

第1回 中部地方水供給リスク管理検討会 議事要旨

リスク管理の考え方について、「発生頻度は低いものの水供給に影響が大きいリスク」を念頭に意見交換を行った。

(1) 「水供給のリスク要因として考慮すべき事象は何か」

- 少雨だけでなく降雪量が少ないというリスク要因もある。水資源の積雪・融雪への依存度も明らかにすべきではないか。水温もリスク要因として考えられるのではないか。
- 水利用が1/10相当湯水で計画されている現状は、先進国としてはいかにも低レベル。愛知県と名古屋市の地域強靱化計画では想定するリスクとして、地震・津波等とともに異常湯水も位置付けている。「徳山ダムの連絡導水路をどうしていくのか」議論があるのは承知しているが、水利用の安全度を上げるのは大事なことではないか。
- 水循環に着目すれば、森林の荒廃もリスク要因となるのではないか。
- 土砂流出は普段目立たないが、人里離れた場所で頻発している。土砂流出による影響を広域的に注視する必要があるのではないか。
- 自然現象では、地殻変動に伴う地下水脈の移動もリスク要因として考えられるのではないか。
- 検討の対象期間を長期的にとるのであれば、例えば大気汚染が雨水となり河川水や地下水等の水質、周辺環境へ影響することの取扱も考えてはどうか。
- 事故に関連しては、バイオテロや原子力事故も深刻かつ長期的な影響を及ぼすのではないか。
- 水供給・利用プロセスの段階毎にどのようなリスク要因があり、対応機関がどこなのかを整理すると、検討の対象や手順、方法を明らかにしやすいのではないか。
- 施設の老朽化に関しては、それぞれの事業主体が計画的に対応している。当検討会は、そうした細部のプロセスではなく、大きな視点で検討を行うべきではないか。

(2) 「それらのリスク要因は何に着目して評価すべきか」

- 被害を受けた状態から回復するまでの期間に着目することは必要ではないか。例えば湯水の場合、節水率×期間（節水指数）が挙げられる。
- 例示はいわゆるリスクカーブをイメージされているが、例えば湯水の被害は出せるのだろうか。
- 評価軸にはKPI（目標達成度合いの評価指標）や被害額など、いろいろな視点がある。
- 被害範囲の広域性も考慮して三軸で評価してはどうか。南海トラフ地震も15パターンが想定され影響範囲が異なるし、空梅雨も広域的な影響が想定される。

- 被害の大小ではサプライチェーンのように、影響が波及する空間スケールのとらえ方も考える必要がある。
- 三大都市圏では大規模災害に対して「逃げろ」ではなく、被害を徹底的にブロックする必要がある。

(3) 「複数のリスク要因の同時生起を考慮すべきか」

- まずは単一のリスク要因について検討してはどうか。例えば人命など最優先で対処すべきことを決めておけば、対応も定まってくるのではないかと。備えとしては貯水量の確保が最も重要ではないか。
- ソフト対策を検討する際には、同時生起も考慮すべきではないか。その検討も踏まえ、どのようなハザードがあるのか、地域の皆さんに知ってもらう必要があるだろう。
- 同時生起の組合せは切りが無いように思われる。むしろ、被害地域の拡大や被害の連鎖等の波及的な影響について掘り下げてはどうか。
- 例えば熱波を複合要因としてとらえるなど、夏場の水需要が多い時期を対象に考えてはどうか。今年は気温 40℃超えが話題となったが、いずれ 45℃が当たり前になる。
- 北海道胆振東部地震災害のブラックアウトで明らかなおと、停電は水の供給・利用に様々な影響が生じる。停電に着目することで同時生起の考慮もできるのではないかと。

(4) 「あるリスク要因の生起に伴う被害規模の潜在的な増大を考慮すべきか」

- (3)の同時生起とも類似するが、被害規模の潜在的な増大も考慮すべきだろう。
- 気候変動の面からも地下水の状況は注視が必要だろう。
- 降雨量が増えることに伴う地下水による地盤の湿潤状態は、地震に伴う地盤の液状化や土砂崩れの増加等という連鎖反応も考えられるのではないかと。
- 濃尾平野のゼロメートル地帯は、その地勢自体が大きなリスクだと考えられる。最近の住宅は地盤高が嵩上げされていないなど、自然災害へのリスクが増大しているように見受けられる。

(5) 「気候変動に伴うリスク要因への影響を考慮すべきか」

- 気候の極端化はこの検討会の主題であり、踏み込むべきところだろう。何をどこまでやるのかは考えどころ。
- 少なくとも海面水位の上昇は考慮すべきではないか。平常時においても地下水の塩水化が起こるかもしれないし、自然災害への備えが根本から変わる可能性もある。資料に海面上昇が 0.82m と示されていたが、今日的には 1m を超える予測となっている。
- 気候変動の影響の考慮は、検討の対象とする期間の取り方によって扱いが変わるだろう。暑くなるという傾向のほか、雨の降り方のバラツキが大きくなることも指摘されている。それなりに長期間を対象に検討してはどうか。

- 検討の対象とする期間は、世紀末までとそれよりも近い将来との両方を扱ってはどうか。気候変動のシナリオも、2℃上昇と4℃上昇との2ケースがある。
- 渇水については、気候変動も考慮して最悪のシナリオを想定する必要があるのではないか。
- 水のストックは増やすべき。人口が減少し需要も減るという面もあるだろうが、だからこそ安全・安心のストックを担保するのに絶好の時期と言える。また、洪水時の操作もそうだが、ダムの管理や運用について受益者の皆さんに理解してもらう必要がある。
- 気候変動の影響により、日本に来襲する台風は減るが勢力が強い台風となる。梅雨期の豪雨は増えると予測されているが、空梅雨の生起傾向については調べる必要がある。渇水も洪水もリスクは高まる。想定最大外力の設定手法が確立されているが、それに気候変動の影響を加える必要がある。
- 積雪は中部地方から東北地方にかけて減る傾向なので、融雪水のダム貯留を期待しにくくなる。水温の上昇も予測されている。

(6) 「水供給のリスク要因に対し、どのような目標で対応すべきか。また、全ての地域で同じ目標とすべきか」

- 何の目標なのか判然としないが、渇水のリスク対応の目標として、1/10では不十分。中部地方は一人あたりの貯水量が相対的に少ないことも課題。例えば、地域毎に安定供給可能な水量と被害の発生確率とを考慮して、目標を設定してみてもどうか。
- 工業用水に関しては、ある程度の水量が確保できなくなった段階で操業に影響を及ぼす閾値がある。それは企業等個別のものなので、単一的な数値目標の設定は難しいと思う。
- 通常の渇水は施設のデザイン、危機管理としては生起確率がわからなくても扱うという具合に分けて考えるべきではないか。仮に1/10渇水年が水供給の目標とした場合でも、気候変動の影響で1/10渇水の少雨状況が悪化することも考慮が必要だろう。
- 例えば南海トラフ地震など生起が確実視されているものと、低頻度のものとは分けて考える必要があるだろう。
- ハザードや脆弱性、曝露量など被害を受ける側の指標に着目すべき。被害を受ける側の特性も地域などに応じて様々であり、かなり難しい問題。さらに議論を重ねていく必要がある。