

シャンパーニュ
— 醸造設備と
製造工程の実際
(ed.5.2a) @2009.07.17

Text:
Tsuneo Kita,
0202-050219-060204-070508.0611-090710



picture:
Gert Transier
/ SMB

bottle fermented sparkling wine
ed.5.2

1/74



index

1. スパークリングワインの市場動向の確認: 輸入スパークリング/
シャンパーニュ/カバ/日本の壘内醗酵スパークリング
2. スパークリングワインの基本的分類の確認
3. シャンパーニュAOC製造方法の概観
4. シャンパーニュの各工程とその機器: Aプレス/B醗酵・アッサンブ
ラージュ・ティラージュ/C壘詰め/D二次醗酵とエージング/Eルミ
アージュ/Fネックフリージング/Gデゴルジュマン・ドサーージュ/Hコル
ク打栓/Iマーケティング
5. シャンパーニュの各工程ショートビデオ: 数本
6. (参考) 日本で行う場合の器材、レイアウト
7. (参考) 泡、有機酸、炭酸ガス含有量
8. シャンパーニュ以外の世界の壘内二次醗酵ワイン: A-1カバ、
A-2フランチャコルタ、A-3トランスファー法
9. 壘内醗酵でないスパークリング製法のまとめ: B-1シャルマ法、
B-2ガス注入法、B-3試作機材

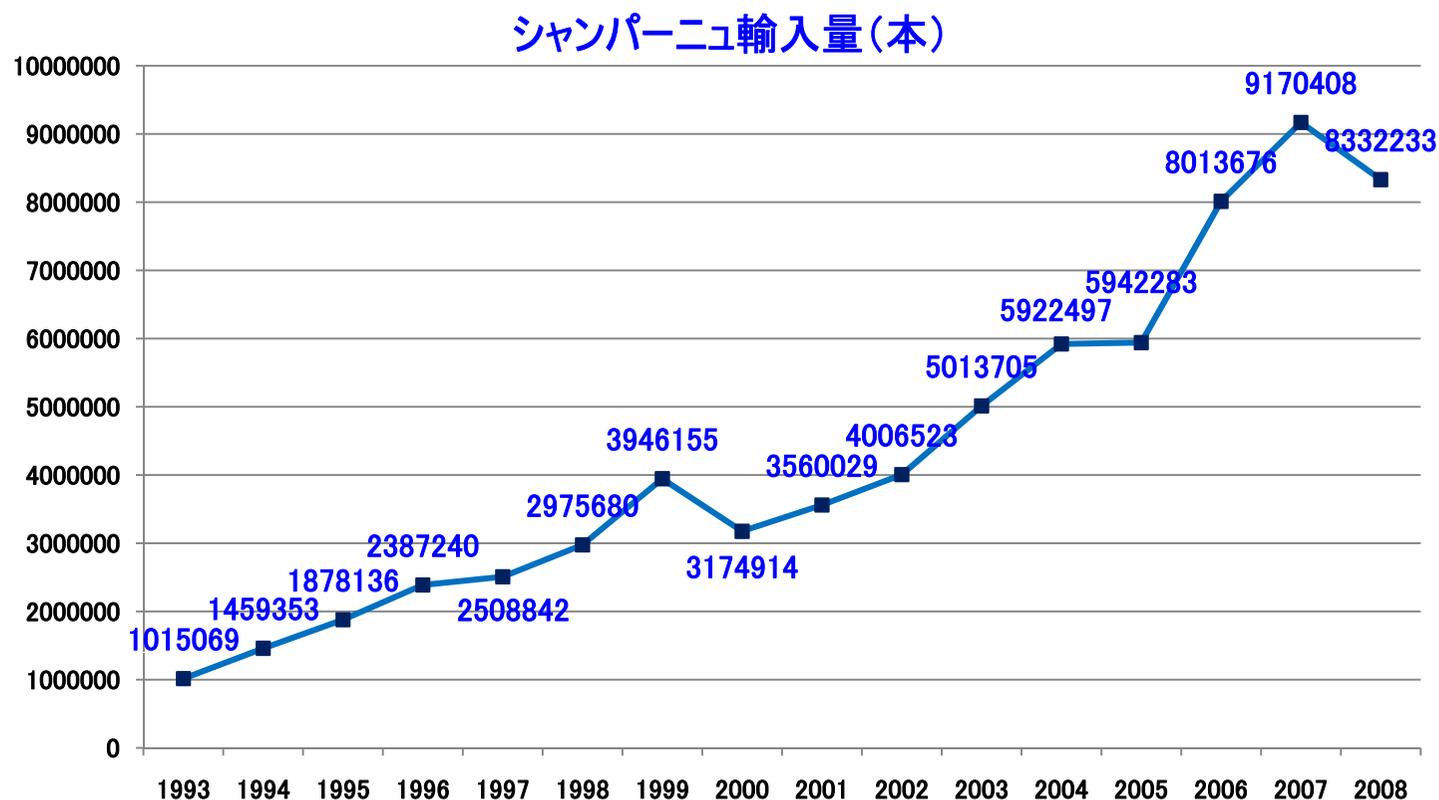
appendix きた産業の紹介

bottle fermented sparkling wine
ed.5.2



市場動向の確認: シャンパーニュの日本への輸入

- シャンパーニュの日本への輸入量は21世紀に入って7年連続拡大したが、2007年917万本→2008年833万本と減少。
- (シャンパーニュは、フランスからの輸入スパークリングの約6割、全輸入スパークリングの約3割を占める一本数ベース。)



(Source : Comité interprofessionnel du vin de Champagne)



市場動向の確認: ス페인からのスパークリングワイン

CAVAの2008年の
輸出実績

スペインが2位

■スパークリングワイン輸入
元第2位は今やイタリアで
はなくスペイン。

■スペインから2008年に輸
入されたスパークリングは
2008年は57.7万ケース
(692万本)で25.6%増。

■そのうちの大部分を
CAVAがしめる。DO CAVA
の統計によれば、632万本
で31.8%増。

- 1位: ドイツ
- 2位: 英国
- 3位: アメリカ
- 4位: ベルギー
と、ルクセンブ
ルグ
- 5位: 日本
- 6位: スイス
以下略

EXPORTACIONES CAVA 2008

PAIS	BOT. 75 CL.	% Bot.s/2007
ALEMANIA	51.419.077	25,39
REINO UNIDO	30.548.309	-6,60
ESTADOS UNIDOS	14.477.896	-0,21
BELGICA Y LUX.	9.913.284	58,91
JAPON	6.319.684	31,81
SUIZA	3.112.236	-10,87
HOLANDA	2.492.152	-1,40
FRANCIA	2.414.400	-6,59
FINLANDIA	2.342.768	20,09
SUECIA	1.812.652	-23,04
CANADA	1.599.385	-24,67
DINAMARCA	1.397.111	-12,25
AUSTRIA	1.255.447	29,03
NORUEGA	1.082.075	1,80
PORTUGAL	768.553	1,41
ITALIA	689.247	-30,74
AUSTRALIA	502.588	-11,59
ISRAEL	483.299	153,78
URUGUAY	454.964	-31,25
VENEZUELA	428.153	7,63
ESPAÑA (ZONAS FRANCAS)	384.209	27,82

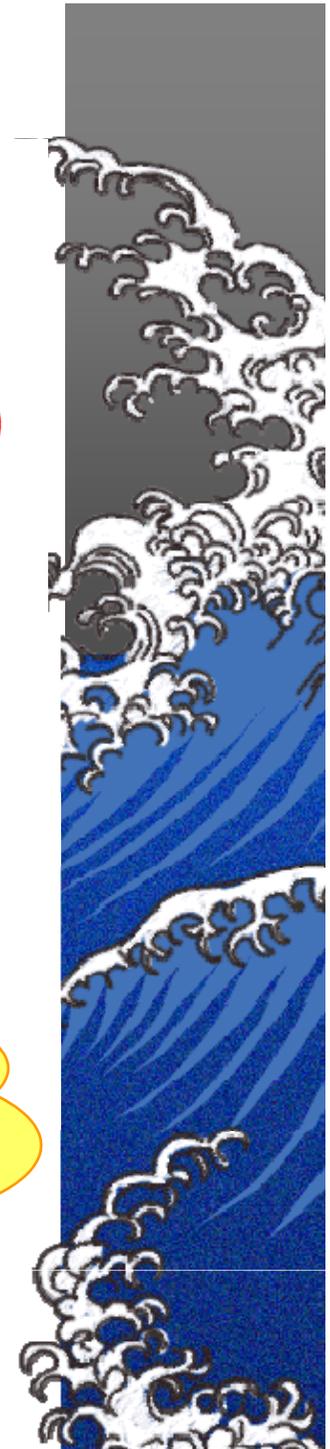
(Consejo Regulador del CAVA)

●2006~7年ころまでの日本の消費急増の背景

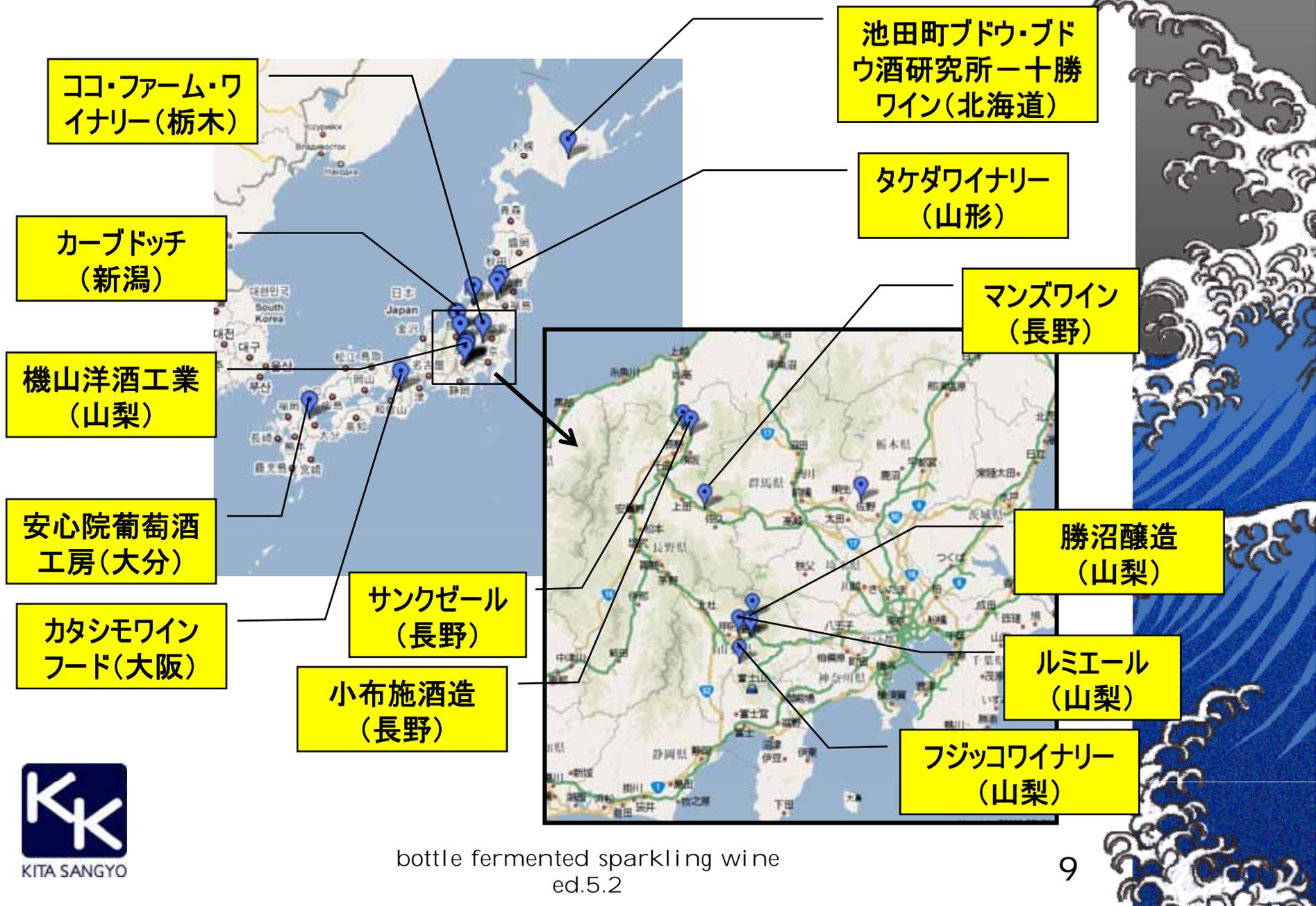
女性? IT関連の高額所得層? 外資系ホテルの開業ラッシュ? バ
イザグラスの定着? ナイトマーケットでの伸長? 接待需要? バンケッ
ト需要? 地球温暖化?

●2008~9年以降の背景

高価格市場の崩壊の一方で、スパークリング愛好家層の出現と定着



日本の壘内醗酵スパークリング @2009年



日本の壺内醗酵スパークリングー覧@2009(MT以外も含む)



商品名(会社名)	県	容量	アルコール度	製法
サンクゼール スパークリングブリュット(サンクゼール)	長野	750	12.5	MT
カーブドッチ スパークリングワインロゼ ブリュット(欧州ぶどう栽培研究所)	新潟	750	12	MT
小布施スパークリングE(小布施酒造)	長野	750	12	MT
キザンスパークリング トラディショナルブリュット(機山洋酒工業)	山梨	750	12.5	MT
アルガブランカ プリリヤンテ(勝沼醸造)	山梨	750	10.5	MT
スパークリングワイン(フジッコワイナリー)	山梨	375	8	濁り
ルミエール ペティヤン (ルミエール)	山梨	750	12	濁り
ドメイヌ・タケダ ブリュットシャルドネ(タケダワイナリー)	山形	750	11	MT
ペティアン・ド・マルス(本坊酒造 山梨マルスワイナリー)	山梨	720	10	濁り
のぼ ブリュット(ココ・ファームワイナリー)	栃木	750	13.3	MT
メトッドトラディショナルブリュット(マンズワイン)	山梨	750	11	MT
ジャパニーズスパークリング デラウエア(カタシモワインフード)	大阪	750と375	10.6と10	MT
安心院スパークリングワイン(三和酒類 安心院葡萄酒工房)	大分	750	11	MT
十勝スパークリングワイン ブルームマグナム(池田町ブドウ・ブドウ酒研究所)	北海道	1500	13	MT

スパークリングワインの基本的分類の確認

●壺内二次醱酵(traditional method)

●traditional methodでない壺内醱酵

- ①フランス、ドイツなどのトランスファー法(デゴルジュマンでなく、フィルターでおりを除去)
- ②アンセストラル法(*méthode ancestrale*—昔の意、または*méthode rurale*—田舎の意。一次醱酵中に壺詰め。濁りありとなし。)
- ③その他: *méthode dioise*、TMで濁りあり、微発泡と高発泡、などの方法も
参考)トラピストビール: 主発酵・後醱酵の終わったビールに砂糖・酵母を添加して壺詰め、壺内二次発酵。濁りあり。

●タンク内二次醱酵

- ①「シャルマ法」: アスティ・スプマンテやゼクトの一部など。砂糖・酵母添加。
- ②「スティルワイン」と「酵母入りマスト」を混合: ランブルスコの一部
参考)ビールの「クロイゼン」: 主発酵中のビールを少量、後発酵ビールに添加してガスを得る。
参考)「発泡清酒」の製法事例: 低アルコールのもろみを目の粗い濾材で漉して、活性酵母含む濁り液を得る。
濁り液と清澄液とを混合後、びん詰、あるいはタンク内で二次発酵。
- ③その他: 醱酵ガス以外にガス追加、ブドウ品種によって短期間に、などの方法も
参考)現代の一般的ビール製法: 醱酵ガスのほか、カーボネーションで最終ガス圧を調整

●ワインにガスを吹き込む

- ①専用機械(カーボネーター)による方法
- ②低温タンク内でストーンによるゆっくりした添加
- ③タンク間移送中のピンポイントカーボネーション、などの方法も



スパークリングワインの基本的分類の確認

●壺内二次醱酵(traditional method) → 本稿の主なテーマ

自己消化酵母と接触する状態ー *Sur Lie*ーで長期間のエージング

●traditional methodでない壺内醱酵

- ①フランス、ドイツなどのトランスファー法(デゴルジュマンでなく、フィルターでおりを除去)
- ②アンセストラル法(*méthode ancestrale*ー昔の意、または*méthode rurale*ー田舎の意。一次醱酵中に壺詰め。濁りありとなし。)
- ③その他: *méthode dioise*、TMで濁りあり、微発泡と高発泡、などの方法も

●タンク内二次醱酵

タンク内で酵母と接触、ただし接触期間は通常長くない

- ①「シャルマ法」: アスティ・スプマンテやゼクトの一部など。砂糖・酵母添加。
- ②「スティルワイン」と「酵母入りマスト」を混合: ランブルスコの一部

- ③その他: 醱酵ガス以外にガス追加、ブドウ品種によって短期間に、などの方法も

●ワインにガスを吹き込む

自己消化酵母と触れるチャンスはない(が、酒質の自由度が高い)

- ①専用機械(カーボネーター)による方法
- ②低温タンク内でストーンによるゆっくりした添加
- ③タンク間移送中のピンポイントカーボネーション、などの方法も



スパークリングワインの基本的分類の確認

●壺内二次醱酵(traditional method)

➤シャンパーニュAOC (méthode champenoise) → 本稿の主なテーマ

参考) 名称: 以前はすべてMCと言ったが、1994年以降、シャンパーニュ委員会の要請が通ってシャンパーニュだけがMCと呼称される。その他の地域ではMCの名称が使えなくなったので、MTという総称となった。

参考) シャンパンメゾンでさえ: モエ・シャンドン、アメリカ、オーストラリア、スペインで同じプロセスで作っているが、それはMCとは呼ばず、MTとなる。(月桂冠、大関、宝がアメリカで、白雪がオーストラリアで、サケを造っているように)

➤フランス各地のいろいろなクレマン(Crémant): シャンパーニュ以外のMT

参考) 仏語で: *crémant* は「シャンパン以外のTM」、*mousseux* は「スパークリング」の総称、*pétillant* は「弱炭酸」

➤スペインのDO カバ

➤イタリアのフランチャコルタDOCG

参考) 伊語で: *supumante* が「スパークリング」、*frizzante* が「弱炭酸」

➤ドイツのゼクト

参考) 独語で: *sekt* と *schaumwein* が「スパークリング」、*perlwein* が「弱炭酸」

➤日本の壺内二次醱酵スパークリング

＜独白: 日本では「*Sur Lie*で長期エージングがキモ」を忘れているケース? ＞

その他、世界中で「伝統的方法」のワインが生産されている。

➤イギリス、スイス、ベルギー、スウェーデン、ギリシャ、、、

➤アメリカ、カナダ、、、

➤アルゼンチン、ブラジル、チリ、ウルグアイ、ウクライナ、、、

➤オーストラリア、南アフリカ、、、

➤中国、インド!

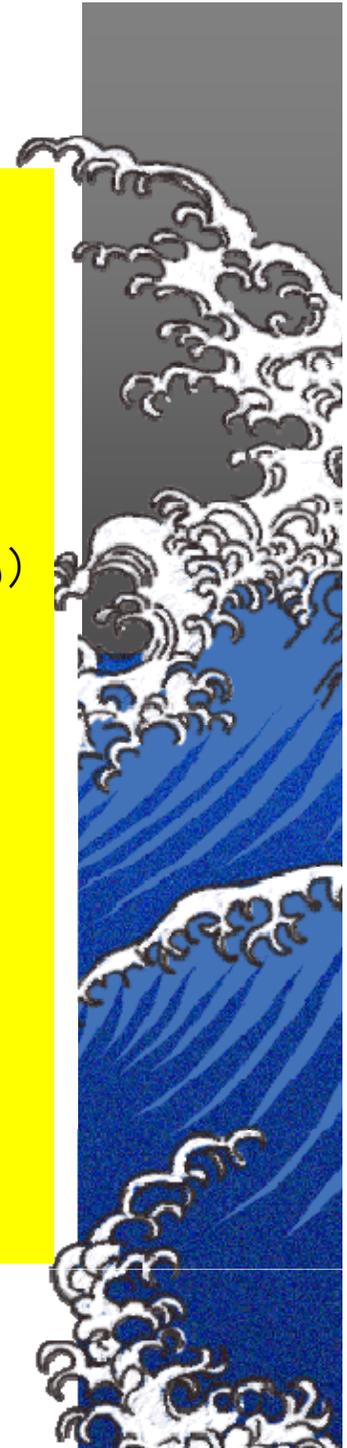
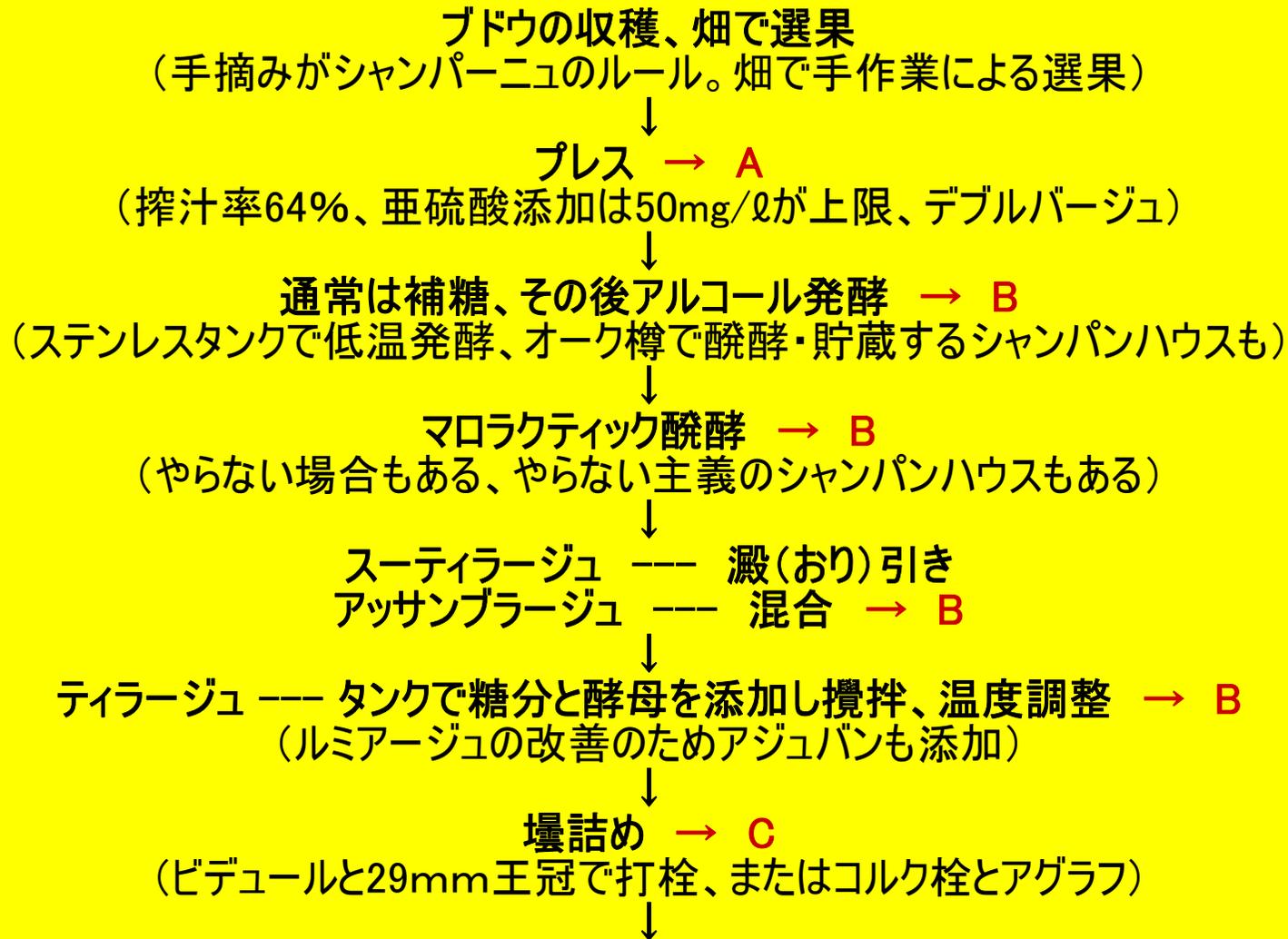
参考) ワイン以外: Polgoon(イギリス)は、MTのシードル(凍らせてデゴルジュマン)を製造している。

参考) ワイン以外: 永井酒造(群馬)は、リドリングとデゴルジュマンを行った(MTのような)スパークリング清酒を商品化。(ただし、酵母の再添加はない)

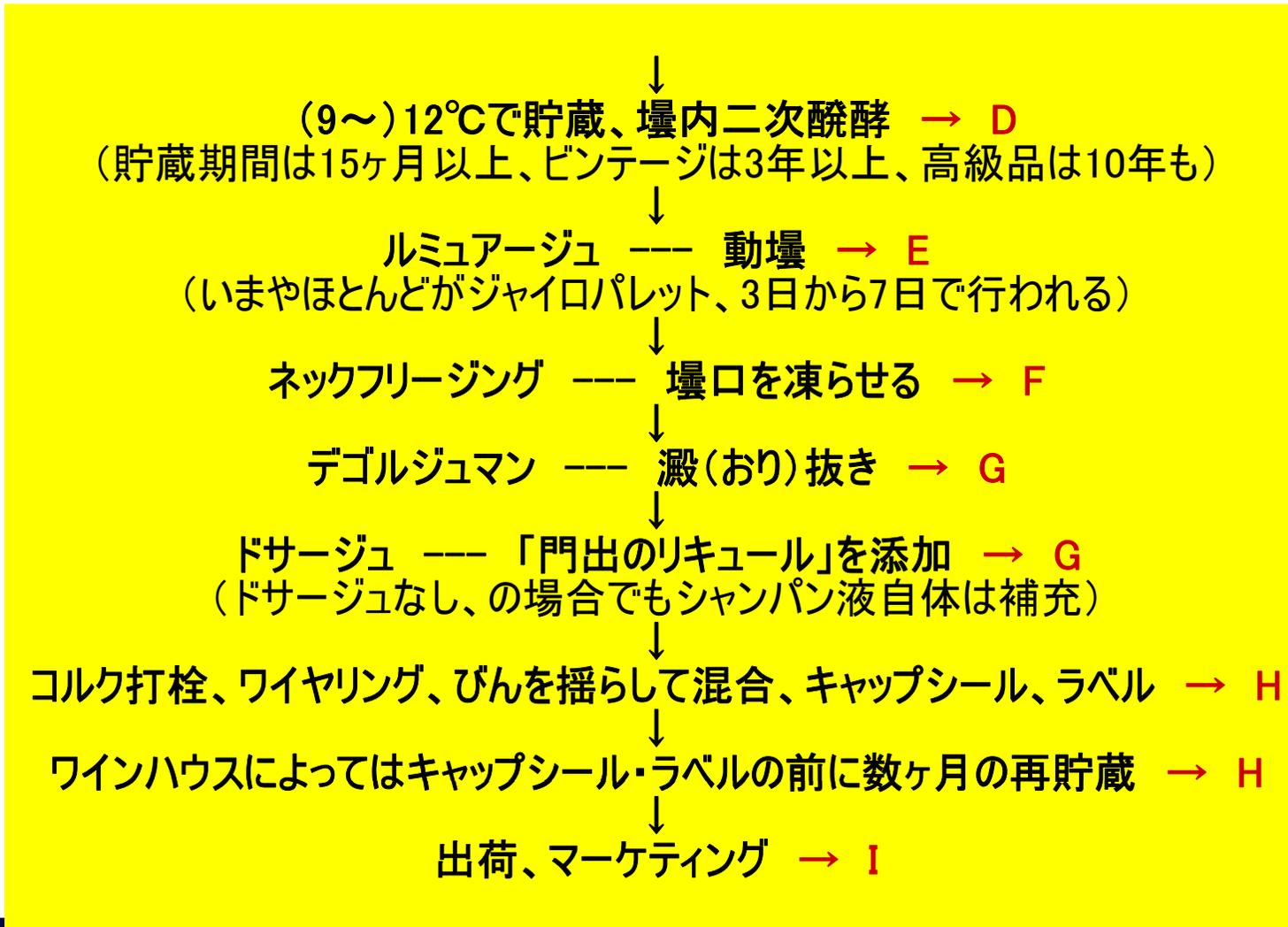
bottle fermented sparkling wine
ed.5.2



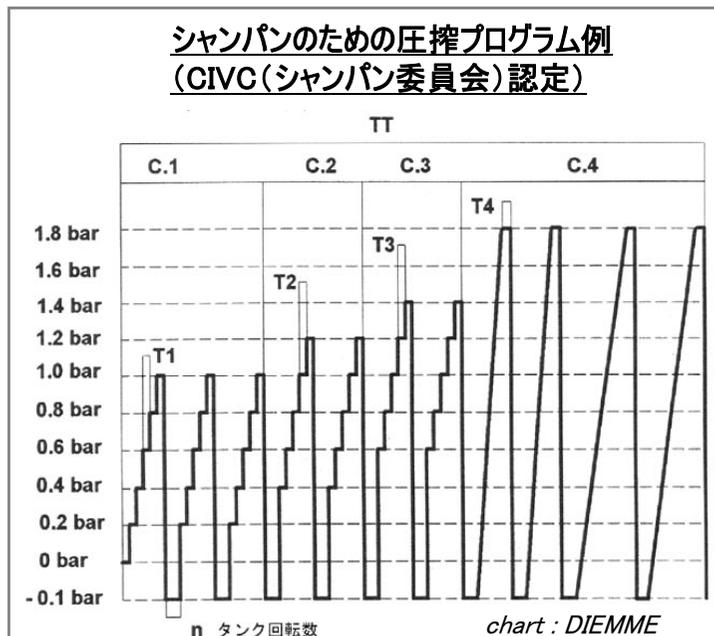
シャンパーニュAOC製造方法の概観



シャンパーニュAOC製造方法の概観



ABCDEFGH I シャンパンは葡萄圧搾工程も少し異なる、、、



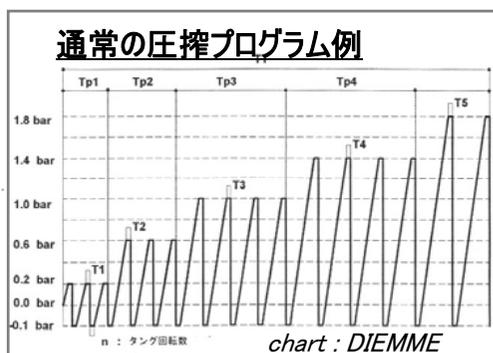
搾汁率64%以下

■必ずホールバンチ。4トンから2050ℓのキュヴェ(*Cuvée* 最初のジュース、205ℓシャンパン樽-ピース-10杯分に由来)、500ℓのタイユ(ほぐした後のジュース)の合計2550ℓ(搾汁率64%弱)がAOCで定めた上限。

- 実際にはそれ以上搾るが、シャンパンには使用できない。また、搾り始めの部分は酸化リスクやダストがあるので、キュヴェにしない。
- 良いシャンパンはキュヴェだけで作るという方針のシャンパンハウスがある一方、タンニンの多いタイユを混ぜる方針のところも。
- 以前の規則ではタイユは615ℓで、*Première* (1番) *Taille* が410ℓと、*Deuxième* (2番) *Taille* が205ℓに分けていた。許容搾汁量は、過去何度か変更されている。

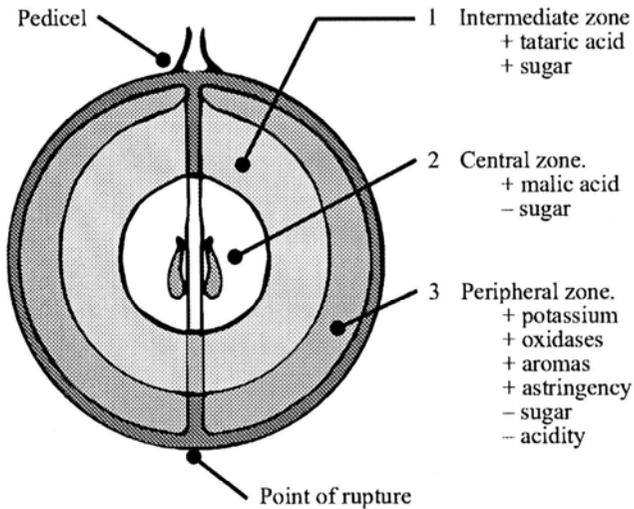
メンブランプレスに移行

- 今では約半数は作業の容易なメンブランプレスに移行している。搾り圧が低いので品質にも貢献。
- メンブランプレスの場合、「キュヴェは1barまで」などCIVCの規定がある。



ABCDEFGH I シャンパンは葡萄圧搾工程も少し異なる、、、

Figure1. The Grape Berry



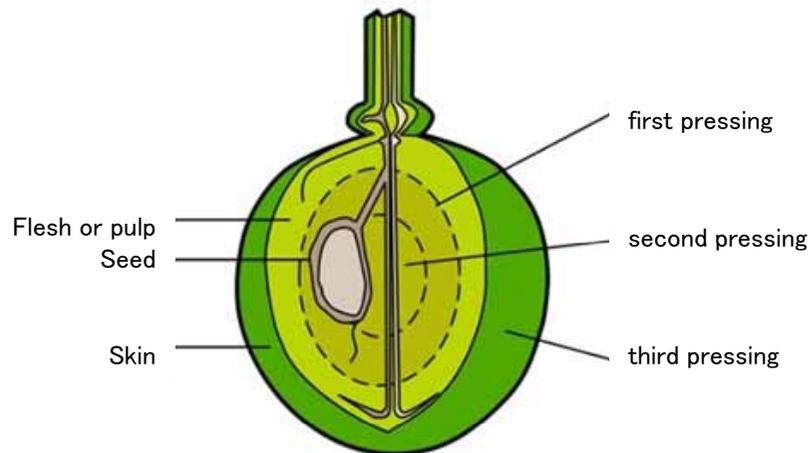
Adapted from Dunsford and Sneyd (1989).

キュヴェ

■ブドウを搾ると、一見、実全体が均等につぶれるように見えるが、破碎せずに弱くブドウを圧搾すると、「中間層」→「内層(種の周り)」→「外層(皮のすぐ下)」の順でジュースが出てくるそう。

■キュヴェは「中間層」のジュース(糖分が高くて、酸味が強くて、pHが低い、をすなわちシャンパンに好適)を選択的に取り出す。

A Review of Méthode Champenoise Production :
Virginia Tech Extension,
VCE Publication Number
463-017



<http://www.wineaustralia.com/Australia/Default.aspx?tabid=835>

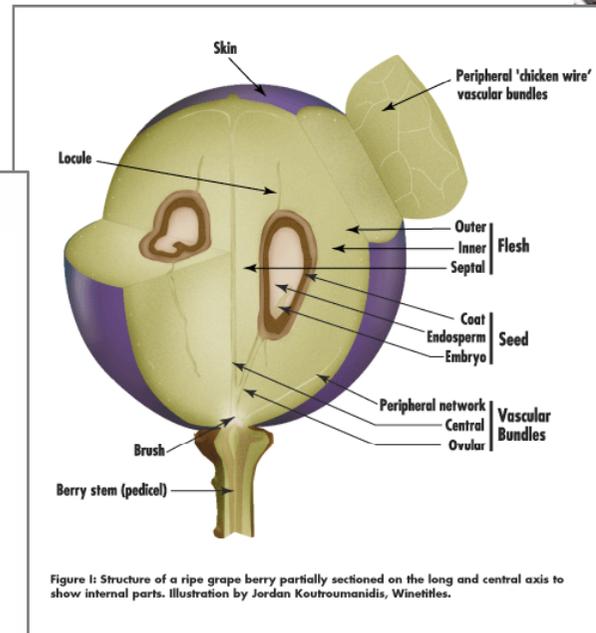


Figure 1: Structure of a ripe grape berry partially sectioned on the long and central axis to show internal parts. Illustration by Jordan Koutroumanidis, Winetitles.

<http://www.practicalwinery.com/JulyAugust02/julaug02p14.htm>

ABCDEFGHI 原料

picture: t.k.



シャンパーニュの3大原料

1. シャルドネ: 酸味、アロマ、フレッシュ、長いエージング
2. ピノノアール: 強さ、フルーツ、ストラクチャー
3. ピノムニエ: 素朴、スムーズさ

■他にも許容されているブドウ品種があるが、実質的にこの3種。
■日本の場合、、、甲州?ペリーA?

シャンパーニュの4つめの原料

■ラベル表示していないが、それは**砂糖**。
■シャンパーニュは、3段階(補糖、テイヤージュ、エクスペディション)で砂糖(蔗糖、シクロース)を使う。通常、ビーツ(さとう大根、または甜菜)だが、サトウキビやブドウ由来蔗糖も使用。

picture: t.k.



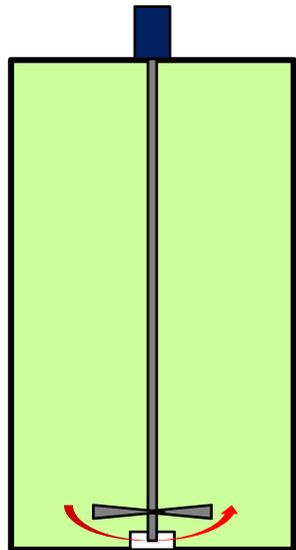
シャンパーニュを晩秋に訪問すると、積み上げられたSugar Beetがあちこちにある。ブドウ栽培面積が3万haに対し、Beetは3倍の9万ha!



ABCDEFGH I 砂糖、酵母、ティラージュ、アジュバン

ティラージュ

■アッサンプラージュタンクで低温にして酒石酸をとったあと(酒石酸は最終製品の泡持ちに影響)、ティラージュタンクに移し、リクール・ド・ティラージュ(ワイン+砂糖)、酵母、アジュバンを混合し、攪拌し、温度管理。(往々にして醗酵栄養剤、場合によってはクエン酸も加える。)



Maxime P.

セオリー

■トータルの糖分量が炭酸ガス量を決定する。砂糖約4g/ℓが1bar@20°Cに相当。したがって、標準的な狙い目、6bar@20°C(=約6.0CO₂GV、約11.9CO₂g/ℓ。単位については最終頁参照)とするには、24g/リッター添加。通常、添加量は20~26グラムの範囲。(エージング期間中に、0.5~1CO₂GVが失われる。)

■より正確には、ブドウ糖(グルコース、単糖類)なら4.04gで、ショ糖(シュクロース、二糖類)なら3.84gで、1リットル@0°C1atm(重量にして1.977g)の炭酸ガスとなる。

■一方、砂糖は16.8g/ℓでアルコール度数1%(v/v)。したがって24g/ℓを添加した場合、約1.5度上昇。ベースワインが11.5度とすれば、13度のシャンパンとなる。

正しいティラージュタンク、正しい投入手順

■タンクの構造と、十分な攪拌が重要。投入前の濃度や酵母量、また、投入順序も重要。



ABCDEFGH I 砂糖、酵母、ティラージュ、アジュバン

アジュバン

■Adjuvantは、シャンパン用に調整した**専用**ベントナイト(通常のベントナイトより重たい)、またはそれにアルギン酸、またはタンニンを加えたもの。

■アジュバンは、おりを壇口にスムーズに集めるために不可欠。通常のベントナイトでも、凝集効果はあるが、ルミアージュのときに浮き上がりやすい。

酵母

■大手メーカーの場合、自家培養酵母がウリで、また実際にハウスの特徴を決めている場合が多い。

■酵母の数の目安: 2×10^6 /ml

©M.P.

■二次醱酵の酵母はアルコール耐性の強いことが必須。パヌヤスに分類される酵母(例:DV10)も。案外、清酒酵母が面白いのでは？

■そのほかの必要条件: 圧力に強い、低温で醱酵、糖分を完全に食いきる、びん内壁に付きにくい、自己消化後のフレーバーが良いこと、、、など。



ABCDEFGHI 二次醱酵、貯蔵

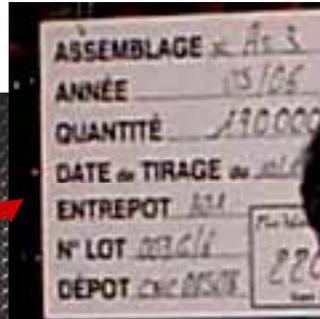
「あわ出し」と「エージング」

■連続的で区分できるものではないが、機能的には、初期の「effervesce(エファーベス、あわ出し)期間」と、その後の「aging(エージング)期間」から成る。

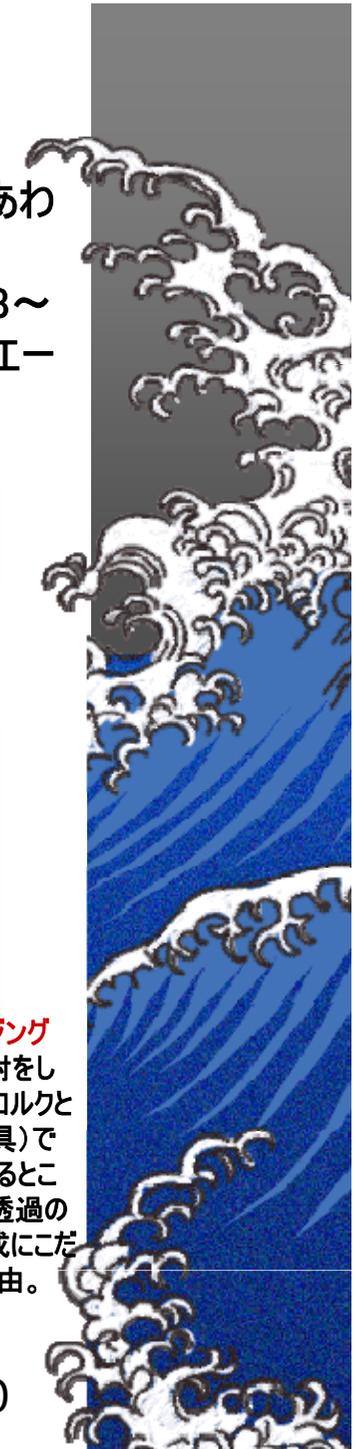
■酵母の死滅(自己消化)は2～3ヶ月から始まると思うが、独特の風味が付き出すのは8～10ヶ月くらいから。貯蔵はノンヴィンテージ15ヶ月以上、ヴィンテージ36ヶ月以上がルール。エージング期間が3年、5年たったあとも味が「良い方向に」変わり続けるのはまことに不思議。

■アミノ酸の増加量の研究:「1ヶ月後8.5%増、4年後84%増、6年後まで増え続けた」(Prof. Feuillat, University of Dijon)

新しいブランドでは、コンクリートで固めた近代的な地下トンネル。この後ろにあるのは、拡大写真のとおり19万本！！



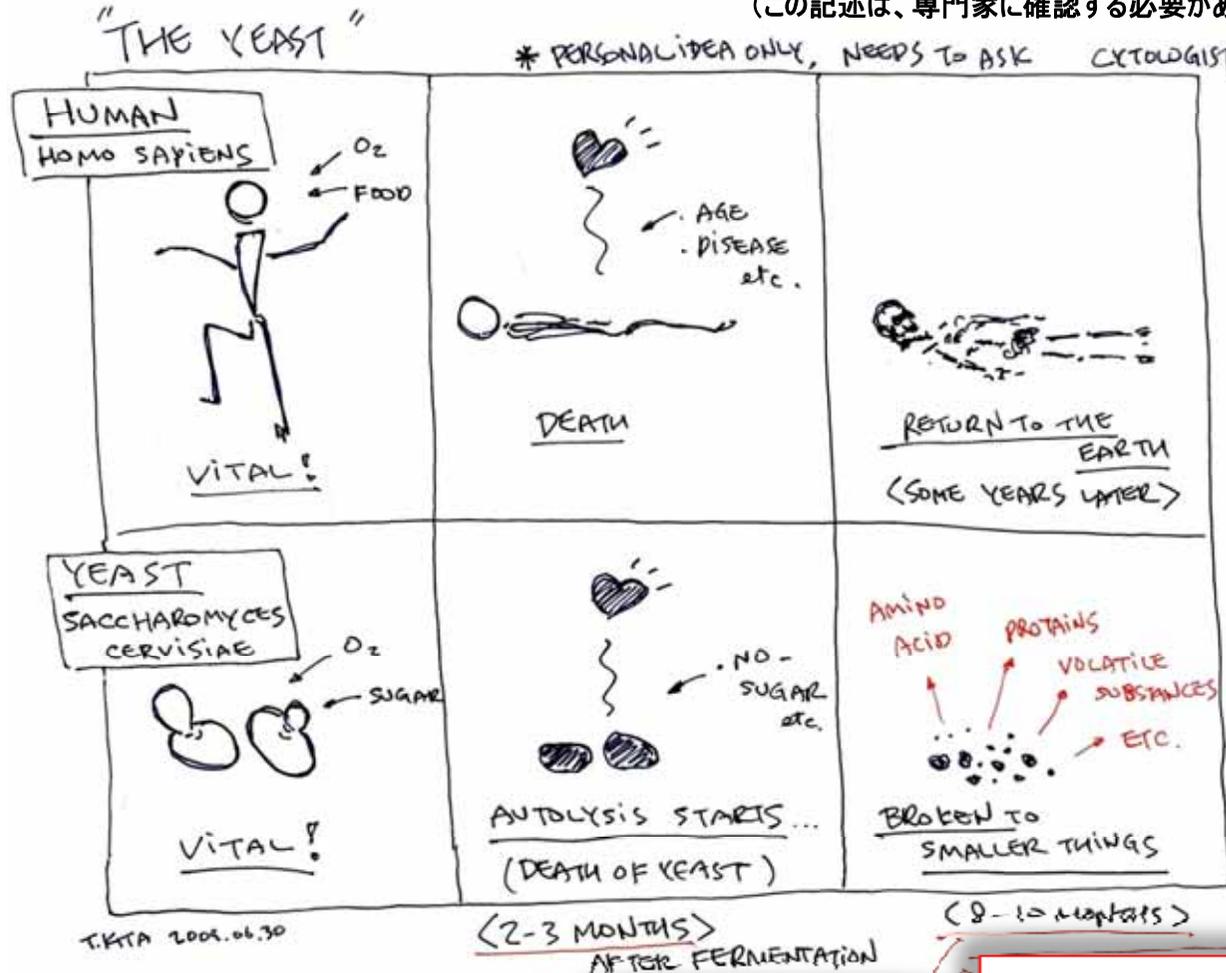
コルク栓でエージング
通常は王冠で封をして貯蔵するが、コルクとアグラフ(とめ金具)で封をして貯蔵するところもある。酸素透過の環境下での熟成にこだわるのが主な理由。



ABCDEFGH I 貯蔵:エージング中の酵母

自己消化酵母 の役割は、こんな具合ではないか、、、 と思います。

(この記述は、専門家に確認する必要があります。)



酵母由来の味・臭い

分解が進む酵母とともにエージング: シャンパンの特徴を構成



ABCDEFGHI 貯蔵:エーシング中の酵母を見る

酵母量は大きなポイント

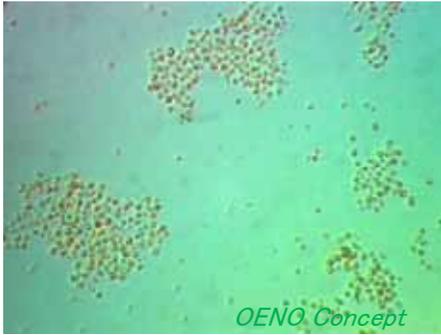
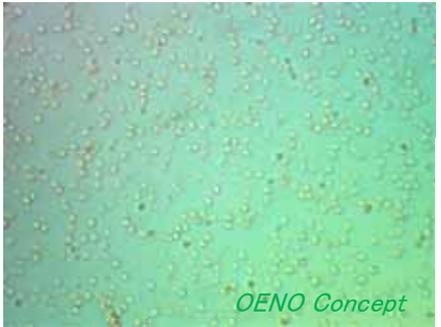
- 4枚の写真のように、酵母量はメーカーによって相当違う。主観的観察では、 $A=D < C < B$ 。
- 一定量以上は不要！酵母量が多すぎると、アジュバンの量とバランスしなかったり、デゴルジュマンでハンディとなる。



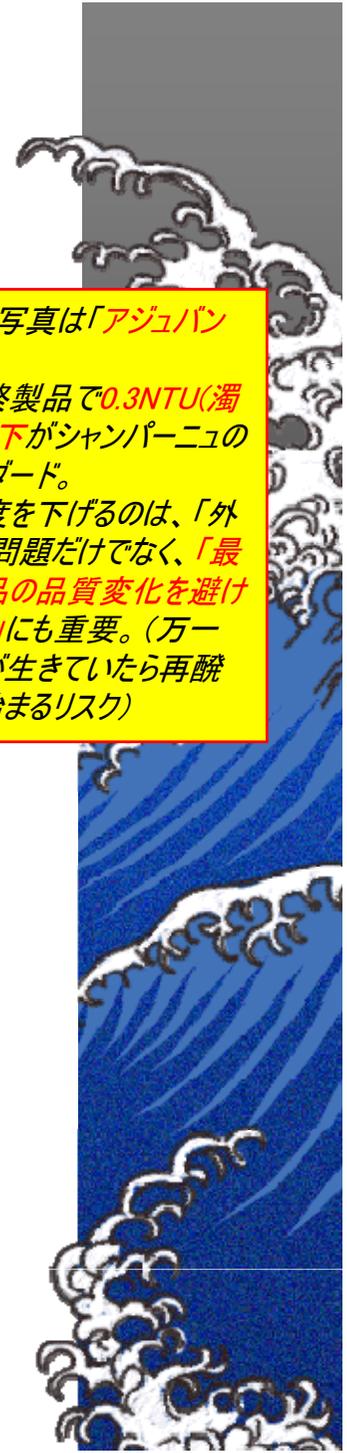
(参考)シャンパーニュ、ラボにて シャンパーニュAOCは、実はカプセル酵母は禁止していない。海藻由来のビーズでカプセル化したもの。ルミアージュが不要。



ABCDEFGHI 貯蔵:アジュバンの影響

<p>「アジュバン」あり</p>		<p>picture: t.k.</p> 
<p>シャンパン専用でない ベントナイト</p>		<p>picture: t.k.</p> 
<p>添加なし</p>		<p>picture: t.k.</p> 

●この写真は「アジュバン 83」
 ●最終製品で0.3NTU(濁度)以下がシャンパーニュのスタンダード。
 ●濁度を下げるのは、「外見」の問題だけでなく、「最終製品の品質変化を避けるため」にも重要。(万一酵母が生きていたら再醗酵が始まるリスク)



ABCDEFGHI 貯蔵：圧力を見る

圧力測定

■酵母数のコントロールときめ細かい泡のためは、エフアーベス期間の圧力上昇カーブを、**<Aさん:2ヶ月、Bさん:3週間>**程度まで引っ張るのが良い。

■エージングの温度管理(通常、 $12 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 程度で管理)が重要。シャンパンの圧力コントロールは最初は非常に難しいので、経験を積む必要がある。通常、①のゲージを1本につけて圧力変化を観察する。



- ① 「びん口に直接装着して圧力を測定する」タイプ
- ② 「王冠の上から穿孔して圧力を測定する」タイプ
- ③ 「コルクの上から穿孔して圧測定する」タイプ、の3点セットが標準。



ABCDEFGHI ルミュアージュ:ピュピトルからジロパレットへ



1950年ごろのポメリーの
地下カーブ
「世界の酒」
(坂口謹一郎著)より

ポメリーの昔と今

実際はもうピュピトルは使っていない。ジロパレットの利点は、、、

1. (スペース)10万本をルミュアージュするには、ピュピトルだと150m²必要だが、ジロパレットだと40m²ですむ。
2. (人間)当然ながら人手も減る。
3. (品質)また、エージング期間を長く確保できる効果も(後述)。



2006年のポメリーの
地下カーブ
(ツアールートには少しならべているが、、、)
picture: t.k.



ABCDEFGH I ルミアージュ: ジャイロパレット



シャンパン全生産量の98-99%がジャイロパレット

■今では手作業で(ピュピトルで)ルミアージュしてるシャンパンハウスはごく僅かで、大手はもちろんRMもほぼジャイロパレット。(総生産量3.2億本のうち、ピュピトルでのルミアージュは500万本程度か?)

■CIVCが長年にわたり調査した結果、「手作業とジャイロパレットの品質的な差はない」という結論になり、アジュバン

の進歩と合まって90年ころから一気に広まった。

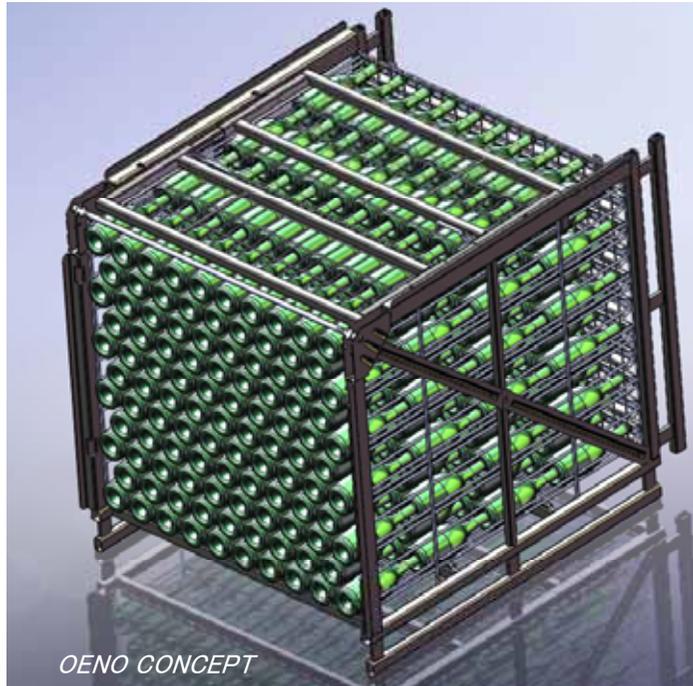
■機械によるルミアージュの取り組みの歴史は、実はフランスよりスペインのほうが古いそう。(ヒラソル)



ABCDEFGH I ルミアージュ: ジャイロパレット

「ジロパレット」

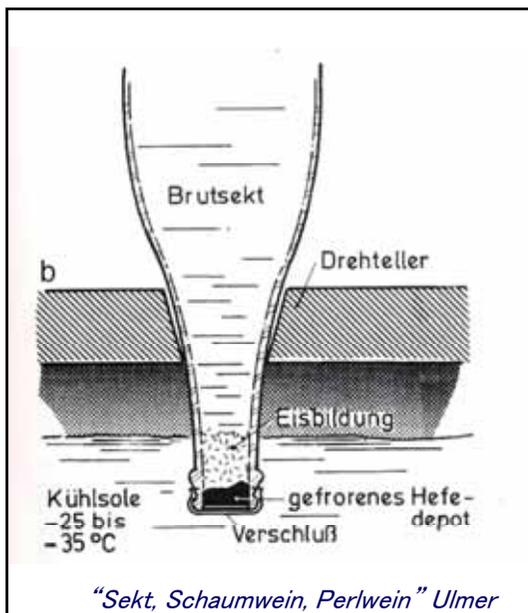
■フランス語ではジロパレット。ジャイロパレット用のパレットは504本收容。
ルミアージュのために壺が一定方向を向くよう、こんなふうに入れる。



GyropaletteはOENO CONCEPT社の登録商標。
写真2枚は当社が日本に入れたジャイロパレット。
数千本の生産でもジャイロパレットは現実的選択。
ピュピトルには腰痛がつきものである。



ABCDEFGHIJ ネットフリージング



ネットフリージング

■ルミアージュを終えた壺は、イラストのように壺口を -25°C の冷媒につけて、澱(おり)を凍らせる。

■少量生産の場合は右の写真のような回転式を使う。

「回転式ネットフリーザー」60穴で500bph程度。ブラインの食品安全性もポイント。



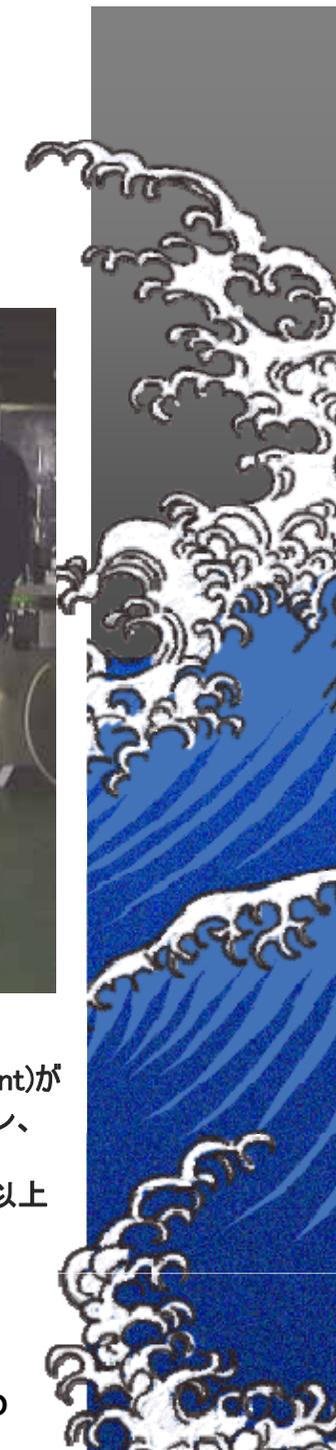
picture: t.k.

picture: t.k.

■「氷らせる方法、*à la glace*」(英語でfrozen disgorgement)が発明されるまでは、「凍らせない方法、*à la volée*」(アラボレ、英語の通称は、flying disgorgement)だった。

■現在では、アラボレをするシャンパーニュメゾン、中規模以上ではほぼ皆無。

ネットフリーザーで凍った状態の澱はこんな感じ。凍らせすぎるとデゴルジュマンがうまくいかない。



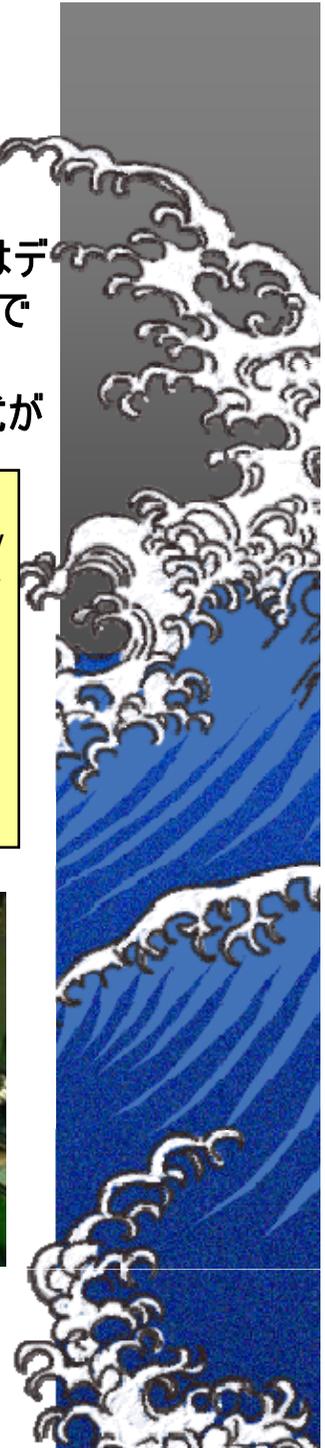
ABCDEF GHI デゴルジュマンとドサーージュ

手作業のデゴルジュマンとドサーージュ

- 壘口で凍ったおり(澱)を取り除く作業を、デゴルジュマン(英語ではデイスゴーギング)という。専用の栓抜き(通常の栓抜きと若干異なる)で王冠とおりを取り除いた後、親指で液の飛散を防止するのが定法。
- ドサーージュ(仏語発音ドザージュ)は、伝統的にはGrilliatの回転式が標準。



小規模シャンパンハウスの定番ドーサーだった回転式グリリアは現在生産中止だが、リビルト機が手配可能。
トリッキーで使用にはコツを要するが、入門機として推奨。
(ドサーージュは、スポイドでやってはいけない!)



ABCDEFGHI デゴルジュマンとドサーージュ



3000bph以上の生産

■Perrierが業界のスタンダード。それ以下のスピードでは、他に数社ある。



catalogue, ALCAN

ビデュール(Bidule)の役目:
1. 飛ぶ方向が一定になる、2. おりがきれいに取れる、3. 氷が分厚くても飛ばしやすい



ABCDEFGH I コルク、ワイヤ、キャップシール



シャンパン専用の壺を使用

■一般的な炭酸飲料に比べて非常に高い圧力がかかるので、シャンパン専用の壺(860g)を使用。口部の寸法は、EU、アメリカ、AUSで微妙に異なる。壺内面の仕上げが、ルミアージュの時の澱下げに影響。

■2009年から国産の750シャンパン壺が登場。

catalog Saver



特別な壺形や、ロゴを印刷したコルク、キャップシールなども対応。ラベルもデザインからお引き受けします。

常備在庫している汎用資材：フランス製シャンパン1500mlびん、750mlびん、アルミフویل、シャンパンコルク、ワイヤーフード、29mm王冠、その他。

ABCDEFGH I コルク、ワイヤ、キャップシール

天然コルク栓以外のシャンパン栓

■天然コルク(圧搾コルクの接液側にコルクジスクを2枚貼り合わせたもの)が一般的だが、他の選択肢も実用化されている。

■天然コルクではTCA除去技術が実用化されつつあるが、TCA防止を切り口とする代替え栓が多い。



シャンパーニュのブジョネはスティル以上に頻発。このようなコルクも。



シャンパン用の合成コルクもある。樹脂材料の炭酸ガスバリア性がポイント。



29mm王冠を最終の栓として採用するスパークリングも。オーストラリアのグリーンポイントなど。

source:
Green Point website



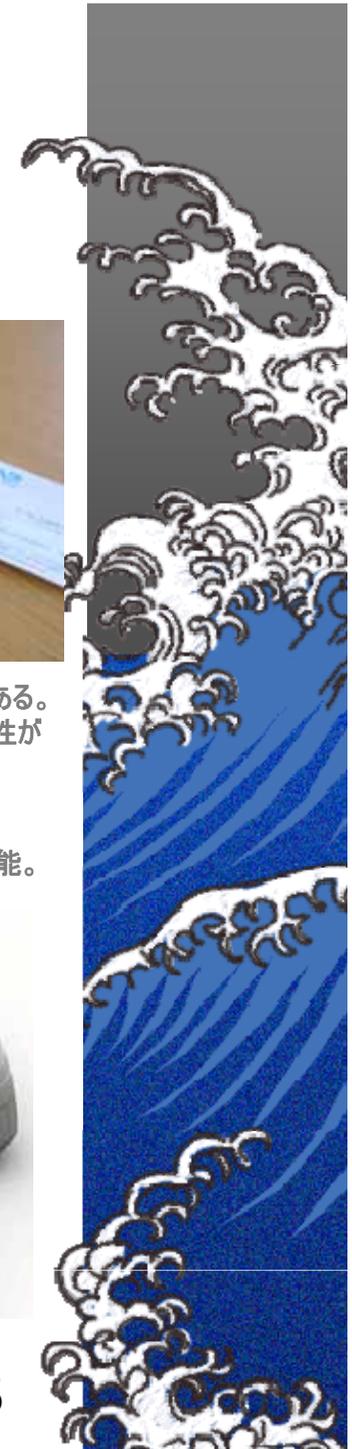
シャンメリー(日本)とドイツの低価格ゼクトのプラスチック栓。各種の形状がある。



ZORK SPK、2009年登場。リシールが可能。ガスバリアには、フィルムを使っている。



tle fermented sparkling wine
ed.5.2



ABCDEFGH I シャンパンのマーケティング

picture: t.k.



ブランド化、ハイエンド狙い

■2006年クリスマス直前の日経新聞にあった見開き広告。社名も商品名もない。

イメージ戦略

■日本の雑誌のCM。商品(びん)は写っていない！



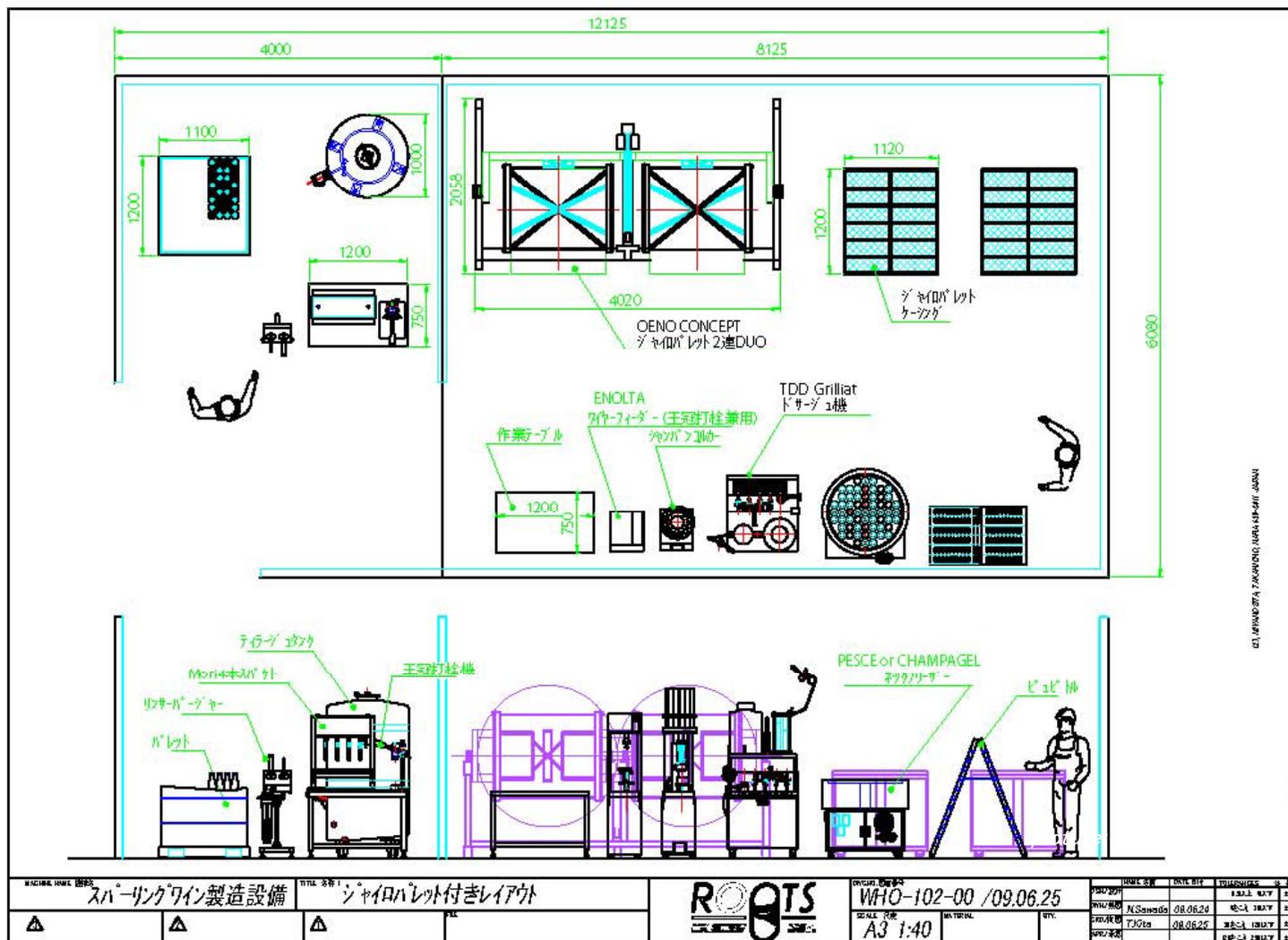
picture: t.k.

シャンパーニュの巨頭 モエシャンドンとポメリーが歴史的2巨頭。買収やグループ化が進んだ結果、現在はトップLVMH(モエシャンドン、ヴーヴクリコ、クリュッグなど)、2位がBCC(ボワゼル・シャノワーズ・シャンパーニュの略。ランソンも傘下)、3位がブランケン・ポメリー。

bottle fermented sparkling wine
ed.5.2



壺内二次醱酵スパークリングのレイアウト例1:「ジロパレット」を使う



bottle fermented sparkling wine
ed.5.2



(参考3) 炭酸ガス含有量の単位

●「ガスは1.5キロ入っている、2キロは入れたい」などという表現をする人がいるが、炭酸ガス含有量を客観的に表現しようとする「xx度の環境でyy kg/cm²の圧力がある」という表現をしなければならない。実際には、3つの単位が使われる。

1. 圧力で表現する場合：業界通念で、**20°Cでの圧力**を指していることに注意。
2. 温度に依存しない単位：「**炭酸ガスポリウム、CO₂GV**」という単位がある。これは「対象となる液体から炭酸ガスを完全に抜き出したら、もとの液体の何倍の体積(ポリウム)になるか」ということ。
3. 絶対量：「**g/リットル**」という表現もある。 $(CO_2GV) \times 1.97 / (\text{液の比重}) = (\text{g/リットル})$ という関係。
 ●たとえばシャンパンの5.5GVは、5°Cで2.96bar(3.02kgf/cm²)、20°Cで5.45bar(5.56kgf/cm²)、28°Cで6.89bar(7.03kgf/cm²)、と非常に高圧になる。
 ●前項は「水」の場合の圧力。実際はアルコール度数が高くなるほど、単位体積当たりには溶ける炭酸ガスは少なくなる。(同じ圧力で溶ける量が減る。) Alc.13%程度のシャンパンの場合、前項より1割以上高い可能性がある。

商品名	CO ₂ GV	g/ℓ	bar@20°C
シャンパン	5.0-5.5 (6.0)	9.9-10.8(11.8)	4.8-5.5(5.9)
にごり酒(活性清酒)の例	4.0	7.9	3.7
ペリエ	3.8-3.9	7.5-7.7	3.4-3.6
コカコーラ	3.7-3.8	7.3-7.5	3.3-3.4
(ハッフェ)バイツェンビール	3.0-3.1	5.9-6.1	2.5-2.6
日本のラガービール	2.5-2.8	4.9-5.5	1.9-2.3
ファンタオレンジ	1.9-2.0	3.7-3.9	1.2-1.4
ペティアンなど微炭酸ワインの例	1.5-1.8	2.9-3.5	0.7-1.1
ギネスビール(アイリッシュスタウト)	1.0-1.2	2.0-2.3	(pressurized by N ₂)

