

＜2013年 農林水産研究成果10大トピックス TOPIC7＞
農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

高CO₂濃度によるコメの増収効果は高温条件で低下
－気候の違う2地点のFACE(開放系大気二酸化炭素増加)実験により確認－

＜当該研究成果のポイント＞

コメにおいて高CO₂濃度による増収効果が高温条件では低下することを示した。大気CO₂濃度の上昇は、光合成を促進して作物の収量を増加させることが知られていたが、本研究により、高CO₂濃度による増収は温暖化が進行した際には期待されるほど大きくならないことが示唆された。また、高CO₂濃度による増収効果は品種によっても大きく異なることがわかった。

本研究は、農林水産省プロジェクト「農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和および適応技術の開発」、文部科学省科学研究費補助金「植物生態学・分子生理学コンソーシアムによる陸上植物の高CO₂応答の包括的解明」の支援で行われた。

＜期待される効果・今後の展開など＞

温暖化がコメ生産に及ぼす影響の予測精度が向上する。
また、高濃度CO₂を効率的に利用出来る品種を開発し、単収増につなげられる可能性が示された。

＜研究所名＞

(独) 農業環境技術研究所、太陽計器株式会社、秋田県農業試験場、
秋田県立大学、(独) 農研機構 東北農業研究センター、(国) 岩手大学、
(国) 東北大学大学院

＜担当者名＞

(独) 農業環境技術研究所
大気環境研究領域
上席研究員 長谷川利拡、主任研究員 酒井英光、吉本真由美、
福岡峰彦、特別研究員 臼井靖浩、契約研究員 若月ひとみ
物質循環研究領域
研究員 常田岳志、特別研究員 片柳薫子

太陽計器株式会社

中村浩史

秋田県農業試験場 作物部

研究員 松波寿典

秋田県立大学 生物資源科学部

教授 金田吉弘、准教授 佐藤 孝、助教、高階史章

(独) 農産業技術総合研究機構 東北農業研究センター

上席研究員 鮫島良次 (現 (国) 北海道大学大学院農学研究院教授)

(国) 岩手大学 農学部

教授 岡田益己

(国) 東北大学大学院農学研究科

教授 前 忠彦、教授 牧野 周

＜連絡先＞

(独) 農業環境技術研究所
大気環境研究領域上席研究員 長谷川利拡 TEL : 029-838-8204

高CO₂濃度によるコメの増収効果は高温条件で低下

— 気候条件の違う2か所の水田実験で検証 —

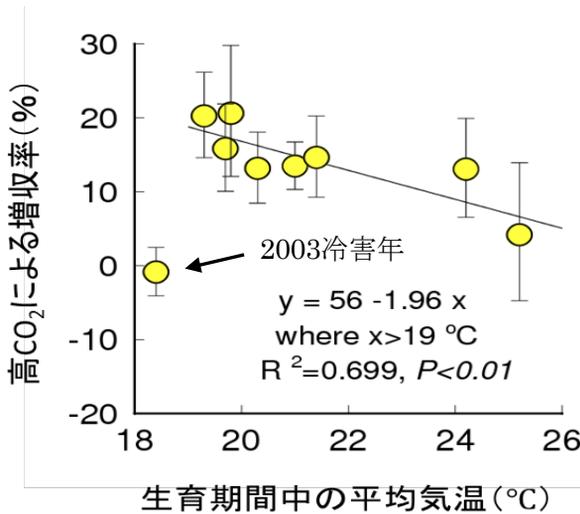
岩手県雫石町



茨城県つくばみらい市



気候の違う2か所の水田でCO₂増加実験を行うことにより、
将来予想される高CO₂濃度(現在400ppm → 600ppm)と
温暖化がコメ収量に及ぼす影響を明らかにした。



高CO₂濃度による増収効果
(増収率)は、高温で低下。

- 増収率に大きな品種間差異。
高温・高CO₂条件に適した品種開発への活用に期待。

- シンク容量とは水田面積1m²当たりの籾数と玄米1粒重の積で、全籾が登熟した場合の潜在収量。シンボル脇のアルファベットは試験地を表します(S—雫石、T—つくばみらい)。

