

# CHR HANSEN社が扱っている乳酸菌について


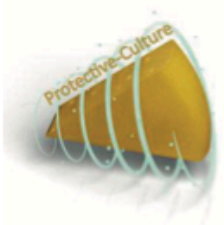


(カタログからの抜粋)

すべてのチーズセグメントに対応するカルチャー製造するチーズの種類に最適なChr.Hansenのカルチャーシリーズを特定するプロセスを簡素化するために、「チーズファミリー」を8つの主要セグメントに分けています。下の表は、利用可能なさまざまなDVS®カルチャーシリーズの概要を示しています。












Cheese Segment	Cheese types	Chr. Hansen DVS®
	<i>Cheddar, Monterey Jack, Colby, Territorials, American Cheddar and other types with no eyes and strong acidification.</i>	DVS® R DVS® RST DVS® RSF
	<i>Semi-hard cheese types with small to medium size holes like: Gouda, Edam, Danbo, Samsø, Havarti, Saint Paulin, Raclette, Manchego, Prato etc.</i>	DVS® Flora Danica DVS® CH-N DVS® DCC EASY-SET® FLORA™ DVS® R
	<i>Mozzarella, Pizza Cheese, Provalone and Kashkaval.</i>	DVS® STI DVS® TCC
	<i>Cottage Cheese types</i>	Fresco® DVS® CC DVS® R
	<i>Emmental, Gruyère, Maasdam</i>	DVS® CH-N DVS® DCC DVS® STEM DVS® PS DVS® LH
	<i>Camembert, Brie, Gorgonzola, Crezenza, Argentine Port Salut</i>	DVS® CH-N/FLORA DVS® Mild O DVS® SDMB DVS® ST-B/SSC DVS® CZ DVS® BA
	<i>Grana, Parmasan, Sbrinz, Pecorino</i>	DVS® Grana DVS® MLC DVS® TCC
	<i>Feta and White brined cheeses</i>	DVS® SafeIT DVS® FRC DVS® Mild O DVS® R











## 特別な目的のためのカルチャー

8つのチーズファミリーに加え、熟成、保護培養、Kosher For Passover、バターなどのカルチャータイプがあり、ユニークなフレーバー開発、保存期間の延長など、多くのチーズ分野で広く使用されています。

Culture types	Cheese types	Chr. Hansen culture series
	<p><i>Various cheese types when special flavor development during the ripening time is desired. Also certain mold and rind ripened cheese types.</i></p>	<p><b>Flavor development:</b>            DVS® CR            DVS® PS            DVS® LH            DVS® EMFOUR            DVS® CR-Full Flavor</p> <p><b>Molds, Yeast, and Brevibacterium:</b>            SWING® SALSA, PC, PR/PRG, GEO, LAF, BL/BC</p>
	<p><i>Various cheese types when special shelf life properties are desired.</i></p>	<p>DVS® FreshQ®            DVS® BioSafe™</p>
	<p><i>Various cheese types when the Kosher For Passover certification is required.</i></p> <p><i>All Chr. Hansen cheese cultures are Kosher certified. These cultures also covers the special period of Kosher for Passover</i></p>	<p>KFP™</p>
	<p><i>Various butter and spread types both traditional and continuous processed</i></p>	<p>DVS® D-series</p>

# チーズのカルチャーに含まれる菌の種類

Culture Type	Name	Characteristics
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	Mesophilic Homofermentative Flavor contribution
	<i>Leuconostoc</i> sp.	Mesophilic Heterofermentative Gas production
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> biovar <i>diacetylactis</i>	Mesophilic Homofermentative Flavor contribution Gas production from citrate
	<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i> <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> <i>Leuconostoc</i> sp. <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> biovar <i>diacetylactis</i>	Mesophilic Heterofermentative Flavor contribution Gas production
	<i>Streptococcus thermophilus</i>	Thermophilic Homofermentative
	<i>Lactobacillus helveticus</i>	Thermophilic Homofermentative Flavor contribution
	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>	Thermophilic Homofermentative Flavor contribution
	<i>Lactobacillus paracasei</i>	Mesophilic Fac. Heterofermentative Flavor contribution
	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>lactis</i>	Thermophilic Homofermentative Flavor contribution
	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	Thermophilic Fac. Heterofermentative Flavor contribution
	<i>Lactobacillus curvatus</i>	Mesophilic Fac. Heterofermentative Flavor contribution

Culture Type	Name	Characteristics
 Lb pl	<i>Lactobacillus plantarum</i>	Mesophilic Fac. Heterofermentative Flavor contribution
 Lb jo	<i>Lactobacillus johnsonii</i>	Thermophilic Homofermentative Flavor contribution
 P ac	<i>Pediococcus acidilactici</i>	Thermophilic Homofermentative Flavor contribution
 PC	<i>Penicillium candidum</i>	Surface yeast Flavor contribution White to grayish color tones
 PR	<i>Penicillium roqueforti</i>	Core yeast Flavor contribution Green to bluish color tones
 GEO	<i>Geotrichum candidum</i>	Surface yeast Flavor contribution
 LAF	Yeast	Surface yeast Flavor contribution pH neutralizing and/or fermenting properties
 SALSA	<i>Staphylococcus xylosum</i>	Flavor contribution
 BL	<i>Brevibacterium</i>	Smearing bacteria Flavor contribution Surface coating Orange color tones
 PAB	<i>Propionibacterium</i>	Thermophilic Heterofermentative High gas production

中温・好気性アロマカルチャーであるLD culturesは、以下の4種類のメソフィル乳酸菌を含んでいます：

- *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* (O)
- *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* (O)
- *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* (L)
- *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* (D)

LD culturesは、異なる比率でO、L、およびDのculture成分を含む混合物です。LD cultureという用語は、*Leuconostoc*およびL.

*diacetylactis*という2つの芳香形成菌の存在を示しており、これらの菌は、乳中のクエン酸をフレーバーコンパウンドであるジアセチルとCO<sub>2</sub>に変換することで芳香とガスを生産する能力を持っています。

LD culturesは、伝統的なカマンベールのようなソフトチーズや、ゴータチーズなどの丸い穴のある大陸チーズの製造に広く使用されています。大陸チーズを生産する際には、適切な穴や「目」の形成が品質の重要な特徴の1つです。チーズ中の目の大きさや数は、制御が最も困難な要素のひとつです。ある程度は、この目の形成は、チーズ中のクエン酸発酵の速度（24時間後に発酵したクエン酸の量として測定される）に依存します。酸を生産する菌株と芳香を形成する菌株の組成、およびL. *cremoris*とL. *diacetylactis*の比率は、クエン酸の代謝速度と関連することができます。ただし、生産プロセス、温度、塩分含有量など、多くの非culture関連の要因も関与しています。Chr. Hansenの最もよく知られた中温・好気性アロマカルチャースターターは、CH-N、Flora Danica、DCC、およびEASY-SET® FLORAシリーズです。

L culturesとD culturesは、芳香形成菌として*Leuconostoc*またはL. *diacetylactis*のいずれか一方のみを含んでいるため、チーズ生産においては限定的にしか使用されていません。これは、大陸チーズの生産においてLD culturesが従来から使用されているためです。Chr. Hansenの最近の開発により、新しいEdam EASY-SET® FLORA C100およびC900シリーズが作成されました。これは、LとOの両成分を含むL cultureブレンドで、小さな目と伝統的なチーズ風味を持つチーズが必要な場合にはEdam製造などの他のチーズタイプに最適です。