

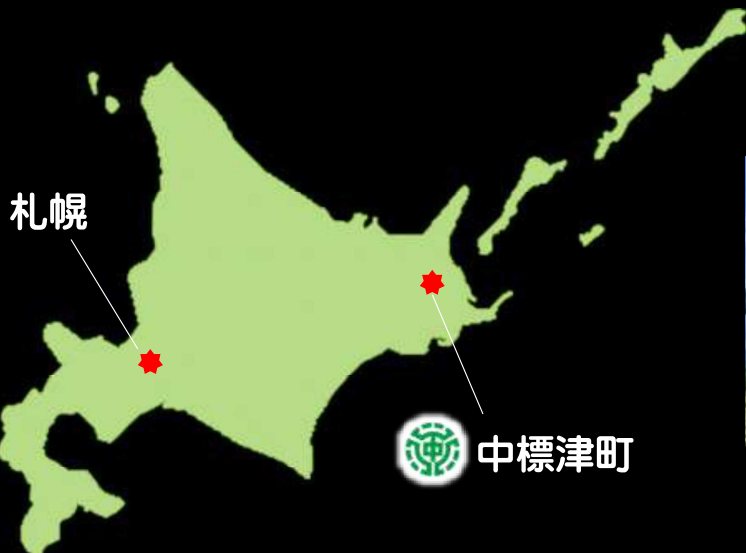
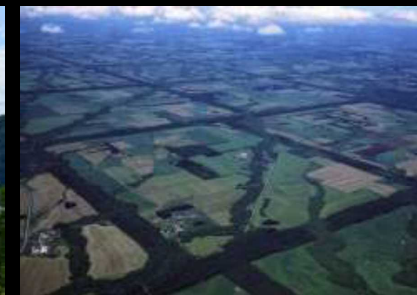
北海道中標津農業高等学校 動物活用研究班

GAP普及大賞記念講演

 Nakashibetsu Agricultural high school

ながしべつ 中標津町の概要

人口約2万人 < 乳牛約4万頭
日本有数の酪農地帯 



 Nakashibetsu Agricultural high school

北海道中標津農業高校の概要



設立 昭和25年4月
【令和2年で70周年】



全校生徒数 約100名

学科 生産技術科、食品ビジネス科

畜産担当職員 教諭2名、実習助手4名

活動 酪農教育ファーム、計根別食育学校

※2018年10月にGAPチャレンジシステム確認済み農場に

 Nakashibetsu Agricultural high school

農場概要



対象品目 乳用牛、生乳、生体

草地面積 約7.3ha

畜舎 約300m², 収容頭数 9頭

搾乳方式 バケットミルカー

搾乳頭数 4頭, 育成頭数 5頭

※ホルスタイン種・ブラウンスイス種・ジャージー種

※家畜排せつ物法管理基準適用外

年間生産量 36,000kg【1頭あたり平均7,300kg】

出荷先 明治乳業（株）西春別工場

農場HACCP 未認証



築40年

 Nakashibetsu Agricultural high school



生産技術科 2年生 3名 3年生 3名
顧問 2名

GAPの実践と普及活動に日々奮闘中!

はじめに

来校者へのアンケート結果

73%以上の方が町の**糞尿臭**を気にしている！



良質な堆肥をつくることで臭いが抑えられる

これまでの活動

3年間の試行錯誤の末・・・

➔ 光合成細菌を用いた堆肥化に成功



無農薬

化学肥料の低減

環境に配慮した農業



実現するため

 Nakashibetsu Agricultural high school

これまでの活動

GAP導入を決意

 Nakashibetsu Agricultural high school

GAP を用いた酪農改革 ～良質堆肥で国際レベルの牛乳生産～

北海道中標津農業高等学校
動物活用研究班

発表者 生産技術科 3年 谷 弦斗
生産技術科 2年 近藤 卓也



課題の
設定

活動目標

1. 地域や酪農経営にプラスになる活動をする

2. JGAP認証技術を習得する

計画立案

実践内容

評価
まとめ

課題の
設定

課題の
設定

実践活動

計画立案

1. JGAP認証取得に向けた準備

実践内容

2. 良質な堆肥づくり

評価
まとめ

3. 成果の地域還元

課題の
設定

課題の
設定

科目：農業経営

計画立案

実践活動① GAPへの挑戦

実践内容

評価
まとめ

作業の見える化を実現

課題の
設定

GAPの事前学習から開始

家畜衛生



専用の作業着、
長靴の着用

食品安全



農場・畜舎へ
の出入り制限

環境保全



適切な家畜排
せつ物の処理、
保管

労働安全



作業者の事故
防止

人権保護



労働者との定
期的な意見交
換

管理点と適合基準は113項目

J-GAP認証に向けた活動に照準をあわせる

 Nakashibetsu Agricultural high school

品質
見える価値

労働安全
見えない
価値

見える化する意義は大きい！

情報共有ツール

 Nakashibetsu Agricultural high school

JGAP 認証取得 準備段階



まずは・・・

確認済み農場を目標に活動開始

 Nakashibetsu Agricultural high school

認証項目は全部で 113 項目

1 計画

自己検証

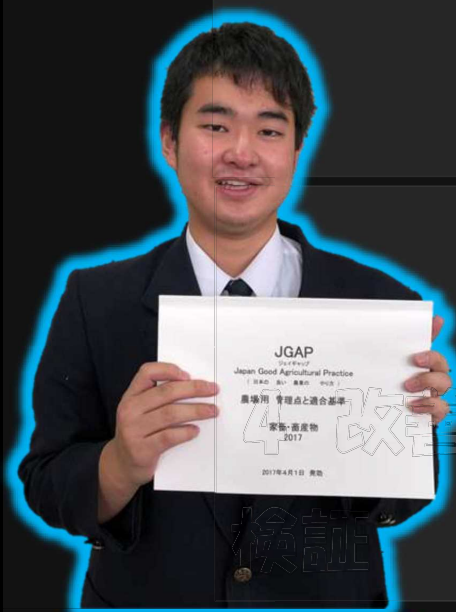
2 行動

文書化

適合と不適合
に仕分ける
作業から開始

3 評価

評価



GAP 認証取得に向けた準備 **ハード面**

設備修繕費用は約 10 万円



目標：効果的かつ効率的で費用をかけない
【時間と経費は有限 ÷ 自分達で学習しながら挑戦！】

GAP 認証取得に向けた準備 **ソフト面**



家畜衛生

食品安全



専用の作業着、
長靴の着用



農場・畜舎へ
の出入り制限

農場HACCPの基準もクリア



農場管理を文書化

GAP 認証取得に向けた準備 ソフト面

脆弱性がみつかった

労働安全



作業者の
事故防止

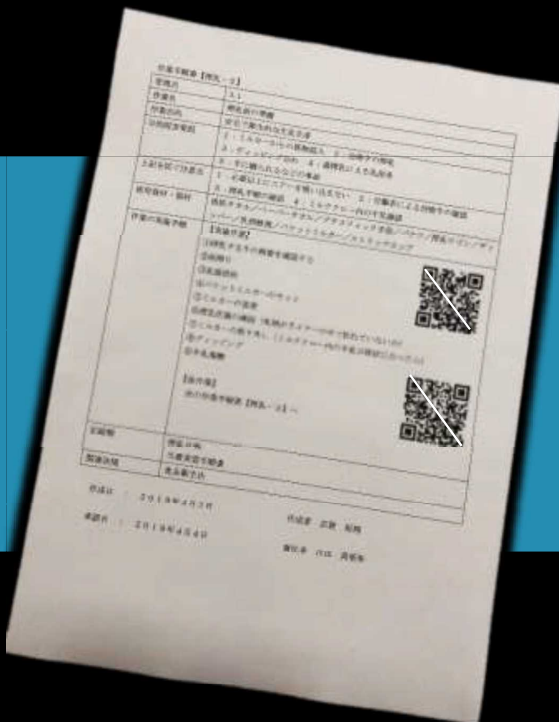
定期的なリスク評価の実施

作業工程 リスク評価表 (自給飼料生産) 管理点: E.1 A-0-01

作業工程	種類・運搬車両・資材等	リスク (危害要因)	危害のレベル		対策
			発生性	頻度	
自給飼料生産	準備	・モータコンディショナーの安全	【生物的】		・目撃確認 ・水による洗浄
			【化学的】		
			【物理的】		
			【生物的】	低	
	・クッターの安全	【生物的】		・目撃確認 ・水による洗浄	
		【化学的】			
		【物理的】			
		【生物的】	低		
	・レーキの安全	【生物的】		・目撃確認 ・水による洗浄	
		【化学的】			
		【物理的】			
		【生物的】	低		
・ロールベアラの安全	【生物的】		・目撃確認 ・水による洗浄		
	【化学的】				
	【物理的】				
	【生物的】	低			

どこにどんな危害要因があるか

マトリクス型二次元QRコードを用いた作業手順の見える化



マトリクス型二次元QRコードを読み取ると、作業手順を動画で確認することが可能な手法を考案！



0:03



-0:20



搾乳方法②

限定公開

マトリクス型二次元QRコードを用いた作業手順の見える化

思い込み作業
の防止

牛と作業者の
安全性確保



Nakashibetsu Agricultural high school

課題の
設定

計画立案

実践内容

評価
まとめ

実践活動② 良質な堆肥づくり

今までの成果 + α = GAP

Nakashibetsu Agricultural high school

良質な堆肥づくり 今までの成果 + α = GAP

GAP



土壌や地域共生



良質な堆肥づくり

必須

Nakashibetsu Agricultural high school

光合成細菌を用いた良質堆肥化



培養と効果の検証



添加した堆肥づくり



牧草地における肥効試験



Nakashibetsu Agricultural high school

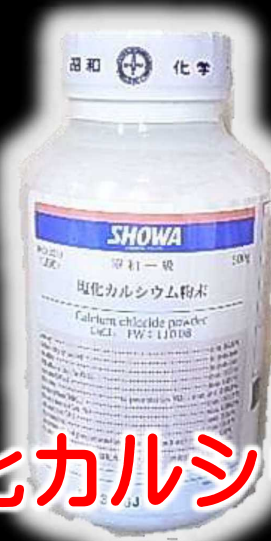
光合成細菌を用いた良質堆肥化

液体である光合成細菌を「人工いくら」を参考に固形化に挑戦！

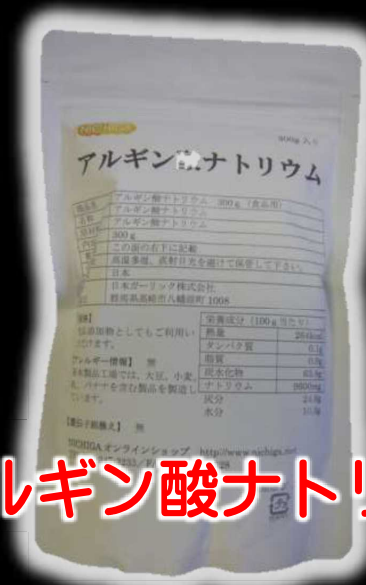


固形化の原理

食品加工で用いる材料のみを使用



塩化カルシウム



アルギン酸ナトリウム

固形化の原理



遠心



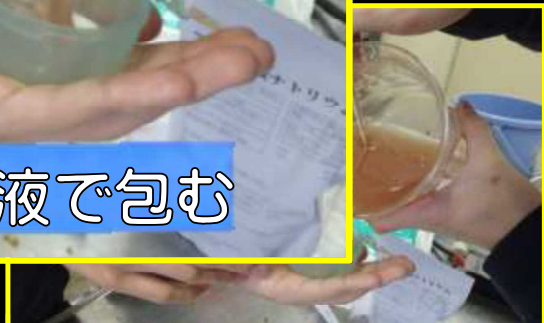
作成



20倍濃縮溶液で包む



カルシウム被膜を作り完成



球状容器に流し込む

二重構造化に成功！

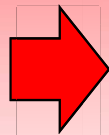


直径約 6 cm



断面図

1 L



約 50円



土壌・尿槽・堆肥にて

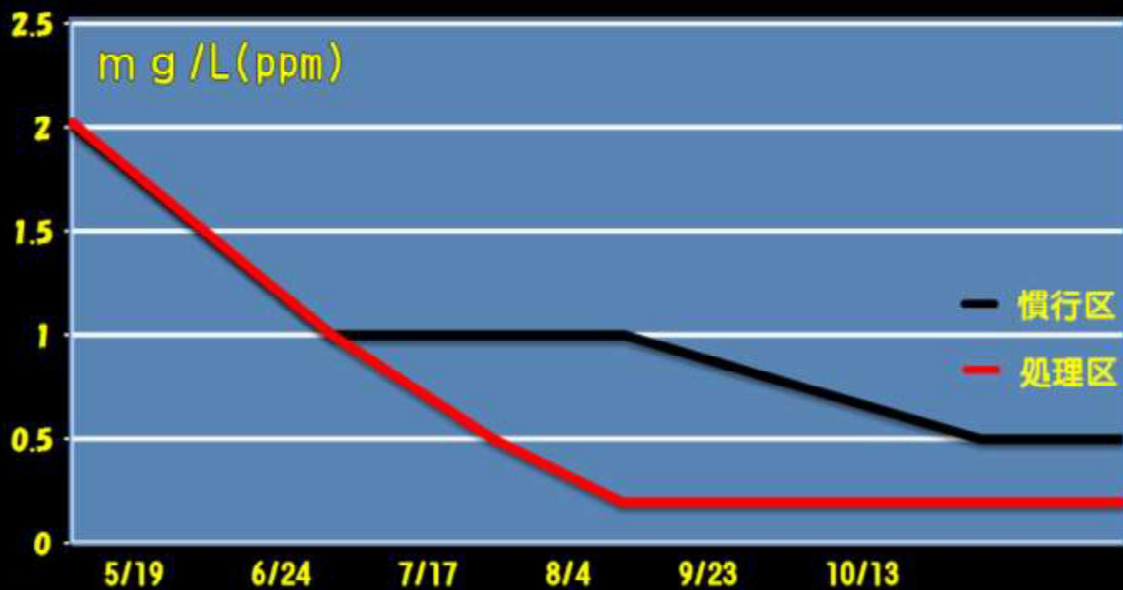
完全分解!



Nakashibetsu Agricultural high school

～堆肥の評価～

～アンモニア簡易判定結果～



臭気低減も確認!

13.5	必須	廃棄物処理の責任者	<p>① 廃棄物処理の責任者(管理点2.1参照)は、家畜排せつ物のたい肥化による処理、たい肥の保管の業務を統括している。</p> <p>② 家畜排せつ物等の廃棄物処理の責任者は、下記に取り組んでいる。</p> <p>1) 自分の担当するJGAPの管理点について学習したことを説明できる。</p> <p>2) 家畜排せつ物のたい肥化等に関する知識を向上させる努力をしている。</p>	<p>② 例えば、下記の方法がある。</p> <p>1) JGAP指導員であり指導員証を示せる。または、JGAP指導員からJGAPに関する指導を受けて学習し、その内容を説明できる。</p> <p>2) 「環境と調和のとれた農業生産活動規範」等について外部の専門家または行政機関の実施する研修や指導または自己学習・資格取得で知識を向上させる。</p>
30.2	必須	肥料等による環境負荷の低減対策	<p>① 土壌診断の結果を踏まえた肥料・たい肥の適正な施用や、都道府県の施肥基準や農協の栽培歴等に即した施肥を実施している。</p> <p>② 家畜排せつ物の施用に際し、たい肥化等の適正な処理を実施している。</p>	
22.1	重要	周辺環境への配慮	<p>① 畜舎や畜産物取扱い施設の周辺住民等に対して騒音、振動、悪臭、虫害・煙・埃・有害物質の飛散・流出等に配慮している。</p> <p>② 農業用機械が農場から公道に出なければならない場合には、通行人や車両の迷惑とならないように、周辺を十分確認している。</p>	<p>① 例えば、周辺に民家がある場合にハエの発生防止に配慮している。悪臭が周辺の民家等に迷惑となる場合は必要な対策をとる。</p> <p>② 例えば、交通事故の危険性や機械に付着した泥等の落下による迷惑等がある。</p>
22.2	重要	地域内の循環を考慮した農業の実践	<p>① 草地等に有機物を投入する場合は、地域で発生した有機物を優先的に使用している。</p> <p>② 畜舎や畜産物取扱い施設で発生した家畜排せつ物をたい肥として利用する場合、地域内の利用促進に努めている。</p>	<p>地域とは、自分の行動圏内、おおむね市町村の範囲を指す。</p>

7項目クリア



実践活動③ 成果の提案

実用化に向けた第一歩

成果の提案 実用化は可能なのか？

G A P



労働力の確保

必須

労働者の**国籍を問わず**

安心・安全な労働環境で

高品質な牛乳を生産する

外国人技能実習生にインタビューを決行

Q1 How many months did it take until you could understand and do the work?

仕事内容を理解してできるようになるまで何か月かかりましたか？

フィリピンから来日

ダーウィンさん

ジャンさん

「間違えることなく仕事ができるようになるまで1か月かかりました。」

 Nakashibetsu Agricultural high school

外国人技能実習生にインタビューを決行

Q2. Do you think visualization of a work process is an effective method in understanding of the work contents?

作業手順の見える化は仕事内容の理解に有効な手法だと思いますか？

通訳は英語の先生にお願いしました

「この手法があれば仕事内容の理解が早くなり間違いも防げると思います。」

 Nakashibetsu Agricultural high school

成果の提案

- ・ 中標津町酪農ヘルパー会社 ファム・エイ
- ・ 農林水産省畜産課

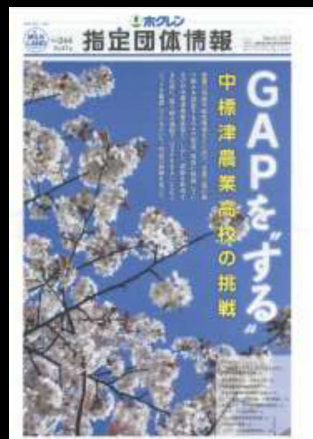
→ 活動の**評価**をしていただいた
地域での**実用化**に向けて1歩前進！



GAPの取り組みから**新たな**
経営手法が誕生！

Nakashibetsu Agricultural high school

成果の発信



課題の
設定

結果・まとめ

①少ない費用で農場管理の見える化

②光合成細菌の濃縮と二重構造化により、
効率的に良質堆肥づくりを実践

③マトリクス型二次元QRコードを用いた中農初！働き方改革がスタート

課題の
設定

課題

①JGAPに則った糞尿処理の精度を上げる



化学分析と町民に配慮した循環型酪農を実践

②JGAP認証の取得



チャレンジシステムの経験を生かし認証取得へ

③さらなる成果の提案



地域や外国で普及・波及を目指す