

# 東北大学 土木系 院試 小論文

鈴木 \*

## 目次

---

1	2023 秋	2
2	2023 春	3
3	2022 秋	4
4	2022 春	5
5	2021 秋	6
6	2021 春	7
7	2020 秋	8
8	2020 春	9
9	2019 秋	10
10	2019 春	11

---

\* <https://github.com/suzuyuyuyu>

## 2023 秋

---

我が国では、少子高齢化による労働人口の減少が大きな問題となっている。建設業においても人手不足が深刻な問題となるとともに、高齢化が進み、熟練技術の継承や技術力の維持が難しくなっていることが指摘されている。こうした状況の打開のため、建設分野における業務効率化や技術継承に有効と考えられる IT (Information Technology) の活用例を 1 つあげて、見込まれる効果、そして課題点について論ぜよ (1200 字以内)。

第5期科学技術基本計画で提唱された Society5.0 では、現実空間（フィジカル空間）での膨大な観測データなどの情報を、仮想空間（サイバー空間）で分析して、その結果をより高度な社会を実現するために活用するというサイバー・フィジカルシステム（Cyber-physical System）が採用されている。

土木工学において、現実空間では時間的・コスト的に不可能と言えるような様々な検討、設計、最適解探索を仮想空間で実行し、それを現実空間にフィードバックすることによって、効率化、産業創出、生産性向上等に活用できるような事例を挙げて、その意義、効果あるいは問題点について論ぜよ（1200 字以内）。

## 2022 秋

---

最先端の科学的知見をもってしても災害の発生確率や規模、被害額を高精度で予測することは困難である。また、多くの人間には“正常性バイアス”により災害リスクを過小評価する傾向があることが知られている。以上を踏まえた上で、防災投資水準の決定プロセスのあり方と防災事業に関わる土木技術者が果たすべき役割と求められる素養について考察せよ。(1,200 字以内)

注：正常性バイアスとは、自分にとって都合の悪い情報を無視したり過小評価したりする人間の認知的・心理的な特性のこと。

## 2022 春

---

近年、全国各地で水災害が激甚化・頻発化するとともに、気候変動の影響により、今後、降雨量や洪水発生頻度が全国で増加することが見込まれている。そこで、治水対策として「氾濫をできるだけ防ぐための対策」に加え、「被害対象を減少させるための対策」や「被害の軽減、早期復旧、復興のための対策」へと大きな転換が図られ、国や流域自治体、企業・住民等、あらゆる関係者が協働して取り組む「流域治水」の実効性を高める「流域治水関連法」が2021年11月より施行された。

あなたが実施すべきと考える流域治水事業の具体策を提案し、その意義と実行にあたっての課題を論ぜよ（1200字以内）。

## 2021 秋

---

2020 年ナショナル・レジリエンス懇談会は、「グリーンインフラとは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組」と定義している。この定義に基づいたグリーンインフラの例を複数あげ、それぞれにおける土木工学の果たす役割について考えを述べよ。(1200 字以内)

## ■ 2021 春

---

東日本大震災から 10 年が経ち、地震に対する様々な減災対策が実施されてきた。ハードおよびソフト面からの減災対策の具体例を複数挙げて、これらの組み合わせの効果について論ぜよ。(1200 字以内)

## ■ 2020 秋

---

近年、人工知能（AI）の発展により、様々な分野における技術革新が進んでいる。土木工学分野における人工知能の活用について、その役割、意義、課題を論ぜよ（1200 字以内）。



## 2020 春

---

昨年亡くなられた中村哲氏は、「百の診療所より一本の用水路」を整備する重要性を説き、長年アフガニスタンでの支援活動に従事された。中村氏の考えに示されるような、途上国における土木技術の果たす役割について論ぜよ（1200 字以内）。

## ■ 2019 秋

---

将来の土木工学において重要と考えられる技術革新を 1 つ取り上げ、その技術革新に必要な技術的課題と、技術革新が実現した場合の社会に対する効果・影響について論ぜよ（1200 字以内）。

## 2019 春

---

平成 29 年度の国土交通白書において、国土交通行政の動向の 1 つとして、「戦略的国際展開と国際貢献の強化」が挙げられている。この中で、インフラシステムの海外展開促進に関連し、「質の高いインフラ」という言葉が繰り返し使われている。

関心のある具体的なインフラの例を挙げて、インフラの質を高めるための方法について考えを述べよ（1200 字以内）。