

地域資源の循環を通した 土作り、肥料作り、そしてコミュニティ作り

目的

京都府立洛西高等学校 洛再Links同好会 佐々木壮太 新下満月 細見周平

洛西地域が抱える課題の解決を図りつつ、地域の中で不要とされる「街路樹の落葉」、邪魔者扱いされる「水田のジャンボタニシ」、処分に困る「放置竹林から出る竹」を資源と捉え直し、それらを用いた堆肥・腐葉土作り、また肥料作りに取り組み農作物の育成に役立て、地元農業における地域資源の循環モデルを作る。同時に多様な立場のヒトが関わることで新たなコミュニティを生み出すことを目的とする。

地域の課題と取組の背景

ニュータウンを含む地域の少子高齢化によるコミュニティの脆弱化
落葉の処理等の住民による自主活動が困難に

放置竹林による地域環境の悪化
タケノコ農家の減少等で手入れされない竹林が放置され荒廃が進む

害獣ジャンボタニシによる水田の被害
ジャンボタニシによる農作物の被害が深刻。駆除、拡大防止、処分の取組必要



取組1 落葉を利用した土作り

取組

取組2 ジャンボタニシを利用した肥料作り

課題である落ち葉処理の解決の取組として地域清掃を実施(写真①)、集めた落ち葉は細かくした竹(竹チップ)(写真②③)で落ち葉を混ぜ込む形で全体に敷き詰める。約1年後に場所を移して腐葉土へと変化させる。この土を作物の栽培に使用。



①地域清掃 ②③竹チップによる堆肥化腐葉土化

地域農家と協力しジャンボタニシを捕獲(写真④)し、竹と燃焼させ肥料化(写真⑤)する。竹は洛西地域の放置竹林から出る竹を使用。その際にできる竹炭は炭素固定に一役かっている。肥料の効果、適量を知るためジャンボタニシと竹の配合を変え栽培実験(写真⑥)を行い、スイカ、オクラ、小松菜を育て、成長の違いを比較。



④捕獲の様子 ⑤肥料化 ⑥栽培実験の様子



結果

本来は廃棄コストもかかる不要な落葉を使って農業に役立つ土を作れたことに加え、少子高齢化による人口減少から生じる住民活動の困りごとが解決に近づく、地域課題解決につながった。

栽培実験の結果、ジャンボタニシと竹を1:4で配合した肥料が一番大きく成長した。ジャンボタニシと竹の肥料が育ちをよくするのが実感できたが、植物に合った肥料の配合が大切だと認識できた。また、大学のご協力によって成分分析(表①)もでき一定の科学的裏付けも取れた。

		全窒素 濃度 ^{1,2)}	全炭素 濃度 ^{1,2)}	C/N比	pH(H ₂ O) ^{1,3)}	水溶性イオン濃度 [mmol kg ⁻¹] ^{1,4)}									
		[gN kg ⁻¹]	[gC kg ⁻¹]			Cl ⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	
1	土壌 コントロール	4.79	112.6	23.5	6.10	3.97	0.98	2.35	2.03	14.6 6	1.08	2.10	0.46	0.99	
2	土壌 + [タケ5kg]	5.70	210.6	36.9	6.87	2.95	1.57	3.21	1.77	12.4 8	1.45	7.06	0.89	1.34	
3	土壌 + [タケ5kg + ジャンボ タニシ1kg]	6.08	210.3	34.6	6.81	1.15	1.99	1.95	1.22	6.47	1.32	5.73	1.55	3.46	
4	土壌 + [タケ5kg + ジャンボ タニシ4kg]	4.83	104.1	21.5	7.19	1.77	1.96	2.33	1.07	12.4 5	1.26	6.03	1.44	3.17	
5	タケ	5.13	791.7	154.2	9.96	9.04	0.01	26.1 7	3.15	0.99	0.20	135. 25	3.06	1.00	
6	タケ + ジャンボタニシ	8.02	607.7	75.8	9.33	10.1 9	0.05	2.35	4.71	7.26	0.46	59.2 6	4.55	8.26	

表①成分分析結果



考察と今後の展望

不要とされてきたものを地域資源として捉え直し循環させることで農業に役立てる可能性を見いだせたが、効果、安全面の分析、検証はまだ不足しており、製造できる量も限られているため実用化に向けては、学校外のさまざまな団体、行政等との協働が必要である。

しかしこの取組を通して、学校を軸に、地元住民、農家、NPO、地域の教育機関、行政等が有機的に繋がり”農”を中心にした新たなコミュニティが作られつつあることも実感できた。
今後は作った肥料や堆肥・腐葉土の栄養や効果や環境への影響をさらに調査するとともに、地域内での課題の共有化を進め、資源循環や農業に対する地域全体の意識を高める活動を継続していきたい。

協力 特定非営利団体 京都発・竹・流域環境ネット 京都大学フィールド科学教育センター 京都市西京区役所洛西支所
南部農業振興センター 地元大原野の農家の皆さん 洛西ニュータウンの住民の皆さん