

# 1 環境制約下の中国食糧生産

双喜\*・鬼木俊次

## I はじめに

近年、中国は毎年 4.5 億 t 位の食糧（米、小麦、トウモロコシ、豆類、イモ類）生産量を維持できるようになり、世界のわずか 7% の農地をもって世界人口（約 61 億人）の約 20% を占める 12 億人の食料確保に努めていることが FAO においても評価されている。こうした中国の食糧生産状況に対し、市場の価格を介した需給調整機能やバイオテクノロジーに代表される農業技術の進歩により、人口増大や経済発展に伴う食糧需要の増加を満たすに十分な生産の増加が今後も可能であるとみる研究者もいる（注 1）。しかし、近年、土地や水資源などに関する環境問題の深刻化に伴う農地の荒廃化に加え、農地の農耕以外への転用および食糧作物の作付けから他の経済収益の高い作物への転作が増加していることもあり、食糧作物の作付面積は減少し続けている。したがって、短期的には食糧の確保は維持できるとしてもその長期的な持続性に注目しなければならない。

本稿においては、近年における中国の食糧生産の動向を農地の荒廃化および水資源などの食糧生産にかかわる環境要素の現状から考察し、食糧の確保やその安定供給のために必要な対策を検討する。

## II 食糧の生産と需要の動き

中国の食糧生産は 1980 年代初期の農地請負制の普及以降急速に成長し始めた。1990 年代に入ってから 4 億 t を突破し、1995 年の年間生産量は 4 億 6,700 万 t に達した。以降、干ばつや洪水などの自然災害に見舞われながらも 4.5 億 t 以上の生産量を維持してきた。しかしながら年間生産量の増減変動はかなり大きい。図 1 に示したように、食糧生産量は 1995 年の 4 億 6,700 万 t から 1996 年の 5 億 500 万 t に

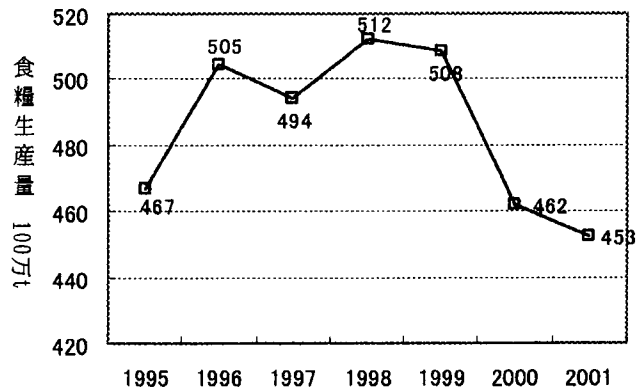


図1 中国食糧生産量  
資料：『中国統計年鑑』

\*日本学術振興会

3,800万tも増加したが、1997年は4億9,400万tにとどまり、前年度に比べて1,100万t減産している。特に2000年には1999年より4,600万tも減少し、国民一人当たりの食糧供給量は365.9kgと、1999年の405.6kgより40kg減ることになった。その後2001年にも前年度より900万tの減少となった。こうした変動から中国の食糧生産量は、今後も減少する可能性を否定できない。作物別の割合をみると、米(粳)は41%、小麦は22%、トウモロコシは23%、豆類は4%、イモ類は8%となっており(2000年)、トウモロコシの割合はかなり大きい。実際に、水田ができない地域ではトウモロコシを主食にしている貧困人口も少なくない。今後この貧困人口の所得は徐々に増加するに伴い米や小麦など食糧の需要はさらに増加するであろう。また、養鶏、養豚や牛の肥育など畜産経営の規模拡大による飼料需要の拡大に伴いトウモロコシや大豆などの需要も増加し続けることは言うまでもない。さらに、中国の人口の年間増加率は1998年以降に1%を割っているが、それでも毎年約1千万人のペースで増加し続けており、人口圧が食糧の生産と安定供給にもたらす効果も決して小さくはない。言い換えれば、中国の食糧の需要は今後も確実に増加し続けるが、その食糧生産量の増加の可能性はどうであるかを見きわめる必要がある。

### Ⅲ 食糧生産にかかわる問題

#### 1. 食糧作付面積の減少

中国の耕地面積は約1億2,823万haで、国民1人当たり0.1ha弱しかなく、世界における人口1人当たりの耕地面積0.24haの半分にも達していない状況にある。近年農産物総作付面積は拡大しているものの、食糧作物の作付面積は減少している。表1に示したように、2000年には総作付面積は1億5,630万haに達し、1980年に比べて992万ha拡大した。しかし、同期間に食糧作物の作付面積は877万ha減少しており、農産物総作付面積に占める割合は約11%低下している。

表1 中国の農産物作付面積の変化

単位：万 ha

	農産物総 作付面積	食糧作物 作付面積	食糧面積 の割合%
1980	14637.9	11723.4	80.1
1985	14362.6	10884.5	75.8
1990	14836.2	11346.6	76.5
1995	14987.9	11006.0	73.4
2000	15630.0	10846.3	69.4
2000-1980	992.1	-877.1	-10.7

資料：『中国統計年鑑』各年版

こうした食糧作物作付面積の減少は、全国的に推進されている都市開発や「小城镇化」(市や町をたくさん造ること)によって起こった開発ブームに伴い、各地域では平坦優良な耕地が工場建設や住宅および道路用地へ転用されたことと、農民の都市部への大量移動

で放棄される耕地が増えたこと、および食糧生産の代わりに果物など経済的に収益性の高い作物を作付ける傾向が強まったことなどによるものである。

政府の公式データによると、1995年頃までの過去30年間に於いて既に約1,500万haの耕地が転用されており(注2)、その後の小城镇化施策によって転用された耕地の面積がさらに拡大したものと

考えられる。図2で見ると、2000年の食糧耕地面積は1978年に比べ約1,212万haも減少している。2000年以降の2年間にさらに450万haの食糧耕地が減少している。

また、中央政府の農業構造調整の呼びかけにより、農民は食糧耕地を経済作物の耕地へ急速に転換させている。表2に示したように、落花生・菜種と野菜および果物の作付面積は、2000年にそれぞれ1,540万ha、1,524万ha、893万haに達し、前年度よりそれぞれ150万ha、189万ha、26万ha拡大し、1980年に比べ落花生・菜種は2倍増、野菜と果物は約5倍の増大となっている。

このような転用・転作などに対し、1995年頃に中央政府は食糧生産量を確保するため各省長に食糧生産を直接管理させる「省長責任制」を導入し、省長の責任において耕地の減少を阻止し、食糧の増産に取り組ませることとした。しかし、その省長は余剰労働力の吸収の場としての都市開発や小城镇の建設を進める責任をも突きつけられているため、耕地の転用などに歯止めをかけることが困難となっ

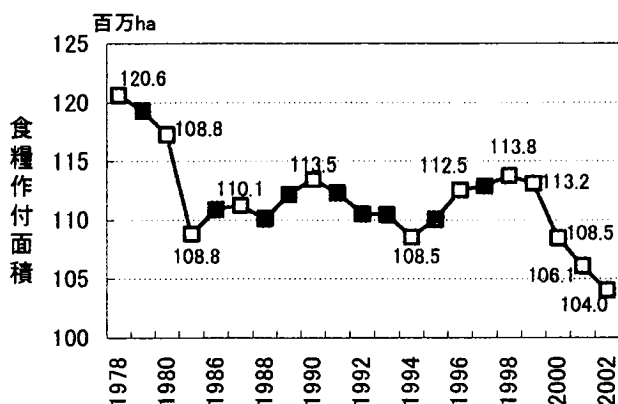


図2 中国食糧耕地の変動  
資料：『中国統計年鑑』各年版

表2 中国の一部農産物作付面積の変動

	単位：万 ha		
	落花生・菜種	野菜	果物
1978	622	333	166
1980	793	316	178
1985	1180	475	274
1986	1141	530	367
1987	1118	557	451
1988	1062	603	507
1989	1050	629	537
1990	1090	634	518
1991	1153	655	532
1992	1149	703	582
1993	1114	808	643
1994	1208	892	726
1995	1310	952	810
1996	1256	1049	855
1997	1238	1129	865
1998	1292	1229	854
1999	1391	1335	867
2000	1540	1524	893
2000/1980	1.9倍	4.8倍	5.0倍

資料：『中国統計年鑑』各年版

ている。例えば、山西省太原市の晋源区の場合、1997年から2010年までの土地利用計画では、都市、鉱工業用地、道路、観光地などの拡大建設用土地面積1,672haのうち1,269haは耕地を転用するもので、耕地面積が1,269ha減ることになる。拡大建設用土地面積に占める耕地の割合は76%に上る（注3）。同様なことは中国の各地方で数多く起きている。また、2000年頃から生態環境の破壊が深刻な地域では環境を回復させるために「退耕還林・退耕還草」策を導入した。国家計画委員会と林業局が2002年の1月に公表したデータによると、2001年末までに95万haの耕地が林地や草地に変えられており、2002年にさらに226.7万haの耕地を退耕される予定である。また、国家計画委員会が今後10年間に約533万ha（8,000万ム）の耕地を退耕させることを明らかにした。

食糧の生産量確保に影響を与える要素の中、こうした耕地の転用、放棄、転作に加え、さらに次のような環境問題の深刻化がある。

## 2. 農地の荒廃化

中国において土地の土壌流失および砂漠化は深刻な環境問題となっており、食糧生産に及ぼす影響が大きい。

まず、土地の土壌流失をみると、中国は建国以降1996年頃までに土壌流失状態にある土地のうち6,700万haの修復を行っているが、まだ国土面積の約38%を占める3億6,700万haが残っている。そのうち土壌流失を起こしている耕地は4,541万haで、耕地面積全体の3分の1に上る。毎年の流失する土壌は50億tで、その中に含まれる作物に必要な栄養成分を化学肥料に換算すれば4,000~5,000万tにあたと推定されている。こうした土地の土壌流失面積は、毎年100万haのペースで拡大している（注4）。この拡大の広さは中国全体の1年間に修復改善できる面積に相当するという広大なものである。

砂漠化により荒漠化した土地面積は既に262万km<sup>2</sup>に上り、うち256.2万haは耕地である。砂漠化はさらに毎年2,460km<sup>2</sup>の速度で拡大しており（注5）、春と秋の強風によって砂嵐や黄砂のような悪天候として現れ、農業生産だけではなく生活環境および生態環境そのものに及ぼす悪影響は大きい。近年植林や草種の播種などによって局地的に改善されつつあるが、全体としては深刻化の傾向にある。

また、空気汚染に伴う酸性雨、地下水灌漑などによる耕地のアルカリ化および塩害も既に900万haに及んでおり、深刻化の傾向は抑制されていない。

## 3. 水利用条件の悪化

水環境は食糧および農業生産に欠かせない重要な要素であるが、中国政府の「環境状況公報」によると、2001年の水質汚染状態には改善が見られず、水資源の汚染と水量の減少は深刻化している。中国における七大河水系の汚染度の重度から軽度への順位は海河、遼河、淮河、黄河、松花江、長江そして珠江となっており、これら河川の流域はいずれも重

要な食糧生産地であるが、水量は減少している。特に 2001 年度には黄河、淮河および遼河の水量は大幅に減少したという。

近年、中国は耕地の灌漑可能な面積を急速に拡大させ、2000 年頃に 5,382 万 ha の耕地は灌漑できるようになり、1995 年頃より 454 万 ha も拡大した。しかし、農地灌漑における水資源の不適切な利用や北部の干ばつなどによる地下水位の低下に伴い、湖の水域面積および湖数の減少が目立つようになっている。1950 年以降の 50 年間に 500 余りの湖が枯渇しており、湖の水域面積は 1.86 万 km<sup>2</sup> 縮小している。こうした水利用条件の悪化も食糧を含めた農産物生産に多大な影響を及ぼすものであろう。

以上のような食糧耕地の減少、荒廃化および水利用条件の悪化などが今後も継続すれば中国の食糧生産量の維持は困難となりかねない。少なくとも人口増加や経済成長に伴う食糧需要の増加に追いつかないことが起こりうるであろう。

化学肥料の使用量を増やし、単収を高めることで食糧生産量を 20% 増産すれば中国の食糧の安定供給は問題ないとの見方もあるが、食糧生産の基盤である食糧耕地の減少が起こらないことがその前提となるし、現在の中国の食糧生産における単収量が疑わしいほど高いことと耕地を連続的に耕作することによる地力低下のことを考えると、単収をさらに 20% 増加させることはかなり困難であろう。しかも、今後中国の食糧需要量は供給量を上回り、2010 年と 2030 年頃にそれぞれ 3,360 万 t と 6,330 万 t の食糧不足が生じるとの見方もある（注 6）。

#### IV おわりに

中国の食糧生産は、それを取り巻く環境問題の状況から考えると、加工産業の未発達であることや地域間の流通システムが十分に整備されていないことも勘案すれば、短期的に過剰であるように見えても長期的に見る場合に楽観はできない。したがって、食糧の確保と安全供給を考える上で前述の問題にどう対応するかということが大きな課題である。

まず、食糧耕地の保護対策を強化し、耕地の管理システムを作らなければならない。土地利用に関する法律や制度において、都市開発や小城镇建設にしても食糧耕地を転用させないような内容を盛り込み、食糧耕地の転用を終止させる必要がある。まず農民が都市部に移住することなどにより放棄される耕地を他の農民に作付けさせるか、あるいは再配分するような耕地管理システムを作る。そして、食糧耕地を他の作物の耕地へ転用することに関して申告または登録許可制度を導入するなどの制度的管理を強化し、耕地全体および食糧耕地の面積を正確に把握できるようにする。この前提の上で、「退耕還林・退耕還草」等の生態環境回復プロジェクトを適宜地域に適宜面積で行われることになる。

そして、土地の砂漠化やアルカリ化、塩害などによる荒廃について多面的な対応が求められるが、現段階では耕地を砂漠化から守る防風林、固砂林の建設への取り込みが主流で、アルカリ化と塩害への対応策はほとんど話題になっていない状況にある。農民は地下水をくみ上げ灌漑することを優先し、灌漑後に発生するアルカリ化や塩害への対応処理はほと

んど行っていない。アルカリ化や塩害については技術的対応策の研究開発が必要であろう。

水利用状況について、現段階では灌漑水路はほとんど土で作られているため水資源の浪費が多く、灌漑用水の多くは土の水路に染み込み込んでしまい有効に利用されていない状況にある。したがって、農地改善事業への投資を増加し灌漑水路を改善すれば水資源が有効に利用されるであろう。

注1) 白石〔1〕, 劉〔5〕らは中国の食糧生産に楽観的な見方を示している。

注2) 若林〔2〕を参照。

注3) 資料は山西省太原市晋源区政府が提供。晋源区は省政府所在地の太原市の一部あるいは周辺に位置する村落、人口は約 18 万人、土地面積は 287km<sup>2</sup>で、交通便利な地域である。

注4) 严金明〔3〕, p.167 を参照。

注5) 同注 4)。

注6) 経済日報（中国語）,〔4〕を参照。

#### 引用文献

〔1〕白石和良「中国の食糧需給と環境問題」,『システム農学』, 15 (2), 1999 年, pp.121~130。

〔2〕若林敬子「21 世紀は養えるか—中国の人口・環境・食糧—」,『日本農業新聞』1995 年 4 月 28 日~5 月 10 日 (8 回シリーズ)。

〔3〕严金明『中国土地利用計画』经济管理出版社 (中国語), 2001 年 2 月。

〔4〕「未来 30 年我国糧食需給構造予測」(中国語) 経済日報, 2000 年 1 月 25 日第 10 面。

〔5〕劉志仁「中国食糧需給の現状と展望」,『農業と経済』富民協会, 1995 年。