投稿

札幌市における放火の疫学

西 基（ニシ モトイ）*

目的　放火事例について，時間的要因の側面を中心として疫学的解析を行う。

方法　2003年１月１日から2007年12月31日までに札幌市消防局が放火もしくは放火の疑いと認定した695件の火災事例を対象とした。対象の５年間のすべての日を休日の観点から分類し（３連休以上の連休入りの前日・中日・明け，通常日曜・通常月曜など），それぞれの日における放火発生頻度を算出した。放火発生時刻は通常の社会活動の観点から５種類（未明・朝・昼・夕刻・夜）に分けた。放火の目的は自殺とそれ以外（ほとんどが単純な放火）に分けた。

結果　対象とした５年間の１日当たり件数は平均0.38件であったが，５月から10月は概して平均より多く，11月から４月までは平均より低かった。これは全国における傾向とは正反対であった。通常金曜から通常月曜にかけて，また連休などの前から後にかけて，発生頻度が単調に増加した。全体の約２割が通常月曜や連休明けなどの休日明けに発生していた。時刻別にみると，全体の約６割が未明と夜に発生していた。全体の約７％を占める自殺放火は昼間に多く，自殺以外の放火とは対照的な時間的分布を示した。通常日曜夜から通常月曜未明にかけて自殺以外の放火が多くみられたが，連休明けは，自殺放火が多いこともあって昼間の頻度が高かった。

結論　札幌市において冬季に放火の頻度が低下することは，低気温や降雪が放火の意志を削ぐことが一因と推測される。一般に自殺は長期休暇明けや週明けに多く発生するが，自殺放火はもちろん，それ以外の放火の特徴もこれと類似しており，全国における失業率と単位人口当たりの放火発生率・自殺率・離婚率の年次推移が極めて強い相関を示したこととも合わせ，放火についても自殺や離婚と共通する社会病理学的背景が想定された。

キーワード　疫学，時間的要素，社会病理学，放火

Ⅰ 緒　　言

自殺・他殺・離婚・不慮の事故などは，社会病理学的現象であり，放火もそれに含まれる。放火については，その社会に及ぼす影響が小さくないにもかかわらず，心理学的な側面からの犯人像の分析等[1)2)]は散見されるものの，疫学的検討を詳細に行った報告はほとんどみられない。自動車事故[3)]・自殺[4)5)]・他殺[6)]の発生については，季節・曜日・休暇等の時間的要因が大きく関与しているため，放火についてもこの観点からの分析を試みるべきであるし，疫学的分析結果が有効な対策に結びつく可能性もある。今回は，札幌市内において発生した放火事例につき，特に時間的要因の側面から検討した。

Ⅱ 対象と方法

（１） 放火事例

今回の分析においては，2003年１月１日から

＊北海道医療大学生命基礎科学講座教授

2007年12月31日までの５年間に札幌市内において発生し，かつ札幌市消防局が放火または放火の疑いと認定した695件の火災事例を対象とした。ただし，発生の日や時刻が不明な例が存在したため，この数を下回る数字を総数として用いた項目がある。放火の目的は同局の分類により自殺と自殺以外とした。自殺以外の放火は，ほとんどが特別な意図を持たない「単純な」放火であった。

（２） 日の分類

2003年１月１日から2007年12月31日までのすべての日（1,826日）について，休日の影響を評価する目的から，以下のような分類を行った。

① 休日は，すべての土曜・日曜・祝日，８月13～15日，12月29日～１月３日とした。

② ３連休以上の場合には，休日とその前後の日を，連休の前日（必ず平日）・連休初日・連休の中日，連休の最終日，連休明け（必ず平日）に分類した。中日は４連休以上の場合，連休日数に比例して増える。

③ 週の中に前後を平日に挟まれて１日だけ孤立して存在する休日は孤立休日，その前日を孤立休日の前日，その翌日を孤立休日の翌日と命名した。

④ これら以外の日は，通常日曜，通常月曜などとした。

2004年４月30日（金）は，孤立休日の翌日でもあり，連休の前日でもある。また2005年５月２日（月）は連休明けでもあり，連休の前日でもある。両日とも，それぞれの分類の日についての計算に取り入れたため，対象とした日数の総計は暦日より２日多い。なお，両日とも，放火は発生しなかった。

（３） 発生時刻の分類

１日の時刻を未明（０：00～４：59），朝（５：00～８：59），昼（９：00～16：59），夕（17：00～18：59），夜（19：00～23：59）の５種類に分けた。未明は大部分の人が就寝している時間帯，朝と夕は通勤・通学等で往来が多い時間帯，昼は通常の社会活動がなされる時間帯，夜は社会活動は少なく，多くの人が休息している時間帯であることを，それぞれ意味する。

表１ 月別の放火件数

	札幌市（2003～2007年）		全国（2006年）[2]	
	件数合計	１日当たり件数	件数合計	１日当たり件数
全体	695	0.38	11 268	30.87
1月	52	0.34	1 112	35.87＊＊
2	45	0.32	983	35.11＊＊
3	45	0.29△＃	1 106	35.68＊＊
4	57	0.38	1 103	36.77＊＊
5	84	0.54＊＊	932	30.06
6	59	0.39	773	25.77△＊＊
7	73	0.47＃	713	23.00△＊＊
8	58	0.37	922	29.74
9	66	0.44	835	27.83△＊＊
10	68	0.44	902	29.10△＃
11	52	0.35	937	31.23
12	36	0.23△＊＊	950	30.65

注 1) ＃Ｐ＜0.10，＊Ｐ＜0.05，＊＊Ｐ＜0.01，△期待値より少ない
2) 総務省「消防白書」

統計的検定として χ^2 検定を用いたが，期待値が10未満の場合はポアソン分布によった。また，四捨五入のため，割合の総計が100％にならない個所がある。

Ⅲ 結　　果

（１） 月別にみた放火件数

５年間の１日当たり平均件数は0.38件であった（表１）。例えば，５月においては，この平均件数に153（５年間の５月の日数合計）を乗じた58.23件を期待件数とし，これに実測件数である84件を突き合わせて χ^2 検定を行い，有意に多いと判断した（Ｐ＜0.01）。同様に12月は有意に少ないと判断された（Ｐ＜0.01）。５月から10月は８月を除き平均より多く，11月から４月までは平均より少なかった。全国における2006年の月別放火件数（消防白書）をみると，日照時間の長い５月から10月は平均より少なく，日照時間の短い11月から４月は概して平均より多く，札幌市と全国の傾向は正反対であった。

（２） 休日を巡る放火

日付が判明している685件について分析した（表２）。統計的検定は前項と同様，全体とし

ての１日当たり平均件数から期待件数を算出して行った。連休の前日から連休明けにかけて１日当たり件数は徐々に増加し，連休明けに，有意ではないものの，極大値に達していた。孤立休日についても同様の傾向がみられ，孤立休日の前日から孤立休日の翌日に向かって上昇し，孤立休日の翌日の件数は有意に高かった（Ｐ＜0.05)。同様に，通常金曜から通常月曜にかけても発生頻度は単調に増加し，通常の日の中では，月曜は最も高かった。連休明け・孤立休日の翌日・通常月曜を合計した129件は，全体の約２割を占めた。

表２　休日を巡る放火件数（札幌市，2003～2007年）

	該当日数	件数	１日当たり件数	うち自殺目的件数
全体	1 826	685	0.38	0.03
連休の前日	49	13	0.27	0.04
連休初日	49	14	0.29	0.02
連休の中日	79	23	0.29	0.01
連休の最終日	49	16	0.33	0.04
連休明け	49	25	0.51	0.12＊＊
孤立休日の前日	15	2	0.13△＃	0.07
孤立休日	15	5	0.33	0.07
孤立休日の翌日	15	10	0.67＊	0.07
通常火水木曜	675	239	0.35	0.03
通常金曜	206	71	0.34	0.01
通常土曜	211	77	0.36	0.01△＃
通常日曜	211	96	0.45＃	0.03
通常月曜	205	94	0.46＃	0.03

注　＃Ｐ＜0.10，＊Ｐ＜0.05，＊＊Ｐ＜0.01，△期待値より少ない

表３　それぞれの日および目的別の放火発生時間帯の割合（札幌市，2003～2007年）

（単位　%）

	未明	朝	昼	夕	夜
全体	31.2	12.1	22.3	7.5	26.9
連休の前日	25.0	8.3	33.3	0	33.3
連休初日	21.4	14.3	21.4	7.1	35.7
連休の中日	55.0＊	0　△＊	20.0	10.0	15.0
連休の最終日	26.7	13.3	33.3	13.3	13.3
連休明け	18.2△＃	27.3＊	31.8＊	13.6	9.1△＊
孤立休日の前日	0	0	50.0	0	50.0
孤立休日	50.0	25.0	25.0	0	0
孤立休日の翌日	30.0	20.0	30.0	10.0	10.0
通常火水木曜	27.4	12.6	19.7	9.4	30.9
通常金曜	33.3	7.2△＃	27.5	2.9△＃	29.0
通常土曜	22.2	15.3△＃	20.8	8.3	33.3
通常日曜	34.8	9.8	17.4	7.6	30.4
通常月曜	43.7＊	12.6	24.1	3.4△＃	16.1△＃
自殺目的	18.2	15.9	52.3＊＊	2.3	11.4△＊
自殺目的以外	32.1	11.9	20.1	7.9	28.1

注　＃Ｐ＜0.10，＊Ｐ＜0.05，＊＊Ｐ＜0.01，△期待値より少ない

（３）　発生時刻に関する検討

例えば，通常月曜に起きた事例で時刻が判明しているものは87件あったので，これに全体における未明の割合0.312を掛けた27.1件が通常月曜の未明の発生期待件数である。これと実測件数38を突き合わせ χ^2 検定を行い，有意に多いと判断した（Ｐ＜0.05)。

全体としての発生時刻をみると，未明と夜で約６割を占めていた。

1）　休みの「入り」付近の日々について

連休の前日と初日は夜が多く，中日は未明が多かった。通常土曜は夜が，通常日曜は未明が多く，これは土曜の深夜から日曜の未明の時間帯に多く発生することを意味する。孤立休日の前日の夜から孤立休日の未明にかけての発生も多かったから，これらは通常土曜から通常日曜にかけてのパターンと同様である。このように，休みの「入り」の日の夜から，入ってすぐの日の未明にかけて発生頻度が高まるという，共通した傾向がみられた。

2）　休み「明け」付近の日々について

通常日曜夜から通常月曜未明が多かった。ところが，連休明けのパターンは異なり，未明も夜も少なく，朝と昼が多かった。孤立休日の翌日は，未明と昼が同程度であって，通常月曜と連休明けの両方を合わせたような傾向と思われた。

3）　放火の目的別の検討

自殺放火（50件）は放火全体の約７％を占めていたが，その約70％（時刻判明44件中31件）が朝・昼・夕，すなわち日中に発生していた。表２に自殺放火の１日当たり件数を示したが，連休明けに有意に多く，これが連休明けの発生時刻のパターンを特異なものとしている原因の１つであると考えられた。

Ⅳ　考　　察

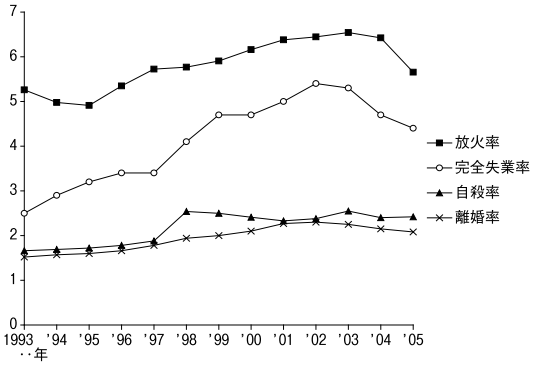
放火には季節変動がみられた。札幌市は緯度が高いため，冬季は夜の

時間がかなり長くなる。発生時刻は未明と夜が多かったこと，また，全国における月別の結果からも日照時間の長短が影響していると推定されたことから，札幌市においても冬季には放火が増えそうに思われたが，事実は逆で，12月などは有意に少なかった。札幌市では冬季の夜は気温が低く，風や雪がこれに重なる場合も少なくない。このような気象条件下では，放火の目的のみで外出する意志を喪失する場合も多いと考えられる。北海道における０歳児の他殺について，気候が関与している可能性を推察したが[6]，放火の発生にも北海道特有の気象条件が関係している可能性がある。今後，国内他地域との比較も含め詳細に検討したい。

月別発生にはかく乱要因も存在すると思われた。今回は詳細な資料がなかったため対象としなかった2002年は，５月が８件と少なく，６月が21件とかなり多い，特異な年であった。2003年から2007年の５月の１日当たり平均0.54件，６月の0.39件から，2002年５月，６月の期待件数はそれぞれ16.8件，11.8件であって，χ^2 検定を行うと５月は有意に少なく（$P<0.05$），６月は有意に多かった（$P<0.01$）。これは同年６月の１・３・７日にワールドカップサッカー１次予選が札幌市において開催され，５月以来，全市的に警察等による警備が強化されたことにより５月が減少し，警戒が緩んだ６月中旬以降に反動が来て増加した可能性があり，大規模な催し物の開催等は，放火件数の変動の一因となると思われる。

通常金曜から通常月曜にかけて，また連休や孤立休日の前から後にかけて，放火の頻度が単調に増加した。このことは，長期休暇や休日が明けて，再び仕事や学校に行かねばならない，という状況において自殺が増加する[4]という事実と符合する。また，連休明けに自殺放火が多くなったが，これは札幌市営地下鉄の投身事故のリスクが，特に長期休暇明けに高まる[5]ことに類似する現象である。放火の心理的背景には，それが自殺目的である場合はもちろん，それ以外の場合においても，自殺と共通するものがあると考えられる。

図１　全国における完全失業率，放火率，自殺率，離婚率の推移



注　完全失業率は%，放火率は人口10万対，自殺率は人口１万対，離婚率は人口千対である。

全国における完全失業率（労働力調査），単位人口当たり放火率（消防白書），自殺率（人口動態統計），および離婚率（人口動態統計）の1993年から2005年までの動向を図１に示す。完全失業率とこれらの相関係数はそれぞれ0.921，0.903，0.979で，強い相関関係が存在した（すべて$P<0.01$）。この事実だけからも，放火は自殺や離婚などと類似の社会病理学的基盤を有すると推察される。以前，北海道における離婚と経済状態の関連性を指摘したが[7]，経済状態の悪化は人の攻撃性を高め，それが個人の内面に向かえば自殺を，家庭に向かえば離婚を，社会に向かえば放火を，それぞれもたらす一因となるとも考えられる。

謝辞

データを提供して下さった札幌市消防局の関係者の皆様に深謝いたします。

文　　献

１）鈴木護．連続放火の犯人像分析．予防時報 2006；225：30-5.
２）中田修．放火心理を探る．月刊消防 1983；247：1-8.
３）西基，川村麻衣子，菊地梨沙，他．曜日と自動車事故死亡．交通医学 2001；55：94-7.
４）Nishi M, Miyake H, Okamoto H, et al. Relationship between suicide and holidays. J Epidemiol. 2000；10：317-20.
５）西基．札幌市営地下鉄における投身事故の疫学．厚生の指標 2005；52(４)：8-11.
６）西基，三宅浩次．北海道における他殺の疫学．厚生の指標 2006；53(３)：21-5.
７）山口洋志，西基．北海道における離婚の疫学的検討．厚生の指標 2002；49(11)：31-4.