

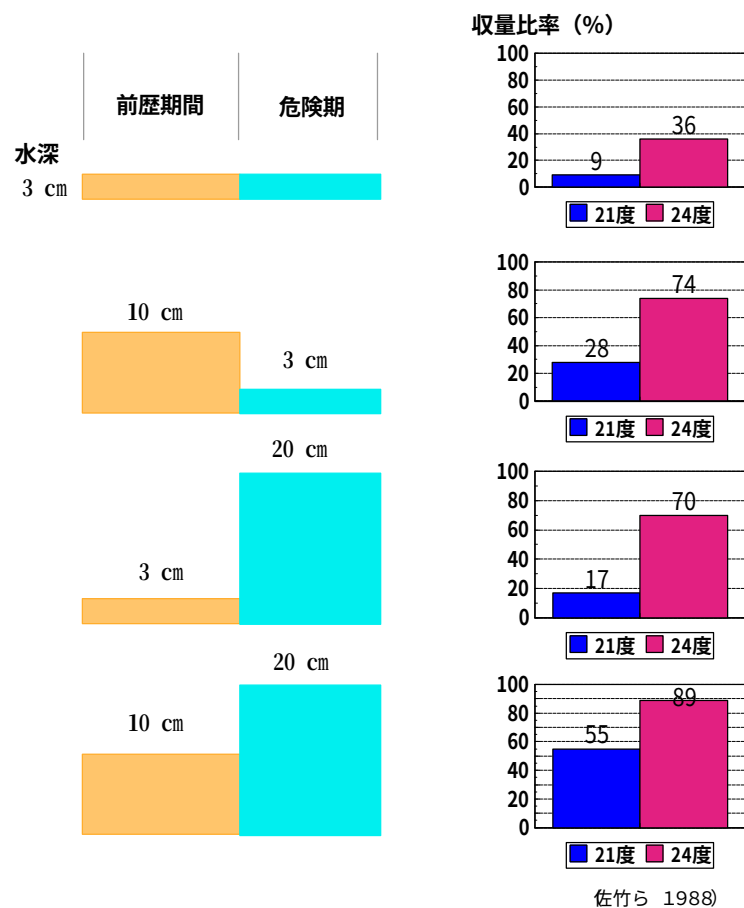
表 題：前歴深水と危険期深水の組み合わせ効果

概 要：前歴深水管理と危険期深水管理を組み合わせるによって、障害型冷害回避効果が著しく高められることを概説する。

減数分裂期の危険期に深水管理すると、障害不稔の発生が軽減されることは古くから知られていた。

ここでは前歴深水と危険期深水のそれぞれの単独効果と、2つを組み合わせた効果、さらには水温の高低でそれらの効果がどのように変化するかについて説明する。

下図は前歴深水管理を提唱した佐竹徹夫氏らの研究成果の一部である。品種は北海道の「キタヒカリ」。この実験では、前歴期間の気温 18 度、水深（3cm, 10cm）と危険期の水温 18 度、水深（3cm, 20cm）に変え、それらを組み合わせ処理し、危険期に冷気温 15 度 5 日間さらし、収量と収量構成要素を調べたものである。収量比率は無処理区（気温：昼間 26 度、夜間 19 度）に対する百分率で示す。



まず、前歴と危険期の深水の単独効果をみる。水温 21 度条件下では前歴深水の収量比率は 28%、それに対して危険期深水のそれは 17%である。次に水温 24 度条件下では、同様に 74%と 70%となる。

このように低水温条件下では、前歴深水の効果の方が危険期のそれよりも大きいことが分かる。

次に、両深水を組み合わせたときの効果をみる。水温 21 度条件下では収量比率は 55%、水温 24 度条件下では 89%となる。

このように両深水管理を組み合わせると、減収程度が大幅に改善でき、その効果は水温が低い場合に顕著に現れる。

前歴深水と危険期深水の単独効果と組み合わせ効果を数値でみると、次の通りである。

	水温21度	水温24度.
前歴深水効果	28 - 9 = 19 (%)	74 - 36 = 38 (%)
危険期深水効果	17 - 9 = 8 (%)	70 - 36 = 32 (%)
組み合わせ効果	55 - 9 = 46 (%)	89 - 36 = 51 (%)

低水温条件下では、前歴と危険期の深水の効果を加えたものよりも、組み合わせたときの効果はるかに大きい。

以上の結果からも分かるように、幼穂形成期から出穂期まで長期に低温が予想される場合には、この2つの水管理技術を組み合わせて障害型冷害を軽減することが大切である。

参考資料：

佐竹徹夫ら(1988)「新水管理法による冷害防止」日本作物学会紀事 57(1):234-241.

参考図説：

- ・前歴深水管理の効果
- ・幼穂分化から出穂までの水管理のポイント
- ・低温に弱い稲の生育ステージ

質 問：前歴深水と危険期深水の障害型冷害回避メカニズムは？