

富士市の小・中学校におけるモビリティ・マネジメント実施と評価

Implementation and evaluation of a Mobility Management program in a junior high school and a primary school in Fuji City

島田 敦子* 高橋 勝美**

By Atsuko SHIMADA and Katsumi TAKAHASHI

1. 研究のねらい

本稿では、「学校教育におけるモビリティ・マネジメント¹⁾」の一事例として、富士市の小・中学校の総合的な学習の時間の枠組みの中で実施したバス交通に関わる授業の内容とその効果および実施上の留意点と課題²⁾について報告する。

2. モビリティ・マネジメントの実施内容

(1) 小学校の実施内容

a) 小学校の授業カリキュラムの実施計画

① 学校の選定

今回の授業カリキュラムは静岡県富士市立富士南小学校で実施した。

学校の選定に際し、授業実践の前年度（2003年度）に富士市都市計画課から、校長会に対して募集したが、結果として応募が無かったため、富士市都市計画課が学校へ個別にコンタクトして決定した。

② 授業カリキュラムの対象

富士南小学校では6年生の修学旅行で鎌倉に行つて公共交通を利用するため、修学旅行前の総合的な学習の時間を活用して、6年生全員（5クラス180名）を対象に、モビリティ・マネジメントの授業を実施することになった。

③ 授業カリキュラムの実施期間

今回の授業カリキュラムは、小学校の総合的な学習の授業日程に合わせて、平成16年9月14日から平成16年10月19日までの間に4回実施した。

④ 授業カリキュラムのねらい

対象である富士南小学校の学区域には路線バスが走っていないこともあり、バスに乗ったことがない小学生が多いことから、修学旅行を活用したバスの乗車体験などを通して「公共交通の役割・大切さ」を学ぶことをねらいとした。

⑤ 授業カリキュラムの全体計画

授業カリキュラムの全体計画を図-1に示す。図-1では、授業の各回のねらいとそれに対応した授業内容を記載している。

この授業は、講義やワークショップ、学校外活動や修学旅行をおこなう中で、「誰もが乗りたくなる



図-1 授業カリキュラムの全体計画

バス」の提案書を作成するものである（写真-1、図-2参照）。また、カリキュラムの終了後、児童が作成した提案書を報告する、授業参観と地域住民対象の市民フォーラムを設けた。



写真-1 グループワーク



図-2 最終アウトプット（夢のバス提案書）の例

b) 小学校の授業カリキュラム実施上の工夫

① 公共交通の利用実態と効果を計測するためのアンケートの実施（第0回授業）

公共交通について学ぶにあたって、ホームルームの時間を活用して、児童達の公共交通に関する知識や体験がどのくらいあるかを授業内容に反映させるため、公共交通利用実態アンケートを実施した。

また今回の授業カリキュラムの効果を検証するための効果計測アンケートを実施した。授業の効果計測は、まちへの関心の変化や公共交通に対する認識の変化等が測定できるようにした。

② 授業に対する児童の動機づけをおこなう授業シナリオづくり

児童が授業に興味・関心を持って取り組める動機づけをおこなうため、地域の公共交通問題について認識するための授業シナリオを組み立てた。

はじめのきっかけとして、担当教諭から富士市の利用状況の大判貼り出し（図-3参照）を掲示し、バスの利用者数やバス運行台数の減少を確認しながら、どうして路線バスの利用者数が減ってきたか話し合った。

次に「バスがなくなると困る人はどんな人？」をテーマに、6人程度のグループに分かれてだれがどんな目的でバスを利用しているか話し合った。

富士市のバスの利用状況

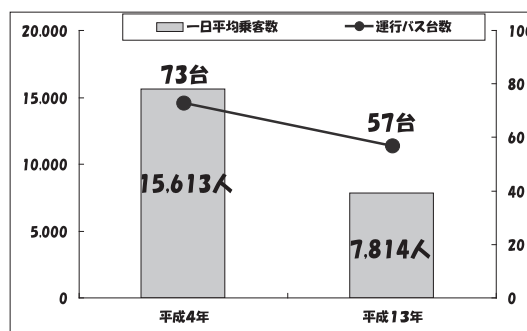


図-3 バス利用者数と運行台数の変化

③ 公共交通の体験学習（学校外活動／修学旅行）

公共交通の実情を体験し「バスがなくなると困る人」をもう一度考えて、児童が自ら公共交通の役割・大切さについて体験を通して理解するため、バスの日のイベントと修学旅行を通して、富士市と鎌倉市のバスに乗車体験学習をおこない、バスに乗っている人やバスの特徴を観察した。

④ 専門家などからの情報提供

バスに乗ったことがない児童が半数以上を占めていたため、バスの乗車体験学習前に、専門家や富士市役所からバスの乗り方や良い点・悪い点、バスの日のイベントに関する情報提供をおこなった。児童たちはゲストティーチャーによる授業に対して、新鮮な気持ちで臨むため、効果的な情報提供をおこなうことができたと考えられる。

⑤ 学習のまとめと提案書づくり

児童のバスの役割・大切さに対する理解をより高

めるため、また児童が自ら課題を見つけ、考え学び、これまでの学習成果をとりまとめる力をつけるため、富士市のバスをより良くするための課題（テーマ）を見つけ出し、公共交通の役割・大切さをまとめ、富士市のバスの将来像「誰もが乗りたくなる夢のバス」の提案書をまとめた。

⑥ 学習成果を発表する機会づくり

児童のやる気を高め、学習に対する動機づけや児童の学習成果を保護者や地域住民、バス事業者等の多くの方に見てもらい共有することで学習効果の持続を期待するため、また児童が人前で発表する力をつけるため、授業参観や地域住民対象の市民フォーラムで、児童がとりまとめた提案書を発表する機会を設けた（写真-2 参照）。



写真-2 授業参観で発表

(2) 中学校の実施内容

a) 中学校の授業カリキュラムの実施計画

① 学校の選定

今回の授業カリキュラムは静岡県富士市立富士南中学校で実施した。

学校の選定は、小学校と同様の手順を踏んだが、応募が無かったため、富士市都市計画課が学校へ個別にコンタクトして決定した。

② 授業カリキュラムの対象

富士南中学校では1年生の総合的な学習の年間テーマが「福祉」となっていた。1年生8クラスのうち、「福祉と公共交通」を選択した2クラス（70名）で、モビリティ・マネジメントの授業を実施することになった。

③ 授業カリキュラムの実施期間

今回の授業カリキュラムは、中学校の総合的な学習の授業日程に合わせて、平成16年11月12日から平成17年2月3日までの間に7回実施した。

④ 授業カリキュラムのねらい

対象である富士南中学校の学区域には路線バスが走っていないこともあり、高齢者の足の確保が課題であったため、福祉やお年寄りの視点から「公共交通の役割・大切さ」を学ぶことをねらいとした。

⑤ 授業カリキュラムの全体計画

授業カリキュラムの全体計画を図-4に示す。授業は、グループに分かれてワークショップをおこな

授業の企画		ポイント	福祉面やお年寄りの立場になって考える
各回ねらい		活動内容	
◆お年寄りを取りまく現状を知る	第1回 (2時間)	●公共交通の利用実態アンケートの実施 ・バス・鉄道の乗車経験の有無 ●講義：まちの現状を知ろう ・高齢者の人口と交通事故死者数の増加 ・バス利用減少の理由 ●効果計測アンケートの実施（授業前）	
◆地区に走らせる新たな路線バスを考える	第2回 (2時間)	●ワークショップ（1）（2） ・地区に走らせる路線バスのルートを考える →想定するバス利用者 →主な立ち寄り施設 →バス停を置く	
◆地区の交通実態を知る	第3回 (2時間)	●自分や家族の一日の移動を記録する （交通日記） ●考えたバスルートについて保護者からアドバイスをもらおう	
◆自分でバスの利用を体験する	第4回 (1時間)	●体験学習 ・バスに乗ってみよう（低床バスなど）	
◆地区に走らせる新たな路線バスを考える	第5回 (2時間)	●ワークショップ（3） ・採算性や運行条件を考える（乗車人数、バス停間隔、運行頻度・時間帯、運行距離等）	
◆人前で発表する練習	第6回 学年発表会 (6時間)	●ワークショップ（4） ・新たな路線バスルート提案書をまとめよう ●「新たな路線バスルートの提案書」発表	
◆自分たちの立場・役割を踏まえて公共交通の役割・大切さを確認する	第7回 (2時間)	●学習のふりかえり ・公共交通の役割・大切さ、公共交通に乗ってもらう工夫（自分たちでできること）を考える ・授業の感想文 ●効果計測アンケートの実施（授業後）	
◆効果を計る			
「交通まちづくり市民フォーラム」にて、子ども交通まちづくり計画の提案書発表			

図-4 授業カリキュラムの全体計画

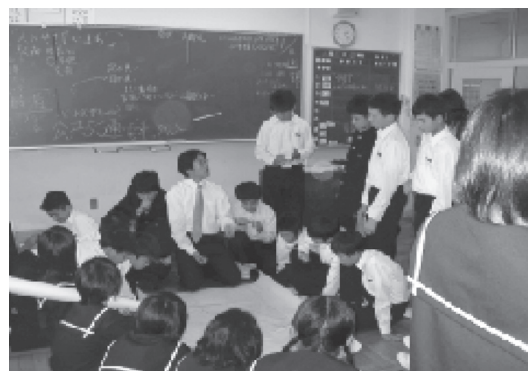


写真-3 グループワーク

う中で、現状を踏まえた「地区を走るバス路線のルート」の提案書を作成するものである。（写真－3、図－5 参照）バス路線のルートの提案書は、校内で学年全体の発表会のほか、地域住民を対象とした市民フォーラムで発表をおこなった（写真－4 参照）。



図－5 最終アウトプット（バス路線の提案書）の例



写真－4 学年発表会で発表

b) 中学校の授業カリキュラム実施上の工夫

① 公共交通の利用実態と効果を計測するためのアンケートの実施（第1回授業）

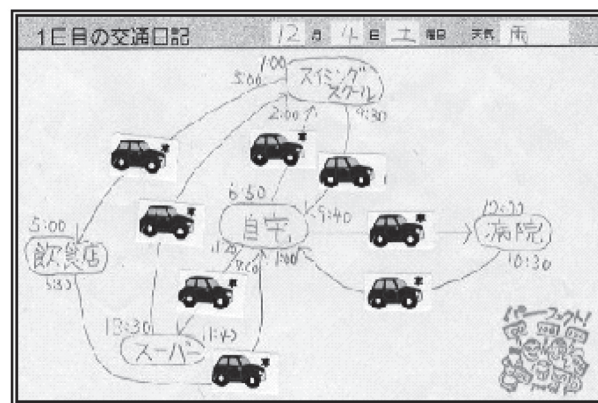
公共交通について学ぶにあたって、小学校と同様に、1回目の授業で公共交通利用実態アンケートを実施するとともに、今回の授業カリキュラムの効果を検証するための効果計測アンケートを実施した。

② 専門家などからの情報提供

授業に興味・関心を持ってもらうきっかけとして、1回目の授業で、専門家と富士市役所から、高齢者の視点からみた地域の交通問題に関する情報提供をおこなった。また2回目以降のワークショップの途中で、公共交通の役割や大切さを学び、現状を踏まえたルート案を考えるため、専門家と富士市役所から情報提供をおこなった。

③ 交通日記の記入（学校外活動）

「福祉」のテーマから、お年寄りの立場になってバスルートを提案してもらうことが望まれたが、中学生では他人の立場に立って物事を考えることがまだ難しいと考えられた。他人の立場に立って考えるきっかけとして、かつモビリティ・マネジメントの授業に興味を持ってもらうきっかけとして、家族の交通日記（図－6 参照）の記入を宿題にして、自分を含めた家族の交通行動に興味を持ってもらう学習を実施した。また交通日記の記入を通してだれが（高齢者など）どのような目的でどこに行っているのかを知ること、バスのルートを考えるためのヒントにした。



図－6 交通日記の例

④ 公共交通の体験学習（第4回授業）

富士南中学校の学区では路線バスがほとんど走っていないため、公共交通利用実態アンケート結果においても、バスに乗ったことがない生徒が多かった。

実体験がなければバスの問題課題を学ぶことやバスルートを提案することは難しいと考えて、バス事業者の協力を得て、バスの体験乗車をおこなった。

⑤ 学習のふりかえり（第7回授業）

授業は冬休みを挟んで約3ヶ月にわたって実施するため、途中で中だるみや学習内容を忘れることが考えられた。当初の学習のねらいやアウトプットを達成し、学習の定着を図るため、最終回の授業でこれまでの学習をふりかえり、バスの必要性やバスのメリット・デメリットを再整理した。

また生徒たちが提案したバス路線について、地区の方たちに乗ってもらう工夫、自分たちで出来るバスを使ってもらうアイデアを出し合った。

(3) 授業カリキュラムの実施体制と役割

授業カリキュラムは、国土交通省中部地方整備局都市整備課からの受託事業として実施した。実施にあたって、○小・中学校の担当教諭、○富士市都市計画課、○国土交通省中部地方整備局都市整備課、○東京工業大学理工学研究科土木工学専攻藤井研究室、○（財）計量計画研究所の5者で、授業の前後に毎回詳細な打合せをおこなって進めた。

授業カリキュラムの作成は、まず（財）計量計画研究所から授業カリキュラムの全体計画（図-4参照）を示して議論し、次に各回の授業内容の進め方についてのシナリオ案（図-7参照）を示して、それを基に授業をおこなう担当教諭が授業シナリオ（図-8参照）を作成した。

3. 授業カリキュラムの評価

(1) 小学校の効果計測アンケートから見た評価

授業カリキュラムの教育効果を把握するため、授業カリキュラムの最初と最後に、児童への効果計測アンケートをおこなった。分析結果を図-9に示す。

4回実施した授業の実施前後で、まちを大切に思う小学生が1割程度増えた（問1）。

公共交通の大切さを理解している小学生が1割強増え（問2）、公共交通を利用すべきであると考え

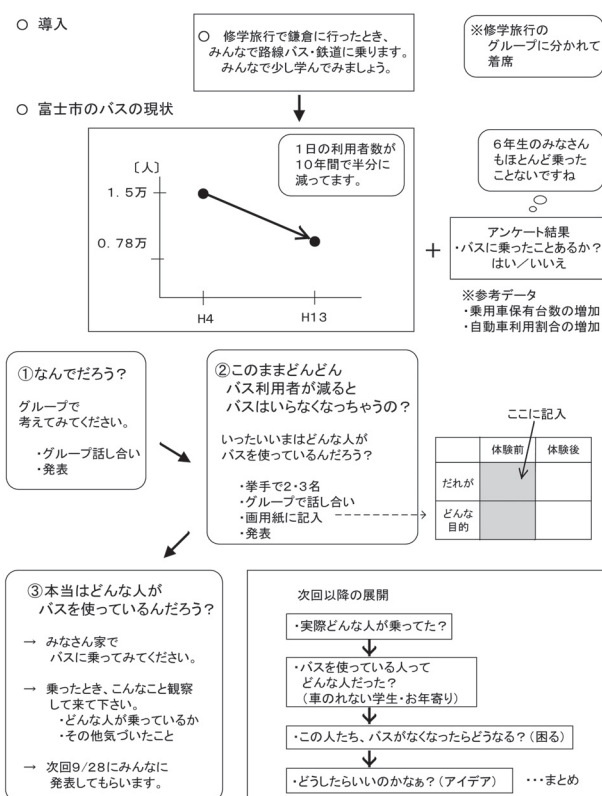


図-7 授業のシナリオ案（IBS作成）

(1) 本時の目標
修学旅行の前に、路線バスに対する関心が高まっている子供たちが、富士市の路線バス利用者の変化を示したグラフを手がかりに、路線バスの良い点や悪い点について考え深め、路線バスを生活の足として利用している人の存在に気づいていく。

(2) 指導過程

段階	子どもの活動と教師の支援・評価
つかむ	○富士市の路線バスの現状を表したグラフを提示する。 富士市の路線バス利用者の変化 ・バスの利用者が減っているぞ。 ・10年間で、半分以上減っている。 ・どうして減っているのかな。 ◎グラフの読みとりが苦手な児童に、縦軸と横軸の関係を知らせ、年を追うごとに人数が減少していることをつかませる。
追求する	どうして、路線バスの利用者が減ってきたのだろうか。 ○グループごとにそのわけを考えてみよう。 ・どの家も自家用車を持っているから。（自動車の持ち主） ・バスは不便だから。（不便な点） ・本数が少ない。 ・バス停で待つ必要がある。 ・細い道は通ることができない。 ・お金（小銭）がかかる。 ・自家用車の方が便利だから。（便利な点） ・細い道でも入っていく。 ・時刻を気にしなくていい。 ・お金を払わなくていいから。 ☆自分たちの考えを、具体的な例を挙げながら伝えようとしていたか。（発言内容・観察） ◎グループの考えを1枚の面用紙にまとめ、発表に生かすよう助言する。 ◎子どもにも描きぶりをかけ、考える視点を広げさせる。
振り返り	○路線バスはもういらなくなっちゃうのかな。 ・困る人たちがいると思うよ。 （困る人たちの例）通勤で利用している人 通学で利用している学生 通院で利用しているお年寄り 買い物で利用している人 ○路線バスには、不便な点がたくさんあるけど、無くなってしまうと困る人たちがいるぞ。 ○実際、どんな人が路線バスを利用しているか調べてみよう。 ・土日に友達とバスで中央図書館へ行ってみようかな。 ・どんな人が乗っているか観察しよう。 ・ちょっと不安だな…。

5. 授業の視点

・グループの話し合い活動で、自分の考えを最後までしっかりと伝えることができていたか。
・全体の話し合い活動で、他の意見を真剣に関心取り、つなげて発言することができていたか。

図-8 授業のシナリオ（担当教諭作成）

る小学生が2割強から5割に増えた（問3）。

また、公共交通を残す協力意識を持った小学生も4割強から7割まで増えた（問5）。

「クルマばかり使っていると公共交通が無くなると思うか」の質問には、授業前は「そう思わない」児童が多かったのに対して、授業後は「そう思う」児童の方が多くなり、考え方の転換が見られた（問4）。

これらの分析結果から、今回の授業カリキュラムの効果として、公共交通に対する役割・大切さを理解する児童が増え、認識も高まったと考えられる。また、公共に配慮する意識も活性化し、社会とのか

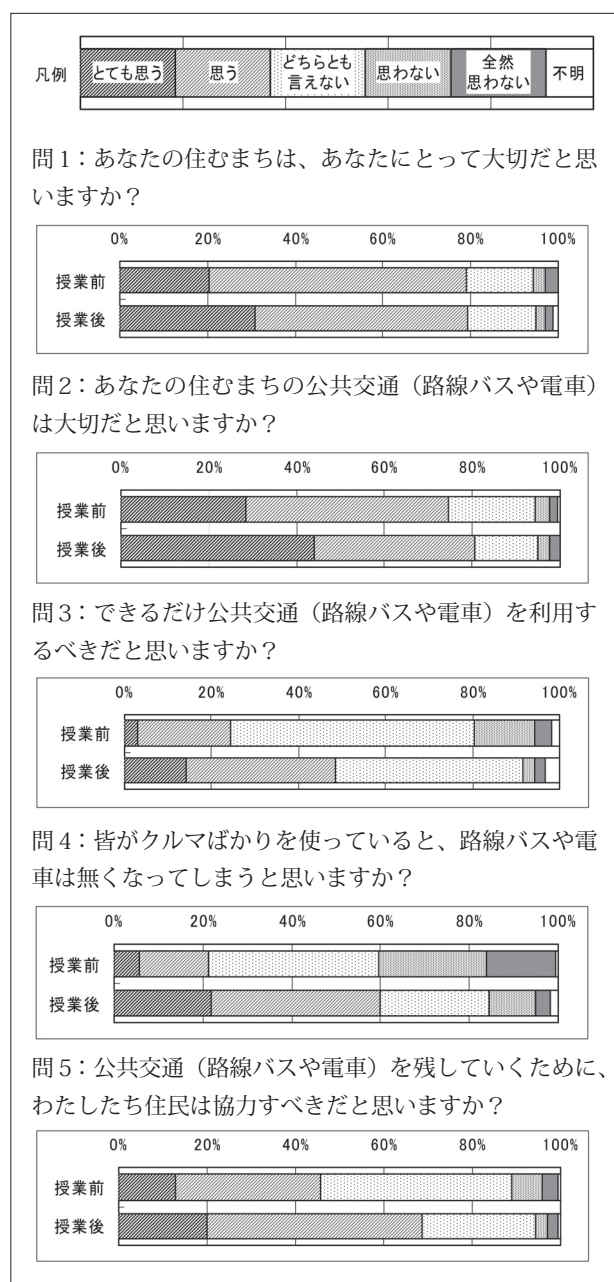


図-9 小学校の効果計測アンケート結果

かわりを身に付けたり、まちづくりへの参加意識や協力意識の高まりがうかがえた。

(2) 中学校の効果計測アンケートから見た評価

中学校の授業についても小学校と同様に、授業カリキュラムの最初と最後に、生徒への効果計測アンケートをおこない、効果分析をおこなった。その結果を図-10に示す。

7回実施した授業の実施前後で、まちを大切に思う中学生が1割程度増えた（問1）。

公共交通の役割・大切さを理解している中学生が2割弱から4割に増え、公共交通を残す協力意識を持った中学生が1割程度増えた（問2）。

「クルマばかり使っていると公共交通が無くなると思うか」の質問には、授業前は「そう思わない」生徒が多かったのに対して、授業後は「そう思う」生徒の方が多くなり、考え方の転換が見られた（問3）。

これらの分析結果から、今回の授業カリキュラムの効果として、公共に配慮する意識や社会とのかわりを身に付けたり、まちづくりへの参加意識や協力意識の高まりがうかがえた。

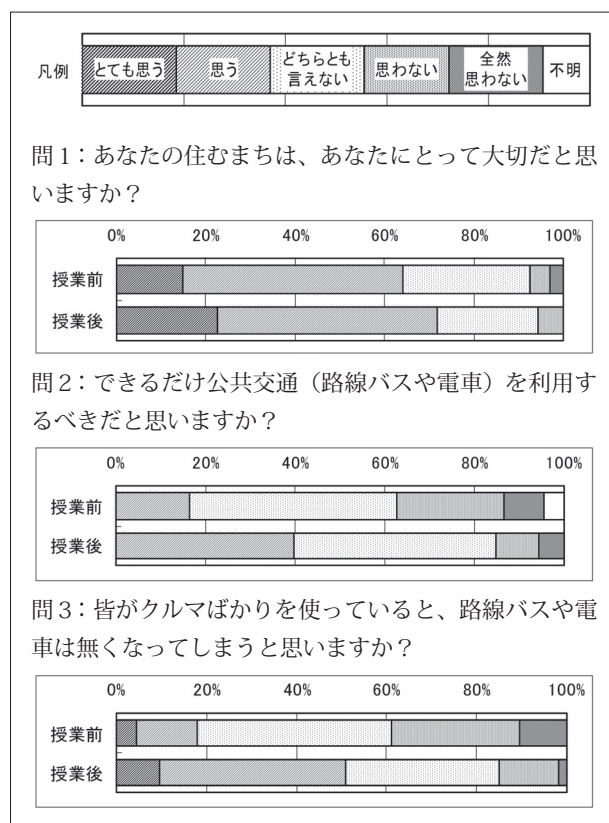


図-10 中学校の効果計測アンケート結果

(3) 教諭から見た評価

a) 学習の効果と小・中学校の総合的な学習の授業への適用性

モビリティ・マネジメントの学習効果として担当教諭からは、「自分たちの住む地域の現状（クルマ社会、バス路線のない不便さ）を知り、まちについて考えるよいきっかけとなった」「お年寄りや障害者などの他人の立場で考えることができた」「他の人も自分も大切にしようとする思いを喚起できた」「自分たちのまちや学区を見つめ直し、便利にしたい、良くしたい意欲を高めることができた」「長い目で見て将来のこの地区のまちづくりの担い手としての自覚を持てた」「大舞台での発表によって自分たちの活動に手ごたえと誇りを持つことができた」との評価をもらった。

モビリティ・マネジメントの小学校の総合的な学習への適用性について、「児童が将来にわたって関心を高め、自己の生活に生かしていける良いテーマだった」など、総合的な学習のテーマとしてふさわしいとの評価をもらった。

モビリティ・マネジメントの中学校の総合的な学習への適用性について、「興味深いテーマで、もしかすると自分たちの提案が実現するかもしれないとの思いから、現実味を帯びた良いテーマだった」「学区の問題・課題としてもふさわしく、お年寄りの立場になって物事を考えることを通して、広く社会全般を考えることができて良かった」「専門家からの意見やアドバイスも、様々な視点から物事を考える大切さに気づけた」との評価をもらった。

b) 教諭からみた授業の進め方に関する評価

小学校の担当教諭からは、「児童の関心をどう高めるか考えるのが大変だった」「ゲストティーチャーを導入する際の準備や打合せ時間が少なく戸惑った」「毎回の事前打合せと反省の時間を確保するのが非常にきつかったが必要な準備なので仕方ない」「クラスによって授業の流れが違う方向にいたり、もっと他にやりたいことが出てきたりしたので、同じ授業の流れにはめるのは大変だった」などの意見をもらった。

中学校の担当教諭からは、「交通に関する教諭側の予備知識が必要で、事前準備には十分な時間が必要であった」「モビリティ・マネジメントに関する基礎知識や考え方などが明確でないまま授業カリ

キュラムをスタートさせてしまったため、無駄な質問疑問などを生徒たちに投げかけてしまった」との反省点が挙げられた。

c) 教諭から行政への要望

担当教諭から、「行政の方にも総合的な学習の時間のねらいや評価について知ってもらうとともに、教諭側も地域の都市計画についてもっと勉強して授業を作り上げていくことが大切」「年度始めに行政の方と打合せできてスタートできれば見通しの立った学習になる」「地域の統計データを提供してもらいたい」「授業で提案した内容（バス路線のルートの提案）を、富士市の交通政策に一部でも取り入れてほしい」などの示唆や要望をもらった。

4. 授業カリキュラムの実施上の留意点と課題

(1) 教育現場へのアプローチは早めに

年間授業計画（通年の授業テーマ、授業時間数、各回のテーマと授業内容など）が前年度の1月から3月までの間に検討されることが多いことから、授業実施の前年度のうちに教育現場へアプローチすることが大切である。教育委員会や校長会等を通じた学校選定のアプローチは更に前におこなうことが望ましい。

(2) 適切な授業のテーマ設定

小学生は新たな取り組みに対する好奇心が旺盛であるため、最初の授業の進め方がキーとなる。そのため、児童が興味を抱く授業進行を十全に検討した上で、大判図面やプロジェクターで迫力あるグラフを提示するなど、プレゼンテーションや情報提供に工夫を凝らすことが大切である。

(3) 生徒への柔軟な対応

中学生は一般に自我に目覚める時期であるとも言われているが、小学校でモビリティ・マネジメントの学習を実施することに比べて、まじめに授業に取り組むことの照れくささや、グループワークでの仲間割れなどが影響して、特に複数回の授業を進める場合には、当初予定していた授業進行が困難な場合も考えられる。その場合、学校側の事情に十分配慮し、臨機応変に対応できる体制を整えておくことが

大切である。

(4) 授業の前後での打合せ時間の確保

各回授業の前後に授業の進め方の確認と反省を踏まえた次回の対応の打合せをおこなったが、学校教諭がクラス担任の場合は、授業前後の打合せ時間を確保することが特に難しい。しかしながらこの打合せの時間を省くと、授業中に教諭と連携しながら適切な方向に授業を進めることや、学習の効果を最大限に引き出すことが難しくなるため、教諭の都合に合わせることを前提に、学校側にも協力してもらい、授業の前後での打合せ時間を確保することが大切である。どうしても打合せの時間を取ることが難しい場合でも、電話やFAX、Eメールなどを活用して、密に連絡を取り合う努力をすることが大切である。

(5) 教諭との連携

中学校の教諭は専門科目で授業を実施しており、専門分野によって、モビリティ・マネジメントに対する理解度が異なる場合がある。

また、モビリティ・マネジメントの授業実施のように、教育現場とまちづくり行政をまたぐ施策の実施事例は少なく、これまでの教育現場では、地域の交通やまちづくり上の問題・課題を授業の教材として取り扱ってこなかったため、教諭が十分に理解するための教材や情報が少ない。

そのため、授業内容を組み立てる段階から教諭と専門家や行政とが連携し、地域の交通を取り巻く現状や課題及びモビリティ・マネジメントの授業のねらい・意義について、授業を実施する前に十分な情報提供を含めた入念な打合せを行い、授業を実施する教諭から理解を得られる体制づくりをおこなうことが大切である。

(6) 行政側は教育現場に対する理解を深める

モビリティ・マネジメントの授業実施によって、まちづくりに対する理解を深めるという教育的効果をより高めるため、行政側も打合せ等を通して、学校側の事情や考え方、学習指導要領などに記載されたねらいや評価の仕方について理解を深め、授業を支援することが大切である。

5. おわりに

今回の授業カリキュラムの実施を通して、小・中学校で実施するモビリティ・マネジメントの授業の実施上の課題や留意点が明らかになった。今後も実施事例を増やしながら授業実施に必要な技術情報を蓄積し、ノウハウや授業の効果などを実務者間で共有し、技術改良を重ねていくことが望まれる。

参考文献

- 1) (社)土木学会：「モビリティ・マネジメントの手引き」，2005
- 2) 国土交通省中部地方整備局：「平成16年度住民参加による都市交通計画手法検討業務委託報告書」，2005
- 3) 藤井聡：「社会的ジレンマの処方箋 都市・交通・環境問題のための心理学」，ナカニシヤ出版，2003
- 4) 島田敦子・高橋勝美・谷口綾子・藤井聡：「富士市の中学校におけるモビリティ・マネジメントの実施と評価」，土木計画学研究・講演集，vol 31，2005
- 5) 島田敦子・高橋勝美・谷口綾子・藤井聡：「富士市の小学校におけるモビリティ・マネジメントの実施と評価」，土木計画学研究・講演集，vol 32，2005