

学生・コンテンツの動きから見た 学習空間の利用分析

岡本 一志

千葉大学アカデミック・リンク・センター 特任助教

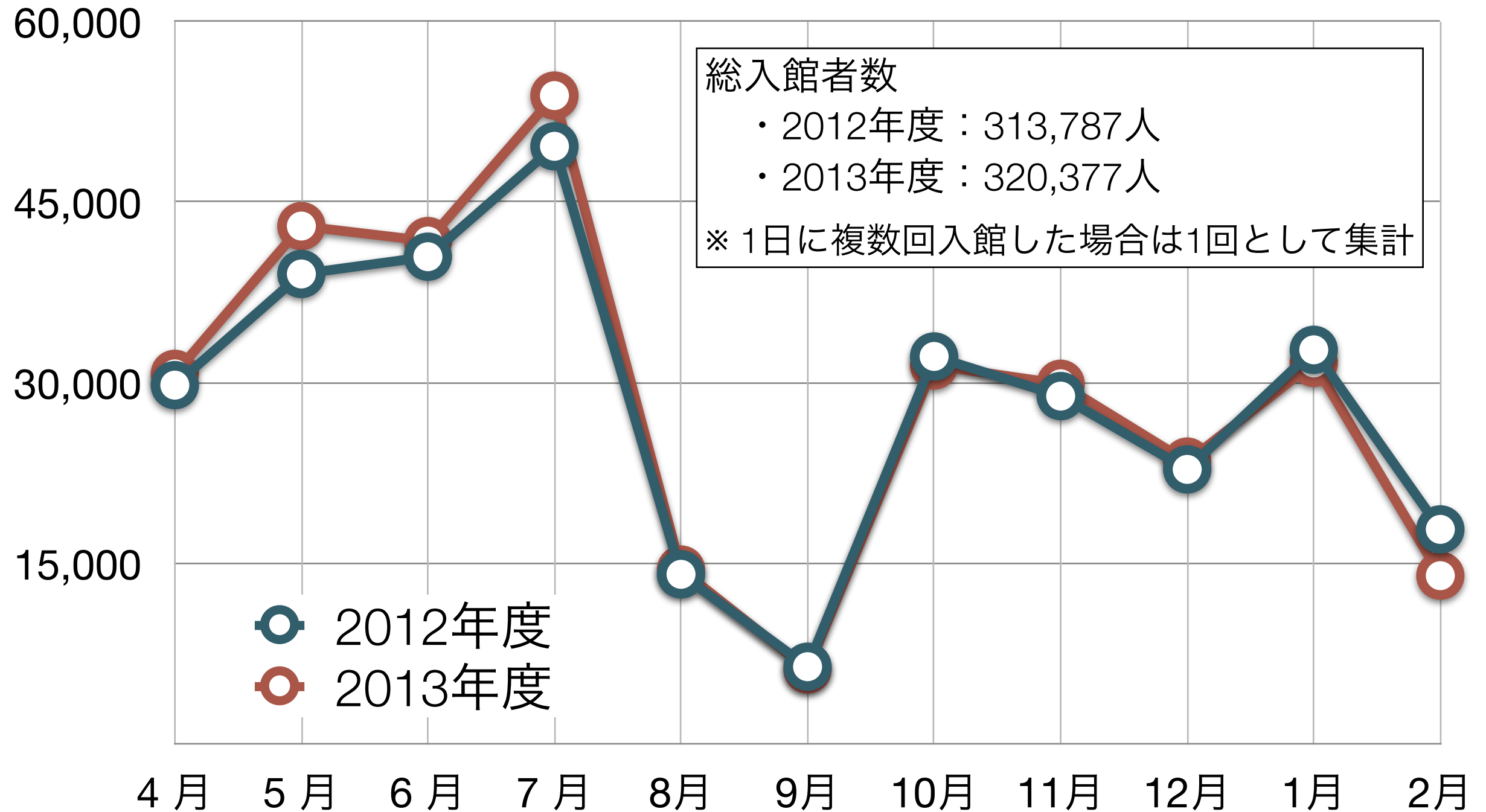
はじめに

空間の利用状況の量的分析

- ・ 定点カメラを用いたALS（アクティブ・ラーニング・スペース）のセンシング
- ・ 赤外線カウンタによる館内動態のセンシング
- ・ 館内返本による図書の利用場所のセンシング



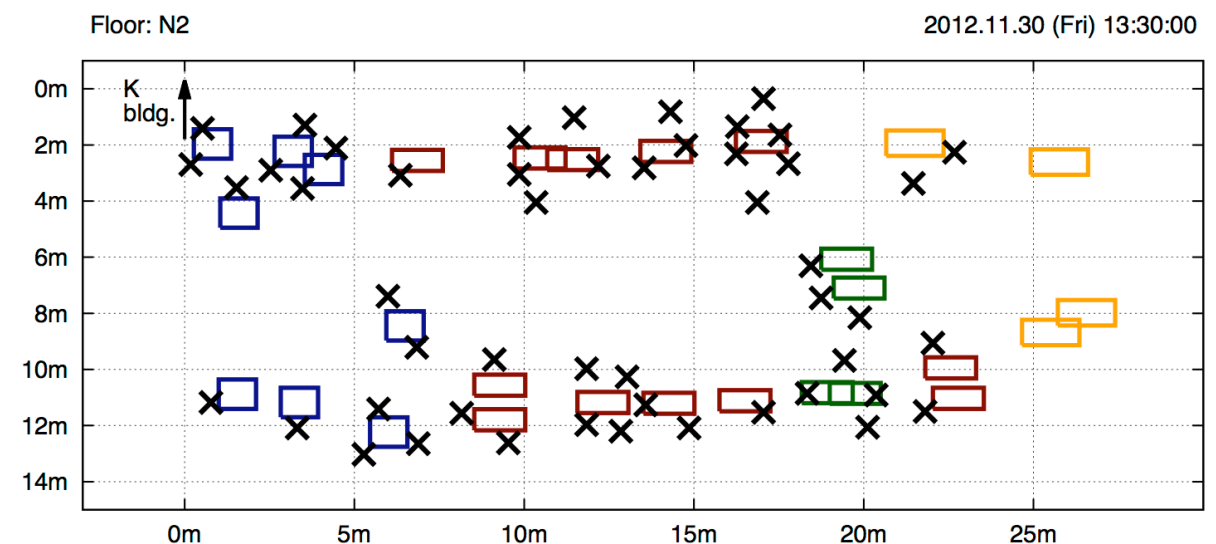
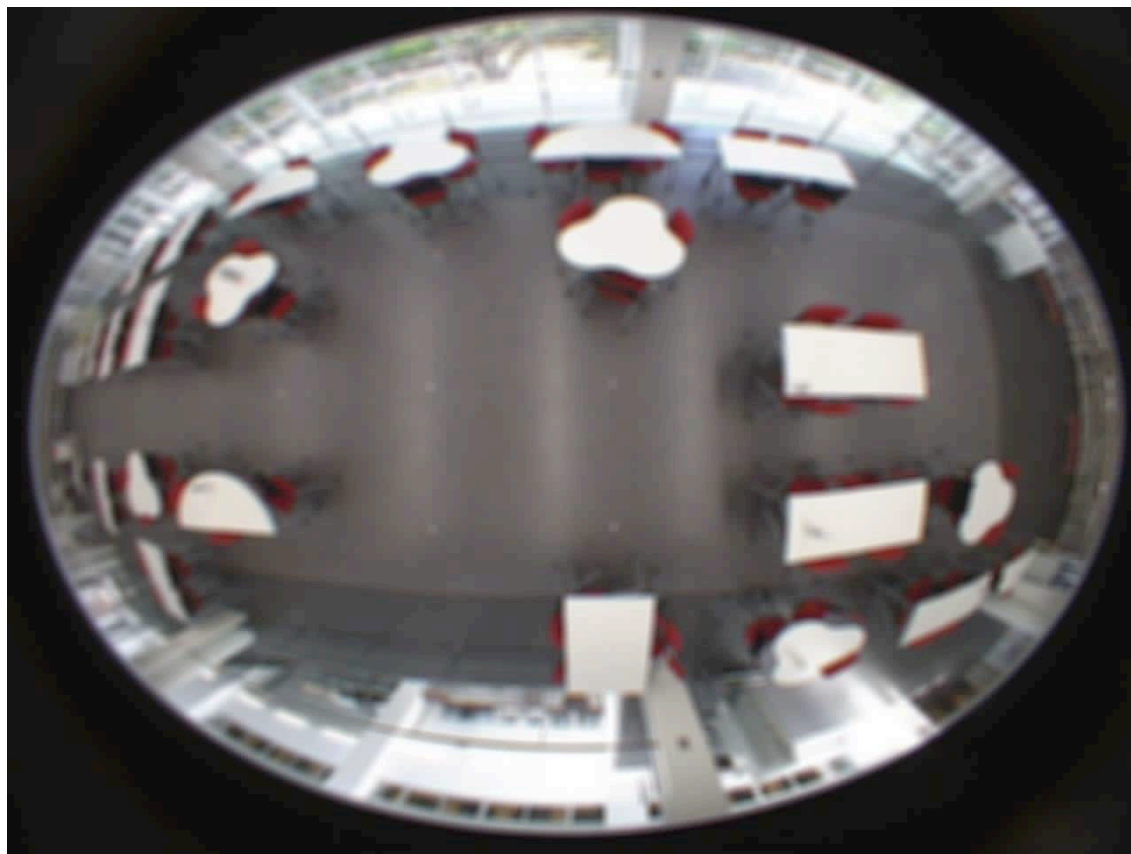
入館者数の推移



定点カメラを用いたALSのセンシング

アクティブ・ラーニング・スペースの利用状況調査

- ・ 可動式の机や椅子，ホワイトボードなどがある空間
- ・ 静寂性は求めず，ディスカッションなど会話可能な学習空間



定点カメラを用いたALSのセンシング

調査のねらい

- ・ 空間の利用状況の把握
- ・ インタビューやアンケート調査支援のための情報収集

通常の学習行動を阻害せず、
可能な限り自然な状態で量的
な「定点観測」を行う

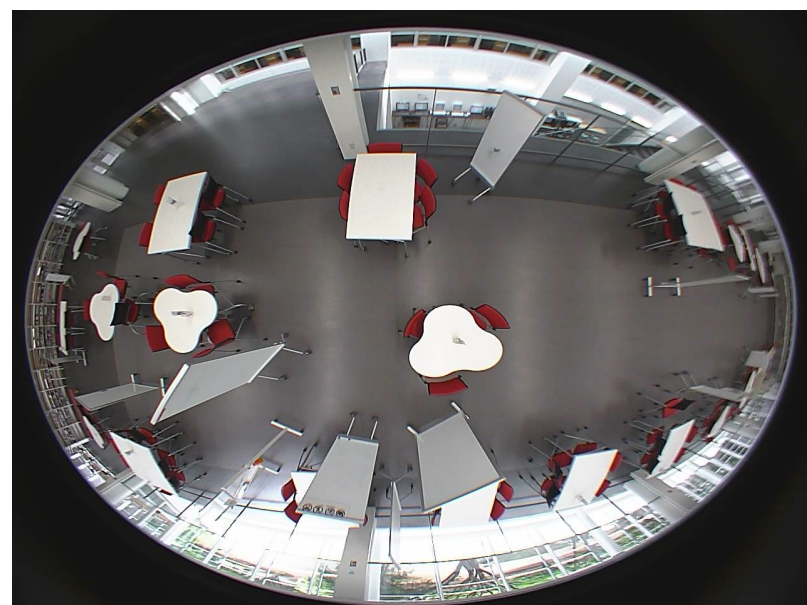


アクティブ・ラーニング・スペース
(@N棟2F)

データ収集・分析環境

開始日	終了日	期間種別
2012/11/25	2012/12/08	授業期間
2013/01/21	2013/02/02	試験前期間
2013/02/03	2013/02/15	試験期間

<2012年度後期調査>



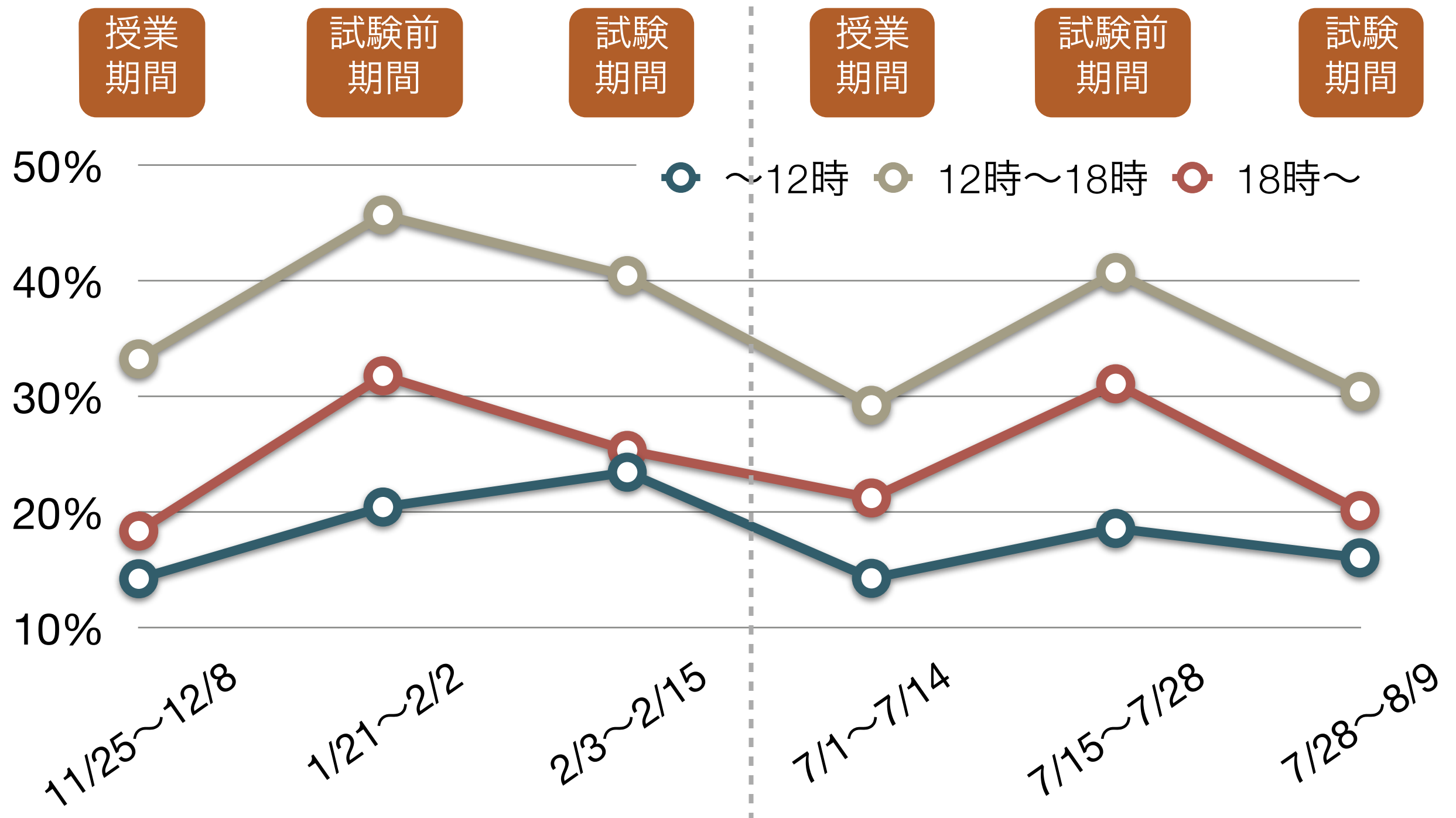
開始日	終了日	期間種別
2013/07/01	2013/07/14	授業期間
2013/07/15	2013/07/28	試験前期間
2013/07/29	2013/08/09	試験期間

<2013年度前期調査>

撮影間隔：1fps
データ量/月：約300GB
ファイル数/月：約300万

利用者・机の位置は人手で
30分毎に検出

全座席数（80席）に対する平均着席率



机のランダム配置調査（2013年度実施）

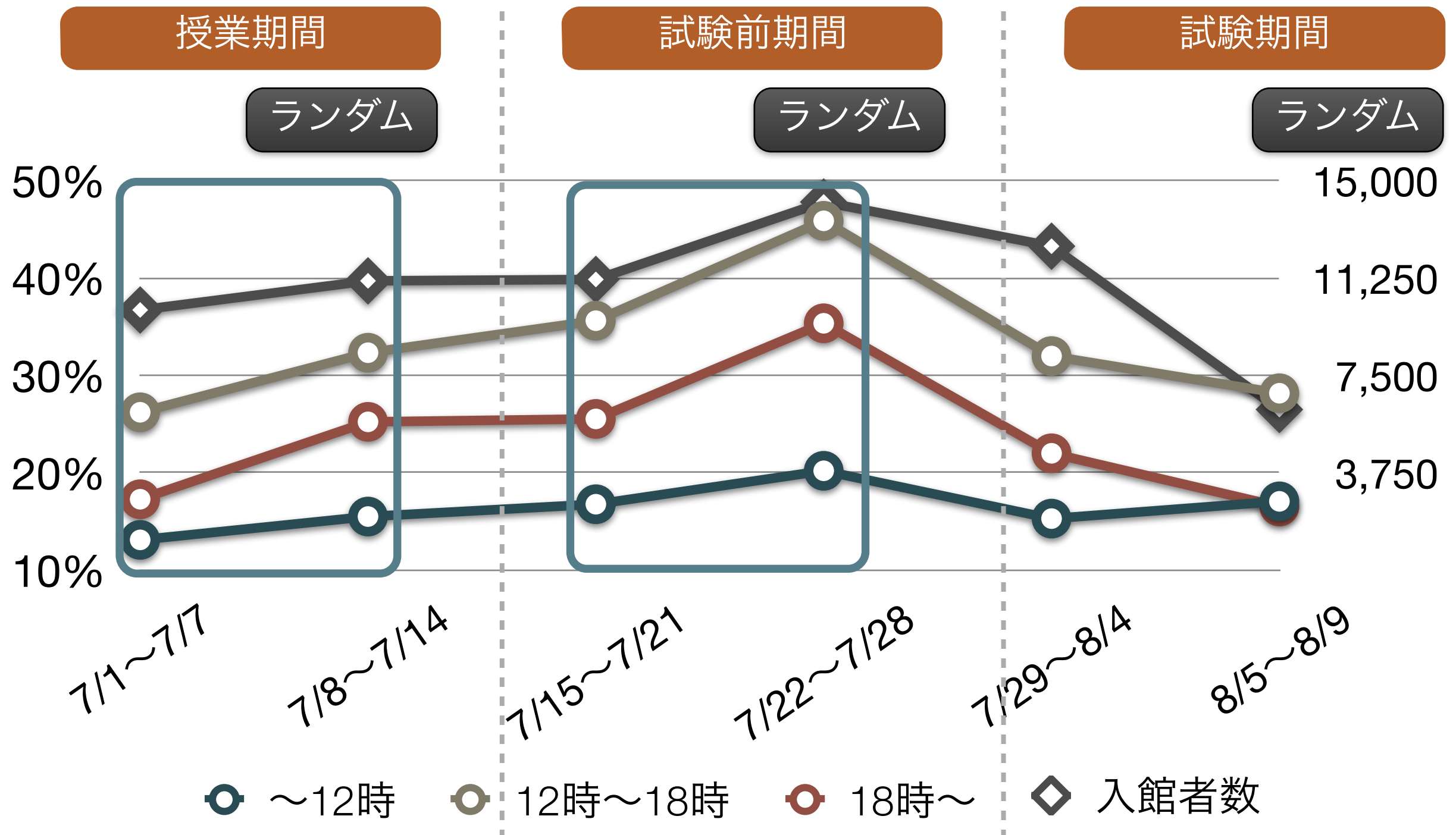
什器の空間配置が利用実態にどのように影響を与えるか？

- ・ 机の配置を変えることにより着席率が向上するか？
- ・ 学生はどこを好んで使うか？

授業 期間	7/1～7	閉館時の状態を維持
	7/8～7/14	ランダム配置
試験前 期間	7/15～7/21	閉館時の状態を維持
	7/22～7/28	ランダム配置
試験 期間	7/29～8/4	閉館時の状態を維持
	8/5～8/9	ランダム配置



ランダム配置あり/なしの平均着席率



カーネル密度推定による配置パターンの推定

学生は中央よりも壁際の利用を好む傾向

- ・ 電源のある場所が人気
- ・ ホワイトボードを使って自分達だけの領域を確保

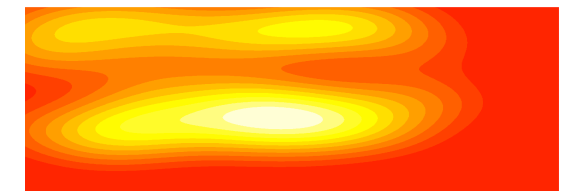
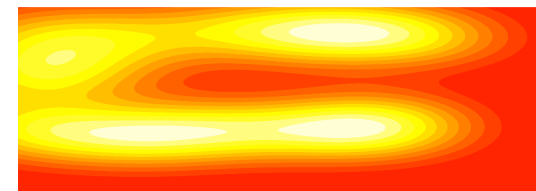
ランダム配置の場合、机はあまり動かない

- ・ 組合せやすい机が近くに無いことが影響か？

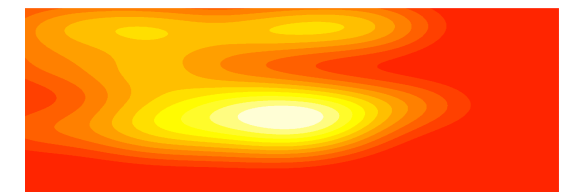
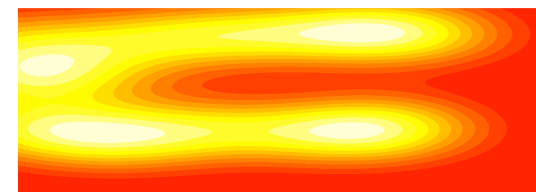
2013/7/1

2013/7/8
(ランダム配置)

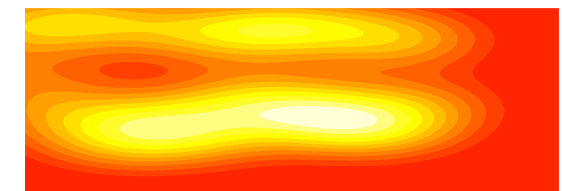
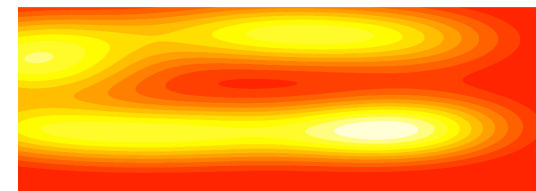
13:00



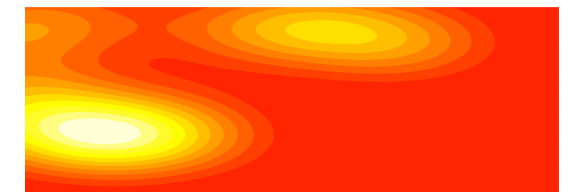
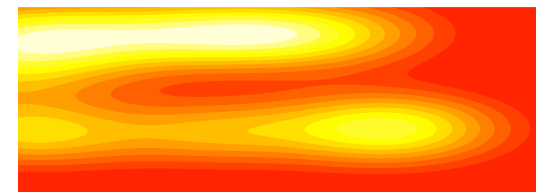
14:00



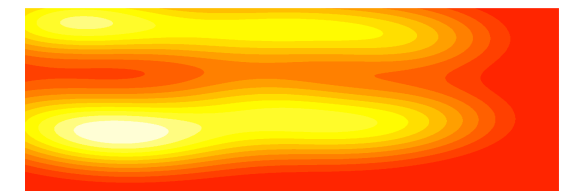
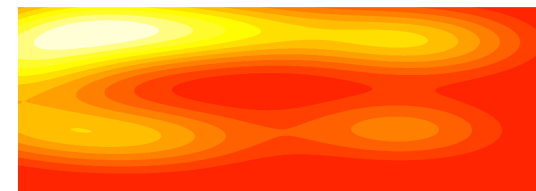
15:00



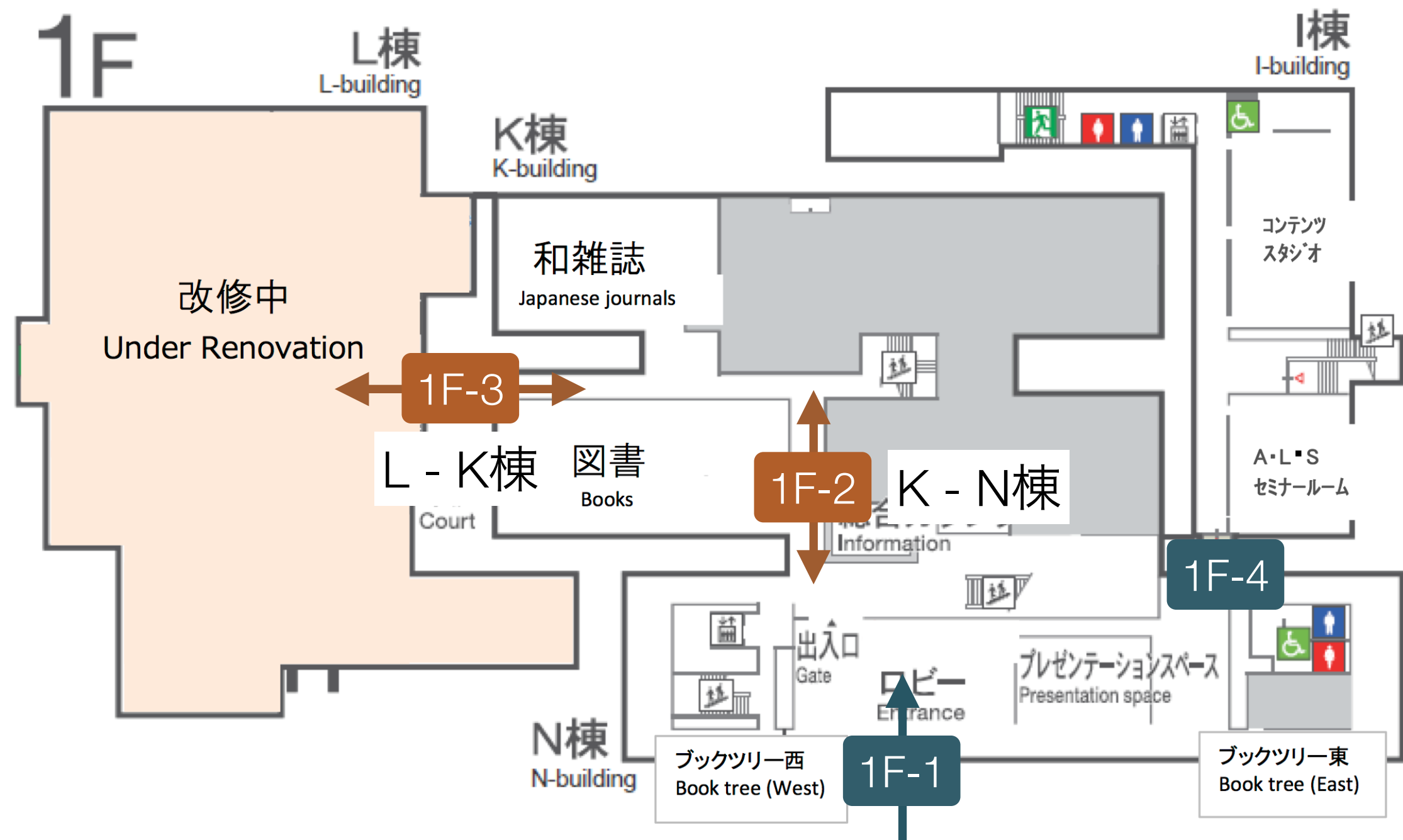
16:00



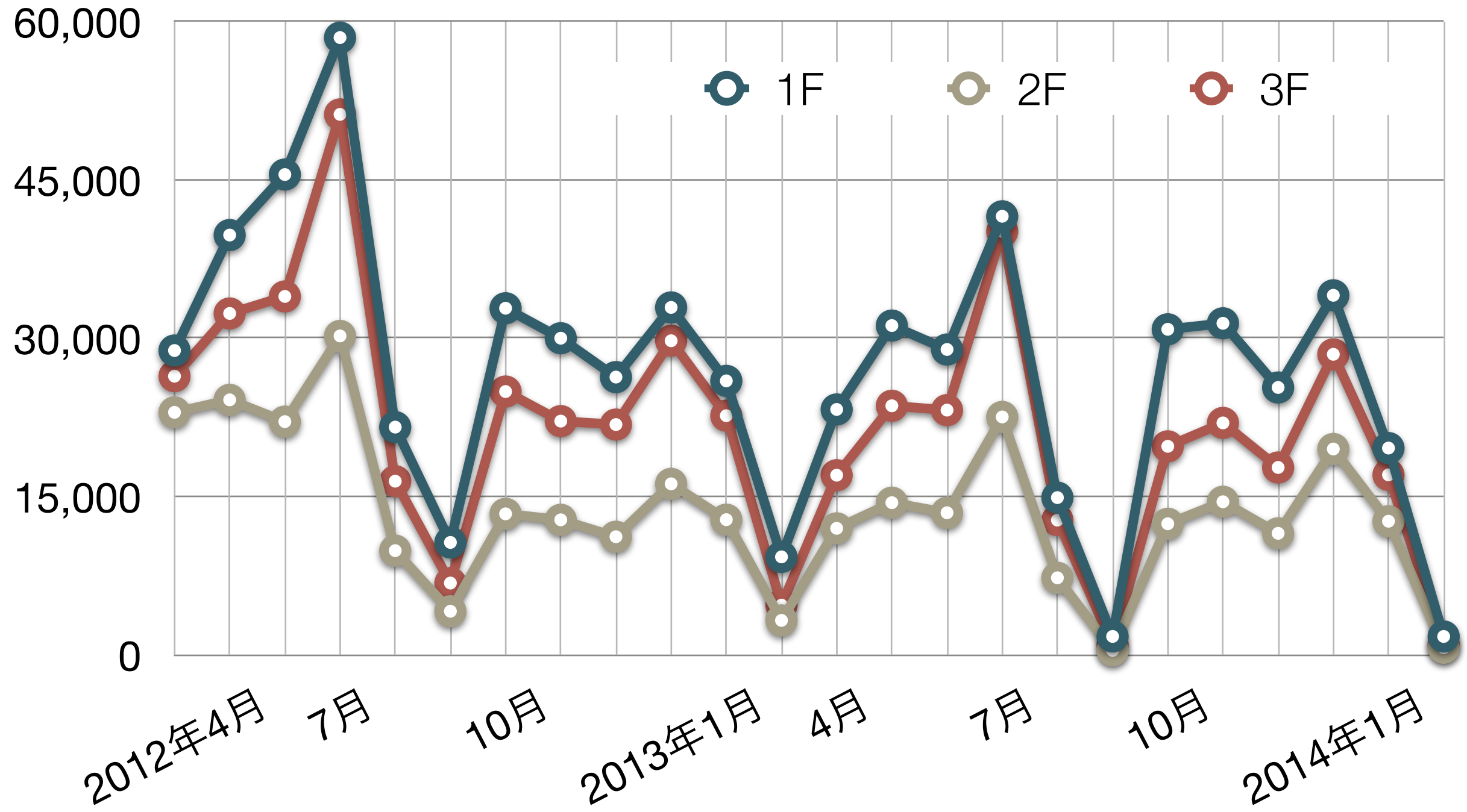
17:00



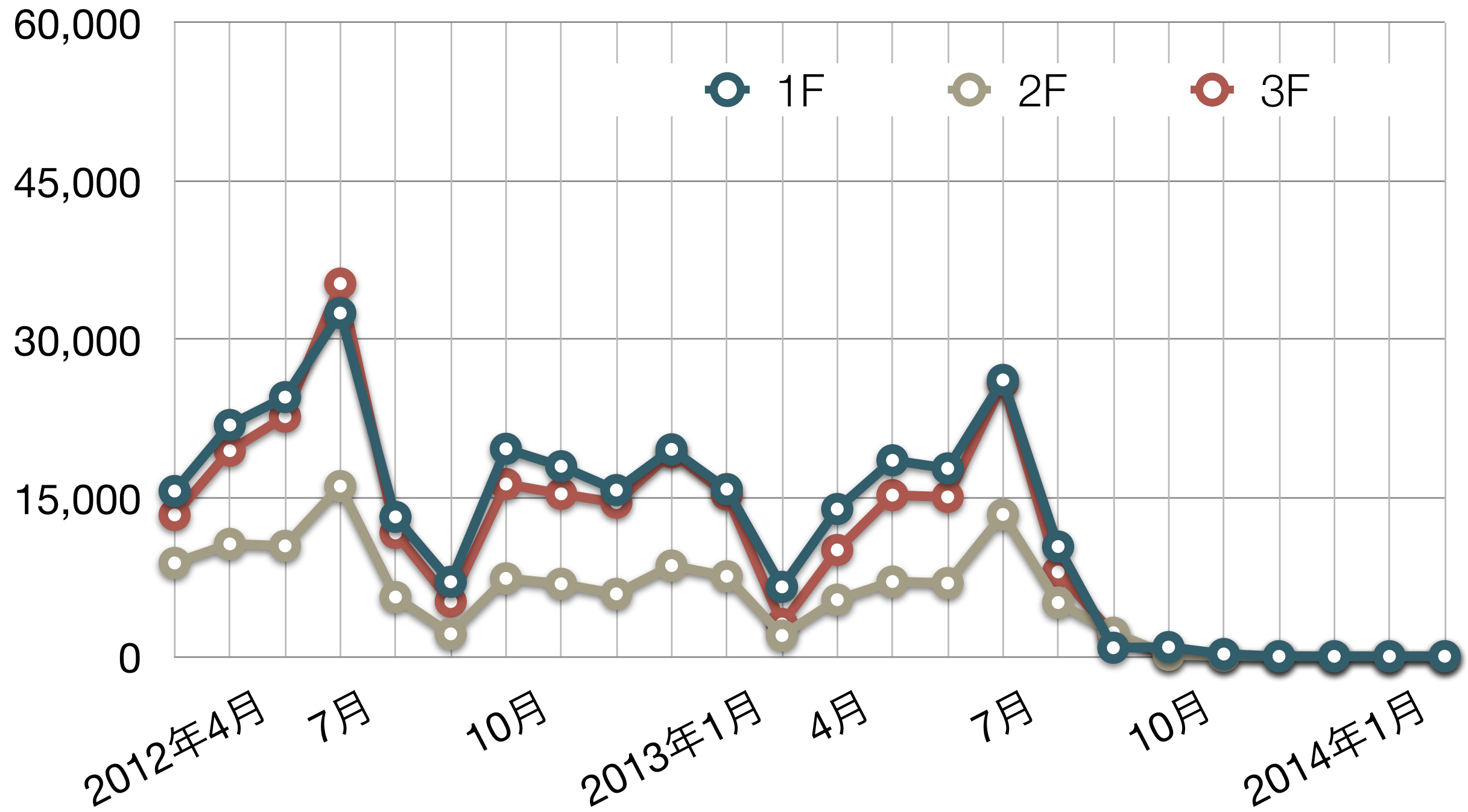
赤外線カウンタによる館内動態のセンシング



N棟とK棟間の動線



K棟とL棟間の動線



館内返本による図書の利用場所のセンシング



2012年度後期 / 2013年度前期



集計作業：9時、12時、17時

	2012年度後期	2013年度前期
通常 開館	1月22日～1月29日	7月9日～7月17日
延長 開館	1月30日～2月14日	7月18日～8月7日
短縮 開館	2月14日～2月15日	8月8日～8月9日

館内返本による図書の利用場所のセンシング



返却された図書の総数

- ・ 2012年度後期：1,155点（重複を除いたタイトル数は1,050点）
- ・ 2013年度前期：1,621点（重複を除いたタイトル数は1,489点）

貸出回数が「0」の図書：230タイトル（全調査期間通じて）

資料の配架場所と返却場所の対応

所在名称	2012年度後期			2013年度前期		
	N棟2F東	N棟2F西	N棟3F	N棟2F東	N棟2F西	N棟3F
N棟2F	17	36	52	15	24	79
N棟3F	2	0	13	1	1	27
N棟4F	0	1	6	0	0	0
K棟2F	3	3	54	8	13	29
K棟3F	57	40	295	25	54	415
L棟1F	0	0	0	0	0	2
L棟2F	13	7	36	7	30	57
L棟3F	61	87	270	92	125	444
L棟4F	9	19	73	10	29	129
雑誌書庫	0	0	1	0	0	4
研究室 (移行分)	0	0	0	0	0	1

おわりに

定点カメラ調査

- ・ 空間の利用者数は試験期間に連動（入館者数と着席率に相関あり）
- ・ それでも（平均して）座席の半数は空席のまま



赤外線カウンタ調査・館内返本調査

- ・ 図書はフロアをあまりまたがない
- ・ 図書の利用はN棟2Fよりも，N棟3Fで多く起きている．パソコンの有無がその要因のひとつか？

