

平成 25 年度 第 11 回学生ものづくり・アイデア展 in 富山

新潟大学、長崎大学および富山大学の三大学共催の「学生ものづくりアイデア展」は平成 15 年度から実施されており、本年度は富山大学が当番校となって「第 11 回学生ものづくりアイデア展 in 富山」を平成 25 年 12 月 7 日（土）に開催した。

○実施概要（別添パンフレット参照）

(1) 開催日時・場所

平成 25 年 12 月 7 日（土）14:00-18:10

於 富山大学工学部 103、105、106 講義室

(2) プログラム

開会式 開会の辞 富山大学工学部附属創造工学センター長
ご挨拶 富山大学学長
ご挨拶 富山大学工学部長

第 1 部 基調講演
「YKK のものづくり」
講師：YKK 株式会社 執行役員 喜多和彦 氏

第 2 部 ものづくりアイデアコンテスト
展示作品の概要説明（23／28 テーマ）
ポスターセッション
（審査・投票）

表彰式 最優秀賞・優秀賞・特別賞

ご講評 新潟大学副工学部長
長崎大学工学部長
富山大学工学部長

閉会式 閉会の辞 富山大学工学部附属創造工学センター長

懇親会

(3) 参加者数、参加者内訳

参加者合計 148 名

新潟大学	教職員	10 名、学生	38 名
長崎大学	教職員	7 名、学生	8 名
富山大学	教職員	32 名、学生	52 名

一般（来賓） 1名

(4) 出展作品・表彰

総出展数 28件

新潟大学 6件

長崎大学 2件

富山大学 20件（創造工学特別実習13件、学科創成科目5件、ロボコンプロジェクト、フォーミュラプロジェクト）

最優秀賞 長崎大学「自立式便利傘」

優秀賞 新潟大学「エッシャーの滝製作」

特別賞 新潟大学「世界からの声を聞こう」

長崎大学「内反尖足矯正用のサポーターの開発」

富山大学「フォーミュラプロジェクト」

なお、最優秀賞および優秀賞は投票結果に基づき、特別賞は各大学の工学部長の推薦により決定した。

(5) 会場風景





(6) 懇親会

日時：平成 25 年 12 月 7 日 18 時 30 分～

場所：富山大学工学部生協食堂

参加人数：92 人（ご招待 1 人，教職員 31 人，学生 60 人）

講師の喜多和彦氏と参加学生および各大学の教職員を交えて、アイデア展出品過程の喜怒哀楽や来年へ向けた意気込みが語られました。なお、新潟大学および富山大学支援グループより日本酒、長崎大学よりみかんを頂戴しました。ここに御礼申し上げます。

(7) アンケート

当日、参加者を対象に以下のアンケートを実施した。

=====

第 11 回「学生ものづくり・アイデア展 in 富山」参加者アンケート (ものづくりアイデア展終了後に、設置のアンケート回収箱に投函してください)

- あなたのご所属をご記入ください。
 (学生) 学校名・学部・学科・学年 ()
 (一般) 大学名 or 会社名・部署・職名 ()
 ※一般の方は、アンケートの質問の【】内を直前の主語と置き換えてお読みください。
- あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、基礎学力（数学・物理・英語等）が向上したと思いますか。また、その理由は何ですか。
 向上した / 向上しなかった
 []
- あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、専門科目への理解が深まったと思いますか。また、その理由は何ですか。
 深まった / 深まらなかった
 []

4. あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、他分野への興味や理解が増したと思いますか。また、その理由は何ですか。

増した / 増さなかった

[]

5. あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、コミュニケーション能力やリーダーシップなど、人間的に成長できたと思いますか。また、その理由は何ですか。

成長できた / 成長できなかった

[]

ものづくり教育、または今回の第 11 回「学生ものづくり・アイディア展 in 富山」についてのご意見ご感想をお書き下さい。

[]

ご協力ありがとうございました。この結果は今後の活動に役立てたいと思います。

=====

集計結果を以下に示す。

1. あなたのご所属をご記入ください。

(学生) アンケート回収数 42

(一般) アンケート回収数 15

合計 57

2. あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、基礎学力(数学・物理・英語等)が向上したと思いますか、また、その理由は何ですか。

向上した / 向上しなかった

学生 36

学生 16

一般 8

一般 6

合計 44

分からない 1

合計 22

3. あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、専門科目への理解が深まったと思いますか、また、その理由は何ですか。

深まった / 深まらなかった

学生 38

学生 4

一般 9
合計 47

一般 5
合計 9

分からない 1

4. あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、他分野への興味や理解が増したと思いますか、また、その理由は何ですか。

増した	/	増さなかった
学生 39		学生 3
一般 15		一般 0
合計 54		合計 3

5. あなた【指導している学生】は、ものづくり型講義を通して、コミュニケーション能力やリーダーシップなど、人間的に成長できたと思いますか、また、その理由は何ですか。

成長できた	/	成長できなかった
学生 35		学生 7
一般 13		一般 2
合計 48		合計 9

☆各設問の回答理由

2.向上した

(学生)

- ・作ったものは数学や物理に関する面が多いので、基礎学力が向上したと思いました。
- ・データシートが英語の為。
- ・普通の講義では学べないことを学べる。
- ・考えてものを作ることによって、完成品をイメージしながら作り、自分たちのイメージ通りに作ったことができた。
- ・ものづくりをしていく中で、特に物理の知恵を使うところが多かった。
- ・分からないことをしれたから。
- ・情報学やものづくり能力など向上した。
- ・基礎的な物理、数学などはものづくりに必要なものであり、それらの応用を製作する為の理解が深まった。
- ・これまでは実際の場面で、使うことが無かったものを実際に使うことができたから。
- ・様々な構造についての知識が深まったと感じたから。
- ・フォ-ミュラカ-の設計、特にサスペンションは深く、その知識が関わっていた。
- ・実際に学んだ内容を使うことで、学力の向上に繋がったと思う。
- ・実際に手を動かして、実際の物理現象を目で見て確かめられるから。
- ・ものづくりには必要な知識だった為。
- ・自分の持っている知識を超えたものであったから。
- ・飛行機の構造を知るために、揚力などの物理的なことを学ぶ必要があった為。
- ・作品を作ることに、やはりその公式によって、ものを組み立てた電路回路の設計、電圧などの計算も必要だった。
- ・原因不明の不具合によって、物事がうまくいかなかった時に、物理を勉強した事によって、解決で

きたから。

- ・ものづくりをするために、必要な物理の勉強や、計算などを日常的に行っている為。
- ・日々自主的に分からないことを勉強し、工夫を考えた為。
- ・実際に必要なツールを探せたから。
- ・ものづくりにおいては、学力も不可欠のため、何度も理論に立ち返る時が多くなるから。

(一般)

- ・学ばず活性化に繋がった。但し、一部の学生のみ。
- ・少なくとも必要性や趣味の促進にはなっている。
- ・機械の内部動力について考えたから。
- ・原理を考えて改良する必要から。
- ・手を動かして知識を確認することができた。
- ・ Because we consider naughting to cleat works

向上しなかった

(学生)

- ・特にそのような話はしてなかった為。
- ・基礎学力とは関係がなかった。
- ・活動にひやす時間が多く、設計や材料など直接的に必要な知識以外はあまり向上しなかった。
- ・直接、学力向上に結びつきはしなかったと思うが、意欲の向上には結びついたと思う。
- ・あまり使うことがなかった。
- ・学力に関係のない課題だった。
- ・基礎学力は、通常の講義で学んでいるから。
- ・基礎学力は、あまり使っていなかったから。
- ・基礎学力にそれほど変化はなかった。
- ・特に学ぶ機会がなかったから。
- ・基礎学力を使う機会がなかったから。
- ・計算をあまりしなかった。
- ・知識のレベルが高すぎて、ついていけなかったこともあるから。

(一般)

- ・取り立てて基礎学力に関連した内容ではないから。
- ・多分です。もっともっと時間をかけて行う必要がある。

3.深まった

(学生)

- ・習ったことが実際に学校の講義にも出てきたから。
- ・実際に設計をする為。
- ・活動を通して専門科目の知識が必要になるから。
- ・電気回路の製作。
- ・剛性の高いフレームを作る為に、材料力学について理解を深めることができた。
- ・機械について勉強する時間が増えたから。
- ・産学だけでは、理解できないところまで学ぶことができたから。
- ・授業で扱った内容を活用することができたから。
- ・ものづくりには、様々な計算式が必要だと感じた。

- ・流体力学などの知識を応用する場面があり、理解が深まったと思う。
- ・実際に計算を行うことで、教科書の内容への理解が深まった。
- ・専門科目と関連することが多かったから。
- ・ものづくりをしていくかで、専門科目の知識が必要となるから。
- ・計算と理論的には、正しい動きをするまたは一定の強度を有すると言う結果が出て、実際に作成してみると加工誤差、加工不可能な形状でもあり、ものづくり型講義であるから気付けたことがある為。
- ・講義で勉強している内容が、ものづくりのどうゆうところで必要になってくるのかが分かってきて、勉強に今まで以上に集中して取り組むようになった。
- ・性能を高めていくためには、より専門的な知識が必要で、文献等にふれる機会が多くなった。
- ・専門科目の教科書では足りないレベルの技術を必要としたため様々な本で学んだ為。
- ・再勉強できたから。
- ・多くの分野でのことが学べたから。
- ・自分はロボコンプロジェクトで活躍していますが、まだ、始めたばかりなので知らないことも多く、また、1年生のため専門的な話をあまり聞いていなかった為・
- ・深まったから。
- ・学習したことを実際に使ってみることで、より理解が深まったと思う。
- ・強度計算や部品の種類などの知識が深まった。
- ・今まで行ったことのない実験を行うことができたから。
- ・実習で行った実験と同じことをしたので、より一層深まったと思います。
- ・ものづくり講義によって、専門科目のものをいろいろ紹介しました。
- ・その課題について可なり調べたから。
- ・作品を組み立てていき、材料の選びも大事にしなければならないから。
- ・作品を製作する課題で、専門科目への興味が増し、とても楽しく製作する事が出来たから。
- ・産学以外の事をしれた。

(一般)

- ・通常の電気電子科で行う学生に比べてロボコンのメンバーの回路や制御に関する知識・技量共に断トツです。
- ・必要に応じてみずから学ぶようになった為。
- ・専門知識を活用して問題解決に当たったので、その過程で理解が深まったはずである。
- ・他大学の学生等との交流は有意義。
- ・特に材料力学的な考察ができた。
- ・専門科目というより、理論的考察と原理から考えることの重要さを学んだ。
- ・材料等の知識が必要だった為。
- ・Sane as above

深まらなかった

(学生)

- ・専門科目とは関係がなかった。
- ・今ある知識で事足りたから。
- ・機械の学生として、電気と情報についてのものを作って本学科のものに対して、あまり深まらなかった。

(一般)

- ・基礎的に、皆の専門科目と関係ないことをやっている様に見える。また、むりして専門科目への理解を深める必要ないのではないか。
- ・多分ですが、もっともっと時間をかけて行う必要があると思う。

4.増した

(学生)

- ・他の分野の知識がもっとあれば、更に良いものが作れたと思う。
- ・機械製作が身に付いた。
- ・様々な活動を目にするから。
- ・機械工学への趣味が増し、身近にある物の構造に興味があった。
- ・電気系の技術分野への理解も深めたいと思った。
- ・自分が作っているものは、人間が直接触れる場所にあるので、人間の動きなども考える必要があった為。
- ・他グループが興味深いテーマで活動していたから。
- ・大会でより良い結果を得るためには、他分野の分野も重要だから。
- ・他パートとの交流で他分野に触れる場所が多かったから。
- ・1つのことについて調べていくと、必ず他のものと関連していて、さらに興味がわくから。
- ・月に一度、学生間で交流を行うことで、他の学生が何をしているか知ることができ、様々なことを考えさせられた。
- ・他分野の知識もないと、良いもの作りができないと感じたから。
- ・機械加工の楽しさなどを知れた。
- ・専門分野の知識だけでは事足りなかったから。
- ・専門分野以外の事柄にも活動内容が関連している為。
- ・機械科の学生だが、電気や材料の分野にも興味を持つことができたから。
- ・自分たちのグループもそうであるが、他グループの活動をマジかで見ること、より一層、他分野を意識した。
- ・一緒に活動している他のチームを見ることによって、他分野への興味が深まった。
- ・電気の知識が必要だと思ったから。
- ・多くの研究を見て、良い刺激をうけたから。
- ・情報や電気電子を習う通りに、この分野へ興味が増した。
- ・自分が知らなかったことが多かった。
- ・他のグループもすごい物を作った。
- ・自分で学んだこと以外のことを知ることの重要性を感じたから。
- ・他分野の知識が必要だと思ったから。
- ・様々な人の、ものづくりの発想が面白いと思った為。
- ・他の大学、グループは私たちと全く違い、興味のもてるものが多かった。
- ・機械系の作品が多くあり、世の中の役に立つようなものも多かったので凄いと思った。
- ・新鮮なものが多かった。
- ・思いの物を作り出すのは嬉しかった。
- ・いろんな事を知れた。

(一般)

- ・電気回路の知識が必要なら機械の学生の多くが回路理論の勉強しているようです。

作品

- ・自分の学科(コース)以外の知識が必要である事、それらを使いこなす必要があり、その過程を通して

を作り上げているから。

- ・何よりもこちらから本来の目的と思える。
- ・発表会で、いろいろな分野の取組みに接することができた。
- ・やる気があったが、なかなか思うように出来なかった。
- ・これまで興味の無かった事柄の重要性と、それが工学的に役立つことを理解したから。
- ・開発の難しさを実感していた。
- ・ **Because creating works need a variety of knowledge**

増さなかった

(学生)

- ・今、自分がやっている分野に夢中だから。
- ・機械の分野への興味は増したが、それ以外の分野への興味は増したとは思えないから。
- ・他分野の内容が難しく、理解をするには、もう少し知識が必要になると思ったから。

(一般)

- ・なし

5.成長できた

(学生)

- ・メンバーの時間調整や意見交換等できて、今まではできなかったことができ、重要だと感じた。
- ・多くの人とかかわるから。
- ・同期のチームメイトと各部品についての話し合いにおいてコミュニケーションを向上させることができた。
- ・1人ではなく、様々な人たちと協力して活動するから。
- ・ものづくりを行うには、様々な人と連絡を取りあう必要があるから。
- ・プレゼンをしながら、先輩方との交流が増えたから。
- ・ものづくりでは、自分のパートだけでなく、他のパートとの関係が重要であり、コミュニケーション能力が身についた。
- ・他のパートとの交流でコミュニケーションをとる場面が多かった。
- ・いろんな人と関わるようになったから。
- ・他大学との交流会で話すことで、他人と話す機会ができたから。
- ・コミュニケーションは、ものづくりを進める上で大事なものだと感じたから。
- ・発表会などで人と接する機会が多く得られたから。
- ・月一の報告会により、プレゼン能力がついたから。
- ・他大学の生徒とも交流する機会があるためコミュニケーション能力の向上をはかれた。
- ・グループをまとめる後輩を指導するなど、学年、学科を問わない活動を通じているからこそできる経験ができたと思うから。
- ・学生をこえて活動しているため、上級生の活躍、下級生の指導を行うことが多くなるから。
- ・自分の分野を他の分野を勉強することによって、人に伝える力を身につけることができた。
- ・頑張れたから。
- ・見ず知らずの他大学の生徒方、教授の皆さんと自分の研究について話すことができたから。
- ・グループのメンバーたちに相談するにしたがって、コミュニケーション能力が成長しました。

- ・夜に強くなった。
- ・協力して活動を行うことの重要性を学んだから。
- ・プレゼンを自分でやらなければならなかったのが、かんだりしないように気をつけたら、自然にしゃべるようになり、自分も動かないとまわりも動かないと言うことを実感したから。
- ・研究室の先輩方とお話できました。
- ・自分のアイデアを他の人と交流しあって、チームで作るから、チームワークも必要だと思います。
- ・自分が責任を持ってやったから。
- ・ものづくりの過程は子供が育つような感じに似ている。
- ・他のメンバーに対して、最終的には温厚に対応できて、良い感じに終わったから。

(一般)

- ・プレゼン能力やチームビルディングに圧倒的な見違える効果あり。
- ・発表などによりコミュニケーション能力がついてきた。
- ・グループ作業遂行では、コミュニケーション能力が必要不可欠であるから、また、プレゼンの準備・実施で能力向上が図られている。
- ・プレゼンのトレーニングになった。
- ・発表会・展示会でたくさんの人に接することができた。
- ・全員ではないが、自分達がやらないとダメだという意識向上にはつながったと思う。
- ・研究のストーリーと結果を理論的に話さないと伝わらないことを理解した。
- ・プレゼンテーションの練習をした為。
- ・ No cooperation no good work

成長できなかった

(学生)

- ・まだ、他人に説明できる能力はないと思ったから。
- ・成長要因がない。
- ・特にパワーポイントで発表はしておらず、ポスターセッションのようなこともやったことない為。
- ・あまり積極的に行うことができなかった。
- ・あまり関わらなかった。

(一般)

- ・なし

意見及び感想

(学生)

- ・YKK(株)様のお話は大変ありがたかったのですが、長すぎたような気がして、30分ほどで良かったかと思います。プレゼンの時間やポスターセッションの時間を長くして欲しい。
- ・今まで知らなかったことを学べたので、良い経験になった。
- ・発表、ポスターセッションの時間を長く。
- ・YKK 執行役員の喜多和彦様のお話を聞いて良かった。
- ・自分の大学にはない様々なチームの発表があり、面白かった。
- ・自分の大学にはない活動を見ることができて良かった。
- ・他大学がどのようなことをやっているかを知ることが出来て良かった。
- ・とても良い機会だと思った。
- ・プレゼンテーションの時間が短い。

- ・発表の時間をもっと長くして欲しい。
- ・様々なアイデアを持った作品を見て工学について興味がわいたし、このような活動が盛んに行われれば良いと思った。
- ・スライドが思ったより小さく見にくかった事と、アイデアが豊富で参考になった。
- ・プレゼンの時間が短い、開始時間を少し早くしても良いかと。
- ・他の大学では、化学系のもつくり、または研究・アイデアなど自分の大学では、見られなかったアイデアに出会えたので良かった。
- ・今回のアイデア展は、材料・化学系のグループが多くて新鮮でした。
- ・様々な展示物が見られて良かったです、プレゼンの時間が2分なのは厳しすぎると思いました、ほとんどの班がオーバーしていたと思います。
- ・もう少し早い時間でスタートできたらと思います。
- ・喜多和彦様のお話を聴くことができて本当に良かったです、これからのことに役立てていきたいとします。
- ・とてもいいです。
- ・第12回のもつくり・アイデア展を楽しみにしている。
- ・疲れた。
- ・もう少しポスターセッションの初めから投票までの時間長くして欲しい、開催日時をもう少し遅くして欲しい。
- ・面白い生活に役立つものはたくさんありました、来年も参加したいです。
- ・待っていたよ、楽しかった。
- ・振り返って見たら、とてもすがすがしい気分楽しく参加できたと思っています。
- ・産学以外のことを知れて良かった。

(一般)

- ・活発でした。
- ・ポスターの発表時間が少なかった。(毎回のことではあるが)
- ・作品数に対して、審査時間が短すぎると思います、もう少しポスターセッションの時間を取って頂きたいと思います、コンテストは従来通りでも良いと思いますが、富山大学の学生は1年生もいるので、理解度など別の観点での評価をしてあげても良いのではと思いました、発表をしてないグループが気になりますが、進行上、プレゼンをできなかったのでしょうか。
- ・学生の自主性が発揮されて良かった。
- ・予算を増やし、学科を越えても全員が平日にできる時間帯をつくる。
- ・いくつかのテーマが研究の目的あるいは、既に昔から商品化されているものと感じた、スタート時に教員が相談に乗るべきでは?
- ・考察のないものが多いのでは、
- ・面白い取り組みだと思います。
- ・規模を縮小した方が良い。