

地域連携の現状 と 今後のプロジェクト

平成22年4月23日
客員教授 山中孝友

ソーラーシップの完成

ハウステンボスのカナルクルーズ船を利用して3年間に亘り、ソーラー発電とバッテリーに蓄電した電力を使用して油燃料を使用せず、排気ガスも出さない環境に優しい船の実用化研究を行い、昨年鉛バッテリーをリチウムイオン電池に取り替えて初期の目的通りに完成した。



【経済効果】

項目	1隻当たり 平成20年実績数値
太陽光発電量	3,000(kWh/年)
燃料節減	110(万円/年) (110,000リットル/年)
定期保守・点検費用	106万/年
CO ₂ 削減効果	26(トン/年)

【開発体制】ハウステンボス(株)(幹事会社)、長菱制御システム(株)、長崎総合科学大学、させぼパール・シー(株)、安田産業汽船(株)、前畠造船(株)、長崎県工業技術センター

【開発資金】長崎県産炭地域活性化基金助成事業

全長: 14.30m	総トン数: 4.7トン
全幅: 4.00m	搭載機関: 三相誘導電動機 18.5kW x 2基
深さ: 1.05m	運行速力: 5ノット(9.26km/h)
太陽電池: 3kW(44W x70枚)	航行時間: 約9時間

【大学担当者】中尾准教授、山中

ソーラーシップの紹介記事

長崎新聞 平成22年3月30日

旅客ソーラーシップ運航へ

HTBで来月1日から

日本初 省エネでCO₂も減

お披露目の式典会で「ハウステンボス」P内に運河が走る。日本初のソーラー旅客船=29日後、長崎佐世保市

長崎県佐世保市のリゾート施設「ハウステンボス」で9日、屋根に設置した太陽光パネルで発電・充電し、その動力で航行する日本初のソーラー旅客船が完成し、報道機関向け試乗会が開かれた。ハウステンボスは26日、経営再建への新事業計画を発表したばかりで、掛け出しがかかる進む新エネルギー船は、同施設の新たな船出を強調受けた。

ソーラー旅客船は全長約14.4メートル、幅約4メートル、51人乗りのハウステンボス内の運河を約20分かけて進む。一般向け営業運航は4月1日から一般向け営業運航を開始する。

向け営業運航を開始する。

開発に携わった長崎総合科学大学院の山中孝友教授は「二酸化炭素も全く排出せず、自然との共生をうながす」と語った。

ハウステンボスは、太陽光発電など新エネルギーへの理解推進と普及を目指す国「次世代エネルギーパーク」に認定されており、ソーラー船開発も取り組みの一環。

テンボスで初のソーラー旅客船 太陽光で新たな船出



日本経済新聞 平成22年3月30日

◎長崎県佐世保市成、報道機関向け試乗会が開かれた写真。

保市の「ハウステンボス」で29日、51人乗りで太陽光パネルで発電充電し、その動力で航行する日本初のソーラー旅客船が完成して進む。一般向け営業運航は4月1日から。

◎開発に携わった長崎総合科学大学院の山中孝友教授は「長崎は離島が多いのでまずは全国で普及させて、いざれ全国に広めたい」と語った。

向け営業運航を開始する。

開発に携わった長崎総合科学大学院の山中孝友教授は「二酸化炭素も全く排出せず、自然との共生をうながす」と語った。

ハウステンボスは、太陽光発電など新エネルギーへの理解推進と普及を目指す国「次世代エネルギーパーク」に認定されており、ソーラー船開発も取り組みの一環。

朝日新聞 H22.4.7
HTBにエコ遊覧船

太陽光発電、今月就航



ソーラーシップは、船体の屋根に太陽光発電パネルをはり付ける。航行中は太陽光発電の出力分をバッテリーから補助給電する。長崎総合科学大学院の山中孝友教授は「太陽光発電で運航できる船は、世界で初めてだ。これからは、エントリーナーとして、ソーラー船開発が進められる」と語る。

BS
文春

長期残光特性の蓄光製品

高齢社会を迎えて、住宅地域も照明が十分でなく暗いため、交通事故なども増えている。韓国での地下鉄停電事故で多数の死傷者が出了ことに鑑みて、電気を使用しない「蓄光方式の誘導標識やサイン板」などの開発を行っている。

わずかな時間の照射で10時間も残光特性があり、ハウステンボスで現地検証を行って成果を得た。

今後は消防法も改正されて避難誘導標識に採用が認定されたこともあり、広く用途の開発を進める。

ハウステンボスの植物工場での検証



日常

【開発体制】アライズ・コーポレート(株)(幹事会社)、長崎総合科学大学、長崎県工業技術センター、ハウステンボス(株)、大村市、(株)五島鉱山

【開発資金】☆長崎県産炭地域活性化基金助成事業

☆経済産業省「ものづくり中小企業製品開発等支援事業

【大学担当者】宮原教授、吉村理事、松下客員教授、山中

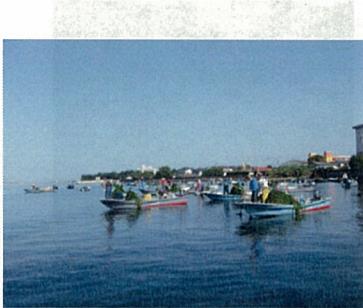


消灯時(停電時)

アナアオサを利用した発酵堆肥

【テーマ】未利用水産資源アナアオサの発酵肥料の開発

【概要】大村市、多良見漁協で回収したアナアオサを発酵肥料として開発し、事業化の見通しを得た。もう一つの目的は回収されず放置されるために腐蝕して悪臭を放つ地域環境の問題と沈殿してヘドロ化し海水の汚染を引き起こす諸問題を解決して、大村湾の活性化を目指す。(一石三鳥)



【開発体制】アグリサポート、長崎総合科学大学、サンパーワーズ、長崎海洋環境研究会、大村市及び多良見漁業協同組合

【大学担当者】大場教授、山中

農業総合技術センター

農工総合の大村島

アナアオサの堆肥商品化

□早い商品化

3月に開発完了した堆肥は今月から発売を開始しました。

(一般に開発後、直ちに商品化されることはない)

商品名は「おやじの堆肥」

□好評発売

NPO法人「大地といのちの会」
だいち村「三河内店」で発売。
280円/15リットル



肇英社との植物工場の研究

【テーマ】工場団地内における安全・安心な野菜栽培
を目指した植物工場の開発

【概要】長崎出身の川副社長は香港に「肇英社」を設立して、
深センでは長崎から進出の会社の支援を行っている
中国で安心・安全な果菜類の栽培を行うために3年
前から共同研究を行っている。
本年度は惠州に工場の建設が予定されている。

【開発体制】 肇英社、長崎総合科学大学

【大学担当者】 大場教授、石橋教授、山中



長総大の植物工場



川副社長と大場教授

中山 大学

これまでの栽培

科学技術振興機構(JST) 「シーズ発掘試験」

【テーマ】ボルト接合による冷間成形角形鋼管柱の局部座屈拘束方法の開発

【概要】従来の鉄骨構造物の柱に地震耐力の弱いものがある。冷間成形角形鋼管柱の
端材に溶接を使用しないでボルト接合による部分的な補強を行う方法の開発。

【大学担当者】 安井准教授、コーディネータ:山中

【テーマ】未利用廃木材を利用した木質
ボード用接着剤の開発

【概要】廃木材による接着剤を開発した。木質
チップを使用してボードを製作する。
全て廃材を利用し利用してものなの
で環境保全に面からも優れたアイディ
アである。

【担当者】市瀬主任(工業技術センター)
コーディネータ:山中

【テーマ】マスクレスで化学洗浄の不要
なプリント基板配線パターン作
製法の開発

【概要】レーザー光を利用してプリント基板配
線を作成するもの。化洗を必要としな
いので廃液の処理不要で環境によい
小規模のプリント基板に適する。

【担当者】田中主任(工業技術センター)
コーディネータ:山中

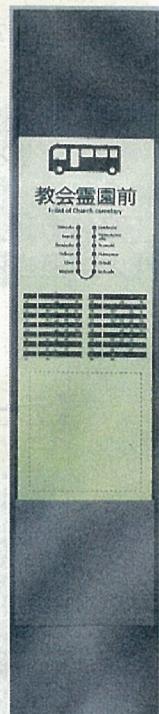
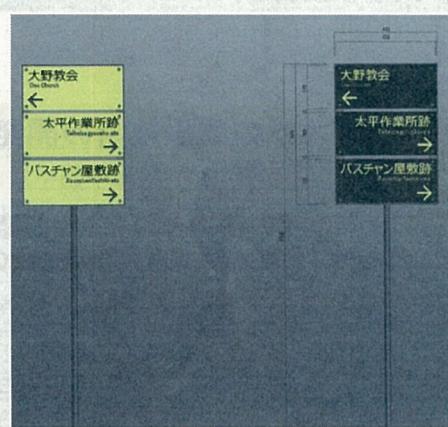
今後の開発予定

【テーマ】長期残光特性の蓄光製品の開発(開発申請中)

[概要] 今年度は用途を海洋関係に拡大する事とインテリア製品、市郊外のサイン板を実用化する。

[関係者] アライズ・コーポレート(株)、長崎総合科学大学、ハウステンボス(株)、長崎県工業技術センター

[大学関係者] 林教授、宮原客員教授、松下客員教授、山中



標識 (左は昼間、右は夜)

バス停(夜)

今後の開発予定

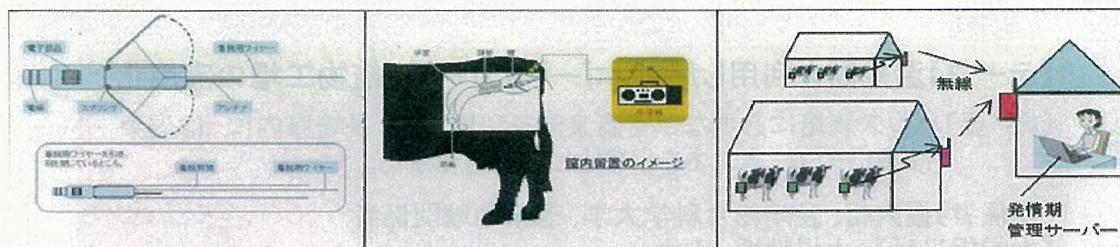
【テーマ】牛の発情期検出装置の開発

[概要] 牛の受胎率の向上を目指して、臍内にプルーブを挿入し子宮からの粘液を直接抵抗値として計測する。

現在の商品は牛に万歩計を付けて計測する方法が開発されているが確率が60～70%程度なので100%を目標とする。

[関係者] 日本理工医学研究所、長崎総合科学大学、長崎県農林技術開発センター(畜産開発部門)

[大学関係者] 田中教授、大場教授、山中



牛の発情期検出装置の概念図

今後の開発予定

【テーマ】かき殻を原料としたトバモライト系リン除去材を活用した排水高度処理システムの開発と使用済みの除去材を利用した土壤改良検証

[概要]大村湾から大量に排出される「かき殻」がリンを吸着する特性を活かした有効利用とリンを吸着したかき殻を肥料に利用するものである。(カスケード利用)

【関係者】山晃ユニティー、長崎県営業技術センター、長崎総合科学大学

【大学担当者】大場教授、山中

【テーマ】アナアオサの乾燥技術の開発と鶏添加飼料の実用化検証と肥料の周年量産実用化 (開発申請中)

[概要]アナアオサの用途を開発として鶏飼料化を行うが、食品加工となるので水洗乾燥を行う必要があり真空乾燥の実証を行う。結果として回収量が増えて大村湾汚染防止して活性化になる。

【関係者】(有)アグリサポート、長崎総合科学大学、大村市、多良見漁協、長崎県農林技術開発センター(畜産開発部門)、雲仙市A養鶏場、サンパワーズ

【大学担当者】大場教授、山中

今後の開発予定

【テーマ】害虫忌避装置の開発

[概要]減農薬栽培を目指して、害虫を殺すのではなく近づけない方法を開発する害虫の嫌う光源や電波等を活用する予定。

【関係者】(有)アグリサポート、長崎総合科学大学、システムファイブ、長菱制御システム

【大学担当者】田中教授、大場教授、山中

【テーマ】温泉熱を利用したマンゴー、オリーブ、植物工場の実用化

[概要]ハウス栽培に必要な熱を温泉熱を利用する。長崎県内には温泉が多いので、省エネを目標として実用化する。

【関係者】掘内組、長崎総合科学大学、温泉地域関係者

【大学担当者】大場教授、山中