

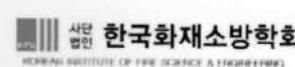
Seminar for the 7th FORUM for Advanced Fire Education/Research in Asia 2018

22 November, 2018

Hoseo University International Conference Room, Asan, Korea



전국대학소방학과
교수협의회



한국화재소방학회
KOREAN INSTITUTE OF FIRE SCIENCE & ENGINEERING



KIC
한국건축시공학회
The Korea Institute of Building Construction

日本の火災統計から見た 防火対策の効果

Effects of Fire Regulation Revisions on Building Fire Damage
～from Japan Fire Statistics～

Tokyo University of Science

Kyoichi KOBAYASHI

講演概要 Summary

- ・防火関係の規制を強化と火災統計との関係

Relationship between Intensification of fire regulation and fire statistics

- ・分析に必要なこと

Necessary factors to analyze

- ・火災統計の分析の例

Examples of fire analysis

規制効果の検証が重要

It's important to verify the effects of the regulation.

- 防火対策の実現手法

How to realize the fire prevention measures ?

- 日本では建築基準法と消防法による規制が主たる手段

The regulation of Building Code and Fire code is the main means for fire protection in Japan.

- 法規制とは？

What is the 'regulation' by law?

- 法目的を達成するために、国民の権利を制限し義務を課す

Regulation is to restrict the right of the people and to impose the duty on the people in order to attain the purpose of the law,

→ 規制の効果を検証することが必要

It's necessary to verify the effects of the law.

規制の効果を検証するためには 必要なもの

Necessary factors to verify the effects of the regulation

- 火災の原因、被害に関する丁寧な調査

Careful investigation for the cause and damage of the fire

- 調査結果の取りまとめ→火災統計

Investigation result → Fire statistics

- 規制内容と時期に関する整理

Arrangement of the contents and time of the regulation

- 検証に大きな役割を果たすもの

Useful matters to verify the effects

- 遷及適用 Retroactive application

日本の火災調査と統計

Fire investigation and fire statistics in Japan

- 消防法第31条により、消防機関は全ての火災について、原因と損害の調査を行う義務がある

Fire Service Law impose every fire chief to investigate the results and the damages of all fires in his territory.

- 消防庁は、消防機関に同一の様式により火災調査の結果を報告するよう義務づけており、その報告内容は火災1件あたり300項目以上ある

Fire and Disaster Management Agency (FDMA) impose every fire chief to report the investigation data under the same pattern that contains more than 300 data per fire.

- 消防庁は、その火災報告データをもとに火災統計を作成するとともに、火災状況に関する分析を行って消防白書等で公表している(1954年~)

FDMA makes annual fire statistics and analyze the fire situations with the data, and has disclosed them with the White Paper every year since 1954.

- また、その火災報告データを原則として全てエクセルデータとして公開している(1995年~)

FDMA has disclosed all the fire data with excel data since 1995.

- これらのデータを、規制強化の内容や時期と照らし合わせることにより、規制強化の効果を検証できる

We verify the effects of regulation by comparing these data with the contents and time of the regulation revisions.

遡及適用 Retroactive application

- 規制強化が必要になって法令改正をした場合、その規制は既存の建築物にすぐには適用されないのが普通

If a regulation is intensified, it is not applied generally to existent buildings at once.

- 既存不遡及の原則 The principle not to apply existent buildings

- 日本の建築基準法も消防法も原則として既存不遡及

Building Code and Fire Code in Japan are not applied mainly to existent buildings at once,

→ただし、増改築や大規模改修等の機会をとらえて、強化された規制が遡及適用される

The revised regulation is applied when more than half of the existent building is repaired and so on.

遡及適用に関する消防法特有のルール

Fire Code has a different rule about retroactive application to Building Code

1 消火器など後からでも設置し易い消防設備は遡及適用

Revised regulations are applied to fire equipment like portable fire extinguishers.

- この設備として下記建築物に設けられる自動火災報知設備が追加

Automatic fire alarm systems installed in following buildings were added to these equipment.

- 1969年 ホテル・病院 Hotels and Hospitals in 1969
- 1973年 特定防火対象物* High risk buildings * in 1973

* ホテル、病院、劇場、バー、レストラン、店舗など、不特定多数の人又は災害弱者が利用するため、火災の際の人命危険が高い施設

* Hotels, Hospitals, theaters, Bars, Restaurants, Shopping markets and so on

遡及適用に関する消防法特有のルール 2

Fire Code has a different rule about retroactive application to Building Code

2 特定防火対象物に設置される消防設備は遡及適用の対象となる(1974年~)

Revised regulations are applied to fire equipment installed in High risk buildings from 1974.

- 千日デパート火災(1972年、118人死亡)と大洋デパート火災(1973年、100人死亡)が相次いで発生したため、消防法が改正されて導入された

This rule was imported in 1974, because Sen-nichi-Depart Building Fire (1972, Ohsaka, 118 deaths) and Taiyo Department Store Fire (1973, Kumamoto, 100 deaths) occurred successively.

遡及適用の効果の検証

Intensification of the effect of retroactive application

- 既存建築物に後から消防設備を追加設置することは国民に負担をかけ、消防職員も大変な苦労をする

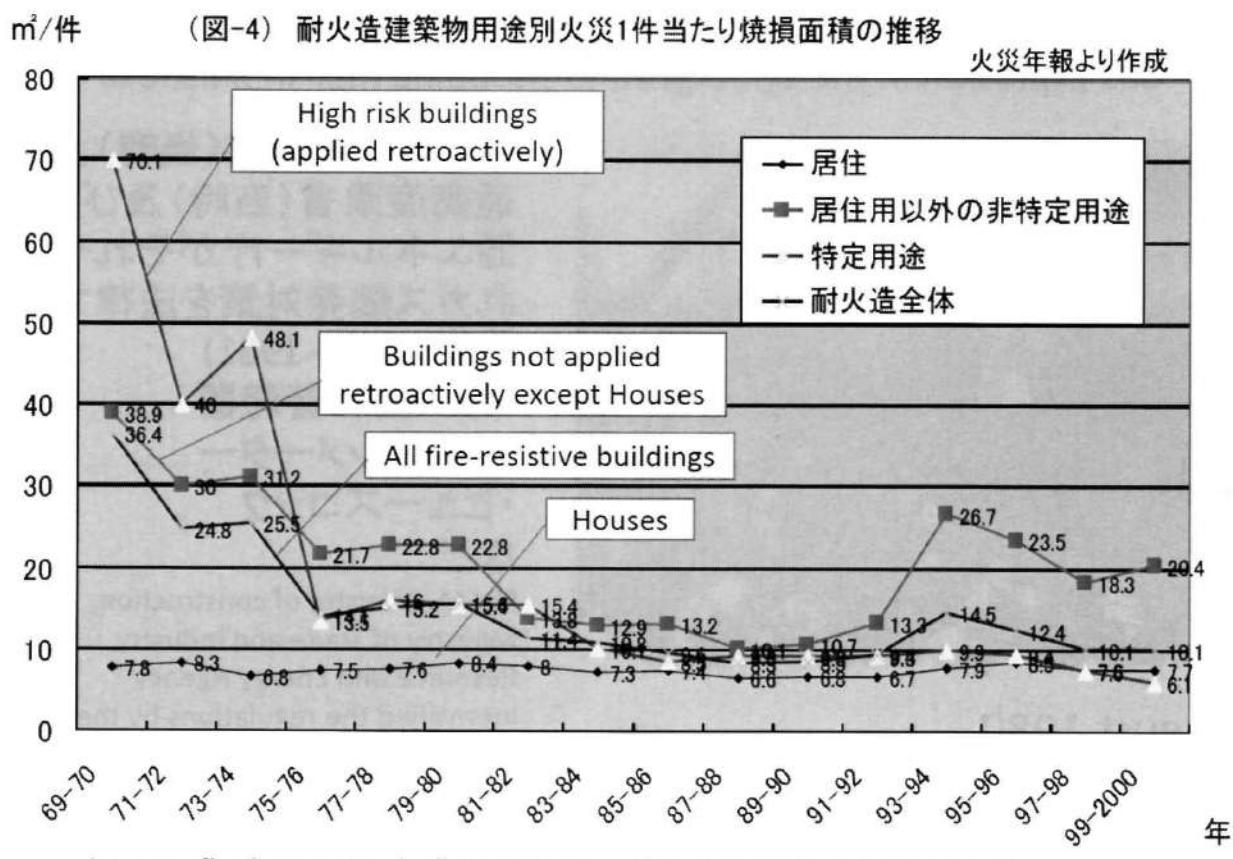
Adding fire equipment to existent buildings tasks people, and fire officers have much suffering.

→ 設置の効果を検証する必要がある

It's necessary to intensify the effect of retroactive application

- 遡及適用は期限を限って行われるため、ある年代を境として、該当設備の設置率が大きく違うことになり、火災統計から検証することが容易

It's easy to intensify the effect of installation of fire equipment by retroactive application, because the installation rate is clearly high after the retroactive application limit.



Average fire burnt area in fire-resistant buildings by usage (1969-2000)

(made from Annual Fire Report, Kobayashi) 10

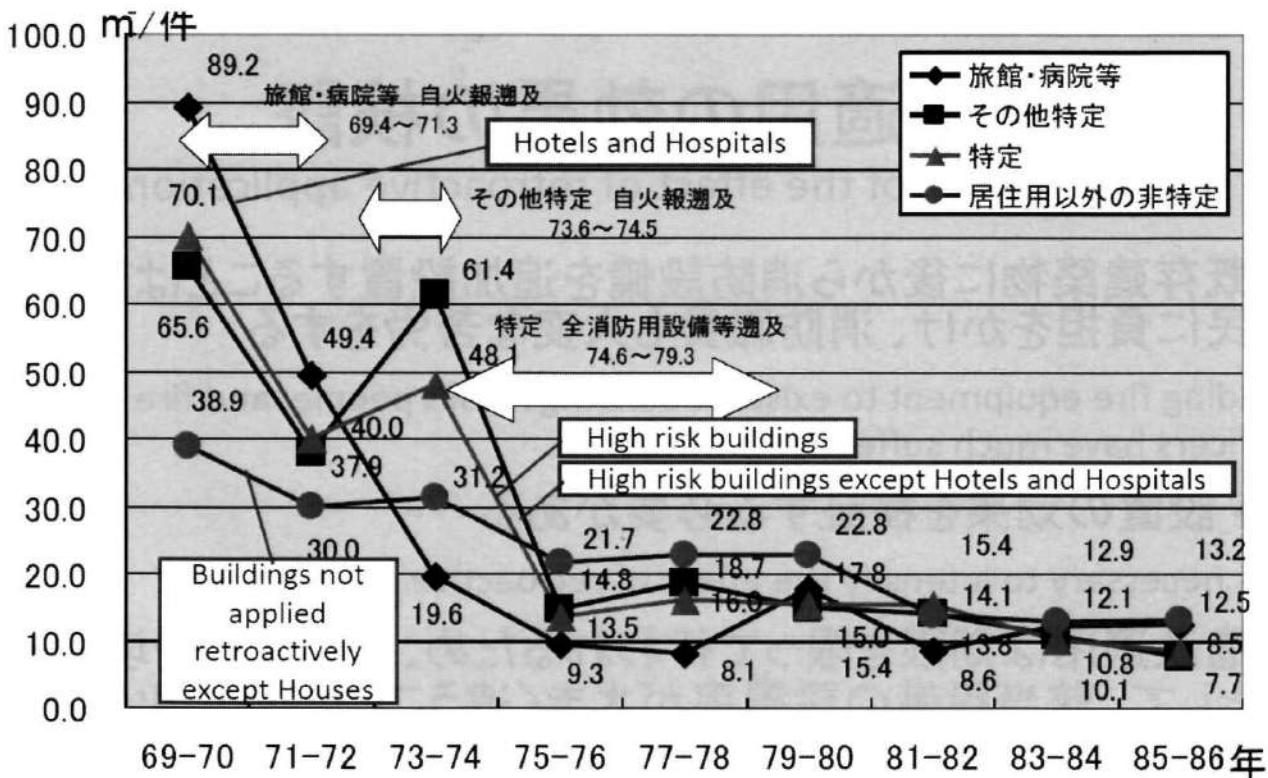


図5 耐火造建築物の用途別火災1件当たり焼損面積の推移
(1969年～1986年)

Average fire burnt area in fire-resistant buildings by usage (1969-1986)
(made from Annual Fire Report, Kobayashi) ¹¹

静岡駅前の地下施設ゴールデン街ガス爆発事故 Gas Explosion in the underground shopping mall in Shizuoka

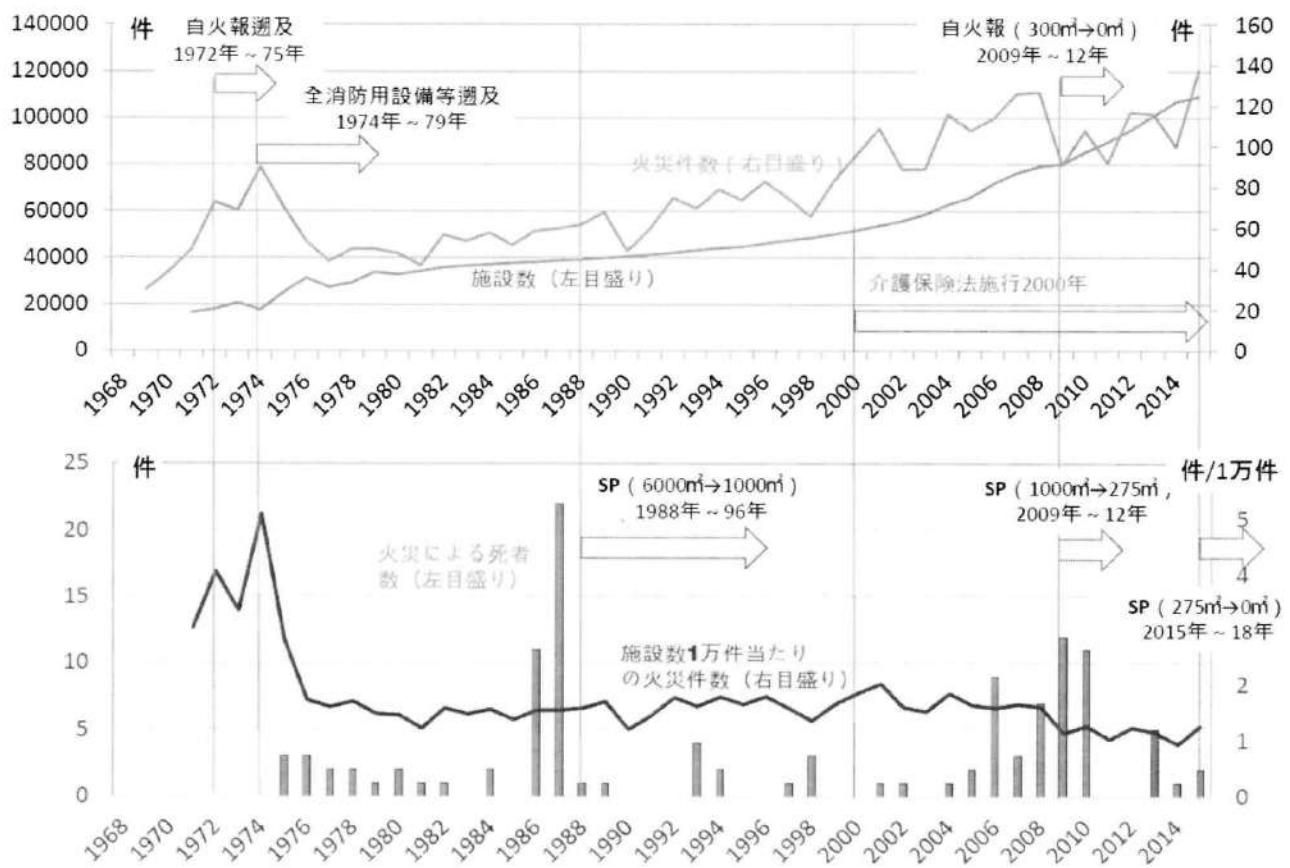


- August 1980
- 15 deaths
- 223 injured

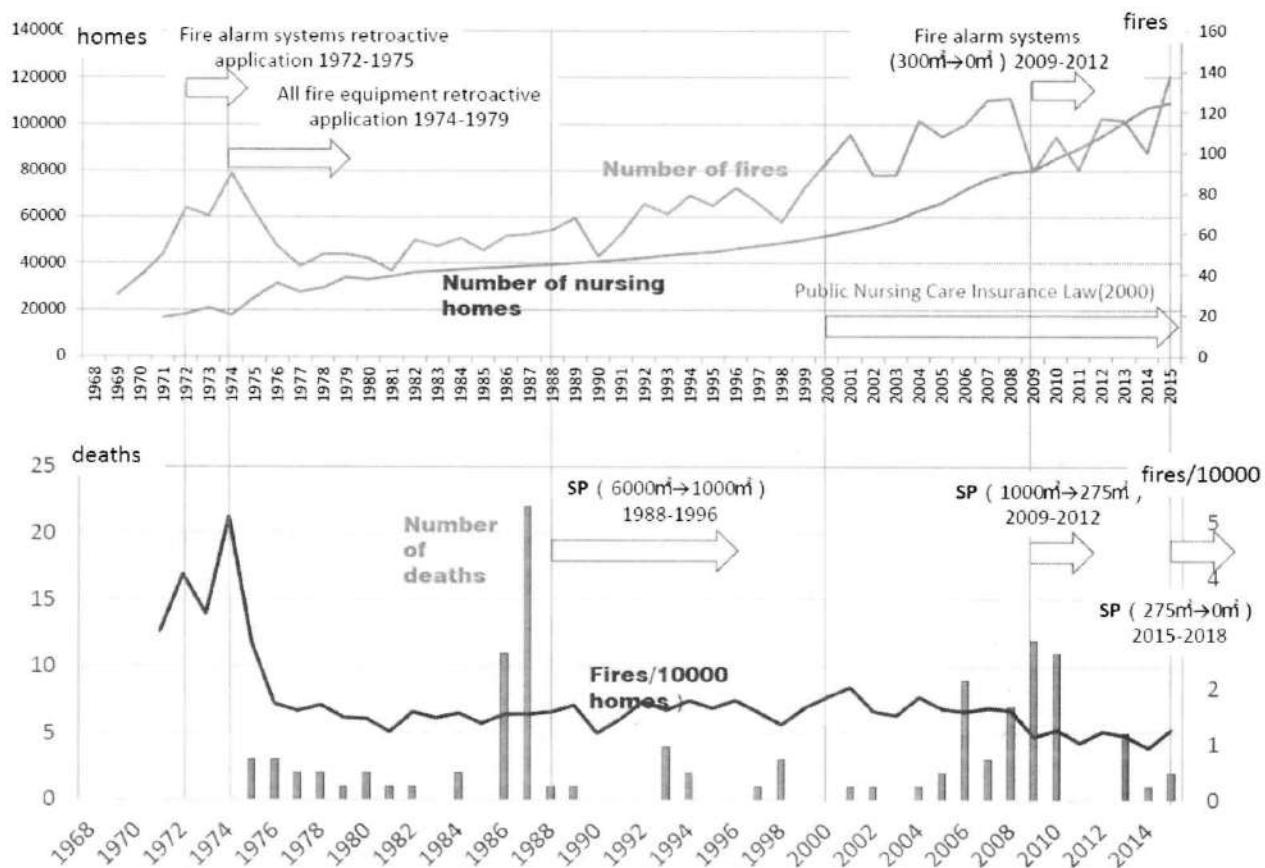
消防庁、建設省(当時)、
通商産業省(当時)及び資源エネルギー庁がそれ
ぞれガス爆発対策を法律で
実施(1980-1981)
・ガス漏れ警報器
・マイコンメーター
・ヒューズコック
など

FDMA, Ministry of construction,
Ministry of Trade and Industry,
Resource and Energy Agency
intensified the regulations by their
laws.(1980-1981)
• Gas Detectors
• Intelligent gas meters
• Fuse cocks
etc.

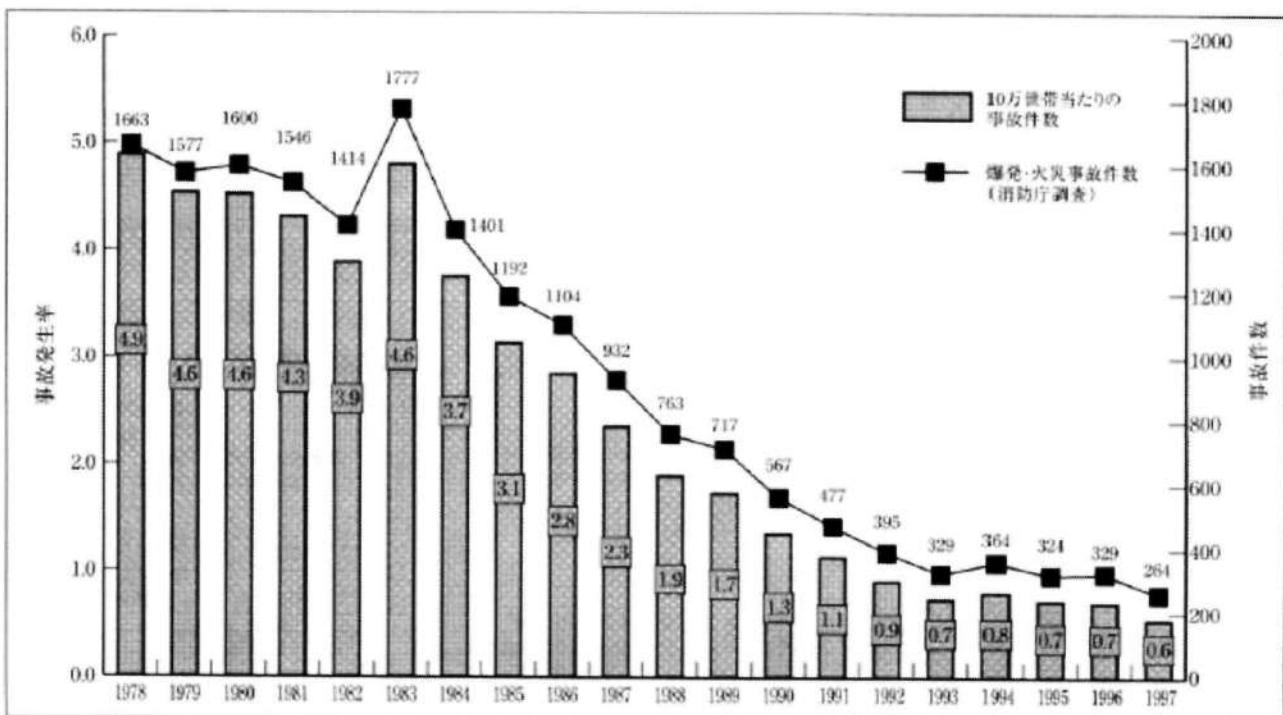
¹²



福祉施設等(現行(6)項目・ハ)の施設数・火災件数・出火率・死者数の推移(1968～2015) 消防白書より作成
(注)2015年の長崎市グループホーム火災(5人死亡)は(16)項目のためグラフを青色としている



Nursing Home fires (number, fires, fire rate, deaths) (1968～2015) (Made from White Paper, Kobayashi)



注1) 事故発生率とは、10万世帯当たりの事故発生件数をいう。

2) ガス事故件数は、都市ガスまたは液化石油ガス着火物となって生じた爆発・火災件数。

図-3.9.1 ガス事故件数(消防庁調査)と事故発生率の推移

ガスの火災・爆発事故件数の推移 消防庁資料より(小林作成)

Gas Fire or Gas Explosion (1978-1997) (made from FDMA data, Kobayashi)



特別養護老人ホーム松寿園火災

1987, a nursing home fire (17deaths, Tokyo)

→スプリンクラー設備の設置基準を延べ面積6000 m²以上から1000m²以上に強化(1988)

Sprinkler systems must be installed in the nursing homes that are more than 1000 m²(<6000 m²).



大村市グループホーム火災

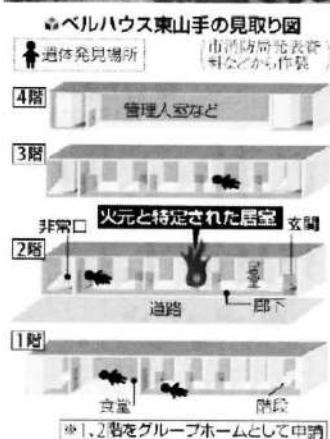
2006, a group home fire (7deaths, Nagasaki)

→スプリンクラー設備の設置基準を延べ面積1000 m²以上から275m²以上に強化(2009)

Sprinkler systems must be installed in the nursing homes that are more than 275 m²(<1000 m²).

・自動火災報知設備の設置基準を延べ面積300m²以上から面積制限なしへ強化

Fire alarm systems must be installed in the all nursing homes (<300 m²).

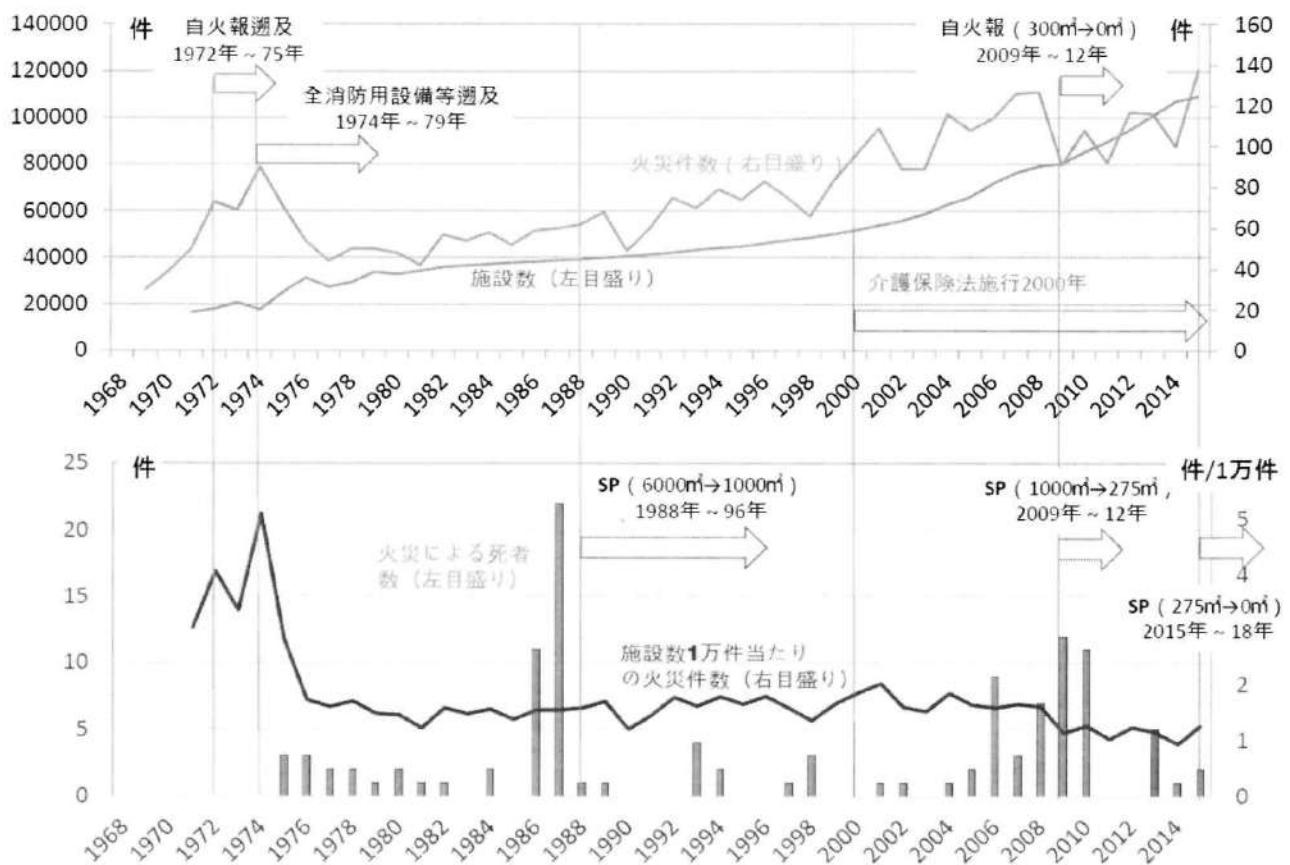


長崎市グループホーム火災

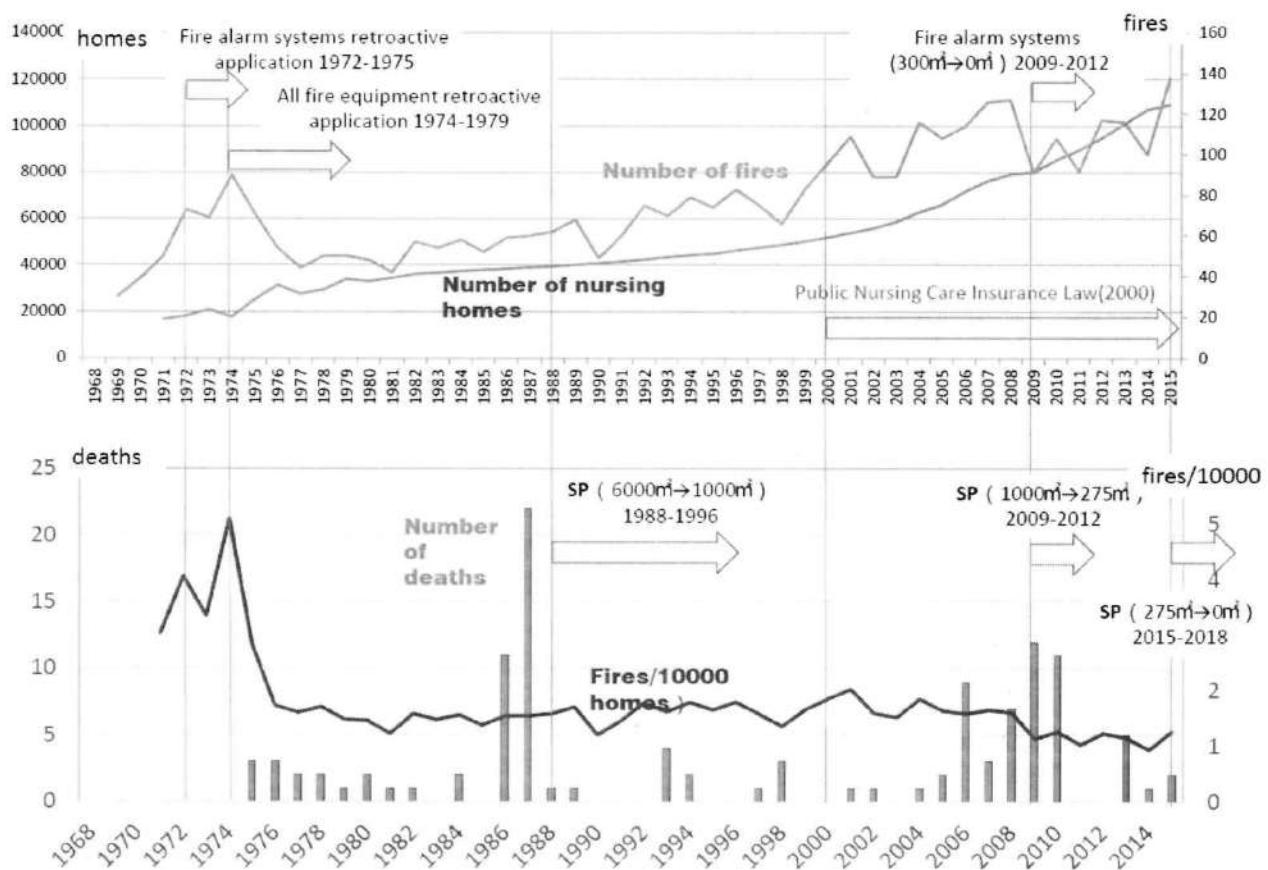
2013, a group home fire (5deaths, Nagasaki)

→スプリンクラー設備の設置基準を延べ面積275 m²以上から面積制限なしへ強化(2013)

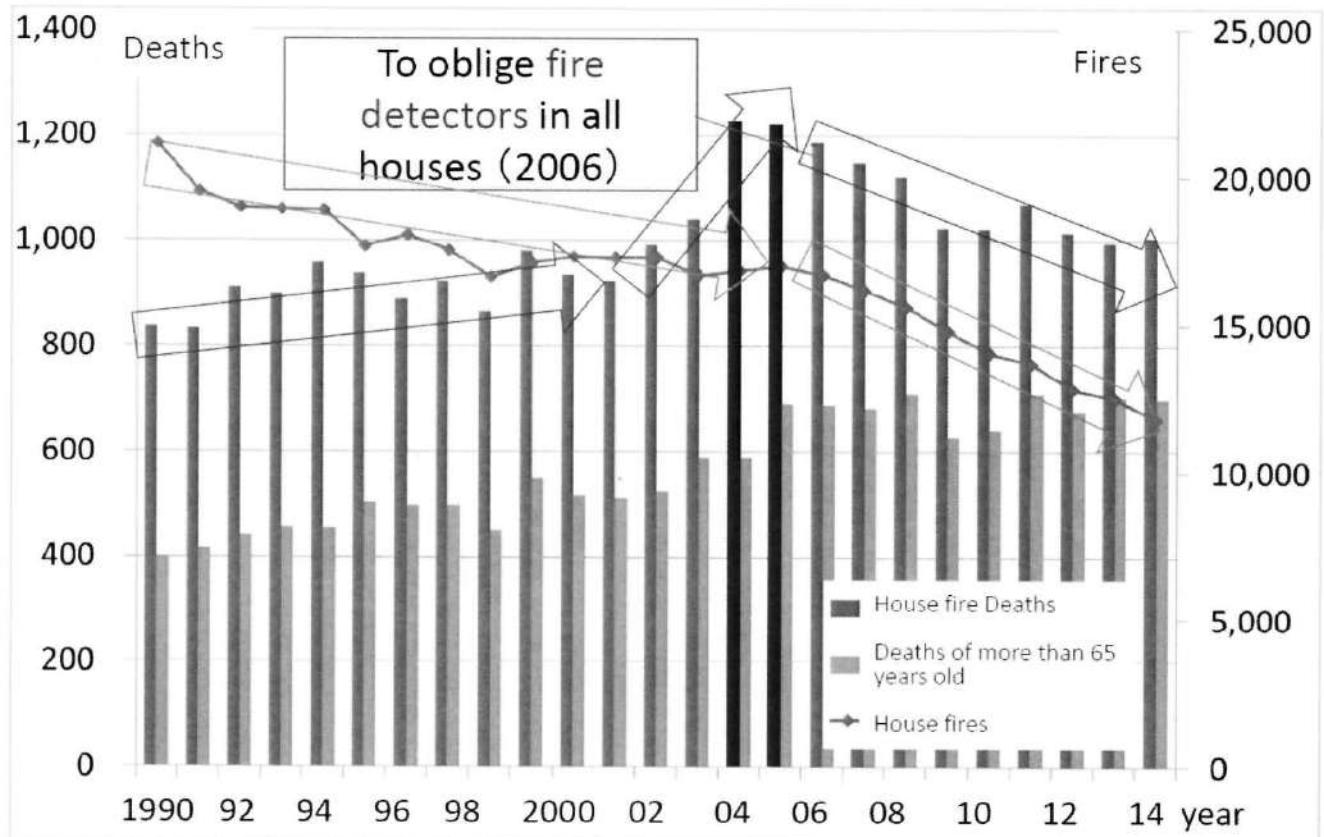
Sprinkler systems must be installed in the all nursing homes (<275m²).



福祉施設等(現行(6)項目・ハ)の施設数・火災件数・出火率・死者数の推移(1968~2015) 消防白書より作成
(注)2015年の長崎市グループホーム火災(5人死亡)は(16)項目のためグラフを青色としている

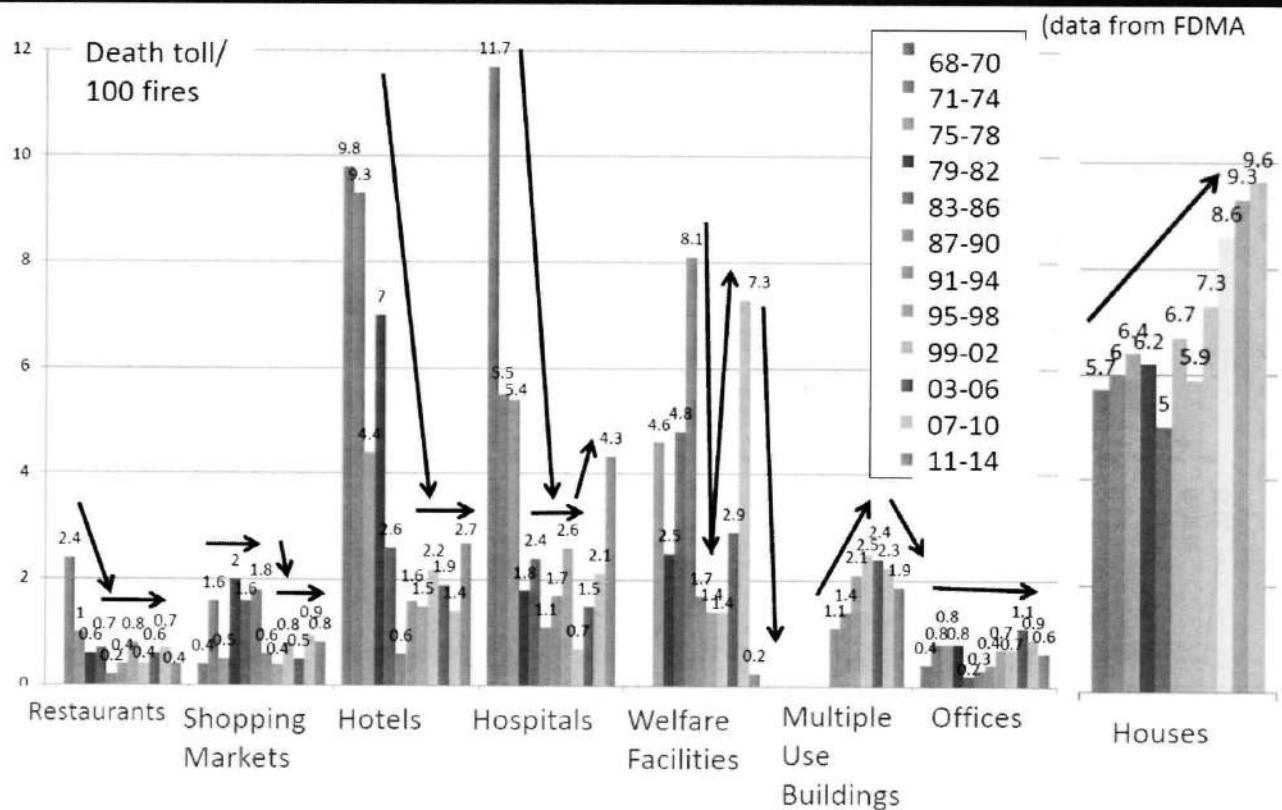


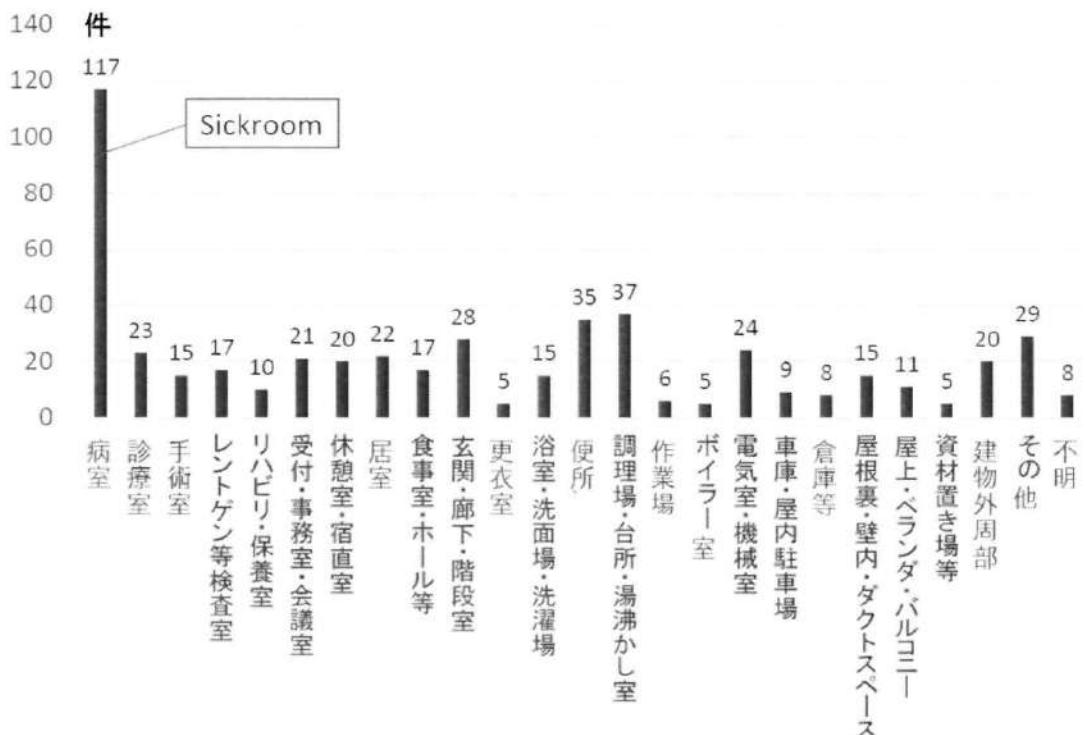
Nursing Home fires (number, fires, fire rate, deaths) (1968~2015) (Made from White Paper, Kobayashi)



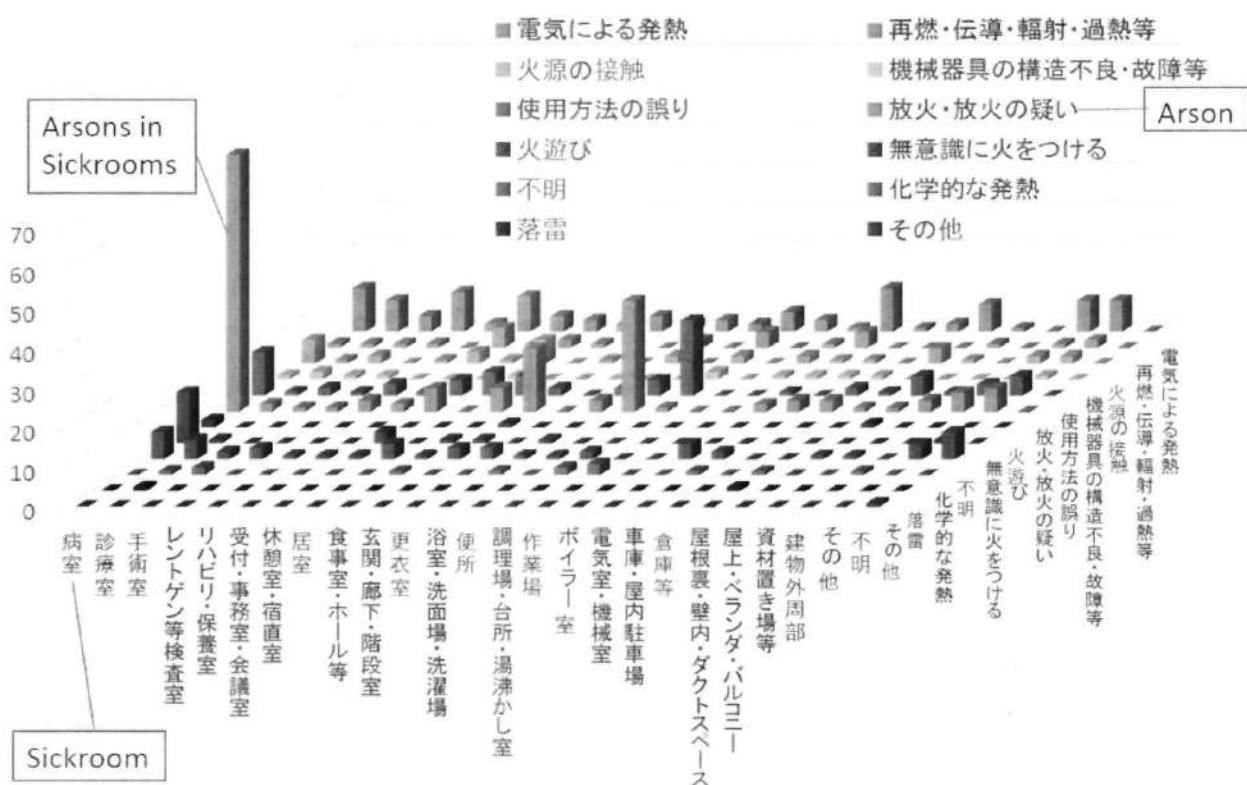
House fires and House fire deaths (1990-2014) FDMA White Paper

Death toll per 100 building fires every use from 1968 to 2014





病院・診療所の出火箇所 消防庁「火災報告データ」(2012-2016)より作成(n=522)
Fire places in Hospitals (Made from FDMA Fire Data 2012-2016, Kobayashi)



病院・診療所の出火箇所と出火原因 消防庁「火災報告データ」(2012-2016)より作成(n=522)
Fire places and fire causes in Hospitals (Made from FDMA Fire Data 2012-2016, Kobayashi)

まとめ Conclusion

- ・防火関係の規制を強化すれば、その効果は必ず火災統計に現れる

Intensification of fire regulation reflects the fire statistics

- ・その効果を検証することは防火行政に携わる者の責務

Verification of the effects is the duty of administrators

- ・検証のためには丁寧な火災統計が必要

• The verification needs close fire investigation and fire statistics

- ・火災統計を分析すると防火対策に反映できる

The analysis of the fire statistics can be reflected to fire prevention administration.