

**培養試験から化学分析・微生物解析、コンサルティングまで
一貫したトータルソリューションを提供します。**

各種試験

- 微生物発酵試験
- 消毒試験
- 対象微生物の
スクリーニング、集積



バイアル 10L リアクタ

一般化学分析～高感度分析

- ガス組成分析 (CH_4 、 CO_2 、 H_2)
- 糖・有機酸・アミノ酸分析
- X線解析、SEM-EDX、FTIR
などの高感度分析 (分析部門)



ガスクロマトグラフ



液体クロマトグラフ

遺伝子解析

- 環境DNA (魚類、プランクトン)
- 微生物叢解析 (NGS、Cloning)
- 標的微生物定量 (定量PCR)
- 微生物の空間分布調査 (FISH)



リアルタイムPCR



次世代シーケンサー

公定法に準じた微生物分析

- 衛生試験法
- 上水、下水試験方法
- 各種試験方法



蛍光顕微鏡

お気軽に担当営業までお問い合わせください

培養試験

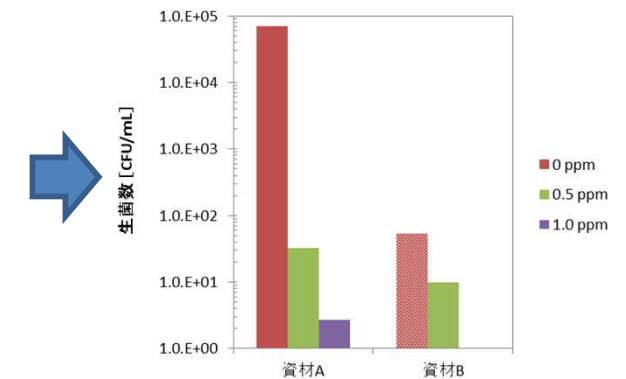
培地を用いた分析手法です。

菌数測定や微生物の取得することが可能です。また、バイアル瓶を用いて効果確認のための当たり試験、連続培養試験によるメタン発酵評価や排水処理効果を検討することが可能です。

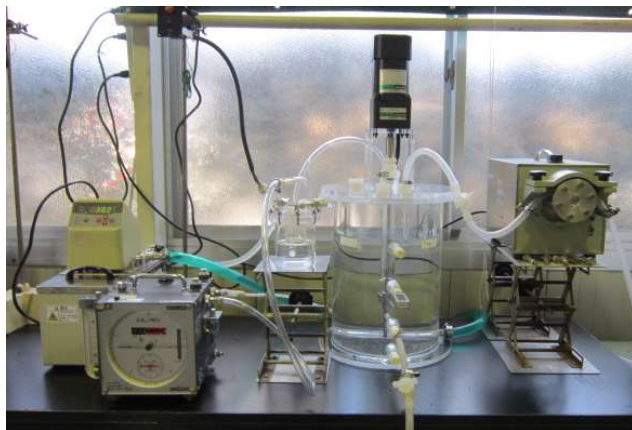
培養試験(菌の取得)例



効果確認試験(当たり試験)例



連続培養による培養試験例 (メタン発酵)



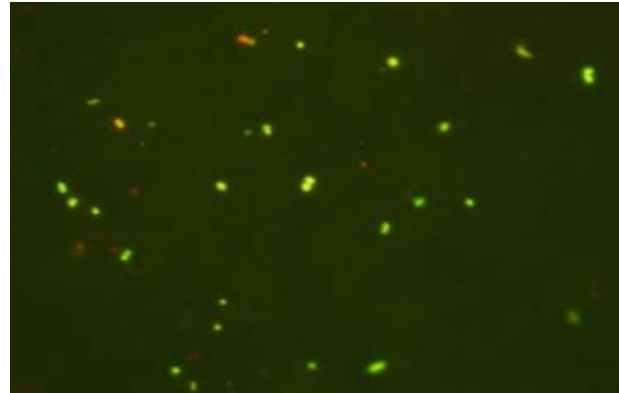
排水処理(カラム試験)



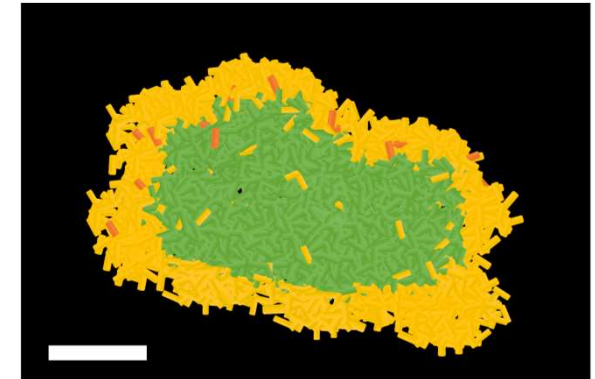
顕微鏡による分析

顕微鏡を用いて菌数計測や形態観察による微生物の特定・同定を行います。

核酸染色法による全菌数測定



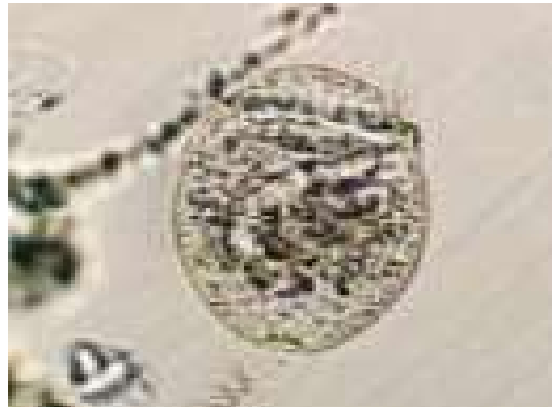
蛍光ハイブリダイゼーション法による特定細菌の観察(局在化)



グラニュールの内部の様子

緑: 古細菌 赤: 細菌

形態観察による特定・同定



原生動物



カビ



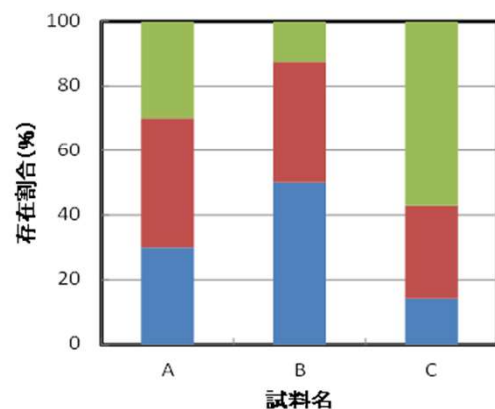
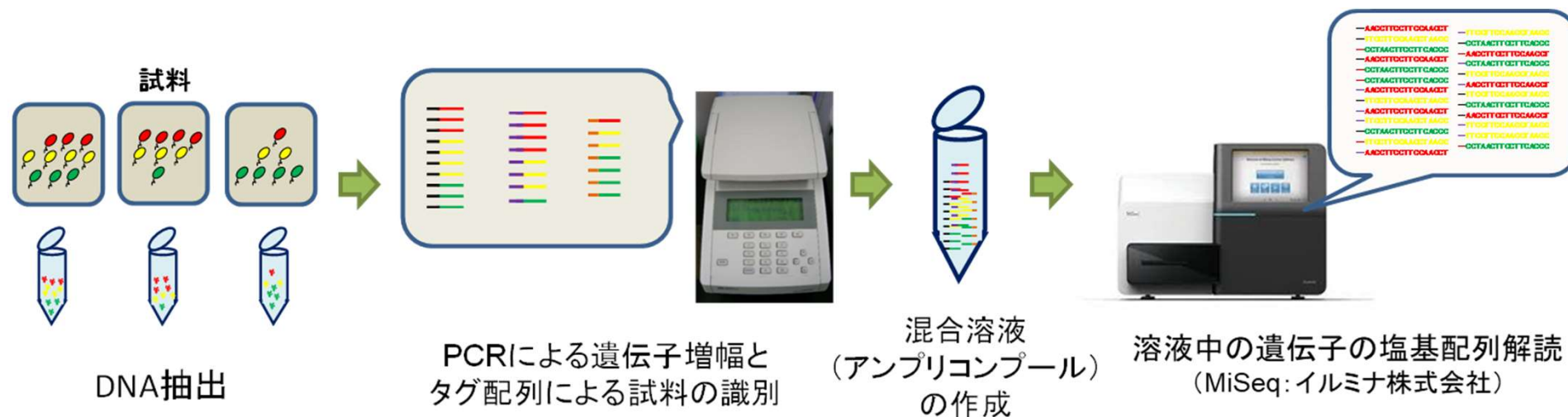
鉄細菌

次世代シーケンス法

◆特徴

環境中に生息する微生物のDNA塩基配列を網羅的に調べることで、環境中の微生物の種類と存在比率を高感度、かつ網羅的に解析する手法です。

1試料につき最大で約100万個の塩基配列(約100万クローン)を解析します。また、異なる試料にインデックスタグを付けることで複数試料を一度に解析することも可能です。



試料ごとの結果のグラフ化

OTU	分類階層						
	界	門	綱	目	科	属	種
OTU1	Bacteria	...	...	...	...	...	...
OTU2	Bacteria	...	...	...	...	...	...
OTU3	Bacteria	...	...	...	...	...	...

データベースとの照合
(微生物学名の特定)

存在比率0.1~0.01%の微生物が検出可能



グループ(OTU: 細菌種)分けと
データの識別(試料ごとソーティング)

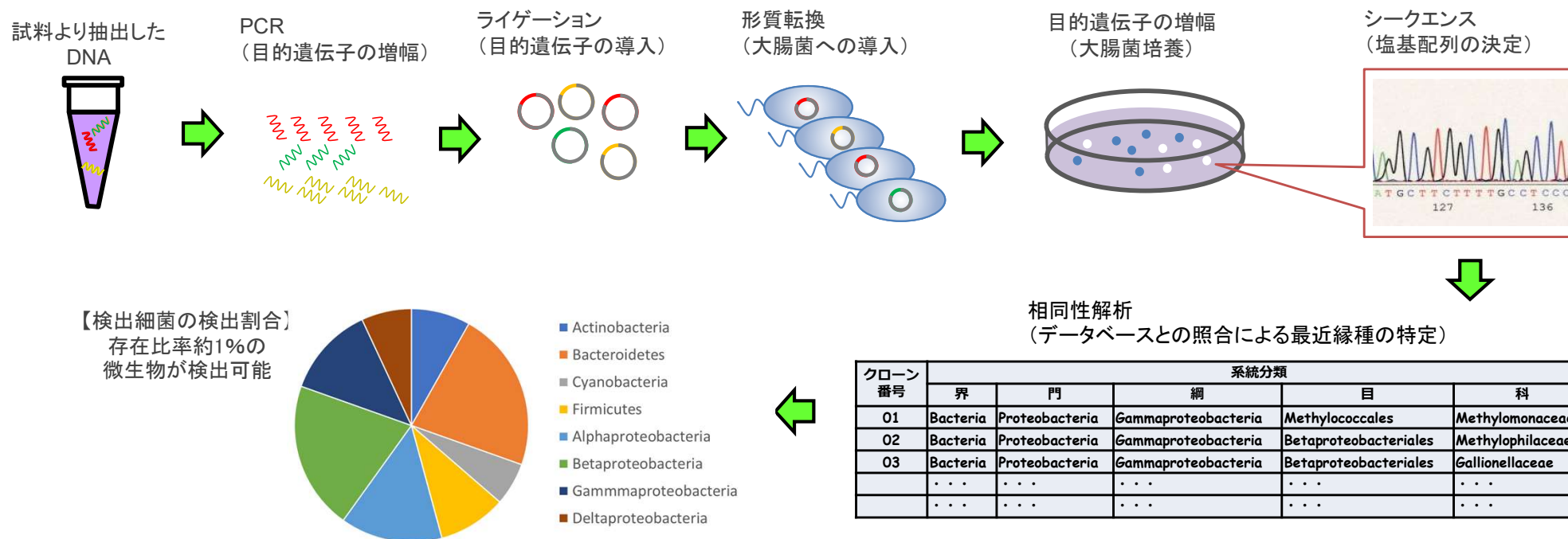
クローンライブラリー法（クローン解析）

◆特徴

環境中に生息する微生物の種類と存在比率を推定する手法です。

環境中に生息する微生物のDNA塩基配列を調べることで、微生物群集を比較的に高感度、かつ網羅的に解析することができます。

1試料につき最大で約100個の塩基配列（約100クローン）を解析します。



データ解析・文献調査

次世代シーケンス法やクローンライブラリー法での基本分析では、群集構造のグラフと微生物の分類帰属（学名での近縁種の特定）データが得られます。

より詳細なデータ解析として、複数試料の群集構造比較結果や系統樹作成をします。

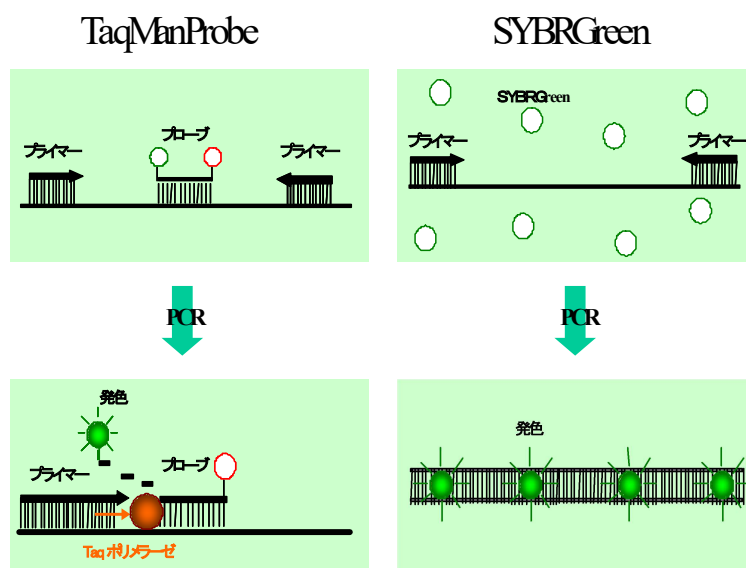
また、優占微生物の生態学的特徴などの文献調査も実施可能です。

これらの詳細な解析結果から導き出される結論・考察をすることも可能です。

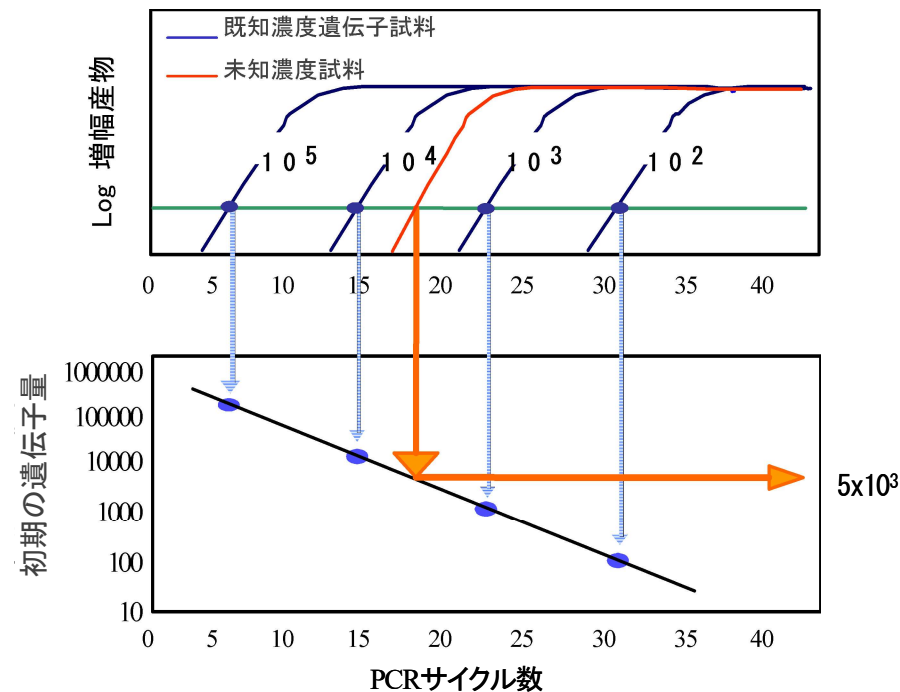
リアルタイムPCR法

◆特徴

環境中や試料中に存在するある特定の微生物量を、遺伝子レベルで測定し、動態を調査するための手法です。PCRによって遺伝子を増幅する際に、反応液に蛍光試薬を用いることで、遺伝子の増幅量を蛍光強度としてリアルタイムでモニターし、遺伝子を定量します。電気泳動が不要であり、迅速性と定量性に優れた方法といえます。



代表的なリアルタイムPCR法の蛍光検出方法



従来のPCR法では、増殖産物がほぼプラトーになった所で電気泳動をするので初期の遺伝子量が分かりませんが、

リアルタイムPCRでは、蛍光発色をPCRのサイクル毎にモニタリングし、既知濃度の遺伝子の増幅データを元に検量線を作成して、未知濃度試料の初期の遺伝子量を定量することができます。

エネルギー生産

- ◆メタン発酵システムの最適化検討 [プラントメーカー]
- ◆バイオエタノール発酵試験とエタノール発酵酵母の復元/増殖 [プラントメーカー]
- ◆混合メタン発酵の前処理方法に関する調査業務 [国 研]
- ◆微生物解析によるメタン発酵槽の効率化・特許性調査 [廃棄物処理業者]
- ◆バイオマスからのエネルギー生産に関わる微生物群集解析 [ゼネコン]
(微生物を利用したバイオマス利用エネルギー生産に関わる微生物相の解析)
- ◆エネルギー生産に関わる藻類の培養方法の検討 [国 研]
- ◆有効物質生産藻類の検出方法の検討 [ゼネコン]

排水処理

- ◆有害物質処理に関わる微生物調査による排水処理システムの特許化 [プラントメーカー]
- ◆微生物解析による排水処理担体の開発支援 [プラントメーカー]
- ◆担体の排水処理能力評価 [プラントメーカー]
- ◆解析排水処理槽内の菌相モニタリング手法の構築 [プラントメーカー]
- ◆活性汚泥中の微生物解析 [プラントメーカー]
- ◆汚泥減量システムにおける汚泥減量機構の解明 [プラントメーカー]
- ◆微生物解析による排水処理運転管理方法の効率化 [プラントメーカー]
- ◆膜処理技術に関与する微生物評価試験 [プラントメーカー]

深度地下微生物利用

- ◆地下油層内に棲息する地殻微生物の調査研究 [国 研]
- ◆地中メタン再生を担う原油分解水素・メタン生成菌群の探索 [国 研]
- ◆地中熱利用による土壌内生態系への影響調査 [環境コンサルタント]
- ◆放射性廃棄物の地層処分 [国 研]
(地下圏に生息する微生物の有機物代謝速度測定)
- ◆バクテリアリーチング [国 研]
(湿式製錬技術開発事業に関わる微生物の解析)

環境保全・浄化

- ◆ バイオ活性化資材改良室内試験 [プラントエンジニアリング]
- ◆ 油汚染土壌に生息する油分解微生物の定量方法の開発 [ゼネコン]
(DVC法による油汚染分解微生物の評価及びDGGE解析)
- ◆ 微生物解析による重油汚染サイトにおけるバイオレメディエーション導入方法の検討 [資源開発]
- ◆ VOC汚染地下水のバイオレメディエーションのためのトリータビリティ・テスト [ゼネコン]

微生物腐食

- ◆ 石油備蓄基地湧水による腐食性調査 [プラントエンジニアリング]
- ◆ 硫酸還元菌の解析 [プラントメーカー]
(金属腐食原因微生物の調査および対策コンサルティング)
- ◆ 金属腐食原因微生物の調査 [機器メーカー]
(SUS腐食原因微生物の調査および対策コンサルティング)

製品性能評価

- ◆ 微生物脱臭剤の性能評価 [プラントエンジニアリング]
(遺伝子解析による微生物脱臭剤の性能評価)
- ◆ 微生物資材の性能評価 [環境コンサルタント]
(遺伝子解析による堆肥化促進微生物資材の土壌微生物相改変効果の評価)
- ◆ 有用微生物の増殖試験 [微生物製剤メーカー]
(食用油分解に有用な菌の増殖、ならびに腐敗に関与する菌の増殖抑制の評価)
- ◆ 抗カビ・抗菌性試験 [自動車部品メーカー]
(抗菌・抗カビ施工材料における評価試験)
- ◆ 抗菌剤の性能試験 [抗菌剤メーカー]
(微生物製剤の性能評価ならびに技術・マーケティングコンサルティング業務)

<https://www.chugai-tec.co.jp/>

