

小学生の大学探検イベント実施支援

理学部化学科 小学生大学体験支援隊

1.概要と目的

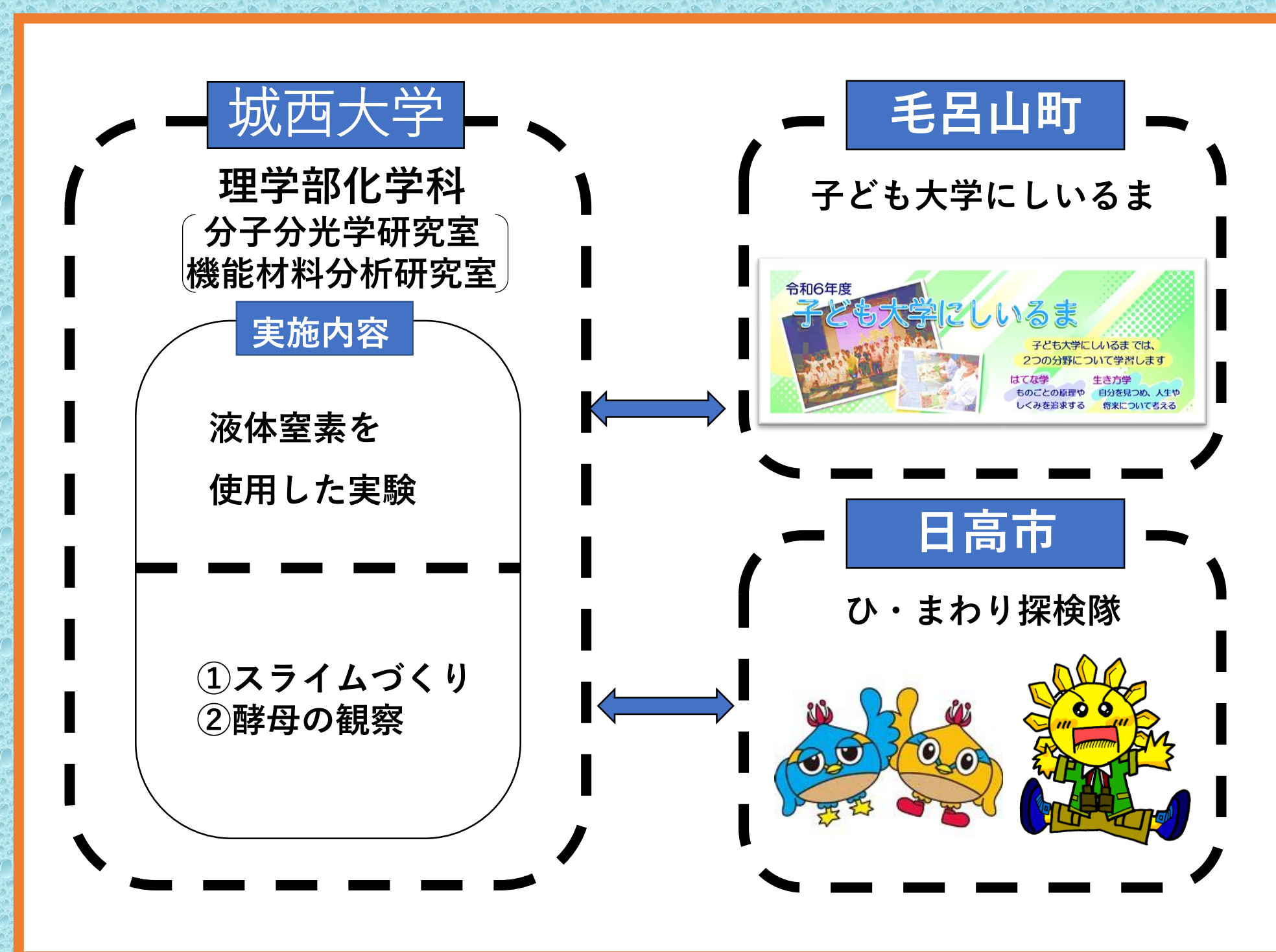
私たちは、毛呂山町から「子ども大学にしているま」、日高市から「ひ・まわり探検隊」事業に参加し、小学校や家ではできない実験を行ったり、わからない疑問を大学で解決することをしました。

A. 子ども大学

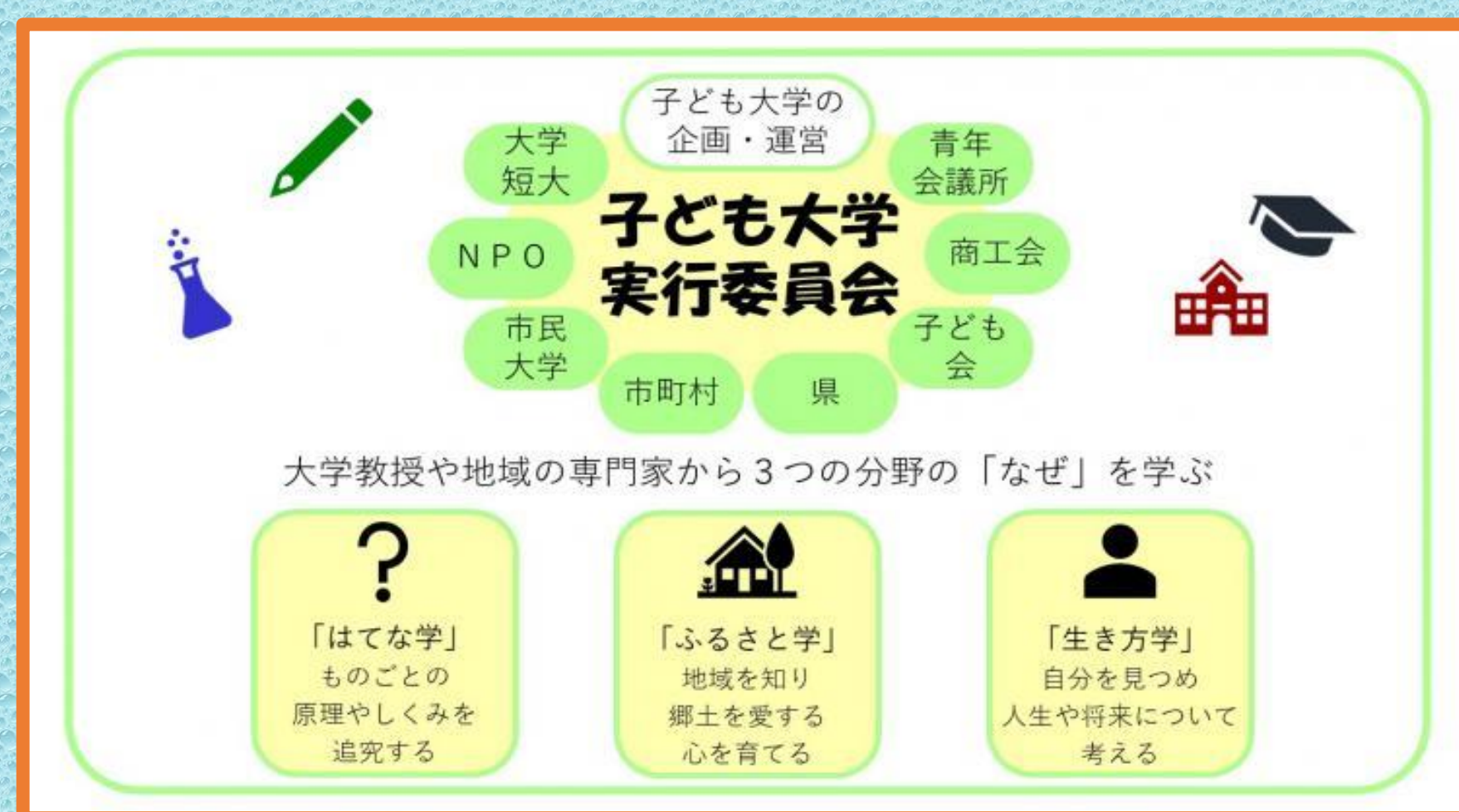
大学教授や地域の専門家等が講師となり、子供の知的好奇心を刺激する講義や体験活動が行われています。今回、子どもたちはものごとの原理や仕組みを追求する「はてな学」の分野について学習しました。

B. ひ・まわり探検隊

日高市の小学生が「ひ」だか市内を隅々まで「まわり」今までに経験したことない「探検」をする事業です。体験や交流を目的として行いました。



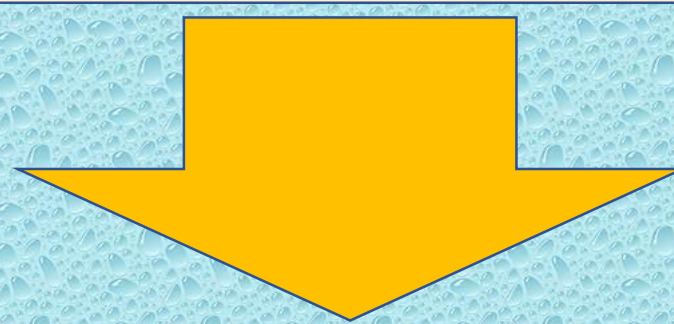
2.活動内容



A. 子ども大学

「超低温の世界～-196℃のバナナは釘が打てる～」をテーマに液体窒素を使った実験を行いました。

実際にバナナを液体窒素に入れ、凍らせて本当に釘が打てるか試してみました。他にも、ゴムボールやバラも凍らせ、性質の変化を確認することが出来ました。膨らませた風船を液体窒素に入れてみると、どんどん縮んでいく様子が確認できました。最後に花火も入れてみた結果、液体窒素の中でも燃え続け、興味を持つ子が多くいました。



「家の冷凍庫でバナナを凍らせたなら釘が打てるか？」という疑問や「風船が縮んだ後、重さは変わるのか？」という質問があり、原理や仕組みを追求する「はてな学」において重要な役割を果たすことができました。

B. ひ・まわり探検隊 「化学を楽しもう☆城西実験クラブ☆」

①動くスライムを作ろう

洗濯のりとホウ砂を使いスライム作りに挑戦していました。作ったスライムに着色やラメはもちろん、食塩やスチールウール(鉄粉)を入れました。

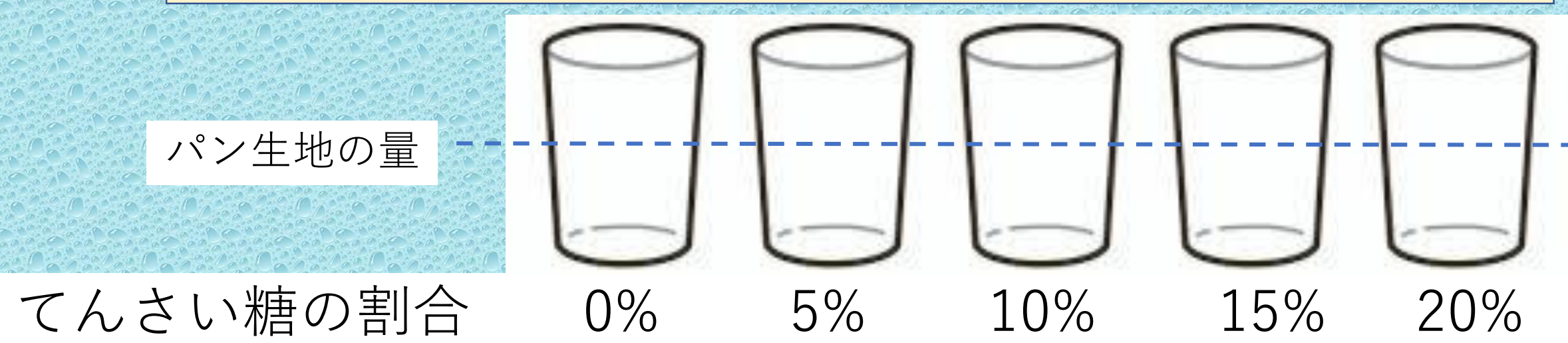
食塩を入れた実験では、脱水効果が見られスライムではなくスーパーボールのように固くなっていました。弾力も出てきて床に投げると跳ねる様子も見られました。

スチールウールを入れたスライムでは磁石に近づけると、磁石に吸い付くようにスライムが動いていることが確認できました。



②酵母の働きを観察しよう

今回の実験では、強力粉とパン酵母、食塩水、てんさい糖を用いて、てんさい糖の分量を以下のように変え、違いを観察しました。



溢れるくらいまで膨らんでるパン生地があり、発酵している様子が見られました。5%が一番膨らんでおり、てんさい糖の割合によって発酵の具合に違いがありました。それを子どもたちが積極的にグラフの作成を行いました。

パンの歴史や発酵についての難しい説明があり、子どもたちが理解しようとしている姿が見られました。

3.まとめ

今回の事業に参加して、子どもたち一人一人が学習評価の観点である「知識・技能」、「思考・判断・表現」、「主体的に学習に取り組む態度」のすべてが身につけられた実験内容であったと感じました。

私たち学生も子供たちに教えるためには理解を深める必要があり、学ぶことが沢山あると実感できる機会でもありました。

なにより、けがや事故なく子どもたちや学生、先生方、その場にいた関係者の方々全員が楽しく実験を終えることが出来たと思います！



分子分光学研究室
教授：森田 勇人
学生：前川 百合
石井 貴大
森 修平
池上 琢磨
機能材料分析研究室
教授：阪田 知巳
学生：金井 美樹
岩崎 奈緒