

<研究課題名>		A-0806 (Ba-086)	気温とオゾン濃度上昇が水稻の生産性におよぼす複合影響評価と適応方策に関する研究	
<研究概要> わが国およびアジアの主要国における代表的な水稻品種を収集し、収量・品質におよぼす温度上昇時のオゾンの複合影響を実験的に解明するとともに、影響評価のための分子マーカー（指標性のある生体内分子）を探索して新しい評価手法の開発を行い、アジア圏を対象とした食糧供給量の確保に係る適応方策を提言しようとするもので、本研究の主な目標は以下の通りである。 (1) 気温とオゾン濃度上昇が水稻の収量・品質に及ぼす影響評価 本サブテーマでは、オゾン暴露濃度条件の再現が可能な観測結果に基づく平均時間値濃度を基準にしてオゾン濃度レベルを変化させ、現状および平均気温上昇時における代表的なイネ栽培品種の反応を解析することにより、収量・品質（食味品質）に対するオゾンの影響を定量的に評価・解明し、品種間差異の程度、耐性・感受性品種を明らかにする。また、得られる結果から影響評価に適したオゾンの暴露指標についても提言する。 (2) 水稻の生育時期別オゾン感受性の評価 本サブテーマでは、わが国でも光化学オキシダント（オゾン）濃度が最も高濃度で、頻度高く発生する埼玉県において、オゾン濃度が自然変動条件下で、サブテーマ(1)で用いる品種の中から代表的な品種を対象にして、水稻の成育段階別（幼苗期～出穂期～登熟等）にオゾンを暴露し、品質に最も大きな影響を与える暴露時期を特定することを試みる。 (3) 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発 本サブテーマでは、高温・オゾンに応答するイネの分子マーカーを探索し、それをを用いた影響評価法とオゾンストレス診断アレイを開発する。 ① 高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発 本サブサブテーマでは、イネ収量・品質・バイオマスへの高温・オゾン影響に関係するイネ葉の分子マーカー（ストレス誘導性遺伝子、タンパク質、代謝産物等）を探索し、それを利用した影響評価手法を開発するとともに、耐性品種の選択や育種に活用可能な知見を提供する。また、モデル植物シロイヌナズナのストレス診断アレイをイネ用に改良して、イネでも高温下でのオゾン影響を判定できるオゾンストレス診断アレイを開発する。 ② 穂と種子における分子マーカーの分析によるイネの高温・オゾン影響評価に関する研究（EFF担当課題） 本サブサブテーマでは、特に米の収量・品質に直結すると考えられるイネの穂と種子の分子マーカーを解析し、生殖成長期の情報を得て、穂と種子の分子マーカーの分析によるイネの高温・オゾン影響評価手法を開発する。				
<研究代表者>		河野 吉久		財団法人 電力中央研究所 環境科学研究所 研究顧問 (60才)
No.	サブテーマ名		氏名	所属機関名・部局・役職名
(1)	気温とオゾン濃度上昇が水稻の収量・品質に及ぼす影響評価	◎	河野 吉久	電力中央研究所 環境科学研究所 研究顧問
			速水 洋	電力中央研究所 環境科学研究所 化学環境領域 上席研究員
			石井 孝	電力中央研究所 環境科学研究所 物理環境領域 上席研究員
(2)	水稻の生育時期別オゾン感受性の評価	○	米倉 哲志	埼玉県環境科学国際センター 自然環境担当 主任
			三輪 誠	埼玉県環境科学国際センター 自然環境担当 専門研究員
			嶋田 智英	埼玉県環境科学国際センター 地球環境担当 主任研究員
(3)	高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	○	久保 明弘	独立行政法人 国立環境研究所 生物圏環境 研究領域 生理生態研究室 主任研究員
	①高温・オゾン適応のための分子マーカーの探索とオゾンストレス診断アレイの開発	○	玉置 雅紀	独立行政法人 国立環境研究所 生物圏環境 研究領域 生態遺伝研究室 主任研究員
	② 穂と種子における分子マーカーの分析によるイネの高温・オゾン影響評価に関する研究（EFF担当課題）	○	久保 明弘	独立行政法人 国立環境研究所 生物圏環境 研究領域 生理生態研究室 主任研究員
			Kyoungwon Cho	独立行政法人 国立環境研究所 生物圏環境 研究領域 生理生態研究室 エコフロンティア・フェロー