

PC スノーシェルター (アーチ型)

1. 概要

(1) 標準化の経緯

積雪地帯における雪の吹溜りや、地吹雪から道路交通を確保する構造物として、スノーシェルターがある。

PCのスノーシェルターとしては、先に、PC 専門業者で構成された PC シェルター協会において標準化がなされ、1988 年 12 月に同協会より発表されている。しかし、その後、北海道や北陸地区においては、より地域の特性に合った機能を有するシェルターの必要性が認められ、北海道においては「北海道土木技術会コンクリート研究委員会」、北陸においては「雪崩防止施設検討委員会」によって取り上げられ、標準化が進められてきた。

標準化に当たっては、PC シェルター協会の標準設計を基本とし、これに示方書の改訂による見直しと、地域の特性の加味を基本に検討が行われている。したがって、各協会の標準設計は、部材の配筋に若干の違いがあるが、設計の考え方や形状等についてはほぼ同じである。また、その特徴は PC シェルター協会の標準設計の特徴を継承している。

(2) 既刊標準設計および関連資料の紹介

現在、刊行されている PC シェルターに関する刊行物の一覧を図-1~3 に示す。

なお、北海道地区および北陸地区の標準設計の完成により、PC シェルター協会の標準設計は廃止となり、同協会は北陸地区のもの（北陸建設弘済会発行）を準用する。

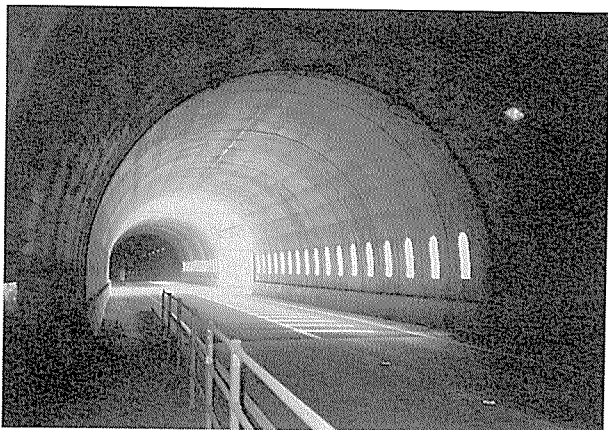


写真-1 PC スノーシェルター (アーチ型)

2. 設計

(1) 主目的荷重

シェルターは、雪の吹溜りや地吹雪対策として設置される構造物である。したがって、標準設計では雪崩による荷重は考慮していない。

(2) 全体構造と主部材

標準設計の構造形式、各部材の構成および断面の形状を下図に示す。

(3) 主要設計条件と部材選定の方法

本標準設計で設定した主要設計条件を表-2 に示す。

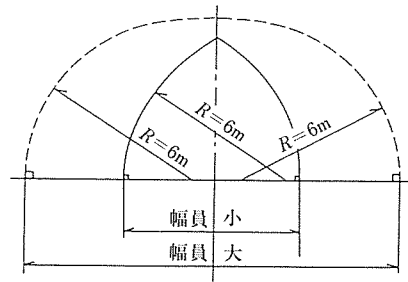


図-1 3 ヒンジアーチ構造

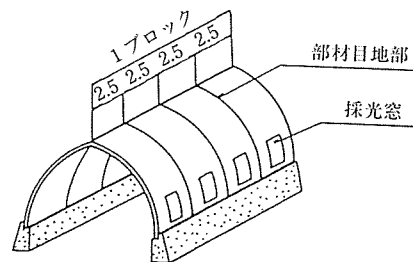
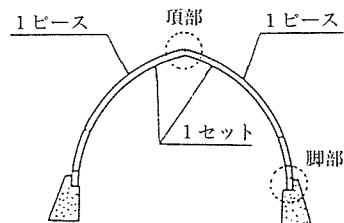


図-2 各部の名称

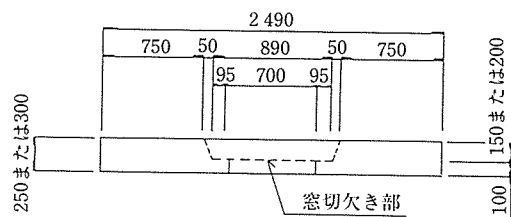


図-3 部材断面図

表-1 PCスノーシェルターに関する既刊リスト

大別	No	刊行物名	発刊元	発行年月日	備考
PC シェルター 協会	①	PCスノーシェルター 標準設計図面集 (アーチ型)	PCシェルター協会	1988年12月	廃版
	②	同・標準積算例と 概算工事費	PCシェルター協会	1988年12月	廃版
北海道 関連	③	北海道における PCスノーシェルター 標準設計図面集	北海道土木技術協会 コンクリート研究委員会	1991年2月	
	④	PCスノーシェルター (アーチ型) 標準積算 例と概算工事費	北海道PC防災技術協会	1991年2月	一定年度 毎に改定
北陸 関連	⑤	PCスノーシェルター 標準設計	(社)北陸建設弘済会	1991年4月	
	⑥	PCスノーシェルター (アーチ型) 概算工事費	北陸PC防雪技術協会	1991年4月	一定年度 毎に改定

表-2 主要設計条件

項目	設計条件の範囲
設計積雪深 ¹⁾	$H_0 \leq 5 \text{ m}^{2)}$
スパン	$L = 8 \sim 15 \text{ m}$
道路平面線形	$R \geq 50 \text{ m}^{3)}$
道路縦断勾配	$i \leq 8 \%$
道路の建築限界高さ	$H_0 = 4.7 \text{ m}$
積雪単位重量	$\gamma_s = 0.35 \text{ tf/m}^3$
水平震度	$kH = 0.2$

注 1) : 設計積雪深は、シェルター屋根面上に降り積もる設計上の
予想積雪量であり、シェルター設置予定地での30年確率
積雪深を基本と考えてよいが、地形や気象条件による局所
的影響が予想される場合には、同影響をあわせて考慮する
必要がある。

注 2) : $L > 13 \text{ m}$ の範囲については、平地部での地吹雪対策によ
る待避所としての利用が多いものと考え、設計積雪深を小
さく設定している。

注 3) : $L > 11 \text{ m}$ の範囲については、 $R \geq 70 \text{ m}$ となる。

表記の範囲内であれば、特別な検討をする必要は
なく、そのまま標準設計を使用することができる。
使用する部材の選定は、設計積雪深とスパンの条
件を指定することによって、容易に行うことができ
る。

部材の選定表を表-3に示す。

表-3中の記号の説明

表現例	記号の内容
S 108	
M 25-4-10	

表-3 部材選定表

設計 積雪深 H_0 (m)	項目	スパン L (m)							
		8	9	10	11	12	13	14	15
1	構造タイプ	S 108	S 109	S 110	S 111	S 112	S 113	S 114	S 115
	部材タイプ	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-6-10	M 30-4-14	M 30-6-10
2	構造タイプ	S 208	S 209	S 210	S 211	S 212	S 213	S 214	S 215
	部材タイプ	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-4-12	M 25-6-10	M 30-6-10	M 30-8-10	M 30-8-14
3	構造タイプ	S 308	S 309	S 310	S 311	S 312	S 313		
	部材タイプ	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-4-12	M 25-6-10	M 30-6-10	M 30-6-14		
4	構造タイプ	S 408	S 409	S 410	S 411	S 412	S 413		
	部材タイプ	M 25-4-10	M 25-4-10	M 25-6-10	M 30-4-14	M 30-6-10	M 30-8-14		
5	構造タイプ	S 508	S 509	S 510	S 511	S 512			
	部材タイプ	M 25-4-10	M 25-6-10	M 30-4-10	M 30-6-10	M 30-8-10			

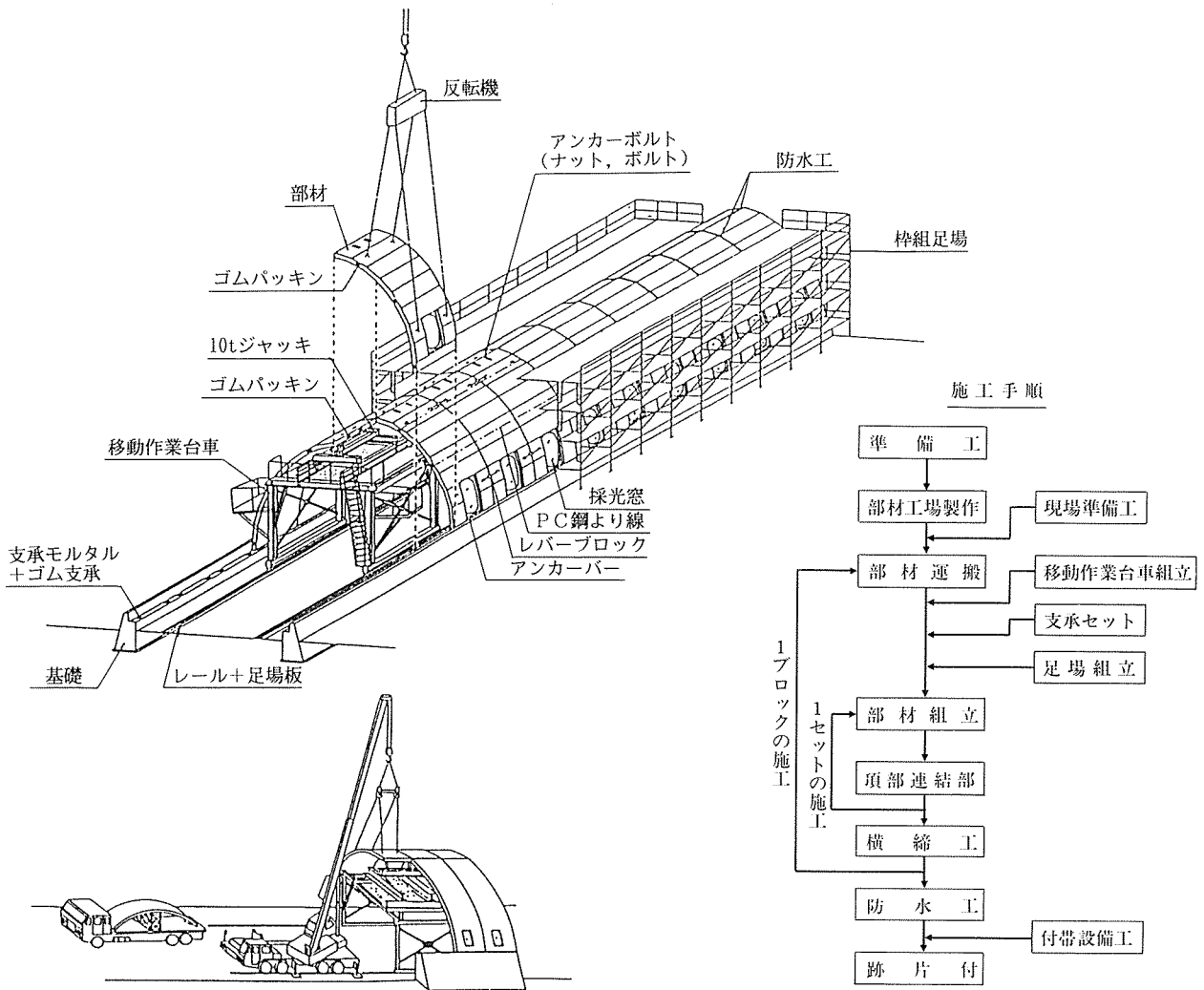


図-4 架設要領

3. 施 工

シェルターの一般的な架設の要領を図-4に示す。

■ 問合せ先

PC シェルター協会

〒100 東京都千代田区丸の内3-4-1 新国際ビル
(株)ピー・エス内

TEL 03-3216-1981

北陸 PC 防雪技術協会

〒950 新潟市弁天橋通1-8-23
日本サミコン(株)本社内

TEL 025-286-5211

北海道 PC 防災技術協会

〒004 札幌市厚別区大谷地西1-10-1
日本サミコン(株)札幌支店内

TEL 011-892-3381