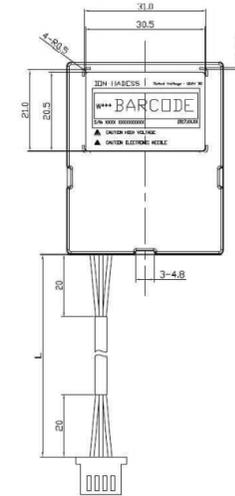
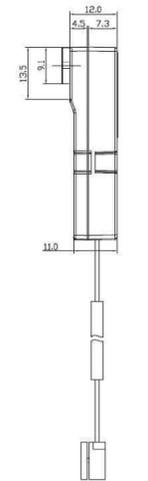
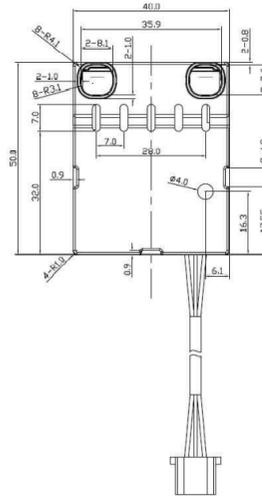
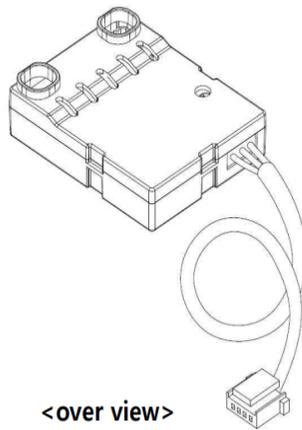


# ALCURE高濃度プラズマイオンクラスター

# ALCURE



# Concept

## ▼室内空気質の向上

- 加湿器、除湿機、エアコン、空気清浄機、自動車、冷蔵庫などのPlasma放電効果
- 卓越した抗菌、脱臭、抗ウイルス効果
- Slim compact size, Simple Application

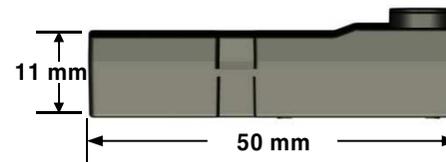


# Appearance

[ TOP ]



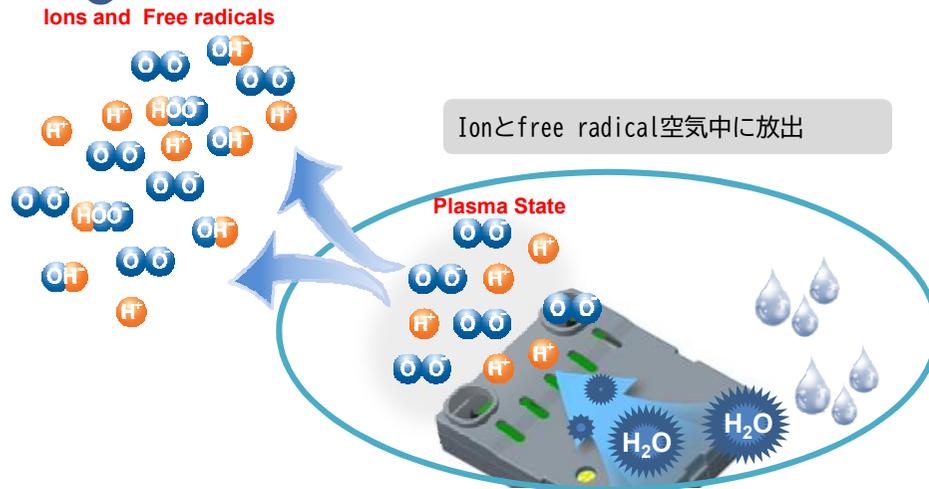
[ SIDE ]



[ Battery terminal ]



# Basic principle



## ▶ プラズマ放電系形成 >

(+), (-)electrodeに高電圧を印加し、プラズマ放電系を形成、空気中の水分子をH<sup>+</sup>イオン及びO<sub>2</sub><sup>-</sup>イオンで分離

## ▶ Hydroxyl Radical生成 >

分離したイオンと(-)electrodeから放出された電磁気化学作用により、反応性の極めて高いHydroxyl Radical生成

## ▶ 空気中ウイルスと反応 >

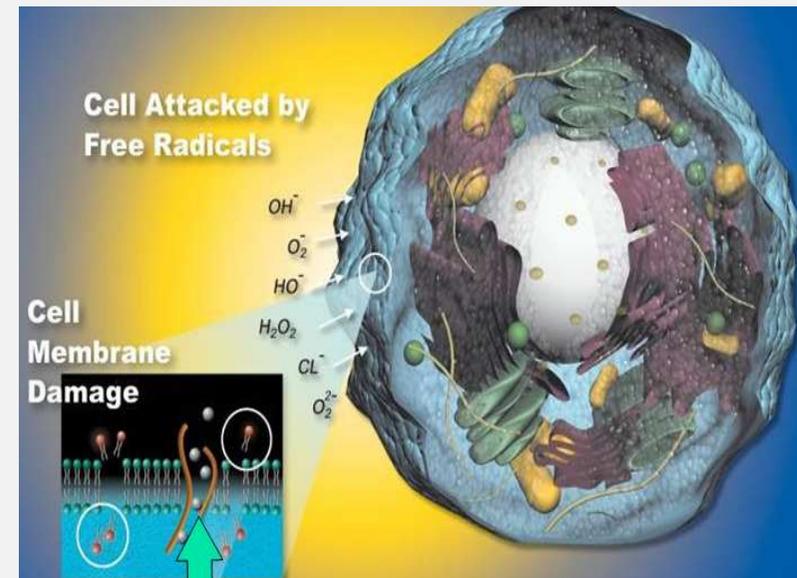
反応性の高いHydroxyl Radicalは、空気中のVirus及びバクテリアを構成しているH<sup>+</sup>と反応して細胞膜を破壊、水蒸気に変化させることで除菌作用

## ▼ Hades Mechanism

電極からの放電でプラズマ放電系が形成されると、電極表面の水分子は「活性水素イオン」と「酸素イオン」に分けられる。この2種類のイオンは空気中に反応してOHラジカル及びOOHラジカルを形成し、空気中の有害物質(ウイルス、バクテリア、カビなど)を除去

## 2 Cell attacked by free radicals

反応性の高いFree Radical (O<sub>2</sub><sup>-</sup>, OH<sup>-</sup>, HOO<sup>-</sup>, etc.)が空気中に有害な物質に出会えば、早い時間内にこの物質を取り囲むことになる。細胞膜の水素イオンと反応して水に還元され、水素イオンを奪われた細胞はDNA損傷で諸機能を果たせなくなる。このような過程でFree Radicalが空気中の有害物質を除去。



# Specification

入力電圧	12 [V]
消費電流	28 ± 5 mA
消費電力	<400 [mW]
出力電圧	±4.0 ~ 5.5 kV
イオン発生量	(+) Ion > 0.2million/cc, (-) Ion > 0.5million/cc 以上
オゾン発生量	0.002 ppm (環境基準値0.03 ppm)
サイズ	40 * 50 * 11 [mm]
質量	< 30 [g]

# Performance - 除菌殺菌能力

項目	汚染源	効果	検証機関
抗菌	大腸菌	99.8% 除去	KICT建設環境試験研究所
	緑膿菌	99.8% 除去	KICT建設環境試験研究所
	黄色ブドウ球菌	99.9% 除去	KICT建設環境試験研究所
脱臭	アンモニア(NH <sub>3</sub> )	100% 除去	KICT建設環境試験研究所
	ホルムアルデヒド (HCHO)	100% 除去	KICT建設環境試験研究所
	トルエン (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	100% 除去	KICT建設環境試験研究所
	ベンゼン (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	100% 除去	KICT建設環境試験研究所
ウイルス	A型インフルエンザ (H1N1)	97.2% 除去	Kitasato Univ. (Japan)
	猫・ノロウイルス (Feline Calicivirus)	97.2% 除去	Kitasato Univ. (Japan)
	新型インフルエンザ (H5N1_Influenza A subtype)	99.91% 除去	Microbiotest (USA)
	鳥インフルエンザ (H7N9_ Avian Influenza)	99.99% 除去	Microbiotest (USA)
	コロナウイルス (Hu. Coronavirus) * Similar to SARS & MERS	99.9% 除去	Microbiotest (USA)
安全性	オゾン発生量	0.002 [ppm] (環境基準値0.03 ppm) 国際環境基準値対比1/15以下	KIMM韓国機械研究院
	吸入毒性	無害	CHEMONBY研究センター

# Performance - 大腸菌

the way to trust **KCL** 7130-3889-9184-9186

## TEST REPORT

1. No : CT13-09975

2. Client : Reissuance (R1)  
Date : Feb. 20, 2013

○ Name : IM Healthcare Co., Ltd.  
○ Address : 1-130, Medical Industry Technocenter, 1720-26 Taejang-dong, Wonju-si, Gangwon-do, South Korea  
○ Date of Receipt : Jan 18, 2013  
○ Date of Issued : Feb. 20, 2013

3. Use of Report : Quality Control

4. Test Sample : HWDS

5. Method :  
(1) Client's requirement method

---

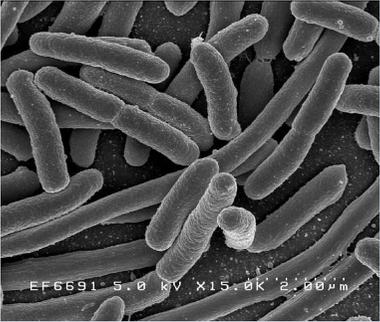
Affirmation Tested By **JKS** Technical Manager  
Name : Jang, Kye-Seung Name : Kyung Hwan Yu

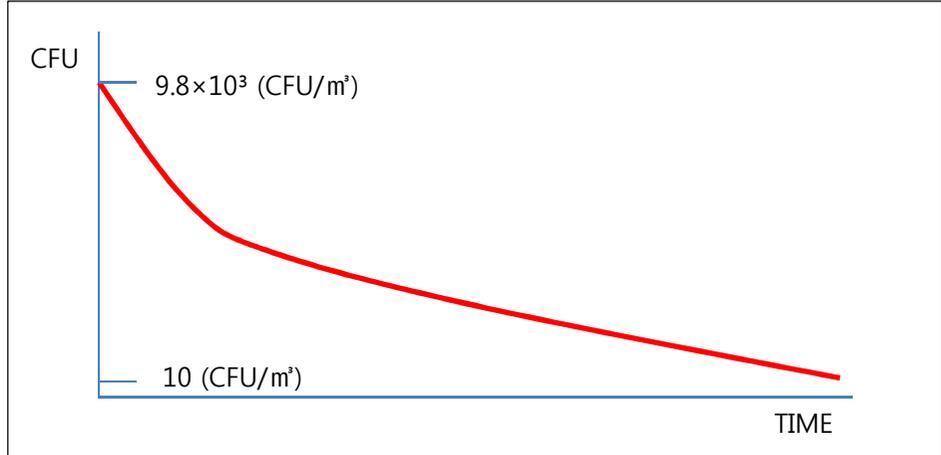
Our report apply only to the standards or procedures identified and to the samples tested unless otherwise specified. The test results are not indicative of representation of the quality of the product of the lot from which the sample was taken or of accuracy, identity or initial products.

Korea Conformity Laboratories President Song Jae Bin *Jae Bin Song*

Address : 137-707 1465-4, Seocho3-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-707 Korea 82-2-3415-8886  
Result Inquiry : Building Materials Safety Center 82-31-389-9184

- Page 1 of 4 - QP-20-01-07(2)

Test Strain	Escherichia coli ATCC 25922
<p>(1) 病原性大腸菌(略称EPEC):乳児下痢症の原因となり、特定のO抗原がある。                  (2) 細胞侵入性大腸菌:サルモネラ属菌のように腸管上皮細胞内に侵入して細胞を破壊する。                  (3) 毒素原性大腸菌(ETEC):                  小児や成人の下痢症の原因となり、特に熱帯や亜熱帯地方からの旅行者下痢症の原因菌として世界的な注目を集める                  (4) 腸管出血性大腸菌(EHEC):                  ペロトキシン(VT)を生産し、出血性大腸炎、過溶血性尿毒症症候群などを引き起こす。</p>	
	
Test hour	4 hours
Chamber size	8 m³
Reduction Rate	99.8 %



# Performance - 緑膿菌

the way to trust **KGL** 0000-0000-0000-0000

## TEST REPORT

1. No : CT13-21784

2. Client : Reissuance (R1)  
Date : Feb. 25, 2013

⇒ Name : IM Healthcare Co., Ltd.  
⇒ Address : 1-130, Medical Industry Technocenter, 1720-25 Taejang-dong, Wonju-si, Gangwon-do, South Korea  
⇒ Date of Receipt : Feb. 15, 2013  
⇒ Date of Issued : Feb. 25, 2013

3. Use of Report : Quality Control

4. Test Sample : HADES

5. Method :  
(1) Client's requirement method

---

Affirmation Tested By **JKS** Technical Manager  
Name : Jang, Kye-Seung Name : Kyung Hwan Yu

Our report applies only to the standards or procedures identified and to the approved tested values otherwise specified. The test results are not indication of representativeness of the quality of the quality of the lot from which the sample was taken or of apparently identical or similar products.

Korea Conformity Laboratories President Song Jae Bin *Song Jae Bin*

Address : 137-707 1465-4, Seocho3-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-707 Korea. R2-2-9415-8886  
Result inquiry : Building Material's Safety Center 82-31-380-8184

Page 1 of 4 - OP-20-01-07(2)

## Test Strain Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442

シドモナス属のグラム陰性肝菌。  
1882年にゲザードが青色の膿から分離。  
長さ1μ、幅0.3~0.5μで非常に活発に運動する。蛍光色素（蛍光色素）であるフルオレセインと 緑色の色素であるフィオシアニンを配合し、緑色の膿をつくる。

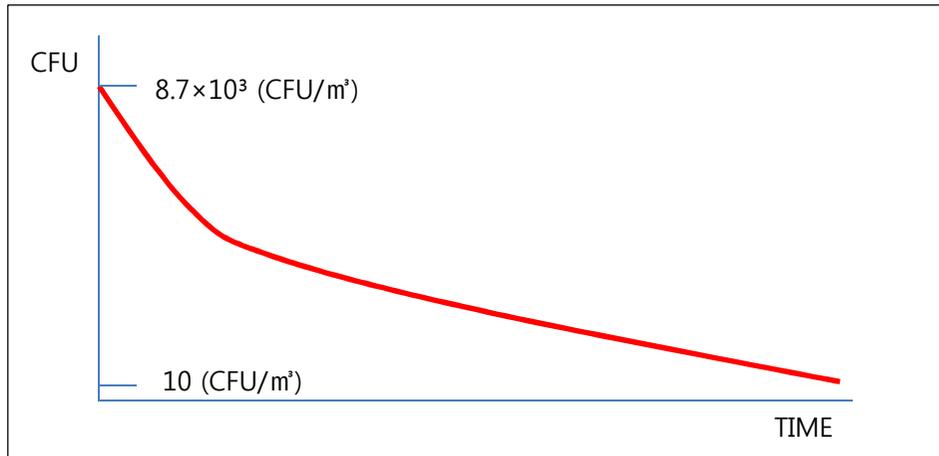
膀胱炎・中耳炎・膿胸などを起こし、入院患者が病院で感染する 依頼病の中でこの菌の比重が非常に大きい。



Test hour 4 hours

Chamber size 8 m<sup>3</sup>

Reduction Rate 99.8 %



# Performance - 黄色ブドウ球菌

the way to trust **KGL** TEST REPORT

1. No : CT13-21784

2. Client :  
 Name : IM Healthcare Co., Ltd.  
 Address : 1-130, Medical Industry Technocenter, 1720-25 Taejang-dong, Wonju-si, Gangwon-do, South Korea  
 Date of Receipt : Feb. 15, 2013  
 Date of Issued : Feb. 25, 2013

3. Use of Report : Quality Control

4. Test Sample : HADES

5. Method :  
 (1) Client's requirement method

Reissuance (R1)  
 Date : Feb. 25, 2013

Affirmation Tested By: JKS Technical Manager  
 Name : Jang, Kye-Seung Name : Kyung Hwan Yu

Korea Conformity Laboratories President Song Jae Bin

Address : 137-707 1465-4, Seocho3-Dong, Seocho-Gu, Seoul, 137-707 Korea. R2-2-9415-8886  
 Result inquiry : Building Materials Safety Center 82-31-389-8184

QP-20-01-07(2)

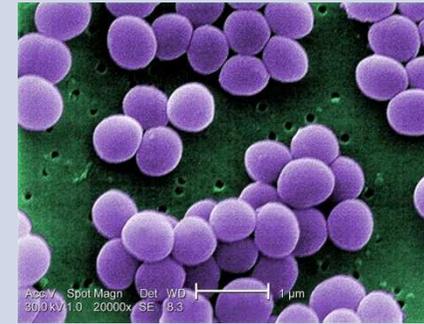
## Test Strain Staphylococcus aureus ATCC 6538

生育するにつれて細胞集塊（塊）を形成するグラム陽性の通性嫌気性細菌。

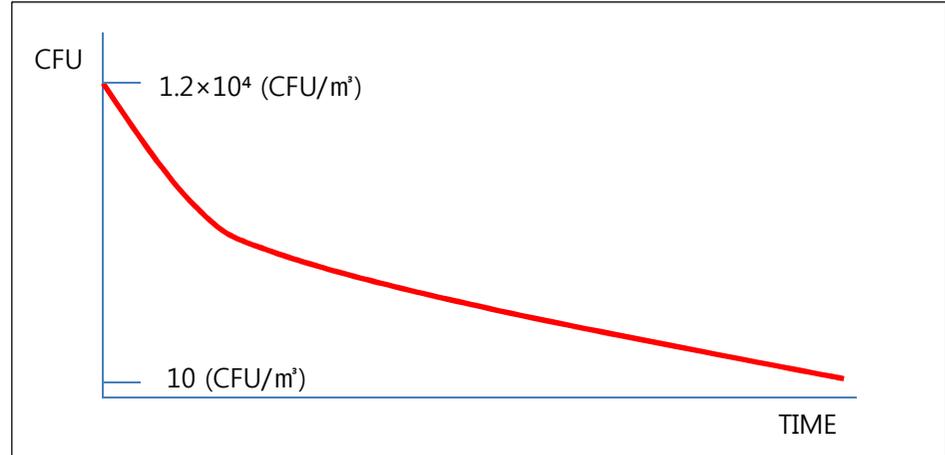
健康な人や家畜の皮膚や鼻腔表面に一般に存在している。耐熱性の外毒素を産生して食中毒を起こす。

また、食細胞を殺す毒素（ロイコシジン）、溶血素、凝固酵素などを分泌し、感染宿主細胞の抵抗性から脱却し、化膿性感染症を引き起こす。

ペニシリン発見の端緒となった細菌としても、有名。近年、病院内等においてほとんどの抗生物質に抵抗性を示す菌株であるMRSA（メチシリン内成黄色ブドウ球菌）が出現している。



Test hour	4 hours
Chamber size	8 m <sup>3</sup>
Reduction Rate	99.9 %



# Performance - Ammonia

9000-7407-0010-1030

## TEST REPORT

1. No : OT19-00787

2. Client : Reliance (R1)  
 Date : Apr. 01, 2019

○ Name : IM Healthcare Co., Ltd.  
 ○ Address : 1-80, Medical Industry Technocenter, 720-28 Taejeong-dong, Wonju-si, Gangwon-do, Korea  
 ○ Date of Receipt : Mar 12, 2019  
 ○ Date of issued : Apr 1, 2019

3. Use of Report : Quality control

4. Test Sample : HADES

5. Method :  
 (1) OPS-KAD4002-102 : 2008

6. Test Results

1) HADES

Test Item(s)	Unit	Test method used	Test Result(s)
Deodorization rate(Ammonia, NH <sub>3</sub> )	%	(1)	100

\* Manufacture and model of gas analyser : GASTEC GA-100(Gas detector tube)  
 \* Test time : 4 h  
 \* Test reactor : 6 L Gasbag(Product of Tokyo-Teodrant)  
 \* Test mode : 6/h On(rated air flow rate)

— End of Report —

Affirmation	Tested By Name : Park, Sangkyun <i>Park Sangkyun</i>	Technical Manager Name : Sang Cheul Lee <i>S.C. Lee</i>
-------------	---	--

Our report apply only to the standards or procedures identified and to the sample(s) tested unless otherwise specified. The test results are not indicative of representativeness of the qualities of the lot from which the sample was taken or of apparently identical or similar products.

**Korea Conformity Laboratories** President Song Jae Bin *Joe Bin Song*

Address : 153-808 459-28, Gaseon-Dong, Geumcheon-Gu, Seoul, Korea 82-2-2102-2600  
 Result Inquiry : Environmental Testing Center 82-2-2102-2719

Page 1 of 1      QP-20-01-07(2)

Test Strain	Ammonia (NH <sub>3</sub> )
<p>アンモニアはアルカリ性であるため、組織に接触されると刺激性であり、国防アンモニア水が肌に接触されると焼けつく感じを与え、発赤が起き、長時間では皮膚組織が侵害される。飲むと口の中と首に痛みを感じ、胃痛、吐き気、虚脱状態に陥る。アンモニアガスは粘膜を強く刺激し、喉頭痙攣、喉頭炎、気管支炎などの上部気道を侵害する。前者の治療には薄い酢酸、オリーブ油等を使用し、ガスの場合には速やかに処置しないと窒息死に至る場合がある。8時間、その中で耐えられる最大量は100ppm。</p>	
Test hour	4 hours
Chamber size	5 Liter Gasbag
Reduction Rate	100 %

Gas

TIME

# Performance - Toluene

2102-2702-0024-0007

## TEST REPORT

1. No : 0T19-90766

2. Client : Reliance (R1)  
 ○ Name : IM Healthcare Co.,Ltd.  
 ○ Address : 1-80,Medical Industry Technocenter,720-26 Taejeong-dong, Wonju-si, Gangwon-do, Korea  
 ○ Date of Receipt : Mar 12, 2018  
 ○ Date of issued : Apr 1, 2018

3. Use of Report : Quality control

4. Test Sample : HADES

5. Method :  
 (1) OPS-HA04002-102 : 2006

6. Test Results  
 1) HADES

Test Item(s)	Unit	Test method used	Test Result(s)
Deodorization rate(toluene, C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	%	(t)	100

\* Manufacture and model of gas analyser : GA87ED BV-100(Gas detector tube)  
 \* Test time : 4 h  
 \* Test reactor : 6 L ososoo(Product of Tokyo-Teodant)  
 \* Test mode : 8/W On(Rated air flow rate)

— End of Report —

Affirmation	Tested By Name : Park, SangKyun <i>Park SangKyun</i>	Technical Manager Name : Sang Cheul Lee <i>S.C. Lee</i>
-------------	---	--

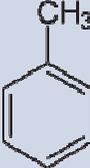
Our report apply only to the standards or procedures identified and to the sample(s) tested unless otherwise specified. The test results are not indicative of representative of the qualities of the lot from which the sample was taken or of apparently identical or similar products.

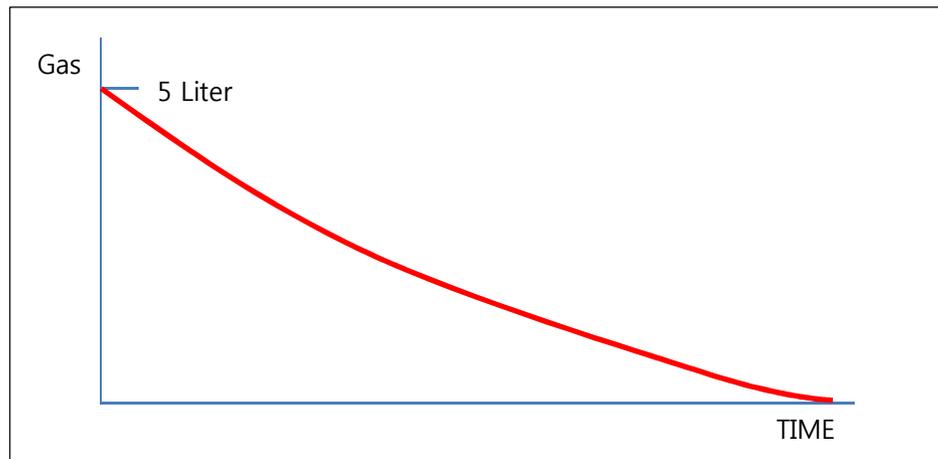
Korea Conformity Laboratories President Song Jae Bin *Song Jae Bin*

Address : 159-808 459-28, Gaseon-Dong, Geumcheon-Gu, Seoul, Korea 82-2-2102-2600  
 Result Inquiry : Environmental Testing Center 82-2-2102-2719

- Page 1 of 1 -

QP-20-01-07(2)

Test Strain	Toluene (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )
	<p>メチルベンゼンともいい、有機溶剤として広く使用される。中毒症状は下記の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0.014 mgm<sup>3</sup>:肺機能の低下による肺活量減少現象</li> <li>0.036 mgm<sup>3</sup>:全人数の10%以上が呼吸器官の刺激を感知</li> <li>0.35 mgm<sup>3</sup>:目、鼻、呼吸器官を刺激</li> <li>0.7~3.5 mgm<sup>3</sup>:息苦しく咳が発生</li> <li>慢性症状:疲労感、情緒不安定、記憶力減退、睡眠障害、集中力障害、異常感覚、意欲喪失、頭痛及び不快感</li> <li>急性症状:眠気、運動不調和、区域嘔吐、精神錯乱、気道刺激、頭痛、目刺激</li> </ol>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <chem>CC1=CC=CC=C1</chem>   </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
Test hour	4 hours
Chamber size	5 Liter Gas bag
Reduction Rate	100 %



# Performance - Benzene

1517-2028-0011-0007

## TEST REPORT

1. No : 0T19-90785  
 2. Client : Reissuance (R1)  
Date : Apr. 01, 2019  
 ○ Name : IM Healthcare Co., Ltd.  
 ○ Address : 1-B0, Medical Industry Technocenter, 720-26 Taejeong-dong, Wonju-si, Gangwon-do, Korea  
 ○ Date of Receipt : Mar 12, 2019  
 ○ Date of Issued : Apr 1, 2019  
 3. Use of Report : Quality control  
 4. Test Sample : HADES  
 5. Method :  
 (1) OPB-KAD002-102 : 2009

6. Test Results  
 1) HADES

Test Item(s)	Unit	Test method used	Test Result(s)
Deodorization rate(benzene, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	%	(1)	100

\* Manufacture and model of oes analyser : GASTEC 01-100(See detector tube)  
 \* Test time : 4 h  
 \* Test reactor : 6 L oesbag(Product of Tokyo-Teodent)  
 \* Test mode : 0/W On(Rated air flow rate)

— End of Report —

Affirmation	Tested By Name : Park, SangKyun <i>Park SangKyun</i>	Technical Manager Name : Sang Cheul Lee <i>S.C. Lee</i>
-------------	---	--

Our report apply only to the standards or procedures identified and to the sample(s) tested unless otherwise specified. The test results are not indicative of representative of the qualities of the lot from which the sample was taken or of apparently identical or similar products.

Korea Conformity Laboratories President Song Jae Bin *Song Jae Bin*

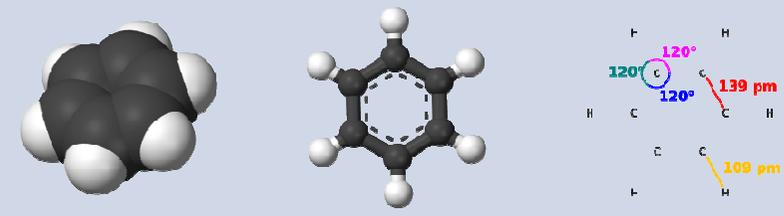
Address : 153-803 459-1B, Geosan-Dong, Geumsan-City, Jeollabuk-Do, Korea 82-2-2102-2500  
 Result Inquiry : Environmental Testing Center 82-2-2102-2719

- Page 1 of 1 - QP-20-01-07(2)

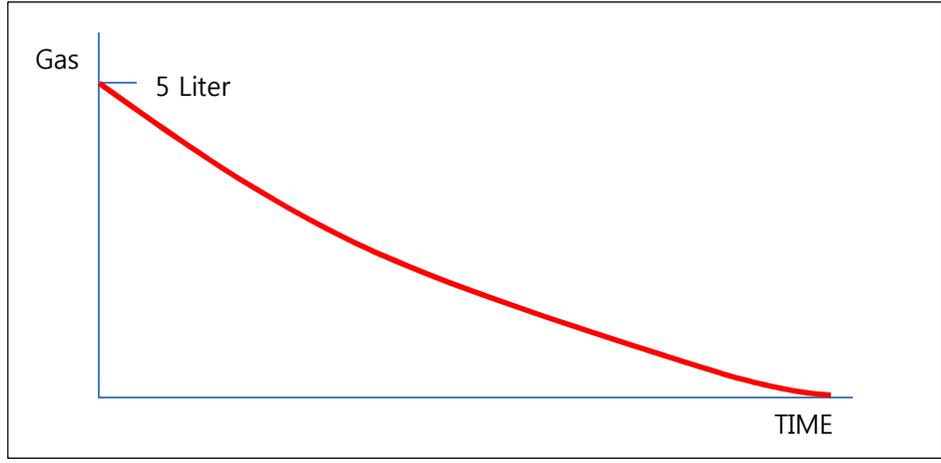
## Test Strain | Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

ベンゼン中毒は肌に吸収されて起こることもあるが、主にベンゼンガスの吸入による場合が多い。

- 急性中毒:頭痛・めまい・呼吸困難・嘔吐・胸部圧迫・興奮、低体温、低血圧  
重症の場合は痙攣・昏睡状態に発展し、時には死亡することもある。
- 慢性中毒:体重減少・食慾感・黄疸・貧血・白血球減少・血小板減少及び粘膜皮膚出血症状が特徴だ。膀胱がんの発生率も高い。



Test hour	4 hours
Chamber size	5 Liter Gas bag
Reduction Rate	100 %



# Performance - Formaldehyde

3011-4295-3051-1327

## TEST REPORT

1. No : OT18-80788

2. Client : Relevance (R1)  
Date : Apr. 01, 2018

○ Name : IM Healthcare Co., Ltd.  
 ○ Address : 1-80, Medical Industry Technocenter, 720-26 Teajang-dong, Wonju-si, Gangwon-do, Korea  
 ○ Date of Receipt : Mar 12, 2018  
 ○ Date of issued : Apr 1, 2018

3. Use of Report : Quality control

4. Test Sample : HADES

5. Method :  
 (1) QP3-HAD4002-102 : 2008

6. Test Results

1) HADES

Test Item(s)	Unit	Test method used	Test Result(s)
Deodorization rate(formaldehyde, HCHO)	%	(1)	100

\* Manufacture and model of use analyzer : G47ED GV-100(Gas detector tube)  
 \* Test time : 4 h  
 \* Test reactor : 5 L Gasbag(Product of Tokuo-Teddrant)  
 \* Test mode : 8/W On(Rated air flow rate)

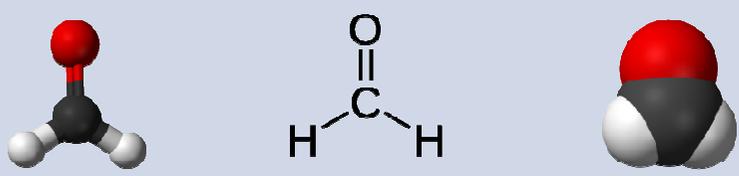
— End of Report —

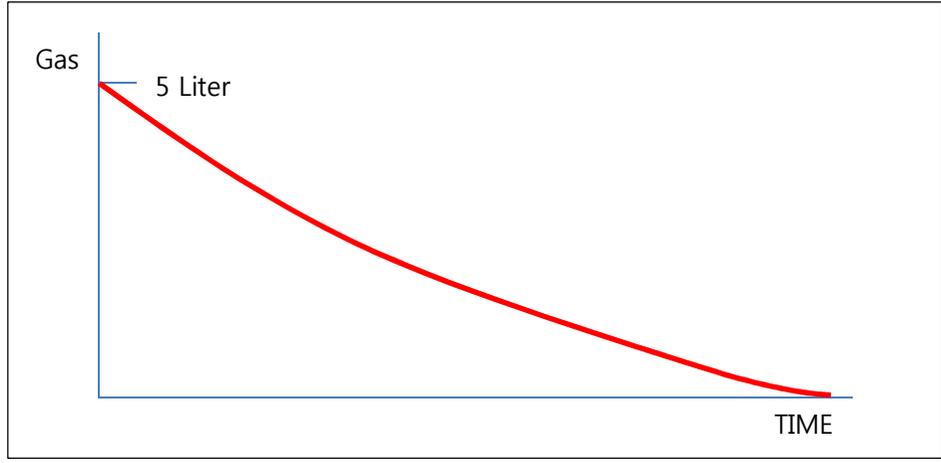
Affirmation	Tested By Name : Park, SangKyun <i>Park SangKyun</i>	Technical Manager Name : Sang Cheul Lee <i>S.C. Lee</i>
-------------	---	--

Our report apply only to the standards or procedures identified and to the sample(s) tested unless otherwise specified. The test results are not indicative of representative of the qualities of the qualities of the lot from which the sample was taken or of apparently identical or similar products.

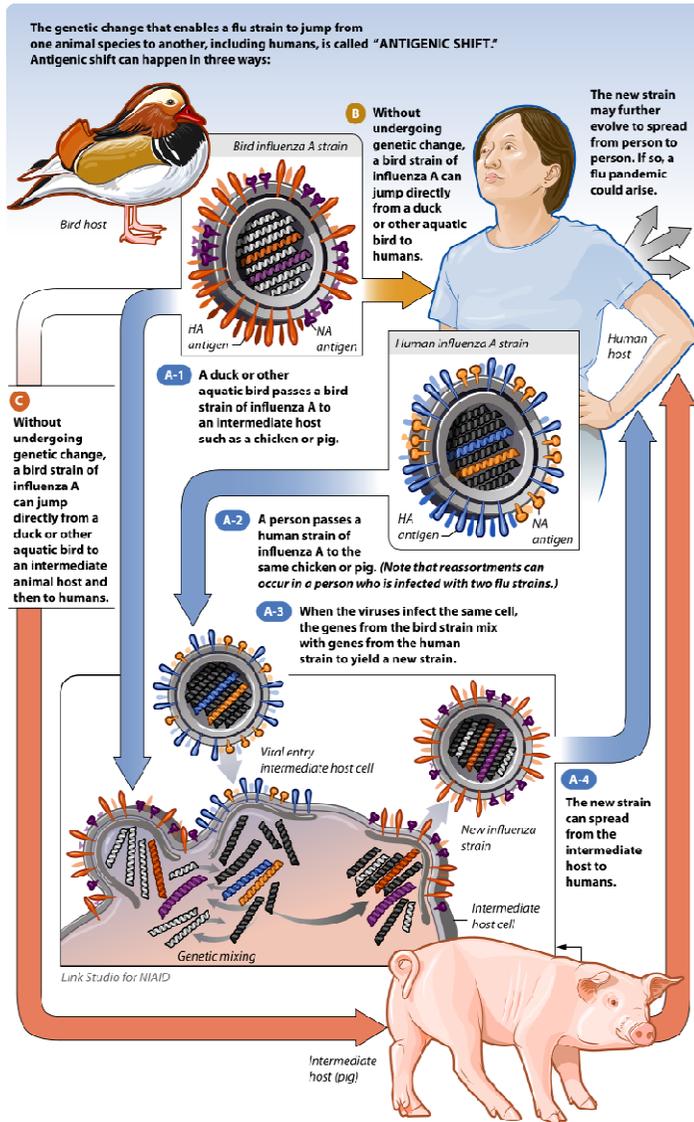
**Korea Conformity Laboratories** President: Song Jae Bin *Jae Bin Song*

Address : 159-803 459-28, Gaseon-Dong, Deuncheon-Gu, Seoul, Korea 82-2-2102-2600  
 Result Inquiry : Environmental Testing Center 82-2-2102-2719

Test Strain	Formaldehyde (HCHO)
人体に対する毒性が非常に強い代表的なシックハウス症候群物質で、露出時の症状は下記の通りである。 1) 0.1ppm以下:目、鼻、喉に刺激 2) 0.25~0.5ppm:呼吸器障害及び喘息患者の場合喘息発作 3) 2~5ppm:涙及び激しい苦痛 4) 10~20ppm:正常な呼吸困難、咳、頭痛、心臓搏動の理想的増加 5) 50ppm以上:肺炎及びめまい、嘔吐、下痢、痙攣毒性肺気腫により死亡	
	
Test hour	4 hours
Chamber size	5 Liter Gas bag
Reduction Rate	100 %



# Performance - Influenza A virus



## Test Strain

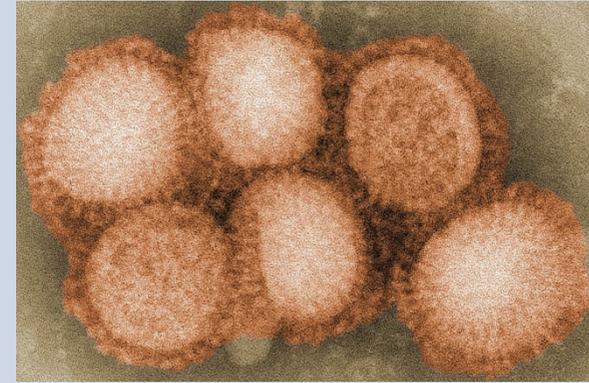
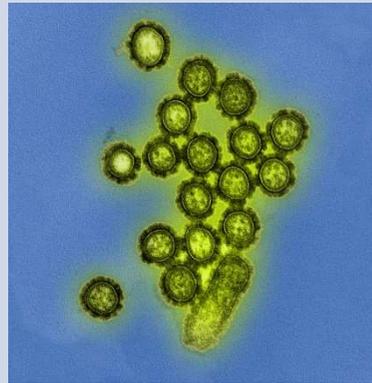
## Swine Influenza (H1N1)

豚インフルエンザウイルスの遺伝子が組み合わさったインフルエンザAウイルスによる。

インフルエンザウイルスは、感染した患者の呼吸器から咳やくしゃみなどによって外部に放出されたウイルス粒子が噴霧、または塗抹の形で感受性のある他人の呼吸器から伝播される。呼吸器分泌物の他にも、下痢のような他の体液による伝播も感染を起こすと考えている。

潜伏期は正確には知られていないが、1~7日程度と予想しており、感染した人の呼吸器分泌物によって感染する。発熱、鼻水または鼻づまり、咳、喉の痛みのような症状が軽微でよくなることもあるが、一部の患者によっては悪化し死亡に至ることもある。季節型インフルエンザで慢性疾患患者や妊婦の死亡率が高いように、新型インフルエンザでも慢性疾患患者や妊婦は危険だ。

典型的な症状は突然の高熱(38~40℃)、筋肉痛、頭痛、寒気などの全身症状と乾いた咳、喉の痛みなどの呼吸器症状だ。今回流行した新型インフルエンザAは特徴的に嘔吐や下痢もよくある症状だ。その他の症状として悪寒、筋肉痛、関節痛なども現れることがある。



Test hour	1 hour
Chamber size	0.2 m <sup>3</sup>
Reduction Rate	99.2 %

# Performance - Influenza A virus

June 14, 2012  
KRCES Report #23\_1065

Prepared for:  
IM Healthcare

## Test Report

Removal of airborne *influenza virus* by the device; "Hades".

Kitasato Research Center for Environmental Science  
1-15-1 Kitasato, Minami-ku, Sagami-hara, Kanagawa, Japan  
Toshihiro ITOH Ph. D.  
President

### Legal Notice

The contents of this report should not be disclosed to the public without a written acknowledgment from the Kitasato Research Center for Environmental Science. The presented verification is limited to the tested samples in this report and therefore does not verify the quality of the product in its entirety.

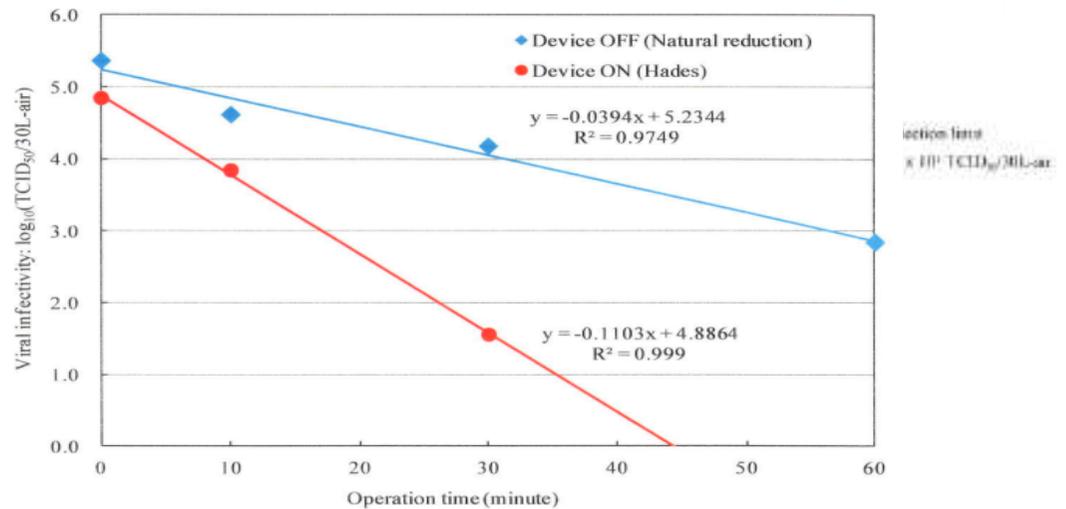
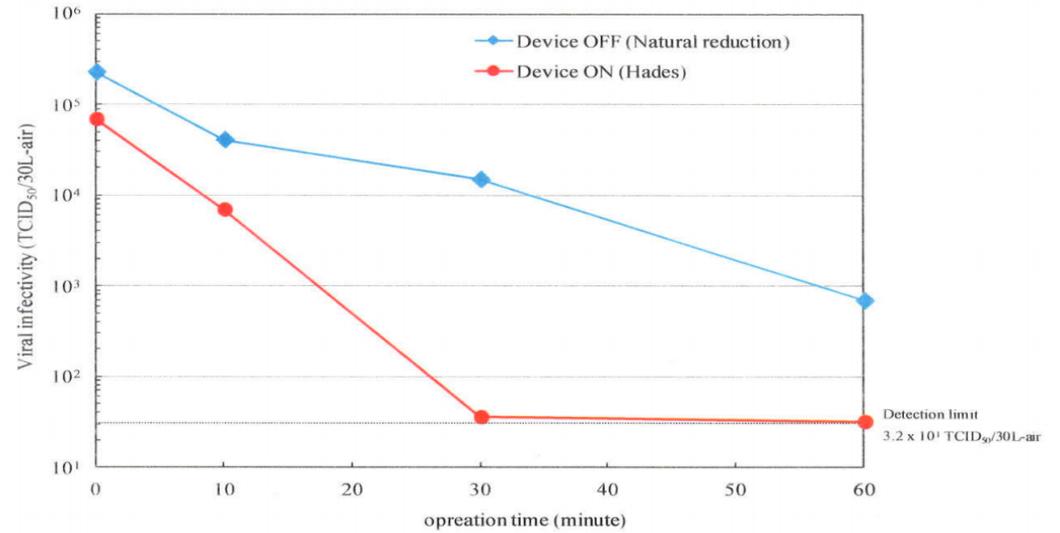


Fig. 3 Airborne viral removal ratio of ion generator "Hades"

# Performance - H5N1 (Influenza A subtype)



MicroBioTest Division  
CONFIDENTIAL FINAL REPORT

**SPONSOR:** IM Healthcare Co., Ltd.  
**SPONSOR'S REPRESENTATIVE:** Dr. Inje Yi  
**STUDY TITLE:** EVALUATION OF INACTIVATION EFFICACY OF AN IONIZER DEVICE AGAINST AEROSOLIZED VIRUS – Avian Influenza Virus (H5N1)  
**STUDY IDENTIFICATION:** MicroBioTest Project No. 850-102 (refer to signed protocol)

TEST AGENT NAME	LOT NO.	DATE RECEIVED	DS NO.
Hades (Jig device, green)	N/A	10/15/13	D619

**ACTIVE INGREDIENT(S):** Positive/negative ions  
**CHALLENGE ORGANISM:** Avian Influenza Virus, Strain: H5N1; Charles River Laboratories  
**HOST CELL LINE:** Madin-Darby canine kidney (MDCK) cells, ATCC CCL-34  
**DILUTION MEDIUM:** 1X Minimum Essential Medium + 3.0 µg/mL Trypsin  
**SEMI-SOLID COLLECTION MEDIUM :** 1X Minimum Essential Medium (MEM) + 5% Gelatin + 1% Fetal Bovine Serum + 1% HEPES + 10 µg/mL Gentamicin + 1% NaHCO<sub>3</sub> + 1% Penicillin-Streptomycin + 2.5 µg/mL Amphotericin B  
**FLUSH MEDIUM :** 1X MEM + 1% Fetal Bovine Serum + 1% HEPES + 10 µg/mL Gentamicin + 1% NaHCO<sub>3</sub> + 1% Penicillin-Streptomycin + 2.5 µg/mL Amphotericin B  
**AEROSOL MEDIUM:** 0.1X MEM  
**VIRUS AEROSOL TIME:** 15 minutes  
**EXPOSURE (CONTACT) TIME:** 10 minutes and 30 minutes

Page 1 of 4

MicroBioTest, Division of Microbac Laboratories, Inc.  
105 Carpenter Drive | Sterling, VA 20164 | 703.925.0100 p | 703.925.9388 f | www.microbac.com

## Test Strain

Influenza A virus subtype H<sub>5</sub>N<sub>1</sub>

インフルエンザAウイルスサブタイプH5N1(Influenza A virus subtype H5N1)はインフルエンザAの亜型で、高病原性鳥インフルエンザを引き起こす。

人をはじめとする他の動物にも伝染し得る。今のところワクチンはないが、オセルタミビア（タミフル）とザナミビル（リレンザ）などの治療薬がある。



Test hour

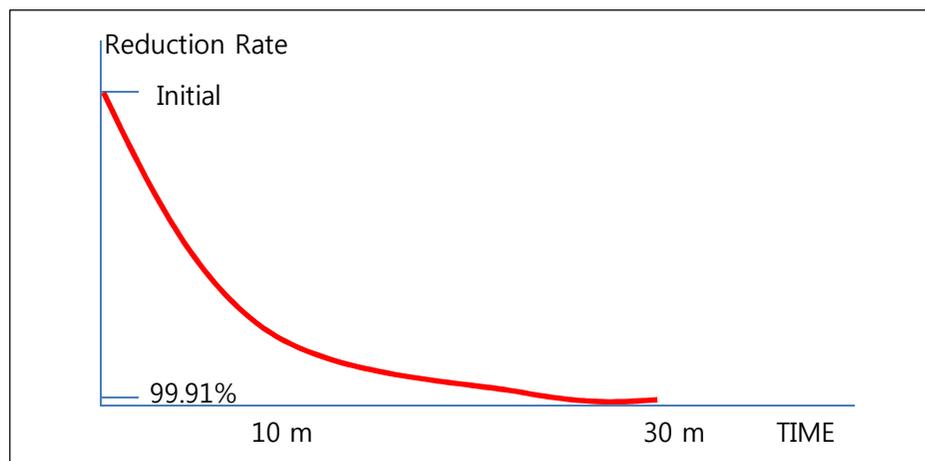
30 minutes

Volume

10 mL

Reduction Rate

99.91 %



# Performance - H7N9 (Avian Influenza)

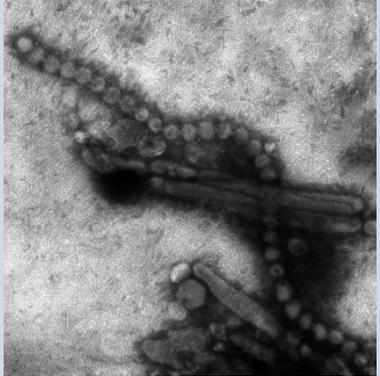
**MICROBAC**® MicroBioTest Division  
CONFIDENTIAL FINAL REPORT

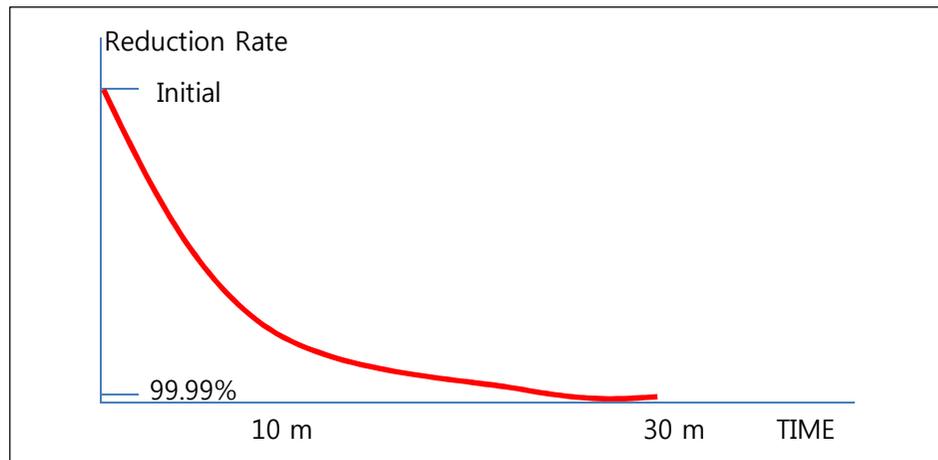
**SPONSOR:** IM Healthcare Co., Ltd.  
**SPONSOR'S REPRESENTATIVE:** Dr. Inje Yi  
**STUDY TITLE:** EVALUATION OF INACTIVATION EFFICACY OF AN IONIZER DEVICE AGAINST AEROSOLIZED VIRUS – 2013 Influenza A Virus (H7N9)  
**STUDY IDENTIFICATION:** MicroBioTest Project No. 850-101 (refer to signed protocol)

TEST AGENT NAME	LOT NO.	DATE RECEIVED	DS NO.
Hades (Jig device, green)	N/A	10/15/13	D619

**ACTIVE INGREDIENT(S):** Positive/negative ions  
**CHALLENGE ORGANISM:** 2013 Influenza A virus (H7N9), A/Shanghai/1/2013, U.S. Centers for Disease Control and Prevention CCID/NCIRD/ID/MVVB  
**HOST CELL LINE:** Madin-Darby canine kidney (MDCK) cells, ATCC CCL-34  
**DILUTION MEDIUM:** 1X Minimum Essential Medium + 3.0 µg/mL Trypsin  
**SEMI-SOLID COLLECTION MEDIUM :** 1X Minimum Essential Medium (MEM) + 5% Gelatin + 1% Fetal Bovine Serum + 1% HEPES + 10 µg/mL Gentamicin + 1% NaHCO<sub>3</sub> + 1% Penicillin-Streptomycin + 2.5 µg/mL Amphotericin B  
**FLUSH MEDIUM :** 1X MEM + 1% Fetal Bovine Serum + 1% HEPES + 10 µg/mL Gentamicin + 1% NaHCO<sub>3</sub> + 1% Penicillin-Streptomycin + 2.5 µg/mL Amphotericin B  
**VIRUS AEROSOL TIME:** 15 minutes  
**EXPOSURE (CONTACT) TIME:** 10 minutes and 30 minutes  
**EXPOSURE TEMPERATURE:** Ambient temperature

Page 1 of 4  
 MicroBioTest, Division of Microbac Laboratories, Inc.  
 105 Carpenter Drive | Sterling, VA 20164 | 703.925.0100 p | 703.925.9366 f | www.microbac.com

Test Strain	H7N9 (Avian Influenza)
	<p>鳥インフルエンザは、ニワトリ、カモ、野生鳥類から鳥インフルエンザウイルス (Avian influenza virus) の感染によって発生する急性ウイルス性伝染病であり、まれにヒトに書道感染症を起こす。</p> <p>A型インフルエンザウイルス H7N9亜型 (英語: Influenza A virus subtype H7N9) は、インフルエンザA種の抗原型で、2013年に人間にも感染することが初めて報告された。</p> 
Test hour	30 minutes
Volume	10 mL
Reduction Rate	99.99 %



# Performance - 猫・ノロウイルス Feline calicivirus

Prepared for:  
IM Healthcare

February 20, 2013  
KRCES Report #24\_1056

## Test Report

Removal of airborne *feline calicivirus* by the device; "Hades".

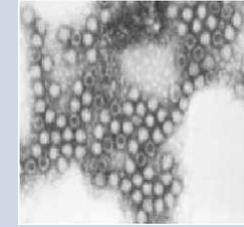
Kitasato Research Center for Environmental Science  
1-15-1 Kitasato, Minami-ku, Sagami-hara, Kanagawa, Japan  
Toshihiro ITOH Ph. D.  
President

### Legal Notice

The contents of this report should not be disclosed to the public without a written acknowledgment from the Kitasato Research Center for Environmental Science. The presented verification is limited to the tested samples in this report and therefore does not verify the quality of the product in its entirety.

## Test Strain Feline Calicivirus

カリッシーウイルスが原因で、健康な猫からも25%ほど排出される。主な感染経路は口からの感染であり、口内潰瘍や足腰の特徴的の症状を伴う。人体感染に関する報告はこれまでなく、子猫の場合、致死率が40%まで上昇する。



Test hour	30 minutes
Chamber size	0.2 m <sup>3</sup>
Reduction Rate	97.2 %

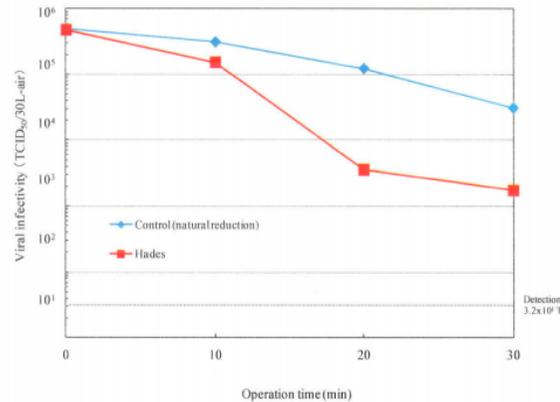


Fig. 2 Airborne viral removal effect of ion generator "Hades"

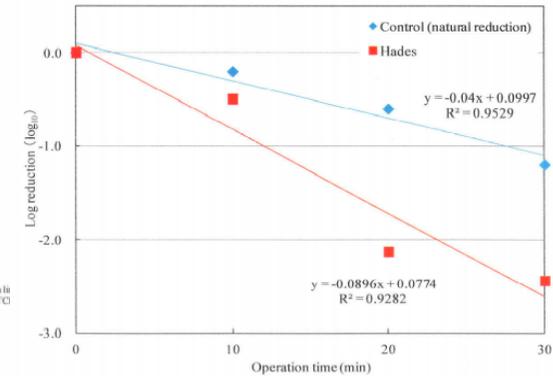


Fig. 3 Airborne viral removal ratio of ion generator "Hades"

# Performance - Humanコロナウイルス

MICROBAC<sup>®</sup> MicroBioTest Division  
CONFIDENTIAL FINAL REPORT

**SPONSOR:** IM Healthcare Co., Ltd.

**SPONSOR'S REPRESENTATIVE:** Dr. Inje Yi

**STUDY TITLE:** EVALUATION OF INACTIVATION EFFICACY OF AN IONIZER DEVICE AGAINST AEROSOLIZED VIRUS – Human Coronavirus (Similar to MERS-Coronavirus and SARS-Coronavirus)

**STUDY IDENTIFICATION:** MicroBioTest Project No. 850-103 (refer to signed protocol)

TEST AGENT NAME	LOT NO.	DATE RECEIVED	DS NO.
Hades (Jig device)	N/A	06/19/15	F442

**ACTIVE INGREDIENT(S):** Positive/negative ions

**CHALLENGE ORGANISM:** Human Coronavirus, strain 229E; ATCC VR-740

**HOST CELL LINE:** MRC-5 cells, ATCC CCL-171

**DILUTION MEDIUM:** 1X Minimum Essential Medium + 2% Fetal Bovine Serum

**SEMI-SOLID COLLECTION MEDIUM :** 1X Minimum Essential Medium (MEM) + 5% Gelatin + 1% Fetal Bovine Serum + 1% HEPES + 10 µg/mL Gentamicin + 1% NaHCO<sub>3</sub> + 1% Penicillin-Streptomycin + 2.5 µg/mL Amphotericin B

**FLUSH MEDIUM :** 1X MEM + 1% Fetal Bovine Serum + 1% HEPES + 10 µg/mL Gentamicin + 1% NaHCO<sub>3</sub> + 1% Penicillin-Streptomycin + 2.5 µg/mL Amphotericin B

**AEROSOL MEDIUM:** 0.1X MEM

**VIRUS AEROSOL TIME:** 25 minutes

**EXPOSURE (CONTACT) TIME:** 10 minutes and 30 minutes

Page 1 of 5

MicroBioTest, Division of Microbac Laboratories, Inc.  
105 Carpenter Drive | Sterling, VA 20164 | 703.925.0100 p | 703.925.9366 f | www.microbac.com

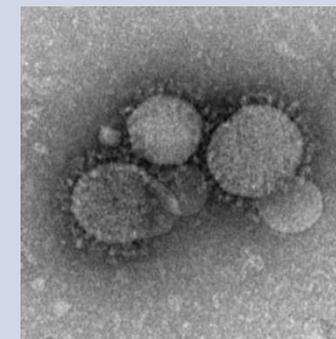
## Test Strain Human Coronavirus

コロナウイルスは、ウイルスの表面の模様が太陽のコロナに似ていることから「コロナウイルス」と名付けられた。

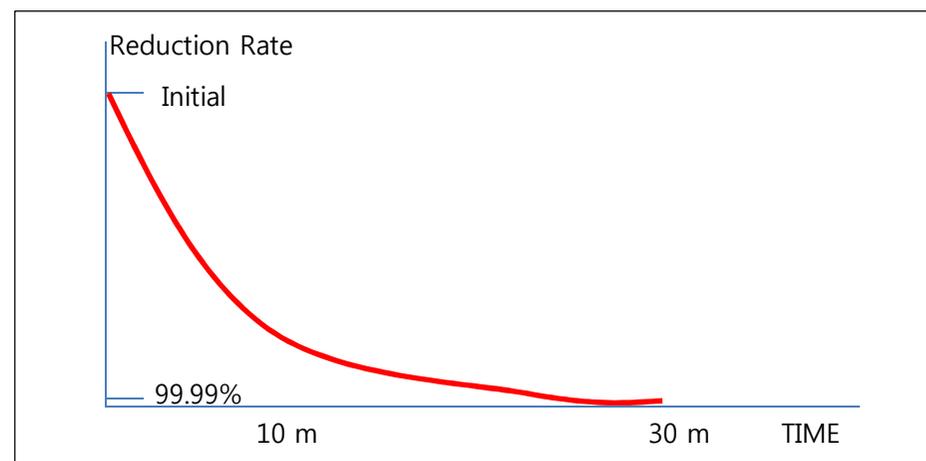
1. 重症急性呼吸器症候群 (SARS) の「SARS-CoV」もコロナウイルスの一つ。  
2003年、世界的に約8,000人の人々が SARS-CoVに感染しており、このうち約10%が死亡した。ワクチンはまだ開発されていない。

2. 中東呼吸器症候群 (MERS) の「MERS-CoV」ドコロナウイルスの一つだが、2012年から2015年7月まで世界的に1,472人が感染し、このうち約37%の557人が死亡した。

韓国では2015年5月に初めて感染者が発見され、2015年7月までに186人が感染しており、このうち約19%の36人が死亡した。



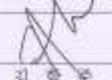
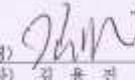
Test hour	30 minutes
Volume	10 mL
Reduction Rate	99.90 %

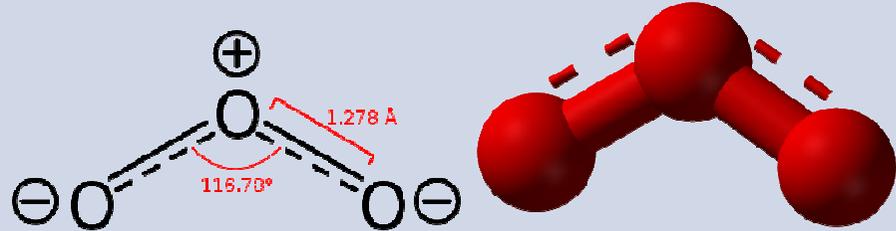


# Performance - 오존未検출시험


**한국기계연구원**  
KOREAN INSTITUTE OF MACHINE & MATERIALS  
대전광역시 중구 오정우체국 서시원 100호  
TEL 042260-1401 / FAX 042260-7821

## 시험 성적서

성적서 번호	제 2012306520 호			
시험 일자	2012. 07. 24 ~ 2012. 07. 27	접수일자	2012. 07. 24	
시험 명	이온발생기 오존발생시험			
의뢰자	상 호	(주)이원헬스케어	대표자	이삼배
	주 소	[445-170] 경기 화성시 석우동 22-2		
시험 품	품명/모델명	이온발생기(DX-USB)		
	규격			
시험적용기준	일피 요구사항에 따른			
시험결과	시험결과보고서 참조			
성적서 용도	성능 평가			
비고	본 성적서는 온도 이외 기타 거래의 선전 및 법적소송을 목적으로 채용할 수 없습니다.			
시험 및 작성	(서명)  (과실자) 김학준			
승인	(서명)  (승인자) 김용진			
본 시험 성적서는 상기 시험에 대한 결과임을 증명합니다.				
2012. 07. 27				
한국기계연구원장 				

Test Strain	Ozone (O <sub>3</sub> )
<p>酸素原子3つからなる酸素の同素体で安定性は低い。</p> <p>異臭があり、空気の中に0.0002体積%存在するだけで匂いを感知できる。乾燥した酸素または空気中で無線放電させるときに生じ、赤い人が空気中で徐々に酸化するときや過マンガン酸カリウム・ダイクロム酸カリウムなど酸素化合物を濃い硫酸に分解するとき、水をフルオリンに分解するとき、水を大きな電流密度で分解するとき酸素とともに発生する。</p> <p>人体に毒性があり、長時間吸入すると呼吸器官を害するので注意しなければならない。</p>	
	
Test hour	12 hours
Distance	50 mm from ion electrode
Inlet Velocity	1 L/min
<b>Test Result</b>	<b>2.3 ppb (0.0023 ppm)</b>
<b>Remarks</b>	<b>Max ozone concentration during 12 hours</b>

# Performance - 吸入毒性試験

FINAL REPORT

**A 4-Week Repeated Inhalation Toxicity of Ion generating module HADES in Sprague-Dawley Rats**

Study Number: 14-RR-171N

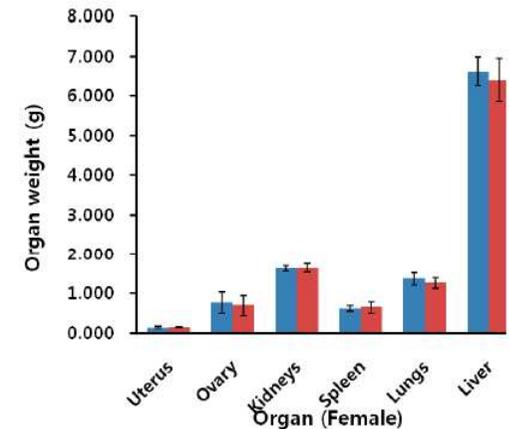
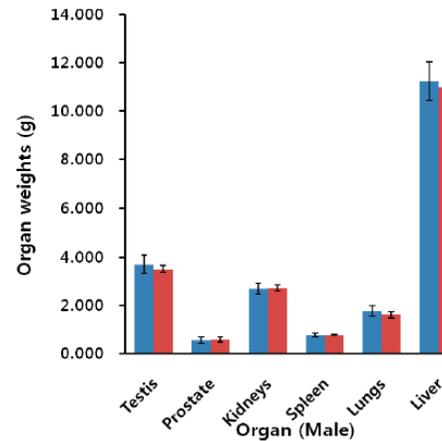
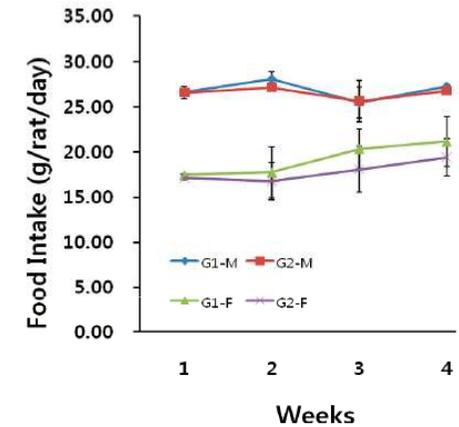
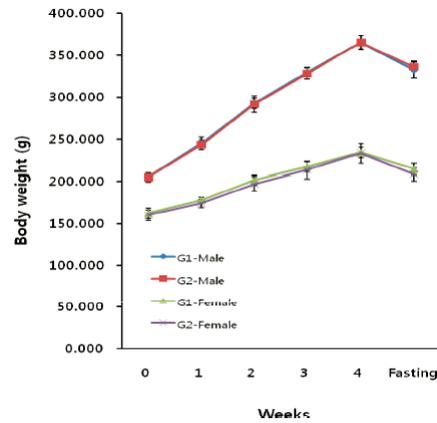
Sponsor: IM Healthcare Co., Ltd.

Nonclinical Research Institute, Chemon Inc.



Nonclinical Research Institute, Chemon Inc.  
240, Namgyeong-ro, Yangju-siyeon, Cheon-Gu, Yangju-Si,  
Gyeongsang-Do, 449-826, Republic of Korea

Test Strain	Inhalation Toxicity
Exposed time	4 weeks
Test factors	Weight / Food intake / Organ weight
Test result	No different from toxicity



# 抗菌性能テスト

## 食パンでの抗菌効果

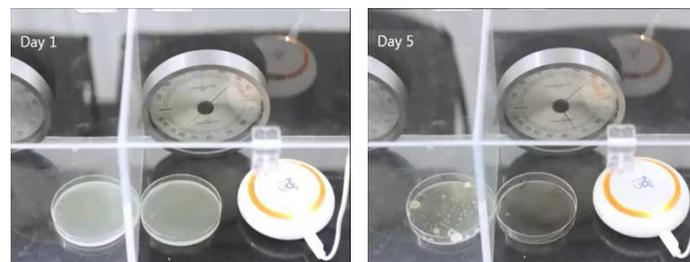


開始前

8日経過

TEST動画: <http://youtu.be/UNbbdN6gyG8>

## 大腸菌の発生抑制効果

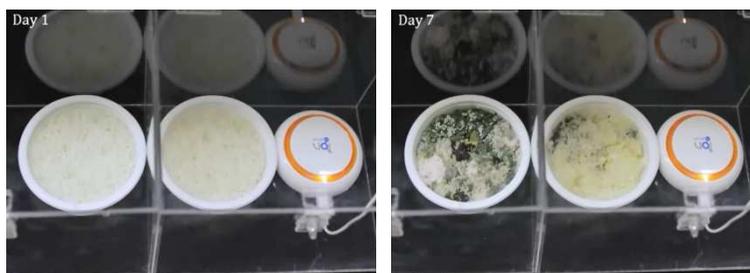


開始前

5日経過

TEST動画: <http://youtu.be/4V2S6NP43Cg>

## お米飯での微生物発生抑制効果



開始前

7日経過

TEST動画: <http://youtu.be/rhtvL5cMpeQ>

## タバコ煙の除去テスト



開始前

1分27秒経過

TEST動画: [http://youtu.be/ZUGqVoFlw\\_o](http://youtu.be/ZUGqVoFlw_o)

# Thank you