



日本發布綠色轉型技術研究報告（第 326 期 2023/06/29）

日本專利局於 2022 年 6 月發布綠色轉型技術分類專利清單 (Green Transformation Technologies Inventory, GXTI)，圖 1 所示為 GXTI 技術區分圖，GXTI 區分為 5 大技術領域 (gxA~gxE) 及 4 個橫觀角度 (gxY01~gxY04) 俯視 GX 技術，GXTI 由大分類、中分類及小分類等 3 個階層構成，各個小分類為配合專利文獻的檢索，皆有對應的 IPC 國際分類號及檢索關鍵字，公眾可據以檢索到專利文獻進而掌握專利申請件數。GXTI 旨在便於公眾分析綠色轉型 (Green Transformation, GX) 相關之專利技術。運用 GXTI 分析專利資訊將各國／地區的 GX 技術發展趨勢可視化，進而讓公眾能客觀的掌握各家企業在 GX 技術領域的市場定位。善用 GXTI 除了可幫助企業訂定智慧財產申請策略和研發策略，也可做為企業向投資人展現公司技術優勢的依據。2023 年日本專利局首度運用 GXTI 進行全面的發明專利申請趨勢調查，調查結果摘錄如下。

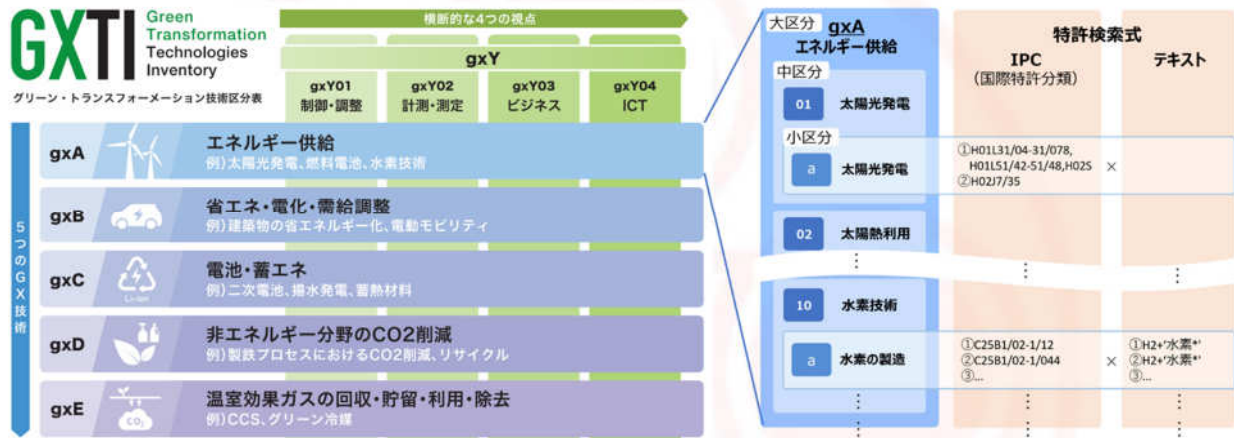


圖 1、GXTI 的技術區分圖

該調查報告主要分析條件為專利家族件數 (Patent Family) 及國際專利家族件數 (International Patent Family, IPF)。依國籍／地區或申請人分析某一技術領域的專利家族件數，有助於公眾了解各個國家／地區或申請人的技術發展現狀。又，若 1 項發明技術向 2 個以上國家／地區提出專利申請，相較於僅向 1 個國家提出專利申請，對申請人而言該發明技術勢必較為具有價值，因此藉由觀察 IPF 可以分析該發明的價值或其國際影響力。

調查報告概分為兩大面向，第一面向是 GX 技術整體趨勢。如圖 2 所示，歷年 GX 技術領域的專利家族件數，中國大陸申請人提出之專利申請件數逐年遽增，2013 年更超越日本申請人，成為專利家族件數最多的國家。

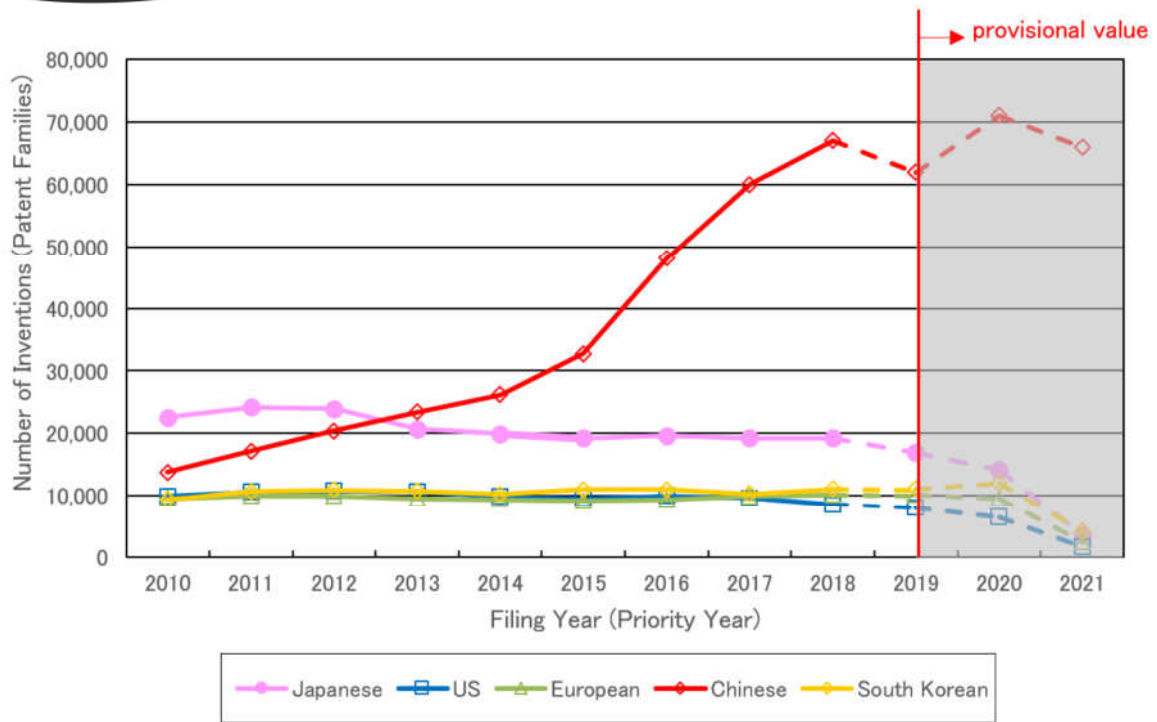


圖 2、歷年 GXTI 中 GX 技術領域專利家族件數統計

如圖 3 所示，以國際專利家族件數歷年統計數據來看，件數最多是日本申請人，顯示日本申請人在具有相對較高價值的國際專利家族件數佔有重要地位。從專利家族件數及國際專利家族件數的歷年件數合併觀之，可推知中國大陸申請人大多數僅向 1 個國家（中國大陸）提出專利申請。

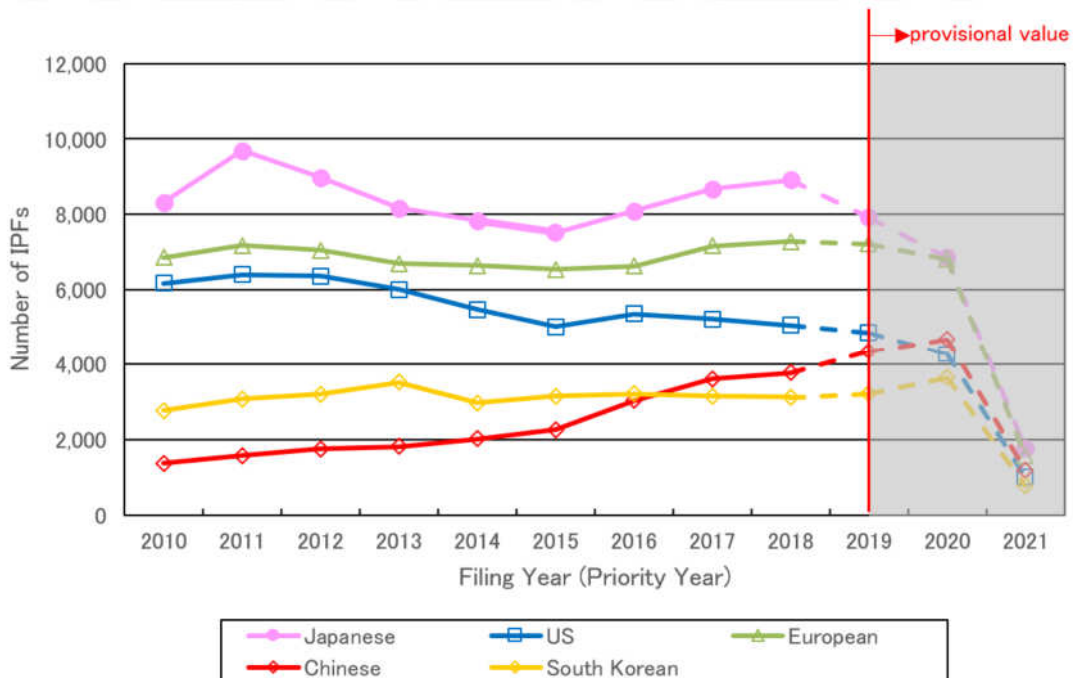


圖 3、歷年 GXTI 中 GX 技術領域國際專利家族件數統計



本次調查報告也分別調查 GXTI 的 5 大技術領域。以下摘錄 GXTI 的「gxA01 太陽能發電」的調查結果。

如圖 4 所示，除了中國大陸申請人外，來自日本、美國、歐洲及韓國的申請人在太陽能發電技術領域所提出之 IPF 呈現減少趨勢，可推知該領域已逐漸自新技術的開發階段進展為現有技術的普及階段。從圖 4 也可觀察到自 2010 年至 2018 年間，日本籍申請人在太陽能發電技術領域所提出之 IPF 件數皆維持在第一名。又，中國大陸申請人近年所提出之 IPF 件數逐年增加至將近與日本、美國及歐洲申請人所提出之 IPF 件數相同水準。

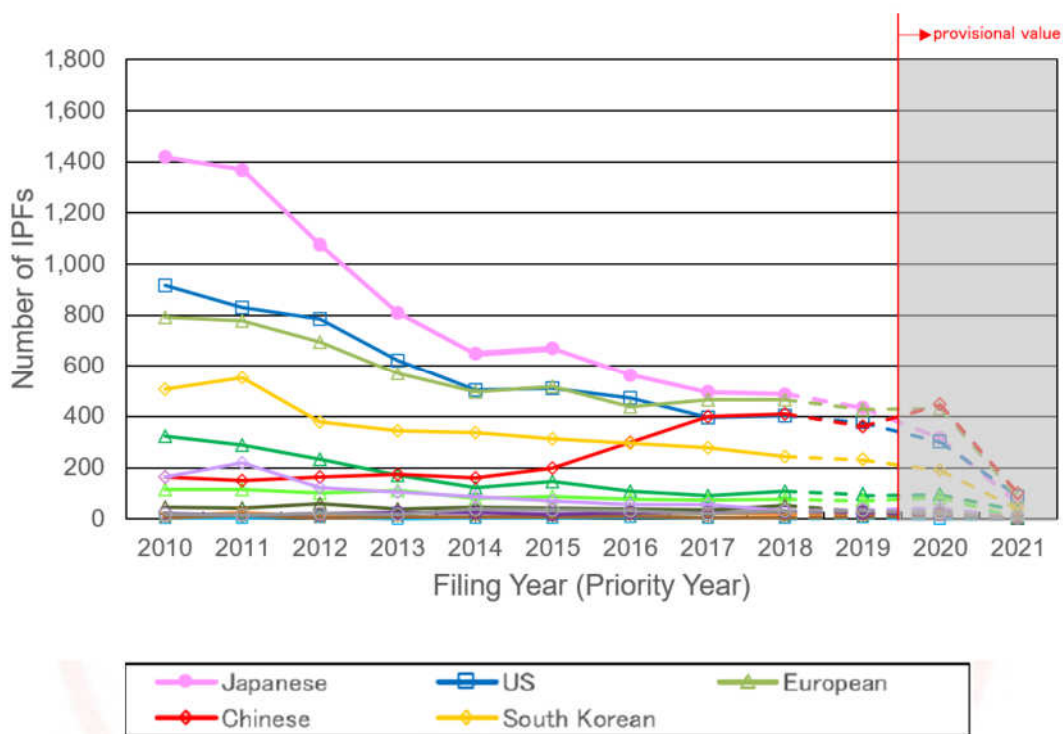


圖 4、歷年依申請人國籍提出之太陽能發電技術領域專利家族件數統計

如圖 5 所示，IPF 件數前 20 名申請人中，日本申請人佔了一半名次。又，從各個國家／地區的發明專利審查中被引用次數最多的 IPF 件數來看，以美國為最多，共計 359 件，其次為日本（182 件）。以 IPF 件數及高度被引用之 IPF 件數 2 項數據來看，日本在太陽能發電技術領域中具有產出高價值發明的堅強實力，然而，美國及歐洲的存在也不容小覷，同時也需多加關注近年中國大陸的崛起。



Order	Number	Name of Applicant	Country / Region
1	909	LG CORPORATION	Korea
2	808	PANASONIC CORP.	Japan
3	799	SAMSUNG GROUP	Korea
4	553	SHARP CORP.	Japan
5	482	FUJIFILM CORP.	Japan
6	476	SANYO ELECTRIC CO.,LTD.	Japan
7	402	SONY GROUP CORP.	Japan
8	380	FRENCH ALTERNATIVE ENERGIES AND ATOMIC ENERGY COMMISSION	France
9	352	TOTAL S.A.	France
10	322	TOSHIBA CORP.	Japan
11	263	MITSUBISHI ELECTRIC CORP.	Japan
12	247	KYOCERA CORP.	Japan
13	242	MERCK KGAA	Germany
14	228	KANEKA CORPORATION	Japan
15	213	SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.	Japan
16	199	HANERGY HOLDING GROUP LTD.	China
17	178	FIRST SOLAR, INC.	USA
18	167	DUPONT DE NEMOURS, INC.	USA
19	158	AU OPTRONICS CORP.	Taiwan
20	154	TAIWAN SEMICONDUCTOR MFG CO., LTD.	Taiwan

Number of highly cited internationally-deployed inventions

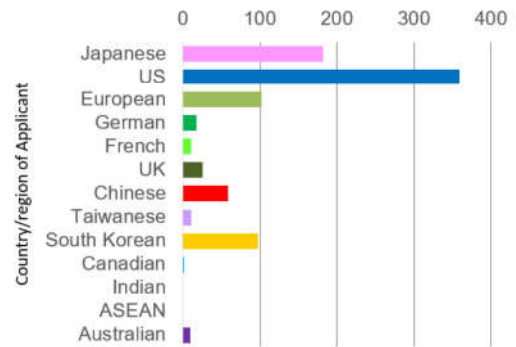


圖 5、IPF 件數前 20 名申請人（左）及高度被引用之 IPF 件數（右）

該調查報告對 GXTI 其他技術領域也進行同樣的分析，在「gxB01 建築的節能技術」及「gxC01 充電電池」2 個技術領域中，根據 IPF 件數及高度被引用之 IPF 件數等 2 項數據顯示，日本擁有在這些技術領域中產出更高價值發明的優勢。

資料來源：グリーン・トランスフォーメーション（GX）技術における日本の存在感の大きさが特許情報分析より示唆されました，経済産業省，May 30, 2023.
<<https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230530001/20230530001.html>>