

大腸がん診断バイオマーカー



薬学科(生薬学分野)

わたなべ けんじ
渡辺 賢二

- 連絡先 TEL: 054-264-5662 FAX: 054-264-5666
- ホームページ <https://sweb.u-shizuoka-ken.ac.jp/~kenji55-lab/>

キーワード

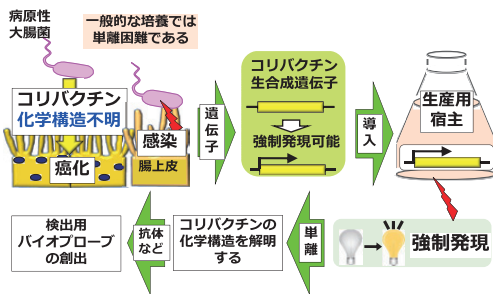
天然物化学, シンセティックバイオロジー, 大腸がん原因物質, コリバクチン, 大腸がん診断バイオマーカー

我々の研究開発の目的は、大腸がん原因物質と予測されているコリバクチンの立体化学を含む化学構造を決定し、有効なバイオマーカーとして実用化することです。

コリバクチンは大腸菌 IHE3034 株が哺乳類細胞に感染した後、哺乳類細胞からの何らかのシグナル物質によって誘導される化合物であると予測されています。従って、未だ化学構造は明らかにされていません。しかしながら、大腸がん発症患者の 66.7% から本菌が検出されています (Arthur, J.C. et al., Science, 2012)。そこで我々は、本化合物の正体を有機化学的に明らかにし、大腸がん形成メカニズムの解明および予防のためのバイオマーカーとしたいと考えています。

大腸がんの患者数は全がん患者のうち日本では 2 番、米国では 3 番目に多く、加えて死亡者数の多いがんとして知られている。それにもかかわらず有効な治療法や予防法が確立されていないことが挙げられます。しかし近年、本疾患の原因として病原性大腸菌 IHE3034 の感染が疑われるようになりました (Cuevas-Ramos, G. et al., PNAS, 2010)。この病原性大腸菌は強力な毒素コリバクチンを生産し、これが腸上皮細胞のがん化を誘発すると報告されました (Arthur, J.C. et al., Science, 2012)。しかしながら、この大腸がん原因物質であるコリバクチンは大腸菌 IHE3034 が哺乳類細胞に感染してはじめて生産されるため単離は困難とされ、未だ化学構造は明らかにされていません。化学構造が不明な現状ではコリバクチンによる詳細な大腸がん発症メカニズムの解明や、治療法および予防法の確立は困難です。そこで我々は、既に獲得しているコリバクチン合成遺伝子群を用い目的化合物の生産を試みています。

コリバクチン研究開発の概要



アピールポイント

現在は大腸がん診断バイオマーカーを作製中です。

特許情報: カビ類ポリケチド合成遺伝子の酵母母での異種発現

国際特許: 国際出願番号: PCT/JP2011/004566, 出願日: 平成 23 年 8 月 12 日

特許情報: コリバクチンおよびコリバクチン産出菌の検出方法および検出プローブ

国際特許: 国際出願番号: PCT/JP2018/031489, 出願日: 平成 30 年 8 月 27 日