

Figure 6: Monthly Gini index for tags on the number of artworks associated with the tag.

A ETHICS

This study is approved by the institutional review board (IRB). All the data used in this paper is publicly available to any ordinary Pixiv user. Personal information may be present in user profiles, but it is important to note that it is the user who voluntarily provided and chose to make it public. We do not analyze any specified user nor do we attempt to link these Pixiv accounts to real personal identities. Instead, we aggregate the data to gain a high-level understanding.

Furthermore, it is worth noting that our analysis does not involve using artwork (images) created by Pixiv users for either data analysis or machine learning model training. Instead, we rely on metadata such as tags, views, and bookmarks. Again, we emphasize that we do not perform analysis on any specific artwork, and only aggregate the data to gain an overall understanding. This approach ensures that we do not prejudice the interests of creators.

B TAGS

B.1 Excluded Tags

When analyzing tags, we exclude two types of tags that contain meta-information, which can affect our analysis. The first type is AI-generated related tags, and the excluded tags are listed in Table 1. The second type includes tags that explicitly display the number of bookmarks, such as "10000users 入り", indicating that the tagged artwork has more than 10000 bookmarks. Therefore, we exclude all tags with "users 入り". In Section §6.2, our focus is on popular themes. Recall, tags are free-text. To eliminate the impact of tags that are seldom used, we only consider tags that are associated with at least 0.01% of the AI-generated or human-generated artworks.

AI	AI-generated	AIart	AIartist
AIartwork	AIdrawing	AIアート	AIイラスト
AI グラビア	AI作成	AI作画	AI生成
AI画像生成	AI絵	AI絵描き	AI画
Ai	AiArt	Aiイラスト	Ai画
NOVELAI	NovelAI	NovelAIDiffusion	NovelAIdiffusion
NovelAi	NovelAiDiffusion	StableDiffusion	WaifuDiffusion
discodiffusion	novelAI	novelaidiffusion	stable-diffusion
stable_diffusion	stablediffusion	waiufidiffusion	
画像生成AI	手作業加筆修正済みAI絵		

Table 1: Excluded AI-related Tags

B.2 Tag Rankings

We calculate monthly rankings for tags. Table 2 displays the top 90 tags for 2022-04, 2022-07, 2022-10, 2023-01, and 2023-04. The

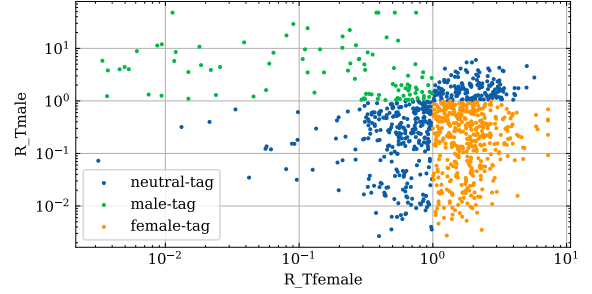


Figure 7: R_{Tmale} vs. $R_{Tfemale}$ for the top 1000 tags.

numbers in parentheses indicate the change of the rank.

Caution: The table contains explicit sexual words. For transparency, we decide to present the tags in their original form.

B.3 Tag Classification

- (1) Choose two sets of ground truth tags, labeled as S_1 and S_2 .
- (2) Calculate the percentage of artworks that have tags in S_1 and S_2 , respectively, out of all artworks. These percentages are denoted as P_1 and P_2 .
- (3) For each individual tag T , calculate the percentage of artworks that have tags in S_1 and S_2 , respectively, out of all artworks that have T . These percentages are denoted as P_{T1} and P_{T2} .
- (4) Calculate the ratios $R_{T1} = P_{T1}/P_1$ and $R_{T2} = P_{T2}/P_2$.

Intuitively, if $R_{T1} > 1$, this means that tags in S_1 appear more frequently in artworks with tag T than average, indicating a higher likelihood of similarity in type. The same applies for R_{T2} . Now we classify tags into male-tags and female-tags. We choose

- $S_{male} = \{\text{'男の子', '腐向け', '少年', 'boy', 'シ ョ タ'}\}$
- $S_{female} = \{\text{'女の子', 'ロ リ', '百合', '少女', 'girl'}\}$

We then calculate R_{Tmale} and $R_{Tfemale}$ for each tag in the top 1000 tags. For a tag T , if $R_{Tmale} > 1$ and $R_{Tfemale} < 1$, we classify it into male-tags. If $R_{Tmale} < 1$ and $R_{Tfemale} > 1$, we classify it into female-tags. The result is plotted in Figure 7.

	2022-04	2022-07	2022-10	2023-01	2023-04	
1277	Rank					1335
1278	1 R-18	R-18 (=)	R-18 (=)	R-18 (=)	R-18 (=)	1336
1279	2 オリジナル	オリジナル (=)	オリジナル (=)	女の子 (+1)	女の子 (=)	1337
	3 女の子	女の子 (=)	女の子 (=)	オリジナル (-1)	オリジナル (=)	
1280	4 漫画	漫画 (=)	漫画 (=)	おっぱい (+1)	おっぱい (+1)	1338
	5 おっぱい	おっぱい (=)	おっぱい (=)	巨乳 (+1)	おっぱい (-1)	
1281	6 イラスト	イラスト (=)	巨乳 (+2)	漫画 (-2)	漫画 (=)	1339
1282	7 創作	原神 (+2)	原神 (=)	イラスト (+1)	少女 (+5)	1340
	8 巨乳	巨乳 (=)	イラスト (-2)	原神 (-1)	原神 (=)	
	9 原神	水着 (+27)	ハロウィン (new)	創作 (+2)	girl (+5)	1341
1283	10 アナログ	創作 (-3)	ロリ (+13)	ロリ (=)	ロリ (=)	1342
	11 バーチャルYouTuber	バーチャルYouTuber (=)	創作 (-1)	GenshinImpact (+7)	イラスト (-4)	
1284	12 ウマ娘プリティーダービー	ホロライブ (+1)	少女 (+10)	少女 (=)	美少女 (+26)	1343
	13 ホロライブ	アナログ (-3)	東方 (+2)	パニーガール (+74)	ブルーアーカイブ (+3)	
1285	14 ボケモン	ウマ娘プリティーダービー (-2)	アナログ (-1)	girl (+5)	GenshinImpact (-3)	1344
1286	15 東方	東方 (=)	バーチャルYouTuber (-4)	ボケモン (+6)	創作 (-6)	
	16 ウマ娘	VTuber (+2)	ブルーアーカイブ (+9)	ブルーアーカイブ (=)	魅惑の谷間 (+6)	1345
1287	17 fanart	GenshinImpact (+7)	ホロライブ (-5)	バーチャルYouTuber (-2)	魅惑のふともも (+14)	1346
1288	18 VTuber	ボケモン (-4)	GenshinImpact (-1)	東方 (-5)	水着 (+5)	
	19 オリキャラ	オリキャラ (=)	girl (+5)	ホロライブ (-2)	爆乳 (+1)	1347
1289	20 少女	fanart (-3)	ウマ娘プリティーダービー (-6)	爆乳 (+2)	制服 (+22)	
	21 ロリ	ウマ娘 (-5)	ボケモン (-3)	VTuber (+2)	極上の乳 (+16)	1348
1290	22 girl	少女 (-2)	爆乳 (+8)	魅惑の谷間 (+55)	ブルアカ (+17)	
	23 R-18G	ロリ (-2)	VTuber (-7)	水着 (+4)	バーチャルYouTuber (-6)	1349
1291	24 GenshinImpact	girl (-2)	オリキャラ (-5)	アナログ (-10)	ホロライブ (-5)	
	25 illustration	ブルーアーカイブ (+4)	R-18G (+1)	オリキャラ (-1)	R-18G (+1)	1350
1292	26 コイカツ	R-18G (-3)	fanart (-6)	R-18G (-1)	VTuber (-5)	
	27 3DCG	コイカツ (-1)	水着 (-18)	ほっち・ざ・ろっく! (new)	東方 (-9)	1351
1293	28 ケモノ	illustration (-3)	ウマ娘 (-7)	ウマ娘プリティーダービー (-8)	ウマ娘プリティーダービー (=)	1352
1294	29 ブルーアーカイブ	3DCG (-2)	illustration (-1)	fanart (-3)	ボケモン (-14)	
	30 original	爆乳 (+1)	コイカツ (-3)	東方Project (+1)	3DCG (+5)	1353
1295	31 爆乳	ケモノ (-3)	東方Project (+2)	魅惑のふともも (+44)	アナログ (-7)	
1296	32 落書き	ふともも (+118)	ケモノ (-1)	ウマ娘 (-4)	金髪 (+26)	1354
	33 東方Project	東方Project (=)	3DCG (-4)	illustration (-4)	ウマ娘 (-1)	
1297	34 うごイラ	にじさんじ (+6)	Fate/GrandOrder (+1)	コイカツ (-4)	fanart (-5)	1355
	35 腐向け	Fate/GrandOrder (+4)	FGO (+2)	3DCG (-2)	オリキャラ (-10)	
1298	36 水着	落書き (-4)	OC (+3)	ケモノ (-4)	極上の女体 (+47)	1356
	37 OC	FGO (+1)	loli (+48)	極上の乳 (+22)	中出し (+6)	
1299	38 FGO	original (-8)	百合 (+13)	美少女 (+26)	女子高生 (+22)	1357
	39 Fate/GrandOrder	OC (-2)	拘束 (+9)	ブルアカ (+1)	BlueArchive (+66)	1358
1300	40 にじさんじ	hololive (+2)	ブルアカ (+15)	Fate/GrandOrder (-6)	illustration (-7)	
	41 男子の	うごイラ (-7)	うごイラ (=)	百合 (-3)	loli (-13)	1359
1301	42 hololive	腐向け (-7)	hololive (-2)	制服 (+12)	黒髪 (+31)	
	43 拘束	初音ミク (+8)	original (-5)	中出し (+3)	sexy (+55)	1360
1302	44 艦これ	anime (+3)	チェンソーマン (+78)	FGO (-9)	anime (+9)	1361
	45 明日方舟	ピキニ (+133)	anime (-1)	hololive (-3)	東方Project (-15)	
1303	46 アークナイツ	明日方舟 (-1)	中出し (+21)	男子 (-2)	ケモノ (-10)	1362
	47 anime	男子 (-6)	初音ミク (-4)	original (-4)	ふともも (+32)	1363
1304	48 furry	拘束 (-5)	男子 (-1)	OC (-12)	百合 (-7)	
	49 SPY×FAMILY	艦これ (-5)	落書き (-13)	拘束 (-10)	拘束 (=)	1364
1305	50 制服	アークナイツ (-4)	腐向け (-8)	うさぎ (new)	hololive (-5)	
	51 初音ミク	百合 (+1)	艦これ (-2)	うごイラ (-10)	ピキニ (+38)	1365
1306	52 百合	furry (-4)	pixivファンタジーSOZ (new)	ボケモンSV (new)	original (-5)	1366
	53 ふたなり	うちの子 (+3)	水星の魔女 (new)	anime (-8)	Fate/GrandOrder (-13)	
1307	54 アイドルマスター	VOCALOID (+13)	制服 (+2)	loli (-17)	コイカツ (-20)	1367
	55 シンデレラガールズ	ブルアカ (+33)	furry (-3)	年賀状 (new)	JK (+46)	1368
1308	56 art	制服 (-6)	風景 (+2)	furry (-1)	cute (+18)	
1309	57 風景	裸足 (+3)	明日方舟 (-11)	明日方舟 (=)	FGO (-13)	1369
	58 ショタ	風景 (-1)	鑑耳 (+45)	金髪 (+20)	Realistic (new)	1370
1310	59 中出し	Vtuber (+4)	極上の乳 (+19)	むちむち (+8)	パニーガール (-46)	
	60 裸足	ふたなり (-7)	ショタ (+6)	女子高生 (+36)	男子 (-14)	1371
1311	61 艦隊これくしょん	おへそ (+32)	ふたなり (-1)	全裸 (+2)	pixiv今日のお題 (+32)	
	62 commission	アズールレーン (+6)	アークナイツ (-12)	ショタ (-2)	露出 (+20)	1372
1312	63 Vtuber	art (-8)	全裸 (+12)	艦これ (-12)	うごイラ (-12)	
1313	64 原	アイドルマスター	美少女 (+47)	アークナイツ (-2)	全裸 (-3)	1373
	65 nsfw	夏 (new)	うちの子 (-12)	ファンタジー (+20)	鑑耳 (+20)	1374
1314	66 コイカツ!	ショタ (-8)	にじさんじ (-32)	落書き (-17)	風景 (+10)	
1315	67 VOCALOID	中出し (-8)	むちむち (+24)	うちの子 (-2)	ファンタジー (-2)	1375
	68 アズールレーン	艦隊これくしょん (-7)	art (-5)	腐向け (-18)	貧乳 (+9)	1376
1316	69 3D	commission (-7)	アイドルマスター	後藤ひとり (new)	むちむち (-10)	
1317	70 桜	プロセカ (+7)	シンデレラガールズ	(-5)	3D (+3)	1377
1318	71 スパイファミリー	3D (-2)	ONEPIECE (+83)	にじさんじ (-4)	明日方舟 (-13)	
	72 パニーガール	nsfw (-7)	VOCALOID (-17)	着物 (new)	初音ミク (+1)	1378
1319	73 4コマ	コイカツ! (-7)	おへそ (-11)	初音ミク (-25)	OC (-24)	
	74 cute	ファンアート (+4)	背景 (+3)	黒髪 (+44)	下着 (+22)	1379
1320	75 極上の乳	全裸 (+7)	艦隊これくしょん (-6)	cute (+8)	furry (-18)	
	76 oc	背景 (+7)	魅惑のふともも (+38)	ふたなり (-14)	メイド (+24)	1380
1321	77 プロセカ	SPY×FAMILY (-28)	アズールレーン (-14)	風景 (-20)	腐向け (-8)	
1322	78 ファンアート	極上の乳 (-3)	魅惑の谷間 (+10)	貧乳 (+13)	3D (+3)	1381
	79 腋	オリジナルキャラクター (+6)	金髪 (+60)	VOCALOID (-7)	おへそ (+10)	
1323	80 鬼滅の刃	oc (-4)	触手 (+40)	ふともも (+5)	推しの子 (new)	1382
	81 ラブライブ!	drawing (+3)	commission (-11)	3D (+20)	Breasts (new)	
1324	82 全裸	NTR (+16)	ワンピース (+88)	お尻 (+37)	裸足 (+3)	1383
	83 背景	sexy (+21)	cute (+15)	露出 (+31)	ふたなり (-7)	
1325	84 drawing	二次創作 (+5)	スレッタ・マーキュリー (new)	極上の女体 (new)	ショタ (-21)	1384
	85 オリジナルキャラクター	loli (+11)	ふともも (-52)	裸足 (+2)	魅惑の顔 (+49)	
1326	86 リョナ	リョナ (=)	ファンタジー (+4)	鑑耳 (-27)	白髪 (+18)	1385
	87 女子高生	魅惑の谷間 (+22)	裸足 (-29)	アズールレーン (-10)	艦これ (-23)	
1327	88 ブルアカ	4コマ (-15)	原 (+7)	art (-19)	アークナイツ (-23)	1386
	89 二次創作	ファンタジー (+8)	原 (+7)	おへそ (-16)	お尻 (-7)	
1328	90 むちむち	尻神様 (+9)	褐色 (+39)	ピキニ (+26)	パンツ (+20)	1387
			貧乳 (new)	チェンソーマン (-46)	にじさんじ (-20)	1388

Table 2: Monthly ranking of the top 90 tags.