2015 年度未踏 IT 人材発掘・育成事業

「スーパークリエータ」

2015 年度未踏 IT 人材発掘・育成事業は、23 名を採択して事業を実施し、このうち下記の 10 名が担当プロジェクトマネージャー（PM）から「スーパークリエータ」の評価を得ました。

１．スーパークリエータ認定者（敬称略、50 音順）

・青木 海　　（藤井 彰人 PM）
・安野 貴博　　（石黒 浩 PM）
・石丸 翔也　　（首藤 一幸 PM）
・大津 久平　　（後藤 真孝 PM）
・尾﨑 嘉彦　　（藤井 彰人 PM）
・竹内 理人　　（後藤 真孝 PM）
・土屋 祐一郎　　（石黒 浩 PM）
・寺本 大輝　　（首藤 一幸 PM）
・内藤 剛生　　（藤井 彰人 PM）
・山中 治　　（後藤 真孝 PM）

２． 2015 年度プロジェクトマネージャー（敬称略、50 音順）

統括プロジェクトマネージャー

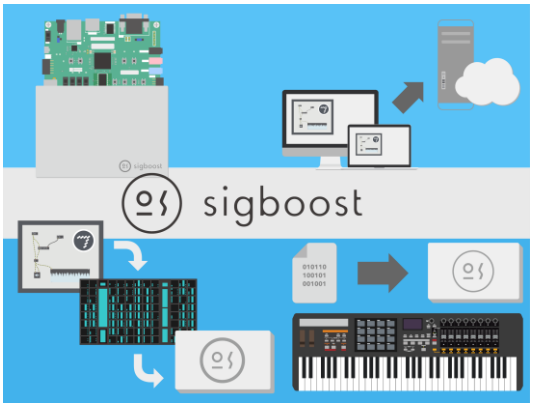
竹内　郁雄：東京大学　名誉教授
　　早稲田大学　国際オープン教育リソース研究所　招聘研究員
夏野　　剛：慶應義塾大学大学院　政策・メディア研究科　特別招聘教授

プロジェクトマネージャー

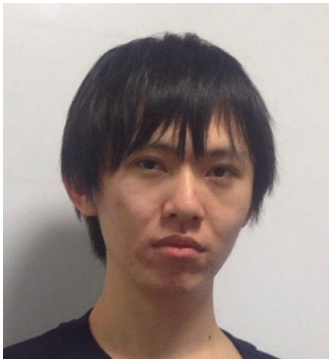
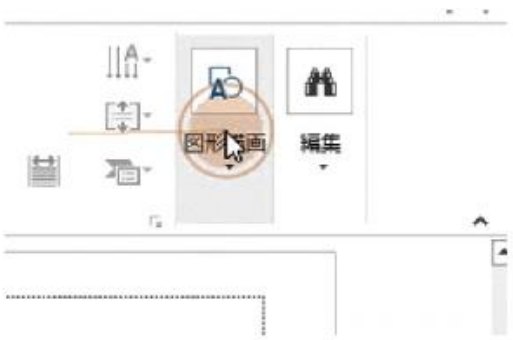
石黒　　浩：大阪大学　大学院基礎工学研究科　システム創成専攻　教授（特別教授）
　　ATR 石黒浩特別研究室室長（ATR フェロー）
後藤　真孝：国立研究開発法人　産業技術総合研究所　情報技術研究部門　首席研究員
首藤　一幸：東京工業大学　大学院情報理工学研究科　数理・計算科学専攻　准教授
藤井　彰人：KDDI 株式会社　ソリューション事業本部 ソリューション事業企画本部
　　副本部長 兼 クラウドサービス企画部長

※ この冊子に記載した所属・役職は、2016 年 5 月時点の情報をもとに作成してあります。

(1) 青木　海　氏（筑波大学大学院　システム情報工学研究科）

テーマ名	音楽・マルチメディア用ビジュアルプログラミング言語から HDL への高位合成ツールの開発	
	略歴	1993 年　東京都生まれ 2012 年　筑波大学　情報学群情報メディア創成学類　入学 2015 年　筑波大学　情報学群情報メディア創成学類　卒業 2015 年　筑波大学大学院　システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻　入学 2016 年 5 月時点　同専攻　修士 1 年
テーマ概要	ソフトウェアを用いた先進的な芸術表現の分野では、マルチメディアの扱いに長けたビジュアルプログラミング言語がアーティストの創作活動に大きく貢献しているが、リアルタイム性が重要となるライブパフォーマンスの現場で用いるには安定性や応答性に問題がある。FPGA によるハードウェアアクセラレーションはこの問題を解決できるが、多くの人にとって敷居が高い。本プロジェクトでは、ビジュアルプログラミング言語からハードウェア記述言語への高位合成を行うことにより、上述の課題を解決するプログラマブルな電子楽器 sigboost を開発した。	
藤井　彰人 PM からの評価	エンジニアでもあり作曲家でもある青木氏はこのプロジェクトにおいて、非常に実装が難しい FPGA 用の論理合成・配線配置、CPU 用のコンパイル・ビルド、そしてハード部分を担当し実装を行っている。青木氏の実装能力の高さは本成果からも明らかであり高く評価したい。本プロジェクト期間中には FPGA を活用した他のプロジェクトに対してアドバイスをしていたことも、ここに追加で触れておきたい。	
開発者からの近況メッセージ	sigboost は、「プログラマブルなハードウェア楽器」としてソフトウェア楽器の抱える普遍的な問題を解決するのみならず、「アーティストのための高位合成処理系」として FPGA 高位合成のパラダイムにも一石を投じるものです。最近では日本の FPGA 高位合成のコミュニティでも発表を行いました。 一方で現在の sigboost は非常にニッチな課題に対してしかフォーカスしていません。より多くの問題を解決でき、音楽市場に投入できるような製品になるまで sigboost を進化させることを目標に活動を続けています。(2016 年 5 月時点) 関連 URL：http://sigboost.audio	

(2) 安野 貴博　氏（フリーランス）

テーマ名	ユーザの行動を予測し生産性を高めるインタフェースの開発	
	略歴	1990 年　千葉県生まれ 2009 年　東京大学　理科一類　入学 2014 年　東京大学　工学部システム創成学科知能社会システムコース(松尾研)卒業
テーマ概要	パーソナルコンピュータ（PC）の普及、発展と共に、様々な種類のタスクが PC 上で行われ、ますます多くの時間がソフトウェアの操作に費やされるようになった。これに伴い、ソフトウェアをいかに効率的に操作することができるかの重要性が増している。 本プロジェクトでは、高速に操作ができるように、ユーザが次にクリックする箇所を予測、提示し生産性を高めるインタフェースの開発を行った。特にパワーポイントの上で動くプロダクトを実装し、実際に作業時間が短縮された他、主観的な使いやすさが改善されたことを確認した。	 Lightning UI の利用シーン
石黒 浩 PM からの評価	本プロジェクトでは PC のマウスの動作を予測するという、PC がポピュラーになった直後から多くの研究者が取り組んできたテーマに敢えて取り組んだ。担当 PM だけでなく、その分野の専門家である慶應義塾大学の増井教授にも意見を伺い、何度もだめ出しをされながら、システムを繰り返し作り直してきた。 その開発に対する熱意とコーディングの量は比類ないものであった。そしてついには、多くの人がそれなら使えると思える新しいマウスインタフェースを作り上げることができた。本クリエータのこの粘り強さとプログラミング能力、発想力はスーパークリエータに相応しいものである。	
開発者からの近況メッセージ	本プロジェクト期間中に考案、実装したプロトタイプをコンセプトとして、より実践的なシステムを構築する予定である。本提案では GUI にメタなレイヤを追加し、視覚的にユーザとインタラクションを行うだけであったが、今後は自然言語によるインタラクションの要素を加えた形のシステムに挑戦したいと考えている。 上記の実現に向け、自然言語を用いた、新しいインタフェースを開発中（2016 年 5 月時点）	

(3) 石丸　翔也　氏（ドイツ人工知能研究センター（DFKI）研究員）

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">心の状態を可視化するシステムの開発</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1991 年　愛媛県生まれ
2010 年　大阪府立大学　工学部知能情報工学科　入学
2014 年　大阪府立大学　工学部知能情報工学科　卒業
2014 年　大阪府立大学大学院　工学研究科　博士前期課程　入学
2016 年　大阪府立大学大学院　工学研究科　博士前期課程　修了
2016 年　カイザースラウテルン工科大学　博士課程　入学
2016 年 5 月時点　ドイツ人工知能研究センター（DFKI）研究員

【主な受賞と栄誉】
2012 年　学生のためのアプリ開発コンテスト Tech-Tokyo　優勝</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">感情の起伏などの心の状態は、本人や周囲の人には分かりづらいものである。風邪などの体調の変化は熱を測ることで簡単に気付けるが、心の疲労度合いを簡単に測れるツールは存在しない。そこで本プロジェクトでは、日々の行動ログをもとに心の状態を定量化し、体温計のように手軽に可視化するシステム「心温計」を開発した。心温計を利用することで、ユーザは自分の心の状態を把握して適度なタイミングで休息をとり、気持ちの落ち込みを防ぐことができるようになった。
 </td></tr>
<tr><td>首藤一幸ＰＭからの評価</td><td colspan="2">心の状態を推測して定量化・可視化する「心温計」を開発した。心の状態は様々なセンサから得られる行動ログを元にして推測する。歩数や心拍数といった身体的な行動量だけでなく、文書読みや会話といった認知的・社会的な行動量も推定し、そうした多面的な行動ログを元に、心の状態の推定を試みた。推定結果の妥当性は、今後、さらに評価が必要だが、数人での試験では、忙しさや精神的なプレッシャーを反映した数値が得られているように見える。
現状の推定アルゴリズム（または学習結果のモデル）は決して決定版ではない。それでも、各種の行動ログを収集して引き出すことのできる基盤を心温計は提供する。こうした基盤があって初めて、世の研究者は推定アルゴリズムの開発・改善に取り組むことができる。
心の状態の診断は、今日主に、巧妙に作られたアンケートに基づいて行われている。診断は専門家が行う。それに対して心温計では、行動ログという事実のデータに基づいて、機械が診断を行う。しかも、行動ログは専門家による診断においても有用なものである。石丸君は、データに基づく心の診断という未来を拓きつつある。</td></tr>
<tr><td>開発者からの近況メッセージ</td><td colspan="2">本プロジェクトの最終目標は、心温計を広く普及させて、誰もが共通の認識をもてるような心の指標がある社会をつくることです。そのためには、システムが示す値をできるだけ正確なものにする必要があります。そこで現在は、システムを限定公開することで一部の方からデータをいただいて機能を改善したり、新たな研究者・開発者・団体と共同開発を進めるための基盤づくりを行っています。

開発者は大学院を修了してドイツ人工知能研究センター（DFKI）で研究員として働きながら博士号の取得を目指しています。心温計の開発をきっかけに、最近は情報工学の視点から脳や心の働きを解き明かす研究に取り組んでいます。（2016 年 5 月時点）

関連 URL：https://shinonkei.com</td></tr>
</table>

(4) 大津　久平　氏（東京大学大学院　情報理工学系研究科　創造情報学専攻）

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">大域照明計算手法開発のためのレンダリングフレームワーク</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1990 年　熊本県生まれ
2009 年　東京大学　教養学部理科一類　入学
2013 年　東京大学　理学部情報科学科　卒業
2013 年　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　入学
2015 年　同専攻　卒業
2013 年　東京大学大学院　情報理工学系研究科　創造情報学専攻　入学
2016 年 5 月時点　同専攻 博士 2 年</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">計算によって画像の生成を行うレンダリング手法の研究開発において、新たに開発した手法は既存手法との比較検証が求められる。一般に、研究開発のために必要なレンダリングを行うためのソフトウェア、レンダラは、拡張が柔軟・容易に可能であること、検証がなされていることが必要である。しかしながら、既存のレンダラはそれらの点で十分だとは言えない。そこで本プロジェクトでは研究開発向けレンダラとして必要な、拡張性、検証に特化したレンダラの開発を行った。

ドキュメントとチュートリアル
lightmetrica.org</td></tr>
<tr><td>後藤 真孝ＰＭからの評価</td><td colspan="2">コンピュータグラフィックスの新たなレンダリング手法を研究開発するための研究者用フレームワーク「Lightmetrica」を大津君は実現した。
Lightmetrica は、今までできなかった表現を可能にするような新たなレンダリング手法、高速で効率の良い新たなレンダリング手法等を開発するレンダリング研究者をターゲットユーザとしたソフトウェアである。これはアーティストをターゲットユーザとして速度や使い勝手等に注力したソフトウェアとは大きく異なり、拡張が柔軟かつ容易にでき、検証が可能な点に大きな特長がある。まず、拡張が柔軟かつ容易にできれば、様々なレンダリング手法を実装し、それら手法間の比較をすることが容易になり、シーンファイルやマテリアルの実装等の共通部分の再実装の手間を省くことができる。他の既存の研究者向けフレームワークでは拡張の手間が大きかったが、Lightmetrica では、レンダラを構成するほとんどの部分（レンダリング手法、交差判定、マテリアル、光源モデル等)をプラグインによって拡張可能にすることにで、新手法を容易に実装して試せる環境を提供することに成功した。しかも、他の既存のフレームワークより少ないソースコード行数で拡張ができ、プラグインのビルドも簡単にできるように設計されている点も優れている。
次に、検証が容易な点については、新手法が既存手法との同一の出力を生成できるかをテストしながら開発を進めることができ、それは正に研究用途ならではの本質的な機能である。検証がなされていることで、バグの発生を抑制し、検証済みレンダラの構成要素として安心して使用できるようになる。
Lightmetrica では、レンダラの様々な構成要素に対してテストをしており、例えば、実装された様々な手法で交差判定処理が同じ入力に対して同じ結果を返しているか、等が自動的に検証される仕組みとなっている点も特筆できる。こうした機能は、他の既存のフレームワークにはなかった。Lightmetrica は既に配布可能な品質に仕上げて GitHub にて一般公開中であり、レンダリング未経験者であってもレンダリング入門からプラグイン拡張まで理解できるチュートリアルやドキュメントを英語と日本語で公開するなど、レンダリング研究者を的確に支援する素晴らしい成果をあげた。その大津君の才能と卓越した構想力、達成力、プレゼン力、情熱、開発実装力を、極めて高く評価する。　以上述べた理由により、大津 久平君をスーパークリエータとして認定したい。</td></tr>
<tr><td>開発者からの近況メッセージ</td><td colspan="2">本プロジェクトはオープンソースプロジェクトとして開発を行っています。今後、拡張性を生かしてレンダリング手法のさらなる増強を行いたいと考えています。具体的には新たな手法の比較の際の実装コストをさらに下げることを意識して、また実際に研究を行っている研究者の目に魅力的に映るように、最新のレンダリング手法の実装を行っていきます。今後も開発を続けていくことで、最新のレンダリング手法の研究で実際に使用されるデファクトスタンダードのレンダラに成長させていきたいと考えています。

現在大学院の博士課程に在籍しており、日々研究活動を行っています。新たなレンダリング手法の研究を、主に海外の研究者の方々とコラボレートしながら行っています。（2016 年 5 月時点）

関連 URL：http://lightmetrica.org</td></tr>
</table>

(5) 尾﨑　嘉彦　氏（筑波大学大学院　システム情報工学研究科）

テーマ名	音楽・マルチメディア用ビジュアルプログラミング言語から HDL への高位合成ツールの開発	
	略歴	1993 年　三重県生まれ 2011 年　筑波大学　情報学群　入学 2015 年　筑波大学　情報学群　卒業 2015 年　筑波大学大学院　システム情報工学研究科 コンピュータサイエンス専攻　入学 2016 年 5 月時点　同専攻　修士 2 年 【主な受賞と栄誉】 2016 年　筑波大学大学院　専攻長特別表彰
テーマ概要	ソフトウェアを用いた先進的な芸術表現の分野では、マルチメディアの扱いに長けたビジュアルプログラミング言語がアーティストの創作活動に大きく貢献しているが、リアルタイム性が重要となるライブパフォーマンスの現場で用いるには安定性や応答性に問題がある。FPGA によるハードウェアアクセラレーションはこの問題を解決できるが、多くの人にとって敷居が高い。本プロジェクトでは、ビジュアルプログラミング言語からハードウェア記述言語への高位合成を行うことにより、上述の課題を解決するプログラマブルな電子楽器 sigboost を開発した。	
藤井　彰人ＰＭからの評価	sigboost processor / Max の連携部分などハードや FPGA 論理合成以外の部分を主に担当した。どのようなユーザを対象に、何を作ればどんな価値を提供できるのかということを初期提案から再構成し、プロジェクトの方向性を整理する役割も担った。 尾﨑氏は、青木氏とともに議論を重ねながら本プロジェクトを遂行し、sigboost をプログラマブルな楽器として分かり易く提示したことは尾﨑氏の成果と言える。もちろん、技術力とその実装能力の高さについても、これを高く評価している。	
開発者からの近況メッセージ	開発成果に関してイベントや勉強会など様々な場で多くの方と話をさせていただいて、色々なコメントやアドバイスを受け取っています。コンピュータと高い親和性を持った音楽や映像表現は、新しいソフトウェア・ハードウェア技術の登場、普及と共に今後も飛躍的に進化していくと考えています。私もその発展に少しでも貢献出来れば嬉しいと思います。 2016 年 5 月から国立研究開発法人産業技術総合研究所のリサーチアシスタントになりました。現在は大学院と産総研の 2 つの研究機関で、数理最適化、機械学習、コンピュータビジョン分野に関連した研究に取り組んでいます。（2016 年 5 月時点） 関連 URL：http://sigboost.audio/	

(6) 竹内　理人　氏（非公開）

テーマ名	集団運動・動物行動の解析ソフトウェアの開発

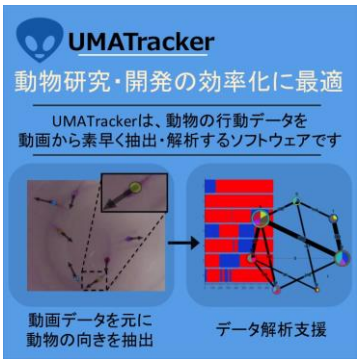
略歴

1990 年　広島県生まれ
2010 年　大阪府立大学　工学部化学工学科　入学
2011 年　大阪府立大学　工学部化学工学科　退学
2011 年　広島大学　理学部数学科　入学
2015 年　広島大学　理学部数学科　卒業
2015 年　東京工業大学 大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 入学
2016 年　同専攻 修士 2 年
2017 年　東京工業大学 大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 修了
【主な受賞と栄誉】
2015 年　Student Paper Award, Twentieth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2015
2015 年　Best Poster Award, International Conference on Mathematical Modeling and Applications 2014 “Crowd Dynamics”

テーマ概要

動物の行動を抽出しその特徴をとらえることは、動物を扱う研究分野において不可欠である。しかし、そのためには時事刻々と変化する動物の行動を目視によって抽出する必要があり、多くの研究者が多大な労力を費やしていた。

そこで本プロジェクトでは動物の研究者にヒヤリングを行い、高いユーザビリティを備えた個体追跡プラットフォーム「UMATracker」を開発した。2016 年 3 月時点で 12 の研究グループで使用されており，本プラットフォームを利用した研究成果が出つつある。同時に教育利用も推進し，大学の学生実験での利用が決定している。



後藤 真孝 PM からの評価

動物行動研究の効率化のために、動物行動解析が容易に実現できる個体追跡フレームワーク「UMATracker」を竹内君と山中君は実現した。動物行動研究において、多くの研究者は動画をコマ送りして個体の位置を手動で記録する「手打ち」作業によって個体追跡をするのに多大な労力を費やしているが、UMATracker はそうした動物行動研究者を主なターゲットユーザとしており、彼らの労力を劇的に減らすことができるソフトウェアである。画像フィルタによる前処理によって個体追跡精度を高め、個体追跡アルゴリズムをプラグイン拡張可能にし、追跡結果に誤りがあればそれを利用者が容易に修正できる点に大きな特長がある。まず、動画前処理機能では、動物行動研究者自身が様々な画像フィルタを試行錯誤できるように、ビジュアルプログラミング言語 Blockly を使ったブロックのつなぎ合わせで容易に画像フィルタが記述できる環境を実現している。次に、個体追跡機能では、パラメータ調整の必要性を極力廃して追跡を可能にするアルゴリズムを実装した上で、個体追跡アルゴリズムの研究者との連携を促すために、彼らのアルゴリズムをプラグインとして導入して拡張することに成功した。動物行動研究者にとって高性能な個体追跡が利用できて嬉しいだけでなく、個体追跡アルゴリズムの研究者にとっても自らの研究成果が広く活用される機会が増えて嬉しい、という極めて優れた仕組みである。さらに、利用者が追跡結果の誤りを発見して容易に修正できるインタフェースを提供している点も優れている。その上で、個体追跡結果の解析機能まで実現し、各個体の居場所や個体間のインタラクションを可視化できる点も特筆できる。以上の一連の機能は、他の既存の個体追跡ソフトウェアにはなかった。

UMATracker は既に配布可能な品質に仕上げて GitHub にて一般公開中であり、動物行動研究者が円滑に利用するためのチュートリアルやドキュメントを整備して公開するなど、動物行動研究者を的確に支援する素晴らしい成果をあげた。2016 年 3 月の段階で既に 12 の研究機関で UMATracker が使用されている。その竹内君と山中君の才能と卓越した構想力、達成力、プレゼン力、情熱、開発実装力を、極めて高く評価する。竹内君と山中君のチームワークは素晴らしく、両者が対等かつ相補的に才能を発揮し合いながらプロジェクトを推進してきた。二人とも極めて本質的な役割を果たしており、いずれが欠けてもこの優れた成果を生み出すことはできなかった。　以上述べた理由により、竹内　理人君をスーパークリエータとして認定したい。

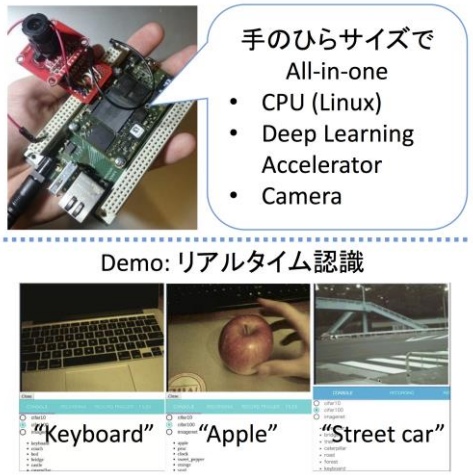
開発者からの近況メッセージ

2016 年 5 月に UMATracker を利用した論文第一号が発表されたり、第 35 回 日本動物行動学会においても本ソフトウェアを利用した研究発表が行われたりしています。また、基礎生物学研究所の国際ワークショップや岡山大学の実験講義において UMATracker が使用されるなど、さまざまな利用事例が現れ始めています。さらに多くのユーザーを獲得するため英語ドキュメントの整備を行うなど、現在も継続して開発を行っています。

修士課程を修了後 IT 企業に就職し、現在鋭意研修中の身です。人の生活をより良くするようなサービス開発が出来るよう頑張っています。同時に UMATracker のサポートも継続しており、さらなる普及を目指し休日は機能追加・ドキュメント整備を行っています。（2017 年 6 月現在）

関連 URL：http://ymnk13.github.io/UMATracker/

(7) 土屋　祐一郎　氏（東京大学大学院　情報理工学系研究科　知能機械情報学専攻）

テーマ名	深層学習による高性能インテリジェントカメラの開発	
	略歴	1991 年　静岡県生まれ 2010 年　東京大学　前期教養学部理科一類　入学 2014 年　東京大学　工学部機械情報工学科　卒業 2014 年　東京大学大学院　情報理工学系研究科　知能機械情報学専攻　入学 2016 年 5 月時点　　同専攻 修士 2 年
テーマ概要	Deep Convolutional Neural Networks の計算に最適化された、低消費電力で動作する小型ハードウェアを FPGA で実装した。 さらに、CPU、カメラなどのハードウェアや、Linux 環境、DCNN 計算ハードウェアを抽象化する Python ライブラリなどをまとめ、手のひらサイズのデバイス上でビジョンシステムを簡単に構築できるプラットフォーム「Nano Deep」を開発した。 Web アプリなどと同様の高レイヤでのプログラミングだけで Deep Learning による画像認識を利用した小型カメラガジェットを開発可能である。	
石黒　浩ＰＭからの評価	Deep Learning を FPGA 上に実装するというアイデアは、非常に重要である一方で、他の研究者も思いつきやすいアイデアではあった。そのため、本プロジェクトは採択直後に米国から類似の製品が発表されるなど、当初からオリジナリティが疑われる状況の中で開発に取り組んできた。そうした厳しい状況の中、本クリエータは非常に辛抱強く開発を続け、ほぼ独力で FPGA を習得し、独自の工夫を加えることにより、FPGA 上に複数の Deep Learning のアルゴリズムを実装することに成功した。 その結果、本クリエータは多くの企業が欲しがる人材に育った。Deep Learning を FPGA 上に実装できる人材は非常に少ないことに加えて、日本だけで無く海外の多くの企業に必要とされている。すなわち、当クリエータは本プロジェクトを通して最先端の技術開発を先導できる人物に成長することができており、スーパークリエータに相応しい能力を持つと認定できる。	
開発者からの近況メッセージ	引き続き未踏期間中に間に合わなかった部分の実装に取り組んでいきます。 ボードの小型化、回路の性能向上、ライブラリの API 改善などやるべきことは多いですが、Nano Deep をより良いものにできるよう努力していきます。 大学院を休学し、いろいろと好き勝手にやっています。 大学院での研究や未踏のテーマは画像認識系のものでしたが、NLP 系の開発に参加し始めました。また、機械学習分野に限らず、Web サービス開発業務や IT による途上国の衛生保健支援など幅広く手を出しています。(2016 年 5 月時点) 関連 URL：http://yuichirotcy.github.io/ http://tuttieee.com/	

(8) 寺本 大輝　氏（ハックフォープレイ株式会社　社長）

<table>
<tr><td>テーマ名</td><td colspan="2">ゲームをハックすることでプログラミングを学習する教材の開発</td></tr>
<tr><td> </td><td>略

歴</td><td>1994 年　石川県生まれ
2010 年　石川工業高等専門学校　電子情報工学科　入学
2015 年　石川工業高等専門学校　電子情報工学科　卒業
2016 年 5 月時点　　ハックフォープレイ株式会社　社長

【主な受賞と栄誉】
2015 年　起業家甲子園　総務大臣賞</td></tr>
<tr><td>テーマ概要</td><td colspan="2">プログラミングの技能習得は難しいと言われている。特に、小・中学生の教育にプログラミングを取り入れるには、学びそのものが楽しく、モチベーションが継続する仕組みが必要である。子供たちが創意工夫を凝らしてプログラミングできて、かつ、最初のハードルが低い教材というものは存在しなかった。本プロジェクトでは、ゲームを遊ぶような手軽さで、プログラミングに触れられ、さらに子供たちが工夫してプログラムを書けるような仕組みづくりを行った。
 </td></tr>
<tr><td>首藤 一幸ＰＭからの評価</td><td colspan="2">HackforPlay は寺本君の中にある情熱の結晶である。プログラミングの楽しみを全ての人に、という想いが彼を突き動かしている。私などは、教育される側に遠慮して、学ぶことに充分な意義やメリットがあるかどうか考えてしまうものだが、彼は違う。こんなに楽しいのだから、楽しさを伝えたい、それだけである。何かを使う・消費するだけでなくて作る・産み出す側に立つために、今日、プログラミングは最善の手段の 1 つだろう。プログラミングを含め、何かを学んで習熟するには、好奇心から始まる内発的な動機を持つことが一番である。好きこそものの上手なれ、である。HackforPlay はそこを喚起する。
プロジェクト開始時から HackforPlay 自体はあった。プロジェクトの一番の課題は、チュートリアルといった導入に手を付けたユーザに、ゲームのプレイ、さらには改造ステージの作成、すなわち自分の手でのプログラミングにまで進んでもらうことであった。寺本君は谷口君とともにそのための方策を考案し、開発し、それだけでなくワークショップで繰り返して試していった。さらには、数ヶ月にわたるスクールを開催し、多くの子供をプログラミングに引き込んだ。
HackforPlay は、プログラミングを「好き」にする。寺本君はというと、その『「好き」にする』ことが「大好き」で、遺憾なく、好きこそものの上手なれ、を発揮してくれた。</td></tr>
<tr><td>開発者からの近況メッセージ</td><td colspan="2">他の人が投稿したプログラムをコピーして改変する仕組み（ステージ改造）が、UI の改良などにより、初心者でも扱いやすいものになった。次は子供たちが投稿した作品をモジュールとして別の作品で利用できるようにすることで、人に使ってもらうためにコードを書くという新しい目的を持たせられるようにしたい。また、開発と並行して教育環境の開拓にも力を注いでいく。具体的には複数人で本システムを利用する基盤を作ることで、学校や地域の中で教え合いの場を作っていきたい。

未踏期間中に始めたスクール事業が、僕なしでも上手く回るようになってきた。また、初期から通っている生徒が、最近自分で関数を作るようになったり、生徒同士で教え合ったりする場面が見られるなど、日々成長を感じている。最近は、みんなに追い越されないよう、僕自身もなるべく新しいことを学ぶようにしている。(2016 年 5 月時点)

関連 URL：http://hackforplay.xyz/</td></tr>
</table>

(9) 内藤 剛生　氏（Tallinn University of Technology）

テーマ名	デザインの継続的インテグレーション支援ソフトウェア

略歴

1990 年　東京都生まれ
2009 年　東京理科大学 理工学部情報科学科 入学
2013 年　東京理科大学 理工学部情報科学科 卒業
2013 年　Tallinn University of Technology 大学院
　　Computer and System Engineering 学科 修士課程 入学
2016 年 5 月時点　Sorapixels 代表

テーマ概要

さまざまな Web サービスが我々の生活に深く浸透した昨今、巨大なソースコード群を組み合わせて作り上げるそれらは大きな複雑さをはらむようになり、その品質管理には CI ツールが広く使われている。

しかしデザイン開発においては CI ツールの導入によって圧縮できる手間は限られていた。開発によって生じた見た目の変化を人間が目で確認することは大変な手間であり、多くのデザイナーを悩ます不可避な問題だった。本プロジェクトではコードの更新による見た目の変化を自動で検知し、Web デザインにおける CI を支援するサービス Eyecatch を開発した。

藤井 彰人 PM からの評価

現代の Lean Startup/Agile Development または継続的なインテグレーションに必要不可欠な UI 検証の効率化自動化ツールを開発した能力は、実装能力を含めてクリエータとしての高い資質を示している。本プロジェクト期間中は、ターゲットや提供すべき価値部分において迷いも生じたが、開発進捗には大きな問題もなく良好なプロジェクトであった。海外経験を活かし本プロジェクトのグローバルな展開を今後期待したい。

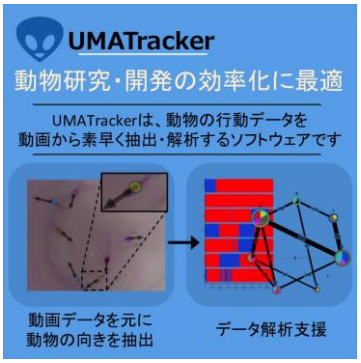
開発者からの近況メッセージ

2 月の最終成果報告会終了時から継続して同サービスの開発を続けています。すでにサービスは限定的に無料で公開しており、できるだけ早い段階での収益化を実現できるよう調整しています。本プロジェクトは、その計画段階から主なターゲットを Web サービスの開発者に設定しているため、常に安定して高速かつセキュアなプロダクトを提供し続けられるよう、これからも開発と運用に注力していくつもりです。

現在は個人事業主として同サービスを提供していますが、時期を見て国内で起業することを予定しています。（2016 年 5 月時点）

関連 URL：https://eyecatch.io

（10）山中　治　氏（広島大学大学院　理学研究科　数理分子生命理学専攻）

テーマ名	集団運動・動物行動の解析ソフトウェアの開発	
	略歴	1990 年　広島県生まれ 2013 年　広島大学大学院　理学研究科 数理分子生命理学専攻 博士前期課程　入学 2015 年　広島大学大学院　理学研究科 数理分子生命理学専攻 博士前期課程　修了 2015 年　広島大学大学院　理学研究科 数理分子生命理学専攻 博士後期課程　入学 2016 年 5 月現在　同専攻　博士後期課程 2 年
テーマ概要	動物の行動を抽出しその特徴をとらえることは、動物を扱う研究分野において不可欠である。しかし、そのためには時事刻々と変化する動物の行動を目視によって抽出する必要があり、多くの研究者が多大な労力を費やしていた。 そこで本プロジェクトでは動物の研究者にヒヤリングを行い、高いユーザビリティを備えた個体追跡プラットフォーム「UMATracker」を開発した。2016 年 3 月時点で 12 の研究グループで使用されており，本プラットフォームを利用した研究成果が出つつある。同時に教育利用も推進し，大学の学生実験での利用が決定している。	
後藤 真孝 PM からの評価	動物行動研究の効率化のために、動物行動解析が容易に実現できる個体追跡フレームワーク「UMATracker」を竹内君と山中君は実現した。動物行動研究において、多くの研究者は動画をコマ送りして個体の位置を手動で記録する「手打ち」作業によって個体追跡をするのに多大な労力を費やしているが、UMATracker はそうした動物行動研究者を主なターゲットユーザとしており、彼らの労力を劇的に減らすことができるソフトウェアである。画像フィルタによる前処理によって個体追跡精度を高め、個体追跡アルゴリズムをプラグイン拡張可能にし、追跡結果に誤りがあればそれを利用者が容易に修正できる点に大きな特長がある。まず、動画前処理機能では、動物行動研究者自身が様々な画像フィルタを試行錯誤できるように、ビジュアルプログラミング言語 Blockly を使ったブロックのつなぎ合わせで容易に画像フィルタが記述できる環境を実現している。次に、個体追跡機能では、パラメータ調整の必要性を極力廃して追跡を可能にするアルゴリズムを実装した上で、個体追跡アルゴリズムの研究者との連携を促すために、彼らのアルゴリズムをプラグインとして導入して拡張することに成功した。動物行動研究者にとって高性能な個体追跡が利用できて嬉しいだけでなく、個体追跡アルゴリズムの研究者にとっても自らの研究成果が広く活用される機会が増えて嬉しい、という極めて優れた仕組みである。さらに、利用者が追跡結果の誤りを発見して容易に修正できるインタフェースを提供している点も優れている。その上で、個体追跡結果の解析機能まで実現し、各個体の居場所や個体間のインタラクションを可視化できる点も特筆できる。以上の一連の機能は、他の既存の個体追跡ソフトウェアにはなかった。 MATracker は既に配布可能な品質に仕上げて GitHub にて一般公開中であり、動物行動研究者が円滑に利用するためのチュートリアルやドキュメントを整備して公開するなど、動物行動研究者を的確に支援する素晴らしい成果をあげた。2016 年 3 月の段階で既に 12 の研究機関で UMATracker が使用されている。その竹内君と山中君の才能と卓越した構想力、達成力、プレゼン力、情熱、開発実装力を、極めて高く評価する。竹内君と山中君のチームワークは素晴らしく、両者が対等かつ相補的に才能を発揮し合いながらプロジェクトを推進してきた。二人とも極めて本質的な役割を果たしており、いずれが欠けてもこの優れた成果を生み出すことはできなかった。　以上述べた理由により、山中 治君をスーパークリエータとして認定したい。	
開発者からの近況メッセージ	動物研究の発展速度を向上させるために、研究者に使ってもらえるソフトウェアを目指しました。その過程で、様々な研究の現場を見せていただきました。さらには、様々な意見をいただいたことでこのプロジェクトを進展させることができています。協力してくださった皆様、ありがとうございました。今後も、動物に関する研究を楽に進めることのできる技術の提供・開発を行うことを検討しています。 私は、群れをなす生物集団の数理統計的な理解を目標に研究をおこなっています。これからは、動画解析と様々な観測データを組み合わせ動物行動の理解を進めてく予定です。（2016 年 5 月現在） 関連 URL：http://ymnk13.github.io/UMATracker/	