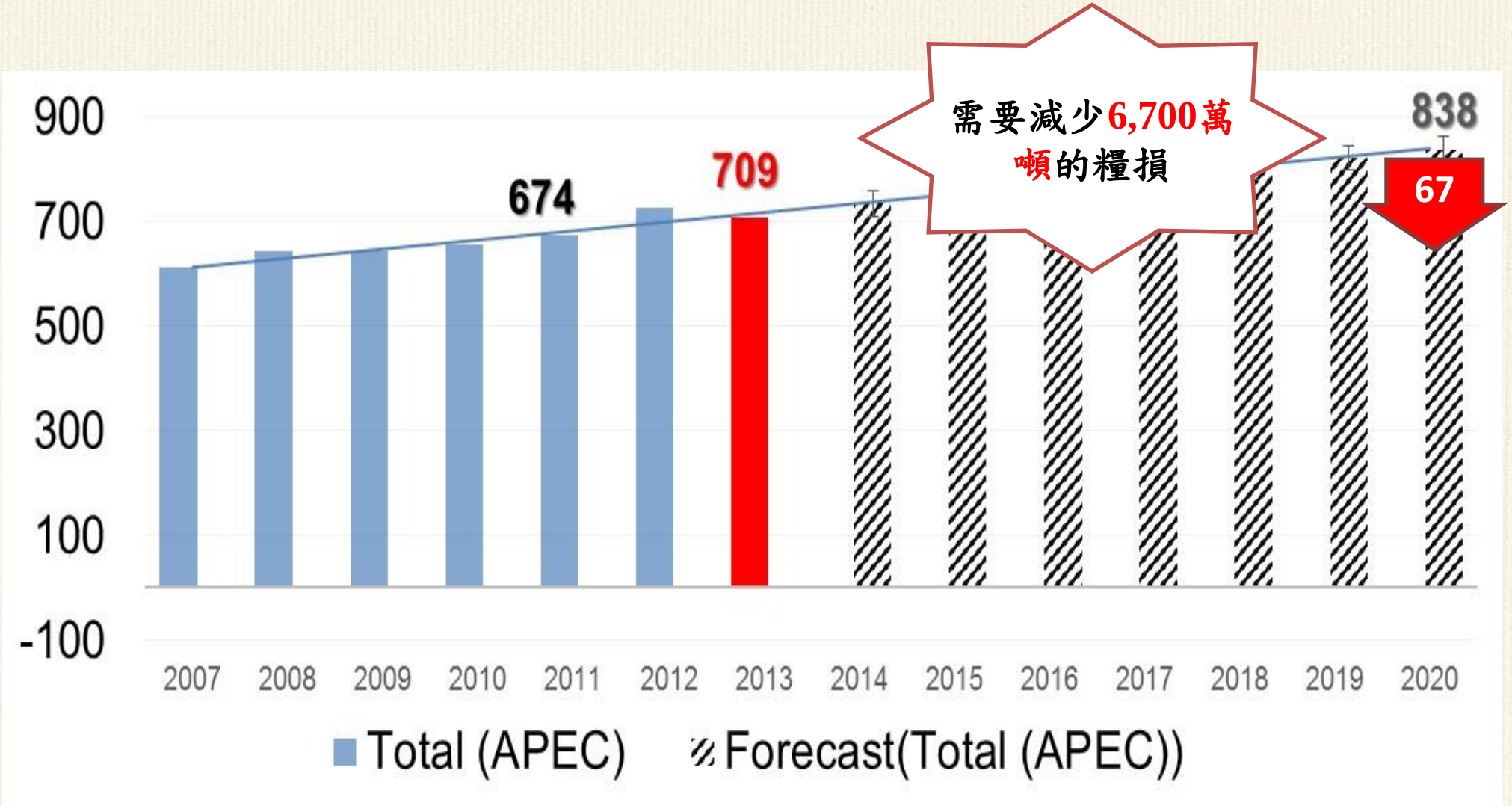
APEC「強化公私部門夥伴關係降低供應鏈之糧食損失」多年期計畫成果分享暨對話會議

APEC降低糧損與浪費之政策盤點與公私部門夥伴關係：兩次調查結果分享

張靜貞研究員
中央研究院經濟研究所

24-10-2018

2020年前降低10%糧損之目標



資料來源: "APEC Food Security Roadmap Towards 2020", Third Senior Officials' Meeting, Beijing, China, 2014; and our estimation.

進行兩次APEC經濟體問卷調查

- **2017調查: 降低糧損與浪費之政策盤點**
  - ✓ 調查降低糧損之發展現況
  - ✓ 調查各經濟體的政府計畫、法律規範及私部門在降低糧損的發展現況
  - ✓ 蒐集現有的創新科技及最佳範例之應用
  - ✓ 調查降低糧損的可行性與分析主要優劣勢

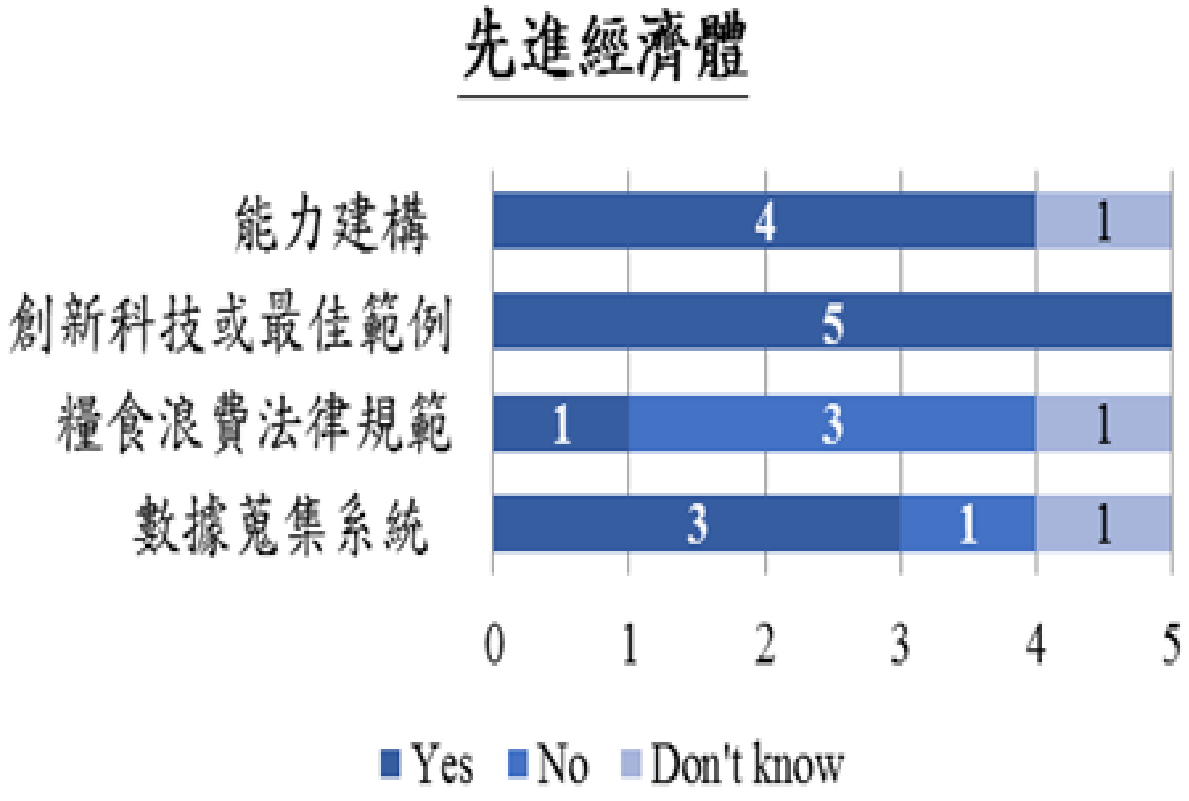
- **2018調查: 降低糧損與浪費之策略與公私部門夥伴關係**
  - ✓ 調查降低糧損之政策與目標
  - ✓ 調查計算糧損的方法
  - ✓ 評估降低糧損的成本效益與推動可能性
  - ✓ 調查公私夥伴關係之困境與建議

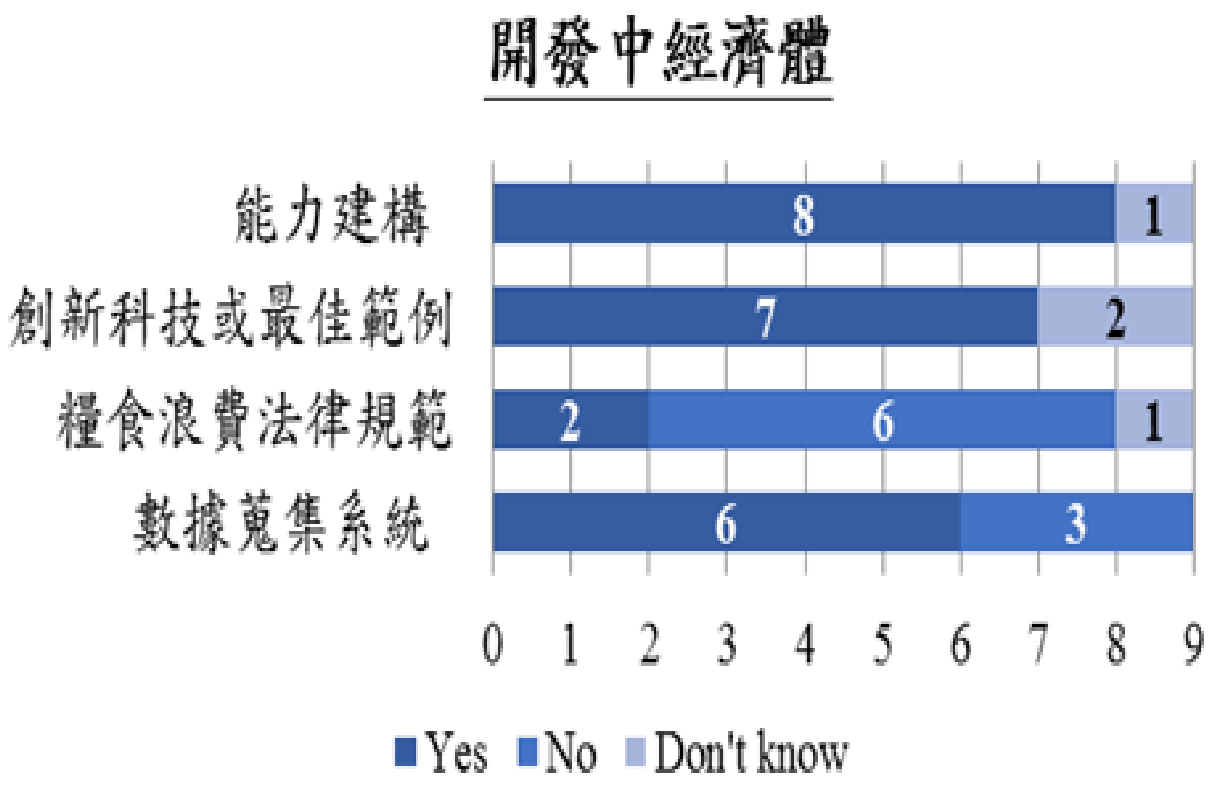
2017降低糧損與浪費之政策盤點調查（問卷設計）

- Ⅰ 基本資訊:
  - 1.1 Is there any data collecting/accounting/statistics system for tracking and reporting of food losses and waste along the food chain in your economy?
  - 3.5 Are there any innovative technologies or best practices on prevention, reduction, recovery, recycling of food losses and waste you believe would help support the implementation?
  - 3.6 Are there any capacity building needed to increase the adoption of innovative technologies or best practices to support the implementation in your economy?
  - 3.4 Are there any Food Waste Law or Act that provide immunity from liability of food donors or protection for food reuse from being sued in the event of consumer sickness in your economy?
- Ⅱ 現有降低糧損計畫與評估實施成果及優劣勢
- Ⅲ 2020年前達到降低10%糧損目標的可行性與面臨的困難

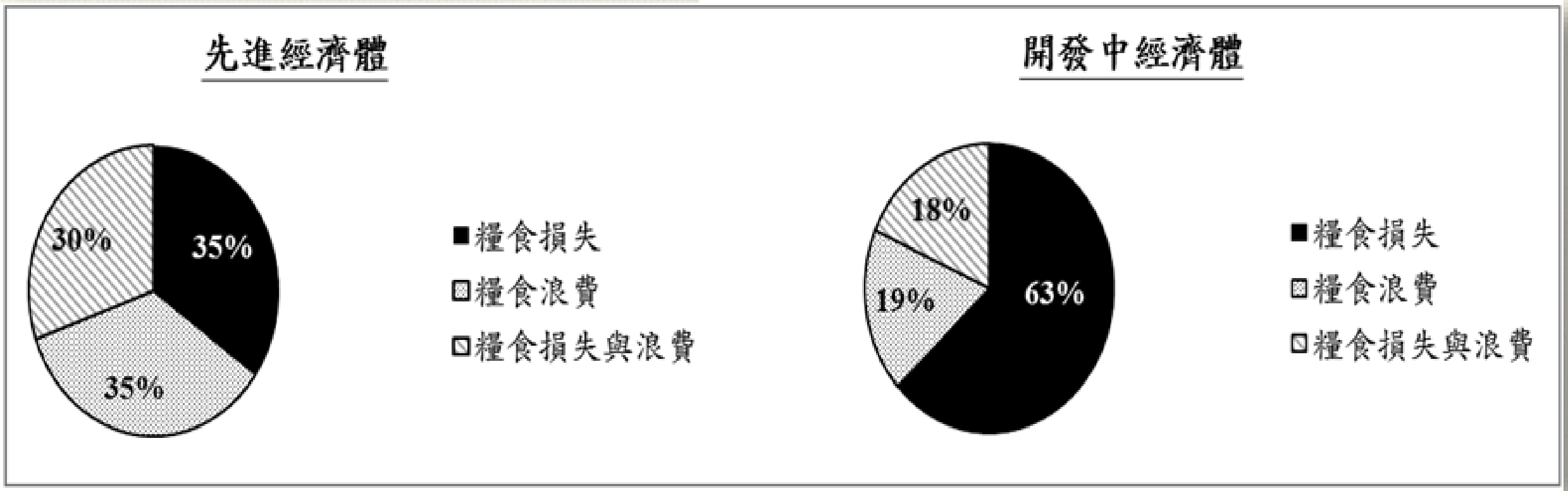
4

1. 基本資訊：
—14個經濟體（5個先進；9個開發中）
—能力建構、創新技術/最佳範例、法律規範、數據蒐集系統





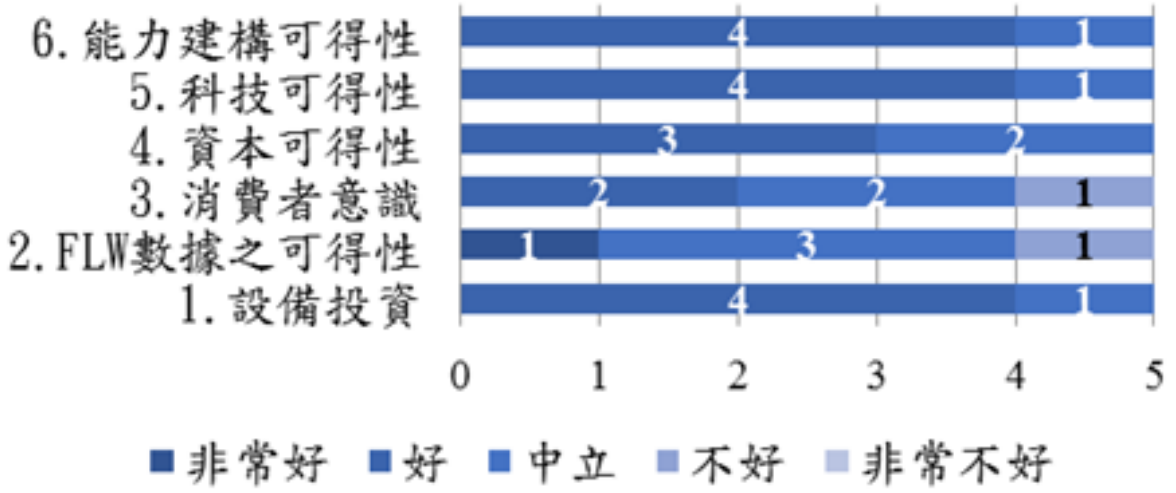
1. 基本資訊（是否有降低糧損計畫）：
—先進經濟體有23項計畫
—開發中經濟體有39項計畫

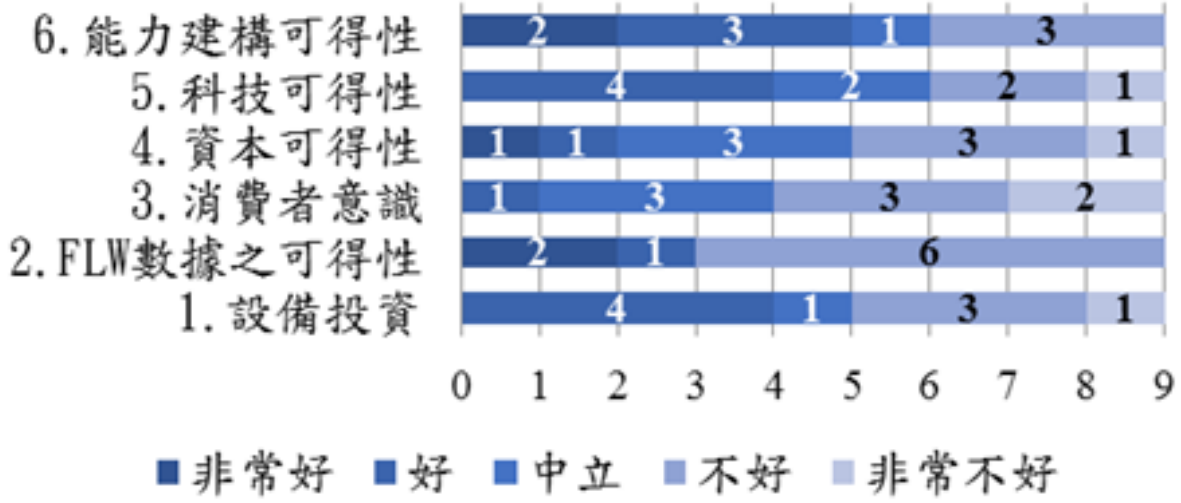


2.現有計畫實行情況：

—先進經濟體整體情況比開發中經濟體佳

—開發中經濟體缺乏消費者意識、數據蒐集、設備投資





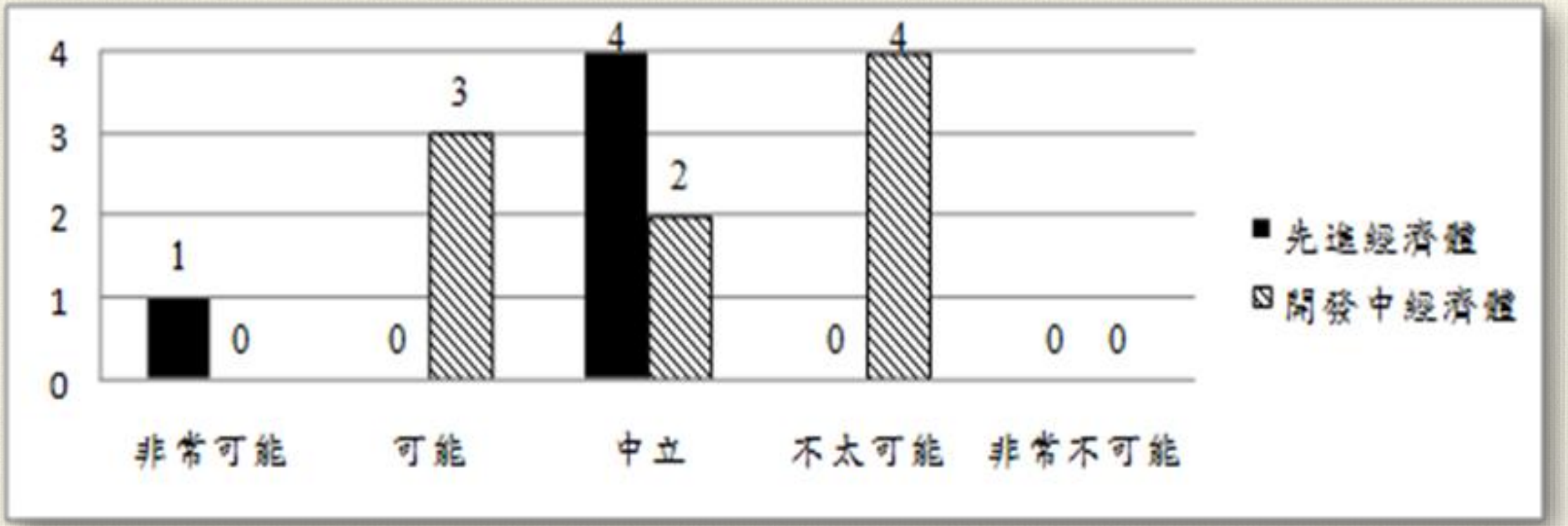
平均	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	平均
先進經濟體	2.2	2.8	2.8	2.4	2.2	2.2	2.4
開發中經濟體	3.1	3.1	3.7	3.2	3.0	2.6	3.1

3. 2020年前降低糧損10%之可行性

— 6/14 不確定(中立)

—先進:　1/5非常可能

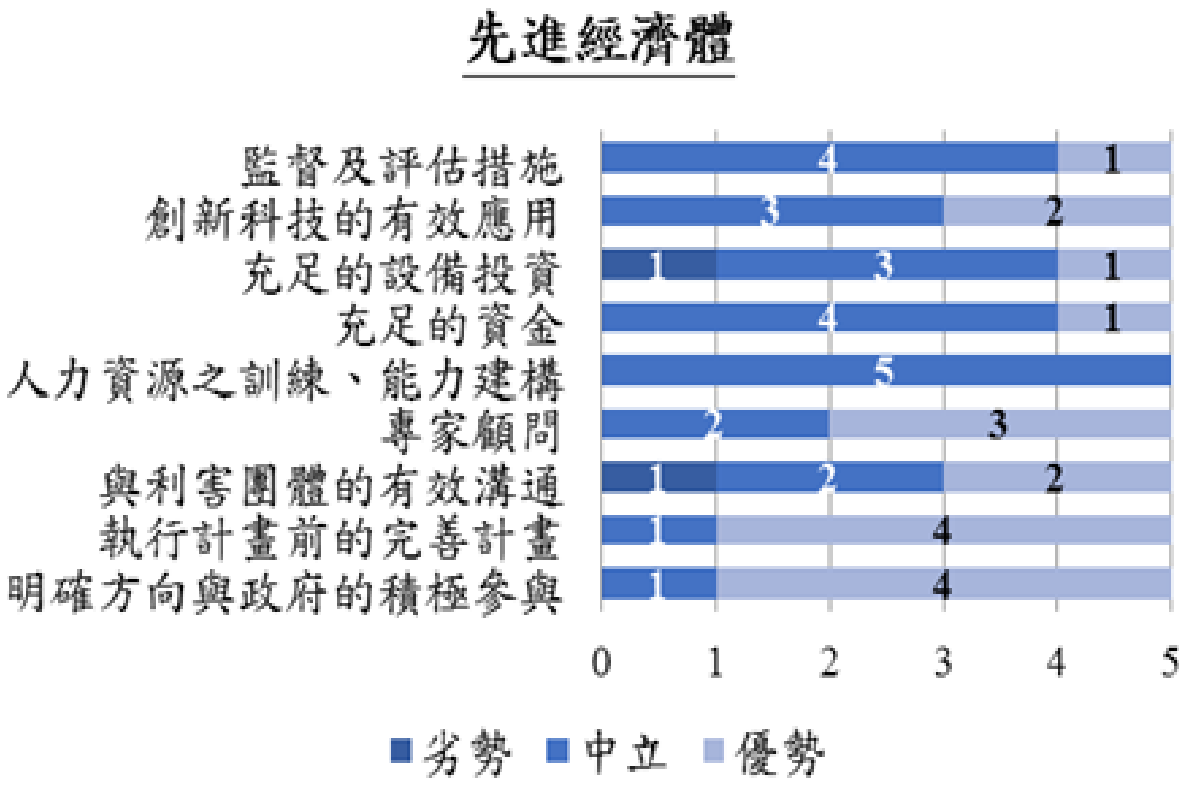
—開發中: 4/9不太可能

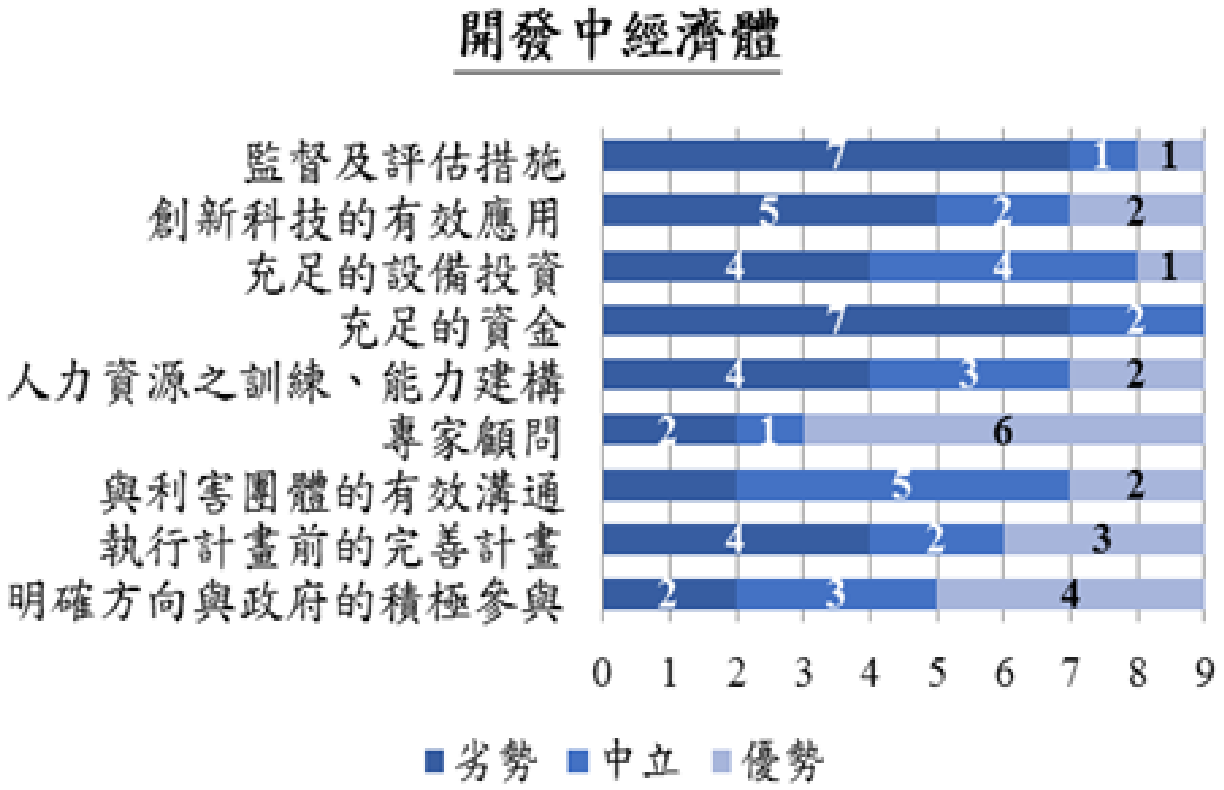


2.優勢與劣勢

—先進: 幾乎沒有劣勢

—開發中: 劣勢在於缺乏監督及評估措施、缺乏充足的資金等

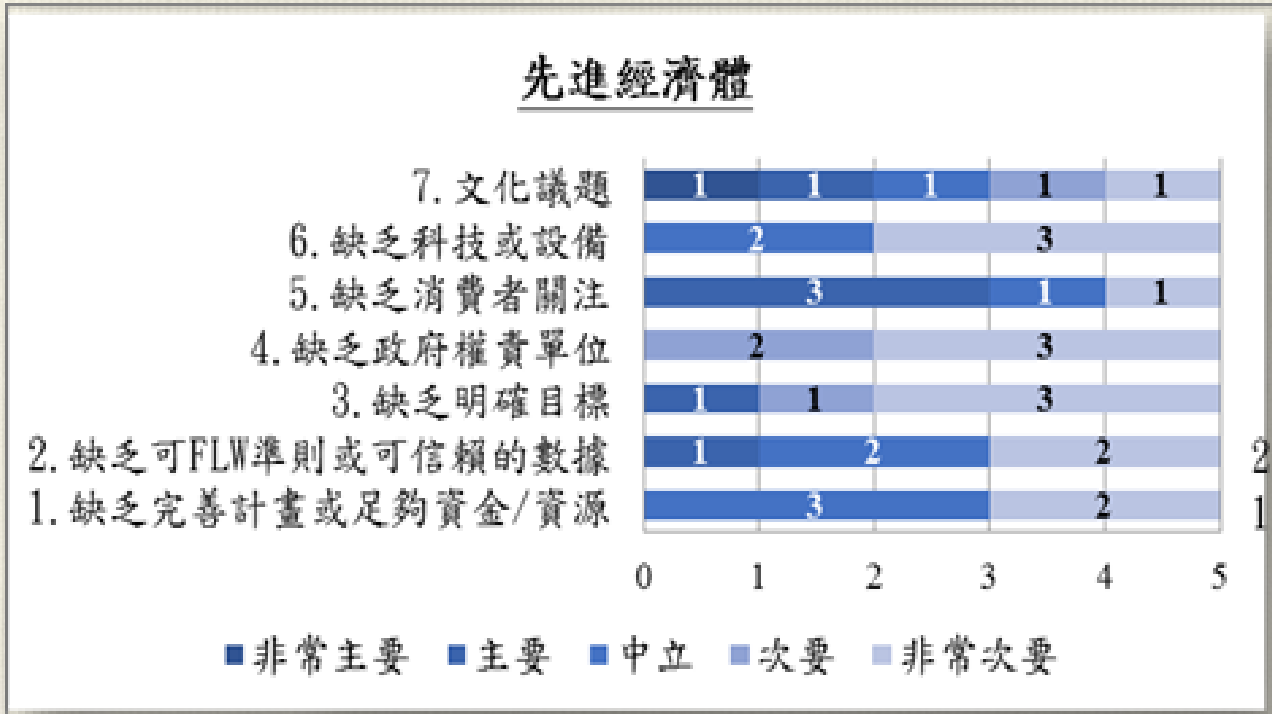


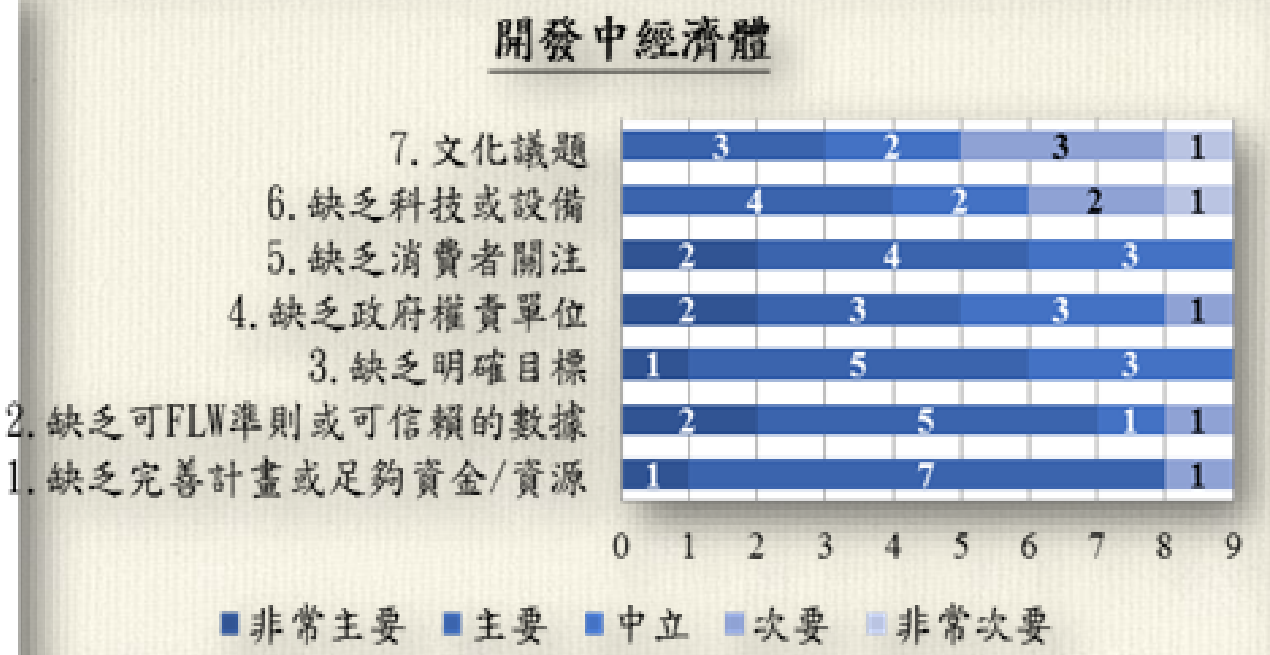


3.實施面臨的困境

—文化: 先進經濟體與開發中經濟體約略相同

—開發中: 缺乏完善計畫、資金、準則、可信賴數據，消費者關注





平均	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	平均
先進經濟體	3.8	3.6	4.2	4.6	2.8	4.2	3.0	3.7
開發中經濟體	2.1	2.1	2.2	2.3	2.1	3.0	3.2	2.4

結 論

- 能否達到降低糧損10%的目標？:
  - 不確定性高
  - 主要困境:
    - 缺乏消費者關注意識
    - 缺乏基礎建設管理與技術
    - 缺乏完整資料
    - 缺乏明確目標
    - 缺乏完善計畫與充足資金

建　議

- 資金提供或減稅誘因
- 政府內部的協調
- 公私夥伴關係推動
- 標準化糧食儲藏或使用的規範
- 經驗分享與技術轉移

第二波：降低糧損與浪費之策略與公私部門夥伴關係

問卷設計

- ☞調查降低糧損之政策與目標
- ☞ 調查計算糧損的方法
- ☞評估降低糧損的成本效益與推動可能性
- ☞調查公私夥伴關係之困境與建議

調查執行

調查對象：各國經濟體之PPFS與ATCWG代表

執行期間：2018年3月至5月

APEC No-regret Solutions on Food Losses and Waste Reduction Survey

(APEC Multi-Year Project: M SCE 02 2013A)

APEC Economy	
Respondent's Information	**Name:**
	Position:
	Agency:
	Email (if available):

Q1. Economy's Targets, Policies and Strategies for Food Loss and Waste (FLW) Reduction

1.1 Are you involved in FLW reduction programs/projects/activities in your economy?

☐ Yes ☐ No

If "Yes", please specify

.....

.....

.....

1.2 Does your economy have a FLW reduction target?

☐ Yes ☐ No

If "Yes", please describe what this is, when it was set, and by whom.

.....

.....

.....

1.3 Does your economy have FLW reduction policy/plans at economy-wide level?

☐ Yes → go to **1.4** ☐ No → go to **Q2**

If "Yes", please specify the name of the policies/plans and the official link if available

.....

.....

.....

1.4 Is FLW reduction policy/plans mainstreamed into agricultural development plans in your economy?

☐ Yes ☐ No

If "Yes", please gives some details on the tools/approaches used for mainstreaming and implementation

.....

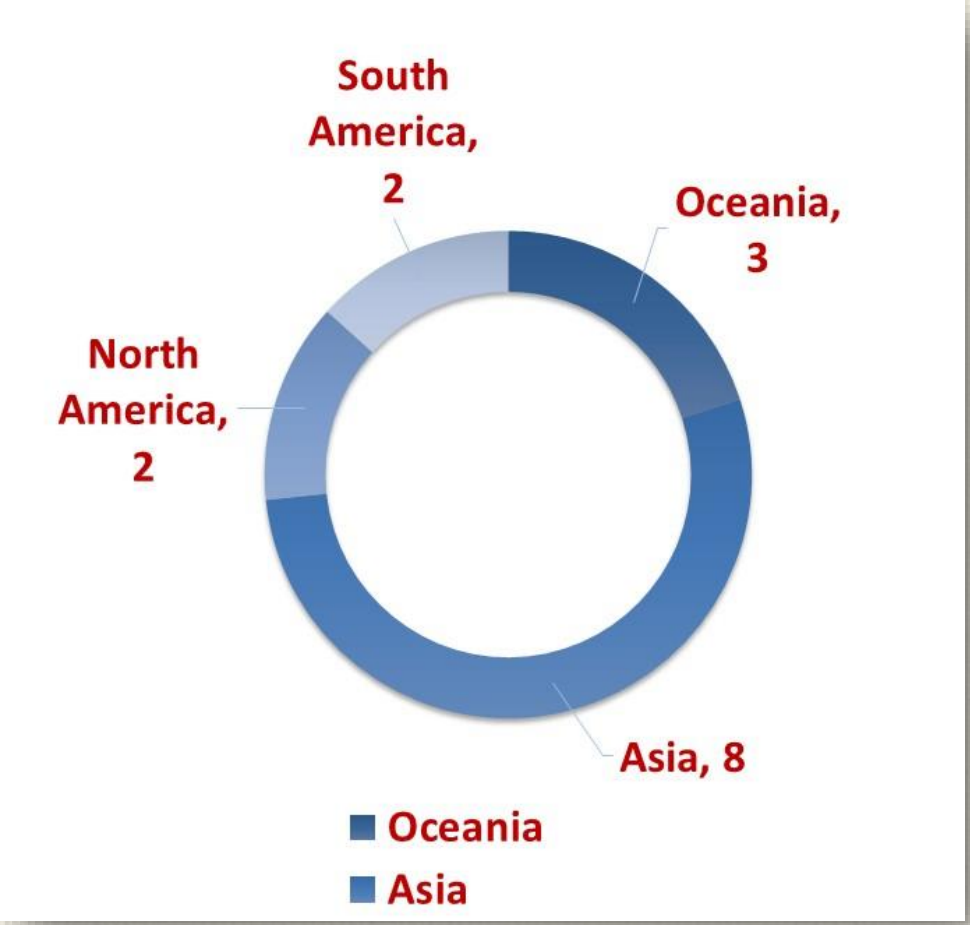
.....

.....

受訪者回覆

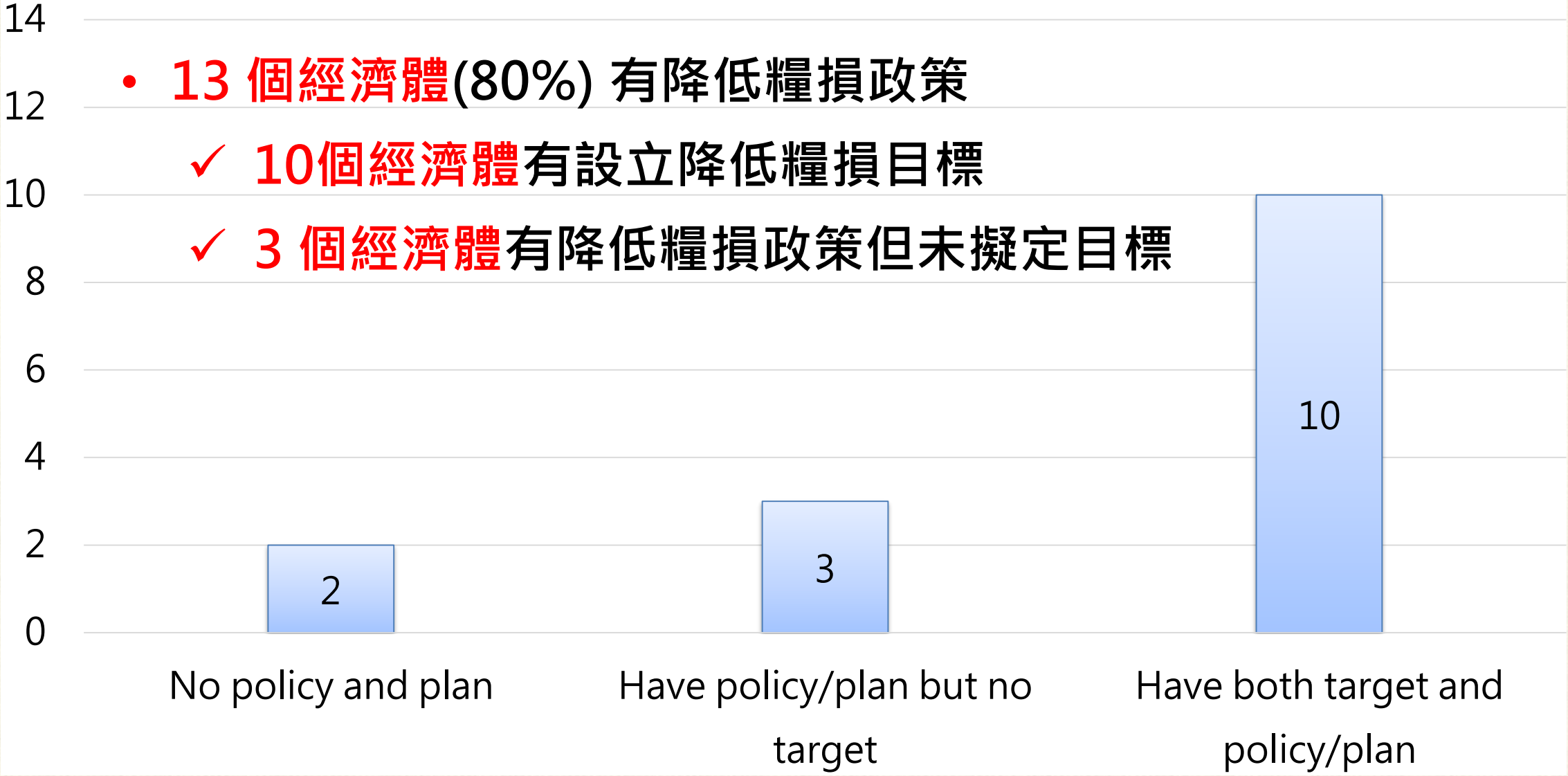
15個經濟體回覆:

- ✓71.4%的APEC經濟體成員回覆
- ✓8個先進（澳洲、加拿大、香港、日本、紐西蘭、新加坡、台灣、美國）
- ✓7個開發中（智利、中國大陸、馬來西亞、巴布亞紐幾內亞、秘魯、菲律賓、越南）



1.降低糧損之政策調查

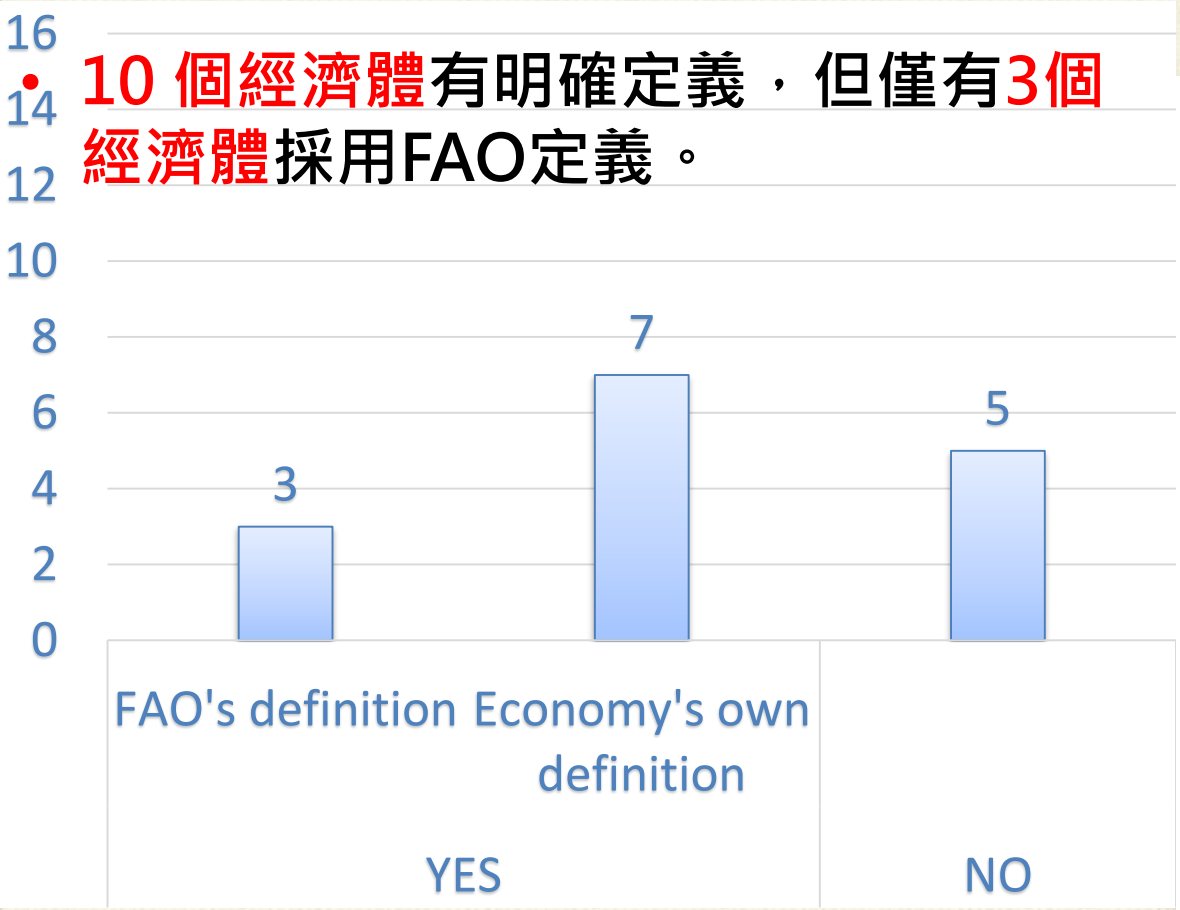
- 13 個經濟體(80%) 有降低糧損政策
  - ✓ 10個經濟體有設立降低糧損目標
  - ✓ 3 個經濟體有降低糧損政策但未擬定目標



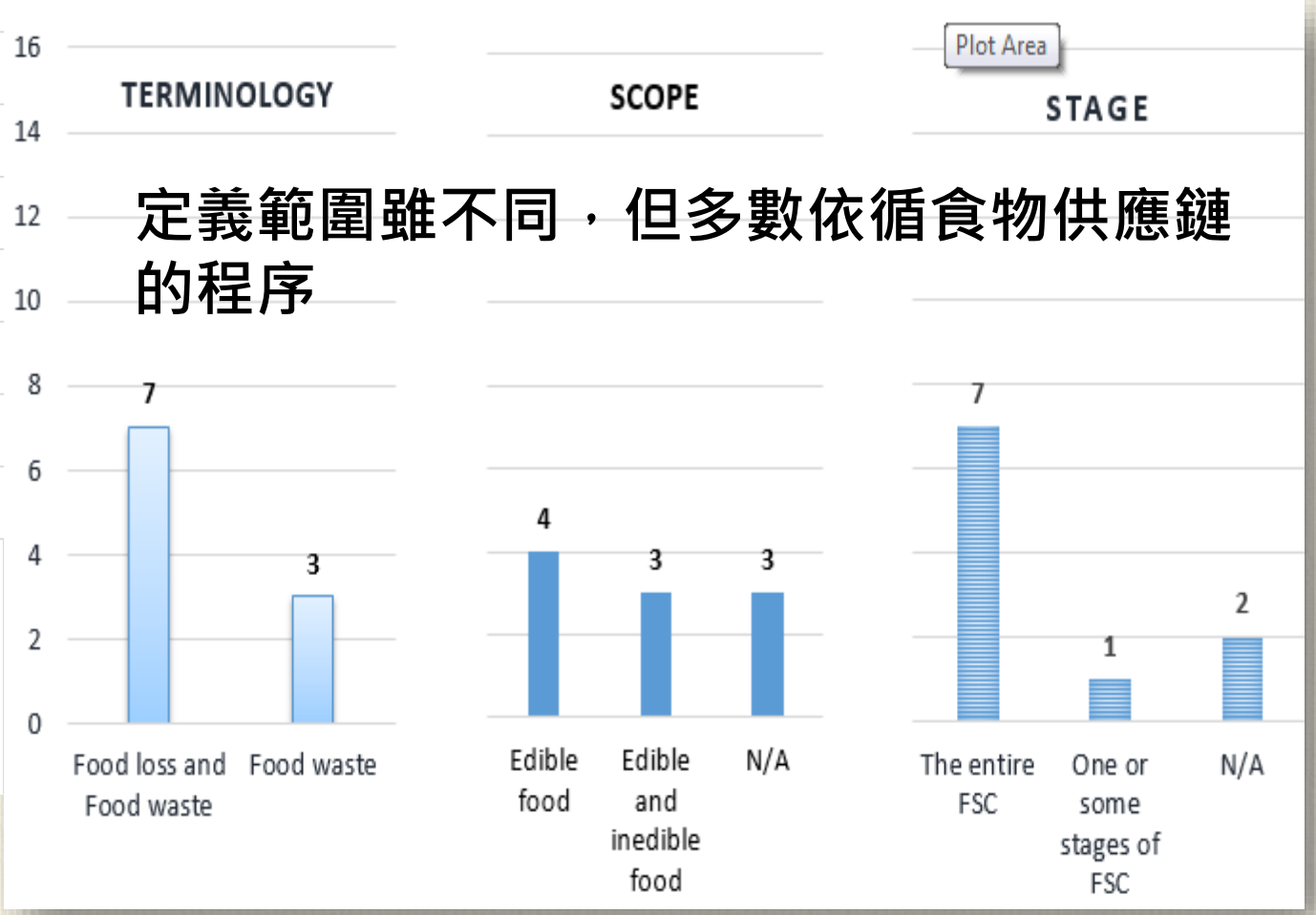
2. 各經濟體評估降低糧損之方法

2.1 糧損的定義

10 個經濟體有明確定義，但僅有3個經濟體採用FAO定義。

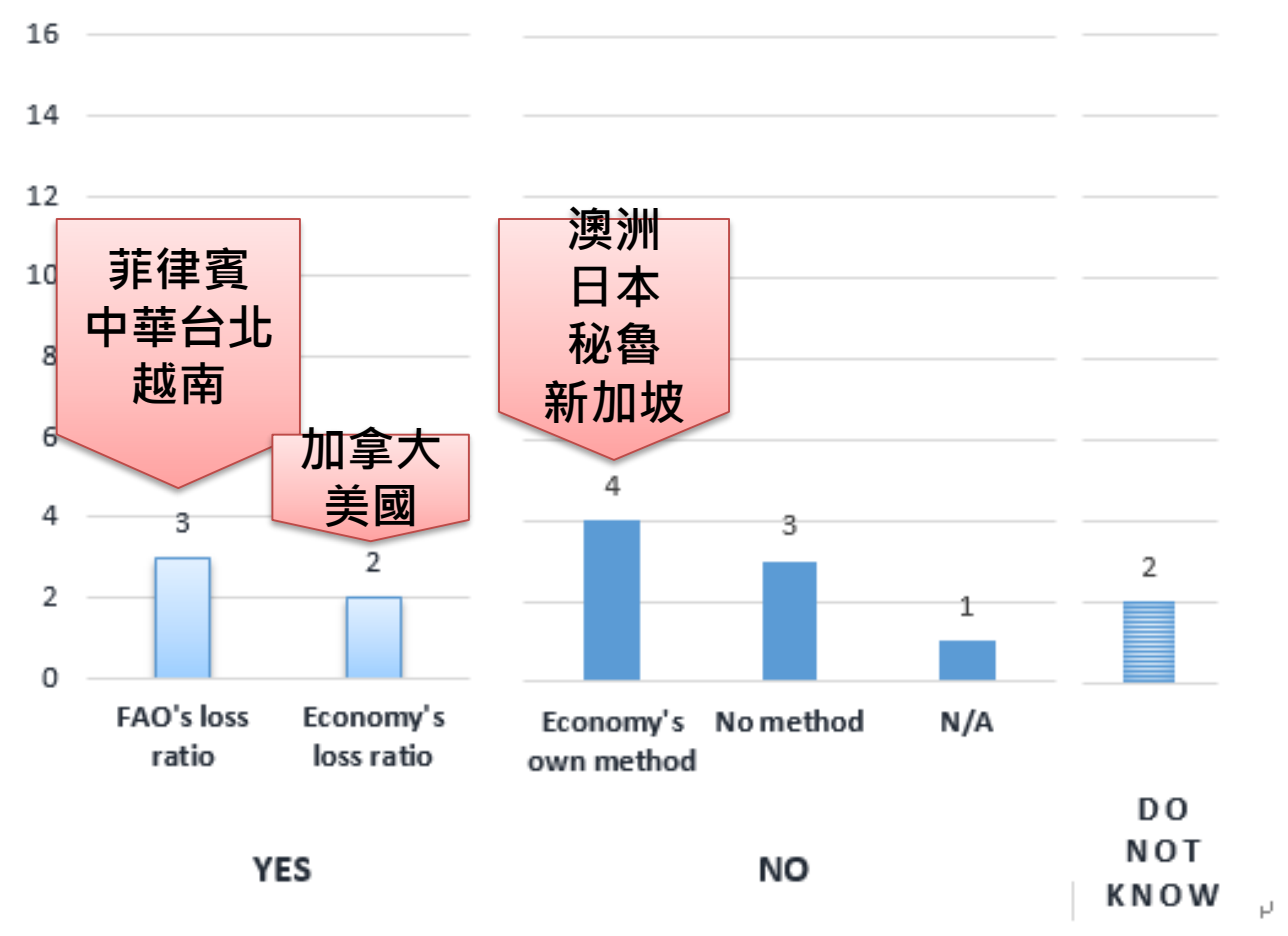


定義範圍雖不同，但多數依循食物供應鏈的程序



2.2 評量的方法

Does your economy adopt the Mass Flow Method suggested by FAO (2011) to quantify FLW?（使用FAO的糧損比例與否）



- US:
  - 主要基於自行評估。
  - 針對200多種類別並使用糧食平衡表。
- Japan
  - 自2007年起制定糧食回收法。
  - 與FAO不同，不包含田間與採後損失
- Peru
  - 聚焦在評估不同農業產品的糧損。
  - 採用不同方法來評估不同農產品。

2.3 評估糧損的數據與資料

- 10 個經濟體提供他們的糧損統計資料。
- 並非所有經濟體提供的原因是缺乏評估方法與資料。
- 糧損資料主要由先進經濟體提供。
- 開發中經濟體僅提供農作物的糧損百分比。

加拿大

-34%

用模型估計2013年：(1,000 ton)	2010年統計資料：(1,000 ton)
分配端: 1,168	分配端: 1,340
消費端: 5,141	消費端: 2,814

香港

+19%

用模型估計2013年：(1,000 ton)	2016年統計資料：(1,000 ton)
總糧損: 1,108	總糧損: 1,318

3. 降低糧損的可行性策略及成本效益評估

How many solutions listed on the table have been implemented in your economy?

除了原有的14種策略，受訪者提供額外7種策略：

15 制定生產規格（不完美的產品）

16 糧損的追踪與分析

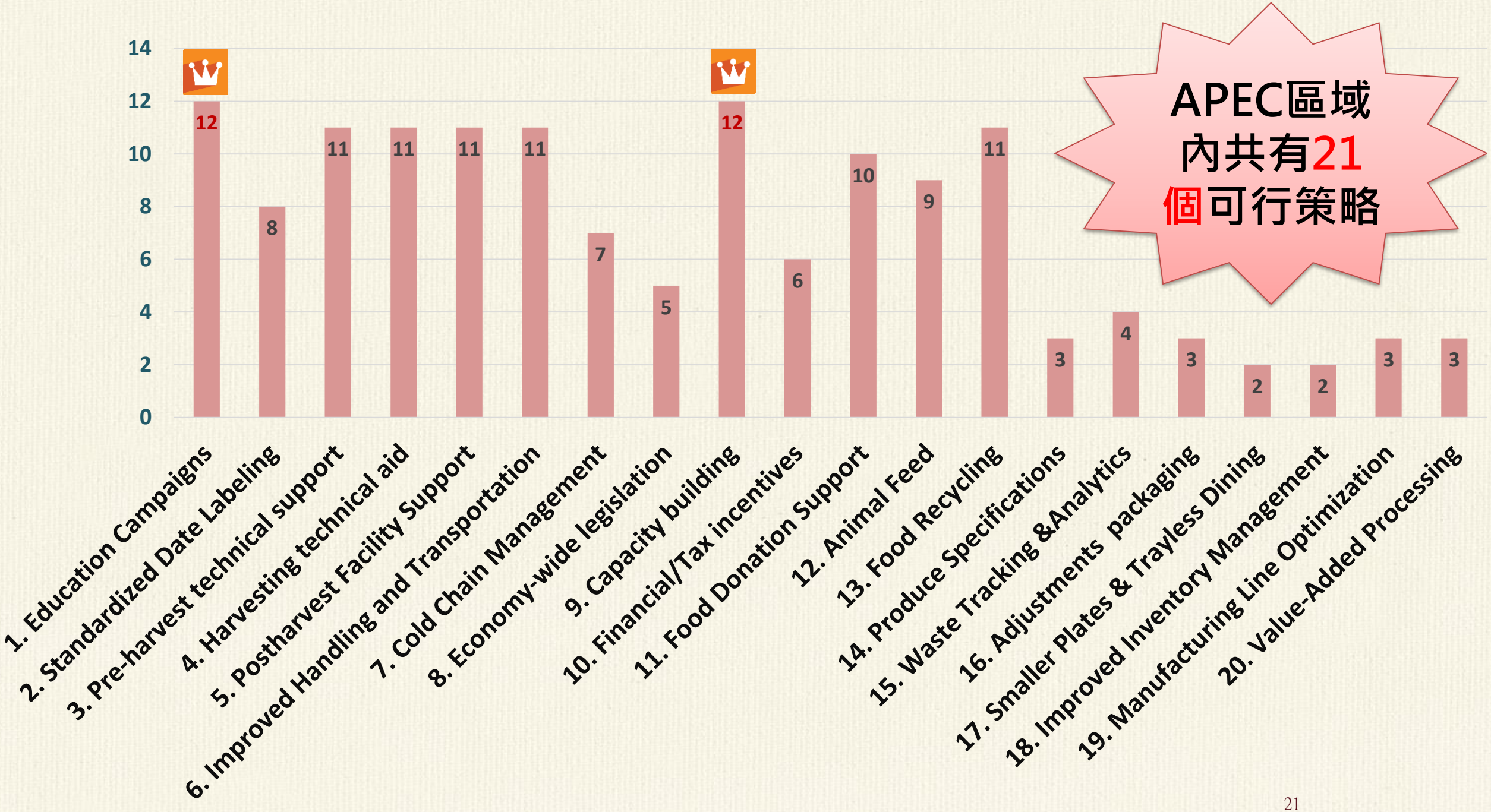
17 包裝的調整與使用防腐包裝

18 提供較小份量的食物

19 改良庫存的管理模式

20 優化生產線

21 產生附加價值


14
12
10
8
6
4
2
0
12
8
11
11
11
11
7
5
12
6
10
9
11
3
4
3
2
2
3
3
1. Education Campaigns
2. Standardized Date Labeling
3. Pre-harvest technical support
4. Harvesting technical aid
5. Postharvest Facility Support
6. Improved Handling and Transportation
7. Cold Chain Management
8. Economy-wide legislation
9. Capacity building
10. Financial/Tax incentives
11. Food Donation Support
12. Animal Feed
13. Food Recycling
14. Produce Specifications
15. Waste Tracking &Analytics
16. Adjustments packaging
17. Smaller Plates & Trayless Dining
18. Improved Inventory Management
19. Manufacturing Line Optimization
20. Value-Added Processing
APEC區域
內共有21
個可行策略

實行計畫面臨的挑戰

- 掩埋的成本比捐贈食物或循環使用便宜
- 如果收益大於成本，食品公司才會採取減少損失的做法。

經濟因素

- 缺乏研發的資金，人力資源與基礎設施
- 實行的技術
- 申請標準，執法與立法
- 糧食捐贈過程中的糧食安全

科技因素

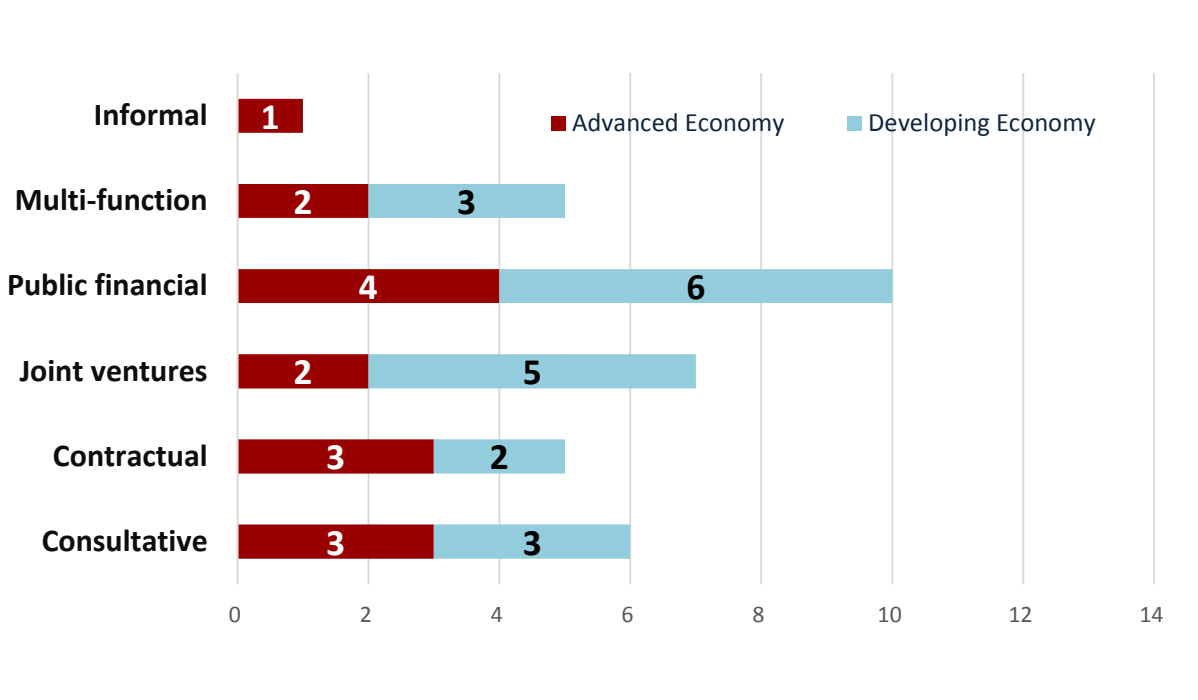
- 缺乏改變掩埋模式的誘因
- 堆肥的需求量有限
- 在運輸時間內確保糧食保存完善。
- 消費者缺乏意識

剩食處理的因素

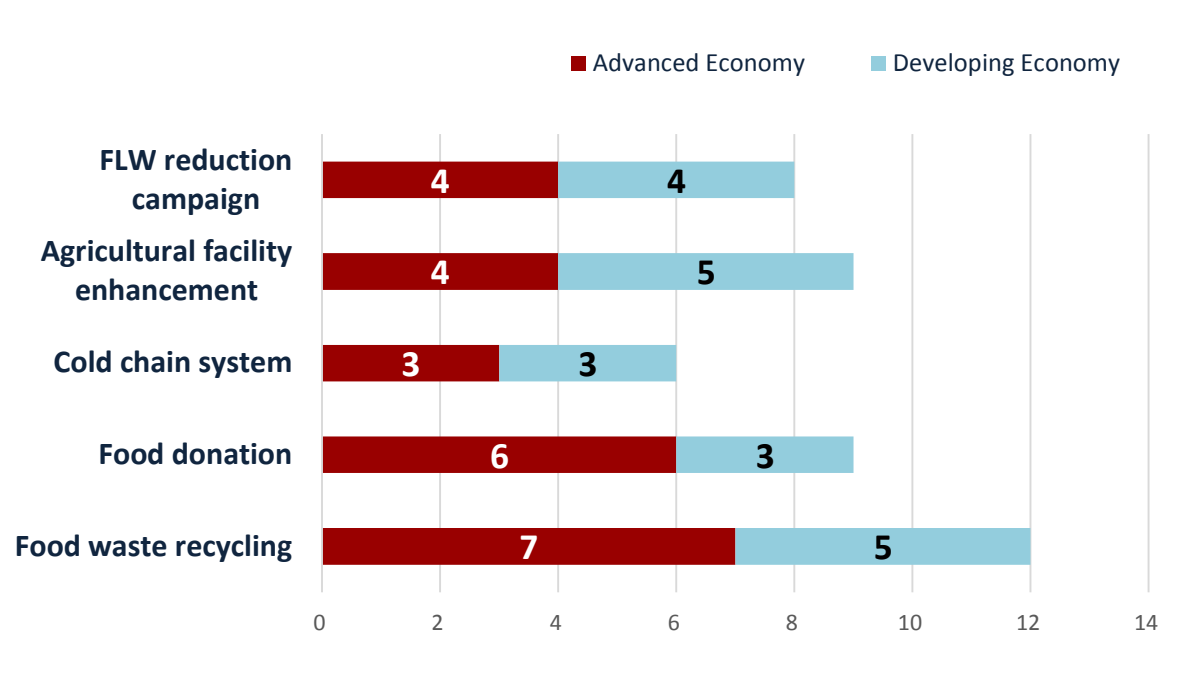
4. 透過公私夥伴關係降低糧損

- ✓公私夥伴關係實施降低糧損計畫的模式
- ✓公私夥伴關係實施降低糧損計畫成功的指標
- ✓優勢、劣勢與需要改進之處

Q: What types of PPP have been applied in your economy?



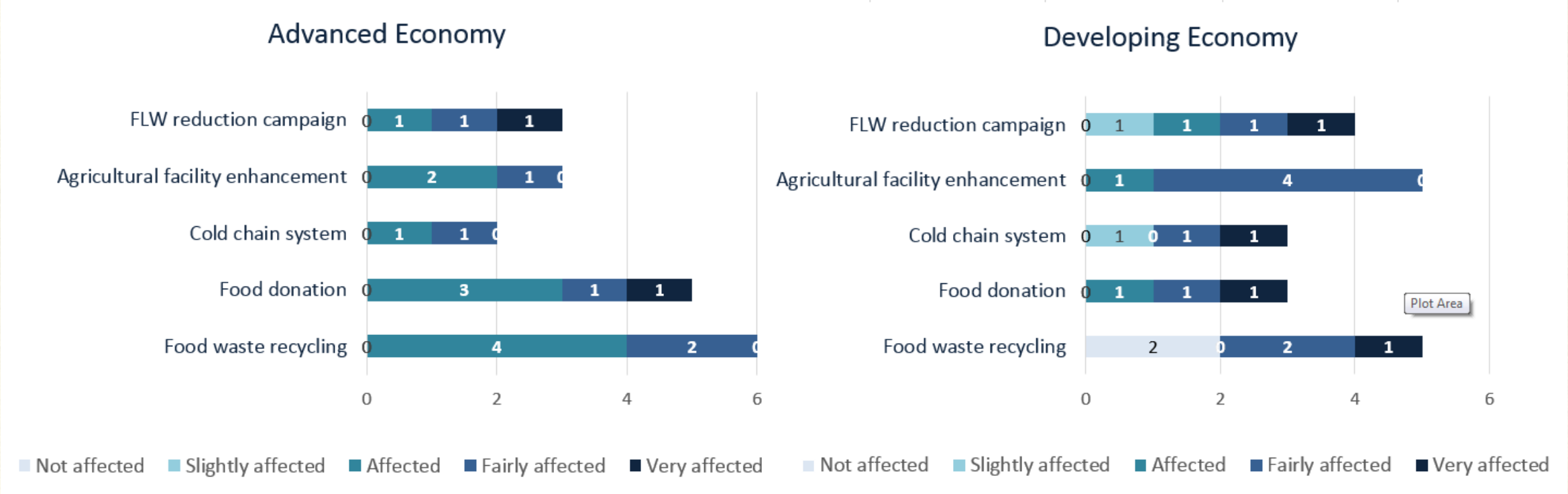
What areas of reducing FLW that PPPs have been applied in your economy?



- 公私夥伴關係多數為公共財政的支持(補助)。
- 開發中:公私夥伴關係模式主要屬於合資企業。

- 公私夥伴關係主要執行剩食回收
- 先進: 7個有實施剩食回收
- 發展中:設備提升與剩食回收為主

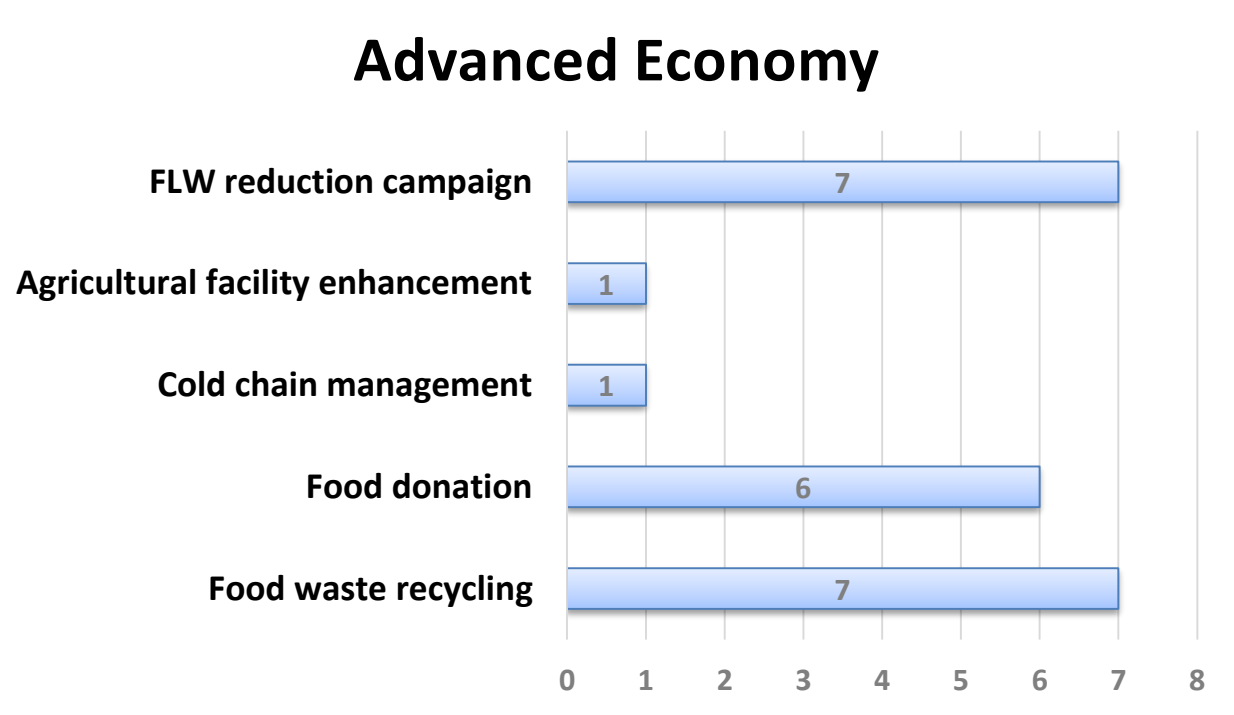
Of the areas listed in figure 7, what areas have been affected by the current PPP?（公私夥伴關係的影響）

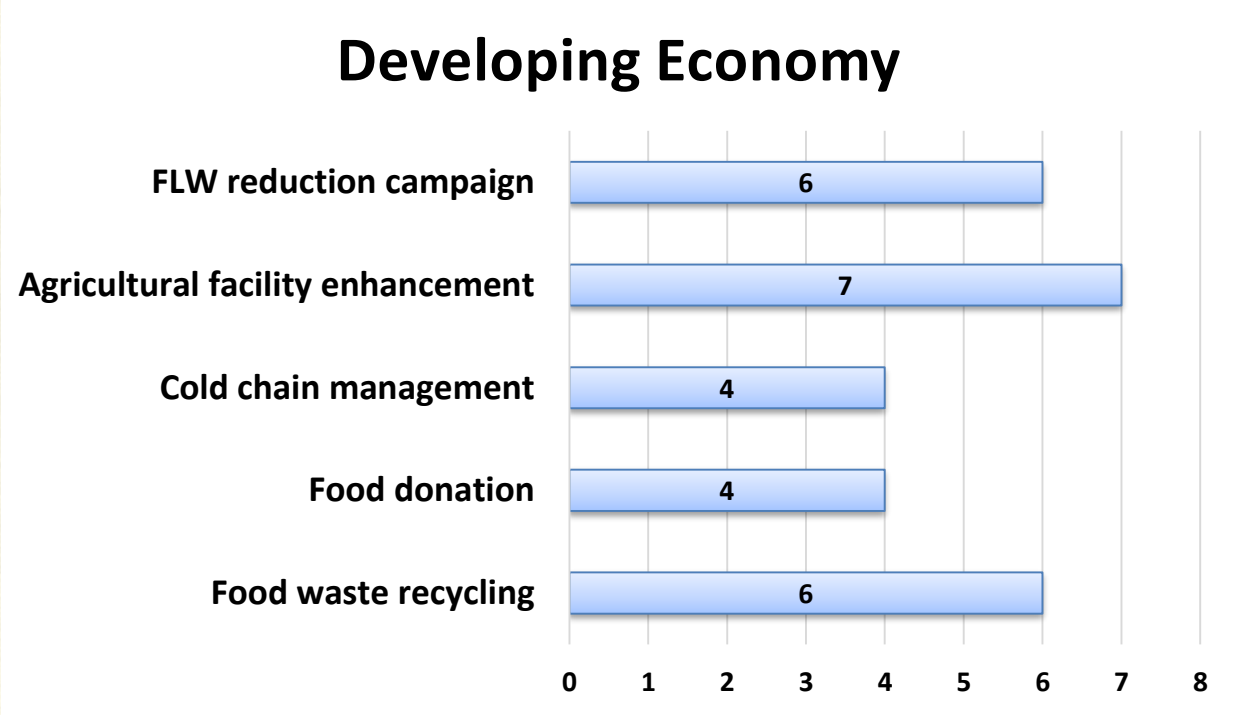


-先進: 食物捐贈與回收。

-開發中: 食物捐贈與農產品設備。

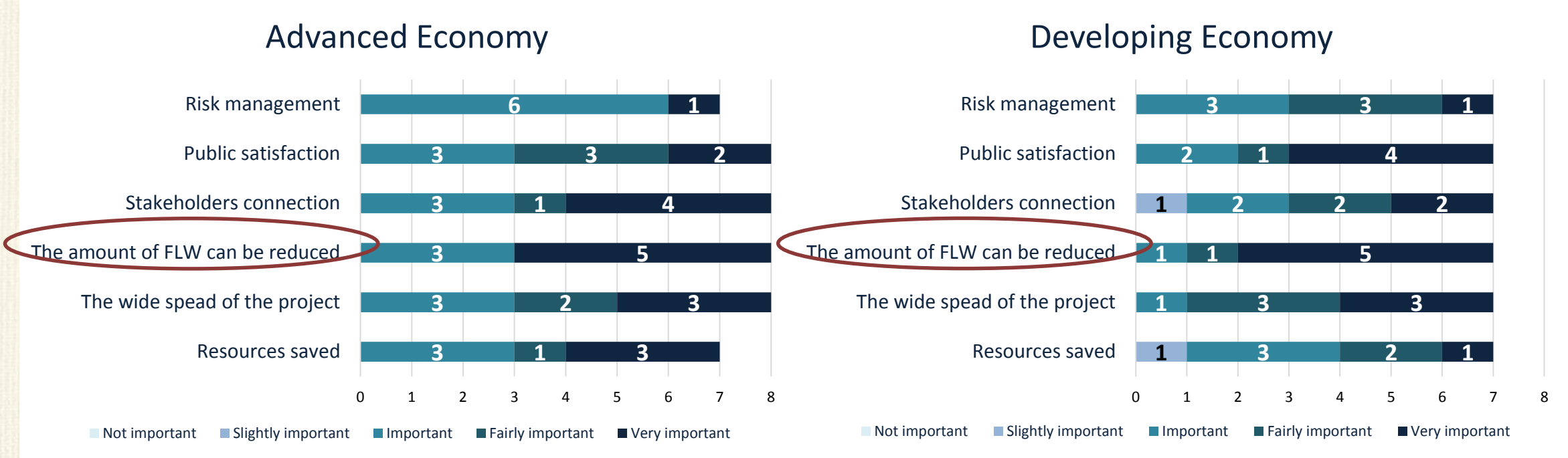
What areas of FLW reduction should PPP focus on?





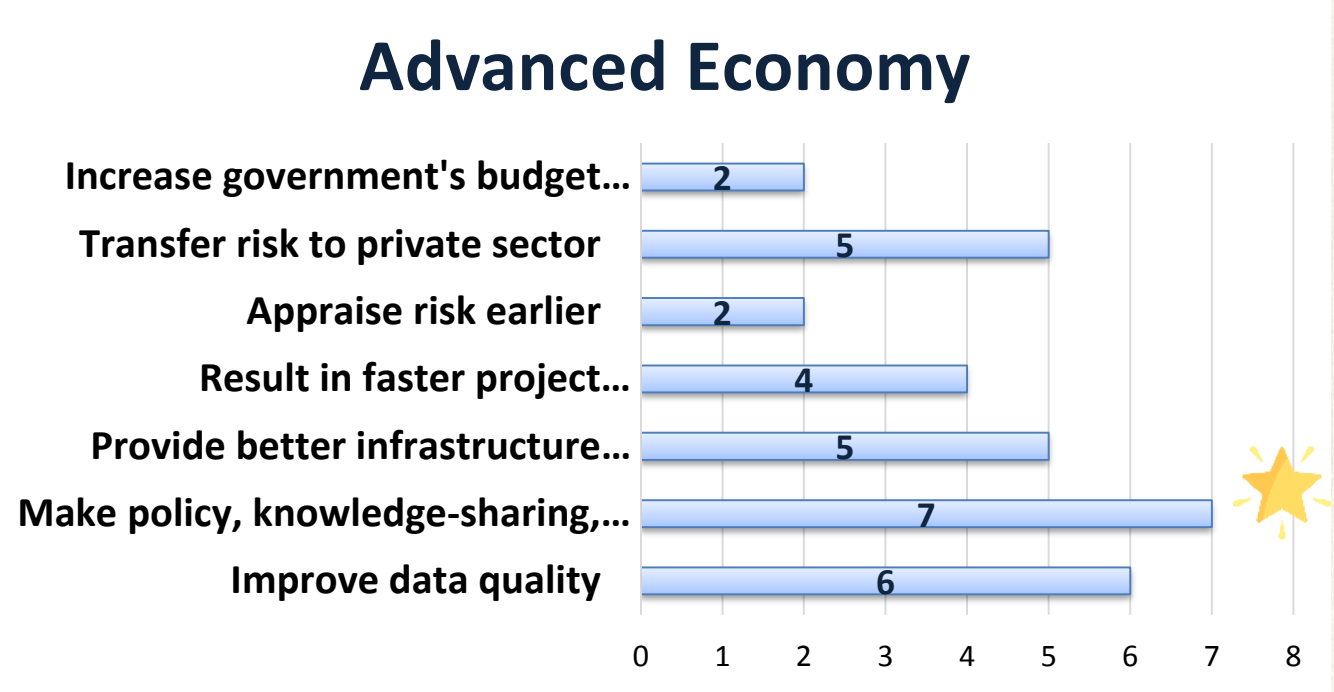
- 各經濟體: 同意公私夥伴模式需投入降低糧損活動
- 開發中: 建議需投入農業採後處理設備與冷鏈技術的管理

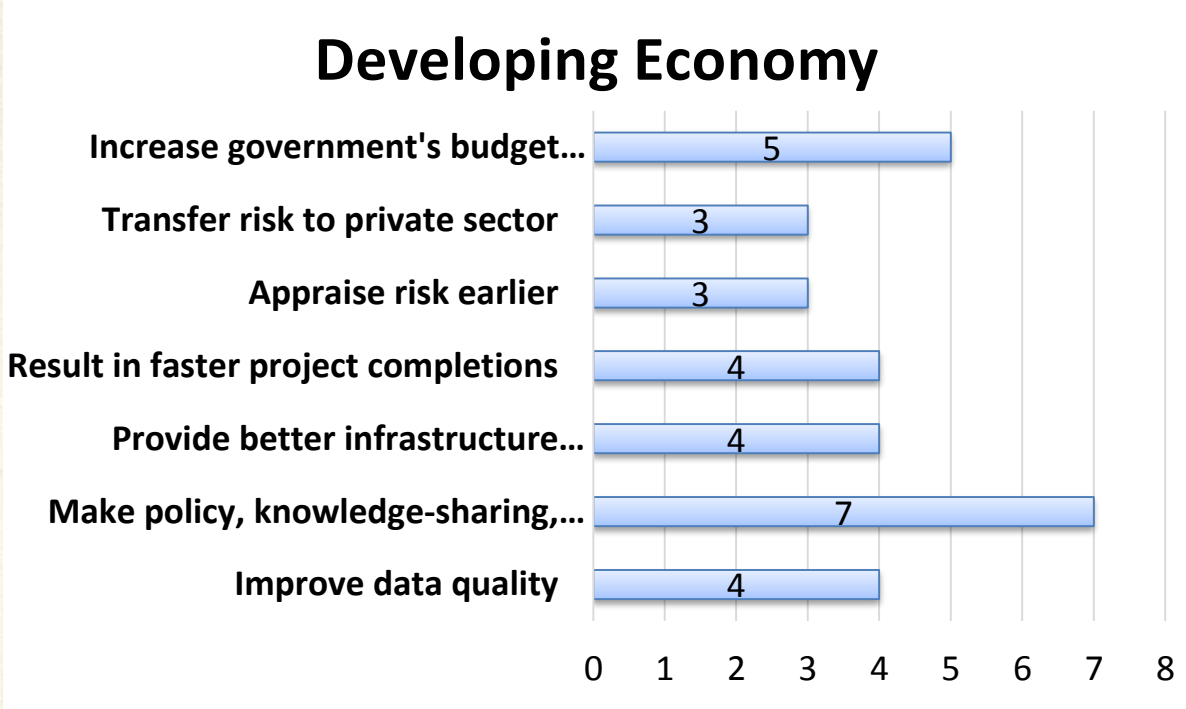
What do you think are the key indicators of a successful PPP project on the areas of FLW reduction?（公私夥伴關係成功的指標）



- 先進:　可節省資源、促進利害關係人的鏈結
- 開發中: 可提高公眾的滿意度。

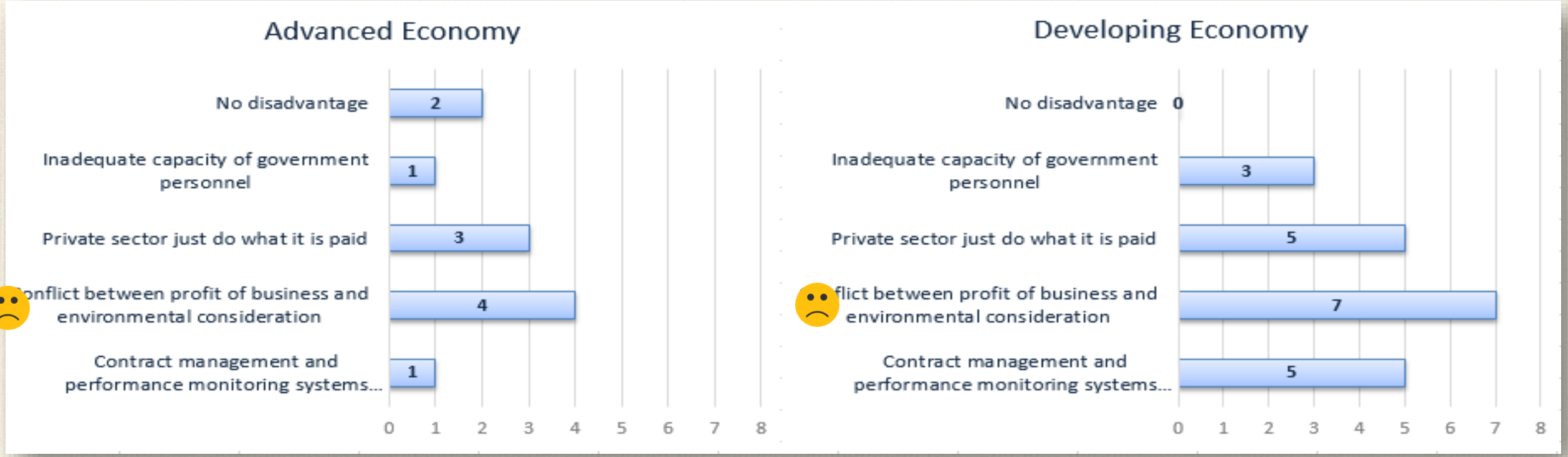
What are the strengths of applying PPP on reducing FLW?（優勢）





- 各經濟體認為可提高政策績效、知識共享等。
- 先進：提升糧損資料的品質。
- 開發中：政府預算變得更有效率。

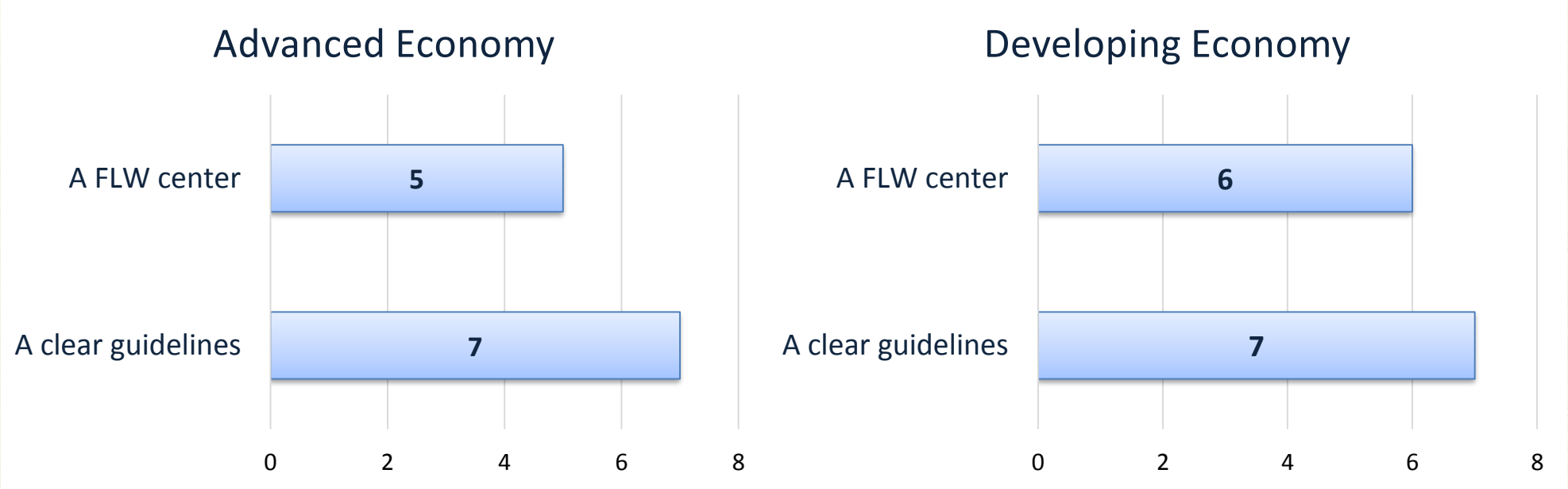
What are the disadvantages of applying PPP on reducing FLW?（劣勢）



- 各經濟體: 企業利益與環境保護目標的衝突。
- 先進：私人企業的利益。
- 開發中：合約管理技術的缺乏。

What reasons will make you opt for PPP?（建議）

- 各經濟體: 糧損中心與指南手冊皆為重要。
  - 14/15 經濟體: 指南手冊在降低糧損議題上極為重。
  - 11/15 經濟體: 建置糧損中心。



總結與結論

政策目標與評估

- 12個經濟體擁有降低糧損政策與計畫
- 糧損定義眾多，多數經濟體都有糧損的定義。

可行策略及挑戰

- 多數經濟體的可行策略皆由公私夥伴關係推動.
- 可行策略面臨三大困境：經濟、科技、處理

公私夥伴關係

- 多屬財政支持（補助）
- 開發中：採後處理設備的改良影響最大
- 先進：糧食回收與食物捐贈影響最大
- 確實可促進降低糧損與浪費。

感謝聆聽
&
歡迎指教