

ISO/TC 4/SC 11/WG 2 第 2 回ウィーン会議報告
(ISO 13012-1 及び-2 の GPS を適用した改正)

日本トムソン株式会社 蒲田 知明

1. まえがき

ISO 13012-1（玉循環式スリーブ型リニア玉軸受用附属品－第 1 部：系列 1 及び 3 の主要寸法及び公差）及び**-2**（－第 2 部：系列 5 の主要寸法及び公差）は、**ISO 10285**（スリーブ形リニア玉軸受－主要寸法及び公差）で規定されたスリーブ形リニア玉軸受に使用する、ハウジング、シャフトサポート及びシャフトを規定した、2009 年に発行された規格である。

2015 年 5 月に開催された **TC 4** ロンドン総会において、改正作業を開始することが決議され、**SC 11/WG 2**（以下、**WG 2** という。）の設立とエキスパートの募集も決議された。

それを受け、2015 年 12 月に **WG 2** 第 1 回会議がウィーンで開催され、今回、2016 年 5 月 11 日に、同じくウィーンで **WG 2** 第 2 回会議があり、エキスパートとして参加したのでその概要を報告する。

2. 関連文書

WG 2 第 1 回ウィーン会議以降に発行された **WG 2** の文書を、表 1 に示す。

表 1－WG 2 文書

文書番号	提出	題目又は内容	発行年月日
N 7	事務局	WG 2 第 1 回ウィーン会議の議事録	2016-01
N 8	事務局	WG 2 第 1 回ウィーン会議の議事録（N 7 修正版）	2016-03
N 9	事務局	WG 2 第 2 回ウィーン会議開催案内	2016-03
N 10	事務局	WG 2 第 2 回ウィーン会議議題案	2016-03
N 11	事務局	WG ウィーン会議ホテルリスト	2016-03
N 12	事務局	WG ウィーン会議参加登録用紙	2016-03
N 13	事務局	WD 13012-1 案	2016-04
N 14	日本	N 13 に日本意見を記入した WD 13012-1 案	2016-05

注 “事務局” とは **WG 2** の事務局を示す。

3. 会議の内容及び結果

3.1 議題

WG 2 第 2 回会議の議題及び参照文書を表 2 に示す。

表 2－WG 2 第 2 回会議の議題及び参照文書

議題		参照文書
1	開会	—
2	出席者の点呼、紹介	—
3	議題の承認	N 10
4	WD 13012-1 案について	N 14
5	WD 13012-2 案について	—
6	その他の業務	—
7	次回会議の予定	—

議題		参照文書
8	閉会	—

3.2 議題 1 開会

コンビーナの Mr. Velde が開会を宣言した。

3.3 議題 2 出席者の点呼, 紹介

出席者を表 3 に示す。

出席者は、コンビーナ、事務局及びエキスパート 2 名の、既知の 4 名であったため、自己紹介は省略された。

同じ時間帯に行われた他の **WG** 会議、及び同時期に別の場所で開催された **TC 10** (製図) 会議とが重なり、GPS を専門とするエキスパートは欠席であった。

表 3—WG 2 第 2 回ウィーン会議参加者

参加者名	国名	所属
Henryk Velde	ドイツ	SKF (WG 2 コンビーナ)
Teresa Magdalena Raskopf	ドイツ	DIN (WG 2 事務局)
遠山 史雄	日本	NSK
蒲田 知明	日本	IKO

3.4 議題 3 議題の承認

議題 (N 10) が、採択された。

3.5 議題 4 及び 5 WD 13012-1 案及び-2 案について

DIN が作成した、GPS を適用した **WD 13012-1** 案 (N 13) に対して、事前に日本から意見と疑問点を記入して提出していたものが N 14 として回付されており、それを基にして審議を進めた。

ISO 13012-2 (第 2 部) も同様の内容であるため、**WD 13012-1** (第 1 部) 案について検討を行い、審議結果に基づき第 2 部を修正することになった。

各附属品について、審議内容及びその結果について下記する (軽微な修正については省略する)。

なお、**WD** 案全体を通して、 t 、 t_1 及び t_2 が許容値記号として使用されていたが、記号 t は GPS を適用した場合、公差を表す接頭記号であると日本から指摘した結果、 t 、 t_1 及び t_2 は他の記号に変更することになった。

【ハウジング】

- 5 種類のハウジングの図とそれに対応する表に対して、主に GPS 表記について検討を行った。
- ハウジングには、標準形、すきま調整形及び開放形があり、リニア玉軸受取付穴 (以下、 D_a とする。) にⓉ (包絡の条件) を適用することになったが、すきま調整形及び開放形ハウジングの D_a については、“切断前の内径に適用” というフラッグノートを、図に加えることとした。
- 取付ねじ穴 (又は、取付ボルト用の穴) の位置度について、**WD** 案では D_a 及びハウジング取付面の両方をデータムとしていたが、機能上から D_a だけをデータムとした。
- 取付基準面をもつハウジングに対しては、 D_a をデータムとして、取付基準面の位置度を規

定することとした。

- それぞれの位置度について、現行規格で許容差が規定されているものは、そのレンジを位置度の値とすることとした。現行規格で許容値が規定されていない、新たに位置度を設けたものは、**WD** 案に記載された値が、妥当であるかどうか今後の課題となる。

【シャフトサポート】

- 2種類のシャフトサポートレール及び2種類のシャフトサポートブロックがあり、それぞれについて、実際の使用及び機能を考えながら **GPS** 表記を検討した。
- 使用及び機能的に不要なデータムについては、削除することで合意した。
- シャフトサポートレールで問題となったのは、現行規格ではサポートレールの取付面からシャフト中心までの高さ公差が規定されているが、シャフトは仮想のものであり、その中心の位置を位置度で表すことができるかどうかという点であった。この点については、今回の参加者が **GPS** の専門家ではないため判断ができず、仮の案で図を書き、**GPS** 専門家を含めたエキスパートに諮ることとした。
- シャフトサポートブロックについては、形状的にハウジングに似ているため、ハウジングで検討した内容を盛り込んで修正することになった。

【シャフト】

- 規格案に書かれていた軸端の記号“ \perp ”について、意味が不明であったので確認したところ、**ISO 13715**(製図—不明形状の端部—用語集及び表示)に規定された“External edge without burr, under cut acceptable, size undefined (かどはばりを許容しないが、アンダーカットは許容し、その寸法は規制しない)”が適用されていた。しかし、表 10 には“面取長さ(最小)”が規定されているため、この表現は適切でない指摘した。再度、コンビーナが専門家と検討することになった。

また、日本から以前に提案していた、面取り箇所の拡大図を加えることを再度提案した。今後の検討事項となる。

- 会議に参加しなかった **GPS** 専門家から、コンビーナに対して事前にメールが送られていた件を検討した。その内容は、「現行規格に、軸の曲がり(現行規格では“真直度”と呼んでいる。)の測定方法が書かれているが、現行規格で決められている軸のサポート位置では軸の曲がり最小値にならない」というもので、最小の曲がりになる位置が連絡されてきていた。それに対して、日本のエキスパートから「軸を 360 度回転して測定するため、重力による曲がり相殺されるので、正確なサポート位置でなくても問題ない」と指摘があり、現行のサポート位置のままで問題ないことが確認された。

今後、上記の検討を基にして、コンビーナが **WD 13012-1** 案の第 2 版を作成する。

WD 13012-2 については日本のエキスパートが担当し、図の修正案を 5 月末ごろまでに、更に、規格案を今後 1~2 ヶ月で作成して、**WG 2** 事務局に送ることとした(5 月末に、変更した図を含めた素案を、日本からコンビーナ及び **WG 2** 事務局に送付済み)。

これらは回付され、収集した意見票とともに、次回会議において審議される予定。

3.6 議題 6 その他の業務

特になし。

3.7 議題 7 次回会議の予定

次回会議は、2016 年 11 月末~12 月初めにベルリンにおいて開催される予定。

3.8 議題 8 閉会

コンビーナが閉会を宣言した。

4. あとがき

前述のように今回の参加者は4名で、GPS 専門家が欠席であったため、前回の会議のように彼らにスリーブ形リニア玉軸受の機能及びその附属品の使用方法などの説明時間を割く必要がなかったが、GPS に不慣れな4名による検討であったため、GPS の記載方法が正しいかどうかは正確に判断ができなかった。今後、GPS 専門家のエキスパートからの指導を受け、更に修正が必要になると考えられる。

この規格改正の最終期限は2017年11月で、その前段階のDISの登録期限が2016年11月であるので、できるだけ早く改正素案を固めて、CD 又はDISとして回付する必要がある、コンビーナ及びWG2事務局に協力して改正業務を進めていきたい。

現行規格において規定されていない箇所についても公差設定（位置度）をするので、その値の是非を見極めて、日本の不利な規格にならないよう、ベアリング工業会各社のご支援を受けながら、規格発行までしっかりと関与していきたい。

以上