2001年度【未踏】「スーパークリエータ」

2001 年度は 461 件の応募（提案テーマ数：322 件）から 71 件を採択して事業を実施し、このうち下記の 15 名（11 件）について担当プロジェクトマネジャー（PM）から「天才プログラマー／スーパークリエータ」クラスとの評価を得ました。

１．天才プログラマー／スーパークリエータ認定者（敬称略、50 音順）

- 荒牧　英治※　（上林　弥彦 PM）
- 飯塚　豊※　（大黒　晶議 PM）
- 五十嵐　健夫　（竹内　郁雄 PM）
- 鵜川　始陽　（新部　裕 PM）
- 梅村　恭司※　（松島　克守 PM）
- 奥富　秀俊※　（松島　克守 PM）
- 金指　文明　（松島　克守 PM）
- 木村　健一郎　（上林　弥彦 PM）
- 桜井　雅史　（上林　弥彦 PM）
- 高井　幸輔　（新部　裕 PM）
- 高橋　大介※　（平木　敬 PM）
- 田畑　悠介　（新部　裕 PM）
- 信岡　孝佳　（新部　裕 PM）
- 本村　陽一　（上林　弥彦 PM）
- 和田　健之介※（竹内　郁雄 PM）

（注１）※の６名は、2000 年度においても「天才プログラマー／スーパークリエータ」との評価を受けています。

２．2001 年度プロジェクトマネジャー（敬称略）

大黒　晶議　：ラオックス（株）　営業本部商品事業部ソフト・ゲーム・書籍仕入部
（現在、同社　情報機器仕入部）
上林　弥彦　：京都大学大学院　情報学研究科　教授
倉重　英樹　：ＰｗＣコンサルティング（株）　代表取締役会長　兼　社長
（現在、日本テレコム株式会社　取締役 代表執行役社長）
黒崎　守峰　：（株）アイティーファーム　代表取締役社長
高田　広章　：豊橋技術科学大学　情報工学系　助教授
（現在、名古屋大学大学院　情報学研究科　教授）
竹内　郁雄　：電気通信大学　情報工学科　教授
（現在、東京大学大学院　情報理工学系研究科　創造情報学専攻　教授）
西岡　郁夫　：モバイル・インターネット・キャピタル（株）　代表取締役社長
平木　　敬　：東京大学大学院　情報理工学系研究科　教授
松島　克守　：東京大学　工学部システム創成学科　教授
（現在、東京大学　総合研究機構　俯瞰工学部門　教授）
村井　　純　：慶應義塾大学　環境情報学部　教授
湯淺　太一　：京都大学大学院　情報学研究科　教授
金出　武雄　：カーネギー・メロン大学　ワイタカー記念全学　教授
新部　　裕　：独立行政法人産業技術総合研究所
情報処理研究部門 グローバル情報技術グループ　主任研究員

（注２）各 PM の所属・役職は、2001 年度の事業実施時点での所属・役職です。
（注３）大黒晶議 PM から湯淺太一 PM の 11 名は、2000 年度から継続の PM です。

（1） 荒牧　英治　氏　（東京大学医学部附属病院 企画情報運営部 特任助手）

荒牧氏は2000年度にも上林弥彦ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

テーマ名	パーソナライズドインターネット視聴システム （開発代表者。共同開発者の本村陽一氏もスーパークリエータに認定）
略歴	1974年　神戸生まれ 1993年3月　兵庫県立 長田高等学校卒業 1994年4月　京都大学 総合人間学部 基礎科学科 入学 1999年9月　日本IBM株式会社 東京基礎研究所 学生研究員 2000年4月　京都コンピュータ学院 非常勤講師 2000年4月　京都大学大学院 情報学研究科 入学 2002年4月　東京大学大学院 情報理工系研究科 入学 2002年10月　ATR 音声言語コミュニケーション研究所 研修研究員 2005年3月　東京大学大学院 学位（情報理工）取得 2005年4月　東京大学医学部附属病院 臨床医学オントロジー研究ユニット 特任助手
テーマ概要	本テーマは、昨年度それぞれ独立したテーマで採択された荒牧氏、本村氏の二名が組み、新たに応募してきたという興味深いものである。また、テーマの核となるアイディアには同様に昨年度未踏で採択された灘本氏のテーマが用いられており、昨年度の未踏プロジェクトの結果の一つの発展例と考えることができる。 昨年度の受動的WWW視聴システムをより発展させるため、ユーザモデルに基づく情報検索モジュールとWeb変換モジュールを開発し、視聴者の好みに応じたWeb情報を簡単に視聴できるようなシステムを実現することが目的となっている。Web変換モジュールでは、WWWページから必要な情報のみを抽出し、さらに内容を三種類(詳細化、要約、会話調にする)に変換する機能が実現された。これによって既存のWWWページの情報をTV番組化しやすい内容に変換することができている。ユーザモデルモジュールでは、各放送コンテンツについての特徴ベクトル、コンテンツを参照したときのユーザの反応、ユーザの特徴量に基づきベイジアンネットを利用してユーザモデルを構築している。
上林　弥彦ＰＭからの評価	提案されたシステムは荒牧氏の企画力やプログラム力、本村氏の理論といったそれぞれの特徴がよく出ているものとなっている。各モジュールの設計もそれぞれの得意分野を生かしたものとなっており、有用性は高いものとなっていると思われる。個々の機能を統合し、システムとして完成すれば実用性の高い、面白いものになると思われる。
開発者からのメッセージ	（非公開） 関連URL：http://lab0.com/

（2） 飯塚　豊　氏（株式会社エアフロント　代表取締役）

飯塚氏は2000年度にも大黒晶議ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

テーマ名	パーソナルサイズのマルチエージェント統合環境 airWeb	
（非公開）	略歴	1965年　神奈川県生れ 1992年　東京大学　理学部物理学科　卒業 1992年　スーパーストリング創立 1994年　有限会社スーパーストリング設立 2001年　株式会社エアフロント設立 2016年4月時点　株式会社エアフロント　代表取締役社長 【主な受賞と栄誉】 1992年　フリーソフトウェア大賞マスターネット賞受賞、(財)インターネット協会 1993年　フリーソフトウェア大賞通信部門賞受賞、(財)インターネット協会 2011年　節電スマートフォンアプリ大賞、経済産業省資源エネルギー庁

テーマ概要	本プロジェクトは、WWWにおいてサイトの違いを吸収し、必要な情報を自動で取得し、ローカルのデータベースエンジンで情報の正規化を行ない、閲覧や発信、検索、あるいは情報の自動抽出ができる統合型環境 AirWeb を開発することである。 平成12年度の未踏ソフトプロジェクトの継続であり、平成12年度において実現した誰でも簡単に情報収集するツールを、実用化、事業化するために、弱点であった、セキュリティ、サーバの問題点を克服し、より使い勝手を向上させるためにプロジェクトにあたった。 セキュリティ、サーバを強化した点として、エージェント配布用サーバに専用のサーバを用意し、安全なエージェント配布を可能にした。配布サーバでエージェントをチェックすることにより、エージェントの改竄等を防ぐことを可能とした。配布サーバ設置により、エージェントをユーザが探しやすくすることもできた。 使い勝手の向上として、ユーザインターフェースの改善により操作性が向上した。予約機能のインターフェースを整備することで自動処理を向上した。また、キラーエージェントの開発も進んだことで使い勝手が向上した。具体的には37種類もの掲示板に対応し自動巡回するＡｕｔｏｂｏａｒｄ汎用掲示板エージェント。地方紙のニュースキャストや株価速報も収集できるヘッドライン型ページ収集エージェントがあげられる。
大黒　晶議ＰＭからの評価	インターネットの上級者が得ている情報は、ある程度インターネットを歩き回らないと、同じような情報を手に入れることができない。飯塚氏は、全くの初心者であっても、上級者が得ているような話題の情報を、瞬時に収集することを可能とした。 画期的な開発といえるので、飯塚氏をスーパークリエータと呼びたい。
開発者からのメッセージ	経営する株式会社エアフロントではAndroidアプリ開発とIoTデバイス開発、およびそれらを管理するクラウド開発をメインに行っています。インフラ企業や大手メーカー、ベンチャー企業向けの開発を多数行っていますが、自社アプリも200万ユーザーに愛用されています。 ユーザーの立場に立った使いやすい製品作りを心がけて、事業を拡大中です。(2016年4月時点) 関連URL：http://www.airfront.co.jp/

（３） 五十嵐　健夫　氏（東京大学大学院　情報理工学系研究科　コンピュータ科学専攻　教授）

五十嵐氏は2002年度にも増井俊之ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

テーマ名	初心者による３次元アニメーションの構築と利用のためのインタフェース	
	略 歴	2000年　東京大学大学院において ユーザインタフェースに関する研究により博士号(工学)取得。 その後２年間、米ブラウン大学において博士研究員として研究活動に従事 2002年３月　東京大学大学院　情報理工学系研究科　講師 ユーザインタフェース、特に、インタラクティブコンピュータグラフィクスに関する研究に取り組む 現在　東京大学大学院　情報理工学系研究科　コンピュータ科学専攻　教授 【主な受賞と栄誉】 ・2004年　日本IBM科学賞「スケッチ入力によるユーザインタフェースに関する研究」
テーマ概要	計算機による３次元グラフィクス（CG）は、映画やビデオゲームに見られるように広く一般的に使われるようになってきている。しかしCGのコンテンツ作成は依然として困難な作業であり、技術を習得したエキスパートが膨大な時間をかけて作成しているのが現状である。 本プロジェクトの目的は、このような負担の軽減を実現し、さらに子供を含むまったくの初心者でも取り扱えるような３次元CG・アニメーションの構築・利用環境を実現することである。研究に際しては、内部のアルゴリズムに加えてインタフェースの設計を重視する。 具体的には、手書きによる３次元モデリングシステムを拡張し、さまざまな形状を簡単に作成できるようにするほか、３次元アニメーションを手軽に作成・利用できるような環境をデザインする。	
竹内　郁雄ＰＭからの評価	このプロジェクトはまさに「百聞は一見にしかず」そのものであった。例えば、Squirrelはいくら絵入りの文書で説明されても、なかなか理解できなかったのだが、デモを一発見るだけで、その発想の本質的な面白さがただちに理解できた。 この短期間にこれだけの成果が上がるというのはちょっと驚異であるが、いずれも突然天から降って湧いたものではない。これまでの五十嵐さんの研究の中で熟成されてきたものである。五十嵐さんと話をしていてすぐわかることだが、彼の研究の目的と方法論には実にしっかりした筋が通っている。目的は「まったくの初心者でも取り扱えるような３次元CG・アニメーションの構築・利用環境を実現すること」であり、方法論は、思いついたアイデアをごく短期間で（彼の場合、Javaで）プロトタイピングして、すぐデモとして見せられるまでのレベルにしてしまうというものである。後者は、第一線の研究者たるべき者の足の速さを意味している。学界の競争の中で勝つために、若いうちに次々と湧くアイデアを貪り食うというこの姿勢は傍で見ていても気持がよい。	
開発者からのメッセージ	科学技術振興機構のさきがけプログラムより研究助成を受けて引き続き３次元グラフィクスのためのインタフェースの研究開発を続けています。先日も、コンピュータグラフィクスの世界的な権威であるＳＩＧＧＲＡＰＨにて最新の研究成果の発表を行いました。 関連URL：http://www-ui.is.s.u-tokyo.ac.jp/~takeo/index-j.html	

（4） 鵜川　始陽　氏（電気通信大学 助教）

テーマ名	GNU/Linux などにおける、よりよい日本語環境の実現 （共同開発者。開発代表者の田畑悠介氏もスーパークリエータに認定）
略歴	1978 年 香川県生れ 2005 年 京都大学大学院情報学研究科博士課程修了 2005 年 京都大学大学院情報学研究科 特任助手、京都大学博士（情報学） 2006 年 京都大学大学院情報学研究科 特任助教 2008 年 電気通信大学電気通信学部 助教
テーマ概要	GNU/Linux など、フリーソフトウェアのデスクトップ環境は近年開発が躍進したが、日本語入力システムが問題として放置されている。Unix システムで使用される日本語入力システムは 90 年代後半から開発が停止しており、性能やインタフェースの設計において、不十分な部分が放置されている。 本プロジェクトは、仮名漢字変換エンジン Anthy の改良による性能向上、および Emacs、 XIM、GNOME 対応のインタフェースを開発し、日本語入力システムの性能や使いやすさの向上、さらにより良いインタフェースを作成を行い、フリーソフトウェアとして公開することである。
新部 裕 PM からの評価	(新部 PM が採用した)日本を代表するようなフリーソフトウェアの開発者と比した場合、 技術力は決して高いとは言えない。プログラミングの実力に関しては、 稚拙と見える点もあり、 これから精進し習得しなければいけない知識や技芸がたくさんある。このような短所はあるが、 プロジェクトは当初の目標を実現し、 成果をフリーソフトウェアとして公開することができた。 現時点で一般の使用に耐える有用なソフトウェアとしてまとめたことは、 プロジェクト遂行能力の高さを示している。チームを組んで、いくつかのプログラム開発を並行して進め、最新のフリーソフトウェアの技術を取り込み、 モダンなソフトウェアとして日本語入力システムを構築したことは、 フリーソフトウェアとしての日本語環境の開発、 ひいては日本のソフトウェア開発全般に喝を入れたと言える。 オープンな開発を志し、いくつものリリースを実現できたことも素晴らしい。ソフトウェアの国際競争力に関する考え方が的確であり、 それに対して、 率先して自らが問題に取り組むという姿勢が良い。知識が足りないからといって、 引っ込んでしまうことなく、 物怖じせずソフトウェア開発を進める点について高く評価できる。早い段階から開発版をリリースし、利用者を含めた開発体制を指向したこと、オープンな環境での開発の競争相手を望んだこと、 地道に利用者の拡大に努めたことなども評価できる。 フリーソフトウェアに関する国際競争人間力を備えた開発チームである。たゆまぬ開発の持続、 開放型の開発へのさらなる挑戦と躍進が期待されるところである。
開発者からのメッセージ	現在は、プログラミング言語処理系についての研究をしております。現在 Anthy の開発からは離れていますが、開発チームでは IME に組み込むための言語処理系を開発しているそうです。研究で転用できる成果があがれば、開発チームに提案しようと考えています。

（５） 梅村　恭司　氏（豊橋技術科学大学　情報工学系　教授）

梅村氏は2000年度にも松島克守ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

テーマ名	未踏テキスト用シソーラスの自動構築システムの開発	
	略歴	1959年　静岡県生れ 1983年　東京大学工学系大学院修士課程修了 1983年　日本電信電話公社基礎研究所入所 1992年　東京大学より博士（工学） 1995年　豊橋技術科学大学　助教授 2003年　豊橋技術科学大学　教授
テーマ概要	新聞記事やWWWのテキスト情報には新しい概念を示す単語が含まれるが、新しい単語について辞書が整備されていると考えられない。辞書に記載されていないような単語について述べているテキストは、人間による整備がなされていないテキストという意味で未踏テキストともいってもよい。このようなテキストを理解するときに、新しい単語に関連する単語のリストがあれば、理解の助けになる。そのようなリストを作るシステムを開発するのが、本プロジェクトの目標である。 また、このリストは、未踏テキストのためのシソーラスと呼ぶこともできる。シソーラスには、テキストの理解の補助情報や、テキストに対する情報検索という応用があるが、このシステムは未踏テキストの処理に使えるシソーラスを実現するものとも表現できる。	
松島　克守ＰＭからの評価	いままで「常識とされていた技術の限界」に対して果敢に挑戦し、それを独自の創意工夫により新たな技術の革新をもたらしたことの意義は大きい。いままで不可能とされていた適用分野においても新たな事業展開の可能性が期待される。	
開発者からのメッセージ	未踏の開発成果が、共同研究を生み、さらには製品につながりました。研究室のテーマとしても、その成果をさらに磨く研究を継続しています。 スーパークリエータに認定していただいたおかげで、共同研究などがやりやすくなりました。認定という結果は、良い環境に恵まれた結果に過ぎないのですが、これがご縁で、プロジェクトマネジャーもやらせていたくことになり、いろいろな開発者のかたとご縁ができ、感謝しております。 関連URL：http://www.ss.cs.tut.ac.jp/	

（６） 奥富　秀俊　氏（東芝情報システム株式会社／技術統括部　主務）

奥富氏は2000年度にも長谷川正治ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">カオス暗号＋認証方式での認証局提案とコンテンツ配信・購買応用</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1971年　神奈川県生れ
1997年4月　日本大学大学院理工学研究科　博士前期課程修了
1997年4月-現在まで　東芝情報システム株式会社に勤務.
1998年　プライベートで未踏提案のもととなる研究を開始
2000年-2001年　未踏事業に従事
2007年4月　千葉大学大学院理学研究科　博士後期課程　入学
2010年3月　千葉大学大学院理学研究科　博士後期課程　修了,
博士（理学）.
2011年　電子情報通信学会ＣＣＳ研究会　専門委員
2012年　日本応用数理学会応用カオス研究部会　幹事
【主な受賞と栄誉】
・2010年　千葉大学大学院理学研究科長表彰</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">本提案は、昨年度(H12年度)未踏事業にて開発した「カオス現象を応用し、暗号化＋端末認証を同時に兼ね備えた機能統合型暗号方式」に対し、
(目的1)自己検証～安全性の説明の充実化を図ると共に、
(目的2)最適応用は「コンテンツ配信・購買システム」と考え、

これら各部のセキュリティ要素を本方式のみで実現するという構想で、基本モデルの一提案と各部基本関数群の開発を行うものである。
本暗号方式を簡単に説明すると、莫大鍵長を有する高速なストリーム暗号であると共にカオス乱波形を「指紋」と見立てた端末認証として機能する統合型の新方式である。同時に、整数演算、ビット演算のみで記述するなどプロセッサ依存性は無く、さらにコプロセッサを持たないシステム(ICカード、携帯端末、ゲーム機器、情報家電など)への幅広い展開が期待できるというものである。</td></tr>
<tr><td>松島　克守ＰＭからの評価</td><td colspan="2">カオス暗号における常識とされていた技術的限界に対して、自らの創意工夫により大きな革新をもたらしたことは賞賛に値する。いままで、カオス暗号の概念的可能性は高く評価されつつも、その実用化のボトルネックを解消する可能性を示すものでもあり、その社会的意義も大きい。</td></tr>
<tr><td>開発者からのメッセージ</td><td colspan="2">未踏での開発成果を含む、カオス数理に基づく擬似乱数生成系の安全性評価に関する研究に従事する。最近では、当該手法の解析法／解読法の開発とこれに基づく計算量的安全性に関する研究を遂行。並びに、解析法／解読法の効果を無効化させるための改良手段の研究を遂行中。

2007年4月から2010年3月まで千葉大学大学院理学研究科　博士後期課程に進学し、2010年3月に学位（博士（理学））を取得。その後、電子情報通信学会CCS研究会の専門委員、2012年から応用数理学会応用カオス研究部会の幹事を務め、未踏での開発成果を含む研究分野の活性化を目指した活動を実施している。
（2012年10月時点）

関連URL：http://www.tjsys.co.jp/tjplaza/tritium/index.htm</td></tr>
</table>

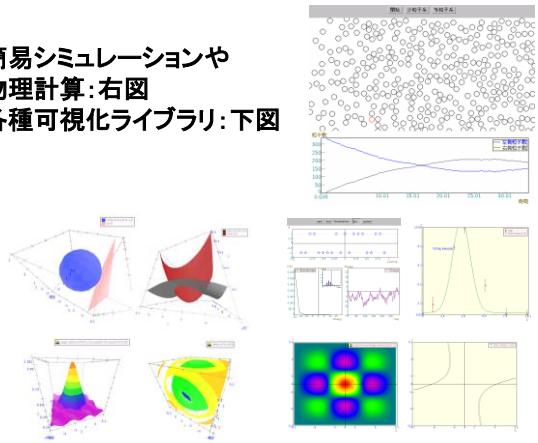
（7） 金指　文明　氏（有限会社カラビナシステムズ　代表取締役）

テーマ名	資源適応型アプリケーション統合開発環境の提案	
	略 歴	1974 年　静岡県生れ 2000 年　有限会社カラビナシステムズ 設立 2002 年　静岡大学大学院　理工学研究科　設計科学専攻 修了 現在　　有限会社カラビナシステムズ　代表取締役 職歴:　2000 年 6 月　有限会社カラビナシステムズ設立
テーマ概要	本提案の目標は「どこでも同じサービスを」という言葉を実現することである。どのような場所でも、どのような端末であっても、同様のサービスを提供でき、更にサービスを提供する側にとっても、開発コストを極力押させることができる方法を実現することにある。 現状ではインターネットブラウザがあれば、WEB アプリケーションのサービスを受けることができる。しかし、WEB アプリケーションは、HTML による画面作成が主であるため、スタンドアロンアプリケーション(MS-Word などのデスクトップアプリケーション)のような完成度の高い画面構成を実現するのは非常に難しい。もちろん Java などを利用することにより、完成度の高い画面を実装することができるが、各端末用に Java プログラムを作りこむ必要があるため、サービスを提供するためには、大きなコストが生じる。場合によっては、動作を想定している端末全てについての作りこみが必要となる。しかし、本提案のシステムを利用することにより、端末ごとに異なる処理を記述しなくても、一つのアプリケーション記述により、各端末（または異なった資源）にあわせたアプリケーションを実現することが可能となる。	
松島　克守ＰＭからの評価	時代の要請に的確に応えたテーマの選定とそれを独自の技術的工夫により実現した才能は賞賛に値する。また、既存の技術的枠組みの常識に対しても果敢にチャレンジしたことは、将来の新たな可能性をも期待される。金指氏個人というよりも、そのチームの成果として評価したい。	
開発者からのメッセージ	未踏事業の成果物はシステムを開発するための「道具」となるシステムですので、現実的なシステム開発に適応することで「道具」を磨き上げる必要がありました。未踏修了後は、成果物を磨き上げるために、設立した会社で受注した現実的なシステム開発に応用することで完成度を上げる努力をしております。最近は、成果物を利用してもっと人間に「やさしい」IT を実現すべく、まず作り手側に「やさしい」開発統合環境の整備を進めております。 資源適合型アプリケーション開発環境 ISEN を未踏の成果物として開発致しましたが、現実的なシステム開発に適応するために様々な案件で応用を続けております。 本環境の主な特徴は (1)コンパクトなアプリケーションサーバとリッチクライアントアプリケーション動作環境を提供している。 (2)徹底したモジュール化と独自のコンポーネント結合技術により様々な「動作環境」に適応したアプリケーションを構築できる。 ことです。 結果的に事業修了直後の ISEN では現実的なアプリケーション開発は困難でした。そこで ISEN の開発成果を見直し、新たなコンセプト「やさしさ」を盛り込み、次期 ISEN となる XAIL アプリケーションプラットフォームの開発を進めております。 (1))開発フレームワーク、 方法論：アプリケーション開発を「やさしく」おこなえる (2)コンパクトアプリケーションサーバ：多くの環境に簡単に設置でき、動作し、管理も「やさしい」 (3)リッチクライアントアプリケーションブラウザ： 利用者にとって「やさしい」操作環境を提供 これらの技術の開発を通して、どのようにすれば「やさしく」アプリケーション構築が可能なのかを追求しております。システム利用者、開発者にとって「やさしい」IT が提供できればと思っております。 関連 URL：http://www.carabiner-systems.com/	

（８） 木村　健一郎　氏（株式会社コム・アンド・コム　取締役 技術部部長）

テーマ名	移動通信体等の情報配信による危機管理システムプロトの構築	
	略歴	1975年　福岡県生れ 1999 年　九州大学システム情報科学府情報工学専攻博士前期過程修了 1999 年　九州大学システム情報科学府知能システム学専攻博士後期過程　進学 2007 年 同課程修了 現在　株式会社コム・アンド・コム　取締役　技術部部長
テーマ概要	風水害、地震、国家有事等の危機管理情報の配信は、その配信経路に穴があってはならない。この種の情報はあらゆる媒体を通じて報じられ、同時に人々の安否の確認が行われるべきである。携帯電話は、文字通り携帯性が非常に高く、情報の入手手段としては極めてすぐれている。しかし、電話としての機能は、回線の混雑する状況下に於いては、有線と何ら変わる事はない。 そこで昨今の携帯電話の持つもう１つの通信手段である「パケット通信」に注目した。情報を瞬時に送付するため接続時間の極めて短い「パケット通信」の特性、情報の伝達に対して常に無数の迂回経路を有するインターネットの特性、さらに呼び出し音による告知が可能な電話の特性に加え、リアルタイムなPUSH 型の配信と双方向性を利用することで、危機管理情報のスタンダードとなりうるシステムの構築を目指す。 利用者は自分の住む地域とメールアドレスを登録しておくと、該当地域の災害発生時に自動的に携帯電話に通知メールが送られてくることになる。このメールには生存確認を行うためのURL が記述されており、この URL を選択することでデータベースに自分の生存確認情報が登録されることになる。	
上林　弥彦ＰＭからの評価	本テーマは最も実用化が進んだプロジェクトであり、そのスピードは思いのほか早く、当初の予定以上に商品化のための作業が進むこととなった。ソフトウェアシステムとしてはシンプルな構成であるが、このように実際の場面での応用を進めることによって新たな問題点や課題などが発見され、共同研究の話なども出始めてきている。未踏の成果が分かりやすい形で社会に浸透していった例として、本テーマは興味深い結果となったと考えている。	
開発者からのメッセージ	本プロジェクトでプロトタイプを作成した危機管理システムは、その後多くの企業や自治体様でご採用いただきました。 東日本大震災をはじめ、多くの実際の災害時の稼働実績を高く評価されています。 関連 URL： http://www.project-com.com/	

（９） 桜井　雅史　氏（正晃テック株式会社 取締役技術本部長）

テーマ名	可視化・擬似体験教材作成システム	
	略 歴	1976年　　山口県生れ 1995 年 4 月-1999 年 3 月　九州大学 理学部 物理学科 1999 年 4 月-2001 年 3 月　九州大学大学院 理学研究科 凝縮系科学専攻 修士課程 2001 年 4 月-2007 年　九州大学大学院 理学府 凝縮系科学専攻 博士課程後期　中退 2003 年 12 月- 正晃テック株式会社 取締役技術本部長
テーマ概要	特定の分野に的を絞らず、コンピュータで実習させることで効果的な成果が得られる分野での可視化・擬似体験教材作成システムの開発である。従来の市販パッケージソフトウェアにみられるような個別の機械へのインストールや、複雑な汎用化や習得性を取り除き、利用者側個々に必要な教材を Web ブラウザ上の Java Applet で実現するシステムを開発する。 利用者は Java の動作する Web ブインタラクティブ教材の作成をブラウザのみ用意するだけで本システムを利用でき、ネットワーク環境下であれば作成した教材をどこにでも持ち運ぶことが可能である。 本システムは、理工系分野に限らず、生態や数理生物などのバイオ分野や、数学を駆使する現代の経済分野、文系分野でのシミュレーションやアンケートなどのデータ集計にも応用が出来、利用者自ら教材作成可能となる。	**可視化･疑似体験教材作成システム** **Pure Javaによる可視化･教材作成ライブラリ** **簡易シミュレーションや** **物理計算:右図** **各種可視化ライブラリ:下図** 
上林　弥彦ＰＭからの評価	桜井氏は非常にプログラムの開発能力が高く、Java、XML といった技術にも精通している。また、理科系の学問の教育を魅力的なものにしたいという意欲を持っており、今回のテーマは本人の持ち味が十分に出せたものではないかと思われる。 作成されたソフトウェアについても、Java や XML の十分な理解に基づいて開発されており、ソフトウェア技術者の観点から見ても高水準なものになっていると思われる。今回開発されたソフトウェアは GPL に基づいて公開される。これによって、非常に有用なソフトウェアを広く社会に提供することができると考えている。	
開発者からのメッセージ	本プロジェクトで開発したプロタイプの教材を用いた本が出版されました。 「統計力学」http://www.shokabo.co.jp/mybooks/ISBN4-7853-2220-9.htm 未踏事業の後、大学院で本業の物理の分野と、物理・数学教育のソフトウエアの研究を続けるかたわら、福岡市の正晃テック株式会社にて、医療の分野で物理の知見を生かしたソフトウエアの研究開発を行っている。現在、同社の社外取締役として在籍している。	

(10) 高井　幸輔　氏

テーマ名	GNU/Linux などにおける、よりよい日本語環境の実現 （共同開発者。開発代表者の田畑悠介氏もスーパークリエータに認定）
略歴	（非公開）
テーマ概要	GNU/Linux など、フリーソフトウェアのデスクトップ環境は近年開発が躍進したが、日本語入力システムが問題として放置されている。Unix システムで使用される日本語入力システムは 90 年代後半から開発が停止しており、性能やインタフェースの設計において、不十分な部分が放置されている。 本プロジェクトは、仮名漢字変換エンジン Anthy の改良による性能向上、および Emacs、 XIM、GNOME 対応のインタフェースを開発し、日本語入力システムの性能や使いやすさの向上、さらにより良いインタフェースを作成を行い、フリーソフトウェアとして公開することである。
新部 裕 PM からの評価	（新部 PM が採用した）日本を代表するようなフリーソフトウェアの開発者と比した場合、 技術力は決して高いとは言えない。プログラミングの実力に関しては、 稚拙と見える点もあり、 これから精進し習得しなければいけない知識や技芸がたくさんある。このような短所はあるが、 プロジェクトは当初の目標を実現し、 成果をフリーソフトウェアとして公開することができた。 現時点で一般の使用に耐える有用なソフトウェアとしてまとめたことは、 プロジェクト遂行能力の高さを示している。チームを組んで、いくつかのプログラム開発を並行して進め、最新のフリーソフトウェアの技術を取り込み、 モダンなソフトウェアとして日本語入力システムを構築したことは、 フリーソフトウェアとしての日本語環境の開発、 ひいては日本のソフトウェア開発全般に喝を入れたと言える。 オープンな開発を志し、いくつものリリースを実現できたことも素晴らしい。ソフトウェアの国際競争力に関する考え方が的確であり、 それに対して、 率先して自らが問題に取り組むという姿勢が良い。知識が足りないからといって、 引っ込んでしまうことなく、 物怖じせずソフトウェア開発を進める点について高く評価できる。早い段階から開発版をリリースし、利用者を含めた開発体制を指向したこと、オープンな環境での開発の競争相手を望んだこと、 地道に利用者の拡大に努めたことなども評価できる。 フリーソフトウェアに関する国際競争人間力を備えた開発チームである。たゆまぬ開発の持続、 開放型の開発へのさらなる挑戦と躍進が期待されるところである。
開発者からのメッセージ	—

（11） 高橋　大介　氏（筑波大学　計算科学研究センター　教授）

高橋氏は2000年度にも平木敬ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

テーマ名	高速化した計算機システムにおける高速フーリエ変換ソフトウェア	
	略 歴	1970年　広島県生れ 1991年　呉工業高等専門学校電気工学科卒業 1993年　豊橋技術科学大学工学部情報工学課程卒業 1995年　同大学大学院工学研究科情報工学専攻修士課程修了 1997年　東京大学大学院理学系研究科情報科学専攻博士課程中退 同年　同大学大型計算機センター助手 1999年　同大学情報基盤センター助手 2000年　埼玉大学大学院理工学研究科助手 2001年　筑波大学電子・情報工学系助手 2004年　同大学大学院システム情報工学研究科講師 2006年　同助教授 2007年　同准教授 2011年　同大学システム情報系准教授 2012年　同教授 2016年　同大学計算科学研究センター教授 【主な受賞と栄誉】 ・1998年　情報処理学会山下記念研究賞 ・1999年、2004年　情報処理学会論文賞 ・2010年　科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞 ・2011年　ACM Gordon Bell Prize
テーマ概要	本プロジェクトでは、高速化した計算機システムで使われる基幹的ソフトウェアとして、高速フーリエ変換（FFT）のソフトウェアを作成する。FFTは、画像処理や音声信号処理など、人間に役立つ情報処理を高速に行う上で必要不可欠な処理である。したがって、高速化した計算機システムにおいて広く使われることが予想される。 2000年度の未踏ソフトウェア創造事業においては、2基底の並列一次元FFTのみをターゲットにしていたが、これだけでは汎用並列ライブラリとしては不十分である。今年度は混合基底（例えば2、3、5基底）で多次元のデータを対象にした混合基底並列多次元FFTの高速化を行う予定である。そしてこれらのFFTライブラリをWeb等にて世界に広く普及させるために、ドキュメント等を整備し、汎用の並列ライブラリとしてパッケージ化する予定である。	
平木　敬ＰＭからの評価	数値計算にとり、最も基本であり、広く使われる操作について、汎用性、性能ともに未踏領域のソフトウェア開発に成功した。これは、基本原理に対する理解、想像力と、プログラム開発での創造力が揃ってはじめて実現することであり、我が国が誇れるソフトウェアとして育つ可能性を持っているため。	
開発者からのメッセージ	開発成果を国際会議や雑誌論文で発表した。未踏ソフトウェア創造事業で開発した高速フーリエ変換（FFT）のライブラリである、「FFTE」はその後さらなる改良を加えており、現在 http://www.ffte.jp/ で公開している。 また、スーパーコンピュータ上位 500 ランキング（Top500）で著名である、米国テネシー大学の Innovative Computing Laboratory（ICL）が公開している、スーパーコンピュータ向けのベンチマークテストである、HPC Challenge Benchmark（HPCC）に、FFTE がその一つとして、組み込まれている。 平成 12 年度の未踏ソフトウェア創造事業において、スーパークリエータに認定して頂いた後、筑波大学電子・情報工学系に異動となり、平成 13 年度の未踏ソフトウェア創造事業においても、スーパークリエータに認定して頂きました。その後、平成 14 年に文部科学省の在外研究員として、スーパーコンピュータ上位 500 ランキング（Top500）で著名である、米国テネシー大学の Innovative Computing Laboratory（ICL）に客員研究員として滞在する機会を与えて頂きました。現在は、筑波大学システム情報系に所属し、計算科学研究センターに勤務しております。 未踏ソフトウェア創造事業での経験を生かして、主に並列数値計算アルゴリズムの研究や、性能評価の研究に取り組んでいます。 関連 URL：http://www.ffte.jp/	

(12) 田畑　悠介　氏（富士通株式会社　LSI 事業本部）

テーマ名	GNU/Linux などにおける、よりよい日本語環境の実現 （開発代表者。 共同開発者の鵜川始陽氏、高井幸輔氏、信岡孝佳氏もスーパークリエータに認定）
略歴	1976年　大阪府生れ 2000年　京都大学　工学部　情報学科　卒業 2002 年　京都大学大学院　情報学研究科　修了 2002 年　富士通株式会社　入社
テーマ概要	GNU/Linux など、フリーソフトウェアのデスクトップ環境は近年開発が躍進したが、日本語入力システムが問題として放置されている。Unix システムで使用される日本語入力システムは 90 年代後半から開発が停止しており、性能やインタフェースの設計において、不十分な部分が放置されている。 本プロジェクトは、仮名漢字変換エンジン Anthy の改良による性能向上、および Emacs、 XIM、 GNOME 対応のインタフェースを開発し、日本語入力システムの性能や使いやすさの向上、さらにより良いインタフェースを作成を行い、フリーソフトウェアとして公開することである。
新部　裕 PM からの評価	(新部 PM が採用した)日本を代表するようなフリーソフトウェアの開発者と比した場合、 技術力は決して高いとは言えない。プログラミングの実力に関しては、 稚拙と見える点もあり、 これから精進し習得しなければいけない知識や技芸がたくさんある。このような短所はあるが、 プロジェクトは当初の目標を実現し、 成果をフリーソフトウェアとして公開することができた。 現時点で一般の使用に耐える有用なソフトウェアとしてまとめたことは、 プロジェクト遂行能力の高さを示している。チームを組んで、いくつかのプログラム開発を並行して進め、最新のフリーソフトウェアの技術を取り込み、 モダンなソフトウェアとして日本語入力システムを構築したことは、 フリーソフトウェアとしての日本語環境の開発、 ひいては日本のソフトウェア開発全般に喝を入れたと言える。 オープンな開発を志し、いくつものリリースを実現できたことも素晴らしい。ソフトウェアの国際競争力に関する考え方が的確であり、 それに対して、 率先して自らが問題に取り組むという姿勢が良い。知識が足りないからといって、 引っ込んでしまうことなく、 物怖じせずソフトウェア開発を進める点について高く評価できる。早い段階から開発版をリリースし、利用者を含めた開発体制を指向したこと、オープンな環境での開発の競争相手を望んだこと、 地道に利用者の拡大に努めたことなども評価できる。 フリーソフトウェアに関する国際競争人間力を備えた開発チームである。たゆまぬ開発の持続、 開放型の開発へのさらなる挑戦と躍進が期待されるところである。
開発者からのメッセージ	現在、ＩＰＡの「オープンソースソフトウェア活用基盤整備事業」に採択された下記プロジェクトにもアドバイザー的に参加しています。 (http://www.ipa.go.jp/software/open/2004/saitaku/goodday.html) Linux 等のフリーで国際的に使われている OS 上ではフリーで国際的に使える日本語入力システムが必要であると考えられます。未踏ソフトウェアでの開発によって、その条件を満たす実用的で安全なかな漢字変換エンジン Anthy を作成することができました。現時点で 10 近い Linux 等のディストリビューションに収録されています。 関連 URL：http://anthy.sourceforge.jp/

(13) 信岡　孝佳　氏（株式会社トランス・ニュー・テクノロジー）

テーマ名	GNU/Linux などにおける、よりよい日本語環境の実現 （共同開発者。開発代表者の田畑悠介氏もスーパークリエータに認定）
略歴	1978 年　愛知県生れ 1996 年　京都大学理学部入学 2001 年　京都大学理学部卒業 2001 年　株式会社トランス・ニュー・テクノロジー入社
テーマ概要	GNU/Linux など、フリーソフトウェアのデスクトップ環境は近年開発が躍進したが、日本語入力システムが問題として放置されている。Unix システムで使用される日本語入力システムは 90 年代後半から開発が停止しており、性能やインタフェースの設計において、不十分な部分が放置されている。 本プロジェクトは、仮名漢字変換エンジン Anthy の改良による性能向上、および Emacs、 XIM、 GNOME 対応のインタフェースを開発し、日本語入力システムの性能や使いやすさの向上、さらにより良いインタフェースを作成を行い、フリーソフトウェアとして公開することである。
新部 裕 PM からの評価	(新部 PM が採用した)日本を代表するようなフリーソフトウェアの開発者と比した場合、 技術力は決して高いとは言えない。プログラミングの実力に関しては、 稚拙と見える点もあり、 これから精進し習得しなければいけない知識や技芸がたくさんある。このような短所はあるが、 プロジェクトは当初の目標を実現し、 成果をフリーソフトウェアとして公開することができた。 現時点で一般の使用に耐える有用なソフトウェアとしてまとめたことは、 プロジェクト遂行能力の高さを示している。チームを組んで、いくつかのプログラム開発を並行して進め、最新のフリーソフトウェアの技術を取り込み、 モダンなソフトウェアとして日本語入力システムを構築したことは、 フリーソフトウェアとしての日本語環境の開発、 ひいては日本のソフトウェア開発全般に喝を入れたと言える。 オープンな開発を志し、いくつものリリースを実現できたことも素晴らしい。ソフトウェアの国際競争力に関する考え方が的確であり、 それに対して、 率先して自らが問題に取り組むという姿勢が良い。知識が足りないからといって、 引っ込んでしまうことなく、 物怖じせずソフトウェア開発を進める点について高く評価できる。早い段階から開発版をリリースし、利用者を含めた開発体制を指向したこと、オープンな環境での開発の競争相手を望んだこと、 地道に利用者の拡大に努めたことなども評価できる。 フリーソフトウェアに関する国際競争人間力を備えた開発チームである。たゆまぬ開発の持続、 開放型の開発へのさらなる挑戦と躍進が期待されるところである。
開発者からのメッセージ	開発成果は、http://anthy.sourceforge.jp/ で公開しており、uim の開発とともに実際に使用されている方からのバグ報告もよせられています。 また当初の目標でした開発者を増やすということも達成されてきているようです。 私自身は、会社での業務が忙しく全く開発を見ているだけしかできずに、申しわけなくおもっております。 関連 URL：http://anthy.sourceforge.jp/

（14） 本村　陽一　氏（(独）産業技術総合研究所 サービス工学研究センター 副研究センター長）

テーマ名	パーソナライズドインターネット視聴システム （共同開発者。開発代表者の荒牧英治氏もスーパークリエータに認定）	
	略 歴	1993 年　電気通信大学大学院電気通信学研究科電子情報学専攻 修士課程　修了 1993 年　通産省工業技術院電子技術総合研究所 情報科学部 2001年　(独)産業技術総合研究所　情報処理研究部門 2008 年　(独)産業技術総合研究所　サービス工学研究センター 大規模データモデリング研究チーム長 2010 年　統計数理研究所客員教授／東京工業大学連携准教授を兼務 2011 年　(独)産業技術総合研究所　サービス工学研究センター 副研究センター長 【主な受賞と栄誉】 1998 年　人工知能学会　ベストプレゼンテーション賞、JSAI 1999 年　人工知能学会　研究奨励賞、JSAI 2007 年　ドコモモバイルサイエンス賞　社会科学部門奨励賞 2007 年　人工知能学会全国大会優秀賞 2010 年　人間工学会大島正光賞 2011 年　インタラクション 2011 ベストペーパー賞 2011 年, 2012 年　人工知能学会研究会優秀賞 2012 年　スケジューリング学会技術賞
テーマ概要	本テーマは、昨年度それぞれ独立したテーマで採択された荒牧氏、本村氏の二名が組み、新たに応募してきたという興味深いものである。また、テーマの核となるアイディアには同様に昨年度未踏で採択された灘本氏のテーマが用いられており、昨年度の未踏プロジェクトの結果の一つの発展例と考えることができる。 昨年度の受動的 WWW 視聴システムをより発展させるため、ユーザモデルに基づく情報検索モジュールと Web 変換モジュールを開発し、視聴者の好みに応じた Web 情報を簡単に視聴できるようなシステムを実現することが目的となっている。 Web 変換モジュールでは、WWW ページから必要な情報のみを抽出し、さらに内容を三種類(詳細化、要約、会話調にする)に変換する機能が実現された。これによって既存の WWW ページの情報を TV 番組化しやすい内容に変換することができている。ユーザモデルモジュールでは、各放送コンテンツについての特徴ベクトル、コンテンツを参照したときのユーザの反応、ユーザの特徴量に基づきベイジアンネットを利用してユーザモデルを構築している。	
上林　弥彦ＰＭからの評価	提案されたシステムは荒牧氏の企画力やプログラム力、本村氏の理論といったそれぞれの特徴がよく出ているものとなっている。各モジュールの設計もそれぞれの得意分野を生かしたものとなっており、有用性は高いものとなっていると思われる。個々の機能を統合し、システムとして完成すれば実用性の高い、面白いものになると思われる。	
開発者からのメッセージ	開発成果の後継として開発されたベイジアンネットソフトウェアは、商用化後、毎年 20 社以上に利用され、さらに 2010 年から新たに開発されたビッグデータ時代に対応したユーザの行動モデリングを行うシステムは、情報推薦やサービス工学のためのデータ活用技術として、潜在クラス分析機能やクラス間の構造化モデルの構築が可能になりました。その成果は「コト」をモデル化し経験価値を向上する仕組みとして 10 社以上に提供され様々なビッグデータ関連プロジェクトに発展しています。　（「ベイジアンネットワーク技術」、「サービス工学の技術」東京電機大学出版局） 「コト」の価値を高めるための工学技術として、大規模に持続的に観測される人の行動系の電子データを活用することが期待されている現在、スーパークリエーター認定時のテーマであったユーザモデルを用いたパーソナライズド視聴システムのコンセプトは、スマートホンやタブレットの普及によって一層利用場面が広がってきています。さらに情報を適切に選択するだけでなく、「コト」を適切に制御するためにコミュニティやサービスを提供するチームの中での意志決定、行動支援技術に発展した技術開発、研究を進めています。 関連 URL：http://staff.aist.go.jp/y.motomura/	

（15） 和田　健之介　氏（株式会社アントラッド　代表取締役）

和田氏は2000年度にも竹内郁雄ＰＭから天才プログラマー／スーパークリエータと評価

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">双方向通信型３Ｄワールドシミュレーター（３Ｄ－ＮｅＷＳプロジェクト）</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1957年　新潟県生れ
1993年　京都大学大学院 理学研究科 生物物理学専攻 博士課程満期退学
1987年～1990年　富士通（株）国際情報社会科学研究所　研究員
1990年～1993年　中京大学 情報科学部情報科学科　助手
1993年～2000年　（株）ＡＴＲ人間情報通信研究所　客員研究員
2000年～2002年　ＩＰＡ未踏ソフトウェア創造事業に採択
現在　（株）アントラッド　代表取締役、総合研究大学院大学 葉山高等研究センター センター研究員
【主な受賞と栄誉】
・2003年　情報処理学会　山内奨励賞（共同受賞）
・2004年　情報処理学会　山内奨励賞（共同受賞）</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">平成１２年度の未踏ソフトウェア・プロジェクトにおいて、ネットワークを通じてユーザが好きなようにオブジェクトをカットしたり、新規の３Ｄオブジェクトを追加して新たな３Ｄワールドをリアルタイムで創造できるシステムを開発した。３Ｄワールドをよりリアルにするために衝突や落下などをその場で計算するための物理シミュレーション機構が搭載されている。
本プロジェクトでは、このシステムをさらに改良して、ユーザがよりワールドの構築を容易にできるように支援する３Ｄモデラーや、キャラクターを単なるユーザの代理人（アバター）として操作するだけではなく、ワールドの中で自立して行動ができるように、視覚センサーや感情などを含む認知システムを導入する。
また、本システムではネットワーク上で多くのオブジェクトの位置情報が飛び交うため、通信コストが極めて高くなる。同時に衝突や落下などの物理シミュレーションを行っているので、ＣＰＵ負荷も大きくなる。このため、通信帯域が狭い場合には、通信コストの削減とＣＰＵの負荷分散が大きな課題となり、極めて複雑な環境の中での負荷分散などの問題にチャレンジする。

3D-NWS（3D Network World Simulator）:

■ 初心者でもブラウザ上で簡単にインタラクティブな3Dコンテンツが制作可能
■ 数フレームのポーズをつけるだけで滑らかなアニメーションを自動生成
■ ブラウザ上にアイコンを配置するだけでキャラクターが自律的に動き回るPythonスクリプトを自動生成
http://untrod.jp/

</td></tr>
<tr><td>竹内　郁雄ＰＭからの評価</td><td colspan="2">ネットワーク上で仮想世界や仮想現実の散策を楽しむといったソフトはいくつもあるが、その完成度の高さがわずか数人の合宿を通じて月代りで上がっていくというのは、こういったソフト開発を日常的に激しく行っているゲームソフト業界の人々も驚くのではなかろうか。
このプロジェクトの成果の凄さは、簡易なわりにリアリティの高い物理シミュレーション、オブジェクトに対するスクリプト、自律エージェントの仮想センサー・知能エンジン・進化エンジン、さらにはネットワーク経由で複雑な仮想世界を共有するための通信制御が、それらとうまく融合していることである。これがこの 3D 世界にとって鬼に金棒であり、世界の深みを一挙に増している。このような統合ソフトは世界に類例がないと PM は信じている。
このプロジェクトの PM をやらせてもらって本当に得をしたとお礼を述べたいくらいである。</td></tr>
<tr><td>開発者からのメッセージ</td><td colspan="2">日本原子力研究所のスーパーサイエンスセミナーにおいて小学生から高校生までを対象とした３Ｄ-NWS セミナーを 4 回実施。文部科学省のＩＣＴスクール 2004、2005、2006 において全国の高校生を対象とした合宿セミナーを実施（http://itschool.nttls.co.jp/）。2005 年度は京都府木津高校において、2006 年度は京都府立京都すばる高校において、3D-NWS を活用した通年授業を実施。
現在は、未踏プロジェクトで開発した、コンテンツ制作統合環境：３Ｄ-NWS の普及や、ゲノム情報解析システムの開発を行っています。特にゲノム情報解析については、総合研究大学院大学：葉山高等研究センターのセンター研究員として、スーパーコンピュータなどを活用した高次元ゲノム解析に取り組んでいます。超並列マシンの計算パワーを生かしつつ、結果をビジュアルかつ直感的に把握できるシステムの開発を行っています。

関連 URL：http://untrod.jp/</td></tr>
</table>