

インターネット報道を利用した東アジアの火災情報分析

The Research on Recent Fires in East Asia Using Internet News

田中 大貴 (K110611)
Hiroki Tanaka (K110611)

1. 研究背景と目的

近年の東アジア諸国は中国やインドを筆頭に目覚ましい経済発展を遂げている。その結果、急激な都市化が進むとともに、東アジアの火災状況も急激に変化していると考えられる。しかし、日本や韓国を除く東アジア地域の大部分の国では、消防統計が地域によって存在しなかったり、公開している統計の言語がその国の言語特有のものだけであったり、あるいは情報公開もしていない、などの理由から、東アジア諸国の火災状況の実態は把握しづらいという現状がある。

図 1.1 は日本の新聞社が作成した火災報道記事¹⁾と総務省消防庁が発表する火災統計²⁾より作成した国内火災の出火原因割合を、図 1.2 は中国のインターネット新聞³⁾より作成した火災統計と政府機関が発表している火災統計⁴⁾から作成した、出火建物の建物用途割合をそれぞれ比較したものである。図 1.1、図 1.2 より分かることは、日本においても中国においても、新聞の火災報道記事をサンプルとして作成した統計は、政府機関の発表する火災統計に近い結果を示すということである。本論では、この結果を踏まえ、海外の火災情報を簡単に入手可能なインターネット新聞を利用した火災統計を作成することで、実態の見えない現在の東アジア地域の火災傾向を明らかにすることを研究の目的としている。

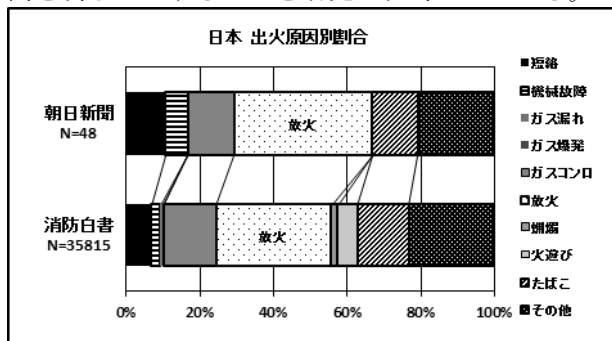


図 1.1 日本火災統計と新聞による出火原因の比較

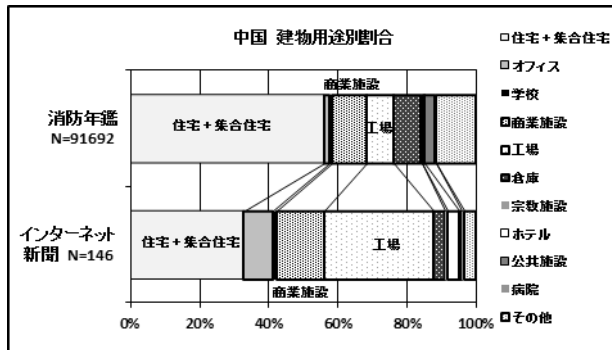


図 1.2 中国火災統計とネット新聞による建物用途

2. 研究方法

本研究での対象国は、中国、インド、インドネシア、タイ、フィリピン、マレーシア、バングラデシュ、ベトナムの8か国を対象とした。また、本論での情報源となるインターネット新聞の記事一覧は表 1 に示すとおりである。この新聞を情報源としたのは、記事が日本語又は英語で表記されていることと、全国の情報が記載されている新聞であることが主な理由である。集計期間は2009年2月1日～2011年11月31日の2年10か月間とし、各国の収集した火災記事の情報量は表 2 に示す通りである。表 2 の数値は対象とした火災件数であり、火災記事の数ではない。

本研究で火災記事から抽出した主な情報は、火災種別、出火建物用途、死者火災情報、焼損棟数、出火原因、出火時間であるこれらの各情報について、本研究で扱っている文献が新聞記事であるという特性上、火災の情報が不明確な段階で報道されている記事も多いため、各情報の数は対象の火災件数よりも少なくなる。また、他国との火災事情を比較する上で、元になる火災件数の数が、国によって差があるため、絶対数での比較検討はせず、各情報の割合で比較検討する。

また、本研究では経済発展の度合と火災情報との関連についての調査も行った。使用した経済指標は、各国の「名目 GDP (2010)」及び「1人あたりの GDP (2010)」である。使用した経済指標値は表 3 に示す通りである。また、以降に示す横棒グラフは、上から名目 GDP の低い国の順に並べている。

表 1 火災記事情報元一覧

対象国	新聞名	記事言語	アドレス
中国	China Daily	英語	http://www.chinadaily.com.cn/
	チャイナネット	日本語	http://japanese.china.org.cn/
	人民網	日本語	http://j.peopledaily.com.cn/home.html
インドネシア	The Jakarta Post	英語	http://www.thejakartapost.com/
タイ	The Nation	英語	http://www.nationmultimedia.com/search/
	Bangkok Post	英語	http://bangkokpost.com
フィリピン	The Philippine Star	英語	http://www.philstar.com/
	GMA Network	英語	http://www.gmanews.tv/index.html
マレーシア	BERNAMA	英語	http://www.bernama.com/bernama/v5/index.php
ベトナム	VIETJO	日本語	http://viet-jo.com/
インド	Vietnam News	英語	http://vietnamnews.vnagency.com.vn/Home/Index.html
	The Times of India	英語	http://timesofindia.indiatimes.com/search.cms
バングラデシュ	The Daily Star	英語	http://www.thedailystar.net/newDesign/index.php

表 2 対象火災件数

	中国	インド	インドネシア	タイ	マレーシア	フィリピン	バングラデシュ	ベトナム
火災件数(件)	232	357	273	53	159	341	393	54

表 3 各国基本経済指標

	中国	インド	インドネシア	タイ	マレーシア	フィリピン	バングラデシュ	ベトナム
名目GDP [10億\$]	5878.3	1632.0	706.8	318.9	238.0	199.6	105.6	103.6
人口[100万人]	88.3	1341.4	1190.5	237.6	63.9	28.3	94.0	164.4
1人あたりGDP [\$]	4382.1	1370.8	2974.0	4992.4	8423.2	2123.0	642.0	1173.6

3. 各国の火災統計の比較と傾向分析

3.1 火災種別

各国で報道された火災情報はどの国も建物火災が最も多く、最も低い中国で63%、最も高いのはフィリピンで94%であった(図3.1)。以降、建物火災に関する情報が多いことから、本論では建物火災に関する分析を行っている。

3.2 死者火災

各国の死者火災、負傷者の発生した火災は中国が最も多く、50%が死者火災であった。一方死者火災は名目GDPの低い国ほど割合が低かった(図3.2)。また、死者火災の割合は名目GDPと死者火災の報道割合には、 $R^2=0.89$ 、相関係数0.94という高い相関にあることが分かった(図3.3)。このことから、名目GDPの高い国ほど死者火災が発生しているか、死者火災に対する関心が高まっていくということが分かる。

3.3 建物用途

各国の出火建物の建物用途は住宅、集合住宅、商業施設、オフィス、工場の5種類の項目で全体の8割ほどを占める結果となったが、その内訳は国によって異なっている(図3.4)。フィリピンは特殊で、住宅火災が6割を超えている。一方、タイや中国では工場での火災割合が3割ほどを占めている。また、ベトナムやバングラデシュは商業施設での火災が3割~4割を占めるなど、国によって、火災の発生している場所は異なっていることがわかる。

3.4 出火原因

各国の出火原因で共通して最も多かったのは「短絡(short-circuit)」によるものだった。特にインドとバングラデシュは出火原因の5割が「短絡」によるもので、東アジア地域全体として電気火災が多いことが分かる。また、中国では放火による火災の割合が高くなっている。この「短絡」と「放火」の火災割合に対して、各国の名目GDPとの相関を調査したところ、「短絡」では $R^2=0.282$ 、相関係数 $=-0.531$ 、「放火」では、 $R^2=0.608$ 、相関係数 $=0.779$ という、やや高め的相关があることが分かった(図3.6)。名目の値が国によって二極化しているため、このような結果になったことも考えられるが、名目GDPが高い国では「短絡」による火災が減少し、「放火」による火災が増加する傾向があることが分かる。また、フィリピンやマレーシアでは「蠟燭」による火災が発生している。これらの国では、電気が普及

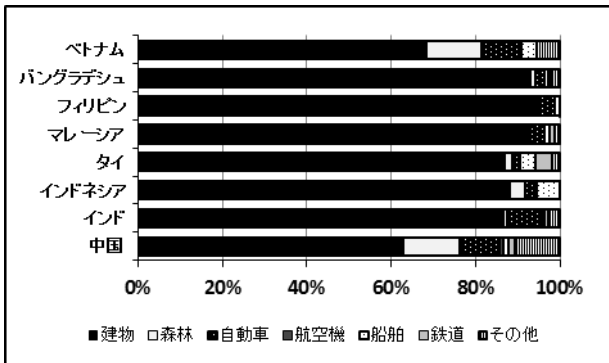


図3.1 各国火災種別割合

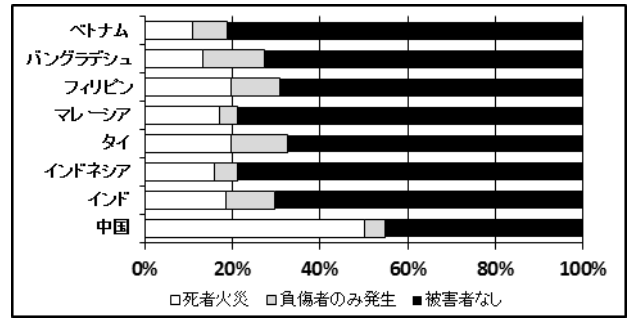


図3.2 各国死者及び負傷者火災発生割合

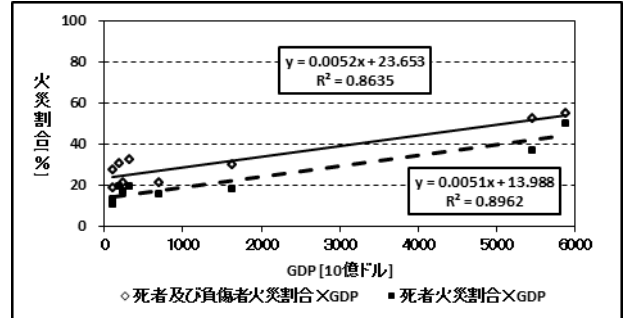


図3.3 各国名目GDPと死者火災割合(日本含)

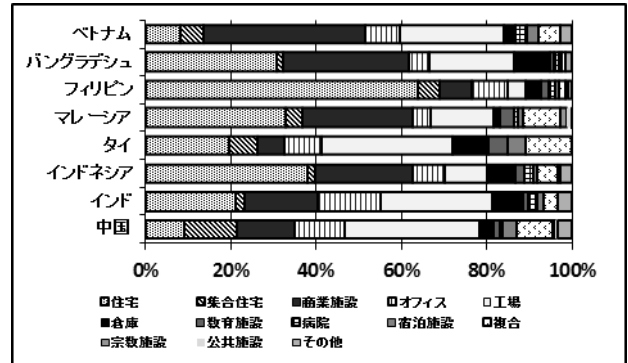


図3.4 各国出火建物の建物用途別割合

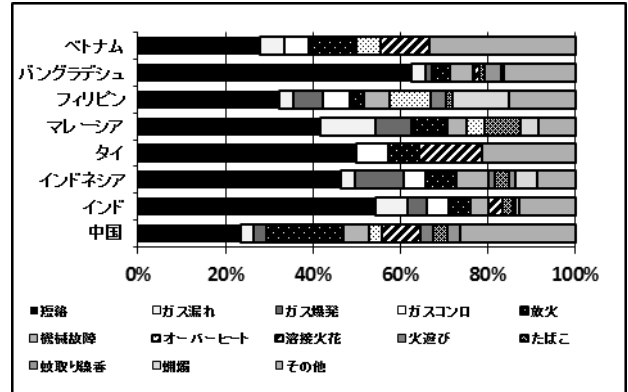


図3.5 各国火災出火原因別割合

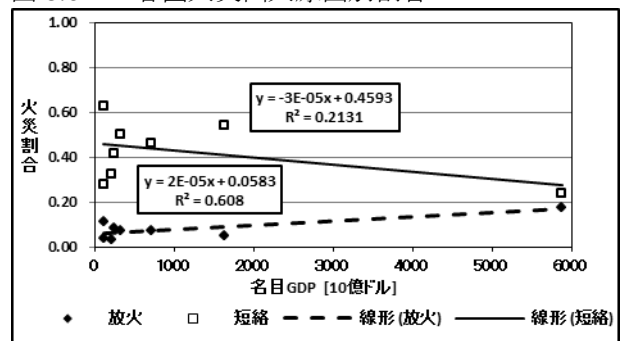


図3.6 各国「短絡」及び「放火」火災割合とGDP

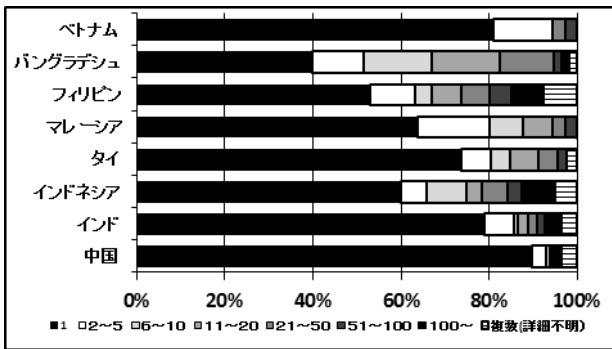


図 3.7 各国火災焼損棟数別割合

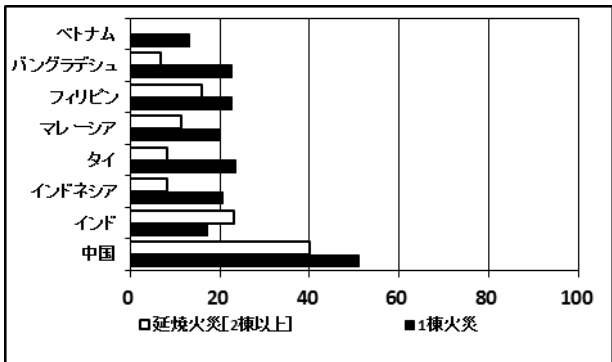


図 3.8 1 棟火災及び延焼火災と死者火災の割合

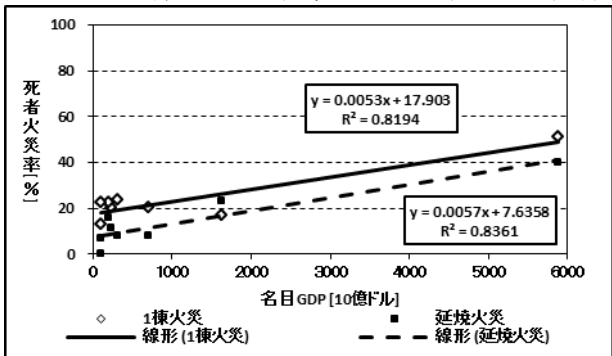


図 3.9 1 棟火災、延焼火災の死者火災割合と GDP

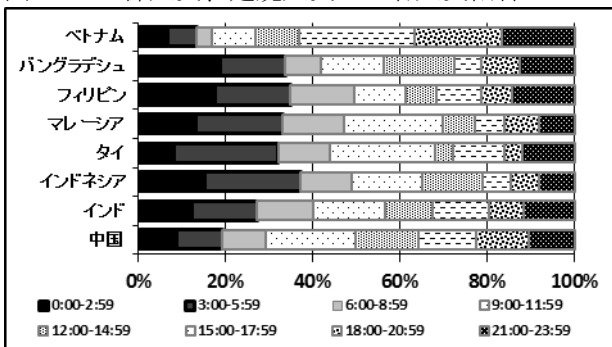


図 3.10 各国火災出火時間帯分布

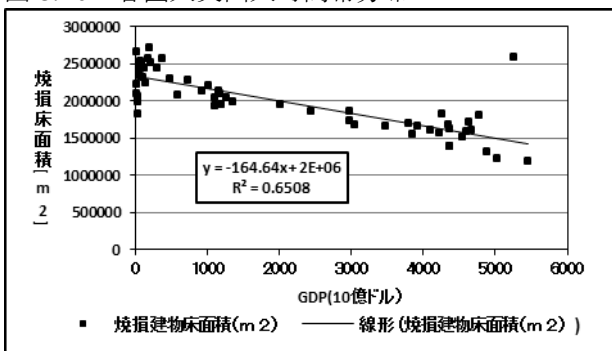


図 4.1 日本の名目 GDP と焼損床面積の分布

していない地域が存在し、その地域では蝋燭や石油ランプなどを照明として使用する習慣があるからである。

3. 5 焼損棟数

図 3.7 は各国の建物火災を焼損棟数被害別に、「1 棟」、「2~5 棟」、「6~10 棟」、「11~20 棟」、「21~50 棟」、「51~100 棟」、「101 棟以上」、「複数（詳細不明）」の区分に分け、その割合を示したものである。中国は、9 割が 1 棟火災であるのに対し、フィリピンやバングラデシュでは 1 棟火災は 5 割ほどと低く、その他は 2 棟以上の延焼火災であるという結果になった。中国やベトナム以外の東アジア諸国では、スラムや市場で焼損棟数が 20 棟以上の大規模な延焼火災が発生しており、それが全体の 1 割~2 割を占めていることから、その発生頻度も高いことが分かる。また、2 棟以上の延焼火災は、ベトナムを除き名目 GDP の高い国ほど割合が低い傾向にあることが分かる。また、図 3.8 は 1 棟火災と 2 棟以上の延焼火災について、それぞれに含まれる死者火災の割合を示したものである。これより、どの国も、延焼火災で死者が発生する割合の方が、1 棟火災で死者が発生する割合よりも低く、また、中国やインドを除き、延焼火災で死者が発生する確率は全体の 1 割ほどと、非常に低くなっていることが分かる。また、1 棟火災においても、延焼火災においても、GDP の高い国ほど死者が出やすくなっていることが分かる（図 3.9）

3. 6 出火時間帯分布

各国の火災の出火時間を 1 日 24 時間の内 3 時間ごとに区切り、その分布を表したものが図 3.10 である。ベトナムと中国では、日中発生する火災が多いのに対して、他の国では深夜時間帯（午前 0 時~午前 6 時）での火災が全体の 3 割ほどを占めている。これは人間が活動する時間外の火災が多い、ということを表している。また、その中でも電気火災が多く、多様な建物用途の場所で発生しているということを考慮すると、深夜帯にも稼働させる電気設備や電気機器類（電線、変圧器、建物内配線、冷蔵庫、空調機扇風機など）から出火することが多いのではないかと考えられる。

4. 日本の経済発展と火災傾向

日本はすでに急速な経済成長を遂げており、その経済発展の歴史と火災傾向を分析し、東アジアの火災傾向と比較検討する。

4. 1 焼損床面積の減少

図 4.1 は 1955 年~2010 年の日本の名目 GDP と焼損床面積の分布を表している。図 4.1 より日本では GDP の増加とともに火災による焼損床面積が減少していることがわかる。これの詳しい原因は不明だが、都市計画による耐火建築物の増加や、1 戸当たりの床面積の小さい集合住宅が GDP の増加とともに普及するようになったことが要因ではないかと考えられる。

4. 2 火災による死者発生割合の増加

図 4.2 は 1955 年~2010 年の日本の名目 GDP と

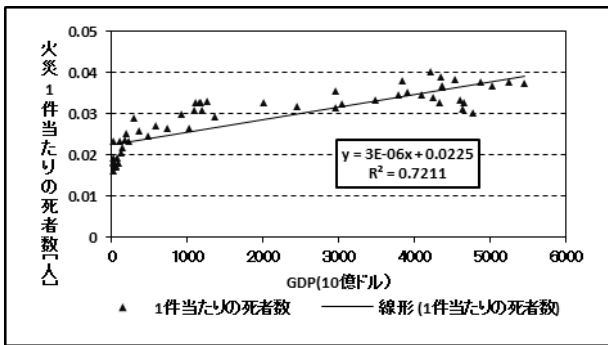


図 4.2 日本の火災 1 件当たりの死者数と GDP 推移

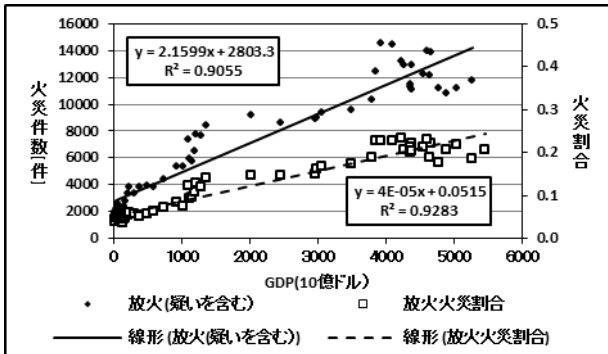


図 4.3 日本の放火火災割合と GDP 推移

日本の火災 1 件当たりの死者数の推移を表したものである。名目 GDP と火災 1 件当たりの死者数には非常に強い相関があることが分かる。これより、日本では経済の発展とともに、火災 1 件当たりの死者数の割合が増加してきたことが分かる。

4. 3 放火火災の増加

図 4.3 は 1955～2010 の日本の名目 GDP と放火による火災件数^{註2)}と名目 GDP と全火災件数の内の放火火災の割合との相関を表したものである。図 4.3 中の R² 値が 0.9 と、非常に高いことから分かる通り、日本の歴史において、名目 GDP と放火火災との関係には非常に強い相関があることが分かる。

5. 考察

東アジアにおいては、GDP の高い国ほど死者火災の割合が高いという結果だったが、日本の火災統計においては GDP が高くなるにつれて、火災による死者の発生割合が高くなった。また、日本では GDP の増加に対して焼損床面積が減少するという結果と、東アジアのスラムなど、造りが単純な建物の密集地で大規模な延焼火災が発生しても、死傷者が出にくいという結果を踏まえると、経済発展とともに死者が増加する原因の一つは、高層集合住宅など、複層の住宅が増加することなのではないかと考えられる。しかし、これには高齢化など、その他の要因も影響していると考えられるため、更なる情報の入手と考察が必要である。

GDP の低い国で発生している大規模な延焼火災は GDP の増加とともに焼損床面積が減少していくという結果から、次第に減少していくものだと考えられる。

東アジアでは電気火災が全体の 3 割～5 割ほどを示しているが、日本では電気による火災は、全体の

1 割ほどである。この差について、日本の GDP と電気火災の割合についての相関を調査したが、日本では相関が無いことが分かった。また、電気火災が多い理由として、深夜時間帯にも稼働させる電気設備や電気器類から出火しやすいということを述べたが、この要因として 2 つの理由が考えられる。1 つは火災を誘発しやすい欠陥を電気製品が東アジアに多く流通しているということ。2 点目は、電気の安定した供給ができていないため、電気製品に負荷がかかり、故障しやすいということ、であるこのような理由から電気火災が多いと推測される。

東アジアでは放火火災の割合が GDP の高い国ほど高くなるという結果と、日本の歴史上 GDP の増加とともに放火火災件数と放火火災の割合が増加してきたという結果から、GDP が高くなると放火火災が増えるという傾向は、信憑性が高いと考えられる。これを踏まえると、東アジア諸国では 20～30 年後には放火による火災割合が、それぞれ現在の倍になるという予測が立てられる。

6. 研究成果

本研究では、東アジア地域で発生している火災の現状を、各国で報道されている新聞記事を使用して明らかにした。東アジア地区の火災は電気に起因する火災の割合が非常に高いこと、夜間の火災が多いこと、焼損棟数の多い火災が頻発しているが、人的被害は少ないということが明らかになった。また、名目 GDP の高い国では、延焼火災が少なくなる傾向がある一方、火災による死者の発生割合が高くなる傾向がある。更に、名目 GDP の高い国ほど放火による火災件数と割合が増加する傾向があることも分かった。これは日本の歴史においても同様の傾向がみられ、東アジアの発展途上国も今後この傾向に沿って火災の傾向が変化していくと考えられる。

注釈

註 1) 日本のデータは朝日新聞オンラインデータベース¹⁾より 2009 年 2 月～5 月に報道された火災記事を他国と同様の方法で集計し、作成した統計を使用している。

註 2) ここでの「放火」には「放火の疑い」によるものを含む

参考文献

- 1)朝日新聞社, オンラインデータベース閲覧 DNA For Libraries, <http://database.asahi.com/library/> 2)総務省消防庁, 消防白書平成 22 年版,2011,ぎょうせい 3)人民日報社,人民日報英語版 China Daily, <http://www.chinadaily.com.cn/> 4)中国國務院公安部消防局, 消防年鑑 2010, 2011 5) International Monetary Fund World Economic Outlook Database 2011 April 2011.6 IMF 6)東京理科大学 東アジアの火災 GCOE ネットニュース(2009. 1～2011.11) 東京理科大学 <http://gcoe.moritalab.com/> 7) 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部 国民経済計算年報 平成 12 年版 (2002) 内閣府 8) 消防庁/編 火災の実態と消防の現況 昭和 35～40 年版 (1961～1966) 大蔵省印刷局 9) 消防庁/編 消防白書 昭和 41 年版～平成 21 年版 (1967～2010),大蔵省印刷局/ぎょうせい