

他誌掲載論文(2020年10月~2021年9月)

(1) Subtype screening of *bla*_{IMP} genes using bipartite primers for DNA sequencing

(Ryuji Kawahara^{*1}, Masanori Watahiki^{*2}, Yuko Matsumoto^{*3}, Kaoru Uchida^{*2}, Makiko Noda^{*4}, Kanako Masuda, Chiemi Fukuda^{*5}, Yuki Abe^{*6}, Yukiko Asano^{*6}, Kazunori Oishi^{*2}, Keigo Shibayama^{*7}, Hiroto Shinomiya^{*6}, Jpn J Infect Dis., 31, doi: 10.7883, 2021)

Genes conferring carbapenem resistance have spread worldwide among gram-negative bacteria. Subtyping of these genes has epidemiological value due to the global cross-border movement of people. Subtyping of *bla*_{IMP} genes that frequently detected in Japan appears to be important in public health settings; however, there are few useful tools for this purpose. We developed a subtyping screening tool based on PCR direct sequencing, which targets the internal sequences of almost all *bla*_{IMP} genes. The tool used bipartite multiplex primers with M13 universal sequences at the 5'-end. According to in silico analysis, among the 78 known IMP-type genes, except for *bla*_{IMP-81}, 77 detected genes were estimated to be differentiated. In vitro evaluation indicated that sequences of amplicons of IMP-1, IMP-6, IMP-7, and IMP-20 templates were identical to their respective subtypes. Even if the amplicons were small or undetectable through the first PCR, sufficient amplicons for DNA sequencing were obtained through a second PCR using the M13 universal primers. In conclusion, our tool can be possibly used for subtype screening of *bla*_{IMP}, which is useful for the surveillance of bacteria with *bla*_{IMP} in clinical and public health settings or environmental fields.

^{*1}Division of Microbiology, Osaka Institute of Public Health, ^{*2}Department of Bacteriology, Toyama Institute of Health, ^{*3}Microbiological Testing and Research Division, Yokohama City Institute of Public Health, ^{*4}Department of Infectious Diseases, Gifu Prefectural Research Institute for Health and Environmental Sciences, ^{*5}Department of

Microbiology, Kagawa Prefectural Research Institute for Environmental Sciences and Public Health, ^{*6}Department of Microbiology, Ehime Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science, ^{*7}Department of Bacteriology II, National Institute of Infectious Diseases.

(2) 瀬戸内海における海水中有機物のC:N:P比と窒素・りん濃度の関係性について

(鈴木元治^{*1}, 栢原博幸^{*2}, 大島 詔^{*3}, 中村 玄^{*4}, 向井健悟^{*5}, 藤田和男^{*6}, 小田新一郎, 宇都宮涼^{*7}, 浅川 愛^{*8}, 管生伸矢^{*9}, 安藤真由美^{*10}, 秋吉貴太^{*11}, 柳明 洋^{*2}, 松尾 剛^{*13}, 藤原建紀^{*14,15}, 全国環境研究会誌, 46, 3, 42-49, 2021)

瀬戸内海では、海水中有機物の濃度に関する調査は多く実施されているが、質に関する情報は少ない。本研究では、瀬戸内海の表層水について、溶存有機物(DOM)及び粒状有機物(POM)の炭素:窒素:りんモル比(C:N:P比)を測定し、窒素・りん濃度との関係性を調べた。調査した62測点の全てのC:N比及びC:P比は、POMは4割程度、DOMは9割以上がレッドフィールド比(C:N比=6.63, C:P比=106)よりも大きかった。また、有機態窒素・りん濃度が低い海域ほどC:N比及びC:P比が大きくなる傾向がみられ、その傾向はPOMよりもDOMのほうが顕著であった。C:N比及びC:P比の大きな有機物は、難分解性である傾向がある。このことから、瀬戸内海では、有機態窒素・りん濃度が低い低栄養の海域ほど、分解されにくいDOMの割合が大きいことが示唆された。

^{*1}(公財)ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター, ^{*2}(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所, ^{*3}大阪市立環境科学研究センター, ^{*4}堺市衛生研究所, ^{*5}神戸市健康科学研究センター, ^{*6}岡山県環境保健センター, ^{*7}倉敷市環境監視センター, ^{*8}徳島県立保健製薬環境センター, ^{*9}徳島県危機管理環境部環境管理課(元徳島県立保健製薬環境センター), ^{*10}香川県環境保健研究センター, ^{*11}大分県衛生環境研究センター, ^{*12}大分県産業科学技術センター(元大分県衛生環境研究センター), ^{*13}北九州市環境局環境監視部環境監視課, ^{*14}京都大学名誉教授, ^{*15}いであ株式会社大阪支社