

繁華街に設置された街頭防犯カメラの効果検証

代表研究者 雨宮 護（筑波大学システム情報系 准教授）

1. はじめに

近年、全国の自治体において、公共空間に大規模に防犯カメラを設置する事例が増えている¹⁾。防犯カメラの設置目的には、警察による捜査の支援や市民の犯罪不安の軽減もあるが、第一に期待されるのは「防犯カメラ」の呼称が表す通り、犯罪の抑止であろう。実際に、防犯カメラへの市民の意識を問うアンケートでは、警察の検挙率向上や市民の不安軽減を抑えて、犯罪抑止効果への期待が最も高いことが示されている²⁾。

防犯カメラによる犯罪の抑止効果については、これまで、樋野³⁾や島田⁴⁾が明らかにしている。しかし、犯罪が多い繁華街での実証研究は、警察庁が行った川崎駅周辺地区での研究例⁵⁾にとどまっており、蓄積が少ない。諸外国では繁華街を含む様々な場所において防犯カメラの効果検証を行った研究が蓄積されているが⁽¹⁾、先述した防犯カメラ設置事例の増加を踏まえると、わが国でもこの分野の研究蓄積が強く望まれるところである。

本稿では、福岡県の繁華街である博多・中洲地区と天神周辺地区を対象に行われた防犯カメラの大規模設置事例を対象に、設置前後での犯罪情勢の変化について報告する。特に、諸外国において防犯カメラの効果測定に多く用いられてきた方法論を援用することで、防犯カメラの効果について検討する。

2. 方法

2-1 対象地域・対象カメラ

研究対象地域を、福岡県を代表する繁華街である博多・中洲地区と、天神周辺地区とした。両地区には商業・業務機能の高度の集積が見られ、犯罪も集中する地区となっている。博多・中洲地区、天神周辺地区には、警察・自治体・地元商店会等により、平成27年度時点において合計150台以上の防犯カメラが設置されている（すべて録画機能を有するものであり、常時監視は行っていない）。多くは年数台規模で少しずつ設置されたものだが、過去数度に渡り、数十台規模での一斉設置が行われている。

防犯カメラの効果検証にあたっては、①個別の防犯カメラに依存しない議論をするため、ある程度の大規模設置事例を対象とすること、②他の防犯カメラによる効果と独立した効果を議論するため、防犯カメラ設置の前後の近い時期に他のカメラの設置がないことが望ましい。これらを踏まえ、今回は特に、博多・中洲地区においては、2012年1月に警察により繁華街の犯罪抑止対策のために設置された31箇所（42台）の防犯カメラ、天神周辺地区においては、2010年2月に同じく警察により「子供見守りカメラ」として通学路を中心に設置された17箇所（25台）の防犯カメラを効果検証の対象とした。博多・中洲地区では、今回、効果検証の対象とする防犯カメラ以前にも以後にも他の大規模な防犯カメラの設置はなく、天神周辺地区では、2013年、2014年にそれぞれ30台ずつの防犯カメラの設置があるものの、今回効果検証の対象とする防犯カメラとは設置時期が離れており、他のカメラと独立した効果の検証が可能と考えられる。

2-2 データ

(1) 防犯カメラ

両地区に設置された防犯カメラの位置は、台帳で管理されている。福岡県警察より提供された台帳記載の位置情報を GIS データとして入力し、分析に用いた。

(2) 犯罪

福岡県警察が保有する認知データを用いた。公共空間に設置される防犯カメラに犯罪抑止効果が期待されると考えられる罪種として、粗暴犯、ひったくり、自転車盗、車両関連犯罪（車上狙い、自動車盗、オートバイ盗、部品狙いの合計）を分析に用いた。分析対象期間は、各地区の防犯カメラ設置の前後1年間とし、防犯カメラが設置されている町丁目と、それに隣接した町丁目で認知された犯罪を分析の対象とした。分析対象とする地区の面積は、博多・中洲地区が 3.06km²、天神周辺地区が 2.43km²である。

犯罪データは発生日点単位で整理されており、罪種のほか、発生場所の緯度経度、発生日時、発生場所種別のデータが含まれている。このうち、緯度経度について精度が号レベルで入力されたもの、発生場所種別について「道路」とされているものを分析に用いた。結果的に分析対象とする犯罪の数は、表1のとおりとなった（後述の通り、効果検証のための統制地区として北九州市小倉駅南地区を設定したため、表1に合わせて示す）。

表1：分析対象とした犯罪の総数

	対象地区	統制地区 (北九州市小倉駅南地区)			
		設置前1年	設置後1年	設置前1年	設置後1年
博多・中洲 (2012年1月 設置)	粗暴犯	33	41	36	57
	ひったくり	53	37	8	13
	自転車盗	148	138	42	78
	車両関連犯罪	37	37	10	11
天神周辺 (2010年2月 設置)	粗暴犯	93	38	44	27
	ひったくり	96	42	27	8
	自転車盗	270	212	43	42
	車両関連犯罪	56	30	19	14

2-3 分析方法

先述のとおり、博多・中洲地区と天神周辺地区に設置された防犯カメラには、前者が犯罪抑止、後者が子供の見守りという目的の違いがある。設置目的の違いは、防犯カメラを設置する位置の違いを生んでいると考えられる。そこで、分析ではまず、両地区に設置された防犯カメラの配置の特性を明らかにする。具体的には、両地区において、防犯カメラ設置前の犯罪の地理的分布と防犯カメラ設置位置の地理的一致性についての分析を行う。

次に、防犯カメラ設置による犯罪抑止効果を分析する。一般に、防犯カメラの犯罪抑止

効果を科学的に検証しようとする際に、単純に設置地区における刑法犯認知件数の増減比較を行うだけでは不十分である⁷⁾。科学的な効果検証のためには、最低でも統制地区との相対比較が必要であり、設置地区、統制地区が複数であったり、ランダムに割り付けられていることがより望ましい⁷⁾⁸⁾。今回の調査は、すでに防犯カメラが設置されている地区の調査であり、ランダム割り付けはできていないこと、また、同規模の防犯カメラ設置が複数箇所で行われておらず、設置地区や統制地区を複数確保することはできないことから、設置地区を1地区、統制地区を1地区とする地区間の DID (Difference in Differences) 分析を行うこととした。この分析デザインは、Sherman *et al.*が設定する基準での最低限の「科学的根拠」と見なされる⁹⁾。

DID 分析では、防犯カメラ設置前後での犯罪数の差が、統制地区（防犯カメラの設置がないが、その他の条件は設置地区と同等とみなされる地区）における同期間での犯罪数の差と比較したときに相対的に大きいかが問題となる。既存研究では、これを純効果 (Net Effect。以下 NE) として、以下の式(1)で測定することとされている¹⁰⁾。

$$NE = (A_{t0}/C_{t0}) - (A_{t1}/C_{t1}) \cdot \cdot \cdot (1)$$

ここで、A：設置地区 (Action area) の犯罪数、C：統制地区 (Control area) の犯罪数、t0：設置前、t1：設置後である。

NE は、比較対象となる統制地区の犯罪増減を考慮した場合の相対的な設置地区の犯罪増減を表し、正の値なら効果あり、負の値なら効果なしとみなせる。たとえ設置地区での犯罪が増えたとしても、その増え方が統制地区よりも緩やかであれば、NE は正の値となり、逆に、たとえ設置地区での犯罪が減ったとしても、その減り方が統制地区よりも少なければ、NE は負の値となる。

NE を算出する際、設置前後の期間範囲と、防犯カメラ設置の効果が及ぶ距離圏域の設定が必要となる。今回は、前者については、犯罪発生の季節差による影響（一般に犯罪は夏に多い）を避けるため1年間とし、後者については、効果が及ぶ圏域が事前確定的に定められないため、便宜的に、300m を上限として 20m 刻みで可変的に設定した。統制地区については、博多・中洲地区および天神周辺地区と比肩しうる唯一の福岡県内の繁華街である北九州市の小倉北区の一部（小倉駅南地区）を設定した。同地区には、2004 年に 14 台、2013 年に 72 台の防犯カメラが設置される事業が行われているが、今回効果検証の対象とする防犯カメラが設置される前後1年間には新設はなく、博多・中洲地区や天神周辺地区と同じ繁華街でありながら、相対的に防犯カメラの影響は受けていない地区とみなすことができる。今回は、小倉駅南地区のうち、2013 年に防犯カメラが設置されることになる町丁目およびそれに隣接する町丁目（面積規模 2.5km²）を統制地区とした。

ところで、防犯カメラの設置地区において NE が認められたとしても、設置地区の周辺部での犯罪が増加するということが起こりうる。これは、防犯カメラの存在を認知した犯罪企図者が、防犯カメラ設置地区での犯行をあきらめる代わりに、防犯カメラの設置されていない近隣の地区に移動して犯行した場合に生じる現象であり、犯罪の地理的転移 (geographical displacement) と呼ばれる。一方、設置地区に防犯カメラが設置されることで、犯罪企図者に周辺部にも防犯カメラが設置されているかもしれないと認知されると、防犯カメラの効果は周囲にも及ぶことになる。この現象は、利益の拡散 (diffusion of benefit)

と呼ばれる。地理的転移や利益の拡散が生じる可能性から、防犯カメラによる犯罪抑止効果を正しく検証するためには、防犯カメラ設置地区の周囲に緩衝地区を設けて、緩衝地区における犯罪の増減も含めた検証とすることが求められる。この目的のために用いられる指標が地理的加重転移指数（Weighted Displacement Quotient: WDQ）である¹¹⁾。WDQは、NEが認められた場合（すなわち式(1)の値が正であった場合）に算出されることとされており、具体的には以下の式(2)で算出される。

$$WDQ = \frac{(B_{t1}/C_{t1}) - (B_{t0}/C_{t0})}{(A_{t1}/C_{t1}) - (A_{t0}/C_{t0})} \cdot \cdot \cdot (2)$$

ここで、B：緩衝地区（Buffer area）の犯罪数である。

WDQの分母部分（成功測度）は、式(1)の符号を逆転させたものであり、実質的にはNEを示している。WDQの分子部分（転移測度）は、分母の設置地区の部分を緩衝地区に置き換えたものであり、転移の大きさを示す。つまり、WDQは、防犯カメラ設置地区の統制地区に対するNEと、緩衝地区の統制地区に対するNEの相対比である。WDQ > 0の場合、防犯カメラ設置により緩衝地区の犯罪も減少したことを示す（利益の拡散のケース）。0 > WDQ > -1の場合、防犯カメラ設置により緩衝地区の犯罪が相対的に増えたものの、設置地区での効果の方が大きかったことを示す（軽度の地理的転移のケース）。-1 > WDQの場合、防犯カメラ設置により緩衝地区の犯罪が相対的に増え、その増加による影響が、設置地区での効果よりも大きかったことを示す（重度の地理的転移のケース）。

WDQの算出のためには、緩衝地区を定義する必要がある。今回は、NEが最大となったときの防犯カメラからの距離を起点として、設置地区の範囲を定めるときと同じく、そこから20m単位で緩衝地区をドーナツ状に複数設定した。

3. 結果

図1に、博多・中洲地区と天神周辺地区における防犯カメラ設置状況と、設置前後での犯罪発生地点を示す（ただし、県警からのデータ提供に当たっての条件に基づき、罪種区分は統合して表示している）

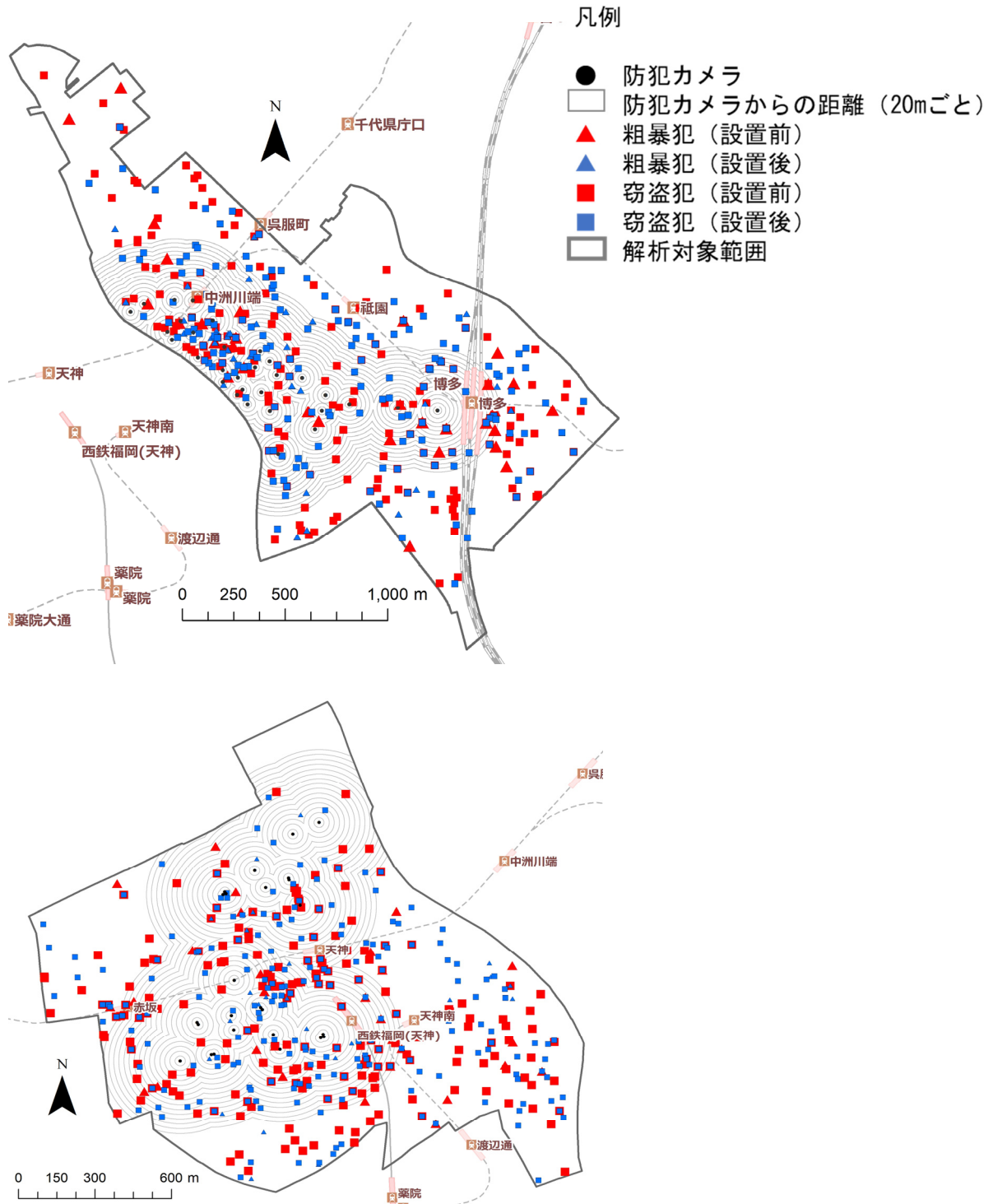


図1 対象地域における防犯カメラと犯罪の地理的分布

3-1 防犯カメラ設置位置の地区間での差

まず、犯罪抑止目的で防犯カメラが設置された博多・中洲地区と、子供の見守り目的で防犯カメラが設置された天神周辺地区の間での防犯カメラ設置位置の違いを明らかにする。

図2は、両地区において、防犯カメラからの距離圏域別に、設置前1年間に両地区で発生した犯罪の何パーセントがその距離圏域でカバーされていたのかを算出したものである。横軸が防犯カメラからの距離、縦軸がその距離圏域に何パーセントの犯罪が含まれるかを示している。防犯カメラの設置位置が、設置前1年間の犯罪の地理的分布に一致しているほど、グラフ形状は上方に膨らむこととなる。

図2からは、博多・中洲地区の防犯カメラは、全ての罪種について、天神周辺地区に比較して、従前に犯罪の多い場所に集中的に設置されたことが読み取れる。両地区における防犯カメラ設置目的の違いがこうした防犯カメラ設置位置の違いに現れたものと考えられる。

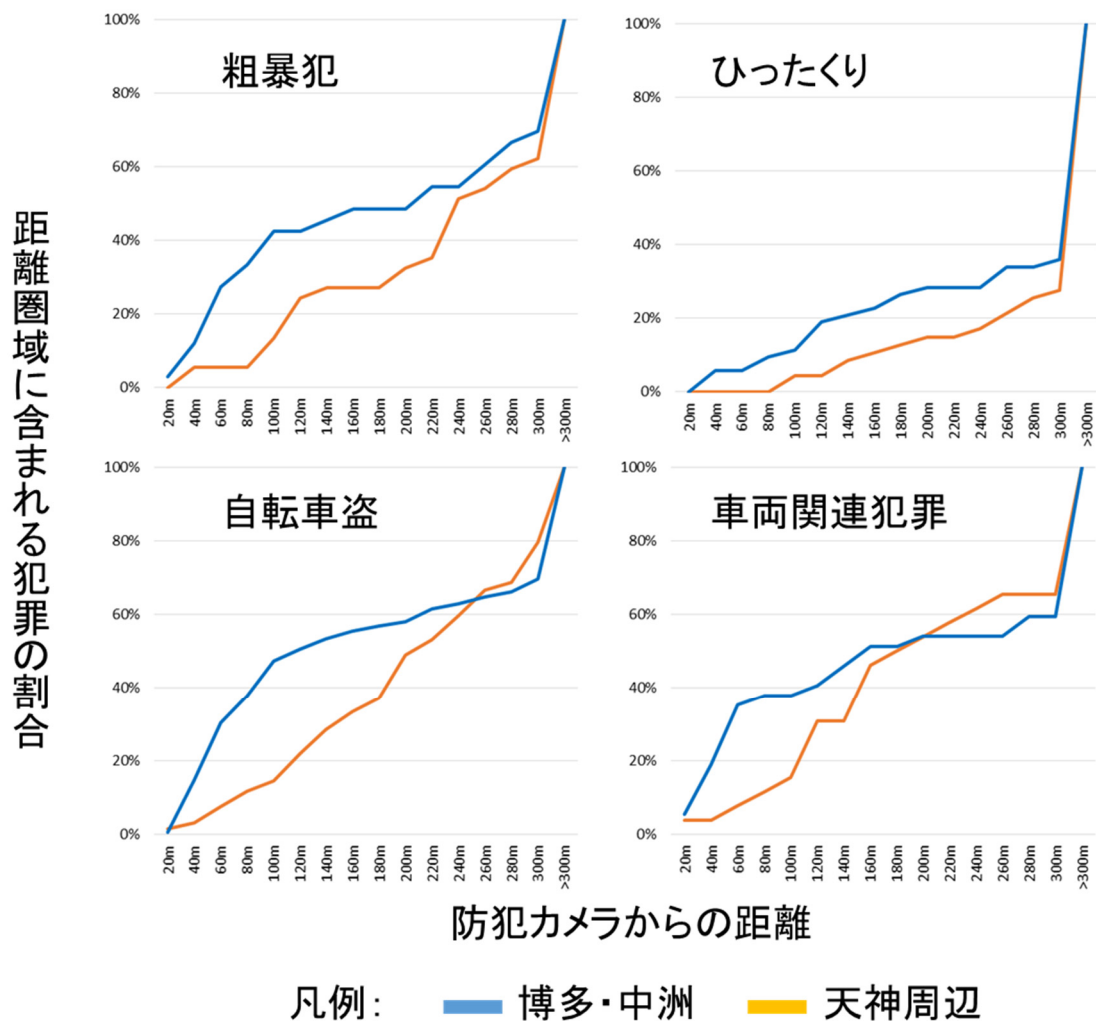


図2 防犯カメラ設置の従前犯罪分布に対する一致性の比較

3-2 防犯カメラのNE

表2は、博多・中洲地区と天神周辺地区における防犯カメラ設置前後1年間の犯罪を防犯カメラからの距離圏域別に集計し、統制地区の同時期における犯罪増減との対比からNEを計算したものである。

博多・中洲地区では、粗暴犯を除く罪種で、距離によらず概ねNEの値が正であり、防犯カメラ設置による効果が確認された。粗暴犯では、防犯カメラからの距離に依らず犯罪は増加しており、その増加傾向は、統制地区よりも顕著である（そのため、NEは負の値となっている）。防犯カメラから260-300m程度で集計した場合にはNEが認められるが、より防犯カメラの効果が発揮されると考えられる近い距離圏域で効果が検出されていないことから、これをもって効果と認めることは難しいと考えられる。粗暴犯と対照的に、ひったくり、自転車盗、車両関連犯罪では、防犯カメラからの距離によらず概ねNEは正であり、防犯カメラ設置による犯罪抑止効果が認められた。具体的に最も効果が認められた距離圏域は、ひったくりで260m、自転車盗で300m、車両関連犯罪で200mの圏域であった。特に自転車盗での効果は顕著であり、統制地区の同時期の自転車盗が増加するなか、設置地区では減少傾向であり、NEは1を超える値となっていた。

一方、博多・中洲地区とは逆に、天神周辺地区では、全罪種で効果が認められなかった。同時期における統制地区の各罪種が減少するなか、天神周辺地区では防犯カメラからの距離に依らず全ての罪種において犯罪が増加傾向であり、NEの値は常に負であった。

3-3 地理的転移の検討

NEが認められた博多・中洲地区のひったくり、自転車盗、車両関連犯罪について、WDQを用いて地理的転移（もしくは利益の拡散）について検討したものが表3である。

ひったくりでは、効果が見られた防犯カメラから260m圏域の外側140mまでの圏域に転移が見られた。ただし、WDQの値は最も小さくても-0.33であり、設置地区で観測された効果を上回るほどの転移ではなかった。140mを超える範囲ではWDQの値は正であり、利益の拡散が見られた。自転車盗では、効果が見られた防犯カメラから300m圏域の外側では、今回設定した上限である200mの範囲まで、常に利益の拡散が認められた。車両関連犯罪では、効果が見られた防犯カメラから200m圏域の外側では、今回設定した上限である200mの範囲まで、概ね地理的転移が認められた。ただし、ひったくりと同様にWDQの値は-1を下回ることはなく、地理的転移の程度は、設置地区で見られた効果の程度を上回るものではなかった。

表 2 防犯カメラからの距離圏別に見た罪種別件数の推移と NE

カメラからの距離	粗暴犯				ひったくり				自転車盗				車両関連犯罪			
	設置前	設置後	増減	NE	設置前	設置後	増減	NE	設置前	設置後	増減	NE	設置前	設置後	増減	NE
<20m	1	2	1	▲0.01	0	1	1	▲0.08	1	1	0	0.01	2	0	▲2	0.20
<40m	4	8	4	▲0.03	3	2	▲1	0.22	22	16	▲6	0.32	7	6	▲1	0.15
<60m	9	17	8	▲0.05	3	3	0	0.14	45	33	▲12	0.65	13	13	0	0.12
<80m	11	25	14	▲0.13	5	3	▲2	0.39	56	45	▲11	0.76	14	15	1	0.04
<100m	14	25	11	▲0.05	6	4	▲2	0.44	70	56	▲14	0.95	14	15	1	0.04
<120m	14	26	12	▲0.07	10	7	▲3	0.71	75	59	▲16	1.03	15	16	1	0.05
<140m	15	27	12	▲0.06	11	11	0	0.53	79	62	▲17	1.09	17	16	▲1	0.25
<160m	16	27	11	▲0.03	12	12	0	0.58	82	68	▲14	1.08	19	17	▲2	0.35
<180m	16	27	11	▲0.03	14	13	▲1	0.75	84	72	▲12	1.08	19	17	▲2	0.35
<200m	16	27	11	▲0.03	15	13	▲2	0.88	86	74	▲12	1.10	20	17	▲3	0.45
<220m	18	27	9	0.03	15	15	0	0.72	91	81	▲10	1.13	20	18	▲2	0.36
<240m	18	30	12	▲0.03	15	16	1	0.64	93	85	▲8	1.12	20	19	▲1	0.27
<260m	20	30	10	0.03	18	17	▲1	0.94	96	93	▲3	1.09	20	19	▲1	0.27
<280m	22	31	9	0.07	18	19	1	0.79	98	98	0	1.08	22	20	▲2	0.38
<300m	23	32	9	0.08	19	21	2	0.76	103	101	▲2	1.16	22	20	▲2	0.38
統制地区	設置前	設置後	増減		設置前	設置後	増減		設置前	設置後	増減		設置前	設置後	増減	
	36	57	21		8	13	5		42	78	36		10	11	1	

カメラからの距離	粗暴犯				ひったくり				自転車盗				車両関連犯罪			
	設置前	設置後	増減	NE	設置前	設置後	増減	NE	設置前	設置後	増減	NE	設置前	設置後	増減	NE
<20m	0	2	2	▲0.07	0	0	0	0.00	3	4	1	▲0.03	1	2	1	▲0.09
<40m	2	3	1	▲0.07	0	1	1	▲0.13	6	8	2	▲0.05	1	5	4	▲0.30
<60m	2	7	5	▲0.21	0	1	1	▲0.13	14	15	1	▲0.03	2	6	4	▲0.32
<80m	2	10	8	▲0.32	0	1	1	▲0.13	22	29	7	▲0.18	3	7	4	▲0.34
<100m	5	14	9	▲0.40	2	1	▲1	▲0.05	27	39	12	▲0.30	4	9	5	▲0.43
<120m	9	19	10	▲0.50	2	2	0	▲0.18	41	53	12	▲0.31	8	11	3	▲0.36
<140m	10	19	9	▲0.48	4	5	1	▲0.48	53	64	11	▲0.29	8	12	4	▲0.44
<160m	10	20	10	▲0.51	5	5	0	▲0.44	62	68	6	▲0.18	12	15	3	▲0.44
<180m	10	22	12	▲0.59	6	5	▲1	▲0.40	69	75	6	▲0.18	13	17	4	▲0.53
<200m	12	24	12	▲0.62	7	6	▲1	▲0.49	91	101	10	▲0.29	14	17	3	▲0.48
<220m	13	26	13	▲0.67	7	7	0	▲0.62	99	113	14	▲0.39	15	17	2	▲0.42
<240m	19	28	9	▲0.61	8	8	0	▲0.70	111	133	22	▲0.59	16	20	4	▲0.59
<260m	20	29	9	▲0.62	10	8	▲2	▲0.63	124	144	20	▲0.54	17	21	4	▲0.61
<280m	22	29	7	▲0.57	12	10	▲2	▲0.81	128	151	23	▲0.62	17	21	4	▲0.61
<300m	23	29	6	▲0.55	13	11	▲2	▲0.89	148	163	15	▲0.44	17	21	4	▲0.61
統制地区	設置前	設置後	増減		設置前	設置後	増減		設置前	設置後	増減		設置前	設置後	増減	
	44	27	▲17		27	8	▲19		43	42	▲1		19	14	▲5	

表 3 NE 最大時における WDQ

NE最大となる範囲からの距離	ひったくり(NE最大=260m)				自転車盗(NE最大=300m)				車両関連犯罪(NE最大=200m)			
	設置前	設置後	増減	WDQ	設置前	設置後	増減	WDQ	設置前	設置後	増減	WDQ
<20m	0	2	2	▲0.16	7	5	-2	0.09	0	1	1	▲0.20
<40m	0	4	4	▲0.33	7	8	1	0.06	0	2	2	▲0.40
<60m	1	4	3	▲0.19	9	13	4	0.04	0	2	2	▲0.40
<80m	2	5	3	▲0.14	13	16	3	0.09	2	3	1	▲0.16
<100m	4	7	3	▲0.04	15	16	1	0.13	3	3	0	0.06
<120m	5	9	4	▲0.07	19	20	1	0.17	4	5	1	▲0.12
<140m	6	10	4	▲0.02	22	23	1	0.20	5	8	3	▲0.50
<160m	12	11	▲1	0.69	25	25	0	0.24	6	8	2	▲0.28
<180m	19	12	▲7	1.54	26	27	1	0.24	7	10	3	▲0.46
<200m	22	13	▲9	1.86	29	29	0	0.28	8	10	2	▲0.24

4. 考察

本稿では、福岡県の繁華街である、博多・中洲地区と天神周辺地区を対象に、両地区における防犯カメラ設置位置の違いと、防犯カメラによる犯罪抑止効果の検証を行った。その結果、①防犯カメラの設置目的の違う両地区で、防犯カメラの設置位置の違いが見られること、②従前の犯罪の地理的分布に一致した位置に防犯カメラが設置された博多・中洲地区でのみ、窃盗犯系の罪種において効果がみられたこと、③その一方で、粗暴犯に対しては効果がみられなかつたこと、④博多・中洲地区の窃盗犯系の罪種について、地理的転移はあったとしてもわずかであり、むしろ罪種によっては利益の拡散がみられたことなどを明らかとした。

米国の防犯カメラの設置マニュアルによれば、防犯カメラの犯罪抑止効果を発揮させるうえでは、従前の犯罪の地理的分布を考慮した配置とすることが重要とされている¹¹⁾。本調査において、博多・中洲地区に設置された防犯カメラと、天神周辺地区に設置された防犯カメラで効果の有無が分かれたことは、日本においても、犯罪の地理的分布を考慮した防犯カメラ設置が有効であることを示唆している¹²⁾。日本における自治体設置の大規模防犯カメラ設置事業では、配置の根拠として、市民の求めや、警察の捜査目的が優先されることも多い¹³⁾が、防犯カメラに犯罪抑止効果を望むのであれば、従前の犯罪の地理的分析が必要だと考えられる。分析に基づかない防犯カメラの設置は、過剰な設置につながる。そして、過剰な防犯カメラ設置は、将来の維持管理や更新のためのコスト、情報流出のリスクや、プライバシー侵害への市民の懸念を増やす。犯罪の地理的分析と連動させつつ、必要な場所に絞って必要な量の防犯カメラを設置することは、防犯カメラの効果を高めるうえでも、弊害が生じるリスクを低めるうえでも重要だと考えられる。

防犯カメラが粗暴犯に効果が見込めず窃盗犯系の罪種に効果が見込めるという点については、諸外国における防犯カメラの効果検証を行った研究の結果と一致する⁶⁾。日本においては、防犯カメラが粗暴犯をはじめとする身体犯の抑止対策として導入されることも多いが、今回の分析からは、防犯カメラによって抑止すべき罪種は窃盗犯を中心とすべきと考えられる。

防犯カメラの設置に伴う犯罪の転移がほとんど見られず、場合によっては利益の拡散が期待できるという点も、諸外国における研究結果⁶⁾と一致する。早急な結果の一般化には慎重であるべきだが、防犯カメラが設置されれば周辺の地区で犯罪が増えるとの批判¹²⁾は、今回のデータには当てはまらないといえる。

残る課題として、防犯カメラ設置地区における防犯カメラ以外の犯罪発生・抑止に影響したと考えられる要因の考慮、選定した統制地区の妥当性の検討、効果の統計的有意性の検討、時間推移による防犯カメラ設置効果の逡減傾向を考慮した評価等があげられる。また、警察による捜査への活用や市民の犯罪不安の低減など、防犯カメラに期待されるその他の効果についても今後検討が求められる。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP26820257 の助成を受けました。

補注

- (1) 防犯カメラの実証研究をレビューした最近の業績として、Welsh & Farrington⁶⁾があげられる。同研究では、22の研究がレビューされ、メタ分析から、防犯カメラには全般的には弱い効果が見られること、場所別には、公共空間では若干の効果が、駐車場では顕著な効果が見込めることなどが明らかにされている。
- (2) ただし、天神周辺地区の防犯カメラは本来子供の見守りを目的として設置されたものであり、ここで犯罪抑止上の効果が見られなかったことのみをもって、設置意義が否定されるべきではない。同地区の防犯カメラの設置意義は、子供を被害者とする犯罪など、別の観点から議論されるべきであろう。

引用文献

- 1) 村中大輝・雨宮護・大山智也（2016）「地方自治体による公共空間への防犯カメラ大規模設置事業の取り組み実態と評価」、都市計画論文集、51(3)、357-364.
- 2) 樋野公宏・島田貴仁・樋野綾美（2008）「公共空間に設置される防犯カメラへの賛成態度：設置場所・設置主体の観点から」、都市計画報告集、7、45-48.
- 3) 樋野公宏（2008）「駐車場に設置する防犯カメラ等の効果及び利用者等の態度：愛知県内での実験から」、都市計画論文集、43(3)、763-768.
- 4) 島田貴仁（2013）「街頭防犯カメラがひったくりの発生に与える影響」、地理情報システム学会講演論文集、22、CD-ROM.
- 5) 警察庁（2011）「警察が設置する街頭防犯カメラシステムに関する研究会 最終とりまとめ（案）」<https://www.npa.go.jp/safetylife/seianki8/7th_siryoku_2.pdf> 2017/5/23 最終閲覧.
- 6) Welsh, B.C. and Farrington, D.P. (2009) “Making Public Places Safer: Surveillance and crime prevention”, Oxford University Press.
- 7) Farrington, D.P., Gottfredson, D.C., Sherman, L.W., and Welsh, B.C. (2002) “The Maryland Scientific Methods Scale”, In Sherman, L. W., Farrington, D. P., Welsh, B. C., and MacKenzie, D. L. (eds.) “Evidence-Based Crime Prevention”, pp.13-21., Routledge.
- 8) Clarke, R.V. and Eck, J. (2005) “Crime analysis for problem solvers in 60 small steps”, <http://www.popcenter.org/library/reading/PDFs/60steps.pdf>, 2017/5/23 最終閲覧.
- 9) Sherman, L.W., Farrington, D.P., Welsh, B.C., and MacKenzie, D.L. (eds.) (2002) “Evidence-Based Crime Prevention”, Routledge.
- 10) Bowers, K.J. and Johnson, S.D. (2003). “Measuring the Geographical Displacement and Diffusion of Benefit Effects of Crime Prevention Activity”, *Journal of Quantitative Criminology*, 19(3), 275-301.
- 11) Ratcliffe, J. (2006) “Video Surveillance of Public Places”, http://www.popcenter.org/Responses/video_surveillance/print/, 2017/5/23 最終閲覧.
- 12) 雨宮護・樋野公宏・小島隆矢・横張真（2007）「批判論の論点と市民の態度からみたわが国の防犯まちづくりの課題」、都市計画論文集、42(3)、691-696.