

大阪大学大学院	正会員	○松村 暢彦
西淀川高等学校	非会員	松井 克行
(財)あおぞら財団	非会員	片岡 法子
大阪大学工学部	非会員	小池 智也

1. はじめに

自動車交通は社会経済活動を支えているだけではなく、環境問題や交通事故などの問題の原因にもなっている。このように交通はわれわれの生活と密接にかつ多面的に関係しているにも関わらず、交通教育という観点から日本では交通安全教育に偏って実施されてきた。なかでも自動車による大気汚染の根本には、ひとりひとりの交通行動が社会に与える影響を意志決定主体が自覚していないことや問題に関心がないことがある。従って、交通を通して社会を考察し、自律的に行動できる公的資質の涵養をめざす教育プログラムが必要とされている。そこで本研究では、道路交通公害を題材に取り上げ、地域の大気汚染源の変遷を理解するための教材としてSCPブロックと呼ぶ教材を開発し、大阪市内の高等学校での実践例を報告する。

2. SCPブロックとは

本教材は、大気汚染の問題構造の理解を深めることを主眼にしているため、科学的な知識の提供とその理解の補助に位置づけられる。交通環境学習のプロセスの頭文字をとってSCPブロックと称している。SCPブロックは写真-1に示すように、対象地区の地形をブロックで表現したものを土台に使い、その上に自動車と工場の発生源別に窒素酸化物の排出量に相当するブロックを積み上げる教材である。市販のブロックを用いたのは、プログラムの普及を考慮して入手しやすい品であることと、誰でも親しみのあるものを使うことで参加者が意欲を持って取り組むことができること、視覚だけではなく触覚を使うことにより理解と納得を深めることをねらっている。また、教材の普及を考慮すると特別の知識や情報を用いない教材が望ましい。そこで、計算は電卓レベルで、用いるデータは公開している誰でも入手可能なデータを対象として行った。重要な点として今後の交通政策の提言まで結びつけようとするので、過去複数時点における大気汚染の状況を再現する。SCPブロックの作成には、道路交通センサス、大阪環境白書のデータを用いて

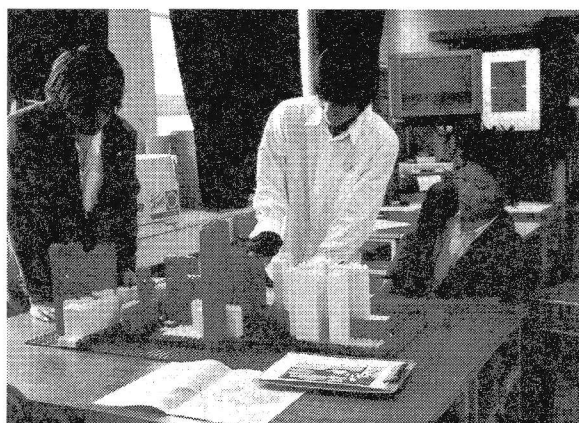


写真-1 SCPブロックの実践風景

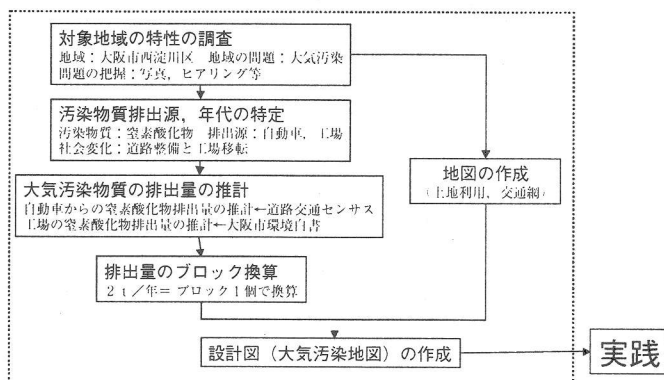


図-1 SCPブロックの作成手順

いる。手順を図-1に示す。

3. 高校「環境学習」実践例 「SCPブロック」教材の授業実践例として2002年11月に大阪府立西淀川高校で実施した授業（全3時間）の内容を紹介する。同校では、3年公民科（「現代社会」）で、長年「環境学習」に取り組んでおり、折しもこの時期には「西淀川公害」について学習していた。そこで3年地歴科（「地理A」）で、「SCPブロック」教材を用いて、西淀川区の大気汚染状況について理解を深めることは、同時並行的に実施されている「現代社会」の「西淀川公害」についての学習を理解する上でも重要な試みとなると考えられる。

学習目標は以下の4点である。1)日本の大気汚染の主な原因が、1960年代の「工場排出」の汚染物質から、「自動車排出」の汚染物質に変化し現在に至っていることを、大阪市西淀川区の1968年、80年、95年のデータを示した「SCPブロック」の製作を通して理解する。2)高速道路や幹線道路の周辺で「自動車排出」の汚染物質の排出が多いこと、汚染物質の局地的な高濃度の排出集中を防ぐ対策として、阪神高速道路公団で実施されている「ロードプライシング」政策による他の高速道路への迂回策が考えられることを理解する。3)地域の現状理解を基に「未来への政策提言」を考えることができる。特に本単元では「ダイヤモンド・ランキング」により、9つの対策の内容を理解すると同時に、好ましいと思うものから順位づけし、その理由を明確化できる。4)グループ活動により互いに協力する。自分と異なる他者の意見を尊重する。

学習は3時間で行った。第1時「SCPブロック作り」準備として、年代ごとの比較を容易にするため、異年代のキットを並べて置いた。ブロックの作成にあたり、土台の見方や設計図の見方を説明する必要がある。そこで特に「工業専用地域」等『都市計画法』の用途地域について詳しく説明した。作業終了後（「大気汚染ブロック」完成後）、「振り返りシート」を記入させ、感想や気づきを確認した。第2時「SCPブロック観察」前時の復習と本時の導入として「用途地域」を地形図で確認した。観察では、まず自分の班の「大気汚染」状況を確認した後、他班との相違点を比較考察させた。最後に、各時期の「ブロック」の数の多寡を予想し、根拠（仮説）を明らかにさせた。第3時「未来への政策提言」前時の予想（仮説）の検証（「ブロックの数調べ」）をした後、大気汚染物質の排出削減策を、「ダイヤモンド・ランキング」の手法を用いて考察した。生徒各自が、9つの具体策を重要と思う順に選択した。また、本プログラムを受けていない別のクラスの生徒を対象に、同様のダイヤモンドランキングを実施したところ、本プログラムに参加した生徒の方が、自動車対策をより上位にあげる傾向があることがわかった。

4. おわりに

本研究では、これまで実施されてこなかった道路公害を対象とした環境教育の教材として、SCPブロックを開発し、高等学校での実践例を報告した。今後、自動車と自らの生活との関連性を認識しづらい点や未来の交通計画を考えるに当たっての材料が不足している点を補いながら開発を行っていきたい。

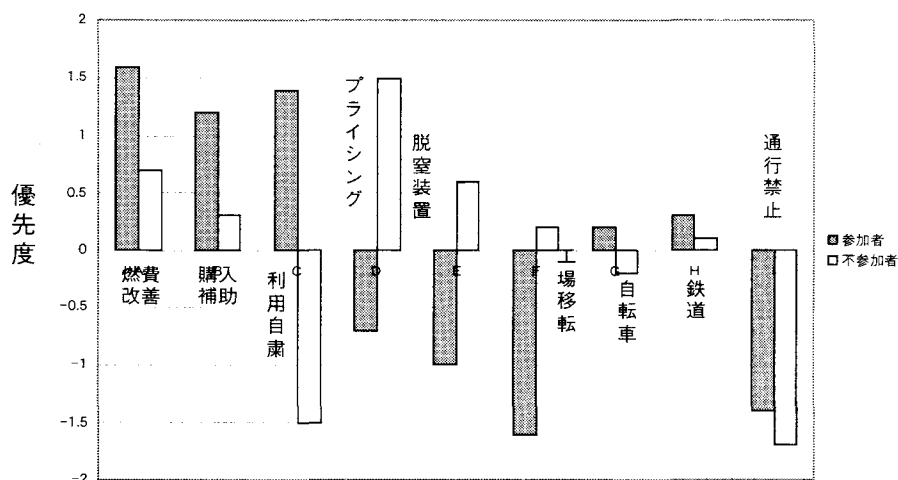


図-2 参加者と不参加者の環境対策の優先度