

重点研究名： 地域に密着した世界的 ICT イノベーションの創出		
代表者名： 黒澤 馨	所属： 工学部	職名： 教授
キーワード： 情報セキュリティ, 社会・環境インフラ, ビッグデータ, ソーシャルマーケティング		
<p>研究組織 (研究体制の全体像が分かるように記入し、必要に応じて図表を掲載して下さい。)</p> <p>本研究組織は、「情報セキュリティ・インテリジェント分野」・「社会・環境インフラ分野」・「ビッグデータ活用分野」・「ソーシャルマーケティング分野」の4分野で構成し、各分野における『地域に密着した世界的ICTイノベーションの創出』を目指す。</p> <p>(1)情報セキュリティ・マルチメディア分野 - 黒澤馨 (情報・教授), 大瀧保広 (情報・准教授), 藤芳明生 (情報・准教授), 米山一樹 (情報・准教授), 芝軒太郎 (情報・助教)</p> <p>(2)社会・環境インフラ分野 - 羽瀧裕真 (情報・教授), 上田賀一 (情報・教授), 外岡秀行 (情報・教授), 石田智行 (情報・助教), 山田稔 (都市システム・教授), 桑原祐史 (都市システム・教授), 斉藤修 (工学部・特命教授)</p> <p>(3)ビッグデータ活用分野 - 新納浩幸 (情報・教授), 岡田信一郎 (情報・講師), 佐々木稔 (情報・講師), 古宮嘉那子 (情報・講師)</p> <p>(4)ソーシャルコミュニティ・弱者支援分野 - 澁澤進 (情報・教授), 鎌田賢 (情報・教授), 米倉達広 (情報・教授), 野口宏 (情報・講師)</p>		
研究組織のホームページ：		
<p>研究目的 (① 景・社会的重要性・緊急性等 ②学術的な特徴独創的な点 ③予想される結果と意義を記入して下さい。)</p> <p>コンピュータサイエンスに関する研究は、計算機の本質に迫るP=NP(?) 問題の研究のような理論の追及のみならず、theory meets practice であることが望ましい。本重点研究プロジェクトでは、地域社会に変革をもたらすような研究が究極のpractice であると考え、地域密着型の世界的ICT イノベーションを創出する研究開発の推進に積極的に取り組む。このような意味でのtheory meets practice を実現するため、研究を4つのカテゴリに分類し、それぞれの分野における地域課題を抽出することで、地域社会ニーズへの柔軟な対応を可能とした世界的ICT イノベーションの創出を目指す。本重点研究の実現は、一つの地域ブランドとしてモデル化することにより、茨城県北発の画期的ICT イノベーションの創出を全世界に発信することが期待される。</p> <p>【情報セキュリティ・マルチメディア分野】 インターネットを通じて仮想サーバやソフトウェア、データ保管領域などを提供するクラウドサービスは、現在のIT 社会における大きなトレンドの一つである。行政的にも、大震災以降、住民情報などをクラウドサービスに保管する自治体クラウドの法整備が進められている。しかし、ハッカーやウイルスによる盗聴、データの不正アクセス、サーバの乗っ取りなどの脅威が存在する。本分野では、世界最先端のクラウドセキュリティ技術を開発することを目的とする。既に、黒澤教授らは、この分野において特許を3件出願中であるなどの実績を有しており、今後さらなる進捗が期待できる。 また、音声付教科書や医用情報処理に関する研究も行う。</p> <p>【社会・環境インフラ分野】 最近、スマートシティや、災害対策に関する研究が盛んに行われている。ここで、スマートシティとは、以下の2つの側面を有する環境配慮型都市を意味する。1つはIT やICT により人・物・情報の移動の円滑化を図るという位置情報を中心としたスマート化であり、もう1つはIT や環境技術などの先端技術を開発して街全体の電力の有効利用を図るという省資源化を中心としたスマート化である。本分野では、上田教授の社会インフラ制御システムにおけるソフトウェアの機能安全に関する研究、および羽瀧教授の路車・車車間統合通信システムや電気自動車課金情報符号化に関する研究を進展させ、自治体との連携のもと、地域のスマートシティ化に寄与する。また、防災システムに関する研究も行う。</p> <p>【ビッグデータ活用分野】 Blog や Twitter などの SNS から得られるテキストデータ、センサ端末から収集されるデータなど、インターネットにつながる様々なコンピューターから、日々、膨大な量のビッグデータが生み出されている。これらを解析することにより、「ビジネスの傾向の発見、疾病予防、犯罪防止、リアルタイムの道路交通状況判断」などが可能になると期待され、最近、盛んに研究されている。本分野では、ビッグデータから知識を抽出するデータマイニングや機械学習において、世界最先端の技術を開発することを目的とする。既に、新納准教授らは、低予算かつ簡易に導入でき、しかも効果の高い機械学習技術を開発中である。それらを進展させ、地域の「マーケティング、疾病予防、犯罪防止、リアルタイムの道路交通状況判断」等に寄与する。</p> <p>【ソーシャルコミュニティ・弱者支援分野】 本分野は、社会における課題を発見・分析し、上記3分野の技術と連携して社会システムエンジニアリングを企画・実施する役割を担う。市民参加型で道路管理行政の効率化を実現した米倉教授の「穴ぼこ.com」に例示されるような地域社会に役立つビジネスモデルの創出を目指す。また、澁澤教授の高齢者の見守りに関する研究を進展させる。茨城県北地区をフィールドにして、企画・実施・実証実験を経て確立されるビジネスモデルは、世界各地の地域コミュニティに適用できる。</p> <p>本重点研究における各分野は、自治体、地元企業、地域住民が抱えている問題・課題を解決すべく、各方面と連携しながら研究開発を推進するものである。自治体では、地場産業や観光産業の振興、災害に強いまちを形成するためのインフラ整備、少子高齢化、電子行政の到来による情報セキュリティ問題、自治体情報の情報発信等について大きな課題を抱えている。また、地元企業では、大学との連携、景気悪化に伴う経営状況、下請け体質による業効拡大への懸念等について課題を抱えている。</p>		

茨城大学重点研究 研究概要

さらに、地元住民は地域のつながりや地域イベントの情報発信方法等について課題を抱えている。茨城大学は地域あつての大学である。すなわち、地域住民や社会から信頼される大学であるためには、自治体や地元企業、地域住民と連携した研究を推進することが最も重要である。「地域に貢献する大学として、地域から評価される有数の大学となる」べく、**地域社会のさまざまなニーズに応えながら、地域の活性化を目的とした地域密着型のICTイノベーションの創出を掲げた本重点研究は、学術的・社会的意義が非常に高い**と考える。したがって、地域課題の解決に直結した本重点研究を推進することは、大学の持つ知的資源と人的資源を最大限に活用し、地域社会の文化の向上と産業の発展に寄与するものである。

研究内容 (研究内容を簡潔に記入して下さい。)

【情報セキュリティ・マルチメディア分野】

本分野における最終的な達成目標は、「地域住民の個人情報と情報資産のセキュリティを確保した地域クラウドサービスを提供すること、および「音声付教科書や医用情報処理技術を地域に提供すること」である。認定期間においては、黒澤教授らの従来の研究を発展させ、世界最先端のクラウドセキュリティ技術を開発する。また、小中学校で採用されるような音声付教科書や最先端の医用情報処理技術を開発する。

【社会・環境インフラ分野】

本分野における最終的な達成目標は、安心・安全のまちづくりのために「既存インフラと協調して取得した位置情報と結びつけて人・物・情報の移動や状態把握の円滑化を図ること」、「災害発生前・直後・その後における各種情報の確実な共有法を構築すること」を通して、地域のスマートシティ化に貢献することである。認定期間においては、従来の研究を発展させて日常生活に利用できるシステムを検討し、それらのシステムを基に災害に備えた強固な社会・環境インフラを自治体と連携しながら構築する。

【ビッグデータ活用分野】

本分野における最終的な達成目標は、地域の「マーケティング、疾病予防、犯罪防止、リアルタイムの道路交通状況判断」等に寄与する機械学習技術を開発することである。認定期間においては、新納准教授らの従来の研究を発展させ、WebカメラやSNSデータといった低予算で取得できるデータを、地域の防犯やマーケティングに活用する機械学習技術を開発し、地域の関係組織への導入を図る。

【ソーシャルコミュニティ・弱者支援分野】

本分野における最終的な達成目標は、茨城県北地区で見出される様々な課題を解決するICTビジネスモデルを構築することから始めて、世界各地の地域コミュニティに適用できる一般的なビジネスモデルへと昇華することである。認定期間においては、具体的な課題として、スマートフォンやウェブに加えてケーブルテレビやコミュニティラジオ局をメディアとして活用した地域情報の流通・発信の仕組みを構築し、ICT時代の社会情報システムの規範となるモデルを構築する。

研究内容概要図 (研究内容の概要が分かるポンチ絵・図表を掲載して下さい。)

