

第0章

学習を始めるに当たって

採石業務管理者は、採石業務の安全管理を担うプロフェッショナルで、岩石の採取に伴う災害対策、危険防止策計画、現場の事前調査、採石作業に携わる人員への安全指導などを担います。国家試験である採石業務管理者試験に合格すると、採石業務管理者として勤務することができます。

1 採石業務管理者の配置義務

採石業務管理者の有資格者を事務所に配置することが、採石業の登録要件となっています。

2 試験について

- ・ 試験は各都道府県ごとに実施されます。
- ・ 受験資格：年齢、学歴等に制限はなく誰でも受験できます。
- ・ 受験料：8,100 円（収入証紙）
- ・ 試験日：いずれの都道府県においても毎年1回、10月第2金曜日に一斉実施しています。
- ・ 試験内容：碎石の採取に関する法令－10問、碎石の採取に関する技術的な事項－10問（必須問題5問及び選択問題10問から5問を選択して解答）
- ・ 合格基準：配点は、1問につき10点で200点満点です。総得点が140点以上で、かつ法令問題及び技術問題の得点がいずれも70点以上で合格となります。
- ・ 合格率：令和2年 28.8%、累計平均 27.5%

※ 受験要項は各都道府県により異なりますので、最寄りの各都道府県採石担当課又は広報課へ問い合わせてください。

3 本講義の進め方と受講の仕方

- (1) 問題の出題のされ方、語句、表現、問われる論点などを理解するため、講義+演習形式で進めます。採石業務管理者の学習項目は多岐に渡っていますが、同じような問題が繰り返し出題される傾向があるので、学習しながらそのポイントを把握しましょう。
- (2) 学習に当たっては、まず問題の出題傾向を十分に分析しましょう。本講義では区切りの良いところでショートレビューを採り入れました。学んだことをすぐに頭に焼き付けるのに効果的だと思います。テキストを一通りこなした後はすぐに過去問を繰り返し解いてください。解答では分かりやすく説明を入れましたので、そこを理解することにより、学んだことが知識として蓄えられていきます。
- (3) 実際の試験では、テキストにない内容も出題されます。既習内容ではあっても既成の論点を変えて出てくる問題もあります。しかし焦ってはいけません。一般的な常識で冷静に考えれば答えを導き出せることもありますし、既習内容を冷静に頭の中で整理すれば消去法を使って答えが導き出せることもあります。試験に合格するには200点満点のうち140点以上（かつ法令問題・技術問題でそれぞれ70点以上）得点すればいいのですから、状況によってはわからない問題に固執せずに切り捨てることも有効です。特に選択の技術問題ではかなり専門的な内容も出題されますから、自分の得意な問題を適切に選択することも合格のための大きなカギになります。講義を視聴するに当たっても、よくわからない箇所は固執せずに柔軟に対応していきましょう。
- (4) テキストの本論以外の知識としては、「採石法」はもちろん「採石法施行規則」からも頻繁に出題されています。また「河川法」「自然公園法」「森林法」「水質汚濁防止法」等の関連法規からも出題される傾向が見られますので、過去問を中心にそうした法律の採石業に関連した条文もチェックしておく必要があります。
- (5) 集中力を継続させるため、講義は1セット15分～20分程度で区切っていきます。皆様も逐次休憩を入れながら、ご自身がやり易いテンポで学習を進めてください。

法令編

第1章

採石法とその目的について

採石法の概要

昭和25年、土木建築用骨材や工業用原料等に利用する岩石を有効に採取し、合理的な地下資源開発を行うために、採石業の届出制等を規定した採石法が制定されました。当初、採石業に着手した時と、終了した時に届け出る事後届出制でしたが、高度経済成長期に入って、岩石の需要が増大するにつれて、制定当初からは予想し得ないような規模、形態の災害が発生するようになったため、昭和38年には採石業が事前届出制に改正され、さらに昭和46年には「採石業者の登録制」と「岩石採取計画の認可制」というように、より災害防止に重点を置いた内容に改正されて今日に至っています。

採石法（本テキストの解説では「法」と略すことにします）では、法の目的を次のように規定しています。

この法律は、①採石権の制度を創設し、②岩石の採取の事業についてその事業を行なう者の登録、岩石の採取計画の認可その他の規制等を行ない、岩石の採取に伴う災害を防止し、③岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。（1条）

「採石権の制度を創設」とは、岩石の採取の事業（採石業）が長期に安定できるように物権としての権利（「採石権」）を創設していることを指しています。また「その他の規制等」は、「採石業者の登録」、「採取計画の認可」、「認可採取計画の変更命令」、「緊急措置命令」、「岩石の採取を廃止した者に対する災害防止命令」等の岩石の採取に伴う災害を防止するための規定を指しています。

「岩石の採取に伴う災害を防止」とは、岩石の採取に伴う行為が直接原因となって生じる公共の福祉に係る被害を指し、具体的には、岩石の露天採掘に伴う土地の崩壊、土砂の流出等の災害、発破に伴う災害、岩石採取場や破碎・選別プラントで発生する汚濁水、粉じん、騒音、振動等による災害などを防止することを指しています。

「公共の福祉の増進」とは、採石業の健全な発達を図ることで社会全体のために役立てることを指しています。

◇ ショートレビュー

実際の試験問題で振り返ってみましょう。

【問1】

採石法の目的に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、採石法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１）採石法では、採石権の制度を創設している。
- （２）採石法では、岩石の採取の事業についてその事業を行う者の登録、岩石の採取計画の認可その他の規制等を行うこととしている。
- （３）採石法は、岩石の採取に伴う災害を防止することを目的の一つとしている。
- （４）採石法は、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって岩石の供給の増加に寄与することを目的の一つとしている。

正解：（４）

【問2】

採石法の目的に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、採石法規上正しいものを一つ選べ。

- （１）採石法は、岩石の採取に伴う災害の防止を目的の一つとしている。
- （２）採石法は、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって採石産業全体の発展に寄与することを目的の一つとしている。
- （３）採石法では、岩石の採取計画の認可のみを受ければ、採石業を行うことができると規定されている。
- （４）採石法は、採石権の制度を創設し、岩石資源の枯渇を防止することを目的の一つとしている。

正解：（１）

【問3】

採石法の目的及び岩石の定義に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、採石法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１）採石法は、岩石の採取に伴う災害の防止を目的の一つとしている。
- （２）採石法は、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって建設業の発展に寄与することを目的の一つとしている。
- （３）採石法の適用を受ける岩石の大きさは、定義されていない。
- （４）採石法の適用を受ける岩石は24種類あり、その中には凝灰岩、けいそう土及び陶石が含まれている。

正解：（２）

【問4】

採石法の目的に関する次の文中の（ア）～（エ）に入る語句として、採石法規上正しいものの組合せはどれか。（１）～（４）のうちから一つ選べ。

この法律は、採石権の制度を創設し、岩石の採取の事業についてその事業を行なう者の（ア）、岩石の（イ）その他の規制等を行ない、岩石の採取に伴う（ウ）し、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって（エ）に寄与することを目的とする。

- | | （ア） | （イ） | （ウ） | （エ） |
|-----|-----|---------|----------|----------|
| （１） | 登録 | 採取計画の認可 | 災害を防止 | 公共の福祉の増進 |
| （２） | 審査 | 採取計画の認可 | 資源の枯渇を防止 | 産業の振興 |
| （３） | 審査 | 出荷量の制限 | 資源の枯渇を防止 | 公共の福祉の増進 |
| （４） | 登録 | 出荷量の制限 | 災害を防止 | 産業の振興 |

正解：（１）

【問5】

採石法の目的に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、正しいものの組合せを（１）～（４）のうちから一つ選べ。

- （ア）採石法は、岩石の採取に伴う災害を防止し、採石業の健全な発達を図ることにより公共の福祉の増進に寄与することを目的として定められている。
- （イ）岩石の加工あるいは販売のみの事業を行う者も、採石法の適用を受ける。
- （ウ）花こう岩、せん緑岩、はんれい岩、粗面岩、安山岩、玄武岩、酸性白土、けいそう土、陶石及び石灰石は、いずれも採石法の適用を受ける「岩石」である。
- （エ）採石法の目的の一つに岩石の採取に伴う災害の防止があり、採石法には、採石業者の登録や採取計画の認可制度が定められている。

- （１）（ア）と（イ）
- （２）（ア）と（エ）
- （３）（イ）と（ウ）
- （４）（ウ）と（エ）

正解：（２）

第2章

法が規定する岩石とは

1 岩石について

「岩石」とは具体的にどのようなものを指すのでしょうか。採石法では、法の適用を受ける岩石等（以下、「岩石」）の名称を列記し、それら計24種を「岩石」と呼ぶことと規定しています（2条）。これら24種の岩石は、どれも日本で産出され、有効利用されている岩石になります。

この法律において「岩石」とは、花こう岩、せん緑岩、はんれい岩、かんらん岩、はん岩、ひん岩、輝緑岩、粗面岩、安山岩、玄武岩、れき岩、砂岩、けつ岩、粘板岩、凝灰岩、片麻岩、じゃ紋岩、結晶片岩、ペントナイト、酸性白土、けいそう土、陶石、雲母及びひる石をいう。（2条）

上に記載の岩石が風化して砂状になったもの（例：花こう岩が風化してできた真砂土）も採石法の対象となります。なお、岩石の種類以外にも、規模や期間、掘削した岩石の用途等によって採石法の対象になるかどうかが判断されますが、まずこの24種類を覚えるようにしましょう。

岩石には様々な分類方法がありますが、成因別によって分けると、堆積岩、火成岩、変成岩に分類されます。

堆積岩とは、水中で（主として海中、まれに湖や河川敷などのこともある）砂や泥などが堆積したものが、長い時間をかけて押し固められて岩石になったものです。

火成岩は、マグマが冷え固まってできた岩石で、地上若しくは比較的浅い地下で固まった火山岩と、地下深い所で固まった深成岩に大別されます。

変成岩は、もともと堆積岩や火成岩であったものが、高温や高圧などの条件にさらされて、鉱物の組み合わせや組織が変化したものです。

① 火成岩

火成活動によって高温のマグマが冷え固まってできた岩石

（花こう岩、せん緑岩、はんれい岩、かんらん岩、はん岩、ひん岩、輝緑岩、粗面岩、安山岩、玄武岩）

② 堆積岩

地表の岩石が侵食作用を受け、風、流水等の作用によって堆積してできた岩石

（れき岩、砂岩、けつ岩、粘板岩、凝灰岩）

③ 変成岩

地下深部の火成岩や堆積岩が高い熱や圧力の影響を受けてできた岩石

（片麻岩、じゃ紋岩、結晶片岩）

以上の3分類に属する18種が学問上の「岩石」となります。その他にペントナイト、酸性白土、

けいそう土、陶石、雲母、及びひる石の6種は岩石が変質して生成したもので、広義の意味では鉱物に分類されますが、採石法の適用を受けます。

2 砂利・鉱物について

「岩石」と類似の概念に「砂利」と「鉱物」があります。「砂利」は、河川から採取される川砂利、河川流路跡・扇状地等から採取される陸砂利、海浜・海底から採取される海砂利など、石、小石に砂が混じった天然由来の土木建築用骨材等を指します。法律上はこれらについては採石法の適用範囲ではなく、砂利採取法の適用がなされます。砂利採取法2条では、砂利には「砂及び玉石を含む」と定義されています。

「鉱物」とは、地質学的作用で天然に形成され一定の化学組成を有する物質をいいます。鉱石として採掘対象となりうる有用な鉱物については、鉱業法が適用されます。鉱業法3条では「『鉱物』とは、金鉱、銀鉱、銅鉱、鉛鉱、そう鉛鉱、すず鉱、……、石炭、亜炭、石油、アスファルト、可燃性天然ガス、……、石灰石、ドロマイト、けい石、長石、ろう石、滑石、耐火粘土及び砂鉱をいう」（全41種）と定義されています。

「砂利」とは、砂利採取法2条で規定されており採石法の適用範囲ではありません。砂、砂利及び玉石を総称しており、次の項目をすべて満たすものとなります。

1. 粒径 300 mm以内のもの
2. 形状が丸みを帯びたもの

3 採石法と砂利採取

ここまで見てきたように、採石における「岩石」、「砂利」、「鉱物」の定義は、必ずしも岩石学や鉱物学上の分類とは一致していません。また、「採石法」「砂利採取法」「鉱業法」の相互の区別は条文上重なっているところもあるように見えますが、施行に関して重複適用されることはないようになっています。この辺りは少々細かいところですが、目を通しておきましょう。

（1）玉石と岩塊

玉石は大きさまであり、「岩石」なのか「砂利」なのか判断に迷う場合がありますが、砂利採取法では、玉石とは直径 30 cm 以下のものをいうこととなっています。そのため直径 30 cm を超える岩塊（玉石）は採石法上の岩石として取り扱うことになっています。

（2）母岩からの成因関係が明らかな風化岩石

形状が岩状ではなくて、風化して砂利の形態となっているものであっても、母岩からの成因関係が明らかで、その母岩があった位置又はこれに近接して存在しているものは、「岩石」として採石法の適用を受けます。

これに該当するのは、例えば、けつ岩や粘板岩が風化分解して粘土状になって、母岩に近接して存在している場合や、花こう岩が風化して砂状（マサ土）になって母岩に近接して存在している場合などが該当します。

(3) 骨材としても利用される石灰石等

石灰石、ドロマイト、けい石などは、「岩石」と同様に堆積岩等に分類されており、露天採掘で採取されている点では似ていますが、これらは鉱業法の適用を受ける「鉱物」です。特に、石灰石（石灰岩）はセメント原料等として、また、ドロマイト（苦灰岩）は「岩石」と同じように土木建築用の骨材としても大量に利用されていますが、採石法の適用は受けません。

また、「けい石」は、i) 成因・産状、ii) 名称、iii) 自然状態におけるけい酸 (SiO_2) 分の基準品位、についての基準に基づいて判断することとなっており、岩石学上、けい岩（チャートを含む）や石英片岩に分類される岩石がこれらの基準に該当する場合は鉱業法適用対象の「けい石」となりますが、この基準に該当しない場合は、粗面岩や結晶片岩などとして採石法適用対象の岩石となります。

◇ ショートレビュー

実際の試験問題で振り返ってみましょう。

【問1】

採石法の目的及び岩石の定義に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、採石法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１）採石法は、岩石の採取に伴う災害を防止することを目的の一つとしている。
- （２）採石法は、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって公共の福祉の増進に寄与することを目的の一つとしている。
- （３）採石法の適用を受ける岩石は24種あり、その中には花こう岩及びれき岩が含まれている。
- （４）採石法の適用を受ける岩石の大きさは、岩石の種類によってそれぞれ定義されている。

正解：（４）

【問2】

採石法の目的及び岩石の定義に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、採石法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１）採石法は、岩石の採取に伴う災害の防止を目的の一つとしている。
- （２）採石法は、岩石の採取の事業の健全な発達を図ることによって建設業の発展に寄与することを目的の一つとしている。
- （３）採石法の適用を受ける岩石の大きさは、定義されていない。
- （４）採石法の適用を受ける岩石は24種類あり、その中には凝灰岩、けいそう土及び陶石が含まれている。

正解：（２）