

## <2016年7月、今月の注目企業>

### ジーン・ステム株式会社

- ・設立：2011年1月11日
- ・代表：代表取締役 小林 孝次
- ・特筆事項：

2011年3月 大阪大学微生物病研究所 情報伝達分野 教授 高倉 伸幸氏が  
**バイオビジネスアワード JAPAN**で、**バイオ先端知賞 受賞**  
「がん幹細胞の可視化による抗がん剤スクリーニング技術の開発とその応用」  
2015年7月 「おおさか地域創造ファンド・重点プロジェクト事業」で、  
27年度助成事業に選定。

#### ・事業内容：

- ① がん細胞の病理学的解析のための、モノクローナル抗体の供給
- ② がん幹細胞に対する治療効果の受諾スクリーニング
- ③ in vitro (試験管内)、in vivo (生体内) 血管新生解析法で、血管新生に係わる受諾スクリーニング
- ④ がん幹細胞治療薬の開発



#### <注目技術> PSF1由来ペプチドの免疫療法によるがん細胞抑制技術

#### <注目点>

ジーン・ステム株式会社は、大阪大学微生物病研究所の高倉伸幸教授が、大学で達成した研究成果を社会還元すべく創業した大阪大学発のバイオベンチャー企業である。

がんは、薬剤に抵抗性を示す「がん幹細胞」と、抗がん剤により死滅する 幹細胞から分化したがん細胞により構築される。「**がん幹細胞**」は、**抗がん剤投与や放射線治療でも残存してしまうが、この細胞を細胞死させるか、完全に休眠させない限り、がんは進行する。**

CSO (最高戦略責任者) である高倉氏は、**がん幹細胞はDNA複製因子GINS複合体のメンバーであるPSF1遺伝子の発現が亢進していることを発見した。**(Nagahama et al. Cancer Res 2010)

肺がん外科手術症例における組織解析で、PSF1陽性の5年生存率は10%だが、PSF1陰性の場合には50%であったとの報告があることから、PSF1陰性が陽性に転じて悪性化が進むと考えられる。前立腺癌の場合も、PSF1陽性細胞が存在する場合、5年以内に3割、10年以内に5割の死亡が確認されているが、PSF1陰性の場合、10年後でも9割の生存が報告されている。

ヒト肺扁平上皮癌の治療前後の組織解析でも、PSF1陽性のがん細胞は、抗がん剤に抵抗性を示し残存しているが、**免疫 (ワクチン) 療法で、PSF1陽性がん細胞を殺す手法を開発した。**

PSF1陽性のがん細胞表面、MHCクラス I 分子に捕捉されているPSF1断片ペプチドを発見し、PSF1ペプチド投与で、細胞障害性T細胞を活性化し、PSF1陽性がん細胞を殺す方法である。

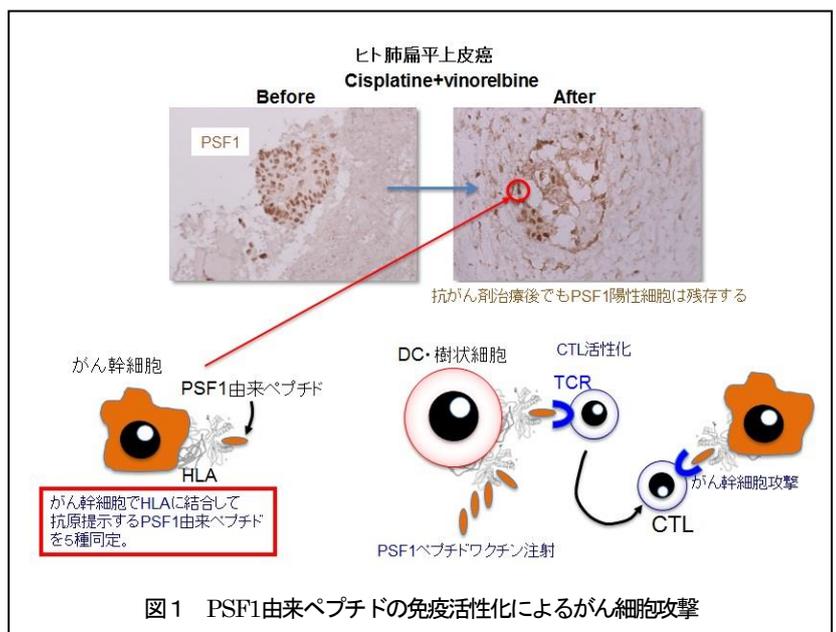


図1 PSF1由来ペプチドの免疫活性化によるがん細胞攻撃

#### <展開>

**免疫細胞の活性化により、PSF1陽性がん細胞を攻撃する副作用の少ない免疫 (ワクチン) 療法が、特許として成立した。**  
特許第5920742号(登録日2016/4/22) PSF1由来ペプチド(出願番号2014-533063、出願日2013/8/29)

#### <連絡先>

〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目1番3-267号

TEL: 090-9172-3111

E-mail: nobuyuki.takakura@genestem.co.jp

URL: <http://www.genestem.co.jp/>