分科会	小５年	都市名	岡崎
提案者	岡崎市立矢作南小学校		星野　智史

社会的な見方・考え方を働かせ、仲間とともに深く学ぶ子の育成
～５年生社会科「これからの自動車産業とわたしたち」の実践から～

１　主題設定の理由

昨年度の研究（３年「火事からくらしを守る」）では、地域にある消防署や消防団との出会いから、消防設備の認知度の低さや消防団の人手不足といった問題点に気付き、解決しようとする子供の姿が見られた。しかし、獲得した社会的な見方・考え方を働かせて課題を解決し、よりよい社会づくりに向けた新たな価値観を生み出す姿は見られなかった。そこで今年度の研究は、社会的な見方・考え方を働かせながら、よりよい社会の実現に向けた新たな価値観を生み出す授業展開に重点を置いた。

2015 年、気候変動問題の解決に向けてパリ協定が採択された。この実現に向けて日本政府も 2020 年 10 月、2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラル（脱炭素社会）を目指すことを宣言した。脱炭素社会の実現に向けて、自動車産業の分野では、自動車の電動化を推進しており、2030 年までに新車販売でＥＶ（電気自動車）・ＰＨＥＶ（プラグインハイブリッド自動車）（本研究ではこの２つを合わせて電気自動車と呼ぶこととする）の割合を 20～30％にすることを目標としている。しかし、現在目標値には届いていない。

本研究では、この電気自動車に焦点を当て、目標値と現状の普及率のギャップから電気自動車の抱える課題を取り上げたい。環境問題や消費者、生産者の電気自動車に対する思いやその特徴を追究することを通して、消費者の願いや環境問題、社会の変化に合わせて電気自動車の開発が行われていることを知ることができる。脱炭素社会の実現に向けた課題を捉え、人々の努力や工夫に触れながら、自動車産業のよりよいあり方について考えてほしい。

以上の理由から、本研究の主題を設定し、研究に取り組むこととした。

２　研究構想

本研究において、研究主題の定義と目指す子供像を次のように捉えた。

（１）研究主題の定義

「社会的な見方・考え方を働かせる」とは
→社会的事象を、位置や空間的な広がり、時期や時間の経過、事象や人々の相互関係に着目して捉え、比較・分類したり、総合したり、地域の人々や市民生活と関連付けたりすることである。

「仲間とともに」とは
→「仲間」とは、学級の子供だけでなく、学びを通してかかわる人たちもすべて含めたものを意味する。よりよい社会づくりの力を育てるためには、仲間とかかわり合うことが礎となるべきであると考える。

「深く学ぶ」とは
→仲間とのかかわりの中で、より多くの人が幸せを感じられる社会（持続可能な社会）の実現に向けた新たな価値観に気付き、よりよい社会をつくっていこうとする学びのことである。本単元においては、日本の工業生産を支えており、安泰だと子供たちが考えている自動車産業が、現在電気自動車の普及によって大きな岐路に立たされている状況に気付き、自動車工業の今後について考えを深める姿を期待する。

（２）目指す子供像

① 自動車産業の抱える課題を捉え、追究し続ける子供
② 自動車産業の抱える課題に対して多角的に考察し、よりよい社会づくりに向けた新たな価値観を生み出すことができる子供

（３）研究の仮説と手立て

本単元における仮説と手立てを次のように設定した。

仮説Ⅰ：課題を捉え、追究する段階で、自動車産業の抱える課題を見出せるような資料を提示し、課題に対して判断する場を設定すれば、自ら単元を貫く課題を意識して追究し続けることができるだろう。

手立て①：自動車産業の抱える課題を見出せるような資料の提示

電気自動車の普及率目標と現状の普及率を示す資料を提示する。目標値と現状のギャップから自動車産業の抱える課題を捉え、単元を貫く課題を設定できるようにする。

手立て②：「ＥＶメーター」による思考の可視化

電気自動車の普及率が増えるかどうか判断する「ＥＶメーター」を学習のまとまりごとに操作し、思考を積み重ねることで、単元を貫く課題を意識して追究を深めることができるようにする。

仮説Ⅱ：教師が働かせたい社会的な見方・考え方を意識して単元を構想し、子供の抱いた必要感に応じた「仲間」との出会いの場を設定することで、社会的事象を多角的に捉え、よりよい社会づくりに向けて新たな価値観を生み出すことができるだろう。

手立て③：働かせたい社会的な見方・考え方を意識した単元構想

働かせたい社会的な見方・考え方を教師が意識して授業を構想し、提示する資料や発問を工夫することで、単元を貫く課題に対して多角的に考察できるようにする。

手立て④：課題解決に向けた「仲間」との出会い

単元を貫く課題の解決に繋がるような人々との出会いの場を設定したり、級友と議論する場を設けたりすることで、これからの自動車産業について考察し、新たな価値観を生み出すことができるようにする。

（４）抽出児童の設定

抽出児童Ａ

真面目に学習に取り組み、自分の考えをノートに記述し、仲間の意見に一生懸命耳を傾けることができる。しかし資料①のように、「これからの食料生産とわたしたち」の単元で国産と外国産の牛肉のどちらを購入するか発問すると、値段と大きさという見た目のみで判断し外国産を選ぶなど、多角的な考えをもつことは少ない。自ら問いを見出し、仲間と追究し続けることを通じて、多角的に考察する姿を目指す。

外国産の牛肉の方が、ねだんも安いし、一つが大きい肉だから。

資料①：「これからの食料生産とわたしたち」での児童Ａの記述

抽出児童Ｂ

何事にも意欲的で、常に積極的に発言することができる。社会科においても様々な側面から社会的事象を捉えようとする。本単元でも自ら問いを見出し、解決に繋がるような人々との出会いから社会的事象を多角的に捉え、よりよい社会の実現に向けて新たな価値観に気付く姿を目指す。

３　単元目標と単元構想

（１）単元目標

① 自動車の電動化に向けた人々の工夫や努力、各国の現状や直面する課題について、資料から必要な情報を読み取り、理解することができる。（知識及び技能）
② 自動車の電動化にかかわる人々の工夫や努力と国民生活を関連付けながら、課題について考え、これからの自動車工業について、選択判断したり、表現したりすることができる。（思考力、判断力、表現力等）
③ これからの工業生産について予想を立てたり、学習を振り返ったり、見直したりして学習問題を追究し、解決しようとしている。（学びに向かう力、人間性等）

（２）単元構想

単元構想を 15 時間完了とし、以下資料②として設定した。

資料②：単元構想図

学習内容	教師の手立て・支援
【１】自動車産業を抱える課題を捉える①② ・日本は電気自動車の普及率目標を設定していることを知る。 ・地球温暖化の進行に自動車が排出する二酸化炭素が関わっていることを知る。 ・現在の電気自動車の普及率を知って単元の目標を設定する。 事象や人々の相互関係	・国土交通省・経済産業省より「日本の次世代自動車の普及目標」を提示する。 手立て① ・気温上昇による影響が分かる資料を提示し、パリ協定が採択された理由を問いかける。 手立て③ ・現在の電気自動車の普及率を示す資料を提示する。 手立て① 手立て②
【単元を貫く課題】電気自動車をもつ人は日本の目標まで増えるのだろうか	
【２】主要国の電気自動車普及率を比較し、増加の原因を探る③ ・イギリスとアメリカの EV 普及率を確認する。 ・海外で EV が普及している理由を調査する。 位置や空間的な広がり・事象や人々の相互関係	・日本、イギリス、アメリカの EV・PHEV 販売台数の推移を提示する。 ・EV の航続距離やイギリスと日本の EV 充電施設の数を示す資料を提示する。 手立て③
【３】消費者の立場から電気自動車の特徴を捉える④⑤ ・EV を所有している先生に購入した理由や EV の特徴などを聞く。 事象や人々の相互関係	・EV を購入した先生を招き、消費者から見た電気自動車の特徴を話してもらう。 手立て② 手立て④
【４】自動車関連会社の立場から電気自動車への思いを捉える⑥～⑨ ・EV とガソリン車を実際に見学し、関連会社への影響を考える。 事象や人々の相互関係 ・マルヤスの方の努力や工夫、EV の普及に対する思いを聞く。 事象や人々の相互関係	・ガソリン車と EV の部品数を比較できる資料を提示し、自動車関連会社への影響について問いかける。 手立て③ ・マルヤス工業から話を聞き、メーカーや社会の要請に合わせて企業努力をしていることを押さえる。 手立て② 手立て③ 手立て④
【５】自動車メーカーの立場から自動車の電動化について捉える⑩⑪ ・三菱自動車の開発担当者に EV や PHEV を開発する理由やかける思いを聞く。 事象や人々の相互関係	・三菱自動車の開発担当者を招き、地球温暖化や自然災害への対策や消費者の願いに合わせて電気自動車を開発していることを押さえる。 手立て③ 手立て④
【６】考えを整理し、仲間と議論する⑫⑬ ・単元を貫く課題について話し合う。 ・自分なら電気自動車を購入するか判断する。	・自分の考えを整理する時間を取り、多角的に話し合うためにチームや全体で話し合う場を設定する。 手立て② 手立て③ 手立て④
【７】学習を整理し、これからの自動車産業について考察する⑭⑮ ・日本の工業生産額の内訳を見て、日本の自動車産業のあり方を考察する。	・日本の工業生産額内訳を提示する。 手立て③ ・これまでの追究から、日本の自動車産業が岐路に立たされていることに気付けるようにする。 手立て④

４　研究実践　第５学年社会科「これからの自動車産業とわたしたち」の実践を通して

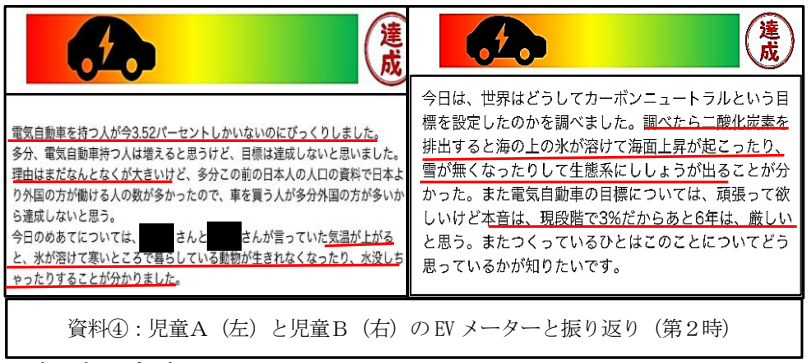
（１）自動車産業の抱える課題を捉える（第１・２時）

本単元は前単元「自動車をつくる工業」の終末からつながって実践が始まった。現在開発・販売されている自動車や備えられている機能について発表していき、人を助ける工夫・環境・安全の３つに分類した。その後、電気自動車の新車販売台数における割合を 2030 年までに 20～30％にするという目標が設けられていることを示す資料を提示した（手立て①）。目標があることは知ったが、現状を知らないため、まだ実感を伴わない。第１時はそこまでで終わった。授業が終わった後、児童Ｂが教師のところに来て「なんで目標があるんだろう」とつぶやいたため、追究することにした。

T18：今電気自動車を持つ人は何パーセントだと思う？
C27：15 パー
C28：30 パー
T19：実はこれです（現在の普及率がわかる資料提示）。
C29：３パーだ。
B30：えー、少ない。
C31：水素の目標じゃん。
T20：今車 100 台のうち３台だけなんだね。
C32：えー！
C33：ちょっとやばくないそれ。
B34：無理じゃん。
T21：無理そう？
C35：うん。
C36：工夫すればいけそう。
T22：この割合があと６年後までに増えるのかどうか。
B37：考えてみたい。
C38：おもしろそう。

資料③：授業記録（第２時）

そこで第２時では、日本がＥＶ普及率を設定した背景にパリ協定に合意したことを確かめ、二酸化炭素の排出量が増えることによる地球環境への影響について追究を行った（手立て③）。その後、資料③のＴ18 で現在のＥＶ普及率を提示した（手立て①）。普及率が 3.52％であることを知ると、Ｂ30「えー、少ない」のように子供たちは目標に全く届かないことに驚いた。そして普及率を 2030 年までに 20～30％にすることが目標であることを思い出した子供たちは、Ｂ34「無理じゃん」のように目標まで届かないと考える子や、Ｃ36「工夫すればいけそう」のように届きそうだと考える子に分かれた。子供たちが予想を始めたため、Ｔ22「この割合があと６年後までに増えるのかどうか」と問うと、Ｂ37「考えてみたい」のような意欲的なつぶやきが次々と生まれた。そこでこの問いを単元を貫く課題とした。資料④はその後の児童Ａ、Ｂの振り返りである。ＥＶメーター（手立て②）も振り返りとともに行った。ＥＶメーターを動かした理由について、児童Ａ、Ｂともにまだ根拠がない段階のため、「なんとなく」「あと６年は厳しい」と現段階の予想を述べている。また、児童Ａ、Ｂともに、「動物が生きられない」「生態系に支障が出る」と地球温暖化による生態系と人間の生活への影響という問題点を捉えることができた。



資料④：児童Ａ（左）と児童Ｂ（右）のEV メーターと振り返り（第２時）

（２）主要国の電気自動車普及率を比較し、増加の原因を探る（第３時）

第２時の振り返りで、ある児童が「日本以外の国の普及率が知りたい」と記述した。このことを導入で取り上げると、他の子供たちも賛成し、イギリス・アメリカ・日本のＥＶ普及率の推移を調査することとした。

３つの国のＥＶ普及率の推移が分かるグラフを調査すると、2019 年ではどの国も普及率はほぼ一緒だったが、2023 年ではイギリスが 23.9％と最も高く、日本が 3.52％と最も低いことが分かった。ここで、ある子が「なぜイギリスはこんなにも増加したのか」と疑問を投げかけたため、追究することとなった。ここでＥＶとガソリン車の航続距離の比較、イギリスと日本のＥＶ充電スポット数の資料を提示し（手立て③）、チームで考えを共有した（手立て④）。資料⑤から児童Ａ、Ｂともに充電スポットの数の違いから増加の理由を考えている。さらに児童Ｂは充電スポット数から地理的な広がりに着目し、アクセスの良さを挙げた。この発言を自分のものとした児童Ａは、資料⑥のように振り返りで「イギリスはたくさん充電があるから安心して車が買える」と記述した。仲間との話し合いによって児童Ａは充電スポットの充実による「利便性」の視点を得ることができた。さらに児童Ａは消費者に視点を向け、「日本で（ＥＶを）買う人はどういう人なのか」と問いを見出した。この問いを生かして次の学習につなげることにした。

児童Ａ：充電スポットのうち、イギリスの方が急速充電が 8000 個とたくさんあるから人気なんじゃないか。
児童Ｂ：イギリスは日本と比べて充電スポットが３万個くらい多くて日本の倍くらいある。イギリスは電気自動車に力を入れている。これだけ多かったら充電がなくなる心配が少なくなって安心だと思う。アクセスも環境にもいいなら買おうってなると思う。

資料⑤：チームでの児童Ａ・Ｂ発言の一部（第３時）

今日は、日本以外で目標を立てている国のふきゅう率を見てみました。イギリスが一番多いのが驚きました。2022年のイギリスは、日本の目標と同じだったので、日本は他の国と比べて、すごく少ないこともわかりました。イギリスはたくさん走れて、たくさん充電があるので安心して車が買えるからみんな買うけど、逆に日本で買う人はどうゆう人なのかが気になりました。

資料⑥：児童Aの振り返り（第３時）

（３）消費者の立場から電気自動車の特徴を捉える。（第４、５時）

ＥＶを購入した方を探していると、普段算数のＴＴで授業を担当している先生が現在ＥＶに乗っていることが分かったため、聞き取り調査を行うことにした（手立て④）。

児童Ａは自ら問いを見出したこともあり、「なぜ電気自動車を購入することを決めたの

か」と資料⑦のように積極的に質問をする姿があった。児童Ａのように子供たちは自分が気になることを質問する形で聞き取り調査を行った。



資料⑦：質問をする児童Ａ

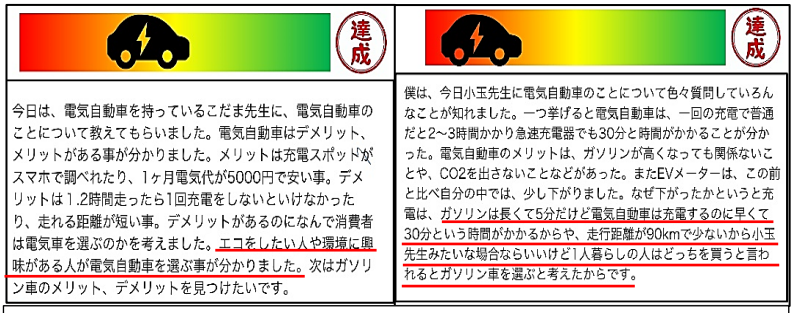
第５時で聞き取った内容（資料⑧）を全体で共有し、消費者から見たメリット、デメリットに整理しながら購入にいたった経緯を押さえた。その後の振り返りでは資料⑨のように、児童Ａ・Ｂは消費者から見たメリット、デメリットを自分なりに整理し、メリットとして「環境面」「ランニングコスト」、デメリットとして「利便性」「航続距離」を挙げた。児童Ａは第２時と比べてＥＶメーター（手立て②）が達成に向けて進んだ。理由について記述はないものの、実際に購入した人に出会い、環境面で選ぶ人は増えるだろうと感じたからだと考えられる。一方、児童ＢはＥＶメーターが後退した。その理由として、資料⑧「遠出をするときはガソリン車を使う」という聞き取りから、「一人暮らしの人にとって走行距離が 90km は短く、それならガソリン車を買うだろう」と記述している。児童Ｂは単元を貫く課題に対して、消費者の視点から根拠をもった判断を行うことができた。

理由
・環境に興味があった。夫がガソリン車に乗っており、遠出をするときはガソリン車を使う。

よい点
・エンジン音が出ないため乗り心地はよい。
・自分の家で充電できる。・CO2 を出さない。
・ガソリンと比べて電気代が安い。
・充電スポットが携帯で分かるようになった。

気になる点
・１回の充電で 90km 走る。
・１～２時間走ったら充電・種類や形は少ない。
・充電の時間は普通で２時間、急速で 30 分。
・購入金額は 200 万円。

資料⑧：先生への聞き取りの概要（第４時）



資料⑨：児童Ａ（左）と児童Ｂ（右）の振り返り（第５時）

（４）自動車関連会社の立場からで電気自動車への思いを捉える。（第６時～９時）

第６時で電気自動車を実際に見学できることになったため、電気自動車とガソリン車の見学を行った。電気自動車をじっくり見たことがない子供たちも多く、期待が高まっていた。見学が始まると、資料⑩のように児童Ａはボンネットの中に着目して見学を行った。



資料⑩：ＥＶの中を見る児童Ａ

見学した内容を第７時で全体共有し、エンジンがない分、電気自動車はボンネットが小さいことを確認した。その後「ガソリン車と電気自動車のどちらが部品が少ないと思いますか」と発問すると、子供たちは予想を口々に言い合った。そこでＥＶ化によって不要となる部品数を示す資料（手立て③）を提示した。子供たちは部品が 11000 点不要となる事実に気付いたところで、「自動車を作る人たちは電気自動車についてどう思っていると思いますか」と発問した。全体で考えを共有すると、児童Ｂが「パーツを作る人は作る工場がなくなって大変ではないか」という意見を述べ、多くの子供たちが納得したため、自動車関連会社で働く方に話を聞くこととなった。

第８時で、岡崎市にある自動車関連会社「マルヤス工業株式会社（以下マルヤス）」にオンラインをつなげ、聞き取り調査を行った（手立て④）（資料⑪）。第５時で消費者の立場から単元を貫く課題に対してＥＶメーター（手立て②）を操作した児童Ｂ。今回は関連会社の立場から判断しようと積極的に質問する姿があった（資料⑫）。

・生産している部品の 99%がエンジン関係。
・EV 化が進むと仕事が４割減少する。危機感をもっている。
・世の中の流れに合わせていけるように、時代を見極める必要がある。EV にも使える製品を開発しており、時代に求められるものを提供できるようにする。
・EV 化されたら電力はどこから供給するのか疑問が残る。火力発電は CO2 が出る。
・EV に搭載されているバッテリーはだんだん消耗する。ガソリンは消耗しにくい。
・会社としてはこのままガソリン車の世の中がいい。

資料⑪：マルヤスの方への聞き取り調査の概要（第７時）



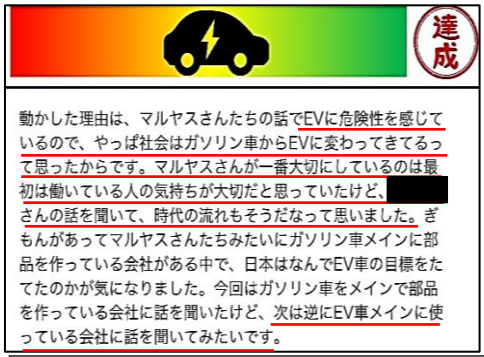
資料⑫：質問をする児童Ｂ

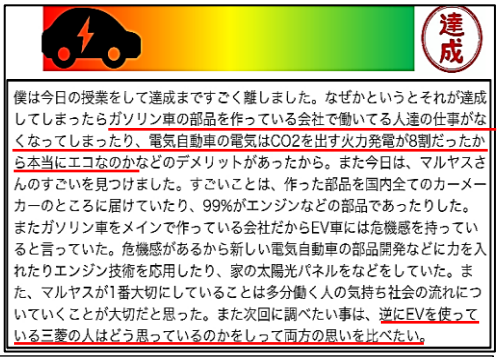
第９時で聞き取った内容を全体で共有した後、資料⑬Ｔ18 で「マルヤスが一番大切にしていることは何だろう」と発問し（手立て③）、全体で議論した（手立て④）。児童ＢはＢ31「働いている人の生活を守っていくためにも、時代についていくこと」と、資料⑪のマルヤスの方へ聞き取った「時代を見極める必要がある」ことを根拠に自分の考えを述べた。その後Ｃ38「働いてる人が働けなくなる」など、大切にしていることは人だという意見が続いた。ここで「働く人」と「時代の流れを見極めること」の両立が困難であることに気付けるようＴ23、Ｔ24 で子供たちを揺さぶると、Ｂ42「逆のことを

T18：マルヤスさんが一番大切にしていることって何だと思う？
C27：安全性だと思う。
C28：働いている人の気持ちだと思う。
C29：〇〇さんが言っていたんですけど、協力だと思います。
C30：エンジンだと思います。99%も作っているからです。
B31：働いている人の生活を守っていくためにも、時代についていくことだと思います。
（中略）
C35：働く人がいないと会社が成り立たないから大切だと思う。
T20：なるほど。働いている人がいなかったら。
C36：何もできない。
C37：会社がなくなる。
T21：会社がなくなるとどうなる？
C38：働いている人が働けなくなる。
T22：みんなの家の人も自動車の会社で働いている人がたくさんいたね。
B39：ぼくたちの生活が成り立たなくなっちゃう。
T23：働いている人を守るためにはマルヤスさんは何を作ったらいいの？
C40：エンジン。ガソリン。
T24：時代的には？
C41：CO2 のことを考えるとＥＶにしようってなっている。
B42：逆のことをしないといけない。
C全：うーん。

資料⑬：授業記録（第９時）

しないといけない」C全「うーん」と悩むような姿が見られた。この悩みは第 14 時にもつながるような悩みとなる。その後行った振り返りとＥＶメーター（手立て②）を見ると（資料⑭）、児童Ａはメーターを進めた理由として、マルヤスの方が言った「ＥＶに危機感」を根拠に危機感を感じるくらいならこれからもＥＶ化が進むだろうと記述した。また、マルヤスが一番大切にしていることはもともと考えていた「働く人の気持ち」に加えて児童Ｂが発言した「時代の流れを見極めること」を取り入れ、マルヤスの苦悩を捉えることができている。また、児童ＢはＥＶメーターを大きく後退させた。マルヤスで勤務されている方の仕事がなくなることを憂いたことと、電気を生み出すもとが火力発電であることをマルヤスの方に聞いたからである。児童Ａ、Ｂはマルヤスとの出会いを通じて「関連会社への影響」「社会の需要」に気付くことができた。





資料⑭：児童Ａ（左）と児童Ｂ（右）の振り返り（第９時）

ここまで消費者、関連会社からの視点でＥＶを捉えてきた児童Ａ、Ｂ。振り返りの最後に自動車メーカーの思いを知りたいと問いを見出し、追究を深めようとした。この思いに応え、電気自動車に力を入れている三菱自動車の開発担当者に聞き取り調査を行うこととした。

（５）自動車メーカーの立場から自動車の電動化について捉える（第 10、11 時）

第 10 時に三菱自動車の電気自動車を開発されている藤田さんに来校いただき、自動車の電動化が求められている経緯や自動車メーカーから見た電気自動車の特徴、藤田さんの考えなどを聞き取った（手立て④）（資料⑮）。

三菱自動車がＥＶ・ＰＨＥＶに力を入れた経緯
・このまま気温が上昇すると 2050 年に４℃上昇する。すると大きな問題が生まれる。2024 年の段階で 1.5℃の上昇。今年も影響が出た。それを食い止めるために力を入れている。

ＥＶ・ＰＨＥＶについて
・三菱の計算では、日本では軽自動車まではＥＶ、それより大きい車はＰＨＥＶが最も環境に良いという結論が出た。
・ＰＨＥＶは合計８００㎞走る。　・値段は 600 万円ほど。
・12 日間分の電気をためることができ、災害時に利用できる。
・ＥＶは作ることがガソリン車と比べて簡単。
・個人的にはバッテリーの問題があり、ガソリン車の方がよい。

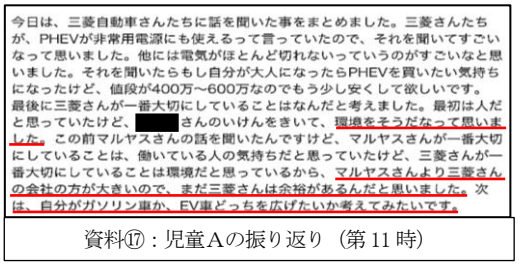


資料⑮：三菱自動車開発担当藤田さんへの聞き取り調査の概要と調査の様子（第 10 時）

第 11 時で聞き取った内容を全体で共有した後、資料⑯Ｔ25「三菱自動車さんが一番大切にしていることは何だと思う」と発問し、個人で考えた後、全体で考えを伝え合う場を設けた（手立て④）。すると、Ｂ28「三菱さんはＰＨＥＶに力を入れていたから環境だと思いました」といったように、環境面を大切にしているという意見が続き、Ｃ30「ＰＨＥＶにはエンジンも使っているから、マルヤスさんも安心」とマルヤスのことも意識した意見も生まれた。その後、マルヤスと三菱自動車の立場を比較できるように、Ｔ30「似ているところと違いは何？」と発問した（手立て③）。すると児童ＢはＢ39「時代は違い」と主張した。理由を聞くとＢ41「マルヤスさんは関連会社だから時代に合わせていく方。三菱さんはそれをつくっていく方」と企業の立場を比較し、「自動車メーカーと関連会社との関係」を捉えることができた。資料⑰より、児童Ａは話し合いの場では発言こそなかったものの、「環境もそうだなって思いました」「三菱さんの会社の方が大きいから余裕がある」など、児童Ｂの考えを聞きながらマルヤスと三菱自動車を比較し、それぞれの相互関係を捉えている。ここまで社会的な見方・考え方を働かせ、消費者や関連会社の立場から電気自動車を捉えてきた児童Ａ。自動車メーカーの考えを知ったことで、振り返りの最後に「次は、ガソリン車か、ＥＶ車どっちを広げたいか考えてみたい」と綴った。ここで児童Ａは単元を貫く課題に対

T25：三菱自動車さんが一番大切にしていることは何だと思う？
C24：環境を大切にしていると思う。
C25：環境ターゲット 2030 があると言ってたから環境だと思う。
C26：ぼくは日本の未来だと思いました。PHEV は日本の資源などの状況に合っていると言っていたからです。
C27：チームで考えて、職員の方だと思いました。その人たちがいないと日本の未来はないからだと思います。
B28：環境だと思います。理由は環境が大切じゃなければ、ガソリン車の方が人気だからガソリン車に力を入れると思うんですけど、三菱さんは PHEV に力を入れていたから環境だと思いました。
C29：わたしも環境だと思います。
C30：さっき PHEV を推してるって言ってて、PHEV にはエンジンも使っているから、マルヤスさんも安心。
B31：これが円満な解決かもしれない。
T26：どちらも守られるわけだ。
（中略）
T30：三菱さんとマルヤスさんの似ているところと違いは何？
C37：似ているところは人。
T38：あと時代かな。
B39：ぼくは時代は違いだと思う。
C40：どうして？
B41：マルヤスさんは関連会社だから時代に合わせていく方。三菱さんはそれをつくっていく方。
C42：そうそう！
C43：三菱さんは環境の時代をつくろうとしている。
C44：大きい会社だから世界にも目を向けている。

資料⑯：授業記録（第 11 時）

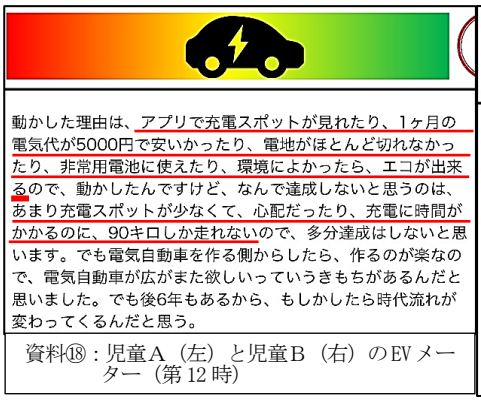


資料⑰：児童Ａの振り返り（第 11 時）

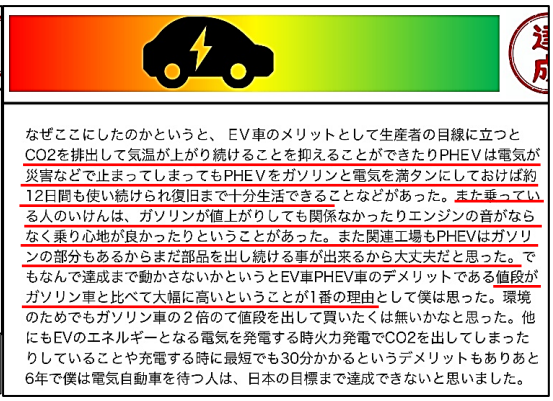
して自ら判断する時間を求めたのである。この思いに応え、これから電気自動車は増えていくのかどうか判断する時間を設けることにした。

（６）自分の考えを整理し、仲間と議論する。（第 12、13 時）

第 12 時で今まで調査してきたことを振り返り、自分の考えをＥＶメーター（手立て②）に表す時間を設けた。児童Ａ、Ｂはこれまで重ねてきた「ＥＶメーター」を振り返りながら、自分の考えを構築した。資料⑱が児童Ａ、Ｂそれぞれの考えである。児童Ａは消費者の視点から「利便性」と「災害対策」、自動車メーカーの視点から「生産のしやすさ」そして環境面から増える理由を記述した。さらに、消費者の視点から「航続距離」「利便性」をデメリットとして挙げ、電気自動車を持つ人は増えるが達成まではしないという判断をした。児童Ｂは消費者の視点からＰＨＥＶのメリットである「災害対策」と関連会社の視点から「関連会社への影響」を利点に挙げたものの、「値段」「利便性」をデメリットとして挙げ、達成しないという決断を行った。両者とも「事象や人々の相互関係」という社会的な見方・考え方を働かせ、多角的な視点に立った考えを構築している。この考えをもって第 13 時で議論を行った。



動かした理由は、アプリで充電スポットが見れたり、1ヶ月の電気代が5000円で安いかったり、電地がほとんど切れなかったり、非常用電池に使えたり、環境によかったら、エコが出来るので、動かしたんですけど、なんで達成しないと思うのは、あまり充電スポットが少なくて、心配だったり、充電に時間がかかるのに、90キロしか走れないので、多分達成はしないと思います。でも電気自動車を作る側からしたら、作るのが楽なので、電気自動車が広がまた欲しいっていうきもちがあるんだと思いました。でも後6年もあるから、もしかしたら時代流れが変わってくるんだと思う。



なぜここにしたのかというと、ＥＶ車のメリットとして生産者の目線に立つとCO2を排出して気温が上がり続けることを抑えることができたりPHEVは電気が災害などで止まってしまってもPHEVをガソリンと電気を満タンにしておけば約12日間も使い続けられ復旧まで十分生活できることなどがあった。また乗っている人のいけんは、ガソリンが値上がりしても関係なかったりエンジンの音がならなく乗り心地が良かったりということがあった。また関連工場もPHEVはガソリンの部分もあるからまだ部品を出し続ける事が出来るから大丈夫だと思った。でもなんで達成まで動かさないかというとEV車PHEV車のデメリットである値段がガソリン車と比べて大幅に高いということが1番の理由として僕は思った。環境のためでもガソリン車の２倍のて値段を出して買いたくは無いかなと思った。他にもEVのエネルギーとなる電気を発電する時火力発電でCO2を出してしまったりしていることや充電する時に最短でも30分かかるというデメリットもありあと6年で僕は電気自動車を待つ人は、日本の目標まで達成できないと思いました。

資料⑱：児童Ａ（左）と児童Ｂ（右）のEVメーター（第 12 時）

第 13 時は電気自動車を持つ人はこれから増えるのか、黒板に自分の立場を明らかにしてから意見を述べていった。資料⑲より、Ｃ３「環境にいいけど」Ｃ５「マルヤスさんのようにエンジンの部品が残ってほしい会社もある」、Ｂ６「ＥＶはガソリン車より高く買いにくい」、Ｃ９「地震が来るかもしれないと思うと、対策しようと思って」、Ａ13「充電スポットが少ない」など、子供たちは、これまで出会った様々な資料や仲間との出会いを通して学んできたことを生かし、消費者・生産者・環境面など様々な側面から電気自動車を捉え、自分の考えを述べていった。ここで、将来多くの子供たちが消費者側に立ってどのような自動車を購入するか判断をする場面を想定し、消費者として多角的にこれからの自動車産業を考察できるように、第 13 時である子が記述した「電気自動車をみんなは買うのか聞いてみたい」という疑問を生かし、発問した。

Ｃ１：達成できないと思って、ハイブリッドがあるからです。
Ｃ２：ＥＶを増やして環境に良くしたいけど、値段が高くて買えないかも。
Ｃ３：ＥＶは環境にいいけど、値段が高いから売れないかも。
Ｃ４：ガソリン代が減るし、排気ガスのにおいも音もないからいいと思う。
Ｃ５：マルヤスさんのようにエンジンの部品が残ってほしい会社もあるから増えないと思う。
Ｂ６：値段につけたし。ＥＶはガソリン車より高く買いにくいから厳しい。
Ｃ７：マルヤスさんのことを考えると難しいと思う。
Ｃ８：今年は夏が暑く、2030 年にはもっと暑くなると思うから、達成できると思う。
Ｃ９：20％くらいまで行くと思って、能登半島地震があって地震が来るかもしれないと思うと、対策しようと思ってＥＶやＰＨＥＶを買う人が増えると思う。
Ｃ10：ぼくも 20％くらいで、ＰＨＥＶは 12 日分電気が使えて便利だからそれくらいいくと思う。
Ｃ11：15％くらいいくと思った。三菱の人みたいにガソリン車の方がいいっていう人もいると思うから。
Ｃ12：あんまり増えない。環境にいいけど、値段が高くあまり走らないから選ばれないと思う。
Ａ13：環境によくて作るのも楽だけど、充電スポットが少なくて時間もかかるから真ん中にしました。

資料⑲：授業記録前半（第 13 時）

Ｃ36：買わないで、高すぎます。
Ｃ37：買うと思うけど、悩んで電気自動車にもガソリン車にもメリットデメリットがあるから。
Ｔ17：Ｃ２さんにとってメリットデメリットとって何？
Ｃ38：例えば、デメリットとして値段が高いとか、メリットとして電源の代わりになるとか。
Ｃ39：ぼくは都会とかならＥＶを買います。都会なら運転以外の方法があるからです。
Ｂ40：たしかに。交通手段がしっかりしてるんだ。
Ｃ41：買いません。走る距離が短いからです。
Ｃ42：○○さんがチームで言ってて、災害時でも電気が使えるからゲームができるからです。
Ｂ43：わかるけど、災害時だからなー。
Ｃ44：ぼくは７人家族だからガソリン車だったらノアみたいな車があるけど、ＥＶにも大きい車ができたら買います。小玉先生が種類が少ないって言ってたし。
（中略）
Ｔ18：藤田さんがこのままいくと地球の気温が４度上がっちゃうって言ってたけどいいのかな。チームで相談してみて。
（チーム協議）
Ｂ51：やっぱりそうならないために買うんだよ。
Ｃ52：だよね。だってお金あっても命がなくなったらだめやん。
Ｂ53：ぼくたちの将来を守っていきたいよね。他人事じゃいけない。
Ｂ54：買ったら高いけど未来を守るために一番貢献できるのは日本だとＰＨＥＶだから買おうよ。
Ｃ55：買うかな。環境のために。
Ｃ56：高いけど、氷河とかが解けて海面上昇するから買う。
Ｔ19：ちょっと全体で聞かせて。
Ａ57：ここにも書いてあって（掲示資料を指す）、気温が上がって氷が解けると家が埋まったり動物が死んだりするから、やっぱり買うと思う。
Ｃ58：海面上昇とかすることも分かるんだけど、それでもやっぱり高いなって思っちゃうから買えないかも。
Ｃ59：ぼくは高くても買うかも。だって海面上昇して生き物が死んじゃったら嫌だから。

資料⑳：授業記録後半（第 13 時）

資料⑲より、Ｃ３「環境にいいけど」、Ｃ42「ゲームができる」など発問した当初は自分のことだけを考え、安易に決断をする意見が続いた。消費者としてどう選択判断するかは自由だが、その理由が多角的であってほしい。そう考えた教師は、Ｔ18 で「藤田さんがこのままいくと地球の気温が４度上がっちゃうって言っていたけどいいのかな」と揺さぶりをかけると（手立て③）、子供たちはチームで相談し始めた（手立て④）。児童Ａ、Ｂのチームは B 54「買ったら高いけど未来を守るために一番貢献できるのは日本だとＰＨＥＶだから買おうよ」Ｃ56「海面上昇するから買う」など消費者の視点だけでなく、環境面を考慮した議論を行った。その議論を聞いた児童Ａはその後の全体共有でＡ57「気温が上がって氷が解けると家が埋まったり動物が死んだりするから、やっぱり買う」と環境面から捉えた意見を述べた。また、Ｃ58「分かるんだけど、それでもやっ

ぱり高いなって思っちゃう」C59「高くても買うかも。海面上昇して生き物が死んじゃったら嫌だから」などなど環境と消費者という両側面で悩み、揺れ動く意見も生まれた。しかし、生産者の立場を踏まえた意見は生まれなかった。T18 の教師の出をもう少し早くすれば、議論を重ねる中でその視点が出てきたのかもしれない。その後の振り返りでは資料㉑より、児童Aは「値段が高くても環境に影響が出るから買う」と消費者としての気持ちと世界の環境面で揺れ、迷った上で買うという判断をしたことが伝わってくる。児童Bは環境を守れることに加え、「充電が遅かったり、バッテリーの消耗などのデメリットもあと 10 年で開発が進み、克服するんじゃないか」と未来への期待も込めた判断を行った。電気自動車に対して様々な立場から思いや特徴を捉え、判断を行ってきた児童Aと児童B。ここまでの学習を生かし、最後に消費者としての選択が与える影響を確認し、日本の自動車産業のあり方について考えることにした。

今日は、今まで三菱さんやマルヤスたちに聞いてきた事をまとめて、電気自動車を買うか、買わないかを話し合いました。自分は迷っていたけど買います。理由は値段が高くてもまた稼げばいいけど電気自動車を買う人が増えないと、家がうまったり、動物が死んでいったりしたらいやなので自分はEV車を買います。

今日は、頑張りポイントで[redacted]さんが考えたあなたEVを買いますかという質問に対して僕は買うと答えた。理由は値段は高いけど環境を守れるし今は充電が遅かったりバッテリーの消耗などのデメリットもあと10年で開発が進み克服するんじゃないかなと思って期待を込めて買う事にした。また国のほうしんが多分EV PHEVというエコ車を使いましょうなどのなんとなくの流れができると思うから僕も流れに遅れたくないから買うと思う。また発言で[redacted]さんの家はたくさん子どもがいるから大きい方がいいという発言がすてきだなと思いました。

資料㉑：児童A（上）と児童B（下）の振り返り（第 12 時）

（７）学習を整理し、これからの自動車産業について考察する。（第 14、15 時）

第 14 時は、前時までで学習したことを整理することから始まった。自分たちが電気自動車を買うか買わないか選択をすると、生産者や環境にどんな影響が出るのか、全体で確認をした。買うという選択をすると、環境は守られ、日本の目標も達成するものの、マルヤスなどの関連会社は苦しくなること、買わないという選択をすると、地球温暖化は進行し、世界の流れにも遅れてしまうことになる。どっちにしてもデメリットがあることに子供たちは悩んだ。ここで日本の工業種類別の生産額の割合や機械工業の生産額に占める輸送用機械の割合のグラフを提示した（手立て③）。するとある子が「ガソリンの自動車が日本の工業を支えているじゃん」とつぶやいたことから、日本の工業は機械工業が多くを占めており、機械工業の中でも自動車などの輸送用機械が多くの割合を占めていることを確認した。そして「日本の自動車産業のこれからについてどう思う？」と発問した。資料㉒より、児童Bは「日本の工業全体と自動車産業の関係」を捉えた上で、自動車産業が日本を支えている現状とガソリン車を作り続けることによる環境問題の相反する２つに悩み、難しい問題だと自分の思いを述べた。この思いを全体に共有した（手立て④）。

日本は、パリ協定実現のために目標を設定したけれど今日本を支えているのが自動車作りであり国の人口の4の1くらいは自働車で働いているから電気自動車にしたらガソリン車を作っているところに勤めていたら仕事がなくなり生活できなくなる。かといってガソリン車を作り続けたら環境が悪化していってしまうからすごく難しい問題だと思いました。

資料㉒：これからの自動車産業をどう思うか（児童Ｂ）

最後に学ばせてもらったマルヤス、もしくは三菱自動車に感謝の気持ちと自分の思いを伝えるという形で、単元をまとめることとした。児童A、Bは三菱自動車へ自分の思いを記述した。資料㉓より、児童Aは前時で生まれた児童Bの意見から、現在、電気自動車を増やすのか、ガソリン車の方が多い今の状況のままでいくのか、決断に迷う状況であることを捉えた。それを踏まえた上で、ガソリン車の方が消費者にとって距離、種類、価格面でメリットが大きいから自動車産業はガソリン車を増やすべきだという新たな価値観をもつことができた。児童Bは資料㉒に記述したことに加え、「今（生産者の生活）を選択するか未来（環境問題）を選択するかすごく難しい問題だ」と環境への危機感と生産者の生活を今と未来という言葉で言い換えた。その上で、地球にいる生き物のためにも気温を上昇させず、地球を守っていきたいという思いを深め、電気自動車を多く作った方がよいと判断した。「電気自動車を持つ人は増えていくのか」この課題を解決するために仲間との出会いを求め、粘り強く追究を続けてきた児童Aと児童B。よりよい社会を目指して自動車産業を多角的に捉えてきたからこそ「自動車産業が岐路に立たされている」という状況を捉え、今後の自動車産業に思いをはせることができたのである。児童A、Bはよりよい社会の担い手となるだろうと確信を抱きながら、本実践は幕を閉じた。

三菱さんの話を聞くと、将来はPHE Vを買ってみたいと思いました。私が思うこれからの電気自動車を持つ人が増えるかは、ちょっと増えると思うけど自分は非常用電池になることと、環境にやさしいことが良いと思って買ってみたいと思ったから、それをみんなに伝えるイベントとかをやってみたら良いと思います。けど三菱さんは、電気自動車を増やすか、ガソリン車みたいに今と同じ状況にするか、どっちにするかをめっちゃ迷う決断に囲まれていることが分かりました。
でもやっぱりわたしは自動車産業はガソリン車を増やした方がいいと思います。まだまだガソリン車の方がきょり、種類、価格面で良いところが多いです。あとマルヤスさんが言っていたように、日本はガソリン車の技術も高い。買う人たちもその良さを感じているからガソリン車を多く買っているんだと思います。だから乗る人の気持ちを考えたら、ガソリン車に力を入れるべきだと思います。でもEVもいいところは多いです。より良い車でみんなを笑顔にできるように頑張ってください。応援してます！

今日本は自働車産業で成り立っていることが調べて分かって今までは主にガソリン車を作り続けていたけどこのまま行くと2100年までに平均気温が4℃も上がって大変なことになってしまうから電気自動車にしようと日本は頑張っている。だけど電気自動車にしてしまうとガソリン車を作っているところで働いている人達の仕事がなくなり生活ができなくなってしまう。かといってガソリン車を作り続けたら2100年に4℃上がっていろいろな問題が起きてしまうから今を選択するか未来を選択するか凄く難しい問題ということがわかりました。
ぼくは電気自動車の方を多く作るといいと思いました。やはり地球にいる生き物を守っていく必要があるからです。電気を作るときにco2は出てしまうけど、ガソリン車と比べたら少ないから地球にやさしい。他にもco2を出さない発電方法もあるから、その方法が日本全体に広がるのも期待したい。気温を上げず、海面上昇させず、地球を守っていきたい。

資料㉓：児童Ａ（上）と児童Ｂ（下）のメッセージ（一部抜粋）（第 15 時）

５　研究の成果

児童A、Bは、本研究を通じ、自動車産業の抱える課題について多角的に考察し、よりよい社会の実現に向けて追究することができた。このように児童A、Bが変容したのは、

手立てが有効に作用したからである。以下、仮説と手立てについて検証する。

（１）仮説Ⅰの検証について

【手立て①：自動車産業の抱える課題を見出せるような資料の提示

第１時で電気自動車の目標があることを伝え、第２時で現状の普及率を伝えるとＰ．３資料③Ｂ30「えー、少ない」や、Ｐ．３資料④児童Ａの振り返りで「電気自動車を持つ人が今 3.52％しかいないのにびっくりしました」と、電気自動車普及率の目標値と現状の普及率のギャップに驚くような発言や記述がみられた。また、Ｐ．３資料③Ｃ36「工夫すればいけそう」という、目標まで届くのかどうか予想を進んで行おうとした発言から、Ｔ22「この割合があと６年後までに増えるのかどうか」と課題を整理すると、Ｂ37「考えてみたい」と追究への足掛かりをつかんだ。よって手立て①は有効であったといえる。

【手立て②：「ＥＶメーター」による思考の可視化】

第４、５時で消費者の立場から単元を貫く課題を考え、Ｐ．４資料⑨より児童Ａは「ＥＶメーター」を達成へ動かし、理由を「エコをしたい人や環境に興味がある人が電気自動車を選ぶ」ことを挙げた。児童Ｂは達成しない方へ進め、走行距離が 90km と少ないから一人暮らしの人はガソリン車を選ぶと考えた」とデメリットを大きく捉えた。また、第９時では、関連会社の立場から「ＥＶメーター」を操作し、Ｐ．５資料⑭より、児童Ａ、Ｂは最後に「ＥＶをメインに作っている会社に話が聞きたい」、「ＥＶを使っている三菱の人はどう思っているのかを知って両方の思いを比べたい」と自ら問いを見出し、必要感を抱いて追究を行うことができた。こうして追究を続けることで、Ｐ．５資料⑰で児童Ａは「次は自分がガソリン車かＥＶどっちを広げたいか考えたい」と単元を貫く課題を意識し、判断する時間を求めた。第 12 時では可視化された思考を振り返り、つないでいくことにより、Ｐ．６資料⑱で児童Ａは消費者・自動車メーカーの視点から電気自動車を持つ人は増えるが、達成しないと結論付けた。また、児童Ｂは「災害対策」と「関連会社への影響」、「値段」、「利便性」の視点から「ＥＶメーター」を達成しない方へ操作した。このように「ＥＶメーター」によって思考を可視化することによって、単元を貫く課題を常に意識して追究を深めることができた。よって手立て②は有効であったといえる。

（２）仮説Ⅱの検証について

【手立て③：働かせたい社会的な見方・考え方を意識した単元構想】

Ｐ．３資料④から、児童Ａ「気温が上がると、水没しちゃったりする」、児童Ｂ「二酸化炭素を排出すると生態系にししょうが出る」といった環境と人の営みの相互関係を捉えた。また、Ｐ．４資料⑨より、児童Ａは「エコをしたい人や環境に興味がある人が電気自動車を選ぶことが分かりました」という電気自動車に対する消費者側の視点を、Ｐ．５資料⑭より、児童Ａ「（マルヤスさんたちは）ＥＶに危険性を感じている」、児童Ｂ「ガソリン車の部品を作っている会社で働いてる人たちの仕事がなくなってしまったり」といった電気自動車の普及による関連会社への影響の視点を、Ｐ．５資料⑯より、Ｂ41「マルヤスさんは関連会社だから時代に合わせていく方。三菱さんはそれをつくっていく方」といった三菱自動車とマルヤス、そして環境問題と自動車メーカーとの相互関係の視点を獲得した。そして児童Ａ、Ｂともに「電気自動車を持つ人はこれから増えるのか」という単元を貫く課題について、Ｐ．５資料⑰より、児童Ａ「非常用電池にできたり、環境に良かったり、エコができる」、「電気自動車を作る側からしたら、作るのが楽なので、広がってほしい」、児童Ｂ「生産者の目線に立つと、気温が上がり続けることを抑えることができる」、「関連工場もＰＨＥＶはガソリンの部分もあるからまだ部品を出し続けることができる」などといったように、環境面、消費者、生産者の相互関係を踏まえた上での考察を行った。教師が働かせたい社会的な見方・考え方を意識して資料の提示や発問を行ったことで、社会的な見方・考え方を働かせ、多角的に考えることができた。よって手立て③は有効であったといえる。

【手立て④：課題解決に向けた「仲間」との出会い】

Ｐ．３資料⑥で児童Ａが消費者との出会いを求め、第４時で消費者と出会った。第６時でＥＶ化によって 11000 点の部品が必要ではなくなるという事実を知った子供たちからの求めに応じて、第５時で関連会社であるマルヤスと出会った。関連会社の立場を知った児童Ａ、ＢはＰ．５資料⑭で自動車メーカーとの出会いを求め、第 10 時で三菱自動車の方の話を聞いた。これらの「仲間」との出会いによって、Ｐ．７資料㉑で児童Ｂは「ガソリン車を作っているところに勤めていたら仕事がなくなり、生活できなくなる。かといってガソリン車を作り続けたら環境が悪化していってしまうからすごく難しい問題」と生産者の立場と環境問題を比較し、日本を支えてきた自動車産業が岐路に立たされていることを捉えた。また、児童Ａも児童Ｂの意見を共有したことで、Ｐ．７資料㉓で「めっちゃ迷う決断に囲まれている」と自動車産業が岐路に立たされている現状を捉えた。そこからＰ．７資料㉓で児童Ａは「わたしはガソリン車を増やした方がいいと思います。まだまだガソリン車の方がきょり、種類、価格面でよいところが多い」と決断した。また、児童Ｂは「ぼくは電気自動車の方を多く作るといいと思いました。やはり地球にいる生き物を守っていく必要があるからです」と結論付けた。児童Ａ、Ｂはともに、課題解決に向けた「仲間」と出会い、議論を重ねる中で、持続可能な社会の実現に向けた新たな価値観を生み出す深い学びを行うことができたといえる。よって手立て④は有効だったといえる。

６　課題

今回、児童Ａは電気自動車のメリットを大きく捉えていたにも関わらず、最後はガソリン車のメリットから「ガソリン車を増やした方がいい」と結論付けた。この児童Ａの変容の理由を捉えることができなかったことが悔やまれる。今後は、新たな価値観を生み出すまでのプロセスも含めて教師や児童が実感できるような授業の実践が課題となるだろう。