

1. 鉄筋コンクリートの変状
変状の原因推定

【問題 1 - 15】

鉄筋コンクリート製の橋脚に、図に示すように a～c の変状が生じ、それぞれの変状の発生原因を表1のように推定した。これらの原因推定の適・不適に関する表2の組合せのうち、適当なものはどれか。

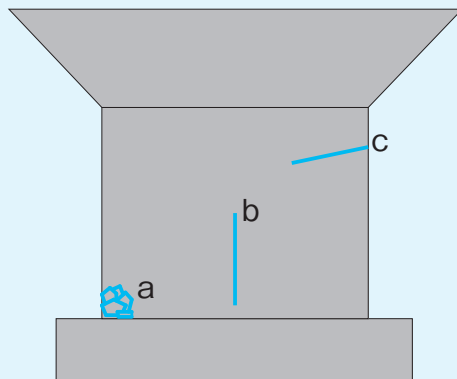


表1

変状	発生原因
a	乾燥収縮によるひび割れ
b	水和熱に起因する温度ひび割れ
c	コールドジョイント

表2

	(A)	(B)	(C)
(1)	適	不適	不適
(2)	適	適	不適
(3)	不適	適	適
(4)	不適	不適	適

解 説

a は、コンクリートの打込み時に材料分離を生じ、粗骨材が先走りしてできた豆板とみられる。下部の既設コンクリートが硬化しているため、締固めをしても粗骨材は沈まず、豆板となって不具合が生じる。

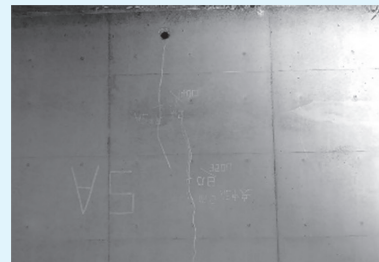
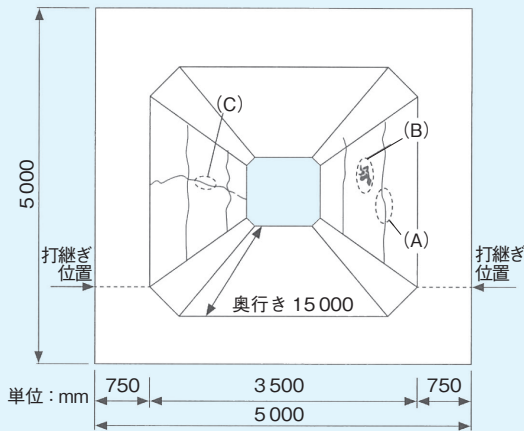
b は、セメントの水和熱により上昇したコンクリートの内部温度が下降する段階で既設部材に拘束されて生じた温度ひび割れとみられる。この場合、貫通するひび割れとなる。

c は、水平に近いひび割れであり、コンクリートの打込み時に打重ね時間が長くなった場合に生じるコールドジョイントと考えられる。

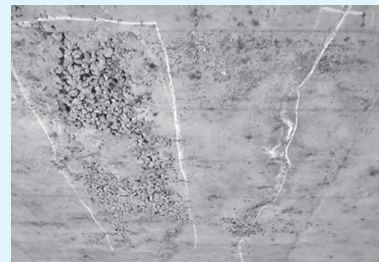
以上の結果、正解は (3) となる。

[問題 1 - 18]

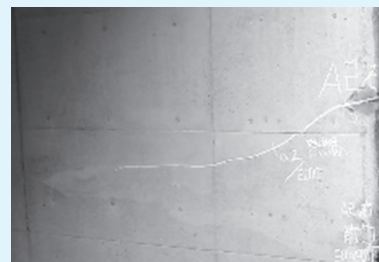
鉄筋コンクリート製のボックスカルバートの竣工前の検査において、下図に示す壁面の(A)～(C)の箇所に、それぞれ写真に示す変状が確認された。表1に示した変状の発生原因の推定に関する(1)～(4)の組合せのうち、最も適当なものはどれか。



(A)



(B)



(C)

表 1

変状	原因
(A)	乾燥収縮によるひび割れ
(B)	締固め不足による豆板
(C)	打込み時の材料分離

	(A)	(B)	(C)
(1)	適	不適	不適
(2)	適	適	適
(3)	不適	不適	適
(4)	不適	適	不適

解 説

(A) は、水和熱により生じた温度変化を、既設コンクリートが拘束することにより生じる温度ひび割れとみられる。壁の厚さが大きく乾燥しにくい構造物であるので、乾燥収縮ひび割れは不適當である。

(B) は、打込み時に材料分離を生じて粗骨材が集まってできた豆板とみられるので、適當である。

(C) は、水平に近いひび割れとみられるが、打込み時に打ち重ね時間が長くなった場合に生じるコールドジョイントと考えられるので、不適當である。

以上の結果、正解は (4) となる。