

### 室蘭で初の例会を開催！

3月例会を室蘭の海星学院高校で行いました。地元室蘭では旧校名の「ベネディクト」で知られ、「海星」は「マリアさま」のことを指しているということでした。当日は地元室蘭からの参加者を含め、北は北見から南は函館まで総勢11名が集いました。札幌から参加した4人は白鳥大橋から地球岬を巡り、名物「毒入り饅頭」を家族へのお土産に購入しました。夜の交流会では室蘭焼き鳥、例会終了後はカレーラーメンと、地元の2大B級グルメも堪能することができました。

### ＜レポート紹介＞

#### ① 微分積分の力（渡邊勝）

名寄市立短期大学部での実践報告でした。ガリレオの斜面実験を「あいうえお」時計を用いて、ビー玉の転がった距離が時間の2乗に比例することを実験しました。また、講義を受ける学生は数学1・Aまでの履修生が多数で、ほとんどが微積分を習っていない状況とのことでした。そのため評価は質問の質で行うそうです。講義ごとに資料を配付して、一人ひとりに対して細かな質問に答えていたのが印象に残りました。

#### ② 「学び直し」の教材（清水貞人）

中学校の「正の数・負の数」の指導のプリントについて検討しました。プリントは数学科の教員がいなくても、生徒が自主的に取り

組める内容を想定して作っているそうです。例会では正負の交じった引き算の指導の中で、反数をどのように生徒に理解させるのが議論になりました。「-」の意味として、符号を反転させる意味を持つことをプリントだけで指導するのは難しいと感じました。

#### ③ 円周率はどうやって計算する？

#### ④ ビンゴ問題（清水大惇）

三角比の指導で様々な円形物の直径と円周を巻き尺で測定し、実際に円周率を手計算させました。それを導入として、過去の東大入試を解きました。この実践は過去の数学教室で紹介されたものです。また、計算練習として、24問を時間内に解かせて25のマス埋めさせ、正解が縦横に並んだら景品を出すビンゴを行いました。時間が足りず数人しか解ききれない生徒がいなかったそうです。

#### ⑤ 平面図形（高橋哲男）

角度を求める問題で、生徒に親しみやすいように「ちょうちょさん」「こんこんさん」「ねずみさん（スリッパ）」を図形の中で見つけさせる指導を行っています。また、三平方の定理では、正方形が印刷された画用紙を配布し、直角三角形において斜辺以外の辺の2乗の和が、斜辺の2乗になることをパズル感覚で紹介してくれました。問題の難易度を青信号、黄信号、赤信号の3種類に分ける工夫がありました。

⑥ 「確率」についてのメモ6 (松本弘文)

教科書では期待値を、宝くじを1本引く試行において1本あたり平均的に期待される賞金額として紹介しています。しかし、松本先生はこのような期待値の説明では問題があると指摘し、期待値の有用性について疑問を投げかけました。具体例として、等比数列を用いて期待値が $\infty$ に発散する場合を例に挙げています。

⑦ ゲーデル本あれこれ

⑧ 数理論理学の歴史 (真鍋和弘)

ゲーデルに関する本が段ボール箱1箱分紹介され、実際に何冊かを回し読みしました。また、数学Aの教科書の必要十分条件の問題に関して、一意に条件が決まらないことを指摘していました。さらに、教職志望の学生に数理論理学を講義する機会があったそうですが、理系の学生でも理解がおぼつかないということでした。

⑨ ガロア理論 (関口隆)

2次・3次方程式の解の公式を導きました。対称式の部分と非対称式の部分を用いて、冪乗で表すことから出発しています。最後には、偶置換と奇置換の性質を用いて、4次以上の方程式の解の公式について検討しました。

⑩ 積の微分公式 (西谷優一)

文系学生にも数学Ⅲまでの微分・積分を紹介するという内容でした。せっかく微積分の本質が分かるのに、数学Ⅱまでの内容に留めておくには勿体ないとのこと。また、定期テストの返却についても言及していました。具体例として、分母を払うことや通分することの違いが分からない生徒に対して、テストの裏面にびっしり赤ペンを入れて添削をする

と生徒の意欲が高まると述べていました。このような指導を一人ひとりに行っているそうです。

≪5月例会のご案内≫

- ①期 日 5月12日(土)
- ②会 場 北大理学部3号館308教室
- ③内 容 13:00 受付  
13:30 レポート発表  
18:00 終了・交流会
- ④申込み info@ami-do.jp
- ⑤締切り 5月5日(土)
- ⑥その他 レポートは20部ご用意下さい

≪6月例会の予告≫

- ①期 日 6月9日(土)・10日(日)
- ②会 場 釧路東高等学校
- ③内 容 6/9 13:00 受付  
13:30 レポート発表  
18:00 終了・移動  
19:00 交流会  
6/10 9:00 レポート発表  
12:00 終了・解散

※詳細は後日、HPIに掲載します

≪第62回全道大会≫

- ①期 日 7月30日(月)・31日(火)
  - ②会 場 小樽明峰高等学校
  - ③講 師 上垣渉(数教協副委員長)
- ※詳細は後日、HPIに掲載します

全国大会に参加しませんか?

今年の全国大会(鹿児島大会)で北海道地区は『ベクトル・平面図形』と『数学アラカルト』の分科会の運営を担当することになりました。これまでの実践、現在考えているプランなど、皆さんのレポートを全国に向けて発信してみませんか。希望者は事務局までお知らせ下さい。