「あなたの街の危険な台風コースは？」

医療機関の防災対策

昨年は西日本豪雨をはじめ台風が頻発し、今後も異常気象や気候変動が危惧される。そこで今回、世界初となる台風ハザードマップを開発し、『台風についてわかっていることわかっていないこと』を執筆した横浜国立大学教育学部准教授の筆保弘徳氏に「今できる台風対策」を伺った。

筆保（ふでやす）　弘徳（ひろのり）
横浜国立大学教育学部
准教授

台風はいまだに脅威の存在

2018年8月末、はるか南の海上で発生した台風21号は、9月4日正午に非常に強い勢力で四国に上陸し、そのまま中国・近畿地方を駆け抜けた。この台風21号にともなって吹き荒れた凶暴な風は、ビルや家屋をなぎ倒し、農作物を壊滅させ、飛来物による死者13人を出した。この台風被害は広域におよんだことが特徴で、これまでの風水害による損害保険支払額で史上最高になる見込みである。

このように、これだけ科学技術が進んだ現代においても、依然として台風は我々にとって脅威の存在である。特に台風の通り道となる神奈川県にお住まいの皆様は、いつ台風に襲われても不思議ではないと考えておいた方がよい。

では、どんなコースを台風が通ったときに暴風となり、甚大な被害が起こるのだろうか？　実は、台風がもたらす強風は周囲の山岳地形の影響を強く受けるため、危険な台風のコースは地域によって違ってくる。それぞれの地域ごとに危険な台風コースを科学的に割り出すことができれば…、台風が接近してくる段階で心構えや台風対策がとれて、台風のリスクを回避できるはず。そこで、本研究室の台風研究によって開発された、世界初となる台風ハザードマップをご紹介したい。

300年待つ？代わりに台風経路アンサンブルシミュレーション

どのコースを通る台風が危険なのか？　その難問を解くには、様々なコースを通る台風通過時のデータがたくさん必要となる。そこで我々は、「台風経路アンサンブルシミュレーション」という特殊な手法を考えた。コンピュータの中の仮想的な世界で、台風を含む大気と日本列島の位置関係を少しずつ東西にずらす操作をして、異なる経路を通る台風を作り出してシミュレーションするという手法である。まさに、たくさんの台風クローン。図1は、過去最大の人的被害を出した1959年台風15号、通称伊勢湾台風と、台風経路アンサンブルシミュレーションにより生まれたクローン伊勢湾台風のコースを示す。クローン台風は本物の台風のコースと同じ動きをするため、たくさんのコースが東西方向に平行に並んでいる。つまり、実際は和歌山県に上陸した伊勢湾台風が、もしも神奈川県に上陸したら？という、仮想的なシナリオを描ける。このように、1千ケース以上のクローン台風を意図的に日本に上陸させて、日本各地の風のデータをたくさん得ることに成功した。現実の世界で考えると、およそ300年間以上かけて台風観測をしたことと同じデータ量になる。

その台風経路アンサンブルシミュレーションの結果を用いて、各地点の台風ハザードマップ、「台風ノモグラム」が完成した。図2は、神奈川県各地の台風ノモグラムである。台風ノモグラムの見方を解説するために、横浜の台風ハザードマップ「台風ノモグラム@横浜」に注目してみよう（図2の中央段の右端）。横浜を中心にした半径500kmの円の中を、71のマスで分ける。このマスの数値は、そのマスに台風中心が入った時に横浜でどれくらい風が吹くかを示している。この数値が高いマスを通る台風のコースが、横浜では強風が発生しやすく危険なコースとなる。横浜の場合、台風が横浜よりも東側を通過するコースに比べて、西側や北西側となる静岡や山梨を通過するコースで横浜は強風となり、岐阜や富山など離れた場所を通る台風のコースでも横浜では風の影響は大きくなることが分かる。横浜に住む皆さんは、静岡県に上陸する台風には警戒してください！　図2の各地の台風ノモグラムを比較すると、同じ神奈川県の中でも、地域によって危険な台風コースが変わることが明らかになった。

「台風ソラグラム」で調べよう！私の街の危険な台風コース

我々が開発した台風ハザードマップは、生活情報などのモバイルコンテンツを配信している㈱エムティーアイから、天気総合サービス「ライフレンジャー」のなかで、「台風ソラグラム」という名前で無料配信をしている（見方は図2のキャプションを参照）。自分の市区町村を選択すれば、どのコースを台風が通った時に自分の街は台風リスクが高まるのかが分かる。ぜひ皆さんには、お住まいの地域の台風ソラグラムを家族で眺めて、台風に対する知識や防災意識を高めてほしい。日ごろから、自分の住んでいる地域がどういう台風リスクを持っている場所なのかを考えることが、最も大切な台風対策となる。この台風ソラグラムが、病院の患者さんや職場の同僚と台風の話をする一つのきっかけになれば幸いである。

新聞部コメント

神奈川県は今まで台風による大きな被害は幸いにして被ってなかったが、昨年は9月の台風21号と10月の台風24号と立て続けに大きな被害にあった。今後も異常気象や気候変動のための台風被害が心配される。地震などの天災は予測は難しいが台風は、その進路、規模は気象データから推測することは可能になってきている。

今回の「台風ソラグラム」を活用する事で自身の地域の危険度を推測できればその被害を減じることができるかも知れない。「彼を知り己を知れば百戦殆うからず」である。

（新聞部長・高橋　健作）

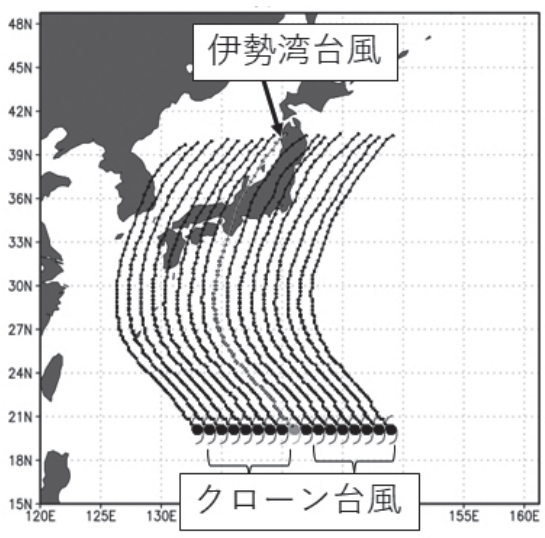

図1：伊勢湾台風（1959年）を基にした台風経路アンサンブルシミュレーションにより得られた複数のクローン台風のコース。中央が本物の伊勢湾台風のコース、その東西がクローン台風のコース。この図は結果を少なくしている。

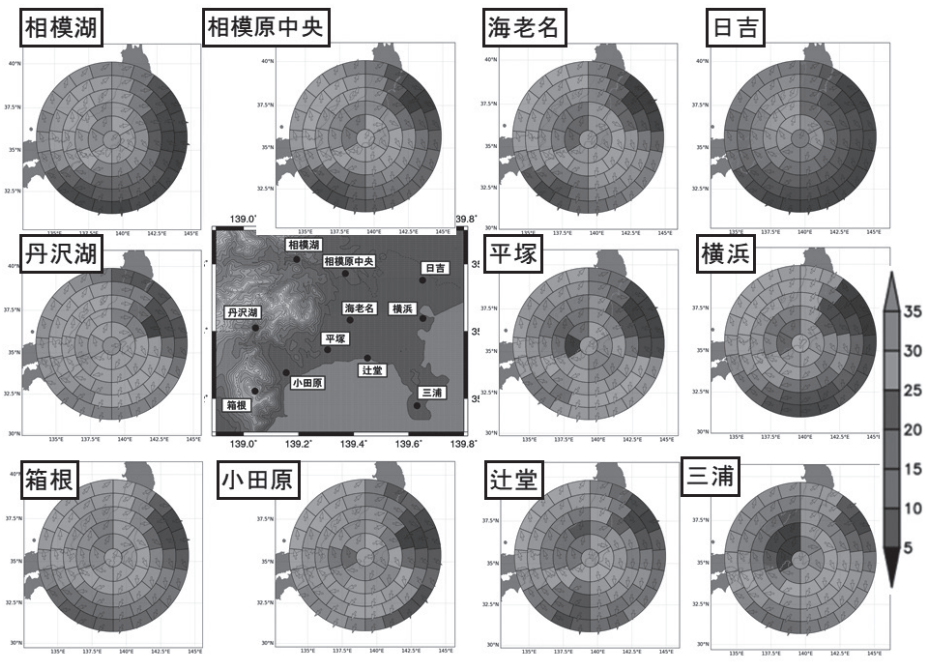

図2：神奈川県各地の台風ソラグラム。皆さんがお持ちのスマートフォンで確認できる台風ソラグラムはカラーで分かりやすいため、ぜひお住いの地域の台風ソラグラムを確認してほしい。スマートフォンでの見方は以下である。①スマートフォンで「ライフレンジャー天気」と検索、②ライフレンジャーの左上「メニュー」アイコンから「防災・備え」の「台風ソラグラム」を選択。画面の中段に表示している「ほかの地点もみる」から調べたい市区町村を選択すると、各地の台風ソラグラムが表示される。

医療費相談室

◇次回相談日（面談の場合、要予約）
4月17日（水）午後2時～5時
℡045-313-2225
※面談のご予約は、協会・地域医療対策部まで（℡045-313-2111）。

第34回 保団連医療研究フォーラム@大阪
「過去・いま・未来～これからの医療をデザインする」

分科会・ポスターセッション
演題募集
応募締切：6月30日
10月13日（日）～14日（月・祝）
会　場　大阪府立国際会議場
参加費　医師・歯科医師：8,000円、コ・メディカル：500円

分科会・ポスターセッションの
スケジュール〈10月14日〉

○分科会（6テーマ）午前9時～12時
【各発表8分・質疑4分、各15演題予定】
テーマ ①医科診療の研究と工夫、②歯科診療の研究と工夫、③在宅医療、介護、④医科歯科連携した研究と日常診療の工夫、⑤災害、公害、環境、職業病、⑥医学史、医療運動史、医療と裁判
○ポスターセッション　【質疑5分、15演題予定】

◆詳細をお送りします。ご連絡ください◆
お問合せ：神奈川協会・学術部（℡045-313-2111）
主催：全国保険医団体連合会
主務地：大阪府保険医協会・大阪府歯科保険医協会他