

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表

JIS Z 2371 : 2000 塩水噴霧試験方法		ISO 9227 : 1990 Corrosion tests in artificial atmospheres—Salt spray tests					
(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
1. 適用範囲	金属材料の耐食性を評価するために中性塩水噴霧試験 (NSS)、酢酸塩水噴霧試験 (AASS) 及びキャス試験 (CASS) を行う場合必要となる装置、試薬、手法及び判定方法を規定。	ISO 9227	1	金属材料の腐食抵抗を評価するために中性塩水噴霧試験 (NSS)、酢酸塩水噴霧試験 (AASS) 及びキャス試験 (CASS) を行う場合必要となる装置、試薬及び手法について規定。	IDT	ISO は、判定方法を規定していないが 16. に判定方法があり、手法に判定方法が含まれていると解釈できるので、実質的に同等である。	JIS は構成が ISO と異なっているが、全体としてそれぞれ対応した内容を含んでいる。技術的差異のあるものは、ISO に提案し適正化をはかる。
2. 引用規格	JIS K 8145, JIS K 8180, JIS K 8150, JIS K 8355, JIS K 8576, JIS K 8802, JIS G 3141, ISO 6372-1		2	ISO 1462, ISO 4540, ISO 3574, ISO 6372-1	MOD/追加		
3. 装置	a) 噴霧装置 試験片に均等に噴霧する性能。		4.3 4.2	一例は附属書	IDT	—	
	b) 噴霧室 0.2m <sup>3</sup> 以上の容積、ただし形状又は寸法は、任意でよい。		4.1	0.2m <sup>3</sup> 以上の容積、好ましくは 0.4m <sup>3</sup> 以上の容積。	IDT	—	
	c) 噴霧室の天井又はカバー内面に付着した溶液滴が試験片上に落ちないような形状。		4.1		IDT	—	
	d) 装置の材料 腐食性の材料を用いない。		4		IDT	—	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
	e) 装置の構造 試験片から落ちた溶液が再び用いられない構造。		4.1 8.4		IDT	—	
3. 装置	f) 試験片保持器 (注) 支持物の材料は、ガラス、ゴム、プラスチック又は適当な方法で被覆した木材。		7.4	試験片を吊るす場合、材料は不活性な絶縁体。	IDT	—	軽微な技術上の差異：常識的な事項
	g) 噴霧液採取容器 採取面が 100mm で水平採取面積約 80cm <sup>2</sup> の洗浄な容器。2 か所以上に置く。		4.4		IDT	—	
	h) 排気装置 外気の風圧の影響を受けない		8.5	槽圧の減少又は増加を避ける。	IDT	—	
	i) 維持管理 所定の条件から得られるような実施		—			ISO には規定されていないが常識的な事項。	
4. 試験片	形状及び寸法：70×150×1.0mm 又は 60×80×1.0mm の平板とするのがよい。 ただし、受渡当事者間の協定でほかの寸法又は部材でも可。		6.5	試験片の数や種類、形や寸法は材料や製品使用に合わせ選択。 規定しない場合、当事者間で互いに合意。	MOD/追加	ISO では具体的な寸法を規定せず。JIS は寸法を記載しているが限定はしていない。	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
5. 試験片の調整	試験片は、きずがあってはならない。調製は次による。 a) 切り口は安定な皮膜で保護		6.3	切断する場合、切断部付近の皮膜が影響を受けない方法で実施。 もし他の方法が規定されていない場合、切断部は安定な材料で覆い保護。	IDT	—	
	b) 金属及び金属皮膜の試験片 ：適当な方法で洗浄 試験片の処理後、再び汚さないようにする。 ペースト状の沈降性炭酸カルシウム、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム以外の研磨剤、腐食性又は保護皮膜を生じる洗浄剤を用いない。		6.2	洗浄に、試験片の表面を侵す研磨剤、溶剤を使用しないこと。	MOD/追加	JIS では使用できる研磨剤を具体例を挙げて規定。	
	c) ペイント及び非金属皮膜で皮膜した試験片:試験前に洗浄又は他の処理をせず損傷部からの腐食進行の測定が必要なときは、皮膜に引っかききずを作る。		6.3	ペイント及び非金属皮膜の試験片:切断面周辺は保護する。	MOD/追加	JIS では腐食進行を測定することが必要な場合の処置としてきずをつける方法について規定。	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
6. 試験中の試験片の確度及び位置	a) 試験片の角度 鉛直線に対し $20 \pm 5^\circ$ とする。ただし部材の場合、有効面が鉛直線に対して $20 \pm 5^\circ$ とする。 なお、受渡当事者間の協定で他の角度を用いてもよい。試験片の表面は、自由な噴霧の動きにさらされるように支噴霧ノズルからの噴霧の流れ方向に直交しないよう置く。		7.2	垂直に対し $20^\circ$ 近い角度で上向きに配置。この角度は、すべて $15^\circ$ から $30^\circ$ の限界内のこと。	MOD/追加	JIS は鉛直に対し $20 \pm 5^\circ$ , ISO は垂直に対しできるだけ $20^\circ$ に近い角度で $15^\circ$ から $30^\circ$ の限界内（軽微な技術上の差異）	
			7.3		IDT	—	
	b) 試験片の他への接触 試験片は、支持物以外のものに触れない。		7.3		IDT	—	
	c) 試験片の位置及び間隔 噴霧の自由落下を妨げないようにする。		7.3		IDT	—	
d) 試験片からの塩溶液の滴 試験片からの塩溶液の滴がほかの試験片に滴らないようにする。		7.3		IDT	—		
7. 試験用溶液			3				

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表 (続き)

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
7.1 試験用塩溶液の作り方	a) 使用する塩 塩化ナトリウムは JIS の特級又は同等以上。		3.1	塩溶液の調整	IDT	—	
	b) 使用する水 脱イオン水又は蒸留水の導電率 20 $\mu$ S/cm 以下とし、1 $\mu$ S/cm 以下が望ましい。		3.1	脱イオン水又は蒸留水の導電率 20 $\mu$ S/cm 以下。	MOD/追加	JIS は 1 $\mu$ S/cm 以下が望ましいとしている。(技術的軽微な差)	
	c) 作り方 塩濃度 50 $\pm$ 5g/l 密度 1.029 $\sim$ 1.036 (25 $^{\circ}$ C)		3.1	塩濃度 50 $\pm$ 5g/l 密度 1.0255 $\sim$ 1.0400 (25 $^{\circ}$ C)	MOD/変更	ISO の密度は間違い。小数点 4 けた (桁) 表示は適正ではない。	ISO に提案。 (類似の腐食試験法規格の ISO/DIS 14993 では修正済)
7.2 pH 調整			3.2				
7.2.1 中性塩水噴霧試験	試験用塩溶液は、35 $^{\circ}$ C で噴霧した状態の液が pH6.5 $\sim$ 7.2 の範囲にする。 pH 調整は、塩酸又は水酸化ナトリウム水溶液を用いる。 pH 測定方法 電氣的測定方法、pH 試験紙懸濁物が消失しない場合ろ過したものをを用いる。 35 $^{\circ}$ C で噴霧液の pH が 6.5 $\sim$ 7.2 の範囲に入るようにするには、二酸化炭素の減少を見て調整する。		3.2.1		IDT	—	
			3.3		IDT	—	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
7.2.2 酢酸塩水噴霧試験	塩溶液の pH が 3.1～3.3 になるよう酢酸を加える。 pH を規定の範囲にするには塩溶液の pH を当初 3.0～3.1 に調整。 pH 測定方法 電気的測定方法、pH 試験紙 酢酸又は水酸化ナトリウムを追加し pH 調整。		3.2.2		IDT	—	
7.2.3 キャス試験	塩溶液に塩化第二銅・2 水和物を加えて、0.26g/l±0.02g/l 濃度の液を作る。 pH 調整。		3.2.3		IDT	—	
8. 供給装置	圧縮空気は、油及びほこりを含まず圧力は 0.07MPa から 0.17MPa に保つ。 なお、0.098±0.010MPa に保つことが望ましい。		4.3 Note3		IDT	—	
9. 噴霧室の条件	a) 温度 中性及び酢酸塩水噴霧では 35°C±2°C、キャス試験では 50°C±2°C に保つ。 測定位置は、壁から少なくとも 100mm の位置とする。		8.1		IDT	—	
			4.2			—	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
	b) 試験用塩溶液ため温度 温度は中性及び酢酸塩 水噴霧では 35℃±2℃、 キヤス試験では 50℃に 保つ。		—			ISO には規定はないが、 JIS は当然のこととして 規定。 技術的に差なし。	
	c) 噴霧 噴霧は、自由落下とし、 噴霧が直接試験片にか からない方向に噴霧ノ ズルを向けることによ って噴霧の直射を遮断。		4.3	噴霧装置	IDT	—	
	d) 噴霧採取液 噴霧採取液の量 80cm <sup>2</sup> の水平採取面積に 対して1時間当たり平均 1.5±0.5ml とする。この 場合、採取した噴霧液の 塩濃度 pH を測定。		4.4 8.3	噴霧採取器  80cm <sup>2</sup> の水平採取面積に 対して 1 時間当たり平 均 1~2ml。	MOD/変更	採取液が ISO は 1~ 2ml/h であるが、JIS は 1.5±0.5ml として合理 的。	ISO に提案。 (類似の腐食試験方法規格の ISO/DIS 14993 で既に JIS の規定を採用)
10.	装置の再 使用		4.5	再使用		—	
11.	試験装置 の再現性 の評価方 法		5	試験装置の再現性の評 価方法			

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表 (続き)

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
11.1	中性塩水噴霧試験		5.1		IDT		
11.1.1	照合試験片		5.1.1	寸法 50×80mm 厚さ 1±0.2mm CR4 (=SPCE) $R_a=1.3\pm0.4\mu\text{m}$	MOD/変更	現在国際的・国内的に得られるもの。 ISO は亜鉛板使用なし。	ISO に提案。 亜鉛板についても ISO に提案。
11.1.2	照合試験片の配置		5.1.2	保持角度 $20\pm5^\circ$ 他の角度 $30\pm5^\circ$ の使用可能 (注)	MOD/削除	ISO の $30\pm5^\circ$ 使用は不合理。	
11.1.3	減量測定		5.1.3	塩酸にヘキサメチレンテトラミンを加えた液中への浸せきを繰り返し、十分に腐食生成物を除去 ( $25\pm2^\circ\text{C}$ )。	MOD/削除	浸せき時間が異なるが、JIS の方が合理的。	
11.1.4	装置運転状況の検査		5.1.4	$130\pm40\text{g/m}^2$ 。	MOD/変更	JIS は精度を上げた。	ISO に提案。
11.2	酢酸塩水噴霧試験		5.2	酢酸塩水噴霧 (AASS) 試験項目だけで内容規定なし。	MOD/追加	JIS は実験値に基づいて規定として不適切。	ISO に提案。
11.2.1	照合試験片		—		—		
11.2.2	照合試験片の配置		—		—		



解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表 (続き)

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
11.2.3	減量測定		—		—		
11.2.4	装置運転状況の検査		—		—		
11.3	キャス試験		5.3	キャス (CASS) 試験			
11.3.1	照合試験片 亜鉛板 70×150mm		5.3.1	ニッケル板 40×100mm	MOD/変更	ISO は照合試験片として不適切。寸法が中性塩水噴霧の場合と異なっていて試験方法の整合がなく不合理。	ISO に提案。
11.3.2	照合試験片の配置 試験槽内 4 隅の照合試験片の下端が噴霧採取器の上端とほぼ同じ位置		5.3.2	試験槽内 4 隅の照合試験片の上端が噴霧採取器の上端とほぼ同じ位置	MOD/変更	照合試験片の位置が異なるが JIS の方が合理的。	ISO に提案。
11.3.3	減量測定 照合試験片 (亜鉛板) の 4 か所の質量減がいずれも $95 \pm 25 \text{g/m}^2$		5.3.3	ニッケル板についての規定 照合試験片 (ニッケル板) の 4 か所の質量減がいずれも $7.5 \pm 2.5 \text{g/m}^2$	MOD/変更		ISO に提案。
11.3.4	装置運転状況の検査		5.3.4		MOD/変更		ISO に提案。

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
12. 試験の開始	噴霧室の条件が確認された後一時的に噴霧を止め、試験片を置き試験を開始。		8.2		IDT		
13. 試験の継続	試験は試験期間中連続実施。ただし、受渡当事者間の協定で、断続的に行ってもよい。		9.2	噴霧は規定された時間の中で中断しない。	MOD/追加	JIS は、当事者間協定で断続試験もよいとしている。	
	中断する場合、噴射だけを止めて行い、その中断の時間は最小とする。		9.3	槽を開ける周期は必要最小限とする。	IDT	—	
14. 試験時間	製品規格による。 参考 腐食の発現を見る場合には、腐食が発現するまで試験を行ってもよい。		9.1	製品規格による。 規定ないときは当事者間協定による。	IDT	—	
			9.3 及び 11d)	試験の実施中、定期的に試験片を観察してもよいが、表面を乱してはいけない。			
15. 試験後の試験片の取扱い	a) 試験片は、試験槽から注意深く取り出す。 すぐに 0.5～1.0 時間乾燥。 参考 乾燥は 200kPa を超えない圧力の空気で、約 300mm 離れた位置で空気を当てて乾燥。		10		IDT	試験槽から注意深く取り出すことは、ISO では規定せず。 JIS は規定。 (常識的事項)	ISO に提案。

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
	b) 試験片の表面に付着した塩化ナトリウムを除くために試験片を常温又は 40℃を超えない温度で水洗い。		10		IDT		—
	c) 腐食生成物を除く場合、その方法を規定。		12.2h)	方法を述べる。	MOD/追加	ISO では規定せず用いた方法を記録することになっている。 JIS は ISO 8407 (腐食生成物の除去方法) に基づく方法を規定。(ISO 8407 は 1991 年に制定されたため、1990 年に制定の ISO 9227 には繰り入れられていない。)	ISO に提案。
16. 判定方法	判定方法は、次のいずれかによる。ただし、受渡当事者間の協定でほかの方法も可。		11	結果の評価に関する多くの異なる規準を運用してもよい。 一例として以下がある。	IDT	JIS は原則として面積法と質量変化を規定しているが、当事者間協定で他の方法もよいとしている。ISO は一例を挙げている。したがって、全体として同等である。	
	a) 面積法 附属書に規定するレイティングナンバ法によって判定。		11.c)	腐食欠陥の数及び分布 ISO 1462, ISO 4540 などを参照。			

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
	b) 試験前後の試験片の質量変化		11.e) 11.a) 11.b)  11.f) 11.d)	質量変化 試験後の外観 表層の腐食生成物を除去した後の外観 顕微鏡写真の検査によって明らかにされる変化。 最初の腐食の兆候が出現するまでの経過時間。			
17. 記録			12				
	a) 試験の種類		—			ISO では規定せず。ただし、当然の事項。	
	b) 試験装置の名称、形式及び噴霧装置の方式		—			ISO では規定せず。常識的事項	
	c) 試験片、部材の形状及び寸法又は部品の番号若しくは種類		12.c) 12.d) 12.f)	試験した材料又は製品の説明 試験片の大きさ及び形状 表面部分の表示と皮膜の既知特性	IDT	—	
17. 記録	d) 試験前後の試験片の清浄方法		12.e)	試験片の調整、適用したいかなる清浄処理及び端部などに実施した保護を含む。	IDT	—	
	e) 試験に供した試験片の数		12.g)	各々の材料又は製品を示し、試験に供した試験片の数。	IDT	—	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
	f) 試験片の調整方法		12.e)	試験片の調整	IDT	—	
	g) 引っかききずの有無，大きさ及びカッターの種類		12.e)	試験片の調整	MOD/追加	ISO では規定せず。 技術的軽微な差。	
	h) 試験片の支持角度。部材の場合，その支持角度及び方法		12.i)	試験面が傾けられた角度	IDT	—	
	i) 試験用塩溶液を作るために用いた塩及び水の種類		12.b)	使用した塩及び水の種類及び純度。	IDT	—	
	j) 噴霧室内の試験片保持器付近の温度		12.m)	試験温度	IDT	—	
	k) 次に事項について，各採取容器から得られた数値の毎日の記録 1) 80cm <sup>2</sup> について 1 時間当たり採取した噴霧液の量 (ml) 2) 採取した噴霧液の塩濃度及び比重計による (25℃) 3) 採取した噴霧液の pH		12.n)	採取溶液の量	IDT	—	
			12.p)	採取溶液の濃度 (25℃)			
			12.o)	試験溶液及び採取溶液の pH			
	λ) 試験を断続的に行った場合噴霧の時間及び噴霧休止の時間		—			ISO では規定せず。 ただし，JIS では当事者間協定による事項 (13. 参照)。	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
17. 記録	m) 試験を中断した場合には、その理由及び中断時間		12.q)	全試験手続きの間に起きた異常又は出来事	IDT	—	
	n) 試験時間		12.k)	試験時間とある中間検査結果	IDT	—	
			12.r)	検査の間隔	IDT	—	
	o) 試験装置の再現性の評価方法に用いる照合試験片の仕様		12.l)	照合試験片の特性	IDT	—	
	p) 腐食性生物を除去した場合には、その方法の明細		12.h)	妥当なら、清浄処理に起因する質量減少の呈示とともに試験後の試験片を洗浄するため用いた方法	IDT	—	
	q) 判定方法及び結果の表示（中間検査結果も含む）		12.1		IDT	—	
	r) 必要に応じて、試験片の写真		12.1		IDT	—	
	s) その他		12.j)	もしあるなら、試験片位置交換の頻度と数	MOD/削除		
			12.a)	この国際規格への言及		JIS では規定せず。	
					[a), j)の項目は軽微な技術上の差異]		
附属書（規定）	レイティングナンバ法		11.e)	レイティングナンバ法	IDT	ISO はレイティングナンバの ISO 規格を例示。	
附属書（参考）	装置の構造		附属書 A（参考）	噴霧槽の概略図		JIS は構造の概要を説明している。	

解説表 1 JIS と対応する国際規格との対比表（続き）

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所： 表示方法：		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
附属書 (参考)	試験片の置き方及び位置		—				
関連規格			附属書 B (参考)	参考規格			