

光化学オキシダントって知ってる？

～VOC排出インベントリを活用した大気汚染状況の把握と 光化学オキシダントの削減対策の検討に関する研究～



長野県環境保全研究所 大気環境部

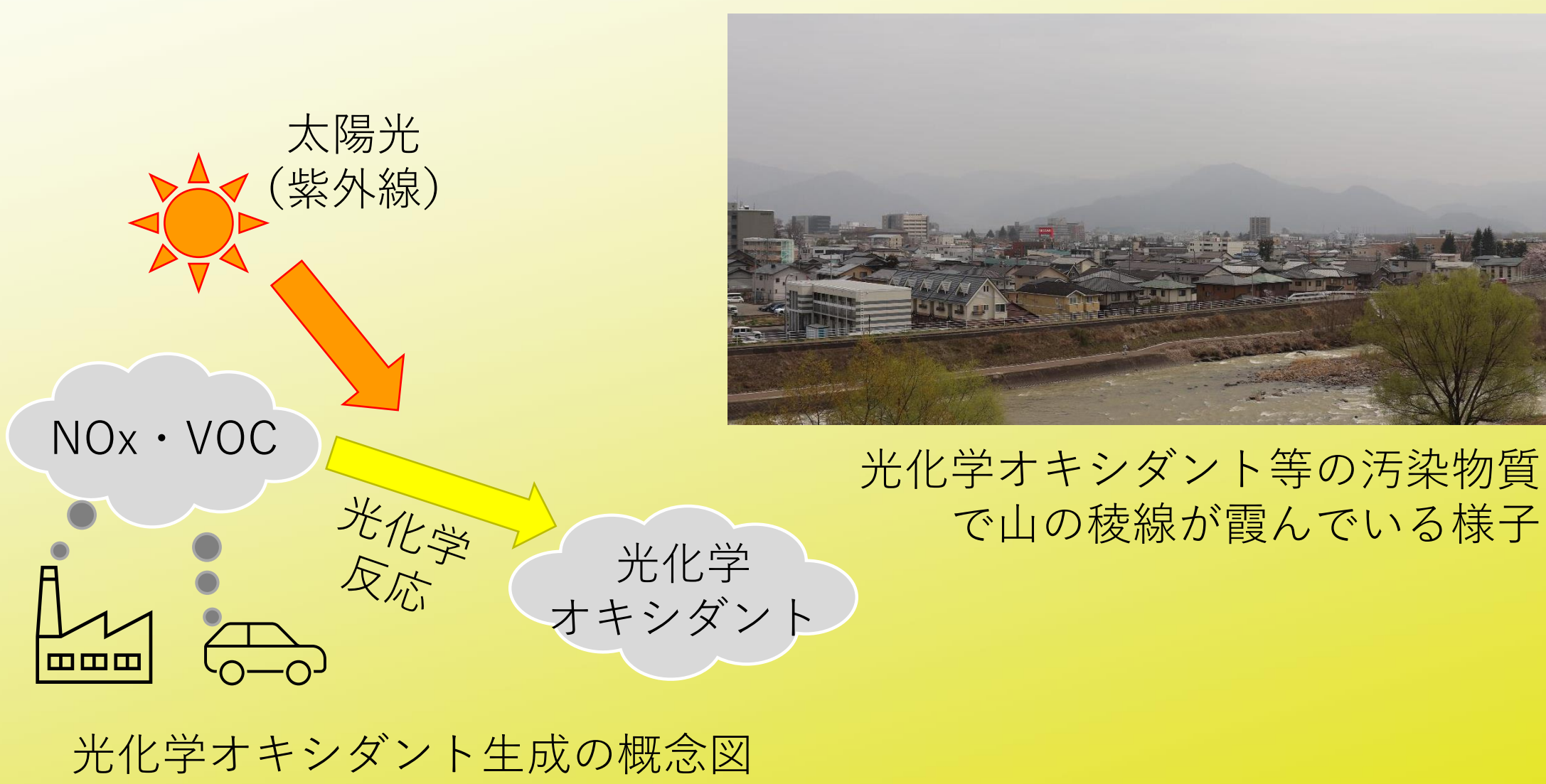
光化学オキシダントは、高濃度になると目やのどの痛みを引起こす大気汚染物質です。主成分のオゾン^①は温室効果ガスであるとともに植物の二酸化炭素の吸収を阻害するため、気候変動の観点でも削減が必要です。

本研究では、県内の光化学オキシダントを削減するため、光化学オキシダントの生成に寄与するVOC（揮発性有機化合物）の排出状況についてデータ解析を進めています。

なぜ研究が必要なの？

光化学オキシダントは、人の健康の保護と気候変動対策の両面から削減が望まれている大気汚染物質ですが、環境基準の達成率は全国的に極めて低い状況です。

光化学オキシダントによる県民の健康被害の防止と気候変動を抑制するため、県内の光化学オキシダント生成の原因となるVOCの排出状況とこれまでの削減状況を解析することで、今後の効果的な削減対策の検討に必要なデータを得ることができます。



どうやって研究するの？

① VOC排出インベントリの解析による県内排出状況の把握

環境省ではVOC排出抑制対策の進捗状況を把握するため、都道府県ごとのVOC排出インベントリ（発生源別の排出量）を公表しています。これをもとに長野県の排出量を推定・把握することができます。

② オキシダント生成能による評価・オキシダント生成寄与が大きい物質の探索

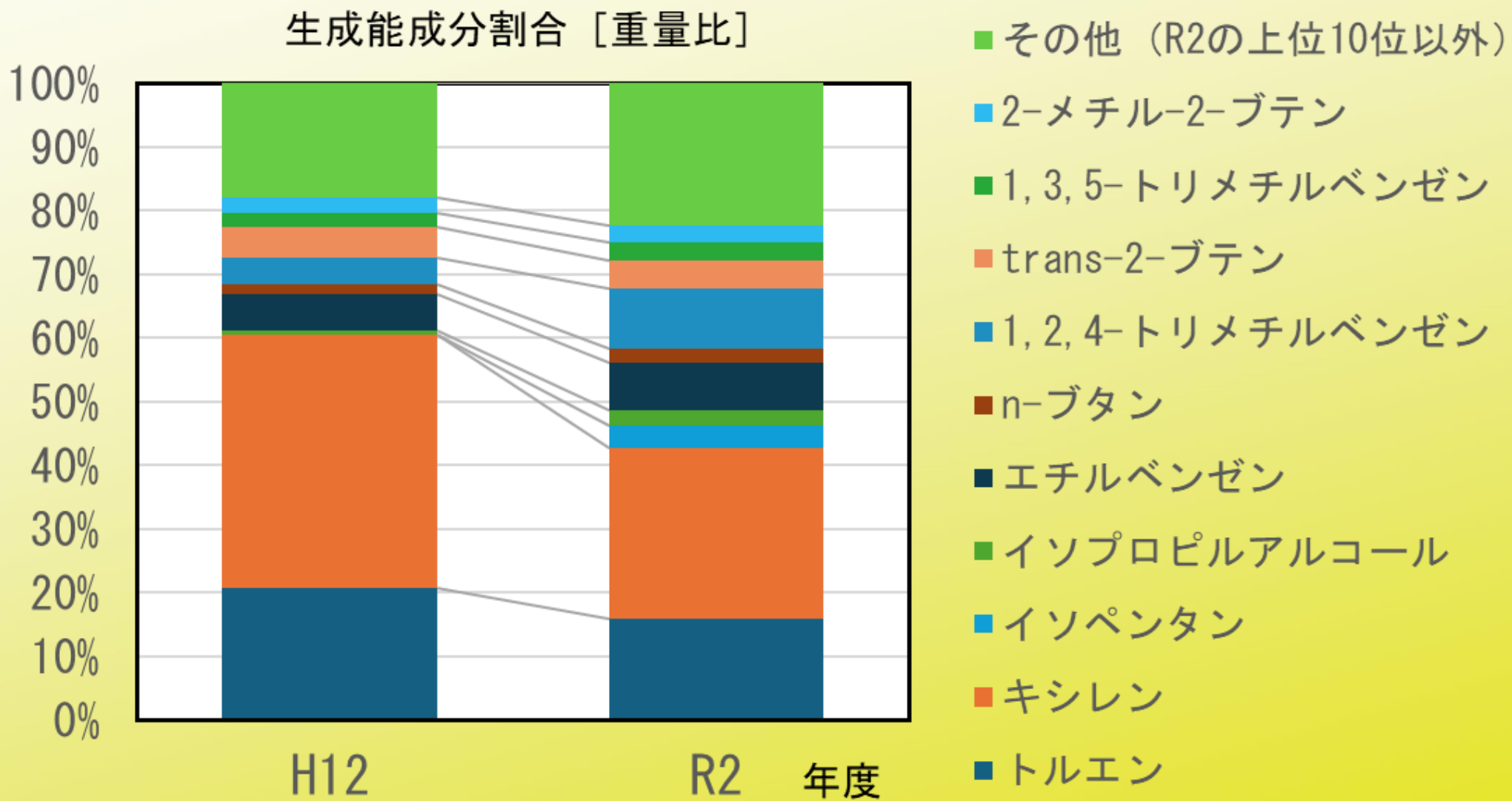
光化学オキシダントを生成させる力（オキシダント生成能）はVOCの個別成分ごとに異なるので、①で得られた排出量にオキシダント生成能を掛けあわせ、オキシダント生成への寄与が大きい物質を明らかにします。

③ 排出状況と大気環境中濃度（VOC測定データ）の比較検討

VOCのうち、大気環境中の濃度を常時監視している一部の物質について、排出量と大気中濃度の関係から大気への拡散状況等について考察します。

この研究で分かったこと

- 長野県と全国のオキシダント生成能を算出した結果、長野県は全国と同様にオゾン生成の約4割がトルエン及びキシレンの寄与によるものと推計されました。
- ベンゼンなど排出量と大気中濃度がともに減少している物質と、アセトアルデヒドのように両者の関係があまりみられない物質が確認されました。



VOC排出量から推計した長野県のオキシダント生成能の組成変化