

# 日韓合同デザインキャンプ2014 実施報告

日韓合同デザインキャンプ2014 WG長 マテリアル工学科 小塚 敏之

## 1. はじめに

工学部では韓国・釜山にある東亜大学校(Dong-A University)と共同して、学部学生を対象とするものづくりコンテストを実施している。参加学生は工学部が2010年に導入した理数大好き入試に続いての理数応援プログラムの学生を優先して参加させている。また、基本的に学生は旅費等の支援を受けて、終了後は単位も認定される。これまで、最初の2年を韓国側で開催し、続く2年を日本側・熊本で開催した。昨年2014年は、再び、韓国・釜山で8月8日～8月17日の期間デザインキャンプを開催した。日本から参加した学生は化学系の学生が多かったものの、添付試料(H26日韓参加者および指導体制参照)男女、学科もバラバラで、大学の2年3年という多感な季節に貴重な体験をすることになった。今回はタイのカセサート大学からも2名の学生が参加した。

## 2. 2014年日韓合同デザインキャンプ

日本で開催する場合は参加者の確保に苦勞することもあったが、今回は韓国開催であり、旅費の支援もあるということで、募集人数を超える応募があり、理数応援プログラムの学生、日本学生支援機構の対象学生を優先し、かつ学科のバランスを考慮して選考し、36名の学生の参加を得て、5月に始動した。参加学生の選考は添付試料(参加学生決定方法の申し合わせ)を参照されたい。テーマは「環境改善のためのグッズ」。以下におおよその概略を時系列を追って紹介する。

- ・4月25日、5月7日：学生への説明会
- ・5月15日に申し合わせにより参加学生を決定、  
内訳は、物質生命化学科14名、マテリアル工学科3名、機械システム工学科4名、社会環境工学科2名、建築学科4名、情報電気電子工学科4名、数理工学科3名、男子20名、女子16名。  
この後、学科学年を考慮して4人で9班を構成した。韓国側も同人数での班が構成され、1班8名の日韓の合同チームが編成された。(参加学生決定方法の申し合わせ参照)
- ・5月23日：Skypeによる対面式、お互いの大学でそれぞれの参加者が集まり、Skypeで班ごとに自己紹介をおこなった。日本語や韓国語を覚えてきた学生もいたが、基本は英語である。以降は、各班が

Lineやメールで連絡を取り合い、テーマに基づいた製品の設計等を進めてゆくことになった。最初の仕事は企画書の作成であった。

- ・5月30日：ものづくりセンター講師による製品デザインに関する講義。本格的な製品デザインを勉強したこともなく、重要な講義となった。同じ資料を韓国側にも送り、同様の講義をしてもらった。  
この後、進捗状況を把握するために各班のリーダーに週始めに進捗報告の提出を義務づけた。また、各自にはノートを配布し、自分のアイデア、班での討論内容等を記録に残すことも義務づけた。
- ・7月14日：企画書説明会、各班によるプレゼンテーション。日本側のみの発表であるが、韓国側でも同様に言い、教員と意見交換を行いながら、修正を進めてゆく。
- ・8月4日：渡航前直前説明会、進捗最終確認と渡航手続きの最終確認と渡航後の生活の注意等
- ・8月8日：渡航、博多港から高速船で釜山へ。寮に案内後、歓迎会に参加。次の日から、グループで実際に討論しながら製品の設計を進めた。
- ・8月10日：中間発表会、各班が全員の前で製品の概要をプレゼンテーションした。その日の午後は部品の買い出しあるいは製作を始める班もあった。
- ・8月12日：韓国の学生と一緒に慶州に観光し、学生同士の親睦を深めた。次の日から製品製作の最終段階となった。
- ・8月16日：午後から製品のデモンストレーション、引き続いて、班ごとの最終プレゼンテーション、夜はコンテスト結果の発表と送別会
- ・8月17日：午前中は自由行動で韓国の学生と一緒に過ごした。午後の便で釜山港から高速船で博多へ。

### 各班の製作作品

- ・1班：傘の防水カバー、建物入り口でよく見かける傘袋が無駄遣いであるという発想、自動で巻き取るシステムに工夫がある。
- ・2班：キャンプ場で使える充電器、キャンプ場等で起こした火を使って、携帯の充電等を行う装置。ペルチャ素子を利用する。
- ・3班：消音スリッパ、上下階に響く音を消すのみでなく、保冷剤や保温材を入れて足の温度を快適にす

る。省エネ指向。

- ・ 4班：多機能下駄箱、濡れた靴を乾燥させ、消臭・殺菌する。湿度センサーがついていて、スイッチのオンオフを制御することに工夫がある。
- ・ 5班：ローリングベンチ、公園等のベンチが雨で濡れていてすわれない時、回転させて乾いた面を上にする。ベンチは三角柱になっていてデザインが良い。
- ・ 6班：クーラーヘルメット、暑い日にヘルメットの中を冷風が通る仕組み。電源はバッテリーでペルチェ素子を利用し冷却する。チームワークは良好。
- ・ 7班：救命ジャケット、海等で遭難した場合、救助から発見されやすいようにLED付きの風船や人体を暖める反応容器付き。
- ・ 8班：ベンチレータ、トイレ等のファンに応用するアンモニアを検知したら稼働するファンを設計。計画性の高いチームであった
- ・ 9班：扇風機のスイッチ、形状記憶合金を利用して、温度範囲によって回転速度が変化する仕組みに工夫があった。

以上、考え方も工夫もそれぞれで学生たちの発想力が発揮されていた。

#### 選考および表彰

選考は日本からの教員と韓国側の教員、総員9名で行った。作品のデモンストレーションを見て、その後の最終プレゼンテーションを総合的に評価した。項目は、テーマとの関連、創意工夫（独創性）、新規性、完成度、プレゼンテーションの5項目。

表彰は例年通りすべての班を表彰するという形になった。

- ・ Grand Prix : Group 5 設計が簡潔であったことと、発表が良かったことが評価された。タイからの参加者もこのグループだった。
- ・ Excellence Prize : Group 4, Group 7
- ・ Outstanding Performance Prize : Group 3, Group 8, Group 9
- ・ Good Performance Prize : Group 1, Group 2, Group 6

### 3. これまでのキャンプを振り返って

参考資料として過去5年間のアンケート結果を添付する。製作に関しては多くの学生が満足し、有意義と感じているものの、より学生の達成感を強める方策を考える必要がある。

学生が力がついたと思っているのは、英会話能力が最も高く、英語読解、デザイン力、独創性がそれらに続いて評価されている。特にデザイン力については指導によって改善できると感じている。

グループの構成については、従来通りでよいという結果で、来年以降も同様で進めるべきである。

### 4. 2014年からのアンケート結果

材料調達のタイミングに関しては、従来通りで良い、すなわち、両国の学生が一堂に会してから、製品の最終設計をする段階で購入する方法が良いという結論で、教員の意見も同様であると感じている。

渡航前の指導体制については、2重の指導体制であったにもかかわらず、高評価を得ている。これは、指導そのものがあまりなかったこともあると思われる。

キャンプ中の指導体制については、アドバイスが評価されるものの、日韓の教員の指導が一致しておらず、混乱が生じていたことも事実で、改善するべきである。しかし、やはり10日間ほぼカン詰め状態で討論していろいろな衝突を乗り越えて結果を残したことは多くの学生が有意義と感じているようで、工学部のねらいとしても成功であったと考えている。

### 5. まとめ

工学部が企画する本事業は今年もちろん、今後続けてゆく予定であり、今回タイからの参加があったようにこの企画を内外に周知した上で、多くの国が参加できるような国際コンテストに育ててゆきたいと考えている。

最後に、この事業は文部科学省から採択された「革新ものづくり展開力の協働教育事業」および日本学生支援機構の「海外留学奨学金」の支援を受けており関係各所に深く感謝申し上げます。

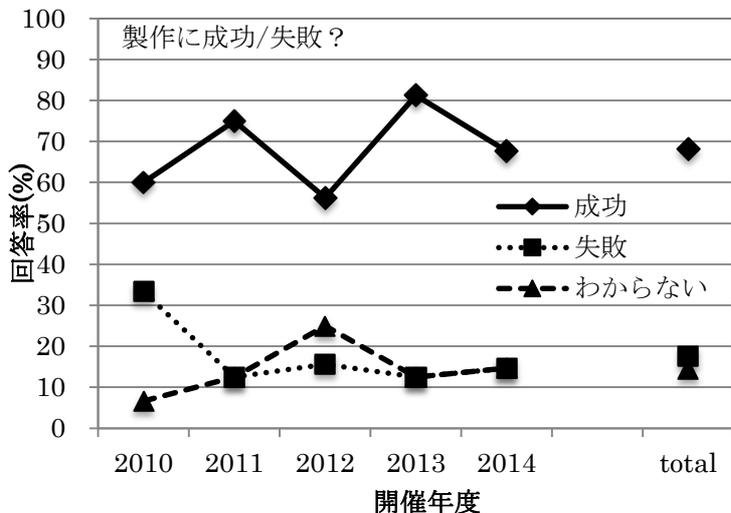


写真 最終日の釜山港でのお別れ

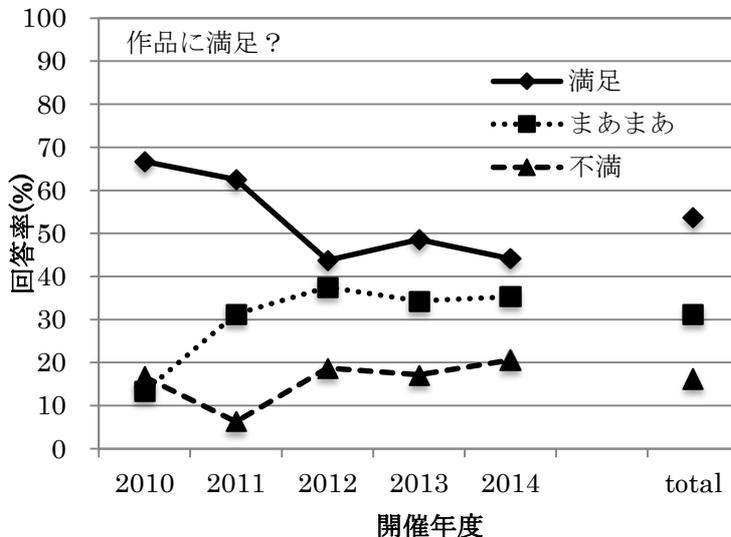
過去5回分のアンケート結果 その1

今回の作品について (3項目それぞれに回答してください)

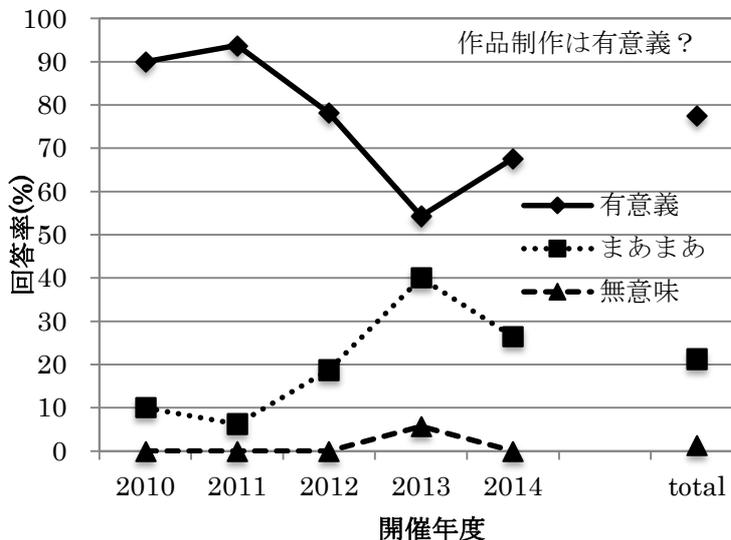
ア 製作に成功した      イ 製作に失敗した      ウ わからない (自分では判断できない)



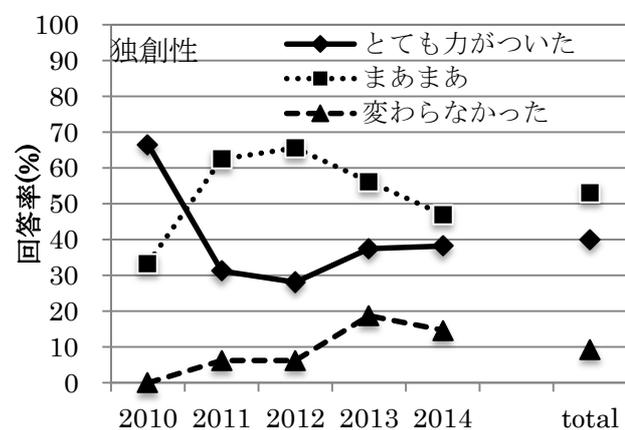
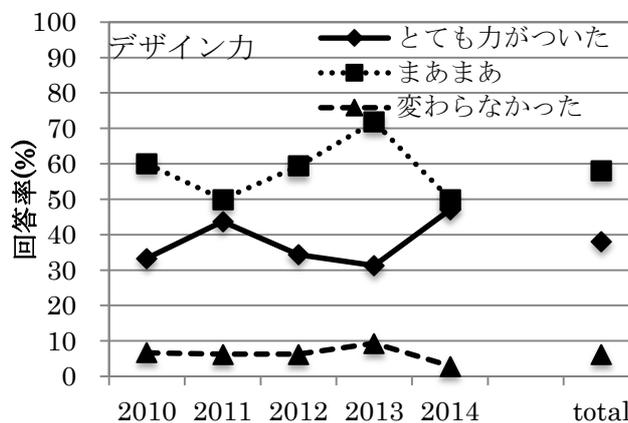
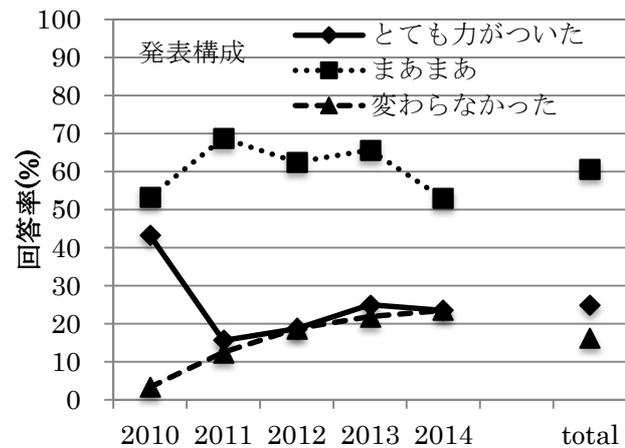
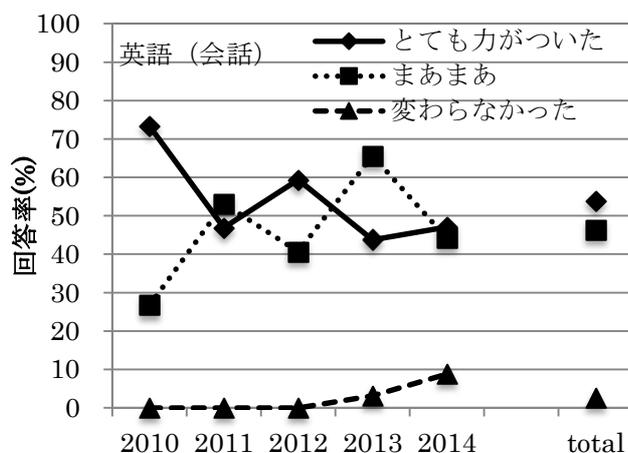
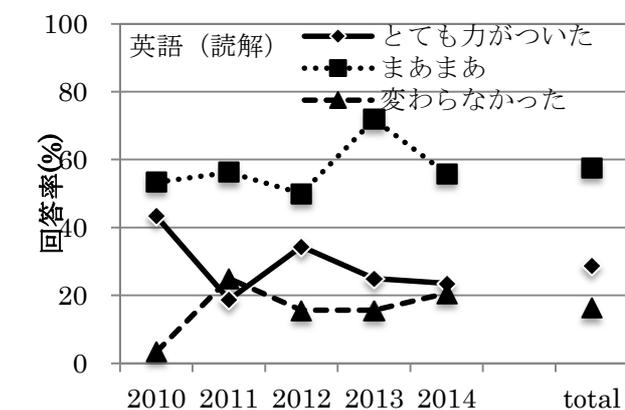
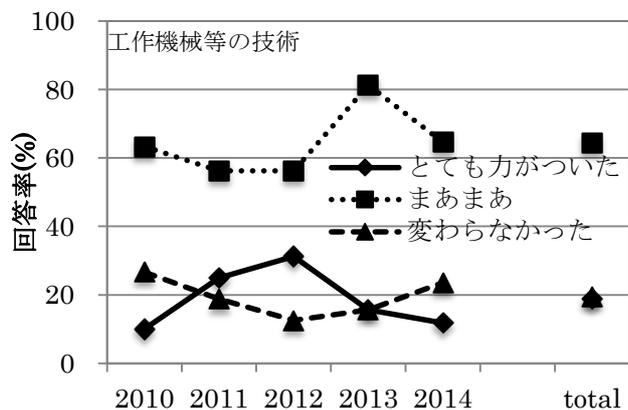
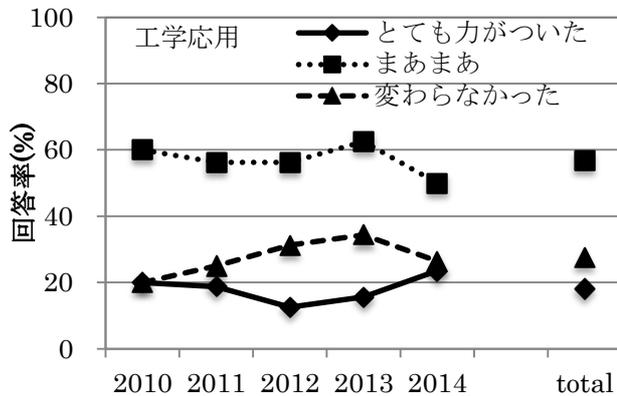
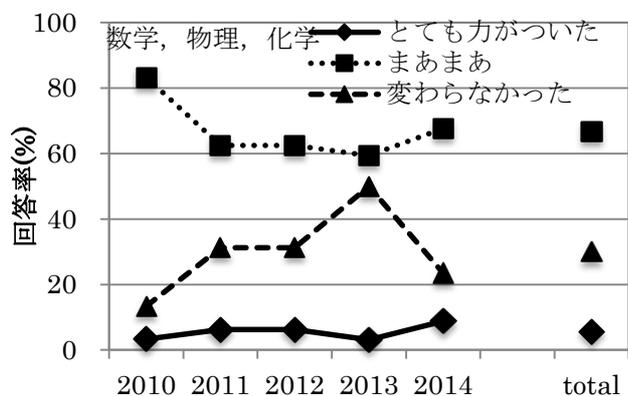
ア 自分は満足している      イ まあまあ満足      ウ 不満が残っている



ア とても有意義であった      イ まあまあ有意義      ウ 無意味だった

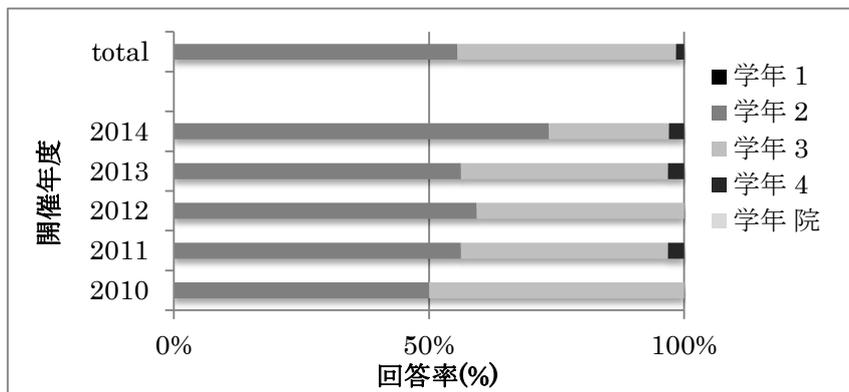


過去5回分のアンケート結果 その2 力がついたところ

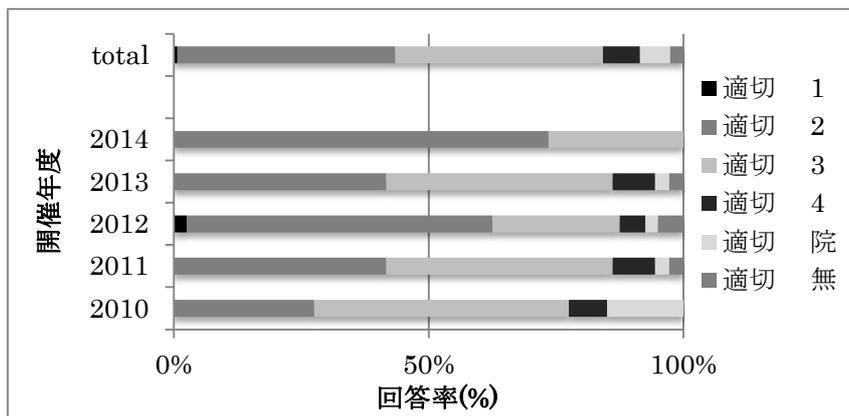


過去5回分のアンケート結果 その3 開催年次

参加学生の学年構成

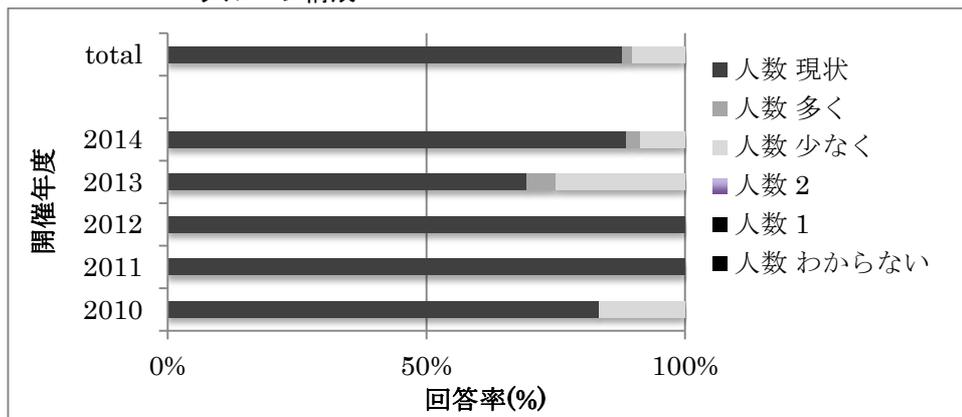


適切と思う学年

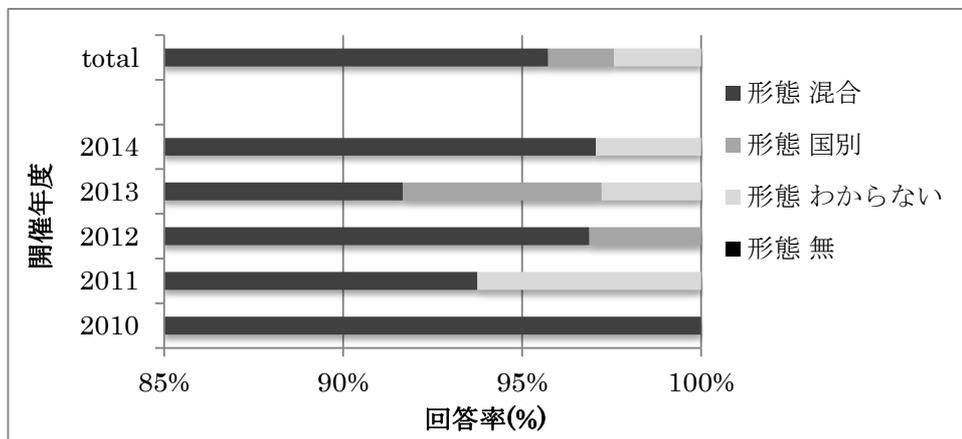


グループの人数

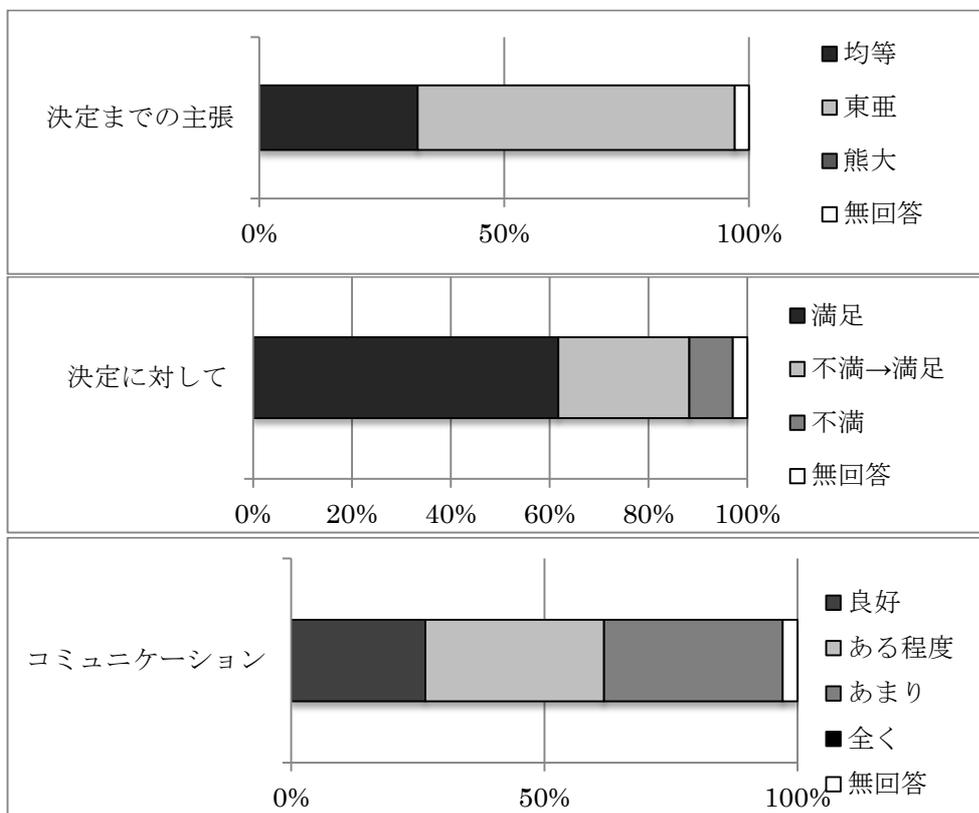
グループ構成



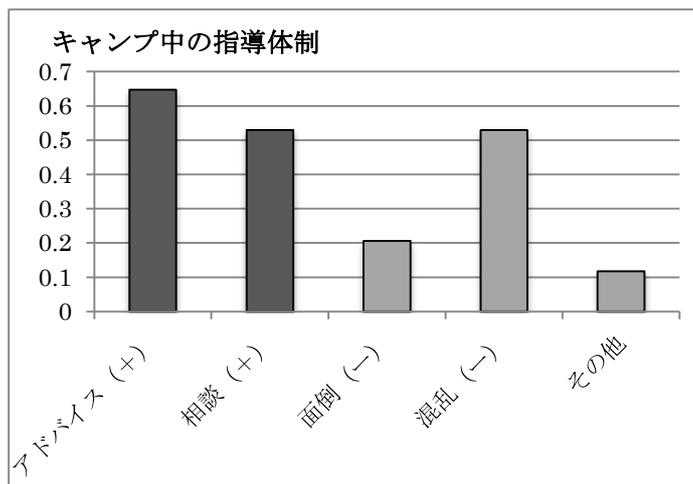
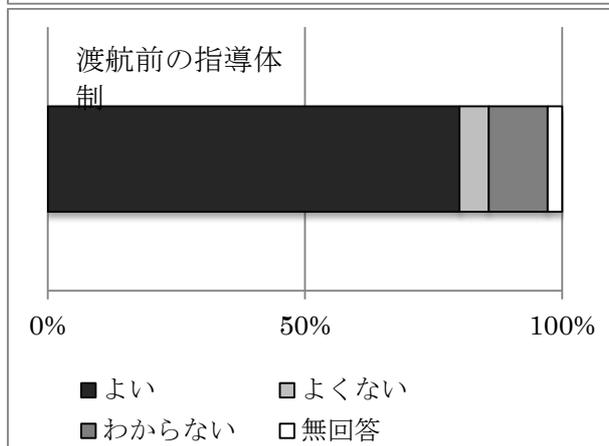
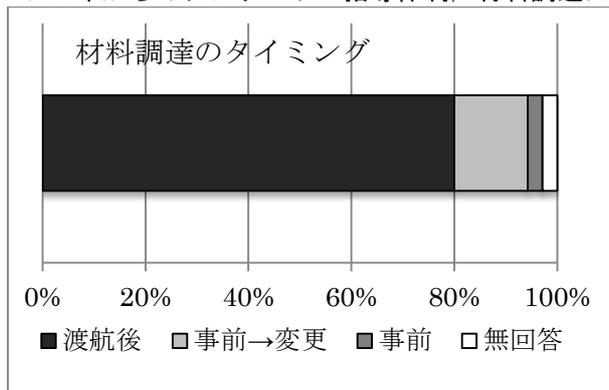
グループの構成



2014年からのアンケート 製作作品決定に関して



2014年からのアンケート 指導体制, 材料調達に関して



制