



## 技術士 第二次試験 模擬答案用紙

<b>受験番号</b>		<b>技術部門</b>	<b>部門</b>
<b>問題番号</b>	<b>H22 1-1</b>	<b>選択科目</b>	<b>科目</b>
<b>答案使用枚数</b>	<b>2 枚目 枚中</b>	<b>専門とする事項</b>	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

	コ	ン	ク	リ	ー	ト	構	造	物	の	劣	化	対	策	選	定	に	お	い	て	は	、	劣									
化	原	因	と	状	況	を	把	握	し	た	上	で	、	劣	化	機	構	に	対	応	し	た	方									
法	を	選	定	し	な	け	れ	ば	な	ら	な	い	。	劣	化	原	因	に	適	応	し	な	い									
補	修	補	強	を	行	う	と	、	そ	の	効	果	は	期	待	で	き	ず	、	逆	に	劣	化									
が	進	行	し	再	補	修	が	必	要	と	な	る	だ	け	で	な	く	、	補	修	対	策	が									
よ	り	困	難	と	な	る	こ	と	に	留	意	す	る	必	要	が	あ	る	。	劣	化	対	策									
は	構	造	物	の	重	要	度	、	残	存	予	定	供	用	期	間	、	劣	化	の	程	度	に									
よ	り	目	標	性	能	を	定	め	た	上	で	実	施	す	る	と	と	も	に	、	対	策	後									
の	維	持	管	理	の	容	易	さ	や	ラ	イ	フ	サ	イ	ク	ル	コ	ス	ト	も	考	慮	し									
な	け	れ	ば	な	ら	な	い	。	第	三	者	被	害	発	生	の	お	そ	れ	や	、	供	用									
制	限	が	必	要	に	な	る	な	ど	緊	急	度	の	高	い	場	合	は	、	応	急	措	置									
を	施	し	た	上	で	早	急	に	対	策	を	行	う	必	要	が	あ	る	。													
4	・	中	性	化	が	劣	化	機	構	の	場	合	の	補	修	補	強	の	考	え	方											
1	)	コ	ン	ク	リ	ー	ト	の	中	性	化	に	つ	い	て																	
		コ	ン	ク	リ	ー	ト	の	中	性	化	と	は	、	コ	ン	ク	リ	ー	ト	中	へ	の									
		C	O	2	の	侵	入	に	よ	り	、	コ	ン	ク	リ	ー	ト	中	の	C	a	(	O	H	)	2	が	C	a	C	O	3
		に	変	化	し	、	ア	ル	カ	リ	度	が	低	下	す	る	現	象	で	あ	る	。	ア	ル	カ							
		リ	度	の	低	下	に	よ	り	鋼	材	表	面	の	不	動	態	被	膜	が	破	壊	さ	れ	、							
		鋼	材	の	腐	食	が	発	生	す	る	。	こ	れ	を	防	ぐ	た	め	に	は	C	O	2	侵	入						
		対	策	が	必	要	で	あ	る	。																						
		①	潜	伏	期	：	コ	ン	ク	リ	ー	ト	の	中	性	化	が	進	ん	で	い	る	が	、	中							
		性	化	深	さ	が	鋼	材	位	置	に	達	し	て	い	な	い	場	合	は	、	コ	ン	ク	リ							
		ー	ト	の	ア	ル	カ	リ	度	を	低	下	さ	せ	な	い	よ	う	C	O	2	を	遮	断	す	る						
		必	要	が	あ	る	。	対	策	と	し	て	は	表	面	含	浸	工	法	・	表	面	保	護	工							
		法	の	予	防	保	全	的	対	策	工	を	実	施	す	る	。															

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24 字×25 字

## 技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門	部門
問題番号	H22 1-1	選択科目	科目
答案使用枚数	3 枚目 枚中	専門とする事項	

○受験番号、答案使用枚数、選択科目及び専門とする事項の欄は必ず記入すること。

②	進	展	期	：	鋼	材	腐	食	発	生	限	界	深	さ	に	中	性	化	が	到	達	し	、	
鋼	材	の	腐	食	膨	張	に	よ	る	ひ	び	割	れ	が	発	生	す	る	。	C	O	2	の	遮
断	と	、	ひ	び	割	れ	か	ら	の	有	害	物	質	侵	入	に	よ	る	鋼	材	腐	食	の	
進	行	を	防	止	す	る	。	対	策	工	法	と	し	て	ひ	び	割	れ	注	入	工	法	・	
ひ	び	割	れ	充	填	工	法	・	表	面	被	覆	工	法	を	実	施	す	る	。				
③	加	速	期	：	ひ	び	割	れ	か	ら	の	有	害	物	質	侵	入	に	よ	り	、	鋼	材	
腐	食	が	加	速	度	的	に	進	行	し	、	ひ	び	割	れ	の	進	行	と	顕	著	化	、	
か	ぶ	り	コ	ン	ク	リ	ー	ト	の	浮	き	や	剥	落	が	発	生	す	る	。	対	策	と	
し	て	は	、	浮	き	・	剥	離	を	生	じ	た	コ	ン	ク	リ	ー	ト	を	除	去	後	、	
鋼	材	に	防	錆	処	理	を	施	し	、	断	面	修	復	を	行	う	断	面	修	復	工	法	
を	実	施	す	る	。	コ	ン	ク	リ	ー	ト	の	剥	落	が	第	三	者	被	害	を	招	く	
お	そ	れ	が	あ	る	場	合	は	、	連	続	織	維	シ	ー	ト	接	着	工	法	に	よ	る	
剥	落	防	止	を	検	討	す	る	。															
④	劣	化	期	：	鋼	材	の	腐	食	が	著	し	く	、	鋼	材	断	面	減	少	に	よ	る	
構	造	物	耐	力	の	低	下	と	安	全	性	の	低	下	が	懸	念	さ	れ	る	。	劣	化	
部	分	の	断	面	修	復	に	加	え	、	耐	力	確	保	の	た	め	の	補	強	工	法	を	
検	討	す	る	。	補	強	対	策	と	し	て	は	、	補	強	筋	設	置	・	F	R	P	グ	
ッ	ド	設	置	・	連	続	織	維	シ	ー	ト	接	着	・	鋼	板	接	着	工	法	が	あ	る	
	な	お	、	対	策	工	法	と	し	て	再	ア	ル	カ	リ	化	工	法	や	、	塩	害	が	
同	時	に	発	生	し	て	い	る	場	合	は	電	気	化	学	的	工	法	の	採	用	も	考	
え	ら	れ	る	が	、	ア	ル	カ	リ	骨	材	反	応	を	示	す	骨	材	が	使	用	さ	れ	
て	い	る	コ	ン	ク	リ	ー	ト	の	場	合	は	、	ア	ル	カ	リ	骨	材	反	応	を	助	
長	す	る	お	そ	れ	が	あ	る	た	め	注	意	を	要	す	る	。							
																							以	
																							上	

●裏面は使用しないで下さい。 ●裏面に記載された解答は無効とします。

24 字×25 字