

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

- ▶ 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



駒ヶ岳ロープウェイ（日本最高所駅）



中央アルプス千畳敷カール

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カ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



皆さんが思い浮かべる「繭」のイメージは…



現在は…薬の素材に



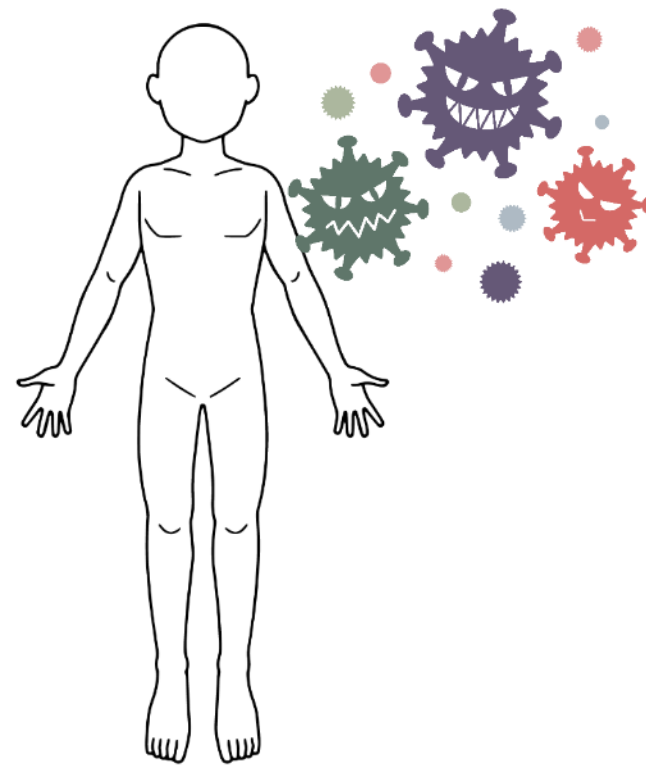
03 繭から薬ができる仕組み

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）を求めている
- ▶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

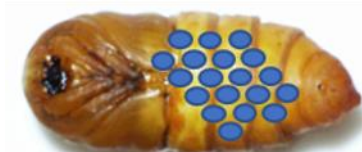
駒ヶ根市



- ・桑栽培
- ・養蚕（飼育）

繭

KAICO(株)



サナギから
医薬品等を生産

繭ガラが
リターン

駒ヶ根市



まゆクラフト



リユース

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
- ・ 桑畑の拡大 → 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



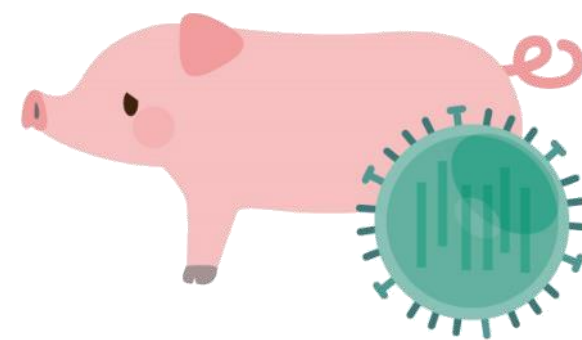
市役所ロビーでのミニミニ養蚕

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ーコウイルス2型（PCV2）に有効なワクチンの開発に成功

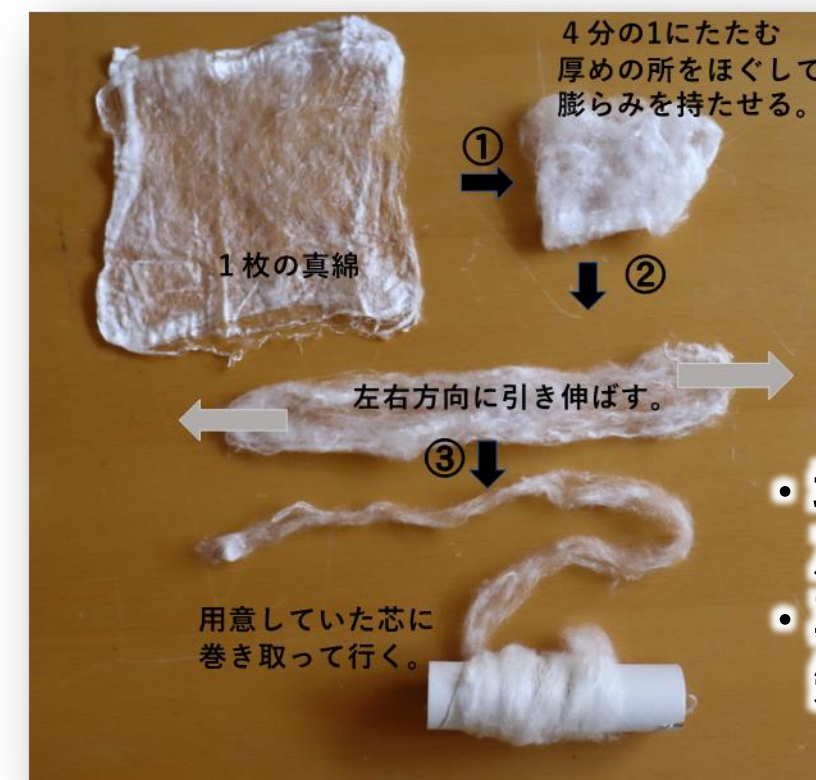


- ・ ベトナムでは養豚現場での使用が始まり、同国への輸出が開始されるなど、成果が現れている

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



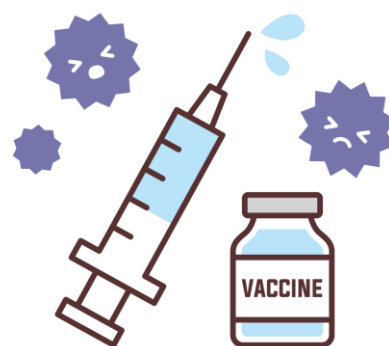
市民のアイデアによる
真綿のマフラー試作

- ・ 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



- ・カイクを使った創薬は、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



伝統産業

(養蚕・シルク)

バイオテクノロジー

(創薬・ワクチン)



カイコプロジェクト



地域文化

歴史継承

先端研究・医療ニーズ



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



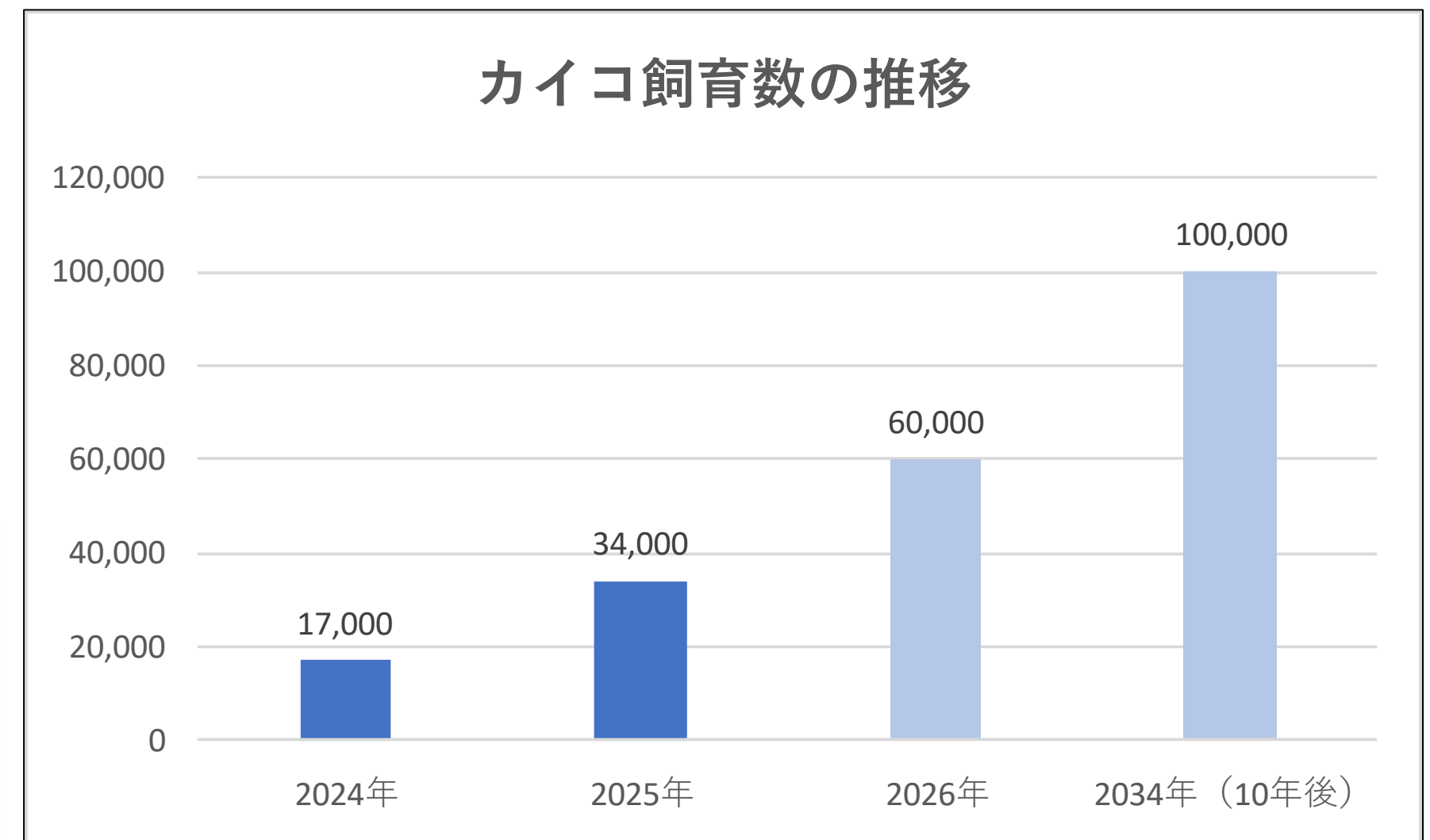
居間スペースでの
ミニミニ養蚕



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

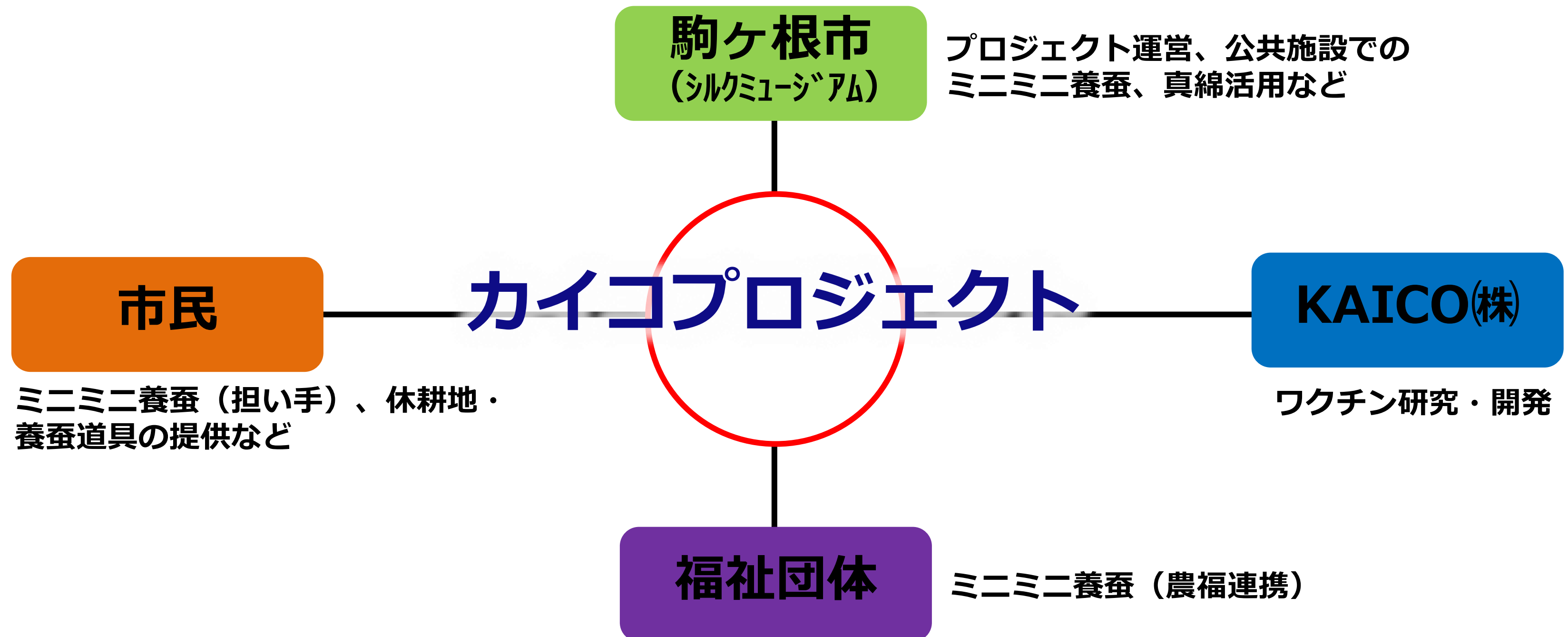


10年後は、10万頭の飼育を目指す

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
- ▶ 繭（サナギ）の販売による収入
- ▶ 返却されたリターン繭（繭ガラ）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、桑摘みや繭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



小さな繻が地域を紡ぐ

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！」