

【問題用紙】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(生物環境学専攻 森林資源学コース)

専門科目	森林遺伝学
------	-------

第 1 頁 (4 頁の内)

問1～4に答えよ。解答は解答用紙に記入すること。解答用紙のスペースが足りない場合は、裏面を使ってもよい。

問1. 下の図は、我が国の木材需要量および木材自給率の推移を示したものである。この図を参考にして、我が国の木材需要の動向を日本の経済状況などの背景をふまえて説明せよ。

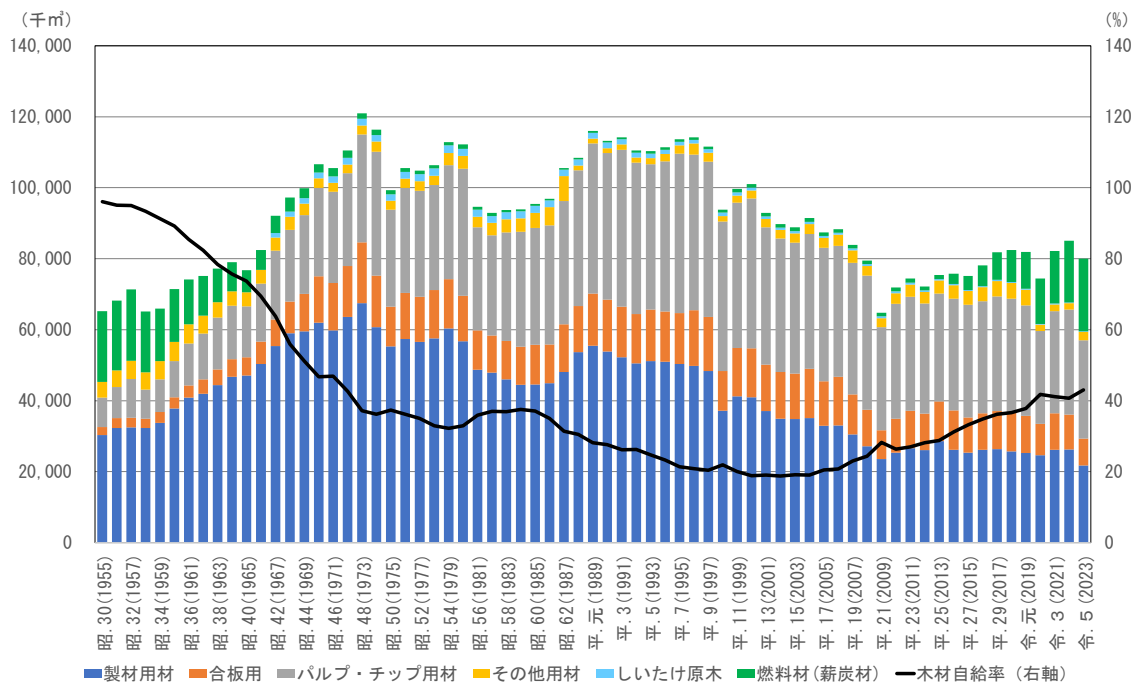


図1. 木材需要量および木材自給率の推移

資料：林野庁「木材需給表」を基に作図。

注1：木材需要量は、製材品や合板，パルプ・チップ等の用材に加え，しいたけ原木及び燃料材を含む総数。このうち，燃料材とは，木炭，薪，燃料用チップ，木質ペレットである。いずれの品目についても丸太換算値。

注2：木材自給率の算出は次式による。自給率=(国内生産量÷総需要量)×100

【問題用紙】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(生物環境学専攻 森林資源学コース)

専門科目	森林遺伝学
------	-------

第 2 頁 (4 頁の内)

問2. 進化速度に関する問(1)～(4)に答えよ。

- (1) 複数の遺伝子座間で、非同義置換速度は異なっていることが知られている。その理由を説明せよ。
- (2) 一方、異なる遺伝子座であっても同義置換速度はほぼ同じである。その理由を説明せよ。
- (3) イントロンの進化速度は非同義置換速度より速いか遅いか。理由も含めて説明せよ。
- (4) ある年に流行したインフルエンザウイルスと1968年のウイルスとの間で、H3 hemagglutinin 遺伝子においての同義置換数を推定した結果、サイト当たり0.17であった。図2から得られる情報を使って、ある年は何年か答えよ(計算式だけ示しなさい)。

著作権の関係上公表しません

図2 Numbers of nucleotide substitutions at synonymous and nonsynonymous sites are increased linearly with the differences in the year of isolation for the H3 hemagglutinin gene of human influenza A viruses. Rates of nucleotide substitutions per site per year are faster at synonymous sites (13.05×10^{-3}) than nonsynonymous sites (3.59×10^{-3}). The number of nucleotide substitutions of respective years was calculated by a comparison with the sample collected in 1968 (Gojobori 1990).

【問題用紙】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(生物環境学専攻 森林資源学コース)

専門科目	森林遺伝学
------	-------

第 4 頁 (4 頁の内)

問4. 近年, 生物多様性保全や広葉樹林の公益的機能への期待から皆伐地の広葉樹林化や, 法面や崩壊地への広葉樹の植栽がおこなわれている。しかし針葉樹と違って, 現在までに, 広葉樹においては種苗の移動が制限されていない。そのため, 遺伝的背景の異なる他地域由来の広葉樹種苗が各地域に移植されて植栽集団が自生集団に与える遺伝的影響が危惧されている。このような植栽集団に起こりうる遺伝的問題と, 植栽集団が自生集団に与える遺伝的影響について説明せよ。ただし, 解答には以下の語句を必ず1回以上用いること。

遺伝的浮動 遺伝子流動 遠交弱勢 近交弱勢
交雑 創始者効果 適応度