

テレワーカー居住地の近隣属性に関する研究—コネチカット州公務員テレワーカー居住自治体を対象として Neighborhood Profiles of Teleworkers' Residential Area – A Case Study of Connecticut State Government Teleworkers

河井容子*
Yoko KAWAI

This paper examines neighborhood profile of municipalities where Connecticut state government teleworkers reside in an effort to take the first step to find telework's effects on residential distribution in the U.S. The propensity of neighborhood profiles that the covered municipalities showed was found to have correlation with the fact that state government teleworkers live there. CT state teleworkers tend to live in towns/cities with more than 10,000 population where 20 to 30% of residents have bachelorship. Besides these common tendencies, the long-distance and short-distance teleworkers showed different propensities in racial ratio, average home value, average SAT scores etc. The results suggest that the simple decentralization won't occur under telework's effects and that teleworkers' socioeconomic background might differentiate their propensities toward neighborhood profile.

Key words: Telework, Neighborhood Profile, Residential Distribution, Labor and City, United States
テレワーク、近隣属性、居住地分布、労働と都市、アメリカ合衆国

1. 研究の背景

米国のテレワーカーは2002年に2800万人に達し、2010年にはその2.5倍に達するとされている。その中でテレワークが環境に与える影響についても、多くの予測(Gilder(1995)¹⁾, Graham & Marvin (1996)²⁾, Levin(1998)³⁾等)がなされてきており、特にテレワーカーの増加が居住地の都心からの拡散をもたらすか否かが、その議論の中心となっている。Lund & Mokhtarianの均衡モデル⁴⁾は、居住地が勤務地から分散する傾向を予測し、一方で Ellen & Hempsteadによる統計分析⁵⁾によれば、テレワーカーの居住地が都市圏外に多い事実はないとされるなど、相反すると受け取れる研究結果が発表されている。何れも都心から居住地への距離のみを基準として、テレワーカーの居住地の特徴を判断しようとしたものである。

一方米国において、住み分けが存在すること、つまり住民の社会階層やライフスタイルとその居住地に緊密な関係があることは、従来から一般にも認識されてきた。2002年の米国国勢調査局研究⁶⁾においても、「(米国)人は自分と似通った社会経済属性の人々の近くに、住む傾向がある」ことが、報告されている。またインターネット上では、不動産検索サイトなどで近隣の属性に関する情報提供がなされており⁷⁾、自分と似通った属性の人が住む地域を選び出すことが、極めて容易かつ普及した手段となってきた。そこで近隣属性は、居住地の特性を、都心からの距離以外の視点から捉えたものである。

テレワークとは、「テレコミュニケーションを利用した場所に捉われない」ワークスタイルであるが、同時にこれは、人が活動する領域の広さや、時間の使い方、家庭での暮らし方を左右するライフスタイルでもある。従ってテレワーカーであることは、一人の労働者の有する(数多くある中の)ひとつの社会経済属性である。つまり上述の住み分けにおいて、テレワーカーは、ある程度独自の居住地グループを形成する、言い換えれば、独自の近隣属性への嗜好を

有することが推測される。然しながら、この嗜好性を反映しているはずの、テレワーカーの現居住地がもつ近隣属性については、上述の都心からの距離以外の要素において、全く明らかにされてきていない。

2. 研究の目的と意義

そこで本研究では、コネチカット州公務員テレワーカーの居住する自治体が、
—どのような近隣属性(Neighborhood Profile)を有しているか
—それは州公務員テレワーカー居住地に特有の近隣属性だと言えるかどうか、すなわちその近隣属性の傾向と、そこに州公務員テレワーカーが居住することの間に、相関性があるか

を、都心からの距離以外の近隣属性も含めて明らかにする。

調査対象を公務員テレワーカーに定めたのは、過去10年、テレワークという働き方自体が多様化してきている(ex.雇用形態・テレワークを行う場所の多様化)なかで、そのうち最も人数の多いタイプ、つまり「雇用された自宅テレワーカー」タイプに彼らが属するからである。

本研究は、今後予測どおりにテレワーカーが増加するとすれば、その現象が米国の居住地分布を、どう変えていくかを予測し、あるいは、テレワークをどのように居住地分布計画に利用するかを考えるための、重要な判断材料を、提供するものである。

なお本稿において、近隣属性とは「ある近隣の地理・空間・文化・社会的環境特性と、その住民の社会経済属性(Socioeconomic Background:収入、人種、学歴、年齢、ライフスタイルなど)の両者」をさす。

3. 調査方法

コネチカット州(以下CT州)一般調達局から、2003年1月時点での州公務員テレワーカー(218人)の住所データ

*正会員・Penguin Environmental Design 一級建築士事務所 (Penguin Environmental Design)

の提供を受け、そこに表れた公務員テレワーカーが居住する103自治体を調査対象としている。

近隣属性分析の調査項目は、人口、人種比率、平均住宅価値、世帯平均収入、空地率、犯罪発生率、居住者学歴（大卒者の割合）、教育制度評価（SAT スコア）の8項目である。これらは上述の国勢調査局研究で近隣属性の指標として使われたものであり、不動産検索 Web サイトで共通して用いられている項目である。また公務員テレワーカーの居住地の分布と州庁からの距離も明らかにし、近隣属性分析の判断材料とした。

各項目に関する自治体データは、CT 州経済開発局作成「国勢調査に基づく郡・自治体プロフィール（2000）」および同「タウンプロフィール（2000）」より得た。後者は、国勢調査結果に加えて、教育・経済・安全など州内各局からのデータを、自治体ごとにまとめたものである。なお本稿中の全ての図表は、これら州公務員テレワーカー居住自治体データを基に、著者が新たに作成したものである。

データ分析方法は、州全自治体と州公務員テレワーカーが居住する自治体（以下テレワーカー居住自治体）の、調査項目毎の数値分布および平均値を比較するものとした。分布比較には χ^2 検定、平均値比較にはp検定を行なった（いずれも危険率5%）。

また複数の州公務員テレワーカーがひとつの自治体に居住している場合、その人数と同数の自治体がある扱いにする（すなわちある数値aを持つ1自治体にb人のテレワーカーがいる場合、数値aの自治体がb箇所あるとカウントすることによって、テレワーカー数の大小を分析に反映した。ひとつの自治体内に、異なる特性をもつ居住地の存在が明らかな場合（複数村部の合併した市町村、及び人口10万以上の都市）については、郵便番号（Zip Code）ごとに区分し、同様の分析を行っている⁽²⁾。

さらに居住する自治体の中心部から、州庁（州都Hartford）までの距離が、地図上直線距離で20km（実距離に直すと地域平均通勤距離の約2倍）を超える州公務員テレワーカーを長距離テレワーカー、それ以下の者を短距離テレワーカーと定義し、その居住自治体の項目毎分布について、全テレワーカー居住自治体との比較を行うことで、職場からの距離要素の近隣属性への影響の有無を確認した。

4. CT 州公務員テレワークプログラム概要とテレワーカーの社会経済属性

CT 州政府テレワークプログラムは、1996年にパイロットプログラムとして開始され、条例上の位置づけはその後に変更されていないが、本調査実施時（2003年1月）までに7年の実績があり、テレワーカー数は218人である。

表-1は、州公務員テレワーカーの社会経済属性について、本調査とは別に行ったアンケート⁽³⁾によるデータと、CT 州労働者全体の平均値、及び全米テレワーカー平均値を比較したものである。職種と雇用形態において、CT 州公務員テレワーカーは、全米テレワーカーのなかの、最も

主流のグループをよく代表していると言える。まず、テレワーカーの7割強、州公務員テレワーカーの全員が雇用員である。また州労働者に比べて両者とも専門・管理職の率が著しく高く（州労働者の36.9%、テレワーカーの50.6%）、特に州公務員テレワーカーでは、全員が専門・管理職である⁽⁴⁾。これを反映し、州公務員テレワーカーは、年収平均が他2者より1万ドル以上高くなっている。また州公務員テレワーカーは、女性が6割と多く、20代がいらない為に年齢が高い。世帯平均人数は州労働者平均と大きく違わない。

州公務員のテレワーク頻度は、週1回が最も多く約4割を占め、その平均値は全米テレワーカーより低い。しかし、全米テレワーカーデータには自営者が3割近く含まれており、その多くが週5日のテレワーク頻度である可能性を考慮にいと、雇用テレワーカーとしては特に低い頻度ではない。テレワーク歴は平均2年を超えている（表-2）。

表-1. 州公務員テレワーカー社会経済属性

		全米テレワーカー*		コネチカット州公務員テレワーカー**		コネチカット州労働者***	
年令	25-34	23.4%	20代	0.0%	25-34	20.9%	
	35-44	31.5%	30代	30.0%	35-44	27.7%	
	45-54	21.8%	40代	43.0%	45-54	22.9%	
	55-64	13.3%	50代	21.0%	55-64	11.5%	
性	男	54.4%		43.0%		52.2%	
	女	45.6%		57.0%		47.7%	
人種	白人	76.2%		75.0%		80.2%	
	アフリカ系アメリカ人	9.3%		15.0%		7.8%	
	ヒスパニック	5.6%		7.0%		7.6%	
平均年収		\$40,000		\$57,000	男性	\$45,787	
					女性	\$33,318	
世帯人数		-		2.84		2.53	
雇用形態	雇用員	71.4%		100.0%		87.9%	
	自営	28.7%		0.0%		6.1%	
職種（上位3種）	管理職、専門職	50.6%		100.0%		36.9%	
	技術職	8.5%		-		-	
	営業職	10.9%		-		含サービス系 24.9%	
産業（同上）	公務員を除くサービス業	13.9%		-		4.2%	
	公務員	3.3%		100.0%		3.8%	
	医療、社会福祉	12.2%		-		含教育系 20.7%	
						建設業 5.6%	

*Davis & Polonko(2001), "Telework in the United States: Telework America Survey 2001".
 **人種と年収は州公務員全員のデータ
 ***Connecticut Department of Economics and Community Development (2000), "Connecticut State Census Profile 2000"

表-2. テレワーク頻度

		全米テレワーカー*	コネチカット州公務員テレワーカー
テレワーク頻度（回/週）	1回未満	4.8%	27.0%
	1	12.9%	43.0%
	2	17.7%	17.0%
	3	9.7%	3.0%
	4	6.5%	0.0%
	5	35.5%	9.0%
平均テレワーク経験年数		3.00	2.08

*在宅テレワーカーの数値。Davis & Polonko(2001), "Telework in the United States: Telework America Survey 2001".

5. CT 州の地理的特徴

CT 州は米国東海岸の、ニューヨーク州とマサチューセッツ州の間に位置する。自治体の多くが、米国への入植初期（17世紀）にできた小さい町を原型とするため、約13000平方キロ（京都大阪兵庫の3県合計程度）の州に平均人口2万人程の、103もの自治体がある。州都ハートフォードを含めて、人口10万人ほどの中規模都市が点在する多核の地

理的構成を示す。州南西部は、ニューヨーク市からの通勤圏に含まれる。

6. 州公務員テレワーカーの居住地分布

図-1に、州公務員テレワーカーの居住地を、その人数とともに地図上にプロットした。州労働者の平均通勤距離は実距離で20kmであるが、州公務員テレワーカーでは、この距離を超えて広く州全体に広がっていることがわかる。

表-3は州公務員テレワーカー数上位4位16自治体の、州庁からの距離と人口、その自治体の州公務員全員(約5万人)のなかでの居住人数と順位、さらに同自治体内で(公務員に限らず)専門・管理職が全労働者に対して占める割合をまとめたものである。ここから明らかなのは、以下の

- 4点である。
- 公務員テレワーカーの多く居住する自治体と、公務員が多く居住する自治体が、大きく異なる。前者上位4位16自治体中、後者で上位10位以内は5自治体のみ。
- 公務員テレワーカーの多く居住する自治体は、州自治体のなかで、必ずしも専門・管理職の多いエリアではない。前者上位16自治体のうち7自治体で、専門・管理職の占める割合が、全自治体を下回る。
- 上位16自治体のうち約半数において、主要オフィスから自治体中心部までの地図上直線距離が、州労働者の平均通勤実距離を上回る。
- 自治体人口に比して、公務員テレワーカー数が非常に高い町がある。Durham, New Hartford, South Glastonbury,

● North Hampton, MA

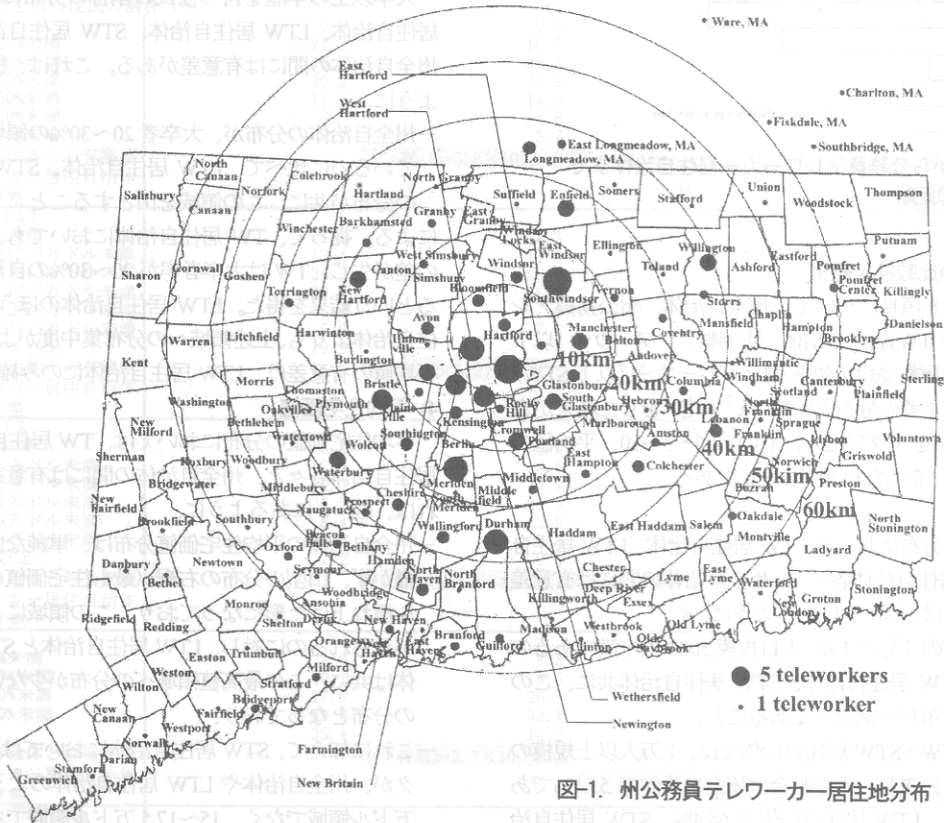


図-1. 州公務員テレワーカー居住地分布

表-3. 州公務員テレワーカー数上位自治体

テレワーカー数順位	自治体名	州公務員テレワーカー数	自治体居住テレワーカー数/テレワーカー数(%)	州公務員数順位	州公務員数	自治体居住公務員数/全公務員数(%)	オフィスからの距離(km)	自治体人口	自治体居住労働者の線の専門・管理職率(%)
1	South Windsor	7	3.20	28	482	0.94	12.9	24617	48.24
1	Wethersfield	7	3.20	14	760	1.49	6.4	26324	44.00
2	Durham	6	2.75	85	145	0.28	33.8	6707	47.82
2	Meriden	6	2.75	13	769	1.50	27.4	58409	28.86
2	West Hartford	6	2.75	4	1651	3.23	6.4	63535	44.08
3	Bristol	5	2.29	15	953	1.86	22.5	60170	28.36
3	New Britain	5	2.29	5	1425	2.79	14.5	71060	25.47
3	Newington	5	2.29	9	978	1.91	9.7	29285	39.40
4	Cromwell	4	1.83	39	362	0.71	17.7	11633	42.87
4	Enfield	4	1.83	17	663	1.30	27.4	45126	31.50
4	Farmington	4	1.83	20	578	1.13	12.9	24228	54.53
4	Manchester	4	1.83	7	1097	2.15	12.9	54990	39.28
4	New Hartford	4	1.83	118	98	0.19	29.0	6112	46.33
4	South Glastonbury	4	1.83	138	80	0.16	12.9	3614	57.41
4	Waterbury	4	1.83	2	1989	3.89	37.0	106975	30.64
4	Willington	4	1.83	47	291	0.57	37.0	5770	41.06

全自治体平均39.9

Willington の4自治体は、いずれも人口3千~7千のスマールタウンであるが、公務員テレワーカー数上位にある。テレワーカーの居住する自治体中心から、州庁までの地図上直線距離を表したのが図-2である。全公務員テレワーカーのこの数値の平均は28.4kmであった。州労働者全体の平均通勤距離は、実距離表示で20kmとなっているので、公務員テレワーカーは、州労働者平均の2倍またはそれ以上の距離を通っていると推測される。

州庁から居住する自治体への直線距離が20km以上の者、すなわち長距離テレワーカーは、137人と全体の半数以上を占め、60kmを超える者も14人いる。

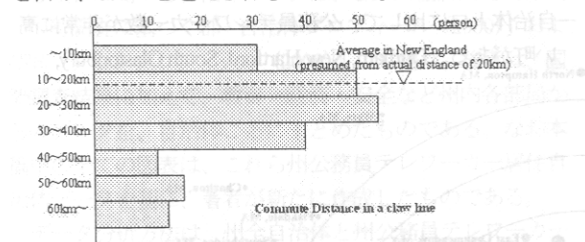


図-2 州庁から公務員テレワーカー居住自治体までの直線距離

7. 近隣属性の比較検定結果

調査した全8項目について、州全自治体、州公務員テレワーカー(以下TW)居住自治体、長距離テレワーカー(以下LTW)居住自治体、および短距離テレワーカー(以下STW)居住自治体の4者の分布の比較(λ^2 検定)をした結果が表-4、この分布をグラフ化したものが図-3~10、平均値の比較(p検定)をした結果が表-5である。

1) 人口規模

人口規模の分布において、TW居住自治体、LTW居住自治体、STW居住自治体各々と、州全自治体の間には有意差がある。これは、図-3にあるように、一州全自治体の4分の1が、人口規模5000人未満であるのに対し、LTW居住自治体、STW居住自治体共に、この領域への分布が一割以下であること、一その分、LTW・STW居住自治体では、1万人以上規模の領域に多く分布し、その割合は州全自治体で55.1%であるのに対し、LTW居住自治体で65.4%、STW居住自治体で88.9%に達すること

による。またこの結果、州全自治体の人口規模平均値と比べて、LTW居住自治体、STW居住自治体共に、その平均値が有意に高くなっていた。

2) 人種比率(白人の住民が占める割合)

白人の住民が占める割合の分布においては、図-4にあるように、白人の占める割合80%未満の領域全体(50%未満領域から70~80%領域まで)への分布が、非常に少なくかつ横ばいで、90%以上の領域への分布が突出しているという大まかな傾向は、州全自治体、LTW居住自治体、STW居住自治体に共通している。

しかしながら、州全自治体とLTW居住自治体を比べると、

平均値は後者が有意に高く、分布の違いは僅かながら有意差に至らない($p=0.089$)。

一方、州全自治体とSTW居住自治体を比べると、その分布に有意差があり、これは後者において、白人の占める割合が60%未満の割合が、前者の2倍(6%)であることにより、従って平均値も後者が低いが、有意差はない。

以上より、ここでTW居住自治体の示す傾向は、州全自治体よりやや高い傾向を示すLTW居住自治体と、逆にやや低い傾向を示すSTW居住自治体の和であって、LTWとSTWの人数比により、LTWの傾向が強くなったものであり、白人の比率が80%を越す自治体の割合が94.5%と、州全自治体の場合(90.6%)より高くなっていた。

3) 居住者学歴(大卒以上の学歴を持つ住民の割合)

大卒以上の学歴を持つ住民の割合の分布において、TW居住自治体、LTW居住自治体、STW居住自治体各々と、州全自治体の間には有意差がある。これは、図-5にあるように、

一州全自治体の分布が、大卒者20~30%の領域で谷になっているのに比べて、LTW居住自治体、STW居住自治体の分布が共に、この領域を山とすること

による。従って、TW居住自治体においても、同様の分布の差が生じ、TWは大卒者率が20~30%の自治体に居住するという結果を得た。LTW居住自治体のほうが、STW居住自治体よりも、上述領域への分布集中度がより高いので、平均値の有意差は、LTW居住自治体にのみ確認された。

4) 平均住宅価値

平均住宅価値の分布においては、TW居住自治体、STW居住自治体各々と、州全自治体の間には有意差がある。これは、図-6にあるように、

一州全自治体の平均住宅価値分布は、単純な山型の分布を描かず、山型の分布の右裾(最も住宅価値の高い領域)を撥ね上げた形になっており、この領域に2割近い分布が見られるのに対し、LTW居住自治体とSTW居住自治体は共に、この最高値領域への分布が少ない単純な山型の分布となっており、

一これに加えて、STW居住自治体においては、分布のピークが、州全自治体やLTW居住自治体のように12.5~15万ドル領域でなく、15~17.5万ドル領域であること

による。従って、STWは、上記最高値領域を除けば⁵⁾、平均住宅価値の高い自治体に居住する傾向があると言えるが、その居住自治体の平均値は、最高値領域への分布が少ないことを反映して、州全自治体よりも有意に低くなっている。なお、ここでの平均住宅価値は、新築住宅や売買された中古住宅の価格のみでなく、市場に出されていない住宅の査定価格⁶⁾も含むので、自治体内全体の住宅不動産価値を反映するものである。

5) 平均世帯年収

平均世帯年収の分布において、TW居住自治体、LTW居住自治体各々と、州全自治体の間には有意差がある。これは、図-7にあるように、

表4. 近隣属性分布比較

	州内全自治体 (n=169)	テレワーカー居住自治体 (n=218)	長距離テレワーカー居住自治体 (n=137)	短距離テレワーカー居住自治体 (n=81)
人口規模 (人)				
5千人未満	24.9	9.2	10.2	7.4
5千人以上1万人未満	20.1	16.5	24.1	3.7
1万人以上3万人未満	37.9	41.7	35.0	53.1
3万人以上6万人未満	11.2	17.4	18.2	16.0
6万人以上10万人未満	3.0	9.6	8.0	12.3
10万人以上	3.0	5.5	4.4	7.4
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=1.7 \times 10^{-13}$)	有 ($p=5.8 \times 10^{-6}$)	有 ($p=5.2 \times 10^{-11}$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	無	有 ($p=0.034$)
百人の住民が占める割合 (%)				
50%未満	2.4	0.9	0.0	2.5
50%以上60%未満	0.6	1.8	0.7	3.7
60%以上70%未満	3.6	1.4	0.7	2.5
70%以上80%未満	3.0	1.4	0.7	2.5
80%以上90%未満	9.5	10.1	10.9	8.6
90%以上	81.1	84.4	86.9	80.2
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=0.026$)	無 ($p=0.089$)	有 ($p=0.018$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	無	無
大卒以上の学歴を持つ住民の割合 (%)				
10%未満	0.6	0.5	0.7	0.0
10%以上20%未満	21.3	16.5	18.2	13.6
20%以上30%未満	18.3	36.7	37.2	35.8
30%以上40%未満	30.2	23.9	24.8	22.2
40%以上50%未満	17.2	14.2	12.4	17.3
50%以上60%未満	6.5	4.6	2.2	8.6
60%以上70%未満	5.9	3.7	4.4	2.5
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=5.8 \times 10^{-9}$)	有 ($p=4.6 \times 10^{-6}$)	有 ($p=0.0027$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	無	無
平均住宅価値 (\$)				
10万ドル未満	1.2	2.3	0.7	4.9
10万以上12.5万ドル未満	12.4	11.0	14.6	4.9
12.5万以上15万ドル未満	24.9	28.0	28.5	27.2
15万以上17.5万ドル未満	20.7	26.6	24.1	30.9
17.5万以上20万ドル未満	15.4	17.0	17.5	16.0
20万以上22.5万ドル未満	5.9	7.3	5.8	9.9
22.5万ドル以上	19.5	7.8	8.8	6.2
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=6.2 \times 10^{-5}$)	無 ($p=0.096$)	有 ($p=1.4 \times 10^{-5}$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	無	無
平均世帯年収 (\$)				
4万ドル未満	5.4	5.5	3.6	8.6
4万以上5万ドル未満	13.8	18.8	22.6	12.3
5万以上6万ドル未満	29.3	23.9	24.8	22.2
6万以上7万ドル未満	27.5	28.9	27.0	32.1
7万以上8万ドル未満	8.4	12.8	14.6	9.9
8万以上9万ドル未満	8.4	7.8	7.3	8.6
9万ドル以上	7.2	2.3	0.0	6.2
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=4.3 \times 10^{-3}$)	有 ($p=2.3 \times 10^{-5}$)	無
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	無	無
空地率 (%)				
0%以上20%未満	3.0	8.3	0.8	16.0
20%以上40%未満	10.1	18.6	13.0	22.0
40%以上60%未満	17.8	26.5	25.2	23.0
60%以上80%未満	43.8	32.4	38.2	19.0
80%以上	25.4	14.2	22.8	1.0
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=3.3 \times 10^{-12}$)	無 ($p=0.090$)	有 ($p=1.3 \times 10^{-21}$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	有 ($p=1.1 \times 10^{-3}$)	有 ($p=1.5 \times 10^{-5}$)
人口千人当り犯罪発生数				
10未満	15.4	8.5	13.0	1.2
10以上20未満	47.9	37.7	38.2	37.0
20以上30未満	20.1	26.9	28.2	24.7
30以上40未満	8.3	11.8	13.0	9.9
40以上50未満	4.1	7.1	2.3	14.8
50以上60未満	1.8	4.7	4.6	4.9
60以上	2.4	3.3	0.8	7.4
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=5.0 \times 10^{-6}$)	有 ($p=3.8 \times 10^{-3}$)	有 ($p=6.9 \times 10^{-3}$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	—	無	有 ($p=0.011$)
SAT平均スコア (英語+算数)				
800点未満	1.3	3.4	0.8	7.4
800以上850点未満	1.3	2.5	0.8	4.9
850以上900点未満	2.0	3.4	3.3	3.7
900以上950点未満	4.7	5.4	8.1	1.2
950以上1000点未満	23.5	24.5	26.0	22.2
1000以上1050点未満	31.5	29.9	34.1	23.5
1050以上1100点未満	24.2	24.0	19.5	30.9
1100点以上	11.4	6.9	7.3	6.2
州内全自治体との有意差	—	有 ($p=0.039$)	無	有 ($p=2.5 \times 10^{-6}$)
テレワーカー居住自治体との有意差	—	無	無	無