

パネルディスカッション

JCAP II 成果発表会の最終日の午後に「将来の日本の大気改善への取組み」をテーマにパネルディスカッションが行われました。

座長： 大聖 泰弘（早稲田大学教授）

パネリスト

＊池上 詢（福井工業大学教授）

＊若松伸司（国立環境研究所）

＊坂本和彦（埼玉大学大学院教授）

＊山崎 哲（大気企画WG主査）

＊Zbigniew Klimont（国際応用システム分析研究所）



パネリストの先生方

パネルディスカッションのまとめ

- (1) 産官学が協力して汚染物質の排出源／排出量データの精度向上とシミュレーションモデルの更なる精度向上および検証、微小粒子の化学的組成に注目した解析が重要である。
- (2) 自動車排出ガスのみならず他の排出源も含めた環境改善に対する新しい方法（たとえばハイエミッタ車の撲滅など）もさらに提案してほしい。
- (3) 東南アジアも含む国際協力を通じ、規制などのハーモナイズも実現してほしい。

以下、詳細.

基調講演 山崎主査：JCAP II 大気モデルシミュレーション結果概要

全体に、

- ①自動車は使用過程車対策の比重が増大する。
- ②自動車以外の発生源、特にVOCの影響が増大する。
- ③SPM（Suspended Particular Matter）の自動車起源は巻上げが主流となる。
- ④長距離移流汚染の影響が増大する。

道路沿道としては、(a) 自動車排ガスの影響は局部的なホットスポットに残る。

(b) バックグラウンドの影響が相対的に大きくなる。と予測される。

さらに2015年には自動車の大気汚染への影響はポスト新長期規制により低減することから、他発生源を含めた総合的な対策が重要となる。SPMは、沿道のホットスポットと黄砂を含む長距離移流により、環境基準の達成が左右されるので環境基準のレベル、2日間条項等に課題が残る。NO₂は、冬季には基準達成が見込めるが、夏季は光化学反応によりNO₂の増大がなくなってもオキシダント増加の考慮が必要で、VOC対策が重要である。

各パネリストの基調講演概要

1. 池上先生： 大気環境保全の取り組みと今後の課題

VOCと二次粒子生成の関係やSPM、オキシダントの環境基準達成が課題である。SPM発生源は自然（植物、海塩）や、工場、事業所である。VOC発生源は塗装、表面処理、接着等に加え、石油の貯蔵、給油などである。JCAPに汚染物質削減方策の提案を期待する。（今後は後処理装置の健全性確保が重要で、OBD(On Board Diagnosis)を含む、うまいハイエミッタ撲滅方法など）

2. 坂本先生： 自動車排ガスに関する今後の課題

沿道の粉塵はテールパイプ以外に、ブレーキパッドやタイヤの磨耗粉、走行風による路上粉塵の巻上げなどを考慮すべき。ディーゼルの超微小粒子(UFP: Ultra Fine Particulate)の化学組成解析、物理的性質、OC(Organic Carbon)の二次生成の調査が重要である。燃料、燃焼の改善に伴い、超微粒子と潤滑油との関係の検討も今後の課題となる。

3. 若松先生： 都市大気汚染の今後の課題

1999年以降、SPMは減少の傾向だが、オキシダント低減は不十分である。NO_xはオゾン濃度、VOCはオゾン生成速度に各々寄与するので、VOC/NO_xの量と比率、両方のバランスの良い低減が重要である。

SPMは大陸からの長距離移流の影響が大きい。黄砂に様々なair pollutant、air toxicsが付着してSPMと共に飛来する。

JCAPⅡの大気モデルには発生源データの充実とモニタリングデータなどによる信頼性確保とモデルのアップデート/活用を期待する。

4. Dr.Kliemont :

Transboundary Air Pollution in Europe

欧州では各国間の大気汚染移流が大きな問題で、研究がかなり進んでいる。現在、欧州向けのモデルをアジア向けに発展させ、中国やインドに活用中である。

アジアでは中国の固定発生源からの汚染物質の長距離移流が大きな問題である。これは定量的データで明らかで、政治/経済的な制約はあるが、議論すれば解決は可能と予測する。

項目毎の主な議論

大気シミュレーション

精度確保にはデータの更なる精度向上が必須だが、データの不確定要素を熟知した上で、相対的評価で感度解析を行うのが良い。

オゾンの反応は既知で、無機粒子は物理的プロセスで解けるが、有機粒子は実験結果を組込んでも、観測値との乖離が大きい。アジアでも欧州のように各国毎の排出源、排出量を調べるのが重要である。

ハイエミッタ

ハイエミッタは1台で正常車何台分も排出するので対策は重要である。新車の耐久/信頼性向上も必要だが、ハイエミッタ撲滅に適切なレベルのOBDは有効である。

ポスト新長期の規制レベル

ポスト新長期規制車が出回ると、大気の改善が予測されるが、今後、SPM、PM_{2.5}(直径2.5 μm)、UFPの健康影響調査が必要である。

大気の経年推移を見ると沿道とバックグラウンドの差が減少してきており、固定発生源も含む低減の必要性を議論した。

製品コストだけでなく開発コストも考慮が重要である。

燃費

車両の改良のみでなく、交通手段、交通流制御、ITSを活用し安全性も加味した制御を行うことでエミッションも燃費向上も可能である。

日米欧アジアの協力

国際協力は大変重要であり、JCAPの成果発表会は情報交換の大変良い機会である。データや手法の共有化、無駄なデータ採りの省略での研究促進と効率化など得るものが多い。

最後に、「力を入れた研究成果が発表され、最先端と思う」 とお褒めの言葉をいただいた。