酸化物ナノ粒子を活用した植物育成に向けた養分デリバリーシステム

久留米高専　材料システム工学科　奥山　哲也　・　生物応用化学科　中嶌裕之

研究の概要

植物・作物の安定生育と供給量を目指す。酸化物ナノ粒子を活用し、必要養分を植物中の必要部位へ適量運搬するdelivery system（DS）を構築。本技術での新しいマーケットニーズへの展開を目指す。

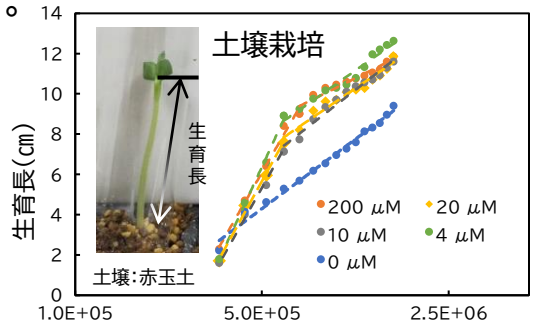
技術の詳細・事例

ZnO酸化物ナノ粒子を活用した植物DS技術

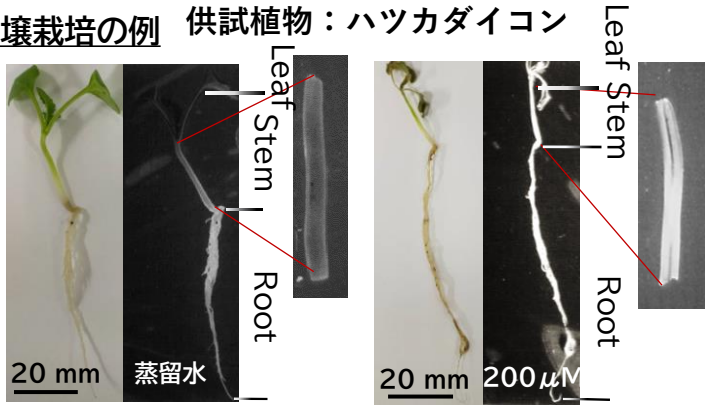
ZnOナノ粒子の特徴

(1)蛍光性、(2)植物活性化への養分デリバリー

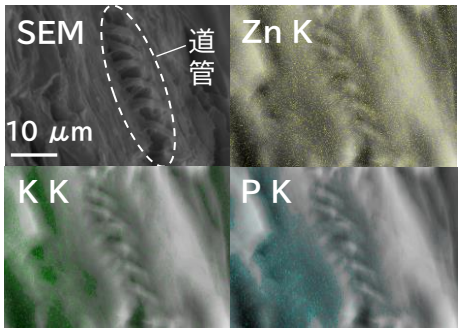
植物内での養分分布の視覚化とDS機能を確認



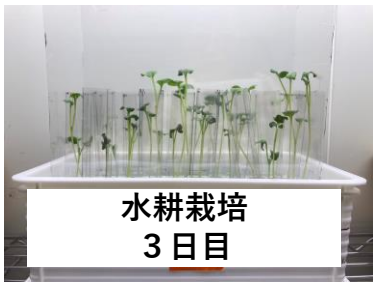
土壌栽培の例　供試植物：ハツカダイコン



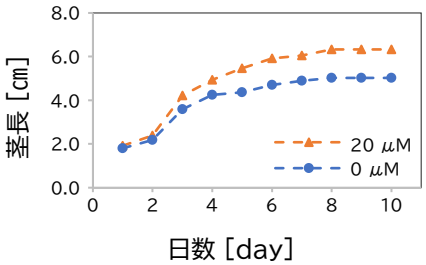
EDS分析結果

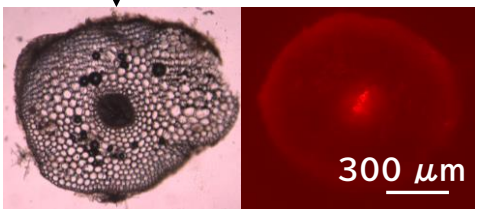


水耕栽培の例

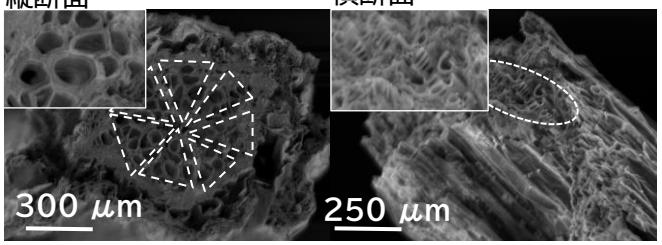


水耕栽培の様子(生育3日目)

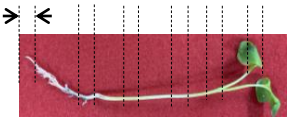


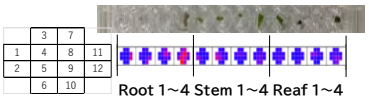


SEM観察結果（土壌栽培）



ZnOナノ粒子(4μM)を吸収させたカイワレ大根の茎断面





	R1	R2	R3	R4	S1	S2	S3	S4	L1	L2	L3	L4
1	2310	4357	1755	3382	6659	26900	3693	2151	2081	1839	19197	2262
2	1439	2863	1209	15331	23720	50184	1725	1892	1576	1228	3643	2908
3	2568	3436	5922	16257	2796	2842	4679	2792	2681	2545	3226	2801
4	1192	2482	8580	45418	1360	14269	10279	4623	3445	924	15938	5789
5	1017	2189	3477	76243	8523	28958	4295	8318	4561	955	4551	10872
6	1167	1487	1523	87620	6074	3742	1225	10660	2061	1841	1195	6564
7	4136	4067	20469	44628	2939	3493	4015	3543	3410	3303	4382	3683
8	1124	1355	43351	88462	3123	3375	6623	7435	2901	1236	5434	4868
9	1250	7705	10592	50286	1280	7809	3234	12695	7430	1937	1325	19115
10	2231	20226	1118	30980	1180	1949	947	9611	5906	6576	988	16212
11	40215	2578	19282	18841	2519	2667	2989	3481	3067	3327	3279	3119
12	56154	19242	5270	6926	1297	1434	1432	2661	2996	2080	1816	13403
平均	48185	15724	27701	49526	23720	30078	10279	9744	7430	6576	17569	12003

連絡先：　久留米工業高等専門学校　総務課 研究推進係
E-mail: Pi-staff.GAD@on.kurume-nct.ac.jp
TEL　：0942-35-9333