

発症前治療に適した

「認知症モデルマウス」開発

弘前大学大学院 医学研究科 助教 丹治 邦和

▶研究紹介動画はこちら▶<https://youtu.be/KdqCDoxDOkw>



【研究概要】

認知症は一般的には高齢者に多い病気ですが、働き盛りの若い世代で発症することもあり、誰もがなりうる可能性のある疾患です。

これまで多くの臨床試験から、認知症の出始める前、「病早期」に治療を開始するほど改善効果が高いことがわかっています。

しかし、「病早期」に着目した適切な「認知症モデル」はほとんどありません。従来報告されているモデルマウスは、薬の効果を確認するために症状が早く出現するモデルが使われています。

これでは本来効くはずの薬が見落とされる可能性があります。そこで我々は、

①病早期から治療を開始し、その効果を確認可能

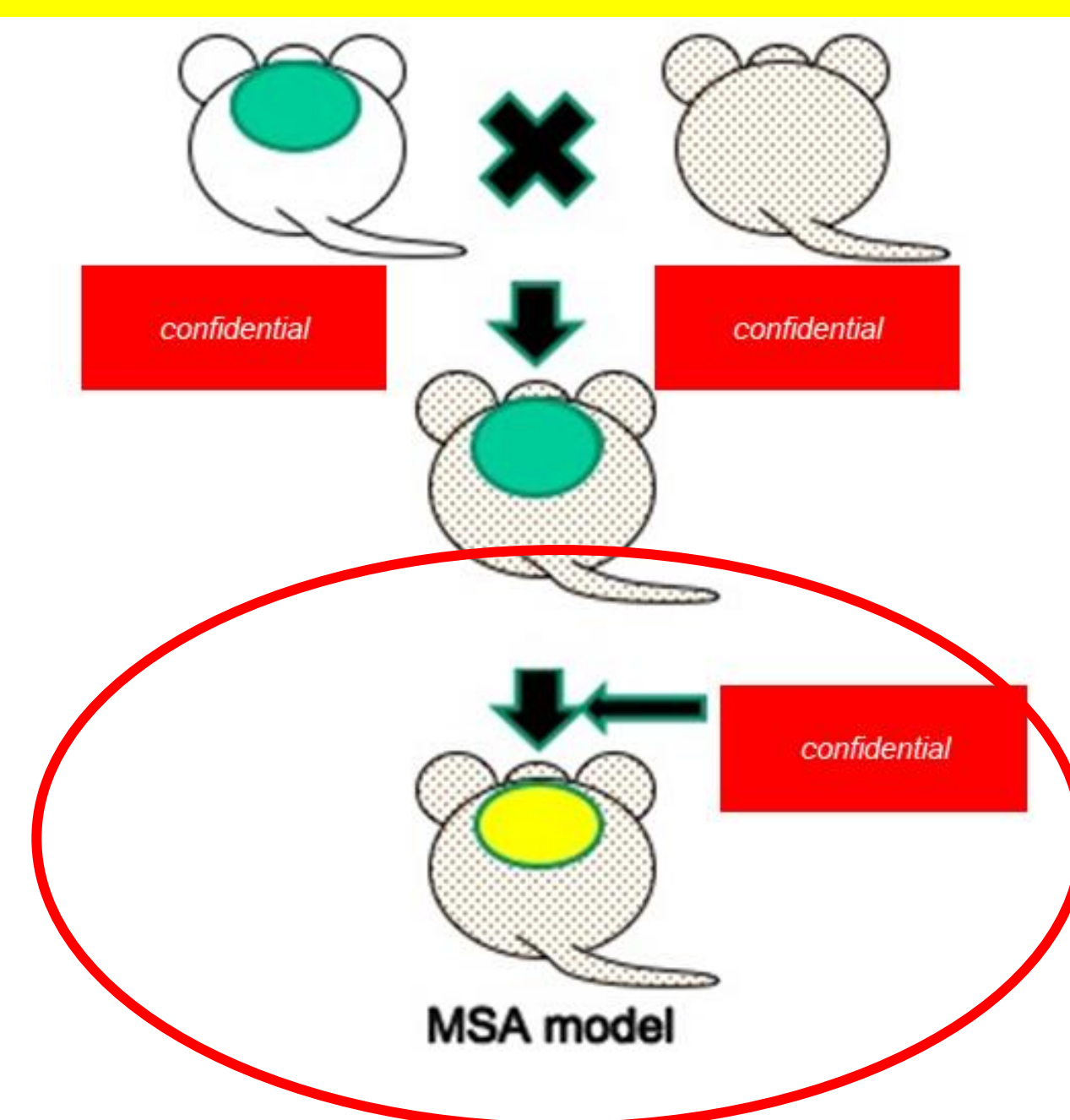
②病態が穏やかで認知機能は早期から低下

この2つのポイントを満たすために、Cre-loxp技術を用いて「任意の時期」に症状を引き起こす

「認知症モデルマウス」を開発しました。

認知症モデルマウス (多系統萎縮症、MSA model mice)

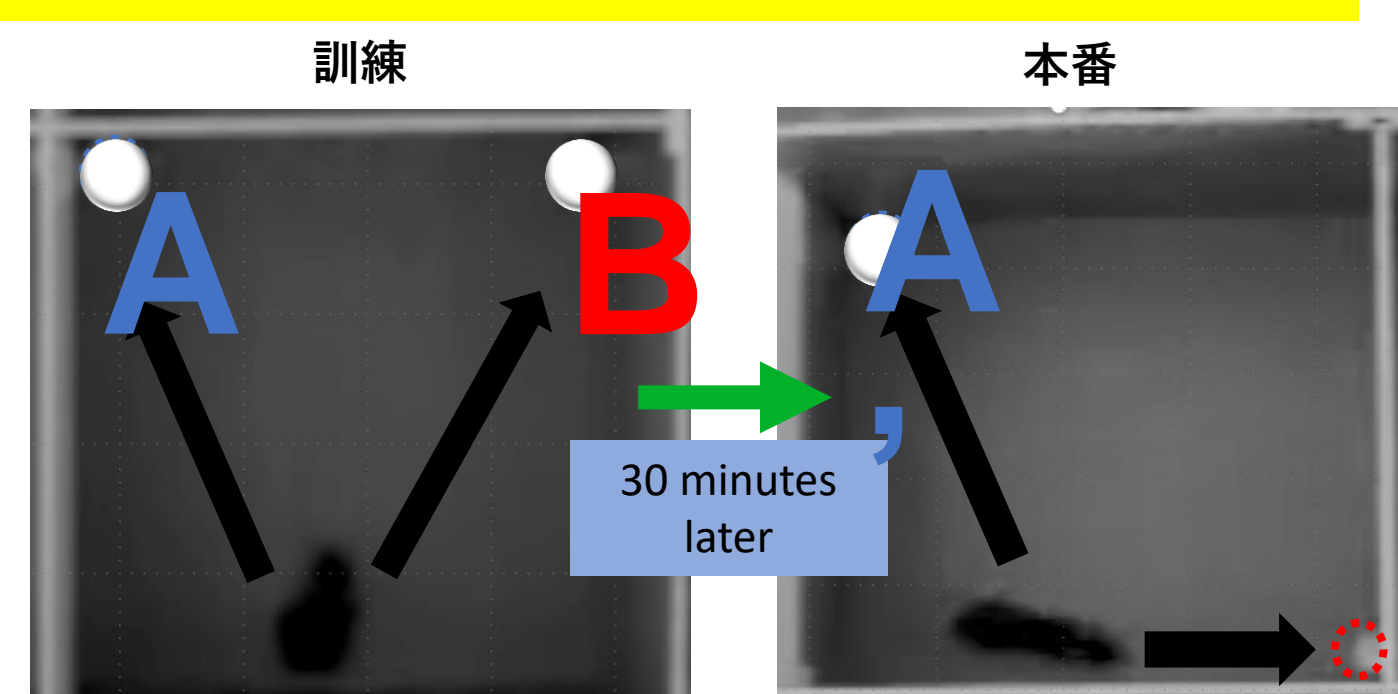
加齢を考慮



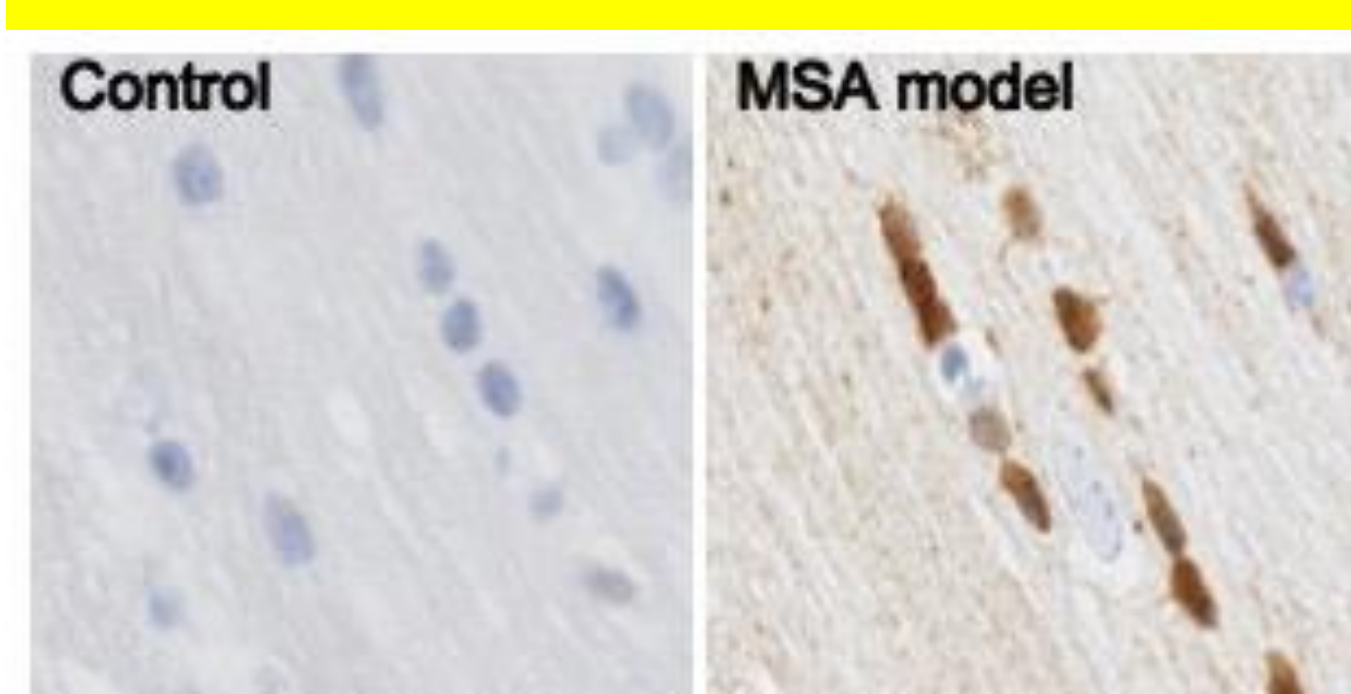
従来モデルとの比較

	認知症状 神経変性	加齢性	発症前 病態解析	炎症反応	簡易性	認知症 タイプ	文献
ヒト患者	○	○	△	Mild	✖	AD / DLB / MSA	
Model A	○	✖	△	Strong	○	AD	Nature Neurosci (2014)
Model B	○	✖	△	Strong	○	DLB	Neuron (2005)
Model C	○	○	○	Strong	✖	AD	Acta Virologica (2017)
Our Model	○	○	○	Mild	○	MSA	Neurobiol Dis (2019)

認知機能の低下



異常分子の蓄積



MSA 型の認知症モデルマウスの特徴は？

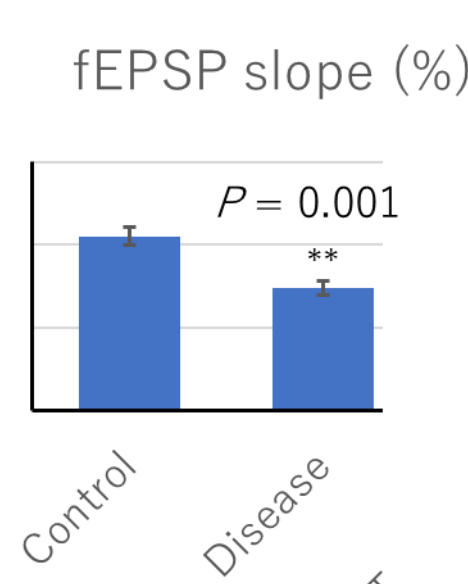
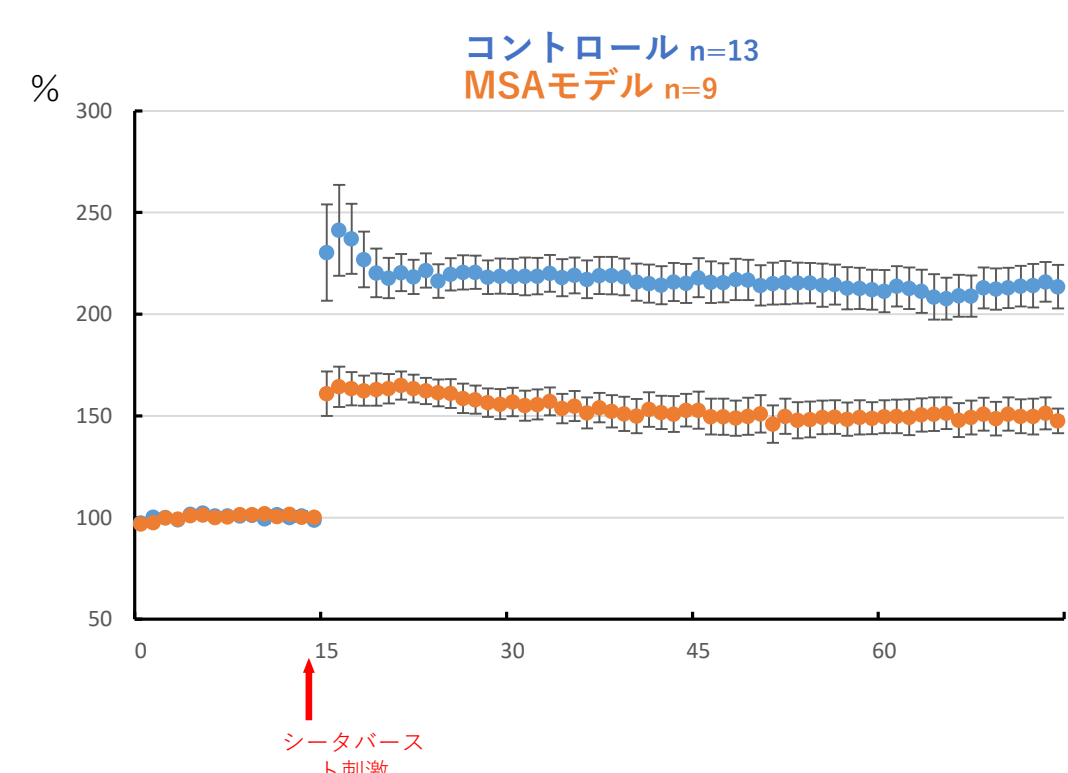
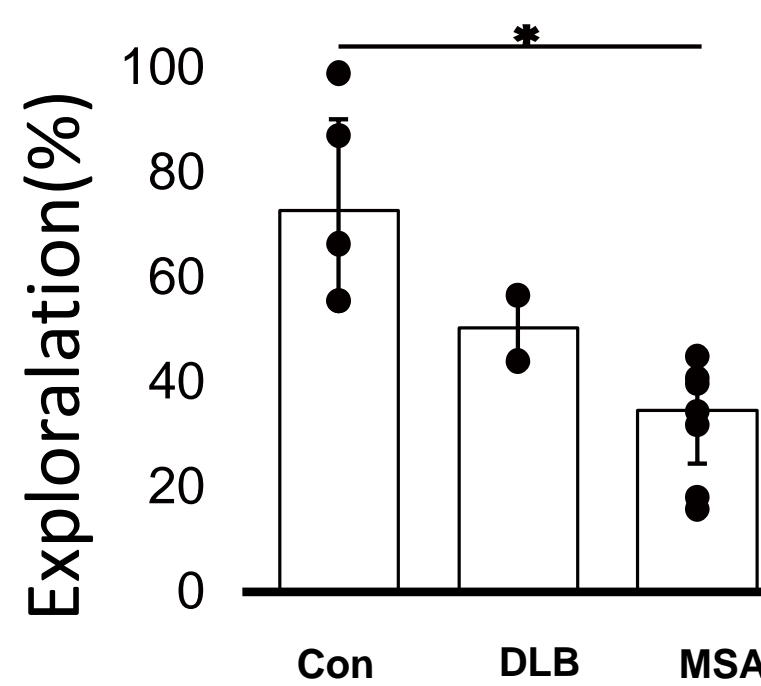
ヒト型 α シヌクレインがグリア細胞に発現する。

認知機能が低下の原因は？

不明ですが、神経細胞への負荷が関与。

海馬LTPの低下

$$\text{Exploration (\%)} = \frac{B}{A+B} \times 100$$



【以下の期待に応えます】

- モデル動物にて認知症改善効果を検討
- 簡易に認知症モデル動物を作製
- 認知症の病早期マーカーを同定

【問い合わせ先】

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学官連携相談窓口

E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp / TEL: 0172-39-3176