

## 再生医療プロジェクト加速 浜松医科大学との協働による研究成果の論文発表のお知らせ - 次世代型 SHED の脳腫瘍に対する治療応用の可能性を確認 -

当社は、再生医療における細胞治療分野をターゲットとした再生医療等製品の創出を目的に、神経提由来の細胞である乳歯歯髄幹細胞（SHED: Stem cells from Human Exfoliated Deciduous teeth）を基盤とした細胞治療薬の研究開発を推進しております。

このたび、国立大学法人浜松医科大学脳神経外科と協働で進めておりました、次世代型の SHED（第二世代 SHED）を用いた脳腫瘍の新規治療法に関する基礎研究において、高い研究成果が得られたことを受け、浜松医科大学と共同で論文発表いたしましたので、お知らせいたします。

本研究成果は、当社が目指す世界初の SHED を用いた細胞治療薬の創出プロジェクトにおける重要なステップであり、これを機に今後、脳腫瘍に対する研究開発活動を加速させてまいります。

当社は引き続き、2022年8月に完成させた SHED マスターセルバンク<sup>※</sup>を用いて、SHED を活用した小児疾患、希少疾患・難病等に対する細胞治療・遺伝子治療製品等の研究開発活動を鋭意推進してまいります。

### 本研究の背景：

神経膠腫は、脳腫瘍の約 20%を占めており、また、主要ながんとして知られる肺癌においても脳転移は 20%認められております。近年、分子標的薬、免疫療法、手術法、放射線療法など様々な治療技術の進歩によって臨床成績は改善されましたが、神経膠腫の中でも予後不良な膠芽腫の 5 年生存率は 10%以下とされ、残存する腫瘍による再発は予後に大きく影響します。また、脳転移のある非小細胞肺癌患者の約 10%は、中枢神経系の病変が原因で死亡し、将来この死因数は増加すると予想されています。そのため、脳内に侵入した全ての腫瘍細胞を死滅するには、細胞レベルでの局所的な治療法の開発が望まれています。

### 研究成果のポイント

- SHED は、がん細胞（神経膠腫細胞株、非小細胞肺癌細胞株）に向かって強く走化する能力を有していた。
- チミジンキナーゼという酵素を SHED に発現させ、脳腫瘍（神経膠腫）モデル動物に投与し、さらに腫瘍を自然死させる元となる薬（ガンシクロビル）を投与したところ、チミジンキナーゼによりがん細胞を自然死させる代謝物となり、強力な抗腫瘍効果を示した。
- この改変した SHED は、肺癌細胞株の脳転移モデルにおいても、同様の強力な抗腫瘍効果を示した。
- 本治療法は、脳腫瘍および脳転移がんに対する有効な治療アプローチとなる可能性が示唆された。

### 発表論文：

1. Potent bystander effect and tumor tropism in suicide gene therapy using stem cells from human exfoliated deciduous teeth. Horikawa M, Koizumi S, Oishi T, Yamamoto T, Ikeno M, Ito M, Yamasaki T, Amano S, Sameshima T, Mitani Y, Otani Y, Yan Y, Suzuki T, Namba H, Kurozumi K. Cancer Gene Ther. 2022 Sep 8. doi: 10.1038/s41417-022-00527-5.

2. Efficacy of HSV-TK/GCV system suicide gene therapy using SHED expressing modified HSV-TK against lung cancer brain metastases. Oishi T, Ito M, Koizumi S, Horikawa M, Yamamoto T, Yamagishi S, Yamasaki T, Sameshima T, Suzuki T, Sugimura H, Namba H, Kurozumi K. Mol Ther Methods Clin Dev. 2022 Jul 6;26:253-265. doi: 10.1016/j.omtm.2022.07.001.

以 上

※関連情報：

- ・決算補足説明資料（2022年3月期）：中期経営計画-KWB2.0-（[詳細はこちら](#)）
- ・乳歯歯髄幹細胞（SHED）マスターセルバンクの構築完了に関するお知らせ（[詳細はこちら](#)）
- ・乳歯歯髄幹細胞（SHED）マスターセルバンクの構築完了に関する補足説明資料（[詳細はこちら](#)）

<お問い合わせ>

キッズウェル・バイオ株式会社

E-mail：[info@kidswellbio.com](mailto:info@kidswellbio.com)