

2022 年度自転車等規格標準化事業 実施報告書 (ISO 関係)

一般財団法人自転車産業振興協会
技 術 研 究 所

1. はじめに

当会は 2008 年より「ISO/TC149 (自転車) /SC1 (自転車と主要付属部品)」の幹事国・国際幹事を務めており、2022 年 4 月 1 日以降は技術研究所職員が国際幹事を担当している。また、技術研究所は、従前通り ISO/TC149 の国内審議団体、及び国内委員会の事務局を務めているなど、国内外で自転車業界を主導する立場で標準化を推進している。

現在、ISO/TC149 配下には SC1 だけが設置されており、自転車部品の寸法や互換性に関する ISO 規格 (全 10 規格) は ISO/TC149 直下、自転車及び主要部品に関する ISO 規格は全て ISO/TC149/SC1 配下で改訂が進められている。2021 年に開催された ISO/TC149 総会にて、ISO/TC149/SC1 の適用範囲が「ISO/TC149 の適用範囲内で、自転車及び主要サブアセンブリ分野の規格を開発する。(除外項目) 乗員の筋力エネルギーが機械的な伝達以外によるのみ伝達される車両は除外する。」と変更されたため、チェーン、ベルトなどの機械的な方法で乗員の力を駆動輪に伝達する方式の自転車に関しては、今後全て ISO/TC149/SC1 配下で ISO 規格の開発を行い、機械的な伝達方式を用いず、電気的な方法で乗員の力を駆動力に伝達する方式の自転車 (シリーズハイブリッド電動自転車など) の規格開発を行う提案が提出され過半数の賛成を得た場合、他の TC との共同作業部会 (Joint working group, JWG) に参画する、あるいは、ISO/TC149 直下、または ISO/TC149 の下に新たな SC を立ち上げるなどして規格開発を行うことになる。

当会が務めている ISO/TC149/SC1 幹事国・国際幹事業務は ISO/TC149/SC1、及び配下の WG (ワーキンググループ) の規格原案作成作業、プロジェクト管理、国際会議開催、及び対応国際規格の進捗に係る国際投票など、規格開発に関する実務を行うものである。現在 ISO/TC149/SC1 配下では追補版を含む 20 規格が発行されており、2022 年度については 16 規格の改訂作業を実施した。

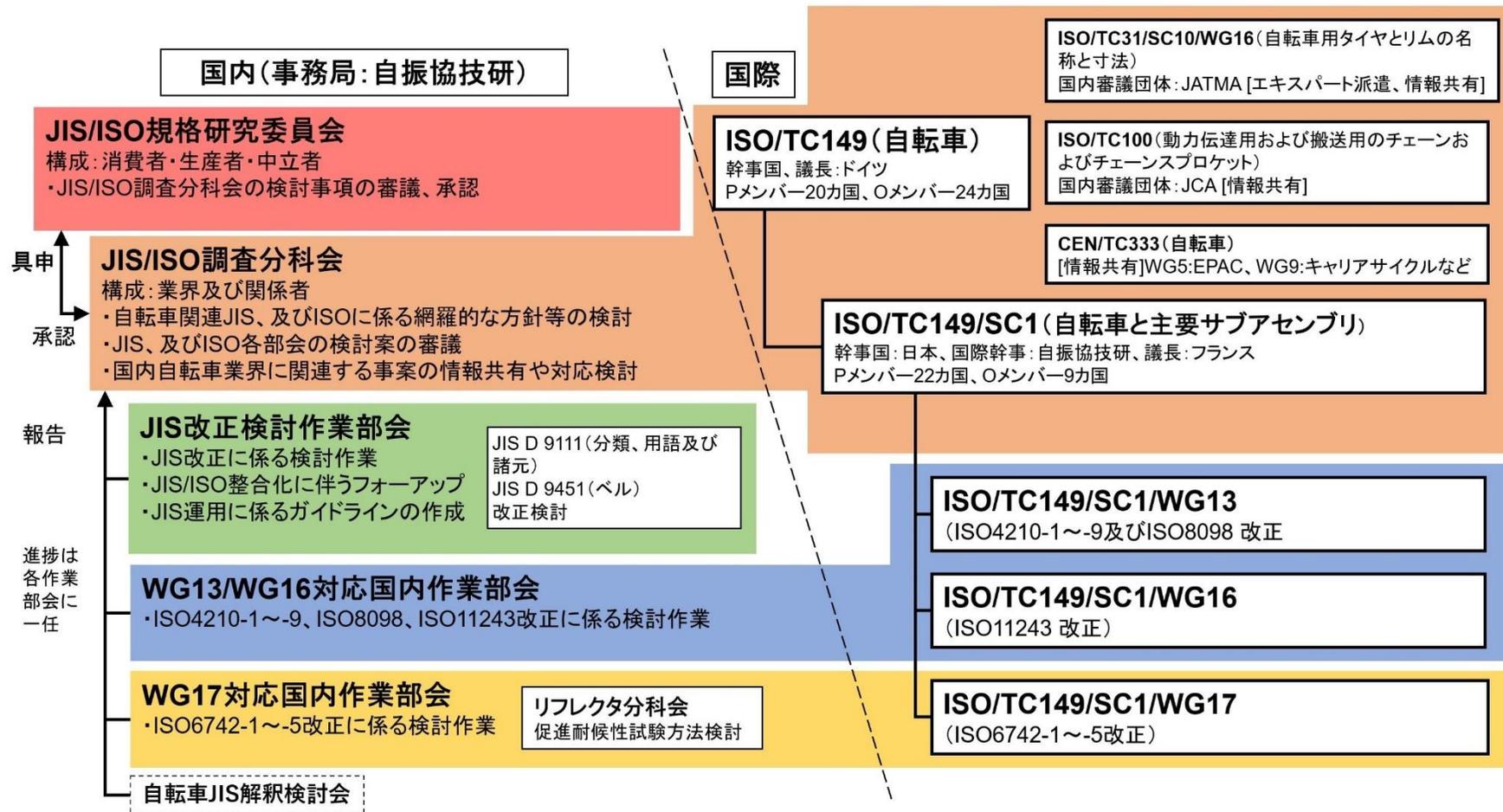
ISO/TC149 の国内審議団体としては、自転車関連 ISO の日本における窓口業務として、ISO からの各種情報は必要に応じて迅速に業界関係者等に周知するほか、ISO 関連の国際会議、投票、他国からの提案などについては、必要な国内対応体制を立ち上げて対応方針を検討している。加えて、国際エキスパートとしての国際会議対応、日本から WG 等に対して提案する案件の検証試験や資料作成なども行っている。

2022 年度の ISO 関連の国内体制として、日本国内の自転車関連有識者で構成する「JIS/ISO 調査分科会」を設置し、ISO に係る網羅的な方針の検討や審議などを随時行っている。ISO/TC149/SC1 配下で ISO 規格の改訂や開発などを行っている WG13 (ISO 4210:2014 シリーズ、ISO 8098:2014 の改訂)、WG16 (ISO 11243:2016 の改訂)、WG17 (ISO 6742-1~-5:2015 の改訂) への対応については、JIS/ISO 調査分科会の下に「WG13/WG16 対応国内作業部会」、

「WG17 対応国内作業部会」を設置し、日本からの提案内容の審議や各国提案への対応検討など実務的な作業を行っている。

ISO/TC149 及び ISO/TC149/SC1 の各総会、各 WG 国際会議への参加については、JIS/ISO 調査分科会、及び各 WG 対応国内作業部会委員各社、及び当所からエキスパートを派遣し、積極的に提案や発言、議論を行っている。2022 年度の自転車 JIS/ISO に関する国内外の体制を図 1 に示す。

また、表 1 に各 WG で改訂が進められている規格と対応 JIS 規格をまとめた。2023 年 3 月末時点の ISO 規格関連の状況として、ISO 4210-1～-9 (Cycles — Safety requirements for bicycles)、ISO 8098 (Cycles — Safety requirements for bicycles for young children) が 2023 年 1 月に改訂された (詳細は後述)。ISO 11243 (Cycles — Luggage carriers for bicycles — Requirements and test methods) 及び ISO 6742-1～-5 (Cycles — Lighting and retro-reflective devices) については国際規格原案 (DIS) 段階を経て、最終国際規格原案 (FDIS) 段階の準備を進めている。



※Pメンバー(Participating member、積極参加メンバー)、Oメンバー(Observer member、オブザーバー)

図 1 自転車 JIS/ISO に関する国内外の体制 (2022 年度)

表 1 ISO 規格と対応 JIS 規格 (2023 年 3 月末時点)

WG	ISO 規格	対応 JIS 規格
WG 13	ISO 4210-1:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 1: Terms and definitions JIS D 9111:2016 (自転車一分類、用語及び諸元) ⇒改正作業中
	ISO 4210-2:2015 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 2: Requirements for city and trekking, young adult, mountain and racing bicycles JIS D 9301:2019 (一般用自転車)、JIS D 9304:2019 (スポーツ専用自転車) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-3:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 3: Common test methods JIS D 9313-1:2019 (自転車-第 1 部:試験条件通則及び部品などの試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-4:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 4: Braking test methods JIS D 9313-2:2019 (自転車-第 2 部:制動装置の試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-5:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 5: Steering test methods JIS D 9313-3:2019 (自転車-第 3 部:操だ装置の試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-6:2015 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 6: Frame and fork test methods JIS D 9313-4:2019 (自転車-第 4 部:車体部の試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-7:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 7: Wheels and rims test methods JIS D 9313-5:2019 (自転車-第 5 部:走行装置の試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-8:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 8: Pedal and drive system test methods JIS D 9313-6:2019 (自転車-第 6 部:駆動装置の試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 4210-9:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 9: Saddles and seat-post test methods JIS D 9313-7:2019 (自転車-第 7 部:座席装置の試験方法) ⇒2023 年度より改正作業着手
	ISO 8098:2014 ⇒2023/1 に改訂	Cycles – Safety requirements for bicycles for young children JIS D 9302:2019 (幼児用自転車) ⇒2023 年度より改正作業着手
WG 16	ISO 11243:2016 ⇒ISO/DIS 11243:2022	Cycles – Luggage carriers for bicycles – Requirements and test methods JIS D 9453:2013 (自転車ーリヤキャリア及びスタンド) ※ISO 11243:1994 に対応
WG 17	ISO 6742-1:2015 ⇒ISO/DIS 6742-1:2022	Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 1: Lighting and light signalling devices JIS C 9502:2021 (自転車用灯火装置)
	ISO 6742-2:2015+AMD1:2018 ⇒ISO/DIS 6742-2:2022	Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 2: Retro-reflective devices JIS D 9452:2018 (自転車ーリフレックスリフレクタ)
	ISO 6742-3:2015 ⇒ISO/DIS 6742-3:2022	Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 3: Installation and use of lighting and retro-reflective devices JIS C 9502:2021 (自転車用灯火装置)
	ISO 6742-4:2015 ⇒ISO/DIS 6742-4:2022	Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 4: Lighting systems powered by the cycle's movement JIS C 9502:2021 (自転車用灯火装置)
	ISO 6742-5:2015 ⇒ISO/DIS 6742-5:2022	Cycles – Lighting and retro-reflective devices – Part 5: Lighting systems not powered by the cycle's movement JIS C 9502:2021 (自転車用灯火装置)
その他	ISO 8090:2019	Cycles – Terminology JIS D 9111:2016 (自転車一分類、用語及び諸元) ⇒改正作業中
	ISO 14878:2015	Cycles – Audible warning devices – Technical specification and test methods JIS D 9451:2007 (自転車ーベル) ※ISO 7636:1984 (廃止) に対応 ⇒改正作業中
	ISO/TS 4210-10:2020	Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 10: Safety requirements for electrically power assisted cycles (EPACs) (対応 JIS 規格ではないが ISO/TS のベースとなった) JIS D 9115:2018 (電動アシスト自転車) ⇒2023 年度より改正作業着手

WTO/TBT 協定により、WTO 加盟国は国際規格を基礎として国内規格を策定することが原則であるため、対応国際規格がある JIS 規格については ISO 規格との整合化を行う必要がある。そのため、ISO 規格の改訂が JIS 規格にも反映され、JIS 規格に紐づく国内の様々な自転車関連基準にも影響を及ぼすこととなる。整合化については、許容される技術的差異が明記され、説明されている場合は ISO 規格から修正可能であるが、できる限り整合の度合いを高める必要があるため、ISO 規格の改訂作業の際には、日本からも国内事情を反映した提案や、データなどの根拠がなく日本として受け入れることが難しい諸外国提案に対する逆提案、折衷案の模索など、積極的に規格開発に関わっている。これらの提案を行う際には具体的なデータなどの根拠がないと受け入れられることが難しい。

本報告では 2022 年 4 月から 2023 年 3 月末までの ISO 関連の進捗状況や、日本としての対応状況などをまとめた。なお、本報告書内で用いる主な ISO の用語、及び ISO の制定あるいは改訂手順などについては日本産業標準調査会（JISC）のホームページ（<https://www.jisc.go.jp/international/iso-prcs.html> など）を参照いただきたい。

なお、当所は ISO だけでなく自転車関連 JIS 規格についても「自転車 JIS 原案作成団体」の事務局機能を担っている。JIS 改正案の策定に際して、JIS/ISO 調査分科会の下に業界有識者で構成する JIS 改正検討作業部会を設け、改正案の取りまとめや JIS 原案作成を行い、JIS/ISO 調査分科会での審議を経て、本委員会である JIS/ISO 規格研究委員会にて主務大臣への申出前の最終審議を行っている。その他、必要に応じて検証試験や当会ホームページを通じてパブリックコメントを募集するなど、自転車 JIS 改正に関わる一連の作業を実施している。2022 年度は ISO 8090:2019 (Cycles — Terminology) 及び ISO 4210-1:2023 の対応 JIS 規格である JIS D 9111 (自転車一分類、用語及び諸元) と、ISO 14878:2015 (Cycles — Audible warning devices — Technical specification and test methods) の対応 JIS 規格である JIS D 9451 (自転車—ベル) の改正作業を行なった。

2. 2022 年度の ISO 関連の経過と JIS/ISO 調査分科会、各 WG 対応国内作業部会の開催概要

2022 年度については、2021 年度と同様に、各 WG はバーチャルミーティング形式により国際会議が開催され、2022 年 4 月～6 月に WG13、2022 年 6 月～9 月に WG16、及び 2023 年 1 月～2 月に WG17 の各 WG 国際会議が開催された。総会についても 2021 年度と同様にバーチャルミーティング形式により 2022 年 9 月に ISO/TC149 総会、及び ISO/TC149/SC1 総会が開催された。2022 年度は総会及び国際会議が計 31 回開催された。

これらの ISO 関連の動向に対応すべく、「JIS/ISO 調査分科会」、「WG13/WG16 対応国内作業部会」、及び「WG17 対応国内作業部会」を定期的で開催し、対応方針を検討した。表 2 から表 3 に、2022 年度の自転車 ISO 関連の主な経過を、表 4 から表 6 に 2022 年度の JIS/ISO 調査分科会、及び各 WG 対応国内作業部会の開催概要をまとめた。日時は全て日本時間にて表記した。

表 2 ISO 関連 主な経過 (2022 年 4 月～2022 年 9 月)

			2022 年					
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
TC149、TC149/SC1 関連	国内	JIS/ISO 調査分科会					8/1 第一回： JIS 見直対応、 総会对応	
	国際	ISO/TC149						9/29 TC149 総会 (WEB)
	国際	ISO/TC149:ISO 6699 の定期見直し				7/18 確認(現状維持)で確定		
	国際	ISO/TC149/SC1	国際幹事交代					9/27 SC1 総会 (WEB)
	国際	ISO/TC31/SC10/WG16 :ISO 5775-1 の改訂	CD 投票 3/16～5/11		6/30 国際会議 CD 対応	7/26-28 国際 会議 CD 対応		
WG13/WG16 関連	国内	WG13/WG16 対応国内作業部会		5/9 第一回： WG16 各国対応、WG13 国際会議報告			8/1 第二回： WG16 対応、 FDIS 投票対応	
	国際	WG13 ISO 4210-1～9、8098 の改訂	4/5,7,13,26,28 WG13 国際会議	5/11,12,17,20,24,31,6/3 WG13 国際会議				
	国際	WG16 ISO 11243 の改訂	DIS 投票 1/28～5/1		6/7,9,15,21,23,29,30,7/5 WG16 国際会議			9/6,13 WG16 国際会議
WG17 関連	国内	WG17 対応国内作業部会		5/18 第一回： DIS 対応検討	6/2 第一回リフレク タ分科会： ブレインストーミン グ			9/5 第二回： DIS 投票対応検討
	国際	WG17 ISO 6742-1～-5 の改訂					DIS 投票 8/15～11/7	

SR 投票: Systematic Review・定期見直し投票、CIB: Committee Internal Ballot・委員会内投票、CD 投票: Committee Draft・委員会原案投票、DIS 投票: Draft International Standard・国際規格原案投票、FDIS 投票: Final Draft International Standard・最終国際規格原案投票
オレンジ: 国内会議、ピンク: 国際会議、青: 投票、斜字: 他 TC での動向(投票対応は JIS/ISO 調査分科会にて実施。2022 年度は国際会議には参加していない)

表 3 ISO 関連 主な経過 (2022 年 10 月～2023 年 3 月)

		2022 年			2023 年				
		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月		
TC149、TC149/SC1 関連	国内	JIS/ISO 調査分科会	10/31 第二回: 総会報告、 2023 年度 JIS				2/8 第三回: JIS 原案審議、 2023 年度体制 検討		
	国際	ISO/TC149				ISO 8488 5 年定期見直し投票 1/15～6/4			
	国際	ISO/TC149/SC1							
	国際	ISO/TC31/SC10/WG16 :ISO 5775-1 の改訂	DIS 投票 10/12～1/4				2/14-15 WG16 国際会 議		
	国際	ISO/TC100 :ISO 9633 の定期見直し投票	5 年定期見直し投票 10/15～3/4						
WG13/WG16 関連	国内	WG13/WG16 対応国内作業部会	10/31 第三回: FDIS 対応など						
	国際	WG13 ISO 4210-1～9、8098 の改訂	ISO/FDIS 8098 FDIS 投票 10/4～11/29 ISO/FDIS 4210-1～-9 FDIS 投票 10/17～12/12			1/10 ISO 8098:2023 発行 1/11 ISO 4210-1～ -9:2023 発行			
	国際	WG16 ISO 11243 の改訂			ISO 中央事務局よ り FDIS 差し戻し	1/24 GEN/TC333 にて対応協議			
WG17 関連	国内	WG17 対応国内作業部会	10/14 第二回リ フレクタ分科会: 耐候性試験検討		12/12 第三回: DIS 各国投票対応			3/13 第四回: FDIS 対応 3/13 第三回リフレ クタ分科会: 耐候性 試験検討	
	国際	WG17 ISO 6742-1～-5 の改訂	DIS 投票 8/15～11/7			1/19,26,31 WG17 国際会議	2/2,7,9,14,16, WG17 国際会 議		

表 4 2022 年度 JIS/ISO 調査分科会 開催概要

会議		開催日時	議題、報告内容など
JIS/ISO 調査分科会	第 1 回	2022 年 8 月 1 日	<ul style="list-style-type: none"> ① 2022 年度 JIS、ISO 検討体制 ② 今後の自転車関連 JIS 改正と定期見直し対応検討 ③ JIS 改正検討作業部会進捗報告 ④ ISO/TC149、ISO/TC149/SC1 総会対応検討 ⑤ ISO/TC31/SC10/WG16 動向 ⑥ CEN/TC333 動向 ⑦ その他（最新の CHAdeMO の状況と、ISO/TS 4210-10 の改定方針に関して）
	第 2 回	2022 年 10 月 31 日	<ul style="list-style-type: none"> ① 2023 年度 JIS 改正検討作業部会 作業内容検討 ② JIS 改正検討作業部会 進捗報告 ③ ISO/TC149、ISO/TC149/SC1 総会報告 ④ ISO/TC149 関連 投票対応検討 ⑤ ISO/TC31/SC10/WG16 動向と DIS 投票 ⑥ CEN/TC333 動向 ⑦ その他動向（電動キックボード・LEV など）
	第 3 回	2023 年 2 月 8 日	<ul style="list-style-type: none"> ① JIS D 9111、及び JIS D 9451 原案審議 ② 2023 年度 JIS/ISO 検討体制、委員公募 ③ ISO 関連投票対応検討、投票結果 ④ JIS/ISO 規格研究委員会具申内容 ⑤ CEN/TC333 動向 ⑥ その他動向（電動キックボード・自転車活用推進計画など）

表 5 2022 年度 WG13/WG16 対応国内作業部会 開催概要

会議		開催日時	議題、報告内容など
WG13/WG16 対応国内 作業部会	第 1 回	2022 年 5 月 9 日	① ISO/DIS 11243 DIS 投票各国コメント対応検討 ② WG13 国際会議中間報告
	第 2 回	2022 年 8 月 1 日	① WG16 国際会議 進捗報告と今後の対応検討 ② ISO/FDIS 4210, 8098 FDIS 投票対応検討 ③ WG13、WG16 今後の流れ
	第 3 回	2022 年 10 月 31 日	① ISO/FDIS 4210, 8098 FDIS 投票対応検討 ② ISO/FDIS 11243 FDIS 投票対応検討 ③ WG13/WG16 対応国内作業部会の今後

表 6 2022 年度 WG17 対応国内作業部会 開催概要

会議		開催日時	議題、報告内容など
WG17 対応国内作業 部会	第 1 回	2022 年 5 月 18 日	ISO/DIS 6742 シリーズ対応検討
	第 2 回	2022 年 9 月 5 日	ISO/DIS 6742 シリーズ投票対応検討
	第 3 回	2022 年 12 月 12 日	ISO/DIS 6742 シリーズ 各国投票対応検討
	第 4 回	2023 年 3 月 13 日	ISO 6742 シリーズ FDIS 投票対応検討
WG17 対応国内作業 部会・リフレクタ分科 会	第 1 回	2022 年 6 月 2 日	① 現在の課題 ② 耐候性試験の課題と提案
	第 2 回	2022 年 10 月 14 日	① 促進耐候性試験結果 ② 規格案の検討
	第 3 回	2023 年 3 月 13 日	促進耐候性試験 試験条件検討

3. ISO/TC149 関連

3.1 ISO/TC149 総会対応

2022年9月28日に開催されたISO/TC149総会（WEB）に委員が参加、及び当所職員も参加した。10カ国26名が参加し、日本からはISO/TC149/SC1国際幹事を含め6名参加した。

3.2 ISO/TC149の適用範囲変更

2022年度のISO/TC149関連の主なトピックとして、適用範囲の変更が挙げられる。2021年度には「シリーズハイブリッド電動自転車」への対応に端を発し、ISO/TC149、及びISO/TC149/SC1の適用範囲の変更が決議されたが、2022年度はISO/TC149の除外項目に関する変更である。ISO/TC149の適用範囲は、これまでタイヤ、リム、バルブが除外事項として記載されている一方で、ISO 4210やISO 8098では自転車の車輪に関する要求事項や試験方法が初版（ISO 4210:1980、ISO 8098:1989）から規定されており、適用範囲と規格内容に不整合が生じている。この点について、2022年4月～6月に開催されたISO/TC149/SC1/WG13国際会議において、欧州タイヤメーカーから指摘があり、急遽ISO/TC149の適用範囲の見直しを行うこととなった。

自転車用タイヤ、リム、バルブについては、ISO/TC31（タイヤ、リム、バルブ）/SC10（自転車、モペッド、モーターサイクルのタイヤとリム）/WG16（自転車用タイヤとリムの呼称と寸法）がタイヤやリムの寸法や互換性に関するISO 5775シリーズの規格開発を行っている。ISO 4210やISO 8098では強度など要求事項が規定されており、実際にはISO 5775シリーズと棲み分けされていることから、ISO/TC31との適用範囲重複を避けるべくISO/TC149総会にて議論を行い、表7に赤字で示した内容を追加することが総会中に決議された。今後はISOのTMB（Technical management board、技術管理評議会）投票にかけられ、承認されればISO/TC149の適用範囲が正式に変更される。

3.3 ISO/TC149 その他の主な案件

3.3.1 ISO規格定期見直し（ISO 6699）

2021年7月より行われたISO 6699:2016（Cycles — Handlebar centre and stem dimensions）のSR投票について、昨年度の報告でも経過を報告したが、日本のみが改訂投票であり、13か国が確認（現状維持）、6か国が棄権であった。2022年7月に「確認（現状維持）」となることが確定した。

3.3.2 IEC/TC125（e-Transporters）関連

2021年度のISO/TC149総会における適用範囲の議論の際に少し議論となったが、2022年度はIEC/TC125（e-Transporters）との今後の関係性について正式に議題として取り扱われた。2021年度の総会でISO/TC149の適用範囲が見直され、「シリーズハイブリッド電動自転車」

は ISO/TC149 の適用範囲内、ISO/TC149/SC1 の適用範囲外として規格開発が可能である一方で、IEC/TC125 では現在「シリーズハイブリッド電動自転車」の規格開発が進められようとしている状態である。今回、IEC/TC125 の国際幹事も ISO/TC149 総会に参加していたため、「シリーズハイブリッド電動自転車」の規格開発をどのようにして進めるか、今後の可能性について議論された。(なお、CEN/TC333/WG9 (Carrier cycle) ではシリーズハイブリッド電動自転車も含めた「キャリアサイクル」の規格開発が進められている。)

結果として、IEC/TC125 での確認が必要ではあるが、ISO/TC149 で日本及びアメリカから各1名のリエゾンパーソンを選出した。また、ISO/TC149 でシリーズハイブリッド電動自転車の新規提案 (NWIP, New Work Item Proposal) が出てきた場合、次のステップとして IEC/TC125 と共同作業部会 (JWG) を設立することで決議された。

表 7 ISO/TC149 適用範囲の変更

変更前	変更後 (赤字部分が変更点)
<p>Standardization in the field of cycles and their functions, their components and accessories with particular reference to terminology, testing methods and requirements for performance, safety, interchangeability and maintenance.</p> <p>Excluded :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chains and tooth profile; • tyres, rims and valves; <p>• toy cycles.</p> <p>Note: Cycle means any vehicle, which has at least two wheels and is propelled purely or partially by the muscular energy of the person(s) on that vehicle, in particular by means of pedaling or the possibility of adding assistance (e.g. provided by electric motor) when pedaling. Pedaling also refers to use of hand cranks or other similar devices."</p>	<p>Standardization in the field of cycles and their functions, their components and accessories with particular reference to terminology, testing methods and requirements for performance, safety, interchangeability and maintenance.</p> <p>Excluded :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chains and tooth profile; • <u>classifications, size designations, dimensions and identification of</u> tyres, rims and valves <u>covered by ISO/TC 31;</u> <p>• toy cycles.</p> <p>Note: Cycle means any vehicle, which has at least two wheels and is propelled purely or partially by the muscular energy of the person(s) on that vehicle, in particular by means of pedaling or the possibility of adding assistance (e.g. provided by electric motor) when pedaling. Pedaling also refers to use of hand cranks or other similar devices."</p>

4. ISO/TC149/SC1 関連

4.1 ISO/TC149/SC1 総会対応

2022年9月27日に開催されたISO/TC149/SC1総会に委員が参加、及び当所職員も参加した。10カ国32名が参加し、日本からはSC1国際幹事を含め6名が参加した。議題としては各WGのコンビナー報告やIEC/TC61、ISO/TC31/SC10、及びCEN/TC333のリエゾン報告であった。特にCEN/TC333についてはEN17860-1～-7（キャリアサイクル）の規格開発の進捗状況やEN15194:2017の追補についての報告がなされた。prEN17860-2（Carrier cycles-Part.2 Light weight single track）がフランス・ドイツの反対票により否決された点や、EN15194:2017 prEN A2:2022（振動）の欧州機械指令との整合に関してなどは、2023年3月時点においても難航している。

4.2 EN17406:2020 (Classification for bicycles usage) のISO化

ISO/TC149/SC1総会の議題に挙がっていなかったが、2021年度総会にて議題となっていたEN17406:2020+A1:2021 (Classification for bicycles usage) のISO化について、フランスAFNORからNWIPの提出がなされる見込みであることが総会当日に伝えられた。本来は2021年12月末を目途に提出されることになっていたが、一年近く遅れていた。しかし2023年3月時点でも、特に動きがない状態である。

EN17406:2020+A1:2021は自転車の6つの使用状況の分類を定義する規格であり、各使用状況で使用される自転車の識別方法としてのマーキングが規定されているが、マーキングに対する要求事項はない。一方でISO4210-2:2023においてもISO4210の要求事項を満たす製品にISO4210のシンボルマークを貼り付けても良いことが追加されている（規格番号のマーキングについては2015年版で既に規定されている）ため、今後ISO化が正式に提案された際には、要求事項のない使用分類のマーキングと、要求事項のあるISO4210のマーキングとの関係性などについて議論が必要と思われる。

5. ISO/TC149/SC1/WG13 関連

5.1 ISO/TC149/SC1/WG13 国際会議対応

ISO/TC149/SC1/WG13 は、コンビナーのアメリカ・TREK の Stefan Berggren 氏、プロジェクトリーダーのイギリス・BICYCLE ASSOCIATION (BA) の Peter Eland 氏を中心にプロジェクトが進められている。WG13 については、2014 年の規格改訂直後より WG を設置し、規格見直しの作業を行ってきたことや、CEN/TC333 (Cycles) においても ISO 4210 改訂に向けた 2 つの TR (Technical report) として CEN/TR 17112:2017 (Cycles - Composite material used in bicycles - Specific tests suitable for components manufactured from composite materials)、及び CEN/TR 17653:2021 (Cycles - Components and assemblies used in bicycles - Innovative requirements and test methods) が発行されていることから、要求事項や試験方法の追加、変更の提案が活発に行われてきた。

2022 年度の国際会議としては、2022 年 4～6 月に計 11 回の WG13 国際会議がバーチャルミーティング形式にて開催された。14 カ国から 56 名が参加し、日本からは WG13/WG16 対応国内作業部会委員・メンバーや当所職員など、国際幹事を含め計 13 名が参加した。この国際会議は DIS 投票時に各国から出たコメントに対して議論を行い、各コメントに対する決議を行うことを目的としている。コメント総数は ISO 4210-1～9 で 89 件 (うち、日本からは 26 件)、ISO 8098 で 20 件 (うち、日本からは 11 件) あり、日本、ドイツ、フランス、オランダ、アメリカ、中国を中心に活発な議論がなされた。バーチャルミーティング形式であることから会議回数が多くなり、会議間に宿題項目の検討や簡易的な検証を行い報告するなど、2021 年度同様に対面会議以上に深い議論ができた印象がある。その後、2022 年 10 月に FDIS 投票が行われ全規格が承認されたことから、2023 年 1 月に ISO 4210 シリーズと ISO 8098 が改訂となった。

各規格の主な追加・変更点については表 8 及び表 9 に、今回の改訂作業において次回改訂時に持ち越しとなった主な項目については表 10 にまとめた。

今後については、2028 年 1 月より 5 年定期見直し投票が予定されている。

表 8-1 ISO 4210-1~9:2023 の主な追加・変更点

		項目	概要
用語及び定義	-1	定義の見直し	“racing bicycle”、“crank assembly”の定義見直し
	-1	用語及び定義の追加	“handlebar grips portion”、“rigid, non-welded fork”、“sag”、“wheel and tyre assembly”、“crank assembly”、“dropper seat-post”、“seat mast cap”、“suspension dropper seat-post”の追加
一般	-2	4.3.2 Minimum failure torque	ねじの強度:「少なくとも 50%以上」から「最大推奨トルクの 20 %以上」に変更
ブレーキ	-2	4.6.8.1.3 Machine test	制動性能・試験機による試験:制動性能値の規定値変更
	-4	4.6.3 Track test method	制動性能・走路試験:制動性能試験温度の規定、制動距離の計算方法の規定(電子データから計算)
	-4	4.6.5 Machine test method	制動性能・試験機による試験:子供車の試験条件(数値)変更
	-4	4.6.5.7 b) Test method	制動性能・試験機による試験:試験時の車輪の転がり抵抗を考慮する
	-4	4.6.5.7 d) The performance tests	制動性能・試験機による試験:制動性能測定前は常に常温に冷ます。
	-2	4.7.2 Handlebar grips and plugs	グリップ及びエンドキャップ:ハンドルバー角に応じて規定のエンドプラグ装着が必要 など
	-4	4.7 Brakes – Heat-resistance test	ブレーキの耐熱性試験:冷却風なし、300 s × 3 サイクル、ブレーキ種類に応じた総制動エネルギー規定など
操舵装置	-5	4.1.1 Freezing test	グリップの離脱力試験・低温試験:温度測定位置の規定
	-2	4.7.6.3 Handlebar-stem – Forward bending test	ハンドルステムの曲げ強度:角度可変のハンドルステムの試験は製造業者指示による規定追加
	-2	4.7.6.4 Handlebar to handlebar stem – Torsional security test	ハンドルバーとハンドルステムの固定強度:レーシングバイク及びドロップハンドルバーは除外
	-5	4.5 Handlebar to handlebar stem – Torsional security test	ハンドルバーとハンドルステムの固定強度:レーシングバイクの試験条件削除
	-5	4.6 Handlebar stem to fork steerer – Torsional security test	ハンドルステムとホークステムとの固定試験:シティー車、子供車、マウンテンバイクのトルクを 40 N・m から 50 N・m に変更

表 8-2 ISO 4210-1～-9:2023 の主な追加・変更点

	項目	概要	
フレーム・フロントフォーク	-6	4.3 Frame – Fatigue test with pedalling forces	フレーム体のペダル力による疲労試験: クランク長は実車相当とする、ロード高さは実際のチェーンリング寸法相当に調整可能など
	-6	4.4 Frame – Fatigue test with horizontal forces	フレーム体の水平力による疲労試験: サスペンションの調整規定追加
	-6	4.5 Frame – Fatigue test with a vertical force	フレーム体の鉛直力による疲労試験: サスペンションの調整規定追加
	-2	4.8.7 Rear brake mount tests	リアブレーキ取り付け部の試験の要求事項追加
	-6	4.6 Rear brake mount tests	リアブレーキ取り付け部の試験の試験方法追加
	-2	4.9.8.3 Fork for disc-brake – Brake mount fatigue test	フロントフォークのブレーキ取り付け部の疲労強度: ISO 4210-6 の変更による要求事項変更
	-6	5.6.2 Fork for hub/disc brake – Static brake-torque test	フロントフォークのブレーキ取り付け部の強度: ディスクブレーキ向けのセットアップ追加
	-6	5.6.4 Fork made of composite materials designed for disc brakes	フロントフォークのブレーキ取り付け部の疲労強度: ディスクブレーキ、繊維強化樹脂製フロントフォーク・ディスクブレーキ試験条件変更・追加
	-2	4.9.9 Steerer tube – fatigue test	フォークコラムの疲労試験の要求事項追加
	-6	5.7 Fork steerer tube and stem assembly – Fatigue test	フォークコラムの疲労試験の試験方法追加
車輪	-2	4.10.7 Wheel and tyre assembly – Heat resistance tests for composite rims used in conjunction with rim brake	リムブレーキと組み合わせて使用する繊維強化樹脂製リムの耐熱性試験・衝撃試験の要求事項追加
	-7	4.5 Wheel and tyre assembly – Heat-resistance test for composite rims used in conjunction with rim brake	リムブレーキと組み合わせて使用する繊維強化樹脂製リムの耐熱性試験の試験方法追加
	-7	4.6 Wheel – Impact test – Test method	リムブレーキと組み合わせて使用する繊維強化樹脂製リムの衝撃試験の試験方法追加
	-2	4.10.8 Wheel and tyre assembly – Overpressure test	タイヤとリムのかん合強度(車輪の過圧試験): 要求事項と試験方法を分けた
	-7	4.7 Wheel and tyre assembly – Overpressure test – Test method	タイヤとリムのかん合強度(車輪の過圧試験): 要求事項と試験方法を分けた
泥よけ	-2	4.11 Front mudguard	前泥よけの試験: 要求事項変更
	-3	4.2 Front mudguard test methods	前泥よけの試験: 試験方法変更

表 8-3 ISO 4210-1~-9:2023 の主な追加・変更点

		項目	概要
駆動装置	-8	4.1 Pedal – Static strength test	ペダルの強度:試験方法変更
	-8	4.6 Crank assembly – Fatigue test	クランクアセンブリの疲労強度:試験方法変更(片側 5 万回ずつ試験)
サドルシートポスト	-2	4.15.4.2 Saddle rail (composite) – Static strength test	繊維強化樹脂製サドルレールの静荷重試験の要求事項追加
	-9	4.3.2 Saddle rail (composite) – Static strength test	繊維強化樹脂製サドルレールの静荷重試験の試験方法追加
	-2	4.15.6 Seat-post – Fatigue test	シートポストの疲労強度:ドロPPERシートポスト、サスペンションドロPPERシートポストの要求事項追加
	-9	4.5 Seat-post – Fatigue test and static strength test	シートポストの疲労試験及び曲げ試験:ドロPPERシートポスト追加 第二段階(曲げ試験):試験方法変更、及び繊維強化樹脂製シートポストのみが対象となる など
	-2	4.15.6.3.2 Seat-post with suspension system	サスペンションシートポストの引き抜き試験の要求事項追加
	-9	4.5.4 Suspension seat-post – Static test	サスペンションシートポストの引き抜き試験の試験方法追加
路上試験	-3	4.3 Road test on a fully assembled bicycle test methods	完成車の路上試験:積載装置に最大積載質量を積載して試験する
表示	-2	6 Marking	表示:アイコン使用可、アイコンの規定

表 9 ISO 8098:2023 の主な追加・変更点

項目	概要
3.3 Terms and definitions	用語と定義: 3.3 conventional brake-lever、3.4 parallel brake-lever の追加
4.7.2.3 Brake-levers — Position of applied force	ブレーキレバーの負荷力の位置: conventional brake-lever、parallel brake-lever で分ける
4.8.2 Handlebar grips and end plugs	ハンドル及びグリップ: エンドプラグの取り付けの要求、エンドプラグの規定追加
4.12.6 Crank assembly — Fatigue tests	クランクアセンブリの疲労試験: ISO4210-8:2023 と同じ試験方法に変更(片側 5 万回ずつ試験)
4.13.4 Saddle — Static strength test	サドルのはめ込み試験: ISO4210 と同じく、後方に試験力を負荷する際はサドルを最後方にセッティングするよう変更
4.14 Chain-wheel and belt-drive protective device	保護装置: ISO8124 のプローブを使用しチェーン、ギアとの接触確認

表 10 次回改訂時への主な持ち越し事項

最大許容総荷重や自転車使用分類と ISO 4210 の要求事項・試験方法との関連
グリップの要求事項・試験方法に新 ASTM 内容を反映させる検討
エアロバーの耐久試験追加
フレーム体及びフロントフォークの前倒しによる衝撃試験のおもり配分見直し
フレーム体の水平力による疲労試験の試験力見直し
フレーム体の鉛直力による疲労試験の試験力や試験回数見直し
フロントフォークの疲労試験の試験力の見直し
フロントフォークのブレーキ取り付け部の疲労強度試験の試験回数の見直し
トウクリアランスの数値の見直し
サドル及びシートポストの疲労試験の試験方法見直し
フレーム体の鉛直力による疲労試験、サドル及びシートポストの疲労試験、シートポストの疲労試験の一元化
積載装置とフレームの組み合わせでの要求事項、試験方法の追加

5.2 N 文書の発行

2021 年度にアップし 2022 年度の WG13 国際会議で議論に使用した 5 件の N 文書、及び 2022 年 4 月～2023 年 3 月末までに、日本がアップした 14 件の N 文書の概要を表 11 にまとめた。なお、N 文書とは ISO での審議や情報共有のために TC や SC の事務局から回覧される文書である。

表 11-1 2022 年度に WG13 に提出した、あるいは国際会議で議論に使用した N 文書一覧

日付	No	タイトル	概要	検証試験など	結果
2022/2/22	N253	JISC proposal for 4210-2 JP-018	フレーム一体型ラゲッジキャリアやフレーム固有のラゲッジキャリアに関する説明資料	当所にて WG16 対応のため実施した検証試験 ^{1), 2)} をベースに提案	→N314 の結果参照
2022/2/22	N254	JISC proposal for 4210-4 JP-001	ブレーキ制動性能試験(トラックテスト)の検証試験を踏まえた提案資料	WG13 対応国内作業部会委員企業の協力のもと、当所にて検証試験実施。 ³⁾	提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/2/22	N255	JISC proposal for 4210-4 JP-006	ブレーキ耐熱性試験についての日本からの提案資料	WG13 対応国内作業部会委員企業の協力のもと、当所にて検証試験実施。 ³⁾	→N305 の結果参照
2022/2/22	N256	JISC proposal for 4210-6 JP-006	フレーム体のペダル力による疲労試験の試験条件変更提案補足説明資料		→N306 の結果参照
2022/2/22	N257	JISC proposal for 8098 JP-016	ISO 8098 のチェーンガードについて、CD2 内容に対する日本からの提案資料		→N315 の結果参照
2022/4/27	N278	JISC_proposal_for_4210-6_JP-006 4.3.2 Test method	フレーム体のペダル力による疲労試験について、会議の議論内容を受けて改善した内容での提案		→N306 の結果参照
2022/4/27	N279	JISC_proposal_for_4210-6_JP-006_Simple_verification	フレーム体のペダル力による疲労試験について、会議の議論内容を受けて実施した検証試験結果	当所にて簡易的な検証試験を実施し提案(8.1 参照)	→N306 の結果参照
2022/5/10	N287	JISC_proposal_for_4210-2_US-007_grips_and_end_plugs	ハンドルバーグリップとプラグについて、日本事情を説明、ハンドルバー仕様で要求事項を分ける、ASTM パンチアウト試験を引用した試験提案		議論の結果、ハンドルバーの角度に応じた条件分けが採用された
2022/5/16	N296	JISC_revised_proposal_for_4210-6_JP-006_Frame_Fatigue test	フレーム体のペダル力による疲労試験について、会議の議論内容を受けて改善した内容での提案		→N306 の結果参照
2022/5/17	N300	JISC_homework_revised_figure2_ISO_4210-9_4_3	サドルのはめ込み試験 図の修正		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/5/17	N301	JISC_homework_revised_figure6_ISO_4210-8_4_6	クランクアセンブリの疲労試験 図の修正		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/5/18	N304	JISC_revised_proposal_for_4210-6_JP-006_Frame_Fatigue test	フレーム体のペダル力による疲労試験の再提案。会議の議論内容を受けて改善した内容での提案		→N306 の結果参照
2022/5/18	N305	N305_JISC_revised_proposal_for_4210-4_JP-006_brake_heat_resistance	ブレーキ耐熱性試験の再提案。規格文章の提案。		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/5/19	N306	JISC_revised_N296_for_4210-6_JP-006	フレーム体のペダル力による疲労試験の再提案。規格文章の提案。		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/5/23	N314	JISC_proposal_for_4210-2_JP-018_luggage_carriers	積載装置についての再提案。Introduction への文言追加。		次回改定時に持ち越し Introduction に懸念事項を記載する

¹⁾ 一般財団法人自転車産業振興協会(2019)。「ISO/CD 11243:2019 にて提案されたリヤキャリアの動的試験の検証(第一報:現行規格との比較)」

²⁾ 一般財団法人自転車産業振興協会(2020)。「ISO/CD 11243:2019 にて提案されたリヤキャリアの動的試験の検証(第二報:実走行との比較)」

³⁾ 一般財団法人自転車産業振興協会(2022)。「2020 年度～2021 年度自転車等規格標準化事業 実施報告書(ISO 関係)」

表 11-2 2022 年度に WG13 に提出した、あるいは国際会議で議論に使用した N 文書一覧

日付	No	タイトル	概要	検証試験など	結果
2022/5/23	N315	JISC_proposal_for_8098_JP-016_chain_guard	ISO8098 チェーンガードの再提案。規格文章の提案。		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/5/27	N325	JISC_proposal_for_4210-7_DE-006_re-arrange_4_10_and_11	構成見直しの提案 4.10 と 4.11 を「Wheels and wheel/tyre assembly」としてひとまとめにする		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2022/5/27	N326	JISC_proposal_for_4210-6_FR2-011_re-arrange	フロントフォークのブレーキ取り付け部の疲労試験に関する提案。構成の変更。		→N332 の結果参照
2022/6/2	N332	JISC_proposal_for_4210-6_FR2-011_re-arrange_ver2	フロントフォークのブレーキ取り付け部の疲労試験に関する提案。規格文章の提案。		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった

6. ISO/TC149/SC1/WG16 関連

6.1 ISO/TC149/SC1/WG16 国際会議対応

ISO/TC149/SC1/WG16 は、コンビナーのフランス・DECATHLON の Gille Lagante 氏、プロジェクトリーダーのオランダ・ACCELL GROUP の Catharinus Helfrich 氏を中心にプロジェクトが進められている。WG16 については 2018 年 6 月からプロジェクトが開始され、コンビナー、及びプロジェクトリーダーにより、主に動的試験や幼児座席取り付けに関する要求事項について変更提案がなされ、これまで改訂作業が進められてきた。この提案については試験回数的大幅な減少や、試験方法の大きな変更が提案されており、日本としてはラゲッジキャリアの安全性に関して当所で行った検証試験結果を踏まえ、改訂反対の投票を当初より続けてきた。

2022 年度の国際会議としては、2022 年 6 月から 9 月にかけて計 10 回の WG16 国際会議がバーチャルミーティング形式にて開催された。本来は 7 月中旬までに計 8 回の WG16 国際会議を行い、コメント審議が完了となる見込みであったが、8 回の会議で完了しなかったため、9 月に追加で 2 回の会議が開催された。10 カ国から 34 名が参加し、日本からは、WG13/WG16 対応国内作業部会委員・メンバーや当所職員など、国際幹事を含め計 12 名が参加した。この国際会議は DIS 投票時に各国から出たコメント処理を目的としている。コメント総数は 141 件（うち、日本からは 19 件）であり、日本、ドイツ、フランス、オランダ、スウェーデンを中心に活発な議論がなされた。

DIS 投票において FDIS 段階に進む要件を満たしていたため、DIS 投票のコメント審議を終えた後、FDIS 原稿を作成し ISO 中央事務局に提出したが、2001/95/EC で定められた欧州指令である一般製品安全指令（GPSD）に整合していない内容であると ISO 中央事務局や CEN から指摘があり、FDIS 原稿が差し戻された。ISO 11243 についてはウィーン協定（ISO と CEN の間の技術協力に関する協定）下で規格開発が進められており、ISO が規格開発をリードしているが、FDIS 段階までに GPSD との整合に関して欧州から特にコメントは出されていなかった。ISO 11243:2016 は GPSD の整合規格として欧州官報にも掲載されていたが、今回の改訂作業にて変更された箇所が GPSD に整合しない状況となったことが原因であるため、CEN 側で対応を検討することとなり、結果的には GPSD に非整合のまま ISO 規格の作業を進めることとなった。（なお、ISO 4210-1~9 及び ISO 8098 についてもウィーン協定下、ISO リードで規格開発が進められており、GPSD との整合規格として欧州官報に掲載されている。）

今後については、2023 年 3 月 17 日時点で DIS 段階まで進んでおり、投票において FDIS に進む要件を満たしていたため、2023 年の春頃から FDIS 投票が始まる見込みである。技術的な項目については確定し、主に表 12 の項目が追加・変更となった。

6.2 N 文書の発行

2022 年 4 月～2023 年 3 月末までに、日本がアップした 3 件の N 文書の概要を表 13 にまとめた。

表 12 ISO/FDIS 11243:2023 の主な追加・変更点

項目	概要
1 Scope	適用範囲:適用範囲の変更、自転車固有の積載装置の追加
3 Terms and definitions	用語及び定義:“cycle specific luggage carrier”, “non cycle specific luggage carrier”などの用語・定義追加
4 The restrictions of maximum load capacity for the types of non cycle specific luggage carrier	積載制限を超える積載装置については製造業者がリスクアセスメントを行う
5.1 General	・垂直方向動的強度試験と側方動的強度試験は同じサンプルで実施する ・セットアップが複数ある場合は側方静的強度試験でたわみが最も大きくなる条件で動的強度試験を実施する
5.5.2 Minimum failure torque	ねじの強度:ISO 4210と同じく、ねじの締付トルクは最大推奨トルクの 20 %以上で最小破壊トルクの要求事項を確認する
5.6 Minimum requirements for rear luggage carriers to which a child seat could be attached	幼児座席取り付け可能となる要件を整理
5.9 Dynamic load tests	動的強度試験:バスケットやサイドバッグ試験時のおもりの規定緩和
5.9.5 Additional test method for child seat compatible luggage carrier	幼児座席と互換性のあるリアキャリアの試験追加
5.11 Static load test – Lateral load	側方静的強度試験、引張だけでなく押すことも可能に
5.12 Static load test – Longitudinal direction	長手方向静的強度試験の追加
5.13 Drop impact test (only for luggage carriers of plastics or metal and plastics)	低温衝撃試験:落下の向きの規定の変更
6 Marking	表示:取付可能要件を満たさない場合、幼児座席取付不可の表示追加
7 Instructions	取扱説明書:一部項目変更・追加
8 Test report	試験報告書:一部項目変更・追加
Annex A Test setup requirements	試験機への取り付け方法を附属書 A に整理
Annex B Requirements and test methods for permanently attached luggage carrier	(参考)フレーム一体型キャリアの要求事項追加
Annex C Alternative dynamic test requirements and test methods for luggage carrier	(参考)代替動的強度試験追加

表 13 2022 年度に WG16 に提出した N 文書一覧

日付	No	タイトル	概要	検証試験など	結果
2022/5/10	N59	JISC_proposal_for_JP005_JP040_JP050	WG16 エキスパート間で合意した実走行条件での、リアキャリアの挙動やひずみ測定の解析結果と提案	過去の技研での測定データ ^{1), 2)} を再解析(8.2 参照)	議論の結果、各動的強度試験は 2016 年版から変更せず、これまで提案されてきた新たな動的強度試験は附属書(参考)として FDIS に追加されることとなった
2022/6/9	N69	JISC_proposal_for_JP-005	適用範囲や規格構成を整理した資料		提案内容に基づき、フレーム一体型キャリアは FDIS の適用範囲から除外されることとなった
2022/6/14	N73	JISC_proposal_for_JP-005_and_JP-050_Data_comparison_between_frame_use_and_jig_use	動的強度試験でのフレーム使用とジグ使用時のデータ比較結果、及び試験では主としてジグを使用する提案	過去の技研での測定データ ⁴⁾ を再解析(8.2 参照)	提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった

⁴⁾ 一般財団法人自転車産業振興協会(2012)。「フレーム・キャリアの検証試験報告—平成 23 年度自転車規格標準化事業・規格立案のための調査研究」

7. ISO/TC149/SC1/WG17 関連

7.1 ISO/TC149/SC1/WG17 国際会議対応

ISO/TC149/SC1/WG17は、コンビナー及びプロジェクトリーダー兼任のドイツ・カールスルーエ工科大学・光工学研究所の Dieter Kooß 博士を中心にプロジェクトが進められている。WG17については、2021年2月よりプロジェクトが開始され、ライト関係での新たな製品に関する要求事項や試験方法の追加がなされてきたのが特徴である。特に欧州からの提案は UN/ECE のカテゴリ L 以上の車両向けのライトやリフレクタに関する UN Regulation を意識した内容が多く、ドイツからは、ドイツの国内道路交通法である StVZO に関連した内容の提案も多くある。

2022年度の国際会議としては、2023年1月から2月にかけて、計8回のWG17国際会議がバーチャルミーティング形式にて開催された。この国際会議は DIS 投票時に各国から出たコメント処理を目的としている。7カ国から39名が参加し、日本からは、WG17対応国内作業部会委員・メンバーや当所職員など、国際幹事を含め計13名が参加した。

2023年1月、2月の国際会議で処理を行った DIS 投票時のコメント総数は123件（うち、日本からは79件）であり、日本、ドイツ、フランスを中心に活発な議論がなされた。

2023年3月17日時点で DIS 段階まで進んでおり、投票において FDIS に進む要件を満たしていたため、2023年の春頃から FDIS 投票が始まる見込みである。技術的な項目については確定し、主に表 14 の項目が追加となった。

7.2 N 文書の発行

2022年4月～2023年3月末までに、日本がアップした16件のN文書の概要を表 15 にまとめた。

表 14 ISO/FDIS 6742-1~-5:2023 の主な追加・変更点

	項目	概要
-1	3 Terms and definitions	用語及び定義：“continuous light”の定義追加 50Hz 以上
-1	4 Photometrical requirements	灯火装置の配光及び光線の色：照度計・輝度計の校正規定
-1	4.4 Stop lamp	制動灯：制動灯(ストップランプ)の作動・作動解除時間の規定追加
-1	4.9 Daytime running lamp	昼間走行灯(デイトムランニングランプ)の規定追加
-1	6.4 Measuring of Stop lamp activation and deactivation time	制動灯の作動・非作動時間の試験方法の明確化
-2	7.1.2.4 Moisture resistance test	リフレックスリフレクタ・耐水性試験：Group B として JIS 及び CPSC のリフレックスリフレクタ・耐水性試験相当の規定追加
-3	4.1 Accuracy of the measurement devices	測定機器精度の規定 (ISO6742 全体)
-4	5 Requirements for open system	ダイナモ式ライト・オープンシステム：ダイナモ特性の変更(ブロックダイナモ抵抗 4N、6V/1.5W[電子負荷]特性見直し、6V/3W[電子負荷]追加)
-4	6 Requirements for closed system	ダイナモ式ライト・クローズドシステム：要求事項の明確化
-4	7.5 Generators for open system	ダイナモ式ライト・オープンシステム：ダイナモ特性測定方法の明確化
-4	7.6 Test methods for closed system	ダイナモ式ライト・クローズドシステム：測定方法の明確化
-4	Annex A Electronic load for power-measurement of LED generators	電子負荷装置の規定化、抵抗値などの見直し
-5	4.4 Low battery indicator	バッテリー式ライト・低残量表示：使用電池の明確化
-5	8 Instructions	バッテリー式ライト・取扱説明書：項目追加(充電に関する事項、低残量表示機能について)

7.3 リフレクタ分科会

SR 投票の段階で日本から JIS D 9452:2018 のリフレックスリフレクタの耐候性試験内容を ISO 6742-2 に追加し、特に促進耐候性試験について各国と議論したい旨を提案した。これは日本の市中でリフレクタの変色が散見されていることに端を発するものである。現状 JIS でも 2 年間の屋外暴露あるいは、それ相当の促進耐候性試験が規定されているが、促進耐候性試験について明確な試験方法が規定できておらず、試験方法を明確化、規定化したいということで WG17 でも提案した。

WG17 国際会議での議論の結果、今回の ISO 6742 改訂作業での追加提案を見送ることとなったが、WG17 対応国内作業部会では 2022 年度より「リフレクタ分科会」を設置し、JIS や ISO の次回改訂時に向けて、屋外暴露 2 年相当となる促進耐候性試験方法の規定化について検証・検討を進めている。

表 15 2022 年度に WG17 に提出した N 文書一覧

日付	No	タイトル	概要	検証試験など	結果
2022/12/22	N79	JP_Information_for_6742-1_JP-025 Stop lamp	制動灯の動作状況の確認方法についての検証結果	市販されている制動灯の点灯状況について検証試験実施	→N111 の結果参照
2022/12/22	N80	JP_Information_for_6742-1_JP-020 DRL	昼間走行灯の見え方についての検証結果	WG17 対応国内作業部会メンバー社及び当所で検証試験実施	→N100 の結果参照
2022/12/22	N81	Revisions to 6742-1_JP-020 DRL	N80 の検証結果を踏まえた DIS 投票コメントの差し替え		→N100 の結果参照
2022/12/22	N82	Revisions to 6742-4_JP-011 Closed system	6742-4 のクローズドシステムについて DIS 投票コメントの差し替え		→N108 の結果参照
2022/12/22	N83	JP_proposal_for_6742-4_DE-026_to_038_Electric_load	電子負荷装置についてドイツ提案に対する日本の逆提案	WG17 対応国内作業部会メンバー社にてシミュレーション、及び当所にて電子負荷装置作成し、簡易的に検証	提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/1/5	N84	Revisions to 6742-4_JP-009_Open_system	6742-4 のオープンシステムについて DIS 投票コメントの差し替え		→N107 の結果参照
2023/1/31	N93	JP_proposal_for_6742-2-003_and_JP-006	6742-2 の角度表記変更と CIL 表記方法の提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/1/31	N94	JP_reviced_proposal_for_6742-3_JP-009_JP-010	会議での議論を踏まえた 6742-3 の振動試験への固定方法についての提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/2/2	N98	JP_Simple_verification_and_reviced_proposal_for_6742-1_JP-025	制動灯動作の測定方法についてドイツ提案の懸念と逆提案	技研にて簡易的な検証試験実施	→N111 の結果参照
2023/2/3	N100	JP_proposal_for_6742-1_JP-020_DRL	“light emitting surface”の定義と昼間走行灯の要求事項の提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/2/3	N101	JP_proposal_for_6742-4_JP-003_change_in_Accuracy_of_part3	会議での議論を踏まえた測定機器精度の規定提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/2/9	N107	JP proposal for 6742-4 DE-025 high voltage generator	ドイツ提案の高出力ダイナモについての懸念と逆提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/2/9	N108	JP revised proposal for 6742-4 JP-011 closed system	会議での議論を踏まえた 6742-4 クローズドシステム規格文章の提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/2/9	N109	JP revised proposal for 6742-1 JP-011 stop lamp Table3	会議での議論を踏まえた制動灯作動要求事項の一覧表提案		→N111 の結果参照
2023/2/10	N111	Clean version 6742-1 Table3	会議での議論を踏まえた制動灯作動要求事項の一覧表提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった
2023/2/16	N115	JP additional proposal for 6742-4 DE-025 manual marking	LED 専用ダイナモの取説記載、表示の提案		提案内容に基づき FDIS に採用されることとなった

8. 技術研究所で行なった主な検証試験の概要

8.1 WG13 関連

・フレーム体のペダル力による疲労試験の簡易検証

フレーム体のペダル力による疲労試験について、ISO 4210-6:2015 4.3 Frame — Fatigue test with pedalling forces では、ブーメラン型アダプタを使用する場合はクランク長が 175 mm 固定であった。この場合、ショートクランクを採用する自転車では厳しい試験となるため、今回の改訂作業で、実際に組み合わされるクランクアームのクランク長で試験することを日本から提案したが、クランク長だけではなく他の寸法についても議論となった。そこで、簡易的ではあるが、技研にてフレーム体のペダル力による疲労試験のボトムブラケット周りのひずみ測定を行った（図 2）。結果として、ブーメラン型アダプタの R_c 値について、原則 75 mm であるが、チェーンステアと接触する場合にはギア板の歯数から計算した値としてもよいこととなった。

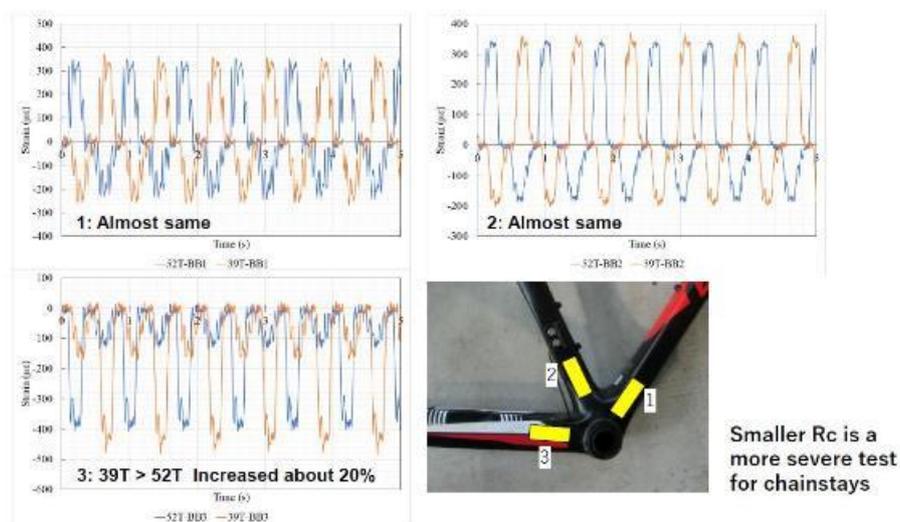


図 2 ISO/TC149/SC1/WG13/N279 文書抜粋（ひずみ測定）

8.2 WG16 関連

ISO 11243 に規定されている動的強度試験について、オランダより新たな垂直方向動的試験の提案と、フレームと組み合わせて試験をした場合の側方動的強度試験の規定試験回数を 2 000 回にする提案がなされており DIS 段階までペンディングとなった状態で進んでいた。これらの提案については当初より提案者から合理的な説明や根拠となるデータが提示されなかったため、これまでに日本からアップした N 文書や、当所所有の過去のデータをもとに解析を行った資料を作成し、反論や逆提案を行った。

・WG16 のエキスパート間で決めた実走行条件におけるリアキャリアの解析

垂直方向動的強度試験の試験条件を検討するに際し、どのような走行状況を基準とするか議論した結果、2021年度のWG16国際会議のアドホックミーティングにて図3の左表に示すような走行路・積載状態をベースに検討することとなったため、当所所有のデータを再解析した結果をベースにWG16国際会議で議論を行った。なお、他の国もこのような検証を行うとされていたが、結局日本のみデータ提出を行った。

新たな垂直方向動的試験では、垂直方向に加え前後方向にも同時に負荷を与える試験であるが、実際の走行時の負荷状況とは大きく異なる点や、試験の強弱がリアキャリアのデザインにより大きく変わることを日本から説明した結果、新たな動的試験をISO規格に採用するには根拠が不十分ということでコンセンサスを得て、垂直方向動的強度試験は2016年版の純粋な垂直方向への試験方法を維持することとなり、新たな垂直方向動的強度試験は「Alternative dynamic test」として附属書（参考）に残されることとなった。

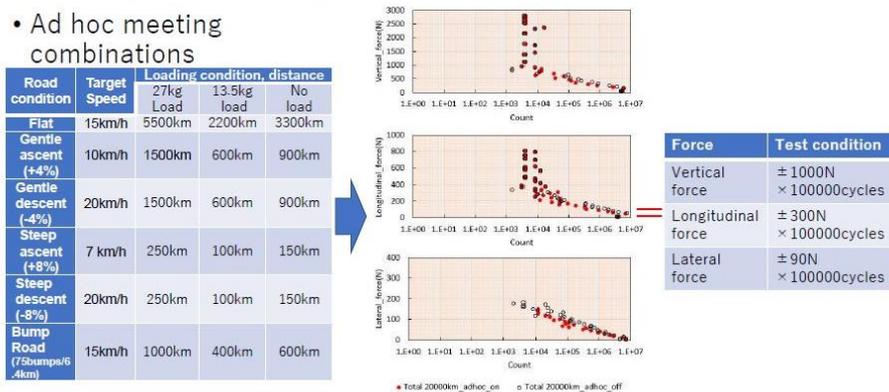
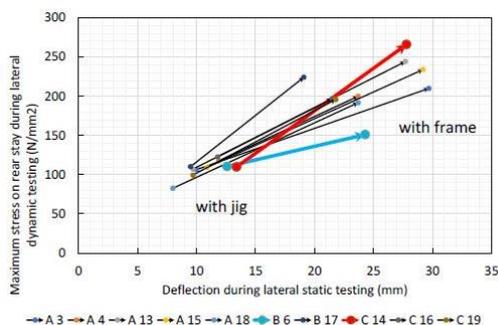


図3 ISO/TC149/SC1/WG16/N59 文書抜粋
(WG16条件によるリアキャリアへのダメージの解析)

・リアキャリアの側方静荷重試験時のたわみと応力の関係

フレームと組み合わせて試験をした場合の側方動的強度試験の規定試験回数を2000回にする提案については、当所で過去実施した複数のリアキャリアとフレームの組み合わせでの検証結果をもとに、組み合わせによってはジグ使用・10万回とフレーム使用・2000回が等価にならないことを日本から説明した(図4)。その結果、こちらも「Alternative dynamic test」として附属書（参考）に残されることとなった。



Deflections and stresses tend to be greater when frames are used than when jigs are used, but the rate of increase is not consistent. (minimum 137% and maximum 242% for stresses)

図 4 ISO/TC149/SC1/WG16/N73 文書抜粋
(ジグ使用時とフレーム使用時のたわみ量と応力の関連)

8.3 WG17 関連

・ 昼間走行灯の見え方について

WG17 で提案された昼間走行灯については UN/ECE Regulation No.148 をベースとしたものであり、自動車（二輪車を含む）向けの基準であるため、自転車には適さない可能性がある。そのため、WG17 対応国内作業部会メンバー社、及び当所にて複数のライトを用いた目視での検証を行った。ただ、日本では自転車向け昼間走行灯は販売されていないため、配光特性が近い前照灯を用いた検証を行った。

結果として、UN/ECE Regulation No.148 の昼間走行灯で規定されている最大光度 1 200 cd で 10 m 先から照射したとき、周囲照度 1 000 lx（日没前相当）では非常にまぶしく感じることから、最大光度の規定値を下げることを提案した（図 5）。（なお、WG17 対応国内作業部会メンバー10 人による目視での確認では、周囲照度 1 000 lx、10 m の距離でまぶしく感じなかったのは 600 cd 程度であった）

WG17 での議論の結果、UN/ECE Regulation No.148 では発光面の面積が 25 cm² 以上の規定があるが自転車ではさらに小さな発光面となり輝度が大きくなることから、輝度の上限 480 000 cd/m² を推奨することで合意した。発光面の面積が 12.5 cm² であれば最大光度 600 cd が推奨されることとなる。

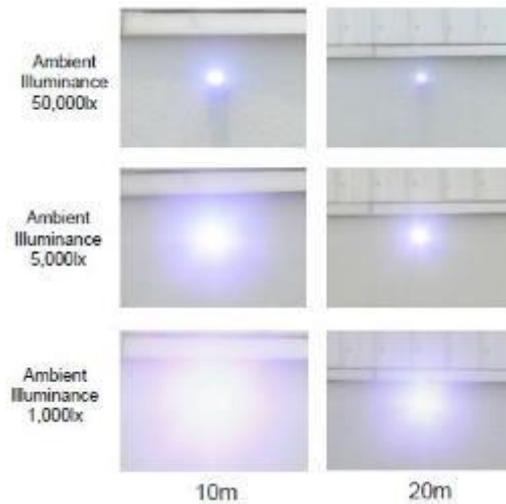


図 5 ISO/TC149/SC1/WG17/N80 文書抜粋
(昼間走行灯相当のランプの見え方)

・制動灯の作動・作動解除時間の測定方法について

今回の改訂作業にて、加速度検出式の制動灯について作動・作動解除の時間を規定することで DIS 段階まで進んだが、どのように測定を行うかが規定されない状態であった。そこで、当所では実際の自転車を使用した測定方法を提案した(図 6)。しかし、欧州のライトメーカーなどから反発があり、ドイツから台車を用いた試験機での試験方法が提案された。しかし当所で簡易的な検証を実施した結果、台車を用いた試験では要求事項の内容を再現できないことが判明した(図 7)。議論の結果、要求事項を確認するためのセットアップについては詳細を規定せず、自転車でも試験機でも実施可能とすることで規格に反映されることとなった。

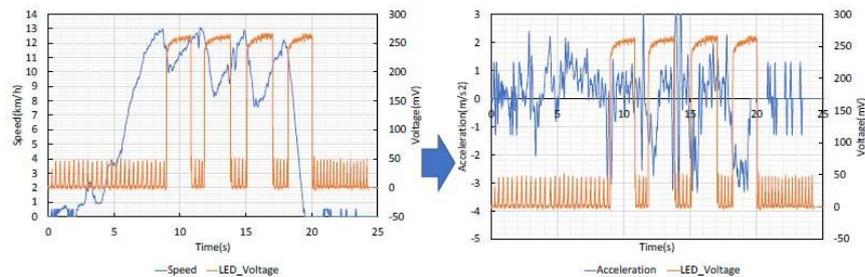


図 6 ISO/TC149/SC1/WG17/N79 文書抜粋
(制動灯の作動・作動解除時間の自転車での測定検証)

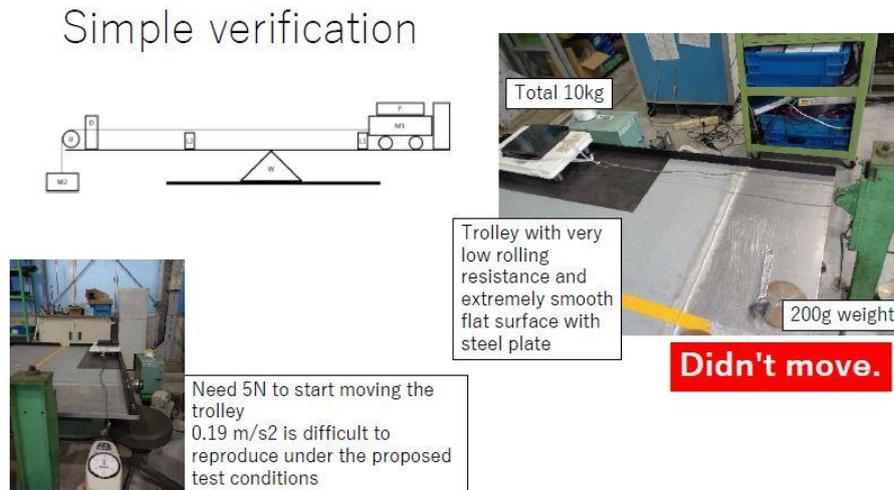


図 7 ISO/TC149/SC1/WG17/N87 文書抜粋
(制動灯の作動・作動解除時間の台車での測定検証)

9. 2023 年度の ISO 関連の動向、見込み

2023 年度上期については、春頃から ISO 11243 や ISO 6742 シリーズの FDIS 投票が開始される予定である。また、7 月より ISO/TS 4210-10:2020 (Cycles — Safety requirements for bicycles — Part 10: Safety requirements for electrically power assisted cycles (EPACs)) の定期見直し投票が始まる。ISO 規格では 5 年ごとに定期見直しを行うが、ISO/TS 規格の場合は 3 年での定期見直しとなる。ISO/TC149 総会、及び ISO/TC149/SC1 総会については 9 月に開催される予定である。

加えて、2021 年度から状況が変わっていないが、既存の WG での作業に加え、4.2 でも触れた通り、EN 17406:2020+A1:2021 (Classification for bicycles usage) の ISO 化に向けた動きや、WFSGI (World Federation of Sporting Goods Industry、スポーツ用品業界の世界連盟) など他業界・製品の流れを受け、取扱説明書や注意事項の電子化に関する取り組みについても欧州より提案される動きがある。

これらの動向に対し、2023 年度の国内検討体制としては、当所が事務局を務める「JIS/ISO 調査分科会」を引き続き設置し、日本の自転車業界として ISO への対応検討を行うとともに、新たな WG などが設置された際には国内検討体制を立ち上げて迅速に対応したい。

以 上

※ 本文中で使用している自転車関連用語については、2022 年 3 月に当所が公表した「自転車—用語集 (https://jbpi.or.jp/wp-content/uploads/2022/11/JIS_YOUGO.pdf)」及び現在改正作業中の JIS D 9111 にて使用されている用語表記方法を使用した。