

社会科
Social studies

- ▶第5学年
- ▶単元：日本の工業生産の今と未来
- ▶本時：7/7時間

活用教材



<https://shouene-kaden.net/game/index.html>

ねらい

競争力の高い製品や社会のニーズが高まっている製品の開発・生産に着目して、国内の工業生産の発展が人々の生活を支えている様子を捉え、これからの工業生産を考える。

Point
1



解決したくなる「問い」を引き出す教師の仕掛け

○前時の学習である中小工場の強み、取り組みを振り返る

- 「中小工場のここでしか作れない高い技術力」
- 「環境にやさしい生産」

○本時の問いを確認する

日本の工業生産は、どのように進んでいけばよいのだろうか？



Point
2



主体的・対話的に学ぶ児童の様子

○国内で進められている工業製品の事例を調べる

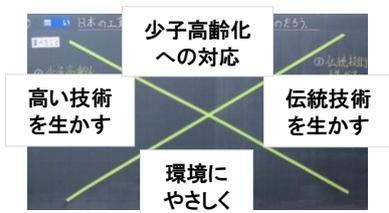


「近年エアコンの快適性・省エネ性はどんどん向上している」

「テレビの最新省エネ技術は調べて分かったけど、工場で省エネ製品が作られている。省エネがポイントだ」



○日本の工業生産のよりよい未来に向けた4つの視点から自分が一番大切にしたいことを選ぶ



・選ぶ→選んだ理由も書く



・周りと考えを共有する

○友達のことを聞いて一番大切にすることが変化したら4つの視点のネームプレートを移動し、変化した理由や変わらなかった理由を発表する

「一番は環境にやさしくを選んだけど、その目標を達成するには高い技術があるから、高い技術がいちばんかもしれない」

「少子高齢化や高い技術を生かして伝統技術を生かせる。全部が同じように進む工業生産になるといい」



Point
3



「問い」の解決を通して学びが深まった児童の姿

○ふり返りをしよう

「日本の工業生産は、環境に配慮しつつ高い技術を生かして進めていくとよい」

「高い技術があることはいいことだ。でも環境にやさしくしないと資源がなくなり害が出る。だから一番は『環境にやさしい工業生産』だと思う。環境にやさしくするためには、高い技術を生かさないとだめでつながっている」



〈授業実施に向けた参考資料〉

■本時の学習 参考資料→日本の工業生産のよりよい未来に向けた4つの視点 (A3サイズ)

日本の工業生産の今と未来 5年 組 名前【 _____ 】

資料：国内で開発・生産が進められている工業製品

①【 _____ 】を支える工業生産

自動車工場などでかつやくする産業用ロボットをはじめ、日本のロボット生産の技術は世界でもすぐれています。少子化や高齢化が進む日本では、働く人の減少をロボットでおぎなう時代が来るかもしれません。高齢者の介護なども、ロボットの協力が期待されます。



介護支援用パワーアシストスーツ
(出典：小学社会5日本文教出版)

作業用パワーアシストスーツ
(出典：小学社会5日本文教出版)

〈開発者の話〉介護をする時腰への負荷について医学的な視点から研究して、この介護用ロボットを開発しました。腰への負荷をより軽くできる機能をつけたことで腰痛を引き起こす危険性を減らします。防水機能もあるため、負担の大きい入浴介助でも使うことができ、今までの介護を楽に行うことができます。

②【 _____ 】を生かす工業生産

自動車や飛行機から、釣り竿にまで使われる強く軽い素材の「炭素せんい」の開発・生産が進んでいます。輸送用の機械やコンテナに炭素せんいを使うことで軽くなるので燃料の消費をおさえることができます。炭素せんいは、日本のいくつかの会社で世界の半分以上を生産しています。品質が高く、安心して使える素材を生産できるのが日本の強みです。



炭素繊維強化プラスチックを採用したコンテナ
出典：ANA *新型コンテナは、日本車輛製造株式会社による開発・製造
https://www.anahd.co.jp/pr/10_0709/10-098.html

【炭素せんいを使った製品の例】

■野球バット

アマチュアを中心に打撃主の手のしびれが抑えられて打球のスピードが速くなり、飛行距離が伸びるとして使われています



■飛行機

50%以上の炭素素材で強化したプラスチックを使う新機種が登場しています



■風力発電

大型化しているため、軽量で強く、しなりの少ない炭素せんい強化プラスチックを使用して生産されています



③【 _____ 】を生かす工業生産

南部鉄器は、岩手県で400年ほど前から生産が続く伝統工芸品です。鉄器づくりの技術を受けつぐ人々は数多くいましたが、大量に生産された安い容器が広まるとともに、南部鉄器の生産が落ちこんだ時期もありました。近年、南部鉄器の職人さんたちは新しい形や色をした鉄器づくりに挑戦し、外国の人々にも親しまれています。また、南部鉄器の熱をたくわえる性質に注目した会社から「電気炊飯器の内がまをつかってほしい」と注文を受け、数々の試作を経て完成させました。この内がまは、高い値段ながらも人気で、一時は生産が追いつかないほどでした。(教科書 P169)



岩手県盛岡市で作られた南部鉄器
出典：新しい社会5 東京書籍

鉄以外にも木炭がまも職人の手によって生産されています。一つひとつ約100日間かけて作っているそうです



出典：三菱電機



<https://www.mitsubishielectric.co.jp/home/suikanki/product/honsumi/nj-bw10g/feature/technology.html#shokunin>

④【 _____ 】工業生産

最近では、環境問題の解決に向けた家電製品が多く作られています。

省エネ

D23:エアコンの最新省エネ技術(ぎじゅつ)

10年前のエアコンとの年間消費電力量の比較

2013年	2.8kW(8~12畳)	903kWh/年
2023年		768kWh/年

家の中で電気をいっぱい使うエアコン。新しいエアコンは省エネ性能が高くなっているんだ。2023年の省エネタイプのエアコンは、2013年の平均と比べて約15%省エネになっているよ！

省エネ

D09:冷そう庫の最新省エネ技術(ぎじゅつ)

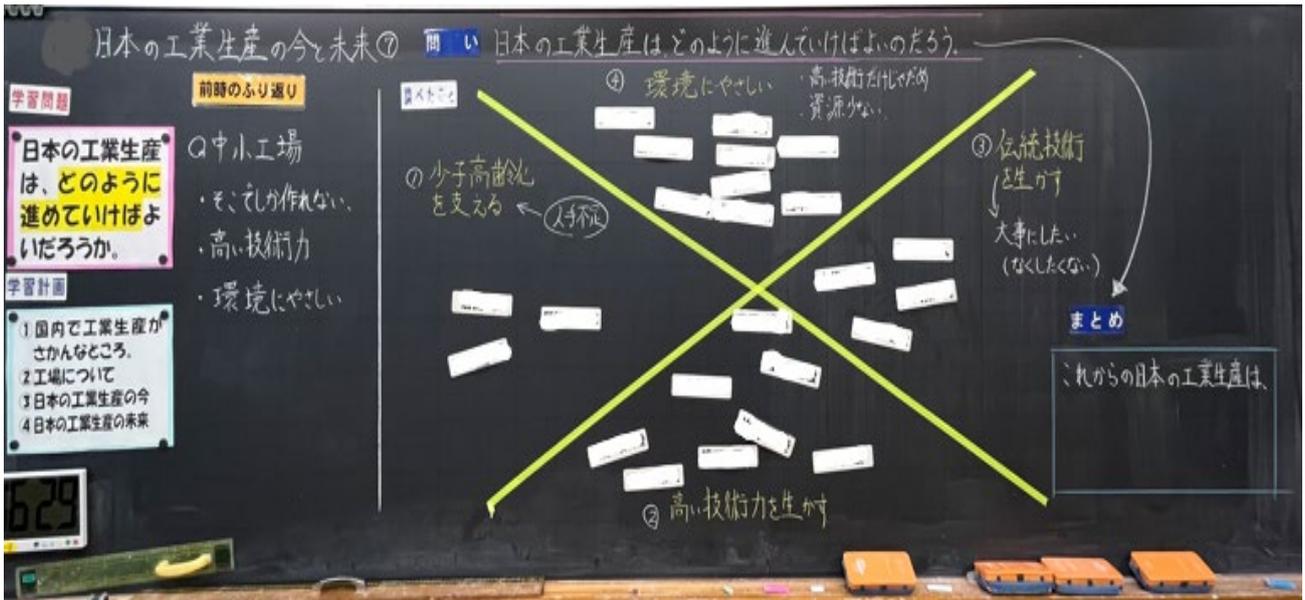
冷蔵庫のかべは、断熱材を使い熱を通しにくくしてあり、外からの熱が冷蔵庫内に入りにくくしているよ。最新の冷蔵庫は、断熱性能のよい真空断熱材を使っているんだ！

冷蔵庫、照明器具、テレビ、エアコンなどの家電製品には、「統一省エネラベル」という省エネ性能がひと目でわかるラベルがはってあります。統一省エネラベルを見ると、省エネ性能のレベル、省エネ基準を達成しているかどうか、そして1年間にかかる電気代の目安が一目でわかるようになっています。



出典：省エネ家電でスマートライフ 学ぼう！スマートライフ「お店で選ぼう省エネ家電」
<https://shouene-kaden.net/try/label/index.html>

口板書



口児童用ワークノートの記述例

日本の工業生産の今と未来 第7時

①少子高齢化を支える	・少子高齢化が進んでいくと人手が減ってしまうから、少子高齢化を支える工業生産が大事だと思った。
②高い技術力を生かす	・(高い技術があると)いろいろなことができるから。高い技術がないと①③④もできない。 ・高い技術があれば、少子高齢化も支えられるし、環境問題も解決できるかもしれないから。
③伝統の技術を生かす	・伝統があればいろいろな人に知ってもらえていいと思ったから。
④環境にやさしい	・高い技術があっても環境にやさしくないと自然もどんどん消えていくから。人にも害がある。

まとめ

- ・日本の工業生産は、環境に配慮しつつ高い技術を生かして進めていくとよい。
- ・ほくは、高い技術でいろいろな問題を解決して進んでいけばいいと思った。
- ・高い技術があることはいいことだけど、環境にやさしくしていかないと資源もなくなるし、害が出てしまう。一番は「環境にやさしい工業生産」だけど、他のも大事。
- ・環境にやさしくするためには、高い技術を生かさないとだめだということが分かった。
- ・私は、一番は「④環境にやさしい」を選んだけど、①少子高齢化を支える②高い技術を生かす③伝統技術を生かすすべてが進むような工業生産になるといいと思いました。
- ・高い技術だとか、環境にやさしいとか、伝統技術とか少子高齢化のことだとかを全部一緒に同じずつ工業生産を進めていってほしいです。
- ・結局は、すべてが大事だと思いました。
- ・これからの日本の工業生産は、高い技術でこれからも便利で人間が生活しやすい未来をつかっていきたいです。