

都道府県間流動量（トラック計）

このデータで検証できるターゲットと項目

- 荷主: 商流が上の企業
 - 課題: コスト
- 運び手: 中小の物流企業（トラック数台持ち）
 - 課題: 戻り荷案件がない??（この検証はできてない?）

インタビューでは「東京への荷物は多いが、東京から他への荷物は少ない」とあったが、それは本当か

to:東京とfrom:東京の物流量を比較する

本当だった場合

例えば 岡山=>東京はめちゃめちゃ多い 東京=>岡山は少ない 状況で、東京=>大阪までの戻り荷に空きがあり、かつ大阪=>岡山の戻り荷の空きがあればいいけるのでは

うそだった場合(誤認識)

ユーザも気付いていなかっただけで実は、二つの都道府県間の物量は変わらず、うまく最適化すれば戻り荷物もいけた

基本データ（一応出力してみる）

	北海道	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	...	愛媛	高知	福岡	佐賀	長崎	熊本	大分	宮崎	鹿児島
北海道	602116	2070	263	1787	274	645	371	2969	629	2035	...	49	110	969	82	0	3	0	2	5
青森	1185	223794	8268	2661	2846	333	5606	769	384	1046	...	10	0	75	0	68	133	2	116	10
岩手	970	5346	217728	29113	2316	1948	1570	1404	1175	750	...	7	1	68	23	0	15	4	10	14
宮城	2929	6410	19599	239230	12678	13613	22723	2854	2806	1264	...	3	2	305	3	11	180	10	3	3
秋田	833	1311	4331	2475	118773	1289	1127	1002	179	353	...	0	0	18	0	1	7	1	0	1

5 rows × 47 columns

東京出発の物流量統計データ

	from_vol
count	46.000000
mean	8396.021739
std	22025.210021
min	21.000000
25%	299.500000
50%	1076.000000
75%	5606.500000
max	135941.000000

東京着の物流量統計データ

	to_vol
count	46.000000
mean	12620.934783
std	31015.922889
min	0.000000
25%	825.250000
50%	1966.000000
75%	8053.250000
max	159705.000000

東京発上位5県，下位5県

- 上位：関東 + 大阪+愛知
- 下位: 沖縄 + 九州

	from_vol
埼玉	135941
神奈川	51681
山梨	38532
千葉	34821
大阪	19694
茨城	16467
宮城	11784
栃木	11246
群馬	8490
愛知	8051

	from_vol
沖縄	21
宮崎	68
山口	93
島根	111
大分	116

東京着上位5県下位5県

- 上位: 関東 + 愛知 + 新潟 + 岡山
- 下位：九州

	to_vol
埼玉	159705
神奈川	133411
千葉	53694
茨城	36192
栃木	32339
群馬	29909
静岡	16309
愛知	14536
新潟	12887
岡山	12311

	to_vol
沖縄	0
佐賀	216
徳島	255
奈良	349
島根	371

東京発着物流量の差と割合

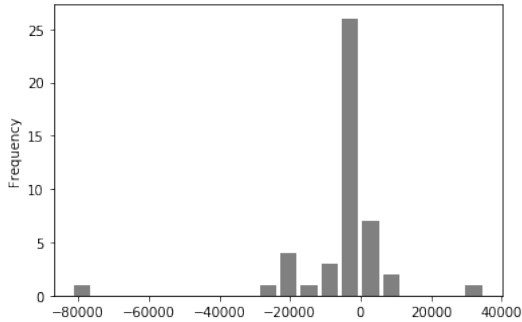
1. 東京発着物流量の差

1-1. 統計量

```
1 | count      46.000000
2 | mean      -4224.913043
3 | std       14806.656689
4 | min      -81730.000000
5 | 25%      -2132.500000
6 | 50%      -581.000000
7 | 75%      -124.750000
8 | max       34967.000000
9 | Name: from-to, dtype: float64
```

1-2. 差の分布

- 想像通り多くの場合 東京への物量 >>> 東京からの物量
- 分布が思ったよりかはだいふ0に近いところに集中しているイメージはあるのかも



2. 東京発着の物量の差の絶対値

2-1. 発着の物量の差が大きい上位10県

- 関東圏では顕著に 東京への物量 >> 東京からの物量

- 岡山と新潟はちょっと意外

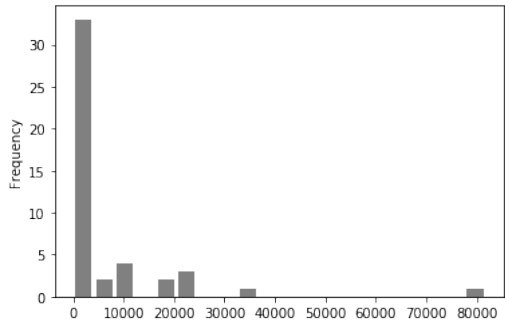
	from_vol	to_vol	from-to
神奈川	51681	133411	81730
山梨	38532	3565	34967
埼玉	135941	159705	23764
群馬	8490	29909	21419
栃木	11246	32339	21093
茨城	16467	36192	19725
千葉	34821	53694	18873
岡山	382	12311	11929
静岡	5736	16309	10573
新潟	2978	12887	9909

2-1. 発着の物量の差が小さい上位10県

- 関東圏を離れると、トラックの物流の量は東京発も東京着もそんなに変わらない
- 熊本とか福岡って結構遠いのに物流量ほぼ同じだ

	from_vol	to_vol	from-to
奈良	331	349	18
沖縄	21	0	21
熊本	1130	1170	40
佐賀	155	216	61
徳島	135	255	120
愛媛	687	826	139
秋田	612	825	213
福岡	2278	2064	214
鳥取	266	499	233
島根	111	371	260

1-2. 差の絶対値の分布



3. 東京の物量 / 東京発の物量

3-1. 東京の物量 / 東京発の物量が大きい上位10県

- 割合でみると、関東圏はすくなくなるな~~~そもその物量が多いからな~~~
- 岡山すごい物流の差だ

	from_vol	to_vol	from-to	to/from
岡山	382	12311	11929	32.227749
山口	93	1617	1524	17.387097
福井	138	898	760	6.507246
大分	116	685	569	5.905172
宮崎	68	386	318	5.676471
新潟	2978	12887	9909	4.327401
岐阜	556	2402	1846	4.320144
香川	238	855	617	3.592437
群馬	8490	29909	21419	3.522850
長崎	132	454	322	3.439394

3-2. 東京の物量 / 東京発の物量が小さい上位10県

- 割合でみるじゃなくてどれだけ1から離れてるかで見なきゃ意味ないな

	from_vol	to_vol	from-to	to/from
沖縄	21	0	21	0.000000
山梨	38532	3565	34967	0.092521
広島	2553	554	1999	0.217000
宮城	11784	4379	7405	0.371606
大阪	19694	10779	8915	0.547324
高知	962	552	410	0.573805
三重	2520	1816	704	0.720635
福岡	2278	2064	214	0.906058
熊本	1130	1170	40	1.035398
奈良	331	349	18	1.054381

3-3. 東京の物量 / 東京発の物量が小さい(0.4~1.6)県

- 関東圏はそんなに入ってこなくて、割と距離が遠い県との物流そんなに差がない
- とはいえ、1.5倍は十分大きい差とも言えるから、何ともいえないかな

	from_vol	to_vol	from-to	to/from
北海道	3319	4993	1674	1.504369
岩手	1578	1851	273	1.173004
秋田	612	825	213	1.348039
福島	5500	5848	348	1.063273
埼玉	135941	159705	23764	1.174811
千葉	34821	53694	18873	1.542001
石川	1015	1447	432	1.425616
長野	4047	6194	2147	1.530516
三重	2520	1816	704	0.720635
大阪	19694	10779	8915	0.547324
兵庫	5642	8673	3031	1.537221
奈良	331	349	18	1.054381
和歌山	1580	2314	734	1.464557
愛媛	687	826	139	1.202329
高知	962	552	410	0.573805
福岡	2278	2064	214	0.906058
佐賀	155	216	61	1.393548
熊本	1130	1170	40	1.035398

4. to/from - 1の絶対値

4-1. 統計量

- 25%は0.6~1.4くらいの間に収まってる

```
1 | count 46.000000
2 | mean 2.335411
3 | std 5.059317
4 | min 0.035398
5 | 25% 0.432816
6 | 50% 0.898184
7 | 75% 2.113491
8 | max 31.227749
9 | Name: to/from, dtype: float64
```

4-2. 0~3の分布

