海外都市のLRT走行空間との比較に基づく日本の街路断面の課題考察

大阪産業大学大学院 野中邦宏
大阪産業大学 波床正敏
大阪産業大学 西田圭佑
大阪産業大学 大島秀樹

1．はじめに

・日本の軌道のある街路
　広幅員道路が原則

豊橋

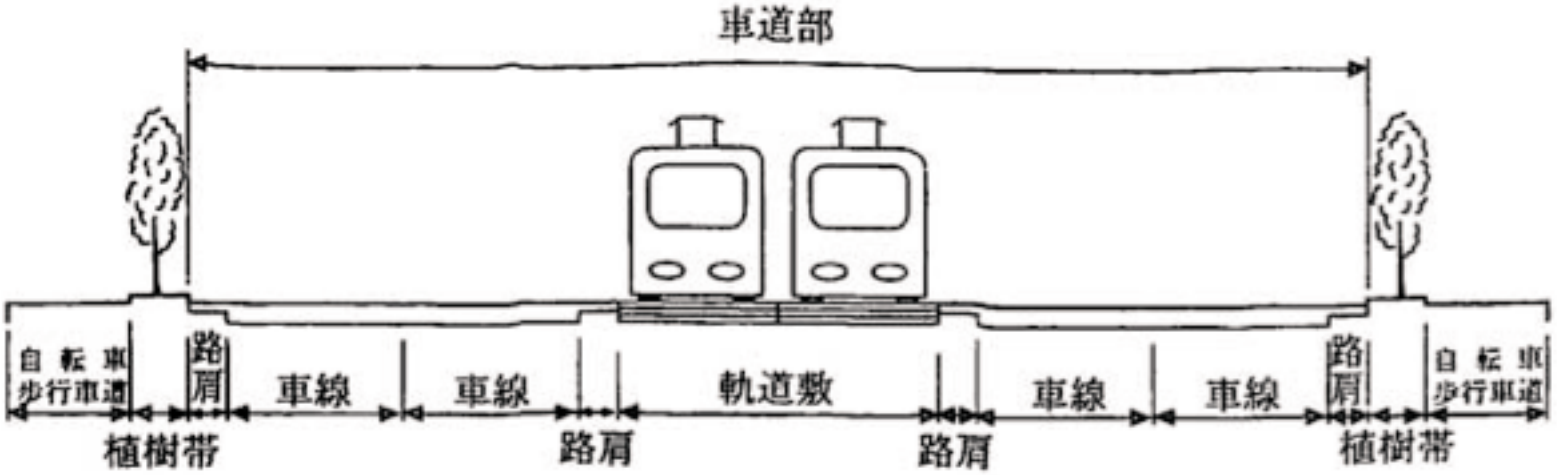
1．はじめに

・日本の軌道のある街路

　歩道は無くても，車道はある

広島

3.我が国の道路断面構成



(c)　軌道敷を設ける場合

図 2−2　横断面の構成要素とその組合せの例

- 道路構造令

近年は，軌道のある場合が追加

→でも，自動車処理が主体

1．はじめに

・海外の軌道のある街路

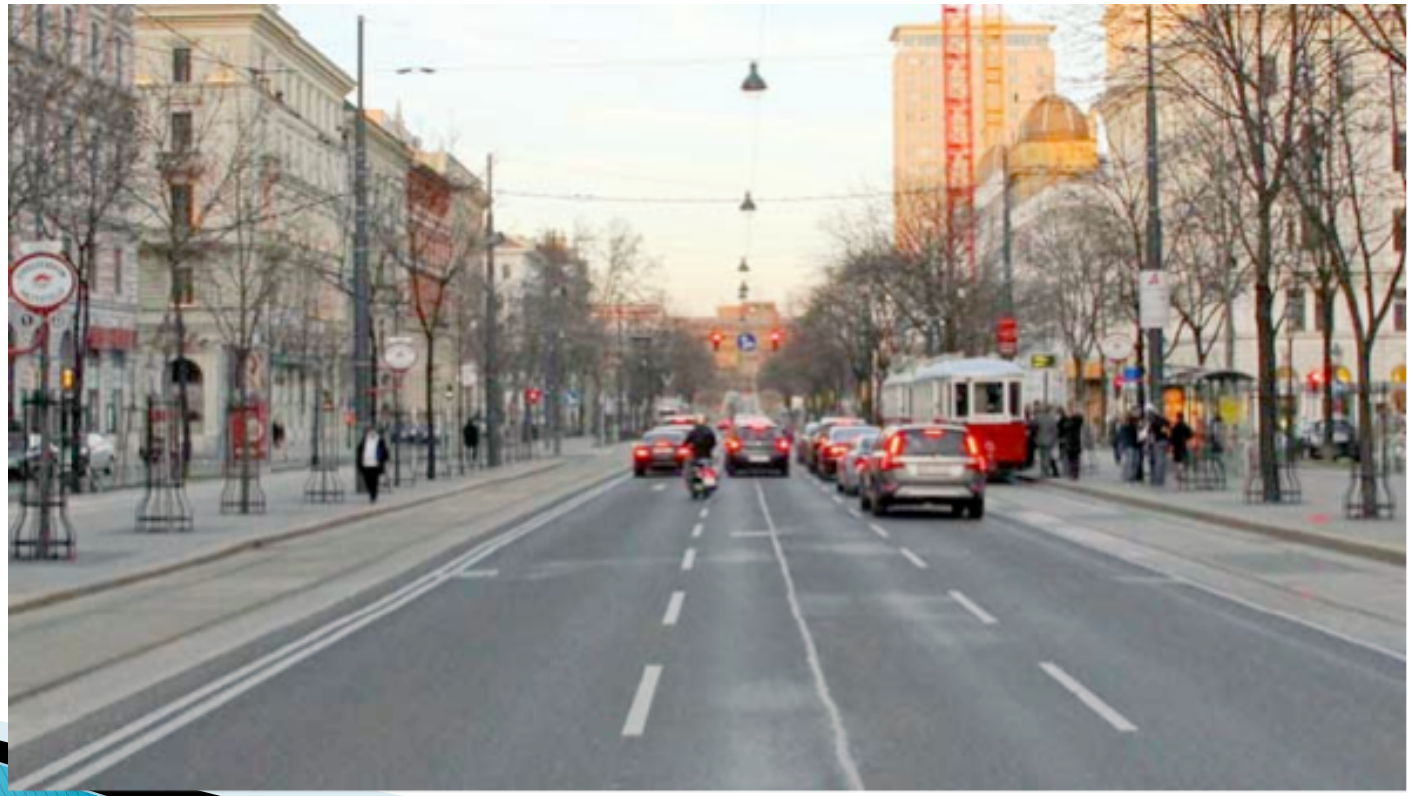
　狭い街路にも敷設

マルセイユ

1．はじめに

・海外の軌道のある街路

歩道から利用しやすい→歩行者重視



ウィーン

1．はじめに

・研究の目的

海外の軌道のある街路

トランジットモールを中心に調査

道路の断面構成調査

撮影済み写真利用（多数ある）

幾何補正して計測

日本の街路について考察

4.断面構造の調査方法

表 -1　調査対象都市および街路

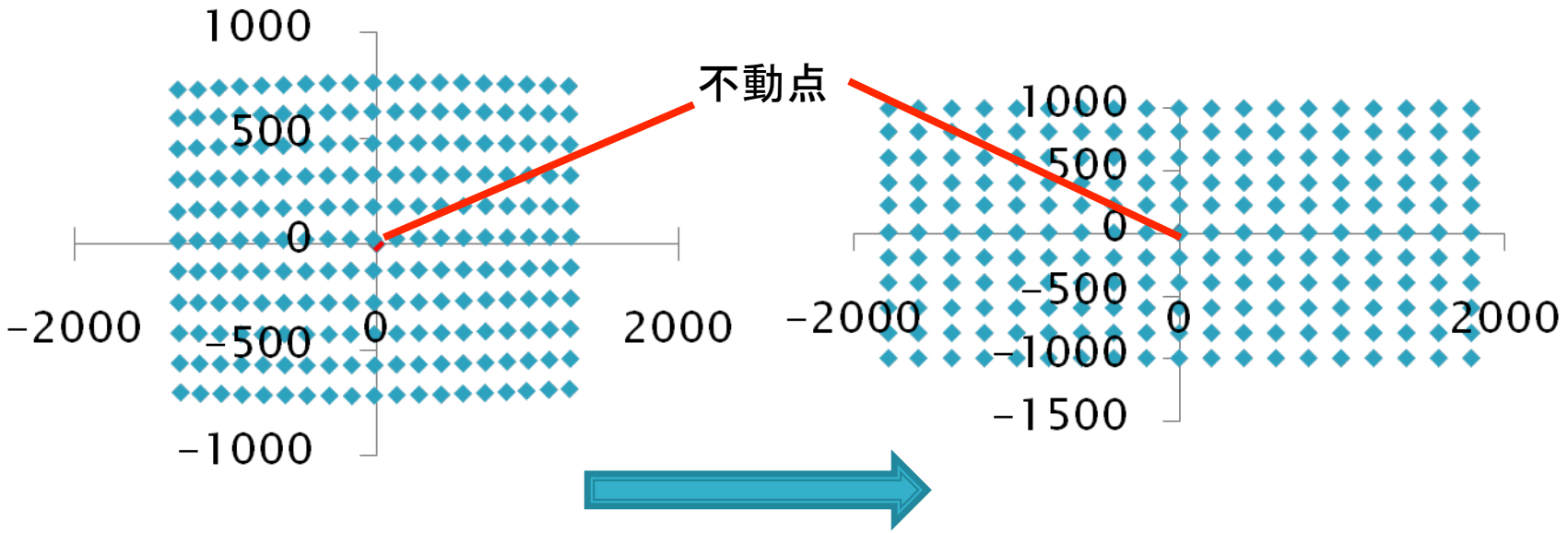
調査都市	国名	街路名	LRT	備考
マルセイユ	仏国	ロンシャン	複線	ﾄﾗﾝｼﾞｯﾄﾓｰﾙ
ニース	〃	ジャン・メドサン	〃	〃
モンペリエ	〃	マグローヌ	〃	〃
ボルドー	〃	ヴィタル・カルル	〃	〃
グルノーブル	〃	ファニティン・ラトゥール	〃	細街路
チューリッヒ	スイス	バーンホフ	〃	ﾄﾗﾝｼﾞｯﾄﾓｰﾙ
ポートランド	米国	サウスウェスト・ヤンビル	単線	一方通行
京都	日本	四条通	なし	現状
〃	〃	〃	〃	社会実験

写真の幾何的補正について

①写真の補正方法

写真上の実測結果

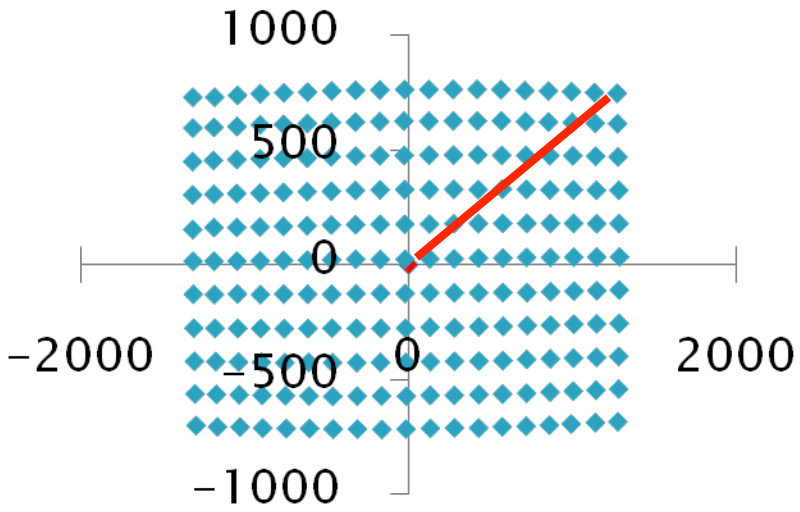
実物の実測上の結果



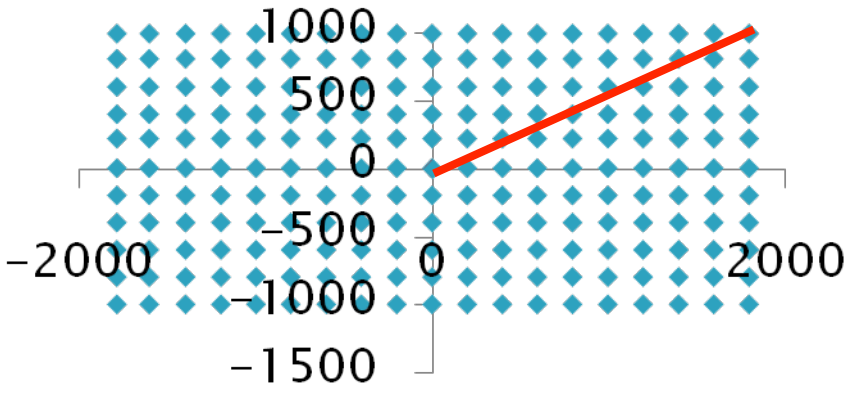
補正したい・・・

①写真の補正方法

写真上の実測結果

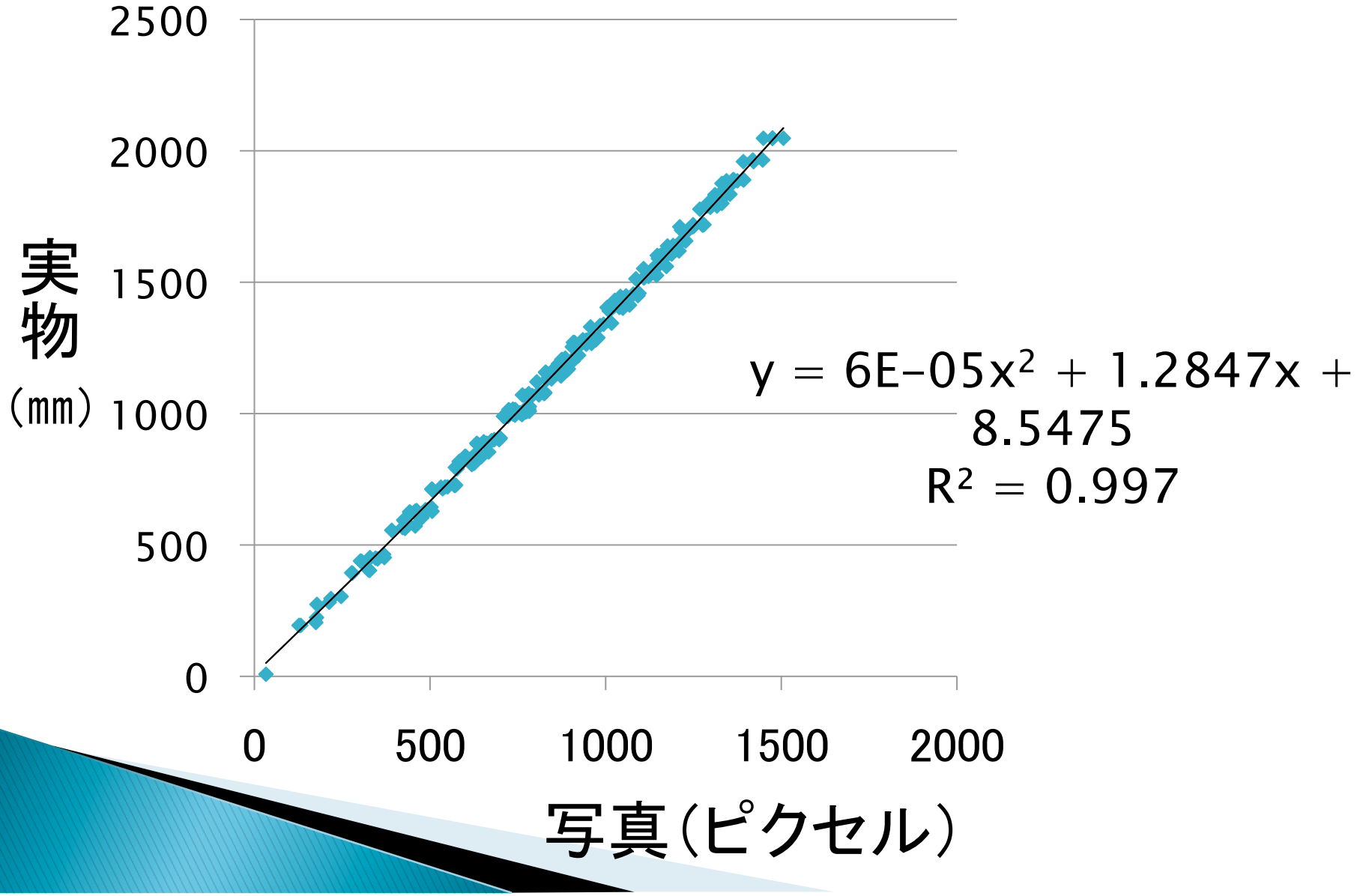


実物の実測上の結果



レンズ(円形)なので,
中心からの距離だけ
考えれば良いはず

不動点からの距離を求め、近似式を求める
求めた近似式（焦点距離　6.30mmのとき）



幅員の算出

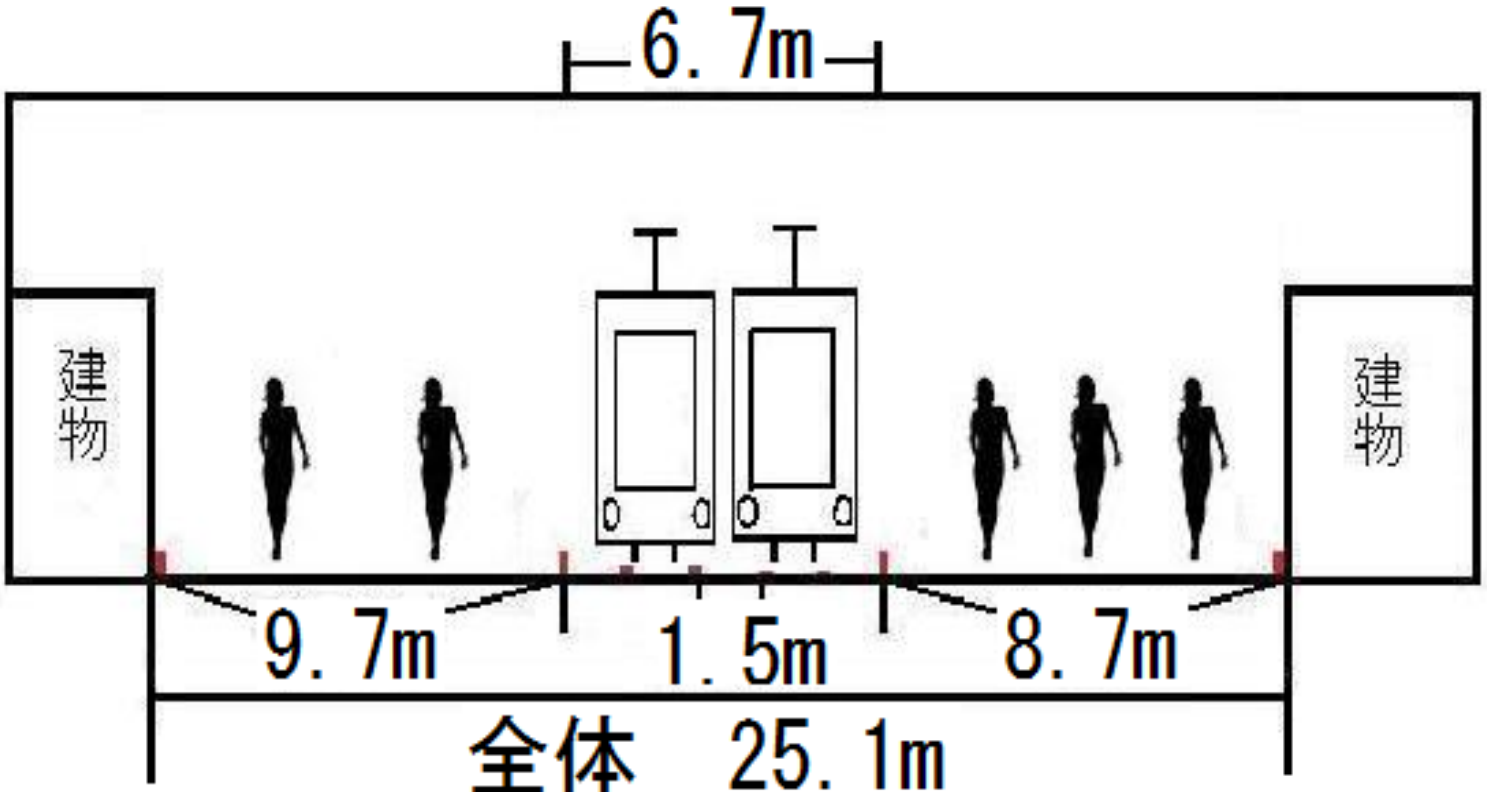
なるべく
中央近くで
測る

座標を
変換して
幅員等を計算

1）マルセイユ（ロンシャン通り）

1）マルセイユ（ロンシャン通り）

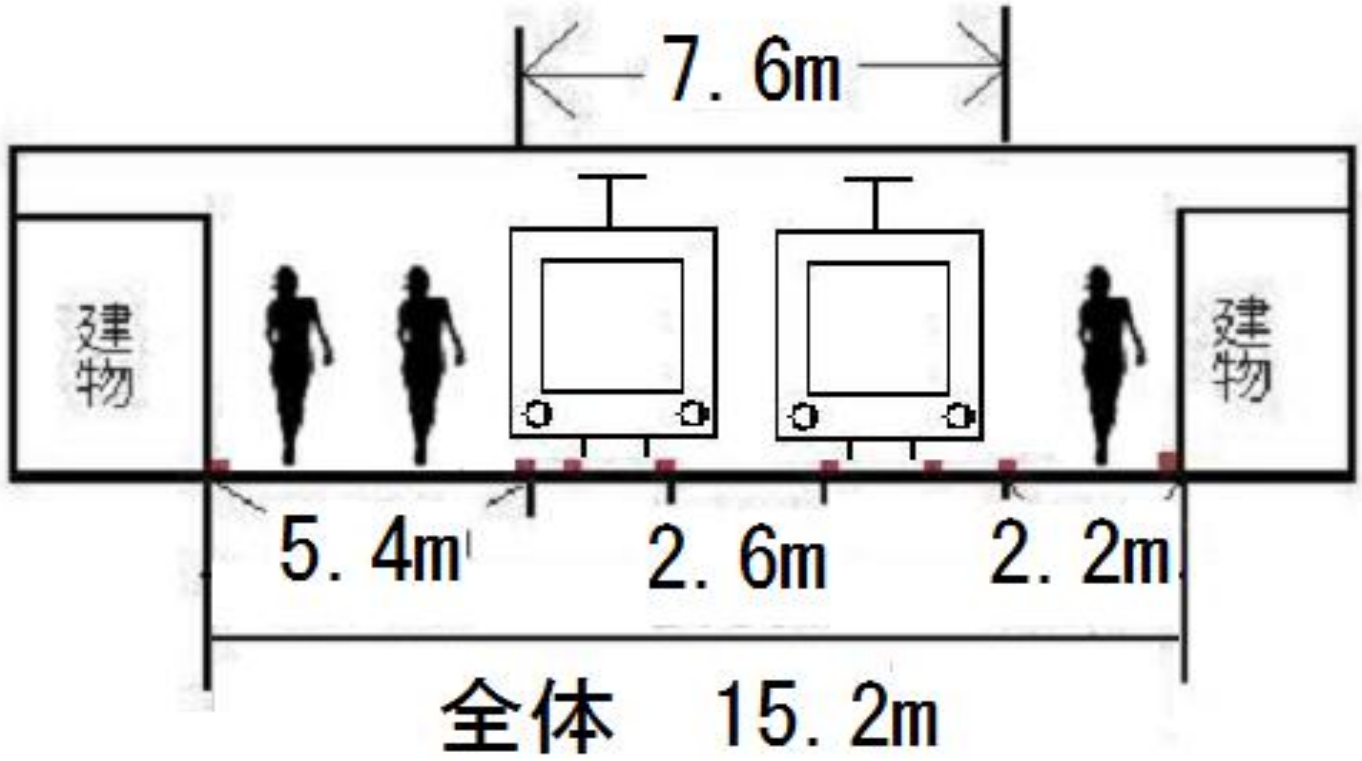
（軌間　1435㎜）



3）モンペリエ（マグローヌ通り）

3）モンペリエ（マグローヌ通り）

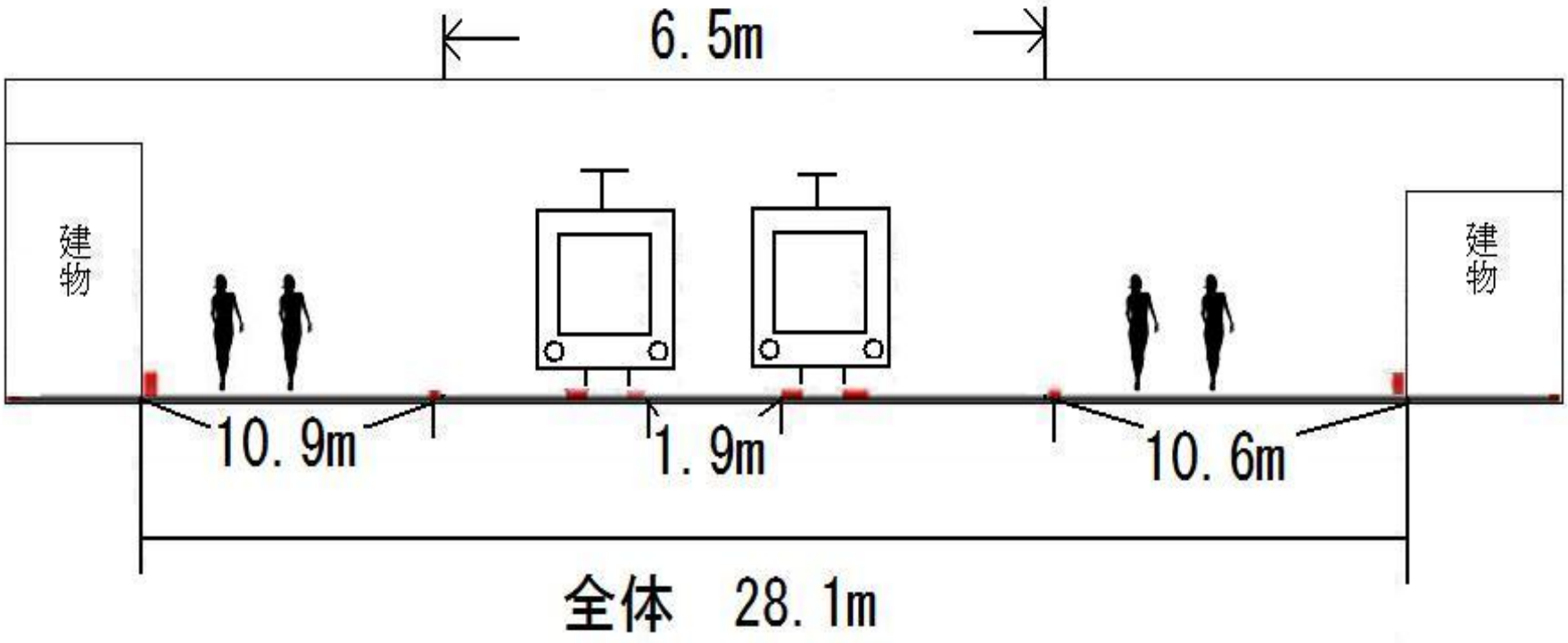
（軌間　1435mm）



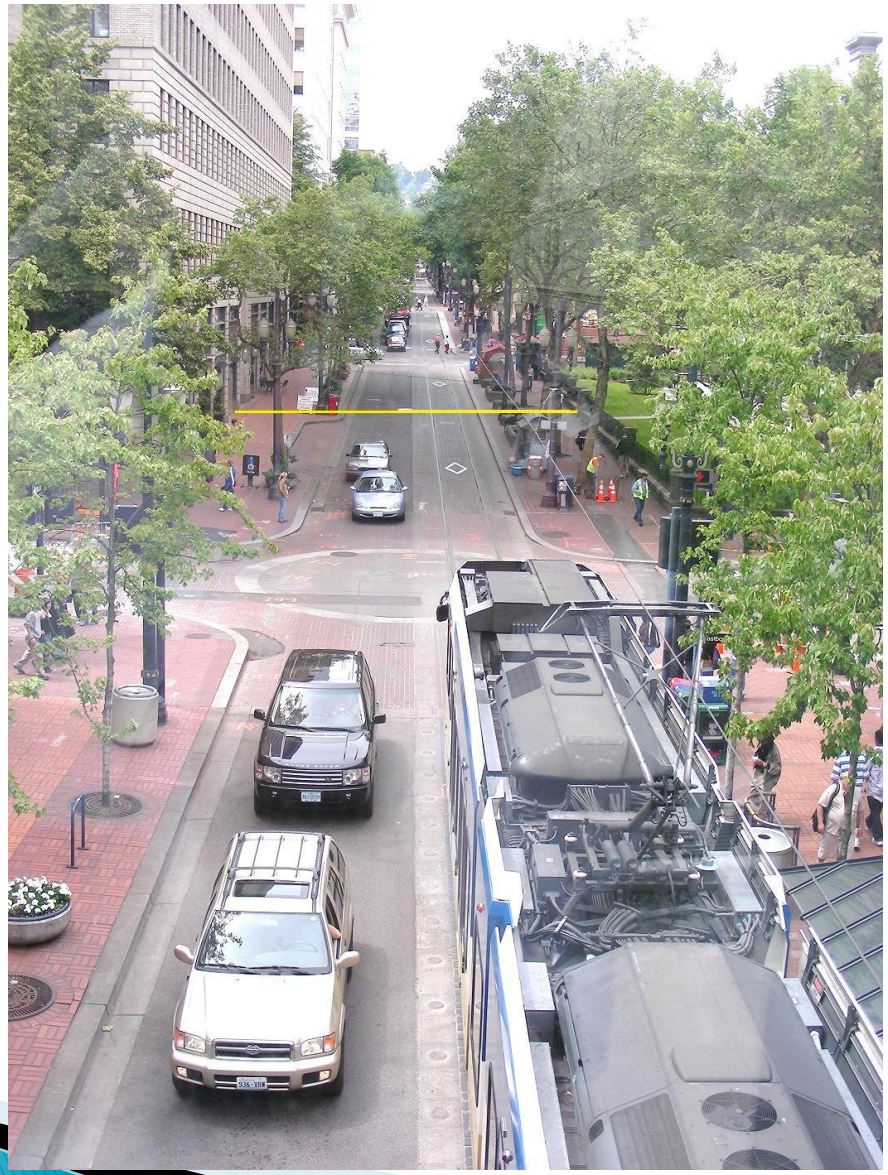
6）チューリッヒ（バーンホフ通り）

6）チューリッヒ（バーンホフ通り）

（軌間　1000㎜）

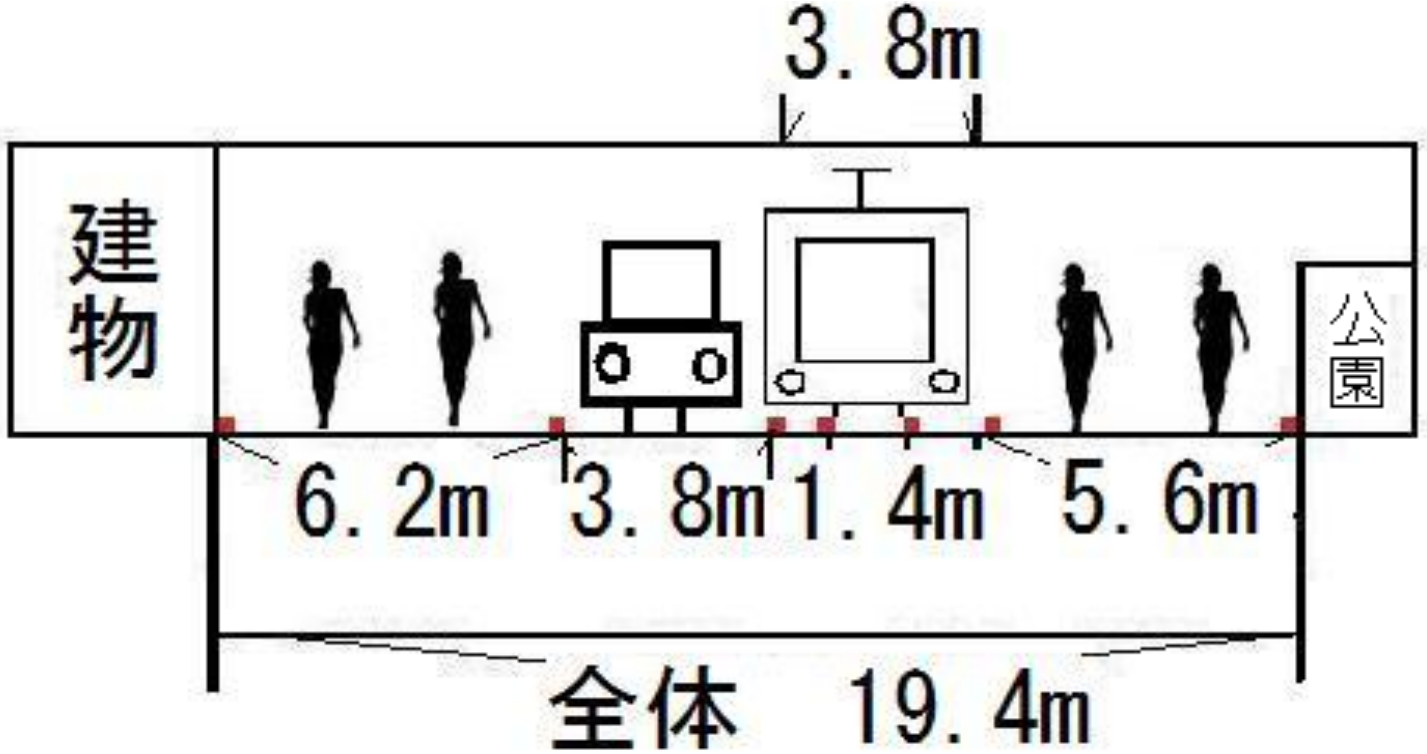


7）ポートランド（SW ヤンヒル通り）



7)ポートランド(SW ヤンヒル通り)

(軌間　1435mm)



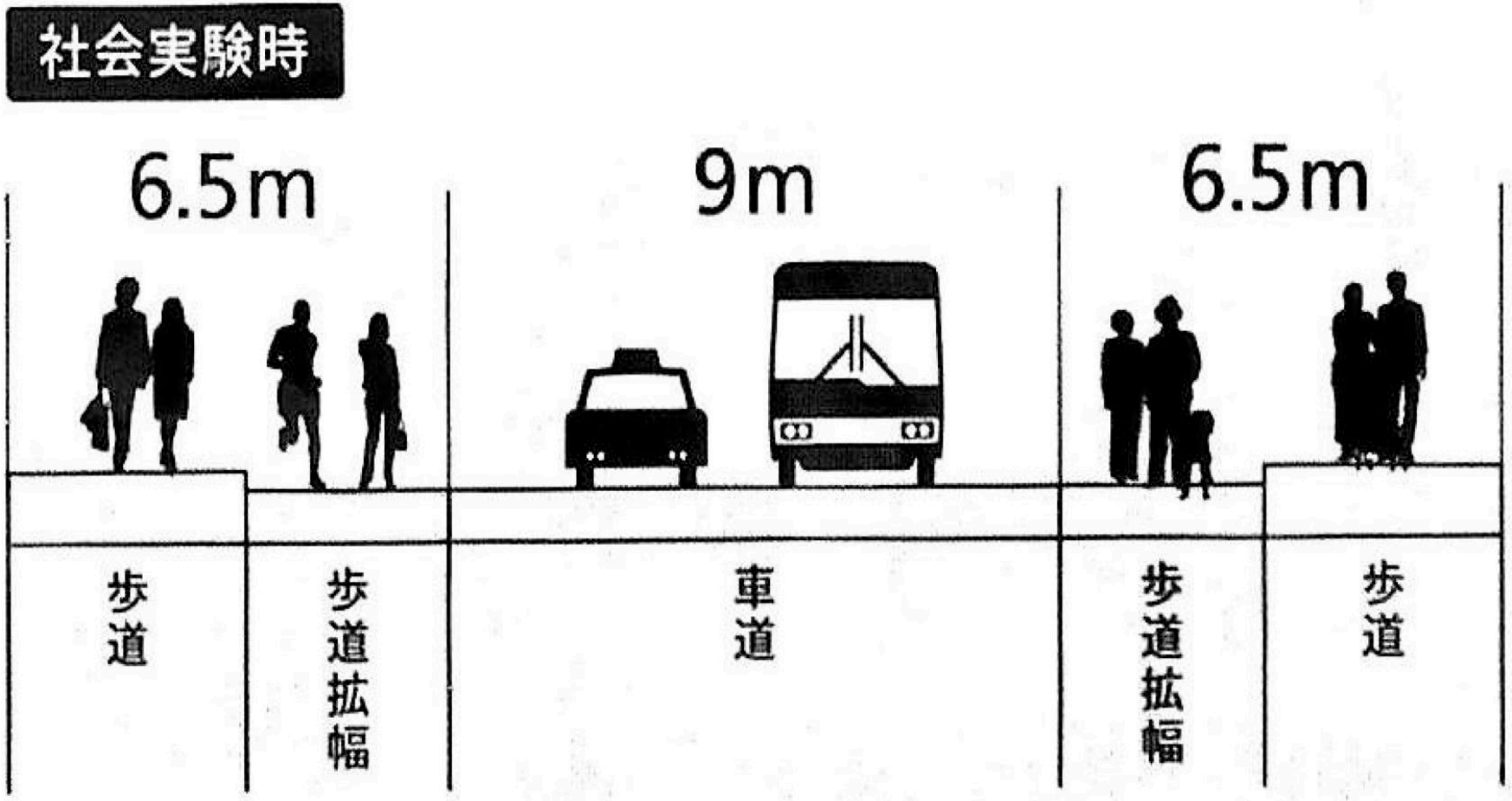


図 -14 京都市四条通 Transit Mall 社会実験(2007 年 10 月)

表 −9　幅員構成の比較（歩道の比率の高い順）

調査都市	歩道幅員(左右計)	車道幅員	軌道部分の幅員	合計	備考
チューリッヒ（スイス）	21.5m (76.8%)	0m	6.5m (23.2%)	28.0m (100%)	トランジットモール
マルセイユ（フランス）	18.6m (73.3%)	0m	6.5m (26.7%)	25.1m (100%)	トランジットモール
ニース（フランス）	19.2m (71.1%)	0m	7.9m (28.9%)	27.1m (100%)	トランジットモール
ポートランド（米国）	11.8m (60.8%)	3.8m (19.6%)	3.8m (19.6%)	19.4m (100%)	一方通行
モンペリエ（フランス）	7.6m (50.0%)	0m	7.6m (50.0%)	15.2m (100%)	トランジットモール
グルノーブル（フランス）	5.2m (44.7%)	軌道と併用	6.4m (55.3%)	11.6m (100%)	比較的細街路
ボルドー（フランス）	6.1m (44.4%)	0m	7.6m (55.6%)	13.7m (100%)	トランジットモール
京都・四条通（現状）	7.0m (31.8%)	15.0m (68.2%)	0m	22.0m (100%)	4 車線＋歩道
京都・四条通（社会実験時）	13.0m (59.0%)	9 m (41.0%)	0m	22.0m (100%)	2 車線＋歩道

6. 街路の断面構成に関する比較と考察

- 全幅員は比較的広い街路が多い
- 歩道の割合は，50%超多い
- 歩道の幅員，10m以上多い (対象がTMなので)

- 四条通(幅員22m)は，狭いわけではない
  - 歩道の割合(現状32%)は，小さい
  - 歩道の幅員(現状7m)も，小さい
- 四条通(社会実験)
  - 歩道の割合(59%)は，“並み”
  - 歩道の幅員(13m)も，”並み”

6. 街路の断面構成に関する比較と考察

- 日本の街路
  - 自動車交通量で，基本的な規模が決まる
    - →基本的に，必ず車道（自動車の処理機能が求められる）
  - 歩道や植樹帯などは，付帯物
    - →車道の設置を考えると，必ず広幅員になる
  - 現行法令では，トランジットモールつくりにくい
    - →国策として「LRT」が推進されているのに！？

7. おわりに

- 測定ラインが，カメラの写している面と並行でない
  → 測定精度向上の余地有り？

- 他にも多数の海外の街路の写真有り
  → もっと情報収集できる