

國立臺北大學自然資源與環境管理研究所

九十七學年度第二學期

『環境災害與風險管理』課程講義（五）

主題：人為／技術與『脈絡型』災害

Anthropological/Technological Hazards and Context Hazards

● NATURE OF TECHNOLOGICAL HAZARDS (S. Chp.12)

- “Man-Made” Accidents c.f. ‘Social’ Hazards => Deliberately harmful use of technology
- Definition of Technological Hazards: *Accidental failures of design or management relating to large-scale structures, transport systems or industrial processes that may cause the loss of life, injury, property or environmental damage on a community scale.*
- Technological Accidents: Structures (Fire & Collapse), Public Transport, Industry
- Arising Factors of Technological Hazards:
Defective Design, Inadequate Management, Sabotage or Terrorism.
- Transportation of Hazardous Material: PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)

● MAJOR TECHNOLOGICAL DISASTERS

- Bhopal Disaster: Bhopal India
 - ⇒ Dec. 03, 1984; official record: 3,800 deaths; general belief: 6,400 deaths
 - ⇒ Methyl isocyanate (MIC 異氰酸甲酯)
 - ⇒ Emergency Planning and Community Right-to-Know Act
- Chernobyl Disaster: Chernobyl (the former Ukrainian Republic of the Soviet Union)
 - ⇒ Apr. 26, 1986; official record: 30 deaths (28 from radiation)
 - ⇒ Nuclear Power Plant: RBMK light water graphite reactor (石墨沸水管反應器)
- Exxon Valdez Oil Spill: Alaska’s Prince William Sound
 - ⇒ Mar. 24, 1989; spilled almost 11 million gallons of crude oil (total 53 million gallons)
- A Few Comments on Radiation Risk
 - ⇒ Ionizing Radiation vs. Nonionizing Radiation
 - ⇒ Nuclear Reactors: BWR, PWR, RBMK, etc.

● CONTEXT HAZARDS

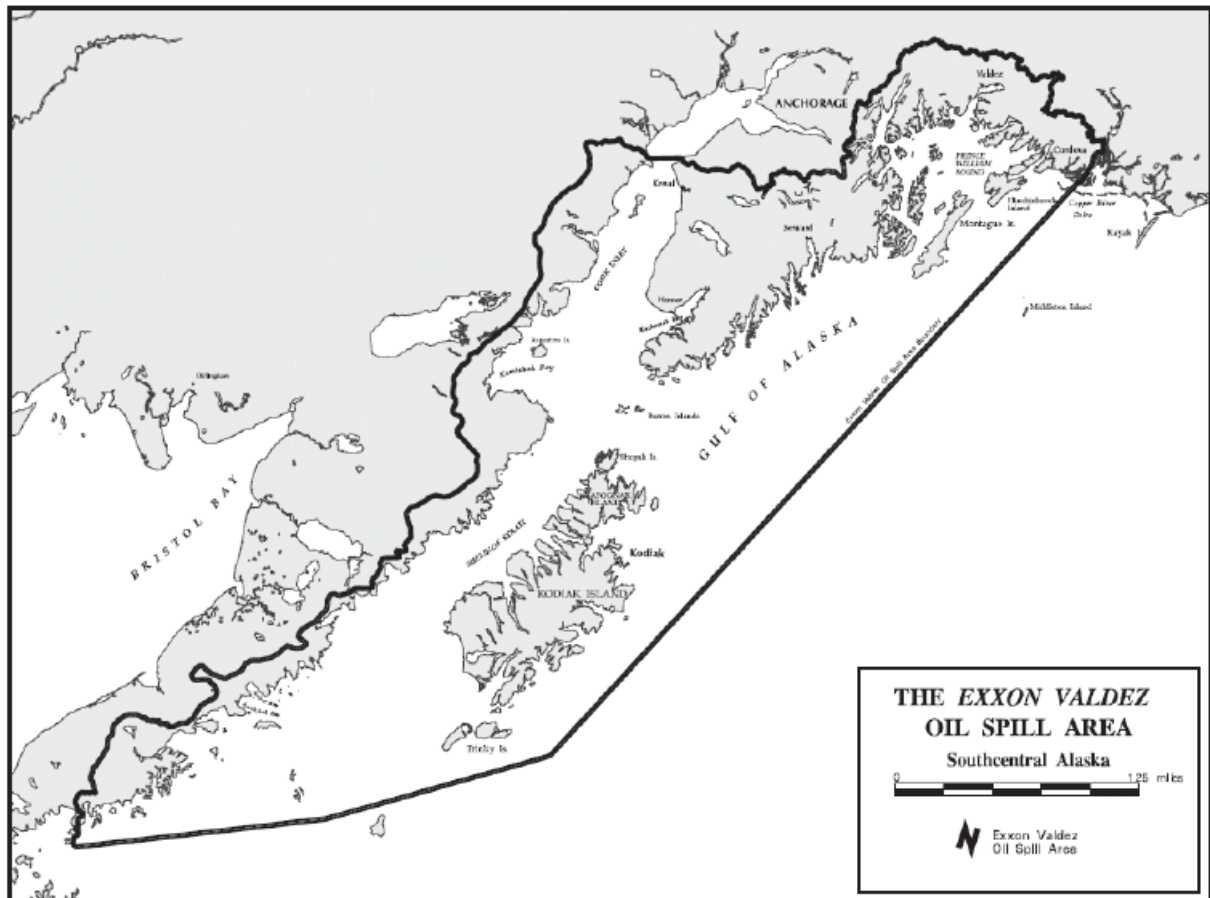
- Context Hazards: 『蝴蝶效應』災害、『漸進型』、『廣泛型』、『糾雜型』…
- Global environmental change can be regarded as an environmental hazard.
- Chronic (‘elusive’) hazards and Rare (‘new’) hazards
- The El Niño Southern Oscillation (ENSO)
 - ⇒ Disasters associated with El Niño: floods, droughts, wildfires and diseases
- The North Atlantic Oscillation (NAO) and The Thermohaline Ocean Circulation
- Global Warming: Water resource, diseases, sea-level rise
- Transboundary Air Pollution
- Asteroid and Comet Impact (Rare Hazards)

博帕爾事件（維基百科）

博帕爾事件發生於1984年12月3日凌晨，印度中央邦的博帕爾市(Bhopal)美國聯合碳化物(Union Carbide)屬下的聯合碳化物(印度)有限公司(UCIL)，設於博帕爾貧民區附近一所農藥廠發生氰化物洩漏事件。當時有二千多名博帕爾貧民區居民即時喪命，後來更有兩萬人死於這次災難，二十多萬博帕爾居民因而永久殘廢，現時當時居民的患癌率及兒童夭折率，仍然因這些災難遠比其他印度城市為高。

由於這次大災難，世界各國化學集團改變了拒絕與社區通報的態度，亦加強了安全措施。但亦因這事件，很多環保人士以及民眾，都反對將化工廠設於鄰近民居的地點。新化工廠的設置，都會引發民眾的抗爭。

而美國聯合碳化物集團，經過在美國和印度多番訴訟，亦因這次慘劇要向印度政府賠償四億七千美元，亦要出售該集團持有的聯合碳化物(印度)有限公司百分之五十股權，用以興建治療受影響居民的醫院和研究中心。不久，美國聯合碳化物集團本身亦被人狙擊，雖然狙擊失敗，但董事局仍將美國聯合碳化物分拆成若干公司，包括永備電池集團(Energizer)。而美國聯合碳化物集團在2001年2月，成為美國陶氏化工(Dow)集團的全資附屬公司。



Exxon Valdez 號事件

- 1989年3月24日，美國Exxon公司所屬978呎長的「艾克森凡爾德斯 (Exxon Valdez)」號油輪，在前往加州途中，於12:40在阿拉斯加威廉王子灣 (Prince William Sound) 觸礁，造成近25萬桶的原油洩漏，並由灣區蔓延至阿拉斯加灣 (Gulf of Alaska) 海灘，污染近1,500 哩的海岸線，造成鳥類、哺乳動物及魚貝類的大量死亡，美國政府動員軍隊協助清理油污，船公司則以分散劑除油，但因使用過度劑量，造成海峽內的魚因吸收過量碳氫化合物而加速死亡。
- 事故發生後，聯邦政府、阿拉斯加州政府、災區市政當局、法人團體、與當地居民、漁民等，向安克拉治的聯邦地方法院及阿拉斯加州法院提起共232個損害賠償訴訟案件，被告包括油輪所屬公司、阿拉斯加油管公司及船長海茲伍德。結果艾克森公司花了34億美元清除油污，同時遭判決其須對24,000名災區漁民及其他受害人支付50億美元的懲罰性損害賠償，此外，肇油污輪的船長須支付5000美元的懲罰性損害賠償。

澎湖縣海洋油污處理對策研究報告
<http://96.penghu.gov.tw/report/download/r58.doc>

18

Exxon Valdez 號事件

