

# 日本が目指す脱炭素社会



オトノレイ風力発電所（北海道幌延町、時事通信フォト）。

## どうすれば脱炭素社会を実現できるの？

### ◆温室効果ガスの排出をなくす

脱炭素とは、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出をなくすことをいいます。日本では、2050年までに温室効果ガスの排出を国全体として実質ゼロにする、カーボンニュートラルの実現を目指すことを2020年に当時の菅義偉内閣総理大臣が宣言しています。

では、どのようにカーボンニュートラルを実現するのでしょうか。そのための最大の取り組みがCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）の排出削減です。CO<sub>2</sub>の排出元は電力と非電力に分けられ、電力は主に石炭や天然ガスを燃やす火力発電所からの排出になります。非電力は、運輸や工場などの産業分野、家庭からの排出となり、ガソリンなどを燃やして走る自動車もその中に含まれます。CO<sub>2</sub>の排出削減は、電力や非電力の利用を減らすだけでなく、CO<sub>2</sub>を排出しない技術を活用したり、植林などでCO<sub>2</sub>の吸収を盛んにしたりすることも取り組みのひとつとなります。

### ●ニュートラル

英語で「中立」を意味する。カーボンニュートラルとは、CO<sub>2</sub>の排出と吸収を差し引きして実質的にゼロにすること。

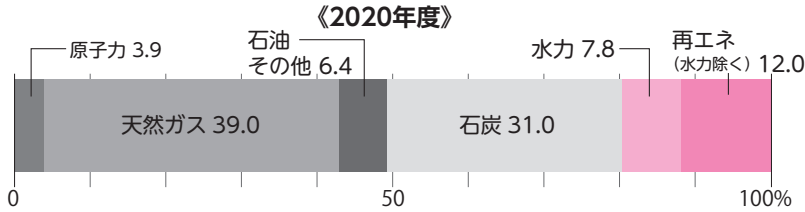
### ●原発「40年ルール」変更

原子力はCO<sub>2</sub>を排出しないエネルギーだが、原発（原子力発電所）の安全性という課題がある。日本では法律で、原発の運転は運転開始から原則40年までで、さらに最長20年まで延長できる（つまり最長60年まで）とされてきたが、2023年5月の国会で60年に審査などでの停止期間を加えて運転できるように法改正された。

# 日本は再生可能エネルギーの比率が低い

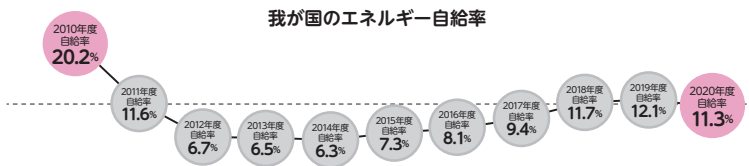
## ■日本の総発電量における一次エネルギー構成

エネルギー構成とは、国の総発電量のうち、どのエネルギーによってどのくらいの電力をまかなっているのかを比率で示したものの。日本の一次エネルギー構成は天然ガスや石炭による火力発電の割合が高い。先進国で再生可能エネルギーの割合が高いのはカナダ(70%近く)、40%を超えているのがスペインやドイツなど。



## ■日本の一次エネルギー自給率は11.3%

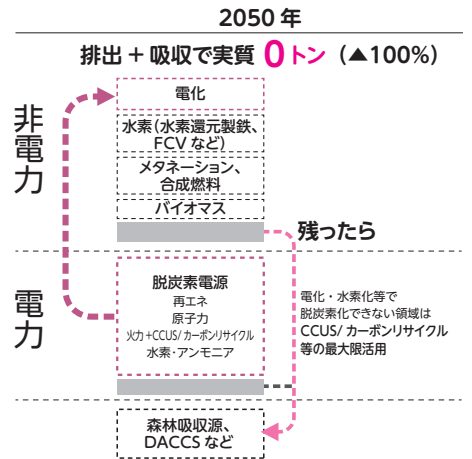
日本のエネルギー自給率は2020年度では11.3%で、OECD38か国中37位と低い水準になっている。その原因は、石炭や天然ガスのほとんどを輸入にたよっているため。2010年度の時点では20%ほどあった自給率は、東日本大震災の影響で原子力発電所が停止した結果、6%近くまで低下した。近年では再生可能エネルギーの導入が少しずつ進み10%程度まで回復している。しかし、国際情勢の悪化などで安定してエネルギーを供給できなくなるおそれがあり、エネルギーの自給は日本の大きな課題である。



一次エネルギー：石油、天然ガス、石炭、原子力、太陽光、風力などのエネルギーのもとの形態  
エネルギー自給率：国民生活や経済活動に必要な一次エネルギーのうち、自国内で産出・確保できる比率

## ■2050年までに日本が目指すカーボンニュートラル

電力部門では脱炭素電源の拡大、非電力部門では、脱炭素電源による電化、水素、燃やしてもCO<sub>2</sub>が発生しないアンモニアの活用、メタネーション(水素とCO<sub>2</sub>からガスを合成)、合成燃料、バイオマス等を通じた脱炭素化を進めることが必要。それでもなお排出される化石燃料によるCO<sub>2</sub>は、植林やDACCS(大気中から直接CO<sub>2</sub>を回収・貯留する技術)などを用いて、実質ゼロを実現していくこととしている。



※資源エネルギー庁のホームページより

## ◆CO<sub>2</sub>削減に役立つ科学技術

電力については、日本の再生可能エネルギーの割合は20%程度なので、残りの約80%をCO<sub>2</sub>が排出されないエネルギーに切り替える必要があります。なかでも水素は、水などさまざまな再生可能な資源から取り出せるうえ、使用する際に二酸化炭素を排出しないことから次世代のエネルギーと考えられています。

非電力のCO<sub>2</sub>削減については、まず、EV(電気自動車)が一般的になってきたことがあげられます。また水素エネルギーも注目され、家庭用燃料電池や燃料電池自動車は実用化されました。コストが高いことが今後の課題です。

さらに実用化が進んでいるのはバイオマス(生物資源)を原料としたバイオ燃料です。その原料は、植物や動物から採れる油脂や木材のチップ、廃油などで、京都市では家庭や飲食店から回収した廃食用油を加工して、ごみ収集車やバスの燃料にしています。

## ●CCUSとカーボンリサイクル

CCUSとは、CO<sub>2</sub>を回収、利用、貯留することによってCO<sub>2</sub>の排出を減らすこと。火力発電所で排出されたCO<sub>2</sub>を回収したり、CO<sub>2</sub>をセメントなどの工業製品に利用したり、地層内に隔離したりする。カーボンリサイクルとは、回収したCO<sub>2</sub>を再利用して排出を抑制すること。

## 解説のポイント

2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロに

日本の発電は石炭や天然ガスに頼っている

脱炭素社会に向けた新しい科学技術実用化を



# コロナ禍がもたらした社会の変化



大勢の人が行き交う渋谷。新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが5類に移行。感染対策は個人判断に。

## ポストコロナ時代、社会はどう変化？

### ◆新型コロナ、2類相当から5類へ

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染症法上の位置付けが2023年5月8日、これまでの2類相当から季節性インフルエンザと同じ5類に移行しました。これにより、感染対策は個人の判断に委ねられることになりました。

### ◆5類になって何が変わった？

政府として日常における基本的感染対策を一律に求めることはなくなり、感染症法に基づく陽性者及び濃厚接触者の外出自粛は求められなくなりました。飲食店に対する営業時間短縮などの要請もなくなりました。水際対策も原則的に廃止され、海外から日本への観光客も戻りつつあります。

また、それまでは感染の疑いがある場合、限られた医療機関でしか受診することができませんでしたが、多くの医療機関で受診が可能となりました。2024年4月1日からは、ワクチン接種は、現在の全額公費負担から自己負担に変わります。

### ●感染症法

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律。感染症を予防し、流行を抑えるために、ウイルスや細菌といった病原体を、感染の広がりやすさや症状の重症度など危険度に応じて5段階に分類したもの。1～5類まであり、1類にはもともと危険度が高いとされている病原体（エボラ出血熱、ペストなど）が指定されている。類型に応じて、法律で可能な措置が変わる。

### ●マスク着用

マスクの着用については、5類に移行する以前の2023年3月13日から原則として個人の判断に委ねるとし、文部科学省は学校ではマスク着用を求めないことを基本としている。ただし、医療機関への受診や高齢者施設への訪問時など、感染防止対策にマスクが効果的な場面もあるとしている。

## 5 類感染症になって何が変わるのか？

### ■ 経済の停滞と働き方改革

新型コロナウイルス感染症の流行により各国ともにGDPの成長率は大幅に落ち込んだ。2020年の日米欧主要国の実質GDP成長率は、過去のオイルショック、リーマンショックを上回り、二度の世界大戦、世界恐慌時の影響に匹敵するほどの低下だった。

人々の働き方や暮らし方に対する意識も大きく変わった。リモートワークの導入がかつてなく進展し、人々が職場に近い都市圏に暮らす必要性が低下し、地方移住への関心も

高まった。

本社の移転やサテライトオフィスの設置、リモートワークと休暇との融合を図るワーケーションの導入など新しい試みが行われている。新型コロナがもたらした人々の意識の変化は、こうした取り組みを加速させる契機となった。

政府では、総務省がデジタル活用の推進に取り組んでおり、業務の効率化や円滑化、生産性の向上、コスト削減等のためのデジタル化を、コロナ禍をきっかけに進めていく方針だ。

### 新型インフルエンザ等感染症

#### 発生動向

- ・法律に基づく届出等から、患者数や死者数の総数を毎日把握・公表
- ・医療提供の状況は自治体報告で把握

#### 医療体制

- ・入院措置等、行政の強い関与
- ・限られた医療機関による特別な対応

#### 患者対応

- ・法律に基づく行政による患者の入院処置・勧告や外出自粛（自宅待機）要請
- ・入院・外来医療費の自己負担分を公費支援

#### 感染対策

- ・法律に基づき行政が様々な要請・関与をしていく仕組み
- ・基本的対処方針や業種別ガイドラインによる感染対策

#### ワクチン

- ・予防接種法に基づき、特例臨時接種として自己負担なく接種

### 5 類感染症

- ・定点医療機関からの報告に基づき、毎週月曜日から日曜日までの患者数を公表
- ・様々な手法を組み合わせた重層的なサーベイランス（抗体保有率調査、下水サーベイランス研究等）

- ・幅広い医療機関による自律的な通常の対応
- ・新たな医療機関に参画を促す

- ・政府として一律に外出自粛要請はせず
- ・医療費の1割～3割を自己負担  
入院医療費や治療薬の費用を期限を区切り軽減

- ・国民の皆様の主体的な選択を尊重し、個人や事業者の判断に委ねる
- ・基本的対処方針等は廃止。行政は個人や事業者の判断に資する情報提供を実施

- ・令和5年度においても、引き続き、自己負担なく接種  
○高齢者など重症化リスクが高い方等：年2回（5月～、9月～）  
○6か月以上のすべての方：年1回（9月～）

出典：厚生労働省

### ● リモートワーク（テレワーク）

通勤途中や社内での感染を予防するために、自宅で仕事をする人が増えた。企業がリモートワークを導入するメリットとしては、①コスト削減②離職防止と人材獲得③事業継続性の確保、などがあげられる。デメリットとしては、セキュリティ対策の難しさなどがある。一方、従業員側のメリットとしては、①ワークライフバランスの改善②業務効率の改善③育児・介護・病気療養との両立、などが挙げられる。デメリットとしては、社内コミュニケーション不足、仕事とプライベートの切り分けが難しいといわれる。

### ◆ ポストコロナ時代

ポストコロナとは、「コロナ禍の後」のことを指しています。アフターコロナと同意で使われることも多い言葉です。

新型コロナウイルス感染症の拡大により、人の移動制限や、経済活動の停滞、感染症対策を徹底するための新たな生活様式への適応など、わたしたちの生活にはさまざまな変化が生じました。リモートワークやWebを活用した会議、オンライン教育、遠隔でのスポーツ観戦や文化芸術の鑑賞など、今までにはなかった多様な働き方、学び方、楽しみ方が生まれ、社会に浸透してきました。

### ◆ 学校のポストコロナはどうなるのかな？

学校では、一人一台のコンピューターが当たり前になりました。その本格的な運用がこれから期待されています。授業ばかりではなく事務や連絡でも使われますが、デジタル教材もこれまで以上に活用されると予想されています。また、オンライン教育や外国の学校との交流など多様な教育も生まれていくことでしょう。

### 解説のポイント

新型コロナ、  
2類から5類へ  
移行

マスクの着用及び  
感染対策は個人の  
判断に

ポストコロナ時代、  
急速に進む  
働き方改革



# 2023 NEWS

## 2023年 ニュース年表

※は現地時間

1月	1日	クロアチアが欧州連合統一通貨のユーロを導入。
	9日	岸田文雄首相が欧米5か国(フランス、イタリア、英国、カナダ、米国) 歴訪(~15日)に出発。
	13日 <sup>※</sup>	岸田首相がワシントンでバイデン米大統領と首脳会談。共同声明には日本の敵基地攻撃能力(反撃能力)の開発・運用での連携強化などが明記された。
	25日	奈良市の富雄丸山古墳から国内最古で最大の蛇行剣と、過去に類例のない盾形銅鏡が出土したと、奈良市教育委員会等が発表した。
	25日	全国的に10年に1度の最強寒波が到来。各地で大雪による交通障害など混乱が続いた。
	25日	一票の格差が最大2.08倍だった2021年10月の衆院選について、最高裁判所は合憲と判断。
	26日	政府の情報収集衛星レーダー7号機を搭載したH2Aロケット46号機の打ち上げに成功。
	27日	ベトナム和平協定(パリ和平協定) 調印から50年(発効は28日)。
	30日	パキスタンの北西部ペシャワールのモスクで自爆テロが発生し、警察官等84人が死亡、200人以上が負傷した。

2月	1日	緊急地震速報の発表基準に、長周期地震動階級が追加された。
	4日 <sup>※</sup>	アメリカ軍が米国の領空に侵入していた中国の偵察気球を撃墜。
	6日	トルコ南部でマグニチュード(M)7.8の地震が発生。その後もM7.5の地震が起こるなど、トルコと隣接するシリアに甚大な被害をもたらした。(トルコ・シリア地震)
	20日	アメリカのバイデン大統領がウクライナを電撃訪問し、ゼレンスキー大統領と会談。
	21日	東京・上野動物園のジャイアントパンダ・シャンシャン(香香)が中国に返還。
	24日	ロシア軍のウクライナ侵攻から1年。
	26日	アメリカ・ニューヨーク州の世界貿易センタービル爆破事件から30年。
	28日	厚生労働省は、2022年の日本の出生数(速報値)は前年より4万3169人少ない79万9728人だったと発表。
	28日	国土地理院は、36年ぶりに日本の島の数を数え直した結果、これまでの6852島から1万4125島に倍増したと発表。

3月	10日	イランとサウジアラビアが7年に及ぶ断交を解消し、国交を正常化することで合意。
	11日 <sup>※</sup>	若田光一宇宙飛行士がスペースX社の宇宙船「クルードラゴン」で、約5か月ぶりに国際宇宙ステーション (ISS) から帰還。
	15日	政治家女子48党 (旧NHK党) のガーシー (東谷義和) 参議院議員が除名された。
	16日	韓国・尹錫悦 <sup>ユンソクヨル</sup> 大統領が初来日 (~17日)。岸田首相と会談を行い、首脳同士の相互訪問 (シャトル外交)、日韓安全保障対話 (安保対話) の再開などを確認した。
	17日	パラリンピックの車いすテニス男子で金メダル4個を獲得した国枝慎吾氏に、国民栄誉賞が授与された。
	18日	JR東日本が国内の鉄道会社で初めて時間帯による変動運賃制を導入。
	20日	中国の習近平国家主席がロシアを訪れ (~22日)、21日にはプーチン大統領と首脳会談を行った。
	21日 <sup>※</sup>	アメリカのマiamiで、第5回ワールド・ベースボール・クラシック (WBC) の決勝戦が行われ、日本がアメリカを下し3度目の優勝。大谷翔平選手が最優秀選手 (MVP) に。
	21日	岸田首相がウクライナを訪問し、ゼレンスキー大統領と会談。殺傷能力のない装備品の供与やエネルギー分野などへの支援を表明した。
	27日	文化庁が京都市に移転し、業務を開始。
28日	2023年度予算が成立。一般会計の総額は114兆3812億円と11年連続過去最大に。	

4月	1日	こども家庭庁が発足。
	3日	奈良市の平城京跡地で、奈良時代前半の大規模な建物跡が見つかったと、奈良市教育委員会が発表。
	4日	フィンランドが北大西洋条約機構 (NATO) に正式加盟。NATOは31か国体制に。
	9日	第32代日本銀行総裁に、経済学者で共立女子大学の教授を務めていた植田和男氏が就任。
	9日	第20回統一地方選挙前半戦の投開票が行われた。大阪府知事と大阪市長のダブル選挙では、地域政党・大阪維新の会が擁立した公認候補が当選。(後半戦の投開票は23日)
	11日 <sup>※</sup>	ロシア・カムチャツカ半島のシベルチ火山で大規模な噴火が発生。降灰の量としては1964年の噴火以来最多を記録した。
	12日	日本海側を中心に30道府県で黄砂が観測された。
15日	スーダンの首都ハルツームで、国軍と準軍事組織「迅速支援部隊」(RSF) の権力争いが激化し、戦闘が始まる。	

# 予想問題 社会・理科総合(1)

## 〔自然災害〕

次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

「地球温暖化の時代は終わり、地球  の時代が来た」とは、国連の事務総長  氏の言葉です。世界各地でこれまでにない猛暑が続いています。2023年4月以降、インドやタイなどを熱波が襲い、タイでは観測史上最高の45℃以上を記録した都市がありました。中国の首都北京では、6月に最高気温が40℃をこえました。カナダでは①山火事が多発し、今年に入り、8月20日現在で約5800件発生しました。焼失面積は日本の国土面積の約37%に当たる約  km<sup>2</sup>に上り、過去最悪の被害です。8月にはアメリカの②ハワイ・ 島で大規模な山火事が発生し、100人以上の死者・行方不明者が出ました。アメリカの山火事では、過去100年で最多の犠牲者数です。山火事が発生したころ、 がハワイ諸島付近を通るところで、その強風が被害を一挙に拡大したとみられています。中米のパナマでは、雨期にもかかわらず日照り続きのためパナマ運河は異例の水不足となり、船の航行が制限されました。7月末、アメリカのフロリダ沖の海面水温が38℃以上になり、お風呂並みの高温になりました。③北極海では、海水の溶ける速度が加速しているようで、夏に氷が消失する事態は、早ければ2030年代に起こる可能性があるといわれています。

④猛暑は日本も襲いました。⑤気象庁の発表によると、7月の⑥東京は、最高気温が  ℃以上の猛暑日が13日あり、過去最多を記録しました。1日の最低気温が  ℃以上となる熱帯夜も17日に達し、歴代4位。7月に日本各地で記録的猛暑になった要因の一つが、⑦偏西風の蛇行といわれています。今夏は猛暑に加え、各地で⑧記録的大雨をもたらし、浸水や土砂崩れが相次いで発生しました。

では、どうして世界各地で異常気象が発生しているのでしょうか。それは温暖化の影響が大きいとみられています。特に今年は異常気象の原因とされる  現象が4年ぶりに発生し、地球規模で海面水温や気温を引き上げているとされています。世界気象機関の予測では、今後5年以内に世界平均気温が過去最高になる可能性が高いとみています。地球温暖化対策の国際ルールである  では、産業革命前からの気温上昇を  ℃におさえることを努力目標としていますが、一時的にこれをこえてしまう可能性が高いようです。

問1  ・  ・  ・  にあてはまる語句を次のア～サから選び、それぞれ記号で答えなさい。

- |           |          |         |         |      |
|-----------|----------|---------|---------|------|
| ア 超温暖化    | イ 沸騰化    | ウ ハリケーン | エ サイクロン | オ 台風 |
| カ ラニーニャ   | キ エルニーニョ | ク ドーナツ化 | ケ 京都議定書 |      |
| コ ラムサール条約 | サ パリ協定   |         |         |      |

問2  にあてはまる人物名を答えなさい。

問3  にあてはまる数値を次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 4万      イ 14万      ウ 24万      エ 34万

問4 にあてはまる島名を次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア グアム      イ ビキニ      ウ オアフ      エ マウイ

問5 ・・にあてはまる数値を次のア～クから選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 1.0      イ 1.5      ウ 2.0      エ 20      オ 25  
カ 30      キ 35      ク 40

問6 下線部①について、次の問いに答えなさい。

- (1) 山火事(森林火災)が急増している要因は温暖化の進行が関係しているといわれています。なぜですか。15字以上30字以内で答えなさい。
- (2) 山火事(森林火災)は温暖化を進めるといわれています。なぜですか。その理由を2つ答えなさい。

問7 下線部②について述べた文として適切でないものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

- ア ハワイはアメリカ合衆国の50番目の州で最も新しい州である。  
イ ハワイの主な産業は観光業で、多くの日系人がくらしている。  
ウ ハワイはさとうきびやパイナップルの栽培が盛んである。  
エ 第二次世界大戦後、多くの日本人がハワイに移住した。  
オ 1941年12月8日、日本軍はハワイの真珠湾を奇襲した。

問8 下線部③について、北極海の海水が少なくなると、なぜ海水が溶ける速度が加速するのですか。その理由を15字以上35字以内で答えなさい。

問9 下線部④について、北陸などでは、山をこえて熱風が吹き下ろす( )現象の影響で猛暑が続いたとされています。( )にあてはまる語句を答えなさい。

問10 下線部⑤について、気象庁は何省に属していますか。省名を答えなさい。

問11 下線部⑥について、東京をはじめ名古屋、大阪、福岡の4つの観測所の平均気温は、近代的な観測が始まってから126年で約3.2℃上がりました。大都市部の気温の上昇が大きい理由は、( )現象のためといわれています。( )にあてはまる語句を答えなさい。

問12 下線部⑦について、偏西風の利用や影響に関係する文として適切でないものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア 日本の天気は西から東に変わりやすい。  
イ 中国から黄砂やPM2.5などが日本に飛んでくる。  
ウ 太平洋戦争の末期、日本軍はアメリカをめざして風船爆弾を飛ばした。  
エ 日本からアメリカに航空機で行く場合、行きの方が帰りより時間がかかる。

問13 下線部⑧について、2023年の台風13号は千葉、茨城などで局地的な豪雨をもたらす( )が発生し、土砂災害や洪水をひきおこしました。( )にあてはまる語句を漢字5字で答えなさい。



# 予想問題 理科総合(2)

## 〔天文・宇宙〕

天文・宇宙に関する出来事についてまとめた次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

2023年は世界で宇宙開発に関するニュースが多くありました。

ただ、日本の最近の宇宙開発は順調に進んでいるばかりではありません。2022年10月に〔A〕ロケット6号機が打ち上げられましたが、ロケットに異常が発生して破壊されました。また、2023年3月に地球観測衛星「だいち3号」を搭載した〔B〕ロケット1号機が打ち上げられましたが、こちらも失敗に終わりました。7月には〔A〕の次世代型として開発中だったロケットのエンジンが、地上での燃焼試験の最中に爆発しました。

4月には日本の民間ベンチャー企業が開発した月面着陸機〔C〕が月面着陸に挑みましたが、月面に衝突し、成功とはなりませんでした。

一方、9月7日にH2Aロケット47号機が打ち上げに成功し、搭載している小型月着陸実証機SLIMによる月面着陸が2024年に行われる予定です。

①人類が初めて月に降り立ってから50年以上の歳月が経った今、世界の各国は改めて②宇宙飛行士を月に送り込んで有人探査を行おうとしています。米国が中心となり日本も参加する〔D〕計画は、月の上空の軌道にゲートウェイと呼ばれる宇宙ステーションを設置し、ここを拠点に有人での月面着陸を目指すプロジェクトです。ゲートウェイは将来的に③他の惑星の探査基地とすることも想定されています。

中国も2030年までに有人での月面着陸を実現する計画を発表するなど、各国の競争が始まっています。人間や探査機が直接行くことのできる④近距離の天体ばかりでなく、地球から非常に遠い宇宙空間を研究する技術も発展を続けています。アメリカは天体観測用の〔E〕宇宙望遠鏡を打ち上げて、地球の軌道上の宇宙空間から観測を続けてきました。2021年からは後継の〔F〕宇宙望遠鏡も加わりました。

一方で、地上から肉眼で観測できる天体ショーは、宇宙の不思議を私たちの身近なものにしてくれます。2023年4月20日、日本の太平洋側の一部地域で部分⑤日食が観測されました。また10月15日にはアメリカ大陸で金環日食が観測されました。

問1 文章中の〔A〕～〔F〕にあてはまる言葉を次のア～スの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア アルテミス    イ イプシロン    ウ オミクロン    エ ガリレオ    オ クロノス  
 カ ジェイムズ・ウェッブ    キ シグマ    ク パーサヴィアランス    ケ ハッブル  
 コ OROCHI-R    サ HAKUTO-R    シ H3    ス HTV

問2 下線部①について、当時アメリカが実施していた月への有人宇宙飛行計画を何といいますか。「(    )計画」という形で、(    )にあてはまる言葉をカタカナで答えなさい。

問3 下線部②に関連する次の文章を読み、文章中の[a]～[e]にあてはまる言葉を答えなさい。

2023年の日本人の宇宙飛行士の活躍としては、宇宙空間での滞在時間の合計が日本最長を記録している[a]さんが3月に生涯5度目のミッションを終えて国際宇宙ステーションから帰還した一方、8月には[b]さんが2度目の宇宙飛行に飛び立ちました。また前年までに締め切られた13年ぶりの公募を経て2名の新しい宇宙飛行士候補者がJAXA(宇宙航空研究開発機構)に採用されました。

現在、人間を国際宇宙ステーションに運ぶことができる宇宙船は、ロシアの[c]、アメリカ・スペースX社の[d]の2種類です。現在、アメリカ・ボーイング社が[e]を開発中で、2024年には有人飛行試験が予定されています。

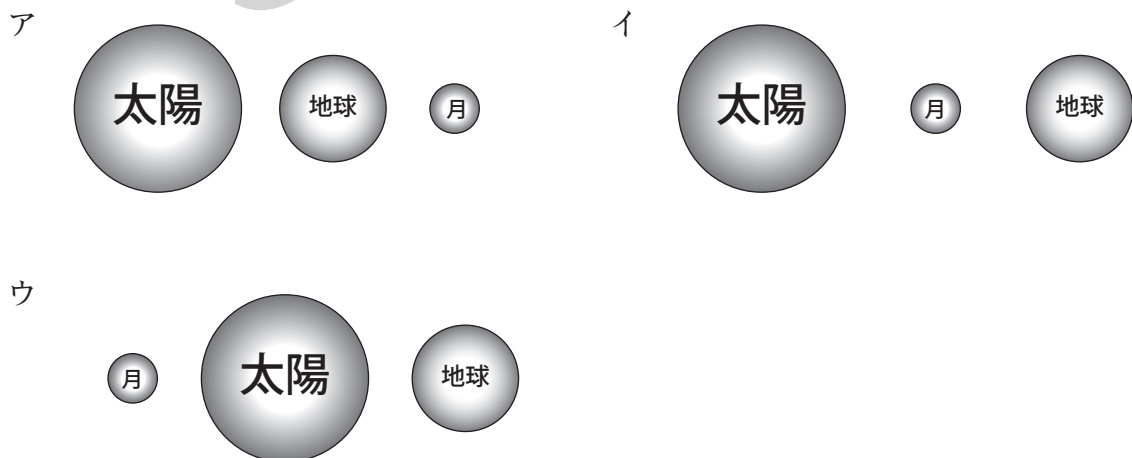
問4 下線部③について、アメリカをはじめとする各国が将来的な有人探査を計画している、この惑星の名前を答えなさい。

問5 下線部④に関連する次の文章を読み、文章中の[a]・[b]にあてはまる小惑星の名前を答えなさい。

2023年は、世界で初めて地球の重力の圏外にある小惑星[a]から試料を持ち帰った、日本の探査機・初代はやぶさの打ち上げから20年となる節目の年です。後継のはやぶさ2が小惑星[b]から2020年に持ち帰った試料からはアミノ酸が見つっていますが、このアミノ酸が生まれる化学反応が小惑星で起こっていた証拠を、2023年に日本の研究者が発見しました。

問6 下線部⑤について、次の問いに答えなさい。

(1) 日食が起こるとき、太陽・地球・月は一直線に並びます。どのような位置関係になりますか。次の図ア～ウの中から選びなさい。



(2) 日食は、月が地球のまわりを1回公転するたびに毎回必ず起こるわけではありません。その理由を、「公転」という言葉を必ず使用して30字以内で説明しなさい。