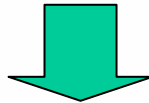


高温がイネの収量・品質に及ぼす影響

- ・高温下の生理・炭素代謝
- ・温度と収量の関係(水稻作況標本地点データ2001-2004)
- ・白未熟粒の発生条件
- ・温度条件の考慮

高温の水稻収量・品質への(負の)影響

高温



**生育期間短縮
(生育ステージ加速)**

**生理機能(呼吸、炭素・
窒素代謝、形態形成)**

不稔



**穂数 籾数
(籾生産効率)**

**登熟(登熟歩合・粒重、
外観品質)**



乾物生産

HI(収穫指数)

高温と登熟・外観品質

・品質

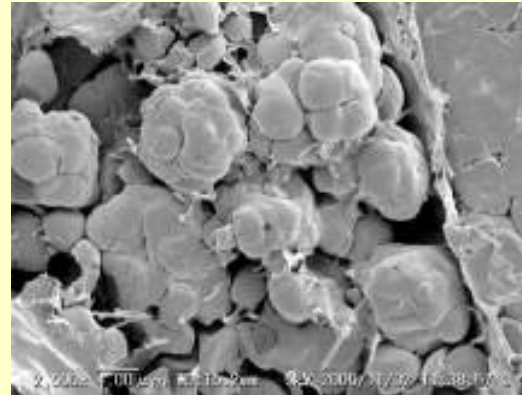
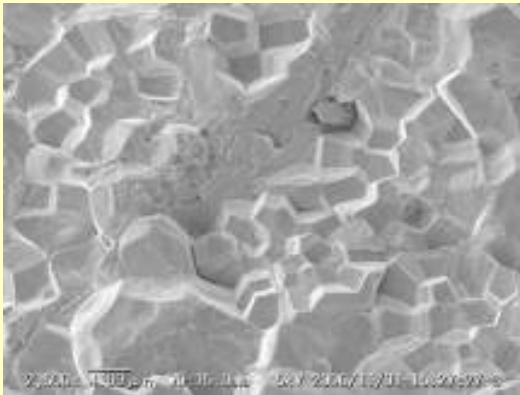
・白濁、粒張り、食味

・収量

・粒重



Milky white White core White belly White base

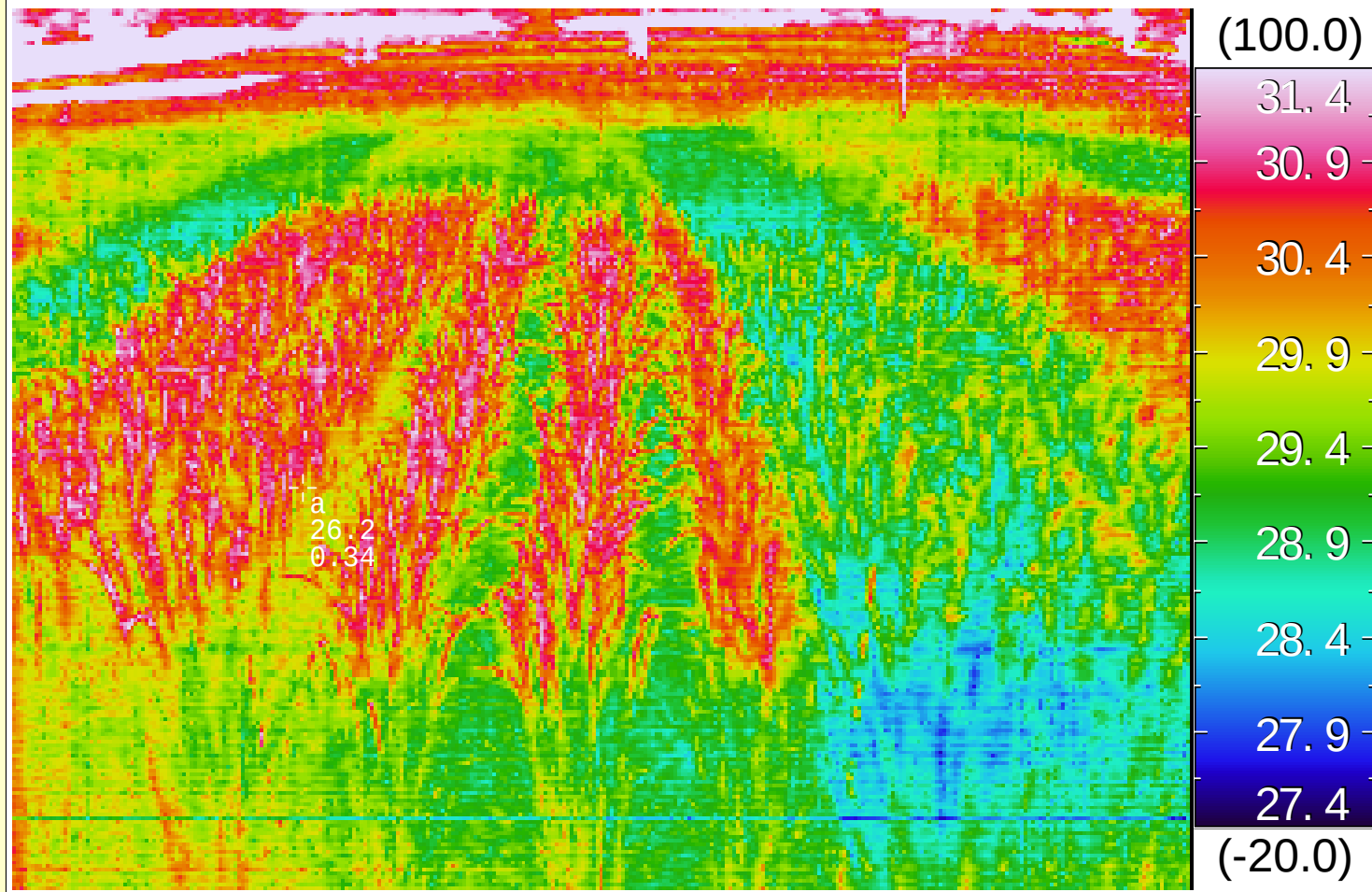


植物体温度

RG: 1 ϵ : 1.00 SC: NORM

04/08/03

10:20:23



**Hitomebore,
(Japonica)**

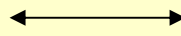
Hatsuboshi,

**Takanari
(Indica)**

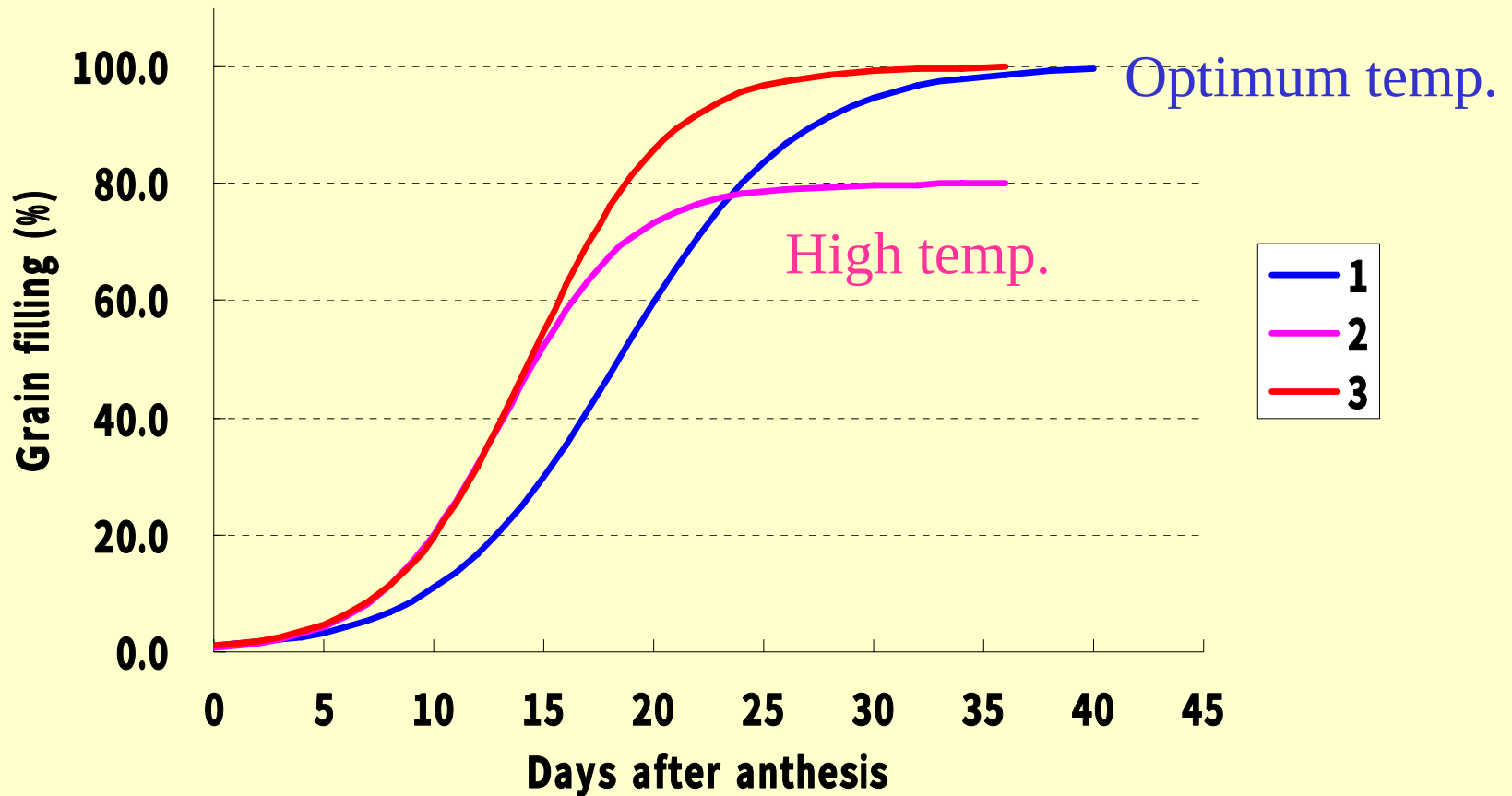
温度が登熟へ及ぼす影響 (模式)

生育ステージ加速

基質要求増大、デンプン合成機能

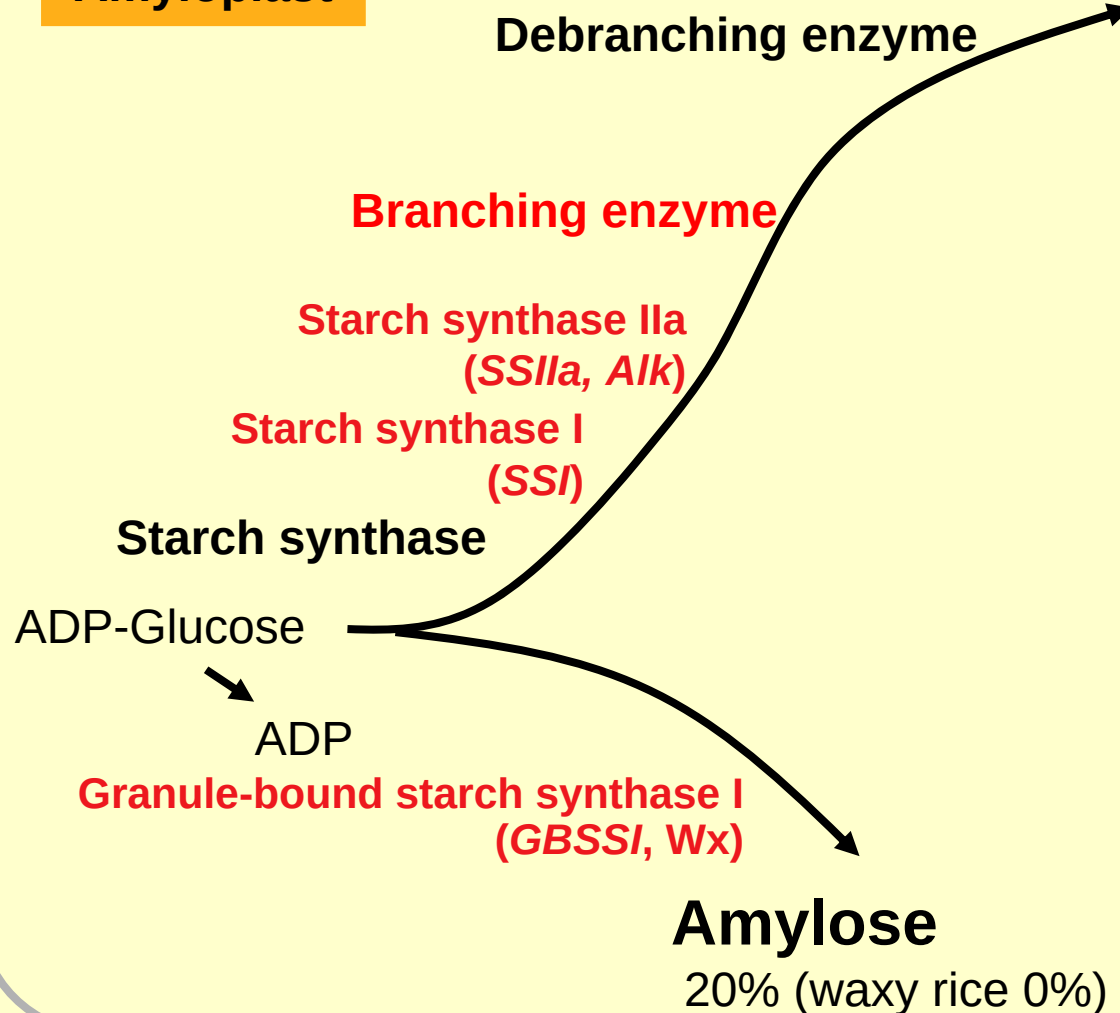


基質供給



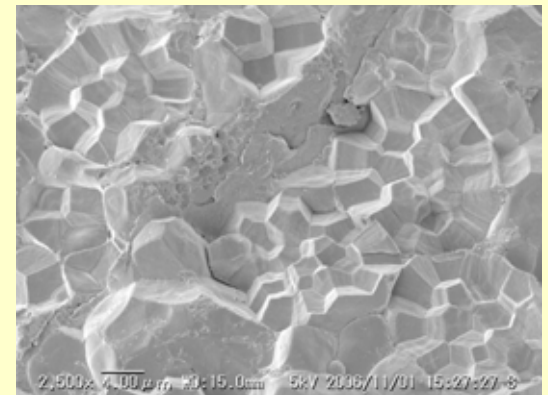
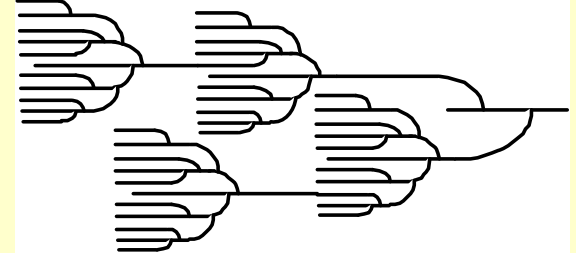
イネ胚乳でのデンプン合成

Amyloplast



Amylopectin

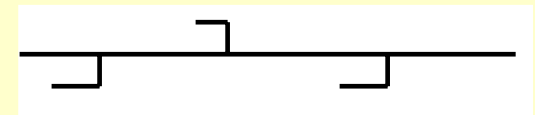
80% (waxy rice 100%)

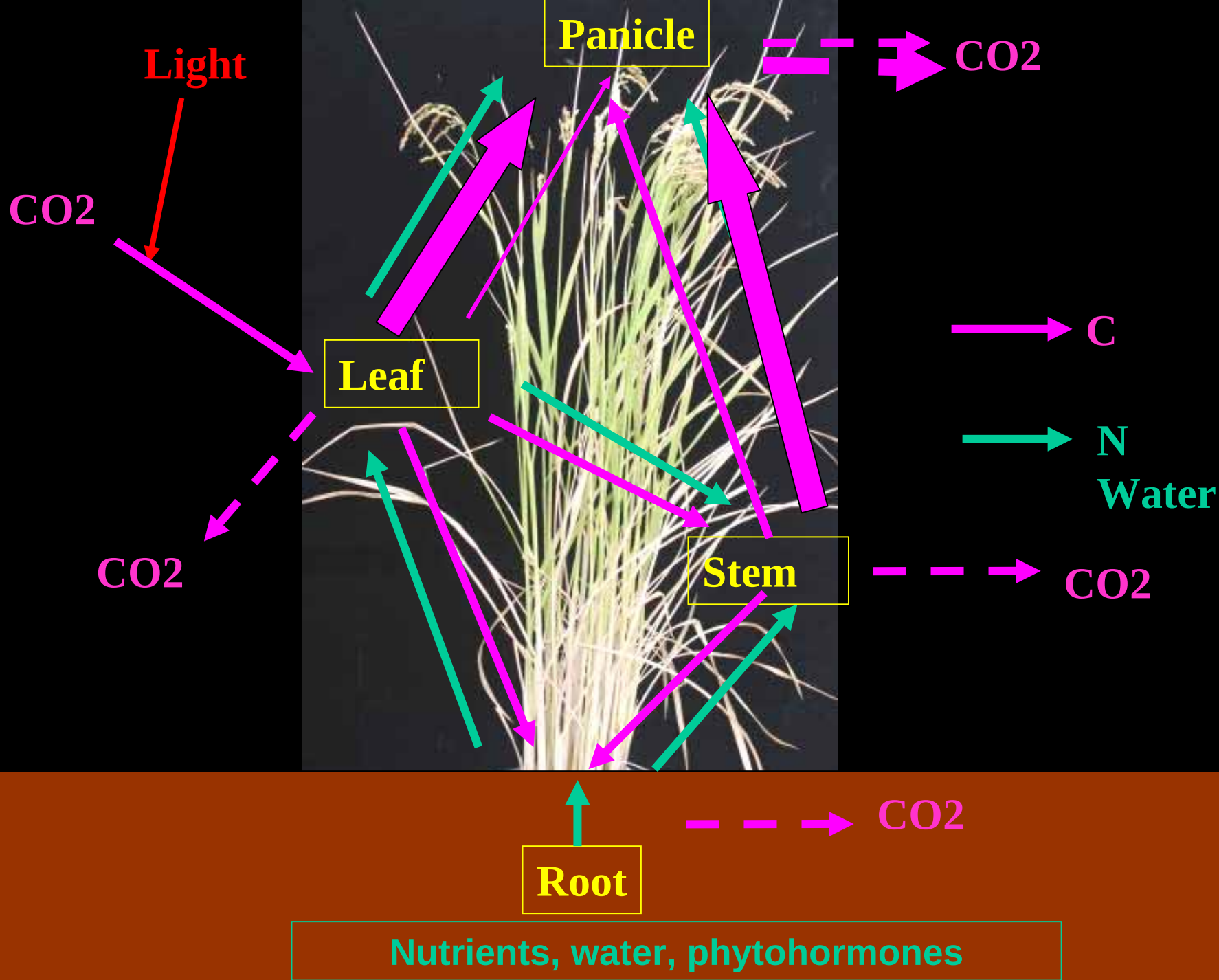


Rice endosperm cell

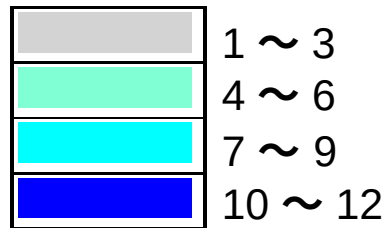
Amylose

20% (waxy rice 0%)





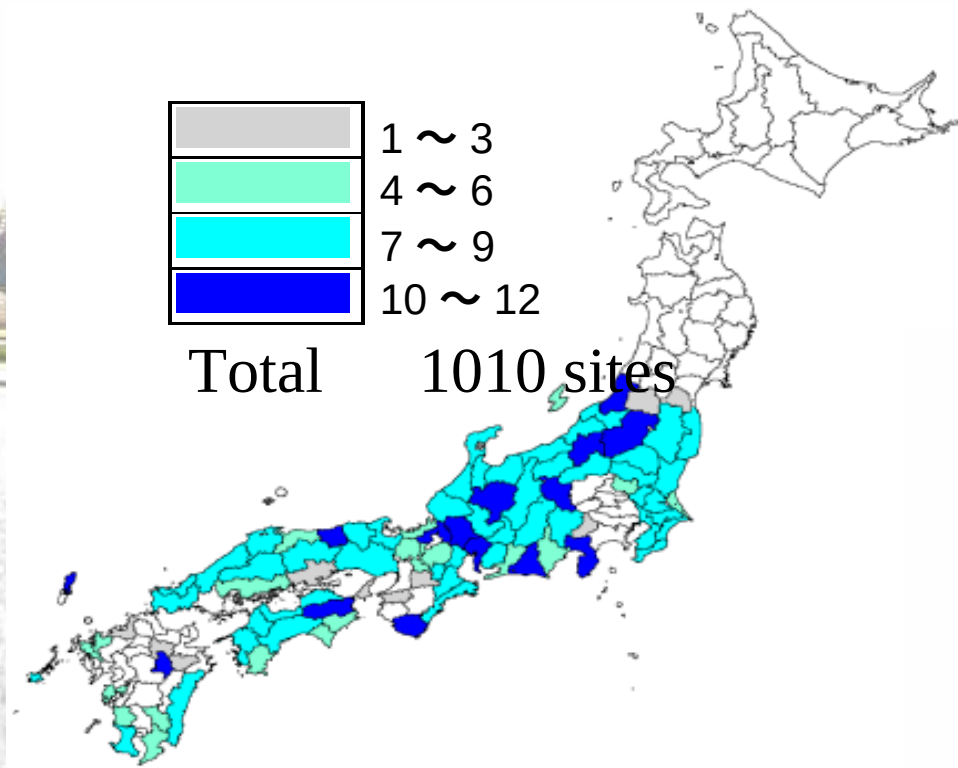
作況標本地点：2001-2004



Total 1010 sites

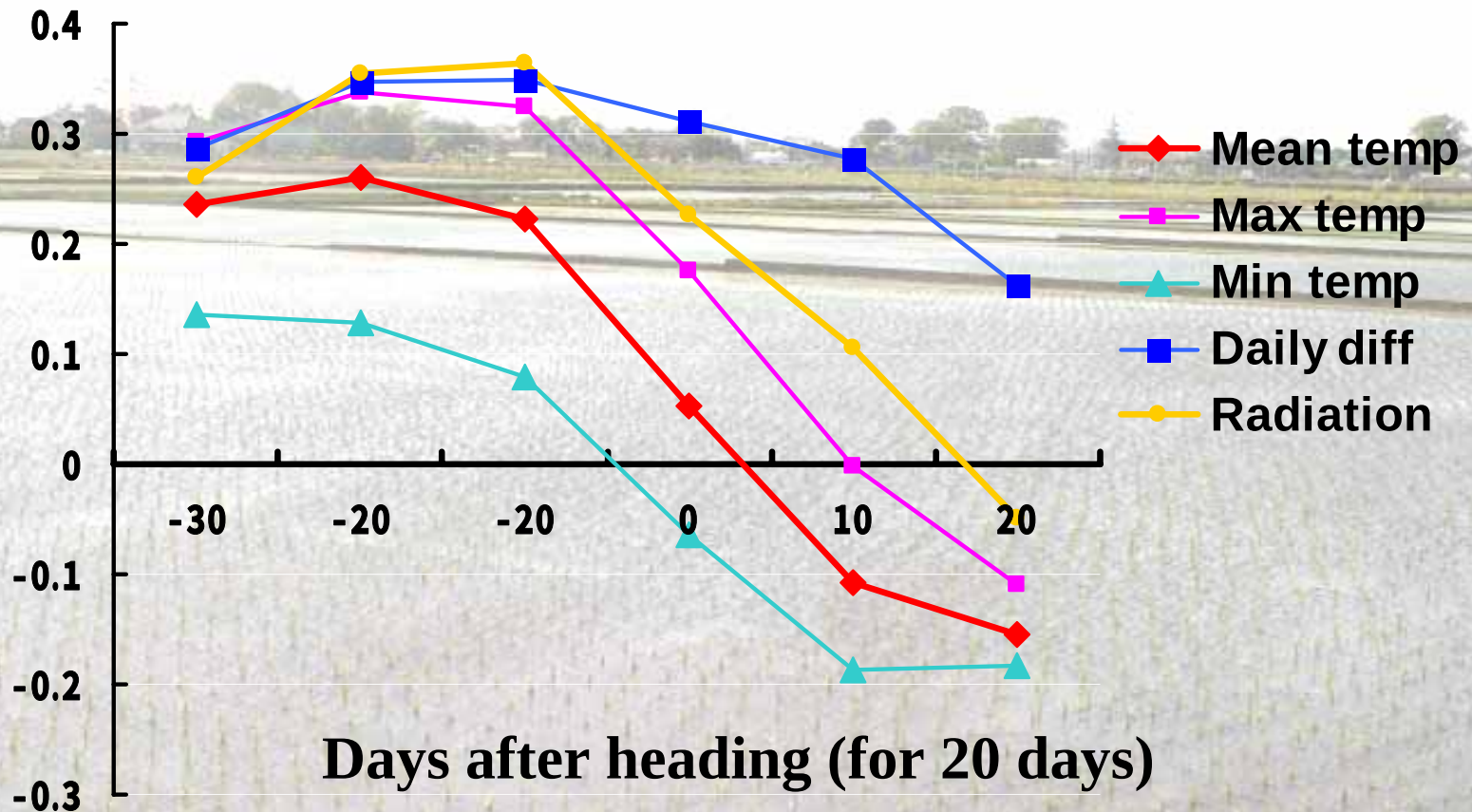
コシヒカリ
のべ約1000地点

ヒノヒカリ
のべ約500地点



時期別の温度、日射量と収量の相関 (作況標本地点:コシヒカリ:2001-2004)

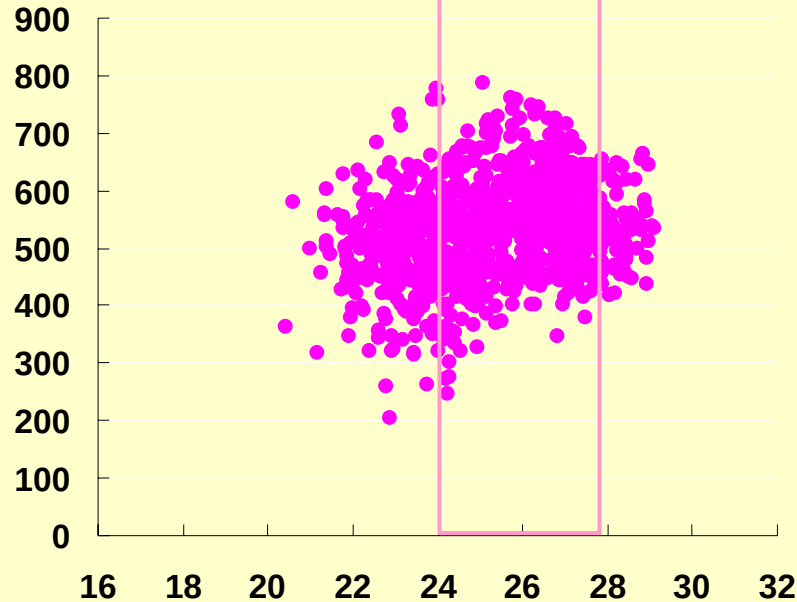
Coefficient of correlation with yield



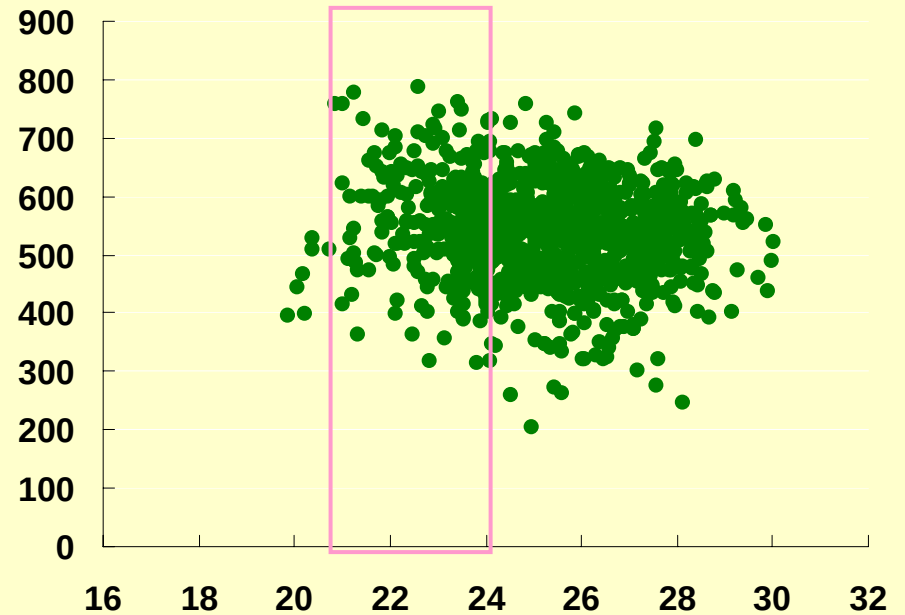
気温と収量の関係 (コシヒカリ)

出穂-20～0日

Yield
(kg/10a)

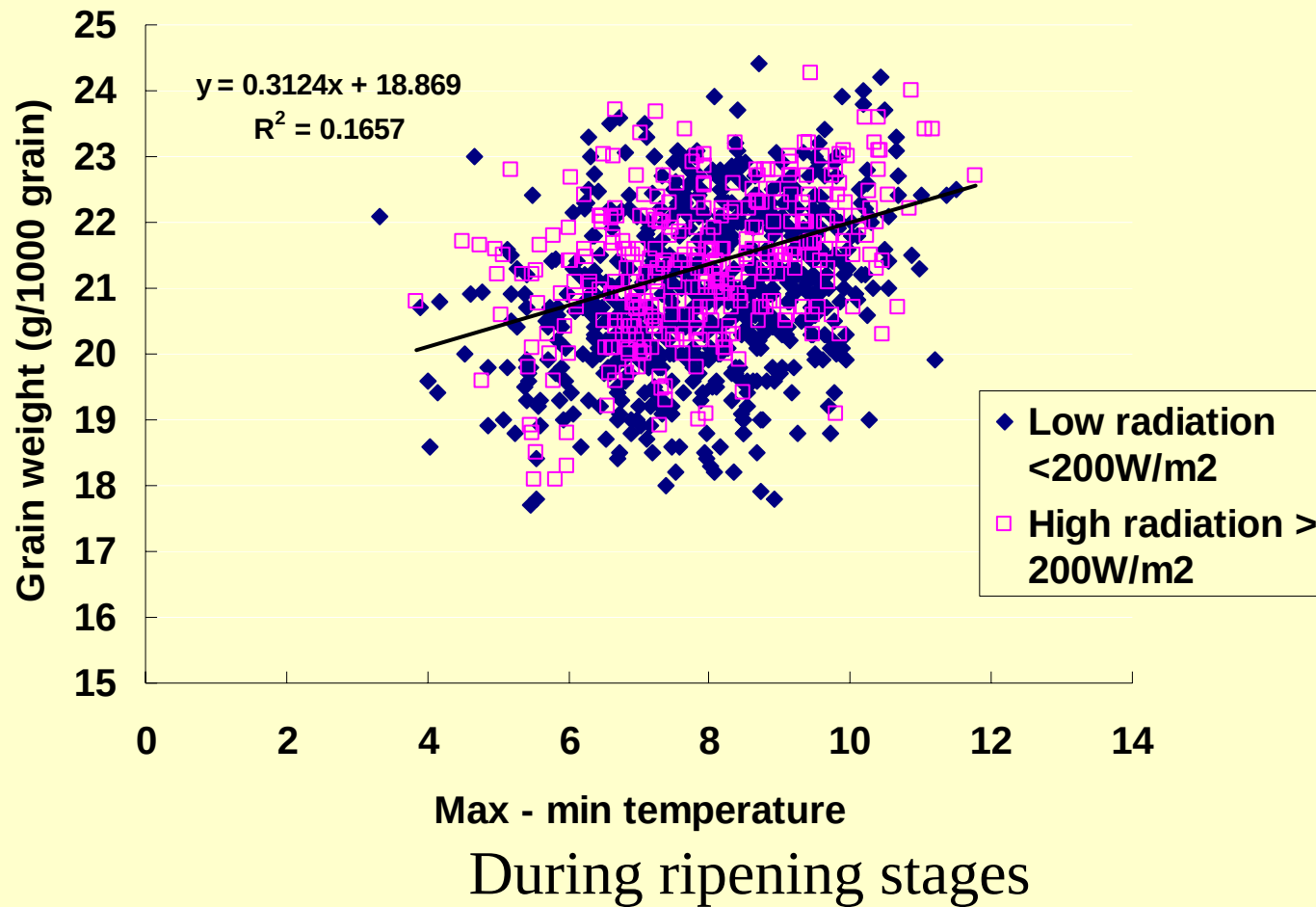


出穂+10～20日



Daily mean temperature (°C)

気温日較差と粒重の関係 (コシヒカリ)



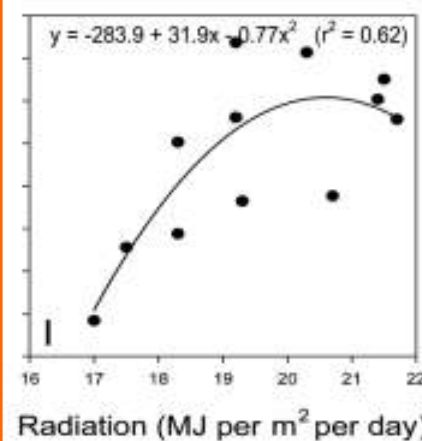
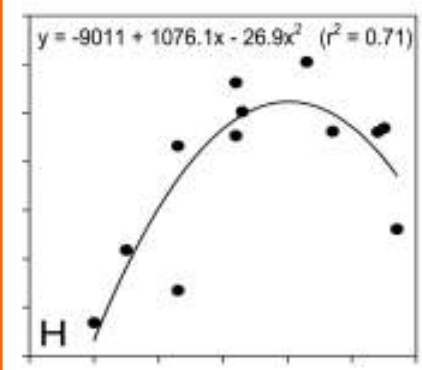
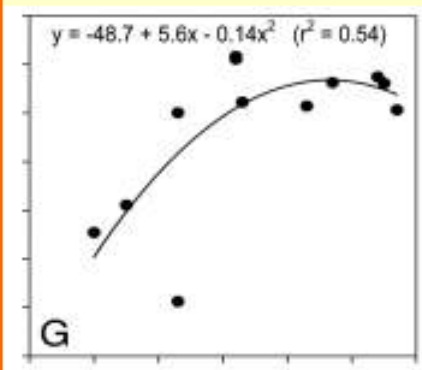
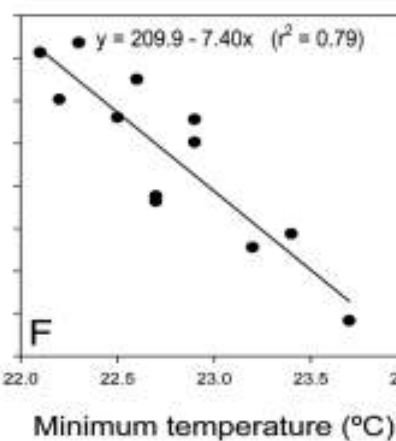
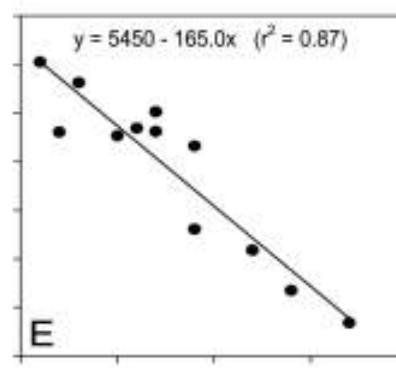
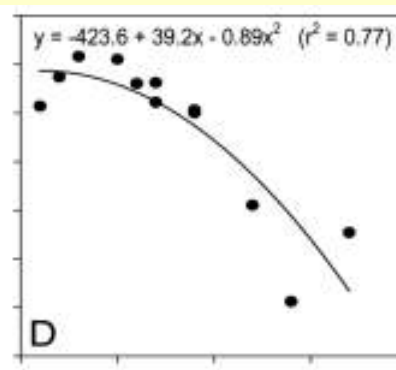
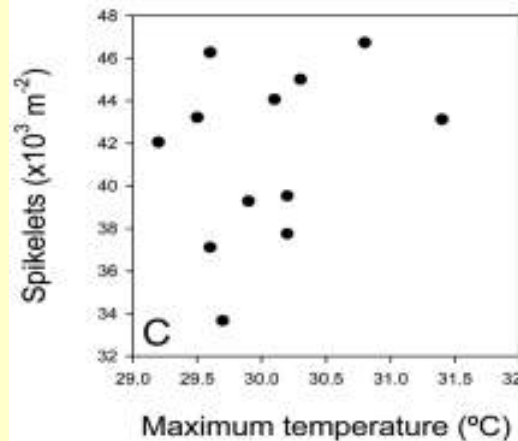
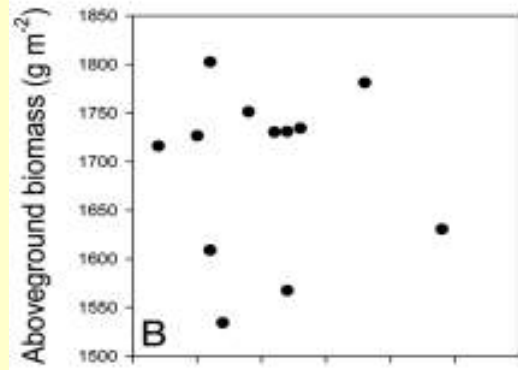
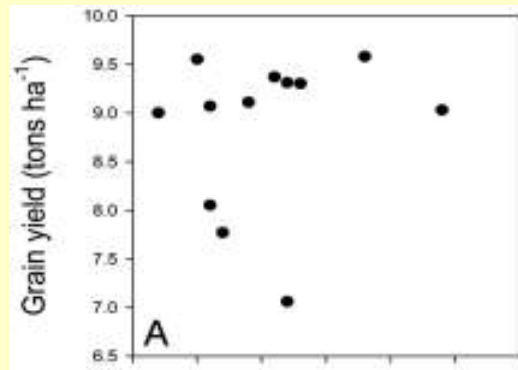
最低・最高気温と収量、乾物重、籾数の関係 (cv. IR72)(IRRI)

Yield

Biomass

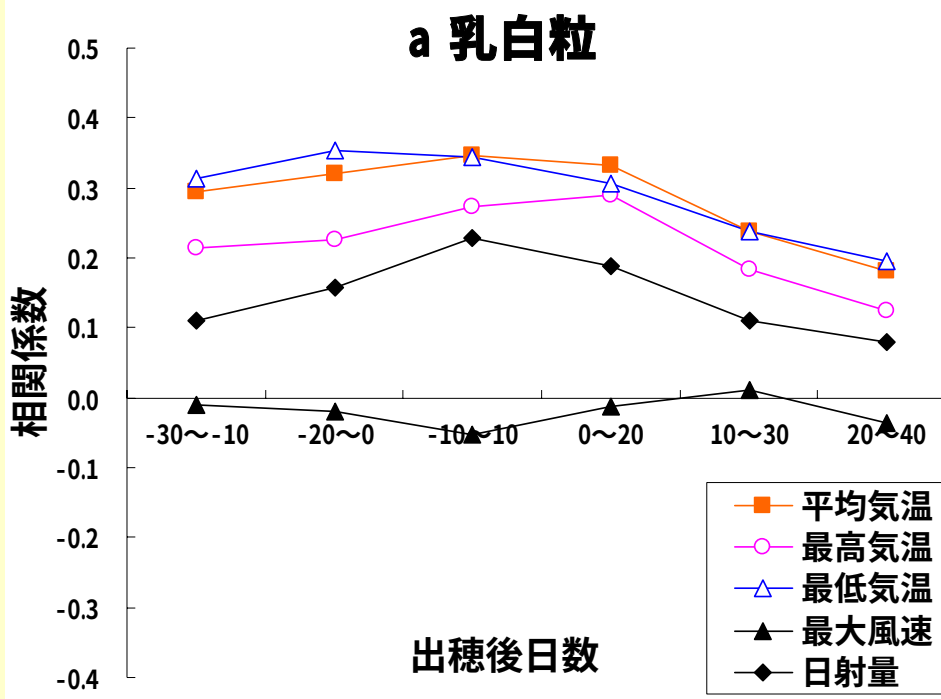
籾数

穂数

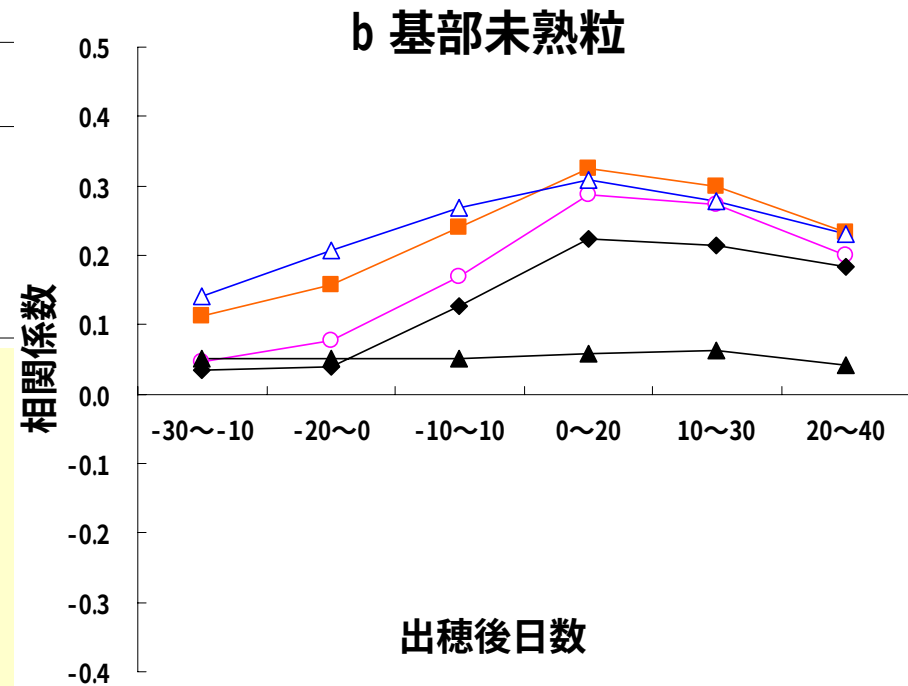


(Peng et al 2004)

乳白粒率、基部未熟粒 (基白粒) 率と 時期別の気象要因の相関(コシヒカリ)



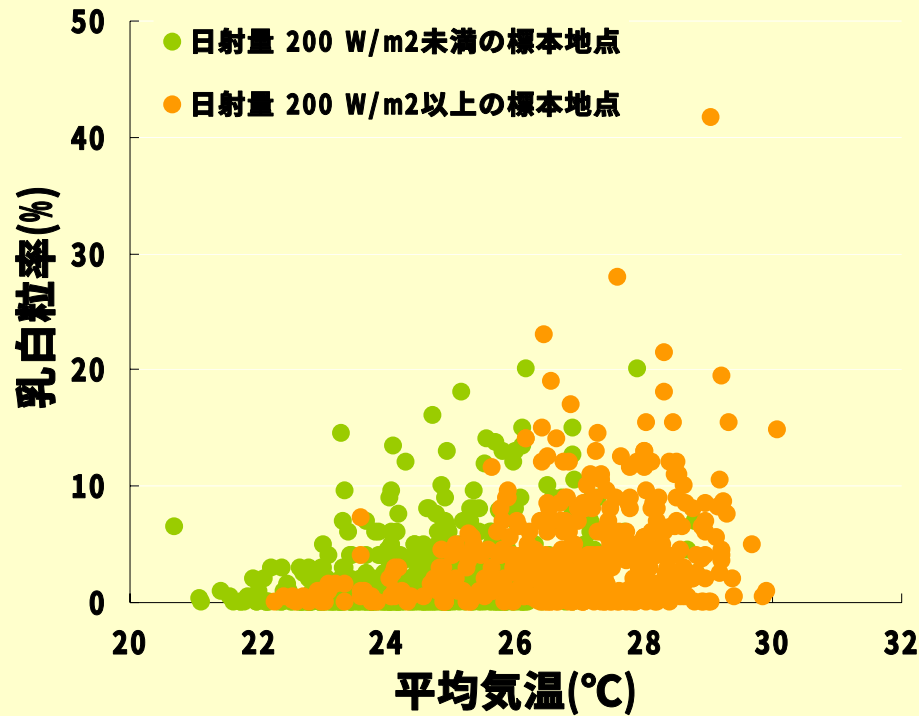
出穂前後の平均・最低気温



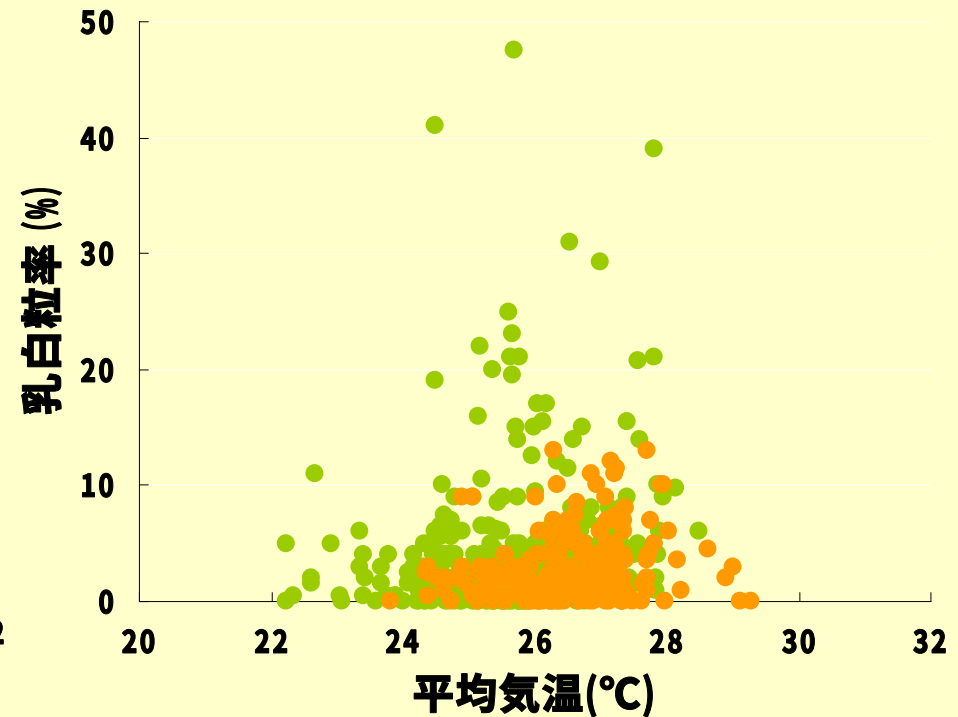
出穂後の最低・平均気温

乳白粒率と平均気温 (出穂後20日間) の関係

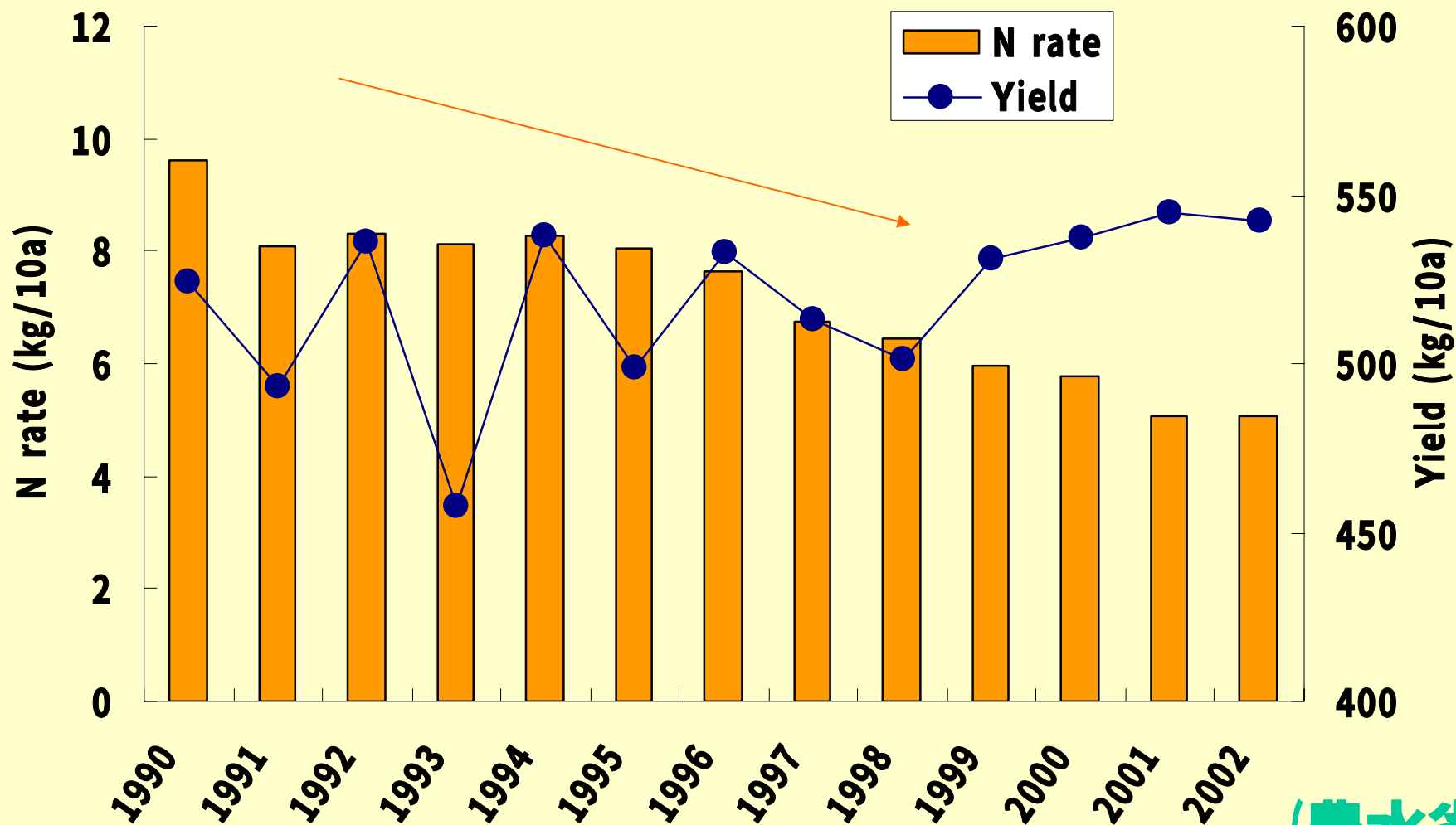
コシヒカリ



ヒノヒカリ

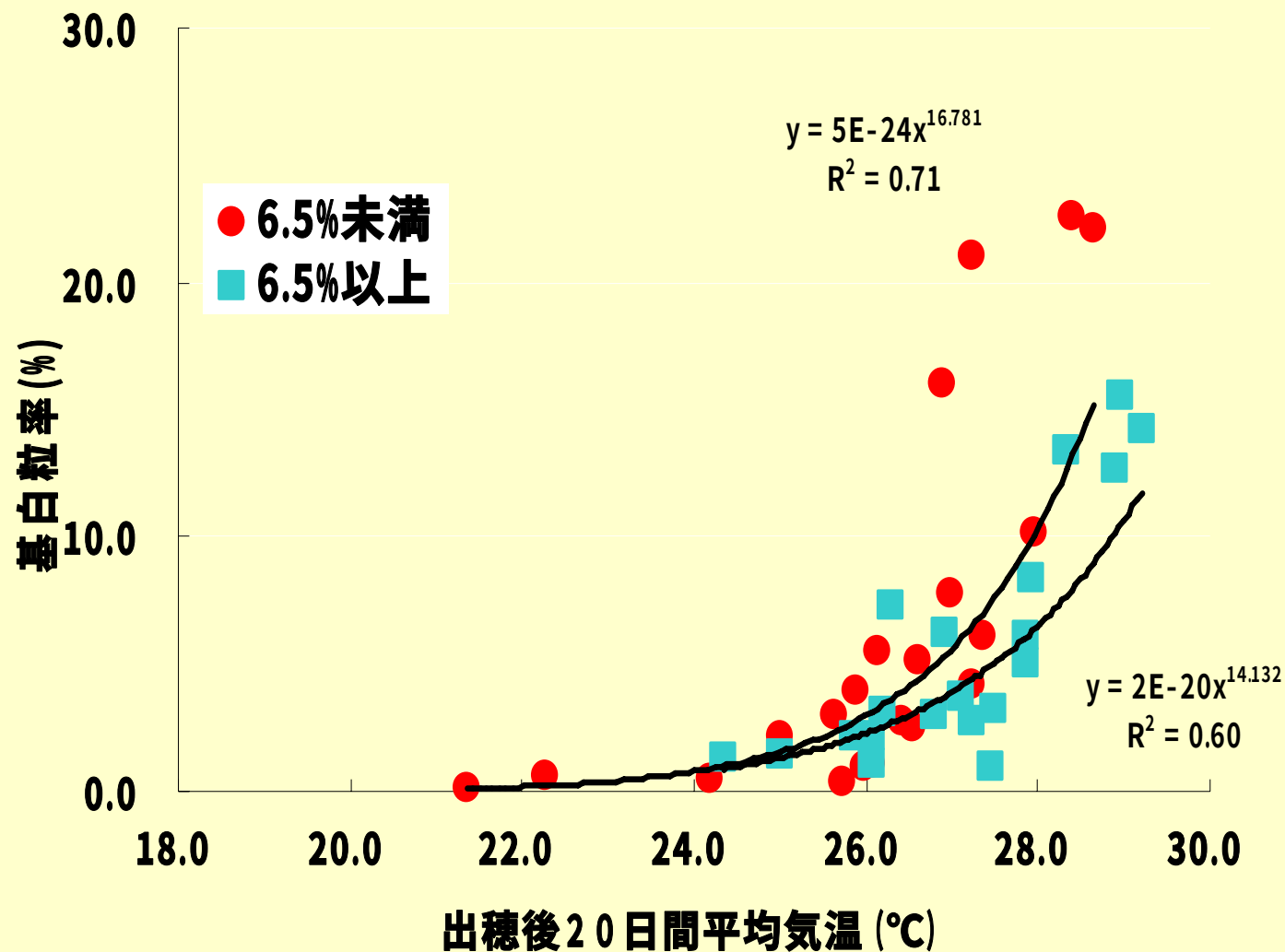


N 施肥量 (北陸地域)

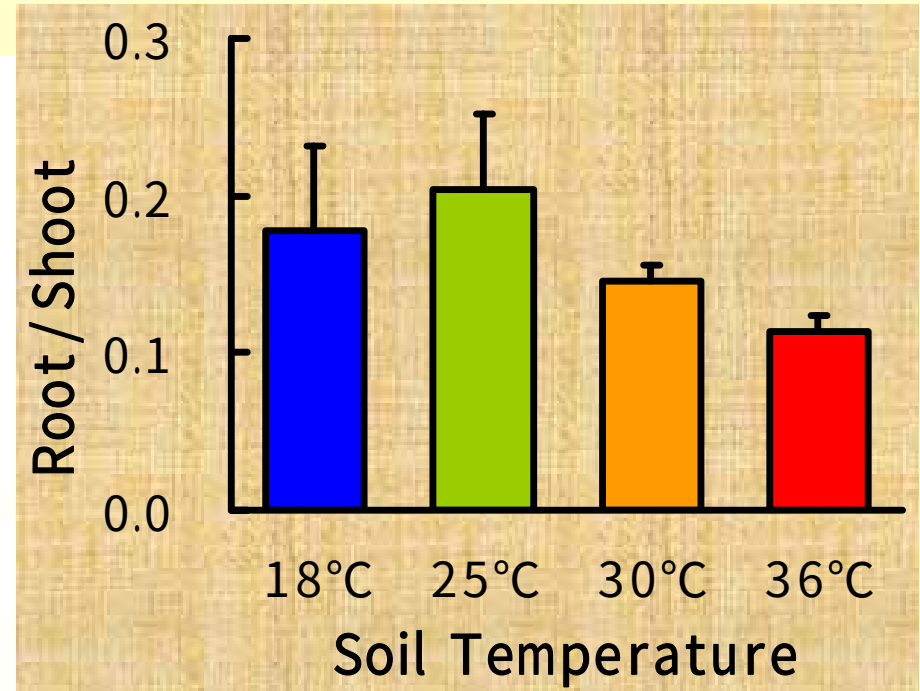
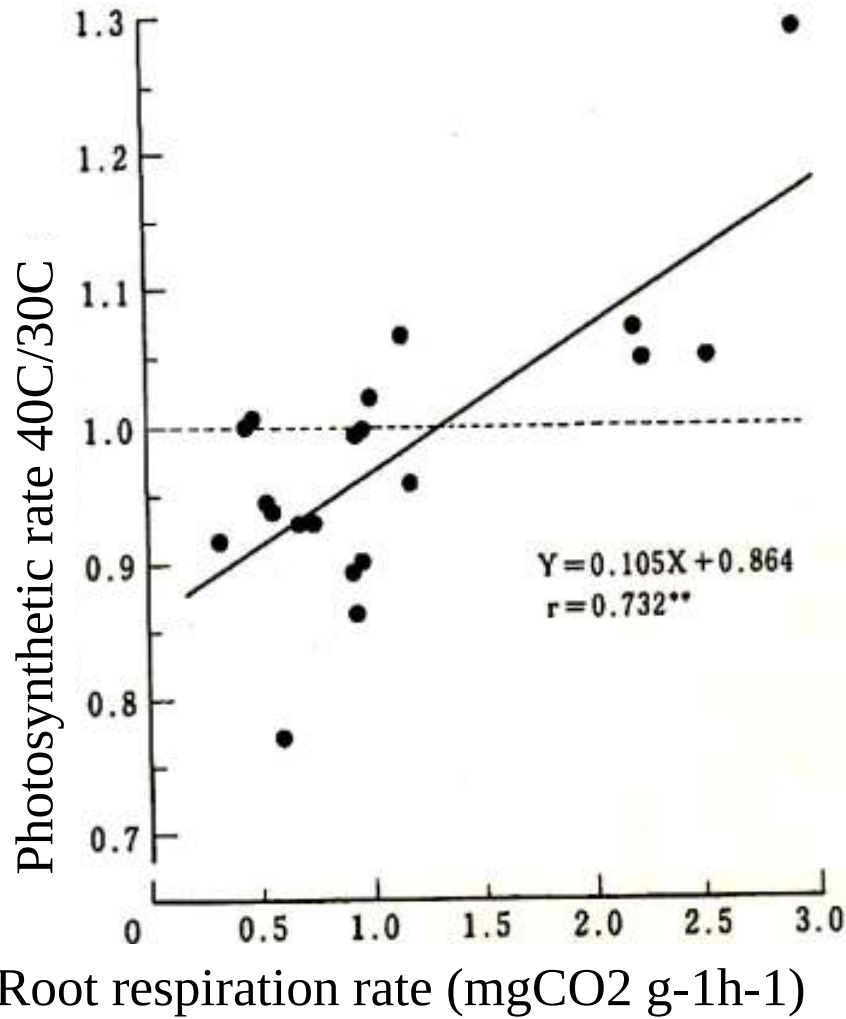


(農水省)

気温と基白粒率 (玄米タンパク含有率別)



温度環境と根



(Tsuno and Yamaguchi 1981)

温度の影響 (課題)

**温度への生理反応の理解
粒重、粒数への影響定量化**

**日射×温度交互作用
ステージ間交互作用
夜温度、日較差の影響×メカニズム**

**栽培方法 (株数と窒素_Nの影響:穂数、粒数)
品種間差異**