



## 経営体（J-チーズ創出） コンソーシアム

「革新的技術開発・緊急展開事業」  
（うち経営体強化プロジェクト）  
2017-2019



# J-チーズ乳酸菌カタログ



### 農研機構

農研機構畜産研究部門（つくば市）



### 北海道グループ

道総研食加研（江別市）

とち財団（帯広市）

函館財団（函館市）

オホーツク財団（北見市）

帯畜大（帯広市）

雪印種苗（株）（夕張郡長沼町）

ノースプレインファーム（株）（紋別郡興部町）



### 栃木県グループ

栃畜酪セ（那須塩原市）

小山高専（小山市）

那須ナチュラルチーズ研究会（那須塩原市）

### 農研機構

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1

電話：029-838-8988 E-mail：www@naro.affrc.go.jp URL：https://www.naro.affrc.go.jp/

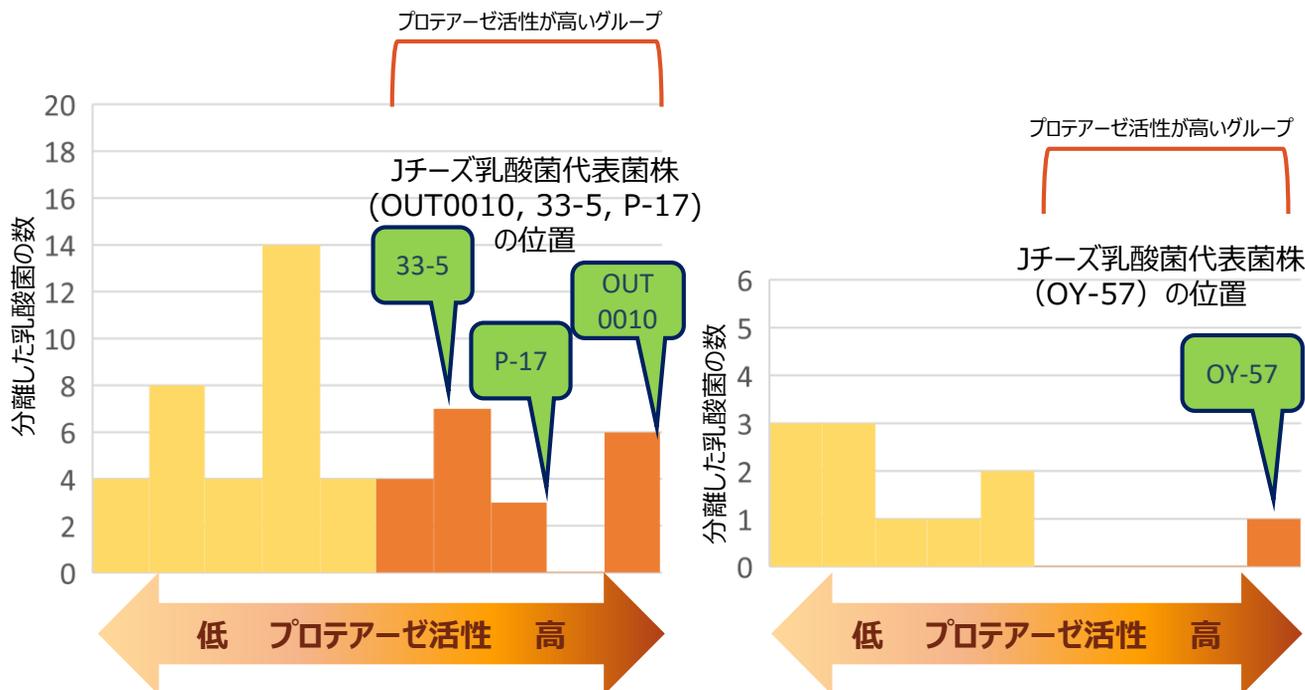
【無断転載禁止】



# Jチーズ乳酸菌の一般的な性質

名前	菌の形	由来の情報		菌種名	一般的な性質						私達が分離しました	
		地域	分離源		推奨する培養温度(MRS)	10℃生育(MRS)	40℃生育(MRS)	耐塩性2%(MRS)	耐塩性5%(MRS)	ガス生産(MRS)		ジアセチル生成
TF10	球菌	帯広市	ピクルス	<i>Leuconostoc mesenteroides</i>	30℃	+	-	+	+	+	-	(公財) とかち財団北海道立十勝圏地域食品加工技術センター
TF42	球菌	帯広市	塩辛(めふん)	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	36℃(M17)	+	-	+	+	-	-	(公財) とかち財団北海道立十勝圏地域食品加工技術センター
P-17	桿菌	札幌市	熟成チーズ	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	35℃	+	+	+	+	-	+	(地独) 北海道立総合研究機構食品加工研究センター
27-6	桿菌	函館市	大根味噌漬	<i>Lactobacillus plantarum</i>	30℃	+	+	+	+	-	+	(公財) 函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター
33-5	桿菌	黒松内町	熟成チーズ	<i>Lactobacillus curvatus</i>	30℃	+	+	+	+	-	+	(公財) 函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター
SHIN01	球菌	十勝	チーズ	<i>Enterococcus faecalis</i>	35~40℃	+	+	+	+	-	+	(国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門
OUT0010	桿菌	十勝	酒粕	<i>Lactobacillus paracasei</i>	35~40℃	+	+	+	+	-	+	(国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門
OUT0002	球菌	十勝	きゅうり甘味噌漬	<i>Leuconostoc carnosum</i>	25~30℃	+	-	+	+	+	-	(国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門
EA-056	桿菌	北見市	牛乳	<i>Lactobacillus delbrueckii</i>	35℃	+	+	+	+	-	++	(公財) オホーツク地域振興機構オホーツク圏地域食品加工技術センター
OY-12	桿菌	小山市	らっきょうたまり漬	<i>Lactobacillus curvatus</i>	30℃	+	+	+	+	-	+	(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校
OY-37	桿菌	小山市	みそ漬(大根)	<i>Lactobacillus sakei</i>	30℃	+	+	+	+	-	-	(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校
OY-57	桿菌	小山市	三五八漬	<i>Lactobacillus curvatus</i>	30℃	+	+	+	+	-	+	(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校

# Jチーズ乳酸菌のプロテアーゼ活性



北海道分離菌(どさんこ乳酸菌)をプロテアーゼ活性の高低で10段階に区分しました。

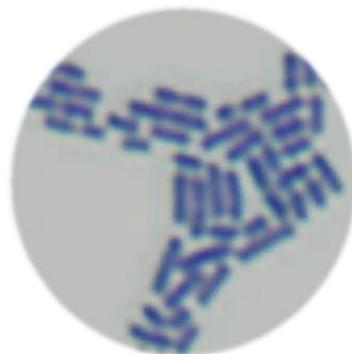
栃木県分離菌をプロテアーゼ活性の高低で10段階に区分しました。



# 乳酸菌 OUT0010

## 消費者型官能評価で高評価のチーズ

菌種	<i>Lactobacillus paracasei</i>
分離源	酒粕
採取地	帯広市
採取年月	2017年4月
増殖条件	
推奨培地	MRS Medium
培養適温	35~40℃
培養日数	1日
長期保存法	超低温槽
保護材	グリセロール(15%)
保管場所	帯広畜産大学
	<a href="https://www.obihiro.ac.jp/">https://www.obihiro.ac.jp/</a>
特許情報	特願2019-195961



### <一般特性>

#### 桿菌

10℃で生育できる

40℃で生育できる

2%、5%食塩添加液体培地で生育する  
ガスを発生しない

羊血液培地によるβ溶血活性なし

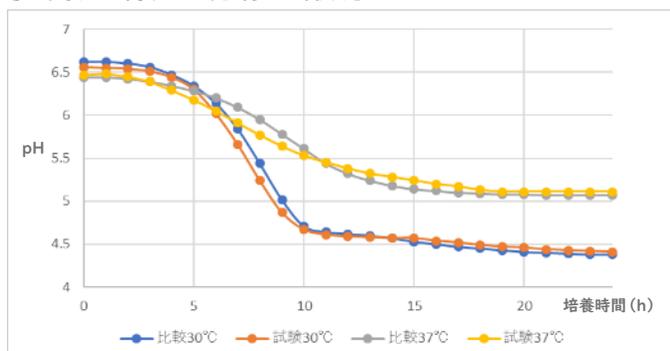
ヒスタミン生産性なし(改変MRS培地)

ヒスタミン生合成遺伝子なし

グルコースを分解する

ガラクトースを分解する

### <チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



#### 試験方法

培地 スキムミルク(110℃, 5分加熱)

比較区 市販DVS starter 0.02U/200mL 接種

試験区 市販DVS starter 0.02U/200mL

および、乳酸菌OUT0010 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

私達は「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」の支援をうけ、国産のチーズスターターで作る地域ブランドチーズの創出にとりくみました。乳酸菌OUT0010は北海道酒造メーカーの酒粕から分離された乳酸菌です。OUT0010を補助スターターとして添加したゴーダチーズは、2ヶ月熟成品および3ヶ月熟成品共に、消費者型官能評価において高い評価を得ました。

#### J-cheese consortium Members

(国研) 農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門、(地独) 北海道立総合研究機構食品加工研究センター

(公財) とち財団北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、(公財) オホーツク地域振興機構オホーツク圏地域食品加工技術センター

(公財) 函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター、栃木県畜産酪農研究センター

(国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門、(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校、雪印種苗株式会社北海道研究農場ノースプレインファーム株式会社、那須ナチュラルチーズ研究会



お問い合わせ先 **農研機構**

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1

電話: 029-838-8988 E-mail: [www@naro.affrc.go.jp](mailto:www@naro.affrc.go.jp) URL: <https://www.naro.affrc.go.jp/>

【無断転載禁止】

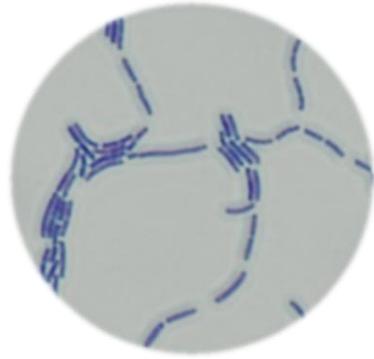




# 乳酸菌 33-5

## どさんこ乳酸菌でつくる ナッツ風味香るチーズ

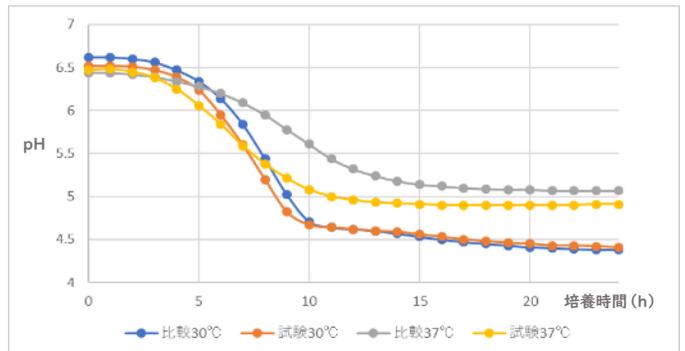
菌種	<i>Lactobacillus curvatus</i>
分離源	熟成チーズ
採取地	黒松内町
採取年月	2017年8月
増殖条件	
推奨培地	MRS Medium
培養適温	30℃
培養日数	1日
長期保存法	超低温槽
保護材	グリセロール(15%)
保管場所	公益財団法人函館地域産業振興財団 <a href="http://www.techakodate.or.jp/">http://www.techakodate.or.jp/</a>
特許情報	特願2019-195961



### <一般特性>

- 桿菌
- 10℃で生育できる
- 40℃で生育できる
- 2%、5%食塩添加液体培地で生育する
- ガスを発生しない
- ジアセチルを生成する
- 羊血液培地によるβ 溶血活性なし
- ヒスタミン生産性なし(改変MRS培地)
- ヒスタミン生合成遺伝子なし
- グルコースを分解する
- ガラクトース分解する
- ラクトースを分解する

### <チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法  
 培地 スキムミルク(110℃, 5分加熱)  
 比較区 市販DVSスターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販DVSスターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌33-5 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

私達は「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」の支援をうけ、国産チーズスターターで作る地域ブランドチーズの創出にとりくみました。乳酸菌33-5は市販スターターとの相性はよく、30℃でのpH低下は通常とあまり変わりません。この乳酸菌を用いたチーズは熟成1~2カ月目からブタン-2-オン(チーズ風味)、テトラメチルピラジン(ナッツ風味)、グルタミン酸(旨味)等の成分が通常のチーズよりも多く生産され、香りと旨味に特長が現れます。

#### J-cheese consortium Members

- (国研) 農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門、(地独) 北海道立総合研究機構食品加工研究センター
- (公財) とち財団北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、(公財) オホーツク地域振興機構オホーツク圏地域食品加工技術センター
- (公財) 函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター、栃木県畜産酪農研究センター
- (国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門、(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校、雪印種苗株式会社北海道研究農場ノースプレインファーム株式会社、那須ナチュラルチーズ研究会



お問い合わせ先 **農研機構**

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1

電話: 029-838-8988 E-mail: [www@naro.affrc.go.jp](mailto:www@naro.affrc.go.jp) URL: <https://www.naro.affrc.go.jp/>

【無断転載禁止】





# 乳酸菌 P-17

## 高温性のどさんこ乳酸菌 硬質系チーズへの活用も期待

菌種	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>
分離源	熟成チーズ
採取地	札幌市
採取年月	2017年7月
増殖条件	
推奨培地	MRS Medium
培養適温	35°C
培養日数	1日
長期保存法	超低温槽
保護材	グリセロール(15%)
保管場所	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 食品加工研究センター <a href="https://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/">https://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/</a>
特許情報	特願2019-195961

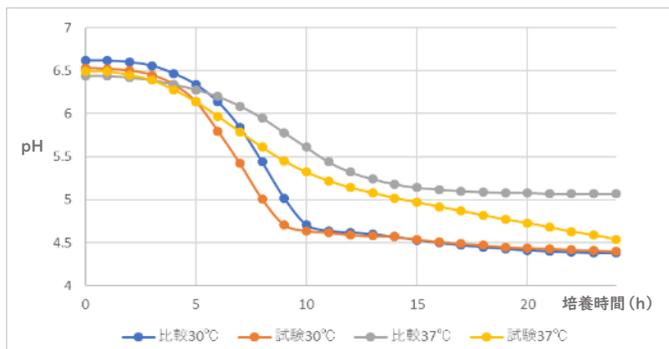


### <一般特性>

#### 桿菌

- 10°Cで生育できる
- 40°Cで生育できる
- 2%、5%食塩添加液体培地で生育する
- ガスを発生しない
- ジアセチルを生成する
- 羊血液培地によるβ溶血活性なし
- チラミン、ヒスタミン生産性なし
- (改変MRS培地)
- チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし
- グルコースを分解する
- ガラクトース分解する
- ラクトースを分解する

### <チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法  
 培地 スキムミルク(110°C, 5分加熱)  
 比較区 市販DVS starter 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販DVS starter 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌P-17 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

私達は「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」の支援をうけ、国産チーズスターターで作る地域ブランドチーズの創出にとりくみました。乳酸菌P-17は北海道で分離されたどさんこ乳酸菌です。プロテアーゼ活性が比較的高く、熟成中に旨み成分であるアミノ酸の増加に貢献します。それにより一段おいしい高品質チーズの製造や熟成期間短縮によるコスト削減が期待できます。乳酸菌の中でも高温性の乳酸菌種ですので、イタリアタイプのチーズにおいても活用が期待されます。

#### J-cheese consortium Members

- (国研) 農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門、(地独) 北海道立総合研究機構食品加工研究センター
- (公財) とかち財団北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、(公財) オホーツク地域振興機構オホーツク圏地域食品加工技術センター
- (公財) 函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター、栃木県畜産酪農研究センター
- (国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門、(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校、雪印種苗株式会社北海道研究農場ノースプレインファーム株式会社、那須ナチュラルチーズ研究会



お問い合わせ先 **農研機構**

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1

電話：029-838-8988 E-mail：www@naro.affrc.go.jp URL：https://www.naro.affrc.go.jp/

【無断転載禁止】





# 乳酸菌 OY-57

## 地場産漬物のとちぎ乳酸菌が 活きた薫るチーズ

菌種	<i>Lactobacillus curvatus</i>
分離源	漬物(三五八漬)
採取地	那須郡那珂川町
採取年月	2017年8月
増殖条件	
推奨培地	MRS Medium
培養適温	30℃
培養日数	1日
長期保存法	超低温槽
保護材	グリセロール(15%)
保管場所	独立行政法人国立工業高等専門学校機構 小山工業高等専門学校 <a href="https://www.oyama-ct.ac.jp/">https:// www.oyama-ct.ac.jp /</a>
特許情報	特願2019-195961

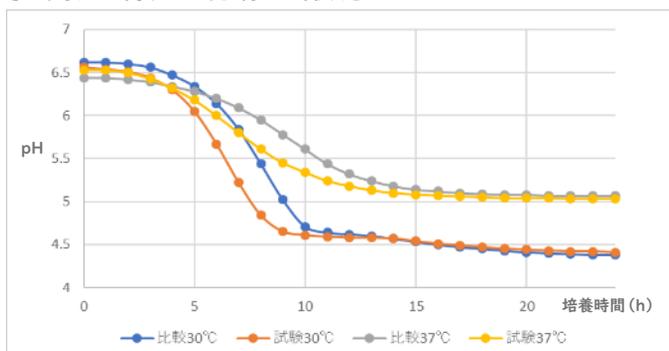


### <一般特性>

#### 桿菌

- 10℃で生育できる
- 40℃で生育できる
- 2%、5%食塩添加液体培地で生育する
- ガスを発生しない
- ジアセチルを生成する
- 羊血液培地によるβ溶血活性なし
- ヒスタミン生産性なし(改変MRS培地)
- ヒスタミン生合成遺伝子なし
- グルコースを分解する
- ガラクトースを分解する

### <チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



#### 試験方法

- 培地 スキムミルク(110℃, 5分加熱)
- 比較区 市販DVS starter 0.02U/200mL 接種
- 試験区 市販DVS starter 0.02U/200mL  
および、乳酸菌OY-57 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

私達は「革新的技術開発・緊急展開事業(うち経営体強化プロジェクト)」の支援をうけ、国産チーズスターターで作る地域ブランドチーズの創出にとりくみました。乳酸菌OY-57は栃木県那須郡の漬物から分離された乳酸菌です。プロテアーゼ活性が高く、短期間の熟成による旨み成分(アミノ酸)の増加をはじめ、アミノ酸バランスや風味の変化も期待できます。熟成期間の短縮によるコスト削減が見込まれるだけでなく、熟成期間が比較的短いチーズへの利用も期待される乳酸菌です。

#### J-cheese consortium Members

- (国研) 農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門、(地独) 北海道立総合研究機構食品加工研究センター
- (公財) とちか財団北海道立十勝圏地域食品加工技術センター、(公財) オホーツク地域振興機構オホーツク圏地域食品加工技術センター
- (公財) 函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター、栃木県畜産酪農研究センター
- (国大) 帯広畜産大学生命・食料科学研究部門、(独法) 国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校、雪印種苗株式会社北海道研究農場ノースプレインファーム株式会社、那須ナチュラルチーズ研究会



お問い合わせ先 **農研機構**

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1

電話：029-838-8988 E-mail：www@naro.affrc.go.jp URL：https://www.naro.affrc.go.jp/

【無断転載禁止】



## 菌株名 TF10

菌種 *Leuconostoc mesenteroides*  
分離源 ピクルス  
採取地 帯広市  
採取年月 2017年8月  
増殖条件  
推奨培地 MRS Medium  
培養適温 30℃  
培養日数 1日  
長期保存法 超低温槽  
保護剤 グリセロール(15%)  
保管場所 (公財)とかち財団北海道立十勝圏地域  
食品加工技術センター  
<http://www.tokachi-zaidan.jp/>

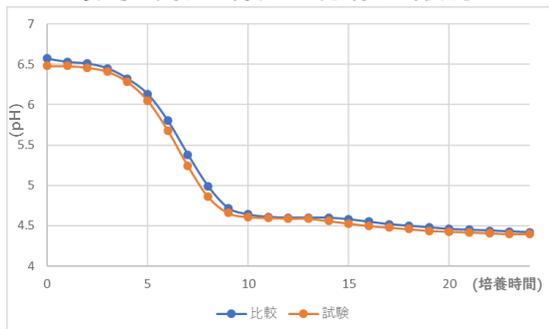
### <一般特性>

球菌  
10℃で生育できる  
40℃で生育できない  
2%食塩添加液体培地で生育する  
5%食塩添加液体培地で生育する  
ガスを発生する  
羊血液培地によるβ溶血活性なし  
チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
グルコースを分解する  
ガラクトース分解する  
ラクトースを分解しない

### <画像>



### <チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



#### 試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
および、乳酸菌 TF10  $2 \times 10^7$  cfu/200mL 接種

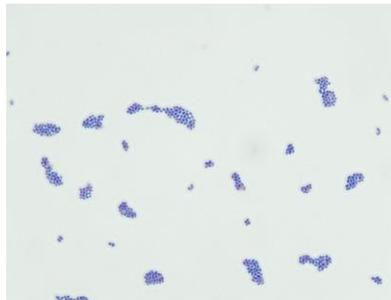
## 菌株名 TF42

菌種 *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*  
分離源 塩辛(めふん)  
採取地 帯広市  
採取年月 2017年8月  
増殖条件  
推奨培地 M17 (Glc) もしくは  
MRS Medium  
培養適温 36℃  
培養日数 1日  
長期保存法 超低温槽  
保護剤 グリセロール(15%)  
保管場所 (公財)とかち財団北海道立十勝圏地域  
食品加工技術センター  
<http://www.tokachi-zaidan.jp/>

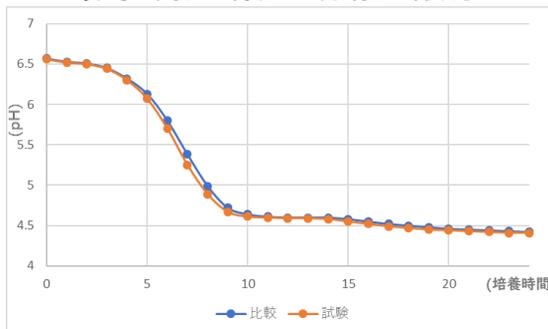
### <一般特性>

球菌  
10℃で生育できる  
40℃で生育できない  
2%食塩添加液体培地で生育する  
5%食塩添加液体培地で生育する  
ガスを発生しない  
羊血液培地によるβ溶血活性なし  
チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
グルコースを分解する  
ガラクトースを分解する  
ラクトースを分解する

### <画像>



### <チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



#### 試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
および、乳酸菌 TF42  $2 \times 10^7$  cfu/200mL 接種

菌株名 P-17

菌種 *Lactobacillus rhamnosus*  
分離源 熟成チーズ  
採取地 札幌市  
採取年月 2017年7月  
増殖条件

推奨培地 MRS Medium  
培養適温 35°C  
培養日数 1日

長期保存法 超低温槽  
保護剤 グリセロール(15%)  
保管場所 (地独)北海道立総合研究機構食品加工  
研究センター  
<http://www.hro.or.jp/list/industrial/research/food/>  
特許情報 特願 2019-195961

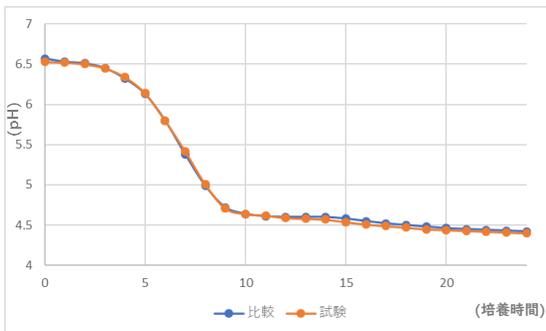
<一般特性>

桿菌  
10°Cで生育できる  
40°Cで生育できる  
2%食塩添加液体培地で生育する  
5%食塩添加液体培地で生育する  
ガスを発生しない  
ジアセチルを生成する  
羊血液培地によるβ溶血活性なし  
チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
グルコースを分解する  
ガラクトースを分解する  
ラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110°C, 5分間加熱)  
比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
および、乳酸菌 P-17 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

菌株名 27-6

菌種 *Lactobacillus plantarum*  
分離源 大根味噌漬け  
採取地 函館市  
採取年月 2017年7月  
増殖条件

推奨培地 MRS Medium  
培養適温 30°C  
培養日数 1日

長期保存法 超低温槽  
保護剤 グリセロール(15%)  
保管場所 (公財)函館地域産業振興財団北海道立  
工業技術センター  
<http://www.techakodate.or.jp/>

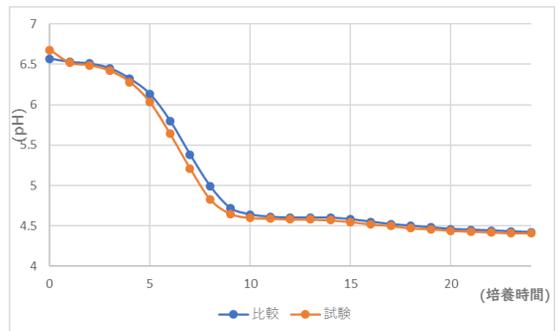
<一般特性>

桿菌  
10°Cで生育できる  
40°Cで生育できる  
2%食塩添加液体培地で生育する  
5%食塩添加液体培地で生育する  
ガスを発生しない  
ジアセチルを生成する  
羊血液培地によるβ溶血活性なし  
チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
グルコースを分解する  
ガラクトースを分解する  
ラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110°C, 5分間加熱)  
比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
および、乳酸菌 27-6 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

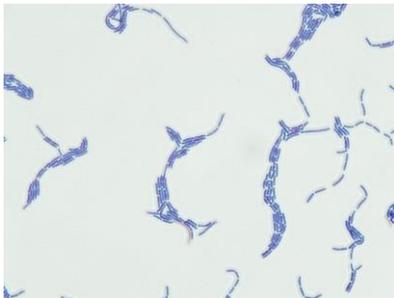
菌株名 33-5

菌種 *Lactobacillus curvatus*  
 分離源 熟成チーズ  
 採取地 黒松内町  
 採取年月 2017年8月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 30℃  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 (公財)函館地域産業振興財団北海道立工業技術センター  
<http://www.techakodate.or.jp/>  
 特許情報 特願 2019-195961

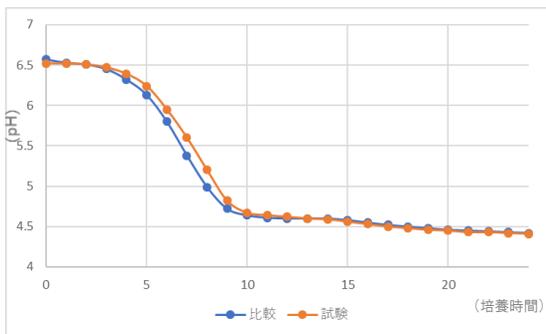
<一般特性>

桿菌  
 10℃で生育できる  
 40℃で生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生成する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトースを分解する  
 ラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 33-5  $2 \times 10^7$  cfu/200mL 接種

菌株名 SHINO1

菌種 *Enterococcus faecalis*  
 分離源 チーズ  
 採取地 十勝  
 採取年月 2017年10月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 35~40℃  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 (国大)帯広畜産大学生命・食料科学研究部門  
<https://www.obihiro.ac.jp/>

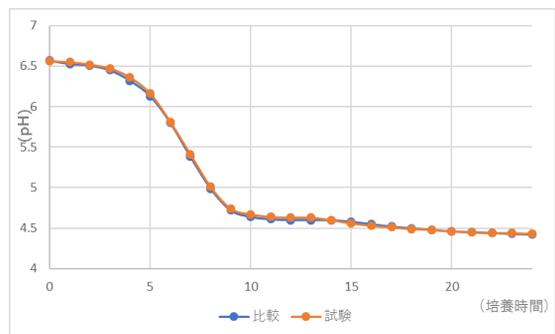
<一般特性>

球菌  
 10℃で生育できる  
 40℃で生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生成する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトースを分解する  
 ラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 SHINO1  $2 \times 10^7$  cfu/200mL 接種

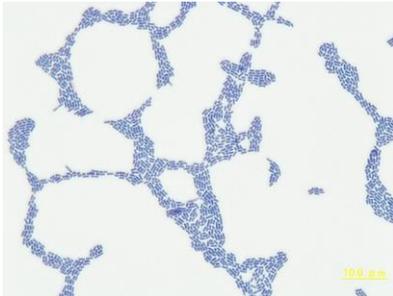
菌株名 OUT0010

菌種 *Lactobacillus paracasei*  
 分離源 酒粕  
 採取地 十勝  
 採取年月 2017年7月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 35~40°C  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 (国大)帯広畜産大学生命・食料科学研究部門  
<https://www.obihiro.ac.jp/>  
 特許情報 特願 2019-195961

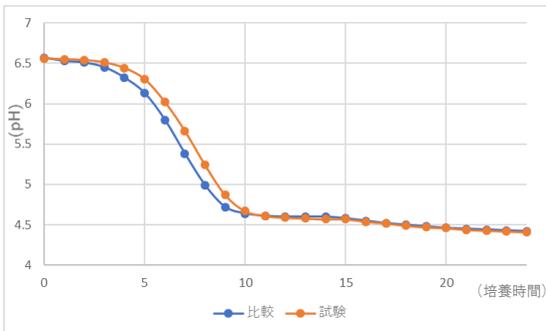
<一般特性>

桿菌  
 10°Cで生育できる  
 40°Cで生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生産する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトース分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110°C, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 OUT0010 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

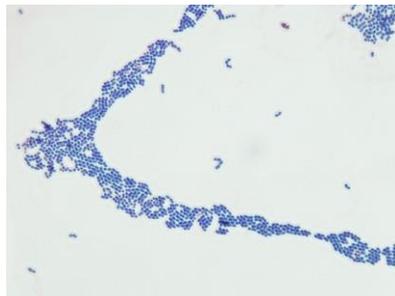
菌株名 OUT0002

菌種 *Leuconostoc carnosum*  
 分離源 キュウリ甘味噌漬け  
 採取地 十勝  
 採取年月 2017年6月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 25~30°C  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 (国大)帯広畜産大学生命・食料科学研究部門  
<https://www.obihiro.ac.jp/>

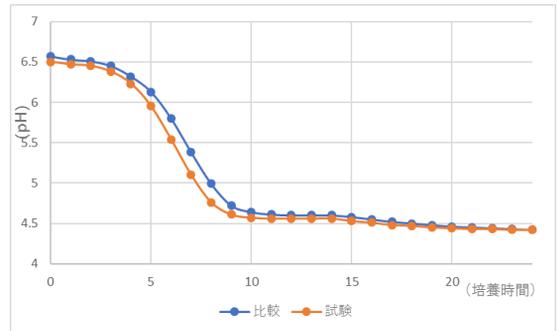
<一般特性>

球菌  
 10°Cで生育できる  
 40°Cで生育できない  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110°C, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 OUT0002 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

菌株名 EA-056

菌種 *Lactobacillus delbrueckii*  
 分離源 牛乳  
 採取地 北見市  
 採取年月 2017年7月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 35℃  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 (公財)オホーツク地域振興機構オホーツク圏地域食品加工技術センター  
<https://www.ohotuku.or.jp/>

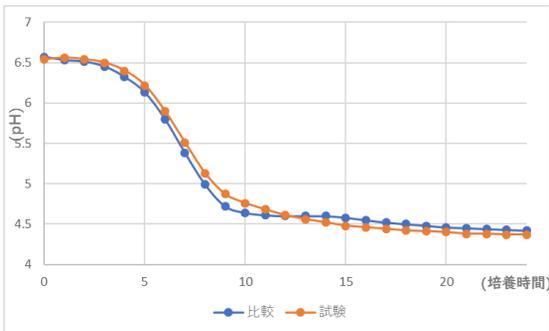
<一般特性>

桿菌  
 10℃で生育できる  
 40℃で生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生成する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトース分解する  
 ラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 EA-056 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

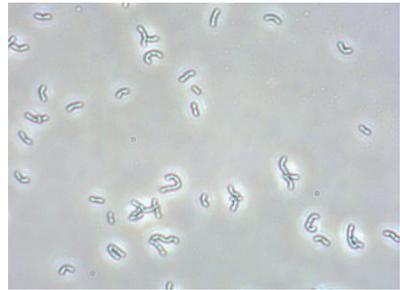
菌株名 OY-12

菌種 *Lactobacillus curvatus*  
 分離源 らっきょうたまり漬け  
 採取地 小山市  
 採取年月 2017年7月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 30℃  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 (独法)国立高等専門学校機構小山工業高等専門学校  
<https://www.oyama-ct.ac.jp/>

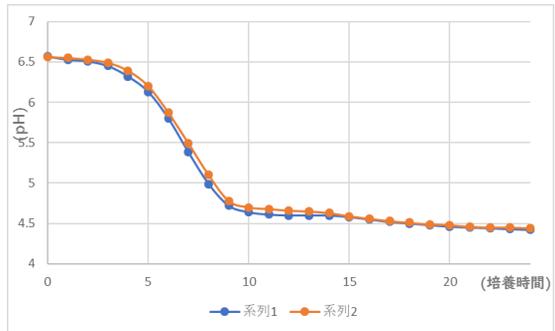
<一般特性>

桿菌  
 10℃で生育できる  
 40℃で生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生成する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 OY-12 2x10<sup>7</sup> cfu/200mL 接種

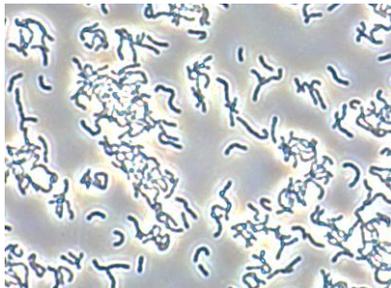
菌株名 OY-37

菌種 *Lactobacillus sakei*  
 分離源 味噌漬け(だいこん)  
 採取地 小山市  
 採取年月 2017年7月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 30℃  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 独立行政法人国立工業高等専門学校機構  
 小山工業高等専門学校  
<https://www.oyama-ct.ac.jp/>

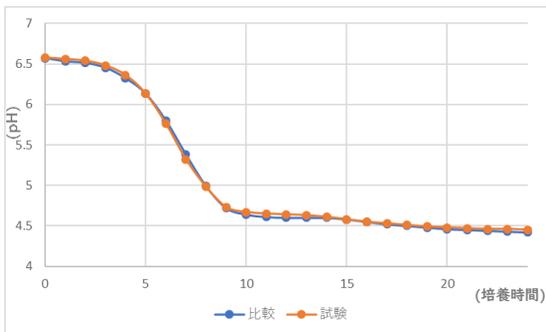
<一般特性>

桿菌  
 10℃で生育できる  
 40℃で生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生成しない  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 チラミン、ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 チラミン、ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 OY-37  $2 \times 10^7$  cfu/200mL 接種

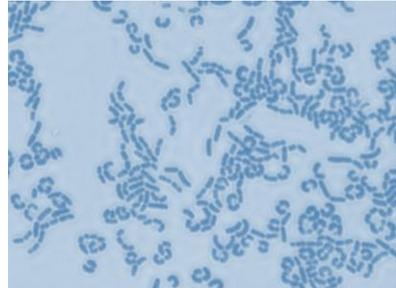
菌株名 OY-57

菌種 *Lactobacillus curvatus*  
 分離源 漬物(三五八漬)  
 採取地 那須郡那珂川町  
 採取年月 2017年8月  
 増殖条件  
 推奨培地 MRS Medium  
 培養適温 30℃  
 培養日数 1日  
 長期保存法 超低温槽  
 保護剤 グリセロール(15%)  
 保管場所 独立行政法人国立工業高等専門学校機構  
 小山工業高等専門学校  
<https://www.oyama-ct.ac.jp/>  
 特許情報 特願 2019-195961

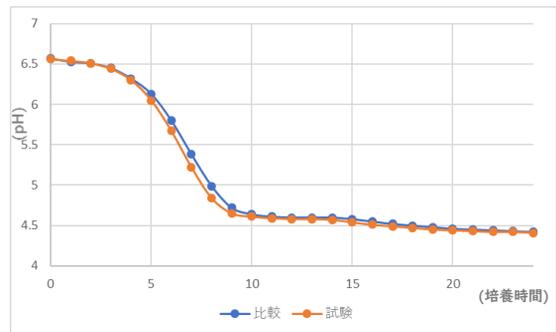
<一般特性>

桿菌  
 10℃で生育できる  
 40℃で生育できる  
 2%食塩添加液体培地で生育する  
 5%食塩添加液体培地で生育する  
 ガスを発生しない  
 ジアセチルを生成する  
 羊血液培地によるβ溶血活性なし  
 ヒスタミン生産性なし(改変 MRS 培地)  
 ヒスタミン生合成遺伝子なし  
 グルコースを分解する  
 ガラクトースを分解する

<画像>



<チーズ製造に関わる特性> 乳酸生成状況



試験方法

培地 10%スキムミルク(110℃, 5分間加熱)  
 比較区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL 接種  
 試験区 市販 DVS スターター 0.02U/200mL  
 および、乳酸菌 OY-57  $2 \times 10^7$  cfu/200mL 接種