

AI 與法律、哲學、社會議題跨領域對談

〔主題演講〕[#]

時間：107 年 9 月 28 日（五）9:30-10:30

地點：國立台灣大學社會科學院梁國樹國際會議廳

主講人：杜奕瑾（台灣人工智慧實驗室創辦人）

翁岳暄（日本東北大學前沿學際科學研究所助理教授）

記錄：張澄清（科技部人文社會科學研究中心博士後研究員）

一、杜奕瑾先生談〈AI 帶給人文社會研究的挑戰與研究議題〉

杜奕瑾先生回顧網路科技的發展，說明網路如何改變人們的行為與生活，並認為整個社會也因為新科技的應用而改變。人工智慧的發展也是一樣，在推展的過程中會取代部分人力需求，搶走他們的工作機會，但其實也會產生一些新的工作機會。目前人工智慧的發展，不僅在圖像辨識、語音辨識、下棋等勝過人們的表現，甚至在電腦遊戲中，AI 虛擬玩家可以在電腦遊戲中戰勝人類玩家。不僅如此，AI 在政治或國家治理的應用，集權國家可用 AI 來管控言論與



圖一：台灣人工智慧實驗室創辦人杜奕瑾先生

[#] 本文由張澄清博士記錄整理，經兩位主講人審訂。

行為，民主國家則用 AI 影響網路言論風向。而在醫療照護領域，美國食品藥品監督管理局（FDA）則已經批准一些具備人工智能的醫療設備於診斷或決策之應用。

台灣在這波人工智慧的發展其實並沒有缺席，當初在設立台灣人工智慧實驗室時，其實大家都不太看好台灣發展人工智慧與軟體。不過設立人工智慧實驗室的初心，是聚集台灣軟體人才，進行人工智慧的實驗，再把成果及影響力擴展到全球。就如同網路剛出現時學生自發性成立台大 BBS 研究社一樣，試著運用開放的心態與開源的方法，建立這樣一個組織，然後讓這個組織慢慢地去影響整個社會。台灣在二十年前其實就發展出第一批的社群網絡軟體及搜尋引擎，在資訊工程領域的人才與研發能力，一直居於全球的領先地位。然而，早期囿於產業環境與規模，以致於發生楚材晉用的現象，大量資訊科技人才離鄉背井尋求發展機會，但也在全球的舞台上大放異彩。

台灣在這波人工智慧是有很好的機會，台灣人工智慧實驗室也是亞洲第一個以開放心態建立的人工智慧實驗室。杜先生並引用一份 2016 年發表的研究報告指出，在人工智能領域的大學排名，台灣大學位居全球第 37 名（亞洲第一名），Google, IBM 及 Microsoft 等公司看重台灣在人工智能發展的研發人力，也看好台灣的發展潛力。因此他放棄美國高薪工作，回台設立台灣人工智慧實驗室，協助台灣匯集相關人力，推升相關產業的發展動能。至於台灣具發展潛力或競爭優勢的領域則是智慧醫療（healthcare）、智慧城市（smart city）及人機互動介面（human-computer interaction）等。

在智慧醫療領域，例如利用人工智慧檢定法定傳染病、醫療影像的人工智慧判讀、胸腔 X 光資料的判讀、腦瘤影像的判讀、心臟超音波影像的判讀，以及研究基因與罕見疾病的關係等；智慧城市則是利用無人機進行研究，但需注意隱私權的保護；人機介面則是實驗室推出了一個「雅婷」的系統，以台灣的文字及語音資料訓練而成的系統，此最適合台灣人的需求。

杜先生認為，人工智慧的發展關鍵在於資料蒐集與演算法的創新，但很多人擔心台灣所有擁有的資料量不利於人工智慧發展。然而，在工業或網路時代，所謂的資料是聲音、影像、文字等類型，但是在人工智慧時代裡，資料的型態與以往不同，很多資料可由雲端及物聯網設備快速累積，例如智慧家電感應器所累積的資料，或是自駕車感應器所累積的資料等。此外，台灣在 2016 年仍在全球 IC 晶圓代工的占比最高，也是全球重要的硬體製造國家，亦具備豐沛的高素質人力資源，進一步結合軟硬體的研發經驗，有利於安全且有效率地進行演算法創新。整體而言，台灣具備洞悉人性且正直的人力資源，能在成熟與

開放的網路社群中，以開放的心態進行全球合作，皆有助於台灣建立全球化的伙伴關係，進行人工智能研發與創新。

二、翁岳暄助理教授談〈東亞的人工智慧法律：機遇與挑戰〉

翁教授目前正在從事機器人與法律的跨領域研究計畫 (<http://www.robolaw.asia>)，主要研究主題是健康照護機器人的隱私和個資保護，並且被前沿學際科學研究所派駐到同校工學院機器人實驗室，同時與史丹佛大學法學院維持合作關係。全球第一個機器人法律研究計畫是 2012-2014 年於歐洲執行的 EU FP7 Project: ROBOLAW，該計畫之所以被提出與日本的機器人特區實驗制度有關。日本政府機構很早就開始關注機器人與社會這個議題，最早是經濟產業省於 2004 年成立機器人政策研究會，並於 2006 年提出一份機器人政策報告書，雖然提及若干法律議題，但重點還是關注如何提升日本的服務型機器人產業。

近年日本其他部會也開始重視機器人法律，例如總務省於 2017 年提出關於機器人研發的規範，此規範涵蓋合作、透明度、可控制性、安全、隱私、倫理、用戶輔助及問責等面向；2018 年則以假想情境分析的方式，制訂關於人工智慧使用者的應用規範。內閣府則以個案分析取徑探究有哪些重要的 AI 應用情境，並歸納出行動、製造、個人服務及通訊等情境，繼而指認各類情境將涉及之倫理、法律、經濟、社會、教育及研發（專業倫理）等層面之研究議題。

當前在日本最受關注的人工智慧大型計畫為理化學研究所統合革新知能中心 (RIKEN AIP)，其主軸有三：(1) 通用科技研究 (Generic Technology Research Group) 有 21 項計畫；(2) 目標導向科技研究 (Goal-Oriented Technology Research



圖二：翁岳暄教授主講人工智慧法律對現存法律的影響

Group) 有 24 項計畫；(3) 人工智慧於社會的跨領域研究 (Artificial Intelligence in Society Research Group) 有 8 項計畫。其中人工智慧於社會的跨領域研究計畫主要是圍繞著隱私、倫理、文化及法律的議題。翁教授以目前他個人參與的 AI 文化計畫為例進行說明。關於人工智慧與文化研究的重要觀點是認為，在研究人工智慧與倫理時，必須關注到背後一個更深層的文化問題，如西方社會擔心人工智慧將取代人類，而日本則將機器人視為伙伴。故主要研究徑路是分析東亞各國對於 AI 的接受情形，藉此推導人工智慧文化對於發展人工智慧倫理的影響為何。

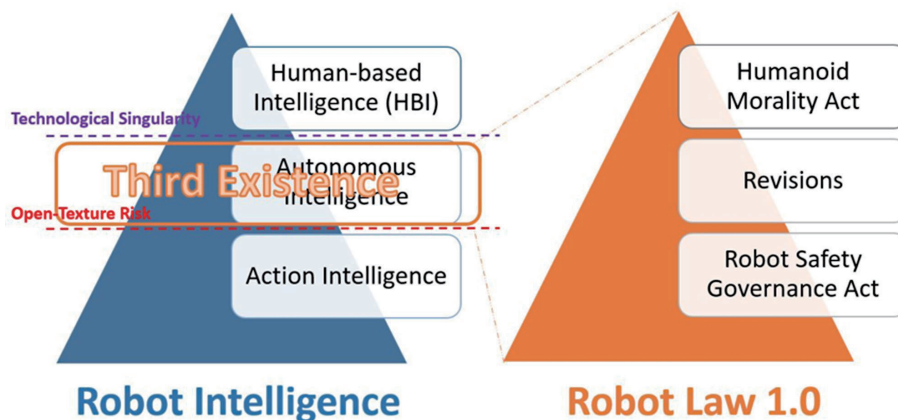
近期一個新的研究取徑，則是機器人與法律的跨領域研究，特點是 (1) 跨學系部門；(2) 避免法律人對於技術無知而衍生的過度管制思維；(3) 以工程師的觀點，透過實證研究的案例分析或推理去探究人工智慧的自然法。這種研究取徑一共有三個案例，分別是早稻田大學機械系與北京大學法學院合作的二足步行人形機器人的特區去管制化個案分析，東北大學機械系與史丹佛大學法學院合作的健康照護機器人隱私和個資保護研究，以及大阪大學機械系和京都大學法學院合作的電子法人格計畫。阪大與京大的計畫由日本機器人學會副會長淺田稔教授領軍，則是假設在目前的法律規範中開發商將承擔過重的法律責任，可以考慮在何種前提及環境下，給智能機器人一個獨立的電子法人格。

具體而言，人工智慧法律對現存法律的影響，可能在道路交通法、電波法及個人資料保護法產生衝突，因此廣義的人工智慧法是在處理人工智慧與現存法律衝突的問題，或稱之為「修訂法規」。另一方面，狹義的人工智慧法是在探求一種目前不屬於實定法律體系之內，但與未來人機共存密切相關的理性法則，或稱之為「人工智慧的自然法」。若以工程師的視野來思考何謂人工智慧的自然法，可遵循的路徑則是 IEEE 的倫理準則設計 (Ethically Aligned Design) 人工智慧倫理規範，其中包含 13 個主題／委員會，翁教授為其法律委員會及政策委員會委員，負責 IEEE 倫理規範之起草與修訂工作，最終版的 IEEE 倫理準則設計將在 2019 年第一季對外公開。

此外，若依據開放組織風險 (Open-Texture Risk) 此一指涉自律機械行為的複雜、不可預見性的觀點進行分析，則製造商恐無法以窮舉的方式來對人工智慧機器人進行風險分析，尤其是此機器具備高度的智能時，很多狀態會在實際的人機互動過程中被創造出來，產生在設計時無法料想到的後果。一旦機器高度智能化，開放組織風險高，具高度不確定性，製造商將難以對其機器人產品提供足夠的警示標語，此處則形成責任缺口 (accountability gap)。

翁教授嘗試以開放組織風險作為一般機器與智能化機器的分水嶺，並引用牛津大學 N. Bostrom 教授的觀點，認為當人工智慧的發展越過一個奇異點 (singularity) 之後，歷經一定時間後會提升為超智慧 (superintelligence)，並據此彙整出一個智能金字塔 (The Pyramid of Intelligence)，試圖透過此一金字塔來瞭解人工智慧法律的態樣 (請參閱圖三)。

在超智慧的階段，人工智慧的存在本身就是一種終極理性，因此沒有立法的需求，反而可能是超智慧機器人立法給人去遵守，此為 ROBOLAW 3.0；但自超越奇異點起，機器人即具有自我意識與痛覺，故機器人應該具備道德地位，接下來的問題便是，是否要賦予其法律地位？以及何種法律地位？此為 ROBOLAW 2.0 需考慮的問題；至於短期內需考慮的問題為 ROBOLAW 1.0，針對有自律行為但無自我意識的機器人，如何建構與人類共存的一套法律體系。在 ROBOLAW 1.0 的框架中除了化解現存實定法規與人工智慧科技之間的衝突之外，人工智慧的自然法，例如「第三的存在」與「法定機械語言」如何能夠被實踐也是一個亟待解決的問題。不過其實還有 ROBOLAW 0.0，此乃各國現存的勞工衛生安全條例，在規範工廠管理時採人機隔離的方式來確保工人的安全。然而，在機器日漸智能化的環境中遵循以往的人機隔離立法思維將使二者產生根本的矛盾與衝突，這也是思考未來人工智慧法律時首先需要面對的挑戰。



圖三：智能金字塔與機器人法 1.0 (圖片來源：翁岳暄教授)

最後，翁教授針對人工智慧法律研究提出以下三點結論：(1) 機器人法律仍須關注安全與道德的議題；(2) 長遠來看則需發掘人工智慧的自然法，且跨領域合作是不可避免的；(3) 思考人機共存的東亞社會中，我們的核心價值為何。