

令和 7 年 10 月 1 日

日本溶接協会規格 **WES 9009-7**「溶接，熱切断及び関連作業における安全衛生
第 7 部：レーザ溶接・切断」制定案に対するパブリックコメント募集の結果について

一般社団法人 日本溶接協会 規格委員会

(一社)日本溶接協会は，標記 WES 制定案（1 件）に対して，ウェブサイト上で広く皆様方のご意見を募集いたしました。意見をお寄せいただきました皆様に厚くお礼を申し上げます。

今回寄せられたご意見及びそれらに対する考え方並びにその対応について，原案作成委員会で審議した結果，別添のとおり取りまとめましたのでご高覧のほどお願い申し上げます。

記

- 1 意見募集の結果：意見提出数 32 件
- 2 対応結果（別添）

お問い合わせ先：

（一社）日本溶接協会 規格委員会 事務局

- ・ FAX の場合 ： 03（5823） 5244
- ・ 郵送の場合 ： 〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 4-20
- ・ 電子メールの場合： e-mail：kikaku@jwes.or.jp

なお，電話によるお問い合わせには対応しかねますので，あらかじめご了承ください。

以 上

日本溶接協会規格 WES 9009-7 [溶接，熱切断及び関連作業における安全衛生 第7部：レーザ溶接・切断] に寄せられたご意見への対応

No	頁・箇条・項・図表番号	コメント	訂正案	対応方針
1	目次	「障害に対する対応」の箇条が9になっている。 解説のページが17になっている。	8 障害に対する対応 解説・・・・・・・・・・11	拝承します。
2	本文1ページ 箇条2	箇条3にある JIS Z 8113 が引用されていない。	「JIS Z 8113 照明用語」を JIS Z 3001-5 の次に追加する。	拝承します。
3	本文1ページ 箇条3	JIS Z 3001-3 が引用されているが不要ではないか。必要なら箇条2に掲げておく必要がある。	「JIS Z 3001-3, 」を削除する	拝承します。
4	本文1～2ページ 箇条3.1～3.5	用語の定義で文末に句点がある。WES 9009-1～9009-3では，文末に句点はない。	3.1 レーザ溶接等作業を行う人 → 。を削除。3.2～3.5 も同様。	拝承します。
5	本文2ページ 箇条5.1	「…下の a)b)c)により,…」とあるが，他の類似箇所の記載とあっていない。例えば，箇条7.1.3を参考にすると右記となる。	・・・下の a)b)c)により,・・・ →・・・次の事項を考慮し,・・・	拝承します。
6	本文3ページ 箇条5.1 c)	読点が「、」となっている。	・・・させた場合，再度,・・・ →・・・させた場合，再度,・・・	拝承します。
7	本文3ページ 箇条5.2.2.2	タイトルの「光学的性質による区分」のフォントが明朝体である。 第1文は，箇条5.2.2.1の第1文と類似しているが，表現が異なる。右記のようにしてはどうか。	「光学的性質による区分」をゴシック体にする。 レーザ遮光シールドには光学的特性の違いにより, 次の2種類がある。その使用例を図2に示す。	拝承します。
8	本文4ページ 箇条5.2.2.2 図2	図2の記号：1で「反射タイプ」とあるが，本文に合わせるなら「反射・拡散タイプ」ではないか。	記号： 1 反射・拡散タイプ	拝承します。
9	本文4ページ 箇条6	第2文の文末が「：」となっている。 e) の文中で読点が「、」となっている。	・・・確認しなければならない： →・・・確認しなければならない。 ・・・なお,・・・ →・・・なお,・・・	拝承します。

No	頁・箇条・項・図表番号	コメント	訂正案		対応方針
10	本文 5 ページ 箇条 6	第 1 文の読点が「、」となっている。また、文末が「：」である。a) b) c) の文末が「。」になっている。	・・安全のために、・・・望ましい： →・・・安全のために、・・・望ましい。 a)・・・停止する。 b)・・・回路を有する。 c)・・・センサを有する。		拝承します。
11	本文 5 ページ 箇条 7.1.2 表 3	表中に図 1 とあるが、図 1 は本文 3 ページに既出である。	スペクタクル形	掛け外ししやすい。屈折異常矯正用めがねと併用できる製品もある。（図 3 参照）	拝承します。
12	本文 6 ページ 図 1	図 1 があるが、図 1 は本文 3 ページに既出である。	図 3 スペクタクル形レーザ保護めがねの一例		拝承します。
13	本文 7 ページ 箇条 7.3	文中に図 2 があるが、図 2 は本文 4 ページに既出である。	・・・の一例を図 4 に示す。		拝承します。
14	本文 8 ページ 図 1	図 2 があるが、図 2 は本文 4 ページに既出である。	図 4 ハンドヘルドレーザ溶接時の保護具装着の一例		拝承します。
15	本文 9 ページ 箇条 9	障害に対する対応の箇条が 9 になっている。	8 障害に対する対応		拝承します。
16	本文 9 ページ 表 5	「種類」の欄の文字は、WES 9009-3 表 7 に合わせて左詰めにしてはどうか。また、「、」及び「、」はない方がよい。	種類	角膜障害 網膜障害 白内障（慢性症状） 皮膚障害	拝承します。
17	解説 10 ページ 附属書	主語に、「シンボル」を含めるのがよい。また、JISC6802 の C の前後に半角スペースがない。	警告ラベル及びシンボルは、JIS C 6802 : 2018 レーザ製品の安全基準による。		拝承します。
18	解説 13 ページ 箇条 2.6	D の式右辺の log が斜体となっている。 D と T が直立体となっている。	log → log ここで、D は光学濃度、T は透過率（%）である。		拝承します。
19	解説 13 ページ 箇条 2.7	解説表 2 の注記欄及び文中の C6 の C が直立体となっている。	C6=1 ・・・においては C6 の係数・・・		拝承します。

No	頁・箇条・項・図表番号	コメント	訂正案	対応方針
20	解説 14 ページ 解説図 1	注記がゴシック体になっている。 解説図 1 と解説表 3 の間に 10 行分程度の空白がある。	「クラス 1 M・・・含まれる。」を明朝体にする。 解説図 1 と解説表 3 の間の空白をなくす。	拝承します。
21	解説 15 ページ 解説表 3, 箇条 2.8, 箇条 2.9 解説 16～17 ページ 箇条 2.12 解説 18 ページ 箇条 2.13	表及び文中の MPE, MPEsingle, MPEaverage, MPEstrain, Hsingle, Htrain, Eaverage が直立体となっている。一方、式中では斜体となっている。JIS C 6802 の表記に合わせるなら MPE, H, E は、斜体とし、single, strain, average は直立体にする必要がある。	MPE MPEsingle MPEaverage Hsingle Htrain Eaverage	拝承します。
22	解説 15 ページ 箇条 2.9 注記	「・・・100 秒露光だと・・・」は、規格の文としてはなじまない表現と考えられる。 C4 及び C7 の C が直立体となっている。	「・・・100 秒露光だと・・・」 →「・・・100 秒露光では・・・」 このとき、C4, C7 は補正係数となっており・・・ ・・・C4, C7 はそれぞれ次の値をとる。	拝承します。
22	解説 15 ページ 箇条 2.10	S が直立体となっている。	S: 開口面積: 開口直径より求められる円形の面積 (m2)	拝承します。
23	解説 16 ページ 箇条 2.11	H の式の右边分母の S が式(2), 式(3) の S より小さく見える。 Q 及び S が直立体となっている。また、S の説明文のフォントがゴシック体となっている。	s → S ここで、Q: レーザの全放射エネルギー・・・, S: 開口面積: 開口直径より求められる円形の面積 (m2)	拝承します。
24	解説 16 ページ 箇条 2.12	E: の文字間が詰まり過ぎている。 計算例にある Dλ の式が不鮮明である。	E: → E: 鮮明な表示にする。	拝承します。
25	解説 17 ページ 箇条 2.12 a)	句点がない。 t 及び C7 の C が、直立体となっている。 読点が「、」となっている。	単一パルスに対しての必要光学濃度は、下記の内容で算出する。 このとき、t=0.000001, C7=1 となるので、・・・ このとき照射されるエネルギー密度 Hsingl は、・・・	拝承します。
26	解説 17 ページ 箇条 2.12 b)	読点, 句点がない。 読点が「、」となっている。	平均出力に対しての必要光学濃度は、下記の内容で算出する。 単一パルスのエネルギーが 100J であり、・・・	拝承します。

No	頁・箇条・項・図表番号	コメント	訂正案	対応方針
27	解説 17 ページ 箇条 2.12 c)	読点，句点がない。 C5 の C が直立体となっている。	連続 パルスに対しての必要光学濃度は，下記の内容で算出する。 C5=1.0 であるので・・・	拝承します。
28	解説 17 ページ 箇条 2.12 a),b),c)	JIS C6802 の C の後の半角スペースがない。 JIS C 6802 のフォントが他の箇所とは異なるように見える。	JIS C6802 → JIS C 6802 (JIS C 6802 の表 A.6) → (JIS C 6802 の表 A.6)	拝承します。
29	17～18 ページ 箇条 2.12 a),b),c)	OD の式中の log が斜体になっている。 常用対数の底 10 の記載がない。	log10	拝承します。
30	解説 18 ページ 箇条 2.12 c)	「これら」の文の読点が「、」になっている。 また，・・・波長 1 064nm において・・・」で数値 1 064 の途中で改行している。	これら， a) ， b) ， c) の結果より・・・ 1 064 は同じ行内にする。	拝承します。
31	解説 15～18 ページ 箇条 2.9～箇条 2.12	次の単位の記号が斜体になっている。 W/m 2 J/m 2 m 2	W/m 2 J/m 2 m 2	拝承します。
32	本体	レーザ溶接・切断に関する安全衛生教育等について、本 規程もしくは WES 9009-1 への追記をご検討ください。	下記を追記する。 --- ◇安全衛生教育 レーザ業務に従事する労働者を雇い入れ、若しくは労働者の作業内 容を変更 して当該業務につかせ、又は使用するレーザ機器を変更し たときは、労働安全 衛生法第 5 9 条第 1 項又は第 2 項に基づく教育 を行うこと。この場合、特に、次の事項が含まれるよう留意するこ と。 ① レーザ光線の性質、危険性及び有害性 ② レーザ機器の原理及び構造 ③ レーザ機器の取扱い方法 ④ 安全装置及び保護具の性能並びにこ れらの取扱い方法 ⑤ 緊急時の措置及び退避 ◇健康管理	拝承します。

No	頁・箇条・項・図表番号	コメント	訂正案	対応方針
			レーザ業務に常時従事する労働者については、雇い入れ又は配置替えの際に 視力検査に併せて前眼部（角膜、水晶体）検査を行うこと。 --- <参考情報> 厚労省通達文書（平成 17 年 3 月 25 日） 「レーザー光線による障害防止対策要綱」（添付します）	

以 上