

出國報告（出國類別：考察訪問）

數位發展部於日本參加 web3 相關研討 會活動出國報告

服務機關：數位發展部

姓名職稱：數位發展部 李岳寅科長

黃彥霖資安制度工程師

派赴國家/地區：日本東京

出國期間：112.4.11-112.4.17

報告日期：112.7.10

目錄

一、 摘要

二、 參訪目的

三、 參訪行程

四、 參訪過程

- (一)、 參與 DAO Seminar 4/12
- (二)、 參加 Plurality Tokyo 4/12
- (三)、 參加 Pragma ETH 4/13
- (四)、 參與 DAO Tokyo 4/13
- (五)、 參與 Digital Resilience Seminar 4/13
- (六)、 參加 ETHGlobal Tokyo 4/14
- (七)、 參加 DeSci Tokyo 4/15
- (八)、 參加 WEB3 SOCIAL HOUSE tokyo edition 4/16

五、 心得與建議事項

- (一)、 國際多元宇宙運動與日本
- (二)、 國際 DAO 發展方向 - 權力投射與民主網絡
- (三)、 發展建議事項：去中心身份 (DID)

六、 附件

- (一)、 附件一：多元宇宙東京，黃彥霖演講文稿

一、摘要

數位發展部(以下簡稱數位部)民主網絡司為強化民主網絡交流，達成民主韌性目的，於 2023 年 4 月由多元宇宙科科長李岳寅與資安制度工程師黃彥霖前往日本交流，該月為世界各地 web3 相關從業者與開發者於日本齊聚一堂的月份。一方面日本政府自 2022 年推出 NFT 白皮書後，2023 年繼續提出各式對於 web3 發展的政策利多，其中包含監理暫緩與發展加速；另一方面，日本以自己特有的文化習慣，發展出與其他國家截然不同的 web3 樣貌，如地方創生與分散式自治組織（Decentralised Autonomous Organization, DAO）的結合，獨立別緻的遊戲金融（Game Finance, GameFi）、還有 IP 市場文化等。根據前麻省理工學院媒體實驗室主任伊藤穰一（Joichi Ito）表示，「日本人可能擅長不賺錢的事物吧，比如宅文化、匠人精神等，但正因為如此，日本適合在 web3 的世界找到屬於自己的一片天，因為網路發展這是多元共融的空間。」，在 2023 年，日本綜合以上優勢，吸引了國際投資者、開發者與使用者的注意。在四月份，不同區塊鏈、基金會、國際投資集團甚至政府主動展開了許多研討會、黑客松與非正式會議。如公共區塊鏈議題的 ETHGlobal Tokyo、數位公共財議題的 Plurality Tokyo 或科學議題的 DeSci Tokyo 等等，無論是產官學研社，我們在東京一週過程與多方利益關係人士見面與討論，並就臺灣數位公共基礎建設與 web3 領域是否有交集，是否今年可以完成初步藍圖規劃與概念驗證，並在國際尺度上與不同國家以多元形式互通接軌，完成多元宇宙的目標。日本過去因為 Mt.GOX 事件，曾在加密貨幣史中留下黑暗的一面，此次以執政黨形式宣示：「Japan is back, again.」便是想試奮力一搏，透過多樣發展的 web3 世界，找回「失落的三十年」以前的榮景。臺灣或許可持續觀察其政策面、社群面、投資環境面的操作方法，作為借鑒。

二、參訪目的

分散式自治組織交流：日本 Fracton Venture 發起 DAO Tokyo，吸引各種主題的分散式自治組織實踐者於東京交流，包含去中心金融、非營利倡議、分散式媒體集團、遊戲公會、公共財建設等等，我們與該組織舉辦方進行深度交流，他們也替我們特別舉辦各國政策型態的閉門 DAO 研討會，從法制實務層面進行交流，尤其是關於 DAO 落地法人化的討論。

多元宇宙概念與執行方法交流：唐鳳部長與美國學者 Glen Weyl 提出多元宇宙（Plurality）的概念，在於縮短新興科技與民主社會的鴻溝，讓魚幫水，水幫魚。該概念提出後，產生許多理論、工具，也於世界各地慢慢產生新的倡議行動，日本在 web3 領域有一群支持開放共享、數位公共財研究與實踐的社群展開「多元宇宙·東京(Plurality Tokyo)」的論壇，與不同國家相關理念者交流，並討論後續實踐的可能性。我們以數位部名義與多名倡議者交流，並邀請他們造訪臺灣。

數位廳 web3 實踐方法與日本 web3 法規：日本數位廳下有任務編制之 web3 研究會，目前正在討論走向 DAO 規格（Research Group DAO）。自從三月伊藤穰一（Joichi Ito）訪台並與唐鳳部長對談後，我們與 web3 研究會便持續有非正式交流。web3 研究會並不全然是政府官員，他們也邀請了許多業界、公民社群人士共同參與討論。此次於不同場合我們與日本中央、地方相關 web3 研究者交流，討論他們如何推進 web3 總體政策。

國際 web3 組織交流與潛在合作機會：此次有許多大型基金會訪日，藉此機會，我們與許多大型非營利公共性組織交流，如以太坊基金會（Ethereum Foundation）、Gitcon DAO 等，期待就後續有關去中心身份（Decentralised Identity）、分散式自治組織相關工作進行初步合作。

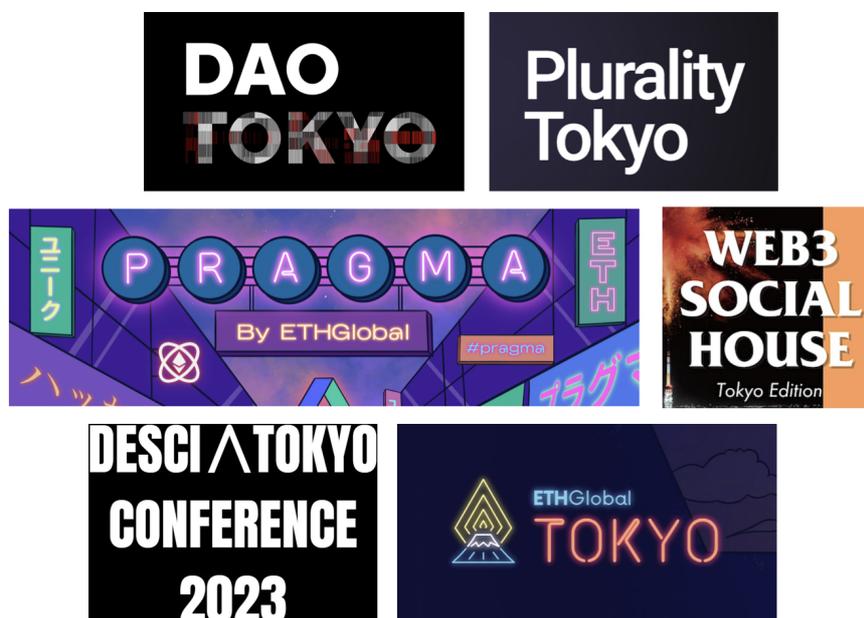
去中心科學社群的運作方法：許多有關科學研究的工作，從最一開始便具有開放共享的精神，但數十年來許多相關產業逐漸走向封閉路線，如付費期刊、不開放的研究成果等。去中心學術社群正在發展更多開放式、多中心的共享方法，意欲打破學術高牆，以全球為尺度進行團結合作。

三、參訪行程

日期	當地時間	行程內容
4/11(二)	去程	由臺灣前往東京
	20:00-22:00	臺灣開源社群行前會
4/12(三)	11:00-12:00	DAO Seminar
	15:00-21:00	Plurality Tokyo
4/13(四)	10:00-15:00	Pragma ETH
	10:00-20:00	DAO Tokyo
	17:00-19:00	Digital Resilience Seminar
4/14(五)	10:00-12:00	日本數位廳會面
	15:00-23:00	ETHGlobal Tokyo
	14:00-16:00	美國駐日外交官非正式交流
4/15(六)	all day	ETHGlobal Tokyo
4/16(日)	all day	ETHGlobal Tokyo
	10:30-20:00	DeSci Tokyo
	16:00-22:00	WEB3 SOCIAL HOUSE tokyo edition
4/17(一)	回程	由東京返臺

四、參訪概要

デジタル庁



圖一、本次行程相關參訪活動 Logo

一、參與 DAO Seminar 4/12



圖二、DAO Seminar Roundtable 討論過程，Gimmy Chang 攝影

總結：本對談討論分散式自治組織法人化的需求與各國趨勢，並且由相關服務供應商進行對談。對臺灣分散式自治組織推廣業務有借鑑之效。

DAO 研討會為一場歷時兩小時的閉門討論會，主題為《政府與 DAO》，由 DAO Tokyo 的主辦單位 Fracton Venture 邀請主辦，與會者由包含 MIDAO、古賀市（Koga City）市政人員、日本數位廳 web3 專業人士、臺灣 web3 開放社群成員與本科人員與談。

Fracton Ventures 是一個由專家、投資者和開發者組成的網絡，他們作為貢獻者而不僅僅是支持者，共同創造 web3 的未來。目前工作包括將 DAO 作為一家公司（社區參與、共同開發、規劃/設計）、在 web3 領域進行教育和研究活動，以及將現有的 web3 產品擴展到日本，以及從日本擴展出去。媒合 web3 領域的新專案與潛在的日本投資者聯繫，支援早期產品和業務發展需求。

MIDAO 為馬紹爾群島（The Marshall Islands）公私協力的私人企業，處理分散式自治組織（Decentralized Autonomous Organization, DAO）法人化（limited liability company, LLC），MIDAO 創辦人 Adams Miller 協助馬紹爾群島進行 DAO 申請文件審核，與盡職調查（due diligence）與反洗錢聲明。

日本數位廳已於 2022 年底提出 web3 白皮書，該廳下設有 web3 政策推動小組，並且成立研究小組 DAO（Research Group DAO）與日本 web3 產業重要人士組成內部研究團體。古賀市為日本促進新創事業基地之一，此次也有安排相關官員與會。數位廳網頁可以看到兩份資料與 DAO 有關，分別為《Web3.0 研究會報告書》與《日本におけるデジタル資産・分散台帳技術の活用、事業環境整備に係る調査研究 最終報告書》，兩者皆建議日本需開始修法，讓 DAO 可以符合日本的法人框架，如 LLC（Limited Liability Company, 有限責任公司）或合同會社等。

DAO 法人化之討論

目前國際的 DAO 可以分成不同類別，皆有不同需求。如投資型 DAO、贈與型（資助／慈善）DAO、社交／收藏型 DAO、協議／服務型 DAO。分散式自治組織基本上為跨國貢獻者協作系統，可能具有營利與非營利目的，工作者可為匿名或具名關係，彼此協調由區塊鏈的智能合約（Smart contract）進行運作，如多重簽署資產管理金庫、工作獎勵決議、股權分配等等。目前世界各地已有不同國家及地區提供 DAO 法人化服務，如瑞士、美國德拉瓦州、懷俄明州、瑞士、巴拿馬、英屬維京群島、及馬紹爾群島等。

MIDAO 執行長分析，DAO 法人化有兩項誘因：「有限責任」與「企業法人格」

「有限責任」為如果 DAO 未被認定為合法實體，一旦發生法律爭議，所有貢獻者都面臨無限責任的風險，成立公司可避免落入這樣風險。如 DAO 被起訴，無論是營利或非營利，貢獻者有責任，這意味著個人資產將受到無限責任的風險。換句話說，每個人都要負債。如面臨不同管轄區的法律問題，匿名貢獻者勢必將需要公佈身份。而「企業法人格」部分，若無法人實體，DAO 在技術上無法擁有任何知識產權或僱用員工。簡單來說，DAO 將沒有擁有資產、簽訂協議或在未先註冊成立公司的情況下作為企業實體開業的能力。若 DAO 與第三方公司簽訂合同並進行互動，如果沒有公司法人身份，合同在法律上是無效的。

Adam 僅就 KYC（Know Your Customer，真實身份調查）安全考量與匿名性之間如何權衡進行分析，並且就國際貿易與鏈上貿易進行討論。同行律師並提出長臂管轄（long-arm jurisdiction）問題進行數位管轄討論。關於其他 DAO 的討論，詳見 DAO Tokyo 部分。

二、參加 Plurality Tokyo 4/12



圖三、Plurality Tokyo 活動現場，Gimmy Chang 攝影

Plurality Tokyo 又名多元宇宙東京，為 ETH Global Tokyo 的平行活動（Side Event）。由日本在地社群發起，參與者包含來自世界各地的研究人員、開發人員和政府官員組成一個可持續發展和充滿活力的活動，他們正在與 ETH Tokyo Global 試驗 Plurality。與其讓技術走向「單一性」，不如讓我們一起探討它如何在強化人類協作與「多元性」方面發揮作用。活動共計近兩百人與十數名講者討論多元宇宙概念如何應用於日本，包含產官學研社、媒體等。本部唐鳳部長以預錄形式參加，多元宇宙科派員參與對談環節，與各界建立關係。

多元宇宙概念由唐鳳部長與美國研究者 Glen Weyl 提出，意思為發展數位民主相關之協作式科技。數位發展部官方定義為「攜碼互通，共同在場」。部長以預錄形式進行開幕致詞，黃彥霖資安制度工程師參與現場專題討論，謹就本科進行業務方向與國際工作者與學者進行國際討論。討論方向包含分散式身份（DIDs）、分散式自治組織（DAO）以及影響力憑證應用於數位公共財（Digital Public Goods）的可能性。

與會者包含 Gitcoin 創辦人 Kevin Owocki、前麻省理工學院媒體實驗室主任 Joichi(Joi) Ito（後通稱 Joi）、喬治城大學加密理論與資訊安全教授 Shinichiro Matsuo、日本人權與科技倡議者 Shogo Ochiai、以太坊基金會執行長 Aya Miyaguchi、Code for Japan 創辦人 Hal Seki 等等。該活動具體而微的展示日本 web3 生態系的全面面貌，一般而言佔據媒體關注的 web3 團體多為商業法人，如交易所、去中心金融廠商等等，不過透過「多元宇宙·東京」，與更多不同面向的實踐者與行動者進行深度對話，如中央、地方政府、地方創生團體、開發者與教學者等等。由於日本自民黨於 2023 年發表 web3 白皮書，協同日本政府的數位政策，目前強化 web3 整體戰略的速率正在快速提升。而 Plurality Tokyo 該活動用意為強化國際連結與數位公共性在 web3 領域的活動。該活動目標為：

1. 媒合日本的多元宇宙及其在臺灣、美國和其他國家的發展。
2. 證明區塊鏈不僅是「web3」等流行語，而是塑造下一個時代公共財的工具。
3. 形成持續性的社群。

相關講稿詳見附件。

各討論段落摘要如下：

Joi Ito 談論 web3 與時代變遷



圖四、Plurality Tokyo 活動現場，Gimmy Chang 攝影

web3 革命性地改變了會計系統與金融系統的潛力。去中心金融與可堆疊的金融服務在 web3 世界快速發展，可信的智能合約與現實世界的連結創造了無窮無盡的應用方式。web3 與人工智慧的整合在未來勢必會繼續成長，因為 web3 代幣經濟可以擴展更多的社會關係，同時社會關係由於融入自動化技術，經濟行為會更加快速。公司和組織已經作為系統運作，因此當我們考慮智能合約，由程式語言驅動的智能合約在未來也會被視為自然的。再來需要考慮複雜系統，如地球，由多個層級組成，數位世界也是如此。了解和轉變系統需要考慮文化、自然和技術三個層面。層級越低，轉變就越困難，但如果成功，影響就越大。在討論系統時，需要更多關注文化和自然。

Kevin Owocki 談數位公共財

平方募資（Quadratic Funding）是一種鼓勵社群募資的新方法，通過配對中央資助，可以較公平的分配資源。對專案做出貢獻的人數比他們的資助金額更重要。但有一個問題是，隨著越來越多的人參與和捐款金額增加，配對資助的影響是否會減少。本演講並未具體說明假定的社區資助與中央資助的比例。平方募資可用於與 web3、開放原始碼軟體和小型地方慈善機構相關的資助專案。過去 Kevin 創立的 SimpleGrants 是一個 web2 平台（未使用區塊鏈工具），具有乾淨且有高品質的資料庫，且可有效被更多人使用。Kevin 認為通過適當的工具，多元性是確實可行的。最後他們成功完成了十數輪 Gitcoin Grant，目前展開了綠藥丸網絡（GreenPill Network，以數位公共財為實踐目的的 web3 專案集合）。

唐鳳部長討論臺灣的多元宇宙

部長探討了多元性的重要性以及利用 web3 技術推動參與性、進步性和安全性的民主發展。臺灣數位發展部在建設包容性的數位社會上扮演著關鍵角色，並致力於彌合傳統機構與新興機構之間的鴻溝。人工智慧有助於解放人類的時間，而 web3 技術則展示了分散式帳本在民主協同創作方面的應用。臺灣將網際網路視為公共論壇，致力於確保每個公民都能夠進行連續對話和價值交流。此外，臺灣與全球組織合作開發可驗證的信任憑證和去中心化身份識別。分散式應用程式的使用者有權決定與誰分享他們的數據。

Panel 1：How can we enable the Plurality movement to improve our society?

本 Panel 探討了「多元性」概念在改善社會方面的作用。多元性指的是能夠自由選擇和改變政府而無需移民或遷徙的能力。《世界人權宣言》聲明了所有人類都擁有此固有的權利，多中心管理是指多個實體共同合作管理和保護資

源和環境的理念，分權是實現多元性的手段，區塊鏈相關技術在這個目標下，為充要條件而非必要條件。web3 技術可以幫助塑造友好的規範方向。數位遊牧者和對 DAO 的參與可以推動實現多元性的運動。多元性可以是一個目標，也可以是實現目標的手段，多元性的概念聚焦於差異和合作，還討論了網路國家和公共基礎建設的分權工具。此外，團結經濟（Solidarity Economy）和合作（Cooperation）是滿足社會產生多元價值的重要前提。當一個國家內部產生互相衝突的價值觀時，且能有效協調的政府、社群、多方利害關係角色，能共同實現多元共存的關係。多元性作為一種動詞，利用技術和民主過程促進多樣性。DAO 可以從政治實體中學到許多東西，而不能只從企業治理學習。最後，幸福可以作為衡量多元性倡議成功的指標。

Panel2：Plurality showcases, challenges, and future opportunity

本 Panel 討論了不同組織的加入型態，以及在社交層面保持 DAO 運作的重要性。與會者提出了在許多城市和地區建立 DAO 社群後（特別是日本地方創生組織），如何保持不會程式碼的參與者，持續參與的問題，並建議通過有效簡單的步驟，引導人們，支援更多的公共財活動。本場代表臺灣 da0（零時道）與談者表示組織提供機制和系統來支援各種活動，包括在 SBT 上的 Hypercerts 聲譽系統（Reputation System）。Yamakoshi DAO 尋求關於如何有效地將離線貢獻紀錄在鏈上的建議，同時考慮到日本的複雜規定，對有意義貢獻的定義是基於團隊成員對其價值的評估，並且鼓勵讚美個人。這個 Panel 同時討論了線下和線上活動之間的平衡，技術、討論及驗證應該在線上進行，而社互動動與信任可以是面對面的。動機、治理和經濟生存被認為是組織 DAO 最困難的方面，需要建立良好的獎勵和激勵系統。da0 組織從 g0v 中學習，並致力於激勵他人建立公民社會並貢獻公共財。

Unconfernece 形式介紹

Plurality Tokyo 末尾有一場「反」會議活動。參與者被要求提出問題或討論話題，並使用民主審議 Pol.is 工具收集問題和話題。參與者可以對話題和問題進行投票，以優先考慮它們成為話題。Unconference 將遵循「來的人就是對的人」和「發生的事就是唯一可能發生的事」的原則。參與者可以自由選擇轉移到其他場次，如果他們覺得自己沒有學到東西或者貢獻，並使用共筆進行兩個場次。參與者將表明他們想要發表意見或合作的話題。每個場次將分配主持人和紀錄者。只要討論保持一致，使用者可以編輯或新增評論到共筆。

結論（摘要整理自集體共筆，原文為日文）

多元宇宙是一個巨大的社會向量，可以應用於個人渴望、企業價值觀和社會發展方向。實現多元性的主要挑戰在於顆粒度（即是否有很多人能夠清晰地想像它）和演算法（如何從頭到尾實現它）。與多元性相關的向量有不同類型，如問題向量、個人渴望向量和企業願景向量。多元性的終點是一個抽象的概念，即所有生物都可以利用自己的優勢實現幸福的社會。多元性相對於其他向量有一個相對方向，例如與集中為相對概念。同時多元性是一個廣泛的概念，可以融入許多想法和向量，類似於無窮符號（ ∞ ）。由於包含了 web3 社區的複雜概念和術語，多元性的解析度較低，需要演算法、行動和機制來將向量從開始移動到結束，例如對於多元性的平方募資法。從這個分析中得出的結論是，基於一個框架，多元宇宙可能並未考慮到所有觀點，該論壇鼓勵參與者主動提高解析度，並主觀產生對多元性的理解方向。

Reference:

1. [plurality-tokyo \(scrapbox.io\)](https://scrapbox.io/plurality-tokyo)
2. [Event Schedule - plurality-tokyo \(scrapbox.io\)](https://scrapbox.io/plurality-tokyo/Event-Schedule)

三、參加 Pragma ETH 4/13

Pragma 也是 ETHGlobal 主辦的 Side Event，是為期一天的對談高峰會。Pragma 專注在高品質對談，由以太坊（Ethereum）生態系統及其他領域的開發者和領導者為主。該名稱 Pragma 的起源來自於區塊鏈程式以編譯指示開始為題。Pragma 主要面對開發者，強調實用主義，拓展以太坊和 web3 給更廣泛的受眾強化生態系。主要與談者包括網路國家發起人 Balaji Srinivasan，以太坊執行總監 Aya Miyaguchi、發明 IPFS 星際檔案系統的 Protocol Labs 的 Juan Benet、與去中心化金融平台 Aave Companies 的 Stani Kulechov。

演講摘要如下。

網路國家發起人 Balaji Srinivasan：The Fiat Crisis

科技使我們能夠創辦新的公司、社區和貨幣。但我們能否利用科技創建新的城市，甚至新的國家呢？關鍵的概念是「雲先，土地後」，即先建立線上社群，然後將其實體化到現實世界中。實現這個目標需要以下七個步驟：

- 1. 創建新創社區：**這只是一個有志於某個更偉大目標的線上社群。任何人都可以創建一個，就像創建公司或加密貨幣一樣。創始人的合法性將取決於人們是否選擇隨他們。
- 2. 組織成能夠集體行動的團體：**在獲得足夠忠誠的線上社群之後，下一步是將其組織成一個網絡聯盟。與社交網絡不同，網絡聯盟有一個共同目標：協調成員的行動，使他們共同受益。與傳統的工會不同，網絡聯盟並不僅僅為了對抗某個特定公司而成立，因此可以採取各種不同的集體行動。工會化是一個關鍵步驟，因為它使得原本無效的線上社區能夠成為一個為共同目標而共同努力的人群。

3. **線上建立信任和加密經濟**：開始在現實世界中舉辦越來越大規模和持續時間的面對面聚會，同時利用加密貨幣建立內部經濟。
4. **通過群眾募資建立實體節點**：一旦建立了足夠的信任並累積了資金，就可以通過群募方式籌集公寓、房屋，甚至整個城鎮，以將數位公民引入實體世界的真實共居社區。
5. **將實體社區進行數位連接**：將這些實體節點連接成一個網絡群島，即分布在世界各地的一組數位連接的實體領土。網絡群島的節點範圍從單人公寓到任意規模的線下社區。通過持有 web3 加密護照來獲得實體接入，並利用混合現實技術無縫連接線上和離線世界。
6. **進行鏈上人口普查**：隨著社會規模的擴大，進行密碼學驗證可行可審計的人口普查，以證明人口、收入和不動產的不斷增長。這是一個新創社會在面對懷疑時證明發展趨勢的方式。
7. **獲得外交承認**：一個規模足夠大的新創社會最終應該能夠與至少一個現有政府談判獲得外交承認，並逐漸獲得主權，逐步成為一個真正的網絡國家。

關鍵的想法是從雲端開始填充土地，並在全球各地進行。與意識形態不一致且地理中心化的傳統國家不同，後者將數百萬有爭議的人群聚集在一個地方，網絡國家在意識形態上是一致的，但在地理上是分散的。人們分散在世界各地，以不同規模的集群存在，但他們的心在同一個地方。當初創社會的人口和經濟規模與傳統國家相當，擁有數百萬公民和數十億收入時，它最終應該能夠獲得現有主權國家，甚至聯合國的承認，就像比特幣現在已成為合法的國家貨幣一樣。

以太坊執行總監 Aya Miyaguchi：Growing the Infinite Garden

Aya Miyaguchi 談到了以太坊（Ethereum）的重要性以及它的成長。她引用了「一個有限的遊戲是為了贏的目的而玩的，無限的遊戲是為了繼續玩而玩

的。」這句話來解釋在以太坊的迅速增長時期，重新思考「什麼使以太坊特別」。Miyaguchi 解釋，以太坊是一個開放且革命性的平台，它不僅僅是一個加密貨幣，更是一個去中心化的應用平台。它允許開發者建立和運行智能合約和去中心化應用（DApps），這些應用可以實現無數的用途，從金融和資產管理到遊戲和社交媒體等。

她提到，以太坊的特點之一是其開放性和無限的可能性。以太坊並非由一個中心機構控制，而是基於區塊鏈技術，由全球節點（node）共同維護和驗證。這種分散化的結構意味著以太坊的生態系統是無限的，其應用和用途也是無窮的。Miyaguchi 稱之為「無限花園」，她將以太坊比喻為一個花園，而全球的開發者和使用者是花園裡的「園丁」。這些園丁負責種植、護理和發展這個花園，讓它不斷地成長和變得更美麗。

她舉了一些例子來說明無限花園的概念。首先是 NFT（非同質化代幣）的應用。NFT 是以太坊上的一種數位資產，它可以代表獨一無二的項目，例如藝術品、音樂和虛擬地產等。Miyaguchi 提到，現在有很多人使用 NFT 來創作和收藏數位藝術品，這為藝術家和創作者提供了新的機會。她還提到了 DeFi（去中心化金融）的發展。DeFi 是以太坊上的一個重要應用領域，它通過智能合約實現去中心化的金融服務，如借貸、交易和保險等。Miyaguchi 表示，DeFi 正在改變傳統金融系統，為全球人民提供更公平和開放的金融機會。

此外，她還介紹了一些在以太坊生態系統中關鍵的「園丁」。這些園丁是那些為了推動以太坊生態系統發展而做出貢獻的人。例如，Gavin Wood 是以太坊的共同創始人之一，他致力於開發以太坊的技術和生態系統。此外還有 Vitalik Buterin，他是以太坊的創建者之一。她稱 Buterin 為一個「思考者」和「園丁」，他在以太坊的發展和創新方面發揮著重要的作用。

最後，Miyaguchi 呼籲人們加入到以太坊的花園中，成為一個園丁，一起推動以太坊的發展。她指出，以太坊的成功不僅僅來自於技術，還來自於全球社群的共同努力。Miyaguchi 再次強調了無限花園的概念，無限花園是一個永遠不斷的遊戲，每個人都可以參與其中並對它的未來做出貢獻。

發明 IPFS 星際檔案系統的 Protocol Labs 的 Juan Benet：Building web3 Startups

Juan 是 Protocol Labs 的創始人，討論了 Protocol Labs、Filecoin 和 IPFS 的起源。他分享了他們在加密貨幣初創公司領域面臨的挑戰，並為其他人鋪平了道路。Juan 在 2010 年接觸比特幣，並在 2013 年隨著比特幣的增長而更加深入地參與其中。受到 BitTorrent 和 Skype 等點對點網絡的啟發，他致力於創建高效的數據傳輸和存儲系統，從而開發了 IPFS 和 Filecoin。Juan 解釋了 IPFS 專注於內容定址和數據傳輸，而 Filecoin 則建立了一個基於加密的網絡，用於數據備份和分發。他討論了為應對諸如創作性證明之類的挑戰而需要發明各種協議和加密解決方案。此外，Juan 提到了他們必須應對的法律和監管方面的問題，包括創建了 SAFT（Simple Agreement for Future Tokens）籌款工具和 CoinList 平台。展望未來，他強調了人工智慧、機器學習和 web3 領域的機遇，並強調了可擴展性、改善可訪問性以及符合實際需求的應用程序的重要性。Juan 提倡基礎設施的改進，數據傳輸網絡和鏈可擴展性的發展，以支持每秒數十億或數萬億次的交易。他鼓勵在 web3 領域進行創新，並提到了社交網絡和遊戲等有前景的領域。

對於簡化最小可行產品（Minimum Viable Product，MVP），需要理解一個好的框架來明確它的含義，以及如何判斷是否值得花時間開發。MVP 必須是一個實際的產品，能夠解決某個問題並為使用者提供價值。它必須是可行的，也就是說它能夠解決問題，並讓人們願意使用。達到可行性的標準並不容易，需要人們在使用產品時能夠持續使用，即使它可能很醜陋、不完美或使用起來困難，但對使用者來說價值重大，他們必須繼續使用它。最小部分意味著只滿足

最基本的需求，不要試圖打造完美或難以實現的功能，而是追求最基本的產品結構。可以採取的方法是首先建立一個尚不具價值的最小產品，僅包含足夠的組件來實現其功能。這可能意味著在外觀上有所努力，但背後的内容可能還未完善。一個有趣的例子是 Stripe，最初只是一個對外展示的漂亮前端，背後的支付處理器尚未建立。這樣的產品已足以開始，然後再進一步建立内容。總之，MVP 的開發過程需要從頭到尾構建一個簡單的產品，不要讓自己陷入各個方面的完善，因為那將耗費數月甚至數年的時間。

至於在日本創業的機會，一個重要的領域是建立下一代網絡虛擬世界遊戲，將其與 web3 和區塊鏈相結合。另一個領域是 DeFi（去中心化金融）和金融領域，日本在組織結構方面有豐富的歷史和成功案例，這些結構可以與加密貨幣結合，跨越國界並擁有新的管轄權。此外，日本在音樂和影片製作方面也非常有潛力，可以結合 NFT 和生成式人工智慧等技術，為創作者提供強大的工具。以上是一些創業者常見的模式和建議，他們應該花費時間專注於哪些方面。

在創業過程中，創始人需要考慮如何建構一個能夠解決問題的產品，並在不同階段逐漸完善。初始階段可能只是為自己或熟悉的社區解決問題，但逐漸發展為滿足更多使用者需求的產品。通過最小可行產品(MVP)的方式，與使用者互動、獲得反饋，並持續改進，最終達到產品-市場契合。創業公司通常在擁有偉大的產品-市場契合之前就開始啟動，但至少有一個很強的概念。在建立創業公司的第一年或兩年中，關鍵是實現產品-市場契合，為市場提供解決問題的理想產品。對於創始人來說，選擇是在自己摸索的艱難路線上尋找解決方案，還是模仿他人的成功經驗，需要考慮自身情況和問題的需求。創業者可以從參加黑客松活動開始，利用資金和加速器計畫的支援，逐步建立起創業公司。此外，建構公共產品和利用影響力憑證等概念也是未來創業者應關注的領域。對

於公共產品的創新和融資方式，創業者可以借鑑風險投資的模式，建立網路資本，幫助網路組織資源並推動發展。

最後，Juan Benet 討論了關於建立初創公司和建構公共產品的建議。他提到了建構最小可行產品（MVP）的重要性，從最初解決個人或社區問題開始，並逐漸擴大到解決更大的問題。他解釋了產品的可行性和市場適應性之間的關係，並強調了通過使用者反饋和持續迭代來提高產品的重要性。他還討論了在建構初創公司時選擇自己創新還是複製成功模式之間的權衡，並提出了關於如何做出決策的框架。在討論公共產品方面，Juan Benet 提到了公共資本和公共利益的重要性，以及建構一種可持續的機制來支援公共產品的發展。他還討論了超證（hypercerts）和人機介面等領域的創新，並強調這些技術對提高人類智慧和協作能力的潛力。Juan Benet 強調了創新、使用者反饋和可持續性的重要性。他對 web3 和加密領域的發展充滿信心，並鼓勵有興趣的人積極參與其中。

與去中心金融平台 Aave Companies 的 Stani Kulechov：web3 social and decentralized media



圖五、Pragma Tokyo 對談，現場直播畫面

Stani Kulechov 談到了他創建社交網絡 Lens 的動機和目標。他提到，Lens 是一個以 web3 為基礎的協議，旨在改變傳統社交網絡的問題，並將用戶的內容創造價值的權利歸還給用戶。他強調了分散化、所有權和社區的重要性，並探討了 Lens 如何通過創建一個公共廣場的概念來將 web3 的各個組件聚集在一起，以實現更開放和彈性的社交體驗。他提到，Lens 可以為不同的使用案例提供靈活的解決方案。此外，他還討論了分散媒體的機會，包括創作者能夠直接通過 Lens 對內容進行貨幣化和重新定義數位內容消費的可能性。

再來，Stani Kulechov 談到了他對 Web 2.0 和 web3 平台的看法以及他對社交媒體和內容創作者的想法。他認為 web3 可以為內容創作者提供更多機會和價值，並改變社交媒體的設計空間。他提到了對於社交媒體應用程式來說，關注度是一個限制因素，而且現有的 Web 2.0 設計空間非常有限。他還談到了對於內容創作者來說，擁有自己的受眾是非常重要的，並且通過創造一種能夠評估內容價值和消費內容的網路來實現這一點。此外，他還談到了建構一個更好的設計空間，使應用程式能夠創造新的體驗，並解鎖新的行為模式。

身為 Aave 和 Lens 協議的創始人，他談到了如何通過建立新的設計空間和工具來支援內容創作者和社交媒體應用程式的發展。他還強調了改善使用者體驗和減少技術複雜性的重要性，以吸引更多的使用者和創作者進入加密領域。

四、參與 DAO Tokyo 4/13



DAO Tokyo

超過 50 名國際講者，九場講座，皆圍繞在分散式自治組織，範圍包含數位公共財、在地合作、DAO法人化、數位治理、風險投資、社群、資產管理等。

圖六、DAO Tokyo 現場畫面，官方攝影

DAO TOKYO 是一個旨在彌合東西方差距的活動，目標是促進全球 DAO 貢獻者之間의思想和知識分享，以進一步加強亞洲地區的 DAO 社區。活動當天，超過 400 名參與者參加了充滿網絡交流、小組討論和採訪的活動。產業領袖們討論了一系列主題，從「驅動 DAO 的工具」到「風險投資對 DAO 治理的影響」，既有高層次的討論，也有對不同解釋開放的一般對話。此外，該活動還匯集了一群全球專家、投資者和媒體代表，共同探討 DAO 的發展。該活動由 Fracton Venture 主辦，Fracton Venture 是日本首家專注於 web3 公共領域的孵化器。Fracton Ventures 正在以其全球網絡和專業知識引領 web3 生態系統的發展。

以下是 DAO TOKYO 2023 舉辦的小組討論會的概述：

1. DAO 是什麼？
2. DAO 作為公共物品的範圍
3. DAO 生態系統中的合作方法

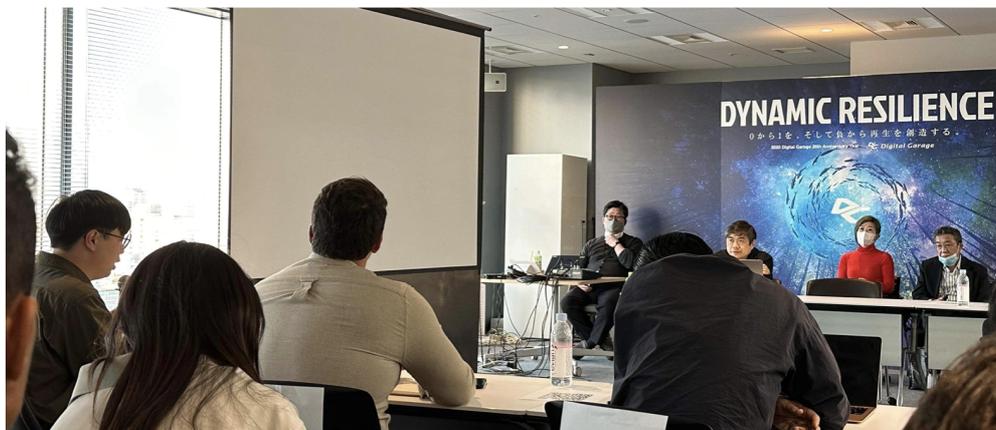
4. 構建 DAO 和治理系統
5. 風險投資對 DAO 的影響
6. 促進社群建設
7. 協議治理和漸進式去中心化
8. 深入研究 DAO 財務管理
9. 擴大 DAO 生態系統和 DAO 貢獻者
10. 分享作為 Pro-Delegate 和 DAO 貢獻者的經驗

DAO Tokyo 希望在全球範圍內擴大孵化計劃，幫助孵化來自世界各地的項目和團隊。此外，團隊也發表新著作"Web3 and DAO: A New Economy in which Everyone Can Take the Lead"（日文版），由 Kanki 出版社出版，由三位聯合創始人撰寫。

日本在加密貨幣和 web3 技術的監管與政治環境方面取得了進展，計畫投資 NFT 和元宇宙。為探討這些發展，Fracton Venture 組織了 DAO Tokyo 2023 會議，重點討論了 DAO 作為新的組織治理與決策模式，以及在藝術、分散創作和權力賦予方面的潛力。日本計畫通過實施分散化技術、治理轉型和產業創新成為 web3 領先國家，重點關注 NFT、DAO 和元宇宙。

DAO Tokyo 會議為探索新的組織治理與決策模式提供了平台，與會者認識到參與 DAO 的機會增加，希望出現更易參與的工具，擴展到現實和虛擬領域。與會者認識到日本加密貨幣和 web3 技術的監管環境進展，政府取消對日本交易所外國穩定幣的限制，對 NFT 和元宇宙投資，意識到 web3 技術潛力。DAO Tokyo 2023 會議取得巨大成功，期待日本和世界 DAO 生態系統的持續發展和創新。隨著 COVID-19 限制放寬，許多線下活動即將舉行，推動加密貨幣和 web3 技術的發展。

五、參與 Digital Resilience Seminar 4/13



Dynamic Resilience

由 *Digital Garage* 召集日本政府官員、地方政府、在地分散式自治組織與合作社，就地方創生、數位居民與地方活化議題進行 *Seminar* 討論，多元宇宙科派員分享

圖六、Digital Resilience Seminar 黃彥霖分享，Jimmy Chang 攝影

由麻省理工學院前媒體實驗室主任 Joi Ito 主持的研討會，主題為日本的地方創生產業，是否能透過 web3 工具，完成經濟振興等目標，該研討會為半官方性質，與會者包含中央政府、議會、地方政府、地方工作者與相關 web3 產業人士共同與會，黃彥霖資安制度工程師也被邀請發言，分享臺灣數位發展部民主網絡司於 web3 欲進行的藍圖規劃，就分散式身份、分散式自治組織的研究與落地規劃進行討論。詳細心得請見附件。

六、參加 ETHGlobal Tokyo 4/14



ETH Global Tokyo

多元化的參與者：超過 59 個國家/地區參加此次活動，
超過 1070 名駭客。舉辦超過 22 場研討會、9 場講座和
超過 375,000 美元的獎金，

圖七、ETHGlobal Tokyo 活動現場，官方攝影

ETHGlobal Tokyo 為以太坊官方於日本東京舉行的最大規模活動，形式以論壇及黑客松為主要單元。ETHGlobal 的目標是將成千上萬的開發者引入web3 生態系統，並透過舉辦黑客松和峰會來達成這個目標。ETHGlobal 已經在世界各地舉辦了五年的活動，將焦點放在開發者身上，提供他們學習、尋求指導和成長的機會。此次活動吸引了來自 59 個國家的 10000 多名駭客，其中 35%的參加者是 Web2 開發者，希望了解和探索 web3 的可能性。

摘自官方綜合整理：

ETHGlobal Tokyo 2023 提供了各種各樣的工作坊。像是由 Worldcoin 的 Miguel Piedrafita 主講的「在人工智慧時代的全球身份證明」以及由 Curvegrid 的 Jeff Wentworth 主講的「30 分鐘 DApp」，吸引了一大群熱情的駭客。走廊上總是擠滿了參與者，他們努力爭取優先座位參加自己喜愛的工作坊。參與者們都

充滿著興奮，連牆壁似乎也充滿了活動的能量。隨著團隊組建和腦力激盪會議的結束，這一天也接近尾聲。看到駭客們在駭客松上分享他們的技能、渴望和希望產生的影響，真是令人驚嘆。看著各個小組組建起來，將他們的想法變為現實。

第二天，駭客們在咖啡和期待的推動下，全神貫注地將他們的夢想項目變為現實。但在他們投入馬拉松之前，我們為 ETHGlobal Hackathons 帶來了一些新的東西——企業舞台。我們邀請了來自日本本地科技巨頭的頂級 Web2 專業人士，就區塊鏈和 web3 的最新趨勢發表演講，將駭客們的視野拓寬到他們通常生態系統的限制之外。

ETHGlobal Tokyo 是一個令人難以置信的活動，展示了 web3 世界上最聰明的頭腦的卓越視野和技能。通過不懈的努力和奉獻精神，入圍者們展示了我們這一代最有前景和令人興奮的建設，能夠見證他們的成就是一種榮幸。我們迫不及待地想看到他們接下來將取得什麼成就，以及他們將如何塑造 web3 生態系統的未來。

相關得獎者如下：

1. POMPoarding：通過一個簡單的類型表格，將社區引入到 web3 的最簡單方法。
2. ZKVoiceKey：是一種協議，允許用戶僅通過他們的聲音恢復他們的私鑰；通過使用 Fuzzy Commit 和 ZKP（Zero Knowledge Proofs，零知識證明），可以通過對聲音進行模糊匹配進行身份驗證，而無需直接將聲音資訊存儲在區塊鏈上。
3. BailOut：一個安全的管道，可以安全地在 EOA（Externally Owned Account）、合約錢包和冷錢包之間移動資產。

4. AokiApp NFT：是一個完全基於區塊鏈的 NFT 收藏品。它引入了一種適用於大規模生產 NFT 的新圖像壓縮技術，並在 EVM（Ethereum Virtual Machine）上實現了圖像解壓縮和操作。
5. Octoplorer：是一個由人工智慧驅動的區塊鏈探索器（適用於以太坊和 Polygon），使得查詢區塊鏈數據就像輸入自然語言一樣簡單。
6. Myna：瀏覽器錢包，供日本居民使用其政府發行的身份證（我的號碼卡）作為硬體錢包。
7. Probablynothing.works：一個允許 web3 社區從廣告中獲得收益且無需審查的協議。
8. AbswapX：一個自動化模組，用於啟用 DeFi 的限價訂單和定時策略。
9. Tanuki：是一個無需信任的錢包評分協議。它使用零知識證明來無需信任地讀取歷史上鏈活動以計算錢包評分。錢包評分是模塊化的，可以應用於基於忠誠度的補貼支付和具有可變利率的借貸協議。
10. YORU：是一個注重隱私的社交加密支付 DApp。YORU 利用帳戶抽象和隱形地址進行代幣轉移。代幣被發送到一個一次性地址，該地址由接收者擁有，只有發送者和接收者知道。

特色演講摘要如下：



圖八、ETHGlobal Tokyo 活動現場，官方攝影

Worldcoin Global Proof of Personhood in the Age of AI

Flywheel 和 Miguel 討論了目前人工智能和機器人的快速發展對於人類和機器之間的界限造成的影響。他們提出了一個名為 WorldCoin 的計劃，該計劃旨在通過鑒定真實的人類，作為全民基本收入（Universal Basic Income, UBI）的分發基準，用來修正世界經濟之不平衡（當然這是他們的構想）。透過進行高科技的視網膜鑒證，WorldCoin 建立最大的真實人類網絡，並確保每個真實人類只能聲明其份額一次。為了實現這個計劃，他們還研發了一種名為 ORB 的個人化驗證機器，這個硬體可以檢驗人類的視網膜以獲得個人化訊息。ORB 被設計為在不受信任的環境中操作，仍需易於使用。

談話重點還在於討論給 WorldCoin 和人類的數位護照，稱為 World ID。它由手機生成，完全自我監管，並且為數位基礎建設。World ID 讓真實人類得到證明，他們可以在其證照中加入更多的憑證。在 WorldCoin 協議中，用戶可以

使用 World ID 進行簽名，以進行身份驗證和匿名動作，在保護隱私的同時達到較高水平的身份驗證。此外，WorldCoin 也開放源碼和完全去中心化，並具備隱私、權限開放等策略。總之，WorldCoin 是一個由 ORB 技術驅動的人類驗證計劃，旨在確保價值的公平分配。這個計劃還提供了一個數位護照，可以用於身份驗證和匿名行動。

IPFS & Filecoin Store data on Filecoin with EVM smart contracts on FVM

演講者 Sarah 介紹了自己和她在 Protocol Labs 的角色，然後討論了 Falcon 虛擬機（FVM）以及它如何協助智能合約的存儲。她闡明了 Falcon Network 和 IPFS 之間的區別以及它們如何一起使用。她還解釋了 FVM 與以太坊社區的兼容性，以及它允許在網絡上存儲數據周圍編寫邏輯的方式。Sarah 然後向觀眾演示了如何連接他們的錢包，從水龍頭獲取資金並部署合約。她還解釋了用於在 Falcon Network 上存儲數據的 car 文件格式，並演示了發出存儲交易提議和在區塊瀏覽器上檢查交易以確保其部署。Sarah 還提到 FVM 與其他 VMS 的兼容性，例如 Solana，並簡要討論了存儲庫中其他可用的合約。

Celo Building for Real: how to build decentralized applications that solve real world problems

Celo 是一條區塊鏈。Celo 是為了環境與人類繁榮而建立的，其目的是為了改善社會和氣候問題。Celo 是一個一層協議（L1），使用 POS 共識機制，並支持移動設備使用。使用者可以通過手機號碼進行交易，還支持多種穩定幣支付手續費，包括 CUSD、CRO 和 Celo 等等。除了支持多種穩定幣，Celo 還支持多種自然資本幣，例如土地和樹木，以及社區貨幣，例如本地社區土地上的土著夏威夷人。Celo 已經有超過一千個項目，位於全球 150 多個國家和地區。

該活動介紹了 Celo 的功能和特點，還介紹了一些項目如 Impact Market、Good Dollar 和 Superfluid。此外，講者還介紹了 Celo 不同於其他區塊鏈協議的特點，例如較快的結算時間和對移動設備的優化。最後，他還提供了一些開發提示，例如使用 Otis 進行隱私保護和使用 Social Connect 支持電話號碼，以及區塊鏈智能合約開發的一些最佳實踐方法。

這份腳本簡介了 Celo 區塊鏈協議的主要特點和功能，並且介紹了一些已經在 Celo 上部署的項目。它還提供了一些開發提示和最佳實踐方法，以幫助開發人員更好地利用 Celo 的優點來構建他們的區塊鏈專案。

Lit Protocol A Decentralized Key Management Network

Lit Protocol 是一個關鍵管理網絡，它使用多方計算來分散保管密鑰。該網絡允許開發者使用分散保管的密鑰進行加密和簽名。網絡中的節點是分散保管密鑰的保管人，這意味著它們中沒有人擁有完整的密鑰。Lit Protocol 是一個驗證規則並提供密鑰的網絡，創造了一個雙方無需見面的用戶端加密和解密環境。Lit Protocol 用於解密和簽名。在解密方面，Lit Protocol 使用基於身份的加密，消除了對中央機構的需求。Lit Protocol 用於人力資源管理，為那些為非 web3 相關的工程師提供優勢。Lit Protocol 也適用於去中心化金融自動化，用於交叉鏈交換的自動托管代理，無償損失防範，定額投資法，穩定代幣的止盈止損策略和結構化金融產品。Lit Protocol 也用於可驗證的憑證和數據市場。Lit Protocol 是一種新的基本原件，提供了許多創意可能性，類似於一個 Lambda 服務函數和密鑰管理解決方案，但基於網絡、分散且具有容錯能力。

Sismo Bridge personal data to applications

sismo connect 是一個能夠將個人資料與應用程式進行連接的系統。使用 sismo connect，用戶可以將自己的資料，例如銀行帳戶和社交媒體追隨者，橋接到應用程式上，同時確保其數據的隱私。該系統使用零知識證明（ZK proof）進行驗證，同時不會泄露精確的細節。

腳本解釋了 sismo connect 的不同功能，包括通知、數據聲明和訊息簽名。通知功能可以讓應用程式使用 sismo connect 從用戶那裡獲取經過驗證的數據，例如用戶的推特追隨者。數據聲明允許用戶聲稱對某些數據擁有所有權，同時不會透露詳細內容，而訊息簽名則使用戶可以批准或拒絕系統中的某些功能。

腳本還解釋了如何將 sismo connect 集成到應用程式中並授權批准的域。演示也顯示了系統的使用，其中用戶可以使用 sismo connect 驗證自己的數據，然後將電子郵件添加到合併貢獻者的郵件列表中。總的來說，腳本強調了 sismo connect 的隱私和安全功能，以及如何增強應用程式中的個人數據使用。

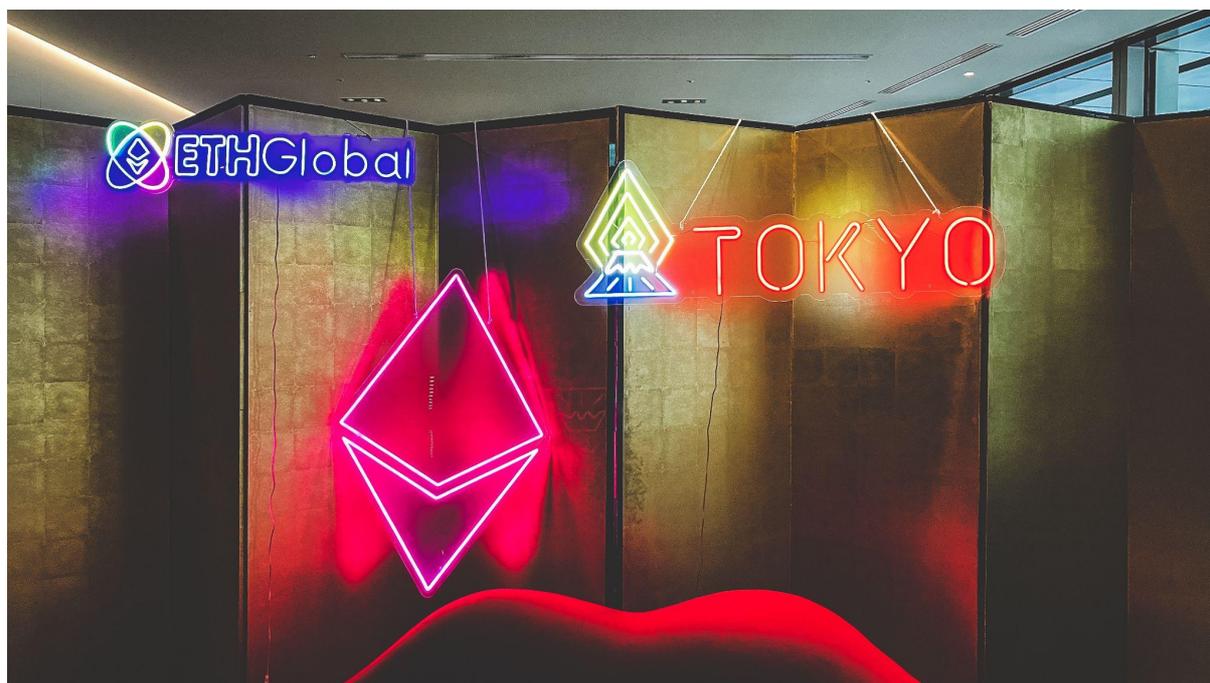
Livepeer Building the web3 Creator Economy

Livepeer 介紹了如何在 web3 上建立創作者經濟體系。他分享了自己從 2015 年開始思考內容創建和消費的經歷，以及自己帶領的 Life Peer 團隊如何觀察和構建許多在創作者經濟體系中的影音應用，例如 Beam 和 Bonfire 等平台。他還介紹了 Life Peer 的特點，包括分散式的全球開放影音基礎設施，可將影音上傳至去中心化存儲，並支持 NFT 收藏品等。此外，他還提及了在創作者經濟體系中的一些挑戰，例如可認證的收入和賺取粉絲的方法等。演講者將重心放在創作者經濟體系的建立上。他認為，傳統的內容消費方式正在轉變為更加開放和去中心化的經濟體系。他介紹了 Life Peer 的全球開放影音基礎設施，支持去中心化儲存和 NFT 收藏品的建立。他提到需要解決可認證的收入和賺取粉絲的挑

戰。最後，他還宣布了 Life Peer 舉辦比賽，鼓勵建立 web3 創作者經濟體系應用。

Superfluid Building with Super Tokens A New Standard for Programmable Money

「超流體」(super fluid)的協議說明了它如何革新貨幣價值轉移的方式。它通過支持可編碼應用、可擴展的一對多分發、即時流傳和協議設計等特性，支持更靈活、更直接、更公平的價值轉移方式。文中重點介紹了協議的兩種協議，即常量流協議和即時分配協議，並詳細介紹了它們如何實現。除此之外，本文還介紹了基於超流體協議的「超代幣」(super token)，並對其進行了詳細解析。超代幣是一種擴展了較少代幣的 ERC20 和 ERC777 能力的代幣，支持更多靈活的代幣流轉方式。整個超流體系統，包括超代幣、超流體協議和超流體托管服務等，都是建立在以太坊之上的，通過智能合約確保安全、透明、順暢的操作。該文最後還提供了許多開發資源和技術文檔，方便開發者了解和開發使用超流體的應用。



圖九、ETHGlobal Tokyo 活動現場，Gimmy Chang 攝影

七、參加 DeSci Tokyo 4/15



圖九、DeSci Tokyo Logo 與開幕投影片，官方直播畫面

DeSci Tokyo 2023 會議是一個為期一天的會議。DeSci 通過分散科學來推動人類知識的界限。DeSci Tokyo 是東京的去中心社群，匯集世界各地的去中心科學參與者促進討論與合作。分散式科學就是融合分散式技術和開放科學問題，以解決科學界面臨的問題。雖然這只是個概念，但已經有多個使用者在致力於解決科學界的問題。分散式科學的目的是要用區塊鏈技術和其他分散式技術來解決科學界遇到的問題，例如高昂的期刊發布費用、無法重現的大量前沿研究設備等大問題。分散式科學背後有一個很重要的哲學背景，就是透明、公正，而這正是這次分散式科學東京大會的目的，要讓大家可以互相討論、分享進展，並透過交流來推動分散式科學的發展。摘錄特別的演講如下：

Sarah Hamburg 的「DeSci 為科學帶來和平、繁榮和安全」

Sarah Hamburg 在這次演講中，想要將 20 世紀 60 年代的國際政治遊戲《Nationsum》中的理念應用於現代科學中，探討科學中的對抗性、合作性以及競爭、合作和倫理關切之間的相互作用。DeSci 可能如何幫助建立一個更加和平、繁榮和安全的科學未來。列舉了從國際政治遊戲中提取的關鍵主題，包括資源競爭、聯盟和合作、公眾意識和倫理道德考量。Sarah 接著提出一些可以應用於解決這些問題的和平建構過程，包括開放溝通和透明度、建立合作框架和夥伴關係、發展倫理準則和法規、培養負責任和合作的文化，以及鼓勵跨境和國際合作。接下來，她說明了去中心科學（DeSci）如何能夠應對競爭、合作和倫理關切等現代科學中的問題，並提出一些關鍵方面，例如數據共享和透明度、智慧財產權保護、去中心化和可驗證的聲譽系統，以及達成共識的方法。最後，她強調去中心科學（DeSci）將有助於未來科學的持續發展，促進國家和跨學科之間的合作，以及與人工智能相結合，提高透明度和數據安全性，並確保科學的長遠可持續發展。

Neurotechnology Landscape and Decentralized Science by Mark Melnykowycz

Mark 介紹了一個名為「技術樹」的科技地圖，該樹是由非營利機構 Foresight Institute 開發，用於捕捉不同領域的技術和問題。作者們還研究如何在分散式科學中使用這張地圖去聯結科研資源，以解決問題和獲得適當的資助。利用技術樹，研究人員可以輕鬆地了解不同領域的技術趨勢和研究熱點。技術樹不僅是一張地圖，還是一個基於知識圖譜技術的工具，可以關聯多個科學數據庫，從而讓研究者更了解科學創新的趨勢和方向。

Make Decentralization and Expertise Compatible by Kensuke Ito

Kensuke 對比特幣、經濟學和觀念藝術特別感興趣，並且專注於研究其激勵設計方面。在這次演講中，他提出了一個提案獎勵系統，用於開放審查和開放訪問。他結合了三個要素：引用圖、隨機圖和同行預測方法，以實現去中心化

自治共識建立的機制。此外，他強調了如何使去中心化和專業技能相容的重要性，因為科學需要專業能力來進行品質評估，但是追求去中心化則要讓所有人都參與其中。他希望人們能夠學習如何使去中心化和專業技能相容，因為這是設計中的一個極其重要的問題。

Introducing OpSci: Recognizing and Rewarding Open Science Impact by Rashmi V Abbigeri

使用 DeSci（去中心科學）的好處很多。首先，它鼓勵科學家之間分享數據和研究成果，這有助於研究更加透明和可重複。這反過來有助於建立可信度，提高研究的質量。通過將數據存儲在分散式平台上，數據變得更加安全，不容易遺失或被操縱。DeSci 還為科學家分享數據提供更大的激勵，因為他們可以獲得相應的獎勵。此外，通過將學術資格紀錄和存儲在區塊鏈上，DeSci 在學術界提供了更大的可靠性和透明度。最後，通過在 DeSci 內創建社區或學會，研究人員可以相互合作，共同進行同行評審和重現研究結果，從而推動科學研究的更大進展。

Accelerating Research with Composable and Reproducible Publications by Christopher Hill

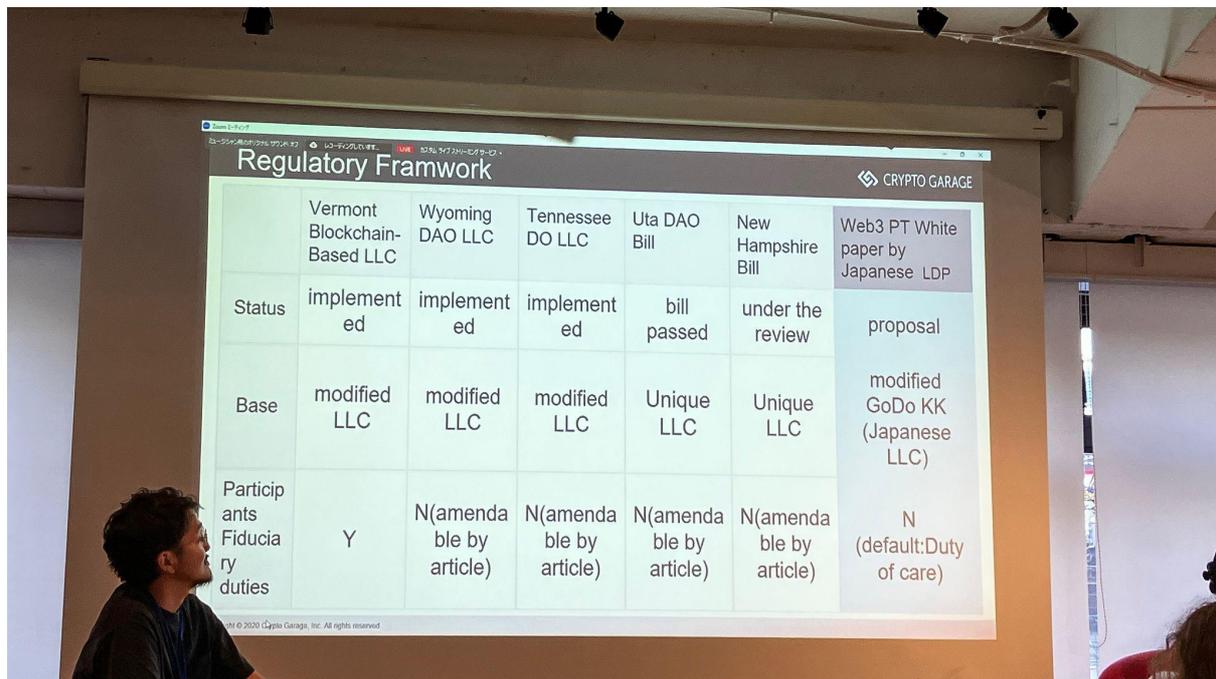
科學論文的發表和分享研究的方式需要改變。我們需要從目前以手稿為知識單位的系統轉變為將研究對象存儲在開放狀態並具有持久標識符的系統。我們需要允許對這些研究對象進行多元維護和多元驗證，以確保它們具有可重複性、可重用性和高質量。最後，我們需要確保系統易於使用、可訪問，並為科學家分享他們的數據和研究創造正確的激勵措施。

How Blockchain Could Heal Our Pain Points by Shin'ichiro Matsuo

從擴展位元幣研討會和區塊鏈研究網絡中得出的教訓是，分散式技術可以用來改善科學界和研究。學術界和工程師之間的合作對於在技術上建立信任和共識至關重要。而大學在建立中立和可持續的研究網絡以支援實驗性研究和新技術評估方面發揮著至關重要的作用。

Governance in DeSci: Unlearning Bureaucracy by Gavin Singh

在治理 Vita Dao 的目標是創建一個體現我們的文化和價值觀，並實現高效透明的決策機制的結構。我們不斷嘗試不同的治理模式和工具，以優化人類協調並促進長壽科學研究。儘管治理不同於傳統政府，但仍需要參與者的積極參與和努力來維護和改進組織。通過利用智能合約和委託決策權力，我們希望自動化流程，使科學家能夠專注於研究，而不是編寫資助申請。最終，我的願景是讓 Vita Dao 成為一個由社區驅動、自給自足的組織，最大程度地延長人類壽命並提升福祉。



圖十、DeSci Tokyo 活動項目，官方直播畫面

八、參加 WEB3 SOCIAL HOUSE tokyo edition 4/16

在東京塔舉行的 web3 Social House 系列活動於 4 月 16 日星期日繼續舉行，吸引了超過 500 名參加者，他們渴望與 web3 社交社區互動並分享見解。此次活動是 ETH Tokyo 的重要場次之一。活動以 ETHDenver 的創始活動為基礎，聚焦於 web3 社交、合作、日本社群和經濟，並邀請了產業專家和思想領袖分享 web3 未來發展的見解和策略。

活動由 Mask Network 的 Vivian Xia 開幕發言，接著是日本眾議院議員平良正顯的特別預錄影片，講述日本國家 web3 戰略。此外，業界專家的演講和專題討論環節，從日本政府的官方 web3 戰略到日本加密領域的關鍵角色商業策略，涵蓋了多個主題。

Web3 Social House 東京場活動為 web3 社交的愛好者提供了交流場合，了解 web3 社交和日本 web3 風景的最新發展的平台。Mask Network 致力於保持“Web3 Social House”的品牌，並計劃在全球舉辦更多活動，以培育強大且互聯的 Web3 社交社區，激勵個人推動創新，塑造 Web3 社交的未來。

後續效益：參加完由 Mask Network 舉辦的 WEB3 Social House 之後，於六月採訪 Mask 創辦人 Suji Yan，討論網路國家的深度概念。逐字稿詳見：[專訪逐字：Suji Yan 談網絡國家世代 \(https://matters.town/@mashbean/403723\)](https://matters.town/@mashbean/403723)。

五、心得與建議事項

一、國際多元宇宙運動與日本

第一次在海外上台參加 Panel 對談，活動名為 Plurality Tokyo（多元宇宙·東京），身為多元宇宙科，真的很榮幸能參加名字一模一樣的活動，任務算是圓滿下莊。

撇除年初多元宇宙機構（Plurality Institute）辦的研討會，Plurality Tokyo 應該算是整個 Plurality Movement（多元宇宙運動）在全球的第一個活動，這是日本人自己定義的，如果真有這種運動的話。Plurality Tokyo 由在地社群自行發起，自行募款，發起者是一個多元宇宙概念相信者，本業是東京一間咖啡廳的員工。作為 ETHGlobal Tokyo（以太坊東京）的平行活動，這個研討會仍吸引了許多協力者與贊助者參與，參與者超過 150 人，來自世界各地，尤其是東亞網絡，其中包含 Code for Japan 的朋友們，Smart Japan 媒體願意出借空間，甚至連政策制定者都來參與了。

其中最令人佩服的，同時也是 Panel 的主持人是 MIT 媒體實驗室前院長伊藤穰一先生。伊藤先生在 2004 年寫過一篇文章，名為《民主創發論》（Emergent Democracy），2004 年是 web1 的年代，當時沒有臉書，甚至沒有 iPhone，部落格概念剛出現，Geek 們紛紛重視擁有一個自己的伺服器、網域與文章空間。這篇論文便是在討論去中心的部落格體系，是否會帶來顛覆性的民主創生。二十年過後我們都知道世界走向了平台資本主義的時代，鐘擺回到了中心化的世界。民主並沒有如同這批部落客想像的一樣，重新回到數位自主（Digital Sovereignty）的世界。

伊藤先生的開場便是從此開始，以一個看盡網路發展史的前輩，重新分析整個 web3 與多元宇宙開展出來的世界。他從帳本的發展史開始分享，並指出跨越時空的協作將帶來重要的影響，身為影響日本 web3 發展的重要人士之一，他的回答既不使人 FOMO(Fear of missing out, 錯失恐懼症)，也不帶來冷水。他的結語是，日本人身為不喜歡賺大錢的民族，實在太適合發展多元宇宙了，因為不愛賺錢，日本有了宅文化，還有許多地下社群，這些價值是難以用資本衡量的（從日本 Digital Garage 的共同創辦人的口中講出真是有份量）。有興趣的朋友實在是推薦看看錄影。

在會前的書信往來其實便有大量討論「多元宇宙」是什麼樣的概念，多元宇宙可以說是一種「建制多元主義」，多元主義的支持者承認每個人能有不同中心思想，但多元宇宙人相信工具可以幫助不同群體之間跨越差異，彼此協作，創造更好的共識與行動結果。這些工具包含但不限於平方投票法、哈柏格稅制、資料合作社、大型語言模型、分散式身份等等，唯一的特色就是這些工具困難到讓大眾難以理解，但實證上可能有效。

對於技術決定論者，認為只要新科技的發明，就可以在彈指之間改善既有社會。但真的實際進行分散式自治組織的實踐以後，才發現最難的不是工具、不是使用者體驗，是人如何發自內心真的願意將新工具成為更好的日常。最後的 Slido 有人提問多元宇宙的終點究竟為何，雖然有幾個人回答就有幾種答案，最好的準繩就是一個區域多數人是否打從心底覺得快樂，且這個快樂不是多巴胺創造出來對於未來的慾望，而是滿足於當下生活得舒心自在。

此外，《以太奇襲》書中的主角之一 Aya 也有出席，分享了他眼中的無限花園（Infinite Garden，就是指以太坊），以一個園丁（Gardener）的視角如何栽種整條幾乎代表 web3 的公鏈。另外一名非常年輕且激進的駭客政治家落合涉悟也有參與 Panel，他除了在去年提出整套 DAO4nation 的理論之外，也自己在村落

裡建構 DAO（名為 Alga）的治理實踐，有興趣的朋友可以閱讀日本 Wired 雜誌請鈴木健先生採訪他的文章。

日本自民黨上週發表了 2023 web3 白皮書，數位廳三月中才發表了 web3 路線發展的英文版，在與日本第一部門、第二部門、第三部門不同朋友討論時，發現日本早已開始認真對待 web3 這個全新變革。而我們仍有許多可以做的事，在此並不是指多元宇宙（Plurality）一定指涉 web3 有關科技，在「建制」的多元狀態下，許多計算與規則實在適合以智能合約來執行，或是以 AI 工具來「對齊」彼此的想像。Plurality 讓我們接收到世界各國豐富資料，也實際接觸到身體力行的實踐者。

二、國際 DAO 發展方向 - 權力投射與民主網絡

從日本的 web3 盛會週返回工作崗位，不論在精神上或實質上皆有不少收穫。多元宇宙科是一個「中央集權政府」單位，處理「分散自治組織」事務，彷彿柯達底片發展數位相機一樣，也算是一種數位轉型（Digital Transformation）。

這種兩極身份，讓我們必須不斷切換自身狀態來適應週遭環境，努力尋找縫合的機會，並且在各種層面上慢慢地推進嚮往的未來。此次日本行，讓我們發現不少同道（DAO）中人在用自己的方式處理這種雙重狀態。從政府部門、商業部門到非營利部門，各種神奇的情境都被理想主義者與實幹者框進名為「DAO」的框架，彷彿這個初生的科技可以重新塑造社會。

DAO（分散式自治組織）必然是一場全新的權力投射遊戲，早期創新者當然有其先行優勢，他們有理由做夢，但現實的冷酷正在嘗試弄醒這些天真的實踐者，而且新一輪的現實主義者正拿著 DAO 的大旗進入下一輪遊戲，雖然他們

也很有可能失敗。在日本的大型 DAO 系列活動中，有人視 DAO 為落水浮木，有人視之為革命機關，有人視為鏡花水月。總之該有的討論都有了，畢竟這個詞彙離出生還不到十年，字典還來不及做明確的定義。

速速帶過 DAO 的定義，接著就來分享國際上哪些人做了哪些事。分散式自治組織（Decentralised Autonomous Organization），理論上是一個使用智能合約技術來達成遠距協作的組織，用以完成特定目的，如社群營運、金融投資、工具開發、帳本維護等等。DAO 讓某些協作的工具被自動化了，如股份持有、議案投票、資產管理、甚至是發薪水，但並不是所有的 DAO 都用到了所有工具。

中國的加密藝術家 Jovi 在《一個元宇宙，各自表述：記加密藝術「硬分岔」道路上的一顆頑石》文章（刊於「典藏 ARTouch」）中透過歷程側記中國聯盟鏈與其他世界走上了完全不同的道路。Jovi 第一次的民主經驗便是在公共區塊鏈上，很美好同時卻也很現實，他是在 NFT 分散式平台 TEIA DAO 的實體註冊人，TEIA DAO 註冊在馬紹爾群島（Republic of the Marshall Islands, RMI）。

馬紹爾群島於四個月前 2022 年 12 月通過《去中心化自治組織法》（DAO Act），正式承認 DAO 作為有限責任公司（LLC），TEIA DAO 是第一批申請的組織之一。目前馬紹爾群島的 DAO 登記事宜由一間叫做 MIDAO 的公司主責，官方與公司簽訂長期公私夥伴關係（Public-private partnership, PPP）。MIDAO 就是 Marshall IslandsDAO 的縮寫。幸運的事，我們在 DAO Tokyo 主辦方 Yudai 的邀請下，認識了 MIDAO 執行長 Adam Miller，他詳盡的解釋了 MIDAO 的運作邏輯，儘管 DAO Act 與美國懷俄明州的 DAO 法如出一徹，MIDAO 仍提供不少便利性，「畢竟馬紹爾群島在海事關係上經驗豐富，網路作為公海，馬紹爾群島也知道該怎麼做」，Adam 是這麼說的。

虛擬網絡的國度 vs. 市町村的社會網絡

自從 Coinbase 前技術長 Balaji Srinivasan 出版了「網絡國家」之後，世界上掀起了一批鏈上建國的風潮，這個風潮差不多與「多元宇宙運動」（Plurality Movement）同一時間，規模也相仿，但意識形態差異頗大。簡單暴力的運動訴求，讓網絡國家快速招來了一批信徒。根據 Balaji 所言「世界正在面臨多重危機（臺灣也是其中一個），美元體系正在崩毀，我們需要網絡國家。網絡國家建議鏈上社群保持創業家精神，賺了錢在世界各地買地，創造網絡飛地，漸漸形成意識形態相同的數位國家。真的有不少 DAO 開始置產，如 CityDAO、SeeDAO 等。

有些人因為數位主權，想要以 DAO 作為號召。此外也有些國家，想要使用 DAO 進行地方創生。這次在數位韌性研討會與談，會中日本各地的町代表與相關會社暢談他們如何使用 DAO 作為基礎建設，逆反人口流失與地區觀光資源的行銷問題。如大名鼎鼎的山古志村、夕張哈密瓜 NFT（夕張メロン NFT DAO）、岩手県紫波町等等，日本正在用自己的方式發展 DAO 與 web3 產業。

日本兩週前由自民黨的平將明公佈了日本 web3 白皮書，其中建議儘速將 DAO LLC 法人化修法工作完成，這份白皮書已經被遞交到首相辦公室，而數位廳的 web3 部門報告也提出了相似的建議。連擅長自我加拉巴哥化（Galapagosization）的日本都踩緊油門了，web3 的日本模樣不知道接下來會變成什麼模樣。

其中印象最深刻的實踐者是落合涉悟，除了是他在 Plurality Tokyo 侃侃而談的與談者以外，他發起了「Alga」專案，便是以 DAO 形式落實於地方再造與審議式民主，不過目前只有會智能合約的人可以成為村民。詳細內容可以閱讀 WIRED 雜誌鈴木健採訪落合先生的文章《通往平滑社會的六個對話之一：落合涉悟眼中串連加密貨幣與公共事務的 DAO 實驗》

此次日本行，當然更大的 DAO 與去中心服務提供者都遇到了，不過讓人驚艷的還是各地小規模使用 DAO 工具實踐自己想像的人，除了上述小島 DAO 法人、中國人的民主體驗、日本 DAO 的地方再生，此外還有使用 DAO 作為解構學術派閥的 DeSci 社群、各種公民駭客等等。日本政府顯然是非常重視這些奇思妙想的，因為幾乎每一場 side event 都可以看到他們的影子，令人肅然起敬。

DAO 仍然是國際政治權力投射（Power Projection）的一環，小國有縫隙可鑽，大國有本錢可以博弈。臺灣能夠有什麼角色？其實還有許多情境可以討論。比如若臺灣人集體加入成為日本某市町村所發起的 DAO，成為數位居民，為夕張哈密瓜出一份力，這樣算是實質國民外交嗎？還是這算是一種 DAO-to-DAO Diplomacy（D2DD）？

又或者臺灣與馬紹爾及帛琉的邦交關係，是否能在對方 DAO 法人或數位自然人身份上有所對應呢？如電子公民身份交換。又臺灣這個非法國家需要提供環境讓非法人組織可以落地嗎？如果要，他們憑什麼來臺灣。臺灣的公司環境或就業金卡環境能夠支援無邊無際的數位游牧份子嗎。這些都不是一時半刻可以解決的小問題。

但此次各國先進的面對面刺激，讓我們更確定即使是數位疆界，看似無主權無疆界，國際現狀的權力投射肯定仍會藏在裡面。

延伸閱讀：

1. **【薄荷薄荷】** 一個元宇宙，各自表述：記中國加密藝術「硬分岔」道路上的一顆頑石 <https://artouch.com/artouch-column/mintmint-column/content-94360.html>

2. 馬紹爾群島「DAO 法案」詳解：自冠世界首創，美國懷俄明州又是怎麼做？

<https://www.blocktempo.com/decentralized-autonomous-organization-act-of-2022-of-marshall-islands/>

3. 帛琉數位公民計畫 ft. RNS ID： <https://rns.id>

4. 落合涉悟が構想する、クリプトと公共をつなぐ DAO の実験：なめらかな社会へ向かう 6 つの対話 #1

<https://wired.jp/membership/2023/04/07/series-6-dialogues-for-smooth-societies1/>

5. 自民黨公布 Web3 白皮書！日本近期加密貨幣監管政策一次看

<https://tw.stock.yahoo.com/news/自民黨公布-web3-白皮書-日本近期加密貨幣監管政策-次看-103000524.html>

三、發展建議事項：去中心身份 (DID)

隱私和便利在數位世界中難以兼得。為了提供客製化服務和個人建議，需要使用者提供個人資訊或使用 Cookie 進行數據分析。然而，這可能引發隱私和資安疑慮。此外，根據網際網絡憲章 (APC Internet Rights Charter) 主題 5，人類在網路上享有資料受到保護的權利、不受監控的權利與使用加密的權利，這在個人身份自主權 (Self-Sovereign Identity, SSI) 與個人資料保護意識抬頭的現在，更是不可迴避的議題。

區塊鏈技術可能是解決隱私和便利之間衝突的方法。全球第一個區塊鏈比特幣的出現，讓開發者們在去中心化的區塊鏈上建立自己的服務。區塊鏈使用加密和分散式帳本技術 (Distributed Ledger Technology, DLT)，讓自己的帳號與數位資產的交易紀錄，存在於並非由任何組織管理的區塊鏈世界上。由此脫離中心化服務的掌控，從而保護隱私。

在區塊鏈世界中，加密地址和私鑰登入保證了數位資產的安全，同時保持了偽匿名特性。此外，使用零知識證明（Zero-Knowledge Proof）技術可以保證發出的訊號與身份脫鉤，確保隱私不被揭示。區塊鏈還解決了網際網絡中不認識但需要互動的需求，讓資料交換、數位資產交易和身份認證變得便利，尤其是跨國需求。

數位身份是數位公共基礎設施的基石，而區塊鏈技術提供了去中心化身份的解決方案。經濟合作暨發展組織(Organisation for Economic Cooperation and Development,OECD)發展報告中提到，數位的基礎建設包含數位支付、資料交換與數位身份。發展中國家正在努力讓全民都能連上線，而一些已發展國家正在實踐，如何令支付更安全，亦保護身份資料。例如，W3C 的去中心身份標準提供了一套可供身份發行者遵循的標準。政府可以發行去中心身份，核發身份證明，但無法追蹤個人資料。這滿足了個人身份自主權的核心精神。

兼顧隱私和便利的身份系統使得更多公共服務成為可能，這些服務可以通過開放原始碼協作的方式共同堆疊。政府開發的基礎設施必須符合公民的價值觀，同時約束政府自身。這也讓個人能夠自主決定如何使用資料，維護隱私。這樣的數位身份系統可以推動多元宇宙和數位公共財的發展。

最後，隱私和便利之間的衝突在數位世界中是一個重要的問題。區塊鏈技術提供了一種可能的解決方案，通過去中心化身份和加密技術來保護隱私，同時實現便利性。政府應該採用去中心身份和數位公共基礎設施，以兼顧隱私和便利，並確保個人身份自主權。這將為多元宇宙和數位公共財的發展鋪平道路。

六、附件：多元宇宙東京，黃彥霖演講文稿

Plurality Tokyo Preperation - mashbean

CC-BY 4.0

mashbean@moda.gov.tw

[一、Self-Intro 3 min](#)

[二、What is Plurality?](#)

[三、How does Plurality work in practice?](#)

[四、Are there any projects in Taiwan that use Plurality?](#)

一、Self-Intro 3 min

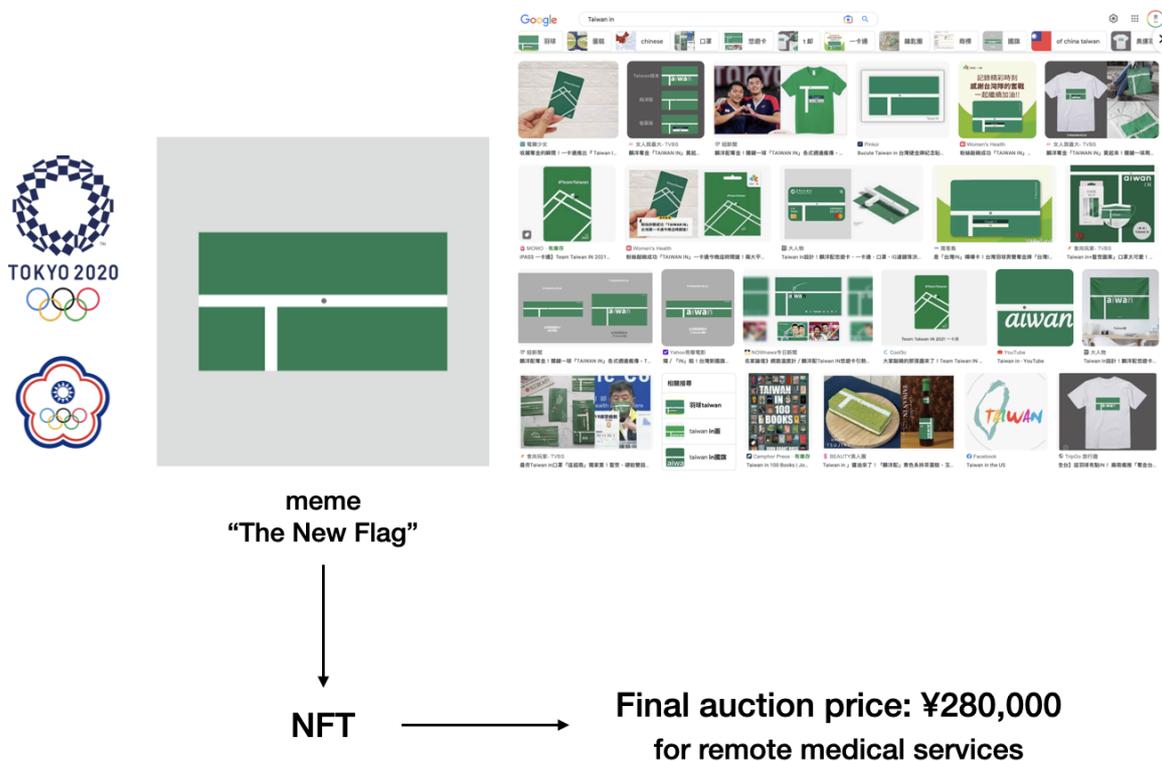
Good afternoon, everyone. My name is mashbean, and I am here today representing the Ministry of Digital Affairs in Taiwan. Our ministry, also known as moda, is a newly established government department that was founded in August last year. We have a lot to learn from Japan, especially in the area of web3 collaboration between the government and the private sector.



圖十一、Plurality Tokyo 分享簡報

The word "digital" in Chinese has another meaning, which is "several." So our minister, Audrey Tang, often says we have "several" members because we work together to handle all things digitally. I am proud to be one of the several. And I came from the Section of Plurality, which was also named by Audrey to handle interoperable standards and web3 affairs. Maybe we can discuss more about what is plurality means later. Let me briefly introduce myself first.

I used to be a medical doctor. After I quit my job, one day in 2021, while watching TV from the Tokyo Olympics 2020, I witnessed a historic moment during the men's badminton doubles final between Taiwan and China. The winning team would receive a gold medal. Taiwan was leading the game, and in the last ball, the winning shot landed on the opponent's baseline. The opponent challenged the call, but the replay showed that the ball was in, and Taiwan won the gold medal.



圖十二、Plurality Tokyo 分享簡報

This moment was so iconic that I turned it into a meme. It became very popular online and even in real life, with people making masks, bags, and even car paint with the image. I decided to mint the meme as an NFT and auction it off, with all profit going to a non-profit organization that provides remote medical services. The NFT was called "The New Flag"

and sold for 280,000 Japanese yen. It was the first time that a national-level meme was turned into concrete help through on-chain societal activity. This is an example of how Taiwan can help, and it's similar to Japan's use of NFTs for local revitalization.

After that, we established a non-profit DAO to continue researching how to use web3 to help more non-profit organizations in Taiwan. This is how I became interested in the theory of plurality or radical exchange. Today, I am honored to have the opportunity to discussed what plurality really means and share some examples from Taiwan. Thank you.

各位朋友午安，我是 mashbean，今天代表臺灣的 moda 參與 Plurality Tokyo。moda 的全名是 ministry of digital affairs，是一個全新的政府部門，去年八月才成立，有很多事情必須向日本學習，尤其是 web3 政府與民間共同協作這一塊。

Digital（數位）的中文是一個雙關語，另一個意思是 several，Audrey Tang 是我們的部長，剛剛他也有發表演講，他常常說數位部有 several 成員，因為大家一起處理 digital 的事情，所以我也是 one of the several。

我來自的部門就叫做 Plurality（多元宇宙），Section of Plurality，這個名字就是 Audrey 取的，用意在於處理可互通的標準與 web3 事務。這裡面當然有濃濃的 Plurality 意識形態，或許稍後可以繼續討論 Plurality 這個意識形態到底是什麼。在這之前，我先用兩分鐘時間簡單介紹一下自己。

我本來是一名 medical doctor，2021 年離職後某一天晚上在家裡看東京奧運的電視轉播。當時是羽毛球男子雙打的決賽，臺灣（Chinese Taipei），as known as Taiwan, versus China，贏的隊伍可以得到金牌。當時全臺灣的人都在看電視。臺

灣一路領先，最後一球致勝球壓在了對方場地的底線上。對手不服輸所以提出「challenge」，challenge 的畫面顯示球在界內，所以臺灣獲得了金牌。

由於這個畫面實在太經典，所以我把他畫成了一張 meme，沒想到這個畫面後來爆紅了，就像畫面中這樣。網路上到處都在討論它，甚至在現實生活中也可以看到它，它被許多人製作成口罩、杯墊、袋子，甚至汽車烤漆。

後來我嘗試做一件事，把它 mint 成 NFT 拍賣，並宣布將拍賣的所得全數捐給做 remote medicine 的 Non-profit organization。最後這個 NFT，名字就叫做 The New Flag，賣出了 280,000 日圓，我們第一次見證了國家級的 meme 藉由 on-chain 的 societal activity 轉化成具體的幫助。這也是一種 Taiwan can help，這或許這與日本利用 NFT 進行地方創生的案例很像吧。

後來我們成立非盈利的 DAO，繼續研究如何在臺灣用 web3 的方法幫助更多 Non-profit organization。因此開始接觸 plurality 的理論，組織了多場讀書會。然後現在我在 moda 的 section of plurality 部門工作。

很榮幸今天有機會與大家一起研究 Plurality 是什麼，或許有一些臺灣的案例可以提供參考。謝謝大家。

二、What is Plurality?

In one sentence, Plurality is a concept that serves as a bridge between technology and democracy. It can be a technical tool, an ideology, or a social movement.

The term "Plurality" was possibly coined by Audrey Tang and Glen Weyl at the Radical Exchange Foundation. Since then, the foundation has used "Plurality" more than "Radical Market" in terms like Plural Identity, Plural voting, Plural funding, and Plural Property.

Glen Weyl, in his article "Why I am a pluralist" in February 2022, defined what Plurality is and what it is not. He believes that Plurality, as opposed to Pluralism, is more institutional and can create more effective collaboration using new tools such as AI or web3. He also describes himself as a cooperative liberal democratic pluralist, a mixture of ideologies. Therefore, we can say that Plurality is possibly based on institutional pluralism and the values mentioned above.

After the declaration, they established **The Plurality Institute**, with its motto "Cooperate Across Diversity," which is the CAD principle, uses various technological tools such as Smart Contracts and LLM (Large Language Model) to create collaboration between diverse groups and create a better future.

The official definition of Plurality by MODA Taiwan includes two meanings: **interoperability and co-presence**. Interoperability refers to creating standards that allow for mutual exchange between systems and tools, such as the 5G standard or the Decentralised Identity (DID) standard. Co-presence refers to enabling all voices to come together and discuss issues, as demonstrated by Audrey Tang at the Summit for Democracy (S4D) two weeks ago, where she used the Pol.is tool to create a visual representation of value

distributions. This is a form of co-presence. For more information, please refer to the Collective Intelligence Project's article "[Alignment Assemblies to Govern AI.](#)"

Overall, I provides various definitions of Plurality, including its origins, operational definitions, and official definitions from MODA.

Reference:

1. [Why I am a pluralist](#)
By Glen Weyl
2. [Alignment Assemblies to Govern AI](#)
By Collective Intelligence Project

什麼是多元宇宙？

一句話解釋的話，Plurality 是科技與民主之間的橋樑。Plurality 可以是技術工具，也可以是 ideology，或是一種 social movement。

Plurality 這個詞最早可能是 Audrey Tang 與 Glen Weyl 在 Radical Exchange Foundation 創造出來的。這個詞出現以後，Radical Exchange Foundation 便比較少使用 Radical Market，而是用 Plural what 取而代之。比如 Plural Identity, Plural voting, Plural funding, Plural funding, Property 等等。

除了 Audrey 與 Glen 最近在 plurality.net 上面正在寫作的新書以外，Glen 在 2022 年 February 也寫過一篇 Why I am a pluralist。這篇文章初步定義了 Plurality 是什麼，且不是什麼。簡單來說，Glen 認為 Plurality 比起 Pluralism，更具有技術特性（institutional），且因應更多新型態工具，如 AI 或 web3，可以創造更有成效的

協作狀態。同時 Glen 在同一篇文章自比為 cooperative liberal democratic pluralist，就是一堆 ideology 的大雜燴。因此我們可以說 Plurality 可能是基於上述價值觀的 Institutional pluralism。

另外隨著 Plurality Institute 設立，官網第一句話便寫著「Cooperate Across Diversity」，which is CAD principle。所以我們可以說 Plurality 是一種務實的實踐方法論，藉由各種技術工具，如 Smart Contract（智能合約）、LLM(Large Language Model)等，創造相異的群體之間可以彼此協作，創造更好的未來。

至於 moda 的官方定義，plurality 的意思有兩個，interoperability and co-presence。interoperability 是創造標準的互通、制度的互通、工具上的互通共享。比如 5G 標準是一種互通，而我們今年加入 W3C，想要導入 DID 標準，也是一種互通。而 co-presence 是讓所有意見的人都可以在場共同討論議題。比如 Audrey 兩週前在民主峰會（S4D, Summit for democracy）與各國代表討論 AI 造成的社會影響，並使用 Pol.is 工具打造出視覺化的價值觀分佈，這就是一種 co-presence。詳情可以參考 Collective Intelligence Project 的文章 Alignment Assemblies to Govern AI.

以上我將 Plurality 最早的定義，Audrey 在國際行動創造的操作型定義，還有 MODA Taiwan 的定義做了一些整理。謝謝。

三、How does Plurality work in practice?

According to my research, there are two axes for executing Plurality: practicality and purpose.

The first axis is whether the tool is accessible to the general public, which can be either universal or forward-looking. Universal tools can be seen in large-scale policy discussions, such as the vTaiwan platform's discussion of Uber and taxis in Taiwan. Forward-looking tools are often found in Proof of Concept projects by international think tanks, such as the Serpentine Gallery and Radical Exchange's collaboration on designing pricing and tax systems for artworks in the Future Art Ecosystem, as seen in PCO, Partial Common Ownership.

The second axis is based on different purposes, which are consensus-building and creating public goods. For example, the Uber policy discussion aims to find consensus among different industry groups, which is Cooperate Across Diversity, even from opposing sides. Creating public goods involves designing systems to create a better collaborative environment, such as the Distribution system of Gitcoin Grant, which uses Quadratic Funding. This successful allocation system has made more people in the web3 ecosystem use the same method. For example, token airdrops in the Cosmos blockchain ecosystem have used so-called **fairdrops, airdrop with the letter F at front**, which is also a form of Quadratic Distribution, to create more effective allocation scenarios.

Therefore, these two axes create four quadrants, which are:

1. Using tools to build consensus among the majority
2. Creating action consensus in forward-looking areas
3. Allowing the majority to use public goods
4. Creating public goods in forward-looking areas

Many tools for executing Plurality have been mentioned in the book *Radical Markets*, such as Quadratic Voting. The book also mentions other methods, such as the Harberger Tax or PCO, which create effective asset liquidity, or data cooperatives that combat artificial intelligence. Since the book was published in 2018, many of these concepts have been implemented in various organizations.

Why do many of these cases occur in the web3 world? This is because the institutions derived from Plurality often involve relatively complex mathematical calculations or allocation processes that ordinary people may find difficult to calculate using only their minds. Therefore, smart contracts, AI tools, and other technologies have become important core tools. For example, Layer2 blockchain Optimism recently completed the second round of Retroactive public good funding (RetroPGF), matching millions of dollars with innovative projects that have been underway for some time, all because smart contracts make it easy to perform complex calculations. The collective intelligence decision-making platform Narwhal has also recently started using GhatGPT to automate the collation of majority opinions.

Therefore, from the perspective of Plurality, highly developed technologies do not necessarily need to be far from democratic society. The future world does not necessarily have to be only two options, **Abundance Technocracy** or **Accelerated Capitalism**. In the Plurality view, the third way has emerged, and it is called **Digital Democracy**.

Reference:

1. [Rethinking Art Ownership: Partial Common Ownership As A Step Towards A More Symbiotic Ecosystem](#), Radical Exchange
2. [Building Consensus and Compromise on Uber in Taiwan](#), A BCG Foundation

3. [OSMO Token Distribution](#), Osmosis Lab
4. [Announcing the Results of RetroPGF 2](#), The Optimism Collective
5. [The Narwhal Project](#)

根據我自己的研究分類，我會將多元宇宙的執行工具分成兩個軸線，實用的軸線與目的的軸線。

第一個軸線是大眾能否自行使用，因此是普遍性 vs. 前瞻性，前者可以在一些大規模的政策協商過程中看到，比如臺灣曾經在 vTaiwan 平台上討論 uber 與計程車的案例，後者容易在國際智庫的 Proof of Concept 專案中看到，比如說英國的 Serpentine Gallery 與 Radical Exchange 合作討論藝術品在未來藝術生態系（Future Art Ecosystem）的價格與稅制應該如何設計，詳見 Partial Common Ownership.

第二軸線根據不同目的，分別為取得共識與創造公共財。比如上述的 uber 政策討論乃是要從不同行業類別的族群中尋找共識，這便是 Cooperate across diversity，甚至是從對立面取得共識。而創造公共財則是藉由制度設計創造更好協作的環境，比如 Gitcoin Grant 的 Distribution 制度便是使用 Quadratic Funding，如此成功的分配制度，讓 web3 生態系開始有更多人使用同樣的方法。比如 Cosmos 區塊鏈生態系的 token airdrop，在這兩年幾乎都使用所謂的（so called）fairdrop，這也是一種 quadratic funding，目的在於創造更有效的分配場景。

因此以上兩種軸線，會創造出四種象限，分別是

1. 使用工具讓多數人取得共識
2. 在前瞻領域創造行動共識
3. 讓多數人使用公共財
4. 在前瞻領域創造公共財

而具體的執行層面，許多工具在 Radical Market 這本書中或許已經提過了，其中最著名的或許就是 Quadratic Voting。該書還有提到其他方法，比如創造資產有效流動的 Harberger Tax or PCO，或對抗人工智慧的資料公司或資料合作社（Data cooperative）。這本書從 2018 年出版之後，過了五年現在許多概念已經落實在許多組織裡面。

至於為什麼許多案例發生在 web3 的世界。這是因為基於 plurality 衍生的制度，多數都牽涉到相對複雜的數學計算或分配流程，一般人難以只使用心智進行計算。因此 smart contract、AI 工具等便成為重要的核心工具。比如說 Layer2 區塊鏈 Optimism 最近完成了第二輪的 Retroactive funding，媒合數百萬美金與已經展開一段時間的創新專案，這都是因為智能合約方便進行複雜的計算。而集體智慧的決策平台 Narwhal 最近也開始使用 GhatGPT 自動化整理多數人的意見。

因此從 Plurality 的觀點看來，高度發展的技術不一定會遠離民主社會，未來的世界不一定只有兩種，Abundance Technocracy or Accelerated Capitalism。在 Plurality 的視角中，未來的第三條路已經誕生，它的名字叫做 digital democracy。

四、Are there any existing or upcoming projects in Taiwan that use Plurality?

Past projects

Taiwan has achieved many successes in digital projects through public-private partnerships. For example, the tax filing system was improved by service designers from the private sector, which ultimately created significant results. Taiwan's Presidential Hackathon once used Quadratic Voting to create a more effective and fair evaluation system, and the same system will be introduced in the upcoming large-scale data public welfare evaluation project for social return of investment (sROI)

Forward-looking Project

The Plurality section will launch two forward-looking web3 projects this year, Decentralized Identity (DID) and Impact Certificate.

Moda joined the W3C this year, the world's oldest and most authoritative internet association. Last year, the association launched the extremely forward-looking W3C DID Standard, which is likely to promote the development of Plural Identity in Plurality. DID may strike a balance between centralized identity verification agencies and privacy. For example, as long as you are a natural person in Taiwan, you can now obtain a Citizen Digital Certificate. Thanks to the efforts of the Ministry of the Interior, this Digital Certificate can now be used on mobile phones.

Now we want to link the citizen certificate to the DID standard, for example, creating a pseudonymous **Soul-bound token** through natural person identity **on the public blockchain**. This way, Taiwanese citizens can maintain anonymity in their daily lives and reveal their

identity as Taiwanese when needed. **Identity is the foundation of Plurality.** Based on natural person identity, we can create more possibilities, such as electronic voting, e-residency international exchange, automated KYC (know your customer), basic income, or experiments between plural property.

Maintaining a privacy from identity is very important in today's society, on the one hand, to avoid the threat of surveillance capitalism, and on the other hand, to avoid the infiltration of totalitarian governments. In addition, in the era of artificial intelligence, traceable identity and data are becoming more and more important.

The second topic we are going to do is **impact certificate**. We are about to collaborate with Taiwan's web3 open source community to research impact certificates, which can be applied in more areas, such as Open Source Community, Public Money/Public Code, and Social Impact Bond, etc.

Perhaps in the next panel, Noah Yeh can supplement us with more information. Simply put, we want to use HyperCerts developed by Protocol Lab as the impact certificate for open source workers. And use the concept of Token-bound license to bind the license terms of the open source code contributed by the open source worker to the impact certificate. Then the public sector acquires these impact certificates, puts them into a unified open repository for open source code, and finally declares **Public Domain license**, such as CC0.

The benefit of doing this is that open source workers and the public sector work together to create **digital public goods** and create stackable contributions under clear licensing rules. Social Impact Bond has many successful cases in the real world, and it should be easier to execute in the digital world.

The above is moda's work on Plurality that will be launched soon.

Reference

1. [Hypercerts: A new primitive for public goods funding](#), Protocol Labs
2. [Evolutions in Web3 licensing](#), Serpentine Gallery

臺灣有沒有已經／將要使用 plurality 相關的專案

曾經的專案

臺灣在公私協力的數位專案上取得不少成功，比如說報稅系統便是由民間的服務設計師主動提出改進方案，最終創造巨大的成效。而臺灣的總統杯黑客松曾經使用平方投票法進行更有效公正的評審制度，同樣的制度將導入接下來的數據公益大型評審專案。

即將展開的專案

Section of Plurality 今年會展開兩個比較前瞻的 web3 專案，分別為 Decentralized Identity(DID) 與 Impact Certificate。

moda 今年加入 W3C，世界上最悠久最具有權威性的網際網路協會。而這個協會去年推出了極巨前瞻性的 W3C DID Standard. 這個標準非常有可能促進 Plurality 中，對於 Plural Identity 的發展。DID 將可能在中心化的身份核准機構與隱私權之間取得平衡。比如說，只要你是臺灣的 nature person，現在都可以領到自然人憑證（Citizen Digital Certificate）。透過內政部的努力，現在這個 Digital Certificate 已經可以在 mobile phone 上面使用。

如今我們想要將 citizen certificate 串上 DID 標準，比如說，在區塊鏈上面藉由自然人身份創造 pseudonymous 的 Soul-bound token。這樣臺灣公民平常可以保持匿名身份，需要時再揭露自己身為臺灣人的身份即可。而身份是 plurality 的基礎。基於自然人身份，我們後續可以創造更多可能性，比如電子公民投票、know your customer 自動化、basic income 或 plural property 之間的實驗。

可維持隱私的真實身份在現在這個社會非常重要，一方面避免了監控資本主義的威脅，令一方面也避免了極權政府無孔不入的滲透。此外人工智慧時代的來臨，可溯源的真實身份與資料也越來越重要。

此外我們也即將於臺灣的 web3 開源社群合作研究 impact certificate，應用在更多領域，比如 Open Source Community, Public Money/Public Code, Social Impact Bond 等等。或許在下一個 panel，Noah Yeh 可以為我們補充更多。簡單來說，我們想要使用 Protocol Lab 開發出來的 HyperCerts，作為開源工作者的影響力憑證。並且使用 Token-bound license 的概念，將開源工作者貢獻的原始碼授權條款綁在影響力憑證上。再由公部門收購這些影響力憑證，將開放原始碼上進統一的開放倉庫內，最後宣告 CC0 授權。

這樣做的好處在於，開源工作者與 public sector 協力，共同打造 digital public goods，並且在明確的授權規範下，創造可堆疊的貢獻。Social Impact Bond 在真實世界已經有不少成功案例，在數位世界理論上應該更容易執行一些。

以上就是 moda 針對 plurality 即將展開的工作。