

以下の論文は、ChatGPT をカスタマイズした「技術士二次試験三上塾 AI 論文作成ツール」

<https://suninfo.co.jp/g2gpt/>

による「概要論文」なので、一般的な合格論文と異なります。

勉強の進め方としては、以下の資料を元に論文の方向性を掴みつつ、概要表や出典などを参考
に以下の概要論文を修正すると短時間で効率的な勉強ができます。以下の出典の URL を
クリックしてもサイトが表示されない場合は、出典名をネット検索してください。

設問は以下のサイトをご覧ください。

https://www.engineer.or.jp/c_categories/index02022.html

=====

本問は、令和 8 年度 of 選択科目Ⅱ—1 で、「**選択科目**」における**専門知識を 600 字で示す問題**で
す。令和 8 年度受験申込み案内でも、Ⅱ—1 は「**専門の技術分野の業務に必要で幅広く適用され
る原理等に関わる汎用的な専門知識**」を問うものとされています。また、「**地質**」の範囲には斜面
災害地質、防災、地下水、情報地質等が含まれるため、本回答では**「**地すべり斜面**」**を対象
とします。

特に今回は、指定された文章構造である、

「計画の概要」→「マイナス要素(原因)」→「留意点」

という因果関係が明確になるように作成します。

1. 設問のテーマの社会目的

社会目的は、

**地すべり斜面の変動を継続的に把握し、地すべりの活動性や変動機構を適切に評価すること
で、地すべり災害を早期に察知し、人的・物的被害を防止・軽減すること**

です。

国土地理院も、地すべりや表層崩壊等の斜面災害が人命・財産に被害をもたらすことを背景に、
斜面変状の監視を防災等に役立てることを目的として SAR 干渉画像の判読方法を示していま
す。[\(GSI 地図情報\)](#)

したがって答案では、単に「測定する」ではなく、**観測→変動把握→活動性評価→防災判断**という
目的意識を持って書くことが重要です。

2. 設問の出題者の意図

「選択科目Ⅱ論文作成マニュアル」では、Ⅱ—1は**専門知識**を問う問題として整理され、過去問題から「原理、特徴、留意点」等の試問事項を抽出して学習する考え方が示されています。

したがって、本問の出題意図は、

①応用理学分野から適切なモニタリング対象を1つ設定できるか、②対象となる現象の特性・機構を理解しているか、③その特性を踏まえて合理的なモニタリング計画と具体的な留意点を説明できるか

を見ることにあると考えます。

特に重要なのは、留意点だけを唐突に書かないことです。

「〇〇というマイナス要素がある」→「だから△△に留意する」

という因果関係を示せば、採点者に「なぜその留意点が必要なのか」が伝わります。

3. 設問の重要な箇所と注意すべき箇所

「応用理学分野において」

地質の専門性を示せる対象を選びます。本答案では「地すべり斜面」です。

「モニタリングの対象を1つ挙げ」

1つです。「地すべり、火山、地下水、地盤沈下」などと広げず、対象を固定します。

「そのモニタリングを計画する際に」

既存の観測方法を列挙する問題ではありません。「何を・どこで・どのように・どの程度の頻度で観測するか」という計画が必要です。

「配慮すべき留意点」

ここが主要求です。「適切に配置する」「精度に留意する」だけでは弱く、

原因となるマイナス要素 → 留意点

まで説明します。

例えば、

地すべりは移動域やすべり面の位置によって変位状況が異なるため、地すべり機構に適合した観測位置・深度とすることに留意する。

という構造です。

4. 論文を作成する上でのポイント

マニュアルでは、Ⅱ—1 について重要キーワードの定義・説明に加え、過去問で「留意点」が問われていれば留意点も調べておくことが推奨されています。

今回の答案では、次のロジックを作ります。

対象

地すべり斜面

→ 計画

地表変位・地中変位・地下水位・降雨量を観測

→ マイナス要素①

地すべりブロック内でも位置・深度によって変位状況が異なる

→ 留意点①

地すべり機構に適合した観測位置・深度とする

→ マイナス要素②

降雨・融雪等によって短時間に活動性が変化する可能性がある

→ 留意点②

急激な変動を捕捉できる観測頻度とする

さらに余裕があれば、

単一データには計器異常や局所的変動等が含まれる可能性がある → 複数データを相互検証する

まで書けば、モニタリング計画として完成度が高くなります。

5. 不合格者と合格者の思考の違い

着眼点	不合格者にありがちな思考	合格者の思考
対象	モニタリング対象を多数考える	「地すべり斜面」と1つに限定
問われていること	モニタリングの知識を書けばよい	「計画＋留意点」が主要求と判断
観測方法	伸縮計、GNSS、SAR等を列挙	地すべり機構から必要な観測方法を選定
留意点	「適切な配置に留意する」	「なぜ適切な配置が必要か」まで考える
観測位置	計器を設置すればよい	移動域・不動域・すべり面との関係を考える
観測頻度	定期的に測定する	豪雨・融雪による短時間変動を考慮
データ	測定値をそのまま使う	複数データと現地状況を照合

着眼点	不合格者にありがちな思考	合格者の思考
論理構成	計画→留意点	計画→マイナス要素→だから留意点

6. 設問から作成する概要表

応用理学分野のモニタリングについて

項目	概要
モニタリングの対象を1つ挙げ	地すべり斜面
目的	地すべり斜面の変動を継続的に把握し、活動性・変動機構を評価して防災対策や警戒判断に活用する。
計画の概要	既往資料、地形判読、地質調査、現地踏査等から地すべりブロック、移動方向、すべり面、地下水状況を把握する。その上で、伸縮計・GNSS 等による地表変位、孔内傾斜計等による地中変位、地下水位計による地下水位、雨量計による降雨量を継続観測する。必要に応じ SAR による面的監視を併用する。
留意点①の原因となるマイナス要素	地すべりは、移動域・不動域やすべり面との位置関係によって観測される変位が異なるため、不適切な位置・深度では地すべりの実態を正確に捕捉できない。
留意点①	**地すべり機構に適合した観測位置・深度とすることに留意する。**移動域と不動域の相対変位を把握するとともに、孔内傾斜計等では想定すべり面を捕捉できる深度とする。
留意点②の原因となるマイナス要素	地すべりは降雨・融雪等に伴う地下水変動等によって活動性が変化し、短時間に変位が増大する場合がある。季節的にほとんど動かない時期だけでは活動性を過小評価するおそれもある。 (GSI 地図情報)
留意点②	**地すべりの時間的変化を捕捉できる観測頻度とすることに留意する。**平常時の傾向を把握するとともに、豪雨・融雪期等には必要に応じ自動連続観測等を行う。
留意点③の原因となるマイナス要素	単一の観測結果には計器異常、局所的変動、ノイズ等が含まれる可能性があり、実際の地すべり変動と誤認するおそれがある。SAR でも単一画像のみから変動の確実性を判断することは困難である。 (地理院地図)
留意点③	**複数の観測データを相互検証することにも留意する。**降雨量、地下水位、地表・地中変位を同一時間軸で整理し、現地踏査結果とも照合する。
最終的な評価	観測結果から地すべりの活動性と変動機構を評価し、必要に応じ観測位置・項目・頻度を見直す。

この概要表で特に重要なのは、「留意点」と「留意点が必要になる原因」を必ずセットにしていることです。

参考とした出典

1. 国土交通省「地すべり防止技術指針」
[国土交通省「地すべり防止技術指針」](#)
2. 国土交通省「『地すべり防止技術指針』並びに『地すべり防止技術指針解説』」
[国土交通省「地すべり防止技術指針・同解説」](#)
3. 国土地理院「地すべり監視のための SAR 干渉画像判読マニュアル」
[国土地理院「地すべり監視のための SAR 干渉画像判読マニュアル」](#)
4. 国土地理院「Q3. SAR 干渉画像の読み方に関する質問」
[国土地理院「SAR 干渉画像の読み方に関する質問」](#)
5. 農林水産省「地すべり監視体制構築の手引き」
[農林水産省「地すべり調査」掲載・地すべり監視体制構築の手引き](#)
6. 農林水産省「地すべり防止施設の機能保全の手引き～統合版～」
[農林水産省「地すべり防止施設の機能保全の手引き～統合版～」](#)

7. 概要表から作成した 600 字程度の論文

Ⅱ—1 は 600 字×1 枚で専門知識を問う問題であるため、知識を広げすぎず、対象→計画→原因→留意点を短い因果関係で示します。

応用理学分野のモニタリング

1. モニタリングの対象

モニタリングの対象として地すべり斜面を挙げる。地すべりは、降雨や融雪等に伴う地下水位の上昇等により活動性が変化する。このため、地表・地中変位、地下水位及び降雨量を継続的に観測し、地すべりの活動性と変動機構を把握する。

2. モニタリングを計画する際に配慮すべき留意点

既往資料、地形判読、地質調査及び現地踏査により、地すべりブロック、移動方向、すべり面及び地下水状況を把握し、観測項目、位置、頻度を設定する。地表変位は伸縮計や GNSS、地中変位は孔内傾斜計、地下水位は地下水位計等で観測する。

そして、不適切な観測位置や深度では地すべりの実態を正確に捕捉できないため、地すべり機構に適合した観測位置・深度とすることに留意する。具体的には、移動域と不動域の相対変位や想定すべり面を捕捉できるよう配置する。

また、降雨や融雪等に伴って短時間に変位が増大する場合があるため、地すべりの時間的变化を捕捉できる観測頻度とすることにも留意する。必要に応じ自動連続観測を行い、降雨量、地下水位、地表・地中変位を同一時間軸で整理・照合し、活動性を適切に評価する。

この書き方では、指定された型が明確です。特に第 2 章の**「不適切な観測位置や深度では正確に捕捉できないため」→「観測位置・深度に留意」、「短時間に変位が増大する場合があるため」→「観測頻度に留意」**という 2 組の因果関係が、採点者に留意点の必要性を説明する構造になっています。

以上