

石川県能登地区における野生イノシシの薬剤耐性菌保有状況

◎松村 隆弘¹⁾
学校法人北陸大学¹⁾

【はじめに】近年、石川県では野生イノシシによる農作物への被害が増加傾向にあり、イノシシは多くの人獣共通感染症の病原体を保有しているため、ヒトとの間接的な接触により感染症の拡大が懸念されている。一方、イノシシはヒト居住域にも侵入してきており、ヒト社会で問題となっている薬剤耐性菌（以下：耐性菌）をヒト居住域から体内へ取り入れ、自然界へ拡大させる可能性が考えられている。そこで、今回、石川県における野生のイノシシが耐性菌を保有しているかどうかを調査したので報告する。

【材料・方法】材料はH29年度、石川県能登の5つの地区で捕獲されたイノシシ全60頭の大腸から直接採取した糞便を使用した。耐性菌スクリーニング検査はドリガルスキー寒天培地に糞便を塗抹し、Cefazolin (CEZ)、Piperacillin (PIPC)、Meropenem (MEPM)、Ceftadizime (CAZ)、Cefotaxime (CTX)、Ciprofloxacin (CPFX)の薬剤ディスクを載せ、36°C/20時間培養し、阻止円内のコロニーの有無をもって判定した。耐性菌疑いコロニーが検出された場合、グラム染色及びディスク拡散法、BD BBLCRYSTAL E/NF 同定検査試薬を用い、薬剤耐性及び菌種を同定した。ESBL産生大腸菌及びAmpC産生大腸菌が検出された場合、ESBL遺伝子(TEM、SHV、CTX-M)、AmpCβラクタマーゼ遺伝子(MOX、CIT、DHA、ACC、EBC、FOX)をターゲットとしたPCRを実施し、増幅産物をサンガーシーケンス解析及びNJ法による系統樹解析にて遺伝子型を決定した。

【結果】スクリーニング検査で陽性となった個体は39/60（陽性率65.0%）、全78株であっ

た。同定検査にて大腸菌と同定された株は9株であり、薬剤耐性大腸菌保有個体は5頭、内キノロン耐性菌3株/3頭、AmpC産生菌1株/1頭、ESBL産生菌4株/2頭であった。残りの1株の大腸菌は確認試験にて中間耐性であった。カルバペネム耐性菌は検出されなかった。NJ法による系統樹解析ではAmpC産生株の遺伝子型がCIT、ESBL産生株は4株ともCTX-M-15型に属することが明らかとなった。各地域の捕獲数及び薬剤耐性大腸菌保有個体率はA地区（1/14頭、7.1%）、B地区（1/24頭、4.2%）、C地区（0/5頭、0.0%）、D地区（1/3頭、33.3%）、E地区（2/14頭、14.3%）であった。またキノロン耐性菌はA、B、D地区で検出され、AmpC産生菌はD地区、ESBL産生大腸菌はE地区のみに検出された。

【考察】本邦でのイノシシが保有する耐性菌の疫学調査は少なく、岐阜県ではESBL産生菌保有検体が5/36検体、キノロン耐性菌保有検体が10/36検体、富山県ではキノロン耐性菌保有検体が3/76検体との報告がある。今回の結果と比較すると今回得られたESBL遺伝子型は全てCTX-M-15型であり、岐阜県では他の遺伝子型が検出され、富山県では検出されていないことから、能登地区におけるイノシシが保有するESBL産生大腸菌は隣接している岐阜県や富山県由来でないことが考えられた。CTX-M-15型は世界各国で優位に検出されており、市中感染の原因菌として検出されることも問題となっているため、今回捕獲されたイノシシはヒト居住域と交流している可能性が考えられた。