

氣候 少年

Climate Generation

第 33 期

2024 年 3 月



愛的萬物論

兒童節倡議：

打造兒童專屬氣候教育場域

跟環境一樣重要的事

怎麼躲避樹木倒塌？

一支筆為環境

法律如無公平正義，法律必亡

氣候急刻

地質學家否認人類世？

主編的話

美好的環境需要新的語言

兒童專屬氣候教育場域——從口號到行動

兒童節將至，如果國家可以為兒童做點什麼？不知道兒童心中理想的禮物是什麼？

都說是為兒童好，口口聲聲說著關心兒童，但真正有利於兒童的行動是什麼？什麼是兒童的最佳利益？兒童的福祉？答案絕對不是明天吃頓大餐，買件漂亮的衣服，而是更長遠的願景。

打造「兒童專屬氣候教育場域」這個主意聽起來不錯。以兒童為主，認識氣候議題，不用再依附於臨時性、科普、博物館某項展覽或其他以大人為對象的氣候宣導活動下，兒童可以有更多的機會互相認識、交流，共同尋找答案。

這也是去年8月兒童權利公約委員會通過的最新文件：「關於兒童權利與環境權利（重點是氣候變遷）的第26號一般性意見」，強調氣候變遷對兒童權利影響甚巨，各國必須積極採取「氣候教育」的具體實踐。

然而，有國際公約的權威性意見還不夠，如果國內沒有行動，也是枉然。如同「法律如無公平正義，法律必亡」，兒童權利公約的上述最新意見，各國政府會如何回應？涉及氣候變遷的諸多單位，例如氣象署，在推動自身傳統業務，如氣候災害預警時，能不能注意到新的需求，例如城市內樹木倒塌與民眾的關係，特別是在學校，兒童身處的主要環境周圍。這些，都是最貼近兒童的環境，也最容易受氣候變遷衝擊的具體情形，都可以在兒童專屬氣候教育場域加以討論、展示、辯證，作為持久性的兒童氣候變遷教育的根據地，是政府關心兒童權利，兒童未來採取更好的氣候行動的基礎。

國際地層委員會（ICS）的一個專家小組最近投票否決了「人類世」的命名，頗引起關注，顯然地層學家關於地質年代的命名，尚有爭論，然而，不管有沒有地質年代的命名，人類活動介入、干擾地球的氣候系統，證據確鑿，且迫在眉睫，你我都親身感受這個每月、每年更熱、更極端的氣候變化，有沒有「人類世」這個溝通的語彙或許不是那麼重要，我們也不需要為有沒有這個流行用語而困擾。但，氣候少年們，你們怎樣看待「人類世」、「氣候變遷世（代）」或者氣候教育、氣候行動呢？讓我們一起支持「兒童專屬氣候教育場域」的倡議，將口號化為行動，一起做氣候時代的主人，為我們自己的未來負責。

發行人：臺灣百步蛇

主編：臺灣石虎

作者：地球觀點

<http://www.eqpf.org>

環境品質文教基金會發行

兒童節倡議：打造兒童專屬氣候教育場域

4月4日兒童節將至，沒有人會反對，兒童是未來的主人翁。但在氣候時代下，如何考慮到兒童的權益、兒童的最佳利益、兒童的心智發展與教育，甚至是兒童的自主意識，是兒少與大人們都要不斷摸索的重要課題。

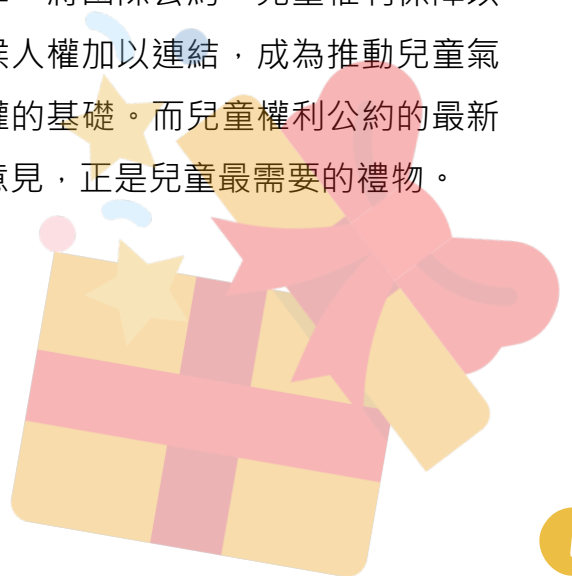
兒童曾經被視為是「附屬物」，在一定年紀之後，也許是七歲、八歲，就突然被認為是類大人，在身心還沒完整發展時，就被課以勞動的重擔。這是許多掙扎於糊口的社會經濟現實下不得不的現實，但對於兒童的認識，兒童權利的保障，是不是可以不同？

從人權、兒童權利保障到氣候人權

人權觀念起源於17世紀啟蒙時代自然法（natural law）的傳統，為獨立於政治上的實證法而存在的正義體系。人權可以被簡單的理解為，生而為人「應該」有的權利。1776年美國建國及1789法國大革命後，兩國皆以憲法、法律層次將基本人權加以保障。但這個「應然」的命題，經常隨著社會意識、集體認同而改變。

例如奴隸制度，曾經受法律所保障的制度，在美國遲至1865年美國憲法第13修正案而調整。這個社會意識的凝聚，居然要透過一場南北內戰才可能達到。改變人的觀念談何容易，培養兒童權利意識，以至於訴求兒童氣候權利不是那麼理所當然。需要從更多層面不斷倡議、深化，凝聚更多共識。

所幸，1989年聯合國通過《兒童權利公約》（The Convention on the Rights of Children, CRC），正式肯認兒童作為權利主體，應該給予特別的保護。臺灣也在2014年施行《兒童權利公約施行法》，將兒童權利公約內國法化予以保障，2022年行政院進一步通過「國家人權行動計畫」氣候變遷與人權專章，將國際公約、兒童權利保障以及氣候人權加以連結，成為推動兒童氣候人權的基礎。而兒童權利公約的最新指導意見，正是兒童最需要的禮物。



倡議兒童氣候權利的行動

2023年8月兒童權利公約「關於兒童權利與環境權利（重點是氣候變遷）的第26號一般性意見」（CRC/C/GC/26）通過，來自121個國家的兒童提出超過1.6萬份意見，表達了關於環境退化和氣候變遷對其生活和社區的負面影響與擔憂，強調兒童有權在乾淨、健康和永續的環境中生活，而氣候變遷是實現上述權利的阻礙。

這份決議認為眾多環境權利當中，氣候變遷影響最為重要，且國家有義務要回應其與兒童權利的各種議題，包含《聯合國氣候變遷綱要公約》第29條第1款（e）項以及巴黎協定第12條所要求的「氣候教育權」。這與環品會所發起，近4百所學校響應，超過3萬6千位國小學生簽名連署，訴求廣設「氣候變遷與兒童教育永久場館」的理念，不謀而合。



這份兒童的心聲，2016年已帶往第22屆（COP22）聯合國氣候變化綱要公約大會，帶進總統府，2017年也曾經得到王育敏、黃昭順、馬文君、李彥秀、蔣萬安、許淑華、曾銘宗、鄭天財Sra Kacaw、陳雪生、簡東明、徐榛蔚11位立法委員支持並提案（立法院106年臨090457號），但最後並未實現。迄今臺灣仍沒有針對兒童、針對未來世代的專屬氣候教育場域，僅能依附在臨時性、科普、博物館或以其他大人為主的氣候宣導活動下，認識此議題。

推動氣候教育不應該淪為抽象的詞藻，臺灣的兒童應該享有更接近氣候教育的權利，應該值得擁有「兒童專屬氣候教育場域」，或許是氣候教育館，在教室、在戶外空間、在園區，甚至是透過移動教材或展覽等呈現。

氣候少年們，你心中的「兒童專屬氣候教育場域」是什麼模樣？怎麼樣才能讓更多「大人們」聽到我們的心聲？你認為屬於兒童的節日，可以帶來什麼樣的意義？或許，倡議「兒童專屬氣候教育場域」是值得追求的禮物。

氣象署可以教人怎麼躲避樹木倒塌嗎？

「氣象預測的精準度提升到鄉鎮，讓民眾能更安心出門！」氣象署曾發表工作成果與來年施政規劃，氣象署長程家平表示，除了廣設海象與地震測站與提升電腦性能外，也要導入更多AI模型，讓各地都有AI預測模型，提升氣象預測精準度。

他也說，溪水暴漲災防示警訊息將會擴大至全國重要溪流，讓民眾出遊更能注意安全。為了加強氣象災害預防，110到112年間新增85個氣象測站，並將7座氣象雷達升級為雙偏極化雷達網，還有佈建各類海象觀測系統、加密地震監測。

程家平強調，去年新建27個地震測站，已讓地震速報從10秒的預警時間縮短到7秒。

程家平表示，氣象署也完成第6代高速運算電腦建置，較第5代的計算力增加7倍，盼持續提升氣象預報準確度，並發展在地化資料的AI氣象模型，還有AI即時天氣預報。他指出，未來將會著重發展氣象風險數位治理、數值天氣測報高速運算電腦建置，還有金馬雷達建置暨即時災防預警推升計畫。

現代人聚居於城市，在水泥叢林中，莫不企盼有綠蔭相伴，最大的綠蔭就來自樹木。但是，城市人愛樹之餘，也經常飽受樹木所帶來的困擾，包括樹種選擇、栽種位置、密度等，在城市的綠色資產尚未建立之前，關於樹木的事，還是政出多門，有時甚至也不明所以，得過且過。

氣象署綜觀氣象站，可觀測氣壓、溫度、溼度、雨、風、能見度等各種氣象資訊



在樹木的問題當中，因為樹木而引災的問題，應該優先受到重視。

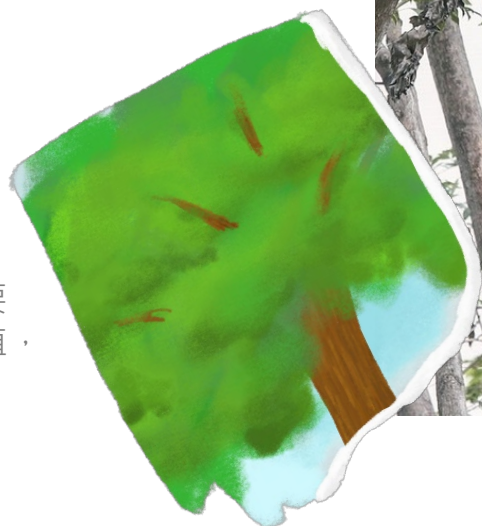
根據美國國家氣象局的警告，強風與土壤飽和，容易引起樹木倒塌，特別危險。

樹根在黏稠的土壤中，遇到下雨與強風，可以想見特別有危險。不僅會有被吹倒的危險，掉落的樹枝落葉也會影響行人與車輛安全。樹木對人的幫助毋庸贅述，降溫、吸收水、調節空氣等，但跟人一樣，要有良好的監測與照護。

那麼，多少強風、多大的降雨，會導致什麼樣的土壤以及樹木的風險？這件事在都市的防災中顯得特別重要。觀察樹木的葉子是不是變薄、變枯萎、變色，樹下的土壤有無裂縫或隆起，根部是不是更柔軟、變糊或轉黑？

氣候變遷下，樹木也成為受害者。更熱的天氣、更加劇的乾旱，都會讓樹木更為孱弱，更容易受到強風暴雨的衝擊。

那麼，微觀的城市氣候，是不是可以成為氣象署的任務與使命之一？讓城市的韌性從更精準、更切實際的城市樹木開始？



已經有城市意識到要進行脆弱木健檢移植，不只是修剪樹木

法律如無公平正義，法律必亡

世間不完美，法律尤甚，但是法律必有公平，否則法律必亡。

上焉者不正，義理不清，下焉者盲從，方向有誤。

社會的理性漸失，在校園也出現無所適從的規制，到底人權是加害者的人權，還是所有人的人權？在加害者出現之前，法律在哪裡？法律的理性要如何成為指引解決問題的力量？而不是相反？

正義、法律、公平，三位一體。毀壞其一，傷及其他。

公民意識的提升，是為了更好的公民參與。而公民參與就是一種從個人到集體的回應時而出現的公共議題。公民參與並不拘泥於形式，志願工作、組織投入、選舉、校園會議、鄰里共商等。而這一切的基礎，就是願意彼此論理，就實際問題展開有意義的對話。

倡議對話的結果，或有不可化解的矛盾，甚至有利益明朗的衝突，也會有權力不對等的疑慮。

問題未必可以化解。

在論理未必有效的公民論述中，公民的公平觀念，如此不同，如何相互涵容？公平不是絕對的，也必有得失、進退。公平要有實施的確信，否則任何方案只是空談，甚至只是苛刻的命令。確保公平實現的後盾是法律，公約的信守。

法律條文不及的地方，是法律有待開拓的寶藏。

公平的信念從一開始就是法律的實踐過程。法律不能只是單純的強制，還必須是以公平為依據。

公民參與與有意義的對話，是面對複雜氣候議題的重要作法



理想的法律教育是成為公民參與的引領者，在規範與機制之間，詮解法律的意涵，導引法律的方向，甚至修訂、調整法律。在原則與論理之際，賦予法律平等的詮釋，或者是：更接近平等的詮釋。

法律總是要兼顧實證與自然的法理，以便在實定的法律與公平的義理之間尋找適度的平衡。惟，當實證的法律愈來愈多，法律的面貌愈來愈剛硬，竟至再也識不得法律的起源，忘了那些可以適度指引或扮演北極星的原則、法理、哲學、政治、政府與社會理論，可以成為法律的生命依靠。

公平是法律正義的實踐，公民行動正是這樣的過程，必須有耐性，願意一起攜手追求。公平的內容或有不同，沒有一定的標準，也不是只有論述，還有現實利益的考慮。公平可說是一系列的原則、權責機構的轄管、慣行、裁決先例等，所共同創設出的一種狀態，而且通常都有不盡符合人意的窘境。有時甚至因為過往的積習而無公平之機（跡）。

公平可說是以理性的論證，就實際問題，在法律範圍內獲致正義的全部過程。公平常有因地制宜的需要，也有相互忍讓、退讓、謙讓的需要。公平正義的答案不會是單一的，也正因如此，所有參與期間的人都需要更多包容與堅毅，才能讓公平正義留有一絲生存的餘地。



公正轉型（Just Transition）是指在應對氣候變遷和減少碳排放的過程中，降低受影響者，例如勞工、社區和其他弱勢群體因轉型而受到的負面影響，是面對氣候議題的重要原則

地質學家否認人類世？

看來，硬核的地質科學與大氣物理的科學果然不一樣。

根據紐約時報報導，國際地質學會的小組最近投票否決了人類世的命名，等於拒絕從地質學上給予地質年代新的分類，一切回到「全新世」。

地質歷史是一個複雜的過程，近代以來的同位素測定法成為確認地質年代的科學基礎，但是具體的年代分別，尤其是地球年齡的定值與地質的歷史不一致時，更要謹慎運用。即使是公認的地質年代也會因地而異或因年齡測定的演進而有所修改。不同的學科（天文、地球、核物理等）測定時間的技術不同，但所用裝置的基本要求與特性則是一樣的。

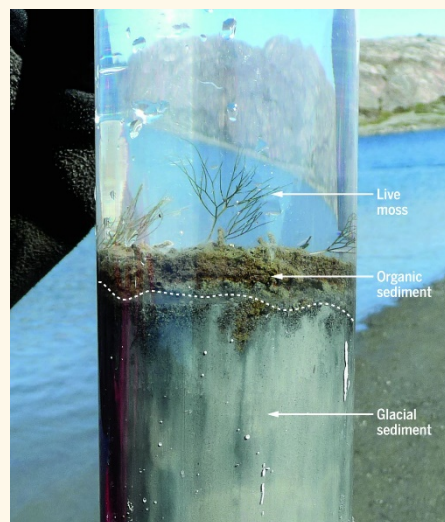
或許是基於審慎的緣故，因此，國際地質學會尚未正式公佈其小組的決議是否為「最終」決定。

維基百科上說：全新世舊稱沖積世，日語稱完新世，是地球歷史上最年輕的地質年代，屬於顯生宙新生代第四紀，承接更新世。全新世從11700年前新仙女木期結束開始，下分格陵蘭期、諾斯格瑞比期和梅加拉亞期三個時期。根據傳統的地質學觀點，全新世一直持續至今，但也有人提出第一次工業革命後應該另分為人類世，因此全新世應只包括人類前工業時期。

人類世 (Anthropocene)

國際地質科學聯合會的國際地質委員會(ICS)人類世工作組專家認為，認為人類行為，特別是塑膠、混凝土使用，以及50、60年代核試爆所產生的放射線物質，已對地層沉積物組成產生重大的改變。

研究團隊以西格陵蘭島取出的沉積物作為佐證，而這前所未有的沉積物組合包含著塑膠、粉煤灰、放射性元素、金屬、殺蟲劑、活性氮等，大氣中的碳濃度也大幅提昇，見證人類如何改變地層，以及我們的地球。



分類既然是後設的學科作法，其實不用太較真。既有的科學已經有了人類無法否認的證據，那就是人類的活動已經加速影響地球的運作，這是不爭的事實，不管地質學家是怎麼看的。

有沒有人類世這個新的地質年代分類，不影響人類對地球的「毀滅性貢獻」。著名的環境及永續科學家 Johan Rockström 批評這是一個「大錯誤」。

他認為在歷經十五年的辯論後，地質學家還是選擇站在科學證據的對立面，無視氣候變遷的事實。

有人以為，跟整個科學界作對肯定是錯誤的。因為人類的介入，全新世早已遠離，在那個地質年代，也就是11700年前，並沒有人類的蹤跡。

仔細思考一下，從氣候溝通的角度，人類世這個名詞的使用如果反而引起更多紛擾，似乎並無必要。

人類世的討論一度成為氣候流行議題，但是否獲得正名也許也不是這麼重要，地球確實已被改變了，不是嗎？

在氣候變遷這件事情上面，再投以更多質疑，放緩更迫切急需的行動，就是一種庸人自擾，就是一種溫水煮青蛙——青蛙在水溫升高之前應該都是很愉快的。

成堆的證據也說服不了白痴。這樣的批評對地質學家不公平，但社會大眾是不是會再度受到誤導，導致不相信氣候變遷的迫切，也許不用太悲觀。畢竟，最熱的二月剛過，更熱的三月或其他氣候事件還在前頭等著大家，不用有科學爭論，事實就擺在眼前，看你信或不信。

