

記述式課題 3

図 1 と図 2 は、供用開始後 45 年が経過した東北地方の山岳部に位置する PC 桁橋の主桁の側面と平面（見上げ）の状況を示している。対象橋梁の概要を表 1 に示す。

調査の結果、この PC 桁にはひび割れや白色析出物、剥離などの変状が認められた。表 2 に各変状の内容を、写真 1 にひび割れおよび白色析出物の状況を示す。

これらの変状について、次の問いに合計 1000 文字以内で答えなさい。

[問 1]

この PC 桁橋に生じた変状 A、変状 B、変状 C の原因をそれぞれ推定し、その理由を述べなさい。

[問 2]

それぞれの変状の発生原因を特定するために必要な調査項目を述べなさい。

[問 3]

この橋梁を今後 30 年間供用するために必要な対策を提案しなさい。

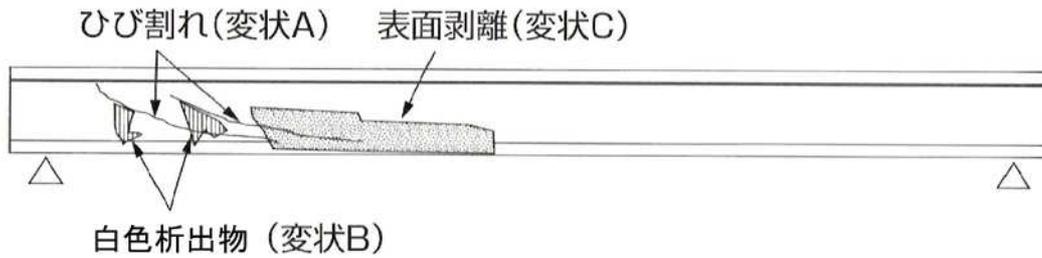


図1 変状の生じたPC桁橋の側面図

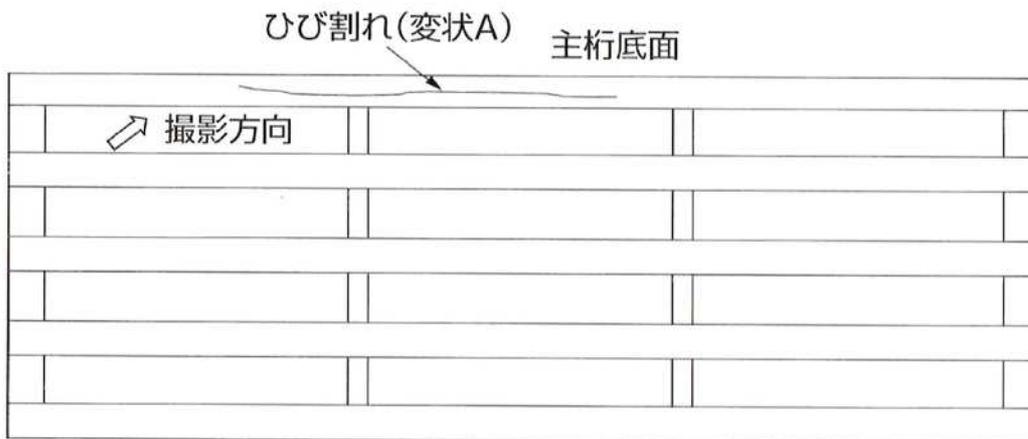


図2 PC桁橋の平面図(見上げ)

表1 橋梁の概要

項目	内容
橋梁概要	1980年竣工 供用開始後45年が経過
	東北地方の山岳部
	形式:ポストテンション方式PC単純T桁橋
	桁長:25m
	床版防水工は施されていない
	冬期は凍結防止剤を散布
	補修履歴あり(断面修復工)
コンクリートの記録	設計基準強度:40N/mm ²
	早強コンクリート



写真1 変状A:ひび割れ
変状B:白色析出物

表2 変状の内容

変状	内容
変状A	0.1～0.2mmのひび割れが発生している。
変状B	主桁側面のひび割れに一部から白色析出物が発生している。
変状C	PC桁側面の表層に剥離がみられる。剥離面には粗骨材がなく、モルタル断面が露出している。