


# 欧州共同体における 人工知能 (AI) と特許

日欧産業協力センター, 東京  
2017年9月28日



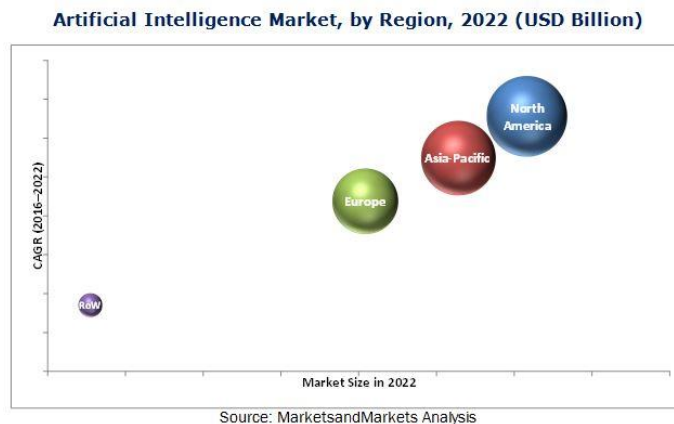
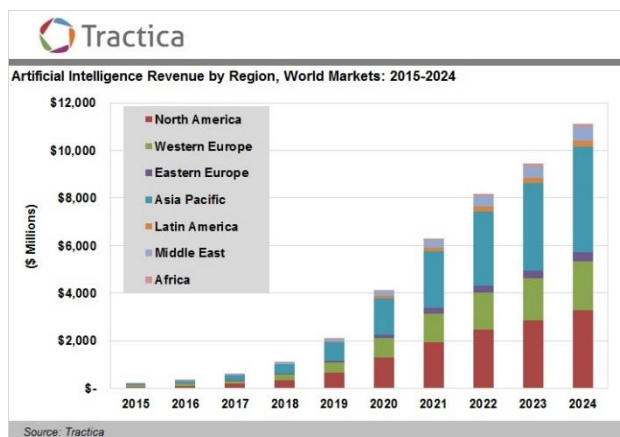
クリスチャン・アインゼル博士  
欧州弁理士  
ドイツ弁理士  
プリーファー&パートナー  
ミュンヘン, ドイツ

---

- I. はじめに
- II. 特許性
- III. 発明者
- IV. 侵害 / 先行技術
- V. 指令の提案への呼びかけ

## AI特許の関連性

- 世界規模の人工知能(AI) マーケット:
- 2022年までに68億~134億€に達すると予想されている
- 2016年~2022年の年平均成長率62.9%

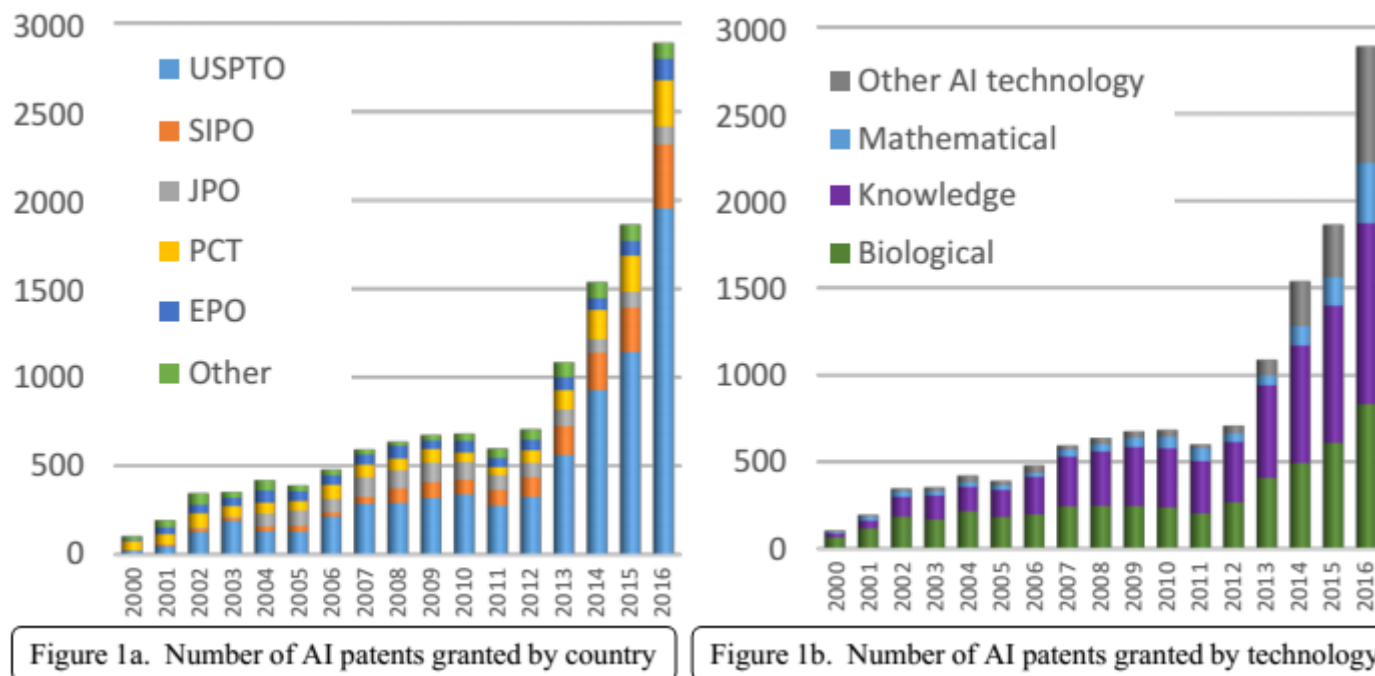


- AI: EUにおける年間特許出願件数は 2004年~2014年で 3 倍



指数関数的にさらに増大することが見込まれている

## 近年におけるAI特許数の推移 (2000-2016):



出典: Fujii & Managi, RIETI Discussion Paper Series, May 2017: „Trends in AI Technology Inventions: A Global Patent Analysis“

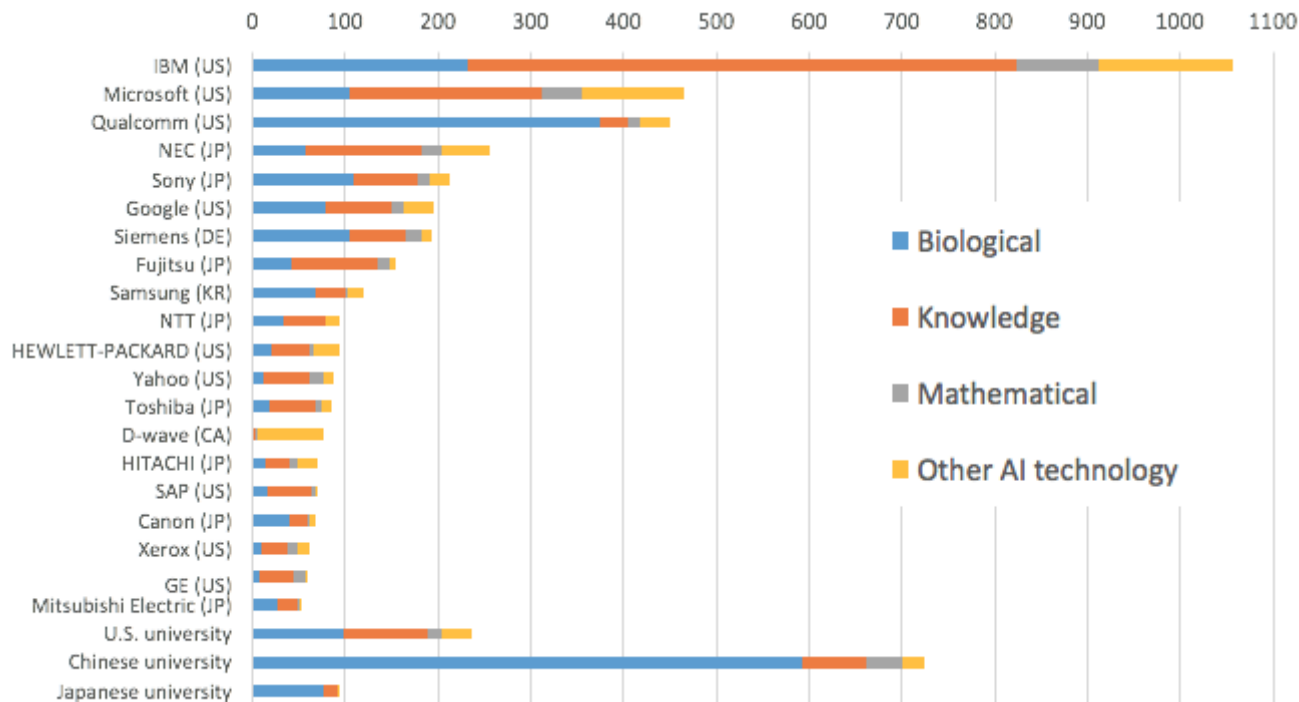
## International patent clarification related to AI technologies

IPC	Technology group	Description
G06N 3/00	Biological model	Computer systems based on biological models
G06N 3/02	Biological model	Using neural network models
G06N 3/04	Biological model	Architectures
G06N 3/06	Biological model	Physical realization
G06N 3/063	Biological model	Using electronic means
G06N 3/067	Biological model	Using optical means
G06N 3/08	Biological model	Learning methods
G06N 3/10	Biological model	Simulation on general-purpose computers
G06N 3/12	Biological model	Using genetic models
G06N 5/00	Knowledge-based model	Computer systems utilizing knowledge-based models
G06N 5/02	Knowledge-based model	Knowledge representation
G06N 5/04	Knowledge-based model	Inference methods or devices
G06N 7/00	Specific mathematical model	Computer systems based on specific mathematical models
G06N 7/02	Specific mathematical model	Using fuzzy logic
G06N 7/04	Specific mathematical model	Physical realization
G06N 7/06	Specific mathematical model	Simulation on general-purpose computers
G06N 7/08	Specific mathematical model	Using chaos models or non-linear system models
G06N 99/00	Other AI technology	Subject matter not provided for in other groups of this subclass

**Source:** USPTO Class 706 Data processing: Artificial intelligence.

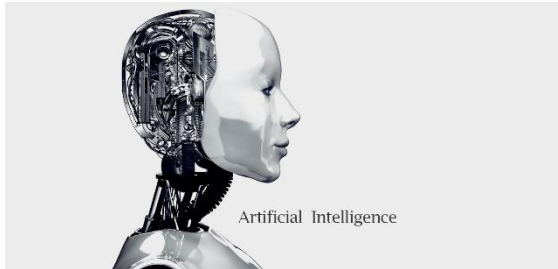
Report on FY2014 Trend survey of patent application technology: Artificial intelligence  
(2016) [https://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/26\\_21.pdf](https://www.jpo.go.jp/shiryuu/pdf/gidou-houkoku/26_21.pdf).

## AI特許: 世界規模での動きと出願戦略:



出典: Fujii & Managi,

in: <http://www.eurasiareview.com/19062017-trends-and-priority-shifts-in-artificial-intelligence-technology-invention-a-global-patent-analysis/>



## „AI発明“とは?

- A. (人間の) 発明者が人工知能の分野において技術的向上を行う  
(前のスライドの統計で使用されているとおり)
- B. 人工知能システム(コンピューター/機械学習能力を備えたネットワーク, ニューラルネットワーク等)が任意の技術分野において技術的向上を行う
- C. AIシステム自ずからが技術的向上を行う(AI)

## AI発明の特許性

... 2000年の欧州特許条約(EPC) の下では:

### EPC第52条(1):

欧州特許は、産業上利用することができ、新規でありかつ進歩性を有する、全ての技術分野におけるあらゆる発明に対して付与される

特許の適格性: **技術的特性**

特許性: 新規性、進歩性、産業上の利用可能性

その他の要件: 明確性 (EPC 第84条)

実施可能要件(EPC 第83条)

形式的要件(EPC 規則42、43)



## 特許の適格性からの除外:

**EPC 第52条 (2) :**

次のものは特に(1)にいう発明とはみなされない。

(a) 発見、科学理論及び数学的方法

(b) ...

(c) 精神的な行為、遊戯又は業務の遂行のための計画、法則及び方法、並びにコンピュータ・プログラム

(d) ...

**EPC 第52条 (3) :**

(2)の規定は、欧州特許出願若しくは欧州特許が同項に規定される対象又は行為それ自体に関係している範囲内においてのみ、当該対象又は行為の特許性を排除する。

コンピューターが生み出した発明(CII)としてのAI発明: 除外されるか?

80年代初頭以来の判例: クレームに記載されている対象の„技術的特性“を確定する必要がある: しかし過去には:

- 判例は様々であることが想定される
- 審査官向けの明確な評価法はない
- 出願人にとっては不満な状況

➡ (A) EUにおける措置:



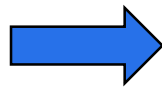
- 2002年2月20日: コンピューターが生み出した発明の特許性についての欧州議会および欧州理事会の指令に関する欧州委員会の提案 COM(2002)92
- ゴール: 特にEPOの鍵となる審決の観点で法律を調和させること

## EUにおける措置: 続き



Parlamentum Europaeum

- 2003年9月24日: 欧州議会を通過した指令は **大幅に** 修正された
- 修正: „技術性“の定義、一般規則
- 2005年3月7日: 閣僚理事会: „妥協版“を再提出
- 修正: 逆転され、„技術的特性“に後退
- 2005年7月6日: 欧州議会は提案を648票対14票、棄権18票で **否決**



現状 EUレベルで確定

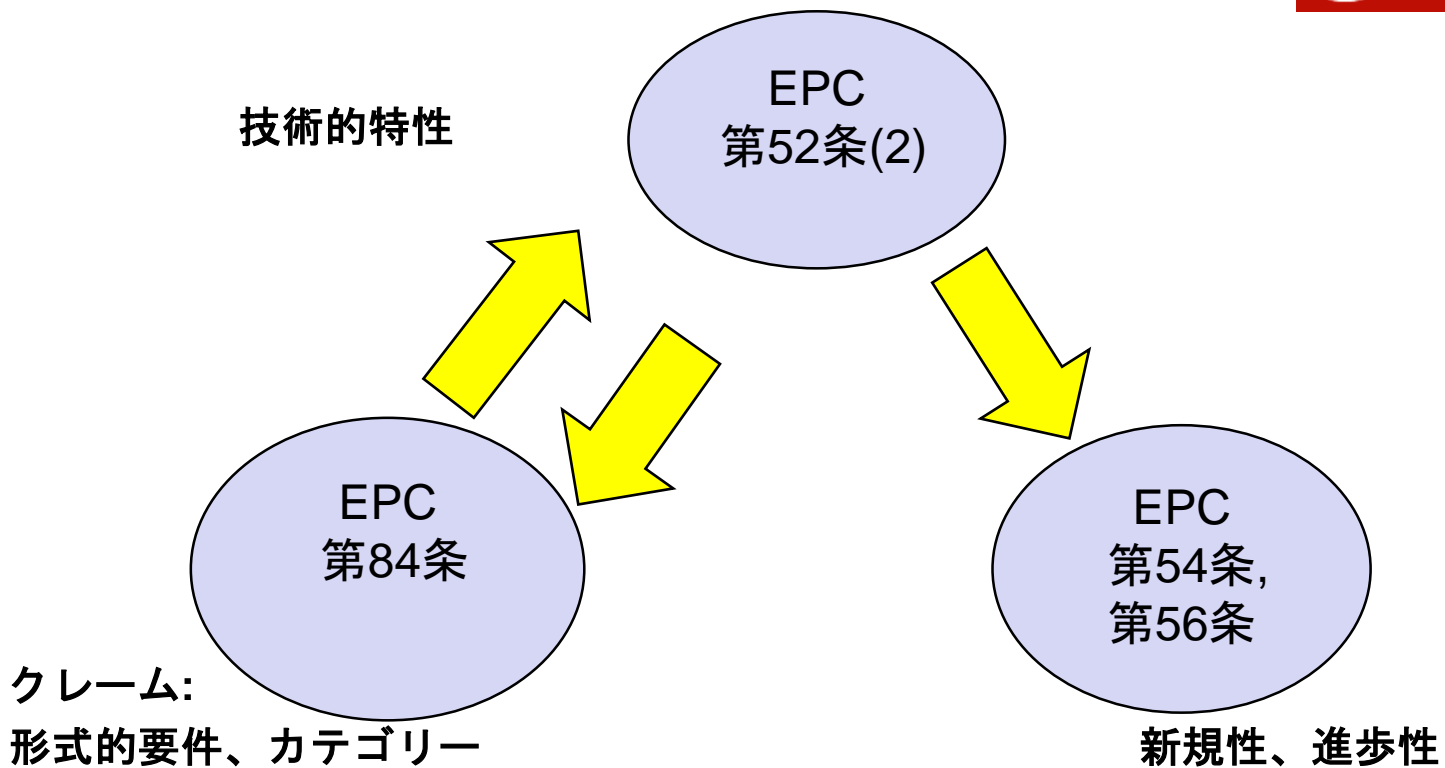
### ➔ (B) EPOにおける措置:



2016: コンピューターが生み出した発明に関する  
„EPO審査ガイドライン“の改訂

- 特許の適格性、特許性(進歩性) 及び明確性を評価するための統一的なアプローチ
- 修正案はEPO審判部及び拡大審判部の過去の判例と、最新の判例を反映、特に:
- T1173/97審決, T424/03審決 及び G3/08審決
- „技術的特性“の観点での除外について基本的な考え方に変更はないが、独特の統一された評価が可能となるように、ハードルは形式的に審査後の段階へとシフトされた

## EPOにおけるCIIの審査:




## 技術的特性(EPC 第52条(2)(c) および(3)):

- 先行技術と無関係に評価
- クレームに記載のコンピュータープログラム (T424/03)?
- 事例 (a): クレームに記載されているコンピュータープログラム自体:

コンピューターに搭載され、プログラム（ソフトウェア）とコンピューター（ハードウェア）との間の“通常の”物理的相互作用を越える**更なる技術的効果**が達成されるのであれば、特許可能(T1173/97)

- 更なる技術的効果:
  - 産業上のプロセスの制御
  - コンピューター自体又はインターフェースの内部機能化
  - 例えばプロセスの効率
  - 例えばリソースの管理
  - 例えばデータ転送速度
  - (技術的) 数学的方法の実行
- 更なる技術的効果は一般的に知られていてもよい
- 事例 (b): クレームに定義されているデバイスの存在: 埋め込まれたシステム

### 形式的な要件(EPC 第84条):

 プログラムのクレームをEPC 第52条に関して容易に評価できる形式にするために役立つ!

#### 2つの事例のうちの1つが適用可能:

- a. 全ての 方法ステップを、一般的なデータ処理手段によって完全に実行することができる (例えばPC、スマートフォン)
- b. 方法ステップが、必須の特徴として、特定のデータ処理手段及び/又は付加的な技術的デバイスを必要とする

#### 事例 (a):

クレーム X: プログラムがコンピューターにより実行される場合に、コンピューターに請求項 1 の方法[のステップ]を実行させる指示を含むコンピュータープログラム[物].

#### 事例 (b):

クレーム X: 請求項 1 の方法のステップをクレーム Y のデバイスに実行させる指示を含むコンピュータープログラム[物]

- 注: 方法のクレーム1 は、コンピューターの手段を使用する場合には技術的である
- 注: コンピューターで読み取り可能な、プログラムを記録している媒体のクレームも技術的である

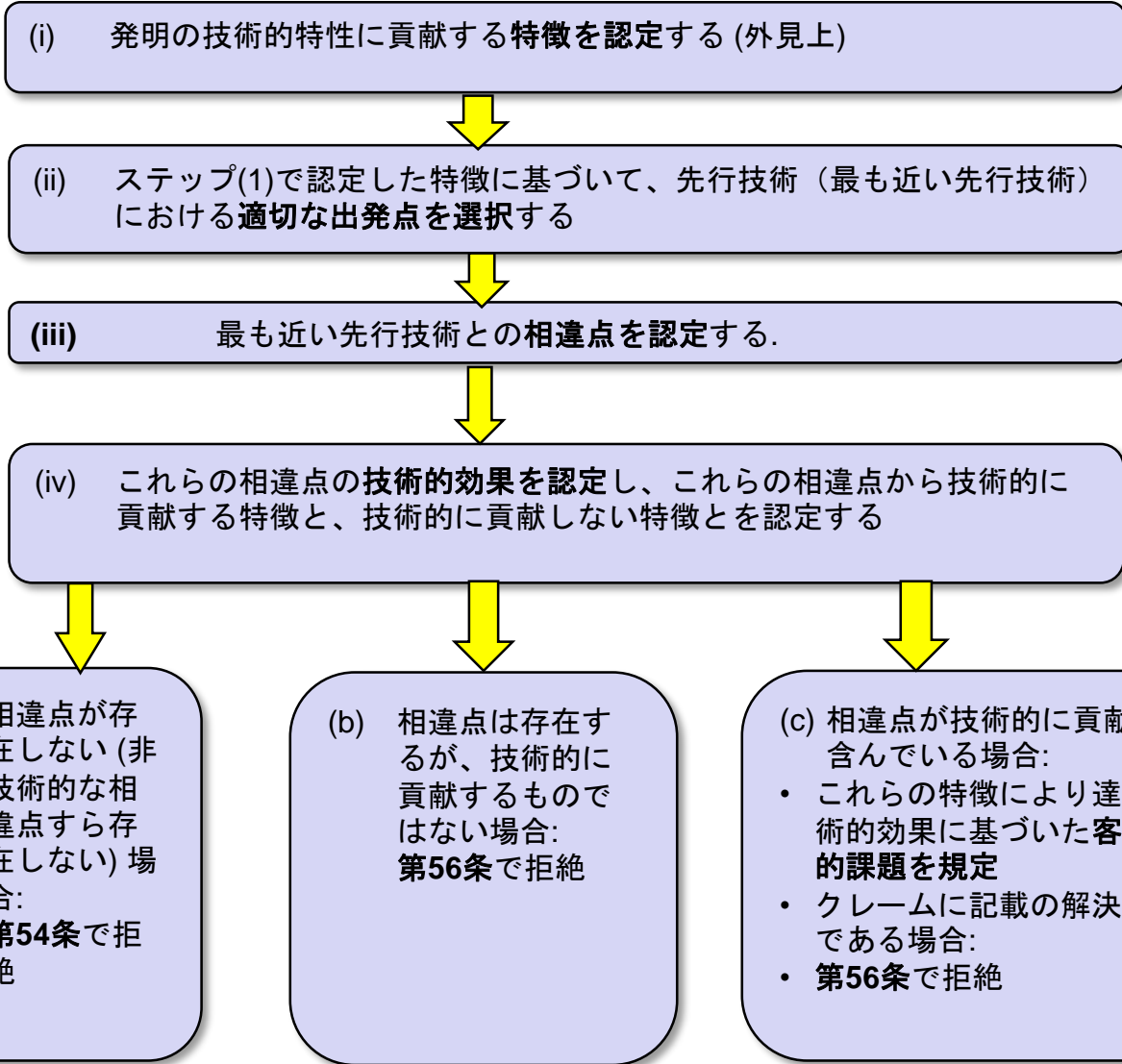
## 進歩性(EPC 第56条):

- 一般的な課題・解決アプローチ
- EPC 第52条に関する検討は、**技術的な問題に対して技術的な解決手段**が要求されることを含意している(T641/00)
- 技術的特性に貢献する全ての特徴が考慮される – 技術的な目標に役立つ **非**技術的な特徴も同様
- しかし、非技術的な特徴は進歩性の存在をサポートすることができない
- “クレームが、**非**技術的な分野において達成されるべき目標に言及している場合、このような目標が... **満たされるべき制約として**課題の定式化に現れていても妥当である”

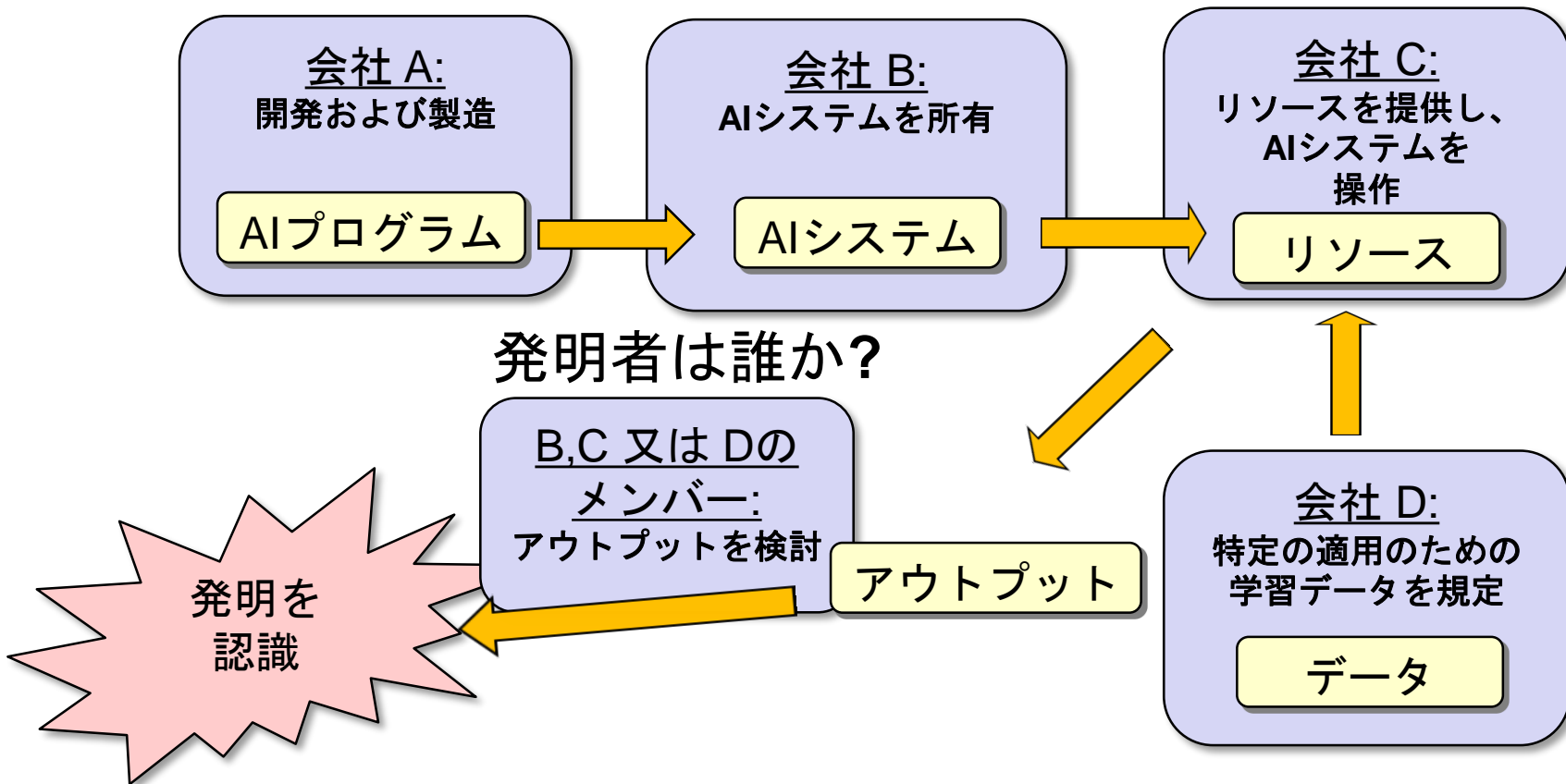


### ステップ:

改訂後のガイドライン:  
目下の4つの例



## 発明の主体としてのAIシステム？



## EPCによる規定 (1):

**EPC 第60条:***欧州特許を受ける権利*

- (1) 欧州特許を受ける権利は、**発明者** 又はその承継人に属する。  
。発明者が従業者である場合、欧州特許を受ける権利は、従業者が主に雇用されている国の法律に従って決定される。  
。 ...
- (2) ...
- (3) 欧州特許庁における手続については、出願人は欧州特許を受ける権利を行使する権利があるものと**みなされる**。

## EPCによる規定 (2):

**EPC 第61条:**

欧州特許を受ける権利を有さない者による欧州特許出願

(1) 出願人でない者が最終的な決定によって欧州特許の付与を受ける権利を有すると判断された場合、その者は、...議定書に基づいて...次の何れかをなすことができる:

- (a) ... 手続を進めること
- (b) ... 出願をすること
- (c) ... 請求をなすこと

## EPCによる規定 (3):

**EPC 第62条 :***発明者の掲載権*

**発明者は**、欧州特許出願人又は欧州特許権者に対し、欧州特許庁において**発明者として掲載される権利**を有する。

**EPC 第81条 :***発明者の表示*

欧州特許出願には**発明者**を表示する。出願人が発明者でないか又は単独の発明者でない場合は表示は欧州特許を受ける権利の発生を示す**陳述**を含む。

## EPCによる規定 (4):

**EPC規則 19:***発明者の指定*

- (1) ... 指定書には、発明者の**姓、名、完全な宛先**を記載し、第81条にいう陳述を含め、更に出願人又はその代理人の署名を付す。  
。
- (2) 欧州特許庁は、発明者の指定の**正確性については確認しない**。
- (3) ...

EPC規則60によれば、発明者は遅くとも出願の16ヶ月後に指定されなくてはならない。さもなければ出願は拒絶される!


- 発明の定義:

„知的な、ひいては個人による創作としての発明は、発明者に由来するものであり、発明者は常に**自然人**でなくてはならない“


(cf. Singer/Stauder, 7<sup>th</sup> ed., 2016 (Legal Commentary to the EPC):  
Art. 60 EPC, 欄外注釈4)

- 目下のEPC ではAIシステムが発明者になることは許されていない
- **実際には**多くの場合において、**自然人**が少なくとも**共同発明者**の一人でありうる。いずれも以下に貢献しているからである
  - 解決すべき**課題の設定**すること、及び/又は
  - アウトプットを検討し、発明の存在を**認識**すること

EP特許取得のための形式的な要件を**問題なく**満たす


- しかし法的な状況は依然として不十分:
- 会社A～D間での権利の承継は、発明者の貢献が将来的に消滅する場合には未解決
-  会社A、B、C、Dは、AIシステムのオペレーションを開始する前に共通の契約書で権利の帰属を明確にすべきである

#### 上記の議論に戻ってみると:

- さらに: 発明者がいないのであれば、発明も存在しないことになるかもしれない
-  その場合、EPC 第52条(1)の要件は満たされないため、特許の適格性も満たされないことになるか?
- 世間で議論されている1つのアイデア: 発明と認められる要素としてセレンディピティ?



その他の問題:

- AIシステムによる特許侵害:
  - 侵害は目下、各国の法律によって処理される(EPC 第64条(3))
  - 法的枠組みは十分か? (発展途上の判例による取り組みも考えられる)
- 先行技術:
  - アート・プロジェクト „*全ての先行技術*“ (公開された特許から、考えられる限り意味のある特徴の組合せを継続的に生み出すAIシステム)
  -  人間が関与することなくAIが生み出した発明は一般に先行技術から除外されるか? (区別が難しい)

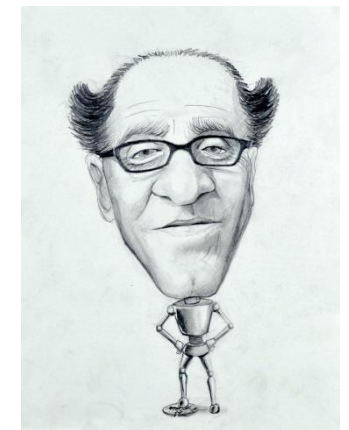
### AI開発における進歩の時間スケール:

#### スティーブン・ホーキング:

- „AIの短期的な影響は、AIをコントロールする人次第だ;
- 長期的な影響は、そもそもAIをコントロールできるのか次第だ“

#### レイ・カーツワイル(2005):

- 2029年までにはチューリング・テストに合格するだろう
- 2045年頃には, “変化のペースが驚異的に早くなり、我々は自分たちで創造しているインテリジェント機械と自分たちの知性とを併合して自身の知性を高めないかぎり、ついていくことはできなくなるだろう”



## 欧州連合における措置:



Parlamentum Europaeum

欧州議会による決議 2015/2103(INL) ロボティクスにかかる民法規則に関する欧州委員会への提言:

- 451票対138票、棄権20票で**2017年2月16日**に採択
- EUは、AIに関して**新たな産業革命**を認識
- ロボット工学および人工知能の開発は、EUレベルでの**迅速な介入**が必要な法的および倫理的問題を提起する
- 常に人間がインテリジェント機械を管理することの保証を希望
- **スマートロボットの登録**: 登録が必要になるであろうロボットを分類するための基準を確立
- ロボット工学と人工知能のための**欧州機関の整備**

## 決議 2015/2103(INL) 続き:

- 知的財産権: メンバーは、ロボット工学が採用されうる各種方面で適用可能な、**水平で技術的に中立的な知的財産へのアプローチ**を委員会がサポートすることを要求
- 技術革新を保護すると同時に促進するハードウェア及びソフトウェアの標準及び慣例に適用された場合に、知的財産に対してバランスのとれたアプローチ
- コンピューター又はロボットによりつくり出された**著作権により保護することができる作品**について“自身の知的な創作“のための“基準の精密化”が要求される”
- 特許は導入部で言及されているにすぎない



そもそも特許法はここで関係があるのか？

### 決議 2015/2103(INL) 続き:

- **責任問題:** 今後 **10 ~15 年**の間に予測されるロボット工学及び人工知能の開発と利用に関する法的な質問に関して、非立法措置、たとえばガイドラインや行動規範と組み合わせた**立法措置の提言**を要求
- 考えられうる限りの法的ソリューションの含意を精査:
- **強制加入保険制度**
- 長期的にはロボットのための**具体的な法的地位**を策定

ご静聴ありがとうございました!



クリスチャン アインゼル博士  
プリーフェアー & パートナー mbB  
知財法律事務所

Sohnckestr. 12, D-81749 Munich, Germany  
office@pruefer.eu  
www.pruefer.eu

電話: +49 89 69 39 21-0 / Fax: +49 89 64 22 238