

第1回懇話会意見交換のテーマ

① 今後の適応策の推進について

- ◎ 滋賀県では「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロムーブメント」（“しがCO₂ネットゼロ”ムーブメント）を開始したところであり、温室効果ガスの大幅削減に向けて取組を進めていく方針である。
- ◎ 一方で、全国各地で気候変動が原因と考えられる豪雨災害等が発生しており、「適応策」は災害や熱中症等のリスクを軽減し、持続可能な食糧生産の確保につながるという考えの下、「緩和策」と「適応策」を温暖化対策の両輪として取り組んでいく必要がある。
- ◎ 第5次滋賀県環境総合計画（H31年3月策定）では、「環境と経済・社会活動をつなぐ健全な循環の構築」を目標とし「持続可能な社会」の実現に向けた取組を進めるとしたところであり、今後どのような観点での「適応策」や調査研究、気候変動影響評価が必要となるか意見交換を行う。

第1回懇話会意見交換のテーマ

② 「適応策の導入」・「影響評価」の推進に課題となっている事項

- ◎ これまで、庁内関係機関からのニーズの収集、環境省コンソーシアム事業「気候変動が琵琶湖水環境に与える影響評価」等を通じて、
 - ・ 気候変動予測や影響予測の精度向上必要ではないか。
 - ・ 適応策に関しては、現状でも考え得る方法を列挙することはできるが、実際の導入に当たっては、事業規模・予算規模などの現場での実現可能性を検証したうえで、実施可能な対策の効果の予測評価が出来なければ適応策として導入できないのではないか。
などという意見が出されている。

- ◎ これを踏まえ、農業・林業・水産業従事者との意見交換により出された意見をベースに、適応策を推進していくためには、今後どのような知見が必要となるか(あるいは代替手法があるか)意見交換を行う。

意見交換結果のとりまとめ（案）

◎農業

気候変動により発生すると想定されている影響	因果関係	従事者等の意見	今後必要と考えられる情報
収量・品質の変化	気温、日射量、炭酸ガス濃度、降水量の変化	<p>【水稲】</p> <p>毎年の天気の状態に応じて収量を優先すべきか品質を優先すべきか見極めるようになってきた。これにより 1 等米比率の低下に一定歯止めがかかっていると考えている。</p>	<p>（長期予測）県内 9 か所のアメダス測定点では広範囲すぎて不十分。日射の有無、炭酸ガス濃度等の指標も必要。</p> <p>（短期予測）平年と比較して夏の気温や降水量がどうなるか。7 月はじめ頃から週単位で出してもらえると有用。</p>
		<p>近年の夏の猛暑を考えると、作付を拡大している高温耐性品種「みずかがみ」が、今後どの程度の気候変動に耐えられるか知見の収集が必要。</p>	<p>気温の将来予測だけでなく、気温上昇によって湿度がどう変化するか、一定の知見が無いと、影響評価が出来ない（温室内で水稲を栽培するだけでは、温度で枯れたのか乾燥で枯れたのか判別できないため）。</p>
		<p>【小麦】</p> <p>麦の蒔きつけの時期に晴天や高温が続き、作業がしやすい。水はけも良くなり収量の増加も実感している。</p>	
		<p>暖冬で育ちすぎた麦が一気に冷え込むことで、低温凍霜害を受ける可能性が高くなっている印象。</p>	<p>施肥の時期を見極めるための、向こう 1 ヶ月程度の精度の高い気温予測。</p>

用水の確保		降雪量が少なくなったため、春先の農業用水が不足する傾向にある。	用水を効率良く利用できる仕組や施設の整備。
		農業用水施設については、建築から年数が経過しているものもあり、順次更新は進められているが、大型の台風等の被害を受けやすくなっているものもあるのではないかと考えている。	
病害虫の発生	気温、降水量、日射量	天候の変化が極端になってきているので、農作物の病害虫の発生様相も影響を受け、防除要否の判断が難しくなっている。	防除の時期を見極めるための、向こう1ヶ月程度の精度の高い予測。
			気候変動が進行した場合、害虫の発生動向がどう変化するか予測。
栽培適地の変化	気温、降水量	私が農業を実施する中で、適応策は、今育てている作物を守る方法（施肥、病害虫対策、水管理等）を確立する、それでも対応できない場合、新品種開発や作物転換という流れで考えている。	相応の生産量が確保でき、産地として確立できるか等の検証。
		例えば、将来、気候面から見ると、滋賀県もミカンの栽培適地になるという可能性があるが、作物転換に踏み出す時期の見極めは難しい。	
熱中症の発生	気温	近江米の3品種（みずかがみ、コシヒカリ、キヌヒカリ）は、8/20から9/5頃に一齐に刈り取りが終わるが、作業環境が厳しく、農業者の熱中症が気になり。	「しらしがメール」等での、注意喚起を行っているが、より効果的な周知・啓発の方法の検討。

◎森林・林業

気候変動により発生すると想定されている影響	因果関係	従事者の意見	今後必要と考えられる情報
木材生産	気温、降雪量	<p>雪倒木の雪おこし作業が無くなり、冬場に作業がしやすくなった。一方で、木材供給が通年で可能になり、価格は下落した印象がある。</p> <p>降雪量の減少もあり、春先の水の確保が難しくなった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・観測点以外での推測総雨量の算出方法の確立。 ・植栽する樹種の参考となる資料。
作業環境の変化	気温	<p>冬に寒くなる期間が短くなったせいで、蜂を見かける期間が長くなった。</p>	
	気温、降雪量	<p>越冬できるシカ、イノシシの個体が増え、山に入ると体に大量のダニが付着するようになった。</p>	
	気温	<p>夏は高温になる日が多く、作業効率が大きく落ちてしまう。</p>	
災害の発生・森林の炭素吸収機能の低下	降水量、台風の強さの変化	<p>担い手不足で最近では植栽が出来ていないので、大きな木が増え、台風等の被害を受けやすくなった印象がある。今後、手つかずで管理が行き届かなくなった森林が増え、そこに気候変動の影響が加わると、被害発生のリスクが余計に高まる可能性がある。</p> <p>森林を放置していることが、思わぬ危険の発生につながることをもっと認識してほしい。</p>	

植生の変化・生物多様性の変化	気温、降雪量の変化	ニホンジカによる林業被害が顕著になった。これは雪が減り、越冬できる個体が増えたためとも言われている。	
	気温、降雨量、降雪量の変化	過去にはナラ枯れ被害が発生したが、現在は収束傾向にある。	
		県内では植生変化が起きているとは感じていない	
		全国的には、特定外来生物クビアカツヤカミキリによるサクラ等への食害が確認されている地域もある。滋賀県ではまだ問題になっていないが北上し侵入してくる恐れもある。	
		東近江地域や甲賀地域では、山をゾーニングし、森づくりを進めていこうとしている。植栽の際も、山腹の崩壊につながらないように密度を調整し、生物多様性のことも考え、谷・溪谷沿いには広葉樹、木材供給を行う場所には針葉樹を植える等、植生を変えることを検討している。 一方で、植栽は地権者の希望が第一で維持管理の経費がかからない木が選ばれる傾向がある。また、若い木はネットを張って獣害を予防する必要も出てくる。	

◎水産業・琵琶湖

気候変動により発生すると想定されている影響	因果関係	従事者等の意見	今後必要となる情報
水温上昇	気温	<p>30年ほど前の琵琶湖では水温が30℃に達することはほとんどなかった。琵琶湖の水温(表層年平均)は北湖、南湖ともここ40年のモニタリングで約1℃上昇してきている。</p>	<p>琵琶湖水質の継続的なモニタリングの実施と、今後の水温上昇の予測。</p>
		<p>暖冬であった2006年(H28年)～2009年(H29年)と2015年(H27年)～2016年(H28年)に琵琶湖で全層循環の遅れが発生。</p> <p>2018年(H30年)～2019年(H31年)には北湖の一部水域で全層循環が確認されなかった。</p>	<p>琵琶湖水質の継続的なモニタリングの実施(水温・底層DO)</p>
プランクトン種組成の変化(低次生産力・餌資源の減少)	水温・動態変化	<p>夏場に浅瀬で幼少期を過ごす魚にとっては、餌供給がしっかりなされているかが不安。H24年度には大型の植物プランクトン(スタウラスツルム)が大発生し、H29年度には大型の植物プランクトン(ミクラステリアス)が大発生しており、生態系(食物連鎖)の基本的な部分が崩れてきているように思う。</p>	
		<p>琵琶湖で最も水質が良好な場所の1つである、葛尾崎周辺で3年ほど前にアオコが発生した。</p>	

		河川は水が多いか少ないかの二極化が進んでいる。	
漁獲物の変化	水温の変化	昨年からホンモロコ（温水性の固有魚種）の漁獲量が増加。しかしながらサイズが不揃いになっている。	
河川流量の減少や瀬切れの発生	気温・降水量の変化	魚介類への物理的影響を回避するためには気候変動を生じさせないことが重要。	
漁業者への熱中症影響	気温の変化	高齢化が進んでおり多くの漁師が 70 歳代。今後も気温は上がっていくので熱中症が心配。	
物理的な被害	大型台風の増加	去年、台風 21 号でエリ（琵琶湖の漁具）が損害を受けて廃業せざるを得なくなった方もいる。雨で山から流木が流れてきて湖底の漁場に覆いかぶさりシジミ漁などに被害が発生した。浜欠けが発生した場所もあった。	