

産学官連携による共同開発

散布型除菌剤

ヨドックス粒[®]

YODOXTM

京都府畜産センター、京都産業大学、株式会社ヨードラボ

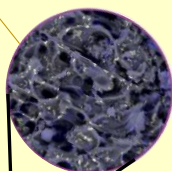
株式会社エーアンドエーマテリアル

製品情報
二次元コード



ヨドックス粒は人に優しく地球に優しい散布型除菌剤です

ヨウ素化合物



ヨドックス粒[®]

ヨウ素の消毒作用は古くから知られており、外傷治療に使用されるなど比較的広い範囲の微生物やウイルスに対して効果があります。

- ・無機質のヨウ素化合物と火山性の軽石から成る天然由来の散布剤です。
- ・酸性土壌に生息する動植物に優しい弱酸性領域でウイルスや細菌を除去できる次世代の散布剤です。
- ・自然な風合は、土壌や植物とマッチし景観を損ないません。

特長

化学特性	天然由来の化学成分 ・動植物にやさしい弱酸性 ・土壌と相性が良い	物理特性	火山性の軽石 ・吸排水性に優れる ・吸排水による硬度変化が少ない
------	--	------	--

主要特性

色相	ヨウ素化合物は無色結晶 軽石は淡褐色～黒色の色合い 雨水に濡れても水溶液は透明	抗ウイルス性	10分間でウイルスを99.9%以上除去できる 試験機関 京都産業大学 感染症分子研究センター
粒径	4mm以下、丸みがある軽石	抗菌性	18時間で菌類を99.9%以上除去できる 試験機関 株式会社ヨードラボ
主成分	石英、ケイ酸塩物質、炭酸塩物質 ヨウ素化合物など	安全性評価	単回経口毒性試験 (ラット) > 2,000 mg/kg 試験機関 (一社) 日本科学飼料協会
臭い	ヨードのような臭い		

特許出願中 特開2022-24524

地表をフロテクト®



使用場所の例

畜産	畜産が盛んな地域 畜舎の衛生管理区域 野生動物が集まる畜舎周辺
自然環境	大陸の野鳥が飛来する地域 観光地、湖沼、ため池 国内の野鳥が往来する地域 野山、森林、動物園、ゴルフ場 サファリパーク
都市環境	人と野鳥が集まる緑地帯 学校、病院など建設敷地 都市鳥が群がる公園、街路樹

使用方法

保護具	保護メガネ、防塵マスク、ビニール手袋、長靴等の保護具を着用してください。
散布作業	肥料散布機等を用いて、1㎡あたり1リットルを目安に均一に散布してください。散布ムラが生じた場合は竹ぼうき等で均してください。
反復散布	散布するだけで除菌効果が持続します。散布2ヶ月後を目安として、反復散布を行ってください。なお、アルカリ性物質との接触、浸水など条件によって効果が短くなることがあります。

散布が気軽にできる

- ✓ 軽くて運びやすい
 - ・作業負担が少ない
- ✓ 機械散布ができる
 - ・固結しない
 - ・粉粒体が飛びにくい
- ✓ 人力散布ができる
 - ・背負い式
 - ・手押し式



環境にやさしい

- ✓ 土壌に優しい
 - ・相性が良い
 - 弱酸性
- ✓ 動植物に優しい
 - ・微量ミネラル
- ✓ 自然に優しい
 - ・環境循環

A&A 株式会社 エーアンドエー マテリアル
 CREATE本部 ソリューション事業推進部
 〒230-8511 横浜市鶴見区鶴見中央2-5-5
 TEL 045 (503) 7701 FAX 045 (503) 5774

產官學共同合作開發

施撒型除菌劑

YODOX™

京都府畜産中心、京都産業大学、Iode Labo

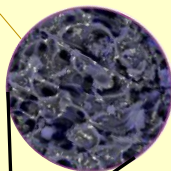
A&A Material Corporation

商品資訊
二維碼



友善人類和地球的施撒型除菌劑

碘化合物



YODOX™

碘的消毒作用自古以來就為人所知，用於治療傷口時、它對相對廣泛的微生物和病毒有效。

- 由無機碘化合物和火山浮石組成、是天然衍生的施撒劑。
- 是新一代的施撒劑、可以去除弱酸性區域的病毒和細菌、同時對生活在酸性土壤中的動植物是溫和友善的。
- 具有天然的成分可與土壤和植物相匹配、並且不會破壞景觀。

特長

化学特性	天然化学成分 • 弱酸性對動植物友善 • 與土壤相容性好	物理特性	火山浮石 • 吸水排水性能優異 • 因吸排水而導致硬度变化小
------	------------------------------------	------	--------------------------------------

主要特性

色調	碘化合物為無色結晶體 浮石為淺棕色至黑色 即使被雨水淋濕其水溶液也是透明的	抗病毒性	10分鐘內去除99.9%以上的病毒 試驗機關 京都産業大学 傳染病分子研究中心
粒径	4mm以下、圓形浮石	抗菌性	18小時內去除99.9%以上的細菌 試驗機關 Iode Labo
主要成分	石英、矽酸鹽物質、碳酸鹽物質 碘化合物等	安全性評估	單次經口毒性試驗 (大鼠) >2,000mg/kg 試驗機關 (一家) 日本科学飼料協會
臭味	碘的味道		

保護地球表面



使用場所範例

畜產	牲畜業蓬勃發展的地區 圈舍衛生管理區 野生動物聚集的牲畜圈舍周邊
自然環境	大陸野生鳥類到訪的地區 旅遊景點、湖泊、水庫 國內野生鳥類到訪的地區 山脈、森林、動物園、高爾夫球場 野生動物園
都市環境	人與野鳥共同聚集的綠地 學校、醫院等、建築工地 城市的公園和路邊樹木

使用方法

防護裝備	穿戴防護裝備、如護目鏡、防塵面罩、塑膠手套和長筒靴等。
施撒作業	使用施肥機以每1m ² 用 1公升均勻施撒。 如果施撒得不均勻、請使用竹掃把將其整平。
反覆施撒	只需施撒即可持續殺菌效果。 請施撒2個月後再重複施撒。 根據與鹼性物質接觸、浸水等條件不同、效果可能會縮短。

施撒輕鬆容易

✓可由人力施撒

- 肩背式
- 手推式

✓重量輕

方便搬運

- 工作負擔少

✓可用機械施撒

- 不會結塊
- 顆粒狀不易飛散



友善自然環境

✓對土壤友善

- 弱酸性
- 相容性好

✓對動植物友善

- 微量礦物質

✓對自然

- 生態友善
- 環境循環

A&A A&A Material Corporation

230-8511

日本神奈川縣橫濱市鶴見區鶴見中央2-5-5

電話: +81-45 (503) 5771 FAX: +81-45 (503) 5774

網站 <http://www.aa-material.co.jp>

Joint development through industry - academic - government collaboration

YODOX™

Kyoto Livestock Breeding Center,
Kyoto Sangyo University, Iode Labo Inc.

A&A Material Corporation

Product Info
code



Yodox is a dispersing type sanitizer gentle to people and to nature.



Iodine compound

YODOX™

- Iodine is known for its disinfectant properties since ancient times: it has been used for treating external wounds but also for its relative efficacy against microbes and viruses.
- This sanitizer is a naturally-based compound derived from Iodine and small pumice (<4mm).
- This next-generation agent can get rid of viruses and bacteria found in mildly acidic soils without doing any harm to animals and plants that inhabit in those areas.
- Its natural texture matches with soil and plants not to spoil the scenery.

Features

Chemical properties	As those chemical ingredients are derived from nature, they are mildly acid and thus, gentle to animal and plants. The compatibility with soils is also very good.	Physical properties	As volcanic pumice is used in the formulation; this product is an excellent water adsorbent which also prevents sequential hardness change due to water.
---------------------	--	---------------------	--

Main characteristics

Coloration	The iodine compound is colorless. The pumice varies from light brown to black. The aqueous solution remains clear even when wet with rain water.	Antivirus efficacy	eliminate 99.9% of viruses within 10 minutes (experiment : Kyoto Sangyo University, Center for Molecular Research in Infectious Diseases)
Size	4mm or less, round pumice	Antimicrobial efficacy	eliminate 99.9% of bacteria within 18 hours (experiment : Iode Labo Inc.)
Main Ingredients	quartz, silicate material, carbonate material, iodine compound	Safety assessment	The single dose oral toxicity study result (rat) was >2,000mg/kg (experiment: Japan Scientific Feeds Association)
Odour	Iodine odour		

Protecting the surface of the earth



Examples of uses

Livestock	Places where live stock is prosperous such as health management area in barns or barn's surroundings where wild animals may gather.
Natural environment	Areas where continental wild birds fly in, sightseeing spots, lakes and marshes, places to where local birds travel back and forth, hills and fields, forests, zoos, golf grounds, safari parks and more.
Urban environment	Greenbelts that attract people and wild birds, buildings such as schools or hospitals, public parks and around street trees...where urban birds flock together.

How to use

Protective gear	When handling the product, wear protective glasses, dust mask, plastic gloves and boots.
Dispersion	Use a fertilizer spreader or similar equipment to uniformly apply 1L/1m ² . If uneven spreading occurred, please use a broom or other means to even out.
Iteration	A sustained sterilizing effect is obtained by simply spreading the product. Please reiterate the spreading every 2 months. In addition, the antimicrobial effect may be shortened in case of contact with an alkaline substance or water submersion.

Easy to spread

- ✓ Manpower spreading
 - Backpack
 - Hand-push
- ✓ Light weight
Easy to carry
 - Low workload
- ✓ Mechanical spreading
 - No solidification
 - Granules do not jump apart



Ecological

- ✓ Harmless to soil
 - Weak Acidity
- ✓ Harmless to fauna and flora
 - Trace elements
- ✓ Harmless to Nature
 - Environmental recycling

Manufacture: A&A Material Corporation
 Solution Business Promotion Department
 CREATE Headquarters
 2-5-5 Tsurumi-chou, Tsurumi-ku, Yokohama-
 shi, Kanagawa-ken, Japan 230-8511
 Phone: +08-45-503-7701
 Website: <http://www.aa-material.co.jp>

散布型除菌剤 ヨドックス粒®

株式会社エーアンドエーマテリアル 京都府畜産センター 京都産業大学 株式会社ヨードラボ



商品化の背景

散布労力負担が少なく、除菌効果が長持ちする



消石灰散布

YODOX散布

産学官連携開発

京都府内の公的機関と連携して商品化

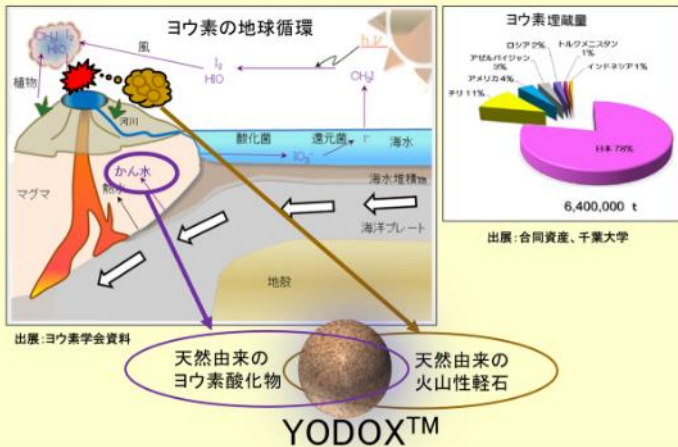
基礎研究

- (株)エーアンドエーマテリアル
特許出願中 特開2022-24524
- (株)ヨードラボ
- 京都産業大学
感染症分子研究センター

実証試験

- 京都府畜産センター
研究・支援部
- 福知山動物園
- 京都市動物園

天然由来の2つの原料



特長



- 化学特性**
 - 天然由来の成分
 - 動植物に優しい弱酸性
 - ヨードのような臭い
- 物理特性**
 - 火山性の軽石
 - 吸排水性に優れる
 - 粒子が硬い

病原性微生物に対する消毒水準の区分

芽胞菌	>	結核菌	>	真菌(糸状菌)	>	一般細菌
ウイルス						
高水準消毒剤(次亜塩素酸ナトリウムなど)						
中水準消毒剤(ヨウ素系、アルコール系など)						
低水準消毒剤						

動植物に優しい弱酸性成分

pH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
区分	強酸性			弱酸性			中性			弱アルカリ性			強アルカリ性		
物質	塩酸			胃酸 レモン コーラ			酸性雨(京都市) ヒトの皮膚			純水			次亜塩素酸Na 水酸化Na		
農場適性				サツマイモ			カブ			ホウレン草					

鶏に対する影響確認

単回経口毒性試験

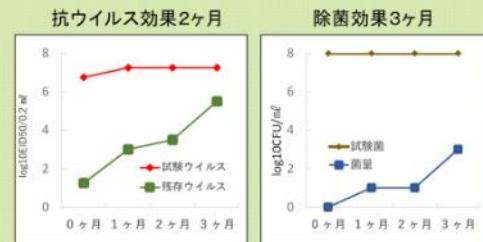
【試験条件】
 試験期間: 一般社団法人 日本科学飼料協会
 検液供与: 被検物質10w/v%液、2000mg/kg
 供試動物: 1日齢の産卵鶏(ジュリアライト)雄ひな
 飼育管理: 育雛器(27~33°C、55~82%)、飼料・飲水を不断給与
 調査項目: 投与後14日の個体別体重、飼料要求量、剖検

【結果】 発育成績表

区	増体量(g/羽)	飼料摂取量(g/羽)	飼料要求率
対照区	129.4±15.7	210.6	1.63
ヨドックス粒 投与区	127.4±15.5	200.6	1.57
消石灰 投与区	77.0±18.8	141.6	1.84

【剖検】
 ヨドックス粒®: 発育および筋肉に悪影響を及ぼさない
 消石灰: 発育に悪影響あり、消化器系に潰瘍がみられた

抗ウイルス・抗菌性能



屋外曝露	抗ウイルス性能		効果	抗菌性能		効果
	残存ウイルス (log10EID50/0.2 ml)	試験ウイルス		菌量	試験前	
0ヶ月	1.3	6.8	99.9%以上	0.0	8.0	99.9%以上
1ヶ月	3.0	7.3		1.0	8.0	
2ヶ月	3.5	7.3		1.0	8.0	
3ヶ月	5.5	7.3		3.0	8.0	

試験機関: 京都産業大学 感染症分子研究センター (左側) / 株式会社ヨードラボ (右側)

用途

家畜

- 養鶏
- 養牛
- 養豚

YODOX™

飼養鳥

- 動物園
- 鳥類保護機関

野鳥

- 水鳥棲息地域

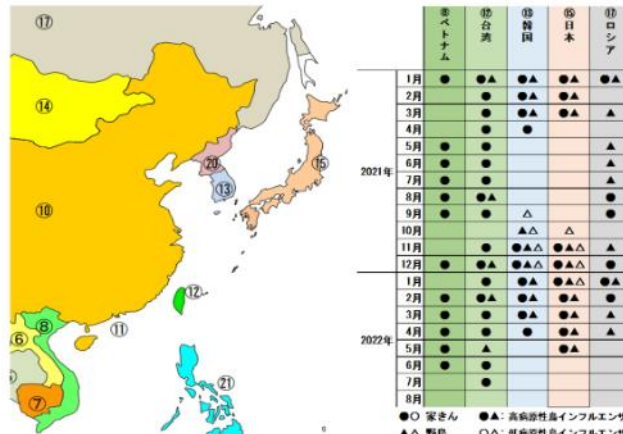
もとをたどればすべて鳥インフルエンザ

世界における鳥インフルエンザの発生状況（2022年9月以降）



出典：農水省（2023年11月時点）

アジアにおける鳥インフルエンザの発生状況

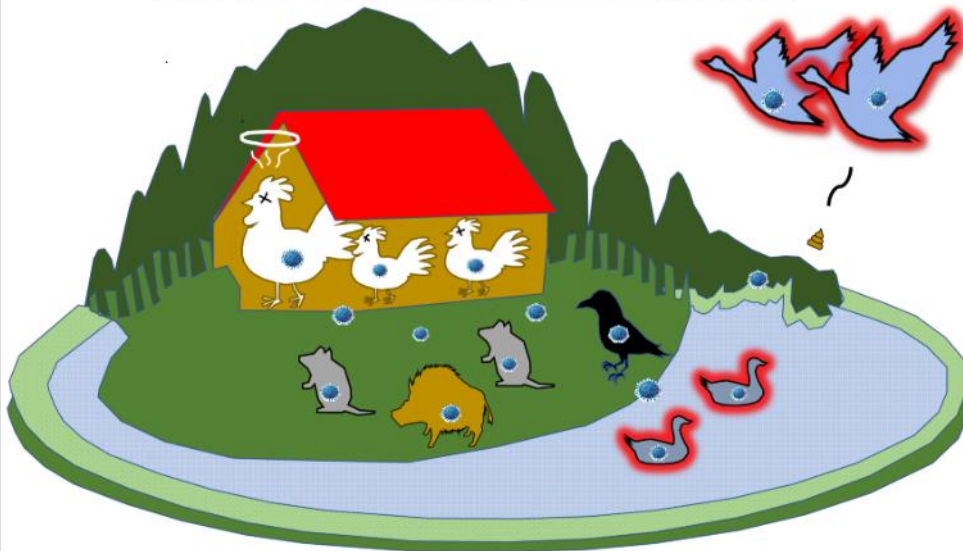


出典：農水省（2022年8月時点）

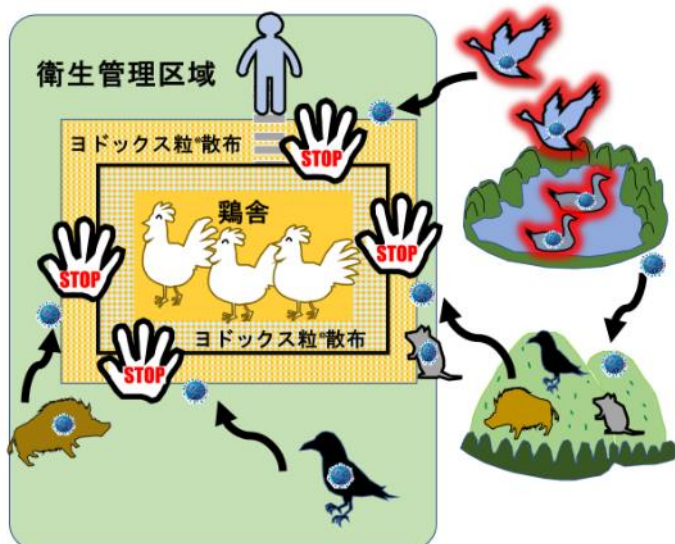
渡り鳥の飛行経路



水鳥および野生動物を介した感染拡大



ヨドックス粒®を用いた
衛生管理区域内の防疫イメージ



養鶏場および動物園へのヨドックス粒®散布状況

