

## AO 入学選考 事前学習課題①

### ・対象学科・

土木工学科

測量設計科

測量科

測量研究科

### ・学習の目的・

AO 入学選考では、土木・測量分野への学習意欲の確認と入学準備のために、課題を行います。この事前学習資料を使用し、土木・測量の基礎知識を学習していただきます。土木・測量用語とその意味を理解し、習得します。

### ・学習にあたって...

事前学習課題の赤文字の欄を中心に、学習を進めてください。

### ・学習内容・

- |                           |       |
|---------------------------|-------|
| 1. 土木・測量一般 .....          | P2-P3 |
| 2. 測量の道具 .....            | P4-P5 |
| 3. 土木工事で使用する機械・橋の種類 ..... | P6-P7 |

## 1. 土木・測量一般(用語とその意味の理解)

|   | 用語   | よみ      | 意味                                                                                             |
|---|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 測量   | そくりょう   | 器械を用いて、物の高さ、深さ、長さ、広さ、距離を測り知ること。また、地球上の各点相互の位置を求め、ある部分の位置、形状、面積を測定し、かつこれらを図示する技術                |
| 2 | 土木   | どぼく     | 土石・木材・鉄材などを使って、道路・鉄道・河川・橋梁(きょうりょう)・港湾などを造る建設工事。土木工事。また、それら建築物を造る産業                             |
| 3 | 設計   | せつけい    | 工事に当たって要求される性能、機能などに基づいて機構や構造を定め、これに要する各部の材料・形状・寸法・加工方法・工程などの計画を立てること                          |
| 4 | 施工管理 | せこうかんり  | 建設工事の現場監督として工事全体の管理をする仕事で、効率的かつ安全に工事が行われるようにすること                                               |
| 5 | 4大管理 | よんだいかんり | 工期を守る工程管理、会社の利益を確保する原価管理、質の高い工事を行う品質管理、作業員の安全を確保し無事故で工事を終える安全管理という4項目が施工管理の4大管理業務と言われている       |
| 6 | 工程管理 | こうていかんり | 工期(工事の期間)を守るために工事全体のスケジュールを把握し、工事の進め方や作業ごとの日程を調整する管理業務                                         |
| 7 | 安全管理 | あんぜんかんり | 建設現場で作業を行う人が事故のないよう安全に仕事を進めることができる環境を整える業務                                                     |
| 8 | 品質管理 | ひんしつかんり | デザイン、強度、寸法、材質、機能などが設計図書通りの品質を満たしているかどうかを品質評価対象の項目ごとに決められている方法で品質試験を行い、作業ごとに品質を確認しながら工程を進めていく業務 |
| 9 | 原価管理 | げんかかんり  | 工事の利益を確保するために工事にかかる費用を管理していく業務                                                                 |

|    | 用語             | よみ          | 意味                                                                                                     |
|----|----------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 基準点            | きじゅんてん      | 地球上の位置や海面からの高さが正確に測定された電子基準点、三角点、水準点等から構成され、地図作成や各種測定の基準                                               |
| 11 | 水準点            | すいじゅんてん     | 標高(高さ)の基準となる点、さまざまな土地についての高さの基準                                                                        |
| 12 | TS(トータルステーション) | とーたるすてーしょん  | 水平角と鉛直角を計測する経緯儀という器械に、測距儀の機能が内蔵された測量器械。角度と距離を測り記録する器械                                                  |
| 13 | レベル<br>(水準儀)   | れべる(すいじゅんぎ) | 水準測量で、高低差を測定するための器械。望遠鏡に水準器を取り付けたもの                                                                    |
| 14 | 5S(活動)         | ごえす(かつどう)   | 職場環境改善のための活動で、「整理」「整頓」「清潔」「清掃」「しつけ」の5つの言葉のローマ字の頭文字をとったもの。「整理」「整頓」「清潔」の3つから3Sと呼ばれることもあります。              |
| 15 | 整理             | せいり         | 必要なものと不要なものに分けて不要なものを処分すること                                                                            |
| 16 | 整頓             | せいとん        | 使う人が使いやすいように、資材や工具といった工事に必要なものを作業手順や使用頻度を考え、決められた場所に置くこと                                               |
| 17 | 清掃             | せいそう        | きれいに掃除して点検を行い、いつでも使える状態に保つこと                                                                           |
| 18 | 清潔             | せいけつ        | マニュアル化などによって整理・整頓・清掃を継続的にを行い、清潔な状態を維持すること                                                              |
| 19 | 躰              | しつけ         | 4つの「S」を習慣づけるなど、職場の規律やルールを守ることを身につけること                                                                  |
| 20 | KY 活動          | けいはいかつどう    | 危険予知活動の略で、日々の作業の手順の中に隠れている「不安全状態」の発生や「不安全行動」を行ってしまう心理状態を事前に明らかにし、作業員自身が対策を考えて実行することを目的として行う自主的な安全活動のこと |

## 2. 測量の道具(器械とその器械の理解)

|   | 名称        | よみ         | 意味                                   | 器械                                                                                    |
|---|-----------|------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | セオドライト    | せおどらいと     | 水平面、垂直面における角度を測定するための精密光学機器。         |    |
| 2 | TS        | とーたるすてーしょん | 距離と角度を測定し、記録する器械。                    |   |
| 3 | レベル       | れべる        | 水準測量で、高低差を測定するための器械。望遠鏡に水準器を取り付けたもの。 |  |
| 4 | 標尺        | ひょうしゃく     | 水準測量に使う水準器付きもののさし。                   |  |
| 5 | 三脚        | さんきやく      | 測量器械を測点の上に据え付けるための道具                 |  |
| 6 | ピンポールプリズム | ぴんぽーるぷりずむ  | TSの光を器械に向けて反射するための鏡をピンポールに取り付けたもの。   |  |

|    | 名称           | よみ              | 意味                                                   | 器械                                                                                    |
|----|--------------|-----------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | プリズム         | ぷりずむ            | TS の光を器械に向けて反射するための鏡。                                |    |
| 8  | 電子基準点        | でんしきじゅんてん       | 全国約 1,300 ヶ所に設置された GNSS 連続観測点。人工衛星からの電波を受信し位置を求める装置。 |   |
| 9  | 測量鋵          | そくりょうびょう        | 地上の位置を求めるための目印、この鋵を基準として測量を行う。                       |  |
| 10 | 3D レーザースキャナー | すりーでいーれーざーすきやなー | 計測対象にレーザーを放射状に照射することで、表面形状の 3 次元座標を取得することができる計測機器。   |  |

### 3. 土木工事で使用する機械・橋の種類(機械・橋とその名称)

|   | 画像                                                                                  | 名称        | 説明                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|
| 1 |    | バックホウ     | 油圧ショベルの一種で、機械より下方の土砂を掘削するために用いる自走式の建設機械。                |
| 2 |    | ブルドーザー    | 土砂のかきおこしや盛土、整地に用いる建設機械。                                 |
| 3 |  | ホイールローダー  | トラクターショベルのうち、車輪で走行するものである。タイヤドーザーやタイヤショベル等とも称呼される。      |
| 4 |  | モーターグレーダー | 整地(地面をならす)に使用される自走式の建設機械の一種。                            |
| 5 |  | ダンプトラック   | 土砂などを運搬し、荷台を傾けて積荷を降ろすトラック。排出の向きや、積荷、車両の種類によって色々なタイプがある。 |

|    | 画像                                                                                  | 名称    | 説明                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|
| 6  |    | 桁橋    | 橋台の上に桁を架け渡した形式の橋。                          |
| 7  |    | トラス橋  | トラスとは、まっすぐな部材を三角形に組み合わせた構造。この構造を利用した桁を持つ橋。 |
| 8  |   | アーチ橋  | 弓なりの形状(アーチ)によって構成される構造を組み入れた橋。             |
| 9  |  | ラーメン橋 | 橋台部分と桁をがっちりと固定(剛結)した構造を持つ橋。                |
| 10 |  | 斜張橋   | 塔から斜めに引張ケーブルで桁を吊る構造の橋。                     |