

〔団体の概要〕(N G O / N P O 用)

団 体 名	「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」		
所在地	〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町 17 番地 (株)京都ソフトウェア内 505 号室 TEL:075-326-6384 FAX:075-326-2190 E-mail:cakosuke@mint.ocn.ne.jp		
ホームページ	現在作成中		
設立年月	2002 年 4 月 * 認証年月日 (法人団体のみ) 年 月 日		
代表者	金谷 嘉明	担当者	長岡 将史
組 織	スタッフ 4 名 (内 専従 2 名)		事務所 あり (なし)
	会員制度 (あり (なし))	正会員 名 (内訳 : 個人 名 / 団体・法人 名) 賛助会員 名 (内訳 : 個人 名 / 団体・法人 名) その他会員 名	
設立の経緯	金谷が提案する「(仮称)誘導換気法」を用いて台所及び業務用厨房に局所換気を実現することで得られる地球環境改善効果に長岡、更田両氏が賛同し、さらに関氏を加えた 4 人で厨房に局所換気を実現し普及させることを目指す会を結成し現在法人化を検討中。		
団体の目的	台所及び業務用厨房に局所換気を実現し普及させることはエネルギーの高効率利用となりエネルギー消費に係る炭酸ガスの発生を抑制して地球温暖化防止になる他ヒートアイランド化の防止や原子力発電所の増設を抑制する効果が期待できます。 しかし、現状の厨房や台所で起こっている膨大なエネルギー浪費に対する認識があまりにも低く、その実態を広く知って頂くための啓蒙活動及び環境研究活動を通して賛同者を結集してネットワークを構築、台所と厨房に局所換気を普及することを目的とします。		
団体の活動 プロフィール	4 月に結成したばかりであり本提案が会として初めての対外アプローチ活動です。 定期活動としましたは週 1 回の研究会を招集し活動方針、方法等を検討しています。		
財 政	活動事業費 (平成 13 年度)	0 円 (平成 13 年は未発足)	

団体・企業名	「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」	担当者名 長岡 将史
--------	---------------------------	---------------

〔政策提言の内容〕

* 政策分野・手段の番号は参考資料をもとにお書きください。

政策のテーマ	厨房や台所で起こっている膨大なエネルギーの浪費は局所換気の実現で改善され地球温暖化防止に大きく貢献します	
政策の分野	番号	持続可能な循環型社会の構築：省エネルギー 地球温暖化の防止：温室効果ガスの排出抑制、ヒートアイランド対策 社会経済のグリーン化：環境に配慮したサービスの開発・普及、雇用の促進
政策の手段	番号	法律の制定：HACCP 基準のガイドラインに係る温湿度基準を確定し法制化 税制措置：環境貢献対応の減税措置と不対応の課徴金制度 予算・資金措置：執行者への補助金、助成金、融資及び公的施設の強制執行

政策の目的

一般に認識されていませんが厨房や家庭の台所で無駄に浪費されている空調・換気エネルギーは膨大です、そして換気方式を改善することでこの問題が解決できることは明らかなです。

エネルギー浪費の改善は温室効果ガスの発生を抑制すると共にヒートアイランド化も防止します、更には原子力発電所の増設を抑制して地球環境保護に大いに貢献すると同時にイニシャル及びランニングコストの縮減と厨房の作業環境を改善します。

提言を行うこととなった背景および現状の問題点

換気は室内の汚れた空気を新鮮な外気と入れ替え浄化し室内空気を清浄に保つ働きをします。しかし、反面で空調された室内空気を外に捨て、空調されていない外気を取り入れますから大きな空調負荷を作り出しています。

一般に調理者を対象とする換気量は $50\text{m}^3/\text{h}$ ・人程度ですが業務用厨房の現行換気方式では調理で発生する汚染質を対象にその 40～60 倍($2,000\sim 3,000\text{m}^3/\text{h}$ ・人)の換気量が必要になります。この時の空調負荷は膨大で通常は空調が出来ません。厚生省と文部省が共に指導する HACCP 基準のガイドラインに「調理場は十分に換気を行い、湿度 80%以下、温度 25 以下に保つことが望ましいこと。」とあります、「にしなければいけません。」とすることが出来ないことがそのことを証明しています。

業務用厨房の場合、換気の対象で汚染質の発生源となる調理機器の稼働率は平均 30%、最大でも 45%との報告があります。その一方で換気は業務時間中、100%で運転するのが一般です。

このことは業務用厨房で使用されている空調・換気エネルギーの 70%近くが無駄に消費され、係る環境負荷を垂れ流して運用経費を何の疑いもなく支払っていることになります。

この問題は全て現状の換気方式の効率が悪いことが原因となって起こっています。

そこで局所換気が成立した場合を想定した参考のシミュレーション試算例を下記に示します。

- 設定条件：業務用厨房の平均的床面積である 200m^2 の和食仕出厨房
- 換気量： $V=40KQ$ (建築基準法からの算定基準で最も換気量が少なくなる)
- 空調負荷： $250\text{kcal}/\text{h}\cdot\text{m}^2$ (単位冷房負荷基準で最も一般的スポット空調方式)

従来換気方式

局所換気方式

換気 風量： $12,200\text{m}^3/\text{h}$ 消費電力： 7.4kw 風量： $5,600\text{m}^3/\text{h}$ 消費電力： 3.0kw

空調 能力：20 馬力 消費電力： 24.22kw 能力：15 馬力 消費電力： 16.57kw

以上結果は消費電力の削減量が合計 $12.05\text{kw}/\text{軒}$ になります、総務省統計から日本全国の厨房件数を調査したところ約 100 万軒ありますから全国規模ではピーク電力で約 1,200 万 kw(大型原子力発電所 12 基に相当)の電力削減になる可能性があります(家庭用は別途)。

また年間消費電力量削減の概算量は $63,250\text{kwh}/\text{軒}$ になり、その CO_2 削減量を 100 万軒に換算しますと合計約 696 万トンとなり日本全体の年間 CO_2 発生量の 2%以上に達します(家庭用は別途)。

今後の傾向は HACCP 等の強化により空調他の電力が大幅に増える傾向にありますから、地球環境を考えた場合、今正に、開発して普及することが使命と考えます。

政策の概要
室内で発生する汚染質だけを補足して室外に排出し、汚染の発生源を囲む最小空間だけで給排気を完結することが出来れば換気量を最小に出来ると共に周囲空間へは汚染質は無論、外気による影響も最小に止めて空調負荷にならないようにする事が出来ます。このような換気方法を局所換気と云い自由な空間でおこなう局所換気の事例としては工場換気で用いられる「プッシュプル換気法」がありますが厨房用途での事例は国際的にみても有りません。 厨房の局所換気を実現するには金谷が考案し特許申請をしています「(仮称)誘導換気法」を用いることで実現を目指しています。 「プッシュプル換気」の理論のひとつに「吸込み気流はその口から離れると力が分散して方向性が失われる、しかし吹出し気流はその口径の 25 倍まで方向性と力が消滅しない、そのことはローソクの火を消す動作からも解かる通り制御力があるといえる」とあり吸込み気流と吹出し気流を組み合わせることで室内の自由な空間で局所的に風の流れを作り出し局所換気の実現に成功しています。 「誘導換気」は「プッシュプル換気」と駐車場換気に使われる「デリベント換気」の理論から想定した理論に「誘引作用」を加え、更に「ショートサーキット」の技術を組み合わせることで成り立ちます。 「誘導換気」は厨房排気に最も適している速度補足法を基本にしています。汚染質の発生源周囲近傍より吸込み式排気口に向けて吹出す誘導気流を備えることが最も大きな特長です。吹出し誘導気流が起こす誘引作用が周囲空気と共に給気にショートサーキット(最短距離で排出する)を起こさせながら汚染質を風速で収束補足し吸い込み排気口に届け外部に排出して局所換気を成立させます。丁度、走る車の中で窓を少しだけ開けタバコを吸うと煙は排出されますが車内の冷暖房は効いているという状態に似ています。
政策の実施方法と全体の仕組み（必要に応じてフローチャートをつけてください）
1. 「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」の NPO 法人化を計画 2. 「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」を通してより多くの賛同者を集め本会の組織を全国規模のネットワークとしたい。 3. 「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」を通して本政策が地球環境貢献政策のひとつの国家的事業として確立したい。 4. 「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」を通しインターネットを利用して本政策を全世界に発信して往きたいと考えます。 本政策の実施では多くの環境政策で求められる「価値観の変更」や「初期投資の増加」が伴いません、これまでの不変の価値観である「コストダウン」、それもイニシャルとランニング共に大幅にダウンした上で「室内作業環境の改善」が出来ます。 そして更にそのことがエネルギー効率を改善して「地球環境保護」に大いに貢献出来ますから非常にメリットのある政策です。 しかし、反面エネルギーの使用量が減り、空調・換気機器は小さくなり、工事金額も縮減しますから売上げ重視の産業界ではメリットが少なくなります。 本政策で最もメリットを受けますのはエンドユーザーである厨房経営者でありその厨房で働く従業員です、次いで地球環境の改善の恩恵を受ける人類ということになります。 そこで産業界を頼らずに厨房経営者と環境問題を考える多くの人と共に「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」を中心として普及活動をおこない、政策の実現を目指します。 現在、会とは別に金谷個人の研究調査活動で京都工芸繊維大学において換気性能実験と気流の可視化実験の準備を行っています。また一方で局所換気厨房の実施物件が来年 1 月完成を目指して進行中です。気流の可視化が完成次第に「環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会」を通しインターネット上での発信を計画します。

政策の実施主体 （提携・協力主体があればお書きください） 政策の実施主体：環境に貢献する局所換気厨房を実現し普及させる会 政策の実行主体：Canaya 事務所(金谷嘉明が個人で営む建築設備設計事務所) 政策の技術研究支援主体：京都工芸繊維大学工芸学部造形工学部 新田勝通教授 政策の実行・創業支援：京都商工会議所・京都ビジネスモデル推進センター 政策の実行・創業支援：(株)京都ソフトウェアアプリケーション、(財)京都高度技術研究所 政策の実行・創業支援：京都府産業振興課、(財)京都産業 21 「創造法の認定」受領済
政策の実施により期待される効果 ● エネルギー消費に係る CO2 の発生を抑制して地球温暖化防止に貢献出来ます。 ● 空調・換気能力を縮減してヒートアイランドの防止効果が期待出来ます。 ● 空調・換気能力を縮減して空調・換気設備に係る初期投資コストを減らします。 ● 空調・換気能力を削減して空調・換気設備に係る運用コストを減らします。 ● 局所換気と全体空調及びフードレス化が厨房作業環境を改善します。 ● 換気量の縮減でダクトサイズが縮小して施工性が向上します。 ● 施工性の向上と電力量の余裕化がリニューアルの計画を容易にします。 ● 電力エネルギーの効率利用でピークカット及び原子力発電所増設抑制が期待出来ます。 ● 不変のニーズであるコストダウンと環境貢献及び作業環境の改善が新築・改築計画を掘り起こし関連業界の活性化と雇用の促進が期待出来ます。 ● 運用コストのダウンが外食業界等の競争力の強化を、またホテル・学校・病院等では経費縮減による体質改善効果が期待出来ます。 ● 本技術を世界に発信することで先進国は勿論、発展途上国までエネルギー効率を改善して地球環境保護とエネルギー供給の安定化に貢献出来ます。 ● 本技術を世界に発信することは外貨獲得により日本経済に貢献することが期待出来ます。 ● 最近のオープンキッチン化傾向や HACCP 基準の強化がエネルギー需要の増加を招いていますが本方式を採用しますと何れの場合も減少となりますからエネルギー供給の安定化にも貢献するものと期待できます。 ● 誘導換気法は厚生省が苦慮している分煙を容易にすることが期待出来ます。このことはもうひとつの事業を生み出す可能性が期待出来ます。
パンフレット等添付資料名 「厨房(台所)で消費される空調と換気のエネルギーを半減する誘導換気法」 従来(混合希釈)換気方式と局所(誘導)換気方式の比較イメージ図 いずれも京都でおこなわれたベンチャービジネスフェアに金谷が個人で出展した時に使用したパンフです。 会の資料は現在製作を検討中です。