

水管理のススメ

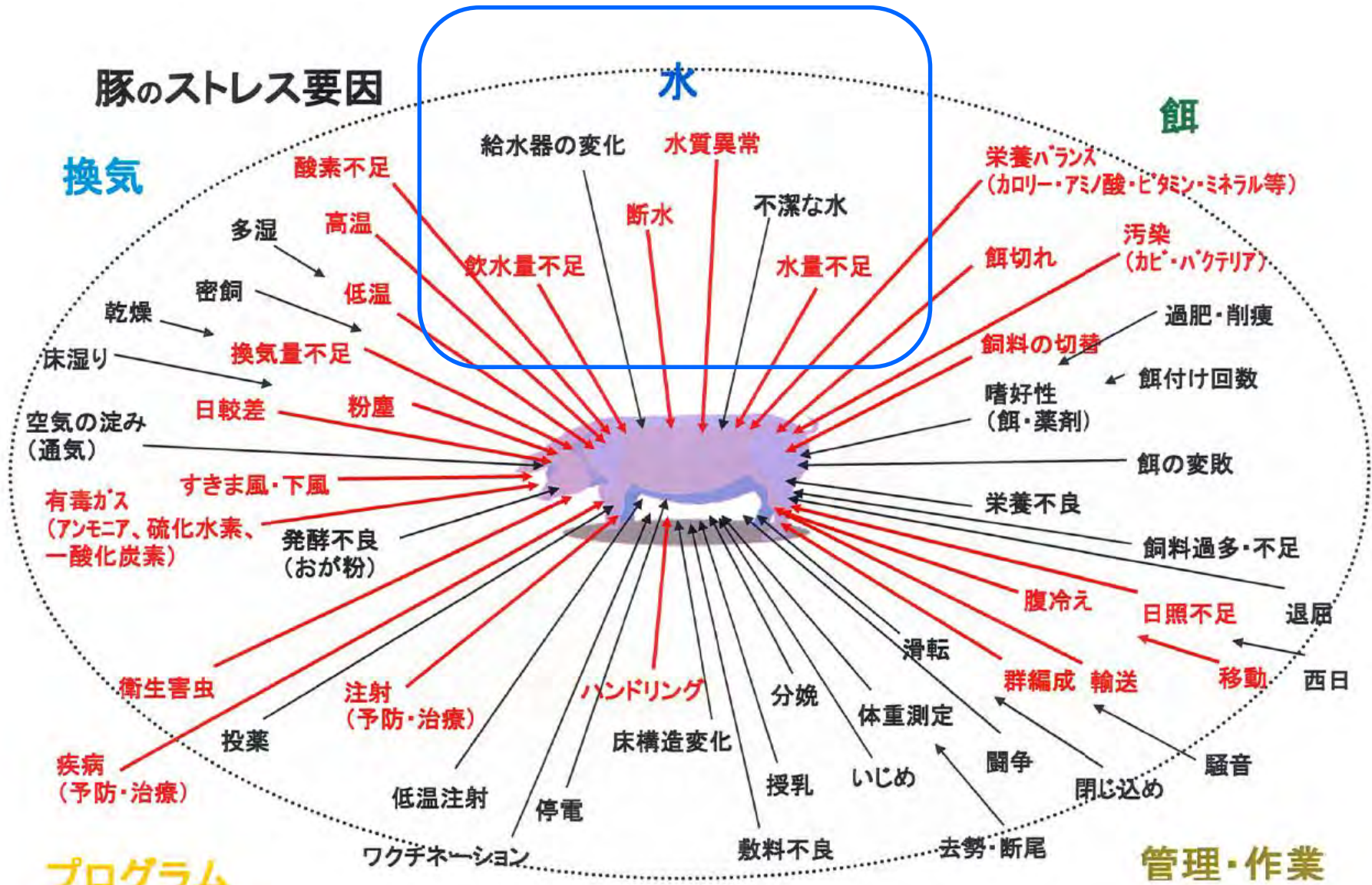
畜舎内の水質検査をしましょう！

豚のストレス要因

水

餌

換気



プログラム

管理・作業

■ 水質について

農場の水の検査したことありますか？

- 毎年、原水を調べている
- ○○水系のいい美味しい水です
- 塩素で消毒しているから大丈夫！



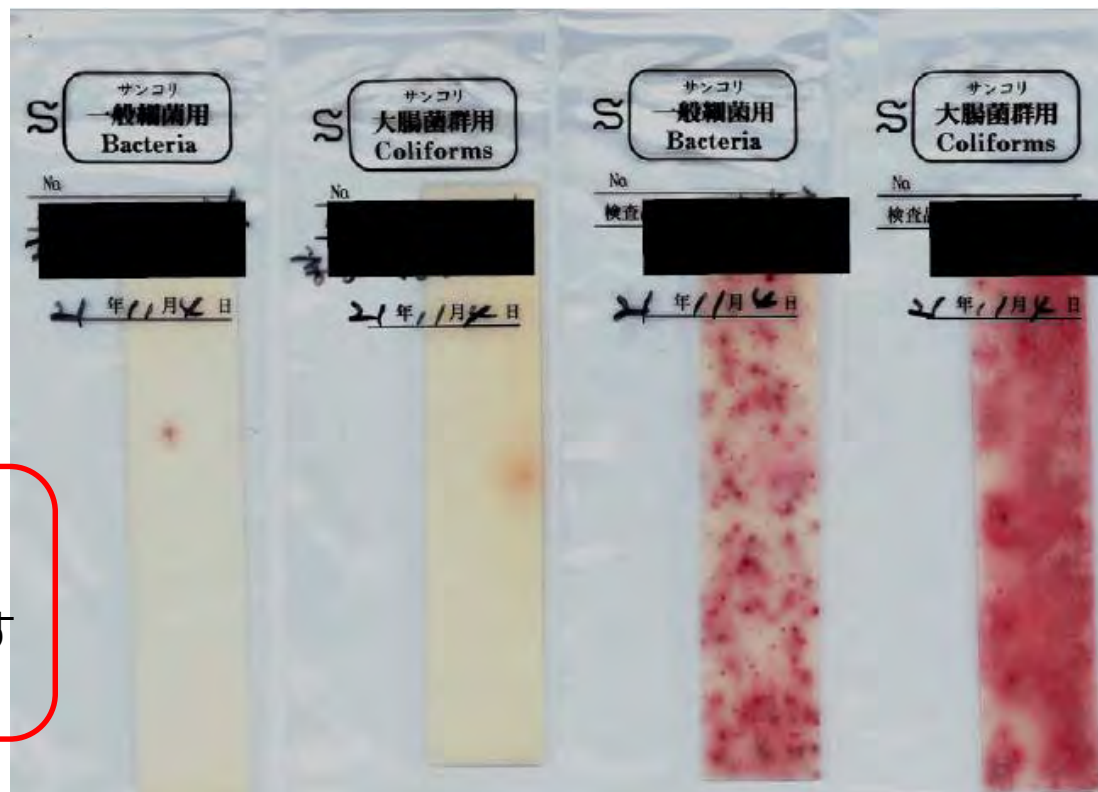
■ 原水を調べている ■ いい水系を使用



畜舎内は、調べたことありますか？



きれいな水ほど、
細菌などが繁殖しやすいんです

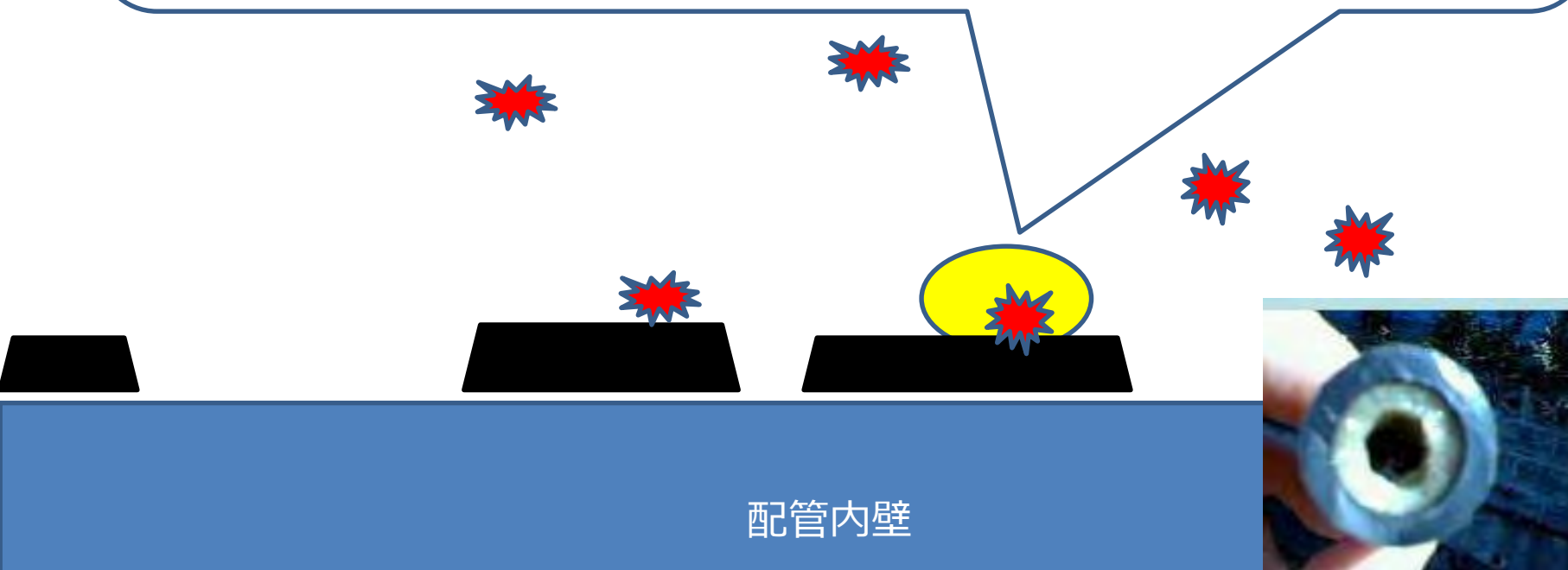


原水

畜舎内

■ 給水管内部 (バイオフィルムの発生)

消毒・清掃した後の貯水槽・配管でも、
日々除菌を怠ると約3日～1週間で生物
膜が復活し、細菌が発生する



■ 塩素を使用している(低濃度)

水質試験（検査）結果報告書

採水年月日	平成 27 年 10 月 日	天候	—	気温	— °C	㈱サン・タイ-四国支店 富永様依頼分
水源名称	施設名称	[Redacted]				
	採水地点	1.井戸水(次亜ソ添加) 2.農場末端				

一般細菌・大腸菌 白い検査紙が赤く発色したら、菌が検出されています



赤い斑点を表裏カウントすれば、おおよその 1 ml あたりの個数となります。

検査項目	井戸水	農場末端	基準値
一般細菌	検出せず	検出する	100 個/ml 以下
大腸菌	検出せず	検出する	検出されないこと
硝酸態窒素	9.7mg/L	7.0mg/L	10mg/L 以下
pH 値	6.83	7.10	5.8 以上 8.6 以下
塩化イオン	26.1mg/L	28.8mg/L	200mg/L 以下
ATP (アデノシン三リン酸)	12RLU	47RLU	80RLU 以下が望ましい
臭気	異常なし	異常なし	異常でないこと
濁度	0.00	0.00	2 度以下
色度	0.00	0.60	5 度以下
硬度(カルシウム、マグネシウム)	100ppm	— ppm	快適水質値 10mg/L 以上 100mg/L 以下
TDS (総溶解固形分)	124ppm	127ppm	0~300ppm (水道法の範囲)

オキシリンク-SP の反応性

ORP 値 (酸化還元電位) 単位 : mv 使用推奨範囲 ±580~650mv

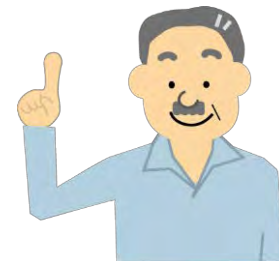
1t に対して	希釈倍率	ORP 値	pH	10ml	10.0 万倍	748.8mv	6.74
原水	—	354.5mv	6.94	15ml	6.7 万倍	768.3mv	6.73
5ml	20.0 万倍	710.6mv	6.83	20ml	5.0 万倍	789.8mv	6.72

飲料水の適正濃度	200,000 倍	1 トンの水に	5ml
水洗浄・細霧など	10,000 倍		

<次亜塩素酸ナトリウム添加農場>
原水は一般細菌・大腸菌群は検出されていませんでしたが、
畜舎内では細菌が検出された例です



畜舎で効果がないと
意味ないね！



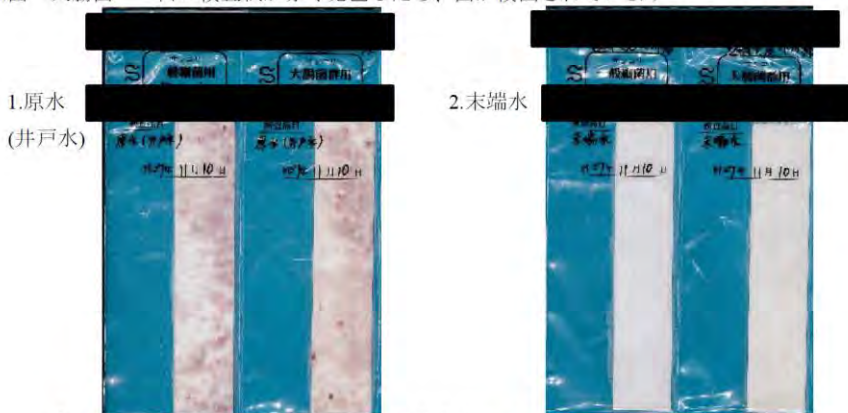
■ 塩素を使用している(高濃度)

水質試験(検査)結果報告書

採水年月日 平成 27 年 11 月 6 日 天候 - 気温 - °C [redacted] 様依頼分

水源名称 施設名称 [redacted] 様
採水地点 1.原水(井戸水) 2.末端水

一般細菌・大腸菌 白い検査紙が赤く発色したら、菌が検出されています



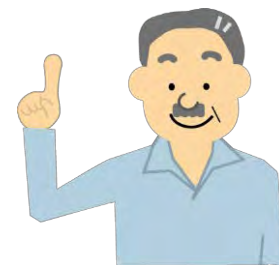
赤い斑点を表裏カウントすれば、おおよそ

検査項目	原水(井戸水)
一般細菌	検出する
大腸菌	検出する
硝酸態窒素	7.5mg/L
pH 値	7.40
塩化イオン	14.4mg/L
ATP (アデノシン三リン酸)	283RLU
臭気	異常なし
濁度	1.20
色度	0.00
硬度(カルシウム、マグネシウムイオン)	40ppm
TDS (総溶解固形分)	45ppm



<次亜塩素酸ナトリウム添加農場>
畜舎内では、「細菌が検出されていませんが、塩素濃度は非常に高濃度でした。」

水道水の10倍以上濃い農場もありました。塩素臭が強いと飲水量が減ることもあります。



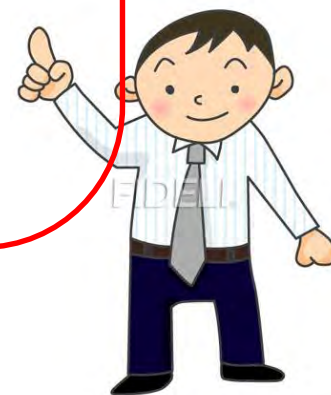
オキシリンカー-SPの反応性

ORP 値 (酸化還元電位) 単位: mv 使用推奨範囲

It に対して	希釈倍率	ORP 値	pH	10ml	10.0 万倍	648.8mv	7.27
原水	—	315.9mv	7.40	15ml	6.7 万倍	694.4mv	7.25

次亜塩素酸ナトリウムは

- 水道水の塩素濃度では、
畜舎末端まで遊離残留塩素が届かない
- 末端に合わせると上流が高濃度となり、
カルキ臭による飲水量低下の原因
- カルシウムなどの吸収を阻害
- トリハロメタンなどの副生成物の形成
- 金属の腐食性



《畜産資材》

香料・蛍光増白剤・発泡剤・界面活性剤無配合

一重頂酸素を利用した除菌・消臭剤

製法特許-第 4718289 号

オキシリンク-SP

Oxilink-SP

あらゆる除菌・消臭に!!



5リットル



4リットル



1リットル

- 飲料水の除菌に
- 給水管内スライム・スケールの除去・抑制に
- 畜舎・設備などの水洗浄・細霧に
- 畜体の洗浄に
- 車両進入ゲートでの除菌に

食品添加物製剤 “オキシリンクSP” は、
農場の水質に応じて希釈濃度を提案しています。
飲水は、50,000倍～200,000倍と薄い濃度で使用できます。
除菌するだけでなく、給水管内部の洗浄力にも優れています。



■ 成分は、すべて食品添加物

- ◆ 次亜塩素酸カルシウム $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
- ◆ 塩化ナトリウム NaCl
- ◆ 塩化マグネシウム MgCl_2
- ◆ 水酸化カルシウム $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- ◆ 塩化鉄 FeCl_3
- ◆ 脱イオン水（純水） **主役は酸素！**

製造過程で、できるだけ塩素ガスを排除します

ポジティブリストに該当する成分はありません

残留塩素濃度の比較

同じ酸化力(殺菌力)の下での塩素濃度の比較



そんなに強いんじゃないの？
かえて体に良くないんじゃないの？



オキシリンク S P は、
生体内で生化学合成される
チトクローム P-450モノオキシゲナーゼが有する
極めて強力な酸化活性種を再現したものです。
オキシリンク S P の成分である次亜塩素酸カルシウムから高原子価鉄オキセノイドを經由して励起一重項酸素 ($^1D_g O_2$) が生成されます。励起一重項酸素は細菌の呼吸系を酸化作用により破壊するので、強い殺菌作用を示します。

さまざまな環境下で用途に応じて濃度調整できるので、安全に利用いただけます。
飲用利用で口腔内除菌レベルでは、腸内細菌への影響はありません。

■ 水の電解質バランスを整える

水分中の電解質平衡が低いと必要以上に水を摂取しない。

オキシリンクSPで電解質を改善することによって、家畜は水をよく飲む

電解質は、体液に溶けて電気を帯びているミネラルイオン。プラスの電気を帯びた陽イオン、マイナスの電気を帯びた陰イオンにわけられます。電解質は体の水分(体液)としてすみずみに分布していて、神経、骨、筋肉、臓器の機能を正しく保っています。

水分とともに電解質が失われると、体液が減って生命の維持に危機が迫ります。電解質の分布は、細胞の外側を満たす細胞外液と細胞の内側を満たす細胞内液で異なります。たとえば、細胞外液でもっとも多い陽イオンはナトリウムイオン、細胞内液でもっとも多い陽イオンはカリウムイオン。その組成を踏まえて体の水分(体液)を補うことが大切です

飲水量が増えれば、餌食いもよくなります

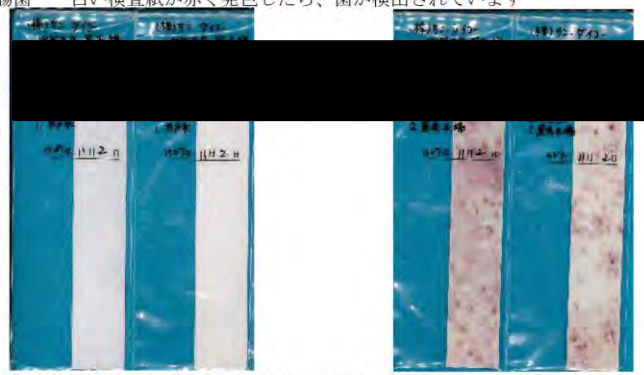
水質試験（検査）結果報告書

採水年月日 平成 27 年 10 月 日 天候 - 気温 - °C

水源名称 施設名称 カワフジ大野原農場様
採水地点 1.井戸水(次亜ソ添加) 2.農場末端

一般細菌・大腸菌 白い検査紙が赤く発色したら、菌が検出されています

1.井戸水
(次亜ソ添加)



赤い斑点を表裏カウントすれば、おおよその1mlあたりの個数となります。

検査項目	井戸水	農場末端	基準値
一般細菌	検出せず	検出する	100 個/ml 以下
大腸菌	検出せず	検出する	検出されないこと
硝酸態窒素	43mg/L	31mg/L	10mg/L 以下
pH 値	6.83	7.10	5.8 以上 8.6 以下
塩化イオン	26.1mg/L	28.8mg/L	200mg/L 以下
ATP (7-テノリン酸)	12RLU	47RLU	80RLU 以下が望ましい
臭気	異常なし	異常なし	異常でないこと
濁度	0.00	0.00	2 度以下
色度	0.00	0.60	5 度以下
硬度(カルシウム、マグネシウム)	100ppm	- ppm	快適水質値 10mg/L 以上 100mg/L 以下
TDS (総溶解固形分)	124ppm	137ppm	0 ~ 200ppm (水道法の範囲)

オキシリンク-SP の反応性

ORP 値 (酸化還元電位) 単位 : mv 使用推奨範囲 ±580 ~ 650mv

1t に対して	希釈倍率	ORP 値	pH	10ml	10.0 万倍	748.8mv	6.74
原水	-	354.5mv	6.94	15ml	6.7 万倍	768.3mv	6.73
5ml	20.0 万倍	710.6mv	6.83	20ml	5.0 万倍	789.8mv	6.72

飲料水の適正濃度 200,000 倍

水洗浄 細霧など 10,000 倍

1 トンの水に 5ml

試験 (検査) 期日 平成 27 年 11 月 2 日 ~ 平成 27 年 11 月 4 日
試験 (検査) 機関 文化社環境事業株式会社
試験 (検査) 責任者 樋口昭紀

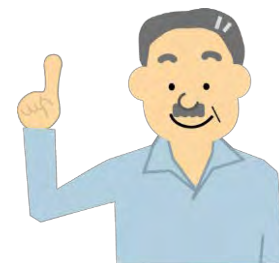
※ この試験 (検査) は、公的なものではありません。正式な検査は、厚生労働大臣指定検査機関で行ってください。

農場の水質によって
オキシリンクSPの適正濃度
をご提案することができます。

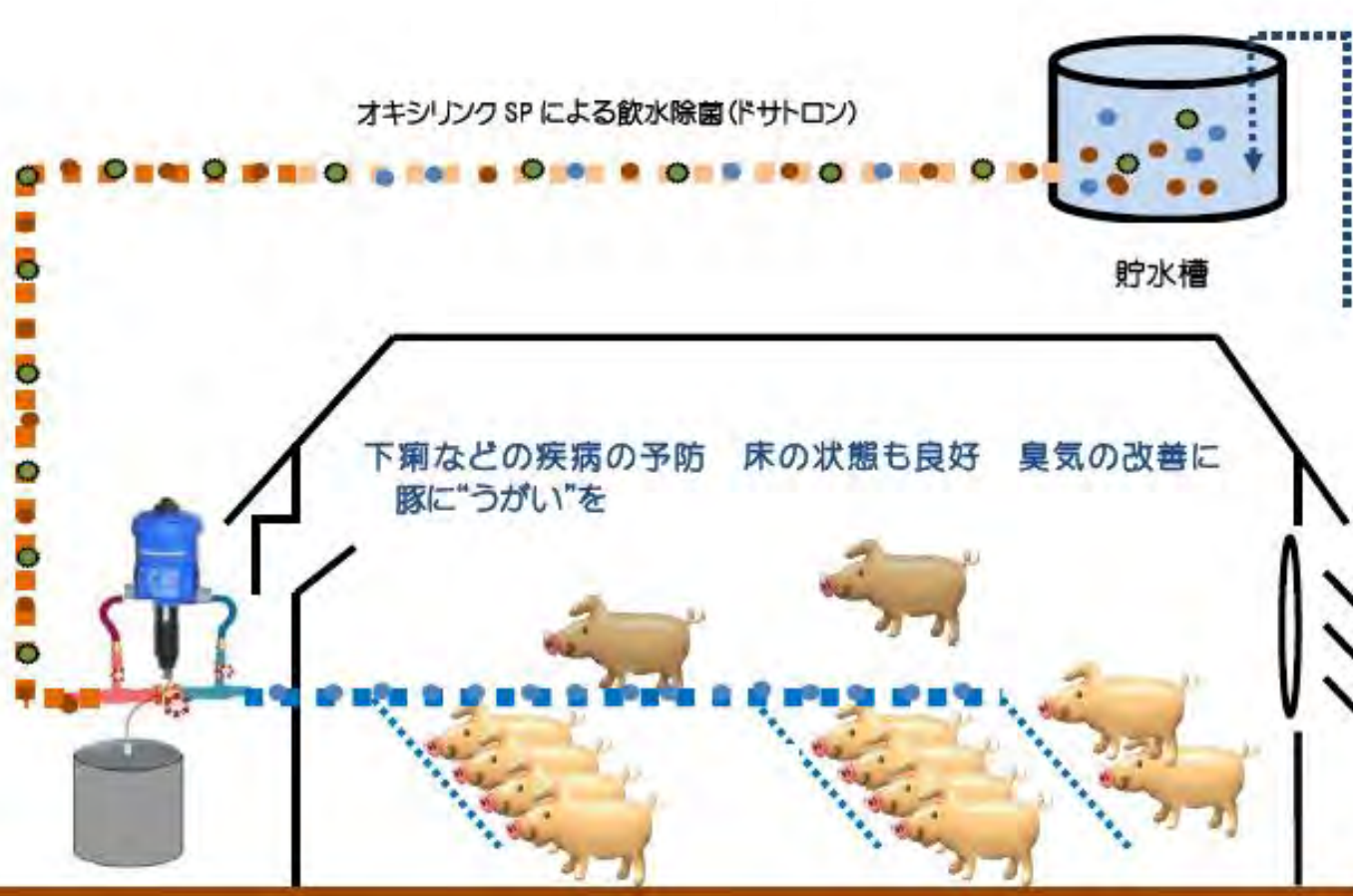
その他の項目

- ・硝酸態窒素
- ・pH
- ・硬度など

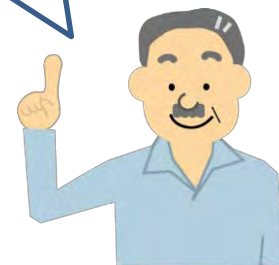
水質で適正濃度
までわかるのは、いいね！



■ 飲水の利用方法例 ①

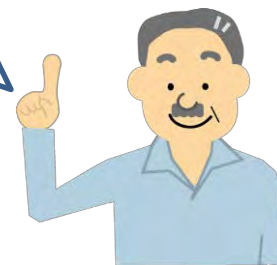


なるほど！
飲用水だけのラインにすれば
無駄がないね



ドサトロンでの注入例です。
管理や効率の面でも向いています。

そんなの洗浄力のあるもの流したら、
ピッカーが詰まるだろ？



ご安心ください！

そのような心配のある農場では、**最低濃度の200,000倍以下で6～8週間かけて使用**してください。

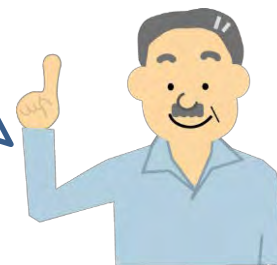
今、溜まっている汚れを少しずつ処理し、ピッカーを詰まらない状態でクリーニングしていきます。

クリーニング完了後、本稼働前に再度水質検査を実施し、適正濃度でのご使用になります。



■ 飲水の利用方法例 ②

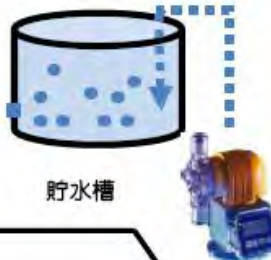
次亜塩素酸ナトリウムの打ち込み機があるから、それをそのまま使用できるね！



飲用水

オキシリンク SP の飲水除菌(薬液注入器)

給水管内の汚染防止



貯水槽

下痢などの疾病の予防 床の状態も良好 臭気の改善に豚に“うがい”を

原水ポンプと連動して注入器を設置すれば、農場全体をきれいにすることができます。

流量計付きの注入器があれば、そのまま代用できます。



■ 各畜種の飲用水コスト計算

単位：円(1頭 (羽) あたり飼養日数コスト)

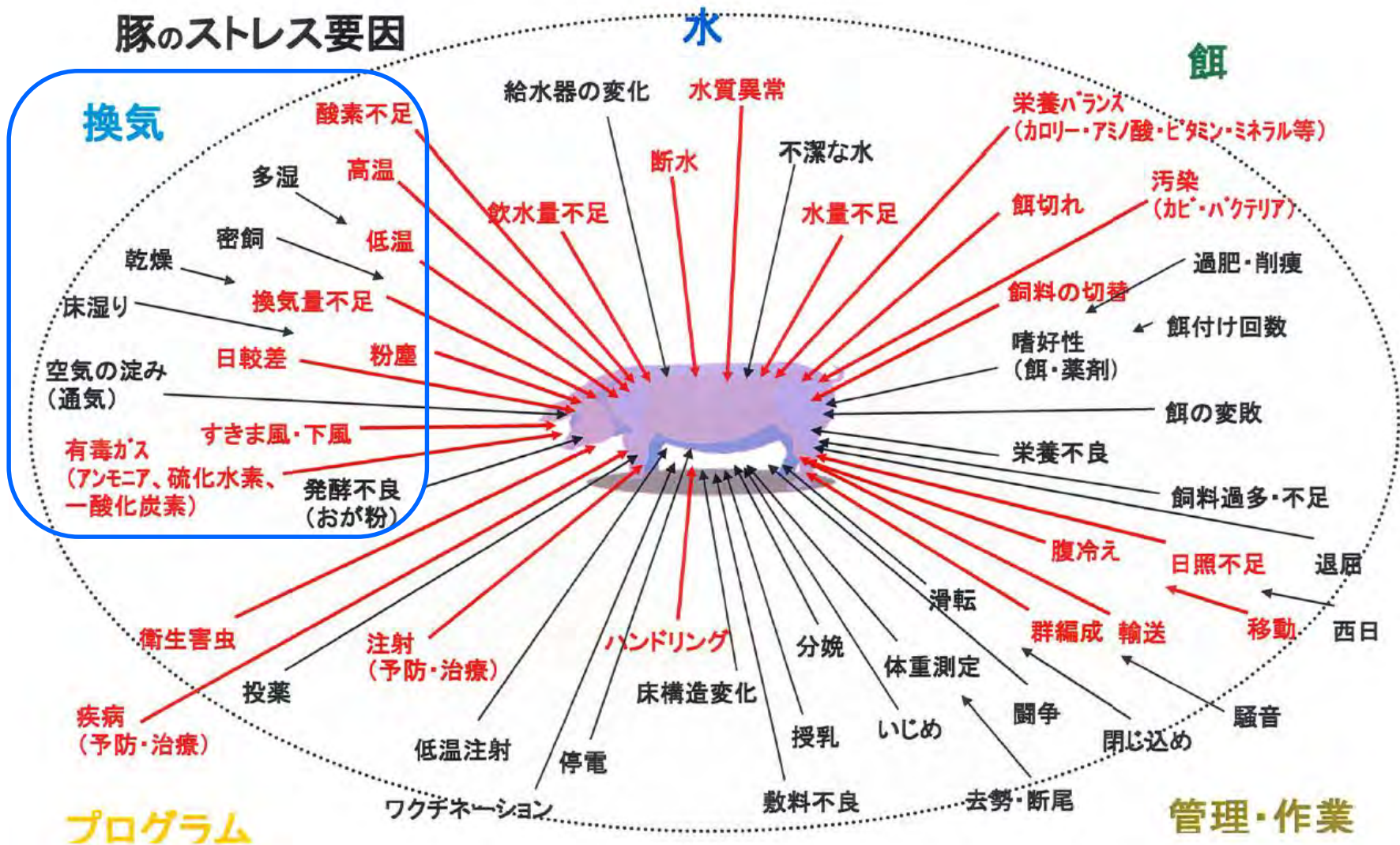
畜種	日数	20万倍	10万倍	6.7万倍	5万倍
子牛	300	230	460	690	920
肥育牛	300	600	1200	1800	2400
乳牛	365	2738	5476	7134	10952
肉豚	180	38	76	114	152
採卵鶏	120	0.86	1.72	2.58	3.44
ブロイラー	45	0.46	0.92	1.38	1.84

口腔内をいつも清潔に！



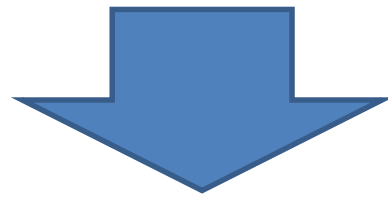
オキシリンクSPで家畜にうがいを

飼育環境で使われる水の管理



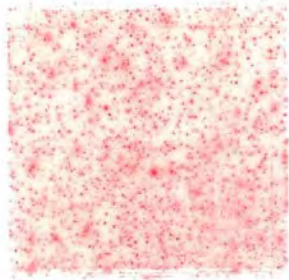
■ 汚染された水の使用

水源に呼吸器系疾病を引き起こす細菌がいる場合、エアロゾル(高圧洗浄や細霧の1～5 μm)での状態あれば、気管に入ると肺胞内で寄生繁殖が始まり、肺炎を起こす原因になる



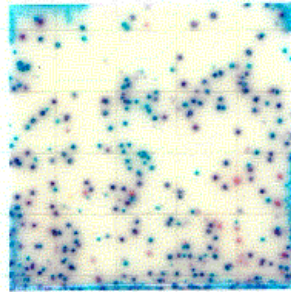
**オキシリンクSPを利用することによって、
水源汚染は改善**

● 畜舎内で採取した空中浮遊細菌 (臭気：良)



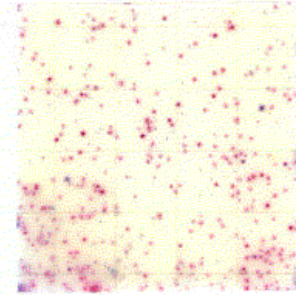
AEROBIC COUNT
070410TC 0905E

一般細菌群



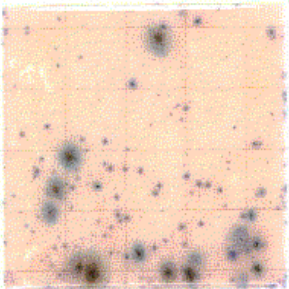
E. COLI/COLIFORM 大・大群
061128EC 0812E

大腸菌群



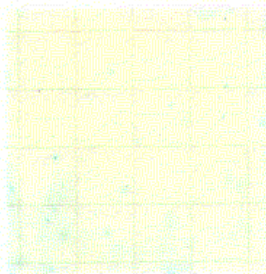
SALMONELLA (C)
070307CS 0904E

サルモネラ群



YEAST/MOLD(R) 真菌(R)
061106MR 0806E

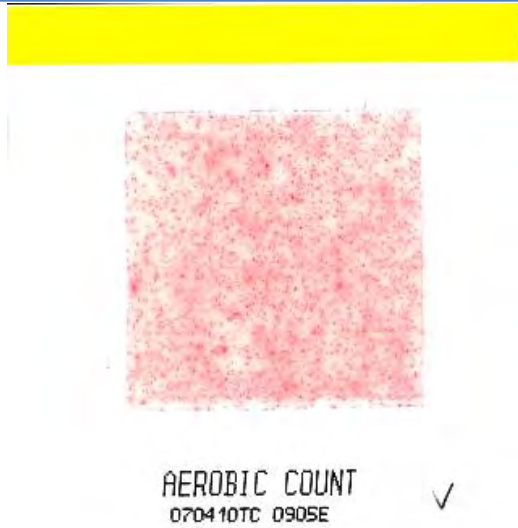
真菌カビ類



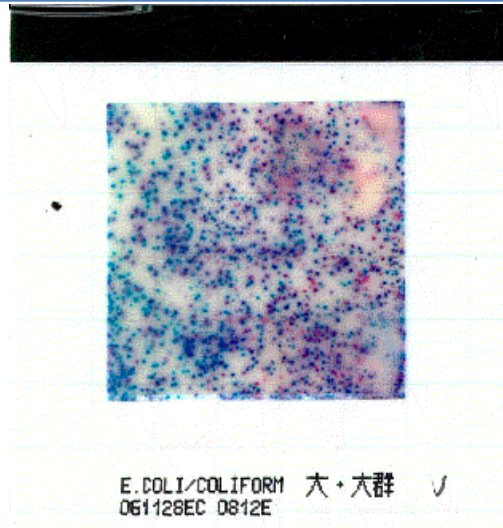
STAPH. AUREUS 黄ブ
060804PS 0806E

黄色ブドウ球菌群

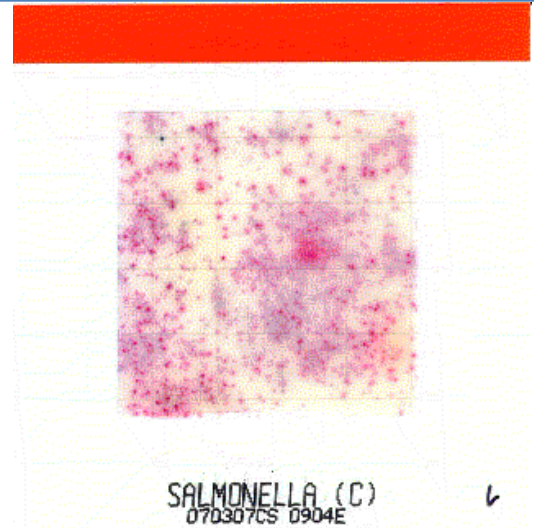
● 畜舎内で採取した空中浮遊細菌 (臭気：悪)



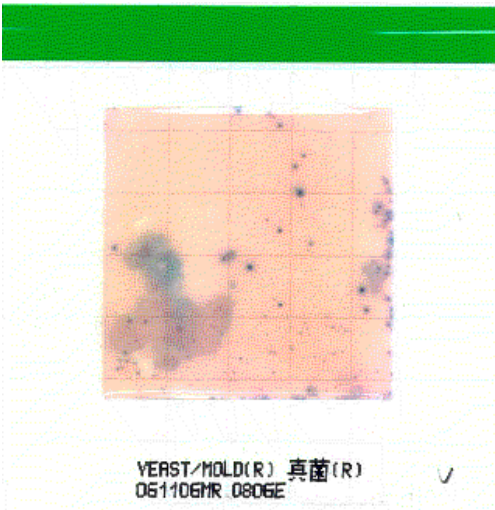
一般細菌群



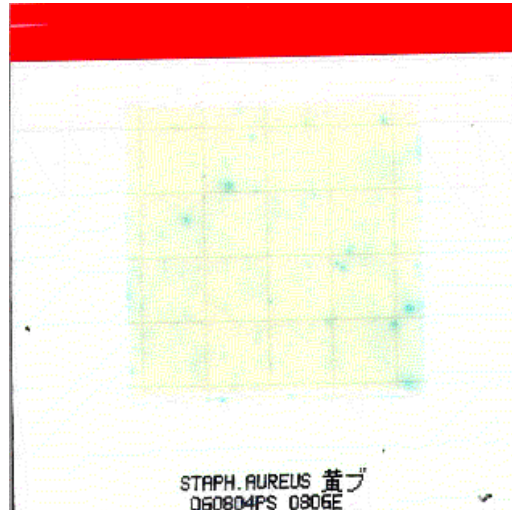
大腸菌群



サルモネラ群



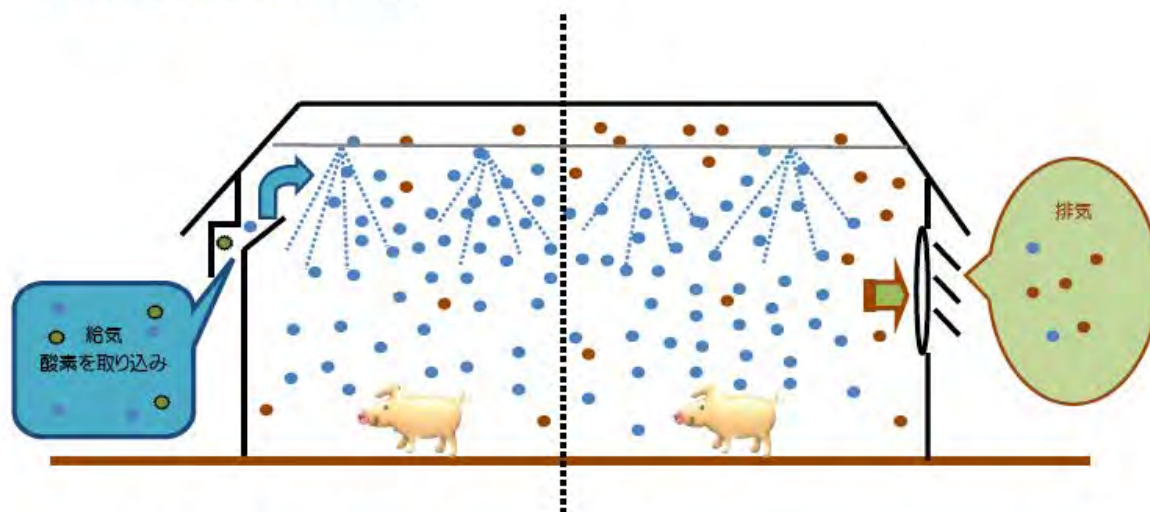
真菌カビ類



黄色ブドウ球菌群

※同じ農場でも、臭いの気になるところ（換気の悪いところ）ほど、菌が多く採取されました。

■ 細霧・動噴によるオキシリンクSPの利用



細霧に使用すると効率よく除菌・消臭ができます。
疾病予防には、お薦めです。

細霧は、通常は飲用水の希釈濃度でも有効です。

例) 冬 50000倍を1時間に3分間欠 夏 100,000倍を15~20分に3分間欠

暑さ対策で
利用していた細霧

**防疫対策で
オキシリンクSP細霧
1年中利用**

- ・ ノズルの詰まりがなくなる
- ・ 部品交換の回数が減少
- ・ 間欠使用で冬場も加湿
- ・ 除菌、消臭



ポジティブリストにも
該当しないから
いつでも使える



据置型噴霧器 ②



※ダクトは、オプション

静音設計

4ミクロンの『煙霧』にして空間へ噴霧

畜舎内の空気を『洗浄・除菌・消臭』します



『ドライアイスの煙』
のような煙霧ミストです

※20Lタンクおよび架台は、
オプション

■ 消臭試験例

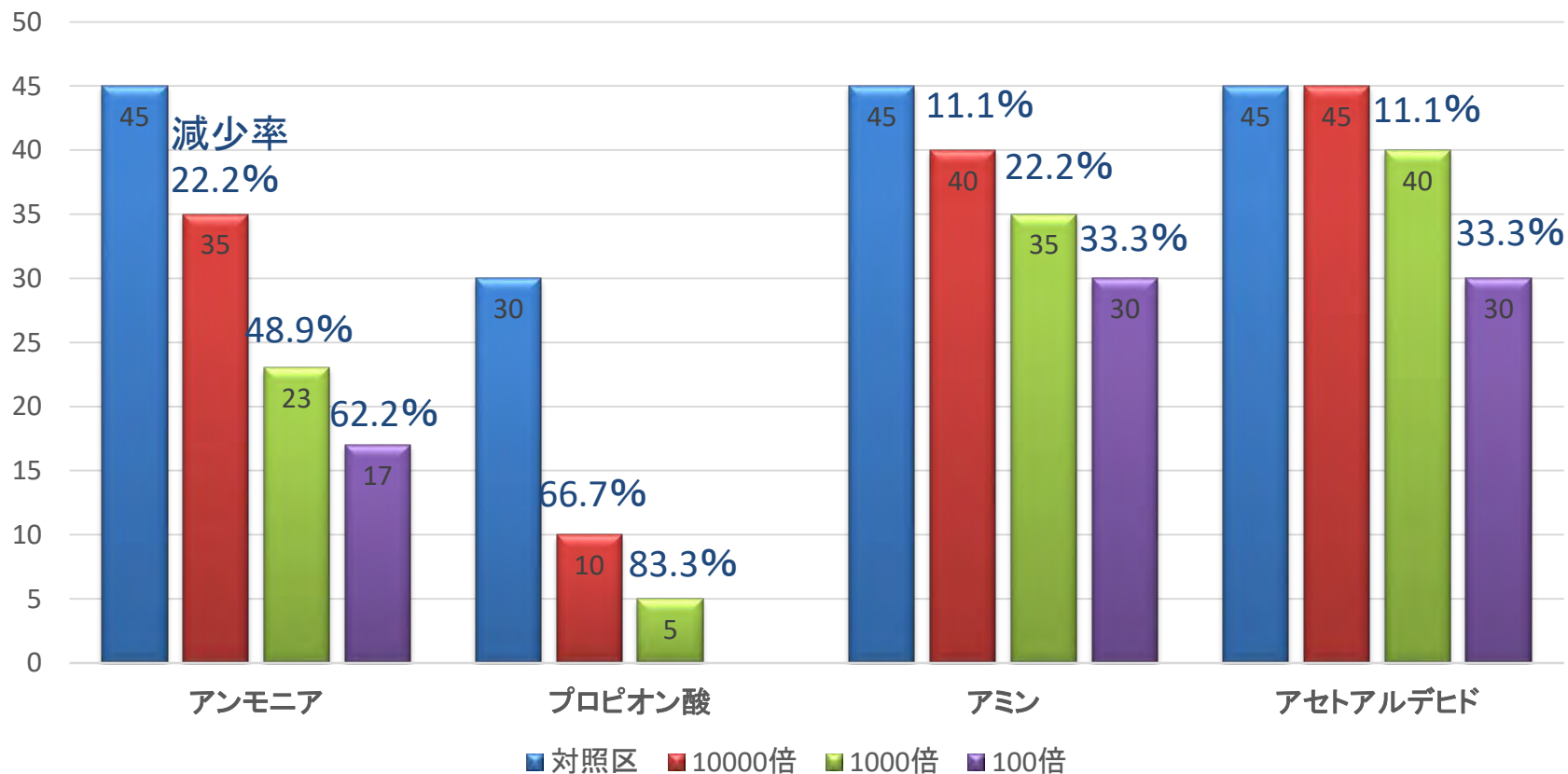
オキシリンクSP 10000倍
臭気成分—プロピオン酸

区	試験終了時 (30分後)
対照区	18ppm
試験区	4ppm 約78%減少

臭気成分—犬猫糞便にプロピオン酸10%水溶液を添加したもの
30cm角ボックスに0.1g設置。試験品を1mlスプレー

濃度別消臭効果試験

単位：ppm



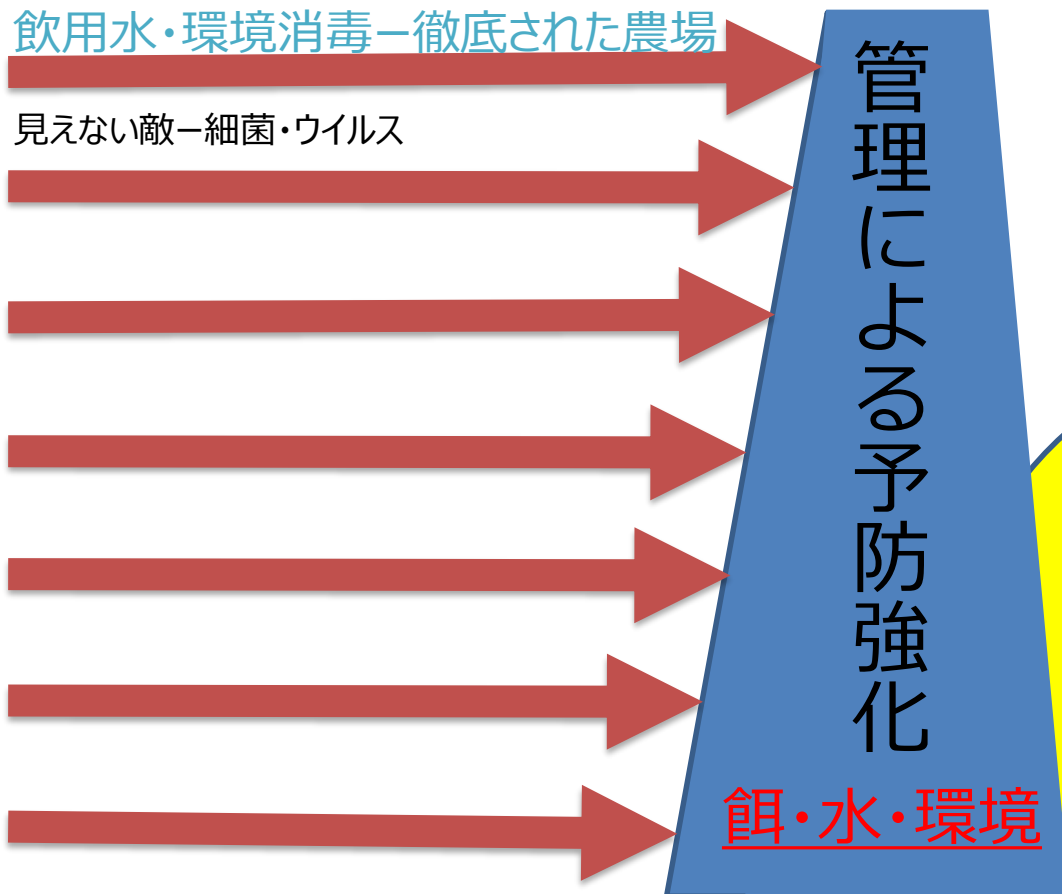
臭気成分—30cm角ボックスに0.1g設置。試験品を5mlスプレー30分後に測定

食環境衛生研究所 2016年9月

■ 飼育環境下の細菌・ウイルスを減らしましょう ワクチン・抗生物質の効果が増えます

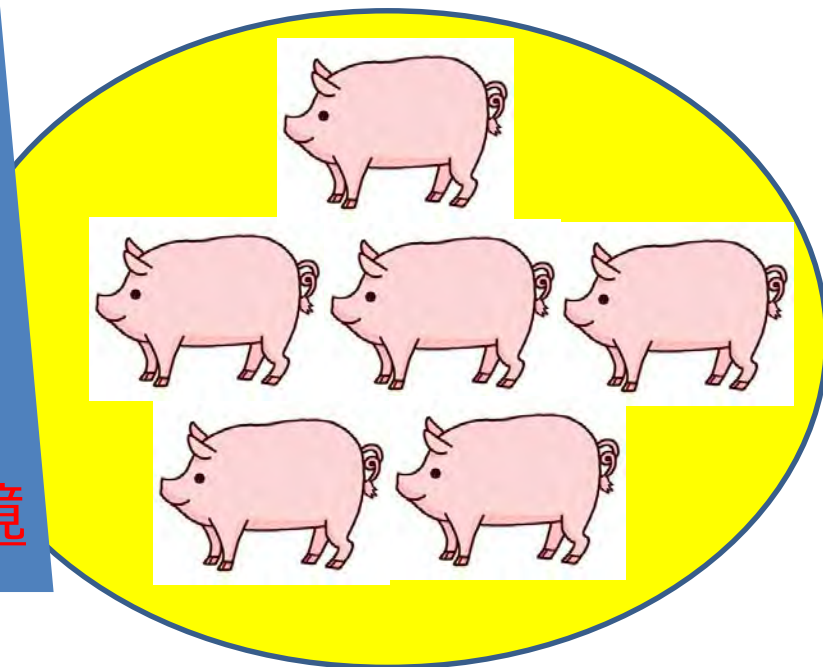
飲用水・環境消毒—徹底された農場

見えない敵—細菌・ウイルス

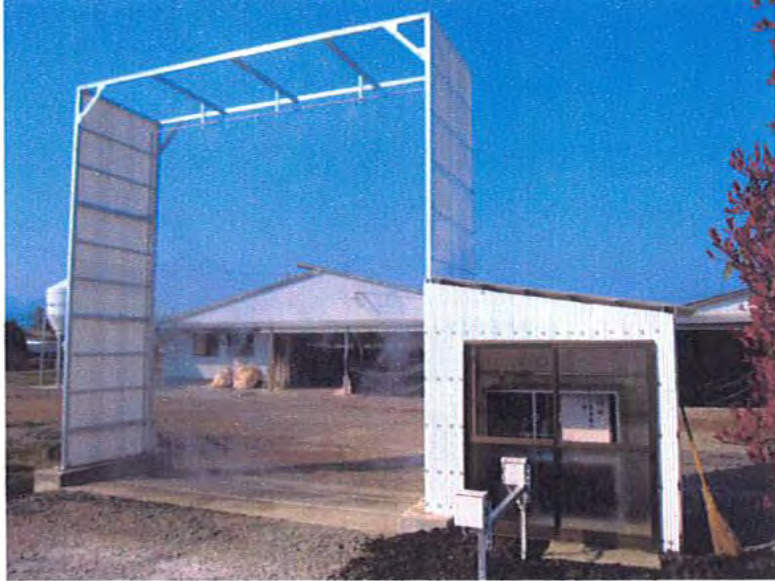


農場

ワクチン等の生体防御



■ その他活用方法 車両進入ゲート



ガラス面に油膜が付かない！

