

株式会社サンタミネラル 殿

## 試験報告書

テラヘルツ水の口蹄疫ウイルスに対する抗ウイルス効果

平成 28 年 4 月 18 日

北海道江別市文京台緑町 5 8 2 番地  
酪農学園大学 獣医学群 獣医学類  
獣医ウイルス学ユニット

桐澤 力雄



## 1. 試験概要

テラヘルツ水の口蹄疫ウイルスに対する抗ウイルス作用を検証した。

## 2. 試験場所・日程

ベトナム・ハノイ市の国立獣医研究所の生化学・免疫部門において、平成 28 年 3 月 22 日から 26 日まで検証実験を実施した。

## 3. テラヘルツ水

一般社団法人ミネラル活性化技術研究所より供与されたテラヘルツ水 (CA-C717、pH 12) を用いた。

## 4. ウイルスと培養細胞

ベトナムで分離された口蹄疫ウイルスの A 型の HSMD05 株 (2003 年分離)、O 型の HSMD03 株 (2005 年分離) と Asia1 型の HSMD04 株 (2005 年分離) を用いた。培養細胞は BHK-21 細胞を用い、増殖用培地には 10%牛胎子血清加 MEM を用いた。

## 5. 方法

テラヘルツ水 180  $\mu$ l とウイルス液 20  $\mu$ l を混和し、室温 (25°C) で 1 時間作用させた後、100  $\mu$ l をベッドボリューム 800  $\mu$ l のセファデックス LH20 にアプライし、ゲル濾過した。濾液を維持培地 (4%牛胎子血清、20mM HEPES (pH 7.2) 加 MEM) で 10 倍階段希釈し、BHK-21 細胞の 96 ウェルプレート単層培養に接種後、37°C 5%炭酸ガス存在下で 1 時間吸着させた。その後、維持培地を加え、37°C 5%炭酸ガス存在下で培養した。ウイルス増殖の有無は、細胞変性効果 (CPE) を指標に 3 日後に判定し、ウイルス力価 (TCID<sub>50</sub> / ml) を求めた。対照としては、テラヘルツ水の代わりに酪農学園大学の水道水 (pH 7.2) と維持培地を用いた。

## 6. 結果

テラヘルツ水と 3 種類の血清型 (A 型、O 型と Asia1 型) の口蹄疫ウイルスを室温で 1 時間反応させた後のテラヘルツ水の抗ウイルス活性を調べた (表 1)。その結果、テラヘルツ水は 3 種類の血清型の口蹄疫ウイルスに対して 99.96%以上の抗ウイルス活性を示した。

以上の成績より、テラヘルツ水は口蹄疫ウイルスの不活化に有効であることが示された。

表 1. テラヘルツ水の口蹄疫ウイルスに対する抗ウイルス効果

口蹄疫ウイルス	テラヘルツ水	水道水
A 型 (HSMD05 株)	$\geq 4.75$ <sup>1)</sup>	0.25
O 型 (HSMD03 株)	$\geq 3.50$	-0.25
Asia1 型 (HSMD04 株)	$\geq 4.00$	0.50

1) 対照 (維持培地) のウイルス価との  $\log_{10}$  の指数差 (値が大きいかほど不活化効果が高い)