

群工試 2002 ニュース

No.129

平成14年10月

群馬県工業試験場

この号には、次の内容が記載されています。

- 群馬産業技術センターの建設進捗状況
- 東毛産業技術センターの紹介
- 群馬県民の日 関連行事のご案内「触って動かして科学の面白さを体験しよう」
- 平成13年度の研究成果概要（報告）

群馬産業技術センターの建設進捗状況



群馬産業技術センター建築現場（9月末の様子 北東方向を見る）

群工試ニュースでは、これまで平成15年度に開設する群馬産業技術センターのコンセプト等について、紹介してまいりました。群馬産業技術センター（前橋市）については、建築工事が計画どおり順調に進んでおり、東毛産業技術センター（太田市）についても、間もなく建築工事に着手する予定である等、開所に向けた準備が着々と進んでいます。

ここでは、群馬産業技術センターの建設の進捗状況等を写真を交えながら、紹介します。

図1は、センター見取り図です。図中、カメラマークの地点から、矢印の方向に撮影しています。（A）地点は、完成時には正面入口になります。その他、工事の様子・進捗等がわかるように撮影した写真と説明を次頁でご紹介します。

ホームページ上にも進捗状況を掲載しておりますので、ご覧ください。

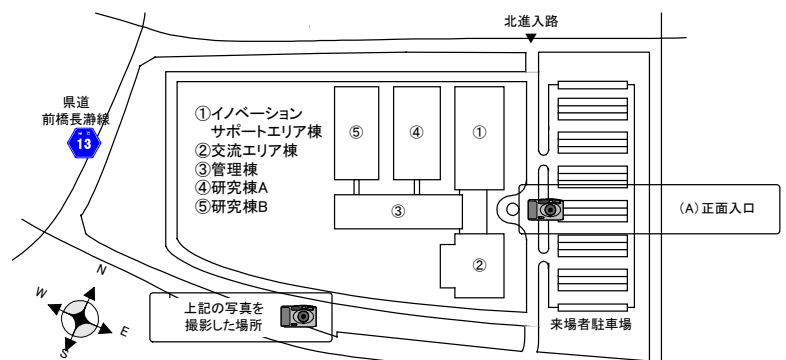


図1 群馬産業技術センター見取り図

	(A) 地点 (入口付近より撮影)	工事の様子
6 月	 根切という工程を行っています。土台基礎を固めるために地下の主要部分にコンクリートを施しますが、そのための穴を掘っています。 根切作業 6月24日 撮影	 工事事務所 工事を数箇所の工区に分け、複数の会社が分担します。 
7 月	 基礎工事では、コンクリートを流し込む型枠を作り、鉄筋を通します。地下の主要部分に基礎コンクリートを施した後、残りの部分に土を埋め戻します。 基礎工事完了 埋め戻し作業 7月29日 撮影	くい打ち 地盤に打設した「くい」は、場所決めや、荷重を支える役目を果たします。 
8 月	 土台基礎が終わると、建物躯体工事に取り掛かります。建物の型枠取付と鉄筋組みが行われています。 1階部分「型枠」及び「鉄筋組み」 8月26日 撮影	埋め戻し 鉄筋を施した基礎コンクリートの打設が済み、型枠をはずして土を埋め戻します。  1階(研究棟B)型枠取付 1階部分にコンクリートを流し込む為の型枠を取付けます。

東毛産業技術センターの紹介

群馬県を代表する輸送・電機等の産業集積地である東毛地域に「東毛産業技術センター」を設置します。

「東毛産業技術センター」は、中小企業の技術支援の拠点機関として、機械、材料、電気・電子分野の開発研究、分析・試験、情報提供等に取り組みます。



東毛産業技術センターの概観予想図

施設の建設に先立ち、工業試験場が㈱ぐんま産業高度化センターの施設や機器を借用して、平成１４年４月からその業務の一部（下表参照）を実施しています。

依頼試験・機器利用料金 一覧

機器名称・仕様	依頼試験料金	機器利用料金
三次元精密測定機 測定範囲 850 × 700 × 600 mm 測定精度 (0.5 + L / 900) μm	精密測定 800 円 / 件 形状測定 2,150 円 / 件	6,500 円 / 時間
測定顕微鏡 拡大倍率 50 倍	800 円 / 件	1,000 円 / 時間
万能材料試験機 最大荷重 ±100 K N (10 t)	試験一般 2,800 円 / 件 精密 5,200 円 / 件	2,000 円 / 時間
非接触デジタイザ (LDI) 測定範囲 500 × 400 × 300 mm 分解能 0.01 mm 測定精度 x, y, z 0.03 mm	2,150 円 / 件	3,500 円 / 時間
非接触デジタイザ (VIVID) 測定範囲 70 ~ 1100 mm 測定時間 0.6 秒	2,150 円 / 件	1,000 円 / 時間

問い合わせ先 : 工業試験場 東毛支所準備グループ

電話 0276 - 37 - 8434

太田市吉沢町1066番地 (株)ぐんま産業高度化センター内

群馬県民の日関連行事のご案内 「触って動かして科学の面白さを体験しよう」

「群馬県民の日」(10月28日)は郷土群馬に対する理解と関心を深め、豊かな郷土づくりを推進するため、昭和60年に制定されました。

県では、「群馬県民の日」の普及・推進を図るため、公立の小・中・高等学校等を休業日とし、各種記念事業や施設の無料(割引)開放、活発な広報活動を実施しております。

工業試験場では、群馬県民の日を記念して、県民の皆様方を対象とした一般開放を行います。

工業試験場の施設や科学技術のノウハウを活かし、触って動かせる体験型イベントを以下のとおり企画しましたので、ご家族、お友達をお誘い合わせの上、是非、御来場ください。

なお、「群馬県民の日」は10月28日ですが、来場者の皆様のご都合を考え、当場のイベントは、10月26日(土)に設定しました。お間違えのないようご注意ください。

。。。催し物の案内。。。

- 音声認識技術の体験
- 福祉機器の展示・体験
- 君のケータイから出ている電波をみてみよう
- ものの強さを調べよう
- シミュレーションの実際
- レーザー光を曲げよう
- 銀のアクセサリーを作ろう
- スライム作り



- 炎色反応
- 大きなシャボン玉作り
- 太陽黒点観察
- 手作りバターを作ろう
- こんにゃくゼリーを作ろう
- 高齢疑似体験
- マイナス40℃体験
- X線装置による非破壊試験体験



(内容・名称等は変更になる場合があります)

工業試験場 一般公開

日時 10月26日(土) 午前9:00～午後4:00



。。。交通アクセス方法。。。

- 公共交通機関の場合
 - ・ JR 新前橋駅からタクシーで約10分
 - ・ JR 前橋駅からバスで(バイパス経由高崎駅行き)約20分 鳥羽町バス停下車 徒歩約8分
- 乗用車の場合
 - ・ 前橋中心市街地より、国道17号バイパスで高崎方面 中尾町鳥羽交差点を右折

群馬県工業試験場

群馬県前橋市鳥羽町190

電話 027-251-4261

FAX 027-251-3484

(去年の様子)

昨年の県民の日に開催された行事の様子です。



産業技術センターの紹介



スライム作り



電動車椅子の展示・試乗



こんにゃくゼリーに挑戦



銀細工の製作体験



軟 X 線による透過観測

平成 13 年度の研究成果概要（報告）

群馬県工業試験場において、平成 13 年度に取り組んだ研究成果の概要を報告します。

群工試ニュース No.124（13 年度 7 月号）の事業計画に沿ったものですので、お持ちの方はあわせてご覧下さい。また、本号でも簡単に当初の目標を掲げました。

なお、研究内容の詳細は、群馬県工業試験場研究報告平成 13 年度の冊子をご覧下さい。

本頁にプロジェクト研究(最重点分野)、次頁より特定研究(重点分野)の成果を紹介しております。

- プロジェクト研究の成果報告 -

・マイクロ金型の開発

当初の目標

電子部品や医療機器等に使用される寸法 1mm 程度以下のマイクロ部品の量産技術として、極薄板への直径 50 μm ~ 10 μm 程度の微小穴あけ加工を行う打抜き装置を製作する。

完了報告（1 年完了）

圧電素子・CCD カメラ等を用い、V 溝方式の位置合わせ機構で、十分な加工精度を保持したマイクロプレス装置の製作に成功した。そして、このプレス装置によりアルミ箔に 10 μm 程度の穴をあけることが可能になった。

・真空蒸着法により調整された $\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ 多層薄膜の光触媒特性 ～ 機能性薄膜技術開発研究プロジェクト～

当初の目標

光触媒親水性薄膜技術を体系化するとともに、精密多層薄膜の成膜技術と評価法を確立する。また、金属錯体蒸着技術と機能性評価法も検討する。

経過報告（2 年終了 / 4 年計画）

酸化チタン成膜に適した、高周波出力、基板温度、成膜速度、導入ガス量の適切な成膜条件を探索した。 TiO_2 の成膜条件と SiO_2 の被覆厚を制御することによる親水性発現機構を解析した。また、高真空蒸着装置により有機ニッケル錯体の蒸着を行った。

・IT 技術技術支援プロジェクト研究 ～ 産業技術センター用情報システムの開発～

当初の目標

平成 13 年度中に群馬産業技術センターに向けた情報システムのプロトタイプを開発し、ホームページには双方向性の機能を持たせ、中小企業と情報のやりとりが出来るようにする。

経過報告（2 年終了 / 3 年計画）

ギガビット・イーサネットの構築、ASP と MSDE の技術を用いた情報システムの開発・運用を行った。また、インターネットを利用したバーチャル上の技術相談方式の検討、音声認識記述の適用研究を行った。ノウハウの蓄積を、セミナーや研修を通して県内企業に還元した。

・ISO17025 認定試験所への工業試験場の取り組み

当初の目標

電気分野、長さ分野について、国際的認証規格である ISO17025 を取得する。

経過報告（2 年終了 / 5 年計画）

ISO17025 に沿って品質マニュアル、規定類を作成した。また、校正における不確かさの見積りを算出する為の実験を行った。取得時期については検討を重ね、開所する産業技術センターへの適応を図るために、平成 15 年度に延期した。

- 特 定 研 究 の 成 果 報 告 -

福祉機器の研究開発	
到達目標	行政サービスの一環として、対象者に使用していただくことを目的とし、使いやすく高機能を持たせた福祉機器を開発する。
経過報告 1年 / 3年 経過	音声合成機能（発話機能）、会話登録機能、会話呼び出し機能を搭載した意思伝達装置を試作した。電動車椅子については、操作性の改良を行い制御部のコンパクト化を図った。
超塑性を利用した放電加工用電極の製作	
到達目標	超塑性変形能の優れた異種金属粉末を混合焼結し、消耗の少ない電極を開発するとともに、超塑性材料の研究手法に関するノウハウを取得する。
経過報告 2年 / 3年 経過	金属粉末の選定、粉末固化方式の選定、放電プラズマ焼結の実験を行った。
塩化ビニル代替ポリマーの開発と応用	
到達目標	ポリオレフィン類の表面改質による親水性の付与、ポリマーブレンド用相溶化剤の開発、難燃化の研究を行う。
経過報告 3年 / 4年 経過	難燃化については、市販のアンチモン系難燃剤に匹敵する性能を付与できることを確認した。
光関連工業材料へ応用可能な金属錯体薄膜の開発	
到達目標	光触媒、紫外線吸収剤などの開発、及び利用を検討している県内企業への技術支援を目的とする。
経過報告 1年 / 3年 経過	ビス（ジメチルグリオキシマト）ニッケル（ ）の赤色粉末を蒸着材料に用いて、ガラス基板、シリコン基板上に薄膜化する条件を検討した。今後どのような材料へ応用すればよいかを検討する。
生分解プラスチックの合成	
到達目標	県内でこんにゃく粉の副産物として生産される飛粉の利用拡大を目的とし、飛粉をプラスチックの分子鎖中に結合させることによって、プラスチックに生分解性を持たせる。
経過報告 1年 / 2年 経過	飛粉を含むポリウレタンを合成し、PEG 分子量と圧縮弾性率 / 密度の関係を調べた。
群馬県産キノコの品質に関する調査研究	
到達目標	キノコに含有される機能的な成分を変化させる培地組成、培養条件を設定し、生育を行い、成分分析を行う。これらの研究を通して高付加価値化されたキノコを生産するための基礎データを得る。
経過報告 2年 / 2年 経過	群馬県産キノコ、ハタケシメジの品質を改良するため、培養日数、培地組成を変化させ育成を行った。60 日培養時に蛋白質や浮遊アミノ酸含有量が最大となった。カルシウムの培地添加栽培日数の短縮効果があった。
県育成酒造好適米によるオリジナル清酒の開発	
到達目標	群馬県産清酒の付加価値を高めるため、本県独自の酒造好適米を育種し、当场で育種した群馬新酵母とセットにしたオリジナル清酒を開発する。
経過報告 1年 / 2年 経過	農業試験場で育種した「江系 467」を、酒造用原料米全国統一分析法で分析したところ、「吸水率が高い」、「米の消化性における溶解が良好である」という酒造適性が見られた。しかし、小仕込試験では顕著な優位性は見出せなかった。

県産食品の生理活性・機能性の検討	
到達目標	県産食品素材のもつ各種機能を活用した新食品を開発するため、こんにゃく、野菜類を中心として生理活性機能を検索する。
経過報告 1年 / 1年 経過	ヤーコン、キャベツ、こんにゃく、各種キノコ類の抗酸化能を測定し、ヤーコン、ハタケシメジに強い抗酸化活性があるのを認めた。また、コンニャクマンナンンの酵素処理条件について検討し新規食品素材としての可能性を調べた。そのほか、糠麴の調製方法、小麦を用いた発酵食品の試作条件等について検討を行った。
バイオ関係調査研究	
到達目標	食品成分や乳酸菌を用いた食品の機能性検証について、ある程度ルーチンでこなせるレベルまで技術の蓄積を図る。
経過報告 1年 / 3年 経過	動物細胞を用い、酸化 LDL 取り組み阻害活性（動脈硬化予防のモデル系）および TNF - α 産生阻害活性（抗炎症作用等のモデル系）について検証。ハタケシメジに TNF - α 阻害活性が認められた。
ユニバーサルデザインによる補助用具に関する調査研究	
到達目標	車椅子利用者による農園芸作業用具の開発動向及び技術的課題を調査し、「簡単・安全・楽しく」作業できる補助用具について検討する。
経過報告 1年 / 1年 経過	群馬県農業試験場と共同で、情報検索調査・文献調査・現地調査等を行い、ハーブ栽培を事例とし、車椅子利用者が行う農・園芸作業を提案した。
自律走行型電動車椅子の開発	
到達目標	移動経路を学習し、目標値まで移動できる自立走行車椅子の開発をする。また、学習していない経路においても障害物を察知して自動回避や停止する機能を持たせる。
経過報告 1年 / 3年 経過	本年度は、センサと組み込みマイコンの評価を行った。超音波距離センサ、赤外線距離センサ、加速度センサ、及びマイコンについて利用技術を得た。

群工試ニュースについて皆様のご意見、ご要望をお聞かせ下さい。辛口のご意見大歓迎です。電話、Fax 又は E-mail(アドレス：git@tec-lab.pref.gunma.jp)にて技術開発相談グループまでお願いします。

商工労働部は「人と企業の応援団」を目指します！

群工試ニュース No.129

発行所 群馬県工業試験場

〒371-0845 前橋市鳥羽町 190

TEL (027)-251-4261

FAX (027)-251-3484

<http://www.tec-lab.pref.gunma.jp/>

発行日 平成 14 年 10 月

本ニュースの制作費は、一部あたり 20 円（税別）です。