

# 7月11日「課題研究テーマ発表会」開催 各班が研究テーマを発表しました！

7月11日6校時の「MDS探究」では、課題研究のテーマおよびテーマ設定の理由、仮説と検証方法の見通しについて各班5分程度にまとめ、発表しました。

どの班も、自分たちの研究内容をわかってもらえるようにと丁寧な発表原稿を作り臨みました。また、他の班の発表に質問したり、実験について提案したりと活発な発表会になりました。

しかし、先生方からは、「『仮説』と『検証方法』が明確ではない！」、「具体的な結果を到達目標にすべき」といった厳しいご意見もいただきました。今後は、アドバイスを踏まえてどのように研究を進めていくのか楽しみです。

次回の発表は9月12日に中間発表会です。本格的な検証や具体的な実験結果が報告できるように研究に取り組んでいきます。



～ここまでの道のり～

課題研究の班と分野（物理・化学・生物・地学・数学）が決まり、研究に取り組んでから約2ヶ月。テーマを決定するまでには、まずは関心のある現象や理論、先行研究を調べ、意見を交換し合い、研究テーマを立てます。続いて、仮説と検証の方法について考え、実験計画を立てて自分たちの研究が実現可能なのかを検討します。次に、どのような実験・観察・製作を行えば自分たちが立てた仮説が検証できるのかについて考え、基本データを集めるために実験したり、対象となる素材（実験材料や試薬、道具）を調達したりなど実験の準備を行い、実験を開始します。このような過程を経て、本格的に実験を開始したばかりの35名です。

物理1班	<b>声真似は本当に似ているのか</b>
テーマ設定の理由	テレビなどの物真似番組の出演者達は声だけでなく服装や髪型、動作までも似せている。しかし、それらを抜かして声のみを聴いたときには本当に似ているのか、どこが似ているのかを科学的に比較・検証したいと思いこのテーマを設定した。
物理2班	<b>美入野ロケット発射プロジェクト～100mの壁を越える～</b>
テーマ設定の理由	昨年も研究されていたペットボトルロケット。先輩方は飛ばす際の最適条件について研究していた。そこで私たちはロケットが飛んでいるときの運動に着目することにした。ハネの形状・材質がロケットの回転に及ぼす影響、回転が飛距離に及ぼす影響を調査し、より遠くに飛ぶロケットを作り出したかったから。

<b>化学班</b>	<b>高校生が電池作ってみた～果物で地球を救おう～</b>
テーマ設定の理由	災害時に役に立つ研究がしたいと思い、中学生の時に教科書に載っていた果物電池に焦点を当て、家庭にある野菜や果物を活用してより効率的に電気を作る条件を調べようと思った。

<b>化地班</b>	<b>変化する湧水-地質と天候からの考察-</b>
テーマ設定の理由	平成 28 年度の先輩方の調査の反省から、継続的な調査を実施することで、季節・天候が湧水にどのような影響を与えるのかを考察し、湧水の有効利用につながると考えたため。

<b>生物 1 班</b>	<b>災害地に適したパンとは??</b>
テーマ設定の理由	近年大きな地震が多発している。東日本大震災では、電気が使えなくなり、店の食べ物も品切れ状態が続き、食に困った。そんな状況の中でも、楽に作り出せる主食が存在すれば災害地でも快適に過ごせるのではないかと思ったから。

<b>生物 2 班</b>	<b>しいたけ菌床にストレスを与えた場合の成長への影響</b>
テーマ設定の理由	雷が落ちたところにはキノコがよく生えてくるといういいつたえをもとに、実際に菌床に電流を流すことで収穫量が増えるという研究があった。そこで、電気やそれ以外のストレスを与えることで菌床にどんな影響あるか興味が湧いた。

<b>数学 1 班</b>	<b>横手高校前の渋滞を解消するためには</b>
テーマ設定の理由	現代文の授業のとき、M 先生が「高校前が渋滞している、とクレームが来る」とおっしゃっていた。そこで高校前の渋滞の原因を明らかにし、どのように対策をすれば渋滞が緩和・改善できるのかを調査することにした。

<b>数学 2 班</b>	<b>Collatz の予想と代数的評価</b>
テーマ設定の理由	問題の題意は、剰余や加法・乗法等の初等数学の知識で理解できる。それにも関わらず現在に至るまで問題に対する厳密な証明が与えられていない。予想自体は既知であったが、現在ではより詳細で厳密な数学の学習が可能になり、改めて興味を抱いたから。