

# 化学物質

と上手に付き合うために

リスクコミュニケーションの活動に向けて

## 私たちの生活と化学物質対策

現代の豊かで便利な生活は、私達の身の回りにあるプラスチックや合成繊維、洗剤などの様々な化学物質製品により支えられています。

現代社会に流通している化学物質は数万種類ともいわれ、工場等の事業活動や、家庭における消費過程などから環境中に排出されますが、これらの中には発がん性や生殖異常など人の健康や生態系に影響を及ぼすものもあります。

これらの多種多様な化学物質による環境の汚染を防止するためには、市民、事業者、行政等の社会全体で排出量の削減に取り組む必要があります。

そのためには、まず、どんな化学物質がどこからどれだけ環境中に排出されているのかを「知ること」が重要です。

# 1 化学物質による環境リスク

## ①環境リスク

現代社会に流通している多種多様な化学物質のなかには、人の健康や生態系にどのような影響があるのかよくわからないものもあり、これに対処するためには、それらをはかる共通のものさしが必要となります。これが「環境リスク」の考え方です。

自然災害によるリスク、交通事故のリスク、食品や医薬品によるリスクなど私たちの身の回りにはいろいろなリスクがありますが、「環境リスク」もその一つとして考えることができます。

化学物質の「環境リスク」とは、環境中に出された化学物質が、人の健康や生態系に悪い影響を及ぼすおそれのある可能性をいいます。

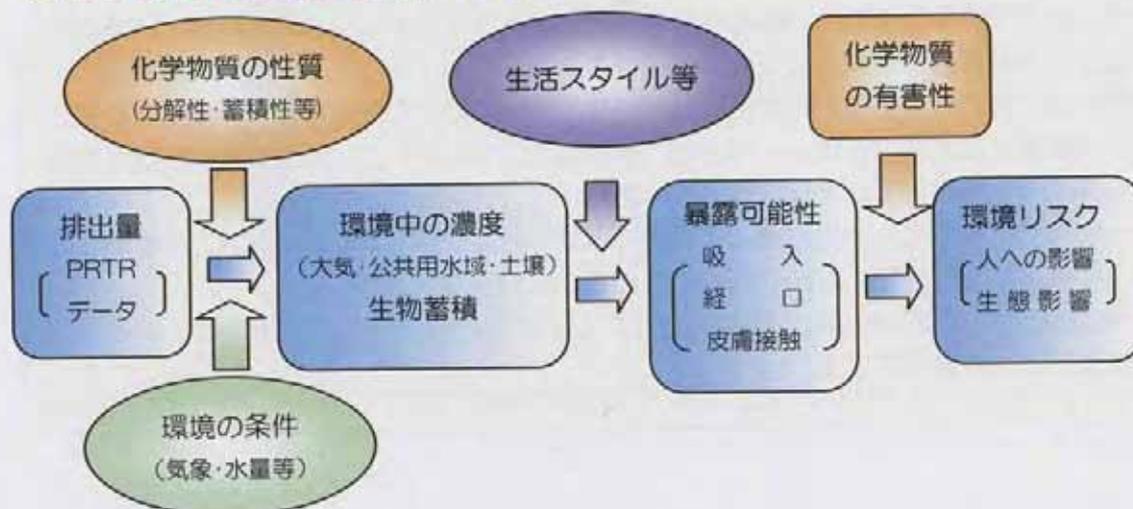
環境リスクは化学物質の有害性の程度と、呼吸・飲食・皮膚接触などの経路でどれだけ化学物質を体の中にとりこんだか（暴露量）で決まり、概念的に式で表すと次のように示すことができます。

$$\text{環境リスク} = \text{化学物質の有害性} \times \text{暴露量(体の中に入り込む量)}$$

化学物質は安全なものとは有害なものに二分することはできません。

例えば、一般的には毒物とは言えない食塩でも多量に取り込めば人体には有害です。このように、有害性が小さくても大量に暴露したり、長期間にわたって暴露すれば悪影響があり、逆に、有害性の高い物質であっても極めて微量の暴露であれば、悪影響が及ぶ可能性は低くなります。また、環境中の化学物質の量が、そのまま体内に摂り込まれる量とはならないことにも注意が必要です。

## ②化学物質の排出と環境リスク



## 2 環境リスク低減のための市民・事業者・行政の役割

化学物質による環境保全上の支障を未然に防止していくためには、市民と事業者、そして行政がそれぞれの役割を果たし、化学物質による環境リスクを小さくしていく取組みが重要となります。

**行政**は、化学物質の排出の状況を公表し、どの物質から優先的に対策を行うか判断しながらリスクの低減に向けた対策を講じることが必要となります。

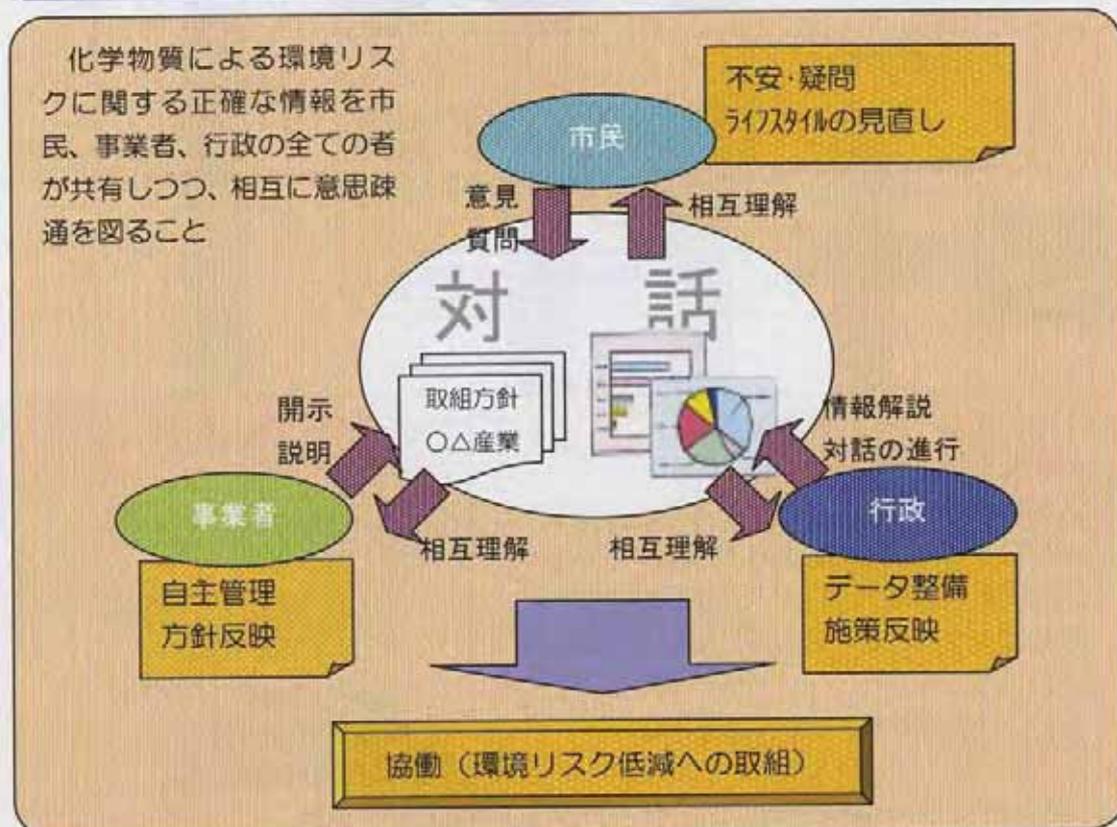
**事業者**は、排出量の確実な把握・届出を行いながら自主的に目標を設定して排出量の削減を図ることが必要となります。

**市民**には、公表された排出量データや事業者の取組みに関心を持つとともに、自らの暮らしを見直すなど、身近なところから行動を起こすことが求められています。

また、社会全体で化学物質による環境リスクを管理していくためには、市民、事業者、行政などによるこれらの取組みに加えて、**化学物質のリスクに関する情報を共有しつつ、お互いの立場を尊重して相互理解を深めるためのコミュニケーション（リスクコミュニケーション）**が重要となります。

言い換えると、リスクコミュニケーションとは、化学物質の排出量データなどの情報を通じて、市民、事業者、行政が情報の共有と相互理解を進めるものであり、化学物質による環境への影響を減らす取組を進めるための基盤となるものです。

### リスクコミュニケーションの概要



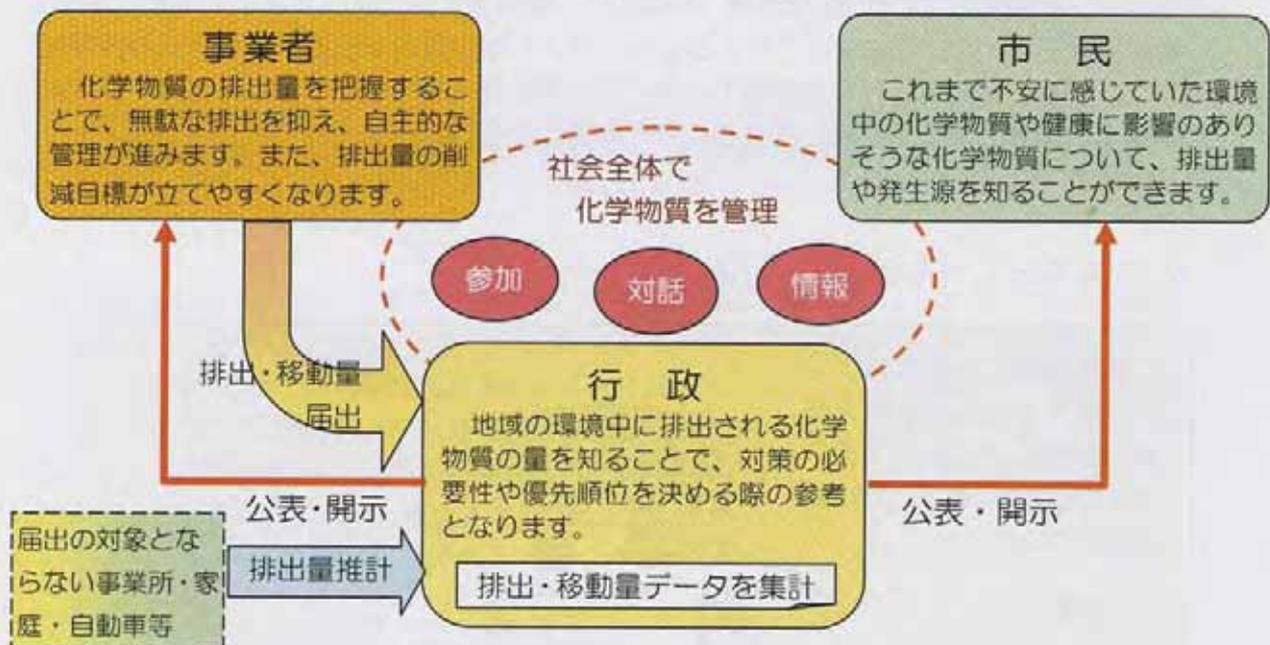
### 3 PRTR制度の概要

PRTR制度とは、多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中（大気、公共用水域、土壌）に排出されたか、あるいは廃棄物などに含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計・公表する仕組みで、『特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）』により制度化されています。

化学物質の排出量等は、対象となる化学物質を取り扱う一定規模以上の事業所からの年に1回の届出データと、届出の対象とならない事業所・家庭・自動車等からの排出量などの行政の推計によるデータを含むものがあります。

#### PRTR制度の仕組みと役割

〔PRTR：Pollutant Release and Transfer Register〕



#### PRTR制度の対象となる物質

##### 第一種指定化学物質：354種類

- 人の健康を損なうおそれがあるもの（うち、人に対する発がん性のあるものは「特定第一種指定化学物質」として12種類を指定）
- 動植物の生息もしくは生育に支障を及ぼすおそれのあるもの
- オゾン層を破壊するおそれがあるもの

対象物質のリストは経済産業省のホームページでご覧いただけます。

[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/prtr/seirei3.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/prtr/seirei3.html)

#### PRTR排出量の構成

- 届出排出量（集計値）
  - ①届出対象事業所  
製造業等の23業種で、一定の要件を満たす事業所
- 届出外排出量（推計値）
  - ②届出対象外事業所
  - ③非対象業種事業所
  - ④自動車等
  - ⑤家庭

## 4 毎日の暮らしを見直そう

PRTR 制度では、家庭から排出される化学物質の量も推計されます。化学物質は現代生活に不可欠なものですが、使用方法を守り、定められた方法で廃棄する、必要以上に買わない、使わないといった取組も重要です。

自動車（排気ガス）からの化学物質の排出量も少なくありません。定期点検の励行はもとより、空ぶかしや急発進はやめ、環境にやさしい走行を心がけましょう。駐車時などのアイドリングストップも大切な取組のひとつです。

## 5 大阪府域における化学物質の排出状況

### ①化学物質の環境中への排出量

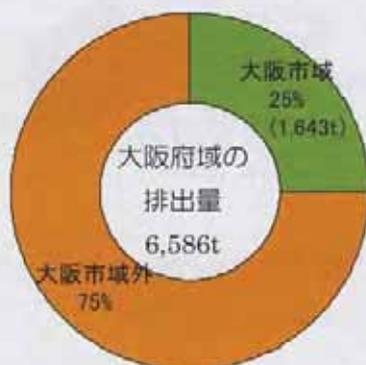
平成19年度における大阪府域における届出対象事業所の化学物質（第一種指定化学物質）の環境中（大気、公共用水域など）への排出量は約1,600 tで、近年、減少傾向にあります。

大阪府域の届出対象事業所の排出量（届出データ）



大阪府域の届出対象事業所の排出量は、大阪府域の排出量（約6,600t）の約25%に相当します。

大阪府域における大阪府域の排出量（届出データ）



## ②どこへ排出されているのか（化学物質の排出先）

大阪市域の届出対象事業所から廃棄物として処分されたり、下水道に放流された化学物質の移動量は約 4,800 t で、大気や公共用水域などの環境中に直接排出された量は約 1,600 t です。

また、環境中への排出量を排出先別にみると、約80%は大気中に排出されています。

### 事業所外への移動量と環境中への排出量（届出データ）

事業所外への移動量 (4,753 t) ⇔ 環境中への排出量 (1,643 t)



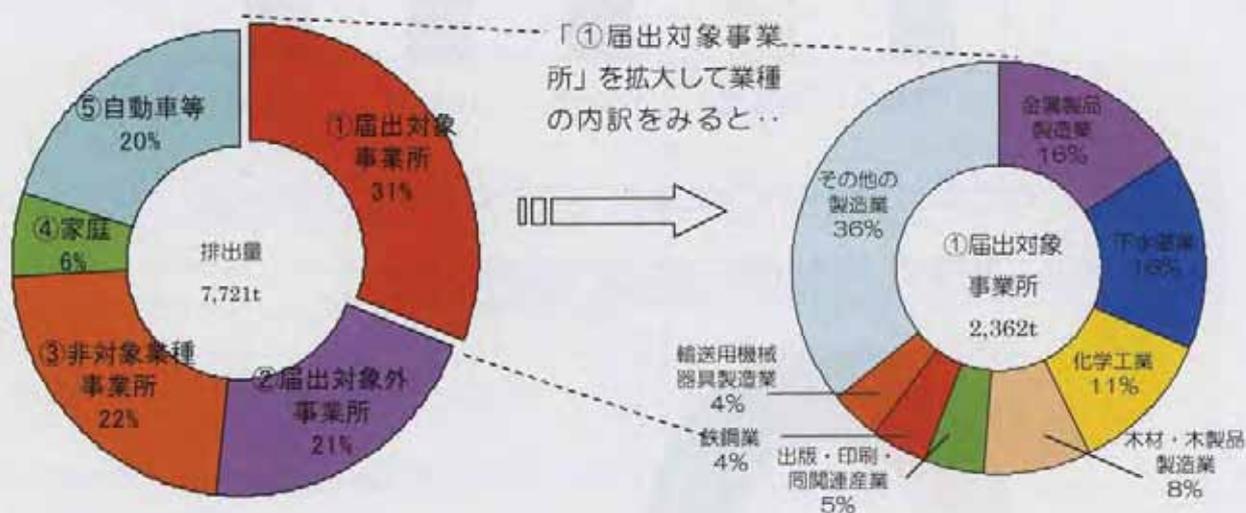
## ③どこから排出されているのか（化学物質の発生源）

排出量の排出先の内訳をみると、事業所からの排出量が70%以上を占めており、うち「①届出対象事業所」からの排出量は、排出量全体の約30%となっています。

また、従業員数や対象物質の取扱量等が届出要件を満たさない「②届出対象外事業所」や「③非対象業種事業所」、「⑤自動車等」からの排出量も大きいことがわかります。

「①届出対象事業所」の排出量を業種別にみると、金属製品製造業や下水道業、化学工業からの排出量が多いことがわかります。

### 大阪市域の化学物質の排出量とその発生源（届出データ及び推計データ）\*

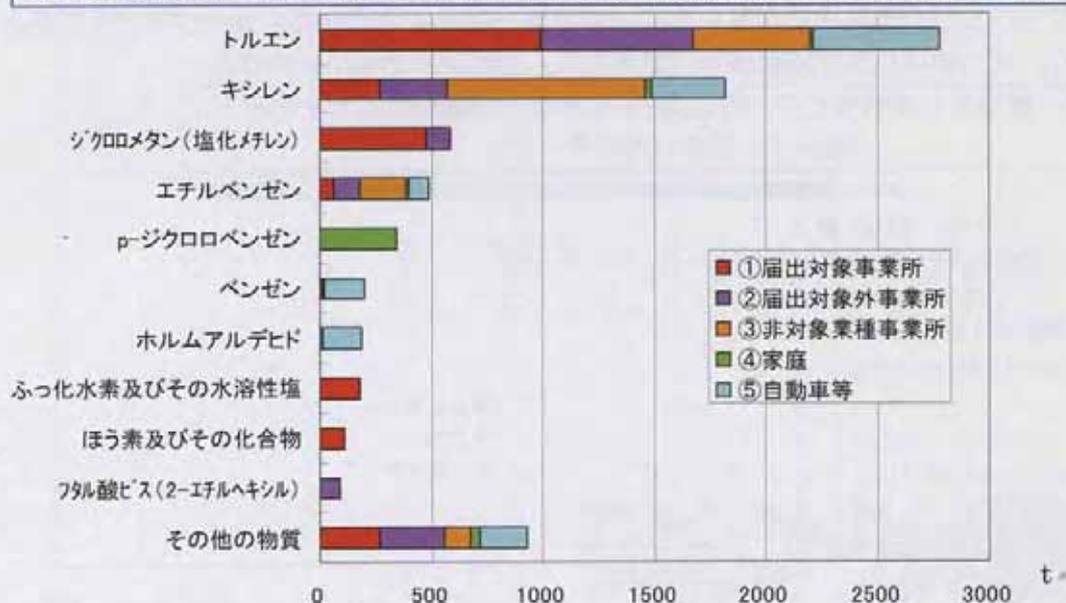


※現在公表されている推計データは、H17年度が最新のため、届出及び推計の両データを表示する際は、共にH17年データを用いています。

#### ④どんな物質が排出されているのか（排出される化学物質の種類）

大阪市域における排出量が多い化学物質は、主に溶剤に含まれるトルエン、キシレンです。

大阪市域の化学物質の排出量の上位10物質（届出データ及推計データ）\*



上位10物質の主な排出源と用途

物質名	主な排出源	用途
トルエン	プラスチック製品製造業、輸送用機械器具製造業、出版・印刷・同関連産業、自動車等の排気ガス	合成原料、油性塗料・接着剤などの溶剤
キシレン	輸送用機械器具製造業、一般機械器具製造業、金属製品製造業、自動車等の排気ガス	合成原料、油性塗料・接着剤・農薬等の溶剤
ジクロロメタン (塩化メチレン)	金属製品製造業、化学工業、プラスチック製品製造業、輸送用機械器具製造業	洗浄剤（金属脱脂）、溶剤、塗装剥離剤
エチルベンゼン	輸送用機械器具製造業、一般機械器具製造業、金属製品製造業、自動車等の排気ガス	油性塗料・接着剤等の溶剤、スチレンの原料
p-ジクロロベンゼン	家庭の衣類防虫剤、化学工業	衣類の防虫剤、トイレの防臭剤、合成樹脂や農薬の原料
ベンゼン	自動車等の排気ガス、化学工業、石油製品・石炭製品製造業、燃料小売業、鉄鋼業	合成原料
ホルムアルデヒド	自動車等の排気ガス、化学工業、繊維工業、電気機械器具製造業	合成樹脂原料、消毒薬、防腐剤
ふっ化水素及び その水溶性塩	下水道業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、電気機械器具製造業	代替フロンやふっ素樹脂の原料、ガラスや金属の表面加工、
ほう素及び その化合物	下水道業、非鉄金属製造業、化学工業	ガラス繊維の原料、ごきぶり駆除剤、洗濯用漂白剤、防腐剤、消毒薬
フタル酸ビス (2-エチルヘキシル)	プラスチック製品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、繊維工業	塩化ビニル樹脂の可塑剤

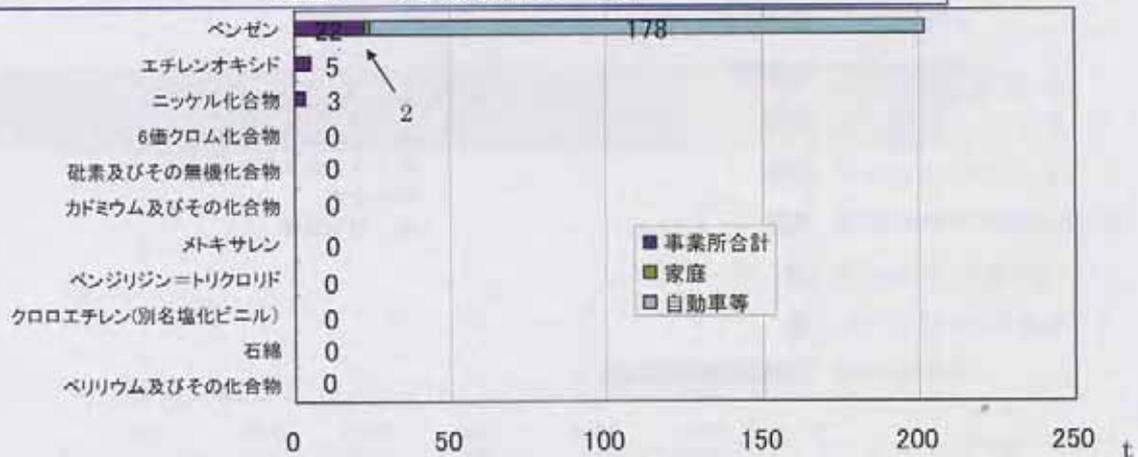
## ⑤人への発がん性のある物質（特定第一種指定化学物質）の排出

### ＜特定第一種指定化学物質（ダイオキシン類以外）＞

人に対する発がん性がわかっている化学物質（特定第一種指定化学物質）の排出量は、約210tと推計され、排出量全体（第一種指定化学物質：約7,700t）の約3%です。

なかでもベンゼンの排出量が最も多く、特定第一種指定化学物質全体のうちの大半を占めており、その約90%が自動車等（排気ガス）から排出されています。

特定第一種指定化学物質とその排出量(ダイオキシン類を除く11物質)  
(届出データ及び推計データ)



### ＜ダイオキシン類＞

大阪市域におけるダイオキシン類の大気への排出量は、近年改善されてきています。大気中のダイオキシン類濃度は、年々減少しており、平成15年度以降は、全ての調査地点で環境基準(0.6pg・TEQ/m<sup>3</sup>)\*に適合しています。

ダイオキシン類の排出量と大気中の濃度の推移(届出データ)



大阪市環境白書(平成21年度版)より

\*pg(ピコグラム): 10<sup>-12</sup>g(1兆分の1グラム)のことです。

\*TEQ(毒性等量): ダイオキシン類は種類が多く毒性の強さがそれぞれ異なります。このため、ダイオキシン類による毒性の強さを表す方法として、最も毒性の強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンを基準として換算した量のことです。

大阪市環境局環境保全部環境規制担当

〒559-0034 大阪市住之江区南港北1-14-16 電話06-6615-7988

大阪市ホームページ [http://www.city.osaka.lg.jp/shisei\\_top/category/893-33-3-4-2.html](http://www.city.osaka.lg.jp/shisei_top/category/893-33-3-4-2.html)