

# AIの倫理と 総務省・AIネットワーク社会推進会議

令和元年10月25日  
@JPNIC\_IGF2019国内事前会合  
(エッサム神田ホール1号館<sub>301</sub>)

中央大学  
国際情報学部  
教授・学部長・博士 (総合政策)  
平野 晋(\*)

(\*)米国弁護士 (NY州)

# AIに対する期待と不安

## AIに対する期待

- | 利便性・効率性
- | サービス高度化
- | 生産性向上、高付加価値化
- | 余暇の拡大、重労働、危険労働からの解放
- | 安全安心社会 など

## AIに対する不安

- | 人間がAIに操られてしまわないか？
- | AIに仕事を奪われるのではないか？
- | AIが格差を拡大し、社会的弱者を生み出さないか？
- | 個人データの漏えいにより、プライバシーを侵害されたり国家に監視されないか？
- | 事故が発生した際、誰が責任をとるのか？ など



人々のAIに対する期待と不安の解消にどう応えるか？

# AIやロボットは人類の脅威か？

- OECD—経済協力開発機構—@パリでの議論: フェースブック(以下)参照:  
<https://www.facebook.com/theOECD/videos/vb.73290362460/10154858561222461/?type=2&theater> (last visited July 26, 2019)



- イーロン・マスク(テスラ・モーターズCEO): 悪魔を召喚する所業!
  - スティーブン・ホーキング(英学者): AIは人類の終焉を告げる!
  - ビル・ゲイツ(マイクロ・ソフト創設者): 原子力よりも危険かも?!
- 
- マーク・ザッカーバーグ(フェイスブック創設者): 心配ご無用 / 飛行機が創られた時代に未だルールが無かったようなもの。

# AIの普及に備えて必要な素養は...

**STEM** (ステム)

Science  
Technology  
Engineering  
Mathematics

**ELSI** (エルシー)

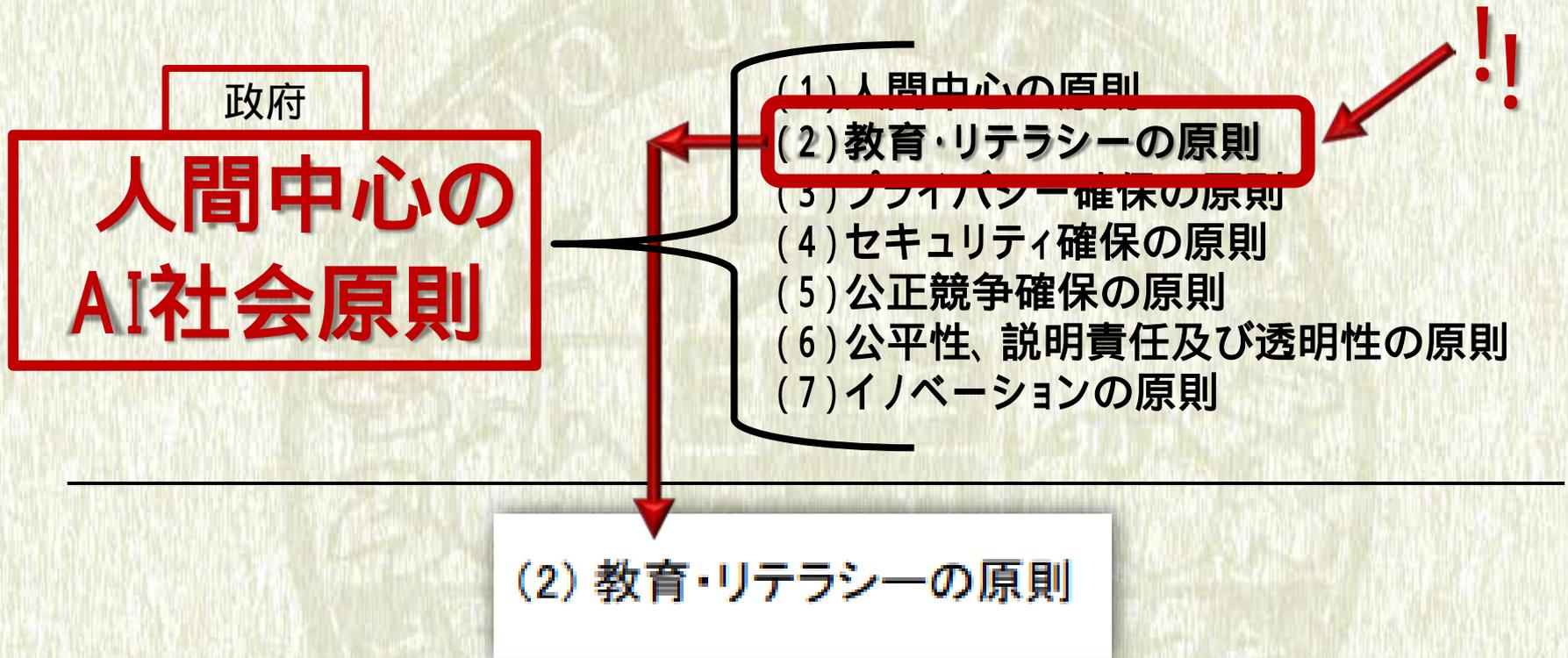
Ethical,  
Legal, and  
Social  
Implications

理系

文系

文理融合

# ELSIの重要性は〈AI社会原則〉にも...



...。...、AIの開発者側は、AI技術の基礎を習得していることが当然必要であるが、それに加えて、社会で役立つAIの開発の観点から、AIが社会においてどのように使われるかに関するビジネスモデル及び規範意識を含む社会科学や倫理等、人文科学に関する素養を習得していることが重要になる。

# AI戦略 2019

令和元年6月11日  
統合イノベーション戦略推進会議決定

## IV. 倫理

～人・産業・地域・政府全てにAI～

AIの利活用への関心が高まる中、文明的な利便性を過度に追求することは、AIが引き起こす負の側面が拡大しかねない。これを抑制するには、文化的な背景を持つ高い倫理的観点が重要であり、より人間を尊重した利活用を進めるためには、いわゆる、AI社会原則が必要となってきた。そのような中、我が国では2019年3月に、また、EUでは同年4月に、AI社会原則を策定し、発表した。さらに、同年5月のOECD閣僚理事会では、AIに関する勧告が採択され、同年6月のG20貿易・デジタル経済大臣会合では、「人間中心」の考えを踏まえたAI原則に合意した。

### <目標>

AI社会原則の普及と、国際連携体制の構築

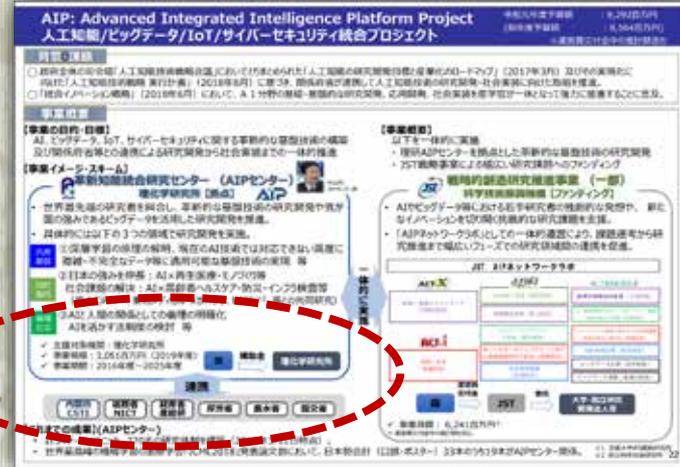
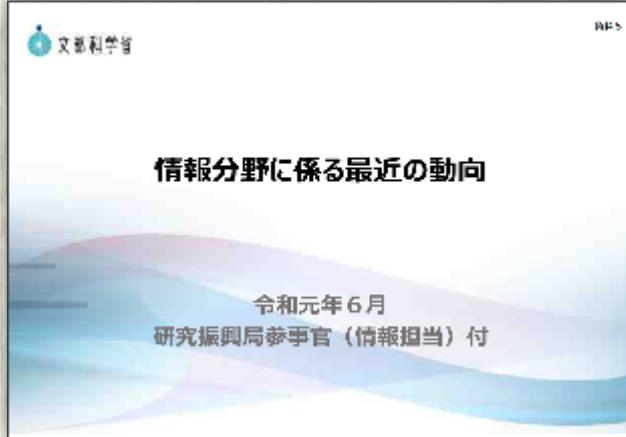
### (取組)

- ・ 「人間中心のAI社会原則」のAI-Readyな社会における、社会的枠組みに関する7つのAI社会原則を国内で定着化（2020年度）【CSTI・総・文・厚・経】
- ・ ethics dumping<sup>32</sup>の防止に向けた検討を含む、AI社会原則に関する多国間の枠組みを構築（2021年度）【CSTI・個情・総・外・文・厚・経】

<sup>32</sup> 倫理ダンプ：倫理ルールが緩やかな国・地域で非倫理的な研究を行うこと

# 文科省もELSI研究を重視

2  
2  
6  
1  
1  
1  
1  
20  
19  
http://www.mext.go.jp/b\_menu/shingijiyutu/gijyutu\_r/siryo/\_icsfiles/afefidfile/2019/07/14/1898.pdf  
http://www.mext.go.jp/b\_menu/shingijiyutu/gijyutu\_r/siryo/\_icsfiles/afefidfile/2019/07/14/1898.pdf (last visited Aug. 3, 2019).



倫理  
社会

## ③AIと人間の関係としての倫理の明確化 AIを活かす法制度の検討 等

- ✓ 支援対象機関：理化学研究所
- ✓ 事業規模：3,051百万円（2019年度）
- ✓ 事業期間：2016年度～2025年度



連携



# AI原則の世界標準を作った日本！

「日本経済新聞」2019年2月20日朝刊

## 経済教室

平野 晋 中央大学教授

### ポイント

- AI利活用の諸原則作りで
- データ握る米中がAI時代
- 自由な情報流通と人権の



勢の失業者を生むとか、差別的な人事評価を下す恐れがあるなどと指摘されている。

AIが社会から信頼され愛容されるように、負の側面を極小化させつつも開発を萎縮させないための試みとして、日本の政府関係者らは16年

「ソフ・ロー」と呼ばれる諸原則作りの議論を始めた。ソフ・ローとは、強制力はない

し、成果を公表した。

これがOECDの目にとまり、今ではOECDが日本の提案を参考にした諸原則作りを、世界の専門家を集めたAI専門家会合で行っている。最終的にはOECD理事会勸

## データ開放他

が自発的な順守が期待される緩やかな規範である。有識者を集めた政策立案会議で議論

告として、加盟各国に対して順守が望ましいと示すことが目指されている。

米ボストンのマサチューセッツ工科大学(MIT)で1月中旬、世界の人工知能(AI)の専門家が集まり、AIの適切な開発や利活用の諸原則(プリンシプル)を議論する「MIT AI政策会議」と「経済協力開発機構(OECD) AI専門家会合(第3回)」が開催された。日本代表として参加した東京大学の須藤修教授と筆者の席には、休み時間ごとに欧州の関係者が名刺交換に訪れた。フランスの参加者は「自国でAIに関する国際会議を開催するので声を掛けてもよいか」と言い、ポーランドの参加者は「日本とぜひ協力関係を築きたい」と話した。2018年11月にパリのOECD本部で開催された第2回のAI専門家会合でも、AIの諸原則作りでの日本の貢献に関係者が謝意を口にした。

世界標準や国際的なルール作りの場で日本が主導権を握る機会は、めったに見られなかった。いまなぜAIの諸原則作りで日本が注目を集めているのであろうか。AIは経済発展の鍵となる

## GAF A規制を考える ④

# AI利活用で独走許すな

トランスフォーマティブ(世界を変え、新たな技術として、大きな期待を集めている。他方、AIの制御不可能性や不透明性などの問題が明らかになり、ヒトの仕事奪って大

### AIの開発や利活用における両輪のバランス



#### 概念

- ・プライバシーの尊重
- ・人間の尊厳と個人の自律の尊重
- ・公平性への配慮

#### 政策

- ・プライバシー、尊厳・自律、公平性の各原則 (総務省「AI利活用原則案」)
- ・公平競争確保の原則 (内閣府「AI社会原則案」)

ただし、AIの諸原則の構築において日本が他国に先んじていたことだけが、欧州をはじめ多くの国々の注目や賛同を集めている理由ではない。もう一つの大きな理由として、「2大超大国」がAIの開発や利活用において世

# G7 情報通信大臣会合@香川・高松 (2016年4月)



- Minister Sanae TAKAICHI of Japan proposed that G7 countries take the lead in international discussions taking into consideration the formulation of **“AI R&D Guidelines\*,”** which consists of **“AI R&D Principles,”** as a non-regulatory and non-binding international framework.
- The participating countries agreed to her proposal.

\*A preliminary proposal on AI R&D Guidelines including 8 principles was distributed before TAKAICHI's proposal.

# [OECD&総務省共催] AIに関する国際カンファレンス (2017.10、仏パリ)

## “AI: Intelligent Machines, Smart Policy”

AIは幅広い分野において社会課題の解決に貢献し多大な便益をもたらすことが期待される反面、透明性、公平性、プライバシー、安全性など新たな課題を投げかけている。

このような状況を踏まえ、**OECDと総務省の共催により**、世界各国の産学民官の有識者が一堂に会し、AIの普及が社会にもたらす機会と課題、政策の役割と国際協調について議論を行うべく、本カンファレンスが開催された。カンファレンスには300名程度が参加し、活発な議論が行われた。

n 開催日：2017年10月26日(木)～27日(金)

n 会場：パリOECDカンファレンスセンター

n 主催：OECD・総務省共催

n 参加者：各国からの産学民官の有識者をはじめ約300名が参加

(日本からの登壇者として、東京大学・須藤教授、中央大学・平野が参加)

<<http://video.oecd.org/4235/or/DAY-1-Conference-on-Artificial-intelligence-CDEP-.html>> (see 3:48:09 and thereafter)(last visited Oct. 25, 2019).

n 報道：NHK、現地フランスメディア



OECDのAI専門家会合—AI expert Group at the OECD (AIGO:エイゴー)を報じる「ニューヨーク・タイムズ」記事 / 日本発国際標準作成への働き掛け  
～ 3rd meeting of AIGO, at MIT in Boston, Jan. 16, 2019 ~

## The New York Times

### *How Do You Govern Machines That Can Learn? Policymakers Are Trying to Figure That Out*

By Steve Lohr

Jan. 20, 2019

<https://www.nytimes.com/2019/01/20/technology/artificial-intelligence-policy-world.html> (last visited July 22, 2019).



# 国際的な議論のためのAI開発ガイドライン案[2017年7月公表]

## 目的

- AIネットワーク化の進展による**便益は広範で多大**。その一方、**不透明化等のリスク**への懸念も存在
- **拘束的ではないソフトロー**としてガイドラインを国際的に共有することが必要
- 本ガイドラインの目的

**AIネットワーク化の健全な進展を通じたAIシステムの便益の増進とリスクの抑制**

- ・ **利用者の利益を保護**
- ・ **リスクの波及を抑止**

**人間中心の「智連社会」を実現**

## 基本理念

- ・ AIネットワーク化の**便益がすべての人によりあまねく享受**され、人間の尊厳と個人の自律が尊重される**人間中心の社会**を実現
- ・ **拘束的ではないソフトロー**として**国際的に共有**
- ・ **イノベティブでオープンな研究開発と公正な競争**、学問の自由等を尊重するとともに、**便益とリスクの適正なバランス**を確保
- ・ **技術的中立性を確保**し開発者に**過度の負担**を課さないよう配慮
- ・ **継続的な見直し**、必要に応じた**柔軟な改定**、広範で柔軟な議論

## AI開発原則

- 連携の原則**
- 透明性の原則**
- 制御可能性の原則**
- 安全の原則**
- セキュリティの原則**
- プライバシーの原則**
- 倫理の原則**
- 利用者支援の原則**
- アカウントビリティの原則**

### 関係者に期待される役割

- ・ 各国政府及び国際機関： 多様なステークホルダ間の対話の促進に向けた環境整備
- ・ 開発者、利用者等ステークホルダ： 対話やベストプラクティスの共有、相互協力
- ・ 各国政府： AIの開発者コミュニティの支援、AIに関する研究開発を支援する政策の積極的な推進

# AI開発原則in AI開発ガイドライン案

主にAIネットワーク化の健全な進展・便益の増進に関する原則

連携  
(相互接続性・相互運用性)

主にAIシステムのリスクの抑制に関する原則

透明性

制御可能性

安全

セキュリティ

プライバシー

倫理

主に、利用者等の受容性の向上に関する原則

利用者支援

アカウンタビリティ(説明責任)

# AI開発原則 in AI開発ガイドライン案

AIの開発者（ICTベンダー等）が研究・開発段階において留意することが期待される事項を「原則」という形式でまとめ、その解説を記載

原則	
連携	AIシステムの相互接続性と相互運用性に留意
透明性	AIシステムの入出力の検証可能性及び判断結果の説明可能性に留意
制御可能性	AIシステムの制御可能性に留意
安全	AIシステムがアクチュエータ等を通じて利用者及び第三者の生命・身体・財産に危害を及ぼすことがないよう配慮
セキュリティ	AIシステムのセキュリティに留意
プライバシー	AIシステムにより利用者及び第三者のプライバシーが侵害されないよう配慮
倫理	AIシステムの開発において、人間の尊厳と個人の自律を尊重
利用者支援	AIシステムが利用者を支援し、利用者に選択の機会を適切に提供することが可能となるよう配慮
アカウントビリティ	利用者を含むステークホルダに対しアカウントビリティ（説明責任）を果たすよう努める

国際的な議論のためのものとして、また、非規制的かつ非拘束的なもの（ソフト・ロー）として取りまとめ

# OECD AI原則

AIの開発・実装が進む中、予測可能で、安定的かつ柔軟な開発・利用環境が求められている。そのため、「人間中心」の考え方を基本に、AIに関わる全ての人に適用される実用的な指針が必要である。

原則	説明
包摂的な成長、持続可能な開発及び幸福	ステークホルダーは、人間にとって有益な成果を追求するために、AIの責任あるスチュワードシップ <sup>1</sup> に積極的に取り組むべき。
人間中心の価値観及び公平性	AIのアクター <sup>2</sup> は、法の支配、人権及び民主主義の価値観を尊重すべき。その文脈に適合したメカニズムと予防措置を備えるべき。
透明性及び説明可能性	AIのアクターは、AIシステムへの一般的な理解やAIの影響を受ける人の理解を促進するため、意味のある情報を提供すべき。
頑健性、セキュリティ及び安全性	AIのアクターは、AIシステムの入力データ、処理過程及び決定に関し、検証可能なものとするべき。また、系統化されたリスク管理を行うべき。
アカウントビリティ	AIのアクターは、AIシステムが適正に機能していることや上記の原則を尊重していることについて、アカウントビリティを果たすべき。

## 推奨される政府の取組

研究開発  
への投資

AIのための  
エコシステムの整備

AI推進のための  
政策環境の形成

人材育成及び  
労働市場変化  
への備え

国際協力

<sup>1</sup> 他者から預かったものを、現場の管理者として責任を持って管理運用すること。展開・稼働を行う機関や個人を含む。

<sup>2</sup> AIのライフサイクルで能動的な役割を果たす者。

# G20茨城つくば貿易・デジタル経済大臣会合 (AI関連部分)

## 1. 日程・場所

日程：2019年6月8日（土）、9日（日）

場所：茨城県 つくば市 つくば国際会議場

## 2. 参加国

【日本側】石田総務大臣（共同議長）、世耕経済産業大臣（共同議長）、河野外務大臣（共同議長）  
佐藤総務副大臣、國重総務大臣政務官

【参加国】G20構成国、スペイン、シンガポール、オランダ、ベトナム  
チリ、エジプト（アフリカ連合議長国）、  
セネガル（NEPAD議長国）、エストニア  
国際機関（APT、ERIA、世銀、ITU、IMF、WTO、OECD、UNCTAD）



## 3. 開催結果のポイント

G20としてはじめてAIについて議論し、OECDのAI理事会勧告をベースとしたG20AI原則が採択された。

## 4. 閣僚声明（AI関連部分）の概要

### 人間中心の人工知能(AI)

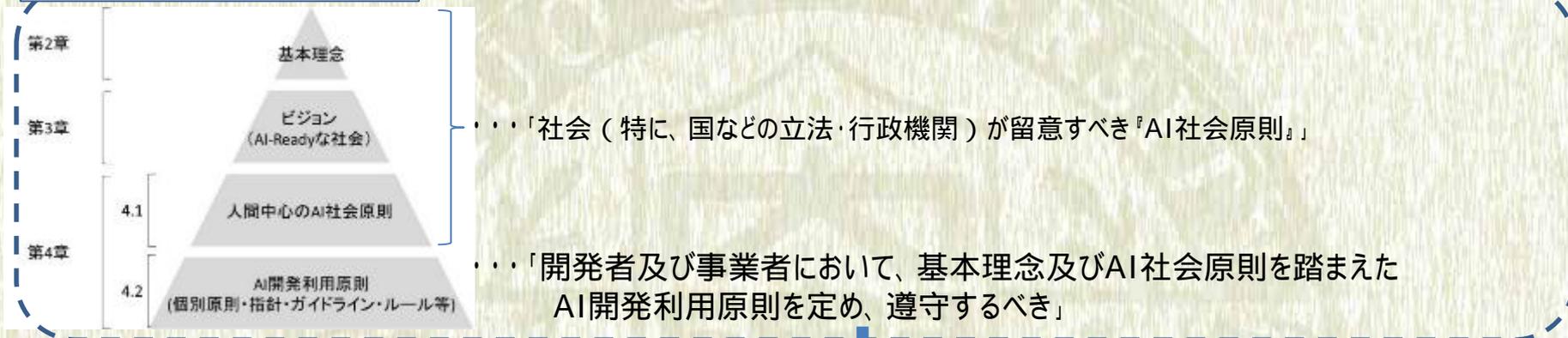
- AI技術が、包摂的な経済成長を促進し、社会に大きな恩恵をもたらし、個人に力を与えることができることを認識。AIの責任ある利用によってもたらされる恩恵は、労働環境と生活の質を改善し、女性と女兒及び社会的弱者を含む全ての人に機会を与える人間中心の未来社会を実現する可能性を生み出すことができる。
- 同時に、AIが他の新興技術と同様に、労働市場の変化、プライバシー、セキュリティ、倫理的問題、新たなデジタル格差及びAIに関する人材育成の必要性を含む社会的課題を提起し得ることも認識。AI技術への人々の信頼と信用を醸成し、その潜在能力を十分に引き出すために、非拘束式の「G20 AI原則」に同意し、同原則によって導かれるAIへの人間中心のアプローチにコミットする。（同原則は、閣僚声明の附属文書として合意）

# AI利活用ガイドライン<sup>(\*)</sup>の位置づけ

## 民間等で原則等を策定する際の参照

(\*) [http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/01iicp01\\_02000081.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01iicp01_02000081.html)  
(last visited Aug. 20, 2019).

「人間中心のAI社会原則」より抜粋



開発者・事業者それぞれにおいて、AI開発利用原則を策定することを期待

そのために参照すべき具体的な解説書が必要

## 国際的な議論への貢献

AI原則の項目については、国際的にほぼコンセンサスが得られつつあり、今後は原則の実効性を確保するための具体的手段についての議論に移行。これらの議論に貢献し、認識の共有を図る。

(例)

[欧州委員会]

- 「信頼できるAIのための倫理ガイドライン」におけるAssessment list  
今後レビューを行い、2020年にとりまとめる予定

[OECD]

- 「理事会勧告」を実現するために具体的に講じるべき措置等  
以降、CDEP会合で別途検討

# AI活用ガイドライン(AI活用原則)〔2019年8月公表〕

AIの利用者（AIを利用してサービスを提供する者を含む）が利活用段階において留意することが期待される事項を「原則」という形式でまとめ、その解説を記載

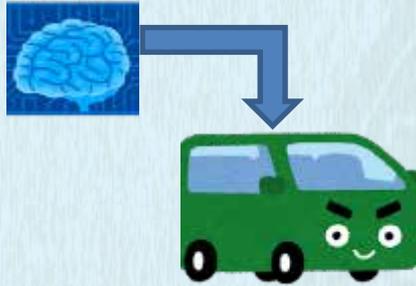
原則	
適正利用	適正な範囲及び方法でAIを利用
適正学習	AIの学習等に用いるデータの質に留意
連携	AI相互間の連携に留意 AIがネットワーク化することによってリスクが惹起・増幅される可能性
安全	生命・身体・財産に危害を及ぼすことがないよう配慮
セキュリティ	AIのセキュリティに留意
プライバシー	他者又は自己のプライバシーが侵害されないよう配慮
尊厳・自律	人間の尊厳と個人の自律を尊重
公平性	AIの判断にバイアスが含まれる可能性があることに留意 個人が不当に差別されないよう配慮
透明性	AIの入出力等の検証可能性及び判断結果の説明可能性に留意
アカウントビリティ	アカウントビリティを果たすよう努める

AIサービスプロバイダやビジネス利用者等が自主的に参照するものとして、また国際的な認識の共有を図るものとして取りまとめ

# AI利活用ガイドラインの例

## 例：自動運転

### AIを含むシステムの構築



[安全の原則]  
AI単体ではなく、システム全体での安全性の確保（フェイルセーフ）

[セキュリティの原則]  
システムハックがおこらないようなその時点での技術水準に照らした合理的な対策

#### [連携の原則]

- 自動運転車間の交渉・調整の必要性、そのためのデータ形式／プロトコルへの対応
- 個々のトラブルがシステム全体に波及するおそれへの対応

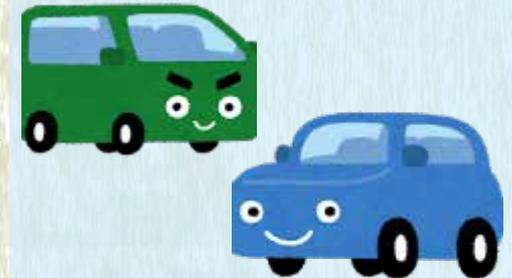
### デプロイ (利用可能な状態にすること)



[安全・セキュリティの原則]  
侵害された場合に講ずるべき措置の周知

[適正利用の原則]  
人間の判断の介在  
人間の判断に状態が移行する条件などの周知等

### 利用・運用



[安全・セキュリティの原則]  
AIを含むシステムアップデート、そのための情報提供

[透明性・アカウントビリティの原則]  
事故時の説明可能性の確保、アカウントビリティを果たす努力

# 今後の流れ：原則は内容から具体的な実行へ

原則レベルではコンセンサスが得られつつあり、今後はそれをどのように実行していくかが議論の焦点に **各国の議論に貢献し、認識を共有**

欧州委員会

## 信頼できるAIのための 必要条件

- 人間の営みと監視
- 技術的な頑健性と安全性
- プライバシーとデータガバナンス
- 透明性
- 多様性・無差別・公平性
- 環境及び社会の幸福
- アカウンタビリティ

OECD

## 信頼できるAIのための 責任あるスチュワードシップ に関する原則

- 包摂的な成長・持続可能な開発及び幸福
- 人間中心の価値及び公平性
- 透明性及び説明可能性
- 頑健性・セキュリティ及び安全性
- アカウンタビリティ

日本

## AI開発原則 AI利活用原則

- 適正利用、適正学習
- 連携
- 安全、セキュリティ
- プライバシー
- 公平性
- 透明性
- アカウンタビリティ

## 人間中心のAI社会原則

(上記を評価する)  
Assessment listを列挙  
深掘り

秋以降  
プラクティカルガイダンスを検討

認識の共有

## AI利活用ガイドライン

- 原則を実現する具体的な措置を列記
- 利活用フェーズとの関連性を明確化

- 「AIネットワーク社会推進会議」のホームページ  
<[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/ai\\_network/index.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/ai_network/index.html)>(last visited Oct. 23, 2019).
- AIネットワーク社会推進会議「報告書2019概要」2019年8月9日  
<[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000637103.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000637103.pdf)>(last visited Oct. 23, 2019).

Thank you for your attention! ;-)



中央大学  
CHUO UNIVERSITY  
— Knowledge into Action —



INFORMATION TECHNOLOGY  
& LAW  
ICHIGAYA TAMACHI LINK

<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~cyberian/>