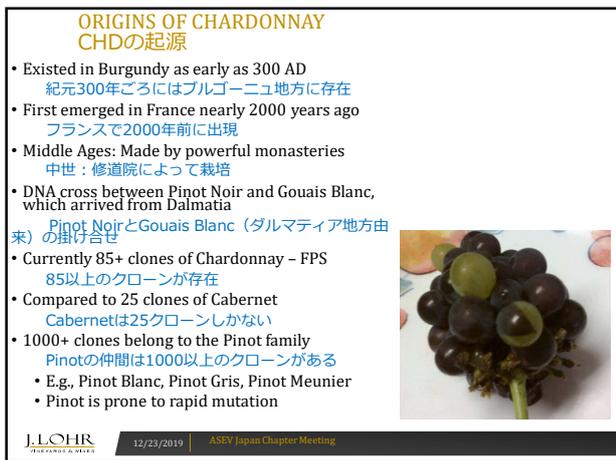


1



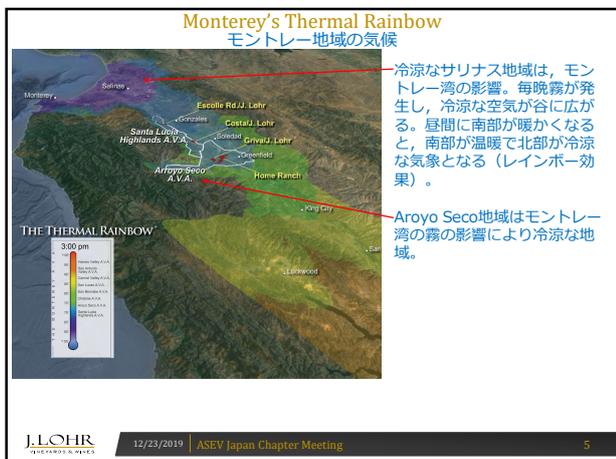
2



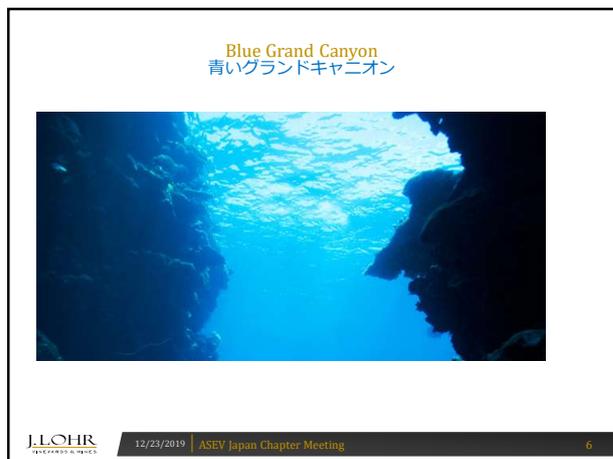
3



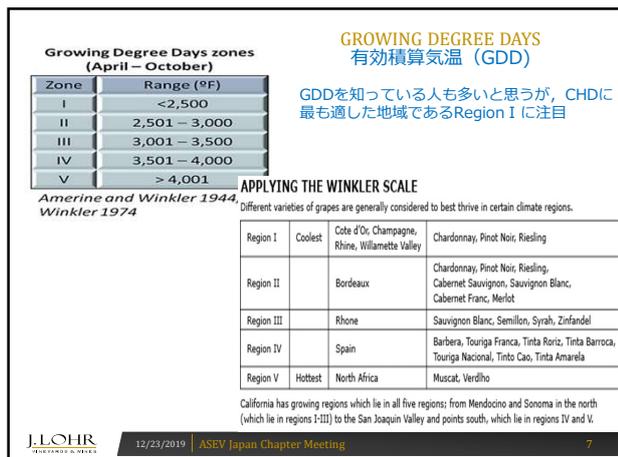
4



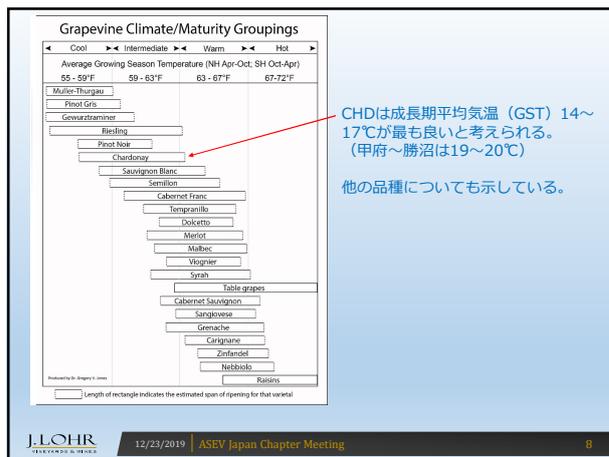
5



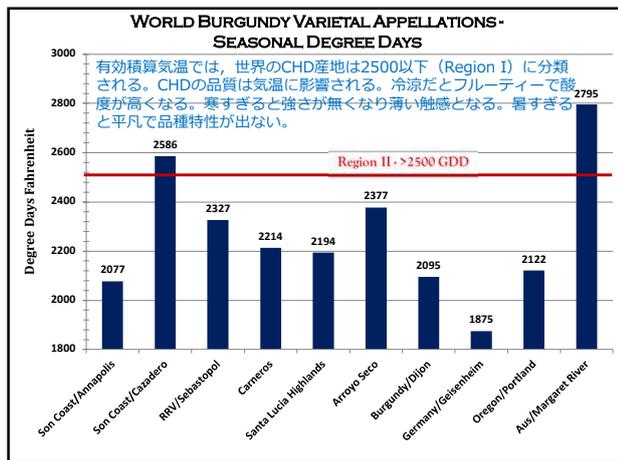
6



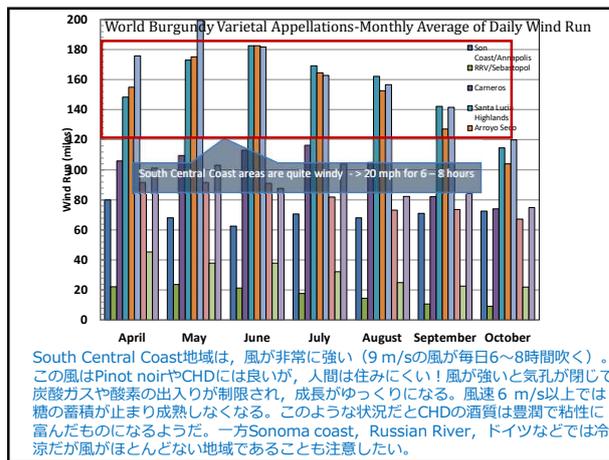
7



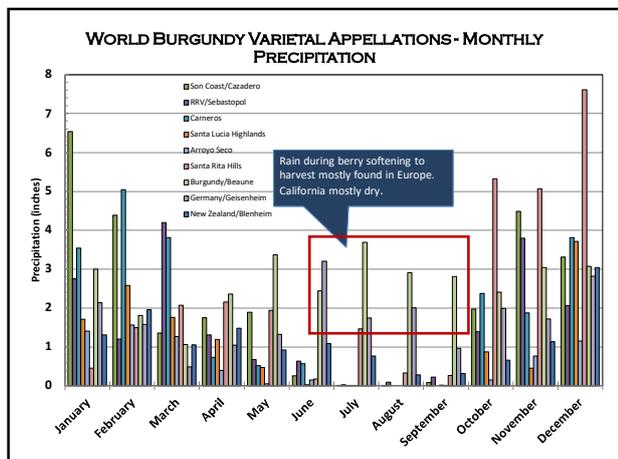
8



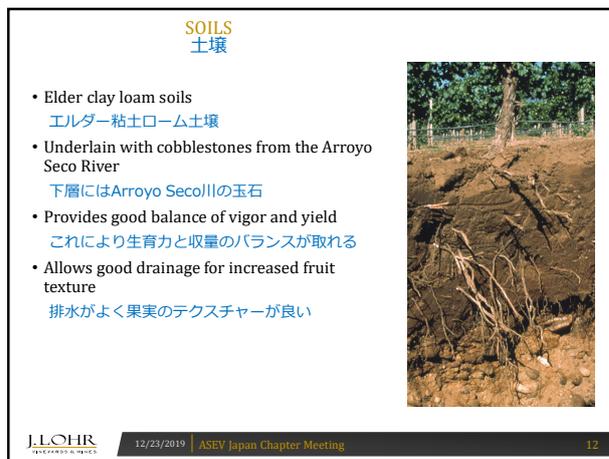
9



10



11



12

CHARDONNAY CLONES - 2015 CLONAL TRIAL CHDのクローン (2015年の試験)

CLONE 5

Harvest Data		Clone 5
Harvest Date		14-Sep
Brix		26.5
TA (g/100mL)		0.8
pH		3.57
Yeast		CY3079

Current Analysis	
Free SO2 (ppm)	35
pH	3.37
g/100mL TA	0.68
% alcohol	14.94
g/100mL VA	0.043
% RS	0.08
length of ferment	21 days

CLONE 76

Harvest Data		Clone 76
Harvest Date		8-Oct
Brix		25.7
TA (g/100mL)		0.56
pH		3.62
Yeast		CY3079

Current Analysis	
Free SO2 (ppm)	51
pH	3.38
g/100mL TA	0.7
% alcohol	15.09
g/100mL VA	0.051
% RS	0.04
length of ferment	17 days

クローン選択により様々なフレーバーを付与できる。カリフォルニアのCHDの大部分は熟したオレンジ、白桃、黄桃、ネクタリンを与えるClone 5。Clone 76はフランス由来で熟したリンゴ、洋ナシ、Meyerレモン、フローラルな特徴がある。

13

CHARDONNAY CLONES - 2015 CLONAL TRIAL CHDのクローン (2015年の試験)

CLONE 809

Harvest Data		Clone 809
Harvest Date		26-Sep
Brix		25.8
TA (g/100mL)		0.57
pH		3.91
Yeast		VL1

Current Analysis	
Free SO2 (ppm)	37
pH	3.47
g/100mL TA	0.66
% alcohol	15.18
g/100mL VA	0.042
% RS	0.089
length of ferment	17 days

Clone 809もフランス由来。ムスクの香りのあるCHDとして知られている。明白なクチナシの香り、強い熟したオレンジ、若干のバナナッフル。

14

2018 HARVEST 手摘みと機械収穫の違い

CLONE 76 HAND HARVEST

- Harvest Analysis
 - 25.5B, **3.37pH**, **0.57** g/100mL TA
- Fermentation Length = 23 days
- Wine Analysis
 - FSO2 = 30ppm
 - pH = 3.40
 - TA = 0.73 g/100mL
- Flavors = apple blossom, pear, fresh Meyer lemon, medium finish

CLONE 76 MACHINE HARVEST

- Harvest Analysis
 - 25.3B, **3.46pH**, **0.52** g/100mL TA
- Fermentation Length = 17 days
- Wine Analysis
 - FSO2 = 34ppm
 - pH = 3.50
 - TA = 0.67 g/100mL
- Flavors = ripe apple, apple pie, toasted brioche, orange marmalade, juicy midpalate and finish

手摘みだと酸度が高くフレッシュなCHDとなる。機械収穫だと酸度が下がり、熟したフレーバーとなる。遅摘みの機械収穫では、果汁の清澄化が難しい場合がある。

15

JUICE TURBIDITY 果汁の清澄化

Clarification Techniques 目標: Arroyo Seco CHDでは200-500 NTU



Natural settling/enzyme
自然沈降/酵素使用

Pros: 長所
Cost effective
対費用効果
Minimal juice changes
果汁の劣化最小

Cons: 欠点
Length of time involved
時間がかかる



Centrifuge
遠心分離

Pros: 長所
Can provide cleaner juice than with enzyme alone
酵素単独より清澄化可能

Cons: 欠点
Time and cost involved
時間とコストがかかる



Ceramic crossflow
セラミッククロスフロー濾過

Pros: 長所
Faster, cleaner juice
速く清澄化度も高い

Cons: 欠点
Cost involved
コストがかかる

16

History - Oxygen additions 「酸素」添加とその歴史

Problem:

- White Wines Oxidize, even with minimal oxygen introduction and prevention techniques 白ワインは酸素が入らないように技術を尽くしても酸化してしまう
- 2009 Post Modern Winemaking; idea of Brown Juice Club and Green Juice Club - Clark Smith 2009最新のワイン製造法: クラーク スミス氏 (茶色と緑の果汁の概念)
- J. Lohr began experimenting with a then-new technique in 2012 - adding small amounts of oxygen to juice press lots, settling, then racking off of solids with a machine from Vivelys 2012 プレス果汁に若干の酸素を入れ、沈降、滓引きする“実験”開始
- Monitored the wines to see how color and flavor developed 色とフレーバーの変化を観察
- Started with Chardonnay Press; in 2013, J. Lohr started experimenting with other varieties which continues today 2013よりCHDに適用、他品種にも実験を開始し今日に至る

17

How browning reactions work なぜ茶色くなるか (褐変反応)

- Grapes => "Total Phenols" among them *Phenolic acids* (i.e. caffeic acid, coumaric acid) responsible for Browning in Wines (3 ways)
フェノール化合物のうち、フェノール酸 (カフタリック酸など) がワインの褐変に関与 (3つのタイプがある)

- Phenolic acids react with Oxygen and Enzyme (PPO) => Quinone*
Quinone => Browning Compounds
フェノール酸が酸素および酵素 (PPO) と反応→「キノン」が生成→茶色の化合物生成
- Quinone also reacts with Glutathione => Grape Rxn Product ... and more Quinone*
「キノン」はグルタチオンとも反応→GRPとさらに「キノン」が生成
So Grape Rxn Product and more Quinone => Browning Compounds
GRPとさらに「キノン」→茶色の化合物生成
- Laccase from Botrytis also makes Quinone => Browning Compounds*
灰色カビ由来のラッカーゼによるキノン生成→茶色の化合物生成

18

Winemaking philosophy ワイン製造哲学
Brown juice vs Green juice 褐色果汁 対 緑果汁

Brown Juice Club 褐色果汁グループ

- Viognier
- Roussanne
- Grenache Blanc
- White Riesling

Green Juice Club 緑色果汁グループ

- Sauvignon Blanc
- Chardonnay
- Pinot Blanc

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

19

Precision-Oxidation Creates Brown Juice
精密酸化で褐色果汁を作る

• CILYO: OPERATING PRINCIPLE

- Sampling of the juice 果汁をサンプリング
- Injection and monitoring O₂ consumption speed and volume (for O₂ max) 機械に入れ、酸素消費速度と消費量を測定

• SO₂ AND TURBIDITY PARAMETERS

- SO₂ blocks PPO degradation - so SO₂ is needed
- SO₂はPPOを阻害するので不要
- Need juice turbidity to get at PPO
- PPOを得るために濁度は必要
- Turbidity after O₂ treatment 酸素処理後の濁度はどうする
- Rich in water insoluble brown precipitate 不溶性褐色物質が増える
- Re-solubilization possible at end of AF アルコール発酵後溶解可能
- Requires a racking after oxygenation 酸素処理後滓引きが必要



J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

20

Winemaking Philosophy ワイン製造哲学

Brown Juice - RVG 褐色果汁では

- Oxidative winemaking - add known amounts of oxygen to force reactions which remove the browning compounds from juice 酸化的ワイン製造-適量の酸素を添加し褐色物質を果汁から除去する
- Moderate to high tannin varieties タンニンが多めの品種
- Gentle pressing to taste 味わいのため優しく圧搾
- Preserves wine color ワインの色を保持

Green Juice - Sauvignon Blanc 緑色果汁では

- Reductive winemaking - protect juice and wine from oxygen 還元的ワイン製造-果汁やワインを酸素から守る
- Cool fruit for pressing 冷やして圧搾
- Low to moderate tannin, gentle pressing タンニンは低め、優しく圧搾
- Preserves thiols and other aromatics チオールや他の香り成分を守る

CHDの圧搾果汁，ローヌ品種，リースリングには酸素添加，S.Blancは還元的に作っている。2018にはCHDフリーランに酸素添加の実験を行った。

J.LOHR 11/12/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

21

2018 Arroyo Seco Chardonnay Wine - ETS Results 実験結果

CONTROL (対照)	OXYGEN ADDITION (酸素添加)
GALLIC ACID <0.2 MG/L	GALLIC ACID <0.2 MG/L
CAFFEIC ACID 4.0 MG/L	CAFFEIC ACID 3.4 MG/L
TANNIN 14.7 MG/L	TANNIN 13.3 MG/L
GRAPE RXN PRODUCT 22.3 MG/L (RESPONSIBLE FOR BROWNING)	GRAPE RXN PRODUCT 14.9 MG/L (RESPONSIBLE FOR BROWNING)
A280 (TOTAL TANNIN) 11.2 AU	A280 (TOTAL TANNIN) 10.1 AU
More color; muted flavors	Less color; better flavors and better integration
色が濃く閉じた印象	色が薄く、フレーバー良好

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

22

2018 Chardonnay Press Fraction CHD圧搾画分

CURRENT ANALYSIS (現在の状態)	Vintage Dependent:
FSO2 = 30ppm	
pH = 3.84	
TA = 0.70 G/100ML	From 2012 - 2018, Chardonnay press needed between 9-16ml/L
Alc = 14.75%	
VA = 0.038 G/100ML	2018 = 11ml/L
Less color; better flavor profile	Need to use Cilyo to test juice from each vintage

酸素の添加量はビンテージによって異なる。ポリフェノールを酸化で除去するとワインの香りやフレッシュ感が増加することも重要。

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

23

YEASTS - BUILDING COMPLEXITY THROUGH FERMENTATION
酵母 - 発酵により複雑さを付与する

15 CHGV5 Juice analysis:
26.5B
0.80 g/100mL TA
pH 3.57

Same Chardonnay Juice is split into different vessels and inoculated with different yeasts
同じCHD果汁を2つに分けて別の酵母を接種した実験

	Platinum	"Native"	X16
ISO2	36	37	36
pH	3.49	3.47	3.48
Total Acidity	0.78	0.77	0.78
Alcohol	15.82	15.61	15.62
Volatile Acidity	0.067	0.07	0.062
Residual Sugar	0.023	0.07	0.026
Ferment Days	7	21	7

CHDではどんな酵母が良いか毎年テストしている。「野生」や「自発」発酵では完全発酵しない場合もあった

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

24

2015 BUILDING COMPLEXITY THROUGH FERMENTATION 発酵により複雑さを付与する

	Platinum	"Native"	X16
Yeast Technical Comments from Manufacturer	Excellent for fruit driven wines. Good fermentation kinetics with low temperatures (53-65F) and high Brix juice. Bred to produce less hydrogen sulfide. H2Sが出にくい酵母	Native yeast in the vineyard and winery. "Free of Charge" Rich, soft palate, although R.S. influenced 自発発酵は無料で厚みがありソフトの口中。残糖に影響あり	Very high fermentation capacity. High production of esters (roses, white peach, yellow floral). Clean varietal aromas. #1 performer in 2015! 2015では最良だった
Aromas and Flavors			

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

25

2016 YEAST TRIAL EXPERIMENT 2016の酵母実験

16CHGVL0T5 Juice analysis:
25.1B
0.86 g/100mL TA
3.43 pH
Same Chardonnay Juice is split into different vessels and inoculated with different yeasts
同じCHD果汁を分けて別の酵母を植菌した実験

	CY3079	VL1	VL2	CH9
FSO2	39	43	41	43
pH	3.53	3.46	3.38	3.39
Total Acidity	0.67	0.72	0.82	0.81
Alcohol	14.13	14.17	14.17	14.16
Volatile Acidity	0.055	0.042	0.034	0.034
Residual Sugar	0.01	0.01	0.01	0.01
Ferment Days	12	9	8	8

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

26

2016 YEAST TRIAL EXPERIMENT 2016の酵母実験

Yeast Type and Manufacturer Description	CY3079	VL1	VL2	CH9
	Isolated in Burgundy; steady slow fermenter in cool temps; enhances yeast autolysis; butter and honey	Enhances aromatic character of Chardonnay; promotes terpenes such as floral, citrus, and rose	Delicate and clean profile; enhances the mouthfeel of Chardonnay	Isolated in Burgundy; expresses almond, hazelnut, white peach, Meyer lemon, brioche; broad mouthfeel; #1 for 2016! 2016ではマウスフィール最良
Flavor descriptors				

2016の実験では酵母によって様々なスタイルになった。特に良いものがあった。

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

27

2017 YEAST TRIAL EXCERPT 2017の酵母実験

17CHGVL0T12 Juice analysis:
25.4B
0.56 g/100mL TA
3.46 pH
Same Chardonnay Juice is split into different vessels and inoculated with different yeasts
同じCHD果汁を分けて別の酵母を植菌した実験

	CY3079	CH9	COSTA ISOLATE
FSO2	38ppm	39ppm	24ppm
pH	3.51	3.56	3.54
Total Acidity	0.69	0.77	0.65
Alcohol	14.89	14.95	14.81
Volatile Acidity	0.026	0.022	0.033
Residual Sugar	0.01	0.005	0.276
Ferment Days	8	8	8

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

28

2017 YEAST TRIAL summary

Yeast Type and Manufacturer Description	CY3079	CH9	Costa Isolate
	Isolated in Burgundy; steady slow fermenter in cool temps; enhances yeast autolysis; butter and honey	Isolated in Burgundy; expresses almond, hazelnut, white peach, Meyer lemon, brioche; broad mouthfeel; #1 in 2016! 2017では最良	Isolated from grapes in Costa Vineyard, Santa Lucia Highlands; delicate and clean profile; orange blossom; buttery; enhances the mouthfeel and finish of Chardonnay
Flavor descriptors			

2017はCosta Vineyardのブドウからの分離株も試した。酵母によってワインの特性が異なった。様々な酵母を使いいろいろな側面を作ることが可能。

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

29

2019 MALOLACTIC STRAIN COMPARISON BUILDING MOUTHFEEL THROUGH STRAIN DIVERSITY 2019 MLFの実験 菌株によりマウスフィールを構築

- Viniflora Oenos 2.0
- CH-35
- Lactoenos SB3
- CH-11
- CiNe
- MBR31
- O-Mega
- MCW
- ML Silver

2019は同じCHD果汁で、MLF株の違いを試験。フルーティーにするかバター風味を強くするかは菌株で変えられる。MLFを50%だけ行うことで、クリーミーなテクスチャーを残しつつ、果実のフレーバーを残すことも可能。

2018のRiverstone CHDを見て欲しい。

J.LOHR 12/23/2019 ASEV Japan Chapter Meeting

30