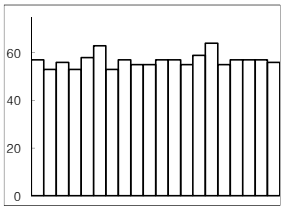
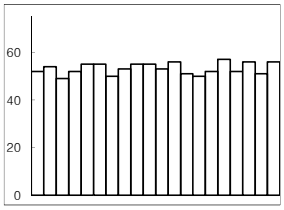
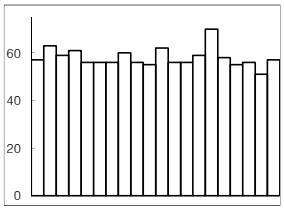
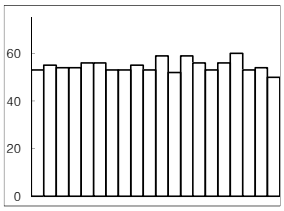
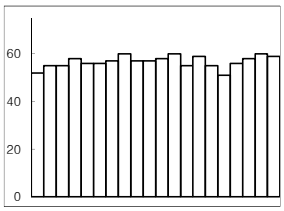
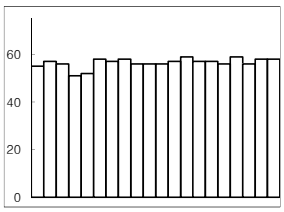
반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	미시령터널(상)
측정년월일	2025년 08월 20일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도	라이닝	24.0 (Mpa)
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro − 18.0	일본재료학회식			
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식			
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro − 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부			
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro − 38.80)	권 영 웅 외			

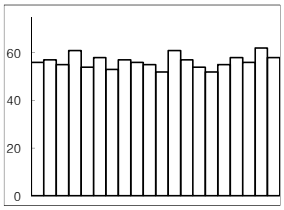
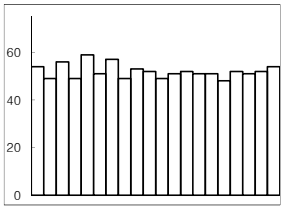
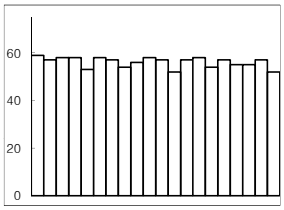
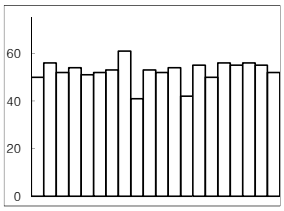
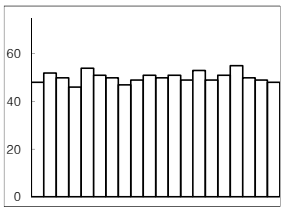
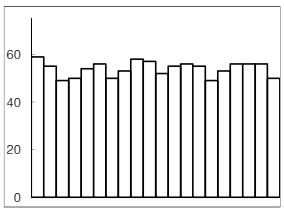
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	측정데이터
S1	라이닝	45	57	58	55	55	57	56.7	−2.43	54.3	공식1	50.9	3000 일 이상	0.63	32.1	
			53	63	55	59	57									
			56	53	57	64	57				공식2	48.6			30.6	
			53	57	57	55	56									
S26	라이닝	45	52	55	55	51	52	53.2	−2.26	50.9	공식1	46.7	3000 일 이상	0.63	29.4	
			54	55	55	50	56									
			49	50	53	52	51				공식2	46.2			29.1	
			52	53	56	57	56									
S27	라이닝	45	57	56	56	56	55	57.3	−2.46	54.9	공식1	51.7	3000 일 이상	0.63	32.5	
			63	56	55	59	56									
			59	56	62	70	51				공식2	49.0			30.9	
			61	60	56	58	57									
S95	라이닝	45	53	56	55	59	60	54.7	−2.34	52.4	공식1	48.5	3000 일 이상	0.63	30.6	
			55	56	53	56	53									
			54	53	59	53	54				공식2	47.3			29.8	
			54	53	52	56	50									
S121	라이닝	45	52	56	57	55	56	56.7	−2.43	54.3	공식1	50.9	3000 일 이상	0.63	32.1	
			55	56	57	59	58									
			55	57	58	55	60				공식2	48.6			30.6	
			58	60	60	51	59									
S150	라이닝	45	55	52	56	59	59	56.5	−2.42	54.0	공식1	50.6	3000 일 이상	0.63	31.9	
			57	58	56	57	56									
			56	57	56	57	58				공식2	48.5			30.5	
			51	58	57	56	58									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	미시령터널(상)
측정년월일	2025년 08월 20일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도	라이닝	24.0 (Mpa)
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro − 18.0	일본재료학회식			
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식			
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro − 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부			
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro − 38.80)	권 영 웅 외			

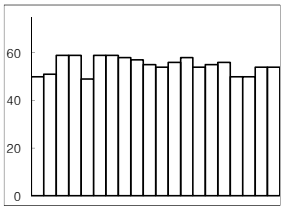
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	측정데이터
S151	라이닝	45	56	54	56	57	58	56.4	−2.41	53.9	공식1	50.5	3000 일 이상	0.63	31.8	
			57	58	55	54	56									
			55	53	52	52	62				공식2	48.4			30.5	
			61	57	61	55	58									
S194	라이닝	45	54	59	53	52	52	52.0	−2.20	49.8	공식1	45.2	3000 일 이상	0.63	28.5	
			49	51	52	51	51									
			56	57	49	51	52				공식2	45.4			28.6	
			49	49	51	48	54									
S195	라이닝	45	59	53	56	57	55	56.1	−2.40	53.7	공식1	50.2	3000 일 이상	0.63	31.6	
			57	58	58	58	55									
			58	57	57	54	57				공식2	48.2			30.4	
			58	54	52	57	52									
S250	라이닝	45	50	51	41	42	55	53.1	−2.26	50.9	공식1	46.6	3000 일 이상	0.63	29.3	
			56	52	53	55	56									
			52	53	52	50	55				공식2	46.2			29.1	
			54	61	54	56	52									
S251	라이닝	45	48	54	49	49	55	50.2	−2.11	48.0	공식1	43.0	3000 일 이상	0.63	27.1	
			52	51	51	53	50									
			50	50	50	49	49				공식2	44.2			27.8	
			46	47	51	51	48									
S362	라이닝	45	59	54	58	56	56	54.0	−2.30	51.7	공식1	47.6	3000 일 이상	0.63	30.0	
			55	56	57	55	56									
			49	50	52	49	56				공식2	46.8			29.5	
			50	53	55	53	50									

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

교 량 명	미시령터널(상)
측정년월일	2025년 08월 20일

강도추정식	기존의 추정식				설계강도	라이닝	24.0 (Mpa)
		공식 1	F_{28} = 1.27*Ro − 18.0	일본재료학회식			
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식			
		공식 3	F_{28} = (15.2 x Ro − 112.8) x 0.098	과 학 기 술 부			
		공식 4	F_{28} = (2.304 X Ro − 38.80)	권 영 웅 외			

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	측정데이터
S363	라이닝	45	50	49	57	58	50	54.9	−2.34	52.5	공식1	48.7	3000 일 이상	0.63	30.7	
			51	59	55	54	50									
			59	59	54	55	54				공식2	47.4			29.8	
			59	58	56	56	54									