

# 水分状況が遼寧省の水田土壤の脱窒 化N<sub>2</sub>O排出・微生物群落の構造に 及ぼす影響



大連交通大学 環境・化学工程学院

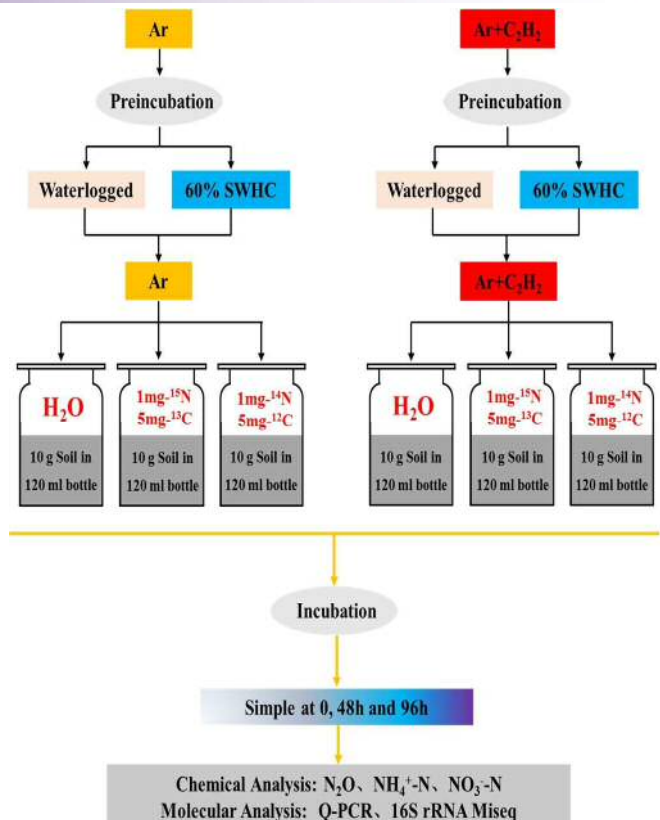
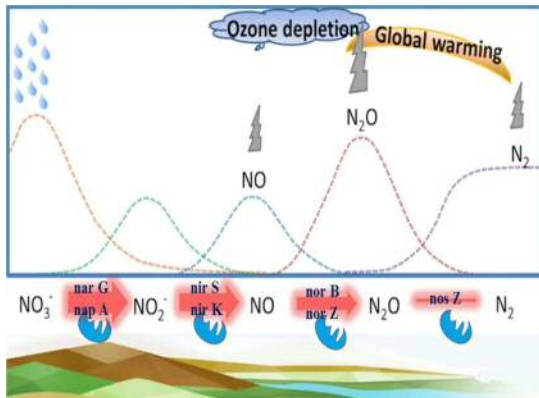
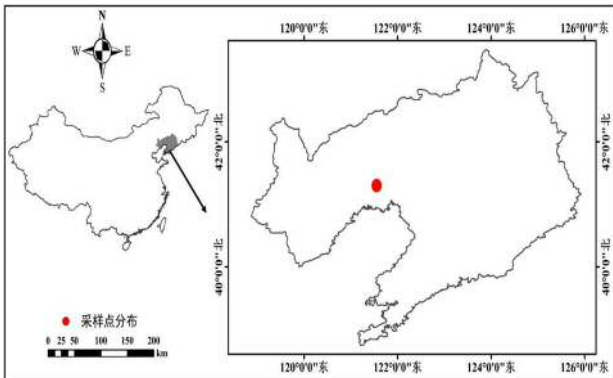
王連峰

wanglfdl@aliyun.com

2016年07月05日

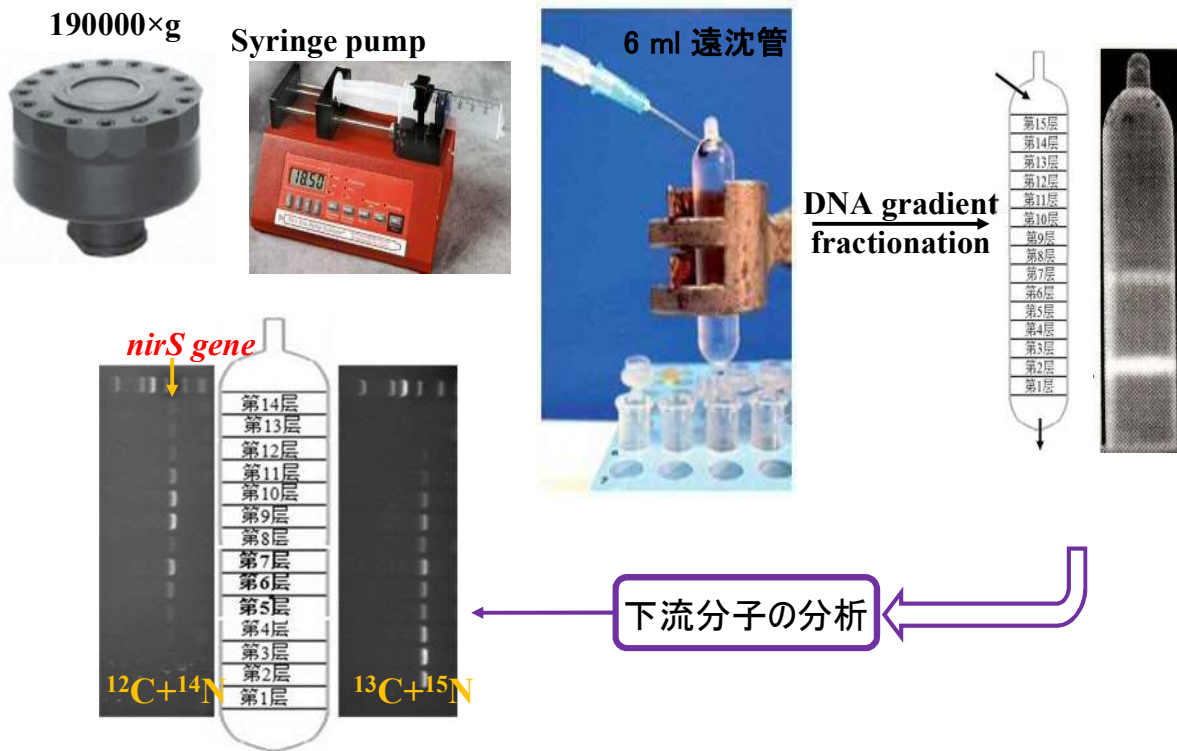


## 土壤サンプルと研究の背景



# DNA-SIP

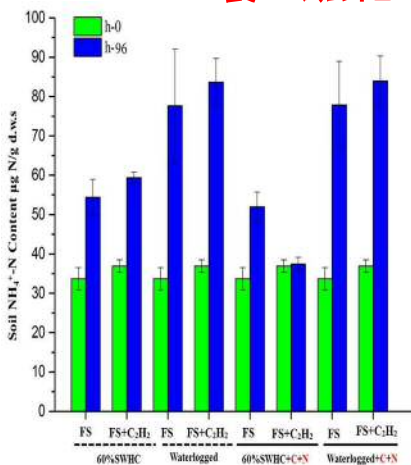
分子量の異なるDNAは浮遊密度が異なる。さらに<sup>12</sup>C-DNAと<sup>13</sup>C-DNAは別れる



## 浸水・湿潤水分が土壤の鉱化や脱窒化の活性に及ぼす影響

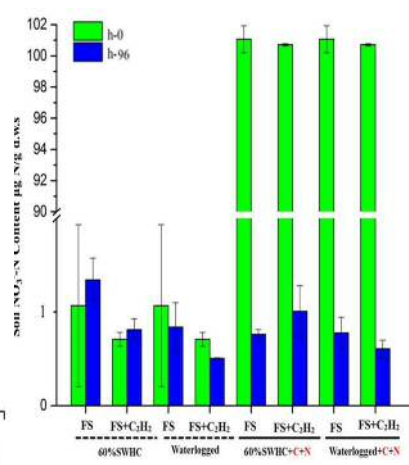
水分状況による脱窒化の活性への影響は顕著ではない。アセチレンが強力に脱窒化を抑制する過程で亜酸化窒素が発生する

### 土壤の鉱化

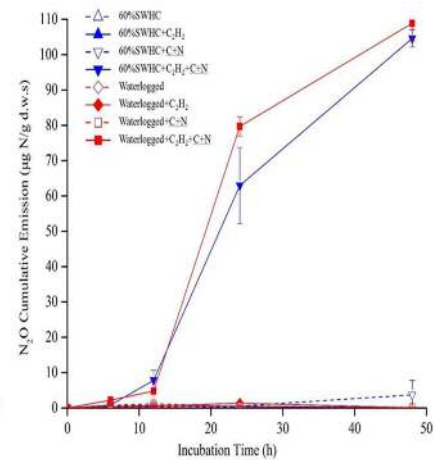


アンモニウム態窒素含量

### 脱窒化の活性



硝酸態窒素含量

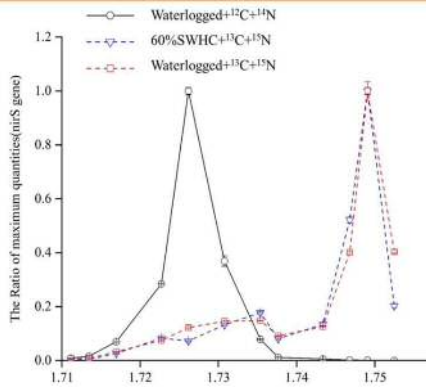


N<sub>2</sub>O排出量

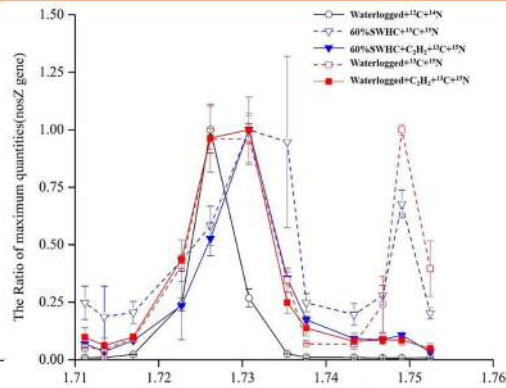
# $^{13}\text{C}$ -活性脱窒化微生物DNAマーカーの判定・比較

$^{13}\text{C}$ -マーカー処理で脱窒化微生物はマーカー付けがされた。  
浸水・湿潤水分の $^{13}\text{C}$ -マーカー処理は顕著な差異があるわけではない。

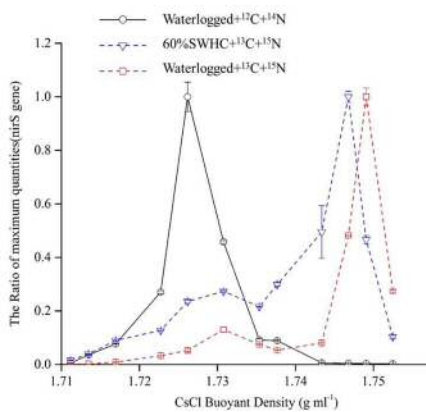
*nirS*-48h



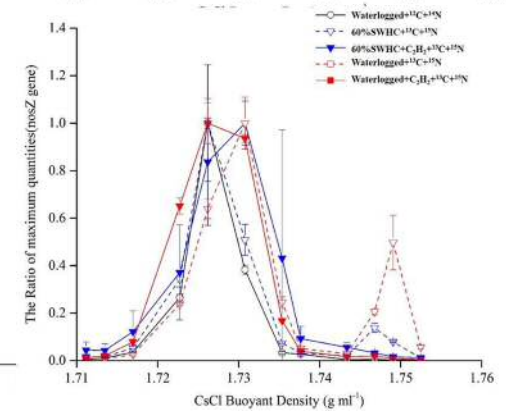
*nosZ*-48h



*nirS*-96h

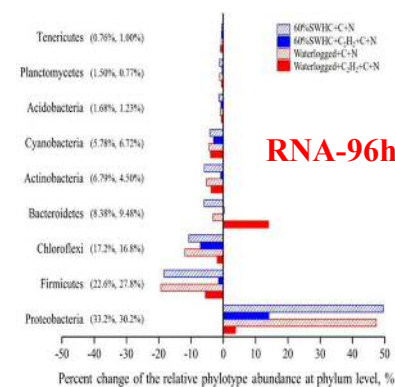
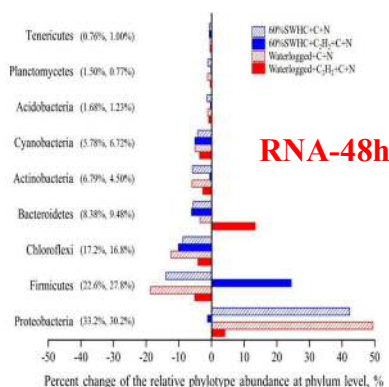
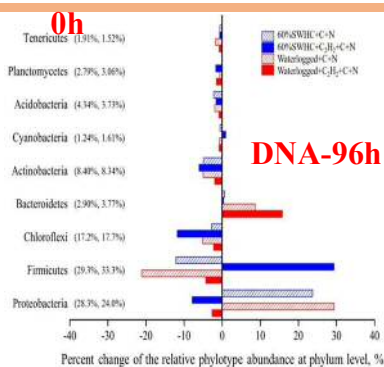
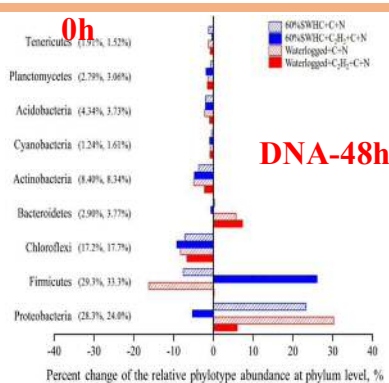


*nosZ*-96h



## 浸水・湿潤水分が土壤の微生物群落の構造に及ぼす影響

主要微生物は *Proteobacteria*、*Firmicutes*、*Chloroflexi*、*Bacteroidetes*。但し、具体的な構成には差異がある。  
またRNAはDNAより敏捷である。



## 浸水・湿潤水分が土壤の脱窒化微生物プロテオバクテリアに及ぼす影響

浸水・湿潤水分は *Proteobacteria* の同位体存在比の重層での分布が類似する。但し、構成には少し差異がある。高水分は *Proteobacteria* の繁殖により有利で、高濃度の  $C_2H_2$  は脱窒化微生物 *Proteobacteria* の繁殖を抑制した。

