
資料摘要

東京的環境問題

1. 引言

1.1 本資料摘要旨在向環境事務委員會委員提供背景資料，述明東京市所面對的一些環境問題，例如空氣污染、全球氣溫上升、熱島效應等，以及東京市政府為解決該類問題而採取的措施。

2. 東京市政府環境總綱計劃

2.1 據東京市政府所述，東京正面對兩大環境危機。第一是道路汽車數量及排入大氣的化學物質增加，令空氣污染惡化，嚴重威脅市民健康；另一項是龐大能源消耗及空氣中二氧化碳增加令全球氣溫上升所造成的市區熱島效應問題。

2.2 東京市政府考慮到這些環境問題及其責任，於2002年1月根據其在東京"營造健康安全環境並建設可持續發展社會"的政策，制訂了"東京市政府環境總綱計劃" (Tokyo Metropolitan Government Master Plan for Environment)，以下為其中部分的策略性方案：

- (a) 實施大規模的防止空氣污染措施，令東京重現藍天；
- (b) 防止全球氣溫上升，積極解決東京的危機；及
- (c) 實施防止熱島效應措施，令東京氣溫下降。

3. 空氣污染

3.1 隨着汽車交通及柴油車輛廢氣增加，東京大氣層中二氧化氮的濃度及懸浮粒子(suspended particulate matter)含量，在達至環境質素標準率方面，成績並不理想。例如於2003年，在34個車輛廢氣量度站中，符合二氧化氮環境質素標準的有18個。至於懸浮粒子方面，則在34個量度站中，只有4個符合環境質素標準。因此，東京市政府於2003年10月起，與8個縣市合作，帶頭實施柴油車輛廢氣管制計劃(Diesel Vehicle Emissions Control Programme)。

3.2 根據《環境保護條例》(Ordinance on Environmental Preservation)，受該計劃規管的柴油車輛種類，計有巴士、貨車及特殊類別車輛，例如混凝土車、垃圾車及冷藏車等，但不包括載客車輛。不符合該條例所訂微粒(particulate matter)排放標準的柴油車輛，禁止在市內行走。這些車輛必須以低污染車輛取代，或裝設東京市政府認證的柴油微粒消滅系統，但新車則有由登記日起計長達7年的豁免期。

3.3 為進一步改善東京的空氣質素，除柴油車輛廢氣管制計劃外，東京市政府繼續推出多項廢氣管制措施。這些新措施包括在工廠和其他製造工場加強執行有關監管廢氣的指引、針對揮發性有機化合物(volatile organic compounds)¹ 排放的措施，以及打擊海上船隻排放廢氣的措施。

4. 全球氣溫上升

4.1 據日本氣象廳(Japan Meteorological Agency)² 就1999年所作的天氣報告所述，全球氣溫在過去100年間上升了攝氏0.6度，而日本則上升1度。這種現象，主要歸因於人類消耗能源導致二氧化碳及其他溫室氣體的排放量增加。

¹ 揮發性有機化合物不但加速氧化氮的光化學反應，產生稱為光化學氧化劑的污染物，亦可透過光化學反應成為空氣中的粒子，產生懸浮粒子。因此，要減少光化學反應及懸浮粒子，便須減少揮發性有機化合物。

² 日本氣象廳為政府機關，為當地和國際社會提供全國性氣象服務。

4.2 在東京，2002年的二氧化碳總排放量，較1990年高出約16%。在產生溫室效應的氣體中，二氧化碳佔96%，而二氧化碳的排放，與能源消耗有密切關係。在東京市政府環境總綱計劃下，東京市政府定下目標，在2010年前將東京溫室氣體的排放量，與1990年的水平相比減少6%，以應付全球氣溫上升現象。此外，東京市政府亦根據《環境保護條例》，制訂"二氧化碳減排計劃"(CO₂ Emission Reduction Program)及"環保大廈計劃"(Green Building Program)，致力節省東京辦公大樓及其他大型商場辦公室的能源消耗，防止全球氣溫上升。

5. 熱島效應

5.1 據環境省所述，在1980至2000年間，東京氣溫超逾攝氏30度的時數，由168小時上升至357小時，而中暑人數則增加了差不多3倍。市內氣溫上升，是由於混凝土和瀝青等吸熱面、高樓大廈擋風、汽車產生的熱氣及無處不在的冷氣機所致。這種現象稱為熱島效應，原因是市區的溫度較郊區為高，等溫線形成島狀。

5.2 為了消滅熱島效應，東京市政府建議在屋頂建花園。這個意念由東京市長石原慎太郎發起。他在其《2000年東京規劃》(Tokyo Plan 2000)³中，倡議以環境更生作為中央行政目標。根據《自然保育條例》(Nature Conservation Ordinance)，東京市政府規定，由2001年4月起動工的新土地及樓宇，如地面面積超過1 000平方米，必須綠化屋頂及牆面。結果，截至2005年1月1日，已綠化的屋頂共有54.5公頃。

³ 《2000年東京規劃》於2000年12月制訂，當中勾劃出東京市政府在面對日本社會人口急劇減少問題下，將如何塑造東京市未來的遠景。該規劃是作為東京市在2001至2015年這15年間的一套行政及財務管理指引。

5.3 國土交通省發現，夏季日間以傳統磚瓦砌成的屋頂，面層溫度幾達攝氏60度。然而，蓋以草、水和樹木的綠化屋頂則較涼，只有攝氏38.6度，而面層下泥土的溫度更為攝氏28.1度。影響所及，樓宇內的溫度亦較低，可減少電力消耗。以東京為基地的地形及市區綠化技術發展組織 (Organization for Landscape and Urban Greenery Technology Development)⁴ 估計，如市內半數屋頂均種植花草樹木，夏季日間的偏高氣溫可降低攝氏0.84度，每日可節省1億1,000萬日圓(778萬港元)⁵的冷氣費。

黃鳳儀
2006年6月9日
電話：2869 9372

研究報告為立法會議員及其轄下委員會而編製，它們並非法律或其他專業意見，亦不應以該等研究報告作為上述意見。研究報告的版權由立法會行政管理委員會(下稱"行政管理委員會")所擁有。行政管理委員會准許任何人士複製研究報告作非商業用途，惟有關複製必須準確及不會對立法會構成負面影響，並須註明出處為立法會秘書處資料研究及圖書館服務部，而且須將一份複製文本送交立法會圖書館備存。

⁴ 地形及市區綠化技術發展組織為一個提倡綠化城市的組織，包括設立獎項，以表揚在推廣環保技術方面表現出眾的公司。

⁵ 2005年日圓兌港元的平均兌換率為1日圓=0.0707港元。

參考資料

1. Metropolis Tokyo. (2003) *Seeing Green*. Issue 485.
2. Sutic, N. (2003) *How Green Roofs Can Improve the Urban Environment in Uptown Waterloo*.
3. Tokyo Metropolitan Government. Bureau of Environment. (2005) *Environment of Tokyo in 2005*.