

# 耕作放棄地の対策 —牛に任せるのも一法—

- ✓ 耕作放棄地の実態
- ✓ 耕作放棄地対策
- ✓ 畜産的対策
- ✓ 放牧のメリット



(一社) 日本草地畜産種子協会

放牧アドバイザー 梨木 守

## 耕作放棄地は何が問題か？

- ✓ 農作物生産の能力減退、食料自給率の低下
- ✓ 農地集積化が困難、国土保全機能の低下
- ✓ 景観の悪化
  - 1) 雑草・かん木繁茂や害虫増加、獣害
  - 2) ゴミの不法投棄
- ✓ 地域社会の維持や伝統文化の継承が困難

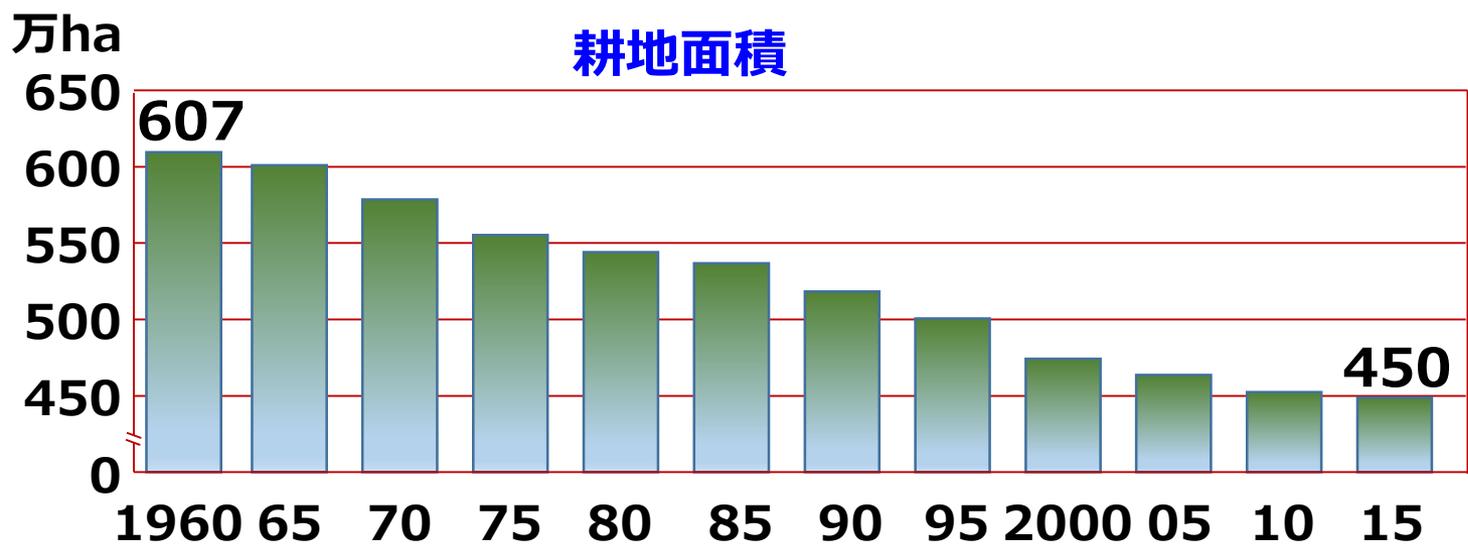
# 耕作放棄地の実態

## 耕作放棄地面積



2015農林業センサスなど

## 耕地面積

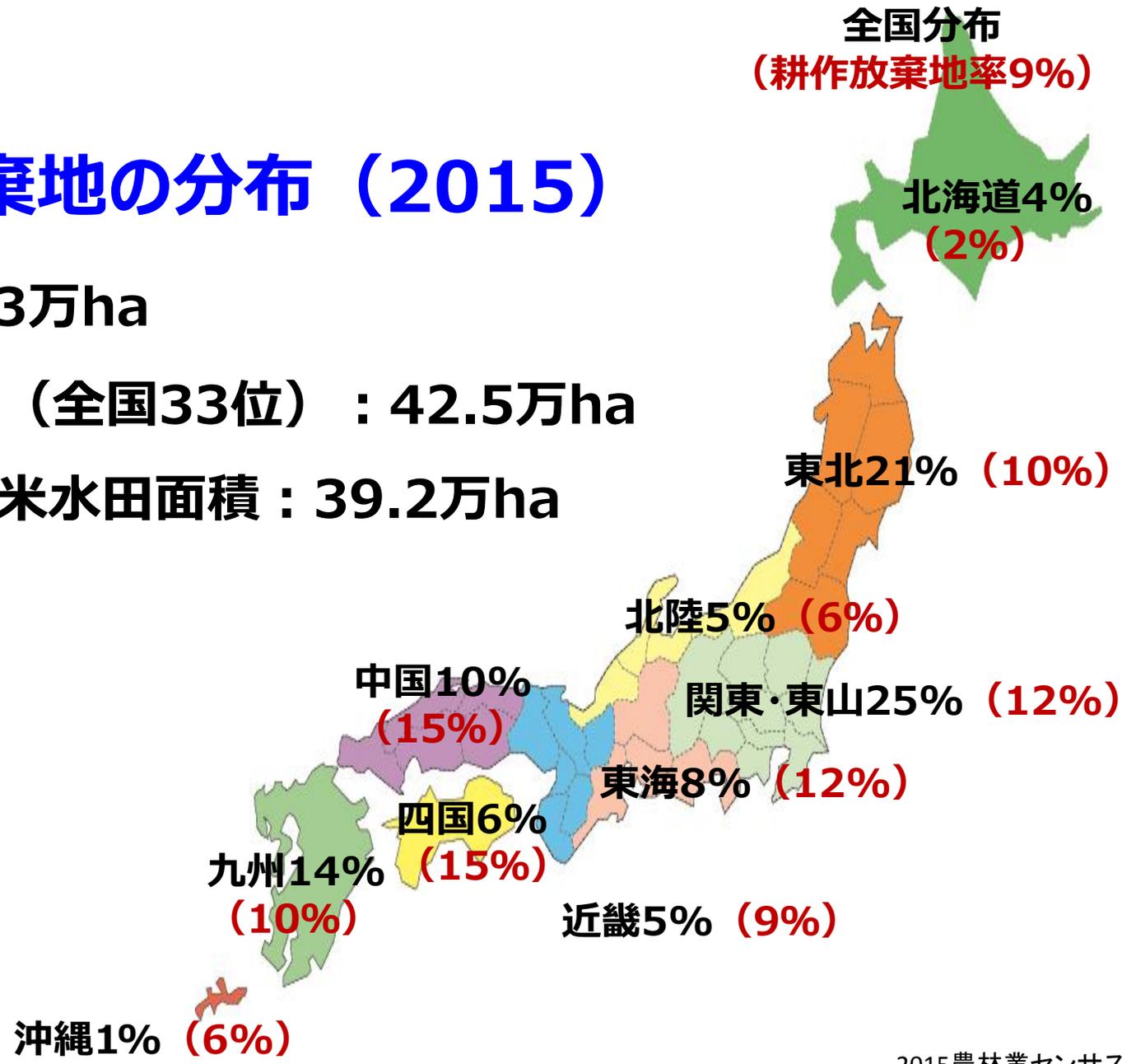


# 耕作放棄地の分布 (2015)

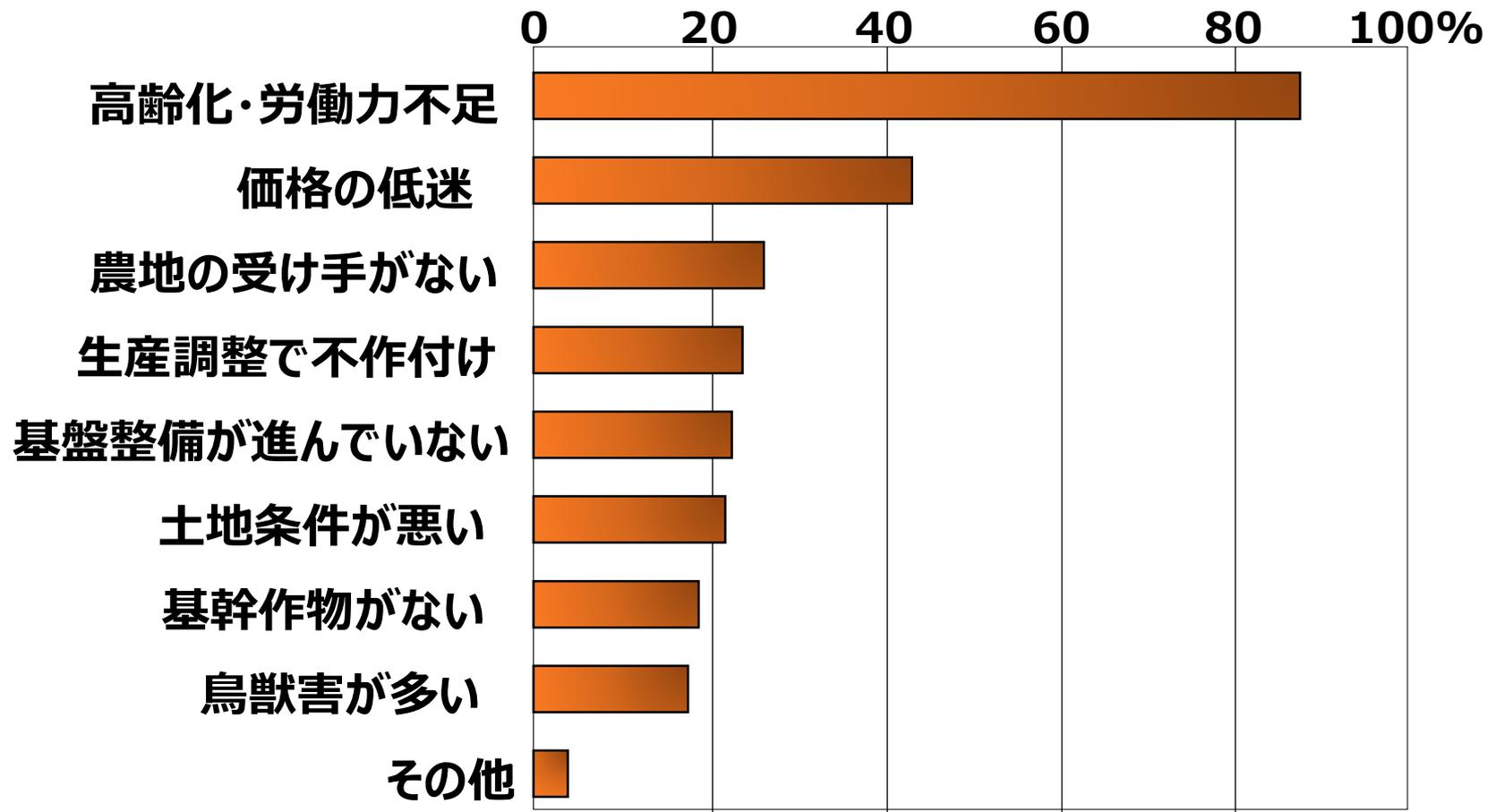
全国 : 42.3万ha

富山県面積 (全国33位) : 42.5万ha

東北の食用米水田面積 : 39.2万ha



# 荒廃農地の発生要因



# 耕作放棄地の実態



**水田跡地**

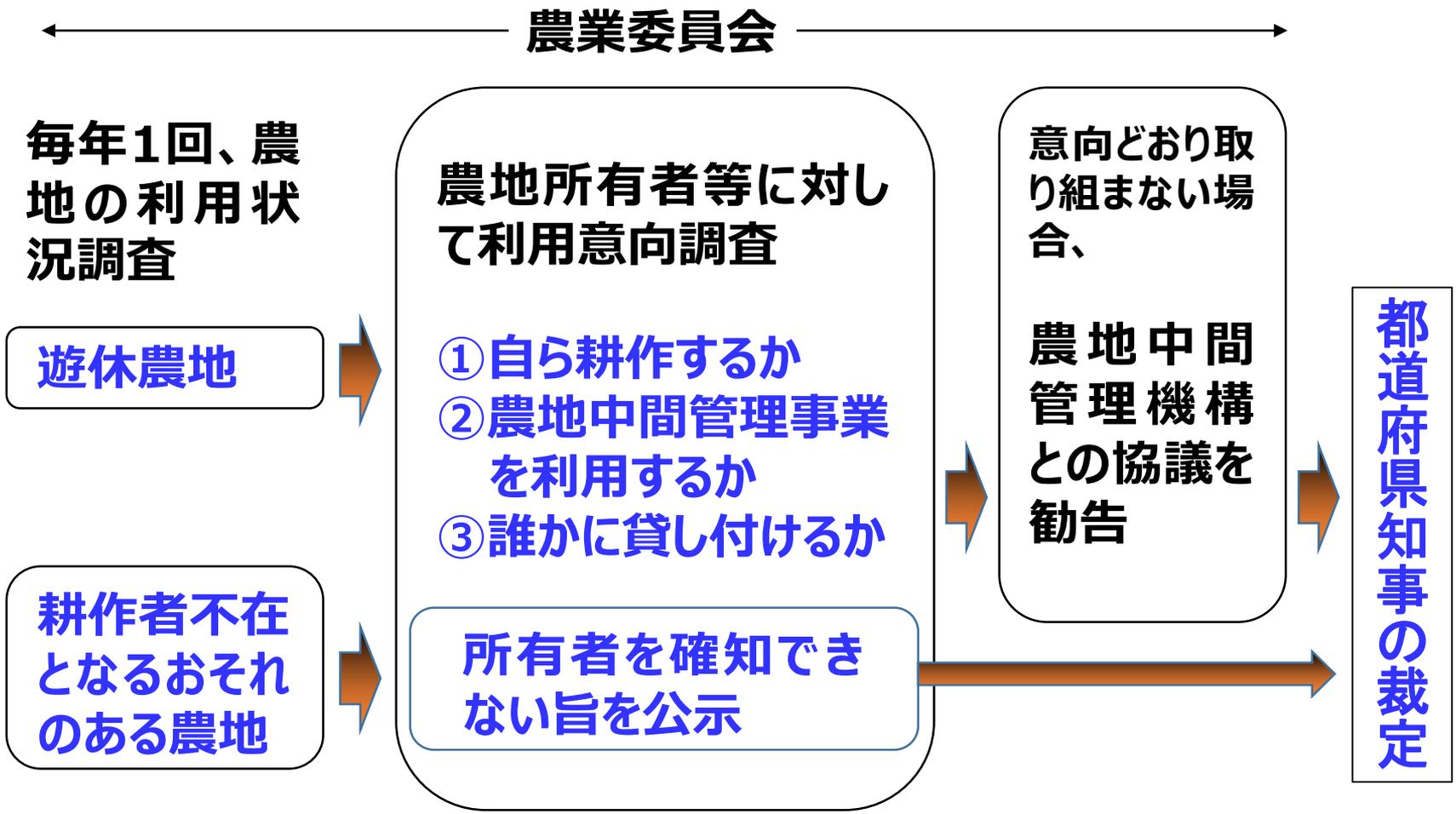


**みかん園跡地**

## 耕作放棄地対策

- H25年の農地法改正により、耕作放棄地対策が強化
- 農地中間管理機構（農地集積バンク）
- 耕作放棄地対策協議会

# 改正農地法に基づく遊休農地に関する措置の概要



## 農地中間管理機構（農地集積バンク）

農地集積バンクは安倍政権の「攻めの農業」の目玉政策

- ✓ 農地を集積化してまとめる
- ✓ 農業経営の規模を拡大する
- ✓ 新たな農業経営者の参入を促進する

## 耕作放棄地への固定資産税の課税強化

H29年から優遇されている固定資産税を増税

（農地集積バンクへの貸し出しを誘導）

## 耕作放棄地対策協議会 (地域農業再生協議会)

県及び市町に設置され、国、県などの補助事業の活用推進、耕作放棄地解消に向けた啓発活動、再生利用に取り組む担い手の確保などの耕作放棄地対策に取り組む

### 補助事業

- 1) **耕作放棄地再生利用緊急対策**  
農業上重要な地域である農用地区域の耕作放棄地対策
- 2) **中山間地域等直接支払制度、多面的機能支払交付金など**  
耕作放棄の発生を防ぎ、農地の維持、多面的機能を維持

## 耕作放棄地を再生しませんか？

## 計画づくりから、農地の整備、営農・販売活動まで応援します！

農地が荒れていると周りに迷惑をかけるけど、借り手もいないなあ。

**1**

耕作放棄地でお困りの方は最寄りの協議会へご連絡下さい。

〇〇地域 耕作放棄地対策協議会

**2**

協議会って何なの？

**3**

農地の所有者

所有者と引き受け手の間の調整を行います。

〇〇地域 耕作放棄地対策協議会

- 〇〇町
- 〇〇町農委委員会
- JA〇〇
- 〇〇農業公社
- 〇〇土地改良区

農地の引き受け手

- 集落営農、法人など
- 新規就農者
- 近隣の農家

・再生方法の検討や、実施計画の策定をお手伝いします

**4**

いろんな支援があつてよかったな。

地域も元気になったな。

そうですね。

**8**

### 耕作放棄地の再生利用を応援します！

**荒れた農地を再生しよう**

- 〇まずは草刈りから始めよう
  - 刈払 耕起 整地
- 〇次は土づくりをしよう
  - 土づくり
  - 堆肥投入 緑肥栽培等

「耕作放棄地再生利用対策」の支援があります！

刈払い等と土づくりを併せて支援  
**定額支援 (5万円/10a)**  
 又は  
**電機を使用等 1/2以内**  
※土づくりは2万5千円/10a

+  
 土づくりが2年目も必要な場合  
**2万5千円/10a**

**作付けをはじめよう**

「経営所得安定対策等」の支援があります！

例えば、耕作放棄地を再生して「麦、大豆、そば、なたね」を作付けしたら、〇「畑作物の直接支払交付金」の全国一律単価が受けられます。

※米及び水田活用の直接支払交付金の支援対象外作物の作付け等には、「耕作放棄地再生利用対策」の営農定額(2.5万円/10a)による支援もあります。

**5**

引き受けてくれと言われても、荒れた土地の復旧は大変だよ。

作物はどうしようかなあ。

農地をきれいにしても、うちの地域には引き受け手がないわよ。

**5**

「耕作放棄地再生利用対策」では、他にも耕作放棄地の再生利用に関する様々な支援が受けられます！

#### 実証ほ場を設置・運営しよう

- 再生作業の実証試験
- 再生農地で作物の導入試験、展示・PR
- 耕作放棄地対策協議会等が実施

**定額支援**

#### 経営を安定させよう

- 加工品試作、試験販売
- 経営相談、販路開拓

**定額支援**

#### 農業体験施設をつくろう

市民参加で取り組みよう

- 市民農園
- 教育ファーム

**補助率 1/2以内**

#### 農業用機械、施設を整備しよう

- 耕作放棄地対策協議会等による農業用機械の購入
- 農業用機械のリース
- 農業用施設の整備(ハウス、果樹棚等)

**補助率 1/2以内**

#### 周りの農地と一緒に基盤を整えよう

- 水路や溜池、農道の整備
- 暗渠排水の設置、客土

**定額 (2.5万円/10a) 又は補助率 1/2以内**

#### 貯蔵施設を整備しよう

- 乾燥調製貯蔵施設
- 集出荷貯蔵施設

**補助率 1/2以内**

**7**

農地の再生から、営農や販売まで、国の支援策がありますよ。

農地制度が改正されたので、農地を農協が引き受けることもできますよ。

〇〇地域 耕作放棄地対策協議会

**6**

## 荒れている農地をいきかえらせる取組を支援

### 耕作放棄地再生利用緊急対策交付金

**取組主体**  
 ○引き受け手(農業者、農業者組織、農業参入法人、農地中間管理機構等)

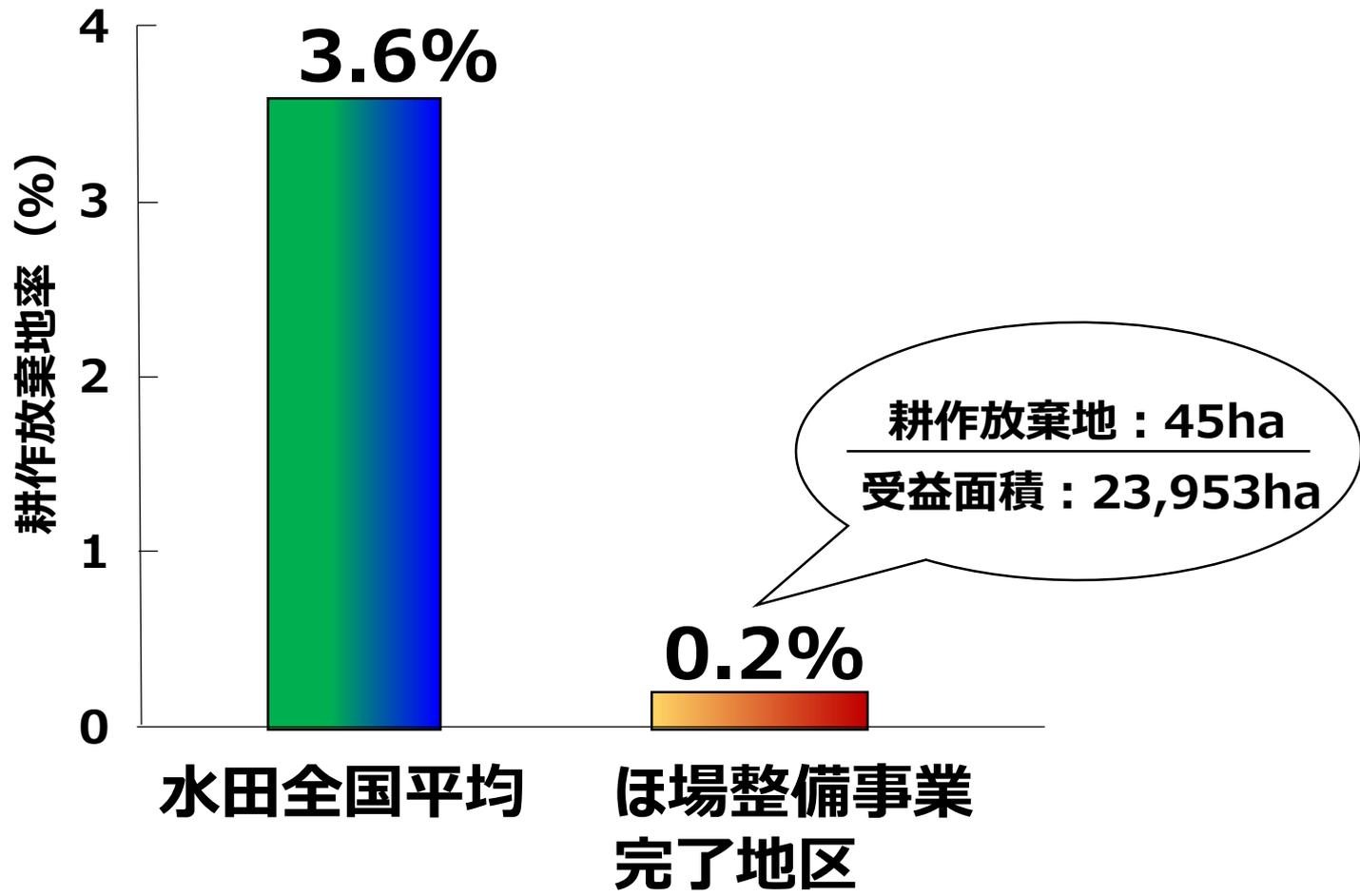


※「障害物除去等+土づくり」の経費が10万円/10aを超える場合

※1 「土づくり」は、肥料、有機質材の投入、緑肥作物の栽培等

※2 「米及び水田活用の直接支払交付金の交付対象農地」は支援対象外

# 基盤整備実施地区における耕作放棄地の発生状況



# －ほ場整備事業を通じた効果－

## 食料供給力（自給力）の確保・強化 [耕作放棄の防止]

### ほ場整備の効果

- ・区画整理
- ・農道の整備
- ・用排水施設の整備
- ・暗きょ排水の整備

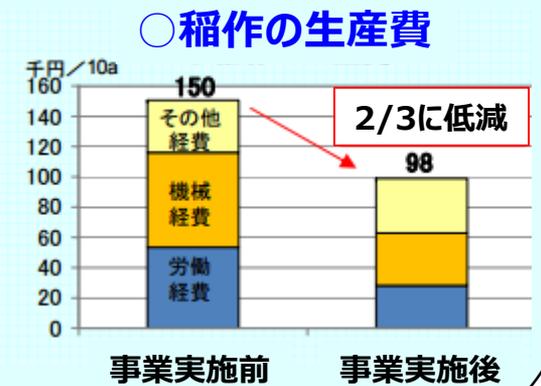
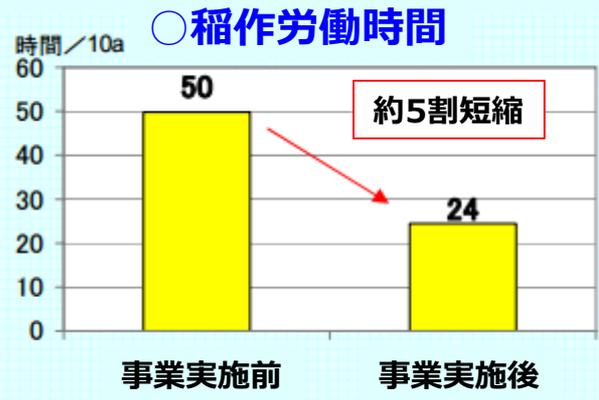


### 農地利用集積の効果

- ・利用集積増加による大規模経営の実現
- ・農業生産法人の育成

相乗効果

### ほ場整備事業を完了した全国の地区の実績



## 地区事例

### (1) A事業：低コスト化水田農業大区画ほ場整備事業 21世紀型水田農業モデルほ場整備促進事業

- ほ場80%が50a以上の大区画化し、農地集積が進み、農業経営が効率化
- 更なるコスト縮減のため、一部ほ場の直播栽培で労働時間が短縮
- 余剰労働時間でスイカ、しいたけ、ユリ等の栽培で、所得向上と雇用創出を実現

受益面積：332ha、工期：H7～H14

総事業費：68億4,100万円→

約2,061万円/ha

### (2) B事業：農業生産法人等育成緊急整備事業

- 大型機械作業で省力・低コスト生産を実現
- 水稻・大豆を中心とした一農場方式での営農体系を確立
- 自然圧パイプラインシステムと暗渠配水管で地下かんがいが可能になり、稲作省力化、野菜・麦・大豆等の作物に合わせた地下水位の設定が可能

受益面積：238.4ha、工期：H12～H19

総事業費：48億円 →

約2,013万円/ha

## 牛に耕作放棄地の管理をさせる



牛は耕作放棄地にある植物を食べる

- ✓ 傾斜、棚田など条件不利地にも対応
- ✓ 低いコストで対応
- ✓ 人手がかからない

# フェンスで囲い水飲み場を設置して、牛を放すだけ



放牧前

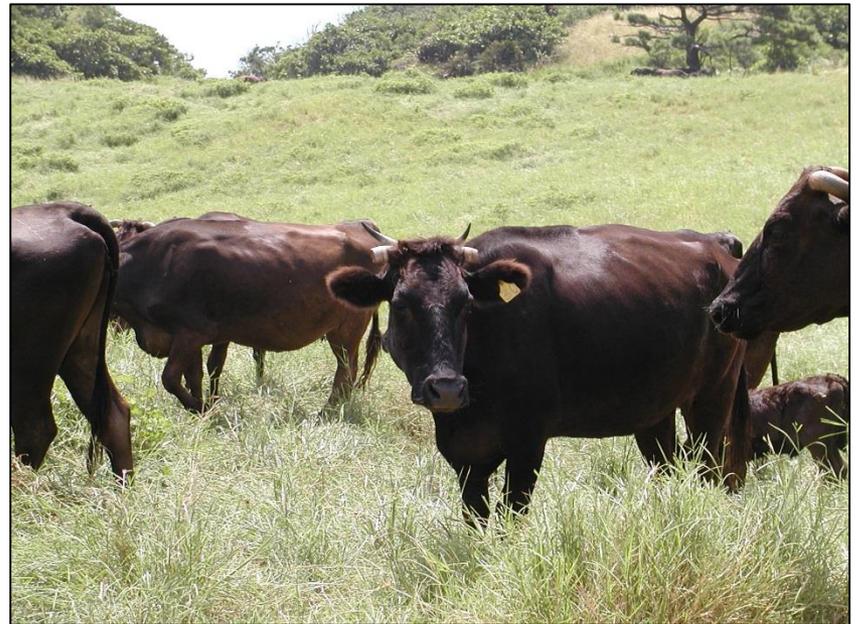


放牧後

## 牛の飼い方



舎飼



放牧

# 放牧は世界的には普通の飼い方



※



※

<https://www.daf.qld.gov.au/animal-industries/beef/queensland-product>

※写真提供:高橋政義氏

# 牛が出番となった社会的ニーズ

耕作放地対策に加えて、

## 1. 水田活用

米消費 (一人当たり)	1960 : 112 kg (3.4杯)
	2014 : 56 kg (1.7杯)

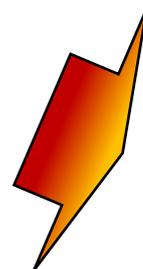
肉の消費 (一人当たり)	1980: 3.5kg
	2009: 5.9kg

農林水産省「食料需給表」

## 2. 牛の増頭

子牛生産費の低減

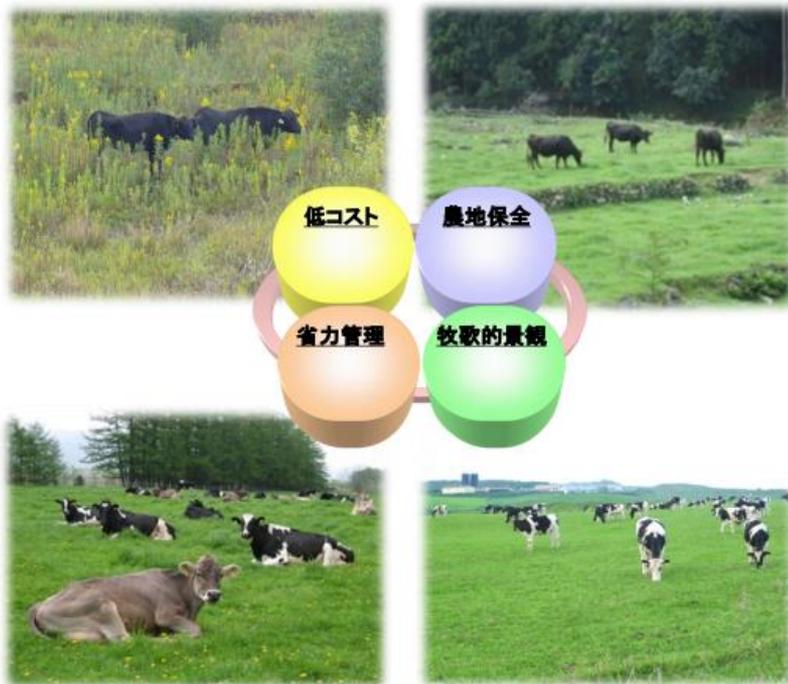
- ✓ 飼料費削減
- ✓ 軽労化 (ゆとり)
- ✓ ふん尿処理軽減



## 地域づくり放牧推進事業 のご案内

- レンタカウを活用した繁殖雌牛放牧
- 放牧酪農の技術向上・普及推進等

農林水産省では、低コスト・省力化、農地保全・耕作放棄地等の再生利用等を推進するため、レンタカウ放牧や放牧酪農等の取組に対し支援としております。



平成27年1月  
農林水産省生産局  
畜産部畜産振興課

### 放牧推進のイメージ



### 関連事業

項目	事業名	概要	補助率等
放牧機材等整備 (H26補正)	畜産収益力強化対策	放牧に必要な電気牧柵等のリース導入を支援 (個人向けリース等)	1/2以内
放牧プロの育成	飼料増産総合対策事業のうち草地生産性向上対策	放牧技術の向上に向けた全国段階の取組を支援 (放牧研修会の開催、放牧プロの育成)	定額
鳥獣被害防止のための緩衝帯整備等	鳥獣被害防止総合対策交付金	市町村の「被害防止計画」に基づく鳥獣被害防止のための取組の中で、放牧活用も可能な緩衝帯の整備等に対する支援が可能	定額 1/2以内
放牧等による荒廃農地の再生利用	耕作放棄地再生利用緊急対策交付金	荒廃農地の再生作業への支援 土づくり・営農定着への支援 等	5万円/10a等 2.5万円/10a
放牧利用条件整備	強い農業づくり交付金	未利用地を踏踏法等による不耕起で放牧地等として活用する整備等への支援 (原則5戸以上)	上限7万/10a 1/2以内
水田放牧の推進	経営所得安定対策のうち水田活用の直接支払交付金	戦略作物助成 (飼料作物) 耕畜連携助成 (水田放牧)	3.5万円/10a 1.3万円/10a

**耕作放棄地には牛のエサになる植物が豊富**  
**(野生植物の殆どが牛のエサになる)**

中山間地



平地



## 放牧には大がかりな施設や機械装備が不要

放牧された牛は自らエサを探して食べるため、

牛は自走式のフォレージハーベスター（草刈り機）であり、フィーダー（給餌機）でもあり、マニュアルスプレッダー（堆肥散布機）でもある

- ◆ 牛舎不要
- ◆ 排せつ物処理不要



# 和牛



成熟時目標体重  
♂960kg, ♀540kg

**黒毛和種**



♂1,000kg, ♀640kg

**日本短角種**



♂1,000kg, ♀600kg

**褐毛和種**



♂980kg, ♀580kg

**無角和種**

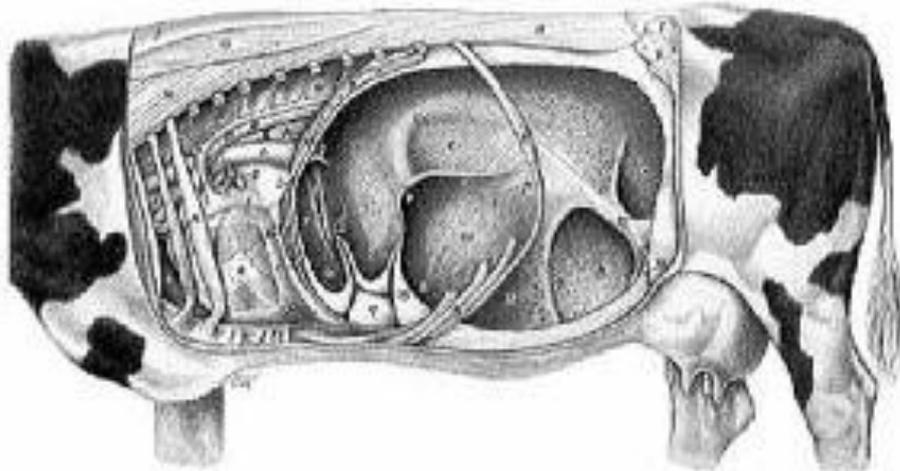
<https://www.google.co.jp/search?q=%E7%84%A1%E8%A7%92%E5%92%8C%E7%A8%AE+%E7%94%BB%E5%83%8F&num=30&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjp0ZWGkKzNAhWGnqYKHRZFDw8Q7AKIMQ&biw=928&bih=462#imgrc=5v3-jgk10QZtQM%3A>

# なぜ耕作放棄地の草だけで牛は飼える？

## 1. 4つの胃をもつ反芻動物

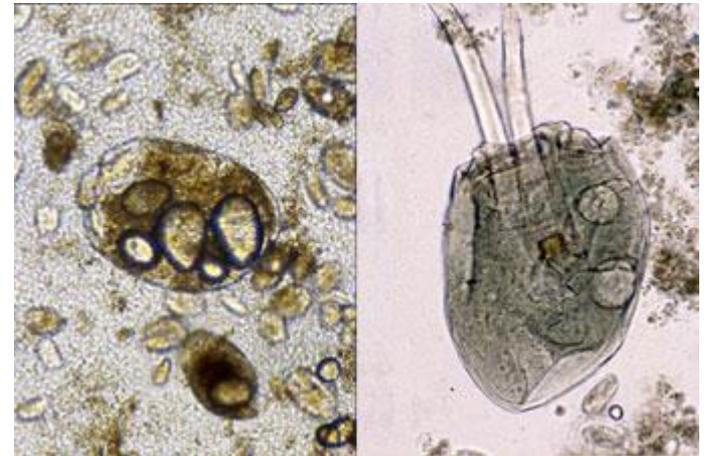
- ・胃の全容積は200リットルほど、うち第1胃は120リットル
- ・第1胃と第2胃には共生微生物（プロトゾア、細菌）により植物が分解され、牛の栄養となる

反芻胃



<http://moumoumou.fc2web.com/gastric-system.htm>

プロトゾア



<https://www.google.co.jp/search?q=%E7%89%9B+%E3%83%97%E3%83%AD%E3%83%88%E3%82%BE%E3%82%A2+%E7%94%BB%E5%83%8F&num=30&tbo=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKewjs6cfnzaTNAhWiKkYKHX8aD2wQ7AkINQ&biw=947&bih=480#imgcr=fSUPD7mAxj8MIM%3A>

## 2. 何を食べるか

- 耕作放棄地に生える植物のほとんど
- クズ、ススキ、ヨモギ、チガヤ、シバ、セイタカアワダチソウ、アカザ、シロザ、タンポポ、ヨメナ、ハコベ、メヒシバ、ヒエなどの草本類、ササ類、かん木類



クズ



ヨモギ



ススキ



チガヤ

### 3. どれだけ食べるか

生草では一日当たり、体重の 13～15%

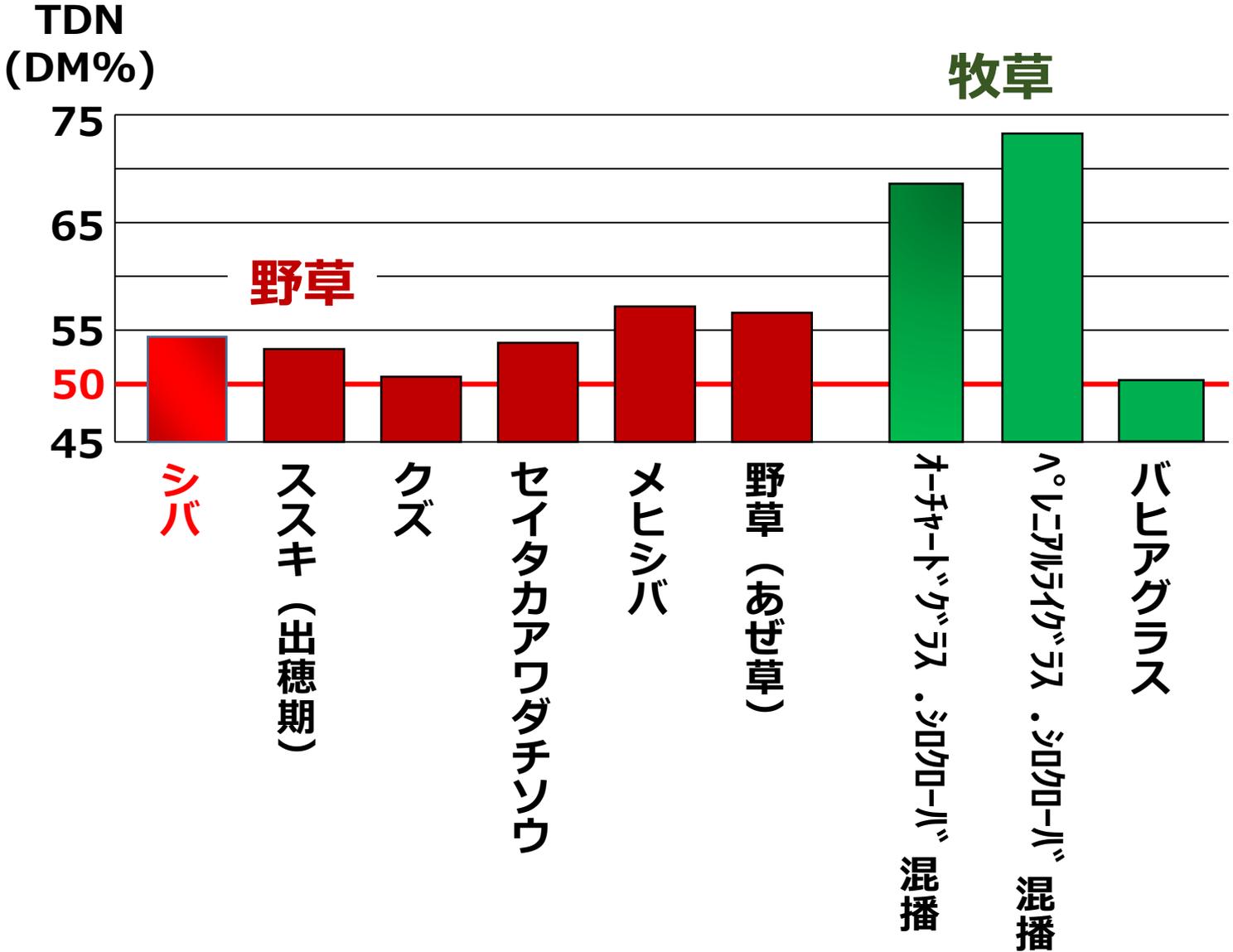
繁殖雌牛（体重500kg） → 約75kgの生草を喰う

### 4. 牛のエサに必要な栄養価（乾物%）

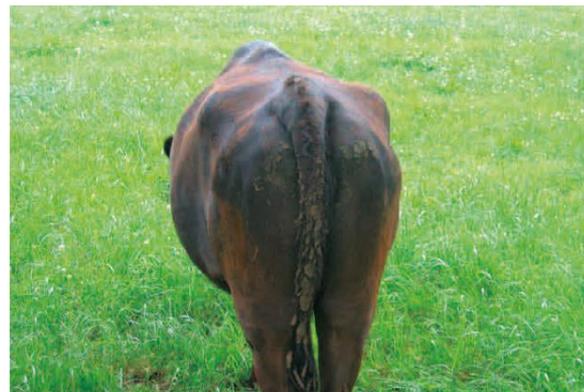
	T D N	粗タンパク
成雌牛 維持	47	8
成雌牛 妊娠末期	51	9
成雌牛 授乳期	55	10

シバ型草地の造成と利用マニュアル（日本草地畜産種子協会）

# 5. 牛（肉用繁殖牛）には野草でOK



✓ 余りに高栄養だと太り過ぎになる！



BCS : 5~7 「普通」



BCS : 9以上 「太りすぎ」

青木、牧草と園芸 第56巻第5号 (2008)

## 6. 牛はどれだけの土地を管理できるか

耕作放棄地の植生	1ha当たりの牧養力(CD)	牛（500kg）1頭180日間で管理可能面積
ススキ	180	1ha
クズ+セイタカアワダソウ	200	0.9ha
クズ	200	0.9ha
クズ+ススキ	250	0.7ha
ネザザ	300	0.6ha
シバ（東北）	120-130	1.5-1.4ha
牧草（東北）	380-700	0.5-0.3ha

## 7. 放牧地の立地条件

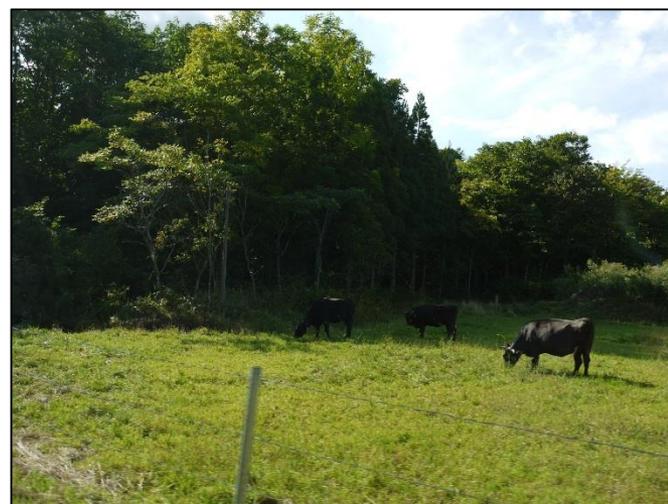
- 傾斜30度まではOK
- $-10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$
- 水源のあること



急傾斜地では等高線に沿って歩く



十分な飲み水を確保



盛夏時は日陰が欲しい

## 対象となる耕作放棄地と牛の頭数

**耕作放棄地：42.3万ha**  
**(東北：89,568ha)**

**肉用繁殖用めす牛：579,500頭**

日本－乳用牛：1,371,000頭

肉用牛：2,489,000頭

世界－13億5,100万頭（2001年）

**(東北：98,890頭)**

## 放牧の実際



# 対象地の面積や形状の把握が基本

- ◆ 放牧対象地の地形を把握する
  - 面積
  - 形状、外周距離
  - 牧区配置図
- ◆ GPS、ネット上のMapで概略把握可能

GPSによる  
測量



# 電気牧柵

高張力鋼線



ポリワイヤー

# 牧柵設置作業

( 測量 → 資材調達 → 電牧位置決め → 電線敷設 )



電牧杭の位置決め



電牧杭の打込み



電牧線送り出し器



電牧線敷設



電牧線の敷設完成



電牧資材各種  
(古材利用には、景観にも配慮)

## 水呑み場…清潔な水を十分に確保

- ▶ 牛は、水を涼しい時は5リットル、暑い時は35リットル以上飲む



# 牛を放すだけで荒れた耕作放棄地がきれいになる



放牧前



放牧後

# 放牧のメリット

## 低コストで始められる

- ✓ 地形条件を選ばない
- ✓ 基盤整備や既存の雑かん木の除去不要
- ✓ 広い面積処理可能

## 家畜管理が軽労化する

ただし、耕種農家と畜産農家の連携が必要（貸借）

土地集積が好ましい

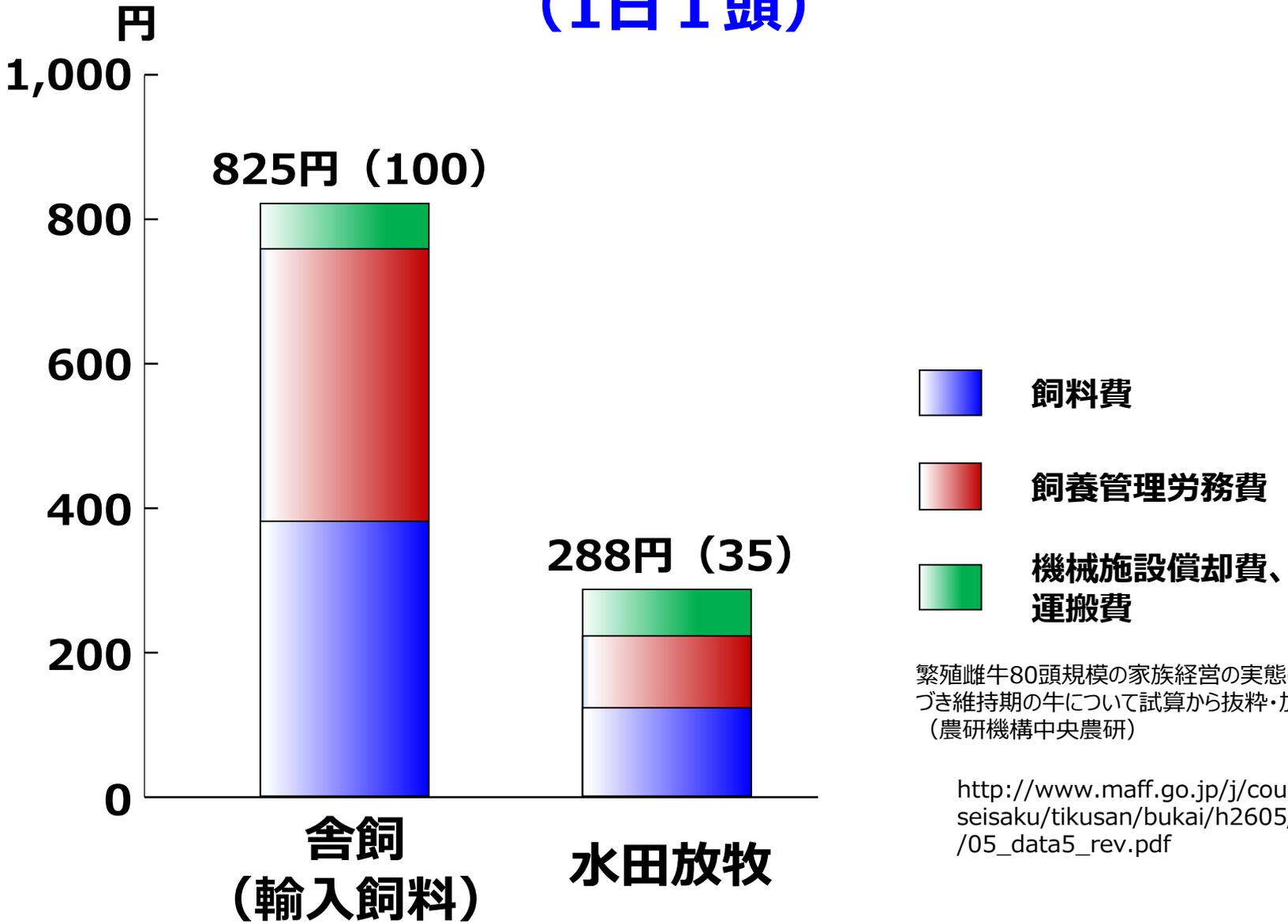
## 放牧地設置のコストの一例（近畿農政局）

電気牧柵のタイプ別の比較（1ha、周囲400mの正方形、平坦な放牧地の場合）

タイプ	特徴	必要資材			資材費 及び 設置労力
		電牧線	主柱	支柱	
ポリワイヤー 2段張り	設置・移設 が容易	ポリワイヤー	絶縁木	グラスファイ バーポール	12万円 1人・日
高張力線3段 張り	脱柵防止機 能が高い	2.0mm高張力線	90mm径ｺｰナ ｰｽﾄ(丸太)  または足場 パイプ	絶縁木	18万円 4人・日
番線・廃ポー ル3段張り	低コスト	#16番線	足場パイプ	ビニールハウ ス廃ポール	8万円 －

※電牧器・ソーラーパネル・バッテリーを含む

# 放牧期間中の飼養コスト (1日1頭)



## ha当たりの労働時間（シーズン中）

飼養方法	舎飼		放牧
飼料	牧草サイレージ 生産	イネWCS	牧草地
飼料生産 運搬	60	29	—
給飼・排せつ物 処理	229	150	—
放牧管理	—	—	26

千田雅之（2008）び〜ふキャトル、11号より抜粋・加工

## 耕作放棄地を使った 増頭による東北地域の経済効果

耕作放棄地面積：89,568ha

＜新たに耕作放棄地を使って増頭する＞

1ha当たり1頭放牧し、生まれた子牛1頭が80万円（東北地域市場価格、H28.5実績）で売れたと仮定すると、

全対象：80万円×1頭×89,568ha/1ha=717億円

1/2対象：358億円 1/5対象：143億円

参考：東北のH26全国農業地域別肉用牛産出額 = 840億

## 耕作放棄地の対策を牛に任せると

- ✓ 国土保全、景観向上
- ✓ 牛健康増進
- ✓ 省力化、軽労化
- ✓ 所得率UP
- ✓ 飼料自給率の向上
- ✓ 地域活性化にも貢献

## 耕作放棄地放牧の先駆者としての苦勞

— 栃木の中村聖輝さんの場合（70頭、18ha） —

1. 近隣住民へ放牧開始の説明と理解を図る  
（脱柵、家畜や糞の臭い、ハエ心配）



2. 放棄水田がキレイになり、糞の臭い、ハエ問題なし



3. 放牧依頼が増加

＜近隣説明には行政、JA、試験場などから協力を得る、一人で悩まない＞



（中村聖輝氏）

## 土地集積を図り放牧畜産を営む

－ 岩手の菊池忠孝さんの場合（102頭、約30ha） －

1. 休耕水田で放牧、採草を開始



2. 近隣農家から利用依頼が増加



3. まとまった土地が確保できる所を借りる。賃貸関係を明確にし、双方納得した場合にのみ借り受ける。



4. 放牧なしでは繁殖牛経営は考えられない。



## 非畜産農家が放牧畜産経営に参入

— 大分の永松英治さんの場合（26頭、12ha） —

1. 本業の製茶業のかたわら、県のレンタカウ制度で荒れた茶園に放牧し、ほとんど手をかけていないのに子牛が生まれたことが契機



2. 茶園に加え竹林にも放牧



3. 牛は年中屋外、畜舎持たず



4. 増頭計画中



## 終わりに

- 放牧で耕作放棄地は低コストできれいにできます
- 放牧を活用した畜産は労力的に楽になり、同時に儲かります

### — 優良な実践事例を見学しましょう —

- 放牧をするに当たって、生産者は行政、試験場、JAを活用しましょう
- 行政、試験場、JAは放牧活用に積極的に支援し頑張りましょう

# 放牧アドバイザーも使いましょう

放牧技術の現地指導、相談を行う「放牧アドバイザー」を日本草地畜産種子協会は基本、無料で全国に派遣します

申込み方法は、協会のホームページ (<http://souchi.lin.gr.jp/>) をご覧下さい

**草地協会** で検索！



東金沢山牧野（岩手）