

〔研究ノート〕

Distillers and Cattle Feeders' Trust の機能と特徴

—— 企業集団の形成過程を中心に ——

金 田 堅 太 郎

目 次

- I はじめに
- II Distillers and Cattle Feeders' Trust 形成前のウイスキー業界の状況
 - (1) 過剰生産
 - (2) プールの形成と崩壊
- III Distillers and Cattle Feeders' Trust の形成
 - (1) トラストの構造と機能
 - (2) トラストイーの職責と権限
- IV Distillers and Cattle Feeders' Trust の政策とその特徴
 - (1) 操業度政策
 - (2) 価格政策
- V おわりに

I はじめに

現在、わが国はもとより先進諸国における財務報告の中心は、いうまでもなく連結財務諸表である¹⁾。この連結財務諸表の機能は、現在のところ情報提供機能に限定されており、配当金計算または税金計算に係る利害調整機能には及んでいない²⁾。このために、財務報告と配当金計算または税金計算とが制度上で切

1) 広瀬義州「日本版概念フレームワークは必要か」(『税経通信』第58巻第1号、2003年1月)、20-21ページ。

り離されている³⁾ 欧米諸国においてはともかく、これらが密接に結びついたわが国においては連結財務諸表が財務報告の中心であるとはいっても、これとは別に利害調整機能を担う財務諸表としての個別財務諸表の作成・開示が必要不可欠な状況にある。連結財務諸表が名実ともに財務報告の中心になるためには、利害調整機能をあわせもつことが必要である⁴⁾。

連結財務諸表が最初に作成・開示されたのは、1890年代から1900年代のはじめにかけてのアメリカにおいてであるといわれている⁵⁾ が、当時の連結財務諸表は、利害調整機能も兼ね備えていたといわれている⁶⁾。具体的には、連結財務諸表上の利益または利益剰余金を配当原資とする配当⁷⁾ が行われていたといわれている。そうであるならば、(1) 当時の連結財務諸表の利害調整機能はいかなるものであったのかを詳細に検討するとともに、(2) いつの段階で連結財務諸表は利害調整機能を喪失したのか、(3) 現在の連結財務諸表に初期のそれが備えていた利害調整機能を取り戻すことはできないのかなどの点を検討してみる価値があるように思われる。本稿の問題意識は、上記 (1) の点に関係している。

連結財務諸表が作成または開示される前提には、当然のことながら経営主体としての企業集団（持株会社形態）の存在があるが、アメリカでは1900年代初頭に持株会社形態の企業集団が形成されるようになる前の段階として、トラストという形態の企業集団が形成されていた時代がある。トラストには、株式所有を通じた支配に基づく企業集団である⁸⁾ という点で持株会社形態の企業集団と共通する

2) 広瀬義州『財務会計〈第4版〉』中央経済社、2003年、649-650ページ。

3) 財務報告は会計基準に、配当金計算は会社法に、税金計算は税法にしたがって行われ、しかもそれらが制度上リンクしていないという意味である。

4) 広瀬義州「連結会計制度と配当可能利益算定機能」(『企業会計』第55巻第1号、2003年1月)、52-54ページ。

5) William Herbert Childs, *Consolidated Financial Statements*, Cornell University Press, 1949, pp.43-44.

6) 小栗崇資『アメリカ連結会計生成史論』日本経済評論社、2002年、237-238ページ。

7) 同上。

8) Eliot Jones, *The Trust Problem in the United States*, The Macmillan

点が少なからずあるばかりではなく、一連のアンチトラスト法によっていわば形式的に持株会社形態の企業集団へと組織替えされた⁹⁾ 経緯がある。したがって、当時の連結財務諸表の性格または機能を考える場合には、持株会社形態の企業集団の前身であるトラストの構造、機能およびその財務報告等を検討する必要があるように思われる。事実、代表的なトラストの一つであるスタンダードオイル・トラストは、企業集団全体の利益を、企業集団を構成する全ての会社の所有主(トラスト証券保有者)に対して一律に配当していた¹⁰⁾ が、かかる配当金計算については、これを企業集団単位の配当金計算の原型であるとみなす余地もあると思われる。さらに、この点をトラストから持株会社への組織替えの形式性とあわせて考えてみると、トラストにおける配当金計算の考え方が、そのまま持株会社形態の企業集団に引き継がれた可能性もある¹¹⁾ ように思われる。

かかる問題意識に基づいて、本稿では、ウイスキー業界におけるトラストである Distillers and Cattle Feeders' Trust をとりあげ、その機能と特徴を整理することにしたい。なお、当時のウイスキー業界または Distillers and Cattle Feeders' Trust に関する詳細な資料に、一連のアンチトラスト法制定目的のために、独占が形成されている業界について U. S. 議会の各種委員会がまとめたいくつかの報告書がある。本稿では、そのうちの U. S. 議会下院の製造業委員会報告書 (U. S. Congress, House of Representatives, Committee on Manufactures, *Report on Trusts*, 50th Cong. 2nd sess., 1888, H. Rept. 4165) および

Company, 1921, p.19.

9) E. S. Meade, *Trust Finance: A Study of Genesis, Organization and Management of Industrial Combinations*, D. Appleton and Company, 1908, pp.36-37.

10) 拙稿「スタンダードオイル・トラストにおける財務報告と配当金の計算(1862年-1882年)」(『久留米大学商学研究』第8巻第2号、2002年12月)、61-63ページ。

11) ただし、本稿でとりあげる Distillers and Cattle Feeders' Trust は、その後、持株会社形態に移行したのではなく、構成会社を全て吸収合併する形で単一の企業体へと組織替えしている。

U. S. 工業委員会が第56回議会上院および下院に提出した予備的報告書 (U. S. Industrial Commission, *Reports vol. I : Preliminary Report on Trusts and Industrial Combinations*, GPO, 1900) ならびに Jeremiah W. Jenks, "The Development of the Whiskey Trust," *Political Science Quarterly*, No. 4, June, 1889の3つの文献に依拠しながら整理を行うことにする。

II Distillers and Cattle Feeders' Trust 形成前のウイスキー業界の状況

(1) 過剰生産

ウイスキー業は、初期の頃には、とうもろこしをはじめとする穀物農家の副業として行われていたに過ぎなかったが、南北戦争以降は、イリノイ州の Peoria を主たるロケーションとするウイスキーの蒸留業およびケンタッキー州を主たるロケーションとする熟成ウイスキー業が大規模工業化を達成するにいたっている¹²⁾。ウイスキー業界は、大きく3つの部門に区分される。第1の部門¹³⁾は、とうもろこしの蒸留物 (希釈していない) からアルコールを製造し、このアルコールを木炭で濾過して精製することによってピュア・スピリッツ (Pure Spirits) を製造する部門¹⁴⁾であり、この部門に携わる企業を蒸留業者 (Distiller) という。とう

12) Victor S. Clark, *History of Manufactures in the United States Volume II 1860-1893*, Carnegie Institution of Washington, 1929 (Reprinted by New York Peter Smith 1949), p.505.

13) ウイスキー業を3つの部門に区分する点については、予備的報告書だけではなく、谷口明丈「アメリカ初期トラストの研究—アメリカ独占資本主義成立史へのプロローグ」(『大阪経済大学経営研究所研究シリーズ』第6冊、1984年)、50ページおよび谷口明丈『巨大企業の世紀—20世紀アメリカ資本主義の形成と企業合同』有斐閣、2002年、63ページを参照した。

14) U. S. Industrial Commission, *Reports vol. I : Preliminary Report on Trusts and Industrial Combinations*, GPO, 1900, p.75. なお、本文献は、Part I と Part II に分かれているが、以下、特に断りのない限り Part I のページ数を引用している。

もろこし1ブッシェルを蒸留した後の余剰物は、家畜一頭の日分の飼料に相当したこともあって、蒸留業者は畜産業も営むのが普通であった¹⁵⁾。第2の部門は、ピュア・スピリッツを精留 (Rectify) することによって造られる飲用ウイスキーを製造する部門で、これに携わる企業をディストリビューター (Distributor) という¹⁶⁾。第3の部門は、ピュア・スピリッツを熟成 (Aging) することによってバーボンウイスキーまたはライウイスキーを製造する部門である¹⁷⁾。ウイスキー業界における企業集団の形成は、後述するプールにせよ、Distillers and Cattle Feeders' Trust にせよ、第1部門の蒸留業において行われたものであった¹⁸⁾。

蒸留業が大規模工業化した南北戦争以降の時期は、一貫して過剰生産の状態が続いていた。過剰生産の状態が続けば、競争の激化によって必然的に価格の下落または企業の淘汰などが生じるが、蒸留業界では、これを回避するために企業集団の形成が進められたとあってよいものと思われる。過剰生産が生じた背景には、以下に述べるいくつかの要因があった。

第一に、生産技術の向上によって、一つの蒸留所で生み出される生産量が飛躍的に増大したことである。具体的には、1870年代に入ってから一連のウイスキー製造作業の中核を占める蒸留作業の部分に「連続式蒸留器」が導入されたことである¹⁹⁾。これによってわずかな数の蒸留所だけで総需要のほとんどを生産できることになり、過剰生産が生じた。

第二に、蒸留業界では、もともと製品価格が適正であるかぎり非常に大きな利益をあげることが可能であった²⁰⁾ うえに、蒸留所の建設コストが非常に小さかつ

15) *Ibid.*

16) *Ibid.*

17) *Ibid.*, p.76.

18) *Ibid.*

19) 谷口明文「アメリカ初期トラストの研究—アメリカ独占資本主義成立史へのプロローグ」(『大阪経済大学経営研究所研究シリーズ』第6冊、1984年)、51-52ページ。

20) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.81.

たことから新規参入が相次いだことである。総需要の10分の1にあたる4,000ブッシュェルを一日に生産できる規模の蒸留所の建設コストは150,000ドルであったという²¹⁾。後にトラストに参加した65の蒸留所の資本金の平均は91,385ドルであった²²⁾。しかも、この65の蒸留所の中にはきわめて小規模なものも多数含まれている。したがって、総需要の10分の1を生産できる蒸留所の建設コストが150,000ドルというのは、資本面での参入障壁がほとんど無かったことを意味していると思われる。

第三に、税金の問題がある。南北戦争前までは、ピュア・スピリッツにはほとんど課税がなされておらず、したがって製品の売価も安く、例えば1857年～1861年には、N. Y. におけるスピリッツの売価は平均24セントであるに過ぎず、最低で14セントということもあった²³⁾。しかし、南北戦争期に入ると戦争資金を調達するための大規模な税収確保の必要性が生じ、スピリッツに対する課税も強化された。たとえば、1862年7月1日には、1ガロンあたり20セントであったものが、1864年3月7日には60セント、1864年7月1日には1.5ドル、1865年1月1日には2ドルというように急速に税額は拡大していった²⁴⁾。相次ぐ増税に対応するために、蒸留業者は生産能力を最大限稼働させた。税額の支払いを可能にするだけの利益を確保するためには、生産量および販売量を増加させる必要があったからである。かくして過剰生産の状況が生じた。

かかる過剰生産の波に、新規参入業者ものみこまれていった。南北戦争終了時には、ほとんどの蒸留所が、生産能力の3倍で稼働する状況にあったといい、また、この過剰生産ラッシュは、株式市場におけるウイスキー株式投機ブームまで

21) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.79, 谷口明丈、前掲(注19)、52ページ。

22) 後掲する表1より計算した。

23) Jeremiah W. Jenks, "The Development of the Whiskey Trust," *Political Science Quarterly*, No. 4, June, 1889, p.297.

24) *Ibid.*, p.298.

引き起こしたという²⁵⁾。

(2) プールの形成と崩壊

ウイスキー業への投機ブームが過ぎ去った後は、上記の他の2つの要因ともあいまってウイスキー業界は大不況時代を迎えることになった。すなわち、過剰生産状態が続いたために、製品価格はきわめて低い状態にあり、税額よりも安い価格で販売されていたこともあった²⁶⁾。このウイスキー不況にあって、1870年頃には、オハイオ州北部地域の蒸留業者の間で、全体の生産量を少なくとも3分の2に抑制する必要があることが認識され、いわゆる紳士協定の形でかかる生産量の抑制が行われたこともあった²⁷⁾。

ただし、アメリカの穀物価格が安いことに起因する製品価格の安さから、輸出量は増加していた。実績として、1879年、1880年および1881年の3年間で、年間16,000,000ガロンの輸出を行っていた²⁸⁾。この1870年代後半の輸出増加によって、既存の業者が操業をフル稼働させたばかりではなく、さらなる新規参入もあいついでいた。1880年以降は、ヨーロッパ諸国の関税変更（アメリカに対する差別関税）や本来からのアメリカ穀物の品質の悪さが理由で需要は激減し、結果として国内需要の4倍にのぼる生産能力の余剰と家畜が残った²⁹⁾。

かかる状況をうけて、1882年に全国的なプールである Western Exporters Association が形成された。このプールは、生産量の抑制と輸出の拡大を目的とするもので、70~80の蒸留業者がこれに参加していた³⁰⁾。このプールは同年中に

25) この投機ブームは他に類を見ないほどのもので、このブームによって投資者が得た利益は少なく見積もっても50,000,000ドルを下らないという (*Ibid.*)。

26) *Ibid.*, p.299.

27) *Ibid.*

28) 1878年から1882年にかけてのヨーロッパ穀物の作柄不況がこれを後押ししていた (*Ibid.*)。

29) 家畜飼育は蒸留業者にとって重要な副業であり、また家畜が残っている限り蒸留酒業からも撤退することができなかった (*Ibid.*)。

早くも解散することになるが、その後も同様のプールが何度も形成されては崩壊するという繰り返しであった³¹⁾。

これら一連のプールは、生産量の抑制に関して、参加企業の操業度を50%以下に抑えるという方法をとった。しかし、「50%もの一律の生産制限は、当然、固定的費用の圧力を各企業に感じさせた³²⁾」ので、プール協定に対する違反が相次ぎ、結果として失敗に終わった。

一方、輸出の拡大については、損失含みであっても在庫を輸出によって一掃する必要があるとの認識から、以下に述べる輸出基金(Export Fund) またはアセスメント (Assessment) の徴収という方法がとられた。すなわち、プールが決定した数量の輸出によって生じる損失部分を、全参加企業から徴収した輸出基金(アセスメント) で補填する方法である³³⁾。輸出基金 (アセスメント) は、操業度が40%の蒸留所の場合で、1ブッシェルあたり12セントであるとされた³⁴⁾。

しかし、輸出拡大のための輸出基金 (アセスメント) の徴収もうまくは機能しなかった。プールが規定する生産量や輸出割当量を遵守しなくても、独自に有利な価格設定ができる能力をもっていた一部の業者が輸出基金 (アセスメント) の支払いを拒否したからである³⁵⁾。

30) *Ibid.*

31) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.76. 崩壊の原因の多くは、プール協定違反に対するペナルティがなかったために、協定違反が続出したことにあった。

32) 谷口明丈、前掲(注19)、53ページ。

33) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.76. プールからの割当量を超える部分は各社負担とされた。

34) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.303. 操業度 (capacity) は、1日に使用する穀物のブッシェル数に応じて決定されていた。

35) *Ibid.*, p.301.

Ⅲ Distillers and Cattle Feeders' Trust の形成

(1) トラストの構造と機能

プールによる生産量の抑制および輸出の拡大には限界があることが認識された結果、1887年5月にスタンダードオイル・トラストを模倣して、Distillers and Cattle Feeders' Trust (以下、単に「トラスト」という) が形成された。表1にあるように、トラスト形成直後には、65の蒸留業者がトラストに参加した。トラストに参加できるのは、トラスト形成前にプールに参加していた蒸留業者のみであった³⁶⁾。この65社の株式は、そのほとんどが9名のトラスティー³⁷⁾に移転され、かわりにトラスト証券 (Trust Certificates) が元の株主に交付された。この株式とトラスト証券との交換によって、これまでの65社の株主は、トラストという企業集団全体に対する持分所有者となり、一方、65社はトラスト構成会社としてトラスティーの支配下におかれることになった。トラスティーは、株式所有を通じてトラスト構成会社を支配したのであるが、このトラスティーと構成会社との関係は、持株会社形態の企業集団における親会社と子会社の関係ときわめて類似している。

36) *Ibid.*, p.306.

37) U. S. Congress, House of Representatives, Committee on Manufactures, *Report on Trusts*, 50th Cong. 2nd sess., 1888, H. Rept. 4165, p.58.

Distillers and Cattle Feeders' Trust の機能と特徴 (金田)

表1 トラスト構成会社 (蒸留所) (1887年) とトラスト証券発行数

	トラスト構成会社 (蒸留所)	所在地	取締役	資本金 (\$)	株式数	トラス トに移 譲され た株式 数	構成会 社取締 役の手 許に残 存した 株式数	譲渡 可能 か
1	Birmingham Distilling Co	Chicago, イリノイ州	Thos.Hutchinson	100,000	1,000	999	1	可
2	Great Western Distilling Co	Peoria, イリノイ州	J.B.Greenhut	100,000	1,000	999	1	同上
3	Peoria Distilling Co	同上	Wm.McLean	150,000	1,500	1,498	2	同上
4	The Woolner Bros.Distilling Co	同上	Samuel Woolner	350,000	3,500	3,499	1	同上
5	Monarch Distilling Co	同上	F.T.Corning	250,000	2,500	2,498	2	同上
6	Missouri Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	A.Bevis	100,000	1,000	998	2	同上
7	The Maddux&Hobart Co	Cincinnati, オハイオ州	W.N.Hobart	75,000	750	748	2	同上
8	The White Mills Distilling Co	同上	Geo.K.Duckworth	50,000	500	500	0	同上
9	The Storrs Distilling Co	同上	O.L.Perin	500,000	5,000	4,999	1	同上
10	The Miller Distilling Co	Chicago, イリノイ州	Geo.L.Miller	100,000	1,000	998	2	同上
11	The Hamilton Distilling Co	Hamilton, オハイオ州	R.W.Caldwell	150,000	1,500	1,498	2	同上
12	The Phoenix Distilling Co	Chicago, イリノイ州	Geo.T.Burroughs	10,000	100	98	2	同上
13	The Orange Valley Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	B.F.walsh	50,000	500	498	2	同上
14	Manhattan Distilling Co	Peoria, イリノイ州	S.R.Clarke	100,000	1,000	998	2	同上
15	Northern Distilling Co	同上	H.Schwabacher	150,000	1,500	1,490	10	
16	Teuscher Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	L.Teuscher	100,000	1,000	999	1	可
17	P.H,Rice Distilling Co	Chicago, イリノイ州	T.J.Rice	200,000	2,000	1,998	2	同上
18	Bremen Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	A.Sessinghaus	70,000	700	699	1	同上
19	The Rossville Distilling Co	Lawrenceburg, インディアナ州	D.F.walsh	100,000	2,000	1,998	2	
20	Rock Springs Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	Z.W.Tinker	40,000	400	399	1	可
21	The Mayflower Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	Geo.F.Dieterle	100,000	1,000	998	2	
22	The Robson&Stegeman Distilling Co	Newport, ケンタッキー州	J.H.Stegeman	75,000	750	748	2	可
23	Martin Distilling Co	Kansas City, ミズーリ州	John W.Speas	200,000	2,000	1,998	2	同上
24	Independence Distilling Co	Independence, ミズーリ州	同上	25,000	250	248	2	同上
25	The Brighton Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	M.S.Hoffheimer	100,000	1,000	998	2	同上
26	Clarke Bros.Distilling Co	Peoria, イリノイ州	Chauncey D.Clarke	100,000	1,000	999	1	
27	The Dorsal&Wulfange Distilling Co	Covington, ケンタッキー州	F.Wulfange	50,000	500	499	1	可
28	The Covington Distilling Co	同上	G.Holterhoff	25,000	250	249	1	同上
29	Bush&Brown Distilling Co	Peoria, イリノイ州	John D.Bush	150,000	1,500	1,498	2	同上
30	The Eagle Mills Distilling Co	Indianapolis, インディアナ州	John F.Pfeffer	50,000	1,000	999	1	同上
31	Standard Distilling Co	Peoria, イリノイ州	Oscar Furst	75,000	750	749	1	同上
32	John S.Miller Distilling Co	Sterling, イリノイ州	W.H.Miller	10,000	100	99	1	同上
33	Canton Incorporated Distillery	Canton, イリノイ州	Jno.G.Harnstein	50,000	500	499	1	同上

Distillers and Cattle Feeders' Trust の機能と特徴 (金田)

34	Meiners Distilling Co	Milwaukee, ウィスコンシン州	G.Meiners	75,000	75	74	1	同上
35	Pleasant Valley Distilling Co	同上	Jno.W.O'Neill	50,000	500	499	1	同上
36	The Beach Creek Distilling Co	Foster, オハイオ州	John A.Parks	25,000	5,000	4,998	2	同上
37	Kruse Bros. Distilling Co	Peoria, イリノイ州	F.G.Kruse	40,000	400	398	2	同上
38	The Hogan Valley Distillery	Aurora, インディアナ州	H.W.Smith	300,000	6,000	5,998	2	同上
39	Wabash Distilling Co	Terre Haute, インディアナ州	John Beggs	200,000	4,000	3,998	2	可
40	The Shelby Distilling Co	Shelbyville, インディアナ州	John E.Beggs	30,000	600	598	2	同上
41	Willow Springs Distilling Co	Omaha, ネブラスカ州	H.Suessenbach	250,000	2,500	2,498	2	同上
42	The Nebraska Distilling Co	Nebraska City, ネブラスカ州	George L. Woolsey	100,000	1,000	998	2	同上
43	The Crown Distilling CO	Pekin, イリノイ州	H.P.Westernman	65,000	650	649	1	同上
44	The Valley Distilling Co	West Harrison, インディアナ州	Henry W. Voss	25,000	500	499	1	同上
45	The Patriot Distilling Co	Patriot, インディアナ州	Chas.H.Davis	10,000	200	199	1	同上
46	The Rodenberg Distilling Co	Lawrenceburg, インディアナ州	F.Rodenberg	50,000	1,000	999	1	同上
47	The Cummins Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	Henry Rabe	30,000	60	58	2	同上
48	Fayette Distilling Co	Albany, ニューヨーク州	Chas.Tracy	10,000	1,000	998	2	同上
49	Beaver Valley Distilling Co	Trebeins, オハイオ州	Wm.N.Silver	15,000	150	148	2	同上
50	Great Eastern Distilling Co	Peoria, イリノイ州	M.Farrelly	75,000	750	748	2	同上
51	Pfeffer Distilling Co	Lebanon, イリノイ州	C.J.Pfeffer	100,000	1,000	999	1	同上
52	The Dair Distilling Co	W.Harrison, インディアナ州	Chas.E.Dair	50,000	500	499	1	同上
53	The Licking Distilling Co	Covington, ケンタッキー州	Louis Block	10,000	100	99	1	同上
54	National Distilling Co	Chicago, イリノイ州	Louis Powell	100,000	1,000	999	1	同上
55	The Barker Distilling Co	Peoria, イリノイ州	W.C. Foster	135,000	1,350	1,348	2	同上
56	The Hamburg Distilling Co	Pekin, イリノイ州	E.W.Wilson	50,000	1,000	998	2	同上
57	The Antique Distilling Co	Milldale, ケンタッキー州	Chas.L.Mills	50,000	500	499	1	同上
58	The Shamrock Distilling Co	Higginsport, オハイオ州	Wm.Duffey	25,000	250	248	2	同上
59	The Riverton Alcohol Works	Riverton, イリノイ州	H.B.Miller	30,000	300	299	1	同上
60	The Maddix Distilling Co	Dayton, ケンタッキー州	L.O.Maddox	48,000	480	479	1	同上
61	Enterprise Distilling Co	Pekin, イリノイ州	P.W.Dunne	75,000	750	749	1	同上
62	The Davis Distilling Co	Portsmouth, オハイオ州		25,000	250	248	2	同上
63	The Fairmount Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州		27,000	54	54	0	同上
64	The Dayton Distilling Co	Dayton, オハイオ州	L.Herancourt	10,000	100	99	1	同上
65	The Carroll Distilling Co	Wide Awake, ケンタッキー州	E.J.Mack	100,000	1,000	998	2	

(U.S. Industrial Commission, *Reports vol. I: Preliminary Report on Trusts and Industrial Combinations*, GPO, 1900, pp.193-194 (Part II))

表1にあるように、トラスト構成会社の株式のうち、1株または2株は会社の執行役員 (Officer) の手許に残された (ただし、Northern Distilling Co. の場合は10株である)。それは、これらの会社のマネージャーが、かつては各構成会

社の取締役 (director) または執行役員であったことを示すためであったといわれており、事実、もとの所有者 (経営者) が、そのままトラスト構成会社のマネージャーになることが多かったという³⁸⁾。また、トラスト形成前に会社形態ではなかった全ての蒸留所が、トラスト形成にあわせて会社形態へと組織変更した³⁹⁾。

トラスト証券の額面価額は100ドルであった⁴⁰⁾。トラスト証券は、総額で34,000,000ドル発行された⁴¹⁾。株式とトラスト証券の交換比率についてであるが、トラスト協定のうえでは、「発行されるトラスト証券の額面価額は、トラストにおいてトラスティーが保有する株式の実際現金価額 (actual cash value) にできる限り近似する金額でなければならない⁴²⁾」とされているものの、実際には蒸留所の価値の約4倍の価額で発行されていたといわれている⁴³⁾。トラスティーは、工場の再建設価額、運転資本、所在地および収益力をベースにトラスト証券発行数を決定したとされているが、これらは、トラスティー以外のものには分からないようになされていた⁴⁴⁾ という。この4倍に水増しされたトラスト証券の総額に対して年6%の配当金が支払われた⁴⁵⁾。

トラストには、1888年に19社が新規に参加し、さらに1889年には2社が新規に参加した。後述するように、最終的に合計86社がトラストに参加したが、そのうち操業を行っていたのはわずかに33社だけであった。

トラストは、少なくとも25年間継続し、その後はトラスト証券の価値の66% (3分の2) の投票によって解散が決議されない限り継続するものとされた⁴⁶⁾。

38) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.76.

39) *Ibid.*

40) U. S. Congress, House of Representatives, *op. cit. supra* note (37), p.58.

41) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.77.

42) U. S. Congress, House of Representatives, *op. cit. supra* note (37), p.58.

43) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.77.

44) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.77 and Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.306.

45) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.77

46) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.307 and U. S. Congress,

トラスト証券保有者総会は、年1回開催することとされ、33% (3分の1) の決議をもって臨時総会が開催されることもあるとされた⁴⁷⁾。

トラスト証券は証券取引所に上場してはいなかったが、Peoria、Chicago、Cincinnati および N. Y. のブローカーを通じて売買されていたという⁴⁸⁾。取引量はそれほど多くはなかったが、ウイスキー価格とトラスト証券の時価はほぼ連動していたという⁴⁹⁾。

(2) トラスティーの職責と権限

トラスティーの職責は、総括的には、(1) 株式所有の範囲内で監督権限を行使すること、(2) トラスト構成会社の取締役 (director) および執行役員 (officer) として有能で熱心な者を選出することであるとされ、また (3) トラスト証券保有者の利益のために判断力に富んだ効率的なマネジメントを遂行するために、自分自身を取締役または執行役員に指名することもできるとされていた⁵⁰⁾。さらに、(4) トラスト内の株式または現金 (貸付金) に対する配当もしくは利息の受領、(5) トラスト証券保有者に対するその分配という財務面での重要な職責もあった⁵¹⁾。過半数株式所有者としての立場があるので、トラスティーの権限は絶対的であった⁵²⁾。また、トラスティーによって指名された各トラスト構成会社のマネージャーの給与 (Salary) はトラストの基金から支払われることとされていた⁵³⁾。ちなみに、トラストは、ほとんどの場合、元の所有者 (経営者) を5年間の期間

House of Representatives, *op. cit. supra* note (37), p.59.

47) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.307 and U.S. Congress, House of Representatives, *op. cit. supra* note (37), pp.59-60.

48) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.316.

49) *Ibid.*, p.315.

50) *Ibid.*, p.306.

51) *Ibid.*, p.307.

52) *Ibid.*

53) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.307 and U.S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.77.

でトラスト構成会社のマネージャー⁵⁴⁾として採用し、当該トラスト構成会社(蒸留所)が操業しているといないに関わりなく、給与を月300ドル支払う契約を結んだという⁵⁵⁾。

トラスト構成会社は、日報およびコストをはじめとするマネジメント上の詳細な月報をトラスティーに対して提出することが求められており、この日報または月報をもとにトラスティーは、生産量の増減、蒸留所の閉鎖または新規開設などの意思決定を行うことができた⁵⁶⁾。また、トラスティーには、トラスト外部の蒸留所の買収またはトラスト構成会社のリース化などの権限も与えられた。

当初、トラスティーとして、W. H. Hobart、Geo. K. Duckworth、L. H. Green、P. J. Hennesy、Alfred Bevis、Joseph B. Greenhut、W. H. Corning、Adolph Woolner および J. H. Francis の9名が選出され、その任期は、1888年5月1日までか、または後任者が指名されるまでの間のいずれかとされた⁵⁷⁾。その後のトラスト証券保有者総会における選挙で選任されたトラスティーの任期は3年であるとされた⁵⁸⁾。トラスティーの被選挙資格は、500券以上のトラスト証券を実質的に保有していることであった⁵⁹⁾。

IV Distillers and Cattle Feeders' Trust の政策とその特徴

(1) 操業度政策

プール時代には、プール参加企業間で操業度を25～50%に抑えるという協定を

54) ここでいうマネージャーとは、トラスティーによって指名される取締役 (director) または執行役員 (officer) のことである。

55) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.82.

56) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.308.

57) U. S. Congress, House of Representatives, *op. cit. supra* note (37), p.58.

58) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.307.

59) *Ibid.* and U. S. Congress, House of Representatives, *op. cit. supra* note (37), p.59.

結ぶことによって過剰生産の問題をクリアしようとしていたが、トラストでは、ロケーション上の利便性などの有利な条件を備えた蒸留所（トラスト構成会社）だけが操業を行い、それ以外の蒸留所は閉鎖するという方法で過剰生産問題の解決が図られた。表2の中に操業の有無という欄があるが、この欄が「有」になっている蒸留所が操業を行っており、「無」になっている蒸留所は操業を行っていない。表2では、33の蒸留所だけが操業を行い、残りの53の蒸留所は、操業を停止しているかまたは閉鎖されていることになっている。しかし、操業を行う蒸留所の数は年が経つにつれて減少し、1889年には、わずか12の蒸留所だけで操業がなされていたという⁶⁰⁾。この蒸留所数の削減に挑むトラストの姿勢には妥協を許さないものがあり、事実、トラストは、とりわけ小規模な蒸留所の大部分を閉鎖し、多くの場合には機械設備を破壊して使用不能にしてしまった。さらに構成会社の元所有主（トラスト構成会社のマネージャー）が再び操業を始めないようにするために、蒸留所の土地を20年から25年の期間でリースに出してしまったこともあったという⁶¹⁾。このほかに、イースト酵母などウイスキーではない製品を製造した蒸留所が2、3あったといわれるが、いずれにしても少ない蒸留所だけで製造を行うことによる製造コストの削減効果はかなりのものであり⁶²⁾、このことがトラストの競争力強化の源泉になっていた。

プール時代は、過剰在庫を抱えたままにするよりは、損失含みであることを知ったうえで、それでも輸出によって在庫を一掃するほうが得策であるという考え方から、輸出が積極的に行われていたし、そのための輸出基金（アセスメント）が参加企業から徴収されていたわけである。これに対して、トラストが外国市場への進出を試みたことはほとんどなく、損失含みの輸出を行うということもなかつ

60) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), pp.308-309.

61) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.81.

62) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.309.

た。したがって、1ブッシェルあたり、6～18セントにおよぶ輸出基金（アセスメント）の徴収（参加企業からみれば支出）を行う必要がなくなったのであり、これは財務的にみて非常に節約的効果が大きかったといわれている⁶³⁾。結局、トラストは、国内生産量合計の約95%をコントロールしていた⁶⁴⁾といわれている。

ただし、トラストによる蒸留所の削減をはじめとする操業度抑制は必ずしも成功したわけではない。すなわち、トラストによる蒸留所の閉鎖にもかかわらず生産量は過剰なままであり、国内の蒸留所の産出量は消費量の2倍に及んだという⁶⁵⁾。そのうちの大部分である約95%はトラストによって生産されていたというのであるから、過剰生産のダメージをもっとも受けていたのは他ならぬトラストであった。

また、トラストによって操業停止に追い込まれた蒸留所の中には、トラスト協定に反して類似業種に進出したり、自らトラストの競合他社となったりするものもあり、その意味で、操業度抑制の面でのトラストの施策も万全ではなかった。たとえば、トラスト構成会社のマネージャー（元経営者）であったClarke氏は、トラストによって操業停止にさせられたが、トラストの古い設備をリースに出し、自らはライ・ウイスキービジネスに参入したと証言している⁶⁶⁾。他にも、トラストに参加した者が、その所有するトラスト証券または株式を売却し、新たに競合する蒸留所を建設することもあった。また、トラスト規定の2倍または3倍の製造を行うという形で協定違反をするものもあった⁶⁷⁾。

63) *Ibid.*, p.308.

64) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.81.

65) *Ibid.*, p.82.

66) *Ibid.*

67) *Ibid.*

Distillers and Cattle Feeders' Trust の機能と特徴 (金田)

表2 トラスト構成企業 (1889年) と操業の状況

	トラスト 加入日	蒸 留 所	所 在 地	操 業 の 有 無	トラスト 証 券 数
1	1888.2.2	Antique Distilling Co	Kenton County, ケンタッキー州	無	1,870
2		Atlantic Alcohol Works	Atlantic, アイオワ州	無	846
3	1888.1.12	Brighton Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	有	4,845
4	1887.11.14	Beach Creek Distilling Co	Dayton, オハイオ州	無	248
5	1887.12.15	Beaver Valley Distilling Co	Trebeins, オハイオ州	無	2,087
6	1888.1.23	Barker Distilling Co	Peoria, イリノイ州	有	2,245
7	1887.10.3	Bush&Brown Distilling Co	同上	有	3,220
8		Bay View Distilling Co	San Francisco, カリフォルニア州	無	
9	1887.8.16	Bremen Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	無	1,436
10	1887.7.18	Birmingham Distilling Co	Chicago, イリノイ州	有	9,248
11	1887.12.27	Cumminsville Distilling Co	Cumminsville, オハイオ州	無	400
12	1887.9.20	Clarke Bros. Distilling Co	Peoria, イリノイ州	有	3,687
13	1887.12.13	Crown Distilling Co	Pekin, イリノイ州	無	2,250
14	1888.2.22	Carroll Distilling Co	Wide Awake, ケンタッキー州	有	1,580
15	1887.9.22	Covington Distilling Co	Covington, ケンタッキー州	無	808
16	1887.11.2	Canton Distilling Co	Canton, イリノイ州	無	352
17		Comanche Alcohol Works	Comanche, アイオワ州	無	350
18	1888.2.23	Dayton Distilling Co	Dayton, オハイオ州	無	
19	1888.1.28	Davis Distilling Co	Portsmouth, オハイオ州	無	1,380
20	1888.1.2	Dair Distilling Co	Harrison, インディアナ州	無	600
21		Dorsel&Wulftange	Covington, ケンタッキー州		1,250
22	1887.10.18	Eagle Mills Distilling Co	Indianapolis, インディアナ州	無	725
23	1888.3.6	Enterprise Distilling Co	Pekin, イリノイ州	無	2,690
24	1888.2.28	Fairmount Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	無	
25	1888.1.2	Farrington Distilling Co	Piqua, オハイオ州	無	
26	1887.12.1	Fayette Distilling Co	Albany, ニューヨーク州	無	1,325
27		Firmenich	Peoria, イリノイ州	無	
28	1887.12.31	Great Eastern Distilling Co	同上	有	3,078
29	1887.7.22	Great Western Distilling Co	同上	有	21,437
30	1887.8.3	Hamilton Distilling Co	Hamilton, オハイオ州	有	5,887
31	1887.11.26	Hogan Valley Distilling Co	Aurora, インディアナ州	無	2,808

Distillers and Cattle Feeders' Trust の機能と特徴 (金田)

32		International	Des Moines, アイオワ州	無	5,000
33	1887.8.1	Independence Distilling Co	Independence, ミズリー州	無	
34		Iowa Alcohol Works	Iowa City, アイオワ州	無	407
35	1887.10.26	J.S.Miller	Sterling, イリノイ州	無	1,203
36	1888.1.28	J.W.Johnson	Peoria, イリノイ州	無	
37	1887.11.30	Kruse Bros.Distilling Co	Wesley City, イリノイ州	無	265
38		Kuhlman&Teepen	Brooklyn, インディアナ州		
39	1887.12.28	Licking Distilling Co	Covington, ケンタッキー州	無	350
40	1887.7.22	Maddux&Hobart Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	有	6,306
41	1887.8.24	Mayflower Distilling Co	同上	有	2,744
42	1887.8.15	Manhattan Distilling Co	Peoria, イリノイ州	有	8,955
43	1887.7.23	Monarch Distilling Co	同上	有	22,847
44	1887.11.4	Meiners Distilling Co	Milwaukee, ウィスコンシン州	無	1,374
45	1888.2.18	Maddux Distilling Co	Dayton, ケンタッキー州	無	2,700
46	1889.9.10	Martin Distilling Co	Kansas City, ミズリー州	有	3,743
47	1887.7.14	Missouri Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	有	8,408
48	1887.8.5	Miller Distilling Co	Chicago, イリノイ州	有	4,025
49		W.H.McCormick	Beardstown, イリノイ州		150
50	1887.8.15	Northern Distilling Co	Peoria, イリノイ州	有	8,317
51	1888.1.1	National Distilling Co	Milwaukee, ウィスコンシン州	無	1,000
52		Northwestern	Chicago, イリノイ州	無	1,000
53		Nebraska City Distilling Co	Nebraska City, ネブラスカ州	有	2,857
54	1887.8.8	Orange Valley Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	有	4,075
55	1889.12.11	Ohio Distilling Co	Lynchburg, オハイオ州	有	
56	1887.12.9	Patriot Distilling Co	Patriot, インディアナ州	無	481
57	1887.7.16	Peoria Distilling Co	Peoria, イリノイ州	無	14,013
58		Pacific Distilling Co	San Francisco, カリフォルニア州	無	
59	1888.7.14	Petersburg Distilling Co	Petersburg, ケンタッキー州	有	
60	1887.8.8	Phoenix Distilling Co	Chicago, イリノイ州	有	10,325
61	1888.6.12	Pfeffer Distilling Co	Lebanon, イリノイ州	有	1,250
62	1887.11.4	Pleasant Valley Distilling Co	Milwaukee, ウィスコンシン州	無	
63		Patoka	Patoka, インディアナ州	無	
64	1887.11.7	Rodenberg Distilling Co	Lawrenceburg, インディアナ州	無	300
65	1887.9.2	Rossville Distilling Co	同上	有	4,157

Distillers and Cattle Feeders' Trust の機能と特徴 (金田)

66	1887.9.6	Robson&Stegeman	Finchtown, ケンタッキー州	有	3,480
67	1887.9.3	Rock Spring Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	無	2,562
68	1888.2.3	Riverton	Riverton, イリノイ州	無	1,310
69	1887.7.16	Storrs Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	有	19,026
70	1888.1.30	Shamrock Distilling Co	Higginsport, オハイオ州	無	
71	1887.10.29	Standard Distilling Co	Peoria, イリノイ州	無	1,464
72	1887.12.6	Shelby Distilling Co	Shelbyville, インディアナ州	無	3,172
73	1887.12.8	St.Joe	St.Joesph, ミズーリ州	無	
74		St.Paul Distilling Co	South St.Paul, ミネソタ州	有	
75		Ed.Stevems	New Richmond, オハイオ州		
76	1887.8.16	Teuscher Distilling Co	St.Louis, ミズーリ州	有	4,540
77	1888.1.22	Towle Distilling Co	Hammond, インディアナ州	無	
78	1887.11.3	Valley Distilling Co	West Harrison, インディアナ州	無	310
79		H.H.Brocke	Napoleon, オハイオ州		
80	1887.7.18	White Mills Distilling Co	Cincinnati, オハイオ州	無	6,726
81	1887.12.6	Wabash Distilling Co	Terre Haute, インディアナ州	有	9,814
82	1887.7.23	Woolner Distilling Co, No.8	Peoria, イリノイ州	有	23,003
83	同上	Woolner Distilling Co, No.7	同上	無	3,832
84	1887.12.8	Willow Springs Distilling Co	Omaha, ネブラスカ州	有	6,627
85	1888.1.24	Hamburg Distilling Co	Pekin, イリノイ州	有	2,690
86	1887.8.19	P.H.Rice	Chicago, イリノイ州	有	4,225

(U. S. Industrial Commission, *Reports vol. I : Preliminary Report on Trusts and Industrial Combinations*, GPO, 1900, pp.196-197 (Part II))

(2) 価格政策

トラスト形成直後の6～8ヶ月の間、トラストに参加していない蒸留所に対して参加を促すためにトラストはウイスキーの価格を低く抑えていた⁶⁸⁾。トラストがウイスキーの価格を低く抑えたことによって、トラストに未だ参加していない蒸留所はトラストの価格よりも低い価格で製造販売することは不可能と考えてト

68) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.309.

ラストへの参加を決定するわけである。かくして、トラストのメンバーシップ（新規参加蒸留所も含めて）が固まった後に、トラストは、今度はトラスト証券に対する配当金支払いを確実にする意味も含めて価格上昇に踏み切った⁶⁹⁾。

トラストが形成された最初の年である1887年頃のウイスキー価格と、原料であるとうもろこしの価格差（これが蒸留業者にとっての利益の基礎である）は、プール時代末期と同じであった⁷⁰⁾。しかし、管理コストは、蒸留所の数が減少したことに伴って減少している。すなわち、利益は増加しているわけである。この利益は、トラスト証券保有者への配当およびライバル企業との競争のための十分な剰余金をもたらしたといわれている⁷¹⁾。

1888年に入った頃から、トラストはさらに価格を上昇させる戦略に出た。短期間の間に1ガロン当たり1.05ドル、1.09ドル、1.14ドルというように漸次増加させていった⁷²⁾。このようにトラストが価格を上昇させたことによって、St. Paul にトラスト外の大規模蒸留所が建設されたり、他にも多くの小規模蒸留所が開設されたり、Kentucky ウイスキーの製造業が活発化したりするなど、トラスト外の競合他社の動きを刺激する結果となった⁷³⁾。そこで、これら競合他社を排除するために、トラストは1889年1月に再び価格を1.04ドルに切り下げた。その結果、Kentucky の多くの小規模ウイスキー（熟成）工場が閉鎖するか、または商品を変更したり、最大のライバルであったChicagoのShufeldt & Co.が、生産量を削減したりするなど、トラスト外企業の活動の縮小がみられた⁷⁴⁾。

このように、トラストは、ウイスキー業界において価格支配力を有していたが、

69) *Ibid.*

70) *Ibid.*, p.310.

71) *Ibid.*

72) *Ibid.*

73) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.310, and U.S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.81.

74) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.310, and U.S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p.81.

かかる価格支配力の源泉の一つは、管理コストの削除と、最適なロケーションの蒸留所のみで操業を行っていたことにあるといわれている。蒸留所の数の削減はもとより、ロケーションの選択による運送費の削減などの効果は絶大であったといわれている⁷⁵⁾。ロケーションとしては、具体的には St. Louis, Kansas city, Cincinnati および Peoria が有利であったという⁷⁶⁾。

他には、蒸留業を営むトラストが製造する製品であるピュア・スピリッツを購入するディストリビューターとの関係にも価格支配力の源泉があった。すなわち、トラストは、その初期の頃から、競合相手よりも安く販売するために、重要な土地には代理人 (agent) を送り込み、特定の顧客 (ディストリビューター) に近づき、価格のオープンまたは「秘密切り下げ」を行っていた⁷⁷⁾。これをさらに発展させるために、トラスト時代の末期には、リベート制が導入された。ピュア・スピリッツ自体は原材料のようなものであり、これを第2部門であるディストリビューターが全て購入するのが通常であった⁷⁸⁾。トラストは、第2部門には進出していなかったため、トラストにとってほとんど唯一の顧客はディストリビューターであったといえる。その意味でディストリビューターとの良好な取引関係の構築は決定的に重要なことであった。トラスト時代には、1ガロンにつき2セントのリベートがディストリビューターに支払われていたという⁷⁹⁾。この2セントのリベートと引き換えに、ディストリビューターとの間で他の蒸留業者からは一切の購入をしない旨の取り決めをしていた。月に一定量 (十分な) を購入するのであれば誰でもディストリビューターになることができた⁸⁰⁾。リベートの受け取りを維持したいと考えたディストリビューターは、トラストからのみピュア・

75) Jeremiah W. Jenks, *op. cit. supra* note (23), p.311.

76) *Ibid.*

77) U. S. Industrial Commission, *op. cit. supra* note (14), p82.

78) *Ibid.*, p83.

79) *Ibid.*

80) *Ibid.*, pp.83-84.

スピリッツを購入したので、このことが競合他社を弱める結果となり、ひいては
トラストに価格支配力を維持させたものと考えられる。

V おわりに

Distillers and Cattle Feeders' Trust は、一連のアンチトラスト運動によっ
て砂糖トラストその他のトラストが違法判決を受けたことに鑑みて、同様の違法
判決を受けるのを避けるために、1890年にイリノイ州法のもとで組織替えを行っ
た。具体的には、Distilling and Cattle Feeding Co. を設立し、同社の新株式
をトラスト証券と1：1の比率で交換する方法で組織替えが行われた。かかる組
織替えは、現在の連結企業集団に即していえば、子会社合併によって単一の企業
体に組織替えするタイプのものであった。この点は、スタンダードオイル・トラ
ストが組織替え後には持株会社形態の企業集団に移行したのとは異なっている。
また、Distillers and Cattle Feeders' Trust は、その成立から組織替えまでわ
ずか3年あまりと短命に終わっている。

しかし、いずれにしてもトラスト時代にトラスティーが構成会社の株式を所有
することによる支配を通じた企業集団が形成されたことは確かであり、これがそ
の後のウイスキー業界における独占企業体の原型になっていたことは間違いない。
また、トラスト構成会社のマネージャーに対する給与支払いがトラストの基金の
中から行われていたこと、しかもそれが操業を行っていない構成会社のマネージャー
に対しても支払われたこと、およびトラスト証券保有者に対して一律に6%とい
う配当が支払われていたことから、トラストが企業集団を単位とする経営管理お
よび配当政策をとっていたことが窺い知れる。この点は、冒頭に述べた筆者の問
題意識からみて、非常に意味あることである。

トラストにおけるこれらの事実が、その後の連結財務諸表の利害調整機能にど

のような影響を与えていたのかについて普遍的な結論を得るためには、Distillers and Cattle Feeders' Trust 以外のトラストの状況またはその後の展開もあわせて研究する必要がある。これが今後の課題である。

[付記]

本稿は、平成16年度久留米大学産業経済研究所研究助成金の交付を受けた研究成果の一部である。