

	質問	回答
1	<p>三村先生、気候変動のお話、凄く勉強になりました。で、質問です。防災の取り組みについて、先生は、民間の方々や行政さん達とどのような取り組みをされているのでしょうか？（マイク不調にてテキストで失礼します。）</p>	<p>私の元々の専門は、土木工学の中の海岸工学という分野です。そのため、茨城県の海岸侵食対策や津波・高潮対策について長く委員を務めてきました。また、茨城県防災会議や国土交通省の委員も務めました。大学も防災のために積極的に貢献すべきと考え、1986年、1998年の那珂川水害や2011年東日本大震災・津波に際して茨城大学調査団を組織して報告書をまとめました。これらはHPでご覧になれます。現在では、茨城地域気候変動適応センターが茨城大学に置かれ、より幅広く自治体や住民の方々と協力するようになっています。</p>
2	<p>島田さん、良いお話をありがとうございます、リアルな体験が実感できました。で、質問です。良いと思う生徒さん達が受験シーズンを迎えると、「勉強に専念させて」と親御さんたちからシャットダウンを受けると思いますが、回避するコツなどお願いできないでしょうか？（マイク不調にてテキストで失礼します。）</p>	<p>受験シーズンは勉強に専念させたいという親御さんのお気持ちは当然なので、そこを無理に継続させるのは難しいと思います。むしろ受験に精一杯取り組んでいただき、進学が決まった後に、ぜひ活動に戻ってもらえるような働きかけが重要ではないでしょうか。また大学進学などで地元を離れてしまったり、中学生や高校生になって部活が忙しくなるなど生活が変化する場合もあると思います。その場合も継続的に情報提供をすることや関わり方を変える提案をするなどが必要かと思えます。</p>
3	<p>三村先生へ Q温暖化の予測シミュレーション手法は過去の気候を正しくキャリブレーションできているのか (できていないなら、信頼性が低いことにならないのか)</p>	<p>過去の気候条件の再現は相当程度できていると考えています。例えば、IPCC第6次報告書第1作業部会の報告書には、1850年以降の地球平均気温の計算結果が掲載されていますがよく観測値を再現しています（和訳は気象庁HP、 https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ipcc/ar6/IPCC_AR6_WGI_SPM_JP.pdf）。気候の再現は、ある年の豪雨といった個々のイベントの再現ではありません。気候とは30年程度の平均的な気象条件と言われますが、そうした統計的な気象条件（気候）の再現性は相当改善されてきていると考えています。</p>
4	<p>IPCC第六次報告書 P44 縄文時代の温度上昇が出ていない。 最新の研究でも最近の気温上昇は、過去2万4千年を振り返っても、“前代未聞”とされてNatureに発表されている Global Temperature Reconstruction Over Last 24,000 Years Show Today's Warming “Unprecedented” (scitechdaily.com) Global Temperature Reconstruction Over Last 24,000 Years Show Today's Warming “Unprecedented” (scitechdaily.com)</p>	<p>4, 6, 7は関連する質問です。私は、古気候学の専門家ではないので、IPCCや関連学会が何を示しているかを紹介します。 1. 24000年で現在の気温が最も高いというが、7000~5000年前のヒブシサーマル期（気候最適期）はもっと高かったのではないかと？ IPCC第1作業部会報告書SPMでは、過去10万年の中で6,500年前の暖候期の気温が一番高く、それは緩やかな地球の軌道要素の変動によって引き起こされたとしています。これによって地球が受ける太陽エネルギーが多くなるためです。同じ図で、現在の平均気温がそれと同じレベルかそれ以上にあることが示されています。 2. 縄文海進の時は海面は今より高かったのに今が一番高温なのか？ 鍵は「相対的の海面上昇」にあります。縄文海進の時には北アメリカやヨーロッパ大陸の北部にあった巨大な氷床が急激に融解し、海面は100メートル以上も上昇しました。これが「縄文海進」です。しかし、その後、増大した海水の重みで海洋底が沈降し陸域が隆起することによって、陸地に対して海面が下がることになりました。これを相対的な海面水位変化と言います。今でも北米大陸などでは氷河融解に伴うリバウンド（隆起）が続いています。世界の国々は、海水面の変化と陸地の変化の両方を考慮して対策を検討しています。（参考：第4期学会HP、 http://quaternary.jp/QA/answer/ans010.html）</p>
5	<p>阿部さん、有難うございます。で、質問です。某大手電機メーカーさんが農業用に10年分のデータを蓄積したのですが、最近の温暖化の影響で貯めたデータが全てパ~になったと伺いました。ウェザーニュースさんの所でも同様な事は無いでしょうか？（マイク不調にてテキストで失礼します。）</p>	<p>弊社ではデータの取り扱いに注意しておりまして、Public Cloudの活用やバックアップの確保など対応しておりますので、ご指摘いただいた事象が発生しないような体制をとっております。</p>
6	<p>https://scitechdaily.com/global-temperature-reconstruction-over-last-24000-years-show-todays-warming-unprecedented/</p>	<p>No.4回答を参照してください。</p>

	<p>しかし、ヒブシサーマル期（気候最適期）6000年前までに、全地球的に夏の気温が現在より2～4℃高い期間が始まった。この頃、夏の太陽からの放射量は現在より4%多く、冬は逆に4%少なくなりました。黒点数から見た太陽活動も、この時期、非常に活発でした。7000～5000年前までのこの温暖な時期をヒブシサーマル(hypsithermal)期、あるいは気候最適(postglacial climatic optimum)期と呼びます。このころの氷床の著しい縮小にともなって、氷期以来低くなっていた海面は一気に上昇し、現在より数m高くなりました(いわゆる縄文海進です)。魚津の埋没林(富山湾)のように、大陸棚が植物もろとも水没した場所も見られます。アフリカから中近東は現在より多雨で、現在のサハラ砂漠は森林に覆われていたといわれています。亜熱帯高気圧は北に偏り、中緯度は現在より乾燥していたようです。http://atmenv.envi.osakafu-u.ac.jp/aono/clihis/</p> <p>矛盾しているように思えます</p>	<p>No.4回答を参照してください。</p>
8	<p>自然災害のお話、勉強になりました。で、質問です。熊本地震の震度7が2回も襲ってくるような予想外の災害、この様な将来の防災はどの様に計画されているのでしょうか？（マイク不調にてテキストで失礼します。）</p>	<p>熊本地震を契機として、一般向けの地震への注意喚起の言い方が変わりました。それまでは大地震が発生した後は、余震に注意してくださいという言い方でしたが、この言い方だと、大した揺れではないのと誤解を与える恐れが生じるので、1週間程度は、地震による大きな揺れに引き続き警戒してくださいに変更になりました。地震警戒情報としては同じなのですが、誤解を与えないようにする変更があります。</p>
9	<p>日下先生、暑熱環境のお話、面白かったです。で、質問です。学術で得られた結果は、民間や行政さんにうまく展開されているのでしょうか？（マイク不調にてテキストで失礼します。）</p>	<p>暑熱の分野は、学術の人々と民間の人々の交流が活発な分野の一つです。例えば、学術分野の研究者と民間企業の研究者は、個別の共同研究や学会・研究会などを通じて交流しています。民間企業には技術研究所などがあり、民間企業の研究者は学術で得られた成果を現場に取り入れる実用化研究を行っていて、民間企業の実務者は実際に現場にその知見を取り入れています。行政への展開は環境省のプロジェクトなどを通して、行われています。自治体の中には、熊谷市や横浜市、多治見市のように、担当部署がかなり勉強をしていて、暑さ対策の社会実装や啓蒙啓発活動を熱心に行っているところもあります。このほか、熱中症防止に取り組んでいるNPO団体などにも学術界の知見は届いており、NPO団体の方々もまた暑さ対策の取り組んでいます。</p>
10	<p>岩波先生、気象災害軽減の最新の動き、勉強になりました。で、質問。解析にかなりのコスト(=費用)が掛かりそうですが、負担先は？（マイク不調にてテキストで失礼します。）</p>	<p>ご質問をありがとうございます。独自の観測や計算を行う研究開発、実証実験段階では研究費が使われます。国土交通省XRAINのように観測技術が実装されると、そのデータを使うアルゴリズムを開発提供することで、サービス提供者や利用者のコスト減を図りやすくなると思います。</p>
11	<p>ウェザーニュース社の情報収集網がすぐれていると伝えられています。災害時のレジリエントな情報収集網として国や自治体(消防・警察・医療)と連携する仕組みは検討されていますか？</p>	<p>国のSIP（内閣府戦略的イノベーション創造プロジェクト）を通じて、防災科学研究所、情報通信研究機構、LINEとご一緒に、災害対策における適切な情報伝達・分析等の重要な業務の実施に寄与する方法を探り、サービスさせていただきます。また、DMAT、ドクターヘリ、自治体等と連携して災害時の対応等を実施させていただいております。今後もより社会のレジリエンスの強化につながるようにサービスの拡充をしてみたいと思います。</p>
12	<p>電力・通信網・上下水道・情報収集について災害時の自治体・筑波スーパーサイエンスシティのレジリエンスな仕組みとして、特に研究機関との連携は検討されていますか？</p>	<p>つくばスーパーサイエンスシティ構想の中では、筑波大学をはじめ、多くの研究機関が連携機関となっており、防災科学技術研究所や国立環境研究所等の研究機関とも連携をして取り組みを検討・推進しています。また、今年度は、スーパーシティの先端的サービスとして、「要配慮者の安全確保・避難誘導支援」について検証を行いました。その中で、都市の災害リスクを評価するための官民ポーリングデータの収集、3D地盤モデルの作成を産総研地質調査総合センターと、福祉避難所等に繋がる避難ルート周辺の河川水位観測を筑波大学と連携して行っています。</p>