

P F I 導入時のコンクリートの品質上のリスクの評価のための基礎的考察

北見工業大学工学部 正員 桜井宏 正員 岡田包儀
 学生員 上延幸司 大橋正康
 北海道大学工学研究科 正員 佐伯昇
 (株)西村組 正員 山角浩一 川合邦広
 吉田稔 大原健一
 雄武レミコン(株) 橋詰啓史 川村公人

1. はじめに

1.1 背景 最近、公共の財政の悪化が深刻化するにつれ財政負担の縮減に向けた公共事業の見直しが急務とされ、民間の資金、技術力を取り入れる PFI 事業が試みられるようになった。我が国における PFI は、今後より本格的な推進が予想され、PFI 事業を取り巻く法規、技術、財政等に伴うリスク評価のための早急な手法の検討が必要とされている。特に、技術的には既往の施工データの蓄積と解析が重要である。例えばコンクリート施工においては、各種の施工要因による強度変動、ひびわれ発生の有無、維持管理上の問題と、その発生する可能性を判断するための技術的な施工品質データベースの作成が必要となっている。

1.2 目的 本研究では PFI 事業の導入時の、法規、技術、財政等をそれぞれの観点から調査し、想定されるリスクを抽出し検討を行う。また、その際の技術的なリスクとしてISO9000等の管理で得られるコンクリートの品質変動のリスクの評価に着目し、そのデータベース化とその解析の方法に関する基礎的な考察を行う。

2. 研究方法 PFI 事業実施の際に想定されるリスクを法規、技術、財政の各々の事例からの調査抽出し各々の検討を行う。また、リスクの低減を図るために今までに施工されたコンクリート構造物の技術的なISO9000等の管理で得られる施工品質データを入力する。データ入力項目は Table1 に示す。データを集積し、相関分析分散分析、重回帰分析を行い検討と考察を行なう。

3. 検討結果及び考察

3.1 検討結果 P F I 事業実施の際、問題となる法規、技術、財政上の想定されるリスクを抽出する。また、最近、P F I 事業で発生した事例はまだ少ないため土木事業以外からも調査抽出し、Table.2 に示した。

Table 1 データ入力項目と内容及びクラックに対する相関性の判定

項目	各表数	単位	クラックに対する相関性の判定	項目	各表数	単位	クラックに対する相関性の判定	項目	各表数	単位	クラックに対する相関性の判定			
施工年(西暦)		年	0.24495	-	コンクリート配合	スランプ	cm	-0.033	-	養生	型枠材質	-	-	
構造物所在地	地名	英字				打設日	月 日	-	-		型枠の養生方法	型枠の表裏	-	-
構造物の種類	鉄筋配置の種類	断面種類	0.98314	△	養生状況	打設日最高気温	°C	0.0003	-	ひびわれ	ひびわれ発生有無	断面種類	1	-
	新設(旧改修)	m ²	0.05024	-		打設日最低気温	°C	-0.07	-		ひびわれ発生確認材種	日	-	-
構造物の形状	スパン長(打設日までの)	m	-	-		打設日平均気温(0-3)	°C	-0.041	△		ひびわれ幅(最大値)	mm	-	-
	高さ	m	0.08185	-		打設日平均気温(0-7)	°C	-0.063	△		ひびわれ方向	型枠の表裏	-	-
	スパン比(鉄筋配置の場合)	cm	-	-		打設日平均気温(0-1)	°C	-0.081	△		四方方向別のひびわれ本数	-	-	-
	セキ配量	kg/m ³	0.27483	△		打設日平均風速(0-3)	m/sec	0.225	○		ひびわれ貫通の有無	断面種類	-	-
コンクリート配合	単位セメント量	kg/m ³	-0.0593	-		打設日平均風速(0-7)	m/sec	0.131	○		スクリーンの養生有無	断面種類	-	-
	単位水量	kg/m ³	-0.0296	△		打設日平均風速(0-1)	m/sec	0.283	□		ひびわれ発生確認材種	継ぎ手回数	-	-
	水セキ比	%	0.11554	□	コンクリート打設温度	°C	-0.033	-	スクリーンの面積	%	-	-		
	空気量	%	-0.0427	△	養生	養生日数	日	-	-	スクリーンの深さ	mm	-	-	
	平均強度	kg/cm ²	-0.0573	-		型枠閉鎖日数	日	-	-	スクリーンの平均設置高さ	mm	-	-	

3.2 各種リスクの考察 調査した事例では、発注者である公共（行政）側の PFI を予定する事業の現状の計画と、将来、実際に事業の運営や管理に当たる PFI 事業者の事業見通しや認識するリスクの間に差が相当

