

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R6 II-2-2 (再現論文)	選択科目	電気設備
答案使用枚数	1 枚目	3 枚中	専門とする事項

データセンターの計画を進めるに当たり以下を述べる。												
①												
<u>1. 調査、検討すべき事項</u>												
<u>1.1 データセンターに設置する設備の把握</u>												
	データセンター稼働において電源供給は必須である。											
	そして、電源供給方法や機器レイアウトを検討するため、 <u>データセンターに設置する設備の調査、検討</u> を行											
	う②。											
	また、各機器においてオンプレミス設備とすべきか											
	クラウド設備とすべきか検討すること、設備数把握											
	に繋がる。											
<p>① 不要。</p> <p>② 具体性に欠け、設備の何を調査・検討するのか分かりません。調査目的しか述べられていないように見えます。この目的を達成するために取るべき行動としての調査・検討内容を具体的に述べましょう。</p>												
<u>1.2 電力供給方法の検討</u>												
	上記により、各機器数や負荷容量を把握した上で電力供給方法を検討する。											
	電源引込みにおいては、 <u>既存ビル内</u> ③において電気室が存在する場合は、当該電気室から電源取得する。											
	既存電気室が無い場合は電力会社から直接受電する方法を検討する。											

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R6 II-2-2 (再現論文)	選択科目	電気設備
答案使用枚数	2 枚目	3 枚中	専門とする事項

③ 問題に前提条件が無いので、なんとも言えないですが、データセンター計画は場所が特定されていません。限定された条件での説明で良いのか疑義があります。また、調査検討項目が電力供給のみになっており、不足を感じます。電力以外にも、冷却の要件、ネットワーク接続、冗長性レベル、セキュリティ対策など調査・検討すべき事項はあるように思います。

2. 業務を進める手順と項目ごとに留意、工夫する点

「調査、設計、工事施工、試運転」の手順で業務を進める。④

2.1. 調査

データセンターに導入する機器は弱電機器が多い。弱電機器と高圧設備が近接しているとノイズを受けるリスクが生じる、そのため、弱電機器や通信線ルート  
の近傍に高圧設備が有るか確認することが重要である。  
有る場合は、シールドやフィルタを施すことで対策を実施する。⑤

④ 手順は、項目と内容を見れば分かるので不要。

⑤ これは、すべて留意点ですかね。留意点であるならば、問われていることに的確に解答するため、文末は「留意する」とした方が良いでしょう。さらに、留意点のみでなく、行動も書きましょう。ここでは、調査となっているので何の調査をするのか書きましょう。調査内容が、前項の内容のみであるなら「前述の調査を実施する」と一言書けばOKです。

2.2 設計

データセンター構築に当たり、光ケーブル敷設は必須である。この光ケーブルにおいて、メタリック光ケーブルを敷設すると誘導雷に起因する雷害リスクが高

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R6 II-2-2 (再現論文)	選択科目	電気設備
答案使用枚数	3 枚目	3 枚中	専門とする事項

まる。そのため、ノンメタリック光ケーブルの敷設や SPD 設置により雷害対策を実施する。⑥

⑥ ④、⑤と同様。

2.3 工事施工

機器設置において耐震対策を実施する必要がある。具体的には機器への防振ゴム取付けや、アンカーボルトによる固定により耐震強度を確保する⑦。

⑦ これも留意点だと思いますが、留意する時点は、施工段階ではなく設計段階ではないでしょうか。また、防振ゴムを耐震対策と言えるのか疑義があります（地震で発生する振動を防ぐだけの機能が備わっているのでしょうか）。

2.4 試運転

工事終了後、電源投入し試運転を実施する。試運転は、実際にデータ処理の稼働を確認することで実施する⑧。また異常がある際は、当該タイミングで関係者⑨で協議して対策を検討する。

⑧ すべて一般論に見えます。電源バックアップシステム、ネットワーク接続、災害復旧手順などチェックする項目など具体的に示すべきと考えます。  
⑨ このタイミングで行うことは当たり前です。不要。また、関係者も誰なのか良く分かりません。

3. 関係者との調整方策

打合せを密に実施し、目的、効果、後期などを説明し、利害一致のもと工事を進める⑩。また、バックグラウンドが異なる方との協議において、図面や写真を多

技術士第二次試験 筆記試験対策 練習問題 答案用紙

氏名	部門：電気電子		
問題番号	問題 R6 II-2-2 (再現論文)	選択科目	電気設備
答案使用枚数	4 枚目	3 枚中	専門とする事項

用した資料を用いて実施する⑩。

以上

⑩ 関係者が誰なのか分かりません。

⑪ これも対象者が抽象的ですね。また、なぜ、図面や写真を多用するのか意図を書くべきです。

II-2-2 デジタル化が進展している現代において、デジタルインフラを支えるデータセンターの重要性はますます高まっている。あなたが電気設備の担当責任者としてデータセンターの計画を進めるに当たり、下記の内容について記述せよ。

(1) 調査、検討すべき事項とその内容について説明せよ。

(2) 業務を進める手順を列挙して、それぞれの項目ごとに留意すべき点、工夫を要する点を述べよ。

(3) 業務を効率的、効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。