

廚房之火卻是自然災害： 從2016日本糸魚川地質公園火災的學習

蘇淑娟

國立臺灣師範大學地理學系教授

一、前言

火災的處理與因應，是一個國家社會的自然環境、政治、經濟、文化、科技以及其他各種文明的綜合體現；火災的肇因無奇不有、多元繁複，其認定更是越來越具有環境的政治經濟 (environmental political economy) 對話機會以及政治生態 (political ecology) 的積極意涵。2016年12月的日本糸魚川聯合國教科文組織全球地質公園 (Itoigawa UNESCO Global Geopark) 中心的糸魚川市的火災 (該市稱之為「糸魚川市駅北大火」(糸魚川市站北火災))，是個值得學習、理解其社經與文化建築層面與自然環境的關係之火災，此火災的諸多細節提供了認識人與自然環境的關係 (man-land relations)，說2016年日本新潟縣糸魚川市的火災是一場具有前瞻意涵的地質公園之火一點都不為過。一般討論火災的特性多以其成長性、不定性、偶發性論之，實際上火災與氣象、地形、地勢的關係，更值得深化認識與探究，以作為深化社會人們對居住聚落大環境之認識起點，此亦為2016糸魚川火災啟發的重要學習課程。

從火災災害處理的角度，各國對火災分類大致依據國際標準 (ISO 3941-1977【Classification of Fire】) 並為每種火災類別冠以一個字母，以A、B、C、D四型火作為簡稱與消防配備標誌溝通之用，主要以標示其燃燒物為本，例如A型火災為燃燒固體燃

料的火，包含木頭、布料、橡膠、紙張和特定塑膠質材；B型火災為燃燒液體或液化燃料的火，包括石油、汽油、油漆、部分蠟和塑膠材質物等 (不包含烹調用脂肪和油)；C型指的是燃燒氣體的火，包括天然氣、氫氣、丙烷、丁烷等；D型火災則為燃燒可燃金屬的火，含鈉、鎂、鉀等。此外，各國又依其情境於ABCD四型分類之外，再加上其特有定義火災的類別，例如歐洲與澳洲於四型之外，又有E型和F型火災，前者指任何A型或B型的火發生於電器、電線或帶電體旁邊之火，不能以任何導電物體控制火勢，否則易招電擊；後者則指燃燒烹調用油脂的火，其溫度常遠高於一般B型火災，故普通滅火器無效。又例如，美國於ABCD四型之外，尚有K型火災，指的是燃燒烹調用油的火，可說是B型火的次分類，然而由於處理較棘手，所以另增類別，以審慎處理。台灣的火災分類，則和歐洲分類一般增加F型火之類別，以為定義烹飪容器烹飪物之動物、植物油脂造成之火 (災)。從各國分類邏輯視之，可知廚房、烹調油脂所意涵的火災風險是一般社會所重視，也是不容忽視的日常。

2016年的「糸魚川市駅北大火」(糸魚川市站北火災) 可說是挑戰多火災之國日本對火災重新評價、認識與政策釐清之始，本文將從此一火災的自然環境形勢、火災在市街的時間與空間發展狀態、糸魚川市自然環境的條件、日本國家地質公園委員會對聯合國 UNESCO Global Geopark Committee 所報告

的廚房之火乃自然環境災害之果，指出社會變遷中對火災的新認知將產生多元的迴響與反思。

二、概論火災的環境地理學

從環境治理的角度，一般傾向於將火災分成〈人為火災災害〉或〈自然火災災害〉，由人的星星之火、或粗糙不慎所生成的火，固然可說是人為的火災；然而，由聚落的星星之火所釀成的森林大火如何和自然環境中的雷電打擊而發展出來的森林火災有所分野？在火災的責任歸咎或課責過程當然有諸多必須釐清的狀態與過程，然而人為之火與自然之火 vs. 人為環境與自然環境之間難以一分為二的模糊邊界，則創造出許多實質的問題。火災的咎責與課責涉及法律和社會、涉及社會的產業、經濟與保險精算等，故人為火災或自然火災的分野之意義具有重大的經濟、法律、政治、金融等意義，更遑論珍貴的人命與文化和社會賴以為生的住所和聚落。

準此，火災的環境地理學所涉廣泛，日本2016年糸魚川市大火以〈自然災害〉判定並向全球地質公園報告之，意涵政治經濟與自然環境之間高度關聯相互為用之判準；此火災的判定結果對於聚落生計、社會空間規劃、社會文化再生、社區產業、保險產業等，均具有重大意涵，亦即是在人與自然環境關係綿密難以切割與黑白分野的現實之下，人類社會應該重新以各種自然與人文環境相互為用的角度，切入理解火災、預防火災、重新認知與評價火災，雖然實際上社會仍應戰戰兢兢地以個人和社會集體預防火災的角度面對現實。就日本社會多以防震、文化、建築傳統角度而存在諸多木屋結構的聚落狀態而言，以人文和自然環境整體的視角面對火災，或許是最務實與現實的視野，也是島國日本對於其海陸分布狀態和氣候與海陸空間分布關係深化的災害環

境學。基於地質公園重視認識自然環境為本之下，由人類社會經營管理甚至守護環境的角度，日本國家的地質公園委員會以地形、地勢以及洋流、風向等氣候氣象因素判定2016年糸魚川火災為自然火災，實則指出並奠立火災的地理環境學之基，它指出火災所處的整體環境對人類聚落與社會的宰制關係值得重視。此火災最終判定為自然災害，寫下21世紀的環境、地景、聚落、產業、生活、金融保險、災害等的新章節，是開創性的火災或災害觀，將持續影響人地關係 (man-land relations) 與環境治理 (environmental governance) 的思維。此一思維也應是修正人類社會的人定勝天主張和蠻橫不重視自然的視野之基礎，對於台灣社會重新審視自身的環境條件也應有新的啟發。

就傳統的火災學而言，火災的「原因」包含直接條件、低次間接原因、高次間接原因，這些都是探究火災環境基礎的一部份，雖然本文前述所言的地形、氣候等條件鮮少在都市火災被重視；而就火災的「階段」而言，發火條件、異常事項、支配因素及背景原因，則為切入釐清火災狀態與發展過程之根本基礎 (詳圖1)。由火災的原因和階段兩者共同檢驗，所謂火災的「支配因素」凸顯了自然 (環境)、人的因素、物的因素三者互相為用，更回應所謂火災的環境地理學之結構基礎，當然也是人與環境關係難以獨立分別、更是兩者互相為用之特質。過去，若說我們鮮少從人與環境的關係來看待、認識、釐清火災及相關災害，那麼未來的火災如何從環境地理學切入，則是一個新課題與新學問，也是前述各種自然因素與人文因素的跨領域協作對話，更可能創造從社會處理生活日常的根本融入因知曉地球環境體質而實踐趨吉避凶的生活方式與生活日常，此乃創造社會的環境韌性 (resilience) 之本。

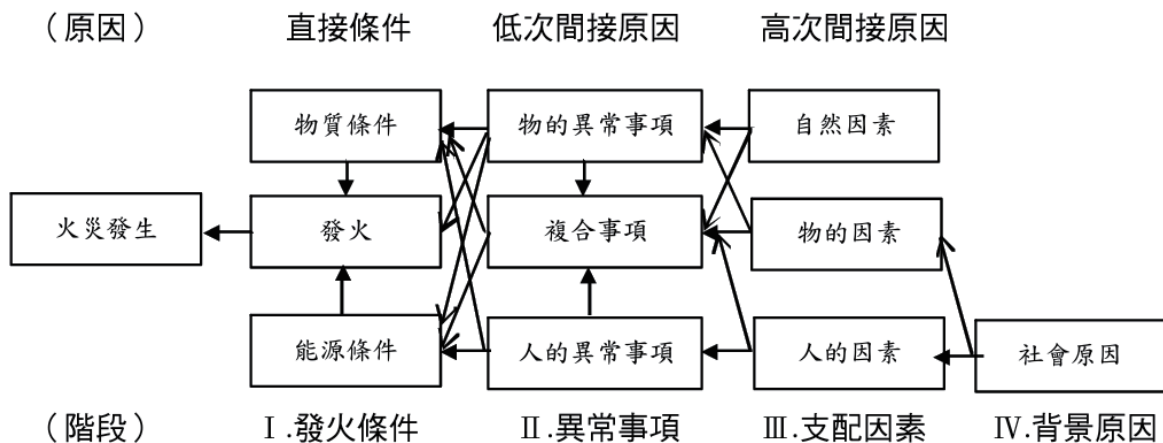


圖1 火災原因之一般構成圖示 (來源：陳弘毅(2016)火災學)

三、糸魚川市駅北2016大火的時空間發展與環境背景

從2017年4月日本糸魚川地質公園對聯合國教科文組織世界地質公園委員會關於該市2016年12月22日(星期四)上午10點20分左右的火災報告，指出在歷史悠久的糸魚川市區中心發生火災，以其毀壞屬於糸魚川聯合國教科文組織世界地質公園糸魚川海岸地球地質遺址的一部分為本，娓娓道來。火災始於一家拉麵館的廚師在廚房循其日常工作正在滷煮一鍋竹筍，不意尋常的小火星與燒乾的鍋子卻迅速著火、並且快速蔓延到該餐廳的鄰近地區。不幸的是，該地區正是糸魚川市中心眾多木造結構建築所在的歷史街區，以密集的傳統木結構建築與清酒傳統產業聞名之處。儘管除了本市消防部門之外，尚有來自鄰近區域總共12個應急的消防部門來火場救援(圖2)，超過300位消防人員加入三十小時的滅火和救援工作，但高達每秒27.2公尺速度的異常強烈的風(相當於每小時97.9公里的風速)，導致火勢從一棟木構造建築物蔓延到另一棟木構造建築物，很快就挑戰並壓垮了當地的消防部門，成為1954年以來北陸遭遇的最嚴重火災。儘管糸魚川地質公園繼續履行減災、備災和預防災害的地質公園守護任務，他們在對火災原因及導致火勢迅速蔓

延並難以控制掌握與撲滅的條件逐一調查過程中，不得不承認動態的自然環境力量的嚴肅與毀滅性。

就火勢的時間與空間發展而言，圖3之左側圖示表現火災過程的風向與風速，上午十點吹的是東南風，時速大約每秒21.2公尺，而火勢開始之後短時間內吹東南風，其後則連續不斷的強勁南風吹拂，火勢順著風向由糸魚川市中心區之南向北持續且時而跳躍式地蔓延，當晚8:00左右火勢才控制住，雖然尚未撲滅。小小的糸魚川市中心區，在風與火的作用下持續燃燒接近十小時才控制住，更耗了30小時才完全撲滅。除了木造建築對火苗的脆弱之外，到底什麼是值得重視的因素呢？



圖2 從火災現場一隅成員的衣著見證多方來援的消防人員 (來源：<https://www.city.itoigawa.lg.jp/dd.aspx?menuid=7374>)

風速在快與慢速度之間不斷變化著，快速與不穩定的風是自然環境中不可忽視的力量，它不僅使火勢迅速蔓延，也致使火焰不可預測地從一棟建築物蔓延到不相鄰的另一棟樓，使得看似一場有限的小火災，卻很快演變成許多獨立的火災，如同圖3右側圖示標號由①到⑨號顯現時序並獨立的九個火災的起火點；如此亂數式的隨風飄移的火星所致的九場火災之致災因素都一樣嗎？第一個失火現場的①號拉麵店和最後一個起火點⑨號位址致火的原因相同嗎？在我們有能力好好回答此問題之前，我們已先見識到不可預測的風，使當地和區域內其他都市的消防隊的工作變得相當困難並具有挑戰。當30個小時後火勢完全撲滅時，已有147座建築物完全摧毀或損壞，其中包括多座歷史建築物，更包含新潟縣 (Niigata Prefecture) 最古老的清酒釀酒廠(加賀之井酒造)和明治天皇在位期間曾經造訪過的始於江戶時代末期(近200年)的高級料理店「割烹鶴來家」，這些是都市歷史、文化與人類社會的損失。值得慶幸的是，沒有人員死亡，僅造成少數人輕傷。

相對應於圖3①號到⑨號的起火點，在日本的調查中——指出其災況分析，這些災況通常是風的自然力、建築物材料、甚至因歷經火災而後改善之果(因禍得福)。例如，圖4的第①號圖示指出拉麵店起火點是本火災的初始火點，該處的道路曾歷經1932年的大火而拓寬道路，致此次火災點之對面(即其西側)的建築物絲毫沒受到災情；時間順序上的②號火災點之隔壁則因鋼構建材而受到極少災害，雖然相鄰的③號點損失慘重；③號火災點之建物部分未受損，因該處為主要消防供水區、也有較多消防人員守護，此災點凸顯糸魚川市應要有增加足夠的消防用水設施之重要性，也是後續其都市規劃重視的設施改善規劃；④號火災起點之南側建物毫髮無傷，因其位於南風吹拂狀況下的上風處；⑤號起火點左側建物全毀，而右側建物則連火痕都沒有，調查推斷此乃風速與風向所致

；⑥號起火點正北側的銀行建築物全毀，順下風處與其建築材料均為要因；⑦號起火點儘管已靠近海洋，其南與北側區域的木構建築物全部燒毀，僅鋼鐵結構存活；⑧號起火點到八號國道之間的新潟縣最古老的「加賀之井酒造」大部分燒毀，因其位處火點之北；以及時間順序上的⑨號起火點處之鄰近區域的災情，顯示火勢南北移動竄流之毀滅性。

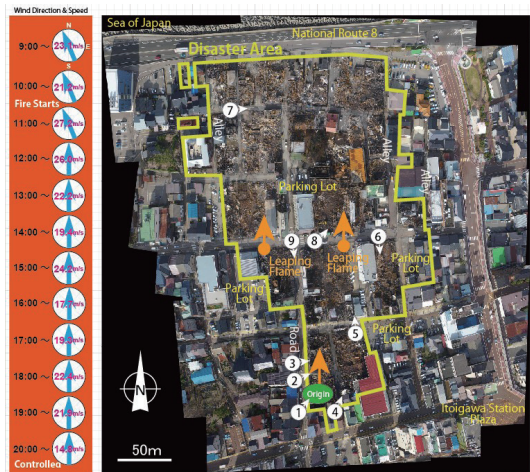


圖3 2016糸魚川市大火的時間發展圖示與損失範圍(來源: <http://www.globalgeopark.org/News/News/10947.htm>)



圖4 ①號到⑨號起火點各式災情的解說圖式(來源: <http://www.globalgeopark.org/News/News/10947.htm>)

到底是什麼樣的環境基礎與背景，讓糸魚川地質公園以「自然災害」認定此次火災呢？糸魚川市位處於分割日本本州地質的東西區域之「糸魚川-静岡構造線」(Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line) 大斷層之正北端沿海區域，其北側有日本海、且東西兩側有山(脈)，致其位處兩山之間的姬川河谷和山谷之風流動交會動態多端(詳圖5)；亦即是，位處山海交界與斷層構造塌陷低地處，使糸魚川區域易有極端的天氣狀態與影響，尤其是區域內沿著山谷的強勁區域性的南風(日語稱為Renge-oroshi) (圖6)或焚風是地方風土的主宰(和辻哲郎vs. 海德格)。2016大火當天，日本海的上空有低氣壓系統，致使南風強勁吹向沿日本海暖鋒之處，引發這場大火。亦即是，在地形、地勢、氣候、氣象條件俱足之下，強而相對較熱的南風吹向糸魚川市乃尋常的自然作用，而拉麵店的星星之火和隨風跳躍難測的火星並存，卻不幸成為一個擁有四萬多人的都市一時之間有九個獨立火災的困境與危險情境。



圖5 糸魚川市位於糸魚川-静岡構造線斷層低陷與海岸低氣壓暖鋒交接圖示(來源：<https://www.city.itoigawa.lg.jp/dd.aspx?menuid=7373>)

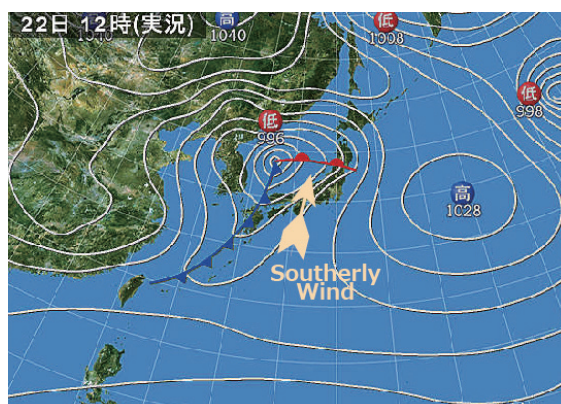


圖6 糸魚川2016大火時日本海大氣系統的狀態(來源：<http://www.globalgeopark.org/News/News/10947.htm>)

世界ジオパークのまち
糸魚川市 Itoigawa City
サイトマップ サイトの使い方

糸魚川 飯奈川姫
音声読み上げ 糸魚川 ふりがな 文字を大きく 拡大方法

糸魚川けんか祭り Foreign Language

ホーム 届出・手続き 暮らし 健康・福祉 産業・雇用 教育・文化 行政情報

ホーム > 産業・雇用 > 糸魚川市駅北大火からの復興まちづくり

産業・雇用

- 港湾
- 中心市街地活性化
- 雇用・Uターン
- 企業誘致・工業団地
- 企業支援
- 農林水産業
- 都市計画
- 農商工連携
- 観光施策
- 糸魚川市駅北大火からの復興

糸魚川市駅北大火からの復興まちづくり

復興まちづくりに関するお知らせ

- 12月21日 [駅北大火からの復興まちづくりの取組が高く評価](#)
- 12月04日 [糸魚川市駅北大火復興情報サイト「HOPE糸魚川」を開設](#)
- 08月25日 [“被災者支援制度のあらまし”の発行](#)
- 08月22日 [糸魚川市駅北復興まちづくり計画を策定](#)

圖7 糸魚川市站北大火災後重建都市建設的公告圖示(資料來源：<https://www.city.itoigawa.lg.jp/6795.htm>)

四、糸魚川市市區重建的社會力與空間覺醒

筆者於2023年四月初參訪糸魚川市之際，內心湧現強烈的感動以及擁抱地質公園社區精神的激動。日本北陸新瀉縣糸魚川市市長(1999-2023)米田徹先生(Mr. Yoneda Toru)身兼日本全國地質公園推動委員會主席，對於地質公園的精神及其結合日本傳統文化和突破傳統文化的熱情，使其在火災的隔年就協作專業者和在地住民而提出市區重建的系列新概念，其中重要的是住屋安全、生活防災、老年住屋寧適、消防用水渠、綠空間防災、傳統建築的強化等議題，更重要的是全社會男女老少投入的防災、減災和備災的心智概念與集體精神(圖7)。糸魚川市車站北重建的建設計劃在2017年8月前即已在全市一心的精神下到位，提出「糸魚川市駅北復興まちづくり計画を策定」(圖8)，旨在提出糸魚川市站北大火後共享社區思路的基本方案，組織在地相適的具體措施，促進快速穩定的恢復社區能量與發展；顯然制定公告的城站北都市復興發展計劃受到社會社區和社群的支持，甚至連小小消防員訓練建立生活防災的態度作為也成常態。

都市新建計劃書揭示五大目標，都指向宜居韌性聚落的精神體現，包含建造糸魚川市心為(1)一個安全有保障的城市、(2)一座充滿和平與綠色的小鎮、(3)一座歷史悠久風情的小鎮、(4)適合步行的小鎮、(5)居住的好地方和遊覽的好地方。這些目標看似一目了然，但是達到這些目標的都市應該有什麼內涵？以期同時修正2016大火調查分析所見到的都市既有的空間侷限與問題。

實際上，新建計畫書揭露之前雖然經歷的正式委員會會議在十次內，但從第五回會議之議事錄筆者了解到原來市區社區和普羅意見工作坊是不間斷的公民活動，使災後委員會議和市政府得以跨領域協作精神和領

導，快速進入並接受民意回饋階段。米田市長在2017年6月第五回委員會議中講出：「我們剛收到“糸魚川站北重建的社區開發提案”，非常感謝。我對3月2日召開第一次審查委員會會議並在短短四個月時間內將提案匯集，表達衷心的感謝。《糸魚川站北重建都市開發提案》經市府機構內部協調後，將於7月10日起作為《糸魚川市站北重建都市開發計劃(草案)》公開徵求意見。其後我們將採納市民的意見，在8月底前制定並公佈“糸魚川站北重建都市發展計劃”。計劃制定後，我們將與市民、受災者、利益相關者、旅遊業、經濟相關的各方共同努力，以《糸魚川市站北重建都市發展計劃》為基礎，啟動推進該復興計劃。我相信我們一定要珍惜《糸魚川市站北重建都市建設提案》並堅定不移地推進下去，受災群眾一定會按照《糸魚川市站北重建都市建設計劃》得到恢復和再發展。這是我們感謝和回報全國各地支持的一種方式。我謹請求委員會成員繼續提供支持和建議。」(第5回糸魚川市駅北復興まちづくり計画検討委員会(議事録)2017/6/28)，因認識老市長而能想像他這些語言的誠意懇切，相當感動。2023年筆者參觀時，發現這小小精緻的都市中心已然有了諸多綠色的公園、開放的停車空間、拓寬的街道、新增的消防水渠和消防水口等。

五、日本糸魚川地質公園2016火災的課程學習

對2016年火災的調查中，糸魚川地質公園工作人員以自然環境條件狀態，解釋導致火勢如此猛烈的自然環境基礎與現象；儘管火災是人為失誤為始所造成的，但一個面積約僅四公頃的小市區中心在短時間內連續九個火災現場，實在不得不從自然環境條件去探究，最終日本政府決定宣布此火災為自然災害，而非人為災害，指出了多火災之國日本的新思維；而這人為或自然火災的區別

在日本是個重要的分野與定義，因官方指定的自然災害的受害者有資格獲得特別經濟援助，而其他一般人為的火災通常無法獲得特定的公共服務與協助。亦即是，以自然火災認定糸魚川2016大火對於整體社會產生一個新的政治經濟和政治生態化的基礎，也衝擊著多火災的日本未來的災害新思維。

糸魚川聯合國教科文組織世界地質公園，透過已建立的地質公園社會指南和在地的Fossa Magna博物館(中央大地溝博物館)，提供諸多支持災後地方社會建構與社會支持的系統。地質公園相關成員在協助調查該地區災情時，以多元面向收集火災發生時最接近火災者的口語敘述和情感表達，以便深刻地瞭解當時火災發展狀況及未來如何預防類似火災的現場反思與經驗。隨著糸魚川市制定重建受影響地區的都市計劃方案，這些收集到的數據、文字和敘述持續做為下一步的依據，並從其災後重建的現實中證明是相當有價值的訊息與了解。地質公園也在致力災後復原的工作，許多損失的建築物是當地企業，包括一般商號、餐館、酒吧、古老的清酒場、銀行等，也有許多產業原都依賴旅遊活動，因此糸魚川地質公園組織、市政府與公民社會以協作合作方式和精神，致力促進原有產業和旅遊業發展之再興。

糸魚川聯合國教科文組織全球地質公園2016年的火災，意外地引出一場值得反思的災害與社會的關係以及人與環境關係在災害的意涵，還有災害因應政策的權益關係人論證。這樣的結果，乃動員極大的社會力所造成，整個火災是一個既有人文社會因素、又具自然環境因素的不幸遭遇，而該報告最終指出一個值得反思的議題：此火災到底應該定義為人為災害？或是自然災害？之討論與重新審視。您以為呢？

以火災作為人地關係或人與自然環境關係的討論，並非要解放人與社會在火災的責任或角色，也並非為人與社會脫罪，而是期

待更積極的將環境因素融入對於災害的理解和評價中，以為創造、培力普遍環境使用者決策時能有趨吉避凶之素養與能量；這也是教育學習的跨領域(trans-disciplinary)學習，而不被單一學科綁架的學習方式，可以是創新災害領域的基礎。

動動腦

1. 以地理環境圖像式思考，請檢視並善用本文前述各圖所呈現的自然與人文條件，解說2016糸魚川市區火災的自然環境基礎。
2. 你是否同意2016糸魚川市區火災是自然災害之論述？在本個案顯得合乎氣候學/氣象學/地形之學理為何？請以手繪圖示解說說明你對山脈、地形、氣流、風向、都市歷史街區道路與建築走向與火災的關係？
3. 本火災致使日本政策再審思火災。此乃首次視都市街區火災為自然災害之一重大案例。請思考定義此火災為自然災害對都市社會與人民的意義是什麼？
4. 依據現地實察所得資訊和知識，請整理2016年火災後糸魚川都市重建有哪些特色？並請自行搜尋、翻譯閱讀〈糸魚川市站北大火災後重建計畫方案書〉(圖8)以比較你的答案和該方案計畫內容之異同。
5. 從超高齡社會的角度，說明此災後重建應重視哪些議題？需要解決什麼問題？請由各種人文和自然環境條件的角度，以及現勘實察歷史街區的細節，討論或論述一個問題和解決方案。
6. 請試著從住屋的建築法規、產業和住屋的保險政策的角度，重新思考火災相關法規的重要性和意義。



圖8 2017年8月公告的糸魚川市站北大火災後重建計畫書（來源：<https://www.city.itoigawa.lg.jp/item/20859.htm#itemid20859>）

六、結論

糸魚川市2016駅北大火是一個不幸的事件，卻開創了一個更綠色友善的糸魚川市區的機會，也提供跨領域的「環境、社會與火災」的跨領域學習基礎。從飲食文化的廚房、油脂燃燒與乾燒的金屬鍋、傳統建築的木構造、古老的清酒製造廠、天皇造訪過的日本傳統餐廳、糸魚川-靜岡構造斷層線、北陸日本海氣流系統、海陸相對位置、山與谷的關係位置、風向與風速、國家的防災政策、甚至環境保險與成本等，都是環境災害地理學切入重視火災的各種面向與議題。若從整體的人與環境的關係而言，人的社會如何認識、理解、評價、規劃，以為善用環境並回饋環境之基礎，則是作為具有趨吉避凶素養與思維的人類社會應步步為營，以為永續發展並為下一代保留有韌性的環境之本。地景保育，則意涵了人類社會對環境了解並負責任的作為；在每一個面對地景的當下，我們如何學習與深化理解環境，則可從「讀景」開始。



圖9、圖10 米田徹市長以糸魚川小禮物鼓勵台灣高中生關心地球環境（來源：作者攝於2023/4/3）