

人工知能(AI)の国際標準化動向

2020年11月28日

ISO/IEC JTC 1/SC 42/WG 4国際コンビーナ

ISO/IEC JTC 1/ SC 42国内専門委員会 幹事・WG 4小委員会主査

丸山 文宏(株)富士通研究所人工知能研究所)

■ 人工知能国際標準化の組織と全体像

- IEEEにおける標準化動向
- ITU-Tにおける標準化動向

■ ISO/IEC JTC 1/SC 42における標準化動向

■ トピック

- AIのユースケース
- AIシステムのライフサイクル
- 産業標準化推進事業(経済産業省)

人工知能国際標準化の組織

国際標準化
機構



情報技術分野



TC22
Road vehicles

TC37/SC4
*Language resource
management*

TC68
Financial services

TC69
*Applications of
statistical methods*

TC108/SC5
*Condition monitoring and
diagnostics of machine
systems*

TC204
*Intelligent
transport systems*

TC299
Robotics

SC7
Software and systems engineering

SC24
*Computer graphics, image processing and
environmental data representation*

SC27
IT Security techniques

SC29
*Coding of audio, picture, multimedia and
hypermedia information*

SC32
Data management and interchange

SC35
User interfaces

SC37
Biometrics

SC38
Cloud Computing and Distributed Platforms

SC40
*IT Service Management and IT
Governance*

SC41
IoT and related technologies

SC 42
Artificial intelligence



国際電気
標準会議

TC45A
Nuclear facilities

TC100
Multimedia

TC124
*Wearable
electronic devices*



国際電気
通信連合

SG13
*Future networks
(&cloud)*

SG20
*IoT, smart cities
and communities*



IEEE

米国電気
電子学会

P7000 Model Process for Addressing Ethical
Concerns During System Design

P7001 Transparency of Autonomous Systems

P7002 Data Privacy Process

P7003 Algorithmic Bias Considerations

P7004 Standard for Child and Student Data
Governance

P7005 Standard for Transparent Employer Data
Governance

P7006 Standard for Personal Data AI Agent

P7007 Ontological Standard for Ethically
Driven Robotics and Automation Systems

P7008 Standard for Ethically Driven Nudging
for Robotic, Intelligent and Autonomous
Systems

P7009 Standard for Fail-Safe Design of
Autonomous and Semi-Autonomous Systems

P7010 Wellbeing Metrics Standard for Ethical
AI and Autonomous Systems

P7011 Process of Identifying and Rating the
Trustworthiness of News Sources

P7012 Machine Readable Personal Privacy
Terms Recommendation

P7013 Inclusion and Application Standards for
Automated Facial Analysis Technology

P7014 Emulated Empathy in Autonomous and
Intelligent Systems

TC: Technical Committee

JTC: Joint Technical Committee

SC: Subcommittee

人工知能国際標準化の全体構造

		共通課題のAIに関する拡張								AI特有の課題		
課題 レベル	ガイダンス	ガバナンス& マネジメント システム	用語	フレームワー ク&参照アー キテクチャ	ライフサイク ル&プロセス	品質	セキュリティ & プライバ シー	相互運用性	ユースケース	倫理 & 信頼性	アルゴリズム 性能 & 頑健性	データ
概要レベル												
詳細レベル												

■ 課題毎の標準

- 共通課題のAIに関する拡張
- AI特有の課題

■ 適用領域毎(ヘルスケアなど)の標準

- AIは適用領域(バーティカル)に対して水平横断的

人工知能国際標準化の全体像(その1)

共通課題のAIに関する拡張				
課題 レベル	ガイダンス	ガバナンス&マネジメント・システム	用語	フレームワーク&参照アーキテクチャ
概要レベル	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TR 20547-5 Big Data standards roadmap ✓ 5339 Guidelines for AI applications 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 38507 Governance implications of the use of AI by organizations ✓ 42001 AI management system 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 20546 Big Data overview and vocabulary ✓ 22989 AI concepts and terminology ✓ 5259-1 Data quality for analytics and ML - Overview, terminology and examples 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 23053 Framework for AI systems using ML ✓ TR 20547-1 Big Data framework and application process ✓ TR 24372 Overview of computational approaches for AI systems
詳細レベル	適用領域毎	適用領域毎		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 20547-3 Big Data reference architecture ✓ 5392 Reference architecture of knowledge engineering

人工知能国際標準化の全体像(その2)



共通課題のAIに関する拡張					
課題 レベル	ライフサイクル&プロセス	品質	セキュリティ&プライバシー	相互運用性	ユースケース
概要レベル	✓ 22989 AI concepts and terminology	✓ TR 29119-11 Testing of AI-based systems @SC 7*	✓ Study Period: Impact of AI on privacy @SC 27**		
詳細レベル	✓ 24668 Process management framework for Big Data analytics ✓ 5338 AI system life cycle processes	✓ 5059 Quality model for AI-based systems ✓ 5469 TR Functional safety and AI systems	✓ 20547-4 Big Data security and privacy @SC 27**	✓ Neural Network Exchange Format (Khronos)など	✓ TR 20547-2 Big Data use cases and derived requirements ✓ TR 24030 AI use cases

TR: Technical Report
 数字だけはIS (International Standard)
 緑字はSC 42以外の活動

* ISO/IEC/JTC 1/SC 7 Software and systems engineering

** ISO/IEC/JTC 1/SC 27 Information security, cybersecurity and privacy protection

人工知能国際標準化の全体像(その3)

		AI特有の課題		
課題 レベル	倫理&信頼性	アルゴリズム 性能&頑健性	データ	
概要レベル	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TR 24028 Overview of trustworthiness in AI ✓ TR 24368 Overview of ethical and societal concerns ✓ Ethics of autonomous & intelligent systems @IEEE ✓ IEC SEG 10 Ethics in autonomous and AI applications*** ✓ JTC 1/AG 7 Trustworthiness**** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TR 24028 Overview of trustworthiness in AI ✓ TR 24029-1 Assessment of the robustness of NNs - Overview 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5259-3 Data quality for analytics and ML - Data quality management requirements and guidelines 	
詳細レベル	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 23894 Risk management ✓ TR 24027 Bias in AI systems and AI aided decision making ✓ TS Objectives and methods for explainability of ML models and AI systems ✓ P7000-series @IEEE 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TS 4213 Assessment of classification performance for ML models ✓ 24029-2 Assessment of the robustness of NNs - Methodology for the use of formal methods 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5259-2 Data quality for analytics and ML - Data quality measures ✓ 5259-4 Data quality for analytics and ML - Data quality process framework 	

IEEE P7000シリーズ一覧 (1/3)

	タイトル	役職者	開始/完成目標
P7000	倫理的設計の モデルプロセス	議長: Ali Hessami (Vega Systems) 副議長: Sarah Spiekermann (ウィーン経済・経営大学) 幹事: Zvikomborero Murahwi (ICTコンサルタント)	2016年9月/ 2018年末
P7001	自律システム の透明性	議長: Alan Winfield (西イングランド大) 副議長: Nell Watson (シンギュラリティ大) 幹事 江川尚志 (NEC)	2016年12月/ 2018年1月
P7002	データプライバ シーのプロセス	議長: Matthew Silveira (Objective Business Solutions) 副議長: John Wunderlich (John Wunderlichアソシエーション) 幹事: Robert Donaldson (INTAG systems)	2016年12月/ 2018年1月
P7003	アルゴリズムク バイアス (差別)	議長: Ansgar Koene (ノッティンガム大) 副議長: Christopher Clifton (Purdue大) 幹事: Liz Dowthwaite (ノッティンガム大)	2017年2月/ 2018年7月
P7004	子供と学生デー タのガバナンス	議長: Marsali Hancock (DQ Institute, シンクタンク, NPO) 副議長: Jack McArtney (McArtney Group)	2017年3月/ 2019年2月
P7005	従業員デー タのガバナンス	議長: Ulf Bengtsson (Sveriges Ingenjorer, スウェーデン大学卒エンジニア協会) 副議長: Christina Colclough (UNI Global Union, 労組の国際組織)	2017年3月/ 2017年12月

AIならではの: P7001, 03, 08, 13, 14; 個人情報保護系: P7002, 04, 05, 06, 12;
ソフトウェア系: P7000, 09; その他: P7007, 10, 11

開始: 上位委員会 (NESCOM) でプロジェクトが設立承認された日時。完成目標: 親ソサエティでの第1回スポンサー投票目標日時。
投票成功=技術的に完成とみなされる。その後議論の公平性等のチェックを経て半年後に正式標準に

IEEE P7000シリーズ一覧 (2/3)

	タイトル	役職者	開始/完成目標
P7006	パーソナル データ AIエージェント	議長: Katryna Dow (Meeco) 副議長: Gry Hasselbalch (DataEthics (シンクタンク)) 幹事: Ken Wallace (self*)	2017年3月/ 2017年12月
P7007	用語	議長: Edson Prestes (リオグランデ・ド・スル連邦大学) 副議長: Sandro Rama Fiorini (パリ第12大学) 幹事: Paulo Goncalves (カシュテロ・ブランコ工芸学校)	2017年3月/ 2018年3月
P7008	人を倫理的に つき動かすAI	議長: Laurence Devillers (LIMSI, CNRS付属研究所) 副議長: John Sullins (ソノマ州立大学)	2017年7月/ 2018年12月
P7009	AIのフェール セーフ設計	議長: Danit Gal(北京大学, IEEEアウトリーチ委員会議長) 副議長: Ken Wallace (self*)	2017年7月/ 2018年12月
P7010	AI時代の 幸福の指標	議長: Laura Musikanski (Happiness Alliance, NPO) 副議長: John Havens (IEEEコンサルタント、社会活動家) 幹事: Colleen Chen (self*)	2017年7月/ 2018年12月
P7011	ニュース源の信 頼性の特定と 信頼性評価	議長: Joshua Hyman (ピッツバーグ大) 副議長 兼 幹事: Sean La Roque-Doherty (self*)	2018年2月/ 2020年4月

AIならではの: P7001, 03, 08, 13, 14; 個人情報保護系: P7002, 04, 05, 06, 12;
ソフトウェア系: P7000, 09; その他: P7007, 10, 11

開始: 上位委員会 (NESCOM)でプロジェクトが設立承認された日時。完成目標: 親ソサエティでの第1回スポンサー投票目標日時。

投票成功=技術的に完成とみなされる。その後議論の公平性等のチェックを経て半年後に正式標準に

* Selfとは、IEEE会合に個人として参加していると申し議事録等にもそのように記載されていることを示す。

IEEE P7000シリーズ一覧 (3/3)

	タイトル	役職者	開始/完成目標
P7012	機械可読な個人情報 の合意	議長: David Reed (元MITメディアラボ) 副議長: Lisa LeVasseur (Wrethinking, The Foundation) 幹事: Sunil Malhorta (ideafarms)	2018年2月/ 2019年7月
P7013	自動顔分析技術 の包括的ガイド ライン	議長: Marie-Jose Montpetit (MIT)	2018年5月 /2019年7月
P7014	共感のエミュ レーション	議長: Ben Bland	2019年6月/ 2022年12月

AIならではの: P7001, 03, 08, 13, 14; 個人情報保護系: P7002, 04, 05, 06, 12;
ソフトウェア系: P7000, 09; その他: P7007, 10, 11

開始: 上位委員会 (NESCOM)でプロジェクトが設立承認された日時。完成目標: 親ソサエティでの第1回スポンサー投票目標日時。
投票成功=技術的に完成とみなされる。その後議論の公平性等のチェックを経て半年後に正式標準に

- AI標準化ではIEEEが先行
- IEEEとISO/IEC JTC 1/SC 42はリエゾン関係を締結(2018年4月)
 - リエゾン組織間では、相互にリエゾン要員を指名するとともに、要求に応じて文書を提供し合う
 - 潜在的に競合する可能性
- IEEE側からの資料提供が滞る
 - ISO/IEC JTC 1/SC 42側からの不満
- IEEEからリエゾン関係の解消を要求(2020年4月)
 - ISO/IEC JTC 1/SC 42も投票の結果これに同意

- Future networksに関してArtificial Intelligence Standardization Roadmapを作成中
 - 5Gへの機械学習技術の応用検討
 - AIの標準化に取り組んでいる機関に協力を要請
- ISO/IEC JTC 1/SC 42
 - ユースケースのDTR 24030を提供
 - ITU-Tからはヘルスケアのユースケース2件を提供
 - 上記ロードマップのドラフトに対するコメントを提供

■ Scope: Standardization in the area of Artificial Intelligence

1. Serve as the focus and proponent for JTC 1's standardization program on Artificial Intelligence
2. Provide guidance to JTC 1, IEC, and ISO committees developing Artificial Intelligence applications

■ 国際状況

- 2017年10月JTC 1総会で、AI関連の標準化を行うSC 42新設を決議
- 幹事国: 米国(幹事: Heather Benko(ANSI))、議長: Wael Diab (米Huawei)
- 第1回会合: 2018-04-18~20 @北京, 中国
- 第2回会合: 2018-10-08~12 @サニーベール, カリフォルニア, 米国
- 第3回会合: 2019-04-08~12 @ダブリン, アイルランド
- 第4回会合: 2019-10-07~11 @東京, 日本
- 第5回会合(2020年4月)と第6回会合(2020年10月)はオンラインで2週間にわたって開催

■ 国内状況

- 国内委員会は情報規格調査会に設置(人工知能学会と連携)
- 委員長: 杉村 領一(産総研人工知能研究センター)
- 幹事: 江川 尚志(日本電気)、丸山 文宏(富士通研究所)
- 参加組織数: 16 (参加人員数: 29)

ISO/IEC JTC 1/SC 42のワーキング・グループ

		共通課題のAIに関する拡張								AI特有の課題						
課題 レベル	ガイダンス	ガバナンス& マネジメント システム		用語	フレームワー ク&参照アー キテクチャ		ライフサイク ル&プロセス		品質	セキュリティ & プライバ シー	相互運用性	ユースケース		倫理& 信頼性	アルゴリズム 性能& 頑健性	データ
	概要レベル	WG 2	WG 4	JWG 1	WG 1	WG 2	WG 1	WG 5	WG 2	WG 4	WG 3		WG 2	WG 4	WG 3	WG 5
詳細レベル																

- WG 1 Foundational standards (Convenor: Paul Cotton カナダ)
- WG 2 Data (2020年4月にBig Dataから変更) (Convenor: Wo Chang 米国)
- WG 3 Trustworthiness (Convenor: David Filip アイルランド)
- WG 4 Use cases and applications (Convenor: 丸山文宏)
- WG 5 Computational approaches and computational characteristics of AI systems (Convenor: Tangli Liu 中国)
- JWG 1 WG SC 42 –SC 40 Governance implications of AI (Convenor: 原田要之助)

ここからすべてが始まった

■ ISO/IEC JTC 1/SC 42 (Artificial Intelligence) 第1回総会

- 2018年4月18日～20日 於:北京ホテル日航
- Chair: Mr. Wael Diab (米国)
- Secretary (Committee Manager): Ms. Heather Benko (米国)

■ ワーキング・グループ (WG) と スタディ・グループ (SG)

- WG 1: Foundational Standards
Convenor: Mr. Paul Cotton (カナダ)
 - AWI 22989: Artificial Intelligence Concepts and Terminology
 - AWI 23053: Framework for Artificial Intelligence Systems
Using Machine Learning
- SG 1: Computational approaches and characteristics of AI systems
Convenor: Dr. Tangli Liu (中国)
- SG 2: Trustworthiness
Convenor: Dr. David Filip (アイルランド)
- SG 3: Use cases and applications
Convenor: Dr. Fumihiko Maruyama (日本)



SWOT分析(2018年8月作成)

<h2>Strengths</h2> <p>US:</p> <ul style="list-style-type: none">- Most advanced AI technologies both in quality and in quantity- Consumer big data owned by giant companies <p>China:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aggressive R&D on AI- Governmental leadership in AI deployment and standardization <p>Japan:</p> <ul style="list-style-type: none">- Best in implementation and delivery of high-quality solutions- Solid industries in the country- Human-friendly robots and machines	<h2>Weaknesses</h2> <p>US:</p> <ul style="list-style-type: none">- No initiative shown in SC 42 due to a split among team members <p>China:</p> <ul style="list-style-type: none">- Criticized for its policies on IPR and privacy- No NB follower in international standardization <p>Japan:</p> <ul style="list-style-type: none">- Relatively limited resources of AI R&D- Risk-averse nature and slow decision making of top management
<h2>Japan's Opportunities</h2> <ul style="list-style-type: none">- Developing and deploying high-quality industrial AI applications- AI applications with people and AI coordinated with each other	<h2>Japan's Threats</h2> <ul style="list-style-type: none">- Widespread AI solutions differentiated simply by the volume of data- Bilateral negotiations between US and China for establishing de facto standards

SC 42 東京総会 概要



- 日時: 2019年10月7日(月)~11日(金)
 - 7日、8日午前、11日: 全体会合
 - 8日午後、9日、10日: WG、JWG、AHG他の会合
- 場所: 産総研臨海副都心センター (一部は隣りのTimes24貸会議室)
- 参加者: 147名 (うち日本から34名)
 - Pメンバ: 22か国(オーストラリア、オーストリア、カナダ、中国、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、インド、アイルランド、イスラエル、イタリア、日本、韓国、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、ロシア、シンガポール、スウェーデン、イギリス、アメリカ)
 - リエゾン: 8組織, ISO/IEC JTC 1, JTC 1/SC 7, JTC 1/SC 32, JTC 1/SC 38, ISO/TC 69, ISO/TC 215, ISO/TC 269, IEEE
- サイドイベント
 - 情報処理学会短期集中セミナー「AI×IoTの社会実装と標準化における課題と取り組み」

SC 42 東京総会フォトセッション



集合写真

コンビナー、
セクレタリ、
エディタ



全体会議



- 日時: 2020/10/19 – 30
 - 04/19, 30: Plenary
 - 04/20 – 29: WG, JWG, AG等

- 完全なZoom会議、UTC 0500, 1300, 2100から各2時間

- 参加登録者: 225名 (うち日本から15名)
 - Pメンバ: 20/31か国: 豪、オーストリア、加、中、デンマーク、フィンランド、仏、独、印、アイルランド、イスラエル、伊、日、韓、ルクセンブルク、蘭、ノルウェー、露、英、米
 - Oメンバ: 5/16か国: リトアニア、ニュージーランド、北マケドニア、香港、ポーランド
 - リエゾン: 12/14組織, ISO, JTC 1, JTC 1/SC 7, JTC 1/SC 32, JTC 1/SC 38, JTC 1/SC 40, JTC 1/SC 41, ISO/TC 215, ISO/TC 307, ISO/TC 309, ISO/TC 69, ETUC, OECD

SC 42の規格開発状況: 既存WI (1)

WG	規格	種	タイトル	状況
JWG 1	38507	IS	Governance of IT – Governance implications of the use of Artificial Intelligence by organizations	CD開発中
WG 1	22989	IS	Artificial Intelligence – Concepts and Terminology	CD 2投票中
	23053	IS	Framework for Artificial Intelligence (AI) Systems Using Machine Learning (ML)	CD 2投票中
	42001	IS	Artificial intelligence — Management system	NWIP 登録済

SC 42の規格開発状況: 既存WI (2)

WG	規格	種	タイトル	状況	
WG 2	20546	IS	Big data – Overview and vocabulary	発行済(2019-02)	
	20547		Big data reference architecture		
		-1	TR	Part 1: Framework and Application Process	発行済(2020-08)
		-2	TR	Part 2: Use cases and derived requirements	発行済(2018-04)
		-3	IS	Part 3: Reference architecture	発行済(2020-03)
		-5	TR	Part 5: Standards roadmap	発行済(2018-04)
	24668	IS	Process management framework for Big data analytics	CD投票へ	
	5259		Data quality for analytics and machine learning		
		-1	IS	Overview, terminology, and examples	NWIP 登録済
		-2	IS	(Data quality measures)	開始可否投票中
		-3	IS	Data quality management requirements and guidelines	NWIP 登録済
		-4	IS	Data quality process framework	NWIP 登録済

20547-4 Part 4: Security and privacy fabricはSC 27で開発、2020-09発行。

SC 42の規格開発状況: 既存WI (3)

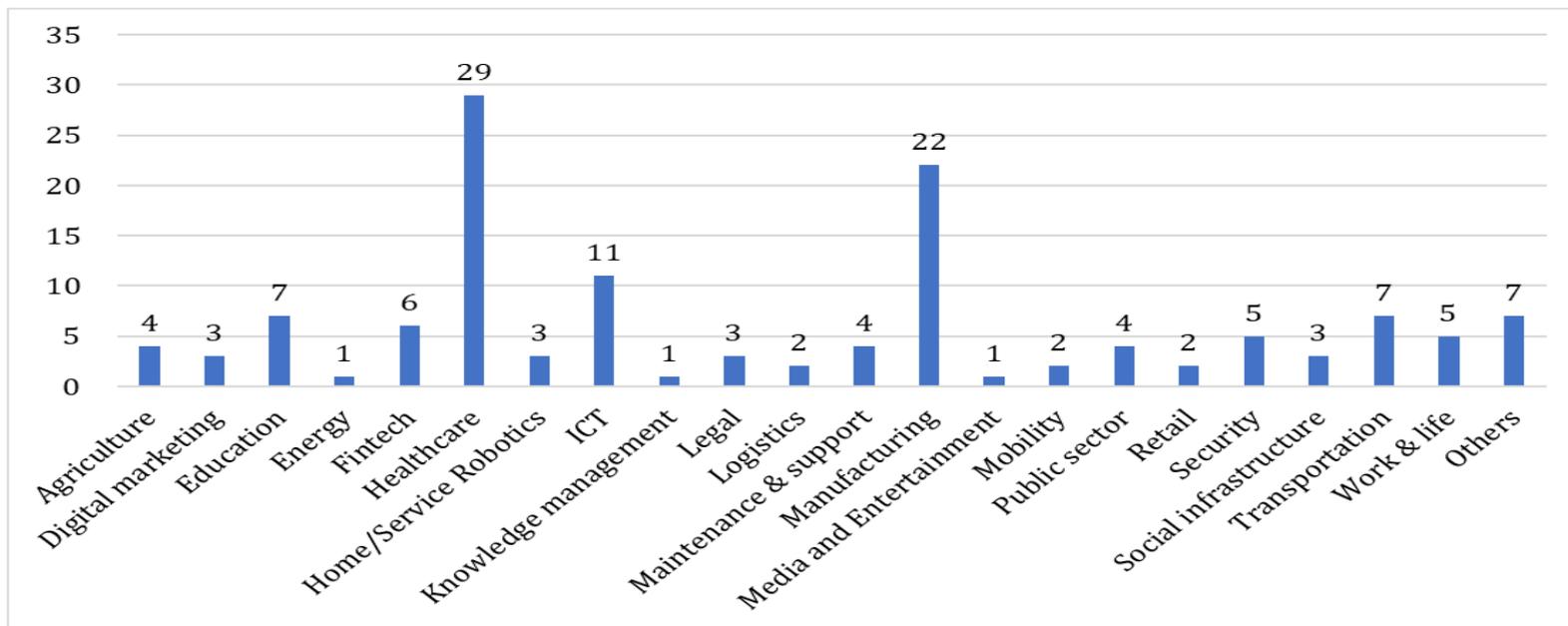
WG	規格	種	タイトル	状況
WG 3	23894	IS	Artificial Intelligence – Risk Management	CD開発中
	24027	TR	Bias in AI systems and AI aided decision making	DTR投票開始
	24028	TR	Overview of trustworthiness in Artificial Intelligence	CRM完→発行へ
	24029		Assessment of the robustness of neural networks	
	-1	TR	Overview	DTR, CRM完
	-2	IS	Methodology for the use of formal methods	WD開発中
	5469	TR	Functional safety and AI systems	WD開発中
	24368	TR	Artificial Intelligence (AI) – Overview of ethical and societal concerns	WD開発中
25059	TS	SQuaRE – Quality model for AI systems	WD開発中	

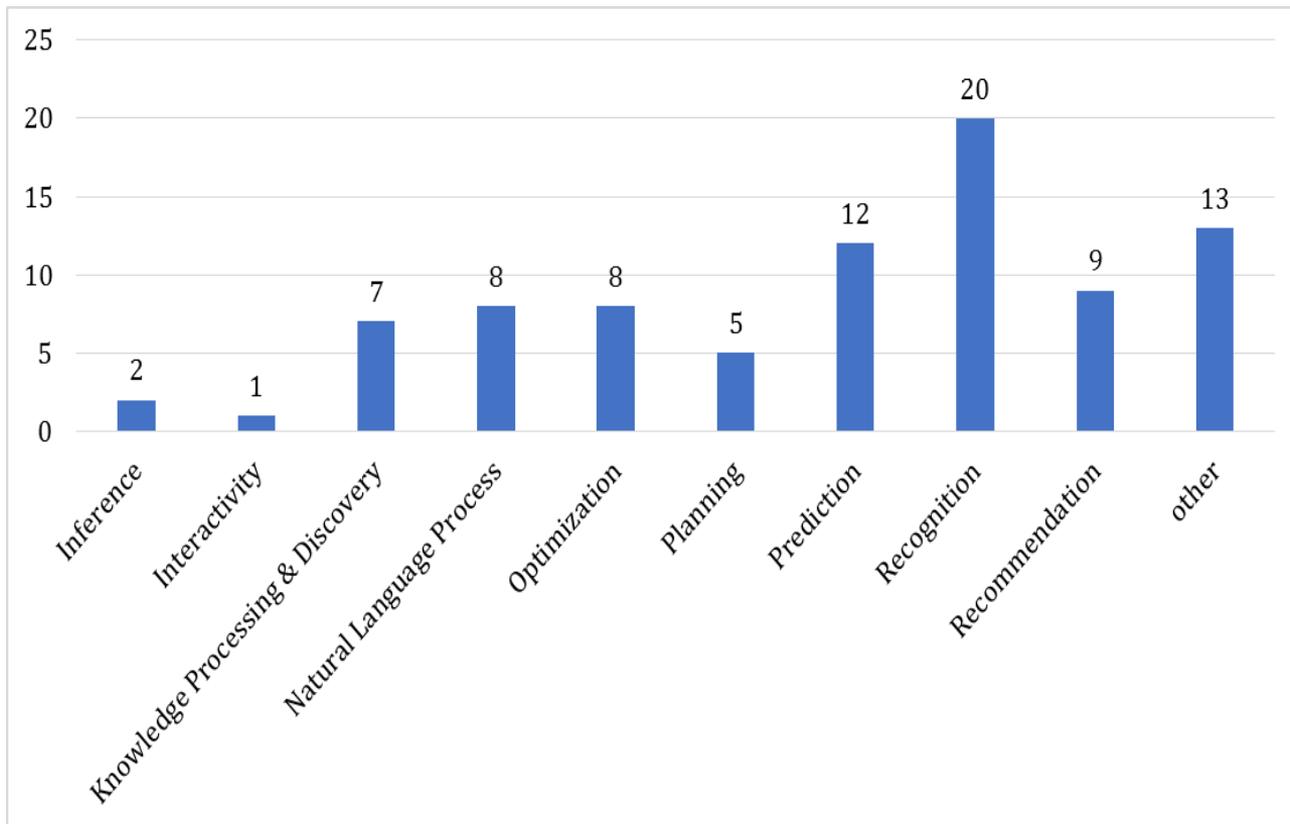
SC 42の規格開発状況: 既存WI (4)

WG	規格	種	タイトル	状況
WG 4	24030	TR	Artificial Intelligence (AI) – Use cases	CRM完→発行へ
	5338	IS	AI system life cycle processes	NWIP登録済
	5339	IS	Guidelines for AI applications	NWIP登録済
WG 5	24372	TR	Overview of computational approaches for AI systems	WD, 12末DTR投票
	4213	TS	Assessment of machine learning classification performance	WD開発中
	5392	IS	Reference architecture of knowledge engineering	NWIP登録済

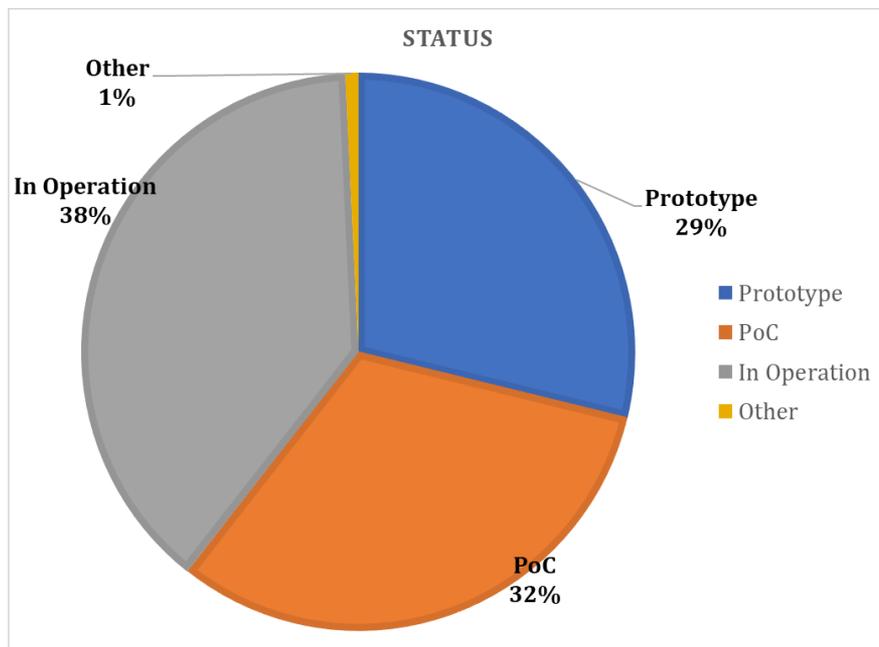
ISO/IEC TR 24030(ユースケース)状況

- 132件のユースケースを掲載したTRが承認され、出版に向けた編集作業中
- 提供元:Austria, Canada, China, France, Germany, India, Ireland, Italy, Japan, Korea, Russia, Singapore, United Kingdom, JTC 1/SC 36, JTC 1/SC 38
- ユースケースの利用分野分布は以下の22分野





ユースケースのステータス



- 実証実験に留まるケースが多い
- 実用的な稼働には長時間のPoC実施でデータの収集や課題の抽出と解決が不可欠
 - AIシステムの特徴:出力がデータ依存、非決定的で説明できない出力など

ユースケース・テンプレート：基本情報（必須）

ID (leave blank, for internal use)				
Use case name				
Application domain				
Deployment model	AIの概要			
Status				
Scope				
Objective(s)				
Narrative	Short description (not more than 150 words)			
	Complete description			
Stakeholders	AIの利害関係者			
Stakeholders' assets, values				
System's threats & vulnerabilities				
Key performance indicators (KPIs)	ID	Name	Description	Reference to mentioned use case objectives
AI features	Task(s) (Select from pull-down menu)			
	Method(s)			
	Hardware			
	Topology			
	Terms and concepts used			
Standardization opportunities/ requirements	AIの利用に関する課題、社会的懸念、および標準化のネタ			
Challenges and issues				
Societal Concerns	Description			
	SDGs to be achieved		(Select from pull-down menu)	

ユースケース・テンプレート：データ情報（任意）

<u>Data characteristics</u>	
Description	
Source	
Type	
Volume (size)	
Velocity	
Variety	
Variability (rate of change)	
Quality	

ユースケース・テンプレート: プロセス情報 (任意)

Scenario conditions

No.	Scenario name	Scenario description	Triggering event	Pre-condition	Post-condition
Scenario name <u>Training</u>					
Step No.	Event	Name of process/Activity	Primary actor	Description of process/activity	Requirement
Specification of training data					
Scenario name <u>Retraining</u>					
Step No.	Event	Name of process/Activity	Primary actor	Description of process/activity	Requirement
Specification of retraining data					
Scenario name <u>Execution</u>					
Step No.	Event	Name of process/Activity	Primary actor	Description of process/activity	Requirement
Input of Execution					
Output of Execution					
Scenario name <u>Evaluation</u>					
Step No.	Event	Name of process/Activity	Primary actor	Description of process/activity	Requirement
Input of evaluation					
Output of evaluation					

- システム・ライフサイクルのプロセスは、Q(Quality: 品質)、C(Cost: コスト)、D(Delivery: 納期)のいずれにも大きな影響を与える
 - AIで実現されるコンポーネントを含むAIシステムのライフサイクルも例外ではない
- AIシステムの特性を踏まえたライフサイクル標準の実現により、利用者、提供者双方のコンセンサスが得られやすくなることが期待される
 - PoC止まりという状況を打ち破ってAIが社会に広く実装されることが期待される
- AIシステムの開発プロジェクトの完成／未達の判断が容易となる
 - AIシステムの開発、納入、運用時における機能・性能に対する利用者と提供者の間の理解の齟齬から生じるトラブルを防止できる

- システム・ライフサイクル標準ISO/IEC/IEEE 15288 (System life cycle processes)とソフトウェア・ライフサイクル標準 ISO/IEC/IEEE 12207 (Software life cycle processes)が存在 (ISO/IEC JTC 1/SC 7)
 - AIシステムの場合、通常のシステムと異なり、例えば機械学習の部分は仕様ではなく教師データを用いた帰納的な学習によって規定される
 - 時間の経過とともにデータ全体が変化していく場合、再学習によって学習済みモデルを更新する必要がある
 - 15288/12207の拡張と位置付け、AIに特有なプロセス(学習データ管理、説明など)を標準化
- ユースケースの情報(プロセス情報など)を活用する

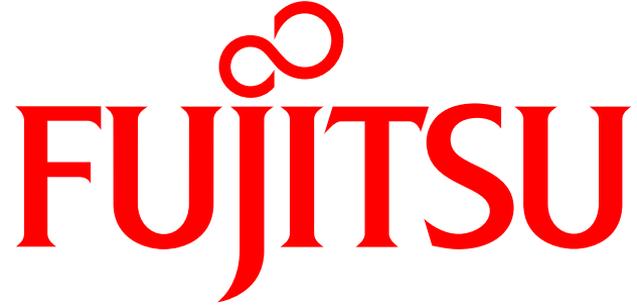
産業標準化推進事業（経済産業省）



- テーマ名：人工知能のライフサイクル、および、人工知能の品質保証に関する国際標準化
- 平成31年度から令和3年度までの3年プロジェクト（7千万円）
- ねらい
 - 顧客とベンダがAIの特性を正しく理解できるようになり、目標や契約条件などでの合意や、プロジェクトの完成・未達の判断が容易となり、トラブルを防止できる。
- 本年度の事業目標
 - 人工知能のユースケース分析とTR完成
 - 人工知能のライフサイクルの概要調査と規格提案
 - 人工知能の品質保証概要調査と規格提案
 - 人工知能のデータ品質保証概要調査と規格提案
- 本年度の活動
 - 渡航調査と情報発信（電子的な方法を含む）
有力キーパーソン、関係国との意見交換と合意形成
 - 調査会社による海外の動向調査
 - ユースケース132件を掲載したTR 24030の出版
 - 新規規格策定提案（ライフサイクル、品質保証、データ品質保証）
 - 標準化活動周知（人工知能学会全国大会、FIT、ワークショップ）

EU-Japan Workshop on AI Standardization and R&D

TIME	ITEM	SPEAKER
08:30 – 08:40 CET 15:30 – 15:40 JST	Welcome (self-intro through chat messages), introduction to speakers, and house-keeping rules	Organizer
08:40 – 08:45 CET 15:40 – 15:45 JST	Opening Europe (including 3-step Approach of the workshop)	Mr. Patrick Bezombes, Co-Chair CEN-CENELEC AI Focus Group
08:45 – 08:50 CET 15:45 – 15:50 JST	Opening Japan	Mr. Tomoya YANAGISAWA, International Electrotechnology Standardization Division Director and Assistant Secretary of JISC Dr. Roy Sugimura, AIST
08:50 – 09:20 CET 15:50 – 16:20 JST	Group 1 report 20' + 10' Q&A	Prof. Luigi TROIANO / Dr. Fumihiko MARUYAMA
09:20 – 09:50 CET 16:20 – 16:50 JST	Group 2 report 20' + 10' Q&A	Dr. David FILIP / Mr. Takashi EGAWA
09:50 – 10:00 CET/ 16:50 – 17:00 JST	BREAK	
10:00 – 10:30 CET 17:00 – 17:30 JST	Group 3 report 20' + 10' Q&A	Dr. Lindsay FROST / Mr. Yoshihiko ENOMOTO
10:30 – 11:00 CET 17:30 – 18:00 JST	Combined Conclusions and Discussion on Step 3 - Including follow-up actions	Moderators All
11:00 – 11:10 CET 18:00 – 18:10 JST	Closing EU Japan	EC (tbc) Mr. Takuya IZUMI, Director For Information Policy Planning, Commerce and Information Policy Bureau, Japanese Ministry of Economy Trade and Industry



shaping tomorrow with you