

2022 年度 ソニー子ども科学教育プログラム

「科学が好きな子どもを育てる」

2023 年テーマ

地域を見つめ 科学を活用して未来を切り開く力の育成



千葉県袖ヶ浦市立根形中学校

学校長 井関 徹太郎

PTA 会長 花澤 辰則

目次

1. はじめ.....	1
(1) 学校紹介	
(2) 生徒の様子	
(3) 本校の教育目標と科学が好きな生徒	
2. 教育実践.....	5
(1) Expedition Mundus で探究する心を育てる (2022 年 4 月)	
(2) 探究する心を理科実験につなげる (2022 年 5 月～)	
(3) OPP シートを用いて自分の学習の振り返りができる (2022 年 4 月～)	
(4) 自分たちの地域のことを知る	
①袖ヶ浦市立郷土博物館との連携授業 (2021 年 5 月)	
②千葉県立中央博物館との連携 (2022 年 7 月)	
③郷土料理から地域を知る (2022 年 7 月)	
3. 評価と課題.....	14
4. 2022 年 9 月以降の計画.....	17
PLAN1 根形の過去・現在・未来を学ぶ	
PLAN2 Mundus で探究する楽しさを知る	
PLAN3 探究する心を理科授業につなげる	
PLAN4 他機関との連携	
5. 終わりに.....	20

1. はじめに

(1) 学校紹介

目の前に広がる緑の絨毯のような田園、富士山に沈む真っ赤な夕日、それが本校のある袖ケ浦市根形地区で見ることができる風景である。根形中学校は昭和 22 年に創立し、現在の場所には昭和 41 年に移転した。袖ケ浦市の中央部に位置し、県道沿いの農村地帯と学区の東部に団地造成された「のぞみ野」地区を学区としている。農村地帯は、稲作や野菜づくりを兼業としている家庭が多い。のぞみ野地区の家庭は京葉工業地域やアクアラインを使って東京や横浜などに通勤している保護者が多い。現在は、このような家庭の生徒が半数ずつ本校に通学している。

学区の大部分が森林と田畑である。田畑では、お米やトウモロコシ、ダイコン、キャベツ、落花生など路地栽培で様々な種類の農産物を生産している。近年は害獣の被害も報告され、学校の周辺でもイノシシの出没も報告されている。

学区の住民は学校教育に対する関心や意識が高く、「地域で子どもを育てよう」という気風があり、「根っこの会」が中心となり学校行事、PTA 活動、奉仕作業にも積極的に参加、協力をしてくれる。コロナ禍以前までは、体育祭では黄色組の保護者の組があり、赤組、白組の生徒の組と競技や応援で戦っていた。

また、本校は令和元年の 9 月の台風 15 号の被害が甚大で約 2 週間地域が停電した。その際、九州電力の発電車によって学校を再開することができた。生徒は、この出来事きっかけに地域防災について興味を持つようになった。全校で小学校と連携して引き渡し訓練や高台にある公民館までの避難訓練、家庭科では電気がなくてもできる炊飯実習などを行っている。



図 1 広がる田園風景



図 2 根形中学校校舎

(2) 生徒の様子

本校は現在、全校生徒 119 名（学級数 7）の小規模校で年々生徒数が減少している。一小学校一中学校のため生徒同士は気心が知れた関係で男女関係なく仲が良い。「ありがとう」という言葉がすぐに出てくる心の優しい生徒ばかりである。また、校内の花植えボランティアなど積極的にお手伝いをしてくれる子ども達である。野菜や米を作っている家庭が多いため、家庭科で旬の野菜や理科の植物の体のつくりの学習では知識が豊富な生徒も多い。家庭で農業の手伝いや食事時に農作物の話題がでること、毎日通る通学路の畑や田んぼの作物の変化を感じ取っているからだと考える。1 年生の理科で双子葉類と単子葉類の分類の学習でタマネギとダイコンの様子をイラストで描かせた（図 3）。生徒には、普段食用としている部分は共通事項として同じイラストとし、根や茎、葉の部分を補足させた。ダイコンとタマネギの根や葉の違いを理解して書かれているものが多い。教師は大根の根で側根を書いてくれると思っていた。しかし、書いてない班が多かったため聞くと「小さい根はあるけど、抜きやすいようにないんだよ」ということを教えてくれた。教科書の事実とは違う本物と出会っているからこそ、自信を持っていることができるのだ

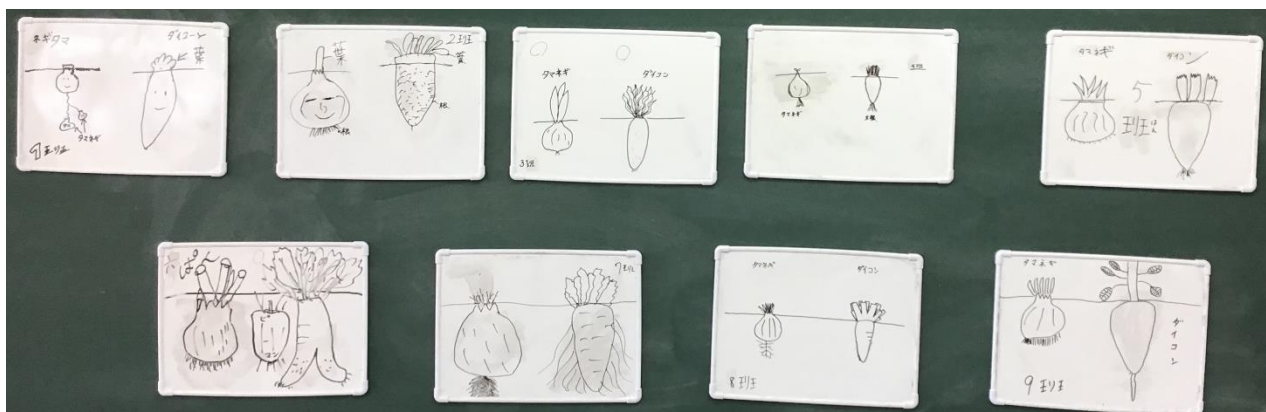


図3 タマネギとダイコンの根茎葉ようす

と考える。また、シダ植物の胞子を観察したいと生徒に話すと、「うちの裏山のシダはもう胞子嚢がみえます。葉の裏を見ると気持ち悪いけど」と話してくれた。校舎周りのシダ植物にはまだ胞子嚢ができる気配がなかっただけに、生徒の情報に驚かされた。興味を持つことに対しては積極的であり、教師側が活動を仕掛けることに自ら活動をする事ができる子ども達である。生徒が日常生活から得た知識や情報を引き出し、活用することによって生徒の探究する心や科学を楽しんでいる心が育つと考えた。

(3) 本校の教育目標と科学が好きな生徒

本校の教育目標と科学が好きな生徒の関係は以下の通りである（図4）。

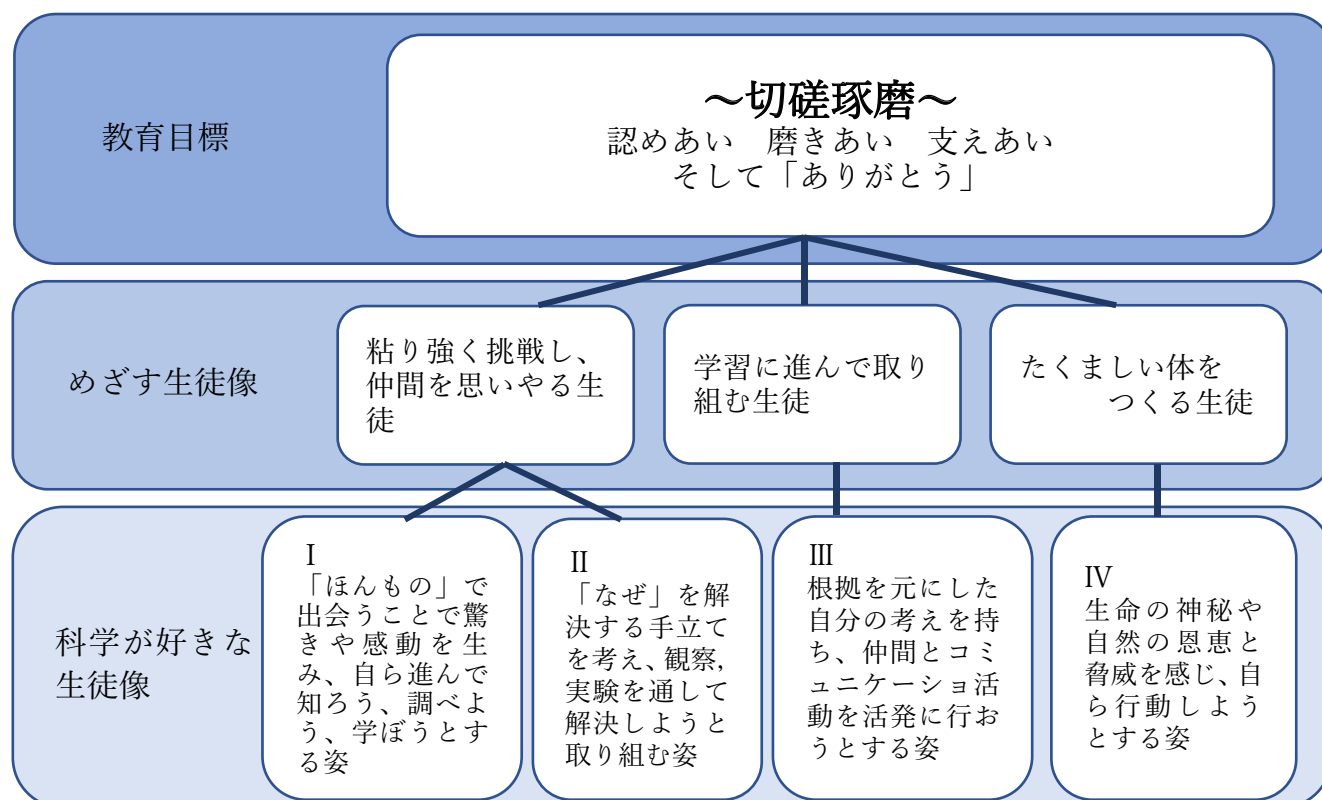


図4 本校の教育目標と科学が好きな生徒

学校は生徒が「自立するための力」すなわち、自分の未来を切り拓いていくための「生きる力」を身につける場所である。生徒一人一人が「互いに切磋琢磨しながら生活する」これが本校の目指す学校である。そのため、互いに①良さや個性を認め合うこと、②高みを目指して磨きあうこと、③思いやりを持って支えあうこと、④周囲への感謝を忘れない、この4点を重視している。

そして、目指す生徒像として「粘り強く挑戦し、仲間を思いやる生徒」のために豊かな心の育成を、「学習に進んで取り組む生徒」のために確かな学力の育成を、「逞しい体をつくる生徒」のために健康・安全、体力・精神力の育成が重要となってくる。

この目標を達成させるために、科学が好きな生徒の育成が重要となっている。科学で大切なことは、事実や「ほんもの」から「なぜ」という疑問を生じ、観察、実験を通して分析・解釈し、課題解決する力が身につくこと、さらに解決した内容から新たな疑問を見つけ探究する力をつけることである。

Iでは、「ほんもの」に触れることで、驚きや感動と共に、自分の今までの知識との比較が行われる。その際、自分の知っていたことと違っていったことから「なぜ？」を生み出し、さらに知りたい、調べてみたいという探究心が生まれる。「ほんもの」に触れることで生徒の「科学の心」が揺さぶられるのである。この「科学の心」を繋いでいくのがIIとIIIである。IIでは、「なぜ」を解決する手立てを考える。観察、実験によって解決するものや文献や博物館、インターネットなどで解決する方法もある。ここで大切なことが「よく観察する、よく記録する、よく調べ、考える」ことである。丁寧に観察、実験することで比較する力がつく、記録する方法もスケッチや写真、動画などあとでその違いを比較できる方法を選ぶ必要がある。また、記録する視点を定めることは重要である。IIIでは、そこから比較検討をし、自分だけの考えでなく、仲間と相談して、自分たちが納得のいく解決方法を選ぶことができる。自ら進んで行動する力だけでなく、自分で解決する事により自分でできたという達成感を得ることにより、自己肯定感を高めることができる。自分が予想した内容と違った結論になったとしてもそこからなぜそうなったのかを考え、自分が納得するまで粘り強く学ぼうとする力も身につく。粘り強く取り組むことで疑問が解決した時に達成感を味わうことができると考える。この探究の過程を図5に示した。

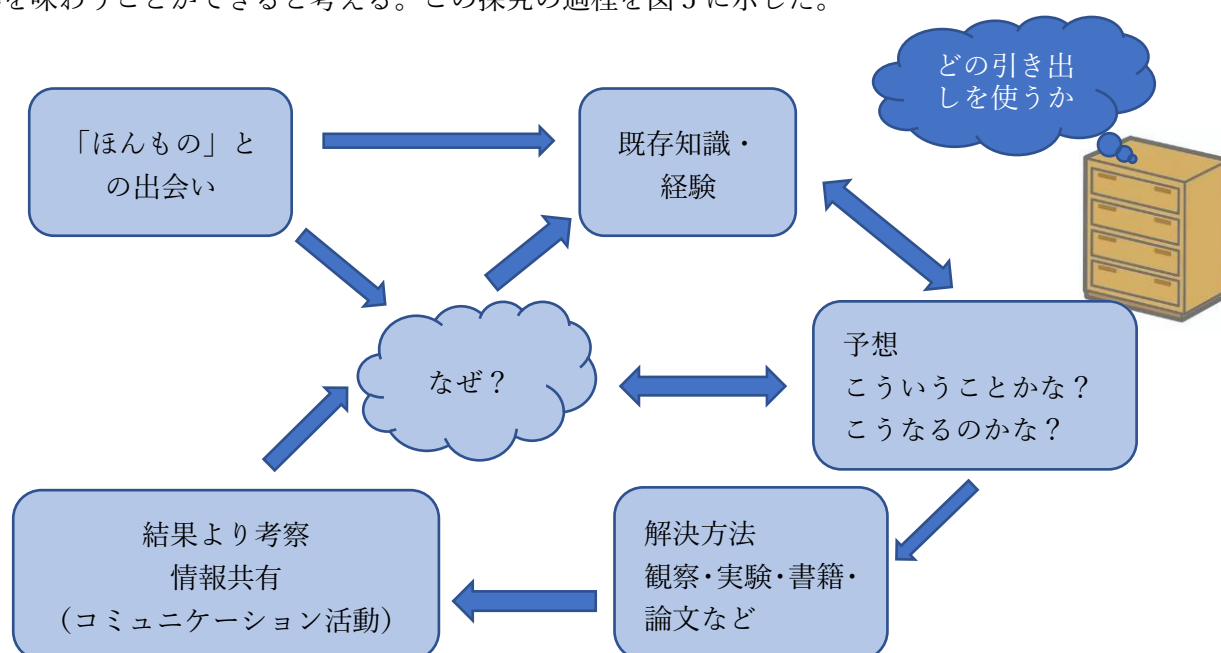


図5 探究のサイクル

図 5 の探究のサイクルを繰り返すことで、課題を解決する方法を自分のものにすることができ、常に探究の思考が身につく。また、課題解決のための引き出しは解決方法だけでなく、知識、技能の引き出しもある。この解決の引き出しのバリエーションを増やすことが探究のサイクルでは重要である。探究活動は、IVにつながる。私たちの日常生活に自然現象は大きく関係している。そしてこの自然に日常生活が大きく左右されている。水や太陽、大地の恩恵の裏には、3 年前の台風災害だけでなく地震や大雪、大雨など予期せぬ出来事がたくさんある。災害によって作物の収穫にも大きな影響を与える。生物の持つ生命の神秘さ、そして自然の恩恵と災害は表裏一体の関係であり、自然とどう共存し生活していくかがこれから未来を生き抜いていく子ども達には必要だと考える。

今はネットを繋げば世界中とつながることができる。情報はいくらでも入ってくる時代となった。しかし、「ほんもの」に出会うことは以前より減ってきており、子ども達も情報を得ることで「ほんもの」にであったような錯覚に陥っているように感じる。私たち教員は、子ども達に「ほんもの」にたくさん出会わせ感動や驚きを感じさせ、なぜ、どうしてから、学びのきっかけをつくりことが氏名であると近年さらに感じている。その感動や驚きが探究心へとつながっていく。その探究活動をサポートしていくのが教員の役割である。主役である子ども達が、主体的・対話的で深い学びとなる活動になるために、毎日の授業で今までの知識をしっかりと身につけさせ、基本的な観察、実験の技能や調べる方法を身につけさせること、いろいろな見方や考え方があることを伝えることなどがある。自分の引き出しを持ち主体性を持った子どもたちは、自ら観察したい、調べたい、実験したいと思うはずである。子ども達は、自分が知ったこと、身につけたことを人に見せたい、伝えたい、教えたいはずである。生徒の「わかった、できた、ほめられたという成功体験」を私達が受け止めてあげることで、子ども達は新しい探究のサイクルに進んでいく。このサイクルの回数が増えるほど、生徒は多方面からの見方ができるようになり、自分の引き出しが増えていくと思う。

2. 教育実践

新年度になり、新しいクラスでの授業が始まった。コロナ禍だがだいぶ観察、実験が可能となってきた。本校は各学級 20 名前後のため、実験班は 2 名ずつで行っている。実験班は、トランプで決める。実験が得意、苦手な生徒、まとめるのが得意、苦手な生徒、知識が豊富な生徒などいるが、その辺を考慮するとどうしても、苦手としている生徒が伸び悩む。そのため、トランプという運命に任せ班決めをしている。生徒は自分のペアがわかると一喜一憂しているが、活動が始まると 2 人で協力している姿を見る。苦手なもの同士の班も周りの様子を見ながら実験を行ったり、タブレットを使って検索したりと、協力している姿がある。

(1) Expedition Mundus で探究する心を育てる (2022 年 4 月)

理科の授業で大切なことは「よく観察する、よく記録する、よく調べ、考える」である。この活動はまさに探究活動であり、生徒に必要な課題解決の手立ての一部でもある。そこで、探究活動の楽しさを実感してもらうために、年度初めの授業ガイダンスの次の授業で「Expedition Mundus (以下 Mundus)」を行った。Mundus は、探究活動における過程を体験することができる活動としてオランダで開発されたゲームである。

千葉大学教育学部の加藤研究室で日本語版が開発されている。今回はこの日本語版を使用して生徒へ探究活動の楽しさを知ってもらった。

授業では、科学の発展に必要なものの何かというアンケートをMundusの活動の事前事後で行った。科学の発展に必要な物は、専門的な知識やお金、学歴、探究心など14項目あり、その中から優先順位を1～6位までつけさせた。その後、Mundusの設定が

描かれている動画を視聴し、ゲームの説明を行った。各班にレベルの違う問題(図6)を3枚配布した。机にある情報カード(図6)より答えやヒントを探す。問題が1問でもわかったら答え合わせを授業担任と行う。正解したら新しい問題を受け、正解の解答カードを黒板に掲示し、みんなが新しい情報としてみることができるようにする。簡単な問題は情報カード1枚で答えが見つかる。難しい問題になると複数枚の情報カードからヒントを見つけ比較や計算をして解答を導き出さなければならない。Mundusの問題には、種子が赤いイラストがあるが、種は茶色という先入観が邪魔をすると勘違いをしてしまう。実際に季節の問題を解いていた生徒の中には、季節の数や数字の表記の仕方などが地球(日本)とは違うので、新しい知識をいかに自分のものにすることができるか関係する資料を見つけることが重要である。そのための柔軟な思考力も必要となってくる。

Mundusの始めは、どの情報カードから答えがでるのかわからず、いろいろな情報カードの回りを行ったり来たりしていた(図7)。二人で相談しながら情報カードを見ることで1問、2問と問題が解けるようになってきた(図8)。問題が難しくなると1枚の情報カードからでは解答が見つからず複数枚の情報カードから解答を探していた。前半は簡単な問題を解答していたが、正解し始めると簡単な問題よりも難しい問題に挑戦する姿が見られた。正解すると満面の笑みを浮かべて喜んでいて、問題が解けるようになってくると、意欲が増し、問題を解くスピードが早くなってきた。解く時間が終わってしまうともっと時間が欲しかったといわんばかりの表情でこちらを見ていた。生徒の感想より、仲間と協力することで一人ではできない課題も解決できること、問題を解けた達成感を得ることができた。この感想の記述をKHCoderの共起ネットワークで表したものが図9である。



図6 Expedition Mundusの資料とクエスチョンカード(一部)



図7 班のペアとヒントを探す



図8 答え合わせ、正解は黒板へ掲示

と1枚の情報カードからでは解答が見つからず複数枚の情報カードから解答を探していた。前半は簡単な問題を解答していたが、正解し始めると簡単な問題よりも難しい問題に挑戦する姿が見られた。正解すると満面の笑みを浮かべて喜んでいて、問題が解けるようになってくると、意欲が増し、問題を解くスピードが早くなってきた。解く時間が終わってしまうともっと時間が欲しかったといわんばかりの表情でこちらを見ていた。生徒の感想より、仲間と協力することで一人ではできない課題も解決できること、問題を解けた達成感を得ることができた。この感想の記述をKHCoderの共起ネットワークで表したものが図9である。

〈生徒の感想〉

今回ムンドスのゲームをやったものすごく楽しくて
またやってみようと思いました。特に問題として
あったときにはものすごくうれしかったです。自分だけでは
なく他の人と協力することでもっと面白くでき
たので今後も他の人と協力していろいろなことにも
挑戦していきたいと思います。

科学に必要なことや疑問に思うことが必要なんだと

気づきました。疑問に思い、それを深く考え、発展させていくことで

日々科学は進んでいくものだと思います。日常のどこにも科学

はあり、それに気づき、疑問に思い、探ることが大切だと学びました。

。難しく考えるのも大切だけど、それに伴って頭をゆがめながら考えてみる必要が
あるんだかと改めて感じることができました。すごく楽しかったです。

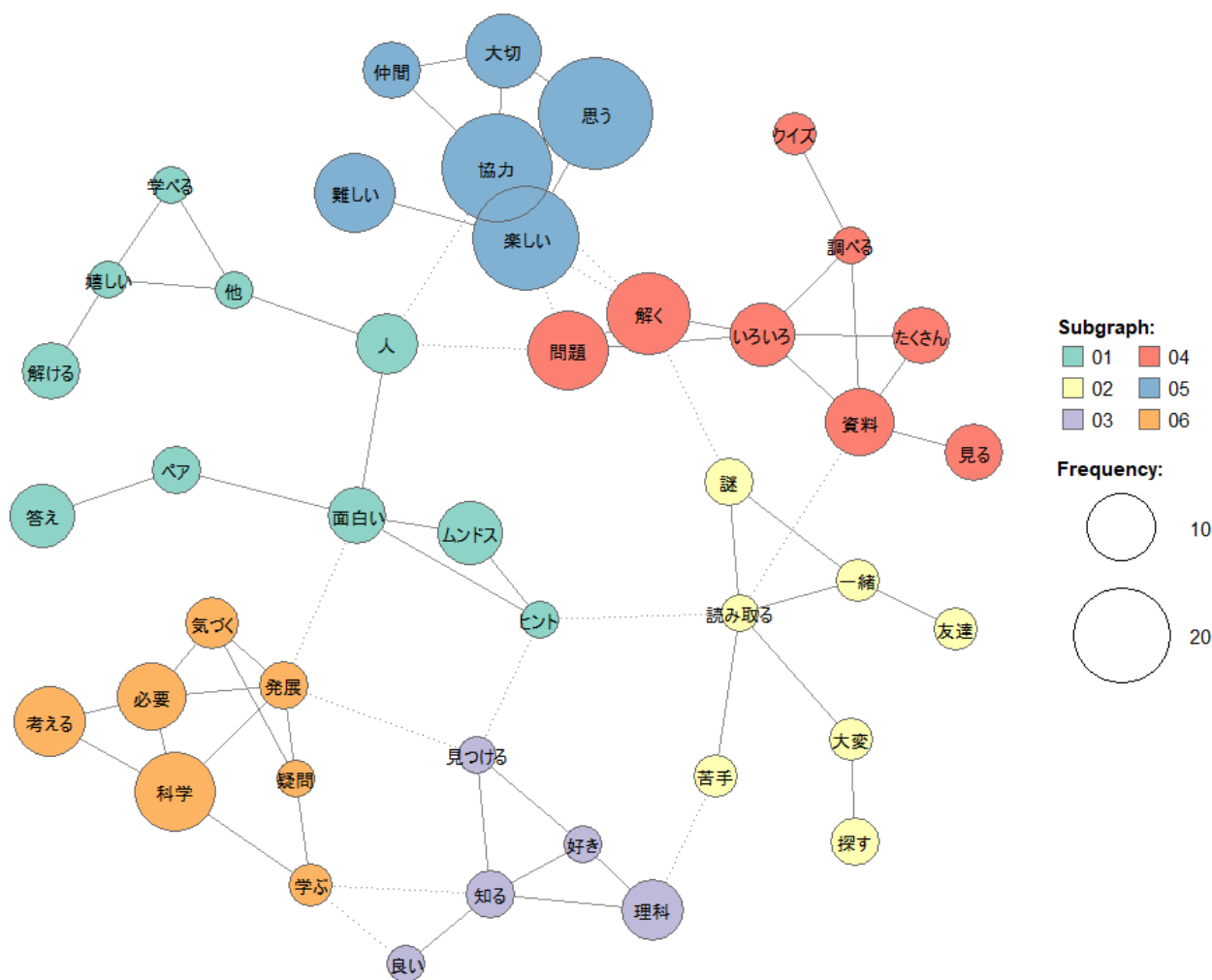


図9 生徒の授業後の感想の共起ネットワーク (N=64)

共起ネットワークの図9より、難しいけど楽しい、仲間と協力することの大切さ、いろいろな資料を使って謎を解いていくこと、科学は考えること、気づくことが必要など、探究活動で大切なことに気づくことができた。生徒も探究活動の楽しさを、Mundusを通して感じることもできた。また、事前事後アンケートで科学の発展に必要なことに関するアンケート結果は図10の通りである。このグラフは生徒が1

位から6位まで順位付けしたものを、1位6点、2位5点、…6位1点というように得点化したものである。

アンケート結果より事前では探究心や専門的な知識、幅広い知識、お金、創造性・独創性の順に得点が多かった。事後アンケートでは、幅広い知識、探究心、専門的な知識、他者と協力すること、創造性・独創性に变化した。事後アンケートでは、他者と協力すること、幅広い知識、探究心、他者の研究を参考にするが伸びた項目である。

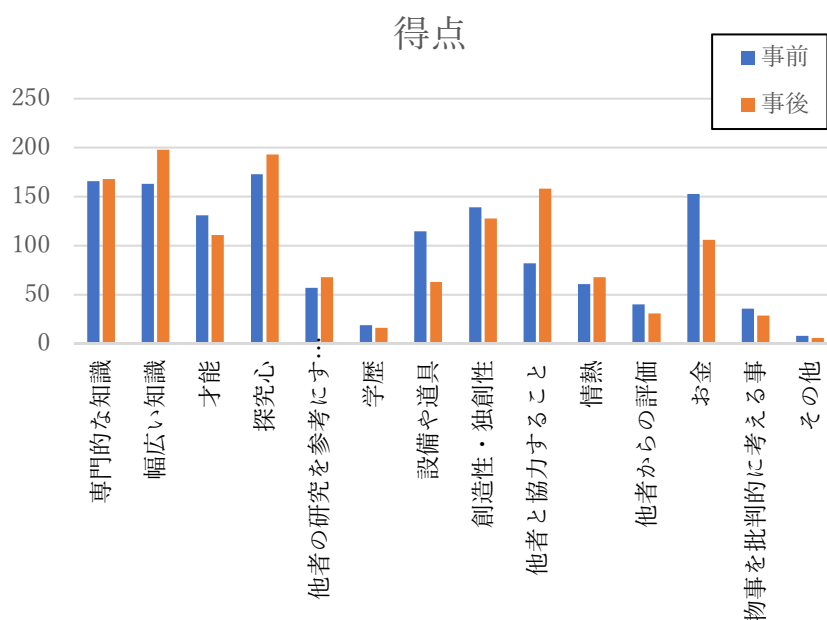


図10 科学の発展に必要なこと (N=64)

る。逆に才能や設備や道具、お金、学歴、物事を批判的に考える事といった項目が、生徒が必要とするものから支持が減少したものである。中学校での学びは、幅広い知識をどのように関連付けることができるかが重要である。そのため近年では教科等横断的な視点をもって授業づくりをしていくことが重要となってきた。今後生徒には理科の授業でも他教科との関係性に気づける生徒を育成したい。

(2) 探究する心を理科実験につなげる (2022年5月～)

Mundus で探究の楽しさを感じることができたことから、理科の授業でも探究の一部を組み込んだ活動を試みることにした。理科の授業で大切なことは「よく観察する、よく記録する、よく調べ、考える」ことである。探究の過程と理科の授業で大切なことを図にした(図11)。実験の授業では、よく観察する、よく記録するという活動をタブレット使って記録をし、実験の振り返りができるようにした。始めのうちは、実験道具とタブレットのアンクルに悩んでいたが、回を重ねるごとに実験の視点に合わせて撮影ができるようになった。班の中には、音声も入れ後で振り返りがしやすいものにしていった。タブレットを使って動画撮影をすることで、実験の際の視点をしっかり意識することができた。また、何度も再生することができるので、実験の前と後の変化を見直すことや細かい変化まで確認をすることができ、実験結果をまとめる際に役立った。動画は他の班のメンバーとも共有することができるので、お互いに見合っている姿も見られた。生徒と一緒に結果から考察を行った。考察はまだ難しい部分もあり、穴埋め式にして生徒に考えさせた。考察に慣れてきたら、自分の言葉で書けるようにさせたい。そして、よく調べ、考えるために、今回の実験が日常生活ではどのようなところで関連しているか、タブレットを使って検索をさせた。どのような検索ワードを入れると、自分の探している内容が見つかるのか、実験の意図を理解していないとできない。始めのうちは、考察やまとめて出てきた言葉のみを検索ワードとしていたが、回を重ねるごとに、関連する検索ワードが増えていった。

鉄と硫黄の実験では、混合物と加熱後の物質の性質が変わるか生徒に聞いた。「今まで実験で加熱をすると、熱分解されて変わったりするから、酸化鉄のように硫黄と鉄が結びつくのではないかと予想をし

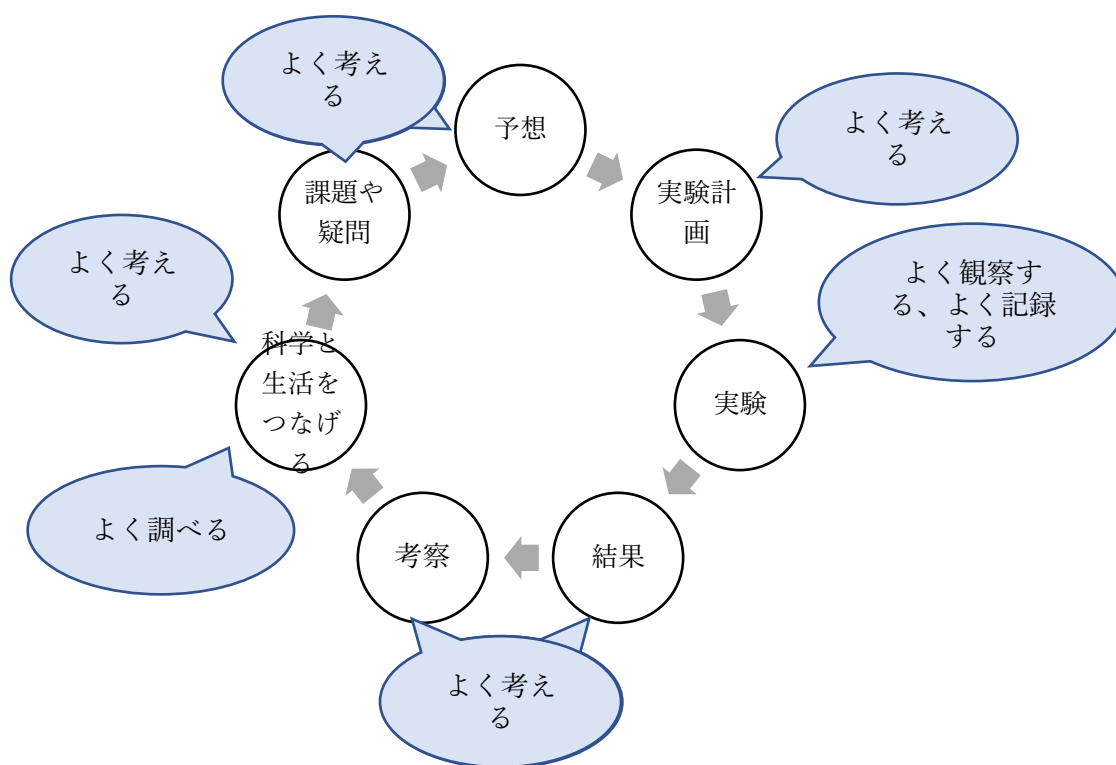


図 11 理科で大切なことと探究の過程の関係

ていた。そこで、実験前と後での変化を調べることにした。1年生で学習した金属の性質より、鉄を特定するための実験方法を生徒に考えさせ、実験を行った。生徒が出した方法は、磁石に近づけることと塩酸を入れることだった。実験はタブレットで撮影をしながら行った（図 12）。赤熱反応は今までにない反応で、一気に燃えていく様子に驚いていた。その際に加熱することで硫黄が気体になった臭いに「温泉のにおいだ」「くさい」などいろいろな言葉が教室に飛び交っていた。加熱した物が冷めてから加熱前と加熱後の物質の色や磁石を近づける、塩酸を入れる 3 点で比較した。赤熱反応をタブレットを使って振り返っている班もあった（図 13）。加熱後の物質に塩酸を入れると臭いのある気体が発生し鼻を押さえている生徒が多かった。どの生徒も加熱をすることで別の物質に変化したことを理解することができた。科学と生活をつなげる調べる活動では、硫化鉄は食べられるか、硫化水素の毒性、硫黄が含まれているもの、栄養素としての硫黄についてなど、初めて登場した硫黄や硫化水素、硫化鉄に関する内容が多かった（図 14）。自分がさらに知りたいと思う内容を各自で探していた。始めは検索に集中しているが、数分すると自分が疑問に思ったことを口に出し始め、そこからお互いの検索結果を話している。そんな光景が回を重ねるごとに見られるようになった。

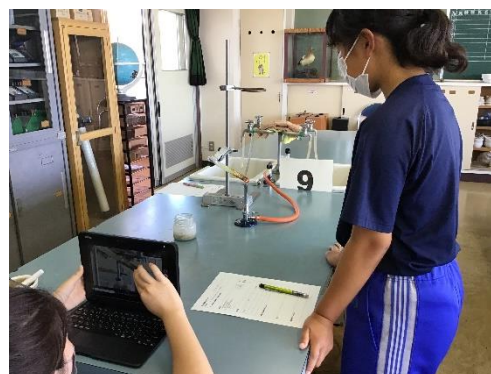


図 12 タブレットを使って撮影

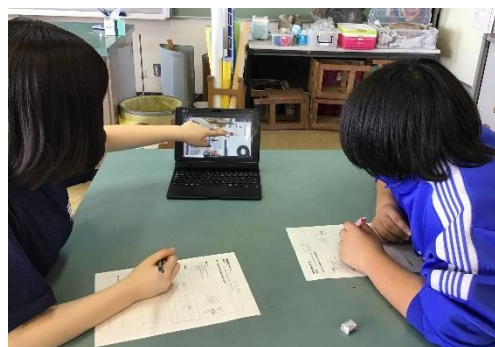
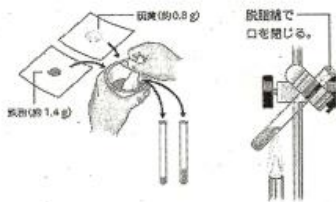


図 13 タブレットを使って振り返り

また、生徒は、実験は成功しないといけないと考えている。自分たちがやった実験結果は事実だからそのまま書こうと常に話をしている。予想と違った結果の理由を考えることから新しい発見があると考ええる。この活動を行えば「失敗は成功のもと」として生徒の考える力が向上するはずである。

実験課題 鉄と硫黄の混合物を加熱するとどうなるかを調べる		
予想 混合物の加熱前後で物質の性質は変わるか 変わると思う 酸化鉄みたいに 硫黄と鉄は結びつくと思うから。		
実験方法 1. 鉄と硫黄の混合物をつくる。 2. 混合物を加熱する。 3. 加熱後の物質の性質を調べる。 ①色の様子 ②磁石をつける ③塩酸に入れる		
		
実験結果		
	反応前	反応後
物質の色	灰色	黒色
磁石をつける	くっついた (鉄が)	くっついた 完全に反応したらくっつかない
塩酸に入れる	変化なし	温泉のにおい
無臭の気体(水素)が発生		
考察(実験結果からわかること) 鉄と硫黄の混合物と加熱後の物質を比較すると磁石につく様子、色、塩酸に入れた時の様子が 違った 。 加熱することで 混合物の性質が変わることが分かる 。		
まとめ 鉄 + 硫黄 → 硫化鉄 硫化(この反応のこと) $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ 2種類以上の物質が1つになる 化学変化を化合という。 $(\text{FeS} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{FeCl}_2)$ 塩酸に硫化鉄を入ると 硫化水素 が発生 → 卵がくさったにおい		
生活と科学をつなげよう 硫黄がふくまれている物 ・ねぎ ・ニンニク ・生ゴミ ・牛の赤身肉 ・豆類 ・魚 ・卵 など		

実験方法を自分たちで考える

自分たちの結果と仲間の結果の違いを両方記載する

自分の感じた表現で書く

タブレットを活用して、授業で扱った硫黄が含まれている食品

図 14 生徒の実験レポートより

(3) OPP シートを用いて自分の学習の振り返りができる (2022 年 4 月～)

OPP シート (図 15) では 2 つの取り組みをした。1 つは毎時間の授業の振り返りを、もう一つは一貫した課題をもち学習前と後で課題に対してどのような考えをもつことができたか考えの変化を記入し、学びによる成長の変化を教師側が知ることができる。

単元1 生物の世界
1章 身近な生物の観察

1年組 氏名()

植物を分類するにはどのような方法があるだろうか？
〈授業前の考え〉

1. 植物の違い

わかったことと

2. 校庭周辺の生物観察

わかったことと

3. 観察道具の使い方

わかったことと

4. 花に共通するつくり

わかったことと

5. めしべと果実のつくり

・花が咲くと実ができる(小3)

・受粉するとめしべのもとがふくらみ、実になる(小5)

わかったことと

6. 葉や根のつくり

わかったことと

7. マツやイチョウのなかま

わかったことと

8. 種子をつくらない植物

わかったことと

9. 植物の分類

わかったことと

植物を分類するにはどのような方法があるだろうか？
〈授業後の考え〉

さらに知りたいと思ったことはどのようなことですか

植物の分類を通して、自分がどのように成長しましたか。

図15 OPPシート

1年生では、生物の分類について学ぶ。授業の始めに「分類するにはどのような方法があるのか」を共通課題とし生徒に考えさせた。最初と最後の考えの変化は図16の通りである。事前では、植物を分類するときの自分の漠然とした分類を示している。授業後では理科の分類の視点を使って解答をすることができた。学習を通して、日常生活の中での見える景色が変化したことが図17からも伺える。学習後に植物の分類を考えるとすることは、根・茎・葉や花の形、おしべやめしべの様子、増え方の共通性を考え比較していることになる。学習を通して、理科の見方・考え方が育っ

植物を分類するにはどのような方法があるだろうか？

〈授業前の考え〉

見た目(色、形、大きさなど)、香り、季節、もよう

植物を分類するにはどのような方法があるだろうか？

〈授業後の考え〉

植物の増え方、根・茎・葉の区別ができるか、子房があるか、子葉・根の様子、花弁の様子で分類できる。

図16 事前・事後の共通課題に対する考え

さらに知りたいと思ったことはどのようなことですか

学校や通学路に生えている植物の種類

植物の分類を通して、自分がどのように成長しましたか。

今まで植物を見ている時に種類などをあまり考えていなかったから、どう分類されるのかを知れた。

図17 さらに知りたいこと・自分の成長

ている。しかし、理科の見方・考え方以外に他の教科の考え方・見方を身につけて欲しいと生徒の OPP シートを見て感じた。そこで、植物を学習の題材とする家庭科で食物という視点から植物を分類できないかと考えた。植物の分類が終了する時期に家庭科では、5 大栄養素と 6 つの食品群についての学習が終了する。家庭科の授業で日常食べている食品は植物のどの部分を食べているのか聞いて葉を食べる野菜はよく答えていたが、タマネギやじゃ

がいも、大豆、アスパラガスなどは植物のどの部分を食べているのか色や形で考えているようだった。そこで、理科の授業で書籍とタブレットを使って生徒のな

じみのある 20 種類の野菜や果実の写真を用意して調べ学習をした。20 種類の野菜や果実は事前アンケートで生徒から多く上げられたものとした。調べる前に予想を立て、それから書籍とタブレットで調べた。まずは 1 人 1 つ与えられた野菜や果実を書籍とタブレットの両方を使って調べさせた (図 18・19・20)。タブレット検索ですぐに解答を得られるのだが、今回は書籍でも調べることにした。書籍は販売するまでに校正が入っているため、信憑性が高い。そのことを生徒に伝えたかった。Mundus での他者の研究を参考にするという部分にあたると考える。家庭科の授業で悩んでいた野菜や果実についても個々で調べることができた。食品を理料的な視点をもって考えることができた。調べている際にイチジクやイチゴは果実といえども授業で学んだ果実とは違ったでき方をしており、植物の多様性についても学ぶ事ができた。

次の野菜のどこを私たちは食べているだろう？

野菜名	予想	Web	書籍	解答
ナス	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	果実	果実	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
サツマイモ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	根	根	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
ダイコン	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	根(葉)	根(葉)	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
ジャガイモ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	茎	茎	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
トウモロコシ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	果実	果実	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
落花生	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	種子	種子	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
シヨウガ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	茎	茎	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
タマネギ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	葉	葉	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
トマト	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	果実	果実	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
キャベツ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	葉	葉	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
ブロッコリー	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	つぼみ	つぼみ	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実
アスパラガス	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実	茎	茎	根・茎・葉・つぼみ・種子・果実

図 18 野菜のどこを食べているか (一部抜粋)



図 19 書籍やタブレットを使って



図 20 ジャガイモは茎である事を発見

(4) 自分たちの地域のことを知る

①袖ヶ浦市立郷土博物館との連携授業 (2021 年 5 月)

社会科では、縄文時代の生活様式や使用していた道具などについて学ぶ。根形地区には、山野貝塚という国史跡指定を受けた貝塚がある。山野貝塚は縄文時代後期に栄えたむらの跡が残されており、貝塚からは動物の骨や貝、土器、住居跡、土偶などが発見されている。この貝塚は標高 37m 前後であり、

縄文海進の時には海岸にかなり近かった地域だと考えられる。根形中学校は標高 12m のため山野貝塚で縄文人が生活していたところは、海の中ということである。

昨年度の 5 月、袖ヶ浦市立郷土博物館の学芸員の方を講師として招き山野貝塚について学習を実施した（図 21）。山野貝塚の成り立ちや出土品の紹介、貝塚を調査することでわかることなどの説明を受けた。実際に土器や動物の骨などを触らせてもらった（図 22）。普段なら博物館のショーケースに飾られているものを触る事ができ、生徒はとても喜んでいて。生徒にとって、人の生活は現代の生活の風景しか想像することができない。しかし、今回の学習を通してどのようなものを食べていたのか、どのような方法で食料を取り、調理していたのかが見えてきた。動物の骨や土器に触れる事で、過去の袖ヶ浦市を想像することもできた。また住居や狩猟の道具など、石鏃の黒曜石（神津島産）がどうやって袖ヶ浦まで運ばれたのか、考えると当時の人々の交流の範囲の広さや身の回りにあるものを無駄なく使うなど生活の知恵も隠されている。今から 4000 年ほど前の時代のこと根形地区に住んでいた人々の生活を想像することができた。



図 21 講師の先生から説明

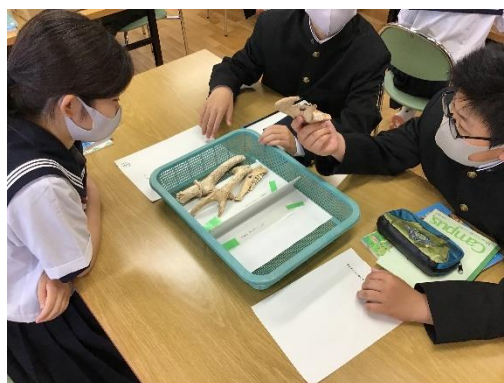


図 22 発掘された骨を調べる

②千葉県立中央博物館との連携（2022 年 7 月）

1 年生の理科では、動物の分類で草食動物と肉食動物の目の位置や歯のつくりの違いを学習する。肉食動物は、目の前の獲物をしっかりと仕留めるために目が前についていて犬歯が発達していること、草食動物は敵から素早く逃げるために目は横に歯は草が食べやすいようにすりつぶすことができる臼歯が発達している。その違いを資料だけでなく本物を触って確認して欲しい。そこで、千葉県立中央博物館に依頼して肉食・草食動物の頭骨標本と人類の進化（猿人などの頭骨）キットを借用した。今回使用した頭骨は、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザル、ゴリラ、ウサギ、リンクス、イヌ、ビーバーである。

まず、目の位置や歯の発達した様子から肉食動物か草食動物を判断させた（図 23）。その後どの動物の頭骨か考えさせるため書籍を準備して本物の頭骨と比較しながら考えさせた。頭骨を正面から見て目の位置を観察したり、口を開けてどの歯が発達しているか、歯をかみ合わせて犬歯や臼歯が発達している様子を見たり歯を触って犬歯の鋭さや臼歯の表面積の広さを感じていた。肉食動物、草食動物の区別をしたあと、動物を特定するために図鑑と頭骨を比較しながら観察をし、図鑑から似ている動物を探した（図 24）。目の位置や歯の発達の仕方以外にも、頭骨の形や鼻の穴の位置などで比較をしていた。



図 23 歯の様子を観察



図 24 頭骨と図鑑を比較して

頭骨の観察をしている際に、犬歯からすぐにイノシシと判断している生徒もいた。イノシシは、生徒の家の畑でも被害が出ている害獣である。そのため牙の様子もよく知っているようである。また、ニホンジカを観察している生徒に「この歯の茶色い物は何だと思いか」と聞くと「虫歯」と答えていた。「イノシシは歯磨きをしないんだね」と話してくれた生徒もいた。生徒にとって生活様式は人間のものであり、動物がどのような生活様式であるかは理解していなかったことがわかる。本物の動物がどのような生活をしているのかを観察することも重要であると考える。

③郷土料理から地域を知る（2022 年 7 月）

千葉県には、祭り寿司や味噌ピー、さんが焼き、なめろうなど郷土料理がある。生徒は、祭り寿司や味噌ピーは家庭でも食べているので、良く知っていた。郷土料理は、地域の特産物や気候や風土、歴史が関係している。郷土料理のルーツを調べることで、都道府県の特徴を知ることができる。沖縄や北海道、京都など観光で有名な地域はテレビで特集も組まれることが多いので生徒も知っている物が多い。しかし、全都道府県について知っているかという、知らない県の方が多い。そこで、生徒に全国の郷土料理を分担して調べる活動を家庭科の授業で行った。2年生は43名在籍しているので、千葉県を除く46都道府県を分担した。今回は2時間という短時間での調べ学習のため、タブレットを使って、A4一枚にまとめるレポート課題とした（図 25）。教師が作業を覗くと、自分の県のおいしい料理を紹介してくれた。中には、初めて聞いた郷土料理もあり、興味深いものが多かった。A4にまとめる中で、レイアウトや配色を工夫し、個性的なレポートが完成した（図 26）。振り返りシートには、「今まであまり興味のない地域を調べることでその



図 25 タブレットを使ってレポートづくり



図 26 生徒の作品と掲示物

地域に行ってみたいと思うようになった」、「郷土料理を食べて見たいと思ったなどの、興味を持つことができた」などがあった。2年生は社会科で日本の地理を学習する。今までは、地形や産業などに目が行きがちだったが、郷土料理を知ることで、その地域の成り立ちや農水産物を知ることにもつながる。教科を超えて学びをつなげることができた。大人になったら旅行先で郷土料理を楽しむ、そんな生徒を育てたい。

3. 評価と課題

(1) Expedition Mundus で探究する心を育てる (2022 年 4 月)

Mundus を理科授業の始めに行う事で、探究の楽しさを感じるようになったことが図 9 からわかる。図 9 からは、仲間と協力することの大切さ、いろいろな資料を見たり調べて問題を解いていくこと、見つけたり新しいことを知ることができるので理科が好きであること、科学の発展のためには気づくことや考えたり疑問を持つことが必要であること、資料の読み取りや探すことが大変で苦手であることが読み取れる。Mundus をすることで楽しさを知った分、自分たちの課題も見えてきた。また、科学の発展に必要なこととして事後では仲間と協力することや幅広い知識や探究心が必要なことに気づくことができた。科学の研究は一人でコツコツという印象を持っていたようだが、仲間との協力や他の人の研究を参考にしたりすることを知ること、自分一人でやらなければならないという大変なイメージは払拭されたように感じた。図 9、10 からわかるように本校の生徒の課題は、自分が探しているものを引き出したり探したりできる力である。そのためには幅広い知識や探すための道具や情報収集の方法身につける必要がある。そして、一人ではなく仲間と力を合わせることで生徒の持っている力はさらに高まる。探究の楽しさを知り、仲間とコミュニケーションを通して課題解決をする姿が育つと考える。

(2) 探究する心を理科実験につなげる (2022 年 5 月～)

実験の授業では、Mundus により探究の楽しさを知った生徒は意欲的に取り組むようになった。また、タブレット使用することにより実験の様子を再確認することができること、解説をつけながら動画撮影をするなど有効であると感じた。しかし、再確認することができるため、一瞬で起こるような変化を見るための集中力がなくなってしまうのではないかと不安な部分がある。タブレット越しに本物を見ている生徒もいるので感動が薄れてしまうのではないかと不安な部分がある。タブレットを固定しての撮影や、解説や感想などを入れてリアルな撮影となるように工夫をさせていきたい。実験後の生活と科学をつなげようの調べ学習では、実験を行って自分が興味を持った生活と関連性のある内容を調べることができるようになった。

また、実験のワークシートの改善していきたい。現在、教師が用意したワークシートに実験方法の一部や結果、考察などを書いていく形式になっている。この方法では、ワークシートを配った段階で、どのような実験を行うのか賢い生徒なら見当がついてしまい、思考力が育たない。すぐに形式を変更するのは無理だが学年が上がるにつれ自分たちで実験方法を考えていけるようにしたい。その際に違った実験方法、結果になることもある。その時には、何が違ったのかを考えることのできる生徒になって欲しい。まずは、ワークシートに実験の評価と反省を書く欄をつくり自分たちの考え方や実験方法が妥当だったのかを振り返りとともに評価をさせたい。科学が好きな生徒は、失敗を恐れず意欲的に課題に取り組むことができる。

(3) OPP シートを用いて自分の学習の振り返りができる (2022 年 4 月～)

OPP シートへ毎回授業の振り返りを書くことで自分にどのようなことが身についたのか、何を理解し

たのかを確認することができた。また、生徒は単元中に一貫した課題を持って取り組むことで最終ゴールをイメージしながら学習に取り組むことができた。授業前と授業後の記述から学びが深まったことを感じた。また、生徒の振り返りから授業の方向性も考えることに役立っている。しかし、全部の生徒が OPP シートに書き込めているわけではない。OPP シートを記入する時間の確保や書き方を再確認する必要がある。自分の学びを振り返ることで、自己の成長だけでなく、学びの方向を確認することができる生徒が育つ。

(4) 自分たちの地域のことを知る

①袖ヶ浦市立郷土博物館との連携授業（2021 年 5 月）

自分たちの住んでいる地域の貝塚を調べることで過去について知り、講義を聞く事で当時の生活の様子をイメージすることができ想像力を育てることができた。貝塚で見つかった貝や動物の骨からは当時の人の食生活が、住居跡や狩猟道具から生活様式も見えてくる。この視点は社会の視点である。見方を変えて理科の視点で考えると貝や動物から当時の環境を知ることができ、磨製石器や鍬などの石がどの地域にルーツがあるのかを考えることで当時の交流についても知ることができる。またこの貝塚からイボキサゴの貝がたくさん発見されている。話によるとイボキサゴは食べていたのではなく、出汁として使っていたのではないかという説もある。この貝は千葉市の加曽利貝塚でも同じように見つかっており、現在この出汁を再現し販売しようという話もある。中国ではタニシの出汁を使ったラーメンが有名である。社会科での話が家庭科や地域理解へもつながっている。このような学ぶの広がりを生徒にも気づかせることができるクロスカリキュラムの環境の準備が今後必要となってくる。クロスカリキュラムを用いることで生徒がいろいろな引き出しを持つだけでなく、手立てとして引き出しを活用できるようになる。

②千葉県立中央博物館との連携（2022 年 7 月）

千葉県立中央博物館で頭骨をお借りし「ほんもの」に触れる事で、動物の食物が違うことで目や歯などのからだのつくりが違うことに気づくことができた。生徒の住んでいる地域ではイノシシが畑を荒らしにくるので、頭骨を見ただけで気づいた。知っているもの、見たことがあるものは生徒の反応が違う。やはりどれだけの経験という引き出しがあるか、今後どれだけの引き出しを自分のものにできるかが重要になっている。来年度はさらに「ほんもの」に触れる機会を増やし、生活と学びを繋げていくプログラム開発を行っていきたい。先に述べたように本校の周辺ではイノシシによる害獣被害がある。千葉県南部では、他にシカやキョン、アライグマやハクビシン、タヌキなどの害獣被害が報告されている。この被害をどうすれば食い止めることができるのか、自分たちの住む根形の未来のためにも考えさせていきたい。

③郷土料理から地域を知る（2022 年 7 月）

郷土料理を知ること、その地域の特産物を知ることであり、地形や地理を理解することにつながる。家庭科の学びが社会科に繋がっている。料理をきっかけにその県に旅行に行きたい、郷土料理を食べたいと思うことが興味関心への広がりとなる。そして行くことにより、新たな感動が生まれる。いろいろな地域を知することは、自分の住んでいる地域を比較することにもなる。郷土料理は伝承でもある。親から子へ、子から孫へと伝えられている。まさに家族や地域のコミュニケーションによって成り立っている。この流れを絶やさないようにするためにも、生徒に郷土料理から地域を見つめ直す機会としたい。地域を愛し、コミュニケーション活動により伝承を伝え続けることができる生徒は科学が好きな生徒の 1 つの姿である。さらに住みやすい、自慢できる地域にするために自分たちは何ができるの未来を考える生徒に育って欲しい。

4. 2022 年 9 月以降の計画

2022 年 9 月以降計画として、自分たちの学びを生かして、自分達の未来を考えることができる生徒を育成したい。その中で、防災教育を中心に地域を見直し、自分たちができることを考える活動を行いたい。

2023 年テーマ

地域を見つめ 科学を活用して未来を切り開く力の育成

計画の構造図は図 27 のとおりである。

PLAN1 根形の過去・現在・未来を学ぶ

	過去	現在	未来
1 年生	社会：山野貝塚から学ぶ 理科：学校の柱状図から堆積環境を学ぶ	理科：肉食動物と草食動物 地震の防災マップ 家庭：郷土料理	
2 年生		社会：日本の地形と地域の農水産業 家庭：自分の家の耐震避難所生活（食事を含む） 理科：洪水の防災マップ 水の循環	理科：天気図から災害を予測する 社会：これからの農業
3 年生		理科：食物連鎖と害獣被害 技術：農作物をつくる	理科：害獣との共存 遺伝子組み換え食品 家庭：ジビエ料理
全校			避難訓練 小中合同引き渡し訓練



PLAN2 Mundus で探究する楽しさを知る



PLAN3 探究する心を理科授業につなげる



PLAN4 他機関との連携

図 27 2023 年度の計画

(1) PLAN1 根形の過去・現在・未来を学ぶ (2023 年 1 月～)

私たちは過去の先人が発見した法則や発明の恩恵を受けて生活している。理科の学習は、先人が発見した発明や法則を実験で再現できることを学んでいる。地層からは過去の堆積環境を知ることによって地形や環境の変化を知ることができる。他にも社会科では、遺跡や古文書などから過去のことを知ることができる。地域について知るには、過去を学ぶ事で現在につながり、現在を知ることによって未来を予測し切り開くことができると思う。根形地域を愛している生徒には、自分の地域の過去を知り、現在の様子から地域の未来を考え守っていく生徒を育成したいと考えた。教科の単元のまとめで、地域に焦点をあてた授業を組み込んでいくことで、既習事項の引き出しを活用する力がつくだけでなく、地域へ飛び出し、生徒の向こう側にいる地域住民にも伝えることができるのではないかと考える。理科に特化せず、それぞれの教科の引き出しを使えるよう、学習の流れを整理して探究活動を行っていく計画である。

1 年生では、過去の学習を中心に現在の出来事につなげる (図 28)。社会科では山野貝塚を、理科では中学校の柱状図を用いて堆積環境を考える授業を取り入れたい。過去のことは、残っている資料から当時を想像することしかできない。過去を想像するためには、既習事項の知識が基礎となる。また、山野貝塚の時代と学校の柱状図からみる地層の年代は違う。年代の違いを想像し、根形の土地がどのように変化して現在の地形になったのか想像力を膨らませることのできる活動としたい。過去を知ることによって、現在の地盤の様子を知ることができ、災害時の液状化や崖崩れとの関連性について現在の様子につなげることができる。理科の「大地の変化」の学習後に、地域のハザードマップを使って地域の危険箇所や液状化しやすい場所を調べることで地震が起きた際にどこへ避難するのがよいのか、どの道路を通ると安全に避難できるかを考えることができる。避難後考えることは、そこでの衣食住である。避難する際にどのようなものを持っていたらよいのか、避難所にはどのようなものが備蓄されているのかを考え、もしもの時の準備を考えることで、未来のための準備をすることができるようになる。

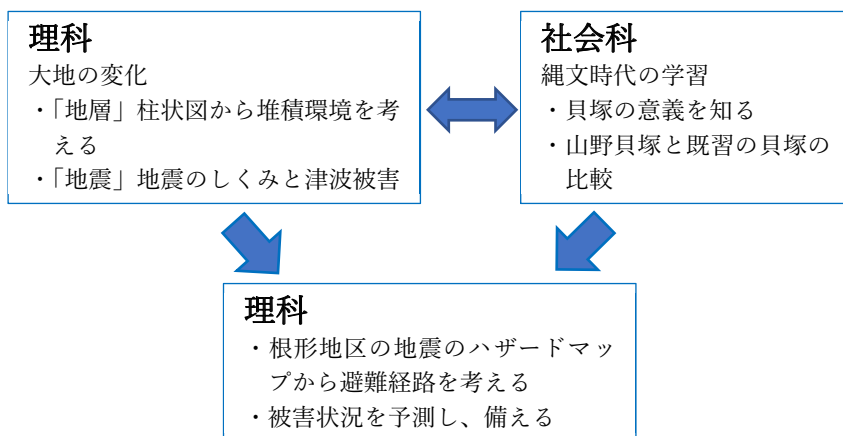


図 28 1 年生のカリキュラムの構造化

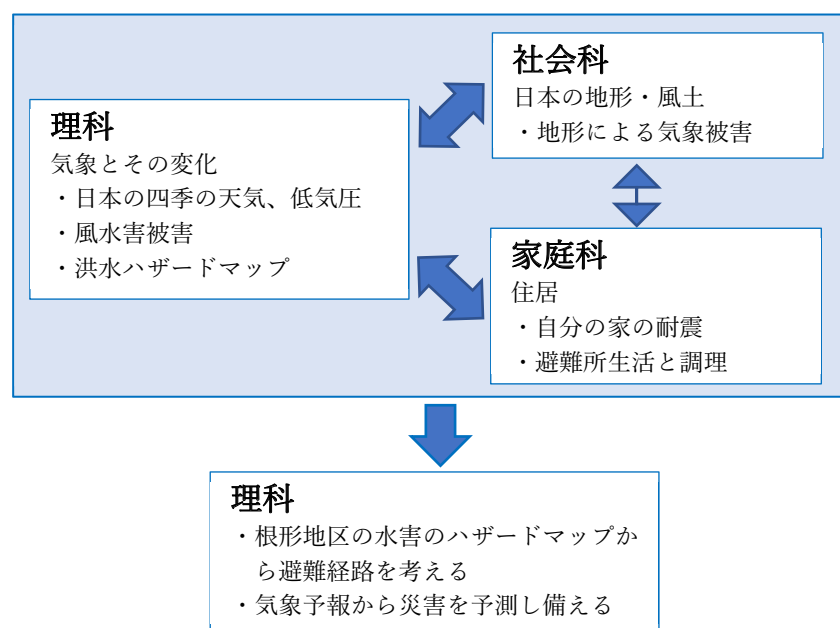


図 29 2 年生のカリキュラムの構造化

2年生では現在を学ぶことを中心に授業に組み込んでいく（図29）。家庭科では1年次に学んだ郷土料理が社会科での日本の各地の風土や産業と大きく関連している。このことから新しい引き出しをつることができる。理科の「気象」の学習では、日本の四季や台風について学ぶ。本校の生徒は3年前の台風で大きな被害を経験している。その際、困ったこと、必要だったもの、学校も避難所として機能しなかったことから自助や共助、公助についても考え、「もし水害があったらどうする？」を課題に個々で考えさせたい。1年生の地震の際の行動と違った内容がでてくるはずである。家庭科では「住居」の学習から避難所での生活を学ぶ。避難所体験とあわせて電気を使わない食事づくりも行い、水や電気、ガスの大切さについても体験させたい。

3年生では、未来を生きていくことを中心に授業に組み込んでいく（図30）。2年生で肉食動物や草食動物の頭骨を千葉県で生息している生物について学習をした。この学習から3年生で食物連鎖について学ぶ際に、害獣被害についても考えるきっかけとなる。作物と獣には食物連鎖が成り立ち、どうして里山まで獣が出てこなければならないのか、その原因についても探る。獣と共生するにはどうしたらよいか。隣の君津市では猟師として害獣駆除

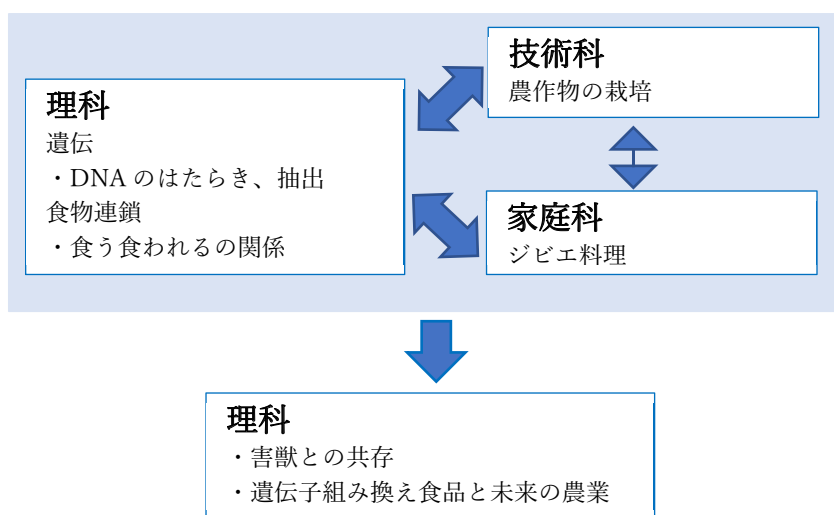


図30 3年生のカリキュラムの構造化

した動物の肉をジビエ料理で販売、提供しているお店がある。猟師の方のお話を聞くことで、個々ができる行動を考える機会としたい。また、技術では農作物を育てる。この農作物の育成と理科の遺伝組み換え食品やDNAについて連携授業を活用し、未来の農業について考える場をつくりたい。

学校行事では、避難訓練（火災・地震）、小中合同引き渡し訓練を中心に計画をした（図31）。避難訓練は、二次避難として校庭に避難することで終わってしまう。しかし、千葉県東方沖を震源としたM7レベルの地震が起きた場合、震度6弱の揺れが本地域では感じると言われている。川を遡上して津波が来ないとはいえない。標高が12mの本校は、避難所として適切なのか、どこに避難することが安全なのか、改めて考える場としたい。そして、本校が避難所となった場合に自分たちができることは何かと考えることで、

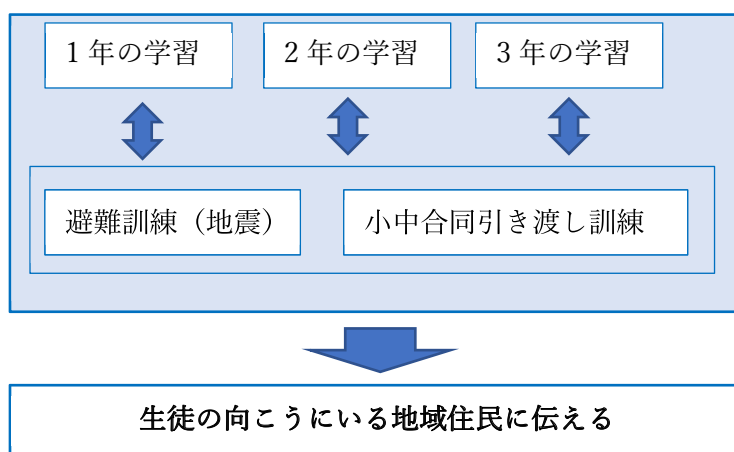


図31 全校のカリキュラムの構造化

地域の方との関わり方が変わっていくはずである。未来を切り開くことができる生徒は、コミュニケーションを大切にし、自分ができること、仲間と協力して行うことを考えることができるはずである。

(2) PLAN2 Mundus で探究する楽しさを知る (2023 年 4 月)

今年度実施した Mundus は年度の始めに実施をしていきたい。毎年行う事で、生徒は探究の楽しさを思い出すことができる。その際に、それぞれの学年で考えるテーマを変えていきたい。

- 1 年生 科学の発展に必要なもの
- 2 年生 探究活動をするために必要なもの
- 3 年生 科学者・研究者に必要な要素

とすることで、漠然的な科学から、学びの中で重要な探究活動で必要なものを、そして 3 年生では職業観や進路も含めて、広い意味でものごとを追究する職業で大切なことを考えさせ、自分の性格や持ち味を比較し、これから育みたい力を探させたい。自己を省みることによって自分をさらにアップするために必要な力を知り、授業や学校生活を通して育てるようにしたい。

(3) PLAN3 探究する心を理科授業につなげる (2022 年 9 月～)

図 11 で表した理科で大切なことと探究の過程の関係を生かして、2023 年度も授業づくりを行っていく。評価と課題でも書いたように、実験活動を充実させたい。1 年生では、教師側から実験のワークシートを配布し、探究の過程を自分のものにできるようにさせたい。いくつかの活動で 2 年生では自分たちで実験の内容や結果を書けるように、3 年生では課題を自ら見つけ、一人で 1 本のレポートを作成できる力をつけさせたい。そのためにも、常に疑問を持ち、授業に臨み、日常生活と科学の関係性を意識できる環境づくりも雰囲気づくりも行っていきたい。また、情報交換ツールとしてタブレットを有効活用していきたい。現在は、動画の撮影や郷土料理などの課題作成のみの活用となっている。タブレットを使って意見交換をしたり、自分の動画を仲間と共有したりと生徒同士で学習を進める形をつくりたい。教師主導でなく、生徒主導での学びはいろいろな方向へ学びが広まると考え、多くの意見がでてくるようになることを考える。

(4) PLAN4 他機関との連携 (2023 年 1 月～)

それぞれの活動をする中で教師だけでは知識や教材に限界がある。そこで、地域の専門家の方の力をお借りして、連携授業を行い、深い学びへと繋げていきたい。現在考えている連携先は以下の通りである。連携授業は PLAN1 でさらに生徒の学びを深める方法として活用したい。

表 1 他機関との連携一覧

学年	連携先	教科・内容
1 年生	袖ヶ浦市立郷土博物館	社会科：山野貝塚から縄文時代の貝塚を探る
1 年生	千葉県立中央博物館	理科：頭骨から肉食動物と草食動物の違い
1 年生	東京大学大学院海洋センター 丹羽淑博先生	理科：東京湾口で地震が起きた時袖ヶ浦市の津波到達時間 (地震)
2 年生	袖ヶ浦市役所 危機管理課	家庭科：避難所生活とコミュニティー 理科：水害の恐ろしさと災害予知
3 年生	かずさ DNA 研究所	理科：DNA の抽出と遺伝子組み換え食品
3 年生	狩猟工房 原田祐介氏	家庭科・理科：南房総の害獣被害と狩猟

1 年生では、山野貝塚や動物の頭骨を使い、「ほんもの」から当時の環境や動物の食生活を知る。また、津波の到達時間を実験から予想する学習を行う。袖ヶ浦市で出されている津波ハザードマップには本市の津波到達時間が書かれている。この数字の信憑性を実験で確認し実感を伴った活動を行いたい。

2 年生では、袖ヶ浦市役所の方を講師に、水害の恐ろしさと共に災害予知について考える機会としたい。地震は予測困難であり、被害状況を想定して備えることが大切なものに対して、水害は天気予報などにより予測可能で避難準備をして、どう避難行動をするかが大切になっている。この性質の違うものをそれぞれ学ぶ事で、場に合った行動ができる生徒を育成できると考える。

3 年生では、身近な害獣被害から地元ではどのような活動が行われているか、猟師として活動している方から南房総の現状をお聞きし、今行われている対策を学び、自分たちができることを考えさせたい。また、かずさ DNA 研究所との連携授業では、実際に DNA 抽出実験や DNA 組み替えがどのような所で使われているかを学びたい。そして、その安全性や DNA を解析することでどのような利点があるのかを学び科学技術の発展を感じさせたい。

これらの一貫した流れの中で、PLAN1 と PLAN3 が関連することで深い学びになるだけでなく、生徒が多くの引き出しをつくることができる。そして、思考や行動に移す際にどうしたらよいかヒントを考える際に引き出しを開けることができる生徒を育成したい。引き出しをたくさんつくすることで、思考力や判断力が育つと考える。

5. 終わりに

本校は、図 32 から田園地域と大地地域に分かれることが分かる。山野貝塚の時代は大地に住み「むら」を、その後海水面が低下したことで平地ができ稲作が栄えた。農民は大地の裾に道をつくり「むら」をつくり生活を始めた。大地と田園では、地質も違い、作物も違っている。多くの教材が眠っている地域である。この地域を知ること



図 32 根形中学校学区

で地域の見方・考え方が変わってくるはずである。地域を教材とすることで、自分の地域をもっと好きになる生徒を育成したい。

(野村 裕美子)