

花卉配置推定システムのための 合成画像を用いた分類手法の評価



32

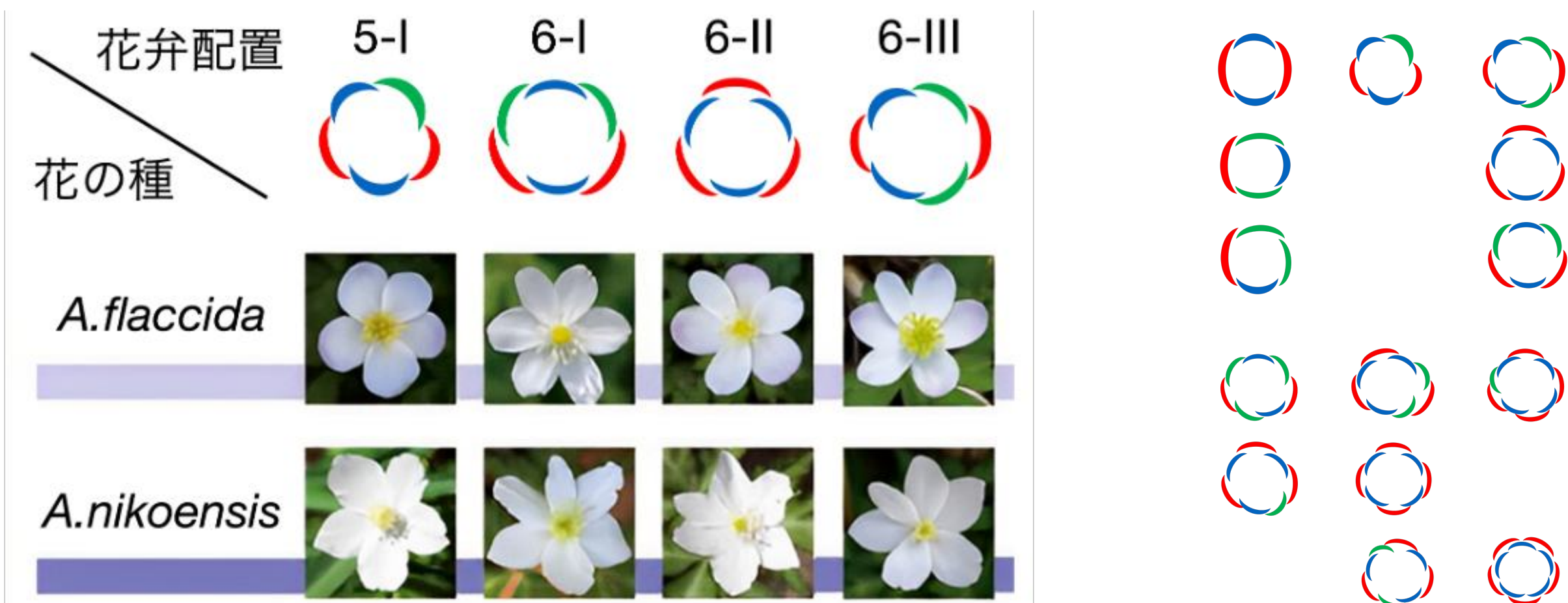
信田浩希¹ 内海ゆづ子¹ 藤本仰一² 岩村雅一¹

¹大阪公立大学大学院情報学研究科
²広島大学大学院統合生命科学研究科

研究背景

花卉配置

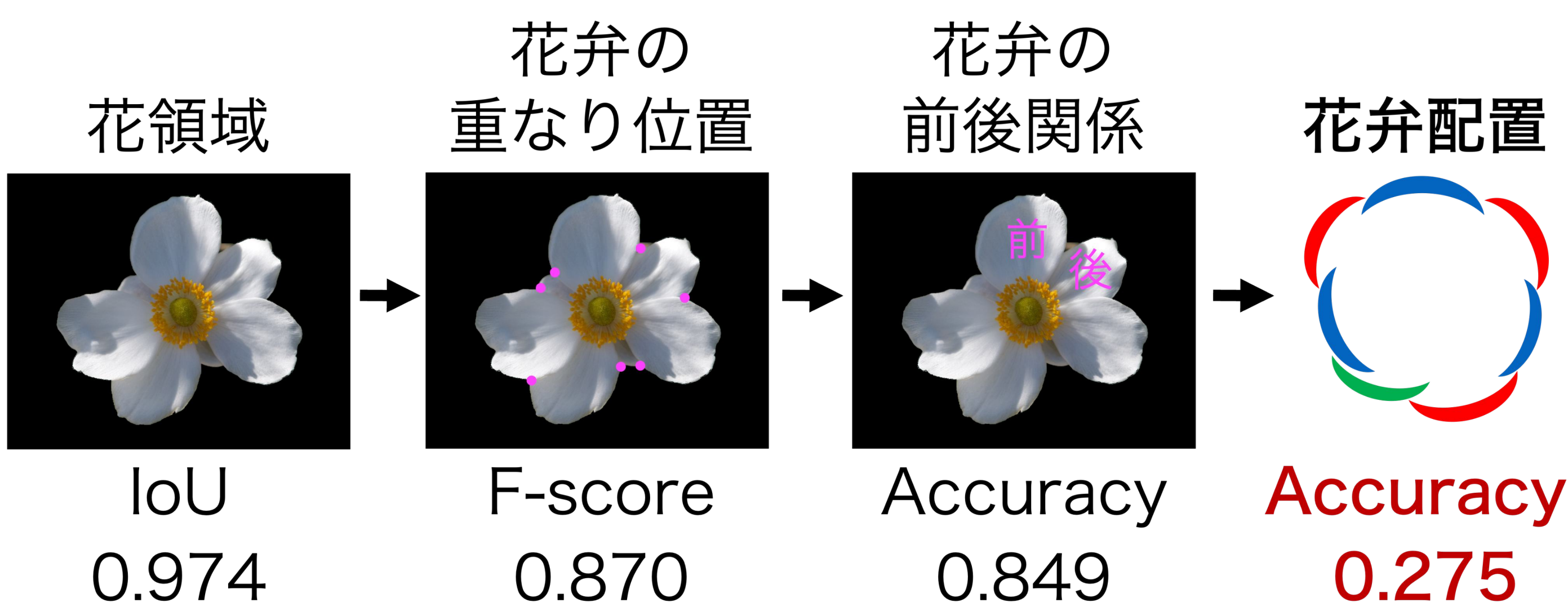
- 花卉の**枚数**と両隣に対する**前後関係**を表す
- 花の発生や進化の解明の手がかりになる



物体検出手法を用いて花卉配置の推定を自動化

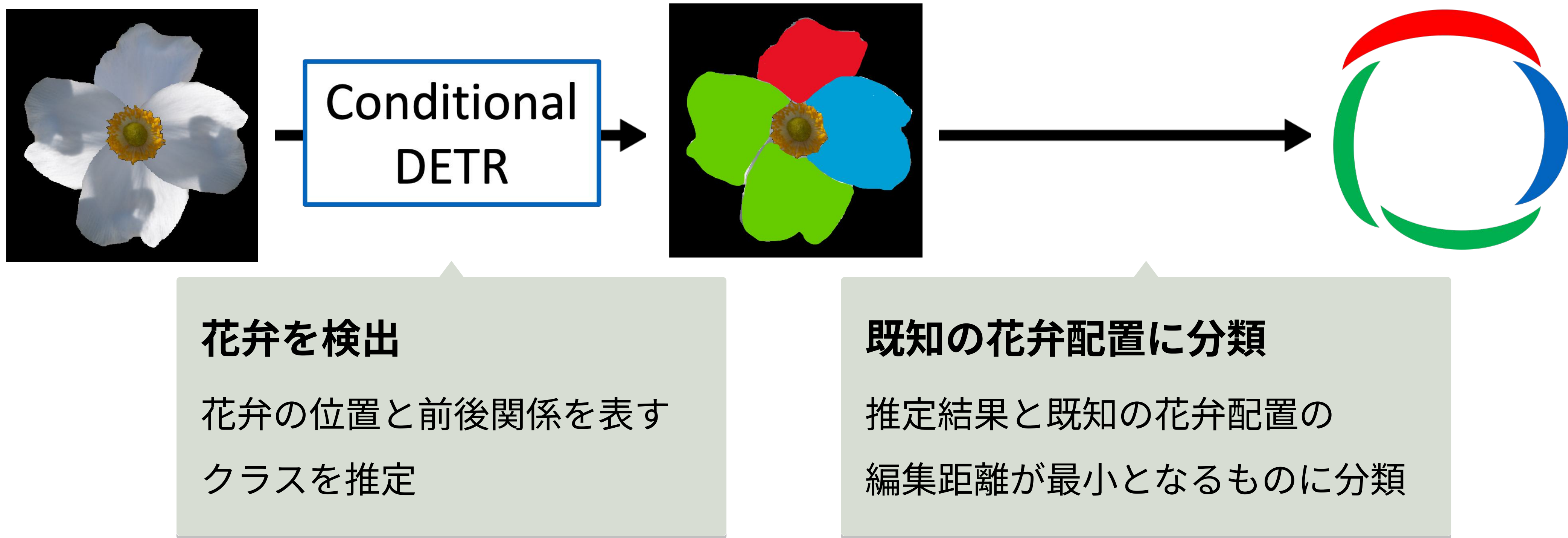
課題

既存手法^[1]は複数タスクからなる手法



タスクの分割による精度低下

提案手法



合成画像

学習・精度評価に
合成画像を使用

一定角度ずつ回転させ
花卉を配置

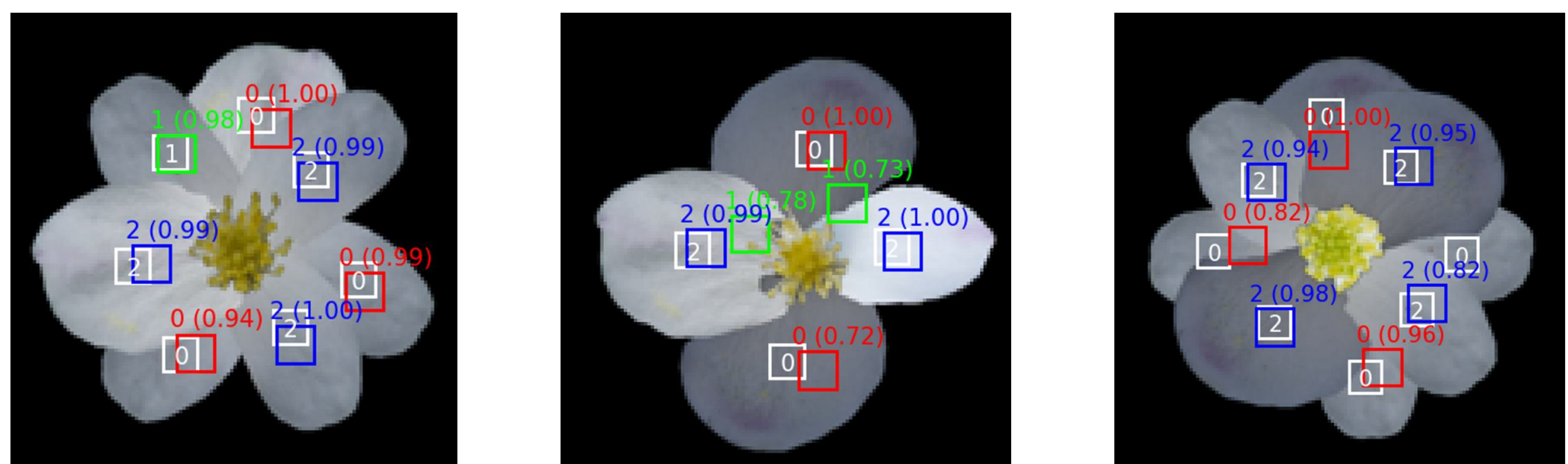


実験

実験条件

合成画像資材 : 5種 × 約10枚
学習データ : 40,000枚
テストデータ : 10,000枚
画像解像度 : 1,400 × 1,400 pixels
既知の花卉配置 : 14種

実験結果



		正解データ													
		A1	A2	A3	B1	C1	C2	C3	D1	D2	E1	E2	E3	F1	G1
推 定 結 果	A1	388	0	97	246	0	10	0	0	39	2	57	51	105	144
	A2	21	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	A3	203	0	422	42	0	0	0	0	7	0	20	10	18	38
	B1	192	0	271	769	0	37	0	0	114	0	75	81	114	138
	C1	34	0	34	14	0	1	0	0	32	0	2	20	6	5
	C2	7	0	2	174	0	456	0	0	136	3	152	151	348	213
	C3	12	0	14	230	0	6	0	0	13	0	23	19	15	7
	D1	3	0	1	122	0	2	0	0	16	0	13	20	22	9
	D2	3	0	1	72	0	219	0	1	990	1	167	336	342	169
	E1	1	0	0	1	0	4	0	0	48	0	8	12	7	4
	E2	0	0	0	2	0	12	0	0	31	0	161	29	335	82
	E3	0	0	0	43	0	22	0	0	72	0	16	54	32	19
	F1	0	0	0	2	0	6	0	0	164	1	78	61	174	36
	G1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	20	3	78	12

既存手法
Accuracy : 0.275

提案手法
Accuracy : 0.343

参考文献

[1] Nakatani, Tomoya, et al. "Image recognition-based petal arrangement estimation." Frontiers in Plant Science 15 (2024)