

# 人間が呼吸して排出する 二酸化炭素量はいくらか

2008年12月

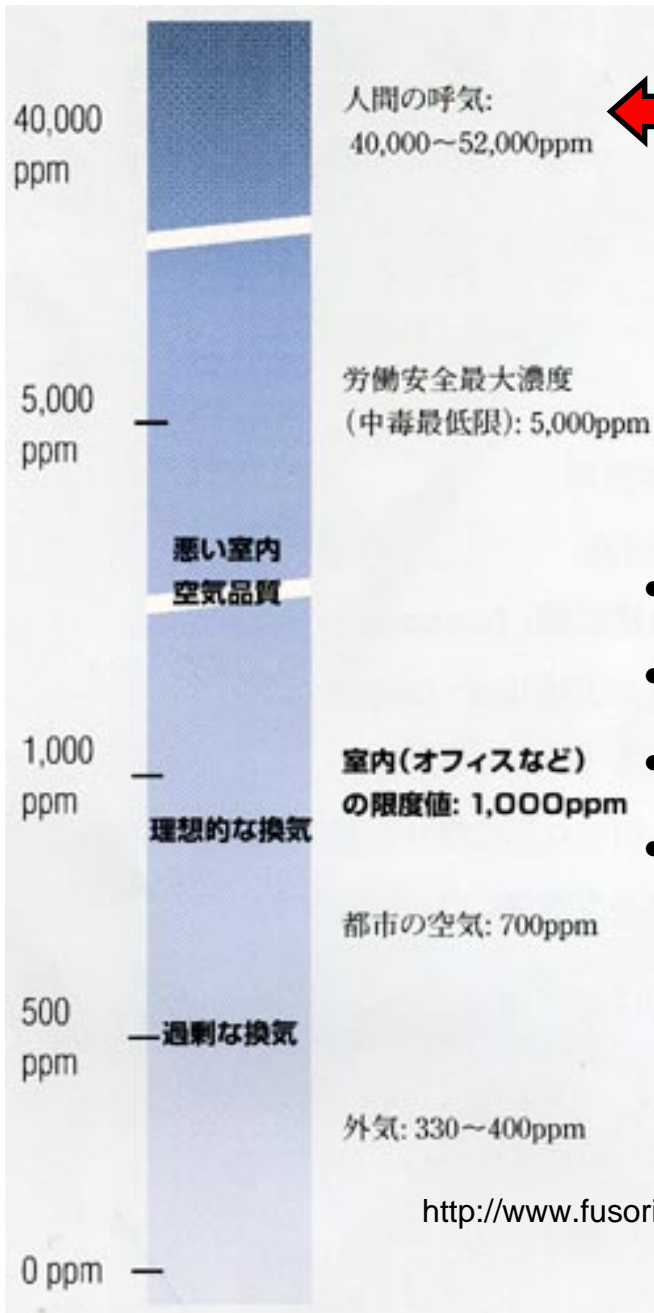
NPO法人 再生可能エネルギー推進協会編

# 人間からの二酸化炭素発生量

人間の作業の程度により排出する  
二酸化炭素量は大きく違います

エネルギー代謝率 (RMR)	作業程度	二酸化炭素発生量 [m <sup>3</sup> /(h・人)]
0	安静時	0.0132
0～1	極軽作業	0.0132～0.0242
1～2	軽作業	0.0242～0.0352
2～4	中等作業	0.0352～0.0572
4～7	重作業	0.0572～0.0902

RMR: Relative Metabolic Rate



## CO2排出量を身近なものとして！

CO2排出量: 約9トン- CO2 /年/人…日本人

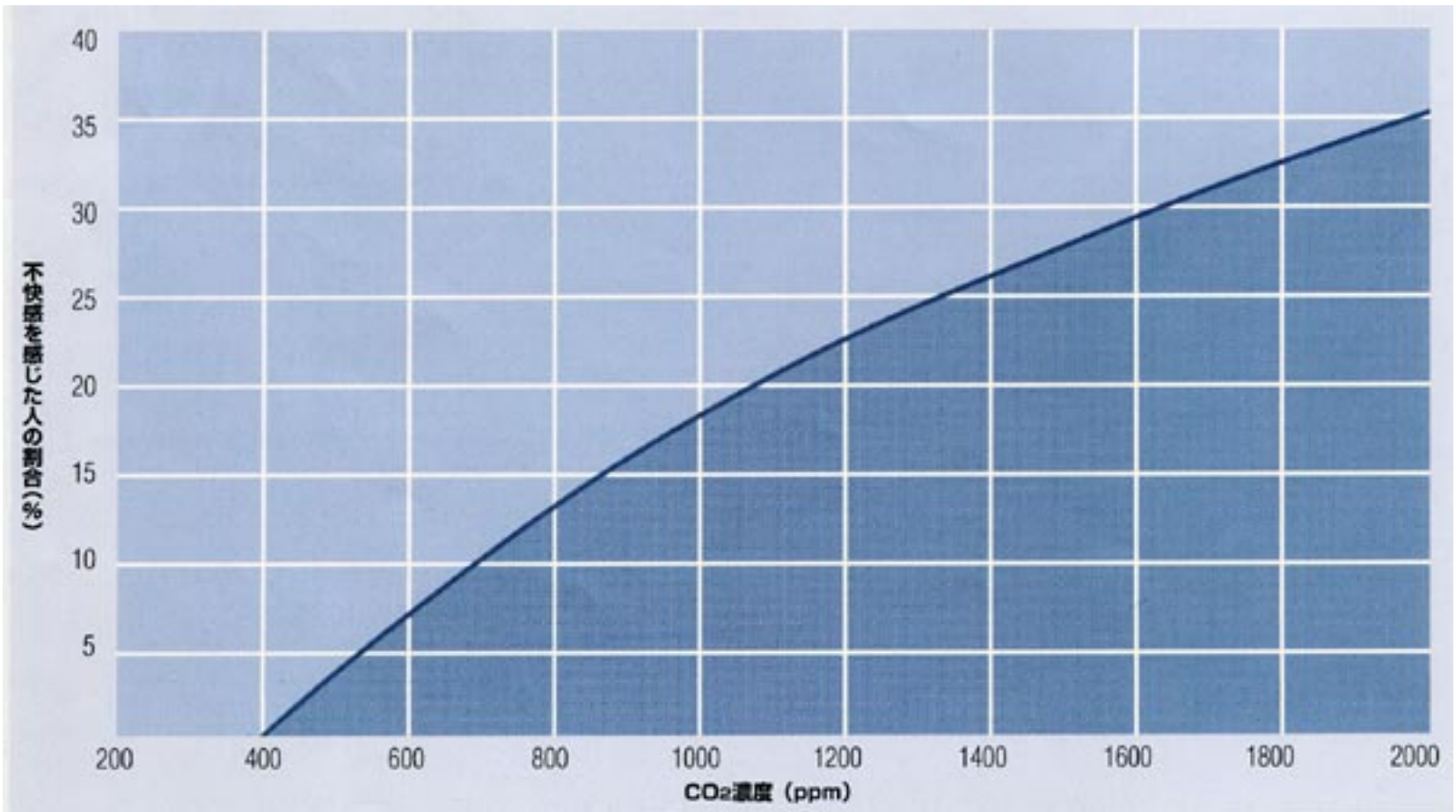
- 人間の呼吸: 約0. 1トン- CO2 /年(1%程度)
- 駅まで自動車送り迎え: 約0. 2トン- CO2 /年(1%未満)
- 家庭の節電10%: 約0. 5トン- CO2 /年(1%未満)
- 家庭のガス節約10%: 約0. 01トン- CO2 /年(0.1%未満)

目安とお考えください

<http://www.fusorika.co.jp/itemCatalogs/jp/FUSODataLoggerCatalog.pdf>

# 室内空気品質

特定のCO<sub>2</sub>濃度の室内空気品質で不快感を感じる人の割合



# 東京都内と郊外地区のCO2濃度(ppm)

測定日	測定した場所	CO2濃度
1996/12/5	東京・新宿の路上	450
1996/12/6	地下鉄「新宿3丁目」駅の改札口付近	700
1996/12/9	羽田空港内のエレベーター	1,350
1996/12/9	首都高速道路(瞬間値)	2,800
1996/12/9	閉め切った自動車内	5,000
1996/12/10	映画館内	1,100
1996/12/12	比較的すいた地下鉄車両内	1,500
1996/12/12	かなり混んだ地下鉄車両内	3,800
1996/12/16	神奈川県・相模湖(東京郊外)	500

場所によっては息苦しい所もありますね

# 地球温暖化対策のための新しい演奏スタイル

フルート人口だけでも3百万人余とか！ 健康な皆さんの肺活量は約3千CCとすると、フルート奏者の一年間で排出する量は30万トン。最近では二酸化炭素に値段が付いているとか1トン節約すると五千円から一万円にもなる。したがって1年間にはなんと0.75から1.5億円に相当になります。

昼休みの事務所の消灯同様、フルート奏者の皆さん地球温暖化対策のために、次の様な努力をして貢献をしませんか！

## 【練習の時】

空気を使う量を減らして効率の良い練習を  
良い先生による良い指導、生徒の熱意も必要  
ロングトーンの練習はほどほどに

## 【演奏会、発表会の時】

繰り返しは省略  
フェルマータとかやたら延ばさないように  
アンコールは一曲まで

## 【作曲者へのお願い】

やたら息を多く使うオタマジヤクシがめちゃくちゃにある曲の作曲は、慎んでください

## 【フルート製作者へのお願い】

少ない息で良い音がでるフルートの開発。漏れないパットも！  
昔よりずいぶん進歩しました。材質、歌口の形状とかいろいろ工夫されました  
これ以上は専門でないのでパットは思い浮かびませんが(笑)

# 地球温暖化対策のための 新しい演奏スタイル

音をお聞かせできないのが残念ですが！



元港北区民交響楽団フルート奏者 尾園次郎氏

# エネルギー代謝(率) : RMR (Relative Metabolic Rate)

筋肉が収縮するとATP(アデノリン3リン酸)が代謝し酸素が消費される。この酸素消費量を測定することによって筋肉の活動状態を評価することが可能。

ある作業に要する酸素消費量を①単位時間あたりの単位体重あたり酸素消費量、あるいは②単位時間あたりの単位体表あたり酸素消費量で表示する。

単位 : 欧米では1Mets (Metabolic equivalents) = 50kcal/m<sup>2</sup>/hrを基準にしているが、日本では毎分あたりの作業時(A)と安静時(B)の酸素消費量の差を基礎代謝時酸素消費量(C)で割った値を用いている。 $RMR = (A - B) / C$

これにより、肉体的負担(筋肉作業強度)の評価に適用している。

## 二酸化炭素の排出

- ① 人間の呼吸...1日150g
- ② 貧しい人々...1日2~3kg
- ③ 先進国の人...1日40kg
- ④ 一台の自動車の製造...1トン
- ⑤ 1年間の自動車...10トン
- ⑥ 一台の自転車製造...15kg