



東北大学



2016年2月3日

報道機関各位

東北大学大学院医学系研究科

## 高齢者における歩きスマホの危険性

- スマホ操作と歩行への注意は左右の脳で別々に処理される -

### 【研究概要】

東北大学病院肢体不自由リハビリテーション科の竹内直行（たけうちなおゆき）院内講師らのグループは、歩きスマホ中の左右の脳活動はスマホ操作と歩行への注意に別々に関与していることを報告しました。若い人では、左の前頭部が活性化するとスマホ操作を、右の前頭部が活性化すると歩行を、それぞれ上手に行えることが明らかになりました。一方、高齢者では歩きスマホ中に前頭部が活性化しても、どちらも上手に行えないことが分かりました。

本研究は歩きスマホ中の脳活動を初めて明らかにした重要な報告です。本研究によって歩きスマホ中の転倒予防機器の開発に貢献することが期待されます。

本研究成果は、2016年2月1日（イギリス時間、日本時間2月2日）BMC Neuroscience 誌（電子版）に掲載されました。本研究は、文部科学省科学研究費補助金の支援を受けて行われました。

### 【研究のポイント】

- 若い人は左の前頭部が活性化する人ほど歩行中のスマホ操作を上手に行うことができ、歩きスマホ中に安全な歩行を選択する傾向にある。
- 高齢者は歩きスマホ中に前頭部が活性化しても、スマホ操作が上手にできず、安全な歩行にもつながらない。

### 【研究内容】

近年、歩きスマホ中の事故が社会的な問題となっていますが、歩きスマホと脳活動の関係性や脳活動が歩きスマホ動作に与える影響は全くわかっていませんでした。そのため本研究は、微弱な光で安全に脳活動を評価できる光トポグラフィ装置<sup>注\*</sup>を用いて歩きスマホ中の前頭部の脳活動を調べ、スマホ操作および歩行変化との関係性を調べました。

スマホ操作には数字を順番に押すタッチゲームを使用し、若い健康な方と、高齢な健康な方を対象として研究を行いました。その結果、歩きスマホ中に若

い人と高齢者ともに前頭部が活性化する傾向を認めました。若い人は左の前頭部が活性化する人ほど歩行中のスマホ操作を上手に行うことができ、また、右の前頭部が活性化する人ほど歩きスマホ中に安全な歩行を選択する傾向にありました。一方、高齢者は歩きスマホ中に前頭部が活性化しても、歩きスマホ操作は上手に行えず、安全な歩行にもつながりませんでした。

本研究は、脳活動利用した歩きスマホ中の転倒予防の機器開発、歩きスマホ時に脳が活性化することを応用した新たな高齢者へのリハビリテーション訓練手法開発の発展につながると考えています。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金の支援を受けて行われました。

### 【用語説明】

注＊．光トポグラフィ装置：700～900nm の近赤外光を前頭部に照射し光の吸収度変化を計測することで脳血流が評価できる装置（図2）。



図1．若い人における歩きスマホ中の脳の活動



図 2. 光トポグラフィ装置

**【論文題目】**

English Title : Parallel processing of cognitive and physical demands in left and right prefrontal cortices during smartphone use while walking

Authors : Naoyuki Takeuchi, Takayuki Mori, Yoshimi Suzukamo, Naofumi Tanaka, Shin-Ichi Izumi

「左右の前頭部は歩きスマホ中の認知および身体要求を並行的に処理する」

著者名 竹内直行、森隆行、鈴鴨よしみ、田中尚文、出江紳一

掲載誌名 BMC Neuroscience 2016;17:9

**【お問い合わせ先】**

(研究に関すること)

東北大学病院肢体不自由リハビリテーション科  
院内講師 竹内 直行 (たけうち なおゆき)

電話番号 : 022-717-7338

Eメール : naoyuki@med.hokudai.ac.jp

(報道に関すること)

東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室  
講師 稲田 仁 (いなだ ひとし)

電話番号 : 022-717-7891

FAX 番号 : 022-717-8187

Eメール : hinada@med.tohoku.ac.jp