

## 中国の地域間仮想水交易と水資源配分の公平性評価

大東文化大学 岡本信広  
国立環境研究所 岡寺智大

### 要旨

経済活動に資源を必要とする以上、資源を提供する環境に負担を与える。大気と水はもっとも基本的な資源であり、これをいかに消費するか、は持続的経済成長において基本的かつ喫緊の課題である。空間的に偏在している資源を、現世代だけでなく後の世代にどれだけ引き渡すことができるのか、空間的・時間的資源利用の公平性が考慮されなければならない。

本稿は、空間的に水資源が偏っている中国において、地域間交易によってどれだけ環境公平性を実現しているかを計測する。具体的には仮想水貿易マトリックスを作成し、各地域の水資源量が地域間交易によって水不足地域に過度な水需要圧力がかかっているかどうかを確認する。

そこで、各地域の最終財消費という視点から、地域間産業連関表を用いて消費型（Consumption based）で仮想水交易を推計した。得られた知見は以下の通りである。

- ①中国の水資源は、長江流域を一つの区切りとして中国の南側に偏在している。
- ②北京、天津、河北、そして江蘇、上海という華北、華東経済発展地域では水消費が多いために存在する水資源以上の水が消費されている。
- ③上記華北、華東地域は仮想水を移入することによって水資源負担をやわらげている。
- ④一方、広東や四川など水豊富な地域でも中国各地からの仮想水移入は大きく、中国の水資源に負担を与えている。
- ⑤水不足地域の寧夏、内モンゴルは仮想水を移出しており、同じく中国の水資源に負担を与えている。
- ⑥中国全土において仮想水純輸出は大きく、国際貿易は中国の水資源に負担を与えている。

これらの知見から、中国水資源管理における政策インプリケーションが得られる。地域間交易は華北、華東地域において水資源負担に貢献しているが、広東や四川、寧夏や内モンゴルにおいて水負担が不公平になっているため、水資源をもっとも消費する農業の空間的再配置が求められる。

# **Verifying virtual water trade and water resource allocation in China**

**Nobuhiro Okamoto, Daito Bunka university**

**Tomohiro Okadera, National Institute for Environmental Studies**

## **Abstract**

The water and air are the most basic resource for economic development. how to consume it is an urgent issue in basic and sustained economic growth. How much can be passed after the generation of not only the current generation, the resources that are unevenly distributed spatially fairness of resource use spatial and temporal must be considered.

In China, where water resources are spatially concentrated in some region. In this paper, we verify whether or not the balanced environment burden would be achieved by inter-regional trade. We calculated a virtual water matrix among the region by using interregional input-output model we developed, and consider the above fairness burden on environment. Findings are as follows;

- (1) China's water resources are unevenly distributed in the south of China, under the Yangtze River Basin.
- (2) The water resources are more consumed than the amount that it exists in North China such as Beijing, Tianjin and Hebei, and also in East China such as Jiangsu, and Shanghai.
- (3) North China, East China alleviate the burden of water resources by importing the virtual water.
- (4) Even in a rich water region such as Guangdong and Sichuan import a lot of virtual water from all over China, , has given a burden on water resources in China.
- (5) Water shortages region such as Ningxia and Inner Mongolia export the virtual water, has given a burden on China's water resources as well.
- (6) Net exports of virtual water all over China is very large, so international trade has been a burden on water resources in China.

From these findings, policy implications in the management of water resources in China can be obtained. Interregional trade between regions has contributed to the decrease of the burden of water resources in North China and East China. However, the burden of water has become unfair in Inner Mongolia, Sichuan, Guangdong and Ningxia. Therefore spatial reallocation of agriculture that consumes the most water resources is required.