

# 低炭素経済モデル都市-吉林市の環境総合評価

筑波大学 金 徳鉉\*

## 和文 Abstract

本研究では、吉林市を低炭素経済モデル都市として構築するに当たり、吉林市の経済発展とともに発生する環境負荷の削減策を分析して提案する。

中国の低炭素都市はどのように建設すべきか、将来の展望、発展方向性などの課題を持って、2010年3月19日、「吉林市低炭発展計画」を中国政府は正式に公報した。その内容は吉林市を低炭素経済研究のモデル都市にすることである。

吉林市は典型的な化学工業都市であって、第二次産業の割合が多く占めているが、エネルギー自給率は5割にも満たず、ほとんどが水力発電である。

現在、中国が掲げている温室効果ガス削減目標は、「2020年までにGDP単位当たりのCO<sub>2</sub>排出量を2005年比で40-45%削減」というものである。さらに「2020年の非化石エネルギーの15%導入」なども掲げている。目標はエネルギー消費量ではなくCO<sub>2</sub>排出量となっていること（原子力発電などCO<sub>2</sub>排出量の少ない非化石エネルギーを使用することも改善につながる）、再生可能エネルギーではなく非化石エネルギーとなっていること（非化石なので原子力発電、大規模水力発電なども含む）といった点である。

研究方法としては、環境負荷を含む物質、エネルギー収支を考慮した環境-社会経済モデルを構築する。吉林市の環境汚染現状況を調べ、各産業の温室効果ガス排出データを求める。温室効果ガス削減可能な代替エネルギーを分析し、風力エネルギー、バイオマス、太陽光エネルギーなどの再生エネルギー技術を比較分析する。

## 英文 Abstract

In this research, when to construct Jilin City to a model city of low-carbon economy, I propose to analyze the reduction measures of environmental impact generated during the economic development of Jilin City.

With the challenges of how to construct low-carbon city in China, future vision and development direction, etc., Chinese government bulletins officially ‘low carbon development plan in Jilin City’. It determines Jilin as a model city of implementing the research of low-carbon economics.

Jilin City is a typical chemical industrial city, and the percentage of secondary industry is large, but the self-sufficiency of energy is less than 50 percent and most of them are based on hydropower.

Currently, the target of greenhouse gas reduction which China has declared is that the emission of carbon dioxide reduces 40-45 percent per GDP unit compared to the year 2005 by the year 2020. Moreover, China has also declared to introduce 15 percent of non-fossil energy in the year 2020. The target is not the quantity of energy consumption, but the quantity of carbon dioxide emission (to use the non-fossil energy which emits less carbon dioxide like nuclear power, which is also one improvement). The target is not renewable energy but non-fossil energy (for non-fossil, nuclear power and large scale hydropower are also included).

Research method is to construct a model of environment—social economics which considers balance of energy, substance including environmental load substance. This research is to survey the status of environmental pollution in Jilin and to seek for emission data of each greenhouse gas. This research also analyzes alternative energy that can contribute to less greenhouse reduction and compares renewable energy technology like wind energy, biomass, and solar energy.