

歐妮愛生活《防災新視界：漲潮就淹水，你該怎麼辦？》訪問逐字稿

來賓：坡地洪旱組 梁庭語 佐理研究員

主持人：安萁

<逐字稿開始>

Hey it brunch time，愛旅行、愛音樂、愛思考、愛健康、愛你也愛我，關於過去現在和未來 cheers 歐妮愛生活。

【主持人-安萁】：哈囉，各位聽眾朋友們歡迎收聽歐妮愛生活啦。今天又換我主持了，我是安萁，今天接到了一個，我覺得我自己還蠻想要訪問的一個中心，而且其實看到的時候，我覺得天啊他們的問題都好難喔，因為這是 ola 一直以來會訪問他們的，我相信大家應該不陌生了，尤其是這個時段了，對吧？好想請他們就是現場，就是來介紹一下，她們自己喔！那我們就請他們介紹一下自己吧。

【受訪人-梁庭語】：我要說什麼？

【主持人-安萁】：喔，我喜歡這個這個回答。Ok，好啦。他們就是國家災害防救科技中心。哇！好長的名字喔。這簡稱是什麼？

【受訪人-梁庭語】：NCDR，災防科技中心。

【主持人-安萁】：怎麼覺得還是好專業喔。那你們具體來講，就是專門是在研究或是做一些什麼樣的事情呢？

【受訪人-梁庭語】：我們有很多個不同的專業組，像是氣象組、坡地與洪旱組、災防資訊組、體系社經組、地震人為組，然後我們就會依據這些不同的領域去做一些防災上的探討，去做防災的一些研究，就是我們是針對一些，就是我們剛剛提到的，比如說像是地震啊、淹水啊，或者是坡災，這些氣候變遷這些災害上的事情，我們去做一些技術上的研究，或者是說我們可以知道說我們要怎麼把其他已經成熟的研究，把它導入到可以應用在應變上，我們可以去做一些怎麼樣的去預警或者是就是提供別人的資訊，這樣子的一個狀況。

【主持人-安萁】：我覺得蠻棒的，因為我覺得我們很需要，就是這個單位來協助各個，如果我們碰到了，比如說天災或是人禍的一些部分的時候，會需要可能一些你們的 SOP 規劃來警告我們說，那這樣子我們可以預做下一個動作這樣子，那你知道我們今天的主題是什麼嗎？

【受訪人-梁庭語】：嗯，潮汐吧。

【主持人-安萁】：哇。聽眾朋友們，你們聽到潮汐是不是也會覺得很困難啊。我們現場有人說要寫詩，是不是？有沒有要作詩，人生的潮起潮落是不是跟潮汐有關啊，我印象中，我以前其實在看古文的時候，他們是真的，因為好像是潮汐的關係，所以用「潮」這個字，然後去寫了他們的詩然後去觀察它們的變化，好我們今天就來聊聊潮汐，節目我在跟聽眾朋友們會再解釋一下什麼是潮汐，然後它的一些的，簡單的介紹這樣，那我們想要問現在要怎麼怎麼稱呼妳？

【受訪人-梁庭語】：喔，我是梁庭語。我是災防科技中心坡地與洪旱組的一個小小研究員。

【主持人-安萁】：有沒有綽號？

【受訪人-梁庭語】：綽號，妳可以叫我小語。

【主持人-安萁】：那我們的潮汐就是對我們一般的，比如說海岸線的民眾，它是有什麼樣的影響啊？或是可以簡單解釋一下，潮汐就是我們在地科所學到的那些知識是一樣的。

【受訪人-梁庭語】：首先，好像可以簡單說明一下，就是潮汐是怎麼來的，就是潮汐，就是其實你可以想像就是地球上很多水，然後太陽跟月球的引力，把這些水吸到不同的地方，所以有些地方，它就是太陽吸的地方，那個地方的海水就會特別高，那就是漲潮的時候，那如果它到了另外一個地方，那它的對向的地方，那個水是不是就會變得比較低，那就是退潮，這樣子的情況就是潮起潮落。

【主持人-安萁】：我只有印象的就是就是潮起潮落這件事情，就是我去海邊就是要去撿貝殼，然後就是不會選擇漲潮的時候去，這樣就是如果從簡單的這個切入的話，我想知道就是漲潮跟退潮，對於一般的海岸線的那些民眾有什麼樣的影響？

【受訪人-梁庭語】：一般來說，比較明顯的影響，就是說如果你水淹上去，然後潮汐比較大的時候，就是那種新月，或是朔月、滿月或新月的時候，那個潮汐比較大的時候，可能它有一些地方就會淹到比平常更內陸一點，那邊地方的人們可能他就會交通受阻，或者是說，他可能出門就打開門就是水，就是他就會受到一些影響，這是比較常見的影響。

【主持人-安萁】：是不是因為全球暖化的關係，所以導致就是比如說海平面上升，讓那個漲潮之後就會讓我們的沿海地區容易淹水？

【受訪人-梁庭語】：對，因為海平面上升之後呢，其實你就可以想像說原本原本可能它只是一般的海平面，然後再加上了那個上升的量之後，它的漲潮的時候，它的水可能就會更高，那這樣你平常不會被影響到的地區，因為海平面上升之後，它可能就會受到影響。

【主持人-安萁】：那我們想請我們的小語，就是實際可以分享一下，臺灣西南區有發生過什麼樣的譬如說漲潮就淹水的案例啊？或是一些颱風或是說一些災害等等這樣。

【受訪人-梁庭語】：像是之前不知道大家有沒有聽過，就是雲林箔子寮漁港，或者是屏東東港這樣子的地方，其實在新聞上可以看到說它們在無風無雨的時候，就是颱風都沒有來的時候，一般晴天的時候，其實它們在潮汐比較高的日子，它們就會有一些淹水的情況下，所以如果再加上如果颱風來那颱風可能就會有一些暴潮的因素，在加上它如果又是潮汐很大的時候，那可能就會造成更嚴重的災害，像是 2023 年的 8 月底 9 月初那個時候，剛好有一個那個蘇拉颱風，蘇拉颱風有在就是臺灣的新整個西南區域其實很多地方啊。像是剛剛提到的雲林或是什麼，彰化、臺南、高雄這些地方其實都會有造成一些比較嚴重的這個溢淹的事件這樣。

【主持人-安萁】：那剛剛講到那些沿海的地區啊，他們有沒有就是做什麼樣的方式，可以預防這件事情就是發生了，就是比如說淹水淹到自己家門口之類的？

【受訪人-梁庭語】：比較常見到的，這種措施，就是他們可能會直接蓋一個防洪牆，就是直接把它水擋住，不要讓它進來，那有一些可能居民，他們會自己在他們自己家門口蓋一些防水閘門這樣子的感覺，然後或者是說他會把自己的家墊高，就是你可以看到很多那種沿海地區，可能會有一些他的門口會有一個小斜坡有沒有，就是他去把自己的房子先墊高一些讓水不會這麼快進去，或者是說他可能把一樓的一些家電或是什麼墊高，讓它不會說水淹進去一點點不會這麼快受到損害。

【主持人-安萁】：哇。那是不是不住在沿海地區的我們這些一般的民眾就不會受到潮汐的影響嗎？還是其實這個跟我們也是有關係的？

【受訪人-梁庭語】：應該說，潮汐的影響在沿海地區會比較明顯，但是如果你是在那種，所謂的感潮河段，就是你在河邊，然後那個河的那個區域還是受到潮汐影響的話，其實你還是會感覺到一些就是水位的漲落，對你的家裡產生的影響這樣子。

【主持人-安萁】：颱風那些，然後是不是也會影響？比如說漲潮啊，還是就是淹水的那些部分？

【受訪人-梁庭語】：對，比如說，因為剛剛提到說，如果平常就是潮起潮落，它就會有一些水位高低的變化，那在颱風期間可能颱風，颱風是一個低氣壓，所以這樣子的低壓的情況下呢，它其實會把它底下的水有點像，你可以想像它把水提起來，然後再加上颱風的風非常的強，所以它就會把水如果它剛好那個風是向岸吹的，它就會把水往岸邊堆得很高，所以你就可以想像說，它就會比平常漲潮的時候水又更高，所以它造成的這種淹水的情況，可能就會相對比較嚴重一些。

【主持人-安萁】：那不然我們來問問小雨好了，你自己是住在沿岸地區的，就是一般民眾嗎？

【受訪人-梁庭語】：我不是住在沿岸地區，但是我做的很多研究，就是跟海岸相關的。

【主持人-安萁】：妳是對這個有興趣是嗎？

【受訪人-梁庭語】：對，因為我以前就是唸地球科學，唸一唸之後，就覺得好像還蠻有趣的，就往這個海這個方向走一走。地球科學它很有趣的一點是說，它其實涵蓋了很多東西，就是以前有一個笑話說作地科的人上知天文下知地理，但是呢都是知道一點點，就是你好像每一個都可以講出一個什麼東西，但其實知道的不深入，所以其實有點像是我先去瀏覽了一遍這個世界，然後發現海很有趣，所以就就是停留在海這個地方這樣。

【主持人-安萁】：妳去遊覽了一遍世界，你是去旅行還是.....

【受訪人-梁庭語】：不是，我在我的課本裡遊覽世界。

【主持人-安萁】：ok，這個好有趣喔。因為我想到就是我今天想到這個潮汐這個主題啊。我就開始翻開了我的那個地球科學的課本，然後看了一下，那個月亮圖發現，我以前好像這一科是有興趣的，但是我就是特別就是沒有去看，是因為那個老師很兇，所以就沒有很認真上了這堂課，可是發現就是比如說一些月亮，就是講的它會比較像是學術的，可是我覺得這些好像跟我們的生活應該要是有些密切關係的吧？

【受訪人-梁庭語】：其實很多那個地球科學裡面的東西，其實都跟生活很息息相關，像今天提到的這個潮汐，或者是一些剛剛有提到颱風這樣子的一個狀況，就是比如說颱風是怎麼形成的？然後颱風會造成，它的路徑怎麼走啊？會造成什麼樣的影響？對沿海造成什麼樣的災害啊？等等這樣，其實這些都有一些相關。

【主持人-安萁】：因為我相信就是很多聽眾朋友們，他們有些回饋，就會想說欸潮汐，哇是不是聽起來就太專業了，就是我完全不知道它好像跟我們的生活，就是因為在這個名詞上面會好像有一些距離感，可是我們這樣剛剛從聊到說，其實它其實跟我們應該是要有息息相關的，比如說剛剛講到的颱風，然後在沿海地區的一些我們的民眾朋友們這樣子，因為其實我們今天想要討論的是漲潮的時候，現在淹水是因為全球暖化的關係嘛，那現在有什麼就是全球暖化導致我們的海平面上升，影響到臺灣，除了西南地區之外，還有什麼其他的地方嗎？那我們要怎麼，去做這個預防？

【受訪人-梁庭語】：就是剛剛有提到就是全球暖化導致的海平面上升，其實它對低窪地區會產生比較大的影響，以臺灣本島整個來看的話，其實主要還是西南地區它地勢是相對低窪，就是沿海地區地勢相對低窪，所以其實可以看到說海平面上升對這一個區塊的影響是比較大的，我們用這個 IPCC AR6 的資料，我們去計算說，可能臺灣在未來的情境下，就是比如說升溫 1.5°C 升溫 2°C 這樣的情境下，可能海平面上升到什麼程度，那其實我可以跟你說算出來的結果是 20 公分跟 34.5 公分，你可以覺得聽起來好像沒有很多，但是其實因為海平面上升，然後其實它會影響的層面，比如說像是它可能會加劇一些，像剛剛提到的就是永久淹沒的地方可能會範圍會變廣，然後深度可能會變深，那它對那個沿海的這種洪水的這種災害影響，其實也會比較變嚴重這樣子，或者是說，因為它的水位比較高，所以你在剛剛提到的就是這種颱風暴潮啊，或者是說這種大潮溢淹的狀況也會更加重，或者是說你可以想像如果海水入侵的話，它的地下水鹽化，這些是不是就會比較嚴重！

【主持人-安萁】：剛剛講到地下水鹽化，它是一個，什麼樣的情形就是產生了這件事啊？

【受訪人-梁庭語】：就是你可以想像說，在沿海地區，它的地下的地方，它的淡水跟鹽水其實它會有一個交界面，那如果你的海水的水位比較高的話，它這個交接面它就會被有點像是被推，推更往內陸一些，那可能原本這個地方，它可能比如說他是用地下水來有打井，地下水井或者是什麼，那它那邊的水，可能它就會受到污染，本來這邊可能是純淡水的，但是它因為海水入侵的比較多，變比較鹹這樣的感覺。

【主持人-安萁】：就會變成鹽化的部分，那它就是造成什麼樣的影響，就是會讓水質變了，還是會讓這個地層下陷會更低窪這樣嗎？

【受訪人-梁庭語】：主要是水質的影響，然後或者是土壤，因為它會影響它可能上面的土壤，就是它水跑出來的時候，上面的土可能也會受到一些影響。

【主持人-安萁】：那你們自家都有，就是淹水過的經驗嗎？

【受訪人-梁庭語】：有，我們小時候家裡很常淹水。

【主持人-安萁】：為什麼？

【受訪人-梁庭語】：其實主要是因為水排不出去，所以它就會淹水，就是所以如果你潮汐比較高的時候，其實它也會造成，就是你這邊可能沿岸的地方，它的水就是可能比如說下大雨或是什麼，它的水會有點排不出去，那排不出去的話，它就會等於是說它會滯留在那個地區，它的淹水的時間就會比較長這樣子。

【主持人-安萁】：所以真的是在低窪的地區，就是現在是因為真的，是因為我們的那個全球暖化的關係，導致現在的漲潮就真的會造成淹水，是這樣嗎？

【受訪人-梁庭語】：對就是它影響的範圍越來越大，然後可能也比較多會受到影響的建築物，就是可能那些建築物本來它是蓋在不會受到潮汐影響的地區，但是可能因為海平面上升的水位比較高了之後，那它就落入了會被受到影響的地區，像是一些古蹟建築啊，或者是一些基礎設施，一些在海邊的基礎設施，像箔子寮漁港，就有一個那個加油站，就是它在潮汐較大的時候，其實它那個加油站它比較低，它就會被淹掉這樣子。

【主持人-安萁】：那這樣子他們有沒有什麼樣的措施啊？就是就是，譬如說建築物是不是應該要有一個，剛剛講到的就是它會隔著的，還是有什麼其他的就可以預防這件事情。

【受訪人-梁庭語】：除了就是用牆把它擋起來，或者是用就是墊高的方式把它墊起來之外，有些人會用一些...國外啦，國外有些案例，會是那種，就是他用浮動式的建築，就是那個房屋它會隨著潮起潮落它會有點就是飄起來然後下去這樣，但是這樣當然它的那個幅度是有限，它不會說無止境的

它可以一直浮很高，它會有一個限度，因為畢竟你房子需要管線跟電路，所以它不可能說無止境的飄多高就多高這樣，但是它可以在一定的範圍內容忍那個潮汐的漲落，那他的房屋裡面就不會受到一些影響，在國外有過這樣的案例。

【主持人-安萁】：那我滿好奇的耶。那妳知道國外哪一個地區啊，哪個地方是最受到潮汐的就是影響的一個國家，或是說那個地方是在哪裡啊？

【受訪人-梁庭語】：潮差比較大的地方？就是全球潮汐最大的地方呢，其實是在加拿大，它有一個叫做芬迪灣的地方，它的潮差可以到 17 公尺，妳能想像嗎？17 公尺幾層樓六層樓，潮差簡單來說，你可以想像說就是水滿起來的，這個過程叫做漲潮，那它漲到最高的時候，叫做高潮就是有一個高位，水慢慢這樣退的時候呢，我們叫做退潮，到最低的時候呢它有一個較低潮位，在高潮位跟低潮位的這個差，就是高度差，就是潮差，所以就是剛剛提到的那個加拿大的芬迪灣它的潮差，就是在一天之內，可以有曾經記錄過，最高的是 17 公尺這樣子，

【主持人-安萁】：那這樣子去那邊，比如說就是一些漁民，不會很危險嗎？

【受訪人-梁庭語】：妳提到了這個，就是其實這個潮汐的這個變動，跟那個漁業的這個其實會有蠻大的影響，比如說有些港口，它如果潮汐差比較大的話，那個漁船的停靠時間，他可能就要算好，說這個時候水可能不夠深，我不能進去，或是說這個出海口或者是那種運河的那種，它可能就會看說這裡的水，它必須要有一定的吃水深，它才能進去，那就會跟這個潮汐的漲落會有很大的關係，這樣子，如果是本島的話，最大的話是在臺中港那附近，大概是平均大概是 4 公尺左右。

【主持人-安萁】：一層樓的高度。

【受訪人-梁庭語】：對對對。

【主持人-安萁】：ok，那也蠻高的！

【受訪人-梁庭語】：對但是因為它這個潮汐是有規律的你可以計算的，所以他們就會知道，說哪個時間點會漲潮，哪個時間點會退潮，那他就知道說，他什麼時間點可以做什麼事情這樣子。

【主持人-安萁】：那臺灣除了就是臺中港比較有，就是明顯的就是潮差之外，還有哪一個港口也是有這樣子的潮差比較明顯？

【受訪人-梁庭語】：比如說馬祖，馬祖的港口就會比臺中港再多一些些，大概也是四、五公尺平均上，但是它最高大概可以到六、七公尺，這麼就是如果那個時候是潮汐差比較大的時候，你可以差到六、七公尺這樣子，從漲潮到退潮，這樣的一個週期，大概是 12 個小時半左右，有一些地方是比如說，因為那個退潮他走到一個島上，然後結果他玩一玩忘記時間，然後那個漲潮了，那他就沒有出去的路，他就要在那個島上等到退潮才能出來像這樣。

【主持人-安萁】：在臺灣有發生過這樣的案例嗎？

【受訪人-梁庭語】：臺灣是會有這種就是退潮，然後路才會顯現出來的地方，但是因為它那個水也沒有真的深到你回不來，所以是還好，像是那個嘉義白水湖壽島那邊，它就有一個很有名的景觀，它就是這種漲潮，退潮的時候，它那個路就會出現，或者是淹沒這樣子，就是它是一個蠻有名的觀光點。

【主持人-安萁】：那國外呢？國外有沒有就是真的是他要等到什麼時候那個地方在哪裡？

【受訪人-梁庭語】：啊有些我忘記那個島叫什麼名字，有的就是有有那種，就是海上的，然後它就是它的連接的那個路就是就是會，因為就是漲潮的時候，然後那個路就真的是你完全就是出不去的那種，因為它是很深、很深的那個潮差這樣子。

【主持人-安萁】：那我們再回來，就是從國外再回到臺灣的部分，目前我們臺灣海岸線有什麼樣的措施就是可以提供給就是在沿海地區的一些民眾的？

【受訪人-梁庭語】：海岸地區的話呢，比較多應該是就是防洪牆，剛剛提到的防洪牆，然後有一些地方他們也會做一些，比如說用比較軟性的方式，像是紅樹林或者是沙丘這樣子的。

【主持人-安萁】：天然的嗎？

【受訪人-梁庭語】：也不是，半人工，就是它不會是那種，我的意思是說比較軟性的意思，是說它不是水泥做的，然後它就是比較可以說，雖然它的防禦效果不是這麼直接，就是直接把水擋住，但是它可以讓那邊的對環境的負擔比較小一些。

【主持人-安萁】：所以紅樹林是有起到這個作用？

【受訪人-梁庭語】：就是它可以減緩一些，比如說它可以消波，或者是說它可以讓，就是它可以達到這個消波的效果，然後就是可以保護海岸線。

【主持人-安萁】：喔。所以我們每一次看到那個什麼就是消波塊，就是它是這樣子的一個作用，就是那些凹凸不平，是這樣形容嗎？

【受訪人-梁庭語】：對對對消波塊本身，它是就是減波能，讓它說比如說你旁邊就是你的沿海的道路，那它可以保護，那個道路的路基不會說那個海浪一打，上來就讓路基被沖壞掉，類似像這樣，其實它每一種，他都有計算過，就是怎樣，達到比較好的消波，然後也跟它的排列的方式有關，就比如說，可能像你們最常看到的，那種三角形我們叫俗稱肉粽的，那種它要怎麼排，然後也有那種六角型的，那它要怎麼排或者是就是直方角的這種，它要怎麼排然，後它們的功能其實都差不多。

=====

● 下半段

【主持人-安萁】：歡迎回到歐妮愛生活的節目現場，哇，剛剛聽小語講到好多好多，關於潮汐的事情，是不是聽的，天啊！我覺得我地球科學沒有好好上課，那我想要跟大家就是分享一下啊。其實潮汐的傳說，比如說漲潮、退潮，這聽起來很專業的學術名詞，在我們的生活中其實很常發生，我剛剛就是私底下跟小語在聊天的時候，啊。原來我發現一件事情，就是我們看到的滿月就是很大很漂亮的美滿的時候，我們當我們另一邊在欣賞的時候，其實另一邊正在淹水，所以大家其實可以注意一下，這個現象，然後在早期的時候也有很多，關於譬如說洪水漲潮的一些神話，它其實在世界各地都有講述了，這種比如說大洪水的故事，大家想到大洪水最會先想到什麼故事呢？那就是我們的諾亞方舟啦。其實在**美索不達米亞**平原或是吉爾加美神的史詩神話裡面都有隱喻，我們人跟大自然要怎麼樣可以好好的相處，所以在早期的時候，我們其實已經聽過了許多故事，然後我們常常會把這些故事當作，是我們生活的靈感，或是隱喻啊。總而言之呢，洪水的神話，在我們人類歷史上是還有蠻多重要的意義，它概括了，我們對於自然還有神聖關係的一些複雜性，然後這些故事就可以這樣子永傳到現在它其實也是在警醒我們就是對於大自然的敬畏，例如漲潮大家最常聽到的是什麼？就是我們人生潮起潮落啊。像臺灣有一個作家，他就是寫了「漲潮日」，他在隱喻他自己的人生是怎麼樣，他把他寫成一個自傳大家有興趣，也可以去查閱那本書籍來看，那至於還有什麼更多的內容呢？我們就請我們的小語就繼續來幫我們就是講解囉。

【受訪人-梁庭語】：因為太陽及月球引潮力的關係，全球海表面，每天在不同時刻會有不同的高度變化，也就是我們常說的潮起潮落現象，根據牛頓的萬有引力定律，兩物體的吸引力與物體的質量成正比，但與距離平方成反比，因此地球上海洋潮汐的漲落及高低，會跟月球、太陽與地球的相對位置，以及距離遠近有關，雖然太陽的質量遠大於月球，但因月球與地球的距離近，所以月球對地球的引潮力約為太陽的兩倍，因此當月球、地球、太陽的位置排列成一直線時，對地球海洋的引潮力最大，也就是每個農曆月會發生兩次這次的天文大潮，如果天文大潮期間又正好碰上月球位在地球的近地點，此時因為月球與地球離得更近，引潮力作用會更明顯，大潮位就會更高，我們稱之為近地點大潮，這時候異常高的潮位，就容易造成臨海低窪地區發生短暫的積淹水現象，但是當滿潮時間過後，海水就會逐漸退去，不知道大家對 2023 年 8 月時，臺灣各地發生的海潮溢淹事件還有沒有印象？當時在 8 月發生兩次滿月大潮，因此 8 月底那次滿月又稱為藍色月亮，又因為當時月球相當靠近地球，所以又稱為超級月亮，彰化縣的溫仔漁港、雲林縣的箔子寮漁港、嘉義縣的布袋漁港、臺南市的安平區、安南區、高雄市的旗津區、屏東縣的東港鎮，以及澎湖縣等海岸低窪地區，皆出現海潮溢淹的現象，而且由於在當時有低壓系統靠近臺灣，因此多少，加劇了海潮溢淹的災情，為了可以更進一步的了解，近地點大潮期間處於高潮位的海水所造成的溢淹影響，我們選擇箔子寮漁港作為示範區域，用來分析潮水淹沒漁港的過程與易淹的空間分布，我們除了蒐集今年度近地點大潮前後期的潮位觀測資料、cctv 影像，並實地前往箔子寮漁港進行現場踏勘與訪談，由於海潮溢淹，在潮位下降後，淹水隨即退去。此外，海潮溢淹發生的時間，有可能在深夜或凌晨，要找到符合天時地利的時間，與現場即時觀測海潮溢淹，有時候也相當不容易，因此，國家災害防救科技中心，透過結合高解析度數值地形資料與高效能水動力模式呈現局部地區的海潮溢淹時空分布，藉由

水動力模式我們可以模擬，潮位漲落漁港的溢淹情形，並可將潮位預報的資訊輸入模式中進行模擬，緊戒海潮溢淹的空間分布範圍，進一步分析，可能受到的衝擊。

【主持人-安萁】：因為海平面上升會有一個現象，就是風暴潮嗎？那能不能請我們的研究專員來解釋一下什麼是風暴潮啊？

【受訪人-梁庭語】：風暴潮呢，其實就是在颱風期間會引起的一個現象，然後你可以想像說，它就是其實就是水位升高這樣子的一個狀況，那為什麼會在颱風期間會有這個暴潮的狀況呢？是因為颱風它是一個低氣壓，那你可以想像就是它比周邊的氣壓低，所以它颱風底下的水它就會因為這個低壓，它被拉高起來，所以它這個颱風底下的這個水它就會比較高，然後再加上颱風的風速是比平常你看到的那些一般的風強很多嘛，那這個很強很強的風，那它如果是，你想想看，如果你拿一杯水，你在杯緣這樣，你用嘴巴這樣吹吹吹，那它那個水是不是在你對向的那邊，它那個水會比較高一點，那你就想像就是颱風就是這樣，就是它就是吹這個海面這樣吹吹吹，所以它就會把海水吹得比較高，所以因為這個這個風跟低壓造成的這個現象，所以它會有一個水位，海水位會相對平常高的這個情況，其實就是我們就會成為，就是颱風引起的暴潮的現象。

【主持人-安萁】：那我想要知道就是有一句話，不是叫潮來潮往嗎？然後其實我們一般表面上看到的那個潮水，它是真的往後退，還是其實它在退潮的時候，是往左右兩邊退的？

【受訪人-梁庭語】：你可以想像，說整個地球是一個大水體，所以它這個水其實它有點像有點質量守恆的感覺，就是它的它就是這麼多水它不會變，那它其實它會潮起潮落其實就是因為太陽跟月球它把它吸到那個，一個方向，所以被吸的那個方向，它的水就會漲得比較高，那沒有被，就是反它的背面，你就可以想像它的水被帶走了嘛，所以它那邊就會退退下來，所以它其實它就會跟著它的太陽月球跟地球之間的一些位置的關係，然後那個水就會這樣，一直被被吸過來吸過去吸過來吸過去，所以才會有這種漲潮退潮漲潮退潮的狀況。

【主持人-安萁】：那因為我印象中潮汐跟月亮有關係，所以我比較好奇的是初十五的時候是這樣嗎？就是滿月的時候，是不是就是很容易漲潮或是大潮這樣？

【受訪人-梁庭語】：它其實也跟太陽跟月亮跟地球的排列組合有關係就是，在初一、十五就是滿月跟新月的時候呢，太陽、月亮跟地球是排成一直線的，那你可以想像它們太陽跟月亮，月球，同時都會拉這個水，那它們如果都是在同一直線上拉，那它是不是會拉在同一個方向，那它們那個那個被拉的那個方向，它的水就特別高，所以它就相對比較高，那如果是比如說中間就是在朔望之間的，比如說農曆七號、八號啊，然後那個十七、十八這種的情況下呢，它其實是太陽、月亮跟地球是呈現1個90度，所以呢它們就是等於說太陽跟月亮是從兩個不同的地方拉，那你就想像說，那它就會分散掉那個力，所以它的那個潮汐就會相對比較小。

【主持人-安萁】：那潮是有分為哪幾種？我記得就是大家最常知道的是什麼漲潮、退潮，好像還有什麼滿潮，還是什麼乾潮之類的，是嗎？它這些區分是怎麼分辨的啊？

【受訪人-梁庭語】：就是它有一些是動作、有一些是名詞，所以你可以想像比如說，水漲起來這個過程叫做漲潮，那漲到的那個地方它就叫這個時間點就是高潮，那它這個位置，我們可能就叫它高潮位這樣子，那如果是水退下，就是往下往下退，這個過程我們就叫它在退潮，但是它退到的地方，我們就會說這裡退到的這個低點是它的低潮的地方，然後乾潮的時候，乾潮跟低潮是一樣的意思，然後這個位置就是低潮位這樣子，有幾個是比較常可能會聽到的名詞，大家可能也不太搞得清楚，像是應該會有人聽過什麼半日潮、全日潮、混合潮這種。

【主持人-安萁】：什麼半蝕、日蝕、月蝕...

【受訪人-梁庭語】：有點這感覺，但是它其實意思就是說，你想想看半日潮，其實就是半日有一次潮汐的變化，所以大部分其實臺灣的東部跟西部的沿海地區，其實它大部分都是一天會有兩次的潮起潮落，那它其實就叫半日潮，那同理可證全日潮，就是表示它一天只有一次的潮起潮落，所以像臺灣的比如說東北角或是西南角這兩個地方它就比較接近全日潮，但如果有些地方，它的潮汐，它可能就是它不是這麼規律，說 12 個半小時就會有一次潮起潮落的，這種就是它可能有時候全日潮有時候半日潮這樣子的這種地方就是不太規律的地方，它就會叫做混合潮，你就想像就是它們兩個混在一起，大概是這種感覺喔。

【主持人-安萁】：理解，我蠻好奇的，全球暖化跟潮汐之間的關係是什麼啊？

【受訪人-梁庭語】：因為全球暖化會影響的，其實是水位的高度，那所以你就可以想像說，其實就是海平面上升的，這個狀況就是它水位變高之後，它對比如說潮汐會影響到的區域的範圍，就會比較廣。

【主持人-安萁】：國外是比較沒有颱風這件事？

【受訪人-梁庭語】：要看區域，因為其實颱風它大概是生成大概是在你可以想像大概緯度 20 到 40 度之間，所以其實其實臺灣這個區域就是西太平洋這一側，其實是最多颱風會產生的區域，但是比如說像美國、墨西哥灣那邊其實它也有很多，雖然它叫颶風，但其實他跟颱風這個系統是一樣的意思，只是它不同的海洋，它的命名不一樣，所以其實然後還是像那個南半球，它其實也會有這種，他們叫作熱帶氣旋。

【主持人-安萁】：詞就是只是不一樣而已。

【受訪人-梁庭語】：就是它只是名字不一樣，它其實是換湯不換藥。

【主持人-安萁】：剛剛我們不是講到都是海嗎？那請問湖泊啊、河水啊這些會有潮汐嗎？要看他有沒有跟就是海有一些連結，比如說那些就可能有一些那種鹹水湖，它可能是它會跟外海是有連通的地方的，那這樣它當然就會也會受到潮汐的影響，要看它距離。

【主持人-安萁】：臺灣一個月內會有幾次的大潮啊？我記得我好像，有聽過這個可能好像是兩次，還是三次嗎？

【受訪人-梁庭語】：你每天都有，就是漲潮退潮這樣子，那大概在一整年裡面它會有一些就是月亮特別接近你的時候的潮汐會比平常的大潮再大一點點，所以就是我們，我們會叫他叫天文大潮，就是在一整年裡面，其實它每年每個潮位站，它都會去計算出它這一年它的 Top three 是哪 3 天這樣子，對，所以其實它都會有這個相對大的時候，主要還是跟天文有關。

【主持人-安萁】：那講到天文，我就想到又是回到月亮了，所以當新聞一直在講說，譬如說當月亮，最近接近地球的時候，其實潮水也會有影響，對不對？

【受訪人-梁庭語】：對，因為其實你月亮越接近地球，它對地球造成的引力就會越大，所以你就可以想像說它就會吸比較多的水，所以他就是它的潮汐的那個剛剛講到的潮差可能就會比較大，就是高潮的時候會比較高，然後低潮的時候比較低，你可以自己比如說我這邊插一個柱子，然後我到了這個柱子表示今天應該是滿月，類似像這樣。

【主持人-安萁】：這個好像有關係，就好像那個釣魚的是不是會量那個竿子的那個水深的深度嗎？然後它今天到哪裡可能就會有一些影響這樣子。

【受訪人-梁庭語】：但我一般是打開手機，看今天農曆幾號啦

【主持人-安萁】：ok 這是比較直接的方式了，我們比較跩，沒有。

【受訪人-梁庭語】：如果你是在那種與外面隔絕的地方，也許你可以用這個方式，知道說今天大概是初幾。

【主持人-安萁】：喔，是喔。那請問初十五的時候，它的那個高度是.....

【受訪人-梁庭語】：就是初一、十五的時候，它的那個潮汐會比較高嘛。所以你可能你就挑一個月圓的日子插下去，你就說好，如果漲到這裡差不多已經就是初一、十五，我唬爛的我也不知道。

【主持人-安萁】：這讓我想到古人在沒有辦法關心的時候真的可以用這種方式就是去，測量一下就是今天是幾號號。

【受訪人-梁庭語】：對啊比如說今天天氣不好，看不到月亮，對那他可能可以藉由潮水的漲落，他可以知道說然後現在大概什麼日子這樣。

【主持人-安萁】：那我們剛剛前面有講到，就是嘉義的那個部分。

【受訪人-梁庭語】：嘉義有一個很特別的地方，就是那個白水湖，不知道大家有沒有聽到它其實有點像是，你可以說它是網紅打卡點，它其實就是有那種，有一些，它那個地方有一些路啊，就是它在漲潮的時候，路就會被淹起來，然後退潮的時候路才會顯現出來，所以你可以在漲潮的時候站在路中間，然後想像你是好像你是站在水裡，這樣很厲害，這樣的感覺，然後它那邊也有一些就是在漲潮的時候會在水中央的房子啊。那邊還有個很有名的景點就是一個那個水中間的馬桶，那應該就是之前的，那個房子裡的東西，然後因為有些房子拆除掉了之後，它只留下了，那個它漲潮漲起來的時候它就會在水中間，這樣子。

【主持人-安萁】：妳有去過那個地方嗎？

【受訪人-梁庭語】：有喔，我最近才去過。

【主持人-安萁】：是喔，好玩嗎？就是對跟聽眾朋友們講一下這個就是跟潮汐有關，不是跟什麼水啊什麼退什麼之類的就是其實是跟潮汐有相關的影響，這樣子。

【受訪人-梁庭語】：我那時候去，其實就是我們想研究說，在一些大潮溢淹比較嚴重的地方，我們想知道說它的，比如說它可能會溢淹的範圍，或者是說它的一些可能的門檻值或是什麼去做一些這個現地的調查，所以我最近才去過那個嘉義白水湖。

【主持人-安萁】：我以為你是去玩的。

【受訪人-梁庭語】：喔，不是喔，我是去出差的。

【主持人-安萁】：那你有沒有發現什麼，就是比較跟之前以往你在研究的時候有什麼不一樣的地方嗎？

【受訪人-梁庭語】：妳說白水湖那邊嗎？你就可以看到說他那邊其實放眼望去很多，就是那種水塘，然後那個水塘其實也沒有也沒有做什麼，我看起來是沒有做一些什麼特別的使用，它就是它會有那個裡面有水，然後還看到很多的那種水鳥類似像這樣，對然後它其實因為我們去的時候大概是，漲潮跟退潮之間，就是沒有特別漲，也沒有特別退潮的時候，然後你可以看到它那個外海的那個沙洲還是看得到的，因為它可能漲潮的時候，那個沙洲可能就會比較看不到，對，因為就會被水淹起來，對對對。

【主持人-安萁】：哇，這也是一個有趣的現象。

【受訪人-梁庭語】：其實海岸的災害看起來好像很多樣，然後感覺也就是感覺好像住海邊很危險，但其實大家不用太過緊張，就是如果你更瞭解你週邊的環境的話，其實你會更有能力去應對，然後你也要忍受一些些，就是可能與水共存這樣子的感覺啦。對，就是提升你自己的韌性然後，你就會變得更好。

【主持人-安萁】：建議，因為其實當我們聽到潮汐這件事情的時候，我都覺得好像跟我們沒有什麼有太大的密切的關係，因為我們現在都是居住在陸地，就是比較沒有靠就是海岸或是說海岸接湖泊的這些部分，可是如果像我們很喜歡去海邊的人，就是可以注意一下，當作是一個有趣的現象，比如說像剛剛講到的嘉義的部分，它就是因為潮汐的關係，所以才會造成，就是當成一個網紅的打卡點嘛。那這個就是一個有趣的事，那我們也可以隨時注意的事，就是比如說潮汐的變化，其實也是跟我們的月亮有關，月亮也可以當作是一個參考的依據啊。就像我們剛剛前面有提到說你什麼喜歡釣魚，或是說想要做什麼，就是譬如說出海的時候為什麼還是要看一下退潮跟漲潮，現在常不是有那個旅遊觀光業就是現在在推就是它海上的一些活動嘛，那這個也是跟我們一些都是有息息相關的，不要到時候比如說你訂好了，要出去玩的時候就沒想到它其實是不能出海的這樣子。

【受訪人-梁庭語】：我可以再補充一點，就是其實潮汐可以拿來發電，雖然說臺灣，目前是沒有，但是其實國外有一些已經運作了很多年的這種潮汐發電的發電站，那它有兩種方式一個方式就是它可能是用潮汐，它不是漲潮退潮的那個水流，它是用水流的去帶動那個渦輪機去發電，那還有一種就是利用那個高差，就是可能這個潮汐比較高的時候，從比較高的地方到比較低的地方，它會有一個位能，就是它會有一個高低落差，然後就用這個高低落差來發電。

【主持人-安萁】：臺灣目前沒有這個？

【受訪人-梁庭語】：對臺灣目前沒有做。

【主持人-安萁】：那在哪個國家？

【受訪人-梁庭語】：現在目前最大的潮汐發電站在那個南韓，它有一個叫做「始華湖潮汐發電站」，然後還有一個也很大的是在那個法國，法國的這個就比較老它就是運作了蠻久的，這個叫蘭斯潮汐發電站，然後這兩個都是就是利用潮汐去做發電的。

【主持人-安萁】：就是因為他算準了它們的規律性，比如說 12 個半小時這樣子，然後讓它們去做一個持續供電的一些作用嗎？

【受訪人-梁庭語】：就是它就是利用潮汐的，剛剛講的水流或者是它的高低落差，然後去做發電這樣子，臺灣沒有的原因，可能是因為就是因為這個潮汐能，一來是你必須要有一個很大的潮汐差，那臺灣現在最大的潮汐差，也就是大概平均大概四、五公尺，這樣子，就是可能效能上或是說這個建造的成本上應該說 CP 值不夠，所以現在目前是在國外，有一些地方才有這個潮汐發電的部分。

【主持人-安萁】：那這樣講起來，我們前面不是講到加拿大嗎？那加拿大的潮差應該是最大的，那他們怎麼沒有這個潮汐這個發電的功能呢？

【受訪人-梁庭語】：可能也要看它，就是這個潮差很大的地方，因為有些潮差大的地方其實是因為它是一個很狹窄，的口，它從很大縮到很小這樣子的這種地方，因為它就比較容易會有水會被擠壓

上來會比較高嘛，所以它也可能是因為它本身潮差大的那邊它不一定具備潮汐發電的那個設置的條件，因為他可能還有一些就是要設置的情形要考慮對對對，所以不一定潮差大的地方就適合潮汐發電。

【主持人-安萁】：我今天瞭解到了，好多關於潮汐的一些專業的知識都進了我的腦袋，好，那我們的節目也差不多到了尾聲了，謝謝我們的小語，真的要給她拍手，就是講解了這麼多專業的潮汐的一些，就是我們剛剛講到的滿潮、退潮就是基本的知識，還有其實跟我們的月亮是有關係的，我覺得多了解，不是一件壞事，而且我覺得它可以當成是一件很美好的事情，比如說你今天不是一定要當研究員才要說潮汐這到底要怎麼算，到底要怎麼去做，那哪一天假設你真的想住在海邊那這個防災的工作是不是很重要啊，你就可以評估一下說，大家只會覺得低窪地區不好可是它也有他的優勢，它並不是只有它的劣勢而已，那就謝謝我們的小語啦。最後是不是防災組的人員要帶來一首歌..

【受訪人-梁庭語】：沒有，就交給主持人自己唱啦，音樂下。

【主持人-安萁】：這太過分囉，沒有，好吧我好難過喔好等一下還沒，我要問小語，就好了其他人比較熟，我們的節目名稱叫什麼？

【受訪人-梁庭語】：歐拉愛生活嗎？

【主持人-安萁】：是不是....

【受訪人-梁庭語】：歐妮愛生活。

【主持人-安萁】：對，歐妮愛生活請問它撥出時間是什麼時候？

【受訪人-梁庭語】：禮拜三的某 1 個時段，九點零五分，禮拜三早上九點零五分，大家一起來收聽歐妮愛生活唷。

【主持人-安萁】：好，其實是每周一到五早上的九點零五分到對九點五十五分，然後每個月的第一個星期三就是我們的研究員要來專業的跟我們講解，臺灣其實有很多事，讓我們瞭解，就是我們的防災新視界的主題單元啦。

【受訪人-梁庭語】：好的，我會記得準時收聽。

【主持人-安萁】：好大家記得準時收聽一到五的，然後一、三、五是由我主持，然後二、四是由嘉妮主持，那我們就每週在天空中就不見不散囉。Bye bye。

【受訪人-梁庭語】：Bye bye。

<逐字稿結束>
