

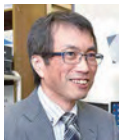
# HIU SEEDS

研究シーズ

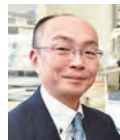
# INDEX 研究シーズ

## 経営情報学部

### ■先端経営学科



教授  
向原 強



准教授  
遠藤 雄一

### ■システム情報学科



教授  
越野 一博



教授  
長尾 光悦



准教授  
栗原 純一



准教授  
佐藤 隆雄



准教授  
棚橋 二郎

## 医療情報学部

### ■医療情報学科



教授  
本間 直幸



准教授  
加藤 伸彦



教授  
戸谷 伸之



准教授  
松田 成司

## 情報メディア学部

### ■情報メディア学科



教授  
伊藤 正彦



教授  
柿並 義宏



准教授  
河原 大



教授  
齋藤 一



教授  
藤原 孝幸



教授  
安田 光孝



准教授  
湯村 翼



講師  
坂本 牧葉

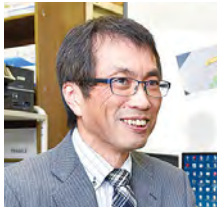


講師  
杉澤 愛美



講師  
綿谷 貴志

### さまざまな社会問題の解決に期待されるGISの開発を行っています。



経営情報学部 先端経営学科

教授

向原 強

- 研究分野：地理情報システム 意思決定支援システム
- 研究キーワード：GIS Web-API オープンデータ 統計分析 数理モデリング
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

#### 研究内容

- GIS を活用した買い物難民分析
- オープンデータを活用した API プログラミング
- GIS をプラットフォームとしたローコード言語プログラミング

近年、少子高齢化にともなう買い物難民(フードデザート)問題が社会問題化していますが、その状況を定量化するために、メッシュ統計とよばれる集計データを活用する独自の分析モデルを開発しました(画像参照)。さらには、Web基盤GISを活用して、クラウド上で視覚化するサーバを開発しています。

このようなアプリケーションは、オープンデータと、それを結合するWeb-APIを活用することによって、さらに汎用性の高いシステムとすることができます。これまで、JavaScriptによるAPIを活用することで、地図による位置情報を含んだ位置情報共有システムの開発も試みてきました。

GISを活用したシステム開発の研究もすすめています。札幌市保健所で採用し、運用している「こびまる」は、ArcGIS Onlineというアプリを活用し、ローコード言語によるプログラミングにより開発した事例です。

#### 地域社会へのアピールポイント

地理情報システム(GIS)は単なる地図を扱うソフトウェアではありません。クラウド上に地図データを含めた様々な情報を共有し、分析し、活用ソフトウェアを開発することができるプラットフォームでもあります。

スマートフォンやウェアラブルデバイス等、位置情報を扱うことのできるデバイスが身近なものになってきました。これらから得られた情報を活用することのできるプラットフォームとして、GISの活用は期待がもてます。特にWeb基盤GISでは、クラウド上のデータを加工するローコード言語が組み込まれており、札幌市保健所が運用している健康観察システム「こびまる」では、地域にとって必要不可欠なアプリを低コストで、迅速かつ柔軟に開発することができました。



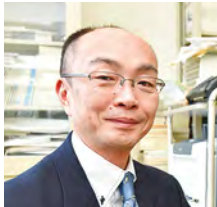
#### 外部連携の実績等

- 札幌市保健所のコロナ対応システム「こびまる」の開発・運用

#### 社会実装の可能性

「こびまる」の事例から、社会実装の可能性が高いことは証明済みと考えています。GISの活用に関しては、発展途上であり、伸びしろが大きい分野と考えております。

### 社会への効果的な情報発信とはなにか どのような仕組みが有効か研究しています。



経営情報学部 先端経営学科  
准教授  
**遠藤 雄一**

- 研究分野：マーケティング戦略 消費者行動論
- 研究キーワード：リレーションシップ・マーケティング 情報 知識
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

#### 研究内容

- 消費者ニーズを探り、それらが求めるモノ・コトをマーケティングの視点からアプローチします。

リレーションシップ・マーケティングの範疇から研究しています。リレーションシップ・マーケティングとは「顧客あるいは取引先と良好な関係を構築、維持することを志向する概念、あるいは手法」のことです。

現代は自社だけではなく、取引先や顧客、ときには社会とも良好な関係を築くことが必要になっています。取引先や顧客との関係を深耕させ、ニーズをつかみ取ることがより良い製品やサービスを生み出すことができます。

自社にどのような情報が有意か、また顧客を含む関係各所に有意な情報はなにかを研究しています。

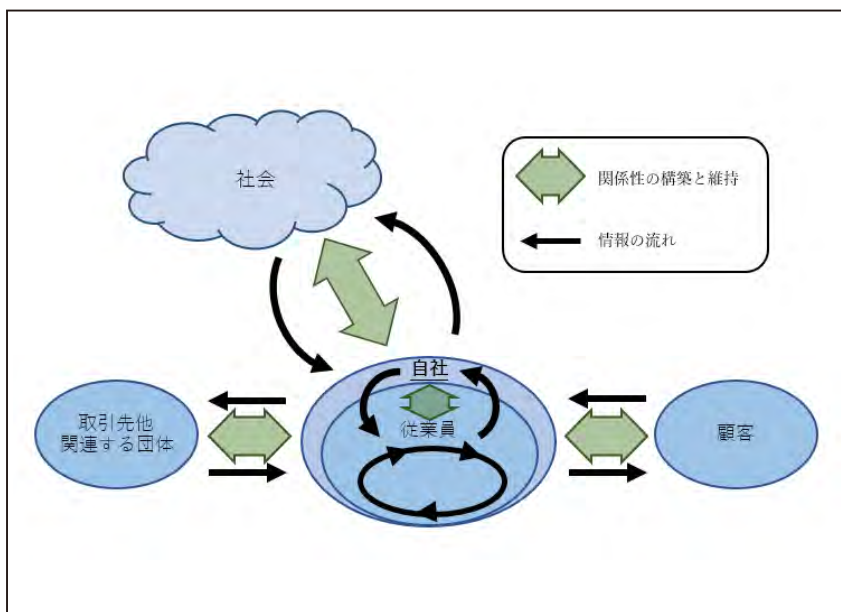
#### 地域社会へのアピールポイント

近年では自治体などの公的機関においても、民間的なノウハウや手法を取り入れることが増えています。これは、すなわち地域のニーズを積極的に収集し、マーケティング的側面からアプローチすることに他なりません。

地域ブランドや食のブランドについては、それを地域外の人にどのように知ってもらうか、それを購入してもらうかを検討する必要があります。商店街の問題についても、地域住民のニーズを知り、必要としてもらえる手段の検討がまず必要になります。

昨今では、インターネットの普及により、インターネットを利用した宣伝広告が話題になっていますが、その多くはほとんど効果がないか、話題になったとしても一時的、限定的な広がりです。

このようなことから、社会への効果的な情報発信とはなにか、どのような仕組みが有用なのかの検討に貢献できます。



#### 外部連携の実績等

いくつかの自治体の商店街活性化、地域ブランド、食のブランドの調査研究をしました。自治体の地方創生の委員も担当しています。

#### 社会実装の可能性



# AIを用いた健康支援システムの確立で 健康寿命の延伸に貢献します。



経営情報学部 システム情報学科

教授

越野 一博

- 研究分野：医用画像工学 ヘルスケア IT
- 研究キーワード：画像 機械学習 深層学習 AI PET SPECT
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 講演 イベント協力

## 研究内容

### ●医療・ヘルスケア分野におけるAIを用いた画像診断支援 および栄養管理支援技術の開発

#### ○画像診断支援の開発

画像診断においてAIによる診断支援が広がっています。AIの学習には大量の画像データが必要です。しかし、新規撮像方法や希少疾患例では十分な画像枚数が確保できず、AIの性能が不十分なことがあります。少数データという制約の下で、正確な診断を提供するAIの実現に向けて、AIの学習方法やネットワーク構造の改良、学習用データ数増しのための画像生成技術の開発に取り組んでいます。

#### ○栄養管理支援技術の開発

健康維持のためには、日々の食事においてバランス良く栄養を摂取することが重要です。深層学習の一手法である物体検出を利用し、食事画像を対象に栄養バランス自動判定技術の開発に取り組んでいます。これまでその作業を担ってきた管理栄養士の作業支援や、Webサービスを介した利用者によるセルフ栄養管理の実現を目指しています。

## 地域社会へのアピールポイント

#### ○画像診断支援の開発

AIによる画像診断性能が向上するメリットの一つは、従来は困難だった病変部位の早期発見です。これにより病状が進行する以前に治療を開始でき、健康な状態へのすみやかな復帰が実現すれば、ご本人の身体的・精神的・経済的負担の軽減や医療費の抑制に繋がります。

#### ○栄養管理支援技術の開発

スマートフォンで食事を撮影すれば、AIが自動で栄養バランスを判定してくれる——これにより利用者が栄養管理にかかる手間が省けます。この技術をスタートとして、日々摂取した栄養データをはじめとするライフログデータの蓄積、医療機関の各種診断データや複数の利用者データの横断的解析により、健康維持のためのアドバイスや病気になる兆候を捉え、健康寿命の延伸に貢献します。

### 脳虚血性疾患診断支援AI用 学習データ生成

実画像      生成画像

正常例  
疾患例

Generative adversarial network-created brain SPECTs of cerebral ischemia are indistinguishable to scans from real patients. Sci Rep 12, 18787 (2022).  
にて発表した図の一部を改変して引用。

### 食事画像からの 栄養バランス自動判定

赤:主食 青:主菜  
緑:副菜 紫:果実  
黒:牛乳・乳製品

本学 健康情報科学研究センターとの共同研究

## 外部連携の実績等

- 国立の研究所、国立・私立大学医学部との画像診断支援技術に関する共同研究

## 社会実装の可能性

食事画像を対象とする栄養バランス判定AIを、スマートフォンを介して一般市民が利用することで、健康の自己管理を手軽に行うことが出来る。

# データサイエンスや人工知能の活用で 地方の魅力発信・活性化を支援します。



経営情報学部 システム情報学科

教授

長尾 光悦

- 研究分野：観光情報学 システム工学 複雑系工学
- 研究キーワード：観光情報 システム 人工知能 複雑系
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

## 研究内容

### ● 地域観光振興・地域経済振興・地域ブランディングの実現に対して工学的手法に基づきアプローチします

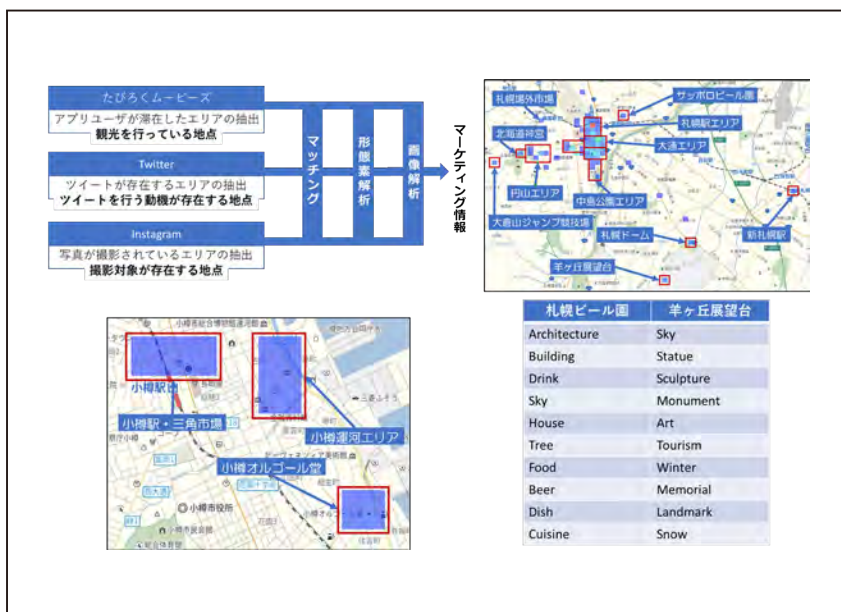
ソーシャルビッグデータを利用した地域観光の分析に関する研究、及び、SNSを利用した地域ブランディング方法に関する研究

新型コロナウイルスの蔓延により未曾有のダメージを受けている観光産業の立て直しのため、政府は、全国旅行支援など対策を実施しはじめています。一方、観光のための効果的な施策を実現するためには、旅行者が、観光地で具体的にどのような観光を行っているのかといった動態情報が必要になります。本研究では、観光系スマートフォンアプリにより取得される位置データと幅広い年齢層に利用されているTwitterやInstagramから取得されるソーシャルビッグデータを組み合わせることで、観光マーケティングのための効果的な動態情報の抽出を行います。

また、地方自治体において観光は重要な産業の一つです。しかしながら、地域の魅力を効果的にアピールすることができていない地方自治体も少なくありません。そのため、本研究では、各SNSの媒体特性を考慮し、地域の魅力をどのように発信すべきか、また、工学的なアプローチによりPDCAサイクルをいかにして実現するかを研究しています。

## 地域社会へのアピールポイント

近年のビックデータや人工知能技術の普及によって、如何に有益な情報を獲得するかということが重要になってきています。しかしながら、このような技術が応用されている分野はまだ多くはありません。一方、観光産業は、大都市だけではなく、小規模な地方自治体にとっても非常に重要なものであり、地方経済に直結している産業の一つです。このため、各地方自治体は、自地域の魅力を発信しようと様々な取り組みを実施していますが、ICT化の遅れやデジタル・デバイドにより、大きな成果を得られていない自治体も少なくありません。このような観光産業の活性化をデータサイエンスや人工知能などの多種多様な情報技術を利用して実現していくことは、地域社会や地域経済に対する貢献度が非常に高いものとなります。更に、新型コロナウイルスの蔓延により未曾有のダメージを受けた観光産業の速やかな復興にも大きく貢献するものです。



## 外部連携の実績等

- スマートフォンアプリにおける位置データ及びソーシャルビッグデータに基づくマーケティング情報の抽出(産学連携)
- SNS分析に基づく栗山町の地域ブランド化に関する研究(産学連携)

## 社会実装の可能性

ICT化の遅れている地方に対してデータサイエンス、ビックデータ、人工知能などの技術を導入することで、地方観光や地方経済の振興を効果的に実現することが可能となる。

# 北海道特有の広大な農地を短時間で調査し 生育状況を診断することができます。



経営情報学部 システム情報学科

准教授

栗原 純一

- 研究分野：リモートセンシング 地球惑星科学
- 研究キーワード：ハイパースペクトル 地球観測 スマート農業  
人工衛星 ドローン
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

## 研究内容

### ●ハイパースペクトル撮像を応用した、地球観測 およびスマート農業などの研究

国連が掲げる持続可能な開発目標(SDGs)の達成に向けて、世界中で様々な取り組みが行われています。本研究では、人工衛星やドローンなどにも搭載できる、様々な光の波長(ハイパースペクトル)で観測のできるカメラを使って、地球環境や農林水産業などの課題を解決し、SDGsの達成に貢献することを目指しています。

例えば、2022年に出版したリンゴ腐らん病の可視化技術の論文では、北海道立総合研究機構(道総研)との共同研究により、リンゴの樹の枝や幹をハイパースペクトルカメラで撮影して、人間の目には見えない「リンゴ腐らん病」を検出する方法を発表しました(Kurihara and Yamana, Remote Sensing, 14(6), 2022)。この研究の結果、高価なハイパースペクトルカメラを使わなくても同じことを実現できることが分かったので、今後はこの技術を誰もが使える実用レベルにまで発展させ、社会に実装したいと考えています。

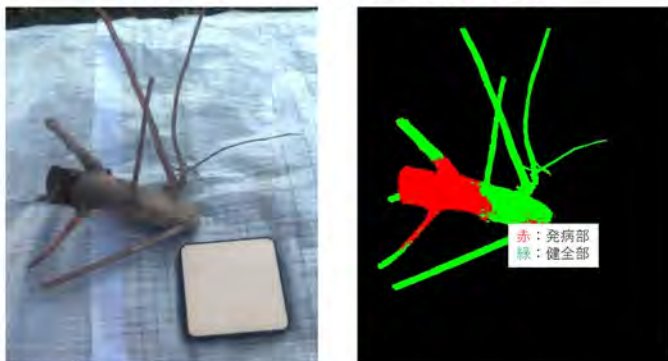
## 地域社会へのアピールポイント

ICTやロボット技術を活用したスマート農業の取り組みが日本中で行われていますが、その背景には農業の担い手の高齢化と深刻な人手不足に対する危機感があります。スマート農業の先進地と呼ばれる北海道にも、人手不足がもたらす多くの課題が未解決のまま残っています。

人工衛星やドローンを用いたリモートセンシングは、北海道特有の広大な耕地面積を短時間で調査し、農作物の生育状況や病虫害の発生を非接触・非破壊で診断することができます。これによって、肥料や農薬を効果的に使ってコストを削減するだけでなく、田畑の見回り作業の時間を大幅に短縮し、空いた時間を別の作業などに使うことで生産性も向上します。

北海道の大地で新たな技術を生み出すことに挑戦し、その技術と同じような課題を抱える日本各地の現場にも展開し、さらに海外まで進出できる技術に育て上げたいと考えています。

### ハイパースペクトル撮像を用いた リンゴ腐らん病の可視化技術



ハイパースペクトルカメラで撮影したリンゴの枝のカラー画像(左)とその情報から腐らん病の発病部を可視化した画像(右)。正解率は96%。

### 外部連携の実績等

- 国内外の大学・研究機関、企業との超小型衛星の共同開発プロジェクト
- 道総研とのスマート農業に関連した共同研究

### 社会実装の可能性

ハイパースペクトル撮像で取得したデータから重要度の高い情報だけを抽出し、より簡易で安価なマルチスペクトル撮像に落とし込んで実用化することが可能です。撮像装置の低コスト化が普及につながると期待されます。



# 宇宙科学の魅力を地域社会と共有し 誰もが手軽に宇宙情報を利活用できる社会に貢献します。



経営情報学部 システム情報学科

准教授

佐藤 隆雄

■ 研究分野：惑星科学

■ 研究キーワード：惑星大気 リモートセンシング 大気放射伝達  
地上望遠鏡観測

■ 連携可能分野：公開講座 講演 イベント協力

## 研究内容

### ● 地上望遠鏡や探査機による光学リモートセンシングと大気放射伝達シミュレーションを用いた太陽系惑星大気に関する研究

地上望遠鏡や探査機を用いた太陽系惑星の光学(可視光や赤外線)リモートセンシングデータと、これを解釈するための大気放射伝達シミュレーションを組み合わせて、惑星(特に金星)大気の研究を進めています。金星の大きさや質量は地球とよく似ており、両者は同時期に同様の過程を経て誕生したと考えられていますが、現在の金星環境は似ても似つかないほど変遷しています。この謎に迫るために、全球を覆う雲の構造や微量大気の組成に着目した解析を行っています。また、JAXAの金星探査機「あかつき」のプロジェクトメンバーとして、研究だけでなく衛星運用にも従事した経験があり、最近では、日欧共同水星探査機「BepiColombo」や火星衛星探査計画「Martian Moon Exploration」にも関わっています。

大学のゼミナールでは、地球観測衛星データ、地理空間分析プラットフォームであるGoogle Earth Engine、機械学習等を用いて、宇宙情報の利活用を試みています。

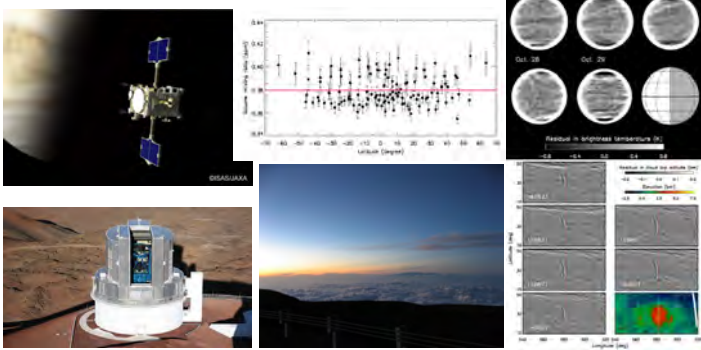
## 地域社会へのアピールポイント

宇宙というと憧れや興味はあるけれど、敷居が高いと思われる方も多くいらっしゃると思います。私は、JAXAの金星探査機「あかつき」のプロジェクトメンバーとして携わっており、日欧共同水星探査機「BepiColombo」や火星衛星探査計画「Martian Moon Exploration」といった進行中のミッションにも関与しています。このような宇宙科学の最前線で行われていることを、地域社会と共有したいと考えています。

また、最近ではGoogle Earth Engineのようなクラウドベースの地理空間分析プラットフォームが充実してきており、一般的な性能のPCとネットワーク環境、そして興味があれば、誰でも気軽に地球観測衛星データを用いた解析ができる時代となっています。例えば、災害時の状況や土地の利用状況の把握等を自ら行うこともできますし、研究者にはない視点で宇宙情報をビジネスに利活用することも可能です。Google Earth Engine等のプラットフォームの使い方を、実演や実習を通して、地域の皆様が学ぶ機会を作れたらと思います。

### 地上望遠鏡や探査機による光学リモートセンシングと大気放射伝達シミュレーションを用いた太陽系惑星に関する研究

- 金星探査機「あかつき」、地上望遠鏡の「すばる望遠鏡」や「NASA赤外望遠鏡」等を用いて、金星を覆う雲の構造や微量大気の組成について調べています。



## 外部連携の実績等

- えべつ環境広場への出展(2019年、2022年)
- 札幌市青少年科学館でのイベント(2019年、2021年)
- 札幌市青少年科学館との共催によるJAXA研究者の講演イベント(2019年、2020年)

## 社会実装の可能性

講演やイベントを通して、惑星科学研究の意義や面白さを伝えたいと思います。



# 次代を担う若年層のプログラミング教育に蓄えた多様な知見を提供します。



経営情報学部 システム情報学科

准教授

棚橋 二郎

- 研究分野：組込みシステム工学 情報倫理
- 研究キーワード：若年者向けプログラミング教育 組込み技術者教育 デジタルツイン
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

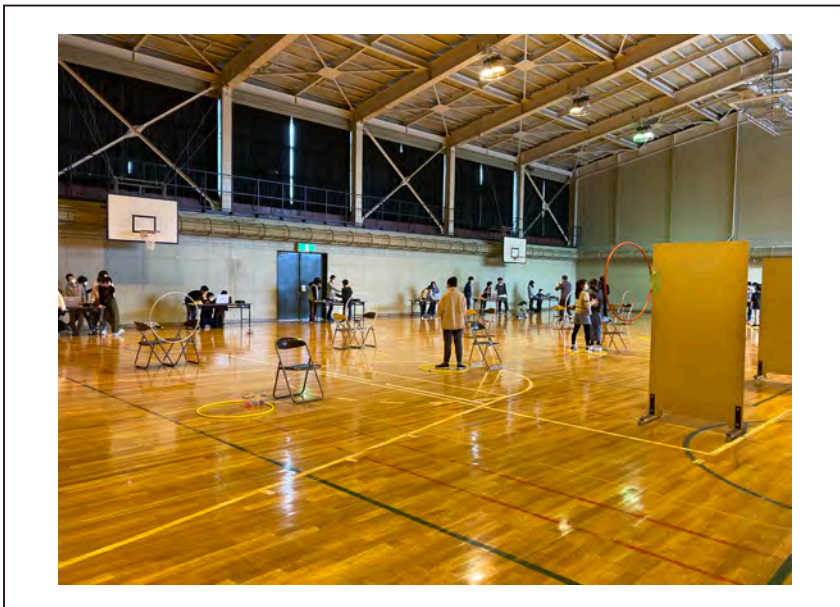
## 研究内容

### ●プログラミング教育の幼小中高大接続 ～実際に動くモノを用いた実践研究～

2020年度から完全実施となった小学校新学習指導要領では、論理的思考力や問題解決能力などを表す「プログラミング的思考」を涵養するための取り組みとして、各教科の授業内などでプログラミング教育を行うことが必須となりました。これは必ずしも生徒にプログラミング(コーディング)をさせること指すわけではなく、コンピュータを使用しないプログラミング授業など様々な取り組みが行われています。しかし、生徒のモチベーションなどを考えると、ロボットやドローンなど、現実世界で実際に動くモノを用いて正課内授業の単元を実施した方がより生徒の知的好奇心を引き出すきっかけとなるでしょう。本研究では、10年来行っている江別市立野幌若葉小学校をはじめとした大学近隣小学校における正課内でのプログラミング教育実践を中心として、今後はそこに至る幼児期におけるプログラミング教育の可能性や、中学技術家庭科を見据えた校区全小学校での統一的なカリキュラム実施についての実践研究を行っていくものです。

## 地域社会へのアピールポイント

「プログラミング」という言葉が持つ社会的意味や位置付けは、情報技術の進展により変化し続けています。スマホの登場が我々の生活を大きく変え、人工知能に関する理論や技術もそれに続こうとしている今、若年層に求められているのは、スマホの次に来るもの、人工知能の先にある未来を見通す力でしょう。中学校では従前よりプログラミングは必修でしたが、高校でも2022年度より年次進行で必修となっていく、2025年度の大学入学共通テストから教科「情報」の試験が開始されます。この過渡期に於いては現行学習指導要領に準拠した授業展開で未履修を防ぐことはもちろん、次代を担う若年層が新たな情報技術を将来開発できるよう、各発達段階における「○学校△年生レベルのプログラミング」はどうあるべきかを、これまでの実践研究から得た知見を基に見据えた上でのプログラミングに関するイベントや授業展開をさせて頂ければと考えています。従来から実績のある学校やパソコン教室等の他、今まではプログラミング教育と縁がないと思われていた会場での実施も可能であると考えていますので、ぜひお気軽にご相談ください。



### 外部連携の実績等

- ETソフトウェアデザインロボットコンテスト (主催:一般社団法人組込みシステム技術協会)の企画運営(15年)
- 総務省 平成28年度「若年者向けプログラミング教育の実践」実証事業の受託(株式会社LITALICOと共同)

### 社会実装の可能性

放課後児童クラブや幼稚園/認定こども園における預かり保育など、少子化の影響で今後競争の生じる事が予想される施設において選ばれるための強みを持つことができる。

# ヘルスケアITを駆使して 健康長寿社会の構築に貢献します。



医療情報学部 医療情報学科

教授

本間 直幸

■ 研究分野：食品保健科学 健康教育 ヘルスケアIT 生命科学

■ 研究キーワード：食品機能 未病医学 サイエンスコミュニケーション  
分子生物学

■ 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

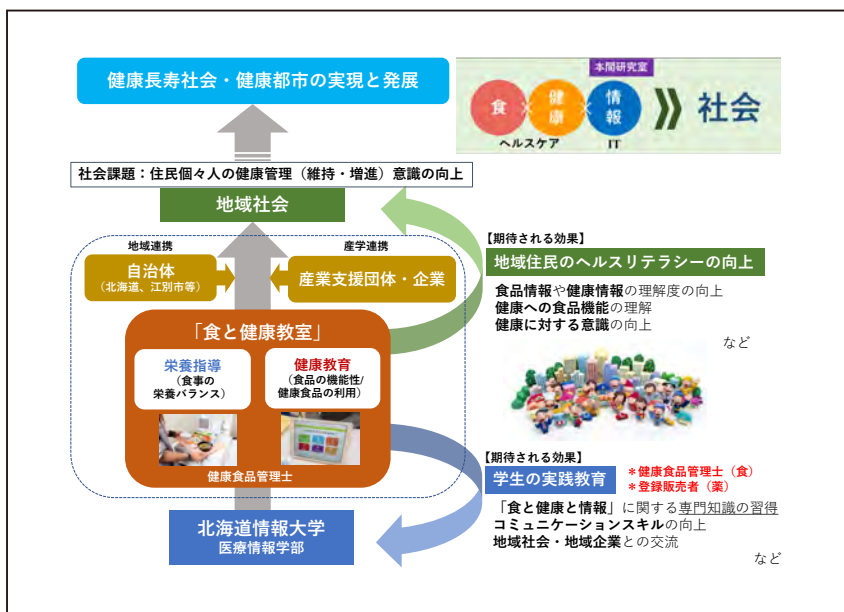
## 研究内容

### ● 食品の機能性評価と情報技術を基盤とした 地域住民の健康づくり・未病対策への貢献

人は「健康」と「病気」の間で常に連続的に変化しており、その状態を「未病(みびょう)」といいます。「健康」により近い段階では、そのはたらきが科学的に明らかになっている食材等を利用することも「健康」への回復に役立ちます。本学健康情報科学研究センターでは、食品のもつ機能性をヒトで検証する仕組みを有しています。ここで得られた結果は国や地域の食品機能性表示制度等にも利用され、地域振興・産業振興にも貢献しています。加えて現代は情報社会です。アプリ開発をはじめとして情報技術(IT)は健康管理(ヘルスケア)のインフラとしても重要です。我々はITをヘルスケア領域で有効に活用する「ヘルスケアIT」活動に取り組み、健康アプリと測定器を組み合わせた「ヘルスケアITシステム」の開発・実装を進めています。更に、市民の健康意識やヘルスリテラシーの向上に向けた啓蒙活動も積極的に行っています。食の臨床試験で得られた成果をもとにヘルスケアITを駆使して健康長寿社会の構築に貢献していきます。

## 地域社会へのアピールポイント

超高齢社会を迎えた現在、医療・介護費の削減は喫緊の課題です。そのため、健康の維持・増進に向けた取組みはさまざまなところで行われています。食は日々の生活と密接に関わっていることから「食と健康」への関心は高まるばかりです。一方、健康食品による健康被害も後を絶ちません。それはさまざまな食品機能に関する情報が氾濫する中、適切にそれらの情報を活用できていないことが大きな要因です。その解決には地域住民のヘルスリテラシーの向上と専門人材(本学で養成している「健康食品管理士」などのアドバイザー・スタッフ)の利活用が重要になります。北海道情報大学では食品の機能性についてヒト臨床試験を介して分析するとともに、それらを一般市民に効果的に伝えていく手段を研究しています。また、情報技術(IT)を活用した健康管理/ヘルスケア(ヘルスケアIT)についても推進していきます。そして、地域住民の健康長寿を実現するために「食と健康」、「ヘルスケアIT」に関する活動を積極的に実践していきます。



## 外部連携の実績等

- 産学連携プロジェクトにおけるコーディネート活動(10年)
- 他地域の(産学連携を基盤とする)研究会等との連携(実績:富山、金沢、香川)
- 健康寿命延伸産業創出事業における事業協力
- 日本食品安全協会 理事
- 日本未病学会 評議員

ほか、学会や関連団体を通じた多くのネットワークを有する。

## 社会実装の可能性

食の臨床試験については、国内の大手食品企業をはじめ地域企業からの受託を受けており実装は現実的なものである。ヘルスケアITシステムについても一部の企業等にすでに導入し社会実装の取り組みを進めている。

# 医療集積の諸問題を明らかにし、 今後の対応策、問題点の改善に寄与します。



医療情報学部 医療情報学科

准教授

加藤 伸彦

- 研究分野：臨床工学 医療機器 地域医療
- 研究キーワード：医療経済 医療安全 保守管理 VR 医療偏在
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

## 研究内容

- 医療集積のメカニズムや問題点を解明することで崩壊に向かっている地域医療の確保に貢献します。

北海道における都市部への医療集積および医療施設の過密化による競争原理から生じる医療機関の相互関係に関する研究

経済発展に伴う都市部への人口や産業の集積と農村圏の衰退および都市部への医師集中と地方での医師不足はともに経済学原理にしたがった現象であり、このことが地域間不均衡を起こす原因となっています。これらは政策的解決が困難であり、いまだ解決に至っていません。

医療の過疎化の相反には医療の集積という現象が存在します。都市部における人口の推移と地域産業構造の変遷と関連性、医師や医療施設の集積の因果関係を分析することで北海道の都市部における医療集積問題に対する地域経済的アプローチの必要性に根拠を得ることを研究しています。

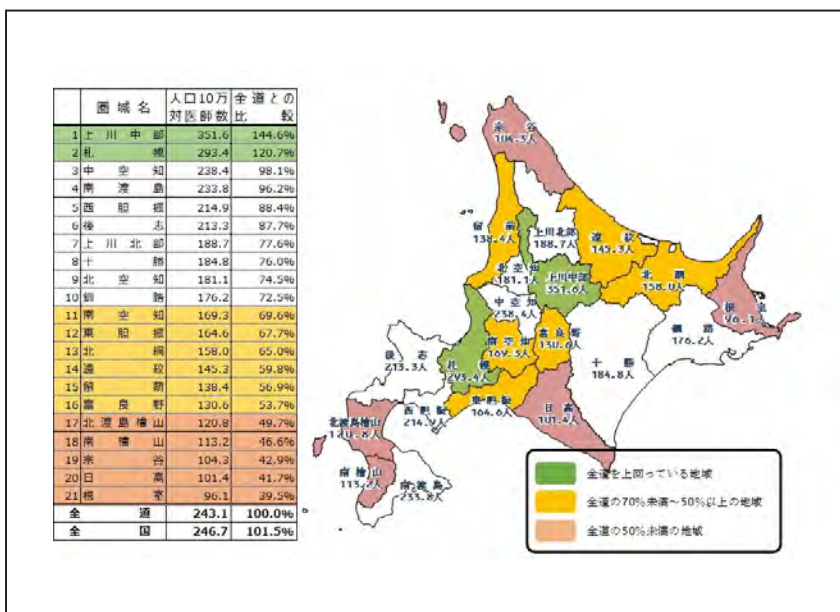
人口の集中は、経済発展の利点や医療分野の技術革新という点でみると、一概に批判することはできませんが、大幅に人口の減少が見込まれる地方の将来に目を向ける必要があります。本研究により医療集積の諸問題を明らかにすることに期待し、今後の対応策、問題点の改善に寄与します。

## 地域社会へのアピールポイント

医療体制を確保していくことは本来、地域によって格差があってはならないはずで、地域医療政策として求められる理想は、均衡のとれた医療施設の配置ですが、このことを考えた場合、北海道内の過疎地域はこれまで以上に過疎化が進む傾向にあり、一方では都市部においての医療集積による弊害が出てくるのが予想されます。都市部の医療集積による不利益はおそらく地方の自治体立病院に大きく現れることが予想されます。

今後、均衡のとれた医療の配置を考えるためには、地域医療側だけに目を向けるのではなく都市部での医療集積の原因や社会的影響の検証を積極的に行う必要があります。これまで病院経営環境の悪化や診療科の偏在、医師の偏在、地域産業衰退、経済の悪化等が複雑に関係していることからこれらを整理した評価がされておられません。

本研究では特に北海道医療集積に関する実態調査や現状把握を通じて課題の抽出を行い今後ますます進むであろう都市部への医療集積の問題点や課題を検討し医療集積を取り巻く問題点の改善に寄与します。



## 外部連携の実績等

- 他学会、研究会等との連携

## 社会実装の可能性

本研究成果をもとに人口減少の激しい地域への問題解決策の提言をおこなうことができる。



# 社会の健康年齢向上を支援する システムの実現に取り組んでいます。



医療情報学部 医療情報学科

教授

戸谷 伸之

- 研究分野：人間工芸学 通信工学
- 研究キーワード：歩容 運動解析
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 講演

## 研究内容

### ●人の運動解析と判定方法についての検討および 運動状態通知システムの研究 ～人の運動における怪我の防止や運動機能向上に向けて～

転倒事故等、人の運動に伴う事故や怪我を防止するためには、様々な局面における運動の分析と判定、そしてそれを通知するシステムが必要となります。このような手法を用いることによって、事故の防止だけでなく、リハビリテーション等さらに人の運動機能を向上させる補助ツールとしての有効活用も期待できます。

研究で対象とする運動としては、日常的に頻度の高いものについて検討します。例えば歩行、立ち上がり、持ち上げなどの運動に着目しています。

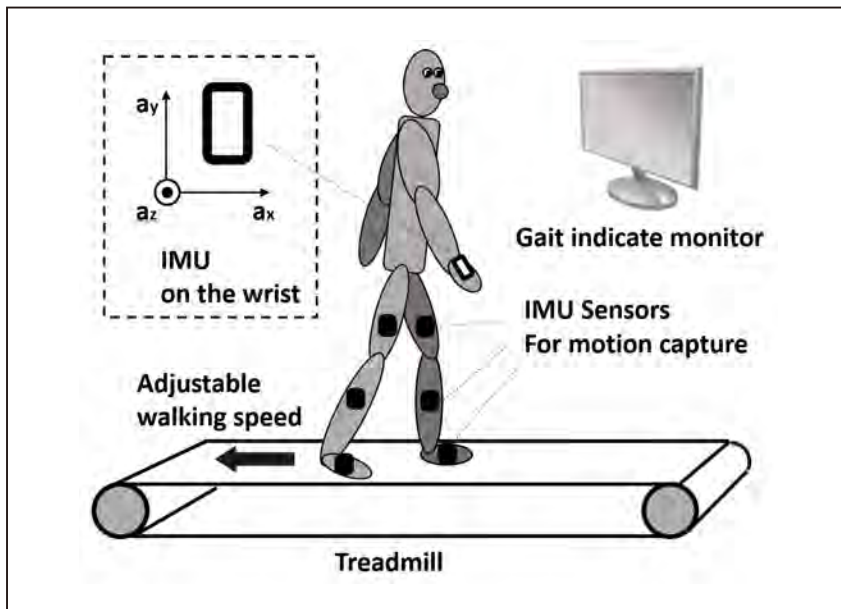
研究方法としては、複数のカメラによる光学的な手法を用いたモーションキャプチャーシステムや、慣性センサ等の各種センサを用いて人の運動を捕捉し、そのデータを用いて解析する方法を用います。

運動の判定には、取得データを統計的に分析したり、機械学習による判別を取り入れたりして、分析・判別の精度を高めていきたいと考えています。

## 地域社会へのアピールポイント

救急搬送の統計から、怪我による搬送事例では転倒事故による割合が最も高くなっており、特に高齢者においては入院が必要になるなど重大な問題となっています。一方で人の心身の健康維持のためには日常的に適度な運動を取り入れることは必要不可欠なものとなっています。

本研究の成果によって、屋外における散歩等、人の運動時における転倒などの事故を防止して安全性向上に寄与するシステムの実現に役立てたいと考えています。さらには日常的に頻度の高い運動に対する能力の向上を補助するシステムについて検討して社会の健康年齢向上に貢献していきたいと考えています。



### 外部連携の実績等

- 総務省戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE)
- (財)釧路根室圏産業技術振興センター、釧路ITクラスターとの共同実験

### 社会実装の可能性

現在普及しているスマートデバイスに搭載された各種センサと通信ネットワークを連携させて、シンプルな運動判定のシステム実現が期待出来ます。



# 通信ネットワークを利用した遠隔生体計測で 医療福祉分野の新展開が可能になります。



医療情報学部 医療情報学科

准教授

松田 成司

- 研究分野：生体工学 医療情報学
- 研究キーワード：生体計測 遠隔計測 テレメトリ 光計測  
モバイルアプリ
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演

## 研究内容

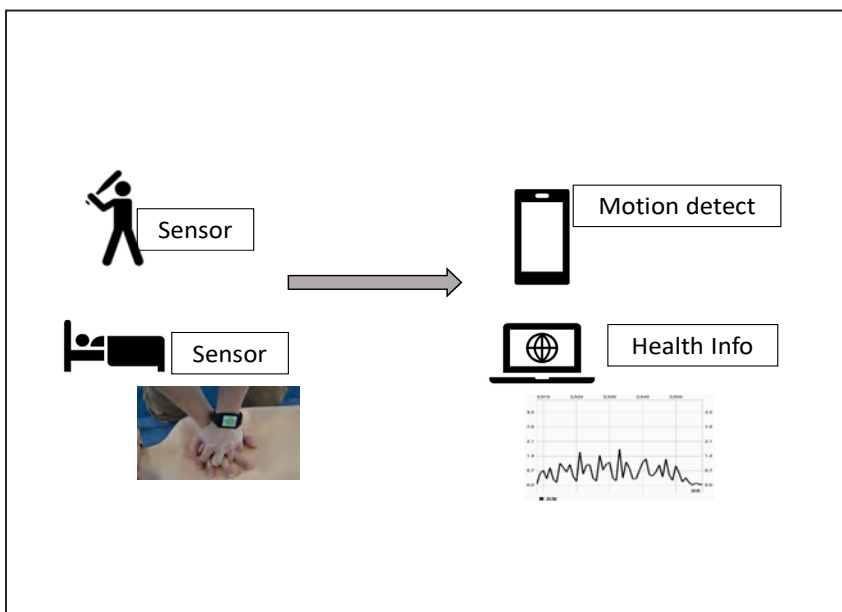
### ●さまざまな生体情報の計測方法と その情報伝送に関する研究。

人間のような生体からは、さまざまな情報を得ることができます。医療分野においては、体温・血圧測定からCT・MRIのようなさまざまな測定検査があります。一方日々の生活においても生体計測を行うことにより生活を向上させることができます。例えば、皆さんが毎日行っている歯磨きについても、現状の磨き方を測定し、的確な磨き方を身につけることにより効果的な歯磨きを身につけることができますし、スポーツの分野では、計測により動きやフォームを評価することにより、パフォーマンスの向上にもつながります。また福祉分野では高齢者等の健康管理について効率的で効果的なものが求められますが、生体計測を行うことによりこの効果を上げることが可能になります。

近年携帯電話や無線LANといった通信ネットワークを活用することにより、いままでより簡単に生体計測を遠隔で行うことができる環境を構築することができるようになりました。さらにスマートフォンのようなデバイスが普及することにより、生体計測自体も多様化されるようになってます。当研究室ではこれらの生体計測と遠隔計測において必要なセンサと通信方式について研究を行っています。

## 地域社会へのアピールポイント

専門は生体計測ですが、生体信号の計測だけではなく、機械や動物・環境等の計測、遠隔計測についても対応可能です。また遠隔計測についてはその方法によって、何桁もコストが変わることがあります。最高精度のシステムも大切ですが、時代と目的に応じたコスト算定も重要なポイントとなります。さまざまな状況に応じて最適なソリューションをめざします。



### 外部連携の実績等

### 社会実装の可能性

本研究をもとにさまざまな分野の計測・遠隔計測をすることが可能となり、医療福祉分野に限らず新しい分野における商品開発につなげることが可能となります。

# 大量のデータをどう生かすか？ 積極的に共同研究に向き合います。



情報メディア学部 情報メディア学科

教授

伊藤 正彦

- 研究分野：情報可視化 データサイエンス データ工学 ユーザインタフェース
- 研究キーワード：ビッグデータ ネットワークデータ 時空間データ データアーカイブ
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演

## 研究内容

### ●大規模かつ様々なデータを 分析・理解・説明するための情報可視化の研究

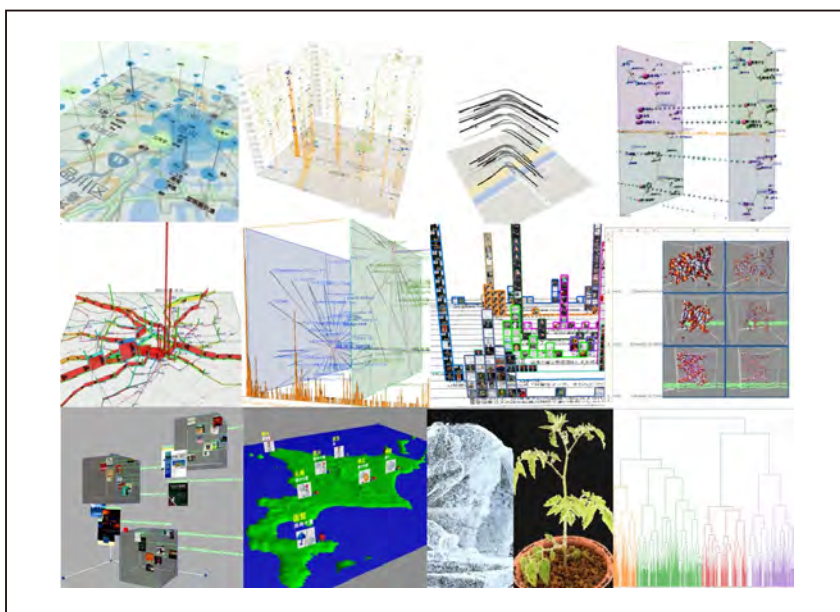
情報可視化とは、大量のデータを視覚的に表現し、そこから何か面白い現象や新しい現象を発見し、見つけたものを視覚的に人に説明できるようにする、といった目的を実現するための技術のことです。その中で新しい表現手法や新しい分析手法を考え実現するという研究に長年取り組んでいます。

特にビッグデータの可視化、時空間情報の可視化、そして時系列ネットワーク情報の可視化の仕組みの開発と実際のデータを用いた分析などを行ってきました。具体的には、交通データ、ソーシャルメディアのデータあるいは企業間取引データを用いた、災害・事故・大規模イベント発生時の交通分析、社会分析、地域分析のための情報可視化に取り組んできました。

## 地域社会へのアピールポイント

今は、まさしくデータの時代といってもよく、大量のデータから人間が理解できる形で情報を抽出し提示する情報可視化の技術はますます必要不可欠なものになっています。情報可視化の研究は様々な領域に広くかかわることができる研究で、色々なことに興味を持つ人たちと一緒に取り組むことができます。社会の役に立つ技術および知見を生み出すため、企業や公的な機関の方との共同研究を募集しています。

研究テーマとしては、情報可視化を用いたデータ分析に関係するもの、または、データアーカイブ、ユーザインタフェースに関するテーマであれば、積極的に共同研究をお受けしたいと思っています。特にデータがたくさんあるけれど、何に使えるか分からないなどの場合、相談に乗ります。



### 外部連携の実績等

- 運送会社等との共同研究、宅配業者との共同研究、商取引データ分析業者との共同研究

### 社会実装の可能性

研究成果を製品開発、行政サービス、業務改善などに活用できる。

# 災害をいち早く検知し、警報を出すなど 減災につながる研究をしています。



情報メディア学部 情報メディア学科

教授

柿並 義宏

- 研究分野：大気物理学 超高層物理学
- 研究キーワード：自然災害 地震 津波 火山噴火 電離圏  
超低周波音 ロケット 人工衛星 GNSS
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

## 研究内容

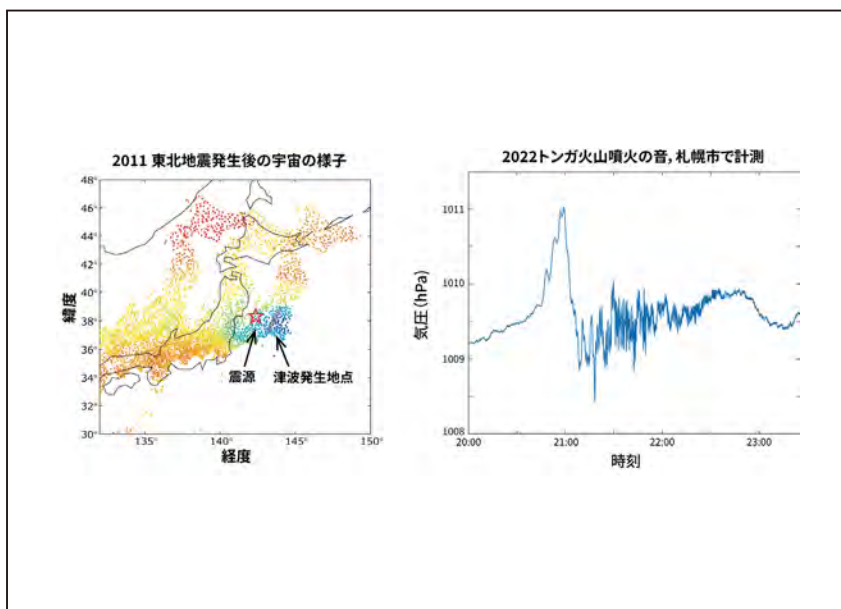
### ● 超低周波音を用いた自然災害の監視

地震、津波、火山噴火など規模の大きな自然災害から人には聞こえない低い音（超低周波音、インフラサウンド）が発生していることが知られています。超低周波音はあまり減衰しないため、遠距離まで届きます。2022年トンガの噴火の超低周波音は日本各地で観測されました。この超低周波音は宇宙にまで到達することが明らかになっています。GPSやみちびき衛星などのGNSSを用いて宇宙を調べると津波を伴う巨大地震発生後に、宇宙にその証拠が確認できます。土砂災害、雪崩、集中豪雨などのやや規模の小さな自然災害でも発生することが期待されており、それらを検出することで自然災害監視への応用を試みています。

その他、応用として、超低周波音を発する動物（象）のコミュニケーションの研究も行っています。

## 地域社会へのアピールポイント

超低周波音はいろいろな自然災害で発生します。既存の観測システムでは計測が難しい局地的に発生する規模の小さな自然災害をとらえることができる可能性があります。北海道では雪崩への応用が考えられます。現在、雪崩の監視はカメラを用いる場合が多いですが、カメラでは見える範囲しか監視できません。一方、超低周波音は遠距離まで届くため、広範囲の監視が可能です。超低周波音を用いた雪崩監視ができるようになれば、災害後の対応が素早く開始できるようになると期待されます。



### 外部連携の実績等

- 全国インフラサウンド観測コンソーシアムに参加し、センサーの全国展開に協力

### 社会実装の可能性

自然災害から発生する超低周波音をとらえることで、災害をいち早く検知し、警報を出すなど、減災に役立つ可能性があります。



# 地域に特化したデジタルコンテンツの開発で 教育、文化、経済の活性化を支援します。



情報メディア学部 情報メディア学科  
准教授  
**河原 大**

- 研究分野：エンタテインメント・ゲーム情報学 教育学
- 研究キーワード：メタバース、eスポーツ、アニメーション
- 連携可能分野：共同研究 受託研究 講演 イベント協力

## 研究内容

- 地域発のデジタルコンテンツの開発と教育研究  
「地域密着型のメタバース施設の制作」  
「独自のeスポーツタイトルでイベント実施」

本研究室では、クリエイティブ業界を目指す学生たちと共に、3DCGやアニメーション・ゲーム制作などのデジタルコンテンツを開発しています。

これまで東京一極集中であったコンテンツ産業は、ITの発達により、制作拠点を地方へ広げる企業が増えてきました。本研究室では、特に「地域発」をテーマに掲げ、大きな企業では参入が難しい、その地域に特化した独自のデジタルコンテンツを開発し、世界へ発信することを目標にしています。

近年は、VR上のコミュニティスペースである「メタバース」や「バーチャルYouTuber」、デジタルゲームを用いた競技「eスポーツ」など、若者の関心が高いキーワードを加え、彼らが意欲を持って取り組むことができるプロジェクト＝「教育」に繋がるプロジェクトを実施しています。

## 地域社会へのアピールポイント

メタバースやeスポーツは、世界中に普及し始めている新しいデジタルコンテンツです。特に若い人との繋がりを作りやすく、地域社会でも多くの人々に楽しんでもらえると考えられます。

例えば、若者に人気のeスポーツは、地域のスポーツ施設やカフェなどでのイベント開催を通じて、地域社会の活性化や結束力を高めることができます。また、メタバースはVR技術を活用した新しい形のコミュニケーションツールです。地域住民同士の交流や、観光客との地域文化体験などに利用することができます。

地域発のデジタルコンテンツは、歴史やブランドを発信するためのツールでもあり、コンテンツ販売や配信によって、教育や文化振興および地域の経済活性化にも寄与する可能性があります。

本研究室では、まずは地域の人々に伝わることが重要と考え、密にヒアリングを行い、地域社会のニーズに合わせたデジタルコンテンツの開発を行っています。

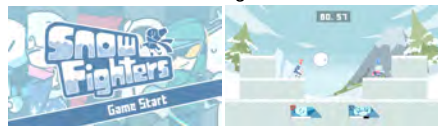
▼北海道情報大学メタバース校舎



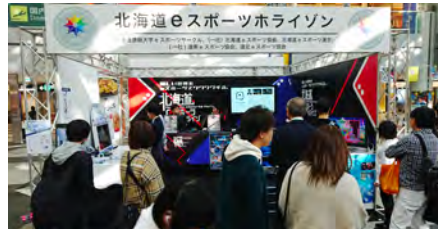
▼新ひだか町静内再現ワールド・eスポーツゲーム「Treasure Collect」



▼雪合戦eスポーツゲーム「SnowFighters」でイベント(新千歳空港)



▼札幌国際短編映画祭メタバース会場



## 外部連携の実績等

- 札幌国際短編映画祭メタバース会場の制作とイベント運営
- マインクラフトによる新ひだか町静内再現ワールドの制作

## 社会実装の可能性

メタバースやeスポーツは近年注目を集めている分野ですが、収益構造の問題や普及率など、社会実装には様々な課題があります。しかし、技術の進化や社会の変化に伴って、急速に社会実装が進む可能性があり、将来性が高い分野です。



# 地域の魅力を再確認し、 その魅力を伝える方法を提案しています。



情報メディア学部 情報メディア学科

教授

齋藤 一

- 研究分野：観光情報学
- 研究キーワード：ゲーミフィケーション シリアスゲーム
- 連携可能分野：共同研究 受託研究 イベント協力

## 研究内容

### ● デザインとテクノロジーを融合した 地域の魅力に付加価値を与える ゲーミフィケーションとシリアスゲームの研究

ゲーミフィケーション(Gamification)とは、社会のあらゆる課題の解決にゲームデザインの技術やメカニズムを利用する活動全般を指します。また、似たような概念として、シリアスゲーム(Game Based Learning)があります。シリアスゲームは、教育をはじめとする社会の諸領域の問題解決のために利用されるデジタルゲームを意味します。ゲーミフィケーションはゲームの考え方の活用であるのに対して、シリアスゲームは、ゲームそのものである点が異なります。本研究では、Webサイトやアプリケーションの開発研究のノウハウを活かし、ICTを組み合わせることによって、地域の魅力に付加価値を与えます。また、ゲーミフィケーションをより効果的に地域に取り入れるためには、デジタル的なアプローチだけではなく、デザインやストーリーといったアナログ的な工夫をすることも重要です。こういった様々な仕掛け(ギミック)が、どのように地域の魅力を引き出しているのかについて、SCAT(Steps for Coding and Theorization)などの定性的な分析方法を用いながら、評価を行います。

## 地域社会へのアピールポイント

本研究におけるゲーミフィケーションの地域社会への適用例を二つ示します。

一つ目は、江別まち歩きシリアスゲーム「BRICK STORY」で、北海道江別市内の観光スポットを巡ることでストーリーが進んでいく、位置情報を活用したデジタルゲームです。街歩きの方法は、徒歩、自転車、車の三つで、それぞれにストーリーを用意し、三人のキャラクターから選択できます。また、忘れていた、もう一人のキャラクターの記憶を思い出していくといったストーリー上の工夫もしています。

二つ目は、江別市内の12の郵便局と連携して実施した風景印スタンプラリーです。風景印は郵便局で使用される消印の一つで、江別市内の郵便局では、2022年2月に風景印のデザインを一新しました。風景印には、各郵便局の近くのスポットとともに、地域のキャラクターが描かれていて、例えば、キャラクターが、ガラス工芸館の前でグラスを持っているなど、そのスポットの特徴を示すものを持っています。風景印をマーカーとするARを制作し、キャラクターをカラーリングして浮き出させることにより、キャラクターが持っているものをわかりやすくスタンプラリーの参加者に提示します。



## 外部連携の実績等

- ゲーミフィケーションを活用したWebアプリケーションのデモ展示
- 学生プロジェクトによる地域の謎解きゲームの問題作成(2016~2018年)

## 社会実装の可能性

地域の方々と相談をしたり、フィールドワークを実施したりしながら、地域の魅力を再確認し、その魅力を引き出すゲーミフィケーションの工夫を具体化していきます。上記では江別市の例を挙げましたが、このような手法はあらゆる地域に適用可能です。

# 製造現場における監視や検査工程の問題を 画像処理技術で解決します。



情報メディア学部 情報メディア学科

教授

藤原 孝幸

- 研究分野：画像処理技術の産業応用
- 研究キーワード：画像処理 画像検査 FA
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演

## 研究内容

### ● 画像処理技術で製造現場をサポートします。

製造現場において、高品質な製品を生み出すために検査の工程は重要です。出荷前の最終的なものもあれば、製造中に必要となるケースもあります。産業現場においては多くの検査が自動化されており、特に近年では高性能化が進む画像系のAI技術もこれらの分野に寄与しています。しかしながら、まだ人の目から得られる視覚情報と蓄積された知見と合わせて得られる感覚的なものや、手で製品を触って得られる情報とあわせて判断するような製品・工程もあります。このような現場では検査担当者の暗黙知に頼ることも多いため、作業内容の言語化や、後進の育成が困難になることも少なくありません。

そのため、これまでの研究では、実際の現場に入り製造の環境を観察しながら画像撮影のセッティング等について、現場の検査担当者と一緒に作業をしてきました。検査担当者へのヒアリングで「正しい状態は分かっているから、それ以外を見つける」というような意見をよく伺います。実際には蓄積された知見によって不良な状況を実感的につかんでいるので、画像処理+現場主義という研究スタイルでその暗黙知を解明します。

## 地域社会へのアピールポイント

企業内に開発用の部門がないと製造現場の様々な自動化の準備を進めることが難しいです。検査においても、カメラ機材を準備し、最適な撮影環境を整え、さらに得られた画像の分析をしたうえで、自動化用のシステムを設計していく必要があります。ソフトウェア開発者がいないような、人的な資源に限られる状況でも現場に入って研究を進めていきますので画像関連の技術者がいなくとも問題ありません。また、既に開発に従事している部門や担当者への技術面に関する多角的なコンサルティングをすることもできます。

カメラで得られた画像を使った処理は検査だけでなく、様々な診断や情報収集に用いることもできます。例えばメーターの読み取りなどは市販化されているものがあるので購入すれば利用することができます(設備更新の機会がなくIoT化できていないものが多いようです)。しかしながら、特殊な条件下での利用や、また他の計器類を対象としたい場合は新たに研究開発が必要となります。このような事例においても対応することができます。



製造上必要な模様がある状況下で欠陥を検出する



開発事例  
タイヤ内面の検査

### 外部連携の実績等

- 北海道電力(電線の検査等)
- 東洋ゴム工業(タイヤの外観検査)
- シャープ(半導体パネル)
- トヨタ自動車(鋳造品)

### 社会実装の可能性

# デザイン思考のフレームワークを用い、 社会課題へのソリューションを図ります。



情報メディア学部 情報メディア学科  
教授  
**安田 光孝**

- 研究分野：UI/UX デザイン コンテンツプロデュース 教育工学
- 研究キーワード：UI/UX コンテンツ開発 デザイン思考 PBL  
イノベーション教育 アントレプレナーシップ教育
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力  
その他（ワークショップ開催）

### 研究内容

- ① Webプラットフォームにおけるデジタルコンテンツの開発とビジネス戦略の研究
  - ② デザイン思考によるイノベーション創出プロセスの研究
  - ③ アントレプレナーシップ教育の実践研究
- ① Web上で表現できるグラフィック、インタラクション、動画、音声などのデジタルコンテンツのデザイン及び開発手法と、それをどうマネタイズするかを研究しています。
  - ② デザイン思考のフレームワークを用い、社会課題に対し、どのようにソリューションを生み出すか、そのプロセスを研究しています。
  - ③ 学生時代からいかにアントレプレナーシップ(起業家精神)を醸成させていくか、その教育手法を研究しています。

### 地域社会へのアピールポイント

地域での社会課題に対し、以下の2つのアプローチで貢献できます。

- (ア) ITとデザインを駆使して、地域課題解決のためにソリューション(コンテンツ)開発を行います。デザイン思考のフレームワークを活用し、まず、地域に実際に入っていく、課題の発見や定義を行います。次にその課題解決のためのアイデアを考え、実際にプロトタイプを作っていきます。それを地域でテストし、改良していくプロセスを踏み、最終的なソリューションを提供します。
- (イ) アントレプレナーシップ分野において、大学生に限らず、高校生、新社会人などへの教育実践を行います。本学大学生と合同に、あるいは、独自にワークショップ等を開き、新しいことを始めるメンタリティやマインドを醸成する場を作ります。

(株) 石川組Webサイト開発プロジェクト  
企画・設計・デザイン・取材・写真撮影・動画制作・コーディング

座学・講義 eラーニング  
江別工業団地広報プロジェクト  
企画・脚本・アニメーション・吹き替え・編集

実践経験 基礎知識 基礎技能  
PBL インターン 暗黙知 形式知  
ケースメソッド 応用知識 応用技能  
実行

＜学びの内容による教育手法の違い＞

浦河・様似・襟裳・広尾4町PR映像PRJ  
企画・脚本・ロゴ・撮影・ワークショップ・編集

デザイン思考ワークショップ  
クリプトン・フューチャー・メディア(株)様と

VR水族館 Fish Parade  
(フィンランドの大学にてデモ)

### 外部連携の実績等

- 地域におけるコンテンツ開発及び支援実績：江別、札幌、芽室、浦河・様似・襟裳・広尾、南幌、歌志内、コープさっぽろ、(株)テンフードサービス、(株)石川組など。
- アントレプレナーシップ系教育連携実績：Startup Weekend Sapporo、フィンランドオウル応用科学大学、クリプトン・フューチャー・メディア(株)など。

### 社会実装の可能性

研究①②③の全てにおいて、社会とのつながりが前提の応用研究であるため、社会での実装及び、実践において、幅広い分野で柔軟に連携できると考えています。③の若者のアントレプレナーシップの醸成は教育機関だけでなく、企業においても連携できると考えます。



### 技術開発やアカデミアとの関係構築など 多様な領域の相談に対応可能です。



情報メディア学部 情報メディア学科

准教授

湯村 翼

- 研究分野：ユビキタスコンピューティング  
ヒューマンコンピュータインタラクション パーチャルリアリティ
- 研究キーワード：IoT センシング インタフェース
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

#### 研究内容

- **新しいコンピュータインタフェースを考案し  
未来に先駆けてプロトタイプを開発します。**

「サイバー空間」「物理空間」「人」の3つの関係性で世界を捉え新しい未来を作る研究を対象とし、「人とコンピュータの新しいインタフェースの研究」「物理空間センシングによるデータの収集と活用」などの研究に取り組んでいます。具体的な研究テーマは多岐に渡りますが、暗い環境でも利用可能な熱赤外線を利用する情報マーカの開発、サッカー作戦盤をVR化したシステムの開発、指文字を用いた文字入力手法の提案、家具移動アプリケーションの開発、新しいデジタルサインシステムの開発、オープンソース3D都市モデルを活用したゲーム開発、氷雪歩行トレーニングゲームの開発といった研究を行っています。詳細は研究室Webサイトをご覧ください  
<https://www.yumulab.org/>

#### 地域社会へのアピールポイント

私たちの研究は、センサやアクチュエータを活用した新しいコンピュータインタフェースを考案し、それを未来に先駆けて実装することでコンセプトを示すことができます。センサを使って何かを計測したり、新しいインタフェースをつくりだしたり、ハードウェアやソフトウェアのプロトタイプを開発したりすることが得意です。技術や製品の活用方法を考えて欲しい、といったことにも対応できます。また、専門分野に関する内容の相談に加え、「研究部門を立ち上げたい」「アカデミアとの関係を構築したい」「イベント企画・運営の助言がほしい」といった相談も受け付けます。

熱赤外線を用いた情報マーカの研究は、特定のマーカ状に形作られた熱源を熱赤外線の波長を捉えるカメラで読み取ります。可視光を用いないため、周囲の環境のプライバシー保護に役立つ技術となります。また、暗いアミューズメント施設での活用や、近年注目されるドローン輸送の夜間の位置合わせにも活用可能と考えます。



#### 外部連携の実績等

- FirstFourNotes合同会社様と共同研究「感圧導電シートを用いた人間行動センシング」

#### 社会実装の可能性

熱マーカについては積極的に社会実装を進めていきたいと考えています。その他の研究テーマも様々な形で社会実装が可能であると考えています。



# 観光やUJIターンを盛り上げるための イラスト・デザイン活用を研究しています。



情報メディア学部 情報メディア学科

講師

坂本 牧葉

- 研究分野：視覚デザイン UIデザイン 感性工学  
イラストレーション PBL学習
- 研究キーワード：UI PBL イラストレーション デザイン 色彩
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

## 研究内容

### ● UIデザインやチームワークに関する研究と 視覚表現の応用可能性の探究

ユーザ・インタフェース(UI)は人とシステムとの接面です。WebやATMなどの端末の操作画面は、目的に応じて情報やイメージを適切に伝えるよう設計されており、色彩もその役割を担っています。しかしながら、色彩は人の心理や生理に影響を及ぼすため、操作の正確性や速度に影響する場合があります。そこで、UIに用いられる色彩が操作者に及ぼす心理・生理的影響を分析し、目的に応じた操作画面のデザインを支援する研究をしています。

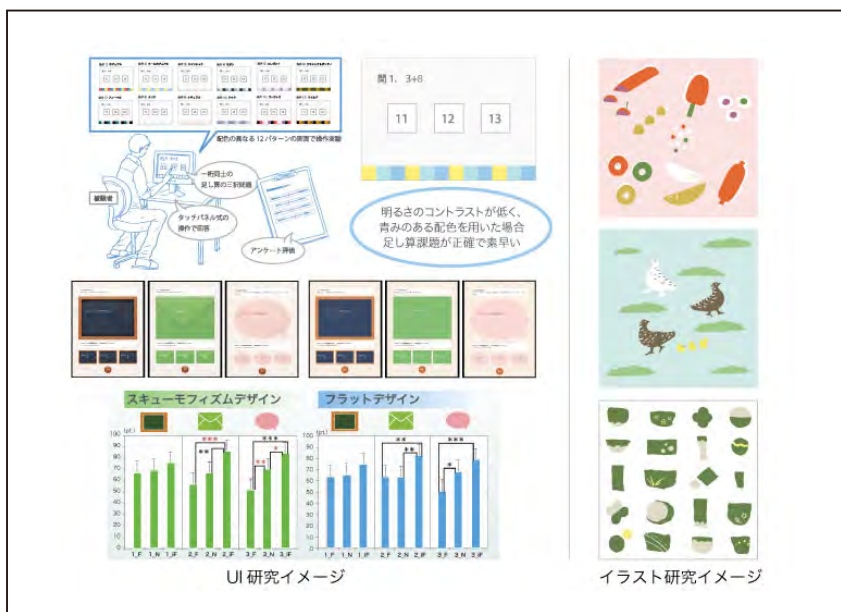
PBL学習に関する研究では、異なる分野のメンバーで構成するチームが、革新性のあるアイデアを生み出すための授業方法の要因を明らかにすることに取り組んでいます。チームワークが円滑な状態になるようなアイスブレイクを行なってもらうことによって、チームに良い影響を及ぼす可能性があることがわかっています。

視覚表現についての研究・制作では、地域の名産品やスポットなどのコンテンツをイラストや文様などに応用する制作・研究に取り組んでいます。地域の魅力を可視化することによって、知識の定着やコミュニケーションの誘発を目指しています。

## 地域社会へのアピールポイント

AIを用いたサービスの普及によって、イラストや平面デザインの分野ではコストをかけずに作りたいものを実現しやすくなりました。非常に便利な一方で、それらの普及によって我々は新しい表現を生み出したり探究したりといった必要性を感じにくくなっている面もあります。また、汎用性の高いイラスト表現では、独自性のあるものの魅力を伝えるには適さない場合も考えられます。

観光やUJIターンを目的とした地域の魅力を発信するには、表面的な情報を発信するだけでなく、共感が得られるようなブランディングやコンテンツの発信が求められています。それらを発信できる人材を輩出するためには、これまでとは異なるアプローチや授業展開が必要になると考えます。地域の魅力を実際に体験して知ることは、その地域の大学・学生にとって有益な可能性を大いに秘めていると考えます。そこで、地域課題を授業課題に取り入れるなど、イラスト・デザイン教育と地域社会との良好な関係の構築を試みます。



## 外部連携の実績等

- 企業における視覚デザインに関する講演・ワークショップ(2022年度)
- 小児病棟・公共施設における壁画制作プロジェクト(2015-2021年度)

## 社会実装の可能性

UI研究の成果を実装することによって、操作状況に応じた使いやすい操作画面のデザインを提供することが可能である。デザインやイラストの研究成果は、地域の魅力ある情報発信に応用することができる。

### 企業・地方自治体が抱える課題を 情報デザインの観点から解決に導きます。



情報メディア学部 情報メディア学科

講師

杉澤 愛美

- 研究分野：デザイン学 観光情報学 情報学
- 研究キーワード：情報デザイン デザイン思考 デザイン教育 学習支援システム
- 連携可能分野：公開講座 共同研究 受託研究 講演 イベント協力

#### 研究内容

##### ● 情報デザイン力育成を目的とした 産学官連携型 PBL の実施

インターネットの普及とともに、私たちは大量の情報を収集することが可能になりました。一方で、この膨大な情報量の中、必要な情報を必要な人に届けることは容易ではありません。このような背景から、近年、情報デザイン力が重要視されています。情報デザインとは、関連するあらゆる情報を収集・再構築し、受け手に理解しやすい表現に変換する技術のことを指します。情報デザインを行うにはある程度の訓練や実践を経た専門家がが必要です。しかし、中小企業や地方自治体などでは人材が不足している場合も多く、ブランディングやプロモーション等の場において、課題を抱えていることも多いのが現状です。本研究では、情報デザインによる課題解決をテーマとした、産学官連携型PBL (Project Based Learning) を通じて、企業・地方自治体の課題解決、および情報デザイン力を持つ人材育成を実施しています。成果物はグラフィックデザインによる制作物が主となりますが、情報を伝える相手によって、動画制作やSNSの活用など様々なアプローチを試みています。

#### 地域社会へのアピールポイント

本研究の取り組みにより、企業・地方自治体が抱える課題を情報デザインの観点から解決することができます。地方自治体が抱える主な課題として、過疎化・人口減少があげられます。加えて、新型コロナウイルス感染症の影響により、観光人口の減少も大きな課題です。各地方自治体ではこれらの課題を解決すべく、様々な取り組みが行われています。しかし、どれだけ魅力的な地域の特色や制度があったとしても、それらがターゲットにうまく伝えられないために、課題の解決に至らない事例も多く存在します。本研究では、情報デザインを用いてそれらの情報伝達方法の改善に取り組み、課題解決に寄与します。企業は主に地方の中小企業を対象としており、商品やサービスのプロモーション課題が改善されることで、地域経済の活性化にも繋がると考えられます。

また、情報デザイン力を持つ人材を、実践的なプロジェクト環境を通じて育成することができます。さらに、企業・地方自治体が抱えるリアルな課題に触れることで、学生が地域・社会への理解を深めることができます。これは、各地域の関係人口の増加にも寄与すると考えられます。



#### 外部連携の実績等

- 犬用健康補助食品「ゲンキ・ワン」のプロモーション動画およびDMの作成・検証(2021～2022年)
- 栗山町産過熟ミニトマトを使用したケチャップのブランディングデザイン(2022年)

#### 社会実装の可能性

- 企業・地方自治体が抱える課題を情報デザインの力により解決することができる
- 情報デザイン力をもった人材を、実践的なプロジェクト環境を通じて育成することができる
- 学生が地域・社会への理解を深めることができる

