

日本運用 AI 優化商標審查行政業務及相關支援策略介紹

陳冠勳*

壹、前言

貳、日本將 AI 運用於智財審查業務

- 一、目的
- 二、盤點並檢討全廳業務
- 三、根據業務性質對 AI 運用的可行性進行等級分類
- 四、初步實證項目（第 3 階段）
- 五、AI 行動計畫
- 六、設置學者專家小組與後續制度的建立

參、官民數據活用推進基本法簡介

肆、知的財產推進計畫 2017

- 一、第 4 次工業革命與 AI 應用時代的來臨
- 二、相關制度面的調整
- 三、數據（Data）及價值數據（Valuable Data）之定義
- 四、運用 AI（機器學習）進行創作的流程
- 五、運用 AI（機器學習）相關案例

伍、知的財產戰略願景、知的財產推進計畫 2018

陸、結語

- 一、導入 AI 於商標審查作業的評估分析
- 二、數據蒐集統合串接的機制與制度
- 三、我國推動數據資料開放與 AI 相關政策簡介

* 作者現為經濟部智慧財產局商標審查官、商標檢索系統之分析維運人員。
本文相關論述僅為一般研究探討，不代表任職單位之意見。

摘要

本文針對日本經濟產業省特許廳（Japan Patent Office，JPO）所發布之 AI（Artificial Intelligence）報告書（著重於商標審查部分）、內閣府「知的財產推進計畫 2017」、「知的財產戰略願景」有關 AI 應用的內容，以及「官民數據活用推進基本法」等面向，進行整合性的介紹與探討，期能對日本官方推動 AI 應用產業化的發展方向，有一較為全盤性的認識與理解。

關鍵字：AI、人工智慧、商標審查、AI 應用產業化

壹、前言

人工智慧 (AI) 是近年來同時受到跨產業界及資訊科學界所關注的重點領域之一，其最大特點在於 AI 為一軟體基礎演算法，其與各領域知識邏輯或產業運作流程數據充分結合後，可能帶來的高度自動化、準確預測及破壞式創新能力，對各產業與市場商業應用造成深遠之影響。顧能 (Garner) 公司 2018 年 4 月所發表的研究報告¹即指出：AI 為全球所帶來的商業價值，於 2018 年底將達到 1.2 兆美元，相較於 2017 年顯著成長了 70%，至 2022 年更可能達到 3.9 兆美元。

AI 所掀起的技術革新動能，引起了各國政府的關注與高度重視²。向來居於製造技術領先優勢的日本，近年來密集頒布各領域的 AI 行動計畫，展現由官方主動規劃並推動 AI 強化產業發展的積極作為。

同時，JPO 為因應 IP 環境的日益多元化，所帶來的業務量與複雜度遽增問題，為減輕人員的工作負荷，於 2016 年開始啟動 AI 之相關研究計畫，並於 2017 年 4 月對外公布「運用 AI 技術提升特許行政事務・效率化實證的研究事業報告書」³（下稱 AI 報告書），對 AI 實際應用於專利、商標審查與相關行政業務進行深入的探索與研析。

此外，日本內閣府於 2017、2018 年所頒布之「知的財產推進計畫」、「知的財產戰略願景」，所提到的「Society 5.0」（智慧社會 5.0）政策目標，亦將 AI 與基礎數據視為各產業發展的核心技術之一。由於 AI 演算法需奠基於數據，當數據量愈龐大與來源種類愈多元，則可能達成更準確、全面的預測，並愈貼近人類動態思考模式的機器執行結果，內閣府於 2016 年所頒訂的「官民數據活用推進基本法」⁴，無非是希望藉由該法的制定，讓日本境內每一家私營企業願意協同分享所持有的寶貴數據資料，並將數據分享與保護模式明確制度化。

¹ Gartner Says Global Artificial Intelligence Business Value to Reach \$1.2 Trillion in 2018, GARTNER, <https://www.gartner.com/newsroom/id/3872933> (last visited Jul. 5, 2018)。

² 騰訊 AI 人才白皮書，定調美、中、日、英將主導世界，TechNews 科技新報，<https://technews.tw/2017/12/14/tencent-ai-report/>（最後瀏覽日：2018/07/05）。目前 AI 可能的主導國家包括美國、中國、加拿大、德國、日本、英國、以色列等國。

歐組國際隊 攻人工智慧，經濟日報，<https://money.udn.com/money/story/5599/3113494>（最後瀏覽日：2018/07/05）。當美、中兩大國極力推動 AI 發展之際，歐盟試圖迎頭趕上，主張歐洲各國政府和企業需在 2020 年前投入至少 200 億歐元（240 億美元）用於 AI 研究。

³ 原文「人工知能技術を活用した特許行政事務の高度化・効率化実証の研究事業報告書」。

⁴ 原文「官民データ活用推進基本法」（平成 28 年法律第 103 號）；該法英譯為 the Basic Act on the Advancement of Utilizing Public and Private Sector Data (Act No. 103 of 2016)。

以下將分別針對 JPO 之 AI 報告書（著重於商標審查部分）、「知的財產推進計畫 2017」⁵（下稱推進計畫 2017）、「知的財產戰略願景」有關 AI 應用的內容，以及「官民數據活用推進基本法」等面向，進行整合性的探討，期能對日本官方推動 AI 應用產業化的發展方向，有一較為全盤性的認識與理解。

貳、日本將 AI 運用於智財審查業務

一、目的

由於 IP 環境的日益多元化，造成日常業務量與複雜度遽增問題，JPO 為革新行政效率，於 2016 年啟動 AI 運用之相關研究計畫，與 NTT 數據管理研究所共同進行可行性評估與業務驗證。經廳內知的財產小組委員會第 10 回（2017 年 4 月 24 日）⁶討論後，制定並發布 AI 報告書，並作成「在特許廳運用人工智慧技術（2016 年度的努力和未來的行動計畫）」⁷（下稱 AI 行動計畫），期望透過該計畫提升為民服務效能與職員工作效率。

二、盤點並檢討全廳業務

首先，JPO 在產業技術總合研究所⁸的協助支援下，就全廳所有行政業務，包括商標、發明專利、新型、設計等行政事務，從受理申請到實體審查等業務，進行盤點清查、統計與歸納分類。執行流程如圖 1 所示：

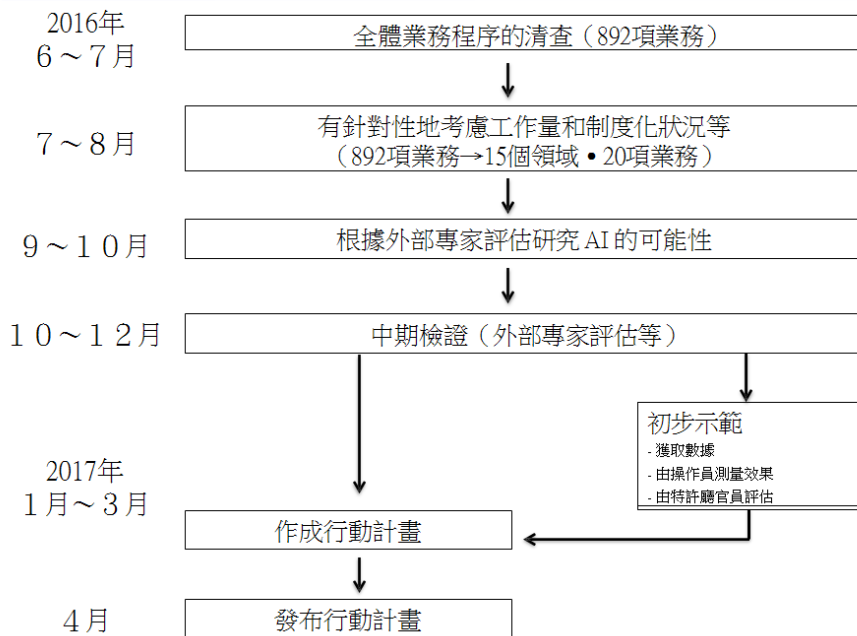
⁵ 原文「知的財產推進計畫 2017」，知的財產戰略本部，<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/>（最後瀏覽日：2018/08/12）。

⁶ 特許庁における人工知能（AI）技術の活用に向けたアクション・プランの公表について，JPO，http://www.jpo.go.jp/torikumi/t_torikumi/ai_action_plan.htm（最後瀏覽日：2018/07/05）。

⁷ 原文「特許庁における人工知能技術の活用（平成 28 年度の取組と今後のアクションプラン）」。

⁸ 該所官網為 <http://www.aist.go.jp/>（最後瀏覽日：2018/07/12），屬於國家級產業科學與技術的研究開發單位，性質為一獨立的行政法人機構。

2・平成28年度(2016)之清查檢討



2

圖 1 2016 之全廳業務盤點清查⁹

經盤點後，以 892 項業務作為 AI 研究課題的基礎，並導入外部專家共同進行 AI 可行性評估，並就特定業務進行初步實證。導入 AI 技術輔助業務執行並獲得比對數據後，最後由 JPO 進行成本效益評估。該清查評估階段需時約 6 個月。

三、根據業務性質對 AI 運用的可行性進行等級分類

(一) 考慮導入 AI 進行優化的業務 (第 1 階段)

JPO 將盤點的 892 項業務，進行下列歸納分級：

- 1、現階段已實現標準化與系統化，無需透過人為思考和判斷，排除了 670 項業務 (Level.1)。
- 2、已通過的 222 項業務 (Level.2~4)，續以 (1) 工作量、(2) 業務頻率、(3) 職員的心理負荷，作為主要評價指標。

⁹ 資料來源：JPO AI 行動計畫，頁 2，本文翻譯重繪。

- 3、根據前述評價指標，與各部門主管訪談後，篩選出 15 個領域、20 項高指標、優先層級高的業務（Level.3~4），作為考慮是否應用 AI 技術的業務。

3・根據業務性質對 AI 運用可能性進行級別分類

（現階段之分類）



AI 運用可能性之判斷邏輯

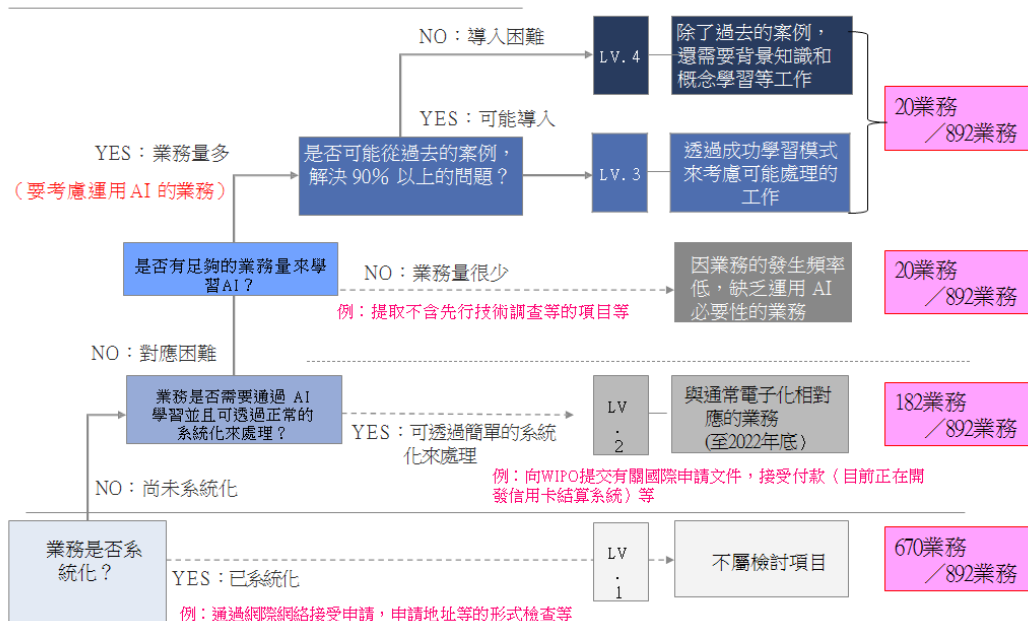


圖 2 AI 運用可能性之級別分類¹⁰

初步評估 AI 技術之可行性後，JPO 選定 15 個領域的業務清單，以進行後續研究。如表 1¹¹ 所示：

¹⁰ 同前註，頁 3。本文翻譯重繪。

¹¹ 資料來源：JPO AI 報告書，頁 3 之圖表 2。本文翻譯重繪。

表 1

領域	業務名	對象	業務內容、課題	評估結果
1	回應電話、電子郵件問題	全課室	確定負責的辦公室，詢問信函（整合所有 6 個相關部門的業務）	○
2	紙本申請程序的電子（文本）轉換	受理	紙本申請資料通過 OCR（光學文字識別）轉換為電子資料	○
3	申請書的印章確認	受理、型式	比對申請文件的印章和主印章	○
4	專利分類	專利	基於發明的技術事項，對發明進行適當的分類	△
5	確認註冊商標之使用	商標	在申請文件中使用註冊商標時，指出相對應的部分	○
6	發明之內容理解、認定	專利	瞭解本發明所申請的內容，並認定技術思想尋求專利保護的範圍	×
7	在先技術之檢索	專利	利用資料庫檢索出本發明所申請的相關在先技術文獻	△
8	專利可否註冊之判斷	專利	將本發明與過去的發明進行比較，判斷是否授予專利，準備拒絕理由，並說明判斷的具體原因	×
9	品質監查（審定書錯誤的確認）	專利	確認審查官書面文件上的瑕疵	○
10	在先設計之檢索	設計	審查有助於判斷設計的新穎性，創作非容易性	×
11	設計分類	設計	授予日本設計分類、Locarno 分類	△
12	設計可否註冊之判斷	設計	考慮是否符合新穎性等要件，並判斷是否得以註冊	×
13	在先圖形商標之檢索	商標	檢索申請圖形的商標是否有相同或近似的商標存在	○
14	指定商品／服務不明確之審查	商標	對於申請時商標指定使用商品或服務不明確，審查是否存在該等商品和服務	△
15	商標之審查判斷	商標	對所申請的商標判斷是否具備識別性，審查是否存在不予註冊的原因，並判斷商標是否得以註冊	×

(二) 業務解決方案、AI 運用之可行性研究 (第 2 階段)

就第 1 階段之 15 個領域、20 項業務，JPO 針對每項業務預擬應對的解決方案，並透過文獻調查等方式，檢查各種解決方案所需的技術水準，審查導入 AI 的可行性。同時，整合了大學、獨立行政機關等外部專家的評估意見，以確認分析過程的妥當性。

整體評估結果大致可分為下列三類：1、以目前技術水準已具備 AI 導入可行性的業務，以「○」表示；2、尚在研究開發階段，具有難度，但具有部分解決方案及可行性的業務，以「△」表示；3、目前尚未具備相關 AI 技術支持的先例，包括基礎性之研究開發，以「×」表示。本文依序註記於表 1 之「評估結果」。圖 3 為 JPO 彙整 AI 可行性的研究結果：

5 · 關於 AI 運用可行性之研究結果



LV.	共通事項		專利	設計	商標
	受理	程序 / 形式審查			
LV. 4			9 · 專利可否註冊之判斷	12 · 設計可否註冊之判斷	15 · 商標之審查判斷
			8 · 發明之內容理解、認定		
			7 · 在先技術之檢索	11 · 在先設計之檢索	
LV. 3~4			6 · 專利分類	10 · 設計分類	14 · 指定商品/服務不明確之審查
LV. 3	3 · 申請書的印章確認		5 · 品質監查 (審定書錯誤的確認)		13 · 在先圖形商標之檢索
	2 · 紙本申請程序的電子(文本)轉換	1 · 回應電話、電子郵件問題(確認為提問者之身分確認)	4 · 確認註冊商標之使用		
	1 · 回應電話、電子郵件問題(問題理解)	1 · 回應電話、電子郵件問題(問題理解)	1 · 回應電話、電子郵件問題(問題理解)	1 · 回應電話、電子郵件問題(問題理解)	1 · 回應電話、電子郵件問題(問題理解)

□ 基礎研究已確立、已存在其他業種的運用事例

■ 研究開發階段

■ 目前尚無研究開發的事例

5

圖 3 AI 運用可行性之研究結果¹²

¹² 同註 9，頁 5。本文翻譯重繪。本圖中之 15 項領域別係重新進行編號，部分編號不同於 AI 報告書之編號。

針對每項業務，JPO 就導入 AI 技術之解決方案進行充分評估，並作成詳細建議事項，如表 2 所示¹³（節錄商標相關業務）：

表 2

1. 回應電話、電子郵件問題（全課室）		
1	從提問者的提問內容來看，確定和分配主管課室的功能	存在類似業務的產品和服務
2	提出身分驗證問題的功能，判斷答案是否合適	存在類似業務的產品和服務
3	能夠對職員／提問者的談話內容進行文字化，並從過去的答覆紀錄中提示候選答案的功能	存在類似業務的產品和服務
4	透過語音回答的功能	存在類似業務的產品和服務
（總評） 現有商品／服務適用於所有解決方案。轉移到實證項目，確定準確性是合適的，並已確認可以投入實際應用。		
2. 紙本申請程序之電子（文本）轉換（受理）		
1	提高文字識別精度的功能	存在類似業務的產品和服務
（總評） 存在解決方案的現有產品和服務。轉移到實證項目，確定準確性是合適的，並確認可以投入實際應用。		
3. 確認申請文件之印章（受理／方式審查）		
1	識別所拍攝申請文件的印章，並驗證其是否與註冊印章相同的功能	存在類似業務的產品和服務
（總評） 存在解決方案的現有產品和服務。轉移到實證項目，確定準確性是合適的，並確認可以投入實際應用。		

¹³ 同註 11，頁 5~8 之圖表 3。本文翻譯重繪。

5. 確認註冊商標之使用（商標）		
1	檢查申請文件的指定註冊商標是否存在相同短詞，並確認其是否被使用作為註冊商標的功能	存在類似業務的產品和服務
（總評） 對於所提出的解決方案，應該轉移到實證項目，以便運用類似業務中現有的產品和服務以確認其準確度，並確認可否投入實際應用。		

9. 品質監查（確認審定書之書面錯誤）		
1	確認監查項目的功能，包括記錄符號異動和監查結果的提示功能	作為評估異動的方法，例如記錄並提取錯誤性記載之基本技術已經存在
（總評） 雖然用於類似工作的產品和服務尚無法得到驗證，然而，基本技術已經存在，因此轉移到實證項目，檢查準確性和確認實際應用是適當的。		

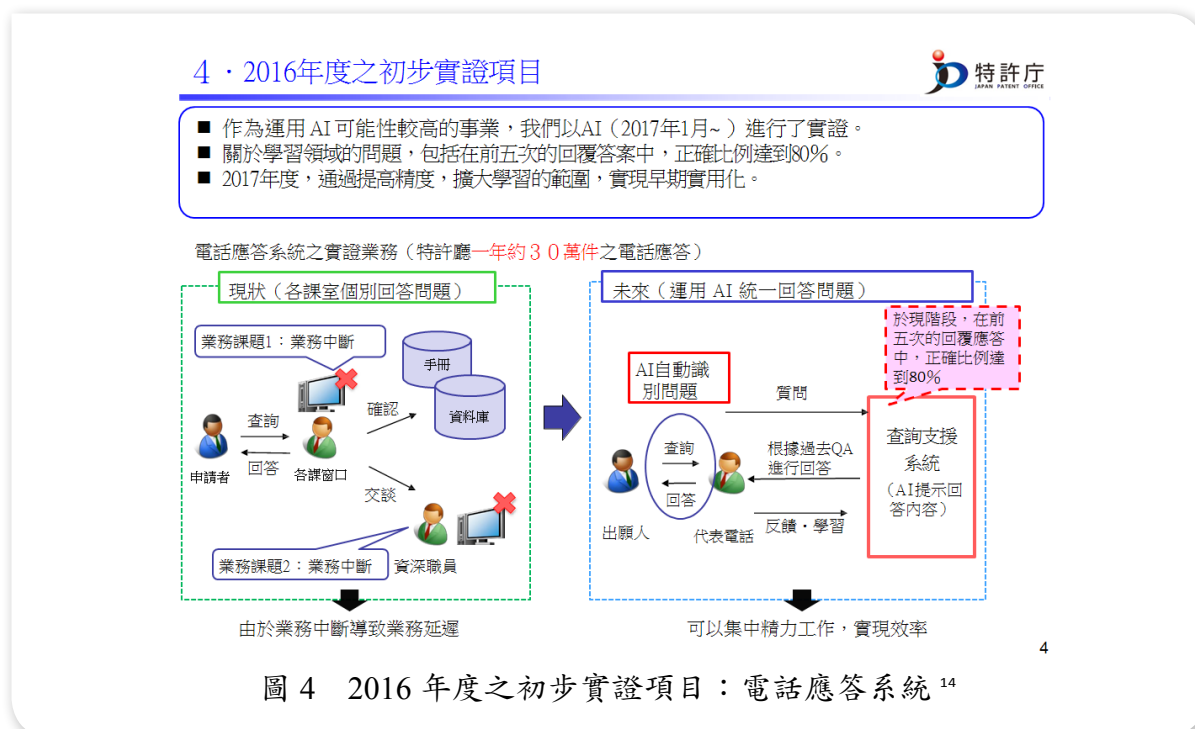
13. 在先圖形商標之檢索（商標）		
1	能夠提取圖形商標的特徵部分（主要部分）	存在類似業務的產品和服務
2	識別與呈現主要部分具有近似形狀的特定功能	存在類似業務的產品和服務
（總評） 現有商品／服務適用於所有解決方案。轉移到實證項目，確定準確性是合適的，並已確認可以投入實際應用。		

14. 指定商品／服務項目不明確之審查（商標）		
1	能夠根據過去指定商品／服務和修正計畫的實例，提出模糊商品和服務的更正建議	存在類似業務的產品和服務
2	檢查申請人修改後的指定商品／服務名稱，是否超出初始申請範圍的功能	有關判斷修正前後之商品／服務名稱是否擴大的 <u>擴展語意理解技術</u> ，雖然有研究報告，但目前技術尚未建立
（總評） 由於現有技術難以用於解決方案 2，僅考慮解決方案 1 是否可以提高業務效率，評估是否為適當。		

15. 商標之審查判斷（商標）		
1	從 Internet 等提取申請文字商標之使用場合，並呈現是否使用相同指定商品／服務的提示功能	目前還沒有關於 <u>語意分析技術</u> 之基礎研究報告，以判斷商標是否被使用作為指定商品／服務的一般名稱
2	如果部分或全部商標是違反公共秩序和道德的，則將相應部分的場合（結果）與理由一起呈現	目前還沒有關於 <u>語意分析技術</u> 的基礎研究，以確認違反公共秩序和道德的報告
3	從 Internet 等方面，作為著名商標可能性依據之提示功能	目前還沒有關於 <u>語意分析技術</u> 基礎研究的署名檢查報告
（總評） 基於商標常識判斷，例如特定詞語之使用方式，是否違反公共秩序和道德，或是否著名，係依據地域和時間而變化，故 AI 技術尚不熟悉，需要深入學習，且目前技術尚未突破，實施困難。同時，應持續關注技術的發展與應用趨勢。		

四、初步實證項目（第3階段）

JPO 從前項業務中，選定了「電話應對諮詢回答」和「利用分類的圖面進行 F-term 分類支援」兩項業務，進行實證。圖 4 為將 AI 導入電話應答系統的例示：



¹⁴ 同註9，頁4。本文翻譯重繪。

JPO 經過實證後發現，根據歷史 Q&A 數據資料所提示的結果，在前五次的回覆應答中，正確比例達到 80%，從而獲得導入 AI 具有實際應用價值的證明。JPO 後續將進行改善計畫，希望能再提升自動應答的正確比例，同時擴大問答記錄數據的收集範圍，期能處理更廣泛的行政和審查業務相關問題。

五、AI 行動計畫

在各領域的實際應用中，能否完整收集學習數據，是 AI 準確分析模擬的關鍵。值得注意的是，AI 報告書中特別提到數據收集的重要性，並例示應收集哪些數據資料。本文將 AI 行動計畫導入 AI 的先決基礎數據彙整如表 3¹⁵ 所示（節錄商標相關業務）：

表 3

業務名稱	數據累積
1. 回答電話、郵件問題 (○)	有必要累積以下數據 • 包含過去歷史的電話問題 • 電子郵件之回覆紀錄 • 專利／商標相關術語
2. 紙本申請程序的電子（文本）轉換 (○)	沒有必要
3. 確認申請文件的印章 (○)	沒有必要
5. 在申請書中確認註冊商標之使用 (○)	有必要累積以下的數據 • 註冊商標使用字詞，及作為註冊商標申請文件和與註冊商標不同含意字詞的數據 • 為了提高準確性，可能需要累積同義詞的技術術語和上下位概念
9. 品質監查（確認審定書之書面錯誤） (○)	沒有必要
13. 圖形商標之調查 (○)	有必要累積成為圖形主要部分的數據（如果有多個重要部分，且重要性有所不同，權重的資訊也是必要的）
14. 商品、服務名稱不明確之審查 (△)	有必要記錄每項經審認核可的指定商品／服務名稱之累積數據
15. 商標之實體審查判斷 (×)	沒有必要

¹⁵ 同註 11，頁 12~14 之圖表 8。本文翻譯重繪。

在 2017～2022 年的 AI 行動計畫（如圖 5），可看出 JPO 評估正式導入 AI 技術輔助的項目，多集中於「商標審查相關」之業務，至 2022 年止，除了「商標之審查判斷（項次 15）」一項外，均計劃正式導入 AI 進行業務改進。值得注意的是，至 2018 年底，計劃將 AI 先行導入「回應電話、電子郵件問題」、「紙本申請程序之電子（文本）轉換」及「指定商品／服務項目不明確之審查」等三項業務流程。

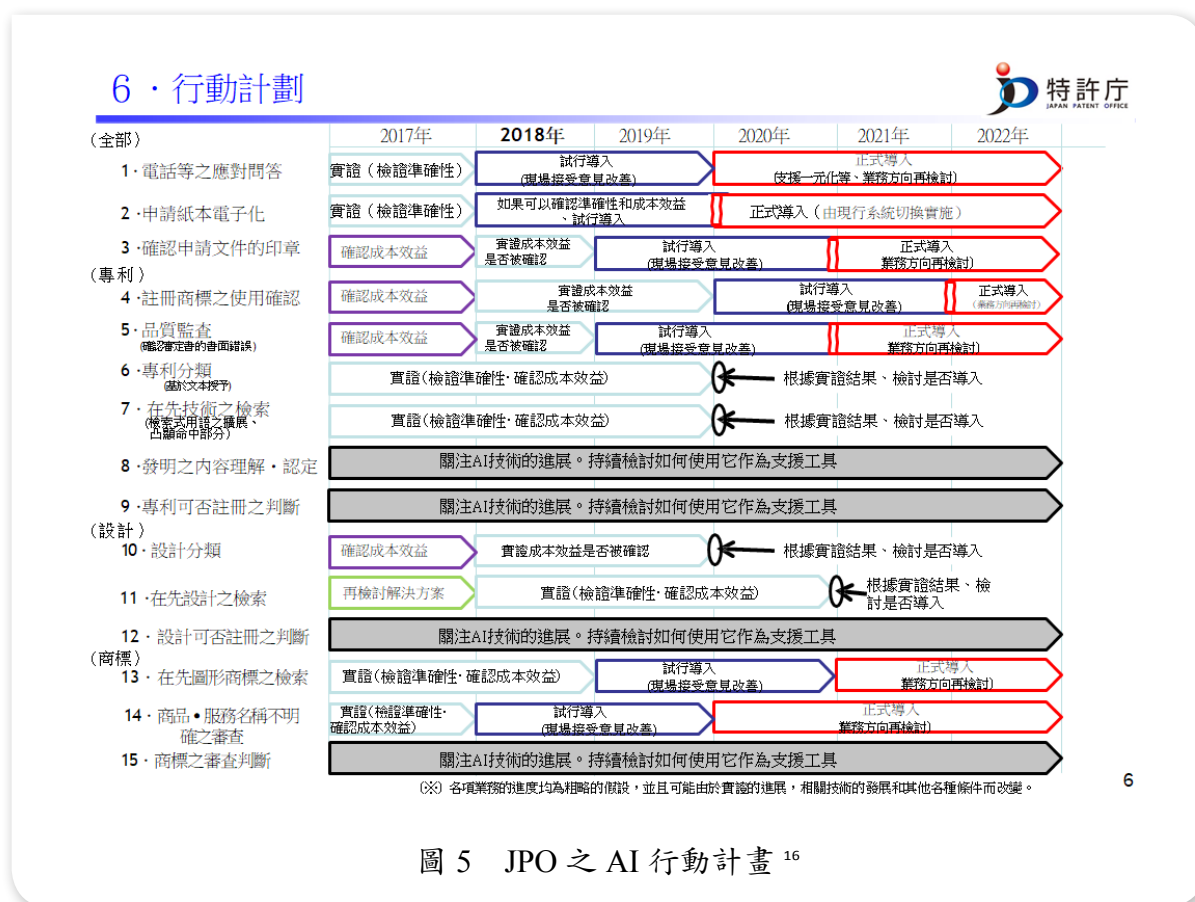


圖 5 JPO 之 AI 行動計畫¹⁶

六、設置學者專家小組與後續制度的建立

JPO 在 AI 報告書中總結認為，導入 AI 技術於專利、商標行政管理、審查事務的應用，仍需要多年的研究與實踐。因 AI 領域發展日新月異，除持續評估技術可行性外，就實證項目進行客觀評價、調查是否符合成本效益亦相當重要，故需要多方進行評估，以充分納入各領域專家的專業意見。

¹⁶ 同註 9，頁 6。本文翻譯重繪。本圖中之 15 項領域別係重新進行編號，部分編號不同於 AI 報告書之編號。

基此，JPO 於廳內組織了一群由技術專家、計畫制定專家、業務改進專家所組成的「專家小組」，主要任務包括了：

- (一) 掌握與理解 AI 技術及市場趨勢：持續收集與分享 AI 技術最新研究發展趨勢，與國內外各種 AI 技術的最佳實施模式。
- (二) 檢討機關組織面、業務面之發展方向：導入 AI 技術於實際業務時，分析其影響程度，並創造新的業務規劃和營運架構。
- (三) 持續檢查 AI 行動計畫的進度：定期評估 AI 技術導入每項業務的變化發展情形，並建立修訂行動計畫的規範架構。

參、官民數據活用推進基本法簡介

從前面 JPO 推動 AI 行動計畫的流程，可知相關業務數據資料能否完整有效蒐集，係 AI 行動計畫成敗的重要關鍵之一。

為妥善運用在外流通的數據資料，擴大數據的來源與種類型態，除了官方公開的「開放資料（Open Data）」外，日本試圖建構一個讓私有企業也願意加入分享所持有寶貴數據的法制環境，讓原本散布在官方機構（包括中央與地方政府）及私有企業之官民數據，均得成為任何人可蒐集、處理、利用的資料來源，希望藉此開發新商業模式、提振數位經濟活動與提高政府施政效率，以有效因應少子化、人口高齡化及勞動力短缺等社經議題。

然而，由於前述開放資料中可能包含或隱含大量個資，數據的開放應用無可避免勢必遭遇個資保護的重要課題。近 3 年來，日本積極地在個資保護、數據開放運用間試圖找出平衡點，就法制基礎進行大幅度的修正¹⁷。當中最具代表性的

¹⁷ 日本將個資保護法規，包括「行政機關之電腦處理個人資料保護法」修正為「行政機關個人資料保護法」（行政機關の保有する個人情報の保護に関する法律），並制定「獨立行政法人資料保護法」（獨立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律）、「資料公開與資料保護審查會設立法」（情報公開・個人情報保護審査會設置法）、「行政機關之個人資料保護法施行相關法律準備之法案」（行政機關の保有する個人情報の保護に関する法律等の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律）等五法外，一併制訂提出「官民數據活用推進基本法」，同時由（中央）政府、都府道縣及市町村進行層級化體制分工，加以推動官民數據的運用。參 106 年委託研究報告「通訊傳播產業資料加值與創新應用趨勢及法令研析之研究」，國家通訊傳播委員會，https://www.ncc.gov.tw/chinese/files/18051/3923_39152_180515_1.pdf（最後瀏覽日：2018/12/18）。

法制建設之一，即屬 2016 年所制定的「官民數據活用推進基本法」¹⁸。希望藉由該基本法促進官民數據開放流通，降低因個資保護所造成的資訊阻礙，進而加速「第 4 次工業革命」中 AI 技術的研究開發與產業應用。

上開基本法於 2016 年 12 月公布並實施，相關制度重點簡要整理如下：

- 一、「官民數據（官民データ）」一詞之範圍界定：數據係涵蓋公共和私有數據，即官方機構與個人／企業所持有的電磁記錄。（第 2 條）
- 二、有關巨量數據之開放應用，可能導致後續個資保護與資訊安全之議題，爰明定：應用過程中必須確保數據和通信技術的安全性和可靠性，不得損害個人和公司、國家安全等利益。（第 3 條第 4 款）
- 三、應改善相關基礎設施，以便在保護公共利益的同時，促進官民數據的應用。（第 3 條第 6 款）
- 四、整備規格、完善資料相容性、整備基礎設施以串接多樣性產業主體之源數據¹⁹，並開發建置數據服務平台。（第 3 條第 7 款、第 15 條）
- 五、所蒐集的官民數據，得運用於 AI、物聯網（Internet of Things，IoT）及雲端運算（cloud computing）等先進資訊技術領域，加速產業應用。（第 3 條第 8 款）
- 六、明確官方體系層級化之推動權責：由（中央）政府策定「官民數據活用推進基本計畫」、都府道縣策定「都府道縣官民數據活用推進基本計畫」，及由市町村策定「市町村官民數據活用推進基本計畫」。（第 8 條、第 9 條第 1 款、第 8 條第 3 款）

值得一提的是，日本於 IT 戰略本部的編制下，設置隸屬於內閣府的「官民數據活用推進戰略會議」，並由內閣總理大臣（現為安倍晉三先生）擔任議長（第 20、22、23 條）。由此可看出日本政府高層的重視程度，與積極發展數位經濟、運用開發 AI 技術的強烈決心。

¹⁸ 官民データ活用推進基本法，2016 第 103 號法律。

¹⁹ 原文為 Source data、Raw data，也譯作「原始數據」，通常指資料庫所儲存未經任何處理的原始數據資料，參 Source data, WIKIPEDIA, https://en.wikipedia.org/wiki/Source_data（最後瀏覽日：2018/12/18）。

肆、知的財產推進計畫 2017

一、第 4 次工業革命與 AI 應用時代的來臨

內閣府於 2017 年 5 月 16 日制定發布推進計畫 2017，其主要內容之一即針對大數據（Big Data）、IoT、AI 等先進技術對 IP 保護體系的巨大影響與變革進行探討，以因應 AI 的爆炸性成長趨勢。

推進計畫 2017 指出，在第 4 次工業革命（Society 5.0）²⁰ 時代，各產業別²¹ 透過收集本身業務數據、位置數據、生物特徵數據或 IoT 等感測裝置所形成之大數據，結合數據處理服務的公司，運用 AI 等新技術，將不同型態的數據加以串聯分析，創造出全新的商業模式與應用價值。

因此，為有效因應第 4 次工業革命帶來的劇烈變革，推進計畫 2017 明確指出政府有必要建構一能夠適當因應的 IP 體系，包括：有效獲取 IP 權利的制度架構、以營業秘密有效保護機密訊息，進一步推廣適用各產業的標準化策略，以增進多元數據的有效獲取與商業應用。以下就數據分析運用的相關支援制度與策略進行介紹。

二、相關制度面的調整

（一）研擬數據運用專法，包括：

1、制定「官民數據活用推進基本法」

2、依前項基本法，由（中央）政府、都府道縣及市町村分層策定之「官民數據活用推進基本計畫」

²⁰ 原文為 Fourth Industrial Revolution、4IR。依演進程度，日本將社會型態劃分為五個階段，依序是：狩獵社會（1.0）、農耕社會（2.0）、工業社會（3.0）、資訊社會（4.0）及現在正在發展的新社會（Society 5.0）。希望以第四次工業革命（類似德國提出的「工業 4.0」概念）先進技術為基礎，提升社會上各產業競爭力，解決目前日本的社會問題，發展並實現以人為主體的超智慧社會。

詳 Society 5.0, CABINET OFFICE, http://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html (last visited Aug.5,2018); 及邱錦田，日本實現超智慧社會（社會 5.0）之科技創新策略，STPI RESEARCH PORTAL, <https://portal.stpi.narl.org.tw/index/article/10358>（最後瀏覽日：2018/08/05）。

²¹ 推進計畫 2017 指出：除與傳統著作物關係密切的產業體系之外，包括：製造業、農業、廣告宣傳業、零售業、金融保險業、運輸業、醫療健康產業等，都被認為是這一波數據革新直接影響的領域。

- 3、修正個人資料保護法（2003 年第 57 號法律）²²，以促進個資運用與加強隱私之保護

（二）IP 體系法規之強化，以塑造透過資料運用及 AI 演算之產業競爭力

為解決源數據運用、濫用，甚至誤用所衍生的相關 IP 議題，推進計畫 2017 提出一系列的制度架構調整，包括下列具體措施：

- 1、擬定契約準則：由官方建置並提供合理使用數據的契約準則／契約範例，供各界參考運用
- 2、修正不正競爭防止法：強化營業祕密資訊的保護，包括運用技術方法以禁止資料之錯誤讀取，或運用數據加密技術等
- 3、修正著作權制度：導入「彈性權利限制規定（flexible rights limitations）」及多層次架構（multi-layered framework）²³
- 4、持續評估是否於專利增修專項以保護 AI 學習模型，及其具體專利要件和保護範圍

從前述內容可知，推進計畫 2017 認為跨領域之 IP 體系皆需進行調整，包括：專利權、著作權、營業祕密、契約法等領域，才能就 AI 之前處理數據、演算處理過程與生成預測模型等流程，進行充分保護。

三、數據（Data）及價值數據（Valuable Data）之定義

有關「價值數據」一詞，係指需要投注技術、資金及人力成本，例如以感測器、控制器、網際網路等基礎建設，進行蒐集、累積、管理、或取得授權之數據。推進計畫 2017 稱之為「Valuable Data」。

同時，推進計畫 2017 將「數據（Data）」一詞，依是否包含敏感個資，區分為下列 3 類：「包含個資的數據」（data containing personal information）、「經

²² 個人資料保護法（平成 15 年法律第 57 號）。

²³ 簡述如下：（1）超出一般性使用範疇，惟不損害著作權人利益；（2）超出一般性使用範疇，僅對著作權人構成輕微之不利益；（3）為達成公共利益的政策目的，而促進運用著作物。

處理為匿名型式的數據」(data processed in anonymous form)及「不涉及個資的數據」(data unrelated to personal information)。

基於「官民數據活用推進基本法」之法律架構，推進計畫 2017 將「數據」的討論重點置於：私人／企業所持有的「不涉及個資的數據」與「經處理為匿名型式的數據」兩種類型，如圖 6 所示：

數據種類 資金來源	不涉及個資的數據	經處理為匿名型式的數據	包含個資的數據
私部門投資	討論重點		
公部門資金			

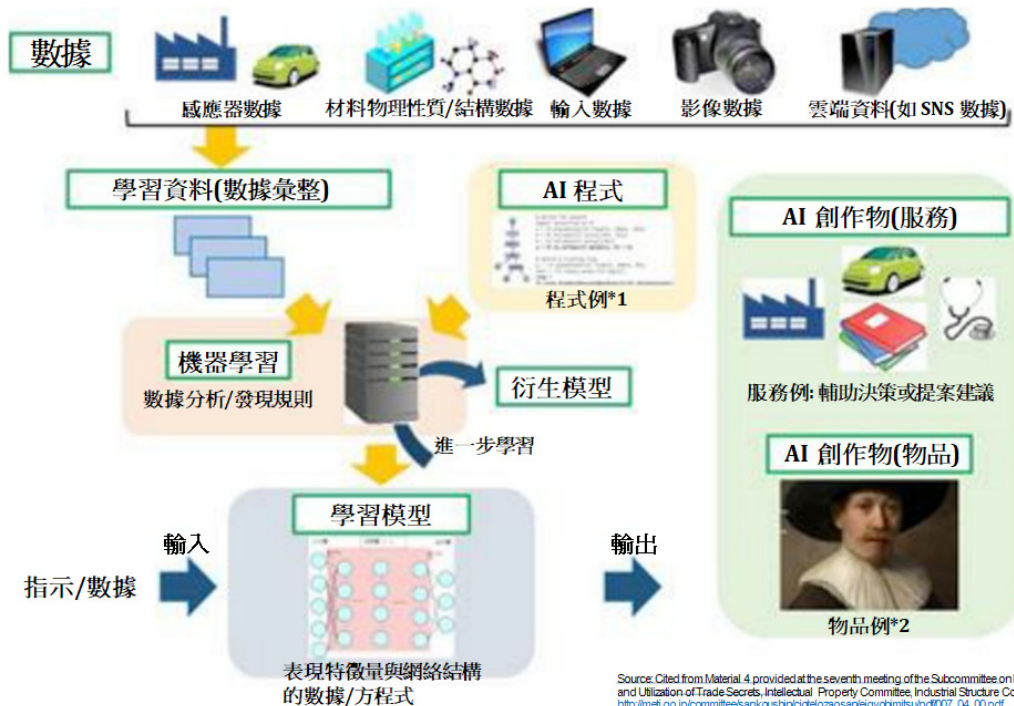
圖 6 推進計畫 2017 針對「數據」的討論重點²⁴

在目前的 IP 架構下，由於著作權未保護價值數據，僅得透過不正競爭防止法的營業秘密（例如：雙方契約）進行保護。因此，推進計畫 2017 認為有必要導入前小節的 IP 強化保護體系，以充分保護價值數據的蒐集、保存及運用過程。

四、運用 AI（機器學習）進行創作的流程

推進計畫 2017 指出，無論是採用機器學習或深度學習的 AI 演算法，首先需從蒐集大量資料開始，資料類型包括：感應器數據、實驗數據、輸入資料、影像資料及雲端資料等，並匯集成供機器學習的資料。透過 AI 程式將前述學習資料進行分析處理、統計歸納後，形成具有特定目的與演算規則的學習模型，之後透過在學習模型中輸入新數據，便可自動獲得彷彿經過人類心智活動所產生的 AI 創作物。前述運用 AI 進行創作的流程如圖 7 所示：

²⁴ 資料來源：推進計畫 2017，英文版頁 11。本文翻譯重繪。

圖 7 運用機器學習生成 AI 創作物的流程²⁵

以下就各個創作流程的 IP 保護模式，分別進行說明：

（一）學習資料（学習用データ；Learning data）

將學習資料公開散布或傳送給不特定第三者的過程，因資料中可能含有權利人之著作物，例如部分影像資料為他人之攝影著作，為避免違反著作權，應考量以「彈性權利限制規定（flexible rights limitation）」進行妥適處理。

（二）AI 程式（AI のプログラム；AI program）

之前大多數的 AI 程式（AI program）均為開放源碼程式²⁶，且現行 IP 體系架構已提供軟體發明專利或程式著作的充分保護，尚不需要額外的保護措施。

²⁵ 同前註，頁 15。本文翻譯重繪。

²⁶ 原始碼（Source Code）向任何人公開的軟體程式。

（三）學習模型（学習済みモデル；Learned model）

學習模型需要投入大量的源數據、運算資源與時間的高額成本，才可能建構完成。學習模型主要由 AI 程式、加上許多經反覆調校的學習參數所組成。因此，獲得一 AI 的學習模型相當不容易。目前實務上產生的問題是，只要取得一原始的 AI 學習模型，利用「再製純化（distillation）」的方式，就可以較不費力地建構出另一種功能相當的學習模型，而要證明兩種學習模型的關聯性，以目前技術而言卻相當困難。

故推進計畫 2017 指出，可採取擬定契約作為適當保護方式；另一種方式，則需改善取得學習模型專利的可預見性，以便讓專利權人能夠實施並證明該等「再製純化」行為，係落入所屬專利的實質技術範圍。

（四）AI 創作物（AI 生成物；AI creation）

有關 AI 創作物，只要人類係運用 AI 作為創作工具，則該等複合創作物仍受到傳統智慧財產權法的保護。計畫特別提到，若創作物為 AI 的自主創作（autonomously created by the AI），且於創作過程中，無任何人類的創作貢獻，則該等創作物會被認定屬於 AI 創作物（如圖 8 中央的淺綠色區域），而超出傳統智慧財產權法體系所定義的創作物。就前述情形，推進計畫 2017 建議應持續收集實際案例並加以研析²⁷。

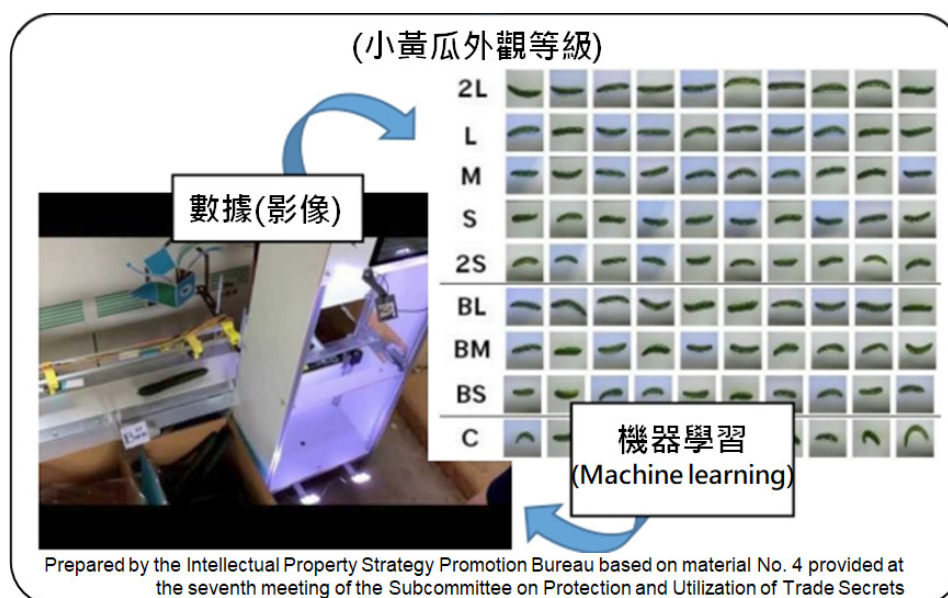
²⁷ 推進計畫 2017 提到一假設案例：若一 AI 創作物與源學習資料之整體或一部分構成相同或近似，應如何處理較為妥適？計畫指出，因目前實際案例並不多見，且 AI 技術發展一日千里，對於人類創作物的傳統分析方式，是否可以套用至 AI 創作物，則需視個別案件的特性，進行充分討論並加以分析才可確定。

AI 創作物 類型	輸出(包括:數據)，相當於透過人類 創作活動所產生的財產*， *知的財產基本法第 2 條第 1 項		其他輸出 (如: 數據)
	相當於著作物的財產 (如: 音樂、繪畫、小說等)	相當於發明、 設計的財產	
人類創作活動 的貢獻			
否(N)	AI 創作物* *依「知的財產推進計畫 2016」對於「財產 (Property)」的定義，超出現行 IP 體系的保 護範圍		決定書、判決 書、建議提案 的結果
是(Y)	運用 AI 作為工具的創作		

圖 8 AI 創作物的分類²⁸

五、運用 AI (機器學習) 相關案例

推進計畫 2017 以下列生動案例, 說明如何運用 AI 強化產業競爭力²⁹:

圖 9 運用 Google TensorFlow 將小黃瓜自動分類³⁰

²⁸ 同註 24, 頁 18。本文翻譯重繪。

²⁹ 知的財產戰略本部, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/> (最後瀏覽日: 2018/08/12)。Overview of the "Intellectual Property Strategic Program 2017" (Approved on May 16, 2017, by the Intellectual Property Strategy Headquarters), p2, 本文翻譯重繪。

³⁰ 推進計畫 2017, 概要英文版頁 2, 知的財產戰略本部, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/> (最後瀏覽日: 2018/08/12)。本文翻譯重繪。

圖 9 係一運用 Google 的機器學習 API「TensorFlow」，將小黃瓜進行分級的自動揀選機。可看出機器先記錄小黃瓜的外觀形狀數據（data），並與數據庫儲存的形狀等級進行機器學習（Machine learning）與比對，自動判斷生產線上小黃瓜的等級（上至 2L、下至 C 級），以機器視覺結合自動辨識完成高度重複性的比對分級工作。

另一個例子是運用 AI 及大數據優化的派車服務，如圖 10 所示。首先須就多樣性數據進行蒐集，包括：人口活動分布數據（利用行動裝置 GPS 定位）、氣象數據、計程車運行數據以及建築設施分布數據。

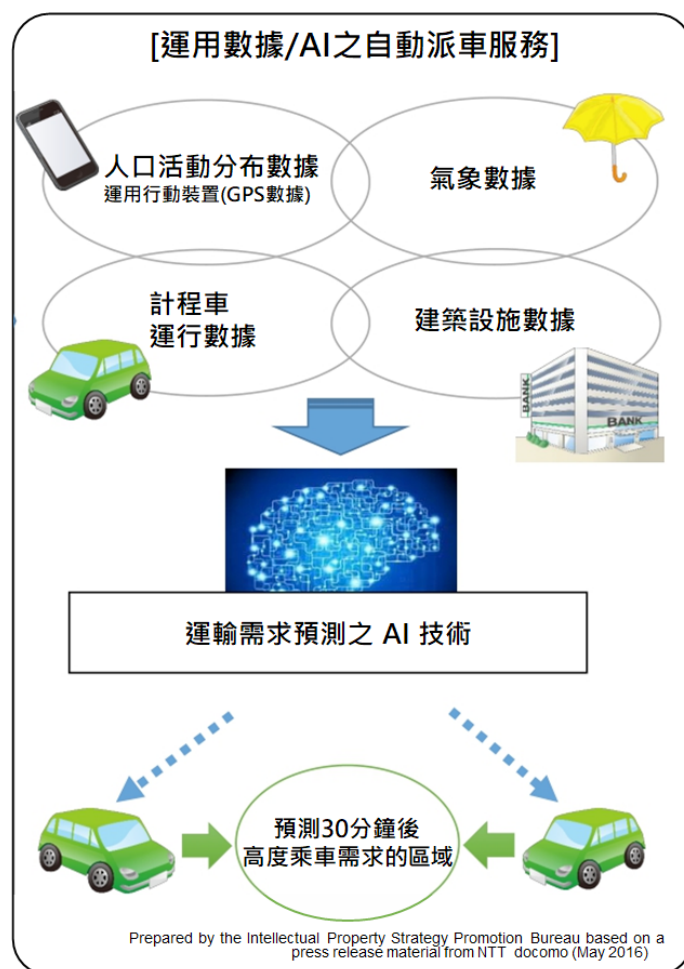


圖 10 運用數據／AI 之自動派車服務³¹

³¹ 同前註。本文翻譯重繪。

將前述多樣性數據透過運輸需求 AI 預測技術進行分析計算後，即可能準確預測 30 分鐘後尖峰旅次需求即將產生的地點，以達成智能運輸的願景。

伍、知的財產戰略願景、知的財產推進計畫 2018

於 2018 年 6 月由內閣府發布之「知的財產戰略願景」及「知的財產推進計畫 2018」³²，以未來 2025~2030 年的發展目標進行戰略擬定，強調多元的「價值醞釀社會」³³，意即將個人所擁有的能力及想法，透過平台³⁴與他人之能力及想法進行適當組合、共同協作，以產生新價值的發展願景。藉由「『夢想』乘以『技術』乘以『醞釀』等於『未來』」的構築方程式，提高國家的整體品牌化，推升「酷日本（Cool Japan）」的未來新價值。其中願景對於新領域的醞釀機制，簡要整理如下：

- 一、以 AI 活用機制來充實審查體系、強化智財基礎系統。
- 二、強化大數據、AI 等新資訊財的智財戰略與保護體系。
- 三、對數位化、網路化發展的著作權系統構築與強化。
- 四、創作者藉由運用 AI 或創用 CC³⁵ 內容，大幅提升創作場域的生產力與創造性；當推動創作物進軍至國際市場時，運用 AI 的機器自動翻譯或用戶偏好推薦功能，以加速海外推展；運用網路評價機制，迅速擴大市場知名度。

³² 原文分別為「知的財產戰略ビジョン」、「知的財產推進計画 2018」，知的財產戰略本部，<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/>（最後瀏覽日：2018/08/12）。

³³ 非僅指提高 GDP 之價值，尚包括：金錢對價、社會信用評價、貢獻分享等的多元無形價值。

³⁴ 願景提出一實現永續發展（Sustainable Development Goals, SDGs）之智慧財產權平台，整合來自全世界的資訊，作為與 SDGs 相關積極主動之數據平台。與其他民營資料庫合作及連結，並透過收取會員費、諮詢費、廣告費用等收入而獲利。

³⁵ 相較於傳統著作權的「所有權利保留」（All Rights Reserved），美國 Creative Commons 組織提出「保留部份權利」（Some Rights Reserved）的相對思考與作法，以因應資訊時代網路作品的他人利用模式。創作者可挑選出適合自己作品的授權條款，透過簡易方式自行標示於其作品，將作品釋出給大眾使用。讓所有網路用戶得以合力建立內容豐富、權利清楚、且便於散布的各式網路內容。

詳〈創用 CC 是什麼？〉，台灣創用 CC 計畫，<http://creativecommons.tw/explore>（最後瀏覽日：2018/08/12）。

從上述內容可知，知的財產戰略願景與知的財產推進計畫 2018 整合了 JPO 的 AI 行動計畫、推進計畫 2017 的 AI 發展與相關支援策略，並具體舉例 AI 等新技術的實務運用模式。

陸、結語

一、導入 AI 於商標審查作業的評估分析

觀察 JPO 推動 AI 行動計畫的經驗，可知除事前需先進行完整的業務調研計畫，就業務屬性與實質內容進行實證分析外，尚需評估成本效益，找出適合導入 AI 進行優化的審查行政業務³⁶。同時，因前述 AI 推動、導入與業務改進流程需匯集多方專業、多角度進行調研，籌設一專責的 AI 跨領域專家小組（或業務電子 AI 優化小組）仍有其必要性，以因應發展迅速的 AI 技術，適時調整業務改進計畫。

我國經濟部智慧財產局（以下簡稱 TIPO）近年商標申請案類別數成長率皆超過 3%，審查人數因員額編制固定未能即時彈性調增，導致審查人員的案件負擔日益沉重。因應案件數逐年成長的趨勢，就維持審查效能與兼顧品質要求的前提下，若還能「同時減輕」工作量負荷，考量運用 AI 協同審查人員處理商標審查及行政業務，或許可能帶來一絲契機與實現的可能性。

近年來，隨著自然語言處理（Natural Language Processing，NLP）模型、影像識別演算法等深度學習技術的迅速發展，就有關電話郵件問題回覆等日常業務，及商標程序審查的重要工作，例如：指定商品／服務名稱應明確指向類別組群範圍，與實體審查階段的重要關鍵：圖樣檢索比對工作，當有朝一日機器辨識度與正確率有機會提升至可接受水準，則可能成為審查人員日常工作上的好幫手。部分高重複性作業、高度邏輯分類甚至輔助判斷工作委由機器代勞的同時，才能將

³⁶ Google 臺灣董事總經理簡立峰曾經提到，並非每個問題都適用 AI 解決，適合發展 AI 的是「有特定知識」、「行為可預測」的領域，並且應善用「原本就有的資料」。詳從工人智慧到人工智慧，期待又怕受傷害？Pentland 教授與 Google 簡立峰表示……，中央研究院，<http://research.sinica.edu.tw/machine-learning-month-ai-camp-2017/>（最後瀏覽日：2018/08/19）。

有限之審查人力資源，投注於目前技術水準難以達成之商標實體審查作業³⁷，減輕審查人員的工作負擔，進而同步提升整體審查效能與品質。上述相關技術，若能同步導入 TIPO 對外服務的商標檢索系統，相信某種程度或可適度減輕事務所商標人力的業務負擔。

二、數據蒐集統合串接的機制與制度

有關 AI、數據的互動依存關係與資料流向，筆者以圖 11 表示：

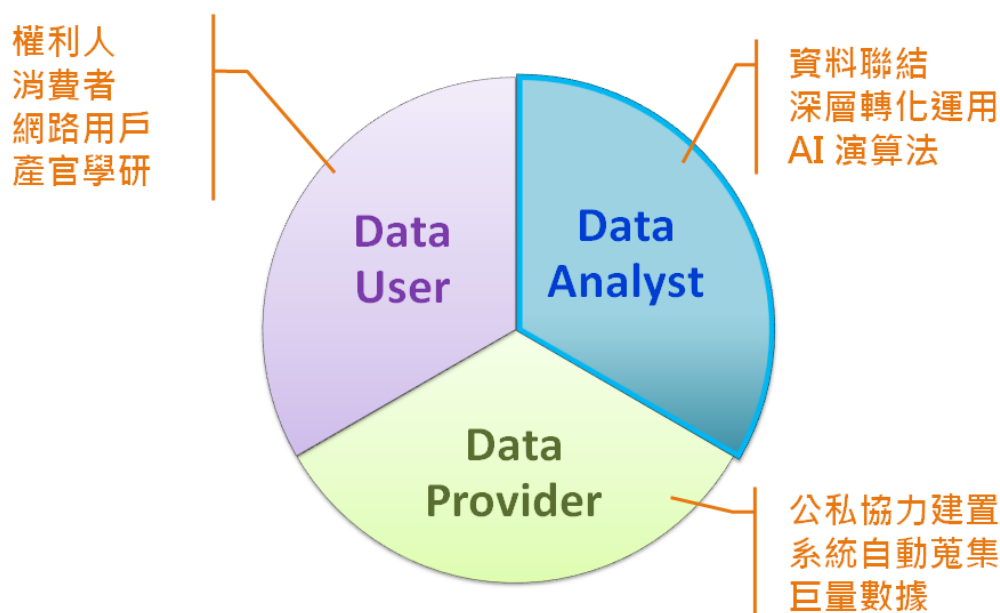


圖 11 典型的數據社群組成概圖

一典型的數據社群，包括三大族群：使用者／數據用戶（左上）、數據分析者（右上）與數據提供者（下），而數據資料的蒐集，則為社群能正常運作的基礎條件。當所蒐集的數據種類愈多元，數據量更龐大的同時，可能達成更準確、全面的預測，然而以傳統的數據分析方法，卻無力負荷超額數據計算量。近來解

³⁷ WIPO 於 2018 年 5 月公布最新 AI 調查報告「對智慧財產權局行政管理中人工智慧應用問題照會的答覆總結」(Summary of the Replies to the Note on Applications of AI to IPO Administration)，其中提到：(1) 澳洲 (IP Australia) 運用歷史核駁報告資料集訓練系統，進行審查核駁預測模型；(2) 新加坡 (IPOS of Singapore) 利用機器學習技術，自動衡量特定文字商標的識別性。顯示部分國家正積極探索並開發輔助商標實體審查的 AI 工具。詳 Meeting of Intellectual Property Offices (IPOs) on ICT Strategies and Artificial Intelligence (AI) for IP Administration, WIPO, http://www.wipo.int/meetings/en/details.jsp?meeting_id=46586 (last visited Aug.18,2018)。

決方式趨勢之一，即為導入各種數據演算法與支援軟硬體設施，將「巨量數據」進行分析處理、特徵連結，並轉化為加值資訊，連帶擴大數據的使用族群，形成一完整的數位經濟（Digital Economy）模式。

由於 AI 演算法與預測分析均需奠基於多樣性數據，為打造新時代的數位經濟生態系，日本希望藉由「官民數據活用推進基本法」的制定，將數據分享與保護模式明確制度化，除原先政府所開放的官方數據集外，試圖擴大數據蒐集範圍，將重點置於「無個資數據」與「匿名數據」兩種型態，讓私營企業在降低法律風險的前提下，提高分享所持有數據資料的意願，目標是打造一推進數據格式標準化、具備交換相容性、可開放串接的數據服務平台，讓各家企業包括專業數據處理或新創公司，能自由運用平台上的多樣性數據，開發創新的數位服務。

前述有關「數據交換相容性」的趨勢，除受到日本官方的重視外，美國 4 家網路巨頭：Google、Microsoft、Facebook 和 Twitter，於 2018 年 7 月共同發布了「資料傳輸計畫」³⁸（Data Transfer Project³⁹），其最終目標提到：希望任何兩款網際網路線上服務建立連接，以實現數據的無縫導入和導出。雖該計畫係主要為方便用戶轉換平台時易於傳輸資料之目的而設，惟該計畫會迅速得到多家跨國數據企業的帶頭支持，亦顯示著「交換相容性」、「格式標準化」的開放概念愈來愈受到產業界的青睞。

三、我國推動數據資料開放與 AI 相關政策簡介

我國向為全球資通訊產品的重要研發及生產基地，亦極度重視數位經濟發展的重要性。自 2012 年起，政府開始積極推動官方開放資料⁴⁰，於 2016 年底啟動「數位國家・創新經濟發展方案」⁴¹（DIGI+ 方案），宣示 2017 年為「臺灣 AI 元年」⁴²，提

³⁸ 說了那麼多年數據共享，Google、微軟、Facebook 和 Twitter 終於開始行動，INSIDE，<https://www.inside.com.tw/2018/07/21/facebook-google-microsoft-and-twitter-team-up-for-data-transfer-project>（最後瀏覽日：2018/08/18）。

³⁹ DATA TRANSFER PROJECT，<https://datatransferproject.dev/>（last visited Aug.18,2018）。

⁴⁰ 行政院第 3322 次院會決議，行政院全球資訊網—行政院會議，<https://www.ey.gov.tw/Page/4EC2394BE4EE9DD0/1cd200d2-f113-4932-a993-8811bbc3d6fd>（最後瀏覽日：2018/08/20）。

⁴¹ 「DIGI+ 方案」推動成果—朝智慧國家邁進，行政院全球資訊網—重要政策，<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/22a0ad26-653c-4e0e-854a-e53da6f759fc>（最後瀏覽日：2018/08/20）。

⁴² 台清交成設 AI 創研中心，科技部 5 年砸 160 億元，TechNews 科技新報，<https://technews.tw/2017/12/22/taiwan-ai-research-center/>（最後瀏覽日：2018/08/20）。

出「我國 AI 的科研戰略」⁴³及「人工智慧 (AI) 推動策略」⁴⁴，行政院並於 2018 年 1 月發布「臺灣 AI 行動計畫」⁴⁵，以全面啟動產業 AI 化為主要推動目標之一。

值得注意的是，我國 AI 行動計畫提到：應發掘產業界數據以發展 AI。希望透過與各產業公協會合作，擬定各領域的資料交換標準，推動跨業資料流通機制，以創造友善的資料開放環境。

其中有關數據生態系⁴⁶的組成，行動計畫大致區分為：（一）首先由產業界提供源數據；（二）專業法人提供數據清理、格式轉換，並累積用戶數據資料；（三）匯集 AI 軟體應用，鼓勵跨產業與新創團隊合作；（四）開發 AI 新產品與服務。流程如圖 12 所示：

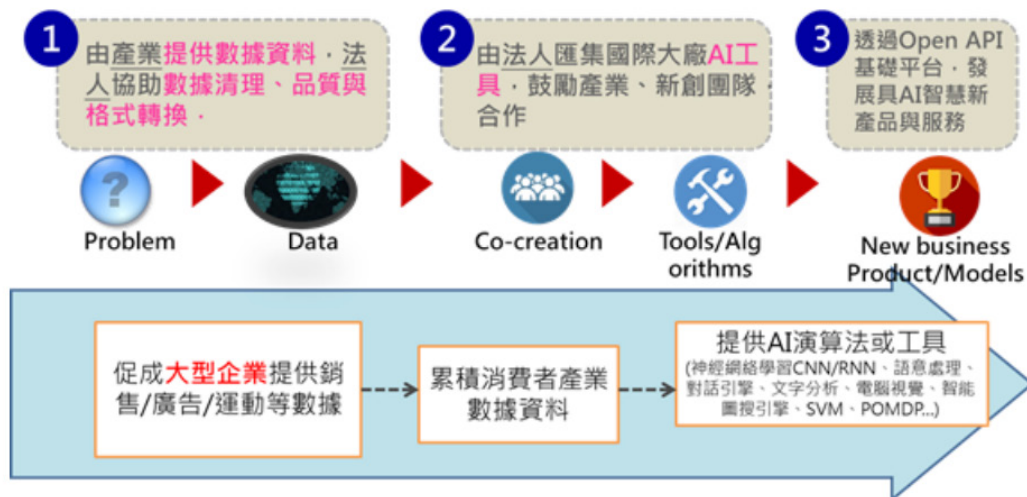


圖 12 AI 建構系統的基礎生態系⁴⁷

⁴³ 我國 AI 的科研戰略，行政院全球資訊網—院會議案，<https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/a76aec69-0950-44c5-bcb8-8e106cd735c5>（最後瀏覽日：2018/08/20）。

⁴⁴ 人工智慧 (AI) 推動策略，科技部全球資訊網，<https://www.most.gov.tw/most/attachments/7ec20154-6378-404a-99f6-342a9c1e37d8>（最後瀏覽日：2018/08/22）。

⁴⁵ 報一+科技辦懶人包，行政院全球資訊網，<https://www.ey.gov.tw/File/7F12945C8CFD75FF?A=C>（最後瀏覽日：2018/08/20）。

⁴⁶ 類似本文圖 11 三大主要數據社群所組成的生態系統。

⁴⁷ 圖片出處：臺灣 AI 行動計畫，頁 38，圖 12。

另一方面，我國 AI 行動計畫亦相當關注法規鬆綁與調適議題。例如：資料的蒐集與應用是否涉及個資隱私、數據傳輸過程的資安防護程度是否足夠，以及對應的資料開放法制等。

以我國現行運作架構而言，國發會所維運的政府資料開放平台⁴⁸，統整了所有中央及地方政府機關開放的數據資料；日前為因應歐盟 2018 年 5 月全面施行一般資料保護規則（General Data Protection Regulation，GDPR），於 7 月初成立「個人資料保護專案辦公室」⁴⁹，以調適整合我國應對 GDPR 的策略，並主政個資保護法規等相關事宜。然而，針對產業界數據開放應用這項新領域，目前負責推動的政府機關似未相對明確，我國 AI 行動計畫亦表示該議題尚待後續評析與追蹤。

AI 發展成功的關鍵之一，在於多樣數據開放與應用，如何兼顧官民數據充分開放與符合相關法規要求，實屬一重要課題與挑戰。此有待各領域專業人士協同進行通盤考量與權衡，擬定適合我國國情的推動實戰策略。

⁴⁸ 政府資料開放平臺，<https://data.gov.tw/>（最後瀏覽日：2018/08/19）。

⁴⁹ 個人資料保護專案辦公室，國家發展委員會，https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=726A44EA5D724473（最後瀏覽日：2018/08/19）。