

2010 年度 未踏IT人材発掘・育成事業 成果評価報告書(プロジェクト全体について)

プロジェクトマネージャー：首藤 一幸 PM

(東京工業大学 大学院情報理工学研究科 数理・計算科学専攻 准教授)

1. プロジェクト全体の概要

未踏 IT 人材発掘・育成事業は、ソフトウェア関連分野における卓越した人材・才能を発掘・育成する事業である。PM 陣は発掘を行うと同時に、半年～1年という短期集中型の開発を指導することで、彼らの才能を飛躍的に伸ばす。特に未踏ユース枠では、25 歳未満という若い才能をそれぞれ専門や経歴の異なる 4 PM が連合して指導することで、多面的な指導や、PM の枠を越えた人材交流・切磋琢磨がなされる。

当 PM の特色は次の通りである。

- 未踏(本体)を開発者という立場で経験していること。
- スタートアップ(拡大指向のベンチャー企業)の一員、特に経営、技術責任者という立場を経ていること。
- 4 PM の中で最も若いこと。

これら、他の 3 PM とは異なる当 PM の特色を活かした指導を行った。

2009 年度は、従前より PM を務めてきた安村 PM、筧 PM に、後藤 PM と当 PM が加わり、後者 2 PM が特色を発揮する一方で、前者 2 PM および竹内統括 PM が未踏ユース全体に目を配ることで、審査時から報告会まで、全体として円滑な運営がなされた。本年度は、安村、筧両 PM が退任し、原田、増井両 PM が加わり、後藤 PM と当 PM は、未踏ユース全体に配慮をすべき立場となった。当 PM は、これまで安村 PM、筧 PM が担当してきた役割を明に暗に引き継いで審査・指導を行った。

2. プロジェクト採択時の評価(全体)

2010 年度は、それまでの数年間と異なり、未踏本体およびユースともに、公募の回数が 1 回となった。応募は 84 件あり、そこから 23 件を採択した。2009 年度は、上期 87 件中 24 件採択、下期 54 件中 18 件採択であったため、合計すると 141 件の応募のうち 42 件採択であり、それと比べると、年間の応募件数は減ったことになる。応募の機会が年に 2 回あると同

一の応募者が上期と下期の双方に応募できるため、応募総数は応募者数より多くなる。とはいえ、応募者数自体もある程度 2009 年度よりは減ったと見るのが自然であろう。採択倍率は、 $23/84 = 3.65$ 倍となった。これは、2009 年度(上期 3.63 倍、下期 3.00 倍)と同程度であり、2008 年度(上期 5.00 倍、下期 5.15 倍)と比べると、多少下がったままの数字である。2010 年度については、2009 年度下期と同様に、PM が対応可能な範囲で採択可能な提案を極力採択するという方針で採否の判断を行った。この結果、2009 年度と同程度の、それまでよりは高い採択率となったと考えられる。採択率が高いということは、当然ながら、質についての懸念が湧くこととなるが、開発期間を終え、成果報告会を踏まえて全体のレベルを見返してみると、成果や成長の度合いが一定のレベルに達したプロジェクトの割合は、これまでの期と同程度ではないかと感じている。代表者が女性である提案は 7 件あり、うち 4 件(中村 PJ、与儀 PJ、横窪 PJ、大島 PJ)が採択された。山下 PJ も、クリエイター 3 名のうち 2 名は女性であり、それを考えずとも、 $4/7$ という採択率は、平均の採択率(3.65 倍)を上回っている。

審査は、これまで通り、書類審査とオーディション審査の 2 段階評価とした。オーディション評価とは、提案者に提案内容をスライドを用いて発表してもらい、それを踏まえた質疑応答をするという発表＋面接形式の評価である。

首藤は、公募開始時に公開した PM からのメッセージに書いた通り、次の基準に基づいて採択時の評価を行った。

- ・ 情熱

自らが提案するテーマを信じて、何らかの理由で、自分はこれに取り組むべき、と強く考えていること。

- ・ 期待感

このクリエイターは何かやってくれる、と感じさせること。つまり、何かしらの形で卓越した成果を挙げようことを予見させること。

情熱と期待感を評価する上では、オーディション(採択判断ための発表・面接)での対話が欠かせない。

- ・ インパクト

開発成果が世に与えるだろう影響の大きさである。人類に新しい知識・経験をもたらすといった研究的な成果、便利な道具を提供して大勢の活動に影響を与えるといった成果など、様々な形が考えられる。

また、PM としては当人が気付いていないインパクトを掘り出す努力を行う。

- ・ 現実味

実現可能であること。さすがに、実現不可能なものは採択できない。とはいえ、10 年計画のうちの最初の 1 年としてここまで行く、といった提案はあり得る。

書類審査では、4 人の PM 全員がそれぞれすべての応募書類を査読し、オーディション審査に残すべきと考える提案を決定した。オーディションで話を詳しく聞くべき(書類審査通過)と首藤が判断した提案は 26 件、時間等が許す限り話を聞きたい提案は 32 件あった。今回と応募件数が同程度(87 件)であった 2009 年度上期、これらの数字はそれぞれ 13 件と 28 件であり、今回、大きく増えている。これにはおそらく、いくつかの理由がある:

- PM としての最初の期であった 2009 年度上期は、非常に純粋に提案内容で判断していたところ、2010 年度は、退任した安村・笥両 PM の役割を担当すべく、提案内容以外の要素、例えば提案者の性質を考慮する割合を若干高くして評価を行ったこと。
- 2009 年度上期、下期を通じて PM としての経験を重ねるに従って、当初提案がそれほど洗練されておらずとも、最終的に伸ばせる、または、伸びる応募者と判断できる幅が広がったこと。

4 人の PM による査読結果を集計した結果を集計し、36 件について書類審査通過、つまりオーディションに呼んで話を聞くことと決定した。この件数は、丸 2 日間でオーディションできるほとんど最大限の件数である。オーディションは 10 月 30 日(土)、31 日(日)の 2 日間で実施した。4 人の PM、統括 PM、IPA 担当者が参加した。

オーディションにて 4 人の PM が全 36 件に対して審査を行い、その結果、23 件を採択とした。首藤の担当は 6 件となった。以下、首藤担当として採択した 6 件について、採択時の評価・コメントを述べる。以下、6 プロジェクトの順番は、応募書類の IPA 到着が早かった順であり、特に意味はない。

プロジェクト 1

動的にフォントを生成/編集するためのフレームワークの開発(与儀涼子)

様々にフォントを変形させるソフトウェアの提案である。

元となるアウトラインフォントを、指定したパラメータに従って変形し、Web ブラウザで使えるフォントを生成する。

パラメータとしては例えば、太さ、角の丸さ、傾き等々が考えられており、指定したフォントを即生成して返すことを目指す。

コンピュータにフォントをデザインさせる試みは、人手でのデザインに美しさが及ばず、あまり受け入れられなかった。ただし今回は、美しさとは違う観点で考えることができる。ある PM からは、集合知で作る手書きフォント、Twitter 連携アプリ等、考え方のヒントが出ている。議論していきたい。

実装は易しくない。とりあえずのものに到達するだけでもかなりの困難が予想される。自分の力を信じて、テーマを愛して、いいもの、面白いものを作ってくれることを期待している。

プロジェクト2

複数言語対応のソースコード処理ツールのフレームワークと利用例(坂本一憲, 太田大地, 岩澤宏希, 大橋昭)

プログラムの解析や変形、例えば、規模や複雑さといった指標の測定や、アスペクト指向プログラミングのための変形を行うツールは、これまで、対象とするプログラミング言語ごとに開発されてきた。

このプロジェクトでは、様々な言語を統一的に扱える枠組みを開発する。

それなりの規模になる野心的な提案である。

言語や処理内容に依存する部分を小さく保ちながら、なおかつ、できることを制限せずに、使い勝手のいい枠組みとするには、設計センスが問われる。こうした設計やチーム開発においては、数字に表れにくい様々なトレードオフ、判断を経験することだろう。それらを形式知に持ち上げることをも、狙って欲しい。

ソフトウェア工学のためのソフトウェア工学にとどまらず、エンジニアを幸せにする成果を期待している。

プロジェクト3

身近な花材を利用した生け花支援システムの開発(横窪安奈)

生け花体験、指導システムを開発するという提案である。

利用者は、撮影した花材を画面上で生けたり、その際にデザインイメージの提案を受けたりできる。

心や感情を豊かにする花、それと向き合う生け花を身近なものとしたい、という横窪さんの思いが提案の動機となっている。

PM からは様々な意見が出た。

バーチャル生け花体験と生け花指導は分けて考えて、指導の代わりにソーシャルゲームで他者と交流した方がよい、という意見や、花材の撮影を必須とするか否かをよく考えた方がよい、という意見があった。

また、花、生け花に触れる機会を増やすという大目標に向けた手段を、バーチャル生け花に限らず、いろいろと考えてみるとよいのではないだろうか。

強い動機に裏付けられた提案なので、大変楽しみである。

プロジェクト4

新しいセンサー計測インタフェースライブラリの開発(山下聖悟, 矢野絢子, 武田季代)

クリエイター達や彼らが活動するサークルは極めてアクティブで、コンテスト等、学外のイベントに多数参加して評価されてきている。

意識が強く外を向いている彼らなので、外で評価される成果をあげてくれることと楽しみにしている。

拡張現実(AR)応用の取り組みは数多く、インパクトの強いものがネット上に山ほど見つかる。このプロジェクトもそれらと真正面から比較されることになることを覚悟して欲しい。また、AR ではその場でのインタラクティブな可視化が肝なので、リアルタイム性、レスポンスをしっかりと追求して欲しい。

プロジェクト 5

大量の漫画画像に基づくアニメーションの生成(松田紘)

大量の漫画画像からセルアニメーションを作るという提案である。

作りたいアニメの部分部分に応じた画像を漫画から見つけ出し、それをアニメの元として使う。

最終目標は極めて野心的で、普通に考えたら、とても実現できるようなには思えない。シーンに合う画像やキャラクタの発見、アニメとして連結できる体裁や品質への統一、などなど、課題は山のように思いつく。しかし松田君は、類似画像の発見など様々な要素技術の調査、実装、実験を自らの動機を持って貪欲に進めており、人には作れないソフトに到達する可能性が高い。

中間目標を具体的に設定して、興味本位だけでなく、目標に向けてまとまったものを作ることとを繰り返す必要があるだろう。また、アニメにこだわらず、漫画素材を別の方法で活かすことも考えてみた方がよい。

松田君にしか作れないソフトを楽しみにしている。

プロジェクト 6

JavaScript の GCC フロントエンドの開発(井出真広)

今日、Web ブラウザ上で動作するプログラムは、おしなべて JavaScript 言語で書かれるようになった。

世界中が、実行時(JIT)コンパイルという方式で、JavaScript プログラムの高速化にしのぎを削っている。

提案は、実行前にコンパイルを済ませてしまう(AOT)コンパイラを開発しようというものである。

AOT コンパイラには JIT コンパイラとは違ったメリット(例えばコードのプロセス間共有)があり、また、実際に開発することで、その性能、使い勝手等も明らかになろう。

JavaScript のような言語でコンパイルして性能を高めることは易しくないが、井出君はそれを理解し、対策を検討している。

達成は決して容易ではないが、言語処理系の開発経験もあり、自らの動機に基づく提案なので、期待している。

3. プロジェクト終了時の評価

オーディションの結果を踏まえ、2010 年 12 月 9 日(木)、採択プロジェクトが決定した。

その翌週、2010 年 12 月 16 日(木)には、IPA にて、IPA からクリエイター(採択された開発者)に対する契約説明会が行われた。以前は、契約説明会の直後に、クリエイター、都合のついた PM、関係者等の懇談会が行われ、そこが採択後最初の顔合わせの場となっていた。今回、そういった会が用意されなかったため、その代わりに急遽その場で、当 PM が、クリエイター間の自己紹介の会を開催した。契約説明会に参加したクリエイター全員が 1 分でごく短い自己紹介を行い、プロジェクトの代表者はプロジェクトの紹介を口頭で行った。それに続いて、当 PM は、担当する 6 プロジェクトのクリエイターを集めて、各プロジェクトに期待することを口頭で伝えた。また、自己紹介の会の後は、あるプロジェクトのクリエイターが他のクリエイターを誘って、会食を催したと聞いている。このように、クリエイターどうしが知り合い、お互いを仲間かつライバルとして意識して連携していくことは、未踏の重要な狙い・効果であり、当 PM も強く望むところである。事あるごとに、人とつながる、人をつなげることを好むタイプのクリエイターに対しては、こうした活動をお願いしている。この種のつながりは、未踏の開発期間を終えた後も、というより、終えた後の長い人生でこそ、生きてくる。

約 1 ヶ月後、2011 年 1 月 15 日(土)、16 日(日)の両日、クロスウェーブ府中にて、合宿形式のブースト会議を開催した。今期のクリエイターである 23 プロジェクトの 33 名全員、PM 4 名、統括 PM 1 名、IPA 担当者に加え、2008 年度までの PM 2 名(安村氏、筧氏)、統括 PM のゲストである高須賀宣氏、未踏ユース OB 12 名が参加した。ブースト会議の狙いは、文字通り、これからの開発をブースト(加速)させることである。これは、同期のライバルどうしで渾身のアイデアを見せ合い、開発期間中に何を成し遂げるかを宣言することで、自身にはっぱをかけることと、ゲストや、過去に自身も未踏ユースを通して経験している OB が、開発の方向についてのアドバイスや応援を、開発があまり進んでいないこの段階で投げかけることとなされる。また、夜の部として、交流会と OB による自由発表が設けられており、それぞれのプロジェクトについて心ゆくまで議論ができると同時に、現役クリエイターは様々な先輩達の姿を見て今後の自身について考えるのである。

5 月から 6 月にかけて、クリエイター達と顔を合わせてのプロジェクトレビューを担当全プロ

ジェクトに対して行った。2009 年度までと同様、可能な限り、開発の現場を訪問して行った。現場を訪れることで、クリエイタ達の普段の生活がうかがい知れ、また、クリエイタを支える周囲の仲間、指導者(教員等)等も目にすることができる。顔を合わせてレビューすることで、ソフトの動作を見られたり、また、書面やメールでの報告には現れてこない情報を非常に多く得ることができる。

2011 年 6 月 25 日(土)、26 日(日)、当 PM が担当する 6 プロジェクトでの合宿を晴海グラウンドホテルにて開催した。未踏ユースでは、複数の PM が連合して、極力、全プロジェクトを一体とした指導を行う。とはいえ、最低限用意されている機会は、開発開始約 1 ヶ月後のブースト会議と、開発期間終了の少し前に開催される成果報告会の 2 つである。2008 年度以前は、全体での中間報告会といった試みがあったようだが、定着には至っていない。クリエイタ間の交流は、クリエイタどうしが自発的に勝手に行ってくれてよいのであるし、PM としてはそれを期待もしている。しかし実際のところ、クリエイタが他のクリエイタの連絡先を集めるというだけでも、それなりの労力を要する。その種の活動がよほど好きで強く望むクリエイタが偶然いた期は、クリエイタどうしがつながっていく、という偶発的な動きに頼っているのが現状である。当 PM は、クリエイタどうしのつながりをもっと強くしていくために、もう 1 回くらいは、プロジェクトの枠を越えて集まる機会を設けたいと考えていた。2010 年度が始まった当初は、2 PM 連合の 11~12 プロジェクトくらいで集まって合宿を開催したいと考えていた。しかし準備の開始が遅くなり、当 PM 担当の 6 プロジェクトでの合宿となった。それでも 5 月 18 日(水)にメールで合宿の提案をし、その 1 ヶ月強後に開催するという強行スケジュールで合宿を実現してくれた IPA 担当者には、強く感謝している。6 プロジェクトのクリエイタ全員に加え、ゲストとして、安村元 PM、藤井(本体)PM、勝屋久氏、高須賀宣氏が参加し、プロジェクトの詰めに向けた方向について、非常に有益なコメントを下された。

2011 年 7 月 30 日(土)、31 日(日)の 2 日間、TKP 大阪梅田ビジネスセンター(大阪市福島区福島)にて、成果報告会を開催した。成果自体、また、その展開について極めて活発な議論がなされた。

続いて、8 月中旬から、各プロジェクトから成果報告書の提出を受けた。これを確認することで、開発期間中の週報、月報、プロジェクトレビュー等では把握し切れなかった点を詳細に把握した。

当 PM が担当した 6 プロジェクトはどれもそれぞれの目標を達成した。審査の時点では技量や面白さが危ぶまれたプロジェクト、開発開始時にはプログラミングの能力が危ぶまれたプロジェクト、開発期間の途中で開発物が狙うところを変更してまたなんとか元に戻せたプロジェクト、未踏採択のプレッシャーに苦しんだクリエイタ、等々、振り返ると多くの危機があ

った。しかし、いずれのプロジェクトも素晴らしい成果を挙げている。