

進捗報告

1 今週やったこと

- Deep Learning Book 読み (P.204~P.210)
- 回転画像を追加しての実験の詳細確認

2 今週の収穫

2.1 類似度の比較方法

先週に引き続きいくつかの手法で画像同士の類似度を確認した. 図 1 に全体的な類似度の比較方法を示す.

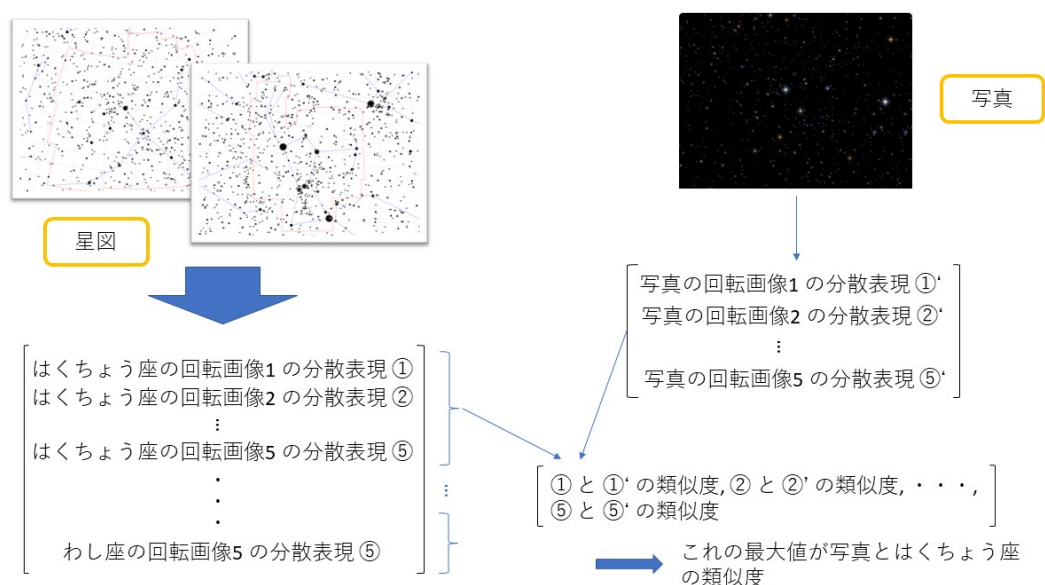


図 1: 類似度の比較方法

2.2 提案方法 1

星図: 回転, フィルタあり (84×15 星座 = 1260 枚)

天体写真: augmentation と回転あり (25×15 星座 = 375 枚)

2.3 提案方法 2

星図: フィルタあり (6×15 星座 = 90 枚)

天体写真: augmentation と回転あり (25×15 星座 = 375 枚)

2.4 提案方法 3

星図：フィルタあり (6×15 星座 = 90 枚)

天体写真：augmentation あり (5×15 星座 = 75 枚)

2.5 提案方法 4

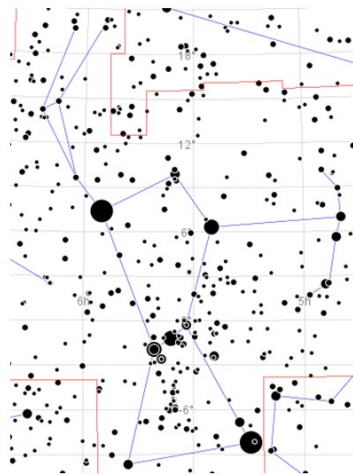
星図：フィルタあり (6×15 星座 = 90 枚)

天体写真：何ものなし (1×15 星座 = 15 枚)

2.6 最も良かった結果

提案手法 4 において、最も良い結果を得ることができた。以下に結果を示す。これらの結果を踏まえると、回転画像や augmentation を使うことで逆に他の星座と間違いやすくなっていると考えられる。それでもそこまで正答率は高くない。

一方で、図 2 に示すようにある程度傾きや大きさが違うものでも識別は行えたので希望はもてる。



オリオン座 (星図)



オリオン座 (写真)

図 2: 識別できたオリオン座

3 今後の方針

分散表現の類似度だけで識別を行うのではなく、他の識別器と組み合わせて二段階で識別を行うともう少し精度はあがるかもしれない。たとえば、分散表現を得る前にある程度可能性のある星座を絞っておくなど...

	はくちょう	ふたご	いて	カシオペア	こぐま	こと	おおぐま	おおいぬ	オリオン	おとめ	おうし	ペガサス	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	0.5783628	0.5494256	0.5965717	0.6148246	0.4776782	0.4952917	0.6174801	0.530368	0.6153851	0.5547836	0.5737025	0.5660953	0.6096568	0.604543	0.5522769
いて	0.5794653	0.5286374	0.5827571	0.5959701	0.4444233	0.4726447	0.6040968	0.5101544	0.5911137	0.5517037	0.552864	0.5571752	0.5834533	0.5877859	0.5315351
カシオペア	0.6869743	0.6288307	0.6975921	0.7265151	0.5585792	0.6021928	0.7385245	0.6351768	0.7278042	0.6551153	0.6861491	0.668229	0.7275202	0.7203957	0.6543261
こぐま	0.6021399	0.5670298	0.6118856	0.6365785	0.501242	0.5220747	0.6575355	0.5468271	0.6346298	0.5828756	0.6011333	0.5891798	0.6311284	0.6356311	0.5851795
こと	0.5083811	0.4724005	0.5490734	0.5647241	0.4408968	0.4652586	0.5402321	0.5283543	0.6156857	0.4623859	0.518465	0.4720825	0.6180703	0.5065088	0.4935356
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
おおいぬ	0.575776	0.5197967	0.5746171	0.6033097	0.4788176	0.5097518	0.6210758	0.564934	0.6108655	0.5537316	0.5925133	0.5542302	0.6109715	0.5957328	0.5575922
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	0.432305	0.4230179	0.4277729	0.4261582	0.4545746	0.4003079	0.4155716	0.4084292	0.462338	0.4516384	0.4312456	0.4311871	0.4236539	0.4246747	0.4079514
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
ペガサス	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	0.5768331	0.5424478	0.5981889	0.6159562	0.4769411	0.5312524	0.6241451	0.5466276	0.608572	0.5653454	0.5972882	0.5750306	0.6337448	0.6015814	0.5530736
わし	0.394358	0.3604857	0.3951956	0.3533314	0.3321544	0.3319336	0.3655682	0.3531183	0.3473259	0.3731921	0.3720441	0.3830614	0.3366615	0.3458521	0.3725347