

「將廢棄衣物升級再造為家具」使用日本傳統技術和社會合作解決環境問題

學校(学校) | 龍谷大學(龍谷大学)作者(著者) | 藤田政廣(藤田政広)

2300 閱讀數(閱讀)

概要

不管是已開發國家或開發中國家，衣物廢棄在現代社會是相當嚴重的問題。本文將介紹京都學生團體「京結（京結える）」進行的活動。他們應用日本傳統技術，將廢棄衣物升級再造成家具和雜貨，以解決環境問題。日本和台灣長年以來都擁有類似的社會問題，這門技術能協助兩國的未來發展，希望能在「自然與製作」方面成為台灣與日本的橋樑。（2022 年 11 月執筆）



圖：1 A：開發的廢棄衣磚，B：京結成員（左二為筆者）

1. 關於「京結」的活動

(1) 介紹「京結」

「京結」成立的目的是「協助在地與自然的魅力邁向未來」，是現任代表藤田政廣於 2020 年 11 月成立的學生團體。2022 年總共有 5 名成員，主要以京都為中心，進行循環型社區發展和環境活動。

(2) 開始廢棄問題相關活動的契機

我從小就喜歡自然和製作物品。2021 年春天，去京都鴨川散步時，看到川邊有大量的垃圾，後來我便擔任志工好幾個月，到川邊和街頭打掃。然而，我發現這是我無法獨自解決的問題，必須讓更多人關注廢棄問題。



圖：2A：孩提時代的筆者（小學四年級生），B：鴨川附近撿到的垃圾

2. 本活動細節

(1) 活動整體狀況

「京結」使用廢棄衣物製成的衣磚，製作和銷售家具與雜貨。衣磚混合粉碎的廢棄衣物和自行開發的樹脂（蒟蒻糊等）等開發而成，至今已製作並銷售過椅子、時鐘和杯墊等物品。



圖：3A：衣磚的製作情景，B：廢棄衣磚製成的椅子

(2) 本活動目的

本活動的目的是打造一個讓在地居民展開行動解決廢棄衣物問題的契機，並讓京都的豐富自然能延續至未來，以「在日常中創造有趣的循環」為願景。

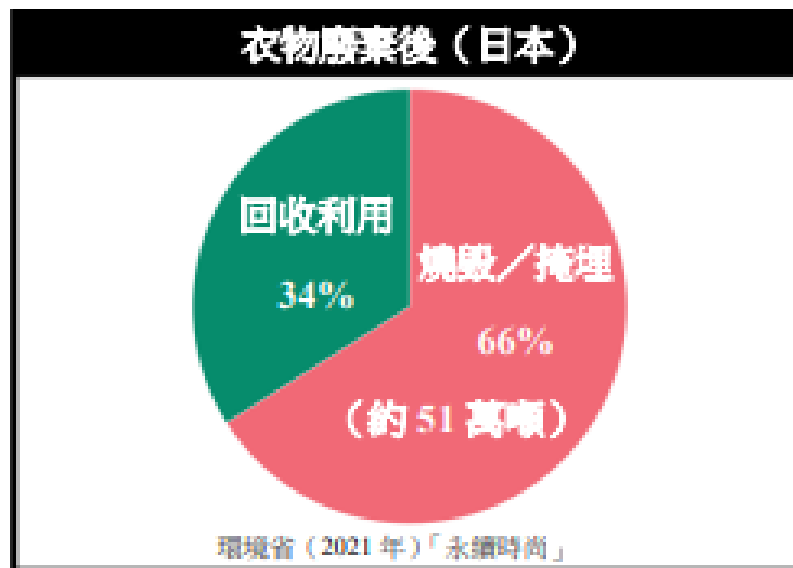
(3) 待解決的課題

處理廢棄問題時，在各式各樣的垃圾中，衣服是大眾日常會使用到的物品，因此我們決定把衣服當作活動的對象。在服裝業中，以下 2 點是與廢棄衣物相關的代表性問題：

① 大部分的企業和居民，並未針對廢棄衣物引起的問題，進行根本性的防範措施。據說全球每年都會廢棄 9 千萬噸的衣物，在孟加拉的工廠，有些製作衣物的勞動者日薪僅有 3 美元。

② 廢棄衣物導致世界規模的環境汙染。

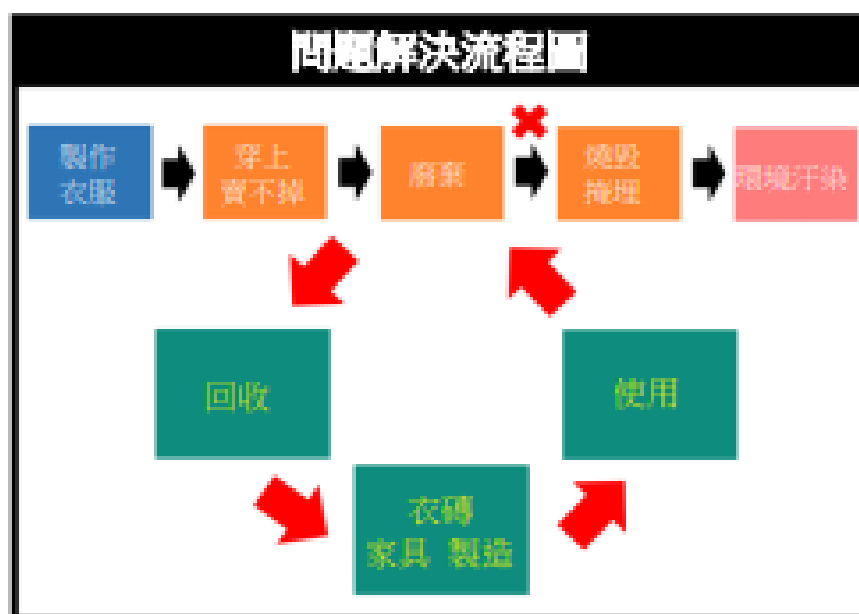
在日本的廢棄衣物中，僅有 34% 會回收再利用，剩下 66% 約 51 萬噸的廢棄衣物，皆被燒毀或掩埋，成為排出二氧化碳和汙染水源的原因。我們決定在上述課題中，解決特別與居民息息相關的問題。



圖：4：衣物廢棄後（日本）

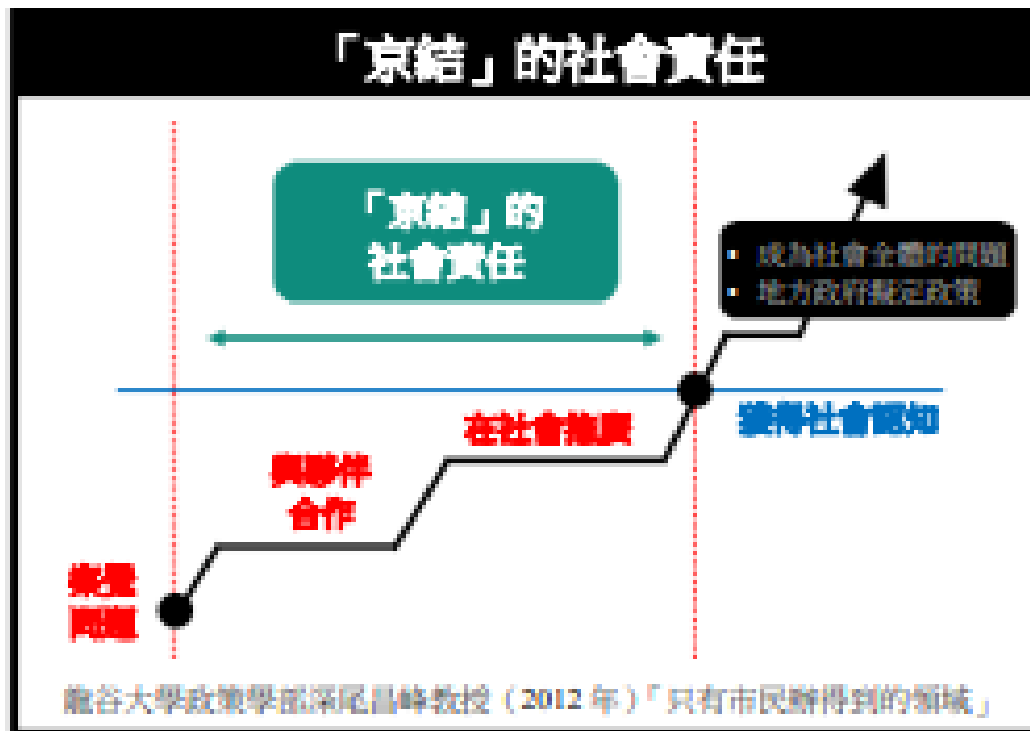
(4) 問題解決模型（暫定）

民眾近年在添購衣物後短時間內就丟棄的問題受到關注。於是，我們決定要將衣服改造為「大家一起長期使用的家具」，更有效地宣導廢棄問題的現況。



圖：5：問題解決流程圖

此外，我們希望讓當地居民和企業一同參與這項活動，喚起整個區域和國家等更多人對廢棄問題的重視，進而使地方政府和日本政府能擬定相關政策。



圖：6：「京結」的社會責任

(5) 關於衣磚

廢棄衣物磚塊的製作順序如下所示：

①回收衣物 ② 打碎衣物（粉碎成絲狀） ③ 混合樹脂 ④ 放入模型使用成形

壓力機壓縮 ⑤ 乾燥 3~4 天



圖：7：廢棄衣磚製作順序

原料的詳細內容為廢棄纖維 66.7wt%、樹脂 33.3wt%，密度為 0.46g/cm^3 。纖維為聚酯、棉、羊毛等，只要是纖維狀，幾乎所有種類皆可製成衣磚。此外，也可使用塑膠、紙、竹、木材和蔬菜等素材混合或代替使用。樹脂則使用蒟蒻糊等水溶性食物纖維和壓克力等熱塑性樹脂。蒟蒻糊在日本江戶時代，以用來做和紙傘等物品的防水加工聞名。樹脂水分蒸發後，透過用機器結合纖維與樹脂，將整體硬化成磚塊。

廢棄衣磚宛如木板般輕盈，就算雙手施加強大力道（10～20 公斤）也不會折斷。目前防水方面仍是尚待解決的問題，若要在廚房或浴室使用，必須另外進行防水加工。廢棄衣磚基本上仍留有宛如布的觸感。

(6) 社會合作

我們與企業和學生團體等進行社會合作，彌補不足的專門知識和高度技術。舉例來說，廢棄衣物的打碎作業，我們委託大阪泉州的纖維打碎工廠（井上商店）處理。樹脂則聽取隸屬於日本纖維機械學會的大學教授的意見進行開發。此外，我們也與合作夥伴進行商業模式、專利、開發商品以及銷售等。



圖：8 A：打碎廢棄纖維，B：廢棄纖維堆積如山

(7) 經營策略

生產成本高昂及製品銷售利潤低，是纖維循環再利用業界長年來面臨的問題。為了解決這樣的狀況，除了壓低成本之外，必須銷售具有高附加價值的產品。我們的方針是製作符合每位消費者需求的高品質產品。

(8) 舉辦過的活動、市場測試

本活動於 2021 年 8 月構思，同年秋天開始花費了半年的時間實驗試作。2022 年夏季開始製作家具與雜貨，並多次進行展示、銷售和工作坊等。（詳情請參閱 4-1）。

【市場狀況與反應】

- 大部分購買商品者和工作坊參加者，本來對廢棄問題並不感興趣。

- 使用白色基底廢棄衣磚製作的雜貨，深受女性好評。



圖：9 A：工作坊，B：販售商品

3. 活動結果

(1) 實績

【展示、銷售、工作坊等】

	内容	参加人数	イベント	参加者
展示	廃棄衣服・ブロック・椅子・その他資料	150	循環フェス	50名（企業関連者・若者）
			端材廃材ビジネスマッチング in大阪 ギフトショー	100名（企業関連者・その他）
ワークショップ	ブロックの製作体験	5	循環フェス	女児2名（幼稚園生・小学生）・女性2名（20代）・男性1名（20代大学生）
販売	雑貨（時計・コースター・紙）の販売	5	イオンモール京都桂川「サステイナブル マルシェ」	5名（30代女性×2・20代女性・30代男性×2）
環境学習	ブロックの製作体験・環境学習	4	岐阜聖徳学園高等学校 仏教SDGs学習プログラム	女性4名（高校生）

	内容	参加人数	活動	参加者
展示	廃棄衣服・衣料磚・椅子・その他資料	150	循環祭典	50名（企業相關者・年輕人）
			端材廃材商業配對 in 大阪 gift show	100名（企業相關者・其他）
工作坊	衣料磚的製作體驗	5	循環祭典	女童2名（幼稚園生・小學生）・女性2名（20幾歲）・男性1名（20幾歲大學生）
販賣	雜貨（時鐘・杯墊・紙）的販賣	5	AEON MALL 京都桂川「Sustainable Marche」	30幾歲女性×2・20幾歲女性・30幾歲男性×2
環境學習	衣料磚的製作體驗・環境學習	4	岐阜聖徳學園高中 佛教SDGs學習項目	女性4名（高中生）

圖：10 京結的實績（展示、販售、工作坊等）

【媒體演出】每日放送、京都放送、AMITA HOLDINGS

【媒體刊登】讀賣新聞、神戸新聞、織研新聞、龍谷大學宣傳（2024 年度手冊、宣傳影片、官方網站等）

【簡報競賽】獲得「簡報龍 2021」最優秀獎、獲得「KANSAI STUDENTS PITCH GRAND PRIX 2022」優秀獎。

【其他】2020、2022 年度 通過龍谷 CHALLENGE。參與多場講座



圖：11 A：簡報競賽，B：電視節目採訪

(2) 分析

- 這一年來進行廢棄衣磚基礎開發、製作以及銷售商品。
- 讓許多本來對廢棄問題不感興趣的人，得知這個問題的存在。
- 對循環再利用商品的民眾以年輕世代為中心，其中以 20 至 39 歲的女性為最大宗。

(3) 改善點

- 我們的目的是創造讓居民處理廢棄衣物問題的契機，目前仍未達成目標，必須從規模、品質以及系統等層面進行改善。
- 廢棄衣磚本身帶著少許樹脂異味，重量有些重。

4. 關於未來（發展與目標）

為了達成 3-2 擬定的目標，首先必須繼續進行 4-3 的改善。此外，我們將持續開發主題，像是將自身的衣服打造成家具等，讓外界更深刻體會到廢棄問題。日後的商品開發，也會使用廢棄衣物製作不倒翁、木芥子人偶、木屐等日本傳統工藝品，我們將與其他企業和學生團體合作，開發新商品。希望將來能活用 IT，打造出地方與自然的循環系統，為後代留下美麗的地球。

以上