

## 東北管内で採択された研究開発課題の概要

## 重点領域型研究開発（ICT重点研究開発分野推進型）（2年枠）フェーズⅡ 1課題

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
道路状態センサ群とコグニティブ無線技術を利用した次世代広域道路状況プラットフォームの実用化研究	柴田義孝 (岩手県立大学)	内田 法彦 (福岡工業大学) 佐藤 剛至 (情報通信研究機構)	本研究開発では、過疎化・高齢化が加速する寒冷地域や山間地域において住民の安心・安全な生活を維持するための地域モビリティを実現するために、車両に最新の多様なIoTセンサ群と異種規格の複数無線によるコグニティブ無線を搭載し、これらのセンサデータをリアルタイムに車載サーバに取込み、ビッグデータとして道路状況を的確にかつリアルタイムに分析し、その結果を先進的な車車間（V2V）通信や車路間（V2I）通信方法によって相互に交換・伝達して、広域で連続的な道路状況を車両間で注意喚起を可能とする広域寒冷地道路情報プラットフォームとその応用を開発し、社会実験を通してその実用性を評価する。	2か年度

## 重点領域型研究開発（ICT重点研究開発分野推進型）（3年枠）フェーズⅠ 3課題

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
日常生活におけるリハビリ効果評価サイトの開発	村田 嘉利 (岩手県立大学)	プリマ オキ ディッキ (岩手県立大学) 西村 行秀 (岩手医科大学)	医療費による国庫圧迫から、リハビリ報酬も見直しが進んでおり、日常生活能力（ADL）の改善度合いに対して報酬を払う方向が打ち出されている。ADLの診断を患者本人や家族へのヒアリングだけで行うのは、評価者に対する負担が大きいだけでなく、偏りが大きくなる。本研究開発では、これまでに開発したDeep learningをもとにした画像認識による3次元人物姿勢情報を抽出する技術と、身体に着用するセンサによる身体各部の動きの推定技術を応用することで、日常生活の中において身体各部の関節の動きや角度を定量的に計測すると共に、基本的ADLを定量的に評価するクラウドサービスを実現する。	1か年度
機械学習による野生動物検出システムに関する研究開発	齋藤 寛 (会津大学)	富岡 洋一 小平 行秀 (会津大学)	山に近い農村では、野生の熊などによる人や農作物などへの被害が後を絶たない。近年は、山に近い都市部でも相次いで目撃情報が得られており、急な遭遇による事故を如何に減らすかが求められる。本研究開発では、機械学習による野生動物検出システムを研究開発すると共に、フィールドテストを通じて開発したシステムの検証と評価を実施する。このシステムは、野生動物を人の代わりに自動で検出し、野生動物を見かけたらすぐに自治体や警察、および地域住民に周知する。	1か年度
Beyond 5Gに向けたグラフェン/BN原子積層を用いた低環境負荷な超高周波トランジスタ研究開発	吹留 博一 (東北大学)	渡邊 一世 (情報通信研究機構)	来るべき超スマート社会に必要な、第5世代移動通信システムの次のbeyond 5Gにとって、超高周波デバイス開発は喫緊の課題である。本研究開発では、最高の電子輸送特性を持つグラフェンと六方晶窒化ホウ素（h-BN）の積層構造を用い、実用的ゲート長100 nmで遮断周波数100 GHzを突破するトランジスタを開発する。本研究開発は、beyond 5Gを支える低環境負荷な近距離・大容量無線通信の実現に貢献する。	1か年度

## ICT研究者育成型研究開発（中小企業枠）フェーズⅠ 1課題

課題名	研究代表者	研究分担者	概要	期間
路面状態を高周波振動で呈示するステアリング振動システムの研究開発	大関 一陽 (株式会社ピーアンドエーテクノロジーズ)	伊藤 一也 (一関工業高等専門学校) 谷本 信也 齋藤 正人 ハツ役 和彦 高橋 由佳子 (株式会社ピーアンドエーテクノロジーズ)	冬季の凍結路面において自動車の運転操作を誤って対向車と衝突する死亡事故が後を絶たない。また、ステアリングに低周波振動を与えて車線逸脱を警告するシステムはすでに実用化されているが、路面が雪で覆われて車線が見えない状態では機能しない。一方、人間の手指は、高周波振動によってしっとり感を得ることが知られている。本研究開発では、路面状態や車両旋回制御状態に応じてステアリング表面に高周波振動を与え、路面状態や車両旋回制御状態を運転者に伝えることができる技術の研究開発に取り組む。	1か年度