身近なアスベストを調べる
西淀セッションの報告

2019年4月27日

調査の目的

- 誰でも目の当たりにするアスベスト建材は、スレート材、屋根材など。
- 他の物はとりあえず調べないとわからない。
- スレートは、日本のアスベスト使用量の半分にもなる。
- 含有率も高い。
- 残念ながら、日本の法律では規制されない。大阪府条例などはある程度の規制があるが。
- 目視して、簡単にアスベスト量を推計できる。それを身につけよう。
- 行政区、学区単位などで調べていこう。
- その手始めに、西淀川区で実施する。

圧倒的な量が残っている

建材のアスベスト推計

	含有率	出荷量(t)	石綿使用量(t)	製造終了年
スレート波板	10-20	14,355,120	1,893,405	2004
屋根化粧スレート	8-25	13,582,000	1,576,020	2004
スレートボード	10-20	5,793,797	918,803	2004
押出成形品	12	3,316,500	379,980	2004
ケイ酸カルシウム板	5-25	2,345,179	378,575	2004
サイディング	5-15	1,579,000	132,150	2004
スラグ石膏板	5	1,314,844	65,743	2003
ロックウール吸音板	4	666,442	26,657	1987
パルプセメント板	5	466,400	23,320	2004
ケイカル板(2種)	20-25	22,524	5,511	2004
合計		43,441,806	5,418,164	
吹き付け石綿		120,000		

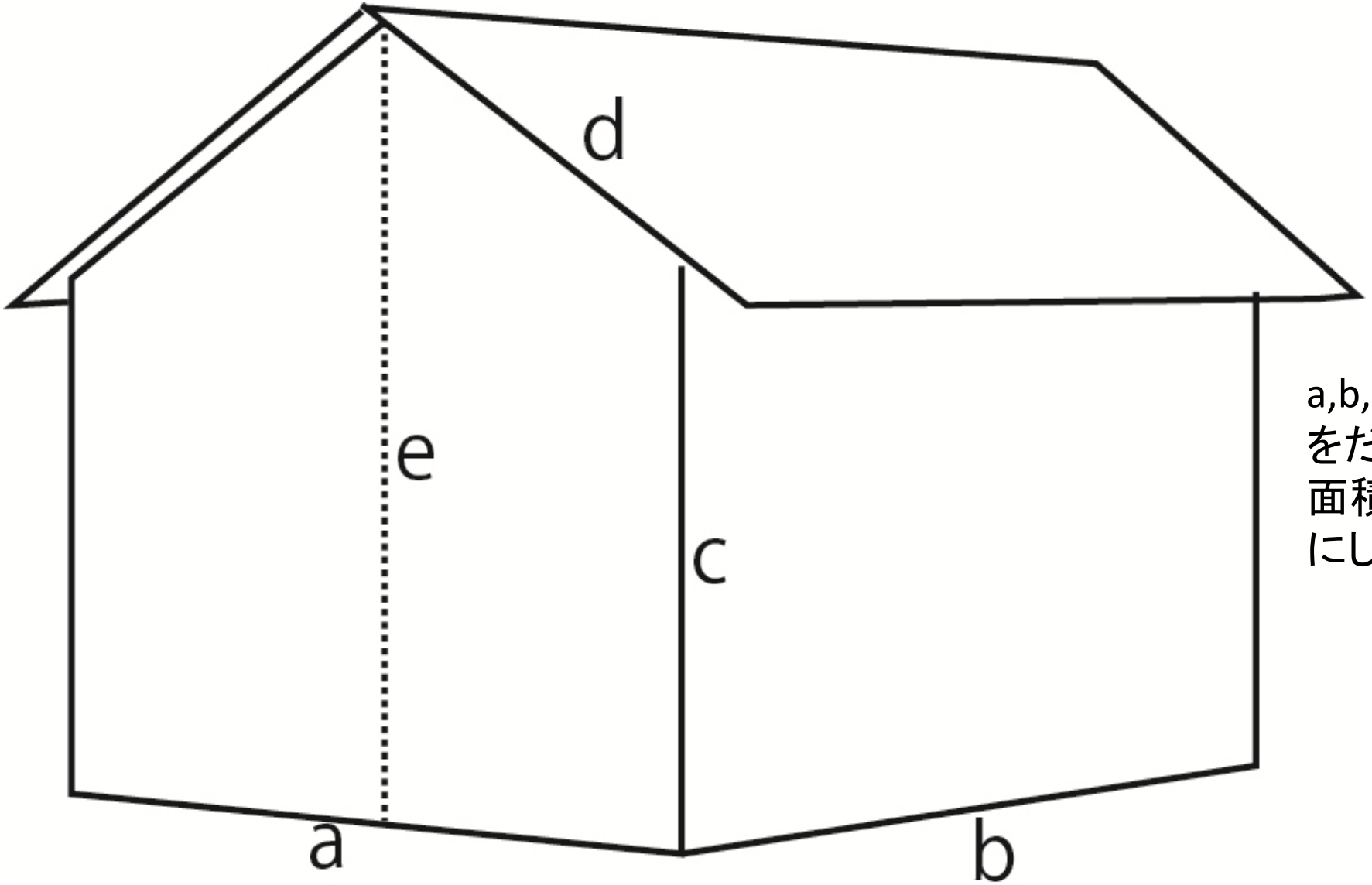
段取り

- 地図をみて、該当地域へいき全体で、一つの物件を調べよう。
- 歩幅を測り、自分の歩幅を知る。
- スマホのアプリをつかう。「距離ピンナー」では。
- 高さを測るために今日は、「ディジタル距離計」を使う。

やり方

- スレートの面積をだします。
- 標準的なスレート何枚分かをだします。
- 重複部分や、デッパリ部分をだいたいだします。
- 引き算があります。入り口や窓の部分です。今回はあんまり気にしないようにしましょう。

エクセルで



a,b,c,e
をだしたら
面積がでるよう
にしてあります。

スレートの企画

（例　東洋スレートの企画）

東洋波形スレートの形状寸法及び特性

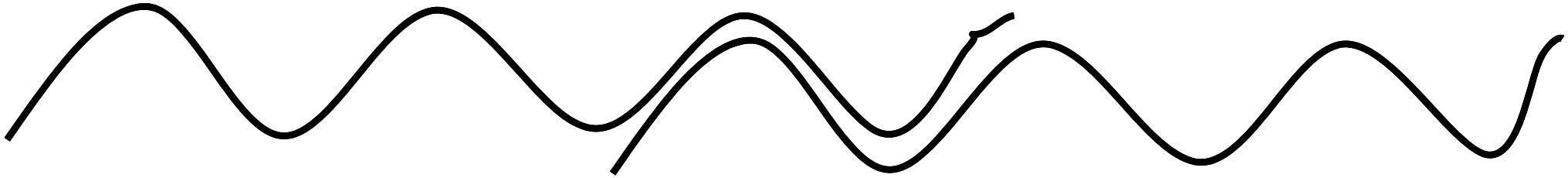
種別	厚さ mm	山数 山	長さ mm	幅 mm	有効幅 mm	標準重量 kg	曲げ破壊荷重 N（kgf）
大波スレート	6.3	$7^{1/2}$	1820 2120 2420	950	780	約 20.0 約 23.4 約 26.6	3920（400）以上
小波スレート	6.3	$11^{1/2}$	1820 2120 2420	720	635	約 14.0 約 16.4 約 18.6	1470（150）以上
大波高強度スレート	8.0	$7^{1/2}$	1820 2120 2420	950	780	約 29.4 約 34.4 約 39.2	8800（900）以上

重複（重なり）部分の計算

1ヤマ780/7.5=104mm
208/780=26.67%

1ヤマ635/11.5=55.2mm
110.4/635=17.4%

重なりとは



この１ヤマ半の重複は義務です。
左右と上下が重複します。
従って、重複部分は30％近くありそうです。

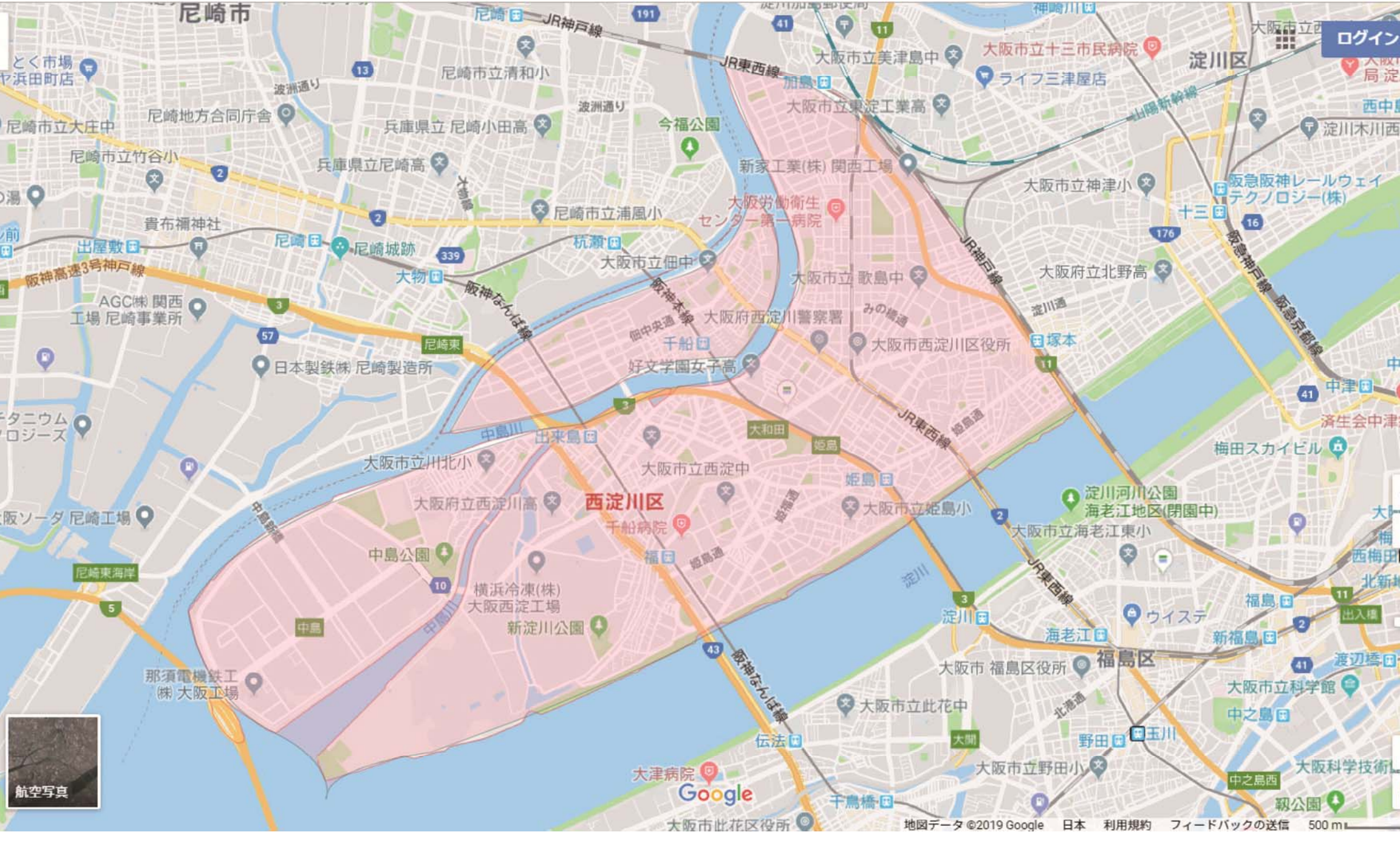
スレートのアスベスト含有量

国交省のアスベスト含有建材データベースで東洋スレートを調べると

	キシブル板								
東洋スーパーボード	石綿含有スレートボード・フレキシブル板		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.1001	*	個別情報
東洋シーリングボード	石綿含有スレートボード・軟質板		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.1001	*	個別情報
東洋太平板	石綿含有スレートボード・平板		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.1001	*	個別情報
東洋小波カラースレートRF	石綿含有スレート波板・その他		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.1002	*	個別情報
東洋大波カラースレートRF	石綿含有スレート波板・その他		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.1002	*	個別情報
東洋トップスレート	石綿含有スレート波板・小波		東洋スレート（株）	～1982	10～13	白石綿	不燃　No.1001		個別情報
東洋小波スレート	石綿含有スレート波板・小波		東洋スレート（株）	～1982	10～13	白石綿	不燃　No.1001		個別情報
東洋波形RFスレート(小波)	石綿含有スレート波板・小波		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.1001	*	個別情報
ハイトップスレート大波	石綿含有スレート波板・大波		東洋スレート（株）	～1982	12～13	白石綿	不燃　No.1001		個別情報
ハイトップスレート大波（カラー品）	石綿含有スレート波板・大波		東洋スレート（株）	～1982	12～13	白石綿	不燃　No.1001		個別情報
東洋大波スレート	石綿含有スレート波板・大波		東洋スレート（株）	～1982	10～13	白石綿	不燃　No.1001		個別情報
東洋波形RFスレート	石綿含有スレ		東洋スレート（株）	1969～			不燃　No.100	*	個別情報

国交省DB東洋ス….pdf　　すべて表示

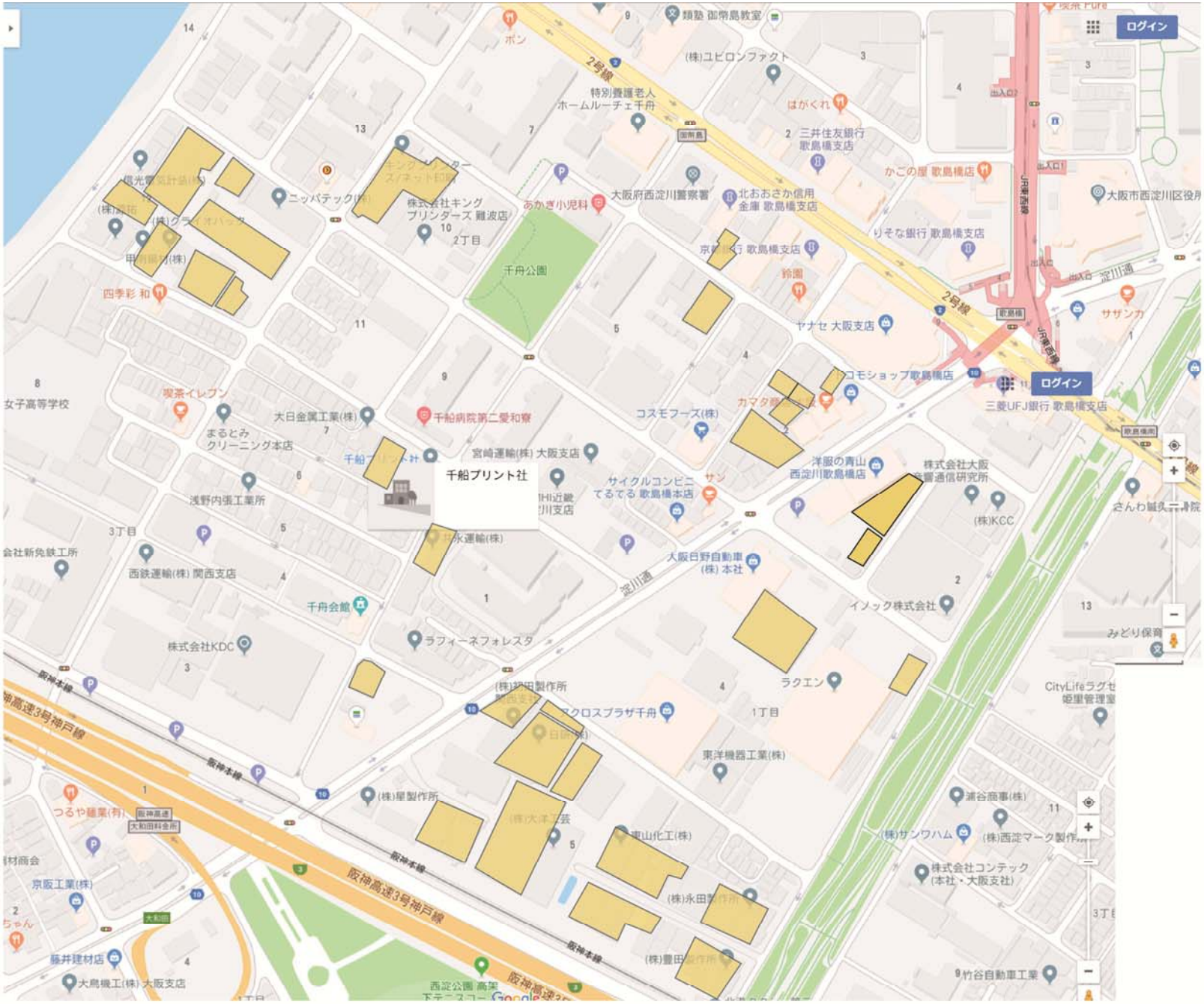
西淀川区全体


尼崎市
西淀川区
淀川区
福島区
ログイン
JR神戸線
JR東西線
阪神なんば線
阪神本線
阪神高速3号神戸線
山陽新幹線
阪急神戸線
阪急京都線
尼崎
尼崎東
尼崎東海岸
加島
塚本
十三
中津
梅田
淀川
海老江
福島
新福島
玉川
大物
杭瀬
千船
姫島
大和田
出来島
中島
今福公園
尼崎城跡
尼崎市立清和小
尼崎市立大庄中
尼崎地方合同庁舎
兵庫県立 尼崎小田高
兵庫県立尼崎高
尼崎市立竹谷小
尼崎市立浦風小
貴布禰神社
出屋敷
大阪市立佃中
大阪市立美津島中
大阪市立東淀工業高
大阪市立十三市民病院
ライフ三津屋店
新家工業(株) 関西工場
大阪労働衛生センター第一病院
大阪市立神津小
阪急阪神レールウェイテクノロジー(株)
大阪府立北野高
大阪市立 歌島中
大阪府西淀川警察署
大阪市西淀川区役所
好文学園女子高
AGC(株) 関西工場 尼崎事業所
日本製鉄(株) 尼崎製造所
大阪市立川北小
大阪市立西淀中
大阪府立西淀川高
千船病院
大阪市立姫島小
中島公園
横浜冷凍(株) 大阪西淀工場
新淀川公園
那須電機鉄工(株) 大阪工場
大阪ソーダ 尼崎工場
チタニウムテクノロジーズ
梅田スカイビル
淀川河川公園 海老江地区(閉園中)
大阪市立海老江東小
ウイステ
大阪市 福島区役所
大阪市立科学館
中之島
大阪市立此花中
大阪市立野田小
大津病院
大阪市此花区役所
千鳥橋
伝法
大阪科学技術
地図データ ©2019 Google 日本 利用規約 フィードバックの送信 500 m
航空写真

今回調査した地域

赤い線で囲まれた地域が西淀川区千舟地域であり、今回我々が歩いて調査したのは、赤く塗った地域である。千舟地域の３／４程度でしょう。

黄色を塗ったところが今回調査と航空写真からスレート造と判断。

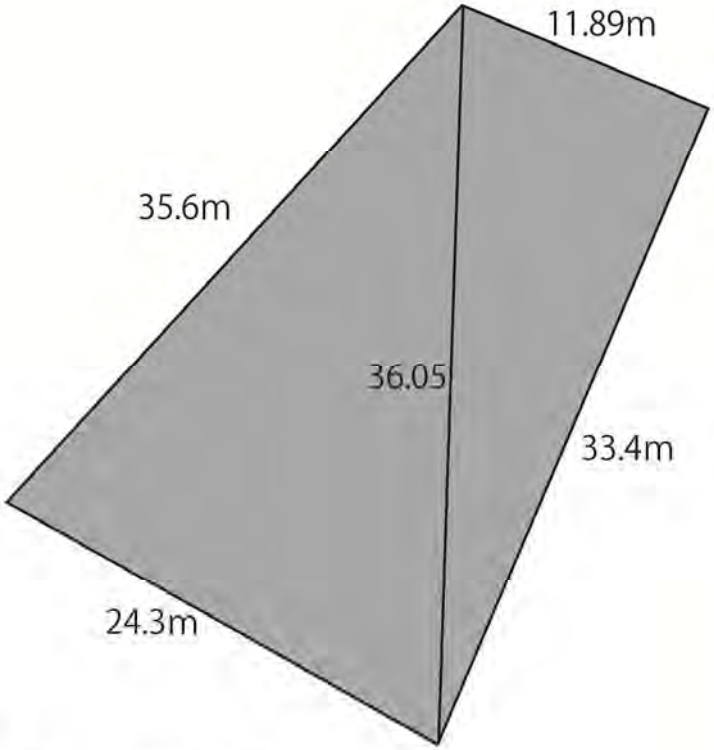


その眼で見まわると本当にたくさん
スレート造の建物に気づきます。

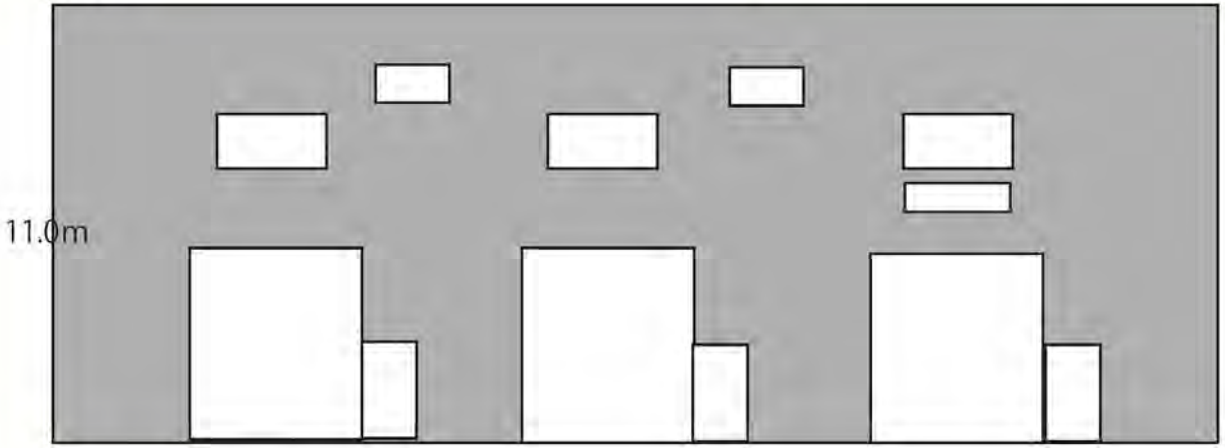
この地域のスレート建物

- 当初は、「最近工場がマンションになって、スレートの建物は減っている」という認識で調査した。
- しかし実際はこんなにあるのかと驚いた。
- 地図で示したものは、地図、航空写真を確認し、２回歩いて確認した。
- 屋根は違う建物、屋根だけがスレートなどいろいろあることがわかる。
- 見落としもあると思う。
- 問題は、住宅地に変貌しつつある地域であり、古いスレート造の建物と住宅がまだらに混在しているちいきであることだ。

建物Ａの場合



立面図



●平面図から屋根面積をだす

３辺の長さだけがわかる場合、
s=(a+b+c)/2 として
面積＝√s(s-a)(s-b)(s-c) で求められます。（ヘロンの公式）
左の三角形は、s=48.425 なので、
約 415.212 平米です。
右の三角形は、s=40.9
約 197.88 平米。
合計 613.08 平米です。

ところが、航空写真をみるとこの建物の屋根は真っ白です。スレートを白いペンキで塗った可能性はありますが、一応スレートではないということにしましょう。壁だけです。

●壁の面積

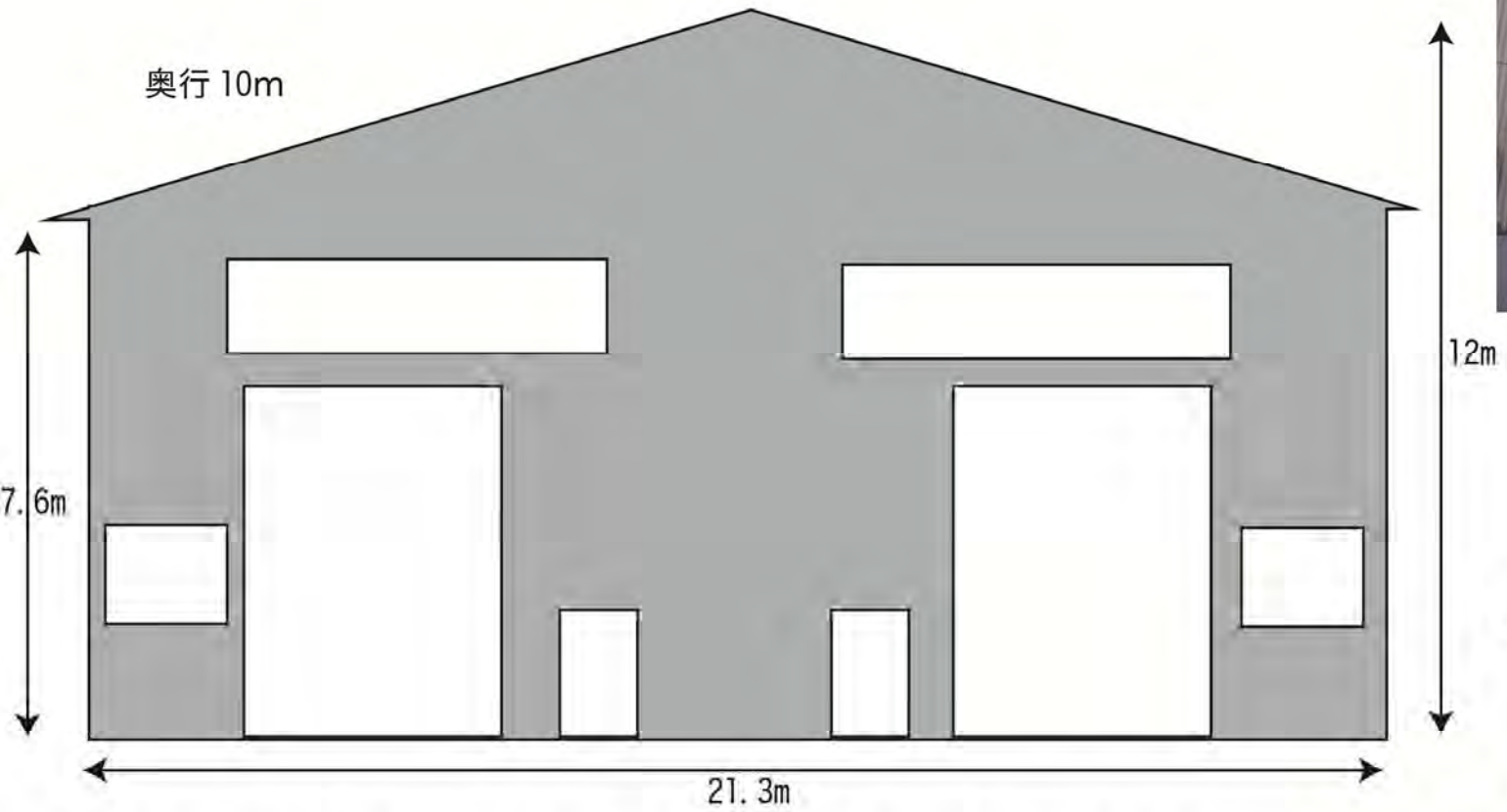
正面の面積は、　　11×33.4＝367.4 平米
むかって右側面は、 11.89×11＝130.79 平米
むかって左の側面は、24.3×11＝267.3 平米
合計　765.49 平米となります。

引き算です。大きな扉は 5×4.5m が３つ。
2×0.9 の入り口が３つ。0.9×2.4 の窓が３つ。
0.6×1.2 の窓が３つです。　この合計 81.54 平米です。
裏の壁は、0.9×2.4 が３つと思われ、6.48 平米です。
したがって、677.47 平米になります。

●スレート量と含有アスベスト量です

東洋スレートの、小波スレート 2120mm×635㎜　16.4 kgで考えます。
上の 677.47 平米が重なり 25%として 846.84 平米。
846.84÷1.35＝628 枚となります。10,299.2 kg。10 トン以上です。
仮に 20%の含有で 2.06 トンがアスベスト。10%含有で 1.03 トンがアスベスト

建物Ｂのスレート量の推計



●屋根のこう配の長さ・・・・$\sqrt{(21.3/2)\text{ の２乗} + (12-7.6)\text{ の２乗}}$・・・・11.523m
屋根の面積・・・・11.523×10×2＝23.46 平米・・・・①
●正面面積・・・・21.3×7.6=161.88　三角形面積 21.3×4.4/2＝46.86　計 208.74 平米・・・・②
●右面壁・・・・・・7.6×10=76 平米。左面壁は、スレートではなかった。・・・・・③
●引き算
出入口 5×3.5×２=35 平米。明かり取り（プラスティック波板）14.2×1.8=25.56 平米
小ドア 1.8×0.9×2=3.24 平米。左右窓 1.2×1.8×2=4.32 平米。　合計 33.56・・・・④
裏面の引き算は、明り取りのプラスティック波板のみ・・・・25.56 平米・・・・⑤

●面積は
①+②×2+③　=441.70 平米
引き算は、④+⑤= 59.12 平米
差引き　=382.58 平米。
重なり 25%として 478.23 平米となる。

●東洋スレート　小波スレート
63.5cm×212 cm =1.35 平米　16.4kg
が、355 枚。5,809.5 kgとなり、
●20%アスベスト含有とすると 1,162 kg
10%含有として、580.9kg がアスベスト含有量となります。

地域には大量の
アスベスト含有建材が残っている

- 今回、西淀川区の千舟地域の4分の3程度の地域を調査した。大規模な工場をはじめたくさんのアスベスト残存建物が残っている。
- 二つの建物のスレート量とアスベスト量を推計した。極めて大量のアスベストが含有していることが改めて明らかになった。
- しかも二つの建物は判明したスレート建物のごく一部である。
- 引き続きあちこちの地域で、調査を進めていくことが重要である。

今後の調査のための教訓

1. 事前の調査、下見、などが大事である。航空写真、地図、目視で確認していくことが大事だ。結局2回歩いた。
2. 航空写真とスマートフォンのアプリケーションソフトなどで平面の大きさはかなり正確に調べることができる。
3. 高さを測ることに工夫が必要。

高さの調査のために

- 当初高さの調査のために、ディジタル距離計を準備したが、日差しの強いなかでは計測は難しいことが分かった。
- スレートの企画をもとに枚数で推計することはできる。しかしある程度の経験が必要になる。
- 新しくゴルフ用の距離計をもとに三角法を用いて推計する方法に取り組んでいきたい。