

マテリアル・アート展 2012

～マテリアル・アズ・デザイン～

マテリアル工学科 4年 西田昇平 担当教員：横井裕之

1. 緒言

我々は、材料を用いて様々なものを作りだしてきた。これは、材料の進歩に因るところが大きい。しかし、我々は便利な機能をもつ製品に注目がちであり、材料に対する関心が低い。そこで、マテリアル工学科学生会は一般の人や高校生、他学科の学生に「材料・素材」の素晴らしさを理解してもらうために「マテリアル・アート展」と銘打って毎年趣向を変えた展示をオープンキャンパスや夢科学探検で行ってきた。マテリアル工学科では多くの材料について学び、材料の結晶形や組織構造に個性的な「顔」があり、それがそれぞれの材料の優れた特性を生んでいることを知った。これまでのマテリアル・アート展では実験や研究を通じて出会った個性的な材料の写真を集め展示を行い、多くの来場者に興味をもって頂けた。

一昨年は、IOMMMS (International Organization of Materials, Metals and Minerals Societies) が顕彰する World Materials Day Award コンテスト(北海道大学で開催)に応募し、活動を発表し、Award (最優秀作品)受賞を果たした。昨年は、作品収集に力を入れたことにより、良い作品が多く出展され、好評を得た。また、1~3年生も応募しやすくするために、「身近なマテリアル魅力」部門を設けたところ、マテリアルへの関心の高さが伝わってくる力作が集まった。

このように、これまで一般の方々にもマテリアルの魅力を伝えることを目的としてきたが、一方で、マテリアル工学科以外の学内の学生へのアピールが不足していた。そこで、今年度は熊本大学全体にマテリアル・アート展の活動を広めていく年にしていこうと考えた。また、マテリアルの「顔」をデザインの視点からみることで、今までとは、違う興味・関心を引き出すとともに趣向も異なる作品の応募を促した。

2. 実施概要

まず、11月の夢科学探検で開催するマテリアル・アート展を行うことを7月中旬までに学科の学生全体に案内した。1~3年生は、身近なマテリアルデザイン部門、4年生以上は、実験・研究で見つけたマテリアルデザインと部門を分けた。今年度も、参加意欲を高めるために、ベストデザイン賞に賞金を出すことにした。賞金は、平成22年度の World Materials Day Award コンテストの賞金から拠出した。

8月に開かれたオープンキャンパスでは、昨年度マテリ

アルフォトコンテストで発表した内容の報告と過去3年間の作品の展示を行った。また、マテリアル工学科の各研究室で催しているチタンの陽極酸化実験や超電導実験、形状記憶合金、カーボンナノチューブの模型作製などに取り組むことにより、今年度の作品づくりに役立ててもらった。

11月の夢科学探検で開催したマテリアル・アート展では、来場者に写真展の感想やマテリアルの関心についてアンケートを実施し、それぞれの部門で気に入った作品に投票してもらった。各部門で最も投票の多かった作品にベストフォト賞と副賞の賞金を贈呈した。

また、これまでの作品の中からベスト作品を集め、マテリアル・アート展～ベスト作品展～を10月と12月にそれぞれ工学部2号館のロビーおよび大教センター廊下で展示会を行った。

3. 作品紹介および展示

今年度のマテリアル・アート展～マテリアル・アズ・デザイン～で展示した作品を紹介する。4年生以上を対象とした実験・研究で見つけたマテリアルデザインの大賞受賞作品および得票数の多かった作品を図3-1~3に示す。また、1~3年生を対象とした身近なマテリアルデザインの大賞受賞作品および得票数の多かった作品を図3-4~6に示す。4年生以上の作品においては、どれもデザイン性の高い作品が8作品集まった。1~3年生の作品においては、身近にあるものを材料の観点から調べることにより、一工夫した作品が22作品集まった。集めた作品を夢科学探検にて展示した、工学部研究棟Iの玄関ホールを利用して行った展示会場の様子を図3-7, 8に示す。来場した人に気に入った作品に投票してもらい、記入してもらったアンケートには、

- ・きれいな世界が楽しめた。
- ・身近な材料に興味を持てた。

というように、マテリアル・アート展を楽しめたというコメントを多数頂いた。それぞれの部門において大賞を受賞した作品の提出者には表彰状および賞金を授与した(図3-9)。また、夢科学探検の表彰式にて、マテリアル・アート展の活動が認められ、「化血研賞」(図3-10)を頂き表彰された。

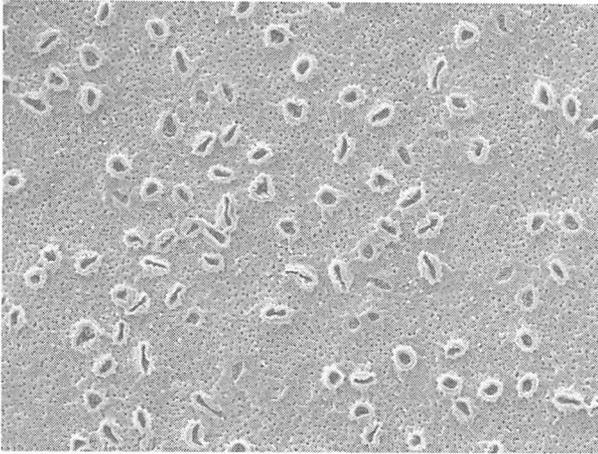


図 3-1 作品名:発声中【大賞受賞作品】

作品説明:陽極酸化したTiの表面SEM像です。
いろんな口が大量発生!発声中かな。

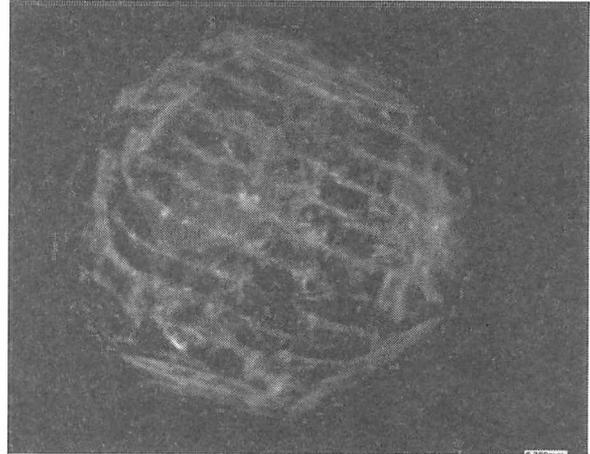


図 3-3 作品名:透明サッカーボール

作品説明:ケイ素、酸素からできた大きな結晶に少しアルミニウムを加えると透明なサッカーボールみたいなものができました。こんなボールでサッカーしたらすごいプレーも出来そうな気がします

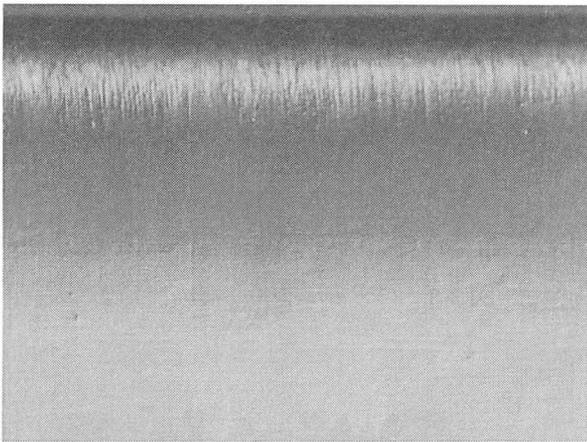


図 3-2 作品名:上空から大気圏へ

作品説明:これは形状記憶合金で、有名なTiNi合金の表面の写真であり、色鮮やかな風景のように見えます。



図 3-4 作品名:目立たなすぎるけど、すごすぎる技術
【大賞受賞作品】

作品説明:ボールペンで紙に字を書くとき、先端のボールは時速200キロで走る車のタイヤの回転速度と同じ速さで回転しています。そのため、ボールペンの先端は磨り減りにくい超硬合金で出来ています。
また、前述したように回転速度が速く、ボールとそれを支えるホルダーの寸法が合っていないと上手く書けなくなってしまうのでボールは大変精度よく出来ています。例えば、真ん丸に見えるパチンコ玉ですが、実は僅かに歪んでいます。驚くべきことに、パチンコ玉とペン先のボールを比べると、ペン先のボールのほうが球に近い形をしているのです。
身近な文房具であるボールペンは、実はすごい物なのです。

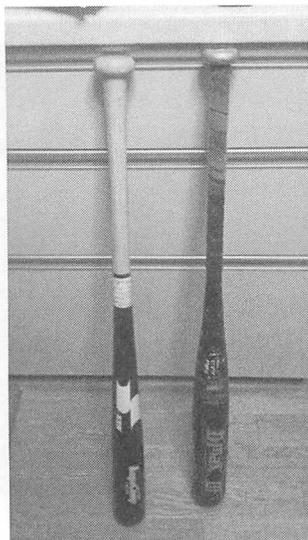


図 3-5 作品名:金属バットの素材

作品説明:左は昔からある木製バット。右は金属バットです。右の金属バットは、アルミ主体の合金である超々ジュラルミンでできています。軽くて反発力があるため、あまり力がなくても長打が打てるようになりました。他にも金属バットの素材としては、炭素繊維強化プラスチック(カーボン)などがあります

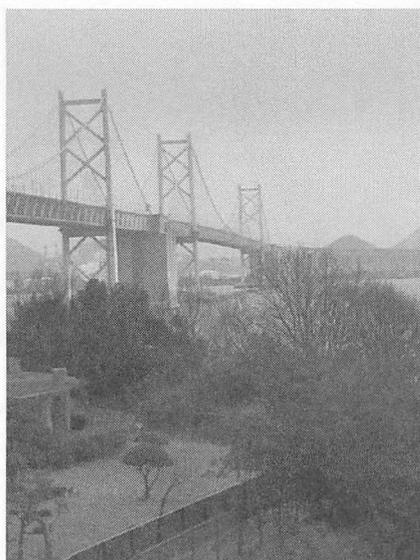


図 3-6 作品名:暮らしと暮らしを繋ぐ橋

作品説明:着工から約9年6月の工期を経て、昭和63(1988)年4月10日に完成した瀬戸大橋です。9.2kmもの海峡を越えて本州と四国を繋いでいます。世界最大級の橋梁が連なるこの橋を吊っているケーブルは、最大の物で直径1mを超え、約45,000tの張力を担います。ケーブルを構成する34,417本のワイヤの1本の直径は僅か5.23mm。1本で小型の乗用車約3台分を吊り上げることができます。丈夫な金属があったからこそ、この壮観は実現したのです。



図 3-7 マテリアル・アート展の様子 1



図 3-8 マテリアル・アート展の様子 2



図 3-9 マテリアル・アート展表彰式の様子

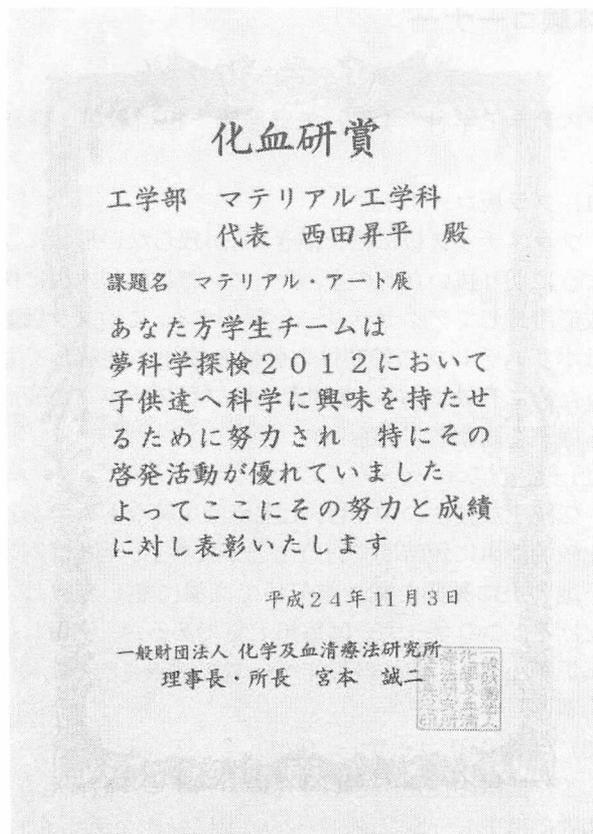


図 3-10 化血研賞賞状

4. マテリアル・アート展～ベスト作品展～

今年度初めて、マテリアル・アート展～ベスト作品展～を行った。ベスト作品展では、過去のマテリアル・アート展でベストフォト賞を受賞するなど特に人気の高かった作品を合わせて16点展示した。10月1～5日に工学部2号館(図4-1, 2)にて、12月17～21日に大教センター廊下(図4-3)にて実施したことにより、マテリアル工学科以外の多くの学生にマテリアル・アート展を通じて材料の魅力を知ってもらうことが出来たと思われる。

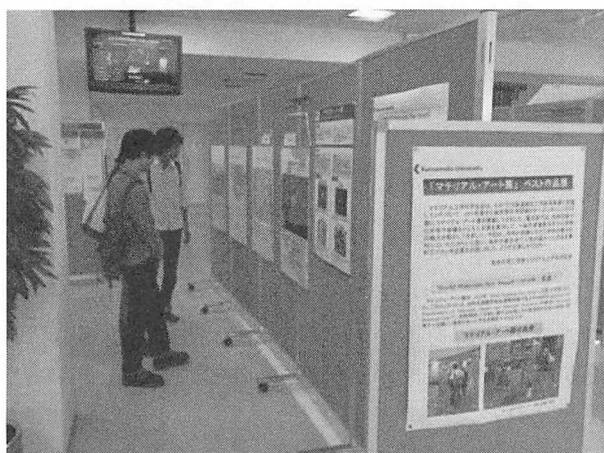


図 4-1 工学部二号館での展示風景 1



図 4-2 工学部二号館での展示風景 2

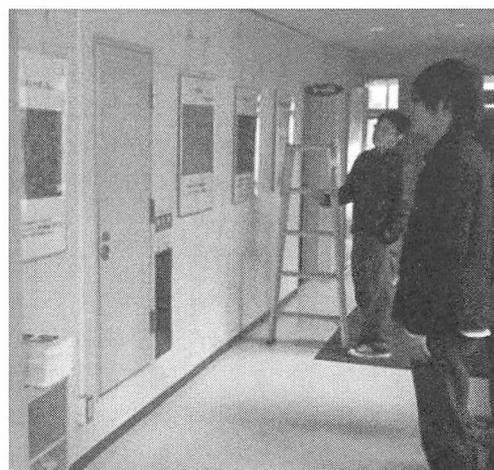


図 4-3 大教センター廊下での展示風景

5. マテリアル・アート展のホームページ

今年度、初めてマテリアル・アート展のホームページを開設した。過去の作品や展示風景など、マテリアル・アート展に関する様々な情報を掲載した。今後はこのホームページも利用して、マテリアル・アート展の活動と材料の魅力を広めていこうと考えている。