



子ども大学よこはま
THE CHILDREN'S UNIVERSITY OF YOKOHAMA

2017年度 特別授業の報告

日時 2017年9月9日(土) 14:00~16:00/場所 横浜市立大学金沢八景キャンパススピオニーホール

9月9日、「子ども大学よこはま」の特別授業を横浜市立大学金沢八景キャンパスにて開催しました。年間カリキュラムとは別の体験型の授業でした。

特別授業という事で、一般の学生も受講を可能としました。その結果、“学生”は全部で41人でした。学年別内訳は、6年生が8人、5年生が17人、4年生が16人でした。

<特別授業プログラム>

「ロボットの未来を考えよう」

講師：小林 貴訓（こばやし よしのり）先生

(埼玉大学理工学研究科 准教授)

<NAO 講座リーダー> 福田 悠人（ふくだ ひさと）先生

(埼玉大学理工学研究科 助教)

& 大学院・学部の学生の皆さん

☆小林貴訓先生の紹介

カメラや距離（きょり）センサを用いて人物行動を計測（けいそく）し、計測結果を人とロボット、人とコンピューターのインタラクション（かかわりあい）に応用する研究を行っています。

*小林先生の研究室 HP

<http://apricot.hei.ics.saitama-u.ac.jp/kobayashilab/>



授業を終えて集合写真



<授業内容>

授業はまず全員そろってロボットのことを学び、そのあと、ロボットを動かしたり、ロボットに触ったり、体験を行いました。

座学ではロボットって何？ロボットはどうやって作るの？という問いかけから始まりました。ついで、ロボットの認識、ロボットの制御、ロボットのデザイン、ロボットを動かしてみようの4つの小テーマで進められました。

<座学>

- ・ロボットの視覚はセンサを使っている。ロボットに人間の目の能力を与える研究として、コンピュータービジョンおよびコンピューターグラフィックスが使われている。
- ・ロボットの関節は角度を決めないと動かせないので、最終的な位置と姿勢から、角度の計算をする
- ・ロボットは果たさなければならない仕事によって異なり、デザインはバランスが重要である。
- ・ロボットの動きはプログラムで作る。同じことを何度も繰り返すことができ、条件によってやることを替えることもできる。



<体験>

- ・ロボット NAO の体験はパソコン上で実際にプログラミングし、ロボットを動かしてみようという体験をしました。
- ・ロボットカート、ロボット車椅子、マスコットロボット、Robovie-R3 のロボットデモを観察しました。
- ・アイドル応援ツール（ペンライトが歌にあわせて光ったり、震えたりするシステム）、人認識・追跡（コンピュータが人を認識する）デモ、MMD（CG の人形とお話したり踊ったりするシステム）についても体験しました。

【授業後のアンケート】

<学生の回答から>

1. 概要

41名の学生の内、35名(85.4%)がいろいろなロボットがあることが、よくわかったと回答し、6名(14.6%)が、まあまあわかったと回答しています。

今日の授業を受けて、新しく知ったことがあったと33名(80.5%)の学生が回答しています。なお、去年、ロボットの授業を受けた8名の学生では、5名が新しく知ったことがあったと回答し、3名がなかったと回答しています。41名の学生の内、37名(90.2%)の学生がロボットについてさらに勉強したいと回答しています。

2. 授業を聞いて、新しく知ったこと

ロボットが動いたり、人物を認識したりできるのは、センサやプログラミングによることに関連した内容が挙げられています。

3. 知りたいこと、疑問や先生への質問



4年生の疑問・質問
ロボットを作るのに、最低で何日ぐらいかかる？
人の声や言ったことをマネするロボットがありますが、何の機械を利用しているのですか？
車いすなど、自動で動くロボットはいくらぐらいで作られますか？
ロボットはなぜ、できたのですか？(2名)
5年生の疑問・質問
ヒューマノイドは未来に実現しますか？
東ロボくんは苦手を克服できましたか？
食器や水仕事をするロボットはいるのですか？

ロボットを作っている会社はどれくらいあるのですか？ 私たちが大人になった時、人工知能に仕事はとられてないのですか？ (ありがとうございました)
ドラえもんはプログラムしてないのに、なぜ、動くんですか？
ロボットが人を上回ったら、どうなるのか？
人間より早いロボットはいますか？
NAOは19か国語も話せるそうですが、何が、一番得意ですか？ (今日は貴重な体験をありがとうございました。)
人間のように、物を食べるロボットもあるのですか？
コンピューターなどのものは、いつ頃にできたのですか？
6年生の疑問・質問
最初のロボットはどんなものか？
なぜ、未来はロボットや人工知能になるのか？ 100年後ぐらいには「ドコデモドア」や「ひらりマント」は本当にでてくるのか？
どうして、ソフトバンクはペッパーを高くしないのか？
もし、ドラえもんが実現したら戦争はなくなるのか？
NAO を使ってプログラムを作るのは難しかったけど、とっても楽しかったです。小林先生、ありがとうございました。



<保護者の回答から>

1. 概要

出席学生数 41 人に対して、28 名 (68.3%) の保護者がアンケートを提出してくれました。

14 名 (50.0%) の保護者が今回の授業を聞いて、ロボットに大いに興味を持つと回答し、13 名 (46.4%) はたぶん興味を持つだろうと回答しています。

20 名 (71.4%) の保護者が大いに満足と回答し、7 名 (25.0%) の保護者がほぼ満足と回答し、1 名 (3.6%) の保護者がどちらとも言えないと回答しています。

中でも、5 年生の保護者は 9 名 (90.0%) が大いに満足と回答しており、満足度が極めて高くなっています。

【大いに満足と回答した主な理由】

子ども向けに、かみ砕いた説明をしていただき、また、(かなり)自由に体験させていただき、楽しく学べたと思います。ありがとうございました。

実際にプログラミングして操作することが出来たことで、ロボットについて興味が湧いてくると思います。いろいろな動きをすること、また、それをプログラミングできることが知れて、とても興味を持ったようです。これから先の進化も楽しみです。

たくさんの種類のロボットを体験することができ、プログラムまで学べて、今後ロボットを見る時の色々なベースを教えて頂けたから。

「プログラミングをして動かす」という体験はなかなかできないので、とても良いと思います。また、様々な目的のロボットを見せてもらい、とても刺激になっていると思います。先生の話も分かり易く言い換えてくれ、興味を持つように工夫して頂いていると感じました。

2. 今日の授業や「子ども大学よこはま」についての要望意見

教科書では学べない事をテーマにした授業を今後も提供して欲しい。

個人ではなかなか経験できないことをいつも体験（受講）させていただけて、とてもありがたいと思います。子どもが、この先どのようなことに感心を持ち、進んでいくのか「子ども大学よこはま」で学んだことも種になって欲しい。

子どもにとっては自動で動くのが当たり前だと思って生活しているので、その仕組みが学べて良かったと思います。

プログラムについての内容も授業に取り入れれば、理解が深まると思う。30分位長くしたらいいかでしょうか。小学生は時間に余裕を欲しい。（4名）

プログラミングの際、学年の大きい子がずっと一人で操作しているのを学年の小さい2人は、ただ見ているしかできませんでした。スタッフが付いて教えているのであれば、交替して、皆たずさわられるように声を掛けて欲しかったです。

また、スマホでずっと動画撮影をしている保護者も居ました。保護者側のモラルの問題ですが、周りにたくさんいるスタッフが注意して頂きたかった。

先生がとても分かり易く教えて下さったので、子どもも、難しいながらも楽しく学ぶことが出来ました。お手伝いの皆さんも親切、丁寧に教えて下さり、ありがとうございました。

スタッフミーティングから

目を輝かして受講されていた学生の姿に加え、今回授業には満足したとのアンケート結果にスタッフミーティングで喜びを分かち合いました。ただし、かなり満足に至らなかった保護者のお言葉や気づいた点等の指摘事項を真摯に捉え、さらなる改善を図っていくことでスタッフ全員が一致しました。

子ども大学よこはまでは、これからも教育関係者や専門家にもご協力を仰ぎながら授業運営を行って参ります。

☆ミーティングは、保護者の方、活動に参加してみたい方も参加OKです。

日程は、基本的に土曜日の午後13:30～、桜木町・横浜市市民活動支援センター（4階または5階）で行っています。日程が変更になることもございますので、事前にご連絡ください。



先生方、学生の皆さん
朝早くからご準備いただき、
ありがとうございました！

今年度も、授業の感想文を募集します！

学生の皆さんは授業を通して、どんなことを学び、考えたでしょうか？

1年間の授業が終わったら、

- ・心に残った授業やおもしろかった授業の感想
- ・1年間を通して自分で考えたこと
- ・自分でさらに調べたこと
- ・授業について友だちや家族と話したこと

など、感想文にしてまとめてください。まとめた感想文集は学生の皆さんにお渡します。

400字詰め原稿用紙1枚程度（B4サイズ、たて書き、紙は横長）

※締切などくわしいことはあとでお知らせします。

「子ども大学よこはま」企画・運営

特定非営利活動法人子ども大学よこはま 〒226-0027 横浜市緑区長津田 1-22-2-38

電話 090-3903-6875 EMAIL inform@kodomodaigaku-yokohama.com

<http://www.kodomodaigaku-yokohama.com/>

<https://www.facebook.com/kodomodaigakuyokohama>