

日本大学大学院 学生員 平山 洋祐
 日本大学理工学部 フェロー 榛澤 芳雄
 日本大学理工学部 正会員 小山 茂

1. はじめに

動く歩道は、都市機能集中により拡大した中心地区や大規模な鉄道駅において、その移動の支援施設としての役割を担っている。多くの空港ターミナルにおいては、年齢層、手荷物の有無といった様々な歩行者が存在しており、その歩行者の移動の支援施設として動く歩道の役割は重要であるといえる。

そこで本研究では、空港内の動く歩道を調査対象とし、利用者の性別、年齢、手荷物の有無といった個人属性の違いが、旅行速度にどのような影響を及ぼすかを考察する。

2. ビデオ解析の概要

(1) ビデオ解析対象地の現状

平成11年9月20日(月)17:00～18:00、21日(火)8:00～9:00の2日間、計2時間について、N空港を対象にビデオ撮影を行った。N空港の現況図を図-1に示す。動く歩道の速度は40m/min、長さは71.4mとなっている。また、国際線と国内線を結ぶ2方向について、動く歩道は各方向1列づつ設置されている。

(2) 解析内容

利用者属性別の旅行速度を比較するために、6項目に分類し解析を行った。旅行速度の分布を示すにあたり、5m/minごとに人数をカウントした。

- ① 全体結果
- ② 男女別
- ③ 年齢別
- ④ グループ歩行人数別
- ⑤ 手荷物の有無別
- ⑥ 調査時間・方向別

3. 解析結果

上記項目の解析結果について、顕著に差の見られたグループ歩行人数別を例に考察する。

(1) 全体結果

全体の旅行速度の分布を図-2に示す。全サンプル数1646人中、40～45m/minが最も多く、全体の9%を占めた。これは、動く歩道上で停止している人、または乗り降りの際に少し歩いた人の速度である。歩行している人でみると全体の約60%が85～130m/minに分布していた。平均旅行速度は93.6m/minである。

(2) グループ歩行人数別の結果

1人で歩行の旅行速度の分布を図-3に、2人で歩行の旅行速度の分布を図-4に示す。グループ歩行人数別については、1人での歩行が840人で最も多く平均旅行速度は最も速い103.8m/minとなった。最も

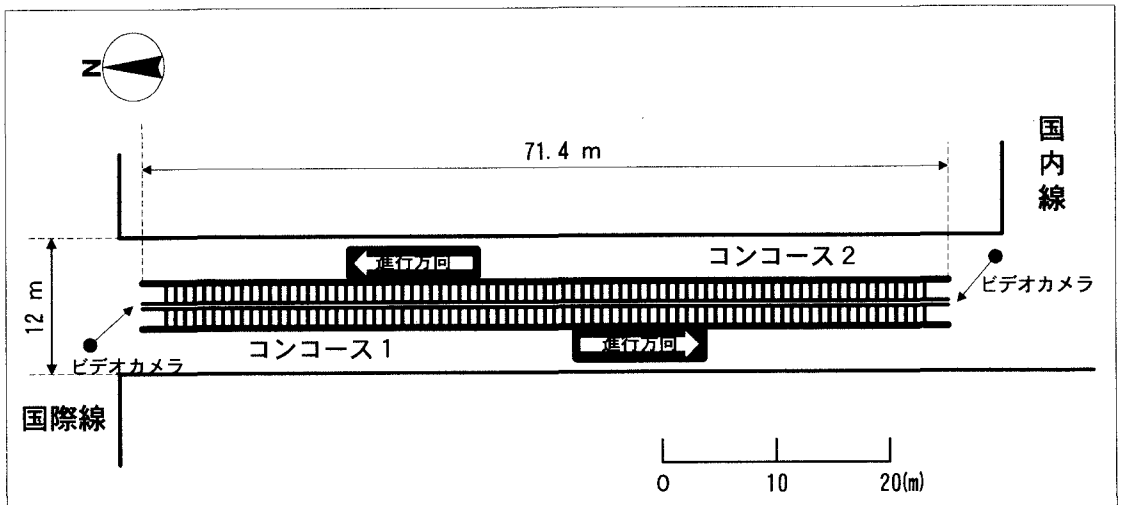


図-1 ビデオ解析調査地の現況図

キーワード 歩行者支援施設 旅行速度 利用者属性

連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1 日本大学理工学部交通土木工学科 TEL&FAX 047-469-5219

遅いのは2人での歩行でサンプル数が552人、平均旅行速度が80.6m/minとなった。これは、動く歩道上で停止していると思われる40～45m/minの人数が最も多いことによる影響である。以下、3人、4人、5人でのサンプル数および平均旅行速度を表-1に示す。

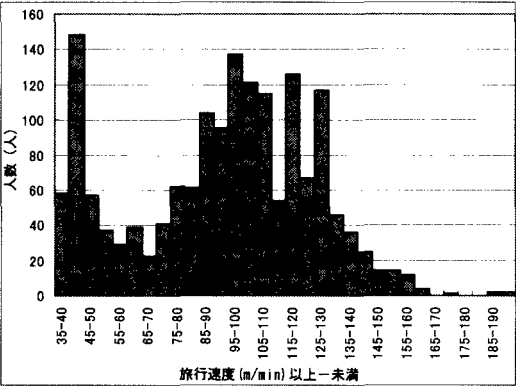


図-2 全体の旅行速度の分布

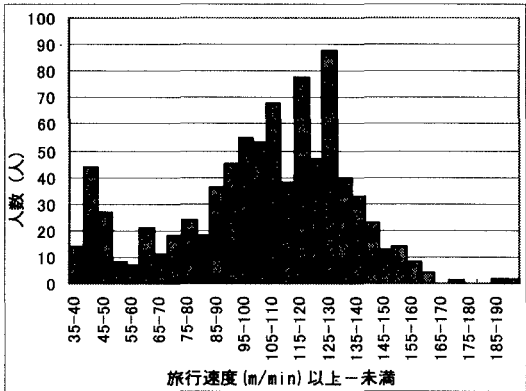


図-3 グループ歩行人数の旅行速度の分布(1人)

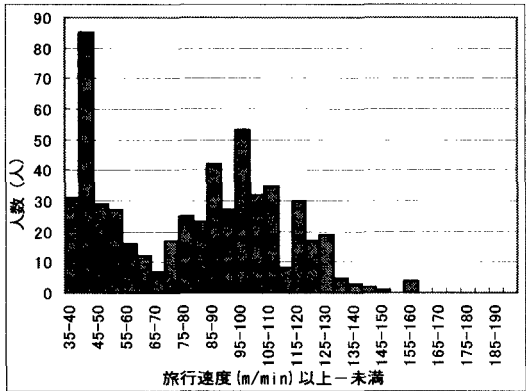


図-4 グループ歩行人数の旅行速度の分布(2人)

表-1 利用者属性別の平均旅行速度

	サンプル数 (人)	平均旅行速度 (m/min)
全体	1646	93.6
性別		
男	677	94.1
女	969	93.3
年齢別		
子供	12	87.0
成人	1574	94.2
老人	56	77.5
グループ歩行人数		
1人	840	103.8
2人	552	80.6
3人	159	87.2
4人	80	90.6
5人	15	85.1
手荷物の有無		
有り	1407	92.7
無し	239	99.2
調査時間・方向別		
コース1～2 20日17:00～	609	78.5
コース2～1 20日17:00～	377	106.7
コース1～2 21日8:00～	375	116.8
コース2～1 21日8:00～	285	78.3

(3) 利用者属性別の平均旅行速度

表-1の利用者属性別の平均旅行速度より、男女別や手荷物の有無についてはそれほど平均旅行速度に差は見られなかった。年齢別では、成人、子供、老人の順に平均旅行速度が低くなっていくこと、調査時間・方向別では、平均旅行速度にばらつきが見られることがわかった。

4. 利用者属性の関連性と平均旅行速度

手荷物の有無では平均旅行速度にそれ程差は見られなかったが、荷物の種類により平均旅行速度に差が生ずる。特に空港の場合、トランク・カートといった、手では持ちきれない荷物も存在する。また、グループ歩行人数別でも述べたように、動く歩道上を停止している人は平均旅行速度に大きく影響する結果となった。調査時間・方向別では、利用者が多く平均旅行速度が低くなっているもの、また利用者が少なくても、特定時間帯に集中し思うように動く歩道上を歩行できないという現象も見られた。

以上のように、利用者属性は相互に関連性を持っている。利用者密度と平均旅行速度の関連、手荷物の種類による平均旅行速度の違いといった、利用者属性の関連性に関する詳細な考察については、紙面の都合上講演時に譲る。

<参考文献>

・大東延幸、原田昇、太田勝敏、「動く歩道の輸送力に関する基礎的研究」、土木計画学研究講演集No.21(1)、1998年