

なつやす じゆうけんきゅう
夏休み自由研究テキスト

プラスチックによる

かんきょうもんだい

環境問題を

かんが

考えよう



けんきゅう
研究のしかた

へん
テキスト編

よ まな
①読んで「プラスチック」のことを学ぼう



へん
ノート編

けんきゅう えら
②やりたい研究を選んでプリントしよう

きにゅう
記入すれば
がっこう ていしゅつ
学校に提出
できるよ!

「プラスチック」って何だろう？

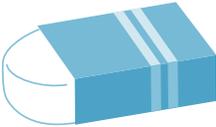


ごうせいじゆし^{ごうせいじゆし}とも呼ばれ、じんこうてき^{じんこうてき}につく^{つく}られるもの^{もの}です。

べんり^{べんり}てん^{てん}おお^{おお}くあることから、

み^み身のまわりのさまざま^{さまざま}な場面^{ばめん}でつか^{つか}われています。

だいひょうてき
代表的なプラスチック

しゅるい 種類	りゃくご 略語	おもな用途 おもな用途
ポリエチレン	PE	レジ袋、ラップ、 バケツ 
ポリエチレンテレフタレート	PET	ペットボトル、 たまごの包装 
ポリスチレン	PS	CDケース、食品トレイ、 発砲スチロールの箱 
ポリプロピレン	PP	ストロー、医療器具、 自動車部品 
ポリ塩化ビニル	PVC	消しゴム、ホース、 水道管 
アクリル	PMMA	水槽、定規、 コンタクトレンズ 



※プラマークに種類が記載
されている場合があります。

(例)
洗剤に使用されているプラスチック



プラスチックの便利な点

① 色々な形にすることができる

プラスチックには、やわらかいものからかたいものまで幅広い性質があります。

② 色を簡単につけることができる

着色料を使い、色のついた製品をつくることができます。

③ 軽い

金属や陶磁器などに比べて軽く、あつかいやすい。

⑦ 大量に作りやすいため、値段が安い

加工しやすく大量生産できるため、製造コストをおさえ、安い値段で販売することができます。

④ 丈夫

耐久性にすぐれていて長持ちします。

⑤ さびない、くさらない

水につけてもさびることがなく、強い酸性の液体につけても、とけたり、くさることがない。

⑥ 電気を通しにくい

その性質を活かして、多くの電化製品にも使われています。

プラスチックを作る工程

プラスチックは、原油から精製して得られる

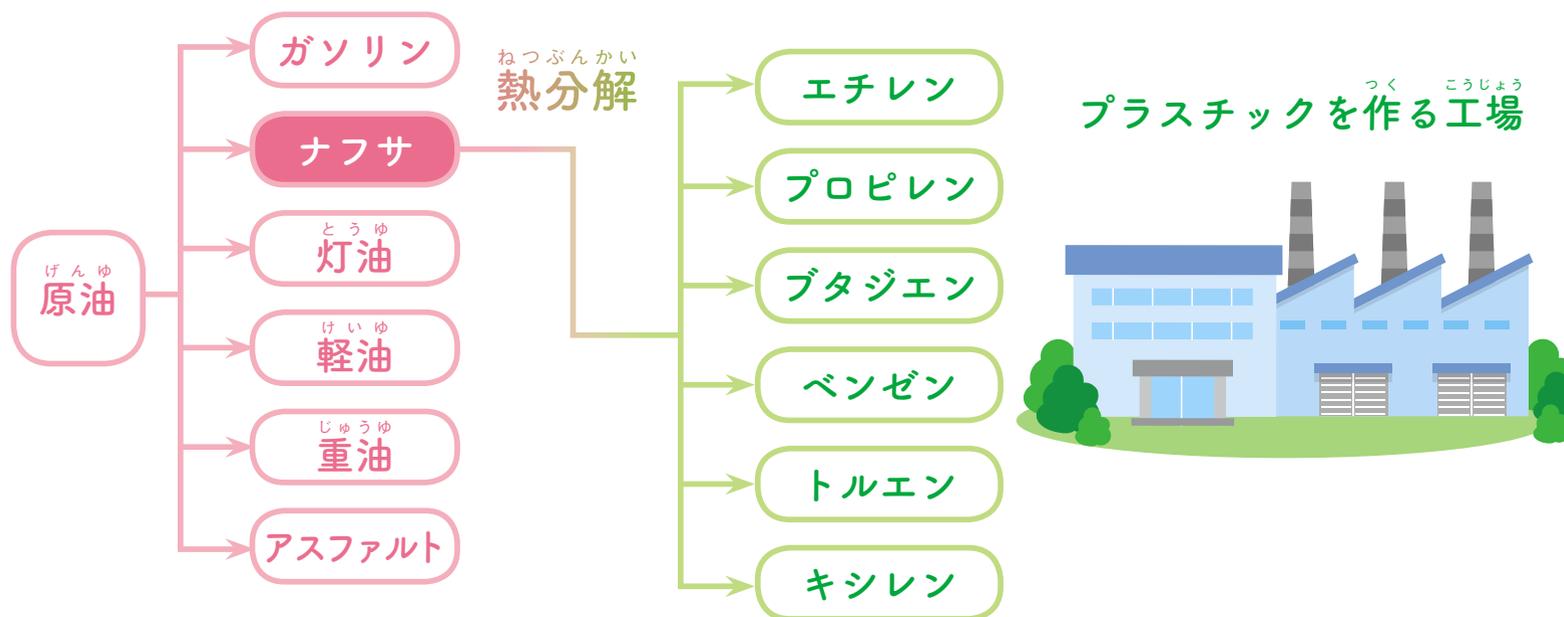
「ナフサ」を原料にしています。

ナフサは、熱分解させることで、「エチレン、プロピレンなど」の

さまざまな物質に分けられます。

そしてこれらの物質を元に、工場でプラスチックが作られます。

原油の採掘風景

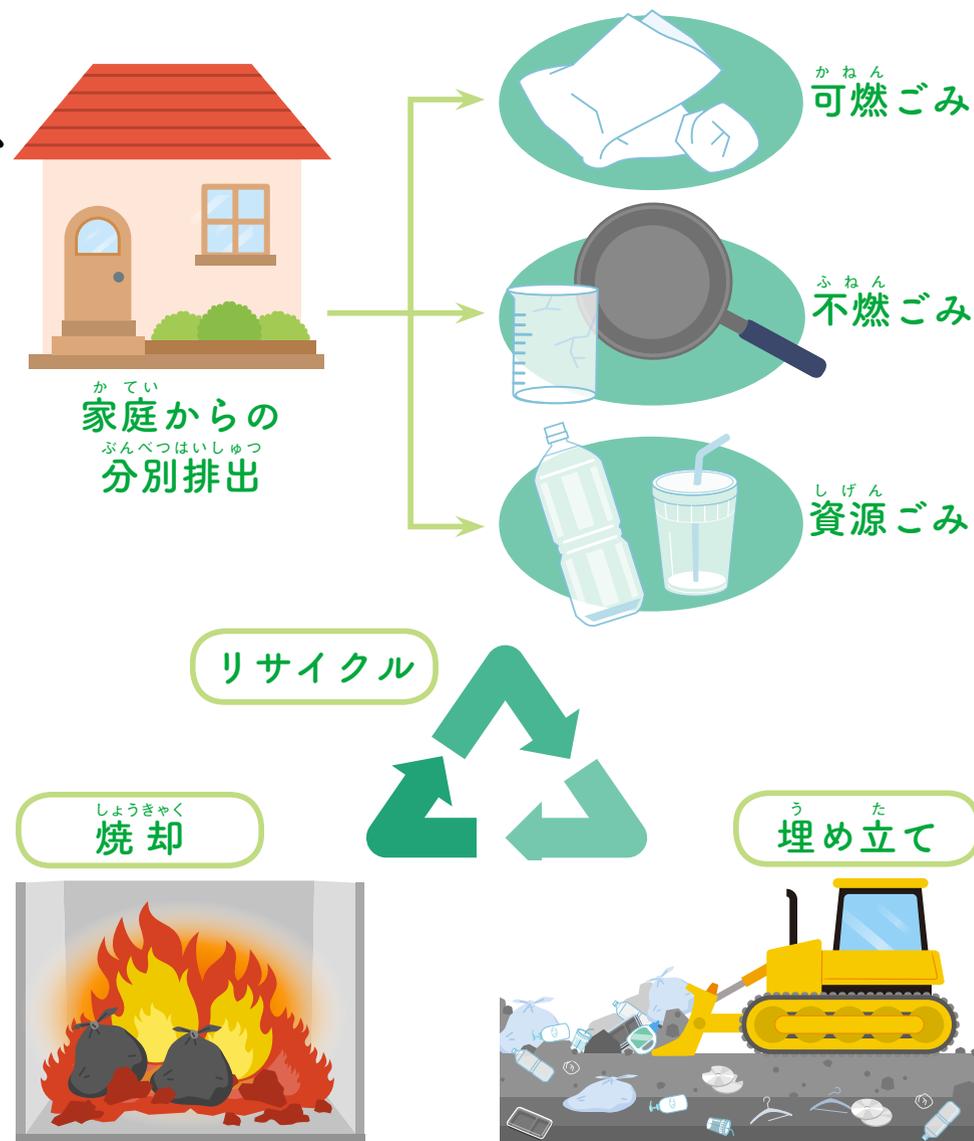


使い終わったプラスチックはどうなる？

か てい つか お
家庭で使い終わったプラスチックは、
か ねん ふ ねん し げん
可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみの
い ず れ か と し て 処 理 さ れ る
ば あ い お お
場合が多いようです。

じ ち た い ふ ん べ つ ほ う ほ う こ と
(自治体により分別方法は異なります)

し げん
資源としてリサイクルなどで
ゆう こう り よう
有効利用されている場合もあれば、
しょう きゃく う た
焼却や埋め立てにより
しょ ぶん ば あ い
処分されている場合もあります。



プラスチックの1年間の生産量・廃棄量

<世界>

せいさんりょう
生産量：4億トン（2015年）※1

はいきりょう
廃棄量：3億トン（2015年）※1

<日本>

せいさんりょう
生産量：963万トン（2020年）※2

はいきりょう
廃棄量：822万トン（2020年）※2

※1 出典：国連環境計画 国際環境技術センター「SINGLE-USE PLASTICS:A Roadmap for Sustainability」

※2 出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2020年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」

まいにちつか せんざい
毎日使う洗剤やシャンプーなど、

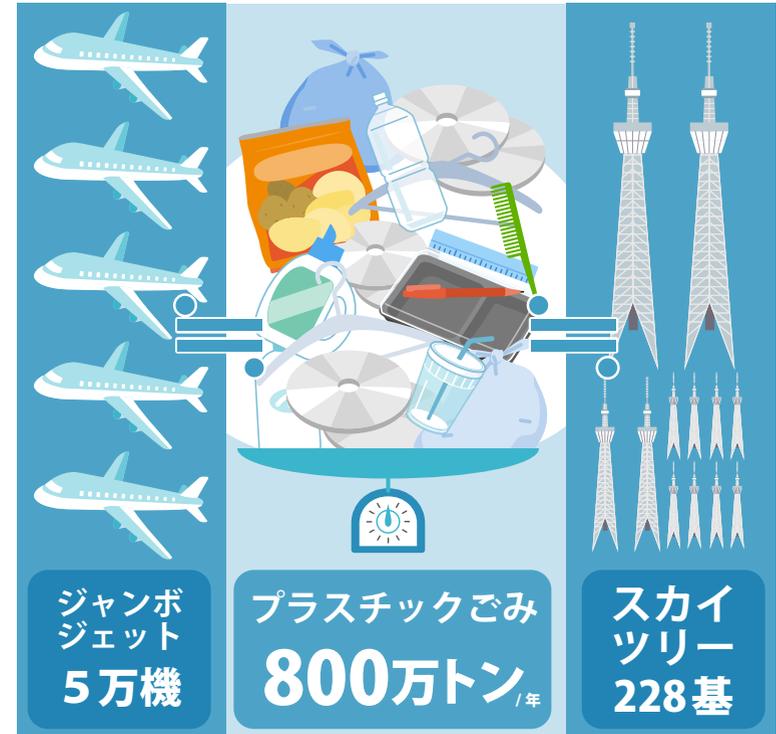
せんざいるい せいひん
洗剤類の製品だけを見ても、

こくない ねんかん す
国内で、年間に捨てられるプラスチックは約8万トン※3、

は やく おくほん しょうひ
歯ブラシは約4.5億本が消費※4。

※3 出典：日本石鹸洗剤工業会 調べ(https://jsda.org/w/06_clage/ca265/plasakugen2019.png)

※4 出典：国内生産本数、全日本ブラシ工業協同組合 調べ



ジャンボジェット機の重さに換算すると約5万機

($\div 822$ 万トン $\div 160$ トン)

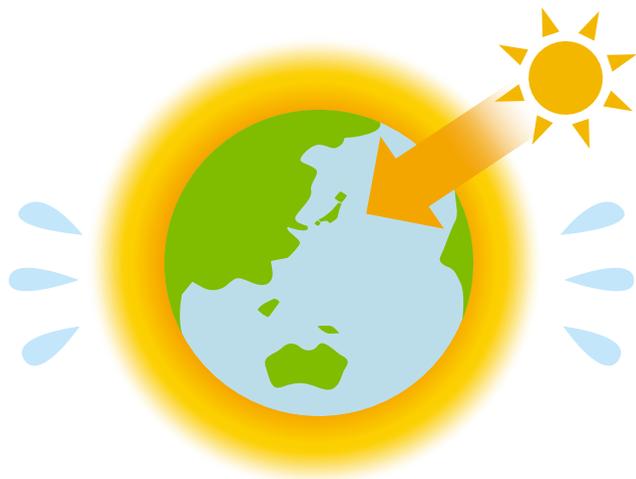
スカイツリーの重さに換算すると約228基分

($\div 822$ 万トン $\div 3$ 万6千トン)

プラスチックの課題

便利なプラスチックにも、気をつけなければならないことがあります。

1. 地球温暖化



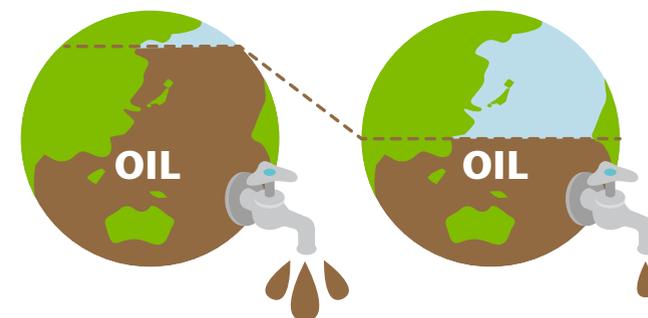
プラスチックをつくる時や、ごみとして処理する時に、温室効果ガスである二酸化炭素が排出されます。

2. 海の汚染



プラスチックは、自然界では分解されない素材。プラスチックごみが海に流れると、海の環境に悪い影響を与える危険性があります。

3. 石油の枯渇



プラスチックの原料である石油の埋蔵量には限りがあります。

プラスチックによる海の汚染(海洋プラスチック問題)

まいとしやく まん
毎年約800万トンのプラスチックが海洋に流入し、
このままでは2050年までに海のプラスチック量が、魚の量を上回ると予測。

2050年



なが で
流れ出たプラスチックは、波や太陽の影響を受けてボロボロに小さくなります。

ちい かけら き
小さい欠片となっても消えることはなく、海に貯まり続けてしまいます。

うみ た た
海の底に貯まるだけでなく、海の生き物にからまったり、

まちが た
エサと間違えられて食べられたりして、生物を傷つけてしまいます。

かいよう ただよ わたし ふだん せいかつ けいざいかつどう うみ なが つ
これらのプラスチックは海洋を漂っていますが、私たちの普段の生活や経済活動から海に流れ着いたり、

ちやくせつうみ かわ す げんいん
直接海や川に捨てられたりしたことが原因です。

プラスチック資源を大切にするための「3R」

Reduce (リデュース)

つか りょう しょうへん たいせつ
使う量やごみの量を減らすこと。例えば、つめかえ
のできる製品を選ぶこと、必要のない包装は断ること、
マイバッグで買い物をするなど。

みぢか せいひん じれい せいひん のうしゅくか ようき ほうそう ちい
身近な製品での事例：製品の濃縮化により容器や包装を小さくする

プラスチック使用量



116g

57g

Reuse (リユース)

しょうず はいき くかえ つか
使用済みでも、ごみとして廃棄しないで繰り返し使
い再利用すること。例えば、壊れた物を修理したり、
必要のなくなった物を、他の人にゆずるなど。

みぢか せいひん じれい ようせいひん ふ
身近な製品での事例：つめかえ用製品を増やす

プラスチック使用量



73g × 5本 = 365g

73g + 39g = 112g

Recycle (リサイクル)

はいき げんざいりょう げん
廃棄されたものでも、原材料やエネルギー源として
再び利用すること。例えばリサイクルボックスでご
みを分別したり、リサイクルされた製品を選ぶなど。

みぢか せいひん じれい さいせいざいりょう せっきよくてき つか
身近な製品での事例：再生材料を積極的に使う

だいどころようせんざい
台所用洗剤では、
再生PETを配合。

いりょうようふんまつせんざい ようき
衣料用粉末洗剤の容器に
は、古紙パルプを使用。

