

2) アユ種苗の歩留まり向上に対する光合成細菌の効果

遠藤 誠・二宮浩司

【背景・ねらい】近年アユ種苗の弱体化すなわち歩留まりの低下が問題となっている。前報（平成5年度事業報告）では、歩留まり低下の一つの要因としての冷水病に対する予防処置として加温処理について報告した。しかし、冷水病対策だけでは不十分なのが実態である（平成6年度事業報告）。本報では光合成細菌（P S B）の水質保全作用に注目し、飼育水へP S Bを添加することによるアユ種苗の歩留まり向上について検討した。

【成果の内容・特徴】試験区としてP S B 100%濃縮菌体冷凍製品（市販品）を0 ppm、3 ppm、6 ppm、12ppm、24ppmの濃度に添加する5試験区および同様の濃度設定で、冷水病対策の加温処理を行う5試験区の合計10試験区を設定した。P S Bの添加は3～5日間隔にアユ収容当日、3日目、7日目、11日目、16日目の5回行った。P S Bの添加後は2時間エアレーションを行って止水にし、その後通常の地下水（19℃）の流水飼育とした。試験は平成6年4月26日から5月17日にかけて実施した。

P S B添加のみの試験区はいずれも6日目頃より冷水病による急激なへい死が起こり、21日目の生残率は対照区33%、3 ppm区33%、6 ppm区30%、12ppm区33%、24ppm区34%と全く差がなく、へい死の状況も全く同じであり、P S B添加の効果は全く認められなかった（図-B）。

P S Bの添加に加え加温処理を行った試験区では、加温処理温度が22℃と23℃を下回り加温が不十分であったことから（図-A）、一部死魚から冷水病菌が分離されたものの大きな冷水病の発生はなく、21日目の生残率は加温対照区51%、加温+3 ppm区53%、加温+6 ppm区49%、加温+12ppm区59%、加温+24ppm区61%となり加温による冷水病の予防効果が認められた（図-C）。また、従来より加温処理時に加温のストレスによると思われる多量のへい死がみられるが、本実験では加温処理終了時の6日目の生残率が対照区77%に対して加温対照区64%、加温+3 ppm区64%、加温+6 ppm区76%、加温+12ppm区76%、加温+24ppm区77%とP S B 6 ppm以上の添加区で改善が見られ、加温処理をしない試験区と同等の生残率を示した（図-C）。

P S B添加については、P S B単独では歩留まり向上の効果はないが、冷水病対策としての加温処理時のストレス軽減に効果のあることが示唆された。

【成果の活用面・留意点】本実験では断続的なP S Bの添加となったが、今後P S Bの濃度を継続的に保った場合（P S Bの連続滴下や循環濾過等）についての効果や濃度の検討が必要と思われる。

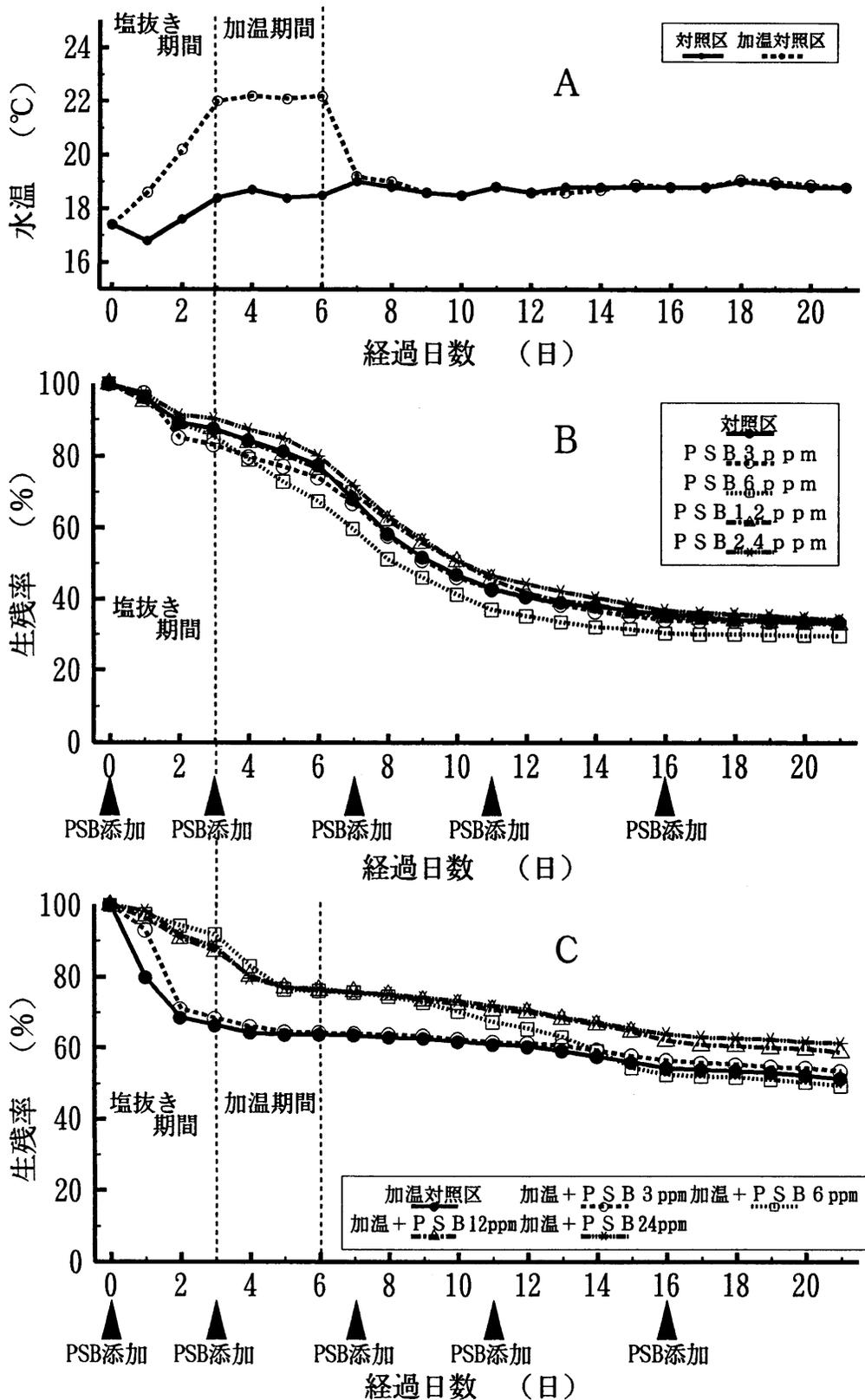


図 光合成細菌 (P S B) の添加濃度別の生残率の経日変化.

A : 試験期間中の水温変化。加温処理を行った区と行わなかった区の代表例.

B : P S B 添加処理だけの添加濃度別生残率の変化.

C : P S B 添加処理と加温処理の組み合わせによる添加濃度別生残率の変化.