

113-075-0309

出國報告(出國類別：開會)

# 日本智慧運輸交流暨 2024 東京 AI 會展 出國報告

服務機關：交通部運輸研究所

姓名職稱：陳翔捷 副研究員

派赴國家：日本東京

出國期間：113 年 5 月 20 日至 5 月 25 日

報告日期：113 年 8 月 20 日

## 日本智慧運輸交流暨 2024 東京 AI 展會出國報告

著 者：陳翔捷

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：[www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw) (中文版>數位典藏>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 113 年 9 月

印 刷 者：承亞興圖文印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 16 冊

定價：非賣品

本書同時登載於交通部運輸研究所網站



## 行政院及所屬各機關出國報告提要

頁數：40 含附件：無

報告名稱：日本智慧運輸交流暨 2024 東京 AI 展會出國報告

主辦機關：交通部運輸研究所

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

交通部運輸研究所/曾俊源/02-23496755

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

陳翔捷/交通部運輸研究所/運輸資訊組/副研究員/02-23496886

出國類別：1.考察2.進修3.研究4.實習5.視察6.訪問7.開會  
8.談判9.其他

出國期間：113 年 5 月 20 日至 5 月 25 日

出國地區：日本

報告日期：113 年 8 月 20 日

分類號/目：HO／綜合類（交通類）

關鍵詞：智慧運輸、MaaS、AI、電動公車

內容摘要：

AI EXPO TOKYO 是國際知名AI人工智慧應用展覽會，亦為日本最具規模的AI展，大會今年設立專門致力於吸引全球關注的「生成式人工智慧」專區，本次2024年AI EXPO TOKYO由本所陳翔捷副研究員奉派前往參加。本次出國行程除了出席2024年AI EXPO TOKYO，由於本所陳翔捷副研究員同時身兼亞太經合會(APEC)運輸工作小組智慧運輸專家小組副主席，為促進臺日雙邊在交通行動服務MaaS與電動公車智慧充電等領域的智慧運輸交流與合作，陳翔捷副研究員另安排拜會日本政府主責MaaS推動部門的日本國土交通省(綜合政策局)，以及全日空(ANA)公司，研商交通行動服務MaaS之交流合作議題；並另拜會日本巴士協會日本政府主責電動巴士推動部門的國土交通省(物流・自動車局)，就臺日的電動公車與充電設施補助政策現況進行交流，上開出國考察與交流結果可作為我國未來推動相關重要專案之參考。

本文電子檔已上傳至公務出國報告資訊網

# 目錄

目錄.....	I
表、圖目錄.....	II
<b>第一章 前言</b> .....	1
1.1 出國目的.....	1
1.2 出國行程紀要.....	1
<b>第二章 出國行程內容</b> .....	3
2.1 5月20日(二)上午臺日交流協會東京總部會晤日本國土交通省官員.....	3
2.2 5月21日(二)下午於於全日空東京總部會晤 Universal MaaS 團隊.....	7
2.3 5月22日(三)於東京國際展示場參觀 2024 AI EXPO TOKYO.....	8
2.4 5月23日(四)上午東京新國際大樓會晤日本巴士協會代表.....	8
2.5 5月24日(五)上午於臺日交流協會會晤日本國土交通省官員.....	19
<b>第三章 心得與建議</b> .....	21
3.1 心得.....	22
3.2 建議.....	22
<b>附錄</b> .....	25
1.Exploring Collaborative Opportunities and Shared Interest Themes in MaaS for Taiwan and Japan .....	27
2.臺灣の電動バス推進状況と日本の推進状況.....	36

# 表目錄

表 1 「日本智慧運輸交流暨 2024 東京 AI 展會」行程紀要表 ..... 1

# 圖目錄

圖 1 臺日交流協會東京總部(東京六本木地區)..... 1

圖 2 日本政府主責 MaaS 國土交通省內山裕彌組長與栗井永貴副組長..... 2

圖 3 筆者進行簡報說明我國 MaaS 與 AI 發展現況..... 3

圖 4 日本國土交通省栗井永貴副組長簡報說明日本 MaaS 發展現況.. 5

圖 5 筆者致贈國土交通省官員臺灣名產鳳梨酥..... 6

圖 6 筆者致贈 ANA MaaS 團隊臺灣名產鳳梨酥..... 7

圖 7 日本東京國際展示場 AI EXPO TOKYO (I)..... 8

圖 8 日本東京國際展示場 AI EXPO TOKYO(II)..... 9

圖 9 AI EXPO TOKYO 「生成式人工智慧」會展攤位..... 9

圖 10 AI EXPO TOKYO 展示的生成式人工智慧的客戶服務平臺..... 10

圖 11 生成式人工智慧的客戶服務平臺四大功能..... 10

圖 12 生成式人工智慧的客戶服務平臺在日本企業的應用案例..... 11

圖 13 生成式人工智慧的客戶服務平臺在日本政府與企業的應用方向..... 12

圖 14 生成式人工智慧 Chat Plus 平臺在日本政府與企業的應用..... 12

圖 15 生成式人工智慧可協助解決的政府或企業痛點..... 13

圖 16 生成式人工智慧 Chat Plus 平臺提供的相關功能..... 14

圖 17 生成式人工智慧 Chat Plus 平臺使用情境..... 14

圖 18 導入生成式人工智慧 Chat Plus 平臺的日本國內大型企業..... 15

圖 19 生成式人工智慧平臺 User Local 的相關介紹..... 15

圖 20 生成式人工智慧平臺 User Local 的類 ChatGPT 功能(I)..... 16

圖 21 生成式人工智慧平臺 User Local 的類 ChatGPT 功能(II)..... 16

圖 22 生成式人工智慧平臺 User Local 的類 ChatGPT 功能(III)..... 17

圖 23 生成式人工智慧平臺 User Local 的類 ChatGPT 功能(IV)..... 17

圖 24 5 月 23 日我方在東京新國際大樓與日本巴士協會交流..... 18

圖 25 我方向日本巴士協會說明電動大客車智慧充電推動現況..... 18

圖 26 筆者致贈日本巴士協會代表臺灣名產鳳梨酥..... 19

圖 27 5 月 23 日上午與日本國土交通省官員交流會議..... 20

圖 28 我國與日本在電動巴士推動上之推動政策目標與補助現況..... 20

圖 29 筆者致贈國土交通省(物流・自動車局)專門官臺灣名產鳳梨酥..... 21

# 第一章 前言

## 1.1 出國目的

AI EXPO TOKYO 是國際知名 AI 人工智慧應用展覽會，亦為日本最具規模的 AI 展，大會今年設立專門致力於吸引全球關注的「生成式人工智慧」專區，本次 2024 年 AI EXPO TOKYO 由本所陳翔捷副研究員奉派前往參加。

本次出國行程除了出席 2024 年 AI EXPO TOKYO，由於本所陳翔捷副研究員同時身兼亞太經合會(APEC)運輸工作小組智慧運輸專家小組副主席，為促進臺日雙邊在交通行動服務 MaaS 與電動公車智慧充電等領域的智慧運輸交流與合作，陳翔捷副研究員另安排於 5 月 21 日拜會日本政府主責 MaaS 推動部門的日本國土交通省(綜合政策局)之內山裕彌組長與栗井永貴副組長，以及全日空(ANA)公司團隊，研商交通行動服務 MaaS 之交流與合作議題；並另在 5 月 22 日安排拜會日本巴士協會稻田浩二常務理事與三宅德次郎技術部長、5 月 23 日安排拜會日本政府主責電動巴士推動的國土交通省(物流・自動車局)松坂真史專門官、能勢賢太郎地域交通對策官等官員，就臺日電動公車與充電設施補助現況進行交流。

## 1.2 出國行程紀要

筆者自臺灣時間 5 月 20 日(星期一)上午自臺北松山機場啟程搭機，於日本時間 5 月 20 日(星期一)下午抵達東京。行程結束後於日本時間 5 月 25 日(星期六)下午搭機返臺，於臺灣時間 5 月 25 日(星期六)晚間抵達松山機場。出國行程紀要表詳如表 1-1 所示。

表 1-1 「日本智慧運輸交流暨 2024 東京 AI 展會」行程紀要表

出國行程	日期	地點	主要行程概述
	5/20(一)	臺北-東京	啟程，5 月 20 日(星期一)下午抵達東京
	5/21(二)	東京	1. 於臺日交流協會東京總部會晤日本國土交通省(綜合政策局)內山裕彌組

說明			長與栗井永貴副組長 2. 於全日空(ANA)公司東京總部與大澤信陽經理洽談 Universal MaaS 合作
	5/22(三)	東京	參加 2024 年 AI EXPO TOKYO
	5/23(四)	東京	於東京新國際大樓會晤日本巴士協會稻田浩二常務理事與三宅德次郎技術部長
	5/24(五)	東京	於臺日交流協會東京總部會晤國土交通省(物流・自動車局)之松坂真史專門官、能勢賢太郎地域交通對策官等官員
	5/25(六)	東京-臺北	返程，5 月 25 日(星期六)傍晚抵達臺北



## 第二章 出國行程內容

### 2.1 5月20日(二)上午於於臺日交流協會東京總部會晤日本國土交通省官員

當日會議主要為延續本所於 2024 年 1 月 18 日舉辦的 APEC MaaS 論壇之臺日官員初次會面，1 月 18 日當日本所陳翔捷副研究員與出席論壇之日本國土交通省(綜合政策局)栗井永貴副組長進行意見交換(日本國土交通省相當於我國之交通部，而國土交通省(綜合政策局)是日本政府主責 MaaS 推動的部門)，經當日交流在 MaaS 發展方面，臺灣跟日本之間存在共同有興趣的主題，為強化發展臺日之間 MaaS 的長期與互惠的交流合作模式，爰筆者安排 5 月 20 日(二)的拜會行程，當日拜會行程經協調後由臺日交流協會(Japan-Taiwan Exchange Association)人員陪同，於東京六本木的臺日交流協會總部(如圖 1 所示)與日本國土交通省(綜合政策局)內山裕彌組長與栗井永貴副組長(如圖 2 所示)進行會晤與交流，交流議題包含：(1)高齡者與通用型 MaaS 服務 (2)AI 在 MaaS 應用。

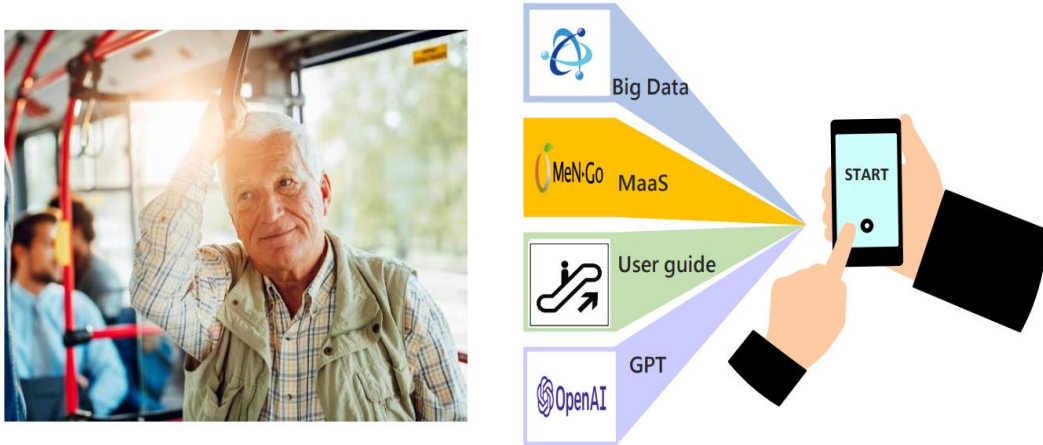


圖 1 臺日交流協會東京總部(東京六本木地區)



圖 2 日本政府主責 MaaS 推動的國土交通省內山裕彌組長與栗井永貴副組長當日會議先由筆者進行簡報(如圖 3 所示，簡報詳如附件 1)說明我國發展現況，由於日本已經進入超高齡化社會，臺灣在明年也即將進入，代表著未來五個臺灣人有一個就是高齡者，這是最近我國交通部門非常重視的課題，特別是老人更有可能是大眾運輸的重要使用者，考量臺灣跟日本政府最近幾年都推動了非常多的 MaaS 計畫，不論服務或票證的 MaaS 整合服務發展已經有很多的進步，但在更個人化與通用化的服務上仍有待精進，如老人的緩慢移動力，或者跨領域資訊的整合(天氣跟交通跟無障礙設施的資訊整合)，仍有許多發展空間。當天會議首先討論如何借重快速進步的 AI 技術，以整合多重資訊，提供更個人化的 MaaS 服務，我方說明 GPT 驅動的 MaaS AI 雛型的發展現況，以讓使用者透過詢問 AI 有關 A 點到 B 點的最佳旅運方案，這個技術背後整合了 Google Maps 微軟 Open AI 和臺灣政府的開放大數據，可以考量天氣跟使用者偏好提供最好的建議，已經證明具有理解 MaaS 用戶需求跟整合多種資訊的能力，並說明本所未來將持續透過專案讓 AI 模型跟 MaaS 運具服務整合。

## Exploring Collaborative Opportunities and Shared Interest Themes in MaaS for Taiwan and Japan



**Jason Chen**  
**Institute of Transportation, MOTC, Taiwan**

圖 3 筆者進行簡報說明我國 MaaS 與 AI 發展現況

日本國土交通省(綜合政策局，未來移動服務組)栗井永貴副組長透過簡報(如圖 4 所示)說明與回應我方關心主題，並以關西地區為例，說明日本政府為了籌備 2025 大阪世界博覽會，將協調關西交通營運單位提供整合性的交通行動服務，並採用 AI 技術，依據會員特性與搜尋紀錄，推薦合適的關西地區的觀光旅遊景點予 2025 大阪世界博覽會來賓；另也強調在偏鄉地區，日本國土交通省已開始導入 AI On-Demand 運輸來滿足偏鄉地區高齡者的最後一哩服務。

## The Promotion of MaaS in Japan

21 May. 2024

**Yuki AWAI**  
**Deputy Director / Attorney-at-Law**  
New Mobility Service Division, Policy Bureau  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT)



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

圖 4 日本國土交通省栗井永貴副組長簡報說明日本 MaaS 發展現況

基於日方對於我國發展 MaaS GPT 的初步成果與未來方向具有高度興趣，除說明日方會將 AI 應用納入未來國土交通省 MaaS 發展的重點外，關於未來臺日雙邊的 MaaS 交流合作，當日國土交通省官員已同意除了在 APEC（IIEG 或 LEG）活動中的會議以外，本所可和日本國土交通省的官員定期舉行實體或虛擬會議（例如每年一次），討論臺日 MaaS 政策發展的最新情況，主題可以包括(1) 高齡者與通用型 MaaS 服務 (2)AI 在 MaaS 應用方向等議題。必要時經協調後，雙邊高級官員，如局長/副局長或組長，亦可以邀請共同參加雙邊會議。另基於雙方的共同興趣，可以組織雙邊技術討論，向對方提供專家技術諮詢，或提供潛在合作夥伴或技術專家的聯繫資訊。筆者會後致贈臺灣名產鳳梨酥予國土交通省官員(如圖 5 所示)，表達對共同參與本次臺日交流會議之謝意。



圖 5 筆者致贈國土交通省官員臺灣名產鳳梨酥

## 2.2 5月21日(二)下午於於全日空東京總部會晤 Universal MaaS 團隊



圖 6 筆者致贈 ANA MaaS 團隊臺灣名產鳳梨酥

本所在 106 年於高雄推動亞洲第一個交通行動服務(Mobility as a Service, MaaS)，除以過去高雄推動之經驗，協助臺中、花蓮、臺東與澎湖等其他縣市發展 MaaS，亦持續透過主辦或協辦 APEC 運輸工作小組 MaaS 相關會議促進 APEC 各會員體之交流與合作，111 年 4 月亦與高雄市政府交通局、ANA 全日空航空公司共同簽署三方 MaaS 合作備忘錄，拓展臺日跨國合作夥伴關係，而 ANA Universal MaaS 大澤信陽經理亦多次透過視訊會議與我方分享 ANA 在 Universal MaaS 的最新發展。5 月 21 日(二)下午當日主要係安排禮貌性拜會 ANA MaaS 團隊(如圖 6)，並交流雙方未來如何透過臺日兩國 MaaS 服務的共同行銷與合作，以讓臺日旅客以更數位化、便捷化的方式暢遊雙邊城市，並在跨國旅遊時使用便捷、無縫的通用性 MaaS 服務。

### 2.3 5月22日(三)於東京國際展示場參觀 2024 人工智慧展 AI EXPO TOKYO

交通部多年來持續推動「智慧運輸服務 ( Intelligent Transportation Services, ITS)」,即是利用先進的資通訊技術、數據處理與控制技術,對交通管理系統、車輛以及道路基礎設施進行綜合性的優化管理,主要目的是提高交通效率,減少交通擁塞,提升交通安全,並減少環境影響。從近幾年 ITS 世界大會可看見先進各國皆關注與發展“自動 (Automated)、聯網 (Connected)、電動 (Electric) 與共享 (Shared)”之發展面向,而這些面向的關鍵技術即為交通運輸結合 AIoT (人工智慧物聯網)的未來創新應用,未來的智慧運輸服務,可視為一種高度整合人工智慧和物聯網技術的運輸系統,因此實有必要透過出席與參觀 AI 相關國際展會,掌握國際最新發展,促進我國智慧運輸系統發展。



圖 7 日本東京國際展示場 AI EXPO TOKYO (I)

「2024 日本人工智慧會展 AI EXPO TOKYO」於今 (113)年 5 月 22 至 24 日假日本東京國際展示場舉行(如圖 7~8 所示),筆者主要透過參觀會展掌握日本產業界的生成式 AI 應用現況, AI 技術應用為國際智慧運輸系統(ITS)重要發展方向,本所未來將推動多項與生成式 AI 技術相關之計畫,如高齡者 MaaS 服務發展之研究、生成式 AI 應用在交通運輸領域之探討等。



圖 8 日本東京國際展示場 AI EXPO TOKYO(II)

AI EXPO TOKYO 今年設立「生成式人工智慧」專區，多家日本生成式 AI 應用單位進駐說明日本政府和企業應用生成式 AI 的現況與趨勢，如圖 9 所示。



圖 9 AI EXPO TOKYO 「生成式人工智慧」會展攤位

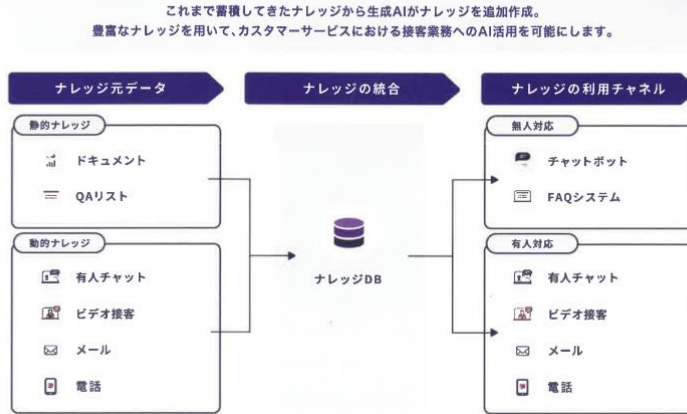


圖 10 AI EXPO TOKYO 展示的生成式人工智慧的客戶服務平臺

首先大會展示如何使用生成式 AI 的客戶服務平臺(DECA)，實現客戶服務自動化增加服務效率，整合包含靜態知識與動態知識(AI 聊天紀錄與電子郵件)，在無人狀況下提供聊天機器人與常見問題系統查詢功能，如圖 10 所示。

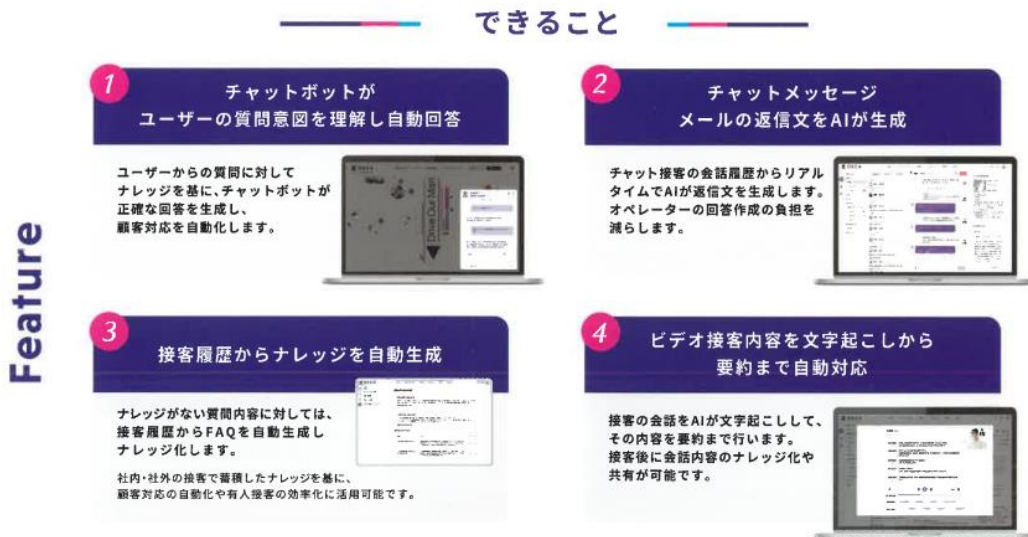


圖 11 生成式人工智慧的客戶服務平臺四大功能



DECA 生成式 AI 客戶服務平臺四大功能(如圖 11 所示)包括：(1)AI 聊天機器人了解客戶的問題意圖，並根據其累積的知識自動回答客戶問題，(2)根據 AI 聊天對話歷史紀錄自動產生電子郵件回應，(3)根據客戶聊天之服務紀錄自動產生常見問題回答系統 (4)轉錄客戶服務聊天過程對話並摘要。

**DECA AI接客は「法人GAI」を提供するギブリーが運営**

DECA AI接客は、法人向けのChatGPT活用プラットフォーム「法人GAI」で得たGAIの知見と、DECAが保有するデータ基盤構築・マーケティングツール開発を組み合わせた開発支援サービスです

AI × 業務改革支援 | AI × マーケティングDX支援

**CASE 1** 日清食品ホールディングス 株式会社

**特定部門のGPT利用率70%超**  
**年3万2000時間の業務削減見込み**

ギブリーと共に営業・製品開発・バックオフィスなど20部門以上で累計150超の業務フィットしたプロンプトを開発。

**CASE 2** 日産自動車 株式会社

**4,000人以上の従業員に向けて生成AI研修を実施**

従業員約2万人に生成AI環境を用意。研修に加えて選抜メンバーへの教育や、業務に特化したプロンプトテンプレートを作成し全社に展開。

**CASE 3** 株式会社 あおぞら銀行

**自社専用GAI環境開発**  
**セキュアに行内文書検索を効率化**

Azure OpenAI Serviceを採用しガバナンス・コードに準拠した高度なセキュリティ環境下で、ChatGPTをはじめとする生成AI利用を実現。

圖 12 生成式人工智慧的客戶服務平臺在日本企業的應用案例

生成式人工智慧的客戶服務平臺在日本企業的應用案例(如圖 12 所示)，包含 Case1 日清食品控股有限公司，開發了 150 多個 Prompt 樣板，適用於該公司銷售與產品開發等部門，這些部門的 GPT 使用率超過 70%，預計每天可減少 32,000 工時，Case 2 中呈現日產汽車公司員工進行生成式 AI 培訓，開發其相關業務的 Prompt 樣板，Case 3 呈現日本青空銀行應用 Azure Open AI 開發該銀行專用的內部文件檢索環境。

自社データとの連携が可能  
法人・行政向け「ChatGPT」活用プラットフォーム

**法人GAI** **行政GAI**  
Powered by GPT-4



ChatGPTと同じ言語モデルを使用し、法人・行政の業務自動化に最適化したソリューションです。  
企業や公的機関で使えるセキュアな環境を構築し、自社データと連携することで複雑化した社内ナレッジを引き出し業務の効率化が可能です。



圖 13 生成式人工智慧的客戶服務平臺在日本政府與企業的應用方向大會也展示日本政府與企業正在運用內部知識庫與結合各種外部 API 資料源(如圖 13 所示)，發展 GPT-4 驅動的企業(日文:法人)GAI 與政府(日文:行政)GAI，針對各種特定類型業務發展適用的提示模板與使用介面。



圖 14 生成式人工智慧 Chat Plus 平臺在日本政府與企業的應用

許多日本政府與企業已應用 Chat Plus 平臺(如圖 14 所示)，包括日本外務省(相當於我國外交部)與日本航空等知名企業，Chat Plus 平臺可透過內部數據訓練企業專屬生成式 AI，其回答正確率達 98%，提供高精度 AI 檢索與 FAQ 功能。



圖 15 生成式人工智慧可協助解決的政府或企業痛點

從 ChatPlus 案例可看出，當政府或企業面臨以下議題時，生成式人工智慧可協助政府或企業的痛點包含(1)客戶或員工的繁雜問題、希望詢問者自行查詢並解決、(2)跨單位內部知識過去未共享之困境、(3)如何提高客戶滿意度、提供 24 小時全天諮詢服務、(4)網站資訊太複雜使客戶不想用、(5)導入 AI 機器人管理與維運負擔疑慮。

Chat Plus 平臺評估效益包含公司內外部成本降低 80~90%，最短 1 日內可導入，轉換率 5~30%，如圖 15 所示。

## 生成AIによる自動化

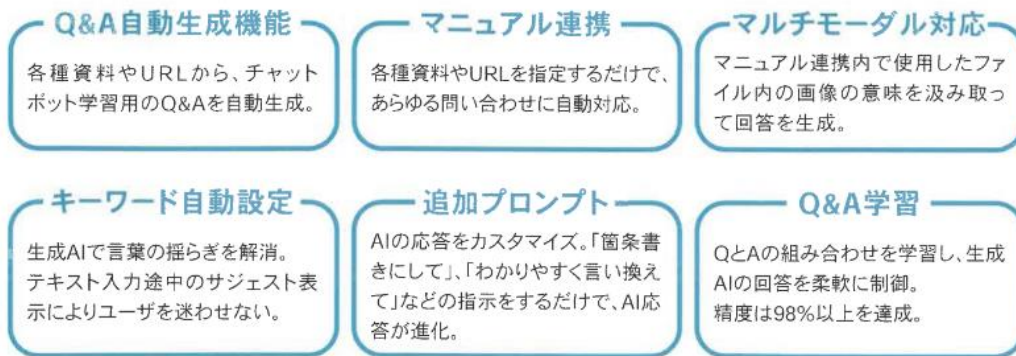


圖 16 生成式人工智慧 Chat Plus 平臺提供的相關功能

Chat Plus 平臺提供的功能與情境如圖 16 與 17 所示，包含讓 AI 從各種資料與 URL 中學習，理解用戶提供的圖像涵義進行回答，或者客製化提供 AI 提示樣板，其問答準確率已高達 98%，目前已累積 2 萬家企業使用該聊天機器人介面。

## 累計20,000社の課題を解決

## オールインワンのチャットボットシステム

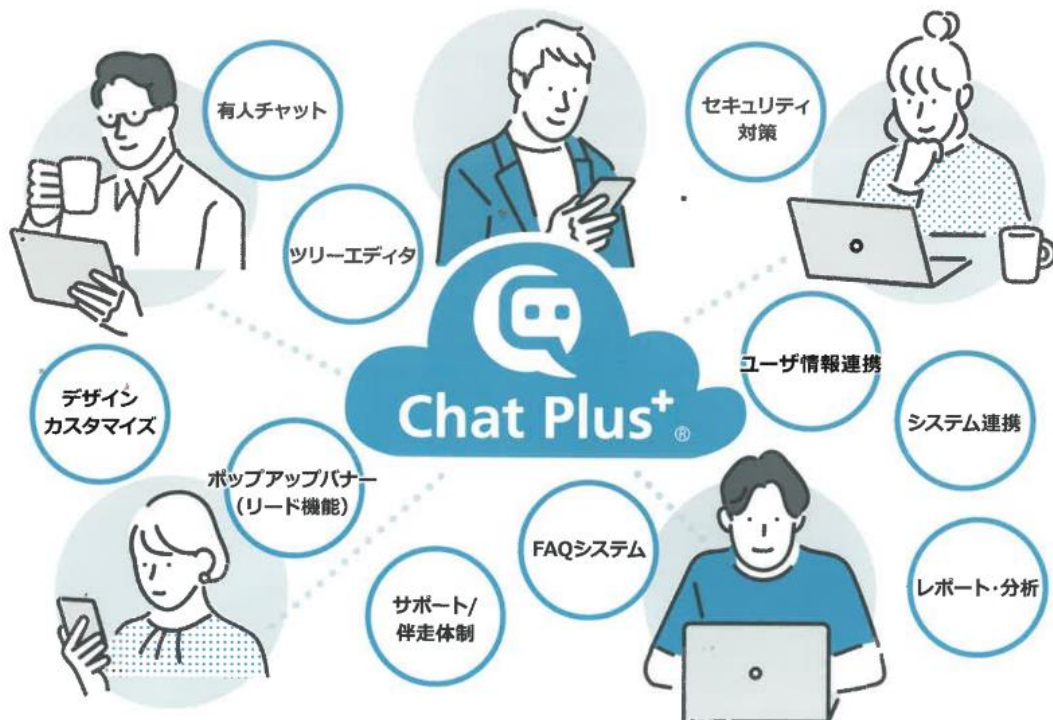




圖 17 生成式人工智慧 Chat Plus 平臺使用情境

日本國內大型企業如星野度假村、野村不動産、大塚製藥、日本航空等知名公司皆已導入生成式人工智慧 Chat Plus 平臺，如圖 18 所示。

## 業種・業界を問わず 社内外のコミュニケーションの自動化を実現


<p>株式会社星野リゾート様</p> 	<p>株式会社ヒューマンテクノロジーズ様</p> 	<p>【その他の事例(一部)】</p> <p>株式会社アイスタイルリテール様 (@cosme SHOPPING)          株式会社ANAP様、株式会社AMRITARA様          イオン・シグナ・スポーツユナイテッド株式会社様          株式会社イルグルム様、株式会社イトレッド様          株式会社MTG様、カリモク家具株式会社様          北九州市教育委員会様、キンコース・ジャパン株式会社様          株式会社GOESWELL様 (保険見直し本舗)          株式会社JALインフォテック様          シンフォニアテクノロジー株式会社様          公益財団法人スポーツ安全協会様、株式会社スマレジ様          一般社団法人 全日本ピアノ指導者協会様          株式会社山陰合同銀行様、株式会社大京様          株式会社DINOS CORPORATION様          株式会社ドーム様 (アンダーアーマー)、株式会社Hacobu様          株式会社ビジョン様、株式会社ヒューマンテクノロジーズ様          株式会社プロテリアル様、株式会社ベアーズ様          株式会社ベンチマークジャパン様          三井不動産商業マネジメント株式会社様          株式会社明大サポート様、株式会社ヤマウチ様 (JOYFIT)          株式会社LAVA international様</p>
<p>野村不動産株式会社様</p> 	<p>日本航空株式会社様</p> 	
<p>大塚製薬株式会社様</p> 	<p>カゴメ株式会社様</p> 	

圖 18 導入生成式人工智慧 Chat Plus 平臺的日本國內大型企業

ユーザーローカル 
東証プライム上場 

### 自社独自のChatGPT環境を構築

## ユーザーローカル ChatAI



実質 月額

**500円**

／ユーザー

期間限定

**完全無料**

**ユーザーローカル ChatAIは**

国内大手企業を中心に**4,000社以上**を支援してきたユーザーローカルが提供する

**生成AI**を社員が**安全で簡単に**利用できる法人向けのクラウドサービスです

圖 19 生成式人工智慧平臺 User Local 的相關介紹

大會亦展示另一款生成式人工智慧平臺 User Local，如圖 19 所示，目前已有 4000 個以上企業建立 User Local 環境，相關功能如圖 20~23 所示：

- (1) 進階搜尋:如在一家辦公設備製造商負責會計工作，員工詢問發票制度如何影響工作範圍？AI 可提供更專業仔細的情境化回答。
- (2) 提出行銷規劃建議：如在一家洗髮精用品公司擔任行銷工作，AI 提供各種可能的企劃方案內容之建議。
- (3)自動生成與建立會議記錄功能。

### ChatGPT機能でできること

#### 1 高度な検索

**全職種**

私はオフィス機器メーカーの経理担当です。インボイス制度について私の業務範囲で影響がある点について教えてください。

インボイス制度は経理担当にとって多くの影響を及ぼします。以下に主な点を挙げてみます。

1. 選定請求書の交付および保存の義務: インボイス制度では、一部の取引に対して選定請求書の交付および保存が義務付けられています。
2. 請求書の記載項目が増える: 請求書には消費税の税額等の詳細な情報が記載される必要があります。
3. 税額計算が複雑になる: 税率ごとの区別が必要となり、1円未満の端数が生じる場合には、税率ごとに1回の端数処理を行うルールとなっています。

「1つのトピックについていくつも記事や資料を見るのが手酷だ」  
「一般論だけではなく、専門的な内容についても知りたい」

↓

詳細かつ状況に合わせた情報収集を実現  
Bing検索で最新情報を反映した回答も生成可能

#### 2 企画アイデア出し

**営業** **広報** **マーケティング** **商品開発**

私は日用品メーカーのシャンプーのマーケティング担当を担っています。20代女性をターゲットにしたシャンプーを売りたいのですが、どんな企画が良いか企画案とその効果が良いという特徴を、表にしてください。

以下に、20代女性をターゲットにしたシャンプーのマーケティングのためのいくつかの企画案とその効果を示します。

企画案	特徴
1. オーガニック製品の開発	健康と自然に対する関心が高まっており、特に20代の女性は自然由来成分やオーガニックを重視している。さらに、肌に優しい製品が好まれる傾向がある。
2. パーソナライズされたシャンプーを提供	各々の髪質や頭皮の状態、ライフスタイル等に合わせたカスタマイズされたシャンプーを提供。個別化とパーソナライゼーションは現代の消費者にとって重要な要素である。

「良いアイデアが思いつかない」「毎回同じような企画になってしまう」  
「作った案にフィードバックがほしい」

↓

新しい企画のアイデア出しや  
企画の改善提案をサポート

圖 20 生成式人工智慧平臺 User Local 的類 ChatGPT 功能(I)

#### 3 会議の議題・議事録作成

**全職種**

以下は、ファイル「会議メモ\_240118.pdf」から抽出し再構成した議事録の例です。

**議事録: 新しいイヤホン開発プロジェクト会議**

日時: 2024年1月18日 10:00  
場所: オンライン

**出席者:**

- 山田太郎 (開発)
- 佐藤花子 (デザイン部門)
- 鈴木一郎 (マーケティング部門)

**議題:**

1. 新しいカスタマイズ可能なイヤホンの開発進捗報告と提案
2. デザイン案とマーケティング戦略の検討
3. 生産コストと開発スケジュールの詳細化
4. 次回会議の準備指示

「会議メモから議事録を作りたい」

↓

メモや文字起こしデータを議事録に成形  
会議を行う前に要点の整理にも利用可能

#### 4 Excelの関数作成

**経理** **人事** **営業** **マーケティング**

A2の企業名がC列に記載されている場合に、その行のB列の値を抽出するためのExcel関数は INDEX と MATCH 関数の組み合わせを使うことで実現できます。

以下にその詳細な手順を示します：

まず、MATCH 関数を使ってA2にある企業名がC列のどの行に見られるかを見つけます。次に、見つけた行番号を INDEX 関数に渡し、B列から該当の値を抽出します。そのため、以下のようなExcel関数を使用します：

```

=INDEX(B:B, MATCH(A2, C:C, 0))
    
```

これをB2に記入し、A2の企業名がC列で見つかった時点で、該当のB列から値が抽出されます。

「この集計、どの関数使えば良いんだろう？」  
「VLOOKUPってどう使うんだっけ？」

↓

やりたいことを入力するだけで  
関数やマクロを自動作成

圖 21 生成式人工智慧平臺 User Local 的類 ChatGPT 功能(II)

- (3) 公司内部使用案例：若技術操作或員工使用手冊太複雜，使員工難以短時間



## 2.4 5月23日(四)上午於東京新國際大樓會晤日本巴士協會稻田浩二常務理事



圖 24 5月23日我方在東京新國際大樓與日本巴士協會交流

本所長期協助交通部推動 2030 年客運車輛電動化政策，協助交通部建立完整的公車電動化推動機制、相關補助措施，為就臺日電動公車與充電設施補助現況進行交流(如圖 24 所示)，5 月 23 日安排於東京新國際大樓與日本巴士協會代表(稻田浩二常務理事與三宅德次郎技術部長)會面。當日由筆者說明本所刻正協助交通部降低客運業者導入電動大客車時充電調度與能源管理的困難，並持續完善智慧充電管理系統補助機制(如圖 25 所示，簡報詳如附錄 2)。

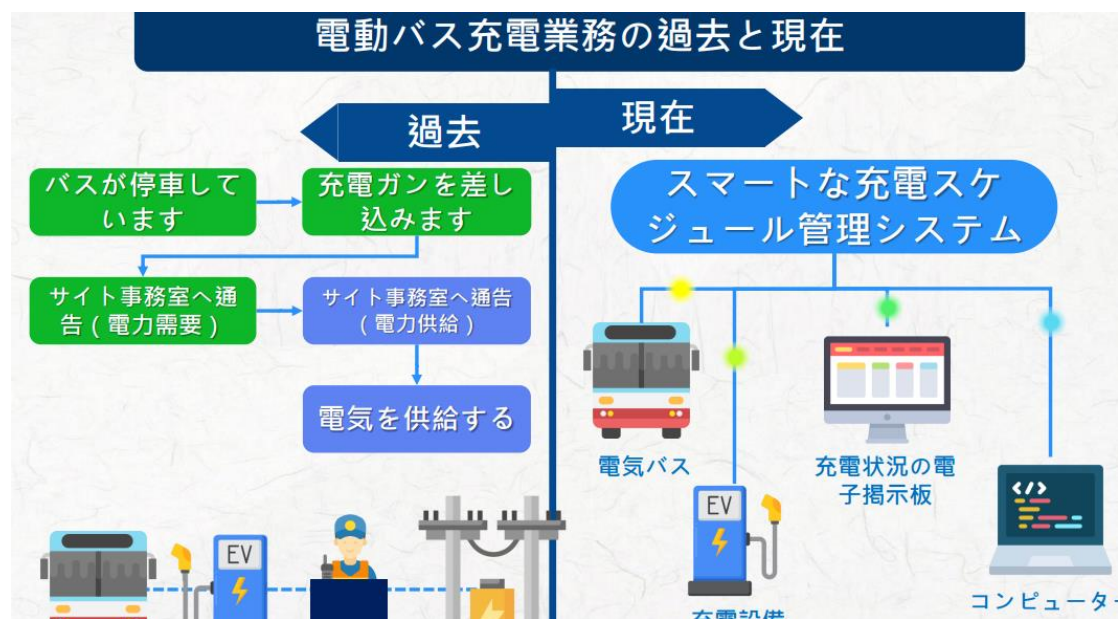


圖 25 我方向日本巴士協會說明電動大客車智慧充電推動現況



當日日本巴士協會代表稻田浩二常務理事主要說明日本巴士協會配合日本國土交通省補助政策，目前已訂定 2030 年 1 萬輛電動公車推動目標，也分享日本推動現況，並將視需要與我方持續交流；會後筆者同樣致贈日本巴士協會代表稻田浩二常務理事臺灣名產鳳梨酥表達對該協會接待之謝意(如圖 26 所示)。



圖 26 筆者致贈日本巴士協會代表稻田浩二常務理事臺灣名產鳳梨酥

## 2.5 5 月 24 日(五)上午於於臺日交流協會東京總部會晤日本國土交通省官員

在電動巴士的工作推廣上，我們了解日本國土交通省(物流・自動車局)在 2023 年提高了對於電動巴士與充電設備的補助，也了解日本巴士協會已設定目標在 2030 年引進一萬輛電動公車，而我國已訂定政策將在 2030 年要將全臺灣所有的市區公車從柴油公車轉為電動公車(超過 1 萬輛)，本所因持續協助客運業者優化電動公車能源管理、智慧充電與營運管理作業，加速 2030 年客運車輛電動化之推動，為了解日本國土交通省在電動巴士與充電設備的補助現況，爰安排於 5 月 23 日(二)上午於臺日交流協會東京總部會晤日本國土交通省官員。



圖 27 5月23日上午與日本國土交通省官員交流會議

會議中日方由主責電動巴士推動部門的國土交通省(物流・自動車局)之松坂真史專門官、能勢賢太郎地域交通對策官等官員(如圖 27、圖 28 所示)，與我方就臺日的電動公車與充電設施補助政策現況進行交流，並表達日方在電動巴士推動上仍屬於起步階段，但也面臨到與我國相似的「空間」、「時間」、「車輛」和「電力供應」等議題，未來將視電動巴士推動狀況再與我方洽談相關議題，我國與日本在電動巴士推動上之推動政策目標與補助現況如圖 29 所示。

	臺灣	日本
<b>政策目標</b>	台灣交通部-2030年までに都市バスの完全電動化(累計11,700台)	日本バス協会-2030年までにEVバスを1万台導入する
<b>EVバスの保有台数</b>	2,027台(2023.12)	250台(2023.3)
<b>補助金額</b>	2024年度予算は約553億円(1,400台が補助金の上限と推定される)	2024年度予算は約960億円
<b>補助対象・補助率</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>AクラスEVバスの車体価格は1,762万円(BクラスEVバスの車体価格は1,428万円)</li> <li>自動運転レベル3以上 1台あたり714万円</li> <li>過去に実証プログラムに参加したことのない新規モデルには714万円</li> <li>走行距離と輸送乗客数の年間補助金上限額190万円(助成期間4年)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>商用車の電動化促進事業(「環境省補助」)               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)EVバスとディーゼルバスの価格差の2/3</li> <li>(2)充電器本体1/2、設置工事費100%</li> <li>(3)受電器本体 / 設置工事費100%</li> <li>(4)外部給電設備1/3</li> </ol> </li> <li>交通DX・GXによる経営改善支援事業(「国土交通省補助」):               <ol style="list-style-type: none"> <li>EVバス本体と充電設備共に1/3</li> </ol> </li> <li>ポストコロナを見据えた受入環境整備促進事業(「観光庁補助」):               <ol style="list-style-type: none"> <li>ノンステップEVバス本体1/4</li> </ol> </li> </ol>

圖 28 我國與日本在電動巴士推動上之推動政策目標與補助現況



圖 29 筆者致贈國土交通省(物流・自動車局)之松坂真史專門官臺灣名產鳳梨酥

## 第三章 心得與建議

### 3.1 心得

- 1.臺灣與日本政府、產業刻正不遺餘力推動 MaaS，並關注高齡者、通用性 MaaS 服務，透過臺日雙邊專家交流互訪，可以讓彼此學習經驗，共同在發展上成長，過去幾年來也陸續有日本的國土交通省政策研究所跟其他大學研究所的教授來臺灣參觀臺灣的 MaaS，透過本次出國行程前往日本政府與產業相關單位拜訪與交流，可持續深化發展臺日之間的長期與互惠的交流合作模式。
- 2.生成式 AI 將引領各專業領域的發展面向，經參觀日本產業在生成式 AI 的應用，與本所推動生成式 AI 在 MaaS 應用與知識管理等領域之趨勢相當一致，本所未來將持續探討如何整合 Google、微軟先進科技巨擘強項，設計更人性化介面跟功能，創造更好的 MaaS 資訊服務。正如同 NVIDIA CEO 所提，透過 AI 可整合多元傳統的軟體與資訊服務，交通部門應積極創造未來世代 MaaS AI 服務。
- 3.本所長期協助臺灣交通部推動 2030 年客運車輛電動化推動計畫，也積極結合臺灣的充電產業，成功發展電動公車智慧充電管理解決方案，適用於採用國際標準(CCS1)的任何電動公車(包含大陸製造商與臺灣製造商)，透過本次拜會了解日本政府和巴士業者在導入電動公車上遇到的挑戰，我們了解目前日本電動公車數量上大約在 500 輛以下，多為大陸製(近幾年也有部分臺灣業者開始協助日本打造電動公車)，日本巴士協會也推估未來的 1 萬輛公車將有 5,000 輛來自大陸 BYD 公司生產，此與我國政府鼓勵國內業者採用國產化認證車輛之方向有所不同，未來我國車輛製造商與充電服務業者宜考量兩國政策推動方向異同，持續觀察日本政府與產業在電動公車的發展現況與進程。

### 3.2 建議

1. AI EXPO TOKYO 是國際知名 AI 人工智慧應用展覽會，亦為日本最具規模的 AI 展，本所長期扮演交通部智庫與交通事務國際合作交流之角色，參加 AI EXPO

TOKYO 並安排日本政府與產業間之雙邊實體會議，可促進臺日在 AI 和智慧運輸等領域之交流與合作，建議本所在經費編列允許下，鼓勵同仁赴日參加相關 AI 會展並洽排臺日交通運輸交流會議，俾利與日方產官學研人員持續互動。

2.本次出國計畫特別著重於考察日本在 Mobility as a Service 和生成式 AI 之現況與發展方向，本所未來將持續開發 GPT 驅動的 MaaS AI 模型，以理解 MaaS 用戶需求跟整合多元資訊，上開出國考察與研析結果可作為我國未來推動相關重要專案之參考。

**附錄 1：”Exploring Collaborative Opportunities and Shared Interest  
Themes in MaaS for Taiwan and Japan” 簡報**

## Exploring Collaborative Opportunities and Shared Interest Themes in MaaS for Taiwan and Japan

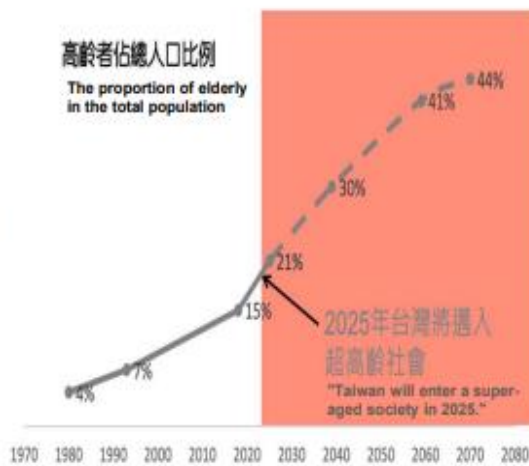


Jason Chen  
Institute of Transportation, MOTC, Taiwan

## Taiwan is about to enter a super-aged society

- The proportion of elderly population exceeds 20%, meaning one in every five citizens is elderly.
- The number of elderly individuals reaches up to 4.7 million.

高齡者佔總人口比例  
The proportion of elderly in the total population



Source : National Development Council, Taiwan

## Emerging concepts that impact MaaS in Taiwan

- MaaS/MOD solutions tailored to the physiological characteristics and needs of various MaaS users.
- Support for their independent mobility and outdoor activities.
- Multi-source Information Integration(Weather , Bus/Taxi Arrival time..)
- Better MaaS service Integration
- Developing MaaS smart assistant using GPT/AI Technique.



Mobility as a Service (MaaS) integrates various forms of transport and transport-related services into a single, comprehensive, and on-demand mobility service.



## GPT's well-known capability

### "Describe a scene of the sun rising over a beach"

The sky was lit up with a vibrant orange and pink as the sun rose over the beach. The waves gently rolled onto the shore creating a calming atmosphere. The cold sand glitters like a million stars, reflecting the warm morning sun. The air is filled with the sound of seagulls and the smell of salt and seaweed.

Generated by GPT-3.5

### Arithmetic

Test

Q: Roger has 5 tennis balls. He buys 2 more cans of tennis balls. Each can has 3 tennis balls. How many tennis balls does he have now?

A: 11

Q: The cafeteria had 23 apples. If they used 20 to make lunch and bought 6 more, how many apples do they have?

A:

COMPUTE

Complete

The cafeteria has 29 apples.

Source : Microsoft Research

4



## GPT's limitation (1/2)

Despite impressive performance on various tasks in the previous sections, **GPT-4 still suffers from various well-documented weaknesses of language models. These weaknesses include (but are not limited to) lack of current world knowledge, difficulty with symbolic operations (e.g., math), and inability to execute code.** For example, GPT-4 uses out-of-date information to answer the first question and fails to perform the appropriate operations for the second and third questions. ChatGPT refuses to answer the first question, and also fails on the others.

Answer the following questions.

Q: Who is the current president of the United States?

GPT-4:  
Donald Trump

ChatGPT:  
I'm sorry, but I am not able to browse the internet and my knowledge is limited to what was known up until 2021.

Q: What is  $\text{sqrt}(34324 * 2432)$

GPT-4:  
1287.6


ChatGPT:  
The square root of  $34324 * 2432$  is approximately 186.057539.

Source : Microsoft Research

5

## GPT's limitation (2/2)

 Tell me how to take MRT from Taipei main station to Songshan Airport Station?

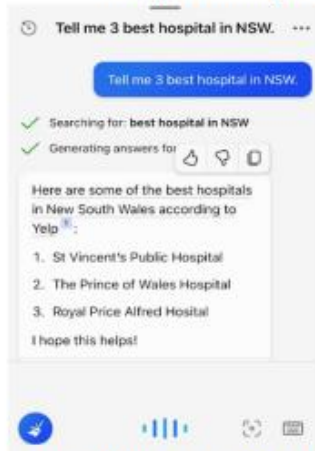
 To take the MRT (Mass Rapid Transit) from Taipei Main Station to Songshan Airport Station, follow these steps:

1. Start at Taipei Main Station: This is a major transportation hub in Taipei, located in the Zhongzheng District.
2. Look for the MRT signs: Taipei Main Station is connected to the MRT system, and you'll find signs directing you to the MRT station within the complex.
3. Navigate to the MRT station: Follow the signs to reach the MRT station within Taipei Main Station. You may need to walk through corridors or take escalators or elevators to reach the MRT platform.
4. Choose the appropriate MRT line: Once you reach the MRT platform, look for the appropriate line to take you to Songshan Airport Station. In this case, you'll need to take the Wenhu Line (also known as the Brown Line or Line 1).
5. Board the Wenhu Line train: Wait for the Wenhu Line train to arrive. Refer to the electronic signboards or ask station staff for the train's direction and ensure that it's heading toward Songshan Airport Station.
6. Ride the MRT: Once you board the train, enjoy the ride as it takes you to your destination. The journey from Taipei Main Station to Songshan Airport Station is a relatively short one.

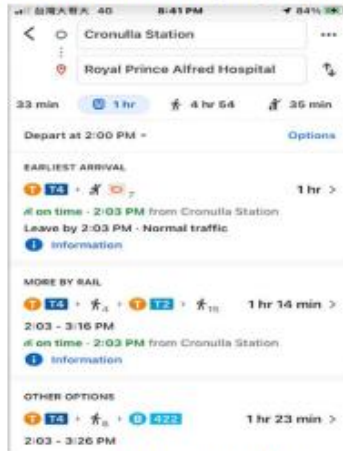
Source : Jason Chen's dialogues with ChatGPT

6

## Google Map's limitation – not specifically designed for vulnerable groups (1/2)



Source : Microsoft Bing's AI answer



Source : Google Map

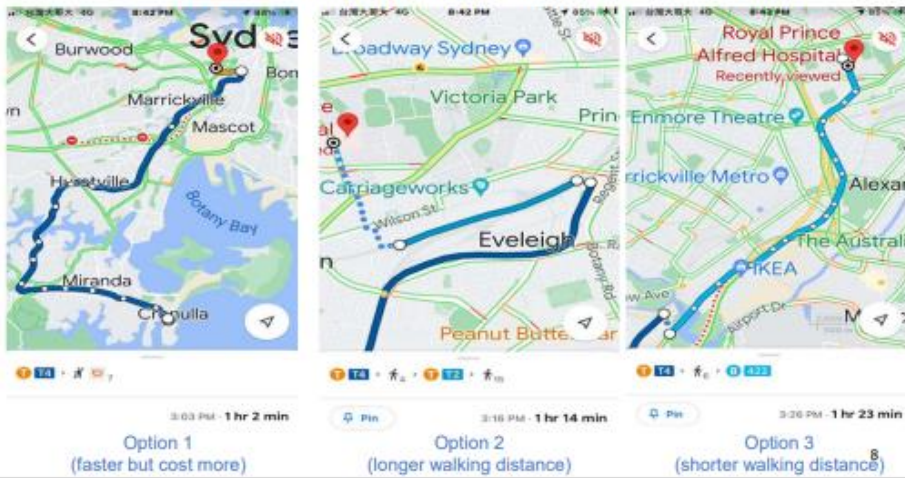
Option 1

Option 2

Option 3

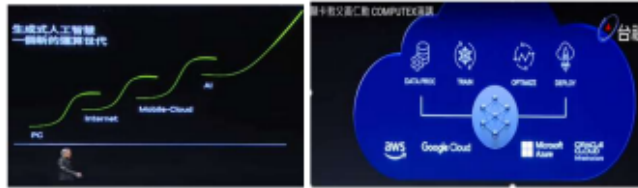
7

## Google Map's limitation – not specifically designed for vulnerable groups (2/2)



**Moving towards future-generation transportation information**

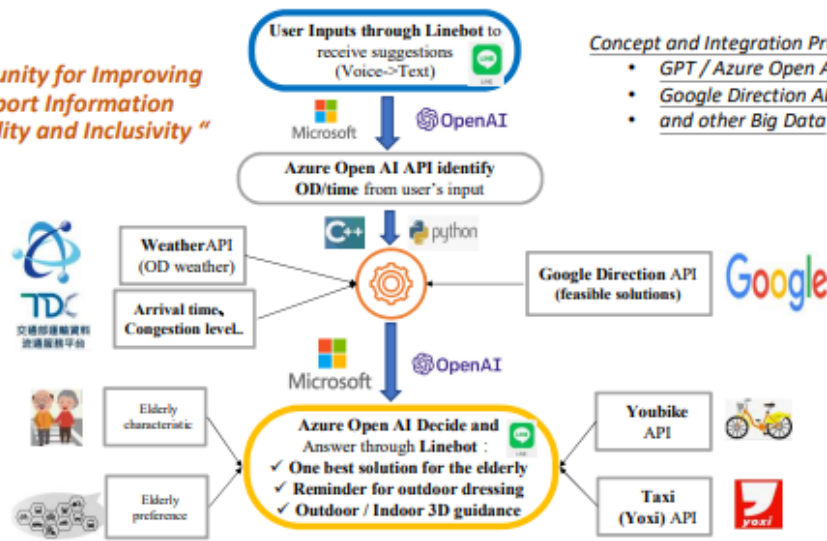
- ❑ NVIDIA AI enterprise is now fully integrated in AWS, Google Cloud, **Microsoft Azure**. This computing era could **impact every industry**. AI is **not only able to do amazing things for the future**, it can do amazing things for every single application of **previous era**. This is the reason why many **APIs are being connected**. Every applications that exist **will be better because of AI**. – from Nvidia CEO 2023 Taipei Computex
- ❑ "Standing on the shoulders of giants like Nvidia, Google, and Microsoft, we begun exploring how to integrate the past achievements in transportation information and move towards future-generation system."



Source : Nvidia CEO 2023 Taipei Computex Keynote

9

**"Opportunity for Improving Transport Information Accessibility and Inclusivity"**



Concept and Integration Process of

- GPT / Azure Open AI
- Google Direction API
- and other Big Data

### AI-recommended travel notifications prototype developed in Taiwan (1/2)

If the probability of rain at the starting point for Kaohsiung city users is not high (40%), after the elderly sending request, the AI-recommended senior-friendly travel notifications would be as follows:

- **Optimal Route Map:** [Link to Route Map](#)
- **AI Friendly Reminder:** Dear senior friend, today's temperature in Kaohsiung city is 27°C, slightly warm. Please remember to wear a sun hat and sunscreen to protect your skin. The bus you plan to take will arrive in about 7 minutes. Also, please note that there are fewer available seats on the bus and MRT. Thank you~
- **Detailed Optimal Solution Guide:** OpenAI suggests you start by walking for 2 minutes, then take the bus for 5 minutes (Route 6, from Jiāhóng intersection to MRT World Games Station), followed by a 4-minute walk. Then, take the MRT for 10 minutes (Red Line, from World Games Station to Hòu Yin Station), and finally, walk for 12 more minutes to reach the Kaohsiung Medical University (KMU). The total estimated time is 38 minutes.
- **Kaohsiung MRT 3D Indoor Transfer Guide:** [Link to 3D Guide](#)

### AI-recommended travel notifications prototype developed in Taiwan (2/2)

If there is a high probability of rain (90%) at the starting point for Kaohsiung city users, , after the elderly sending request, the AI-recommended senior-friendly travel notifications would be as follows:

- **Optimal Route Map:** [Link to Route Map](#)
- **AI Friendly Reminder:** Dear senior friend, please remember to bring an umbrella as there is a 90% chance of rain today. Your transportation method involves taking a taxi and the MRT. Ensure your safety in the taxi and fasten your seatbelt. While on the MRT, please maintain your balance while standing to prevent accidents.
- **Detailed Optimal Solution Guide:** OpenAI recommends you take a taxi and then the MRT. Start by taking a taxi for 4 minutes to Yóuchāng Elementary School Station, then take the MRT for 11 minutes (Red Line, from Yóuchāng Elementary School Station to Hòu Yin Station), followed by a 12-minute walk to reach Kaohsiung Medical University (KMU). The total estimated time is 27 minutes.
- **Taxi Booking Service:** [Link to Taxi Booking](#)
- **Kaohsiung MRT 3D Indoor Transfer Guide:** [Link to 3D Guide](#)



附録 2：“臺灣の電動バス推進状況と日本の推進状況” 簡報



## 台湾の電動バス推進状況と日本の推進状況に関する調査



陳翔捷

臺灣交通部運輸研究所

### はじめに-台湾と日本の政策目標

	臺灣	日本
政策目標	台湾交通部- 2030年までに都市バスの完全電動化 (累計11,700台)	日本バス協会- 2030年までにEVバスを1万台導入する
EVバスの保有台数	2,027台(2023.12)	250台(2023.3)
補助金額	2024年度予算は約553億円 (1,400台が補助金の上限と推定される)	2024年度予算は約960億円
補助対象・補助率	<ol style="list-style-type: none"> <li>AクラスEVバスの単体価格は1,762万円 (BクラスEVバスの単体価格は1,428万円)</li> <li>自動運転レベル3以上 1台あたり714万円</li> <li>過去に実証プログラムに参加したことのない新規モデルには714万円</li> <li>走行距離と輸送乗客数の年間補助金上限額190万円(助成期間4年)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>商用車の電動化促進事業(「環境省補助」) (1)EVバスとディーゼルバスの価格差の2/3 (2)充電器本体1/2、設置工事費100% (3)受電器本体 / 設置工事費100% (4)外部給電設備1/3</li> <li>交通DX・GXによる経営改善支援事業 (「国土交通省補助」): EVバス本体と充電設備共に1/3</li> <li>ポストコロナを見据えた受入環境整備促進事業(「観光庁補助」): ノンステップEVバス本体1/4</li> </ol>



## はじめに-台湾電動大型バス計画の目標と推進状況



2

## 台湾の2030年都市バス電化政策が直面する課題と課題

### 制限時間

- スケジュール（車両休憩）
- 電気料金のピーク・オフピーク時間帯

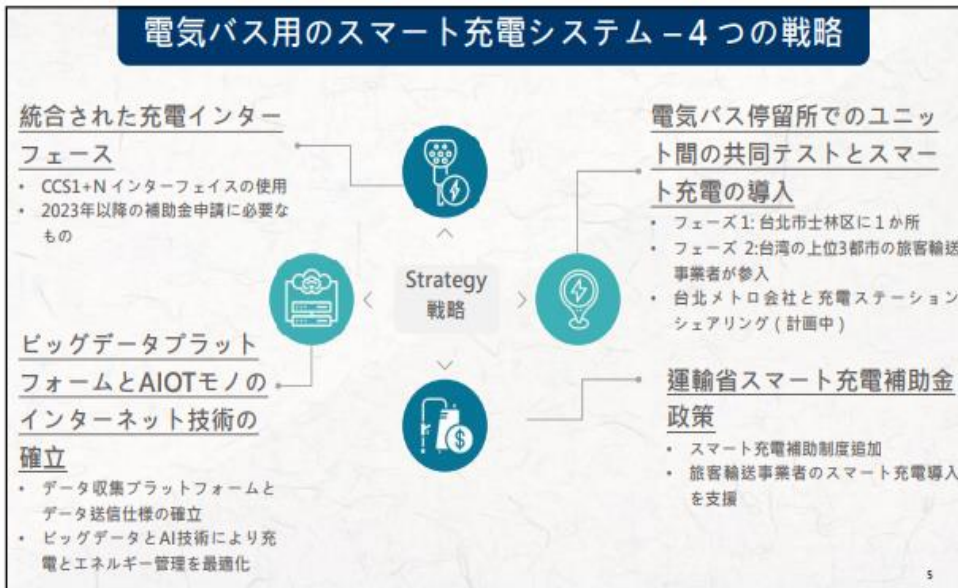
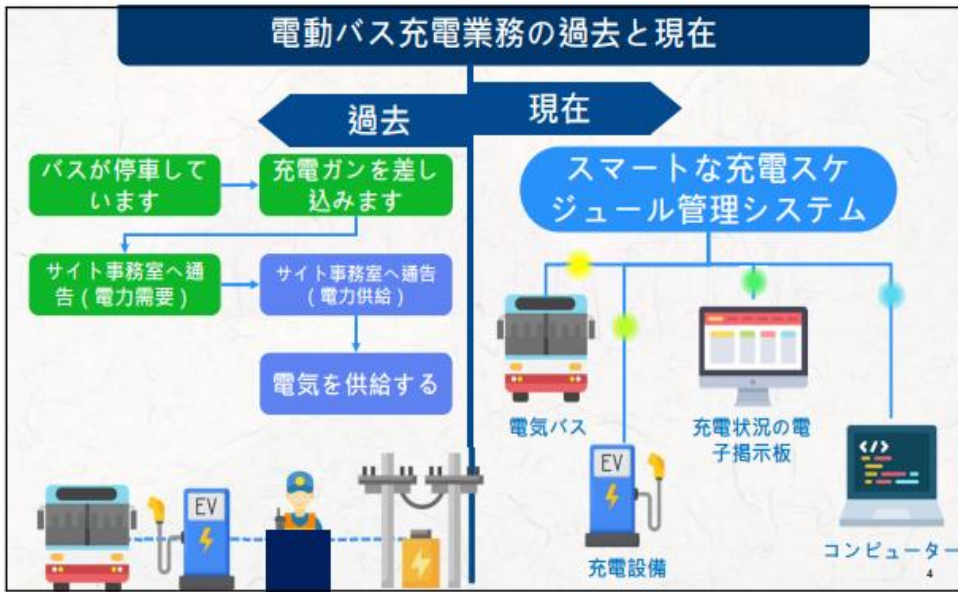
### 車両の問題

- 車両数
- 電池の特性
- 充電規格 GB/CCS1
- 走行距離/電力需要

### 電力供給の問題

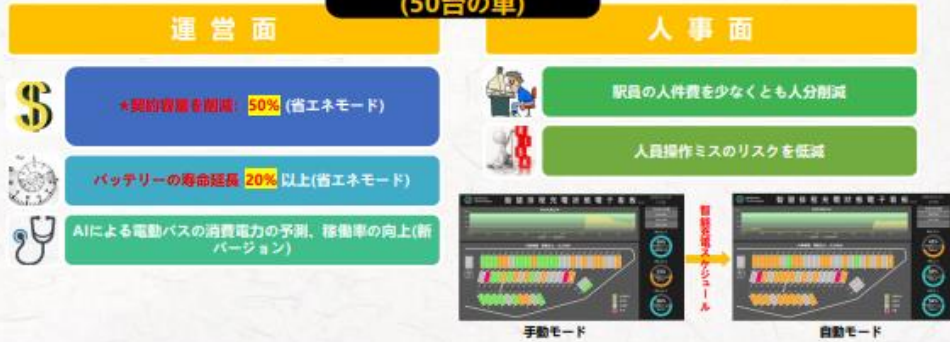
- スケジュール（車両休憩）
- 契約容量の制約
- ピーク時とオフピーク時の電気料金の差
- 土地利用をめぐる電力申請の制約

3



## デモンストレーションエリアの導入効果 -事例評価

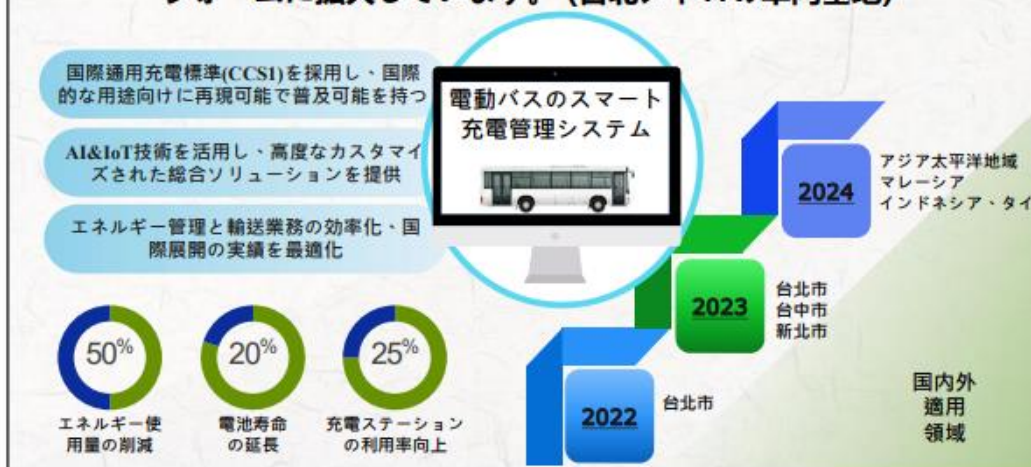
1站あたり年間約  
3000万円の節約  
(50台の車)



## 台湾の電気バスを1万台に拡大するメリット



世界初の電動バス向けのスマートシティ交通とエネルギー統合ソリューションが展開中であり、電動物流車と電動小型車の充電共有プラットフォームに拡大しています。(台北メトロの車両基地)



質問項目

- 1. 最初のページに書いてある日本の電動バス関連の政策や補助金の数字は、主に過去の関連レポートや情報から得られたものです。修正の必要があるでしょうか。
- 2. 現在、日本で電動バスの補助金を最も申請している業者は、主にどの都市とバス会社ですか？
- 3. プレゼンテーションの6ページでは、台湾が直面している電動バスの充電に関する問題（時間、スペース、車両、電力供給）が挙げられています。日本でも同様の課題に直面していますか？それとも異なる点がありますか？
- 4. 日本のバス協会が2030年に1万台の電動バスの導入目標を設定しましたが、これはバス事業者が自主的に設定した期待目標ですか？台湾政府も2030年までに市内のすべてのバスを電動化する目標を設定しています（約1万台）。国土交通省は現在、類似の段階的な推進目標を設定していますか？