

浙江省における竹産業と畜産業および「浦江プロジェクト」 の取り組みの現状

Current status of bamboo industry, livestock industry and “Pujiang project” in Zhejiang Province



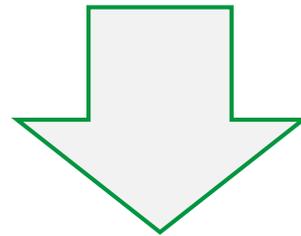
農学博士(京都大学) 孫 鵬程
立命館大学OIC総合研究機構客員研究員
国際3E研究院客員研究員

工学博士(京都大学) 周 瑋生
立命館大学教授、国際3E研究院院長

1. 浙江省の竹資源および竹産業の総括
2. 浙江省の畜産業の現状
3. 「浦江プロジェクト」について
4. 今後の予定

内容① アジアの竹類

1. 竹類は分類上ではイネ科に属する植物であり，森林資源の一つとして，主に熱帯と亜熱帯地域に分布している（上田 1979;内村 2005）。
2. アジア地域の竹類の分布面積と種類が他の地域より圧倒的に多く，温帯性の竹類は主に日本と中国に分布している（内村 2005）。



日本と中国の竹資源管理・利用について考察することは，両国において今後の竹産業の発展を考える上で重要である。

内容① 浙江省の竹資源の概要-1

浙江省 (Zhejiang Province)

- 総面積 10.55 万km²。年平均気温 16.0-19.0 °C，亜熱帯モンスーン気候。
- 山と丘陵地帯が全省面積の**74.63%**を占めている。
- モウソウチクの好適地，主に標高**400-800mの丘陵地帯**に分布している（葉ら 2020）。



図の出所:

<https://www.freemap.jp/itemFreeDIPage.=china&s=zhejiang>

1. 中国全国竹林面積443.01万km²，浙江省の竹林総面積**91.98万km²**，全国竹林総面積の**16.16%**を占め，全国3位である（第8回全国森林資源調査結果 2009-2013）。
2. 省内には約20属，**80余种**の竹類が生育し，**モウソウチク**の分布が最も多い（高，江 2008）。
3. 全省90の行政区のうち，**85区**にモウソウチク林が分布し，竹林面積**20,000km²**を超えている区は安吉県，臨安市，龍泉市，富陽市，衢江区，余杭区，諸暨市，龍遊県，徳清県，慶元県と遂昌県の**11区**県である（WEN et al 2004）。

内容① 浙江省の竹資源の概要-2

- [1] 2020時点、モウソウチク林総面積**82.58万hm²**，省内総竹林面積の**84.9%**を占め、およそ**32.36億本**のモウソウチクが現存している（浙江省林業庁 2020）。

全省竹林面積

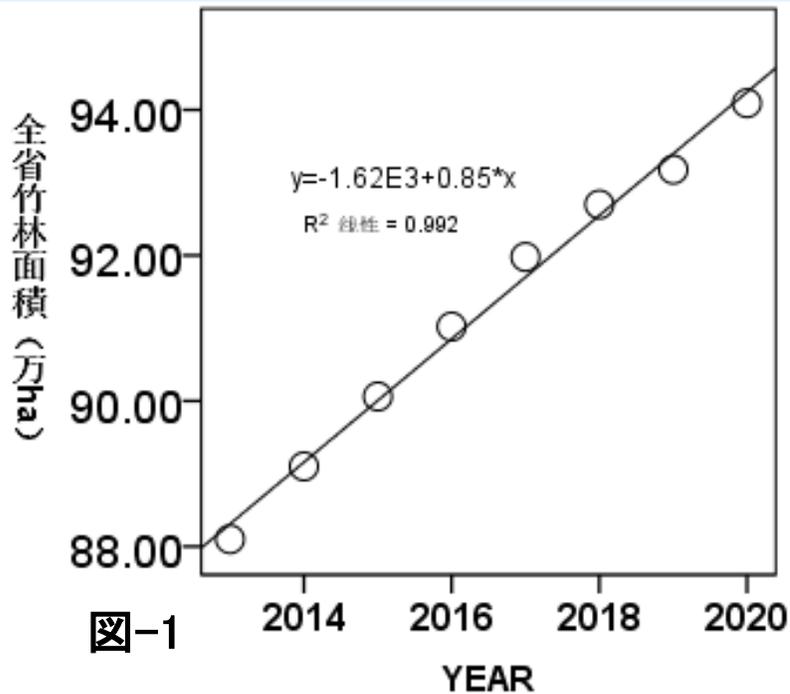


図-1

全省モウソウチク林面積

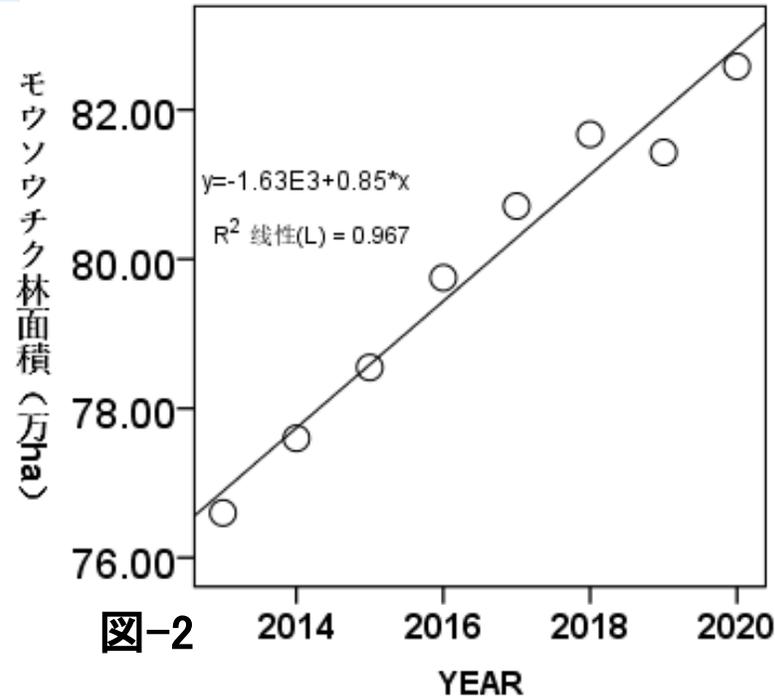


図-2

全省雑竹林面積

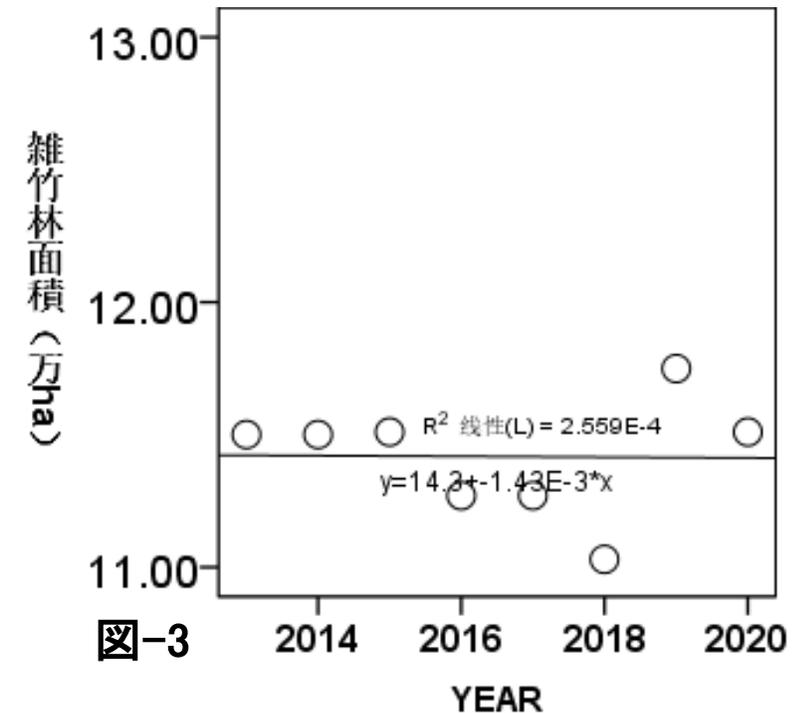


図-3

注： 図-1， 図-2， 図-3は浙江省林業統計年報(2013-2020)のにより作成

内容① 浙江省のモウソウチク林の概要-1

[1] 2020年時点、省内のモウソウチク総本数約**323,630万本**、平均立竹密度は**3,597本/ha**、新竹率は**18.08%**である（浙江省林業局統計資料 2020）。

立竹総本数

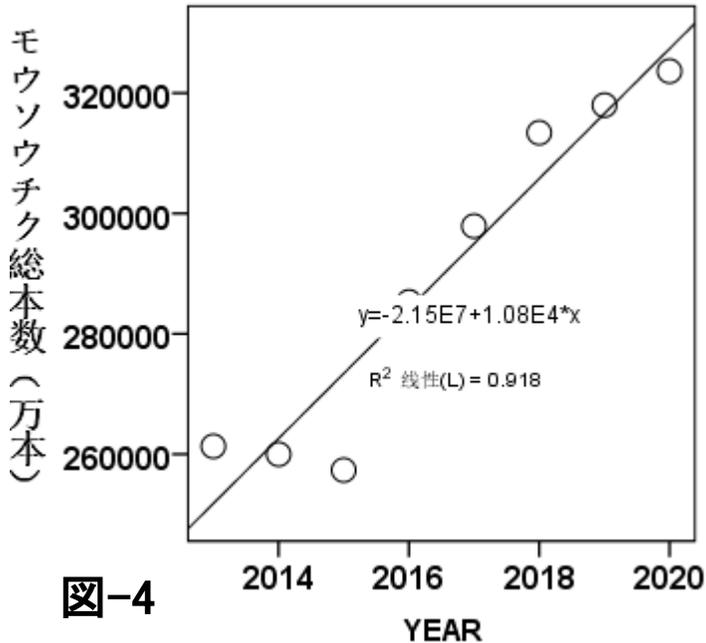


図-4

立竹密度と炭素固定量

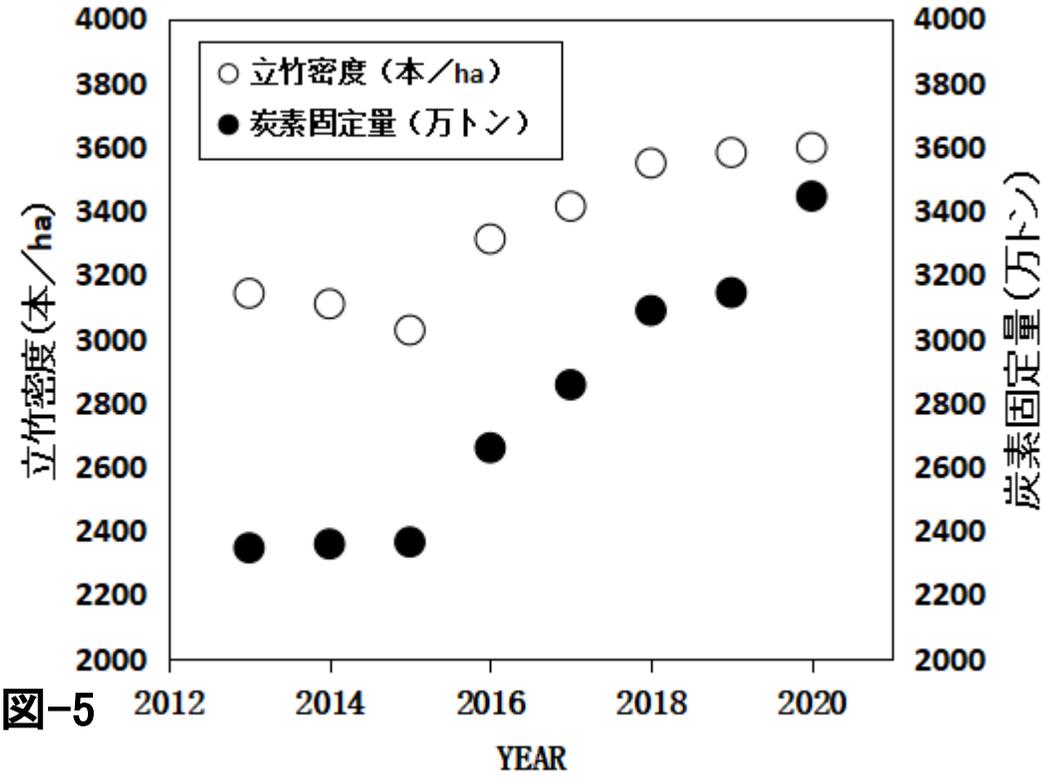


図-5

新竹率

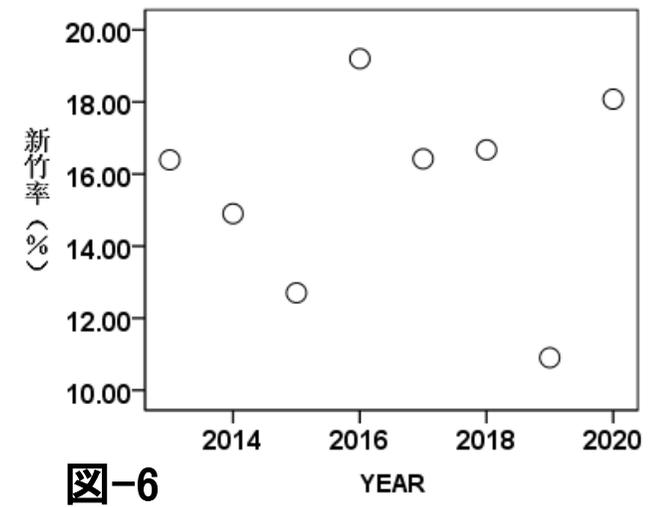


図-6

注： 図-4, 図-5, 図-6は浙江省林業統計年報(2013-2020)の統計データにより作成

内容① 浙江省の竹資源の概要

まとめ

- ・①浙江省内の竹林面積は主にモウソウチク林面積の増加によって増加している、雑竹林の面積に大きな変化が見られなかった。
- ・②モウソウチクの総本数は大幅に上回っている(2012-2020年の7年間でおよそ6億本増加した)。
- ・③2015年から、モウソウチク林の立竹密度と竹林炭素固定量共に増加している傾向が見られた。
- ・④モウソウチク林の新竹率は年によって増減があり、不安定している。

内容① 浙江省の竹産業の概要

- ① 2020年時点，浙江省内現存してる竹材加工関連会社は**1,500余社**(張 2020)。
- ② 主な竹製品：シート(寝具)，竹フローリング，竹カーテン，生活用品，工芸品，合板，家具，建築材料，タケノコ加工食品，竹炭，竹酢液，生物燃料，竹繊維製品など(張 2020)。
- ③ 竹材原材料の**自給率70%**前後，省外から年間6000万本の原竹を調達している(呉ら 2013)

省内地域別竹産業の創出総額(2012年時点)

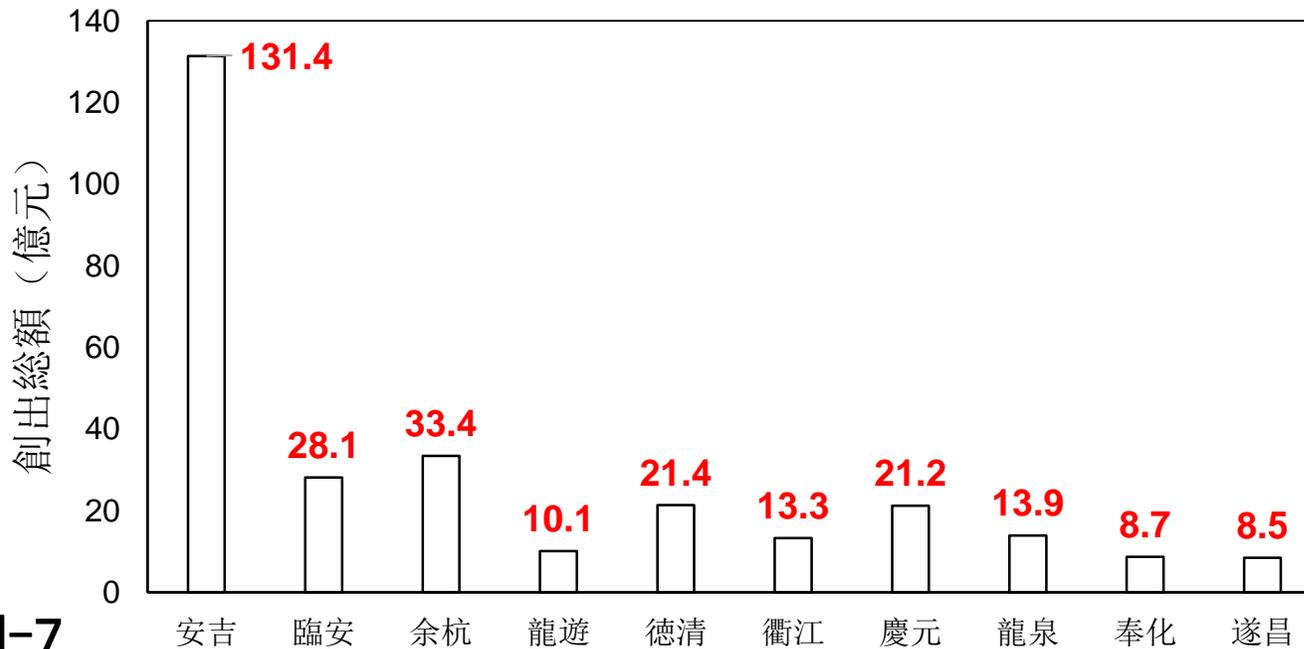


図-7

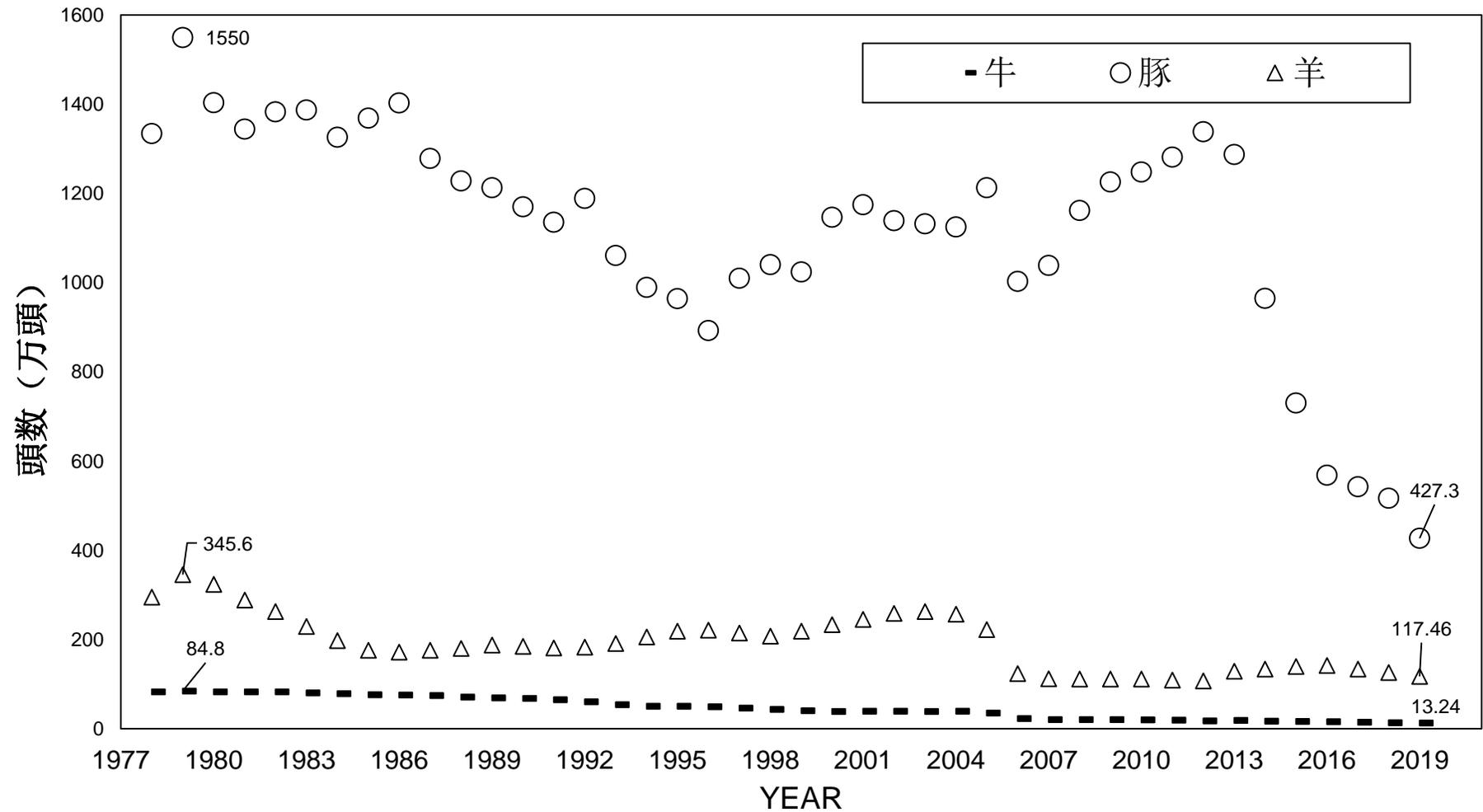
注：図-7は(徐 2013)文献の統計データにより作成

内容2 浙江省の畜産業の現状-1

1. 2012年時点，浙江省における畜産業の創出額は**549.04億元**，農業総創出額の**20.65%**を占めている。食肉総生産量**180.80万トン**，卵の生産量**48.14万トン**，牛乳生産量**19.27万トン**（馬 2014）。
2. 金華、杭州、温州、寧波等は主に牛の養殖，杭嘉湖地区は主に「湖羊」という羊の養殖，象山，奉化，寧海および紹興等はガチョウの主産地，嵊州，新昌，慈溪等はウサギの主産地など，畜産業は発達している。（麻ら 2009）。
3. 2019年の年末時点，省内牛の養殖頭数**13.24万頭**，**羊117.46万頭**，**豚427.3万頭**，豚の養殖はメインである（浙江省統計局統計年鑑 2019）。

内容2 浙江省の畜産業の現状-2

浙江省内豚, 牛および羊養殖頭数の年間変化(1978-2019)



国务院による**2012年**中央1号文件において、農村環境整備、**農業面源汚染**のコントロールが重要な政策課題のひとつであると明記されている(山田 2012)。

図-8 注: 図-8は浙江省統計局統計年鑑(1978-2019)の統計データにより作成

内容2 浙江省の畜産業の現状-3

浙江省内牛、羊および豚肉生産量の年間変化(1978-2019)

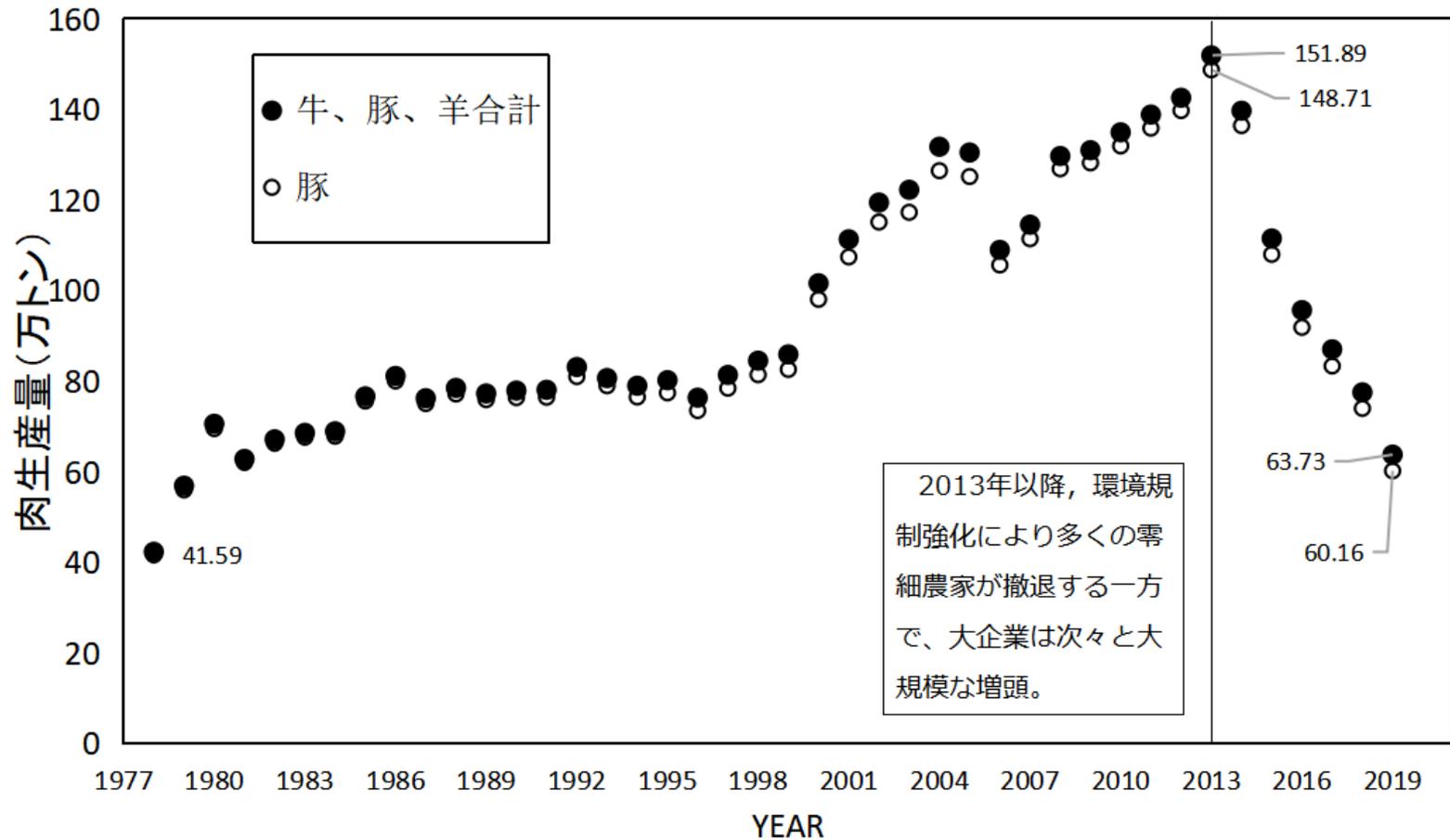


図-9 注：図-9は浙江省統計局統計年鑑(1978-2019)の統計データにより作成



図-10.豚生産發展計画により区分された各グループの分布

注：図-10の出所：三原・伊佐(2018)「中国の養豚をめぐる動向と環境規制強化の影響」畜産の情報2018. 4

内容2 浙江省の畜産業の現状-4

省内養豚頭数 \geq 50頭養殖場の比率(養殖規模化率)(1998-2014)

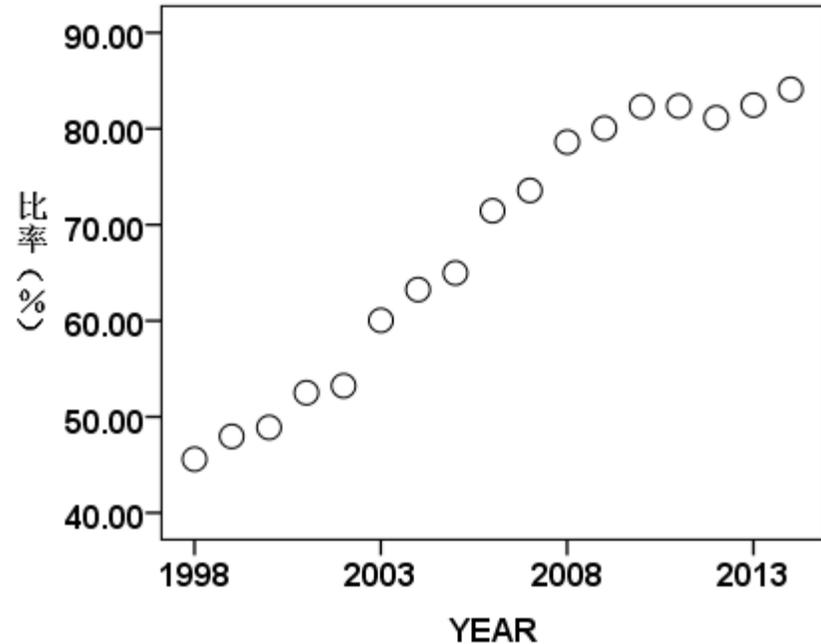


図-11

注: 図-11は王(2015)「浙江省生猪养殖业发展现状及对策分析」の統計データにより作成

省内豚養殖場の糞尿発生と排出量(2000-2016)

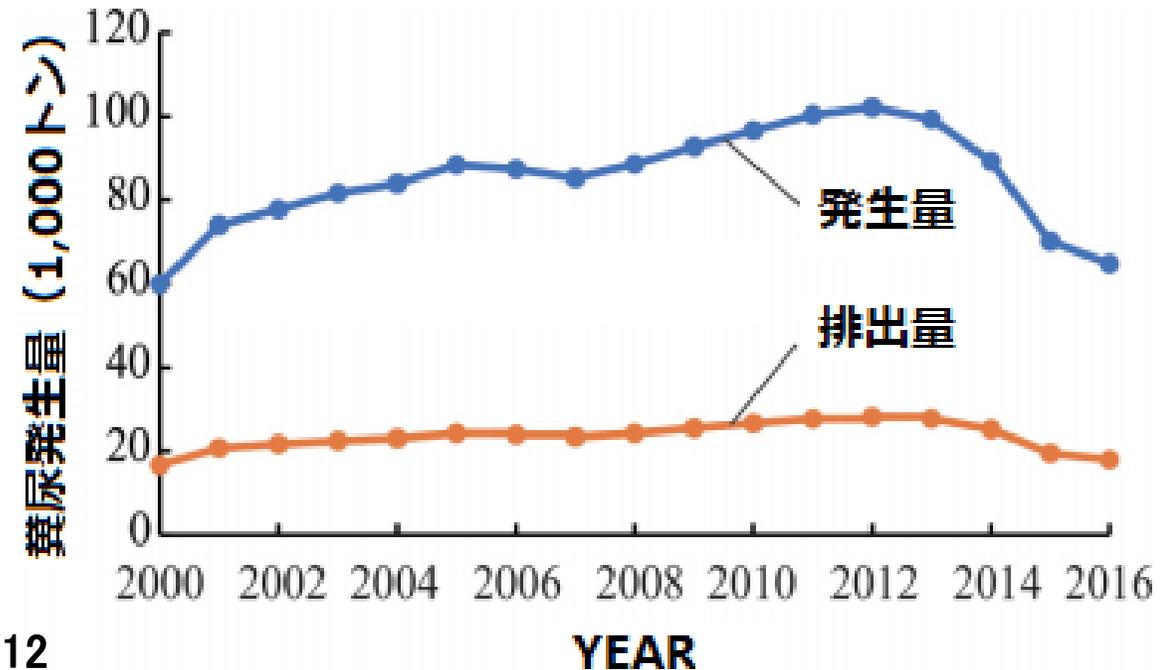


図-12

注: 図-12は陳ら(2019)「浙江省 2000年-2016年畜禽养殖业时空分布特征及对环境的影响」の統計データにより作成

省内養豚場の規模化率 (\geq 50頭) は1998年から増加し続けて、多くの零細養殖業者が撤退しているため、豚の糞尿発生量は2012年以降に減少している傾向が見られた一方で、**糞尿の排出量の減少はわずかであった。**

まとめ

- ① 豚の養殖頭数は2013年までに増加し続けているが、その以降は著しく減少している一方で、牛と羊の養殖頭数に大きな変動が見られなかった。
- ② 中小規模の養殖業者が減少し、養殖業の全体が規模化、集中化に進んでいる傾向が見られた。
- ③ 農業面源汚染のコントロールが重要な政策課題として、省内の養豚をめぐる環境規制がさらに強化する可能性が高い。

内容3 浦江プロジェクトについて-1

プロジェクトの位置付けと目的

1. 竹林の管理・生産水準の低下 (李ら2007 ; 鍾 2002)
2. **放置竹林**発生事例の増加 (史ら 2013)
3. 竹材製品の付加価値の低下 (李・林 2004)

竹産業

1. 地域によって養豚場の糞尿排出や污水处理が問題となっている (黄ら 2013)
2. 畜産排せつ物などの循環利用の推進 (山田 2012)
3. 養殖の飼料コストが増加し続けている (曾ら 2010)

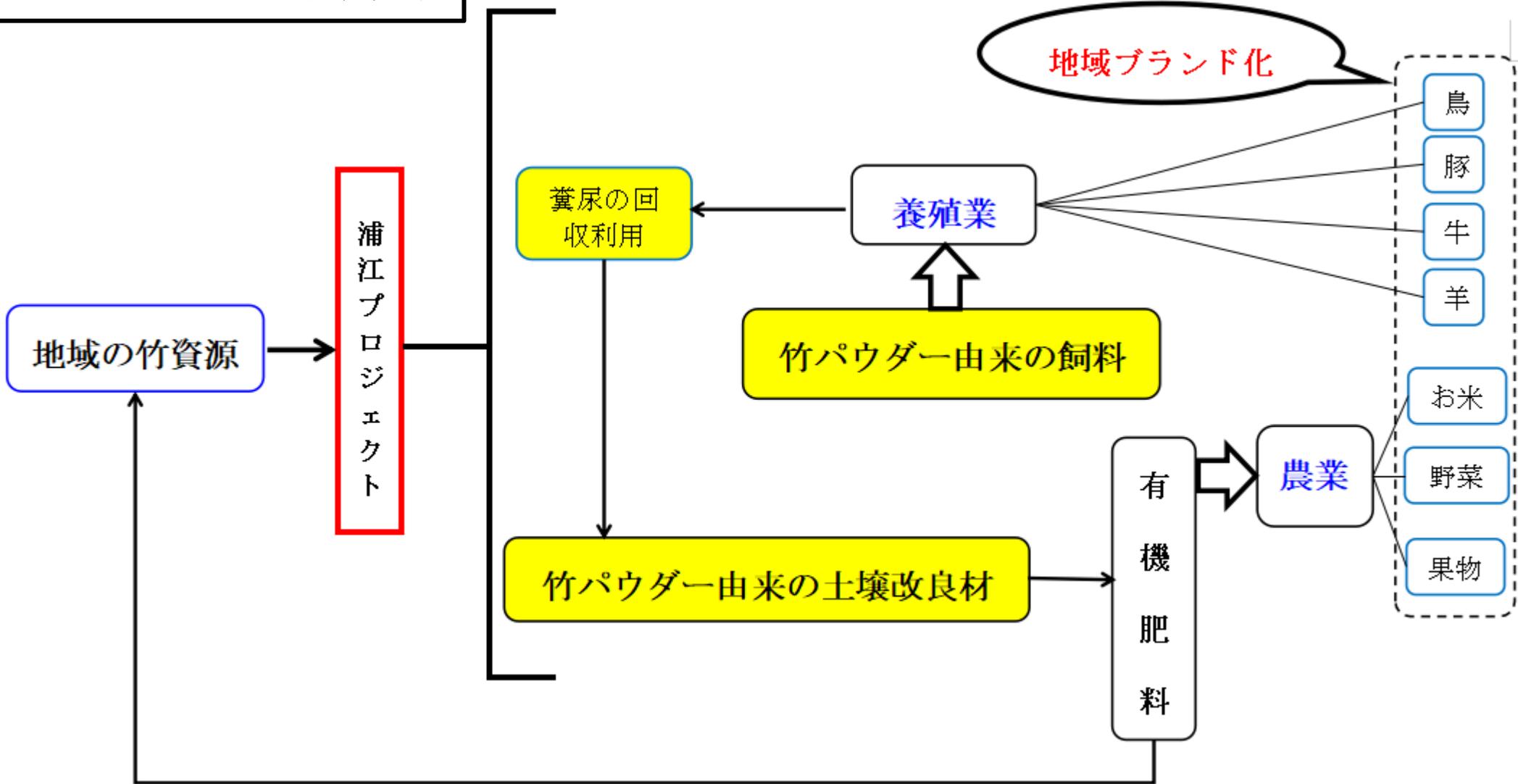
畜産業

浦江プロジェクト

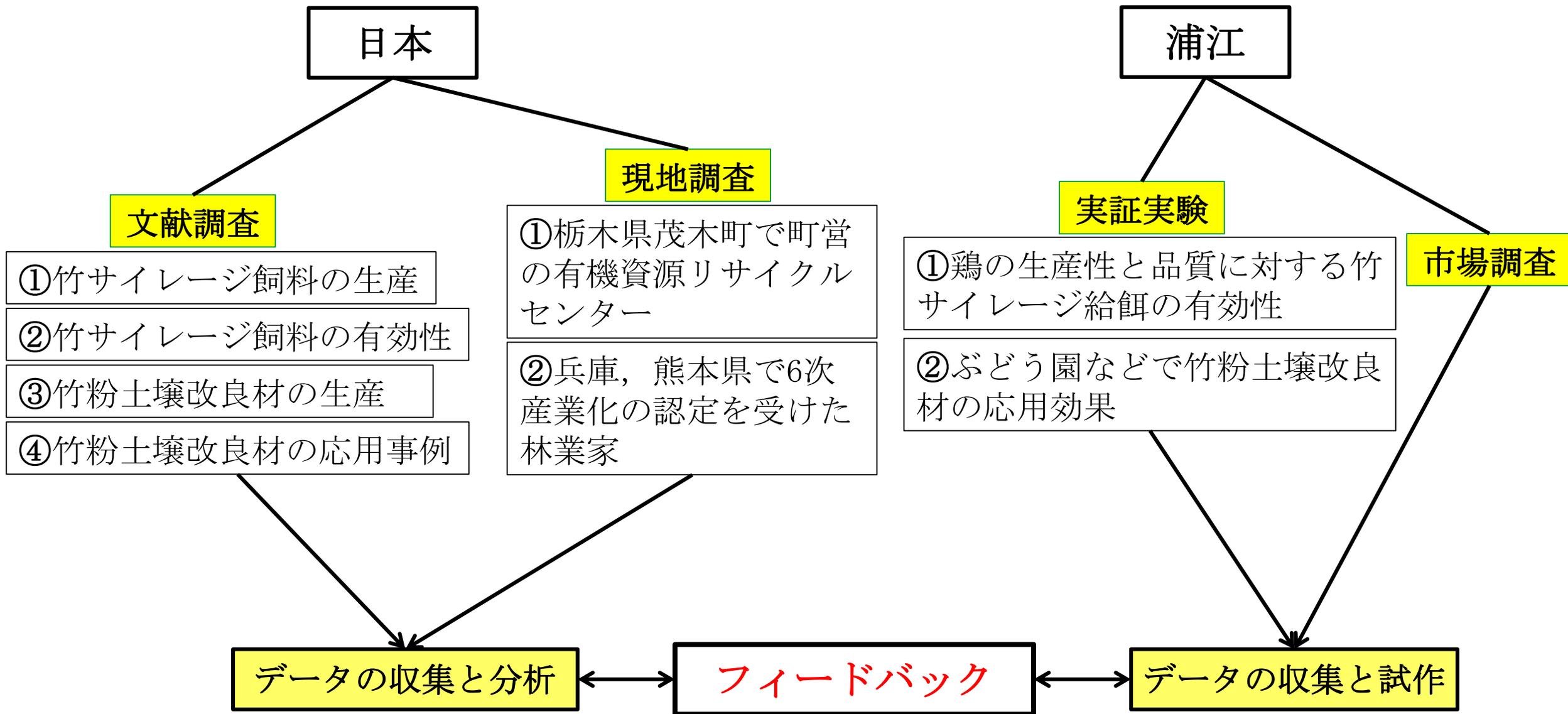
目的：地域の竹資源を有効活用し，畜産業の地域ブランド化を促進する

内容3 浦江プロジェクトについて-2

プロジェクトの主な取組み



内容4 今後の予定



ご清聴ありがとうございました

Thank you