

シリーズ「50 年後の国土への戦略」

日本人らしい問題解決型技術を開発しよう



木村 亮
論説委員
京都大学
大学院工学研究科 教授

今から 80 年ほど前に作られた、円筒分水工という構造物をご存知だろうか。

水田による稲作が盛んな日本では、かねてより各地で農業用水にまつわる争いが絶えず、水の正確な分配は長年の懸案であった。円筒分水工は、円筒の中央からサイフォンの原理で湧き出させた水を円筒外周部から越流させ、外縁部に設けた仕切りの間隔や角度、また窓の数により、流下する水を 6:3:1 など一定の比率で各用水に分配できる。その分配が正確かつ公平であることは誰もが一目で理解でき、機能美をも兼ね備えている構造物である。

円筒分水工は戦前の昭和初期に日本各地で作られ、長野県天竜川水系の西天竜幹線水路円筒分水工群は土木学会の選奨土木遺産に選定されている。天竜川から分水した水路脇に多くの円筒分水工が設置され、水争いに平和をもたらしたことがうかがい知れる、英知溢れる土木構造物である。

ミレニアム開発目標というものをご存知だろうか。

2000 年に開催された国連ミレニアム総会では、ニューヨークの国連本部に集まった 189 カ国のリーダーたちが「国連ミレニアム宣言」に署名した。世界の指導者の責任を「我々は、地球規模で人間の尊厳、平等と公平性の原理を追求する集合的な責任を負っている」としたうえで、「2015 年までに、貧困や飢餓にある人々の人口を半減する」と約束し、8 つのミレニアム開発目標 (MDGs) を定めた。具体的には①貧困と飢餓をなくす、②初等教育を受けられるようにする、③ジェンダーの平等を進める、④子どもの死亡率を減らす、⑤妊娠・出産に関する健康を改善する、⑥感染症などの病気が広まるのを防ぐ、⑦環境の持続性を確保する、⑧世界の一員として、先進国も責任を果たす、である。

現在、農業の生産性向上により、世界レベルでは十分な食料を生産できているものの、その分配方法が如何ともしがたい。先進国での食料価格高騰や世界各地での干ばつや洪水の影響により、「飢餓の割合を 1990 年に比べて半減」という目標は、南アジアやサハラ砂漠以南のアフリカでは十分達成できていない。発展途上国の人々は単純な方法として食事の回数を減らして凌いでいる。一方で、全世界で生産される食料のうち 3 分の 1 は廃棄されているのが現実である。

アフリカ諸国では常に 20 カ国以上が食料不足に直面しており、以下の原因が指摘されている¹⁾。

- ① コーヒー、カカオ、綿花などを輸出して得た外貨で食料を購入しているため、輸出作物や価格変動の影響を受けやすい。
- ② 最近の気候変動による干ばつや洪水の発生頻度増加により、食料の損傷や生産の困難が増加している。
- ③ エイズの影響により働き盛りの人々が亡くなり、農業技術の継承や農地相続に問題が生じている。

- ④ 人口増加の影響で農地の細分化が進み、農業だけでは食べていけない人たちが都市に働きに出ていくため、現金収入がなければ食料を買えない人が増えている。

これらは全て、アフリカ地域の歴史や社会と深く関わる問題である。これに対しては、食料生産者と都市生活者をつなぐための豊富な現場経験に基づいた取り組みと、上手く食料を分配する方策が必要となる。

持続可能性のある社会の構築は、50 年後を見据えた、地球規模の人類繁栄に必要である。そのために土木界がなせることは何かを、土木技術者各人が考えねばならない。「人々の暮らしを守り豊かにする」ことが土木界の最終目標である。世界が直面する問題の構造を、より大きく理解して具体的な問題を設定し、地球規模の視点で解決策を探り、努力すべきである。土木界は常に、ミレニアム開発目標でもある「貧困と飢餓をなくす」ことをも頭の中に思い描くべきである。

国際協力への長年の現地活動から、筆者が考える簡便インフラ整備による貧困削減の方策は、「人々の気づき」と「潜在能力の発揮」と考えている。京都大学では 9 研究科と 3 研究所が協力することで、「グローバル生存学 (Global Survivability Studies, GSS)」という新たな学際領域を開拓し、社会の安全安心に寄与できるグローバル人材を育成しようとしている。現代の地球社会では、巨大自然災害、突発性人為災害・事故、環境劣化・感染症などの地域環境変動、食料安全保障などの危険事象や社会不安がますます拡大し、総合的な問題解決能力を有する人材を育てる必要があるからである。教育・研究の場での大きな挑戦である。

四季の移り変わりの中で「共に生きる」日本人は、大きな自然災害に毎年見舞われる中、創意工夫により問題を解決してきた。円筒分水工のようにわかりやすく役立つ土木技術で人々に富を分かち、暮らしを守ってきたわけである。一方で世界の人々は、礼儀正しく清潔好きで、信頼のおける日本人やその人々を育てた日本という国を高く評価している。私が世界中の人々と現地で付き合いの中で、最も誇りに思う体験である。

最近、日本の信頼が全世界の各方面で揺らいでいる。国内での時間的かつ経済的なゆとりの無さで、チェック機能が喪失しているからである。50 年後に向けた地球規模の持続可能な社会構築のため、土木界は日本人の特性を十二分に発揮し、風呂敷を広げすぎるといわれるぐらいの大きな目標を設定し、世の人々のために、わかりやすくなるほどと唸らせる技術革新を考え実践していく必要がある。そのために土木に携わる人々は、現場の問題を見抜く力をつけ、問題を解決するために、国内外で日々鍛錬すべきである。豊かさを世界の人々に正確に分配し享受できるように、土木界に多くの「円筒分水工」の出現と展開を望みたい。

参考文献

- (1) 合同出版：ミレニアム開発目標 世界から貧しさをなくす 8 つの方法, pp. 16-17, 2012.