

宜野湾市長 佐喜眞 淳殿
宜野湾市教育委員会教育長 玉城 勝秀殿

キャンプ瑞慶覧西普天間住宅地区返還予定地の汚染について
(分析結果の評価における課題)

2015年1月29日
〒152-0033 目黒区大岡山 1-31-9-401
株式会社 環境総合研究所
顧問 池田 こみち
Phone : 03-6421-4610 / Fax : 03-6421-4611
e-mail : ikeda@eritokyo.jp

はじめに

宜野湾市の表記汚染にかかわる調査は、2013年～2014年にかけて行われた沖縄市サッカー場予定地における沖縄防衛局及び沖縄市による調査結果が発表された後に行われたものであり、宜野湾市による調査結果の発表は、先行した両者の調査及びその評価を十分に踏まえて行われるべきであった。しかし、宜野湾市が市民向けに発表した一連の報告(内容)はいずれも、沖縄防衛局に全面的に依存したものとなっており、被害者である自治体としての主体性に欠けるばかりでなく、市民及び県民に対する情報提供のあり方も、不十分かつ不親切なものとなっている。

沖縄市のケースでは、分析結果に大きな差が見られていないにも拘わらず、沖縄防衛局と沖縄市の最終的な評価には見解の差が見られ、結論が異なっている項目もあった。今回の宜野湾市の事案について、沖縄防衛局の調査報告書を見ると、沖縄市サッカー場の関連調査の様に、愛媛大学農学部森田昌敏客員教授が監修を行っている。

宜野湾市は、全サンプルについて沖縄市が行ったようなクロスチェック的な分析が出来ない場合でも、沖縄防衛局が行った調査結果について、第三者の専門家に独自に分析結果の評価を依頼するなどして意見を求め、独立した自治体として責務を果たす必要があった。そうしたプロセスを経ることにより、市の担当者、ひいては市長自らが調査の内容を十分に理解し、市民に対してより主体的に適切かつ親切な情報提供を行うことができ、さらに、広く市民・県民との情報共有化を図ることが可能となったと思われる。市民の健康や財産を一義的に守る立場にある市町村としての自立した毅然とした姿勢が求められる。そうした姿勢のもとで、初めて国や県、米軍等に対して必要な要求を行っていくことが可能となる。

今回沖縄防衛局が行った、西普天間住宅地区内における土壌等の確認調査の目的は、「キ

キャンプ瑞慶覧（西普天間住宅地区内）において、宜野湾市による埋蔵文化財調査の試掘中に、油臭・油膜やドラム缶等の埋設物が確認されたことから、埋設物とその周辺土壌について調査を実施し、有害物質による汚染の有無を把握するものである。」とされている。しかし、調査対象とした範囲、深度、検体数も限られた物であり、今後も詳細調査が継続されることとなっていることから、この段階では分析を行った試料についての限定的な評価とならざるを得ないことを明記する必要がある。

本意見書においては、沖縄防衛局がとりまとめた報告書のうち、特に評価をめぐる記載に関連し、ごく一部ではあるが、気がついた点を指摘しておくこととする。

1. 分析結果の全体的な整理と評価について

まず、多数の項目を分析しているが、法律等で定められた基準値等を超過した項目、定量下限値を超えて濃度が検出された項目については、市民がオリジナルの報告書を参照しなくてもわかるように、市独自に整理を行い、わかりやすく市民に示す必要がある。

特に基準等を超過している場合には、「何倍」といった表記ではなく、基準値、分析値、比較のための類似の測定値（例えば沖縄県内の現況測定値など）を示して解説する必要がある。

また、評価の基準が定められていない分析項目（例えば油分（TPH）など）については、諸外国の評価値や基準値の参照や、当該分野の学術論文を参照するなどして、解説を加える必要がある。本件では、仮置き土壌から最も高い1400mg/kgが検出されている。

沖縄防衛局の調査報告書においては、基準値以下となった試料について「安全性が確認された」、「健康上問題ない」といった表現や、「危険性のない廃棄物」と断定するなど、今後の調査結果を待たずに安全宣言とも思える表現が目立っている。自治体としては、安易に国が行った報告書におけるこうした記載に同調せず、より慎重に結果を解析評価する必要があるだろう。

2. 特にダイオキシン類について

ダイオキシン類については、ドラム缶付着物 18 検体、ドラム缶底面土壌 13 検体の分析が行われている。しかし、仮置き土壌についてはダイオキシン類の分析が行われていない。沖縄防衛局の報告書では、総合的な毒性等量濃度による基準値等への適合性の評価だけでなく、同族体、異性体の濃度や割合などについても言及しているが、非常にわかりにくい説明となっている。

こうした一般市民にとって難しくわかりにくい内容については、市が独自に解説を加えるなり、沖縄防衛局によりわかりやすい説明を求めるなどの努力を行う必要がある。

沖縄市サッカー場の調査においては、ドラム缶が埋められていた場所には、米軍等がベトナム戦争時に使用していた農薬類（枯葉剤を含む）の残留などへの心配があることから、ダイオキシン類の由来や汚染経路について多面的・総合的な解析が行われている。今回の宜野

湾市のケースにおいても、ドラム缶が 18 個発掘されていることから、現場写真、ドラム缶の詳細等について情報公開を行った上で、ドラム缶付着物、底面土壌、周辺土壌についての分析結果を総合的に解析するとともに、地歴や基地内の土地利用、当時の従業員や基地関係者からのヒアリングなどの周辺情報の収集解析を行い、丁寧な評価を行う必要がある。

沖縄防衛局の報告書における解説では、ダイオキシンの由来は「PCP 由来と一部焼却由来」とされているが、この点については第三者の解析を求める必要がある。沖縄市のサッカー場の類似調査においては、ダイオキシン類の異性体における 2,3,7,8-TeCDD の濃度（毒性等量濃度）の全ダイオキシン類濃度に占める割合や同族体パターン、異性体分布の統計解析なども行われていたが、今回の調査では、そうした解析も十分に行われていない。

具体的には、ドラム缶付着物のダイオキシン類濃度の分析値は、0.22pg-TEQ/g～340pg-TEQ/g、底面土壌のダイオキシン類濃度は、0.27pg-TEQ/g～19pg-TEQ/g の範囲にあり、ばらつきが大きく付着物と底面土壌の分析結果に一定の関係も認められていない。従って今回分析した試料の結果のみから、安全であると断定し、ダイオキシン類の由来を方向付けることは必ずしも適当ではない。

下図は、付着物と底面土壌のダイオキシン類の毒性等量濃度について比較したものである。ドラム缶付着物については 18 検体を分析しているが、底面土壌については 13 検体となっており、全ドラム缶についての比較が出来ていない。

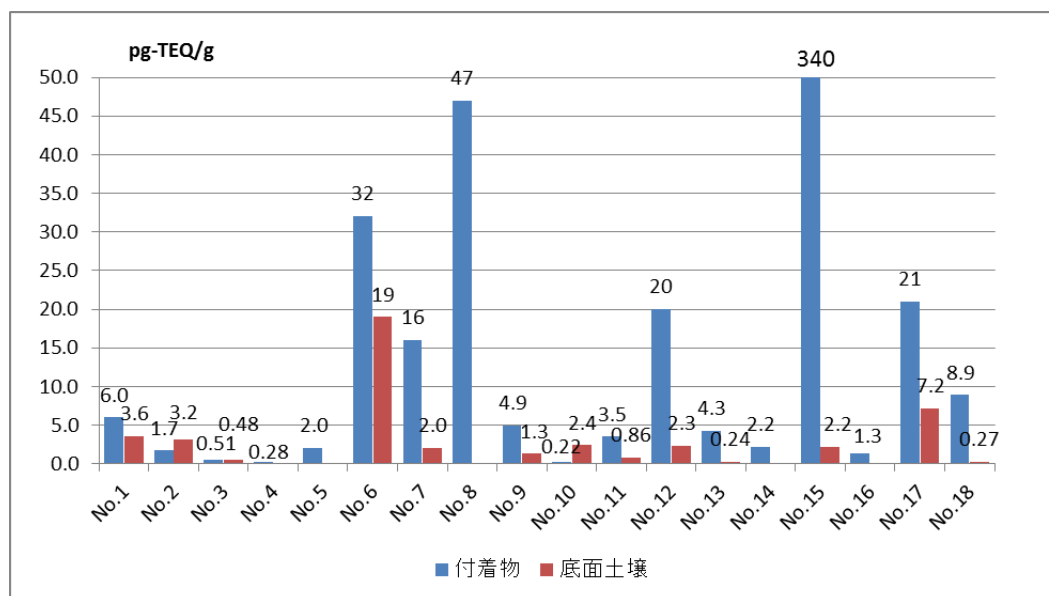


図 1：ドラム缶付着物と底面土壌のダイオキシン類濃度（毒性等量濃度）

出典：旧嘉手納飛行場（26）土壌等確認調査（その 2）西普天間住宅地区内報告書

平成 26 年 12 月 沖縄防衛局調達部 中央開発株式会社 より抜粋しグラフ化

以下、最もダイオキシン類濃度の高かった、ドラム缶付着物試料 No.15 について同族体パターンや異性体分布を整理してみる。

同試料 No.15 の PCDD:PCDF:DL-PCB の実測濃度の比は、40,000:11,000:110 (pg/g) であり、78:22:0.22 となり、毒性等量濃度の比は 280:63:0.87 (pg-TEQ/g) であり、81:18:0.25 となり、圧倒的に PCDD の割合が大きい。かつ、PCDD と PCDF の同族体パターン (図 2 参照) 及び異性体分布 (図 3 参照) は、農薬由来の特徴を示している。また、最も毒性の高い 2,3,7,8-TeCDD については、全毒性等量濃度に占める割合は小さいものの、17pg-TEQ/g 検出されていることから、その由来について十分な解析も必要である。

報告書では、PCB の異性体の内、「燃焼生成物中の DL-PCB では、#126 や#169 の割合が、PCB 製剤より多いことが知られていることから、本試料について燃焼由来のダイオキシン類が存在している可能性を示唆している」と結論づけているが、CB-169、CB-126、および CB-189 では、PCB 製品由来と焼却由来に近いという研究報告もあり、実測値が最も高い CB-118 は、PCB 製品由来の特徴とも言われている。こうしたことから、毒性等量濃度への寄与が少なく、全体としてわずか 0.25% の DL-PCB の異性体濃度から焼却由来の可能性を指摘するよりも、ここでは、PCDD/PCDF の由来についてより複数の専門家による詳細かつ慎重な検討評価が行われる必要があるだろう。

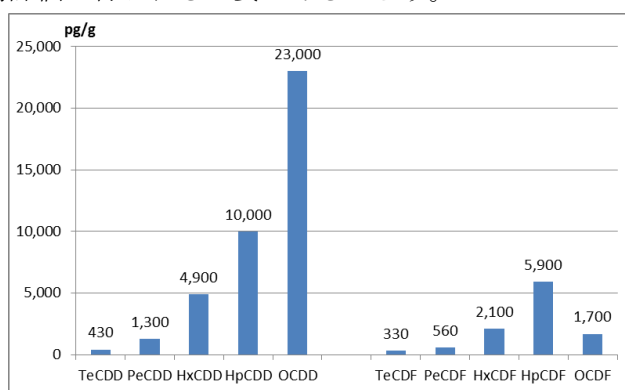


図 2 : 付着物試料 No. 15 の PCDD/PCDF 同族体パターン

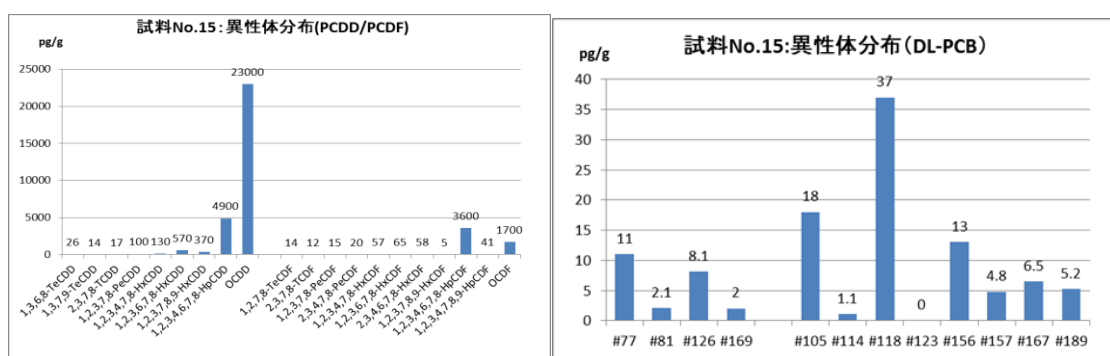


図 3 : 付着物試料 No. 15 の異性体分布 (実測値)

出典 : 図 1 と同じ出典から池田が作成

このような解析は、底面土壌のダイオキシン類分析についても該当する。したがって、今回のような、特定の専門家の監修による沖縄防衛局の報告書での評価をそのまま鵜呑みにすることなく、独自に第三者的立場からの専門家の解析を行い、安全側に立った評価を行う

ことが必要である。

3. 有害金属類について

なお、今回の調査では、仮置き土壌から基準値を超える含有濃度の鉛が検出されている。これについて、報告書では以下の様に述べている。

<報告書 p.48 より抜粋>

仮置き土③について、「鉛及びその化合物」の含有量が 470mg/kg であり、土壌含有量基準（150mg/kg）に不適合であった。当該地点の鉛含有量は、その他の仮置き土（20～33mg/kg）、採取した土壌（4～16）と比べて高い値を示していることから、自然由来ではなく人工的なものに由来すると考えられる。鉛の土壌含有量基準超過が確認された原因としては、当該地が米軍の車両置場やスクラップ置場として利用されていた履歴があることから、車両のバッテリー液や有鉛の油等の影響が考えられる。

ただし、鉛の土壌含有量基準超過が確認されたものの、鉛の土壌溶出量基準に適合していること、掘削面で採取した土壌の鉛は土壌基準に適合しており、さらに既往調査報告書「キャンプ瑞慶覧(西普天間住宅地区)(25)支障除去措置に係る資料等調査（平成 26 年 6 月）」において、沖縄県環境保全課が平成 20 年～24 年に実施している基地排水水質等監視調査結果や宜野湾市が平成 25 年度に実施している自然環境調査による水質調査結果では、特定有害物質の地下水汚染はないことが確認されていることから、地下水による土壌汚染の拡散の可能性は小さいと判断される。

鉛をはじめとする有害金属類の分析結果は今回の一連の調査では、基準値を下回るものが多かったが、土壌試料のサンプルは少ないことから安易な問題が無いと判断するのは危険である。加えて、評価については、諸外国では、含有濃度で基準値や指針値を定めているところが多く、それらの値と比べると、ドラム缶底面土壌の鉛含有濃度も 13 検体のうち最高濃度 100mg/kg、3 検体が 50mg/kg を超過していることから、慎重な対応が求められる。

まとめ

沖縄防衛局が約 2,000 万円を投じて行った今回の調査結果報告書は平成 26 年 12 月 19 日に公表され、それを宜野湾市がホームページ上で 12 月 26 日に明らかにし、市民が知るところとなった。その内容について、第三者的な立場から宜野湾市の調査に対する姿勢並びに、沖縄防衛局が委託した調査報告書における評価について、ごく一部であるが問題点を指摘した。税金を投じて行った調査が、調査のための調査や安全宣言のための材料に使われることなく、宜野湾市はもとより、広く沖縄県民にとって有効なものとなるよう願うものである。また、このような指摘が今後の調査に役立つことを期待したい。汚染が発見された自治体により主体的な体制を構築した上で専門性を高めこうした問題に臨むことが大切である。