

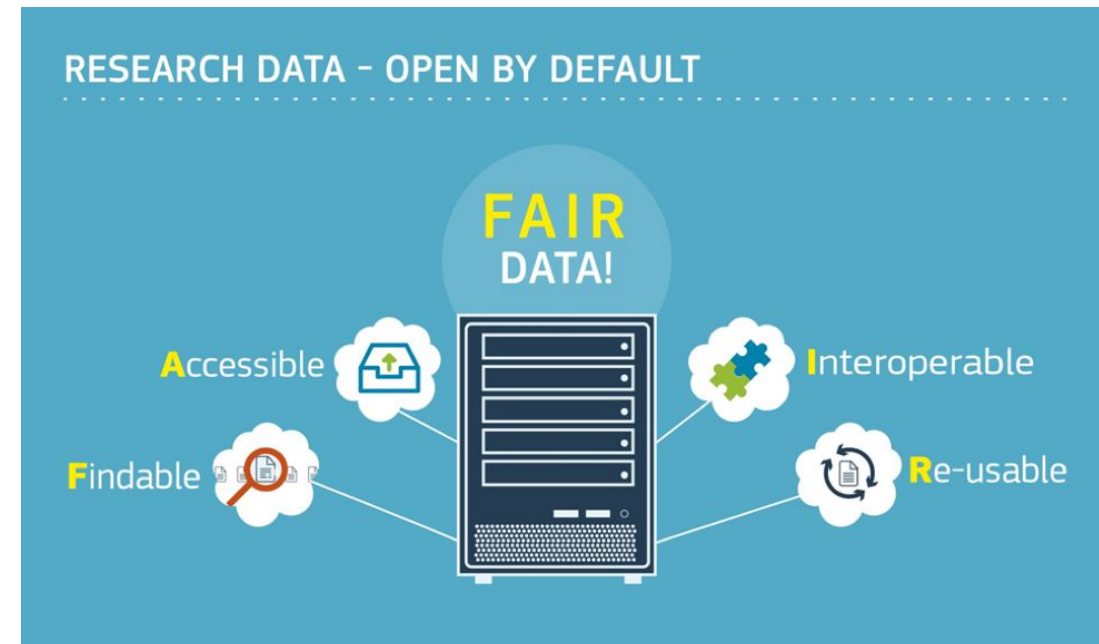
科技部永續學門資料管理方案 (Data Management Plan) 試辦計畫

永續發展學門

10/07/2021

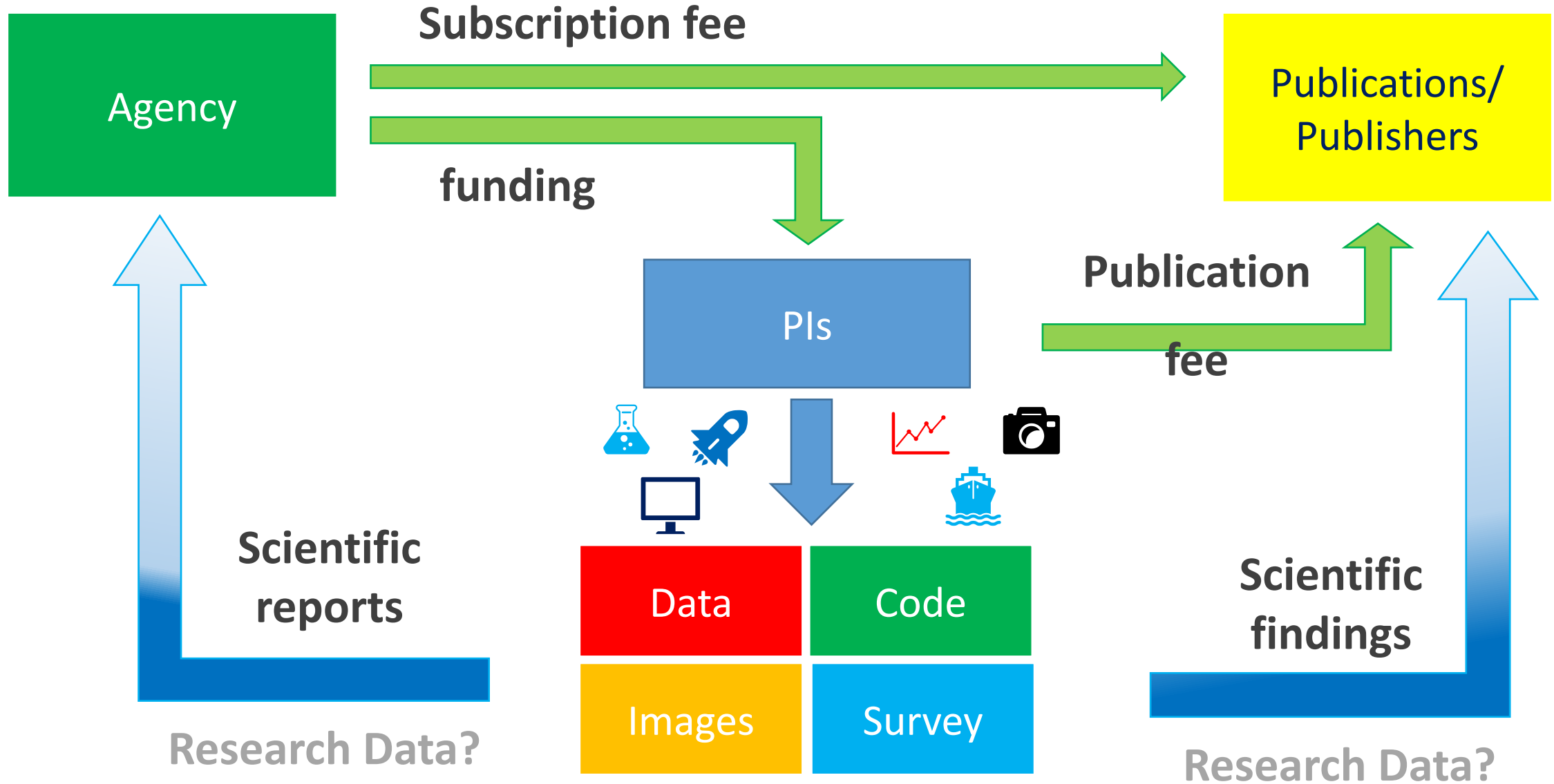
Contents

- 前言
- 永續學門計畫的特殊性
- 永續學門DMP試辦計畫
- 對永續學門推動DMP的想像





Questions (where/how/what are the best practices to be?)





Aims and Interests

- **Aims**

- *Agency level*

- Recommend **open data policy** for research data

- *Department level (e.g., Natural Science and Sustainable Development)*

- Suggest **best practices** (e.g. policy, management, e-infrastructure, etc.) for existing data bank or platform
- Deliver practical guidelines on **data management plan** for PIs
- Design **transdisciplinary data platform** for Sustainable Development Research

- **Interests**

- General data policy and security on sensitive data
- Practical and manageable DMP for PIs and how to evaluate
- Strategies to foster transdisciplinary data sharing
- Approaches to reduce gaps among different data source (e.g., PIs, government agencies, citizens)
- etc.



Open Research Data supported by the MoST

- **Survey Research Data Archive** (1994, <https://srda.sinica.edu.tw/index.php>)
- **Ocean Data Bank** (1987, <http://www.odb.ntu.edu.tw>)
- **ODB Hider Viewer** (<https://odbgo.oc.ntu.edu.tw/odbargo/>)
- **Data Bank for Atmospheric and Hydrologic Research** (2011, <https://dbar.pccu.edu.tw>)
- **Data Bank for Radar Meteorology** (<https://dbar.pccu.edu.tw>)
- **Taiwan Earthquake Science Information System** (http://tec.earth.sinica.edu.tw/new_web/education.php?id=1)
- **Data Center of Taiwan Earthquake Research Center** (2006, http://tec.earth.sinica.edu.tw/new_web/service.php?id=2)
- **P-Alert Strong Motion Network** (<http://palert.earth.sinica.edu.tw>)
- **Taiwan Climate Change Projection Information and Adaption Knowledge Platform** (2010, https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/v2/index_en.aspx)
- **Disaster Management Information Platform** (1998, <http://dmip.tw>)
- **Depositar** (<https://data.depositar.io/en/>)
-
- **Taiwan Biodiversity Information Facility** (2001, <http://taibif.tw>), member of GBIF

FAIR Data Principle

- **FAIR** Data Principles

- **To be FINABLE (可找到):**

- F1. (meta)data are assigned a globally unique and eternally persistent identifier. F2. data are described with rich metadata.
- F3. (meta)data are registered or indexed in a searchable resource. F4. metadata specify the data identifier.

- **To be ACCESSIBLE (可取得):**

- A1 (meta)data are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol.
- A1.1 the protocol is open, free, and universally implementable.
- A1.2 the protocol allows for an authentication and authorization procedure, where necessary.
- A2 metadata are accessible, even when the data are no longer available.

- **To be INTEROPERABLE (可互操作):**

- I1. (meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
- I2. (meta)data use vocabularies that follow FAIR principles. I3. (meta)data include qualified references to other (meta)data.

- **To be RE-USABLE (可再使用):**

- R1. meta(data) have a plurality of accurate and relevant attributes.
- R1.1. (meta)data are released with a clear and accessible data usage license.
- R1.2. (meta)data are associated with their provenance.
- R1.3. (meta)data meet domain-relevant community standards.

In 2016, the 'FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship' were published in *Scientific Data*.

Open Data Policy and Principle

- Data Should be
 - **Discoverable (可被發現)** through catalogues and search engines
 - **Accessible (可取得)** as open data by default, and made available with minimum time delay
 - **Understandable (可理解)** in a way that allows researchers—including those outside the discipline of origin—to use them
 - **Manageable (可管理)** and protected from loss for future use in sustainable, trustworthy repositories

But how?

DDOMP

- DDOMP: Data and Digital Output Management Plan
- It's a data management plan (□開放資料策略與原則)
- The plan should include information generated by the project about
 - types of data (資料類型)
 - Information (資訊)
 - Models (模型)
 - Software (軟體)
 - workflows and code (流程與程式碼)
 - other digital products (其他數位產品)
- It should outline the **accessible archives or other open repository** where these products and accompanying metadata will be housed.

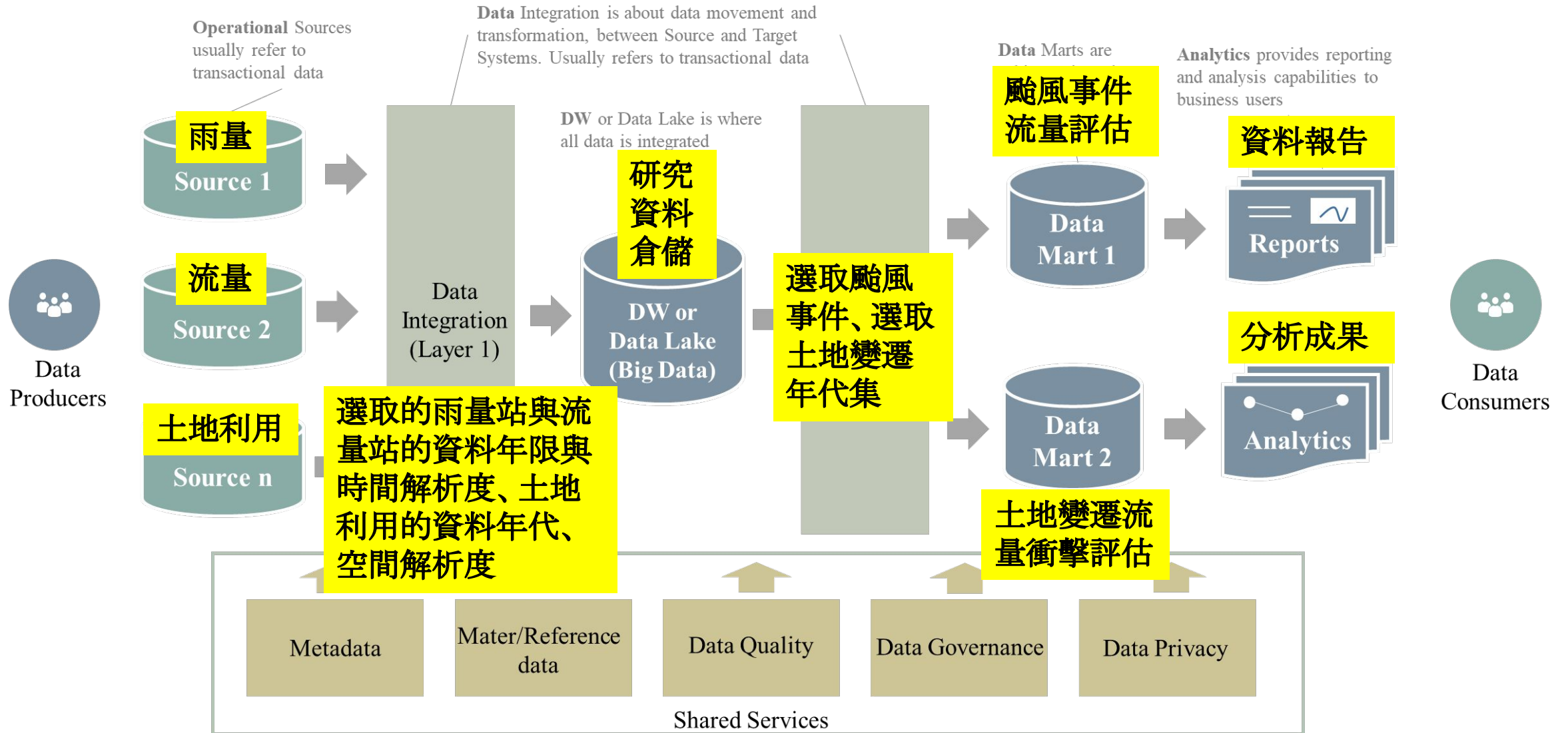
永續學門計畫的特殊性

- 跨領域研究
 - 涵蓋廣義的自然科學與人文社會科學研究議題
 - 超越自然司、工程司、生科司、人文司關注議題之領域邊界
 - 鼓勵透過TDR以產生解決永續發展所需的K2A之路徑與解方
 - 純基礎研究應回歸各專業學門執行
- 多數計畫並不直接進行所有原始資料的生產
- 較為蒐集既有資料、發展模式或分析工具，產出跨領域的成果
- 怎樣的DMP適合永續學門計畫？

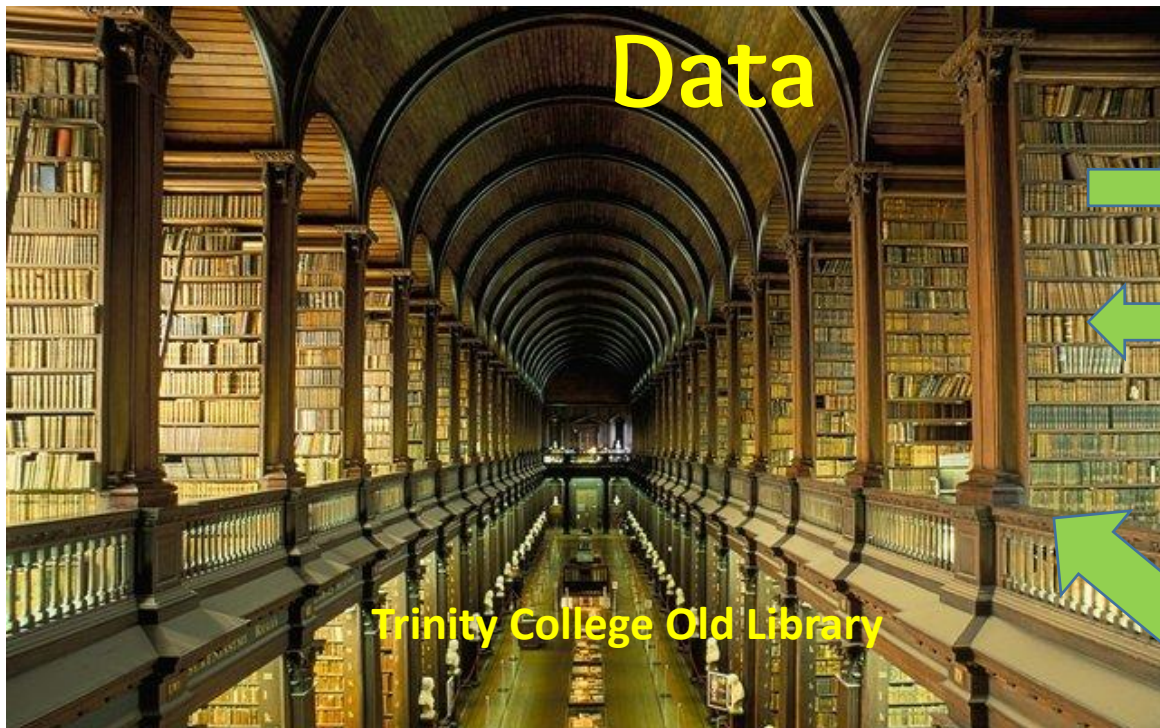
110年度永續學門議題/研究主題 (整合型)

議題	研究主題	UN SDGs連結
A. 土地資源	A1. 土地資源永續治理 (原109議題A)	SDG 2,11,13,15
	A2. 都市化與環境變遷 (原109議題B)	SDG 11, 12, 13
	A3. 關鍵區研究 (原109議題D)	SDG 2, 6, 13, 15
B. 生態系服務	B1. 永續生態系服務 (原109議題C)	SDG 2, 11, 13, 15
	B2. 智慧城市生態 (原109議題E)	SDG 11
C. 水資源	C1. 流域環境永續發展 (原109議題G)	SDG 6, 13
	C2. 韌性水資源 (原109議題G)	
D. 海洋資源	D1. 海洋資源保育 (原109議題F)	SDG 7, 13, 14
	D2. 海岸區與社會 (新增)	
E. 健康與環境 (原109議題H)	E1. 有害物質健康風險與溝通 E2. 氣候變遷與健康環境 E3. 永續健康城鄉	SDG 3, 6, 9, 11, 13
F. 永續消費與生產 (原109議題I)	F1. 產業模式與技術創新	SDG 8, 9, 11, 12
	F2. 企業社會責任與綠色財務	
G. 低碳社會 (原109議題J)	G1. 能源創新與轉型治理	SDG 7, 8, 9, 12
	G2. 深度減碳技術推動	

Example Generic Analytical Data Architecture



Shared Services are applied across all data architecture layers to provide the consistency and quality of data as well as to ensure that data are used in accordance to data policies and standards



Data

Trinity College Old Library



Metadata

Yantai County Library

檢索點: 書名/刊名 瀏覽 檢索字串: 查詢 重填 help

檢索條件為: 書刊名=達文西密碼(共4筆/1頁)

表圖書性資料 表期刊連續性資料 表動態放映性資料 表錄音性資料

類	序號	書名	作者	出版時間
冊	<input type="checkbox"/>	1. 達文西密碼	丹·布朗(Dan Brown)著	2004
片	<input type="checkbox"/>	2. 達文西密碼 = The Da Vinci Code	朗霍華 (Ron Howard) 導演	2005
冊	<input type="checkbox"/>	3. 達文西密碼大揭密	莎蘭·紐曼(Sharan Newman)著	2005
冊	<input type="checkbox"/>	4. 達文西密碼真相: 對暢銷小說的回應與挑戰	理查·阿邦尼斯(Richard Abanes) 著	2004

全選本頁 取消本頁勾選 顯示勾選結果或全部資料

依照 書刊名 | 作者 | 出版時間 排序

(1)請您直接選擇以上單一筆書名瀏覽書目及館藏
(2)或加入以下限定條件查詢:

館別	所有圖書館
特藏	所有特藏
出版年	- 例如: 2003-2005

開始檢索 清除重填



電子書

- 新比愛B...
- 臺北市...
- Readmoo看書
- eBook
- 博客來電子書
- Pubu
- 愛播聽書
- Rakuten kobo
- 樂天Kobo
- B☆W電子書
- TAAZE電子書



永續學門DMP試辦計畫

- ✓ 永續學門自2020/08起試辦資料管理方案(DMP), 針對通過多年期之整合型計畫, 可提出資料管理方案與經費追加
- ✓ 由學門DMP專案團隊協助計畫團隊DMP準備過程與後續執行
- ✓ 審查團隊DMP後始通過補助

Data Management Policy (資料管理策略)

1. 負責任的資料管理是永續發展研究的重要元素，資料管理是開放科學的一部分，永續學門資料管理原則，主要接軌國際FAIR資料原則，惟限制開放資料之資安、隱私、國安、公共利益等需被考慮
2. 審視國內研究資料管理進展，永續學門推動研究資料管理採循序漸進策略，現階段優先試辦研究計畫之詮釋資料(Meta Data)管理
3. 獲補助計畫執行完畢結案時應分享其研究資料之詮釋資料，計畫成果報告應包含資料報告為附錄
4. 永續學門自2020/08起試辦資料管理計畫(DMP)，獲多年期補助整合型計畫可在獲補助第一年度執行半年內，提出資料管理方案與經費追加

DMP Core Requirement (資料管理方案核心需求)

1. 整合型計畫資訊與DMP負責人
2. DMP涵蓋那些資料(collected and/or produced)與重要性
3. 納入DMP資料之支援文件(data report) 或詮釋資料(metadata)
4. 計畫執行過程之資料儲存與備份規劃
5. 需管制(如資安、隱私、倫理與智財)資料的限制原則與做法
6. 資料共享與長期管理策略 (e.g., FAIR principle, Open Data Policy and Principle)
7. 執行DMP經費概算

DMP Template (資料管理方案要點範本) (1/2)

1. 整合型計畫資訊與DMP負責人

□ 總計畫名稱、PI、DMP執行者?

2. DMP涵蓋那些資料(collected and/or produced)與重要性

□ 那些資料要被管理? 如何蒐集或產生新的資料? 如何使用既有資料?

□ 要蒐集或產生什麼(種類、格式和數量的)資料?

3. 納入DMP資料之支援文件或metadata

□ 有哪些資料或文件 (e.g., Metadata or Model Report)提高資料的識別與搜尋?

□ 將採用之詮釋資料標準 (e.g., 例如DDI, TEI, EML, MARC, CMDI, 其他通用標準...)?

□ 將採取哪些措施(e.g., 同儕審查、QC/QA)以維持資料品質?

4. 計畫執行過程之資料儲存與備份規劃

□ 計畫執行過程資料儲存頻率? 備份作法與位置?

□ 研究執行期間, 如何確保資料安全? 意外狀況如何復原?

□ 如何管理團隊成員對資料使用者角色之權限設置?

DMP Template (資料管理方案要點範本) (2/2)

5. 需管制(如資安、隱私、倫理與智財)資料的限制原則與做法
 - 資安與敏感資料的限制原則與落實?
 - 如何處理智慧財產權與所有權等各類可能衍生的法律問題?
 - 如何確保涉及個人資料的處理過程能符合相關法規並保障資料安全?
6. 資料共享與長期管理策略 (e.g., FAIR principle, Open Data Policy and Principle)
 - 成果資料何時? 以何形式公開分享? 資料共享限制? 長期資料管理規劃?
 - 如何決定需長期保存的資料? 在何處(e.g., 資料寄存庫或典藏庫)長期存放?
 - 需要透過哪種方法、軟體或工具才能取用資料嗎?
 - 如何確保編配具唯一性及永久性的識別碼 (e.g., 數位物件識別碼, DOI) 給每一個資料集?
7. 執行DMP經費概算
 - 管理這些資料長期成本如何估算?
 - 哪些資源(如經費及時間)將用於管理資料及確保資料的 FAIR 特質

對永續學門推動DMP的想像

- 汲取本次DMP試辦過程，計畫團隊與學門DMP專案團隊經驗，提出學門未來DMP實作機制
 - FAIR principle? BF DDOMP? Metadata management only?
- 內化DMP為學門補助計畫的基本要求
- 建立永續學門補助計畫成果之資料寄存所與網頁
 - 有生產原始資料
 - 未生產原始資料

謝謝大家!

學門召集人

李明旭教授 (中央大學水文與海洋科學研究所)

許正一教授 (臺灣大學農業化學系)

郭財吉教授 (臺灣科技大學工業管理系)

學門承辦人

湯宗達副研究員 (科技部自然司永續學門)

E-mail: tttang1@most.gov.tw

TEL: 02-27377001

