

技術情報

熊本県
工業技術センター
KUMAMOTO
INDUSTRIAL RESEARCH INSTITUTE

醸造用麹菌による γ -アミノ酪酸 (GABA) 高生産システムの開発



食品工場から排出される副産物（焼酎粕等の液状バイオマス）の高度利用を図るために、微生物を用いてバイオマス中の成分から機能性物質を生産する技術の開発を試みました。

バイオマスで液体培養したビーズ状醸造用麹菌を用いたバイオリアクターで試作検討した結果、血圧上昇抑制作用を有する γ -アミノ酪酸を効率よく生産するシステムを構築できました（上図を参照）。

この成果は、 γ -アミノ酪酸富化飲料の製造（飲料の機能性付与）などに応用が可能です。

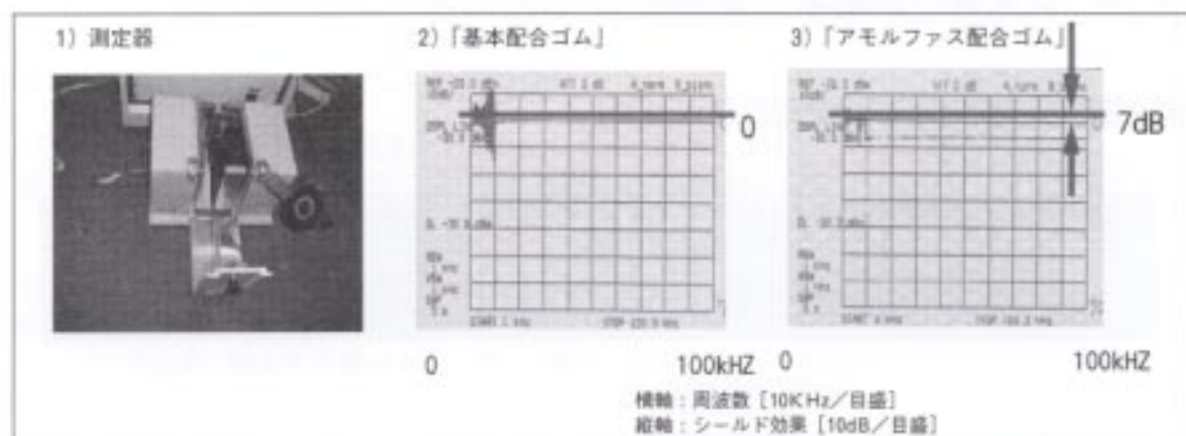
（問い合わせ先：微生物応用部／土谷）

今回の内容

醸造用麹菌による γ -アミノ酪酸 (GABA) 高生産システムの開発	1
導電性ゴムの低周波領域における電磁波シールド効果	2
電子メール送信機能を備えたダイヤルアップ接続式 機器組み込み用 Web サーバ (DEWS/MS) の開発	2
組織における認証局システムの構築と運用 - 認証局の構築と運用技術 -	3
重量果菜類の搬送システムの開発研究	4
関係団体の動き	4
工業技術センター・食品加工研究所一般公開開催される	5
工業技術センター・(財)くまもとテクノ産業財団電応研合同研究成果発表会開催される	5
工業技術センターからのお知らせ	6

導電性ゴムの低周波領域における電磁波シールド効果

上田 直行・中村 哲男 (情報デザイン部)、永田 正典 (材料開発部)
倉田 雄平・古島 英俊・江口 慎一 (つちやゴム株式会社)



電磁波シールド効果の測定器と測定結果

【背景】 電磁波の侵入による電子機器 (例：ペースメーカー等) の誤動作を防止するには、金属が用いられていますが、パッキン等には柔軟性に富んだゴムが適しています。

しかし、ゴムは本来直流電流に対しては電気的絶縁性に優れていますが、電磁波に対してはシールド (しゃへい) 性能はありません。

【概要】 金属材料を含まない「基本配合ゴム」にコバルトの「アモルファス」を配合することにより、電気的導電性のあるゴムが開発できました。このゴムは、100kHzの低周波では、7dB程度低減できる

ことが分かりました。すなわちこのゴムは、入射電磁波の約半分をカットすることができるようになります。

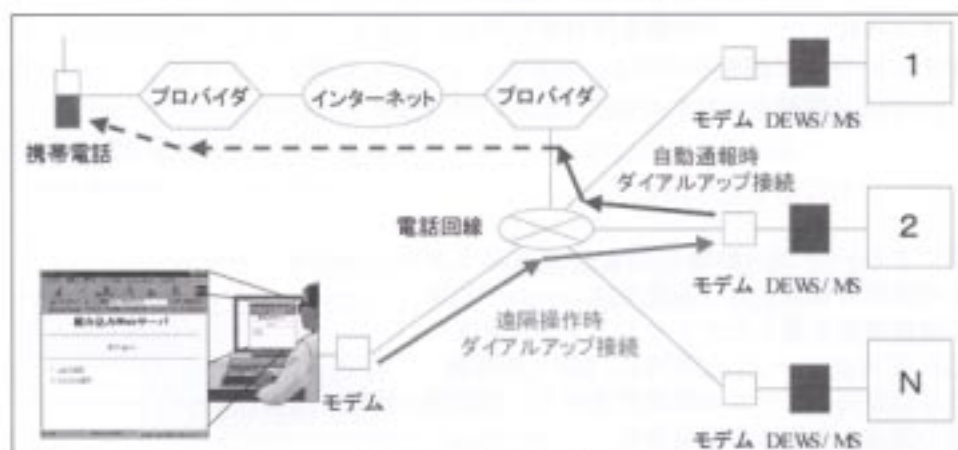
【成果】 「アモルファス」を配合することにより、これまで得られなかった10kHzから1MHzまでの低周波領域でのシールド効果が得られるようになりました。

また、1GHzまでの高周波においても広い範囲で40dB (1/100に低減) 以上のシールド効果が得られました。電気自動車等のノイズ対策への応用が期待されます。

(問い合わせ先：情報デザイン部/上田)

電子メール送信機能を備えたダイヤルアップ接続式機器組み込み用 Web サーバ (DEWS/MS) の開発

城戸 浩一 (電子部)、河北 隆生 (情報デザイン部)



Webサーバ (DEWS/MS) を用いたシステムの構成

【背景】 企業から寄せられる技術相談の中には、新製品の開発や既存システムの低コスト化、受注機会の拡大等のために電子機器や機械装置に対す

る遠隔操作を低コストで実現できる方法などの相談があります。

【概要】 このような問題を解決するために、インターネットの技術を応用して、Webによる遠隔操作機能、電子メールによる自動通報機能、電話回線を介した直接接続（ダイヤルアップ接続）機能及び操作対象機器の制御機能等を備えた低コストで実現可能なシステムを開発しました。

本システムの特徴は、電子メールの送信時を除いてインターネットに接続する必要がないこと、ネットワークの構築や管理のための費用や負担が少ないこと、プロバイダへダイヤルアップ接続できる環境と Web プ

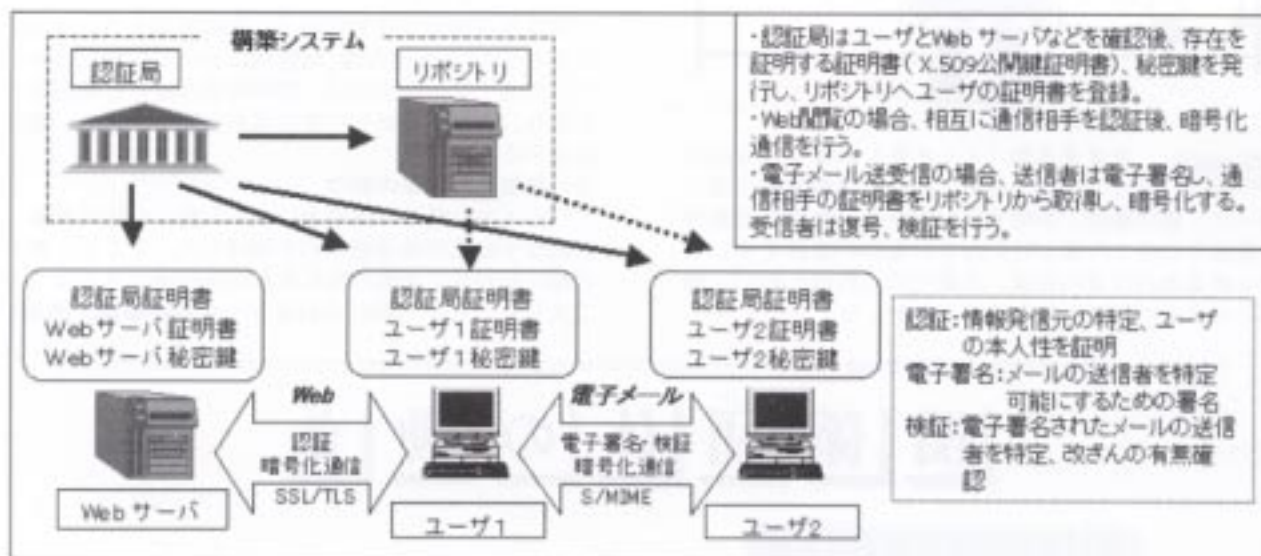
ラウザが動作するパソコンさえあればどこからでも簡単に Web による遠隔操作と電子メールによる自動通報が可能になることなどです。

【成果】 本システムを応用することにより、屋外に設置した電子機器や機械装置を遠隔操作したり、機械システム等の稼働状況等を自宅から見たり、販売した製品に対して遠隔保守を行ったりすることなどが低コストで実現できます。

（問い合わせ先：電子部/城戸）

組織における認証局システムの構築と運用 — 認証局の構築と運用技術 —

河北隆生・岡島 崇（情報デザイン部）



認証局システムとその利用

【背景】 企業などでは、ネットワークで重要なデータを送受信しており、情報の漏えい、改ざん、成り済ましなどを防ぐため、認証や暗号化通信が望まれています。そこで、機密性（暗号化）、認証（発信元などを検証）、完全性（改ざんからの保護）などを提供する PKI (Public Key Infrastructure、公開鍵暗号基盤) が普及しつつありますが、PKI 運用に必要な認証局システム製品が高価であること、X.509 公開鍵証明書や秘密鍵の簡易で安全な配布方法が十分でないことなどの課題があります。

【概要】 このような問題を解決するため、組織での利用を対象とした認証局システムを構築しました。本システムでは、秘密鍵と X.509 公開鍵証明書をより安全かつ簡易にユーザなどにオンラインで配布することが可能となりました。具体的には、配布の際にはユーザ設定パスワードとユーザに配布された

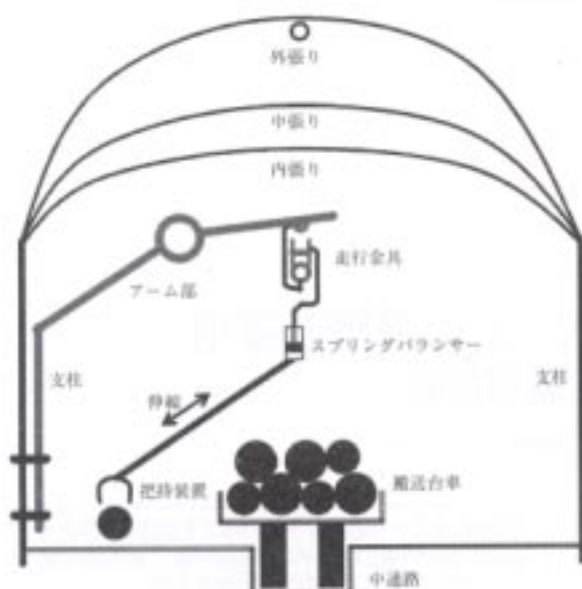
パスワードが必要となり、パスワード入力失敗、配布回数・期間に制限を設け、また、フロッピーディスクなどの媒体やスマートカードによる配布も可能となりました。

【成果】 本システム発行の秘密鍵と X.509 公開鍵証明書をソフトウェアに組み込んだ結果、Web サーバやブラウザ、電子メール、データベースシステムなどによる認証、電子署名、検証、暗号化、復号が可能となりました。企業では、PKI に対応した Web サーバや電子メールなどを利用した情報交換、共有、提供などを行っている場合も多い。この場合、本認証局システムを運用し、秘密鍵と X.509 公開鍵証明書をソフトウェアに組み込むことで、安価で強固な認証と暗号化通信が可能となります。

（問い合わせ先：情報デザイン部/河北隆生）

重量果菜類の搬送システムの開発研究

鍋田 芳達 (生産技術部)



【背景】 重量果菜類(スイカ等)を取り扱う従事者は、収穫、搬送、移送、運搬等の作業において、狭い場所、平坦ではない床面、軟弱な地盤等の悪条件の中で作業が行われているのが現状です。これら従業者の作業の軽減、自動化の目的のために、搬送システムの開発を行うこととしました。

【概要】 重量果菜類(スイカ等)の把持装置は、エアバランサー方式、真空エジェクター方式、簡易吸着方式、簡易機械方式について、それぞれ試作機を製作しました。また、搬送システムをハウスの支柱に保持し、走行させる実験機を製作し、天井、側面フレームの強度や、脱着可能な取付金具等について検討を行い、さらに、運搬走行については、軽量、小型で、安価な手動式四輪運搬台車を製作しました。

【成果】 (1) 把持装置試作機の製作
エアバランサー方式、真空エジェクター方式、簡易吸着方式、簡易機械方式について、それぞれ試作機を製作。いずれもスイカを自動的に把持し、必要な場所へ移動することができた。中でも、簡易機械式が最も小型で構造が簡単で、小型化・軽量化を図ることができた。

(2) ハウス支柱利用による走行実験
天井及び側面支柱使用により把持装置を走行させることとした。その操作性、利便性において支障はなかった。天井フレーム本体は、把持装置の運行に軟弱な点もあり、側面支柱からの補強等が必要で、更に、検討改良する。

(3) 運搬走行台車の製作
ハウス内の畦道で運搬用にアルミ製の小型で軽量、安価な手動式四輪運搬車台を製作した。そして、畦道の幅に合わせて車輪の幅もある程度伸縮できるように工夫した。(問い合わせ先：生産技術部/鍋田)

関係団体の動き

社日本溶接協会熊本県支部

平成14年度(第36回)熊本県溶接技術競技大会が平成14年9月28日に開催され、表彰式は12月10日、サンパレス熊本において盛大に行われました。参加者及び入賞者は次のとおりです。

また、平成14年5月に鹿児島県で開催された九州地区溶接技術競技会には、平成14年2月に実施された九州地区溶接技術競技会選手選考会において選出された、被覆アーク溶接の部上位2人、炭酸ガス半自動溶接の部上位3人が出場し、被覆アーク溶接の部(個人の部)で若江千年選手が優秀賞を受賞しました。

なお、平成14年10月に広島県で開催された全国溶接技術競技会には、熊本県溶接技術競技大会の各種目(個人の部)の入賞者のうち上位2人が出場しました。

1. 競技別参加者

- (1) 被覆アーク溶接の部 13人
- (2) 炭酸ガス半自動溶接の部 20人

2. 入賞者

(1) 団体の部

受賞	受賞団体名
優勝	拱津工業㈱
準優勝	西田鉄工㈱
三位	ユニバーサル造船㈱Aチーム

(2) 個人の部

(被覆アーク溶接の部)

受賞	受賞者氏名	企業名
優勝	吉岡 敏郎	ユニバーサル造船㈱
準優勝	石元 智博	拱津工業㈱
優秀賞	若江 千年	拱津工業㈱
◦	木村 文也	西田鉄工㈱
優良賞	内田 秀樹	株谷口鉄工所
◦	新立 浩司	拱津工業㈱
◦	梅下 裕司	株谷口鉄工所

(炭酸ガス半自動溶接の部)

受賞	受賞者氏名	企業名
優勝	父母 達也	博陽工業㈱
準優勝	高戸 勝文	西田鉄工㈱
優秀賞	堂本 義博	横場工業㈱
◦	岩下 宗馬	ユニバーサル造船㈱
優良賞	中村 春樹	西田鉄工㈱
◦	山崎 順平	ユニバーサル造船㈱
◦	浦田 博志	ユニバーサル造船㈱

工業技術センター・食品加工研究所一般公開 開催される

去る11月9日(土)、工業技術センター及び食品加工研究所において、施設を県民の皆様へ開放し様々なイベントを行う一般公開が合同で開催されました。

当日は658名もの方にご来場いただき、どのイベントも大変盛況でした。



工業技術センター・財くまもとテクノ産業財団電応研 合同研究成果発表会開催される

去る10月9日(水)、工業技術センターと財くまもとテクノ産業財団電子応用機械技術研究所(電応研)による合同研究成果発表会がくまもとテルサで開催されました。

この発表会は当センター及び電応研が取り組んでいる研究開発について、企業の皆様へ紹介するとともに、その成果の移転を目的としたものです。

当日は、企業及び商工関係団体から95名の方が出席され、発表内容について活発な質問及び意見交換がなされ、盛況のうちに終了しました。



工業技術センターからのお知らせ

◀ 第17回熊本県産学官技術交流会の開催について ▶

県内産学官の幅広い技術研究活動の交流を通じ、新技術・新製品の開発及び高付加価値など技術レベルの向上に寄与することを目的として、工業技術に関する研究成果や新技術・新製品の開発事例等の発表を行う、「第17回熊本県産学官技術交流会」を下記のとおり開催します。

日頃、工業技術や工業製品の開発に関心をお持ちの方の積極的なご参加をお待ちいたしております。

記

1. 日 時▷平成15年1月21日(火) 8:15～19:00
2. 場 所▷ウェルシティ熊本(熊本厚生年金会館)
(住所:熊本市千葉城町4-25 電話:096-355-3295)
3. 内 容▷(1) 受付 8:15～ (2) 開会式 8:45～9:00
(3) 口頭研究発表 9:15～17:00 (4) ポスター研究発表 9:15～15:35
(5) パネル展示 9:30～16:30 (6) 交流パーティ 17:30～19:00
4. 参加申し込み・お問い合わせ先▷〒862-0901 熊本市東町3丁目11-38
熊本県工業技術センター 企画調整課内
熊本県産学官技術交流会事務局(担当:富重、中川)
TEL 096-368-2101 FAX 096-369-1938
E-mail: sangakukan@kmt-iri.go.jp
5. 参加申し込み締め切り日▷平成15年1月14日(火)

一日工業技術センターの開催について

～環境モデル地域づくりに貢献する環境関連技術を中心に紹介します～

地域経済の発展を図り、地域企業の技術力向上に寄与することを目的として、地域振興局単位で当センターの業務や研究成果紹介・技術相談などを行う、「一日工業技術センター」を下記のとおり開催します。皆様のご来場をお待ちします。

記

1. 日 時▶平成15年2月18日(火) 13:00～16:30
2. 場 所▶みなまた環境テクノセンター水天山分室会議室
(住所:水俣市浜4063-1 TEL 0966-69-2332 FAX 0966-69-2333)
3. 内 容▶(1) 工業技術センターの業務紹介 (2) 研究開発事例紹介
(3) 特許サービス業務紹介 (4) パネル展示及び相談会
4. お問い合わせ先▶〒862-0901 熊本市東町3丁目11-38
熊本県工業技術センター 企画調整課(担当:富重、中川)
TEL 096-368-2101 FAX 096-369-1938

熊本県工業技術センター

技術情報

VOL. 23 通巻117号

14 商 工 七

編集 熊本県工業技術センター

NO. 2 平成15年1月10日 発行

③ 003-2

発行 熊本県工業技術センター

〒862-0901

TEL 096 (368) 2101

印刷 株式会社かもめ印刷 TEL 096 (364) 0291

熊本市東町3丁目11-38

FAX 096 (369) 1938

FAX 096 (279) 3457

E-mail www-admin@kmt-iri.go.jp