

ぱぶりっくへるす

No.38

2017年12月発行

新生児マススクリーニング

業務紹介

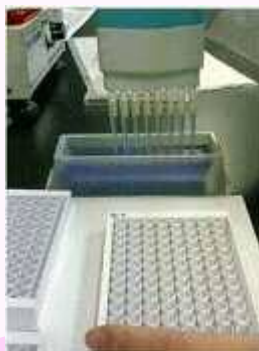
新生児マススクリーニングは、生後4～6日の赤ちゃんを対象に、生まれつきの病気を早期に発見して治療することで、健康に成長できるようにするための検査です。札幌市では1977年にフェニルケトン尿症を対象に新生児マススクリーニングを開始し、現在では26疾患を対象としています。これまで715,101人の赤ちゃんを検査し、450人の疾患を早期発見し、障がいの発症の予防等に結び付けています。



札幌市衛生研究所では、札幌市で生まれる赤ちゃん年間約1万6千人の検査を行っています。

検査

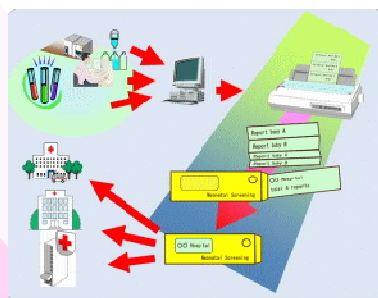
検査には、赤ちゃんのかかとから採血した血液を使用します。血液は、赤ちゃんが生まれた医療機関でろ紙に採取されて、送られます。衛生研究所では、1件1件パンチして検査を行います。



96穴のマイクロプレートを用いて、光学的な手法で、血中の成分を定量します。



札幌市は全国に先駆けて、タンデムマス法による多項目検査を導入し、対象疾患の拡充に取り組んできました。



成績発行

全ての検査が終わると、医療機関宛てに結果票を発行します。一か月健診時に、保護者へ結果票が配布されます。

病原性細菌の検査

業務紹介



保健所等行政機関からの依頼により、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(感染症法)」や「食品衛生法」等、各種法律に基づき、腸管出血性大腸菌等の感染症病原菌や食中毒菌の検査、市場やスーパーなどに流通している食品等について行う食品細菌の検査を実施しています。検査によって、病原体保有の有無や汚染の原因がわかることで、被害の発生予防対策・拡大防止につなげることができるのです。

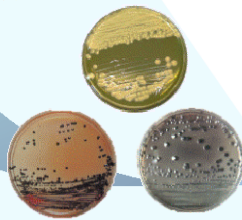
検査試料



食品・飲料水・患者などの便・調理器具のふきとり等

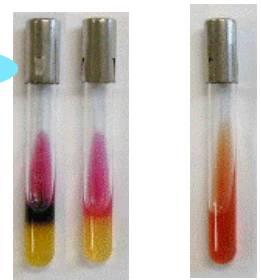
分離培養

目的とする細菌の種類によって使用する培地を選別し、試料中の細菌を培養増殖させます。



同定

確認検査



検出された菌のさまざまな性質を調べます。

図書館展示を開催しました

ヒックズ

平成28年11月10日(木)~12月13日(火)、中央図書館でポスター展を開催しました。ポスターによる業務内容紹介の他、当所職員が選出した自然科学分野を中心とした本の配架を行いました。たくさんの方々に興味をもっていただき、展示コーナーに配架した本の多くが貸し出しされました。



家庭用品の「容器」試験ってなんだろう

業務紹介

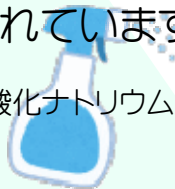


衣類、寝具、洗剤などの家庭用品に含まれる化学物質による健康被害を防ぐため、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」で現在20種類の化学物質が規制されています。

洗剤に使われる酸*1やアルカリ*2は、20種類の化学物質に含まれているため、製品中に含有できる量や容器の強度に基準が定められています。

*1塩化水素、硫酸

*2水酸化カリウム、水酸化ナトリウム



わたしたちが普段使う洗剤のなかでも、台所、トイレ、排水パイプなどの掃除に使う洗剤が規制の対象になっています。

その容器は一見、ただの入れ物と思われそうですが、容器が軟らかすぎると、幼児などの弱い力で中身が飛び出す危険性があります。洗剤に含まれる化学物質は、刺激性が強く、直接接触することで炎症等を起こす危険なものでもあるのです。



それでは、容器の安全を調べるため、どのような試験を行っているかをご紹介します。

漏水試験

容器に栓をし、24時間逆さまにして漏れが無いことを確認しています。



落下試験

120cmの高さからコンクリート面に容器を落とし、破損、漏れが無いことを確認しています。



耐酸性・耐アルカリ試験

洗剤による容器の劣化を調べるため、30日間放置した後、落下試験を行います。

圧縮変形試験

空の容器に水を満たし、重りで押し、口から出る水の量(ガラス管に流れる量)をもとに容器の強度を確認しています。



札幌市衛生研究所では、毎年継続して検査を実施し、容器の安全性を調べています。過去10年では基準を超えたことはありませんが、今後も継続して検査を行う予定です。

地球規模の水銀汚染とリサイクル

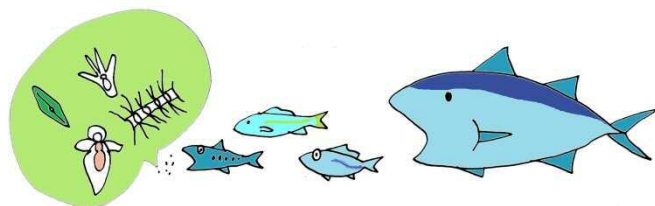
トピックス

水銀の性質と用途

水銀は常温で液体・気体で存在する金属で単体では温度計、血圧計、蛍光灯など、化合物としては朱色の顔料や消毒薬などさまざまな用途に使われていました。また、他の金属と合金を作りやすい性質を利用して鉱石から金を抽出するために用いられることがあります。これは、ASGM※¹と言われる安価で簡単に金を精製できるので発展途上国で多く用いられています。

大気から地球規模の汚染へ

ASGMでは金アマルガムを加熱し水銀を気化させて除くことにより金を得ます。他にも石炭の燃焼などによって水銀が大気中に放出されます。その後、雨とともに川や海に移行しますが、その際に無機水銀は環境中の微生物によってより毒性の高いメチル水銀に変化し、食物連鎖に取り込まれます。厚生労働省の魚介類の調査結果では、食物連鎖の上位にいるハクジラ類などに水銀濃度の高いものがみられます。



メチル水銀のリスク

厚生労働省の食品安全評価では、胎児はもっとも悪影響を受けやすいハイリスクグループとしています。このため、妊婦に対してクロマグロなどを偏って多く食べないように注意喚起※²されています。



国際条約

国際的には2017年8月に国際連合条約「水銀に関する水俣条約」が発効しました。条約の内容は、新規の一時採掘の禁止、輸出入の原則禁止、ASGMの廃止に向けた措置の実施などです。

私たちにできるリサイクル

家庭内にある水銀を使った製品は蛍光灯、ボタン電池などがありますが、これらのものを焼却すると、製品中の水銀が大気中に放出されてしまいます。廃棄する際は販売店等にある回収ボックスに入れてください。

地球規模の水銀汚染を少しでも減らせるようご協力をお願いいたします。



※1 小規模金採鉱: Artisanal and Small-scale Gold Mining

※2 www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/suigin/dl/050812-1-05.pdf

妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項:平成22年6月1日改訂

代表的水質指標・BOD

トピック

「BOD」とは

BODとは、生物化学的酸素要求量 (Biochemical oxygen demand) の略称で、水中の有機物などの量を、その酸化分解のために微生物が必要とする酸素の量で表したものです。汚れた水(有機物が多い)ほどBODの数値が大きく、きれいな水ほど小さくなります。

なお、BODとよく似たものに水中の有機物を過マンガン酸カリウムなどの酸化剤で分解するときに必要な酸素の量で表したCOD(化学的酸素要求量 Chemical oxygen demand)があります。有機物には微生物が分解しやすいものとしにくいものがあるため、BODとCODの値は一致しないことがほとんどです。

BODの測定

採取した水に微生物の増殖に必要なミネラル分を添加し、密閉したガラス瓶に入れ、暗所で20℃・5日間培養して、水中の有機物が好気性微生物により分解される過程で消費される水中の酸素量(溶存酸素量)を計測します。5日間という培養期間は、この測定法が考案されたイギリ

スの河川の最大流達時間(水源から海に達するまでの時間)に相当します。



BOD測定器

BODの基準値

環境基準:河川の水質汚濁に係る環境基準項目は、その河川の利用形態等を考慮した類型(自然環境の保全を要する水域に適用される最も厳しいAA類型から大都市の河口付近のE類型まで)ごとに下表のように定められています。

水域類型	BOD環境基準値
AA	1mg/L以下
A	2mg/L以下
B	3mg/L以下
C	5mg/L以下
D	8mg/L以下
E	10mg/L以下

排水基準:事業場排水に対し、最大160mg/L(日間平均120mg/L以下)と定められています。なお、北海道が条例で定める排水基準(上乗せ基準)では、放流先の河川と事業場の業種によってはさらに厳しい基準が定められています(例:下水処理場 日間平均 20mg/L以下)。

衛生研究所では…

主要な河川に排水する下水処理場、工場、病院などの排水のBODを測定しています。(平成28年度実績:74件)

衛生研究所の近くに残る鉄道廃線跡

衛生研究所から国道12号線を東に向かうと、陸橋があります。この陸橋、現在は何も跨いでいないのですが、その由来は「白石こ線橋」という名前が示す通り、かつては線路を越していました。

現在、JR函館線と千歳線は白石駅の東で分岐しますが、以前は苗穂駅の東で分岐し、千歳線は右の地図の破線のルートを通って千歳に向かっていました。

また、当時の国鉄東札幌駅（現在のコンベンションセンター）からは、定山溪に向かう定山溪鉄道が分岐しており、一部の列車は、札幌駅まで直通運転していました。

定山溪鉄道は、オリンピックに際して建設される地下鉄南北線へ路盤を提供するため1968年に廃止され、千歳線は1973年に現在の線形となりました。月寒駅、東札幌駅は千歳線付け替え後もしばらく貨物駅として利用されていましたが、それも80年代には廃止され、現在では当時を偲ばせるものは少なくなりました。

衛生研究所の近くの廃線跡を少しだけご紹介しましょう。



① 国道12号線の白石こ線橋。下から見上げると、蒸気機関車時代のばい煙の熱のためか、表面が黒ずんでいる。



② 東札幌駅と白石駅を結んだ連絡線の跡。この付近では線路状の跡地が駐車場として利用されている。



③ アサヒビール工場裏には月寒駅跡の記念碑が建つ。



④ 1968年に撮影された定山溪鉄道。滝の沢駅(南区豊滝)で交換する列車の様子。

施設見学のご案内

- 見学ご希望の方は、事前にご連絡ください。Tel 011-841-8875
- 見学は、できるだけ10名以上の団体をお願いします。
- 当所には、来客用駐車場がありませんので、車での来所はご遠慮願います。

編集・発行 札幌市衛生研究所
〒003-8505 札幌市白石区菊水9条1丁目
Tel 011-841-2341 Fax 011-841-7073
URL <http://www.city.sapporo.jp/eiken>