

<中間評価>

研究番号	1	担当部	健康・食品安全科学部	研究期間	令和4～6年度
研究課題名	石川県における下水中の薬剤耐性菌の実態調査				
研究目的	近年、薬剤耐性菌の拡散は国際的に大きな問題となっており、院内感染対策のみならず、地域における総合的な感染症対策を行っていく必要があるため、下水中の薬剤耐性菌を調査し、地域における薬剤耐性菌の実態を推測する。				
これまでの成果	<p>カルバペネム耐性腸内細菌目細菌のカルバペネマーゼ遺伝子、ESBL産生菌のCTX-M型遺伝子、バンコマイシン耐性腸球菌の <i>vanA</i>, <i>vanB</i> を対象に検索し、以下の結果を得た。</p> <p>(1)カルバペネマーゼ遺伝子 5地点中4地点でGES型遺伝子が検出され、1地点で主に海外で分離されているNDM型も検出された。</p> <p>(2)CTX-M型遺伝子 5地点全てから遺伝子が検出され、その多くは大腸菌であった。大腸菌の中ではCTX-M-9Gの割合が高く、先の調査研究で医療機関から収集した菌と同様の傾向であった。</p> <p>(3) <i>vanA</i>, <i>vanB</i> 1地点で <i>vanB</i> が検出されたが、他では検出されなかったことから、市中には広がっていないことが推測された。</p>				
評価結果	A	優先して継続していくべきである			
委員会意見	<p>下水中の薬剤耐性菌は多岐にわたると思われるが、地道な培養試験により多くの耐性菌が検出されており興味深い。非常に多くのサンプルを解析しており、調査を継続することにより、市中での薬剤耐性菌の実態が明らかになることを期待したい。</p> <p>薬剤耐性菌は21世紀最大の医療問題の一つとして非常に重要で、地域ごと、季節ごとのデータを採取し、耐性遺伝子の存在状況を明らかにされたことは研究として評価できる。採水地点や月ごとの変動が何に由来するものか、明らかにし、この結果の活用法について言及していただきたい。</p> <p>下水処理施設の協力を得て、市街地や観光地など、網羅する地域特性の異なる5つの処理場の下水流入水を調査し、遺伝子解析手法を用いて近年注目されているカルバペネム耐性腸内細菌(特にカルバペネマーゼ遺伝子保有菌)について解析を行った。その結果、カルバペネマーゼ遺伝子保有菌およびその型別分類、CTX-M型遺伝子、<i>vanA</i>, <i>vanB</i> が検出され、月ごとのデータも蓄積されつつある。今年度も下水から分離した薬剤耐性菌に関するデータの蓄積を継続し、より確かな結論が導けるよう頑張っていたいただきたい。</p> <p>薬剤耐性の拡散を下水を対象として詳細に評価出来ており、研究計画は順調に実施されている。注意が必要と感じられたのは、培養系からのコロニーピックアップでサンプル株を拾っていることから、この時点での選択バイアスの可能性が否定できない点である。研究期間中に、1回でよいので、培養プレート上の選択コロニー以外のコロニーについても、何が増殖してきているかの幅広い同定を実施し、このようなバイアスがないことを確認しておくことが望ましい。また、採取地域別で観光地などの属性を付して解析しているが、このような層別解析の実施では、恣意性を排除するために、よりシステマティックな解析が望ましい。</p> <p>月によって結果が大きく異なることについて、それが何らかの季節性を有することの表れであるのか、それ以外の要因で変動するものであるのか、明らかにできると良いと思います。また地域性(立地条件も含む)の有無なども解析できることを期待しています。</p> <p>薬剤耐性菌の実態調査は、病気を治す薬が効果がなくなる重大な問題の為の研究に驚きました。高齢者は10種類以上を服用している現状にこの調査研究の重要性を知りました。</p>				