



## 北数教高校部会だより

北数教高校部会事務局  
札幌平岡高校 〒004-0874  
札幌市清田区平岡 4条6丁目  
13番1号 TEL011-771-2004

今回は6月に行われた「数学教育実践研究会」の活動についてお知らせします。

## ■「第101回数学教育実践研究会」

月日 平成29年6月3日(土)

会場 北海道大学情報教育館

## 【講演】

「数学の楽しさを伝える  
ということ～私の場合～」

講師：

北海道大学大学院理学研究院

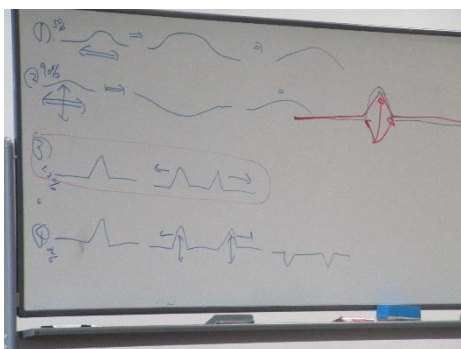
数学部門 教授 本多尚文先生



本多先生は、学生の「TVの仕組みが分からなくても、TVを観ることができる。」という発言を例に挙げ、便利な世の中になった反面、それを支えている数学の良さが伝わりにくくなっている状況が、大学の教育現場でも起こっていることを説明された上で、数学の有用性を伝える実践例を主に2つ挙げられました。

1つ目はNHKのドキュメンタリー「プロジェクトX」から「炎のアラビア 一発必中 油をあてろ」(第61・62話)です。この番組の概要は、アラブ首長国連邦から採掘権を得た日本が、2～3%しかなかった油田探査の成功率を、数学の「逆問題」分野の研究を活用して高めることにより、見事採掘することができたという感動秘話です。ちなみに(この番組は、各NHK放送局の「番組公開ライブラリ」で無料視聴が可能です。皆さんも是非ご覧ください。)

2つ目は「ゴムの振動実験」です。ゴムを固定している棒を同時に抜くと、振動はどのように伝播するのでしょうか？この問題は高校生向けの出前授業で披露すると、学生たちが真剣に予想してくれる問題の1つだそうです。また、微分方程式の基礎を一通り学び終えた生徒は、方程式を利用して結果を予測し、実験により実証を行うことができます。現実的課題を数学的課題に置き換えて解決する、数学的活動の適例であると感じました。



## 【レポート発表】

## ・「ベズーの等式について」(佐藤優介教諭)

「2つの0ではない整数  
a, bが互いに素であるとき、  
任意の整数cについて  $ax+by=c$   
を満たす整数x, yが存在する」  
そもそも1次不定方程式はこの  
定理を前提に出題していますが、  
佐藤教諭は生徒への説明をきっ  
かけに、証明を試みました。



## ・「記述式答案のススメ」(外山尚生教諭)

生徒に記述式答案を書かせる  
実践例。外山教諭は一方的に  
ノウハウを伝えるのではなく、  
同じ解法で解かれた答案を比較  
させることによって、自発的に  
記述式のメリットに気付かせる  
ことに成功しました。



## ・『ミウラ折り』でわんもあしんぐ(大谷健介教諭)

「東京マラソン祭り」のパンフ  
レットがミウラ折りであることを  
知り、それを入手するために  
東西奔走する話から、身の回り  
の「ミウラ折り」調べまで、  
大谷教諭らしいユーモアたっぷ  
りのレポートです。



■研究会で発表されたレポートの資料は、北数教高校部会ホームページ「数学のいずみ」

(<http://izumi-math.jp/>)に後日掲載されます。興味のある方は、是非、ご覧下さい。

## ■レポート発表一覧

「重複円順列の考え方 —周期解決法とコーシー・フロベニウス定理」	札幌啓成高校	松本睦郎
「相関係数の視覚化」		
「相関係数の値の意味の明確化」	北海道立教育研究所	平田嘉宏
「『データの分析』の導入について」	釧路鉱業高等学校	川中理樹
「ベズーの等式について」	札幌工業高校	佐藤優介
「記述式答案のススメ」	札幌創成高校	外山尚生
「高校生にもわかる(多項式版)フェルマー の大定理の証明…<ABC定理の紹介>」		
「盛りつけて味を添える教材の工夫」	千歳科学技術大学	安田富久一
「続・パワポ教材の共有について(具体化)」		
「ベクトルの世界で迷走しないように」	石狩南高校	福島洋一
「『光秀の定理』ほか」	札幌西高校	正田隆之
「『ミウラ折り』で わんもあしんぐ」	有朋高校	大谷健介
「理系の微分で One more thing」		
「文系の微分で One more thing」	札幌南高校	長尾良平