

令和5年度  
北海道大学工学部  
編入学試験（特別選抜）

【小論文】

（環境社会工学科 社会基盤学コース及び  
国土政策学コース共通）

試験時間 9:00～11:00

- ・ 試験時間中、机の上に置けるものは、受験票、黒の鉛筆、黒のシャープペンシル、消しゴム、鉛筆削り、眼鏡、時計（計時機能のみ有するもの）のみです。  
これ以外のものを試験時間中、机の上に置いてはいけません。
- ・ 携帯電話、スマートフォン等の電子機器類、及び時計のアラームは、試験時間中、使用してはいけません。  
これらの電子機器類は、あらかじめアラームの設定を解除して電源を切り、かばん等に入れなさい。

注意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題紙を開いてはいけません。
2. 問題紙は、このページを含めて4ページあります。
3. 解答用紙は「小論文1/2」から「小論文2/2」までの2枚、  
草案用紙は2枚あります。
4. 受験番号は、監督員の指示に従って、すべての解答用紙の指定された箇所に必ず記入しなさい。
5. 解答はすべて、解答用紙の指定された箇所に記入しなさい。なお、裏面を使用してはいけません。
6. 必要以外のことを解答用紙に書いてはいけません。
7. 解答用紙は2枚とも全部必ず提出しなさい。
8. 問題紙の余白は下書きに使用しても差し支えありません。
9. この問題紙と草案用紙は回収しません。

令和5年度  
北海道大学工学部  
編入学試験（特別選抜）

【小論文】

（環境社会工学科 社会基盤学コース及び  
国土政策学コース共通）

令和5年度北海道大学工学部編入学試験（特別選抜）問題【小論文】  
（環境社会工学科 社会基盤学コース及び国土政策学コース共通）

問1. 次の文章は、気候変動適応に関する総合的かつ計画的な推進を図るため、令和3年10月22日に閣議決定された「気候変動適応計画」の一部である。この文章を読んで、以下の（1）の問いに答えなさい。

気候変動適応の具体的な手法について、IPCC第5次評価報告書では、早期警戒情報システム、ハザードマッピング、水資源の多様化、下水道等による雨水・汚水の管理、道路インフラの改善等による災害リスクマネジメント、湿地・都市緑地空間の維持、生息地分断の低減等による生態系管理、洪水が起りやすい地域・他のリスクが高い地域の開発管理等による土地利用計画、防波堤や堤防、貯留施設、新たな作物、節水、自然再生、生態学的回廊、土壌保全、植林等による構造的・物理的手法、保険や建築基準等による制度的手法、意識向上等による社会的手法等、ハード・ソフト両面からの多種多様な手法が示されている。具体的な手法の検討にあたっては、我が国の社会経済及び自然環境の状況や地域ごとの特性、分野ごとの特性、気候変動影響の程度等を踏まえて、工学的・生態学的手法、土地利用、社会的・制度的手法等の様々な手法を適切に組み合わせ、社会システムや自然システムの健全性や連結性を確保し、強靱性を発揮できるように、総合的に適応を進めていくという視点を持つことが重要である。また、適応策の立案や推進にあたっては、時間軸を意識することも重要である。気候変動の影響が現れている分野への対応は既に実施されている取組を含め、あらためて適応策として位置付けることで更なる推進を図る。将来現れるであろう影響にあっても、ひとたび気候変動の影響が顕在化すれば社会経済及び自然環境に大きな影響を与えうる分野について、様々な事象を想定してその対策のための施策立案・事前の対応を検討する。特に、長期にわたって利用され続ける施設・設備等の整備、維持管理、更新等を着実に進めるにあたっては、将来の気候変動影響の変化も考慮した設計等を心がけ、適応策を効果的かつ効率的に実施することが重要である。

- (1) 気候変動に伴い懸念されている社会への影響のうち、あなたが関心を持つ問題の現状と将来の経済および環境に対して予期される影響を概説し、その問題の対応として、上の文章中の下線部「社会システムや自然システムの健全性や連結性を確保し、強靱性を発揮できるように、総合的に適応を進めていく」とは具体的にどのようなものを考えるべきか、あなたの考えを500字以内で述べなさい。

令和5年度北海道大学工学部編入学試験（特別選抜）問題【小論文】  
（環境社会工学科 社会基盤学コース及び国土政策学コース共通）

問2. 次の文章は、公益社団法人土木学会が2014年に公表した「社会と土木の100年ビジョン」の一部である。この文章を読んで、以下の(1)、(2)の問いに答えなさい。

人類の歴史、特に技術の進歩による人類活動の歴史を考慮すると、100年後には人類の活動自体が全世界的な規模で行われるのが普通となっていると考えられる。それは人間自身の物理的な移動を伴うだけでなく、情報技術の高度な発達によるところがより大きいであろう。また、人口の増加は約100年後に110億人余りでピークに到達することが予想されている。現時点での2倍近い人口である。この規模の人口では、地球環境のサステナビリティの観点から、世界規模で人類の活動を人類自身で管理していく重要性が一段と増すであろう。したがって、土木の活動の主体が世界的な規模・視点となり、土木のあらゆる側面で「国際」という観点は避けては通れない。各側面での「国際」に関する記述はそれぞれの該当する節に譲るとして、ここでは、中期的な観点から我が国で培われた土木技術による国際貢献と建設業による国際ビジネス展開を、長期的な観点からグローバル人材の育成について述べる。

中略

我が国の近代土木技術は、欧米の技術の輸入に始まり、これを適用して我が国の社会基盤を構築するとともに、我が国独自の技術イノベーションを創造しながら、その技術体系を確立してきた。これらを支えた技術者は、実践的な教育研究を大事にする大学と現場においてOJT<sup>※</sup>を実践する産業界の連携により育成されてきた。大学は、アジアを中心とする新興国や途上国等からの留学生を受け入れるとともに、日本人を世界のインフラ市場で活躍できるグローバル人材として育成することが求められている。長期的視点に立てば、新興国や途上経済発展に伴い、我が国の技術優位性は相対的に小さくなることは容易に予想される。また、経済的な国境の垣根が低くなることに伴い、世界の技術が国際的に流通しやすくなるものと思われる。育成すべき将来の土木技術者は、現地の歴史的、社会的背景を理解したうえで、地球環境への配慮も行いつつ、現在の新興国や途上国も含めた国内外から適用可能な技術を選択し、現場の条件に適応させながら、必要なインフラ事業を実現できる資質を有することが肝要である。技術には、インフラ施設の調査、設計、施工、維持管理に関わるハードな技術だけでなく、インフラ事業を進めるための制度や体制等のソフトな技術も含まれる。国境を越えて、これら技術の融合や適応を実現することができるグローバル人材の育成により、我が国だけでなく世界のインフラ事業の発展に貢献することが期待される。

注) 職場の上司や先輩が、部下や後輩に対して、実際の仕事を通じて指導し、知識、技術などを身に付けさせる教育方法

- (1) 土木工学におけるグローバル人材の育成に関する現状の課題について、あなたの考えを100字以内で述べなさい。
- (2) 土木工学におけるグローバル人材を育成するための方策について、あなたの考えを300字以内で述べなさい。