

未利用資源を活用して育てた植物でにぎわいある街をつくる！

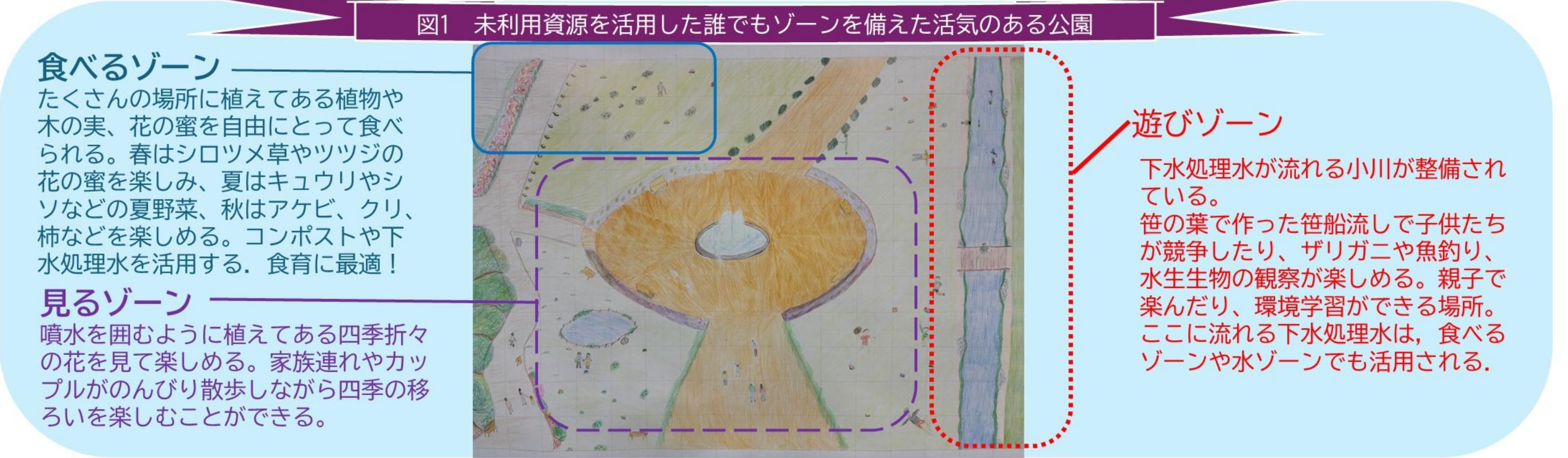
福島工業高等専門学校 2年（坂本 旬、草野 広汰、佐藤 響介）

1. 目的（未来構想）

気候変動による食料危機や廃棄物問題など、私たちを取り巻く問題は多種多様に存在しています。農家や酪農家などの生産者の減少や食品ロスの必要性が叫ばれている一方で、インターネットでは大食いの動画が人気です。様々な環境問題を乗り越えながら、ちぐはぐな社会状況を改善するには、市民一人一人が「環境」や「食」に関心を持つことが必要だと考えました。

そこで私たちは、日常生活を通して環境問題や食に興味を抱き、農林水産分野に関心が向くような街づくり（空間づくり）を考えることにしました。具体的には、未利用資源を活用した公園を整備し、様々な年齢の人が様々な活動を通して触れ合うことのできる3つの「だれでもゾーン」を整備することで、活動や人々の交流を通して食料生産や環境保全への興味関心が生まれると考えます。また、このような公園を核にした街づくりを実現することで、地域の賑わいを作り出すことが期待できます。

- ①コンポストや下水処理水などの未利用資源を活用した様々な環境要素がある公園
- ②野菜や植物、樹木など多様な緑が生い茂る自然豊かな公園
- ③「だれでも遊ぶゾーン」「だれでも見るゾーン」「だれでも育てて食べるゾーン」を融合した多機能な空間のある公園



2. 取り組み内容（小さなチャレンジ！）

上述の公園では、植物の成長に必要な「水」と「土壌」として未利用資源である「下水処理水」と「コンポスト」を活用します。下水処理水やコンポストを使った植物の生育が可能かどうかを検証するため、実際に栽培実験を通して効果を調べることにしました。栽培実験は次の通り行いました。

◎実験方法◎

今回は、短期間で栽培が可能な「水菜」を栽培対象としました。飼育条件は次の通りです。

- (1) 対象：水菜（市販の普通土を用いて種から栽培し、本葉が2枚成長した苗を実験に用いました）
 - (2) 実験期間：2024年9月20日～10月3日
 - (2) 水耕栽培：水道水 / 下水処理水（塩素処理後）
土壌栽培：市販の野菜用培養土（普通土と呼ぶ） / コンポスト
（一般家庭の生ごみで3か月熟成した黒土に普通土を1：1で混合）
 - (3) 栽培条件：屋外の自然条件下
- 栽培実験中、定期的に「葉の枚数（目視）」「茎の長さ（ノギスによる測定）」「茎の太さ（ノギスによる測定）」を計測。

3. 結果

右図に水耕栽培および土壌栽培による水菜の成長結果を示します。水耕栽培では、葉長および葉の枚数のすべてにおいて下水処理水の条件のほうが値が大きく、順調な成長が観察されました。水道水の条件では、実験開始から葉長の成長がみられず、栄養不足による生育不良であると思われます。また、葉の枚数の結果において、栽培開始8日目に値が数値が減少したのは、害虫が原因です。9月28日から10月3日の間に、カブラハバチなど2種の幼虫が発生し、特に水道水の水菜が捕食されてしまいました。偶然かもしれませんが、下水処理水で栽培した水菜の捕食は、水道水に比べ少ない結果でした。

土壌栽培における葉の長さの測定では、栽培開始から8日目の9月28日以降において、普通土よりもコンポストの方が著しい成長が観察されました。コンポストに存在している栄養素が普通土よりも取り込みやすい形態だったのかもしれませんが。土壌栽培においても、幼虫の発生はみられましたが、コンポストの条件での捕食は少ない結果でした。図3に10月3日（13日目）の水菜の写真を示します。普通土およびコンポストの条件で比べると、コンポストの方が葉が大きく青々と茂っている様子が観察されました。

以上の結果より、未利用資源（下水処理水およびコンポスト）は植物の栽培に適していることが示されました。

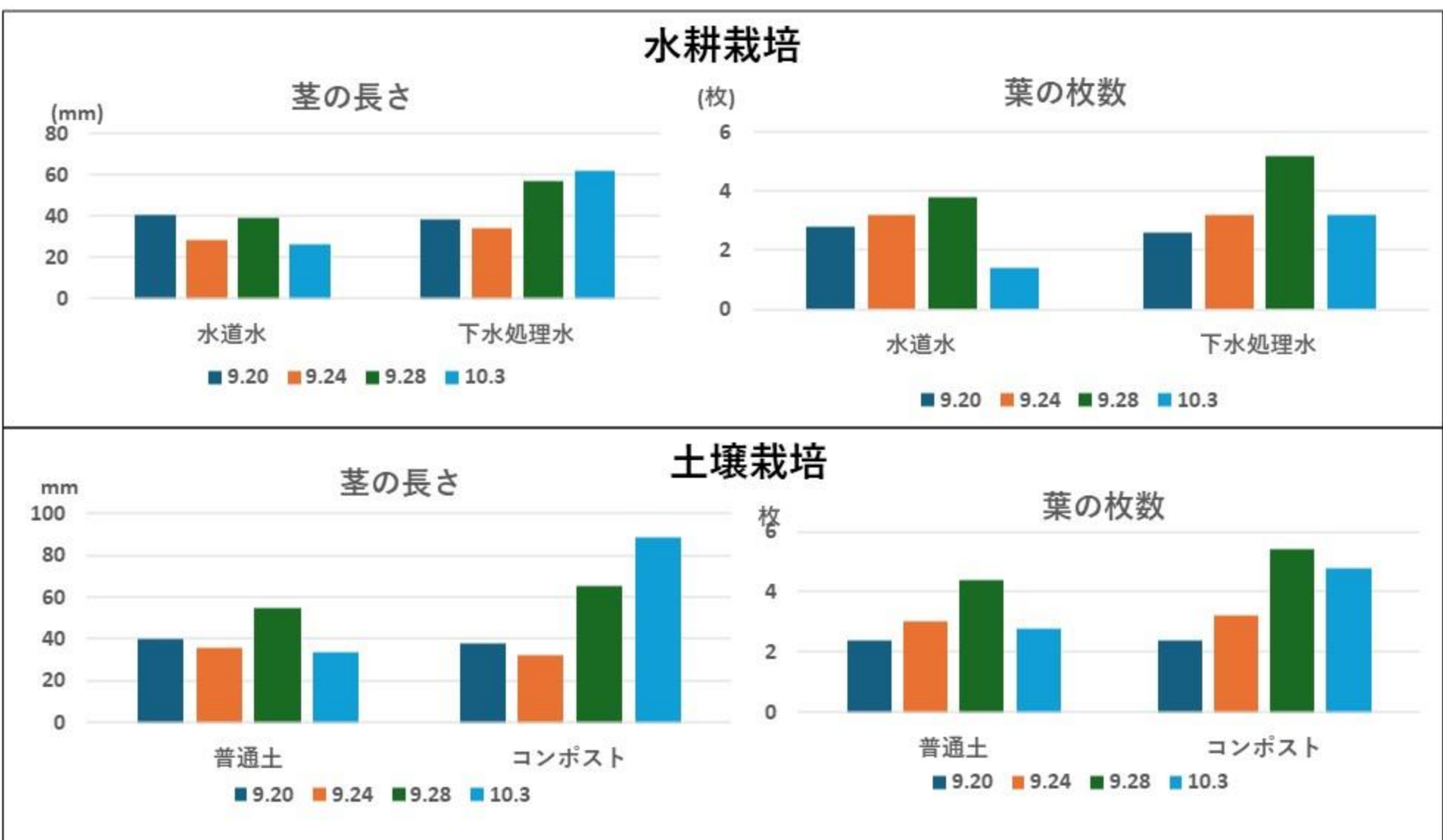


図2 水菜の水耕栽培および土壌栽培における成長の変化



図3 土壌栽培8日目の水菜の写真（左：普通土、右：コンポスト）