

中高年者の化粧行動の変動様態と 前頭葉認知機能との関連に関する神経心理学的研究

関西福祉科学大学健康福祉学部

八田 武志

The purpose of this study was to address the relationship between cosmetic behavior and higher brain function of middle and aged female people in order to examine the validity of Hatta's aging model (2007). Participants were 181 community dwellers in rural town (their age ranged from 39 to 91 years old). They had a cognitive test battery as a part of medical checkup. The used cognitive test was Nagoya University Cognitive Assessment Battery (NU-CAB) that mainly consisted of items for the examination of prefrontal brain function. Results of habitual cosmetic behavior with aging suggested middle and old women quitted the makeup behavior in the first stage and then the care cosmetic behavior such as skin care in the second stage. Results of cognitive function showed that the participants habitually having the care cosmetic behavior were higher than the participants habitually did not in several cognitive tests. These results seem to support Hatta's aging model and suggest strong relationship between sustaining of cosmetic behavior and decline of higher brain function in the aged people.

1. 緒言

本研究の目的は、中高年者の化粧行動と前頭葉認知機能との関連を検討することである。この検討は筆者が提唱する加齢と認知に関するモデルの検証として位置づけられるもので、筆者らは26年目を迎える北海道Y町の住民検診に7年前から心理学班として加わり、毎年約500名を対象に前頭葉機能の評価を実施してきた。このコホート研究には、内科、整形外科、泌尿器科、眼科、耳鼻科が参加する大規模なものであり、心理学班が参加している点に特徴を有している。これまでの研究からは、生活習慣と前頭葉機能との関連や前頭葉機能と筋・運動系機能評価との関係が明らかとなっている。Illinois大学のWilsonらが「高齢者の認知活動と脳機能保存モデル (Stern,2007)」を提唱する以前から、筆者らはコホート研究での様々な分野の資料を総合評価する過程で、①「発達段階の遅い時期に獲得した行動から機能低下が始まる」、②「遅い段階に獲得した行動を維持すると加齢に伴う機能低下は鈍化する」という加齢モデル(休耕田モデル)を提唱してきた。言語関連機能では短歌や俳句、文章を書く高齢者は前頭葉機能や筋・運動系機能は保存される傾向が認められたからである。ここで報告する研究は中高年者の化粧行動を対象に筆者の加齢モデルの妥当性を検証することを目指したものである。これまでの中高年者(40歳~89歳)を対象に前頭葉機能検査を実施した経験から、一般に、化粧行動を維持してい

る中高年者に前頭葉機能が優れる印象を強く感じてきた。化粧行動は発達の比較的遅い時期に獲得する行動であり、このことが科学的手続きで確認できると、筆者の提唱する加齢モデルに合致しモデルを強化できることになる。

女性が化粧行動を獲得する過程について、1989年に15~64歳の女性4,903名を対象に実施された調査では、女性が最初に使用した化粧品として最も回答が多いのは化粧水で、次いで乳液、口紅、クリーム類、リップクリームであった(霜田,1993)。つまり、女性の多くはまず、化粧水や乳液などケアに相当する化粧行動を身に付け、そのあとで口紅やマスカラなどメーキャップに相当する化粧行動を獲得する。それゆえ、休耕田モデルに従って予測すると、女性は年を取るにつれて化粧をしなくなるが、メーキャップ、ケアの順にやめていくと考えられる。

以上のことから、本研究では、年齢と化粧行動の関係について、加齢に伴い化粧をやめていく過程において、女性はケアよりもメーキャップを先にやめることが推定できる。そこで、高齢者を対象にした本調査では習慣的にケアを施す女性はメーキャップを施す女性よりも多いと予想する(仮説1)。さらに、高次脳機能の衰退は、習慣的にメーキャップを施す女性の方がそうでない女性よりも少なく、ケアを施す女性のほうがそうでない女性よりも少ないと予想する(仮説2)。これらの仮説を以下に記述する調査研究によって検証した。

2. 方法

2.1 参加者

対象者は北海道Y町が主催する住民検診(2006年度)において、高次脳機能検査を受診した者のうち、本調査への参加に同意した女性181名であった。対象者の年齢は39~91歳で、平均年齢は63.13($SD=11.08$)歳であった。対象者は麻痺および運動機能に関する神経心理学的障害は



Neuropsychological study on the relation between cosmetic behavior and frontal lobe cognitive function in the middle and upper-middle age Japanese women.

Takeshi Hatta

Kansai University of Welfare Science,
Department of Health Science, School of
Health Welfare

有しておらず、注意機能、記憶機能、見当識検査により認知症の疑いはないと判定された人々であった。

2.2 手続き

本調査では、2006年7月10日から27日までの期間に住民検診の希望者に対して調査票を郵送し、参加に同意できる者について、検診当日に記入した調査票を持参するよう求めた。検診当日、調査への参加に同意した住民検診参加者は住民検診の一環としての高次脳機能検査を受診した。

2.3 質問項目

調査票において測定した項目は化粧行動に関する項目で、「特別な用事がないとき」「買い物へ出かけるとき」「友達に会うとき」「法事や結婚式のとき」の各状況において、洗顔・化粧水・乳液による基礎化粧とファンデーション・白粉による下地化粧、口紅・頬紅・眉墨による仕上げ化粧を「する」と「しない」の2件法で回答を求めた。基礎化粧は「ケア」に相当し、下地化粧と仕上げ化粧は「メーキャップ」に相当する。ただし、本研究では習慣的な化粧行動の効果について検討するため、「特別な用事がないとき」の化粧行動に関する項目のみを分析の対象とした。

2.4 課題

これまで多くの神経心理学的認知検査は注意機能、言語機能、記憶機能、空間能力、および実行系機能に関する検査を含むものが多い。今回の住民検診で用いた認知機能検査バッテリー（名古屋大学認知機能スクリーニング検査：NU-CAB）も同様の構成で、これらの機能を検査するためにさまざまな課題が含まれている（八田，2004）。本研究で検討した検査課題はNU-CABの中から選択した、散文記憶課題、Money 道路図検査、Stroop 検査、言語流暢性検査、D-CAT である。

記憶機能を検査するため、Wechsler 記憶検査の論理記憶項目にある散文記憶課題を用いた。この課題では、25の文節からなる短文を検査者が2回読み上げた後、参加者はそれを再生する。通常、この再生は直後と遅延条件の両方で実施されるが、過去に行われたこの住民検診において、直後再生と遅延再生条件の成績がかなり高い相関関係（ $r = 0.92$ ）にあることから（八田・永原・岩原・伊藤，2005）、直後再生のみを実施し、0～25点の得点を割り当てた。

空間機能検査項目として、Butters, Soeldner and Fedio (1972) による Money 道路図検査を用いた。この検査課題では、練習試行と本試行からなり、それぞれ2cm幅の線分が描かれており、練習試行では4箇所曲がり角、本試行では12箇所曲がり角が左右ランダムに存在する。検査者は、被検査者にこの線分を道路とみなし、左右どちらに曲がるかを報告するよう求め、正解を1点とし、0～12

点の得点を割り当てた。

注意機能と実行機能を検査するための項目として Stroop 課題を用いた。この課題では、赤・青・黄・緑で塗りつぶされた直径2.5cmの円が印刷されたドット図版のあと、ひらがなで「あか」「あお」「き」「みどり」の文字がそれと一致しない色で印刷された Stroop 図版を用いて、それぞれ印刷の色をできるだけ早く、かつ正確に回答するよう求め、時間とエラー数を測定した。

言語機能を検査するため、言語流暢性課題を用いた。この課題は文字流暢性と意味流暢性からなり、文字流暢性の場合「あ」か「か」のいずれかを個人に割り当て、割り当てられた文字で始まる普通名詞をできるだけ多く挙げるよう求めた。意味流暢性の場合「動物」か「スポーツ」のいずれかを個人に割り当て、そのカテゴリーに相当する名詞をできるだけ多く挙げるように求める。いずれの課題においても一度挙げた名詞は挙げないよう教示し、重複した分を除く正答数を得点とした。

注意機能と実行機能を検査するための項目として D-CAT を用いた（八田・伊藤・吉崎，2001，2006）。この課題では、ランダムに並んだ数字の列のなかから指定された数字をそれぞれ1分間にできるだけ早く、かつ見落とさなく抹消することが求められる。課題は3試行からなり、第1試行では1つの数字、第2試行では2つの数字、第3試行では3つの数字が抹消の対象となる。この課題では、各試行において検索した数字の個数を作業量として測定した。さらに、検索した数字のうち、抹消できていない対象の個数を抹消対象となる数字の個数で割った者を見落とし率として測定した。

3. 結果

3.1 化粧行動

習慣的にケアとメーキャップを実施している人数の割合について検討するため、参加者のうち各化粧行動のすべてについて回答した人を分析の対象とし、コクランのQ検定を行った。分析の結果、化粧行動の効果が有意であった。つぎに各化粧行動間の比較を行うため、マクニマー検定を行った。その結果、基礎化粧をすると回答した人数は下地化粧、仕上げ化粧をすると回答した人数よりも有意に多かった（ $ps < .01$ ）。下地化粧をすると回答した人数と仕上げ化粧をすると回答した人数に有意差はなかった。

3.2 年齢と化粧行動

年齢と化粧行動の関係について調べるため、参加者のうち各化粧行動の項目のいずれかひとつでも回答した人を分析対象とした。化粧行動ごとに「する」と回答した人を化粧する群、「しない」と回答した人を化粧しない群とし、基礎化粧要因と下地化粧要因、仕上げ化粧要因を設けた。

表1 化粧行動ごとの各群のサンプル数

	する	しない	合計
基礎化粧	144	15	159
下地化粧	78	66	144
仕上げ化粧	63	77	140

表1は各群のサンプル数を示したものである。各化粧要因を独立変数とし、年齢を従属変数として分散分析を行ったところ、下地化粧と仕上げ化粧要因の効果が有意で、これらの化粧行動をすると回答した人はそうでない人より年齢が高かった ($F(1, 143) = 5.43, p < .05$; $F(1, 139) = 8.49, p < .01$)。基礎化粧要因の効果は有意でなかった。

3.3 年齢と高次脳機能

年齢と高次脳機能との関連について検討するため、本調査への参加者181名を対象に、年齢と散文記憶課題、Money 道路図検査、言語流暢性課題における得点、Stroop 課題における時間とエラー数を要因として相関分析を行ったところ、各課題の得点は年齢と負の相関関係にあり、Stroop 課題における時間とエラー数は年齢と正の相関関係にあることが示された (表2)。

D-CAT に各試行の作業量と見落とし率、年齢を要因として相関分析を行ったところ、年齢は作業量と負の相関関係にあり、見落とし率と正の相関関係にあることが示された (表3)。これらの結果は、年齢が高いほど高次脳機能検査における得点が低く、作業に時間を要し、エラー数も多いことを示している。

3.4 高次脳機能差と化粧行動

高次脳機能における化粧行動の効果を検討するため、表1で示したように化粧行動ごとに「する」と回答した人を化粧する群、「しない」と回答した人を化粧しない群とし、基礎化粧要因と下地化粧要因、仕上げ化粧要因を設けた。各化粧要因を独立変数とし、高次機能検査におけるさまざまな課題得点について分散分析を行った。

散文記憶課題の得点を従属変数として分散分析を行ったところ、基礎化粧要因の効果が有意傾向であった ($F(1, 158) = 2.85, p = .09$)。基礎化粧をすると回答した人はそうでない人よりも散文記憶課題の得点が高かった (図1)。また、Money 道路図検査における得点を従属変数として分散分析を行ったところ、基礎化粧要因の効果が有意であった ($F(1, 158) = 5.56, p < .05$)。

図1に示したように、基礎化粧をすると回答した人はそうでない人よりも Money 道路図検査課題の得点が高かった。言語流暢性課題における得点を従属変数として分散分析を行ったところ、文字流暢性課題において基礎化粧要因の効果が有意で ($F(1, 158) = 14.42, p < .01$)、意味流暢性課題において有意傾向であった ($F(1, 158) = 2.82, p = .09$)。基礎化粧をすると回答した人はそうでない人よりも文字流暢性と意味流暢性課題の得点が高かった (図1)。

さらに、Stroop 課題における時間とエラー数を従属変数として分散分析を行ったところ、ドット図版と Stroop 図版の時間に関して基礎化粧要因の効果が有意であった。基礎化粧をすると回答した人はそうでない人よりも課題に要する時間が短かった (図2)。ドット図版のエラー数

表2 年齢と散文記憶課題、Money 道路図検査、Stroop 課題、言語流暢性課題の成績との相関関係

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 年齢								
2. 散文記憶	-.422**							
3. Money道路図	-.391**	.421**						
4. 文字流暢性	-.212**	.278**	.214**					
5. 意味流暢性	-.441**	.490**	.355**	.357**				
6. ドット図版・時間	.521**	-.498**	-.373**	-.255**	-.543**			
7. ドット図版・エラー	.090	-.144	-.136	-.047	-.173*	.287**		
8. Stroop図版・時間	.535**	-.481**	-.359**	-.262**	-.481**	-.649**	.121	
9. Stroop図版・エラー	.323**	-.361**	-.314**	-.117	-.239**	-.382**	.125	.724**

**p<.01. *p<.05.

表3 年齢とD-CAT課題の成績との相関関係

	1	2	3	4	5	6
1. 年齢						
2. 作業量 (第1試行)	-.629**					
3. 見落とし率 (第1試行)	.356**	-.198**				
4. 作業量 (第2試行)	-.609**	.839**	-.235**			
5. 見落とし率 (第2試行)	.279**	-.325**	.226**	-.170*		
6. 作業量 (第3試行)	-.565**	.747**	-.249**	.881**	-.140	
7. 見落とし率 (第3試行)	.376**	-.423**	.281**	-.316**	.609**	-.234**

**p<.01. *p<.05.

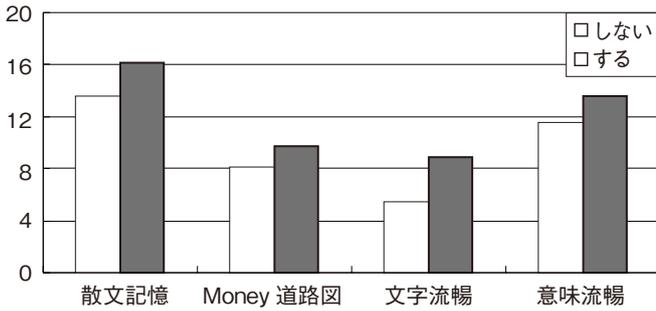


図1 散文記憶、マネー道路図、言語流暢性課題における基礎化粧の効果

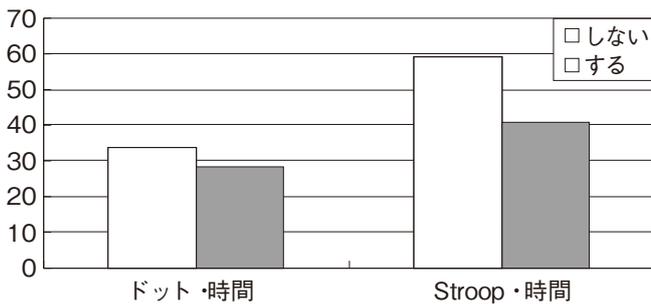


図2 Stroop 課題の時間における基礎化粧の効果

について下地化粧要因と仕上げ化粧要因の効果が有意であった ($F(1, 143) = 6.714, p < .01$; $F(1, 139) = 4.80, p < .05$)。下地化粧と仕上げ化粧をすると回答した人はしないと回答した人よりもエラー数が多かった。

D-CATにおける第1～3試行のそれぞれの作業量と見落とし率についても従属変数として分散分析を行った。分析の結果、全試行の作業量について基礎化粧要因の効果が有意であった ($F(1, 158) = 6.12, p < .05$; $F(1, 158) = 7.92, p < .01$; $F(1, 158) = 7.79, p < .01$)。

図3に示したように、基礎化粧をすると回答した人はしないと回答した人よりも作業量が多かった。第1試行と第3試行の見落とし率について、基礎化粧要因の効果が有意であった ($F(1, 158) = 11.33, p < .01$; $F(1, 158) = 11.15, p < .01$)。表4は化粧行動ごとの各試行における見落とし率である。基礎化粧をすると回答した人はしないと回答した人よりも見落とし率が低かった。さらに、第2試行の見落とし率について下地化粧要因と仕上げ化粧要因の効果が有意で ($F(1, 143) = 4.13, p < .05$; $F(1, 139) = 4.69, p < .05$)、第3試行において下地化粧の効果が有意傾向であった ($F(1, 143) = 3.13, p = .08$)。下地化粧や仕上げ化粧をすると回答した人はしないと回答した人より見落とし率が高かった。

4. 考察

本研究の目的は、第一に加齢に伴う化粧行動について明らかにし、第二に、化粧行動が認知機能に及ぼす長期的な影響を検討することであった。第一の目的について、本研究の結果は、習慣的に下地化粧や仕上げ化粧を施す女性が

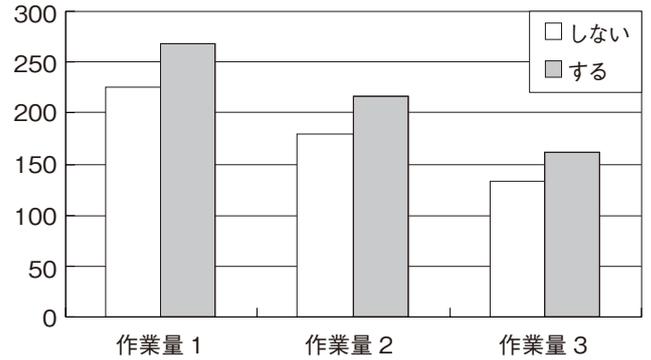


図3 作業量における基礎化粧の効果

基礎化粧を施す女性よりも少ないことを示している (仮説1を支持)。このことから、女性は年を取るにつれてメイクアップをしなくなるが、ケアは継続されやすいと思われる。また、本研究において、下地化粧と仕上げ化粧をすると回答した人はしないと回答した人よりも高齢であった。このことは習慣的にメイクアップをしている人の年齢がしていない人よりも高いことを意味し、現在、高齢である女性ほど化粧行動は習慣化していると思われる。

第二の目的について検討する前に、まず、年齢と高次脳機能の関係について調べた。本研究の結果は、年齢が高い人ほどMoney 道路図課題、言語流暢性課題に関する得点が低く、Stroop 課題において時間を要し、エラー数も多く、D-CAT 課題において作業量が少なく、見落とし率も高いことを示しており、加齢に伴い高次脳機能は低下することを示している。

つぎに、基礎、下地、仕上げの各化粧行動が高次脳機能の低下を抑制することについて検討した。本研究の結果は、これらの化粧行動のうち、おもに基礎化粧行動の効果が顕著であることを示した。具体的には、①基礎化粧をする女性はそれをしない女性よりも散文記憶課題、Money 道路図課題、文字・意味流暢性の両言語流暢性課題における得点が高かった。また、②Stroop 課題においても、基礎化粧をする女性はそれをしない女性よりも課題遂行に要する時間が少なかった。さらに、③基礎化粧をする女性はD-CAT 課題における作業量が多く、見落とし率も低かった。これらのことから、基礎化粧を習慣的に行う女性は高次脳機能に関する検査課題の成績が総じて良好であるといえる (仮説2を支持)。

本研究では、加齢に伴い脳機能は低下することや基礎化粧をする群とそうでない群に年齢差が見られないことが示されていることから、基礎化粧を行うことは高次脳機能の低下を遅延させると思料できる。

八田 (2008) は、加齢に伴う認知機能の変遷を説明する休耕田モデルにおいて、獲得が遅い認知機能や行動様式ほど早くに衰退することを指摘しており、さらに、そうした衰退は前頭葉機能の活動様態によって遅延されると論じて

いるが、本研究の結果は、基礎化粧行動について資料の分析でもこのモデルを支持するものであった。化粧行動は後天的に獲得される行動であり、それは基礎化粧に相当するケア、下地化粧や仕上げ化粧にあたるメーキャップの順に獲得される。また、化粧行動は前頭葉による高次脳機能が大きく関与する行動であり、こうした行動が習慣化されることは、日々、前頭葉機能を活動させる機会が生まれることを意味する。地方農漁村に在住する高齢者女性を対象とした本研究の結果は、習慣的にメーキャップはしないが、ケアをする人が多く、ケアをする人はそうでない人よりも高次脳機能が低下していないことを示しており、加齢に伴い女性はメーキャップ、ケアの順に化粧行動をやめ、習慣的に化粧行動を行う人は前頭葉機能の低下が遅延されると解釈できる。

ただし、化粧行動が高次脳機能の低下を遅延させるという影響は基礎化粧行動に限定されたもので、下地化粧や仕上げ化粧行動が高次脳機能に及ぼす影響はほとんど示されなかった。むしろ、下地化粧や仕上げ化粧をする人はそれをしない人よりも Stroop 課題のドット図版におけるエラー率が高く、D-CAT 課題にける見落とし率が高かった。しかし、本研究において、下地化粧や仕上げ化粧をする群はそれをしない群に比べて年齢が有意に低かった。それゆえ、本研究で示された下地化粧や仕上げ化粧による効果は年齢の効果とも推察されるので、今後の詳細な検討が必要である。また、基礎化粧をする群としない群におけるサンプル数に偏りがあった。このことは、本研究において示された化粧行動の効果に直結する問題であり、サンプル数を増やして再度検討する必要があるだろう。また、本研究の対象者は、住民検診という公の場に自発的に参加している人々であり、こうした人々は基本的には認知的機能も高いカテゴリーに属すると思われる。今後の課題は、こうした場に現れない人々を含む一般的な高齢女性を対象に化粧行動の効果を検討することである。

本研究は、加齢に伴い、女性がメーキャップ、ケアの順に化粧行動をやめていく傾向にあることと、女性がケアを習慣的に行うことは高次脳機能の低下を遅延させることを示しており、アンチ・エイジングの観点から化粧行動は認知機能にとって有効な手段であるといえる。また、加齢と認知機能の関係を説明するうえで、八田の休耕田モデルは妥当であることが示唆された。

謝 辞

本研究を実施するにあたりご支援をいただいた(財)コスメトロジー研究振興財団に感謝いたします。本研究で用いた資料の一部は北海道 Y 町保健福祉課と名古屋大学との間で

交わされた協定に基づく名古屋大学医学部倫理委員会の承認を得た住民検診事業によるものであり、代表者である浜島信之教授および検診チームの皆さんと保健福祉課職員、参加住民の皆さんの協力に深謝します。

(引用文献)

- 1) 阿部恒之 化粧の心理学 *Fragrance Journal*, **20**, 55-61, 1992.
- 2) 阿部恒之 スキンケアへの期待の変遷と心理学的効果 大坊郁夫 (編) *化粧行動の社会心理学：化粧する人間のこころと行動* シリーズ 21 世紀の社会心理学 **9** 北大路書房 Pp.148-157, 2001.
- 3) Butters, N., Soeldner, C., and Fedio, P.. Comparison of parietal and frontal lobe spatial deficits in man: Extrapersonal vs personal (egocentric) space. *Perceptual and Motor Skills*, **34**, 27-34, 1972.
- 4) 藤井紀男 高次脳機能障害支援モデル事業の現状と課題 リハビリテーション研究, 116,7-12, 2003.
- 5) 八田武志 脳のはたらきと行動のしくみ 医歯薬出版, 2003.
- 6) 八田武志 住民検診を対象とした認知機能検査バッテリー (NU-CAB) 作成の試み 人間環境学研究, **2**, 15-20, 2004.
- 7) 八田武志 「記憶のはたらき・注意する力・言葉を操る」機能を維持するために。唐沢・八田 (編) 幸せな高齢者としての生活、ナカニシヤ出版 (印刷中), 2008.
- 8) 八田武志・伊藤保弘・吉崎一人 D-CAT：注意機能スクリーニング検査 改訂版 (株) FIS, 2006.
- 9) 八田武志・永原直子・岩原昭彦・伊藤恵美 中高年者を対象とする単語記憶・散文記憶の基準値について 人間環境学研究, **3**, 7-12, 2005.
- 10) 浜治世・浅井泉 メーキャップの臨床心理学への適用 資生堂ビューティーサイエンス研究所 (編) *化粧心理学* フレグランスジャーナル社 Pp.346-358, 1993.
- 11) 伊波和恵・浜治世 高齢女性と化粧 - 化粧の臨床心理学的適用の方法および実践 - *繊維機械学会誌*, **53** (6), 222-228, 2000.
- 12) 永尾松夫 女性における化粧意識 *化粧文化*, **8**, 133-144, 1983.
- 13) 霜田道子 化粧水の使い心地 資生堂ビューティーサイエンス研究所 (編) *化粧心理学* フレグランスジャーナル社 Pp.59-65, 1993.
- 14) Stern, Y. Cognitive reserve: *Theory and applications*. New York: Tylor and Francis, 2007.