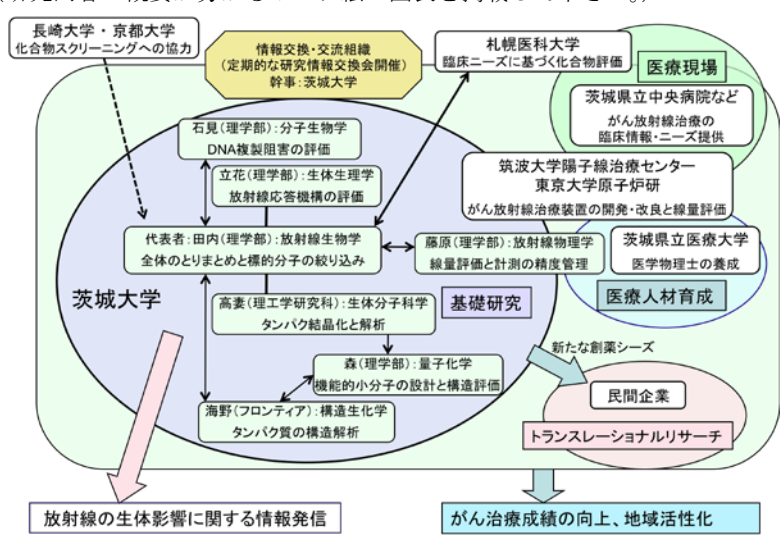


重点研究名： がん放射線治療のための基礎生命科学研究		
代表者名： 田内 広	所属： 理学部	職名： 教授
キーワード： がん放射線治療、放射線増感、放射線影響解析		
研究組織 （研究体制の全体像が分かるように記入し、必要に応じて図表を掲載して下さい。） 田内 広（理学部・教授）プロジェクトのまとめと連携機関との連絡調整 立花 章（理学部・教授）放射線応答機構の評価 石見幸男（理学部・教授）DNA複製阻害の評価 藤原高德（理学部・教授）放射線の線量評価 森 聖治（理学部・准教授）機能分子の設計 高妻孝光（理工学研究科・教授）タンパク質結晶化 海野昌喜（工学部・教授）タンパク質の構造解析 中村麻子（理学部・准教授）放射線損傷応答分子の挙動解析 その他に外部機関として、筑波大学陽子線医療センター、茨城県立医療大学、東京大学原子炉研究所、札幌医科大学、長崎大学、茨城県立中央病院などとも連携します。（研究内容概要図に組織の関係も記載しています）		
研究組織のホームページ： http://tauchilab.sci.ibaraki.ac.jp		
研究目的 （①背景・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。） 「がん」の予防と治療は、非常に大きな医学研究テーマです。がん放射線治療の発展には、生命科学や生化学、物理化学に関する基礎研究が欠かせません。本学には医療系学部がありませんが、本課題の前身となった研究チームは、がん放射線治療に関する茨城県内の連携組織を立ち上げ、公開シンポジウムなどを開催してきました。その活動の中から浮上した、がん治療に関わる創薬のための基礎研究が本課題です。放射線生物学・分子生物学・生化学・計算化学・構造化学、放射線物理を専門とする教員が分野の垣根を越えて有機的に連携し、がん放射線治療の成績改善につながるような創薬を指向した共同研究を進めます。研究組織は学内のみにとどまらず、県内外の医療系大学や医療機関と連携します。「茨城発の創薬」を合い言葉に、がん治療の標的となり得るタンパク質の構造決定、その機能を調節する小分子設計あるいはスクリーニングを通じて創薬シーズとなる化合物の提案を目指します。		
研究内容 （研究内容を簡潔に記入して下さい。） 外部の連携機関とともに、ハイスループット化合物スクリーニングの方法を確立し、候補分子をスクリーニングします。これまでに候補として浮上しているタンパク質もありますので、こちらに関しては、タンパク質の結晶化を実現するためのアプローチを検討するとともに、構造決定されている他のタンパク質構造をもとに分子構造の推定などを行います。これらの化合物スクリーニングや分子構造解析から、3年程度のうちに候補化合物を見つけることを目指します。 このような研究と並行して、がん放射線治療に関する基礎研究や、放射線と健康との関わりについての一般市民へ向けた情報提供活動も展開します。また、連携組織から参加者が集まっての研究会を公開シンポジウムとして毎年1回程度継続して開催し、プロジェクトの深化をはかりつつ情報発信を行います。		
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。）  The diagram illustrates the research framework centered at Ibaraki University. It shows a flow from basic research (基礎研究) to translational research (トランスレーショナルリサーチ) and finally to clinical application (医療現場). Key components include: Basic Research (基礎研究): Involves DNA replication inhibition evaluation, protein crystallization, and structural analysis of proteins. Translational Research (トランスレーショナルリサーチ): Focuses on identifying new drug leads (新たな創薬シーズ) and conducting pre-clinical evaluations. Clinical Application (医療現場): Includes clinical trials at Ibaraki Prefectural Central Hospital and other facilities, aiming for improved cancer treatment outcomes and regional revitalization. Collaboration: Strong ties with external institutions like the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tsukuba University Proton Therapy Center, and various hospitals. Information Dissemination: Regular exchange of research information and public outreach regarding the biological effects of radiation.		