

室内空気質に関する国際動向 について

2023年9月4日（月）

14:00～16:00

於）厚生労働省仮設第3会議室

関西福祉科学大学

健康福祉学部

東 賢一



本発表における利益相反(COI)開示

発表者名: 東 賢一

本発表に関連して、開示すべき
COIに該当する項目はありません



内容

- WHOの室内空気質ガイドラインと関連情報
- 諸外国の室内空気質ガイドライン(ドイツ、フランス、カナダ)



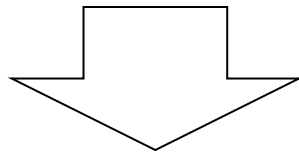
WHOの室内空気質ガイドライン と関連情報

室内空気汚染対策の基本概念

Seifert (1990)など

- 建物側だけの規制では十分対処できないほど、さまざまな因子が複雑に関与（健康被害や因果関係の把握が困難）
- 居住環境では、労働環境とは異なり一般住民が対象の中心
- 室内濃度は温度や発生源からの減衰の影響を受けて大きく変動するため単一の測定結果では判断できない

※工場その他特殊な発生源があるような室内空間を除く



規制 (Regulation) がなじみにくい

- 対策等の行動を起こすべきかどうかの判断をするための濃度
- 室内空間の設計目標や室内濃度の低減目標となる濃度



指針値 (Guideline)



必要に応じて、建材や家具等の汚染源に対する放散基準を設定



環境衛生基準値の概念

Environmental Health Standards

(WHO, 1978)

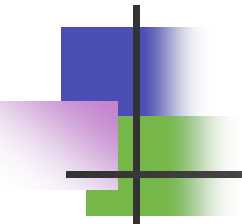
- 環境要因による有害影響から個人・集団・子孫を守る。
- 健康保護の原則は、基準で定義される適切な曝露限界を越えない状態で、合理的に達成可能な限り低く、あらゆる曝露を保持すること。
- 基準作成にあたっては、文化的、社会的、経済的状态が考慮されるべきである。しかし、一番目に念頭におくべき事柄である健康保護を損なう原因となってはならない。
- 一般に、毒性データの評価(特に量／反応関係)、社会経済分析、政策分析、他での経験の評価などが含まれる。



世界保健機関(WHO)の取り組み

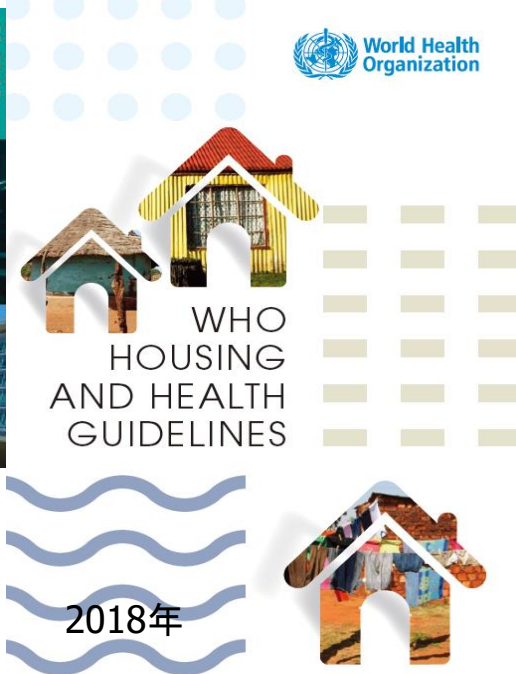
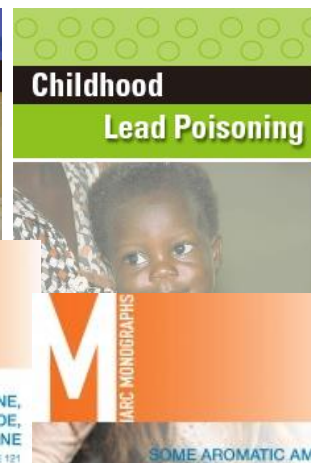
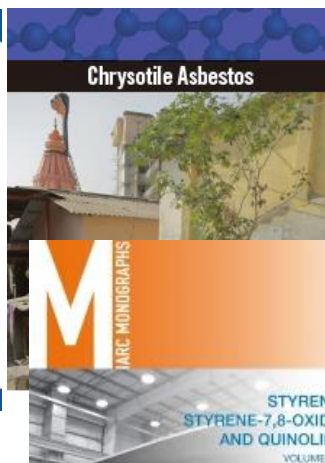
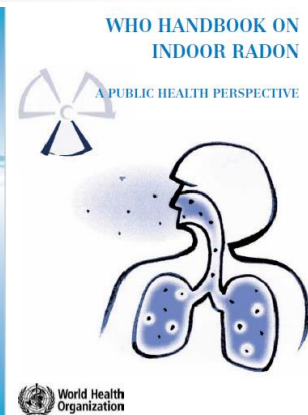
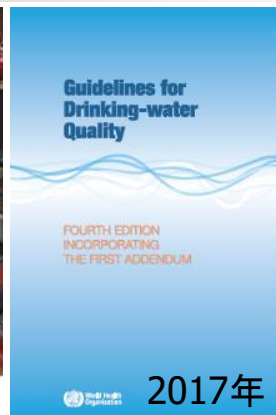
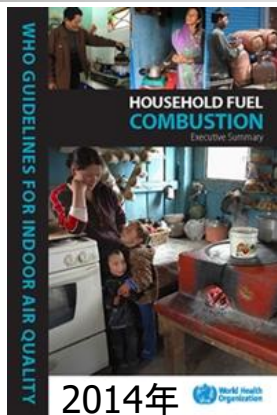
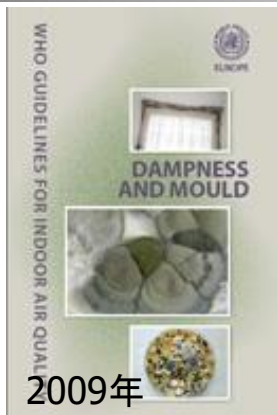
住宅と健康 —Housing and Health—

- 1936年 住宅と健康の委員会(国際連盟の時代)
- 1939年 住宅と健康の報告書
* 温熱、騒音、採光、空気汚染、給水、汚水処理、廃棄物処理等
- 1961年 住居衛生の報告書(WHO本部)
- 1972年 大気の大気質ガイドライン
- 1979年 室内空気と健康に関する報告書(WHO欧州)
- 1987年 欧州大気質ガイドライン(大気、室内空気)
- 1989年 住宅の健康原則(Health principles of housing)



1999年	<u>空気質ガイドライン(WHO本部)</u> 室内空気の政策決定のための戦略的取り組み方法
2000年	健康な室内空気への権利 <u>欧州空気質ガイドライン第2版(大気、室内空気)</u>
2005年	<u>空気質ガイドライングローバルアップデート</u> * 粒子状物質(PM ₁₀ 、PM _{2.5})、オゾン、NO ₂ 、SO ₂
2009年	<u>室内空気質ガイドラインー湿気とカビー(WHO欧州)</u>
2010年	<u>室内空気質ガイドラインー9汚染物質ー(WHO欧州)</u>
2014年	<u>室内空気質ガイドラインー燃料の燃焼ー(WHO欧州)</u>
2018年	住宅と健康ガイドラインー(WHO本部)
2021年	<u>空気質グローバルガイドライン改正ー(WHO本部)</u>

近年の科学的根拠に基づく世界保健機関（WHO）のガイドライン



国際がん研究機関（IARC）発がん性分類

グローバル・ガイドライン

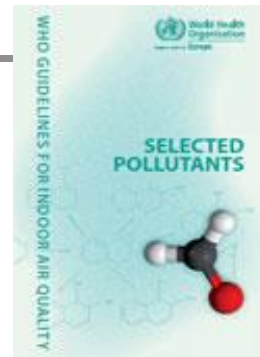
- 大気と室内の両方に適用可能
- 労働環境は適用除外

※赤字は2021年改正



汚染物質	2005年 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2021年 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM _{2.5}	25(24時間平均)	15(24時間平均)
	10(年平均)	5(年平均)
PM ₁₀	50(24時間平均)	45(24時間平均)
	20(年平均)	15(年平均)
オゾン	100(8時間平均)	60(8時間平均、ピーク季節)
		100(8時間の日最大値)
二酸化窒素	200(1時間平均)	200(1時間平均)
		25(24時間平均)
二酸化硫黄	40(年平均)	10(年平均)
	500(10分平均)	500(10分平均)
	20(24時間平均)	40(24時間平均)

- 続き -



⇒
一酸化炭素
のみ改正



汚染物質	2010年 (室内空気質ガイドライン)	2021年
一酸化炭素	100 mg/m ³ (15分値) 35 mg/m ³ (1時間値) 10 mg/m ³ (8時間値) 7 mg/m ³ (24時間値)	100 mg/m ³ (15分値) 35 mg/m ³ (1時間値) 10 mg/m ³ (8時間値) 4 mg/m³(24時間値)

WHOの室内空気質ガイドライン

室内空間および室内空気汚染物質の多様性により、室内の空気質管理は、大気汚染に適用する方法とは異なるアプローチが必要との認識を踏まえて、室内の空気質管理に適した空気質ガイドラインの開発が必要とされた。

WHO欧州地域事務局

(i) pollutant-specific guidelines

汚染物質

(ii) dampness, mould and ventilation

湿気、かび、換気

(iii) indoor combustion of fuels

室内での燃料の燃焼



From WHO website



汚染物質のガイドライン

- (1) 室内汚染源が存在する
- (2) 利用可能な毒性及び疫学データ(無毒性量や最小毒性量など)がある
- (3) 室内濃度が無毒性量や最小毒性量を超えている

グループ1(2010年に公表)

ホルムアルデヒド

ベンゼン

ナフタレン

二酸化窒素

一酸化炭素

ラドン

粒子状物質(PM_{2.5}、PM₁₀)

ハロゲン化合物

(テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン)

多環芳香族炭化水素(ベンゾ-a-ピレン)

グループ2(今後の科学的知見による)

トルエン、スチレン、キシレン

アセトアルデヒド、ヘキサン

一酸化窒素、オゾン

フタル酸エステル類

殺生物剤、殺虫剤、難燃剤

グリコールエステル類

アスベスト、二酸化炭素

リモネン、ピネン

総揮発性有機化合物(TVOC)

ガイドラインの概要

※放射性物質であるラドンを除く

汚染物質	ガイドライン	影響指標
ホルムアルデヒド	0.1 mg/m ³ (30分平均値)いかなる時間帯もこの値を超えないこと ※長期曝露による肺機能への影響、鼻咽頭がんや骨髄性白血病の発症も防止できる	感覚刺激
ベンゼン	ユニットリスク: 6.0×10^{-6} (µg/m ³) ⁻¹ 17 µg/m ³ (10 ⁻⁴ の発がんリスク) 1.7 µg/m ³ (10 ⁻⁵ の発がんリスク) 0.17 µg/m ³ (10 ⁻⁶ の発がんリスク)	急性骨髄性白血病 遺伝毒性
ナフタレン	10 µg/m ³ (年平均値)	動物実験での炎症や悪性を伴う気道損傷
二酸化窒素	200 µg/m ³ (1時間平均値) 40 µg/m ³ (年平均値)	呼吸器症状、気管支収縮、気管支反応の増加、気道炎症、気道感染の増加をもたらす免疫防御の低下
一酸化炭素	100 mg/m ³ (15分値) ※1日のうちで頻繁にこのレベルを超えないこと 35 mg/m ³ (1時間値) ※1日のうちで頻繁にこのレベルを超えないこと 10 mg/m ³ (8時間値) ※算術平均値 7 mg/m ³ (24時間値) ※算術平均値	急性曝露時の運動負荷試験での運動能力の低下、虚血性心疾患の症状の増加(心電図のST変化等)
トリクロロエチレン	ユニットリスク: 4.3×10^{-7} (µg/m ³) ⁻¹ 230 µg/m ³ (10 ⁻⁴ の発がんリスク) 23 µg/m ³ (10 ⁻⁵ の発がんリスク) 2.3 µg/m ³ (10 ⁻⁶ の発がんリスク)	発がん性(肝臓、腎臓、胆管、非ホジキンリンパ腫)
テトラクロロエチレン	250 µg/m ³ (年平均値)	神経行動障害、腎機能への影響
ベンゾ-a-ピレン	ユニットリスク: 8.7×10^{-5} (ng/m ³) ⁻¹ 1.2 ng/m ³ (10 ⁻⁴ の発がんリスク) 0.12 ng/m ³ (10 ⁻⁵ の発がんリスク) 0.012 ng/m ³ (10 ⁻⁶ の発がんリスク)	肺がん

WHO欧州による空気質ガイドライン改訂/開発計画

近年のエビデンスに基づき優先順位付け実施

WHO Europe (2016)

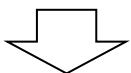
<i>Recent evidence justifies re-evaluation</i> (Group 1)	<i>Recent evidence justifies re-evaluation</i> (Group 2)	<i>Recent evidence justifies re-evaluation</i> (Group 3)	<i>Recent evidence does not justify need for re-evaluation</i> (Group 4)
Particulate Matter	Cadmium	Arsenic	Mercury
Ozone	Chromium	Manganese	Asbestos
Nitrogen dioxide	Lead	Platinum	Formaldehyde
Sulfur dioxide	Benzene	Vanadium	Styrene
Carbon monoxide	PCDDs & PCDFs	Butadiene	Tetrachloroethylene
	PAHs*	Trichloroethylene	Carbon disulfide
		Acrylonitrile**	Fluoride
		Hydrogen sulfide	PCBs
		Vinyl chloride	1,2-dichloroethane
		Toluene	Dichloromethane
		Nickel	

喫緊に再評価要

1)の次に再評価要

2)の次に再評価要

当面再評価不要



2021年9月に公表



諸外国の室内空気質 ガイドライン

諸外国の特徴

- 諸外国では、室内濃度指針値（規制値ではない）を設定し、それを目指した発生源対策を行うというアプローチが主にとられている（ドイツ、フランス、カナダなど）。
- ドイツは長期影響に主眼をおいて指針値を策定している。フランスとカナダは長期と短期の両方の指針値を策定している。
- アメリカは、かつてホルムアルデヒド系発泡断熱材（UFFI）等を規制したところ、リスクの定量評価が不十分として裁判所が禁止を無効（1983年）とした経験から、ガイドライン値を示すのではなく、化学物質に関するリスク評価結果を国のデータベース上で公開し、企業の責任で使用するという「非規制戦略」をとっている。

ドイツ連邦環境庁の室内空気質ガイドライン

- 指針値 I(RW I)と指針値 II(RW II)の2つの値が定められている。RW IIは、既知の毒性および疫学的な科学的知見に基づき定められた値であり、不確実性が考慮されている。RW IIを越えていたならば、特に、長時間在住する感受性の高い居住者の健康に有害となる濃度として、即座に濃度低減のための行動を起こすべきと定義されている。RW Iは、長期間曝露したとしても健康影響を引き起こす十分な科学的根拠がない値である。従って、RW Iを越えていると、健康上望ましくない平均的な曝露濃度よりも高くなるため、予防のために、RW IとRW IIの間 の濃度である場合には行動する必要があると定義されている。RW Iは、RW II に不確実係数10を除した値、つまりRW II の10分の1 の値が定められている。不確実係数10は慣例値を使用している。RW Iは、改善の必要性を示す値としての役割を果たすことができる。可能であれば、RWI の達成を目指すのではなく、それ以下の濃度に維持することを目指すべきであるとされている。
- 空気中の濃度上昇に伴い愁訴や健康影響の可能性が増加しているが、毒性情報に基づく指針値設定を行うには現在の知見が不足している物質については、衛生学に基づいた評価値として個々の物質または物質群を対象としたガイダンス値が設定されている。これまでに二酸化炭素、総揮発性有機化合物(TVOC)、微小粒子状物質にガイダンス値が設定されている。

ドイツ連邦環境庁の室内空気質ガイドライン (2023年7月時点で71の物質または物質群)

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
	健康影響ベース	予防目的	
ホルムアルデヒド		0.1 (30分間値かつ1日の天井値)	1997, 2006再評価, 2016改正
トルエン	3	0.3	1996, 2016再評価
ペンタクロロフェノール	1 (µg/m ³)	0.1 (µg/m ³)	1997
一酸化炭素	100 (15分) 35 (1時間) 10 (8時間) 4 (24時間)		1998, 2021改正
ジクロロメタン	2 (24時間)	0.2	1997
二酸化窒素	0.25 (60分)	0.08 (60分)	1998, 2018改正
スチレン	0.3	0.03	1998
水銀(蒸気)	0.35 (µg/m ³)	0.035 (µg/m ³)	1999
ジイソシアネート	硬化後に長期曝露はないが使用時は換気すること		2000

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
リン酸トリス(2-クロロエチル)	0.05	0.005	2002
二環式テルペン(主にα-ピネン)	2	0.2	2003
ナフタレン	0.03	0.01	2004, 2013暫定改正
C ₉ ~C ₁₄ のアルカン/イソアルカン類	2	0.2	2005
TVOC	0.3mg/m ³ 以下(衛生面で害なし) 0.3~1.0mg/m ³ (個々の物質やグループのガイドラインを超えていなければ衛生面で害なし) 1.0~3.0mg/m ³ (衛生面で懸念) 3.0~10.0mg/m ³ (衛生面でかなり好ましくない) 10.0mg/m ³ 超(衛生面で容認できない)		2007
ダイオキシン様のポリ塩化ビフェニール	5 pg PCB-TEQ/m ³		2007

-続き-

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
二酸化炭素	1000ppm未満(無害) 1000~2000ppm(健康と衛生上の問題が上昇) 2000ppm超(容認できない)		2008
PM _{2.5}	0.015 (24時間)		2008, 2021改正
C ₄ ~C ₁₁ の飽和脂肪族 非環式アルデヒド類	2	0.1	2009
単環モノテルペン(主 にd-リモネン)	10	1	2010
ベンジルアルコール	4	0.4	2010
ベンズアルデヒド	0.2	0.02	2010暫定
トリクロラミン	0.2(室内プールの気中濃度)		2011
環状シロキサン(三量 体から六量体)	4(合計値)	0.4(合計値)	2011
2-フルアルデヒド	0.1	0.01	2011
フェノール	0.2	0.02	2011

-続き-

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
メチルフェノール(クレゾール)	0.05	0.005	2012
C9-C15アルキルベンゼン	1	0.1	2012
エチルベンゼン	2	0.2	2012
メチルイソブチルケトン(MIBK)	1	0.1	2013
アセトアルデヒド	1	0.1	2013
エチレングリコールメチルエーテル(EGME)	0.2 (0.05 ppm)	0.02	2013
ジエチレングリコールメチルエーテル(DEGME)	6 (1 ppm)	2	2013暫定
ジエチレングリコールジメチルエーテル(DEGDME)	0.3 (0.06 ppm)	0.03	2013
エチレングリコールエチルエーテル(EGEE)	1 (0.4 ppm)	0.1	2013
エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート(EGEEA)	2 (0.4 ppm)	0.2	2013暫定

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
ジエチレングリコールエチル エーテル(DEGEE)	2 (0.4 ppm)	0.7	2013暫定
エチレングリコールブチルエー テル(EGBE)	1 (0.3 ppm)	0.1	2013
エチレングリコールブチルエー テルアセテート(EGBEA)	2 (0.3 ppm)	0.2	2013暫定
ジエチレングリコールブチル エーテル(DEGBE)	1 (0.2 ppm)	0.4	2013暫定
エチレングリコールヘキシル エーテル(EGHE)	1	0.1	2013
2-プロピレングリコール1-メチ ルエーテル(2PG1ME)	10	1	2013
ジプロピレングリコールメチル エーテル(DPGME)	7 (1.0 ppm)	2	2013暫定
2-プロピレングリコール1-エチ ルエーテル(2PG1EE)	3	0.3	2013
プロピレングリコール1-tert-ブ チルエーテル(2PG1tBE)	3	0.3	2013
データが不十分なグリコールエ ステル類	0.05 ppm	0.005 ppm	2013デフォ ルト値

-続き-

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
2-エチルヘキサノール	1	0.1	2013 暫定
1-ブタノール	2	0.7	2014
1-メチル-2-ピロリドン (NMP)	1	0.1	2014
酢酸エチル	6	0.6	2014
トリクロロエチレン	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (UR $6.4 \times 10^{-5} (\text{mg}/\text{m}^3)^{-1}$, 10^{-6} risk)		2015
2-ブタノンオキシム (メチルエチルケトキシム)	0.06	0.02	2015
2-クロロプロパン	8	0.8	2015
総キシレン	0.8	0.1	2015
C ₇ ~C ₈ のアルキルベンゼン (トルエン、キシレン、エチルベンゼン等)	後述		2016
プロピレングリコール	0.6	0.06	2017

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
テトラクロロエチレン	1	0.1	2017
2-フェノキシエタノール	0.1	0.03	2018
1,2-ジクロロエタン	実態調査の室内濃度の95thより 1.0 µg/m ³ (暫定値) (発がんリスクからは0.37 µg/m ³ (10 ⁻⁶ risk))		2018
ベンゼン	実態調査の室内濃度の95thより 4.5 µg/m ³ (暫定値) (発がんリスクからは0.1 µg/m ³ (10 ⁻⁶ risk))		2020
ベンゾチアゾール		0.015	2020暫定
ベンゾ-a-ピレン	実態調査の室内濃度の95thより 0.8 ng/m ³ (暫定値) (発がんリスクからは0.033 ng/m ³ (10 ⁻⁶ risk))		2021暫定
塩化ビニル	2.3 µg/m ³ (10 ⁻⁶ risk)		2021

-続き-

化学物質	RWII (mg/m ³)	RWI (mg/m ³)	設定年
メタクリル酸メチル	2.1	1.1	2021
アセトン	160	53	2021
2-プロパノール	45	22	2021
メタノール	40 (60分)	13 (60分)	2022
アセトフェノン	0.220	0.066	2022
1-プロパノール	46	14	2022
ギ酸	1.0	0.51	2023
酢酸	3.7	1.3	2023
プロピオン酸	1.6	0.78	2023



グリコールエーテル・エステル類

Mangelsdorf et al (2016)

- 47種類のグリコールエーテル・エステル類の有害性を評価
- 吸入曝露の有害性データを有する14種類について、各0.02~2 mg/m³の指針値Iを導出
- 有害性データが不十分な物質については、利用可能な全ての物質の有害性データ(中長期毒性及び生殖発生)の統計解析結果(LOELの累積頻度)に基づき、0.05 ppmの指針値II、0.005 ppmの指針値Iを導出(毒性閾値(TTC)アプローチ)



C₇~C₈のアルキルベンゼン

IRK (2016)

トルエン、キシレン、エチルベンゼンは、類似の神経毒性を有していることから、それぞれの指針値に対する室内濃度の割合を合計した値(リスクの総和)が1未満になるように評価するよう求めている。

$$x/GVtol + y/GVxyl + z/GVeth < 1$$

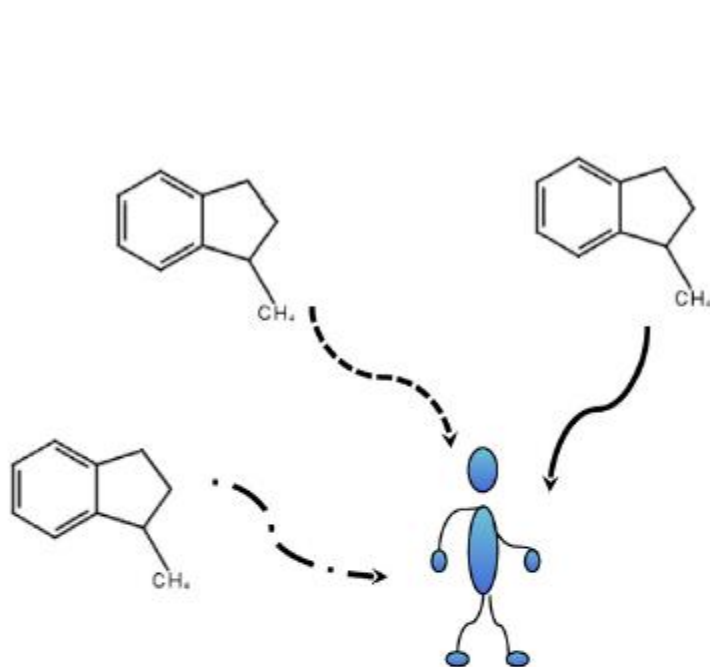
※x,y,zはそれぞれトルエン、キシレン、エチルベンゼンの測定濃度。

トルエンの指針値(GVtol) : 0.3 mg/m³

キシレンの指針値(GVxyl) : 0.1 mg/m³

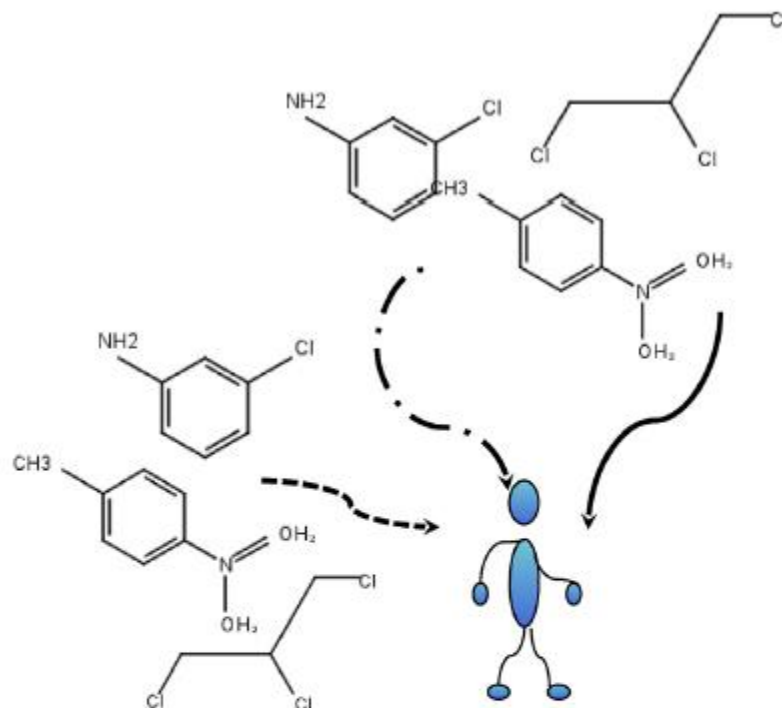
エチルベンゼンの指針値(GVeth) : 0.2 mg/m³

課題とする2つの曝露形態



総曝露(集合体)

Aggregate exposure: exposure to a single chemical from multiple sources and by multiple pathways and routes



複合曝露(連合体)

Combined exposure: exposure to multiple chemicals by a single route and exposure to multiple chemicals by multiple routes (referenced in some jurisdictions as "cumulative" exposure)



Kienzler et al (2016)



フランスの室内空気質ガイドライン

室内空気指針値(VGAI)が定められている。VGAI (valeurs guides de qualité d'air intérieur, 室内空気指針値)とは、一般に対して基本的に健康に対する直接的な影響、間接的な影響もしくは不快感(臭気を伴う場合)が発生しない化学物質の最大濃度であると定義されている。

フランスのVGAI

国立環境労働安全衛生研究所(ANSES)が中心となった専門委員会提案値

化学物質	曝露期間	VGAI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	設定年
ホルムアルデヒド	1～4時間	100 ※WHO (2010)の 室内空気質ガイド ラインにあわせた	2007, 2018年改 正
一酸化炭素	短期: 15分間 短期: 30分間 短期: 1時間 短期: 8時間	100 mg/m^3 60 mg/m^3 30 mg/m^3 10 mg/m^3	2007
ベンゼン	短期: 1～14日間 中期: 14日～1年間 長期: 1年間以上 長期: 生涯 (10^{-5} 発がんリスク) 長期: 生涯 (10^{-6} 発がんリスク)	30 20 10 2 0.2	2008

化学物質	曝露期間	VGAI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	設定年
ナフタレン	長期: 1年間以上	10	2009
トリクロロエチレン	中期(14日~1年間) 長期:生涯(10^{-5} 発がんリスク) 長期:生涯(10^{-6} 発がんリスク)	3200 10 1	2009, 2019改正
テトラクロロエチレン	短期: 1~14日間	1380	2010
	長期: 一年間以上	250	
PM ₁₀	24時間	50	2010
	長期	20	
PM _{2.5}	24時間	25	2010
	長期	10	
シアン化水素	科学的知見不足で提案できず		2011
二酸化窒素	短期: 2時間	200	2013
	長期: 一年間以上	20	

化学物質	曝露期間	VGAI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	設定年
アクロレイン	短期: 1時間	6.9	2013年
	長期: 一年間以上	0.8	
二酸化炭素	VGAI設定できず		2013年
アセトアルデヒド	短期: 1時間	3000	2014年
	長期: 一年間以上	160	
エチルベンゼン	短期: 24時間	22 mg/m^3	2016年
	長期: 一年間以上	1.5 mg/m^3	
トルエン	24時間および年間	20 mg/m^3	2018年
アンモニア	短期: 24時間	5.9 mg/m^3 (8.3 ppm)	2021年
	長期: 一年間以上	0.5 mg/m^3 (0.71 ppm)	



カナダ保健省の室内空気質ガイドライン

ガイドラインの主な目的

1. 特別なリスクを有する集団の感受性、汚染源、汚染物質の動態などの因子を考慮して**住居用の室内空気中濃度のガイドライン値**を開発すること。
2. 家屋の空気質を改善あるいは維持する実行可能な手段の勧告や指針を開発すること。

住居用室内空気質ガイドライン

※カビ(細菌)とラドンは除く

化学物質	最大ばく露限界	制定年
ホルムアルデヒド	長期[8時間]: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (40ppb)	2006
	短期[1時間]: 123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100 ppb)	
一酸化炭素	長期[24時間]: 11.5 mg/m^3 (10 ppm)	2010
	短期[1時間]: 28.6 mg/m^3 (25 ppm)	
二酸化窒素	長期[24時間]: 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (11 ppb)	2015
	短期[1時間]: 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (90 ppb)	
オゾン	長期[8時間]: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20 ppb)	2010
トルエン	長期[24時間]: 2.3 mg/m^3 (0.6 ppm)	2011
	短期[8時間]: 15 mg/m^3 (4.0 ppm)	
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	カナダ保健省は、以下を勧告する。 ・室内のPM _{2.5} 濃度は可能な限り低く保たれなければならない。 ・室内の主要な排出源に対応するため、料理の際には換気扇を使用し、室内での喫煙は許容しないこと。	2012

物質	最大ばく露限界	制定年
ナフタレン	長期[24時間]: 0.010 mg/m ³ (0.0019 ppm)	2013
ベンゼン	カナダ保健省は、以下を勧告する。 ・ベンゼンの室内濃度を可能な限り低く維持すること	2013
アセトアルデヒド	長期[24時間]: 280 µg/m ³ 短期[1時間]: 1420 µg/m ³	2017
アクロレイン	長期[24時間]: 0.44 µg/m ³ 短期[1時間]: 38 µg/m ³	2021
二酸化炭素	長期[24時間]: 1000 ppm	2021
キシレン	長期[24時間]: 150 µg/m ³ 短期[1時間]: 7200 µg/m ³	2022

カナダ保健省の室内空気評価値

化学物質 (CAS No.)	IARL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	影響		Reference
		発がん 白血病	非発がん	
1,3-ブタジエン (106-99-0)	1.7		-	EC/HC (2000)
1,4-ジクロロベンゼン (106-46-7)	60	-	鼻腔の変性	ATSDR (2006)
2-ブトキシエタノール (111-76-2)	11 000	-	血液学的影響	EC/HC (2002)
2-エトキシエタノール (110-80-5)	70	-	生殖影響	CalEPA (2000)
3-クロロプロペン (107-05-1)	1	-	神経毒性	US EPA (1991)
アセトン (67-64-1)	70 000	-	発達影響	VCCEP (2003)
アクロレイン (107-02-8)	0.35	-	気道上皮の変性	CalEPA (2008)
アニリン (62-53-3)	1	-	脾臓への影響	US EPA (1990a)
四塩化炭素 (56-23-5)	1.7	副腎腫瘍	-	US EPA (2010)
クロロホルム (67-66-3)	300	-	肝臓と腎臓への影響	CalEPA (2000)
シクロヘキサン (110-82-7)	6000	-	発達影響	US EPA (2003a)
ジクロロメタン (75-09-2)	600	-	肝臓への影響	US EPA (2011)
エピクロロヒドリン (106-89-8)	1	-	鼻腔の変性	US EPA (1994)
エチルベンゼン (100-41-4)	2000	-	腎臓、脳下垂体、肝臓への影響	CalEPA (2000)
酸化エチレン (75-21-8)	0.002	リンパ系がん、乳がん	-	US EPA (2016)
イソプロパノール (67-63-0)	7000	-	腎臓の変性	CalEPA (2000)
イソプロピルベンゼン (98-82-8)	400	-	腎臓と副腎の変性	US EPA (1997)
メチルエチルケトン (78-93-3)	5000	-	発達影響	US EPA (2003b)
メチルイソブチルケトン (108-10-1)	3000	-	心奇形	US EPA (2003c)
プロピオンアルデヒド (123-38-6)	8	-	嗅上皮の萎縮	US EPA (2008)
酸化プロピレン (75-56-9)	2.7	鼻腔がん	-	US EPA (1990b)
スチレン (100-42-5)	850	-	神経毒性	ATSDR (2010)
テトラクロロエチレン (127-18-4)	40	-	神経毒性	US EPA (2012), ATSDR (2014)
トルエンジイソシアネート (26471-62-5)	0.008	-	肺機能の低下	CalEPA (2016)
キシレン (1330-20-7)	100	-	神経毒性	US EPA (2003d)

室内空気質ガイドラインは、カナダの住宅で頻繁に検出される物質に対して設定されてきたが、その他の物質のリスクを公衆衛生専門家がスクリーニングするための評価値(25物質)