

5. マイクロソルダリング要員の認証

電子機器などの実装，組み立て工程で使用されるマイクロソルダリング技術についての技術者，インストラクタ，インスペクタ，上級オペレータ及びオペレータに対する資格であり，電子機器製造分野における実装，組み立て工程に携わる品質管理者，生産技術者，作業員などの技術知識，技量を一定の基準に基づいて評価試験を行い，資格の格付けと認証を行うものです。

5.1 適用する規格

JIS Z 3851 : マイクロソルダリング技術検定における試験方法及び判定基準

WES 8109 : マイクロソルダリング技術者資格認定基準

5.2 資格の種類と要求レベル

資格の種類と要求レベル，任務は表5.1のとおりです。

表5.1 各要員任務及び責任並びに知識及び職務能力

資格の種類	任務及び責任	技術知識及び職務能力	参考（任務・役割）
技術者（EGG）	マイクロソルダリング一般の施工計画と技術管理，施工基準，検査の決定など	マイクロソルダリング技術に関する十分な知識と施工，管理，検査などに関する経験	① 技術開発 ② 関連会社の技術指導 ③ 技術の標準化 ④ 関係部門に対する意見具申
インストラクタ（INS）	マイクロソルダリング及び関連作業の教育，監督指導，現場管理，品質判定及び施工記録書の作成など	マイクロソルダリング技術に関する十分な実務経験とその技術に必要な一般知識	① オペレータの指導・育成 ② 関連会社の作業に対する指導 ③ 現場のトラブル対策 ④ 技術開発に対応する技量 ⑤ 作業の標準化
インスペクタ（ISP）	作業基準に従ったマイクロソルダリング接合部の検査作業など。ただし，自動機の経験が6ヵ月以上の場合は自動機のオペレーターも含む	マイクロソルダリング接合部の検査に関する実務経験とその検査業務に必要な一般的知識	① 外観目視検査作業 ② 自動外観装置監視 ③ 自動ソルダリング作業
上級オペレータ（AOPR）	作業基準に従ったマイクロソルダリング技術における自動機のオペレーター及びマニュアルソルダリング作業など	マイクロソルダリング作業を行う基礎的な知識と十分な実務経験	① マニュアルソルダリング作業 ② 自動マニュアルソルダリング作業
オペレータ（OPR）	作業基準に従ったマイクロソルダリング技術における自動機のオペレーター及びマニュアルソルダリング作業など。（ただし，鉛フリーソルダ材料は対象としない）	マイクロソルダリング作業を行う基礎的な知識と十分な実務経験（ただし，鉛フリーソルダ材料は対象としない）	③ ソルダリングリハーア及び検査作業 ④ 自動ソルダリング作業

5.3 評価試験の日程，場所

表5.2 評価試験日程，場所

資格の種類		前期評価試験	後期評価試験
技術者（EEG）， インストラクタ（INS）	試験会場	原則として東京，大阪	原則として東京，大阪
	1次試験（筆記試験）	毎年7月	毎年1月
	2次試験（実技試験，面接試験，判定能力試験）	毎年9月	毎年3月
インスペクタ（ISP）， 上級オペレータ（AOPR） オペレータ（OPR）	試験会場	（各都道府県別に適宜開催）	
	学科試験（筆記試験）		
	判定能力試験或いは，実技試験		

（注）試験日程等についての最新状況は，ホームページ（<http://www.jwes.or.jp/ms/>）で確認して下さい。

5.4 受験条件

各資格の受験条件は、表5.3 に示すマイクロソルダリングに関連する業務経験が必要です。

表5.3 受験条件

資格の種類	受験条件
技術者 (EEG)	① インストラクタの経験が2年以上 ② 工業高等学校以外の高等学校卒業の場合で、経験6年以上 ③ 工業高等学校卒業で、経験5年以上 ④ 理工系高等専門学校、理工系短期大学又は理工系以外の大学卒業の場合で、経験3年以上 ⑤ 理工系大学卒業で、業務経験2年以上 ⑥ 上記の各項と同等の能力及び業務経験があると認められる場合
インストラクタ (INS)	① 満22歳以上で、経験4年以上 ② 理工系以外の大学卒業の場合で、経験が3年以上 ③ 理工系大学卒業の場合で、経験が2年以上
インスペクタ (ISP)	満18歳以上で、経験が3ヵ月以上
上級オペレータ (AOPR)	満18歳以上で、経験が6ヵ月以上
オペレータ (OPR)	満18歳以上で、業務経験が3ヵ月以上

5.5 評価試験の内容

評価試験内容の概略を表6.4 に示します。

表5.4 評価試験内容の概略

資格の種類	評価試験内容の概略			
	筆記試験	実技試験	面接試験	判定能力試験
技術者 (EEG)	接合理論、材料工学、化学、機械工学、信頼性、評価解析及び安全性等に関する専門知識の試験	—————	マイクロソルダリング技術に関する専門的な学識とその応用能力の評価水準を確認する試験	—————
インストラクタ (INS)	接合理論、材料工学、化学、機械、製造、検査、品質評価及び安全性等に関する基礎的知識の試験	挿入実装、端子及び表面実装の実技能力を確認する試験	マイクロソルダリング作業に関する指導能力とトラブル等対処能力の評価水準を確認する試験	試験・検査に関する基礎知識と良否判定に関する実技能力を確認する試験
インスペクタ (ISP)	試験・検査を重点としたマイクロソルダリングの原理とワークスの働き、電子部品の種類、検査、品質及び安全性等に関する基礎的知識の試験	—————	—————	同上
上級オペレータ (AOPR)	同上	挿入実装、端子及び表面実装の実技能力を確認する試験	—————	—————
オペレータ (OPR)	同上	同上	—————	—————

5.6 受験の申込, 受付

受験の受付は、原則として評価試験日前 40 日までとします。

受験申請書の入手, 手続き, 問合せなどは, 当協会本部事務局のマイクロソルダリング担当に下さい。

5.7 試験結果の通知

評価試験の結果は、原則として評価試験実施後 3 ヶ月以内に通知します。

5.8 認証の登録手続

- ① 合格した者は、所定の認証登録手続を行わなければなりません（所定の期間内にこの手続を行わなかった場合は、資格の登録を行いません）。
- ② 上記①の認証登録手続を行った者には「マイクロソルダリング適格性証明書」を交付します。

5.9 認証の有効期間

認証された「マイクロソルダリング適格性証明書」の有効期間及び継続手続による有効期間などは、表 5.5 のとおりである。

なお、技術者 (EEG)、インストラクタ (INS)、上級オペレータ (AOPR) 及びオペレータ (OPR) 資格の継続手続は、有効期間が切れる前に行わなければなりません。

表 5.5 「マイクロソルダリング適格性証明書」の有効期間

資格の種類	有効期間			継続手続ができる回数
	当初の認証による有効期間	継続手続により延長される有効期間	最大有効期間	
技術者 (EEG)	3 年間	3 年間	9 年間	2 回
インストラクタ (INS)	5 年間	—	5 年間	—
インスペクタ (ISP)	2 年間	2 年間	4 年間	1 回
上級オペレータ (AOPR)	1 年間	1 年間	3 年間	2 回
オペレータ (OPR)	同上	同上	同上	同上

5.10 更新

資格の登録後、最大有効期間を経過し、資格を更新しようとする場合は、有効期間を満了する前に、表 6.6 に示す更新試験を受けなければなりません。

表 5.6 資格の更新試験

資格の種類	最大有効期限	更新試験内容の概略	更新試験の受験期間
技術者 (EEG)	9 年間	更新審査 (書類及び業務経験の審査)	資格の有効期間満了の前
インストラクタ (INS)	5 年間	更新試験 (表 6.4 による試験)	同上
インスペクタ (ISP)	4 年間	更新試験 (表 6.4 による判定能力試験)	同上
上級オペレータ (AOPR)	3 年間	更新試験 (表 6.4 による上級実技試験)	同上
オペレータ (OPR)	同上	更新試験 (表 6.4 による実技試験)	同上