

# Beers be ambitious!

## ビールの快樂と科学について

嘶役

三中信宏

MINAKA Nobuhiro

国立研究開発法人 農研機構 農業環境変動研究センター  
東京農業大学農学部生物資源開発学科

mail: [leeswijzer@gmail.com](mailto:leeswijzer@gmail.com)

website: <http://leeswijzer.org/>

twitter: [@leeswijzer](https://twitter.com/leeswijzer)

『ビールの自然誌』（勁草書房）刊行記念  
三中信宏×吉澤和徳〈ビールの道は森羅万象に通ず！〉  
2020年2月1日（土）19:00～21:00  
本屋 B&B（下北沢）

# 『ヒールの自然誌』の紹介

Rogue's Shakespeare Stout  
World's Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE WE GOING?  
A cartoon character holding a sign.

Heineken Special Dark Beer

2005 CHRISTMAS ALE

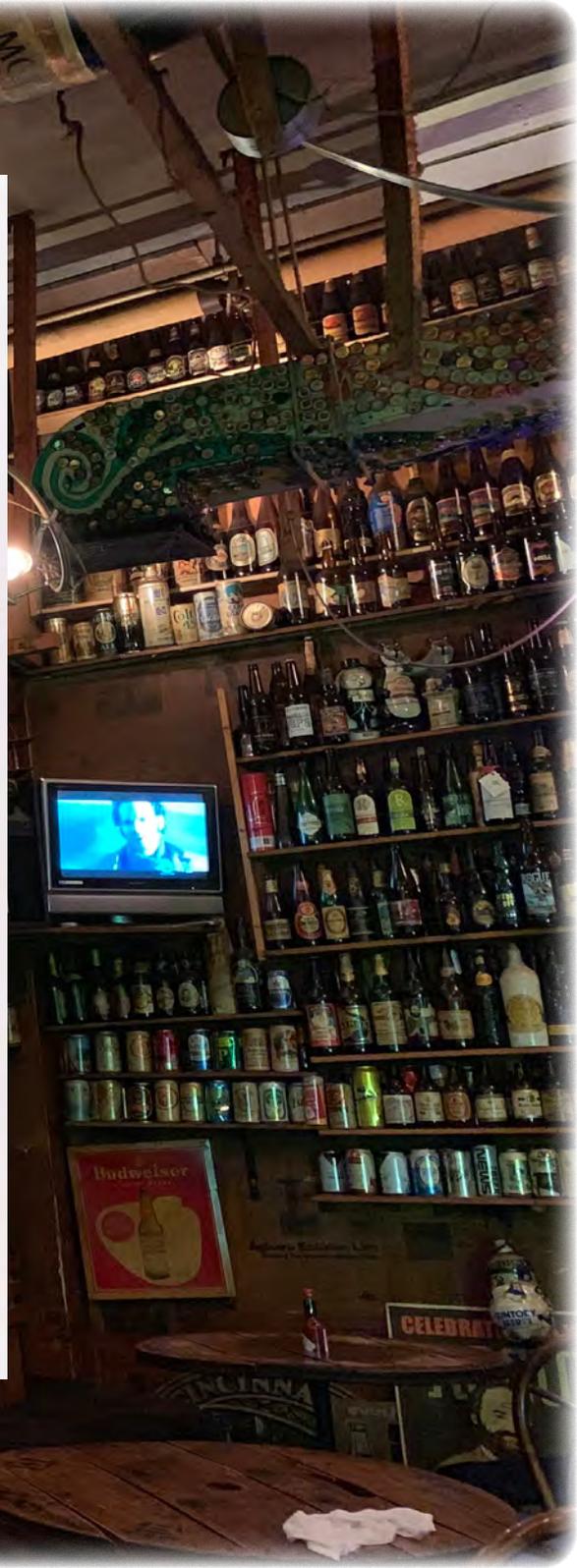
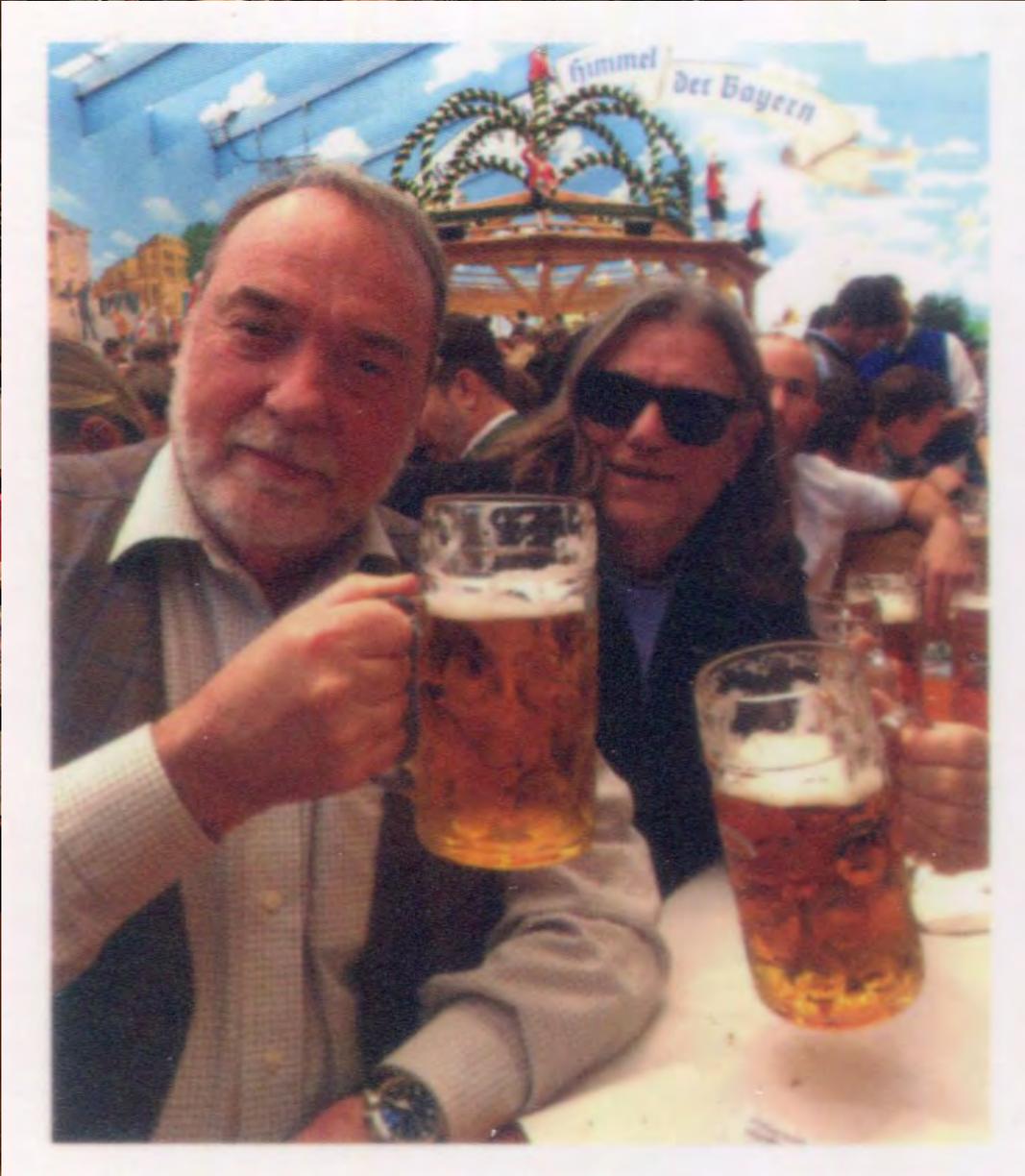
MIRROR POND

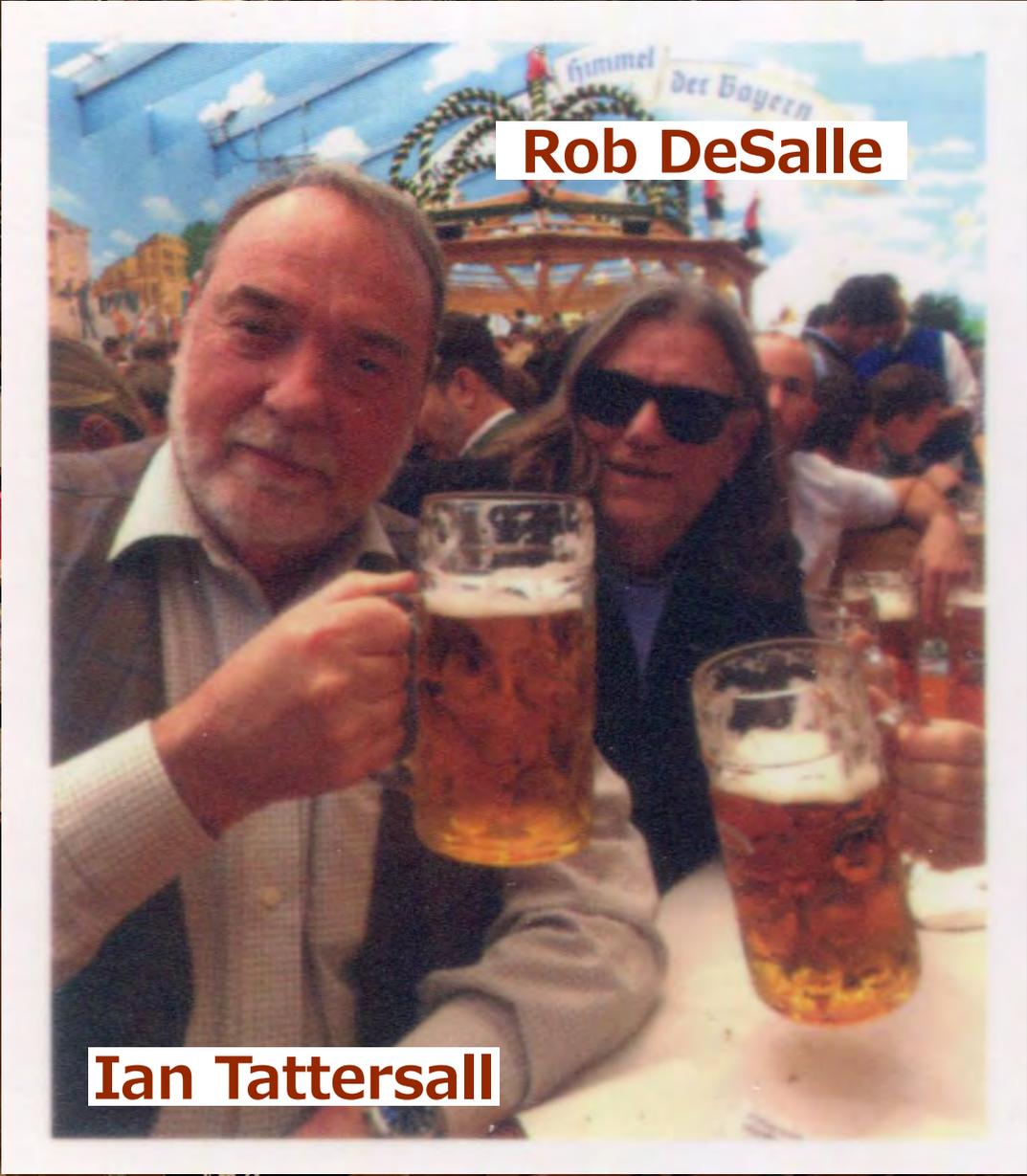
Heineken

CELEBRATE

ロブ・デサール, イアン・タッターソル『ビールの自然誌』  
(ニキリンコ・三中信宏訳,  
2020年1月刊行, 勁草書房,  
vi+273 pp., 本体価格 2,200 円, ISBN:978-4-326-75056-6)







**Rob DeSalle**

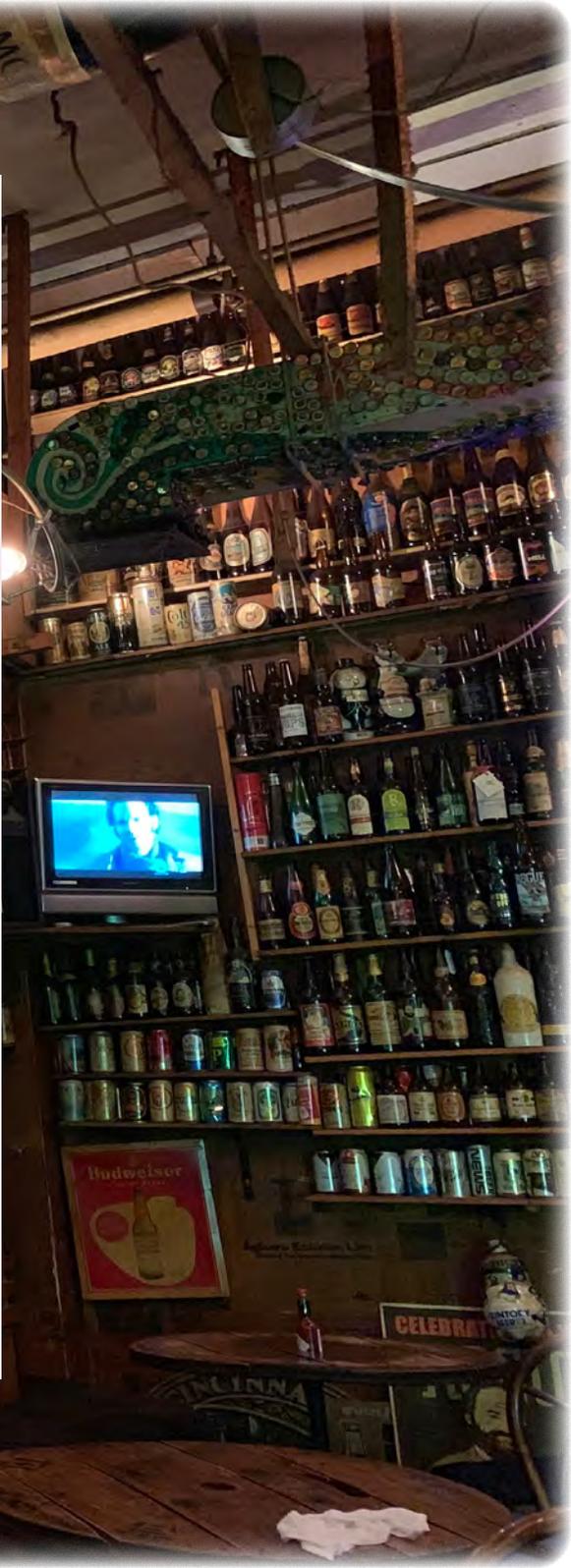
**Ian Tattersall**





**Rob DeSalle**

**Ian Tattersall**



*Becoming Human*

Ian Tattersall  
イアン・タッターソル  
秋岡 史一訳



# サルと人の進化論

なぜサルは人にならないか

イアン・タッターソル

# ヒトの起源を 探して

言語能力と認知能力が  
現生人類を誕生させた

河合信和監訳  
大槻敦子訳

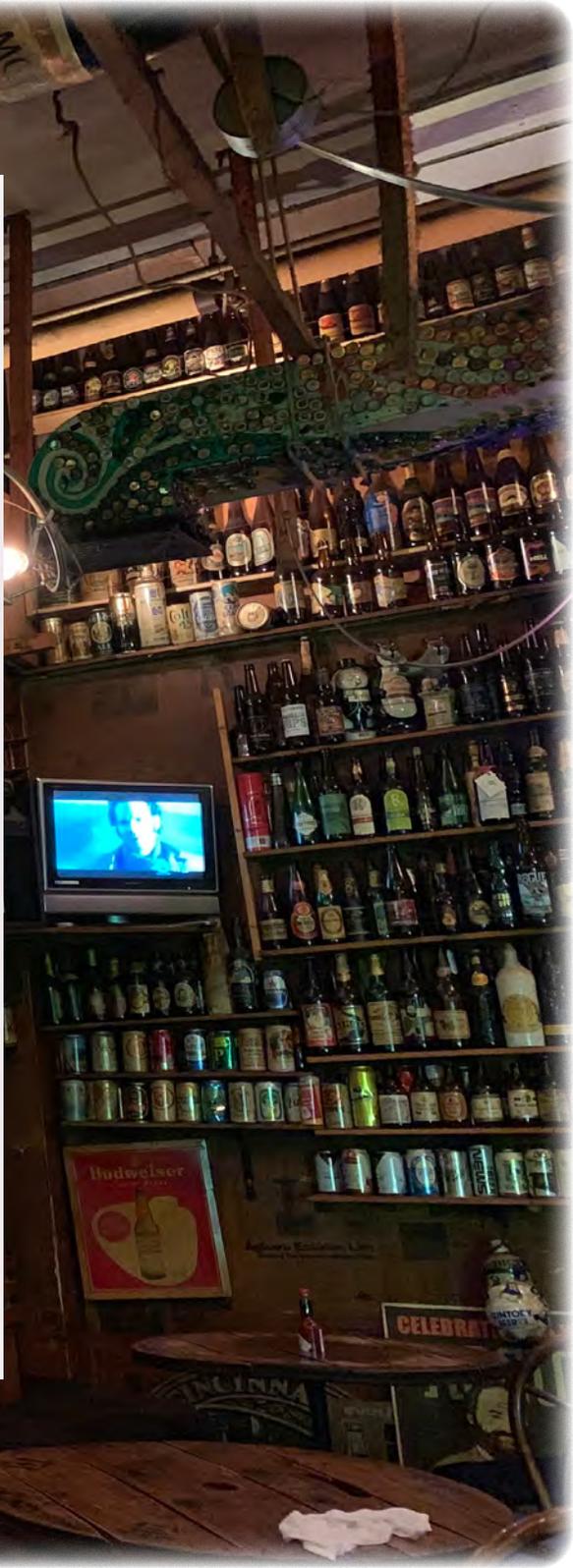


IAN TATTERSALL  
MASTERS OF THE PLANET  
THE SEARCH FOR OUR HUMAN ORIGINS



**Rob DeSalle**

**Ian Tattersall**



# 恐竜の再生法 教えます

ジュラシック・パーク  
を科学する

加藤 球十 楠 幸雄 田中 裕子 共訳 伊藤 恵夫 監修  
ロブ・デサール & スーザン・L・パーキンス 著  
パトリシア・J・ウイン 本文イラスト



# マイクロバイオーム の世界

あなたの中と表面と周りにいる  
何兆もの微生物たち

ロブ・デサール & スーザン・L・パーキンス 著

パトリシア・J・ウイン 本文イラスト

斉藤 隆央 訳

# WELCOME TO THE MICROBIOME

Getting to Know the Trillions of Bacteria and  
Other Microbes In, On, and Around You

Rob DeSalle & Susan L. Perkins

Illustrated by Patricia J. Wynne

# 時代はヒトゲノム計画から ヒトマイクロバイオーム計画へ

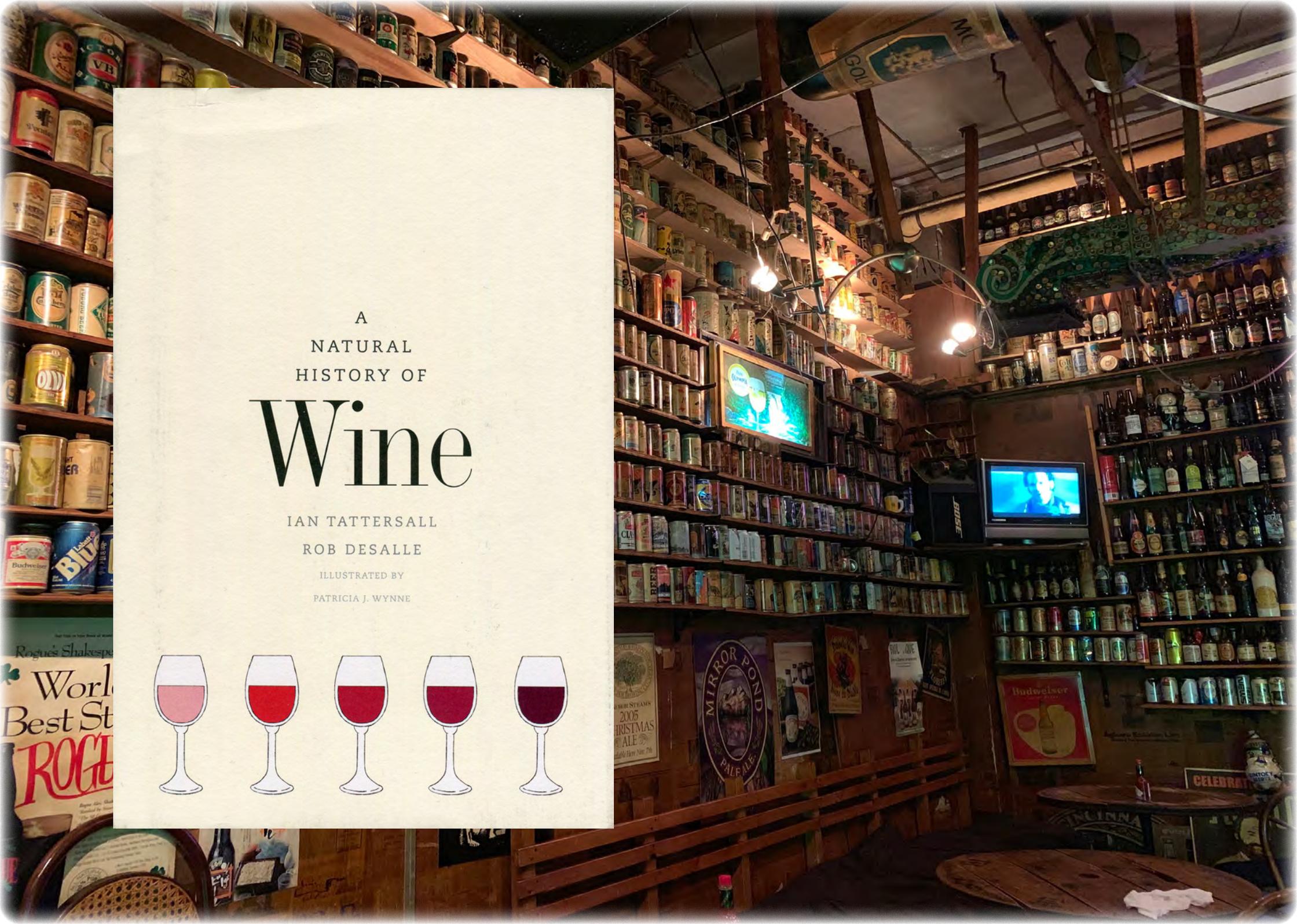
人間の体表や体内に棲む何兆もの微生物が形成する群集＝マイクロバイオームについて、しっかり学びたい人のための基本書。生命とは何かという根本的議論から、マイクロバイオームとは何か、それが人間の生活や健康にどう影響するのかまで、進化理論や細菌学の歴史をひもときながら、最新の分子生物学の成果を踏まえ、豊富なイラストと共にわかりやすく解説する。 紀伊國屋書店

A  
NATURAL  
HISTORY OF  
**Wine**

IAN TATTERSALL

ROB DESALLE

ILLUSTRATED BY  
PATRICIA J. WYNNE



A  
NATURAL  
HISTORY OF  
**Wine**

IAN TATTERSALL  
ROB DESALLE  
ILLUSTRATED BY  
PATRICIA J. WYNNE



A  
Natural  
History of  
**BEER**

Rob DeSalle &  
Ian Tattersall  
Illustrated by Patricia J. Wynne



# ビールまがま



Rogue's Shakespeare Stout  
World's Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE WE GOING?  
A cartoon character holding a sign.

Heineken Special Dark Beer

AMBER STOUT 2005 CHRISTMAS ALE

MIRROR POND PALE ALE

Widener Beer

CELEBRATE



# THE SAPPORO BEER GARDEN

ざっぽろ夏まつり  
福祉協賛ざっぽろ大通ビアガーデン  
後援 / 公益社団法人 札幌市母子養育福祉協会



TICKET COUNTER

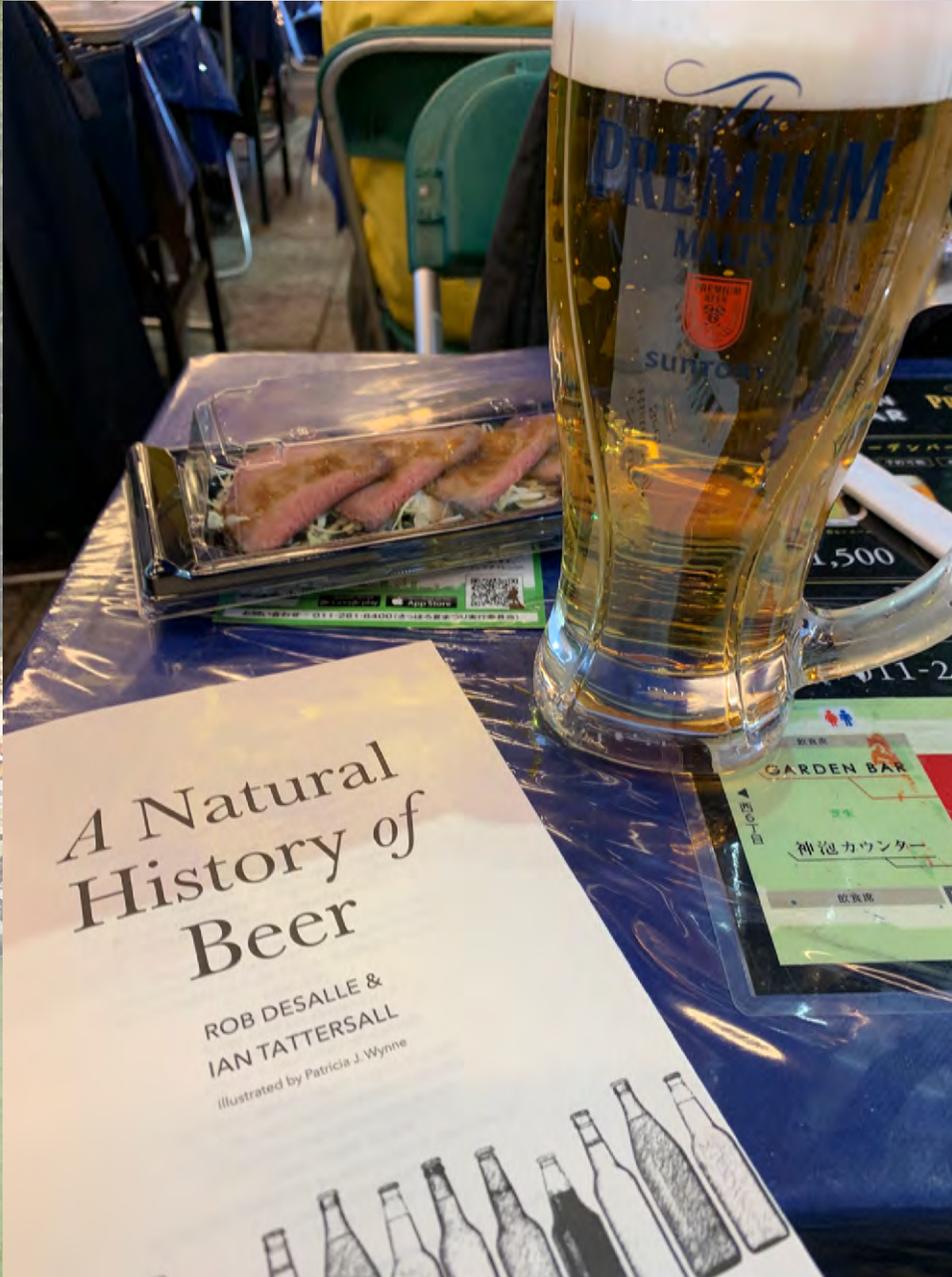
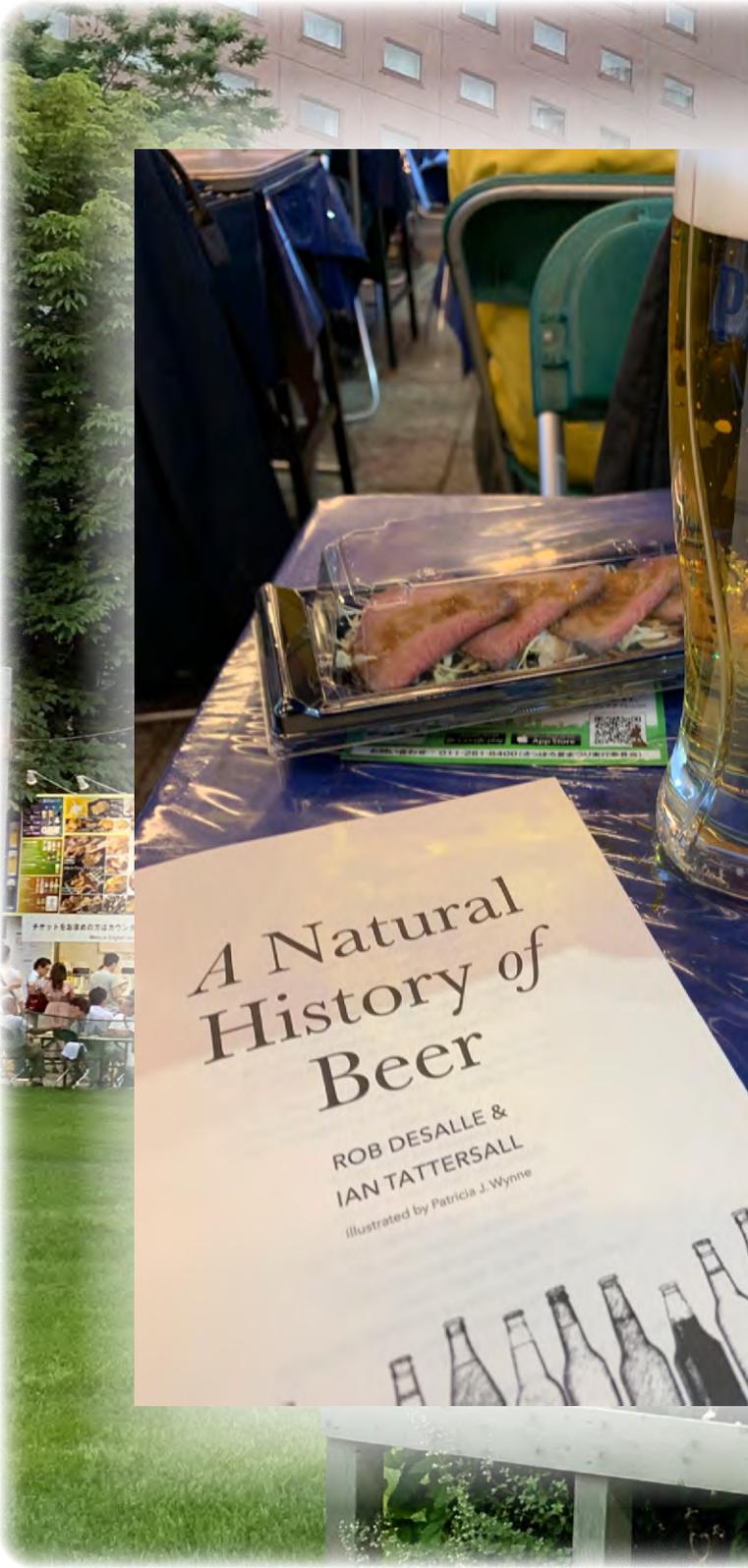
チケットカウンター

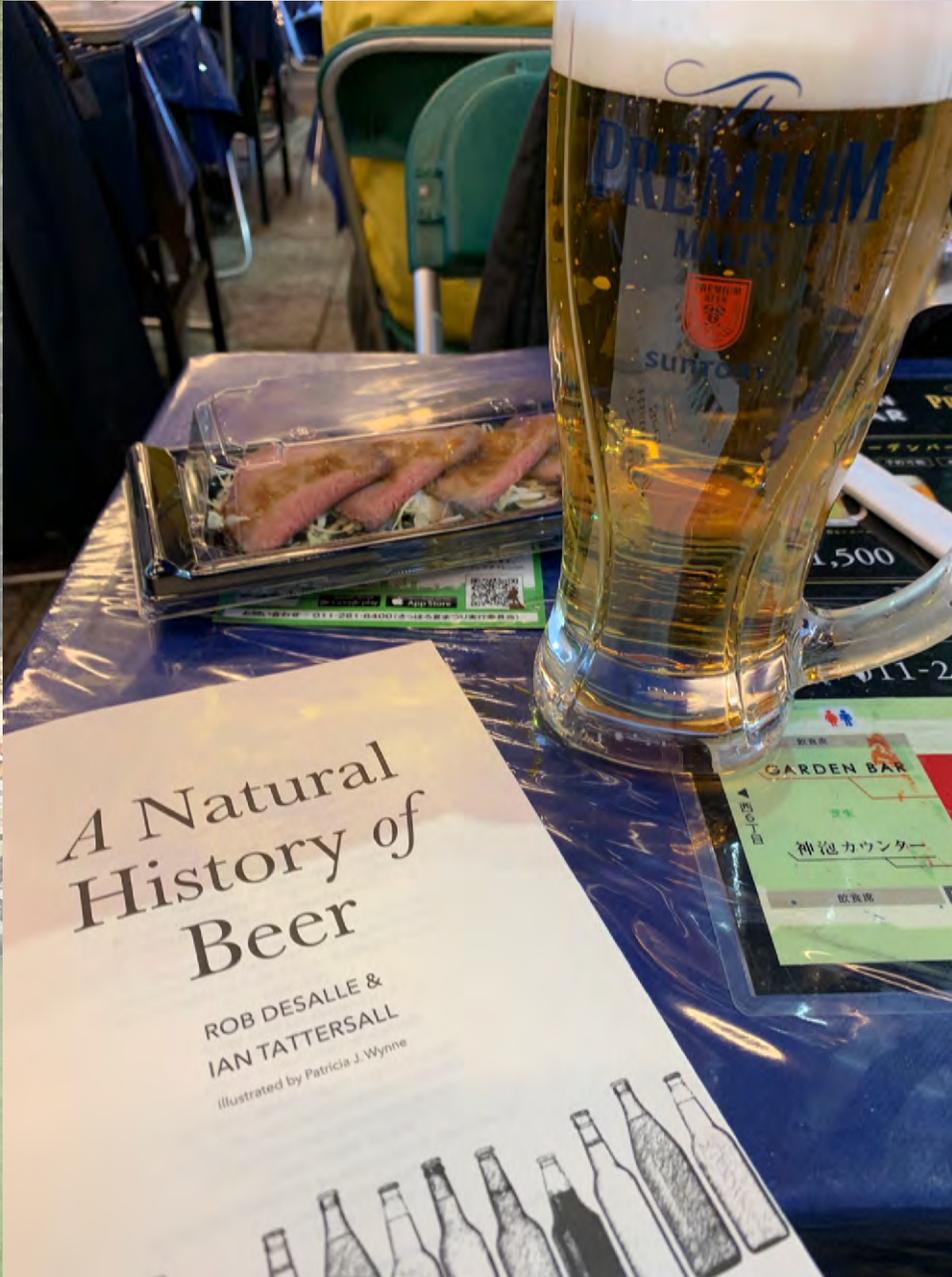
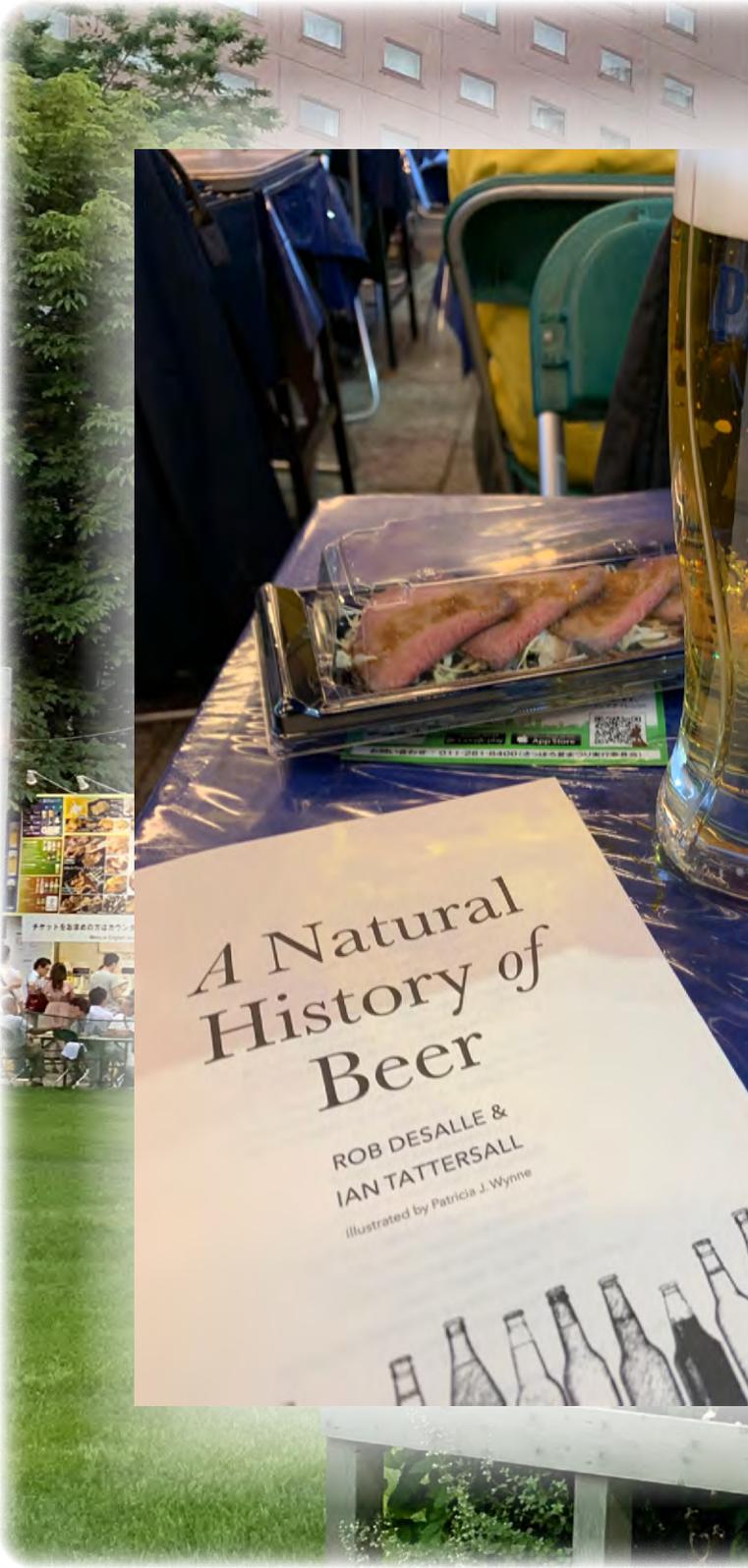


FOOD COUNTER

フードカウンター









# ビールの特異性と多様性



# I 穀物と酵母

— 太古以来の名コンビ

1	ビール、自然、そして人間	6
2	古代のビール	18
3	醸造の歴史	30
4	ビール呑みの文化	47

# II

## (ほぼ)当てはまる ビール原論

9	ビールも分子でできている	64
8	水	79
7	大麦	92
6	酵母	109
5	ホップ	127

# III

## 快樂の科学

13	発酵	142
12	ビールと五感	154
11	ビール腹	170
10	ビールと脳	183

# IV

## ビール造りの フロンティア今昔

16	ビールの系統樹	196
15	ビール復活請負人たち	231
14	ビール造りの未来	218

解説 枝葉を広げるクラフトビール

— ドレスデンの街角から 吉澤和徳

文献解題 264

索引 273

# 歴史性

## I 穀物と酵母

— 太古以来の名コンビ

1	ビール、自然、そして人間	6
2	古代のビール	18
3	醸造の歴史	30
4	ビール呑みの文化	47

## II

## (ほぼ)当てはまる ビール原論

9	水	79
8	酵母	109
7	大麦	92
6	ビールも分子でできている	64
5	ホップ	127

## III

## 快樂の科学

13	発酵	142
12	ビールと五感	154
11	ビール腹	170
10	ビールと脳	183

## IV

## ビール造りの フロンティア今昔

16	ビールの系統樹	196
15	ビール復活請負人たち	231
14	ビール造りの未来	218

解説 枝葉を広げるクラフトビール

— ドレスデンの街角から 吉澤和徳

文献解題

264

索引

273

243

はじめに

I

# I 穀物と酵母

— 太古以来の名コンビ

1	ビール、自然、そして人間	6
2	古代のビール	18
3	醸造の歴史	30
4	ビール呑みの文化	47

# II 共通性

(ほぼ)当てはまる  
ビール原論

5	ビールも分子でできている	64
6	水	79
7	大麦	92
8	酵母	109
9	ホップ	127

# III 快樂の科学

10	発酵	142
11	ビールと五感	154
12	ビール腹	170
13	ビールと脳	183

# IV ビール造りの フロンティア今昔

14	ビールの系統樹	196
15	ビール復活請負人たち	231
16	ビール造りの未来	218

解説 枝葉を広げるクラフトビール

— ドレスデンの街角から 吉澤和徳

文献解題

264

索引

273

243

# I 穀物と酵母

— 太古以来の名コンビ

1	ビール、自然、そして人間	6
2	古代のビール	18
3	醸造の歴史	30
4	ビール呑みの文化	47

# II

## (ほぼ)当てはまる ビール原論

9	ビールも分子でできている	64
8	水	79
7	大麦	92
6	酵母	109
5	ホップ	127

# 共通性

## III 快樂の科学

13	発酵	142
12	ビールと五感	154
11	ビール腹	170
10	ビールと脳	183

# IV

## ビール造りの フロンティア今昔

16	ビールの系統樹	196
15	ビール復活請負人たち	231
14	ビール造りの未来	218

解説 枝葉を広げるクラフトビール

— ドレスデンの街角から 吉澤和徳

文献解題

索引 273

264

243



# TASTING BEER

AN INSIDER'S GUIDE  
TO THE WORLD'S  
GREATEST  
DRINK

# ビール 大全

RANDY MOSHER  
ランディ・モーシャー

【日本語版監修】  
一般社団法人 日本ビアジャーナリスト協会

【訳】  
土岐田 明日香

楽工社



# TASTING BEER

AN INSIDER'S GUIDE  
TO THE WORLD'S  
GREATEST  
DRINK

# ビール 大全

RANDY MOSHER  
ランディ・モーシャー

【日本語版監修】  
一般社団法人 日本ビアジャーナリスト協会

【訳】  
土岐田 明日香

楽工社

# 日本発酵紀行

Fermentation  
Tourism: Japan

小倉ヒラク



微生物の  
気配に  
シンクロ  
すれば、  
道が見えて  
きた。  
酒、醤油、味噌はもちろん、  
知られざる発酵食品の現場まで。  
47都道府県の  
山、海、島、街を巡って、  
日本の歴史と未来を見出した、  
前代未聞の  
発酵文化論。

# I 穀物と酵母

— 太古以来の名コンビ

- 1 ビール、自然、そして人間 6
- 2 古代のビール 18
- 3 醸造の歴史 30
- 4 ビール呑みの文化 47

# II

## (ほぼ)当てはまる ビール原論

- 5 ビールも分子でできている 64
- 6 水 79
- 7 大麦 92
- 8 酵母 109
- 9 ホップ 127

# III

## 快樂の科学

- 10 発酵 142
- 11 ビールと五感 154
- 12 ビール腹 170
- 13 ビールと脳 183

# IV

## 多様性 ビール造りの フロンティア今昔

- 14 ビールの系統樹 196
- 15 ビール復活請負人たち 231
- 16 ビール造りの未来 218

解説 枝葉を広げるクラフトビール

— ドレスデンの街角から 吉澤和徳

243

文献解題

264

索引

273

あねもじ'ー儿. = ねもじ'ー儿

Rogue's Shakespeare Stout  
World's Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE WE GOING?

Heineken  
Special DARK BEER

AMBER STOUT  
2005 CHRISTMAS ALE

MIRROR POND  
PALE ALE

WATERBURY

CELEBRATE

# ベルギービール大全

三輪一記 + 石黒謙吾

KAZUNORI MIWA + KENGO ISHIGURO

## Dictionary of Belgian Beer

アートン



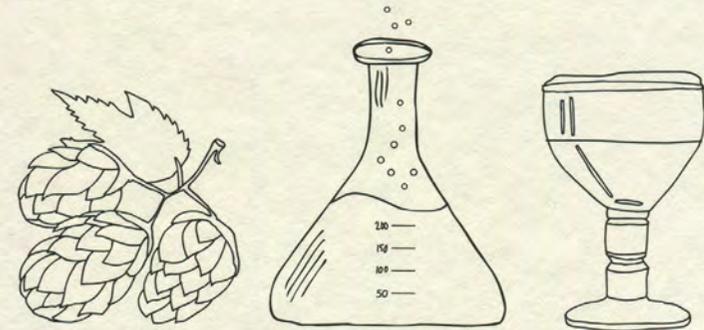
# ベルギービール大全

三輪一記 + 石黒謙吾

KAZUNORI MIWA + KENGO ISHIGURO

## Dictionary of Belgian Beer

アートン



# BELGIAN BEER



TESTED AND TASTED



THE COMPLETE GUIDE

MIGUEL RONCORONI & KEVIN VERSTREPEN

LANNOO

ドットビールの純粋令 (1516)

Rogue's Shakespeare Stout  
World's Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE WE GOING?  
A cartoon character holding a sign.

Heineken  
Special Dark Beer

AMBER STOUT  
2005 CHRISTMAS ALE

MIRROR POND  
PALE ALE

Waterbury

CELEBRATE

# Reinheit gebot

Wir verordnen, setzen und wollen mit dem Rat unserer Landschaft, dass forthin überall im Fürstentum Bayern sowohl auf dem Lande wie auch in unseren Städten und Märkten, die keine besondere Ordnung dafür haben, von Michaeli (29. September) bis Georgi (23. April) eine Maß oder ein Kopf Bier für nicht mehr als einen Pfennig Münchener Währung und von Georgi bis Michaeli die Maß für nicht mehr als zwei Pfennig derselben Währung, der Kopf für nicht mehr als drei Heller (gewöhnlich ein halber Pfennig) bei Androhung unten angeführter Strafe gegeben und ausgeschenkt werden soll.

Wo aber einer nicht Märzen sondern anderes Bier brauen oder sonstwie haben würde, soll er es keineswegs höher als um einen Pfennig die Maß ausschenken und verkaufen. Ganz besonders wollen wir, dass forthin allenthalben in unseren Städten, Märkten und auf dem Lande zu keinem Bier mehr Stücke als allein Gersten, Hopfen und Wasser verwendet und gebraucht werden sollen.

Wer diese unsere Androhung wissentlich übertritt und nicht einhält, dem soll von seiner Gerichtsbarkeit zur Strafe dieses Fass Bier, so oft es vorkommt, unnachsichtig weggenommen werden.

Wo jedoch ein Gastwirt von einem Bierbräu in unseren Städten, Märkten oder auf dem Lande einen, zwei oder drei Eimer (enthält etwa 60 Liter) Bier kauft und wieder ausschenkt an das gemeine Bauernvolk, soll ihm allein und sonst niemand erlaubt und unverboden sein, die Maß oder den Kopf Bier um einen Heller teurer als oben vorgeschrieben ist, zu geben und auszuschänken.

Auch soll uns als Landesfürsten vorbehalten sein, für den Fall, dass aus Mangel und Verteuerung des Getreides starke Beschwerden entstünde, nachdem die Jahrgänge auch die Gegend und die Reifezeiten in unserem Land verschieden sind, zum allgemeinen Nutzen Einschränkungen zu verordnen, wie solches am Schluss über den Fürkauf ausführlich ausgedrückt und gesetzt ist.

Wilhelmus Vinus  
Bavariae dux

Original von Wilhelm IV. König von Bayern  
als Churfürst von Palatinat, Mainz 1364



“エキストリーム”なビールの世界





コリアンダーブラック  
 ABV: 5.5% IBU: 21  
 コリアンダーの爽やかな香りと、  
 黒ビールの出会い



ブルックリンラガー  
 ABV: 5.2% IBU: 33  
 爽やかな飲み口とホップの香りやカ  
 ラメル麦芽の余韻が楽しめます



サマーオレンジエール  
 ABV: 5.0% IBU: 24  
 ニューサマーオレンジキ  
 びったりのフル



# クラフトビール革命

地域を変えたアメリカの小さな地ビール起業

スティーブ・ヒンディ

ブルックリン・ブルワリー創業者



ぼくらが地ビールづくりをはじめたわけ。  
キーワードは、ローカル、  
小規模、コミュニティ！

ビールが売れなくなったアメリカでおこった、  
生産、流通、広告の革命とは？  
もっとも成功したNYブルックリン・ブルワリーの創業者が、  
製造業の進化型モデルの最新事例をレポート。

ビジネス



サマーオレンジエール  
ABV: 5.0% IBU: 24  
ニューサマーオレンジエール  
ぴったりのフル

# クラフトビール革命

地域を変えたアメリカの小さな地ビール起業

スティーブ・ヒンディ

ブルックリン・ブルワリー創業者



ほくらが地ビールづくりをはじめたわけ。  
キーワードは、ローカル、  
小規模、コミュニティ！

ビールが売れなくなったアメリカでおこった、  
生産、流通、広告の革命とは？  
もっとも成功したNYブルックリン・ブルワリーの創業者が、  
製造業の進化型モデルの最新事例をレポート。

ビジネス

G R E A T B E E R G U I D E

マイケル・ジャクソン 著  
世界の一流

# ビール

## 500

渡辺 純 著  
ブルース原田 監

世界の一流傑作ビール

500点を一挙掲載



ネコ・パブリッシング

ニューサマーオレンジ  
0% エール  
IBU: 24  
ぴったりのフル

最古のワイン、ビール、  
アルコール飲料を探す旅

パトリック・E・マクガヴァン

藤原多伽夫 [訳]

白鷺社

# 酒の 起源

*Uncorking the Past*  
The Quest for Wine, Beer,  
and Other Alcoholic Beverages  
Patrick E. McGovern



最古のワイン、ビール、  
アルコール飲料を探す旅

パトリック・E・マクガヴァン

藤原多伽夫 [訳]

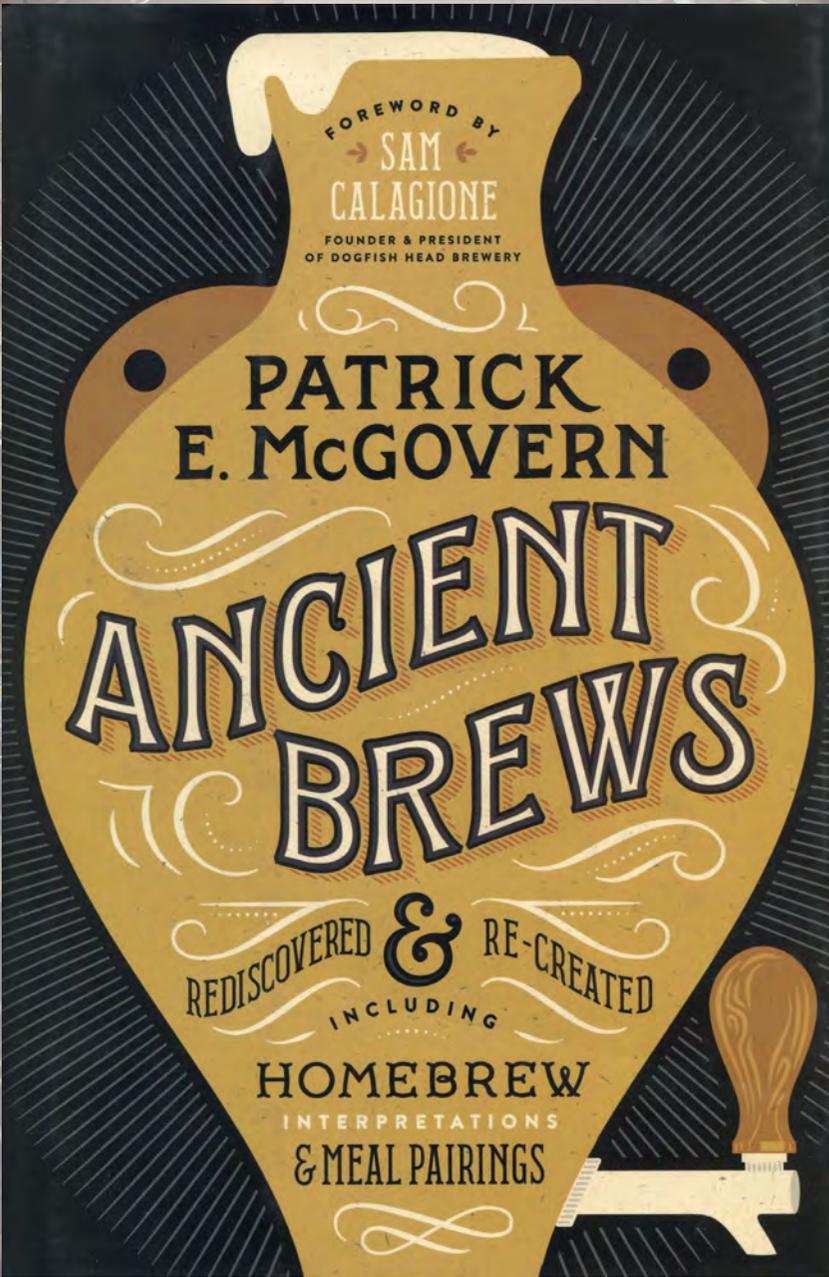
白揚社



# 酒の 起源



*Uncorking the Past*  
The Quest for Wine, Beer, and Other Alcoholic Beverages  
Patrick E. McGovern



FOREWORD BY  
SAM  
CALAGIONE  
FOUNDER & PRESIDENT  
OF DOGFISH HEAD BREWERY

PATRICK  
E. MCGOVERN

# ANCIENT BREWS

REDISCOVERED & RE-CREATED  
INCLUDING

HOMEBREW  
INTERPRETATIONS  
& MEAL PAIRINGS

# ビールの系統樹.

Rogue's Shakespeare Stout  
World's Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE WE GOING?  


Heineken  
Special  
DARK BEER

AMBER STOUT  
2005 CHRISTMAS ALE

MIRROR POND  
PALE ALE

Wentworth  


CELEBRATE

# I 穀物と酵母

— 太古以来の名コンビ

- 1 ビール、自然、そして人間 6
- 2 古代のビール 18
- 3 醸造の歴史 30
- 4 ビール呑みの文化 47

# II

## (ほぼ)当てはまる ビール原論

- 5 ビールも分子でできている 64
- 6 水 79
- 7 大麦 92
- 8 酵母 109
- 9 ホップ 127

# III

## 快樂の科学

- 10 発酵 142
- 11 ビールと五感 154
- 12 ビール腹 170
- 13 ビールと脳 183

# IV

## ビール造りの フロンティア今昔

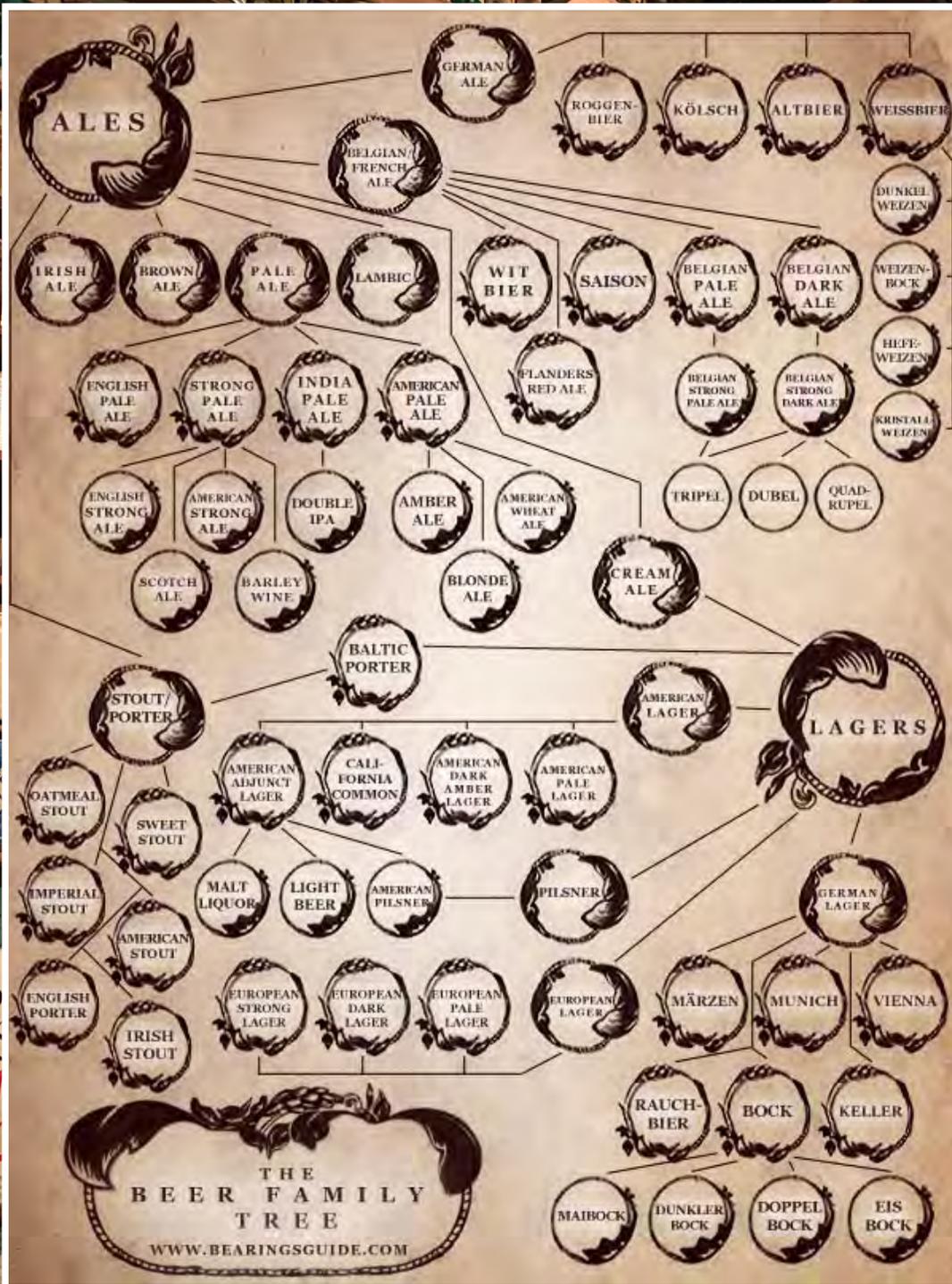
- 14 **ビールの系統樹** 196
- 15 ビール復活請負人たち 231
- 16 ビール造りの未来 218

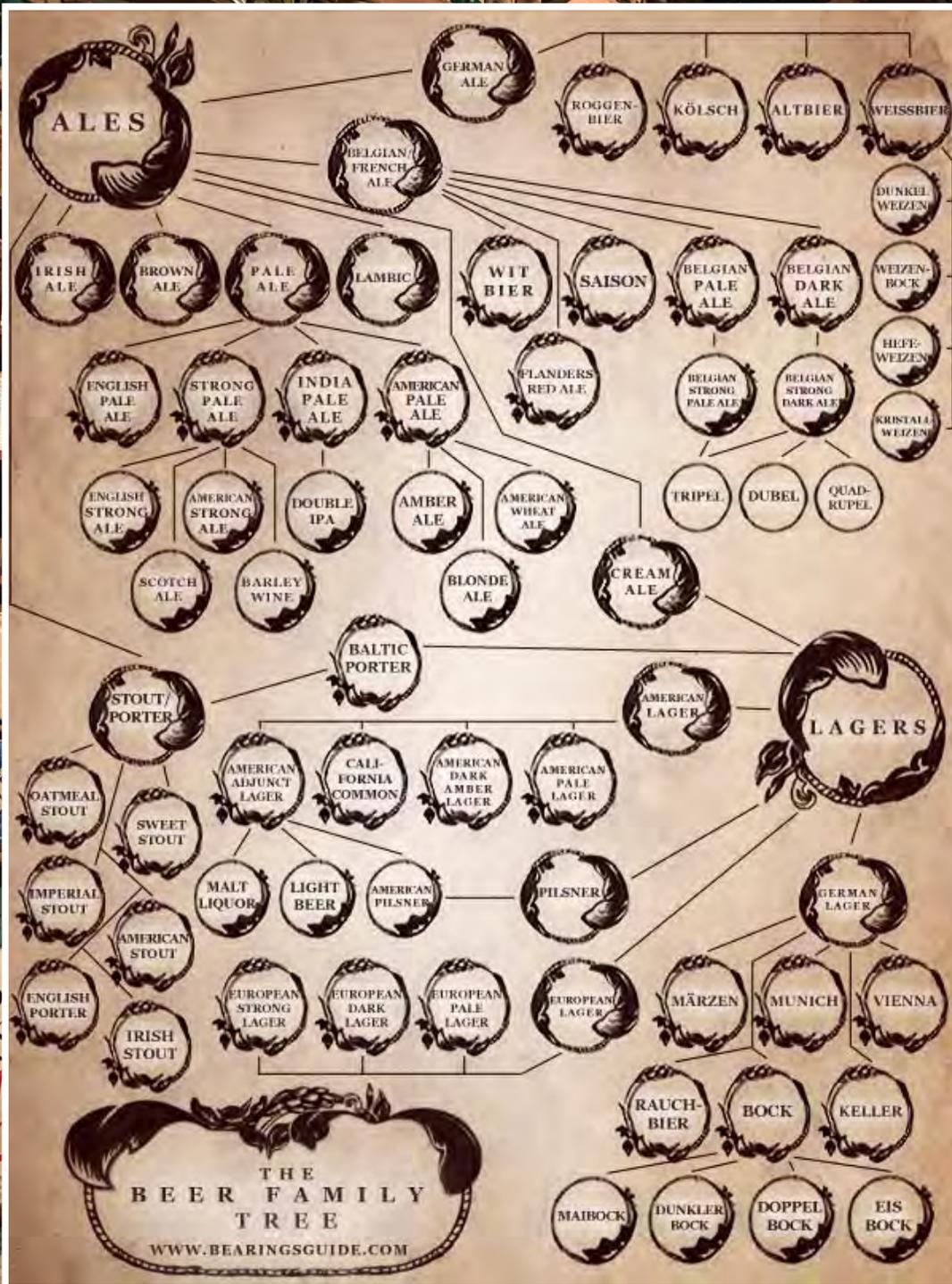
解説 枝葉を広げるクラフトビール

— ドレスデンの街角から 吉澤和徳

文献解題 264

索引 273





ビール系統樹 = 生物系統樹.

Rogue's Shakespeare Stout  
World's Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE WE GOING?



Heineken  
Special  
DARK BEER

AMBER STOUT  
2005 CHRISTMAS ALE

MIRROR POND  
PALE ALE

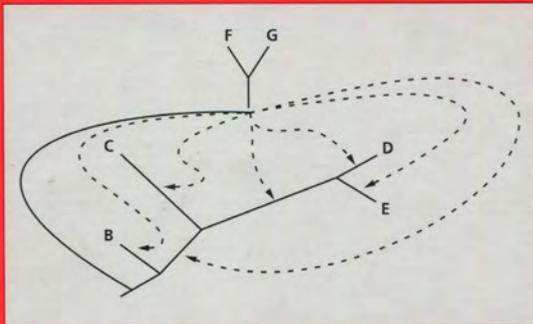
Wunderbier

CELEBRATE

# Methods and Tools in Biosciences and Medicine

## Techniques in Molecular Systematics and Evolution

Edited by: Rob DeSalle  
Gonzalo Giribet  
Ward Wheeler



Birkhäuser

## Phylogenomics A PRIMER

Rob DeSalle  
and Jeffrey A. Rosenfeld

GS  
Second Edition

ビールの特徴を数値コード化し  
て系統樹を推定する

Rogue's Shakespeare Stout  
World's  
Best Stout  
ROGUE

WHERE ARE  
WE GOING?  

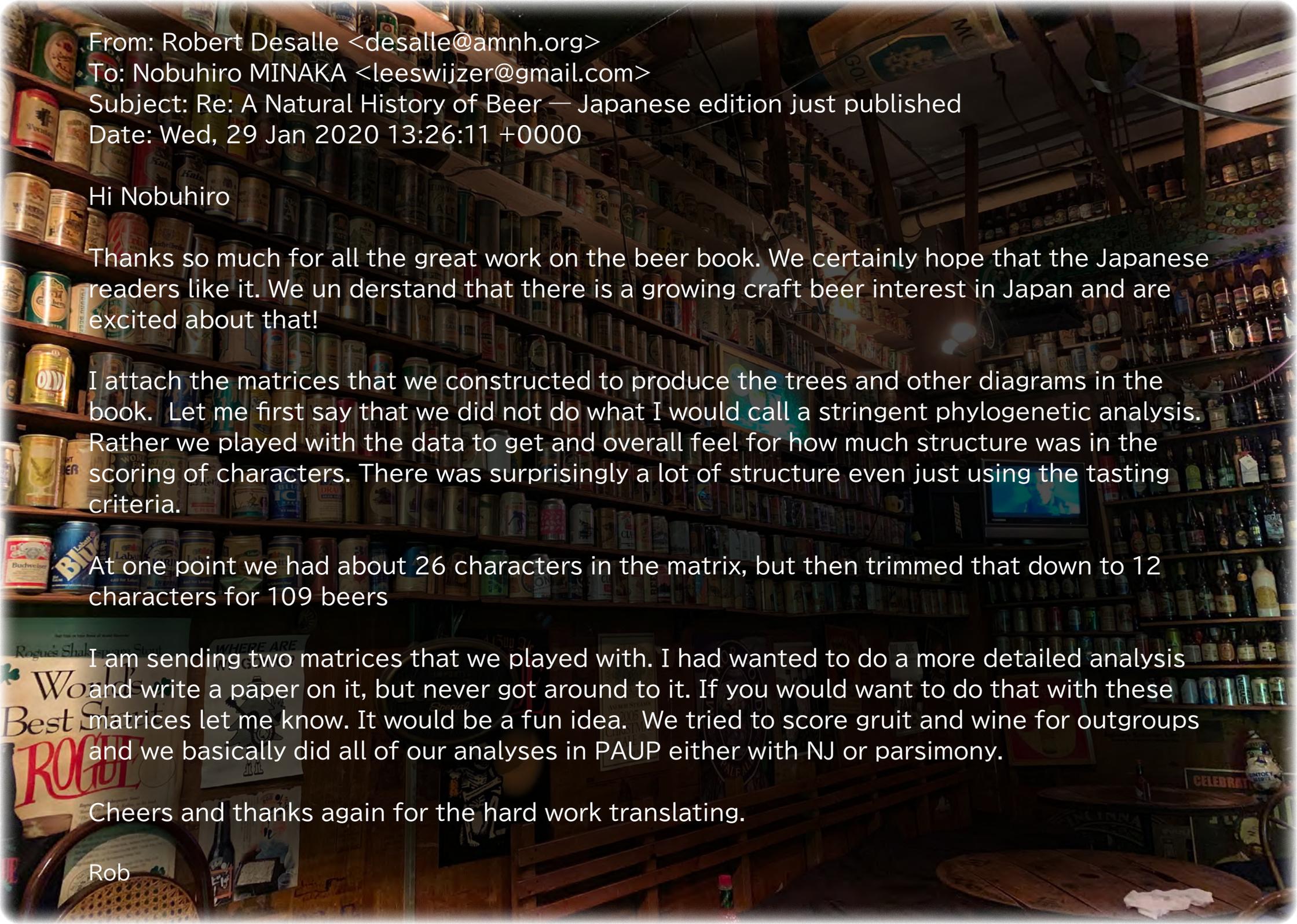

Heineken  
Special  
DARK BEER

2005  
CHRISTMAS  
ALE

MIRROR POND  
PALE ALE

Waterloo

CELEBRATE



From: Robert Desalle <desalle@amnh.org>

To: Nobuhiro MINAKA <leeswijzer@gmail.com>

Subject: Re: A Natural History of Beer — Japanese edition just published

Date: Wed, 29 Jan 2020 13:26:11 +0000

Hi Nobuhiro

Thanks so much for all the great work on the beer book. We certainly hope that the Japanese readers like it. We understand that there is a growing craft beer interest in Japan and are excited about that!

I attach the matrices that we constructed to produce the trees and other diagrams in the book. Let me first say that we did not do what I would call a stringent phylogenetic analysis. Rather we played with the data to get an overall feel for how much structure was in the scoring of characters. There was surprisingly a lot of structure even just using the tasting criteria.

At one point we had about 26 characters in the matrix, but then trimmed that down to 12 characters for 109 beers

I am sending two matrices that we played with. I had wanted to do a more detailed analysis and write a paper on it, but never got around to it. If you would want to do that with these matrices let me know. It would be a fun idea. We tried to score fruit and wine for outgroups and we basically did all of our analyses in PAUP either with NJ or parsimony.

Cheers and thanks again for the hard work translating.

Rob

# ビール系統推定の手順 (デモ)

