

NDIS 意見受付

NDIS 4001 応力・ひずみ測定標準用語
原案作成委員会

この NDIS は「日本非破壊検査協会規格（NDIS）制定等に関する規則」に基づき関係者に NDIS の
改正前の意見提出期間を設けるために掲載するものです。

意見は規格原案決定の際の参考として取り扱いさせていただきます。

掲載されている NDIS についての意見提出は次に示すメールアドレスまでお願いいたします。

意見受付締切日：2025 年 9 月 30 日（水）

意見提出先：Email：bsn@jsndi.or.jp

目 次

1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 分類	1
4 一般事項	2
4.1 番号の付け方	2
4.2 用語の順序	2
4.3 括弧の使い方	2
4.4 対応英語	2
5 番号、用語及び定義	2
5.1 一般	2
5.2 電気的方法	3
5.3 光学的方法	12
5.4 赤外線を用いる方法	18
5.5 X線を用いる方法	19
5.6 磁気を用いる方法	21
5.7 超音波を用いる方法	22
5.8 皮（被）膜を用いる方法	22
解説	24

まえがき

この規格は、日本非破壊検査協会規格（NDIS）制定等に関する規則に基づき、標準化委員会の審議を経て、一般社団法人日本非破壊検査協会が制定したものである。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、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。一般社団法人日本非破壊検査協会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に関わる確認について、責任はもたない。

この規格を適用する責任は、この規格の使用者に帰する。また、この規格を適用した場合に生じるかもしれない安全上又は衛生上の諸問題に関しては、この規格の適用範囲外である。この規格の適用に際して、安全上又は衛生上の規定が必要な場合は、この規格の使用者の責任で、安全又は衛生に関する規定又は指針などを併用しなければならない。

日本非破壊検査協会規格

NDIS 4001 : 202X

応力・ひずみ測定標準用語

Glossary of standard terms for stress and strain measurements

1 適用範囲

この規格は、応力・ひずみ測定に関する用語及び定義について規定する。

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。この引用規格は、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。

JIS Z 2300 非破壊試験用語

3 分類

用語の属性によって、次の通り分類する。

a) 一般

b) 電気的方法

1) ひずみゲージ法

1.1) 一般

1.2) ひずみゲージの構成要素

1.3) ひずみゲージの特性

1.4) ひずみゲージの種類

1.5) ひずみゲージの接着

1.6) ひずみゲージの結線

1.7) ひずみ測定器

1.8) ひずみゲージ式変換器

c) 光学的方法

1) 一般

2) 光弾性法

3) モアレ法

4) ホログラフィ干渉法

5) スペックル法

6) コースティックス法

7) デジタル画像相関法

d) 赤外線を用いる方法

1) 熱弾性法

e) X線を用いる方法

1) X線応力測定法

f) 磁気を用いる方法

1) 磁気ひずみ法

2) バルクハウゼンノイズ法

g) 超音波を用いる方法

1) 音弾性法

h) 皮（被）膜を用いる方法

1) 応力塗料膜法

2) めっき法

4 一般事項

4.1 番号の付け方

番号は4桁とし、1000の位で測定原理による大分類を行い、100の位で各種測定法を分類する。ただし、ひずみゲージ法については、100の位で内容分類する。

4.2 用語の順序

用語は分類ごとに基本的な事項から順に並べる。一つの用語に二つ以上の用語が併記してある場合は、記載されている順位に従って優先的に使用する。

4.3 括弧の使い方

丸括弧（ ）及び角括弧〔 〕を用いる。丸括弧は、直前の語句又は文章に対する説明若しくは補足を示す。角括弧は、その中の語句を含めたものと、それを省略したものの二通りがあることを示す場合に用い、角括弧内の語句を省略した場合を優先する。

4.4 対応英語

対応英語は参考として示す。

5 番号、用語及び定義

用語の後の“※”印は JIS Z 2300 で規定されている用語を示す。

5.1 一般

番号	用語	定義	対応英語（参考）
0001	ひずみ測定試験、 応力測定試験	荷重を与えた試験体に生じるひずみ又は応力の状態を調べる試験。略記号は SM を用いる。	strain measurement, stress measurement

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
0002	標準試験状態	試験を行うための温度、相対湿度、外気圧についての標準の状態。	standard test condition
0003	静ひずみ*	大きさが時間的に変化しない単位長さ当たりの変形量又は変化しないとみなすことができる単位長さ当たりの変形量。	static strain
0004	動ひずみ*	大きさが時間的に変化する単位長さ当たりの変形量。	dynamic strain

60 5.2 電気的方法

61 5.2.1 ひずみゲージ法

62 a) 一般

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
1001	ひずみゲージ法	物体が変形すると、接着又は埋設したセンサの電気抵抗又は静電容量が変化する現象を利用して、ひずみ又は応力を測定する方法。	strain gauge method
1002	ひずみゲージ、 電気抵抗ひずみゲージ*	電気抵抗体にひずみを与えたとき、その抵抗値が変化する現象を応用して、ひずみを測定するために使用するセンサ。	strain gauge, electronic resistance strain gauge
1003	ひずみ測定器*	電気抵抗ひずみゲージを用いて、ひずみを測定するための機器。	strain measuring instrument
1004	指示ひずみ*	ひずみ測定器に表示されるひずみ。	indicated strain

63 b) ひずみゲージ構成要素

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
1101	ゲージ受感部*	ひずみゲージの抵抗素子で、ひずみを受けて抵抗変化を生じる部分。	sensitive element
1102	ゲージベース*	ゲージ受感部の形状を保ち、ひずみの伝達、電気絶縁などの役目を果たす薄い膜状又は板状の部分。	gauge matrix, gauge base, gauge backing
1103	ゲージリード*	ゲージ受感部又はゲージタブから引き出された細い導線。	gauge lead
1104	ゲージタブ*	箔ひずみゲージにおいて、ゲージリード又は導線を取り付けるために箔が広くなった部分。	gauge tab
1105	折返しタブ*	箔ひずみゲージにおいて、ひずみ受感部の折返し部分。	turning tab, end tab
1106	ゲージ電極	半導体ひずみゲージのゲージ受感部とゲージリードとの接合部分。	gauge electrode
1107	ゲージ軸*	ゲージ受感部の測定方向の中心軸。	gauge axis
1108	ゲージ基準線*	ゲージ受感部の中心位置、方向などを示すために、ゲージベースに表示された線又は記号。	gauge guide line, gauge guide mark

67

c) ひずみゲージの特性

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1201	ゲージ長, ゲージ長さ*	ゲージ受感部のゲージ軸方向の長さ。ただし、折返し部分の長さは除き、折返し部分をもたないものでは、ひずみゲージの電極間の内側長さである。	gauge length
1202	半導体全長	半導体ひずみゲージにおいて、ひずみゲージを構成する半導体の全長。	length of semiconductor element
1203	ゲージ幅*	ゲージ受感部のゲージ軸と直交する方向の長さ。	gauge width
1204	ベース長	ゲージベースの全長。	overall length, carrier length
1205	ベース幅	ゲージベースの全幅。	overall width, carrier width
1206	ベーストリム寸法	ゲージベースの長さ又は幅を切り縮めて使用しても、特定の使用条件に対するひずみゲージの諸特性に影響しないと見なされる最小寸法。	trimming limit of carrier
1207	ゲージ率*	接着されたひずみゲージのゲージ軸方向に加えられた 1 軸応力によって生じる抵抗変化率 $\Delta R/R$ と、ゲージ軸方向のひずみ ε との比 $(\Delta R/R)/\varepsilon_0$ 。	gauge factor
1208	縦感度*	ひずみゲージのゲージ軸方向に加えた 1 軸ひずみ ε_l によって生じた抵抗変化率 $\Delta R_l/R$ と ε_l との比 $(\Delta R_l/R)/\varepsilon_0$ 。	longitudinal sensitivity
1209	横感度*	ひずみゲージのゲージ軸と直角な方向に加えた 1 軸ひずみ ε_t によって生じた抵抗変化率 $\Delta R_t/R$ と ε_t との比 $(\Delta R_t/R)/\varepsilon_0$ 。	transverse sensitivity
1210	横感度比*	ひずみゲージの横感度 K_t と縦感度 K_l との比 K_t/K_l 。	transverse sensitivity ratio
1211	ゲージ抵抗*	ひずみゲージの電気抵抗値。	gauge resistance
1212	ゲージのオーミック性	半導体ひずみゲージにおいて、電流の方向によって抵抗の差が生じる性質。	ohmic contact of strain gauge
1213	ゲージゼロドリフト*	取り付けたひずみゲージにおいて、温度が一定でひずみが増えられない状態で指示ひずみが時間とともに変動する現象。	gauge zero drift
1214	ゲージクリープ*	環境が一定の状態、ひずみゲージにある一定の大きさのひずみを加えたとき、指示ひずみが時間とともに変化する現象。	gauge creep
1215	ゲージヒステリシス*	ひずみゲージにひずみを加えたとき、ひずみの増加過程と減少過程において、ひずみ及び温度が同一であるにもかかわらず指示ひずみが一致しない現象。	gauge hysteresis
1216	熱出力, 見掛けのひずみ*	試験体が自由膨張できる状態で、ひずみゲージと試験体との温度を一様に変化させたときに生じる指示ひずみ。	apparent strain caused by temperature change
1217	ひずみ限界*	ひずみゲージが測定できるひずみの最大値。	strain limit

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1218	ゲージの温度限界, ゲージの使用温度 範囲	ひずみゲージの公称特性を満足できる ような温度の限界。	temperature limit of strain gauge, operating temperature range
1219	ゲージの直線性*	ひずみゲージに与えられたひずみと抵抗変化が正比例する性質。	linearity of strain gauge
1220	直線性限界	ひずみゲージの直線性が保たれるひずみの上限。	linear strain limit
1221	圧力効果*	取り付けたひずみゲージにおいて、圧力が加わった場合にひずみが発生する現象。	effect of pressure on strain gauges
1222	磁気抵抗効果*	磁気によって電気抵抗が変化する現象。	magneto-resistance effect
1223	ピエゾ抵抗効果*	導体又は半導体の比抵抗が応力によって変化する現象。	piezoresistance effect
1224	公称特性	製造者によって公称されるひずみゲージの特性値。	nominal characteristics

68

d)

ひずみゲージの種類

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1301	金属抵抗ひずみゲージ	ゲージ受感部に金属抵抗体を用いたひずみゲージ。	metal resistance strain gauge
1302	抵抗線ひずみゲージ	ゲージ受感部に細線状の金属抵抗体を用いたひずみゲージ。	wire [resistance] strain gauge
1303	箔ひずみゲージ*	ゲージ受感部に、箔状の金属抵抗体を用いたひずみゲージ。	foil strain gauge
1304	半導体ひずみゲージ, 半導体ゲージ*	ゲージ受感部に半導体を用いたひずみゲージ。	semiconductor strain gauge, semiconductor gauge
1305	エポキシゲージ	ゲージベースの材料として、エポキシ系樹脂を用いたひずみゲージ。	epoxy resin [backed] gauge
1306	紙ゲージ	ゲージベースの材料として、セルローズ系樹脂含浸紙を用いたひずみゲージ。	paper [backed] gauge
1307	ベークライトゲージ	ゲージベースの材料として、フェノール系樹脂を用いたひずみゲージ。	phenolic resin [backed] gauge
1308	ポリイミドゲージ	ゲージベースの材料として、ポリイミド系樹脂を用いたひずみゲージ。	polyimide resin [backed] gauge
1309	ポリエステルゲージ	ゲージベースの材料として、ポリエステル系樹脂を用いたひずみゲージ。	polyester resin [backed] gauge
1310	埋込みゲージ*	モルタル、コンクリートなどに埋め込んで、内部のひずみを測定するひずみゲージ。	mould gauge, embeddable strain gauge
1311	溶接型ゲージ, 溶接型ひずみゲージ*	試験体に溶接によって取り付けられるひずみゲージ。	weldable strain gauge,
1311-2	溶射ゲージ*	試験体に溶射によって取り付けられるひずみゲージ。	thermal spraying strain gauge
1312	摩擦型ゲージ	接着によらず摩擦によってひずみを受感部に伝達させるように作られたゲージ。	frictional strain gauge

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
1313	非接着型ゲージ	受感部がゲージベースに接着されていない状態で使用されるひずみゲージ。	unbonded type gauge
1314	高温ゲージ	主に高温で使用できるように作られたひずみゲージ。	high temperature strain gauge
1315	低温ゲージ	主に低温で使用できるように作られたひずみゲージ。	low temperature strain gauge
1316	自己温度補償ゲージ※	規定された温度範囲で温度変化による見かけのひずみを低減したひずみゲージ。	self-temperature compensated strain gauge
1317	大ひずみゲージ, 塑性域ゲージ, 塑性ゲージ※	通常のひずみゲージに比べて大きなひずみに追従できるひずみゲージ。	large-elongation strain gauge, post yield strain gauge
1318	抗磁性ゲージ※	磁気抵抗効果による影響を低減したひずみゲージ。	non-magnetoresistive strain gauge
1319	無誘導ゲージ※	誘導電圧の影響を低減したひずみゲージ。	non-inductive strain gauge
1320	防水ゲージ	ひずみゲージの表面及びリード線を防水性のある材料で覆い、被測定体に接着するだけで防水効果のあるように作られたひずみゲージ。	water proof strain gauge
1321	単軸ゲージ※	1 方向のひずみを測定するためのひずみゲージ。	uni-axial strain gauge
1322	多軸ゲージ※	二つ以上の方向のひずみを測定するために、二つ以上の受感部が配置されたひずみゲージ。	multi-axial strain gauge
1323	2 軸直交ゲージ※	二つの受感部が直交する方向に配置されたひずみゲージ。	two-element rosette, two-element stacked rosette
1324	ロゼットゲージ※	三つの受感部が特定の 3 方向に配置されたひずみゲージ。	rosette strain gauge
1325	応力ゲージ※	任意方向の応力を直接計測できる形状のひずみゲージ。	stress gauge
1326	応力集中測定用ゲージ※	ひずみ分布が急激に変化する部分のひずみを測定するために、複数の受感部を近接配置した多連ひずみゲージ。	multiple-strain gauge for stress concentration
1327	ダブルデッキゲージ, 曲げひずみゲージ※	試験体の片面に接着し、軸ひずみと曲げひずみを分離して検出するひずみゲージ。	double deck strain gauge, flexa gauge
1328	ダイヤフラムゲージ※	圧力変換器などのダイヤフラムに生じるひずみを検出できるひずみゲージ。	diaphragm gauge
1329	温度測定用ゲージ※	ひずみゲージと同様な構造で、温度による抵抗変化を利用して温度を測定するゲージ。	temperature sensor gauge
1330	クラックゲージ※	クラックの進展距離及びその速度を測るゲージ。	crack gauge
1331	静電容量型ひずみゲージ	2 枚の極板間距離が変化すると静電容量が変化する現象を応用して、ひずみを測定するために使用するひずみゲージ。	capacitance strain gauge

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1332	カールソン型ひずみ計	ひずみや応力を受けると差動的に伸縮するピアノ細線を受感部とし、受感部をベローズ部を有する可とう性のある金属筒で封じたセンサ。 注釈 1 主としてコンクリート中に埋め込み、その内部ひずみや温度の計測に用いられる。	Carlson type strain gauge
1333	フリーフィラメントゲージ	ゲージベースを有さず、箔状の金属抵抗体を用いたゲージ受感部とゲージリードのみで構成されたひずみゲージ。	free filament strain gauge

69

e)

ひずみゲージの接着

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1401	常温硬化形接着剤	常温で硬化する接着剤。	room-temperature setting adhesive, cold setting adhesive
1402	熱硬化形接着剤*	加熱によって硬化する接着剤。	thermosetting adhesive
1403	エポキシ系接着剤	エポキシ樹脂を主体とした二液混合・加熱硬化形の接着剤	epoxy resin adhesives
1404	シアノアクリレート系接着剤*	シアノアクリレート樹脂を基材とした常温で短時間に硬化する接着剤。	cyanoacrylate adhesive
1405	セラミック系接着剤	セラミックを主成分とする加熱硬化形の接着剤。 注釈 1 高温でのひずみ測定に用いられる。	ceramics adhesives
1406	ニトロセルロース系接着剤	ニトロセルロースを主成分とする一液性・常温硬化形の接着剤。 注釈 1 紙ゲージの接着に使用する。	nitro-cellulose adhesives, cellulose nitrate adhesives
1407	フェノール系接着剤	エポキシ・フェノール樹脂を主体とした一液性・加熱硬化形の接着剤。	phenol resin adhesives
1408	ポリイミド系接着剤	ポリイミド樹脂を主体とした加熱硬化形の接着剤。	polyimide resin adhesives
1409	ポリエステル系接着剤	ポリエステル樹脂を主体とした二液混合・常温硬化形の接着剤。	polyesters resin adhesives
1410	粉末溶射、メテコ法	フリーフィラメントゲージの取り付け手段で、絶縁皮（被）膜の下地膜を成膜する方法。	metco method
1411	セラミックロッド溶射、ローカイド法	フリーフィラメントゲージ取り付けのための絶縁膜及び固定膜を成膜する方法。	ceramic rod method
1412	コーティング剤	ひずみゲージの長期安定性を図るため、防湿を含め、機械的及び化学的にひずみゲージを保護するために使用する材料。	coating material

70

f)

ひずみゲージの結線

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1501	アクティブゲージ*	ひずみを測定する部分に取り付けたひずみゲージ。	active gauge

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1502	ダミーゲージ*	ブリッジ回路を構成する抵抗としてだけ用いるひずみゲージ。温度補償の目的のものも含まれる。	dummy gauge
1503	1 ゲージ法*	ブリッジ回路の1辺がひずみゲージで構成される測定法。	quarter bridge technique, one arm technique
1504	1 アクティブゲージ法*	ブリッジ回路の1辺がアクティブゲージで構成される測定法。	one active gauge technique, quarter bridge technique
1505	2 ゲージ法*	ブリッジ回路の2辺がひずみゲージで構成される測定法。	half bridge technique, two arm technique
1506	アクティブ・ダミーゲージ法*	ブリッジ回路の1辺がアクティブゲージ、その隣辺がダミーゲージで構成される測定法。	active-dummy gauge technique
1507	2 アクティブゲージ法*	ブリッジ回路の相隣る2辺がアクティブゲージで構成される測定法。	two active gauge technique, half bridge technique
1508	対辺 2 アクティブゲージ法*	ブリッジ回路の相対する2辺がアクティブゲージで構成される測定法。	opposite two active gauge technique
1509	4 ゲージ法*	ブリッジ回路の4辺がひずみゲージで構成される測定法。	full bridge technique, four arm technique
1510	4 アクティブゲージ法*	ブリッジ回路の4辺がアクティブゲージで構成される測定法。	four active gauge technique
1511	3 線式結線法*	温度によるリード線の抵抗変化の影響を避けるため、リード線を3本用いる測定法。	three wire system, three lead system
1512	ゲージ端子*	ゲージリードとリード線を接続するための端子。	gauge terminal

71

g)

ひずみ測定器

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1601	ひずみ入力*	ひずみで示したひずみ測定器への入力。	strain input
1602	入力抵抗	動作状態で、機器の入力端子から機器側を見たときの抵抗。	input impedance
1603	測定範囲	公称精度を満足するひずみの範囲。	measuring range
1604	チャンネル数	同時に測定可能な点数。	number of channels
1605	適用ゲージ	ひずみ測定器の仕様を満足して使用できるひずみゲージ。	applicable gauge
1606	ブリッジボックス*	ブリッジ回路を構成するための機器。	bridge box
1607	スイッチボックス*	1台のひずみ測定器で多数点のひずみ測定を行うため、ひずみゲージの切り換えを行う機器。	switching box

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
1608	等価ひずみ*	ブリッジ回路を構成するひずみゲージにひずみが加わって生じる出力電圧を、同じ出力電圧を与える1辺のひずみゲージのひずみに換算した値。 注釈1 変換式は、次のとおりである。 $\varepsilon = \frac{4e}{KE}$ ここに、 ε : 等価ひずみ K : ゲージ率 e : ブリッジ回路の出力電圧 E : ブリッジ回路の入力電圧	equivalent strain
1609	校正ひずみ*	ひずみ測定器を校正するために加えるひずみ信号。 注釈1 ひずみ入力で示される。	reference strain, equivalent strain for calibration
1610	ブリッジ電源	ゲージブリッジの印加電源。	bridge excitation, bridge supply
1611	ゲージブリッジ	ひずみゲージを構成辺とするブリッジ回路。	strain gauge bridge
1612	校正ブリッジ	校正ひずみを発生させるブリッジ回路。	calibration bridge
1613	平衡ブリッジ	ゲージブリッジの不均衡分を平衡にするためのブリッジ回路。	balancing bridge
1614	ひずみ測定方式	ひずみを測定する回路方式。 注釈1 シングルブリッジ法とダブルブリッジ法の別、及び偏位法と零位法の別がある。	strain measuring method
1615	シングルブリッジ法	ブリッジ回路がゲージブリッジのみの方式。	single bridge method
1616	ダブルブリッジ法	ひずみ測定器のブリッジ回路が2個の方式。ゲージブリッジのほかにダイヤルブリッジ、校正ブリッジ又は平衡ブリッジなどが組み合わせられた方式。	double bridge method
1617	偏位法	ゲージブリッジの出力自体を直接又は増幅してひずみを指示・記録する測定法。	deflection method
1618	零位法	ゲージブリッジの平衡を取り、その平衡に要した量からひずみを指示・記録する測定法。	null method, zero method
1619	平衡調整方式*	ブリッジ回路の抵抗偏差及び容量偏差を補正する方式。	balancing method
1620	平衡調整範囲*	ブリッジ回路の抵抗偏差及び容量偏差を補正できる範囲。	balancing range
1621	ゲージ率設定範囲	使用ゲージのゲージ率の差異にかかわらず、同一ひずみ値を得るように設定できるゲージ率の範囲。	gauge factor adjusting range
1622	感度	規定された条件の下でのひずみ入力に対する出力（電圧、電流、指示値）の比。	sensitivity
1623	分解能	ひずみ測定器の検出し得る最小のひずみ変化量。	resolution

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1624	非直線性	入力-出力曲線において、基点と出力の最大測定値を結ぶ直線に対する測定曲線の最大偏差。	nonlinearity
1625	安定性	外部影響量の変化に対して、ひずみ測定器がその指示値又は表示値を一定のばらつき内に維持する能力。 注釈 1 数値をもって定量的に表すときは、安定度という。	stability
1626	応答周波数範囲※	変動するひずみ入力に対し、出力が仕様を満足する範囲で応答できるひずみ測定器の周波数範囲。	frequency range
1627	応答時間	ステップ応答において、出力信号が最終値からの特定範囲におさまるまでの時間。	response time
1628	等価ノイズ	設定感度の規定出力におけるノイズ。	equivalent noise
1629	SN 比※	信号に対するノイズ（雑音）の量を対数で表した比。	signal-to-noise ratio
1630	使用温度範囲	仕様を満足して使用できる温度範囲。	operating temperature range
1631	保存温度範囲	特性変化を生じることなく保存できる温度範囲。	storage temperature range
1632	使用湿度範囲	仕様を満足して使用できる湿度範囲。	operating humidity range
1633	最大出力	規定の負荷に対して、仕様を満足して供給できる出力の最大値。	maximum output
1634	出力負荷特性	負荷と最大出力の関係。	output rating
1635	負荷抵抗※	仕様を満足してひずみ測定器に負荷し得る抵抗。	load resistance
1636	耐電圧	短絡された電源端子と保護接地端子又は外箱との間などの2点間に安全に加える電圧。	dielectric strength

72

h)

ひずみゲージ式変換器

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1701	補償温度範囲	零点の温度影響及び出力の温度影響が、仕様を満足するように補償されている温度範囲。	compensated temperature range
1702	零点の温度影響	周囲の温度変化に起因する無負荷出力の変化。	temperature effect on zero balance
1703	出力の温度影響	周囲の温度変化に起因する出力の変化。	temperature effect on rated output
1704	定格負荷	仕様を満足する負荷の上限値。	rated load, rated capacity
1705	許容過負荷	仕様範囲外であるが、特性上永久変化を起こさない範囲の負荷。	safe overload rating
1706	最大許容過負荷	構造上損傷を生じることなく負荷し得る限界負荷。	ultimate overload rating
1707	クリープ	一定条件の下で、定格負荷を一定時間加えた時に現れる出力の変化。	creep

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1708	クリープ回復性	一定条件の下で、一定時間加えた負荷を除去した直後の出力と指定時間後に現れる出力との差。	creep recovery
1709	非直線性	負荷増加時の校正曲線において、無負荷点と定格負荷点とを結ぶ直線に対する最大偏差。	nonlinearity
1710	ヒステリシス	定格負荷までの負荷増加時と負荷減少時に生じる同一負荷に対する出力の差。	hysteresis
1711	固有振動数	無負荷時の自由振動の周波数。	natural frequency
1712	安定時間	出力の変化が許容範囲を超えなくなるまでに要する時間。	stabilization period
1713	零安定性	すべての周囲条件に対し、零バランスを保持する度合。	zero stability
1714	零復帰度	定格負荷を与える直前の無負荷出力と、一定時間定格負荷を与えた後にこれを取り去り、出力が安定したときの無負荷出力との差。	zero return
1715	零移動	無負荷出力の変化。	zero shift
1716	校正精度	定格出力の実測値と公称値の差。	calibration accuracy
1717	校正曲線	出力を試験負荷に対し記録した比較曲線。	calibration curve
1718	繰返し性	同一条件において、繰返し負荷したとき、同一負荷の出力の差の最大値。	repeatability
1719	定格出力	定格負荷出力から無負荷出力を差し引いた値。 注釈 1 スパンと呼ぶこともある。	rated output
1720	無負荷出力	無負荷時の出力の値。 注釈 1 零バランスともいう。	no load output
1721	出力感度	負荷の変化に対する出力変化の比。	sensitivity
1722	予備負荷	試験に先立ち、なじみのためにあらかじめ負荷すること。	exercise
1723	印加電圧	入力端子に加えられる電圧。	excitation voltage
1724	推奨印加電圧	使用上最も適している印加電圧。	recommended excitation voltage
1725	最大印加電圧	特性を変化させることなく与えることができる最大の印加電圧	maximum excitation voltage
1726	入力抵抗	標準試験温度において、無負荷で出力端子を開いた状態のもとで測定する入力端子間抵抗。	input terminal resistance
1727	出力抵抗	標準試験温度において、無負荷で入力端子を開いた状態のもとで測定する出力端子間抵抗。	output terminal resistance
1728	絶縁抵抗	変換器の電気回路と本体間の直流抵抗。	insulation resistance
1729	軸荷重	ロードセルの主軸に沿って平行、かつ、同心に加えられる荷重。	axial load
1730	同心傾斜荷重	ロードセルの荷重点において主軸と一致し、主軸に対してある角度をなして加えられる荷重。	concentric angular load
1731	変形量	無負荷時と定格荷重時のロードセルの主軸方向の寸法の変化。	deflection

番号	用語	定義	対応英語（参考）
1732	偏心荷重	ロードセルの主軸に平行であるが、同心でない荷重。	eccentric load
1733	偏心傾斜荷重	ロードセルの主軸に対し、荷重点で偏心し、かつ、ある角度をなす荷重。	eccentric angular load
1734	横荷重	荷重点で主軸と直角な方向に働く荷重。	side load, lateral load
1735	零点漂動	引張りと圧縮の定格荷重を、続けて 1 サイクル負荷したことに起因する零移動。	zero float
1736	容積変化	圧力変換器において、定格負荷時と無負荷時の圧力室容積の差。	volume change

73 5.3 光学的方法

74 5.3.1 一般

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2001	白色光	通常連続スペクトルから成る肉眼で白色に見える放射。	white light
2002	単色光, 単色放射	単一波長の光又は一つの波長の光で代表される程度に狭い波長範囲に含まれる光。	monochromatic radiation
2003	位相差	角度の単位で表した光路差。 $\delta = \frac{2\pi}{\lambda} \Delta$ ここに、δ: 位相差, λ: 真空（実用的には空気）中における光の波長, Δ: 光路差。	phase difference
2004	干渉	二つ以上の光波が同一点で重なり合っ て互いに強め合い、又は弱め合う現象。	interference
2005	可干渉光	強め合ったり、弱め合ったりすることが できる光。	coherent light
2006	干渉じま（縞）	光の干渉によって生じる明暗又は色の ついたしま（縞）。	interference fringes
2007	干渉〔じま（縞）〕次 数	干渉する二つの光路の差を波長で除し た値。	order of fringes
2008	格子	間隔一定の平行な線群。	grating
2009	回折格子	光の回折を利用してスペクトルを得る ために用いる光学素子。 注釈 1 平面格子、凹面格子などがある。	diffraction grating
2010	ピッチ	格子の間隔。	pitch
2011	主応力線	主応力の方向を連ねた線。	trajectory of principal stress, isostatics
2012	等変位線	変位が等しい点を結んだ線。	equi-displacement contour, isothetics

77 5.3.2 光弾性法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
2101	光弾性法	均質等方の透明な物体に力を加えたときに生じる光弾性効果を利用して応力を測定する方法。	photoelasticity
2102	直線偏光	振動面が一つの平面内にある偏光。平面偏光ともいう。	linearly polarized light
2103	円偏光	振動面が時間に比例して一様に回転する偏光。 注釈 1 直線偏光の偏光面と 1/4 波長板の主軸とのなす角を+45°とし、直線偏光を 1/4 波長板に入射すると、円偏光を得る。	circularly polarized light
2104	光学的異方性	物質中の光の速度や屈折率が伝播方向によって異なる性質。	optical anisotropy
2105	複屈折	結晶その他の異方性物質に入射した光が、互いに垂直な振動方向をもつ二つの光波に分かれる現象。	birefringence, double refraction
2106	光弾性効果	透明な弾性体に力を加え、内部にひずみが生じることによって光学的異方体となり複屈折を生じる現象。ピエゾ光電効果、ひずみ光学効果ともいう。	photoelastic effect
2107	ブリュースタの法則	複屈折によって生じた二つの光波の位相差（光路差）が主応力差に比例するという法則。	Brewster's law
2108	応力光係数	主屈折率 n_1, n_2, n_3 と主応力 $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$ の間の関係式 $n_i - n_0 = A\sigma_i + B(\sigma_j + \sigma_k)$ $n_i - n_j = C(\sigma_i - \sigma_j)$ における比例定数 A, B, C 。 ここに、 n_0 : 無応力状態の屈折率, $i : 1, 2, 3,$ $j : 2, 3, 1,$ $k : 3, 1, 2.$ A を直接応力光係数, B を横応力光係数, C を相対的応力光係数, ブリュースタの定数又は光弾性係数という。	stress optical coefficient
2109	光弾性係数	複屈折によって生じた二つの光波の振動方向における屈折率の差と主応力差との間の比例定数。	photoelastic coefficient
2110	光弾性感度, 応力感度	光弾性係数を光の波長で除した値。	photoelastic sensitivity, stress sensitivity
2111	透過光弾性法	透明な平板状の試験体に対して垂直に偏光を入射・透過させる光弾性法。二次元光弾性法ともいう。	photoelastic transmission technique
2112	散乱光弾性法	光弾性モデルに細い偏光束を入射し、観測方向が入射光に対して垂直な面内で、散乱された光から応力を解析する方法。	scattered light photoelasticity

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
2113	光弾性皮 (被) 膜法	試験体の表面に光弾性材料の皮膜を接着し、皮膜に伝えられたひずみを光弾性効果を利用して測定することによって、試験体表面の応力又はひずみの分布を測定する方法。	birefringence coating technique, photoelastic coating technique
2114	光弾性じま (縞)	光弾性効果によって生じるしま (縞)。 注釈 1 等色線と等傾線がある。	photoelastic fringe
2115	等色線	光弾性効果によって生じた二つの偏光の位相差が一定となる箇所に現れるしま (縞)。 注釈 1 主応力差が一定である点の軌跡と一致する。	isochromatic [line]
2116	等傾線	偏光子と検光子とを互いに直交させて直線偏光を試験体に入射させたとき、光弾性効果によって生じた二つの偏光の偏光面と偏光子・検光子の主軸方向とが一致する箇所に現れるしま (縞)。 注釈 1 主応力の方向が一定である点の軌跡と一致する。	isoclinic [line]
2117	等厚線	透過光弾性法において、試験体平板の板厚方向の変位が一定である点の軌跡。 注釈 1 主応力和が一定である点の軌跡と一致する。	isopachic [line]
2118	しま (縞) 次数	光弾性法において、無負荷時の暗線を零次のしま (縞) 次数とし、これから数えた暗線のしま (縞) の次数。 注釈 1 主応力差に比例する。	fringe order
2119	偏光器, 光弾性装置	偏光子と検光子を組み合わせて、光弾性効果を観察・測定する装置。	polariscope
2120	偏光子	試験体への入射光を直線偏光に変えるための偏光板。	polarizer
2121	検光子	試験体を透過した後の偏光を検出するための偏光板。	analyzer
2122	1/4 波長板	互いに垂直な方向に振動する偏光の光路差を 1/4 波長だけ変化させる透明板。	quarter-wave plate, quarter-wave length plate
2123	暗視野	偏光子と検光子とが互いに垂直に配置された光弾性の場。	dark field
2124	明視野	偏光子と検光子とが互いに平行に配置された光弾性の場。	light field
2125	光弾性材料	透明で、光弾性感度の大きな材料。 注釈 1 主としてエポキシ樹脂や DAP (ジアレルフタレイト) 樹脂が用いられる。	photoelastic material
2126	ガラス転移	高分子材料がガラス状態からゴム状態に変化する現象。	glass transition
2127	ガラス転移温度	高分子材料がガラス転移を生じる温度。	glass transition temperature
2128	ガラス状弾性	高分子材料のガラス転移温度より低い温度における状態の弾性的性質。	grass-like elasticity

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2129	ゴム状弾性	高分子材料のガラス転移温度より高い温度における状態の弾性的性質。	rubber-like elasticity
2130	応力凍結法*	ガラス転移温度以上のゴム状領域で負荷した透明高分子材料の試験体においては、ゆっくりと冷却してガラス状領域で除荷しても負荷時の光学的異方性が凍結（残留）されることを利用して、冷却後に試験体をスライスして透過光弾性法を適用することによって三次元応力分布を測定する方法。	stress freezing technique
2131	浸漬法	試験片を同一の屈折率を有する液中に浸して、試験片の表面状態に無関係に偏光を透過させる手法。 注釈 1 主として三次元形状の試験片又は応力凍結してスライスした試験片に適用する。	immersion method
2132	動的光弾性	衝撃荷重や繰り返し荷重のような時間的に変化する荷重を受ける光弾性モデルの応力解析を行う光弾性法。	dynamic photoelasticity
2133	赤外光弾性	赤外線が透過する材料の応力測定を行うために、赤外線を光源として用いる光弾性法。	infrared photoelasticity
2134	縁応力	透明高分子材料の試験片の縁部において、加工後の揮発性物質の消失や水分の吸着などが原因となって変質・変形することにより生じる応力。	edge stress
2135	時間縁効果	縁応力が時間と共に増加する現象。	time-edge effect
2136	二次主応力	光弾性実験でモデル面に偏光を入射するとき、偏光の入る垂直な面に正射影して得られるその面内応力だけで生じる最大主応力と最小主応力。	secondary principal stress
2137	主応力分離	等色線から決定される主応力差に基づいて主応力を求めること。 注釈 1 場合によっては、等傾線から決定される主応力の方向も利用する。	separation of principal stresses

78 5.3.3 モアレ法

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2201	モアレ法	2枚の格子（格子像を含む。）を重ねたときに生じるモアレ縞を利用して、物体の形状、変位又はひずみを求める方法。	moiré method
2202	モアレじま（縞）	2枚の格子を重ねたとき、格子間隔の差又は相対回転によって生じる干渉じま（縞）。	moiré fringe
2203	試料格子、 変形格子	試験片又は物体に付けた格子。	specimen grating
2204	基準格子、 参照格子	試料格子に重ねてモアレじま（縞）を形成するために用いられる変形しない格子。	master grating, reference grating

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
2205	ミスマッチ法	最初から間隔がわずかに異なる試料格子と基準格子を用いる方法。	mismatch technique
2206	ミスアライメント法	試料格子と基準格子との間に最初からわずかな相対回転角を与えておく方法。	misalignment technique
2207	キャリアパターン	ミスマッチ法及びミスアライメント法において、試料格子が変形する前から現れるモアレじま (縞)。	carrier pattern
2208	モアレ干渉法	間隔が狭い回折格子を試料格子とし、2方向から入射した平行光の干渉じま (縞) を基準格子として用いるモアレ法。	moiré interferometry
2209	仮想基準格子	モアレ干渉法において基準格子として用いる、2方向から入射した平行光の干渉じま (縞)。	virtual reference grating
2210	投影モアレ法、シャドーモアレ法	透明な基準格子に照明を当てて物体に投影し、この影と基準格子とで形成されるモアレじま (縞) によって、面外変位や形状を測定する方法。	shadow moiré technique

79 5.3.4 ホログラフィ干渉法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
2301	ホログラフィ干渉法	ホログラムの再生像を用いて得られる干渉じま (縞) を利用して、物体の変位、変形などを測定する方法。	holographic interferometry
2302	ホログラフィ	物体から出る光波と、それと干渉性がある光波との干渉パターンを記録し、観察できる像として再生する技術。	holography
2303	ホログラム	物体から出る光波と、それと干渉性がある光波との干渉パターンを写真フィルム、乾板などに記録したもの。	hologram
2304	物体波	ホログラムを作る場合、物体から出て写真フィルム、乾板などに入射する光波。信号波ともいう。	object wave, object beam
2305	参照波	ホログラムを作る場合、物体波とある角度をなして写真フィルム、乾板などに直接に入射する光波。	reference wave, reference beam
2306	二重露光法	変形前後の物体波を1枚の感光材料に重ねて記録し、この像上のしま (縞) 模様を観察して変位、変形などを求める方法。	double-exposure technique
2307	実時間法	物体の変形前のホログラムによる再生像と、変形後の物体像とによる干渉じま (縞) を観察して変位、変形などを求める方法。	real-time technique
2308	時間平均法	振動周期より十分長い時間露光して作られたホログラムの再生像から、物体の振動パターンを観察する方法。	time-average technique

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2309	超音波ホログラフイ	光の代わりに超音波を用いたホログラフイ。 注釈 1 主として水を媒体に用い、物体の内部の超音波像を観察する。	acoustical holography

80 5.3.5 スペックル法

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2401	スペックル法	物体面を可干渉性の光で照射したときに生じるスペックルパターンを利用して、変形、変位又はひずみを測定する方法。	method of speckle
2402	スペックル [パターン]	レーザ光線のような干渉性がよい光で拡散面を照明するとき、不規則に散乱された光の干渉によって生じるはん（斑）点模様。	speckle [pattern]
2403	スペックル干渉法	物体の変形前後のスペックルパターンを写真的に又は電子的に重ね合わせて記録し、面内又は面外の変位を測定する方法。	speckle interferometry
2404	スペックル写真法	スペックルを写真フィルムに記録し、それにレーザ光を照射して形成された干渉じま（縞）から変位を求める方法。	speckle photography

81 5.3.6 コースティック法

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2501	コースティック法, シャドー・スポット法	荷重を受けた平板に平行光を入射させ、応力集中部から反射又は透過された光で形成されるコースティック像を利用して、応力拡大係数、集中荷重などを測定する方法。	method of caustics, shadow spot method
2502	コースティック像	荷重を受けた平板に平行光を入射させると、応力集中部の板厚及び屈折率の変化に応じて、透過光や反射光が曲げられることによって形成される、周囲が明るく内部が暗い像。	caustic pattern
2503	透過法	試験体を透過した光により像を形成する方法。	transmission technique
2504	反射法	試験体の表面で反射された光によって像を形成する方法。	reflection technique

82 5.3.7 デジタル画像相関法

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2601	デジタル画像相関法	変形の前後に撮影した試料表面の画像から、濃淡分布の相関を用いた同一点探索によって面内変位を検出する方法。画像相関法ともいう。	digital image correlation
2602	ステレオデジタル画像相関法	2 台以上のカメラを用いたステレオ視によって、三角測量の原理を用いて三次元表面変位を測定するデジタル画像相関法。	stereo digital image correlation

番号	用語	定義	対応英語（参考）
2603	サブセット	相関演算を行うための画像上の計算領域。	subset
2604	ランダムパターン	変位を検出するために利用する試料表面上の濃淡分布。	random pattern

83 5.4 赤外線を用いる方法

84 5.4.1 熱弾性法

番号	用語	定義	対応英語（参考）
3101	熱弾性応力測定法, 熱弾性法*	熱弾性効果による測定対象物の表面温度変化の分布を赤外線サーモグラフィ装置で測定し、表面主応力和変動の分布へ換算・表示する方法。	thermoelastic stress measuring method, thermoelastic method
3102	赤外線サーモグラフィ*	赤外線放射エネルギーを検出し、見かけの温度に変換し、その分布を画像表示する方法。 注釈 1 装置を示すこともある。	infrared thermography
3103	熱弾性効果*	物体の断熱的な弾性変形に伴って温度変動が生じる現象。温度変動は主応力和の変動に比例し、一般的に引張りによる温度降下と圧縮による温度上昇とが見られる。温度変動 ΔT と主応力和 $\Delta \sigma$ との関係は、次の式で示される。 $\Delta T = -k \times T \times \Delta \sigma$ ここに、 ΔT : 温度変動 (K) k : 熱弾性係数 (Pa ⁻¹) T : 物体温度 (K) $\Delta \sigma$: 主応力和の変動 (Pa)	thermoelastic effect
3104	熱弾性係数*	熱弾性効果における温度変動と、物体温度と主応力和の変動との積の比例係数。熱弾性係数 k は物質定数で、次の式で示される。 $k = \frac{a}{\rho \times Cp}$ ここに、 k : 熱弾性係数 (Pa ⁻¹) a : 線膨張係数 (K ⁻¹) ρ : 密度 (kg/m ³) Cp : 定圧比熱 (J/(kg・K))	thermoelastic coefficient
3105	位置補正*	測定対象物の変位・変形のために生じる位置の測定誤差を補正すること。	motion compensation
3106	エッジ効果*	熱弾性応力測定法において変動荷重を負荷するときに、測定対象物の変位又は変形のために、エッジ部で測定誤差が生じること。	edge effect
3107	応力分解能*	熱弾性応力測定法において、測定可能な主応力和変化の最小値。	stress resolution

85 5.5 X線を用いる方法

86 5.5.1 X線応力測定法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
4101	X線応力測定法	多結晶体の表層部に特性X線を入射し、X線回折を利用して格子面間隔の変化を検出することによって応力を測定する方法。	X-ray stress measuring method
4102	X線回折	結晶格子面で散乱したX線が、X線の波長と結晶の格子面間隔によって定まる方向で干渉して強めあう現象。	X-ray diffraction
4103	入射X線	試料に照射されるX線。	incident X-ray
4104	回折X線	X線回折によって発生する二次X線。	diffracted X-ray
4105	特性X線*	ターゲット元素固有の線スペクトルをもつX線 (JIS Z 4001 参照)。	characteristic X-rays
4106	格子面	結晶を形成する原子のうち、ある一群の原子が規則的に配列する特定の平面。	lattice plane
4107	回折面	結晶の格子面のうち、X線回折に関与している特定の格子面。	diffraction plane
4108	ミラー指数	格子面を (hkl) と表すときの3整数 h , k , l 。	Miller index
4109	格子面間隔	同じミラー指数で表される隣接した二つの格子面間の距離。	spacing of lattice planes
4110	結晶方位	結晶格子の三つの主軸を座標軸によって決められる結晶の方向。	crystal orientation
4111	ブラッグ条件	X線回折現象を規定する条件。 注釈1 X線の波長を λ , 格子面間隔を d , 入射線と格子面とのなす角度を θ とすると、 $2d \sin \theta = n\lambda$ (n は整数) で示される。	Bragg condition
4112	ブラッグ角	ブラッグ条件を満たす角度 θ , すなわち、入射X線又は回折X線と格子面とのなす角度。	Bragg angle
4113	回折角	入射X線と回折X線とのなす角の補角。 注釈1 ブラッグ角 θ の2倍に等しい。	diffraction angle
4114	並傾法	入射X線とX線検出器の走査方向で作られる面が、試料面法線と応力を測定する方向で作られる面と一致する検出器の走査方法。	iso-inclination technique
4115	側傾法	入射X線とX線検出器の走査方向で作られる面が、試料面法線と応力を測定する方向で作られる面と直交する検出器の走査方法。	side inclination technique
4116	入射角一定法, ψ_0 一定法(ぶさいぜろ いっていほう)	X線入射角度 ψ_0 を固定して、X線検出器だけを走査させるX線の入射方法。	fixed incident-angle method fixed incident-angle technique
4117	面法線一定法, $\theta/2\theta$ 法	回折している結晶面の法線角度 ψ が一定になるように、X線と検出器を常に反対方向に同角度走査して回折強度分布曲線を得る方法。	fixed plane-normal method

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
4118	平行ビーム法	X線をソーラスリットで平行ビームにしてから試料に照射し、回折 X 線を再びソーラスリットを通して検出する方法。	parallel beam technique
4119	ピーク位置	回折角 2θ に対応する回折強度曲線の図上の位置。	peak location
4120	ガウス曲線法	回折強度分布曲線をガウス関数に最小二乗近似してピーク位置、すなわち回折角 2θ を求める方法。	Gaussian curve method
4121	放物線近似法	回折強度分布曲線を放物線に近似してピーク位置、すなわち回折角 2θ を求める方法。	parabola method
4122	半価幅	回折強度分布曲線のピークの 1/2 となる強度における回折角の幅。	half value breadth
4123	半価幅法	回折強度曲線から回折角 2θ を決定する方法。 注釈 1 まずバックグラウンド強度を表す直線を定め、これを基準として最大強度の 1/2 の高さでバックグラウンド直線に平行な直線を定め、この直線と回折強度曲線との 2 交点の midpoint に対応する角度を回折角 2θ とする。	half value breadth technique
4124	$\sin^2\psi$ 法 (さいんぷさいのにじょうほう)	X 線の照射箇所において、様々な回折面から得られた回折角 2θ のデータに基づいて、次の式によって応力 σ_x を算定する方法。 $\sigma_x = K \frac{\partial(2\theta)}{\partial(\sin^2\psi)}$ ここに、 K : 応力定数, ψ : 試料表面の法線と回折面法線のなす角。	$\sin^2\psi$ technique
4125	応力定数	$\sin^2\psi$ 法において用いる、次の式で定義される定数。 $K = -\frac{E}{2(1+\nu)} \cot \theta_0$ ここに、 K : 応力定数, E : 縦弾性係数, ν : ポアソン比, θ_0 : 無ひずみ状態におけるブラッグ角。	stress constant
4126	$\sin^2\psi$ 線図	回折面の法線と試料表面の法線とのなす角度 ψ から得られる $\sin^2\psi$ を横軸とし、回折強度曲線から求めた回折角度 2θ を縦軸に示した図。 2θ - $\sin^2\psi$ 線図ともいう。 注釈 1 通常、 $\sin^2\psi$ と回折角度 2θ とは直線関係を示し、その傾きから応力が得られる。	$\sin^2\psi$ diagram

番号	用語	定義	対応英語（参考）
4127	cos α法	X線応力測定法の一つで、1個の回折環からある一定の角度関係にある4個のひずみを求め、cos α に対する変化率から応力を決定する方法。 注釈1 イメージングプレートなどの二次元 X線検出器を使用したときに用いられる。	cos α method
4128	X線の弾性定数	弾性限度内の応力負荷状態で X線により測定される格子ひずみと応力との関係から求められる定数。 注釈1 通常、格子面によって互いに異なる場合があり、材料全体すなわち全結晶粒に対する平均的な弾性定数とも異なる。	X-ray elastic constants
4129	マクロ応力	測定領域全体における平均的な応力。	macro stress
4130	ミクロ応力	相応力とマクロ応力の差に相当する応力。	micro stress
4131	相応力	応力に対する変位挙動が異なる相ごとの平均的な応力。	phase stress

87 5.6 磁気を用いる方法

88 5.6.1 磁気ひずみ法

番号	用語	定義	対応英語（参考）
5101	磁気ひずみ法	磁化された強磁性体に力を加えて変形させると磁化の強さが変化することを利用して、応力又はひずみを測定する方法。	magnetostriction method
5102	磁気ひずみ効果	強磁性体を磁化すると変形を生じる現象。	magnetostriction effect
5103	磁気ひずみの逆効果	強磁性体に外力を加えると磁化し易さが変化する現象。	inverse magnetostriction effect
5104	磁気弾性効果	強磁性体における応力・ひずみと磁化し易さが関係する現象。	magnetoelastic effect
5105	磁化曲線	磁束密度と磁界の関係を表す曲線で、磁性体の磁気特性を表す。B-H 曲線ともいう。	magnetization curve
5106	透磁率	磁界に対する磁束密度の比率。	permeability
5107	残留磁束密度, 残留磁気*	外部磁界が取り去られた後に強磁性材料に残った磁束密度。	residual magnetic flux density, residual magnetism
5108	保磁力*	磁化曲線において、磁束密度がゼロに等しいところの磁界の強さ。[記号: A/m]	coercive force
5109	磁気異方性センサ	磁化用及び磁化の強さ測定用の二つのコの字形電磁石を直交させ、主応力の方向及び主応力差を測定するための磁気センサ。	magnetic anisotropy sensor
5110	自己バランス型磁気プローブ	磁気異方性センサと同義語。	self-balanced magnetic probe

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
5111	脱磁*	残留磁気を必要な限度まで減少させること。	demagnetization, degauss

89 5.6.2 バルクハウゼンノイズ法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
5201	バルクハウゼンノイズ法	バルクハウゼンノイズが、応力の方向及び大きさによって変化する現象を利用して、応力を測定する方法。	BHN stress measuring method
5202	バルクハウゼンノイズ, BHN(ビーえっちえぬ)	磁化過程での磁壁の発生又は移動が不連続的に起こるために発生するパルス状の磁気ノイズ。	Barkhausen noise
5203	バルクハウゼンノイズセンサ, BHN センサ	磁化用電磁石の磁極間にバルクハウゼンノイズ検出用電磁石を配置した一体構造のセンサ。	BHN sensor

90 5.7 超音波を用いる方法

91 5.7.1 音弾性法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
6101	音弾性法	弾性体に力を加えたとき、力学的異方性によって音響複屈折が生じる現象（音弾性効果）を利用して、応力を測定する方法。	acoustoelastic method
6102	音響複屈折	物体内を伝ばするせん断波の伝ば速度が振動方向によって異なる現象。	acoustic birefringence
6103	複屈折音弾性法則	平面応力場において二つの主応力方向に振動するせん断波の伝ば速度の差が、材料異方性及び主応力差に依存することを示す法則。	rule of acoustic birefringence
6104	複屈折音弾性定数	複屈折音弾性法則において、二つの主応力方向に振動するせん断波の伝ば速度の差と主応力差との間の比例定数。	acoustic elastic constant

92 5.8 皮（被）膜を用いる方法

93 5.8.1 応力塗料膜法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
7101	応力塗料膜法	試験体の表面に応力塗料を塗装してもろい膜を形成しておき、負荷したときに膜に生じるき裂の模様から、応力やひずみの分布を測定する方法。	brittle [lacquer] coating method
7102	応力塗料	わずかなひずみでき裂を生じるようなもろい塗料。ひずみ塗料又はぜい性塗料ともいう。	brittle lacquer, brittle coating
7103	下塗塗料	試験物の表面状態を整えるために用いる塗料。	under coating, undercoat
7104	焼割れ	乾燥や徐冷過程で応力塗料膜に生じる不規則な割れ。	crazing

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
7105	粉末化	応力塗料膜の表面が荒れて光沢がなくなること。	dust coating
7106	緩和率	引張り時のひずみ感度と緩和時の感度との比。	stress relaxation ratio
7107	応力緩和法	応力塗料膜の粘弾性特性を利用して圧縮ひずみを測定する方法。	stress relaxation technique
7108	き裂密度	き裂に垂直な方向の単位長さあたりに含まれるき裂の数。	crack density
7109	ひずみ感度	応力塗料膜にき裂が生じるときの最小ひずみ。	strain sensitivity
7110	き裂感度	ひずみ感度に同じ。	crack sensitivity
7111	空冷増感法	負荷時に試験場の温度を下げて、ひずみ感度を上げる方法。	air refrigeration technique
7112	水冷増感法	負荷時に水を用いて冷却させて、ひずみ感度を上げる方法。	water refrigeration technique
7113	アイソエントアティックス	負荷段階毎に応力塗料膜に生じたき裂模様の先端を連ねた曲線。	isoentatics

94 5.8.2 めっき法

番号	用語	定義	対応英語 (参考)
7201	めっき法	銅又はニッケルめっきを施した試験片に繰返し荷重を加えると、めっき層表面にはん(斑)点が生じる現象を利用して、応力やひずみを測定する方法。	electroplating method
7202	電解研磨	はん(斑)点模様を観察するために、めっき表面に直流を与えて研磨すること。	electro polishing
7203	検定曲線	観察されたはん(斑)点模様からひずみを求めるために、あらかじめはん(斑)点が発生する限界のひずみと繰返し数との関係を定量化した基準曲線。	calibration curve

95

96

NDIS 4001 : 202X

応力・ひずみ測定標準用語

解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、一般社団法人日本非破壊検査協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は一般社団法人日本非破壊検査協会である。

1 制定・改正の趣旨及び経緯

日本非破壊検査協会では、応力・ひずみ測定が非破壊検査の基礎となる重要な分野であるとの認識に基づき、学術委員会の下に応力・ひずみ測定分科会を設置して種々の活動を行っている。また、JIS Z 2305:2024（非破壊試験技術者の資格及び認証）に規定されたひずみ測定レベル 3 技術者の認証においては、ひずみゲージ法を始めとする各種の応力・ひずみ測定法に関する知識が要求されている。ところが、従来、応力・ひずみ測定に関する用語規格としては、以下に掲げる 3 件のひずみゲージ法に関する NDIS しか制定されていなかった。

— NDIS 4001-1987 ひずみ測定器の性能を表わす用語

— NDIS 4002-1976 電気抵抗ひずみゲージの用語

— NDIS 4003-1989 ひずみゲージ式ロードセルと圧力変換器の用語

日本非破壊検査協会では、これら 3 件の NDIS を統合・整理するとともに、ひずみゲージ法以外の応力・ひずみ測定法に関する用語を広範に収集することが重要となり、応力・ひずみ測定に関する標準的な用語を規定することを目的として、1998 年 9 月より標準化委員会の下に原案作成委員会を発足させて検討を重ねてきた。この結果、2001 年 7 月 18 日に NDIS 4001:2001（応力・ひずみ測定標準用語）が制定された。また、2003 年には NDIS 4001 の上位規格である JIS Z 2300（非破壊試験用語）が改正され、NDIS 4001:2001 において新たに規定された用語が多数収録された。

NDIS 4001 は 2008 年に改正が行われた後、JIS Z 2300 が 2020 年に大幅な改正を NDIS 4001:2008 の内容に基づいて改正された。しかし、改正された JIS Z 2300:2020 において改正された内容については、NDIS 4001:2008 との間に不整合が生じていた。そこで日本非破壊検査協会では、2023 年 10 月より標準化委員会の下に原案作成委員会を発足させて、全面的に検討して NDIS 4001 を改正した。

今回の NDIS 4001 の改正の主な目的は次の通りである。JIS Z 2300:2020 と NDIS 4001:2008 との間の不整合を解消した。なお、JIS Z 2300:2020 に収録されている用語については、定義及び対応英語をそのまま適用し、JIS Z 2300:2020 からの引用であることを記載した。

129 2 主な改正点

130 主な改正点は、次の表の通りである。

修正箇所	修正前	修正後
2. 引用企画	JIS Z 2300: 2008	JIS Z 2300
3. 分類	用語の分類は次による。	用語の属性によって、次の通り分類する。
5. 番号、用語及び定義		用語の後の“※”印は JIS Z 2300 で規定されている用語を示す。
0003 : 定義	大きさが時間的に変化しないひずみ又は変化しないとみなすことができるひずみ。	大きさが時間的に変化しない単位長さ当たりの変形量又は変化しないとみなすことができる単位長さ当たりの変形量。
0004 : 定義	大きさが時間的に変化するひずみ。	大きさが時間的に変化する単位長さ当たりの変形量。
1002 : 用語	電気抵抗ひずみゲージ	ひずみゲージ, 電気抵抗ひずみゲージ※
1002 : 定義	電気抵抗体にひずみを与えたとき、その抵抗値が変化する現象を応用して、ひずみを測定するために使用するセンサ。 注釈 1 単にひずみゲージ又はゲージということもある。	電気抵抗体にひずみを与えたとき、その抵抗値が変化する現象を応用して、ひずみを測定するために使用するセンサ。
1002 : 対応英語	electronic resistance strain gauge	Strain gauge, electronic resistance strain gauge
1004 : 定義	測定の結果、ひずみ測定器に表示されるひずみ。	ひずみ測定器に表示されるひずみ。
1104 : 定義	はくひずみゲージにおいて、ゲージリード又は導線を取り付けるためにはくが広がった部分。	箔ひずみゲージにおいて、ゲージリード又は導線を取り付けるために箔が広がった部分。
1105 : 定義	はくひずみゲージにおいて、ひずみ受感部の折返し部分。	箔ひずみゲージにおいて、ひずみ受感部の折返し部分。
1201 : 定義	ゲージ受感部の折返し部分の内側長さ。折返し部分をもたないものでは、ひずみゲージの電極間の内側長さ。	ゲージ受感部のゲージ軸方向の長さ。ただし、折返し部分の長さは除き、折返し部分をもたないものでは、ひずみゲージの電極間の内側長さである。
1210 : 用語	ゲージの横感度比	横感度比※
1210 : 対応英語	transverse sensitivity ratio of strain gauge	transverse sensitivity ratio
1216 : 用語	ゲージの熱出力, 温度による見掛けのひずみ	熱出力, 見掛けのひずみ※
1216 : 定義	被測定体が自由膨張できる状態で、ひずみゲージ及び被測定体の温度を一樣に変化させたときに生じる指示ひずみ。	試験体が自由膨張できる状態で、ひずみゲージと試験体との温度を一樣に変化させたときに生じる指示ひずみ。

1216 : 対応英語	thermal output of strain gauge, apparent strain caused by temperature change	apparent strain caused by temperature change
1217 : 用語	ゲージのひずみ限界	ひずみ限界*
1217 : 定義	ひずみゲージが損傷しないで動作で きるひずみの最大値。	ひずみゲージが測定できるひずみの 最大値。
1217 : 対応英語	strain limit of strain gauge	strain limit
1223 : 定義	導体又は半導体の電気抵抗が応力に よって変化する現象。	導体又は半導体の比抵抗が応力によ って変化する現象。
1303 : 用語	はくひずみゲージ	箔ひずみゲージ*
1303 : 定義	ゲージ受感部に、はく（箔）状の金 属抵抗体を用いたひずみゲージ。	ゲージ受感部に、箔状の金属抵抗体 を用いたひずみゲージ。
1304 : 用語	半導体ひずみゲージ	半導体ひずみゲージ, 半導体ゲージ*
1304 : 定義	ゲージ受感部に、ゲルマニウム、け い素などの半導体を用いたひずみゲ ージ。	ゲージ受感部に半導体を用いたひず みゲージ。
1304 : 対応英語	semiconductor strain gauge	semiconductor strain gauge, semiconductor gauge
1311 : 用語	溶接ゲージ 溶射ゲージ	溶接型ゲージ, 溶接型ひずみゲージ *
1311 : 定義	被測定体に溶接又は溶射によって取 り付けられるひずみゲージ。	試験体に溶接によって取り付けられ るひずみゲージ。
1311-2 : 用語		溶射ゲージ*
1311-2 : 定義		試験体に溶射によって取り付けられ るひずみゲージ。
1311-2 : 対応英語		Thermal spraying strain gauge
1316 : 定義	規定された温度範囲で温度変化によ る見掛けのひずみが、できるだけ少 なくなるように作られたひずみゲ ージ。	規定された温度範囲で温度変化によ る見掛けのひずみを低減したひずみ ゲージ。
1317 : 用語	大ひずみゲージ, 塑性〔域〕ゲージ	大ひずみゲージ, 塑性域ゲージ, 塑性ゲージ*
1318 : 定義	磁気抵抗効果による影響をできるだ け少なくするような材料を用いて作 られたひずみゲージ。	磁気抵抗効果による影響を低減した ひずみゲージ。
1319 : 定義	磁界による誘導電圧をできるだけ少 なくするような形状に作られたゲ ージ。	誘導電圧の影響を低減したひずみゲ ージ。
1323 : 対応英語	two-element rectangular rosette strain gauge	two-element rosette, two-element stacked rosette
1324 : 用語	3 軸ロゼットゲージ	ロゼットゲージ*
1324 : 定義	主ひずみの大きさ及び方向を知るた めに、三つの受感部が特定の 3 方向	三つの受感部が特定の 3 方向に配置 されたひずみゲージ。

	に配置されたひずみゲージ。	
1324 : 対応英語	three-element rosette strain gauge	rosette strain gauge
1326 : 用語	応力集中ゲージ	応力集中測定用ゲージ*
1326 : 定義	ひずみ分布が急激に変化する部分のひずみを測定するために、複数の受感部を近接配置したひずみゲージ。	ひずみ分布が急激に変化する部分のひずみを測定するために、複数の受感部を近接配置した多連ひずみゲージ。
1326 : 対応英語	stress concentration strain gauge	multiple-strain gauge for stress concentration
1327 : 定義	被測定体の片面に接着し、軸ひずみと曲げひずみを分離して検出するひずみゲージ。	試験体の片面に接着し、軸ひずみと曲げひずみを分離して検出するひずみゲージ。
1328 : 定義	圧力変換器などのダイヤフラムに生じる曲げひずみを有効に検出できるように作られたひずみゲージ。	圧力変換器などのダイヤフラムに生じるひずみを検出できるひずみゲージ。
1329 : 定義	ひずみゲージと同様な構造で、温度変化による抵抗変化を利用した温度測定用センサ。	ひずみゲージと同様な構造で、温度による抵抗変化を利用して温度を測定するゲージ。
1330 : 定義	クラックの進展距離及びその速度を測るセンサ。	クラックの進展距離及びその速度を測るゲージ。
1331 : 定義	2枚の極板間距離が変化すると静電容量が変化する現象を応用して、ひずみを測定するために使用するセンサ。	2枚の極板間距離が変化すると静電容量が変化する現象を応用して、ひずみを測定するために使用するひずみゲージ。
1333 : 定義	ゲージベースを有さず、はく(箔)状の金属抵抗体を用いたゲージ受感部とゲージリードのみで構成されたひずみゲージ。	ゲージベースを有さず、箔状の金属抵抗体を用いたゲージ受感部とゲージリードのみで構成されたひずみゲージ。
1401 : 用語	常温硬化型接着剤	常温硬化形接着剤
1401 : 定義	熱を加えないで硬化する接着剤。	常温で硬化する接着剤。
1402 : 用語	加熱硬化型接着剤	熱硬化形接着剤*
1402 : 対応英語	heat setting adhesive, heat curing adhesive	thermosetting adhesive
1403 : 定義	エポキシ樹脂を主体とした二液混合・加熱硬化型の接着剤	エポキシ樹脂を主体とした二液混合・加熱硬化形の接着剤
1404 : 定義	シアノアクリレート樹脂を基材とした常温で短時間に硬化する接着剤。瞬間接着剤ともいう。	シアノアクリレート樹脂を基材とした常温で短時間に硬化する接着剤。
1405 : 定義	セラミックを主成分とする加熱硬化型の接着剤。 注釈 1 高温でのひずみ測定に用いられる。	セラミックを主成分とする加熱硬化形の接着剤。 注釈 1 高温でのひずみ測定に用いられる。
1406 : 定義	ニトロセルロースを主成分とする一液性・常温硬化型の接着剤。 注釈 1 紙ゲージの接着に使用する	ニトロセルロースを主成分とする一液性・常温硬化形の接着剤。 注釈 1 紙ゲージの接着に使用する

	る。	る。
1407 : 定義	エポキシ・フェノール樹脂を主体とした一液性・加熱硬化型の接着剤。	エポキシ・フェノール樹脂を主体とした一液性・加熱硬化形の接着剤。
1408 : 定義	ポリイミド樹脂を主体とした加熱硬化型の接着剤。	ポリイミド樹脂を主体とした加熱硬化形の接着剤。
1409 : 定義	ポリエステル樹脂を主体とした二液混合・常温硬化型の接着剤。	ポリエステル樹脂を主体とした二液混合・常温硬化形の接着剤。
1501 : 定義	ひずみを生じる部分に取り付けられたひずみゲージ。	ひずみを測定する部分に取り付けたひずみゲージ。
1502 : 定義	ゲージブリッジを構成する抵抗としてだけに用いられるひずみゲージ。温度補償の目的のものも含まれる。	ブリッジ回路を構成する抵抗としてだけ用いるひずみゲージ。温度補償の目的のものも含まれる。
1503 : 定義	ゲージブリッジの 1 辺がひずみゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の 1 辺がひずみゲージで構成される測定法。
1504 : 定義	ゲージブリッジの 1 辺がアクティブゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の 1 辺がアクティブゲージで構成される測定法。
1505 : 定義	ゲージブリッジの 2 辺がひずみゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の 2 辺がひずみゲージで構成される測定法。
1506 : 定義	ゲージブリッジの 1 辺がアクティブゲージ, その隣辺がダミーゲージで構成される測定法。 注釈 1 主として温度補償のために用いられる。	ブリッジ回路の 1 辺がアクティブゲージ, その隣辺がダミーゲージで構成される測定法。
1507 : 定義	ゲージブリッジの相隣る 2 辺がアクティブゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の相隣る 2 辺がアクティブゲージで構成される測定法。
1508 : 定義	ゲージブリッジの相対する 2 辺がアクティブゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の相対する 2 辺がアクティブゲージで構成される測定法。
1509 : 定義	ゲージブリッジの 4 辺がひずみゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の 4 辺がひずみゲージで構成される測定法。
1510 : 定義	ゲージブリッジの 4 辺がアクティブゲージで構成される測定法。	ブリッジ回路の 4 辺がアクティブゲージで構成される測定法。
1511 : 定義	温度によるリード線の抵抗変化の影響を避けるため, リード線を 3 本用いる結線法。	温度によるリード線の抵抗変化の影響を避けるため, リード線を 3 本用いる測定法。
1512 : 定義	ゲージリードと導線を接続するための端子。	ゲージリードとリード線を接続するための端子。
1606 : 定義	ゲージブリッジを構成するための器具。	ブリッジ回路を構成するための機器。
1608 : 定義	ゲージブリッジを構成するひずみゲージにひずみが加わって生じる出力電圧を, 同じ出力電圧を与える 1 辺のひずみゲージのひずみに換算した値。その変換式は $\varepsilon = \frac{4e}{KE}$	ブリッジ回路を構成するひずみゲージにひずみが加わって生じる出力電圧を, 同じ出力電圧を与える 1 辺のひずみゲージのひずみに換算した値。 注釈 1 変換式は, 次のとおりである。

	ここに、 ε : 等価ひずみ, K : ゲージ率, e : ブリッジの出力端開放電圧, E : ブリッジの印加電圧。	$\varepsilon = \frac{4e}{KE}$ ここに、 ε : 等価ひずみ K : ゲージ率 e : ブリッジ回路の出力電圧 E : ブリッジ回路の入力電圧
1609 : 定義	ひずみ測定器を校正するために加えるひずみ信号。ひずみ入力で示される。	ひずみ測定器を校正するために加えるひずみ信号。 注釈 1 ひずみ入力で示される。
1619 : 定義	ゲージブリッジ回路の抵抗偏差及び容量偏差を補正する方式。 注釈 1 手動、自動の別で示す。	ブリッジ回路の抵抗偏差及び容量偏差を補正する方式。
1620 : 定義	ゲージブリッジ回路の抵抗偏差及び容量偏差を補正できる範囲。	ブリッジ回路の抵抗偏差及び容量偏差を補正できる範囲。
1629 : 用語	SN 比, S/N	SN 比*
1629 : 定義	信号パワーの雑音パワーに対する比。 注釈 1 普通はデシベルで表す。	信号に対するノイズ（雑音）の量を対数で表した比。
1635 : 定義	仕様を満足して負荷し得る抵抗。	仕様を満足してひずみ測定器に負荷し得る抵抗。
2102 : 用語	平面偏光	直線偏光
2102 : 定義	振動面が一つの平面内にある偏光。直線偏光ともいう。	振動面が一つの平面内にある偏光。平面偏光ともいう。
2102 : 対応英語	plane-polarized light	linearly polarized light
2103 : 定義	振動面が時間に比例して一様に回転する偏光。 注釈 1 平面偏光の偏光面と 1/4 波長板の主軸とのなす角を+45°とし、平面偏光を 1/4 波長板に入射すると、円偏光を得る。	振動面が時間に比例して一様に回転する偏光。 注釈 1 直線偏光の偏光面と 1/4 波長板の主軸とのなす角を+45°とし、直線偏光を 1/4 波長板に入射すると、円偏光を得る。
2114 : 定義	光弾性効果によって生じた二つの偏光の干渉によって現れるしま（縞）。 注釈 1 等色線と等傾線がある。	光弾性効果によって生じるしま（縞）。 注釈 1 等色線と等傾線がある。
2115 : 定義	光弾性効果によって生じた二つの偏光の位相差が一定となる箇所に現れる干渉じま（縞）。 注釈 1 主応力差が一定である点の軌跡と一致する。	光弾性効果によって生じた二つの偏光の位相差が一定となる箇所に現れるしま（縞）。 注釈 1 主応力差が一定である点の軌跡と一致する。
2601 : 定義	偏光子と検光子とを互いに直交させて平面偏光を試験体に入射させたとき、光弾性効果によって生じた二つの偏光の偏光面と偏光子・検光子の主軸方向とが一致する箇所に現れるしま（縞）。 注釈 1 主応力の方向が一定である点の軌跡と一致する。	偏光子と検光子とを互いに直交させて直線偏光を試験体に入射させたとき、光弾性効果によって生じた二つの偏光の偏光面と偏光子・検光子の主軸方向とが一致する箇所に現れるしま（縞）。 注釈 1 主応力の方向が一定である点の軌跡と一致する。

2118 : 定義	光弾性法において、無負荷時の暗線を零次のしま（縞）次数とし、これから数えた暗線のしま（縞）の次数。 注釈 1 二次主応力差に比例する。	光弾性法において、無負荷時の暗線を零次のしま（縞）次数とし、これから数えた暗線のしま（縞）の次数。 注釈 1 主応力差に比例する。
2120 : 定義	試験体への入射光を平面（直線）偏光に変えるための偏光板。	試験体への入射光を直線偏光に変えるための偏光板。
2601 : 定義	変形の前後に撮影した試料表面の濃淡分布画像から、相関を用いた同一点探索により面内変位を検出する方法。デジタル相関法、画像相関法ともいう。	変形の前後に撮影した試料表面の画像から、濃淡分布の相関を用いた同一点探索によって面内変位を検出する方法。画像相関法ともいう。
2602 : 用語	三次元デジタル画像相関法	ステレオデジタル画像相関法
2602 : 定義	2 台以上のカメラを用いたステレオ視により、三角測量の原理を用いて三次元変位を測定するデジタル画像相関法。	2 台以上のカメラを用いたステレオ視によって、三角測量の原理を用いて三次元表面変位を測定するデジタル画像相関法。
2602 : 対応英語	three-dimensional digital image correlation	stereo digital image correlation
2604 : 定義	変位を検出するために利用する試料表面上の濃淡分布。 注釈 1 人工的に塗布したスペckルパターンなどがある。	変位を検出するために利用する試料表面上の濃淡分布。
3101 : 用語	熱弾性法	熱弾性応力測定法、 熱弾性法*
3101 : 定義	弾性体の熱弾性効果を利用して、赤外線サーモグラフィによって主応力分布を測定する方法。	熱弾性効果による測定対象物の表面温度変化の分布を赤外線サーモグラフィ装置で測定し、表面主応力分布の変動の分布へ換算・表示する方法。
3101 : 対応英語	thermoelastic method	thermoelastic stress measuring method, thermoelastic method
3102 : 定義	対象物の表面から生じる赤外線放射エネルギーを検出し、見かけの温度に変換し、その分布を画像表示する装置又はその方法。	赤外線放射エネルギーを検出し、見かけの温度に変換し、その分布を画像表示する方法。 注釈 1 装置を示すこともある。
3103 : 定義	弾性体が圧縮されると発熱し、膨張すると吸熱する現象。	物体の断熱的な弾性変形に伴って温度変動が生じる現象。温度変動は主応力分布の変動に比例し、一般的に引張りによる温度降下と圧縮による温度上昇とが見られる。温度変動 ΔT と主応力分布 $\Delta \sigma$ との関係は、次の式で示される。 $\Delta T = -k \times T \times \Delta \sigma$ ここに、 ΔT : 温度変動 (K) k : 熱弾性係数 (Pa-1) T : 物体温度 (K)

		$\Delta\sigma$: 主応力和の変動 (Pa)
3104 : 定義	断熱状態において、弾性体に作用する主応力和の変化と温度変化率との間の比例定数。	熱弾性効果における温度変動と、物体温度と主応力和の変動との積の比例係数。熱弾性係数 k は物質定数で、次の式で示される。 $k = \frac{a}{\rho \times Cp}$ ここに、 k : 熱弾性係数 (Pa ⁻¹) a : 線膨張係数 (K ⁻¹) ρ : 密度 (kg/m ³) Cp : 定圧比熱 (J/(kg・K))
3105 : 定義	変動荷重を負荷した測定対象物の変位及び変形によって生じる測定位置のずれの補正。	測定対象物の変位・変形のために生じる位置の測定誤差を補正すること。
3106 : 定義	変動荷重を負荷した測定対象物の変位及び変形によって、エッジ部で測定誤差が生じる現象。	熱弾性応力測定法において変動荷重を負荷するときに、測定対象物の変位又は変形のために、エッジ部で測定誤差が生じること。
3107 : 定義	測定可能な主応力和変化の最小値。	熱弾性応力測定法において、測定可能な主応力和変化の最小値。
5107 : 用語	残留磁気	残留磁束密度, 残留磁気*
5107 : 定義	磁化力が除去された後も強磁性体材料に残る磁束密度。	外部磁界が取り去られた後に強磁性材料に残った磁束密度。
5107 : 対応英語	residual magnetism	residual magnetic flux density, residual magnetism
5108 : 定義	磁化曲線において、磁束密度がゼロに等しいところの磁化力 [記号 : A/m (アンペア毎メートル)]。	磁化曲線において、磁束密度がゼロに等しいところの磁界の強さ。[記号 : A/m]
5111 : 対応英語	demagnetization	demagnetization, degauss

131

132

133