

7. 歩行者の横断は直角？

それとも斜め？

2015年 第50回 日本都市計画学会学術研究論文発表会

「トランジットモールにおける軌道上歩行者の横断角に関する考察」より



Kassel (独)



Frankfurt (独)



Karlsruhe (独)

トランジットモールとは

■ 公共交通 & 歩行者だけの街路…



本当に、これが標準なのか？

グルノーブル(2003)



Tours [仏]
(2014年撮影, 20倍速)

現地調査で気付いたこと

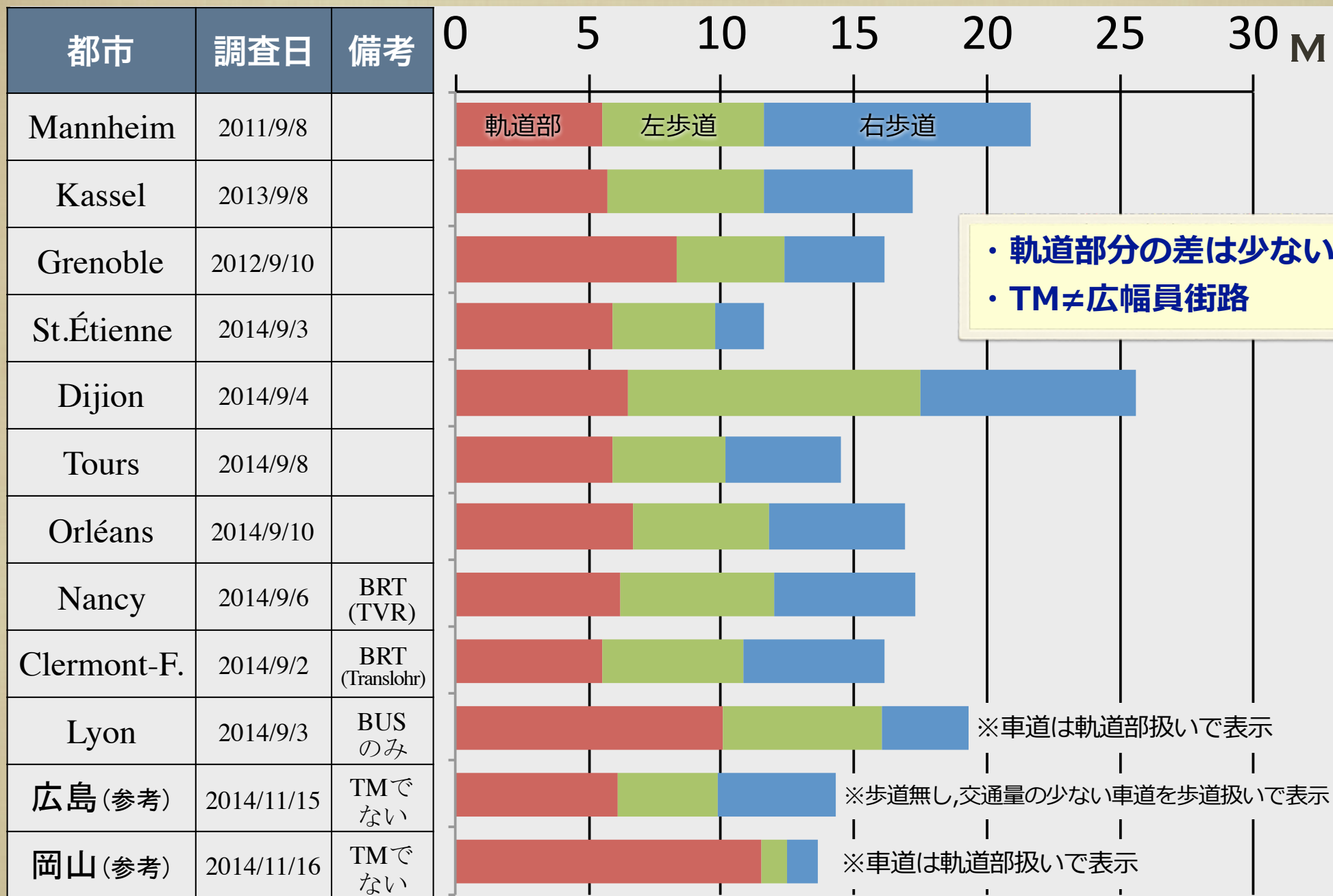
- 歩行者は軌道敷を確かに横断している
- だが、その数は少ない
- 軌道を歩道代わりに歩く人は少ない

7.1 この章の目的

- 独仏10都市のトランジットモール
- 歩行者の行動調査
 - 歩行者数の比（歩道上：軌道上）
 - 歩行者交通量に対する横断開始者数
 - 横断時の角度（浅い～直角）



7.2 分析対象街路と幅員構成



7.3 方法

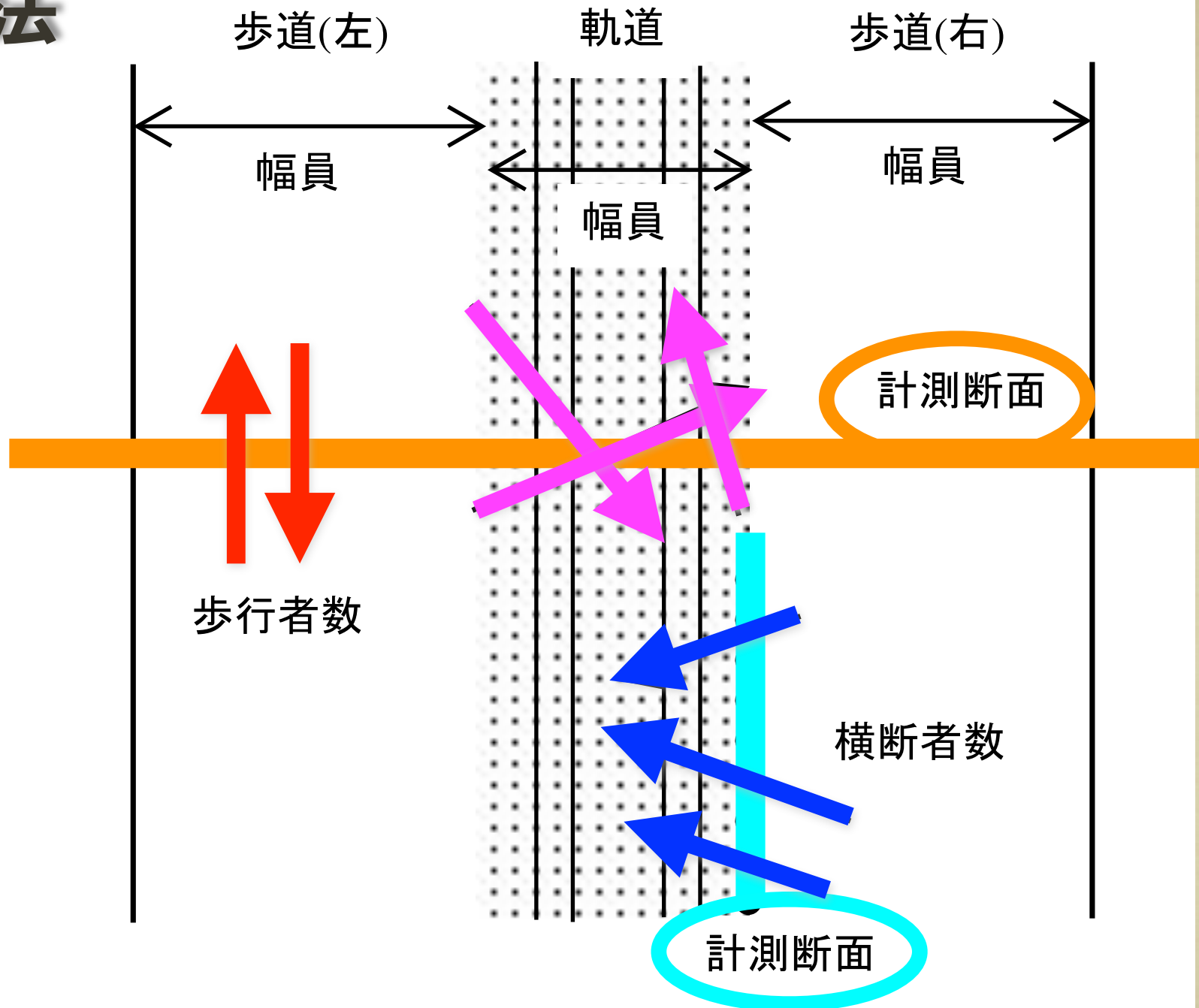


図-2 計測方法の概要

7.4 軌道敷および歩道上の歩行者数

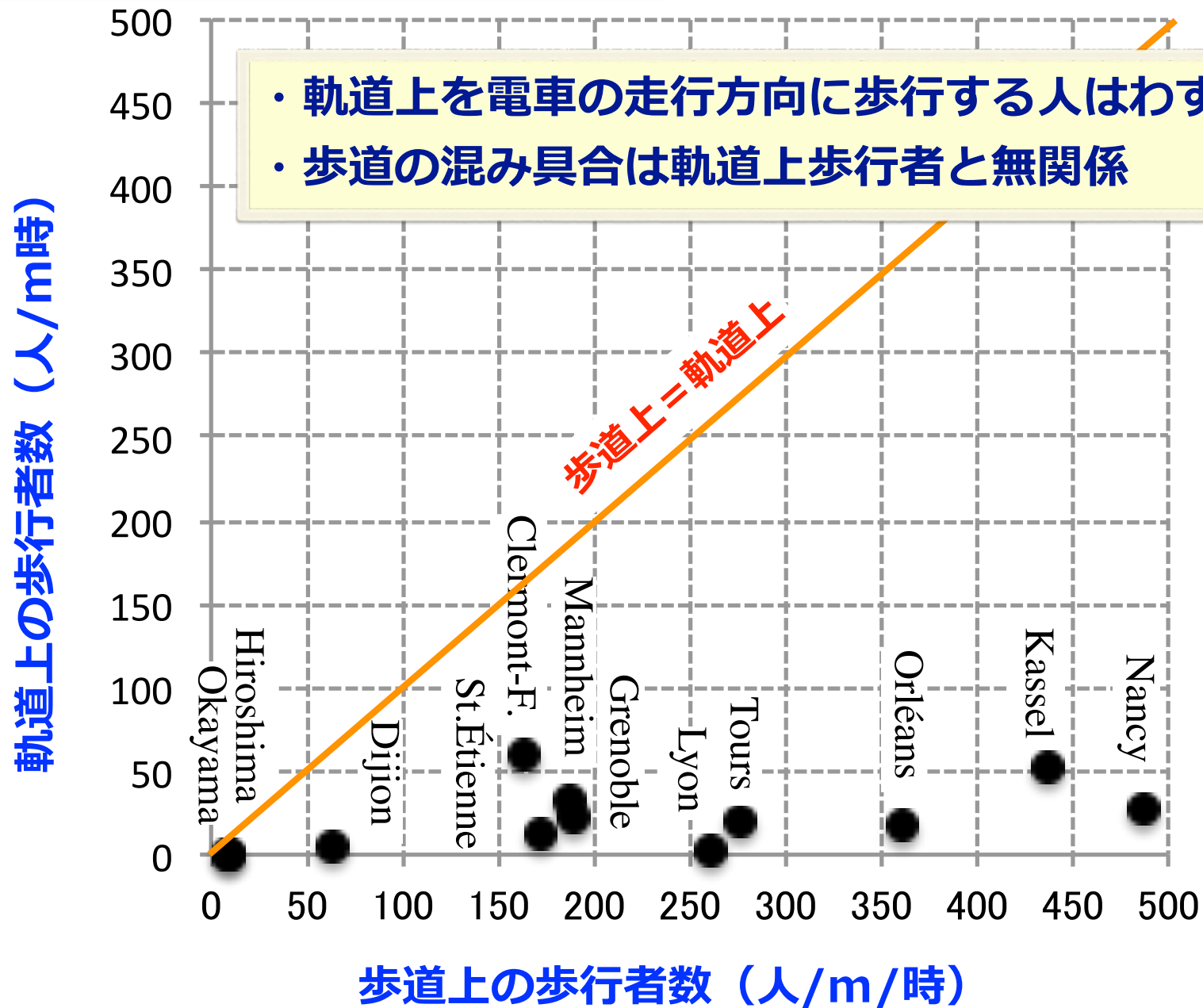


図-5 単位幅員あたり歩行者数の比較

7.4 軌道敷および歩道上の歩行者数

- ・ 基本的には、歩道の歩行者数が多いほど横断開始者数も多い

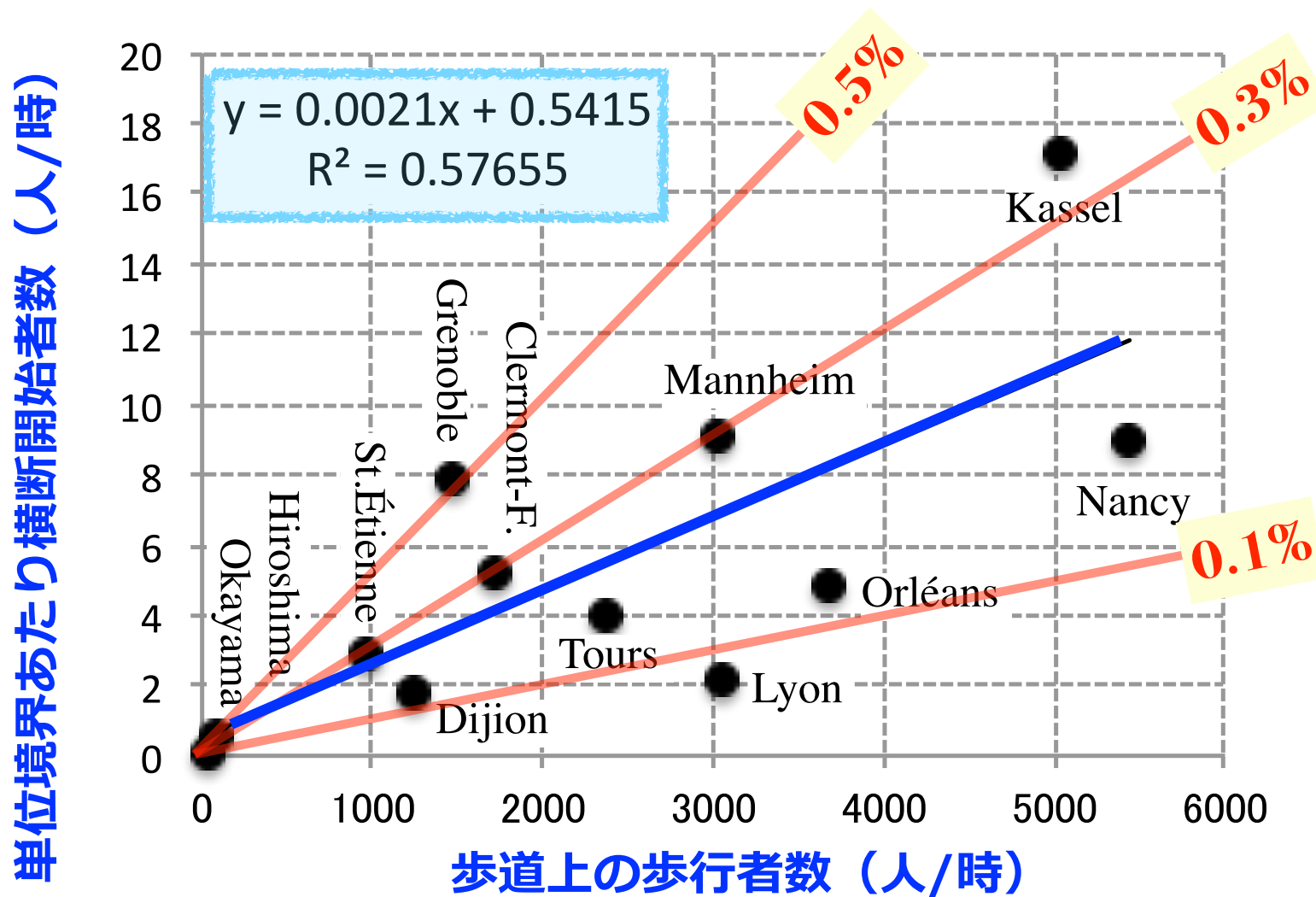


図-6 歩道上歩行者数と横断開始者数

7.5 軌道の「横断角」という指標

- 各断面で計測された歩行者数をもとに「横断角」を求める

$$\alpha = \pi / 2 - \tan^{-1}(Q^{(\text{walk})} / Q^{(\text{cross})})$$

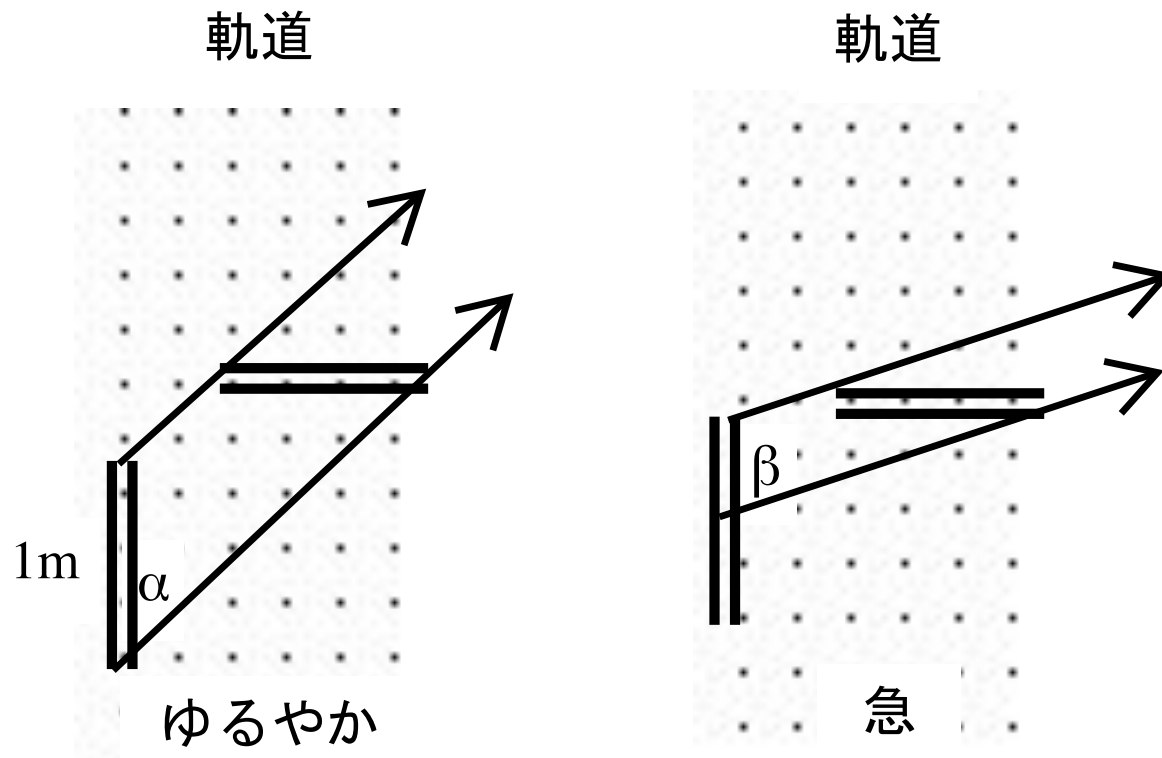


図-8 軌道の横断角

7.5 軌道の「横断角」という指標

- ・「車道」の横断は急角度
- ・一部を除き, 30度前後が多い

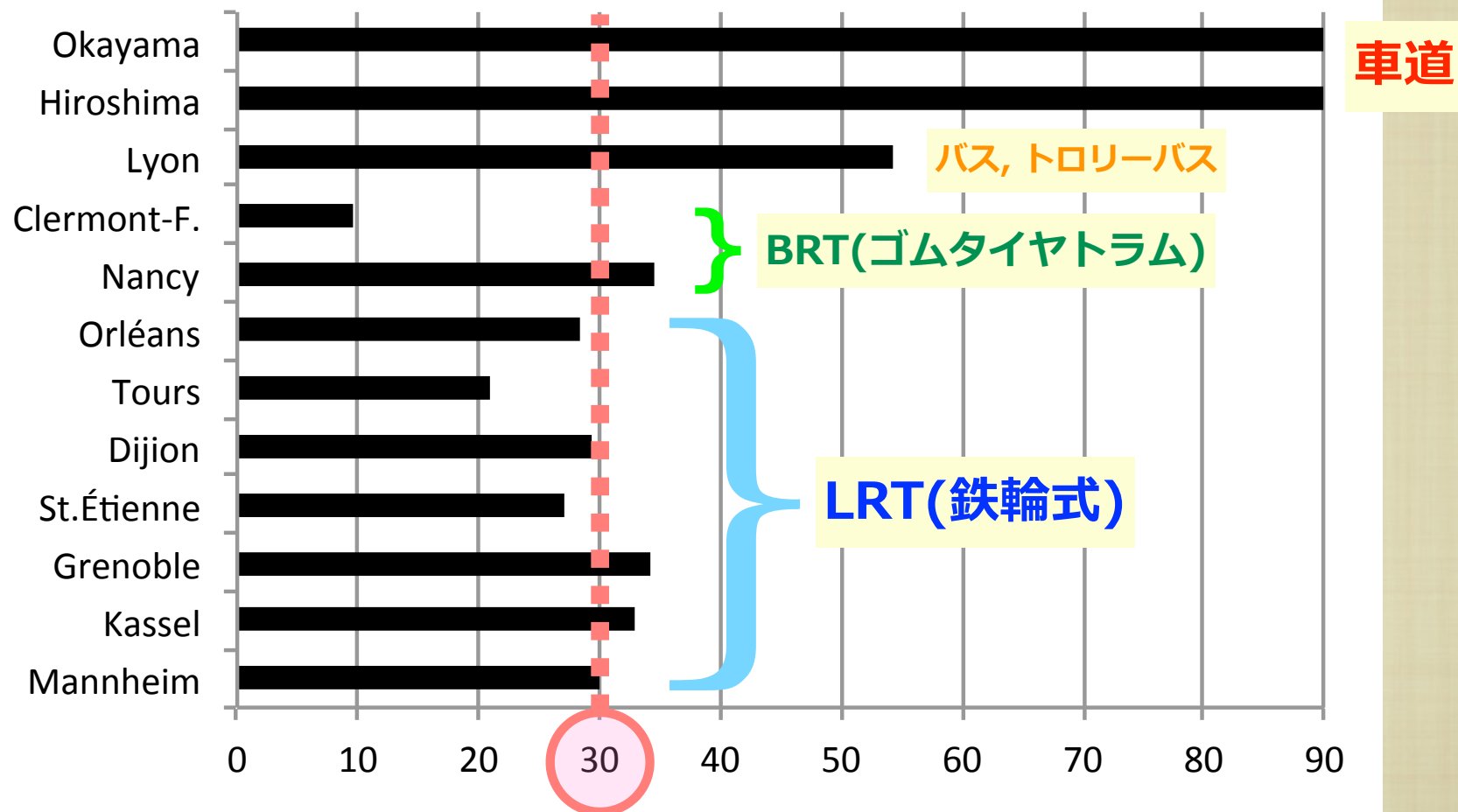


図-9 軌道の横断角計算結果(度)

7.5 軌道の「横断角」という指標

- ・そもそも軌道部幅員の差が小さいので、影響不明

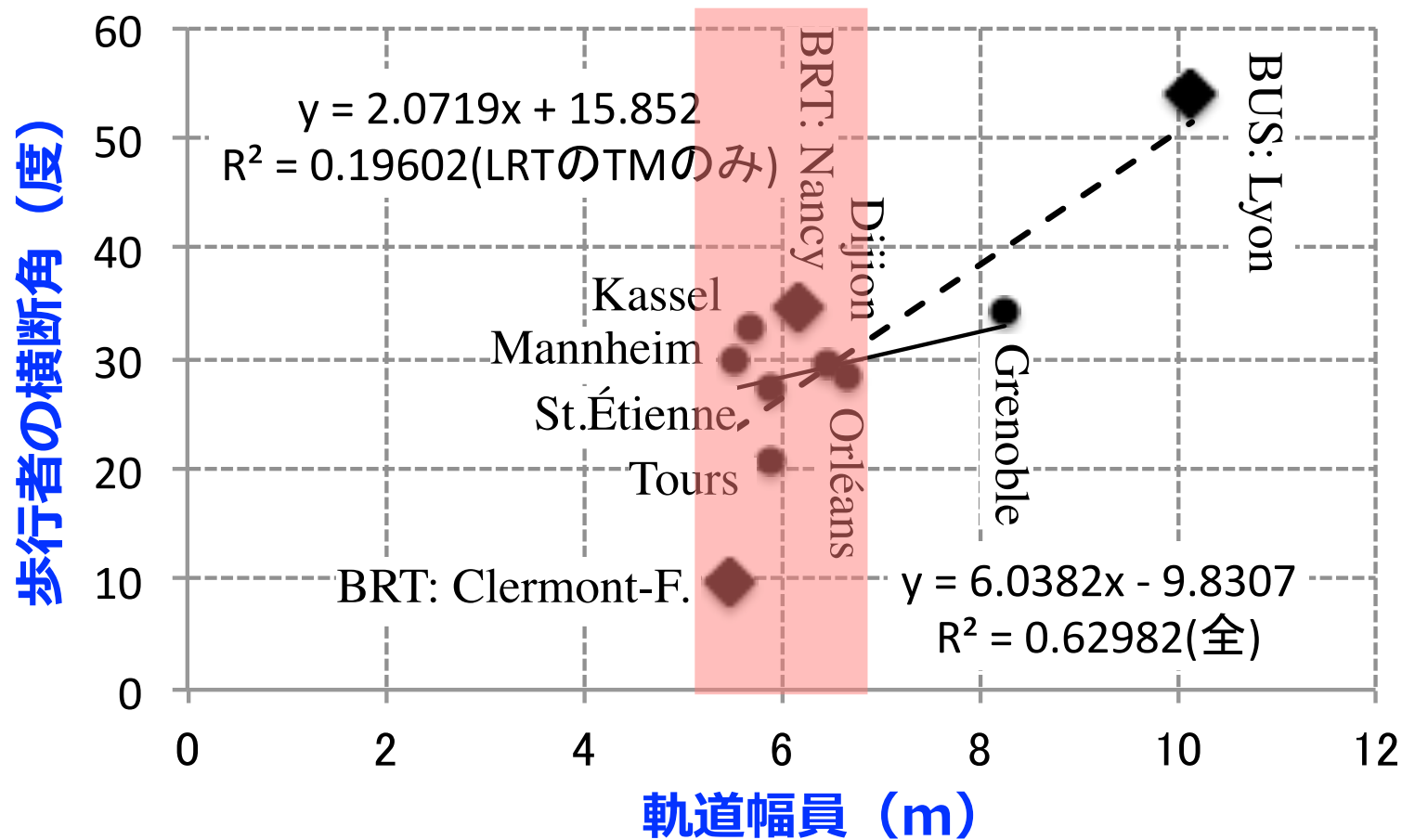


図-10 軌道部幅員と横断角

7.5 軌道の「横断角」という指標

・そもそも歩道の混み具合は横断者数に影響していない (図5)

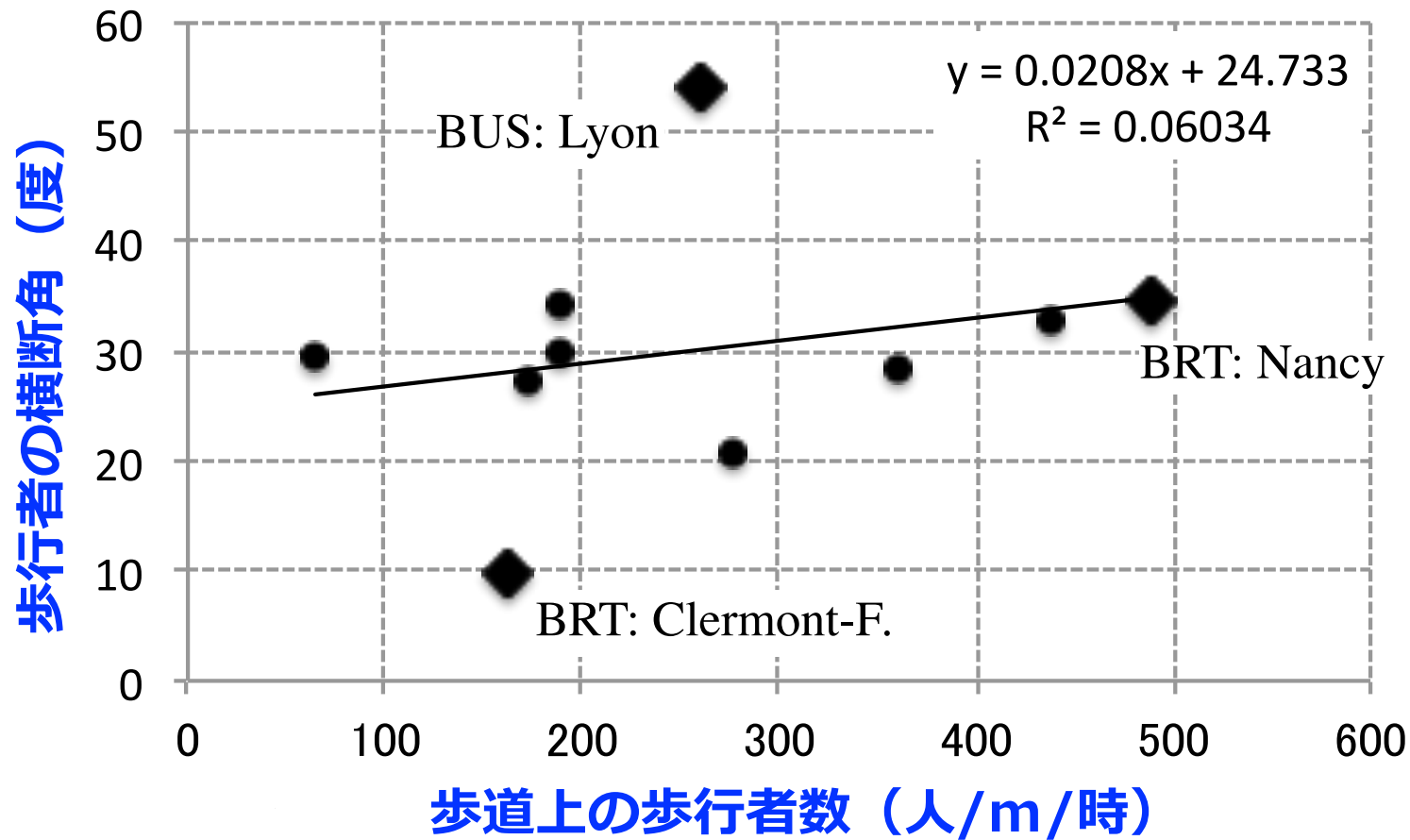


図-11 歩道上の幅員あたり歩行者数と横断角

7.5 軌道の「横断角」という指標

- ・ LRVや自動車の通過数が多いほど横断角は急である傾向あり

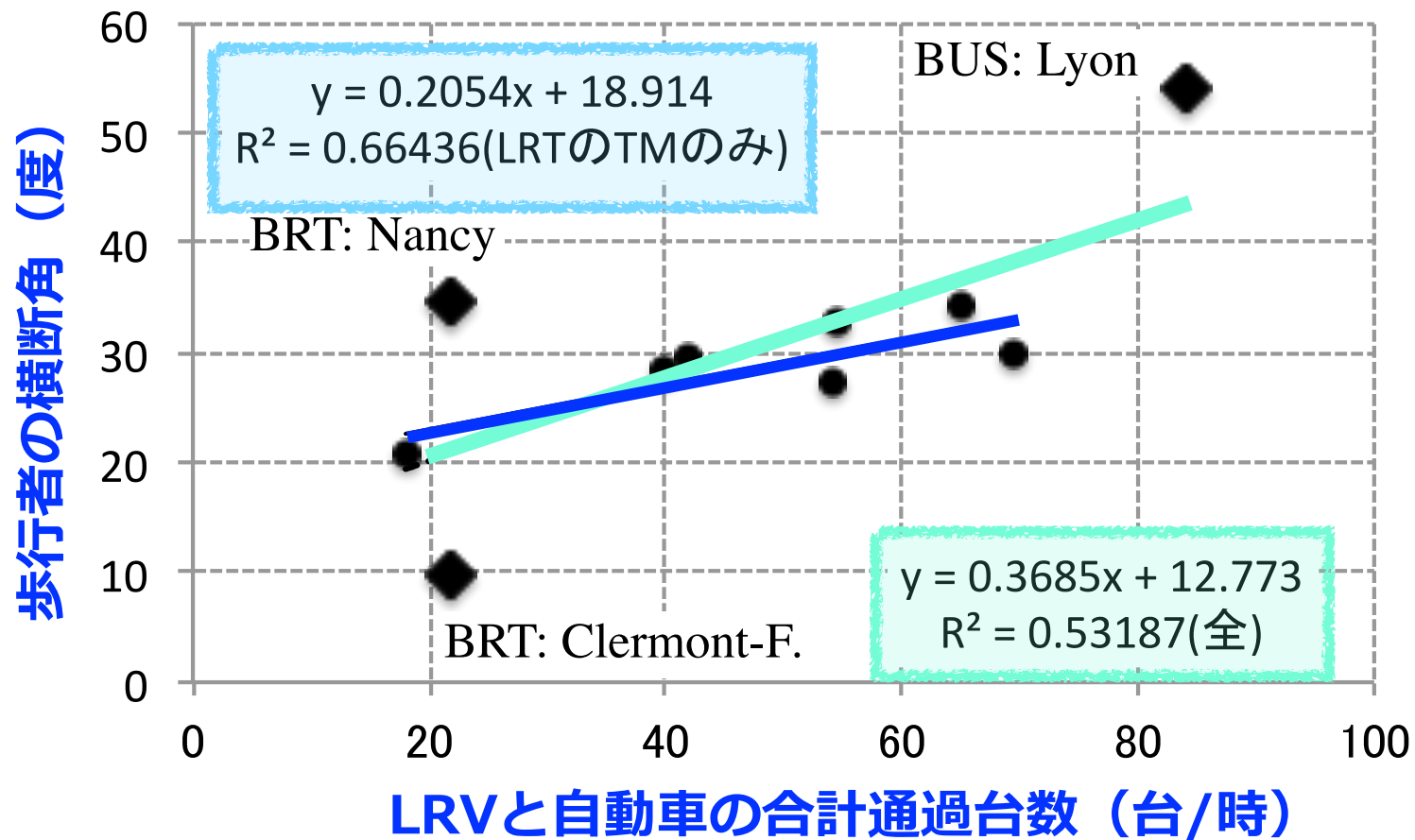


図-12 LRV と自動車の合計通過台数と横断角

表-2 計測対象街路の路面状態の概要



Mannheim(独)

- ・左:軌道, 右:歩道
- ・軌道と歩道の上に段差無し
- ・軌道部と歩道部でブロックの大きさを变化させて区別
- ・境界部には色の異なるブロックを配置
- ・歩きやすさ自体は大差なし



Kassel(独)

- ・左:歩道, 右:軌道
- ・軌道と歩道の上に段差無し
- ・軌道部と歩道部でブロックの大きさを变化させて区別
- ・境界部に縁石を配置
- ・歩きやすさ自体は大差なし



Grenoble(仏)

- ・左:軌道, 右:歩道
- ・軌道と歩道の上に段差無し
- ・軌道部をカラー舗装, 歩道部を石畳にすることで区別
- ・境界部に底の浅い側溝を配置
- ・歩きやすさ自体は大差なし



St.Étienne(仏)

- ・左:軌道, 右:歩道
- ・軌道と歩道の上に段差あり
- ・軌道部はアスファルト, 歩道は石畳にすることで区別
- ・歩きやすさ自体は大差ないが, 横断開始には上下移動を伴う



Dijon(仏)

- ・左:軌道, 右:歩道
- ・軌道と歩道の上に微少な段差
- ・両者ともコンクリート舗装だが表面の仕上げは異なる
- ・境界部に縁石を配置
- ・歩きやすさ自体は大差なし



Tours(仏)

- ・左:歩道, 右:軌道(地表集電)
- ・軌道と歩道の上に段差無し
- ・軌道部と歩道部でブロックの組み方は同じ
- ・境界部には側溝のフタあり
- ・歩きやすさ自体は大差なし



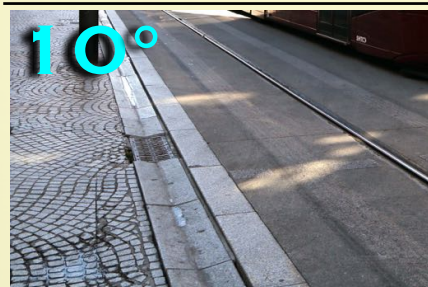
Orléans(仏)

- ・左:歩道, 右:軌道
- ・軌道と歩道の上に段差無し
- ・軌道部と歩道部でブロックの色と大きさを变化させて区別
- ・境界部は石の組み方で表現
- ・軌道部の石の表面が荒削りで, やや歩きにくい



Nancy(仏) [BRT]

- ・左:軌道, 右:歩道
- ・軌道と歩道の上に小さな段差
- ・軌道部はコンクリート舗装, 歩道部は石畳にすることで区別
- ・歩きやすさは大差ないが, 横断開始には若干の上下移動



Clermont-Ferrand(仏) [BRT]

- ・左:歩道, 右:軌道
- ・軌道と歩道の上に段差無し
- ・軌道部はコンクリート舗装, 歩道部は石畳にすることで区別
- ・境界部に底の浅い側溝を配置
- ・歩きやすさ自体は大差なし



Lyon(仏) [Bus]

- ・左:車道, 右:歩道
- ・軌道と歩道の上に段差あり
- ・自動車の走る一般の車道とほぼ同じ構造
- ・歩きやすさ自体は大差ないが, 横断開始には上下移動を伴う

7.6 歩行者の横断の特徴

- 歩行者は基本的に、軌道敷ではなく、歩道を通行.
- 軌道横断者は歩行者交通量が多いと増える傾向.
- 街路1mあたり歩行者の0.2~1%が横断開始(両側歩道).
- 軌道の横断角度相当の指標を計算.
 - 一部を除き、横断角は30度前後.
 - 歩道の混み具合と横断角は関係が無い.
 - LRVや自動車の通過数が多いと横断角が急になる.

安全なトランジットモールの工夫

- 横断者の発生を考慮
- 警報器や柵等で横断をコントロール



エーテボリ



ルマン