

## 進捗報告

## 1 今週やったこと

- Deep Learning Book 読み (P.210~P.214 )
- 構図を合わせた画像間の類似度の検証

## 2 今週の収穫

## 2.1 構図を合わせた類似度比較

今回は星図と写真の構図をできる限り近づけて類似度を検証した。表 1 に結果を示す。

	はくちょう	ふたご	いて	カシオペア	こぐま	こと	おおぐま	おおいて	オリオン	おとめ	おうし	ペガスス	さそり	しし	わし
はくちょう	0.512469	0.4699801	0.5081068	0.4963806	0.4088829	0.4564034	0.4911151	0.4960735	0.4927117	0.5032625	0.4907936	0.468451	0.4755398	0.5044163	0.4764637
ふたご	0.5822932	0.5239171	0.5746505	0.592751	0.4698583	0.4891439	0.6395896	0.5229896	0.5918808	0.5583179	0.5903897	0.5528029	0.5899364	0.5873504	0.5380928
いて	0.4498584	0.4365431	0.5643039	0.4556263	0.3587091	0.3750146	0.4418135	0.3973499	0.4036785	0.4103976	0.4298072	0.4289349	0.4361548	0.4110877	0.4386089
カシオペア	0.603326	0.5340647	0.5947527	0.6188901	0.4828437	0.5069312	0.6474249	0.5398807	0.6151699	0.5670392	0.6163294	0.5641361	0.6155328	0.6041531	0.5539484
こぐま	0.4522874	0.4136805	0.4673181	0.5334111	0.3987721	0.4632795	0.4592448	0.4472226	0.5426767	0.4264795	0.4574587	0.4319547	0.5184976	0.4457482	0.4541758
こと	0.495724	0.4319067	0.5375065	0.5553032	0.4162967	0.4547742	0.5193173	0.488906	0.578517	0.451905	0.5248032	0.4482702	0.5583479	0.4723439	0.479796
おおぐま	0.5591317	0.5422389	0.5639025	0.5763953	0.4612183	0.4965378	0.5997215	0.5190224	0.5967092	0.5494733	0.5459417	0.5505779	0.5742263	0.5799851	0.5395634
おおいて	0.5904338	0.5293831	0.5777044	0.5989582	0.4787196	0.4966662	0.6305893	0.5905097	0.6060576	0.5519289	0.6061975	0.5441376	0.6034052	0.5873706	0.5477738
オリオン	0.5260163	0.4620988	0.5075994	0.5750004	0.4322399	0.4884	0.5438273	0.4988954	0.6163155	0.4710206	0.5175007	0.4975743	0.6035905	0.4939044	0.4819879
おとめ	0.4078885	0.3795645	0.385821	0.3862277	0.3388933	0.4325778	0.4317122	0.4138758	0.4469695	0.4863019	0.3830536	0.421302	0.3967451	0.4209496	0.3880265
おうし	0.431417	0.3784511	0.4253144	0.4218158	0.3655417	0.419282	0.4119876	0.421504	0.4429048	0.4153216	0.4710673	0.430364	0.4482274	0.4104075	0.3987536
ペガスス	0.5800997	0.5386811	0.5859797	0.6132521	0.4722781	0.5031495	0.6216567	0.5396369	0.6184504	0.5603507	0.5788904	0.5655813	0.6104239	0.6028166	0.5530959
さそり	0.4191412	0.4389125	0.3899485	0.4745982	0.4020175	0.492847	0.4820105	0.4244573	0.4655132	0.4234293	0.4990429	0.4390755	0.5137843	0.4419641	0.4031263
しし	0.4113585	0.3686833	0.4190502	0.4011733	0.3489978	0.3901731	0.4018874	0.3529506	0.3835011	0.3919888	0.3898289	0.4124623	0.4018234	0.4237888	0.3713401
わし	0.3955754	0.3593167	0.3932801	0.3536036	0.3423377	0.3447552	0.3736429	0.3323229	0.3641558	0.378357	0.403004	0.3755763	0.3389932	0.3393936	0.3637296

図 1: 類似度検証結果

15 星座中 8 星座でうまく識別することができた。識別できなかった星座を星図と写真で見比べてみる。図 2 にふたご座, 図 3 におおいて座, 図 4 でこぐま座で見比べてみた結果を示す。

どちらもまあ間違えても仕方ないのかな, と思う反面どうしてもっと形が似ている写真が類似度が高くないのか... と疑問に思う結果に。

あと, 一応星座の特性を確認するために画像内の最大面積をもつ領域を検出し, その面積の 1/100 (あるいは 1/1000) より大きい領域の個数を数え上げるということをしてみた。表 1 に星図での結果, 表 2 に写真での結果を示す。

差はかなり生まれたが, 星図と写真での共通点はあまり見られなかった。こんなに差が生まれたのだから何かに使えたらいいのだが...

## 3 今後の方針

少々手詰まり感はある。少なくとも評価指標が分散表現の類似度だけでは心もとない。追加の評価指標を検討する必要があると考える。

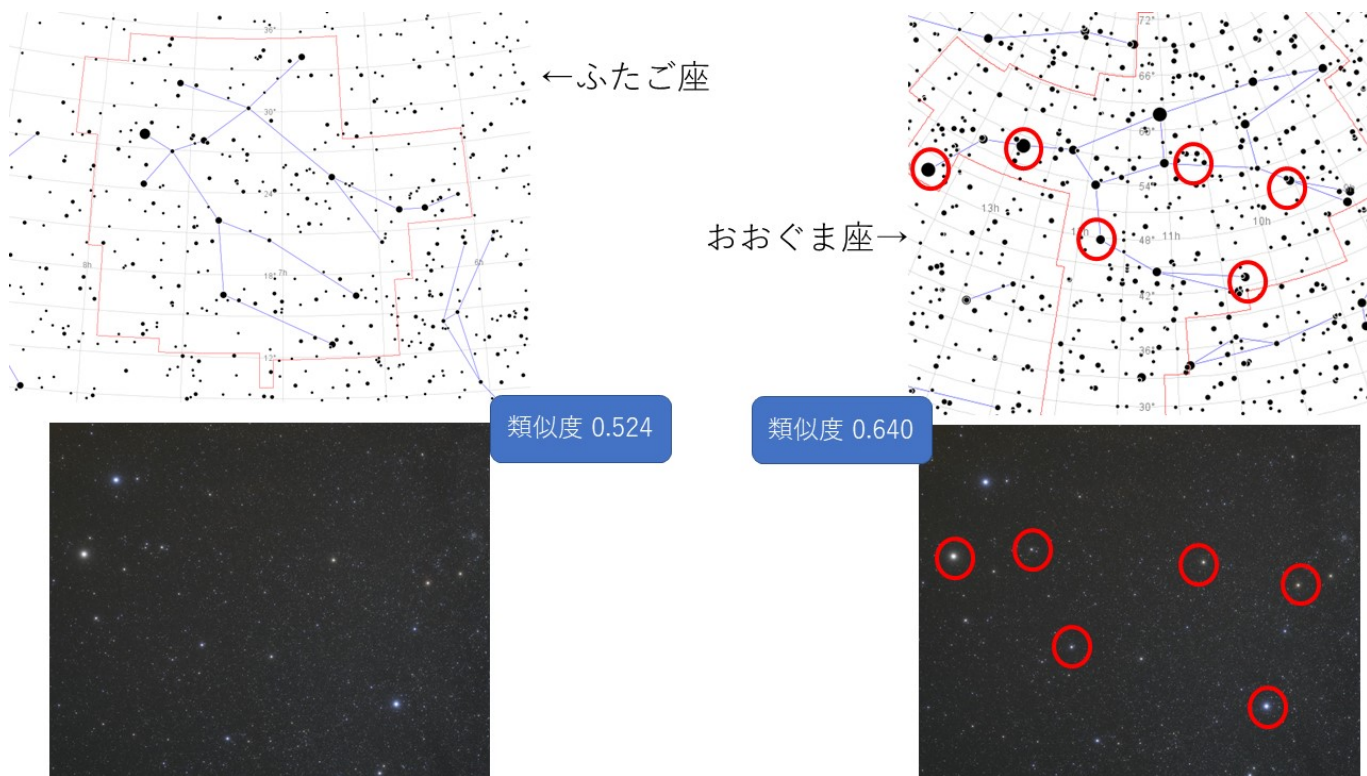


図 2: ふたご座の比較

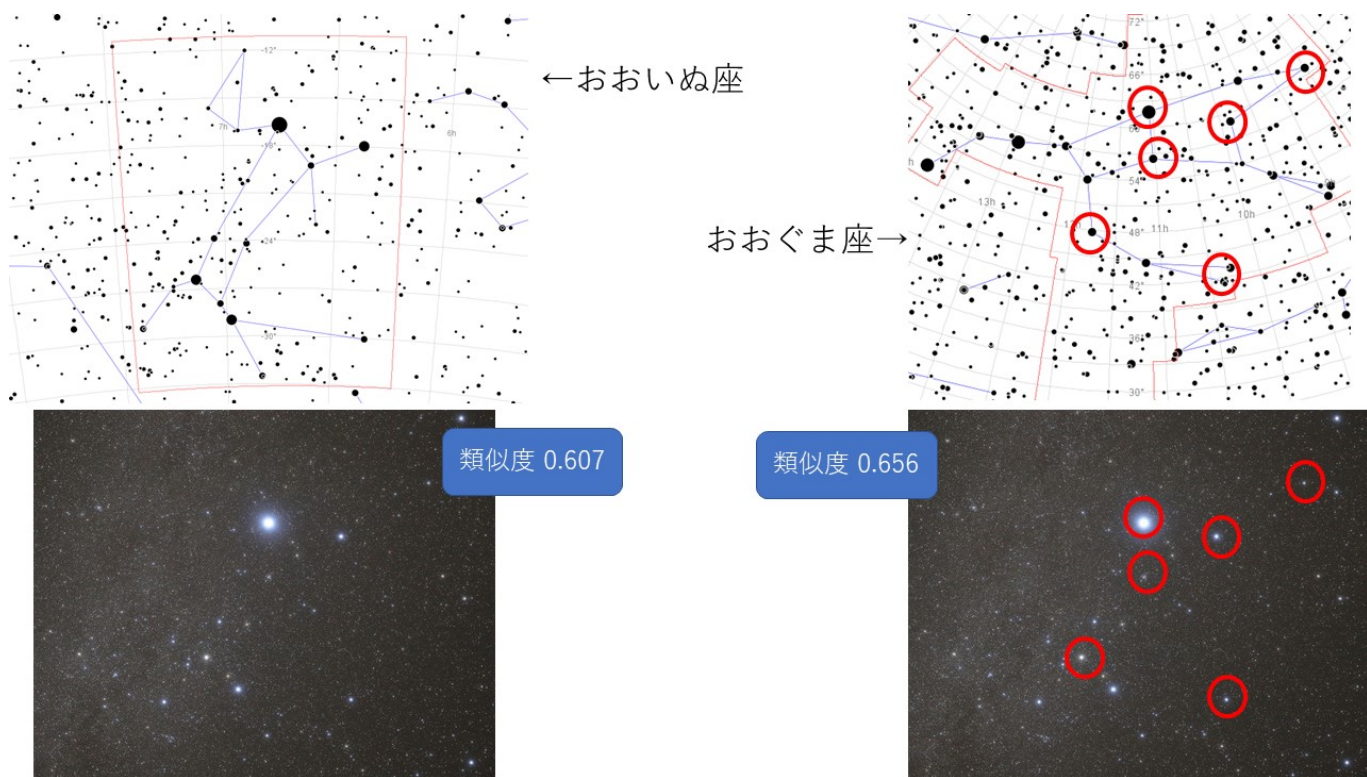


図 3: おおいぬ座の比較

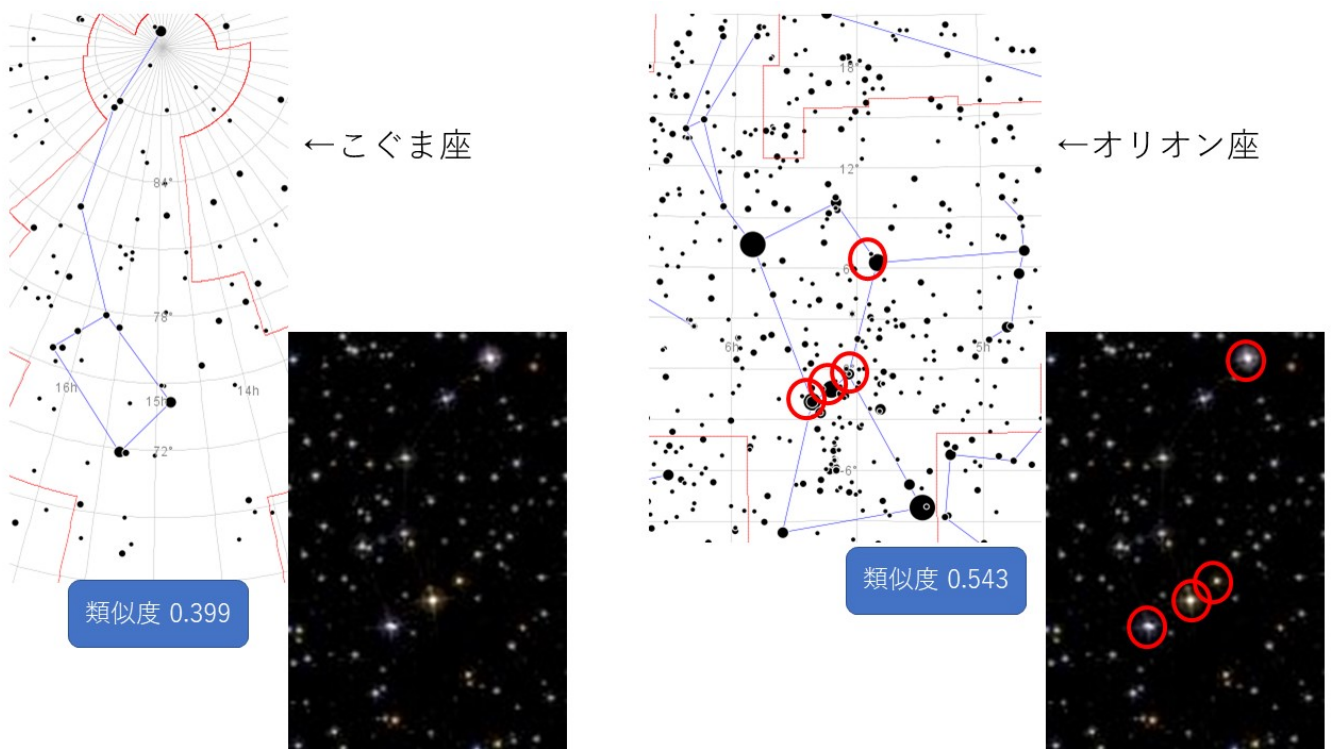


図 4: こぐま座の比較

表 1: 規定面積（最大面積/1000）以上の星の数（星図）

星座	個数
こと	56
こぐま	54
ペガサス	43
おおいぬ	34
ふたご	29
おとめ	25
わし	23
おうし	16
はくちょう	14
いて	9
オリオン	8
カシオペア	7
さそり	3
しし	2
おおぐま	2

表 2: 規定面積（最大面積/100）以上の星の数（写真）

星座	個数
はくちょう	236
おうし	165
しし	145
ふたご	117
おとめ	116
わし	109
こぐま	91
いて	84
こと	39
オリオン	21
さそり	9
おおぐま	4
ペガサス	1
カシオペア	1
おおいぬ	1