



MA-T[®]事業説明会

2024/08/21

アース製薬株式会社

1. **MA-T[®]の取組み意義と事業方針**
2. **MA-T[®]とは**
3. **MA-Tビジネスの進捗状況（抜粋）**
4. **売上計画**
5. **終わりに（日本MA-T工業会より）**



アース製薬

1. MA-T[®]の取組み意義と事業方針

今後起こりえるパンデミックに備えて

カーボンニュートラルの実現



MA-T[®]での事業展開による
広範な社会課題解決

アース製薬のMA-T[®]を活用した事業方針



- **唯一無二のMA-T[®]技術を活用した新しい収益基盤の構築
(基本特許を保有する強みを活かした中長期的な収益源確保の仕組み)**
- **日本発の革新的技術MA-T[®]展開主導による展開や
ライセンスプラットフォーム構築による新たなビジネスモデル構築**
- **感染症対策・環境負荷低減・カーボンニュートラル対策に
資するMA-T[®]技術の社会実装**



アース製薬

2. MA-T[®]とは

※ MA-Tシステム[®]：

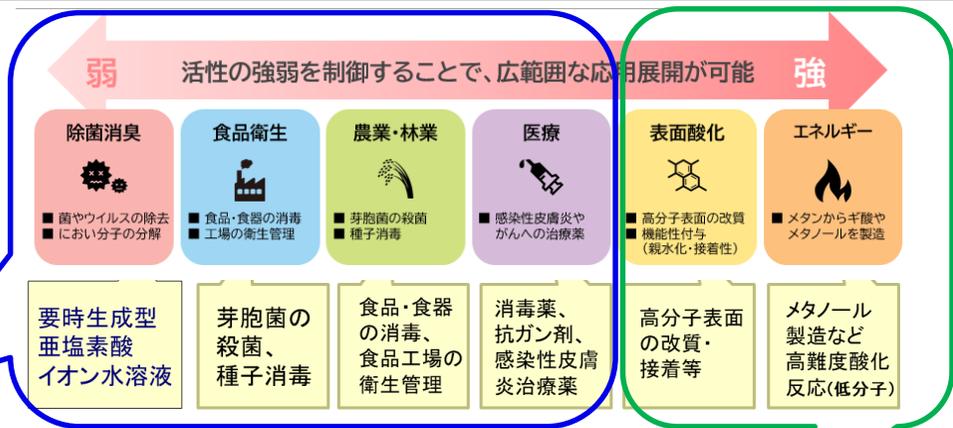
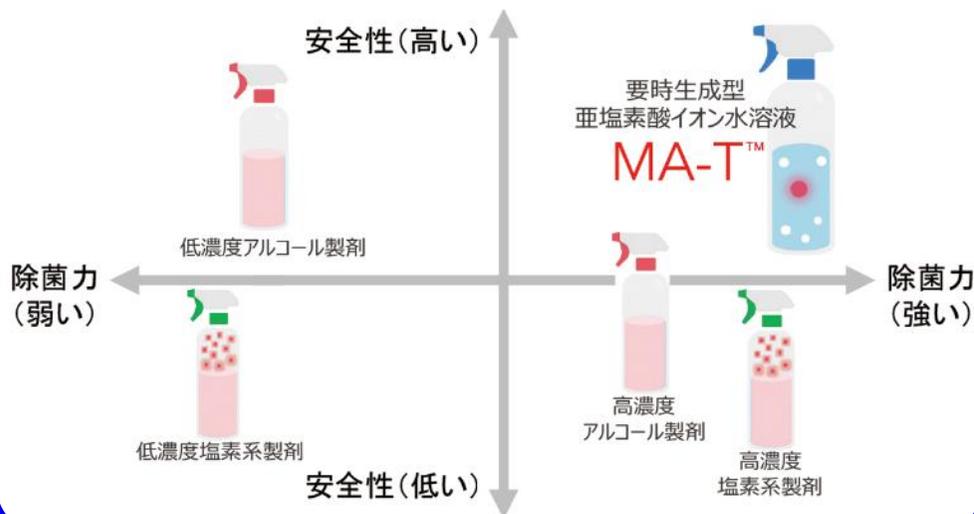
Matching Transformation Systemの略。日本発の革新的技術である酸化制御の仕組み（システム）

MA-T[®]の概略

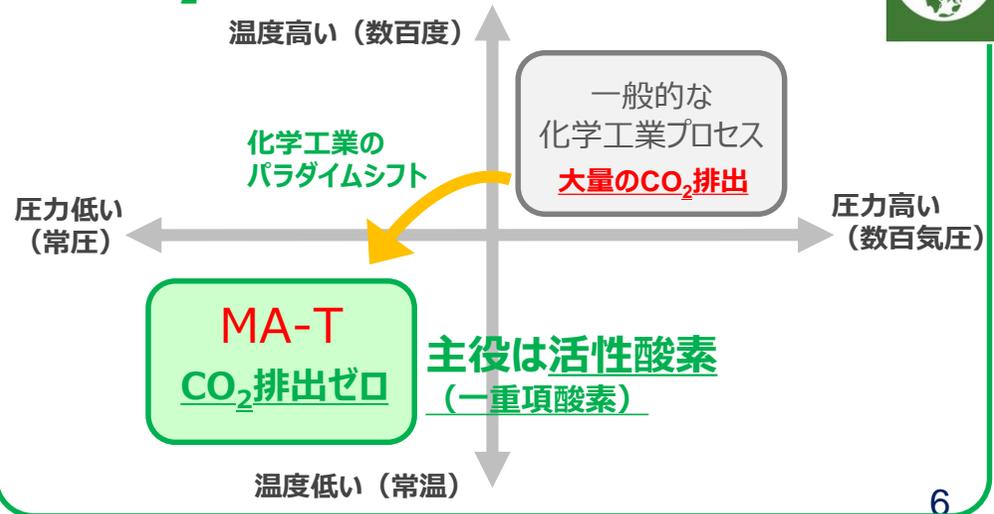
■ 新しいビジネスの構築と企業価値向上

特徴
「塩素系除菌剤以上の除菌活性」
& 「水と同等の安全性」

主役は
亜塩素酸ラジカル



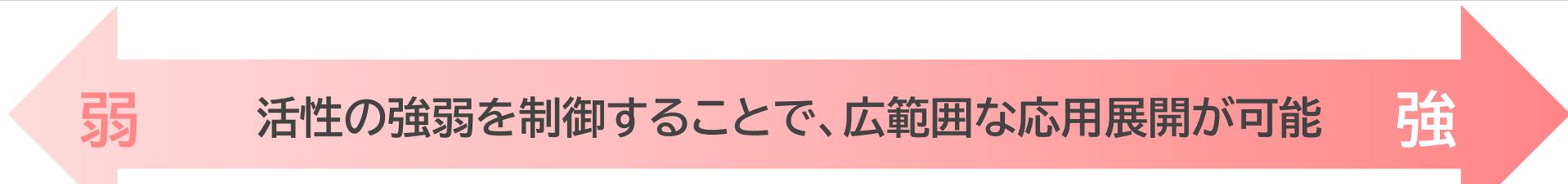
特徴
「メタンガスも酸化する高い酸化力」
& 「CO₂ゼロの化学プロセス」

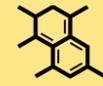


3 すべての人に健康と福祉を
6 安全な水とトイレを世界中に

7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに
9 産業と技術革新の基盤をつくろう
13 気候変動に具体的な対策を

6分野：進捗状況



<p>除菌消臭</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 菌やウイルスの除去 ■ におい分子の分解 	<p>食品衛生</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 食品・食器の消毒 ■ 工場の衛生管理 	<p>農業・林業</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 芽胞菌の殺菌 ■ 種子消毒 	<p>医療</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 感染性皮膚炎やがんへの治療薬 	<p>表面酸化</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 高分子表面の改質 ■ 機能性付与（親水化・接着性） 	<p>エネルギー</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ メタンからギ酸やメタノールを製造（カーボンニュートラル）
--	--	--	---	---	--

	除菌消臭	食品衛生	農業・林業	医療	表面酸化	エネルギー
進捗状況	◎ 雑貨・化粧品 発売済 ※医薬未取得	△ 食添 開発中	△ 開発中	△ がん治療薬 開発中	○ Eg-grid開発 (クイック電顕用)	△ 開発中 (バイオメタン⇒ メタノール・ギ酸)
アース収益	○ 自社販売 OEM製造	△ 自社販売 OEM製造	—	△ ライセンス収益	△ ライセンス収益	△ ライセンス収益

メカニズム – 必要な時に必要な分だけ働くシステム

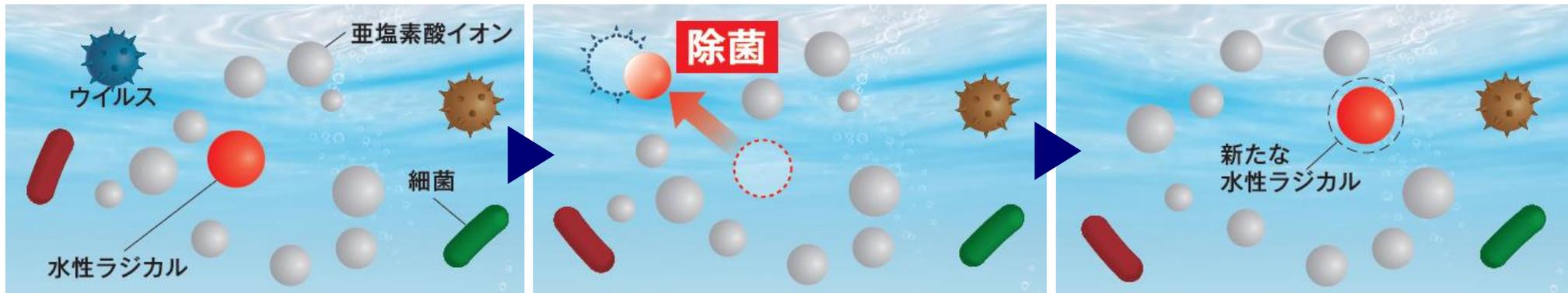
「要時生成型亜塩素酸イオン水溶液」

水を使う感覚で、安全性が高く
必要な時に必要なだけ、効果を発揮するシステム

① 成分の**99%が水**

② 水性ラジカル※が、必要な分だけ活性化し、**菌・ウイルス・悪臭成分を除去**

※ラジカル：酸化力（電子を奪う）が非常に高く、反応性が高い状態



MA-T®は、水の中に溶け込んでいる状態で、制御された「水性ラジカル」が1つ存在する仕組みを持つ

菌やウイルスがいた場合、「水性ラジカル」が菌やウイルスにぶつかることで除菌

MA-T®の制御により、新たに「水性ラジカル」が1つ形成され、菌やウイルスがなくなるまでMA-Tシステム®が機能し続ける

一般社団法人 日本MA-T工業会



- 所在地 東京都千代田区神田東松下町41-1
- 目的 MA-Tの普及と価値向上・MA-T活用プラットフォーム構築
オープンイノベーションの推進による科学技術の向上
- 役員
代表理事 川端克宜 (アース製薬株式会社代表取締役)
専務理事 安達宏昭 (株式会社dotAqua代表取締役)
常務理事 桜井克明 (アース製薬株式会社執行役員)
理事 高森清人 (株式会社エースネット代表取締役)
理事 金谷年展 (一社レゾリエンス推進協議会常務理事)
理事 荻原弘子 (株式会社アプリコット代表取締役)



＜アース製薬と工業会の関係性＞ アースが主導しMA-T工業会設立・運営
＜アース製薬の戦略＞ MA-Tの特許実施権をビジネス転換する
＜アース製薬の取組＞ ①専門チームを組成し会員企業増強と社会実装推進
②ライセンスプラットフォーム構築による社会実装拡大

会員企業（110社）



MA-T工業会HP

[日本MA-T工業会 \(matjapan.jp\)](http://matjapan.jp)

内閣総理大臣賞受賞 (2024年)

- 概要：日本オープンイノベーション大賞（JOIP）は、日本のオープンイノベーションをさらに推進するために、今後の**ロールモデル**として期待される先導性や独創性の高い取組を表彰するもの。
今回は100を超える事案より「MA-T[®]」の取組が最高賞の内閣総理大臣賞を受賞。
- 受賞者：日本MA-T工業会・アース製薬(株)・大阪大学・(株)エースネット・(株)dotAqua



JAPAN OPEN
INNOVATION PRIZE
日本オープンイノベーション大賞

第6回 日本オープンイノベーション大賞 受賞取組・プロジェクト一覧

賞名	取組・プロジェクト名称	応募機関
内閣総理大臣賞	日本発革新的酸化制御技術MA-T System によるオープンイノベーション～感染症対策や医薬、高分子表面の機能化、エネルギー生産などの広範な社会実装～	(一社)日本MA-T工業会、(大)大阪大学、(株)dotAqua、アース製薬(株)、(株)エースネット
科学技術政策担当大臣賞	産官学連携による新規抗がん薬MALT1 阻害薬の創出	Chordia Therapeutics(株)、(大)京都大学、(大)宮崎大学、京都大学イノベーションキャピタル(株)、(公財)京都高度技術研究所
総務大臣賞	セキュリティシステムのインフラとデータをリテールに活用して店舗運営現場の働き方を変える「dot-i (ドットアイ)」	セコム(株)、(株)ディー・エヌ・エー
文部科学大臣賞	分子動力学ソフトウェアGENESISの開発と社会実装	(国研)理化学研究所、(国研)医薬基盤・健康・栄養研究所、(株)理研数理、(株)JSOL、Quantum Simulation Technologies Inc.
厚生労働大臣賞	リアルとバーチャルの融合により小児心臓外科手術を支援する新しい心臓シミュレータの開発	(国研)国立循環器病研究センター、(学)東京大学、ジャパンメディカルデバイス(株)、PIA(株)、(株)クロスメディカル
農林水産大臣賞	「ロボット技術で水産資源管理の課題解決に挑む！(ズワイガニ編)」	いであ(株)、福井県水産試験場、(学)東京大学、(学)九州工業大学、(株)ディー・プリッジ・テク
経済産業大臣賞	鉄道会社による社会課題解決型ベンチャーの起業・市場創造と拡大	(株)ミマモルメ
国土交通大臣賞	官民連携DXによるAI道路点検サービス「ドラレコ・ロードマネージャー」	三井住友海上火災保険(株)、(株)アーバンエックステクノロジーズ
環境大臣賞	リサイクリーション活動「つめかえパックの回収と水平リサイクル」	花王(株)、ライオン(株)、(株)イトーヨーカ堂、ウエルシア薬局(株)、(株)ハマキョウレックス
スポーツ庁長官賞	温室効果ガス排出量世界最少スニーカー「GEL-LYTE III CM1.95」の開発	(株)アシックス
日本経済団体連合会会長賞	日本発の貿易DXプラットフォーム「TradeWaltz®」の開発と普及	(株)トレードワルツ
日本学術会議会長賞	電気ので減塩食の塩味を約1.5 倍に増強する技術の開発、その技術を活用した製品「エレキソルト」の開発	(大)明治大学、キリンホールディングス(株)

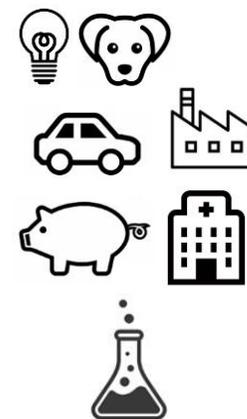
MA-T工業会ライセンスプラットフォーム

特許を保有する
会員企業



- 特徴1:特許の移転不要。サブライセンスによる特許相互利用の仕組み。
- 特徴2:MA-T&関連技術によるシナジー創出のための特許リスト運用。
- 特徴3:専門的で時間がかかる知財評価や契約交渉を極力省く仕組み。

特許を受ける
会員企業





アース製薬

3. MA-Tビジネスの進捗状況（抜粋）

- ・アニコムグループ
- ・ヤマシタ、アタム技研
- ・クリーンテクノロジー
- ・ウェルクリエイト
- ・ジェリクル



ペット用MA-T®口腔ジェルで疾患予防実現チャレンジ ⇒今までにない口腔ジェルの開発・展開開始

アニコムグループ×アース製薬



<特徴>

- ✓ **ペット保険シェアNo1会社**
- ✓ ペットに関する世界No1のデータ蓄積や知見を保有
- ✓ 約100名の獣医師が在籍

✓ アニコムグループ方針

- グループ方針として「歯周病関連菌が、口腔内を入り口として血中/腸内へと入り込み、全身に巡ることで万病の元となることを「見える化」したい。

✓ MA-T活用方法

➢ ペット用MA-T口腔ジェルの販売

- 「ペット用MA-T口腔ジェル」を通じた「予防実現」を目指し、知見をヒト医療にも展開することですべての生命を、さらに「健康」に！

✓ アース製薬ビジネス

- アニコム社へのOEM製品（ペット用MA-Tジェル）販売





介護用品レンタル大手 & マットレス洗浄機No.1企業との連携 ⇒MA-T[®]すすぎで過酢酸の消毒・脱水工程をカット

ヤマシタ×アタム技研×アース製薬



<特徴>

- ✓ 全営業担当者が「介護用品専門員」の高い専門性
- ✓ 1,000を超える業界随一の豊富な品揃え

<特徴>

- ✓ マットレス洗浄装置国内トップシェア（約60%）
- ✓ 人手不足の介護業界で洗浄工程の自動化を実現

✓ MA-T活用方法

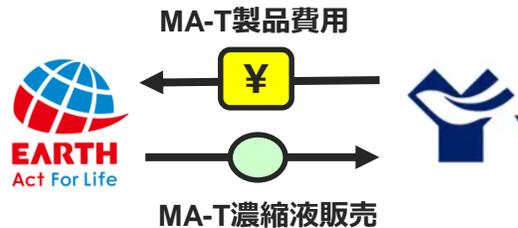
➢ 【業界初】洗浄工程にMA-T[®]を採用

- ✓ 洗浄時間を30%以上短縮
- ✓ 機器1台での洗浄処理能力向上(最大30枚/日)
- ✓ 従業員に配慮した安全性の高い液剤
- ✓ マットレスの劣化を防ぎ、廃棄品を減らすリデュースの領域にもチャレンジ

過酢酸 (従来)	消毒 →	脱水 →	洗浄 →	すすぎ →	脱水
MA-T	MA-Tですすぎを行うことにより 消毒→脱水の工程をカット			MA-T すすぎ	脱水

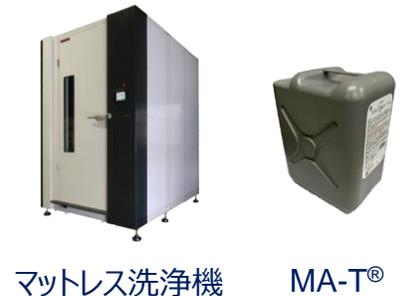
✓ アース製薬ビジネス

➢ ヤマシタ社へのMA-T液剤販売



✓ 将来展望

➢ マットレス洗浄機のすすぎ工程への組み入れ ※アタム技研からの販売

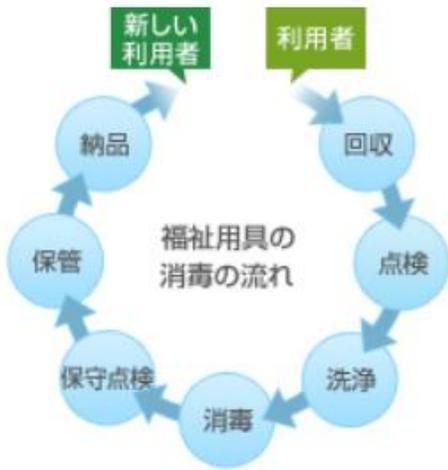




介護福祉用具の消毒ハンドブックへのMA-T掲載決定



(旧厚労省シルバーサービス振興室)



MA-Tが指定液剤として掲載！

[その他]

化学名	製品名	製造者または販売者名
オゾン水	オゾンガス溶解水生成装置	デノラ・ベルメック
MA-T溶液 (要時生成型亜塩素酸イオン水溶液)	アクアクリエイト デオ	アース製薬
		ほか

レンタル福祉用具の消毒管理工程の「手順」「方法」について基準を定め「消毒工程管理認定マーク」を付与。



電解生成水消毒	電解生成水製造装置を使用し、仕様書に従う	16
オゾン水消毒	オゾン水製造装置を使用し、仕様書に従う	17
MA-T消毒	有効MA-T量100PPMの水溶液でガーゼ・脱脂綿に含ませ拭く	18
☆その他、消毒効果に関し科学的裏付けのある方法		



MA-T[®]気流空間洗浄機の開発 ⇒水では腐敗してしまうため、MA-T[®]を採用

クリーンテクノロジー(株)×アース製薬



✓ MA-T活用方法

➢ MA-T[®]を活用した装置開発中

- 同社の持つ粉塵処理技術に、MA-T[®]の機能を加え、新しいコンセプトとなる「**MA-T気流空間洗浄機**」の社会実装を目指す。

✓ アース製薬ビジネス

- クリーン・テクノロジー社へのMA-T液剤販売

✓ その他

8/8アメリカのトップ医療機関であるメイヨークリニックのバイオサイエンスセミナーにてMA-T気流空間洗浄機を発表

<特徴>

- ✓ 国内外の半導体工場に独創的な排ガス処理装置を送り出すメーカー。
- ✓ 主要取引先はTSMC、SAMSUNG、SONYグループ、キャノングループ、ルネサスグループ、リコーグループ・トヨタグループなどであり、グローバルの半導体メーカーを中心に同社の排ガス処理装置を納入。



※Prototype design





MA-Tを活用した食品工場や畜舎での臭気対策取組 ⇒高い脱臭力によりMA-T[®]採用

(株)ウエルクリエイト×アース製薬

✓ MA-T活用方法

➤ MA-T[®]を活用した臭気問題の課題解決

- 一般住宅と食品工場や畜産施設が隣接している場合臭気に対する苦情が発生するケースあり

✓ アース製薬ビジネス

- ①ウエルクリエイト社へのMA-T液剤販売
- ②MA-T装置によるライセンス収益



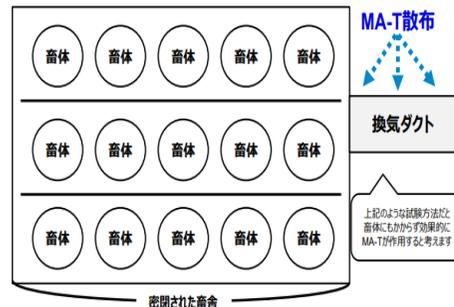
<特徴>

- ✓ 事業内容
 - ①有機系地域資源循環支援サービス
 - ②食品循環資源処理機器類の製造、販売、レンタル及び輸出入
- ✓ 取引先
食品関連事業者へ「食品残渣発酵分解装置」を含む必要な装置・機能をサブスクリプションサービスで国内外1,300事業所や自治体へ提供。

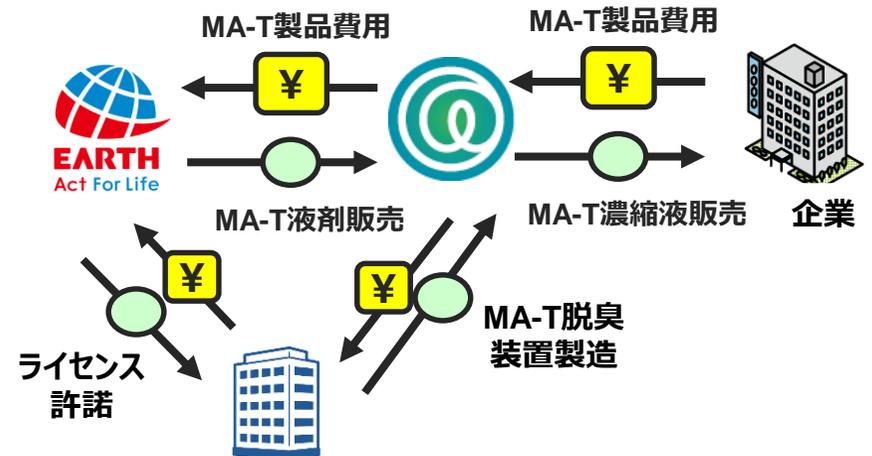
畜舎での臭気試験事例



脱臭試験のイメージ



ビジネスイメージ



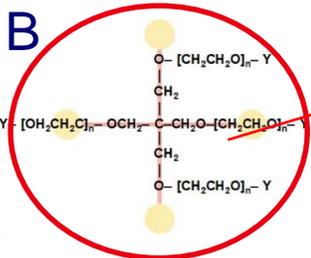
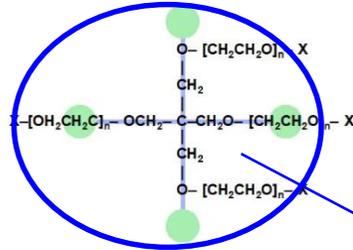
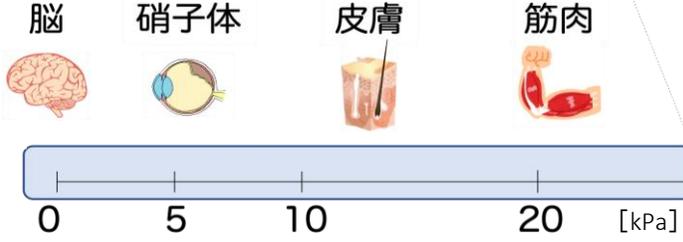
東大ベンチャーと新MA-Tジェルで新規用途開拓チャレンジ ⇒医療現場のニーズにMA-T®が合致



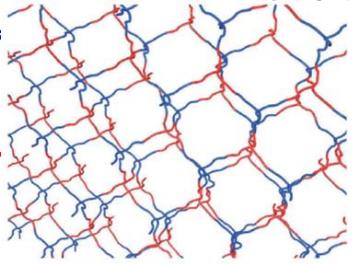
ジェリクル(株)×アース製薬

<テトラゲルの特徴>

生体組織の弾力を再現！



柔 ← 制御可能 → 硬



<特徴>

- ✓ 東京大学で開発された**世界で唯一のゲル設計技術**であるテトラゲルを保有し、同ゲルを医療・工業用途等に応用するバイオ系のスタートアップ企業。
- ✓ 生体適合性が高く、物性を精密に制御することで『Gel Medicine』という新しい治療法の開発を行っています。

<テトラゲルによる制御因子>



- ①硬化時間
- ②生分解時間
- ③弾性率
- ④組織接着性
- ⑤多孔質構造



MA-T除菌剤の特徴

- ・色々な菌に効く除菌力
- ・長期安定保存性
- ・口腔内使用の実績の安全性
- ・低刺激性



清掃用途

NEW 新コンセプト	既存品
皮膚 創傷・褥瘡	モノの表面 口腔



電子顕微鏡用ツール（EG-grid）のライセンスビジネス ⇒ MA-T[®]活用により、創薬の開発速度が飛躍的に向上

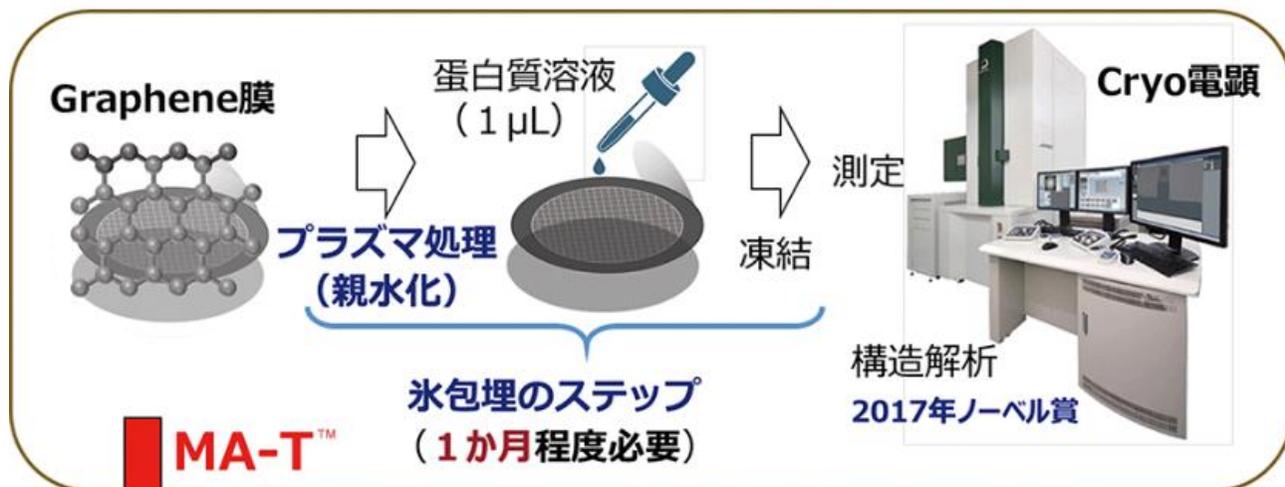
製薬企業×アース製薬

MA-T[®]表面酸化の応用

- ✓ 分析サンプル作成時間の大幅短縮
数カ月 ⇒ 10分
- ✓ 電顕撮影数の削減
撮影数1/10
- ✓ タンパク構造解析の高精度化



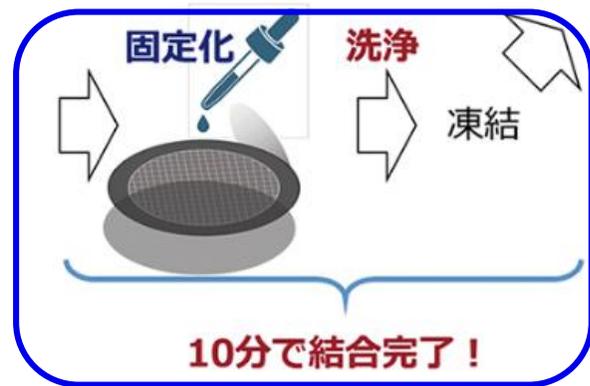
創薬の開発速度の飛躍的向上
製薬企業で応用拡大を推進中



MA-T[™]

酸素官能基の導入 + 化学修飾

創薬標的を共有結合で固定可能



Cryo電顕の新技术
創薬標的の解析
超特急化

特許出願中

分析サンプル



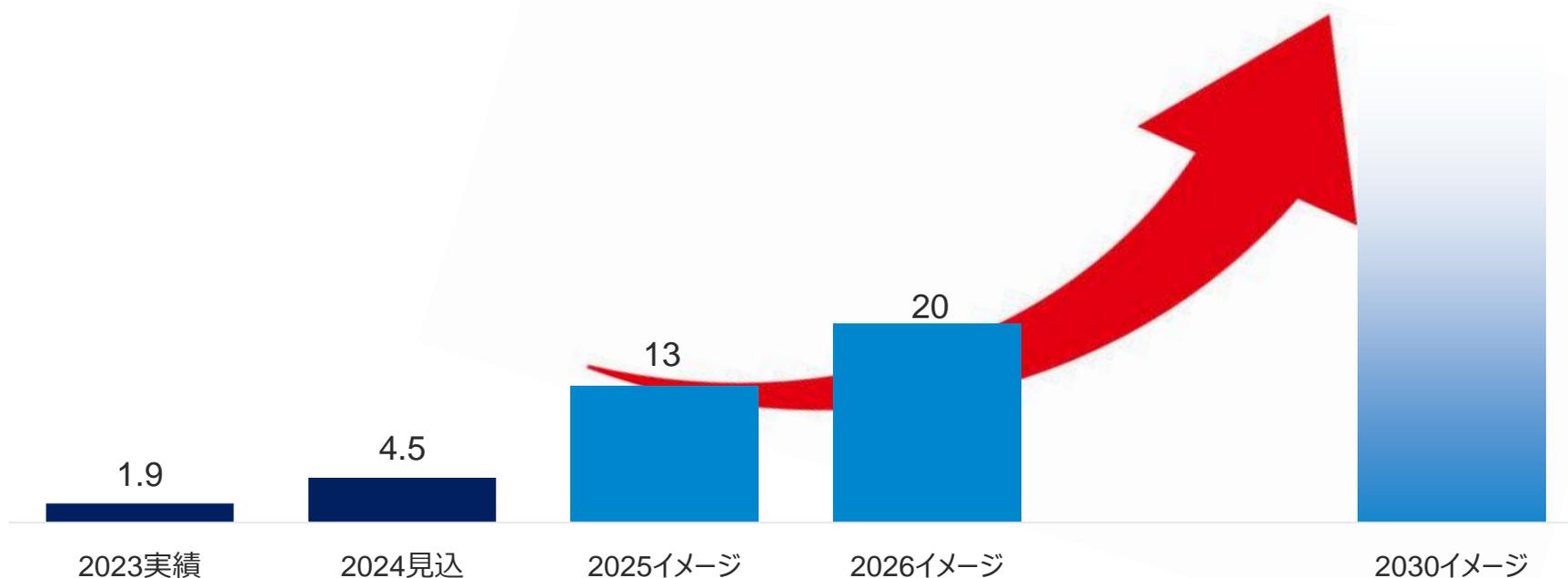
アース製薬

4. 売上計画

MA-T[®]事業 将来の収益イメージ

- MA-T事業にかかる投資は年額10億円を想定
- 2026年には単年黒字を実現、2030年までに累積投資額を回収見込み

MA-T事業 売上高予想 (2023-2030)





終わりに（日本MA-T工業会より）

大阪・関西万博への出展決定



一社) 日本MA-T工業会として大阪・関西万博、
『ミライのヘルスケア』ゾーンに出展が正式決定。
万博を機会にMA-T技術の世界への発信を目指します。

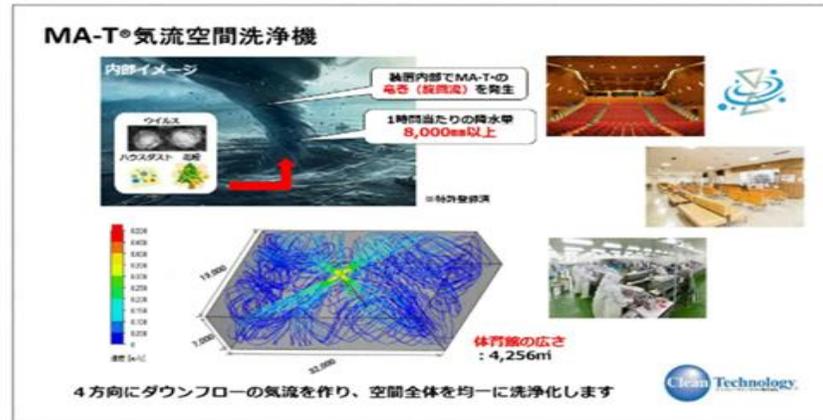


【動物用MA-T®口腔ジェル】
ペット保険No1のアニコムグループにて
動物用MA-Tジェルを展開

【MA-T®シャワー-GATE】



【MA-T®気流空間洗浄機】
半導体工場の除塵技術がグローバルNo1クリーンテクノロジー社にて展開



『科学で未来は変わる』

～ MA-T[®]で地球規模の課題解決に取り組みます ～

<https://matjapan.jp>



ご参考：日本MA-T工業会関連直近取組み（2024年8月）



2024年8月24-25日

ジャパンキャンサーフォーラム2024の日本MA-T工業会の展示にてMA-TSystem®を採用したボディーケア・ソリューションを配布（株リミックスポイント）

2024年8月24-25日

ジャパンキャンサーフォーラムの2024の企業展示にてMA-T®の紹介とMA-T®マウスウォッシュポーシオンサンプルを配布（日本MA-T工業会）

2024年8月24日

第40回全国歯科大学同窓会・校友会学術担当者連絡会にて「除菌消臭成分MA-T®との出会いと未来型口腔ケアへの展開（阪井丘芳）

2024年8月19日

介護用品レンタルのヤマシタが介護用品の洗浄センター「千葉オペレーションセンター」の新規開設を決定、MA-T®を使用した洗浄で生産性を向上

2024年8月19日

アメリカのトップ医療機関であるメイヨークリニックでのバイオサイエンス医療関連ビジネスセミナーにてクリーン・テクノロジー社よりドクトーレ（MA-T気流空間洗浄機）についての発表をされました（Mr. Chris Masuyama・淡路敏夫・原田康太）

2024年8月18日

Sunday Wellness Breezeの「Stage6 / Episode170」に「口腔から始まりアンチエイジングを講演（阪井丘芳）

2024年8月8日

いのち会議が主催する「食と農アクションパネル」の「食と農における科学技術の役割」にて「循環型酪農の実現に向けたMA-T®の可能性」を講演（田畑彩生）

2024年8月5日

（一社）シルバーサービス振興会による貸与福祉用具の消毒方法として、MA-Tを用いた処理方法が追加されました。

2024年8月1日

BPB Reportsに「MA-T®の研究成果「Microbicidal Effect of Sodium Chlorite in Combination with Caffeine at Neutral pH」が論文掲載

ご参考：日本MA-T工業会直近取組み（2024年7月）



2024年7月25-27日

第39回日本環境感染学会総会・学術集会のアース製薬の企業展示にてMA-T®マウスウォッシュポーシオンサンプルを配布

2024年7月25-27日

第39回日本環境感染学会総会・学術集会にてMA-T®に関する研究成果を発表

2024年7月25日

第55回オオスミ環境Webinar夏に増えてくる！『臭気のトラブル対策セミナー』にてMA-T®の除菌消臭技術を紹介（日本MA-T工業会）

2024年7月20日

第78回NPO法人日本口腔科学会学術集会の共催セミナー3にて「MA-T®を用いたペットのオーラルヘルスケアについて」を講演（小森伸昭：アニコムHD）

2024年7月19-21日

第78回NPO法人日本口腔科学会学術集会の企業展示にてMA-T®の紹介とMA-T®マウスウォッシュポーシオンサンプルを配布

2024年7月13-14日

日本口臭学会第15回学術大会のランチョンセミナー（主催：日本MA-T工業会）にて「除菌消臭成分を用いた口腔ケア～内閣総理大臣賞 MA-T®の新たな挑戦～」を講演（阪井丘芳）

2024年7月6日

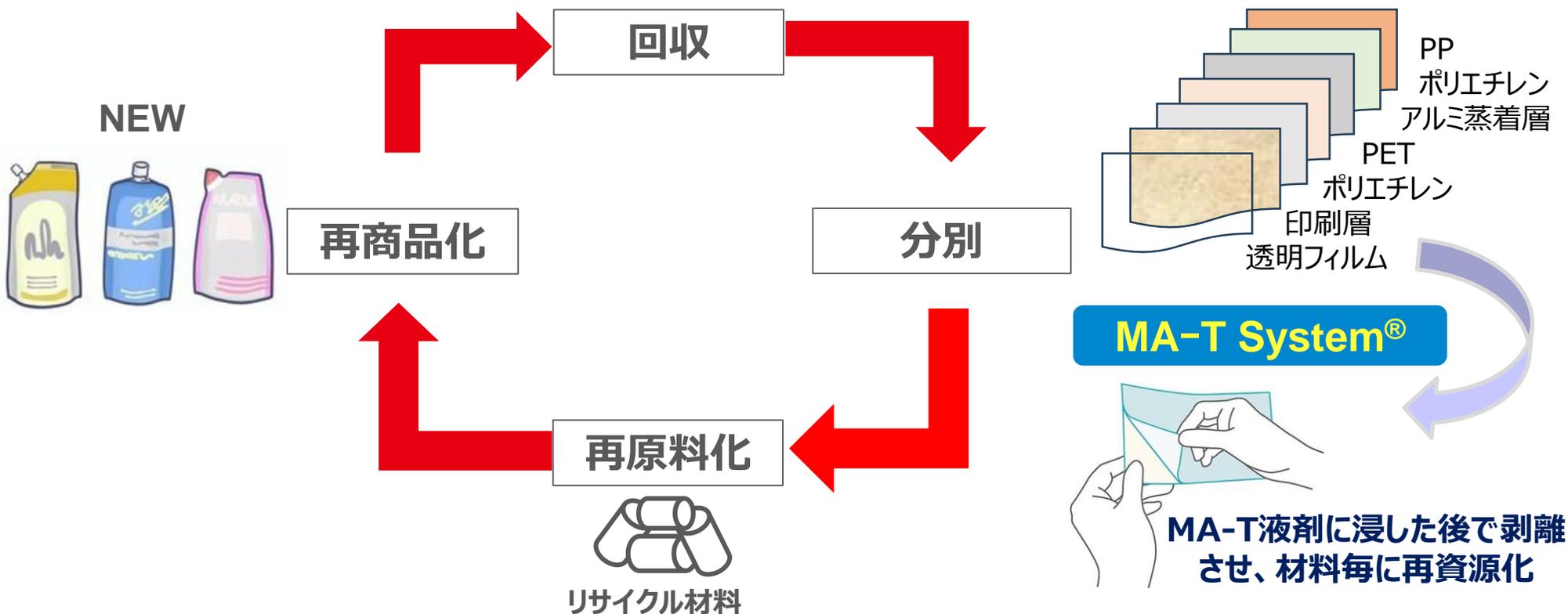
加賀市文化会館の市民公開講座「人生100年時代のアンチエイジングとヘルスケア - 若さと健康を保つ最新医療アプローチ -」（主催：アース製薬）にて講演（阪井丘芳）

APPENDIX.

マテリアルリサイクルでのMA-T System[®]の活用

リサイクル×MA-T System[®]

MA-T[®]の「材料分離技術」を活用し、包装容器のマテリアルリサイクルを検討



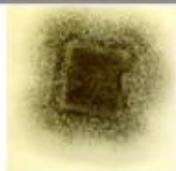
文化財×MA-T System[®]

国立民族学博物館にてMA-T[®]の「ラジカル抽出技術」を活用した美術品、文化財のカビ除去に取組中

(参考) カビ除去工程



カビ除去効果確認

	処理なし	MA-T [®]
洋紙		
和紙		

ペット×医療ビッグデータ×「ペット用MA-T口腔ジェル」で疾患予防実現をめざす！ ～将来的にヒト医療への展開も～



1. 犬は「ヒトの生活習慣病」における最適な自然発症モデル

ヒトにおける生活習慣病5選		犬の場合	
疾患名	好発年齢	発症年齢	平均有病率
心臓病	50歳以上	0歳から発症あり	3.4% <small>*犬の主要な心臓病である「弁膜症」の数値</small>
慢性腎臓病	40歳以上		1.2%
糖尿病	40歳以上		0.4%
がん	50歳以上		5.1% <small>*「腫瘍性疾患」の数値</small>
歯周病	40歳以上		4.0%

アニコムグループ×アース製薬

犬はヒトに最も近い生活環境の動物でありながら、ヒトと比較し病気の交絡因子が極めて少ない。また、ヒトであれば高年齢帯にて好発する歯周病やがんといった生活習慣病も、0歳から発症する。



疾病動態のメカニズムを解明するうえで、**犬は最適な自然発症モデル動物**

2. 医療発展の歴史は「見える化」の歴史 ～保険会社は社会的顕微鏡～

アニコムグループ調べ

(1) 全身レベルの時代



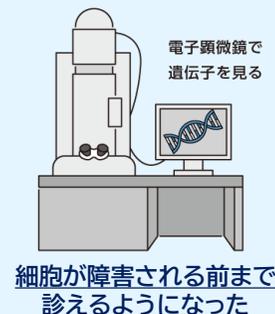
(2) 臓器レベルの時代



(3) 細胞レベルの時代



(4) 分子レベルの時代



しかし、ミクロすぎて確率的議論が急増し全体が見えづらくなった

統計を扱う「保険会社」が重要

<保険会社の役割>

起きてしまった事故に対し
保険金を支払うことで
仮初めの「安心」と
潜在的な「慢心」を生み出す

個別のデータからは見えない、
真の原因を、数を集め統計にすることで
「見える化」し、「予防」に繋げる。
「保険に入っていたから
健康でいられた」を実現する。

<アニコムグループの方向性>

歯周病関連菌が、口腔内を入り口として
血中/腸内へと入り込み、全身に巡ることで
万病の元となることを「見える化」していく。

<ともに目指す未来>

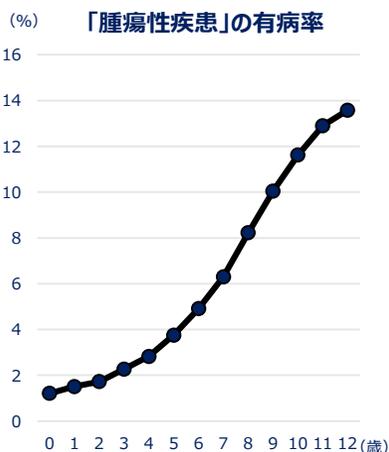
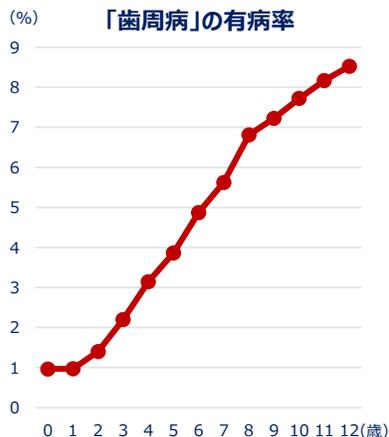
疾病動態メカニズムが見える化するとともに
「ペット用MA-T口腔ジェル」を通じた「予防」
を実現し、知見をヒト医療にも展開することで
すべての生命を、さらに「健康」にする。

歯周病関連菌がお腹にいると寿命が短くなる ⇒MA-T口腔ジェルで口腔衛生管理徹底！

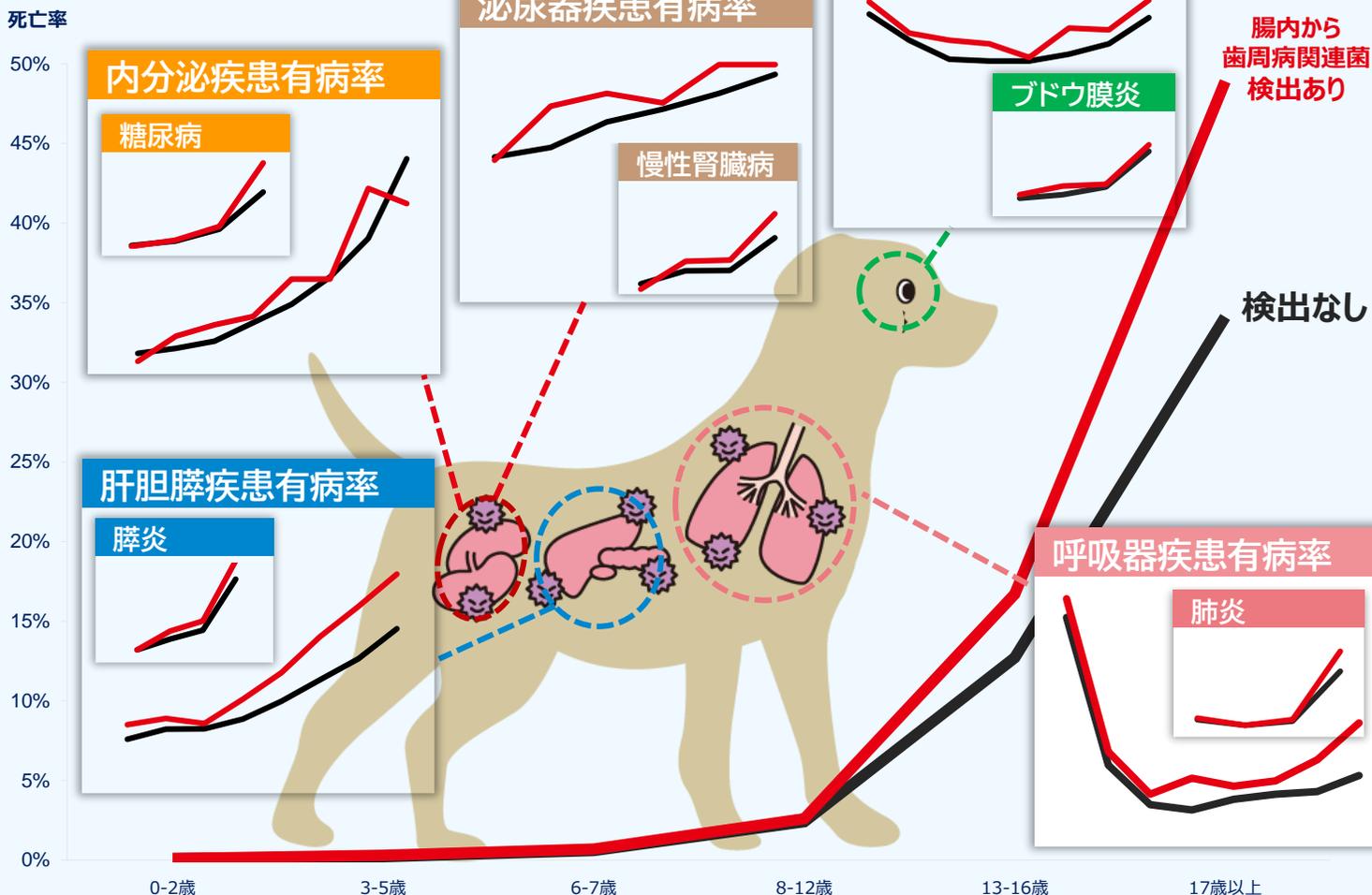
腸内細菌から歯周病関連菌が検出された群は、
検出されない群と比べて**早死にする傾向**にあり、
さらに**各種疾病の有病率も高い**ことが判明した。



<参考>
犬における「歯周病」「腫瘍性疾患」の
年齢別有病率
(n=707,339)



腸内から歯周病関連菌が検出された群/されない群 における年齢別死亡率 (アニコムグループ調べ)
(n=186,654件)



地球を、キモチいい家に。



EARTH
Act For Life

本資料で記述している将来予測および業績予想は、現時点で入手可能な情報に基づき当社が判断した予想であり、潜在的なリスクや不確実性が含まれています。そのため、様々な要因の変化により実際の業績は記述している将来見通しとは大きく異なる結果となる可能性があることを御承知おき下さい。