

令和8年度山口大学工学部入学試験問題
一般選抜（後期日程）

総合問題

試験時間 90分

注意事項

（問題冊子）

- (1) 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- (2) 問題冊子は、表紙を除き12ページまであります。
- (3) 試験終了後、問題冊子は持ち帰って下さい。

（解答用紙及び下書用紙）

- (1) 解答用紙1枚と下書用紙が1枚、合計2枚あります。
- (2) 試験開始の合図があるまで解答用紙を開いてはいけません。
- (3) 解答用紙の指定された箇所に受験番号、氏名を記入し、解答に必要なこと以外は記入しないで下さい。
- (4) 解答用紙は、試験終了後回収します。試験室から持ち出してはいけません。
- (5) 下書用紙は持ち帰って下さい。

（その他）

問題冊子、解答用紙の落丁・乱丁などあれば、手を挙げて監督者に知らせて下さい。

問題I. 与えられた図表を参照しながら以下の文章を読み、後の問いに答えなさい。

我が国の研究力強化のためには、研究現場の重要な担い手であり、将来の科学技術・イノベーション^{注1)}を牽引していく若手研究者を支援していくことが必要です。そのため、博士後期課程^{注2)}学生を含む若手研究者が、自らの知的好奇心に基づき、野心的・挑戦的な研究に専念できる環境の整備を進めることが、非常に重要な課題となっています。

(中略)

我が国の研究力については、研究者の論文の被引用数Top10%補正論文数^{注3)}ランキングが低下するなど、諸外国と比較して、相対的な地位が低下しかねない状況にあります。この現状を打開するには、我が国から輩出される論文等の研究成果の量と質を高めていくことが重要となります。その中で、例えば、筆頭著者としての論文数は、20代後半に最も多いなど、我が国の研究成果の創出には、若手研究者が主体的な役割を果たしています。また若手研究者の論文は他の論文にも多く引用されている傾向にあるほか、ノーベル賞を受賞している研究者においても、おおむね30代後半の研究成果がノーベル賞受賞につながっています。このように、我が国の将来の研究力向上のためには、若手研究者が十分に研究活動に従事できることが必要です。

一方で、近年、博士前期課程（いわゆる修士課程）^{注2)}から博士後期課程への進学者数・進学率が減少傾向にあるほか、研究時間の減少や不安定な雇用など、若手研究者の研究環境の悪化が指摘されているところです。

【若手研究者の現状及び課題】

● 博士後期課程進学者数・進学率の低下

我が国における修士課程修了者の進学者数は、2000年から2020年で〔ア〕人から〔イ〕人へ〔ウ〕人減少し、進学率も〔エ〕%から〔オ〕%へ〔カ〕ポイント^{注4)}減少しています。さらに、主要7か国の中では日本のみが⁽¹⁾人口100万人当たりの博士号取得者数の減少傾向が続いており、中長期的な我が国の国際競争力の低下が懸念されています。

修士課程修了者が博士後期課程への進学を断念する主な要因としては、博士後期課程在籍中の経済的不安や、博士後期課程修了後のキャリアパスの不安などが挙げられており、調査結果においても、博士後期課程学生で生活費相当額（年額180万円以上）の支援を受けているのは全体の約〔キ〕割となっていました。

注1) イノベーション：「革新」や「刷新」などを意味する言葉で、現在では革新的な技術や発想によって新たな価値を生み出し、社会に大きな変化をもたらす取り組みのこと。

注2) 博士前期課程（修士課程）・博士後期課程：大学の教育は、学部教育とその後の大学院教育で構成されている。大学の学部で学んだ知識をもとに発展的・専門的な内容を学ぶ上級教育・研究機関を大学院という。大学院には、修士の学位を与える博士前期課程と博士の学位（博士号）を与える博士後期課程がある。博士前期課程のことを修士課程と呼ぶ。

注3) 被引用数 Top10%補正論文数：「被引用数が各年各分野で上位10%に入る論文の抽出後、実数で論文数の1/10となるように補正を加えた論文数」と定義され、注目度の高い論文の数を表す指標の一つとして用いられている。

注4) ポイント：ここではパーセントの差を意味する。

● 若手研究者の研究環境の現状

若手研究者の雇用環境に関するデータとして、大学における40歳未満の本務教員^{注5)}比率は、1986年から2019年で(ク)ポイント減少しています。さらに、任期なしの教員のうち40歳未満が占める割合は減少しており、若手研究者の安定したポストが減少しています。また、ポストドクター^{注6)}の任期については、3年未満の者も数多く存在し、短い任期がキャリア形成の阻害要因となっていることが考えられます。

加えて、近年研究者の研究活動時間も減少傾向にあり、大学教員等の職務に占める研究・教育活動の割合は2002年から2018年で(ケ)ポイント減少するなど、若手研究者の研究環境は厳しい状況に置かれています。

【若手研究者の支援に関する動向】

こうした危機的な状況を打破すべく、近年、相次いで方針が打ち出されました。

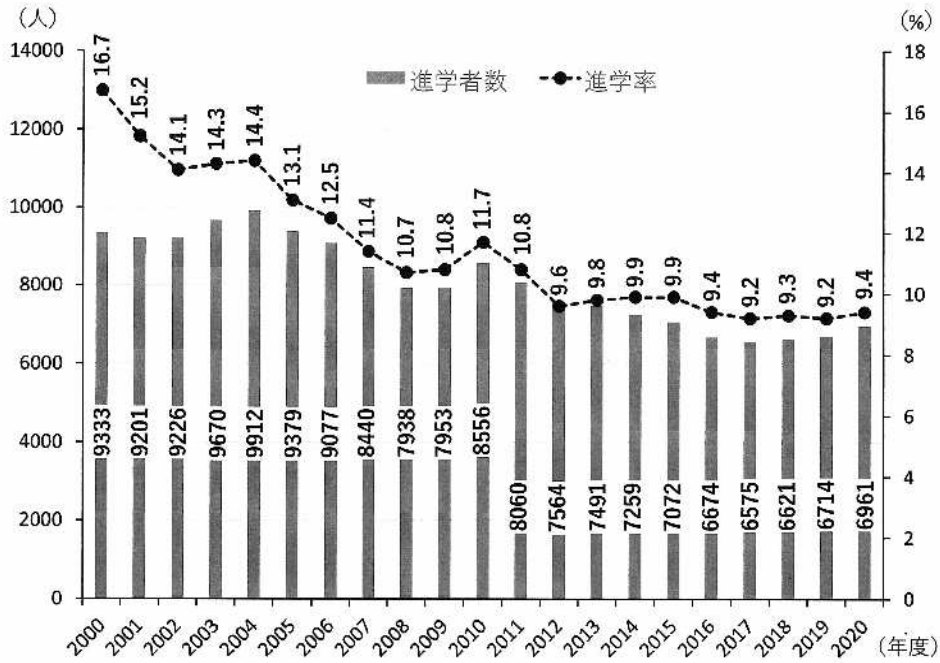
令和2年1月23日に「総合科学技術・イノベーション会議」にて決定された「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」では、「①若手の研究環境の抜本的強化、②研究・教育活動時間の十分な確保、③研究人材の多様なキャリアパスを実現し、④学生にとって魅力ある博士課程を作り上げることで、我が国の知識集約型価値創造システムを牽引し、社会全体から求められる研究者等を生み出す好循環を実現」することが目標として掲げられました。さらに、「研究者を魅力ある職業にするため、若手からトップ研究者に至るまで意欲ある研究者に、魅力ある研究環境を提供」し、「特に、未来に向けて、安定した環境のもと、挑戦的な研究に打ち込めるよう若手研究者への支援強化が何よりも重要」とした上で、主な取り組みとして、若手研究者のポスト拡大と挑戦的研究費の提供、優秀な研究者に世界水準の待遇の実現、博士後期課程学生の処遇の向上、産業界へのキャリアパス^{注7)}・流動の拡大、研究時間の確保と施設の共有化などが盛り込まれています。

(以下、略)

注5) 本務教員：当該学校に籍のある常勤教員のこと。

注6) ポストドクター：一般に博士の学位を持ち、任期付きで大学や研究機関において研究活動を行う研究者のこと。

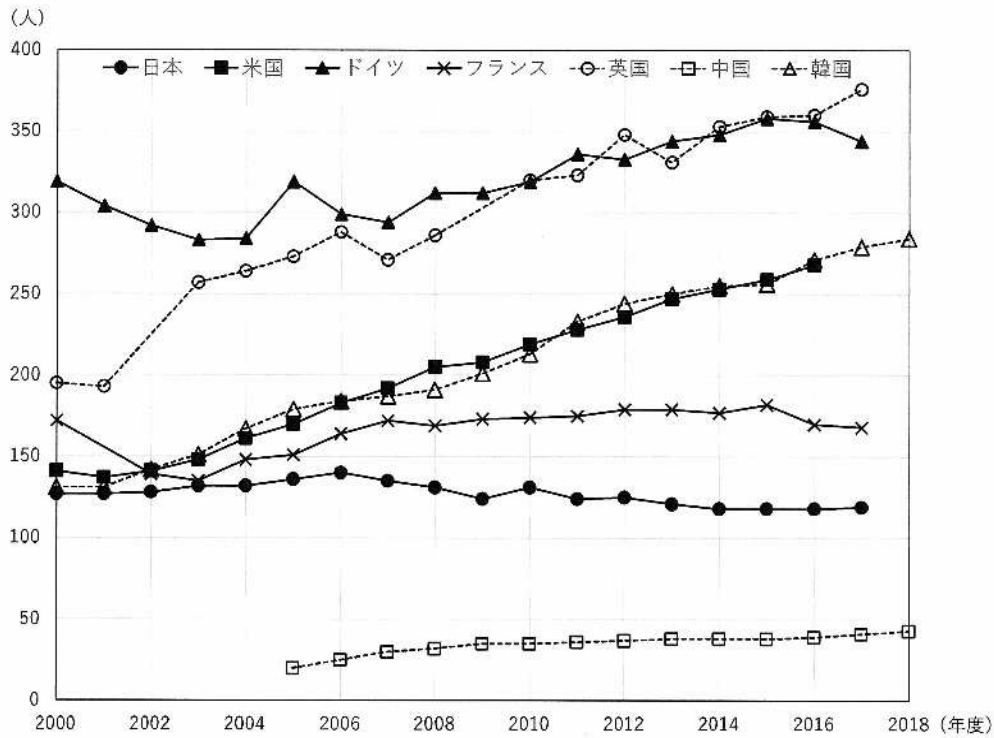
注7) キャリアパス：組織内で目標とする役職や職務を設定し、そこに到達するまでの具体的な道筋やプロセスのこと。



(出典) 文部科学省「学校基本統計」を基に、文部科学省作成

*本学において出題のために図表 1-3-1 をもとにグラフを再作成した。

図表 1-1. 修士課程修了者の進学率

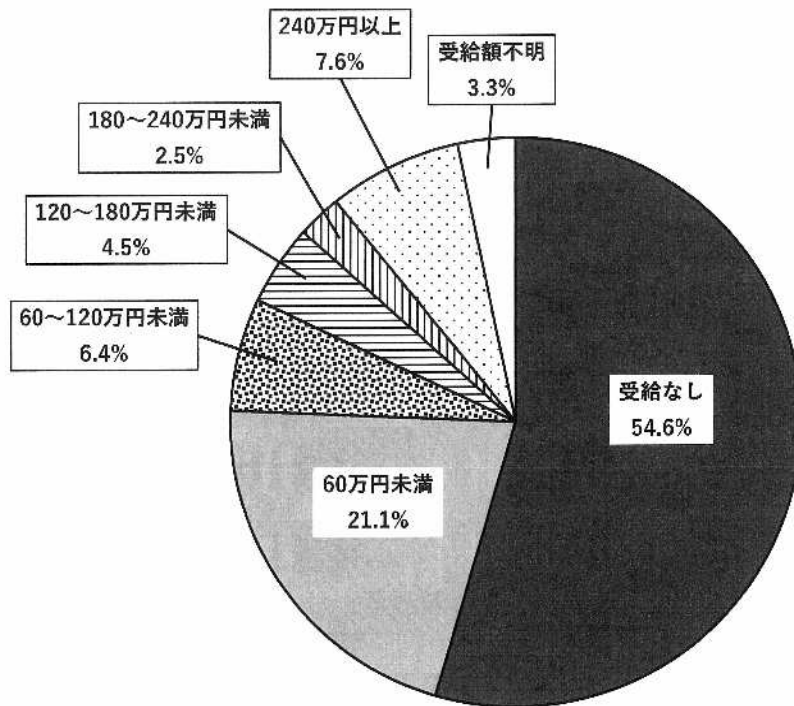


(出典) 科学技術指標 2020

*本学において出題のために図表 1-3-2 をもとにグラフを再作成した。

数値データ https://www.nistep.go.jp/sti_indicator/2020/hyoudata/STI2020_3-4-04.xlsx

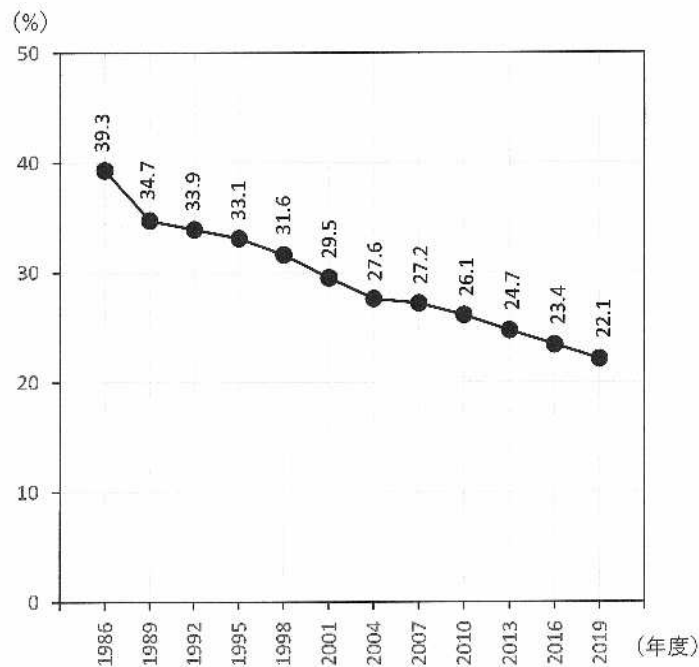
図表 1-2. 人口百万人当たり博士号取得者数の国際比較



(出典) 文部科学省「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」

*本学において出題のために図表 1-3-3 をもとにグラフを再作成した。

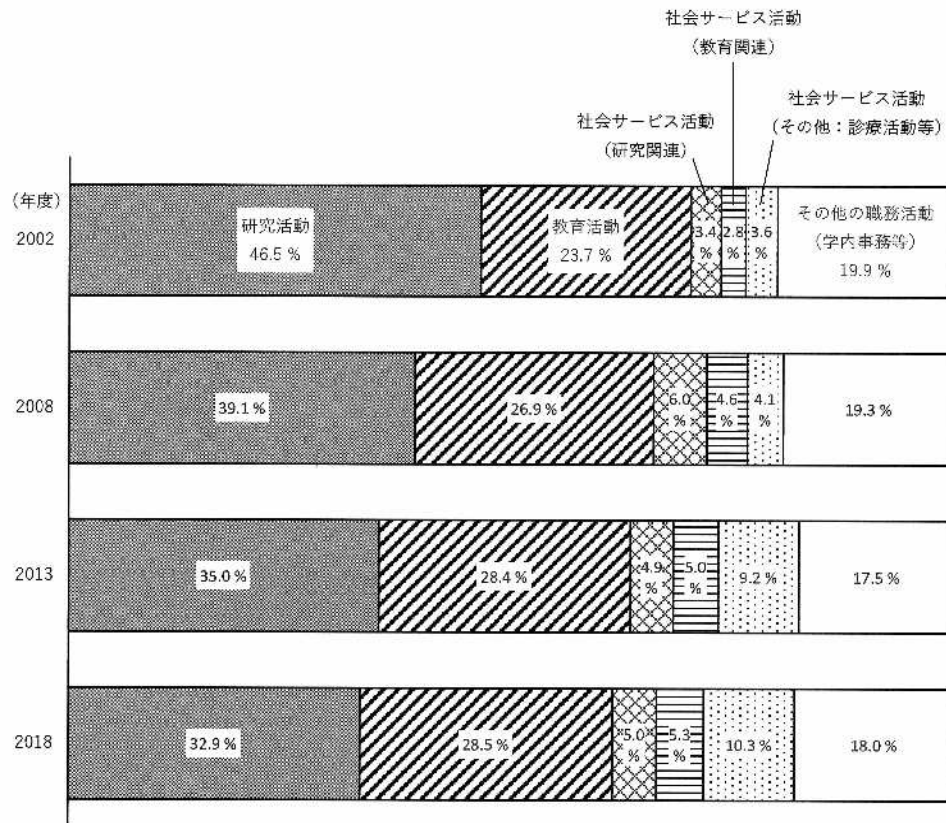
図表 1-3. 博士後期課程学生への経済的支援の状況



(出典) 文部科学省「学校教員統計調査」を基に、文部科学省作成

*本学において出題のために図表 1-3-4 をもとにグラフを再作成した。

図表 1-4. 大学における 40 歳未満の本務教員比率



(出典) 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」

*本学において出題のために図表 1-3-6 をもとにグラフを再作成した。

図表 1-5. 大学等教員の職務時間割合の推移

問題I出典

文献 (1)

文部科学省「令和2年度 文部科学白書」 「第1部：特集，特集3：研究力向上のための若手研究者への支援」より抜粋

https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/13731853/www.mext.go.jp/content/20210720-mxt_soseisk01-000016965_1-3.pdf

文献 (2)

文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2020 調査資料-295」

<https://nistep.repo.nii.ac.jp/record/6700/files/NISTEP-RM295-FullJ.pdf>

問題文：文献 (1) より抜粋

問2の設問文の6行目までを文献 (2) p. 126より抜粋

図表1-1：文献 (1) p. 30に掲載の図表1-3-1より引用*

図表1-2：文献（1） p. 30に掲載の図表1-3-2より引用*

図表1-3：文献（1） p. 30に掲載の図表1-3-3より引用*

図表1-4：文献（1） p. 30に掲載の図表1-3-4より引用*

図表1-5：文献（1） p. 31に掲載の図表1-3-6より引用*

* 本学において出題のためにグラフを明瞭化・再作成した。

問1.

(ア)～(ケ)に該当する数値を答えなさい。ただし、(ア)～(ウ)および(キ)については整数で、その他については小数点第1位までの数値で答えなさい。(計27点)

問2.

下線部(1)に関する記述を以下に示している。①～⑥に該当する国名を、下記の語群(あ)～(か)から選び、記号で答えなさい。(計18点)

(あ) 米国 (い) フランス (う) ドイツ (え) 韓国 (お) 日本 (か) 英国

①は2000年代初めの時点でも、人口100万人当たり300人程度の博士号取得者を出していたが、②が急速に博士号取得者の規模を増やしていった。2010年度頃から、①、②が同じレベルになり増加していった。ただし、近年では①のみ減少している。③、④、⑤、⑥については、2002年頃は同程度であったが、その後、④、⑥が急速に博士号取得者の規模を増やし、⑤は博士号取得者の規模を漸増させたのに対し、③は漸減傾向であった。なお、③は2014年度以降、ほぼは横ばいに推移しているが、⑤は2015年度から減少している。

人口100万人当たりの博士号取得者の推移では④と⑥はほぼ同じ傾向を示しているが、両国の最新年度での博士号取得者総数で比較すると、人口約3.2億人の④については約8.7万人、人口約0.52億人の⑥については約1.5万人であり、博士号取得者総数は前者の方が多い。

問3.

我が国の修士課程修了者の進学率が図表1-1のような推移を示す要因の具体例として何を挙げているか、本文中から35文字から40文字以内で抜き出して答えなさい。ただし、括弧や句読点も1文字として数えます。(5点)

問題Ⅱ. 与えられた図表を参照しながら以下の文章を読み、後の問いに答えなさい。

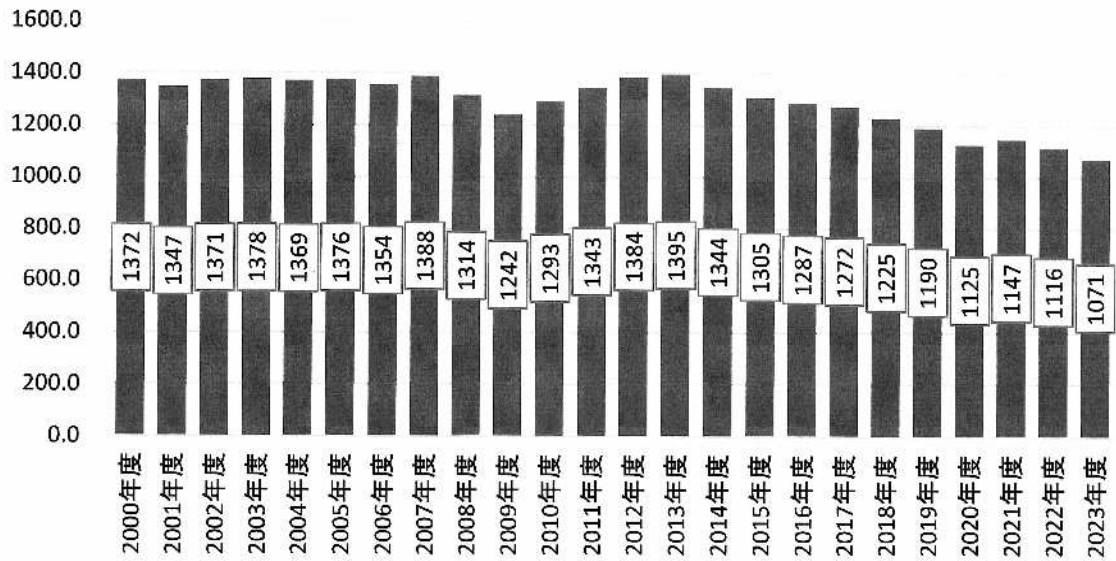
【我が国の温室効果ガスの排出状況】

2023年度の我が国の温室効果ガス排出量は、10億7,100万トンCO₂換算でした（出典：2023年度温室効果ガス排出量及び吸収量）。電源の脱炭素化（電源構成に占める再生可能エネルギーと原子力の合計割合が3割超え）や製造業の国内生産活動の減少によるエネルギー消費量の減少等から、前年度と比べて（ア）%減少しました。また、エネルギー消費量の減少（省エネ等）や、電力の脱炭素化（再エネ拡大、原発再稼働）に伴う電力由来のCO₂排出量の減少等から、2013年度の排出量と比べて（イ）%減少しました（図表2-1）。

2023年度のCO₂排出量は9億8,900万トンCO₂（2013年度比24.8%減少）であり、そのうち、発電及び熱発生等のための化石燃料の使用に由来するエネルギー起源のCO₂排出量は9億2,200万トンCO₂でした。さらに、エネルギー起源のCO₂排出量の内訳を部門別に分けると、電力及び熱の消費量に応じて、消費者側の各部門に配分した電気・熱配分後の排出量については、産業部門からの排出量は3億4,000万トンCO₂、運輸部門からの排出量は1億9,000万トンCO₂、業務その他部門からの排出量は1億6,500万トンCO₂、家庭部門からの排出量は1億4,700万トンCO₂でした（図表2-2, 図表2-3）。

【交通事業等の環境への影響】

各交通機関の単位輸送量当たりのエネルギー起源二酸化炭素排出量を見ると、旅客輸送については、自家用乗用車が最も大きく、次いで航空、バス、鉄道となっている。また、貨物輸送についても、貨物車（トラック）が最も大きく、船舶や鉄道は非常に小さい。このため、通勤時に利用する交通機関を（ウ）から（エ）等に変更したり、（オ）で輸送していた貨物を（カ）に変更したりすると、二酸化炭素排出量は減少する。

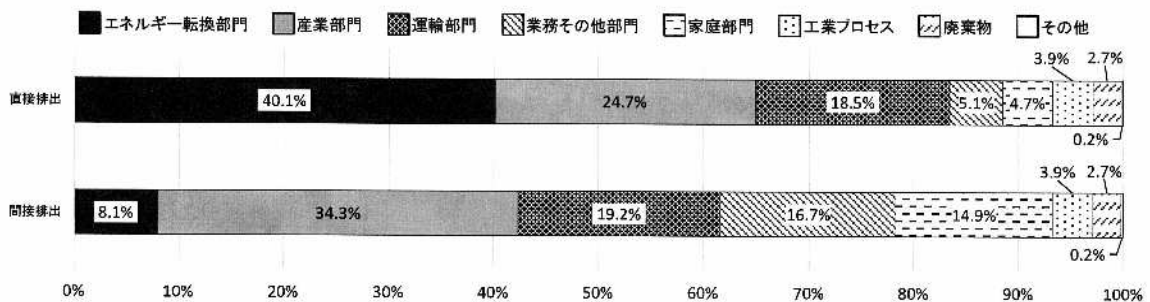


(出典) 環境省

*本学において出題のために図表 1-1-2 をもとにグラフを再作成した。

数値データ https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r07/excel/fd2_1_1_02.xlsx

図表2-1. 我が国の温室効果ガス排出量 (単位: 百万トンCO₂換算)



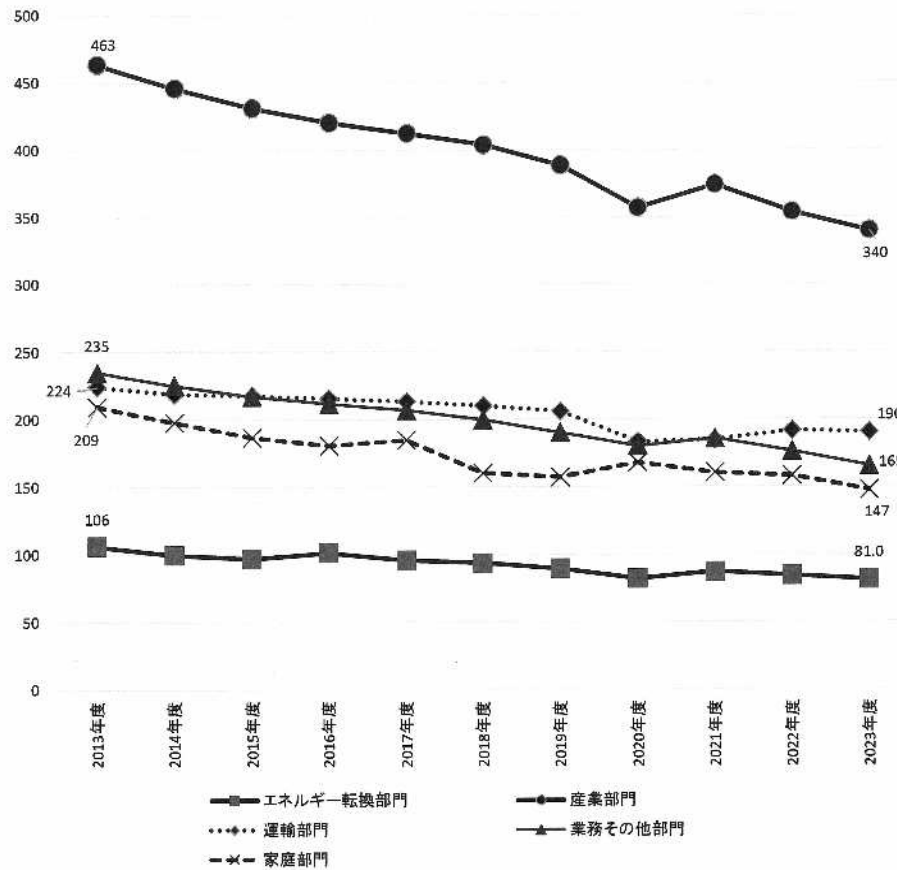
注1) 直接排出とは、発電及び熱発生に伴うエネルギー起源CO₂排出量を、その生産者側の排出として計上した値 (電気・熱配分前)。

注2) 間接排出とは、発電及び熱発生に伴うエネルギー起源CO₂排出量を、その消費量に応じて各部門に配分した値 (電気・熱配分後)。

(出典) 環境省

*本学において出題のために図表 1-1-3 をもとにグラフを再作成した。

図表2-2. CO₂ 排出量の部門別内訳

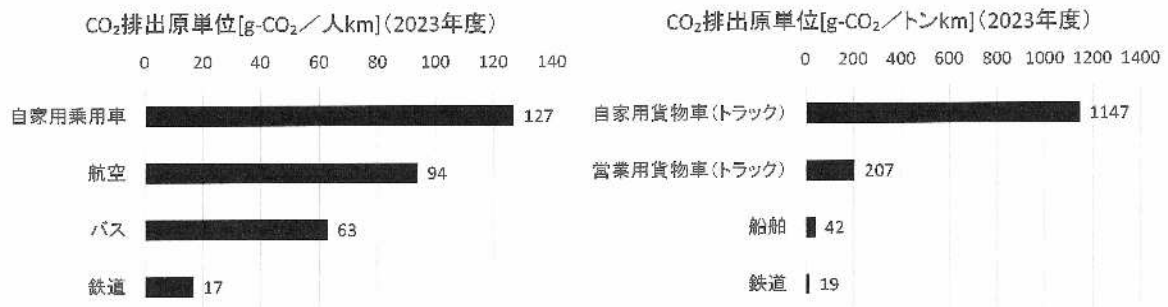


(出典) 環境省

*本学において出題のために図表 1-1-4 をもとにグラフを再作成した。

数値データ https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r07/excel/fd2_1_1_02.xlsx

図表2-3. 部門別エネルギー起源CO₂排出量の推移 (単位：百万トンCO₂)



注：本図表のCO₂ 排出量は、エネルギー起源CO₂ の排出量である。

(出典) 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ (1990年～2023年度) 確報値」、「自動車輸送統計調査」「内航船舶輸送統計調査」「航空輸送統計調査」「鉄道輸送統計調査」から国土交通省総合政策局作成

*本学において出題のために図表 1-2-2-13 をもとにグラフを再作成した。

図表2-4. 各交通機関の単位輸送量当たりエネルギー起源二酸化炭素排出量
(旅客輸送 (左図) 及び貨物輸送 (右図))

自動車									
自家用乗用車	営業用貨物車 (トラック)	自家用貨物車 (トラック)	バス	タクシー	二輪車	航空	内航海運	鉄道	合計
8447	4181	3102	363	133	77	1019	973	720	19015

(出典) 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ
(1990～2023年度) 確報値」から国土交通省総合政策局作成

*本学において出題のために図表1-2-2-11をもとにグラフを再作成した。

図表2-5. 運輸部門におけるCO₂排出量 (単位: 万トン)

問題Ⅱ出典

文献 (3)

環境省「令和7年版 環境・循環型社会・生物多様性白書」 「第2部：第1章第1節：地球温暖化対策」より抜粋

<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r07/pdf/full.pdf>

文献 (4)

国土交通省「令和7年版交通政策白書」 「第1部：第2章第2節：交通事業等の動向」

<https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/content/001890733.pdf>

問題文：文献 (3) 及び文献 (4) より抜粋。 **

図表2-1：文献 (3) p. 95に掲載の図1-1-2より引用**

図表2-2：文献 (3) p. 95に掲載の図1-1-3より引用**

図表2-3：文献 (3) p. 96に掲載の図1-1-4より引用**

図表2-4：文献 (4) p. 27に掲載の図表1-2-2-13より引用**

図表2-5：文献 (4) p. 26に掲載の図表1-2-2-11より引用**

** 本学において出題のために文章の一部を省略し、図表を明瞭化・再作成した。

問1.

文中の(ア)、(イ)について、減少率をパーセント単位で求めなさい。ただし小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。(計6点)

問2.

我が国の温室効果ガス排出量が減少している理由を文中から2つ、それぞれ12文字以内で抜き出して答えなさい。(計8点)

問3.

下記の4つの文章について、図表2-2及び図表2-3から読み取れることとして正しいものには「正」、誤りのあるものには「誤」と記入しなさい。(計20点)

- (a) 家庭部門のCO₂排出量は業務その他部門よりも大きい。
- (b) 間接排出で見ると、産業部門と業務その他部門で全排出量の過半数を占める。
- (c) 部門別エネルギー起源CO₂排出量について、2013年度から2023年度の減少率が最も小さいのはエネルギー転換部門である。
- (d) 産業部門の部門別エネルギー起源CO₂排出量は、2013年度から2023年度までの間に四分の三以下になった。

問4.

文中の(ウ)～(カ)に当てはまる語句の組み合わせのうち、正しいものを以下の(a)～(d)から選び、記号で答えなさい。(4点)

- (a) (ウ)航空、(エ)自家用乗用車、(オ)トラック、(カ)鉄道
- (b) (ウ)バス、(エ)鉄道、(オ)船舶、(カ)トラック
- (c) (ウ)自家用乗用車、(エ)バス、(オ)船舶、(カ)トラック
- (d) (ウ)自家用乗用車、(エ)鉄道、(オ)トラック、(カ)船舶

問5.

以下の(a)～(d)の文章について、図表2-3、図表2-4及び図表2-5の解釈として、正しいものには「正」、誤りのあるものには「誤」と記入しなさい。(計12点)

- (a) 飛行機は非常に多くの燃料を消費するため、航空より自家用乗用車で移動したほうが単位輸送量当たりのエネルギー起源二酸化炭素排出量は少ない。
- (b) 鉄道やバスの単位輸送量当たりのエネルギー起源二酸化炭素排出量は少ないため、CO₂排出量削減とは無関係である。
- (c) 走行距離を一定とした場合、自家用乗用車の燃費(一定量の燃料で走行可能な距離)の改善は、CO₂排出量削減と関係がある。
- (d) 運輸部門におけるCO₂排出量のうち、自動車からの排出量は8割以上を占める。