

11/14データで11/28データを予測

■学習データの前提
データ採取時間
11/14 07:17~12:58

記録された行動と割合

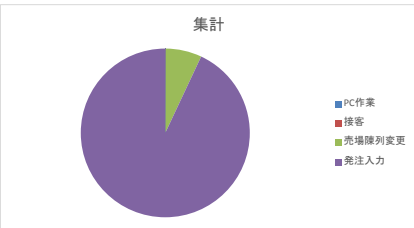
作業名	レコード数	割合
PC作業	8083	5%
移動	18508	11%
手作業	83	0%
荷物運搬	6418	4%
荷物積み下ろし	7289	4%
売場商品整理	4018	2%
陳列	8339	5%
試食調理	175	0%
シール貼付	33	0%
売場陳列変更	23492	13%
カゴ整理	39	0%
発注入力	5368	3%
記録	126	0%
カート整理	47	0%
接客	2457	1%
ゴミ集め	81	0%
レジ	60	0%

■予測結果

(1) ロジスティック回帰を用いた予測

①1日分の行動ラベル

行ラベル	データの個数 / result
PC作業	1
接客	123
売場陳列変更	12783
発注入力	171715
集計	184622



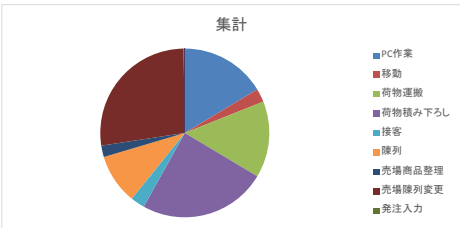
②時間帯別の行動割合

時間帯	PC作業	移動	手作業	荷物運搬	荷物積み	売場商品	陳列	試食調理	シール貼	売場陳列	カゴ整理	発注入力	記録	カート整理	接客	ゴミ集め	レジ	時間別ラベル数
2016/11/28 7:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 7:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	90%	0%	0%	2%	0%	0%	1902
2016/11/28 7:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16%	0%	84%	0%	0%	0%	0%	0%	4387
2016/11/28 8:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	4385
2016/11/28 8:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4387
2016/11/28 8:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	96%	0%	0%	0%	0%	0%	4387
2016/11/28 8:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4393
2016/11/28 9:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	92%	0%	0%	0%	0%	0%	4392
2016/11/28 9:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	4396
2016/11/28 9:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4396
2016/11/28 9:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	4392
2016/11/28 10:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4028
2016/11/28 10:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	4398
2016/11/28 10:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	4393
2016/11/28 10:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	4386
2016/11/28 11:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4394
2016/11/28 11:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	3998
2016/11/28 11:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%	91%	0%	0%	0%	0%	0%	4390
2016/11/28 11:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	43%	0%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	4399
2016/11/28 12:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	4392
2016/11/28 12:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	4390
2016/11/28 12:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	97%	0%	0%	1%	0%	0%	4395
2016/11/28 12:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	96%	0%	0%	0%	0%	0%	4391
2016/11/28 13:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	4217
2016/11/28 13:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 13:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 13:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	3056
2016/11/28 14:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	4393
2016/11/28 14:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	98%	0%	0%	1%	0%	0%	4389
2016/11/28 14:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	26%	0%	74%	0%	0%	0%	0%	0%	4397
2016/11/28 14:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	4395
2016/11/28 15:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	88%	0%	0%	0%	0%	0%	4388
2016/11/28 15:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	0%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	4395
2016/11/28 15:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	96%	0%	0%	0%	0%	0%	4397
2016/11/28 15:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4397
2016/11/28 16:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	97%	0%	0%	0%	0%	0%	4394
2016/11/28 16:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	4391
2016/11/28 16:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	86%	0%	0%	0%	0%	0%	4391
2016/11/28 16:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4398
2016/11/28 17:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	4391
2016/11/28 17:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	4396
2016/11/28 17:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4395
2016/11/28 17:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	4394
2016/11/28 18:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	4391
2016/11/28 18:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	4397
2016/11/28 18:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	93%	0%	0%	0%	0%	0%	4355
2016/11/28 18:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	444

(2) k近傍法を用いた予測

①1日分の行動ラベル

行ラベル	データの個数 / result
PC作業	30284
移動	4715
荷物運搬	26996
荷物積み下ろし	45269
接客	5011
陳列	17697
売場商品整理	4045
売場陳列変更	50165
発注入力	439
(空白)	1
集計	184622



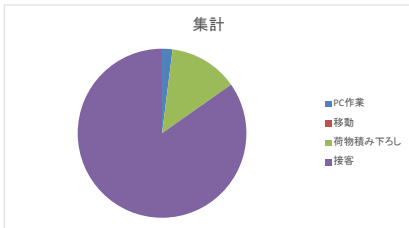
②時間帯別の行動割合

時間帯	PC作業	移動	手作業	荷物運搬	荷物積み	売場商品陳列	試食調理	シール貼	売場陳列	カゴ整理	発注入力	記録	カート整理	接客	ゴミ集め	レジ	時間別ラベル数
2016/11/28 7:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 7:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1902
2016/11/28 7:45	34%	2%	0%	17%	27%	1%	2%	0%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4387
2016/11/28 8:00	4%	1%	0%	22%	31%	0%	7%	0%	0%	34%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4385
2016/11/28 8:15	0%	0%	0%	29%	32%	1%	1%	0%	0%	28%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	4387
2016/11/28 8:30	5%	6%	0%	27%	29%	2%	10%	0%	0%	22%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4387
2016/11/28 8:45	22%	10%	0%	13%	18%	0%	15%	0%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4393
2016/11/28 9:00	8%	1%	0%	11%	33%	2%	14%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4392
2016/11/28 9:15	5%	1%	0%	25%	15%	5%	11%	0%	0%	37%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	4396
2016/11/28 9:30	7%	4%	0%	25%	34%	1%	8%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4396
2016/11/28 9:45	9%	0%	0%	20%	28%	3%	11%	0%	0%	27%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4392
2016/11/28 10:00	5%	0%	0%	28%	25%	11%	8%	0%	0%	22%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4028
2016/11/28 10:15	2%	0%	0%	19%	14%	1%	24%	0%	0%	41%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4398
2016/11/28 10:30	2%	7%	0%	15%	28%	4%	8%	0%	0%	36%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4393
2016/11/28 10:45	2%	1%	0%	17%	45%	3%	10%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4386
2016/11/28 11:00	0%	0%	0%	24%	47%	2%	3%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	4394
2016/11/28 11:15	13%	7%	0%	16%	41%	0%	11%	0%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3998
2016/11/28 11:30	21%	5%	0%	19%	14%	0%	9%	0%	0%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4390
2016/11/28 11:45	7%	2%	0%	7%	24%	5%	1%	0%	0%	48%	0%	3%	0%	0%	3%	0%	4399
2016/11/28 12:00	9%	7%	0%	10%	28%	4%	1%	0%	0%	41%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4392
2016/11/28 12:15	5%	2%	0%	3%	47%	2%	13%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	4390
2016/11/28 12:30	4%	0%	0%	6%	14%	3%	49%	0%	0%	14%	0%	2%	0%	0%	8%	0%	4395
2016/11/28 12:45	2%	1%	0%	3%	23%	0%	53%	0%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	4391
2016/11/28 13:00	0%	0%	0%	18%	47%	4%	2%	0%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	4217
2016/11/28 13:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 13:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 13:45	2%	0%	0%	7%	69%	0%	4%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	8%	0%	3056
2016/11/28 14:00	2%	1%	0%	10%	63%	0%	2%	0%	0%	19%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4393
2016/11/28 14:15	0%	0%	0%	36%	25%	2%	10%	0%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	4389
2016/11/28 14:30	7%	5%	0%	24%	15%	0%	4%	0%	0%	15%	0%	4%	0%	0%	25%	0%	4397
2016/11/28 14:45	2%	0%	0%	23%	7%	3%	12%	0%	0%	53%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	4395
2016/11/28 15:00	1%	2%	0%	13%	24%	1%	10%	0%	0%	49%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4388
2016/11/28 15:15	31%	17%	0%	6%	8%	0%	18%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4395
2016/11/28 15:30	25%	0%	0%	7%	8%	4%	8%	0%	0%	48%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4397
2016/11/28 15:45	46%	1%	0%	13%	11%	1%	5%	0%	0%	23%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4392
2016/11/28 16:00	44%	0%	0%	4%	5%	1%	16%	0%	0%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4394
2016/11/28 16:15	28%	2%	0%	13%	22%	3%	7%	0%	0%	24%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4391
2016/11/28 16:30	12%	4%	0%	22%	23%	0%	5%	0%	0%	34%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4391
2016/11/28 16:45	19%	2%	0%	11%	17%	3%	7%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4398
2016/11/28 17:00	18%	0%	0%	11%	28%	3%	1%	0%	0%	37%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4391
2016/11/28 17:15	55%	1%	0%	4%	12%	7%	2%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4396
2016/11/28 17:30	23%	1%	0%	17%	25%	2%	7%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4395
2016/11/28 17:45	53%	1%	0%	6%	15%	1%	3%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	4394
2016/11/28 18:00	27%	3%	0%	6%	21%	5%	4%	0%	0%	32%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	4217
2016/11/28 18:15	65%	0%	0%	6%	3%	3%	3%	0%	0%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4397
2016/11/28 18:30	69%	10%	0%	1%	5%	0%	2%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4355
2016/11/28 18:45	11%	6%	0%	8%	29%	3%	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	444

(3) SVM(RBF)を用いた予測

①1日分の行動ラベル

ラベル	データの個数 / result
PC作業	3684
移動	14
荷物積み下ろし	24424
接客	156500
集計	184822



②時間帯別の行動割合

時間帯	PC作業	移動	手作業	荷物運搬	荷物積み	売場商品陳列	試食調理	シール貼	売場陳列	カゴ整理	発注入力	記録	カート整理	接客	ゴミ集め	レジ	時間別ラベル数
2016/11/28 7:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 7:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	1902
2016/11/28 7:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4387
2016/11/28 8:00	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	97%	0%	4385
2016/11/28 8:15	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99%	0%	4387
2016/11/28 8:30	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	0%	4387
2016/11/28 8:45	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	61%	0%	4393
2016/11/28 9:00	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	0%	4392
2016/11/28 9:15	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	97%	0%	4396
2016/11/28 9:30	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	0%	4396
2016/11/28 9:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4392
2016/11/28 10:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4028
2016/11/28 10:15	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	97%	0%	4398
2016/11/28 10:30	0%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	87%	0%	4393
2016/11/28 10:45	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99%	0%	4386
2016/11/28 11:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4394
2016/11/28 11:15	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	91%	0%	3998
2016/11/28 11:30	17%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	77%	0%	4390
2016/11/28 11:45	1%	0%	0%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	87%	0%	4399
2016/11/28 12:00	4%	0%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	85%	0%	4392
2016/11/28 12:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4390
2016/11/28 12:30	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	98%	0%	4395
2016/11/28 12:45	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	96%	0%	4391
2016/11/28 13:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4217
2016/11/28 13:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 13:30	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
2016/11/28 13:45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	3056
2016/11/28 14:00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4393
2016/11/28 14:15	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	4389
2016/11/28 14:30	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	95%	0%	4397
2016/11/28 14:45	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	94%	0%	4395
2016/11/28 15:00	0%	0%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	79%	0%	4388
2016/11/28 15:15	39%	0%	0%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	46%	0%	4395
2016/11/28 15:30	3%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	72%	0%	4397
2016/11/28 15:45	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	67%	0%	4397
2016/11/28 16:00	0%	0%	0%	0%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	84%	0%	4394
2016/11/28 16:15	0%	0%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	79%	0%	4391
2016/11/28 16:30	2%	0%	0%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	59%	0%	4391
2016/11/28 16:45	0%	0%	0%	0%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	68%	0%	4398
2016/11/28 17:00	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	86%	0%	4391
2016/11/28 17:15	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	71%	0%	4396
2016/11/28 17:30	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	95%	0%	4395
2016/11/28 17:45	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	82%	0%	4394
2016/11/28 18:00	0%	0%	0%	0%	21%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	79%	0%	4391
2016/11/28 18:15	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	44%	0%	4247
2016/11/28 18:30	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4355
2016/11/28 18:45	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	75%	0%	444