

## 実践レポート

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| 【報告者 沖津 晴一                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |  |
| 【学年】 5 年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 【教科・単元名など】 社会科 |  |
| 【実践内容】日本の工業を支える中小工場（パソコンとプロジェクターを使って）                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |  |
| スペースシャトルの外壁材はNASAが最先端の技術を駆使して開発したものである。しかし、日本のロケット開発に携わっている陶芸家の島田幸一氏はそれ以上の素材(値段、技術共)を開発した。それをもとに日本の中小工場の技術力の高さを示した。                                                                                                                                                                                                              |                |  |
| 発問：これは何ですか。（スペースシャトルの写真を提示）                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |  |
| 発問：これはシャトルの何に使われているか知っていますか。（外壁タイルの提示）                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |  |
| 説明：外壁のタイルです。飛び立つときにははがれ落ちたり、野口さんが修理したりしているのを知っていますね。シャトルが戻るとき、機体を守るのにとっても重要な役目をしています。                                                                                                                                                                                                                                            |                |  |
| 発問：シャトルが地球に戻るとき機体の温度は何度になると思いますか。（1400 ）                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |  |
| 説明：つまりタイルが壊れるとシャトルが溶けてしまい、命にかかわるのです。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |  |
| 説明：NASAが最先端の技術を駆使して作っています。タイルの条件は熱に強くなければいけません。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |  |
| 発問：シャトル1機にこのタイルを何枚使っていると思いますか。（3万枚）                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |  |
| 説明：1枚1kgだとして、これだけで30トンになってしまいます。シャトルの重さは85トンです。燃料タンクも入れると2000トンになります。たくさん必要なので軽くなければいけません。                                                                                                                                                                                                                                       |                |  |
| 日本もスペースシャトルの計画があります。HOPE-Xといいます。実は日本ではNASA以上のタイルを開発しています。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |  |
| 発問：NASAのタイルは1500 まで耐えられます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |  |
| 日本のタイルは何度まで耐えられると思いますか。(1700 )                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |  |
| 発問：NASAのタイルの重さは水の4分の1です。(比重0.25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |  |
| 日本のタイルはどのくらいだと思いますか。(7分の1、比重0.137)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |  |
| 発問：NASAのタイルは1枚何円だと思いますか。（200万円）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |  |
| 発問：日本のタイルはいくらだと思いますか。(20万円)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |  |
| 発問：どんなところで作っていると思いますか。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |  |
| 説明：実はこの人(提示)陶芸家の島田幸一さんが作りました。静岡県で、昔ながらの窯で作っています。NASAの技術は島田さんにかないません。日本の昔ながらの技術で宇宙開発に貢献しています。                                                                                                                                                                                                                                     |                |  |
| 参考URL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |  |
| <a href="http://spaceinfo.jaxa.jp/db/kaihatu/rocket/rocket_j/hope_x_j.html">http://spaceinfo.jaxa.jp/db/kaihatu/rocket/rocket_j/hope_x_j.html</a> (宇宙航空研究開発機構)                                                                                                                                                                   |                |  |
| <a href="http://www.nasda.go.jp/lib/nasda-news/1999/06/utyu_j.html">http://www.nasda.go.jp/lib/nasda-news/1999/06/utyu_j.html</a> (宇宙開発事業団)                                                                                                                                                                                      |                |  |
| <a href="http://www.scienceweb.co.jp/index.shtml">http://www.scienceweb.co.jp/index.shtml</a> (サイエンスウェブ)                                                                                                                                                                                                                         |                |  |
| 【反省】野口さんがシャトルで帰還した後だったのでタイムリーな話題だった。そのためかよく話を聞いてくれた。具体的な数字を取り入れて提示方法を工夫したり、映像を取り入れたりしたので知的好奇心や興味関心は喚起できたと思う。しかし、今一步踏み込んだ発問がなく、深く考える過程がなかった。また、中小企業の技術力の高さは理解できたものの、子どもたちにとっては遠い世界だったかもしれない。前時で小田原市の中小企業についてもふれたので(小田原市の企業のうち7割以上は従業員10人以下である)、身近な中小企業で日本や世界に通用するものがあれば取り扱ってもいいであろう。(サラダボール、こけし、竹製ものさしなどは全国生産の7、8割を占めることもあったようだが) |                |  |