大地・海原・天空からの悲鳴

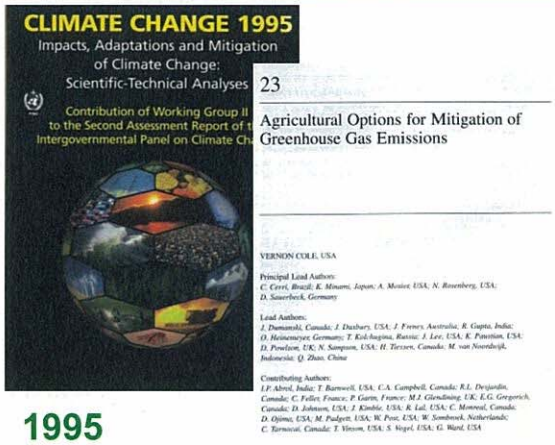
- 大地から、海原から，そして天空から痛切な悲鳴が聞こえる。
- 土壌浸食，砂漠化，重金属汚染，地下水汚染，熱帯林の伐採，鳥インフルエンザなどの悲鳴は大地から，
- 富栄養化，エルニーニョ現象，赤潮，青潮，原油汚染，浮遊物汚染，海面上昇などは海原から，
- 温暖化，オゾン層破壊，酸性雨，大気汚染などは天空から。

大地と海原と天空は，まちがいなく病んでいる。

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE

WMO　UNEP

気候変化の影響・適応・緩和：科学的及び技術的分析 WGⅡ



1995

温室効果ガスの削減技術

CO2: 土地利用、バイオガスなど
CH4：家畜、水田など
N2O：窒素肥料、家畜排泄物など

農業セクターにおける温室効果ガス発生削減策評価

対象ソース	水田からのCH_4			畑・草地からのN_2O	
削減技術	有機物管理	水管理		緩効性肥料	
	稲わらの春すき込みを堆肥に代替	中干し期間の1週間延長等	コンクリート水門設置による中干し	硝化抑制剤資材の添加	被覆肥料の深層施肥
対象面積	山形県の水田 57,360 ha	日本全国の慣行水管理水田 1,730,000 ha	インドネシアの対象水田 13,000 ha	中国遼寧省トウモロコシ畑 1,900,000 ha	わが国のキャベツ等栽培 65,000 ha
削減率	30～50%	39%	40%	40%	24%
削減ポテンシャル (10^3 t C/yr)	94	630	14	800	0.55
リーケージ (10^3 t C/yr)	0	60	1	0	ND
コスト (円/t C)	67,000	0	66	3,000	5,900
	稲わら回収と堆肥使用価格(110,000円/ha)	灌漑水代金は年間契約のため増減無し. 労働力の増加も無し	コンクリート水門設置費用(6,200円/30 ha)、および水管理の労働力(1,600円/30 ha/yr)	資材代金(390円/ha)必要だが、追肥を省けることにより、労働力(300円/ha)節約	肥料コスト(48,000円/ha)、燃料コスト(3,580円/ha)、労働コスト(−1,120円/ha)

農業セクターにおける温室効果ガス発生削減評価：農耕地での技術に関するCS

対象ソース	水田からのCH_4		化学肥料からのN_2O	反芻家畜からのCH_4	畜産廃棄物からのN_2O	
削減技術	水管理	有機物管理	緩効性肥料	飼養改善	ふん尿処理	飼養改善
対象面積等	アジアの灌漑水田	アジアの水田	アジアの化学肥料	アジアの反芻家畜	日本の畜産業	東南アジアの養豚
削減率	35～61%	16～30%	30～40%	10～15%	20%	17%
削減ポテンシャル (Mt C/yr)	日本:0.6 アジア:27.3	日本:0.5 アジア:12.8	日本:0.9 アジア:2.0	アジア:90	日本:0.2	東南アジア:4.1
リーケージ	N_2O発生 世界:2.7	無	無	無	NH_3発生	無
コスト	少～中 (インフラ整備)	少 (管理コスト)	少 (肥料コスト)	少 (飼料コスト)	少 (設備コスト)	少 (飼料コスト)

- わが国のGHG年間排出量:360 Mt C
- 京都議定書の6%削減量: 22 Mt C