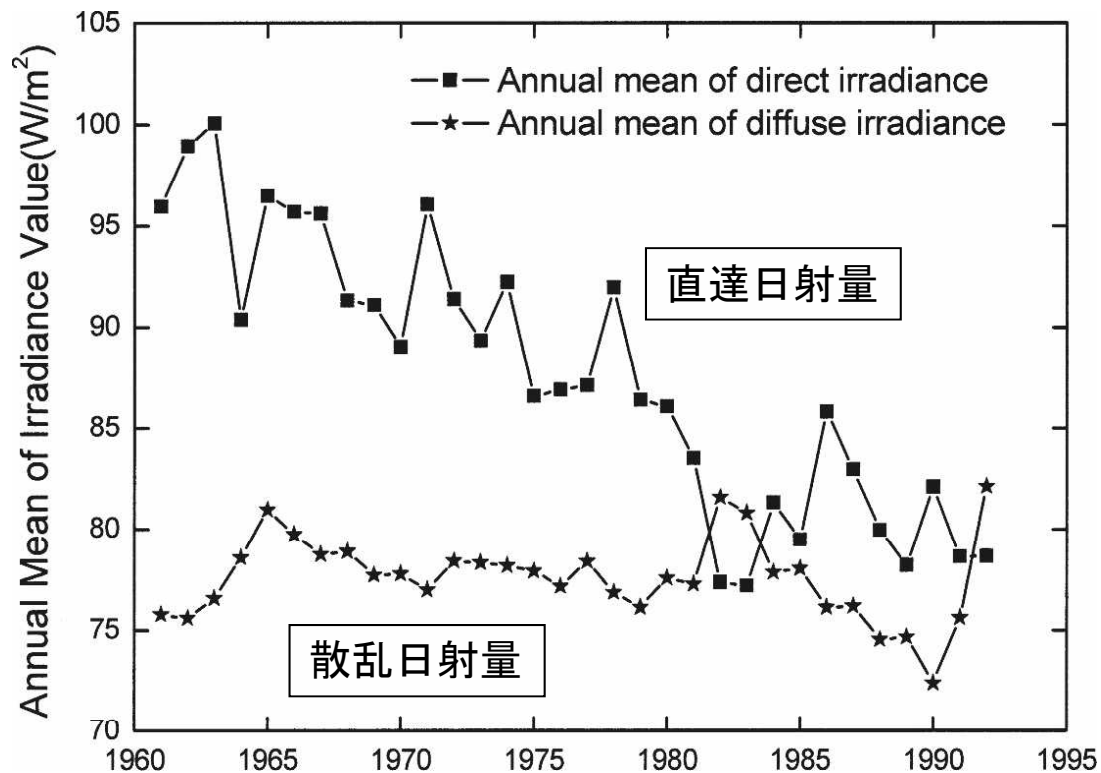


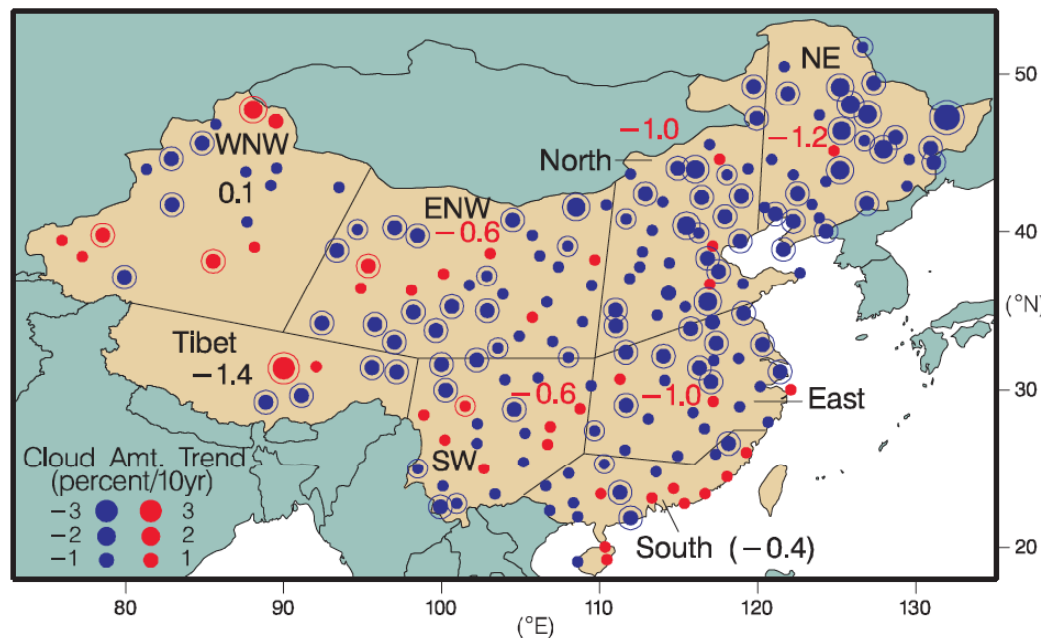
人為起源エアロゾルと気候変動

早坂忠裕

(東北大学大学院理学研究科)



中国全域の直達日射量と散乱日射量の経年変化(1961-1992)
(Shi, Hayasaka et al., 2008)



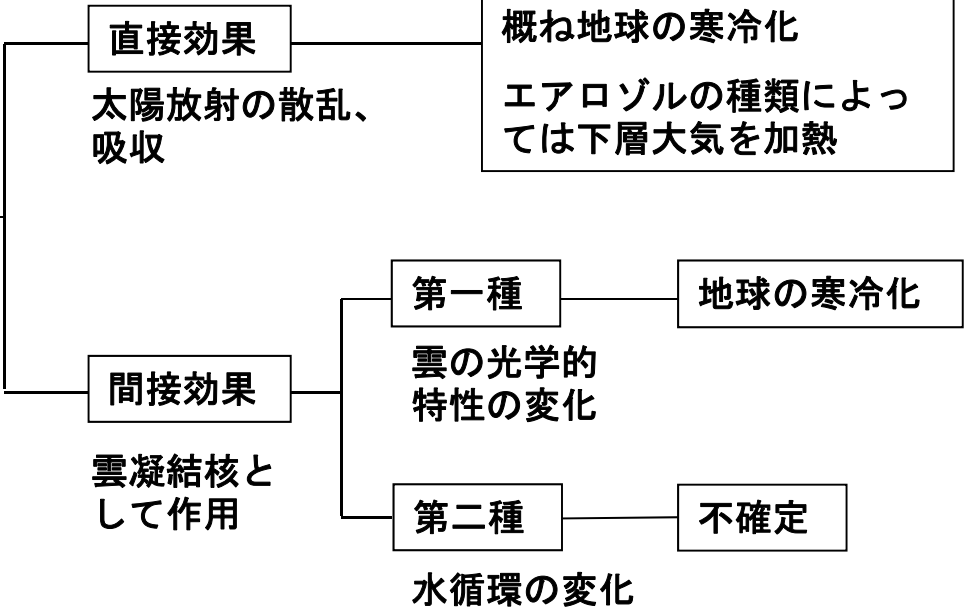
雲量が減少しているにもかかわらず直達日射量が減少しているのはなぜか？

中国全域の雲量の変化率(1951-1994) *(Kaiser et al., 1998)*
 青:減少、赤:増加、(%/10年)

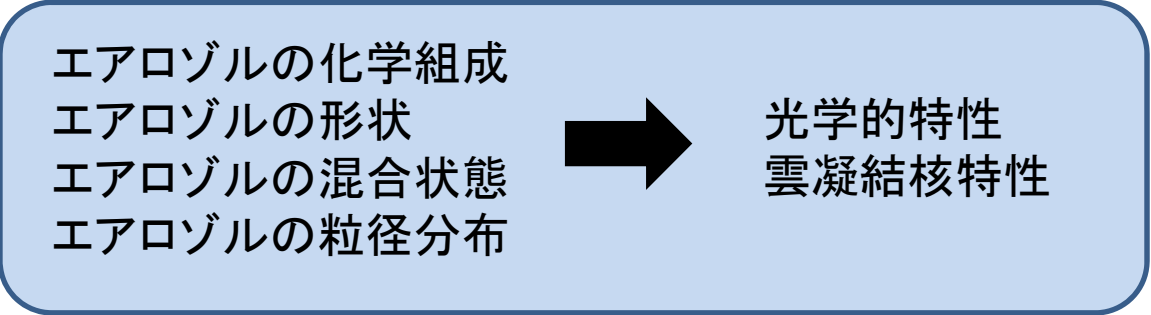
人為起源エアロゾルの直接効果と間接効果

人間活動に伴うエアロゾル増加

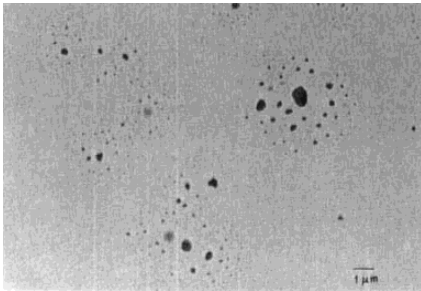
化石燃料消費、
バイオマス燃焼、砂漠化、
等



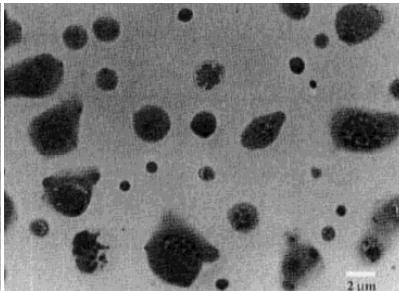
船の煙による低層雲の変化(間接効果)



成層圏の硫酸粒子



森林火災による炭素系粒子



硝酸塩を含む黄砂粒子

