



中国土地利用类型和地球温暖化的影响

内岛善兵卫

- 本报告主要内容有二：一是中国的土地利用类型的变化和人口密度的关系。二是地球温暖化对中国的农业气候资源和植被气候资源的影响。
- 森林分布的湿润和半湿润地区在中国分布在东部季风平原。我利用该地区的数据和日本的数据分析了人均森林面积和人口密度的关系。其结果是两者近似于负的幂函数。
- 其次，为了调查温暖化的影响，我使用大气大循环模式的模拟预测结果，调查了中国的气候变化是如何影响农业气候资源和植被气候资源的。在此，借用了农业气象中使用了“ ΣT_{10} ”和“温暖指数，WI”两个指标。
- 数据有些老，但是当使用1960–1990年的数据时，我们清楚的看到随着温暖化的发展，中国北方地区等温线约向北移动700km，南部沿海地区大约向北移动300km。
- 而且，利用大气大循环模型的模拟预测结果，我们得知二氧化碳浓度达到2倍情况时，蒸发量增加15–30%。
- 使用日本的直径为20cm的小型蒸发计的数据也可以把蒸发力作为温度的线形函数来进行评价。
- 通过以上研究，我们可以得出以下五个结论。
 - (1) 随着今后的城市化和工业化，在某种意味上讲随着没有任何限制的发展，我们可以预测中国的森林面积和耕地面积会越来越少。如此森林面积和耕地面积的急剧减少，极有可能引起中国自然环境的急剧恶化。
 - (2) 在中国，如此的自然环境恶化将很有可能导致人的生活（human life）质量（quality）的下降，以及对粮食生产产生负面影响。
 - (3) 根据预测，温暖化会在100年间使得气温会上升3–4度。受这样温暖化的影响，中国的作物地带和自然植被地带也很有可能发生大幅度的北移。但是，由于与之相对的技术尚未开发出来，所以地球温暖化将对中国的农业生产和植被地带造成巨大影响。
 - (4) 在水资源方面，由于地球温暖化，蒸发带来的损失被预测将增加15–30%，成为未来中国的重大问题。
 - (5) 地球温暖化不仅是本世纪的问题，而且是通过现在的千年不断继续的重要课题。
- 考虑到以上的研究结果，经济发展固然重要，但我们也有必要以更长的时间单位来思考地球。

(榎根勇 执笔, 高娜 译)

Landuse Pattern and Global Warming Effects in China

UCHIJIMA Zenbei
(Emeritus Professor of
OCHANOMIZU University)





