

衛環研ニュース

News of the Okinawa Prefectural Institute of Health and Environment

沖縄県衛生環境研究所 2024.7 No.48

目次 -CONTENTS-

- 取り戻そう！健康長寿 おきなわ！
-働き盛り世代の死亡率が高いことが課題です- . . . 2
- ハブクラゲ対策に役立つチラシやマニュアルを作りました！ . . . 5
- その大気の汚れはどこから？
りゅうせきせんかいせき えんむ とら
～流跡線解析で煙霧の発生源を捉える～ . . . 6

取り戻そう！健康長寿 おきなわ！ -働き盛り世代の死亡率が高いことが課題です-

健康おきなわ 21（第3次）

みなさんは「沖縄県」と聞くとどのようなイメージを持っているでしょうか。かつては平均寿命が男女とも全国1位であり、「長寿の島」と言われていました。しかし、栄養バランスの偏り、身体活動の減少、ストレスの増加などにより、働き盛り世代の生活習慣病が増加し、2020年は平均寿命の全国順位は男性43位、女性16位と順位を下げています(図1)。

こうした現状を踏まえ、県では健康増進計画「健康おきなわ 21（第3次）」を策定しました。「健康おきなわ 21（第3次）」は、全ての県民が健康長寿を維持継承し、生きがいに満ちた豊かな人生を送ることを目指し、県民一人ひとりの健康の実現のため、社会全体で取り組む県民健康づくりの指針です。平均寿命・健康寿命の延伸、早世の予防（若くして死亡する県民の減少）などの目標を設定し、目標達成に向けて取り組むこととしています。



図1. 沖縄県の平均寿命の全国順位の推移

働き盛り世代の死亡の状況

なぜ沖縄県の平均寿命の全国順位が下がってしまったのでしょうか。沖縄県は働き盛り世代の死亡率が高いことが課題です。20~64歳の年齢調整死亡率^{*1}は低下傾向にありますが、沖縄県男性では1990年、女性は2005年に全国を上回り、全国との差は拡大傾向にあります(図2)。また、1980年に女性1位、男性21位であった全国順位は、2020年には女性45位、男性46位と大きく順位を下げています(図3)。

2022年の死亡の状況を見ると、20~64歳の死亡数は1,910人で、性別では、男性1,295人、女性615人と、男性が女性の約2倍になっています。死亡の

原因別では、悪性新生物が587人(30.7%)、心疾患212人(11.1%)、肝疾患192人(10.1%)、自殺188人(9.8%)、脳血管疾患141人(7.4%)の順に多くなっています。生活習慣病である悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、糖尿病で全体の51.1%を占めています(図4)。

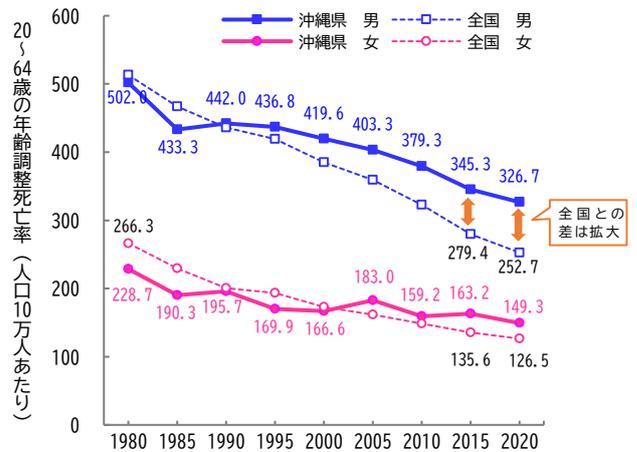


図2. 20~64歳の年齢調整死亡率の推移

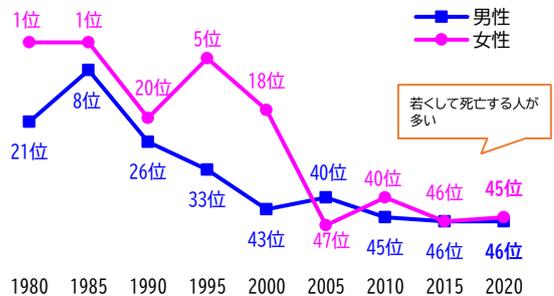


図3. 沖縄県の20~64歳の年齢調整死亡率の全国順位推移

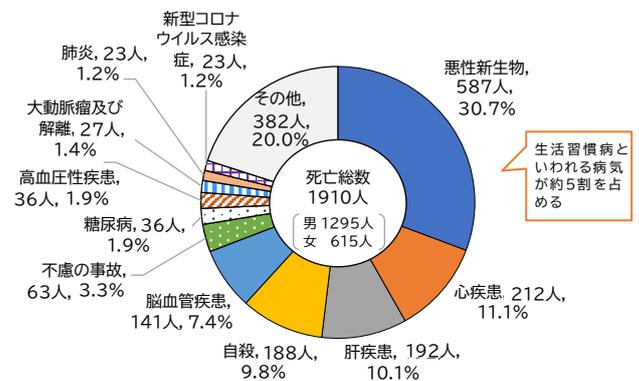


図4. 沖縄県の20~64歳の主な死因の構成割合(死因順位10位まで) -2022年, 男女計-

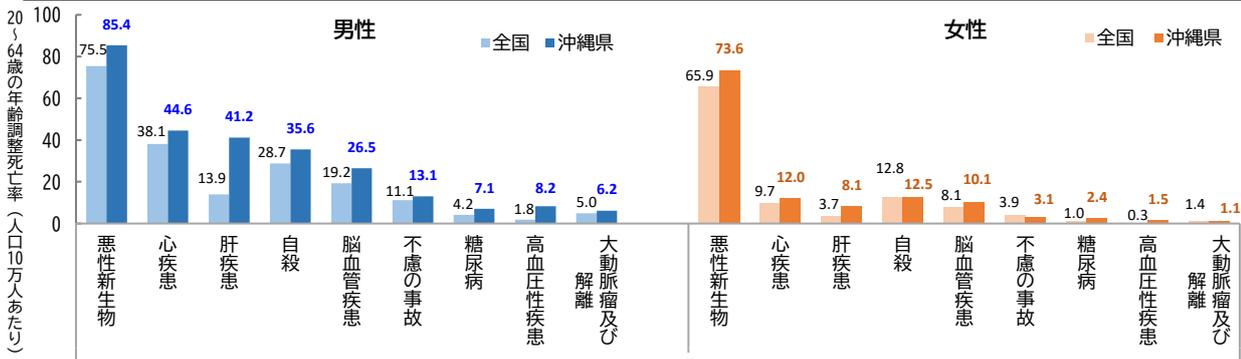


図 5 主な死因の 20～64 歳の年齢調整死亡率の沖縄県と全国の比較 -2022 年-

主な死因について、沖縄県と全国の年齢調整死亡率を比較すると、男女ともに悪性新生物および、血圧が強く関連する心疾患や脳血管疾患などで全国より高くなっています。また、過度の飲酒や肥満等によりリスクが高まる肝疾患の死亡率は、男性では約 3 倍、女性は約 2 倍、全国より高くなっています (図 5)。

県の取り組み

生活習慣病の発症予防、重症化予防のためには、糖尿病や高血圧症、心疾患・脳血管疾患などの生活習慣病をはじめとした多くの疾患のリスクとなる「肥満」を改善する必要があります。沖縄県の肥満者 (BMI 25 以上) の割合は、男女ともに全ての年代で全国平均より高く、40-64 歳の男性の 2 人に 1 人 (49.5%)、女性の 3 人に 1 人 (31.0%) が肥満です (図 6)。

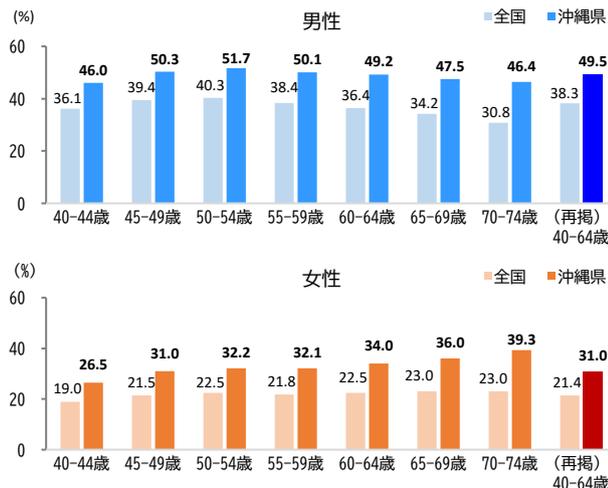


図 6. 2020 年の肥満者 (BMI 25 以上) の割合 (第 8 回 NDB オープンデータ より)

肥満や働き盛り世代の健康が沖縄県の大きな健康課題であることから、「健康おきなわ 21 (第 3 次)」

では、①肥満の改善、②「健康経営®」*2 に取り組む企業等の増加、③県民に最も身近な自治体である市町村等との連携強化、の 3 つの事項に重点的に取り組むこととしています。

また、県は、沖縄県民の健康づくりを促進するための行動指針「新・チャーガンジュウおきなわ9か条」を作成しました (図 7)。今より 10 分多く歩く、お酒を飲まない日を作る、野菜サラダを昼食に追加するなど、今日から実践することを決め、取り組んでみましょう。県民みんなで、できることからひとつずつ始めてみませんか? 取り戻そう! 健康長寿おきなわ!

※「新・チャーガンジュウおきなわ9か条」は「概要版 健康おきなわ 21 (第 3 次)」からご覧いただけます。 http://www.kenko-okinawa21.jp/090-docs/2024041000018/file_contents/gaiyouban.pdf

【企画管理班】

新・チャーガンジュウおきなわ 9か条

無理なく楽しく続けられる健康づくりのための行動指針「新・チャーガンジュウおきなわ9か条」です。一人で、家族で、職場で、地域で、県民みんなのできることからひとつずつ始めてみませんか。

- 新 **新習慣! 1日1回 体重測定、血圧測定! 感染症流行時には体温測定も!**
自分の健康状態を知ることは、健康づくりの第1歩につながります。
1日1回体重や血圧を測定し、毎日の生活習慣を振り返ってみましょう。
- チャ **ちゃん朝食 あぶら控えめ 野菜たっぷり おいしいごはん**
いい生活習慣のリズムをつくるには、朝食をしっかり取ることから始めましょう。
早食い避け、歯磨き(あがり)・塩分控えめ野菜たっぷり野菜のいい食事を作って家族と楽しみましょう。
- ガン **筋張りすぎず適度な運動 今より10分(1000歩)多く歩こう! 座っている時間を減らそう**
健康づくりのためには、無理せず、適度な運動を続けていくことが大切です。
今より5分、10分多く歩くことで、無理なく続けていくことができます。
座りっぱなしの時間を長くならないようにするなど、あなたにできることから始めてみましょう。
- ジュ **十分な睡眠・休養 ストレスと上手に付き合おう ひどりで悩まず相談を**
普段から十分な睡眠や休養をとりましょう。ストレスを全く無くすることは難しいことですが、あなた自身のストレスとの上手な付き合い方を身につけましょう。また、悩みや心配ごとは、一人で抱え込まず、相談することが大切です。
- ウ **うれしいね 禁煙と受動喫煙対策で あなたも私も快適に!**
禁煙と受動喫煙対策は、きれいな空気を守り、快適な空間を作ります。
あなたのためにも、周りの人のためにも禁煙と受動喫煙対策に努めましょう。
- お **おくちの健康 3点セット 歯ブラシ・フloss・フロス**
生涯、自分の口をおいしく食べるために、歯みがきにフlossとフロスや歯間ブラシをプラスして、むし歯や歯周病からお口の健康を守りましょう。
- き **休肝日をつくらう お酒はほどほどに 20歳未満や妊婦は飲みません・飲ませません**
1週間のうち飲酒をしない日を取きましょう。1日の飲酒量は、ビールだと500ml、酒類(25度)だと0.5合以内、女性はその半分が目安です。飲酒は、20歳未満や妊婦には悪影響を及ぼします。
- な **仲間・家族で行こう! 健康診断・がん検診・歯科検診**
病気の早期発見は早期治療につながります。自分のためにも、家族の幸せのためにも、定期的に健康診断とがん検診、歯科検診を受けましょう。
- わ **大きな輪 みんなで支える「健康・長寿」**
みなさん一人ひとりの活動や関心がつながって大きな輪になります。職場や学校等を急め、みんなできつなぐことにより健康づくりを進め、沖縄県の健康・長寿を守っていきましょう。

図 7. 新チャーガンジュウおきなわ 9 か条

- *1 年齢調整死亡率：死亡数を人口で割って計算した死亡率は、高齢者の多い集団では高くなり、高齢者の少ない集団では低くなる傾向があります。このような年齢構成の異なる地域間で死亡の状況の比較ができるように年齢構成を調整しそえた死亡率が年齢調整死亡率です。
- *2 健康経営®：労働者の健康増進はコストではなく投資であるとする考え方です。労働者の健康を大切にすることで、事業場の成長力・活力を高める経営概念が、「健康経営®」と呼ばれ、注目されています²⁾。※健康経営®は、NPO 法人健康経営研究会の登録商標です。

参考資料

- 1) 健康おきなわ 21（第3次）<<https://www.kenko-okinawa21.jp/090-docs/2024041000018/>>2024年6月アクセス。
- 2) うちなー健康経営宣言事業運営要綱<<https://jsite.mhlw.go.jp/okinawa-roudoukyoku/content/contents/001213063.pdf>> 2024年6月アクセス。

ハブクラゲ対策に役立つチラシやマニュアルを作りました！

ハブクラゲについてもっと知ろう!!

沖縄県の自然豊かな海には、さまざまな種類の生き物が生息しています。その中には、身を守るために毒を持つ生き物もいます。県内では、毎年 100 件前後の海のキケン生物による刺咬症被害が報告されています。中でも「ハブクラゲ」による被害は最も多く、全体の 4 割以上を占めています。

当研究所では、ハブクラゲについてもっと多くの方に知ってもらうために、新しくチラシやマニュアルを作成しました。正しい知識を身につけ、十分な対策をとって安全に海を楽しみましょう！

低年齢向けチラシ「ハブクラゲに気をつけよう！」

県内では 1998 年から 2023 年までに、ハブクラゲに刺される被害が 2876 件発生しています。そのうち、約半数が 15 歳以下の子どもの被害となっています。特に、10 歳未満の子どもの身体も小さく、毒の影響を強く受けてしまうため注意が必要です。

今回、多く子ども達と保護者の皆様にハブクラゲについて知ってもらうため、低年齢向けチラシ「ハブクラゲに気をつけよう！」を作りました（図 1）。小学生を対象に配布が始まっていますので、この機会にご家族の皆さまでご覧ください。



図 1. 低年齢向けチラシ



図 2. ハブクラゲ等救急対応シート

ビーチ管理者向け「ハブクラゲ等救急対応シート」

もし、ハブクラゲなどの海のキケン生物に刺されてしまったら、速やかに応急処置をしましょう。

また、刺された人の意識がなくなってしまうと、直ちに心臓マッサージを開始しましょう。

特にビーチで働く方々は、万が一の刺症事故に備え、スタッフ全体で応急処置・救急対応ができるようにしておくことが重要です。当研究所では、ビーチで働く方々の救急対応をサポートするため「ハブクラゲ等救急対応シート」を作りました（図 2）。ぜひ、救護所に 1 枚置いてご活用ください。

「ハブクラゲ侵入防止ネット管理マニュアル」

ハブクラゲ侵入防止ネット（クラゲネット）を設置しているビーチ向けに作成した「ハブクラゲ侵入防止ネット管理マニュアル」も、この度新しくなりました（図 3）。クラゲネットの張り方や、管理における注意点、日常点検の方法などをまとめていますので、ぜひ業務のご参考にしてください。また、クラゲネットの内側で泳ぐ場合でも、ラッシュガードなどで肌をできるだけ出さずに泳ぐことで、万が一ハブクラゲに刺されたとしても、被害をより抑えることができます。【衛生科学班】



図 3. ハブクラゲ侵入防止ネット管理マニュアル

今回紹介しました普及啓発物の PDF は、当研究所公式ホームページ「気をつけよう！！海のキケン生物」からもダウンロードすることができます。 ※ホームページはこちらから→ <https://www.pref.okinawa.jp/kurashikankyo/petgaiju/1018721/1005068/1005069.html>



その大気の汚れはどこから？

りゅうせきせんかいせき えんむ とら
 ～流跡線解析で煙霧の発生源を捉える～

煙霧とは

2024年5月7日～8日にかけて、沖縄島で煙霧が観測され、ニュースになりました。気象庁によると、煙霧とは『乾いた微粒子により視程が10km未満となっている状態』を指します。

沖縄島で煙霧が観測された期間及びその前後で、大気汚染物質の濃度がどのように変化したかを図1に示します（測定局の位置は図2参照）。煙霧が観測された時間帯やその後に大気汚染物質である微小粒子状物質（PM_{2.5}）の濃度が上昇していたことがわかります。なお、PM_{2.5}濃度上昇が続いた5月8日の日平均値を計算すると名護局 29.3、沖縄局 24.4、那覇局 25.4 μg/m³であり、PM_{2.5}の環境基準（日平均値 35 μg/m³）の超過はありませんでした。

流跡線解析とは

大気汚染の発生源を調べるために有効な手法の一つが流跡線解析です。流跡線解析とは、大気移動経路を追跡する方法で、風速や気温などの気象データを使って計算します。流跡線解析のツールには、登録不要で誰でもインターネット上で利用できるものもあり、国立環境研究所地球システム領域地球環境研究センターのMETEX²⁾、国立極地研究所の粒跡線モデル・気象データ表示システム³⁾、米国海洋大気庁（NOAA）のHYSPLIT⁴⁾などがあります。

流跡線解析には、発生源から出発した空気塊がどこへ行くのかを調べる前方解析と、観測地点に到達した空気塊がどこから来たのかを調べる後方解析があります。大気環境の分野では、主に後方流跡線解析が使われます。

流跡線解析を用いた発生源推定

流跡線解析を使うと、大気汚染物質がどこから来たかを推定できます。今回は、オフライン版のHYSPLITとプログラミング言語Pythonを使って後方流跡線解析を行いました。図3(A)は、2024年5月8日9時に煙霧が観測された時の解析結果です。

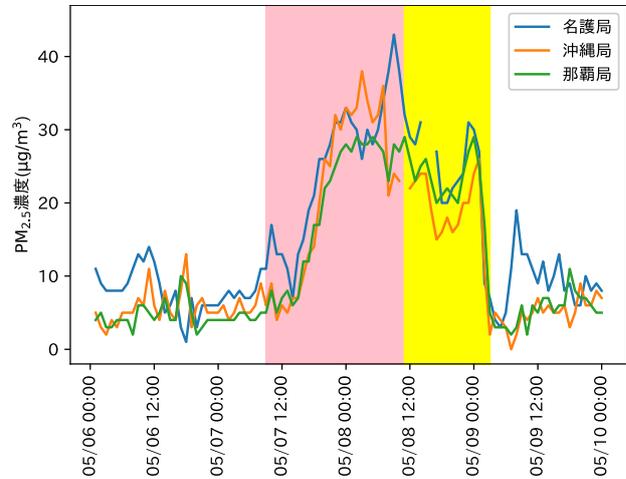


図1. 2024年5月の煙霧観測前後におけるPM_{2.5}の濃度変動（数値は速報値）。赤色塗り部分は煙霧が観測された時間帯。黄色塗り部分は煙霧の観測後もPM_{2.5}濃度が高かった時間帯。

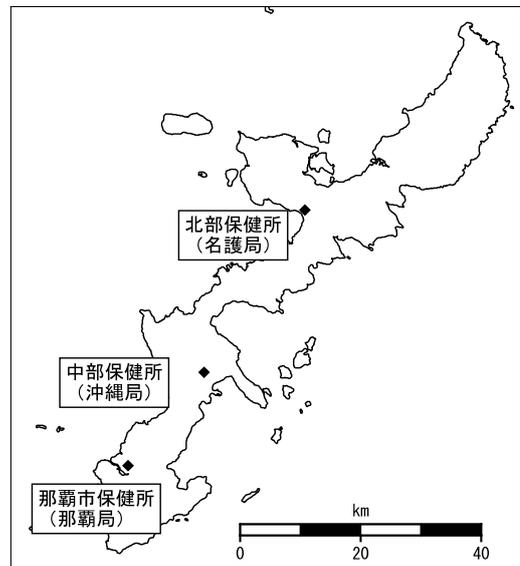


図2. 沖縄島内のPM_{2.5}測定局の位置

この図から、大陸から空気塊が流れ込んできたことがわかります。なお、予測の精度を確認するために、初期の気象条件を少しずつ変えたアンサンブル解析を行ったところ、同じような結果が得られており、この時の解析精度が高いことが期待されます。

比較のために、煙霧となる直前の2024年5月7日0時の解析結果を図3(B)に示します。この図か

らは、煙霧が来る前は太平洋から空気塊が流れ込んでいたことがわかります。これらの結果から、煙霧が観測される前は太平洋上の清浄な空気が沖縄島に流れ込んでいましたが、煙霧が観測された時には大陸からの汚れた空気が沖縄島に流れ込み、煙霧や大気汚染物質の濃度上昇を引き起こしたこ

とがわかります。

別の事例として、2020年8月に煙霧が観測された時の解析結果を図3(C)に示します。この時は、空気塊が太平洋から来ており、2020年6月ごろから火山活動が活発となっていた西之島(図3(C)の●)の噴火の影響を受けていました。この時の汚染源は火山由来だと考えられます。

今後も大気汚染の原因を調べるため、流跡線解析を活用して調査研究を進めていきます。

※煙霧については、過去の衛環研ニュース⁵⁾でも取り上げています。ご参照ください。

参考資料

- 1) 気象庁. 天気予報等で用いる用語 氷、霜、霧、雷、日照時間. <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/ku/know/yougo_hp/kori.html>. 2024年6月アクセス.
- 2) 国立環境研究所地球システム領域地球環境研究センター. METEX. <<https://db.cger.nies.go.jp/ged/metex/ja/index.html>>. 2024年6月アクセス.
- 3) 国立極地研究所. 粒跡線モデル・気象データ表示システム. <<http://www.firp-nitram.nipr.ac.jp/index.html>>. 2024年6月アクセス.
- 4) 米国海洋大気庁(NOAA). HYSPLIT. <<https://www.ready.noaa.gov/HYSPLIT.php>>. 2024年6月アクセス.
- 5) 沖縄県衛生環境研究所. 衛環研ニュース『汚染大気移流による「煙霧」「もや」(衛環研ニュース【第11号】2005年6月)』<<https://www.pref.okinawa.jp/iryokenko/eiseiyakuji/1006550/1017875/1006576/1022734/1006577.html>>. 2024年6月アクセス.

【環境科学班】

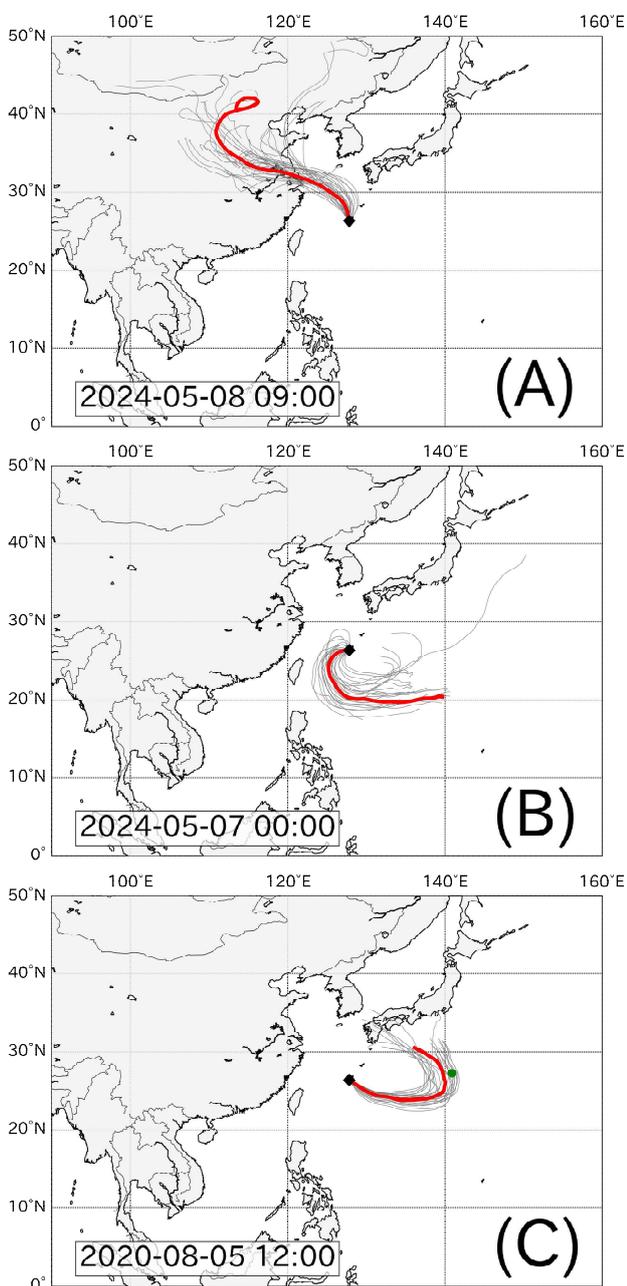


図3. 後方流跡線解析の結果。赤線が通常の流跡線、灰色の線がアンサンブル解析の流跡線。
◆が解析開始地点(沖縄局)の位置を表す。
(A) 2024年5月の煙霧観測期間の解析結果。
(B) 2024年5月の煙霧観測前の解析結果。
(C) 2020年8月の煙霧観測期間の解析結果。
●が西之島の位置を表す。