

## 令和元年度第1回金沢市環境審議会 会議録

■日 時 令和元年10月9日（水） 10:00～11:30

■場 所 金沢市西部環境エネルギーセンター 1階 環境学習室

■出席者 別紙のとおり

■内 容 以下のとおり

環 境 局 長 本日は、御多用のところ今年度第1回目となる環境審議会に御出席賜り、また、日頃より本市の環境行政に御理解・御協力を賜わり感謝申し上げます。

さて、今年も7、8月は連日の猛暑、9月は大型台風が上陸し、今週末も非常に強い台風が接近している。このように全国各地で土砂災害や洪水・暴風による災害が激甚化・頻発化している中で、気候変動に伴う自然災害への対策や、地球温暖化・環境保全対策は待ったなしの課題である。

また、最近の環境行政を取り巻く中では、深刻な海洋汚染が世界的に問題となっているプラスチックごみへの対応や、まだ食べられるのに大量に捨てられている食品ロスの削減への対策が求められている。

そのような中、市民・事業者・行政が互いに協力し合って、ごみの発生抑制や食品ロスの削減に向け、将来を見据えた対策をこれからも講じていかなければならない。

本日は、このような地球温暖化対策やごみの減量化・資源化など環境政策に係る環境基本計画の進捗状況の報告とともに、第3期地下水保全計画について審議いただく。

委員の皆様からの貴重なご意見を賜りながら、環境施策の充実に努めて参りたい。何卒宜しくお願い申し上げます。

事 務 局

- ・各委員の紹介
- ・欠席委員の報告
- ・委員数15名のうち出席委員12名であり定足数（過半数）を満たしていることを報告
- ・以降の進行を会長に依頼

会 長 本日は皆さんの活発な議論とご意見をいただきたい。会の進行に対してのご協力を宜しくお願い申し上げます。

会 長 本日の議事は、審議事項として「金沢市地下水保全計画（第3期）の策定について」、報告案件として「金沢市環境基本計画（第3次）の進捗状況について」となっている。

会議は公開で進めたいが、よろしいか。

（異議なし）

会 長 それでは、報告案件「金沢市地下水保全計画（第3期）の策定について」事務局から説明をお願いします。

事 務 局 （資料1～1-3について説明）

会 長 事務局からの説明について意見、質問はないか。

委 員 今回の計画の取り組みにある「民間消雪井戸の節水型の切り換えの促進」や「監視体制の充実」は重要な要素であり、中身のある改定だと考える。課題の一つに、どのような原因で地下水へ影響があつて地盤沈下が生じているかというメカニズムが解明されないため必要な対策がわからないということがある。監視体制の強化によってメカニズムが見えてくると対策が取りやすくなる。

最近、気候や雪の降り方も変わってきており、以前は積もった雪が春まで溶けないことが多かったが、降ってすぐ溶けるような降り方に変わってきている。一方で、一時的集中的な降雪への対策も重要である。かつては散水による道路消雪が効果的だったと思われるが、一時的集中的な降雪に対して、従来の消雪方法が有効なのか検討が必要である。雪の降り方と地下水への影響を合わせて分析するために、強化した監視体制を活用することが必要ではないか。

この先、従来の消雪の仕方から根本的に変わっていく可能性もあるため、そこに向けてエビデンスを蓄積していくべきである。

次の段階としては、インフラの更新が課題になり、将来的には更新にかかる財源も必要となる。費用の観点からも受益者負担として、地下水への負担金のあり方を考えていかなければならない。

環境指導課長 1点目の雪の降り方に応じた消雪の使い方については、大雪で積雪がなかなか溶けない時に散水し続けることが有効かという問題があり、平成30年の豪雪を踏まえ道路部局は大雪時の対応のために検討会を設けて施策を考えている。今後、道路部局と連携を図りながら、雪の状態によってどのような撒き方をすべきか、どういう消雪が効果的か検討していきたい。

2点目の負担金については、地下水利用者の適確な把握は非常に難しく、また、本市の地盤沈下の原因は、手取扇状地に位置する白山市や野々市市での影響もあり、本市だけで負担金を徴収することに公平性の観点から課題がある。他都市では、神奈川県秦野市や山梨県北杜市のように協力金として負担を求めているケースや、京都市のように水道水と地下水とを混合して飲料水を供給している場合の負担金というケースもあると聞いており、今後、国の動向や他都市の状況を見ながら考えていきたい。

委員 パブリックコメントの「地下水に頼らない消雪道路」という意見について取り組みがなかったが、例えば、北海道などで一般的になっているロードヒーティングについて導入することは考えていないのか。

環境指導課長 地下水以外の取り組みとしては「河川水・下水処理水の利用拡大」を挙げており、担当部局と連携を取りながら実施可能な箇所については導入を検討していきたい。

ロードヒーティングについては、本市の現状では、歩道の一部で使われている箇所があるが、積極的に熱源を使うことについては温暖化対策の観点から課題が多いため、できるだけ河川水や下水処理水等の利用拡大に努めていきたいと考えている。

委員 この計画の目的は、地下水の水位を管理して地下水の水位が下がることを防ぐことだと思うが、地下水の水位の動向と、こういう形で地下水の水位が変化してきているのかというデータはないか。

環境指導課長 資料 1-2 の 8 ページにある地下水の観測井で地下水位を測っており、うち 4 箇所は地盤収縮も測定し、水位のデータを蓄積している。

委員 地下水の水位の傾向を見ないと、第 2 期計画までの施策の有効性について検証できない。施策にはリアルタイムに効くものもあれば期間をかけて効果を発揮するものもあるだろうが、有効性について検証できるデータが必要だと考える。

環境指導課長 本編の作成時には、第 2 期計画の進捗状況と成果、また代表的な地点における地下水位の経年変化も掲載し、わかりやすいように策定したい。

委員 今回計画の取り組みにある「各市町との地下水揚水量データの共有」について、隣接している地点でのデータ共有は有効だと思うが、資料 1-2 の 8 ページにある観測地点は金沢市中心部に観測地点が多い。他市町とデータを共有する意味はあるのか。また周辺市町の揚水量と地下水の関

連性があるという前提で計画を立てたのか。

環境指導課長 手取扇状地一帯の実態を把握しないと海側の地盤収縮の度合いがわからないため、他市町の地下水揚水量データを取り入れることで、各地点での収縮や今後の予測ができるのではないかと考え、今回新たな施策として取り入れた。

専門家からも本市の地盤沈下は、本市だけでなく手取扇状地一帯の白山市・野々市市での揚水が下流にある本市にも影響を与えていると聞いているため、関係がある前提に立って計画を策定した。

委員 資料 1-2 にある地盤沈下量の推移では、近年下安原地区で沈下が進んでいるが、おそらく井戸と地下水系が影響しており、地盤沈下の箇所との関係性は水系ごとに違うと思う。そのような細かいところまで地下水系の体系は把握できているのか。

環境指導課長 分析はしているが明確な原因はわかっていない。近年下安原近辺で深い井戸を掘っているところが見られており、地盤沈下と地下水脈の関係においては、浅い井戸から汲み上げることで著しくなる箇所と、深い井戸から汲み上げることで激しくなる箇所があるようにも考えられるが、断定まではできていない。

委員 地下水の涵養を促進するための施策として掲げている民有林の再生とはどのような取り組みか。

環境指導課長 農林部局の取り組みだが、「ふるさと森づくり協定」区域内の山林所有者の行う森林整備等民有林の再生整備を支援し、荒廃化が進んだ森林の整備を行うというものである。

委員 卯辰山近辺で管理されていない竹林が目立っている。竹林についてももう少し整備すれば、涵養機能として潜在的な利用価値があると思うがいかがか。

環境指導課長 ご指摘の通り、竹林だけでなく山林についてもある程度の間引きが必要であり、そのような中で涵養機能も高まると考えている。

委員 平成 29 年度は雪が多く、消雪のための汲み上げ量が多かったと思うが、平成 30 年に地盤沈下へ影響はあったのか。

環境指導課長 平成 30 年 2 月の大雪の影響による沈下については、30 年度のデータが国や県から公表されていないため不明である。

ただ本市では、観測井の地点で地盤収縮量を調査しており、雪の少なかった平成28年12月から平成29年4月の冬季期間の収縮量が1.9mm、一方、大雪の影響を受けた平成29年12月から平成30年4月の収縮量が9mmであった。長期的に見ると春から夏にかけて少し回復しているが、大雪の影響を受けた平成29年度は収縮がかなり大きい状況であった。

委員 「河川水、下水処理水等の利用拡大」の実施スケジュールでは、計4箇所しかないが、全体の量に対してどの程度効果がある比率なのか。  
また民有林について、どのように農地保全や活用を考えているのか。

環境指導課長 4箇所ですら終わりではなく、検討してできるところでやっていく計画である。1箇所あたりの効果は大きいものではないが、地道に少しずつ増やしていくことで地下水の揚水量が削減されるものと考えている。なお、下水処理水の利用区間は平成29年度末で全消雪区間のうち5.4%となっている。

農地の保全の取り組みは、中山間地域等直接支払制度により、集落ぐるみの農地・農道・水路等の農業生産活動を5年間継続して実施することで農地の保全を図るというものであり、制度が普及していない集落に対しても取り組みを推進しながら、農地保全活動面積の拡大を図るものである。

委員 新規事業で「地盤沈下予測ソフトの機能更新」や「各市町との地下水揚水量等データの共有」があるが、既存のデータとだけ合わせるのではなく、メカニズムまで含めてできるだけ丁寧に調べていけば、具体的な対策について根拠を持って示せることができるのではないのか。

環境指導課長 仰せのとおり白山市や野々市市など周辺市町や石川県と協力しながらデータを集積し、地盤沈下予測などの施策に反映させていきたい。

委員 計画の目標として、地盤沈下のスピードを5年間でここまで遅らせるとか、地下水の低減をここまで止めるとか、具体的な数値目標はないのか。

環境指導課長 第2次環境基本計画の策定時に地盤沈下量を数値目標に掲げることを議論しており、当時の環境審議会委員から、揚水量に応じた地盤沈下量が全くわからないことに加え、降雪量によってコントロールできないものであることから数値目標に掲げるというのはふさわしくない、という意見を受けて設定を見送ったという経緯がある。

このため、1期、2期の計画では数値目標を設定せず、今回も難しいと考えた。しかし数値目標を持って取り組むことは重要であるため、道

路消雪の交互散水への切り替えや民間消雪井戸の節水型への切り換えなどで揚水量の削減が見込めると思うので、削減量を内部で管理しながら施策へ反映させていきたい。

委員 計画に数値目標を持つということか。

環境指導課長 計画の中での数値目標を明記するという事は考えていないが、施策を進めていく中では積み上げた数値というものを持って取り組んでいきたい。

委員 内部で数値目標を持つのであれば、計画の中に織り込んでどうか。

会長 まだ数値目標を掲げるまでに至っていないのではないかと。今回基本目標3の監視体制の充実のところの4番目に地盤沈下予測ソフトの機能更新とあるが、予測も現状でできない中で目標を設定するというのは難しいということだと思う。将来的に数値目標を持つという方向性を持って、今回の計画はそれに向けて、技術面でのサポート体制を整えていくべきではないか。

委員 地下水について数値目標を設定することは難しいと思う。地下水と地盤沈下の関係性のメカニズムが、大まかにはわかるけれどもまだ明確に解明されきっていないので、今回エビデンスが必要だと思う。一方、地盤沈下については、どのくらい進むと深刻なのか、どの程度に抑えていけば市民生活に影響がないといえるのか、環境基準値はないと意味がないとは思っている。少なくとも何年間でどの程度まで抑える必要があるのか、イメージはあるか。

環境指導課長 現状、年間大体1センチから1.5センチの沈下が生じている。私見では、年間2センチには抑えないといけないとは思いますが、今回の計画の数値目標とするところまでは考えていない。

委員 数値目標のない計画は検証ができず、全く意味がない。数値目標を立てるまでの根拠が今の段階で得られていないのであれば、数値目標を設定するまでの工程表を示してほしい。

委員 数値目標について、沈下量や揚水量などは科学的な検証に基づかないと難しいが、具体的にこの取り組みによって全体的にこれぐらいは減らせる、などといった目標はできるのではないかと。

環境指導課長 例えば道路部局で、ある消雪区間において一斉散水を交互散水に替え

ると40%程度の揚水量削減になるとすれば、消雪区間を掛けることで揚水量削減量を積み上げていくことはできる。しかし、降雪量によって揚水量は大きく変わるため、降雪状況に応じて達成状況が変動することになると揚水量だけで目標を設定することは難しいと考えている。

委員 例えば揚水量の制限によって地下水が保全できるという仮説が正しいとするならば、揚水量の上限を決めて使用を制限しなければ何も変わらない。降雪状況に応じて散水量の増加を容認しては、地下水の保全はできない。降雪が多くても散水以外の方向で除雪をすとか、他の施策をとってかなければならないのではないかと。

環境指導課長 ご指摘のとおり、もっとも効果があるのは揚水量の制限、規制だと考えるが、消雪装置が市民生活の利便性を確保しているのも事実であり、揚水量の制限により車のスリップ事故などの危険性もあるため、慎重な検討が必要だと考えている。

そうした中で、今回計画の中にあるリアルタイム観測の実施によって水位低下が見られたときに注意報を発令して、道路部局に揚水量の制限を促すといったことは検討の余地があると思う。

機械除雪を増やしていくことについては、道路部局より除雪機械やオペレータ不足が懸念されていると聞いており、揚水量を抑えるため、現在の消雪区間を機械除雪にすることは困難だと考えている。揚水量の削減について道路部局と連携しながら地盤沈下対策を進めていきたい。

会長 様々な施策が必要だと思うが、今すぐ定量的な数値目標を設定するのは難しいと思う。新しい試みの中に、将来的に数値目標を立てるための工程を入れ込むことができれば計画も前進すると考える。

委員 地盤沈下は金沢市だけの問題ではなく全国各地で起こっている問題である。他の自治体ではどのような対策をとっているのか。例えば北海道のロードヒーティングにしても、どこまでやっているのか、熱源がガソリンなのか重油なのかなど、詳細な参考情報が必要である。

環境指導課長 先行自治体として長岡市や上越市など新潟県の豪雪地帯では、地下水の削減に向けた取り組みをしている。青森県や北海道なども含め、詳細に調査したい。

佐久間局長 計画における数値目標は、達成状況を市民に対してわかりやすく説明したり検証したりする過程で非常に重要な指標となるものである。しかし、今の段階では科学的なメカニズムが明らかでないため、その重要な指標を説明できない状況にあることをご理解願いたい。

今後、手取扇状地の全体の取り組みの中で、白山市や野々市市、石川県などと連携を図りながら地下水保全協議会を立ち上げる予定であり、その中の一番のテーマとして数値目標設定のあり方を研究していきたい。また、現在も意見を伺っている専門家の方も交えて、適正な数値目標のあり方を研究していきたい。

委員 環境問題は、問題となる現象が起こった時点では発生メカニズムが完璧には解明されていないことが多く、その解明まで対策をとれないとなれば問題は悪化していく。メカニズムが十分解明されなくても、予防措置や対策はとっていかなければならないと思う。PDCAサイクルのように、仮説に基づいて対策をとりながらエビデンスを積み重ね、より適確に効果のある対策を検証していくことが正しいと考える。

その時に目標とすべき数値と対策の数値とがあり、大気汚染であれば守るべき水準としての環境基準と、ここまでなら排出できるという水準としての排出基準がある。地盤沈下で言えば、このぐらいに抑えなければならないという環境基準があつて、それに向かって実際コントロールすべきは揚水量の水準となる。

揚水量の基準の設定は仮説に基づきながらエビデンスをとっていく必要があり難しいところであり、研究が必要だと思う。その一方で、最終的に地盤沈下をこの程度に抑えなければいけないという環境基準的な目標値も必要であり、その辺の議論の整理が必要だと思う。

委員 環境局だけの話ではないが、政策のプライオリティについて考える必要がある。環境問題は中長期的な課題であり、大雪時の消雪は足元の話となる。どちらを優先させるかと言った場合はどうしても足元の話が優先されることとなり、いつまでも揚水量の規制などできないこととなる。総合的な判断によって考え方を変えていかなければ、いつまでも地下水保全はできないのではないか。

環境局長 市としては市民生活の安心安全を守るという観点が非常に重要であるが環境部局だけではどうしても限界があり、広域的な取り組みや土木局など他部局と連携した取り組み、市民の協力も必要となる。そのような総合的な取り組みの中で、今後、できることや目標について検討していきたい。

会長 議論も深まったので、これらを踏まえた上で、第3期金沢市地下水保全計画第3期の策定について、事務局の案について、今までの意見を反映させた上で了承するという事によろしいか。

(異議なし)

会 長           それでは次の議題に移りたい。報告案件「金沢市環境基本計画（第3次）の進捗状況について」事務局より説明を願う。

事 務 局           （資料2、2-1について説明）

会 長           事務局からの説明について意見、質問はないか。

委 員           まず温室効果ガスの排出量について、電力の自由化による新電力会社が出てきたとのことだがシェアはどれぐらいか。

2点目に数値目標の進捗について、項目によっては数値目標に対して伸び悩んでいるものもある。これから伸びる見込みを持っているのか、或いは軌道修正も考えているのか。

3点目に汚染の常時監視について、PM2.5は全国的に下がっていく傾向にあり環境基準を達成しているところが増えている。金沢市では環境基準は達成しているものの少し高くなったようだが要因は分析しているか。

温暖化対策室長   1点目の新電力会社のシェアについては、北陸地方では新電力の利用がまだ少なく、2016年度で家庭部門は全体の0.4%、産業部門は0.5%である。

環境政策課長   2点目の数値目標については、順調に目標に近づいている項目と遠ざかっている項目がある。パークアンドライドの設置台数は現計画時より減少しているが、設置依頼していた民間商業施設の廃業等によるものであり、担当部局で強化していくと聞いている。ホテル観察数も減少しているが、こども会など市民の方をお願いして観測してもらっており、最近山間地で出没しているクマなどの野生動物の影響で調査できない地点が出てきた影響と考えている。

各数値目標は、交通戦略やごみ処理基本計画など他の分野別の計画に基づいて設定しており、各計画での見直しがあれば本計画の数値目標も見直しを考えている。

環境指導課長   3点目のPM2.5については、平成28年度と平成30年度を比べると少し増加しているが、本市で測量を開始した平成25年度から見るとかなり減ってきており、全国的な傾向と同じである。

県内では能登の測定局でも同様に、平成25年度から減っていたが平成28年度から横ばいまたは若干の増加傾向であり、日本海側では中国の大気汚染物質の影響を受けやすいのではないかと考えている。

委員　　ごみの量については、これまで数値目標に対して減っていないことが問題となっていたが、今回は大きく数値が改善した。ごみ袋有料化の効果と考えられるが、市民生活にも影響があった領域でもあるため効果をしっかり評価することが必要である。

環境政策課長　　ごみ排出量や燃やすごみ量を大きく減らし、資源回収量を増加できたのは、いずれも市民の方々が分別にご協力いただいた結果だと考えている。この数字を受け、現在、第6期ごみ処理基本計画の策定作業を進めており、この中で数値目標の見直しを検討していきたい。

委員　　第6期ごみ処理基本計画に向けた調査をしたとあるが、ごみの組成調査及び食品廃棄物の実態調査の対象や趣旨は何か。

環境指導課長　　対象はともに一般廃棄物だが、ごみの組成調査は家庭系と事業系であり、食品廃棄物の実態調査は事業系のみである。事業系一般廃棄物は、家庭系に比べて減少率が非常に少なく横ばいの状況であり、その中でも割合の多い生ごみの実態を把握するために食品廃棄物の調査を行った。手つかずのものや売れ残りのもの、あるいは調理残渣などの内訳を把握した上で、それぞれ必要となる施策を見極めたいと考えている。

委員　　金沢エコライフクラブでは、去年から食品ロス対策のためフードドライブを実施しており、多くの市民が持ってきてくださる食品を福祉施設などへ配布して喜ばれている。これが燃やすごみになっていたらと考えると、やはりもったいない。他の人にしてみれば宝であり、食べられるものである。ほかにエコクッキングも定期的に行っているが、余った材料でもおいしい料理ができる。市では今年からフードシェアリング事業も始まっている。もったいない食品はたくさんあるので、食品ロス対策はますます広めていくべきと思う。

環境政策課長　　食品ロス対策についての法律も10月から施行されており、市としても食品ロス削減に向けた新しい計画を来年度以降策定することを考えている。その中で、これまでの施策以外に何ができるか検討したい。

委員　　計画の施策方針の一つに「生物多様性の確保」があるが、金沢市の環境を守るというときに、何を守るかという目標がないと施策をつくるのは難しい。他の市町村で取り組みが進んでいるようだが、レッドリスト或いはレッドデータブックを作ることが必要ではないか。調査には費用もかかるが、例えば石川県では植物はかなり調べられている。できる範囲で、昆虫などジャンルを限定した形であってもレッドリストを作ること、金沢市の守るべき生物多様性とは何かを捉える必要がある。

環境政策課長 現時点では計画していないが、今後予定している生物多様性戦略の見直しの中で、何ができるか研究したい。

委員 環境出前講座とは、具体的にどのような講座をしているのか。

環境政策課長 例えば、温暖化対策や食品ロス対策、自然保護、3R、ごみの分別など、市民団体からの希望に応じて職員が出向いて講座をしている。

委員 ごみの資源化率について、どれぐらいの量が資源化にまわっているのか。ごみの排出量が違えば資源化率も変わってくる。量がわからないとごみの減った分がきちんとリサイクルに回っているか検証できないのではないか。

環境政策課長 平成30年度の実績では、容器包装プラスチックなどのステーション回収と集団回収を合わせ、家庭系として1万6000t余が資源回収されており、このことで資源化率が上がってきた。

今後、資源化率の目標値を達成するためには、家庭でのごみの分別を一層進めて資源回収を増やしていく一方で、事業系で別の仕組みについてできることも第6期のごみ処理基本計画の中で検討していきたい。

会長 最後に今回の議題以外で環境に関する質問、意見はないか。

(意見等なし)

会長 他に意見がないので、進行を事務局にお返しする。

事務局 長時間にわたる御議論に感謝申し上げます。  
以上で令和元年度第1回環境審議会を終了する。

(別 紙)

令和元年度第1回環境審議会出席者 (順不同、敬称略)

会長	長谷川 浩	(金沢大学理工研究域物質科学系教授)
副会長	佐無田 光	(金沢大学人間社会研究域経済学経営学系教授)
	木村 綾子	(公募委員)
	瀬戸 和夫	(金沢商工会議所環境問題委員会委員長)
	宅本 門示	(連合石川かなざわ地域協議会事務局長)
	鳥羽 陽	(金沢大学医薬保健研究域薬学系准教授)
	永坂 正夫	(特定非営利活動法人 河北潟湖沼研究所理事)
	中本 保	(金沢市町会連合会副会長)
	松村 俊一	(石川県経営者協会幹事)
	皆巳 幸也	(石川県立大学生物資源環境学部環境科学科准教授)
	宮 洋子	(金沢エコライフくらぶ副代表)
	中村 能則	(石川県生活環境部環境政策課課参事)

石川県生活環境部長 脇田明義委員の代理出席)

※欠席者

	河内 久美子	(金沢学院短期大学現代教養学科教授)
	能木場 由紀子	(金沢市校下婦人会連絡協議会会長)
	本多 了	(金沢大学理工研究域地球社会基盤学系准教授)

(事務局出席者)

	佐久間 悟	(金沢市環境局長)
	山口 和俊	(金沢市環境局環境政策課長)
	堀場 喜一郎	(金沢市環境局リサイクル推進課長)
	勝田 平俊	(金沢市環境局施設管理課長)
	永井 俊宏	(金沢市環境局環境指導課長)
	西川 実	(金沢市環境局温暖化対策室長)
	山田 博之	(金沢市環境局環境政策課課長補佐)
	桜木 和也	(金沢市環境局環境政策課企画庶務係長)
	横田 賢一	(金沢市環境局環境政策課主査)
	木谷 聖	(金沢市環境局環境政策課技師)
	田村 友美	(金沢市環境局家庭ごみ減量化推進室長)
	田渕 晃由	(金沢市環境局リサイクル推進課庶務係長)
	宮村 浩一	(金沢市環境局家庭ごみ減量化推進室担当課長補佐)
	桜町 征布	(金沢市環境局環境指導課環境指導係長)
	新井 浩之	(金沢市環境局環境指導課主任)