

【公益財団法人 中山隼雄科学技術文化財団】

2020 年度 調査研究者募集要領

公益財団法人 中山隼雄科学技術文化財団は「人間と遊び」という視点に立った科学技術の調査研究及び研究助成をすることを主な目的として、1992年に設立され2011年に公益財団の認定を受けた法人です。

2020年度の調査研究課題は、第6回夢のゲーム研究アイデアの入賞作品を基に企画委員会が作成したものであります。

研究者の皆様は、2件の研究課題から1課題を選択し、具体的な研究開発の企画を作成の上ご提案をお願いいたします。

研究者の皆様のこの課題に対する挑戦をお待ちしております。

記

1. 研究課題

(1) 研究課題決定の経緯

当法人では、文部科学省の「科学技術週間」参加プロジェクトとして、過去6年間にわたり社会を変える「夢のゲーム」の研究アイデアを募集してまいりました。その意味するところは、「ゲームの面白さや手法を使って、ゲームを楽しみながら、様々な社会的課題をみんなで協力して解決していきけるような、新しいゲームの創生」であります。

本年は応募252作品のうち20作品が入賞いたしました。

本年の研究課題は、これら受賞作品を基にして、企画委員会が選定した2課題に決定しました。

(2) 研究課題

以下の研究課題から任意の1件を選び、調査研究の課題としてください。
提出書類には、選択した課題の番号(①・②)を記入してください。

- ① プログラミング的思考力育成ゲーム
- ② 生活のゲームデザイン

(3) 課題設定の背景

課題設定の背景は以下のとおりですが、その基とした「夢のゲーム」研究アイデア受賞作品の内容については、末尾をご覧ください。

① プログラミング的思考力育成ゲーム

調査研究課題名	プログラミング的思考力育成ゲーム
※ 引用作品の表示	
1) 太田 明理紗 リズムゲームでプログラミング馴染もう	
2) 北山 未羽 楽しくプログラミング学習	
3) 中西 勇輝 民意をつかめ！	
<p>2020年度より、小学校においてプログラミング教育が必修化されます。プログラミング教育とは「プログラミング的思考力」を養うこと「論理的思考力を鍛えるための教育」と位置づけられ、コーディング（プログラムを作成すること）を覚えることが目的ではないとされています。何か課題に取り組むときに、自分が持っている知識や技術をどのように使い、どのような順序で組み合わせたら解決できるかの道筋を考える力であり、社会生活の多くの場面で有効に利用できるものです。</p> <p>しかし、これまでのプログラムを作成するコーディングのイメージから、プログラミング学習は退屈で難しいものと、初心者には嫌悪感を与えてしまう恐れがありました。初心者にこのような意識を与えずに、楽しみながら自然な形態で「プログラミング的思考力」が育成されるような方法が望まれます。</p> <p>このような能力は失敗を繰り返しながら、体験によって修得し育つものであり、気楽に試行錯誤しながら学習できるものであることが大切です。一つの方法として、ゲームとしての実現が考えられます。</p> <p>本課題においては、実際に「プログラミング的思考力育成ゲーム」を開発し、実地にその可能性と効果や影響とを確かめ、より効果的な「プログラミング的思考力育成ゲーム」の実現を目指しての調査研究を行います。</p> <p>なお、教育を受ける児童に対してのみでなく、プログラミング教育を担当する教員に対しても役立つものとなることが望まれます。</p>	

② 生活のゲームデザイン

調査研究課題名	生活のゲームデザイン
<p>※ 引用作品の表示</p> <ol style="list-style-type: none">1) 櫻井 萌華 へるしおくえすと～食塩減らして健康を目指そう！～2) 吉田 貴志 アプリ de 健康に3) 立道 友紀子 みんなで「ユズルン」！4) 新井 裕香子 みんなで創るグローバルコミュニティ！5) 島田 愛里咲 家事見える化ゲーム6) 中西 勇輝 民意をつかめ！	
<p>今日テクノロジーの多様化、高度化によって、誰でもが快適に、スマートに家事をこなし、安全安心、しかも仕事さへこなす生活をおくる可能性が開けています。それによって幸福感のある健康な生活をおくる期待が高まります。</p> <p>生活全体が見える化する視点、特定の家事を効率的にこなす視点、冷蔵庫などに着目してフードロスなどを最小限にする視点。更に食生活を中心にした健康増進の視点。新しい家族団欒を楽しむ視点。これらの視点等に立って、生活の新しいデザインをいち早くイメージする。ゲーム要素を取り入れて、こうした斬新なイメージーションをかきたてる。更に研究成果が、ゲームのプロトタイプ作成段階までのものであることが望ましい。そうした調査研究テーマを求めます。</p>	

(4) 研究課題アイデアの換骨奪胎について

応募者は、研究課題や課題設定の背景及び受賞作品の表現や発想などを基にしながら、新たな創意を自由に加えて独創性に優れたご自身の作品としてください。

※ 受賞作品のアイデアをこのように扱うことについては、受賞者の同意を得てあります。

2. 募集条件

(1) 応募資格

国内の大学院、大学、短大、高専、専門学校及び非営利の研究機関等に所属する研究者又はこれらの機関に所属する研究者を代表者とする共同研究グループ。

※ 研究者には大学院後期博士課程在籍者を含みます。但し、指導教員の推薦が必要です。

(2) 研究規模

研究費：総額 700 万円以下

研究期間：2020 年 4 月 1 日～2021 年 3 月 31 日又は 2022 年 3 月 31 日の 1 年間又は 2 年間

※ 2 年間の場合は、約 1 年経過後に中間研究成果報告書を提出すると共に選考委員会に出席して口頭報告していただき、選考委員会がこれを中間評価して研究継続の可否を決定します。

(3) 知的財産権

著作権、工業所有権その他の知的財産権は、委託者である当財団に帰属します。但し、研究目的のためには使用又は実施を制限しません。又、有償で第三者に実施させることを希望する場合は、当財団と協議の上その方針に従うものとします。

(4) ヒトを対象とする研究

採択された際には、所属機関の倫理審査を受けること及び採択された研究の成果報告の際には、倫理審査を受けた旨を明記することを誓約していただきます。

3. 応募方法

(1) 応募期間

2019 年 7 月 15 日～2019 年 10 月 15 日

(2) 提出書類

調査研究の申込書：指定様式

研究計画書：指定様式

研究実績の申告書：本人の研究実績及びプロフィールを記載した
URL

※ 当該 URL がない場合の様式・記入方法等の詳細は、当法人のウェブサイトで確認してください。

(3) 応募方法

当財団ウェブサイトの応募ページから申し込んでください。

4. 審査・採択

(1) 審査方法

① 企画委員会の審査

非公開の学識経験者 7 名からなる企画委員会が、設定した研究テーマとの親和性のみを評価した後、合格した課題を「選考委員会」に送付します。

② 選考委員会の審査

非公開の学識経験者 10 名からなる選考委員会が審査して決定します。

(2) 最終決定及び発表

理事会は、選考委員会の答申を尊重して 2020 年 1 月中に最終決定し、同月中に結果を当財団ウェブサイト上で発表します。

(3) 研究費用の提供

当財団の指定する「調査研究委託契約書」の締結を条件として、2020 年 4 月上旬に全額を提供します。

5. 調査研究受託者の義務

(1) 研究報告書等の提出

研究(代表)者は、研究終了年の 5 月末日までに、当財団の指定様式により研究報告書、研究報告書概要及び会計報告書等を提出しなければなりません。

(2) 研究成果発表会への出席及び発表

研究(代表)者は、研究終了年の 9 月中に当財団が開催する「研究成果発表会」に出席し、指定された方法で研究成果を発表しなければなりません。

6. 当財団への連絡

住所：〒104-0061

東京都中央区銀座三丁目 15 番 8 号 銀座プラザビル 6 階

名称：公益財団法人 中山隼雄科学技術文化財団
調査研究募集担当

URL： <http://www.nakayama-zaidan.or.jp>

☎： 03-6226-6161

e-mail： info@nakayama-zaidan.or.jp

7. 個人情報の取り扱いについて

申込に係る個人情報は、審査のために必要な範囲で特定の関係者に開示するほかは公表しません。但し、採択決定者につきましては、当財団ウェブサイト上で氏名、所属機関及び肩書を公表します。

8. 基とした受賞研究アイデアの表示

最優秀賞入賞者

番号	氏名	テーマ	職業等
①	中西 勇輝	民意をつかめ！	高校3年生/京都府
説明			
<p>高校3年生の私は、正直なところ選挙にあまり関心を持っていない。法律の改正により、18歳以上に選挙権が与えられるようになったものの、若い世代の投票率は低いままであり効果はいまひとつであるように思う。</p> <p>そこで、問題の解決を促そうと考えたゲームが、みんなで選挙ゲームである。具体的な内容としては、まずゲームを始めるとプレイヤーはどこかの「地方」に所属する。「地方」とはゲーム上のジャンルを表したもので、例えばグルメ地方やスポーツ地方など、そこで交わされる議論のテーマがその名前となっている。選んだ地方では、そのジャンルに関する選挙が日々行われており、「コスパ最強のチェーン店は？」「人類最強のスポーツ選手は？」などといった、さまざまなお題で意見を対立させている。そして、プレイヤーは有権者として投票するか、または貯めたポイントを使うことで立候補者として、テーマに対する主張を掲げることができる。最終的に、最も多くの票を得た立候補者が勝者として大量のポイントが得られ、また、その候補者に投票したプレイヤーもポイントがもらえるという仕組みである。</p> <p>このゲームの最大の要素として、連立制度がある。ゲームの進行は、予備投票と本投票の2つのフェーズに分けられ、予備投票の期間中にはそれぞれの候補者は得票の状況を見ながら、他の候補者と連立の交渉を行い、新たな主張を再度掲げ、互いの票を引き継いで本投票に臨むことができる。その過程を経て、本投票期間中に最も多く得票した候補者が勝者となる。</p> <p>選挙権は国民が持つ自らの未来を決める重要な権利。このままの状況では私たちの想像する日本とはかけ離れていってしまうかも知れない。だから、このようなゲームで若者が少しでも選挙に対する関心が生まれるようになれば良いと考える。</p>			

優秀賞入賞者

番号	氏名	テーマ	職業等
①	櫻井 萌華	へるしおくえすと～食塩減らして健康を目指そう！～	大学4年生/新潟県
説明			

日本人は食塩の摂り過ぎである。食塩の摂取は、高血圧をはじめ、動脈硬化、心筋梗塞、脳卒中、腎不全、胃がんなどいくつかりスクをもたらずと言われている。世間では健康志向が高まっており、行政や学会等も日本人の食塩摂取量を減らすために様々な工夫や提唱をしている。私は管理栄養士養成課程に在籍し、食塩摂取がもたらす人体へのリスクや、おいしく減塩する調理の工夫などを学び、行政と地域の飲食店・食料品店と共同で減塩メニュー開発や店頭販売を経験した。こうした経験や身近な体験を通して、減塩は簡単でかつ食事もおいしく味わえるというように、減塩に対してポジティブな印象や積極的な態度をより多くの人々に持ってほしいと強く思うようになった。そして、人々の食生活の中に自然に減塩が取り入れられ、健康意識を高め、食塩が危険因子となる疾病を予防できるようになってほしいと考えた。

以上より私は次のようなゲームを提案する。

まず、アプリに登録し自分のアカウントを作成し、自身のキャラクターを設定する。次に、食事 1 食分の写真を撮り、撮影した食事に該当するタグとコメントをつけて投稿し、アプリの会員内で公開する。タグはアプリ内で指定されており、様々な減塩の工夫(薬味・香辛料・スパイスを使う/野菜たっぷり/麺類の汁・めんつゆを残す/酢を使う/だしをとるなど)が示されるものとする。タグに該当するものがあれば外食でも投稿することができる。会員は投稿に「いいね！」をつけることができる。アカウントの累計「いいね！」の数と自分の投稿でつけたタグの累計の数が一定数集まることで「へるしおレベル」が上がる。へるしおレベルが上がると、キャラクターは食塩が危険因子となる疾患名に由来する名前のモンスターを倒すことができ、倒したモンスターから減塩に取り組む飲食店や食品企業から減塩食品の割引などのサービスを受けられるチケットを入手することができる。

番号	氏名	テーマ	職業等
②	吉田 貴志	アプリ de 健康に	看護師/茨城県
説 明			
<p>私が考えたのはアプリの中に看護師(はじめは看護学生)がいて、健康に関して使用すごとに成長していき、利用者も健康になるものです。たとえば、有酸素運動会のウォーキングやランニングをすると経験値となって架空のキャラが成長していく。使用しないと通知がきて、キャラクターが寂しがったり非行に走る。</p> <p>タイアップする医療機関で健康診断や人間ドックを受けるとオリジナルアイテムがもらえる。ほかにも課金をする事で手に入るアイテムでキャラクターの専門分野も変わってくる。女性ならば婦人科系のアドバイスをしてくれるようになる。</p> <p>さらに、ミニゲームとしてもキャラクターから健康に関する問題を出題されて、答えることで利用者も健康に関しての知識を身につけていけるようにもなります。</p>			

アプリを利用する事で楽しみながら、利用者が健康を意識することにつながり健康的な生活を過ごせるとともに予防医療にもつながることを狙いとしています。

番号	氏名	テーマ	職業等
③	荻原 大地	どうすれば「普通に」学べますか？	大学院博士課程3年生/千葉県
説明			
<p>昨今、ADHD や LD といった発達障害の認知度が上がっている。だが、発達障害の認知度が上がっても、発達障害を「甘え」「言い訳」と見なす風潮は根強い。この理由の1つに、通常の人々は発達障害を実感しにくいことが挙げられる。</p> <p>そこで、発達障害の状態を疑似体験できるゲームを開発し、プレイヤーが発達障害を疑似体験することで、発達障害によって学べない状態を体感してもらうというアイデアを思いついた。具体的には、タブレット画面に簡単な国語の文章や数学の問題を表示し、その画面に発達障害を模した加工を施した状態で解答してもらう。</p> <p>具体的な加工例としては、例えば、①識字障害の場合は、文章の文字を反転させたり、文章を二重に重ねた状態に加工する、②ADHD の場合は、画面が不随意に揺れたり、いきなり大きくスクロールしてしまう状態に加工するといった加工が考えられる。</p> <p>発達障害を模した加工を施した問題に挑戦すると、プレイヤーは大きなストレスを感じるだろう。その状態が発達障害者の置かれた状況だと気付くことで、抽象的な知識に留まりがちな発達障害を、よりリアルに実感できるのではないだろうか。そして、このゲームによって、全ての人々が「普通に」学べる社会を作るためにどうしたらいいかを考える、小さなきっかけを作れるのではないだろうか。</p> <p>本アイデアに基づくゲームが制作されることで、発達障害の状態がどのような状態なのかを疑似体験することが可能となる。このゲームが発達障害を持つ人に対する偏見をなくすことはもちろん、「全ての人々が「普通に」学べる社会」を実現するきっかけになってほしい。</p>			

番号	氏名	テーマ	職業等
④	立道 友紀子	みんなで「ユズルン」！	会社員/愛知県
説明			
<p>先日、風邪をひいた。だるく関節が痛い、熱があるなあ…と感じた。通勤帰宅中の電車、座れるといいなあ、と思った。しかし、その日は運悪く混み合っていて座ることができなかった。身体のだるさを支えるようにして吊り革につかまっていた時にふと思った。見た目では私が体調悪いなんて誰も気がつかないのだ。優先席ではお年寄り・</p>			

妊婦・怪我をしている人・心臓病等の疾患を抱えている方のマークがある。これらの多くは、知らない者同士でも外見で判断できる。もちろん、優先席で提示された方に席を譲るのは当然だ。しかし、先日の私のように外見だけでは判断できないが今日は座りたいなあと切に願っている方も少なくはないだろうと思った。外見で分からないゆえに、「譲ってほしい」とは言いにくい。そこで、風邪の方も、生理痛の方も、痛風の方も、妊婦や心臓等の病気が気づいてもらえなかった方も、またそれらを隠したい方も、とにかく今日は座りたい方が堂々と普通席が譲ってもらえるゲーム「ユズルン」を提案する。ユズルンは通勤通学等で電車バス等の公共交通機関をよく利用する方に向けてのアプリゲームだ。インストール直後は全員ユズルン5ポイントからの出発だ。席を譲ってもよい人はユズルン設定にしておく。譲ってほしい人がユズルン検索をすると一番近いユズルン設定の人に通知がいき、かなり距離が近くなるとお互いにスマホのライトが点滅する。お互いが判明し、速やかに席を譲る際に点滅したスマホをかざし合うと、ユズルン5ポイントが譲ってくれた人に移行する。1回ユズルン検索実行=5ポイント消費、貯められるのは15ポイントまで。それ以上のポイントは1ポイントにつき、アプリ画面上1つの花のビジュアルとなる。花が集まれば、花畑になっていくという成長過程をビジュアルでも楽しめるのだ。皆が遠慮なく積極的にユズルンを使い、日常のちょっとした思いやりの心が花畑のように、広がればと思う。

番号	氏名	テーマ	職業等
⑤	太田 明理紗	リズムゲームでプログラミング 馴染もう	大学3年生/茨城県
説明			
<p>現在義務教育にもプログラミングの授業が組み込まれ、ネットワーク社会も更に進む世の中である。そのため、幼いうちからプログラムに親しむことは非常に重要であると考え。そこで考案したいのがプログラミングとリズムゲームを組み合わせたPC（主にキーボードと画面）を使った音ゲームである。</p> <p>音ゲームとは音楽のリズムにあわせてタップするゲームだ。基本的にリズムに沿ってタップすることで得点を稼ぐのみでその行為への意味は持ち合わせないことが多いが、このゲームでは少し異なる。画面の音に沿ったプログラムで必要な単語あるいはアルファベットの文字が順番に流れてくるのでそれをリズムに合わせてキーボードをタイプするのだ。すると音に合わせてキーボードをタップしていくことでデフォルトのプログラミングがクリア画面にてパーフェクトコンボを決めた場合組めるようになる。クリア後はそれをコピーしてプログラムのコードとして使って今後の遊びや勉強にするのもよいが、初めはとにかく用語を覚えてもらう入門としてこのゲームを使ってもらいたいと考える。そしてクリア画面にはゲーム内に流れて来た単語の解説やプログラムを紹介したサイトや本も記載するようにしたいと思う。このゲームサイトや</p>			

アプリの運営資金のスポンサーにもなり尚且つユーザーの更なる勉強にもつながるからだ。また難易度や音楽などの選択肢も沢山用意することで修練を積めるようにすることで初心者に自分がやりたいと思っている言語になれ親しむようにするのが目的だ。ネットワーク通信を使って速度や得点などのユーザーランクを他者とも競えるようにするのも良いだろう。

なぜこのようなゲームを作りたいかと言うと、プログラムは様々な言語がありどれもとても重要だが、全て敷居が高いように感じる。またタイピングの速度も必要とされ尚且つ専門の用語も多い。それがビギナーを遠ざける原因だろう。だが、もしそれが日頃何気なく遊んでいる音ゲームの中に組み込まれていたらどうだろうか。おそらく音ゲームを進めていくだけで自然と単語の意味やタイピングが覚えられるようになるのではないかと考える。しかもゲーム依存症という言葉もあるくらいゲームは依存性も高く、自然とやめられなくなる中毒性を兼ね備えるのも魅力的だろう。

番号	氏名	テーマ	職業等
⑧	新井 裕香子	みんなで創るグローバルコミュニティ！	主婦/神奈川県
説明			
<p>現在、世界人口は75億人に達し世界規模の食糧危機が迫っている。一方で日本は少子高齢化時代、労働力問題や未来の納税者不足が大きな課題だ。そして今注目を集めている「外国人労働者の受け入れ」はこれらの課題の改善策となる。</p> <p>しかし外国人にとって日本での暮らしやマナーは複雑だ。外国語が得意でない日本人にとっても、言語の壁がコミュニケーションを妨げる。そこで、互いに歩み寄り、移民者も日本人も一つのコミュニティとして暮らせるゲームを提案したい。</p> <p>【サンキューコミュニティアプリ】</p> <p>3つの役者に分かれ、サンキュースタンプと呼ばれるスタンプを贈り合い、集めていくゲーム。</p> <p>[役者]</p> <p>相談者 移住してきた外国人 回答者 エリア在住の日本人、役所の人等 翻訳者 外国語が得意な人</p> <p>[言語]</p> <p>日本語、英語、ベトナム語、中国語等</p> <p>[サンキュースタンプ]</p> <p>各国の言葉で様々なデザインを用意。スタンプ数、コレクション数で特典が得られる。</p> <p>[ゲームの流れ]</p> <p>①相談者が日常生活で生じた質問を中国語等で質問。例) ゴミ出しルールや、</p>			

車内でのマナー等

②翻訳者が日本語へ翻訳。

③回答者が日本語で回答。

④翻訳者が中国語に翻訳。

⑤相談者の問題が解決。

※相談者は、スタンプを翻訳者・回答者へ贈る。

※回答者は、スタンプを翻訳者へ贈る。

※質問はゲーム内で公開され、閲覧数に応じて相談者・翻訳者・回答者にスタンプが贈られる。

[期待される効果]

翻訳文やスタンプを通して外国語が身につく。

外国人が疑問に思う内容に一般市民が気づく事で、地区内での問題解決への近道となる。

多くの日本人に「他人事」から「当事者」になって貰える。

個人だけでなく、区市町村、外国語学部、国全体で協力し合い、グローバルコミュニティを私たち自身が築いていくという心を育てたい。

番号	氏名	テーマ	職業等
⑨	北山 未羽	楽しくプログラミング学習	高等専門学校4年生 栃木県
説明			
<p>インターネットが普及し、グローバル化が進んでいく中、日本はIT後進国となっている。その対策として政府は、2020年からの小学生のプログラミング必修化を決めた。しかし、プログラミングというものを小学生が理解するには難しい言葉が多く、それを教える教育者の人材不足にも悩まされている。</p> <p>今回提案するゲームは、遊びながらプログラミングを学習できるアプリである。プレイヤーは落とし穴や行き止まりの道があるダンジョンを、キャラクターが無事に脱出できるように、「何歩進むか」、「どの方向を向くか」などを選択することで導き、次第に難しくなっていくステージを攻略する事が出来る、もしくはコースを作り、投稿する事が出来る。その際には自分で作ったステージを攻略する必要があり、上級者向けになる。もし、一度目でゴールできなければその場所から再度目指し、落とし穴に落ちた場合はもう一度最初から行う。攻略した際には称号を与え、それを自分のプロフィール画面に飾る事が出来る。また、何回指示を出したか、何分で攻略したかなどをスコア化し、ランキング形式でネットに表示できるようにする。上位者には特別な称号やアイテムを与える事で、競争心を湧かせ、より学習へ向き合う姿勢を向上させる事が出来る。</p>			

教員者側は視覚化されたものを指導するため、どのように教えればいいかが分かりやすいというメリットがあり、研修を行う必要や、外部人材に頼る必要がなくなる。さらに、ステージを作れるため、宿題として出す事も可能である。
このゲームが小学生と教育者の両方への手助けとなり、IT 後進国からの脱却への支援になる事を願う。

番号	氏名	テーマ	職業等
⑩	島田 愛里咲	家事見える化ゲーム	会社員/東京都
説明			
<p>共働き家庭が一般化しつつある現代日本だが、夫婦間の家事分担は女性に大きく負担が偏っている現状がある。また、負担を大きくしている原因の1つに「名もなき家事」という、存在に気が付きにくく分担しにくい家事がある。</p> <p>そこで私は、「家事見える化ゲーム」を提案する。このゲームは夫婦のスマートフォンにインストールするアプリだ。</p> <p>最初に、家の中の全ての家事（名もなき家事を含め）をリスト化し、夫婦での分担目標を設定する（5：5、3：7など）。毎日やったものをチェックすると、実行者が表示され、お互いのアプリに反映される。それにより、いつ誰が何をやってくれたのかをリアルタイムに確認することができる。また、月末にはやった家事に応じてポイントがそれぞれに付与される。最初に立てた分担目標を達成すると、さらにボーナスとしてポイントが増額する。貯まったポイントは、スーパーや飲食店のクーポン券などに交換できる。子どもがいる家庭は、子どものアカウントを作成し追加することが可能で、子どものお手伝いの促進にも活用することが出来る。</p> <p>このゲームにより、家庭内でどのような家事が発生していて、誰がそれをやっているかを見える化し、感謝の気持ちと分担意識を醸成できることに加え、実行済みのものをチェックリストでリアルタイム管理することにより、共働きで時間がない夫婦が効率よく家事分担ができるようになる。</p>			

以上