

2017年5月

## 化学グランプリ 2017 入門セミナー実施報告書

### 1. セミナー概要

#### (1) セミナーのねらい・特徴

化学グランプリに興味を持つ中学・高校生を対象に、金賞を受賞した経験のある日本化学会所属の講師から化学グランプリの魅力を伝え、出場に向けた動機付けをおこなうことをねらいとしました。

出題例の解説と学習法の紹介をおこなうとともに、講師との質疑応答に十分な時間をとってアドバイスをおこない、本年七月の一次選考に対しても役立つ内容となることを心がけました。懇親会を通じて、学生どうしのネットワークづくり、情報交換を促したことも特徴の一つです。

#### (2) 化学グランプリについて

化学グランプリは、高校生以下ならだれでも参加できる全国規模の化学コンテストで、日本化学会が主催し、国立研究開発法人科学技術振興機構などが共催、文部科学省が後援しています。毎年夏に開催され、総合得点の上位5名に大賞、以下、順位により金賞・銀賞・銅賞が授与されます。また、グランプリに参加した中学3年生、高校1、2年生の中から20名程度が、国際化学オリンピック大会代表候補に推薦されます。

近年は大学の実施するAO入試、特別選抜入試の対象としても注目されています。

出題内容には独自性があり、教育的な観点からたいへん興味深いものと捉えられます。一見すると大学レベルに思える出題もありますが、高校化学の範囲を超えることはありません。知識を重視しているのではなく、「知の力を活かせる」論理的な思考力があれば正解にたどりつくことができます。知的好奇心にあふれる中学・高校生にとって純粋に楽しい、面白いと思えるような出題が多くなっています。

### 2. 実施内容

- (1) 開催日時 2017年4月2日(日) 14:00～16:30
- (2) 開催場所 グノーブル新宿本館(東京都渋谷区代々木2-8-3)
- (3) 時間配分
  - (ア) 開会 14:00～
  - (イ) 講演

- 「化学グランプリの概要と出題例・学習法」丸澤 英将 氏 14:05～14:55  
「グランプリから始まった研究者への道のり」北中 佑樹 氏 15:00～15:55  
(ウ) 質疑応答および懇親会 16:05～16:30

#### (4) 参加者数

39名(中学・高校生36名、保護者3名。前日までの申込数47名)

### 3. 実施体制

#### (1) 主催者

大学受験グノーブル(管理・運営、広報)  
ユーエナジン株式会社(企画、実行)



#### (2) 講演者

◇ 北中 佑樹 氏

東京大学大学院 工学系研究科応用化学専攻 助教

2006年 東京大学 工学部応用化学科 卒業

2011年 東京大学大学院 工学系研究科応用化学専攻 博士課程 修了

日本学術振興会特別研究員、東京大学先端科学技術研究センター博士研究員を経て、  
2015年4月より現職。工学博士。

2000年(第2回)、2001年(第3回) 化学グランプリ金賞受賞

◇ 丸澤 英将 氏

東京大学大学院 工学系研究科 修士2年

2016年 東京大学工学部 卒業

化学グランプリ 2011 金賞受賞、国際化学オリンピック 第43回大会 日本代表候補

### 4. 受講生の質問内容および感想

#### (1) 質問内容(質疑応答とアンケートより)

(ア) 化学グランプリに関するもの

- 二次選考に進むかたや国際オリンピック代表候補まで進むかたは、中学・高校の化学部に所属しているかたが多いのでしょうか。
- 中学生の頃はどのくらい勉強したのですか。
- 基礎的な化学の知識や思考力があれば、ある程度の得点を取れますか。
- 実際の試験会場の様子はどんなでしたか。

- 分子構造などを立体的に見るといのは、どのような方法で鍛えられますか。
- 実技試験の対策、物理化学の対策、専門書を教えてください。
- 地方在住の中学一年生です。ゼロから目指していく場合、独学での進め方を考えたいので教えてください。

(イ) 研究者・研究職に関するもの

- 研究者の苦勞、大変なところはどこですか。
- 女性にとって博士課程の年数は長いと感じますが、その後も研究者として残る女性はどれくらいいますか。
- 海外の大学が注目されるようになってきていますが、大学や大学院で海外大学を選ぶことをどう思いますか。
- 研究者はいつ頃から収入を得られますか。
- 科学の研究者には電子系の研究というイメージがありますが、「ものを作る」以外の研究者はいるのでしょうか。
- 大学の研究内容は、どのようなことを題材にするといいですか。
- 北中氏がコンデンサーの研究を始めた理由を教えてください。
- 研究論文のテーマはどう決めましたか。テーマが無くなってしまわないのですか。

(ウ) その他、化学的な知識に関するもの

- 光の三原色は、なぜ三つなのですか。
- ミョウバンの結晶は、棒状のものを種にできますか。
- (化学グランプリの出題例において、) 化学者ドルトンはどのような根拠に基づいて仮説を立てたのですか。

(2) 受講生の感想 (アンケート結果)

- 化学グランプリと勉強法について知ることができた、理解できた等 (9名)
- 化学グランプリに出場したくなった、意欲が高まった等 (8名)
- 研究者に関する話、研究職キャリアの話が面白かった、イメージが良くなった、研究医・工学研究に興味を持った等 (12名)
- 色々なことに興味を持とうと思った、物事の本質について考えようと思った、勉強一般へのモチベーションが高まった等 (8名)
- 化学・科学への興味が深まった、楽しさがわかった等 (8名)

## 5. 考察

### (1) 受講生の化学グランプリ出場

受講生が本セミナーに興味を持った理由として、過去に化学グランプリの出場経験があるかたが 4 名(11%)、もともと化学グランプリに興味を持っていたかたが 3 名(8%)いました。

今年の化学グランプリ出場について、終了後のアンケート結果では、出場しますと答えたかた 9 名(25%)、検討中のかた 20 名(56%)、出場しないかた 4 名(11%)となりました。

出題例の解説や学習法の紹介をおこなったこと、受賞経験を持つ講師が講演したこと、日本化学会の公式ポスターを掲示し募集要項を配付したことなどにより、出場に向けて受講生に意欲を高めていただけたように捉えられます。

### (2) 開催の意義

受講生が本セミナーに興味を持った理由についてアンケートしたところ、化学グランプリを初めて聞き興味を持ったかた 6 名(17%)、関心を持てるものを探したかた 2 名(6%)、化学の楽しさを知りたいかた 1 名(3%)など、学ぶことへの意欲を理由とするかたがいました。

また、化学・科学が好き・興味がある・得意であるのを理由とするかたが 18 名(50%)いました。

意欲と知的好奇心を持つ優秀な中学・高校生が生き生きと取り組めるように支援することは、教育に携わる事業者として喜ばしい務めと思われます。

### (3) 広報の在り方

開催日の約 3 週間前より大学受験グノーブルの施設内ポスター掲載、授業に通われている生徒へのチラシ配付、ホームページ掲載など、通塾生を中心に広報を実施しました。

結果的に、受講生の約三分の二は通塾生でしたが、受講生の 3 割以上は通塾生ではありませんでした。受講生が本セミナーを知ったきっかけについてアンケートしたところ、知人からの紹介 8 名(22%)、ホームページ 6 名(17%)などが挙げられており、潜在的な参加希望者が多いことを推測できます。

受講生より「もう少し規模を大きくしたほうがいい」などの感想をいただいたとおり、今後、広報の規模および期間をより拡大することが必要と思われます。

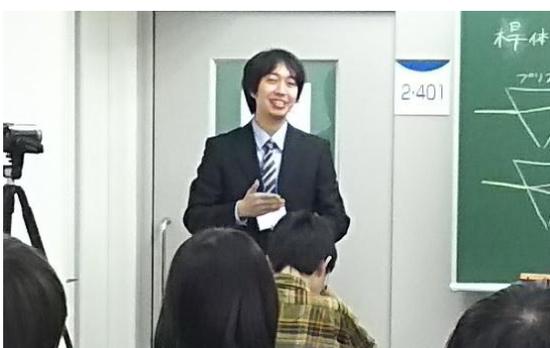
6. セミナーの様子



講演



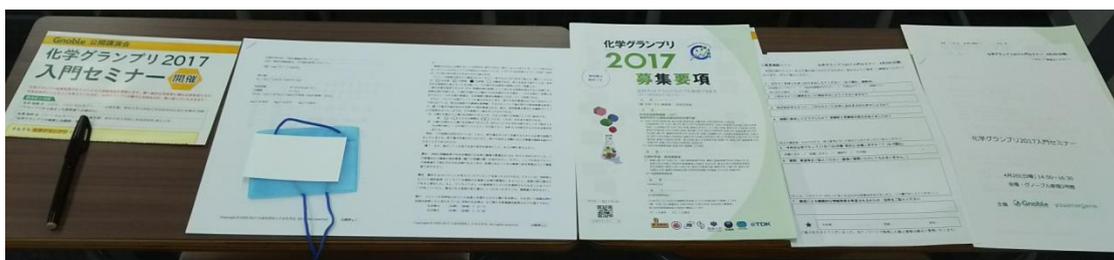
質疑応答



北中佑樹氏



丸澤英将氏



配付資料一式

文責：ユーエナジン株式会社 担当・伊藤（セミナー司会）

以上