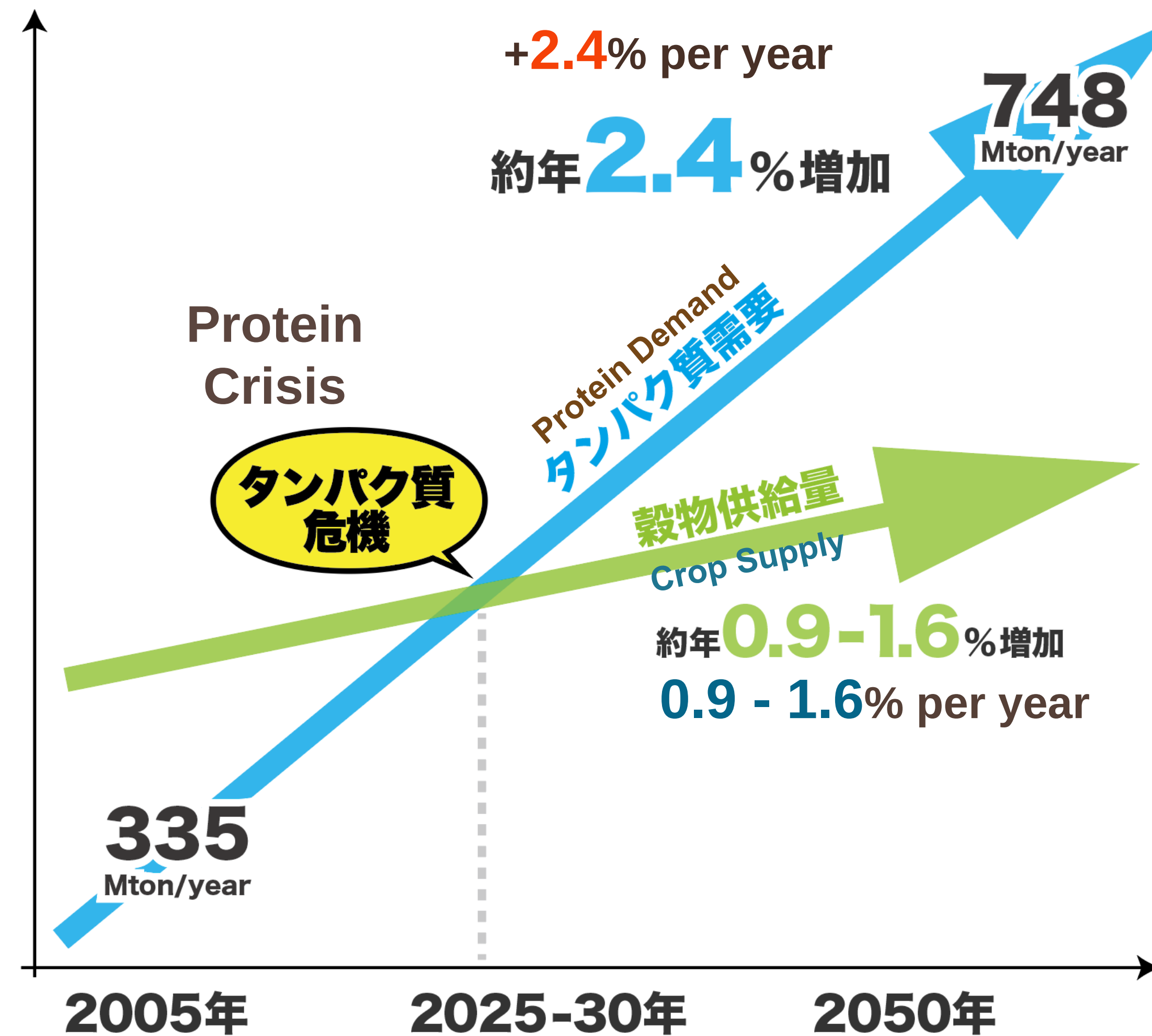


MUSCA

Issue
課題

タンパク質危機

Protein Crisis



Protein shortage is coming in 2025-30!
2025-30年には『タンパク質不足』に！

Solution
解決策

MUSCA



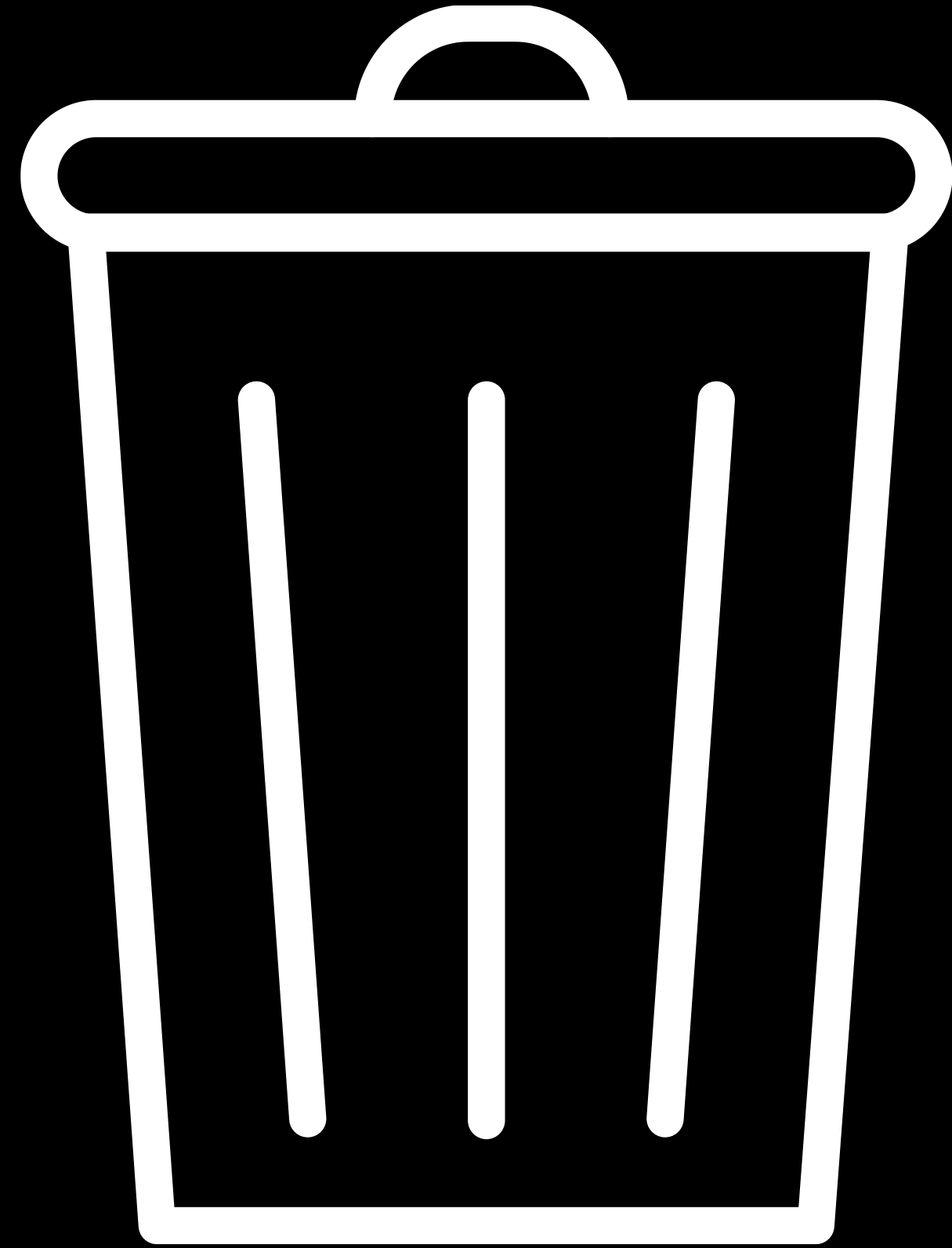
MUSCA

MUSCA SYSTEM

ムスカシステム

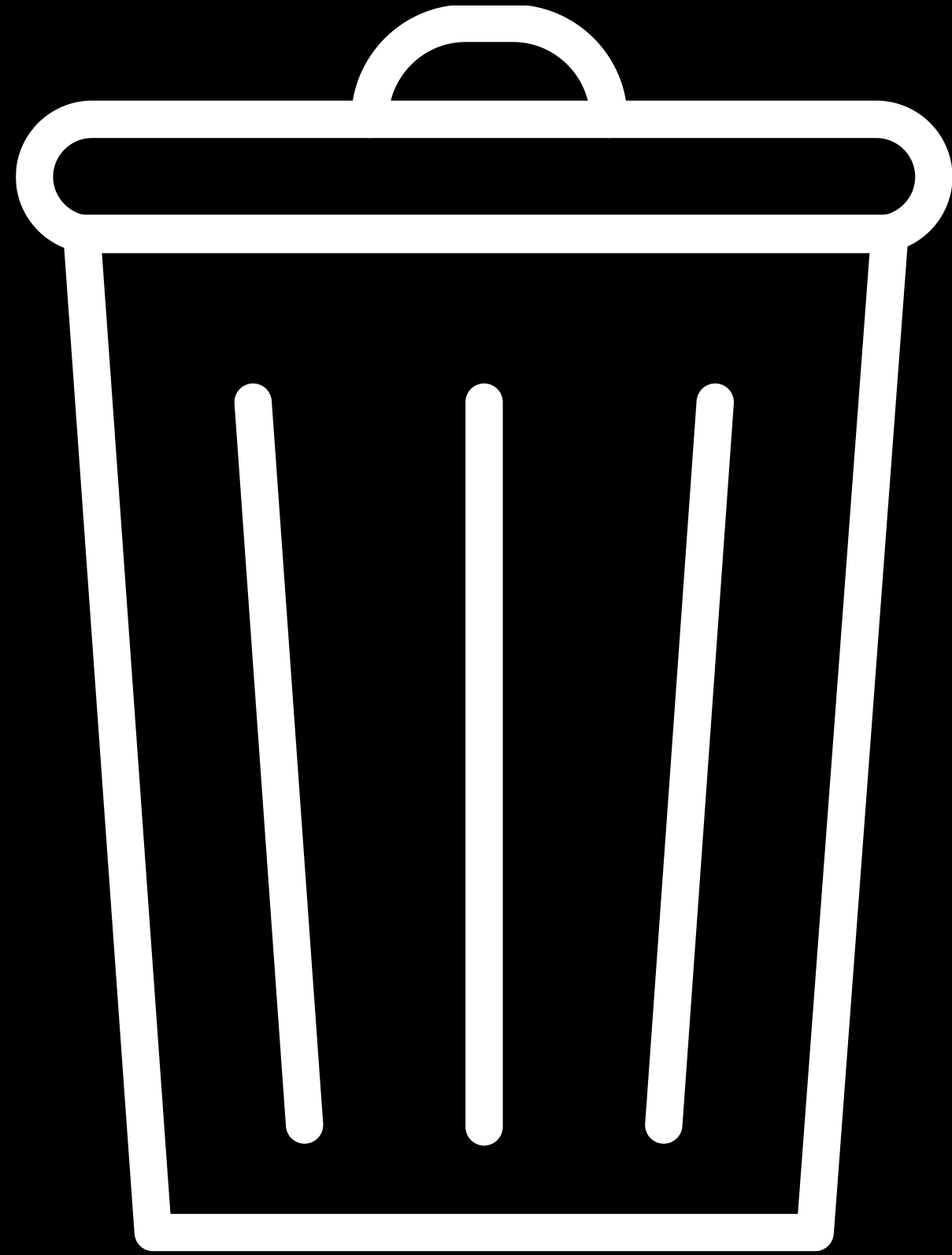
MUSCA SYSTEM
ムスカシステム

MUSCA

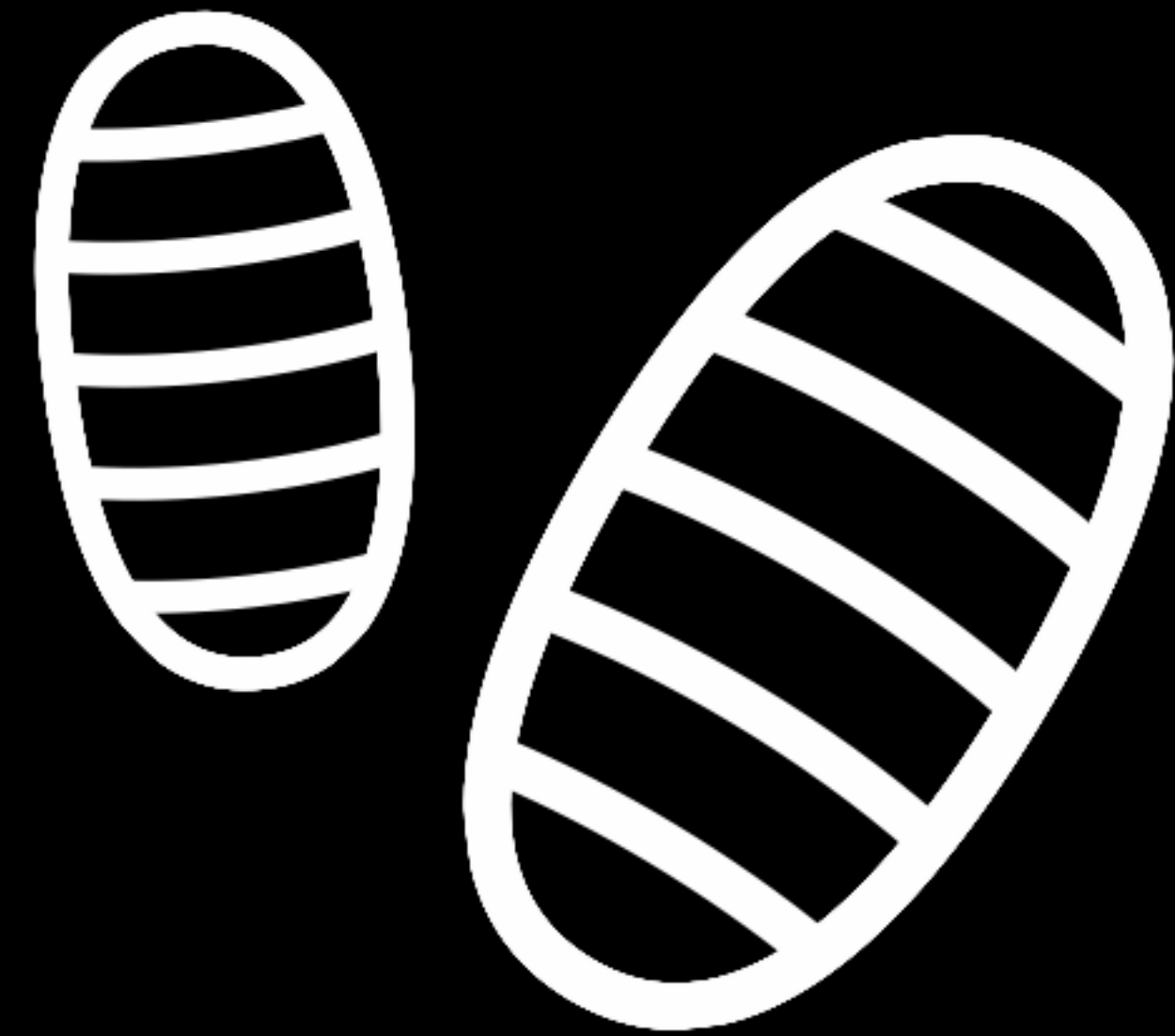
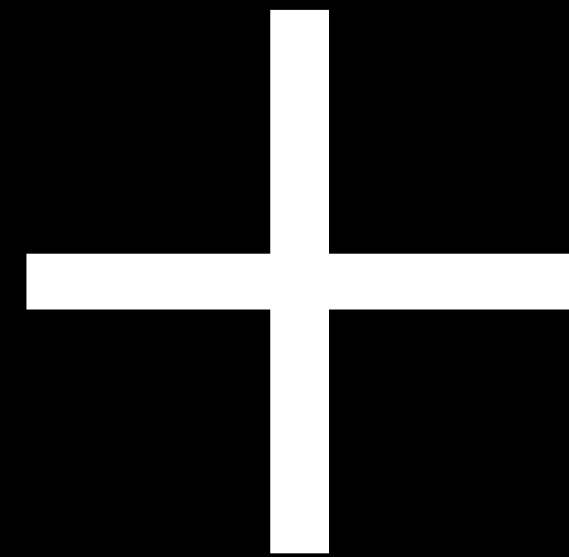


Organic Waste
生ゴミ・畜産糞尿

MUSCA SYSTEM
ムスカシステム



Organic Waste
生ゴミ・畜産糞尿



House Fly egg
イエバエ卵

MUSCA

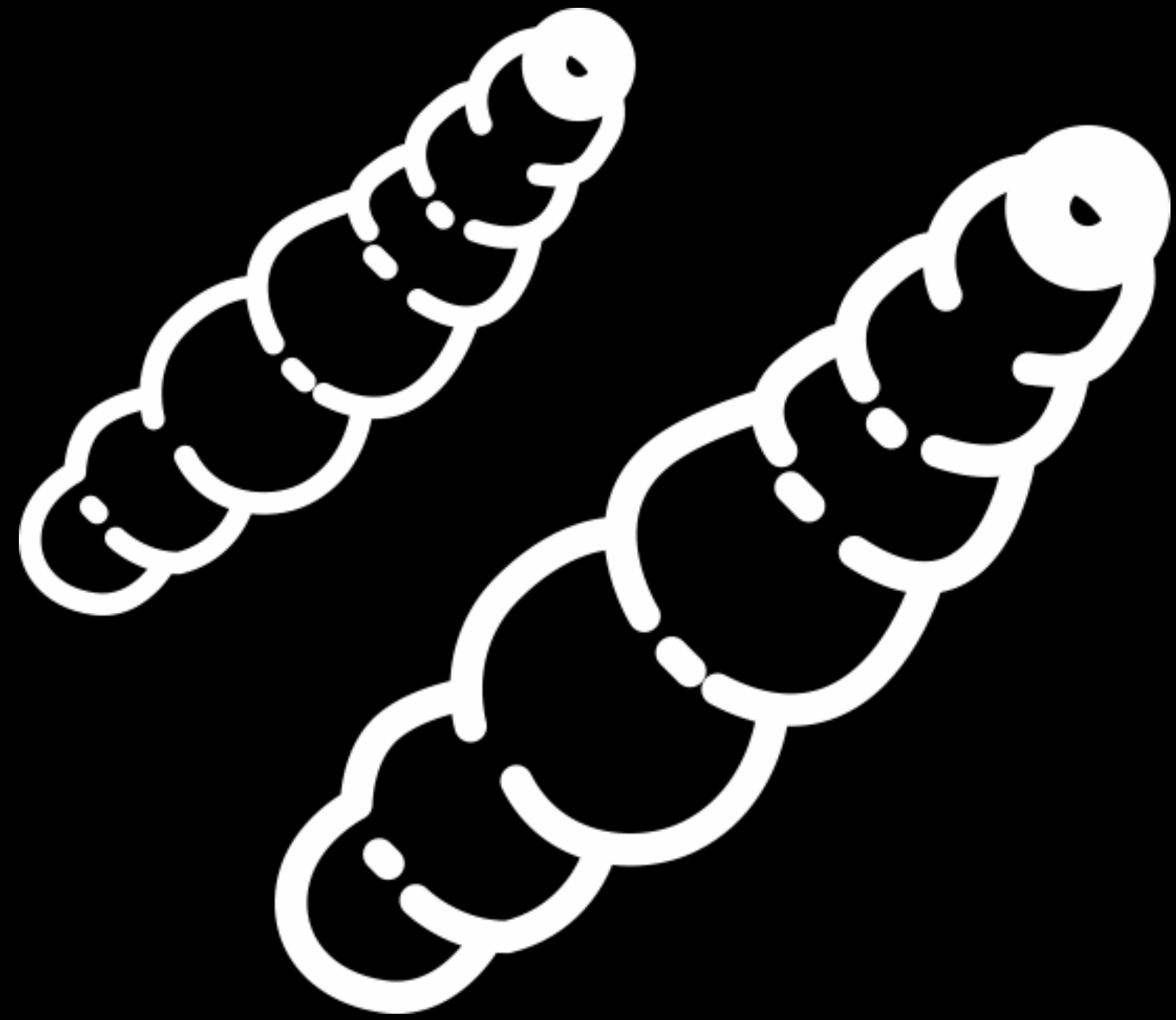
MUSCA SYSTEM
ムスカシステム

MUSCA

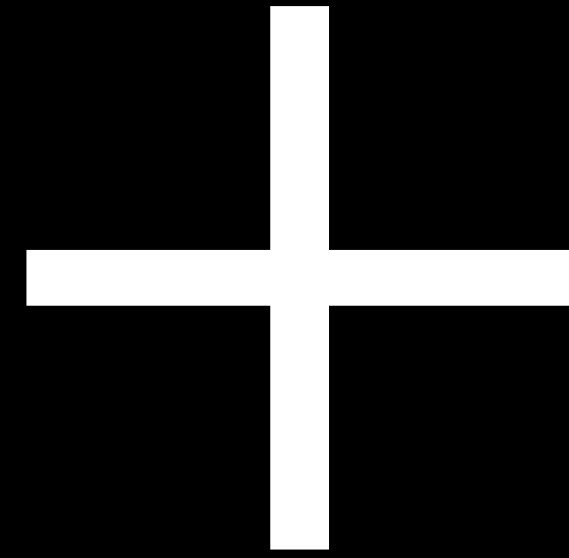
1week

1週間

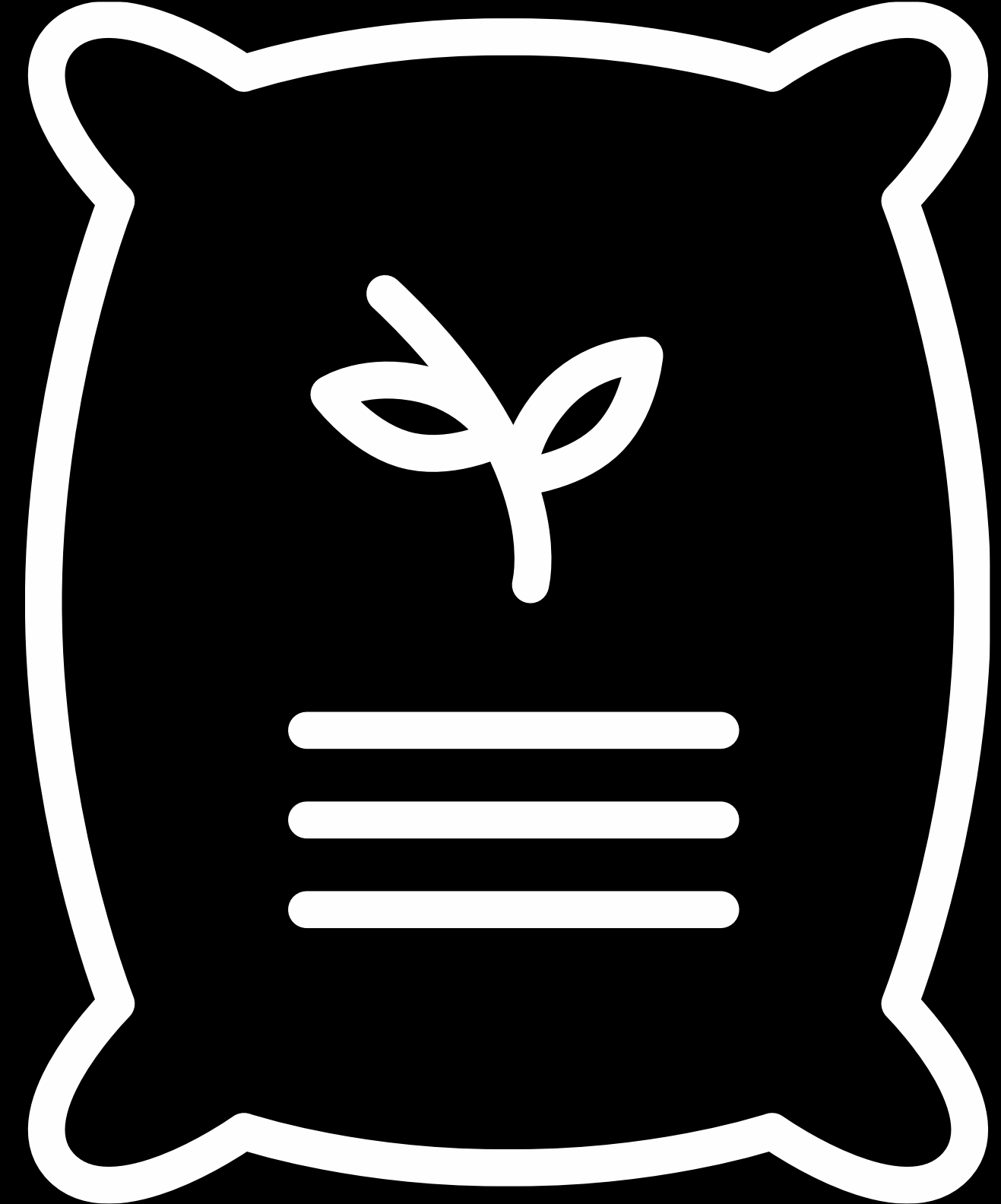
MUSCA SYSTEM
ムスカシステム



House fly larvae
幼虫



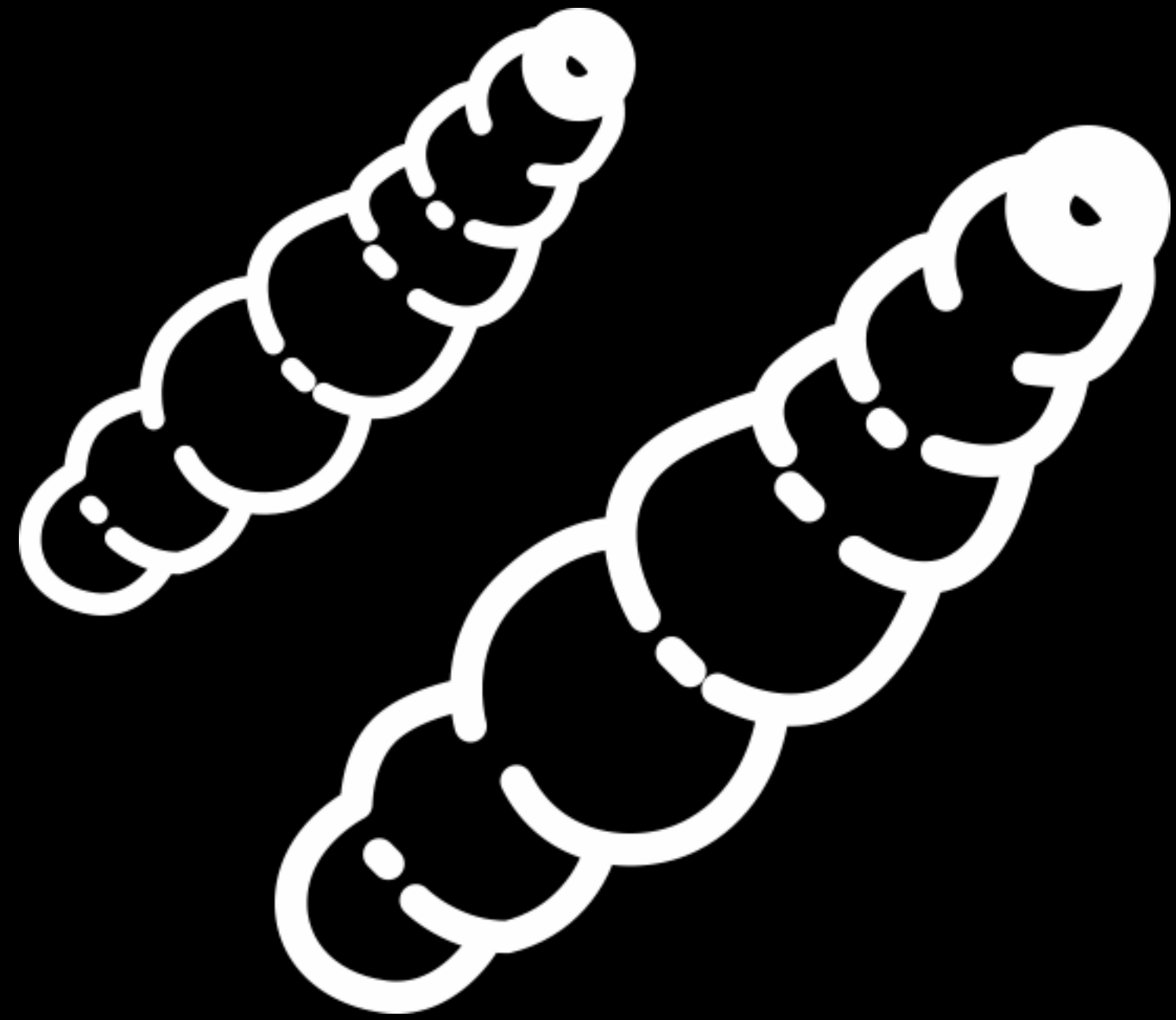
MUSCA



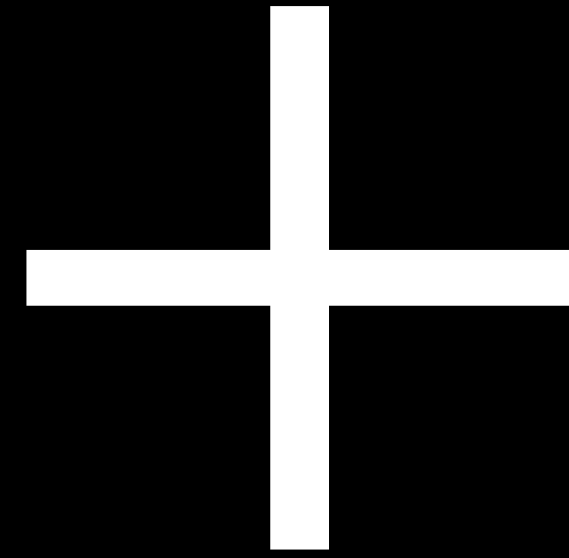
Larvae's excrement
幼虫排泄物

MUSCA SYSTEM

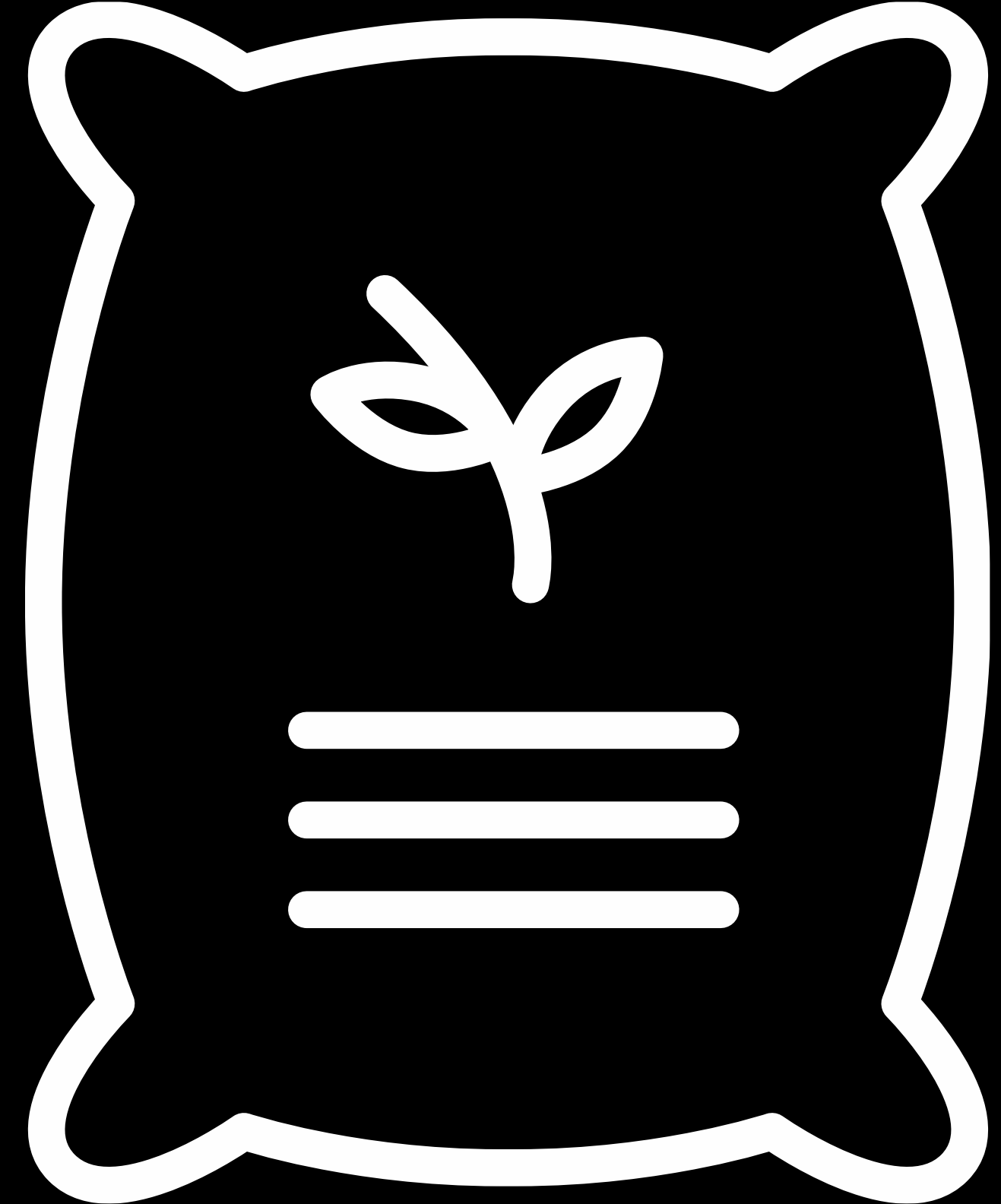
ムスカシステム



Feed
飼料

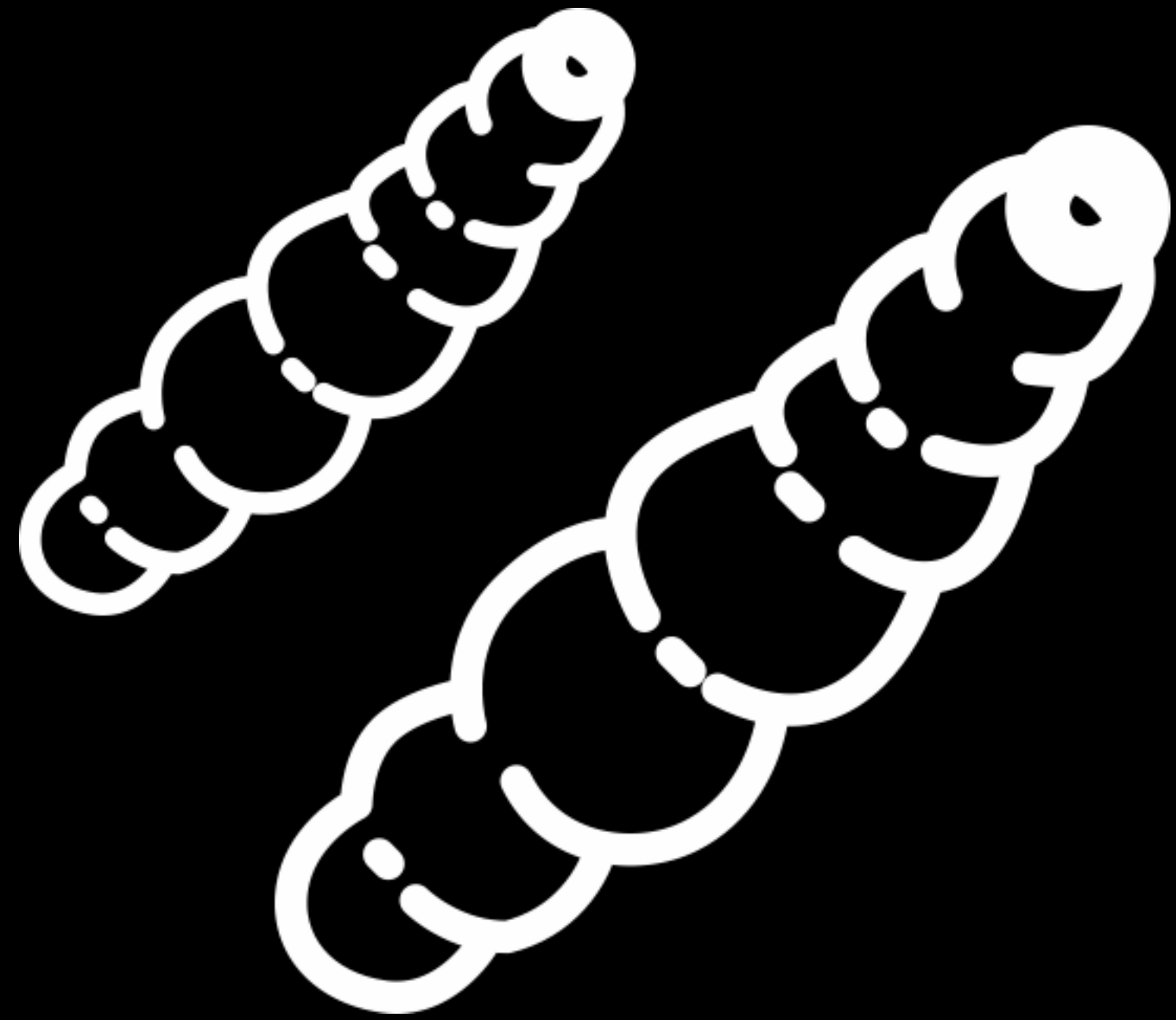


MUSCA



Larvae's excrement
幼虫排泄物

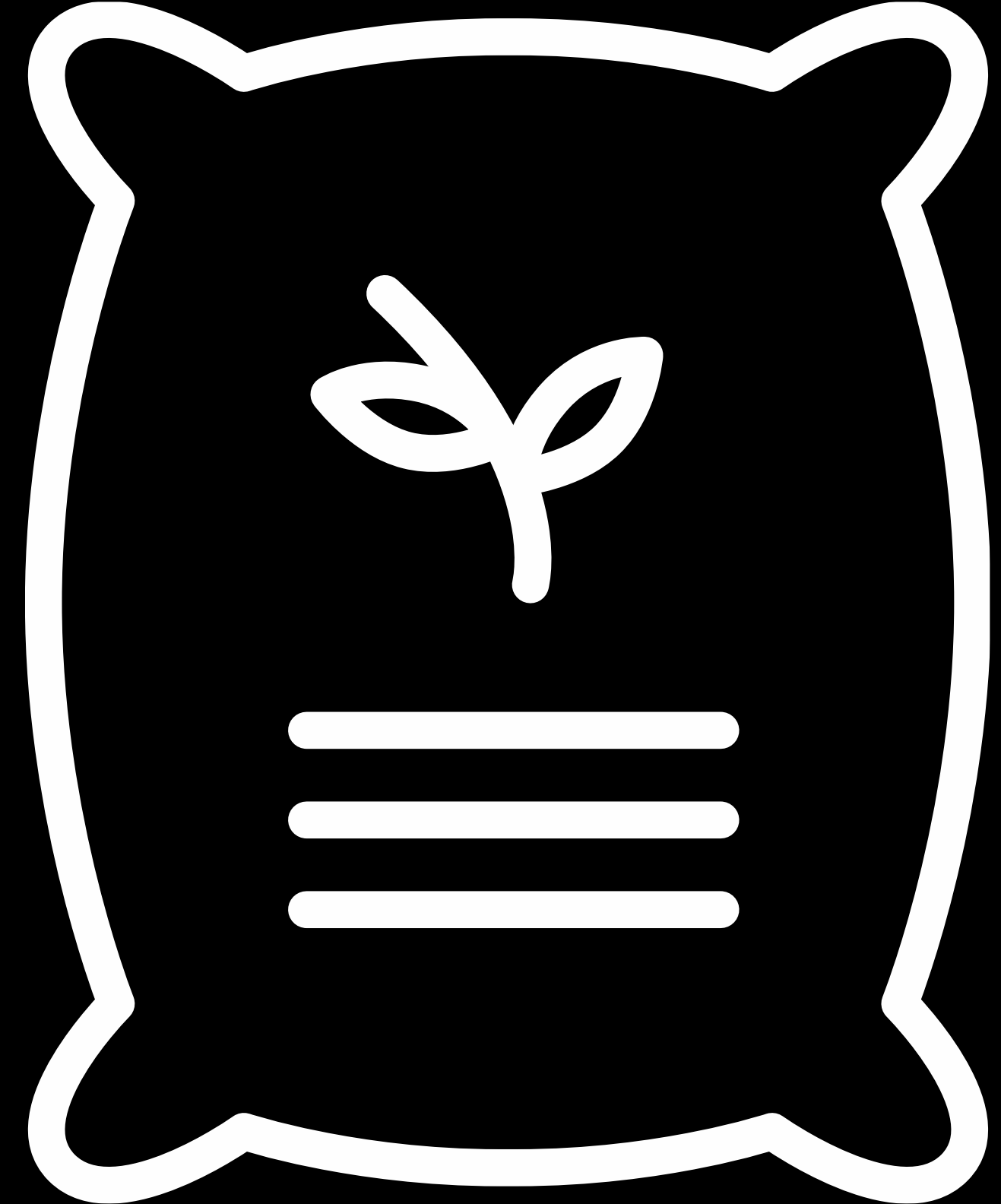
MUSCA SYSTEM
ムスカシステム



Feed
飼料

+

MUSCA



Fertilizer
肥料

MUSCA SYSTEM
ムスカシステム

MUSCA

100%

バイオマス・リサイクル

biomass recycle

Performance of MUSCA house fly

MUSCA

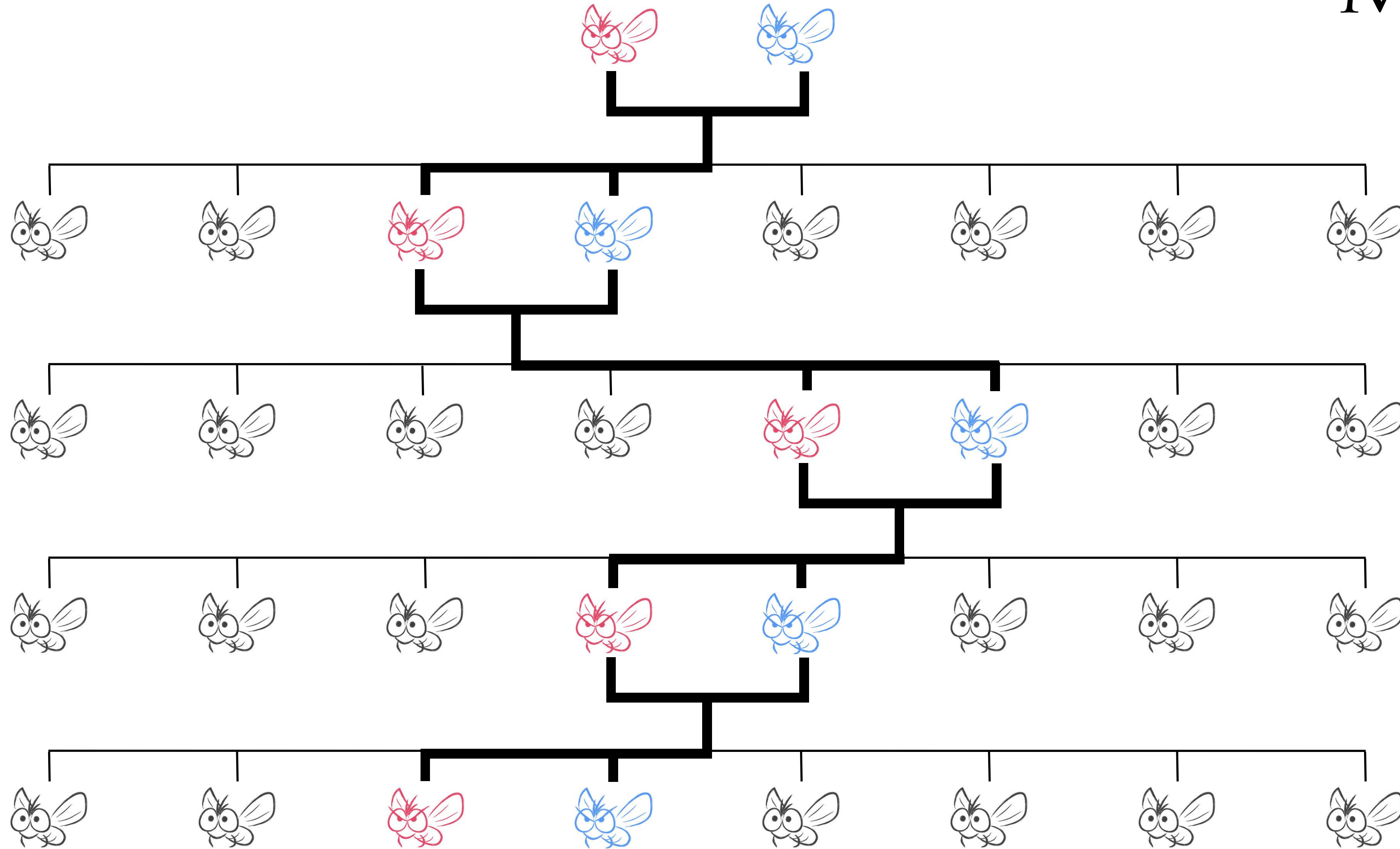
MUSCAイエバエの性能

	Wild House Fly 自然界のイエバエ	MUSCA House Fly MUSCAのイエバエ
Processing Period 処理にかかる期間	About 3weeks 3週間前後	1week 1週間
Productivity 幼虫の生産効率 (原料投入比)	3%	10%
Crowded Stress Tolerance 過密環境下での ストレス耐性	Low 弱い	High (Suitable for mass breeding) 強い＝大量飼育が可能

MUSCA House Fly is exceedingly productive than wild House Fly
自然界のイエバエをはるかに上回る生産効率

Competitiveness 優位性

MUSCA



MUSCA house fly is a consequence of 45 years & 1,100 generations of selective breeding
45年1,100世代の品種改良を重ねたイエバエ種

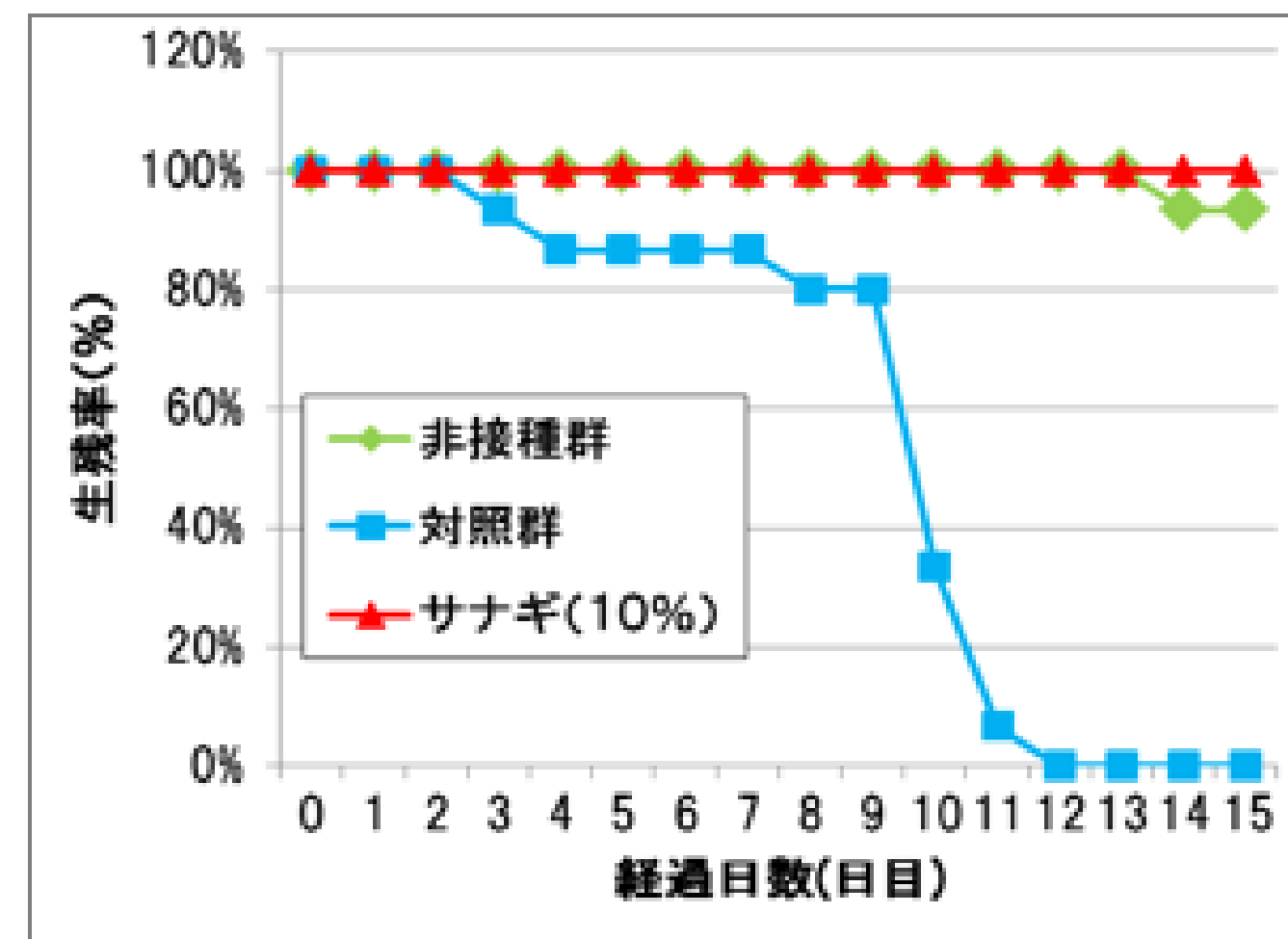
Features of MUSCA feed

MUSCA飼料の特徴

MUSCA

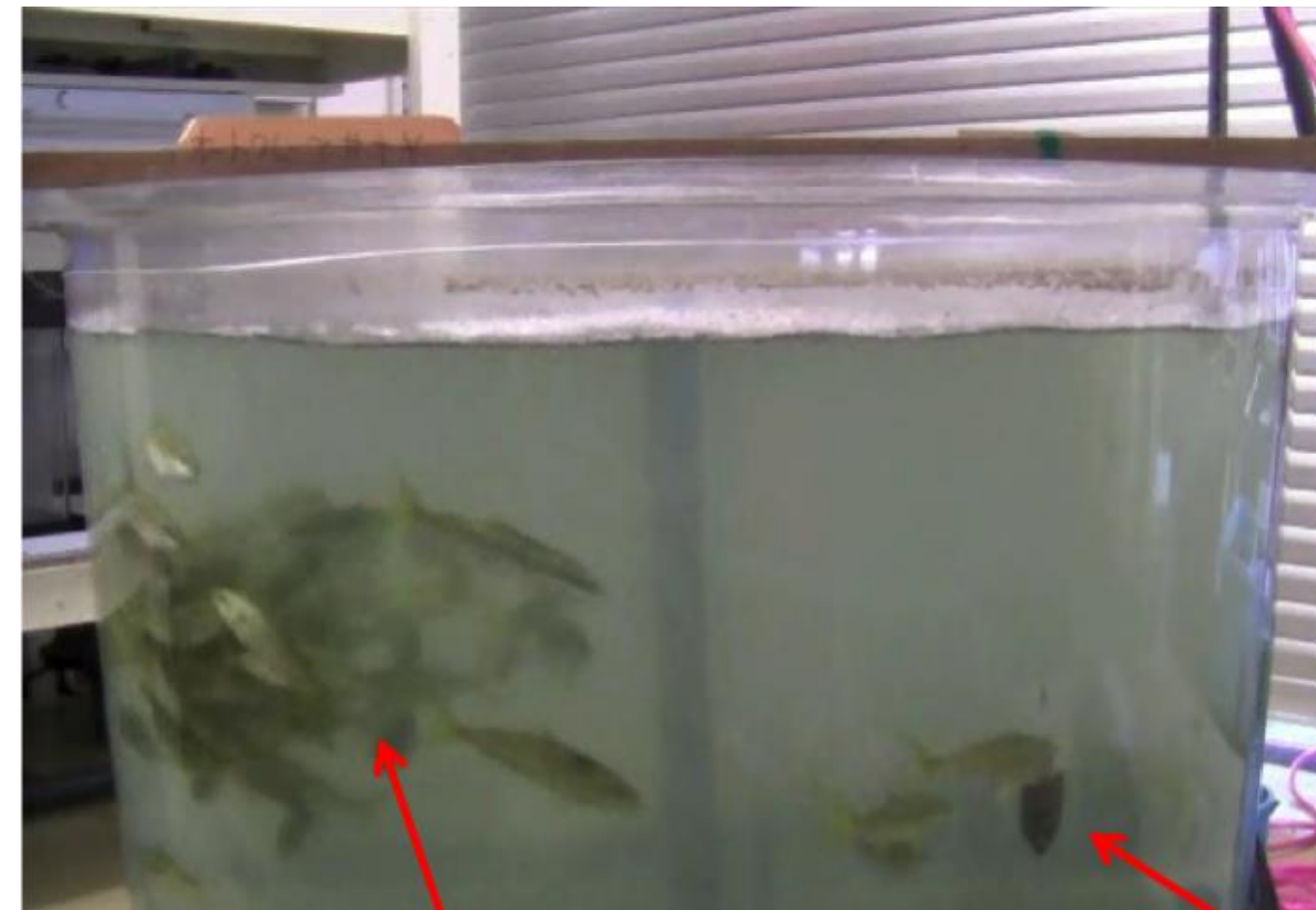
Anti-Disease

1. 耐病性付与効果



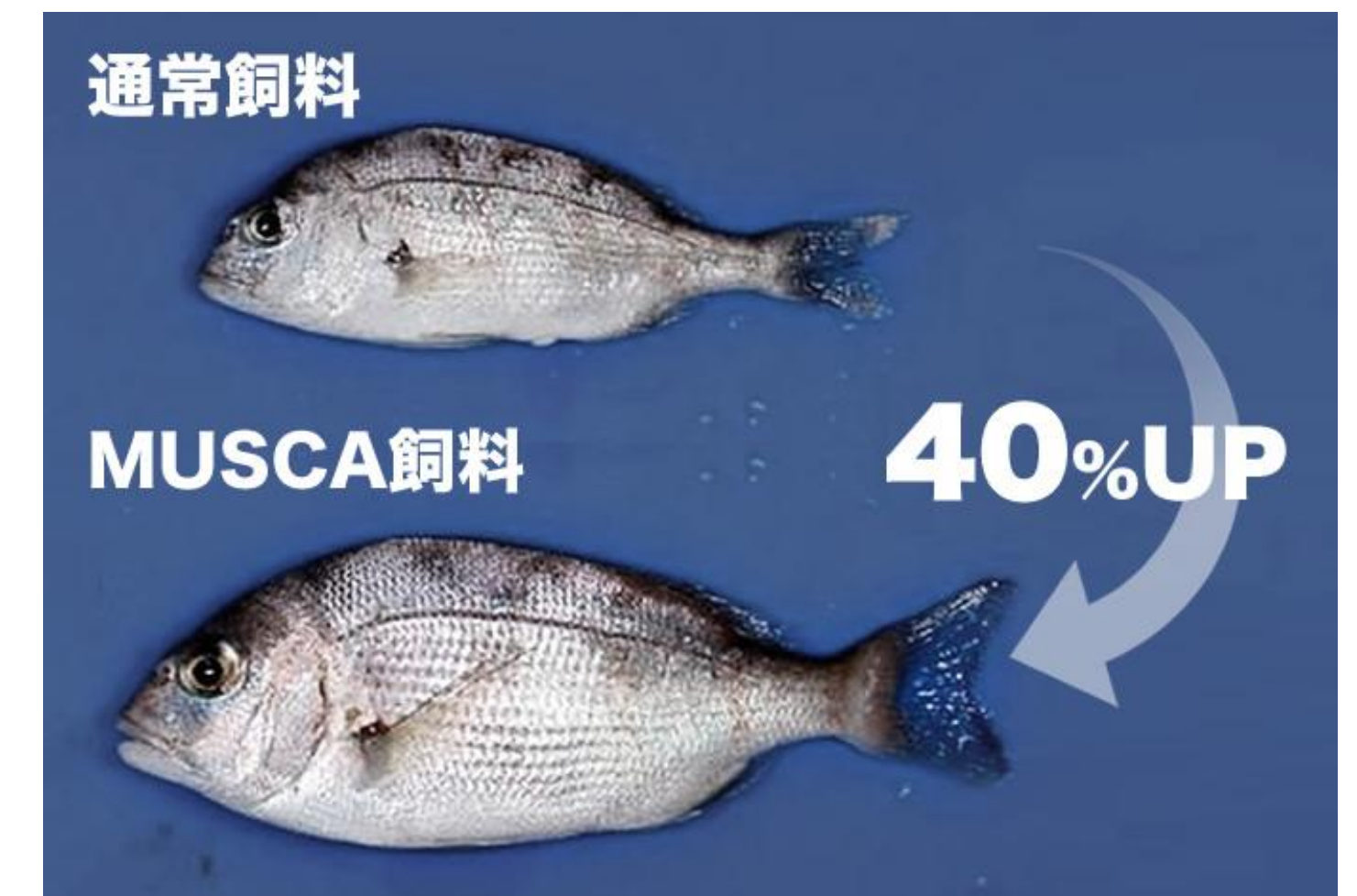
Consumption Inducement

2. 誘引効果



Growth Acceleration

3. 増体効果



MUSCA feed is more effective than the best fish meal
最高級魚粉を上回る効能

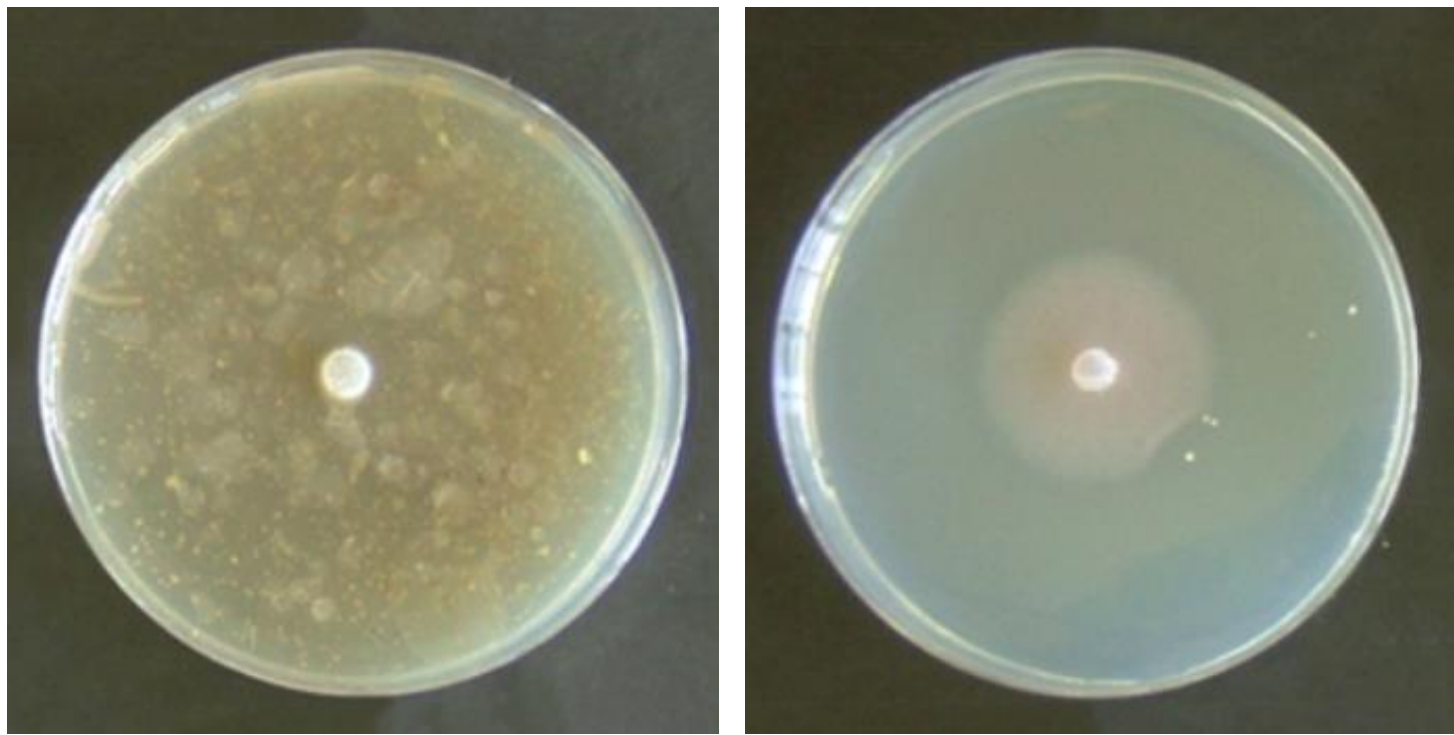
Features of MUSCA Fertilizer

MUSCA肥料の特徴

MUSCA

anti-bacterial

1. 病原菌抑制効果



Growth Acceleration

2. 成長促進効果



一般
有機肥料

Normal

Organic Fertilizer



MUSCA
有機肥料

MUSCA

Organic Fertilizer

Increased yield

3. 収穫量増加

	Normal Fertilizer 従来肥料	MUSCA Fertilizer MUSCA肥料
Brown Rice (g) 全玄米量(g)	495	568
Polished Rice (g) 精玄米量(g)	495	562

MUSCA feed is more effective than ripe compost
一年以上発酵させた完熟堆肥以上の効能

Superiority of MUSCA Biomass Recycle Method

従来のバイオマスリサイクルとの比較

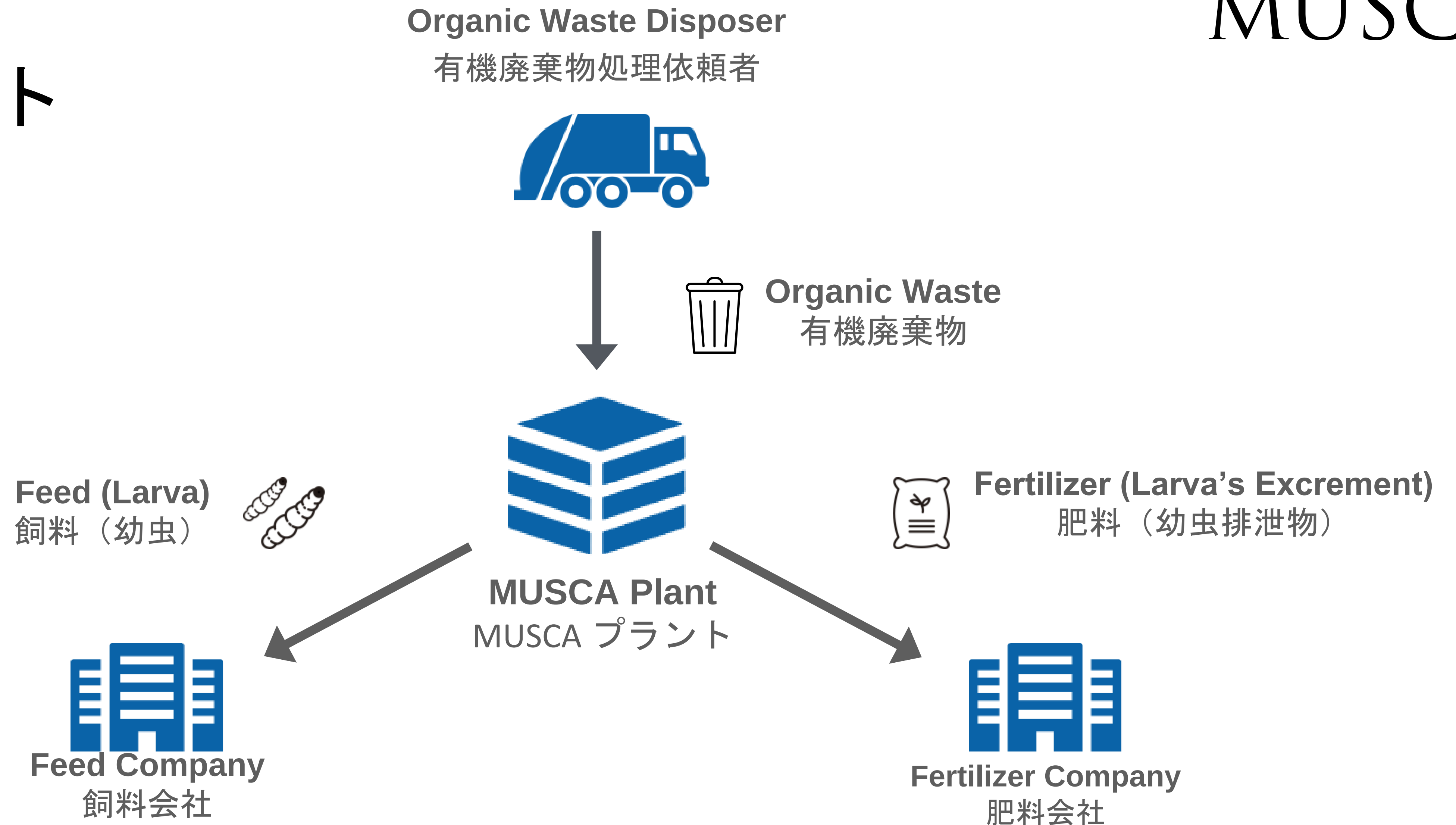
MUSCA

	Normal Composting 従来の堆肥化	MUSCA Composting MUSCAイエバエによる処理
Processing Period 処理期間	2 - 36 months 2～36ヶ月	1 week 1週間
Greenhouse Gas 温暖化ガス	Emits あり	Under 1% of the conventional 従来比1%未満
Smell 汚臭	Emits あり	None なし
Water Pollution 地下水汚染	Caused by overdose 過剰施肥により汚染あり	None なし
Susceptibility to Outer Temperature 外気温による影響	Easily Influenced あり	None なし

Recycle in shorter period, with lesser harm to the environment
より短期間かつ環境負荷の少ないリサイクル

Product プロダクト

MUSCA



Aiming for constructing biomass recycle plant worldwide
バイオマスリサイクルプラントの世界的普及を！

Market
市場

Fertilizer
飼料

2015. 900億米ドル

(90 billion USD)



2021. 1680億米ドル

(168 billion USD)

MUSCA

Market 市場

Fertilizer 飼料

2015. 900億米ドル
(90 billion USD)



2021. 1680億米ドル
(168 billion USD)

Feed 肥料

2009. 960億米ドル
(96 billion USD)



2018. 1200億米ドル
(120 billion USD)

MUSCA

Market 市場

Fertilizer 飼料

2015. 900億米ドル
(90 billion USD)



2021. **1680**億米ドル
(168 billion USD)

Feed 肥料

2009. 960億米ドル
(96 billion USD)



2018. **1200**億米ドル
(120 billion USD)

Biomass Recycle バイオマスリサイクル

2018. 1 兆米ドル
(1 trillion USD)



2035. **1.5**兆米ドル
(1.5 trillion USD)

MUSCA

Market 市場

MUSCA

Fertilizer 飼料

2015. 900億米ドル
(90 billion USD)



2021. **1680**億米ドル
(168 billion USD)

Feed 肥料

2009. 960億米ドル
(96 billion USD)



2018. **1200**億米ドル
(120 billion USD)

Biomass Recycle バイオマスリサイクル

2018. 1 兆米ドル
(1 trillion USD)



2035. **1.5**兆米ドル
(1.5 trillion USD)

Markets are huge and expanding!
巨大な市場がさらに右肩上がりで成長中！

Competitors

競合

MUSCA



	Agriprotein	PROTIX	Enterra
Country 国	ZA The Republic of South Africa 南アフリカ共和国	NL Netherlands オランダ	ca Canada カナダ
Founded Year 設立	2008	2009	2007
Funding 資金調達	127 million USD 約140億円 (※2018年)	54 million USD 約60億円 (※2017年)	Over 91 million USD 推定100億円以上 (※2018年)
Specie 生産種	Flesh Fly ニクバエ	Black Soldier Fly ミズアブ	Black Soldier Fly ミズアブ

*110 JPY = 1 USD

Superiority Over Competitors

競合優位性

MUSCA



MUSCA

Larvae’s weight / Egg’s weight
最大成長倍率

Production Efficiency
(Amount of Fly)
必要匹数

Production Efficiency
(Amount of Organic Waste)
飼料生産量

Superiority Over Competitors

競合優位性

MUSCA



MUSCA

MUSCA's
Superiority

Larvae's weight / Egg's weight
最大成長倍率

×380

×666

×1.75

Production Efficiency
(Amount of Fly)
必要匹数

34 million flies / t
3,400万匹/t

4.5 million flies / t
450万匹/t

×8

Production Efficiency
(Amount of Organic Waste)
飼料生産量

55kg/t

200kg/t

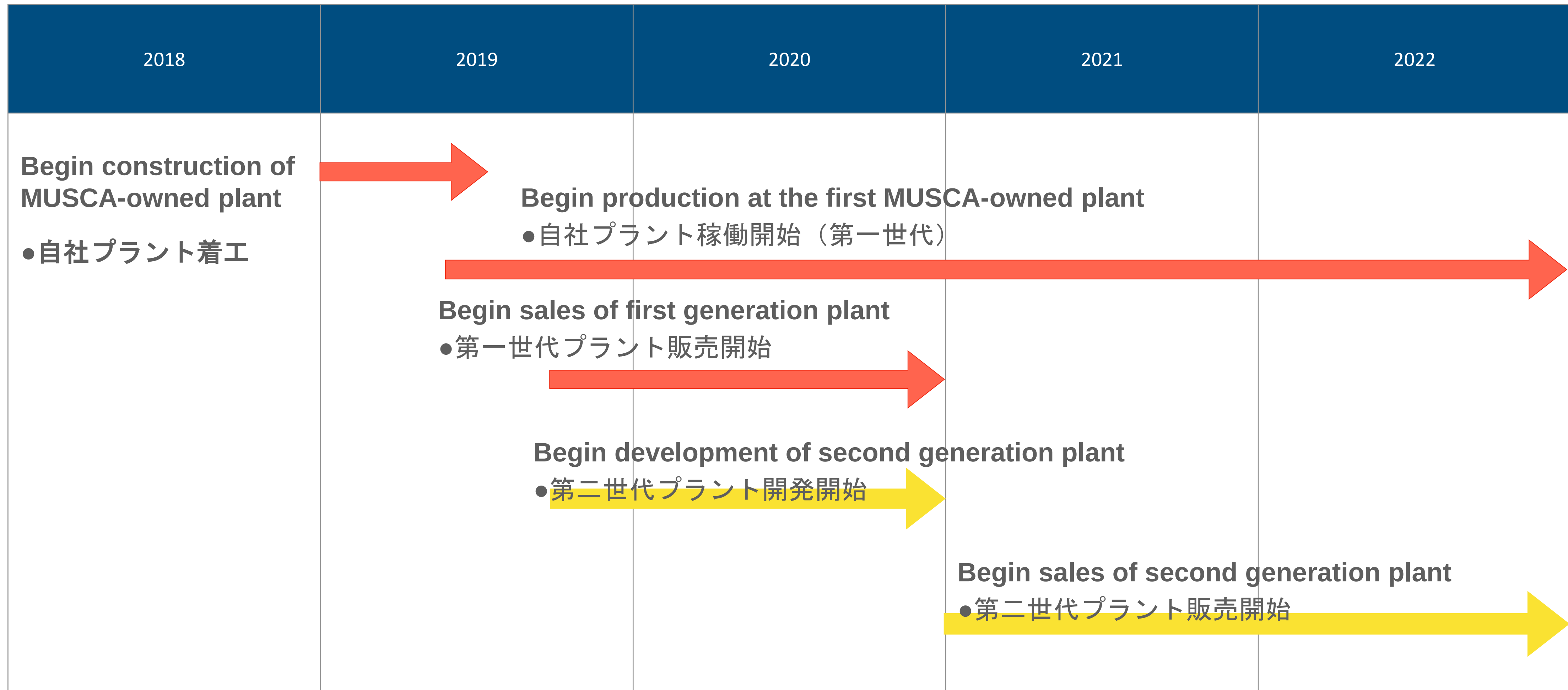
×3.64

MUSCA overwhelms competitors with its research background
45年1,100世代の品種改良により圧倒的優位性！

Milestones

マイルストーン

MUSCA

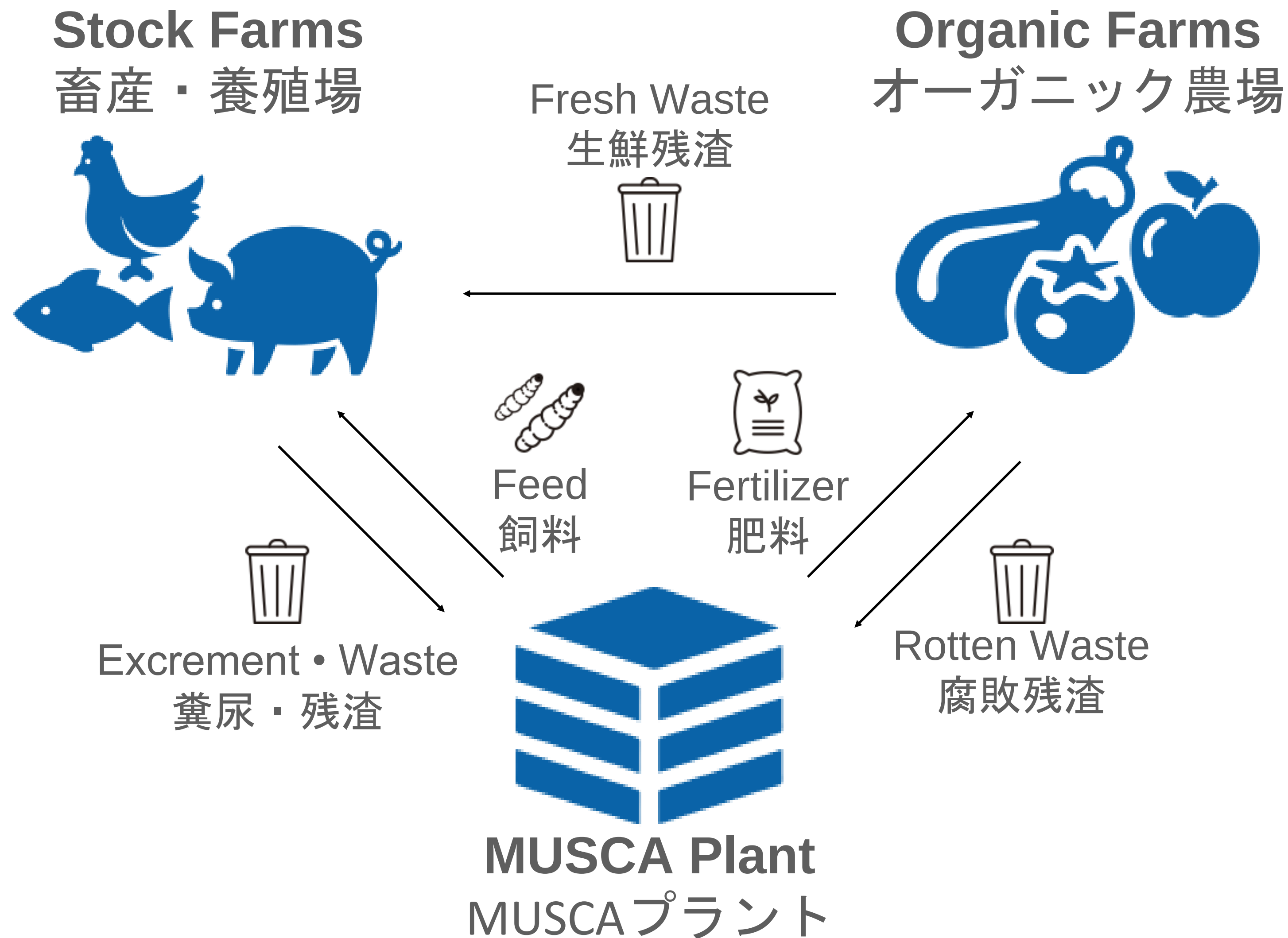


To the large-scale commercialization phase within the next fiscal year!
来年度内に大規模事業化フェーズへ！

Future Prospects

今後の展望

MUSCA



Realize “Circular Agricultural Economy” with lesser harms and less cost
環境負荷が低い『完全循環型農業』を低コストで実現

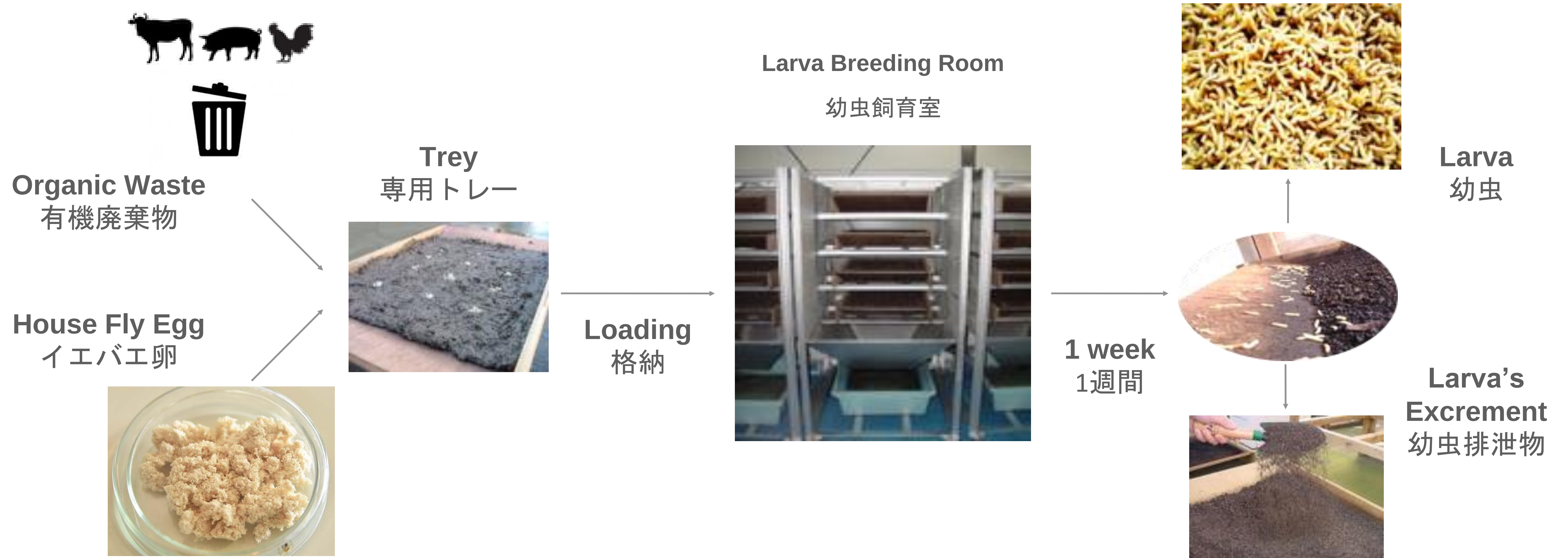
Stop Protein Crisis by Insect-Tech.

Appendix

Basic Structure

基本システム

MUSCA

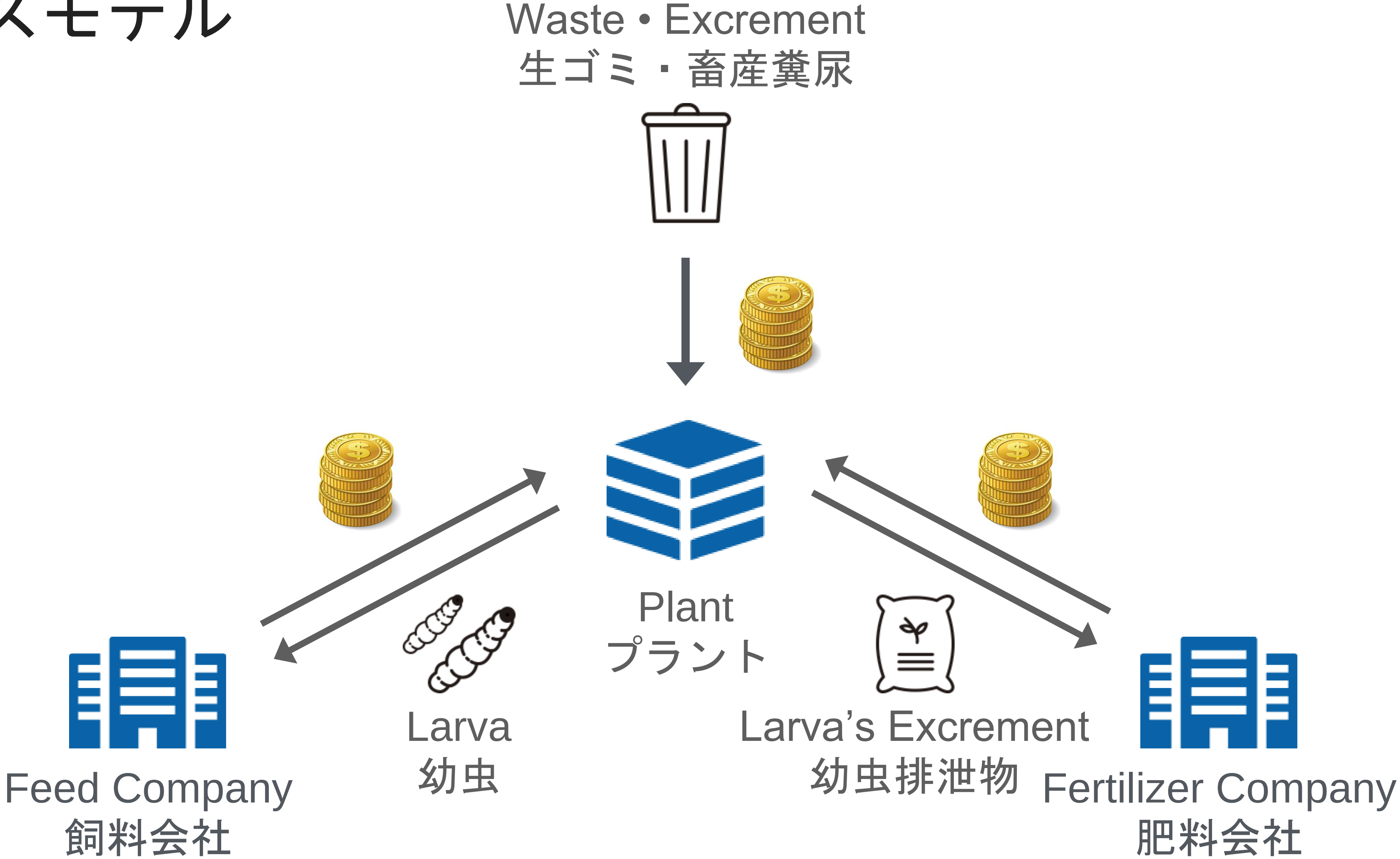


Raised efficiency with use of larva's instinct
幼虫の本能を利用した効率的システム

Business Model

ビジネスモデル

MUSCA



Cost center turns into Profit Center!

コストセンターが
プロフィットセンターに！！

Feed Company
飼料会社

Larva
幼虫

Larva's Excrement
幼虫排泄物

Fertilizer Company
肥料会社

Procurement of Materials オペレーション（原材料調達）

MUSCA

Excrement

畜産糞尿



Generated Amount (Japan) : 80 million ton/year
日本国内8,000万t/年
Average processing cost : 91 USD / ton
平均処理費用10,000円/t

Garbage

生ゴミ



Generated Amount (Japan) : 360 million ton/year
日本国内3億6,000万t/年
Average processing cost : 300 USD / ton
平均処理費用33,000円/t

*100 JPY = 110 USD

Materials (waste) can easily be procured with properly located plants
正しいエリアに建設すれば原材料調達は容易