

## 実技能力の確認 ET用

実技能力の確認書類	記入例
実務経歴書	( 1 ) 実務経歴書 <例1> ( 2 ) 実務経歴書 <例2>
実技能力を証明するレポート	( 3 ) 実技能力を証明するレポート<例1> ( 4 ) 実技能力を証明するレポート<例2>

上記の実技能力の確認書類を選択した場合には次の点に注意してください。また書類提出時には<EB3>「**レベル3 実技能力の確認書類について**」の末頁『**実技能力の確認書類<表紙>**』を必ず添付してください。

### 注意点

再認証試験受験申請書提出日から遡ること**4年以内**に作成（実施）した書類とすること。

再認証試験**受験申請者と同一人物の氏名が技術者として記載**されていること。

次に該当する**第三者（資格保持者）に証明**してもらうこと。

- ・レベル3資格保持者（申請 NDT 方法以外でも可）

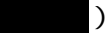
- ・申請する NDT 方法のレベル2資格保持者

『JIS Z 2305:2013「非破壊試験技術者の資格及び認証」(レベル3用)実技能力の確認書類』<表紙>を作成し、実技能力確認書類をホッチキス留めすること。

選択した実技能力の確認書類に該当する**下表の項目を最小限記載し、手書きでも構わないので、記入例を参考にして丸数字で該当箇所へ番号を記入すること。**（項目は順不同可 [ 順番は問いません ]）

### (1) 実務経歴書

依頼主
工事名または検査対象
検査年月日
検査技術者氏名および認証番号（NDT 方法，レベル）
適用規格、基準
検査方法
使用機材及び試験材料（フィルム，接触媒質，探傷剤等）
検査条件
合格基準
検査結果

社内の検査表等についても、上表の**項目に相当するものが全て含まれていれば**、実務経歴書として使用することができます。（改めて記入例に合わせて再作成する必要はありません。）業務上の記録として提示する事に支障がある部分（依頼主、工事名、検査対象等）については、当該部分を黒く塗りつぶし（墨消し ）して提出することを認めます。

自動探傷による実務経歴書は、実技能力の証明にならないため不可とします。自動探傷による実務経歴しかない場合、実技能力証明レポートを作成すること。

### (2) 実技能力を証明するレポート

・「実技能力証明レポート」については **“きず” 有りの試験対象物で作成すること。**

目的
試験方法
試験年月日
試験場所
試験技術者氏名および認証番号（NDT 方法，レベル）
試験対象 試験対象物又は対象部位の写真か図面を掲載すること。
適用規格、基準
使用機材及び試験材料（フィルム，接触媒質，探傷剤等）
試験条件
合格基準
試験結果

下記の様に、丸数字( ①~⑩)を最小限の要求項目に該当する箇所へ記入(手書き可)して提出してください。

(1) ET実務経歴書 <例1>

■は墨消しを表しています。

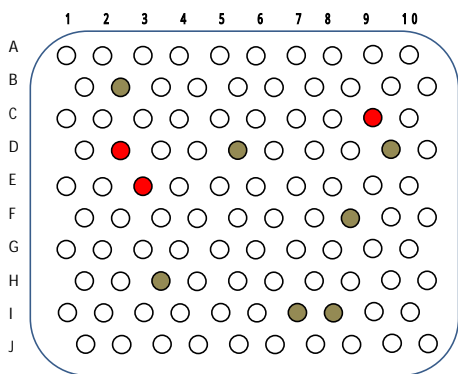
検査記録表

株式会社 ■■■■■

①	依頼主	■■■■株式会社		
	工事名	■■■■株式会社 第二プラント熱交換器伝熱管定期検査		
②	検査対象	品名	第二プラント熱交換器	
		試験体	材質：チタニウム合金、寸法：ID 50.8×1.5t (単位:mm)	
③	検査年月日	2015年06月 日~ 日		
④	検査技術者	非破壊太郎 認証番号：N12345678 (渦電流探傷試験・レベル3)		
⑤	適用規格	JIS Z 2315, JIS Z 2316		
⑥	検査方法	内挿プローブによる渦電流探傷装置		
⑦	使用装置	種類	型番及びメーカー	点検
		探傷器	×××	0.K
		内挿プローブ	×××	0.K
		プローブ走査機	×××	0.K
		記録計	×××	0.K
⑧	検査条件			
	試験体の前処理	ウオータジェットを用いて管内洗浄を実施し、予め内視鏡を挿入してプローブ走査に支障のないことを確認。		
	検査条件	検査周波数：32kHz 感度：対比試験片の人工きず(2貫通穴)信号が2Vpp。 位相：対比試験片の人工きず(2貫通穴)信号135°に設定。 プローブ走査：プローブを圧空挿入後、走査機で引抜きながら探傷。 走査速度：0.5m/s 記録条件：測定レンジ10V、測定サンプリング5kHz		
	きずの判定	対比試験体により別途作成した校正曲線を用いてきず深さを判定。		
⑨	合格基準	70%以上の減肉率を有する伝熱管を不合格と判定。		
	後処理	不合格品については、閉止栓処理を行い、検査結果に記録		

⑩ 検査結果

不合格(減肉率70%以上)と判定した伝熱管は3本であり閉止栓処理を実施。閉止栓箇所は図1(a)に示す。



● 減肉率30%以上70%未満 ● 減肉率70%以上

(a)伝熱管配置図および検査結果




(b)試験対象伝熱管

図1. 検査結果(上図はイメージです)

## ( 2 ) E T 実務経歴書 < 例 2 >

- ① 1. 依頼主  
          県        市
- ② 2. 検査対象  
          県        市        市道        線の        橋の橋梁下部構造 H 形鋼溶接部
- ③ 3. 試験年月日  
          平成 27 年 月 日
- ④ 4. 検査技術者  
          非破壊太郎 認証番号：N1 2 3 4 5 6 7 8 ( 渦流探傷試験・レベル 3 )
- ⑤ 5. 適用規格、基準  
          JIS Z 2315, JIS Z 2316
- ⑥ 6. 検査方法  
          上置プローブ( 単一コイル ) を用いた渦電流探傷方法  
          前処理 : プローブ走査に支障のある汚れ、異物等を事前除去。  
          走査方法 : プローブガイドを使用した手動走査 ( 走査速度約 0.2m/s )  
          マーキング : 2 目盛以上のきずを検出した箇所をマーキングするとともに信号レベル、位置を記録。
- ⑦ 7. 使用機材  
          ポータブル渦電流探傷器 ( 製 ) 上置プローブ ( )  
          ブラシ、ウエス、照明器具 ( ヘッドライト ) マーカーペン  
          渦電流探傷器、上置プローブは社内点検基準により有効性が確認されているものを使用。
- ⑧ 8. 検査条件  
          検査周波数 : 32kHz  
          検査感度 : 基準きず EDM ノッチ 1mm 深さを 2 目盛 ( 50% )  
          設定位相 : ガタ信号を X 軸水平 ( きず信号は Y 軸観察 )  
          フィルター条件 : LPF200Hz, HPF なし。
- ⑨ 9. 合格基準  
          1mm 深さを超えるきずを不合格とする。
- ⑩ 10. 検査結果  
          図 1 に検査結果を示す。基準きずを超える部位を 3 箇所検出。溶接部起点で発生した疲労き裂と想定される。
- ⑩ 11. 合否判定  
          不合格と判定し、きず部分については補修を提案。

表 1 . 検査結果

検査結果 ( 基準きず超え )		検査部位
部位	信号レベル(目盛)	 <p>検査対象 : 橋梁下部 H 形鋼 図はイメージです。</p>
A-1.05m	> 4	
A-1.50m	2 . 5	
B-1.75m	3 . 6	
以下余白		

下記の様に、丸数字( ~ )を最小限の要求項目に該当する箇所へ記入(手書き可)して提出してください。

### (3) ET実技能力を証明するレポート<例1>

試験名：溶接鋼管の渦電流探傷試験

1. 目的：レベル3再認証試験における実技証明のため、溶接鋼管について、貫通プローブを用いた渦電流探傷試験を行った。
2. 試験方法：貫通プローブを用いた単一周波数における渦電流探傷試験
3. 試験年月日：平成27年6月26日
4. 試験場所： 研究所
5. 試験技術者氏名及び認証番号：非破壊太郎 認証番号：N12345678  
(渦電流探傷試験・レベル3)
6. 試験対象：管種 オーステナイト系ステンレス電縫溶接鋼管(冷間引抜き材)  
形状 外径 10mm、肉厚 1mm、長さ 1m 導電率：約  $1.38 \times 10^6$  (S/m)  
図1参照。
7. 適用規格、基準：JIS Z 2315, JIS Z 2316, JISG0583
8. 使用機材：下表参照。装置は社内点検基準により有効性が確認されているものを使用した。



図1. 試験体

表1. 使用機材

機材名	メーカー	型式	主仕様
渦電流探傷器			2ch ベクトル検波型(周波数 1 ~ 1024kHz) LPF、HPF、リジェクション機能有り
試験プローブ			貫通コイル、自己誘導差動方式、形状 2-1-2 ポピン径 12mm
対比試験片	-	-	同一管に 1mm の貫通穴(1個)
記録計	x x x	x x x	2ch アナログ式感熱紙記録方式

表2. 試験条件

項目	設定値	備考
試験周波数	100kHz	内外面の検査を考慮して表皮深さが肉厚の約 1.3 になるように設定。
フィルタ LPF	100Hz	試験コイル 2-1-2 であり試験コイル間隔 G=2mm。走査速度 V=100mm/s からきずの想定周波数 $f=(V/2G)$ から $f=25\text{Hz}$ 。 $f_{\text{LPF}}=3f$ 以上として 100Hz に設定。
HPF	DC	
感度	2Vpp	記録計の 50%
位相	ノイズ最小	ガタ信号が探傷器モニター上で横軸に平行
試験速度	約 200mm/sec	手動走査
記録計感度	1V/div	
記録計速度	100m/s	

前処理：なし。貫通コイルの通材に支障のない曲りが無いことを確認。

10. 合格基準：合格基準は、試験仕様書(No. : 基準きずである 1mm 貫通穴の 80%レベル)より判定し、本品の試験結果は、不合格とする。
11. 試験結果：表3に試験結果を示す。


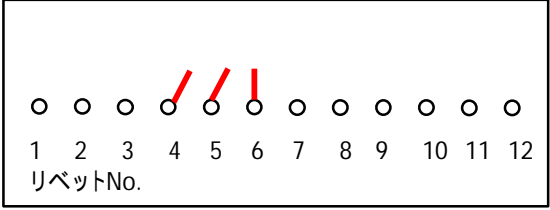
表3. 試験結果

対比試験片	試験体
基準きず： 1mm 貫通穴	両端部の信号は端末信号。x印はきずと判断したもの。



下記の様に、丸数字( ~ )を最小限の要求項目に該当する箇所へ記入(手書き可)して提出してください。

### (4) ET実技能力を証明するレポート<例2>

	試験名	アルミ溶接部の渦電流探傷試験													
1	目的	レベル3再認証試験における実技証明のため、アルミのT溶接部について、上置プローブを用いた渦電流探傷試験を行った													
	試験方法	上置プローブを用いた単一周波数における渦電流探傷試験													
2 6	試験対象	構造：リベット締結材(3mm厚×2枚合わせ) 材質：アルミニウム合金( $\sigma=2.63 \times 10^7 \text{S/m}$ ) リベット穴：6mm リベット頭径：9mm リベット数：12 表面塗装厚さ：0.2mm(非導電体)	 <p>図1.試験体</p>												
3	試験年月日	平成27年6月26日													
4	試験場所	技研(株) 実験室													
5	試験技術者氏名及び認証番号	山田 太郎 認証番号：N12345678(渦電流探傷試験・レベル3)													
7	適用規格	JIS Z 2315, JIS Z 2316													
8	使用機材	渦電流探傷装置：ベクトル検波型ポータブル探傷器(メーカー： 、型式： ) 上置プローブ：磁気シールド単一コイル型(1×10mmフェライトコア使用) 記録装置：なし(画面から信号レベルを直接読み取り)													
9	試験条件	試験周波数：110kHz(表皮深さ0.3mm) 試験感度：基準きず2目盛に調整(フルスケール50%) 位相設定：ガタ信号をY軸に平行。 フィルタ条件：LPF 200Hz, HPF なし 対比試験片：同一材(被膜0.2mm有り)に基準きずのEDMノッチ0.1mm幅×0.3mm深さ 走査方法：テンプレートをを用いて手動走査にてリベット外周を検査。													
	前処理	なし。ただしプローブ走査に支障のある汚れについては事前にウエスにて除去													
10	合格基準	きず深さ0.3mm以上を不合格とする。													
11	試験結果	図2にきずを検出したリベット位置、きずの進展方向、信号レベル、推定深さを記す。 <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 リベットNo.</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>：きずを検出したリベット部 赤線はきずの進展方向</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>リベット No</th> <th>きずレベル (目盛)</th> <th>推定深さ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>2.5</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.8</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3.0</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>図2.試験結果</p>		リベット No	きずレベル (目盛)	推定深さ (mm)	4	2.5	0.38	5	3.8	0.57	6	3.0	0.45
リベット No	きずレベル (目盛)	推定深さ (mm)													
4	2.5	0.38													
5	3.8	0.57													
6	3.0	0.45													
	合否判定	基準きず以上の指示が出たため、不合格とする。													

(以上)