

JIS Z 2305 2025 年秋期 新規資格試験結果

2025 年秋期試験の結果が発表された。下記表 1~3 に示す。

表 1 レベル 1・2 一次試験（一般試験・専門試験）、二次試験（実技試験）結果

NDT 方法	略称	一次申請	一次合格者数	一次合格率% ^{※1}	二次申請 ^{※2}	二次合格者数	二次合格率% ^{※3}
放射線透過試験レベル 1	RT1	32	22	68.8	27	16	64.0
超音波探傷試験レベル 1	UT1	564	250	46.0	383	254	68.7
超音波厚さ測定レベル 1	UM1	201	69	35.9	100	77	79.4
磁気探傷試験レベル 1	MT1	184	76	42.7	86	69	88.5
極間法磁気探傷検査レベル 1	MY1	47	26	57.8	26	23	88.5
通電法磁気探傷検査レベル 1	ME1	3	0	0.0	1	1	100.0
浸透探傷試験レベル 1	PT1	235	139	60.2	177	135	78.5
溶剤除去性浸透探傷検査レベル 1	PD1	117	68	60.2	78	64	85.3
渦電流探傷試験レベル 1	ET1	37	8	22.2	10	9	90.0
ひずみゲージ試験レベル 1	ST1	12	4	33.3	6	4	80.0
赤外線サーモグラフィ試験レベル 1	TT1	14	8	61.5	8	6	85.7
漏れ試験レベル 1	LT1	1	0	0.0	1	1	100.0
合計		1,447	670	47.9	903	659	76.0
放射線透過試験レベル 2	RT2	400	123	31.6	247	111	46.3
超音波探傷試験レベル 2	UT2	1,249	359	30.7	588	218	38.3
磁気探傷試験レベル 2	MT2	838	269	34.0	379	227	61.4
極間法磁気探傷検査レベル 2	MY2	112	19	17.6	21	21	100.0
浸透探傷試験レベル 2	PT2	1,184	552	49.6	775	515	70.5
溶剤除去性浸透探傷検査レベル 2	PD2	554	249	47.9	328	213	66.2
渦電流探傷試験レベル 2	ET2	251	104	44.3	148	89	62.7
ひずみゲージ試験レベル 2	ST2	40	15	41.7	34	20	58.8
赤外線サーモグラフィ試験レベル 2	TT2	19	6	35.3	6	4	66.7
漏れ試験レベル 2	LT2	39	15	39.5	30	15	57.7
合計		4,686	1,711	38.8	2,556	1,433	58.2

※1 一次合格率%：一次試験の受験者（欠席者を除く）の中で一般試験及び専門試験ともに 70%以上の点数を得た受験者の割合

※2 二次申請：二次試験受験対象者数 [一次試験合格者数+二次再試験に受験申請した人数]

※3 二次合格率%：二次試験の受験者（欠席者を除く）の中で実技試験において 70%以上の点数を得た受験者の割合

表 2 レベル 3 一次試験（基礎試験（A： π° - π° A, B： π° - π° B, C： π° - π° C））結果

NDT 方法	一次申請	A 合格率% ^{※4}	B 合格率% ^{※4}	C 合格率% ^{※4}	合格者数	合格率% ^{※5}
基礎試験	535	36.8	75.8	20.7	78	15.4

表 3 レベル 3 二次試験（主要方法試験（D： π° - π° D, E： π° - π° E, F： π° - π° F））結果

NDT 方法	略称	二次申請 ^{※6}	D 合格率% ^{※4}	E 合格率% ^{※4}	F 合格率% ^{※4}	合格者数	合格率% ^{※7}
放射線透過試験レベル 3	RT3	66	68.4	97.4	33.9	21	32.3
超音波探傷試験レベル 3	UT3	249	48.3	33.9	26.9	46	20.4
磁気探傷試験レベル 3	MT3	150	37.5	72.1	6.7	10	7.3
浸透探傷試験レベル 3	PT3	189	56.9	57.8	32.9	48	27.6
渦電流探傷試験レベル 3	ET3	49	67.4	90.7	54.3	22	47.8
ひずみゲージ試験レベル 3	ST3	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
赤外線サーモグラフィ試験レベル 3	TT3	7	100.0	100.0	100.0	7	100.0
漏れ試験レベル 3	LT3	3	0.0	100.0	66.7	2	66.7
合計		713	51.9	59.0	27.5	156	23.7

※4 A 合格率%~C 合格率%(表 2), D 合格率%~F 合格率%(表 3)：パート別の受験者（欠席者を除く）の中で 70%以上の点数を得た受験者の割合

※5 合格率%：同時期にすべてのパート（パート A~C）において 70%以上の点数を得た受験者（欠席者を除く）の割合

※6 二次申請：主要方法試験受験対象者数 [表 2 の一次試験（基礎試験）に合格した人数+レベル 3 二次試験（主要方法試験）に受験申請した人数]

※7 合格率%：再試験を含めすべてのパート（パート D~F）において 70%以上の点数を得た受験者（欠席者を除く）の割合

非破壊試験技術者資格登録件数（2025年10月1日現在）

2025年10月時点での資格登録件数を表1にまとめた。2018年10月にJIS Z 2305資格へ移行した赤外線サーモグラフィ試験及び漏れ試験資格を加えた集計の結果、資格登録件数はJIS Z 2305資格の総数で83,692件となった。NDT方法別比率を図1に示す。また、2016年以降のJIS Z 2305による資格登録件数の推移を図2に示す。資格登録者の内訳は、従来と同様におおよそレベル1が18%、レベル2が72%、レベル3が10%である。資格登録件数は、JIS Z 2305の認証制度開始時点と比較して現在は約1.5倍となっている。

表1 JIS Z 2305 非破壊試験技術者資格登録件数 単位：件

NDT方法	略称	レベル1	レベル2	レベル3	計
放射線透過試験	RT	391	5,152	1,774	7,317
超音波探傷試験	UT	4,830	14,698	2,767	22,295
超音波厚さ測定	UM	2,996	-	-	2,996
磁気探傷試験	MT	1,169	10,387	796	12,352
極間法磁気探傷検査	MY	567	871	-	1,438
通電法磁気探傷検査	ME	66	-	-	66
コイル法磁気探傷検査	MC	21	-	-	21
浸透探傷試験	PT	2,490	18,293	1,789	22,572
溶剤除去性浸透探傷検査	PD	2,033	5,648	-	7,681
水洗性浸透探傷検査	PW	9	-	-	9
渦電流探傷試験	ET	283	3,611	669	4,563
ひずみゲージ試験	ST	166	980	260	1,406
赤外線サーモグラフィ試験	TT	194	108	6	308
漏れ試験	LT	207	423	38	668
総計		15,422	60,171	8,099	83,692

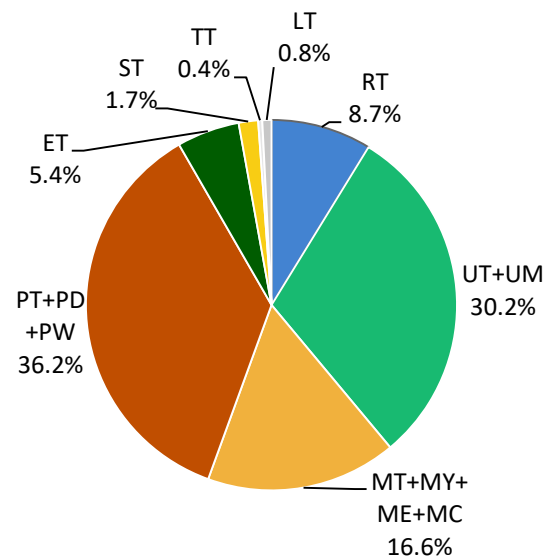


図1 NDT方法別比率

—：該当資格なし

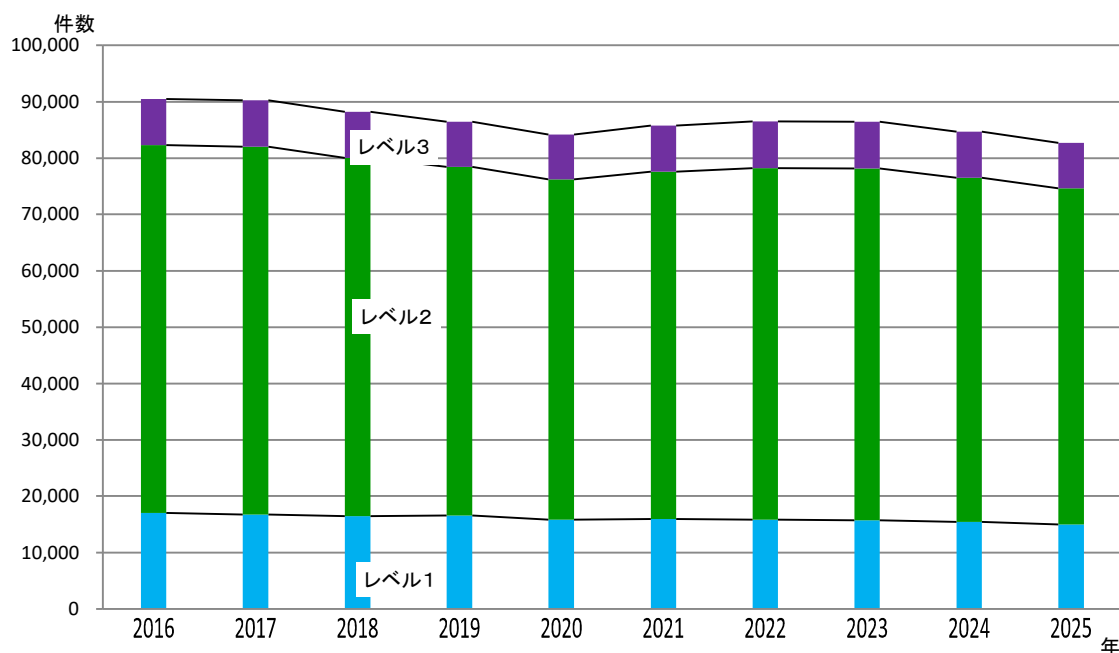


図2 JIS Z 2305 資格登録件数推移

RT レベル1 一般・専門試験のポイント

近年出題された一般・専門試験のうち、正答率の低かった問題の類題によって各試験のポイントを解説する。

なお、同様のポイントを解説した過去の NDT フラッシュを日本非破壊検査協会のホームページに公開しているので参考にしてほしい。

一般試験の類題

問1 次の文は、工業用一体形 X 線装置について述べたものである。文中の括弧に適する語句を一つ選び、記号で答えよ。

X 線発生器は高電圧発生器及び X 線管を一体としている。これには放射線取扱上の安全確保のため、[] を取り付けられる構造となっている。

- (a) 照射筒や絞り
- (b) 電源安全装置
- (c) 管電圧,管電流の表示器
- (d) 冷却装置

正答 (a)

工業用一体形 X 線装置では、放射線取扱上の安全確保のため、X 線の不要な拡散や漏洩を防ぐ必要がある。そのため、照射範囲を限定し、作業員や周囲への被ばくを低減する目的で「照射筒や絞り」が取り付けられる構造となっている。

照射筒や絞りは、放射口から出る X 線束の範囲を制御し、放射線を安全に取り扱うために必要である。

一方、電源安全装置は電気的な事故防止を目的とし、管電圧、管電流の表示器は X 線装置の運転操作上必要である。冷却装置は X 線装置の温度管理を担うものであり、いずれも放射線取扱においては、直接 X 線の拡散や漏洩防止には関係しない。

したがって、正答は (a) である。

問2 次の文は、X 線の照射方向について述べたものである。正しいものを一つ選び、記号で答えよ。

- (a) 放射線の照射方向は、検出しなければならぬきずによって生ずる放射線の減弱の差が、小さくなる方向とすることが原則である。
- (b) 一般に、放射線が透過する厚さに対するきずの高さが小さい方がきずの検出が容易になる。
- (c) 溶接部が試験対象の場合、放射線の照射方向は試験体を透過する厚さが最大になる肉厚方向とすることを基本としている。
- (d) 割れのようなきずの場合、きず方向と照射方向と

のなす角度が小さくなると、きずの検出が容易となる。

正答 (d)

放射線透過試験では、きずの検出感度を高めるために「放射線の減弱の差」を大きくする照射方向を選ぶことが重要である。減弱の差とは、きず部と健全部で X 線の透過線量に差が生じ、透過写真上で濃度差（コントラスト）が明瞭になることを指す。

溶接継手が試験対象の場合、放射線の照射方向は「試験体を透過する厚さが最小になる肉厚方向」とするのが基本である。これは、透過厚さに対するきずの寸法が最大になることで、きずの有無による減弱の差が最大となるためである。

割れのようにきずに方向性がある場合は、きず方向と照射方向のなす角度（図1のφ）が小さいほど、きずの有無による厚み差が大きく、きずの検出が容易になる。

したがって、正答は (d) である。

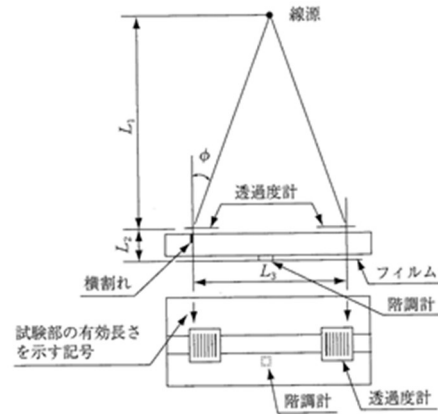


図1 撮影配置例 (JIS Z 3104)

問3 次の文は、X 線と物質の相互作用について述べたものである。正しいものを一つ選び、記号で答えよ。

- (a) 光電効果とは、光子が原子の軌道電子に全エネルギーを与えて、自らはエネルギーを失い消滅する現象である。1 MeV を超える高いエネルギーでだけ起こる。
- (b) コンプトン散乱とは、光子が原子の軌道電子と衝突してこれを原子の外に飛び出させ、自らは運動の向きを変える現象であり、散乱する X 線の波長は入射 X 線の波長より短くなる。
- (c) 可干渉性散乱（トムソン散乱）により、X 線の回折現象が生じる。放射線透過試験に非常に有用な現象である。
- (d) 電子対生成とは、光子が原子核の影響を受け一対の陰電子と陽電子になる現象であり、エネルギー

が 500 keV の X 線では起こらない。

正答 (d)

X 線と物質の相互作用について表 1 にまとめて説明する。

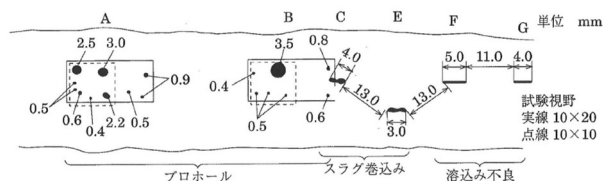
表 1 X 線と物質との相互作用

相互作用	説明
光電効果	X線光子が原子の軌道電子に全エネルギーを与えて、自らはエネルギーを失い消滅する現象である。X線光子エネルギーが軌道電子の結合エネルギーより大きければ、軌道電子は原子の外に放出される。光子エネルギーが高くなるにつれ光電効果の起こる確率は低下する。
コンプトン散乱	X線光子が原子の軌道電子と衝突してこれを原子の外に飛び出させ、自らは運動の向きを変える現象であり、散乱するX線のエネルギーは入射X線より減少する。このため、散乱するX線の波長は入射X線の波長より長くなる。
可干渉性散乱 (レイリー散乱, トムソン散乱)	入射X線の光子エネルギーと同じ光子エネルギーのX線が放出されることから弾性散乱とも言われる。入射X線と散乱線の波長が等しいため、別々の散乱体により散乱したX線は、互いに干渉しあう。結晶によるX線の回折現象は、この散乱線の干渉の結果である。
電子対生成	電子と陽電子の静止質量の和に相当する 1.02 MeV以上のX線光子が原子核の近くを通過する際、消滅し、代わりに一對の電子と陽電子を生じる現象である。この現象は光子エネルギーが1.02 MeVを超えないと起こらない。

専門試験の類題

問 4 下図は、母材の厚さが 30.0 mm で余盛が両面にある鋼溶接継手の透過写真に現れたきずの像をスケッチしたものである。次の文は、JIS Z 3104:1995 附属書 4 に基づいてこのきずの像の分類を行う場合に関連して述べたものである。正しいものを一つ選び、記号で答えよ。

- (a) この透過写真の総合分類は、1 類である。
- (b) この透過写真の総合分類は、2 類である。
- (c) この透過写真の総合分類は、3 類である。
- (d) この透過写真の総合分類は、4 類である。



正答 (b)

第 1 種のきずの分類に適用する試験視野は、附属書 4 表 2 で規定されており、母材の厚さが 30.0 mm であるため、10×20 mm を用いる。

第 1 種のきずは、試験視野内に存在する各きずについて、附属書 4 表 3 に従いきず点数を合計し、附属書 4 表 5 により分類する。ただし、附属書 4 表 4 に規定する寸法以下のきずについては、算定しないきずとして除外する。

一方、第 2 種のきずの分類については、きず長さを測定し、附属書 4 表 6 に従い分類を行う。ただし、1 類と分類された場合でも、溶込み不良または融合不良があれば 2 類とする。

上記の通り、設問のきずを分類すると、第 1 種の A 部はきず点数 11 点で 2 類、B 部はきず点数 7 点で 2 類に分類される。また、第 2 種の C 部および E 部のスラグ巻き込みについては、いずれも 1 類である。第 2 種の F 部および G 部については、きず長さは 1 類の範囲であるが、きずの種類が溶込み不良であるため、2 類に分類される。

すべてのきずの分類が決定した後、附属書 4 の 6.4 項に基づき、試験部の有効長さを対象として総合分類を決定する。きずの種別が 1 種類の場合は、その分類を総合分類とするが、2 種類以上の場合は、そのうちの分類番号が大きい方を総合分類とする。ただし、第 1 種のきずの試験視野に分類対象とした第 2 種のきずが混在する場合で、第 1 種と第 2 種が同じ分類の場合は、混在する部分の分類は分類番号を一つ大きくする必要がある。

ここで記載するきずの混在とは、1 枚の透過写真の中に 2 種類のきずが存在することではなく、第 1 種のきずの試験視野内に第 2 種のきずが存在する (全部又はその一部が入っている) 状態を指す。本設問では 2 類と分類される F 部および G 部の第 2 種のきずは、いずれも第 1 種の試験視野外に存在するため、総合分類は 2 類となる。

したがって、正答は (b) である。