

南アメリカの農地開発と環境

本時の目標

南アメリカの農地開発の特色について理解を深め、新エネルギー「バイオ燃料」が、「環境に優しい」一方で、「熱帯雨林を破壊する可能性がある」という二面性をもつことに気づき、開発と環境の両立について自分の考えを表現することができる。

本時の評価規準

知識・技能	さまざまな資料から、「バイオ燃料」の生産量の増加やその背景、生産に伴う問題を理解している。
思考・判断・表現	ブラジルがこれからもサトウキビを使って、「バイオ燃料」を作り続けるべきか、自分の考えを表現している。

	具体的な学習活動・内容	使用する教材・資料／指導上の留意点
導入	①資料A・Bを見て、ブラジル国内を走る自動車の主な燃料を予想し、なぜ「バイオ燃料」の生産が増加しているのかを考える(8分)。 ●学習課題 南アメリカにおけるバイオ燃料の生産は、地域の環境や人々の生活にどのような影響を与えているのだろうか。	①ブラジル国内を走る自動車やガソリンスタンドの写真を示し、興味・関心を抱かせる。日本国内の自動車の主な燃料と比較させる。また、この段階で、バイオ燃料の語句を説明する。
展開	②資料C～Eを見て、新エネルギーである「バイオ燃料」の生産増加の背景を考える(15分)。	②現在、日本はエネルギー源を主に石油に依存しているが、エネルギー消費量も増加し、石油価格も大きく変動している中で、バイオ燃料の環境性等に注目していることに気付かせる(生産や流通の過程で二酸化炭素の排出があっても、計算上は大気中の二酸化炭素は増加しないことや、カーボンニュートラルの考え方にも触れる)。
	③資料Fを読み取り、農地開発に伴う道路建設などにより、森林が減少したことを理解する(7分)。 ④資料A～Hを見て、ブラジルは、これからもサトウキビを使って「バイオ燃料」を作り続けるべきか、考える(12分)。	③「宇宙から捉えたアマゾン川」の写真を示したり、アマゾン横断道路の位置や土地利用のようすを地図帳で探させたりして、日本の国土の長さと比較させる。道路が建設され周辺も開発されることで、森林が減少していくようすを捉えさせる。その中で開発→人口増加→電力需要増加に伴うアマゾン川支流でのダム開発が進むことにも触れる。 ④開発と環境の両立について、自分の考えを論述させる。
まとめ	⑤本時のまとめをする(8分)。 ●まとめ 「バイオ燃料」の原料となる、サトウキビの生産拡大が新たな熱帯雨林の伐採につながっている。環境に配慮した取り組み自体が、その土地のもともとの環境を崩してしまうこともあり、開発と保全のバランス(持続可能な開発)が求められる。	⑤地球に生きる一人間として、「持続可能な開発」のあり方について問い、今後の学習に意欲をもたせる。「バイオ燃料」が環境に優しいエネルギーとして注目される一方、サトウキビの生産が拡大し熱帯雨林の伐採が進行し、より環境破壊が深刻化している。

※本学習指導案の活動内容3において、コーヒーや大豆などの生産量の変化を取り扱うことで、農業の特色についても理解を深めることができる。

※本学習指導案は1年生におけるものであるが、2年生においては「資源・エネルギーから日本の特色」などの単元で、より学びを深めることができる。

※また、本学習指導案のように、「開発と環境」に焦点を当てることで、エネルギーに関わる他の学習内容でも実践可能です。

〔(例) ○○の経済発展と環境問題〕

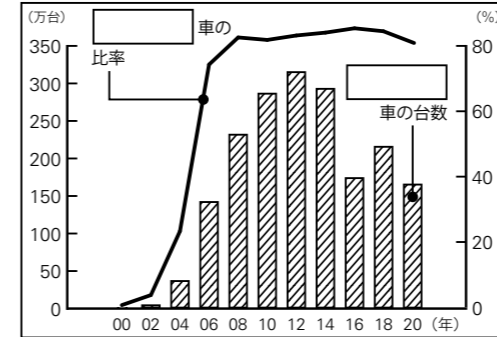
(出所) 資料A: ANFAVEA「Brazilian Automotive Industry Yearbook」を基に作成
 資料B: IEA統計
 資料C: IEA「World Energy Outlook 2021」、UN「World Population Prospects 2019」を基に作成
 資料D: IEA「World Energy Outlook 2021」
 資料E: 朝日新聞2006.11.9を基に作成
 資料F: FAO「Global Forest Resources Assessment 2020」
 資料H: ブラジル国家食糧供給公社(CONAB)統計 ※2019/20年度の予測値

学習課題

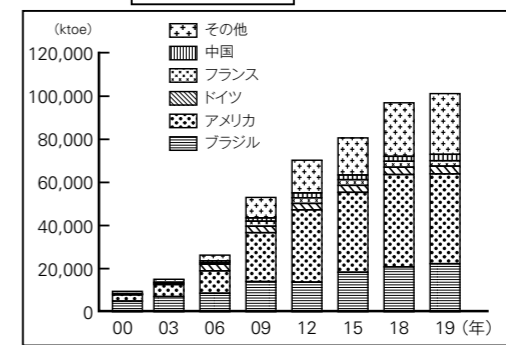
南アメリカで行われている農地の開発は、どのような特色かを調べ課題を見つけよう

1年 組 番 名前

◎資料A ブラジルの車の台数と比率の推移



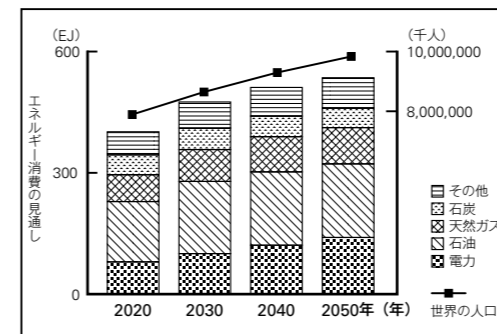
◎資料B の国別生産量の推移



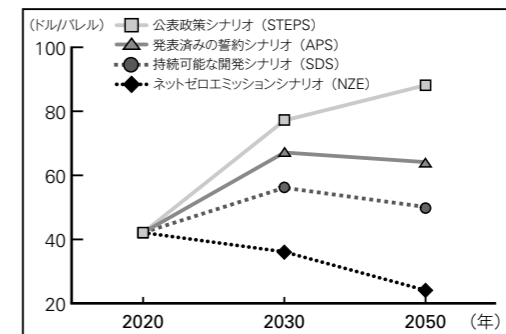
とは？

生産が増えている背景は？

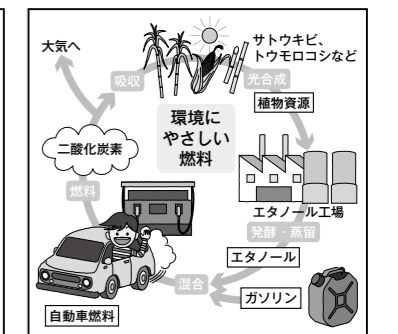
◎資料C 世界の人口とエネルギー消費の見通し



◎資料D 石油価格の将来予想

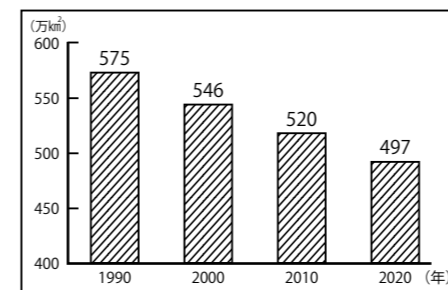


◎資料E バイオ燃料



（空欄）

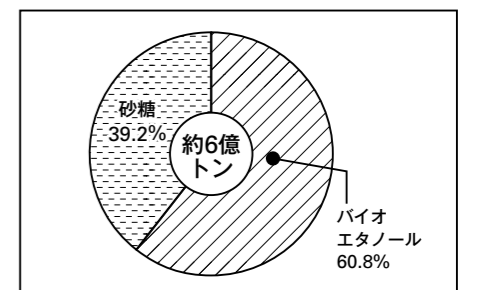
◎資料F ブラジルの森林面積の変化



◎資料G 世界遺産「中央アマゾン保全地域群」

世界最大の熱帯雨林アマゾンは、「地球の肺」と呼ばれ、二酸化炭素の吸収量と酸素の放出量、多様な動植物により形成された独特の生態系、また絶滅危惧種が多数存在するなどの理由から2000年にユネスコ世界自然遺産へと登録された。

◎資料H ブラジルのサトウキビの用途別割合



●ブラジルは、これからもサトウキビを使って、バイオ燃料を作り続けるべきか？

（空欄）

まとめ

（空欄）