

平成23年度調査研究報告書

# クラッチ利用者の鉄道利用における 避難経路確保の調査

長野大学 社会福祉学部

伊藤専門ゼミナール

F08021 遠藤 久恵

F08073 田原 めぐみ

指導：伊藤 英一 教授

## 目次

1 . はじめに	p.2
2 . 目的	p.2
3 . 調査方法	p.2
4 . 関連情報	p.2~3
バリアフリー新法とは	p.2
ライトレールとは	p.3
脳性麻痺とは	p.3
ロフストランド・クラッチとは	p.3
5 . 調査項目	p.4
6 . 調査結果	p.4
車両	p.4~6
駅舎	p.6~8
パーク&ライド(駐車場)	p.8
緊急事態時のマニュアル	p.8~9
障害者利用状況	p.9
障害者の避難	p.9~11
過去の対応(東日本大震災)	p.11
その他	p.12
7 . 考察	p.12
8 . まとめ	p.12~13
9 . 参考文献	p.13
10 . 謝辞	p.13

## 1. はじめに

伊藤専門ゼミナールでは「バリアフリー」をテーマに学生が問題意識や興味関心のある事柄について1年間それぞれ調査を行なった。私たちは東日本大震災をうけて、身体障害者の公共交通機関からの緊急時の避難について問題意識をもった。車いすや杖を利用する身体障害者の鉄道利用の際にバリアとなるのはプラットホームへの移動に必要となる昇降用のステップやプラットホームと車両とのギャップである。災害時や停電時など緊急事態では、鉄道の車両が停車した位置により、車両と地面までの高低差が大きく、足場も不安定となるため、身体障害者の避難はさらに困難となる。それらの解消にはどういった方法があるのかについて具体的に調査した。

## 2. 目的

上記の問題に対して、車両床面の高さが低い構造になっているライトレールならばこの問題を解消できるのではないかと考え、日常的に利用している鉄道との違いについて、特に災害時における避難という視点から調査することにより非常時における身体障害者の安全確保の実態を明らかにすることを目的とする。

## 3. 調査方法

富山ライトレール株式会社で運行されているポートルム（以下、ポートルムと略す）及び上田電鉄株式会社で運行されている別所線（以下、別所線と略す）の資料調査、ならびに障害当事者（脳性麻痺による下肢機能障害および体幹機能障害、ロフトランド・クラッチ使用）による実地調査

## 4. 関連情報

バリアフリー新法（高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律）とは交通バリアフリー法（高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律）とハートビル法（高齢者、身体障害者が円滑に利用できる特定建築物の促進に関する法律）を統合し、さらにその他の移動等の円滑化の促進に関する事柄を加えた法律。

目的（バリアフリー新法 第一章 第一条）

この法律は、高齢者、障害者等の自立した日常生活及び社会生活を確保することの重要性にかんがみ、公共交通機関の旅客施設及び車両等、道路、路外駐車場、講演施設並びに建築物の構造及び設備を改善するための措置、一定の地区における旅客施設、建築物等及びこれらの間の経路を構成する道路、

駅前広場、通路その他の施設の一体的な整備を推進するための措置その他の措置を講ずることにより、高齢者、障害者等の移動上及び施設の利用上の利便性及び安全性の向上の促進を図り、以て公共の福祉の増進に資することを目的とする。

ライトレールとは

Light Rail Transit (LRT) のこと。低床式車両の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システムのこと。詳しくは国土交通省ホームページ参照のこと。

国土交通省ホームページ：[http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/lrt/lrt\\_index.html#2](http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/lrt/lrt_index.html#2)

脳性麻痺とは

脳性麻痺は受胎から生後 4 週間の期間になんらかの脳に損傷が起こることが原因の非進行性の脳障害である。

本調査の当事者は痙性麻痺（脳や脊髄等の中枢神経が損傷した場合に生じる運動障害）による体幹機能障害であり、ロフストランド・クラッチを使用して歩行している。

ロフストランド・クラッチ（下写真）とは

1本の脚部にグリップが付いていて、カフ（腕受け）があり、支持できる杖のこと。

写真 ロフストランド・クラッチ



## 5. 調査項目

非常時における身体障害者の安全確保の実態を明らかにするために以下の項目ごとに調査する

車両

駅舎

パーク&ライド駐車場

緊急事態時のマニュアル

障害者利用状況

障害者の避難

過去の対応（東日本大震災）

その他

## 6. 調査結果

車両

	ポータルム	別所線
地面から車両床面までの高さ	36cm	1m30cm
車いすスペース	約4台	乗客数により制限なし
手すり	乗降口及び一部の座席に有り	乗降口に有り
車いすでの乗降	可能	スロープ使用により可能

### ポータルムの特徴

- ・ 駅ホームそのものの高さが低く、車両との幅・段差はほぼなく、フラットである。  
（写真）
- ・ クラッチを使用しての乗降は一人でもスムーズに行える。車いすを使用しての乗降では乗降口とホームとの僅かな溝にキャスターがはまることがあるので場合によっては介助者が必要である。
- ・ ドアが車両外に出るタイプのため乗降口の手すりは少し奥になることから、乗る際には使用しにくい。
- ・ 車いすスペースは車両の前後に有り、約4台分のスペースがある。
- ・ 車両にはバッテリーが内蔵されており、万が一停電が起きても最寄り駅までは走行することが可能である。

写真 ポートラム 乗降口



### 別所線の特徴

- ・ 駅ホームそのものの高さは高く、車両との幅・段差は駅によって違う。(写真 )
- ・ クラッチを使用しての乗降は乗降口の手すりにより、一人での乗降が可能である。車いす使用の場合はホームと車両との間に距離と高低差があることから、事前連絡をすれば、簡易スロープを用意することで乗降が可能となる。
- ・ 車いすでの乗車の場合、車両自体に広さがあるため、出入り口のスペースと通路を活用して可能な限り乗せられる。

写真 別所線 乗降口



## 駅舎

### ポートルムの特徴

- ・ 駅の造りは全駅共通である。(写真 )
- ・ 段差はなく必要に応じてスロープが設置されている。
- ・ スロープには、身長に合わせて上下2本の手すりが付いている。(写真 )スロープの傾斜は緩やかでクラッチ使用時に手すりを使用せずに往復が可能であった。
- ・ 各駅の駅員の配置はないが、時間帯によってはアテンンドが乗車する。

写真 ポートルム 駅



写真 ポートラム 駅 手すり



#### 別所線の特徴

- ・ 駅の造りは各駅によって違い、階段のみの駅やスロープがある駅が混在している。
- ・ 利用者が多い駅ごとには、階段に手すりがあることも多く、クラッチでの使用には支障がなかった。(写真 、 )
- ・ 駅員は 15 駅中 4 駅に配置されている。

写真 別所線 駅 手すりあり

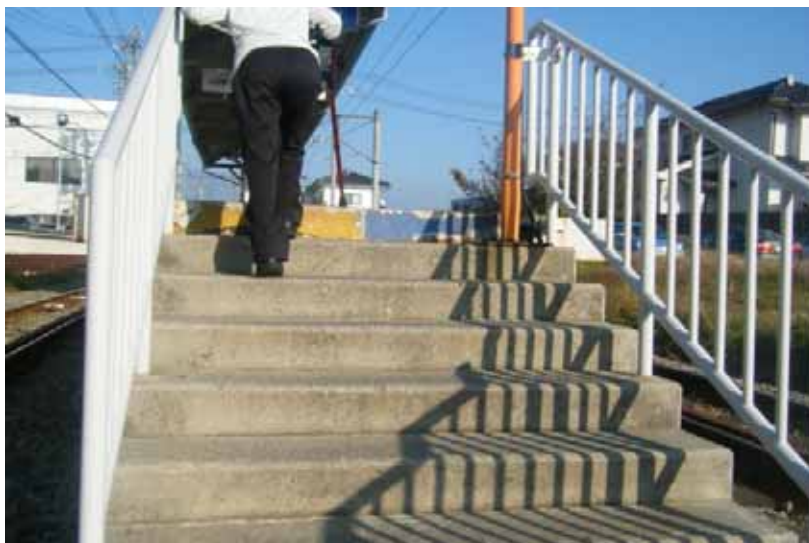




写真 別所線 駅 手すりなし



#### パーク＆ライド駐車場

##### ポータルムの特徴

- ・ 13 駅中 1 駅の近くにパーク＆ライド駐車場（市営）がある。

##### 別所線の特徴

- ・ 15 駅中 3 駅にパーク＆ライド駐車場がある。

#### 緊急事態時のマニュアル

##### ポータルムの特徴

- ・ 緊急事態時のマニュアルがある。
- ・ 障害者を想定してのマニュアルは無い。
- ・ 避難誘導についての細かい規定は無く、臨機応変に安全に対応している。
- ・ 障害者の場合も同様に、まわりの人の手を借りて避難をする。車いすは人の手で下ろす。
- ・ 緊急停車時には高い盛土区間、狐線橋の下、トンネル内などには停車しないようになっている。

##### 別所線の特徴

- ・ 緊急事態時のマニュアルがある。
- ・ 障害者を想定してのマニュアルは無い。
- ・ 死傷者の救護のなかで怪我人を最優先に救護し、そのあと、障害者の救護にあたるよう

指導している。

- ・緊急停車時には避難が大変な所には停車しないようにしている。

障害者利用状況

#### ポータラムの特徴

- ・学校の通学などで利用している障害者が居る。車いすを使用している障害者が介助者同伴で毎朝利用している。

#### 別所線の特徴

- ・通学、通勤などで利用している障害者が居る。
- ・車いすでの利用の場合は事前の電話連絡により対応可能である。
- ・クラッチ使用での利用の場合、駅によっては一部介助が必要であった。

障害者の避難（本調査の当事者に限る）

#### ポータラムの特徴

- ・避難は通常の出入り口より降車する。
- ・駅以外での避難の場合、地面から車体床面の高さは36cmであり、手すりを利用して自力での降車が可能であった。（写真 ~ ）但し、地面が安定していない場所では介助が必要と考えられる。

写真



写真



写真



写真



### 別所線の特徴

- ・ 駅以外の避難は車両前方にあるドアから梯子を使って降車する。(写真 )
- ・ 梯子を降ろす際には地面が安定した場所を選ぶ。(枕木や踏み切りの上など)
- ・ ドア幅約 50cm、梯子幅約 45cm、梯子のステップ幅約 11cm、片方に手すりが付いている。
- ・ ドア幅が狭い事や、片方にしか手すりが付かないことから、自力での降車は困難であると推測される。
- ・ 車いす使用者の場合、一旦車いすから降り、車両から降車する事になる。

写真 車両前方のドア



過去の対応

### ポートルムの特徴

- ・ 3月11日に発生した東日本大震災では、震度3の揺れが生じた。マニュアルでは、震度3の場合、注意運転が規定だが、同日は最寄り駅で停車し、安全確認を行なった。
- ・ 過去、駅以外で停車したことはあったが、障害者の避難誘導をしたとの報告はない。

### 別所線の特徴

- ・ 3月11日に発生した東日本大震災では、安全のために停車した。
- ・ 過去、駅以外で停車したことはあったが、障害者の避難誘導をしたとの報告はない。

#### その他の事項

聞き取り調査において、補足的に伺った内容と調査項目以外に調査したことを以下に示す。

#### ポートルムの特徴

- ・会社が小さいための、職員が少ないので、大災害が起きた時に対応できるか心配はある。
- ・7編成を保有しているが、常時4編成のみが稼働している。点検中の車両以外を避難所として提供できるかもしれない。
- ・車いすで利用した時には乗車半額にできると声をかけてもらえたが、クラッチ使用で乗車した時には何も言われなかった。
- ・駅周辺の歩道や信号交差点などのバリアフリーが整っていない箇所がある。

#### 別所線の特徴

- ・障害者の避難を想定したマニュアルや訓練はまだないが、今後検討していきたい。
- ・ホームから道路への段差を含めて、駅周辺の歩道や信号交差点などのバリアフリーが整っていない箇所がある。

### 7. 考察

以上のようにポートルムと別所線を比較してみると、どちらの鉄道も緊急時に駅や安全な場所での停車ができるようにしていることが分かった。ポートルムに関してはもともとの欧米のバリアフリーの理念があることから、バリアフリー化が行きとどいており、緊急時の混乱の際にも、従来型の鉄道に比べ、避難はスムーズに行えると考える。従来型の鉄道である別所線では、自力での避難は難しいが、乗務員や他の乗客の手を借りることができれば電車からの降車ができると考えられる。しかし、どちらの交通機関も障害者の避難に関しての経験がなく、緊急時にどこまで対応できるかが不明である。さらに、駅自体はクラッチや車いすで移動ができて、降車した駅の周辺は移動するための環境が整っていないところが多い。電車から降りた後、安全な場所までどう避難するかという課題があると思われる。

### 8. まとめ

調査及び比較の結果から、車両床面の高さが低い構造になっているライトレールならば緊急時の避難の困難さを解消できると言える。ただし、車両や駅などのバリアフリーだけでなく、駅周辺の道路のバリアフリー整備や乗客をもまきこんだ非常時を想定した避難訓練などのソフト面の充実も安全な運行のためには必要と言える。そのためには、交通機

関だけでなく、市町村など公共の生活圏におけるバリアフリー整備として、市町村を中心として住民を巻き込んだ移動手段の検討と高齢者や障害者を含む対策が望まれる。

## 9. 参考文献・参考資料

宇都宮浄人 服部重敬 著 「交通ブックス 119 LRT - 次世代型路面電車とまちづくり - 」  
(財)交通研究会 2010

国土交通省総合政策局政策課・交通消費者行政課 監修 バリアフリー新法研究会 編集  
「Q&A バリアフリー新法 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律の解説」ぎょうせい 2007

精神保健福祉士養成セミナー編集委員会 編集 「改訂第3版 精神保健福祉士養成セミナー 第13巻 医学一般」へるす出版 2005

古田恒輔 著 「自立支援・介護支援のための福祉用具の使い方」介護労働安定センター 2003

富山ライトレール株式会社ホームページ <http://www.t-lr.co.jp/>

上田電鉄株式会社ホームページ <http://www.uedadentetsu.com/>

国土交通省ホームページ <http://www.mlit.go.jp/>

交通エコロジー・モビリティ財団ホームページ <http://www.ecomo.or.jp/>

らくらくおでかけネットホームページ

<http://www.ecomo-rakuraku.jp/rakuraku/index/>

## 10. 謝辞

この調査にあたり、ご協力いただきました富山ライトレール株式会社様、上田電鉄株式会社様に深くお礼申し上げます。本当にありがとうございました。



平成 24 年 3 月発行

本件に関する問い合わせ先

伊藤英一（教授）

<http://www2.nagano.ac.jp/ito/>

長野大学 社会福祉学部

長野県上田市下之郷 658 1

0268 - 39 - 0001(代)