

# コウノトリと共生する農業への挑戦

～コウノトリが教えてくれたもの～



兵庫県農政環境部農林水産局農業改良課 参事  
兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科 客員准教授  
博士(教育学) 西村いつき



## ＜保田語録＞

環境が汚れたら  
食べ物が汚れる  
食べ物が汚れたら  
体が汚れる  
そして…

一番被害を受けるのは未来を担う子供である



# コウノトリの生物学 形態と色彩

- 全長：約110cm
- 翼開長：180～200cm
- 体羽：白色
- 風切り羽：黒色
- 嘴：黒色、約25cm
- 目の周囲：赤色
- 脚：赤色

餌生物  
(動物食)  
・どじょう  
・ふな  
・バッタ



# 渡いの時、日本に立ち寄り、 環境がよければ住み着く



コウノトリの  
繁殖地

越冬地



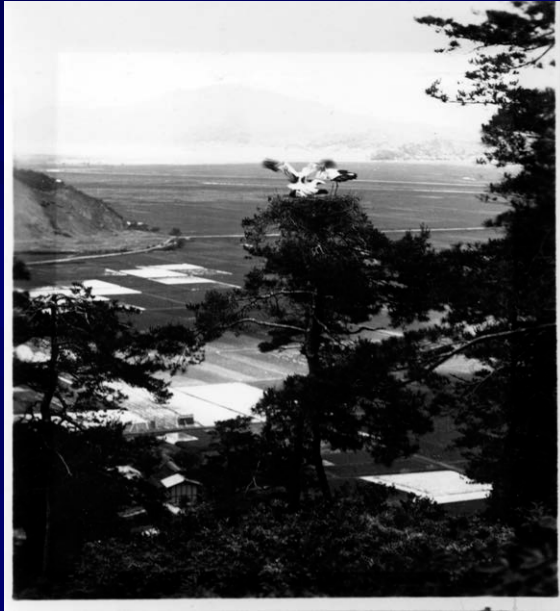
# 明治時代のコウノトリ



日本のコウノトリは明治時代にどんどんへってしまった。  
1868-1912

# コウノトリの絶滅の要因

営巣木の減少



農薬使用



水田の乾田化



農薬使用や水田環境の変化が餌生物を減少させ、  
農薬の生物濃縮がコウノトリの繁殖機能を奪った

# 食物連鎖と生物濃縮 (野生動物への影響)

人類はこの食物連鎖の頂点にいる

食肉性魚類  
(8万5000倍)

食肉性鳥類(8万倍)

小型魚類(500倍)

プランクトン(265倍)

水(1:基準値)

高い濃度の農薬やPCB検出



Hannerz, 1968  
Johnels et al, 1967

(羽数)



1971年(昭和46年)絶滅

人工飼育開始・県鳥に指定

ハバロフスクより幼鳥譲り受け

初めてのヒナ誕生

コウノトリ将来構想調査委員会設置  
コウノトリの野生復帰を検討

コウノトリの郷公園開園

コウノトリ野生復帰  
推進計画策定

飛行訓練・採餌訓練開始

試験放鳥開始

本格的野生復帰開始(予定)

2002年に飼育数が100羽を越えたのを契機に2005年に試験放鳥を開始する。

昭和

40

45

50

55

60

平成

2

7

12

17

22

(年)



# コウノトリ野生復帰推進協議会

関係者が集まり、課題を共有

合意形成する場



住民  
NPO等

提案  
連携  
実施

企業  
団体等

提案  
連携  
実施

学識者

実施  
提案  
連携

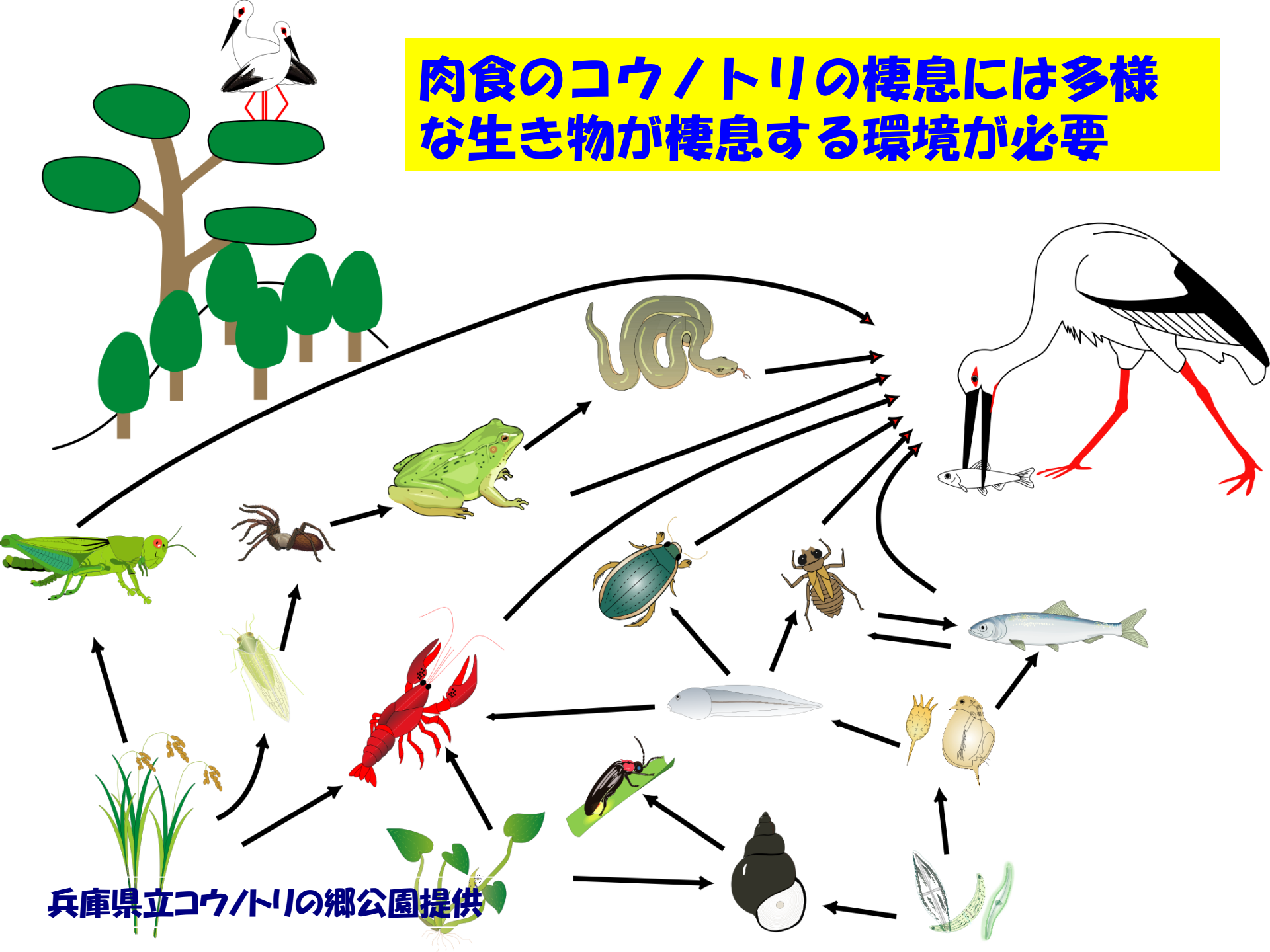
行政

実施  
連携  
提案

コウノトリ野生復帰推進計画(2003)

コウノトリも住める地域社会

# 肉食のコウノトリの棲息には多様な生き物が棲息する環境が必要



コウノトリ野生復帰事業が本格的にスタート

コウノトリの絶滅要因になった農林業の変革が求められる

野生復帰  
に対し  
無関心

コウノトリが大事か  
農家が大事か

コウノトリに  
ために  
農薬を使わない  
なんて無理

農家に  
リスクを  
強いるか

コウノトリの野生復帰を阻む声ばかり・・・  
特に農業者の拒否反応が大きかった

兵庫県の  
大型プロジェクト



コウトリ  
野生復帰  
事業スタート

コウトリ  
野生復帰事業と  
地域の農業振興  
を結びつける



コウトリプロジェクトチーム  
を結成  
・推進方針の作成  
・施策提案  
・実行

管内の農家が  
抱える問題点の  
解決策



コウトリを  
シンボルに  
環境創造型農業を  
推進

- ①コウトリの絶滅要因やコウトリも棲める環境づくりの必要性を住民に説明
- ②コウトリをシンボルにした農業の振興方針を立案
  - ・耕畜連携による地域資源の循環
  - ・農産物の付加価値化
  - ・地域農業の担い手の育成確保
- ③コウトリ育む農法の技術確立に着手

# 目標(夢)をイメージ化し目標達成の道筋をプロセスデザインする

- ・技術の確立
- ・農家の理解を得るためのデータ集め

2005年までに  
新たな農法を確立し  
コウトリの餌場を確保する

アンケート

食味・土壌診断

到達目標

病虫害・生育・生き物調査

消費者動向調査

各種研修会の開催

販路開拓

実証圃設置

ひょうご安心ブランドの推進

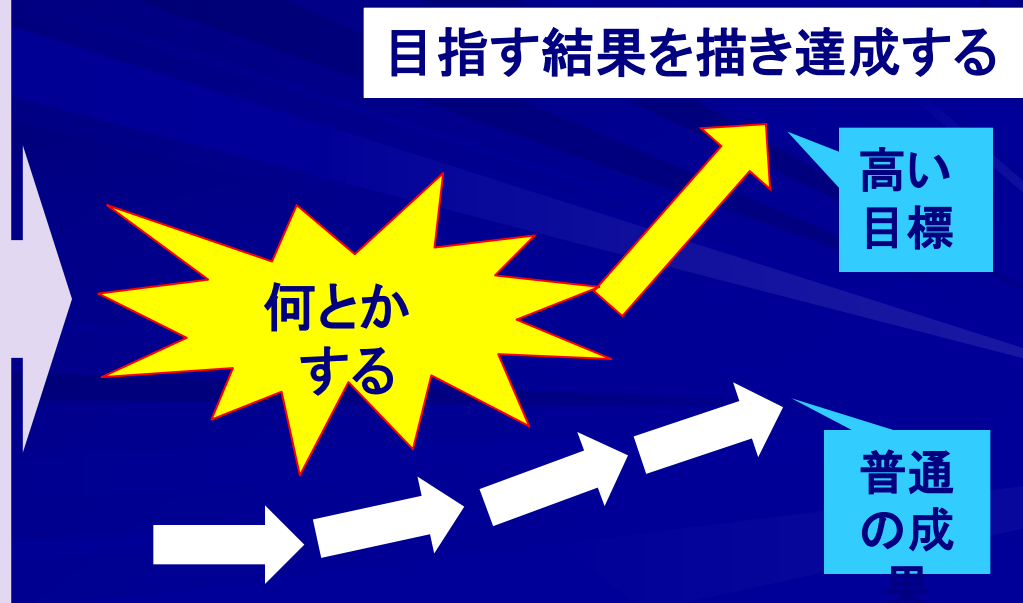
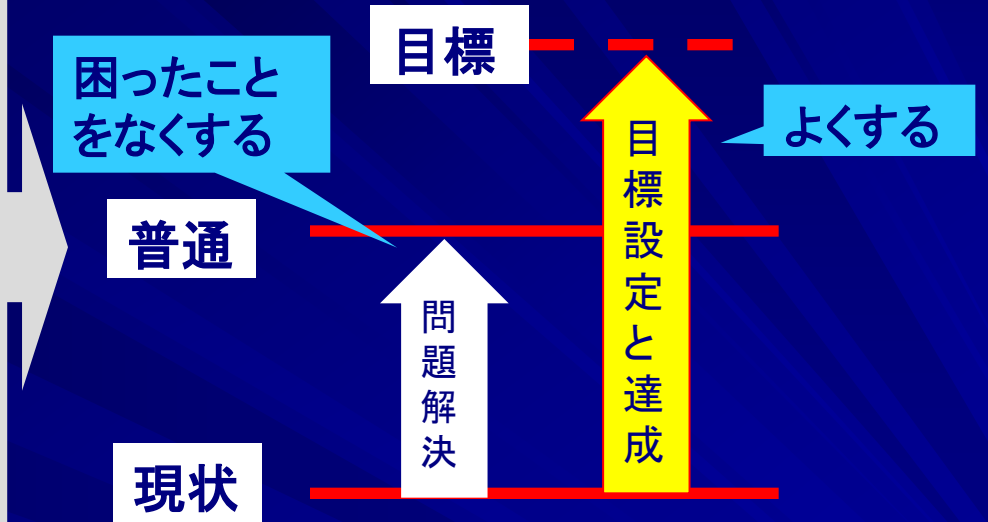
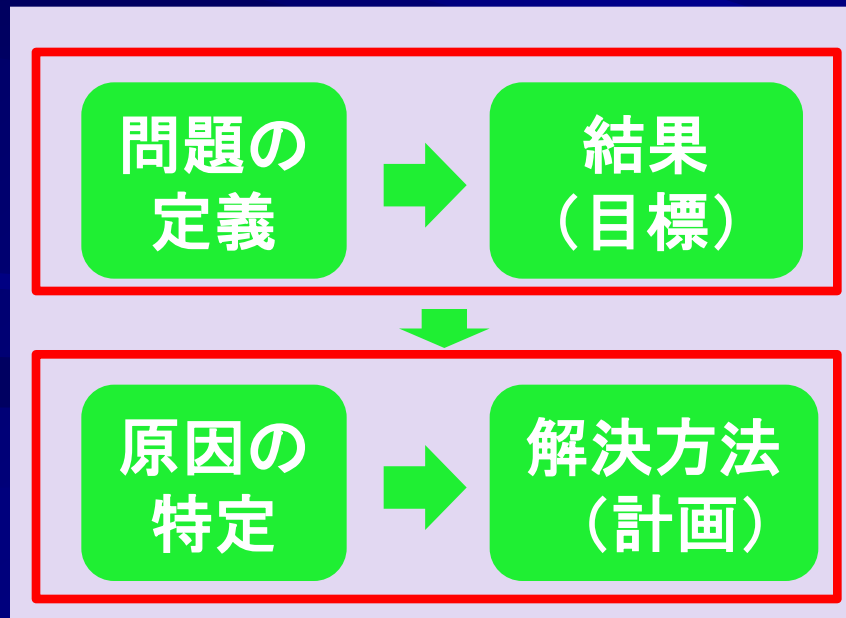
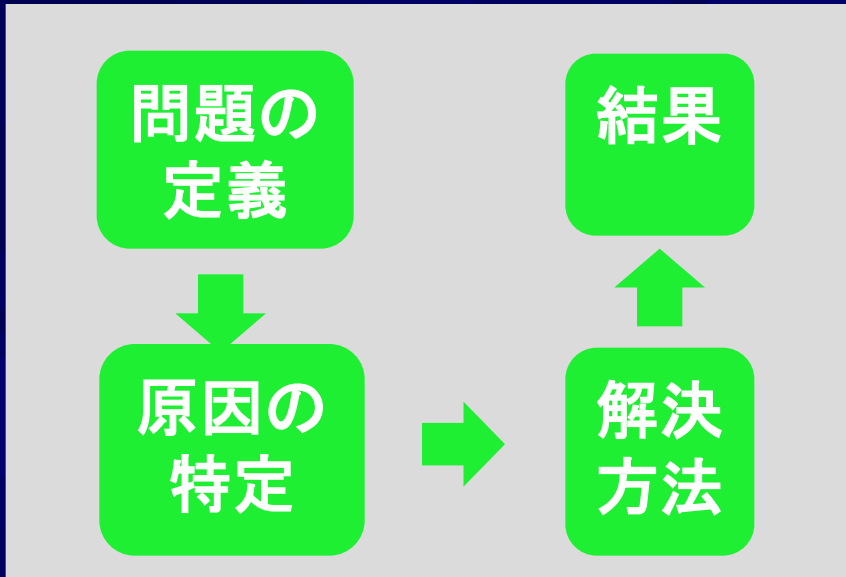
ワークショップ

新規施策の提案・執行

アクション  
プログラム

- ・農産物の有利販売のためのしくみづくり
- ・住民の意識の醸成

# 成果を上げる目標設定



# コウノトリ育む農法の確立と普及

コウノトリの絶滅要因を真摯に受止め慣行農法を見直す

農薬や化学肥料の削減

生き物を増やす工夫

虫の勉強

悪い虫・ただの虫・  
よい虫を見分ける

生態系の大切さ

病気の勉強

適正な施肥量  
植付け密度を知る

土作りの大切さ

生き物の勉強

微生物や水生生物  
の働きを知る

水管理の大切さ

雑草の勉強

雑草の特性  
を知る

抑草技術の習得

水田環境の  
勉強

魚道・逃げ場の  
設置

各種実証圃の設置と試験結果の検証

自分達実践できる体系→2005年に定義や要件を整理

JAに働きかけて生産者の組織化

2006年にコウノトリ育むお米生産部会の結成

# 関係機関での目標共有と 推進体制づくり

全体：コウノリ野生復帰連絡推進協議会  
(事務局：兵庫県但馬県民局)

コウノリとの共生  
方法検討

コウノリ郷公園

兵庫県

豊岡市

育む農法  
の推進

兵庫県  
(プロジェクトチーム)

豊岡市  
(農林課)

JAたじま

当初

実務者会議  
(月一回：普及センター、豊岡市、JAたじま)

現在

役員会  
部会役員、3普及センター、3市2町、JAたじま



# コウノトリ育む農法と慣行栽培の違い

有機物が微生物の餌になり生態系の底辺を支える

コウノトリ育む農法

堆肥等  
有機物  
散布

有機  
肥料  
散布

米糠  
糖蜜  
等  
散布

有機  
肥料  
散布

田んぼが生き物の  
住処になる  
田んぼの生き物が  
害虫を制御する

代掻き  
田植え

稲刈り

冬期湛水

早期湛水

深水管理

中干し延期

夏水管理

慣行栽培

除  
草  
剤

化学  
肥料  
散布

農  
薬  
散布

除  
草  
剤

除  
草  
剤

農  
薬  
散布

化学  
肥料  
散布

農  
薬  
散布

農  
薬  
散布

代掻き  
田植え

稲刈り

浅水管理

中干し

間断灌水

# 技術確立に必要なデータを収集するために実証ほを設置

## 実証ほの内容打ち合わせ





## 育苗培土の試験



## 生産者と生育調査




## 実証ほ内容の周知

兵庫県認証食品  ひょうご安心ブランド認証 

コウノトリ育む農法実証展示圃

NO.8 ほ場設置図

目的	抑草資材として BDF 用のナタネしほり油かすを利用し、抑草効果について調査する	ほ場設置図	ナタネ油かす 100kg/10a
耕種概要	ナタネしほり油かす散布 田植え 5月21日 5月31日 米ぬか 50 kg/10a 100 kg/10a 100 kg/10a		ナタネ油かす 50kg/10a
品種	コシヒカリ（無農薬タイプ）		米ぬか 100kg/10a
栽培者	コウノトリの郷愛農組合（様）		

 兵庫県

データによる裏付けが人を動かす → 毎年実証ほを設置

# 技術確立には タイムリーなデータの収集が重要

ケイ酸  
の吸収  
量調査



雑草の  
埋蔵種  
子量調  
査

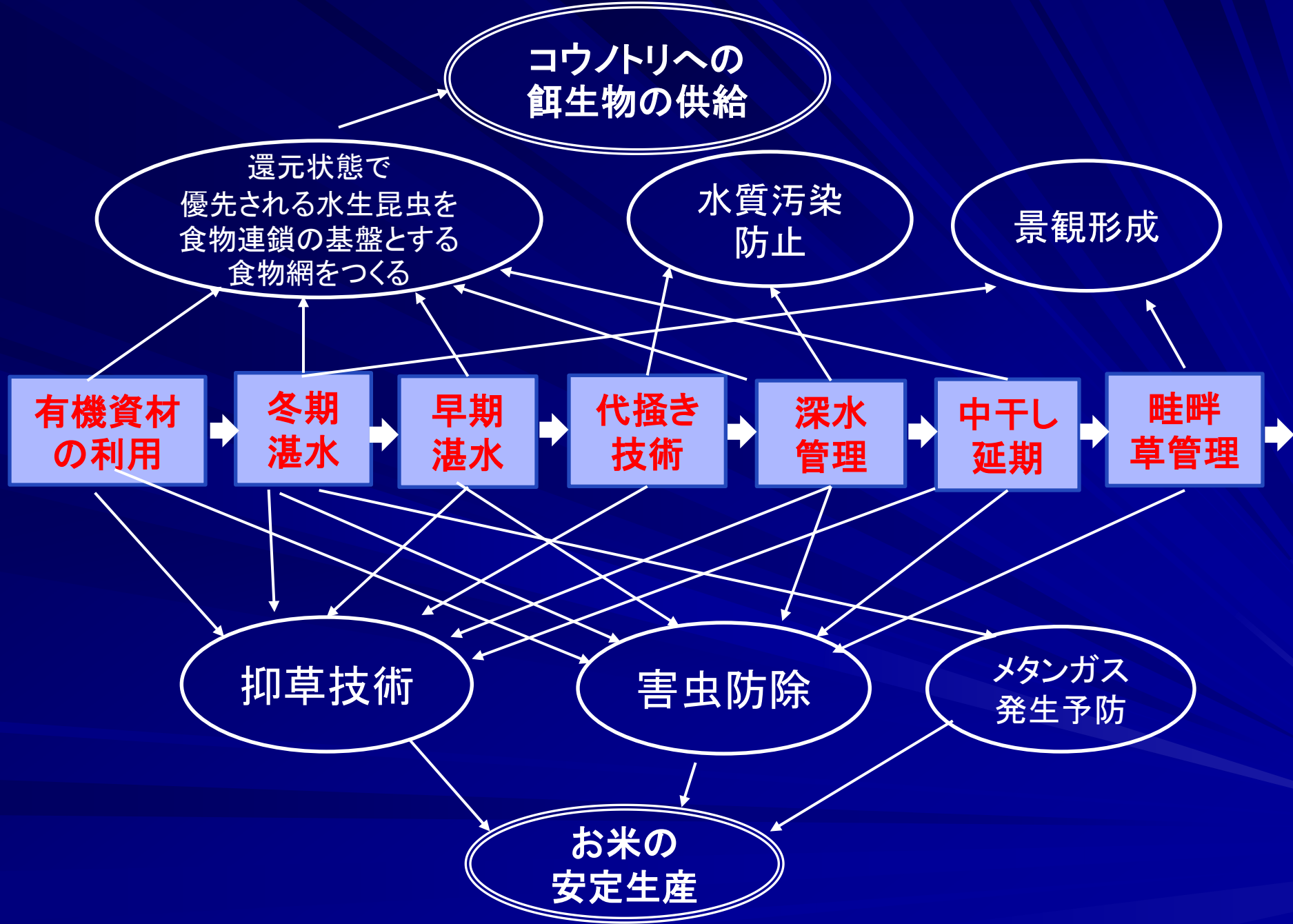


生き物  
調査



収量  
調査





# コウトリ育むお米生産部会活動の充実

栽培講習会



現地研修会



田植え式



栽培だよりの発行



2006年に生産組織設立→部会により技術の定着を図る

# 現在のコウノトリ育む農法の要件

	必須事項	努力事項
環境 配慮	<p>1 生き物の確認・中干し前にカエルの変態確認</p> <p>2 化学農薬削減</p> <p>(1) 農薬を使用しないタイプ 栽培期間中不使用</p> <p>(2) 農薬使用を減らすタイプ 特別栽培農産物表示ガイドラインに基づく兵庫県地域慣行レベルの7.5割以上低減 農薬を使用する場合は普通物。但し <b>ネオニコチノイド系薬剤は使用しない</b></p> <p>(3) 農薬削減技術導入→温湯や食酢による種子消毒、畦草管理</p> <p>3 化学肥料の低減 栽培期間中不使用</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生きもの確認(イトミズ、ユスリカ、カメシ、ウンカ、クモ)</li> <li>・魚道、生きもの逃げ場の設置</li> <li>・米ぬか、くず大豆等の施用</li> </ul>
水管 理	<p><b>早期湛水、深水管理、中干し延期</b></p> <p>冬期湛水及び早期湛水(但し、冬期湛水が実施困難な場合は早期湛水のみでも可)</p>	冬期湛水
資源 循環	牛糞堆肥・鶏糞堆肥等有機質資材を施用する場合は地元産とし、土壌の状態により施用量を加減	
その他	ブランドの取得 (有機JAS、ひょうご安心ブランド、コウノトリの舞、コウノトリの贈り物)	

# 多様な生き物が見られるようになった

トンボが増えた



朝露で光るクモの巣



魚道のある田んぼでとれた魚



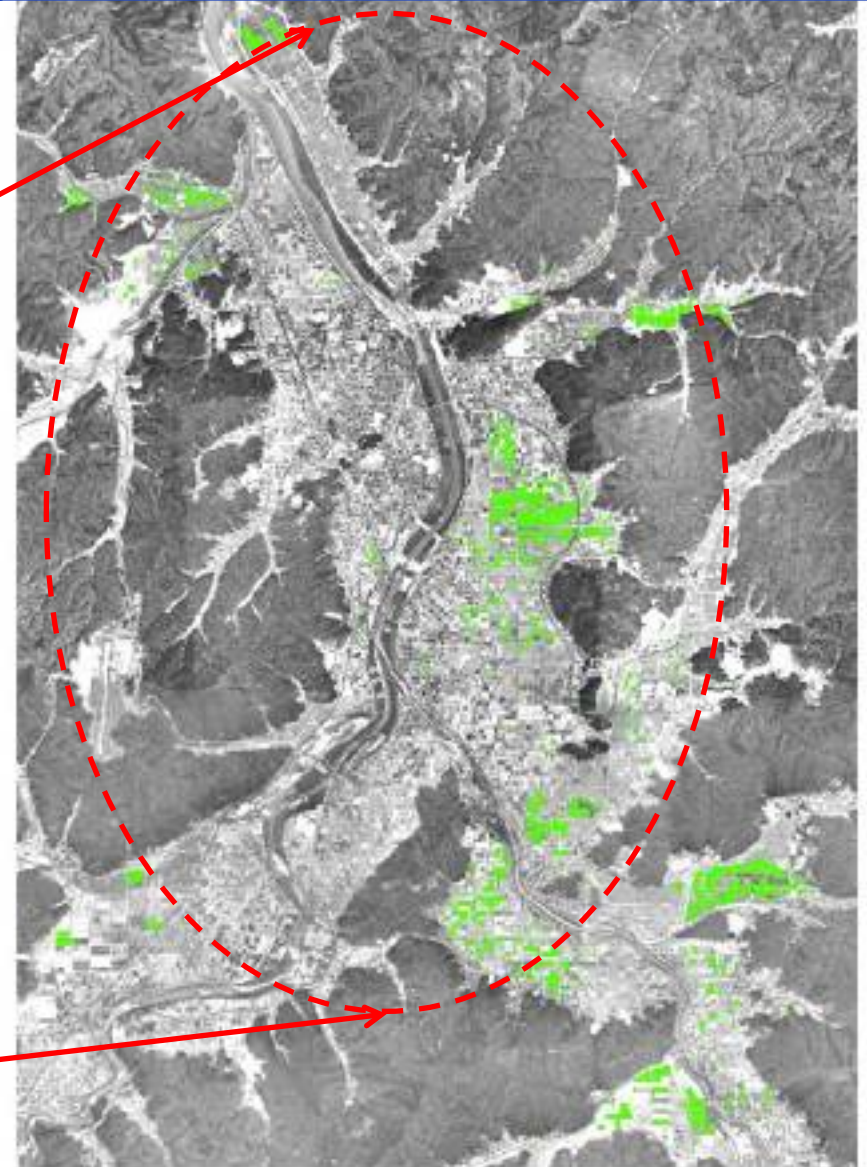
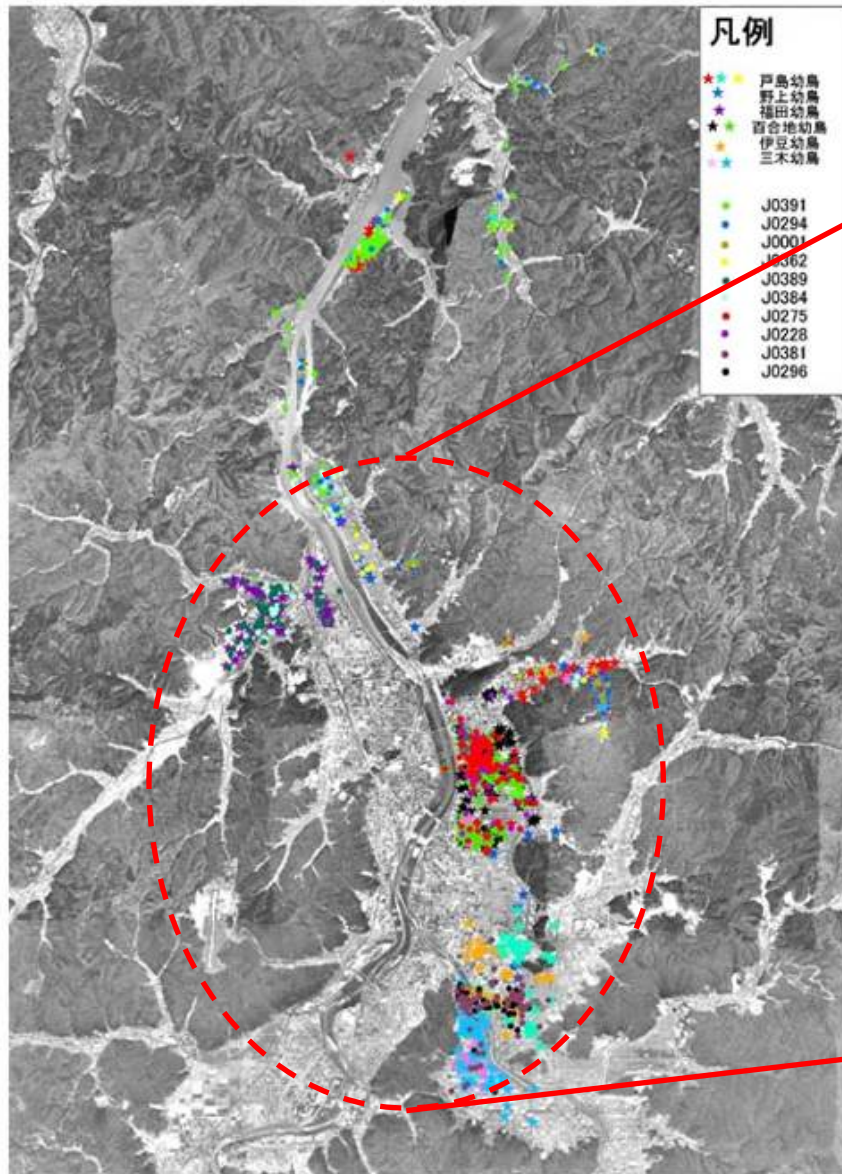
冬期湛水田に舞い降りた白鳥



# コウノトリ育む農法の水田へのコウノトリの飛来状況

2008年・コウノトリ飛来場所

2008年・ひょうご安心ブランド実施圃場





# コウトリが水稲作に及ぼす影響調査

田植え後の苗の踏み付け等水稲作に及ぼす影響について調査

調査期間	H17.5.16～6.16 (うち10日間)	H18.5.29～6.11 (14日間)	H19.5.21～6.1 (うち10日間)
田んぼでの歩数 (A)	15, 594歩	3, 598歩	6, 921歩
田んぼの滞在期間	657分	251分	567分
踏付株数 (B)	38株	25株	17株
踏付株の割合 (A/B)	410歩に1株	144歩に1株	407歩に1株

踏み付けられた株のすべてが、生育に影響を受けるわけではない

- ・ 踏み付けられた17株のうち13株は周辺株と同程度に生育(H19調査)
- ・ 踏み付けられた株の一部は欠株になるおそれがあるが、欠株がそのまま減収につながることは少ないと推測される。

# コウノトリ舞い降りる田んぼを 地域の宝にするために

## 「コウノトリ舞い降りる田んぼ」

地区名：豊岡市河谷地区  
認定年度：平成18年度

コウノトリが舞い降り、餌場として利用する水田は、コウノトリを育む象徴的な田んぼであり、これらの水田が継続的に維持管理されるよう、そのような水田の存する地域として「コウノトリ舞い降りる田んぼ」に認定いたしました。

今後とも、一層の熱意と愛情を持ってコウノトリと共生する農業を進めていただきますことを期待します。



兵庫県但馬県民局



# 消費者の理解と買い支えが不可欠

ワークショップ



食育教室



消費者の安全な食への  
関心が生産現場を変える



出前講座とパネル展示



ガイドツアー

# 次の世代を担う子供たちと共に学ぶ

講話とワークショップ  
で育む農法を学ぶ



農家から育む農法  
を学ぶ



コウノトリ育む農法から  
命と命の繋がりによって生かされて  
いることを学ぶ



魚道の効果を知って  
魚道を設置



フォーラムで育む農法  
の大切さを訴える

# 子供が変われば大人が変わる



神戸大学生と生き物調査

誇れる  
郷土を  
つくる



子供達の活動が環境宣言へ



生き物調査



ひょうご元気マツの植栽



出典:岡 治氏

コウノトリのえさ場  
となる新たな水田  
づくりに挑戦



出典:岡 治氏

コウノトリのすむ  
風景が新たな  
ビジネスチャンスをつくる



こうのとりの大豆

ひょうご安心ブランド  
モデル産地  
コウノトリをシンボルに  
安全安心な農産物が誕生



安全なお米と生きものを  
同時に育む  
「コウノトリ育む農法」



甘納豆

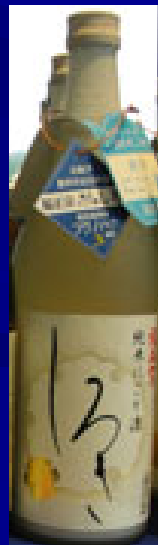
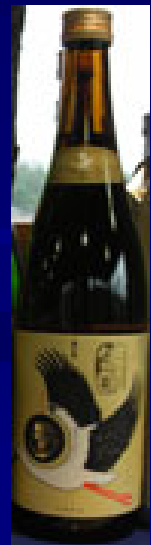
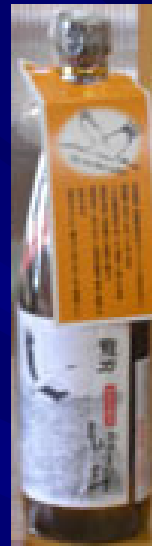
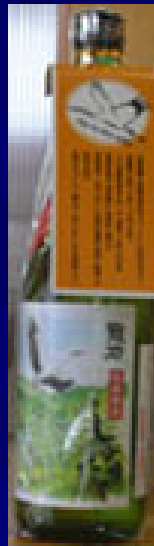
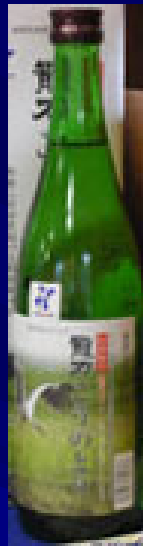


コウノトリ育むお米



純米酒

# コウノトリ育む農法のお米を使用したお酒



# 消費形態に即した新たな需要開拓



JAたじまと共同開発したコウノトリ育むお米と国産小麦を使って、  
〈コープ自然派パン工房〉で焼き上げました。



**自然派 Style** サクッとした表面と、内側のお米のモチモチ感が絶妙です。

GMO対象外

自然派Style  
山食パンコウノトリの未来

92 5枚 ⊕

188円 (税込 203円)



コープ自然派パン工房  
小麦粉、米、牛乳、砂糖(粗糖)、バター、卵、生イースト、食塩・消お届け日含め3日

26 6枚 ⊕

188円 (税込 203円)



**自然派 Style** 軽く温めると皮がパリッと食感がとてもよくなります。



コープ自然派パン工房  
小麦粉、ライ麦、米、食塩、生イースト、モルト※長さ約38cm・消お届け日含め3日

95 ⊕ GMO不使用

自然派Style国産ライ麦バゲット 1本

157円 (税込 170円)

国産小麦粉、「コウノトリ育むお米」の米粉、国産ライ麦粉をブレンドしたバゲット。中はふぞろいの気泡があり皮が香ばしい!

**自然派 Style** 厚切りトーストで食べたい!よつ葉牛乳をたっぷり使ったしっとり食感。北海道産の小麦「春よ恋」の一等粉を使っています。



GMO対象外

93 ⊕

自然派Style  
角食北海道ミルクパン 1.5斤

333円 (税込 360円)

コープ自然派パン工房  
小麦粉、牛乳、砂糖(粗糖)、米、バター、生イースト、食塩・消お届け日含め4日

**自然派 Style**

お得な3種セット!



コープ自然派パン工房  
自然派Styleノワ・レーズン30、自然派Style国産ライ麦カンパーニュ、自然派Styleフランス・オ・レのソフトフランス3個組・消お届け日含め3日

96 ⊕ GMOえさまで不使用

自然派Styleソフトフランスパン3種 3個

450円 (税込 486円)

**自然派 Style**

国産ライ麦がたっぷり。香ばしい食感。



コープ自然派パン工房  
小麦粉、ライ麦、米、食塩、生イースト、モルト※長さ約18cm・消お届け日含め3日

97 ⊕ GMO不使用

自然派Style国産ライ麦カンパーニュ 1個

200円 (税込 216円)

**自然派 Style**

手作り感がうれしいシンプルなロールパン。



コープ自然派パン工房  
小麦粉、牛乳、砂糖(粗糖)、米、バター、卵、生イースト、食塩・消お届け日含め3日

94 ⊕ GMO対象外

自然派Styleテーブルロール 6個

178円 (税込 192円)

**自然派 Style**

よつ葉牛乳をたっぷり使用した(仕込み時粉対比30%)ほんのりミルク風味の食事パン。



コープ自然派パン工房  
小麦粉、牛乳、米、砂糖(粗糖)、食塩、生イースト※長さ約18cm・消お届け日含め3日

98 ⊕ GMOえさまで不使用

自然派Styleフランス・オ・レ 1個

200円 (税込 216円)

やショートニング・マーガリンではなく、  
オーブオイルで焼き上げました。



オーガニックレーズンが美味しい!



「粉比50%」とこれ以上入れると生地が発酵しない程たっぷりのレーズン入!



かぼちゃをねりこんだ生地にレーズンが良く合う!

フルーツの味がイキイキとして伝わってくるオーガニックレーズンを使っています。(コープ自然派パン工房 福井)



オーガニックレーズンとクルミ入!





<ミラノ博覧会のテーマ>  
 ー地球に食糧を、  
 生命にエネルギーをー

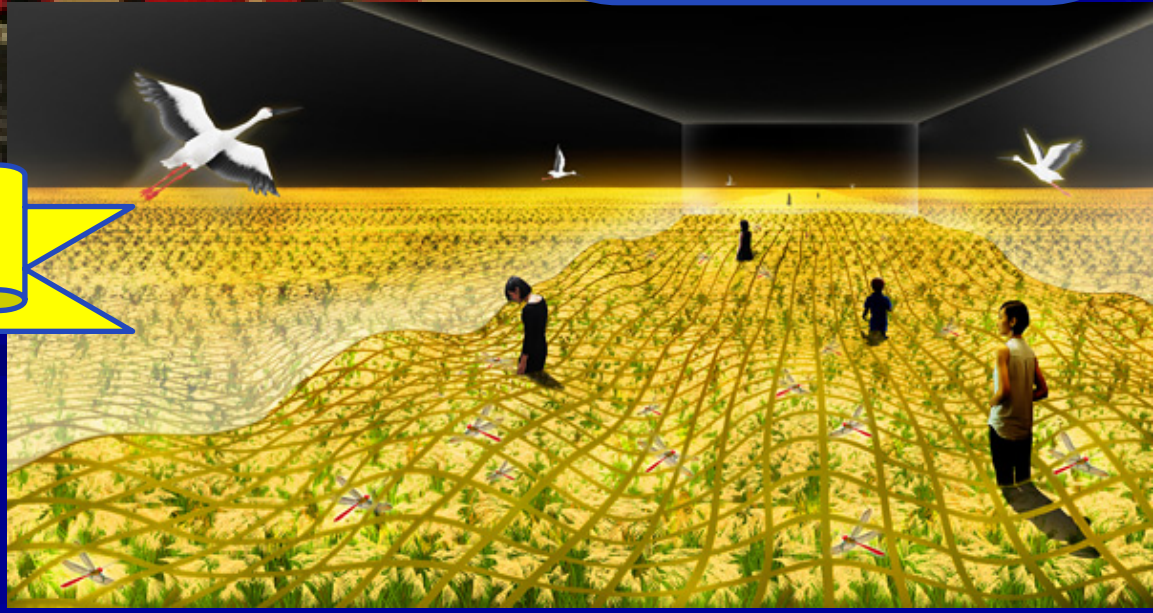
<日本の出展テーマ>  
 ー共存する多様性ー



コウトリ育む農法のお米は、日本の出展テーマに即し、日本を代表するお米として紹介された

2015年ミラノ国際博覧会

写真提供: JAたじま



# クールジャパンアワード2017受賞

日本の優れた文化や産業などを国際的な視点で評価



COOL JAPAN  
AWARD  
2017受賞



JAたじま提供

# JAたじまコウトリ育むお米GAP推進協議会 GLOBAL G.A.P取得



JAたじま提供

# 四位一体の普及体制

**生産者**

(コウノトリ育む  
お米生産部会)

**3市2町**

- ①コウノトリ野生復帰の推進
- ②農業者への財政支援
- ③関連商標の管理
- ④販売促進(輸出等)

**兵庫県**

- ①コウノトリ野生復帰の推進
- ②栽培技術の支援
- ③農業者への財政支援  
(機械補助、販促支援)
- ④輸出促進、GAP指導

**意識の共有**

**JAたじま**

- ①農業資材の調達(誰でも取り組めるように)
- ②部会組織の運営(品質確保・仲間づくり)
- ③お米の集荷・販売(新たな価値をつくり還元する)
- ④輸出促進、GAP促進

# コウノトリが運んできた 夢が描ける地域農業

## 現行の慣行栽培

米→約200円/kg  
大豆→約120円/kg

## コウノトリ育む農法

米→333円/kg  
大豆→360円/kg  
在来黒皮大豆→500円/kg

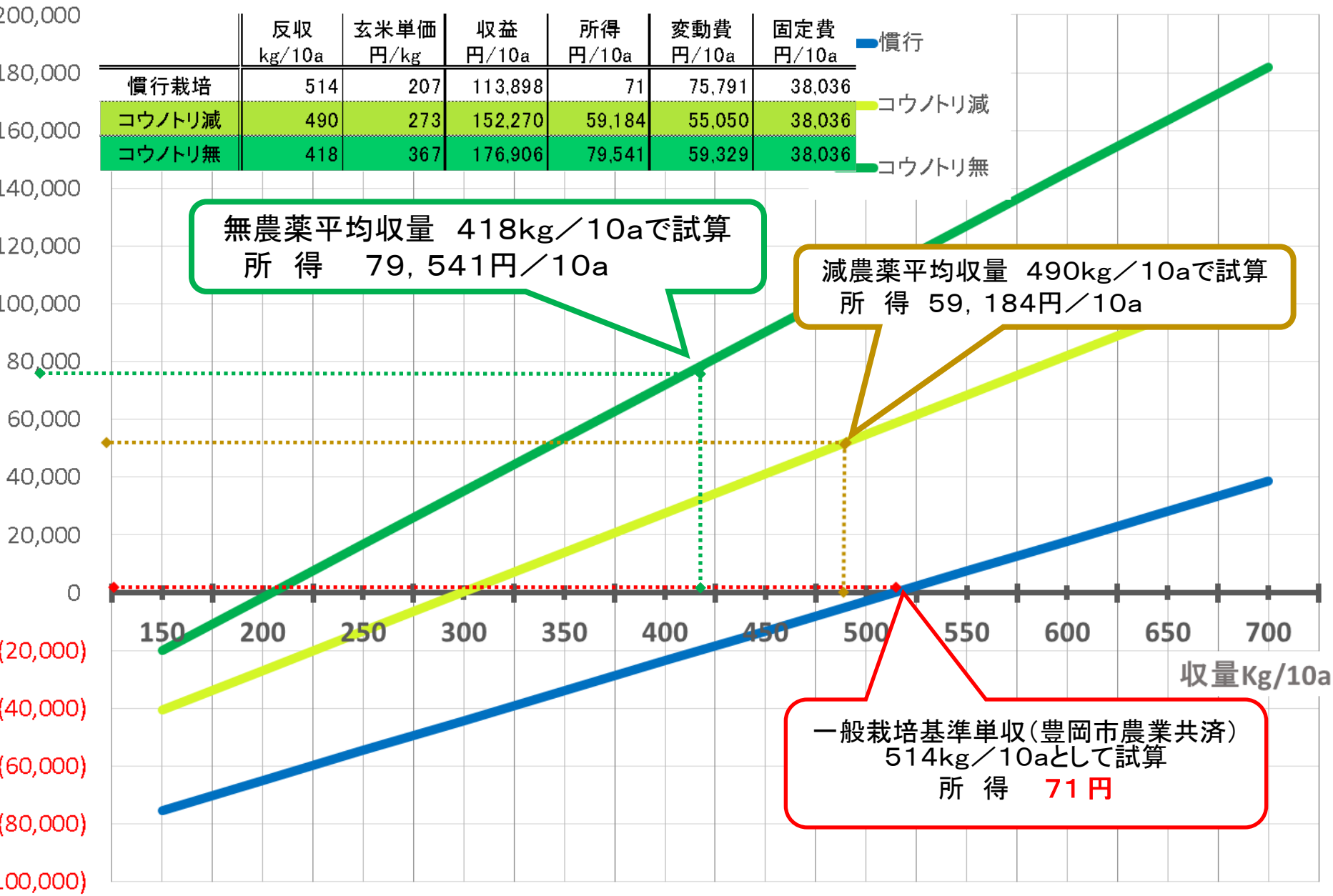
将来に  
夢が託せる  
経営が  
可能

コウノトリの物語性が農産物を買って支える消費者を作った  
コウノトリが舞う環境は農業者の努力だけでは守れないことが理解された



再生産可能な価格決定に対する流通業者の理解と応援  
★流した汗が報われる価格の実現

# 平成26年産米 コウノトリ育むお米収量と所得



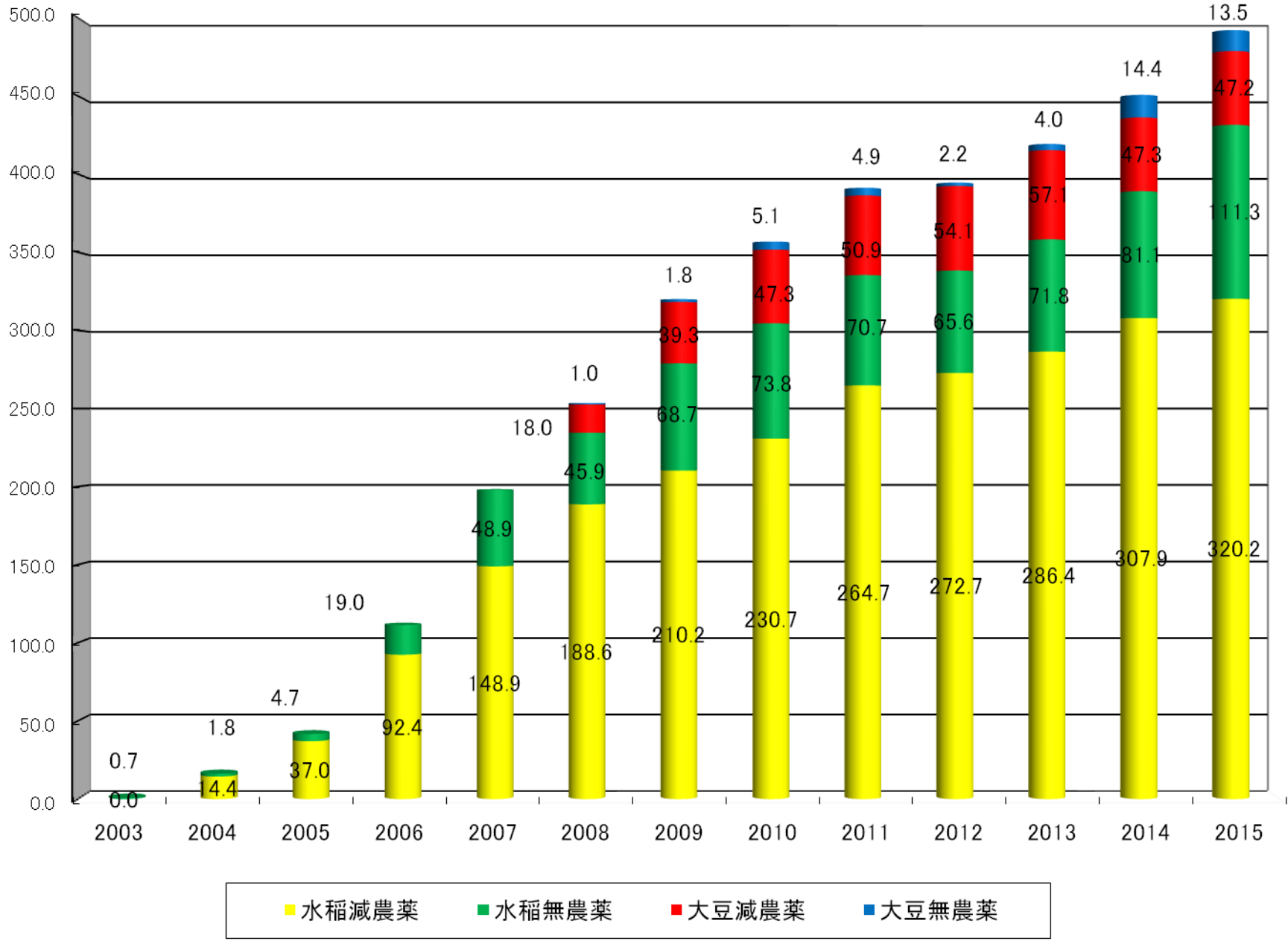
無農薬平均収量 418kg/10aで試算  
所得 79,541円/10a

減農薬平均収量 490kg/10aで試算  
所得 59,184円/10a

一般栽培基準単収(豊岡市農業共済)  
514kg/10aとして試算  
所得 71円

単位:ha

# コウノトリ育む農法の栽培面積の推移



# この町に生まれ、育ってよかった 天の時 地の利 人の和

分野を越えて  
地球環境を守ろう

太古の昔から..  
円山川流域・肥沃な農地



「未来の子供たちに  
安心安全な環境を残  
してやりたい」という  
大義がある

コウノトリが鳴らしてくれた警告とは？  
今のままでは人類は危ないよ

人の和  
(理解と協力)

風景の意味を  
共有化

考え方や暮らし(食生活)を  
見つめなおす必要性があるよ



# コウノトリが教えてくれたもの

哲学者ハンス=ヨナス(1903~1993)が「責任という原則」のなかで、未来の世代に対して現在の世代が負うべき責任について原理的基礎づけを行っている

未来世代への責任

地域環境を守る使命が農業にはある

命への共感

田んぼの生き物に目がいく

経験との一致

仲間との学び合いから価値感が変化

お米が高く売れる

大人の学びでは、科学的根拠に基づいた情報、結晶性の知力(体験、個々の生き様)が大きな影響力をもつ

小さな命までも大切に思う心を持った生産者がつくった農産物を食べてみたい  
↓  
応援と買い支えの輪

# コウノトリ育む農法の必要性

- ★命を守る本物の農業が社会を変える
- ★未来世代への責任を果たす農業のあり方
- ★農業の持つ社会的使命の明確化

## 慣行農法

生産性と低コストを追求して収益を確保

↓  
環境への負荷

現状打破のために  
改善方策を模索

## <農業の現状>

- ・農業者の高齢化
- ・後継者不足
- ・耕作放棄地の増加

↓  
米作農家の時給は  
約290円

↓  
再生産可能な経営が  
不可能

## コウノトリ育む農法

安全や環境保全を求め  
る消費者と提携

↓  
経済と環境の融合

物語性や消費者の共感

↓  
消費者の買い支えと応援

- ・最低賃金を確保
- ・社会的使命の自覚

↓  
若い農業者の出現

↓  
農業・農村の活性化  
次世代の食料確保

TPP時代を迎え、  
70倍以上の経営面積を  
持つアメリカやオーストラ  
リア等の国々と競争しな  
ければならない時代

↓  
生産性と低コストの追求  
には限界がある

# 地域づくりで必要だと思ふこと

## 地域の皆さんにお願いしてきたこと

### <お願いⅠ>

知恵のある人は知恵を出す。

力のある人は力を出す。

お金のある人はお金を出す。

何もない人は足を引っ張ることをしない。

### <お願いⅡ>

出来ない理由を並べるより、まず一步を踏み出す。

## 心がけてきたこと

☆思ふこと、思いつづけること、あきらめないこと。

☆素直に謝ること、素直に教えをこうこと、  
素直に感謝すること、仲間を大切にすること。

# 何もない地域にも 必ず地域を救う地域資源がある



コウノトリは、地域を救う地域資源ではないだろうか。  
農業者にお米をつくる社会的使命を気づかせ、  
我々に日本文化や健康の源である田んぼの大切さを教えてくれた。  
未来を担う子供達に豊かな環境を伝承していきたい。



**兵庫県環境創造型農業のモデル事例でもあります  
「コウトリ育む農法」  
の紹介をさせて頂く機会をいただき  
心から感謝しています。  
ご清聴ありがとうございました。**