

111年度「鄉村地區整體規劃作業顧問團」委託專業服務案
第4場座談會

鄉村地區整體規劃 導入淨零減碳循環經濟之契機

會議時間：112.06.21

主辦單位：內政部營建署

執行單位：逢甲大學

座談會議程

時間

會議議程

主持/引言/與談

09:00

活動報到

09:30

來賓介紹/長官致詞/會議說明

會議主持人 **劉曜華** 副教授 | 逢甲大學都市計畫與空間資訊學系
營建署長官代表

09:40

引言 (20分鐘)

引言一 : 淨零政策與鄉村地區整體規劃的關聯
引言二 : 淨零在鄉村規劃的課題與機會

• **蔡玉滿** 簡任技正 | 內政部營建署綜合計畫組
• **曾梓峰** 客座教授 | 鄉規顧問團計畫主持人

10:00

座談交流 (每議題30分鐘)

議題一 : 淨零排放路徑導入鄉村規劃的操作
議題二 : 淨零減碳行動的鄉村規劃部門方案
議題三 : 鄉村淨零經濟-碳權(交易)、再生能源

• **陳志宏** 副教授 | 國立成功大學都市計畫學系
• **吳亭樺** 執行長 | 城鄉潮間帶公司
• **黃麗霞** 執行長 | 大武山文教基金會
• **陳玠廷** 副主任 | 農業科技研究院農業政策研究中心
• **吳明孝** 副教授 | 義守大學公共政策與管理學系
• **營建署長官代表**

11:30

綜合討論 (每2分鐘/人 * 5)

• **提問** 線上/現場與會來賓
• **回應** 與會專家學者、營建署

12:00

會議結束 & 意見交流

-



淨零政策與鄉村地區整體規劃的關聯

引言人：蔡玉滿 簡任技正/ 內政部營建署綜合計畫組

一、背景說明

適地適用的國土法

- 105.05.01 國土計畫法施行
- 107.04.30 全國國土計畫公告實施
- 110.04.30 縣市國土計畫公告實施----- 國土保育、海洋資源、農業發展、城鄉發展等4種國土功能分區促使全國土地的利用更為明確，達成「適地適用」

鄉村地區整體規劃



全國共有 4000 多處鄉村區

過去採現地編定方式進行管制，未考量鄉村區特性及發展需求，導致鄉村環境窳陋、產業沒落、人口流失

依鄉村地區特性
轉型

農業發展型

或

工商發展型

導入因應對策



居住

居滿足住需求，
閒置土地再利用



產業

規劃適當產業
發展區位及彈性
土地使用管制



運輸

需求反應式公共
運輸服務為主，
打造友善環境



公共設施

投入公共設施，
提高生活品質

114.04.30 國土功能分區圖公告實施

一、背景說明

2023年2月15日施行

氣候變遷因應法

民國139年(2050)
達到溫室氣體淨零排放

國家發展委員會
應**協調、分工、整合**
國家因應氣候變遷基本方針及重大政策之
跨部會氣候變遷因應事務

以此法為依據，
可要求**各部門合作**
為淨零排放共同商討
在空間規劃過程中，
鄉村所扮演的角色與任務。



導入「鄉村地區整體規劃」 操作策略

內政部
對國土空間利用政策呼應
氣候變遷、政府各部門淨零
排放操作，及未來國家邁向
淨零循環經濟發展之面向，
具中央指導性地位。

透過「鄉村地區整體規劃」

回應 氣候變遷與
國家淨零排放行動

建立 未來淨零循環經濟發展的
契機

二、政策制度面回應

淨零排放四大戰略路徑與12項關鍵戰略與鄉村地區發展的關聯

12項關鍵戰略	涉及鄉村地區整體規劃之因應措施
1.風電/光電	配合規劃海洋資源地區第1類之3。 各國土功能分區及其分類均得申請太陽光電設施 ▶後續應評估劃設鄉村生活與生產複合型專區並建立繁簡不同之申請方式。
2.氫能	研訂氫能在鄉村地區使用的最佳模式與策略，提供必要之接收、輸儲、高壓加氫站用地等土地使用申請機制。
3.前瞻能源	目前各國土功能分區及其分類均得申請發電設施 ▶後續應針對鄉村地區各自不同的地質與自然條件，以及後續生活發展與使用模式進行規劃。
4.電力系統與儲能	鄉村地區應優先發展自足性小型電網。 研訂鄉村地區整合型儲能設施之土地使用管制規定。
5.節能—創新科技、能源有效運用	鄉村地區在滿足自己生活條件下的各種創新性節能技術發展。
6.碳捕捉利用及封存 (CCUS)	針對鄉村地區特性，結合自然解方的邏輯，研訂碳捕捉再利用及封存技術，並研商對設施之土地使用管制規定。
7.運具電動化 & 無碳化	針對鄉村地區智慧交通服務系統，研訂整合性淨零交通系統之型態與對土地使用管制之影響。目前已納入大眾運輸導向發展 (TOD)，但為提升民眾與社會連結的程度及運輸行為所帶來之經濟成長，應強化聚落生活機能，以幹支線概念串聯運輸系統，讓區域運輸行為朝向淨零目標
8.資源循環零廢棄	▶鄉村地區零廢棄物排放建立鼓勵與獎勵▶針對廢棄物處理足跡，訂定訂定土地使用管制規定
9.自然碳匯	鄉村地區應該全方位探索自然碳匯發展以及土地使用行為的新模式，以作為土地使用管制的基礎。
10.淨零綠生活	鄉村生活應以新故鄉的詮釋為核心，進行各種智慧生活的主張，結合智慧應用的策略，探索空間發展的型態，並進一步發展土地使用在性質與品質上的管制策略。
11.綠色金融	-
12.公正轉型	太陽光電、離岸風電、前瞻能源、氫能設施、儲能設施、循環園區▶探索對鄉村地區發展的可能衝擊、回應的契機與方式，納入下次通盤檢討或訂定土地使用管制規定的基礎。

主要包括五項課題

- ◆ 再生能源供給與應用
- ◆ 鄉村生活的智慧轉型
- ◆ 鄉村公平可及之淨零智慧交通系統
- ◆ 鄉村經濟在智慧農業 & 自然碳匯上的轉型
- ◆ 以及城鄉共軛治理發展下的共享與分工

鄉村轉型的關鍵區動力

- ◆ 四大轉型中的產業及生活轉型 (智慧與淨零農業、新故鄉運動)。
- ◆ 藉鄉規的任務、程序與工具，及土管的內涵與方式，提出有效的回應與解方。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

綠能發展（光電設施）相關政策

- 依據「臺灣2050淨零排放路徑及策略」訂定目標

短中期
~2030年

- ✓ 優先建置技術已成熟的**太陽光電**、**風力發電**
- ✓ 致力達成2025年太陽光電累計設置20GW；離岸風電累計設置5.6GW
- ✓ 2026~2030年太陽光電每年2GW；離岸風電每年1.5GW目標

長期
2030年~

- ✓ 太陽光電將設置更高效率矽堆疊模組，2050年達40~80GW
- ✓ 離岸風電朝浮動式/大型化機組/擴大設置場域，2050年達40~55GW
- ✓ 提供誘因扶植具本土化優勢前瞻能源：**深層發展非傳統地熱發電**、**波浪海流發電**、**生質能使用**，規劃2050年前瞻能源設置裝置量達~14GW

為達2025年約需2萬公頃土地供光電使用

為達2050年光電目標則需再增加2至6萬公頃土地

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

綠能發展（或光電設施）區申請途徑

區域 計畫法

設置再生能源設施應依循**非都市土地使用管制規則**相關規定辦理

- 於陸域範圍申請範圍面積如屬小面積者（2公頃以下）採容許使用方式辦理，屬大面積者（2公頃以上者）採開發許可方式申請
- 又於海域範圍，則應申請區位許可。

國土計畫 土地使用 管制規則

- ✓ 考量太陽能係我國淨零轉型重要推動項目之一，原則得於各國土功能分區分類得申請使用，小規模採應經申請同意使用，一定規模以上（國土保育地區申請達2公頃、農業發展地區及城鄉發展地區申請達5公頃）則採使用許可辦理。
- ✓ 另為銜接現行非都市土地使用管制規定，且配合行政院刻正推動之綠能發展區政策，於各國土功能分區分類下，屬「原區域計畫法編定之甲種建築用地、乙種建築用地、丙種建築用地、丁種建築用地」，或屬「中央相關主管機關審認為國家能源政策優先推動之綠能發展區」者，得採免經申請同意使用。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(1/5)

為因應光電發展目標，目前政策評估推動「綠能發展區」，以「**漁電共生專區**」及「**低地力農地**」擇定適當範圍作為專區。

自然生態面

考量光電設施對於**國土保育及重要文化景觀**之影響，排除下列地區：

- ✓ 環境敏感地區：第1級及第2級生態敏感類型及文化景觀敏感類型之地區、森林區
- ✓ 國家公園
- ✓ 非都市土地使用分區：河川區、海域區

社會生活面

考量光電設施對**既有都市、鄉村聚落**之外部性，與**既成產業發展**之競合關係，排除下列地區：

- ✓ 都市計畫地區
- ✓ 非都市土地使用分區：鄉村區、工業區
- ✓ 農政資源重點投入區位：農業經營專區、農產專業區、集團產區、養殖漁業生產區
- ✓ 鄉村區單元周邊500公尺環域範圍

排除不宜地區

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(2/5)

因應光電發展目標，政策評估推動「綠能發展區」，以「**漁電共生專區**」及「**低地力農地**」擇定適當範圍作為專區。

就不適宜以外之土地，再以「符合國土計畫指導」及「位屬行政院農業委員會盤點區位」條件，擇定適宜發展範圍

符合國土計畫指導

- ✓ 依據全國國土計畫部門空間發展策略，地面型太陽光電以利用「地層下陷、不利農業經營土地、受污染土地、鹽業用地、水域空間、中央與直轄市、縣(市)政府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖用地、特定光電專區用地」等設置，並以地面型專區方式推動。

行政院農委會盤點區位

- ✓ 為加速光電發展，行政院農委會盤點「低地力農地」及「漁電共生專區（非養殖漁業生產區，且屬先行區或優先區）」等區位，作為綠能發展（或光電設施）區潛力範圍。

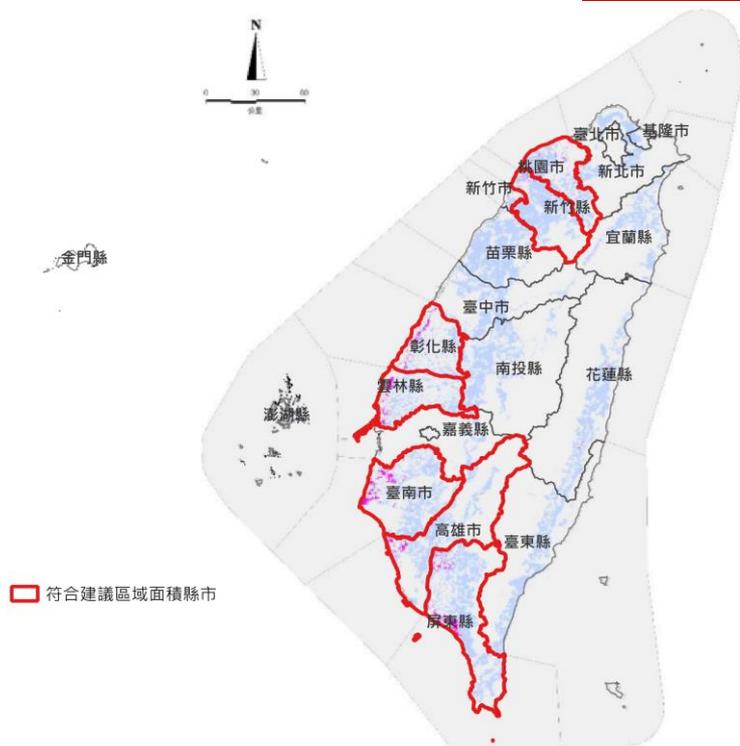
三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(3/5)

經前開分析可得，全臺最大框選範圍約有12,404公頃，主要分布於**屏東縣、臺南市、雲林縣、彰化縣及高雄市等**，**共計7個縣市**。

考量基礎設施建置及經濟規模



綠能發展（或光電設施）適宜區位模擬成果

縣市	陸域	
	符合建議區域面積	不符合面積
臺北市	0.00	52.06
臺中市	0.75	52620.88
基隆市	0.00	4533.10
臺南市	3936.19	74465.94
高雄市	986.28	65181.46
新北市	4.36	37679.09
宜蘭縣	15.12	42206.40
桃園市	217.35	46775.73
嘉義市	0.00	35.14
新竹縣	219.50	69044.65
苗栗縣	0.00	87755.35
南投縣	0.00	80526.84
彰化縣	1092.26	30805.46
新竹市	23.56	3779.56
雲林縣	2107.80	44981.75
嘉義縣	0.00	10640.59
屏東縣	3755.29	107086.08
花蓮縣	45.83	69524.31
臺東縣	0.00	60309.92
金門縣	0.00	20.29
澎湖縣	0.00	2973.55
連江縣	0.00	63.23
小計	12404.29	891061.36

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(3/5)

為降低饋線併網線路遠而致成本過高，考量設置一升壓站須達約50MW才具投資效益



考量基礎設施建置及經濟規模

以鄰近20公尺作為群聚範圍，篩選群聚達50公頃以上區位，得出大規模推動潛力區位：19個行政區

臺南市七股區 高雄市湖內區

雲林縣台西鄉及口湖鄉

屏東縣枋寮鄉、林邊鄉及佳冬鄉

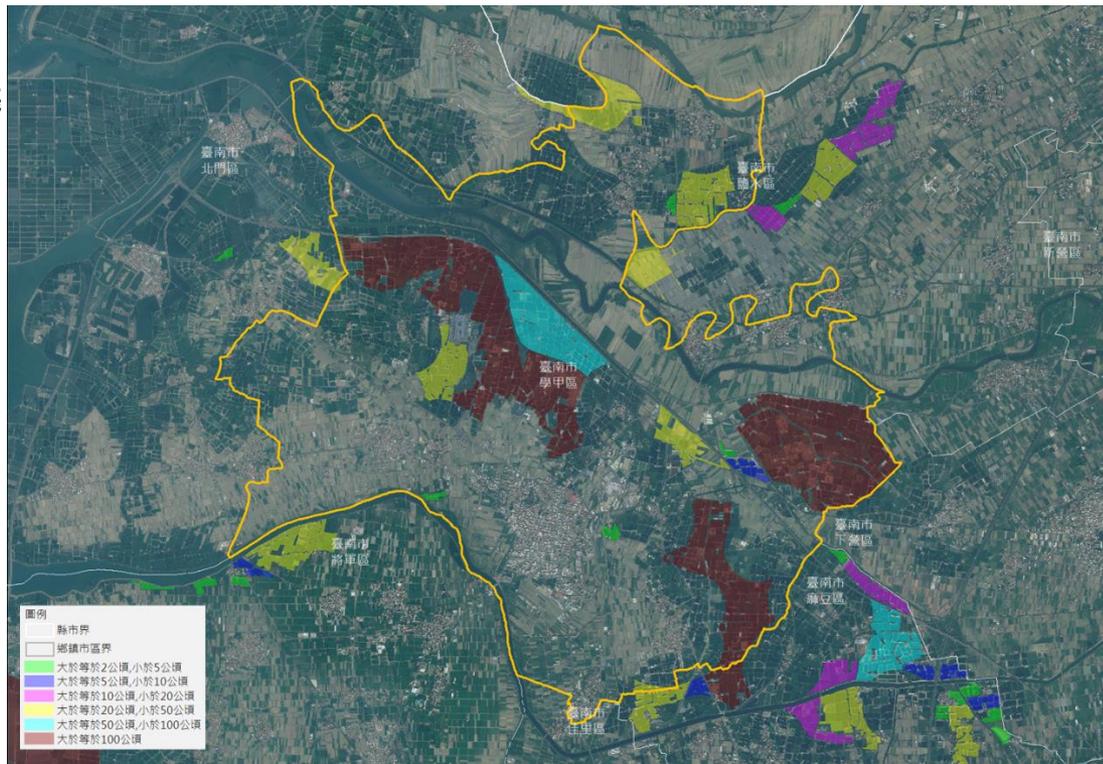
2公頃以上潛力區位：69個行政區

臺南市 鹽水區 麻豆區 學甲區

高雄市 阿蓮區 路竹區 永安區

彰化縣 鹿港鎮 福興鄉 芳苑鄉

屏東縣 里港鄉 新園鄉 ...



綠能發展（或光電設施）區潛力區位示意圖（以臺南市學甲區為例） 12

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(4/5)

除前述分析篩選項目外，建議**就當地環境條件**予以進一步分析

土地坡度及日照條件

- ✓ 地面型光電設施相對適宜於平坦且日照充足之處
 - ▶ 建議分析潛力區位之坡度、平均日照天數等項目，以利評估設置可行性。

國土生態綠網

- ✓ 如潛力區位涉及國土生態綠網指認關注區域或熱點範圍
 - ▶ 評估排除或導入適當不影響生態資源之保育措施。

土地利用現況

以國土利用現況調查資料為基礎，輔以現地調查或訪談

- ✓ 如屬重要耕作或養殖區位 ▶ 建議優先排除；
- ✓ 如屬大面積廢耕或低地力土地 ▶ 得評估推動綠能發展（或光電設施）區
- ✓ 若為具農耕或養殖事實，惟土地所有權人具有意願者 ▶ 得評估採用綠能專區（與農業結合）方式推動。

其他

- ✓ 例如當地如有重要特色慶典或傳統禮俗活動空間，應以**不產生負面影響**為原則。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

未來推動方向^(5/5)

辦理民眾參與

透過鄉規規劃作業中，

於既有**工作圈、工作坊或研商會議**等形式下，

了解在地居民之意願，

召集土地所有權人及潛力廠商了解專區與周邊聚落之介面處理方式，

例如設置綠籬或至少退縮一定緩衝距離。

三、規劃技術面回應

綠能發展（或光電設施）區推動機制

中長期應探討事項

- （一）綠能發展（或光電設施）區議題，除為因應國家淨零轉型目標外，重點在於提出地方新發展機會的可能性。

對於高山或偏鄉聚落，綠能發展（或光電設施）區之發電是否得回饋於地方電力需求，達小系統模式發展，仍待後續探討。
- （二）綠能發展（或光電設施）區於鄉村地區整體規劃推動之前提，應回歸對於地方條件適宜性及地方民眾意願，朝向與鄉村聚落共榮發展之設計，

注重在地居住、產業、生態、景觀等面向，鼓勵媒合多方資源共同推動。



淨零在鄉村規劃的課題與機會

引言人：曾梓峰 客座教授 / 鄉規顧問團計畫主持人

鄉村走向淨零的三個必須



鄉村經濟新動力淨零碳排行動： 歐盟行動的學習

Green Deal and New European Bauhaus Initiative 2020

歐盟主席：馮德萊恩

新 經 濟

- 2050將歐洲建立為第一個**氣候中和**大陸
- 不僅僅是減少排放，而是更需要一個經濟的模型
- 通過由可再生能源驅動的**循環經濟**，讓地球能夠保持永續的發展。

新 精 神

- 針對人類發展所帶來的氣候變遷，環境衝擊、疾病傳染、污染，數位化以及人口的增長與變遷，做出更**具前瞻性的回應**。
- 打造新典範，引導歐洲社會邁向一個「美」的永續未來。

新 整 合

- **引導社會積極回應這種衝擊與危機的載體**
- 讓當前每一個改變的行動，都能有自己的詮釋和展現，非常創新地讓「規劃和永續性」整合起來。

淨零循環經濟中鄉村地區功能與角色

鄉村地區 發展碳權市場 的重要契機

再生能源生產

鄉村地區具有豐富的自然資源，如風能、太陽能、地熱能、生物質能等，可以發展再生能源產業，為國家和地區提供潔淨能源。

有機農業 和循環農業

減少化肥和農藥的使用，降低碳排放。此外，循環農業，例如利用農業廢棄物製作生物質能源或肥料，可以提高資源利用效率，減少碳足跡。

森林碳匯

鄉村地區擁有大量的土地和森林，通過植樹造林、森林護理、溼地與棲地系統營造和恢復退化生態系統等方式，提高碳匯能力，抵消碳排放。

綠色建築 和節能改造

在鄉村地區進行建築節能改造，推廣綠色建築、在地與節能建材，降低建築物的能源消耗和碳排放。

鄉村旅遊 和生態旅遊

提倡淨零智慧綠色交通方式，如交通轉運、騎自行車、徒步旅行等，低破運具等，減少交通碳排放。

教育和培訓

提高鄉村居民的環保意識和技能，推廣節能減排的生活方式和生產方式，培育鄉村地區特有之低碳發展的人才。

社區參與和倡議

發展自願性減碳與ESG行動，提倡環保活動和倡議，加強社區凝聚力，共同為淨零碳排作出貢獻。

邁向淨零經濟循環的關鍵行動：推動鄉村地區發展VLR以及ESG行動

淨零功能角色導入：透過鄉村地區整體規劃引導

新的課題

- 未來願景的關鍵性
- 從民眾參與到權益關係人共同書寫
- 淨零作為未來生活、生產與生態發展的核心內容
- 治理的統合
- 淨零發展行動程序與鄉村整體規劃程序的整合
- 自願性減碳行動與ESG的碳揭露
- 空間轉型與示範性行動的支持

核心任務

- 詮釋未來，追求淨零、因地制宜，在地調適的功能。
- 一個具有發展韌性、彈性化的土地使用管理（規劃、編定等）系統。

「鄉村總體規劃」回應「淨零循環經濟」發展行動方案

短期

課題與議題的探索

中期

實驗行動的鼓勵與支持

長期

鄉村總體規劃之制度性建構

問題需要被整合

這些課題如果不整合，可能會帶來哪些新的問題？

- ◆ 「鄉村地區整體規劃」在淨零碳排政策行動，可以有什麼貢獻？
- ◆ 迎接淨零社會，鄉村規劃是否需要一套新的操作、管制方式？

淨零行動選項

- 減碳12戰略面向，不僅光電，鄉村是否有更多的選項，EX：農牧/森林碳匯、農廢轉資源、自給自足電廠？

淨零新興產業

- 淨零課題成為新興部門計畫，誘發產業發展及公共設施推動，同時也是新綠色經濟。

差異光電任務

- 光電廠設置，是產業設施或者公共設施或公民新經濟？

回歸地方治理

- 地方政府適當地切入、適度管制、多元對話平台、激盪多元解方？EX：總量管制、分散式電廠、因地制宜推動？

彈性土地管制

- 傳統的非都土管制度，是否有新型態的土管，因應淨零實踐？

實踐示範案例

- 台灣鄉村是多元的，淨零實踐應該是多元光譜的。

面對淨零的問題，鄉村規劃能做些甚麼？

鄉村規劃能做些甚麼？

- ◆ 以對話探索鄉村生活、地景、經濟**優化**
- ◆ 發電 / 綠能產出的**績效優先**（而非談土地）
- ◆ 鄉村規劃作為幫助邁向淨零的**角色極限**在哪裡
- ◆ 邁向淨零的**多元工具**與不同可能性
- ◆ 瞭解需求端真實需求，以**夥伴關係**產生最大績效
- ◆ **社會**計畫（包含社會成本計算、尋求解方的實驗計畫、社會關係的借解與重構）

-
- ➔ 淨零時代，鄉村規劃可以有哪些積極作為？
 - ➔ 淨零時代的鄉村規劃會面對那些問題？
 - ➔ 鄉村規劃的積極作為，在行動面上的思考？
 - ➔ 在哪個階段會有積極作為？

討論題綱

1

淨零排放路徑導入
鄉村規劃的操作

- #彈性的制度與程序
- #鄉村整體規劃的調整
- #持續的社會對話

2

淨零減碳行動的
鄉村規劃部門方案

- #整合性的政策指導
- #短中長期行動方案
- #多元途徑與工具

3

鄉村淨零經濟-
碳權(交易)、潔淨
能源

- #最適化碳權交易市場
- #適宜性的綠能建議
- #保有產業自主性

111年度「鄉村地區整體規劃作業顧問團」委託專業服務案
第4場座談會

簡報結束

