

高次脳機能障害者の電車利用における 行動特徴と認知特性の検討

北上 守俊(OT・ST)^{1, 2)}, 高野 友美(OT)²⁾, 西片 寿仁(PT)²⁾,
岡村 美紀(SW)²⁾, 秋山 明美(OT)²⁾, 荻荘 則幸(MD)³⁾

1) 新潟リハビリテーション大学

2) 新潟県障害者リハビリテーションセンター

3) ゆきよしクリニック

緒言

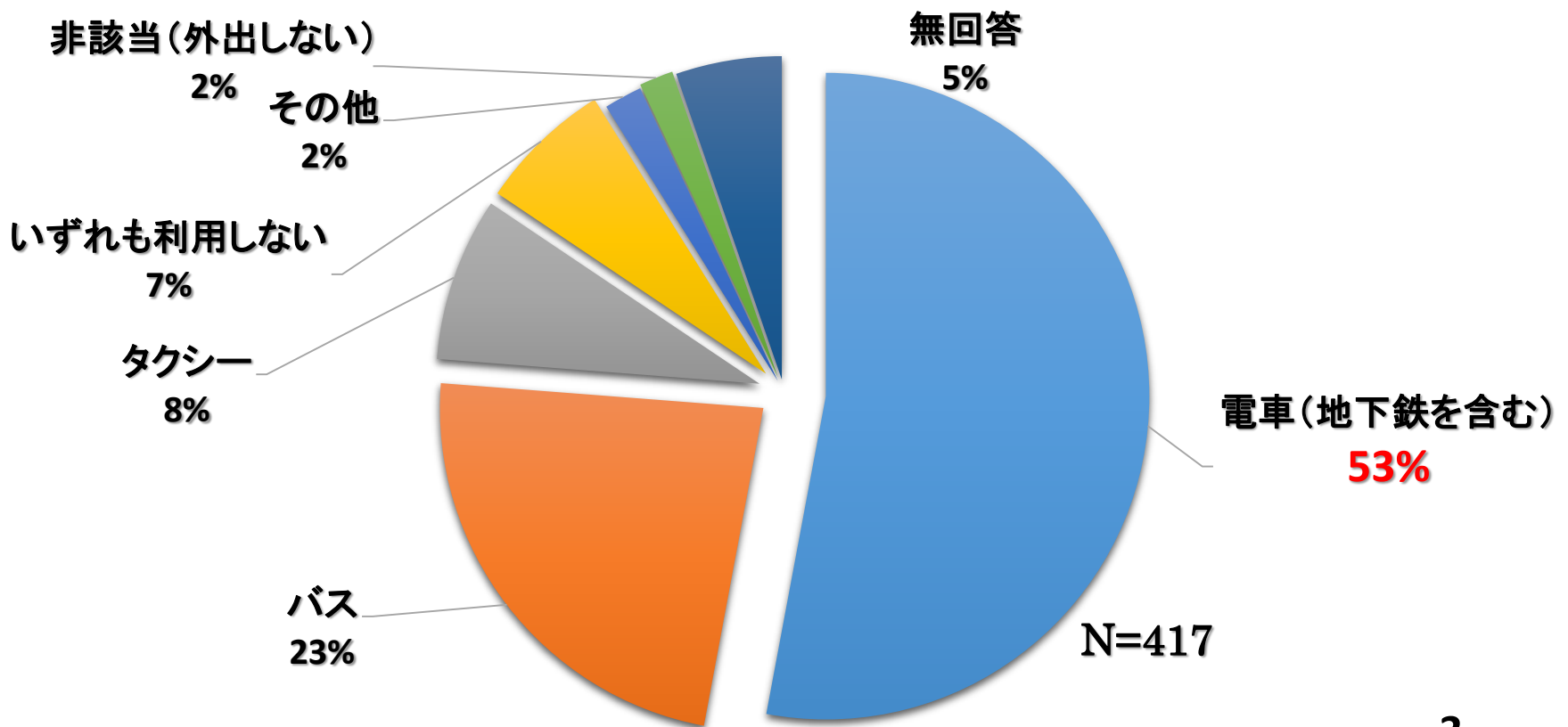
2002年度と2012年度の1日の平均利用者数と増減倍率(単位:人)

路線	2002年度	2012年度	増減倍率
白新線(新発田～新潟)	15,284	16,592	1.09
信越本線(長岡～新潟)	15,183	15,874	1.05
弥彦線(弥彦～東三条)	2,647	2,662	1.01
越後線(柏崎～新潟)	6,362	6,240	0.98
上越線(高崎～宮内)	6,914	6,464	0.93
磐越西線(喜多方～新津)	1,192	900	0.76
羽越本線(新津～村上)	6,288	4,402	0.70

【引用文献】JR東日本:路線別ご利用者状況—1987年度～2012年度(5年毎)

緒言

高次脳機能障害者の外出の手段として、**公共交通機関**の中では**電車が最も多く利用**されている(中山ら 2012).



緒言

■高次脳機能障害者の公共交通機関利用時の課題

車両の乗降や切符の購入、時刻や乗降場所の確認など様々な作業遂行が求められるため、高次脳機能障害者にとって**単独での利用は困難な課題**である(俵ら 2006)。

■2016年度の診療報酬改定

移動手段の獲得を目的とした電車、バスへの乗降等、医療機関外におけるリハビリテーションに関して一定の条件を満たすと**疾患別リハビリテーションの対象に含める**こととなった。

現場での疑問

本研究を実施したきっかけ…

病前自動車を運転していたが、**てんかんや脳卒中等による高次脳機能障害の後遺症の影響**により、自動車運転の再開が困難な方にお会いした。

高次脳機能障害者の自動車運転に関する行動特徴や神経心理学的検査の判断基準に関連する報告は増加している。

しかし、公共交通機関に関するデータが皆無の状況であった。

研究目的

本研究の目的は、**より効果的な練習を実施するために**本研究では高次脳機能障害者の電車利用に焦点を当て、電車利用が自立に至らない高次脳機能障害者は電車利用に**辺りどのような行動を取りやすいのか**、そして電車利用が自立する群（以下、自立群）と自立しない群（以下、非自立群）では**認知機能の状態に差があるのか**、を明らかにすることである。

方法 —対象者—

■新潟県内にあるAリハビリ施設（以下，施設）で2013年10月から2016年4月までの期間で電車の利用希望があった高次脳機能障害を呈する23名を分析対象とした。

■機能的自立度評価表（以下，FIM）の運動項目「移動」のスコアが6以上の方とした。

方法

—施設から駅までの状況—



方法

—途中にある横断歩道—



方法 — 駅内の環境 —



エスカレーター



階段



エレベーター

方法 —改札口付近—



方法

— 神経心理学的検査のアウトカム指標 —

- ① Trail Making Test (Part A・Part B) (TMT)
- ② 三宅式記銘力検査 (有関係対語・無関係対語)
- ③ かな拾いテスト (無意味綴り・物語)
- ④ Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)
- ⑤ Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS)
- ⑥ Mini-Mental State Examination (MMSE)

方法 —分析方法—

■対象者の基本属性

- ①年齢 ②疾患名 ③障害名
- ④身体機能(Br-stage, 感覚障害)

⇒**平均値±標準偏差, 度数分布**

■電車の利用が自立に至らなかった特徴的な行動

「外出プランの作成」「最寄り駅までの移動」「切符購入」
「路線の把握」「乗車・下車」「改札口」

⇒**記述的分析**

方法 — 分析方法 —

■ 電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の比較

自立群と非自立群の2群間の比較を正規性の有無 (Shapiro-Wilk 検定) に応じて…

- ・ 正規分布した場合: **対応のないt検定**
- ・ 正規分布しなかった場合: **Mann-WhitneyのU検定**

検定の有意水準は5%とし, データ解析にはR 2.8.1を用いて実施

倫理的配慮

施設に研究の目的と方法等を説明し同意を得てから、診療録等を用いて個人情報 that 特定可能な情報は全て削除し匿名性に関して十分に配慮して行った。本研究は、**新潟リハビリテーション大学の倫理委員会の承認を得て実施した**（承諾番号：101）。

結果

—対象者の基本属性—

項目		自立群(n=10)	非自立群(n=13)
年齢		45.4±8.6歳	38.8±14.1歳
疾患名	脳出血	7名	6名
	くも膜下出血	1名	2名
	頭部外傷	2名	1名
	脳梗塞	0名	2名
	上記以外の脳損傷	0名	2名
障害名	右片麻痺	7名	4名
	左片麻痺	2名	6名
	視覚障害	2名	1名
	運動失調	0名	1名
	パーキンソン症候群	0名	1名
	精神疾患	0名	1名

結果

—対象者の基本属性—

		自立群 (n=10)	非自立群 (n=13)
運動麻痺	Br-Stage上肢		
	VI	1名	3名
	V	3名	3名
	IV	2名	4名
	III	3名	2名
	II	1名	1名
	Br-Stage手指		
	VI	1名	3名
	V	2名	3名
	IV	2名	3名
	III	4名	2名
	II	1名	2名
	Br-Stage下肢		
	VI	1名	4名
	V	2名	3名
IV	6名	6名	
III	1名	0名	
感覚障害	軽度	1名	2名
	中等度	3名	3名
	重度	5名	2名
	なし	1名	6名

結果

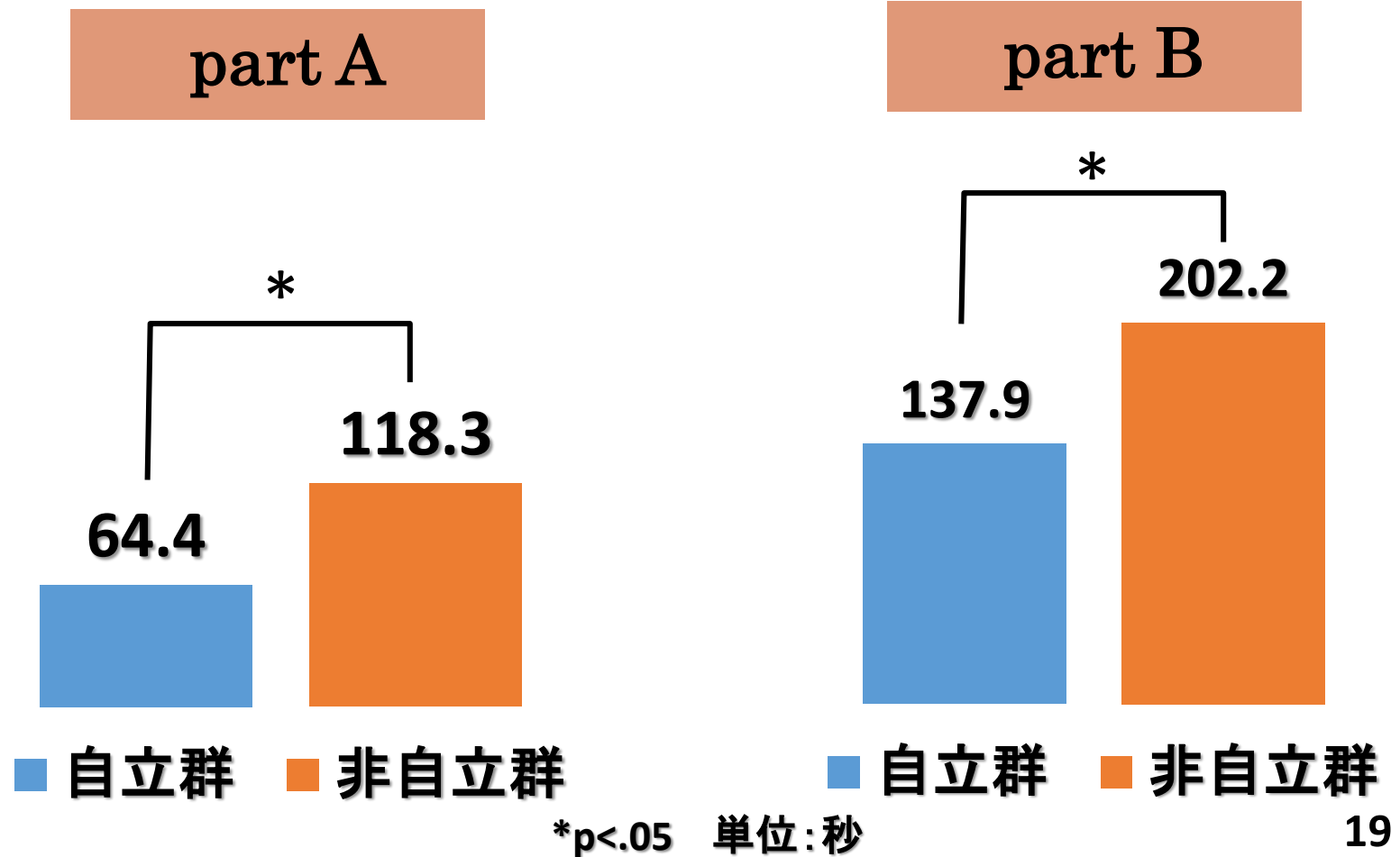
—電車利用が自立に至らない特徴的な行動—

項目	特徴的な行動	件数	合計
外出プランの作成	具体的なスケジュール作成が困難	3	3
最寄り駅までの移動	横断歩道を渡る際、左右確認が不十分	4	8
	歩車道境界ブロックの乗り越えに見守りが必要	2	
	歩道の点字ブロックに躓く	2	
切符購入	下車駅を誤って購入	1	3
	自動発券機の使用が困難	1	
	障害者手帳の携帯を忘れる	1	
路線の把握	発車番線の把握が困難	2	4
	路線の乗り換えが困難	1	
	発車番線が変更になった時の対応が困難	1	
乗車・下車	下車する駅になっても降りようとしない	3	12
	乗車予定の電車に乗り遅れる	5	
	乗車予定の電車に乗り遅れそうになる	3	
	駅員にスロープ使用の依頼を忘れる	1	
改札口	購入した切符をどこに片付けたか忘れる	1	1

結果

—電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の結果—

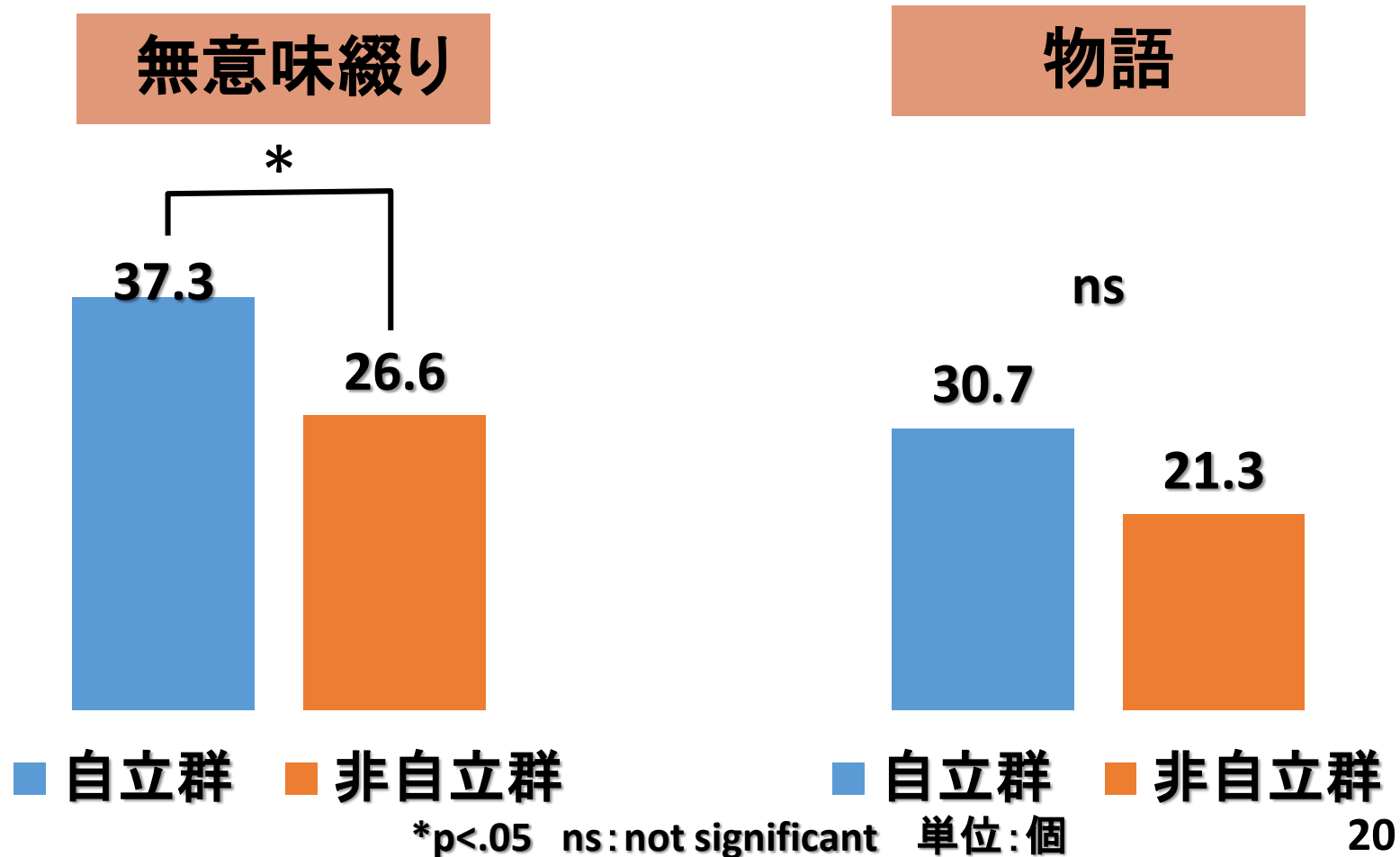
Trail Making Test



結果

—電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の結果—

かな拾いテスト



結果

—電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の結果—

三宅式記銘力検査

有関係対語

ns

8.6

8.6



■ 自立群 ■ 非自立群

無関係対語

ns

4.1

4.3



■ 自立群 ■ 非自立群

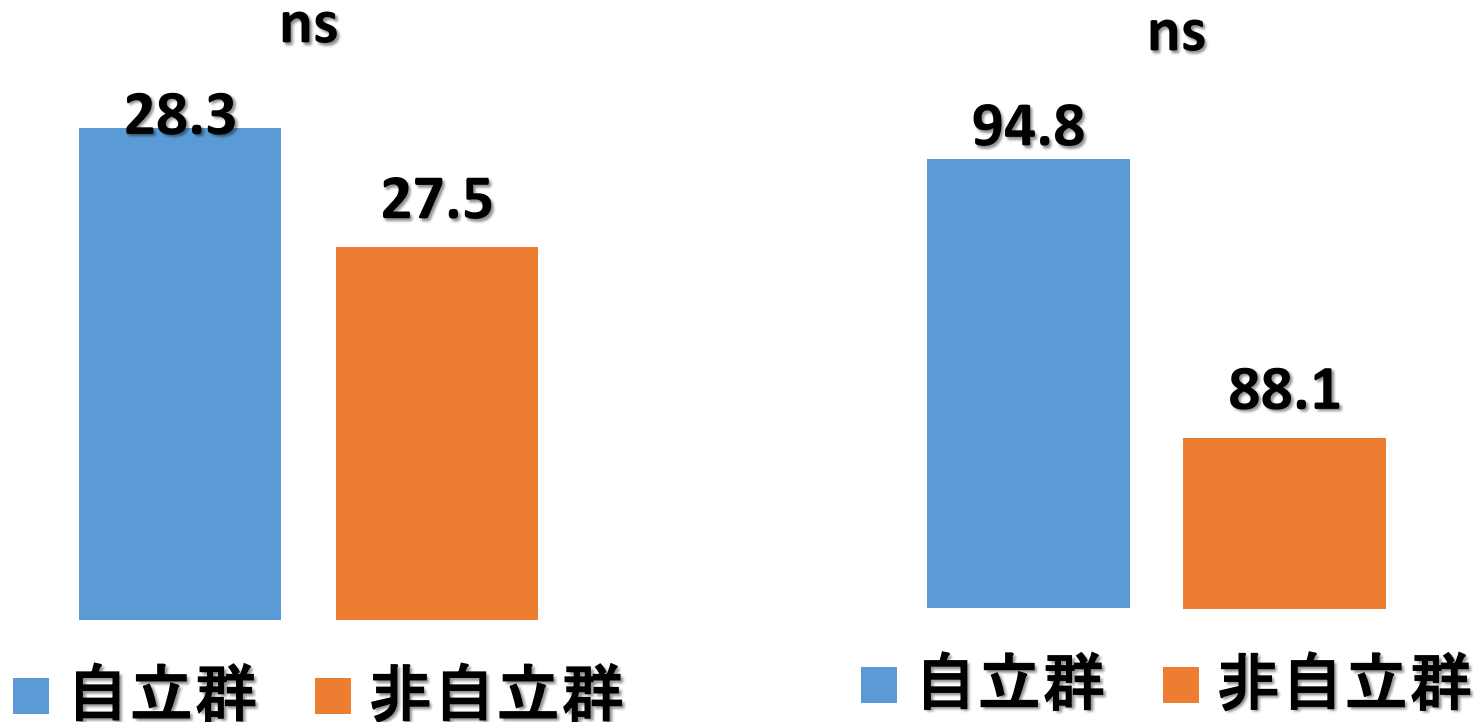
ns: not significant 単位:個

結果

—電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の結果—

MMSE

BADS(標準化得点)



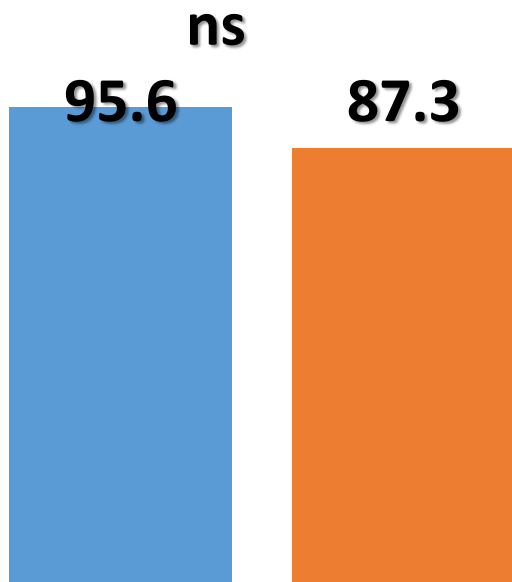
ns: not significant 単位: 点

結果

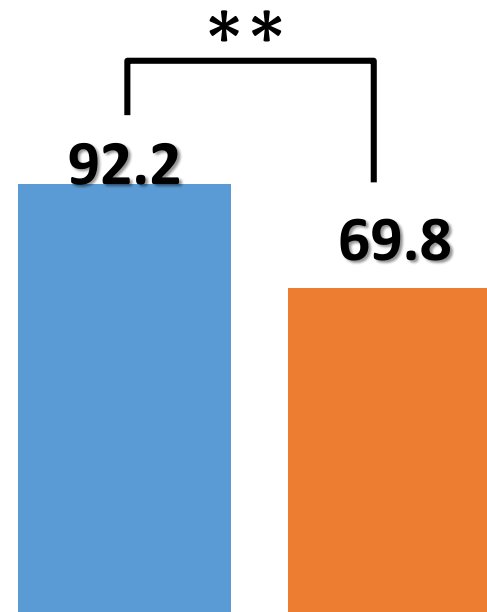
—電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の結果—

WAIS-R

言語性検査



動作性検査



■ 自立群 ■ 非自立群

■ 自立群 ■ 非自立群

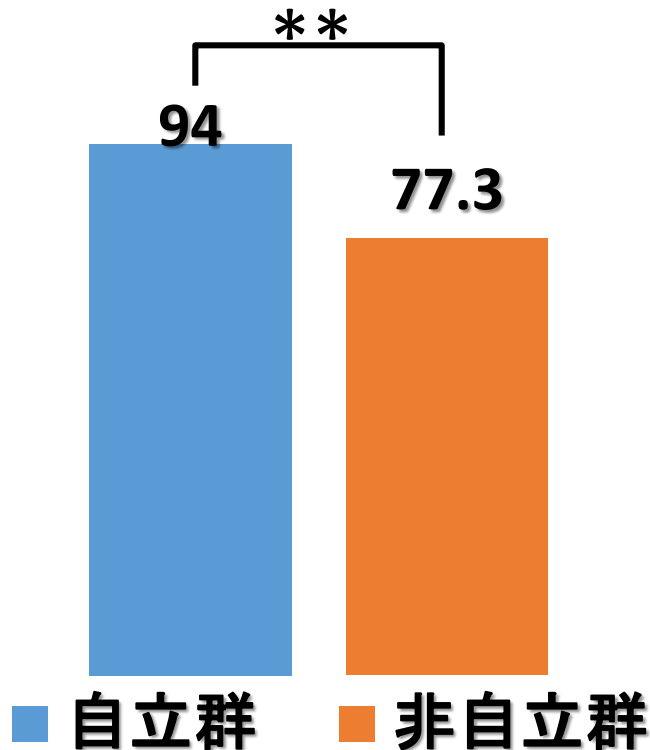
**p<.01 ns: not significant 単位: IQ

結果

—電車の自立群と非自立群の神経心理学的検査の結果—

WAIS-R

全検査



**p<.01 ns: not significant 単位: IQ

考察

高次脳機能障害者が電車を利用するにあたり、自立に至らなかった行動が明らかとなった。

「予定していた電車に乗り遅れる」 など

同時に複数の作業処理が苦手な高次脳機能障害者にとって (NIVR 2004) 要求される課題が多いと示唆する。このことが自立に至らない要因の1つであると考ええる。

考察

神経心理学的検査の結果からは、注意機能の評価を主とする**TMT**や**かな拾いテスト**では差がみられた。

外出のプランを立案し、そのプランを実行するという遂行機能が一見求められそうだが、前述した様に電車利用においては**注意機能が求められる**ことが明らかとなった。

考察

電車利用の自立が外出頻度を増加させ、生活範囲の拡大や社会参加、さらには**生活の質の向上につながる**可能性があり(大川 1995), その人にとって価値のある, 意味のある大切な作業に焦点を当てて支援を実践する**OTが「電車利用」の作業を専門的に支援することが求められる。**

本研究の限界

■本研究の対象は、1施設の結果であり新潟県内でも**利便性の良い環境**であった。地域によって利便性や利用頻度がかなり異なるため、その地域に即した移動手段の検討が必要であると考えます。

■電車利用の有無はバランス能力や歩行速度など**身体機能の影響**について検討が行えていない。

ご清聴ありがとうございました。



新潟県障害者リハビリテーションセンター利用者作成
第10回(平成23年度)新潟県障害者芸術文化祭 県知事賞(絵画部門)作品