

# 洪水及び土砂災害に関する予報の 利用者等に対するヒアリングについて

「洪水及び土砂災害の予報のあり方に関する検討会」

(第2回)

令和3年3月18日

# 検討会の論点と関連するヒアリング①

<b>【論点1】</b> 社会の適切な 防災行動や 多様なニーズ への対応に向 けた予報のあ り方	(1) 空間的・時間的 など多様な予測 情報へのニーズへ の対応方法につ いて	①洪水及び土砂災害の予測情報に関して、様々な 防災対応・行動などを各防災対応者が判断するに あたり、どのようなニーズが存在し、どのような情報が 必要となるか。 (例) 広域避難、中長期的なリスク管理・体制構築、局所的 な洪水・土砂災害への対応 など	<ul style="list-style-type: none"> <li>●洪水及び土砂災害の予測を必要とする活動</li> <li>●自らの防災対応・活動のためにどのような情報が必要か</li> <li>●だれが予測情報の発信者となるべきか</li> </ul> <b>→ 市町村、事業者ヒアリング</b>
		②多様なニーズに対応する情報となるよう、誰がどのよ うに予測技術の改善を進めていくべきか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●技術開発の詳細については第3回</li> </ul> <b>→ 研究者ヒアリング</b>
	(2) 社会の混乱を招 かない予報のあり 方について	①洪水及び土砂災害に関する予報は自治体や住民 の防災対応に直結していることを踏まえ、これまで国 等において実施してきた一元的な発表(シングルボ イス)はどうあるべきか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●洪水及び土砂災害の予測の提供主体は、誰がどこまで担う          べきか。(シングルボイスへの考え方)</li> <li>●国の他に複数主体の予測がある場合に、防災上どのような          影響があるか。</li> </ul> <b>→ 都道府県、市町村、報道機関ヒアリング</b>
		②民間において予報を実施する場合、社会全体が適 切な防災行動をとるために、情報の提供はどうある べきか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●民間の予報の活用方法はどのようなものが想定されるか。</li> </ul> <b>→ 都道府県、市町村、報道機関ヒアリング</b>
	(3) 官が対応すべき 役割、民が対応 する役割	①社会全体が適切な防災行動をとるために、想定さ れる活用方法等に応じ、国等と民間事業者の役 割分担が必要であれば、どうあるべきか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●事務局においてヒアリング事項を踏まえて考え方を整理。</li> </ul>
		②国等による洪水及び土砂災害の予報について、官 が果たすべき役割を一層的確に実施していくために、 研究機関等における最新技術をどのように活用して いくべきか。	

# 検討会の論点と関連するヒアリング②

※ 論点2及び論点3は、第3回検討会における議論を予定。

<b>【論点2】</b> 国等による洪水及び土砂災害に関する予報のあり方	(1) 予報技術の高度化の方向性について	①現在の国や都道府県による情報発信の課題や今後の要望 ②官民の役割分担を踏まえて、国等による洪水及び土砂災害に関する予報は、どのような方向性で高度化を進めていくべきか。 ②洪水及び土砂災害に関し、大中小の河川や管理者、様々な土砂災害の発生状況、それらに対応する国等の情報が存在することを踏まえ、最新の技術を活用したより効果的かつ効率的な予報への高度化はどうあるべきか。	都道府県における運用や市町村への情報提供にあたっての今後の改善や要望 → <b>都道府県ヒアリング</b> 国等による予測情報の提供に関する課題や要望 → <b>市町村、事業者ヒアリング</b> ※降水予測やモニタリング技術も留意。
	(2) 最新の予測技術の活用について	①国等による予報の高度化に向けて、最新の予測技術の活用によりどのような情報提供が可能か。	洪水及び土砂災害に関する研究の事例（取り込むべき方向性の確認） → <b>洪水及び土砂災害の研究者ヒアリング</b>
<b>【論点3】</b> 民間による洪水及び土砂災害に関する予報のあり方 (予報業務許可の基準・内容・提供方法等)	(1) 予報業務許可の基準について	①技術水準や活用のあり方を踏まえて、予報業務許可の対象とすべき現象や、対象河川、予測技術等はどうあるべきか。 例) 気象の予報と、洪水又は土砂災害の予報との許可基準の整理（気象予報士・技術基準） など	予測業務許可を得る者としての許可申請や事業化の実現性に関する要望 → <b>予報業務許可事業者、建設コンサルタントヒアリング</b>
	(2) 民間により提供する予測情報の内容や提供先の範囲について	①防災対応における活用のあり方を踏まえ、民間における予報の質を確保していくため、予報内容や提供先はどうあるべきか。 例) 予報の提供先の範囲（一般向け・特定向け）、予報対象期間	論点1における利用者側からの意見を反映。
	(3) 国等からの民間へのデータの提供について	①民間における洪水及び土砂災害の予報の実施に必要な、国が保持しているデータ（水位、雨量、施設操作、河道データ等）、データ提供方法とは。	予測の実施に必要なデータおよびその取得方法に関する要望 → <b>予報業務許可事業者、建設コンサルタントヒアリング</b>

※予報の利用者（市町村、事業者）、予報の共同発表者、報道機関に対し、事務局（水管理・国土保全局及び気象庁の共同実施）で、オンラインによるヒアリング等を実施。

## ●市町村

・独自の災害対応に関する取組を進めている市町村や近年被災した市町村（令和2年7月豪雨、令和元年東日本台風）の計20市町村に対し、オンラインによるヒアリングを実施。

<ul style="list-style-type: none"> <li>●空間的・時間的など多様な予測情報へのニーズ</li> <li>●社会の混乱を招かない予報のあり方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●災害対応時のタイムライン等における、洪水や土砂災害に関する情報の活用方法。</li> <li>●市町村独自の、自ら観測や事業者からのデータ購入の実施とその目的。</li> <li>●国の洪水及び土砂災害の予測の今後の改善の方向性への希望。</li> <li>●国以外の予報（民間の予報）で、自らの防災対応・活動のためにどのような情報が必要か、どう活用するのか。</li> <li>●洪水及び土砂災害の予測の提供主体は、誰がどこまで担うべきか。（シングルボイスへの考え方）</li> <li>●国の他に複数主体の予測がある場合に、防災上どのような影響があるか</li> </ul>
---	---

## ●洪水及び土砂災害の予報の利用が想定される事業者

・運輸事業者、ライフライン事業者、高齢者福祉施設に対し、オンラインによるヒアリングを実施。

<ul style="list-style-type: none"> <li>●空間的・時間的など多様な予測情報へのニーズ</li> <li>●ニーズを踏まえた望ましい予報の在り方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●洪水や土砂災害による防災、事業継続等への影響。</li> <li>●防災、事業継続のためにどのような情報が必要か。</li> <li>●国や都道府県の予報の活用の有無。</li> <li>●国や都道府県の予報への今後の改善の希望。（リードタイムの観点や地域的な細かさの観点）</li> <li>●洪水及び土砂災害の予報の提供主体は、誰がどこまで担うべきか。（シングルボイスへの考え方）</li> <li>●現在、民間気象事業者から気象に関する予報の提供を受けているか。</li> <li>●民間事業者の気象予測を受けている場合、どのような判断のために利用しているか。</li> <li>●洪水や土砂災害に関する民間予測が取得できる場合、その活用方法はどのようなことが考えられるか。</li> </ul>
---	---

## ● 都道府県

- ・洪水関連 … 全47都道府県へアンケート  
（実務に関わる担当者から無記名で調査票を回収）
- ・土砂災害関連 … 特に改善検討を進めており近年災害が発生した数県へオンラインによるヒアリングを実施。

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空間的・時間的など多様な予測情報へのニーズ</li> <li>● 社会の混乱を招かない予報のあり方</li> </ul>	<p>【洪水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 洪水予測の運用状況（洪水予報河川以外で洪水予測を行っているか）</li> <li>● 洪水予報河川以外の洪水予測の意向や予定等</li> <li>● 民間事業者等が予測情報を発表することへのご意見等</li> </ul> <p>【土砂災害】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 国または都道府県による予測の発表状況と今後の改善の希望</li> <li>● 民間事業者等が予報を発表することへのご意見等</li> </ul>
---	---

## ● 報道機関

- ・リアルタイムの情報伝達を担うTV局に対し、オンライン等によるヒアリングを実施

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空間的・時間的など多様な予測情報へのニーズ</li> <li>● 社会の混乱を招かない予報のあり方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国の洪水及び土砂災害の予測の今後の改善の方向性への希望。</li> <li>● 洪水及び土砂災害の予測の提供主体は、誰がどこまで担うべきか。（シングルボイスへの考え方）</li> <li>● 国の他に複数主体の予測がある場合に、防災上どのような影響があるか。</li> </ul>
---	---

## ● 国の予報に関する今後の期待・改善

### （洪水予報）

- ・中小河川等の予測の提供や、支川の影響を考慮した洪水予報の精度向上、洪水予報の空間分解能・時間分解能の向上、水位観測点の稠密化など、避難判断に資するようより詳細な地域までを考慮した予報を提供してほしい、というニーズが最も多い。
- ・加えて、夜間になる前に警戒を呼び掛けられるように、洪水予報の予報期間の延長（6h~12h）に関するニーズも多かった。広域避難が必要となる大規模な広域避難が必要となる河川については、3日先の水位予測もあると望ましいという意見があった。
- ・様々な洪水予測や気象に関する予測などの閲覧の一元化や、情報体系そのものの見直しに関するニーズもあった。

### （土砂災害）

- ・大雨警報やメッシュ情報も含めて、適中率の向上（発表頻度の低下）のニーズが最も多い。
- ・加えて、夜間になる前に警戒を呼び掛けられるように、予報期間の延長に関するニーズもあった。

## ● 民間予報の活用に関する今後の期待

- ・避難勧告に用いるための判断材料としては、責任の所在も考慮し、国・都道府県による予報で十分という市町村が多かった。なお、現時点で民間の気象予報を契約している市町村もヒアリングした中では数は少なかった。
- ・また、国・都道府県の予報よりも高度な予報（精度や空間分解能・時間分解能が高い）であれば入手し、自らの判断の参考として活用したいという市町村も多かった。ただし、入手した民間事業者の予報を、自主防災組織や住民等へそのまま提供したいという市町村は少なかった。
- ・自市町村にカスタマイズされた情報や、複数情報の統合表示による閲覧性の向上など、市町村の判断のより参考しやすい形での情報サービスを求める声もあった。

## ● 洪水及び土砂災害の予報の提供に関する官民の役割と、民間予報の防災上の影響

- ・住民の命を守る情報の責任は市町村にあると考えている自治体が多く、自治体の避難指示等の判断材料となる情報は、住民の避難に直結する命を守る情報であることも踏まえ、公的機関による情報提供をまずは基本とすべき、という意見がほぼ全てであった。
- ・特に、民間事業者から利用者限定せずに広く住民への提供は、判断に用いる場合の責任の所在や、住民の行動や自治体への問合せや避難指示等との齟齬などが発生することが懸念されるため許可すべきではない、という意見が多数であった。
- ・一方で、国や県の出す情報を補完するような情報であれば、住民の意識の向上へ寄与するため、提供が望ましいという意見もあった。
- ・事業者などが自らの防災やBCP等の目的のために、民間事業者の洪水・土砂災害に関する情報を入手すること（利用者特定した予報）の許可に対する懸念の意見はなかった。

## ● 災害対応時のタイムライン等、洪水や土砂災害に関する対応行動に関して、避難勧告ガイドラインの位置づけ以外に市町村独自、もしくは近隣市町村と連携した取り組みを実施しているか

（洪水）

- ・避難勧告ガイドライン通りに、各種情報を対応行動に位置付けている。（多数）。
- ・指定河川洪水予報よりむしろ常に水位を注視し、水位の情報で判断している。
- ・水位周知河川については、主に本川の水位情報や川の防災情報を参考にしているほか、水局のリスクラインで数時間後の水位予測を確認して判断している。
- ・洪水警報は、防災部局が気象庁に今後の気象予測の確認をとるトリガーと位置付けており、さらにその前に、気象庁による「警報級の可能性」情報が「高」のときに登録型メールで住民に注意喚起を送っている。

（土砂災害）

- ・避難勧告ガイドライン通りに、各種情報を対応行動に位置付けている。（多数）
- ・土砂災害警戒情報（レベル4相当）は高齢者避難（レベル3）のトリガーと位置付けており、さらに雨が降り続けている等の状況を含めて考慮して避難勧告（レベル4）を検討する。

## ● 国や都道府県からの情報の入手・確認手法と入手した情報を伝えたい相手・手段、その課題

（情報の入手）

- ・国の川の防災情報や気象庁HP、県の情報システム等から情報を得ている（多数）。
- ・県や国交省からのメール（洪水予報発表時のエリアメール含む）により情報を入手している。
- ・警戒レベル1～2の段階では、民間の気象情報も参考に、今後の対応の予測を立てるなどしている。
- ・様々な機関のサイトに様々な情報が記載されており、必要な情報を収集するのに手間がかかることが課題。

（情報の伝達）

- ・消防団や水防団、自主防災組織に対しては、防災メールと電話による伝達や、グループLINEの活用。
- ・消防団や自主防災組織へまとめて情報を送るが、（情報の流れが速く）追いつかない時もある。
- ・住民への広報車やHPによる伝達を重視し、自主防災組織等には特に対応は取らずに自らによる情報収集を期待。
- ・住民にはIP告知電話を配布しており、それにより周知している。
- ・SNSの活用やyahooとの協定（防災速報アプリ）により、住民へ情報提供を実施。
- ・高齢者の多い山間部の集落は、インターネット・TV・メディアにより直接的に早めに情報収集してもらいたい。

## ●市町村独自の、自ら観測や事業者からのデータ購入の実施とその目的

- ・特に観測も事業者からのデータ購入も実施していない（多数）。
- ・雨量計、風向風速計、水位計を設置し、必要に応じて消防団・水防団に通知。
- ・民間事業者の観測機器を設置しデータを得ているが、あまり防災には活用されておらず、農業関係でデータ閲覧者がいる。
- ・河川のモニタリングカメラを設置し、目視で危険なところを確認している。

## ●国の洪水及び土砂災害の予測の今後の改善の方向性への希望

（洪水）

- ・空間分解能・時間分解能は上げてくれるならその方がよい。
- ・中小河川の予測情報を提供してほしい。
- ・洪水予測の精度そのものを向上させてほしい。上流側の支流からの流入が多く、予測水位よりも実際の水位が高くなってしまいうことがあった。これを誤差の範囲とせず、水位周知河川も観測点を増やし、そのような現象も補足できる予測にして欲しい。
- ・令和2年7月豪雨の際は、国から12時間先の水位予測をもらい、日中に防災対応を取ることができ、助かった。
- ・情報が溢れており、必要な情報を収集するのに手間なので、webサイトを集約してほしい。
- ・本流以外や中小河川の水位が分かればよりリアルな情報になるため、水位の観測点を増やしてほしい。

（土砂災害）

- ・空振りが多すぎる。適中率を上げて、発表頻度を下げてほしい（特に大雨警報）。
- ・危険度分布の黄色出現から急にうす紫メッシュが出現することがあり、リードタイムをより長くして欲しい。
- ・警報級の可能性で「高」が出現すると宿泊して備えることになっており、梅雨の時期に毎日のように「高」が出るときつい。

## ●民間の予報で、自らの防災対応・活動のためにどのような情報が必要か、どう活用するのか。

- ・国・県の情報の活用を基本と考えているが、より精度が高く使いやすい情報であれば、それらも総合的な判断には用いたい。
- ・法的機関でないところの情報をもとに判断（特に解除）した場合の責任の所在の観点から、国等の情報を使いたく、民間の情報を住民に流すことは難しい。
- ・民間の方がアプリ開発（被害や状況の写真を共有するアプリ等）が進んでおり、情報収集には民間を使っても良いのでは。 7



### ●洪水及び土砂災害の予測の提供主体は、誰がどこまで担うべきか。（シングルボイスへの考え方）

- ・天気予報のように避難情報に結びつかないものは民間が直接出してよいが、（避難行動に直接結びつく）水位予測は国や県が基本とすべきで、民間から出すべきでない。
- ・民間の予測情報を利用に際しては、責任が一番の懸念。住民に避難を指示する市町村が直接的な責任を負うため、避難指示等に直接的に結びつく情報は、国や都道府県の情報であるべきであり、仮に民間が予測情報を公開しても使うつもりはない。
- ・民間事業者の予報により住民の防災行動をとった際の責任の所在が懸念される。
- ・瞬時に判断しなければいけない防災情報は、民間事業者が一般向けに情報提供することは適さない。
- ・直接的に避難指示等に結びつく防災情報以外であれば、研究者や民間事業者も自由に情報を出したらよいと思う。
- ・民間事業者の情報の信頼性がどの程度あるのかが重要。
- ・住民一人一人の意識を高めることが必要であり、我が事をもって起こり得ることとして意識してもらうために、精度の高い民間の情報があれば、住民が情報を入手できるようにするということは考えられる。
- ・特定向けの予報の提供については、懸念は少ない。

### ●国の他に複数主体の予測がある場合に、防災上どのような影響があるか

- ・市町村も住民も判断に困り、混乱する恐れがある。
- ・国や都道府県による情報やそれに基づく市町村の避難勧告等に対し、民間事業者による情報をもとにした一般住民の心理・防災行動との齟齬が発生することが懸念される。
- ・避難情報の発令にあわせて避難所をあけるので、民間が情報を出したタイミングでは避難所が開いていないことがありうる。
- ・自主防災組織についても、基本的には市町村と同じ情報を用いて、市町村の防災対応と連携のとれた行動をとってほしい。
- ・国や県と民間事業者の情報に差がなければ構わないが、そうでないなら混乱を招くので、国や県に限定すべき。

## ● 国の予報に関する今後の期待・改善

### （洪水予報）

- ・国管理河川と県管理河川とで情報の確認先が分かれていたり、予報対象河川と非対象河川があり、情報の確認がしにくいいため、改善して欲しい。
- ・中小河川等の予測の提供など、避難判断に資するようより詳細な地域までを考慮した予報提供のニーズがあった。

### （土砂災害）

- ・高齢者福祉施設においては、所在している場所の立地条件にカスタマイズされた情報を把握したいことから、より局所的な情報（メッシュ情報等）の精度向上を望むとともに、今後の対応の検討の参考として、今後の予測推移が把握できるスネークラインの表示もありがたい。

## ● 民間予報の活用に関する今後の期待

- ・計画運休などの判断に用いるため、民間からの24時間先の流域雨量の予測を入手しているが、必ずしも精度が十分とは言えず、より精度のよい予測情報を入手したい。
- ・民間事業者の洪水や土砂の予測情報の提供が可能になるなら、よりピンポイントの予測情報が欲しい。

## ● 洪水及び土砂災害の予報の提供に関する官民の役割と、民間予報の防災上の影響

- ・洪水や土砂の予測情報のよりピンポイントの予測情報が欲しいが、民間気象事業者の予報の間で結果が異なる場合は、どれが信頼性が高いのか把握しにくいため、気象庁の出している一律な予報を民間気象事業者がピンポイントな情報にカスタマイズし、提供することが理想。
- ・2～3日前に車両避難や計画運休を行うにあたり、世間が納得できるよう根拠として国からの情報が重要であり、事前の会見などの取り組みは助かる。

## ヒアリング結果（事業者①）

### ● 防災対応や事業継続で、国や都道府県からの情報を利用してどのような対応行動をとっているか。

- ・列車の運行可否については、事前から国の予報も利用して検討を行い、最終的な判断には民間の情報を用いている。**24時間前に判断**するため、予報期間の短い指定河川洪水予報の利用は難しく、自分たちの路線付近の情報や24時間先の雨量予測を民間気象事業者から入手し、**流域雨量の予測を河川の計画規模と比較して判断**している。
- ・気象庁の情報と自社の情報を一元的に閲覧できる独自システムにより、警報等の発表を報知させ、自社の雨量計や水位計により観測したデータを確認し、防災体制を構築している。自社で土石流発生危険度評価システムを開発し、**自社の雨量計を用いて計算した土壌雨量指数を用いて危険度判定**を行っている。
- ・ライフライン事業用の施設・設備等については、大雨が降るとしても移動等の避難は出来ないため、一般的な職員の安全確保以外の目的には、特段、**洪水や土砂災害の予報を活用しておらず**、特段の対応行動は行っていない。
- ・高齢者福祉施設の**近くの中小河川の水位データを実況監視**しながら、施設入居者の水平避難は困難であることから、垂直避難等の対応を行っている。垂直避難自体も、人がついて少しづつ行う必要があり時間がかかるが、施設規模にもよるが自分の施設は1時間あればギリギリ対応は可能。
- ・福祉施設入居者の体力が低い体体に大きな負荷をかける避難実施の判断はシビアであり、生命の危険性と天秤にかけて判断しており、**高齢者避難開始相当情報では実態上対応は難しい**。
- ・夜間に大雨が降っている状況では、高齢者避難をさせるための職員も呼べないため、もう少し早いタイミングで台風情報や雨量予測に基づき対策本部を立ち上げている。

### ● 国や都道府県からの情報の入手・確認手法、その課題

- ・「川の防災情報」のウェブサイトから取得している。
- ・メディアや防災無線で国や自治体の情報を確認している。
- ・中小河川の水位情報を、県のwebページから取得している。

### ● 独自の、自ら観測や事業者からのデータ購入の実施とその目的

- ・**線路付近に雨量計や橋梁に水位計を設置**し、運行管理や車両基地の防災対応に用いている。
- ・自社の土石流発生危険度評価システムで、自社の雨量計を用いて計算した土壌雨量指数を用いて危険度判定を行っている
- ・民間気象事業者から、**24時間先の流域雨量の予測データを入手**し、その情報を基に、当該河川の計画規模と照らし合わせて浸水が想定される箇所を洗い出している。
- ・ライフライン事業としては、需給予測のために民間気象事業者から気象データを得ている。
- ・高齢者福祉施設で独自に自ら観測やデータ入手をされているという話はあまり聞かない。基本的にはTVやWebサイト。

## ヒアリング結果（事業者②）

### ● 国の洪水及び土砂災害の予測の今後の改善の方向性への希望

（洪水）

- ・列車の運行可否に関しては、台風の場合は、河川氾濫が懸念される前に暴風の影響を受ける。河川の水位の情報だけでなく、雨や風がどれくらい継続するのか、という情報は重要。また、暴風を伴わない事例も、橋梁の下の水位等の基準で運行規制を行っており、現時点では短時間の洪水予報の活用は難しい。
- ・なお、駅等における社員や乗客の避難については、行政の避難勧告や国の防災気象情報を基に判断している。
- ・理想的には予測期間は長いほど良く、体制解除の判断に使える。一方で、予測時間が延びるほど精度が落ちるので、状況や河川に応じた適正な予測時間が望ましい。（例えば、台風等による大河川の氾濫では6時間先、ゲリラ豪雨による中小河川の氾濫では30分先など）
- ・国管理河川と県管理河川の情報の閲覧先を纏めてほしい。
- ・県管理河川や中小河川等のリスクライン等による予測が出ていない河川も予報を提供してほしい。
- ・浸水区域等に位置している事業所等では、資産をリスクの低いところへ移動させるため、なるべく明るい時間に情報を得る必要があり、一日前の昼間の段階で予測情報が欲しい。

（土砂災害）

- ・高齢者福祉施設においては、所在している場所の立地条件にカスタマイズされた情報を把握したいことから、より局所的な情報（メッシュ情報等）の精度向上を望むとともに、今後の予測の推移が把握できるスネークラインの表示もありがたい。

### ● 民間の予報で、自らの防災対応・活動のためにどのような情報が必要か、どう活用するのか。

- ・計画運休などの判断に用いるため、民間からの24時間先の流域雨量の予測を入手しているが、必ずしも精度が十分とは言えず、より精度のよい流域雨量予測を入手したい。
- ・民間事業者の洪水や土砂の予測情報の提供が可能になるなら、もっとピンポイントの予測情報が欲しい。
- ・重ねるハザードマップや浸水想定区域など、洪水のリスクを検討する関連情報は十分に存在していると思うが、それらを活用した適切な予測・対応について、民間の気象会社と一緒に模索しているところ。

### ● 洪水及び土砂災害の予測の提供主体は、誰がどこまで担うべきか。（シングルボイスへの考え方）

### ● 国の他に複数主体の予測がある場合に、防災上どのような影響があると考えるか

- ・洪水や土砂災害のよりピンポイントの予測情報が欲しいが、民間気象事業者の予報の間で結果が異なる場合は、より信頼性が高いものが把握しにくいいため、気象庁の一律な予報を民間気象事業者がピンポイントな情報にカスタマイズし、提供することが理想。
- ・利用者への説明根拠として、まずは自社観測データ、その次に国等のデータが使いやすく、民間気象事業者のデータは、何か問題があった時に外部説明が難しく、参考程度に留めたい。
- ・2～3日前に車両避難や計画運休を行うにあたり、世間への説明根拠として国からの情報は説明しやすく、事前の会見などの取り組みは助かる。

## ● 国等の予報に関する今後の期待・改善

### （洪水予報）

- ・洪水予報河川以外の洪水予測を今後進めるにあたり、（47団体中）26団体で、国が実施することも含め、国等による技術的支援がほしいと回答。

### （土砂災害）

- ・信頼性を高めるためにも適中率の向上。
- ・土砂災害警戒情報の発表に直接的に関係する、短時間先の予測精度の向上。
- ・発表区分の細分化（市町村からも要望がある）。

## ● 民間予報の活用に関する今後の期待

### （洪水予報）

- ・民間による予測情報発表が進むことにより、洪水予測の研究開発が進んでほしいとの期待が、半数あまりから寄せられた。
- ・多様な主体が自由に予報を行えるようにする、避難情報等に関わらない予報は民間等が広く一般に出してよい、という意見がそれぞれ2割程度から寄せられた。

### （土砂災害）

- ・情報の伝え方や見せ方の部分については民間の力を借りる部分が大いにある。

## ● 洪水及び土砂災害の予報の提供に関する官民の役割と、民間予報の防災上の影響

### （洪水予報）

- ・3分の1あまりが、避難情報や避難行動に結びつく予報は国や都道府県のみが発表すべきという意見であったほか、民間からそのような情報を発表して予測がはずれた場合の責任の所在や、複数の情報が流れることによる混乱への懸念が寄せられた。

### （土砂災害）

- ・情報が輻輳することにより住民が混乱することが懸念。
- ・民間が、国・県が有するデータと同じデータを活用したうえで、国・県とは異なる予報を発表した場合、どちらの手法がより正確かという観点から説明に苦慮することが懸念される。
- ・情報の伝え方や見せ方の部分については民間の力を借りる部分が大いにある。

# ヒアリング結果（都道府県） - 洪水 -

## ～ 洪水予測の運用や予測情報の利活用について ～

### 【現状】

36団体で洪水予測を実施。**うち5団体では洪水予報河川以外の河川でも実施。**

（洪水予報河川の指定がない2団体では内部向けのみの洪水予測を実施）

11団体では自ら洪水予測を実施していない。

（洪水予測の運用実績のない団体が全国の約1/4）

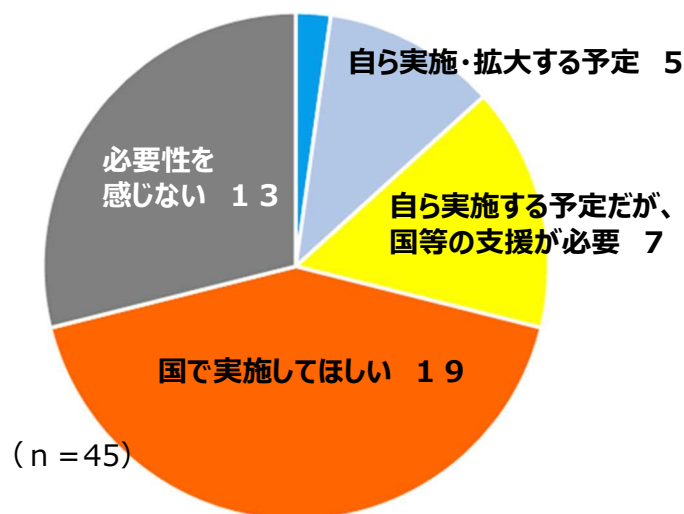
- 都道府県管理河川においても、多くが洪水予測を実施している一方、実施していないところも約1/4ある。
- 洪水予報河川以外の河川における洪水予測の運用は稀。

### 洪水予報河川以外の洪水予測（5団体）の活用方法

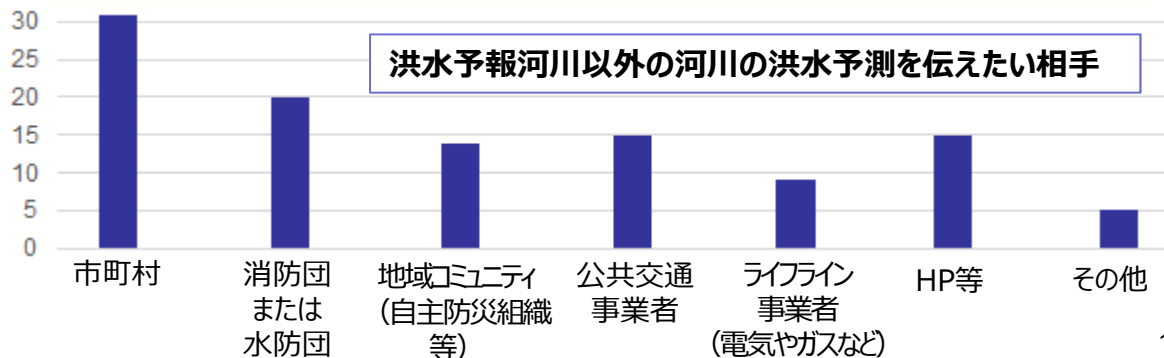
- 防災対応を検討する上で参考にしている。（3団体）
- 準備段階等により活用していない。（2団体）

### 水位周知河川で洪水予測を実施する考えは？

既にすべての水位周知河川で実施 1



- 水位周知河川は、都道府県により「相当な損害を生じるおそれがある河川」として指定されており、多くが、洪水予測の必要性を認めている。
- 一方、洪水予測の運用にあたっては、半数余り（26）が国による実施、あるいは国による支援が必要であると回答。



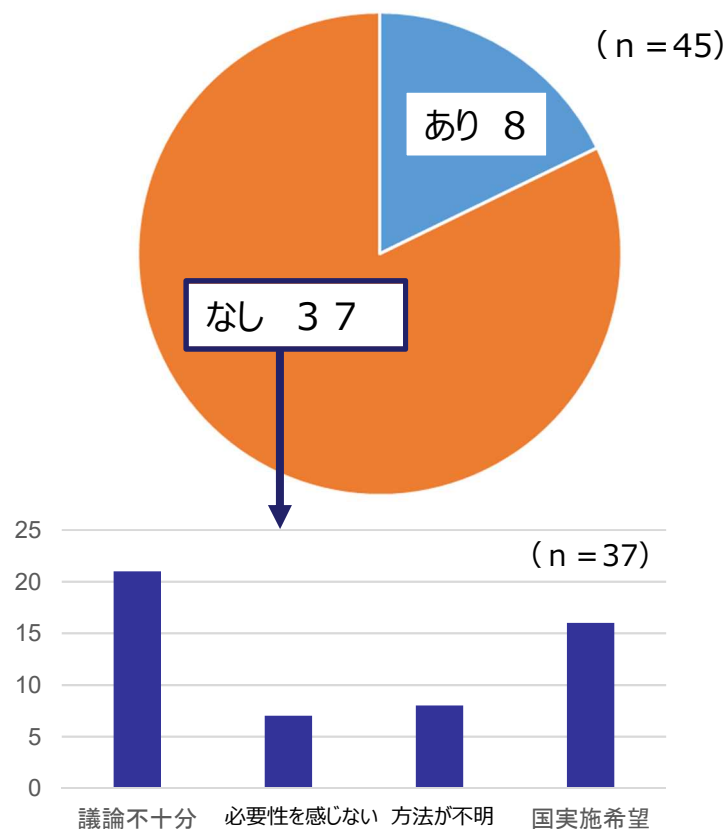
# ヒアリング結果（都道府県） - 洪水 -

## 【将来】

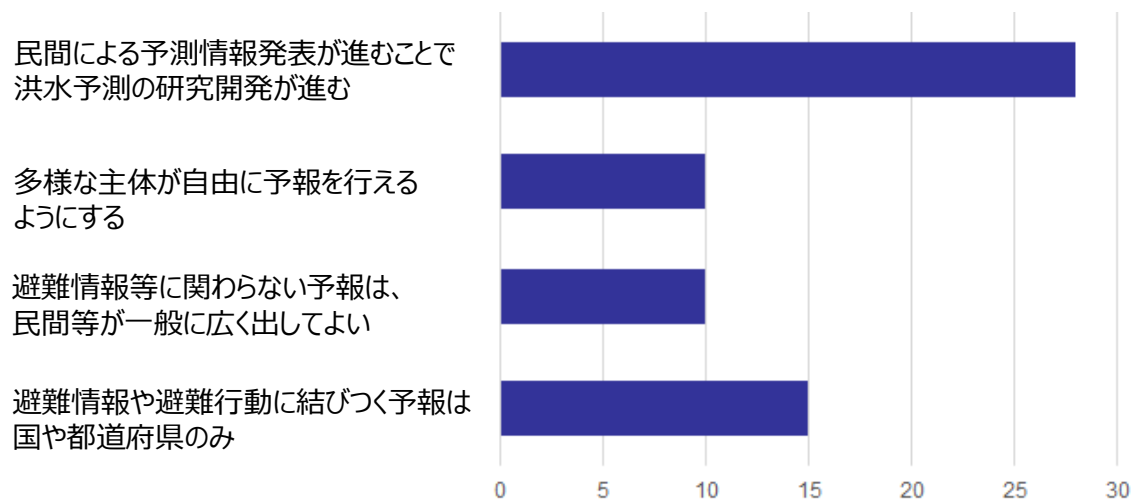
8 団体で、国が提供する洪水の危険度分布（水害リスクライン）と同様の仕組みを開発・運用する予定や希望あり。

他は、「議論が十分でない（21）」、「国に実施してほしい（16）」等の理由により、具体の予定がたっていない。

洪水の危険度分布の開発予定や希望



Q. 国や都道府県から発表する洪水予報以外に、研究者や民間事業者が特定の第三者へ提供、あるいは一般向けに予測情報を発表することになった場合の期待や懸念はあるか？



※ 選択肢以外に、主に、以下の意見があった

- ・ 民間から避難情報や避難行動に結びつく予報を発表して外れた場合の責任の所在
- ・ 複数の情報が流れることによる混乱への懸念 等

## ● 現在の国・都道府県・市町村の役割分担について

- ・土砂災害警戒情報については、国が手引き等で基本的な考え方を提示、それに基づき県と気象台で基準を作り運用、更に市町村が本情報に基づき避難勧告等を発令、という形になっており、役割分担は出来ている。
- ・民間については、県の所有しているデータを住民へどのように伝えるかという点で連携して取り組んでいる例がある。

## ● 国または都道府県による情報について、今後の技術改善への希望

- ・信頼性を高めるためにも適中率の向上に大いに期待。
- ・予報時間が延びるほど精度が低くなるため、時間を延長することに関するニーズは低い。むしろ、土砂災害警戒情報の発表に直接的に関係する、短時間先の予測精度の向上の方が重要。
- ・発表区分の細分化については、市町村からも要望がある。

## ● 民間事業者等が予報を発表する場合の懸念等

- ・市町村が民間事業者の予報を避難勧告等に活用するか否かは、基本的には市町村の判断によると考えられる。他方、適切な審査を通じて予報の質が担保される必要があるし、市町村側も地域防災計画に定めるなどのプロセスが必要。
- ・民間事業者が予報を出す場合は、急に提供を止めてしまうことで住民が混乱しないようにするべきであり、その点を踏まえた制度設計が必要。
- ・情報が輻輳することにより住民が混乱する恐れがある。
- ・民間が県と違う情報を発表する場合、県にも問い合わせが増えることが懸念される。
- ・民間が、国・県が有するデータと同じデータを活用したうえで、国・県とは異なる予報を発表した場合、どちらの手法がより正確かという観点から説明に苦慮することが懸念される。
- ・情報の伝え方や見せ方の部分については民間の力を借りる部分が大いにある。



## ● 国の予報に関する今後の期待・改善

### （情報体系の整理）

- ・指定河川洪水予報と洪水警報とは、国民にとって両者の違いが把握しにくく、わかりやすいように整理していくべき。

## ● 洪水及び土砂災害の予報の提供は、誰がどこまで担うべきか。（シングルボイスへの考え方）

## ● 国・都道府県その他から予報が提供される場合の、防災上どのような影響があるか。

### （公的機関による一元的な防災情報の提供）

- ・住民の避難に直結する命を守る情報は、自治体の避難指示等の判断材料であることも踏まえ、公的機関による情報提供を基本とすべき、という意見が多かった。

### （民間気象事業者による予報の範囲（特定向け予報など））

- ・国民全体への予報（利用者を限定せずに広く住民へ）の提供は、官と民の情報のどちらを用いるべきか混乱する者が出る可能性があるが、事業者などが自らの防災やBCP等の目的のために、民間気象事業者の洪水・土砂災害に関する情報を入手すること （利用者限定した予報）は問題ない、という意見があった。
- ・官と民とで 異なる内容の情報を発表することは望ましくないが、民間気象事業者が（官の予報の間を埋めるような）よりきめ細やかな情報を発表したり、見やすい形とした情報の提供は問題ない、という意見があった。
- ・国民が混乱しない形での民間予報の活かし方を考えるべきであり、もし民間気象事業者から利用者を限定せずに広く住民向けに予報の提供を行う場合は、混乱をきたさない伝え方の基準などを考える必要がある、という意見があった。

### （民間事業者による開発と提供）

- ・開発と情報提供は分けて考えるべきであり、自治体には自らきめ細かい予測を行う技術がないため、民間による技術開発の成果を自治体に提供し、自治体が住民への提供を適切に行うことも考えられる。

### （報道の仕方）

- ・報道としては、命に直結する洪水や土砂災害の情報は（天気予報とは異なり）官・民の両者を紹介する方法は不可能であり、官の情報を提供することとなる、という意見があった。

## ● 国の予報に関する今後の期待・改善

- ・洪水の危険度分布と指定河川洪水予報は紛らわしくわかりにくいので、これら情報を整理すべき。

## ● 洪水及び土砂災害の予測の提供主体は、誰がどこまで担うべきか。（single voiceの必要性）

- ・住民の避難に直結する命を守る情報は、公的機関による情報提供が基本。官民それぞれが持っている知見は広く共有しつつ、自治体の避難勧告等の判断材料は、官が提供するという形が良い。
- ・一般向けの許可か、特定向けに限定した許可とするのかは重要。特定向けについては、利用者が欲しいタイミング・箇所の情報を切り取って提供するのは有用。一般向けの場合、知識のない国民は、官と民の情報のどちらを信じればよいか迷ってしまうのではないか。
- ・（民間が予報を提供することにより）命を守る情報が伝わる人と伝わらない人がいる、といった不平等な状態を作るべきではなく、一般向けを許可する場合は、自治体が国民に「等しく」伝えるべき。
- ・自治体には自らきめ細かい予測を行う技術がないため、民間による技術開発の成果を自治体に提供できると良い。そのうえで、住民への提供は、自治体が適切に行うべき。そこに国から自治体に財政支援を行うような仕組みを構築できれば良い。
- ・大河川はダム操作や貯水池等のハード設備の対策・対応が影響するため、官民で役割を切り分けることはそもそも困難ではないか。
- ・開発と情報提供は分けて考えるべき。
- ・事業者による自らのための民間気象事業者の洪水・土砂災害に関する予報の入手は、個別の話（特定向け）であり問題ない。

## ● 国の他に複数主体の予測がある場合に、防災上どのような影響があるか。

- ・（報道機関としては）命に直結する水位や予測の情報については「国交省ではこのような予測ですが、〇〇社ではこのような予測です」といった紹介の仕方はできない。また、自治体により、国の情報を使うか民間の情報を使うかで、災害対応に強弱が出てしまうと住民への対応に差が発生するため、民間の予報は許可すべきでない。
- ・官と民とで異なる情報を発表することはあってはならないが、民間がよりきめ細やかな情報を発表したり、伝達手段として民間の見やすい情報を用いることは問題ない。
- ・国民が混乱しないような民間予報の活かし方を考えるべき。一般住民としては局地的な情報のほうが行動に結びつくことを踏まえ、民間から一般住民への伝え方の基準がないまま簡単に許可をすべきでない。民間が予測を行った場合、国と違う情報が出てくることは必然だろう。

## ※ 以下について、第3回までにヒアリングを実施予定。

### ● 洪水予測研究者

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最新の研究の取り組み事例</li> <li>● 研究機関からの実装に向けた要望・ニーズ、担うべき役割</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 洪水に関する研究の事例（取り込むべき方向性の確認）</li> <li>● 研究の社会実装をどのように考えているか。</li> <li>● 研究が社会実装されたときに、どのような利用者を想定しているか。</li> <li>● 研究の実施・加速等に関する国への要望・希望はあるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主要な洪水予測モデルの研究者。</li> </ul>
--	--	---

### ● 土砂災害予測研究者

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最新の研究の取り組み事例</li> <li>● 研究機関からの実装に向けた要望・ニーズ、担うべき役割</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土砂災害に関する研究の事例（取り込むべき方向性の確認）</li> <li>● 研究の社会実装をどのように考えているか。</li> <li>● 研究が社会実装されたときに、どのような利用者を想定しているか。</li> <li>● 研究の実施・加速等に関する国への要望・希望はあるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主要な土砂災害に関する予測の研究者。</li> </ul>
--	--	--

ほか、気象予測の研究者にもヒアリングを検討。

### ● 予報業務許可事業者、建設コンサルタント

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 予報業務許可について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 洪水や土砂災害の予報業務が許可された場合、想定される利用者、提供する情報はどのようなものが考えられるか。</li> <li>● 予報業務許可の基準について</li> <li>● 民間により提供する予測情報の内容や提供先の範囲について</li> <li>● 民間事業者で洪水や土砂災害の予報業務を実施する場合、国等から提供が必要となるデータ（リアルタイムデータ、メタデータ）はどのようなものが考えられるか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 予報業務許可事業者</li> <li>● 建設コンサルタント</li> </ul>
--	--	--