

小学生を対象とした地域の産業と社会基盤の関連性に関する学習プログラムの開発*

Developing a Educational Program about relationship of Industrial Site and Traffic Network *

松村暢彦**

By Nobuhiko MATSUMURA **

1. はじめに

学校教育でモビリティ・マネジメントを実施する例が全国的に増えつつあり、これまでの出前講座以外にも土木技術者が学校教育に関わる機会が増加している。しかし、継続的に小学校で実施してもらえる例はまだ少ない。この原因として、実施主体の学校教育に関する基礎的な知識不足、学校教育へ態度の問題、小学校側の引き継ぎの問題などがあげられる。なかでも学校教育に適した教育プログラム・教材の不足はより大きな問題と考えられる。

小学校3、4年生の社会科では地域の産業や交通など地域の地理的環境を学び、地域社会の社会的事象の特色や相互の関連を考えることになっている。つまり、地域における社会基盤の名称等の基本的事項と社会基盤と私たちの暮らしの関連を学ぶ重要な時期にあたる。しかし、実際は地域の工場見学や市町村の交通ネットワークを白地図に記入するなど個別に学習されており、相互の関連性を学ぶまでに至っていない。

そこで、地域の工場で生産される工業製品と交通ネットワークや土地利用の関連性を学ぶことができる教育プログラムを開発した。さらに、大阪府茨木市都市整備部都市計画課の協力を得て、夏休みに実施した「まちづくり塾 小中学生コース」での内容を報告する。

茨木市は大阪市と京都市の間に位置し、人口27万人を抱えるベッドタウンである。その一方で昼夜間人口比率は90%と高く、職住近接の町の性格も併せ持っている。東西にJRと阪急電鉄が通り、JR茨木駅と阪急茨木市駅の間を中心として市街地が拡大していった。昭和40年前後には近代的大工場が進出し、名神高速道路茨木インターチェンジの開設や国道171号、大阪中央環状線など幹線道路の整備にもなって、倉庫業の流通関連企業も進出し、田園都市であった茨木市は生産、流通機能を兼ね備えた近代的大工業都市に変貌していった。2007年現在では

市内に、松下電器産業(株)、サッポロビール(株)、東京芝浦電気(株)、日立マクセル(株)、神戸製鋼(株)などの工場が立地している(図-1)。しかしながら近年は、製造業の事業者数、従業者数も減少傾向にあり、平成9年からの10年間で約40%落ち込んだ⁷⁾。このようななか行政では工場拡張や設備投資に対する減免措置をとり、市役所内に企業立地支援チームを設置するなどよりよい操業環境づくりの検討を行っている。また企業が地域において工場を操業していくには、地域の一因として地域から信頼され、地域と共生する工場を目指すことが望まれる。その一環として茨木市内の企業も工場周辺の清掃活動やスポーツイベント、地域の諸活動への参加と交流など様々な地域貢献活動を行ってきている。

2. 学習プログラムの内容

学習プログラムは、通常、学習目標、学習内容、学習計画、学習展開に沿って作成されることが多い。

(1) 学習目標

本学習プログラムは、以下の3点を目標とする。



図-1 茨木市と主な工場の位置

*キーワード：市民参加、都市計画、産業立地

**正員、工博、大阪大学大学院工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻（吹田市山田丘 2-1、matumura@mit.eng.osaka-u.ac.jp, TEL06-6879-4079、FAX06-6879-4597）

表-1 学習計画

	学ぶ過程	時	主な学習活動
1日目	まちでは、どんな製品がどこでつくられているのかな？	1	市内の工場で作られている製品がどこで作られているのかを調べる。
		2	交通の様子と工場との関係を理解する。
2日目	工場を見学して、仕事の工夫を見つけよう。	3	地域にある工場を見学して工夫や努力を調べる。
		4	工場の集まる所の様子と住宅の集まる場所の様子を比較する。
3日目	住宅と工場、どちらが先にできたのかな？	5	昔(1970年)と今の地図を比較して、異なるところを見つける。
		6	工場が地域に対して果たしてきた役割について考える。

- ・市内の特色ある場所(特に工場の集まる場所)に関心を持つ。
- ・市内の特色ある場所の様子を観察する。
- ・市内の特色ある場所と社会基盤(道路、鉄道)の関係とそのルールを理解する。

表-2 学習展開(1日目)

事前の準備: 市内で生産されている製品、都市計画図、住宅地図
 学習の工夫: 工業地域、準工業地域に立地している工場を選ぶ。

	展開	内容
1	この製品は何かかな？	・各テーブルに市内で生産されている製品をのせておく(おおよそ10個くらい)。 ・市内で生産されている製品(実物)を見せてこれは何かを聞く。 ・その製品がどんな所に使われているかパワーポイントを使って解説する。 ・自分たちがふだん何気なく使っている製品が市内で作られていることを確認する。
	この製品はどこで作られているかな？	・テーブルの上に都市計画図を広げる。高速道路、幹線道路はマジックでかいておく。 ・製品を作っている工場の場所を探す。製品に住所を書いたシールをはって置く。 ・住所、住宅地図を使って工場の場所を探し、都市計画図にマジックで印をつける。
2	市内の道路と鉄道を確認しよう。	・高速道路、幹線道路と鉄道を順番に確認していく。 ・なぜ名神高速道路と呼ばれるのか(名古屋と神戸を結んでいるから)
	道路と工場の場所にどんな関係があるだろう？	・高速道路、幹線道路、鉄道の近くに工場が集まっていることを確認する。
	どうしてそんな関係があるのだろうか？	・工場できあがった製品を日本全国にトラックで運ぶのが便利のように高速道路のインターチェンジ付近や幹線道路沿いに工場が集まる。 ・自然条件(川など)と工場(の種類)の間に関係があることを確認する。
	そのような関係は自然とできあがったの？それとも誰か作ったの？	・工場が集まっているところは都市計画図で青系に集まっていることを確認する。 ・都市計画図と用途地域の説明し、土地の使い方にはルールがあることを確認する(緑・黄色系は住宅、赤系が商業、青系が工場が集まるようなルールがある)。
	まとめ	・市内では工場でたくさんの製品が作られている。 ・交通(道路・鉄道)が便利なところに工場が集まっている。 ・土地の使い方のルールで工場、住宅、商業が集まる場所が決まっている。

(2) 学習内容

- 本学習プログラムの内容は以下の4点である。
- ・地形や土地の使われ方と交通の様子の間には関係がある。
 - ・市の産業として地域で生産され、また地域の人の働く場ともなっている。
 - ・地域の人たちが利用する施設の整備にも関係している。
 - ・地域の工場で生産されているものが私たちの生活に使われている。

(3) 学習計画

学習プログラムは6時限を想定し、1日2時限、計3日間を計画した(表-1)。まず1日目は、市内ではどんな工業製品がどこで製造されているかを確認して、工場の位置と交通基盤との関係性を理解することを目的とする。2日目は、市内の工場見学を通して、生産活動、地域貢献の内容を知り、工夫や努力を認識する。さらに、工場周辺と住居地域を比較し、その土地利用の違いを体験す



茨木市内で製造されている製品



工場の位置を調べてシールを貼る



工場の位置と用途地域

表-3 学習展開 (2日目)

事前の準備：見学記録シート、カメラ

学習の工夫：工場と住宅が近いところを選ぶ。用途地域が分かれていること。

	展開	内容
3	見学のルールを守ろう	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶をする。 ・見学をするときの注意事項を聞く。
	工場で製品はどんなふうに、どんな工夫で作られているのかな？	<ul style="list-style-type: none"> ・工場の説明をききながら、要点をメモする。 ・工場で働く人や機械の配置などでどんな工夫をしているかをメモする。
4	工場のまわりの場所と住宅が集まっている場所ではどんな違いがあるかな？	<ul style="list-style-type: none"> ・工場のまわりをクルマの通行量、緑の量、音の量などに気をつけながら、歩く。 ・工場の近くの住宅でも同じ観点に注意しながら歩く。 ・歩きながら気がついたことをシートにメモする。 ・工場の近くなのにうるさい音はしない。意外と緑が多い。住宅のところは道が狭い。緑が多くなった気がする。
	まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・工場ではたくさんの製品が工夫しながらつくられている。 ・工場の近くであっても意外と緑が多いうるさくない。工場の地域への配慮がある。



日立マクセルの工場の説明



乾電池の試作



工場の周辺のまちあるき

表-4 学習展開 (3日目)

事前の準備：1970年と今の2日目に見学した工場がある地図(1/2500)

	展開	内容
3	工場と住宅ではどんな違いがあったかな？	<ul style="list-style-type: none"> ・2日目のまちあるきでわかったことを発表する。
	見学した工場の周りは昔(1970年)はどうだったろう？	<ul style="list-style-type: none"> ・1970年はどんなことがあったのかを説明する(大阪万博など)。 ・1970年と今の地図で、田畑を緑に、工場を青にぬる。 ・学校や図書館など公共施設を赤にぬる。 ・どんな違いがあるか順番に聞いていく。(昔は田畑が多かった。川や池が多かった。田畑のところに団地や家が建っている。学校が増えた。図書館が増えた。大きな工場は1970年にはできていた。など)
4	工場ができたことによって地域にどんな影響があるだろうか？	<ul style="list-style-type: none"> ・工場で働く人が多くなって、その人たちが住むための住宅がふえた。大阪市内への通勤する人がたくさん住むようになった。 ・住民とおなじように工場は税金をはらっており、それらをつかって学校や図書館、公園などを整備してきた。
	工場は地域にどんなことをしているだろうか？	<ul style="list-style-type: none"> ・工場は地域と共生するために、街路樹を植えたり、祭りに参加したり、川の清掃、寄付など様々な取り組みをしている。 ・しかし、最近工場の跡にできたマンション住民から苦情が寄せられることが多い。
	まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・工場は私たちが普段使っている製品をつくるだけではない。 ・働く人の場所で、工場が税金を納めることで学校や図書館、公園などの公共施設が整備されている。 ・工場も住民の一人、工場をとおして地域にもっと関心をもってみよう。



地図で工場周辺の土地利用を確認



わかったことをグループごとに発表

る。3日目は、地域の成り立ちと発展の経緯を住宅と工場立地を例に取り、時間軸で調べる。さらに工場が地域社会に果たしている役割を知ることを通じて、私たちの暮らしと工場の多元的なつながりを理解する。

(4) 学習の展開

学習の展開は表1～4に示す。

3. まちづくり塾の実施内容

(1) 概要

茨木市都市計画課では、市民のまちづくりへの関心を高め、まちづくりの仲間を見つけるために、平成12年から市独自の取り組みとして、まちづくり塾を実施している。平成19年度の小中学生コースは、平成19年8月23・24・27日の3日間で開催した（いずれも10～12時）。事前に教育委員会と通じて市内の小学校に案内を配布するなどの広報活動を実施し、茨木市内の小学生33人が参加した。

まちづくり塾では2の学習プログラムの内容に沿って実施し、以下のような事項を学んだ。

【1日目】

- ・茨木市内にはたくさんの工場があり、いろいろな製品がつくられていることを知った（産業観光）。
- ・まちの使い方を決めた「ルール」があることを知った（都市計画法）。

- ・製品を貸してもらった工場は工業地域、準工業地域にあって、近くには大きな道路や高速道路があり、製品を各地へ運びやすく交通が便利なることを知った（用途地域と交通基盤の関係）。

【2日目】

- ・工場で製品がつくられていく様子を見学した（工場見学）。
- ・まちの使い方を決めた「ルール」があり、その「ルール」によりまちがどのようなになっているのかを見た（工業地域でのまちあるき）。

【3日目】

- ・1日目に学んだまちの使い方を決めた「ルール」と2日目に見たまちの様子を思い出し、まちの様子についてみんなで話をした。
- ・昭和45年と平成18年の地図に工場、田・畑、学校、道路が分かるように色を塗り、どんなちがいがあのかみんなで話をした。昭和45年には田、畑がたくさんあり、今ある大きな工場はほとんどできていたこと、また当時と比べて学校が増えたことなどを知ることができた（税金と社会基盤の整備の関係）。

(2) 結果

参加型の学習プログラムを組んでいることもあり、参加者からは好評だった。また、まちづくり塾実施後にまち塾通信という8ページの概要版をまとめて参加者に送付している（図2）。

成果と課題については以下の事項があげられる。

- ・1日目は、茨木市内の工場で製造されている製品実物を集めてもらったことで、子どもたちの興味を引きつけることができた。通常の小学校では工場製品を集めることは時間的にも難しいので、市役所の商業や都市計画の部署の協力は、教育効果を上げる意味でも必要不可欠であると考えられる。また、産業観光は商工会議所なども実施し始めており、その面でも展開の可能性はあると考えられる。
- ・2日目の工場見学は、検討過程では様々な工場を対象としたが、食品を扱う工場は衛生上の問題やその他見学コースで対応できる人数の制限などにより、結局は、市内の3年生が工場見学に組み入れる日立マクセルの乾電池工場になった。これについては今後、工場の地域貢献が求められてくるにしたがって、対象は拡大していくものと考えられる。
- ・また、3日間を通じて5～6名のグループで活動したため、市役所の職員だけでは対応が難しい。そこで、大学生、院生が支援者として入ってもらった。実際の学校教育で展開していくためには、こういうサポート体制も含めて検討していくことが必要とされる。



図2 まち塾通信