

大地のめざめ1号の実績



きわめる。拓く。創り出す。



長崎総合科学大学
Nagasaki Institute of Applied Science

長崎総合科学大学・大学院新技術創成研究所

高速発酵応用技術 大地のめざめ1号/SHBF-3

【下水汚泥残渣の利活用方法技術】

【機能性汚泥発酵肥料】

【商品名：大地のめざめ1号】

特徴

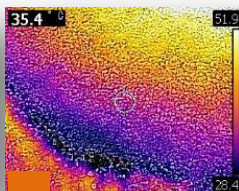
- 約2週間という短い期間で、**完熟堆肥**を製造する高速発酵技術です。
- 作物に有効な窒素やリン等の成分が、原料よりも増加する技術です。
- フルボ酸鉄・フミン酸の含有量が原料に比べて2倍～3倍に高めることができる技術です。**
- この技術で製造した肥料は、農林水産大臣登録肥料として製造されています。
- 土壌生物の誘引効果・土壌物理性の改善効果を有する土壌改良材としても利用可能な肥料です。

効果

- ◆土壌生物の多様性が高まり、土壌を自然環境に最も近い状態に変える事が可能となり、肥料を撒いた畑は、微生物の代謝により土壌の団粒化が促進され、ミミズ等の小動物が増える傾向になります。
- ◆畑から流亡した、窒素やリンまた**フルボ酸鉄等の成分が、河川**の環境を豊かにし、**海洋の栄養塩及び溶存態鉄等の濃度を高め、海洋環境を安定させます。**



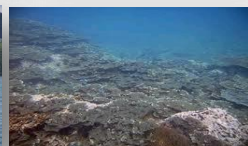
堆積断面に見えてくる菌体層と温度分布！！



分解の速度が違う!!



海洋環境への肥料



機能性コンポストの製造方法
大学独自の高速発酵技術
(特願2016-159899)
国際特許出願

【スーパーハイブリッド__バイオフィルター】 【SHBF-3】

特徴

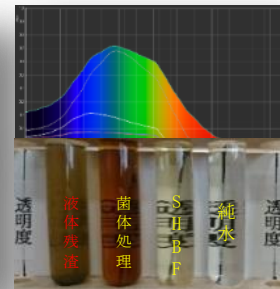
- 下水処理場の脱水ろ液を菌体処理により無害化し、植物に有効な液肥として利用できます。
- SHBF-3フィルターは**物理的特性および生物学的要素を併せ持ったバイオフィルター**です。
- 脱水ろ液を無害化した液体をSHBF-3でろ過することで、液中の難分解性物質を吸着し**CODおよび色度を顕著に低減**することができます。
- ろ過された液体は、従来の処理液肥に比べて、硝酸態窒素量が増加し、より高機能的な**液肥を製造することが可能**です。

効果

- ◆脱水ろ液の平均2000前後の色度をSHBF-3でろ過することで350以下に低減させることに成功しました。製造された液体は、露地の追肥や水耕栽培に効果のある液肥として利用できます。



SHBF-3



スペクトル分析

バイオフィルター装置及び下水汚泥残渣脱水ろ液処理システム
(特願2017-148313)
国際特許出願

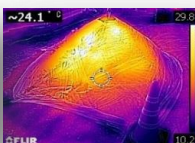
【最新研究情報 2018】 <農業分野におけるIoT技術開発>

現代の農業のテーマは、**農業と情報ネットワークの融合**です。従来の農業は経験と勘で行われてきましたが、これからは栽培技術の最適化を様々な環境データをもとに行っていきます。情報の見える化をすることで、今までの篤農家等の技術継承も大きく期待されます。これら農業と情報を繋げるツールとしてIoT技術があります。本大学は、独自の農業分野IoT技術を開発し農業の発展に貢献します。

- ・センサーの物理的接続をケーブルレスの通信(簡易通信)で賄うコスト低減
 - ・モニタリングデータの利活用範囲の拡大
 - ・肥料の発酵管理におけるIoT技術の推進
- IoT技術に興味がある方はぜひ下記問い合わせに連絡ください。**



水耕栽培IoT管理



肥料発酵IoT管理

一般有機資材での高速発酵技術の 応用の実現化へ

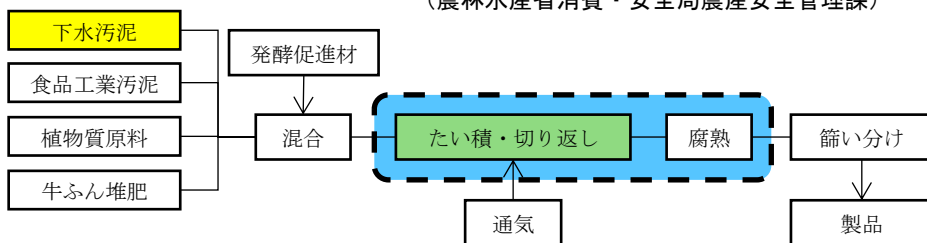


本大学が開発した高速発酵技術は、低分子化されている固形残渣でしか再現できないと思われてきました。しかし実際は、**低分子化されていない原料でもこの発酵技術が十分に利活用できる可能性が見えてきました！**
高速発酵技術に興味がある方は下記問い合わせに宜しくお願ひ致します。

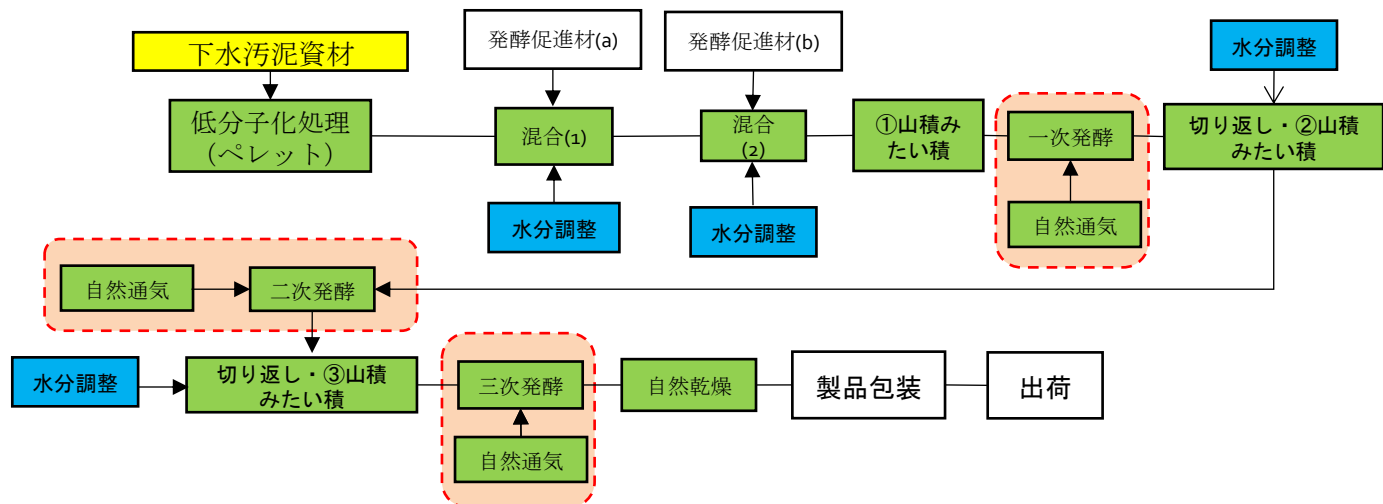
高速発酵プロセスの推移

一般的な汚泥発酵プロセス

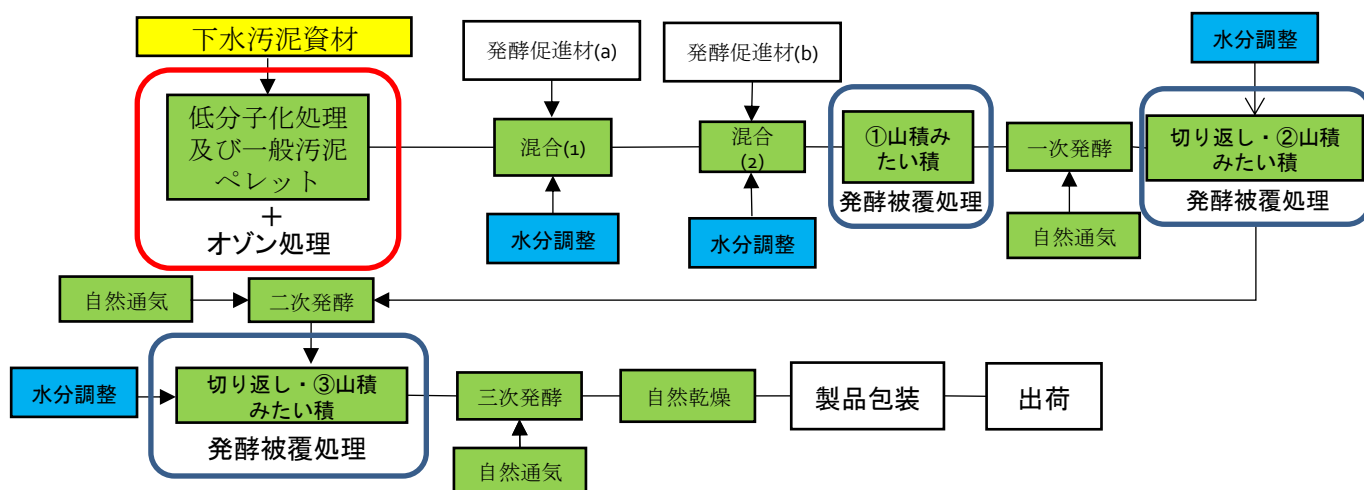
参照：第3回汚泥肥料の規制のあり方に関する懇談会
(農林水産省消費・安全局農産安全管理課)

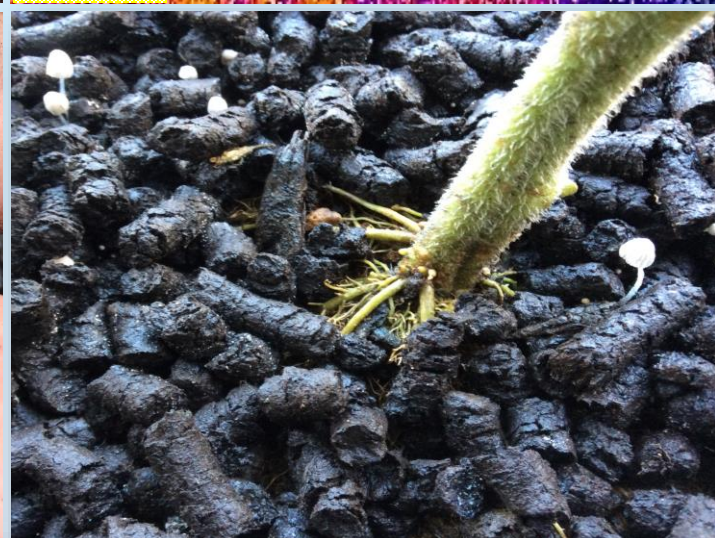
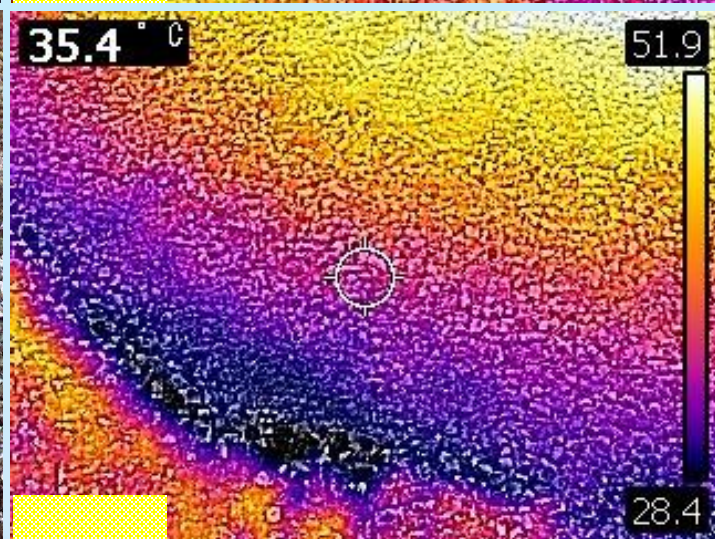
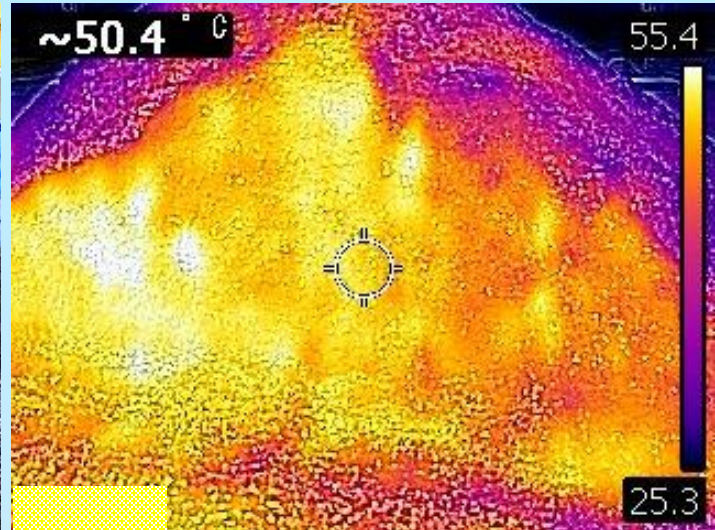


本研究の汚泥資材発酵プロセス(基本)

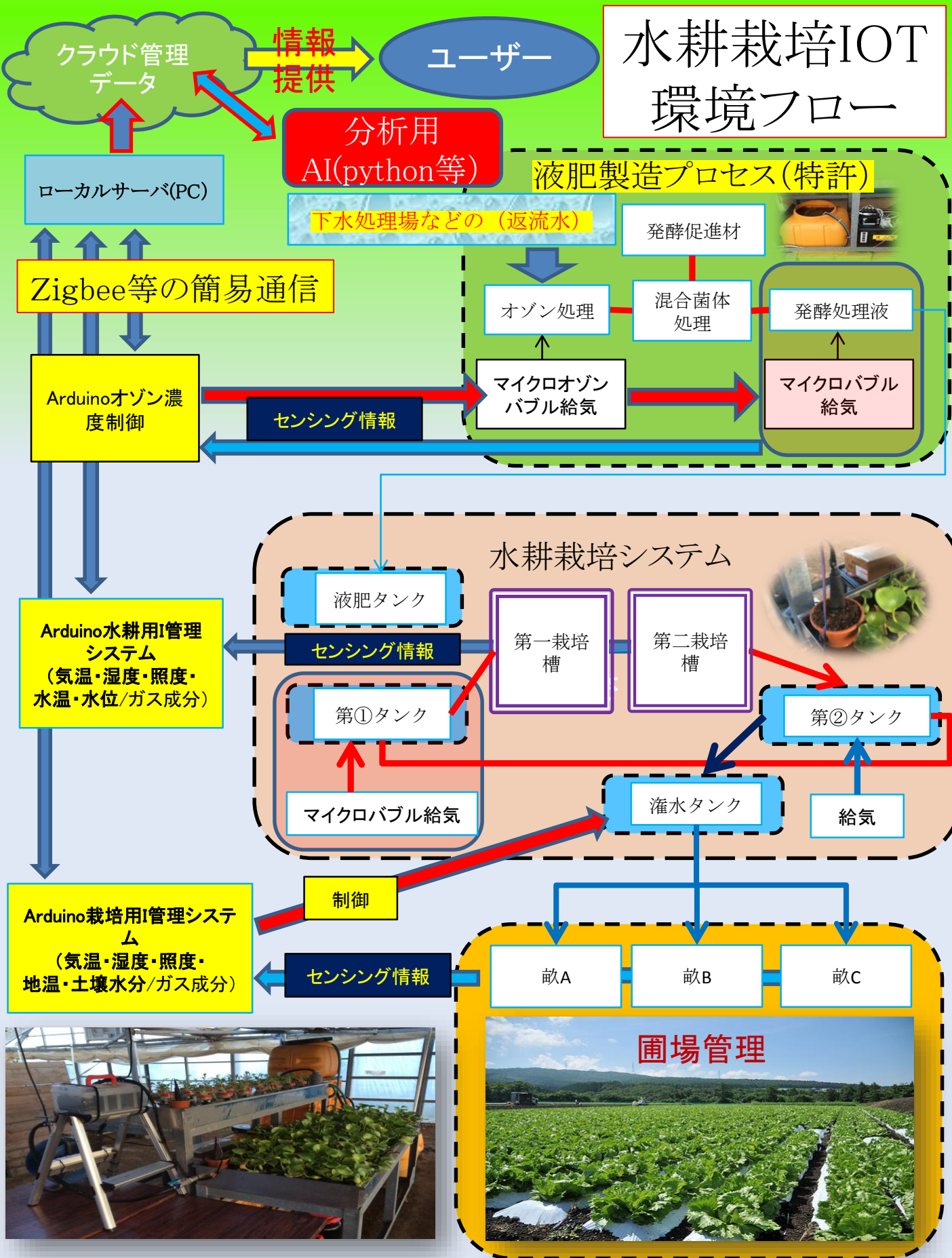


本研究の汚泥資材発酵プロセス改01~02





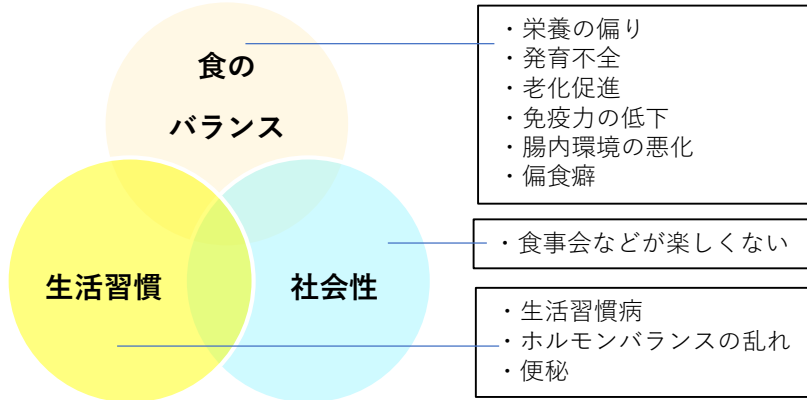
水耕栽培IoT 環境フロー



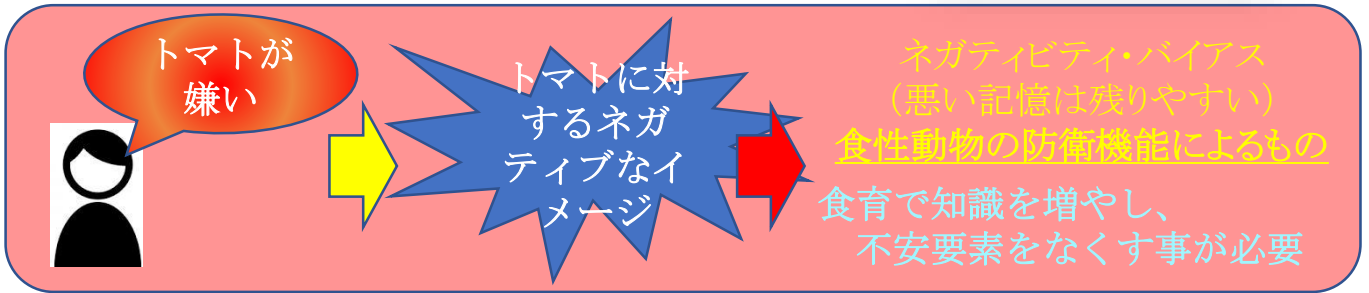
農業×IoT×食育

最近、子供の野菜の好き嫌が多い気がしますませんか？

<好き嫌が多いと何がダメなのか。>



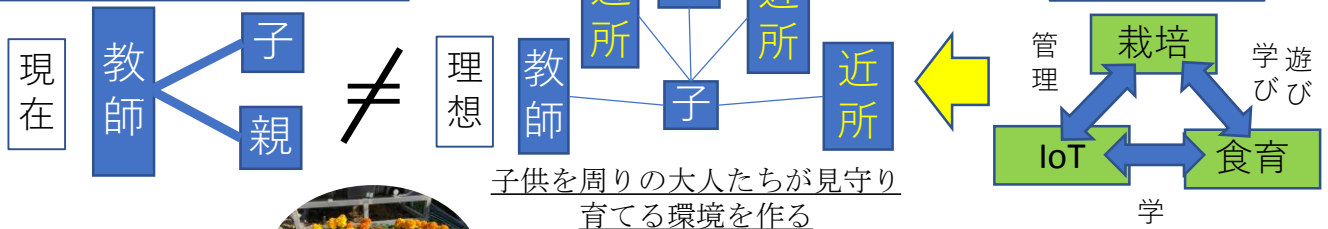
<好き嫌いが生まれる理由の一例> (日本心理学会より)



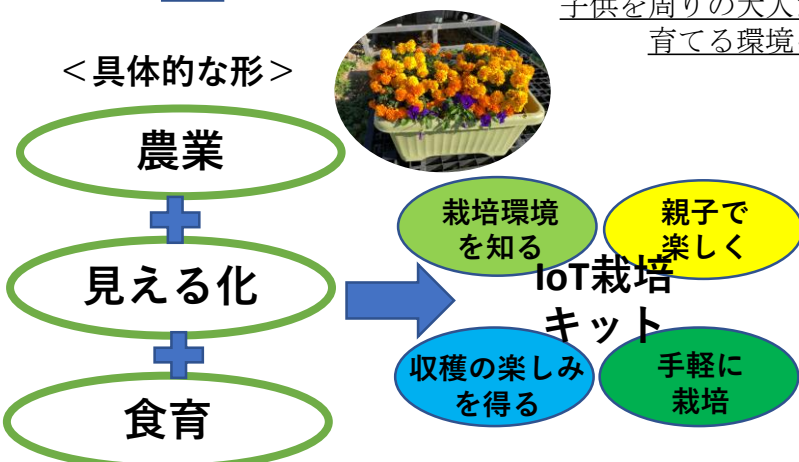
<改善するにはどうするべきか>

遊び、学び、体験の3つを兼ね備えた体験型食育を提供し、正しい野菜の知識を増やし、野菜に対するネガティブなイメージを払拭する。さらに、その知識を後世へと伝承する。

体験型食育のイメージ図



<具体的な形>



<持続させるために・・・>

- ・体験型の食育環境づくり
- ・プログラミングとの融合
- ・後世へとつながる食育
- ・昔の食育体系への還元

- ・おじいさん、おばあさんのコミュニケーションツール
- ・コミュニケーションによって得られる生きがいを生む