

J I S 紹介「ジオテキスタイルに関する J I S 制定について」

大成建設技術研究所 角 田 知 己

1. まえがき

今回 J I S ジオシンセティック用語 (JIS L0221) に続いて J I S ジオテキスタイル試験方法 (JIS L1908) が福岡先生はじめ27名の委員の努力によって制定されたのでその概要を報告する。

2. 制定の趣旨

JIS L1908 は土木用に使用されている繊維製品を中心としたジオテキスタイルの試験方法について決めたものである。従来の繊維製品の規格は衣服材料を中心としたものであり、新しい用途には適さない面があった。そのため、ジオテキスタイル製品の普及が増すにつれて、適切な設計・施工・生産の合理化を図る必要が高まり、これを利用や生産する分野からその規格化がのぞまれてきた。

そこで、この規格はこの背景と製品の高度化、技術開発の支援、国際性をふまえ、ジオテキスタイル製品の有用性、安全性、生産側－使用側の相互理解、経済性、貿易の立場から制定されるにいたった。

3. 制定の経過

前項で述べた様に従来は織物ジオテキスタイルには一般織物試験方法 JIS L1096、編物試験方法 JIS L1018が、不織布ジオテキスタイルには不織布芯地試験方法 L1085が、また透水性試験においては繊維分野にないため、土の透水試験方法 JIS A1218、反毛フェルトの試験方法 JIS L3204が準用されている。

また、これらにも設定されていないものに関しては、メーカーが独自に考案した方法、使用者側が指定した方法等で行なわれてきた。また、公共企業体としては、旧国鉄が路盤面被覆工法でジオテキスタイルの試験方法を独自に設定したものが唯一の規格である。

以下に、今回参考として使用された日本及び欧米で使用されている試験方法を一覧表に示す。

各国ともそれぞれ独自の試験方法を制定しているが、特にアメリカやイギリスでは、各試験項目について試験方法が整備されている。とくにイギリスでは、B SやT R R Lだけでなく、アメリカのA S T M等の試験方法を積極的にとりいれている。

また、欧米ではジオテキスタイル単体の試験方法のみでなく、土とジオテキスタイルの相互作用に関する試験方法も標準化されている。更に、貿易摩擦等の問題から I S O とのすり合わせが求められた。

ジオテキスタイル単体に関する試験方法

	項 目	I S O	アメリカ	イギリス	フランス	ドイツ	日本(J I S)
物理的 特性	質量	9864	F H W A A S T M D35-01	I S O	N F G38013	D I N53854	1096, 1085
	厚さ	9863	F H W A A S T M D35-03	I S O	N F G38012	D I N53855	1096, 1085
	みかけの開口径 (A O S)		F H W A	B S 6906	N F G38017	D I N53935	1018
	開口面積百分率 (P O A)		S W E S AD754083 A S T M D4751				
力学的 特性	引張り強度、歪み	10319 (広幅) 5081 (普通幅)	A S T M A S T M D4632	B S 6906	N F G38014	D I N53857	1096, 1085 3204
	クリープ (時間、温度特性)	5082 (普通幅)	A S T M D4595	T R R L	S N198461		1018
	縫製強度、変形	10321	A S T M D4884	B S 6906		D I N53857	1096
	破裂強度	12236	A S T M D4833	B S 6906	N F G38019	D I N54307	1096
	引裂き強度		A S T M D4533		N F G38015		1096, 1085
	すり減り強度		A S T M D4886				
透水 性	透水係数		A S T M D4491	B S 6906	N F G38016	D I N53936	A 1218
	通水性	4577	A S T M D4716		N F G38018	D I N53937	3204
耐久 性	耐候性		A S T M D4355	Draft B S		B A M法	1096, 1018
	耐酸性		A S T M D543				3204
	耐アルカリ性		A S T M D543				3204
	耐生物性						

記号説明 : I S O ; International Organization for Standardization F H W A ; Federal Highway Administration
A S T M ; American Society for Testing and Materials N E N ; Nederl Norm
B A M ; Bundesanstalt fur Materialforschung N F ; Norme Francaise
B S ; British Standards Institution T R R L ; Transport and Road Research Laboratory
D I N ; Duetsche Normen U S W E S ; U.S.Army Waterways Experimental Station
J I S ; Japanese Industrial Standards

土とジオテキスタイルの相互作用に関する試験

	各国で実施されている試験方法					
	I S O	アメリカ	イギリス	フランス	ドイツ	日本
土中における応力～歪み 及びクリープ特性	——		T R R L A G 5	C F G G	——	——
土中の摩擦特性	——	U S A G E E M1110 A S T M D35-01	——	C F G G	F I H法	——
土中の透水係数	——		U S T		F I H法	J I S A1218
目づまり抵抗	——	U S A G E A S T M D35-02		C F G G	——	
土中の通水能力	——	A S T M			F I H法	J I S A1218

T R R L ; Transport and Road Research Laboratory
U S A G E ; U.S.Army Corps of Testing Materials
A S T M ; American Society for Testing and Materials
U S T ; University of Strathclide
F I H ; Franzius Institut, University of Hanoover
C F G G ; Comite Francais des Geotextiles et Geomembranes

4. 試験項目

試験項目はジオテキスタイル材料単体として必要なものをISO規格等を参考に緊急度からStep1～3に区分し、今回はStep1についての規格化を行なった。

ジオテキスタイルJIS規格化原案項目一覧

試 験 項 目		
Step 1	Step 2	Step 3
1. 規格の形態	1 1. 吸水率	3 2. 透水性性能
2. 適用範囲	1 2. 収縮率	3 3. クリープ特性
3. 標準状態（試験室）	1 3. 熱特性	
4. 標準状態（試料）	1 4. 破断エネルギー	
5. 試料の採取	1 5. 圧縮強さ、圧縮弾性率	
6. 幅	1 6. 破壊強さ	
7. 長さ	1 7. 引裂き強さ	
8. 厚さ	1 8. 衝撃強さ	
9. 単位面積質量	1 9. 貫通抵抗力	
1 0. 引張り強さ、伸び	2 0. 耐疲労性	
	2 1. 耐屈曲性	
	2 2. 耐磨耗性	
	2 3. 耐薬品性、耐水性	
	2 4. 耐候性、耐オゾン性	
	2 5. 耐熱性、耐寒性	
	2 6. 耐微生物劣化性	
	2 7. 間隙特性、開孔径	
	2 8. 剛軟度	
	2 9. 曲げ反発特性	
	3 0. 吸水特性、濡れ特性	
	3 1. 縫い目強度	

5. 適用範囲

この規格は土木用に用いられる織物、編物、不織布、ジオグリット、ジオネットに適用されるがISOではジオメンブレンを除く全製品を対象として、性能別に個々に規定している。