

CONTENTS



島根県における北朝鮮核実験影響調査.....	1 ~ 2
健康への影響は心配ありません 県内産シジミの残留農薬	3
若年層で流行している性器クラミジア感染症	4
隠岐島湖沼酸性雨影響調査について.....	5
アスベストの飛散防止のため大気環境調査をしています	6
保環研は、Evidence-Basedに基づく健康政策づくりに 役立つ保健情報を提供します!!	7
保環研での高等学校の校外学習	8

島根県における北朝鮮核実験影響調査

1. はじめに

今年の7月に、北朝鮮のミサイル発射実験がありました。このとき、次は核実験をするかもしれないと報道されていたことから、核実験予想地点から約700kmと国内で最も近い島根県では、その場合の影響を把握するための対応策を検討し、体制を整えてきました。

具体的には、文部科学省委託による放射能調査の地点も、また原子力発電所の監視調査をしている地域も県東部の松江市内ですが、東西に長い(約200km)県の特徴を考えると、県西部の益田市でも調査することにしました。また、国からの指示がなくても、県独自の判断で調査を始める計画としました。

そして、10月9日に北朝鮮が地下核実験を行ったことから、調査を開始しました。

2. 調査の概要

(1) 調査期間と調査項目など

県では、10月9日午前11時53分、消防庁からのFAXにより情報を入手し、直ちに危機管理担当者会議を招集して、表1の影響調査を開始しました。そして文部科学省から、都道府県が実施する委託調査について、通常の体制に戻すように指示があった25日まで続けました。

(2) 測定方法

国の定める調査方法に準じましたが、とくに雨などの降下物については平常時に使用している装置では採取面積が小さいので、代わりに約0.47m²の採取面積がとれる長方形のバットを使い、採取した水(降水の無いときはバットの洗浄水)を2L入りの容器に入れて測定しました。放射性核種分析をするための計測時間は、

報告締め切り時刻に対応できる範囲で測定精度をできるだけ高くするために、6万秒としました。なお、これ以外の試料は、国の定める調査方法に準じて、計測時間を2万秒としました。

また野外での放射性核種の測定は、計測1時間ごとに解析しました。



野外での放射性核種の測定（ゲルマニウム半導体検出器）
（松江市西浜佐陀町 保健環境科学研究所 敷地内）

また、野外での放射性核種の測定は、核実験一ヶ月前の9月8日から始めました。この測定では、調査期間中ずっと人工放射性核種のCs-137が検出されましたが、過去の大気中核実験などによる影響と判断しました。

以上のことから、北朝鮮地下核実験による島根県への影響は無かった、と結論しました。

3. まとめ

今回の核実験影響調査については、当センターとしても測定地点の選定、試料の種類と採取量の決定で悩みました。また、測定体制が決まった後も、野外での放射性核種測定装置の設置、益田市への調査機材の運搬と設置、益田市からの試料の送り届け方法など苦労しましたが、ほぼ計画どおり順調に調査を進めることが出来ました。

いま、2回目以降の核実験の可能性もささやかれています。これからも体制を整備して、正確で迅速な調査結果を提供することにより、県民の安全・安心を確保し、また日本の放射能測定体制の一翼を担っていきます。

(3) 調査結果

特異な空間放射線量率の上昇は無く、採取した空気中の塵（浮遊塵）などの試料からも人工放射性核種は検出されませんでした。

（放射能グループ 江角 周一）

表1 北朝鮮地下核実験影響調査の概要

項目	対象	核実験影響調査(1日1回報告)	場所	平常時の調査
空間放射線量率 (モニタリングポスト)	環境放射線情報システム 11局	注視	原子力発電所周辺	職員が注視すると共に、異常値に対しては自動警報あり
	文部科学省水準調査 1局	注視	松江市	— (1ヶ月分毎に点検)
	環境省調査 2局	注視 (1時間程度の間隔)	益田市、 隠岐の島町	中央の専門機関に直結 (保環研にも1日ごとにデータ転送)
環境試料の放射性核種分析 (ゲルマニウム半導体検出器)	大気中の浮遊塵	2地点 毎日	松江市(保環研) 益田市(県の合庁)	3地点(御津、古浦、西浜佐陀) 1ヶ月毎
	大気中のヨウ素	2地点 毎日	松江市(保環研) 益田市(県の合庁)	— (必要により、3地点(北講武、深田北、片句)で自動測定可能)
	雨などの降下物 (1日毎)	2地点 降水のあった1日分	松江市(保環研) 益田市(県の合庁)	【全ベータ放射能】 1地点(西浜佐陀) 降水の1日分 【放射性核種分析】 1地点(西浜佐陀) 1ヵ月分
野外草地等での放射性核種の測定 (ゲルマニウム半導体検出器)		固定・連続	松江市(保環研) (益田市(県の合庁) は必要により随時)	—

HOKANKEN ホットコーナー

表彰 平成18年度公衆衛生事業功労者表彰

西野小児科医院長 西野 泰生 先生

西野泰生先生は、(財)日本公衆衛生協会から平成18年度公衆衛生事業功労者として平成18年10月31日(火)沖縄コンベンションセンター(沖縄県宜野湾市)で開催された「第10回地域保健全国大会」にて表彰を受けられました。

西野泰生先生には、永年にわたり本県感染症サーベランス事業の定点として、また当研究所の感染症の調査研究に、ご協力いただいております。



健康への影響は心配ありません

……県内産シジミの残留農薬……

宍道湖産と神西湖産のシジミの漁獲量はあわせて約7,700トンで、全国の47%を占めています。このほど、この県内産のシジミに、除草剤の成分であるチオベンカルブが食品衛生法の基準を超えて残留していることがわかりました。基準を超えているとはいっても残留濃度は微量で、ふつうに食べている程度では健康への影響は心配ありません。しかし、基準を超えたシジミが販売されると、食品衛生法違反になります。このため、平成18年11月から、基準を超えている水域でのシジミ漁が自粛され、周辺地域においては、チオベンカルブを成分とする除草剤の使用が中止されることとなりました。

シジミ中の残留農薬

平成18年7月から11月にかけて採取したシジミについて、農薬（チオベンカルブ）の残留量を調べました。残留基準（0.01ppm）を超えていたチオベンカルブの濃度は0.02～0.12ppmで、採取された水域により残留濃度に違いがありました。また、同じ水域のシジミでも採取時期によって残留濃度は違っていました。

11月の検査では、ほとんどの水域で基準値以下となっていました。宍道湖西岸の一部の河川内で採取したシジミは基準を超えているものがありました。水田等に使用されたチオベンカルブが河川等に流出し、水とともに貝の中に取り込まれて蓄積されたものと思われます。

なお、同時に検査した宍道湖及び神西湖産のウナギ等の魚には、チオベンカルブは認められませんでした。

心配ありません シジミ中のチオベンカルブ濃度

今回検出された農薬チオベンカルブ（別名ベンチオカルブ）は、水稲、麦、大豆に使われています。

チオベンカルブのADI（一日摂取許容量：一生涯にわ

たって毎日摂取しても健康に影響を及ぼさないといえる量）は体重1kgあたり0.009mgであり、体重50kgの人に換算すると0.45mgとなります。かりに、今回検出された最大値0.12ppmのシジミを21g（みそ汁1杯分に入っているシジミを30個として計算）食べた場合、チオベンカルブの摂取量は0.0025mgで、一日摂取許容量の0.5%にしかなりません。

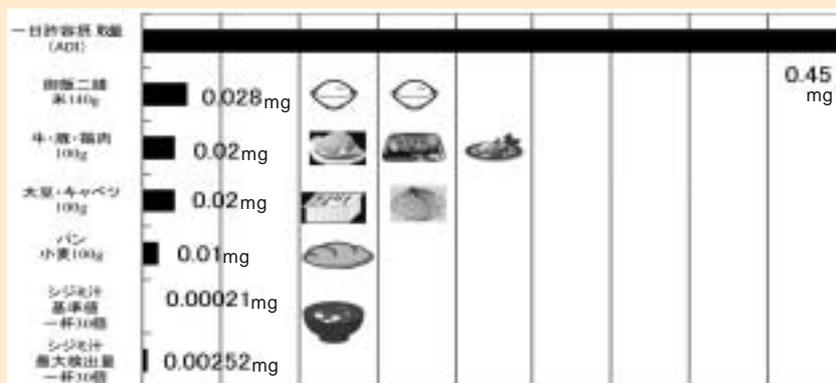
他の食品からのチオベンカルブの摂取量（下表）と比較してみてください。

食の安全安心のために

宍道湖漁協では、基準を超えている水域のシジミ漁と出荷を自主的に停止しています。また、県は、宍道湖周辺地域において、この秋の麦作へのチオベンカルブを成分とする除草剤の使用を中止し、平成19年度以降は水稲、麦、大豆に使用しないように農業団体を通して生産者に依頼しています。

保環研においても、今後継続してシジミ中の残留農薬の調査を行っていく予定です。

チオベンカルブの一日許容摂取量と主な食品からの摂取量



基準値* (ppm)	
米	0.2
牛肉・豚肉・鶏肉	0.2
大豆・キャベツ	0.2
小麦粉	0.1
シジミ	0.01

上記食品のチオベンカルブ摂取量は、基準値*を基に算出した数値です。

残留農薬に関する新しい制度（ポジティブリスト制度）

一定の量を超えて農薬等（農薬、飼料添加物及び動物用医薬品）が残留する食品等の販売を原則禁止するという新しい制度（ポジティブリスト制度）が、平成18年5月29日から施行されました。

これまでは、残留基準が定められていないものについては、農薬等が残留していても基本的に販売禁止等の規制はありませんでした。

今回シジミから検出されたチオベンカルブは、米・大豆・麦には残留基準がありますが、シジミを含む魚介類

には、残留基準がありませんでした。今回の改正により、シジミに一律基準（0.01ppm）が適用されることとなったものです。

一律基準が適用された農薬については、今後、国において計画的に健康影響評価が実施される予定ですが、鳥根県では、魚介類における残留基準が早急に設定されるよう国に要請しました。

（生活科学グループ 榎原 恵子）

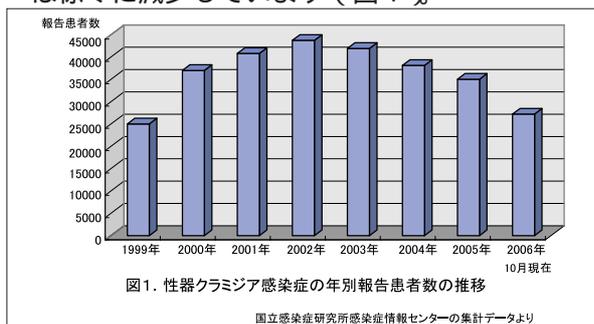
若年層で流行している性器クラミジア感染症

性器クラミジア感染症は、近年、世界的に最も頻度の高い性感染症として知られ、わが国でも男女を問わず若年層の患者の増加が目立ってきており、社会的な問題となっています。

1. 疫学状況

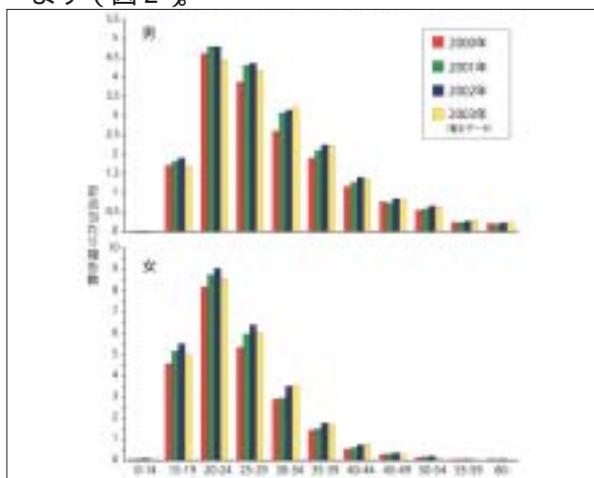
厚生労働省の感染症発生動向調査事業の過去の集計データから本疾患の疫学的な特徴を挙げてみました。

患者定点（全国の都道府県及び指定都市に設けられた約900カ所の医療機関）からの報告患者数の年別推移はこの事業開始以降増加していましたが、2002年の43,766名をピークにその後は徐々に減少しています（図1）。



性別では男性が患者定点当たり1～2名/月であるのに対し、女性は1.5～2.5名/月と女性の感染率が高い傾向が伺えました。

年齢層は、男女ともピークが性活動の活発な20～24歳が高率です。また、女性の15～19歳の低年齢層の割合が男性と比較し高い傾向にあります（図2）。



報告患者数の月別推移は、夏季の7月～9月に多少増加する傾向が窺えました。

島根県では、2003年以降年間140件程度（県内定点6カ所）で推移しており、男女とも10歳代から30歳代の割合が高い傾向にある。

2. 病原体と感染経路

性器クラミジア感染症の病原体はクラミジア・トラコマティスです。トラコーマ（眼病）の起原菌であることからこの名前がつけられましたが、現在では性感染症の主要病原体の一つです。

性行為及びオーラルセックスなどの類似行為で感染します。

3. 臨床症状

潜伏期間は男性、女性とも淋菌性尿道炎に比べて長く2～3週間ですが、感染しても長期間症状が現れないことがあり、自覚症状がないまま放置されていることが多いようです。

男性が発症すると尿道炎、副こう丸炎を起こし、排尿痛、尿道不快感、そう痒感（かゆみ）などの自覚症状がでます。

女性では子宮頸管炎を起こしますが、症状を自覚することは少ないとされています。放置しておくことで子宮内膜炎や卵管炎を発症することもあり、流産、早産、不妊症等の原因となります。更に重症化すると、骨盤腹膜炎、肝周辺炎等を発症して肝臓と他臓器の炎症性癒着を起こします。

また、妊婦の感染は新生児のクラミジア産道感染の原因となり新生児肺炎や結膜炎を高率に引き起こします。

4. 予防と治療

予防は性行為におけるコンドームの使用や不特定多数の相手との性的交渉を避けるなどです。

治療はテトラサイクリン製剤や一部のニューキノロン製剤等の抗菌剤が有効ですが、再感染を防ぐ意味でパートナーとともに治療することが肝心です。

（ウイルスグループ 保科 健）

隠岐島湖沼酸性雨影響調査について

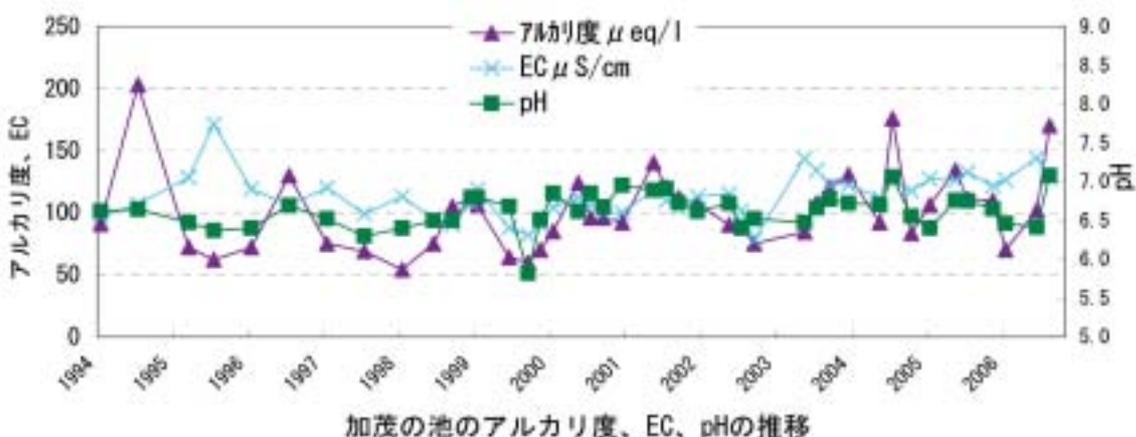
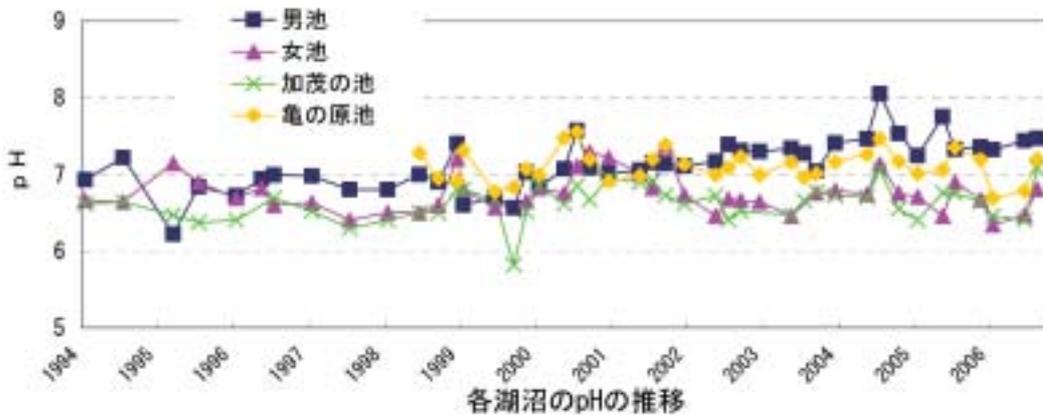
一般的に湖沼などの陸水は降水中に含まれる硫酸イオンや硝酸イオンなどの酸性物質が増えても、酸性化に対する抵抗力（緩衝作用）があるため、pHは調整され中性で安定しています。島根県を含め、全国的に酸性雨が降っていますが、今のところこの緩衝作用のため、湖沼に影響が出ていないものと考えられます。しかし、湖沼のアルカリ度が低下すると酸性雨による影響でpHが急激に低下する恐れもあります。一般的に湖沼のpHが6以下になるとほとんどの魚類が生息できなくなるとも言われています。

平成5年度より、水環境グループでは酸性雨の陸水に対する影響を調べるために、隠岐の湖沼4地点（男池、女池、加茂の池、亀の原池）について調査をしています。図に示すとおり、

これまでの調査では、4地点ともpHの変動範囲は中性付近で、酸性雨の影響によるアルカリ度の低下傾向も見られませんでした。しかし、加茂の池、女池はアルカリ度が100 $\mu\text{eq/l}$ 程度と低く、酸性雨の影響を受けやすい湖沼と思われます。

隠岐島は、国設隠岐酸性雨測定所もあり、また、大陸からの酸性雨原因物質の影響などを考慮しても重要な調査地点です。酸性雨による陸水への長期的影響は不明な点が多く、湖沼のpHが低下したときには既に手遅れになってしまう可能性があるため、今後も注意深く見守っていく必要があると考えています。

（水環境グループ 福田俊治）



アスベストの飛散防止のため大気環境調査をしています

昨年来、アスベストに対する社会的関心、不安が高まり、政府は健康被害者の救済策を始めとする総合的な対策を示し、各種の法改正等を行いました。島根県では2005年8月にアスベスト対策本部を設置し、大気中への飛散防止対策の指導を徹底し、アスベストによる大気汚染の防止に努めています。保環研ではアスベスト除去工事における大気環境調査を実施しています。

アスベストが人体に及ぼす影響

アスベストは毛髪（直径約40μm）の約1/5000と極めて細い繊維で（図1）、熱、摩擦、酸・アルカリに強く、丈夫で変化しにくい材料などに多く使用されましたが、現在は製造・使用等が禁止されています。空気中に浮遊後、吸入されて肺胞に沈着、肺組織内に滞留すると肺がん、悪性中皮腫などを引き起こすことがあります。どの程度以上を、どの位の期間吸い込むと発病するかということは未解明です。現在、各種法律等によって、健康障害の予防と環境の保全・公害防止等が図られています。

による相互確認によって誤差を少なくするとともに、環境省が実施する研修等に参加し、測定技術の向上や技術者の育成に努めています。これまで行った調査結果は全て大気汚染防止法の敷地境界基準値(10本/L)より低い値でした(図3)。比較的高濃度な事例(1.9本/L以上)については集塵機の性能の問題、作業中の室内飛散防止対策の不徹底が考えられたので保健所に指導をお願いしました。アスベスト飛散防止のため、今後更に測定技術や測定精度の向上を図りたいと考えています。

（大気環境グループ 荒木卓久）

アスベスト除去工事における大気環境調査

作業の工程は図2のとおりで、大気環境中のアスベスト濃度を業者が測定しますが、当所も確認のために調査します。ローポリウムサンプラーにより大気中浮遊粉じんをメンブランフィルターに捕集し、ろ紙を透明化処理後、位相差顕微鏡によりアスベスト繊維数を測定します。この測定法は、視野抽出に起因する誤差、検鏡を行う人による誤差が生じる危険性があるため、当所では現在2名

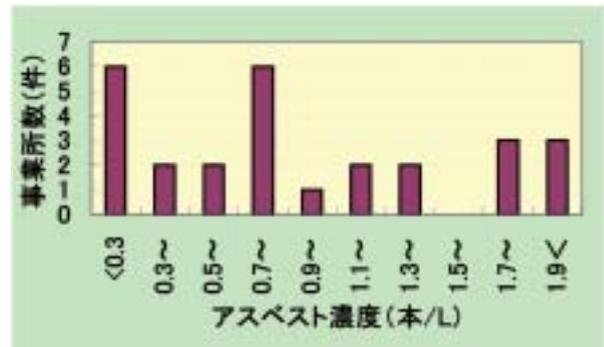


図3 アスベスト濃度調査結果

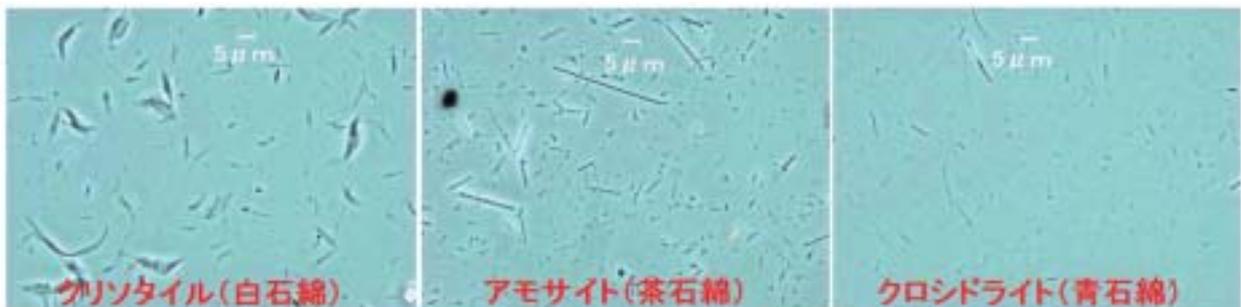


図1 3種類のアスベスト



図2 アスベスト除去工事及び粉じん測定工程

保環研は、Evidence-Basedに基づく健康政策づくりに役立つ保健情報を提供します!!

県や市町村では効率的で効果的な「健康づくりや介護予防の対策」が求められており、各種計画づくりにはEvidence-Basedな健康政策（科学的に根拠がある健康政策）の推進が不可欠となっています。そのため地方衛生研究所は公衆衛生分野の研究機関として、公衆衛生情報を分析提供する役割が今後益々重要となると言われています。保環研では、総務担当分野と保健情報担当分野が一緒になり、平成16年度に総務企画情報グループが誕生しました。保健情報は、感染症以外の健康にかかわる問題について、調査研究を行い、また、関連する情報を収集・解析し、県民の健康増進に寄与することを目的に業務をおこなっています。（総務企画情報グループ 藤谷 明子）

保健情報に関する主な業務

県の保健医療計画等の各種計画づくりへの参画

県及び圏域の各種計画策定や中間評価に必要なデータの収集解析をします。
例えば：「医療費適正化計画」「健康長寿しまね推進計画」「健やか親子21計画」等



行政施策検討の関連する調査事業の実施

県の新たな事業等に関する調査研究を、本庁関係課と共同で実施し、施策検討に必要な情報を提供します。
例えば：「健康寿命の改善に関する研究」「虚弱高齢者の生活機能低下の背景分析調査」「レセプトの全傷病名を活用した医療費分析調査」「県民栄養調査の経年変化」「医療費からみた糖尿病合併症予防のための適正管理の有効性に関する研究」等

保健所の保健情報機能に対する支援

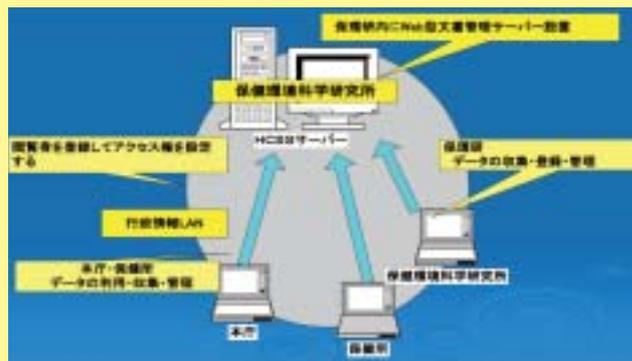
健康指標マクロの作成

毎年人口動態統計や介護保険データを元に市町村・圏域・県単位で年齢調整死亡率や平均自立期間等を算出することができる健康指標計算ツール「健康指標マクロ」を作成し、保健所や関係課へ配布します。



H C S S（地域保健情報共有システム）

県の行政情報ネットワークを利用して本庁関係課・保健所・保環研を結び、健康危機管理情報や地域保健計画策定等に活用できる情報を保管・管理・共有します。



市町村等への支援

市町村等からの要望に応じて、調査研究事業を実施します。
例えば：「Y村における転倒予防教室の評価に関する研究」「Y市における糖尿病管理事業の評価に関する研究」

その他業務

保健統計書、患者調査報告書等の作成をします。

島根県では健康長寿日本一をめざして、平均寿命と平均自立期間をのぼすことを目標にしているヨ



保環研での高等学校の校外学習

12月8日、松江市内の高等学校の校外学習を当所で実施しました。当日は松江南高校1年生約40名の生徒を対象に、保健・環境について実習を中心とした内容で指導を行いました。(表1)

この試みは、高校生の科学離れに対応し、自然科学に関する各種実体験を通して、自然・環境・生活科学等に対する興味関心を高め、科学的思考力、実践力の向上を図ることを目的とした高等学校の校外学習の一環として、位置付けられたものです。

初めての試みでもありましたので、指導に当たった職員も試行錯誤で臨みましたが、生徒・先生には好評でした。

この学習についての意見・感想がたくさん寄せられましたので、その一部を紹介します。

生徒の声

- ・実験をしていてとても楽しかった。
- ・自分の将来の仕事風景を想像できて良かった。
- ・今まで知らなかった環境のことで、多くの情報を得ることができて良かった。
- ・学校では学べない研究の本質を体験できたと思いました。
- ・化学のおもしろさを肌で感じることができ良かった。

区分	担当グループ	(内容)
「原子力」(40名)	原子力環境センター	体験実習(放射線測定・観察){3班編成}
「感染症」(40名)	細菌・ウイルスグループ	講義(食中毒メカニズム、感染症説明)
「理化学」選択		本館:実験室等
Aコース(14名)	生活科学グループ	アレルギー食品検査 機器分析の説明
Bコース(14名)	大気環境グループ	窒素酸化物による大気汚染状況の解析
Cコース(12名)	水環境グループ	水質調査船(係留)からの採水実習 COD測定(キットによる実験)

表1 校外学習の内容



実習の風景

先生の御意見

- ・生徒は進路を考える上で本当に良い経験をさせてもらいました。
- ・検査を体験できたことは、生徒にとって良い経験になったと思います。

編集発行・島根県保健環境科学研究所

発行日・平成18年12月

松江市西浜佐陀町582-1(〒690-0122)

TEL 0852-36-8181

FAX 0852-36-8171

E-Mail hokanken@pref.shimane.lg.jp

Homepage <http://www.pref.shimane.lg.jp/hokanken/>

島根県原子力環境センター

E-Mail genshiryoku@pref.shimane.lg.jp

TEL 0852-36-4300 FAX 0852-36-6683

