

## 「生命と環境」 —身近な問題から考えよう—

佐藤俊樹・仲田恵子  
斉藤真子・川合勇治

**【抄録】** 学年テーマ「生命と環境」につながる身近な問題をテーマに、一人一人がフィールドワークで個人研究をし研究収録にまとめて発表した。お互いの意見の違いを認め合いながら話し合う中で、討論題を考えてディベートをした。また「生命と環境」のポスター作りを楽しむ。これらの取り組みを通して「生命と環境」についての自分の意見をはっきりと持てるようになった。

**【キーワード】** 総合学習・個人研究・フィールドワーク・ディベート・ポスター作り・地理、英語、国語との関連・ホームページ作り

### I はじめに

第一回学年会で担任団が「今年のサブテーマをどうしようか」と話し合った。回数を重ねアイデアもちよったのだが、なかなか決まらない。その理由の一つが、担任団の教科が社会・英語・国語・体育で、理科がないということにあった。

また「水と食物」(95年度)「ゴミとリサイクル」(98年度)のように、具体的で中学生が「生命と環境」につながる個人テーマを見つけやすいサブテーマにした、ということもあった。学年会を何回も重ねて、「身近な問題から考えよう」のサブテーマがやっと決まった。「私(自分)たちの住んでいる地域の問題を調査研究しよう」(名古屋市・東海三県)ということに落ち着いたのである。

そして、理科の教官がないことをプラスに考えて保護者の方にも積極的に生徒の学習に関わっていただきながら、生徒と同じ出発点に立つことで一人一人の生徒の興味関心に先生も寄り添いながら、生徒と同じ出発点に立つことにより、研究を一緒に楽しんでいこうと担任団の考えがまとまったからである。

### II 学年テーマと目標

名古屋市と東海三県をフィールドとして学年テーマの「生命と環境」につながるどんな問題があるのか、私(自分)たちの住んでいる地域の問題を見つけ、どんな状況か調査研究し、人々にインタビューしながら改善する方法を考えると共に生徒自身が自分で計画を立てて学ぶことを目標とした。そして、一人一人が学んだことを話し合い、お互いの意見を認め合うことを

通して自分の意見を持つことが出来ることを目標とした。

1、2学期には一人一人が自分で研究テーマを見つけ、先生や家族などのアドバイスを受けながら調査活動とフィールドワークをし研究の発表とまとめをした。3学期には、10月ごろから練習を始めた討論の練習からディベート形式でのクラス討論をした。ディベートの論題をみんなで決めることで、全員が討論を楽しむことができた。また個人研究のまとめをする時期だったので、さまざまな資料を活用することに慣れており賛否両方の立場から物事を考え、協力してディベートに取り組むことができた。

### III 年間の学習計画

1学期には、

オリエンテーション「環境クイズ」

憲法講演会「藤前干潟から学ぶもの」

「藤前干潟を守る会」代表 辻淳夫さん

潮干狩の遠足とお食事会

担任団のミニレクチャー

個人研究テーマ決め 資料収集

参考図書の読書 夏休み調査活動準備

夏休みには、

林間学校(乗鞍・上高地)講演

「乗鞍・自然・アウトドア人生」

山岳ガイド 福島立實さん

各自で調査活動 報告会の準備

2学期には、

夏休みの調査活動の報告会

学校祭総合人間科の展示

フィールドワークの計画と準備  
フィールドワーク (11月)  
研究のまとめ 報告会 研究集録執筆  
討論 デイバートの練習

3学期には、

デイバートの公開授業  
環境ポスター作り (パソコン) と展示  
研究集録個人研究の展示  
研究集録の読み合せ

## IV 学校行事と総合人間科との関連を図る

### 1 憲法講演会 (4/30)

「藤前干潟より見た日本の環境問題」と題して、本校五回生で「日本野鳥の会」会員であり「藤前干潟を守る会」の代表として活動をする名城大学理学部講師の辻淳夫さんにお話を聞いた。

名古屋市が名古屋港の藤前干潟をゴミの埋立て処分場にしようと計画し始めたのは、1981年の事だ。それから18年たった1999年の1月25日、名古屋市は藤前干潟をゴミの埋立て処分場にする計画を断念した。そして、藤前干潟を「ラムサール条約の登録地」にするように提案するとともに、名古屋市は「ゴミ非常事態宣言」をだし、これを機に、「ゴミ減量先進都市」になるよう努力することを決めた。しかし、国内では、干潟や浅場や湿地など、豊かな生態系を持つ場であるほど多くの開発計画があり「藤前の決断」は例外的とさえいえる。辻さんは、渡り鳥の中継地であり、伊勢湾最後の干潟である藤前干潟の生態系について、「干潟は生物の宝庫です。埋立ての断念を一番喜んでるのは渡り鳥です。藤前は循環型社会への出発点です。ゴミで環境をこわさない。これからは「鳥か人か」ではなく「鳥も人も」という自然との共生の時代です。これからの21世紀を担う皆さんの力によって変えられるのです」と話された。

「生命と環境」を学年テーマとする総合人間科の授業につながる今回の憲法講演会の藤前干潟のお話には共感できる点や学ぶものが多くとりわけ中2の生徒達には感銘と示唆に富む有意義な講演だった。

### 2 潮干狩りの遠足とお食事会 (5/28)

中学二年生の遠足は南知多ビーチランドなので今年潮干狩りが可能ということと遠足の次の日にちょうど総合人間科の授業があるということで、採った浅蜆でお味噌汁をつくり、「お食事会」をした。晴天にも恵まれ、浅蜆貝の見分け方や探し方にもすぐ慣れて、潮干狩を楽しむことができ、たくさんの貝を家へのお土産にすることができた。また、みんなで少しずつ翌日のために貝を出し合い、準備して班ごとに調理し、各

自持参のおにぎりや弁当と一緒に食べた。憲法講演会での辻さんの藤前干潟のお話も思い出しつつ、おいしく、楽しい「お食事会」となった。

### 3 林間学校 (7/27~29) での「講演会」

(乗鞍の自然と環境問題のお話を地元の方から聞く)  
ペンションの経営をしながら、スキーのインストラクターやプロの山岳ガイドをしている福島さんは、月刊誌「山と溪谷」ではアウトドアの達人と紹介されている。乗鞍の自然と環境問題に詳しい福島さんに「乗鞍・自然・アウトドア人生」と題してお話を聞いた。翌日は上高地散策で、ビジターセンターを見学し自然保護の大切さについて学んだ。

### 4 学校祭 (9/28~30) 総合人間科の展示企画

総合人間科委員の生徒による林間学校の取り組みを中心に一学期の取り組みを紹介した。パネル展示の作成とクイズである。高校一年生と共同で取り組んだ。

### 5 担任団のミニレクチャー (5/15)

担任団の4人の先生によるミニレクチャーのねらいは、生徒の個人テーマ選びの参考になる内容を取り上げることと、いろいろな調査方法や発表方法について生徒達にレクチャーすることにある。環境問題について先生自身が関心のあるもので、生徒の個人テーマ選びに必要なものや、研究方法の参考になるものは何かについても意見を出し合った。それらの内容を全員で分担しミニレクチャーを実施した。

教科の授業より事前の準備に時間をかけ、当日までどのような内容にするのかを考えたりして、緊張と心配が続いたが、生徒の反応もよく好評だったことで、ミニレクチャーが終わったときは、担任団全員が「ホッ」とした。

#### 【ミニレクチャーの内容】

佐藤 (社会科)

アンケート調査に基づくゴミの分別回収について報告。名古屋市のゴミの分別が他の市よりずっと遅れていることが分かる。

仲田 (英語科)

インターネットで集めた資料に基づく東海地方の環境問題と自然保護活動について。自然観察や保護活動に参加できる。

斉藤 (国語科)

学校の中庭の水・学校の水道水・ミネラルウォーターなどの成分や酸性度、安全性を調べる実験。実験はよいアイデア。

川合 (体育)

「生命と環境」に関連する全体的解説で特に養殖魚と外来魚の詳しい説明。生態系がこわれることには、海外では厳しい規制がある。

## V フィールドワーク訪問先一覧

11月18日に実施されたフィールドワークの訪問先は以下のとおりである。2人以上で訪問した場合や、先方の都合で若干日時をずらした場合もあった。

### 中2総合人間科フィールドワーク訪問先一覧

1. しまだ小学校
2. たばこと健康を考える会
3. アイメンタルクリニック
4. アサヒビール取水排水
5. アサヒ飲料中部支社
6. アサヒ機器エンジニアリング (フロン保管庫)
7. カクダイ製菓
8. ソニー稲沢
9. トヨタ自動車 工場見学
10. トヨタ自動車企業PR部
11. トヨタ自動車本社環境部
12. トヨタ中央研究所
13. トヨタ博物館
14. リサイクル推進センター
15. 愛知県庁林務課
16. 愛知県庁廃棄物対策課
17. 愛知県動物保護管理協会
18. 王子製紙
19. 街頭アンケート
20. 刈谷市小山町大豆畑トラスト
21. 丸善製菓
22. 玉田皮膚科医院
23. 金城学院大学家政学部
24. 建設省中部地方局庄内川工事事務所
25. 高木道広さん宅
26. 国立名古屋病院
27. 財団法人2005年日本国際博覧会協会
28. 山崎汚泥処理場
29. 市役所公害対策課
30. 自然共生研究センター
31. 主税町 市政資料館、大森家住宅
32. 主税町 伝統的な町並み撮影
33. 守山自衛隊
34. 小柳知恵さん宅
35. 生協・スーパーでゴミ回収の様子撮影
36. 生協生活文化会館& Coop
37. 石塚硝子 名古屋支店
38. 千種区 水野獣医科病院
39. 千種区 動物愛護センター
40. 千種区環境事業所
41. 大治浄水場
42. 地震火山観測研究センター
43. 中京コココーラボトリング
44. 中村保健所
45. 中部電力本社
46. 中部電力名古屋支社
47. 定光寺付近の森林調査
48. 天白川でゴミ調査
49. 電気の科学館
50. 東海農政局消費者行政室
51. 東郷町 名古屋警察犬学校
52. 東山動物園
53. 東谷山 (シデコブシ自生地)
54. 藤前干潟 いのちを守る会
55. 動物愛護センター
56. 鍋屋上野浄水場
57. 日本オリベッティ東海事業所
58. 日本臓器移植ネットワーク東海北陸ブロックセンター
59. 飯田産婦人科、きくざかクリニック
60. 福井皮膚科医院
61. 保健室養護教諭
62. 宝神汚泥処理場
63. 北区 名北警察犬訓練所
64. 名古屋港管理組合環境保全センター
65. 名古屋港水族館
66. 名古屋市環境事業局ゴミ減量対策室
67. 名古屋市環境事業局工場課
68. 名古屋市児童相談所
69. 名古屋市消費生活センター
70. 名古屋市水道局瑞穂事業務所
71. 名古屋市役所運輸施設係
72. 名古屋市役所環境事業局作業課
73. 名古屋市役所交通公害係
74. 名古屋市役所公害対策課水質係
75. 名古屋市役所障害福祉課
76. 名古屋市役所青少年室
77. 名古屋市役所防災課
78. 名東区 ダクタリ動物病院
79. 鳴海下水処理場
80. 野村賢一さん宅
81. 名古屋大学 関連施設
  - (1)医学部細菌学
  - (2)教育学部心理学科

- (3)工学部研究科応用科学
- (4)工学部電気科エネルギー変換システム
- (5)情報文化学部
- (6)太陽地球系科学講座
- (7)大気水圏科学研究所
- (8)附属病院小児科
- (9)附属病院第1内科
- (10)本部経理部管財課
- (11)理学部生命理学専攻
- (12)理学部発生生物学
- (13)留学生センター

## VI 個人研究について(指導教官別4グループ)

### 佐藤(俊)グループ

#### 1 はじめに

このグループの特徴は、個人研究テーマ一覧を見ればわかるように、「ゴミ」・「リサイクル」を中心として広く環境問題を考える生徒たちが集まったところにある。このグループ分けは、5月に行われた教官による研究発表会で、佐藤が「名古屋市周辺市町村のゴミ収集状況の比較」と題する短い報告を行ったことと大きな関係がある。なお、各グループの人数を均等にするという観点から、「着色料」・「添加物」といった食品の安全性に関するテーマの生徒も数名加わった。

#### 2 個人研究テーマ一覧

- ①コンピュータ製品のリサイクル<ユーザとメーカー>
- ②ダイオキシンからくるアトピー性皮膚炎の有害性と防御法
- ③食品に使用される着色料について
- ④食品添加物が人間に与える影響
- ⑤愛知の産業廃棄物の処理と現状
- ⑥着色料が人に与える影響
- ⑦下水道の汚泥利用
- ⑧食品添加物の危険性と日本のスーパー
- ⑨名古屋市のゴミ処理の現状と環境に及ぼす影響
- ⑩浄水場の施設 —名古屋の水道水と川—
- ⑪ゴミ問題について今、私たちができること
- ⑫生物と環境 ~人間と自然との調和~
- ⑬ゴミ減量!!
- ⑭原子力発電の必要性と危険性
- ⑮輸入食品は安全か
- ⑯身近な川の汚染
- ⑰核のゴミと粗大ゴミの処理方法の違い
- ⑱ガラスびんの製造から再利用まで
- ⑲森林の奇妙なりポート

## 3 個人研究の紹介と考察

(a)「食品に使用される着色料について」をテーマとしたOさん

(動機)

商店でよく見かける、いかにも着色したという感じの食品が体に悪いのではないかと思ったこと

(フィールドワーク先と要旨)

夏休み：椋山女学園大学食物学科 山中みどり先生

- ・着色料にはさまざまな種類がある
- ・合成着色料よりも天然着色料の方がおおむね安全性が高い

11月18日(木)

(1)街頭アンケート(主婦対象)

- ・主婦の80%以上が着色料に気を付けて買い物をしている
- ・一般的に少しでも危険そうなものをすごく嫌う傾向がある

(2)クッピーラムネのカクダイ製菓

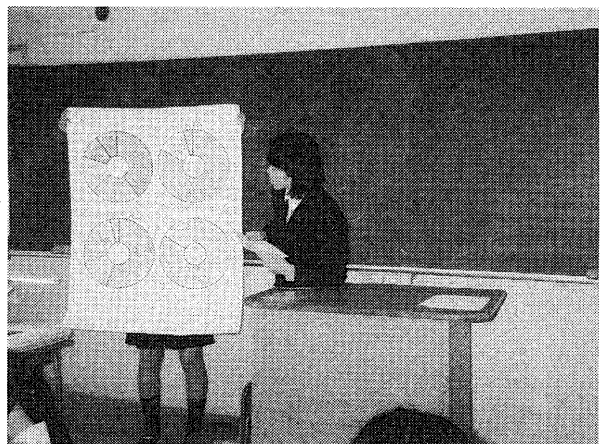
- ・人間は色がないと味を理解することができない
- ・色と味とにおいがセットになってはじめて、人間はそのものを理解することができる

(まとめ)

着色料をいろいろな角度から見て、一方的に悪いものと決めつけず、人間と切っても切り離せない関係にあるということを認識した。作る側、売る側、買う側がそれぞれ気を付けながら着色料を含む食品添加物とうまくつきあっていくことが大切である。

(担当教官からのコメント)

自ら学ぼうという姿勢を強く感じさせる生徒である。フィールドワーク報告会では着色料のサンプルを示したり、アンケート結果をB紙にグラフ形式でまとめるなど、わかりやすい発表を心がけることができた。



(b)「浄水場の施設—名古屋の水道水と川」をテーマとしたY君

(動機)

毎日飲んでいる水が安全なのかと素朴に疑問を感じたこと。浄水場の働きについて以前から興味をもっていたが、調べる機会がなかったこと。

(フィールドワーク先と要旨)

夏休み：鍋屋上野浄水場

- ・浄水のしかたには緩速系と急速系がある
- ・場内はもとより場外の各施設の情報を光通信を用いた伝送装置で中央管理室に送っている

※夏休みには行わず、9月に入ってから報告会の直前になって大慌てで行き、何とか間に合わせた

11月18日 (木)

(1) 名古屋市役所水質課

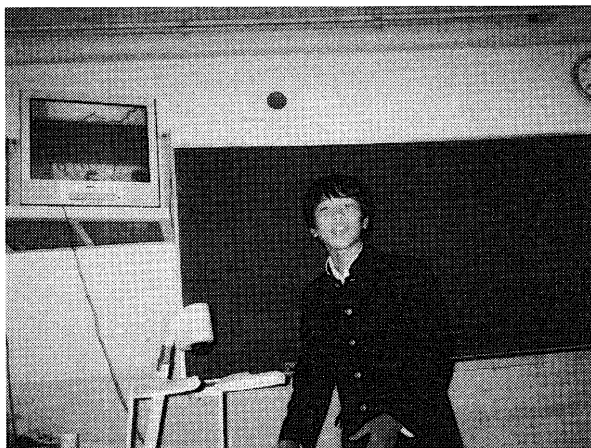
- ・水質の測り方は主にBODを採用している
- ・下水処理場のない戸田川新東福橋、新川比良新橋、矢田川大森橋ではBODの基準値を超えていた

(2) 大治浄水場

- ・質問内容を整理しておかなかったためにインタビューにならず、施設の見学で終わってしまった

(担当教官からのコメント)

フィールドワークも集録原稿執筆も、ぎりぎりになってからでないと準備ができない生徒で気をもむことがしばしばあったが、発表会ではユーモアをまじえた話し口で生徒を指名したりしながら進めたので、楽しいプレゼンテーションになった。



(c) 「コンピュータ製品のリサイクル」をテーマとしたA君

(動機)

新製品が入ったために視聴覚室から追い出された古いコンピュータが十分に耐える現実を見て、現代の繁栄を支えるコンピュータの終末に目を向ける必要を感じた

(フィールドワーク先と要旨)

夏休み：富士通中部リサイクルセンター

- ・手作業で行う細かい解体・分別処理
  - ←ICチップには金などの貴金属も含まれる
- ・製品保護用の発泡スチロールを加工してミニ四駆の部品の原料としている

11月18日 (木)

(1) ソニー稲沢

- ・「ISO-14001」を取得した環境に配慮した企業
  - ←5つの要素 ①省エネルギー
  - ②省資源
  - ③地域環境
  - ④産業廃棄物削減
  - ⑤環境汚染物質対策

3R運動の徹底 Reduce 廃棄物の発生抑制  
Reuse 再使用  
Recycle 再資源化

(2) 日本オリベッティ株式会社名古屋支社

- ・認定委託業者による処分
  - 産業廃棄物として扱われる
- ・廃棄サービス代金は市場価値の大きさによって変わる

(まとめ)

- ・Windows 95によるブーム時に売れたパソコンの廃棄が2002~03年頃にピークを迎える。
- ・企業には「商売よりも環境を優先」するような気持が大切だし、ユーザにも廃棄コンピュータがゴミになるから大切に使うという意識改革が必要である。
- ・メーカー側では次々とコンピュータのリサイクルが進展している。次は私たちユーザの番です。

(担当教官からのコメント)

深い問題意識から設定されたテーマ、担当の方からお褒めの手紙をいただくほど熱心に取り組んだフィールドワーク、中学生の域を超えた研究をわかりやすく説明した発表会や研究集録など、「自ら学ぶ」姿勢を強く感じさせる、すばらしい個人研究であった。

4 まとめ

今年度の中2の「生命と環境」は、「身近な問題から考えよう」というサブタイトルが付いていたが、佐藤グループでは特にグローバルになることもなく、身近なところにテーマを求めて研究に取り組むことができた。

ただし、個人研究であるがために生徒の力量の差が取り組み姿勢にはっきりと現れ、自分で文献調査やアポ取りをどんどん進めていく者と、テーマに合ったフィールドワーク先探しを付きっきりで指導してやら

ないと何もせずに終わってしまいそうな者との差が大きくなったのも事実である。しかし、個人研究の締めくくりの研究集録の原稿執筆では、大部分の生徒がパソコンやワープロを使って美しい仕上がりに到達できたほか、手書きの生徒も自筆のイラストを盛り込んで個性を発揮した。なかにはすべて漫画調に書いたユニークな者もいた。

それから、指導教官の姿勢として当然のことなのであるが、グループのメンバー全員の研究状況を把握し、適切なアドバイスを与えられるような心構えを持つ必要性を強く感じた。通常のクラスに比べると約半分19名の担当で目配りがしやすかったが、それでもなかなか総合人間科の授業のたびに全員の進捗状況をチェックすることはできなかった。個人研究だから個性を発揮してどんどん自分で進めさせるのはいいことであるのだが、指導教官たる者やらせっぱなしにするのではなく、細やかな気の使いようが大切である。言うは安く、行うは難しではあるが。

### 仲田グループ

#### 1 はじめに

このグループは「自然保護」「人間と動物」「私たちの生活環境」などに関連したテーマを選んだ生徒たちが集まった。

5月15日(土)の担任団ミニレクチャーで、私は東海地方の環境問題と自然保護活動について、インターネットでの検索方法についての解説と、インターネットで収集した資料をもとにどのような自然保護活動が行われているかについて話した。その影響で、海上の森の自然破壊が問題となっている2005年愛知万博などに関心のある生徒が集まった。途中でテーマを変更した生徒もいたが、個人研究のテーマは以下のとおりである。

#### 2 個人研究テーマ一覧

- ① 森林破壊とオオタカ
- ② 人を助ける動物 (盲導犬など)
- ③ 犬の生活について
- ④ 自動車のある暮らし
- ⑤ 人がウミガメに与える影響
- ⑥ 鉄道公害が人体に及ぼす影響
- ⑦ 愛知万博の動植物への影響
- ⑧ 眼の健康について
- ⑨ ブラックバスの性質と環境に与える影響
- ⑩ 遺伝子組み換え食物が生命に与える影響
- ⑪ 水質汚染が魚に及ぼす影響
- ⑫ ペットが人に与えるもの ~アニマルセラピー~

⑬ 愛知万博と人々の考え方

⑭ 臓器移植について

~命のリレーは始まっている~

⑮ 古い町並み

~榑川村奈良井・撞木町・主税町・白壁町~

⑯ 人間が動物を救う、犬の伝染病

⑰ 地下鉄

⑱ ストレスが人体に与える影響

⑲ 朱鷺の生態と保護

⑳ モンゴル (Batzorig Erdenesteg 君のレポート)

#### 3 個人研究の紹介

特徴的な研究として、第一に2005年の愛知万博会場候補地である海上の森の開発と自然破壊を扱ったものがある。海上の森へ現地調査に出かけた生徒が、地元の人々の意見を聞いて、自分が予想していた答えと異なる考え方もあることに気づいた。また、2005年日本国際博覧会協会が万博の概要について調べ、日本野鳥の会愛知県支部、岐阜県支部などを訪ねてオオタカの営巣など野鳥をめぐる状況について話を聞いた。

次に動物と人間の関わりに関する研究があった。海上の森のオオタカをはじめ、盲導犬、ペットとしての犬、警察犬、ウミガメ、外来魚、アニマルセラピー、犬の伝染病、朱鷺などである。これらを調査するために、生徒たちは、東山動物園、名古屋港水族館、動物病院、琵琶湖、盲導犬協会、警察犬訓練所、名古屋市役所公害対策課水質係、老人保護施設などを訪問した。盲導犬、警察犬、アニマルセラピーなどのテーマにおいては、人の役に立つ動物として犬がクローズアップされた。

次に興味深いものは、遺伝子組み換え食物に関する調査である。この研究をした生徒は、遺伝子組み換え大豆をつくらない運動をしている「大豆畑トラスト」を2度訪問した際に農業ボランティアをして、実際に農作業を体験した。

#### 4 まとめ

このグループでは、発表方法に工夫をした。各自がそれぞれ調査したことを発表する際に、発表者は最後にいくつか研究テーマに関するクイズを与え、聞いている友達が答えを当てるということをした。この方法を取り入れることにより、意外性、ゲーム性が増し、一層楽しい発表会となった。

生徒たちの7割はそれぞれ各自の興味のあるテーマで研究をすすめることができた。残りの3割はなかなかテーマを決めることができなかった。指導教官としては、生徒たちの研究テーマのほとんどに関して自然科学的知識が無い状態で、指導面でかなり苦労した。特

に内容に関してどのようにアドバイスを与えていくかが難しいと思う。中2の学年団でよく相談し協力を得ることが出来たことが幸いであった。特に研究集録編集に関しては、国語の斉藤教官が細かい点まで配慮して遅れがちな生徒や教官を導いていた。おかげで立派な研究集録が出来上がったと思う。

母親が名古屋大学の大気水圏研究所の研究員をしていたバット君(Batzorig Erdenesteg)がモンゴルから来日し、5月末から中2 B クラスに加わった。バット君は日本語を学び、モンゴルについて日本語でレポートを書き、パソコンでの原稿入力も自分ですることが出来た。その後、3月に帰国するまで、モンゴル男児のバット君は中2の人気者であった。中3の夏休みに大島君、丹羽君がウランバートルにバット君を訪ね、ともにカラコルムなどへ旅行した。2人ともモンゴルの自然の雄大さ、豊かさを満喫して帰国した。「モンゴルの子供たちの生き生きとした表情が忘れられない、日本の私たちが今は失ってしまったものをモンゴルに見た」と大島君が語ってくれた。

この研究グループで深く考えたことの一つは、「生命と環境」というテーマに照らすと、おそらく人も動植物もすべて、お互いが相手の生の輝きを大切にし、その生の輝きを絶やさぬよう環境を守らなければ、どちらも生きられないということである。

### 斉藤グループ

#### 1 はじめに

斉藤グループの生徒は、水・空気・川などの身近なものを、実験や観察を通して調べることから始めた。そして、電気やフロンなどから「環境」問題へと広がり、温暖化・酸性雨などのテーマがある一方、友達との学び合いの中で少しずつ変化し、火山や地震や脳死や不登校など、新聞などを通して知った出来事や自分の興味関心や夏休みの調査活動によって多岐にわたっていった。

#### 2 個人テーマ一覧

- ① ミネラルウォーターから清涼飲料水について
- ② 酸性雨 (原因と対策)
- ③ 水道水中の危険物質トリハロメタンについて
- ④ 電気について
- ⑤ オゾン層の破壊—フロンガス—
- ⑥ Volcanoes
- ⑦ 藤前干潟と伊勢湾の埋め立て
- ⑧ フロンガス—破壊・影響・対策—
- ⑨ 水が地球を滅ぼす時は来るか
- ⑩ 水の循環—おいしい水になるまで—

- ⑪ 二酸化炭素
- ⑫ 心と身体の関係
- ⑬ 空と水との間には
- ⑭ 原子力発電とオゾン層
- ⑮ 続 地球温暖化の原因と対策 フロンガス
- ⑯ 地震について
- ⑰ 酸性雨 ~被害と対策~
- ⑱ 脳死について  
~人ごとでは決してないと受けとめること~
- ⑲ 庄内川の水質汚染とビオトープ
- ⑳ 水道水があぶない

### 3 個人研究の紹介

(a) 「庄内川の水質汚染と『ビオトープ』」をテーマとしたYさんの場合

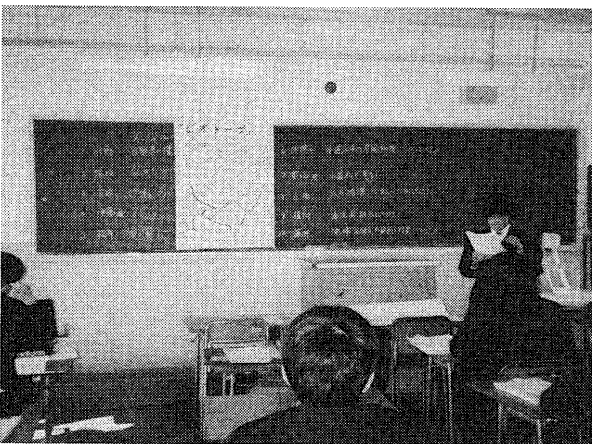
《Yさんの研究の流れ》

- ① 家の近くの「庄内川の汚れ」に着目→
- ② 大雨でゴミがたくさん流れてくるのはなぜ?→
- ③ 夏休みに庄内川の4箇所のCODとBODを調査  
→
- ④ 河口付近が一番汚いのはなぜ (近くに藤前干潟)  
→
- ⑤ 水質汚染の問題→
- ⑥ 「ビオトープ」という言葉→
- ⑦ 「自然共生センター」でハビタット研究ゾーンの見学→
- ⑧ 「庄内川ビオトープ」の紹介→
- ⑨ 河川法→
- ⑩ 環境問題の解決の複雑さを知る。

Yさんは家の近くを流れている「庄内川の汚れ」に着目しました。大雨が降るたびにゴミがたくさん流れてくることはなぜなのか。夏休みに庄内川の4箇所のCODとBODを調べました。報告書によると意外にもいちばんきれいだったのが定光寺の近くでいちばん汚れていたのが南区河口付近でした。近くに藤前干潟があるのになぜ汚いのかと疑問を持ちました。このように水質汚染の実態を調べるうちに、Yさんは今まで見たことも聞いたこともない「ビオトープ」という言葉に出会いました。「ビオトープ」とは水を浄化する場所のことで、川を昔の姿に戻す意味なのです。水質汚染の解決のための試みである「ビオトープ」が次のテーマになりました。11月のフィールドワークは岐阜県の「自然共生センター」でハビタット研究ゾーンを見学しました。「ハビタット」は生息地なのに対して「ビオトープ」は動植物の生息地で、生命の場所という違いがあるとYさんは報告しています。そして中川区の「庄内川

「ビオトープ」の存在を研究集録では紹介しました。一年間の取り組みを振り返ってのまとめとして、最後に河川法についてふれて、三本柱の「治水」「利水」「環境」をそれぞれ尊重することの大変さを指摘して、環境問題の解決が複雑であることを考えました。また感想では、困ったことは資料がありすぎて大変だったことを上げています。一方うれしかったことは、実験したりいろいろな体験ができたことと云っています。

Yさんは始めの個人研究テーマの「庄内川の水質汚染」を決定する時や夏休みに庄内川の4箇所のCODとBODを調査して結果を発表する時には、迷うこともなくしっかりした内容のまとめと発表で、自分のテーマに自信と余裕がありました。しかし二学期になって水質汚染の問題をいろいろ調べていくうちに「ビオトープ」という言葉に出会い、それを次の研究テーマにして11月の「フィールドワーク」先の検討に入るとなかなか進まなくなりました。やっと出かけた岐阜県の「自然共生センター」では一日がかりの見学で多くの資料がもらえました。この時の報告会では「時間不足でまとめられません」と弱音が出ました。資料の内容理解が中途半端なことを自分でもよく分かっていたようでした。その後の研究集録では資料の中から自分の知りたい内容をまとめることができました。一年間の研究の歩みを振り返りつつ、庄内川については「前よりもっと身近に感じられ、そして遠いものに感じられました。」と感想を書いています。天然記念物のオオサンショウウオも庄内川に居ることも紹介して身近な庄内川をこれからも見にいこうと思う一方、水質汚染の解決が単純ではないことに気づくことになりました。「遠いもの」とは庄内川の問題の複雑さを指摘している言葉だと思われます。



(b) 「水が地球を減らす時は来るか」をテーマとしたKくん

#### 《Kくんの研究の流れ》

- ①人間が生きていくのに一番大切な水→
- ②人間の手が入っていない自然の水→
- ③夏休みに八ヶ岳のしらびそ小屋とみどり池の水と名古屋の水道水と地下水を採取して水質検査→
- ④PHとECとTOCを比較→
- ⑤自然の水のすばらしさが分かる→
- ⑥王子製紙春日井工場とアサヒビール名古屋工場の排水処理システムと環境対策の違い→
- ⑦(全国一律・愛知県春・日井市)環境基準の違い→
- ⑧二つの工場の問題への取り組みの実態と差実感→
- ⑨自然の水を守ることは美しい地球を残すこと

Kくんは総合人間科の学習に積極的な取り組みをしました。家族で山歩きやアウトドア生活を楽しむことが多いので「自然の水のすばらしさ」を研究テーマに選びました。持ち前の行動力を生かしているいろいろな場所の水を採取するとともに、その水を大気水圏研究所で専門的に分析することに協力していただいたりしました。予想通りの結果が出て夏休み明けの報告会の発表は内容のある分かりやすい発表でした。11月の「フィールドワーク」では工場排水に注目しました。水を大量に使用する工場として、王子製紙春日井工場とアサヒビール名古屋工場を具体的に比較することで、実際にどのような環境対策がおこなわれているのかを調べました。そしてこのフィールドワークでは、同じことを聞いても、担当者の方の対応の違いなどから、工場の現実の排水処理システムと環境対策はさまざまであることやその違いを肌で感じ、現実の難しさを知ることになりました。工場の周りを調査したり排水を採取したりしたのですが工場排水の分析まではできず資料のまとめで終わりました。「自然の水」と「地球を美しいままに残すことに努力していきたい」「私達の仕事」とまとめていうのは、大工場でも積極的に環境対策をしている工場がある現実を踏まえているからです。

(c) 「続 地球温暖化の原因と対策 フロンガス」をテーマとしたFくん

#### 《Fくんの研究の流れ》

- ①地球温暖化は小学校でも調べたテーマ→
- ②インターネットなど資料が手に入りやすい→
- ③夏休みの工場見学は全部断られる→
- ④東芝などから送ってもらった資料のみで報告→
- ⑤愛知県「環境白書」のフロン保管庫の記事→



- ⑥フロン保管庫は家から10分の距離→
- ⑦朝日機器エンジニアリングで回収の様子を見る→
- ⑧フロン対策が先進国でも後進国でも必要

Fくんは個人研究テーマが早く決まりました。『続』というのは、地球温暖化は小学校でも調べたテーマだからです。本や新聞やインターネットなどからも資料が手に入りやすいのも強みでした。夏休みの工場見学もそのつもりでいたのですがいろいろ当たっても全部断られてしまいました。地球温暖化問題についてはどの会社も関心が高くその対策についての資料は送られてきます。しかし、名古屋から遠い工場で行なわれているということで行くことができません。実際にフロンの回収がどのように行なわれているかが知りたいのにできません。本当に困ってしまいました。県庁に問い合せて北区にある朝日機器エンジニアリングのことを教えてもらえた時はとても喜びました。また家から10分の距離なので、その近くはよく知っていたことも驚きでした。担当の潮田さんに親切に説明してもらって感激し、実際に回収の様子を見学しての感想は「ハイテクだ」ということでした。11月の「フィールドワーク」後の発表は、すばらしい報告になりました。研究集録のまとめで温暖化の対策のためには「朝日機器エンジニアリングのような工場の活動（フロンの回収）が活発になること」と「先進国でも後進国でもフロン対策が増えること」をのべています。前から見たかった「フロンの回収」を実際にみることができたことと、そこで働く潮田さんとの出会いによってFくんの心に響く研究になったのです。

(d) 「電気について」をテーマとしたGくん  
《Gくんの研究の流れ》

- ①電気がないと生活ができない。→
- ②身近に必要なもの→
- ③夏休みに5ヶ所のフィールドワーク→  
久居榊原風力発電施設 川越電力館 敦賀原子力館 美浜原子力PRセンター 浜岡原子力発電所
- ④発電の仕方には原子力・水力・火力・風力等がある→
- ⑤中電名古屋支店・名大工学部松村研究室→
- ⑥それぞれの発電方法の比較→
- ⑦電力の自由化時代→
- ⑧未来の電気エネルギー伝送システム
- ⑨電化製品で便利な生活と電気の使いすぎは問題

Gくんは夏休みを利用して電気について調べるために5ヶ所の発電所へでかけました。その研究レ

ポートをまとめるのに「夏休みの後半を全部使ったけど、楽しかったからいいよ」との言葉通り、自分で撮った写真や各発電の特徴を比較し見易く色分けした表などで構成された20ページにわたるすばらしいレポートでした。特に風力発電に関心を持って説明しました。11月の「フィールドワーク」では名大工学部松村研究室と中電名古屋支店へ出かけました。自分で電気をつくれる太陽光発電から環境にやさしい風力水力。放射能がもれない対策をしている原子力など電気についてさまざまなことを知るほど、今まで多くの電気を使って生活していることの実感がなかったことに気がつきました。そして電気がかえなくなったら自分たちの生活はどうなるのかを想像して、電気の使いすぎは問題だと思いました。感想では「もっとくわしく電気のことを調べていきたい」と述べています。Gくんが身近で現代の生活に必要な不可欠なものである電気について、今後このテーマをどのように発展させていくか楽しみです。

『心と身体の関係』をテーマとしたNくんの場合  
《Nくんの研究の流れ》

- ①自分の身体は非常に大切なのに日頃意識しないで使っている→
- ②心が身体に与える影響と不登校の悩みについて→
- ③心が不安定（ストレスや悩み）になると心の病気（心身症や精神病）になる→
- ④心は人間に必要なもの→
- ⑤名古屋市少年センター片山さん→
- ⑥名大病院本城先生→
- ⑦心は大切なもので急に変わる。良い環境を作ってあげることが大事

「生命と環境」という学年テーマからNくんの選んだテーマは「心と身体の関係」で、心という形のないものでした。Nくんは心が身体に与える影響は大きいと考えました。名古屋市少年センターでカウンセリングをしている片山さんや名大病院の本城先生のお話には驚くことばかりでした。「本に書いてないことを具体的に聞くことができてよかった」とNくんが言うのは「悩むことはいけなわけじゃない。人は悩んで考える能力を伸ばすので、少しは悩んでいい」の本城先生の言葉衝撃を受けたからでした。感想で「僕は心についてたくさん調べて、いろいろな体験をした。そのおかげで自分の身体や不登校の人の心の中を、少し探ることができた。これらをこれからの自分にプラスにできたらと思う」と書いています。Nくん自身の心の成長が感じられます。

またNくんは入学式で新生に「歓迎の言葉」を

述べました。その中で本城先生の言葉を紹介しました。またNくんのこのレポートは「不登校は本人にとって是か非か」のクラスディベートでも肯定側の資料の一つとして引用されました。

この「心と身体の関係」は、思春期の入り口にいるNくんの成長の一段階を教えてください。Nくんは自分を見つめ、自分自身の興味関心から出発し、「生命と環境」につながる個人テーマを自由に選択する中でいろいろな人に出会い研究しました。そのことがこのような自分自身の成長につながっていったのです。

#### 4 まとめ

指導教官別で斉藤グループに集まった20人は一人一人が個性的で環境問題にも関心が高く個人研究に各自の視点から取り組むことができた。その方法は新聞記事や庄内川の水質調査や夏休みの家族旅行を利用した九州やイギリスでのフィールドワークだったり大気水圏をお願いしての専門的な分析だったりした。自由な発想と各自に楽しんで取り組む姿勢があることがよかった。土曜日に行った発表会には保護者の方も来ていただいた。個人研究の発表に対するお父さんやお母さんのコメントは生徒たちへの励みとなった。

しかし研究のまとめについては、手に入れた多くの資料をどのように整理し集録にまとめたらよいかにみんな苦労した。「書きたいことがありすぎて困る」「九月の発表の内容（夏休みのフィールドワーク）は入らない」との感想は研究集録が一人あたり2（4・6）ページ以内という指定があったからである。夏休みのフィールドワークレポートのように個人研究のまとめも分量を自由に書く形式だとよかったかもしれない。研究集録書きの前に個人レポート（論文）執筆の時間的な余裕がなかった。今後の課題である。

#### 川合グループ

##### 1 はじめに

このグループに所属した生徒達は、“こころとからだの健康”、“病気やウイルス”、“身体に影響を及ぼす物質(主に食品や薬)”などに関わる個人研究テーマをもち、1年間を費やして学習してきた。

生徒たちは調査研究活動を、書籍やインターネットなども利用しながらフィールドワークを中心に行ってきた。フィールドワークは、夏休み中と11月18日の2回実施した。フィールドワークの準備は、研究テーマに適したフィールドを探すことから始まり、そこで聞き取り調査を行うために、訪問先と連絡をとり許可を得るという手続きを各自で行った。電話での対応は、はじめての経験でとても緊張した様子だったが、驚く

ほどしっかりと話すことができ次々と訪問先が決まっていた。依頼状や質問状を清書し訪問先に発送するのも大変な作業であった。

研究テーマの多くが「生命」に関係するものであり、フィールドワーク先は病院などの医療機関が多く、他には保健所や役所、さらに大学などの研究機関にも何人かが訪れることになった。フィールドワーク当日は事前の計画に沿って活動し、各自が多くの収穫を得ることができた。その後、成果をまとめて発表会を行い、また、研究収録を作り上げた。

この1年間、このグループでは、中学生らしい純粋な疑問や問題意識に基づいて、生き生きとした活発な活動を展開することができた。

#### 2 個人研究テーマ一覧

- ①エイズと私たち
- ②アトピー性皮膚炎と皮膚病
- ③アレルギーについて ~アトピー性皮膚炎~
- ④動物の生命と環境
- ⑤紫外線が肌に与える影響
- ⑥福祉と障害
- ⑦がんについて
- ⑧日本人の食生活  
~遺伝子組み換え食品について~
- ⑨環境ホルモンと人体への影響
- ⑩紅茶文化と健康
- ⑪バイオ食品の発達
- ⑫命とウイルス
- ⑬「地雷」って？
- ⑭ピルについて
- ⑮たばこを吸うこと
- ⑯がんの告知
- ⑰「8020運動」を達成する秘訣
- ⑱清涼飲料水とスナック菓子が身体に与える影響
- ⑲不登校について
- ⑳アトピー性皮膚炎はこんなもの
- ㉑人体と病気 ~薬剤耐性菌について~

#### 3 個人研究の紹介

(a) 「エイズと私たち」をテーマとしたIさん

Iさんがエイズに関心をもったのは、小学校5年生の時に読んだ「ステファニー」という1冊の本がきっかけだった。薬害エイズによって11歳で亡くなった主人公を“他人事ではなかった”としている。フィールドワークは、夏休みに保健所の環境衛生課、11月に名古屋大学医学部ウイルス感染部門を訪れ、エイズをとりまく現状について学習を深めていった。彼女は研究のまとめの中で“最後に14歳という

年齢で、ここまでエイズについて知ることができたことを幸に思う”と記し、さらに、エイズと闘った少年ライアン・ホワイトやステファニーの人生から生きる希望を与えてもらったと感謝している。

エイズの学習は、命の尊さや素晴らしさを彼女に実感させるものだった。

(b) 「福祉と障害」をテーマとしたTさん

Tさんは、障害者に対する福祉について研究をはじめると、“気の遠くなるほどの膨大な問題の数々”に気づいたという。それでも彼女は、授産施設や小学校の障害児クラス、市役所障害福祉課などを精力的に訪れ、自らの目で現状を確かめ、障害者への施策を知り、社会の在り方を考えていった。この1年間の活動を振り返って“いろいろ大変だったけど、とても楽しかった”という。“もっと勉強して自分のできることを探してみようと思う。微力でも一人一人の人間がそういう気持ちをもつことが大切だと思うから”と書いた。戸惑いながらも授業をしている私にとって大きな励みになる言葉である。

(c) 「ピルについて」をテーマとしたYさん

Yさんは、どうしてもこの問題をやりたいという意欲をもって研究に取り組んだ。‘大丈夫かな?’という教師の心配をよそに、ピルに関わる問題に対して中学生とは思えないほどの深い考察をしている。“ピルにつて調べていくと医学的なことばかりでなく社会的な問題も見えてくるので興味深かった。”とまとめている。研究発表でも彼女の鋭さは、際立っていた。

#### 4 まとめ

生徒は、「自分の研究」という自覚をもって主体的に活動し、意義深い学習ができたと思っている。研究発表やレポートの相互評価をすることで、仲間の研究にも目を向けることができた。今後の課題は、フィールドワーク先への綿密な連絡方法やより良い評価方法を確立することであると思われる。

### VII ディベート A組

今年度の研究協議会では、従来の発表形式からもう一步進んだ取り組みを行うという目的のもとに、中2ではディベートに挑戦した。2学期中には個人研究と同時進行になることもあって、生徒・教官共々かなり負担を感じることもあったが、なんとか2月の本番には成功の域に達することができた。第Ⅷ項では10月から始めたディベートへの取り組みに関して振り返ってみる。

#### 1 2学期中の取り組み

A・B両クラスとも、掃除・日直などの活動をいっしょに行う生活班を学期ごとに作った。人数は40名のクラスを6班に分けて、各班6または7名。この中から1人ずつをディベート委員として選び、毎週月曜日の昼放課に会合を持った。2学期中の話題はもっぱら、ディベート練習試合のテーマ決めであった。

初めてのディベート練習試合は10月21日(木)の生活の時間に、『自家製弁当がいいか、コンビニ弁当がいいか』というテーマで行われた。とはいっても、教室内で6つの班が3カ所に分かれて対決したので、隣の対戦の声にかき消されて仲間や相手の声が聞き取りづらい状況であったので、生徒たちはかなりストレスがたまったようであった。しかし、仲田教官から次ページに示すプリントが配布され、ディベートに関する約束事を確認してから対戦に臨んだため、大きな混乱は起きなかった。自身が高校時代からディベートに慣れ親しんだ仲田教官の存在は大きな力であった。対戦結果は、全員がディベーターで判定員がいないため数字で現れることはなかったが、準備が大変だけど栄養の面、ゴミなどの環境の面、親の愛情の面などの点で自家製弁当が勝っているという状況がいずれの対戦でも出ていたようであった。

ディベートのおもしろくもありつらくもある点は、自分が自家製弁当が良いと思ってもコンビニ弁当派になったなら自家製弁当を論駁しなければいけないというルールにある。第1回練習試合の翌週、今度は攻守を替えて(前回の自家製派はコンビニ派に)両面からテーマをみる工夫をさせた。ディベートは自分の好き嫌いで進めるのではなく、相手側の方が自分は好きであってもそれを論理的に破らなければならない知的ゲームであることも合わせて指導した。そして、11月に入った最初の週で第3回の練習試合を行った。A組のテーマは『朝食は、和食がいいか、洋食がいいか』と、またもや食べ物に関するものであった。このように身近なテーマでも、生徒の中には相手側に勝とうとすると、農畜産物や魚介類の貿易統計を調べたり、あらかじめアンケートをとっておいて数的裏付けをしたり、などと積極的に行動する者もいて、おもしろい意見の飛び交う対戦になってきた。

しかし、11月18日(木)には個人研究のフィールドワークがあるためその準備が忙しくなり、フィールドワーク後もまた発表会への取り組みや研究集録原稿の執筆があって、ディベートの練習はしばらく中断を余儀なくされ、新年を迎えた。

#### 2 3学期の練習

3学期に新しく編成したの生活班にはディベートを行う機能ももたせ、何度か対戦させたのち、全員によ

る投票で評価の高かった2つの班に、2月の研究協議会での公開授業におけるディベートを行ってもらうことにした。学期最初の取り組みは練習試合のテーマ決めからであった。各班にあげさせた3～4つの候補を下に列記する。

- ・自動車と電車どちらがいいか
- ・脳死状態の臓器移植に賛成か反対か
- ・眼鏡とコンタクトレンズどちらがいいか
- ・公衆電話と携帯電話どちらがいいか
- ・クローンアニマルは存在すべきかすべきでないか
- ・子どもは少ない方がいいか多い方がいいか
- ・ペットは本物の動物がいいか機械の動物がいいか
- ・愛知万博は開催すべきか
- ・ドナーカードへの登録をするかしないか
- ・森林伐採はいいかいけないか
- ・勉強ができる方がいいかスポーツができる方がいいか
- ・大人がいいか子どもがいいか
- ・不登校は本人にとって善いことか悪いことか
- ・ゴミは有料化すべきか
- ・中学生がピアスの穴をあけてもいいか
- ・ショートヘアがいいかロングヘアがいいか
- ・核家族がいいかサザエさんの家族がいいか

- ・制服はブレザーがいいかセーラー服がいいか
- ・ペットは犬がいいか猫がいいか
- ・門限はある方がいいか無い方がいいか

練習試合はなるべく多くやらせてから公開授業でのディベート班を決めたかったのだが、センター試験や本校の入試などの行事があってなかなか時間が取れず、結果的に下記のとおり各班1回ずつしか行えないまま、選ぶこととなった。

- ・不登校は本人にとって善いことか悪いことか  
[善い派：1班 悪い派：4班]
- ・核家族がいいか大家族がいいか  
[核家族派：2班 大家族派：6班]
- ・自動車がいいか電車がいいか  
[自動車派：3班 電車派：5班]

各対戦ともディベートに慣れてきてなかなか白熱した議論になるとともに、ディベートとしての体裁も整ってきた。これは斉藤教官が自身の国語の時間を利用して、肯定側・否定側それぞれの立論のしかたや最終弁論の方法など、ディベートの基礎を丁寧に指導された賜物である。また、この学年の後半はディベートと個人研究との両立に悩まされ続けてきたが、「自動車がいいか電車がいいか」のディベートの中で『電車は騒音がひどいからいけない』という意見が出たと

この資料はファイルして下さい

ディベートの専門用語 その1

**議題** ディベートで議論するテーマのこと。賛成、反対の両方の議論が出せるもので、なかなか決着のつかないテーマがよい。ディベートをすることにより、その問題がよく分かるようになる。

**ディベーター** ディベートをする人のことです。練習では全員がディベーターです。ディベーターはできるだけ平等に発言しましょう。今回の練習では自家製弁当側とコンビニ弁当側に分かれますが、普通はある議題に対して肯定側と否定側に分かれて議論します。

**ディベートノート** メモを取ることで、双方の議論がどのように進んでいくのかが分かります。また、ディベーター自身もメモを取ることで、後からの質疑応答やスピーチのデータとなり役に立ちます。ディベーターの言ったことをメモに取りましょう。

**立論** ディベートの始めにそれぞれの側が行うスピーチです。練習では班の数が、話すことを分担して話しましょう。なぜ自家製弁当を支持するのか、またはなぜコンビニ弁当を支持するのか、いくつかのポイントを挙げて、簡単に説明します。「自分たちの主張するコンビニ弁当、あるいは自家製弁当が、相手の主張する弁当よりいい」とアピールします。たとえ自分の本当の意見は異なっているとしても、その役になりきってください。

**◆ポイント** 必ず全員が自分たちの側と相手側の両方の論理を考慮するようにしましょう。立論の時に、必ず言いたいことはすべて言うこと。最終弁論の際に新しい議論を出してはいけません。聴いている人が納得し、支持してくれるような議論を展開しましょう。  
・筋道立てて、わかりやすく話す ・大きな声ではっきりと話す  
・説得力のある根拠を提示する ・時間を有効に使う

**作戦タイム** 第1回の作戦タイムでは、立論をふまえて質問事項の確認をする。

**反対時間 (質疑応答)** 質疑応答のこと。質問してあいまいな点を明らかにし、相手から重要な発言を引き出し、後から強くスピーチに結びつける。答えが短くなるように簡潔に質問する。相手の出方を予測して、あらかじめ質問事項や応答を考え、だれが質問するのか分けておく。答える側は相手側の質問する項目を予想し、それに備えて回答を準備する。質疑応答ではチームのだれが発言してもよい。感情的にならない。言葉使いは丁寧に、時間を上手に使う。

Debate: Page 1

**◆ポイント** 論点を整理して質問する ・適切な応答をする  
・説得力のある根拠を提示する ・協力して取り組む  
・個人攻撃は禁物 (ディベートは紳士淑女の知的ゲームです)

**作戦タイム** 第2回の作戦タイムでは、質疑応答をふまえて、最終弁論の内容を確認する。

**最終弁論 (結論)** それぞれの側が最後に行うまとめのスピーチです。最終弁論では質疑応答で引き出した相手の議論の弱点を述べ、自分たちの立論の項目をもう一度主張し、優位を訴えて印象を強める。聴衆を説得するために、はっきりとした口調でわかりやすく伝える。

**◆ポイント** ・質疑応答の内容をふまえて話す ・筋道立てて、わかりやすく話す  
・大きな声ではっきりと話す ・立論で出さなかった新しい論点は出さない

自家製弁当側、コンビニ弁当側の論旨

以下のものは、単なる例です。各チームで表現をふくらませてください。このほかにも考えられる論点がいくつかあります。また、相手の弱点を探して述べて下さい。

自家製弁当のほうがいい	コンビニ弁当のほうがいい
◆おひくろの味	◆忙しいとき便利、手軽で安い
◆添加物が少ない、健康的	◆いくつかの種類の中から選べる
◆お母の材料で作れる	◆見た目きれいでも味も良い
◆ゴミが少ない	◆保存期間が自家製弁当より長い
◆	◆

第1回練習試合では、全員がディベーターをしましたが、次回は、議長とタイムキーパーを各班で1人ずつ出してください。全員がディベーター、議長、タイムキーパーの役割を経験できるようにローテーションして練習します。以下に次回の分組を書きましょう。

立論 (数名)	質疑応答	最終弁論 (数名)	議長	タイムキーパー
	全員			

Debate: Page 2



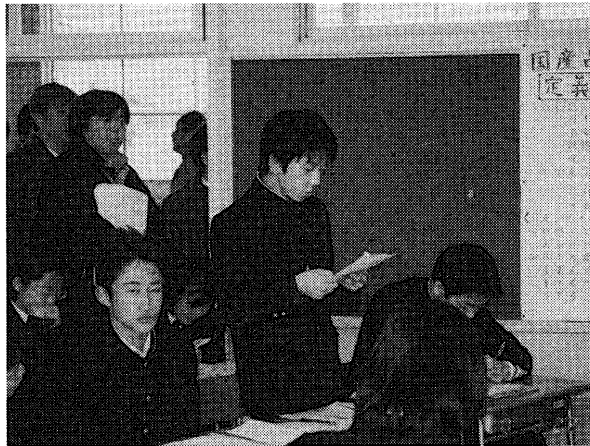
き、個人研究テーマが「鉄道公害が人体に及ぼす影響」であった電車派の生徒が自分の研究内容を例に出して、『防音壁や防音材を設置したり、電車自体にも音が出にくくする工夫がしてある』と反論した場面があった。これなどは、個人研究がディベートと有機的に結びついたシーンであり、フロアの生徒たちからもどよめきが起きるほどの好反応があった。

2月10日(木)、本番の12日前になってやっと公開授業でディベートを行う班を投票で決めた。選ばれたのは1班と6班で、残りの班のメンバー中から、議長(2名)・書記(2名)・タイムキーパー(2名)・用紙配布回収係(2名)を決め、あとはすべてフロア(判定員)とした。ディベートテーマは生徒の間ではなかなか決まらず、一度やったテーマでは目新しさがなくて面白味に欠けると判断し、結局学年会を開いて、「私たちの食料は、国産品がいいか、輸入品がいいか」にした。テーマの決定の通知は本番8日前であった。ディベーターになった1班と6班のメンバーは、国産品の方が利点をあげやすいという理由で、どちらも国産品派を希望したが、ジャンケンで国産品派を6班に輸入品派を1班にした。さらに、それぞれに事前学習を一緒に進めるサポーターを1~2名指名させた。残された1週間でディベートできる内容にするのは大仕事で、国産品派に斉藤教官が、輸入品派に佐藤がアドバイザーとして就き、図書館の書物や教官が持っている資料をいくつか紹介して学習させ、立論や最終弁論の原稿づくりを急ピッチで行った。休日登校までして本番に備えたが、準備期間が短く学習が不十分だと双方の生徒たちは感じていて、公開授業本番は不安だらけで迎えることとなった。

### 3 公開授業でのディベート

生徒が記録した「ディベートノート」をまとめたものを次に紹介してみる。なお、時間配分は以下のとおりである。

**立論** 5分 国産品派(1名)



5分 輸入品派(1名)

2分 作戦タイム

**質疑応答** 3分 輸入品派 反対尋問(全員)

2分 作戦タイム

3分 国産品派 反対尋問(全員)

2分 作戦タイム

**最終弁論** 2分 輸入品派(1名)

2分 国産品派(1名)

**批評・まとめ** 2分 判定員の感想発表(数名)

2分 判定員の挙手による結果判定

13分 クラス全員で意見交換

**休憩** 10分 参観者から質問を出していただく

**交流会** 40分 ※次章参照

生徒に配布したディベートノート(ディベーターを含めた全員に配布)や判定表(判定員25名だけに配布)には批評や感想を書く欄を設けた。そこに書かれた全体的な傾向は、双方とも立論はよかったのだが、質疑応答になると予想とちがう質問が出て回答にとまどう場面があってやや不明瞭なところがあったりもしたが、最終弁論では持ち直して筋道立てて話すことができた、という具合であった。なお、ディベート前の予備調査では、

国産品がいい	17票
輸入品がいい	5票
どちらともいえない	3票

であったのが、ディベート後の判定員の挙手による投票では、

国産品がいい	9票
輸入品がいい	12票
どちらともいえない	4票

と、輸入品派が逆転勝利をおさめた。この結果には私たち指導者も驚いたが、輸入品派の生徒は、具体的な統計の数値をあげて説明していたこと、2日前の新聞記事を出すなど話題が新しかったこと、プレゼンター

	国産品派	輸入品派
立論	<ul style="list-style-type: none"> <li>原料からすべて日本で生産するもの</li> <li>〈国産品のメリット〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①新鮮かつ安全</li> <li>②日本の農林水産業を守り育てられる</li> <li>③生態系を壊さない</li> </ul> </li> <li>〈輸入品のデメリット〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①品質が悪く、安全性に問題</li> <li>②日本の農林水産業を衰退させる</li> <li>③輸入がストップするかもしれない不安</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外国の農場や海でとれた農畜産物や魚介類、あるいはこれらを材料とする食品</li> <li>〈輸入品のメリット〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①価格が安い</li> <li>②貿易摩擦を避けることができる</li> <li>③1億2千万人を養うのに必要不可欠</li> </ul> </li> <li>〈国産品のデメリット〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①価格が高い</li> <li>②生産量が少なく国民の需要が満たせない</li> <li>③農業従事者が高齢化で先行き不安</li> </ul> </li> </ul>
質疑応答	<ul style="list-style-type: none"> <li>〈国産品派の質問〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①チェルノブイリ原発などの事故があると、対応が遅れると危険なものが入ってくるのでは？</li> <li>②輸入大豆の98%には発がん性のおそれがあるらしい</li> <li>③ファーストフード店の肉はクズ肉なので、安くて当然なのでは？</li> </ul> </li> <li>〈輸入品派の質問〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①輸入品のポストハーベストよりも国産品の方が農薬を多く使っている</li> <li>②自然を守るというが、貿易摩擦は避けられず、日本の経済力が弱まる</li> <li>③高齢化で農業を次ぐ若者がいないがこの先大丈夫か？</li> <li>④ジャガイモに限り放射線を日本でも認めているのだからどうか？</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>〈輸入派の応答〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①厚生省の基準があり、検査もされているので大丈夫</li> <li>②細かく検査している団体がある</li> <li>③きちんとした返答なし 国内のビール会社で、遺伝子組み換えを行っているところがある</li> </ul> </li> <li>〈国産品派の応答〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>①国産品の農薬は残らないが、ポストハーベストは残る心配がある</li> <li>②輸入をやめれば国産品がたくさん出回り、値段も下がる</li> <li>③若者にも関心を示している人が多いリストラで農業をやる人も増える</li> <li>④認められたとしても、出回ったという話は聞いたことがない</li> </ul> </li> </ul>
最終弁論	<ul style="list-style-type: none"> <li>①輸入品は誰が作っているかわからず、もし問題が起きて責任をとってもらえない。その点国産品では誰が生産したかわかるものもあり安全ある。</li> <li>②確かに自給率は低いですが、輸入品を絶つことによって価格が下がり、自給率の向上につながる。</li> <li>③輸入はいつストップするかわからないので、国産品がなくてはならない。</li> <li>④日本にはいない生物をいっしょに輸入してしまう危険性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①貿易摩擦を避けられ、国際社会で孤立しない。</li> <li>②価格が安い。(日本の米を100円とするとアメリカ米は42円、タイ米は16円)</li> <li>③国民の食料をまかなうのに輸入品は不可欠な存在である。</li> <li>④国産なので安全というのは、農業の使用も多く、消費者への裏切りともいえる。</li> </ul>

(実物映写機)を利用して資料を見やすくする工夫がみられたことなど、プレゼンテーションで勝っていたことが勝利の主因であったように思われる。それは、判定員が投票する際の資料となる「判定表」を見ると、立論・質疑応答・最終弁論の3項目には大差がないが、「資料は適切であったか」「調査活動をしっかりしていたか」などの観点が定められている「その他」の項目では輸入品派が上回っていたとした生徒が大部分であり、4項目の合計点で勝った方に手を挙げるというルールから裏付けられる。

#### 4 公開授業の交流会

2時間枠をとっていた公開授業では、前半でディベートを行い、後半ではおもにそのディベートに関する参観者との交流会を行った。交流会では、まず前期・後期それぞれの室長から総合人間科の授業での取り組みの説明を行い、続いて個人研究の説明を各グループから1人ずつ計4名が行ったあとで、あらかじめ休憩時間に参観者に方に書いていただいた質問を紹介してそれに答えるということを行った。司会進行はディベート同様すべて生徒が行った。

当日の参観者は約80名と非常に多く、質問も多く寄せていただいた。それらの中で、交流会が始まる前に司会役の2名の生徒と一緒にピックアップした質問と、交流会の場で議長から指名された生徒が行った返

答をまとめてみた。

#### ①授業を通して学んだことで、自分の生活に何らかの影響はありますか？

(返答)

- ・個人研究でAIDSのことを詳しく知って、もっと知らなければと思うと同時に、多くの人にAIDSの詳しい知識を伝えたいと思った。
- ・遺伝子組み替え食品を個人テーマにしたことで、買い物の際に食品の表示をよく見るようになったり、外食をひかえるようになった。

#### ②1時間のディベートのために授業以外にどのくらいの時間が準備に必要でしたか？また、その準備に個人的にはどの程度の負担感を感じましたか？

(返答)

- ・授業後に残ることはよくあったし、直前には休日出校もした。きつかったけど、やり終えてみれば良かったと思う。
- ・負担に感じることも確かにあるけれど、やっているうちに色々わかってくるのでのめり込める。

#### ③輸入品派の人は、スーパーで買い物をするとき、やはり輸入品を選んで買いますか？

(返答)

- ・国産品が良いと思っていたが、輸入品側に立って調べてみると国産品の悪い点も多く見つかり、スーパーでは分け隔てなく買おうと思っている。
- ・輸入品が大切だとわかった。おいしいものも多い。
- ・どちらにも長所があるから、それを見極めて買おうと思う。

#### ④ディベートをやって良かった点と良くなかった点は何ですか？

(返答)

- ・ディベーターになった場合はもちろん、そうでなくても勉強しなければならなかったので大変だった。
- ・ディベートのルールを知ったこと、決められた時間内に要点をまとめて話す技術が身に付いたことがよかった。

#### ⑤ディベートの勝敗(判定)と自分の意志とはちがうということはありませんか？

(返答)

- ・最初は国産品側だったが、ディベートを聞いて輸入品側を支持した。しかし、自分の意志がはっきりとしたわけではない。

#### ⑥ディベートの前と後で意見が変わった人は、輸入品チームが勝ちと思っただけなのか、本当に自分の意見で輸入品が良いというものなのか？

(返答)

- ・輸入品側のディベーターだったが、調べていくうちに輸入品の悪いこともどんどん知っていくので、今はどちらともいえない。
- ・国産品はおいしいし、輸入品は安いし、どちらを勝ちとすることはむづかしい。

⑦一年間生徒たちのモチベーションを継続させるための工夫はどんなことか？

(返答：教官)

- ・個人研究は一人ひとりが研究の主体になれるからモチベーションを継続させやすい。ディベートは本日の研究協議会が最大のモチベーションであったが、練習で何回もディベートをやっているうちに自分の研究テーマが生かされる場面に出くわすのがやる気を起こさせることだった。

⑧今までの知識を学ぶ授業と総合人間科とでは、自分の将来にとってどちらが役に立つと思いますか？

(返答)

- ・ディベートや個人研究が数学や英語に役立てられたら一番いい。
- ・総合人間科は個性を発揮させやすいし、精神面で鍛えられる。

以上の8つの質問が交流会の場で議長がとり上げ、生徒や教官に意見を求めた質問である。これ以外にも以下のような質問があった。

- ・データの信憑性についてどう考えますか？
- ・ディベートを体験して自分が身につけることができたことは何だと思えますか？
- ・ディベートを行う時間は、ディベーターとしても判定員としても、メモを取ったり論点を理解したり大変だと思いますが、授業時間中の緊張感是他の授業と比べてどうですか？
- ・ディベートは討論の雰囲気や左右されるときがあります。ですから、判定員が何をポイントにして輸入品・国産品どちらがいいかを判断したかに興味があります。
- ・一つの問題に対し貿易摩擦・農業人口・世界の食糧事情など、いろいろな視点が出て楽しかったです。
- ・準備(下調べから立論まで)は、どのように進めるのか？先生はどの程度関わるのか？
- ・代表の選出やテーマの選定は生徒の自主性によるものですか？
- ・総合人間科と数学科との接点はどこかにありましたか？

交流会の最後は、議長が生徒を指名して参観された

先生方に質問させ、答えていただくという時間であった。生徒から出された質問は3つで、それに対する返答は以下のとおりである。

①私たちのディベートを見てどう思われましたか？

(返答)

- ・中学生でここまでやれるとは感心した。とくに、書物による調べがよくできており、事実に基づいて論じ合っているところが素晴らしかった。

②私たちは今年初めてディベートをやったが、進行上の問題とか、こうしたらもっとよくなるというアドバイスはありませんか？

(返答)

- ・今日のディベートで一番物足りなかったのは「反駁」がしっかりなされていなかったことです。「反駁」こそがディベートの最大のおもしろさなので、この点を気をつけるとよかったです。

③これからいろんな学校で総合的学習が始まりますが、この教科に対する期待はありますか？

(返答)

- ・いままでは一つの学校だけで学習活動がなされていた。総合的学習では、たとえばインターネットを使うなどして、他校とのやりとりをモチベーションにできるところがおもしろいのではないかと。
- ・学校の外(大人や地域の人)とのつながりが太くなることに期待したい。

生まれて初めて、80名ほどの見たこともない人たちに囲まれて授業を行うということで、公開授業前は生徒たちは皆ガチガチに緊張していたが、予定の2時間はアツという間に過ぎ、交流会が終わったときにはどの顔にも充実感がみなぎっていた。また2年後、次回の公開授業ではより一層力をつけた彼らの姿を見るのが楽しみである。

(文責：佐藤俊樹)

## VIII ディベートの全体指導について

ここでは、中2の学年団でディベートの指導をどのように進めていったか、主な資料をもとに紹介したい。まず仲田が原案を作り、ディベート委員会で話し合い、さらに学年団で話し合っ、全体の指導を進めていった。

ディベート委員会資料1

1999年10月20日

中2 総合人間科ディベート Debate ってなに？

1. ディベートは1つの討論形式です。論題(テーマ)

について、肯定側（賛成派）と否定側（反対派）に別れて討論します。「ディベートの試合をする」とよく言います。1人の人が肯定側と否定側の両方を体験することにより、話し合うテーマについて賛否両論の立場から物事を多角的に見ることができ、論理的に考え、表現し、話し合う力を高めることができます。

2. 3学期、2月22日（火）に本校の研究協議会で総合人間科の公開授業があります。中2は各クラスでディベートを発表します。そのために今から練習をはじめます。
3. ディベート委員は、研究協議会でディベートを発表するときの準備をしてください。まず、ディベートの練習を数回行いますが、練習の時に、みんなが討論を十分楽しめるようにリードしてください。また、2月22日の公開授業では、どんな論題（テーマ）でディベートを行うとよいか、テーマの案を出してください。（週1回会合）
4. 1999年10月21日（木）の4限「生活」の時間に、第1回のディベート練習を行います。テーマは何がいいでしょう？総合人間科「生命と環境～身近な問題から考えよう～」に関連するテーマをディベート委員会で決めてください。  
「弁当は、自家製弁当がいいか、コンビニ弁当がいいか」というテーマはどうですか。
5. 1999年10月21日（木）は、はじめに先生からディベートについての説明があります。その後で練習をします。練習試合の時間配分とチームの対戦組み合わせは以下の通りです。

第1回ディベート練習試合 組合せ

- 1班自家製派 対 2班コンビニ派  
3班自家製派 対 4班コンビニ派  
5班自家製派 対 6班コンビニ派

練習試合の時間配分（19分）

- 2分 自家製弁当派 立論  
2分 コンビニ弁当派 立論  
1分 作戦タイム  
4分 コンビニ弁当派が自家製弁当派に尋問  
1分 作戦タイム  
4分 自家製弁当派がコンビニ弁当派に尋問  
2分 コンビニ弁当派 最終弁論  
2分 自家製弁当派 最終弁論

学年配布資料1

中2 総合人間科「ディベート」第1回練習試合  
1999年10月21日

楽しく Debate しよう。自家製弁当 vs. コンビニ弁当

1. ディベートは1つの討論形式です。論題（テーマ）について、肯定側（賛成派）と否定側（反対派）に別れて討論します。「ディベートの試合をする」とよく言います。1人の人が肯定側と否定側の両方を体験することにより、話し合うテーマについて賛否両論の立場から物事を多角的に見ることができ、論理的に考え、表現し、話し合う力を高めることができます。
2. 3学期、2月22日（火）に本校の研究協議会で総合人間科の公開授業があります。中2はAB各クラスでディベートをします。そのために今から練習をはじめます。
3. ディベート委員は、研究協議会でディベートを発表するときの準備をします。みんなが討論を十分楽しめるように、どんな論題（テーマ）でディベートを行うとよいか、いろいろなテーマを出し合って決定します。クラスのみなさんも、いいテーマが思いついたらディベート委員に教えてください。
4. 1999年10月21日（木）の4限「生活」の時間に、第1回のディベート練習を行います。総合人間科「生命と環境～身近な問題から考えよう～」に関連するテーマをディベート委員会で話し合い、「弁当は、自家製弁当がいいか、コンビニ弁当がいいか」というテーマになりました。
5. 1999年10月21日（木）は、はじめに先生からディベートについての説明があります。その後で練習をします。練習試合の時間配分とチームの対戦組み合わせは以下の通りです。

第1回ディベート練習試合 組合せ

- 1班自家製派 対 2班コンビニ派  
3班自家製派 対 4班コンビニ派  
5班自家製派 対 6班コンビニ派

練習試合の時間配分（19分）

- 準備の時間（適当に）  
2分 自家製弁当派 立論



- 2分 コンビニ弁当派 立論
- 1分 作戦タイム
- 4分 質疑応答  
コンビニ弁当派→自家製弁当派
- 1分 作戦タイム
- 4分 質疑応答  
自家製弁当派→コンビニ弁当派
- 2分 コンビニ弁当派 最終弁論
- 2分 自家製弁当派 最終弁論

6. 相手の論理を負かす、相手の矛盾を論理的に攻めるところが面白いのですが、個人の人間性の攻撃はぜったいダメです。  
 今回は役割をローテーションし、対戦相手を変えて第2回練習試合を行います。その後、別のテーマで練習試合が続きます。どんなテーマがいいですか。希望があればディベート委員まで。

第1回ディベート練習試合 メモ

1999年10月21日

「弁当は、自家製弁当がいいか、コンビニ弁当がいいか」

自家製弁当派のメモ

- 自家製弁当の長所
- コンビニ弁当の短所
- コンビニ弁当派に尋ねること

コンビニ弁当派のメモ

- コンビニ弁当の長所
- 自家製弁当の短所
- 自家製弁当派に尋ねること

第1回練習試合の感想

2年 組 番・氏名

ディベート委員会資料2

1999年10月25日

中2 総合人間科ディベート1回目のDebate どうだった？

1回目のディベート練習試合の感想

1. ディベートについての説明で、よくわからないところがありますか。
2. テーマは適切でしたか。「弁当は、自家製弁当がいいか、コンビニ弁当がいいか」

3. ティームの人数はどうでしたか。何人くらいがいいですか。ティームで協力して発言できましたか。2回目のディベート練習試合では、自家製弁当側と、コンビニ弁当側が入れ替わります。何か提案はありますか。

4. 第3回ディベート練習試合は別のテーマでディベートをすることになります。どんなテーマがいいでしょう？ 総合人間科「生命と環境～身近な問題から考えよう～」に関連するテーマを選んでください。

第2回ディベート練習試合 組合せ 班を男女2つに分けるのはどうですか

- 2班自家製派 対 3班コンビニ派
- 2班男子対3班男子 2班女子対3班女子
- 4班自家製派 対 5班コンビニ派
- 4班男子対5班男子 4班女子対5班女子
- 6班自家製派 対 1班コンビニ派
- 6班男子対1班男子 6班女子対1班女子

練習試合の時間配分 (19分)

- 2分 自家製弁当派 立論
- 2分 コンビニ弁当派 立論
- 1分 作戦タイム
- 4分 コンビニ弁当派が自家製弁当派に尋問
- 1分 作戦タイム
- 4分 自家製弁当派がコンビニ弁当派に尋問
- 2分 コンビニ弁当派 最終弁論
- 2分 自家製弁当派 最終弁論

学年配布資料2

中2 総合人間科「ディベート」第2回練習試合

1999年10月28日

楽しく Debate しよう。自家製弁当 vs. コンビニ弁当

1. ディベート委員会で、第1回の練習試合では「ティームの人数が多すぎる」という意見がありました。そこで、第2回は各班を男女2ティームに分けてディベートを行うことになりました。
2. テーマは前回と同じです。「弁当は、自家製弁当がいいか、コンビニ弁当がいいか」

第2回ディベート練習試合 組合せ 班を男女2つに行います

- 2班自家製派 対 3班コンビニ派

2班男子 対 3班男子  
2班女子 対 3班女子

4班自家製派 対 5班コンビニ派  
4班男子 対 5班男子  
4班女子 対 5班女子

6班自家製派 対 1班コンビニ派  
6班男子 対 1班男子  
6班女子 対 1班女子

練習試合の時間配分 (18分)

準備の時間 (適当に)

- 2分 自家製弁当派 立論
- 2分 コンビニ弁当派 立論
- 1.5分 作戦タイム
- 3分 質疑応答  
コンビニ弁当派→自家製弁当派
- 1.5分 作戦タイム
- 3分 質疑応答  
自家製弁当派→コンビニ弁当派
- 1分 作戦タイム
- 2分 コンビニ弁当派 最終弁論
- 2分 自家製弁当派 最終弁論

ディベート練習試合 まとめ

- 自家製弁当派のとき
- 自家製弁当の長所
- コンビニ弁当の短所
- 自家製弁当派がコンビニ弁当派に尋ねること
- コンビニ弁当派のとき
- コンビニ弁当の長所
- 自家製弁当の短所
- コンビニ弁当派が自家製弁当派に尋ねること
- 第1回、第2回 ディベート練習試合の感想
- あなたはコンビニ弁当派ですか、自家製弁当派ですか。

ディベート委員会資料3

1999. 11. 1

第3回ディベート練習試合準備

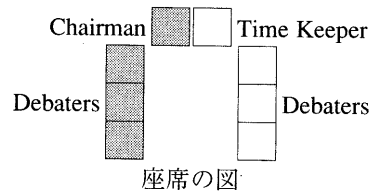
テーマ (案)

1. 結婚は、お見合い結婚がいいか、恋愛結婚がいいか
2. 部活と勉強は、両立するか、両立しないか
3. 朝食は、和食がいいか、洋食がいいか
4. 家は、一軒家がいいか、集合住宅がいいか
5. ペットは、犬がいいか、猫がいいか

6. ゴミは有料化すべきであるか、否か
  7. 浄水場の消毒に塩素を使うべきか、否か
  8. 用件を伝えるのには、電話がいいか、手紙(メールを含む)がいいか
  9. 書くものは、鉛筆がいいか、シャープペンがいいか
- 第2回練習試合後の感想文で「テーマを考えたい」と書いた人がいました。

新グループ編成 第3回は新グループでやりましょうか? もっと後にしますか?

ディベーター、議長、タイムキーパーを含むグループを新編成する。



次の練習試合は11/6(土)3限です。新編成するなら土曜日3限の始めがいいでしょう。

議長：ディベートの司会進行。タイムキーパー：時間を計り、皆に知らせる。

各グループから議長とタイムキーパーが交互に出て司会と計時を担当する。

グループ編成 男女自由に4人グループはどうですか、男女混合でもいいです

中2総合人間科 ディベート

1999. 11. 6

第3回練習試合

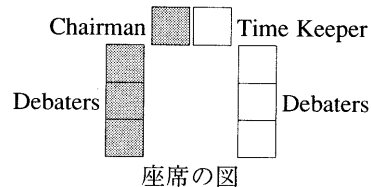
テーマ

11. 朝食は、和食がいいか、洋食がいいか (A組)
12. 結婚は、お見合い結婚がいいか、恋愛結婚がいいか (B組)

新グループ編成 第3回は新グループで行います。

A組はクラスで2つに分かれておこない、B組は小グループを編成して行います。

AもBも、今回は、議長、タイムキーパーが進行役をつとめます。



議長：ディベートの司会進行。タイムキーパー：時間を計り、皆に知らせる。

各グループから議長とタイムキーパーが交互に出て司会と計時を担当する。

以下省略。

名古屋大学教育学部附属中学校 総合人間科学習指導案

指導者氏名：齊藤真子 佐藤俊樹 仲田恵子 川合勇治 湯澤秀文

1. 日時・場所 2000年2月22日(火) 10:40~12:20 中学2年生 A組、B組教室 (中学棟3階)
2. 学年・生徒 第2学年
3. 学習の位置付けと目標

● 第2学年 研究主題 「生命と環境 -身近な問題から考えよう-

中学2年生では、例年「生命と環境」という大テーマのもとで個人研究を行っている。自分で研究課題を設定し、調査研究の計画を立て、実行することにより、「自ら学ぶ」意欲と喜び、そして「自分で考え行動する」力を身につけることが総合人間科の目標である。今年度はサブテーマを「身近な問題から考えよう」として、名古屋市をはじめとして生徒の居住地域に身近にみられる問題を見つけて調査・研究することを出発点にフィールドワークを行い「生命と環境」につながる問題を考えることを目標とした。

4. 授業題目と設定の理由

● 授業題目 「生命・環境に関連したテーマについてのディベート」

本年度は、例年行っている個人研究、フィールドワーク、研究のまとめ、発表、報告、という活動に加えて、身近なテーマで討論活動を行っている。表現活動や討論活動を通して、生徒たちは自ら学んだこと、考えたことをお互いに共有することができる。これまで調査研究してきたことを土台にしてディベートを行い、その後で感想や意見を交換することにより、21世紀を築く仲間として「生命・環境問題に対してどのようにアプローチしていくか」について考えることがここでの主題である。

5. 指導計画

1学期	オリエンテーション、「藤前干潟を守る会」代表者の講演、教官のガイダンス、各自の研究テーマ決定 → 文献調査
夏休み	林間学校(乗鞍高原および上高地方) 講話:「アウトドア人生」、各自でフィールドワーク(第1回、随時)
2学期	夏休み調査報告会、学年一斉フィールドワーク、発表会と個人研究のまとめ、研究集録執筆準備、ディベート練習
冬休み	研究集録執筆
3学期	ディベートの練習、研究協議会(本日):ディベートによる公開授業、研究集録完成、読み合わせ、評価

6. 本時の目標

身近な「生命・環境」問題についての討論活動を通して、

- ① 「生命と環境」の視点から相対する立場に別れて議論し論題に対する理解を深める
- ② 筋道の通った論理の組み立てをし、発言する練習を通して「論理的思考力」、「表現力」を身につけさせる。
- ③ 自分と異なるものを認め、他の考えを客観的に判断する「客観的判断力」を育てる。
- ④ A組は「私たちの食料は、国産品がいいか、輸入品がいいか」、B組は「暮らすなら、都会がいいか、田舎がいいか」という、「生命・環境」に関連した論題でクラスごとにディベートを行い、生徒たちが自ら学んだこと、考えたことをお互いに共有し、「生命・環境問題に対してどのようにアプローチしていくか」について考える。
- ⑤ 生徒が議長、審判、タイムキーパー、ディベーター、交流会司会、記録係を担当する
- ⑥ ディベート後に感想、意見の交換を行う

7. 本時の学習活動

過程	学習内容・学習指導	評価
導入 5分	挨拶、本時の目標、指示	
展開 45分	<p>論題 A組「私たちの食料は、国産品がいいか、輸入品がいいか」 B組「暮らすなら、都会がいいか、田舎がいいか」</p> <p>ディベート 討論の流れ 2分 議長の司会開始</p> <p><b>立論</b> 5分 肯定側 立論 5分 否定側 立論 2分 作戦タイム</p> <p><b>質疑応答</b> 3分 否定側 反対尋問 否定側は全員で質問する 肯定側は全員で応答 2分 作戦タイム 3分 肯定側 反対尋問 肯定側は全員で質問する 否定側は全員で応答</p> <p>2分 作戦タイム 2分 最終弁論 2分 肯定側 最終弁論 <b>批評・まとめ</b> 2分 判定員 ディベートについての感想を発表 2分 判定員の結果集計 優勢を挙手で決める 13分 【ディベートのまとめ】 ディベートに関連して、感想・意見の交換、ディベート前後で、環境問題に関する理解が深まったか、考え方が変わったかなどについて意見交換を行う</p>	<p>【ディベート】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 調査活動に基づいて弁論ができるか</li> <li>● 筋道を立てて分かり易く話すことができるか</li> <li>● 大きな声ではっきりと話すことができるか</li> <li>● 説得力のある根拠を提示することができるか</li> <li>● 時間を有効に使うことができるか</li> <li>● 論点を整理して明確な質問をすることができるか</li> <li>● 相手の質問に適切に答えることができるか</li> <li>● 協力して取り組むことができるか</li> </ul> <p>【ディベートのまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 率直な意見を出すことができるか</li> <li>● お互いの意見を尊重しつつ意見交換ができるか</li> </ul>
休憩 10分	参観者に質問を出していただいて交流会の準備をする	
交流会 40分	生徒の司会による交流会 1年間の総合人間科の取り組みについて報告、個人研究の取り組みについて報告、参観者との交流、質疑応答を行う	

8. ご高評

## Ⅷ 生命と環境ポスター作り

中学2年生が総合人間科の学習成果の表現形式として3学期に取り組んだ「ポスター作り」について解説したい。

まず、総合人間科で行う「ポスター作り」の準備として、2学期後半から英語の授業で「グリーティングカード作り」を始めた。

- \* Christmas Card                      \* New Year Card
- \* Thank You Card                      \* Valentine Card

以上のメッセージカードを英語で作成してから、いよいよ2月に総合人間科の学年テーマである「自然と環境」の大切さをアピールするポスターを英語と日本語の2言語で作成した。

画像処理ソフトは、始めに「ハイパーキューブ・ペイント」を使って「メッセージカード作り」を練習し、次に「花子」を使って練習した。「生命と環境のポスター」は、そのどちらでも使いやすいソフトを選んで使うように指示した。

以下は、ポスターの相互評価会で使ったプリントの内容である。生徒たちは自分の作ったポスターをデスクトップに開き室内を歩き回ってお互いに評価した。

### 中2英語 生命・環境ポスター 評価表

2月末には、総合人間科のテーマで日本語と英語の両方のメッセージを入れたポスターを作りました。皆さんの作ったポスターの中から、中2研究集録の表紙に採用された作品があります。かなりレベルの高い作品もあります。今日は、友達のパスター作品を見てお互いに評価しましょう。

1. コンピュータのスイッチを入れます。コンピュータが起動するまで待ちます。
2. 自分のフロッピーディスクをスロットに入れます。
3. マイコンピュータを2回クリックします。
4. 3.5インチFDを2回クリックしてひらきます。
5. 前回作ったポスター作品でいちばんいいポスターをディスプレイに出します。
6. それから、友達のパスターを見て、ポスターとしてすばらしい作品を4つ選んでください。もちろん自分のポスターを選んでもいいです。
7. どのような作品がポスターとしていいでしょうか。みんなで意見交換をしましょう。

テーマ・何の絵ですか	メッセージ 日本語と英語	いいところ

8. 発表会がすんだら、画像処理ソフト「花子」または「ハイパーキューブ」を終了します。右上×で閉じます。

授業では20分くらいかけてお互いの作品を評価し合った。ポスターの絵とテーマのメッセージが一致しているもの、伝えたい内容が明確なものが生徒の評価が高かった。

生徒作品の中からいくつか選び、研究集録の表紙をデザインした。ここに掲載する表紙を見ていただきたい。表表紙には「花子」で作成した画像を使い、裏表紙には「ハイパーキューブ」で作成した画像を使った。

この1年間、自然と環境について様々な学習活動を行ってきたが、コンピュータを使ったポスター作りは本校では初めての試みであった。英語の授業でタイピング、グリーティングカード作りなど基礎的練習をして文字入力と画像作成を学んでからこの「ポスター作り」に取り組んだのであるが、結果は大変良かったといえる。

画像処理ソフトの習得は驚くほど早かった。生徒たちは画像処理ソフトのどちらも1時間の授業でだいたい使えるようになり、コンピュータを使って自分で絵を描いた。入力装置がマウスしかないのが残念であるが、もしワードパッドなどのペンとパレットのタイプのインプット・デバイスがあればさらに高度な画像が描けると考えている。時間の関係で「花子」を練習する時間が少なかったのは残念であった。

ポスター作品の美的評価は私には難しいが、ポスターの内容から、生徒たちがそれぞれに1年間取り組んできた研究内容を理解し、明確なメッセージを持ってアピールできていることが分かった。

教科書に書いてあることを暗記するだけの学習とは異なり、総合人間科で生徒たちがそれぞれ自分のテーマをみつけて自主的に研究を進めた成果が明らかであった。このようなポスター作りの活動は、研究レポート作成などと同様に一つの表現活動として今後も取り入れていきたいと思う。

生命と環境ポスター作り<資料> 表表紙：「花子」で作成した画像

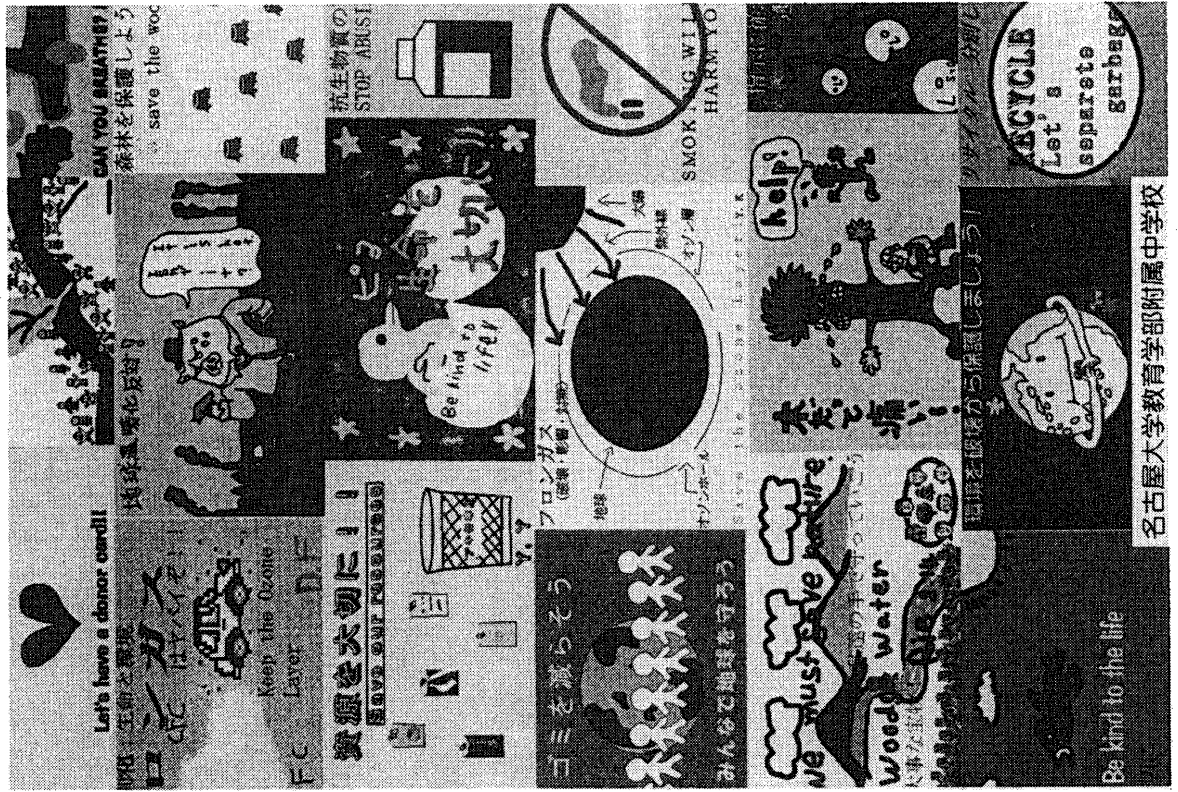
1999年度 中学2年総合人間科研究集録

# 生命と環境

—身近な問題から考えよう—



表表紙：「ハイパーキューブ・ペイント」で作成した画像



名古屋大学教育学部附属中学校

## X 地理の授業における取り組み

昨年、1999年度の研究紀要で佐藤俊樹は「総合人間科は地理のレポート学習にどのように生かされているか」というテーマで、報告を行った。今年度もこの学年で引き続き夏休みと冬休みの2回レポート学習を行ったのだが、今までにはみられなかった新しい展開があったので、ここに報告する。

### 1 夏休みのレポート

中学2年生では日本地理を学んでいるので、日本に関することなら幅広くテーマを設定することを認めてレポートを課した。提出されたものには、予想どおりだが、大きく分けて2つの傾向がみられた。1つは旅行した、あるいはしてみたいと思っている遠い土地についてである。なお、「琉球王国から沖縄戦まで」、「琉球王国と首里城」のように沖縄をテーマにした生徒が数名いたが、高2の沖縄研究旅行のプレ学習として内容の濃い作品ばかりであった。どうやら名大附属の生徒として高校の修学旅行の行き先が沖縄であることは、魅力であり、中学段階から大きな期待をもって見ているようである。

テーマの傾向のもう一つは身近な場所についてであり、なかには詳細なフィールドワークを行って書き上げた生徒もいて、総合人間科の成果を感じさせた。すぐれた作品には、窯元や珪砂採掘場などをフィールドワークした「わが街—瀬戸について—」や、毎日通学でおおる地下鉄の12の駅に向き、駅員に対して行ったインタビューやいただいた資料などで比較対照し、それぞれの駅の特徴を浮き彫りにした「身近な地下鉄について」などがあった。そしてもうひとつ、愛知県の三河山間部の町村にアンケートを送りその回答によって問題を考察した「愛知県の過疎の原因と現状とその対策」があったが、このレポートについては、その後思いがけない評価をいただくことになるのであとで詳しく述べる。

### 2 冬休みのレポート

中学2年生の総合人間科では2月の研究協議会に向けて10月からディベートの練習に取り組んでいた。そんな折り、冬休みに課すレポートの形式を考えていた私は、月刊誌「地理」(Vol.44, No.8 1999古今書院)に福沢諭吉の脱亜論を1人で賛成・反対・中立の3つの立場から意見を述べさせるという取り組みが紹介されているのを見て、「1人でディベート」という形で行ってみようと思った。内容は地理に限定するとテーマ設定がしにくいので、社会全般に関することならOKということにした。

生徒から提出された作品のテーマは、なかなかユニークなものが集まった。例を挙げると、「プロ選手の海外移籍はいいことか悪いことか」・「家庭における暖房はガスか電気か」・「遺伝子組み換え技術は必要か必要ないか」(下図)・「長良川河口堰、環境破壊か洪水か」・「21世紀には社会主義・共産主義が成功する可能性があるか」といった具合である。また、「暮らすなら都会がいいか田舎がいいか」というテーマでレポートした生徒がB組にいたが、このテーマは研究協議会ではB組のディベートで採用された。総合人間科ではグループごとでのディベートであるため、他人任せにする生徒も見受けられたので、このレポートで個人で責任を持って賛成・反対の両面から問題に取り組ませたことは、生徒にとって有意義だったのではなかろうか。

**賛成側**

これまでは品種と品種の掛け合わせによってできた優良品種を残す栽培品種によって行われてきた。

→しかし、各種(かけ合わせ)による品種改良にはその限界がある

品種改良の目的は時代とともに変わってきた。

地域の気候・土壌に  
あわせて  
→ 病害虫に  
あわせて  
→ 省力化、多収  
→ 適地が広い、高栄養  
→ 低アレルギー  
など

従来の「かけ合わせ」による品種改良では非常に実現が難しい。もしできたとしても膨大な時間と労力がかかる。

そこへ、1953年「遺伝子はDNA」という化学物質が出来ており、2重らせん構造をしていることを発見。(ワトソン・クリック)

**反対側**

遺伝子組み換え作物はこれほどの問題とは異なり「危険である」といふ点に言及するデータがなく、長期にわたる出ない可能性がある。(「食糧的」が「元の作物と同じため」)

「だからといって、未知して「安全」と言っていることはできず、さまざまな問題を包み込んで」

- 安全性に関しては「社会的な合意」の形成が十分にされないままに導入された。
- 極めて長期的には(何世代か後には)何か健康上の問題の起る可能性は否定できない(言明されていない)。
- アルルギー等の評価が不十分(最終的には人間実験が必要である)
- 環境に対する影響が全くないといわれない。
- 遺伝子組み換え生物が予期しない有害物質を作る危険性。
- 目的外の性質を持つ危険
- 作物生産物への病原菌など農業残留が増える危険性など、中絶→
- 遺伝子組み換え植物の種子が、非組み換え植物に移動して病原菌耐性などが広がって危険。

↓

同じ種も病原菌耐性になり、今までの病原菌がつかなくなる。

↓

- ほとんどの病原菌耐性を獲得し、量が増えるようになる。
- 必要な日までに収量がなくなる。

### 3 ThinkQuest (シンククエスト)

これは1996年にアメリカ合衆国で始まった教材ホームページ制作コンテストのことで、1998年からは文部省・通商産業省・郵政省の後援を受けて日本語版もスタートしている。「中学生・高校生部」では、1チームを生徒2～3名+コーチ1～3名で構成し、「科学・数学」「芸術・文学」「社会科学」「スポーツ・保健」「学際」のいずれかの分野でその内容を競うというものである。詳しくは以下のWebサイトを見ていただきたい。

<http://www.thinkquest.gr.jp/>

さて、ここでThinkQuestについてふれたのは、前述した夏休みのレポートでA君が制作した「愛知県の過疎の原因と現状とその対策」があまりにすばらしかったので、仲田教官に紹介したところ、ThinkQuestという教材ホームページコンテストというのがあるから是非参加させてみたいという話になり、A君自身も総合人間科のテーマが「パソコンのリサイクル」というほどパソコンやインターネットに詳しいため応募が決まったといういきさつがあったからである。チーム単位の参加であるため、生徒はA君のほかには彼の親友でパソコンにも詳しいY君、コーチには地理の担当者の佐藤とThinkQuestを紹介した仲田教官が就いて名大附属中チームとした。

応募作品のテーマは、レポートからは少し変更して「愛知県三河山間部から見る過疎化」とした。以下に作品の一部を紹介してみる。

INDEX	この章の目次	前のページ	次のページ	製作者ホームページ
-------	--------	-------	-------	-----------

#### §1: 過疎地域とは？

意外と過疎地域について、勘違いしている方が多いと思います。大抵の人の認識は、「田舎で人がよその土地とかに行っちゃって、人が少ないところ。」

といったあたりでしょう(正確な意味は、用語集をご覧ください)。これでも、あつてにはあつてなんですが、いまいちあやふやでしょう。それは『過疎地域』の定義が次のような2種類から成っているからです。

《《過疎地域活性化特別措置法》》

(通称 新過疎法 - 現在、もっと新しいのが作られています。ここでは三つめの過疎法を新過疎法とします。)  
1990年3月国会にて成立/現代用語の基礎知識 96年版を参考に

《其の巻:人口部門》

人口減少率が1985(S60)年国勢調査までの25年間(つまり、S35~60)で25%以上である。	人口減少率が25%以下でも20%を超えていて、下の(1)/(2)のうち、どちらかを満たしていない。 (1)65歳以上の高齢者比率が16%以上 (2)15~29歳の若年者比率が16%以下
---	--

《其の巻:財政部門》

1986年~88年の財政力指数が0.44以下

大抵の人は、《其の巻》のようなことは知っているでしょうが、《其の巻》は、あまり知らないでしょう(だから、あやふやになってしまう)。

それにしても、未知の単語が続々と出現して来ましたが、わからない単語は「用語集」のページで確認して下さい。この二つについては、次のページで、翻訳をします。

ところで、過疎地域に指定されると、どんな良いことがあるのでしょうか？  
まずは、難しいヴァージョンです。

元利の70%までを地方交付税で補てんされる過疎債の発行など、好条件の財政措置を受けることができる。

※元利は「がんだり」と読みます。

元利=借りたお金+貸してくれたお礼のお金

この未知の文を、たとえを用いて中学生の分かる日本語に直すと...  
(正確さは欠いてあります。)

INDEX	この章の目次	前のページ	次のページ	製作者ホームページ
-------	--------	-------	-------	-----------

#### §3: 財政

これらのあやふやな表現のせいで、歳入と歳出を相手方が勘違いして、歳入の方が書いてあるのは、3町村だけでした。仕方ないので、3町村だけで比較を行います。まずは、歳入の方から。

町村名	決算 or 予算	地方交付税の割合とその額	財政力指数
小原村	予算	35.3%(10億7800万円)	0.406(40.6%)
足助町	決算	35.7%(23億3348万円)	0.358(35.8%)
富山村	予算	67.0%(4億8400万円)	0.05(5%)

バツと見て、すぐに分かることといったら

「財政力指数が低いほど、地方交付税の歳入に占める割合は高くなる」

というところでしょうか。ただし、

「財政力指数が低いほど、もらえる地方交付税は高くなる」

というのは、あまり正確ではありません。いくら「財政力指数が0.01で全国一少ないから、それで30億円もらった」としても、「結局、必要だったのは10億円」ならば意味がありません(財政力指数が少ないと人口が少ないと必要な歳入は少ない)。つまり「優先される」ということ(?)  
続いて、公債費(町債・村債)について見ていきます。公債費は借金を返した分。町債・村債は前にも書きましたが「元利の70%までを地方交付税で補てんされる過疎債の発行いわば、借りた分。の中の過疎債のことです。これを買って帰って、それで得たお金で「借しの返(?)」するのです。町債・村債と書かれているのは歳入(収入)の方で、公債費は歳出(支出)の方です。表にしてみます。

平成10年度 単位:千円(豊根村は一般会計という形で省略してあります。)

町村名	決算 or 予算	町債・村債(歳入全体からの割合)	公債費(歳出全体からの割合)
小原村	予算	347,100(11.4%)	396,086(12.3%)
足助町	決算	575,900(8.8%)	750,721(12.1%)
豊根村	なし	なし	501,033(10.1%)
富山村	予算	40,600(5.6%)	19,119(2.6%)
東栄町	決算	なし	326,975(9.0%)

富山村は地方交付税が67%を占めていますから、少なくともいいでしょう。

町債や村債(過疎債)は国が一時的に払ってくれるものでしたら、依存財源(一依存する財源。つまり、もってるということ)にあたります。地方交付税や県からの支出金(一補助金みたいなこと)も依存財源です。

作品の全容をお知りになりたい方は、Webサイト

<http://www.thinkquest.gr.jp/library/99jwin/team20289.html>

を見ていただきたい。

他の応募作品と見くらべてみるとわかるのであるが、カラーでないイラストも画像も一つもないし、音声も入っていない。テキスト形式で、一見あまり楽しそうなホームページではないのである。それでもこの作品は「中学生・高校生部」の「社会科学」分野、全31作品中の第3位にあたる銀賞に入選を果たし、A君とY君は東京での表彰式に招待された。全部で24チームが招待されたが、彼らが最年少であった。なぜこんなに高く評価されたのか。自分でアンケート用紙を作成し、三河山間部の町村に郵送し、返送されてきた内容を吟味して原因や対策を比較検討するというA君の取り組み姿勢が、既存の刊行物やホームページに頼らない「自ら学ぶ」姿勢であることが、審査にあたった方々に訴えた部分が大きかったに違いない。A君の能力が飛び抜けて高いというのが入選の最大原因だろうが、総合人間科をはじめとする本校の教育のなかから生まれたものであることは否定できない。

ThinkQuest は今年度も開催され、本紀要が出版される頃には申込みが始まっている。中3になったA君たちは、学年の研究旅行で訪れる広島を題材に、新たなメンバーを加え、さらに上位をねらって教材ホームページづくりに取り組んでいることであろう。

追伸: A君とY君は今年の夏休みを利用し、「愛知県三河山間部から見る過疎化」の大幅な増補を行った。

(文責:佐藤俊樹)

## XI まとめ

学年テーマの「生命と環境」につながる身近な問題を考えよう(サブテーマ)の下、生徒達は一人一人が試行錯誤しながら一生懸命総合学習に取り組んだ。

研究(学習)方法についてはアドバイスをしたが、研究(学習)内容は自由なのでテーマ決め、アポ取り、フィールドワーク先(訪問先)決め、研究のまとめ、発表会、研究集録執筆、など個人研究が中心になる二年生の活動には、どの段階でもうまくいかないことが起こるし、なかなかゴールが見えない。やり直しや仕切り直しの経験の中で、また新たに見えてくるものがあることを生徒達は学んだ。

研究のまとめ、発表会、研究集録など、言葉となり形にまとめられたものの後ろには、さまざまな経験の中で一人一人が感じたり学んだりしたことが、たくさんあるのだ。それらは次の総合人間科や教科の学習の土台となるもので「生きる力」そのものだということを実感できた。

総合人間科の一年間の活動を振り返ると、生徒達の自由な発想や行動力に驚くとともに、「楽しく取り組もう」を合い言葉にした担任団のチームワークがよく、さまざまな活動に積極的な取り組みをする事ができた。中学三年生では「平和を学ぶⅠ 国際理解 平和」が学年テーマのグループ研究になるので、個々の問題意識を尊重しながら、どのように相手の意見を認めるか、また意見交換の中からグループとしての研究を進めていくことが大切になる。

中学二年生で培った、広い視野を持って客観的に話し合った経験を「グループ研究」の基礎として活かすとともに、発展させていきたい。