【原著論文】

利用者の移動費用から見た WebGIS による情報提供の便益評価

大場 亨・柳町紀久子・木下禮子・山本直英・玉川英則・伊藤史子

Benefit evaluation for information providing system by WebGIS in view of users' travel costs

Tohru OHBA, Kikuko YANAGIMACHI, Reiko KINOSHITA,
Naohide YAMAMOTO, Hidenori TAMAGAWA and Fumiko ITOH

Abstract: This paper estimates the benefit of a plan for information providing system on road administration by WebGIS. The system will reduce travel costs of visitors from their business establishments to a road administration section of a city office. The authors had individual interviews with the visitors at the section of the Ichikawa City Office. Annual total sum of travel costs was estimated at 37 million yen at most. This paper also proposes formulas which expect the frequency of visits or the total sum of travel costs from the spatial distribution of the business establishments without questionnaires.

Keywords: 便益評価 (benefit evaluation), 移動費用 (travel cost), 重力モデル (gravity model), 訪問頻度 (frequency of visits), ウェブ GIS (WebGIS)

1. はじめに

地理情報システム (GIS) を応用して、住民サービスの向上を目的とした窓口業務支援システムやインターネットを利用した情報提供システムを導入しようとする地方公共団体が増えている。このようなシステムの構築を計画する際には費用対効果分析が行われる。しかし地方公共団体の職員が窓口で対応する時間の短縮効果が費用対効果分析の効果とされる一方、住民サービスの向上は単なる質的な効果とされ、費用対効果分析に含められていない。このように住民サービスの向上を目的としながらも、住民側の便益が定量的に計測されていないのが現状である。

地方公共団体の窓口において提供されてきた各種

の情報が WebGIS によって提供されるようになった場合に、住民の側にはどの程度の便益が発生するのかを定量的に明らかにしたいという要望は強い。このためには WebGIS による情報提供が実現されたときには不要になるであろう地方公共団体の窓口への総移動費用を明らかにする必要がある。しかし地方公共団体の窓口への訪問回数、事業所の位置、移動時間などについては、その調査に要する労力の大きさから全く統計がとられていない。特に関係人のみでなく誰でも閲覧することができる道路台帳に関しては (道路法第 28 条第 3 項)、閲覧申請書もなく、訪問者に関する情報は地方公共団体においても皆無である。

本稿では、市川市の道路幅員や道路占用物の窓口照会業務を事例として、訪問者に対してアンケート調査を行い、総移動費用を算出する。さらに訪問回数と事業所の分布との関連を分析することによって、アンケート調査を行わなくても、道路管理部署

大場：〒 272-8501 千葉県市川市八幡 1-1-1

市川市建設局

Tel. 047-334-1111 ext. 5019

the Bureau of Construction, Ichikawa City 1-1-1 Yawata,
Ichikawa-shi, Chiba 272-8501

の窓口において訪問回数を数えるだけで簡便に訪問者の総移動費用を予測することができる式を導く。

2. 調査の方法

2001年8月27日(月)から同年8月31日(金)までの5日間に、市川市建設局道路管理課を訪問した人の全員を対象に、同課窓口において個別面接方式によるアンケート調査を行った。定休日としている曜日が事業所によって異なると予想されるため、5日間の調査を行った。調査期間中の訪問回数などを表1に示す。調査期間中の総訪問回数は315回であった。このうちアンケートの回答を拒否された回数が30回あった。回答拒否者も同課窓口を訪問し、道路幅員などの照会をしたことは事実であるが、その訪問元の住所などを知らないため、本稿の分析対象外とする。したがって分析に有効な総訪問回数は285回(90.5%)である。また調査期間中に複数回訪れた者があるため、総訪問回数315回に対して純訪問者数は216人である。

業務のために訪問した人には事業所の住所の、個人として訪問した人には居宅の住所の町丁を質問した。住居表示街区または地番まで回答者が回答した場合には、それらを含めた住所をCSV形式のテキストデータに入力した。東京大学空間情報科学研究センターが提供する「CSV アドレスマッチングサービス」(<http://csis.u-tokyo.ac.jp/>)を利用して、そのテキストデータに緯度・経度の情報を付加した¹⁾。この緯度・経度から事業所または居宅の位置を示すポイントデータを作成した(図1)。

回答者 i ($i = 1, 2, \dots, n$) の事業所または居宅から市川市役所までの所要時間などを以下のように算出した。

- 1) 回答所要時間 T_i : 各回答者 i がアンケートで回答した、市川市役所に到着するのに要した時間を回答所要時間 T_i とした。

表1 調査期間中の訪問回数

	訪問回数	純訪問者数
有効回答	285 (90.5%)	187 (86.6%)
回答拒否	30 (9.5%)	29 (13.4%)
計	315 (100.0%)	216 (100.0%)

- 2) 鉄道経路所要時間 Tr_i , 鉄道運賃: 事業所または居宅から市川市役所までの移動経路と交通手段をアンケートで質問した。代表交通手段が鉄道である場合、鉄道路線探索ソフトウェア「乗換案内」(2001年7月版)によりその経路の所要時間と鉄道運賃を求めた。この場合の端末交通手段はすべて徒歩であった。鉄道路線探索ソフトウェアで求めた鉄道の所要時間に端末交通手段の徒歩の所要時間として15分を加え、鉄道経路所要時間 Tr_i とした。なお代表交通手段、端末交通手段ともにバスを利用した回答者はいなかった。

- 3) 道路距離, 道路経路所要時間 Ts_i : 代表交通手段が自動車または二輪車であった回答者については、地図ソフトウェア AtlasMate Ver.5.0 for Windows を用い、アンケートで回答された経路の道路距離と所要時間を算出した。駐車場の入出庫に要する時間や駐車場から市川市道路管理課の窓口までの移動時間として15分をこの所要時間に加え、道路経路所要時間 Ts_i とした。

3. 個別の移動費用の算出

総移動費用を算出するために、まず各回答者 i の移動費用を算出する。アンケートの結果に基づいて市川市道路管理課への訪問者の総移動費用を推定する第4章では、回答所要時間 T_i を用いて移動費用を算出することにする。一方、アンケート調査によ

図1 訪問者の事業所または居宅の位置

表 2 各所要時間に関する対応ある標本の t 検定の結果

	度数	平均	標準誤差	t 値	有意水準
鉄道経路所要時間と回答所要時間との差 ($TR_i - T_i$)	62	-.129	1.650	-.08	.938
道路経路所要時間と回答所要時間との差 ($TS_i - T_i$)	187	.503	1.548	.32	.746

表 3 都県毎の時間価値

都県	時間価値 (円/分)
埼玉県	25.04
千葉県	25.61
東京都	33.99
神奈川県	25.68

らずに訪問者の総移動費用を推定する式を導く第 5 章では、回答所要時間ではなく、鉄道経路所要時間または道路経路所要時間を用いて移動費用を算出することにする。そこで鉄道経路所要時間または道路経路所要時間と回答所要時間との差がないことを予め確かめておこう。

鉄道経路所要時間と回答所要時間との差 ($TR_i - T_i$) の平均値は -0.129 分であった (表 2)。この差 ($TR_i - T_i$) の平均値の絶対値が極めて小さいことから、鉄道経路所要時間 TR_i と回答所要時間 T_i とには差がないことが予想される。そこでこの差 ($TR_i - T_i$) の母集団の分布は平均値を 0 とする正規分布であるとの仮説を立てて、対応標本の t 検定を行った。この結果、仮説「両者の差の平均値は 0 である」が有意水準 93.8% で棄却されないことを確認した (表 2)。つまり鉄道経路所要時間と回答所要時間との差があるとの根拠はない。

同様に、道路経路所要時間と回答所要時間との差 ($TS_i - T_i$) について対応標本の t 検定を行い、仮説「両者の差の平均値は 0 である」が有意水準 74.6% で棄却されないことを確認した (表 2)。つまり道路経路所要時間と回答所要時間との差があるとの根拠はない。

よって第 4 章では回答所要時間 T_i により算出した移動費用を、第 5 章では鉄道経路所要時間または道路経路所要時間により算出した移動費用を用いることとする。

第 4 章で用いる各回答者の移動費用 C_i を、代表交通手段の種別により以下のように算出した。

代表交通手段が鉄道である場合には、回答所要時

間 T_i を 2 倍して往復の所要時間とした。これに時間価値を乗じたものに往復鉄道運賃を加えて、移動費用 C_i とした。ここで表 3 に示すように、1997 年の 1 人当たりの県民所得をその都県の同年の平均実労働時間で除したものを、その都県からの訪問者の時間価値とした (内閣府経済社会総合研究所, 2001; 厚生労働省大臣官房統計情報部, 2000)。

代表交通手段が自動車または二輪車である回答者は、すべて市役所または近辺の公共施設の無料駐車場に駐車したと回答した。回答された経路に有料道路が含まれていた場合には、日本道路公団のハイウェイナビゲータ・サービス (<http://www.jhnet.go.jp/>) によりその有料道路料金の情報を取得した。回答所要時間 T_i の 2 倍に前述の時間価値を乗じたものに、自動車等の往復のガソリン代と有料道路料金を加えて移動費用 C_i とした。なお道路距離を自動車の場合にはガソリン 1 リットル当たり 8km の割合で、二輪車の場合にはガソリン 1 リットル当たり 30km の割合で走行すると仮定した。そのガソリン消費量に 2001 年 1 月時点の千葉県内のレギュラーガソリンの価格の平均値 104 円/リットルを乗じて、ガソリン代を算出した (千葉県環境生活部, 2001)。

代表交通手段が自転車または徒歩である場合には回答所要時間 T_i の 2 倍に前述の時間価値を乗じたものを移動費用 C_i とした。

上記の「回答所要時間」を「鉄道経路所要時間」または「道路経路所要時間」と置き換えて算出した移動費用を第 5 章では用いることにする。

4. 総移動費用から見た市川市における WebGIS の便益の予測

事業所または居宅の位置を図 1 及び表 4 に示す。市川市内からの訪問回数が最も多く、概してそれらの位置が市川市から遠いほど訪問回数は少ない。ただし東京都千代田区や東京都中央区、千葉市中央区

表 4 事業所または居宅の位置別・代表交通手段別の調査期間中の訪問回数

事業所または居宅の位置		代表交通手段					計
		鉄道	自動車	二輪車	自転車	徒歩	
神奈川県	横浜市港北区		2				2
	横浜市西区	2					2
東京都	板橋区	2	2				4
	新宿区	7					7
	港区	1	4				5
	中央区	8	5				13
	千代田区	4	3				7
	江東区	3	2				5
	葛飾区	1	7				8
	江戸川区	6					6
	市川市	2	71	1	9	24	107
千葉県	船橋市	2	34				36
	習志野市	2	2				4
	松戸市		9				9
	鎌ヶ谷市		6				6
	柏市		8		3		11
	八千代市		2				2
	千葉市稲毛区	5					5
	千葉市中央区		5				5
	その他	17	23	1			41
計		62	185	2	12	24	285

表 5 訪問目的（複数回答）別及び産業中分類別の調査期間中の訪問回数

訪問目的	業務として							個人として	計
	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	運輸通信業	金融保険業	不動産業	サービス業		
道路の名称や幅員の確認	72	0	0	0	15	71	19	1	178
基準点測量成果の確認	0	0	0	0	0	1	11	0	12
官民境界確定の相談	18	0	0	0	2	9	39	0	68
道路占用許可	11	2	5	2	0	0	4	0	24
道路工事の相談	4	0	0	0	0	0	1	0	5
その他	10	0	2	0	2	5	5	1	25
計	115	2	7	2	19	86	79	2	312

のように、回答所要時間 T_i が 30 分から 60 分程度と市川市からやや離れているにもかかわらず事業所の集積が多い市区からは、訪問回数がやや多い、代表交通手段では自動車が最も多く、次いで鉄道が多い、徒歩のみでの訪問者は市川市内からの訪問者に限られる。

訪問目的別及び産業中分類別の調査期間中の訪問回数を表 5 に示す。ここで訪問目的については複数回答を許して質問している。個人としての訪問は 2 回に過ぎず、業務としての訪問がほとんどであった。

建設業、金融・保険業、不動産業、サービス業の訪問回数が全体の 95% を占めた。建設業や金融・保険業、不動産業では道路の名称や幅員の確認を目的とする訪問回数が多かった。建設業や不動産業では建築確認のため、金融・保険業では融資の際の土地価格の評価のために道路幅員を確認しようとする訪問の回数が多いと思われる。またサービス業と回答した者のほとんどは、専門サービス業（土地家屋調査業、測量業）であると見られる²⁾。サービス業では官民境界確定の相談を目的とする訪問回数が多い。

かった。

道路管理課以外に立ち寄った、あるいは立ち寄る予定である部署を、複数回答を許して質問した結果を表6に示す。回答者の多くは他部署にも立ち寄った、または立ち寄ると回答している。そこで道路管理業務に関する情報のみがWebGISで提供された場合と、表6に掲げる業務に関する情報のすべてがそれで提供された場合とに分けて、移動費用から見た便益を算出することにしよう。

アンケート調査を行った5日間の各訪問者の移動費用 C_i から市川市役所の年間業務日数（245日）の間の訪問者の総移動費用 TC を、各日数の比（245/5=49）を用いて次式により予測する³⁾。

$$TC = 49 \sum_{i=1}^n C_i \quad (1)$$

式(1)により予測した年間の総移動費用 TC を表7に示す。調査期間中の回答者全員に基づいて算出した総移動費用 TC は37,286千円である。もし表6に掲げる業務に関する情報のすべてがWebGISで提供された場合には、訪問者の移動費用が最大でこの金額の分だけ減少すると予想される。一方、調査期間中に道路管理課のみを訪問した回答者に基づいて算出した総移動費用 TC は11,726千円である。道路

表6 同時に他に立ち寄った部署（複数回答）

部署	主な業務	回数
都市計画課	用途地域の照会	107
宅地課	開発許可	48
建築指導課	建築基準法上の道路の照会、建築確認	156
建築審査課		
道路整備課	道路の整備	21
公園緑地課	中高層建築物の緑地設置	13
下水道管理課	下水道の管理・建設	72
下水道建設課		
文化課	埋蔵文化財の確認	12
その他		33
立ち寄り部署あり		462
立ち寄り部署なし		78

表7 予測された年間総移動費用

	調査期間中の訪問回数	年間総移動費用 TC (千円)
道路管理課以外にも立ち寄った、または立ち寄る訪問者	207	25,560
道路管理課のみへの訪問者	78	11,726
計	285	37,286

管理業務に関する情報のみがWebGISで提供された場合には、総移動費用の削減効果はこの金額に止まると予想される。

5. 訪問回数と総移動費用を推定する方法

数日間に渡ってこのようなアンケート調査を行うには大きな労力を必要とする。そこでアンケート調査によらずに訪問者の訪問回数と年間総移動費用 TC を予測することができる式を導こう。

表5に示した訪問目的から、市区町村の道路管理部署への訪問回数に影響を与える最大の要因は、その市区町村における建築行為や不動産取引の量であると予想される。この状況を示す指標として、その市区町村の道路管理部署における年間訪問回数 V を用いることにする。また前述のように事業所の集積が多い市区町村からは訪問回数が多く、事業所の位置が市川市から遠い市区町村からは訪問回数が少なかった。事業所から訪問先の市区町村役場までの距離が長く、移動費用が大きいことは、同業他社との価格競争に不利であるためであろう。そこで重力モデルを用いて、市区町村 k ($k=1, 2, \dots, N$) から訪問先の市区町村の道路管理部署への年間訪問回数 V_k を次式により予測する。

$$V_k = a \frac{V P_k}{C_k^b} \quad (2)$$

$$V = \sum_{k=1}^N V_k \quad (3)$$

V_k : 訪問先の市区町村の道路管理部署への市区町村 k からの年間訪問回数。本稿では、アンケートにおいて回答された事業所または居宅が位置する市区町村毎の訪問回数の合計（表4）を245/5倍した数値を代入する。

V : 訪問先の市区町村の道路管理部署における年間訪問回数。本稿では、調査期間中の訪問回数の合計285回を245/5倍した13,965回を代入する。

P_k : 市区町村 k の建設業、金融・保険業、不動産業、サービス業の集積の大きさ。本稿では、1999年事業所・企業統計調査報告第11表におけるこれらの産業中分類の合計の事業所数、従業者数または常用雇用者数を代入する（総務省統計局、2000）。

C_k : 市区町村 k と訪問先の市区町村役場との間の往復の移動費用。本稿では市区町村 k の位置をその市区町村役場の位置で代表させ、訪問先の市区町村役場を市川市役所として、鉄道経路所要時間と鉄道運賃、道路距離、道路経路所要時間、有料道路料金を第2章で前述した方法により調査した。これらと時間価値から、第3章で前述した方法により鉄道または自動車を使用した際の移動費用を算出した(表8)。これらの移動費用のうち安価な方を訪問者は常に選択すると仮定した。表4と表8を比べると、19市区のうち12市区においてより安価な移動費用である交通手段がより多く選択されていることから、この仮定は概ね妥当であると思われる。なお市川市に関しては、中心業務地区の一つである本八幡駅付近からは徒歩を、もう一つの中心業務地区である行徳駅付近からは鉄道または自動車を想定して移動費用を算出した。それぞれの中心業

務地区からの移動費用の平均値を市川市内からの訪問者の移動費用とした。

a : 未知パラメータ

b : 移動費用 C_k による摩擦効果を表す未知の費用距離パラメータ

次に式(2)を次式のように変形する。

$$\log_e \frac{V_k}{VP_k} = \log_e a - b \log_e C_k \quad (4)$$

こうして最小二乗法により未知パラメータの値を推定することができる。

被説明変数となる式(4)の左辺の分布の歪度 g_1 と尖度 g_2 を表9に示す。事業所数、従業者数、常用雇用者数のいずれを P_k に代入した場合であっても、歪度 g_1 または尖度 g_2 による検定により、仮説「被説明変数の母集団の分布は正規分布である」は有意水準10%以下では棄却されない。つまり被説明変数の分布の正規性を疑う根拠を見出すことができない。

調査期間中に市川市道路管理課に訪問した者の事業所または居宅の住所が属する39市区から最小二乗法により推定したパラメータの値を表9に示す。事業所数、従業者数、常用雇用者数のいずれを P_k に代入した場合であっても、仮説「費用距離パラメータ b は0である」は有意水準1%以下で棄却された。従業者数または常用雇用者数を P_k に代入した場合よりも事業所数を P_k に代入した場合の方が寄与率(決定係数) R^2 がやや高かった。最も寄与率(決定係数) R^2 が高かった事業所数を P_k に代入する場合、市区町村 k からの年間訪問回数 V_k は次式のように予測される。

$$\hat{V}_k = 0.278 \frac{VP_k}{C_k^{1.431}} \quad (5)$$

表8 主な市区町村役場から市川市役所までの往復移動費用

市区町村		移動費用(円)	
		鉄道	自動車
神奈川県	横浜市港北区	6,177	7,046
	横浜市西区	5,367	7,018
東京都	板橋区	5,291	4,988
	新宿区	4,227	5,240
	港区	4,375	4,502
	中央区	4,023	4,325
	千代田区	3,883	4,441
	江東区	3,411	3,949
	葛飾区	2,875	2,537
	江戸川区	1,884	2,161
千葉県	市川市	1,155	370
	船橋市	1,427	1,731
	習志野市	1,832	2,513
	松戸市	3,363	2,058
	鎌ヶ谷市	3,506	2,068
	柏市	3,628	3,077
	八千代市	3,603	3,341
	千葉市稲毛区	4,048	3,534
	千葉市中央区	3,632	3,926

表9 被説明変数の分布と最小二乗法によるパラメータ推定結果

P_k	度数	被説明変数の分布		最小二乗法によるパラメータ推定結果			
		歪度 g_1	尖度 g_2	$\log_e a$	b	b の95%信頼区間	寄与率 R^2
事業所数	39	.414	.019	-1.281	1.431**	[.871, 1.991]	.420
従業者数	39	.591	-.117	-2.657	1.547**	[.886, 2.207]	.378
常用雇用者数	39	.585	-.186	-2.098	1.589**	[.911, 2.268]	.378

注) ** は、仮説「帰帰係数 b は0である」が有意水準1%以下で棄却されたことを示す。

したがって年間総移動費用 TC を以下のように予測することができる。

$$\begin{aligned} TC &= \sum_{k=1}^N \hat{V}_k C_k \\ &= 0.278 V \sum_{k=1}^N \frac{P_k}{C_k^{0.431}} \end{aligned} \quad (6)$$

以上の結果から年間総移動費用 TC を次の手順で予測すればよい。

- 1) 訪問先の市区町村役場の道路管理部署の窓口において数日間、訪問回数を数え、年間業務日数の間の訪問回数に換算し、 V とする。
- 2) 第2章で前述した方法により、鉄道路線探索ソフトウェアや地図ソフトウェアを用いて、近隣の市区町村の代表的な位置から訪問先の市区町村役場までの鉄道路線所要時間と鉄道運賃、道路距離、道路経路所要時間、有料道路料金を算出する。これらと時間価値から算出した鉄道または自動車による移動費用のうち安価な方を C_k とする。
- 3) 事業所・企業統計調査報告第11表のうち建設業、金融・保険業、不動産業、サービス業の事業所数を市区町村毎に合計し、 P_k とする。
- 4) 上記の V 、 C_k 、 P_k を式(6)に代入する。

6. おわりに

本稿では、地方公共団体の道路管理情報が WebGIS によって提供された場合を想定して、住民サービスの向上を目的とするシステムの便益を、縮減される住民の総移動費用から評価した。

アンケート調査の結果から、市川市道路管理課への訪問者の事業所や居宅の位置は多くの市区町村に渡っていることが明らかになった。またその年間の総移動費用は 37,286 千円と推計された。アンケートに有効な回答をした訪問者のみに基づいて推計された金額であることから、実際にはこの推計金額よりも多くの移動費用が支払われていると考えられる。関係する業務の情報のすべてが WebGIS で提供された場合には、訪問者の移動費用が最大でこの金額の分だけ減少すると予想される。

建設業や金融・保険業、不動産業、サービス業の

従事者が訪問のほとんどを占めていたことから、移動費用の多くが建築物の価格や融資の際の手数料、測量の請負金額などに転嫁されていると思われる。道路管理に関する情報が WebGIS により提供された場合に直接的な恩恵を受けるのはこれらの事業所であるが、建築物を建築しようとしている住民や土地などを担保に融資を受けようとしている住民、不動産取引をしようとしている住民にも間接的に効果が及ぶであろう。

またアンケート調査によらずに訪問回数や総移動費用を予測する式を本稿は導いた。これらの式を使用するためには、近隣の市区町村からの移動費用を算出したり、訪問先の地方公共団体の道路管理部署の窓口において訪問回数を数えたりする必要がある。しかしこれらに要する労力は、その窓口において個別面接方式によるアンケート調査を数百人に対して行い、各回答者の移動費用を算出する労力よりも、はるかに少ない。

市川市のみにおけるアンケート調査の結果に基づいて、本稿は式(6)を導いた。建築行為などの量や事業所の集積規模が市川市とは異なる市区町村において同様の調査が行われ、式(6)の一般性がより精査されることが望まれる。

式(6)が予測する訪問者の総移動費用の全額が WebGIS による情報提供の便益になるとは限らないことに留意すべきである。今回の調査においても複数の部署を同時に訪問する例が多く見られたことから、提供する情報が道路管理に関する情報に限られる場合には、訪問回数の減少効果もまた限られるであろう。

前述のように、関係人のみでなく誰でも道路台帳を閲覧することができる(道路法第28条第3項)。閲覧する人を特定する必要がない道路台帳に関する情報の提供は、地方公共団体にとって最も WebGIS を活用しやすい業務の一つである。現実に大阪府豊中市では、WebGIS を用いて道路台帳の情報の一部を提供したり(<http://web02.city.toyonaka.osaka.jp/>)、CD-ROM で「豊中市道路台帳平面図 DM500」を販売したりしている(<http://www.city.toyonaka.osaka.jp/toyonaka/kakubu/doro-dm/>)。

index.html)。本稿の成果が一助となって豊中市のような事例が増えること、あわせて WebGIS による情報提供が実現されたときの効果の検証が行われることを期待する。

注

- 1) 住所を含む CSV 形式のテキストファイルをこのサイトに送信すると、東京 23 区内と一部の地域については街区レベルまで、それ以外の地域では町丁レベルまでが照合され、経度・緯度情報が付加されて返信される。
- 2) 測量業または土地家屋調査士などと明言した回答者は 34 人である。
- 3) 道路台帳を閲覧する目的としては、建築物の建築のための道路幅員の確認であることが多いと考えられる(表 5)。したがって道路台帳の閲覧件数は、建築確認の申請件数と連動性があると予想される。ここで 2001 年 1 月から 12 月までの市川市における建築確認申請受付件数が 1920 件であったのに対し、

本稿のアンケート調査期間が含まれる 2001 年 8 月の建築確認申請受付件数は 164 件(8.5%)であった。2001 年 8 月の月間業務日数 22 日を年間業務日数 245 日で除した割合(8.9%)をこの 1920 件に乗じると 172 件となり、実際の件数と大差ない。ゆえに、ここでは簡単に調査期間の日数と年間業務日数の比を用いた。

参考文献

- 厚生労働省大臣官房統計情報部(2000)『賃金構造基本統計調査報告 第 4 巻』, 厚生労働省大臣官房統計情報部。
- 総務省統計局(2000)『平成 11 年事業所・企業統計調査報告第 2 巻事業所及び企業に関する集計都道府県編』, (財)日本統計協会。
- 千葉県環境生活部(2001)1 月のねだん。「ゆたかな消費者」, 349, 7-8。
- 内閣府経済社会総合研究所(2001)『県民経済計算年報』, 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部。