

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 R4 I-1	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

<u>1. 技術者確保に向けた課題</u>												
<u>1.1 (観点①) マッチングを可能にする見える化</u>												
現	状	、	電	気	電	子	分	野	に	お	け	る
技	術	は	、	専	門	分	野	の	細	分	化	が
進	ん	で	い	る	。	こ	れ	に	よ	り	、	実
務	で	求	め	ら	れ	る	ス	キ	ル	と	個	々
の	技	術	者	が	持	つ	ス	キ	ル	と	の	間
に	齟	齬	が	生	じ	、	現	場	が	求	め	る
人	材	確	保	が	で	き	な	い	。	そ	の	た
め	、	実	務	で	求	め	る	ス	キ	ル	と	技
術	者	が	有	す	る	ス	キ	ル	の	適	正	な
マ	ツ	チ	ン	グ	が	重	要	で	あ	る	。	
以	上	、	ス	キ	ル	と	現	状	と	の	不	一
致	の	観	点	か	ら	適	正	な	マ	ツ	チ	ン
グ	を	可	能	に	す	る	ス	キ	ル	の	見	え
る	化	が	課	題	で	あ	る	。				
<u>1.2 (観点②) 業務プロセスの細分化と連携</u>												
近	年	、	電	気	電	子	分	野	が	携	わ	る
問	題	解	決	に	あ	た	っ	て	お	り	、	専
門	外	の	業	務	に	多	大	な	時	間	と	労
力	を	要	す	る	事	態	と	な	っ	て	い	る
。	よ	っ	て	、	品	質	や	効	率	性	を	高
め	る	た	め	に	は	、	様	々	な	専	門	家
と	連	携	し	て	取	り	組	む	こ	と	が	重
要	で	あ	る									
そ	の	た	め	、	実	務	の	生	産	性	の	観
点	か	ら	、	業	務	プ	ロ	セ	ス	の	細	分
化	と	連	携	が	課	題	で	あ	る	。		
<u>1.3 (観点③) 働き方改革の実現</u>												
現	状	、	電	気	工	事	士	を	は	じ	め	と
し	た	厳	し	い	労	務	環	境	に	よ	り	、
電	気	技	術	者	の	新	規	入	職	者	は	減
少	し	て	い	る	。	一	方	、	再	エ	ネ	等
の	導	入	拡	大	に	伴	い	技	術	者	の	需
要	は	増	加	し	て	い	る	。	こ	れ	ら	の
状	況	を	踏	ま	え	る	と	、	技	術	者	不
足	は	今	後	深	刻	化	し	て	い	く	こ	と
が	懸	念	さ	れ	る	。	そ	の	た	め	、	柔
軟	な	働										

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 R4 I-1	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

き	方	の	実	現	、	魅	力	あ	る	労	働	環	境	の	整	備	が	必	要	で	あ	る	。			
	以	上	よ	り	、	専	門	分	野	の	魅	力	や	発	展	性	の	観	点	か	ら	働	き			
方	改	革	が	課	題	で	あ	る	。																	
2.	最	も	重	要	と	考	え	る	課	題																
	電	気	電	子	分	野	の	み	な	ら	ず	、	他	分	野	と	の	相	乗	効	果	も	期			
待	で	き	る	た	め	、	「	業	務	プ	ロ	セ	ス	の	細	分	化	と	連	携	」	を	最			
も	重	要	な	課	題	に	選	定	し	、	以	下	に	解	決	策	を	述	べ	る	。					
2.	1	ア	ジ	ャ	イ	ル	手	法	に	よ	る	課	題	解	決	の	加	速	(	ソ	フ	ト)		
	急	速	に	変	化	・	多	様	化	す	る	価	値	観	(	ニ	ー	ズ	)	に	素	早	く	
対	応	す	る	た	め	、	ア	ジ	ャ	イ	ル	手	法	を	導	入	す	る	。	具	体	的	に			
は	、	小	単	位	で	各	機	能	を	切	り	分	け	て	P	D	C	A	サ	イ	ク	ル	を	回	し	、
取	り	組	み	途	中	に	発	生	す	る	条	件	変	更	に	素	早	く	対	応	す	る	。			
加	え	て	、	こ	の	機	能	細	分	に	よ	り	修	正	を	最	小	化	す	る	と	と	も			
に	、	業	務	改	善	や	業	務	間	連	携	の	検	討	を	短	期	間	で	実	施	す	る	。		
2.	2	仮	想	化	技	術	に	よ	る	成	果	物	の	精	度	確	認	(	ハ	ー	ド)			
	実	務	の	途	中	段	階	で	成	果	物	の	完	成	度	を	確	認	で	き	れ	ば	、			
大	幅	な	手	戻	り	を	減	ら	す	こ	と	が	で	き	る	。	そ	の	た	め	、	業	務			
の	節	目	に	お	い	て	V	R	・	デ	ジ	タ	ル	ツ	イ	ン	技	術	に	よ	り	成	果	物		
の	妥	当	性	お	よ	び	問	題	点	評	価	を	行	う	。											
	例	え	ば	、	モ	ー	タ	機	器	に	関	し	、	V	R	上	で	設	計	段	階	の	モ	ー		
タ	を	動	作	さ	せ	、	構	造	と	配	線	そ	れ	ぞ	れ	の	技	術	者	が	相	互	に			
検	証	を	行	う	。	構	造	技	術	者	は	、	振	動	が	モ	ー	タ	に	ダ	イ	レ	ク			
ト	に	伝	わ	ら	な	い	か	設	置	面	の	強	度	を	検	証	す	る	。	一	方	、	配			
線	技	術	者	は	、	モ	ー	タ	へ	の	電	源	ル	ー	ト	が	最	小	と	な	る	設	置			
位	置	を	検	証	す	る	。	こ	の	よ	う	に	、	細	分	化	さ	れ	た	分	野	間	に			

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 R4 I-1	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

I-1 理工系分野の技術者不足は、多方面で広く報告されている。電気電子分野においては、求められる技術者が専門ごとに異なり、課題も変化し多様化している。このため電気電子すべての専門分野で技術者不足が懸念されており、今後の継続的発展のためには技術者を確保していくことが不可欠である。これらを踏まえ、以下の設問に技術面で解答せよ。

(人事、政策などは含まない。)

(1) 電気電子分野の技術者としての立場で、①実務で求められるスキルと現状との不一致、②実務の生産性（省力化など）、③専門分野の魅力や発展性、の3つの観点から課題を1つずつ抽出し、それぞれの課題の内容を示せ。（*）

（*）解答の際には必ず観点番号を述べてから課題を示せ。

(2) 前問（1）で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する解決策を3つ、ハードウェア技術とソフトウェア技術の区別を明記し、専門技術用語を交えて示せ。

(3) 前問（2）で示したすべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

(4) 前問（1）～（3）の業務遂行に当たり、技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を題意に即して述べよ。