

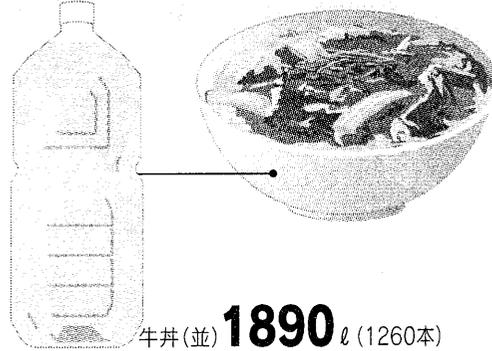
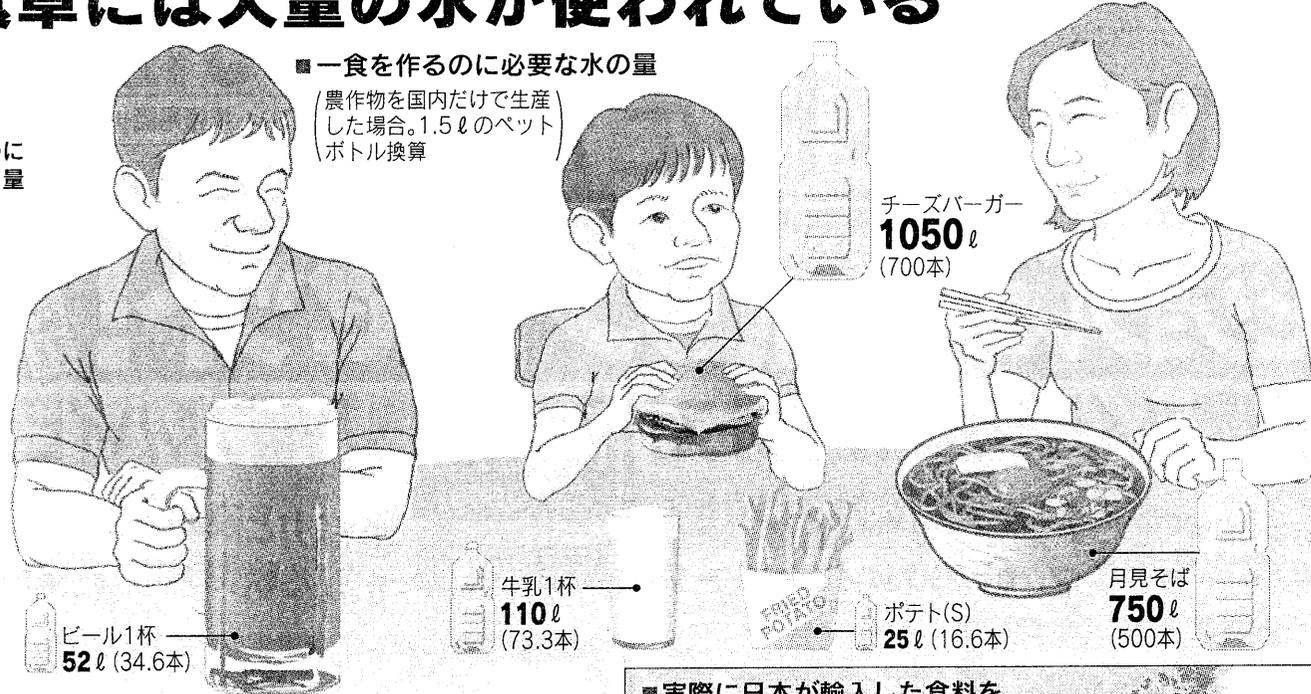
# 食卓には大量の水が使われている

## ■一食を作るのに必要な水の量

(農作物を国内だけで生産した場合。1.5ℓのペットボトル換算)

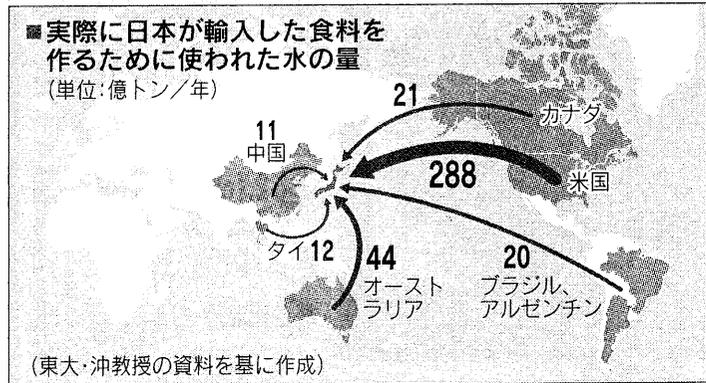
### ■食料1kg作るのに必要な水の量

- 牛肉 20600ℓ
- 豚肉 5900ℓ
- 鶏肉 4500ℓ
- 米 3600ℓ
- 卵 3200ℓ
- 大麦 2600ℓ
- 大豆 2500ℓ
- 小麦 2000ℓ
- トウモロコシ 1900ℓ
- パイナップル 396ℓ



## ■実際に日本が輸入した食料を作るために使われた水の量

(単位:億トン/年)



世界的な水不足が問題になるなか、輸入した食料をもし国内だけで生産したらどれだけ水が必要になったかを計算した「仮想水」が注目されている。日本は大量の食料を輸入して、農作物の生産に必要な水を節約している。地球温暖化などの影響で世界で使える水は今後減少すると予測され、仮想水の考えを使って水資源を有効利用する努力が必要になりそうだ。

グラフィックス デザイン部 萩原始

# 日本は水の消費大国

牛丼一杯がペットボトル(一・五リットル)二百六十本、コップ一杯の牛乳が同七十本の水を消費する。親子三人の昼食に並んだメニューの食材を国産だけで

作ったと仮定したところ、合計四つの水が必要だった。

特に水の消費量が多いのは牛丼だ。牛肉は牛が口にする飲料水のほかに、エサとなるトウモロコシなどの農作物の栽培にも大量の水が必要になるからだ。牛一頭育てるには六千五百四十リットル、牛肉一キロでは約二十リットルの水が必要となる。コメは水田に水をはって豊富な水を使うようにみえるが、一キロでは三・六リットル。単純に牛肉と比較すると、約六分の一の水で済む。

日本の年間降水量は一七一八ミリと世界平均の約二倍だが、国民一人当たりに換算すると世界平均の三分の一程度しかない。水環境問題に詳しいグローバルウォータージャパンの吉村和就代表は「水不足を実感しなくてはならない。食料を輸入することで大量の海外の水を使っているから」と説明する。

日本の食料自給率は三九％と、先進国では世界最低の水準だ。特に輸入の依存度が高い小麦や大豆などの穀物は水の消費量が多い。東京大学と国立環境研究所の研究チームは、輸入した農産物を国内だけで生産すると仮定したところ、二〇〇〇年度は年間六百二十七億リットルの仮想水が必要になると試算した。国内で一年間に農業用として使える灌漑（かんがい）用水などの五百七十二億リットルを上回る。

# サイエンス science

東大の沖大幹教授は「食料生産に必要な水をすべて国内でまかなうのは難しい」と指摘する。

実際に日本が輸入した農

りするので、日本よりも少ない水で効率よく生産できる。牛一頭育てるには日本では六千五百四十リットルの水が必要だが、米国では約三千七百リットルで済む。

また、東大などは日本向け農作物の生産に使った水の出所にも着目。環境に大きな影響を与える地下水が多く含まれていた。地下水は雨水と違い、循環せず環境変化への影響が大きい。世界各国では農作物の生産に利用した水のうち地下水の占める割合は平均で三・七―六・二％だったが、日

らの試算によると、米国では日本向け農作物のために年間十五億リットルの地下水が失われているという。

地球温暖化などの影響で安定した水資源の確保は世界の大きな課題だ。現在、水不足に苦しむ人々は中東やアフリカを中心に世界で約五億人。灌漑が整っていないなど水がうまく利用できない地域を含めると世界人口の六七％に上る。国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が昨年まとめた報告書では、温暖化によって今世紀半ばまでに利用可能な水資源は現在よりも一〇―三〇％減少する地域もあると予測した。

「仮想水をうまく利用すれば、世界の水の節約につながる可能性がある」と沖教授は説明する。水をできるだけ効率よく使える国や地域で農作物を生産して各国に供給すれば、限られた水の有効利用につながる。

また、牛乳一杯を残すだけで大量の水が無駄になることを知れば、食事を作りすぎたり残したりしないことへの意識が高まると期待される。タタのように感じていた水も改めて有効な使い方を考える必要があるという。（長倉克枝）

## 食料輸入に頼り 不足分を穴埋め

作物を生産するために、輸出で消費された水の量は二〇〇年度は約四百二十七億リットル。日本は食料の輸入で二百億リットルの水を節約した計算になる。

特に最大の輸出国である米国からの輸入だけで九十九億リットルの水の消費量を減らした。米国では大規模な農園で効率よくトウモロコシなどの農作物を収穫したり広大な放牧地で牛を育てた

本向けは約七％利用していた。一食料輸入を通じて日本は世界の水問題に密接にかかわっている」と国立環境研究所の花崎直太研究員は指摘する。

米国では地下水が急激に減少。穀物地帯の中西部で農業用地下水に利用するオガララ帯水層では、一九三〇年代と比べて二〇〇年では最大で四十五％、平均四％も水位が低下した。沖教授

### キーワード

#### 仮想水

海外から輸入した農産物や工業製品をもし国内だけで生産したと仮定したときに必要になる水の量。「バーチャル・ウォーター」と呼ばれる。一九九〇年代に英国ロンドン大学のアンソニー・アラロン教授が提唱した。農作物の仮想水は食料の輸出入による世界の水

#### 示す影響の食料輸出入

資源への影響を示す指標として使われる。実際に食料の輸出国で農作物を作るのに消費した水の量は「ウォーター・フットプリント」と呼ばれ、区別される。水利用が環境に与える影響を調べるのに役立つ。仮想水と比較すれば、国内で使われるはずだった水をどれだけ節約できたかが分かる。