

1. 制定/改正の別

改正

2. 産業標準案の番号及び名称

規格番号 JIS Z2276

規格名称 金属材料の引張りラクセーション試験方法

3. 主務大臣

経済産業大臣

4. 制定・改正の内容等に関する事項**(1) 制定改正の必要性及び期待効果**

【必要性】

JIS Z 2276は、一定の引張全ひずみ及び一定温度の条件の下で、金属材料の引張試験力（応力）のリラクセーション〔試験力（応力）の時間的変化〕を測定する引張りラクセーション試験方法について規定するJISである。今回、対応国際規格が2025年に改訂されことを受け、整合性の維持を考慮した改正を行う。特に、室温での試験方法との差を明確にするため、新たに附属書として高温での試験方法を規定する。

【期待効果】

試験の信頼性の向上が期待され、円滑な取引を促進すること、規格利用者の利便性の向上などが期待できる。

(2) 制定の場合は規定する項目を、改正の場合は改正点

主な改正点は次のとおり。

- ・引用規格において、G 0203〔鉄鋼用語（製品及び品質）〕及びZ 2271（金属材料のクリープ及びクリープ破断試験方法）を追加する。
- ・用語及び定義において、JIS B 7741（一軸試験に使用する伸び計の検証方法）、JIS G 0203及びJIS Z 2271を追加し、2012年版では規定していた“試験力”及び“リラクセーション値”を削除する。
- ・対応国際規格と整合するように、記号及び内容の箇条を追加する。
- ・試験の原理において、この規格の意図を明確にするため、室温及び高温に一定に保持するリラクセーション試験であることを明記する。
- ・対応国際規格と整合するように、リラクセーション値の外挿方法を注記から本文に移す。
- ・報告において、試験規格共通の報告の記載とする。
- ・35℃を超える温度を高温と規定し、室温での試験方法との差を明確にするため、新たに附属書JAとして高温での試験方法を規定する。
- ・Z 2271と共通する内容は、Z 2271を引用することで重複規定を回避する。

(3) 制定・改正の主旨**① 利点がある場合にその項目（コード等一覧参照）**

ア、イ

② 欠点があるとする項目に該当しないことを確認（コード等一覧参照）

確認

③ 国が主体的に取り組む分野に該当しているか、又は市場適合性を有しているか。

国が主体的に取り組む分野

④ 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の内容

幅広い関係者が活用する統一的な方法を定める規格及び安全等に係わる強制法規技術基準で幅広く引用されているものであって、標準化することにより公共の利益の確保につながる規格

⑤ 市場適合性を有している場合の内容**⑥ 市場適合性を明らかにする根拠、理由等（定量的なデータ等） ※⑤で「国際標準をJIS化するもの」とした場合は記入不要**

コード等一覧

産業標準化の利点があると認める場合

- ア. 品質の改善若しくは明確化、生産性の向上又は産業の合理化に寄与する。
- イ. 取引の単純公正化又は使用若しくは消費の合理化に寄与する。
- ウ. 相互理解の促進、互換性の確保に寄与する。
- エ. 効率的な産業活動又は研究開発活動の基盤形成に特に寄与する。
- オ. 技術の普及発達又は国際産業競争力強化に寄与する。
- カ. 消費者保護、環境保全、安全確保、高齢者福祉その他社会的ニーズの充足に寄与する。
- キ. 国際貿易の円滑化又は国際協力の促進に寄与する。
- ク. 中小企業の振興に寄与する。
- ケ. 基準認証分野等における規制緩和の推進に寄与する。
- コ. その他、部会又は専門委員会が認める工業標準化の利点

産業標準化の欠点があると認める場合

- ア. 著しく用途が限定されるもの又は著しく限られた関係者間で生産若しくは取引されるものに係るものである。
- イ. 技術の陳腐化、代替技術の開発、需要構造の変化等によってその利用が縮小しているか、又はその縮小が見込まれる。
- ウ. 標準化すべき内容及び目的に照らし、必要十分な規定内容を含んでいない。また、含んでいる場合であっても、その規定内容が現在の知見からみて妥当な水準となっていない。
- エ. 当該案の内容及び既存のJISとの間で著しい重複又は矛盾がある。
- オ. 対応する国際規格が存在する場合又はその仕上りが目前である場合であって、当該国際規格等との整合化について、適切な考慮が行われていない。
- カ. 対応する国際規格が存在しない場合、当該JISの制定又は改正の輸入への悪影響について、適切な考慮が行われていない。
- キ. 原案中に特許権等を含む場合であって、特許権者等による非差別的かつ合理的条件での実施許諾を得ることが明らかに困難である。
- ク. 原案が海外規格(ISO及びIECが制定した国際規格を除く)その他他者の著作物を基礎とした場合、著作権に関する著作権者との調整が行われていない。
- ケ. 技術が未成熟等の理由で、JISとすることが新たな技術開発を著しく阻害する恐れがある。
- コ. 強制法規技術基準・公共調達基準との関係について、適切な考慮が行われていない。
- サ. 工業標準化法の趣旨に反すると認められるとき。

国が主体的に取り組む分野に該当する場合

1. 基礎的・基盤的な分野
2. 消費者保護の観点から必要な分野
3. 強制法規技術基準、公共調達基準等に引用される規格
4. 国の関与する標準化戦略等に基づき国際規格提案を目的としている規格

市場適合性を有している場合

1. 国際標準をJIS化するなどの場合
2. 関連する生産統計等によって、市場におけるニーズが確認できる場合、又は将来において新たな市場獲得が予想される場合
3. 民間における第三者認証制度に活用されることが明らかな場合
4. 各グループ [生産者等及び使用・消費者又はグループを特定しにくいJIS(単位、用語、製図、基本的試験方法等)にあっては中立者] の利便性の向上が図られる場合

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 記号及び内容	2
5 試験の原理	2
6 試験装置	3
6.1 引張りラクセーション試験機	3
6.2 温度測定装置	4
6.3 加熱装置	4
6.4 伸び計	4
7 試験片	4
8 試験方法	5
8.1 試験温度の管理	5
8.2 負荷方法	5
8.3 試験温度、標点距離及び試験力の測定方法	7
8.4 試験片断面積の測定方法	8
9 報告	8
9.1 試験結果報告書	8
9.2 記録	8
附属書 JA（規定）高温での試験方法	10
JA.1 一般	10
JA.2 加熱及び温度測定装置	10
JA.3 試験方法	10
参考文献	11
附属書 JB（参考）JIS と対応国際規格との対比表	12

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 14 条第 1 項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般社団法人日本鉄鋼連盟（JISF）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS Z 2276:2012** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

金属材料の引張りラクセーション試験方法

Method of tensile stress relaxation test for metallic materials

序文

この規格は、2025年に第4版として発行されたISO 15630-3を基とし、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。ISO 15630-3は、10℃～35℃の温度（以下、室温という。）における引張りラクセーション試験方法だけを規定したものである。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所及び35℃を超える温度（以下、高温という。）における試験方法を規定する附属書JAは、対応国際規格にはない事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、附属書JBに示す。

1 適用範囲

この規格は、一定の引張全ひずみと室温又は高温の一定温度の条件との下で、金属材料の引張試験力（応力）のラクセーション〔試験力（応力）の時間的变化〕を測定する引張りラクセーション試験方法について規定する。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 15630-3:2025, Steel for the reinforcement and prestressing of concrete-Test methods-Part 3:Prestressing steel (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1に基づき、“修正している”ことを示す。

警告 この規格に基づいて試験を行う者は、通常の試験室での作業に精通していることを前提とする。この規格は、その使用に関連して起こる全ての安全上の問題を取り扱おうとするものではない。この規格の利用者は、各自の責任において安全及び健康に対する適切な措置をとらなければならない。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 7721 引張試験機・圧縮試験機—力計測系の校正方法及び検証方法

注記 対応国際規格における引用規格：ISO 7500-1, Metallic materials—Calibration and verification of static uniaxial testing machines—Part 1: Tension/compression testing machines—Calibration and verification of the force-measuring system

JIS B 7741 一軸試験に使用する伸び計システムの校正方法

注記 対応国際規格における引用規格：ISO 9513, Metallic materials—Calibration of extensometer

systems used in uniaxial testing

JIS C 1602 熱電対

JIS G 0202 鉄鋼用語（試験）

JIS G 0203 鉄鋼用語（製品及び品質）

JIS Z 2271 金属材料のクリープ及びクリープ破断試験方法

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS B 7741、JIS G 0202、JIS G 0203 及び JIS Z 2271 による。

4 記号及び内容

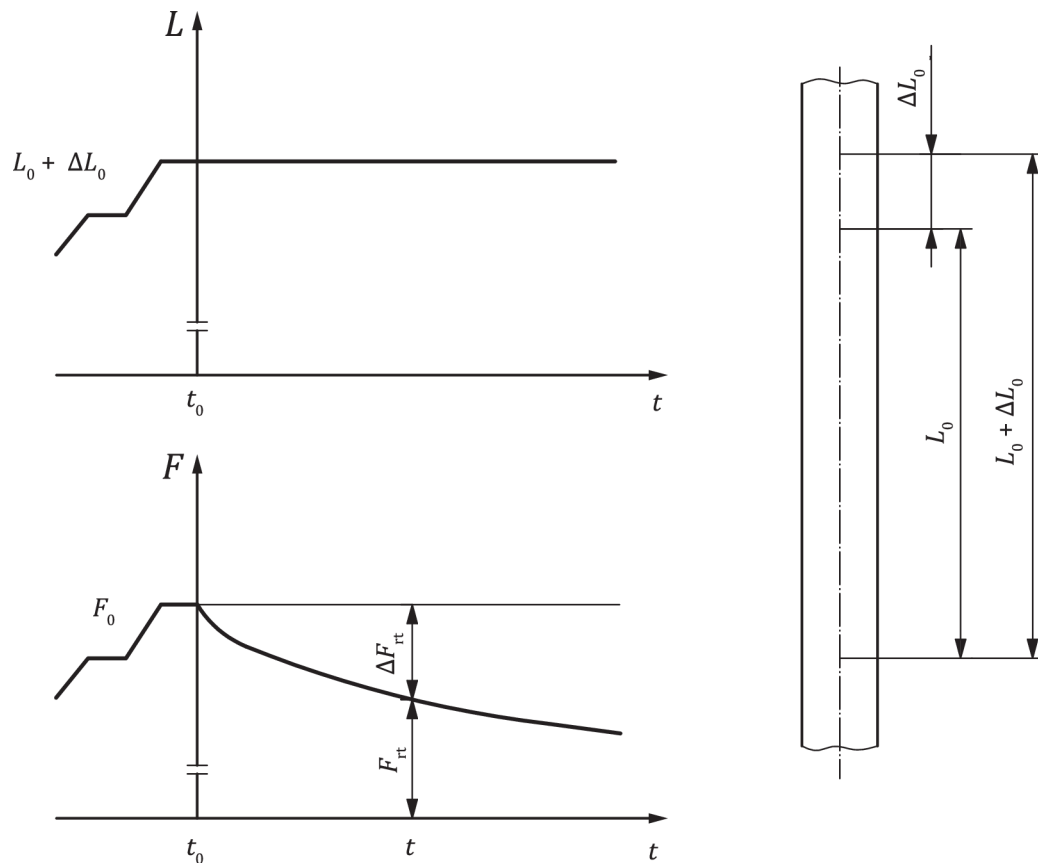
記号及び対応する内容を、表 1 に示す。

表 1－記号及び内容

記号	単位	内容
$F_0^{a)}$	N	初期試験力
F_t	N	時間 t における試験力
ΔF_t	N	時間 t における試験力の減少量
L_0	mm	原標点距離
ΔL_0	mm	原標点距離の増分
ρ	%	リラクセーション値
t	min. 又は h	時間
t_0	s	リラクセーション測定開始時間
注 a) 規定の標点距離で試験を行う場合は、規定の標点距離に達したときの試験力を F_0 とする。		

5 試験の原理

この引張リラクセーション試験方法は、試験片を室温又は高温に一定に保持して、試験片の長手方向に試験力を加えて規定の初期試験力又は規定の $L_0 + \Delta L_0$ に達した後、標点距離が一定に保たれた条件の基で、試験力の時間的变化を求める方法である（図 1 参照）。



記号説明

L : 距離 (mm)

F : 試験力 (N)

t : 時間 (min)

図 1—引張りラクセーション試験方法の原理

6 試験装置

6.1 引張りラクセーション試験機

6.1.1 試験機の形式

試験機は、油圧式、ねじ式、てこ式、又はばね式の引張試験力負荷方式のものをを用いる。

6.1.2 試験力の精度

試験機の試験力の精度は、その最大試験力容量の 5%～100% の範囲で、JIS B 7721 に従い表 2 の試験力の相対指示誤差以下でなくてはならない。また、試験力の相対指示誤差は、試験力減少及び試験力増加の両方で校正する。

表 2— 試験力の相対指示誤差

試験機の最大試験力容量 kN	試験力の相対指示誤差 %
200 以下	±0.5
200 を超え 1 000 以下	±1.0
1 000 を超え	±2.0

6.1.3 試験機の据付け

試験機は、外部からの振動及び衝撃の影響を試験中に受けないように据え付ける。試験機を据え付ける試験室は、8.1 を満足しなければならない。

6.1.4 負荷機構

試験機の負荷機構は、振動及び衝撃を生じないものとし、試験片に対して、ねじれ又は曲げを誘発させることなく、軸方向に円滑に試験力を加えられる機構とする。また、試験機は、試験中において、 $L_0 + \Delta L_0$ 又は全ひずみを許容範囲内で一定に保ち得るよう、自動又は手動で試験力を調節し得る機構とする。

6.2 温度測定装置

室温での試験の場合は、抵抗式測温体又は同等の装置によって、室温を測定する。温度測定装置は、分解能が 0.5 °C 以下及び精度が ±1 °C 以内のものをを用いる。

高温での試験に用いる温度測定装置は、JA.2.2 による。

6.3 加熱装置

高温での試験に用いる加熱装置は、JA.2.1 による。

6.4 伸び計

伸び計は、試験片の軸方向両側の伸びを測定可能で、JIS B.7741 に規定される等級 1 級以上とする。

- 伸び計の分解能** 伸び計と試験力制御機構とによって、試験片にかかる試験力の変動を生じさせる自動追尾式試験機を用いる場合、伸び計の分解能の最大許容値は、1 µm とする。
- 伸び検出用棒** 伸び検出用棒は、試験中試験温度に十分耐え得る材料で作られた、曲がり又はねじれがない棒とする。

注記 等級 1 の伸び計の最大許容値は、相対標点距離誤差が ±1 %、分解能が読みの百分率 0.5 % 又は絶対値 1.0 µm の大きい方、かたより誤差が相対値 ±1.0 % 又は絶対値 3.0 µm の大きい方としている。[JIS B.7741 の表 2 (伸び計システムの等級分類) 参照]。

7 試験片

製品規格に規定のない場合は、次による。

a) 標準試験片

- 標準試験片は、円形断面で、その径を 10 mm とするが、場合によっては、6 mm、8 mm 又は 12 mm を使用してもよい。原標点距離は、いずれも 100 mm とする。
- 標準試験片の円形断面は、各部一様で、平行部の径の偏差（最大値と最小値との差）は、0.04 mm 以

下とし、平行部及びつかみ部は、同心とする。

- 3) 原標点距離の精度は、 $\pm 1\%$ 以内とする。
- 4) 標準試験片の平行部は、滑らかで切削きずなどがあってはならない。
- b) 標準試験片が採取できない場合には、受渡当事者間の協定によって、規定以外の径及び原標点距離の試験片並びに円形断面以外の試験片を適用してもよい。ただし、原標点距離は、50 mm 未満であってはならない。
- c) PC 鋼材[1][2][3]は、製品規格によって試験片を採取して試験を行う。その場合の原標点距離は、100 mm 以上とする。

8 試験方法

8.1 試験温度の管理

室温での試験を行う場合の試験温度は、室温とし、製品規格又は受渡当事者間の協定のない限り通常 20 °C とする。試験温度を一定に保持するため、試験中の試験室の温度を試験温度 ± 2 °C の範囲内に管理する。試験片は、試験に先立ち試験室に少なくとも 24 時間静置し、試験室の温度と同じになるようにしなければならない。

高温での試験における試験温度は、試験片の温度とする。試験温度の管理は、JA.3.1 による。

8.2 負荷方法

8.2.1 試験力の負荷方法

初期試験力の 20 % までは、任意の速度で力を加えてよい。初期試験力の 20 % から 80 % までは、連続的又は、3 段階以上のステップ又は、一定の負荷速度で力を加え、6 min 以内に完了しなければならない。初期試験力の 80 % から 100 % の間は、80 % に到達後、連続的に、かつ、2 min 以内に完了しなければならない。

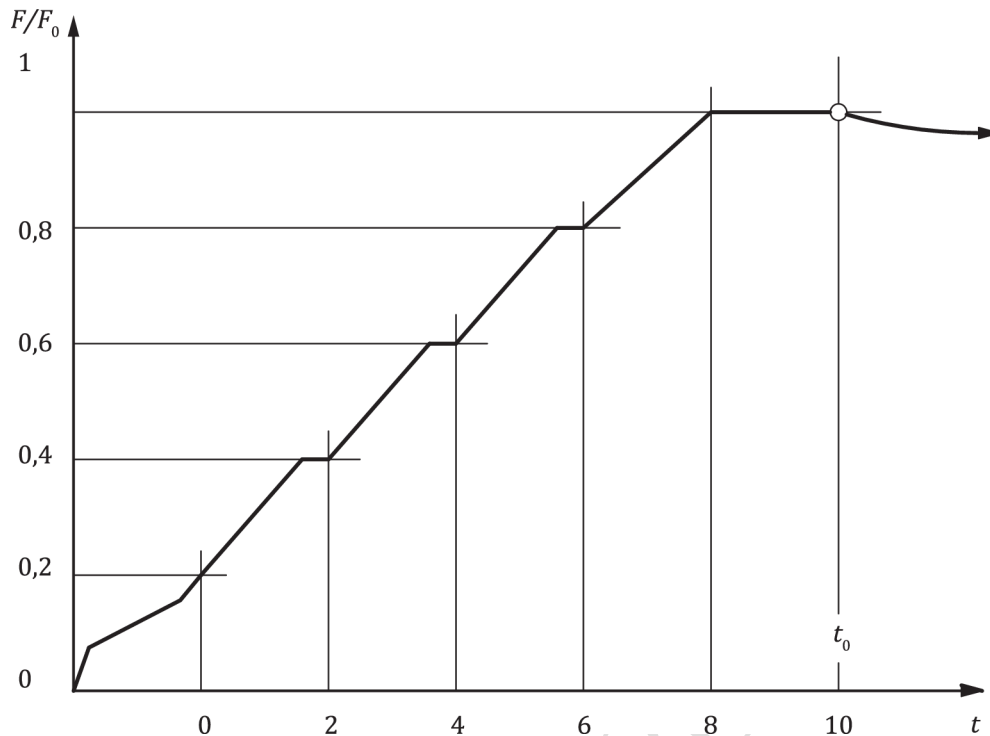
高温での試験における試験力の負荷方法は、JA.3.2 による。

注記 (200 $\pm$ 50) MPa/min までの負荷速度は、一定の負荷速度と考えられている。

初期試験力に到達したら、試験力を 2 min 維持しなければならない。2 min が経過したら、すぐに、リラクセーション測定開始時間 t_0 として、記録しなければならない。

これ以降の試験力の調整は、 $L_0 + \Delta L_0$ 又は全ひずみを一定に維持するためだけに行う。

試験力の適用例は、図 2 に概略的に図示される。



記号説明

t : 時間 (min)

F/F_0 : 適用する試験力 F と初期試験力 F_0 との比

注釈 この図は、対応国際規格の図をそのまま転載したものであり、小数点の表記を対応国際規格の表記どおり“,”のままとしている。

図 2—試験力の適用例

8.2.2 負荷条件

8.2.2.1 負荷条件の種類

初期試験力は、 $L_0 + \Delta L_0$ 、全ひずみ又は初期試験力が規定の値になるように負荷する。可能な限り $L_0 + \Delta L_0$ 又は全ひずみの値を規定して試験することが望ましい。

8.2.2.2 初期試験力を規定する場合

初期試験力を規定する場合には、次の条件を満足しなければならない。

a) 初期試験力の値

その初期試験力の値は、製品規格の規定又は受渡当事者間の協定による。初期試験力の測定された値は、表 3 で示す規定の許容差内でなければならない。

表 3—初期試験力の許容差

F_0 の値	F_0 の許容差
$F_0 \leq 1\,000\text{ kN}$	$\pm 1\%$
$F_0 > 1\,000\text{ kN}$	$\pm 2\%$

b) 試験中の試験力

試験中の試験力は、いかなる場合も、表 3 に規定する初期試験力の許容差の上限を超えてはならな

い。

8.2.3 全ひずみ保持の許容差

試験中の全ひずみは、初期試験力が負荷された時の全ひずみに対して、全試験期間にわたり $\pm 1.5\%$ の許容差の範囲内で保持する。

8.3 試験温度、標点距離及び試験力の測定方法

8.3.1 試験温度の測定

試験温度が室温の場合、試験温度は、全試験期間における試験室の温度とする。

8.3.2 温度測定間隔

室温での試験の場合は、試験温度が全試験期間にわたり 8.1 に規定する温度範囲内であることを確認するために、試験室の温度を連続的又は十分な回数の測定を行い記録する。

高温での試験における温度測定間隔は、JA.3.3 による。

8.3.3 標点距離の測定間隔

全ひずみの値が全試験期間にわたり 8.2.3 に規定する全ひずみの保持の許容差の範囲内にあることを確認するために、標点距離を連続的又は十分な回数の測定を行い記録することが望ましい。

8.3.4 試験力の測定間隔

試験片に加わっている試験力の値は、全試験期間にわたりリラクセーション曲線（残留応力－時間又は試験力変化率－時間曲線）が明瞭に描けるように、試験力を連続的に又は十分な回数の測定を行い記録する。特に、試験中伸びの測定を行ったときは、同時に試験力も測定することが望ましい。

試験力は、試験開始後、表 4 で規定する標準時間近傍で測定し、以降 1 週間に 1 回以上測定しなければならない。

表 4－試験力記録の標準時間

分 (min)	1	2	4	8	15	30	60
時間 (h)	2	4	6	24	48	96	120

8.3.5 試験期間

室温での試験期間は、120 h 以上でなければならない。

注記 通常、試験期間は、120 h 又は 1 000 h である。

1 000 h（又は以上）のリラクセーションの値は、外挿で得た 1 000 h（又は以上）の値が、実際の 1 000 h（又は以上）の値と同等であるとの十分な証拠があれば 120 h 以上で完了した試験から外挿してもよい。この場合、外挿法は、試験報告書に記載することが望ましい。

通常の外挿方法は、式(3)によって求める。

$$\log p_t \equiv m \log t + n \quad \dots\dots\dots (3)$$

ここで、 ρ_t : 時間 t における推定リラクセーション値 (%)
 m, n : 係数

高温での試験における温度測定間隔は、JA.3.3 による。

8.4 試験片断面積の測定方法

試験片平行部の原断面積は、標点間内における各標点近傍と中央部 1 か所の合計 3 か所で測定し、その平均値をとる。原断面積を定めるための試験片寸法（直径、幅、厚さなど）は、規定寸法の少なくとも 0.2 % の数値まで測定する。また、円形断面の場合、平行部各箇所の断面積を決めるための直径は、それぞれ互いに直交する 2 方向の平均値とする。

9 報告

9.1 試験結果報告書

試験報告書は、必要な場合に提出する。試験報告書に次の項目を記載する。ただし、受渡当事者間の協定によって、次のうちから選択してもよい。

a) この規格（すなわち、JIS Z 2276）によって試験した旨の表示

b) 試験材料

1) 材料名称

2) 種類又は種類の記号

3) 関連する製品規格名（可能な場合）

c) 試験片の名称又は形状寸法

d) 試験条件

1) 試験温度

2) 規定温度

3) 初期試験力到達後リラクセーション測定開始までの時間

4) 特記事項

附属書 JA によって高温での試験を行った場合は、次の項目を記載してもよい。

5) 昇温時間

6) 均熱時間

e) 試験結果

リラクセーション値又はリラクセーション曲線若しくはこの曲線を正確に描くのに足るだけの十分な測定値

f) 試験実施日

9.2 記録

試験結果報告書には、次の項目についての記録を付記することが望ましい。

a) 材料の室温における機械的性質

b) 供試材からの試験片採取条件

- c) 試験前の試験片の表面状態
- d) 試験片平行部の断面寸法の実測値（平均値）
- e) 試験機の形式及び伸び測定装置の形式と等級
- f) 試験機の試験力の精度

JIS DRAFT 2026/07/30

附属書 JA

(規定)

高温での試験方法

JA.1 一般

高温に一定に保持して引張りラクセーション試験を行う場合の、加熱及び温度測定装置と試験方法とを規定する。

JA.2 加熱及び温度測定装置

JA.2.1 加熱装置

試験片を加熱する場合には、温度調整装置を備えた加熱炉を持つ加熱装置を用いて、試験中常に試験片の標点距離の全範囲にわたって、一様かつ一定に加熱する。規定温度と測定温度（試験温度）との許容温度差及び試験片内の許容最大温度差は、JIS Z 2271 の 6.3.1（許容温度差）による。

加熱装置の外部の装置部及び試験装置は、周囲の空気の温度変化が伸び計の長さの変化の測定に影響のないように、設計、設置及び保護されなければならない。

JA.2.2 温度測定装置

高温での試験の場合には、熱電対を用いて試験温度を測定する。この場合、温度測定装置は、次の熱電対と計測器とからなり、それらの温度に関する分解能は、0.5 °C 以下で、精度は、±1 °C 以内のものをを用いる。

a) 熱電対は、JIS C 1602 によるほか、次による。

- 1) 熱電対の材料は、長時間試験に十分耐え得るものを用いる。また、素線の直径は、使用中に熱起電力が変化しない範囲で、なるべく小さくすることが望ましい。
- 2) 熱電対の校正は、素線のロットから代表熱電対を取り出して行ってもよい。
- 3) 熱電対を再使用する場合は、適宜その校正を行い、熱起電力の値が JIS C 1602 で規定される許容差の範囲内であることを確認する。
- 4) 熱電対の測温接点は、試験片の表面と熱的によく接触し、炉壁からの放射熱を避けるように適切な方法で遮蔽する。熱電対は、炉内部分を絶縁する。
- 5) 平行部長さが 50 mm 以下の試験片に対しては 2 個以上、平行部長さが 50 mm を超える試験片に対しては 3 個以上の熱電対を使用することが望ましい。熱電対は、試験片平行部の両端に取り付け、3 個目の熱電対がある場合には、試験片平行部の中央に取り付けることが望ましい。試験片の温度変化が JIS Z 2271 の表 2 [補正後の測定温度 (T_c) と規定温度 (T) との間の許容温度差及び試験片内の許容最大温度差] で規定する許容差を超えないことが立証されている加熱装置及び試験の条件の場合には、熱電対の数は、一つにまで減らしてもよい。

b) 計測器は、測定する温度全範囲にわたって、試験温度が JIS Z 2271 の 6.3.1 の許容差を満足することを保証するのに十分なものを用いる。

JA.3 試験方法

JA.3.1. 試験温度の管理

試験片を規定温度近くまで加熱するのに要する昇温時間は、1 h 以上とする。規定温度以上の加熱は避ける。試験片を熱平衡させるため、昇温後に均熱を行い、この場合の均熱時間は、標準試験片については、16 h～24 h とする。

JA.3.2 試験力の負荷方法

試験温度を規定温度に設定した後、初期試験力を負荷する前に初期試験力の 10 %以下に相当する試験力を数 min かけ、その試験力の全部又は一部を除いて試験機の作動を確かめる。その後、試験片に衝撃及び振動を与えないよう速やかに初期試験力を負荷し、かつ、速やかにリラクセーションの測定を開始する。

なお、負荷速度及び負荷完了後リラクセーション測定開始までの時間を、受渡当事者間の協定によって定めてもよい。

JA.3.3 温度測定間隔

試験温度は、全試験期間にわたり JIS Z 2271 の表 2 の温度の許容差内であることを確認するために、連続的に又は十分な回数の測定を行い記録する。

JA.3.3.2 試験期間

試験期間は、リラクセーション曲線（残留応力－時間又は試験力変化率－時間曲線）が明瞭に描くことが可能な期間とする。8.3.5 又は受渡当事者間の協定によって定めてもよい。

参考文献

- [1] JIS G 3109 □ P C 鋼棒
- [2] JIS G 3137 □ 細径異形 P C 鋼棒
- [3] JIS G 3536 P C 鋼線及び P C 鋼より線

附属書 JB (参考)

JIS と対応国際規格との対比表

JIS Z 2276		ISO 15630-3:2025 (MOD)		
a) JIS の箇条番号	b) 対応国際規格の対応する箇条番号	c) 箇条ごとの評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策
1	1	削除追加	ISO 規格では、コンクリート用プレストレス鋼材に適用される複数の試験方法を規定しているが、JIS では引張りラクセーション試験だけを規定した。また、JIS では、高温での引張りラクセーション試験方法を追加した。	日本独自の規定として維持する。
2	2	削除追加	ISO 規格では、全ての試験に関する規格を規定しているが、JIS では、引張りラクセーション試験に関連しない引用規格は削除し、JIS Z 2271 等の規格を引用規格に追加した。	日本独自の規定として維持する。
3	3.1	変更	ISO 規格では、主な用語及び定義は、ISO 16020 によるとしているが、JIS では JIS B 7741, JIS G 0202, JIS G 0203 及び JIS Z 2271 によるとした。技術的な差異はない。	—
4	3.2	削除追加	ISO 規格では、全ての試験に関する記号を規定しているが、JIS では、引張りラクセーション試験に関してのみ規定し、 ΔF_0 , ΔL , などを追加した。	日本独自の規定として維持する。
—	5 6 7 8	削除	JIS では、引張りラクセーション試験のみ規定するため、それ以外の試験方法は削除した。	日本独自の規定として維持する。
5	9.1	追加	JIS では、高温での引張りラクセーション試験方法を追加した。	日本独自の規定として維持する。
6	9.3	追加	JIS では、試験機の形式を追加した。	日本独自の規定として維持する。
6	9.3	変更	ISO 規格では、“ロードセルは、ISO 7500-1 に従って、1 000 kN までを $\pm 1\%$ 、1 000 kN 超えを $\pm 2\%$ の精度で、校正されなければならない。”と規定しているが、JIS では、過去からの経緯を踏まえて厳格な規定とした。	日本独自の規定として維持する。
6	9.3	追加	JIS では、高温での引張りラクセーション試験方法を追加した。	日本独自の規定として維持する。
6	9.3	追加	ISO 規格では、等級 1 級以上の伸び計を用いることだけが規定されているが、JIS では、伸び計の分解能と伸び検出用棒とを追加した。	日本独自の規定として維持する。

a) JIS の箇条番号	b) 対応国際規格の対応する箇条番号	c) 箇条ごとの評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策
7	9.3	変更	ISO 規格では、原標点距離 200 mm 以上としているが、JIS では、国内におけるこれまでの実態をもとに 100 mm 以上を標準とした。	日本独自の規定として維持する。
7	9.2	追加	JIS では、試験片の精度、標準試験片が作製できない場合の規定、及び PC 鋼材に関する規定を追加した。	日本独自の規定として維持する。
8	—	追加	JIS では、規格利用者の利便性を考慮して負荷条件の種類を追加した。	日本独自の規定として維持する。
8	9.4	変更	ISO 規格では、 ΔL_0 の変動は $5 \times 10^{-4} \cdot L_0$ を超えてはならないとしているが、JIS では、全ひずみ保持の許容差を $\pm 1.5\%$ の許容差の範囲内で保持するとした。	日本独自の規定として維持する。
8	—	追加	JIS では、温度の測定と温度測定間隔を追加した。	日本独自の規定として維持する。
8	9.4	追加	JIS では、高温での試験方法を追加した。	日本独自の規定として維持する。
8	9.4	変更	ISO 規格では、標点距離の測定を連続的に、若しくは、少なくとも試験力を測定する期間、又は 2 つの連続した試験力測定の間では 2 回実施することを規定しているが、JIS では連続的に又は十分な回数の測定を行い記録するとした。	日本独自の規定として維持する。
8	9.4	追加	JIS では、試験力の測定間隔として、リラクセーション曲線を描けるように、連続的に十分な回数の測定を行うことを追加した。	日本独自の規定として維持する。
8	—	追加	JIS では、試験片断面積の測定方法を追加した。	日本独自の規定として維持する。
9	17	追加	ISO 規格では、報告書として記載する内容を規定しているが、JIS では、“試験報告書は、必要な場合に提出する。試験報告書に次の項目を記載する。ただし、受渡当事者間の協定によって、次のうちから選択してもよい。”として、引張りリラクセーション試験に関する記載とした。	日本独自の規定として維持する。
9	—	追加	JIS では、記録を追加した。	日本独自の規定として維持する。
附属書 JA	—	追加	JIS では、高温での引張りリラクセーション試験方法を追加した。	日本独自の規定として維持する。
注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味を、次に示す。 — 削除：対応国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。 — 追加：対応国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。 — 変更：対応国際規格の規定内容又は構成を変更している。 注記 2 JIS と対応国際規格との対応の程度の全体評価の記号の意味を、次に示す。 — MOD：対応国際規格を修正している。				