

**研 究 目 的**

本欄には、研究の全体構想及びその中で本研究の具体的な目的について、冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述した上で、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。**

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マーケットとの直接的な対話を通して市場でマネタイズできるソフトウェアサービスを開発するため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。

本研究者が行なってきたPBLによるソフトウェア技術者の教育実績を踏まえ、指導者のためのガイドライン、PBLを支援するためのインフラストラクチャー、その他必要な教材の整備を行い、この教育手法を確立させ、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[1]。

一方で、ソフトウェア開発においては、従来からLinuxを代表とするオープンソース型のソフトウェア開発のスタイルに見られるように、コ・クリエイティブにソフトウェアプロダクトを開発する事例が数多くある。ソフトウェアを開発するデベロッパーとユーザとの間に垣根がなく、ユーザは自ら必要とする機能を追加することさえできる。これにより、開発者と利用者が共になって新しいソフトウェアを創造することを通して、価値のあるプロダクトが生まれてきた。

**■IT産業界の現状**

しかしながら、産業界に目を向けると、我が国においては、コ・クリエイティブにソフトウェアを開発することよりも、IT技術を提供するベンダ企業と、自社のサービスのためにIT技術を利用するユーザ企業との間には対立構造が明確に存在し、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てきた。

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ンダ企業との関係構造を模式化したものである。一番上に示した「エンドユーザ」とは、実際にソフトウェアを利用するユーザ（個人）である。エンドユーザは「ユーザ企業」に所属し、企業が提供するサービスを実現するために情報システムを利用する。近年は、B2C型でサービスを提供する企業が増えたことから、エンドユーザはユーザ企業の外部に存在し、Web等でユーザ企業が提供するサービスを利用する場合も見られる。

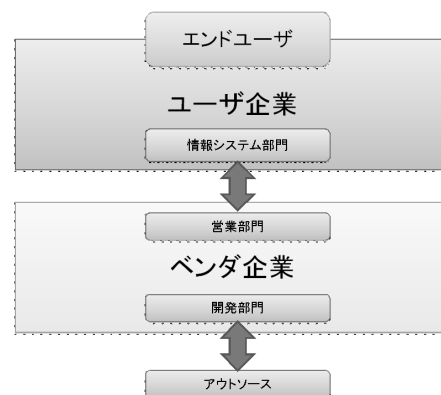


図1: ユーザ企業とベンダ企業の関係構造

## 研究目的（つづき）

このようなソフトウェア開発を行う場合、一般的にユーザ企業にある「情報システム部門」がシステム開発を主導することになる。情報システム部門は複数の「ベンダ企業」に対してRFP（Request For Proposal）を提示し、これを受けてベンダが作成した提案を精査し、ソフトウェア開発を発注するベンダ企業を選定する。この一連のプロセスはベンダ企業の「営業部門」が担当する。

営業部門が契約を取り付けた後、ベンダ企業の「開発部門」が実際のソフトウェア開発プロジェクトを開始することになる。このとき、ベンダ企業内で必要なリソースが調達できない場合、ベンダ企業は社外の企業等に対して「アウトソース」を行う。いわゆる下請けの関係であり、近年は人件費の安い海外にアウトソースすることも多い。

### ■ IT 産業の構造変化

前項で述べたとおり、既存のソフトウェア開発の産業構造では、ソフトウェアを実際に開発しているチームと、ソフトウェアを利用するエンドユーザとの間に、幾つもの障壁があることがわかる。このような構造でソフトウェア開発を進めている限り、利用者が本当に望むソフトウェア製品が開発される可能性が低くなるのは自明のことである。ましてや、マーケットとの対話を通してコ・クリエイティブに製品開発を進めることなど、既存の構造では不可能である。

翻って世界に目を向けると、以上述べてきたユーザとベンダ企業が対立する構造によらない、新しいインターネット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ー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、自社のプロダクトとしての情報サービスを提供している。加えて、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。よって、今後は、従来の情報産業の枠組みに当てはまらない新しいタイプの企業が成長してくるものと予測する。

### ■ 次世代のソフトウェア開発者育成手法としてのPBL

このような状況を踏まえると、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、代わりに、ソフトウェアを開発するチームが直接的にマーケットとの対話を行い、より良いサービスを開発し、市場でマネタイズするという、「コ・クリエイティブ型のソフトウェア開発モデル」がより一般的になるとの確信に至る。

そこで、本研究ではこのような「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PBL型の教材と教授法について研究開発を行うことを目的とする。

従来のPBLは図1におけるベンダー企業の技術者育成を主眼とするものがほとんどである。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、マーケットとのコ・クリエイティブな対話のプロセス、及び、迅速にソフトウェアを開発するチームとしてのアジャイル性を獲得する方法などについて、深く学べる内容にする必要がある。

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, 2012/10/24 参照  
<http://wired.jp/2011/09/29/>

## 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、冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述した上で、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。

研究全体はPDCA サイクル。

Do の場所として、AIIT のPBL と授業、SFC

予想される成果は … 電子書籍による教科書

クラウドサービスを利用した、学習支援サービス最先端の Agile 型ソフトウェア開発（Scrum）や、リーンスタートアップ等の最新の製品開発プロセスに基づき

### ■研究全体の目標

本研究は平成25年度から3カ年で実施し、全体を大きく次の目標に分割して取り組む。

1. PBL 教材制作環境
2. 学生向け事前学習教材
3. 教員向け指導手引書
4. 学習者支援用情報システム
5. 教育効果測定用キット
6. 成果発表

このうち、1 から 2 までを平成25年度に実施し、残りを平成26年度以降に実施する。

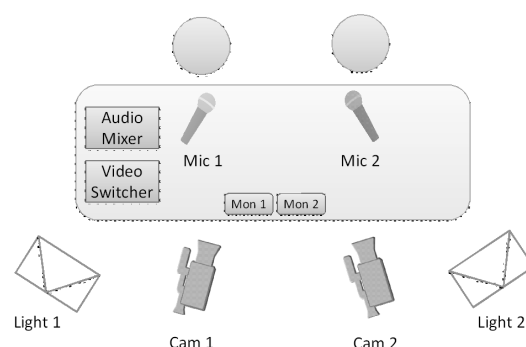


図 2: 教材制作スタジオ

### ■平成25年度の計画

PBL 教材制作環境 とは、本 PBL で使用する教材制作のためのスタジオ環境である。本研究で作成する教材は、音声や動画を用いた電子書籍とする。そこで、電子書籍教材制作に必要な映像・音響機器、及び、編集するためのコンピュータなどを購入して、本研究者の研究室に設置する。特に、作成する教材の映像・音響を収録のための機器は一定のクオリティ以上のものを選定する。図2に示す通り、マイク、ビデオカメラ、ミキサ、スイッチャ、ライト等を配置し、教材制作のために使用する。

学生用事前学習教材 とは、PBL に入る前に事前に学習するための教材である。

PBL では、学生に事前の学習をするための教材が必要で、本研究者が実施した過去の例ではいきなりソフトウェア開発プロジェクトを始めてもうまくいかない場合が多かった。そこで、本研究では学生に事前に準備のための学習をするための教材を 作成して提供する。

コ・クリエイティブなソフトウェア開発者を育成するための PBL の事前学習教材に含む内容は次のとおりとし、それぞれに Instructional Design を実施して学習者にとって理解しやすいように、ビジュアル面にも配慮したコンテンツとする。

## 研究計画・方法（つづき）

1. Agile 型開発プロセス「Scrum」の方法論とツール
2. リーン・スタートアップの概念と実施法

1. の Scrum とは、他のウォーターフォールモデルや、RUP (Rational Unified Process) などの方式と比較して、軽量のソフトウェア開発のための方法論であり、近年注目されている。

Scrum の全体像は図 3 でほぼ網羅されており、他の方式よりもシンプルであるため学習すべき知識の総量も少なくなる。しかしながら、実際には、単に知識として学ぶのではなくプロジェクトで Scrum を実施できるようになるには相当の訓練が必要である。

そこで、本研究で開発する教育法では知識項目を事前学習で学び、その後続く PBL で実際に Scrum をやってみることにより、Scrum でソフトウェア開発を行うためのエッセンスを体得できるように工夫する。

この教材に含む内容は、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）についてである。必要な学習時間は 6～8 時間を想定する。

2. のリーン・スタートアップとは、

### ■平成 26 年度以降の計画

#### 教員用指導手引書

#### 学習者支援用情報システム

#### 教育効果測定用キット

#### 成果発表

これらの知見を学会等で発表し、本学における研究成果として社会に還元する  
各国語への翻訳も検討する。

関連書籍の購入 PC の購入アルバイトの雇用教材収録用機材（カメラ・マイク・ミキサー）教材アンケート謝礼各国語への翻訳教材作成外注費

教材作成スタジオ（マルチカメラ、タイムコード、足踏みスイッチ）リーンの教材開発

マーケットとの対話を通して、マーケットでマネタイズできる新しいサービスを、情報技術を活用して構築できるプロジェクトを成功に導くための方法論ソフトウェアの開発環境やコラボレーション・ツールを華麗に使いこなし、チームでがっちりスクラムを組み、ゴールを目指す

なぜ協創的ソフトウェア開発か顧客とともに、顧客のためになるソフトウェアシステムを、顧客とともに開発するため協創的なソフトウェア開発者とはマーケットの動向がわかるプロダクトのプロデュースができる「迅速なチーム」でソフトウェア開発ができるこれらができる人材こそ求められているこの授業の目標新しいソフトウェア開発方法論従来型のソフトウェア開発プロセスを学ぶのではなく、マーケットとの対話を通してよりよいサービスを提供できるようになるためのベストプラクティス協創型ソフトウェア開発を学ぶ方法論と道具を学ぶ実際に、方法論と道具を使ってみる成果物をマーケットに投入してみる従来型のソフトウェア開発ユーザとベンダの構造情報システムの開発組織体制ベンダ企業が行う「V モデル」従来型のまとめユーザ企業とベンダ企業で役割分担ベンダ企業のマーケッ



図 3: Scrum の全体像（吉羽氏資料より）

## 研究計画・方法 (つづき)

トはユーザ企業実際にシステムを使う利用者は「エンドユーザ」と呼ばれる上流工程の失敗がすべての下流工程に影響を与える V モデルを利用

ソフトウェア開発をとりまく環境の変化新しいプレイヤーの登場次の企業はユーザ企業・ベンダ企業のどちらだろうか? Google Facebook Apple GREE 楽天

アプリ・マーケットの登場スマートフォンのアプリケーションを販売するマーケットの登場 App Store Google Play 個人であってもマーケットにプロダクトを投入し、対価を得ることができるクラウドインフラの整備インフラに大きなコストが必要だったインターネットの常時接続回線を確保サーバのハードウェアを設置するサーバの保守・管理を行うクラウド技術の発展非常に安価に、場合によっては無料で仮想のサーバをインターネット上に設置できる Amazon EC2 Heroku Sakura VPS などオープンソース型開発の世界オープンソースの開発体制は、今も昔も、明らかに、「ユーザ・ベンダ型モデル」に当てはまらない自らが欲する機能(サービス)を手に入れるため、自らがコミュニティに参加してソフトウェアを開発する従来は、コミュニティをホストする環境を用意するためのコストが高かったが、近年はクラウドによりそれが低くなっているアジャイル型ソフトウェア開発アジャイルソフトウェア開発宣言 2001 年に作成されたアジャイルソフトウェア開発手法のエッセンスをまとめた文書従来の V モデル(ウォーターフォール開発モデル)に対するアンチテーゼ 10 年以上前に作成されたもので、今の視点から見れば若干古臭くはあるものの、その趣旨は大いに参考になる。「顧客」という言葉を「マーケットにいるお客さま」に置き換えれば、ほぼ、整合性はとれる。

### アジャイルソフトウェア開発の価値

プロセスやツールより人と人同士の相互作用を重視する。包括的なドキュメントより動作するソフトウェアを重視する。契約上の交渉よりも顧客との協調を重視する。計画に従うことよりも変化に対応することを重視する。

アジャイルソフトウェア開発の原則 1 最も重要なことは顧客を満足させること。早く、そして継続的に、価値のあるソフトウェアをリリースする。開発の終盤においても要求の変更を受け入れる。アジャイルプロセスは顧客の競争力を優位にするための道具である。数週間、数ヶ月の単位で頻繁に実用的なソフトウェアをリリースする。タイムスケールは短い方がよい。プロジェクトの間中、毎日、顧客と開発者は一緒に働くべきである。やる気のある人を中心にプロジェクトを構築する。環境と必要なサポートを与え、彼らが仕事を成し遂げると信じる。アジャイルソフトウェア開発の原則 2 開発チーム内で情報伝達を行う効果的で有効な方法は、Face to Face による会話である。進捗を測るには、動くソフトウェアが一番である。アジャイルプロセスは、継続的な開発を促進する。スポンサー、開発者そしてユーザは一定のペースを保つようになる。優れた技術と良い設計に絶えず目を配ることで、機敏になる。単純性-最大限に仕事を行わないことは極めて重要である。最良のアーキテクチャは自己最適化されたチームから現れる。定期的な間隔で、チームにもっとも効果的な方法を反映することで、調律・調整に従うようになる。

### ソフトウェア開発をとりまく環境の変化のまとめ

近年は、自らサービスを開発してマーケットに投入し、マネタイズするタイプのプレイヤーが成長しているアプリケーションのマーケットが確立され、容易にプロダクトを販売できるようになったクラウドインフラが整備されてきたアジャイル開発の価値が浸透し、開発スタイルが変化しつつある授業で学ぶ方法論と道具この授業で学ぶ方法論とツールソフトウェア開発方法論 Agile 型ソフトウェア開発の手法である「Scrum」について学び、実践できるようになるソフトウェア開発環境コラボレーティブにチーム開発をするための環境である「GitHub」について学ぶクラスプラットフォームの開発環境(enchant.js を予定)を学ぶ Scrum の全体像 GitHub とはオープンソース型開発のために編み出された知恵や工夫を具現化したコラボレーションのためのツール授業では GitHub 用の専用アプリケーションを用いるクロスプラットフォーム開発環境現時点で主要なプラットフォーム Windows/Mac/Linux iPhone/iPad

# 研究計画・方法（つづき）

Android Phone/Tablet その他クロスプラットフォーム開発の必要性多くのプラットフォームで動作するソフトウェアを一度に作成することができる産学連携型の教育社会人の参加この授業では、社会人が Scrum Master や Product Owner、あるいは、メンターやレビューワ、コーチの形で参加してもらいます。社会人が参加することの意義社会人がもつ実務的な経験を学ぶことができます。社会人にとっても学生の皆さんと協創的にものづくりを行うことは刺激になります。授業の進め方講義と PBL 型演習スキル取得（最初の 3 回）ガイダンス開発環境とコラボレーション・ツール Scrum 型開発方法論 PBL 型演習の実施 PBL = Project Based Learning 社会人の参加成績評価 GitHub の課題アクション Scrum 会議への参加状況作り上げたソフトウェアサービスそのものマーケットからの評価最終レポート成果発表会・親睦会最終成果発表会学外からレビューワを招き、講評して頂く機会を設けますので、参加すること 2/22（金） or 2/23（土）懇親会チームによるプロジェクトではメンバーの団結力が重要である第 3 週の授業後に開催予定社会人も参加予定

また、象の卵の殻の仕組みが解明されれば、

- 象の生態の解明、恐竜の卵の構造の理解（生物学）、
- 殻の化学生成反応の解明（化学）、
- 殻の原子レベルでの構造と C<sub>60</sub> やナノクラスターとの関連の研究（物理）、
- 人工的に象の殻を作り、車の車体などに応用できる（工学）

など、科学、社会への影響は計り知れない。

紀元前に、アルキメデス (*Ἀρχιμήδης*) は象の卵の形を円筒座標表示で

表 1: 各種動物の、足一本にかかる平均加重

$r(z) = 0.5\sqrt{1 - (e^z - 2)^2}$	動物	体重	足の本数	加重 (kg/足)
で近似し、その体積を求めようとした	ジョロウグモ	20mg	8	2.5mg
が、当時はまだ	象	5t	4	1.3t
	人間	60kg	2	30kg
	フラミンゴ	10kg	1	10kg
$V = \pi \int_0^{\ln 3} r^2(z) dz$ (1)	キングコブラ	7kg	0	$\infty$

の計算が難しくあきらめていた。しかしある日、好物の温泉卵を作ろうとして鶏の卵を持って入浴している最中に、風呂からあふれるお湯を見て、象の卵の体積を測定する方法を思いついたと言われる。

さて、象の卵の殻の強度については、すでに 19 世紀初めにロシアのキーファ・モキエーイチが考察していると、ゴーゴリが紹介している [1]。しかし、この斬新で自由な発想にもとづく科学的考察に対し、トルストイは果敢にも、そういう考察がいかに論理的であろうとそれ自体間違っていて無駄である、と厳しく批判している [2]。これは、既成概念にとらわれた、科学に対する挑戦ともとれるが、まだ進化論が現代の米国のように広く信じられていなかった帝政ロシアの時代にあっては、

例えば逢坂北部のある終点駅の駅前では、毎年年末になると図 4, 5 に示すように象の卵の像のまわりを電飾するしきたりが残っている。(少し寄り目にし、右目で左の図、左目で右の図を見てください。なお、このように図や表を横に並べる方が、wrapfigure を用いるより位置の調整が楽です。)

また、寺村輝夫の研究 [3] によれば、昔、王子の誕生を祝って国民全員に卵焼きを提供すべく、軍隊を動員して象の卵を探させた王がいた。このときは孵化直後の子象は見つかったが、それが入っていた殻の発見には至っていない。人の家の裏庭の犬小屋を衛星写真で調べることもできなかった時代とあっては、この失敗も無理からぬことである。



## 研究計画・方法（つづき）

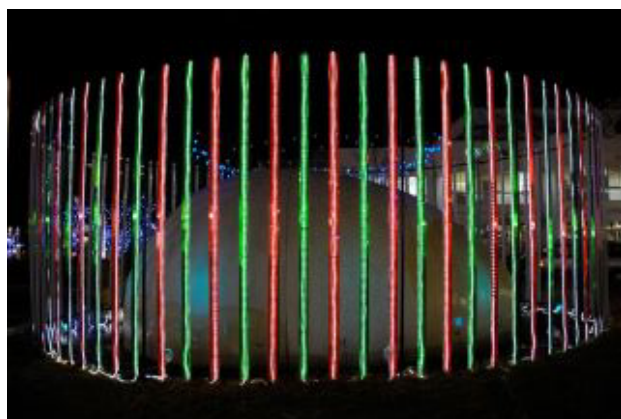


図 4: 右目用

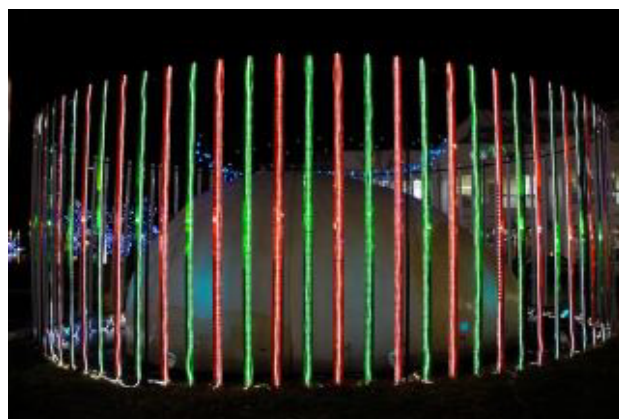


図 5: 左目用

しかし今や、進化論は確立し、遺伝子の解析による派生の系統解析や犯人の特定ができる時代である。また、土を掘り返すことを基本としていた考古学でも、宇宙からナスカの近くに新たな地上絵を発見する時代である。このように、現代の科学技術を駆使すれば、マクロな広範囲に渡る精細な探索と、ミクロな遺伝子からの解析は可能であり、象の卵を世界に先駆けて発見することは、科学技術立国としての日本に課せられた使命でもあると言っても過言ではない。

初年度は、まず世界の動物園を巡り、研究業績 [??] に可能性が示されたように象舎に卵が隠されていないか、探す。

2年目はアフリカに行き、空と地上から象の卵を探す。アフリカ象は気性が荒いが、サバンナの方がジャングルよりも見通しが効くので、インドよりもアフリカを先に探索する。

3年目は、インドとタイに行き、ジャングルに隠されている卵を探す。ジャングルの場合は空からは探しにくいですが、象使いも多く、象の背中に乗って象の視点から探索することができる。さらに、気だての優しいインド象ならば卵の在処を教えてくれる可能性もある。

## 参考文献

- [1] ゴーゴリ、「死せる魂」(1841).
- [2] トルストイ、「人生論」(1886).
- [3] 寺村輝夫、「ぼくは王様 - ぞうのたまごのたまごやき」.

クラウド型 LMS を構築する.

“研究計画・方法” cannot go beyond p.5.

Reduce the number of lines.

(If the preceeding page is empty, try inserting

研究計画・方法（つづき）

`\vspace{2cm} \phantom{x}`

at the end of “研究計画・方法”.)



**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の状況など、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（研究業績の [21]），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、反復型開発プロセスである RUP（Rational Unified Process）や、XP（eXtreme Programming），チケット駆動開発など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，その成果を発表している [4][5][6][10][22][24]。

加えて，慶應義塾で開講している「協創型ソフトウェア開発」の授業を 2011 年度から担当し，今年度からは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を始めたところである。

本研究の研究成果を発信するためには，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成果 [1][2][19][20] を活用する。

**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 A・B（一般）-10 の「これまでに受けた研究費とその成果等」欄には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

応募する理由

研究業績			
<p>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。</p> <p>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。）。</p>			
発表年  研究代表者・分担者氏名	<p>発表論文名・著書名 等</p> <p>（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（西暦）について記入してください。）</p> <p>（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、<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。</u>）</p>		
2012 以降 中鉢欣秀	<p>1. <u>中鉢 欣秀</u>, 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</p>		
2011 中鉢欣秀	<p>2. <u>中鉢 欣秀</u>, 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）</p> <p>3. <u>中鉢 欣秀</u>: 目的／手段展開に基づくソフトウェアアーキテクチャの仕様化, 要求工学 WG ワークショップ, 情報処理学会, 礼文島, 2011-06-24</p> <p>4. 木崎 悟, 成田 亮, 丸山 英通, <u>中鉢 欣秀</u>: 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</p> <p>5. 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.</p> <p>6. 木崎 悟, 丸山 英通, 土屋 陽介, <u>中鉢 欣秀</u>: 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.</p> <p>7. 小山 裕司, <u>中鉢 欣秀</u>, 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.</p> <p>8. 土屋 陽介, 小山 裕司, <u>中鉢 欣秀</u>: 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.</p> <p>9. <u>中鉢 欣秀</u>, 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</p>		
2010 中鉢欣秀	<p>10. <u>中鉢 欣秀</u>, 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のグローバル PBL から得た知見, 産業技術大学院大学紀要, pp.1-4, 2010（査読有）</p>		
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

研究業績 (つづき)	
	<p>11. S. Ishijima, H. Koyama, <u>Y. Chubachi</u>, F. Harashima: ICT-based Learning System of AIIT for the professional education in Japan, 9th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET 2010), 2010-04-29</p> <p>12. R. Nishino, M. Kojima, O. Oka, T. Okino, T. Sugita, Y. Tsuchiya, H. Koyama, Y. Tozawa, <u>Y. Chubachi</u>: Experience Gained through International PBL in Software Development, 1st Asia-Pacific Joint PBL Conference 2010, 2010-10-23</p> <p>13. <u>Y. Chubachi</u>, Y. Kato, Y. Tozawa: Web-based groupware supporting PBL effectively, 1st Asia-Pacific Joint PBL Conference 2010, 2010-10-24</p> <p>14. 中鉢 欣秀: ワークショップ実行委員長業務の SBVA 法による要求分析, 要求工学ワーキンググループ ワークショップ, 情報処理学会, 礼文島, 2010-06-17</p> <p>15. 木崎 悟, 成田 亮, 丸山 英通, <u>中鉢 欣秀</u>, 長尾 雄行: GTD 初心者のタスク管理を支援するタスクコンシエルジュの開発, 第 9 回情報科学技術フォーラム, 福岡県福岡市, 2010-08-20</p> <p>16. <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</p> <p>17. <u>中鉢 欣秀</u>: 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 2010 年度学術講演会論文集, 東京都千代田区, 2010-11-14</p> <p>18. 木崎 悟, 成田 亮, 丸山 英通, 土屋陽介, <u>中鉢 欣秀</u>: タスク管理を支援するタスクコンシエルジュの開発, 電子情報通信学会総合大会ポスターセッション, 東京都市大学, 2011-03-16.</p>
2009 中鉢欣秀	<p>19. <u>中鉢 欣秀</u>, 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 学会論文集, Vol.9, pp.129-135, 2009-05 (査読有)</p> <p>20. <u>中鉢 欣秀</u>, 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)</p> <p>21. 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, Melbourne, Australia, pp.1-9</p> <p>22. 大類 優子, 成田 雅彦, <u>中鉢 欣秀</u>, 土屋 陽介, 戸沢 義夫: Global PBL Feasibility Study の実践検証, 情報科学技術フォーラム講演論文集, FIT(電子情報通信学会・情報処理学会) 推進委員会, 2009-08-20, Vol.8, No.4, pp. 515-516</p> <p>23. <u>中鉢 欣秀</u>: 要求記述演習によるロジカルシンキング教育の評価, 要求工学ワーキンググループ ワークショップ, 情報処理学会, 銚子, 2009-05-29</p> <p>24. 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</p> <p>25. <u>中鉢 欣秀</u>: 要求分析モデリング支援システムの開発～SBVA エディタ～, 要求工学ワーキンググループ ワークショップ, 情報処理学会, 天橋立, 2009-10-22</p>
2008	

研究業績（つづき）			
中鉢欣秀		<p>26. 長尾 雄行, 土屋 陽介, 森本 祥一, 中鉢 欣秀: JavaScript と非同期 HTTP リクエストによる共同作業支援ミドルウェアの構築, 産業技術大学院大学紀要, Vol.2, pp.165-174, 2008</p> <p>27. 森本 祥一, 中鉢 欣秀: シナリオの図解化による業務フロー分析, 産業技術大学院大学紀要, Vol.2, pp.193-208, 2008</p> <p>28. 中鉢 欣秀, 専門職大学院におけるモデリング教育と SBVA 法, 要求工学ワーキンググループ ワークショップ, 情報処理学会, 奄美大島, 2008-05-15</p> <p>29. 長尾 雄行, 土屋 陽介, 森本 祥一, 中鉢 欣秀: JavaScript と非同期 HTTP リクエストによる共同作業支援ミドルウェアの構築, 情報処理学会論文誌: プログラミング, Vol.1, No. 1, pp.63-64, 2008-06</p> <p>30. 中鉢 欣秀, システム開発における仮説検証型の要求分析プロセス, 要求工学ワーキンググループ ワークショップ, 情報処理学会, 雲仙, 2008-10-23</p> <p>31. 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 年秋季学術講演会論文集, pp.72-79, 京都, 2008-11 ※優秀賞受賞</p> <p>32. 中鉢 欣秀: 要求分析者育成のためのコミュニケーション能力教育, ウィンターワークショップ 2009・イン・宮崎論文集, 情報処理学会, Vol.2009, No.3, pp.45-46, 宮崎, 2009-01-23</p>	
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

## 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 A・B（一般）－ 11 「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。

- 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。

特になし。

### 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。

特になし。

### 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」欄で述べた研究規模、研究体制等を踏まえると、次頁以降に記入する研究費は妥当、かつ必要であり、積算根拠も妥当である。



## (金額単位：千円)

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
---------	-------

基盤A・B（一般）-14

(金額單位：千円)

[illegible]



研究費の応募・受入等の状況・エフォート（つづき）					
（２）受入予定の研究費					
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） (千円)	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、研究期間全体(又はプログラム全体)の受入額を記入すること)
<b>（３）その他の活動</b> [ 上記の応募中及び受入予定の研究費による研究活動以外の職務として行う 研究活動や教育活動等のエフォートを記入してください。 ]				82	
<b>合 計</b> (上記(1)、(2)、(3)のエフォートの合計)				100 (%)	