

## P-129

水田土壌より分離した水素生成細菌株の *hydA* 転写活性はパラログ間で異なる○馬場 竜子<sup>1</sup>, 森田 麻友美<sup>2</sup>, 浅川 晋<sup>1</sup>, 渡邊 健史<sup>1</sup><sup>1</sup>名古屋大・院生命農, <sup>2</sup>元名古屋大農

E-mail: baba.ryuko@hotmail.co.jp

水素は嫌氣的な有機物分解の過程で生成される中間代謝産物のひとつである。水素代謝は主としてヒドロゲナーゼが触媒し、特に水素生成反応は [FeFe]-ヒドロゲナーゼが触媒するとされる。これまで、演者らは [FeFe]-ヒドロゲナーゼの活性中心を有するサブユニットをコードする遺伝子 *hydA* を対象とした解析により、湛水により嫌氣的となる水田土壌の水素生成微生物群集の多様性・動態の解明を試み、その結果 Firmicutes および Deltaproteobacteria を中心に多様な水素生成微生物が水田土壌中で *hydA* を転写することが示唆された。しかし、水田土壌の水素生成微生物が水素を生成しているときに *hydA* を転写しているかどうかや、ゲノム中に多数のパラログが存在する場合がある *hydA* のそれぞれがどのように転写されているかは不明だった。そこで、本研究では、水田土壌の水素生成微生物が水素生成時に *hydA* を転写するとともに、複数の *hydA* パラログの中で転写される *hydA* の種類やその転写活性が細菌の生理によって変化するという仮説を立て、水田土壌から Firmicutes および Deltaproteobacteria に属する 2 種の水素生成微生物 (*Clostridium* sp. H2 株および *Desulfovibrio* sp. A1 株) を分離し、*hydA* 転写活性の解析を実施した。H2 株および A1 株はそれぞれ少なくとも 5 および 2 種類の *hydA* パラログを有することが確認された。H2 株はグルコースを基質とした単独培養条件で、A1 株は乳酸および硫酸塩を基質とした硫酸還元単独培養条件と、乳酸のみを基質とし、水素利用性メタン生成古細菌である *Methanobacterium* sp. AH1 株と共生的メタン生成条件で培養を行った。その結果、H2 株の *hydA* のうち 2 種類は活発な水素生成に先んじて転写活性が増大することが明らかとなった。また、A1 株については、1 種類の *hydA* の転写活性が共生的メタン生成条件で増大するとともに、その増大の後に水素生成速度もピークに達した。以上より、*hydA* が水素生成時に転写されることに加え、*hydA* の転写制御にはパラログ間で差があり、それらの転写活性が培養時期や生理条件の違いにより変化することが示唆された。