

小さな繭が地域を紡ぐ  
— 伝統産業から創薬生産へ

# 駒ヶ根カイコプロジェクト

長野県駒ヶ根市

# 01 アルプスがふたつ映えるまち

長野県南部

中央アルプスと南アルプスに  
抱かれた自然豊かなまち



駒ヶ根シルクミュージアム (2002年オープン)



中央アルプス千畳敷カール

- ▶ 養蚕王国信州の中でも屈指の養蚕地帯
- ▶ その中心を担っていた組合製糸「龍水社」は1997年まで操業  
(富岡製糸場は1987年に操業停止)

歴史と技術、人々の思いを  
次世代へつなぐ



「龍水社」の  
歴史遺産保存

## 駒ヶ根シルクミュージアム (2002年オープン)



養蚕や製糸の歴史から最新の力  
イコ研究まで幅広く紹介



染色や織物、まゆクラフト  
などの体験

## 02 シルクから薬へ

小さな繭が地域を紡ぐ  
—伝統産業から創薬生産へ  
駒ヶ根カイコプロジェクト



皆さん気がついでいる「繭」のイメージは…



現在は…薬の素材に



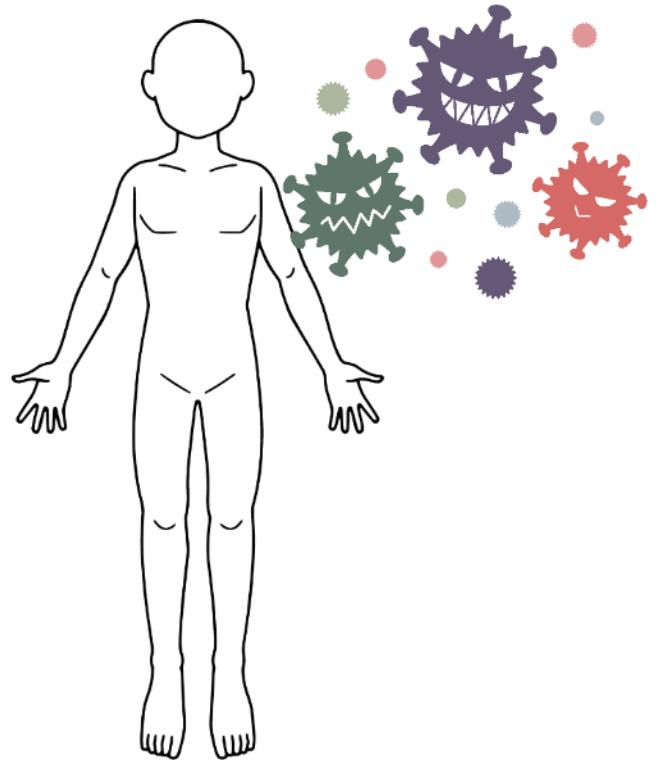
# 03 蘭から薬ができる仕組み

## ヒト

ウイルスが体内で増殖



発病・重症化



## カイコ

カイコにも特有の  
ウイルスが存在



## 創薬

増えるウイルスを遺伝的に改造



目的遺伝子を組み込み  
タンパク質を生産



ワクチン等

遺伝子改変によりさまざまな創薬が可能



## 04 KAICO株式会社（福岡市）と連携

- ▶九州大学のシーズをもとにしたベンチャー企業
- ▶カイコでの創薬を展開
- ▶ワクチン製造に適した良質なカイコ（サナギ）を求めていた
- ▶当市は繭ガラを利用し地域活性化

カイコプロジェクト始動！



令和5年度（2024.3）連携協定締結



# 05 市民の手で育てる数万頭のカイコ



生産量拡大を図るため、  
市民参加の「ミニミニ養蚕」スタート！

## ミニミニ養蚕とは？

3,000頭以下のカイコを、自宅や空きスペースで無理なく飼育できる新たな養蚕スタイル

- ・個人・団体など延べ38組が参加し、34,000頭のカイコを飼育（2025年）
- ・飼育場所：個人宅、使われなくなった教職員住宅、市役所、公民館、博物館など多岐に
- ・青年海外協力協会（JOCA）や県障がい者支援施設との連携により、障がい者の社会参加の機会創出にも
- ・桑畠の拡大 → 休耕地の有効利用が進み、想定外の効果も！



カイコの配布

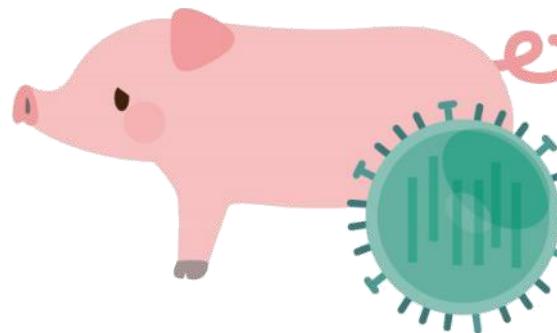


ミニミニ養蚕



市役所ロビーでのミニミニ養蚕

# 06 KAIKO(株)では豚のワクチン製造

- ・ワクチン製造には良質なカイコのサナギが必要
  - ・かつて養蚕が盛んだった当市では、わずか1戸を残すのみとなっていた養蚕がミニミニ養蚕によって復活
- 

- ・KAIKO(株)では豚の深刻な感染症である豚サコウイルス2型(PCV2)に有効なワクチンの開発に成功
- ・ベトナムでは養豚現場での使用が始まり、同国への輸出が開始されるなど、成果が現れている



## リターン繭ガラの活用



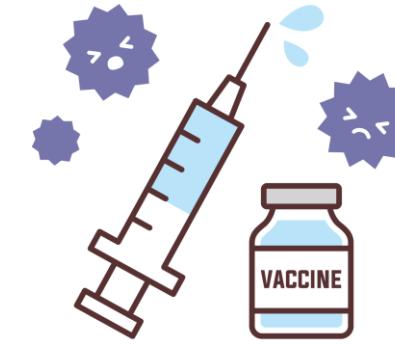
- ・シルクミュージアム体験工房での利用
- ・外注で、作り手・サークルには収入が



- ・地域おこし協力隊員が真綿の普及を開始
- ・真綿講習会には県外（大阪、愛知など）からの参加者も

# 07 社会的ニーズ

1 パンデミック（新型コロナ、鳥インフル、豚熱など）感染症への迅速対応



2 地域ブランド構築、  
休耕地・空き家対策、  
高齢化社会など



- カイコを使った創薬は、感染症対策という人類共通の課題に対応
- 休耕地や空き家の有効活用につながる
- 高齢化社会における「生きがいづくり」にも貢献
- 都市部・地方を問わず、新しい地域コミュニティの形成にも寄与
- 当プロジェクトは、地域社会で重要な役割を果たすことが期待される

## 08 創造性・革新性



- ・生糸を生む存在だったカイコを、薬を生み出す存在へと転換したのは大きなイノベーション
- ・組み込む遺伝子を変えることで、さまざまな薬の生産が可能に
- ・家畜用ワクチンから、将来的にはヒト用ワクチンにも対応可能



## 09 実効性

家畜用ワクチンは実際に利用され、カイコの飼育規模は2倍以上に拡大  
市民には繭や繭ガラを通じた収益が還元され、地域の活力に



休耕地を活用した桑の植樹



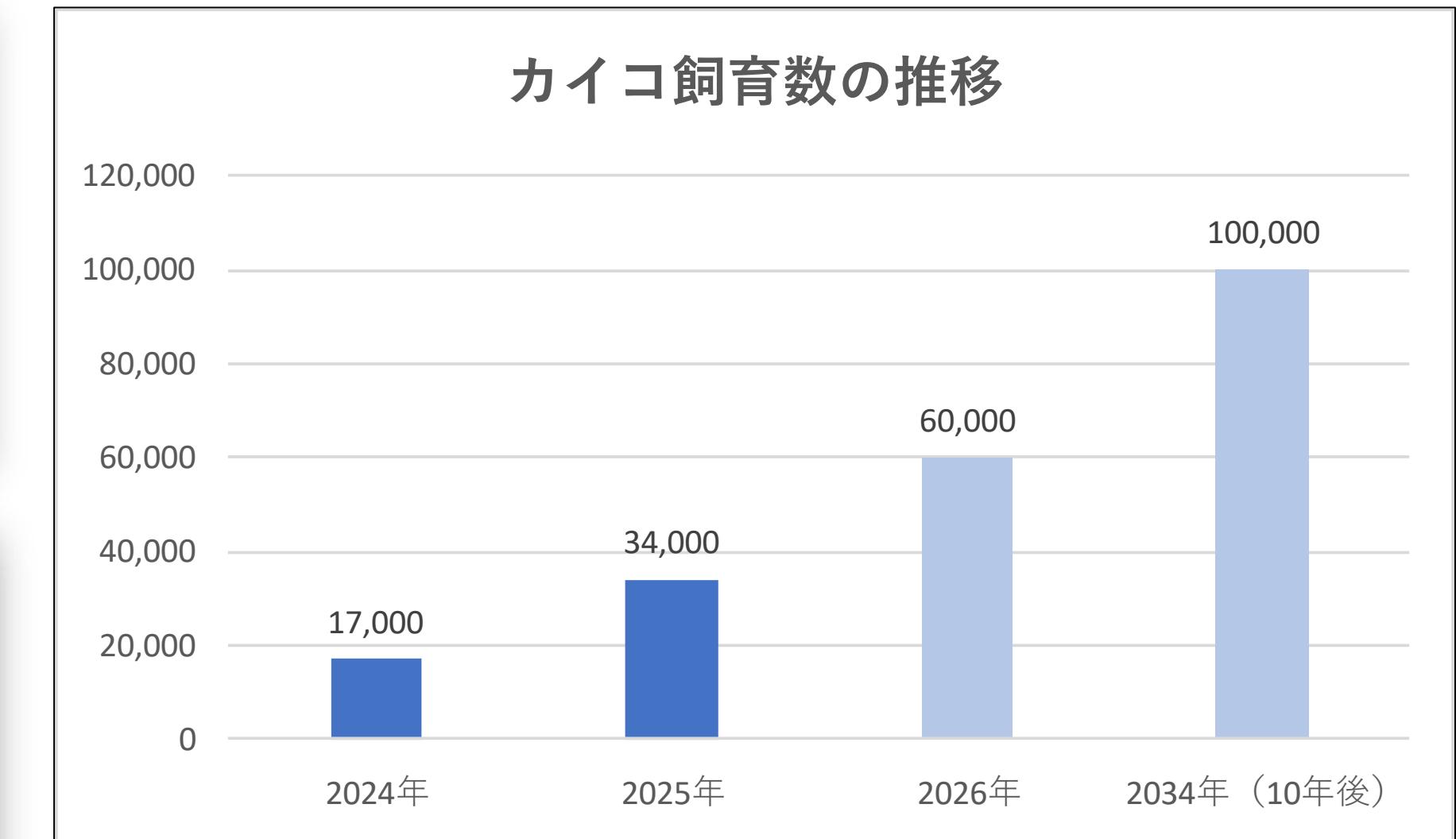
居間スペースでの  
ミニミニ養蚕



育苗箱を活用した  
ミニミニ養蚕



参加者による桑摘み作業



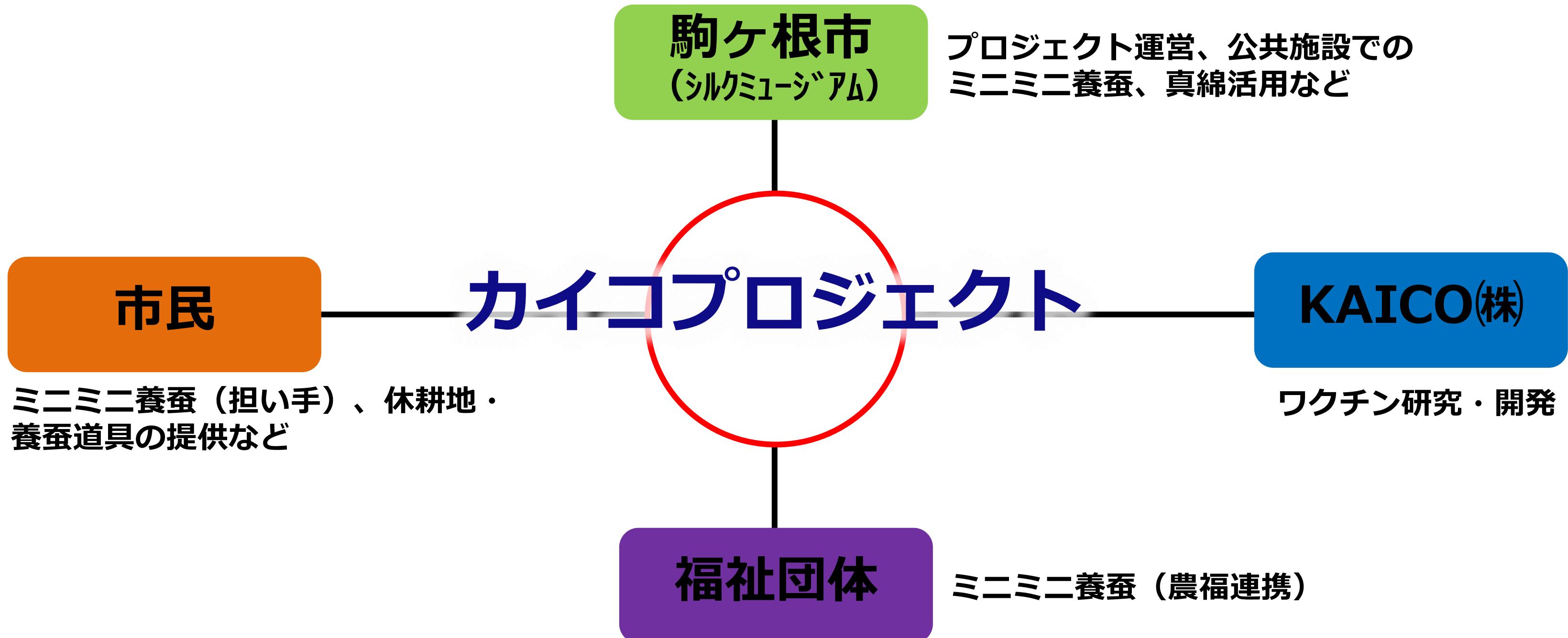
**10年後は、10万頭の飼育を目指す**

# 10 協働の実現性



市・企業・市民・福祉団体が  
一体となり取り組みを推進！

- ・市民からは休耕地や昔の養蚕道具の提供も
- ・障がい者も養蚕作業に参加し、農福連携が実現



# 11 持続可能性・展開可能性

## 【持続可能性】

### 「地域で回る、 補助金に頼らない仕組み」

- ▶ 補助金支援なしで自立運営
- ▶ 蘭（サナギ）の販売による収入
- ▶ 返却されたリターン蘭（蘭ガラ）も収益化
- ▶ 地域資源を最大限に活用（空き家や休耕地を再利用、倉庫に眠っていた養蚕道具をリユース）

## 【展開可能性】

### 「誰でも参加できる、 広がりのあるモデル」

- ▶ 関わり方は自由  
(カイコが苦手でも、桑摘みや蘭クラフトで参加可能)
- ▶ 福祉施設など、支援を必要とする人たちも活躍の場がある
- ▶ 先端技術に地域から貢献できる喜び  
(地域の伝統や宝を活かせる仕組み)
- ▶ 他市・団体等からの視察・問い合わせが増加



# 小さな繭が地域を紡ぐ

昔は衣を生み、今は薬を生むカイコ

市民参加で育まれ、空き家・休耕地を活かす仕組み

医療 × 産業 × 文化 × 地域をつなぎ、循環するプロジェクト

駒ヶ根から全国へ、持続可能なモデルを発信

「駒ヶ根から、未来を紡ぐ地方創生モデルを発信します！」