

溶 射 技 能 検 定 試 験 の
試験科目及びその範囲並びにその細目

令和 2 年 2 月

厚生労働省人材開発統括官

溶射技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 ページ

制定 昭和 59 年度

改正 平成 25 年度

改正 令和 2 年 2 月（日本産業規格への変更に伴う改正）

『「溶射」（見直し）職業能力開発専門調査員会（平成 25 年度）』

氏 名	所 属
植 松 進	（独）海上技術安全研究所
谷 和 美	（一社）日本溶射学会

氏 名	所 属
高 谷 泰 之	トーカロ株式会社
光 田 章 一	光興業株式会社溶射技能検定

試験の試験科目及びその範囲並びにその細目（単一等級）

(1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

溶射の職種における上級の技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。

(2) 試験科目及びその範囲

表の左欄のとおりである。

(3) 試験科目及びその範囲の細目

表の右欄のとおりである。

表

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
学 科 試 験	
1 溶射一般	
溶射の目的、種類及び特徴	次に掲げる溶射の目的、種類及び特徴について一般的な知識を有すること。 (1) 防食溶射 (2) 肉盛溶射 (3) 金属溶射 (4) 自溶合金溶射 (5) セラミック溶射 (6) サーマット溶射
金属の腐食及び摩耗	金属の腐食及び摩耗について一般的な知識を有すること。
金属の表面処理	金属の腐食及び摩耗の防止に関する表面処理の方法について一般的な知識を有すること。
溶射に使用する装置及び附属設備の種類、用途及び使用方法	次に掲げる溶射に使用する装置及び附属設備の種類、用途及び使用方法について一般的な知識を有すること。 (1) ブラスト装置 (2) ガス式溶射装置 (3) アーク溶射装置 (4) プラズマ溶射装置 (5) 高速フレーム溶射装置 (6) 集じん装置 (7) その他の附属設備
2 電 気	
電気に関する基礎知識	次に掲げる電気用語の意味について一般的な知識を有すること。 (1) 電圧、電流及び抵抗 (2) 接 地 (3) 電 力 (4) 定格出力 (5) 交 流 (6) 直 流 (7) 電源の外部負荷特性 (8) 2次無負荷電圧 (9) アーク電圧 (10) アーク電流
3 安全衛生	
安全衛生に関する詳細な知識	1 溶射作業に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 (1) 機械、器工具、原材料、可燃性ガス、支燃性ガス及び不活性ガス等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
4 前各号に掲げる科目のほか、次に掲げる科目のうち受検者が選択するいずれか一の科目 イ 防食溶射法 防食溶射に使用する材料の種類、成分、性質及び用途 前処理 防食溶射の方法	(2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能並びに取扱い方法 (3) 作業手順 (4) 作業開始前の点検 (5) 溶射作業に関して発生するおそれのある疾病の原因及びその予防 (6) 整理整頓^{とん}及び清潔の保持 (7) 事故時等における応急措置及び退避 (8) その他溶射作業に関する安全及び衛生のために必要な事項 2 労働安全衛生法関係法令（溶射作業に関する部分に限る。）について詳細な知識を有すること。 1 防食溶射に使用する材料に関し、その種類、成分、用途及び次に掲げる性質について詳細な知識を有すること。 (1) 融 点 (2) 比 重 (3) 溶射皮膜の耐食性及び耐高温酸化性 2 防食溶射に使用する材料の鉄鋼に対する防食機構について詳細な知識を有すること。 3 次に掲げる防食溶射に使用する補助材料の種類及び性質について詳細な知識を有すること。 (1) 封孔剤 (2) 下地溶射材 4 使用環境に応じた溶射材料・方法について一般的な知識を有すること。 防食溶射における前処理に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 (1) 脱 脂 (2) 酸化物の除去 (3) 粗面処理に関する次の事項 イ 粗面処理の目的及び効果 ロ ブラスト処理に関する事項 ハ 粗面処理検査 (4) 下地溶射 防食溶射の方法に関する次の事項について詳細な知識を有すること。

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
後処理 防食溶射皮膜における欠陥及びその対策 防食溶射に関する日本産業規格 ロ 肉盛溶射法 肉盛溶射に使用する材料の種類、成分、性質及び用途 前処理	と。 (1) 予熱 (2) 圧縮空気、酸素及び可燃性ガスの圧力及び流量 (3) 溶射ガンの点火 (4) 溶射材料の供給速度 (5) 溶射距離及び溶射角度 (6) 溶射順序 (7) 溶射ガンの移動速度及び皮膜厚さ (8) 溶射帯 (9) 交差溶射 (10) 溶射パス数 (11) 溶射皮膜の表面温度 (12) 溶射条件と気孔率 (13) 単位時間当たりの溶射量及び付着効率 (14) 溶射作業時間 防食溶射における後処理に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。 (1) 封孔処理 (2) その他 次に掲げる防食溶射皮膜における欠陥の種類及び原因並びにその防止方法及び修整方法について詳細な知識を有すること。 (1) 被溶射物（素地）に起因する欠陥 (2) 溶射の方法に起因する欠陥 (3) 溶射の環境に起因する欠陥 防食を目的とする溶射、溶射作業標準、溶射製品の試験方法及び素地調整に関する日本産業規格について詳細な知識を有すること。 1 肉盛溶射に使用する材料に関し、その種類、成分、用途及び次に掲げる性質について詳細な知識を有すること。 (1) 融点 (2) 熱膨張 (3) 溶射皮膜の硬さ、耐摩耗性、耐食性及び耐熱性 2 次に掲げる肉盛溶射に使用する補助材料の種類及び性質について詳細な知識を有すること。 (1) ボンドコート材 (2) マスキング材 (3) 封孔剤 肉盛溶射における前処理に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
肉盛溶射の方法	(1) 脱脂 (2) アンダーカット (3) マスキング (4) 粗面処理に関する次の事項 イ 粗面処理の目的及び効果 ロ みぞ切り及びローレットかけ ハ 荒ねじ切り ニ ボンドコート ホ ブラスト処理に関する事項 ヘ 粗面処理検査 肉盛溶射の方法に関する次の事項について詳細な知識を有すること。
後処理	(1) 予熱 (2) 圧縮空気、酸素及び可燃性ガスの圧力及び流量 (3) 溶射ガンの点火 (4) 溶射材料の供給速度 (5) 溶射距離及び溶射角度 (6) 溶射順序 (7) 溶射ガンの移動速度及び皮膜厚さ (8) 溶射帯 (9) 交差溶射 (10) 溶射パス数 (11) 溶射皮膜の表面温度 (12) 溶射条件と気孔率 (13) 単位時間当たりの溶射量及び付着効率 (14) 溶射作業時間 肉盛溶射における後処理に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。
肉盛溶射皮膜における欠陥及びその対策	(1) 切削 (2) 研削 (3) 封孔処理 (4) その他 次に掲げる肉盛溶射皮膜における欠陥の種類及び原因並びにその防止方法及び修整方法について詳細な知識を有すること。
肉盛溶射に関する日本産業規格	(1) 被溶射物（素地）に起因する欠陥 (2) 溶射材料の選択に起因する欠陥 (3) 溶射の方法に起因する欠陥 (4) 溶射の環境に起因する欠陥 肉盛溶射及び溶射製品の試験方法及び素地調整に関する日本産業規格について詳細な知識を有すること。

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
実 技 試 験 次の各号に掲げる科目のうち、 受検者が選択するいずれか一の 科目 1 防食溶射作業 粗面処理 溶射に使用する装置の調整 溶 射 封孔処理 溶射皮膜の試験及び検査 溶射皮膜の修整 2 肉盛溶射作業 粗面処理 溶射に使用する装置の調整 溶 射 封孔処理 溶射皮膜の試験及び検査 溶射皮膜の修整	1 ブラスト処理による素地調整ができること。 2 肉眼により比較用標準表面と比較して、粗さ及び清浄度の程度 の判定ができること。 溶射に使用する装置の調整ができること。 高度な防食溶射ができること。 高度な封孔処理ができること。 1 溶射皮膜の厚さの測定ができること。 2 日本産業規格によって溶射皮膜の良否の判定ができること。 溶射皮膜の高度な修整ができること。 1 ブラスト処理による素地調整ができること。 2 肉眼により比較用標準表面と比較して、粗さ及び清浄度の程度 の判定ができること。 3 アンダーカット及び荒ねじ切りの適否の判定ができること。 溶射に使用する装置の調整ができること。 高度な肉盛溶射ができること。 高度な封孔処理ができること。 1 溶射皮膜の厚さ、表面硬さ及び引張強さの測定ができること。 2 日本産業規格によって溶射皮膜の良否の判定ができること。 溶射皮膜の高度な修整ができること。