

カリフォルニア州の

大干ばつと国家経済



よしむら かずなり
吉村 和就

(クローバルウオータージェン代表)
国連テクニカルアドバイザー

今年の四月一日(米国時間)ジェリー・ブラウンカリフォルニア州知事は、ついにすべての水需要者に対し、強制力を持つ二五%節水を義務付ける行政命令を出した。

昨年カリフォルニア州の降雨量は観測史上(一八四九年から)最低であり、例年の三分の一以下の年間百八十里りしかなかった。今年はさらにひどく古木の年輪分析より五百年ぶりの干ばつが確認された。その後も雨は降らず記録的な大干ばつが加速している。経済損失は既に3ビリオンドル(約三千六百億円)に達し、同州の失業率も一〇%を超えた。

一、水資源の現状

同州は米国で最も人口が多く、約三千八百万人が居住し、年間九百八十四億トンの水資源を消費している。日本全体の水需要量は年間約八百三十億トンであり、米国一つの州で日本全体をしのぐ水資源を費やしている。一人あたりの水使用量は日本の二倍以上で六百リットル／

人・日である。しかし都市部の水需要の半分以上は庭の芝生への散水やプールなどである。

そもそも同州は水の無い不毛の土地であり四〇年代のゴールドラッシュで爆発的な人口流入があり、ゴールドラッシュが過ぎ去ったあと多くの人々は農家として定住した。水源とする降雨量が多いのは州都サクラメントの北方地域であり、そこから延々と山越えする巨大な水輸送システム(大口径パイプや水路)を通してサンフランシスコやロスアンゼルス地域に送られ人々の生活や経済活動を支えてきたのだ。

主要な七つの水輸送システムの総延長は千六百kmに達し、水輸送(ポンプステーション)および水利用に関わる電力消費量は、同州全体の電力消費量の二二〜一九%に達する。(二〇〇一年IWA調査、季節により異なる)日本の水処理(上下水道)全体に関わる電力消費量は全電力消費量の約一・五%なので、その数値の大きさに驚かされる。

二、あと一年分しかない水資源

水資源の九割以上は降水量とシエラネバタ山脈(スペイン語で雪の山脈)の雪解け水に支えられているが、年々減少する降雨量、さらに地球温暖化による積雪の減少により河川流量の減少と地下水位の低下が著しい。サクラメント川、サンホアキン川の流量は約半分に減少している。近年、入手可能な水資源は必要量の三分の二に留まっている。昨年ブラウン州知事はすべての水使用者に対し二〇%の水使用量の削減を呼びかけたが、ほとんど効果がなく今回二五%節水の行政命令となった。行政命令は九月末まで続けられる。なぜ九月末までか、シエラネバタ山脈に雪が積もる時期までである。

米国航空宇宙局(NASA)は衛星画像の解析から「州内に残されている水源は、あと一年分しかない」と警告している。さらに米国会計検査院は「全米四十八州のうち、ハワイとアラ

スカを除くすべての州は、中程度の干ばつに直面している」と報告している。

今のところ、極めて異常な干ばつの州は、カリフォルニア州、ネバタ州、テキサス州、オクラホマ州であるが、水資源不足は全米に達しているとも言える。

・カリフォルニア州の水対策

昨年一月に、ブラウン州知事は干ばつの非常事態宣言を発した。それは恒久的な水資源確保の政策と干ばつ対策とである。水源の確保については行政側と農家との百年以上に渡る歴史的な政治的対立と水資源の帰属をめぐる論争で簡単に解決できていない、例えば六州（アリゾナ、コロラド、ネバタ州など）が水利権を持つコロラド川からの取水は、いままでカリフォルニア州は、約束以上の過剰取水を繰り返してきた歴史があり、今後の取水量と水利権の価格について折り合いがつかない。また千六百公里に及ぶ水路から蒸発や不法取水を防ぐために、ブラウン知事は25ビリオンドル（約三兆円）をかけて山脈を貫くトンネル水輸送計画を提案しているが、これも農家の反対でとん挫している。

同州の干ばつ緊急政策として最大の水需要先である農業用水の三〇％削減と効率的な使用が掲げられたが、水利権を持つ農業関係者は大反発している。また水不足地域に住む住民も深刻である。庭への散水（週二日以上）や洗車は500ドルの罰金、さらに水不足が深刻な州都サクラメントでは罰金1000ドルと跳ねあがっている。ブラウン州知事は公共施設である州立大学、ゴルフコース、墓地（広大な芝生あり）、道路わき植栽などへの散水スプリンクラーの停止や公共用地内の芝生（約四百六十万平方メートル）を「乾燥に強い植栽に植え替える」などの命令も出している。なぜなら都市部の水需要の半分は芝生や造園に使われているからだ。

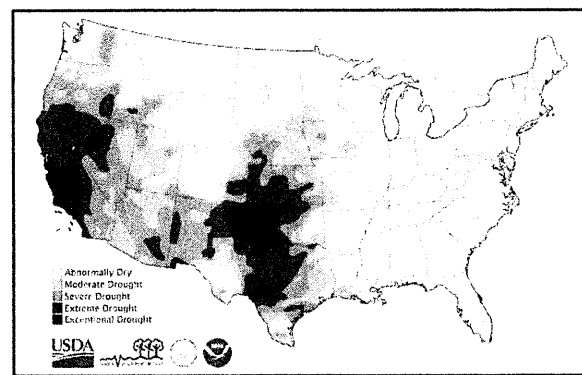
・水資源の確保

恒久的な水確保の対策として海水淡水化プラント建設や下水処理水の再利用、下水処理水の地下注入（地下水の涵養）が計画されているが、多額の資金を必要としている。州議会は、この資金源として水利事業債権（80〜110億ドル）の法案を提出する準備を進めている。同州の南に位置するサンディエゴでは、10億ドル（約千二百億円）をかけて大規模な海水淡水化プラントを建設しているが、その完成は二〇一六年である。また一三年六月、筆者が参加した米国水道協会（AWWA）のデンバー総会でも、同州の水資源確保の九十五プロジェクト（再生水プロジェクト七十三カ所、地下水涵養二十二カ所、総額約四百五十億円）が紹介されたが、完成までに時間がかかり、現在の干ばつをどう乗り切るのか、まさに「焼け石に水」の状態である。また水不足対策が進まない理由に「NOAA気象予報センターの発表」もある。「現在までの観測では、今年の夏か秋に大雨をもたらす「エルニーニョ現象が起こる確率が五〇％以上」とも発表しているからだ。

・州の経済損失額は

カリフォルニア州の農業ビジネスの規模は45ビリオンドル（約五兆四千億円）。これは米国穀物市場規模の一五％に相当する。その農業が水不足により重大な危機に直面し

米国干ばつ地図
(NASA +US Drought Monitor)



ている。カリフォルニア大学デービス校のリチャード名誉教授は、昨年だけで一万七千人以上のフルタイム従業員と季節労働者が失業し、その農業被害は総額22億ドル（約二千六百四十億円）を超えたと試算し、このまま干ばつが続くと今後の農作物の作付けが不可能になると警告している。また今年二月には同州の失業率が一〇%を超えた。

・逃げ出すハイテク企業

さらに深刻なのはハイテク産業が密集するシリコンバレーである。半導体製造に欠かせない超純水や製造用水にも影響が出始めている。州税の高さと水不足が拍車をかけ一部のハイテク企業は州外へ本社や工場を移転し始めた。

このためハイテク産業の本社が集まるマウンテンビュー市では、水不足の非常事態宣言を発し節水対策を強化しハイテク企業の州外移転を防ごうとしているが、逆に五大湖に面するオハイオ州やイリノイ州は「税金が安く、水と土地が豊富なわが州へ」とハイテク企業の誘致に力を入れている。一方シリコンバレーに自宅を持つハイテク企業の人材争奪戦も活発である。米フォード、ホンダアメリカなどは、将来の自動車の自動運転や車がネット環境でつながり、大きな市場を作る可能性を先取りし、IT人材の確保に邁進している。だがハイテク企業が撤退すると、同州には売り上げに応じて徴収できる企業法人税や固定資産が入らなくなり、大きな痛手を蒙ることになる。

同州全体の経済損失は、水不足による水力発電量の減少等も合わせ、3ビリオンドルに達し、このまま干ばつが続くと更に経済損失が増加すると見込まれている。

・水利権価格が十倍に

州内の十七都市は、このまま干ばつが続くとあと数ヶ月で水源池が空になると予測されてい

る。また干ばつにより山火事が頻発している。例えば昨年一月には四百六件の山火事が発生している（例年は約六十九件）もちろん消火のための貯水もない。昨年八月にはヨセミテ国立公園内で大規模な山火事が発生し、その大きさは宇宙衛星から観測できるほどであった。

このような背景で水利権を売買する水銀行（ウォーター・バンク）が活況を呈している。過去五年間で約十倍に水利権価格が上昇している。農家では作物を栽培して売るより、水利権を売却した方が、利益が出る地域も増えている。また水道料金について節水を徹底するために季節別の料金設定を強化する自治体も増えている。

・米国経済に与える影響

カリフォルニアは米国で生産される野菜（レタス、葉菜類）や柑橘類（グレープフルーツやアーモンドなど）の約半数を生産する重要な州であり、その影響は同州に留まらず全米に波及することになる。米国は世界最大のトウモロコシ輸出国であり、全世界の半分を占めている。トウモロコシは人の食糧用だけでなく、むしろ家畜の飼料であり、当然、これからの食肉製品の値上がりに直結する。

日本も米国から多くの農産物を輸入している。カリフォルニア州の干ばつ被害は米国のみならず日本の食糧事情にも影響を与えるであろう。米国の悩みはさらに続く。仮に農作物価格が大幅に引きあげられると、隣国メキシコから安価な農作物の輸入が急増し、国内の農業や農業関連産業が崩壊、さらに国内雇用が失われ、当然、貴重なドルも失われる最悪の結果をもたらすことを危惧している。まさにカリフォルニア州に発した水資源の枯渇が米国の国家経済を左右する一例である。筆者は常に「すべての国にとり水は国家の安全保障である」と言い続けている。