

経営研究

福山平成大学経営学部紀要

第 5 号 2009年3月

目 次

<論文>

農産物直売所と生産者収入	飯塚 勲	1
袁枚の「瓶中梅」詩について	市瀬信子	17
日本人英語学習者のためのリーダビリティ指標の開発（2） 中間報告	小篠敏明・福井正康・細川光浩	35
創発するデザインの領域性 —物的テリトリーの構成—	田村直樹	51
<研究ノート>		
二次元領域の三角形分割	坪井 始・細川光浩	71
2008年度研究業績一覧		77

福 山 平 成 大 学

福山平成大学経営学部紀要
第5号(2009), 1頁-16頁

農産物直売所と生産者収入

飯塚 勲

福山平成大学経営学部経営学科

要旨：本稿は、農産物直売所の農産物売上を拡大し、副収入により小規模農家の生産意欲を高めるというJAグループ広島の営農運動目標の実現可能性を考察したものである。本稿では、部分から全体を推計する方法を採り、JA三原農産物直売所の過去の実績を参考にして、JAグループ広島の将来の5年間で参加する生産者を2万戸とし、農家1個当たり年間副収入を50万円として農協の運営する直売所の売上高を100億円にし、小規模農家の生産意欲を高めるという営農運動目標の実現可能性を検討してみた。平成の市町村合併後の広島県内の23市町のうち、南部の7市を除いた北部の16市町が過疎地に該当し、過疎地では農家の高齢化と農業の衰退が懸念されている。過疎地でも非過疎地でも、小規模農家が多い現実を考えれば、小規模農家の生産活動の維持と結びついた地産地消運動としての農協の運営する直売所の増加と出荷に参加する農家の増加は地域振興のための諸対策のうちの1つと位置づけることができる。本稿は「地域産業の振興と会計の寄与」を構成するシリーズ諸論文の第2論文として執筆したものである。

キーワード：地産地消、農産物直売所、小規模農家、過疎地

はじめに

地域産業の振興は地域資源を対象にした対策によって実現する可能性をもっている。産業別に地域資源を列挙してみれば、農業関連として、直売所・朝市・道の駅での販売に係わる農産物、農産物加工品、工芸品・手芸品、農商工連携による新商品開発などがある。漁業関連として、水産物、水産加工品、養殖、海水保全などがある。林業関連として、木工品、バイオマスの開発、森林保全などがある。製造業関連として、新技術・新製品の開発、人材の育成・技術の継承、家具の開発などがある。商業・サービス業関連として、中心市街地商店街、食材と料理の開発、自然・史跡・文化施設・産業のネットによる観光開発、温泉施設と郷土芸能、スキー場・クロスカントリーマラソン場、滝すべり・川や湖のカヌー遊び、河川敷の花栽培、情報通信業の集積などがある。

本稿では多様な地域資源の中から農産物を取り上げ、農産物直売所における農産物の販売によって小規模農家に副収入を与え、小規模農家の生産活動を維持するという対策を検討してみた。

2008年度にJAグループ広島は「農家所得アップ営農運動」を開始した。この営農運動は5年以内に県内農協の運営する農産物直売所を20カ所から2倍の40カ所にし、県内農家全7万4千戸の3割に当たる2万戸を出荷者とし、1戸当たり年間平均売上高を50万円にすることにより、年間売上高を現在の約30億円（生産者組合運営の直売所の売上高を含めると約40億円）から100億円にする計画である。

本稿ではJA三原農産物直売所の過去の実績を参考にして、2008年度にJAグループ広島が開始した「農家所得アップ営農運動」の実現可能性を検討してみた。

JAグループ広島の概要と農家所得アップ営農運動の基礎になっている農家の現状認識や目的を次に見ておく¹⁾。

1. JAグループ広島の概要と農家所得アップ営農運動の基礎にある農家の現状認識及び目的

1-1. JAグループ広島の概要

JA広島中央会及び広島県内の13単協とJA広島信連など6連合会で構成する。正組合員数は約18万人。JA広島中央会は各単協、連合会を指導する組織として1955年に創立。職員数は77人。2006年度から、JA三次の村上光雄組合長が会長を務める（2008年7月4日）。

1-2. 農家所得アップ営農運動の基礎にある農家の現状認識及び目的

JAグループ広島の営農運動の基礎にある農家の現状認識の第一は、農林水産省の進める農家の経営規模拡大に取り残される小規模農家を支援し、農業を維持する必要性である。

JA広島中央会の岸房康行専務理事は中国新聞の「ほっとインタビュー」（2008年7月

15日)で次のように述べている。「県内で経営の大規模化を図る農業法人の設立が進み、今では約120法人。全国1位の数だ。ただ、県内には中山間地域の急傾斜地に点在する農地が多く、集約化しても規模拡大のメリットは少ない。こうした農地を所有する農家へのサポートが農業の維持に欠かせない」。

農家の現状認識の第二は、農家1戸当り平均総所得の減少傾向である。JAグループ広島は所得減少を農業生産を低迷させる要因とみて、農家の7割を占める兼業農家など小規模農家の収入増が必要と判断している。

岸房専務理事は次のように述べている。「高度経済成長期に急増した兼業農家は定年で退職し、年金生活に入っている。農外収入は年金だけという人が増え、年間総所得の平均額は1991年以降、減少が続いている。後継者は不足し、生産者の高齢化が進む。このままでは、中山間地で農業を営む人がいなくなる可能性もある。小さな農地でも意欲的に生産できる対策が必要。それが直売の強化だ」(2008年7月15日)。

1989年から2006年までの過去18年間における広島県内の農家1戸当り平均総所得の推移(JAグループ広島などの調べ、2008年7月4日)は次の如くである(棒グラフを表に修正して引用)。

年 度	89年	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	01	02	03	04	05	06
農業所得	万円 39	35	38	38	45	56	66	60	40	49	32	32	31	32	34	32	39	41
農業以外 の所得	万円 727	797	828	819	808	796	788	779	760	724	722	678	661	654	646	514	422	434
総所得	万円 766	832	866	857	853	852	854	839	800	773	754	710	692	686	680	546	461	475

農家の現状認識から、小規模農家の所得を増やす対策として立案されたのが農協の運営する農産物直売所での農産物の販売強化である。営農運動の計画は参加する農家を県内全農家7万4千戸の3割に当たる2万戸に増やし、農家1戸当り平均売上高を50万円にすれば、直売所全体の売上高は100億円になるという予測から成り立っている。年間50万円の副収入があれば、小規模農家の生産意欲が高まり、定年後の帰農、就農者も増える(岸房専務理事談)という判断である。

したがって、営農運動の目的は年間副収入50万円によって、小規模農家の生産意欲を高め、農業を維持することにある。農協の運営する直売所全体の売上高を100億と予定し、出荷者を2万戸と予定し、単純に割り算して1戸当り平均売上収入を50万円と予定した訳ではない。出荷者を2万戸と予定し、1戸当り平均売上収入を50万円と予定し、両者の積として直売所全体の売上を100億円と予定している計画である。1戸当り平均売上収入を50万円にするには、出荷者の増加、売上の増加、及び直売店の増加が必要になるが、それぞれの対策は次のように考えられている。

出荷に参加する小規模農家を増やす対策は「小規模な農家は、自分の家で食べる分だけ

作っているケースが目立つ。今後はＪＡが売る場所や販売システムを提供し、少し多めに作りましょう、と呼び掛けていく」（岸房専務理事談、2008年7月15日）ということである。これを補足して、「ＪＡグループ広島は①農産物直売所を販売時点情報管理（POS）システムで結び、②消費者ニーズへの対応力を強化し、③出荷生産者の組織をつくり、④商品を安定供給し、⑤特産品開発を進める」（2008年7月4日）という対策が報じられている。

直売所の売上高を増やす対策は消費者に対する地産地消のアピールである。「広島県の食料自給率は23％で、国の自給率39％を大きく下回る。消費者には自給率アップのためにも、県内産をもっと食べてほしい、と訴えていく。残留農薬の問題など輸入野菜に不安感が高まり、国産の需要増につながっている。今後は、燃料の高騰や二酸化炭素の削減などで物流の見直しも進むはずだ。こうした追い風を生かし、地産地消をよりアピールしていく」（岸房専務理事談、2008年7月15日）。

直売所の数を増やす対策は5年以内に店舗数を40カ所にする予定である。現在、直売所の数は16カ所から20カ所に増加している。「農産物直売所の数は現在16カ所であるが、3カ所以上新設する」（2008年7月4日）。「現在は20カ所で、売上は年間約30億円。5年以内に店舗数を2倍にし、売り上げも百億円を目標とする」（2008年12月10日、ＪＡ広島中央会村上光雄会長談）。

2. ＪＡ三原農産物直売所のケース・スタディ

2-1. ＪＡ三原農産物直売所の運営に関する規則

ＪＡ三原は三原市（旧三原市、本郷町、大和町、久井町）において、旧三原市と本郷町に農産物直売所「やささふれあい市場」を設置し運営している（以下、本郷店、三原店）。

農産物直売所に関する規則は①運営規程、②出荷協議会規約、および③出荷取扱要領からなるが、以下に規則の要点を示す²⁾。

2-1-1. 農産物直売所を設置・運営する目的

ＪＡ三原が農産物直売所を設置し運営する目的は①新鮮で安全な農産物・加工品等を消費者に直接供給する、②農を通じて生産者と消費者の交流の場づくりを進める、③少量多品目農産物の商品化と付加価値づくりによる農産物の有利な販売、④農家の農業所得の向上、および⑤地域農業の振興を図る、である。

2-1-2. 農産物直売所の事業

農産物直売所における事業は、①生産者の委託による農産物・加工品の販売、②農産物の生産・出荷、加工品の開発・製造等に関する指導、③園芸に関する相談、講習会の開催、イベントの開催、および④その他、目的を達成するために必要な事業、である。

2-1-3. 農産物直売所の運営の特徴

農産物・加工品等の販売を農産物直売所に委託する者はＪＡ三原と販売委託契約を締結し、出荷協議会の会員として登録した者に限られる。

出荷協議会の会員になれる者はＪＡ三原の組合員またはその家族及び三原市・竹原市・尾道市瀬戸田町に居住している人で、加入手続を完了した者である。出荷協議会の会員は出荷申込書を提出し、入会金5,000円、年会費2,000円を納入する。

①販売品、②販売価格、③商品管理、④残品処理、⑤損害賠償、⑥精算（支払）、および⑦ＪＡ三原の受け取る販売手数料などの規則は次の如くである。

①販売品

新鮮な農産物・農産加工品・手芸品で、出荷はバーコードシールを商品ごとに貼り付けたものを生産者自身が店舗に持ち込む。加工品は、食品衛生法・ＪＡＳ法にかなう安全なもので、許認可の届出をし、品質表示ラベルを貼付するとともに、バーコードシールを貼り付ける。出荷品の搬入時間は、午前８時より午後３時までとする。出荷の折、直売所では商品の検品は基本的には行わない。

②販売価格

生産者自身が定めた価格とする。単価は10円単位とする。

③商品管理

商品の傷み、劣化、腐敗など問題があった場合は、その商品を売り場から撤去することがあり、撤去した商品は売れ残り商品として取り扱う。

④残品処理

売れ残った商品及び商品価値が失われた出荷物は、会員の責任において引き取る。商品引取時間は、営業時間終了後１時間以内、もしくは次回持ち込みの時までとする。

⑤損害賠償

商品の撤去、処分、もしくは盗難による損害は生産者の負担とする。

⑥生産者への支払（精算）

販売代金から販売手数料を差し引いた金額を毎月10日、20日、月末の３回精算する。精算額は、精算日より10日後に各生産者のＪＡ指定口座に振り込む。精算金額は、ＰＯＳレジを通過したもののみを対象とし、処分品・不良品等については精算しない。

⑦ＪＡ三原の受け取る販売手数料

手数料は販売価格（消費税含む）の17%とする。貼付するバーコードシール代金は会員の負担とし、月末締めで翌月10日の引落とする。バーコードシール代金は１枚当たり２円とする。

２－２．施設と会員数

本郷店と三原店の開店年月日および会員数の推移は次の如くである³⁾。

(1) 施設

①本郷店

平成14年11月30日開店

店舗面積 99㎡

②三原店

平成18年11月23日開店

店舗面積 200㎡

平成17年2月に情報基盤整備促進事業の産地直売所システムを導入し、1時間毎に生産者の携帯電話又はPCへ売り上げ点数と売上金をメール配信する（他の農協の情報化事情は末尾の付記を参照）。

また、やっさふれあい市場（本郷店と三原店の名称）ホームページを開設する。

(2) 会員数

平成18年3月31日 262名（本郷店のみ）

平成19年3月31日 315名（本郷店と三原店）

平成20年3月31日 341名（ " ）

2-3. 店舗別の年度別売上高及び客数の推移

本郷店と三原店の年度別の売上高及び客数の推移は次の如くである⁴⁾。

本郷店			
年 度	売 上 高	客 数	備 考
平成14年度	13,672 千円	16,099 名	11/30～3/31
15	62,300	68,154	
16	97,694	96,996	
17	116,353	106,316	
18	110,626	111,653	
19	101,694	105,158	

三原店			
年 度	売 上 高	客 数	備 考
平成18年度	24,351 千円	28,055 名	11/23～3/31
19	83,942	96,985	

本郷店の平成15年度から平成19年度までの売上高は平成17年度（平成17年4月1日～平成18年3月31日）をピークにして漸減している。客数は平成18年度まで増加し、平成19年度に約6千名減少している。この原因は客が本郷店と三原店に分散したこと、近隣の大型スーパー（マックス・バリュウ）に客が分散したことによると考えられる。

平成19年度の1日平均の売上高と来客数は本郷店330千円と350名、三原店240千円と270名である⁵⁾。

平成20年4月1日から8月31日までの5カ月間の中間集計によれば、本郷店の売上高43,183千円、客数45,202名、三原店の売上高44,870千円、客数50,319名となっており、三原店は売上高と客数で本郷店を凌駕する勢いである。

2-4. 生産者収入と地域経済および小規模農家経営

平成19年度の本郷店と三原店の売上高合計は185,636千円、会員数合計は341名である。地域経済の視点からは、地域の341名の生産者に合計185,636千円の収入（消費税と手数料

を差し引いた手取収入は減少するが)が生じたことは、地域の購買力の増大として注目される。また、売上高合計185,636千円を生産者合計341名で除した平均生産者収入544千円は小規模農家の経営維持の視点から注目される。

2-5. 売上高の品目別構成

平成19年度の両店舗の売上高の品目別構成(売上高全体を100%としたときの、各品目売上高のパーセント)は次の如くである⁶⁾。

野菜等	35
生しいたけ等きのこ山菜	8
柑橘類・柿等の果物	7
花き類等	18
漬物・もち・惣菜等の加工品	17
米・卵・雑穀	10
精肉・鮮魚	3
手工芸品	2
計	100 %

なお、本郷店は平成19年度に学校給食の共同調理場に食材として200万円を納入している。

2-6. 出荷品目の大分類売上高と小分類売上高

出荷品目は大分類で36項目に分類され、大分類の各項目は多数の小分類項目から構成されている。毎日の売上高の記録はレジの小分類項目別の記録がコンピュータで処理され、年間の小分類別合計額と大分類別合計額が集計されている⁷⁾。

平成19年度(平成19年4月1日～平成20年3月31日)の三原店の大分類別および小分類別売上高から、最初に大分類別売上高を示し、次に小分類別売上高と大分類別売上高の全体を以下に示す⁸⁾。

2-6-1. 平成19年度三原店の大分類別売上高

野菜	27,126,025 円	豆・粉類	1,012,900 円
季節商品 (飾り)	160,600	乳製品	755,040
乾燥野菜	296,310	精肉・精肉加工品	3,284,919
野菜苗	38,860	鮮魚・鮮魚加工品	1,051,003
果実	9,364,203	たまご	2,143,050
花き類他	12,964,490	工芸品	628,840
漬物	1,508,520	手芸品	595,760
梅干	72,730	果実加工品	514,320
もち	1,178,700	加工品その他	2,117,483
みそ	526,600	冷蔵惣菜	320
こんにゃく	21,700	冷蔵みそ	11,970
とうふ	1,388,082	菓子類	2,906,756
つるし柿	242,780	米	9,278,435
お茶	271,830	共同購入	40,810
惣菜	8,291,197	その他	298,003
		合計	88,091,236 円

飯塚 勲

売上高金額の大きい上位5項目の金額は次のようになっている。

野菜	27,126,025 円
花き類	12,964,490
果実	9,364,203
米	9,278,435
惣菜	8,291,197

2-6-2. 小分類品目別の売上高と大分類品目別の売上高

小分類品目の売上高記録を見ると、出荷品が少量多品目となっている特徴が分かる。多品目の安定供給が直売所の集客能力を維持するために不可欠である。

大分類	小分類	点数	金額	平均単価
10 野菜	0001 だいこん	6,441	¥525,120	¥82
	0002 かぶ	1,734	¥153,010	¥88
	0003 にんじん	6,687	¥728,580	¥109
	0004 ごぼう	4,909	¥1,047,200	¥213
	0005 竹の子	1,158	¥215,270	¥186
	0006 れんこん	3,896	¥983,680	¥252
	0007 くわい	166	¥52,100	¥314
	0008 金時人参	137	¥17,650	¥129
	0010 はくさい	3,924	¥570,160	¥145
	0011 壬生菜	215	¥23,910	¥111
	0012 みず菜	1,573	¥143,760	¥91
	0013 高菜	597	¥45,080	¥76
	0015 しろ菜	251	¥19,530	¥78
	0016 広島菜	197	¥14,380	¥73
	0017 小松菜	4,345	¥335,670	¥77
	0018 大根菜	756	¥66,320	¥88
	0019 モロヘイヤ	660	¥60,740	¥92
	0020 キャベツ	6,348	¥762,420	¥120
	0021 グリーンボール	47	¥6,430	¥137
	0022 ほうれん草	11,785	¥1,124,130	¥95
	0023 青ねぎ	9,140	¥863,222	¥94
	0024 白ねぎ	3,283	¥356,910	¥109
	0025 わけぎ	1,947	¥160,550	¥82
	0026 ふき	1,063	¥138,560	¥130
	0027 うど	4	¥510	¥128
	0028 みつば	36	¥3,050	¥85
	0029 春菊	3,715	¥367,250	¥99
	0030 せり	79	¥8,470	¥107
	0031 にら	685	¥50,730	¥74
	0032 セルリー	24	¥2,150	¥90
	0033 アスパラガス	6,192	¥675,260	¥109
	0034 カリフラワー	145	¥21,700	¥150
	0035 ブロッコリー	6,671	¥806,410	¥121
	0036 レタス	1,432	¥139,650	¥98
	0037 サニーレタス	716	¥55,280	¥77
	0038 チシャ	185	¥12,710	¥69
	0039 サラダ菜	159	¥11,740	¥74
	0040 パセリ	276	¥20,340	¥74
	0041 チンゲンサイ	780	¥55,740	¥71
	0042 タアサイ	107	¥7,370	¥69
	0043 中国野菜	166	¥14,250	¥86
	0044 菜花	1,156	¥125,890	¥109
	0045 葉たまねぎ	35	¥3,120	¥89
	0048 人参菜	212	¥18,230	¥86
	0049 ラディシュ	409	¥36,650	¥90
	0050 きゅうり	14,655	¥1,690,710	¥115
	0051 かぼちゃ	2,916	¥377,500	¥129
	0052 ソーメン南京	335	¥44,530	¥133
	0053 ズッキーニ	482	¥45,330	¥94
	0054 なす	8,450	¥921,240	¥109
	0055 トマト	3,600	¥721,620	¥200
	0056 ミニトマト	6,932	¥1,937,670	¥280
	0057 ビーマン	3,412	¥280,740	¥82
	0058 ししとうがらし	852	¥62,190	¥73
	0059 とうもろこし	1,360	¥150,090	¥110

農産物直売所と生産者収入

0060	オクラ	4, 070	¥403, 960	¥99
0061	冬瓜	322	¥37, 310	¥116
0062	しろ瓜	609	¥68, 860	¥113
0063	はたと瓜	239	¥26, 410	¥111
0064	にがうり	1, 483	¥134, 320	¥91
0065	パプリカ	530	¥75, 660	¥143
0066	ミディトマト	363	¥50, 240	¥138
0070	いんげん	1, 646	¥166, 270	¥101
0071	スナックサラダ豌豆	1, 555	¥160, 620	¥103
0072	さや豌豆	25	¥2, 440	¥98
0073	きぬさや	762	¥83, 020	¥109
0074	そらまめ	1, 068	¥157, 150	¥147
0075	えだまめ	4, 643	¥640, 230	¥138
0077	生落花生	90	¥22, 310	¥248
0078	グリーンピース	695	¥94, 830	¥136
0079	モロコシ豆	1, 176	¥147, 950	¥126
0080	さつまいも	2, 115	¥370, 040	¥175
0081	パレイショ	3, 022	¥361, 980	¥120
0082	メークイン	96	¥10, 940	¥114
0083	里芋	8, 112	¥1, 250, 600	¥154
0084	長いも	49	¥17, 100	¥349
0085	やまのいも	52	¥14, 670	¥282
0086	玉ねぎ	5, 387	¥559, 260	¥104
0087	にんにく	1, 899	¥312, 940	¥165
0088	にんにくの芽	80	¥6, 470	¥81
0089	らっきょ	437	¥188, 290	¥431
0091	ズイキ	44	¥3, 960	¥90
0092	ウコン芋	113	¥37, 950	¥336
0093	キクイモ	236	¥28, 060	¥119
0094	ヤーコン	310	¥57, 260	¥185
0095	むらさきいも	50	¥9, 500	¥190
0096	つくねいも	46	¥6, 800	¥148
0097	自然薯	49	¥19, 030	¥388
0098	下仁田ねぎ	356	¥38, 620	¥108
0101	葉わさび	1	¥100	¥100
0102	しょうが	129	¥21, 450	¥166
0103	唐辛子	614	¥65, 980	¥107
0104	木の芽	54	¥5, 250	¥97
0105	かいわれ大根	941	¥25, 875	¥27
0106	しそ	1, 043	¥82, 800	¥79
0107	みょうが	1, 077	¥107, 530	¥100
0108	ハーブ類	311	¥40, 450	¥130
0109	七草セツト	15	¥3, 300	¥220
0110	ふきのとう	478	¥80, 460	¥168
0111	赤しそ	303	¥44, 140	¥146
0112	ローリエ	59	¥3, 780	¥64
0116	松きのこ (菌床)	76	¥35, 200	¥463
0117	松なめこ (菌床)	173	¥38, 700	¥224
0118	なめこ (原木)	193	¥28, 650	¥148
0119	マイタケ	764	¥87, 250	¥114
0120	生しいたけ (原木)	15, 447	¥2, 773, 980	¥180
0124	わらび	494	¥56, 430	¥114
0125	ぜんまい	6	¥1, 500	¥250
0126	たらちの芽	52	¥10, 320	¥198
0127	ひらたけ	1, 050	¥149, 150	¥142
0129	つくし	53	¥7, 730	¥146
0136	ごま	24	¥2, 490	¥104
0137	そば芽	9	¥450	¥50
0246	エゴマ	18	¥890	¥49
0249	カイラン	4	¥400	¥100
0250	エンサイ	187	¥16, 040	¥86
0252	サイシン	17	¥2, 700	¥159
0259	ロケットサラダ	1	¥70	¥70
0260	丸だいこん	213	¥16, 720	¥78
0261	小かぶ	546	¥42, 900	¥79
0269	芽キャベツ	157	¥13, 780	¥88
0271	チマサンチュ	12	¥800	¥67
0272	リーフレタス	187	¥15, 740	¥84
0274	山椒の実	109	¥15, 360	¥141
0275	ブロッコリーの芽	402	¥28, 958	¥72
0276	豆苗	200	¥14, 940	¥75
0278	からし菜	50	¥3, 360	¥67
0279	つる菜	558	¥53, 080	¥95
0280	ツルムラサキ	305	¥27, 330	¥90

飯塚 勲

	0281 赤ねぎ	251	¥26,480	¥105
	0282 サラダ水菜	1,514	¥123,710	¥82
	0285 紅葉苔	259	¥23,570	¥91
	0286 ふくし	269	¥19,480	¥72
	0287 オカヒジキ	90	¥9,000	¥100
	0288 サラダほうれん草	58	¥5,030	¥87
	0289 サラダセット	21	¥2,040	¥97
	0290 みずなす	452	¥63,140	¥140
	0291 わさび菜	45	¥3,240	¥72
	0292 万願寺とうがらし	46	¥3,710	¥81
	0297 ベビーリーフサラダ用	3	¥300	¥100
	0298 しいたけ原木	41	¥9,480	¥231
	0300 野菜その他	2,607	¥263,260	¥101
	小計	211,154	¥27,126,025	¥128
26 季節商品	0140 へ飾り	338	¥160,600	¥475
	小計	338	¥160,600	¥475
27 乾燥野菜	0150 ほし大根	826	¥94,480	¥114
	0151 ほし椎茸	605	¥196,890	¥325
	0154 干しかぶ	44	¥4,940	¥112
	小計	1,475	¥296,310	¥201
28 野菜苗	0168 キャベツ苗	593	¥29,650	¥50
	0170 その他野菜苗	230	¥9,210	¥40
	小計	823	¥38,860	¥47
30 果実	0130 うめ	142	¥53,970	¥380
	0131 ゆず	860	¥86,730	¥101
	0132 だいたい	382	¥26,600	¥70
	0133 ぎんなん	914	¥205,300	¥225
	0134 すだち	598	¥59,810	¥100
	0135 かぼす	14	¥1,860	¥133
	0401 みかん	6,372	¥1,846,033	¥290
	0402 葉付みかん	103	¥7,500	¥73
	0403 ぼんかん	161	¥32,930	¥205
	0404 ネーブル	653	¥176,110	¥270
	0405 夏みかん	81	¥16,360	¥202
	0406 伊予柑	284	¥72,150	¥254
	0407 はっさく	957	¥219,260	¥229
	0408 レモン	2,426	¥424,370	¥175
	0409 きんかん	164	¥22,380	¥136
	0410 清見オレンジ	228	¥86,310	¥379
	0411 デコボン	549	¥227,600	¥415
	0412 はるみ	961	¥284,100	¥296
	0413 甘夏柑	564	¥138,180	¥245
	0414 安政柑	204	¥47,940	¥235
	0415 晚白柚	170	¥52,750	¥310
	0416 はれひめ	238	¥91,000	¥382
	0417 ライム	43	¥7,040	¥164
	0418 はるか	85	¥33,080	¥389
	0419 せとか	104	¥57,970	¥557
	0420 リンゴ	84	¥19,420	¥231
	0430 梨	122	¥40,460	¥332
	0440 かき	2,543	¥596,590	¥235
	0441 渋かき	129	¥63,700	¥494
	0450 びわ	32	¥9,810	¥307
	0460 もも	1,319	¥467,420	¥354
	0470 スモモ	172	¥42,980	¥250
	0471 さくらんぼ	52	¥7,800	¥150
	0473 ブルーベリー	45	¥13,200	¥293
	0474 木いちご	1	¥100	¥100
	0475 山もも	17	¥2,010	¥118
	0480 ぶどう	2,049	¥768,890	¥375
	0490 くり	1,559	¥366,220	¥235
	0495 イチジク	2,165	¥617,930	¥285
	0500 イチゴ	1,905	¥968,250	¥508
	0510 メロン	569	¥269,650	¥474
	0511 あじうり	1,552	¥232,120	¥150
	0520 すいか	227	¥141,780	¥625
	0525 キウイフルーツ	930	¥196,490	¥211
	0530 かりん	20	¥3,000	¥150
	0531 ざくろ	3	¥750	¥250
	0532 あけび	100	¥11,250	¥113
	0541 紅はっさく	311	¥117,820	¥379
	0600 果実その他	492	¥129,230	¥263
	小計	33,655	¥9,364,203	¥278

農産物直売所と生産者収入

50 花き類他	0700	アスター	367	¥65,550	¥179
	0702	輪ギク	6,272	¥1,766,190	¥282
	0703	小ギク	18,189	¥3,549,420	¥195
	0704	スプレーギク	1,486	¥338,990	¥228
	0705	キンギョソウ	368	¥26,090	¥71
	0706	グラジオラス	1	¥150	¥150
	0707	ケイトウ	37	¥6,670	¥180
	0708	コスモス	2	¥260	¥130
	0709	宿根カスミソウ	189	¥55,960	¥296
	0710	ユリ	1,137	¥333,260	¥293
	0711	スイセン	346	¥58,380	¥169
	0712	スターチス	1,838	¥462,560	¥252
	0713	ストック	688	¥159,660	¥232
	0714	ダリア	816	¥98,410	¥121
	0715	トルコギキョウ	508	¥142,080	¥280
	0716	ナデシコ	326	¥29,250	¥90
	0717	ハボタン	504	¥147,130	¥292
	0718	バラ	477	¥109,160	¥229
	0719	フリージア	351	¥68,880	¥196
	0720	ヒマワリ	186	¥31,420	¥169
	0722	アジサイ	12	¥2,150	¥179
	0723	ジャクヤク	20	¥4,670	¥234
	0725	菜の花	153	¥16,920	¥111
	0726	カーネーション	318	¥77,930	¥245
	0727	ガーベラ	2	¥400	¥200
	0728	カラー	147	¥33,650	¥229
	0730	その他切り花	4,239	¥713,800	¥168
	0733	デルフィニウム	24	¥6,400	¥267
	0735	キンセンカ	75	¥9,680	¥129
	0736	ヒベリカム	164	¥31,470	¥192
	0737	クロッカス	208	¥34,950	¥168
	0738	クジャクソウ	84	¥16,800	¥200
	0739	あざみ	169	¥47,320	¥280
	0740	松	15	¥3,000	¥200
	0741	梅	36	¥8,640	¥240
	0742	ナンテン	67	¥11,230	¥168
	0743	サカキ	3,111	¥671,440	¥216
	0744	ヒカサキ	3,874	¥717,710	¥185
	0745	シキビ	1,936	¥546,530	¥282
	0746	さくら	6	¥1,200	¥200
	0750	その他枝物	77	¥155,440	¥203
	0751	高野槇	392	¥137,490	¥351
	0760	パンジー	1,558	¥109,060	¥70
	0761	サルビア	350	¥28,000	¥80
	0762	デージー	189	¥14,440	¥76
	0763	ペチュニア	653	¥52,240	¥80
	0764	ペゴニア	9	¥2,610	¥290
	0765	マリーゴールド	562	¥44,960	¥80
	0766	ハボタン	1,520	¥162,520	¥107
	0768	日日草	703	¥75,090	¥107
	0769	ビオラ	2,197	¥167,860	¥76
	0770	花き苗物	4,982	¥397,490	¥80
	0771	クリサンセマム	171	¥11,970	¥70
	0772	ガザニア	883	¥70,640	¥80
	0773	バーベナ	557	¥44,560	¥80
	0774	トレニア	213	¥17,040	¥80
	0775	ソリダコ	138	¥25,720	¥186
	0783	その他ラン	24	¥17,600	¥773
	0784	カーネーション	15	¥3,750	¥250
	0785	シクラメン	53	¥37,200	¥702
	0786	岩松	22	¥9,350	¥425
	0789	極楽鳥花	68	¥25,760	¥379
	0790	その他鉢物	2,443	¥940,210	¥385
	0794	おもと	9	¥3,400	¥378
	0795	チューリップ	7	¥910	¥130
	0796	デルフィニウム	10	¥3,820	¥382
60 漬物	小 計		67,243	¥12,964,490	¥193
	0800	漬け物	7,834	¥1,508,520	¥193
61 梅干	小 計		7,834	¥1,508,520	¥193
	0810	梅干し	274	¥72,730	¥265
63 もち	小 計		274	¥72,730	¥265
	0830	もち	1,462	¥591,630	¥405
	0831	かしわもち	1,057	¥433,050	¥410
	0832	おはぎ	92	¥33,420	¥363

飯塚 勲

	0833 豆もち	130	¥46,950	¥361
	0834 あんもち	178	¥73,650	¥414
	小 計	2,919	¥1,178,700	¥404
64 みそ	0664 久井高原みそ	42	¥26,460	¥630
	0840 みそ	933	¥500,140	¥536
	小 計	975	¥526,600	¥540
65 こんにゃく	0850 こんにゃく	62	¥21,700	¥350
	小 計	62	¥21,700	¥350
67 とうふ	0861 とうふ	11,001	¥1,388,082	¥126
	小 計	11,001	¥1,388,082	¥126
68 つるし柿	0865 つるし柿	809	¥242,780	¥300
	小 計	809	¥242,780	¥300
69 お茶	0655 烏龍茶 500ml	245	¥24,500	¥100
	0656 お茶 玉露入500ml	997	¥99,700	¥100
	0870 お茶	435	¥147,630	¥339
	小 計	1,677	¥271,830	¥162
70 惣菜	0880 惣菜	32,106	¥8,291,197	¥258
	小 計	32,106	¥8,291,197	¥258
71 豆・粉類	0883 ガルマササゲ	27	¥9,390	¥348
	0884 ウコン粉	46	¥23,500	¥511
	0885 もち米粉	195	¥101,130	¥519
	0890 丹波黒大豆	1,814	¥609,150	¥336
	0891 大豆	407	¥87,520	¥215
	0892 きな粉	159	¥39,750	¥250
	0893 そば粉	148	¥64,410	¥435
	0894 小豆	115	¥36,730	¥319
	0895 その他雑穀	56	¥13,470	¥241
	0897 黒大豆	45	¥11,300	¥251
	0898 金時豆	9	¥1,800	¥200
	0899 うずら豆	65	¥14,750	¥227
	小 計	3,086	¥1,012,900	¥328
72 乳製品	0915 牛乳	2,925	¥439,982	¥150
	0916 加工乳	1,653	¥129,550	¥78
	0917 ヨーグルト	1,069	¥137,908	¥129
	0918 乳製品	404	¥47,600	¥118
	小 計	6,051	¥755,040	¥125
73 精肉・精肉加工品	0920 精肉	5,775	¥2,961,547	¥511
	0921 精肉加工品	1,092	¥333,372	¥305
	小 計	6,867	¥3,284,919	¥478
74 鮮魚・鮮魚加工品	0922 鮮魚	2,495	¥931,903	¥374
	0976 ひじき	1,191	¥119,100	¥100
	小 計	3,686	¥1,051,003	¥285
75 たまご	0925 たまご	3,990	¥1,053,700	¥264
	0926 有精たまご	2,830	¥808,580	¥286
	0927 烏骨鶏	847	¥279,770	¥330
	小 計	7,667	¥2,142,050	¥279
76 工芸品	0931 ツル細工	7	¥5,400	¥771
	0932 竹細工	43	¥18,350	¥427
	0933 炭	124	¥66,360	¥535
	0934 炭液	40	¥29,800	¥745
	0940 工芸品	688	¥394,530	¥573
	0941 エコバック	130	¥114,400	¥880
	小 計	1,032	¥628,840	¥609
77 手芸品	0945 手芸品	1,218	¥559,100	¥459
	0960 ドライフラワー	59	¥20,830	¥353
	0961 プリザーブドフラワー	26	¥15,830	¥609
	小 計	1,303	¥595,760	¥457
78 果実加工品	0661 ふるさとレモン	2,112	¥316,800	¥150
	0875 ジャム	302	¥124,940	¥414
	0877 ジュース	1	¥100	¥100
	0879 果実加工品	453	¥72,480	¥160
	小 計	2,868	¥514,320	¥179
79 加工品その他	0649 やきいも	2,140	¥436,933	¥204
	0651 ハイブレンドコーヒー	35	¥3,500	¥100
	0652 ネオブレンドコーヒー	165	¥16,500	¥100
	0653 カフェオレ	184	¥18,390	¥100
	0654 リキッドボワー	281	¥28,100	¥100
	0970 はちみつ	20	¥30,000	¥1,500
	0971 焼肉のたれ	89	¥35,600	¥400
	0972 しょうゆ	1,135	¥605,040	¥533
	0973 ドレッシング	591	¥295,280	¥500
	0990 加工品その他	2,261	¥648,140	¥287
	小 計	6,901	¥2,117,483	¥307

農産物直売所と生産者収入

80 冷蔵惣菜	0881 惣菜	2	¥320	¥160
	小 計	2	¥320	¥160
82 冷蔵みそ	0841 みそ	19	¥11,970	¥630
	小 計	19	¥11,970	¥630
87 菓子類	0886 ボン菓子	1,368	¥227,920	¥167
	0887 ケーキ	16	¥3,900	¥244
	0888 菓子	312	¥125,590	¥403
	0889 パン	16,927	¥2,549,346	¥151
	小 計	18,623	¥2,906,756	¥156
	0880 玄米 コシヒカリ30kg	73	¥654,000	¥8,959
88 米	0681 玄米 コシヒカリ	6,896	¥2,346,036	¥340
	0682 玄米 ヒノヒカリ30kg	90	¥702,000	¥7,800
	0683 玄米 ヒノヒカリ	5,752	¥1,725,930	¥300
	0684 玄米 中生新千本	876	¥271,560	¥310
	0685 玄米 キヌヒカリ30kg	20	¥146,000	¥7,300
	0686 玄米 キヌヒカリ	2,817	¥788,620	¥280
	0688 玄米 中生新千本30kg	12	¥90,700	¥7,558
	0689 玄米 コシ95%あきた5	7	¥58,100	¥8,300
	0699	966	¥309,120	¥320
	0900 こしひかり	1,874	¥675,959	¥361
	0906 ひのひかり	837	¥326,100	¥390
	0910 もち	163	¥198,850	¥1,220
	0911 古代米	370	¥247,100	¥668
	0912 玄米	113	¥70,740	¥626
	0913 きぬひかり	1,707	¥569,220	¥333
	0924 中生新千本	243	¥98,400	¥405
91 共同購入	小 計	22,816	¥9,278,435	¥407
	0981 共同購入品目	275	¥40,810	¥148
99 その他	小 計	275	¥40,810	¥148
	0942 ボードン袋 No.9	46	¥10,672	¥232
	0943 ボードン袋 No.10	55	¥13,695	¥249
	0944 ボードン袋 No.11	73	¥19,856	¥272
	0992 水苔	18	¥5,400	¥300
	0994 炭炭	3	¥450	¥150
	0999 その他	1,864	¥247,930	¥133
	小 計	2,059	¥298,003	¥145
合 計		455,600	¥88,091,236	¥193

3. 地産都商方式の農産物販売

農協が運営する農産物直売所は、農協が店舗を設置する方式が一般的である。農協が店舗を設置しないで、大手スーパーの売り場を借りる方式もある。直売所の増設を容易にし、農村と都市の交流を促進する「地産都商」方式である。

島根県のJA雲南は2007年度に農産物直売で売上高6億1千万円を達成している。この実績は、2008年度に農林水産省が選んだ「地産地消の仕事人」48人の中に中国5県から唯1人選ばれたJA雲南の須山一産直事業課長に負う。須山氏によれば、「産直を本格的に始めた1998年にJA雲南管内は高齢化で農業が衰退しつつあり、農家はJAを当てにしていなかった。農家の所得をいかに向上させるかを第一に考え、松江市の大型スーパーの売り場を借りて地元野菜の直売を始めた」ということである。2008年現在の直売所は14カ所、会員数は2千人以上で全国有数になっている。4年前から新たに地元で生産し、都市で販売する「地産都商」を開始し、兵庫県尼崎市のスーパーで毎月4日間、新鮮な野菜を直売している⁹⁾。

山口県のJA山口宇部は2008年11月7日、ショッピング・センター内に野菜の直販店を出店した。ショッピング・センターのテナントとして直販店を開くのは全国でも珍しく、山口県内では唯一となる。店舗面積約450㎡に約500の登録農家が栽培したキャベツ、白菜、

大根など約300品目を出荷する。初年度売上高目標は約1億5千万円、将来は2億から3億を目指す¹⁰⁾。

おわりに——ＪＡグループ広島の営農運動目標の実現可能性

本稿の目的は、ＪＡグループ広島が2008年度に開始した「農家所得アップ営農運動」の目指す、広島県内の小規模農家1戸当り年間平均直売収入50万円目標の実現可能性をＪＡ三原の運営する直売所の過去の実績を参考にして検討することにある。

ＪＡ広島中央会などＪＡグループ広島が2008年度に開始した「農家所得アップ営農運動」は、小規模農家の収入増が狙いで、県内農家全7万4千戸の3割に当たる2万戸を出荷者にし、1戸当り年間平均50万円の直売収入を得れば、農協の運営する直売所全体の売上が100億円になるという計画である。年間平均50万円の副収入があれば、小規模農家の生産意欲が高まり、小規模農家の経営維持に役立つと考えられている。

ＪＡグループ広島が開始した営農運動において、農産物直売所で農家1戸当り年間平均50万円の副収入を得られれば、小規模農家の生産意欲が高まるという見解をＪＡ三原直売所の過去の実績から判断すれば、妥当であると肯定できる。ＪＡ三原直売所の売上高と出荷者は年々増加し、平成19年度の直売所の年間売上高合計を会員数で除した平均生産者収入は約54万4千円になっている。年々の出荷者の増加は小規模農家の生産意欲を高めている証であろう。

本稿で検討したＪＡ三原直売所の過去の実績は、ＪＡグループ広島の営農運動の目標をすでに達成している先行事例に相当し、ＪＡグループ広島の営農運動目標の実現可能性を事前検証する好例であるといえる。ＪＡグループ広島の営農運動の目的は、出荷者を2万戸にしたり、直売所全体の売上高を100億円にしたりすることにあるのではなく、1戸当り平均売上50万円を達成することにより、小規模農家の生産活動を継続させ、農業を維持することにあると考えるべきであろう。

注

- 1) 最新の情報は単行本などで入手不可能のため、次の中国新聞記事を資料として用いた。

中国新聞朝刊（2008年7月4日） 「農産物直売所の売上高100億へ」

” （2008年7月15日） 「ほっとインタビュー」

” （2008年12月10日） 広島大「食糧問題シンポジウム」

- 2) ＪＡ三原、産直市「やさふれあい市場」の概要

- 3) ＪＡ三原の次の事業報告を参照している。

①平成17年度事業報告について

②平成18年度事業報告について

③平成20年度事業報告について

- 4) J A三原、やっさふれあい市場店舗別年度売上実績表
- 5) J A三原、産直市「やっさふれあい市場」の概要
- 6) J A三原、同上
- 7) J A三原、大分類リスト、小分類リスト
- 8) J A三原、分類別売上実績表
- 9) 中国新聞朝刊（2008年11月7日） 「この人」
- 10) 中国新聞朝刊（2008年11月11日）

（付記）農産物直売所での情報通信技術の利用

中国新聞朝刊（2008年6月27日）はJ A広島中央（東広島市）のI C T導入を次のように報じている。「J A広島中央（東広島市）は、直営の農産物直売所2店舗に出荷する農家が売り上げや在庫数などをインターネットでチェックできるシステムを導入した。需要を素早く把握し、生産、営業効率を高めるのが狙い。市内の西条、高屋町で営業する2店舗が対象。5月末から、出荷農家でつくる「農産物直売所友の会」の全会員443人を対象に、生産者コードとパスワードを入力すればアクセスできるようにした。携帯電話のサイトから個人の売り上げが確認できる。パソコンを使えば、300以上の分類がある野菜や果物の全体売り上げのチェックも可能。導入から約1カ月で会員の約半数が利用している。これまで全体の売り上げ実績などを記した紙を農家に配布していたが、速報性に乏しく、農家ごとのデータは載せていなかった。J A広島中央購買課の木村英隆係長は「将来は、J Aから出荷の要望などを伝えるメールを送りたい」と話している」。

（謝辞）各種資料を提供していただいたJ A三原経済部生産販売課の山岡千昭考査役に感謝申し上げたい。

Improving Small-Sized Farmers' Income through Selling Agricultural Products in Regional Stores Operated by Agricultural Cooperative Associations

Isao IIZUKA

Department of Business Administration

Faculty of Business Administration

Fukuyama Heisei University

Abstract : This article tries to examine the realization possibility of plan started in 2008 by JA Group Hiroshima. JA Group Hiroshima plans to attain 500,000 Yen of average annual income per small-sized farmer through selling agricultural products in regional stores operated by all agricultural cooperative associations in Hiroshima. This article examines the realization possibility of plan started by JA Group Hiroshima in comparison with JA Mihara's experiences in past years.

Key Words : production and consumption of agricultural products within a region, stores to sell regional agricultural products, small-sized farmer, region of thin population

福山平成大学経営学部紀要
第5号(2009), 17頁-34頁

袁枚の「瓶中梅」詩について

市瀬信子

福山平成大学経営学部経営学科

梅の花は、中国の詩の重要なテーマの一つである。特に宋代の詩人は梅の花をこよなく愛した。宋代の梅の詩のテーマの一つに「瓶中梅」がある。屋内の花瓶に挿された梅は、戸外の梅よりもより身近なものにとらえられ、細やかな愛情をそそぐ対象とされた。清代の袁枚の「瓶中梅」詩は、同じテーマを用いながら、宋代とは異なる観点で梅の花をとらえている。詩の独自性を重んじた袁枚の詩の特徴がそこにはみてとれる。そこで、「瓶中梅」を通して、袁枚の詩の特徴を探ってみたいと思う

キーワード: 袁枚、梅花、瓶

はじめに

梅が中国の詩に詠われてきた経緯、あるいは宋代に梅の花が文人達に愛されたことなどについては、すでに数々の論考があり、ここで一々挙げることはしない。本稿では、梅の中でも「瓶中梅」という特殊なテーマについて論じようと思う。「瓶中梅」について始めて論じたのは、岩城秀夫「瓶中梅の詩—宋人の美意識—」であろう。¹⁾ 岩城氏はこの中で、「梅花が宋人に大そう愛好されたことは、これを詠じた詩篇の多いことによって確かめられる。さらにいえば、総じて宋人は唐人に比べて、梅花に眼を近づけ、細やかな愛情で接している」と述べている。元来梅は寒さの中に咲く花として詩に詠じられてきた。探梅、訪梅、尋梅、という形で、山中や庭園という戸外の梅が唐代までの詩には多くみられる。それが宋に至って屋内に持ち込まれた。その一例が、「瓶中梅」であり、「瓶の中の梅花を詩に詠むことは、南宋になって初めて顕著である。」と岩城氏は指摘し、また花瓶などの花器の発達の様子が重なることをその背景として認めている。こうして、宋代の新しい梅の意匠として登場したのが「瓶中梅」であった。他に「瓶中梅」について論じたものに、王勇主編、顧春芳・胡令遠著『花道-日本文化大講堂』（上海辞書出版社 2007）がある。その第三章「中国文化和花道」では、宋代の「瓶中梅」詩をいくつか紹介している

が、梅、杏、牡丹、蓮、海棠など、実に様々な花が花瓶とともに詠われていることがわかる。

詩の中だけでなく、花への興味が高まって、花に関する様々な書物が作られた。佐藤武敏編訳『中国の花譜』（平凡社東洋文庫 1997）によると、花卉に関する書物は宋代以前からあらわれているが、宋代以後にその数がすこぶる多くなるという。佐藤氏は園芸や花卉に関する書物が多数出現した背景に、南宋の首都杭州で園林の建設が盛んであったこと、また民間に花卉栽培業者が多く現れ、商品生産がひろまり、花卉栽培技術が進歩したことなどを指摘する。更に宋代の自然志向が加わったのではないとも指摘している。

宋では、各種の花譜が作られるが、梅の専著としては、范成大に「范村梅譜」がある。

明代には、梅の専著というより、花卉全般にわたる書物が多く編纂され、また、花器に関する書物が多くあらわれる。袁宏道『瓶史』、張謙徳『瓶花譜』などが代表的なものである。佐藤氏によれば明代は盆景も盛んになり、屠隆の『盆玩品』などが編まれている。専著でなくとも、謝肇淛『五雜俎』、文震亨『長物志』などにも、花に関する記述がある。

一方、詩文はどうなっていたのであろうか。『花道-日本文化大講堂』は、次のように指摘する。

宋、元の時極めて盛んに作られた瓶花の詩文は、明朝になってから意外や少なくなってしまった。……明代詩人の瓶花詩は確かに少ないのではあるが、これは文人達が瓶花にたいして興味を失ったというわけではなく、逆にこの時期瓶花に関する書物が世に問われ始める。『遵生八箋』、『燕間清賞箋』を始めとし、袁宏道の『瓶史』、張謙徳の『瓶花譜』、屠本峻の『瓶史月表』はすべてこの時期に出現したものである。²⁾

このように、花瓶や花に対する興味は強まったものの、文学上にはそれが反映されなかった、という。

清朝ではどうであったろうか。康熙朝には明の王象晋『群芳譜』を改変した『広群芳譜』が編纂されている。これは詩文の中にあらわれた植物を取りあげたものである。そして、宋代と趣は異なるが、花々が盛んに詩に詠われた。その背景については、後にまた述べることとして、その中に「瓶中梅」もまた登場するのである。

そこで、本稿では清朝乾隆期に詩壇の領袖として活躍した袁枚の「瓶中梅」について詳しく検証し、袁枚の「瓶中梅」詩の特色を宋代と比較し、また、清代の「瓶中梅」をめぐる状況について論じてみたい。

1、袁枚の「感瓶中梅」

まず袁枚の五言古詩「感瓶中梅」（『小倉山房詩集』巻二十六）を以下に挙げて、袁枚の「瓶中梅」詩の特色をみてみる。この詩は、乾隆四十五年、袁枚六十五歳の時に作られた。

「感瓶中梅」 瓶中の梅に感ず

戲折紅梅枝	戯れに紅梅の枝を折り
置之磁瓶中	之を磁瓶の中に置く
其時花千樹	其の時花千樹
欣欣開春風	欣欣として春風に開く
設身為梅想	身を設けて梅の為に想えば
得無心忡忡	心の忡忡なること無きを得んや
不与衆爭春	衆と春を争わず
而來伴衰翁	而して来たりて衰翁に伴う
翁亦慚頭白	翁も亦た漸く頭白く
不称此花紅	此の花の紅に称 ^{かな} わす
因之有薄寵	之に因りて寵を薄んずる有りて
安放傍簾櫳	安放して 簾櫳に傍わしむ
一朝天嚴寒	一朝天嚴寒たりて
雪压兼霜封	雪压し兼ねて霜封ず
園花尽凋敗	園花尽く凋敗し
細蕊亦疲癯	細蕊も亦た疲癯す
視我瓶中梅	我が瓶中の梅を視るに
精神方隆隆	精神方に隆隆
如以金屋姝	金屋の姝を以て
下視山村農	下に山村の農を視るが如し
豈知我折時	豈知らんや我折りし時
并非情所鍾	并びに情の鍾むる所に非ず
偶然興到耳	偶然興到るのみ
采取由奚童	采取は奚童に由る
凡此榮与枯	凡そ此の榮と枯と
豈可常理通	豈に常理通ずべけんや
一笑語梅花	一笑して梅花に語る
万事皆天公	万事皆天公なりと

【通釈】

軽い気持で紅梅の枝を折り、
その枝を磁器の花瓶の中に挿した。
そのとき屋外には花をつけた千本の梅の木が、
よろこびいっぱい春風の中で花を開いていた。

梅の身になって思えば、
まさにところが痛むことに違いない。
この春を花々と争って咲きほこることもなく、
この老いばれ爺の側にいるのだから。
この爺はだんだん白髪になってきてもいるし、
この紅梅の美しい紅に釣り合わない。
このために梅を可愛いがる気持ちが薄れてしまって、
窓辺のカーテンの傍らに置いてしまった。
朝になったら寒さが厳しくなり、
雪が重く梅の上にのしかかり霜が梅を封じ込めた。
庭の花はすべてしばみつくし、
細い蕊もまた丸く縮こまってしまった。
一方我が部屋の花瓶の梅をみると、
ちょうど元気いっぱい。
豪華な館にすむ美人が、
山村の農婦たちを見下ろしているかのよう。
私が梅の枝を折ったときには、
べつに惚れ込んだというのではなかった。
偶然そんな気になっただけで、
召使いの少年に取ってこさせたのだ。
すべて花が咲くのと枯れるのとは、
一定不変の原理が通じているということとはできない。
ちょっと笑って梅の花に語りかける、
万事はみな天のしたことなんだよと。

詩の流れを追ってみると、まずは外に咲く紅梅を手折って磁器の花瓶に挿す、という屋内の風景。一方庭では今折った梅の枝があった庭は梅花が花盛りである。そこで折り取った梅がその美しい花々から離れて、老人衰枚によりそうことになったことを気の毒に思いつつ、窓際に置いておく。

十三句目からは翌朝の光景となる。前日と一変し、戸外は雪や霜に覆われ、梅の花もしおれている。それに引き替え、花瓶の梅は元気いっぱい。庭の梅を見下すように、誇らしげに咲き誇っている。

最後は、偶然に折取った梅の枝の運命が庭の梅と逆転したことに、これも神のなせる技、と語りかける。花瓶に生けた梅花に親しみとユーモアを込めて語りかけ、詩は締めくく

れる。

ここで、語句に注意しながら二句ずつ詩を読み直してみる。

〔第一、二句〕

戲折紅梅枝　　戯れに紅梅の枝を折り
置之磁瓶中　　之を磁瓶の中に置く

「戲折」の言い回しは、袁枚の全作品中、ここにしか出てこない。「戯」の意味は、この詩の後半に梅を折った経緯を「偶然興到耳（偶然興到るのみ）」と言うように、「ふとその気になって」というほどの気持であろう。

「折梅」については、乾隆十九年、随園に梅の木を植え始めた時の詩に「折梅」（『小倉山房詩集』巻十）があり、

為惜繁枝手自分　　繁枝を惜しむが為に　手もて自ら分け
剪刀揺動万重雲　　剪刀揺れ動かす　万重の雲
折来細想無人贈　　折り来たりて細かに想うに人の贈る無く
還供書窓我伴君　　還って書窓に供し　我　君に伴う

と、詠っている。ここでは書斎の窓に置いている点が「感瓶中梅」と同じだが、「人の贈る無く」と言っているように、梅は人に贈るものとされている。袁枚の詩の中では、「折梅」の多くは、人に贈るためのものとして出てくる。³⁾

「磁瓶」の語は、袁枚詩にはここ以外に見あたらない。岩城秀夫氏は「楊万里の詩には、磁瓶、水精瓶のことばがみられ、花の美を瓶の形や色調とともに鑑賞する態度は「伊陽古瓶」にみられたが、瓶中の花を身近かにおいて楽しむということになれば、当然、趣のある器が好まれるようになったはずである。」⁴⁾と述べている。花瓶に凝る傾向が明代以降顕著になったことは先にみたとおりである。袁枚と同時代の作品『紅樓夢』第五十回には「女聳肩瓶」（肩をそびやかした美人の立ち姿にこしらえた花瓶）⁵⁾に梅の枝をさして、それを素材に聯句を作るという場面がある。この頃やはり花瓶に凝るということはあったと思われるが、袁枚の詩の中には、とくに花瓶に凝った様子を見ることはできない。視線はもっぱら梅にのみ注がれている。

〔第三、四句〕

其時花千樹　　其の時花千樹
欣欣開春風　　欣欣として春風に開く

随園の梅を千樹と袁枚自らが称する例は、「早開梅凍傷矣慰之以詩」（『小倉山房詩集』巻十七）

千樹梅花開一樹　　千樹の梅花　開くこと一樹
忽遇春寒又勒住　　忽ち春寒に遇い、又勒住す。

をはじめ、しばしば見られるが、この「千樹」が決して大げさな表現ではなかったことは、袁枚の死後、光緒年間に子孫である袁祖志によって著された『随園瑣記』巻上「記堂樹」に「小香雪海、詩城之下、種梅五百本、山巔築亭、顔曰『小香雪海』」、「記花木」に「園中之花四時皆備、合而論之、自以梅為巨觀、紅者・白者・黃者・綠萼者・胭脂者、花時一望、無際雪中。」とあることからうかがえる。色とりどりの梅園は、随園のシンボルでもあった。

「欣欣」は、草木が生き生きと茂る様子。陶淵明の「歸去來兮辭」に「木欣欣以向榮、泉涓涓而始流。（木は欣欣として以て榮ゆるに向かい、泉は涓涓として始めて流る。）」とあり、木々が喜ばしげに花を咲かせようとしていることを言っているが、袁枚はこれを踏まえている。

〔第五、六句〕

設身為梅想 身を設けて梅の為に想えば
得無心忡忡 心の忡忡なること無きを得んや

「設身」は自分を他の人の立場に置いてみること。袁枚は梅の立場に立って考えてみる。「得無」は「～に違いない」というほどの意味。「忡忡」は憂え傷む様子をいう。「戯れに」折ってしまった梅に、急に申し訳ない気持になってしまったのだ。その理由を以下に述べる。

〔第七、八句〕

不与衆争春 衆と春を争わず
而来伴衰翁 而して来たりて衰翁に伴う

「衆」は庭に咲き誇る千樹の梅花。「伴衰老」のように、梅の花に寄り添う老いた自分、という組み合わせは、袁枚の中にしばしば見える。「夜坐」（『小倉山房詩集』巻十六）には、

衰翁独坐寒梅伴 衰翁独り坐し 寒梅伴い
空谷高歌凍雀応 空谷高く歌い 凍雀応ず

とあるが、この発想は、宋の陸游に影響されたものかと思われる。陸游「夜坐」（『劍南詩稿』巻三十一）に次のようにある。

衰翁不出門 衰翁門を出でず
歲月過電掣 歲月電掣を過ぐ

.....

可憐瓶中梅 憐れむべし瓶中の梅
爛漫幾開落 爛漫として幾んど開き落つ
小園亦数樹 小園亦た数樹あり
曾未破一萼 曾て未だ一萼をも破らず

.....

陸游は老いた自分の部屋の「瓶中梅」が、庭の梅がまだ開いていないうちに、散りかかっていることに同情を寄せている。表現は異なるものの、老いた身のそばにある花瓶の梅を、庭にある梅と比べて憐れに思うという発想は、「感瓶中梅」につながるといえよう。

〔第九、十句〕

翁亦慚頭白　翁も亦た漸く頭白く
不称此花紅　此の花の紅に称わず

年寄りの白髪が美しい光景に釣り合わない、という表現で思い浮かべられるのは、白居易「余杭形勝」（『白居易集』巻二十）であろう。

遶郭荷花三十里　郭を遶る　荷花三十里
弘城松樹一千株　城を弘う　松樹一千株

.....

独有使君年太老　独り使君の年太だ老いたる有り
風光不称白髭鬚　風光称わず　白髭鬚に

梅の花こそないものの、蓮の花咲き乱れる杭州西湖のほとりの風景と、白い髭が似合わないというこの詩の心は、袁枚と同じである。余談になるが、杭州の風景といえば、宋代以後は林逋の梅園が加わり、袁枚は杭州の梅林の景色を懐かしむのであるが、白居易の時代にはその風景はなかった。

〔第十一、十二句〕

因之有薄寵　之に因りて寵を薄んずる有りて
安放傍簾櫳　安放して　簾櫳に傍す

「薄寵」は梅に対する愛情が薄れたことをいう。「簾櫳」はもともと窓のカーテンと、れんじ窓のことをいうが、ここでは窓のカーテンあたりのこと。梅を窓辺に置くのは特に冷たい扱いということではなく、先にあげた「折梅」でも「還供書窓我伴君（還って書窓に供し、我　君に伴う）」とあるように、窓辺に置いている。ただ、カーテンを下ろすとなると、これは夜のことであろう。次の第十三句で朝の場面になっていることからそれがわかる。

夜窓辺に花瓶を置く、というのは、宋代の「瓶中梅」に見え、晁公遯の「詠銅瓶中梅」（『嵩山集』巻十四）の

書窓一夜月初滿　書窓一夜月　初めて満ち
却似小溪清浅時　却て似たり　小溪清浅の時

等の例があるが、寒い季節に窓辺に置けば凍結の危険がある。楊万里の「梅花数枝、簞両小瓷瓶。雪寒一夜、二瓶凍裂、剥出二水精瓶、梅花在焉、蓋氷結而為此也」（『誠齋集』巻十二）と題する詩は、寒い夜に花瓶の水が凍ってしまったようすを詠ったものである。明・

張謙徳『瓶花譜』の「護瓶」には、「日置南窓下令近日色。夜置臥榻傍俾近人氣。亦可不凍一法。（日中は花を南側の窓の下に置いて日に近づける。夜は寢床の傍に置き、人の気配に近づける。そうすると、また凍らないようにすることができる。）」⁶⁾とあり、凍結を避けて枕元に置くべきだ、としている。袁枚の場合は、本来なら夜は枕元に置いてやるべきところを、老いた自分に不釣り合いだからと、夜も身近に置かず、カーテンあたりに放置しておいたということのようだ。

〔第十三、十四句〕

一朝天嚴寒　一朝天嚴寒にして
雪圧兼霜封　雪圧し兼ねて霜封ず

ここで場面は翌朝に変わる。夜のうちに雪が降り、しかも霜がおりて、すべてが庭の梅の花にのしかかっていたのである。

雪の朝の「瓶中梅」の姿を詠った楊万里の詩に、「梅花数枝、簪両小瓷瓶。雪寒一夜、二瓶凍裂、剥出二水精瓶、梅花在焉、蓋氷結而為此也」（『誠齋集』卷十一）と題する詩があるが、これは雪の夜に瓶が凍って割れ、中の水が凍って花瓶の形になっている様子を詠ったものだ。袁枚に冷たくされて窓際に置かれた梅も、あわや楊万里の梅と同じ運命をたどるところだったかもしれないが、カーテンのおかげか梅は元気に朝を迎えた。

〔第十五、十六句〕

園花尽凋敗　園花尽く凋敗し
細蕊亦疲癯　細蕊も亦疲癯す

「疲癯」は、病みつかれ、老衰したようすをいうが、袁枚の『随園隨筆』「疲癯之訛」に、「今以殘病為疲癯誤也。服虔曰、『丈夫高不滿六尺二寸者為疲癯。』（今身体の不自由なものを疲癯というのは誤りである。服虔は『男性で身長が六尺に満たない者を疲癯とする』と言っている。）」とあり、詩では人のことではないものの、花が小さく縮こまっている様子を言っていると考えたほうがよいだろう。

〔第十七、十八句〕

視我瓶中梅　我が瓶中の梅を視るに
精神方隆隆　精神方に隆隆

屋外の梅が元気がないのに対して、瓶の梅をみると、元気いっぱいに咲き誇っている。花瓶の梅と屋外の梅を比べた例としては、宋の范成大の「案上梅花」二首（『范石湖詩集』卷二十三）がある。其の一に次のようにある。

南坡玉雪万花団　南坡の玉雪　万花団し
旧約東風載酒看　旧と約す　東風には酒を載^{もう}けて看んと
冷落銅瓶一枝亜　冷落銅瓶一枝^お亜す
今年天女亦酸寒　今年天女も亦た酸寒ならん

これは、外で湖の堤に満開になっている梅と比べると、机の上に置かれた冷たい銅の花瓶に生けられた梅（天女）はいかにも寂しげである、と言っているもので、花の盛りに、切りとられた梅を憐れに思うところは、袁枚の「感瓶中梅」の第五句～八句と同じである。ところが、袁枚はここにきて、急に梅の立場を逆転させる。

屋外の梅と、そこからとって室内に入れた梅を比べるという場合には、必ずしも屋外がよいとは限らない。

「精神」は生き生きと生氣のあるさまをいう。瓶に生けられた梅に「精神」という例は、范成大「再題瓶中梅花」（『范石湖詩集』卷二十八）に見える。その中には、

園林籬落凍芳塵　園林籬落　芳塵凍る
 南北枝間玉蕊皴　南北枝間　玉蕊皴す
 風袂挽香雖淡薄　風袂　香を挽き　淡薄と雖も
 月窓横影已精神　月窓　横影　已に精神あり

とあり、庭の梅が寒くてつぼみが傷んでいるのに、窓辺の梅は月の光を受けて元気である、という。袁枚の詩の後半の発想は、これに通じるものである。しかし「隆隆」という、普通梅花には使わないであろう語を組み合わせ、元気いっばいな梅の花をユーモラスに表現している。ここが宋代の詩と大きく異なる袁枚らしい詩の作りかたといえよう。

〔第十九、二十句〕

如以金屋姝　金屋の姝を以て
 下視山村農　下に山村の農を視るが如し

「金屋姝」は、いうまでもなく「漢武帝故事」に見える「金屋貯嬌」の物語から来ている。もし阿嬌を嫁に迎えられるなら、豪華な家を建てて住まわせよう、と武帝が言ったという話が、花を屋内に入れる喩えに使われる例は少なくなく、梅以外の花についてもしばしば用いられる。梅については陸游の「荀秀才送蠟梅十枝奇甚為賦此詩」（『劍南詩稿』卷四）の最後に、

挿向宝壺猶未称　挿して宝壺に向かうも猶お未だ称わす
 合将金屋貯幽姿　合に金屋を將りて幽姿を貯うべし

とある。この詩は『瀛奎律髓』にも採られており、袁枚はこの詩を意識したと推測される。しかし、大きく異なるのは、以下の「山村の農」と比較している部分である。そもそも詩の梅花は、最初は岩城秀夫氏が「梅花が寒気を冒して咲き、春の訪れを告げる花として喜ばれたことは、六朝にその例を見るけれども、通常、詠詩の対象は山中の梅花であり、庭前のそれである。梅樹を全体としてとらえたもので、楊万里の場合のように、室内に置かれた瓶中の花ではない。」⁷⁾と述べているように屋外の山里の梅である。また陸游が「梅花」六首の第二首（『劍南詩稿』卷三十八）に

山村梅開処処香　山村梅開き処処に香し

酔揮烏巾舞道傍　酔うて烏巾に挿し道傍に舞う

と詠むごとく、山村にある梅を尋ねて出かけてゆく「探梅」、「尋梅」が梅の花の美しさをみる方法であり、林逋の「山園小梅」にしても、梅の美しさの発見はまず屋外にあったと言ってよい。ところが、袁枚はそうした伝統的な山村の梅についての美意識に対して、「農」と垢抜けないものとし、「下視」と、屋内の梅花の勝ち誇った視線で捉えている。このあたり、一つ一つ既成の発想を覆している。

〔第二十一、二十二句〕

豈知我折時　豈知らん我折りし時
并非情所鍾　并に情の鍾する所に非ず

梅の枝を折って室内に持ち込んで飾するという行為は、室内で楽しむためにわざわざ行われるものである。宋の張耒の詩題に「摘梅花数枝挿小瓶中輒数日不謝、吟玩不足、形為小詩」（『柯山集』巻六）とあるのは、自分で梅の花を手折ってきているのだ。また范成大の「丁未春日瓶中梅殊未開二首」其一（『范石湖集』巻二十八　上海古籍出版社　2006）に

暖閣無人到　暖閣　人の到る無く
寒枝為我横　寒枝　我が為に横う
情鍾吹蕊破　情鍾まりて　蕊の破るるを吹き
静極覚香生　静けさ極まりて　香の生ずるを覚ゆ

とあるのは、暖かい部屋に入れて花を開かせて、自分の手元で見ようと、わざわざ枝を折って花瓶に挿しているのである。その他、岩城秀夫氏は、花瓶を暖める詩例を挙げ、「一日も早く花を開くようにと、ひたすら待ち続けていたのである。梅花に対する愛情が単なる観賞というにとどまらず、寒気を避けて室内に置いた梅の枝をいとおしみ育てて、一日も早く美しい花を楽しもうとするのであり、情の深さが感じられる。」とする。⁸⁾ 范成大の「情鍾」は、そうした情の深さを表す語であるが、袁枚は「并非情所鍾」と、それを真っ向から否定した言い方をする。同じ「瓶中梅」を詩題にとりながら、袁枚は敢えてそれまでの詩の発想をここでも覆してゆく。

〔第二十三、二十四句〕

偶然興到耳　偶然興到るのみ
采取由奚童　采取は奚童に由る

ここは前の二句と同様、その気があって梅を持ち込んだわけではなく、梅の枝を摘んだのも、他人にやらせているのだ、といっている。ここも愛情の深さを「瓶中梅」で表現した宋人のスタイルを、わざと否定してみせる。

〔第二十五、二十六句〕

凡此榮与枯　凡そ此の榮と枯と
豈可常理通　豈に常理通ずべけんや

「榮枯」というのは、この場合は、文字通り梅花が咲くことと枯れることを指している。「常理」は、一定不変の法則。陶淵明の「形贈影」に「草木得常理、霜露榮悴之。（草木は常理を得て、霜露 之を榮悴せしむ。）」とあるのに基づく。草木は一定不変の原理をもっている、という陶淵明のこの有名な句を踏まえて、それもまた否定し、花の榮枯は自然の摂理に従っているわけではない、というのは、同じ時期の花でもたまたま屋内の花瓶に挿されたのは元気で、庭にあるのは萎んでしまうのだから、ということ。

〔第二十七、二十八句〕

一笑語梅花　一笑して梅花に語る
万事皆天公　万事皆天公なりと

ここで袁枚は花瓶の梅花に笑って語りかける。「常理」はないが、部屋の中で元気にしているのも、また天の定めた運命というものだね、と。

こうして、詩は、前半と後半で屋内外の梅の立場を逆転させ、また古の詩文で用いられてきた、常套的な発想をも覆し、最後は梅に笑いかけ、ユーモラスで親しみを込めた口調で締めくくられる。

詩は読みやすく平易なのであるが、そこには様々な典型的な典故が使われており、しかも用い方は多くが逆接的で、決して一筋縄ではいかない巧妙な作りになっている。「瓶中梅」という定番の詩題をとりあげながら、豊かな知識を用いて自在に独自の詩としている点、性情ある独自の詩を標榜した袁枚にふさわしい作品といえよう。

また、詠われた梅花のイメージも、従来の宋詩とは異なるものである。宋代の詩が、多く孤高、忍耐などのイメージを持つのに対し、⁹⁾ 袁枚の梅は、寒さに耐えるのではなく、暖かい室内で生き生きと花開いている。孤高というよりも、楽々とのびやかである。また袁枚のよき語り相手であり、袁枚にからかわれる存在である。そうしたやわらかなイメージが、袁枚の「瓶中梅」にはあふれている。

2. 袁枚と「瓶中梅」

先に挙げたように、袁枚が瓶中梅を最初に詠んだのは、「折梅」（『小倉山房詩集』巻十）であり、その中に「還供書窓我伴君（還って書窓に供し 我 君に伴う）」とあるように、寄り添うものとして梅を意識している。

比較のために宋代の「瓶中梅」をみてみると、宋の陳与義の「瓶中梅」は、「明窓浄槩几、玉立耿無隣（明窓 槩^{かや}の几浄く、玉立 耿として隣する無し）」（『陳与義集』巻二八）とその孤高を詠う。陳与義は、故郷を離れた孤独な自分と梅を重ね合わせている。¹⁰⁾

楊万里の「梅花数枝、簪両小瓷瓶。雪寒一夜、二瓶凍裂、剥出二水精瓶、梅花在焉、蓋氷結而為此也」（『誠齋集』巻十二）は、磁器の瓶の中で凍った水が花瓶を割って、水晶の花瓶となり、生けられた梅の花との組み合わせの美に対する嘆息のごときものを感じさ

せる。ここにも、袁枚の詩にあるような親しみの感覚はない。范成大「丁未春日瓶中梅殊未開二首」其二（『范石湖集』卷二十八）の

詩催全不力　詩催さるれども　全て力めず

煮水換銅壺　水を煮て　銅壺を換う

のように、水を温めて花瓶に入れるというのは、梅を暖めて早く花咲かせてやろうという愛情を感じさせる作品で、この詩の

人憐疎蕊瘦　人は憐む　疎らなる蕊の瘦せたるを

花笑病翁臞　花は笑む　病める翁の臞せたるを

の句は、花と自分が互いに瘦せているねと憐れんだり笑ったりして、語り合っている点、袁枚の詩に近いものがある。

一方袁枚の他の「瓶中梅」をみると、「折梅挿瓶供之寢室、省往看之勞」（『小倉山房詩集』卷三十七）は、詩題によれば、外に梅を観に行く手間を省くために梅の枝を折って寢室の花瓶に生けた、というもので、梅を深く愛してわざわざ、というような構えたものではないところ、「感瓶中梅」と同じである。袁枚は、宋人が大事に扱った梅の花の存在を、わざとぞんざいに扱ってみせるようなところがある。その詩は、以下の通り。

巡檐終竟怕迎風　檐を巡りて終竟に風を迎うるを恐れ

忍折花枝伴老翁　花枝を折りて老翁に伴わしむるを忍ぶ

笑汝林家為外婦　笑う　汝　林家に外婦となり

不曾迎到洞房中　曾て迎えて洞房中に到らずと

夢醒羅浮月影涼　夢醒め羅浮　月影涼しく

美人何在但聞香　美人何くにか在る　但だ　香を聞くのみ

呼童慢把衾綯捲　童を呼びて漫に　衾綯を把りて捲かしめ

且讓殘花睡滿床　且つ殘花に讓りて満床に睡らしめん。

一句目の「巡檐」は杜甫の「舍弟觀赴藍田取妻子到江陵喜寄」三首其の二の

巡檐索共梅花笑　檐を巡り梅花と共に笑わんことを索め

冷蕊疎枝半不禁　冷蕊疎枝　半ば禁ぜず

を踏まえたもの。袁枚のこの詩では梅を美人になぞらえている。そして「感瓶中梅」と同様に、老人である自分につきそうものとしている。「林家」は林逋のこと。「外婦」は妾のこと。林逋は杭州孤山で、梅を妻として暮らしていたことから、家に入れてもらえなかった梅の花を、寢室に入らせてもらえなかった妾にたとえているのだ。梅花に笑いかけ、からかっている詩であり、最後には散った花に自分のベッドを譲って、お眠り、と語りかけている。梅を女性に喩える言い方は、古くからあるものの、このように親しく語りかけ、身内のように、あるいは恋人のように優しくユーモラスに扱うのは、袁枚らしい独自の視線であろう。

「感瓶中梅」と同様、部屋に入れられ、花瓶に挿された梅の花は、袁枚にとってごく身近で温かな同居人となるのである。

こうした親しさはどこから出てくるのか。それは単に袁枚が宋詩とは異なる独自性を求めたためばかりではない。

3、袁枚と梅

袁枚は自ら「我生愛梅如愛色（我生まれながら梅を愛すること色を愛するが如し）」（『小倉山房詩集』巻十「菩提場古梅歌限大字与蘭坡学士作」）と告白するように、梅を酷愛していた。本格的に随園の庭造りを始めた乾隆十九年に、梅を手ずから植え、「買梅」「種梅」「看梅」…と、梅の詩ばかりを次々に詠んだ時がある。その中の一首に、

笑我随園二十弓　我が随園二十弓
年年種梅如種菜　年年梅を種ること菜を種る如きを笑え

（「菩提場古梅歌限大字、与蘭坡学士作」『小倉山房詩集』巻十）

とあるように、梅の木を次々に植えて増やしていった。やがては随園の梅林は南京の名物とされるほどになった。袁枚が梅園にこだわったのは、一つには故郷杭州の詩人、林逋を意識したものと思われる。梅の詩人として知られる宋の林逋は、杭州の西湖の中の孤山に居を構え、梅を妻とし鶴を子として隠遁生活を送った。「山園小梅」をはじめとする梅の詩は、以後の詩人に絶大な影響を与えている。袁枚は「題童二樹画梅」（『小倉山房詩集』巻二十四）の中で

愧我孤山久未到　愧ずらくは我孤山に久しく未だ到らず
朝朝種梅被梅笑　朝朝梅を種え　梅に笑わる

と言っており、杭州への思いと梅への愛情があいまって、豊かな梅林を随園の中に築いたようだ。

こうして作った梅園の梅に袁枚はなみなみならぬ愛情を注ぐ。それは詩に顕著に表れる。「在鄧尉憶家中梅花、莞然有作」（『小倉山房詩集』巻二十四）は、よその庭の梅を見た時に、わが家の梅を思い出して作った詩である。わが家の梅を顧みず、余所の梅を観に行ったことをわび、帰宅後

歸來置酒向梅勸　歸り来たりて酒を置いて梅に向かって勸む
勸梅莫作秋胡怨　梅に勸む　秋胡の怨みを作す莫かれ、と

と呼びかけて酒を勧める。二句目の「秋胡」は、春秋時代、魯の秋胡なる者の妻が、夫の不義を責めて自殺した故事を踏まえている。つまり余所の梅を観たことを「浮気」と表現しているのである。この時の梅は、単なる花ではなく、恋人でもある。¹¹⁾「路上憶園中梅花」（『小倉山房詩集』巻二十）も同様に、外出している時に自分の庭の梅に思いを馳せるもので、「曲檻疏籬小苑東、花底深惜主人翁。（曲檻疏籬　小苑の東、花底に深く主人

翁を惜しむべし）」と、梅花の方も、主人の私を大切に想ってくれているはず、と、相思相愛の情を詠う。袁枚にとって、梅の中でもとくに随園の梅は、家族であり恋人であり、親しく濃い愛情を交わし合う対象であった。孤独な梅の姿に自らの孤高を重ねてみようとした宋詩の傾向とは、この点で大きく異なっているといえる。

4. 梅と詩会

更に、梅の詩に、宋詩にあるような精神性が次第に薄れてきたのは、清代に盛んに開かれるようになった詩会が、しばしば季節の花を題材にしていたことと関係があるように思われる。詩会は、もちろん清代だけではなく、それ以前から盛んに行われ、梅花が題材になることも決して珍しくはなかった。元末に、名士顧瑛が杭州で開催しようとした文人雅集は、戦乱で実現しなかったものの、「西湖梅約」と称され、梅花を囲んでの詩会であった。しかし清代の康熙年間後半から乾隆年間にかけては、裕福な蔵書家や商人の庭園を中心に、風流を旨とする詩会が、元末以上に盛んに開かれていた。その当時の詩会と梅に関する作品として、杭世駿「梅花百詠」（『道古堂集』外詩）があるが、「丙辰長夏竹西吟社分題詠梅得如千首裁冰翦雪殊愧未工」と序がついており、詩社で梅を題材とした百詠が作られたことがわかる。百詠の中には「瓶梅」もある。また、杭世駿や厲鶚らと詩会を開いていた全祖望にも「海若招賞其家園梅花、和予宝巖詩韻、再索同作」（『鮚埼亭詩集』巻四）をはじめ、梅を題材に和詩を作った例は多い。袁枚はというと、『続同人集』「宴集類」に、しばしば花を囲んだ詩会のようなすがみえる。葛瓘玠「随園夫子招賞芍薬、得第字」には、「先生愛華被花累、每到花開作詩会。（先生華を愛し花に累せられ、花開くに到る毎に詩会を開く。）」とあり、袁枚が花が咲く度に詩会を催していたことがわかる。そして、梅を囲んでの詩会も多く記録されている。¹²⁾しかし、また庭園の梅をそのまま楽しむのではなく、室内に持ち込んでの詩会も行われた。「正月二十六日陶怡雲移尊賞梅坐客董觀橋太史等七人以繞屋梅花三十樹為韻得樹字」（『小倉山房詩集』巻三十二）に次のようにある。

老人看花嬾歩	老人花を看 歩を挙ぐるに嬾く
想喚梅花屋裏住	梅花を喚びて屋裏に住まわせんと想う
折得横斜千百枝	折り得たり横斜千百枝
高低上下親安布	高低上下 親ら安布す
一瓶一几一灯張	一瓶一几一灯張
但見花開不見樹	但だ花の開くを見て樹を見ず

一枝二枝を折って花瓶に挿す、という風情とは全く違い、家の周りの梅の木から、大量の枝を折って部屋に持ちこみ、様々な花器に飾り、花いっぱいの光景にしてそれを題材に詩を詠むのである。ここまでくると、寒さに耐える孤高の風情というものは全く姿を消し、

詩会の盛事を演出する華やかな道具としての梅ということになる。このように、詩会の題材としての花瓶の梅は『紅樓夢』にも登場する。『紅樓夢』第五十回には、梅を題材にして詩社で詩や聯句を作る場面がある。

李執笑道、「也沒有社社担待的。又說韻險了、又整誤了、又不会聯句。今日必罰你。我才看見櫛翠庵的紅梅有趣、我要折一枝挿在瓶、可厭妙玉為人、我不理他、如今罰你取一枝來挿玩兒。」

李執は笑って、「でも、社のあつまりを開くたびに手加減もできませんしね。やれ韻字が少なくてむずかしかったの、やれ仕上げをしきじったの、やれ聯句の心得がないのと言いのがればかり……。今日はどうあっても罰を当てずばなりますまい。実はわたし、さっき櫛翠庵の紅梅を目にして、これは見事だ、一枝折って瓶に挿したいなと、そう思い立ったのですけれど、妙玉どのお人柄が気に入らず、あのひとを相手になにする気になれないの。これからあなたに罰として一枝所望してきてもらいましょう」¹³⁾

そこで詩会が始まる。そこには先にも挙げた、凝った形の花瓶に挿した枝振りの見事な紅梅が持ち込まれ、一同酒を飲みながら詩を詠み交わすことになる。このように、梅を始めとする「瓶花」は、詩会の主役としてもてはやされることとなった。

こうした場面にしばしば梅が登場することにより、梅の孤独の影は次第に薄れていったのではないだろうか。また「瓶花」も、詩会の材料として見られることにより、個人の愛情を注ぐ普遍的な対象としての意味は減じていったようだ。

少なくとも、詩会の場に登場する「瓶中梅」は、宋代に林逋が「山園小梅」詩で、「幸有微吟可相狎、不須檀板共金尊。（幸いに微吟の相狎るべき有り、須いず檀板と金尊と。）」と、宴を排除し、孤独の中で静かに梅を詠じようとした精神性とは、大きく隔たったところにあったといえる。

まとめ

梅が詩会の素材としてとりあげられることで、梅はその枝振りや花瓶の美しさを競われ、またそれらを詩に詠む手腕や工夫が競われることとなった。そうした場では、個人的な思い、深い痛みなどは詠われることがなく、梅は孤独な魂や憂愁を寄せる対象ではなくなっていた。詩会の主催者でもあり、各地の詩会に参加した袁枚は、大勢の門人や客人たちと梅を題材に詩に詠む機会が多かった。故に、大勢で詠む場合の梅花詩は、遊びの要素が強い。

一方、随園の梅を一人で詠む時、袁枚はにわかに家族のように思いを寄せる。

そして「感瓶中梅」をはじめとする「瓶中梅」の詩は、いずれも随園の梅に対して詠われたものであり、袁枚個人の細やかで暖かな愛情にあふれ、多くは梅に親しみを込めて語

りかけている。笑いかけたりからかったりする姿勢は、詩会で梅を詠ずる時と異なり、その愛情の注ぎ方は、宋代の「瓶中梅」の細やかな愛情に通じるところもある。一方、宋代よりもからりと明るく、ひねくれて、一首を通して、梅の花をからかい、愛おしむ優しい視線から作られているのは、袁枚の詩風でもある。袁枚は身近なものに、頬ずりするような愛情を注ぐ詩人であった。頭でっかちで思想性を重んじた宋人の詩に対し、理屈ではない情感を詩に表現したのが、この袁枚の「瓶中梅」であるといえる。

「瓶中梅」という宋代の定番のテーマを用いて、独自の表現で別の詩の世界を構築する。こうした詩の作り方が、袁枚のいう「性情」があり「我」のある詩の一表現であり、この「瓶中梅」は、袁枚の詩作の一典型であったと言えよう。

(注)

- 1) 岩城秀夫「瓶中梅の詩—宋人の美意識—」の初出は『古田教授退官記念中国文学語学論集』（東方書店 1985）。後に『中国人の美意識』（創文社 1992）に収められる。
- 2) 原文は以下のとおり。「在宋、元時極其盛行的瓶花詩文、進入明朝以後、竟出乎意料地少了起来。……明代詩人的瓶花詩確實是很少、但這并不代表文人們對瓶花已不感興趣、反而正是在這時候、有關瓶花的書開始問世。以《遵生八箋》和《燕間清賞箋》爲首、袁宏道的《瓶史》、張謙德的《瓶花譜》、屠本峻的《瓶史月表》都是在這時出現的。」
- 3) 「他年古戍黃河北、好折梅花寄遠音。」（「從江浦移知胙陽、秀才李応、熊成元等送余渡江、淹留彌日、贈之以詩」『小倉山房詩集』卷三）他。漢の劉向『說苑』卷二「奉使」以来、梅の枝を送って春を知らせる話が多い。『漢詩の事典』（大修館書店 1999）、岩城秀夫前掲論文参照。
- 4) 岩城秀夫前掲論文。
- 5) 伊藤漱平訳『紅樓夢』（平凡社 1997）による。
- 6) 日本語訳は、佐藤武敏『中国の花譜』（平凡社東洋文庫 1997）による。
- 7) 岩城秀夫前掲論文。
- 8) 岩城秀夫前掲論文には「范成大の「去年雪多きこと ^{はなはだ} 苦しく寒梅の花遂に晩し、元夕猶お未だ盛んには開かず」と題する詩（『范石湖集』卷二十五）の「画閣香猶冷、湯煖銅瓶玉尚斂。（灯もて画閣を烘^てすも香は猶お冷たく、湯もて銅瓶を煖むるも玉は尚お斂あり。）」、また同じく范成大の「丁未春日瓶中の梅殊に未だ開かず」（同上、卷二十八）の「詩催全不力、煮水換銅壺。（詩催^{うなが}さるれども^{つと} 全て力めず、水を煮て銅壺を換う。）」の句などを挙げる。
- 9) 三野豊浩「陸游の梅花絶句について」（『言語と文化』愛知大学語学教育研究室 第十八号 2008）に「宋代以後、梅花はまだ春の訪れない寒いうちに花を咲かせる性質から「孤高」「清楚」「貞潔」「忍耐」「節操」などのイメージが付与されたのみならず、逆境に耐えての政治的抵抗を象徴する花ともなった。」とある。
- 10) 陳与義「瓶中梅」詩は、以下の通り。

明窓淨几几、玉立耿無隣。紅綠兩重袂、殷勤滿面春。曾為夷嶺客、本是洛陽人。老我何顏貌、東風処

処新。

明窓 菜かやの几こ淨く、玉立 耿として隣する無し。紅緑 両つながら枚を重ね、殷勤たり 満面の春。
曾ては庾嶺の客となる、本は是れ洛陽の人。老いたる我の何の顔貌かある、東風 処処に新たなる
に。

11) 「在鄧尉憶家中梅花、莞然有作」全詩は以下の通り。

主人鄧尉看梅去、家中梅花開万樹。捨近求遠如芸田、梅雖不言我自憐。歸來置酒向梅勸、勸梅莫作秋
胡怨。君不見林逋終日不離花、花飛也到別人家。

主人鄧尉梅を看に去り、家中の梅花開くこと万樹。近きを捨てて遠きを求むるは芸田の如く、梅言
わずと雖も我自ら憐れむ。歸り來たりて酒を置いて梅に向かって勸む、梅に勸む 秋胡の怨みを作
す莫かれ、と。君見ずや林逋終日花を離れず、花飛ぶも也た別人家に到る。

12) 周長発「花朝前五日、簡齋招集同人隨園看梅分賦、得乱字」、王光晟「隨園賞梅聽孫嘯壑彈琴、賦
呈簡齋先生」（『同人集』宴集類）等は、そうした詩会のようなすを伝えている。

13) 日本語訳は、注5)に同じ

On the Poem about "The Plum Blossoms in the Vase" by Yuan Mei

Nobuko ICHINOSE

Plum blossom is one of the important themes of poetry in China. Especially the poets in the period of Song loved plum blossoms deeply. We have "Plum Blossoms in the Vase" as one of the themes in the period of Song. The plum blossoms put in the vase indoors was impressed more intimate than the outdoor plum blossoms and became the object that given delicate love.

Yuan Mei, the poet in the period of Qing, wrote his poem "The plum blossoms put in the vase", taking the same theme, on the different point of view from the period of Song. We can find out there his character of poem that values originality.

Therefore, we'll try to study about the characteristic of Yuan Mei's poem through the form, "Plum Blossoms in the Vase".

福山平成大学経営学部紀要
第５号(2009), 35頁－49頁

日本人英語学習者のためのリーダビリティ指標の開発（２） 中間報告

小篠敏明

福井正康

細川光浩

福山平成大学 経営学部 経営学科

要旨： 本研究は新しく開発した従属変数用の尺度を用いて、日本の英語教科書の英文難易度を測定するための、より強力なリーダビリティ指標数式を開発することを目指としている。2007年の研究において、(1)文の長さ、(2)語の長さ、(3)教科書に基づいた単語難易度、そして、(4)教科書に基づいた熟語難易度を独立変数として、また、文難易度の機械的尺度を従属変数として用いた一連の重回帰分析を算出することによって、リーダビリティの線形関数（Diff）を開発した。[Diff=0.0995*Words/S + 0.4302*Syllables/W + 0.9800*WordDiff/W + 0.0633*IdiomDiff/S + 0.2815]しかしながら、分析結果を詳細に分析した結果、従属変数として用いた文の難易度の機械的尺度は、高い妥当性を保証するものとしては十分に正確なものではないことが判明した。本研究では、数式の精度を高めるために、日本の代表的英語教科書３セット１５巻から抽出した９１６文を英語教育の３人の専門家に難易度を評価してもらい、この主観的尺度を新しい従属変数として、また、２００７年開発の数式（Diff）を独立変数として用いて、線形分析および非線形分析を試みた。その結果、過去の分析結果より説明力の高い非線形関数式（NewDiff）を算出することに成功した。[NewDiff = 4.6579 * exp(-17.7116 * 0.3716^Diff) + 1]

キーワード： リーダビリティ、日本人英語学習者、指標開発、非線形分析

*本研究は日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(c)1, No. 19520535)の助成を受けたものである。研究費助成に対して日本学術振興会に心からの謝意を表する。

**本論文は大学英語教育学会第４７回全国大会(早稲田大学, 2008/09/11-13)、4th ICTATLL International Workshop (Univ. of Colombo, Sri Lanka, 2008/09/18-20)、13th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics (Univ. of Hawaii, U.S.A., 2008/08/20-22)及びFukuyama Readability Workshop (Fukuyama Heisei Univ., Fukuyama, Japan, 2008/11/24)にて口頭発表したものを基に新たに稿を起こしたものである。

1. 緒言

本稿は日本人英語学習者のためのリーダビリティ指標を開発することを目標とする3カ年プロジェクトの第2年目の研究成果を報告する中間報告である。第1年目の研究成果、Ozasa-Fukui Year Level, Ver. 1を更に改良し、発展させた新リーダビリティ指標、Ozasa-Fukui Year Level, Ver. 2.0 & 2.1の開発プロセス、及びその手法について報告する。

2. Ozasa-Fukui Year Level, Ver. 1の開発

第1年目の研究課題は、リーダビリティ指標の数式を開発するために、実行可能で、貢献度が高いと考えられる、あらゆる要素から、最も効率よく、かつ、効果的にリーダビリティを説明できる変数の組み合わせを探し出し、これを変数とする指標を開発することであった。単語変数(3種類)及び熟語変数(2種類)の効力を、教科書英文の難易度に関する機械的尺度を用いた重回帰分析で測定し、これに基づき計算式を確定した。3種類の単語変数は(a) JACET単語難易度、(b) British National Corpus頻度、(c)教科書に基づく単語難易度、そして、2種類の熟語変数は(a) 赤尾熟語難易度、(b) 教科書に基づく熟語難易度であった。教科書に基づく単語及び熟語の難易度は中学・高等学校の英語教科書3種類、15冊の英文テキストをデジタル化し、辞書として作成し、使用した。文の長さと言語の長さに単語難易度と熟語難易度を組み合わせ、これを独立変数とし、教科書の学年を従属変数とする重回帰分析を算出することによって、説明度が一番高い変数の組み合わせを特定することができた。

その結果、説明力が高かったのは、「文の長さ + 語の長さ + 教科書単語難易度 + 教科書熟語難易度」の組み合わせであった($r^2 = .38734$)。この組み合わせの寄与率は0.38734、また、重相関係数は0.62236、自由度調整済みは0.60834、重回帰式の有効性の検定(F検定値22.44367、自由度4, 142)は確率値0.00000であった。

更に、この組み合わせを独立変数に、単語難易度、熟語難易度表作成時に用いた全テキストファイル3セットの学年レベル(5レベル)を従属変数に、再度重回帰分析を行った結果、次の回帰式(1)が得られた。これが第1年度の結論であり、Ozasa-Fukui Year Level, Ver. 1の関数式である。

Year (Diff) =

$$0.0995 * \text{Words/S} + 0.4302 * \text{Syllab/W} + 0.9799 * \text{WordDiff/W} + 0.0633 * \text{IdiomDiff/S} + 0.2815$$

(以後、この式をDiffで表す)

(1)

ここに、Diffは英文難易度(リーダビリティ、学年で表す)、Words/Sは文当たりの単語数、Syllab/Wは単語当たりの音節数、WordDiff/Wは単語当たりの単語難易度、IdiomDiff/S

は文当たりの熟語難易度である。この評価式で全テキストを評価すると、寄与率は0.413となった。

3. Ozasa-Fukui Year Level, Ver. 2.0 & 2.1の開発

このリーダビリティ指標（Ver. 1）の開発には問題もあることがその後の検討の結果判明した。それは従属変数に使われている学年レベルを、その文がある教科書の学年として機械的に指定した点、そして、数式の解析が線形の式に限定されていた点である。このため、学習者が実際に感じる1つ1つの文の難易度と指標による計算結果には差異が生じる傾向が認められた。文の難易度をその文がある教科書の学年と機械的に決定したために、例えば、次の(1)、(2)のような文は5学年の教科書に出ているため、5学年と判定されていた。(1)の文は確かに5学年（高等学校2学年）レベルの英文と認めることができるが、(2)の文は明らかに5学年レベルの文とは言い難い。にもかかわらず、機械的判定尺度では、これらの文は等しく5学年レベルという、同じ難易度と判定された。しかも、このように、ひとつの文章の中で難しい文と易しい文が混じるのは不自然でも、例外的なことでもなくて、ごく自然な現象なのである。

(1) That being so, on hot Saturday afternoons of my childhood, I would gaze longingly through the window of the corner drugstore where young white people sat comfortably and drank cold drinks and ate ice cream.

(2) I am a composer.

そこで、新指標（Ver. 2）の開発では、従属変数の文難易度評価をより正確にするために（これが決定的に重要であるが）、教科書学年を使った機械的な判定方法を排し、英語教育専門家の主観的評価による新しい尺度を作成し、この尺度を用いて文のリーダビリティを算出する方法を採用することとした。まず、パイロット・スタディとして、New Horizon 第1～5学年の代表的な例文を126集め、英語教育の専門家4人がそれぞれの文に小数点以下1桁までの難易度評価を行った。例文の選択には小篠があたり、難易度の評価には小篠を含む4人の英語教育専門家がこの作業にあたった。

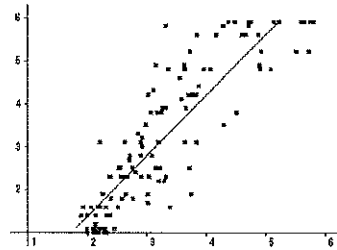
また、Ver. 1の指標開発では、線形分析のみに限られていたが、我々はこれに非線形の要素も加えて、式を補正することによって寄与率の向上も図ることを試みた。ただむやみに(1)式を拡張するのは議論が発散する恐れがあるため、この式はこれで残し、難易度 $Diff$ に非線形の変換を加えて、新しい難易度 $NewDiff$ を以下の形で開発することを試みた。

$$NewDiff = f(Diff) \quad (2)$$

それぞれの英語教育専門家による文の難易度評価（y軸）と新指標による文難易度判定結果（x軸）との関係は以下ようになった。結果の中の回帰式は(2)式を線形の変換に仮定した場合の変換式である。但し、この線形変換によって、NewDiffと英語教育専門家の評価の相関係数及びDiffと英語教育専門家の評価の相関係数に違いはない。即ち r^2 の値も同じである。

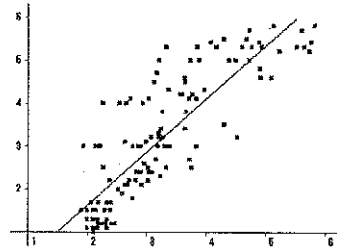
小篠

目的変数 Year
説明変数 Diff
データ数 126
回帰式 $\text{NewDiff} = 1.4053 * \text{Diff} - 1.4102$
寄与率 0.77815
相関係数 0.88213



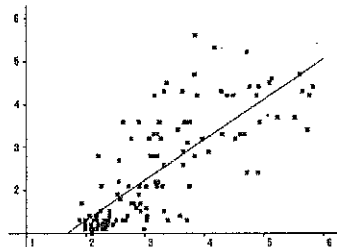
T1

目的変数 Year
説明変数 Diff
データ数 126
回帰式 $\text{NewDiff} = 1.2325 * \text{Diff} - 0.8159$
寄与率 0.72224
相関係数 0.84985



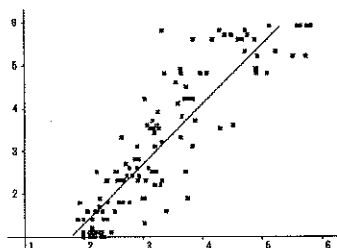
T2

目的変数 Year
説明変数 Diff
データ数 126
回帰式 $\text{NewDiff} = 0.9366 * \text{Diff} - 0.5525$
寄与率 0.60517
相関係数 0.77793



T3

目的変数 Year
 説明変数 Diff
 データ数 126
 重回帰式 $\text{NewDiff} = 1.3879 * \text{Diff} - 1.4552$
 寄与率 0.79765
 重相関係数 0.89311

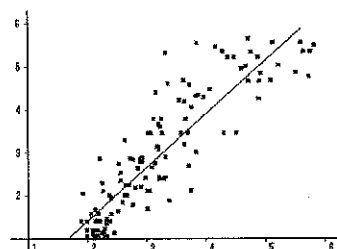


これらの表、図より明らかなように、4人の専門家の評価結果の間には若干のばらつきが認められるものの、全体としては同質性が高いものであるとすることができるであろう。即ち、英語教育専門家による文の難易度判断はかなり信頼性の高いものと認めることができるであろう。

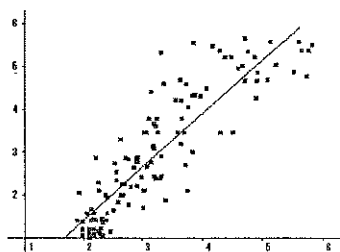
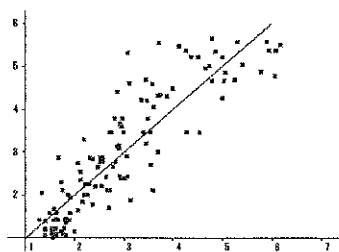
これら4人の専門家が評価した難易度の平均と新指標による算出結果との関係を算出すると以下のような結果になった。新指標と専門家評価との相関は0.88817、寄与率は0.38885で、Ver. 1の寄与率0.78734に比べると、この指標が飛躍的に改善されたことがわかる。

平均（縦軸は4人の平均）

目的変数 Year
 説明変数 Diff
 データ数 126
 回帰式 $\text{NewDiff} = 1.2397 * \text{Diff} - 1.0526$
 寄与率 0.78885
 相関係数 0.88817



上の回帰式で与えられるような変換を加えて新しい指標を定義すると専門家の難易度判定結果により近い結果を得ることができる。教科書難易度をそのまま利用した場合と線形変換を行った場合との比較を以下の図に示す。データは4人の平均、縦軸は英語教育専門家の評価の平均、横軸は変換前が教科書難易度、変換後が教科書難易度に線形変換を行った後の新しい難易度である。

変換前 ($r^2 = 0.789$)変換後 ($r^2 = 0.789$)

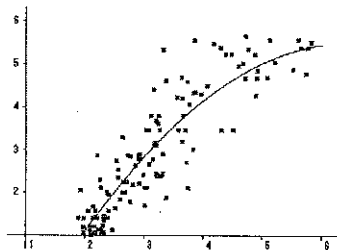
これで結果は補正されるが、線形変換では r^2 の値は変化せず、評価式の精度としてはこれまでのものと同等である。以後我々は(2)式で非線形の変換を考え、 r^2 の向上を目指すことにした。

3. 1. 平均データの曲線近似によるOzasa-Fukui Year Level, Ver. 2.0の開発

次に我々はこの変換前のデータに対して曲線の近似を試みた。回帰分析を利用して簡単に結果を求められる対数近似 (logarithmic function approximation: $y = a \log(x) + b$)、べき乗近似 (power function approximation: $y = bx^a$)、指数近似 (exponential function approximation: $y = be^{ax}$)、多項式近似 (polynomial approximation: $y = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$) と調べた中で最も現実的で、 r^2 の値が最も大きかったものは2次の多項式近似 (polynomial approximation of second order) であった。その結果を以下に示す。表と図より、2次方程式近似のほうが先の線形解析 (回帰分析) の結果 ($r^2 = 0.789$) より説明力 ($r^2 = 0.817$) が高いことが分かる。

$$2\text{次多項式 } NewDiff = aDiff^2 + bDiff + c$$

	偏回帰係数
a	-0.216
b	2.809
c	-3.637
実測・予測 R	0.904
R^2	0.817

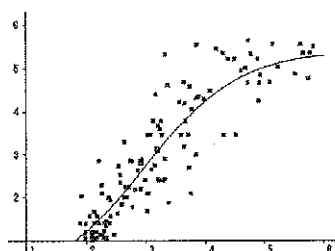


次に、中学1年の最初の文は、英語教育専門家の評価でも新しい難易度でも1に近くなるべきと考え、近似曲線は座標 (1,1) に近い点を起点としていることが望ましい。また上のグラフのように高学年では上に凸の曲線で、評価値6の値に近づいて行くという形が望ましい。これには低学年で傾きが小さく、学年が進むにつれて傾きが次第に大きくな

り、高学年でまた小さくなるような曲線が必要である。２次式近似では後の条件は満たすが、最初の条件には問題がある。これらの条件を満たす曲線の中では成長曲線と呼ばれる曲線が有名なのでこれを用いることとし、この中で代表的なロジスティック曲線 (logistic curve) とゴンペルツ曲線 (Gompertz curve) についてデータへの当てはめを試みた。但し、１学年からの設定であるため、成長曲線には定数項を加えて、曲線近似を試みた。以下はロジスティック曲線分析とゴンペルツ曲線分析の結果である。

ロジスティック曲線 (logistic curve)
$$NewDiff = \frac{a}{1 + b \exp(-cDiff)} + d$$

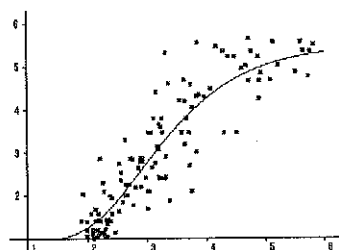
	最適解
a	5.496
b	38.200
c	1.237
d	-0.067
使用データ数	126
収束解の個数	1
最小 2 乗値	45.772
実測・予測 R	0.907
R ²	0.823



ゴンペルツ曲線 (Gompertz curve)

$$NewDiff = a \exp(-bc^{Diff}) + d$$

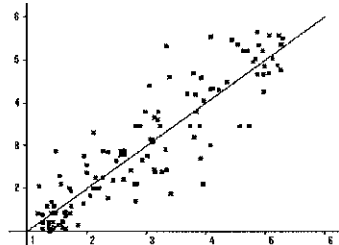
	最適解
a	4.535
b	22.223
c	0.345
d	0.953
使用データ数	126
収束解の個数	1
最小 2 乗値	45.568
実測・予測 R	0.908
R ²	0.824



２つの曲線を比較すると r^2 の値はほとんど変わらないが、ゴンペルツ曲線の定数が１に近い値を与えており、ほぼ我々の仮定を満たしている。これらのことから補正式として以下のゴンペルツ曲線の式を新しい指標として採用することとした。

$$NewDiff = 4.535 \times \exp(-22.223 \times 0.345^{Diff}) + 0.953 \quad (3)$$

この変換を利用して、専門家の評価と変換後の値（NewDiff）を比べると以下のようになった。（以後この変換をゴンベルツ変換と呼ぶ。）



ゴンベルツ変換後 ($r^2=0.824$)

ここで与えたゴンベルツ変換は文の機械的の学年評価（Ver. 1の算出に用いた従属変数）に適用しても効果があるのだろうか。この点を調べるためにテキスト3セット15巻全部の文2879文に対する教科書難易度にゴンベルツ変換を加え、学年との r^2 （寄与率）の値を求めてみた。具体的には、NewDiff（Ver. 2.0）を独立変数として用い、Ver. 1の開発で用いた機械的難易度評価を従属変数として用いて、回帰分析を行った結果、以下のようなデータが得られた。

目的変数	Year
説明変数	NewDiff
データ数	2879
回帰式	$\text{Year} = 0.8045 \times \text{NewDiff} + 0.8075$
寄与率	0.46056
相関係数	0.67865

寄与率が0.46056となり、ゴンベルツ変換によって0.05程度の寄与率の向上が見られることが判明した。この変換で一定の改善が認められたが、問題の性質を考えるとこれ以上の非線形化はあまり意味がないように思われる。これからは、教科書以外の一般の文の難易度評価や、文の構造や意味を考える方へ今後の研究の方向を進めるべきであろう。最後に(1)式と(3)式を組み合わせた評価式は以下の通りである。

$$\text{NewDiff} = 4.535 \times \exp(-22.223 \times 0.345^{0.0995 \times \text{Words}/S + 0.4302 \times \text{Syllables}/W + 0.9800 \times \text{WordDiff}/W + 0.0633 \times \text{IdiomDiff}/S + 0.2815}) + 0.953$$

3. 2. 詳細なデータによる補正式によるOzasa-Fukui Year Level, Ver. 2.1の開発

Ver. 2. 0の開発ではNew Horizon 126文の専門家による評価を従属変数として用いて指標

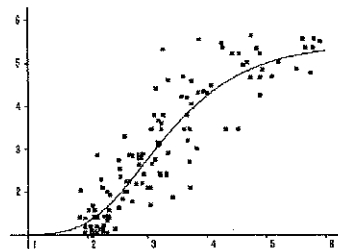
を算出したが、ここではNew Horizon、Sunshine、及びNew Crownの3つの教科書から抜き出した916文の専門家による評価を従属変数として用いて新指標の算出を試みた。これは資料となる文の数を増やすことによって、従属変数尺度の信頼性を高めることを企図したものであった。

具体的には、小篠を含む3人の英語教育専門家が協議しながら、916文の難易度を1.1から5.9学年まで、小数第1位まで決定していった。例えば、“Are you Ms. Green?”は1.0学年、“Carson was a scientist who wrote about the danger of farm chemicals.”は3.8学年、“A person writing a magazine article, for example, will be under certain pressures to get a story finished on time.”は5.9学年、という具合である。小数点1位の判定は1学年を10単元と仮定して、最初の単元の代表的な文は0.1というように判断して文の学年レベルを決定していった。

以下は、それぞれ、New Horizon（126文）、Sunshine（414文）及びNew Crown（370文）の文そして3教科書全体の文（916文）の専門家による主観的評価に基づいた分析である。

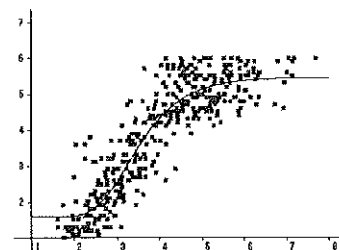
1. New Horizonの主観的評価を用いた場合（収束の桁を1桁落としたもの）

Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + d$
Optimal Solution	
A	4.4216
B	23.2599
C	0.3415
D	1.0280
Num. of Cases	126
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	46.0523
Obs/Pred R	0.9066
Obs/Pred R ²	0.8220



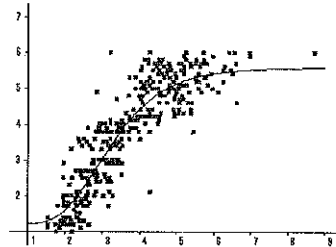
2. Sunshineの主観的評価を用いた場合（収束の桁を1桁落としたもの）

Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + d$
Optimal Solution	
A	3.8637
B	86.6217
C	0.2512
D	1.6000
Num. of Cases	414
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	159.0606
Obs/Pred R	0.9107
Obs/Pred R ²	0.8294



3. New Crownの主観的評価を用いた場合（収束の桁を1桁落としたもの）

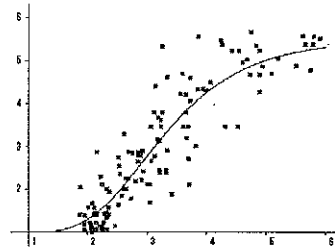
Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + d$
Optimal Solution	
A	4.3752
B	19.2801
C	0.3553
D	1.2196
Num. of Cases	376
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	144.7501
Obs/Pred R	0.9022
Obs/Pred R ²	0.8140



しかし、表、グラフからも明らかなように、これではパラメータ決定が不十分であることが判明したので、定数項を1として計算することにした。これは初期値を1（完全に厳密ではないが）にすることによっている。以下はその計算結果である。

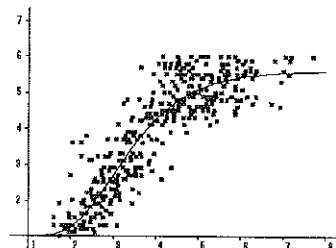
1a. New Horizonの主観的評価を用いた場合

Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + 1$
Optimal Solution	
A	4.4611
B	22.2885
C	0.3454
Num. of Cases	126
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	46.0514
Obs/Pred R	0.9066
Obs/Pred R ²	0.8220



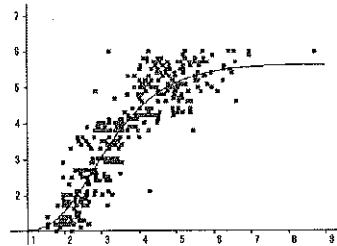
2a. Sunshineの主観的評価を用いた場合

Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + 1$
Optimal Solution	
A	4.6344
B	23.5058
C	0.3490
Num. of Cases	414
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	164.4559
Obs/Pred R	0.9078
Obs/Pred R ²	0.8241



3a. New Crownの主観的評価を用いた場合

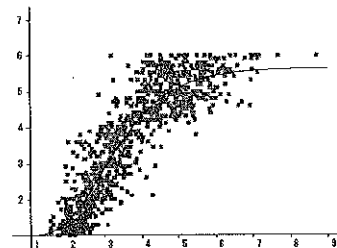
Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + 1$
Optimal Solution	
A	4.6634
B	14.2216
C	0.3846
Num. of Cases	376
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	144.8806
Obs/Pred R	0.9022
Obs/Pred R ²	0.8139



1a, 2a及び3aの結果からも明らかなように、解の安定性と初期値から判断して、定数項は固定して計算するほうが良いように思われた。以下の4では上記教科書から抜き出した916文の専門家評価を従属変数として用いて非線形分析を行った。その結果、解の r^2 は0.8217と、かなり高い説明率を得ることができた。

4. 3セット916文の主観的評価を用いた場合

Object Variable	Year
Expression	$\text{NewDiff} = a * \exp(-b * c^{\text{Diff}}) + 1$
Optimal Solution	
A	4.6579
B	17.7116
C	0.3716
Num. of Cases	916
Num. of Solutions	1
Least Sq. Value	368.2456
Obs/Pred R	0.9065
Obs/Pred R ²	0.8217
$\text{NewDiff} = 4.6579 * \exp(-17.7116 * 0.3716^{\text{Diff}}) + 1$	



この指標は、New Horizonだけを用いた指標に比べて、1年次の立ち上がりが早く、最大値も大きいという点で、リーダビリティの判別は行い易いと考えられる。

最後に、専門家の主観的評価を従属変数として、我々の指標（New Diff, Ver. 2.1）、及びFlesch Reading Ease, Flesch-Kincaid Grade Levelの説明率（ r^2 ）を比較すると、以下の表のようになった。表より明らかなように、我々が開発したリーダビリティ指標、Ozasa-Fukui Year Level, Ver. 2. 1（図1）のほうがFlesch Reading Ease及びFlesch-Kincaid Grade Levelより説明力が高く、また、図1、図2の散布図を比較しても、我々のVer. 2. 1のほうがFlesch-Kincaid Grade Level（図2）よりも収斂していることが認められる。日本の英語

教科書のリーダビリティ評価の指標としては、我々の指標のほうが優れていることが示されたと言えるであろう。

	NewDiff(Ver. 2.1)	F RE	F-K GL
r^2	0.822	0.260	0.551

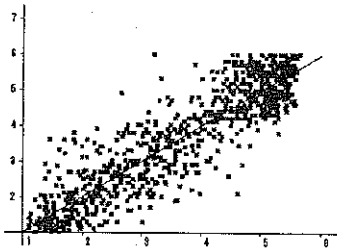


図1 Year / NewDiff 散布図

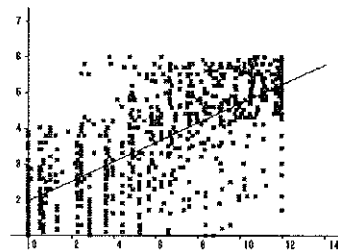


図2 Year / F-K GL 散布図

4. 結語

本研究では2007年の研究において開発したリーダビリティの線形関数 (Diff) [$\text{Diff} = 0.0995 \cdot \text{Words/S} + 0.4302 \cdot \text{Syllables/W} + 0.9800 \cdot \text{WordDiff/W} + 0.0633 \cdot \text{IdiomDiff/S} + 0.2815$] を独立変数として、また、日本の代表的英語教科書3セット15巻から抽出した916文を英語教育の3人の専門家に難易度を評価してもらい、この主観的尺度を新しい従属変数として、非線形分析を試みた結果、過去の分析結果より説明力の高い非線形関数式 (NewDiff) を算出することに成功することができた [$\text{NewDiff} = 4.6579 \cdot \exp(-17.7116 \cdot 0.3716^{\text{Diff}} + 1)$]。

この新しい指標は2種類の新しい尺度(変数)(教科書に基づいた語の難易度、及び熟語の難易度)を採用しているという点において、また、これまでこの分野で使われたことのない非線形関数を採用したという点においても、新しい地平を拓いたものと言うことができるであろう。このような新手法を用いることによって、私たちは日本の英語教育界で使われる英文の難易度(リーダビリティ)をかなり正確に測定することができるようになったと言える。

日本人英語学習者のためのリーダビリティ指標の開発は現段階で一応初期の目標を達成したと言えることができるが、残された未解決の問題もないわけではない。第1の、そして最大の問題は本指標が文法構造の難易度を変数として組み込んでいないという点である。本指標では文法尺度の代用として、他の指標と同様、「文の長さ」を用いている。「文の長さ」は、その寄与率から判断しても、かなり有効な尺度となつてはいる。しかし、「文の長さ」自体は文法構造の難しさと同一ではない。有用だとしても、所詮は文法構造の代用品にすぎない。本質的には、やはり、文法構造をコンピュータで特定させ、これを難易

度順にランク付けするコンピュータ・プログラムを開発する基礎研究が絶対的に必要である。すべての文法構造をコンピュータで識別させることは現状では不可能に近いが、少なくとも重要な学習項目だけでもコンピュータで処理することができれば、更に精度の高い指標開発へとつながっていくは必定である。

第２の残された問題は測定可能な学年レベルの拡大である。我々が開発した指標は中学校１学年から高校２学年まで、即ち、１～５.９学年までしか正確には測定できない。これでは過去日本で使われた教科書のリーダビリティを測定し、現在の教科書と比較するような研究では使えない。なぜなら、過去、例えば明治時代に使われた教科書はあまりにも難解で、このレベルの指標で判定する範囲を超えてしまっているからである。本指標をより利用価値の高いものとするためには、上のレベルを高校３年、大学１、２年まで、そして、下のレベルを小学５、６年まで延長する必要がある。これは、それぞれのレベルの代表的な教材が見つかりさえすれば、方法論としては、これまで培ってきたものを用いるだけであるから、何の問題もない。

最後に、本プロジェクトの持つ普遍性について言及したい。この開発プロジェクト自体は、日本というコンテキストに限定されたローカルな性質のものである。しかし、ここで開発された種々の手続き・技法自体は、世界のどの国・地域でもそのまま利用可能なものであるという意味において、本プロジェクトはきわめて普遍的な性格を内蔵していると言えることができる。私たちがここで開発したものと同じ手続きと技法を用いることによって、例えば、韓国の英語学習者のためのリーダビリティ指標を容易に開発することができる。本プロジェクトに内在する、このような高い普遍性に関しては、特に強調しておきたい。

参考文献

小篠敏明、福井正康、細川光浩、2008. 「日本人英語学習者のためのリーダビリティ指標の開発 中間報告（１）」『経営研究』福山平成大学経営学部紀要、第４号、47-57

Anagnostou, N. K. & Weir, G. R. S., 2007. Average collocation frequency as an indicator of semantic complexity. *ICTATLL Workshop 2007 Preprints*, 1-3 August, 2007, 43-48.

Anagnostou, Nikolaos K. & Weir George R. S., 2006. From corpus-based collocation frequencies to readability measure. *ICT in the Analysis, Teaching and Learning of Languages (ICTATLL Workshop Preprints)*, 21-22 August, 2006, 33-46..

Biber, D., Conrad, S. and Reppen, R., 1998. *Corpus Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fukui, Masayasu & Hosokawa, Mitsuhiro, 2004. Development of integrated program for social system analysis 8: Canonical coefficient correlation analysis, factor analysis and utility [Syakai sisutem bunseki notameno tougouka puroguramu 8: seijunsoukanbunseki, insibunseki and utiriti]. *Business Information Studies*, 9, 23-35.

Leech, Geoffrey, Rayson, Paul & Wilson, Andrew. 2001. *Word frequencies in written and spoken English based on the British National Corpus*. Harlow: Pearson Education.

Ozasa, Toshiaki., Fukui, M.asayasu, & Hosokawa, Mituhiro. 2008. Development of a readability index attuned for Japanese EFL texts. *Proceedings of the 4th International ICT in the Analysis, Teaching and Learning of Languages (ICTATLL) Workshop*, 18-20 September, 2008, 60-66.

Ozasa, Toshiaki, Weir, George R. S. & Fukui, Masayasu. 2008. Toward a readability index for Japanese learners of EFL. *Conference Program of the 13th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 59-62.

Ozasa, Toshiaki., Fukui, M.asayasu, Hosokawa, Mituhiro. & Miyoshi, Fumiko. 2007. Development of a readability index for Japanese learners of EFL (1): An interim report. *ICT in the Analysis, Teaching and Learning of Languages (ICTATLL Workshop)*, 1-3 August, 2007, 29-35.

Ozasa, Toshiaki, Weir, George R. S. & Fukui, Masayasu. 2007. Measuring readability for Japanese learners of English. *Proceedings of the 12th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 122-125.

Ozasa, Toshiaki. & Fukui, Masayasu, Hosokawa, Mitsuhiro & Miyoshi, Fumiko. 2007. Development of a readability index for Japanese learners of EFL (1): An interim report. *ICTATLL Workshop 2007 Preprints*, 29-35.

Readability formulas. <http://csep.psyc.memphis.edu/cohmetrix/readabilityresearch.htm> Weir, George R. S. & Ritchie, Calum, 2006. Estimating readability with the Strathclyde readability measure. *ICT in the Analysis, Teaching and Learning of Languages (ICTATLL Workshop Preprints)*, 21-22 August, 2006, 25-32.

Development of a Readability Index for Japanese EFL Learners (2) An Interim Report

Toshiaki Ozasa

Masayasu Fukui

Mitsuhiro Hosokawa

Department of Business Administration

Faculty of Business Administration

Fukuyama Heisei University

The present study aims to develop an efficient readability function for estimating the readability of EFL texts as used in the Japanese formal education context, by using a newly developed subjective criterion as a dependent variable. In our previous research a linear readability index (Diff) was developed through a series of multiple regression analyses using (1) sentence length, (2) word length, (3) textbook-based word difficulty and (4) textbook-based idiom difficulty as independent variables and mechanical judgment of sentence difficulty as a measure for a dependent variable. [Diff = $0.0995 \times \text{Words/S} + 0.4302 \times \text{Syllables/W} + 0.9800 \times \text{WordDiff/W} + 0.0633 \times \text{IdiomDiff/S} + 0.2815$] A detailed qualitative examination of the results of the analyses, however, revealed that the mechanical criterion was not accurate enough as a dependent variable to guarantee a higher validity (r^2) of the index.

In order to improve the effectiveness of this index an attempt was made to develop a new criterion which is based on the professional judgment of 916 sentences of three sets of representative Japanese EFL textbooks by three experienced Japanese EFL teachers. Several linear and non-linear analyses, which were computed, using the newly developed subjective criterion measure as a dependent variable and the previously obtained linear function (Diff) as an independent variable, yielded a non-linear function expression (NewDiff) which proved to be much more powerful in explanatory power (r^2) than the previously obtained linear function. [NewDiff = $4.6579 \times \exp(-17.7116 \times 0.3716^{\text{Diff}}) + 1$]

福山平成大学経営学部紀要
第5号(2009), 51頁-70頁

創発するデザインの領域性 —物的テリトリーの構成—

田村直樹

福山平成大学経営学部経営学科

要約： 本稿は、ベトナムのバイク市場を通して、デザインの新しい議論を展開しようと試みる。第1に、創発に関する相互反映的理解。第2にデザインの領域性である。この議論にあたり、ケースとしてベトナム市場における二輪バイク産業を取り上げた。本ケースでは、複数の企業が市場でせめぎ合う様相に注目しながら、複合的な要因から創発する市場について考察する。本稿の導くところは、製品のデザインが物的な領域（テリトリー）を獲得する中で、消費の再現性が市場として立ち上がるプロセスを記述することにある。

はじめに

1. ベトナムバイク市場の変遷①（2002年9月まで）
—ホンダ神話の崩壊と復活—
 2. ベトナムバイク市場の変遷②（2002年9月から2005年11月）
—1人1台規制期—
 3. ベトナムバイク市場の変遷③（2005年12月以降）
—1人1台規制撤廃後—
 4. 創発概念考
 5. デザインの領域性
- まとめ：インプリケーション

はじめに

本ケースはベトナム市場における二輪バイク産業の事例を分析している。その主たる関心はデザインにある。一般的にデザインを議論する場合、その機能性や審美性が取り上げられ、デザインと購買実績との因果関係がマーケティング研究上の関心となる。つまり、デザインと売上げの関係の議論である。

本ケースの関心はそうではない。結論を先取りするならば、次の3点に整理できる。

まず第1に、ベトナム市場の社会的プロセスの記述について。これは、単なる車体デザインの変遷の記述ではない。この10年間に於ける市場の変遷を通し、各主要バイクメーカーのポジションを明らかにする。

第2に、方法論としての創発概念について。創発概念を一般的な理解で見ると、ある事象Aが影響要因Bによって、事象Cへと変化するという因果関係に関する。しかし、本ケースは、このような事象の連鎖を創発とするのではなく、競争行動を相互反映的に理解することで創発のプロセスを見ていこうとする。

第3に、上記1, 2の作業を通して、デザインの領域性という概念を導出しようと試みる。それはいわば、物的テリトリーの構成を意味する。つまり、あるデザインが、あるべき場所を確保していくプロセスである。メーカーの意図とは別の次元で、人々が社会的に「ある了解」を構成するのである。それは、マーケティングポジションといった抽象的な位置づけではない。あるバイクのデザインが、自ら物体であることを通して、ある実際の空間をテリトリーとして獲得するのである。

1. ベトナムバイク市場の変遷① (2002年9月まで)

ーホンダ神話の崩壊と復活ー

道を横切る時は、急いで渡ってはいけない。事故になる。ゆっくり、
ゆっくり渡るんだ。そうしたら、ちゃんとバイクの方がよけてくれるから。

(現地インフォーマントF氏のインタビューから：2006年6月)

写真1-1：ホーチミン市の街角（2006年6月）



（出所：著者撮影 2006年6月）

おそらく日本人がベトナムを訪れると共通して抱く感想は、そのバイクの多さに対する驚きであろう。道路はバイクで埋め尽くされ、3人乗り4人乗りが当たり前になっている。2006年時点でのベトナム人口は約8000万人。バイクの登録台数は1500万台以上。ということは、5人に1人がバイクを保有していることになる。大都市では、さらに保有率は上がる。

こうしたベトナムのバイク市場がどのような変遷を遂げてきたのか、以下でもう少し具体的に見ていこう。

■ ホンダ神話

街中がホンダのバイクで溢れ返っていたのは、1999年ごろ。ホンダの市場シェアは80%もあったと言われている。1999年の二輪車販売台数が35万台の頃、ホンダは現地生産20万台を生産する規模にあった。

1998年にベトナム政府はバイクの完成車の輸入を禁止した。国内のバイク産業を保護する目的である。したがって、日系各社は現地生産を余儀なくされることになる。ホンダは、1997年に生産開始、1998年には10万台を生産。1999年には20万台を生産するまで、生産能

力を上げていった。

年表 1 - 1

西暦	出来事
1992年	台湾 S Y M 現地生産開始
1996年	スズキ現地生産開始
1997年	ホンダ現地生産開始
1998年	ベトナム政府完成車輸入禁止
1999年	ヤマハ現地生産開始
	* 二輪車保有台数：588万台
	* 二輪車販売台数：35万台

ホンダの知名度は圧倒的に高く、バイク自体が「ホンダ」と呼ばれるまでになっていた。したがって、ヤマハのバイクは「ヤマハのホンダ」と呼ばれることになる。こうしたホンダの圧倒的な時代をホンダの神話時代と呼んでおこう。

しかし、このホンダ神話が崩壊する出来事が発生する。中国製のコピー製品の流入である。

■ ホンダ神話の崩壊

2000年になるとベトナム市場は大混乱に直面する。中国は2001年にWTO加盟を果たすことになるが、その前年、大量の中国製バイクがベトナムに流入した。それは、コピー製品であった。

WTO加盟の動きに伴い、コピー製品に関する規制圧力が世界的に強まった。そして中国製のコピー製品は行き場を失うことになる。そこで、規制の緩やかなベトナムにコピー製品が集中することになったのだ。

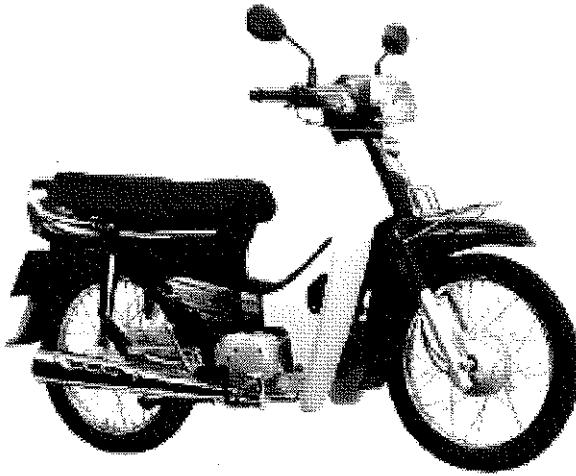
当時、ホンダのスーパードリーム（通称：スーパーカブ）が2370万ドン（17万円）に対し、中国製は800万ドン（5.7万円）程度で販売された。約3分の1の価格である。すると多くのベトナム人はこの中国製バイクを購入し始めるのである。性能の悪さよりも、バイクを保有できること自体を優先する人々が多数であった。

結局、2000年の中国製バイクの販売台数は100万台となった。1999年の販売台数が35万台であったにもかかわらず。この2000年のホンダの販売台数は16万台に過ぎず、ホンダ神話は崩れ去った。なお、同年のヤマハは1万台、スズキは2.6万台であった。

2001年10月、ホンダはシェア奪回のため製品の値下げを行った。スーパードリームが

2370万ドンから1999万ドンへと。しかし、それは根本的な解決には至らなかったのである。

写真1-2：ホンダ スーパードリーム



(出所： <http://ameblo.jp/6cafe-m/image-10197563248-10133270372.html> 2009年4月8日)

■ ホンダ神話の復活

2002年1月、ホンダは起死回生の策に出た。新機種ウエーブαの導入である。この機種は、徹底的に部品コストを抑え、市場価格1099万ドンの導入に成功した。

写真1-3：ホンダ ウエーブα



(出所： <http://www.honda.co.jp/news/2002/c020119.html> 2007年7月11日)

中国製が800万ドンに対し、遜色のない価格となった。市場の反応は、従来のホンダ製品には手が届かず中国製に目を向けていた購買層が、再度ホンダを再認識することになる。ウエーヴαの登場により前年販売数の16万台から35万台へ飛躍した。

このホンダの反撃により、中国製バイクの売上げは不振となってく。ホンダはその後、徐々にシェアを回復していくことになる。

2. ベトナムバイク市場の変遷② (2002年9月から2005年11月まで)

－ 1人1台規制期－

■政府輸入規制

2002年9月、ベトナム政府はこれまでの外資優遇政策に逆行する政策を打ち出す。それは、二輪車部品の輸入数量に150万台の制限枠を設けたのであった。したがって、これは外資系メーカーにとって生産制限を意味する。ホンダは28万台に制限された。部品が制限されるのだから、部品在庫が尽きると組み立てラインは停止となる。そのため、多くのパート従業員は解雇され、現地社員は自宅待機となった¹。

このベトナム政府の地場産業保護政策は裏目に出ることになる。日系バイクが品薄状態になった分、国内メーカーの売上げが伸びたのかというと、そうではない。むしろ、品薄となったホンダのウエーヴαが50%値上がりしたという²。

国内メーカーの生産シェアは15%程度にもかかわらず、部品輸入割当枠は外資系メーカーの1.5倍もある。つまり、国内メーカーはこの割当枠を消化できない配分なのである。

■1人1台規制の開始

2003年1月、政府は二輪車の完成車輸入制限を撤廃する。それは同時に、完成車および完成エンジンに100%の関税を課すというものである³。同月、こうした地場産業保護政策の他に、市内の交通渋滞を緩和する政策として、バイクの登録を1人1台に規制することになった。

すると、3月には各メーカーは生産台数が減少するため、1台あたりの販売単価を値上げすることになった。ホンダのスーパードリームが1999万ドンから2190万ドン、ウエーヴαの1099万ドンから1290万ドンへ。

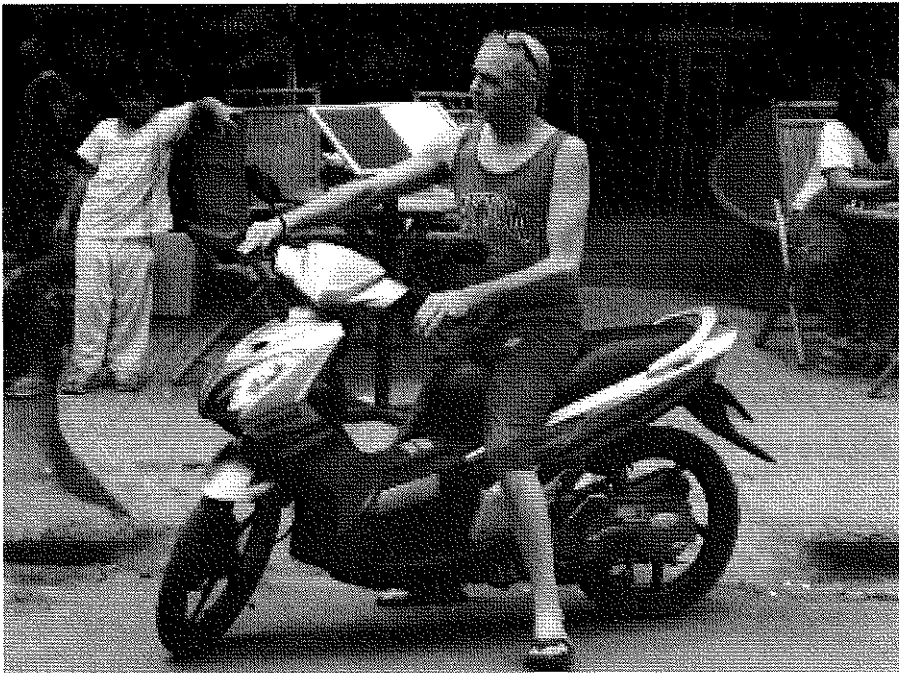
政府各メーカーの値下げに対抗するため、5月、バイク登録料自体を引き上げた。そのため、9月にはバイク市場は販売規模が半減してしまう。そこで各メーカーはやむなく値下げする方向に傾いた。ホンダのスーパードリームは2190万ドンから1590万ドンへの大幅な値下げとなった。ホンダの2003年1月から7月までの生産台数は20万台であった。

2004年、バイクの販売市場は140万台となった。このころから、ホンダとヤマハは価格

帯において異なる路線を明確にしていく。ホンダは、大衆価格車から高級車まで幅広いラインナップを展開している。一方、ヤマハは2000万ドン前後の価格帯に集中している。1000万ドン前半といった大衆価格における、ホンダとの正面对決を避ける方針である。例えば、ヤマハ新型ヌーボは2200万ドンである。ヌーボはヤマハがデザイン性を全面に押し出したモデルであり、かつオートマチック車というこれまでにない新しい乗り物として、プロモーションを展開した。

1人1台という規制は、大衆価格帯商品を2台購入するよりも、高級価格帯を1台求める方向に導いた。どうせ1台しか購入できないなら、高性能の高級車に需要が出てくるということになる。

写真2-1：ヤマハ・ヌーボ



(出所：著者撮影 2006年8月)

3. ベトナムバイク市場の変遷③ (2005年12月以降) - 1人1台規制撤廃後 -

2005年11月、政府はバイク登録の1人1台規制を廃止する。この政策によって、2006年はホンダ、ヤマハは前年度を大幅に躍進する形で販売台数を伸ばす。ホンダは、2006年上半期において、前年度同月比35%増の37万8200台を記録。ヤマハにおいては、62.7%増の

16万5962台という伸びを示した。下半期も同様の水準を維持することになる。

この時点の市場シェアの確認をしておく、概ね次のような結果となる。

2006年市場シェア

メーカー	市場シェア
ホンダ	39%
ヤマハ	19%
スズキ	3%
台湾SYM	12%
その他（地場メーカー）	27%
その他（外資系メーカー）	1%以下

（出所：NNAアジアホームページをもとに筆者作成）

地場メーカーは、価格の引き下げや生産縮小を余儀なくされてきている。ホンダの低価格車導入をきっかけに、多くの消費者がホンダに流れた。しかしながら、興味深い点はある。実は、ヤマハもこの時期に大躍進を果たしているのだ。ホンダの神話復活と時を同じくヤマハは約2割もの市場シェアを獲得しているのである。ヤマハは決して低価格路線をとらず、あくまでも高価格帯で販売しているにもかかわらず、である。ヤマハの現地生産開始は1999年、そのわずか7年後にシェア2割の第2位メーカーとなった。

こうした市場構造の出現を、われわれは「創発」というキーワードを手がかりに、そのプロセスを見ていくことにする。

4. 創発概念考

ここでは、創発というキーワードを方法論的に見ていくことにする。創発という概念は、概ね「これまでになかった事象が立ち現れた」といった理解で表面的には了解されうると考えられる。しかし、その立ち現れるプロセスの理解には、方法論的に大きく2つのあり方が考えられる。まず第1に、因果論的な理解。第2に、相互反映的な理解である。

■因果論的な理解

因果論的な理解というのは、事象Aに対し影響要因Bが現れると、事象Cへと変化するという考え方である。ベトナムのバイク市場をこれに当てはめれば、ホンダ神話（事象A）は、中国製コピーの登場（影響要因B）によって、ホンダ神話が崩壊（事象C）となった、という理解である。この因果論的理解は、さらに連鎖的に因果関係を接続するこ

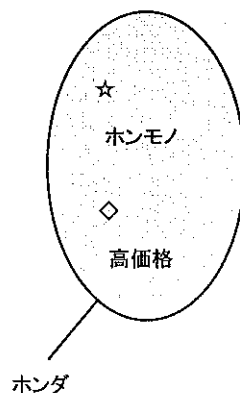
ことが可能となる。例えば、ホンダ神話の崩壊（事象C）は、ホンダの低価格車：ウエーブ α の導入（影響要因D）によって、ホンダ神話が復活（事象E）するという理解である。もちろん、この理解で研究を進めることは可能である。が、問題は、連鎖的に事象と影響要因を見ていくうちに、何が独立した事象で、何が影響要因かを特定するのが困難になるということだ。上述したホンダ神話の崩壊を事象Cとしたが、それはウエーブ α の導入の環境要因と見なすことにもなる。つまり、何を事象と見るか、影響要因と見るかは研究者の恣意的な判断に委ねるしかない。すると、創発を考えるうえで、因果論的な理解でいくと、デリケートな問題に直面することになる。

■相互反映的な理解

一方、因果論的な理解ではない方法として相互反映的な理解がある。この理解は原因と結果の時系列的な順序にこだわらず、創発のプロセスがいかに進化したかという問題に関心がある。相互反映的な理解で、ベトナムバイク市場を見ていくと、以下のような理解が可能になる。

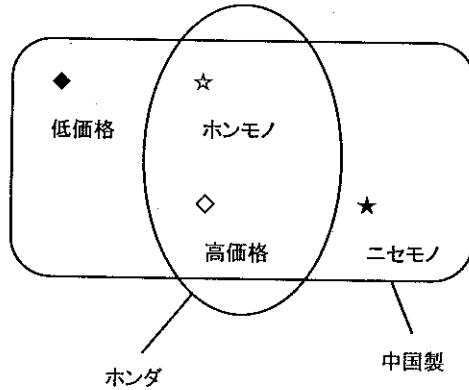
- ① 1999年にホンダはシェア80%を占め、年間20万台の生産体制を構築する。ホンダ神話は今後も継続するように思われていた。しかし、ホンダブランドがあまりに圧倒的であるがゆえに、ベトナム国内の地場企業は、ホンダ車を国外でばらして部品として輸入し、国内で組み立てはじめる。こうした地場産業は政府に保護され、手付かずの状態であった。中国では日本製バイクのコピー部品が出回っていたが、WTO加盟に関する国際的圧力により行き場を失う。行き場を失ったコピー部品は規制の緩やかなベトナムに輸出されることになる。

1:ホンダ神話の登場



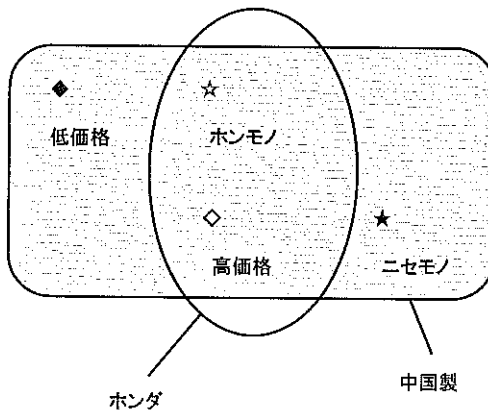
- ② ベトナム地場企業は、中国製部品を輸入し、組み立て、販売を開始した（2000年）。1999年の販売実績は35万台であったが、2000年は100万台を販売した。

2: 中国製コピーの登場



ホンダは高性能をアピールするものの、中国製コピーの安さにはかなわなかった。

3: 中国製コピーの席捲とホンダ神話の崩壊

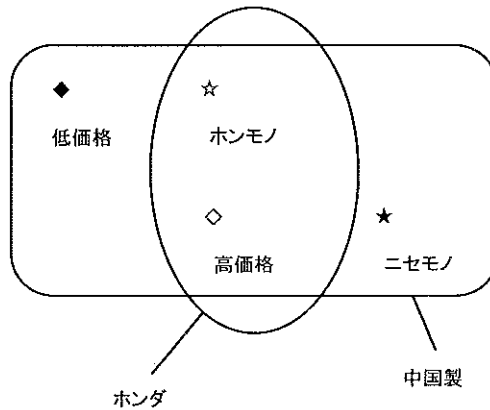


- ③ ホンダの部品が高品質であるほど、コピー製品の安さがますます対比されて、中国製コピーが売れる。つまり、人々の需要は手の届かない「神のホンダ」よりも「目の前の偽ホンダ」に走ってしまった。ホンダへの憧れが強すぎたゆえの「神話崩壊」であった。

ここでは、価格軸の高価格と低価格、真偽軸のホンモノとニセモノといった軸が、人々の間で了解されることになる。ホンダはホンモノで高価格。中国製はニセモノだが低

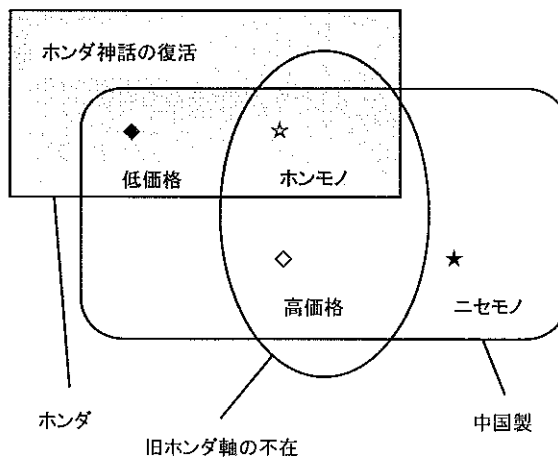
価格。

4: 価格軸と真偽軸への注目



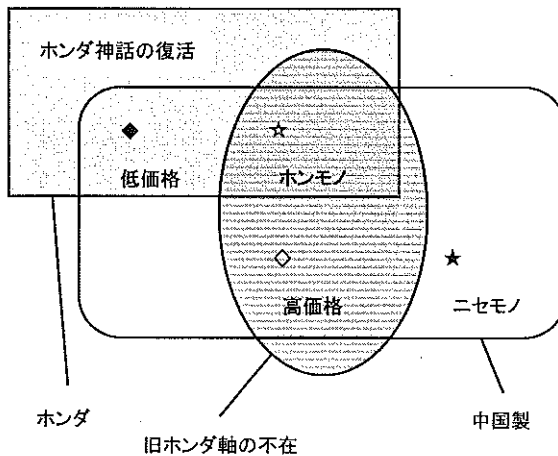
- ④ ホンダはこれまでの高品質・高価格を見直し、ウエーヴαの導入に踏み切る。それは、高品質（ホンモノ）かつ低価格という新機軸であった。新機軸へのシフトによって、ホンダ神話はようやく復活することになる。ただし、そのため旧ホンダ軸（ホンモノかつ高価格）は見過ごされてしまうことになる。

5: ホンダの新機軸へのシフト＝ホンダ神話の復活



- ⑤ ところが、旧ホンダ軸は不在のままであったのではなく、まもなくヤマハがそこにスライド参入を果たすことになる。かくして、ホンダVS中国製コピーの競争によって、ヤマハが競争構造の一角を占める、メインアクターのひとりとして台頭することになった。ヤマハはホンモノかつ高価格というヤマハ軸を獲得し、人々に了解されることになる。

6:ヤマハ軸のスライド参入



このように、相互反映的な理解による創発概念をみてきた。ホンダ神話の復活にともない、これまでになかったヤマハの市場第2位のポジションが立ち現れることになった。人々の評価軸が価格と真偽という2で支配されることで、ホンダ、ヤマハ、中国製は別々の軸で位置付けられることになった。ただし、ヤマハが何の努力もなしにこのポジションを獲得したわけではない。そこを理解するためのキーワードが「デザイン」ということになる。

6. デザインの領域性

ここからはデザインの議論に踏み込んでいくことになる。注意しておくべきは、商品デザインがその造形の良し悪しといった議論に陥らないことである。デザインの審美性に関する議論は答えのない議論になりかねない。むしろ、われわれが注目することは、人々があるデザインを繰り返し利用するといった再現性にある。

■ヤマハ・ヌーボ導入

2002年1月、ホンダは中国製コピーバイクを払拭せんがため、低価格車ウエーブαを導入した。その価格は1099万ドンであった。コピーバイクが800万ドンであったので、ほとんど遜色がない価格帯で、憧れのホンダが手に入るようになった。一方、ヤマハは2800万ドンという高価格のオートマチック車：ヌーボを導入する。

このヌーボはスポーティなデザインにオートマチックという機能をあわせ持った、これまでにないバイクであった。ホンダはこれまでもスクータータイプのオートマチック車を販売してきたが、スポーティタイプのオートマチック車は販売してこなかった。したがって、ヤマハ・ヌーボは独自のデザイン性が際立つことになる。その結果、ヤマハの当事

写真5-1：街角のバイクショップのヌーボ



(出所：著者撮影 2006年8月)

写真5-2：ホテルのロビーに置かれるヌーボ



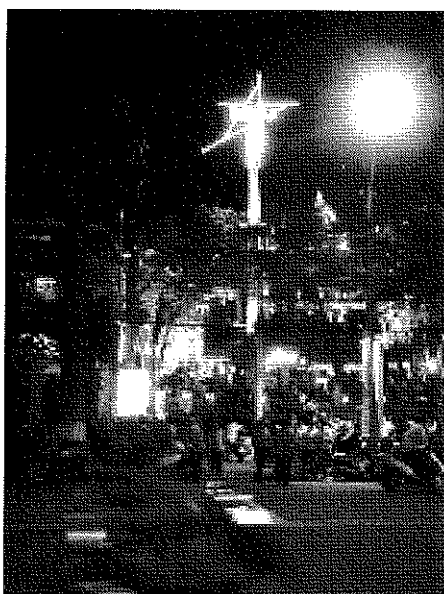
(出所：著者撮影 2006年8月)

写真 5－3：カフェの横に置かれるヌーボ



(出所：著者撮影 2006年 8 月)

写真 5－4：ホーチミン市の人気ナンバー1のカフェ



(出所：著者撮影 2006年 6 月)

者も思わぬ方向でヌーボがブレイクしていくことになる。

■ヌーボがいるべき場所

ベトナムはカフェが多い。もともとフランス領であったことから、カフェでコーヒーを飲むといった習慣が定着している。カフェに限ったことではないが、飲食店やパソコンショップ、理髪店、ホテル、レストランといった通りに面した店舗にとって、バイクが重要な存在になっているのだ。なぜなら、高級車：ヌーボがおいてある店舗というのは、高級志向の顧客が訪れる「よい店」として目に映るからである。それは単にディスプレイの問題ではない。店側が用意したものではない、というところが肝心なのだ。

店舗に訪れた顧客がもしヌーボに乗っていたら、そのヌーボの駐輪場所は、店舗の玄関口といった目立つ場所になる。ヌーボにはいるべき場所が存在するのだ。そのスポーティなデザインは必ずしも「走っているかっこよさ」ではなく、「停まっているかっこよさ」が大事になるのだ。

写真5-3はホーチミン市で最も人気のあるカフェである。こうしたカフェでは、高級バイクは店舗の全面に置かれることになるが、大衆バイクは地下の駐輪場に隠されてしまう。こうした現象がいたるところで見られることになる。

■デザインの領域性

デザインを表面的なビジュアルなものとしてではなく、モノとしての物的なものとしてとりあげてみよう。デザインにはそれにふさわしい場所がある。ヤマハ：ヌーボでいえば、店舗の玄関口といったものだ。これは、メーカーが意図して「ここに置いてくれ」としたのではない。その街に住まう人々の了解のもとに、その場に置かれているのだ。それもいたるところで、毎日のように再現されている。バイクの場合、特に重要なのが移動可能なことだ。そればバイクに乗って走る意味の移動ではない。顧客が乗りつけたバイクを、店員が物理的に移動できることを意味する。モノとして「ある場所」に置くことができるのだ。そして、デザインはそれがふさわしい場所を獲得していく。つまり、そのデザインの領域を獲得するのである。それは、人々の了解をともないながらである。

デザインの領域は物的なテリトリーとして、一度獲得されると、その変更は容易ではない。なぜなら、人々の了解が一斉に覆らない限り、何度でも再現されてしまう⁴。ヤマハ：ヌーボが獲得したテリトリーは、人々の生活リズムに埋め込まれたものである。つまり、かっこよいバイクが駐輪しているのは、「よい顧客が集まる、よい店」といったイメージを投げかけることになるのだ。店舗経営者には、そうしたバイクが歓迎されることになったのである。

このテリトリーは、もしかするとスズキが獲得していたかもしれない、ベスバであった

かもしれない。しかし、スポーティでオートマチック車という高級デザイン車を市場に送り込んだのはヤマハであった。高級デザインはベトナム人の心をくすぐった。若者がデートするときには、高級バイクで出かけるほうが、彼らの見栄を満足させる。さらに、そのバイクにふさわしい店がデート先に選択される。別の若者たちもマネをしていく。ヌーボのテリトリーは確固たる再現性を獲得していく。

まとめ：インプリケーション

本稿は、ベトナムのバイク市場を通して、デザインの新しい議論を展開してきた。第1に、創発に関する相互反映的理解。第2にデザインの領域性である。

インプリケーションとしては、特に真偽軸に関わる含意を取り上げたいと思う。ベトナムでは残念ながらコピーバイクが氾濫してしまった。しかし、結果的にはホンダ神話は復活し、ヤマハは第2位を獲得した。この場合、マーケットを混乱させた中国製コピーを「マーケット・インバイダー」と呼んでおこう。

すると、マーケット・インバイダーはいたる所で出現しているのだ。例えば、賞味期限偽装業者、加工食品の材料偽装業者、あるいは耐震偽装の建築業者など。本来あるべきでないもの（二セモノ）は、突如やってくる。その時、ライバルは真偽軸と価格軸を再構築しうるチャンスに直面する。それは、ヤマハが成し遂げたように、ホンモノと高価格をデザインによって自らのポジションを市場に獲得するところにある。ただし、ただデザインがビジュアル的に良いかどうかではなく、人々の生活に埋め込まれている、「ふさわしいデザインの領域」を物的に獲得できるかが重要である。

つまり、コロケであっても、クッキー、ミルク、建築物などそれらが獲得しうる、物的なテリトリーに目配せすることが、長期にわたる競争力につながると思われるのである。

付録 ベトナム市場年表

年月	出来事
1992年	台湾SYM VMEP現地生産開始
1996年	スズキ現地生産開始
1997年	ホンダ現地生産開始
1998年	ベトナム政府完成車輸入禁止 ヤマハ：製造・販売合併のライセンス取得
1999年	ヤマハ現地生産開始 ホンダは80%のシェア 二輪車販売台数35万台

創発するデザインの領域性

	二輪車保有台数：588万台
2000年	中国製バイクが流入（コピー製品の規制圧力が世界的に強まったため、輸出先を失ったコピーバイクが、規制の緩やかなベトナムに集中した） 中国製はホンダ（フューチャー）の半額以下で販売された。
9月	ハイウエイと郊外ではヘルメット着用義務化
10月	ベスパ：ET8 150導入 3500万ドン
2001年3月	中国製100万台、ホンダ16万台、スズキ2万6千台、ヤマハ1万台 中国製：800万ドン
10月	ヤマハ：エクスレーム開設 ホンダ：スーパードリーム 値下げ 2370万ドン → 1999万ドン フューチャー 値下げ 2650万ドン → 2449万ドン
2002年	二輪車保有台数：1000万台
1月	ホンダ：ウエーヴα導入1099万ドン
4月	ヤマハ：ヌーボ導入 2800万ドン
6月	中国製売上げ不振、ホンダ各種値下げ
9月	ベトナム政府輸入制限150万台 (ホンダ28万台、ヤマハ5万台、スズキ3.5万台)
2003年	ベトナム政府完成車輸入制限撤廃（完成車輸入税100%）
1月	ベトナム政府バイク登録の1人1台規制開始
2月	スズキ：スマッシュ導入 1830万ドン
3月	各社値上げ（生産数が減少するため） ホンダ：スーパードリーム 2190万ドン フューチャー 2690万ドン ウエーヴα 1290万
5月	ベトナム政府バイク登録料引き上げ（登録台数を減らすため） ヤマハ：ヌーボ 2600万ドン
9月	バイク市場不況（規模半減）：各社値下げ ホンダ：スーパードリーム 2190万ドン → 1590万ドン ヤマハ：ジュピターV（ディスクブレーキ）2620万ドン → 2520万ドン ホンダ：生産台数（1-7月）20万台
2004年	バイク市場：140万台
3月	スズキ：二輪車生産6万台体制
4月	ヤマハ：新型ヌーボ発表 ホンダ：スーパードリーム 1590万ドン フューチャー 2490万ドン ウエーヴα+ 1330万ドン（荷台が追加された）
7月	スズキ：ショーグンR125導入 2550万ドン

9月	ホンダ：ウエーヴα 1290万ドン 地場メーカー：600-800万ドン
12月	ホンダ：フューチャーII新バージョン 2250万ドン ウエーヴXZ導入 1440万ドン ヤマハ：新型ヌーボ発表 2200万ドン
2005年	ベトナム政府方針：二輪車保有台数1300万台に抑える
1月	台湾KYMCO ジョッキー125導入 3100万ドン ホンダ：新型スベイシー発表 3080万ドン SYM：新型Attilis発表 2500万ドン
8月	スズキ：ヴィヴァ 2250万ドン スマッシュ 1573万ドン ヤマハ：シリウス 2150万ドン ジュピター 2150万ドン ヌーボ 2500万ドン ミオ (Ultimo) 1800万ドン
10月	ヤマハ：ジュピターMX導入 2350万ドン
11月	ベトナム政府バイク登録の1人1台規制を廃止 ホンダ：ウエーヴRS導入 1490万ドン ヤマハ：新型シリウス発表 1550万ドン
2006年1月	ホンダ：新型ウエーヴα発表 1290万ドン フューチャーネオ発表 2250万ドン ヤマハ：エクサイター135導入 2750万ドン
2月	SYM：スター110 1640万ドン Attilla 2250万ドン エクセル150 3300万ドン エクセルII 4300万ドン ホンダ：@ストリーム 3400万ドン
3月	ホンダ：新スーパードリーム発表 1590万ドン スーパードリームデラックス発表 1690万ドン
8月	国内販売台数180万台 ホンダ・ヤマハ・スズキ・SYM：130万台 地場メーカー（20社）：50万台 上半期（1-6月）販売台数 ホンダ：37万8200台（前年同月比35%増） ヤマハ：16万5962台（前年同月比62.7%増） 下半期（8-12月）販売台数予測 ホンダ：32万台 ヤマハ：17万台 市場シェア：ホンダ38.7%、ヤマハ18.6%、スズキ3%、SYM12%
10月	ホンダ：クリック発表 2550万ドン

2007年4月	ホンダ：エアブレイド現地生産開始 4200万ドン ヤマハ：ミオ（Maximo、Ultimo）発表 ヌーボRC発表
5月	ベトナム政府 175cc以上大型バイク輸入解禁

注

- 1 ホンダでは、約1400人のパート従業員が解雇、約1200人の現地社員が自宅待機となった。（出所：三井物産戦略研究所ホームページ、
http://mitsui.mgssi.com/compass/html/0211/world_01.html、2007年7月11日）
- 2 前掲ホームページ、2007年7月11日
- 3 貿易・投資円滑化ビジネス協議会ホームページ、
<http://www.jmcti.org/mondai/top.html>、2007年7月11日）
- 4 例えば、パーティーや宴会の乾杯における、ビールがある。乾杯は日本酒を杯で行ってもよいはずであるが、相場は冷えたビールと決まっているといってよい。こうしたビールの乾杯は、人々の了解が行き渡っているので、そのテリトリーを覆すことは、容易でないと思われる。

参考文献

1. NNAアジアホームページ、<http://nna.asia.ne.jp.edgesuite.net>、2007年7月4日。
2. ベトナム生活倶楽部ホームページ、
<http://www2m.biglobe.ne.jp/~saigon/bike.htm>、2007年7月11日。
3. ホンダ社ホームページ、
<http://www.honda.co.jp/news/2002/c020119.html>、2007年7月11日。
4. 貿易・投資円滑化ビジネス協議会ホームページ、
<http://www.jmcti.org/mondai/top.html>、2007年7月11日。
5. 三井物産戦略研究所ホームページ、
http://mitsui.mgssi.com/compass/html/0211/world_01.html、2007年7月11日

A Concept of Physical Territory in Design Creation

Naoki TAMURA

Department of Business Administration

Faculty of Business Administration

Fukuyama Heisei University

Abstract :

The purpose of this paper is to discuss about a concept of physical territory in design creation as a business activity in case of motorcycle market. In order to discussion, we will introduce a historical case of Vietnam market which shows us some implications; interactive competition, market creative, and design activity.

Key Words : product design, marketing, physical territory

福山平成大学経営学部紀要
第5号(2009), 71頁-76頁

二次元領域の三角形分割

坪井 始、細川光浩
福山平成大学経営学部経営学科

概要

二次元領域の三角形分割は、古くから検討され、様々な自動分割手法が発表されている。本稿では、実用化されている分割手法をレビューするとともに、有限要素法等のアダプティブ再分割の適用も考慮して、二次元領域の三角形への分割手法を検討する。ここでは、三次元領域の四面体要素分割を最終目的として、三次元領域に拡張可能な分割手法を検討する。

キーワード：三角形分割、自動要素分割、有限要素法

1. まえがき

二次元領域の三角形分割は、有限要素法のような数値解析だけでなく、三次元物体の表面形状の近似にも用いられる。また、三角形メッシュは、コンピュータグラフィックスにおける重要な描画要素であり、これをもとに様々な描画手法が開発されている。一方、有限要素法、積分方程式法など様々な場の数値計算手法が実用化されているが、計算手法のための入力データの作成は複雑な作業となる。二次元領域の三角形、四角形への分割、三次元領域の四面体、六面体への分割手法は、計算手法毎に数多く発表されている [1],[2] が、依然として課題が多い。

本稿では、実用化されている二次元領域の三角形分割手法を基に、アダプティブ再分割 [3],[4] の適用も考慮して三角形分割手法整理する。さらに、三角形分割と四面体分割の共通点に着目して、三次元領域の四面体分割 [5] までを目標にして拡張範囲の広い分割手法を開発する。

2. 二次元領域の三角形への分割手法

自動要素分割は、二次元領域の三角形要素への分割が最初に検討され、多くの手法が発表されている [1]。代表的な手法には、つぎのような手法がある。

(1) 写像法

単純な形状を規則的な三角形分割し、解析領域に写像する方法である。厳密な写像関数を使用しないで、三角形や四角形領域に簡便な方法でメッシュパターンをあてはめてメッシュ生成を行うことが多い。

(2) 格子法

規則的な格子を解析領域にかぶせるように適用するもので、解析領域の境界に合わせる処理が必要である。

(3) ドロネー分割

節点が与えられた場合に一義的に三角形を形成する効率のよい手法で、三角形要素分割ではよく用いられる教科書的な方法である。

(4) 逐次法 (アドバンシングフロント法)

境界から内部に向かって逐次要素分割を行っていく方法で、比較的要素形状がよい。

(5) バブル法

解析領域にバブルを充填して節点を発生させ、ドロネー分割等で要素を生成する方法である。

ここでは、これらの手法の特徴を考慮した上で、三角形要素分割のプログラムを、解析結果を用いて再分割を行うアダプティブ要素分割にも使用可能な手法を考える。また、二次元領域の要素分割の考え方を三次元領域の分割にも拡張可能な手法を考える。

そこで、写像法やバブル法のような複雑な数学処理、数値処理をしない、単純なアルゴリズムを用いることにする。また、三次元問題や複雑な形状の解析領域の分割でも破綻しない安定な方法を目指す。

基本方針として、境界線を分割し (境界線上に節点を配置し)、これらを使って粗い初期分割をし、節点を追加して再分割によって、適切な要素分割を得ることにした。この節点の追加は、アダプティブ再分割にそのまま使用可能である。

三角形要素分割の大まかな流れはつぎの通りである。

[I] 解析領域の境界線のデータ入力

境界に節点を配置し、境界形状を節点を結ぶ線分で近似する。この点列を入力する。

[II] 初期三角形要素分割の作成

要素形状の質は考えず、境界上の節点のみ、あるいは最低限の節点の追加で初期分割を行う。

[III] 所期の要素分割が得られるまで節点を追加する

節点の追加と要素形状の改善を行い、節点が追加できなくなるまで繰り返す。

図1および図2に示すように、節点の追加法として、要素内に追加する方法 [3] (通常、要素の重心に追加)、辺上に追加する方法 [4] (通常、辺の中点) が考えられる。三角形要素の場合、どちらの場合も要素が2つ増加することになる。節点を追加した場合、要素形状が悪化するため、形状の改善を行う必要がある。

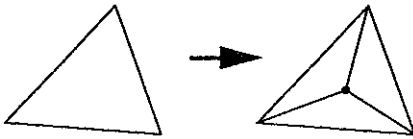


図1 三角形要素に節点を追加

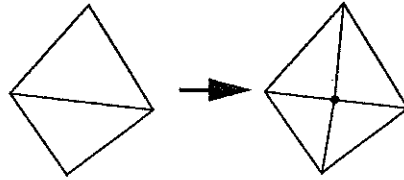


図2 辺に節点を追加

三角形要素の形状の評価には、つぎの評価値 (quality factor) Q を用いる。

$$Q = 2r/R \quad (1)$$

ここで、 r は内接円の半径、 R は外接円の半径

Q は、0 から 1 の値をとり、正三角形のとき 1 で、偏平な三角形は 0 に近い値となる。したがって、値が 1 に近い程、評価値がよい、よい形状ということになる。

上式により、全要素の形状を評価し、値の低い要素に節点を追加する。辺上に節点を追加する場合は、評価値の低い要素を選び、その要素の最長辺に節点を追加する。また、要素が小さくなり過ぎないように、評価値が小さくても、ある長さ以下の辺は分割しないようにする必要がある。節点を追加する評価値の最大値と節点を追加しない辺の長さの最小値は、節点追加のためのパラメータとなる。

要素形状と要素分割全体の質の改善には、図3から5に示す方法を用いる。

(a) 辺の切換

図3に示す辺の切換は、辺を共有する要素の評価値を計算し、小さい方の値が大きくなる分割を採用する。

(b) メッシュの緩和

要素分割全体の質を高めるために、図4に示す辺の切換によって一つの節点を共有する

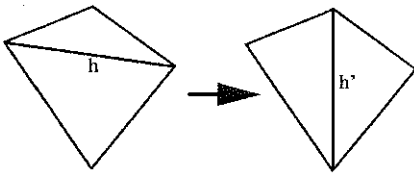


図3 辺の切換え

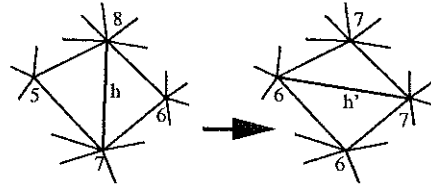


図4 メッシュの緩和

要素数が小さくなるようにする。図3の辺の切換えと矛盾する分割を選ぶことがあるが、全体としては要素形状は改善される。図4の例では、節点を共有する要素数が平均化されていることが確認できる（図中の数字は、節点を共有する要素数）。

(c) スムージング

スムージングは、図5のように一つの節点の周りの節点の重心にその節点を移動することにより、要素形状の向上を図る。

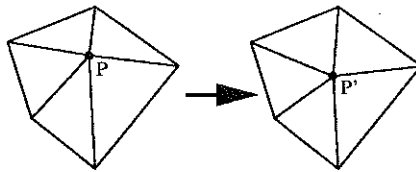


図5 メッシュのスムージング

いずれの方法も、変化がなくなるまで、要素分割全体に繰り返し適用する。この場合、どの手法も最終分割を一義的に決定する手法ではなく、要素分割の質を向上すべく単純な方法を繰り返し適用するだけであるので、三つの方法の適用順序、タイミングによって最終の要素分割は異なったものになる

3. 三角形要素分割例

二次元領域の三角形要素作成プログラムを作成し、図6に示す領域の分割を行った。有限要素法による電界解析問題の1つの部分領域の分割例である。

作成したプログラムでは、解析領域を凸多角形の小領域に分割し、小領域毎に三角形要素に分割してそれらを結合する。各小領域は、境界線上の節点（点列）によって定義し、これらの節点を入力データとしている。このときの節点の間隔が三角形要素分割の細かさの基準となる。また、境界線上の節点間隔は不等間隔に与えることも可能である。不等間隔に与える場合は、等比数列になるように点列を自動的に与える。

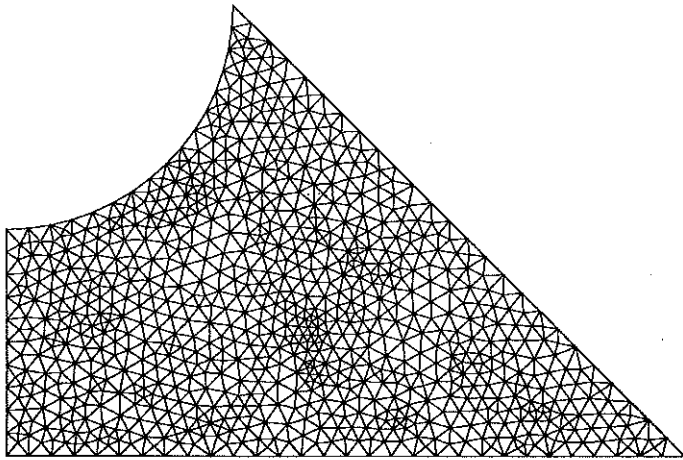


図6 三角形分割例

図6の例では、すべての境界を等分割している。境界を近似する節点数(入力節点数)は、81である。できあがった図6の三角形要素分割は、節点数867、要素数1,651である。また、三角形要素の評価値の最小値は、0.509である。

図6から明らかなように、一様な分割を目指したにも拘わらず三角形要素の大きさのバラツキを生じている。これは、形状の評価値を大ききすることを優先した結果であり、細くなり過ぎた分割を修正する機能を入れていないためであり、今後の課題である。

4. むすび

以上、二次元領域を三角形要素に分割するプログラムを作成し、簡単な計算モデルに適用した。

ここで作成した三角形要素分割プログラムは、要素のアダプティブ再分割と三次元領域の四面体要素分割へ拡張が容易な手法のみを取り入れて作成した。入力データは、解析領域の境界線上の点列で、非常に単純な節点の追加アルゴリズムで要素分割を行っている。要素分割の細かさは、入力した境界上の節点間隔を基準に自動的に決めている。三角形要素形状の改善手法は、辺の切換、要素分割の緩和、スムージングの三つの手法である。また、プログラム内の設定すべきパラメータの数もわずかである。

作成したプログラムでは、節点の追加は三角形要素の評価値によって行っているが、これを解析目的の物理変数の計算誤差を用いて行えば、有限要素法等におけるアダプティブな要素の再分割が可能となる。

また、解析領域全体の要素分割評価関数の導入を行えば、プログラム内のパラメータの自動設定が可能になる。また、一様な分割を目指す要素の大きさの評価関数も必要である。さらに、三次元領域の四面体要素分割への拡張が考えられる。

参考文献

- [1] 手塚、土田：アダプティブ有限要素法、丸善、2003.
- [2] 谷口、森脇：3次元FEMのための自動要素分割法、森北出版、2006.
- [3] 坪井、浅原、小林：表面電荷法のための適応的三角形要素自動分割、電気学会静止器・回転機合同研究会資料、SA-97-14・RM-97-73、1997.
- [4] 岩本、坪井：辺要素有限要素法のためのアダプティブ要素分割、電気学会静止器・回転機合同研究会資料、SA-00-20・RM-00-85、2000.
- [5] H. Tsuboi, Sz. Gyimothy: Adaptive Mesh Generation for Edge-Element Finite Element Method, *Journal of Applied Physics*, Vol. 89, No. 11, 2001.

Triangular Mesh Generation for Two-Dimensional Region

Hajime TSUBOI, Mitsuhiro HOSOKAWA

*Department of Business Administration,
Faculty of Business Administration,
Fukuyama Heisei University*

Abstract: Triangular mesh generation for two-dimensional region has been investigated in recent 20 or 30 years by many researchers and many kinds of methods have been proposed. In this paper, we reviewed practical mesh generation methods and we developed a triangular mesh generation program for two-dimensional region using some techniques which can be applied to adaptive mesh generation and expanded to tetrahedral mesh generation for three-dimensional region.

Keywords: triangular mesh, automatic mesh generation, finite element method.

研究業績一覧

(2008年1月～12月)

I. 著書

1. Toshiaki Ozasa, Masayasu Fukui, Mitsuhiro Hosokawa and Fumiko Miyoshi
"Development of a Readability Index for Japanese learners of EFL: An Interim Report," in Weir, G. R. S. and T. Ozasa eds., Studies in Language and Textbook Analysis, University of Strathclyde Publishing, pp. 37 – 43.
2. 市瀬 信子 「自由の身『戯詠閑適』」、一海 知義（編）『続 一海知義の漢詩道場』、222頁－239頁、岩波書店.
3. 経済協力開発機構（編著）・門田 清（訳）『中国クロスボーダーM&A－OECD投資政策レビュー：中国』、明石書店.
4. 田村 直樹 『営業マン育成過程における標準モデルへのコミットメントと成果に関する実証研究』、関西学院大学出版会.

II. 学術論文（査読付き）・国際学会プロシーディング

1. Noriko Abe, Koji Uenishi and Yoshio Hosaka and Toshiaki Ozasa "A Quantitative Analysis of the First-Year Textbooks of Five EFL Countries: Focusing on the Introduction of Be-Verbs," *Proceedings of the 4th International ICTATLL Workshop*, University of Colombo, Sri Lanka, 18-19 September, 2008, 2008 9, pp. 42-53.

This paper reports on our two kinds of analyses of first-year books of English textbooks, focusing on the introduction of Be-verbs. One is a cross-national analysis of five books from five Asian EFL (English as a Foreign Language) countries (Thailand, Sri Lanka, China, Korea and Japan), and the other is the analysis of recent three versions of a Japanese textbook Sunshine. The textbooks were digitized and Be-verbs, am, is, are, was and were and their abbreviated forms and combined forms were counted. The results show that (1) Be-verbs were usually introduced earlier than general verbs, except for Korean Book 1, (2) was and were were not introduced in Book I in three countries (Thai, China, and Japan), (3) in the analysis of three versions of Japanese Sunshine, the latest version introduced both Be-verbs and general verbs earlier than in the old version, with less strict control on the introduction order.

2. Ranjan C. K. Hettarchhige, Yoshio Hosaka, Seishin Miura and Toshiaki Ozasa "Vocabulary of the English Textbooks of Four Asian EFL Countries and Sri Lanka," *Proceedings of the 4th International ICTATLL Workshop*, University of Colombo, Sri Lanka, 18-19 September, 2008, 2008 9, pp. 29-37.

Our study aims to make a quantitative comparison of the English textbooks of Thailand, China, Korea, Japan and Sri Lanka from a synchronic perspective. The textbooks analyzed in the present study included five sets of current English textbooks from four Asian EFL countries, i.e., the Kingdom of Thailand, Republic of China, the Republic of Korea, Japan and one ESL country, Sri Lanka. The textbooks were digitized and analyzed in terms of (1) overall tokens, (2) overall types, (3) new types and (4) token / new type ratios.

The quantitative analyses of the lexical items were carried out using Wordsmith Tools, V.4.0, a computer program developed by Mike Scott at the University of Liverpool, U.K

The findings of the present analytical and comparative study could be summarized in five points. First, contrary to our expectation, there were no notable differences observed in the indices used between the textbooks of the four EFL countries and the textbook of Sri Lanka, an ESL country.

Second, in terms of the overall tokens, the five countries were divided into three groups, (1) High Token Group, (2) Medium Token Group and (3) Low Token Group, China being in the High Token Group, and Thailand, Korea, Sri Lanka in the Medium Token Group and Japan in the Low Token Group.

Third, in terms of the number of overall types, China ranked the highest, Thailand the second highest, Korea the third highest, and Sri Lanka and Japan the lowest.

Fourth, in the new types count, there were greater differences observed for the three years of junior high

school while there were fewer differences for the two years of senior high school, except in Korea and Sri Lanka. In particular, in Book 5, Korea ranked the highest in new types and Sri Lanka the lowest.

Finally, in terms of the value of the token / new type ratio, the five countries was divided into two groups (1) High Ratio Group and (2) Low Ratio Group, China and Sri Lanka being in the High Ratio Group and the rest of the countries in the Low Ratio Group.

3. Yoshio Hosaka, Noriko Abe, Koji Uenishi and Toshiaki Ozasa "To-infinitive in Japan's EFL Textbooks: A Diachronic Quantitative Comparison," *Proceedings of the 4th International ICTATLL Workshop*, University of Colombo, Sri Lanka, 18-19 September, 2008, 2008 9. pp. 1-5.

This paper presents a diachronic comparison of seven popular EFL (English as a Foreign Language) textbooks used in formal Japanese lower secondary education from the Meiji Era to the Heisei Era. The diachronic comparison focused on to-infinitives revealing four points. First, the to-infinitive was introduced later in textbooks published more recently. Second, in almost all the textbooks analyzed, the students first master to-infinitive noun phrases. Third, as to when the adjective usage of to-infinitive is introduced, there is a distinct difference between textbooks compiled by NS (Native Speakers) of English and those by Japanese English teachers. Fourth, before WWII the students mastered the three types of to-infinitive in the first grade; after the war, they started to learn and master them in the second grade. As for current textbooks, students are required to master the adjective usage in the third grade.

4. Fumitoshi Mizutani and Shuji Uranishi "Privatization of the Japan Highway Public Corporation: Focusing on Organizational Structure Change," *Transport Reviews*, Vol. 28, No. 4, pp. 469—493.

In October 2005, the Japan Highway Public Corporation was privatized and separated into three expressway companies. Three other public corporations were privatized as well: the Metropolitan Expressway Public Corporation, the Hanshin Expressway Public Corporation, and the Honshu-Shikoku Bridge authority. The main purpose of this study is to overview the privatization policy taken by the government and to assess the preliminary organization reforms. We will focus especially on policy issues such as horizontal separation, vertical (management-holding) separation, and regulatory changes, comparing the before-privatization and after-privatization periods of the Japan Highway Public Corporation. Evaluations will be based on empirical investigation and theory, as well as on lessons learned from the privatization of the Japan National Railway.

5. Toshiaki Ozasa, George R. S. Weir and Masayasu Fukui "Toward a Readability Index for Japanese Learners of EFL," *Proceedings of the 13th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, pp. 59—62.

In our previous research a linear readability index was developed through a series of multiple regression

analysis using (1) sentence length, (2) word length, (3) textbook-based word difficulty and (4) textbook-based idiom difficulty, as independent variables and year level of EFL textbook as a dependent variable.

The present study attempts to develop a new readability index by using a new empirical criterion based on subjective judgment of an EFL text by experienced Japanese EFL teachers who are familiar with the EFL textbooks and teaching at middle-grade schools in Japan. Several linear and non-linear analyses were computed, using this factor as a new dependent variable and the previously obtained linear function as an independent variable. The computation, which was carried out using Fukui's College Analysis, yielded a non-linear expression which proved to be much more powerful in predictive power (r^2) than the linear expression that had been derived in the previous study.

6. Toshiaki Ozasa, Masayasu Fukui and Mitsuhiro Hosokawa. "Development of a Readability Index Attuned for Japanese EFL Texts," *Proceedings of the 4th International ICTATLL Workshop*, University of Colombo, Sri Lanka, 18-19 September, 2008, 2008 9, pp. 60-66.

The present study aims to improve the predictive power or explanatory power of the previously obtained linear function expression, using a newly developed criterion as a dependent variable. In our previous research a linear readability index was developed through a series of multiple regression analyses using (1) sentence length, (2) word length, (3) textbook-based word difficulty and (4) textbook-based idiom difficulty as independent variables and year level of EFL textbook as a dependent variable. The expression that was obtained through the regression analyses was the following linear function:

$$\text{Year} = 0.0995 * \text{Words/S} + 0.4302 * \text{Syllables/W} + 0.9800 * \text{WordDiff/W} + 0.0633 * \text{IdiomDiff/S} + 0.2815$$

($r^2 = 0.41282$) (Exp. 1)

In the previous study, the criterion readability measure used as a dependent variable for the multiple regression analyses was year level of the textbooks (five levels), in which a sentence which appears in a textbook was automatically allotted a year level of that particular textbook. A detailed qualitative examination of the results of the multiple regression analyses, however, revealed that the criterion was not accurate enough as a dependent variable to guarantee a higher validity (r^2) of the index. In order to improve the effectiveness of this expression, in the present study, an attempt was made to develop a new readability criterion which was based on the empirical judgment of each sentence of Japanese EFL texts by experienced Japanese EFL teachers who are well familiar with the EFL textbooks and teaching at middle-grade schools in Japan. Several linear and non-linear analyses were computed, using the newly developed criterion measure as a dependent variable and the previously obtained linear function (Exp. 1) as an independent variable.

The computation yielded a non-linear function expression which proved to be much more powerful in predictive power or explanatory power (r^2) than the linear function that had been obtained in the previous study. The resultant expressions were:

$$NewDiff = 4.535 \times \exp(-22.223 \times 0.345^{Diff}) + 0.953$$

$$NewDiff = 4.535 \times \exp(-22.223 \times 0.345^{0.0995 \times Words + 0.4302 \times Syllables + 0.9800 \times WordDiff + 0.0633 \times IdiomDiff + 0.2815}) + 0.953$$

7. Hajime Tsuboi, Norio Seshima and Motoo Tanaka "Parallel Computation of Finite Element Method Using Multi-Core PC Systems," *Proceedings of the 13th International IGTE Symposium on Numerical Field Calculation in Electrical Engineering*, Graz, Austria, September 22-24, 2008, pp. 341-345.

Recently, practical electromagnetic field analysis is done on high performance personal computers (PCs). Furthermore, parallel computation can be carried out on multi-CPU and/or multi-core PC systems. In this paper, parallelization of a finite element method code was investigated. The process to set up coefficient matrix of the finite element method is effectively parallelized by using multi processes. On the other hand, the ICCG method, which is a suitable solver for the FEM, is parallelized using OpenMP. The parallelization techniques and the performance of the parallelized FEM code on multi-core PC systems were shown.

8. Koji Uenish, Masaki Akase, Noriko Abe and Toshiaki Ozasa "A Comparative Analysis of the EFL / ESL English Textbooks in Asian Countries," *Proceedings of the 4th International ICTATLL Workshop*, University of Colombo, Sri Lanka, 18-19 September, 2008, 2008 9, pp. 13-20.

Our study aims to make a comparison of the frequency of infinitive verbs found in English textbooks in Thailand, China, Korea, Japan and Sri Lanka. In particular, the main aim of this paper is to focus on four EFL countries' textbooks and one ESL textbook from Sri Lanka and to analyze the corpora to identify the differences between the textbooks under two diverse situations. Each textbook was first digitized and then analyzed in terms of the infinitive grammatical structure. The results revealed the following:

- (1) In terms of this grammatical item in these English textbooks, the infinitives appear even in Unit 1 of Book 1 in Sri Lanka. Besides, the three main infinitive usages, the infinitives as noun usage, adjective usage and adverb usage, are seen in the first unit, even though the volume has only five units and each unit in this textbook contains more words than in the other four Asian textbooks.
- (2) In the textbooks from Sri Lanka, the three main infinitive usages appear in Unit 1 of Book 1, whilst it never happens in the other four EFL countries' textbooks. We would assume that there are some differences among the textbooks in the ESL and EFL settings.
- (3) The infinitives in Book 1 from Sri Lanka tend to appear more consistently from Unit 1 through 5 than that of other countries' textbooks. This implies that although only the infinitive was analyzed in this paper, the treatment of grammar in English language teaching in the ESL situation differs from that in the situations in the EFL Asian countries. We would assume that the curriculum pays less attention to grammatical instruction in the ESL setting.
- (4) With regard to the rate of the infinitive usage, the four textbooks from China, Korea, Sri Lanka and Japan were very similar, while the frequency of the infinitives in the Thai textbooks was much higher than in the others.

9. 相馬 亘・福田 健介・増川純一 「インターネット・トラフィックの相関構造とネットワーク推定」、『日本ソフトウェア科学会 ネットワークが創発する知能研究会 JWEIN08情報処理学会 数理モデル化と問題解決研究会 第14回MPSシンポジウム合同ワークショップ論文集』、22頁～29頁。

インターネット・トラフィックの時系列に対して、相互相関行列を構成する。そして、その行列の固有値・固有ベクトルとそれらを用いて定義されるいくつかの指標を計算し、相関構造の特徴を明らかにする。特に、ランダム行列理論の解析解と比較することによって、有意な相関構造とノイズを分離し、有意な構造がインターネット全体のダイナミクスやグループ構造を含んでいることを明らかにする。また、有意部分から再構成される相互相関行列を用いて、ネットワーク構造を推定する。

Ⅲ. 学術論文（その他）

1. Toshiaki Ozasa, Masayasu Fukui and Mitsuhiro Hosokawa "Development of a Readability Index Attuned for Japanese EFL Texts," *ICTATLL Workshop 2008 Preprints*, pp. 60-66.
2. Toshiaki Ozasa, George R. S. Weir and Masayasu Fukui "Toward a Readability Index for Japanese Learners of EFL," *Preprints of the 13th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 2008 8. pp. 59-62.
3. George R. S. Weir and Toshiaki Ozasa "Multiword Vocabulary in Japanese ESL Texts," *Preprints of the 13th Conference of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 2008 8, pp. 63-66.
4. Hajime Tsuboi, Makoto Ozaki, Motoo Tanaka and Norio Seshima "Evaluation of the Detected Signal in Eddy Current Testing by Using the Fast Fourier Transform," *Digests of the 13th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (IEEE CEFC 2008)*, Athens, Greece, May 11-15, 2008, pp. 100-100.
5. Hajime Tsuboi, Makoto Ozaki, Motoo Tanaka and Norio Seshima "High Sensitive Detection of Defect Signal in Eddy Current Testing," *Digests of the 13th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (IEEE CEFC 2008)*, Athens, Greece, May 11-15, 2008, pp. 446-446.
6. Hajime Tsuboi, Makoto Ozaki, Motoo Tanaka and Norio Seshima "Three-Dimensional Transient Electromagnetic Phenomena in Pulsed Eddy Current Testing," *Digests of the 13th International Workshop on Electromagnetic Nondestructive Evaluation (ENDE 2008)*, Seoul, Korea, June 10-12, 2008, pp. 38-38.
7. 飯塚 勲 「燻製かき食品の標準原価管理」、『福山平成大学経営研究』、第4号、1頁－25頁。
8. 市瀬 信子 「袁枚「随園記」について(後編)」、『福山平成大学経営研究』、第4号、27頁－46頁。
9. 小篠 敏明・福井 正康・細川 光浩 「日本人英語学習者のためのリーダビリティ指標の開発 中間報告(1)」、『福山平成大学経営研究』、第4号、47頁－57頁。

10. 田中 三樹 「戦前期倉敷紡績における株式所有構造とトップ・マネジメント」、『福山平成大学経営研究』、第4号、59頁－80頁。
11. 坪井 始、尾崎 誠、田中始男、瀬島紀夫 「渦電流探傷信号の数値解析とその処理」、電気学会マグネティックス・静止器・回転機合同研究会資料、MAG-08-23・SA-08-11・RM-08-11、2008、6頁。
12. 坪井 始、田中始男、瀬島紀夫 「渦電流探傷における信号検出の高感度化」、電気学会静止器・回転機合同研究会資料、SA-08-66・RM-08-73、2008、6頁。
13. 福井 正康・小篠 敏明 「英文リーダビリティ測定システムの開発」、『福山平成大学経営研究』、第4号、81頁－98頁。
14. 福井 正康・巴達 仁貴・細川 光浩・奥田 由紀恵 「社会システム分析のための統合化プログラム10 ートレンドの検定・方程式ソルバー・非線形最小2乗法・多目的線形計画法・待ち行列シミュレータ」、『福山平成大学経営研究』、第4号、99頁－116頁。

IV. 学会報告

1. Jun-ichi Maskawa and Wataru Souma "Cross-correlations in stock markets as the indices of market risk," *Challenges and Visions in the Social Sciences*, August 18-23, (ETH Zurich).
2. Fumitoshi Mizutani and Shuji Uranishi "Estimation of cost frontier function of highway providing service," *The 48th European Congress of the Regional Science Association International*, August 27-31, (University of Liverpool, United Kingdom).
3. Wataru Souma, Kensuke Fukuda and Jun-ichi Maskawa "Application of Random Matrix Theory to Cross-correlation Matrices in Some Phenomena," *The 5th International Conference on Nonlinear Science, Dynamics Days Asia Pacific 5 (DDAP5)*, September 9-12, (Nara, Japan).
4. 飯塚 勲 「農産物直売所と生産者収入」、中四国商経学会、12月7日（於尾道大学）。

5. 市瀬 信子 「陸游「落魄」」、讀游會、5月17日（於日本中国友好協会兵庫県連合会）。
6. 市瀬 信子 「全祖望と杭州詩人達」、中国中世文学大会、10月25日（於広島大学）。
7. 小篠 敏明 「日本人英語学習者のためのリーダビリティ測定」大学英語教育学会第47回全国大会、9月12日（於早稲田大学）
8. 小篠 敏明 「英語教科書のリーダビリティの変遷－新開発指標から見た場合－」、日本英学史学会第45回全国大会・日本英語教育史学会第24回全国大会、10月26日（於長崎大学）
9. 相馬 亘・福田 健介・増川 純一 「相関構造の有意成分とネットワーク推定」、日本物理学会2008年秋季大会、9月（於岩手大学）。
10. 相馬 亘・福田 健介・増川 純一 「相関行列からのネットワーク推定」、第66回形の科学シンポジウム、10月（於京都大学）。
11. 福井 正康・小篠 敏明 「英文リーダビリティ測定システムの開発」、日本教育情報学会第24回年会、8月20日（於大妻女子大学）。
12. 藤本 光司・沖 裕貴・井上 史子・林 徳治・福井 正康 「中学校における自主性を延ばす教育方法の開発（7）－宝塚市の公立中学校全12校を対象とした事前調査の中間報告－」、日本教育情報学会第24回年会、8月20日（於大妻女子大学）。
13. 増川 純一・相馬 亘 「株式市場における銘柄間の相関構造と市場リスク」、日本物理学会2008年秋季大会、9月（於岩手大学）。
14. 村社 隆 日本中小企業学会第28回全国大会第7分科会（中小企業と金融・財務）、9月14日（於北海道大学）。（学会座長）

V. その他

1. Wataru Souma, Kensuke Fukuda and Jun-ichi Maskawa "Application of Random Matrix Theory to Cross-correlation Matrices in Some Phenomena," *Abstract of the 5th International Conference on Nonlinear Science*, p. 77.
2. 相馬 亘・福田 健介・増川 純一 「相関構造の有意成分とネットワーク推定」、『SGC-65 臨時別冊・数理科学 ネットワーク科学への招待ー世界の“つながり”を知る科学と思考ー』、サイエンス社、172頁ー178頁。
3. 相馬 亘・福田 健介・増川 純一 「相関行列からのネットワーク推定」、『形の科学会誌』、Vol. 23、No. 2、158頁ー159頁。
4. 村社 隆 「中小企業総合研究所「地域産業集積の変容ー燕産地を事例としてー」（『中小公庫レポート』、No.2007-5、1 頁ー64頁）の書評」、『中小企業季報』、2007No.4、2008年 1 月、大阪経済大学中小企業・経営研究所。（書評）
5. 村社 隆 「金宇烈「中小企業の競争行動の類型化とその特徴ー神奈川県湘南地域の中小企業の実態調査に基づくー」（『国際フォーラム』（神奈川大学）、No.18、131頁ー161頁）の書評」、『中小企業季報』、2007、No.4、2008年 1 月、大阪経済大学中小企業・経営研究所。（書評）
6. 村社 隆 「中小企業総合研究機構『下請企業の自立化における戦略に関する調査研究報告書』（中小企業総合研究機構、84頁）の書評」、『中小企業季報』、2008、No.1、2008年 4 月、大阪経済大学中小企業・経営研究所。（書評）
7. 村社 隆 「本庄裕司「イノベーティブな中小企業とはー機械・電機・情報系企業を対象としたアンケート調査にもとづく実証分析ー」（『中小企業総合研究』、No.8、1 頁ー26頁）の書評、『中小企業季報』、2008、No.2、2008年 7 月、大阪経済大学中小企業・経営研究所。（書評）

<著者紹介>

坪井 始：福山平成大学経営学部経営学科教授
小篠 敏明：福山平成大学経営学部経営学科教授
飯塚 勲：福山平成大学経営学部経営学科教授
福井 正康：福山平成大学経営学部経営学科教授
市瀬 信子：福山平成大学経営学部経営学科准教授
田村 直樹：福山平成大学経営学部経営学科准教授
細川 光浩：福山平成大学経営学部経営学科助教

<編集委員>

小篠 敏明：福山平成大学経営学部経営学科教授
浦西 秀司：福山平成大学経営学部経営学科准教授

経 営 研 究

第 5 号

平成21年3月25日 発行

発行人：田口 則良

発行所：福山平成大学

〒720-0001 広島県福山市御幸町上岩成117-1
電話 (084) 972-5001, Fax (084) 972-7771

印刷所：加茂印刷(有)

〒720-2412 広島県福山市加茂町下加茂179

Bulletin of
Faculty of Business Administration
Fukuyama Heisei University

No.5 March 2009

CONTENTS

<Articles>

Improving Small-Sized Farmers' Income through Selling Agricultural Products in Regional Stores Operated by Agricultural Cooperative AssociationsIsao IIZUKA	1
On the Poem about "The Plum Blossoms in the Vase" by Yuan MeiNobuko ICHINOSE	17
Development of a Readability Index for Japanese EFL Learners (2) An Interim ReportToshiaki OZASA, Masayasu FUKUI, Mitsuhiro HOSOKAWA	35
A Concept of Physical Territory in Design Creation Naoki TAMURA	51
Triangular Mesh Generation for Two-Dimensional RegionHajime TSUBOI, Mitsuhiro HOSOKAWA	71
List of research achievements 	77

FUKUYAMA HEISEI UNIVERSITY

117-1, Kamiwanari, Miyuki-cho, Fukuyama, Hiroshima 720-0001, Japan