

私立大学研究ブランディング事業 2020年度の進捗状況

学校法人番号	011012	学校法人名	電子開発学園		
大学名	北海道情報大学				
事業名	食の保健機能研究を基盤にした健康情報科学と情報通信技術の融合による健康長寿社会の創生				
申請タイプ	タイプA	支援期間	3年	収容定員	1780人
参画組織	医療情報学部、経営情報学部、情報メディア学部、健康情報科学研究センターなど				
事業概要	<p>超高齢化に伴う地域の人口減少や医療・介護費の増加が喫緊の課題である。本学は「食の保健機能研究を基盤にした健康情報科学を確立し、地域創生に貢献する」ことを目標に科学的根拠に基づいた食品機能評価の仕組み「江別モデル」を構築した。本事業は江別モデルに情報通信技術を融合した新規研究を進め、地域の健康寿命延伸と健康長寿産業の事業化を目指す。また、地域展開により国全体で進めている健康長寿社会の創生に貢献する。</p>				
①事業目的	<p>本事業では本学の強みである健康情報科学と情報通信技術を融合した「食と健康と情報の融合によるライフイノベーション」を江別市および近郊の市町村に展開するため、①研究的アプローチによる「食による予防と健康維持に関する研究を推進」、②教育的アプローチによる「地域で活躍する健康情報科学、情報通信技術の人材育成」、③社会的アプローチによる「地域における健康維持に係る意識向上を推進」を行う。これらの取組を通して、「食の保健機能研究を基盤にした健康情報科学と情報通信技術の融合による健康長寿社会の創生を行う大学」として新たな研究ブランドを確立し、北海道内および我が国全体へ情報を発信する。</p>				
②2020年度の実施目標及び実施計画	<p>【実施目標】 ①研究的アプローチ：前年度に引き続き、(a)地域住民の江別市並びに近郊の市町村の住民を対象とした食の臨床試験(介入研究)および健康調査を実施するとともに以前に調査を行った方を対象とした追跡調査を実施する。(b)介入研究や観察研究にて集積した健康情報や食・生活習慣、遺伝子情報のビッグデータ解析を行う。(c)健康情報等の集積やビッグデータの解析結果、試作開発した情報メディアコンテンツ、社会実装試験を通して得られた結果をもとに、e-ヘルスステーション(以下、e-HS)および「食と健康レコメンドシステム(以下、LiR)」の改良を行う。 ②教育的アプローチ：前年度に引き続き、(a)インフォマティシャン、データサイエンティスト、健康コーディネータとして必要な知識技術の教育を進める。(b)学生参加型展示発表会を開催する。 ③社会的アプローチ：前年度に引き続き、(a)江別市および近郊市町村や企業を対象とした健康調査(介入研究)を実施する。(b)e-HSやLiRの社会実装試験結果をもとにした調査および改良版の社会実装試験を実施する。(c)公開講座の開講、展示会等イベントを開催する。</p> <p>【実施計画】 ①研究的アプローチ：(a)地域住民の江別市並びに近郊の市町村の住民を対象とした食の臨床試験(介入研究)および健康調査を実施し、年間5,000名程度の健康情報・遺伝情報を集積する。また、以前に実施した住民の追跡調査を実施する。(b)新たに集積したビッグデータ解析およびこれまでに解析した結果をもとに、栄養学・医学的な関係性が考慮された地域に存在する典型的な生活タイプを見出す。(c)社会実装試験の結果をもとにe-HSおよびLiRの改良・試作を行う。加えて「日本人の食生活を反映した深層学習用データセット構築」や「AIによる食事画像の分析」を推進する。 ②教育的アプローチ：(a)インフォマティシャン、データサイエンティストの育成については、その必要な知識・技術の内容等を検討し、教育プログラムの整備を推進する。また、情報を活用した持続的な健康社会の構築に向けた教育活動を実践する。健康コーディネータの育成については、引き続き「健康食品管理士」の資格取得支援を行う。加えてAI教育の充実・発展を図るべくeラーニングコンテンツの開発を行う。さらにIBM社と共同でIBM Watson®と連携する人工知能ロボットTJBotを活用した教育プログラムを実践する。(b)食・健康・情報に関する公開講座や展示イベントを5件程度実施し、学生や地域住民への教育・啓蒙を図る。特にフードモデルを活用した栄養指導とタブレット教材を用いた健康教育を組み合わせた「食と健康教室」を昨年度に引き続き幅広い対象に向けて実施する。 ③社会的アプローチ：(a)昨年度に引き続き、健康調査(介入研究)を実施するとともに、その活動のなかで、ヘルスリテラシー向上を目的としたセミナー等を開催する。(b)改良したe-HSやLiRを江別市および近郊の地域団体・企業等5か所程度に導入し、社会実装試験を実施する。特に「健康経営」への利用等、社会貢献に向けた活動を展開する。(c)公開講座の開講、展示会等イベントを50件程度開催する。 また、本事業にて得られた成果に関し成果報告会を開催し、地域への情報提供等、社会還元を行う。 そのほか、昨年度開設した本事業のホームページを通じ、最新の研究内容や、学生たちが自身の学びと社会とのつながりを深めていく様子等を随時発信していく。</p>				

<p>③2020年度の事業成果</p>	<p>①研究的アプローチ:(a) 江別市並びに近郊の市町村の地域住民を対象とした食の臨床試験(介入試験:11件)および健康調査(2件)を実施し、延べ2,714名の健康情報・遺伝情報が集積された。(b) 新たに集積したビッグデータの解析を行うとともにこれまでに解析した結果をもとに、栄養学・医学的な関係性が考慮された地域に存在する典型的な生活タイプを抽出した。(c) 地域企業との共同研究や地方自治体との連携により進めた社会実装試験の結果をもとにe-HSおよびLiRの改良・試作を行った。加えて「日本人の食生活を反映した深層学習用データセット構築」、「AIによる食事画像の分析」を推進し、これまでに料理検出精度の向上に寄与する新たな拡張法を確立するとともに効率的な学習のための教師データのラベリング方針を検討した。江別市におけるコミュニティヘルスの形成に向けたデザインを検討し、地域からの情報収集や意見交換を進めた。またe-HSやLiRの社会実装に向け認知症に関連する研究の実施のため民間企業5社と共同研究に向けた検討を進めた。</p> <p>②教育的アプローチ:(a) インフォマティシャン、データサイエンティストの育成については、その必要な知識・技術の内容等を検討し、教育プログラムの整備を推進した。また、統計解析(データサイエンティスト)の演習教科書「データサイエンス演習」を刊行し使用を開始した。さらに、通信教育「統計科学の現象の分析」についても情報の拡充を進めた。健康コーディネータの育成については、引き続き「健康食品管理士」の資格取得支援を行った。加えてAI教育の充実・発展を図るべくeラーニングコンテンツ「AIの活用と開発方法」、「IoTとビックデータ」の開発を行い、教材として使用を開始した。IBM Watson®と連携する人工知能ロボットTJBotを活用した教育プログラムをIBM社と共同で実践する活動については、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から本年度は実施を見合わせた。(b) 食/健康/情報に関する公開講座は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からその多くは実施を見合わせた。一部については感染拡大防止対策を徹底したうえで実施した。展示イベントや、学生や地域住民への教育・啓蒙を図る目的で計画していた「食と健康教室」については新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から実施を見合わせた。</p> <p>③社会的アプローチ:(a)健康調査は400名を対象に実施した。臨床試験スクリーニングの参加者(861名)を対象に継続的に調査研究を実施し、あわせて延べ1,261名の健康情報を入手した。ヘルスリテラシーの向上を目的とし計画していたセミナー等については、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から実施を見合わせた。(b) 改良したe-HSやLiRを札幌市のベンチャー企業や北海道内外の地方自治体に導入し、社会実装試験を実施した。(c) 新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から公開講座の開講、展示会等イベントについては中止、もしくは「3密」を避けるなど感染対策を行ったうえで規模を縮小し実施した。また、札幌駅前通地下歩行空間において本学の「食と健康と情報」への取組みに関する壁面広告を掲載した(11/30~12/27)。本事業にて得られた成果の情報発信として「イノベーションジャパン2020(オンライン開催:9/28~11/30)」への出展、「スタディサプリ2020-2021」(リクルート社)へ記事広告(見開き)を掲載した。加えて本学教職員への情報提供等を目的に学内研究テーマ成果報告会を開催した(10/22)。そのほか、昨年度開設した本事業のホームページを通じ、研究内容等、本事業の取組みを発信した。また、事業成果報告集・資料集を作成した(2021年2月発行)。</p>
<p>④2020年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</p>	<p>【自己点検・評価】</p> <p>①研究的アプローチ:2020年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点からさまざまな活動において制限を受けることになった。しかしこのようなコロナ禍においても、食の臨床試験(介入試験)および健康調査では延べ2,714名の健康情報、及び遺伝情報を集積することができた。これは本学健康情報科学研究センターを中心とした体系的・効率的な試験実施体制が構築されたことによるものと考えている。また、集積した健康情報等のビッグデータの解析や、これまでに解析した結果をもとに栄養学・医学的な関係性が考慮された地域に存在する典型的な生活タイプの抽出、さらにe-HSと、LiRの社会実装に向けた取り組みを地域企業との共同研究や地方自治体との連携により推進できたことは大きな成果と考えている。また昨年度採択した栄養指導AI研究についても、料理検出精度の向上に寄与する新たな拡張法の確立に加え、効率的な学習のための教師データのラベリング方針の検討が進められており、健康情報科学と情報通信技術の融合による特徴的な研究成果が得られている。</p> <p>②教育的アプローチ:2020年度は人工知能ロボットTJBotを活用した教育プログラムの実施を見合わせるなどコロナ禍の影響を少なからず受けることとなった。しかし、インフォマティシャンやデータサイエンティストの育成など大学教育を通じた取り組みや、資格取得支援などさまざまな活動を展開し、特にAI教育に関するeラーニングコンテンツは、すでに教材としての使用を開始するなど本学に継続的に遺す教育システムとして大きな成果と考えている。</p> <p>③社会的アプローチ:研究的アプローチの社会実装に向けた取り組みや教育的アプローチの実践的な活動等とともに重層的に展開することを計画していたが、その多くはコロナ禍の影響を受けることとなった。しかし、こうした状況下においてもステークホルダーや一般市民に向けた本事業の情報発信として札幌駅前通地下歩行空間での壁面広告を利用した広報活動や、オンライン展示会への出展、進学情報誌への記事広告の掲載に加え、本事業ホームページからの情報発信等を継続的に行ってきた。また、学内に対しても事業の情報提供等を目的に研究テーマの成果報告会を開催した。また、これまでの活動を取り纏めた事業成果報告集・資料集を作成した。以上の成果から、コロナ禍の影響は受けたものの、目標は達成したものと自己評価している。</p>
<p>⑤2020年度の補助金の使用状況</p>	<p>【外部評価】</p> <p>2021年2月にリサーチ・アドバイザリーボードを開催した。新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、従来の本学における会議形式ではなく、書面審査形式にて開催した。アドバイザーの方々には、2020年度の進捗状況に関する資料をもとに、研究/教育/社会の各アプローチに関して意見や評価をいただいた。</p> <p>(主な評価内容)</p> <p>○研究的アプローチ:深層学習をはじめとする最新の情報技術を活用し、地域の生活タイプの抽出、料理のレコメンドシステムの開発のための基盤技術開発が順調に進められ、十分な成果が得られている。</p> <p>○教育的アプローチ:新型コロナウイルスにより、一部の教育プログラムが影響を受けたものの、様々な工夫と新たな取り組みにより、インフォマティシャン、データサイエンティスト、健康コーディネータ育成などのための、有効な教育活動が展開できている。「学生の創造性を今後どのように伸ばしていくのかという課題」へチャレンジしてほしい旨のコメントをいただいたが、この点については、既存の学修管理システムに蓄積された情報を活用し、個々の学修者に合わせた学修デザインの提供(パーソナルエデュケーション)と個々の学修者がどこにいても質の高い教育を受けることができる学修環境の提供(ハイフレックス)の推進を検討していると回答した。</p> <p>○社会的アプローチ:地域の企業や地方自治体と連携して、地域の特性を把握し地域に適応した健康情報科学を構築しようとしている社会的アプローチは、地域の活性化のために極めて重要な取り組みであり、高く評価できる。課題としていただいた「健康情報を今後どのように利用していくか」については、地域住民の健康づくりやそれを基盤とするコミュニティヘルスの形成、健康経営への活用にも取り組んでいく旨、回答した。</p> <p>○研究費:e-ヘルスステーション開発・増備・運用費、クラウドサーバ利用料、eラーニングシステム開発・運用・保守費 ○広報・普及費:広告掲出費用、成果報告書等作成費 ○その他:人件費等</p>