

2016年12月22-23日糸魚川市駅北大火 現地調査報告



2017年1月20日

愛媛大学 防災情報研究センター
森伸一郎

1

糸魚川市駅北大火の調査の視点

今回の火災は、平常火災が大火になる過程と機構を明らかにすることが必要であるばかりか、飛び火による同時火災が生じた状況を地震火災の状況を考える上での参考にする必要性を喚起している。

焼け止まりの状況を観察し、焼け止まった要因(耐火造建物、空地、樹木、消防活動)を推測する。

糸魚川市駅北大火の調査の視点

私は、火災については素人である。素人は災害の直後の現場に興味本位で入るべきでない。ただ、地震工学を専門とし、防災工学を教え、防災関係の社会からの要請に日々応え、愛媛県で二度にわたり地震被害想定の委員の責を担ってきた者として、その程度とは言え専門家としても被害想定での地震火災の検討にも意見を言う立場にあった者として、あるいは今後の南海トラフ巨大地震への対策や心構えについて発言する立場にあるかもしれない者として、様々な自然災害の現場を調査してきた者として、大火の実態を見ておく必要がある。

概要

糸魚川駅北大火 現地調査行程

12月22日 10:28出火(覚知) 20:50鎮圧 12月23日 16:30鎮火 17:30調査連絡

調査体制 室崎益輝先生(兵庫県立大学)、他6名

調査日時 2016年12月24日(土)-25日(日)

12月24日 3:10予約 松山(07:40)-東京(09:00、10:15)-富山(11:15)-12:45糸魚川駅

12:55 森合流:室崎益輝(兵庫県立大)、石原明子(熊本大)、大津暢人(神戸大)
小出薰(新潟弁護士会、調査コーディネータ)

13:30-14:00 フォッサマグナミュージアム訪問・情報収集(竹ノ内耕学芸員)

14:25-15:50 現地調査(立入規制のため規制線沿いに視察)

廣井悠(東京大学)、中橋徹也(NPO法人地域交流センター)が合流

16:00-17:00 糸魚川市役所 意見交換(職員:仲谷充史、小竹貴志、上野一樹)

17:30-19:00 夕食 19:00-21:10 聞き取り調査(山岸栄治様(駅前商店街))

12月25日 9:30-13:40 現地調査(立入規制中だが被災住民に開放、立入許可)

全域を隈なく調査、出火点と焼け止まり線付近と焼け残りに重点を置く

14:45糸魚川駅-富山(16:40)-東京(17:50、19:20)-松山(21:00)

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁵

朝日新聞 【動画】新潟県糸魚川市で大規模火災



火災領域は、JR糸魚川駅の北側(写真右側)

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁷

糸魚川市駅北大火の概要(消防庁)

1 発生日時等 2016年

発生:12月22日10時20分頃、覚知:12月22日10時28分

鎮圧:12月22日20時50分、鎮火:12月23日16時30分

2 出火建物

飲食店(ラーメン店) 新潟県糸魚川市大町1丁目2-7

3 被害状況

(1)人的被害 負傷者:16人(軽症:男性13人、女性2人、中等症:男性1人)

(煙を吸った1人、転倒による1人、消火活動中に負傷した消防団員14人)

(2)建物被害 焼損棟数:144棟、焼損面積:約40,000m²

(3)避難勧告 24日16時00分解除

4 火災原因等

(1)出火原因は糸魚川市消防本部で調査中

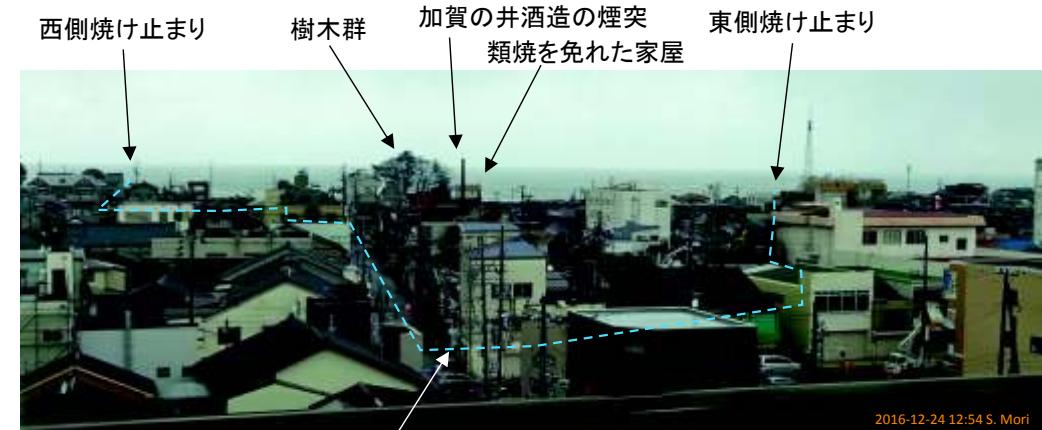
(2)強風により広範囲に延焼拡大した模様

消防庁:新潟県糸魚川市大規模火災(第11報)、平成28年12月29日16時30分現在

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶

JR列車の車窓からの被災地遠望 (2016年12月24日12:54)



焼損地域の西側

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁷

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁸

JR糸魚川駅からの被災地遠望 (2016年12月24日12:57)



出火ラーメン店の位置

焼損地域の東側

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁹

焼損地域

- ・現地調査の外観目視観察による(12月29日)
- ・糸魚川市発表(1月6日)
- ・異なるのは、確認方法の違いと定義の違いによる。

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹¹

糸魚川駅北大火 現地調査結果概要

- ・全てトタン張りの外壁、外からの延焼には強いが、内からの発火には外から消しにくいので不都合。炎は上に上がる。
- ・隙間なく隣接する密集市街地であったため、消火活動が困難であった。
- ・強い風が絶え間なく吹いており、延焼を促進し、消火を困難にした。
- ・輻射熱による延焼は遅かったが、飛び火による延焼が大火につながった。
- ・加賀の井酒造など、今回の延焼範囲は、昭和7年の大火でも焼けている。その後の対策は活きていたのか？
- ・→「南風に警戒する」というのは伝承されていた。出火率の低さにも防火意識の高さはうかがえる。
- ・一方、個々の建物の不燃化、防火性向上という側面では、対策が進んでいなかった可能性がある。
- ・防火性の高い家屋は、焼損地域の中でも焼け残った。
- ・屋根、壁、窓などの防火性の向上は、類焼を防止するのに効果が高い。
- ・市による避難勧告発令は効を奏した。死者ゼロ。
- ・市民の声かけは有効な避難を実現できた。死者ゼロ。

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹⁰

焼失地域の空中写真(日経新聞)



http://www.nikkei.com/news/image-article/P?_FLG=0&ad=DSXMZ01103749023122016CC1001&dc=1&ng=DGXLASDG23H4I_T21C16A2CC1000&z=20161223

大火から一夜明けた、新潟県糸魚川市の現場(23日午前11時14分)=共同通信社ヘリから

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹²

朝日新聞 【動画】新潟県糸魚川市で大規模火災



2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹³

空中写真から判読できる火災と消防注水の状況



朝日新聞【動画】



大火から一夜明けた、新潟県糸魚川市の現場(23日午前11時14分)
=共同通信社へりから

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹⁴

空中写真から判読できる火災と消防注水の状況



2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹⁵

朝日新聞 【動画】新潟県糸魚川市で大規模火災



2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹⁶

ラーメン店(5軒目)



2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

17
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川駅北大火の焼失地域と焼け止まり線



調査者による焼失領域(暫定)と市公表焼損地域



外観のみで判断←→聞き取りでも判断

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

19
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

出火点とその周辺地域

20
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元ラーメン店



2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

21 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元ラーメン店付近の状況(12月24日)



ラーメン店の並びは軒並み焼失。道路と反対側の建物は大きな損傷は認められない。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

22 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元ラーメン店付近の状況(12月24日)



1階鉄骨フレームの上に木造2階。右奥厨房は壁が下から焦げる。正面奥と左の壁は上部から焦げる。1階テーブルの上に2階の焼け落ちが堆積。火は上にのみ拡大。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

23 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元ラーメン店の正面に積まれた店内落下物



警察・消防の現場検証の24日の午後、夜、翌朝の様子。変化なし。トタンに発錆。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

24 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川火災 「コンロに鍋かけたまま自宅に」と火元男性

毎日新聞 2016年12月23日 20時04分

新潟県糸魚川市の大規模火災で、県警は23日、同市大町1のラーメン店が火元と断定したと発表した。男性店主(72)が鍋を空だきしたことが原因とみられる。

県警糸魚川署によると、店主は任意の事情聴取に「開店前、火をつけたコンロに鍋をかけたまま失念して近くの自宅に帰った。戻ってきたら炎が換気扇の高さまで上がっていた。大変なことをして申し訳ない」と憔悴(しようすい)しきった様子で話したという。店主は水をかけて消そうとしたが、炎の勢いは止まらず、隣の精肉店に通報を求めた。

同署は実況見分で、店主の証言通り厨房のコンロ付近に中華鍋があることを確認した。【堀祐馬】

<http://mainichi.jp/articles/20161224/k00/00m/040/049000c>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

25
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

出火点ラーメン店/内部



1階鉄骨フレームの上に木造2階。右奥厨房は壁が下から焦げる。正面奥と左の壁は上部から焦げるが、下方には炎は回らず。1階テーブルの上に2階の焼け落ちが堆積。すなわち、火は調理場で上にのみ拡大、2階床以上で四方に拡がる。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

27
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元ラーメン店の入り口と内部



ラーメン店は5番目、北隣(風上側)の4番目の建物に延焼している。2階部分から類焼して、階下に延焼したようである。1階入り口ドアの内側が焼けている。ラーメン店の2階の南側屋根が落ちているのは、その下の柱が焼け落ちたためである。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

26
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

出火点ラーメン店(上海楼)/内部 北側壁



木造2階の床組格子梁は細く、上側梁は焼ける。その上に焼け落ちた柱が倒れている。左の壁は上部から焦げるが、下方には炎は回らず、壁の張り紙も燃えていない。張り紙の下方は隣の家から押されて開いた穴。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

28
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

出火点ラーメン店(上海樓)/内部 南側壁



南側の壁は、南側の隣接建物の2階焼け落ち瓦礫が落ち込み、壊れて入り込んでいた。テーブルと椅子に載っているものは、ラーメン店の瓦礫。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎²⁹

火元ラーメン店の南隣の建物の南側の路地

火元ラーメン店

NHK生活・防災 @nhk_seikatsu

【糸魚川火災「道狭く消火難航】

最初の段階で現場に駆けつけた糸魚川市消防本部の消防隊員が取材に応じ「中国料理店では裏側の火の勢いが強く、店の裏側からも放水を試みたが、人が1人しか通れないほどの狭い路地だったため思うような放水の効果が得られず作業が難航した」と状況を明かしました。

2016年12月22日 22:27



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³¹

火元ラーメン店の両側(広小路通り側)



ラーメン店は5番目、北隣(風上側)に密接している4番目の建物に延焼した。2階部分から類焼して、階下に延焼したようである。隣の建物1階入りロードアの内側が焼けている。ラーメン店の2階の南側屋根が落ちているのは、その下の柱が焼け落ちたためである。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³⁰

火元ラーメン店の両側(広小路通り側)



「初期消火にあたった市消防本部の男性消防司令(57)によると、通報を受けて現場に駆けつけたとき、出火元と隣接する2~3軒から煙が出ていたという。」(朝日新聞12月23日)

広小路通り東側の大町1丁目2番地の南西角より北方向に番号を付けるとラーメン店は5番目、3階建ていけばな教室建物は10番目となる。4~9は全て全焼するも通り側外壁が残って立っている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³²

火元と同一区画にある残存防火造建物



広小路通り沿い大町1丁目2番地の南西角より北方向に10番目となる3階建ていけばな教室建物は、通り側を除く3面から火炎から襲われていた。それにもかかわらず、外観だけから判断するに、通りの面に火災の影響を確認できなかった。外壁にすすぐが付いていたが、外壁も窓も内部に類焼させておらず、防火造の性能を発揮したように見えた。地道な防火改修が、予期せぬ大火に対しても有効であることを検証したように思われた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³³

火元と同一区画にある残存防火造建物



広小路通り沿い大町1丁目2番地の南西角より北方向に10番目となる3階建ていけばな教室建物は、通り側を除く3面から火炎から襲われていた。灰燼に帰すほどの酷い焼け方の東側の壁面は煤(すす)が全面に付いているだけでなく、外壁の金属板もでこぼこになるほど変形していた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³⁴

火元と同一区画にある残存防火造建物



広小路通り沿い大町1丁目2番地の南西角より北方向に10番目となる3階建ていけばな教室建物は、通り側を除く3面から火炎から襲われていた。それにもかかわらず、外観だけから判断するに、通りの面に火災の影響を確認できなかった。外壁にすすぐが付いていたが、外壁も窓も内部に類焼させておらず、防火造の性能を発揮したように見えた。地道な防火改修が、予期せぬ大火に対しても有効であることを検証したように思われた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³⁵

火元ラーメン店の両側(裏側)



火元ラーメン店を挟む両側の店舗の裏側の状況。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎³⁶

火元ラーメン店の両側(裏側)



警察・消防の現場検証の24日の午後、夜、翌朝の様子。変化なし。トタンに発錆。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

37
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

出火元からの飛び火

糸魚川市の消防士らの証言から。
■は延焼した区域



飛び火

火元とみられるラーメン店で消防活動した市消防本部の消防士が22日夜、取材に応じ、強烈な風にあおられた火が約100メートル離れた建物に飛び、火の手が急速に広がったと証言した。

消防士によると、ラーメン店は隣接店との間に隙間(すきま)がなく、多方向からの放水が難しかった。現場到着時には、火は他の建物にも広がっていた。延焼を防ぐうと1時間ほど消火活動をしていると、消防団員が「向こうでも煙が出た」と走ってきた。現場からそれ北西と北東に100メートルほど離れた2カ所の建物からほぼ同時に点火。間の建物が無事だったことなどから屋根に飛び火したとみられる。

消防団に放水を依頼したが、下から屋根の火を消すのは難しく、火は屋内に侵入した。こうした飛び火がこの後も続いたという。

毎日新聞2016年12月23日 東京朝刊

<http://mainichi.jp/articles/20161223/ddm/041/040/101000c>

火元から複数の飛び火、広範囲に延焼か 糸魚川の火災

初期消火にあつた市消防本部の男性消防司令(57)によると、通報を受けて現場に駆けつけたとき、出火元と隣接する2~3軒から煙が出ていたという。

1時間ほど過ぎたころ、北に200メートル近く離れた元書店から煙が出ていると消防団員から連絡を受けた。消防無線では、元書店と同じ通り沿いにある、空き家となっている民家付近にも飛び火しているという報告が聞こえたという。この空き家に隣接する店舗兼住宅の女性は、正午~午後0時半ごろ、通りにいた人から「屋根が燃えている」と知らせられた。見ると、隣の空き家も燃えていたという。消防司令は「飛び火して屋根から出火したのだろう」と話す。

消防司令によると、瓦屋根の木造家屋の場合、瓦の下の屋根板が焼けると、屋外からの放水ではなかなか消火できない。酸素マスクなどの配備がなかったため、消防団員の安全を確保するには屋内に入ることも難しかった。消火が追いつかないまま、強い風の影響で延焼が拡大したとみられる。

2016年12月23日20時23分

<http://digital.asahi.com/articles/ASJDGF71UDRUOHBO1K.html?rm=480>

火元ラーメン店のある大町1丁目2番地一画



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

38
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川駅北大火の焼失地域と焼け止まり線



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

39
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼損地域内で焼失しなかった家屋2棟

2016年12月22日糸魚川市駅北大火 現地調査(12/24,25)

41
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

耐火造建物への類焼



焼失域西側の焼け止まり線上のRC3F建物。3Fの窓より火炎が内部より噴出したことが確認できる。

1F、2Fに明瞭な火災の影響は認められない。2Fの窓には中央に水平材が入った窓の枠状のものは網戸であることがわかる。3Fの隅部の窓の網戸は熱の影響を受けたせいか破れている。火炎が噴出した窓の網戸は、枠がばらばらになっている。

耐火構造であるこの建物が類焼した原因は何か。RC建物なので屋上への飛び火が(屋上に着火炎上する物がない限り)下方へ拡大することは考えにくい。すると、火炎が噴出した窓に火の粉(大きな焼け片)が当たって、ガラスを割って入ったのであろうか。この建物は火元の区画からは北西に当たる。今後の調査が望まれる。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

43
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)



- ・3方に広い空間があった。
- ・西側建物の火災に対する消防活動が可能であった。
- ・壁・屋根・窓の耐火性能が高かった。
- ・西側建物の外壁の耐火性能が高かった。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

42
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元区画より北の区画(大町2丁目2番地)



写真左側は西。写真の中央の建物(南隅)の右側(南側)には「みいちゃん通り」があり、輻射による延焼は避けられた。この一画は北東側が焼失しており、飛び火により着火したものと思われる。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

44
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元区画より北の区画(大町2丁目2番地)



南側の壁損傷は、破壊消防の痕跡であろうか。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

45
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅/みいちゃん通り北側)

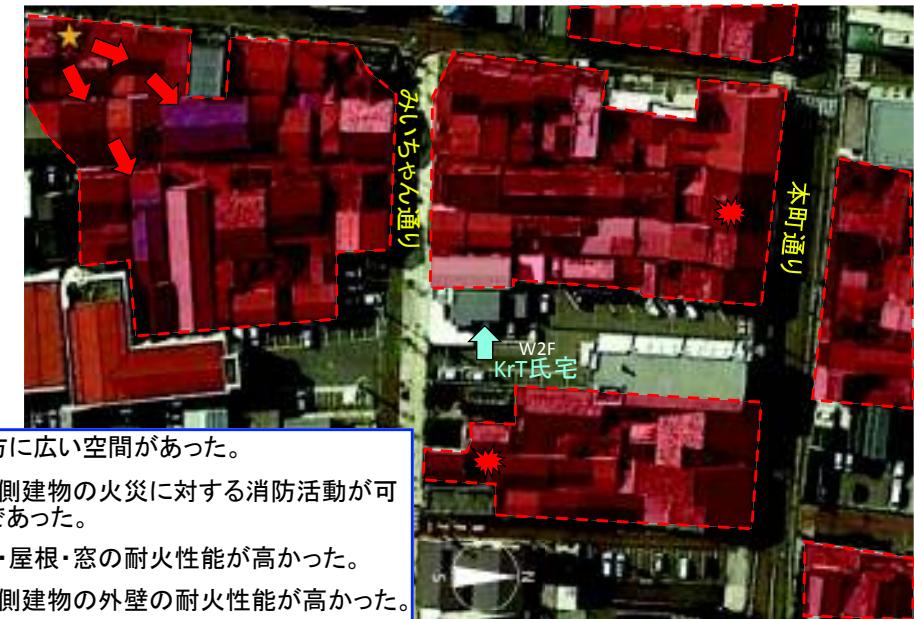


局所的焼け止まり。左前側(南側)/みいちゃん通りと駐車場、右前側(東側)/自宅駐車場と隣接進入路、右奥側(北側)/駐車場、左奥側(西側)/木造店舗兼住宅

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

47
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)



- ・3方に広い空間があった。
- ・西側建物の火災に対する消防活動が可能であった。
- ・壁・屋根・窓の耐火性能が高かった。
- ・西側建物の外壁の耐火性能が高かった。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

46
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)東側面



右前側(東側)/自宅駐車場と隣接進入路および隣接駐車場のため延焼のリスクなし。網戸さえ無被害。屋根の軒もほとんどなく、屋根の收まりも良く、隙間もないため、熱風にあおられることもない。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

48
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)北側



東側と北側は隣接駐車場のため延焼のリスクは低い。北側の火災が南風のために南東側KrT氏宅に延びることがなかった。 車両は、金属部以外は全て溶け落ちて焼失している(タイヤ、ドアノブ、ガラス、ランプ類、シートクッション)。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

49 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)



西側の木造店舗兼住宅との離隔は約1m。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

50 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

非焼失KrT氏宅の隣接木造店舗兼家屋



正面のワイヤー補強ガラスは消火注水のために割られていた(?)。2階床を支える木製梁は焼損し、床は焼失していた。外壁の耐火性能が高く、残っている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

51 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

非焼失KrT氏宅の隣接木造店舗兼家屋



正面の看板や柱には延焼の痕跡がなく、西側外壁にも窓より上部にしか類焼痕跡がない。→西側隣家の2階からの延焼、もしくは屋根に着火した可能性が高い。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

52 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

非焼失KrT氏宅の隣接木造店舗兼家屋



西側外壁にも窓より上部にしか類焼痕跡がない。→西側隣家の2階からの延焼、もしくは屋根に着火した可能性が高い。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

53
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

54
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失しなかった家屋(KrT氏宅)



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

55
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

KnT氏宅/西側



西側の住宅(全焼)とは約3.5mの離隔。2階外壁の2箇所に飛散した焼け木片の当たった痕跡を確認。樹脂製フェンスの一部が溶ける。それ以外は影響認められず。西側の住宅は、南側に空き地と樹木群。北側に道路とブロック塀。西側からの延焼。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

56
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

KnT氏宅/西側面



1階・2階の外壁は全て耐火素材。軒は出ておらず、瓦下にも隙間がない。換気口も金属製で開口が小さい。北側は1階・2階ともに防火タイル。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

57
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

KnT氏宅/北側



北側の住宅(KnE氏宅)は全焼したが、約3mの離隔。2階外壁の1箇所に飛散した焼け木片の当たった痕跡を確認。樹脂製フェンスの一部が溶ける。それ以外は影響認められず。西側の住宅は、南側に空き地と樹木群。西側もしくは北側からの延焼により焼損
2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

58
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

KnT氏宅/東側



東側の住宅(全焼)との間にはKn駐車場があり、KnT氏宅建物とは約11mの離隔。
1階・2階の外壁は全て耐火素材。軒は出ておらず、瓦下にも隙間がない。換気口も金属製で開口が小さい。北側は1階・2階ともに防火タイル。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

59
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

KnT氏宅/北側と東側



この写真に記したことは、KnE氏宅が炎上している際は、KnE氏宅を通る風は西風であったとの推察の根拠となる。

東側の住宅(全焼)との間にはKn駐車場があり、KnT氏宅建物とは約11mの離隔。
北側の道路幅員は約4m、建物との離隔は約5m。北側のKnE氏宅そばの電信柱は全町に亘り南側にすすぐが、東側のKc氏宅前の電信柱は北側にすすぐが付着。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

60
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

KnT氏宅/東側面



1階・2階の外壁は東・南側面、全て耐火素材。軒は出ておらず、瓦下にも隙間がない。換気口も金属製で開口が小さい。ベランダ側面は防火タイル。**南東側の雨樋に熱変形**が確認。それ以外は影響確認されず。壁面、ガラスなどの耐火性能が検証。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶¹

KnT氏宅/南側面



南東側の雨樋に**熱変形**が確認。南側面にそれ以外は影響確認されず。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶²

KnT氏宅/南側(真南)



真南側は空き地(草と灌木、植木鉢のみ)。輻射熱による枯れ草が燃焼しているが、灌木の小枝は燃えていない。したがって、輻射熱は低いものと推察される。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶³

KnT氏宅/南側



真南側は空き地(草と灌木、植木鉢のみ)。空き地の西南側には、加賀の井酒造内に社があり、樹木がある。最も東側の樹木は葉が**熱変質**していた。輻射熱による枯れ草が上部のみ燃焼し、灌木の小枝が焦げていた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶⁴

KnT氏宅/南西側の火炎の影響を受けた樹木



KnT氏宅の南側空き地の南西側には、加賀の井酒造内に祠があり、その周囲に樹木がある。最も東側の樹木は葉が熱変質していた。枝の内部はみずみずしく、熱の遮断効果を得た。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶⁵

焼損地域内の様子

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶⁶

加賀の井酒造(火災前)



写真左は醸造タンクが見える。内側の壁表面が落下し、柱部材の木の表面が炭化している。木造骨組みの土壁で外側はモルタル仕上げ。屋根軒は短く、2段の意匠。外壁にも横縞。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶⁷

加賀の井酒造(火災後)



写真左は醸造タンクが見える。内側の壁表面が落下し、柱部材の木の表面が炭化している。木造骨組みの土壁で外側はモルタル仕上げ。屋根軒は短く、2段の意匠。外壁にも横縞。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁶⁸

加賀の井酒造(火災後)



隣接する2F

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

加賀の井酒造 醸造蔵



写真左は醸造タンクが見える。内側の壁表面が落し下し、柱部材の木の表面が炭化している。木造骨組みの土壁で外側はモルタル仕上げ。屋根軒は短く、2段の意匠。外壁にも横縞。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

破壊消防の痕跡か?



写真左は醸造タンクが見える。内側の壁表面が落し下し、柱部材の木の表面が炭化している。木造骨組みの土壁で外側はモルタル仕上げ。屋根軒は短く、2段の意匠。外壁にも横縞。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

J.Aひすい(RC3F) 大町1丁目3番地



J.Aひすいの北西部の家屋は焼失。北側と西側に延びるL字型平面のJ.Aひすい建物の外壁には3階まで火炎が延びた痕跡が外壁に残る。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

焼失木造家屋の外壁金属板 大町2丁目2番地



木造建物で外壁を覆っていたであろう金属薄板が夥しく残っていた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁷³

マル仁木島商店跡 大町2丁目2番地



焼けて急激に鎔びたトタン板が夥しく残っていた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁷⁴

焼け落ちた電線



焼け落ちた電線を調査、復旧する様子。手前の電柱の基部にまいてあるカバーは焼けて溶けている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁷⁵

現場に残された消防ホース



火元と同一区画(激しく焼失)の東側道路には、消防ホースが残っていた。焼失区域で炎上倒壊する危険が迫り来てもなお最後まで消火活動で必死懸命に闘っていたために撤収する際にやむを得ず残したのであろう。様子が目に浮かぶほど、ひしひしと伝わってきた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁷⁶

現場に残された消防ホース



火元と同一区画(激しく焼失)の東側道路には、消防ホースが残っていた。焼失区域で炎上倒壊する危険が迫り来てもなお最後まで消火活動で必死懸命に闘っていたために撤収する際にやむを得ず残したのであろう。様子が目に浮かぶほど、ひしひしと伝わってきた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

77
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

火元と同一区画の東側の一方通行道路の様子



12月25日10時には、まだ焼失区域内の道路は惨状の直後の様子を一部とどめていたが、13時には道路は片付けられていた。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

78
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

参考情報

- ・糸魚川市役所のホームページ
- ・糸魚川市の過去の大火領域
- ・当日の風の状況
- ・糸魚川市の都市計画、市街化動向
- ・糸魚川市の消防水利
- ・テレビ動画より認識できる放水筒先

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

79
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市役所/ホームページ

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

80
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市役所/ホームページ

緊急情報

●避難勧告の解除

本日、午後4時をもって本町、大町1丁目、2丁目の避難勧告を解除しました。
道幅については、一部、通行に制限がありますので、ご注意ください。

一部の地域におきましては、関係者以外の立ち入りはできませんので、ご注意ください。

糸魚川市駅北大火対策本部
電話：025-552-1511

更新日：2016年12月24日

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

81 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市駅北大火の際の風向・風速の経時変化



12月22日は出火時刻10:20(推定)から鎮圧まで、一貫して南風が吹き、出火時刻頃の風速は13m/sで、鎮圧時刻まで10-13m/sであった。12月23日になってから西風に変わり、風速も5-8m/sに変わった。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

83 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

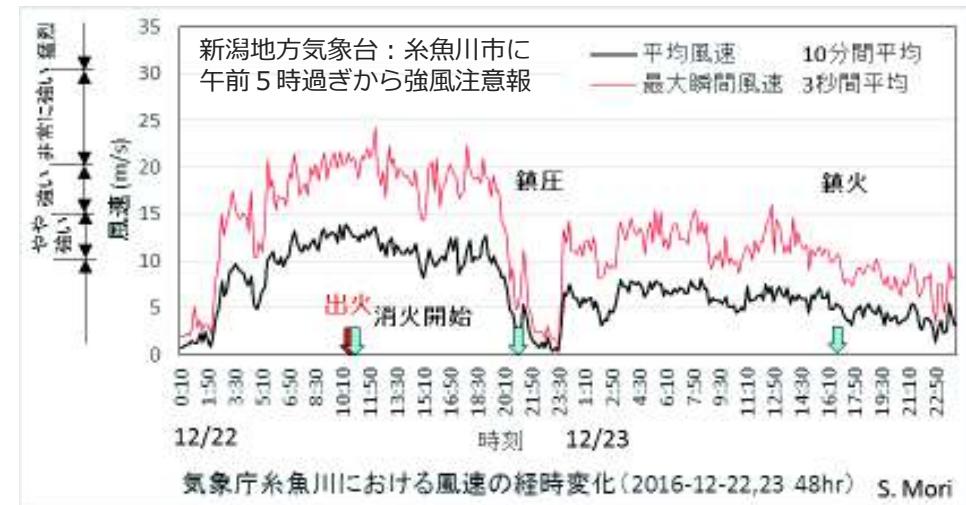
昭和3年・昭和7年糸魚川大火 焼失地域



全焼185棟(昭和3年,1928年)、368棟(昭和7年,1932年)、144棟(平成28年,2016年)

82

糸魚川市駅北大火の際の風速の経時変化

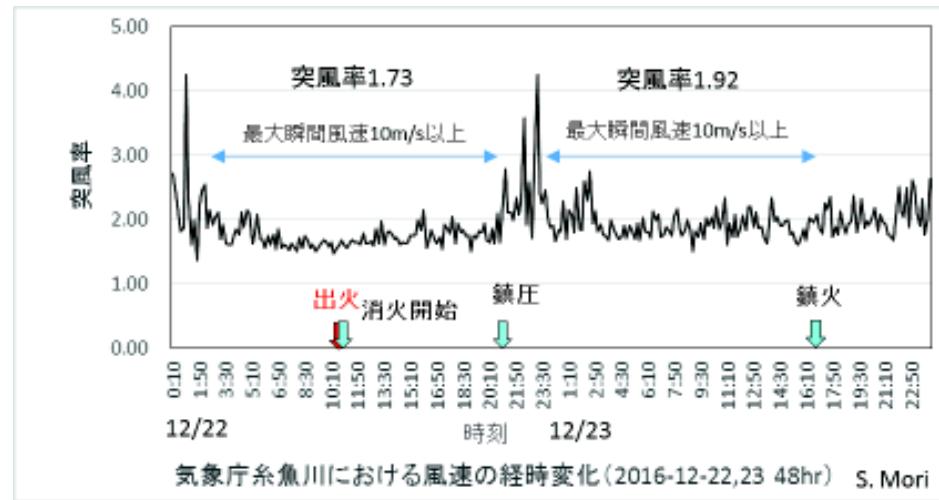


12月22日は出火時刻10:20(推定)から鎮圧まで、一貫して南風が吹き、出火時刻頃の風速は13m/sで、鎮圧時刻まで10-13m/sであった。12月23日になってから西風に変わり、風速も5-8m/sに変わった。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

84 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市駅北大火の際の突風率の経時変化



最大瞬間風速が10m/s以上に限ると、突風率は安定して12月22日は1.73、23日は1.92である。一般に突風率は、1.5~2.0であり、ここで見られる突風率は普通である。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁸⁵

糸魚川市 都市計画



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁸⁷

糸魚川市駅北大火 市県の対応

10:28 出火覚知

12:20 糸魚川市 避難勧告発令(273世帯、586人:)

新潟県:平成28年度新潟県糸魚川市における大規模火災に関する災害対策本部
http://www.bousai.pref.niigata.jp/contents/dbps_data/_material/_localhost/kaigisiryou.pdf

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁸⁶

糸魚川市 都市計画



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎⁸⁸

糸魚川市 都市計画



災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

Eマップいといがわ <http://www.itoigawagis.jp> 平成10.12.17作成

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

89 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 市街化動向(都市計画)

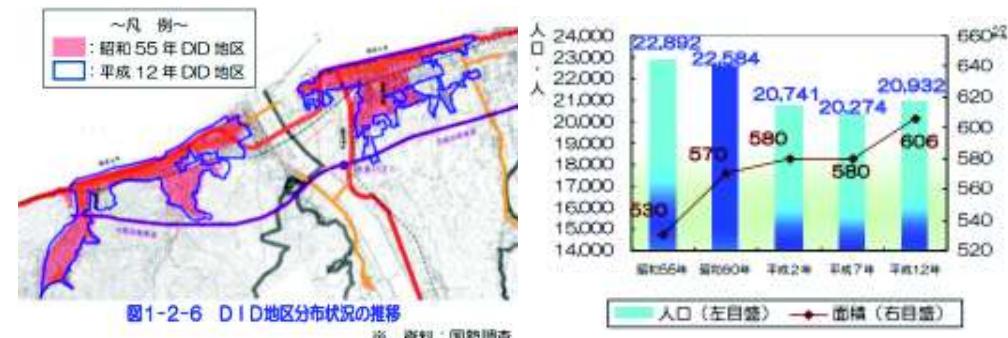


図1-2-6 DID地区分布状況の推移

※ 資料：国勢調査

図1-2-5

糸魚川地域においては、過去20年間で地区内人口が微増しているものの、DID地区面積が増加しているため、地区内人口密度は減少傾向を示す(図1-2-5参照)。このように、市街地は拡散傾向にある反面、人口密度の減少が顕著であり、都市の中心性が希薄になりつつある。(「1. 都市の現況」より)

平成10.12.17作成

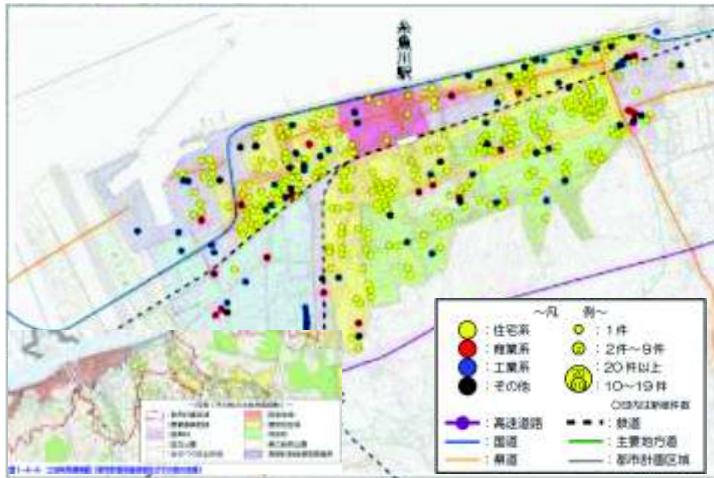
糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/01%20genkyou.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

90 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 市街化動向(都市計画)



平成17年都市計画基礎調査によれば、平成12～16年度の新築状況からは、都市計画用途地域内では、

※ 資料：平成17年度糸魚川市都市計画基礎調査

平成10.12.17作成

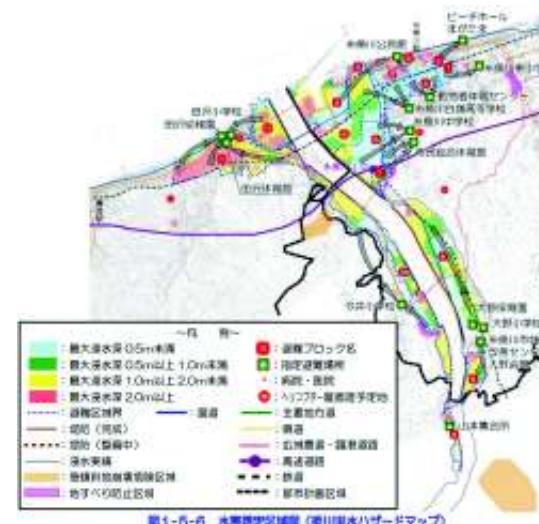
糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/01%20genkyou.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

91 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 都市計画(災害に対する認識)



糸魚川市都市計画マスターplan「1. 都市の現況」では、
『本市は、都市としての勃興は明治34年に遡ります。(中略)この間の歴史は、山地と河川に囲まれた地形制約条件を背景とする「地すべり」「風水害」「波浪」「豪雪」などの災害との戦い』との基本的な認識を示した上で、山間地に多い地すべり防止区域、河川沿いの土砂災害に対する防災対策について触れ、姫川洪水ハザードマップなどが示されている。

平成10.12.17作成

糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/01%20genkyou.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

92 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 都市計画(まちづくりの意向)



糸魚川市都市計画マスターplan「2.市民意向調査」では、

2-2 住民懇談会によるまちづくり意向(市長と市民の直接意見交換会)

64意見あり、第4位に防災体制、災害危険箇所への対応(12意見)があつた。

2-3 若年層からのまちづくり意向(まちづくり意見交換会)

本市の若手職員(20、30代)を対象に市民としての立場からまちづくりに対する意見交換会。(平成18年に実施、出席者は13名)

密集市街地の火災・延焼対策を指摘

密集した市街地の火災、延焼対策(能生など)

平成10.12.17作成

糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/01%20genkyou.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 都市計画の目標

【都市づくりの目標】

- 豊かな自然環境の維持
- にぎわいのある中心市街地の再生
- 地域に根ざした産業の発展促進
- 安全に、安心して暮らせる都市の形成**
- 適切な開発誘導による田園環境の保全

新潟県においては、平成19年度に能生地域、糸魚川地域、青海地域における各都市計画区域の整備、開発及び保全の方針(都市計画法第6条の2)を見直し、「糸魚川都市計画 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針(素案)」(以下、都市計画区域マスターplanと称す)を策定

目標年次

都市計画マスターplan:概ね20年後

都市計画区域マスターplan:概ね10年後

3. 都市の位置づけ、役割

3-1 都市の位置づけ

3-2 将来像実現のための関連プロジェクト

糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/03%20yakuwari.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市総合計画(平成28年度:目標年次)

【目標とする都市像】

翠の交流都市 さわやか すこやか 輝きのまち

施策の大綱

- ◆ すこやか やすらぎ 支え合いのまちづくり 【健康福祉分野】
- ◆ 明日を担うひとづくり 【教育分野】
- ◆ 便利で快適なまちづくり 【生活基盤分野】
- ◆ 交渉いきいき商業のまちづくり 【商業分野】
- ◆ 環境にやさしい安全・安心のまちづくり** 【生活環境分野】
- ◆ 自立と協働のまちづくり 【地域づくり・自治分野】

まちづくりの指標

- ◆ 人口: 49,844人(平成17年) ⇒ 44,000人(平成28年)
- ◆ 世帯数: 17,412世帯(平成17年) ⇒ 16,980世帯(平成28年)
- ◆ 就業人口: 25,770人(平成17年) ⇒ 22,100人(平成28年)
 - ・第1次産業: 2,180人(平成17年) ⇒ 1,610人(平成28年)
 - ・第2次産業: 10,020人(平成17年) ⇒ 8,830人(平成28年)
 - ・第3次産業: 13,570人(平成17年) ⇒ 11,860人(平成28年)

3. 都市の位置づけ、役割

糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/03%20yakuwari.pdf>

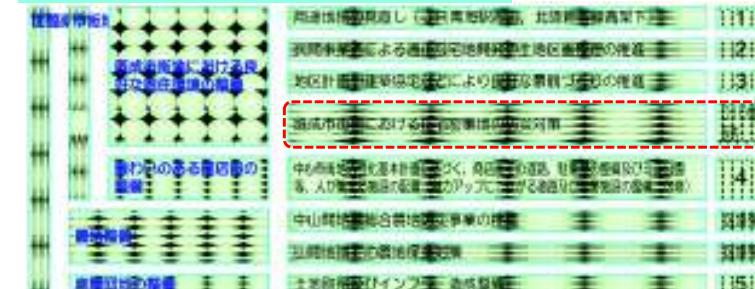
平成10.12.17作成

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 都市計画の目標

3-2 将来像実現のための関連プロジェクト



既成市街地における良好な居住環境の整備

既成市街地における住宅密集地の防災対策 DID地区内

認識はされていたが、具体的なものはなかった。

平成10.12.17作成

糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/03%20yakuwari.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 都市計画での市街地方針

4. 都市づくりの目標

4-1 都市づくりの課題、4-2 都市づくりのテーマ、目標

→ 特に、駅北木造密集地の防火は挙がっていない。

4-4 将来フレーム(3)市街地規模

② 住宅地

【推計方法】

- ◆ 新築住宅1戸あたりの用途地域内外別の平均敷地面積について、設定した将来の世帯数に乗じるとともに、公共用地率(20%)を見込んで設定

【推計結果】

- ◆ 目標年次における住宅地面積は、約600ha
⇒ 併せて用途地域外への市街地の拡散を抑制し、用途地域内への集積を図る。

住宅地面積 単位	平成17年	概ね20年後(平成38年)	
		算定期	設定値
都市計画区域内	622.9	599.9	600
用途地域内	537.9	551.7	552
用途地域外	303.4	317.3	317
都市計画区域外	234.4	234.4	235
	95.0	48.2	48

用途地域内への集積を図る方向に、復興を併せられないか。

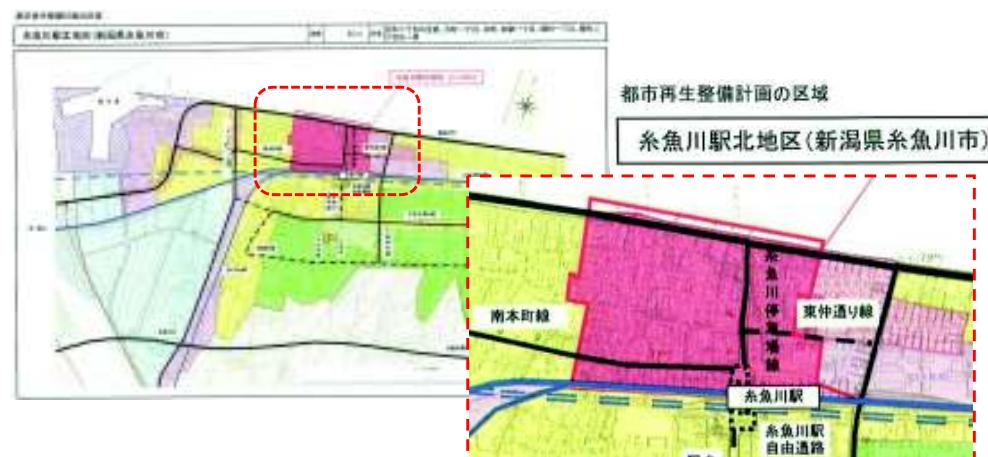
糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/04%20mokuhyou.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

「糸魚川駅北地区」都市再生整備計画(H18-21)



糸魚川市都市計画マスターplan

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/secure/5168/04%20mokuhyou.pdf>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

「糸魚川駅北地区」都市再生整備計画(H18-21) 整備方針



この再生整備計画での事業で、域内道路・オープンスペースが整備された。

<http://www.city.itoigawa.lg.jp>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

「糸魚川駅北地区」都市再生整備計画(H18-21) 整備方針

整備前



整備後



この再生整備計画での事業で、域内道路・オープンスペースが整備された。

<http://www.city.itoigawa.lg.jp>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市駅北大火 被災区域



2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

109
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川駅北大火区域



eマップ糸魚川
http://itoigawa.geogeo.jp/maps?mode=theme&lid=6&mid=22

110
2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川駅北大火区域



糸魚川市都市計画マスタープラン

http://itoigawa.geogeo.jp/maps?mode=theme&lid=6&mid=22

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

111
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川駅北大火区域



112
2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 ハザードマップ

糸魚川市でのハザードマップと防災ガイドブックが提供されている。
・ハザードマップ:津波(新潟県南西沖地震)、姫川洪水、新潟焼山火山

ハザードマップ

○津波ハザードマップ 津波避難地図

○新潟焼山火山防災マップ

○姫川洪水ハザードマップ

○防災ガイドブック

糸魚川市 <http://www.city.itoigawa.lg.jp/1066.htm>



<http://www.city.itoigawa.lg.jp>

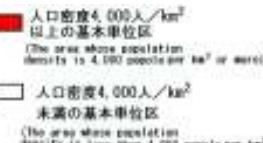
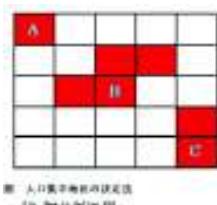
2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

113 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

人口集中地区(DID)

人口集中地区 (Densely Inhabited District: DID) とは、日本の国勢調査において設定される統計上の地区。市区町村の区域内で人口密度が $4,000\text{人}/\text{km}^2$ 以上の基本単位区が互いに隣接して人口が5,000人以上となる地区に設定される。以下の2つの条件を両方満たす単位区が人口集中地区。その合計人口をDID人口、DID人口を総人口で割り100倍したものをDID人口比ないしは都市化率・都市人口率という。

- (1) 基本単位区の人口密度が $4,000\text{人}/\text{km}^2$ 以上の区が連続(密度基準)
- (2) 隣接する基本単位区との合計人口が5000人以上(規模基準)



平成22年国勢調査人口集中地区境界図 - 総務省統計局
http://www.stat.go.jp/data/chiri/gis/did.htm?/shichoson_15

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

115 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

糸魚川市 防災ガイドブック

防災ガイドブック

「災害は、忘れた頃にやってくる。」という諺(ことわざ)のように、地震、台風、集中豪雨、土砂災害など、自然災害は、いつ何時、どんな形で私たちの身に襲いかかってくるかわかりません。

中越大震災の様子がテレビなどで流れたときに、もし糸魚川でこの地震が発生したら・・・と思った人も多いはずです。

自然の力は大きく、予を高め、「もしも」とのど

もちろん、不測の事態対応だけでは守りきれないことを改めてご理解し

自分自身と家族を守る市では、家族や地域でし、全世帯に配付しまし

ダウンロード
○ 目次(PDF:505KB)
○ 地震を知ろう(PDF:74KB)
○ 地震が起きたら(PDF:82KB)
○ ふくしまの震災(PDF:157KB)
○ わが町の防災減災チェックリスト(PDF:62KB)
○ なぜか逃げ切った(PDF:70KB)
○ 避難情報を記載して配布(PDF:565KB)
○ 土砂災害に注意(PDF:119KB)
○ 風景を逃したら(PDF:97KB)
○ 風による土壌に注意(PDF:74KB)
○ 大火の注意(PDF:65KB)
○ 火山が騒ぐ(PDF:73KB)
○ 火山からの噴煙(PDF:79KB)
○ 避難の注意(PDF:70KB)
○ 避難問題(上)(PDF:54KB)
○ 避難問題(下)(PDF:62KB)
○ 避難みんなで防災計画(PDF:837KB)

全世帯配布。避難所マップ以外の当地の情報がない。2度の大震の記述はない。

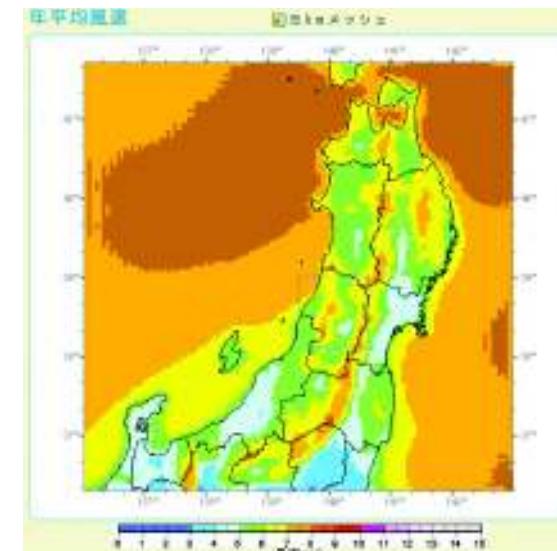
糸魚川市 <http://www.city.itoigawa.lg.jp>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

全国の多くの自治体に共通

114 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

局所風況マップ(NEDO)



災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

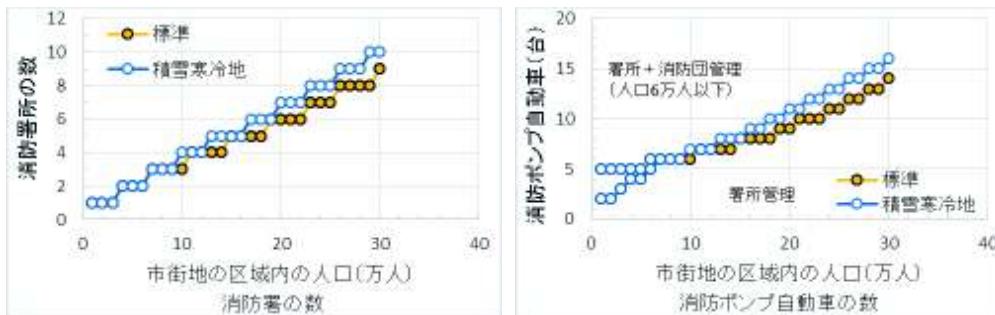
<http://app8.infoc.nedo.go.jp/nedo/webgis?lv1=02>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

116 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

消防力の整備指針 平成十二年一月二十日 消防庁告示第一号

最終改正 平成二十六年十月三十一日消防庁告示第二十八号



数字は、告示の別表1(2)と別表3(4)によって作成。

<https://www.fdma.go.jp/concern/law/kokujihen51/51010000070.htm#beppyoudai3>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

117 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

防災無線、避難促す…「警告音で飛び起きた」

毎日新聞2016年12月26日 11時07分

200人以上が焼け出された22日発生の新潟県糸魚川市の大火で、被災者の多くが取材に対し、自宅内や事務所内にあった防災行政無線の受信機が発する警告音で火災発生を察知したと証言した。火災を知った人々は、隣近所に声をかけ、助け合いつながら避難していた。住民2人、消防団員ら9人が軽傷を負う一方で、一人の死者も出さなかった真事が、また一つ明らかになった。

理容業を営む白石慶子さん(66)が22日、朝食を終えてこたつに入り、うとうとしていたときだった。「ピロリンピロリン……」。突然の大きな警告音に飛び起きた。自宅に併設の店舗内に設置している受信機が発したもので、火災を知らせる放送が続いた。火災発生直後の午前10時半ごろのことだ。自宅兼店舗から火元のラーメン店までわずか70メートル。「屋内に受信機がなければ、そのまま寝込んでしまい、火災に気づくのが遅れていた」と白石さんは振り返る。

近くの阿部祥一さん(74)も、火事の一報は自宅の居間に置いていた受信機からだった。避難後に自宅は全焼したが、難を逃れることができた。同じように受信機が屋内にあった人々は、「受信機がなければ火災に気づくのが遅っていた」と口をそろえた。

被害に遭った地区には、防災無線を流す屋外スピーカーもあった。しかし、場所によって聞こえにくかったり、音声が重なり合ったりして聞き取れないケースが相次いだ。このため市は2005年、これらを解消しようと、停電しても作動するバッテリー式の受信機を各戸に貸与する条例を制定した。火事などの緊急情報は自動的に音量が大きくなる仕組みで、市消防本部によると、今回も119番の通报があつた直後の22日午前10時半ごろに火災発生の一報を放送。避難勧告が発令された午後0時20分ごろには「火事が燃え広がる恐れがあるので市民会館に避難してください」と呼びかけた。

糸魚川市消防本部などによると、市内の受信機の設置率は約5割だが、今回の大火灾で住人がいち早く避難行動に移れた要因の一つと分析する。火災を知った住民たちはその後、近隣に避難を呼びかけたり、市の避難所まで歩けない高齢者を保護したりするなど助け合いで人的被害を抑えた。

総務省消防庁も死者が出なかつた点に注目しており、「(糸魚川大火の)教訓を全国各地の木造密集地域でも生かせるようしっかり検証したい」(消防・救急課)としている。【堀祐馬】

<http://mainichi.jp/articles/20161226/k00/00e/040/112000c>

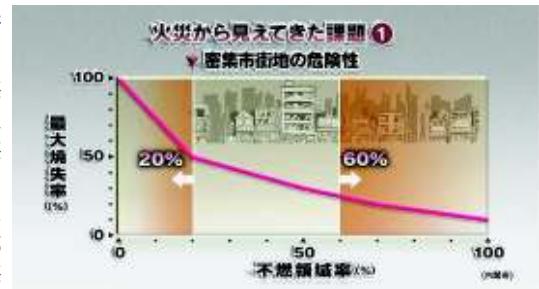
2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

119 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

《検証① 密集市街地対策》

木造の建築物が軒を連ねる密集市街地の火災の危険度を判断する目安に

「不燃領域率」があります。「不燃領域率」は、地区内に公園などのスペースや鉄筋コンクリートなどの燃えにくい建物がある割合を示したもので、20%ほどだと地区的焼失率は50%を超え、隣接地区に延焼する可能性が高くなりますが、不燃領域率が60%以上になると焼失率は低下し、隣接地区への延焼の危険性も低くなります。糸魚川市の市街地の不燃領域率は30%から40%ほどだったとみられます。



2016年12月26日(月)
「糸魚川市 大規模火災の教訓」(時論公論)
山崎 登 解説委員

<http://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/100/259870.html>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

118 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



50棟以上の 大規模火災
約400戸が停電

22日午前、新潟県糸魚川市で、飲食店や住宅など少なくとも50棟以上を焼く火事があり、午後4時現在も炎上中。市は近くの住民に避難勧告を出している。

現場は北陸新幹線も通るJR糸魚川駅前の商店や住宅が密集する地域。警察によると22日午前10時30分ごろ、「中華料理店の厨房(ちゅうりょうじょ)で煙が充満している」と、近くの住民から消防に通報があった。中華料理店から出た火は、周囲の飲食店や住宅など22日午後2時までに少なくとも50棟以上を焼く、午後4時現在も炎上中。

消防によると、この火事で1人が煙を吸って病院に搬送されたほか、1人が逃げる際に転倒し軽いケガをしている。

糸魚川市は大町2丁目と本町の計273世帯、586人に避難勧告を出し、近隣住民は近くの市民会館に避難している。東北電力によると大町と本町で約400戸が停電しているという。

この火災を受け、新潟県は自衛隊に災害派遣要請をするとともに、糸魚川市に災害救助法を適用することを決めている。

<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

120 愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

121
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

123
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

122
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

124
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

災害関連の緊急情報、注意情報が整理されて発信されている。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

125
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

炎が8箇所で確認できる

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

127
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

南(左)からの風で煙が北(右)に大きく傾く。

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

126
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

炎が8箇所で確認できる

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

128
愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

炎が8箇所で確認できる

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹²⁹

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

炎が8箇所で確認できる

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹³¹

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

炎が8箇所で確認できる

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹³⁰

日テレニュース24 2016年12月22日 16:37



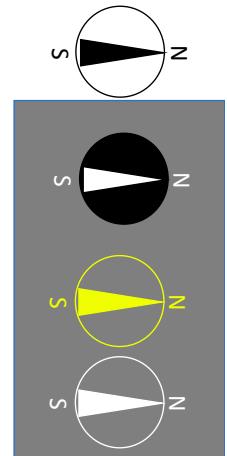
<http://www.news24.jp/articles/2016/12/22/07349745.html>

炎が8箇所で確認できる

2016年12月22日糸魚川駅北大火 現地調査(12/24,25)

愛媛大学防災情報研究センター 森伸一郎¹³²

作図用



133