

日本世界百大學者 高存活率植物嫁接技術大公開

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

國立中興大學生物科技發展中心 12 月 14 日邀請百大學者講座日本名古屋大學野田口理孝(Michitaka Notaguchi)教授演講前瞻植物嫁接技術，由興大玉山青年學者生物科技學研究所呂冠儒助理教授擔任主持人。

野田口教授在日本京都大學取得理學博士學位，再至美國加州 UCD 大學擔當 JSPS 博士後研究員，專門研究菸草屬、阿拉伯芥、茄科、瓜屬植物的嫁接應用。其中，阿拉伯芥植物幼苗嫁接需要高度的操作技術，一般人經由專業人士引導僅有三成的機率可以完成植物嫁接，而園藝、農生領域的專業人士也僅有五成的機率，而野田口教授表示他所操作過的阿拉伯芥幼苗嫁接研究，成功機率可以高達 75%至 90%。此外，野田口教授更一舉利用了煙草屬的植物當作嫁接的中間穗，順利的將過去認為嫁接不相容的許多不同物種嫁接成功，並在 2020 年將此研究發表在 Science 期刊上，顯見其突破之重要性。

日本的植物嫁接技術在江戶時代就已經發展的非常蓬勃，江戶浮世繪大師歌川國芳的《百種接分菊》展現了當時日本人在濱松花園觀賞嫁接菊的盛事。而近代全世界人口不斷的增加，農作物的產量也跟著人口增加呈現等比的變化，這代表未來會需要更多的耕作地或是更高效的農業技術才能確保糧食安全。目前全世界約有四成的耕作地正面臨土壤環境變遷導致植物生長壓力的情況，而透過植物嫁接，可以加強植物生長韌性，而能適應未來或許會更為艱困的極端氣候。

野田口教授指出蕃茄枝嫁接到茄子根可以增強蕃茄的抵抗力，黃瓜枝嫁接到南瓜根可以增進黃瓜的生長，因為茄子根有良好的抗病性、而南瓜根則是具有發達的根部組織。野田口教授分享成功利用煙草屬植物作為中間穗來跨屬嫁接的植物大致有紅豆所屬的豆科、黃瓜所屬的瓜科、青花菜所屬十字花科、蕃茄所屬的茄科、甚至是禾本科以及木本的植物。野田口教授指出，一般嫁接不相容的植物，嫁接處會產生壞死的現象。然而利用煙草屬的植物嫁接時，雖然無法像嫁接相容的植物一樣，砧木與接穗間的維管束會完全融合，但是煙草屬植物卻會透過在嫁接處形成原生質絲(plasmodesmata)的方式，接通維管束來維持物質運輸。因此，嫁接處原生質絲的生成情形，可以作為植物間是否嫁接成功的基準。

野田口教授目前已經開發出植物嫁接自動化裝置，可以加速嫁接工作的速度及成功機率。採用自動化作業後，一個小時最高可以操作完成 1200 件嫁接工作，野田口教授在日本也曾透過工作坊分享他的嫁接技巧。主持人呂冠儒助理教授

並鼓勵學生除了本科專業之外，也能朝不同領域專業進修，以拓展本科應用的邊界。透過野田口教授的分享，他應用了數理、資訊工程、電機、化學應用至嫁接技術，獲得世界性的學術地位，並誠摯的邀請野田口教授未來可以到興大與師生們交流嫁接技巧，增進台日學界情誼。