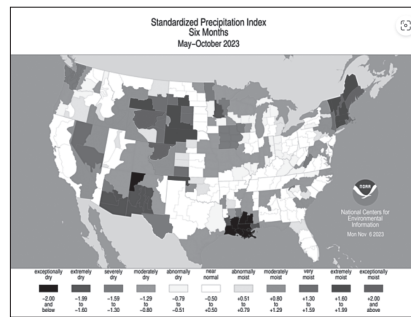


豊かな国・日本を

取り戻すために

「国を守る基本は食料と水資源」

気候変動が世界の農作物に大きな影響を与えている。世界の穀物を支えている主要生産国、アメリカ、ロシア、オーストラリアに限らず、世界各地で干ばつによる穀物への被害が報告されている。大豆の生産量世界一、トウモロコシ生産量世界一、牛肉の生産量も世界一を誇っている世界最大の農業国・アメリカが極めて深刻な状況に陥っている。米連邦政府の干ばつモニター (US Drought Monitor) の地図を見ると米国全土の34%が「類のない干ばつ警戒」地域、また



米国の標準化降水指標 (2023年5月～10月まで)



よしむら かずなり
吉村 和就

グローバルウオータージャパン
国連テクニカルアドバイザー代表
水の安全保障戦略機構技術普及委員長
日本水フォーラム理事

2番目に深刻なレベルとして「極度の干ばつ」地域は全土の41・5%に色分けされている。(2021年10月時点、資料添付)

日本で消費される農産・畜産物は、その極めて危険水域にあるアメリカからの輸入に頼っている。(輸入相手国、第一位…アメリカ17・5%、第二位…中国13・4%、第三位…カナダ5・8% 2020年政府統計) さらに輸入国・第二位の中国の干ばつ被害は、昨年穀物ベルトと呼ばれる長江流域(4億5千万人超の生活を支え、農業生産は全土の1/3を占めている)が、記録的な猛暑と水不足に見舞われ、農産物が甚大な被害を受けた。その結果中国は世界最大のコメ輸入国となり、世界中の穀物の国際相場が高騰し、この2年間に小麦やトウモロコシ、大豆が2〜3倍となり、同様に主要肥料も2〜4倍となった。

では食料の大部分を海外に依存する我が国はどうしたら良いのか? 「国家の基本は食料と水資源」である、原点に帰り豊かな国を取り戻すために知恵と工夫が求められている。

1. 水資源と農業の歴史的な関係…運命共同体

水資源と農業の歴史的な関係は、非常に深いもので古代から現代にかけて人類の農業活動に大きな影響を与えてきた。古代文明では水源の近くでの農業が重要で、

川の氾濫を利用して灌漑農業が行われ、定期的な氾濫は農地に豊富な水量と肥料成分を供給することにより、豊かな収穫が可能になった。

例えば、エジプト文明ではナイル川の氾濫により小麦などの農業を支え、またメソポタミア（チグリス・ユーフラテス川、地下水路のカナート）文明でも灌漑が盛んに行われ、その結果、都市文明が形成され、都市が成長すると、さらに食料需要も増し、効率的な水利用が国家経営の命題になった。

1. 灌漑農業の発展

人口増加に対応するために、さまざまな灌漑技術が古代から中世にかけて発展し、水を効果的に農地に供給することで、乾燥地域や、季節により水が不足する地域でも農業が可能になり、さらに大きな都市国家が生まれた。このような巨大な都市国家が形成されるにつれ、農業用水だけでなく、清潔な飲料水の確保が不可欠になり、ローマ帝国は、水道橋や水道管を用いた先進式な水供給システムを完成させ、2000年もの間、帝国の繁栄が続いた。（豊富で清浄な水資源確保のために水源の管理や、水質の管理が厳格になされた）

(2) 用水路の活用

水路の活用は灌漑だけではなく古代から中世にかけて、交通と貿易における主要

な手段であった。水路を行きかう船は、農産物を含む生活物資や異なる文化の交流を可能にし、多くの地域社会との交易を盛んにし、繁栄をもたらした。

つまり水資源の確保と農業は人類に文明と繁栄をもたらす運命共同体であった。

2. 国家の命題…食料自給率の向上

日本の食料自給率は主要先進国の中で最低である。2022年現在、カロリーベースの食料自給率は38%、生産額ベースで58%である。農水省は2030年度までにカロリーベースで45%、生産額ベースで75%を目指しているが現状、目標数値から大きく離れている。日本国民を飢えさせないためには、最低50%の食料自給率が必要と思う。ではどう増産するかは、農業の専門家が多く語っているのですが、筆者は食料自給率を支える水資源について述べたい。自給率38%支えている灌漑用水量は約533億 m^3 /年（2019年時点）食料自給率50%にするためには、仮想水の概念から灌漑用水としてさらに約140億 m^3 /年の水が必要である。必要な水は、どこかに溜めないと季節変動に対応できない。

黒四ダムの貯水量は約2億 m^3 、つまり黒四ダムが70個必要、これからダムは作れないので水資源管理が重要である。具体的な水資源の確保と使った水の再生水利用、地下水の涵養や、さらに節水型農業への加速が求められている。熊本県は水田の活用で、地下水の涵養を行い、年間6・4億 m^3 の地下水涵養量の約1/3は水田から

確保している。

3. 国を守る農業と水政策

国を守る農業と水政策を項目別で上げると

1. 農業政策として

- ・自給自足の確保、スマート農業としてICT活用
- ・ドローン活用、GPS付コンバイン、水管理（衛星やドローンの活用）
- ・地表面の含水率、地下水の動向、降水量、日照時間、気温の変化、病害虫の予測、自動灌水、作付け予測など、ICT活用では規模の拡大が必要だが、現状の採算点（50ha以上）で採算コストを下げる努力が求められる。
- ・経済の安定と雇用の促進、地域の発展を支える農業、
- ・環境保護持続可能な農業を目指し、土壌、水、生態系の保護に役立つ農業政策

2. 水政策として

- ・持続可能な水資源の確保と管理（表流水および地下水、再生水）
- ・灌漑の最適化、節水型農業、肥料の多角化

- ・気候変動への対応、貯水量の拡大、防災減災対策
 - ・水質の保護、汚染防止、上流から下流までの流域治水
 - ・国際的な協力、特に東南アジア諸国に水マネージメント指導
- これらの政策の実行には、政府、農業者、水関係者、研究機関、地域社会など、様々なステークホルダーの協力が不可欠であり、持続可能な農業政策と水政策は国家の安全保障と将来の発展に直結している。

まとめ

増加する人口の食料需要に対応するために、世界中の農家や農業研究者が従来型の農業の改善や穀物増産の遺伝学の追求、効果的な肥料の使い方など、農業生産を向上させる様々な新規改革（イノベーション）に取り組んでいる。しかし

水資源は農業において不可欠で有りながら、常に脇役に置かれている。2050年には地球人口約90億人に膨らむと予測される今、水資源を主役とした農業政策に転換すべきである。

