

タイトル	技術でつながる日本と世界（技術・技能習得の先にあるもの）		
氏名	阪本 貴弘		
学校名	和歌山県立田辺工業高等学校		
担当教科	工業科（機械）		
実践教科	設計Ⅰ	時間数	各5時間
対象生徒 学年	機械科1年A・B組	対象人数	80名

時限・テーマ・ねらい	方法・内容	使用教材
4限目 テーマ：技術でつながる日本と世界 ねらい：技術・技能習得の先にある選択肢を考える。	(1) 優れた日本の技術協力や製品例を通して、技術・技能習得の先に国際協力の道もあることを考える。 (2) 自分たちでアイデアを出し合うことを通して、技術・技能に対する創造性を育成する。 (3) 伝えたいことを再度明確にし、気づきを与える。	(1) スライド教材 (2) 途上国を考えての問題例 (3) 伝えたいことのまとめ一覧スライド
5限目 テーマ：技術でつながる日本と世界（まとめ） ねらい：技術・技能習得意識を高める。	(1) 4限目の問題の結果を考察する。 (2) 日本の技術が世界に貢献していることの理解を深める。 (3) まとめと再確認。	(1) 班ごとの生徒のアイデア例 (2) 口頭説明 (3) 口頭説明

カリキュラム案

(1) 実践の目的

日本の技術が国際協力や貢献につながるという視点から生徒に普段自分たちが学習している日本の技術が卓越していることを意識させ、自信を抱かせる。自分の習得した技術を活かす選択肢のひとつとして国際協力・貢献の分野への道も存在することを気付かせることで、人生の中で技術・技能を身に付ける事の重要性を再認識させる。さらに日本の状況と比較することを通して、自分たちの教育環境を客観的に捉え、改めて自らの取り組み姿勢を考える。

また、問題解決を通して自分たちが国際社会の一員として出来ることを考えて行く。

(2) 授業の構成案

時限・テーマ・ねらい	方法・内容	使用教材
1限目 テーマ：タンザニアを例とした世界の現状理解 ねらい：日本と異なる世界の現状を考える。	(1) 日本とタンザニアの位置関係と概要を理解する。 (2) World mapperを通じて世界の現状を考える機会を持つ。 (3) 生徒たちが持つアフリカに対する印象をアンケート調査する。	(1) Google earth (2) World mapper (3) アフリカについてのアンケート
2限目 テーマ：タンザニアの現状理解 ねらい：アフリカに対するイメージと現状の違いを把握する。	(1) タンザニアの実映像を見ることを通して現状を理解する。 (2) 日本とタンザニアの相違点を考え、話し合う。 (3) タンザニアのティンガティンガ紹介。	(1) 芝田先生制作タンザニアの実映像教材 (2) タンザニアでの画像 (3) ティンガティンガ絵葉書
3限目 テーマ：日本と世界の現状比較 ねらい：日本の常識が通用しない世界の現状を理解する。	(1) ムトワラVETAの生徒たちとのつながりを考えて手紙を送る。 (2) 世界には日本と違う基準が存在することを意識する。 (3) 技術教育における安全について資料を通じて日本との違いを議論する。 (4) 教材を見て感じた印象を話し合う。 印象に残ったものに順位付けを行う。	(1) ムトワラVETAへの手紙例 (2) 口頭説明 (3) Safety awards 資料 (4) 順位付け用紙

授業実践の詳細

1限目

生徒たちはタンザニアに関してはほとんど何も知識がなかったため、Google earthを使用してタンザニアと日本の位置関係の把握と概要説明を行った。（資料①）導入として本校の航空画像や世界の他地域の画像で場所当て形式でクイズを行った。生徒たちはタンザニアだけでなくGoogle earthにも興味を持ったようであった。この地域に自分たちの教師が訪問し、実体験を話すことによって非常にタンザニアが身近に感じられたようであった。概要を説明した上で、現地で撮影した映像を次時間に見ることとした。また、世界の貧困層人口やHIV感染者数をWorld mapperを通じて解説し、世界の現状が日本とはかけ離れた状況であることを改めて確認した。（資料②）最後に、アフリカについてのアンケートを実施し、アフリカに対してどのような印象を抱いているか把握することとした。

◎生徒のアフリカについての印象（抜粋）

- ・非常に貧しい生活をしており、食べ物にも困っている。・みんな裸足で歩いている。
- ・道路が舗装されていない。・土壁の家に住んでいる。・子供の数が多い。・頭の上の物を載せて運んでいる。・水道や電気が通っていない。等

以上のようなアフリカに対する生徒の主観に変化があることを期待し、次時間につなげることとした。

2限目

研修期間中現地で撮影した実映像を見ることを通してタンザニアの現状理解を行った。その際、自分たちが気付いたタンザニアと日本の相違点を書き出し、話し合うこととした。日本の現状とは異なる世界があることをはっきりと認識し、自ら気付きを得ることを促した。生徒たちにとっては自分のイメージと違う部分が多くあったようで非常に驚いていた。

◎生徒自身のイメージと実映像との相違点（抜粋）

- ・とても平和そうに暮らしていた。・子供たちがすごく楽しそうに授業を受けていた。

・クラスの年齢がばらばら。・生活は苦しいと思うが、楽しそうに生活している気がした。・自動車や物資がある程度満たされている。・食べ物も満たされている気がした。等

生徒たちは、概して「思っていたより平穏で楽しそうな生活を送っている。学校で勉強しているのがすごく楽しそうで日本の学校とは違う。貧しい面もあると思うが、みんなが楽しそうに協力しながら生きている」というような印象を実映像から受けたようであった。また、タンザニアの文化面の紹介として、ティンガティンガを題材として取り上げた。ティンガティンガの絵葉書を全員に配布した。(資料③・④)

3限目

訪問した際にムトワラの職業訓練校である VETA の生徒より日本の生徒とつながりを持ちたいという要望があったため、全員で VETA の生徒に手紙を書いて送ることとした。

手紙の内容としては、簡単に自己紹介や相手に対して聞いてみたいことなどとし、ことらで手紙裏面に英訳を付記し送付した。(資料⑤・⑥) 生徒たちは自分たちの名前が入った手紙が遠く離れたタンザニアに届くことにわくわくしていた。また、返事が来ることも期待しているようで、よりタンザニアやアフリカに対して興味を持ってくれたのではないかと考えている。

後半より、タンザニアの現状を題材とした実践授業の本題としている技術教育と関連する内容に入ることとした。まず、導入として日本と世界の常識、特に働く上での作業者の安全が日本で教育されている考え方とどのように異なるか「Safety awards」という画像資料を提示し、日本と世界の違いを考えて、最も印象に残った例に順位付けをし、講評を行った。(資料⑦・⑧・⑨) 生徒たちは日本では考えられない状況に驚く反面、楽しんで画像を見ていた。

4限目

今回の授業の本質である日本と世界が技術で結びついている視点を生徒に与え、自分たちが習得した技術を活かす選択肢として国際協力もあり得るということを提示した。

タンザニアに日本製品があふれている現状、VETA 生徒の日本の技術に対する印象、日本の技術支援例を紹介し、自分たちが普段なにげなく勉強している日本の技術は、実は非常に優れた技術で自分の可能性を拓げてくれる手段にもなることを紹介した。(資料⑩) スライドを使い自分の人生の中で技術・技能を習得することの重要性と活用する選択肢を「技術・技能習得の人生フローチャート」と題し具体的にイメージできるように提示した。(資料⑪) さらに技術を活かして国際協力の場で活躍している方の例として青年海外協力隊としてムトワラ VETA に赴任されている野川隊員を紹介した。(資料⑫)

また、途上国において技術をどのように活かし、生活を向上させるかという課題解決型の問題を提示し、グループごとに技術者という立場になってアイデアを出し合い考えるという時間を取った。(資料⑬) 生徒たちは、グループごとに様々なアイデアを考え、何度も話し合い、自分たちの案をまとめていた。質問も普段より多く、興味関心を持っている様子が窺えた。(資料⑭・⑮)

◎問題：自分たちは技術者としてアフリカのある国に派遣されることになりました。地方の村では、電気やガスもなく水もあまり使えません。日本の技術または日本で普段使用しているものを使って何か村の人々の生活向上に役立つアイデアを考えよう。

◎生徒のアイデア例（抜粋）

・人力または手回しの発電設備を製作する。・風力、水力、太陽光など自然エネルギーを活用し、電気を起こす。・雨水を利用して発電させる。・動物の糞などからのメタンガスを活用する。・吸水性のポリマーを使って栽培できる作物を増やして行く。 等

生徒たちは、主に生活向上のため何か動力源となるもの（電気等）を生み出すことを考えたようであった。その動力源を生み出すためにどのようなエネルギーを活用するか様々な意見が出ていた。(資料⑯) 最後に、授業で伝えたかった事柄をスライドにし、再確認を行った。(資料⑰)

5限目

前回の授業で生徒たちが考えた問題解決のアイデアを講評し、話し合いを行った。他グループの意見からいろいろな考え方や刺激を得たようであった。日本が世界に対していかに協力・貢献しているか JICA の技術支援や企業の海外での職業訓練等を参考に考える時間を取りました。最後に、人生の中で自分たちが技術・技能を身につけることがいかに重要であるか、その先に国際協力の選択肢もあることを改めて確認した。(資料⑲)

授業実践を通しての所感・反省点・今後の改善策

生徒にとって国際理解教育を通して日本と世界の違いに気づき、世界とのつながりを考えるという機会はこれまでほとんどなく、今回の取り組みによって生徒の普段の教科とは異なる一面がわかり、生徒にも自分自身にとっても非常に有益であった。タンザニアの映像を交えて実体験を話すことは、タンザニアをより身近に感じ、自分たちとのつながりを考える手助けとなった。生徒には日本とは全く異なる状況が世界に存在し、日本に生活していてもどこかでつながっているという事をはっきり認識してもらいたいと考えていたため、日本の状況と比較する事を常に意識して授業中の話し合いを行った。さらに主体的につながる手段として国際理解教育の中に自分たちが学習している技術教育の内容を取り入れることで興味関心をより促すことができたと考えている。

授業の本質的な目的として設定していた技術・技能による国際協力・貢献があるという視点を得、技術・技能習得の先の選択肢の一つとしてそのような道があることを考えることは、授業の印象などから考えとして少しは残っているように感じられた。生徒には日本についてもっと自信を持ち、技術・技能習得意識を高め、将来の選択肢の一つとして国際協力も視野に入れて進んでもらいたい。

このタンザニアの国際協力の現場を訪れる事で得た様々な知識と途上国を考える視点を授業で実践していくには、授業時間の確保が大きな問題となってくると思われる。年度当初にHR等の予定として時間を確保しておいても良いと考えている。また、文化祭（資料3・4）をはじめとして学校行事や全校的な取り組みの場を活用し広く情報発信していくことが重要であると考えている。

今後の展開としては、技術教育、特に昨今話題に上がる事も多いものづくりを授業として実践していることもあり、技術者として社会に貢献できるという視点で考えた作品製作につなげて行きたいと思っている。そのためには、途上国に対する適正技術の必要性と現状を生徒とともに考える時間を持ち、自分たちの知識と技術レベルで出来ることを考えて行きたい。

教材資料および授業の様子



①タンザニア位置関係



②World mapperによる説明



③ティンガティンガ紹介



⑬技術者として考える問題



⑭班での議論の様子



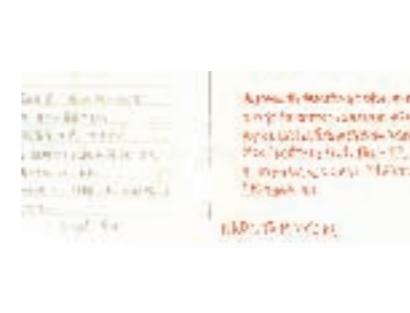
⑮質問の様子



④ティンガティンガ絵葉書



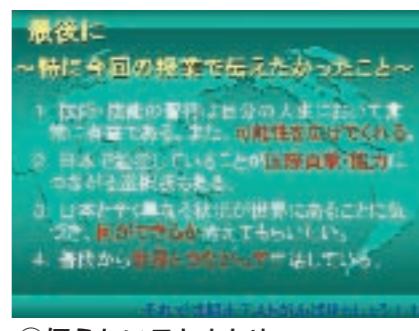
⑤VETAへの手紙作成



⑥VETAへの手紙例



⑯生徒のアイデア例



⑰伝えたいことまとめ



⑱まとめ授業の様子



⑦Safety Awards画像例 I



⑧Safety Awards画像例 II



⑨Safety Awards画像例 III



⑯文化祭での写真展 I



⑰文化祭での写真展 II



⑩タンザニア日本製品紹介



⑪人生のフローチャート



⑫JOCV野川隊員の紹介

●参考資料等

- Google earthソフトウェア Google Inc.
- World mapper HP <http://www.worldmapper.org/>
- 芝田先生撮影編集の映像教材
- Safety awards画像
- ジョイセフHP <http://www.joicfp.or.jp/jpn/>
- JICA青年海外協力隊HP <http://www.jica.go.jp/activities/jocv/>