

令和7年度

九州大学大学院 生物資源環境科学府  
環境農学専攻 森林環境科学教育コース

修士課程一般入試 試験問題・解答用紙  
専門科目（森林計画学）

---

注意事項

- 1) 表紙1枚、問題用紙2枚、解答用紙6枚があります。
- 2) 専門問題3問、専門基礎問題1問すべてを解答しなさい。
- 3) 解答用紙すべてに受験番号を記入しなさい。

## 森林計画学 試験問題

### < 専門問題 >

問題 1. 森林計画に関わる以下の用語を 40 字以下（句読点等を含む）で説明しなさい。（4 点×4）

- (1) 伐期齢
- (2) 施業
- (3) 主伐
- (4) 間伐

問題 2. 日本では、森林の有する多面的機能の持続的発揮に向けて、間伐や主伐後の再造林等を着実に進めつつ、森林資源の適切な管理・利用を進めることが必要とされている。なかでも、自然条件等に応じて、(1) 複層林化、(2) 長伐期化、(3) 針広混交林化や広葉樹林化を推進するなど、多様で健全な森林へ誘導することが求められている。上記の(1) 複層林化、(2) 長伐期化、(3) 針広混交林化や広葉樹林化とは何かを、それぞれ 60 字以上 100 字以下（句読点等を含む）で説明しなさい。（8 点×3）

問題 3. 日本の森林計画制度では、市町村森林整備計画においてゾーニングを行うように定められており、市町村が主体となって木材生産機能維持増進林と公益的機能別施業森林（水源涵養機能、山地災害防止機能、土壌保全機能等）へと森林を区分する仕組みとなっている。図 1 はゾーニングの考え方の一つとして提案された「適地適業」の概念図を示しており、横軸が林地の災害リスク（斜面の崩れやすさ）、縦軸が林地の収益性（地位と地利）を表している。この 2 つの軸で作られる 4 つの各象限において、望ましい森林の姿や伐採の種類などについて、300 字以上 400 字以下（句読点等を含む）であなたの考えを述べなさい。（30 点）

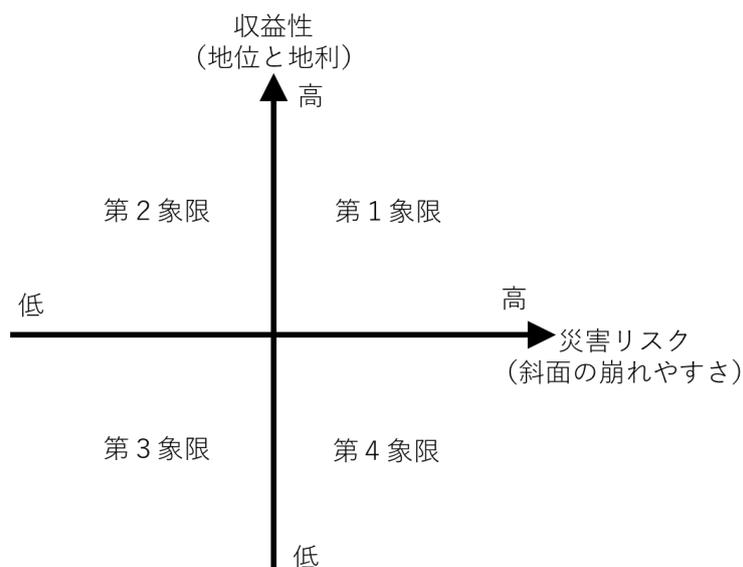


図 1 適地適業のための概念図

出典：田中和博ら編「森林計画学入門」157 頁を改変

### < 専門基礎問題 >

問題 4. 仮説の検定に関する以下の問いに答えなさい。ただし、t 分布の上側確率 (t がある値より大きくなる確率) が 2.5% および 5.0% になるときの t 値は、自由度 8 において、それぞれ、2.306 および 1.860 とする。

- (1) 検定における有意水準とはなにかを 100 字以下 (句読点等を含む) で説明しなさい。(10 点)
- (2) A 氏が所有する森林を B 氏が購入することを考えている。A 氏の説明によると森林蓄積は 1 ヘクタールあたり  $300\text{m}^3$  とのことであるが、B 氏はこの値に疑問があるので、無作為に抽出した調査区 9 か所において林分調査をした。その結果、1 ヘクタールあたり森林蓄積の平均と標準偏差はそれぞれ、 $318\text{m}^3$  と  $18\text{m}^3$  となった。このとき、1 ヘクタールあたりの森林蓄積は  $300\text{m}^3$  といえるかどうか有意水準 5.0% で検定しなさい。(10 点)
- (3) C 氏が所有する森林を D 氏が購入することを考えている。ただし、伐採・搬出などの作業効率の観点から、1 ヘクタールあたりの森林蓄積が  $300\text{m}^3$  より大きい森林を購入する必要がある。無作為に抽出した調査区 9 か所において林分調査をした結果、1 ヘクタールあたりの平均と標準偏差はそれぞれ、 $312\text{m}^3$  と  $38\text{m}^3$  となった。このとき、1 ヘクタールあたりの森林蓄積は  $300\text{m}^3$  より大きいといえるかどうか有意水準 5.0% で検定しなさい。(10 点)

令和7年度

九州大学大学院 生物資源環境科学府  
環境農学専攻 森林環境科学教育コース

修士課程一般入試 試験問題・解答用紙  
専門科目(森林計画学)

## 解答例

---

### 注意事項

- 1) 表紙1枚、問題用紙2枚、解答用紙6枚があります。
- 2) 専門問題3問、専門基礎問題1問すべてを解答しなさい。
- 3) 解答用紙すべてに受験番号を記入しなさい。

## 森林計画学 試験問題

### < 専門問題 >

問題 1. 森林計画に関わる以下の用語を 40 字以下（句読点等を含む）で説明しなさい。

（4 点×3）

（1）伐期齢

### 解答例

林分の樹木が適切に成長した場合に伐採する予定の林齢  
（26 文字、田中ら編「森林計画学入門」11 頁を参照）

（2）施業

### 解答例

管理などを目的として、森林に対して伐採などの手を加えること  
（30 文字、田中ら編「森林計画学入門」11 頁を参照）

（3）主伐

### 解答例

伐期に至った森林を伐採して収穫すること  
（19 文字、田中ら編「森林計画学入門」11 頁を参照）

（4）間伐

### 解答例

森林内の木の本数を減らすことで、残された木の成長を促す伐採  
（29 文字、田中ら編「森林計画学入門」11 頁を参照）

問題 2. 日本では、森林の有する多面的機能の持続的発揮に向けて、間伐や主伐後の再造林等を着実に行いつつ、森林資源の適切な管理・利用を進めることが必要とされている。なかでも、自然条件等に応じて、(1) 複層林化、(2) 長伐期化、(3) 針広混交林化や広葉樹林化を推進するなど、多様で健全な森林へ誘導することが求められている。上記の(1) 複層林化、(2) 長伐期化、(3) 針広混交林化や広葉樹林化とは何かを、それぞれ 60 字以上 100 字以下(句読点等を含む)説明せよ。(6 点×3)

## 解答例

(1) 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に人工更新もしくは天然更新により複数の樹冠層を有する森林を造成すること。(60 文字)

(2) 従来の単層林施業が 40~50 年程度以上で主伐(皆伐等)することを目的としていることが多いのに対し、これのおおむね 2 倍に相当する林齢以上まで森林を育成し主伐を行うこと。(83 文字)

(3) 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に広葉樹を天然更新等により生育させることにより、針葉樹と広葉樹が混在する針広混交林や広葉樹林にすること。(76 文字)

出典：林野庁「令和 4 年度森林・林業白書」47 頁

問題 3. 日本の森林計画制度では、市町村森林整備計画においてゾーニングを行うように定められており、市町村が主体となって木材生産機能維持増進林と公益的機能別施業森林（水源涵養機能、山地災害防止機能、土壌保全機能等）へと森林を区分する仕組みとなっている。図 1 はゾーニングの考え方の一つとして提案された「適地適業」の概念図を示しており、横軸が林地の災害リスク（斜面の崩れやすさ）、縦軸が林地の収益性（地位と地利）を表している。この 2 つの軸で作られる 4 つの各象限において、望ましい森林の姿や伐採の種類などについて、300 字以上 400 字以下（句読点等を含む）であなたの考えを述べよ。（30 点）

## 解答例

受験者の思考能力・論理性を評価する設問であるため非公表とする。正解の一例としては、田中ら編「森林計画学入門」156～157 頁を参照のこと。

## <専門基礎問題>

問題 4. 仮説の検定に関する以下の問いに答えなさい。ただし、t 分布の上側確率 (t がある値より大きくなる確率) が 2.5% および 5.0% になるときの t 値は、自由度 8 において、それぞれ、2.306 および 1.860 とする。

(1) 検定における有意水準とはなにかを 100 字以下 (句読点等を含む) で説明しなさい。(10 点)

## 解答例

第 1 種の過誤、すなわち、帰無仮説が真であるにもかかわらず、帰無仮説を偽として棄却してしまう誤り、をおかす確率を検定の有意水準という。(66 文字)

(初等統計学 (培風館、ポール G. ホーエル (著), 浅井 晃・村上 正康 (翻訳) 158~175 頁を参照)

(2) A 氏が所有する森林を B 氏が購入することを考えている。A 氏の説明によると森林蓄積は 1 ヘクタールあたり  $300\text{m}^3$  とのことであるが、B 氏はこの値に疑問があるので、無作為に抽出した調査区 9 か所において林分調査をした。その結果、1 ヘクタールあたり森林蓄積の平均と標準偏差はそれぞれ、 $318\text{m}^3$  と  $18\text{m}^3$  となった。このとき、1 ヘクタールあたりの森林蓄積は  $300\text{m}^3$  といえるかどうか有意水準 5.0% で検定しなさい。(10 点)

## 解答例

帰無仮説:  $\mu = 300$ 、対立仮説:  $\mu \neq 300$  の両側検定となる。  
標本から得られる t 値 ( $t^*$ ) は

$$t^* = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}} = \frac{318 - 300}{18/\sqrt{9}} = 3.0$$

となる。

自由度 8 において、上側確率が 2.5% (両側確率 5.0%) になるときの t 値 ( $t_{0.025}$ ) は

$$t_{0.025} = 2.306$$

であることから

$$t^* = 3.0 > t_{0.025} = 2.306$$

となり、 $t^*$  は有意水準 5% で棄却域にある。  
ゆえに、帰無仮説は棄却され、対立仮説が採択されるので、1 ヘクタールあたりの森林蓄積は  $300\text{m}^3$  でないといえる。

(初等統計学 (培風館、ポール G. ホーエル (著), 浅井 晃・村上 正康 (翻訳) 158~169 頁を参照)

- (3) C氏が所有する森林をD氏が購入することを考えているが、伐採・搬出などの作業効率の観点から、1ヘクタールあたりの森林蓄積が300m<sup>3</sup>より大きい森林を購入する必要がある。無作為に抽出した調査区9か所において林分調査をした結果、1ヘクタールあたりの平均と標準偏差はそれぞれ、312m<sup>3</sup>と38m<sup>3</sup>となった。このとき、1ヘクタールあたりの森林蓄積は300m<sup>3</sup>より大きいといえるかどうか有意水準5.0%で検定しなさい。(10点)

## 解答例

帰無仮説： $\mu = 300$ 、対立仮説： $\mu > 300$  の片側検定となる。  
標本から得られるt値( $t^*$ )は

$$t^* = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}} = \frac{312 - 300}{36/\sqrt{9}} = 1.0$$

となる。

自由度8において、上側確率が5.0%となるときのt値( $t_{0.05}$ )は

$$t_{0.05} = 1.860$$

であることから

$$t^* = 1.0 < t_{0.05} = 1.860$$

となり、 $t^*$ は有意水準5%で採択域にある。

ゆえに、帰無仮説は採択され、対立仮説が棄却されるので、1ヘクタールあたりの森林蓄積は300m<sup>3</sup>より大きいといえない。

(初等統計学 (培風館、ポール G. ホーエル (著), 浅井 晃・村上 正康 (翻訳) 158～169 頁を参照)

令和7年度

九州大学大学院 生物資源環境科学府  
環境農学専攻 森林環境科学教育コース

修士課程一般入試 試験問題・解答用紙  
専門科目(森林計画学)

出題意図

問題 1. 森林計画学分野で研究するために必要な専門用語の知識を問う。

問題 2. 森林計画学分野で研究するために必要な専門的な森林施業の知識を問う。

問題 3. 森林計画学分野で研究するために必要な専門的なゾーニングの知識と論理的思考力を問う。

問題 4. 森林計画学分野で研究するために必要な基礎的な統計学の知識を問う。