

文化審議会著作権分科会 法制・基本問題小委員会  
新たな時代のニーズに的確に対応した制度等の整備に関するワーキングチーム

## CPS (Cyber Physical System) 上での サービス提供における著作権に係る課題について

2015年10月28日

富士通株式会社  
亀井 正博

Copyright 2015 FUJITSU LIMITED

## CPS (Cyber Physical System)

FUJITSU

産業構造審議会商務流通情報分科会情報経済小委員会  
「中間まとめ ～CPSによるデータ駆動型社会の到来を見据えた変革～」平成27年5月

『…近年のIT技術の発展はめざましく、デバイスについては、センサーの小型化・省電力化・低廉化、モバイル機器の高性能化等が達成され、情報処理については、クラウドの大規模化・低廉化、分散処理技術の高度化等が進展した。また、これに加えて、ネットワークについても、通信速度の高速化や通信費用の低廉化が進行した。

このような急速な技術革新等によって、様々なデータのデジタル化に伴うコストが低下した。これにより、実世界のあらゆるモノがネットワークでつながるIoTが進展し、従来デジタル化されることがなく散在していたデータが大量にインターネットに流通し始めた。「情報爆発」とも呼ばれるほど、社会全体に流通するデータの量が加速的に増加し、様々な分野において、量・発生頻度・多様性を有するビッグデータの利活用を可能とした。

この結果、これまでは実現できなかったデジタルデータの収集、蓄積、解析、解析結果の実世界へのフィードバックが社会規模で可能となり、このような実世界とサイバー空間との相互連関(CPS)が生まれ始め、新たな情報革命とも言うべき社会変革の胎動が予見されている。』

# GPS (Cyber Physical System)

FUJITSU

産業構造審議会商務流通情報分科会情報経済小委員会

「中間まとめ ～CPSによるデータ駆動型社会の到来を見据えた変革～」平成27年5月

『…実世界のあらゆるモノに関するデータがデジタル化され(収集・蓄積)、それがインターネットを介して流通する(運搬)状態が実現され、その処理・解析によって付加価値が生まれ、当該価値が実世界に変化を与え、当該変化が更に情報として収集されるという好循環を起こす…。

CPSの深化のレベルに応じ、主に以下のような変化が産業や社会にもたらされると考えられる。…

(1) 実世界とサイバー世界の相互作用による高付加価値化

…様々な分野において、各産業のプロセス・オペレーションの革新や「製品のサービス化」等のビジネスモデルの高度化等の形で、新たな付加価値を創造することが予見される。

(2) データの二次利用や、特定分野での技術基盤等の他分野への応用による新たな価値創造

…各分野内で新たなサービスや製品を生み出すだけでなく、その分野の情報基盤等を他分野へ応用することにより、既存の産業の垣根を越えた全く新しい付加価値が創造され、広範な産業に破壊的イノベーションをもたらし、大きく変革する可能性がある。…』

Copyright 2015 FUJITSU LIMITED

3

# GPS (Cyber Physical System)

FUJITSU

産業構造審議会商務流通情報分科会情報経済小委員会

「中間まとめ ～CPSによるデータ駆動型社会の到来を見据えた変革～」平成27年5月

『ITの社会への実装は、以下のような段階を踏んで進展し、現在はまさにレベルⅣのCPSの実現という段階に位置している。

レベルⅠ 個別機器を独立して使用(スタンドアロン)(～90年代後半)

レベルⅡ 一部機器がネットワークに接続され、デジタルデータの流通が開始(ネットワーク化)(～00年代前半)

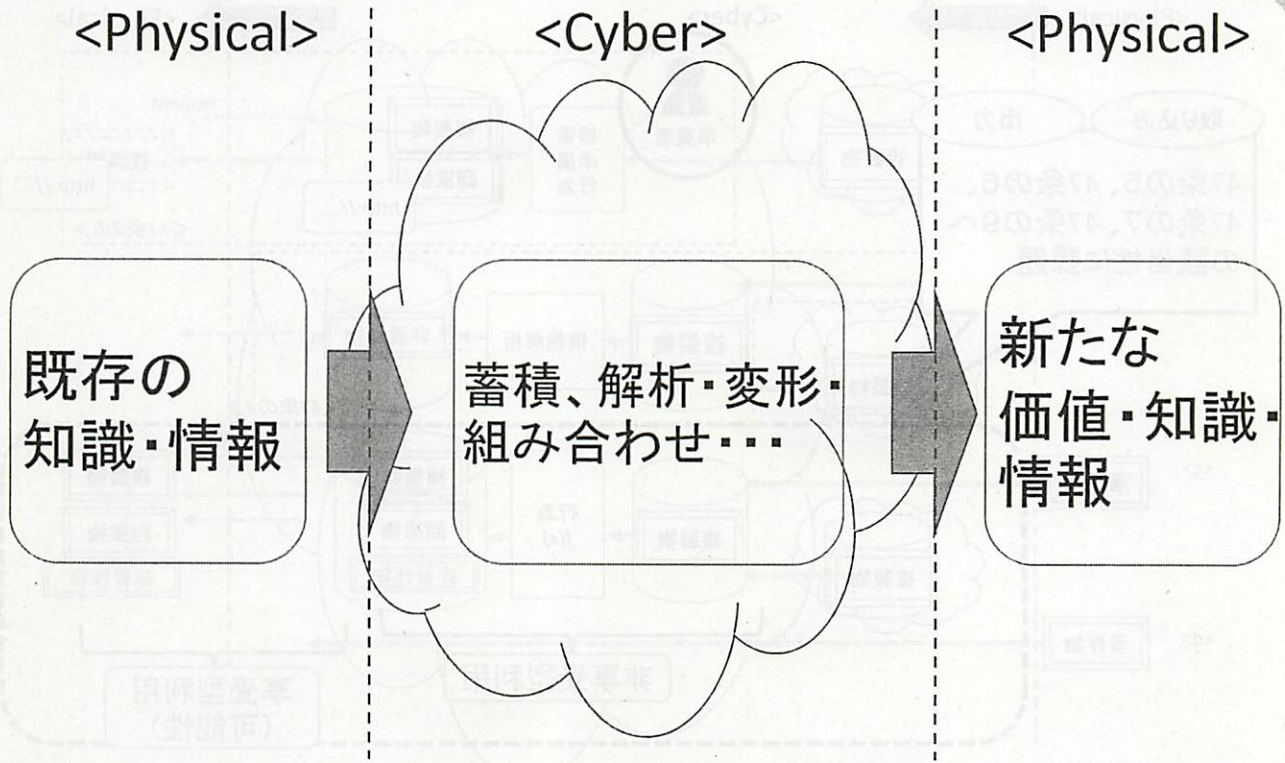
レベルⅢ データ集積・集計・処理といった機能が、個別の端末からネットワーク上のデータセンター等へ移行(クラウド化)(～00年代後半)

レベルⅣ 実世界をデジタルデータに変換し、そのデータを処理した上で、現実にフィードバックするというループの発生(CPS)(10年頃～)

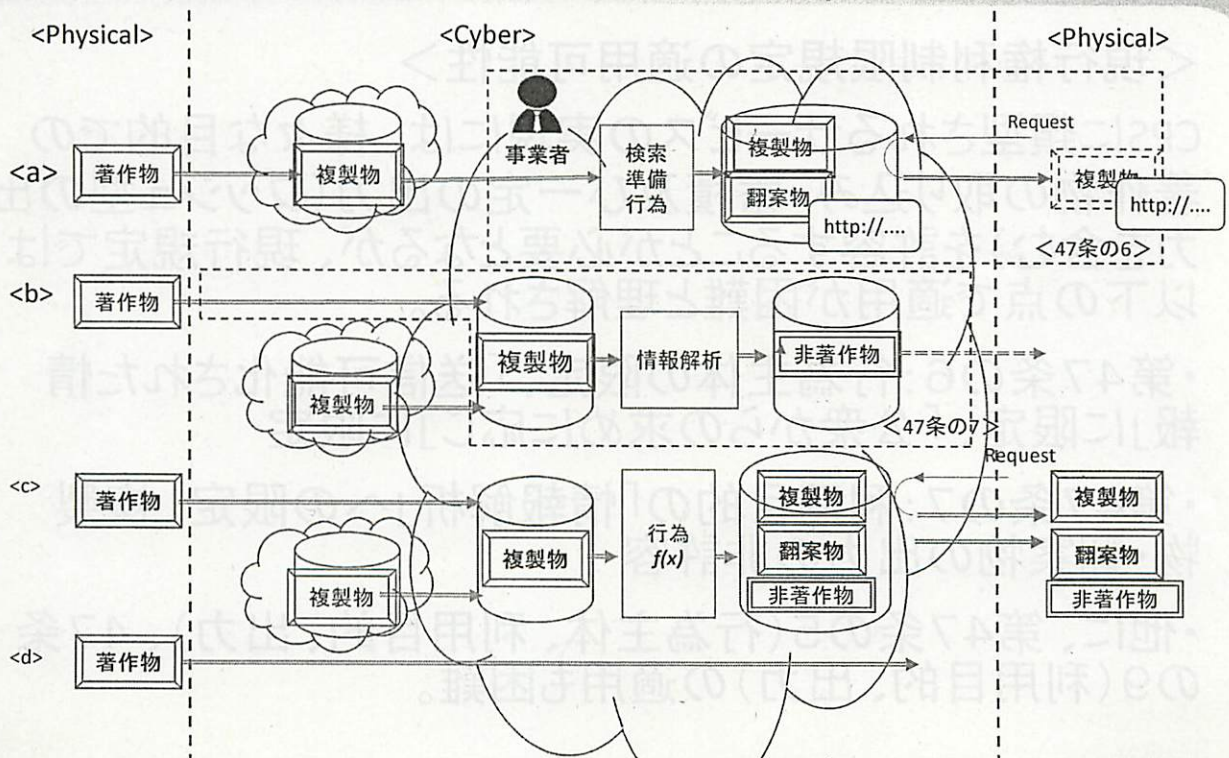
レベルⅤ AIによる価値創造と完全自律・自動化(今後)』

Copyright 2015 FUJITSU LIMITED

4

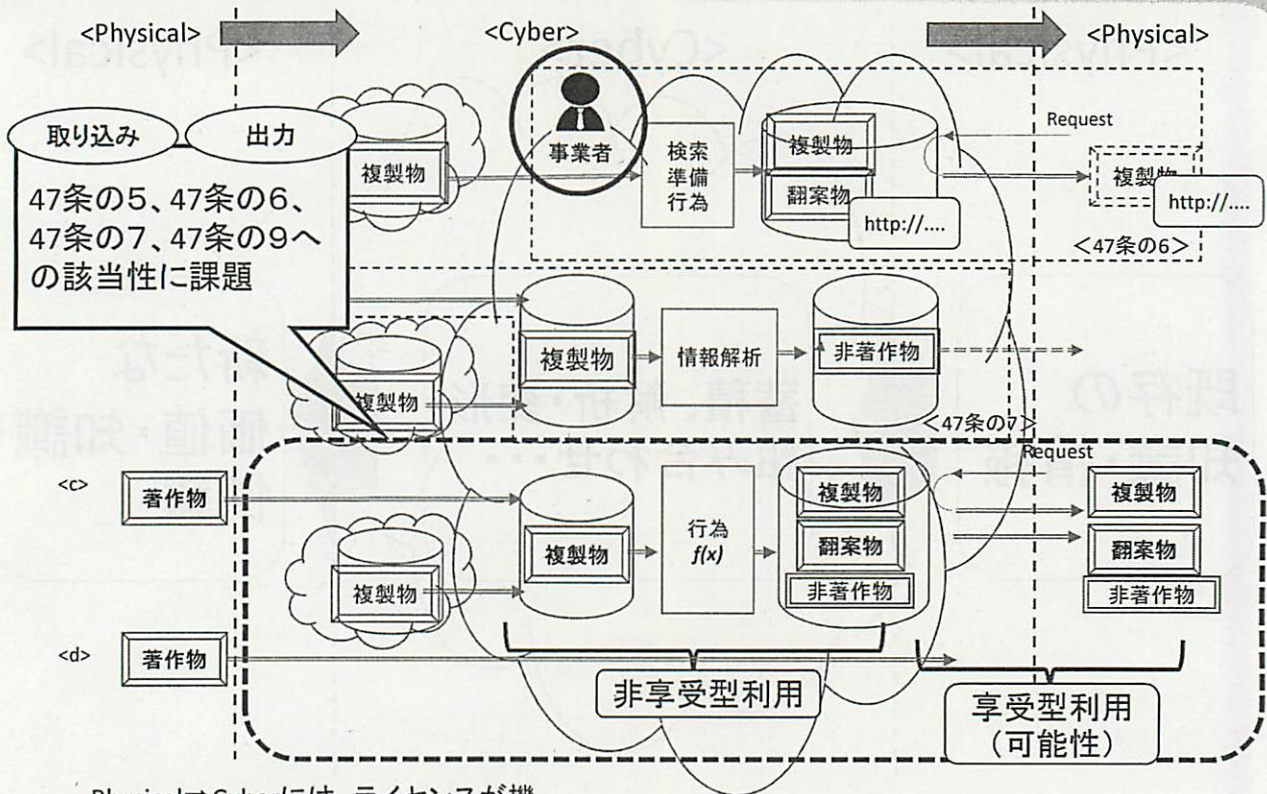


## 想定されるサービスと著作権 (一般論として)



Physical⇒Cyberには、ライセンスが機能する場合もあるかもしれない

サービスの目的・出力の態様は様々なものと想像される



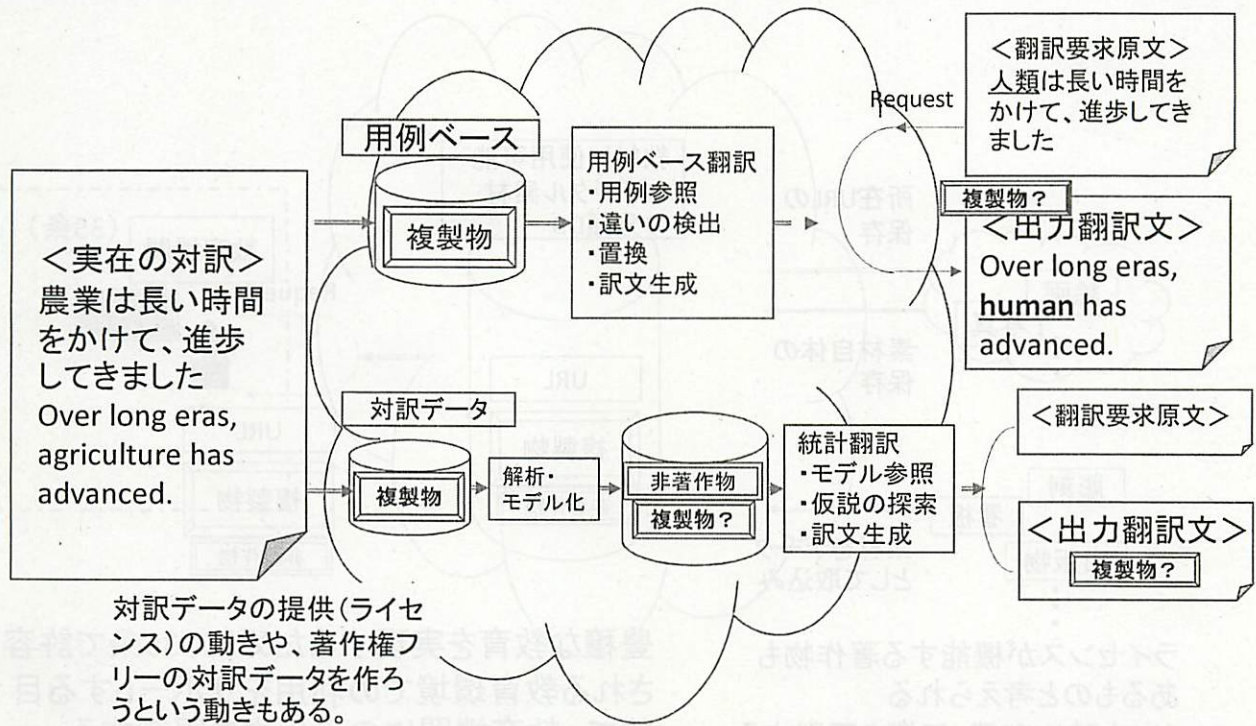
Physical⇒Cyberには、ライセンスが機能する場合もあるかもしれない  
Copyright 2015 FUJITSU LIMITED

## < 現行権利制限規定の適用可能性 >

CPSに類型されるサービスの実現には、様々な目的での著作物の取り込み・蓄積及び一定の出力（プッシュ型の出力を含む）を許容することが必要となるが、現行規定では以下の点で適用が困難と理解される。

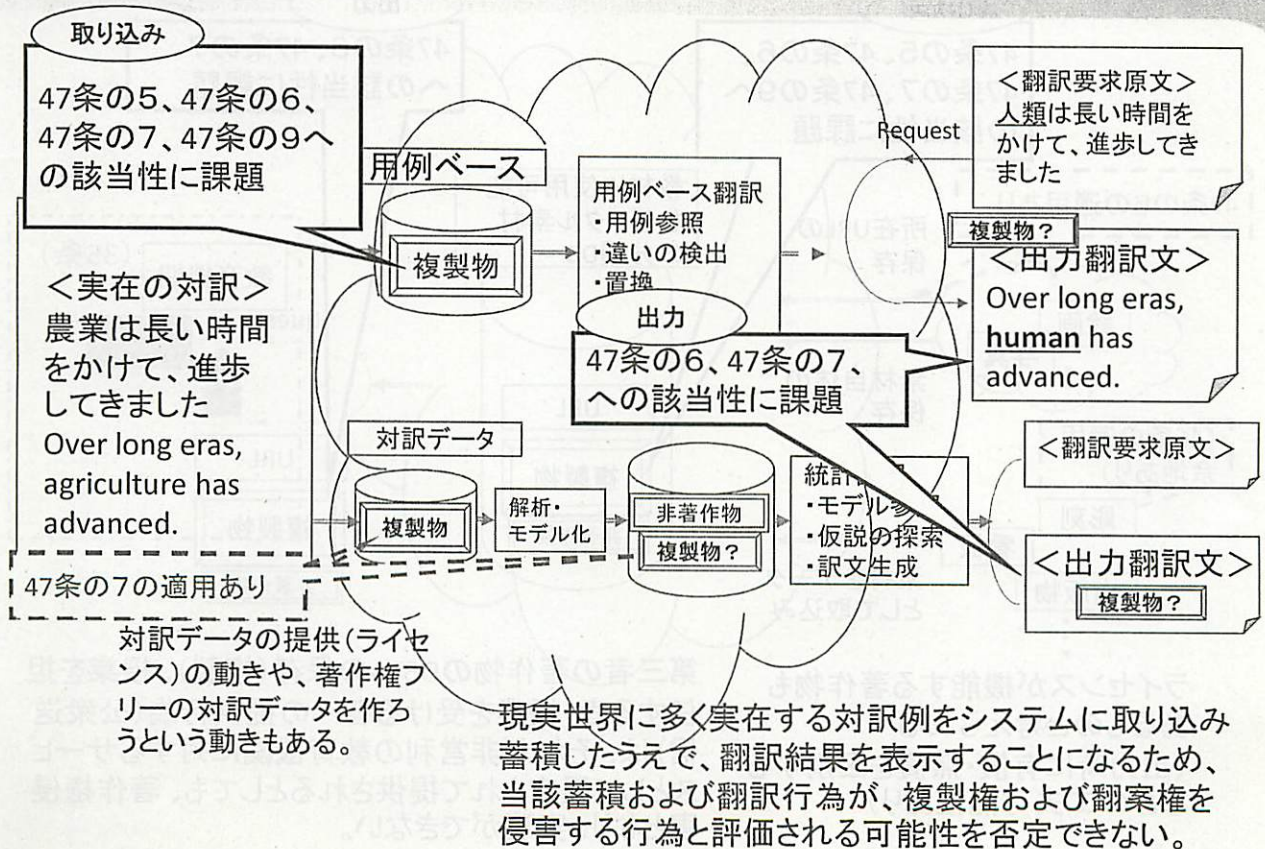
- ・第47条の6: 行為主体の限定、「送信可能化された情報」に限定、「公衆からの求めに応じ」に限定
- ・第47条の7: 利用目的の「情報解析」への限定、複製物・翻案物の出力の非許容
- ・他に、第47条の5（行為主体、利用目的、出力）、47条の9（利用目的、出力）の適用も困難。

# 例：機械翻訳

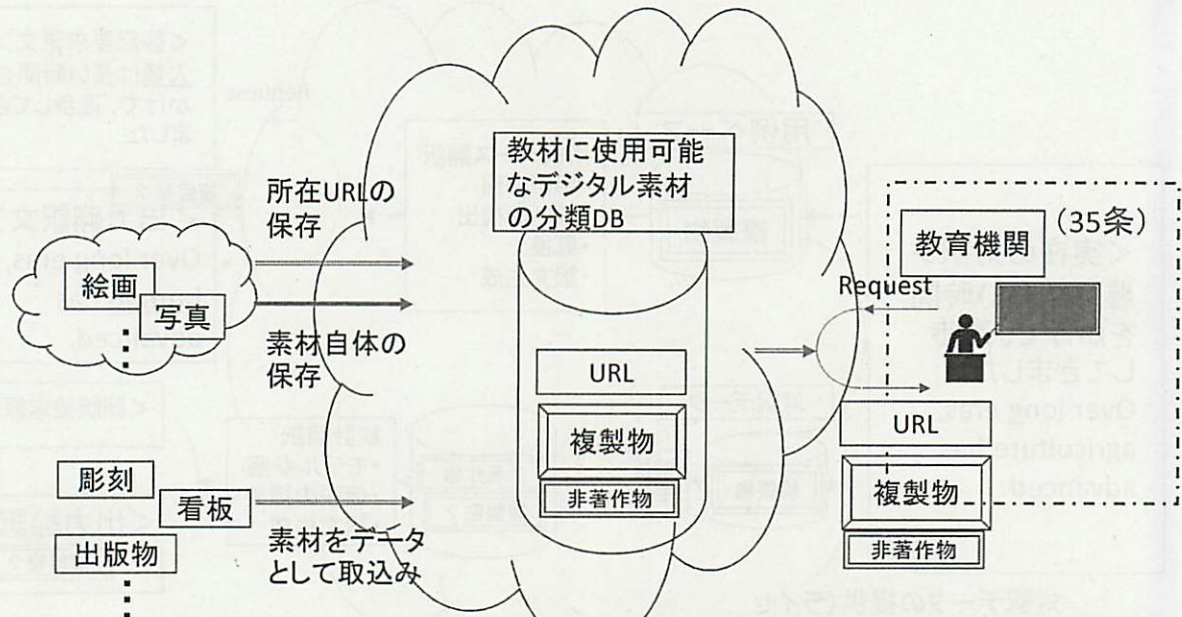


日本語の特殊性の点から、機械翻訳サービスの精度向上には大きな期待がある。

# 例：機械翻訳



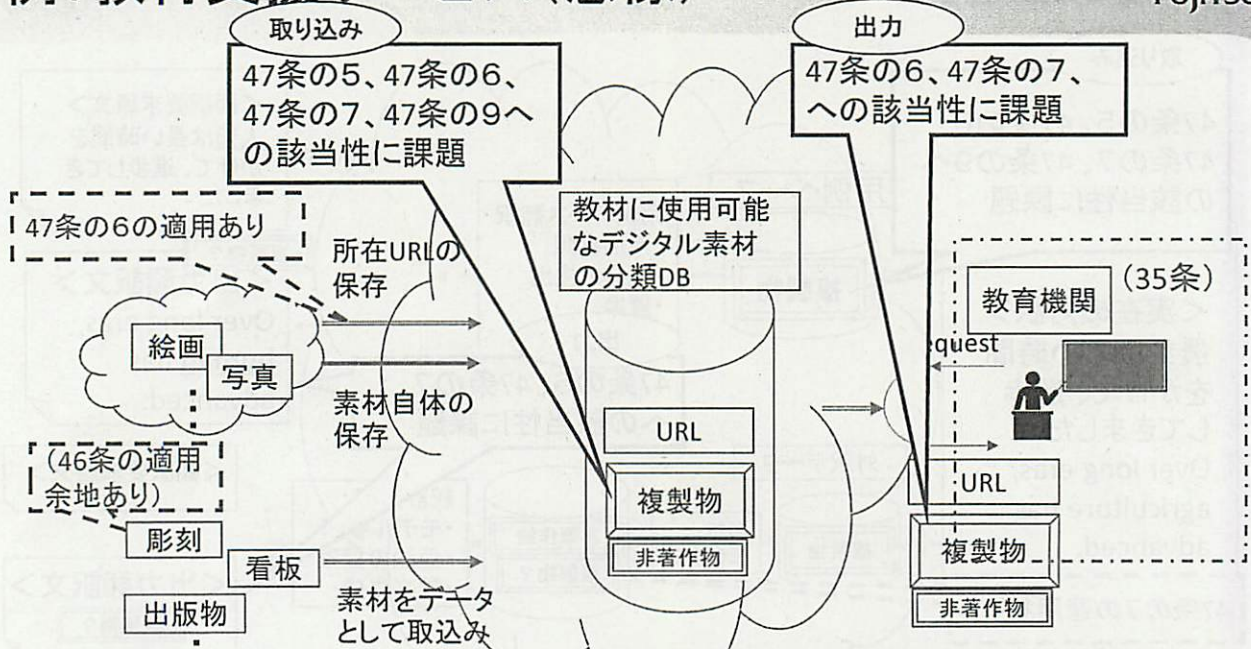
# 例:教育支援サービス(想像)



ライセンスが機能する著作物もあるものと考えられる  
(出力時に有償・無償を区別するなどの工夫可能性あり)

豊穡な教育を実現するために、35条で許容される教育環境での利用をサポートする目的で、教育機関にのみ出力を限定するサービスが可能とならないものか。

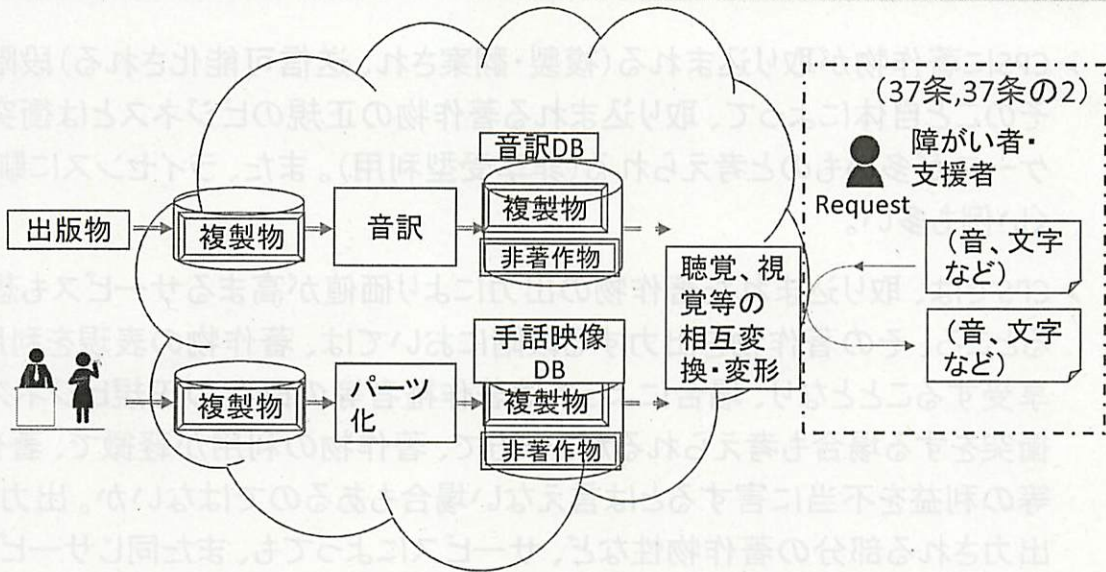
# 例:教育支援サービス(想像)



ライセンスが機能する著作物もあるものと考えられる  
(出力時に有償・無償を区別するなどの工夫可能性あり)

第三者の著作物のDBへの保存(複製)、授業を担当する者・授業を受ける者への提供行為(公衆送信)は、それが非営利の教育機関に対するサービスとして限定されて提供されるとしても、著作権侵害となり、実現ができない。

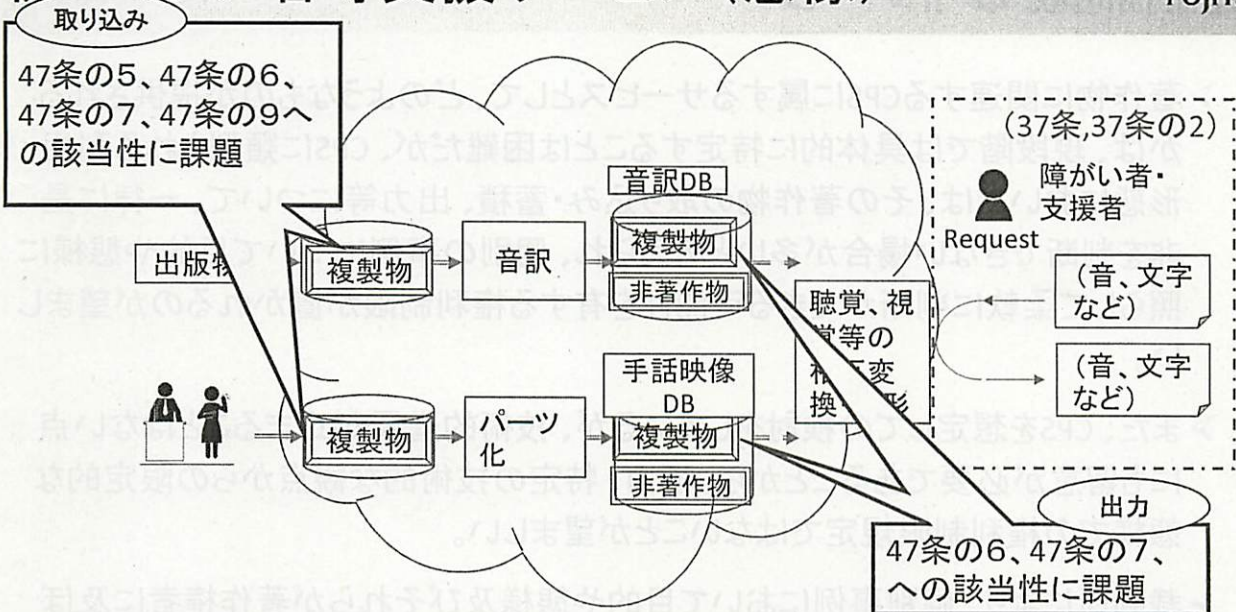
# 例：障がい者等支援サービス(想像)



- ・音訳出版などのビジネス的な動きもある。
- ・手話コーパス(対訳辞書)を作る研究がある。・・・機械翻訳に類似
- ・この他、障がい者とのコミュニケーションのために他人の撮影した写真等の著作物を自由に活用できるとよい場合がある。

障がい者の情報アクセシビリティの向上は、様々な場面で必要である。37条、37条の2で許容される障がい者の利用、支援者の利用をサポートする目的で、出力を限定するサービスが可能とならないものか。

# 例・障がい者等支援サービス(想像)



- ・音訳出版などのビジネス的な動きもある。
- ・手話コーパス(対訳辞書)を作る研究がある。・・・機械翻訳に類似
- ・この他、障がい者とのコミュニケーションのために他人の撮影した写真等の著作物を自由に活用できるとよい場合がある。

事業者が、公表された第三者の著作物から、障がい者が視聴するデータ(音声データ、文字データ、映像データ等)を作成して、事業者のDBに蓄積、出力することは、許容されていない。

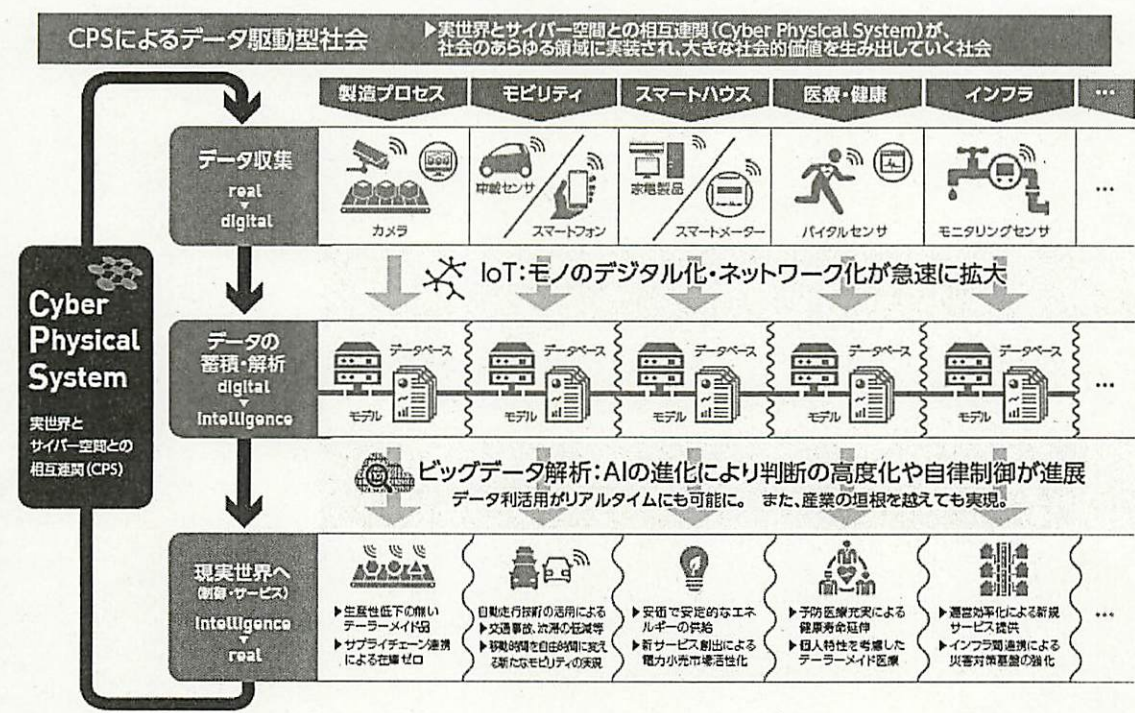
- ▶ CPSに著作物が取り込まれる(複製・翻案され、送信可能化される)段階では、そのこと自体によって、取り込まれる著作物の正規のビジネスとは衝突しないケースが多いものと考えられる(非享受型利用)。また、ライセンスに馴染みにくい例も多い。
- ▶ CPSでは、取り込まれた著作物の出力により価値が高まるサービスも想定されるところ、その著作物を出力する段階においては、著作物の表現を利用者が享受することとなり、場合によっては著作権者等の既存の正規ビジネスとの衝突をする場合も考えられるが、一方で、著作物の利用が軽微で、著作権者等の利益を不当に害するとは言えない場合もあるのではないか。出力の程度、出力される部分の著作物性など、サービスによっても、また同じサービスにおいても個々の出力内容などが異なることも想定されることから、その個々において利益衡量がなされるとよい。
- ▶ また公益的観点から社会的要請が高いと判断される出力も考えられる。

- ▶ 著作物に関連するCPSに属するサービスとして、どのようなものが提供されるかは、現段階では具体的に特定することは困難だが、CPSに類型される利用形態においては、その著作物の取り込み・蓄積、出力等について、一律に是非を判断できない場合が多いと考えられ、個別の事例について目的や態様に照らして柔軟に判断ができる可能性を有する権利制限が置かれるのが望ましい。
- ▶ また、CPSを想定しての検討をしているが、技術的進展が止まることはない点にも留意が必要であることから、極力、特定の技術的な観点からの限定的な態様での権利制限規定ではないことが望ましい。
- ▶ 裁判所により、個別事例において目的や態様及びそれらが著作権者に及ぼす影響を考慮して柔軟に解釈されれば、著作者の保護を基調とし、技術的進展に応じた著作物の利用・流通を促進しつつ、文化の発展に寄与するという著作権法の趣旨に合致するものであると考えられる。



「産業構造審議会商務流通情報分科会情報経済小委員会 中間とりまとめ  
～CPSによるデータ駆動型社会の到来を見据えた変革～（平成27年5月）」抜粋

<図3：CPSによるデータ駆動型社会の概念図>



<参考:本報告書におけるキーワードの定義>

- CPS: Cyber Physical System. デジタルデータの収集、蓄積、解析、解析結果の実世界へのフィードバックという実世界とサイバー空間との相互連関。ドイツが掲げる第四次産業革命 (industry4.0) は概念としては同義であるが、実際には製造プロセスにおける取組が中心。
- データ駆動型社会: 上記CPSがIoTによるモノのデジタル化・ネットワーク化によって様々な産業社会に適用され、デジタル化されたデータが、インテリジェンスへと変換されて現実世界に適用されることによって、データが付加価値を獲得して現実世界を動かす社会。
- IoT: Internet of Things (モノのインターネット): 様々なモノがインターネットにつながる。上記CPSのプロセスのうち、センサー等によって現実社会がデジタルデータ化され、ネットワークに流通することを指す。IoTについては、モノだけでなくコも含めて全てがネットワーク化されること、あるいはデータが流通することのみならず現実世界を制御することまでを指し、CPSとほぼ同義で用いられるケースもあるが、ここでは狭義の意味で使う。
- ビッグデータ: 上記CPSのプロセスのうち、多量、多発生頻度、多様性を特徴とするデジタルデータが集積したものを指す。
- 人工知能: 人間の思考と同じ機能を再現したソフトウェア。目的や手法に応じて様々な技術が開発されているが、中でも「機械学習」から派生した「ディープラーニング」と呼ばれる技術は、事例(データ)を教材として「パターンの抽象化・抽出」を行い、自ら学習して新たな知識を身につけていく自律的な学習技術であり、これによって高度化した人工知能を活用し、価値創造に関する迅速かつ的確な意思決定を行う分析技術を提供する者が、広範な産業分野において、その競争支配を一層高めると見られている。