

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

2020. No.39

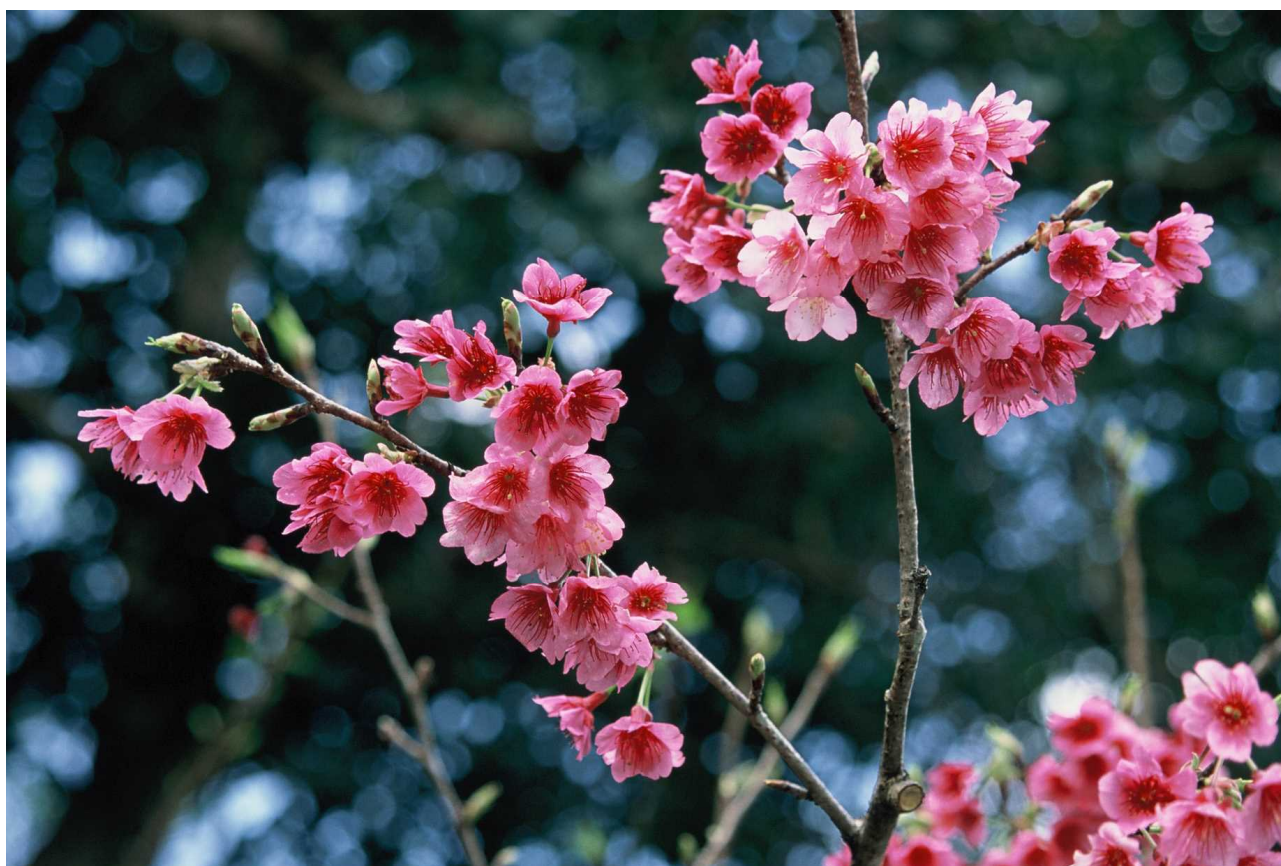


写真. 緋寒桜 (ヒカンザクラ)

目次 -CONTENTS-

沖縄県赤土等流出防止対策基本計画 ～中間評価結果が公表されました～	・・・ 2
春は光化学オキシダントに注意！	・・・ 4

沖縄県赤土等流出防止対策基本計画 ～中間評価結果が公表されました～

1 はじめに

沖縄県では昭和47年(1972年)の日本復帰後に公共事業や開発工事が増えたことで、流出した赤土等がサンゴ礁にダメージを与える環境問題が生じました。そこで、赤土問題の解決のため平成6年(1994年)に「沖縄県赤土等流出防止条例」を制定し、平成25年(2013年)には県内の海域に「環境保全目標」を、陸域に「流出削減目標量」を定めた「沖縄県赤土等流出防止対策基本計画」(以下、基本計画)を策定しました。

基本計画は平成24年度(2012年度)から平成33年度(令和3年度:2021年度)までの10年間を対象としており、基準年の平成23年度(2011年度)と比較して、どの程度改善したかを定量的に評価し、赤土等の流出防止対策を総合的・計画的に推進していくことを目的としています。なお、計画中期の平成28年度(2016年度)と後期の令和3年度(2021年度)に定期評価をすることとしており、今回は、公表された中間評価結果について紹介いたします。

2 沖縄県赤土等流出防止基本計画と中間評価結果

基本計画では、県内の76海域について環境保全目標と流出削減目標量を定めています。環境保全目標では、保つべき海底質のSPSSランク(詳細は後述)を各海域に設定し、流出削減目標量では、環境保全目標を達成するために必要な、陸から流出する赤土等の流出削減量(基準年度の年間赤土等流出量から93,200トン削減)を設定しております。これらの目標達成に向け沖縄県環境部、農林水産部、土木建築部を中心に赤土等流出防止対策に取り組んでいます。

中間評価結果(1) 環境保全目標の達成状況

環境保全目標の評価は、「良好」、「改善」、「維持」、「悪化」の4段階で評価しています。「良好」は、対象の海域がすでに環境保全目標のSPSSランクに達している状況、「改善」、「維持」、「悪化」は平成23年度(2011年度)の各海域のSPSSランクと

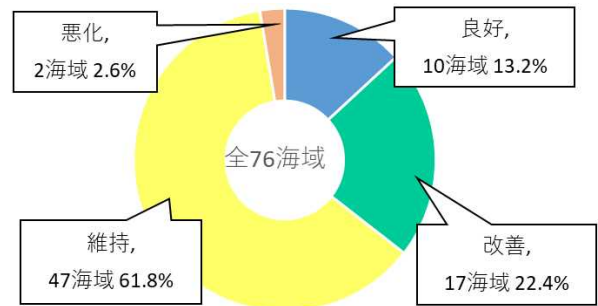


図1 環境保全目標の達成状況

比較した結果を表しています。中間評価結果では、全76海域中、良好10海域、改善17海域、維持47海域、悪化2海域となりました(図1)。

中間評価結果(2) 流出削減目標量の達成状況

流出削減量は、中間評価時点で27,400トンとなり、目標の93,200トン削減に対して29.4%の達成率となりました(図2)。

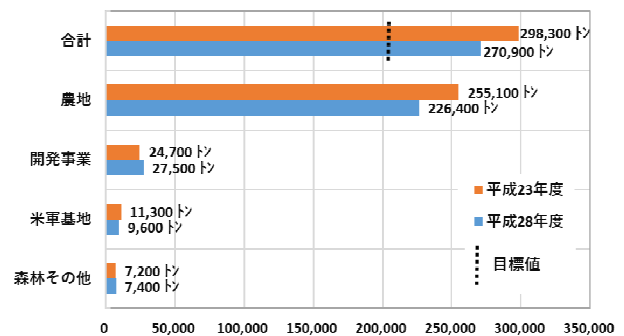


図2 赤土等の年間流出量推計値 (トン/年)

総評として、目標の達成状況は高いものではありませんが、基準年度と比較すると、海域における赤土等の堆積状況の多くは「改善」または「維持」となっており、陸域からの赤土等流出量は着実に減少していることがわかります。

今後、目標を達成するためには、引き続き各部署で連携して赤土等流出防止対策に取り組む必要があります。

基本計画、中間評価の詳細な結果は沖縄県環境保全課のホームページからご覧になれます
<https://www.pref.okinawa.jp/site/kankyo/hozen/akatutikihonkeikaku.html>

3 SPSS ランクについて

当研究所では赤土等汚染が顕著になった1980年代から、赤土等の流出がサンゴ礁海域に与える影響について調査を行っています。その一環として、赤土等の堆積状況を評価する指標としてSPSS（海域底質中の懸濁物質含量）を開発しました。

底質の状況はSPSSの量によって9つのランクに分けることができ、SPSS ランク 5a よりきれいな状況を維持することで健全なサンゴ礁生態系が保全できることがわかっています(表1)。そのため、基本計画で各海域に設定している環境保全目標は、ほとんどの海域でSPSS ランク 5a 以下となっています。

SPSS ランク 5a よりきれいな海には、右の写真のように様々な形状のサンゴが生息しており、そのサンゴをすみかとしている色とりどりの魚も見つけることができます。この貴重なサンゴ礁を保全するためにも、引き続き赤土等流出問題の解決に取り組んでいく必要があります。

【環境科学班】



写真 SPSS ランク 5a よりきれいな海で見られるサンゴや魚

表1 SPSS ランクと底質の状況の関係

SPSS kg/m ³			底質状況、その他参考事項
下限	ランク	上限	
	1	<0.4	定量限界以下。きわめてきれい。白砂がひろがり生物活動はあまり見られない。
0.4 ≤	2	<1	水中で砂をかき混ぜても懸濁物質の舞い上がりを確認しにくい。白砂がひろがり生物活動はあまり見られない。
1 ≤	3	<5	水中で砂をかき混ぜると懸濁物質の舞い上がりが確認できる。生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られる。
5 ≤	4	<10	見た目ではわからないが、水中で砂をかき混ぜると懸濁物質で海が濁る。生き生きとしたサンゴ礁生態系が見られる。透明度良好。
10 ≤	5a	<30	注意して見ると底質表層に懸濁物質の存在がわかる。生き生きとしたサンゴ礁生態系のSPSS上限ランク。
30 ≤	5b	<50	底質表層にホコリ状の懸濁物質がかぶさる。透明度が悪くなりサンゴ被度に悪影響が開始する。
50 ≤	6	<200	一見して赤土等の堆積がわかる。底質攪拌で赤土等が色濃く懸濁。ランク6以上は、明らかに人為的な赤土等の流出による汚染があると判断。
200 ≤	7	<400	干潟では靴底の模様がくっきり。赤土等の堆積が著しいがまだ砂を確認できる。樹枝状ミドリイシ類の大きな群体は見られず、塊状サンゴの出現割合増加。
400 ≤	8		立つと足がめり込む。見た目は泥そのもので砂を確認できない。赤土汚染耐性のある塊状サンゴが砂漠のサボテンのように点在。

春は光化学オキシダントに注意！

1 光化学オキシダント（Ox）とは

光化学オキシダント（以下、Oxと略）とは、工場のばい煙や自動車からの排出ガスなどが紫外線による光化学反応で生成する、オゾンを主成分とする物質の総称です。オゾンは酸素原子3つからなる分子で、成層圏に多く存在し有害な紫外線を吸収する役割がある一方、毒性を有するため、地表付近に存在するオゾンは健康に害があることが知られています。Oxの濃度が高くなると次のような症状が現れることがあります。

- ・ 目がチカチカする、目が痛い、涙が出る
- ・ のどの痛み、せきが出る
- ・ 吐き気、頭痛

Ox 高濃度予想時や後に示す注意報の発令時には次のような対策をとってください。

- ・ 外出を控える。
- ・ 屋外での激しい運動を控える。
- ・ 目やのどの痛みを感じたら洗眼やうがいを行う。

2 Oxの環境基準と注意報発令基準

Oxの環境基準は1時間値が0.06ppm以下であることとされています。また1時間値が0.12ppmを超え、これが継続する場合には自治体が注意報の発令を行うこととなっています。近年、全国的にこれまでOx注意報の発令がなかった地域でも注意報が発令されるようになってきました。最近では、2019年5月下旬ごろの広域的なOx高濃度時に、九州地区では発令のなかった宮崎県で初めて注意報が発令されました。

1時間値とは

沖縄県の大気常時監視測定において、1時間値とは「正時(00分)から次の正時までの1時間の間に得られた測定値」のことです。自治体によっては1時間値の算出対象の時間が異なることもあります。

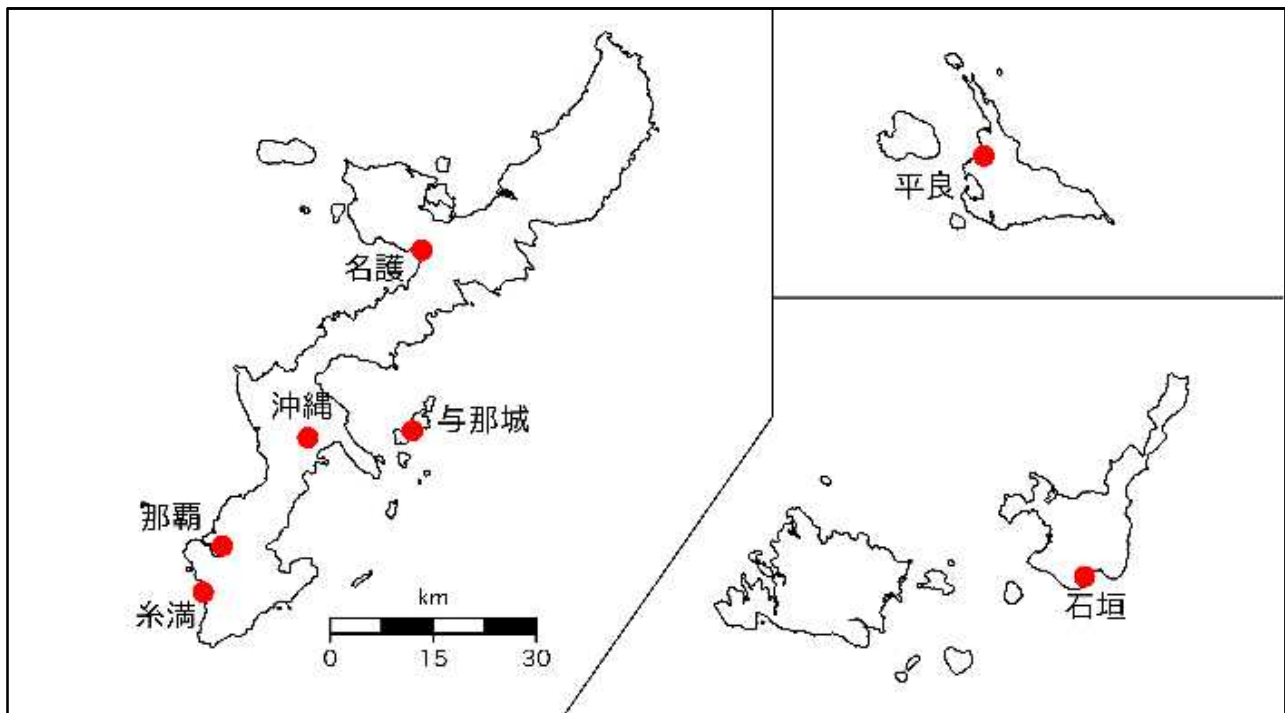


図1. 沖縄県におけるOx測定局の配置

3 近年のOx観測結果

全国的なOxの現状は注意報発令が広域化する傾向がありますが、沖縄県のOxの現状はどのようになっているのでしょうか。図1に示すように県内では名護局、与那城局、沖縄局、那覇局（那覇市管理）、糸満局、平良局、石垣局の7局体制でOxの監視を行っています。図2に過去5年間のOx濃度の年最高1時間値を示します。過去5年間の測定結果はいずれの年も全測定局で0.06ppmを超える1時間値が観測され、環境基準は未達成となっています。ただし注意報発令基準の0.12ppmは超過していませんでした。なお、沖縄県ではこれまでに注意報を発令した事例はありません（2020年1月末現在）。

Oxの環境基準達成状況は全国的にも低水準であり、2017年度では全国の測定局1,179局で環境基準を達成した局はひとつもない（0局）状況となっています。

4 Ox関連の情報提供について

沖縄県では気象条件により大陸からの影響を受け、3月から5月頃にかけてOx濃度が高くなる傾向にあります。Ox注意報が発令されると沖縄県環境保全課から県の関係部局、発令地域の市町村、報道機関等に連絡され、テレビやラジオ、市町村の防災無線等で周知されることとなっています。また、国立環境研究所の大気汚染予測システム（VENUS）で2日後までのOx濃度予測情報が公開されています。春先などOxの濃度が高くなる時期には、沖縄県の大気常時監視情報HP（図3）と合わせて外出する際の参考にしてください。

【環境科学班】

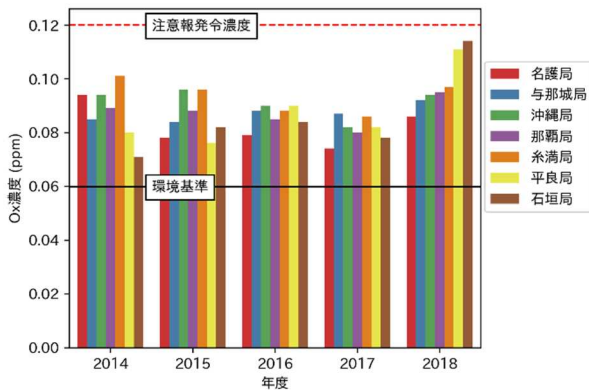


図2. 過去5年間のOx濃度の年最高1時間値 (2018年度は速報値)



図3. 大気常時監視情報HP (Ox結果表示)

<http://okinawa-taiki.sakura.ne.jp/>

大気関係リンク集

環境省大気汚染物質広域監視システム (そらまめくん)

<http://soramame.taiki.go.jp/Index.php>

国立環境研究所大気汚染予測システム (VENUS)

http://venus.nies.go.jp/index.php?area=reg_jpn&item=O3