩, 松澤 芳昭, 島 聰司, 塩見 彰睦: 組込み人材育成研修後の上司
	による「行動変容」評価の実践と SCAT による分析, 工学教育, Vol.60, No.3,
2011	pp.86-91, 2012.05. (査読有)
2011	
中鉢 欣秀	5. 中鉢 欣秀, 小山 裕司: PBL を支援するコラボレーティブツールに関する考
	察, 産業技術大学院大学紀要, No.5,pp.100-108, 2011 (査読有)
	6. 小山 裕司, 中鉢 欣秀, 土屋 陽介: ソーシャルメディアを活用したコネクショ
	ン構築支援,情報処理学会研究報告.コンピュータと教育研究会報告,一般社団
	法人情報処理学会, Vol.2011, No.3, pp.1-6, 2011-12-10. (査読無)
	7. 土屋 陽介, 小山 裕司, 中鉢 欣秀: 授業配信システムの設計と開発, 情報処
	理学会研究報告.コンピュータと教育研究会報告,一般社団法人情報処理学会,
	Vol.2011, No.2, pp. 1-7, 2011-12-10. (査読無)
	8. 木崎 悟, 成田 亮, 丸山 英通, 土屋 陽介, 成田 雅彦, <u>中鉢 欣秀</u> : 国際 PBL に
	おける的確な仕様の伝達とチケット駆動による開発作業の効率化, ソフトウェ
	アエンジニアリングシンポジウム 2011, 東京女子大学, 2011-09. (査読有)
	9. 木崎 悟, 丸山 英通, 土屋 陽介, 中鉢 欣秀: ソフトウェア開発 PBL へのチ
	ケット駆動開発の適用による共同作業の改善, プロジェクトマネジメント学会
	2011 年度秋季研究発表大会, 産業技術大学院大学, 2011-09. (査読無)
	10. 木崎 悟, 成田 亮, 丸山 英通, 中鉢 欣秀: グローバルなソフトウェア開発に
	おけるマネジメント手法, 情報処理学会 第 172 回ソフトウェア工学研究会, 早
	稲田大学, 2011-05-17. (査読無)
2010	
中鉢 欣秀	11. 中鉢 欣秀, 成田 雅彦, 戸沢 義夫: 加藤由花, 戸沢義夫: ベトナム国家大学と
1 81: 70124	「 <u></u>
	読有)

	<u>基盤C(一般)-7</u>
研究業績(つつ	うき) 
	  12. 中鉢 欣秀:遠隔会議システムを用いた国際 PBL から得た知見,日本 e-
	Learning 学会学術講演会論文誌, 東京都千代田区, 2010-11-14. (査読無)
	13. Y. Chubachi, Y. Kato, Y. Tozawa: Web-based groupware supporting
	PBL effectively, 1st Asia-Pacific Joint PBL Conference 2010, 2010-10-24(查
	読有)
	14. R. Nishino, M. Kojima, O. Oka, T. Okino, T. Sugita, Y. Tsuchiya,
	H. Koyama, Y. Tozawa, <u>Y. Chubachi</u> : Experience Gained through Interna-
	tional PBL in Software Development, 1st Asia-Pacific Joint PBL Conference
	2010, 2010-10-23(査読有)
	15. <u>中鉢 欣秀</u> , 小山 裕司, 石島 辰太郎: ICT を基盤とした高度専門職教育, 情
	報教育シンポジウム論文集、情報処理学会、情報処理学会シンポジウムシリーズ
	IPSJ Symposium Series Vol.2010, No.6, pp.133-138, 群馬県渋川市, 2010-08-19.
	(査読無)
松澤 芳昭	16. <u>Y. Matsuzawa</u> , Y. Noguchi, T. Mori, S. Shima, A. Shiomi: ESAD: An
	Intensive Retreat Program for Embedded System Architect Developing, 17th
	APSEC, pp.90-97, 2010. (査読有)
	17. Y. Matsuzawa, J. Oshima, R. Oshima, Y. Nihara, S. Sakai: KBDeX:
	A Platform for Exploring Discourse in Collaborative Learning, Collaborative
	Innovation Networks(COINs) 2010. (Web 出版) (査読有)
2009	Innovation Networks(COIIVS) 2010. (Web 田版) (且即有)
中鉢 欣秀	18. 中鉢 欣秀, 加藤由花, 戸沢義夫: PBL 用情報インフラストラクチャの構築
	と運用, 産業技術大学院大学紀要, pp.109-116, 2009 (査読有)
	19. Y. Tozawa, Y. Kato, <u>Y. Chubachi</u> : Efforts to ensure the quality of PBL
	education in the graduate school of Information Technology, Proceedings of
	the 2nd International Research Symposium on PBL, 3-4 December 2009, Mel-
	bourne, Australia, pp.1-9(査読有)
	20. 戸沢 義夫, 成田 雅彦, <u>中鉢 欣秀</u> , 土屋 陽介: Global PBL Feasibility Study
	の実践と得られた知見, 情報処理学会 情報教育シンポジウム論文集, pp.167-
	174,2009-08-20. (査読無)
	21. 中鉢 欣秀, 土屋 陽介, 長尾 雄行, 加藤 由花, 酒森 潔, 戸沢 義夫: グループ
	ウェア導入による PBL の見える化, 日本 e-Learning 学会論文誌, Vol.9, pp.129-
	135, 2009-05. (査読有)
松澤 芳昭	22. Y. Matsuzawa, A. Shiomi, T. Haraikawa, S. Sakai: Two Challenges to
	Promote EVM on PBL in Software Engineering Education, 2nd International
	Research Symposium on PBL (IRSPBL'09), pp.1-10, 2009. (査読有)
	23. 松澤 芳昭, 大岩 元: 情報系学生を対象としたオブジェクト指向までのプログ
	ラミング入門教育の実践と課題,情報教育シンポジウム (SSS2009), pp199-206,
	2009. (査読有)
2008	2000. (正版時)
2008   中鉢 欣秀	  24. 中鉢 欣秀, 土屋 陽介, 長尾 雄行, 加藤 由花, 酒森 潔, 戸沢 義夫, PBL を見
〒 <i>岬</i> 川八乃 	
	える化する協調作業支援環境の構築,日本 e-Learning 学会 2008 年秋季学術講演会会文集 70 70 京都 2008 11 (本芸無) ※原承党系党
₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩ ₩	演会論文集, pp.72-79, 京都, 2008-11. (查読無) ※優秀賞受賞
松澤 芳昭	25. 松澤 芳昭, 杉浦 学, 大岩 元: 産学協同の PBL における顧客と開発者の協
	創環境の構築と人材育成効果, 情報処理学会論文誌, Vol.49, No.2, pp.944-957,
	2008(査読有)
研究機関名 産業技術大	r学院大学 研究代表者氏名 中鉢 欣秀

## これまでに受けた研究費とその成果等

本欄には、研究代表者及び研究分担者がこれまでに受けた研究費(科研費、所属研究機関より措置された研究費、府省・地方公共 団体・研究助成法人・民間企業等からの研究費等。なお、現在受けている研究費も含む。)による研究成果等のうち、本研究の立案 に生かされているものを選定し、科研費とそれ以外の研究費に分けて、次の点に留意し記述してください。

- ① それぞれの研究費毎に、研究種目名(科研費以外の研究費については資金制度名)、期間(年度)、研究課題名、研究代表者 又は研究分担者の別、研究経費(直接経費)を記入の上、研究成果及び中間・事後評価(当該研究費の配分機関が行うものに 限る。)結果を簡潔に記述してください。(平成23年度又は平成24年度の科研費の研究進捗評価結果がある場合には、基盤 C(一般)-9「研究計画と研究進捗評価を受けた研究課題の関連性」欄に記述してください。)
- ② 科研費とそれ以外の研究費は線を引いて区別して記述してください。
  - 科学研究費補助金 若手研究 (B) , 2008~2009 年度,「情報システムアーキテクト育成のための 遠隔教育システム」, 研究代表者, 3.900 千円

本研究では社会人教育における利用を想定したモデリング遠隔教育支援システムを研究開発した。これを用いて、特にユーザ企業の社会人を対象としたモデリング教育支援環境を構築し、その有用性を確かめることができた。

## 研究計画と研究進捗評価を受けた研究課題の関連性

- ・本欄には、本応募の研究代表者が、平成23年度又は平成24年度に、「特別推進研究」、「基盤研究(S)」、「若手研究(S)」又は「学術創成研究費」の研究代表者として、研究進捗評価を受けた場合に記述してください。
- ・本欄には、研究計画と研究進捗評価を受けた研究課題の関連性(どのような関係にあるのか、研究進捗評価を受けた研究を具体的にどのように発展させるのか等)について記述してください。

体的にどのように発展させるのか等)について記述してください。	
該当なし.	

研究機関名 産業技術大学院大学 研究代表者氏名 中鉢 欣秀

#### 人権の保護及び法令等の遵守への対応(公募要領5頁参照)

本欄には、研究計画を遂行するにあたって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取り扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など法令等に基づく手続きが必要な研究が含まれている場合に、どのような対策と措置を講じるのか記述してください。

例えば、個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、組換えDNA実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続きが必要となる調査・研究・実験などが対象となります。 なお、該当しない場合には、その旨記述してください。

該当なし.

#### 研究経費の妥当性・必要性

本欄には、「研究計画・方法」欄で述べた研究規模、研究体制等を踏まえ、次頁以降に記入する研究経費の妥当性・必要性・積 算根拠について記述してください。また、研究計画のいずれかの年度において、各費目(設備備品費、旅費、人件費・謝金)が全 体の研究経費の90%を超える場合及びその他の費目で、特に大きな割合を占める経費がある場合には、当該経費の必要性(内訳 等)を記述してください。

「研究計画・方法」欄で述べた研究計画を遂行するためには、研究の早い段階で、電子教材を迅速に開発するための「アジャイル教材製作スタジオ」を構築する必要がある。このため、研究の初年度の設備備品費から、アジャイル教材製作スタジオを構築するための費用を支出する。放送業務などでプロが使用するレベルのクオリティを備えた機器を購入することで、成果物の質が大きく向上することから、この部分に関する研究経費の支出が必要となる。また、製品を購入するために必要となる金額についてはインターネットを利用して事前に調査した。

旅費については、国内・外の他の教育機関で実施しているソフトウェア開発系 PBL の動向調査と学会発表の旅費として用いる. PBL 動向調査を行うことで、他の教育機関で実施している PBL におけるグッドプラクティスを参考に、本研究で製作する電子教材の内容をさらに向上させることができる.

本研究で製作をする教材の作成作業を補助するためのアルバイトを1名雇用する(月額70,000円程度). 教材を開発するためには様々な作業が発生するが、そのうち、単純なものについてはアルバイトに支援してもらうことで研究を円滑にすすめることができる.

また、本研究の内容について Scrum の専門家 (コーチ) への協力を依頼し、レビュー等をしていただくための謝金を用意する. この経費は、電子教材の内容を妥当なものとするために必要不可欠である.

消耗品費は、本研究に関連する書籍代・文具代などにあてる. その他の経費として、通信費を計上する.

設備値	<b>構品費の明細</b>		消耗品費の明細	立:十円)				
	当たっては、基盤研究(C)(一般)研究計画調書作成 てください。	戊・記入要領を	記入に当たっては、基盤研究 (C) (一般) 研究計画調 書作成・記入要領を参照してください。					
年度	品名·仕様	金額	品 名	金額				
2 5	(数量×単価)(設置機関) 卓上マイク (2×35)(産技大)		書籍代	25				
20	音響ミキサー (1×60)(産技大)		文具代	17				
	音響用ケーブル一式 (1×45)(産技大)	45	OA 用品代	13				
	ビデオカメラ (2×97)(産技大)	194						
	ビデオカメラスタンド (2×25)(産技大) 映像用スイッチャ(1×97)(産技大)	50 97						
	映像用モニタ (2×45)(産技大)	90						
	スタンド式ライト (2×57)(産技大)	114						
	動画記録用 PC(2×120)(産技大)	240						
2.6	計	960		55				
2 6			書籍代 文具代	25 17				
			OA 用品代	13				
	計	0	計	55				
2 7			書籍代	25				
			文具代	17				
	計	0	OA 用品代 計	13 55				
	н		н					
研究和	│ 幾関名 │産業技術大学院大学		研究代表者氏名 中鉢 欣秀					
り1 ノロク	%因有   生未认明八寸肌八寸		別加入日本4年   下野 川八万					

## <u>基盤C(一般)-12</u>

(金額単位:千円)

<u> </u>	# A DD /m	_					(金額単位	: 十円)
派費等	等の明細(記入に当	たっては、	基盤研究(C)(一般	() 研究計	画調書作成・記入要領	<u>を参照し</u>	てください。)	/14
年度	国内旅費		外国旅費	N #	人件費・謝		その	他
	事項	金額	事 項	金額	事項	金額	事項	金額
2 5	PBL 動向調査		PBL 動向調査	200	アルバイト報酬	840	通信費	20
	学会発表	80			(教材製作補助等)			
					謝金 (Scrum コー	100		
	31		-5.F		チ等)		-5.7	
0.0	計	140		200		940		20
2 6	学会発表	80	PBL 動向調査	200	アルバイト報酬	840	通信費	20
					(教材製作補助等)	100		
					謝金 (Scrum コー	100		
	⇒L.	90	⇒L.		チ等)	0.40	±L	20
2 7	計 学会発表	80	計 国際会議発表	200	計 アルバイト報酬	940	計 通信費	20 20
4 1	子云光衣	80	国际云磁光衣	200	(教材製作補助等)	840	<b>旭信</b> 負	20
					謝金(Scrum コー	100		
					爾金(SCI um コ チ等)	100		
	計	80	計	200		940	計	20
	п	30	пІ	200	п	340	П	20

## 研究費の応募・受入等の状況・エフォート

「本欄は、第2段審査(合議審査)において、「研究資金の不合理な重複や過度の集中にならず、研究課題が十分に遂行し得るかどうか」を判断する際に参照するところですので、本人が受け入れ自ら使用する研究費を正しく記載していただく必要があります。本応募課題の研究代表者の応募時点における、(1)応募中の研究費、(2)受入予定の研究費、(3)その他の活動、について、次の点に留意し記入してください。なお、複数の研究費を記入する場合は、線を引いて区別して記入してください。具体的な記載方法等については、研究計画調書作成・記入要領を確認してください。

- ① 「エフォート」欄には、年間の全仕事時間を100%とした場合、そのうち当該研究の実施等に必要となる時間の配分率 (%) を記入してください。
- ② 「応募中の研究費」欄の先頭には、本応募研究課題を記入してください。
- ③ 科研費の「新学術領域研究(研究領域提案型)」にあっては、「計画研究」、「公募研究」の別を記入してください。
- ④ 所属研究機関内で競争的に配分される研究費についても記入してください。

## (1) 応募中の研究費

	研究課題名 (研究代表者氏名)		平成 25 年度 の 研 究 経 費	エフ	研究内容の相違点及び他の研究費に加 えて本応募研究課題に応募する理由
間・配分機関等名)		(代表・ 分担の	の研究経費	オート(%)	(科研費の研究代表者(又は拠点リーダー等のようにプロ
		別)	(期間全体の額)	)	グラム全体の研究費の受入研究者)の場合は、研究期間全体(又はプログラム全体)の受入額を記入すること)
【本応募研究課題】	コ・クリエイティブな		2,01	5 18	(総額 4,905 千円)
基盤研究(C)(一般)		215 1.4	(4,905		
(H25∼H27)	育成する PBL 型教育		,		
1			1		
研究機関名 産業技術	術大学院大学		研	究代表	者氏名 中鉢 欣秀

研究費の応募・受入等の状況・エフォート(つづき)							
(2)受入予定 <i>0</i>		•					
資金制度・研究費名 (研究期間・配分機関等名)	研究課題名 (研究代表者氏名)	役割 (代表・ 分担の 別)	平成 25 年度 の 研 究 経 費 (期間全体の額)	エ フ オ ー ト(%)	研究内容の相違点及び他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由 (科研費の研究代表者(又は拠点リーダー等のようにプログラム全体の研究費の受入研究者)の場合は、研究期間合体(スピオログラム会体)の研究者の場合は、研究期間合体(スピオログラム会体)のであります。		
				F (%)			
(3) その他の活動							
<ul><li>上記の応募中及び受力 研究活動や教育活動等</li></ul>	、予定の研究費による研究活動」 そのエフォートを記入してくださ	以外の職務ない。	きとして行う	82			
<b>合 計</b> (上記(:	1)、(2)、(3)のエフォートの	100 (%)					