

# 中国四国地域における 牛の生産性向上事例



中国四国農政局 畜産課  
(社)中央畜産会

配合飼料価格の上昇の影響を受けにくい経営を目指し、家畜の生産性を向上させ経営を安定させましょう。

## 家畜生産性向上に関する取組のメリット

### 受精卵移植のメリット

- ・乳牛・F1牛の活用(和牛子牛生産が可能)
- ・牛群の遺伝的改良の促進
- ・初産牛(乳牛)の難産等の防止

### 放牧のメリット

- ・飼養管理の省力化
- ・飼料費の軽減
- ・耕作放棄地の解消
- ・牛の健康増進
- ・牛舎スペースの確保

### 自給飼料生産のメリット

- ・流通価格の変動の影響を受けない
- ・生産履歴が明確
- ・資源循環システムの構築が可能
- ・耕作放棄地の解消

### 搾乳ロボットのメリット

- ・労働時間の短縮
- ・労働の省力化・軽労化
- ・個体毎のデータの取得が可能
- ・牛のストレス防止

### 牛群検定のメリット

- ・選抜・淘汰による高能力牛群の整備が可能
- ・検定情報の活用による適正な飼養管理の実現
- ・的確な繁殖管理が可能
- ・乳房炎牛の早期発見

今こそ生産性向上



現在の経営状況を確認し、経営に合った生産性の向上につながる取組を取り入れるようお願いいたします。

# 事例目次

タイトル		ページ	キーワード		
1	牛群検定情報を活用した飼養技術向上対策	3	酪農	牛群検定	
2	搾乳ロボットで省力化	4	酪農	搾乳ロボット	
3	自給飼料を活用した自家保留牛育成による安定酪農経営	5	酪農	自給飼料	
4	耕作放棄地を利用した稲発酵粗飼料の生産	6	酪農	耕作放棄地	稲発酵粗飼料
5	F1牛1産取り肥育による阿波牛生産基盤強化	7	肉用牛一貫	1産取り肥育	受精卵移植
6	無角和種繁殖センターにおける子牛生産率向上対策	8	肉用牛一貫	受精卵移植	
7	地域資源と耕作放棄地を利用した和牛一貫経営	9	肉用牛一貫	耕作放棄地	稲わら
8	自給飼料基盤に立脚した肉用牛繁殖経営	10	肉用牛繁殖	受精卵移植	粗飼料
9	島まるごと放牧(公共牧野)を活用した低コスト子牛生産	11	肉用牛繁殖	公共牧場	放牧
10	南北連携による和牛周年放牧の取り組み	12	肉用牛繁殖	公共牧場	耕作放棄地
11	呼吸器病混合ワクチン使用による事故率低減	13	肉用牛肥育	ワクチン接種	
12	自給飼料、食品残さを用いたTMR製造	14	自給飼料	TMR	
13	公共牧場による稲発酵粗飼料の生産請負	15	自給飼料	公共牧場	稲発酵粗飼料
14	粗飼料の広域流通及び未利用資源の飼料利用	16	自給飼料	稲・麦わら	
15	耕種農家と連携した飼料用稲生産の拡大	17	自給飼料	コントラクター	稲発酵粗飼料
16	コントラクター組織によるトウモロコシの二期作栽培	18	自給飼料	コントラクター	トウモロコシ


本事例集の作成に当たり、事例の提供や編集にご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。

# 酪農経営

1 牛群検定情報を活用した飼養技術向上対策			県名	鳥取県
実施者	乳業農業協同組合	経営形態	農業協同組合	
取り組み開始年	平成12年	飼養頭数	検定実施農家戸数: 158戸	
取り組み概要	<p>大山乳業の専門獣医師が牛群検定情報を利用して、乳量・乳質・繁殖状況から牛群の健康状態を把握し、当該牛の保留、淘汰を含めた対応を指導。</p> <p>牛群を父牛の血統で振り分けし、系統の特徴に応じた改良を進めるとともに、近交を回避する種雄牛を推奨。</p> <p>乳質の基準となる生乳中の体細胞数に応じて出荷停止や奨励金の交付を行い、良質牛乳の生産を推奨。</p>			
取り組みの効果	<p>牛群検定の加入を促進。検定加入率: 頭数ベース86%(全国56%)</p> <p>牛群検定加入農家へ対する指導を実施中。(158戸)</p> <p>高能力牛の乳用牛の選択的保留・淘汰により平均乳量が増加。平均乳量9,773kg(全国9,179kg)</p> <p>体細胞数がきわめて低い水準となり、乳量損失率が低い。平均体細胞数17.5万個/ml(都府県30万個/ml)</p>			



牛群検定情報を活用した指導の例




2 搾乳ロボットで省力化			県名	香川県
実施者	個人	経営形態	酪農経営	
取り組み開始年	平成19年	飼養頭数	経産牛43頭	
取り組み概要	労働力不足の対応のため、搾乳作業の省力化を図ることとし、搾乳ロボットを導入した。			
取り組みの効果	<p>搾乳回数: 2.7回/日 (取組前: 2.0回/日)  搾乳労働時間が大幅に短縮した。(2.5hr → 0.5hr)  搾乳時間の減少分は牛の個体管理と堆肥生産にまわせた。  搾乳回数が増え、乳量の増加が見込める。</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">搾乳ロボット</div>  </div>			

3 自給飼料を活用した自家保留牛育成による安定酪農経営			県名	島根県
実施者	A牧場	経営形態	酪農経営	
取り組み開始年	-	飼養頭数	成牛: 47頭、育成・子牛: 13頭	
取り組み概要	<p>平成18年に長男が就農し、親子3人でローテーションを組むようになる(常に全員が牛の状態を把握できる仕組みづくりと、それに伴う管理の徹底)</p> <p>育成・乾乳牛への自給粗飼料不断給与による胃袋づくりの実践</p>			
取り組みの効果	<p>乳量は県平均より1割程度多いにもかかわらず、近年事故は殆どなし。</p> <p>自給飼料生産、自家保留、自家育成にこだわった経営スタイル(育成・乾乳牛は自給飼料主体、放牧は育成牛で実施検討中)</p> <p>5.5haの自給飼料栽培と耕畜連携(稲わら交換等)により、堆肥処理もスムーズに実施ヘルパーの積極的な活用によるゆとりある経営(夫婦は温泉等でリフレッシュ)</p> <p>きめ細かな牛体管理(牛の体、牛舎内はいつも清潔で、きちんと整理されている)</p> <p>牧場内の環境美化(周辺環境への配慮)</p> <p>後継者の意見を積極的に導入・検討(雌雄判別精液利用、放牧等)</p>			

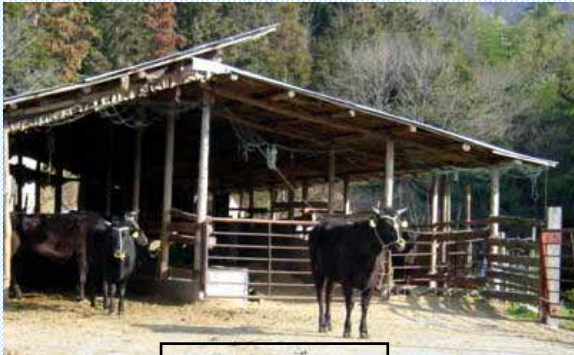
牛舎の内部



清潔な牛舎環境を心がけています


4 耕作放棄地を利用した稲発酵粗飼料の生産			県名	高知県
実施者	農協酪農部会	経営形態	酪農経営	
取り組み開始年	平成19年	取組面積	60a	
取り組み概要	<p>飼料価格高騰の対策と、輸入飼料価格に影響されない畜産経営を目指し、耕作放棄地を利用した自給飼料生産(稲発酵粗飼料)に試験的に取り組んだ。</p> <p>黒岩地区の酪農家4戸が、同町内の耕作放棄地60aに飼料稲を移植し(5月)、8月末に刈取りから梱包までを行なった。今後は、品質や作業体系、機械の整備などについて検討しながら、徐々に面積を拡大して自給飼料の確保を進めていく予定。</p> <p>H20年度は、1.7haで栽培を計画。</p>			
取り組みの効果	<p>収量は約1.2t / 10a(乾物)。施肥、刈取り時期などの調整や、再生稲の利用も検討し、良品質飼料の生産や反収増を図っていく予定。</p> <p>嗜好性が良いことから農家の評価は良く、自給飼料生産に対する意欲が高まった。</p> <p>自給飼料の確保(増産)につながる。</p> <p>今後は飼料生産に係る事業や助成金を活用し、飼料生産コスト低減をはかって生産性の向上につなげていく予定。</p>			
				
	刈り取り・梱包中	ラッピング中	給与(嗜好性の確認)	



# 肉用牛経営

5 F1牛1産取り肥育による阿波牛生産基盤強化			県名	徳島県
実施者	個人	経営形態	肉用牛一貫経営	
取り組み開始年	平成15年度	飼養頭数	繁殖牛:17頭 肥育牛:10頭	
取り組み概要	<p>近年、肉用牛肥育経営が集約、規模が拡大するのに伴い、肉用資源となる(繁殖・肥育)素牛は、県外主要産地からの導入に移行してきており、小規模・高齢者層の経営離脱の加速による阿波牛生産基盤の脆弱化が危惧されている。</p> <p>そのような状況の中、阿波牛生産基盤強化に向けた新たな試みとして、今回のET技術を活用したF1牛1産取り肥育方式を試みた。ET技術等の繁殖部門の技術的サポートは、家畜保健衛生所が担当した。</p>			
取り組みの効果	<p>F1牛を受卵牛にすることにより、分娩後の子牛の発育率向上が図られ、雄子牛の場合は、F1母牛の肥育収益を含め、1頭当たり平均35万円の収益が得られた。</p> <p>雌子牛の場合には、低コストで優良繁殖雌牛を確保することができ、効率的な繁殖・肥育経営が可能となった。</p> <p>今回のモデルを参考にした繁殖雌牛の増頭や酪農から肉牛農家への転換方法として取り組む事例が認められており、生産者の経営改革に対する意識向上も認められた。</p>			
				
			<p>牛舎の様子</p>	

6 無角和種繁殖センターにおける子牛生産率向上対策			県名	山口県
実施者	(社)無角和種振興公社	経営形態	繁殖・肥育一貫経営	
取り組み開始年	平成14年度	飼養頭数	繁殖牛71頭、肥育牛59頭、子牛32頭	
取り組み概要	<p>受精卵移植による素牛の確保、繁殖雌牛の適正更新          粗飼料の年間平衡給与          繁殖ステージ毎の群管理の徹底、耕作放棄地放牧等への放牧推進          繁殖検診体制の強化</p>			
取り組みの効果	<p>牛群の若齢化 平均年齢8.1歳 6.8歳、平均産次は6.1産 4.4産          粗飼料自給率の向上(繁殖部門) 14% 65%          通年サイレージ給与体系の確立          平均空胎日数の短縮 175日 148日          平均授精回数の減少 2.5回 1.7回          子牛生産率が64.4%から81.1%に向上</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>繁殖牛群</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>粗飼料給与</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>耕作放棄地への放牧</p> </div> </div>			

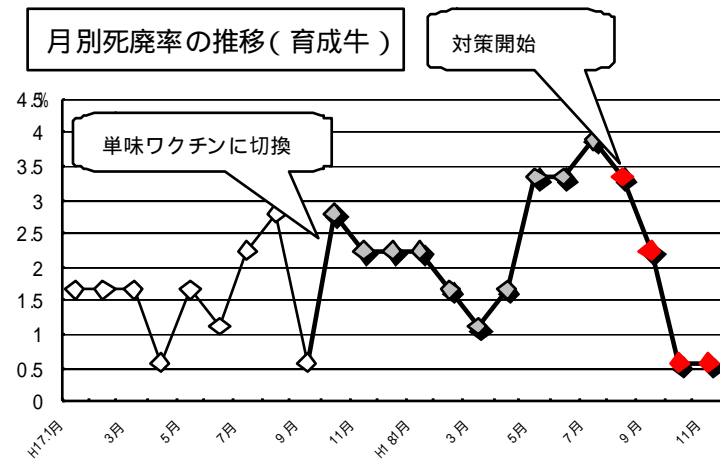
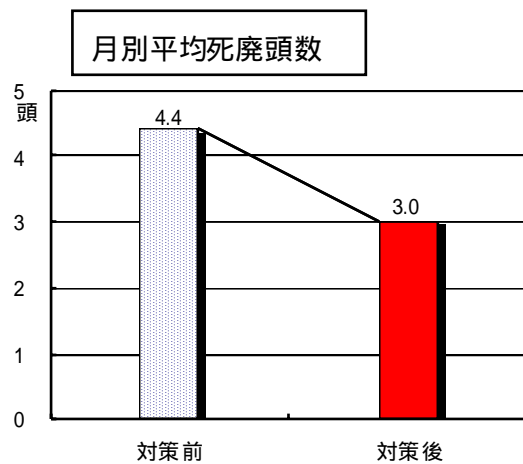
7 地域資源と耕作放棄地を利用した和牛一貫経営			県名	徳島県
実施者	個人	経営形態	和牛一貫経営	
取り組み開始年	平成18年	飼養頭数	繁殖牛頭数:4頭,肥育牛頭数:100頭 計104頭	
取り組み概要	<p>地域資源と耕作放棄地を活用した繁殖牛の放牧を新たに経営に取り入れ,和牛一貫経営への転換に取り組む。</p> <p>着目点 和牛一貫経営への移行 稲ワラの飼料利用による飼料費低減 耕作放棄地を活用した放牧 水稲収穫後に発生する『ひこばえ』の有効利用</p>			
取り組みの効果	<p>耕種農家,水稲ファームサービス組織と連携し,稲ワラをロールベラーで収集。7.5haの水田で1,886ロール(約19t)を収集し,肥育牛に給与。耕種家へは1ロール100円(10円/kg)を支払い,良質稲ワラの確保と飼料費減を図る。</p> <p>繁殖牛2頭を3ヶ所の遊休農地(45a)へ放牧したところ,3カ月間の飼料費を削減でき,省力化することできた。</p> <p>早期水稲の収穫後に二次発生した『ひこばえ』水田に,ポリワイヤータイプの電柵を設置し,4aの水田での放牧。水稲収穫後に無肥料で発生したひこばえの乾物収量は10a当たり100~200kg程度ではあったが,2頭で1カ月間放牧が可能であった。</p> <p>放牧に必要な面積は,耕作放棄地では1日1頭当たり25㎡,ひこばえ放牧では75㎡が目安であった。耕作放棄地では牧区を区切り,飼料作物を栽培することで,年間3回転の放牧が可能と考えられた。</p> <p>山間部の水田では,鳥獣害防止のため,電柵が設置されており,ひこばえ放牧や周辺の耕作放棄地への放牧は,これら施設を有効活用すれば低コスト実施可能であると考えられる。</p> <p>この取り組みを見た付近住民より,耕作放棄地への放牧希望が寄せられ,優良な実証展示として評価されたと感じられた。</p>			

8 自給飼料基盤に立脚した肉用牛繁殖経営			県名	広島県
実施者	個人	経営形態	肉用牛繁殖経営	
取り組み開始年	平成13年	飼養頭数	繁殖牛:58頭 子牛等:32頭	
取り組み概要	<p>フリーバーンによるゆとりをもった成牛の群管理  育種価分析による優秀系統牛の整備と周年粗飼料給与による飼養管理の徹底  超早期離乳(ほ乳ロボット)と粗飼料多給による子牛管理で事故率ゼロ</p>			
取り組みの効果	<p>牛の年齢・相性等で10頭前後の6群に分けて管理し、ストレスを軽減している。  肉質的遺伝能力の高い牛の導入及び、受精卵移植による優秀雌牛の確保と優秀種雄牛との交配による優秀系統牛群を育成し、優良産子の生産している。  借り受けた転作田での粗飼料生産により、粗飼料自給率は80%を越え、周年粗飼料給与体制が確立している。  ワクチン投与や冷凍保存した初乳の給与により丈夫な子牛の育成を行っている。</p>			
				
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">牛舎の様子</div>	

9 島まるごと放牧(公共牧野)を活用した低コスト子牛生産			県名	島根県
実施者	-	経営形態	繁殖経営	
取り組み開始年	-	飼養頭数	1,489頭	
取り組み概要	<p>公共牧野面積: 4,383.1ha</p> <p>島根県内における大規模な繁殖牛経営農家の多くはこの地域の経営者であり、省力化のために公共牧野を利用している。</p> <p>農外参入による肥育経営体も出現し、「隠岐牛」のブランド化に取り組んでいる。</p>			
取り組みの効果	<p>飼養管理の省力化          新たな担い手の出現(Uターン、企業等参入)          繁殖牛の増頭(認定農業者、新規就農や農外参入等による増頭)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>シバ草が広がる公共牧野(知夫)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>東京市場へ出荷された隠岐牛の枝肉</p> </div> </div>			

10 南北連携による和牛周年放牧の取り組み			県名	岡山県
実施者	県北和牛繁殖農家3戸、 矢掛町育成牧場	経営形態	和牛繁殖経営、公共育成牧場	
取り組み開始年	平成17年	飼養頭数	冬期間放牧頭数: 21頭	
取り組み概要	<p>県北の和牛繁殖農家では、省力化と飼料自給率の向上を目的に、夏期の耕作放棄地等への放牧が積極的に行われているが、冬期間での放牧は積雪により困難であり、増頭のためには畜舎の増設が必要であった。</p> <p>冬期間でも放牧が可能な県南の公共育成牧場に預託することで、施設整備を要せず、増頭が可能となっている。</p>			
取り組みの効果	<p>飼養管理が省力化。 施設整備費の軽減</p> <p>県南公共育成牧場での預託放牧頭数     H17: 9頭   H18: 21頭          県北繁殖農家の増頭: 21頭(H17からの増頭数、3戸合計)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>夏期: 県北耕作放棄地での放牧</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>冬期: 県南公共育成牧場での放牧</p> </div> </div>			


11 呼吸器病混合ワクチン使用による事故率低減			県名	愛媛県
実施者	E農場	経営形態	肥育経営	
取り組み開始年	平成18年	飼養頭数	400頭(乳雄、交雑種)	
取り組み概要	<p>きっかけ、目標、取り組み内容等</p> <p>導入子牛の呼吸器病による死亡例が多発し、病性鑑定の結果、パスツレラ菌などの二次感染菌が分離された。発症防止のため、発症要因となるウイルス感染予防に混合ワクチンを接種し、併せて抗菌剤投与を実施した。</p>			
取り組みの効果	<p>消毒等の基本的衛生対策の実施</p> <p>呼吸器病混合ワクチンの接種</p> <p>チルミコシン製剤の投薬</p> <p>平均死廃頭数の減少(4.4頭 3.0頭)</p> <p>呼吸器病発症個体の減少、治療回数の減少</p>			







# 自給飼料等

12 自給飼料、食品残さを用いたTMR製造		県名	鳥取県
実施者	有限会社	経営形態	TMRセンター
取り組み開始年	平成11年	年間生産量(種類)	4,037t (5タイプ)
取り組み概要	<p>飼料用稲、食品残さを活用した発酵TMRを製造し、16戸の農家(酪農14戸、肉用牛1戸、乳肉複合1戸)に供給            現在、乳用牛向け3タイプ、肉用牛向け2タイプの計5タイプを製造。各畜種における飼養給与に要する労働時間の短縮並びに栄養改善に寄与している。</p>		
取り組みの効果	<p>酪農家8戸、乳牛325頭への供給からスタートして以来、飼料用稲を利用した肉用牛向けタイプの製造等、農家の要望を反映した製品づくりが継続している。            農家の飼料代軽減につながっている。</p>		
			
	TMRミキサー	TMR原料となる食品残さ	乳用牛への給与

13 公共牧場による稲発酵粗飼料の生産請負			県名	岡山県
実施者	(社)新見市神郷農業公社、 (社)矢掛町畜産公社	経営形態	公共牧場	
取り組み開始年	平成18年	飼養頭数	新見市:肉用牛62頭、矢掛町: 乳用牛250頭、肉用牛54頭	
取り組み概要	<p>きっかけ 米の生産調整に作業協力するとともに、飼料増産を同時に達成する。</p> <p>目標 新見市:10ha、矢掛町:5ha</p> <p>取り組み内容等 耕種農家が、稲の移植～生育管理～落水を行い、公共牧場が、稲発酵粗飼料に調製～運搬～利用を行う。</p>			
取り組みの効果	<p>平成18年度は、新見市で2ha、矢掛町で2haを実施した。</p> <p>公共牧場が地元耕種農家の生産調整作業を請け負うことで、地域貢献という多面的機能をPRできる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>新見市</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>矢掛町</p> </div> </div>			

14 粗飼料の広域流通及び未利用資源の飼料利用			県名	岡山県
実施者	大型米麦農家	経営形態	米麦収穫請負	
取り組み開始年	平成18年	取組面積	40ha(水田)	
取り組み概要	<p>きっかけ 畜産農家の稲わらの需要の増加を知り、収集・供給が副収入になると考えた。</p> <p>目標 稲わら30ha 麦わら10ha</p> <p>取り組み内容等 シェイグループと連携し、県南の良質稲わらを県北の畜産地帯へ供給。また、稲わらだけでなく、未利用麦わらも飼料として供給。</p>			
取り組みの効果	<p>平成18年度は18.73haの稲わらを収集し、西日本くみあい飼料を通して、新見地域の畜産農家に供給した。また、8.55haの麦わらについて、今年度は別の請負組織が収集したが、次年度以降、自ら収集供給予定。</p> <p>当農家が活動している地区は、本県的一大穀倉地帯であり、同様の大型米麦農家が多数存在するため、今後、当農家の取組がモデルとなり、稲わら・麦わらの大規模な飼料利用が進むことが期待できる。</p>			
				
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">麦の収穫状況</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">麦わらの収集・梱包状況</div>	

15 耕種農家と連携した飼料用稲生産の拡大			県名	鳥取県
実施者	コントラクター組合	経営形態	コントラクター	
取り組み開始年	平成13年	面積等	84.6ha(利用農家28戸)	
取り組み概要	<p>水田地帯である県東部3市町村を中心に、耕種農家と連携して飼料用稲栽培を展開。(株)東部コントラクターが堆肥散布と収穫作業を実施している。</p> <p>集落単位での作付調整を実施。</p> <p>畜産農家へは1ロール当たり約3,000円で供給している。</p>			
取り組みの効果	<p>耕種農家にとって、取り組みやすい転作作物であったため、作付面積は順調に拡大。平成13年の取組開始当初、約16haであった作付面積が、現在は約5倍以上の84.6haとなっている。</p> <p>供給農家戸数も肉用牛農家を中心に増加してきている。</p> <p>(平成18年産供給先) 酪農:7戸、肥育農家:6戸、繁殖農家:15戸</p> <p>飼料用稲栽培の拡大が、堆肥の流通促進に大きく結びついている。</p> <p>平成18年に法人化。今後はトウモロコシ生産、稲わら収集の実施も視野に入れた活動を実施する方針。</p>			
				
	飼料用稲の収穫		自走ラッピングマシンによる梱包	

16 コントラクター組織によるトウモロコシの二期作栽培			県名	岡山県
実施者	農事組合法人	経営形態	コントラクター	
取り組み開始年	平成16年	取組面積	延べ275ha	
取り組み概要	<p>きっかけ 堆肥を多肥作物に吸収させ、環境保全と飼料増産を同時に達成する。</p> <p>目標 延べ300ha</p> <p>取り組み内容等 周辺畜産農家が生産する大量の堆肥と、広大な未利用地を活用し、トウモロコシの大規模二期作栽培に取り組む。</p>			
取り組みの効果	<p>平成18年度は、1期作目に141ha(9,943t)、2期作目に134ha(5,985t)を生産した。</p> <p>平成19年度は、1期作目に189ha、2期作目に162ha。</p> <p>県下のトウモロコシ作付面積を約4割拡大。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>トウモロコシの収穫状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>大規模二期作栽培地</p> </div> </div>			

