

たとえばどんな研究をしているの!?! @ 崇城大学

薬学部 薬学科

体に負担の少ないMRIで病気の原因“酸化”を見つける!

研究テーマ: 磁気共画像化法(MRI)の薬学的応用研究

体内での「薬のデリバリー」も!

「活性酸素」が体の酸化還元を乱し、脳血管など血管の病気をもちやすことが分かっています。つまり、体内の酸化還元状態を知ることができれば、素早い治療や診断、さらに病気の予防もできるのですが、生きている動物では知る方法がないのが現状です。その方法を見つけよう! というのがこの研究の目的。使うのは、放射線を使わず磁気のみで体内を調べられるMRI。この方法を応用して、体内の各部位の「酸化」状態に応じて見えるような造影剤や測定法を開発しています。この研究が進めば、病気のメカニズムを詳しく解明できるかも。さらに、造影剤と治療薬をドッキングさせることで、薬物送達システム(DDS)の応用で、血管を通して届けたい場所に薬を届け、それを画像で確認すること! 体への負担が少なく、診断と治療が同時にできる、夢の薬の開発が進んでいます。

この研究の可能性は.....!

たとえば

医学分野

たとえば

薬学分野

体に負担の少ない検査で効率的な薬や治療が可能に。さらに、酸化還元状態に合わせた薬物送達にも!

工学部 機械工学科

自家用車からオイルタンカーまで再生可能エネルギーで動かせるエンジン!

研究テーマ: バイオ燃料対応型高効率アルコールエンジンの開発

発電にも応用できる!

世界規模のエネルギー・環境問題は、すでに待たない状況。この危機を乗りこえるべく進められているのが、アルコールで動くディーゼルエンジンの基礎研究です。アルコールはディーゼルエンジンの燃料としては非効率に扱いが難しく、燃料の供給が難しく燃焼までの仕組みを導くなど地産地消の研究を積み重ねる必要がある。しかし、エネルギー効率がよいディーゼルエンジンでの実用化が成功すれば、様々なバイオ燃料を再生可能エネルギーとして利用できます。また、ディーゼルエンジンは制限なく大型化できるので、世界の造船の多くを占めるトラックやオイルタンカー、漁船に使われるディーゼルエンジンも、重油に替えて再生可能エネルギーで動かすことができれば、石油枯渇や温暖化の解決に貢献できるかも! 更に農業のビニールハウスや生産加工、温泉の追い焚き、非常用発電への応用など、その可能性は無限大です。

この研究の可能性は.....!

たとえば

エネルギー分野

たとえば

環境分野

たとえば

農業・漁業分野

たとえば

防災分野

船舶の原油・重油に替えて、再生可能エネルギーで動かすディーゼルエンジン。また、トラックやオイルタンカー、漁船に使われるディーゼルエンジンも、重油に替えて再生可能エネルギーで動かすことができれば、石油枯渇や温暖化の解決に貢献できるかも! 更に農業のビニールハウスや生産加工、温泉の追い焚き、非常用発電への応用など、その可能性は無限大です。

生物生命学部 応用微生物工学科

25億年前から存在する光合成微生物が水素自動車のエネルギー源に!

研究テーマ: 光合成微生物の育種とその利用

太古の海から続くロマン...

青緑色をした長さ数ミクロンの微生物、シアノバクテリア。植物と同じ光合成を行い水を分解できるのですが、その仕組みはまだ解明されていません。25億年前から海に生息し地球上の酸素を供給してきたその力の仕組みを、コントロールする世界最先端の研究が行われています。まずシアノバクテリアの遺伝子組換えを行って扱いやすい品種を作り、そこから水の分解の仕組みを解明するのが研究の道筋ですが、この組換えを記すだけでも3~6ヵ月かかる上に、困難も多く、非常に急ぎの研究です。しかし研究が進んで水を分解する能力(水素イオンと電子)に分解する方法が分れば、シアノバクテリアを海で大量に育てて地球温暖化を防いだり、たくさんの水素を供給して水素電池や自動車のエネルギー源にできる可能性があるのです。さらに、人工的に光合成を起こす、なんてことも可能に...!

この研究の可能性は.....!

たとえば

エネルギー分野

たとえば

環境分野

たとえば

生物分野

人工的に光合成を起こす仕組みを解明することで、水素電池や自動車をエネルギー源にできる可能性がある。さらに、人工的に光合成を起こす、なんてことも可能に...!

工学部 ナノサイエンス学科

これでリサイクルできない物は何もない!? 「電子レンジ」が資源問題を救う!

研究テーマ: 電子レンジを利用した21世紀の錬金術! 廃棄物を宝物へ

ゴミが燃料になる!?

普段の生活で誰もが使っている「電子レンジ」。このマイクロ波で分解・再構築することにより、様々な廃棄物を完全にリサイクルできる! という夢の研究が進んでいます。これは難しいとされてきたペットボトルの再生素化(造粒、ペットボトルは他のプラスチック製品にリサイクルされる)の成功を皮切りに、非常に硬く分解再利用が難しい、船舶や航空機、自動車の車体に使われる素材のリサイクルにも挑戦しています。この研究がスゴいのは、廃棄物の成分の一部ではなく全部を「完全」にリサイクルできる点。そしてどんなに汚い物でもスピーディーに分解できる点です。まさに夢の錬金術! 同じ技術の応用で、廃棄物をディーゼル燃料に生まれ変わらせることも可能。電子レンジにより、すべてのゴミが燃料や資源になる「捨てる物がない時代」が近づいてくるかも!

この研究の可能性は.....!

たとえば

環境分野

たとえば

自動車・船舶・航空分野

たとえば

エネルギー分野

これまで夢の立ってしまっていたような資源問題が解決できるかも! 電子レンジを利用して、廃棄物を完全にリサイクルできる。そしてどんなに汚い物でもスピーディーに分解できる点です。まさに夢の錬金術! 同じ技術の応用で、廃棄物をディーゼル燃料に生まれ変わらせることも可能。電子レンジにより、すべてのゴミが燃料や資源になる「捨てる物がない時代」が近づいてくるかも!

生物生命学部 応用生命科学科

がんやリウマチ患者をつらい闘病から救う! 副作用ゼロの治療薬の開発を目指して!

研究テーマ: がん・リウマチ治療薬の開発に関する研究

副作用のないがん治療ができる!?

今まで激しい副作用でつらい闘病を強いられていたがんやリウマチの治療。最新社会の現在、今後ますます患者が増えることが見込まれるこれらの治療に副作用のない治療薬があったら...? そんな願いを待っている細胞が60兆個集まって構成されています。この研究では、細胞と同じような容器(人工細胞)にリボソームを人工的に創ることに成功! オナキアゲル酸や糖タンパク質を創り出したリボソームとがん細胞の相互作用により、がん細胞の自然消滅(アポトーシス)を促します。それは、人が本来持っている自然治癒力や回復力を活用した治療への大きな一歩。医療の現場において未来の人の笑顔を支えるカギは、ここにある!

この研究の可能性は.....!

たとえば

医療分野

たとえば

生命科学分野

がんやリウマチ患者をつらい闘病から救う! 副作用ゼロの治療薬の開発を目指して!

工学部 建築学科

屋根に載せるだけで省エネ効果!? 発電だけではない太陽光パネルの進撃

研究テーマ: 太陽電池の日射遮蔽効果に関する研究

夢はネット・ゼロ・エネルギー・ビル!

再生可能エネルギーの先端として、今や多くの建物・家庭に設置されている太陽電池。その発電はもちろんですが、太陽光パネル自体も建物の省エネに大きく役立つ可能性を持っています。というのも、屋根の上にパネルを設置すれば、パネルは、いわば「第二の屋根」。夏には日差しを遮って室温の上昇を防ぎ、冬には放射冷却を減らして室温の低下を防ぐことで、冷暖房のエネルギー消費を抑えられるかもしれない! と注目したのです。季節や天気、建物の構造による太陽の動きを正確に予測し、太陽電池の設置方法を導き出すため、太陽光パネルを設置した屋根の放射・放熱を毎日計測しています。この研究が進めば、再生可能エネルギーのみで消費エネルギーを賄える「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル」の実現にもつながります。屋根に載せるだけでいろいろな省エネ効果が叶える、夢の建物が実現できるかも!

この研究の可能性は.....!

たとえば

建築分野

たとえば

環境分野

再生可能エネルギーの先端として、今や多くの建物・家庭に設置されている太陽電池。その発電はもちろんですが、太陽光パネル自体も建物の省エネに大きく役立つ可能性を持っています。というのも、屋根の上にパネルを設置すれば、パネルは、いわば「第二の屋根」。夏には日差しを遮って室温の上昇を防ぎ、冬には放射冷却を減らして室温の低下を防ぐことで、冷暖房のエネルギー消費を抑えられるかもしれない! と注目したのです。季節や天気、建物の構造による太陽の動きを正確に予測し、太陽電池の設置方法を導き出すため、太陽光パネルを設置した屋根の放射・放熱を毎日計測しています。この研究が進めば、再生可能エネルギーのみで消費エネルギーを賄える「ネット・ゼロ・エネルギー・ビル」の実現にもつながります。屋根に載せるだけでいろいろな省エネ効果が叶える、夢の建物が実現できるかも!

情報学部 情報学科

宇宙を旅したあのエンジンが新世代コンピューターを叶える!

研究テーマ: “はやぶさ”のイオンエンジンで未来の量子コンピューターのCPUを創る

超小型スマホも実現!?

研究で使用するのは、あの「はやぶさ」に搭載されたのと同じイオンエンジン。といっても宇宙船を作っているわけではなく、必要なのはエンジンのイオン噴射です。特殊な金属にこの噴射をぶつけることで発生する、超微細な小さな粒子「量子ナノドット」が、この研究のメインです。この世界でもつけないほどの小さな超強力な磁場を帯び、熱にも強いという粒子。これほどのデバイスの開発を可能にする研究を進めています。例えば「量子ナノドット」で量子情報ネットワークを作れば、従来のコンピュータよりも何千年もかかる計算を一瞬で行えるような量子コンピュータのCPUの開発に、さらにこれまでも小型化が難しかった部品を小さく、超小型・薄型・省電力の期待も夢ではありません。情報社会を飛躍的に革新させる大きな事が、その小さな粒に秘められています。

この研究の可能性は.....!

たとえば

情報分野

たとえば

工業分野

これまでになくスピードで超小型・薄型・省電力の期待も夢ではありません。情報社会を飛躍的に革新させる大きな事が、その小さな粒に秘められています。

工学部 宇宙航空システム工学科 宇宙航空システム専攻

小さな空気の流れを制して航空機や発電所のパワーを劇的に上げる!

研究テーマ: タービン翼列内部の渦構造可視化に関する研究

100年越しの課題に挑戦!

「タービン」という機械をご存知でしょうか? 航空機のジェットエンジンや発電用タービンなどの構成要素で、高温高圧のガスの流れを受けて回り、エネルギーを生み出す機械のことです。このタービンの性能は、ほぼパワーを上げるもの、そして、より無駄なくガスの力を受け入れること、「つばさ」を重たくしたタービン翼列というパーツをブラッシュアップする研究を行っています。ガスの流れは空気を流すという翼列の渦構造をレーザー光や煙で可視化して詳しく調べると、流れが滑らかで効率的な流れの受け入れができることが、わずか1%でも効率化できれば航空機や発電所の省エネルギーにつながるのです。生活に欠かせないタービンは100年以上の歴史があり成熟した機械ですが、地産地消は目指しています。空気の流れを見極めることが、省エネや環境問題対策の大きな鍵を握っています。

この研究の可能性は.....!

たとえば

航空分野

たとえば

エネルギー分野

たとえば

環境分野

タービンの性能は、ほぼパワーを上げるもの、そして、より無駄なくガスの力を受け入れること、「つばさ」を重たくしたタービン翼列というパーツをブラッシュアップする研究を行っています。ガスの流れは空気を流すという翼列の渦構造をレーザー光や煙で可視化して詳しく調べると、流れが滑らかで効率的な流れの受け入れができることが、わずか1%でも効率化できれば航空機や発電所の省エネルギーにつながるのです。生活に欠かせないタービンは100年以上の歴史があり成熟した機械ですが、地産地消は目指しています。空気の流れを見極めることが、省エネや環境問題対策の大きな鍵を握っています。

2016年
オープンキャンパス

第2回 8/21 [日]
【開催時間 9:30~15:00】

模擬講義・体験実習 保護者説明会 崇城大生と交流
入試相談 学食無料体験 キャンパスツアー
etc...
○パスのご予約は、ご同様の保護者の方へ、お一人様ずつお申し込みください。

事前予約制
九州各県から無料ツアーバス運行!!
お友達や保護者の方と一緒に参加できます

本学の被災学生への支援

学納金の負担者が死亡 学納金の全額免除
家屋の全壊、大規模半壊 学納金の半額免除
家屋の半壊

卒業まで継続して免除します。また、来年度入学生に同様の減免を実施します。

崇城大学
SOJO UNIVERSITY

〒860-0082 熊本県西区池田4-22-1 問い合わせ(入試課直通) TEL: 096-326-6810 崇城大学 検索