

牛凍結精液の融解

当団以外の人工授精所が作製した凍結精液は製造者の指示に従って融解してください

【ストローの取出しと融解】

内圧によってストローが破裂したり、綿栓が抜けてストローが飛び出す等の危険があります。タンクから取り出すときや温湯に投入するときはストローをできるだけ人体から離して取り扱い、融解中のぞき込むような動作をしないでください。

ストローは 1 本ずつ取出し、35～37℃の温水に 45 秒以上浸けて完全に融解してください。

- ・ 外気が 20℃以下の時はストローを注入直前まで温水に浸けて保管しても良い。
- ・ 温度計で融解器の水温を確認する。
- ・ 時計あるいはタイマーを用いてストローの温水への浸漬時間を確認する。
- ・ 紫外線は精子にダメージを与えるので、直射日光を避けて融解作業を行う。

10 分以内(性選別精液は 5 分以内)に授精できる数のストローを融解してください。

要領・手順 (図 1 を参照してください)

キャニスターをフロストライン(霜が付着した部位 [図 1-A](#))まで持上げ、指に挟み固定する。[図 1-B](#)

- ・ 凍傷になる場合があるので、耐冷手袋の着用在望ましい。

融解するストローが収納されているケインのタグ(種雄牛略号・番号)を確認する。ケインをピンセットでタンクの外に出ない程度まで持上げ、指で保持する。[図 1-C](#)

- ・ ストローはケイン上段に収納されているものから取出す。
- ・ 下段から取出す時もストローがタンクの外に出ない程度にケインを引き上げる。

ケインの中からストローを 1 本ずつピンセットで取出し、融解器の温水に投入する。

- ・ 温水に浸けたストローが破裂したり、綿栓が飛びだしたりする危険性があります。
- ・ 融解時にあたっては、安全ゴーグルを着用してください。ゴーグルを着用できない場合、体から離して融解し、のぞき込まないようにしてください。

ケインをキャニスターに戻し、キャニスターをタンク内に下ろす。

- ・ ケインは **5 秒以内**にキャニスターに戻す。
- ・ フロストラインまで持上げたキャニスターは **10 秒以内**に液体窒素タンク内に戻す。

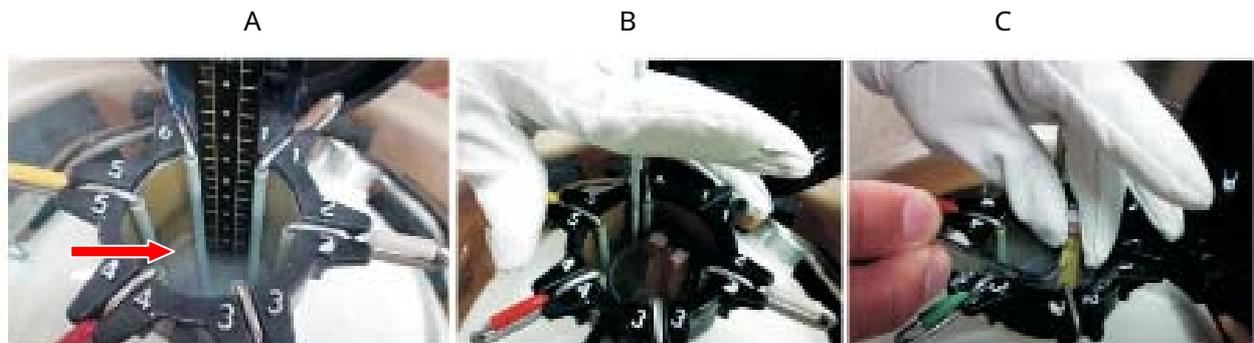


図 1 液体窒素タンクからの凍結精液の取出し要領 (A の矢印がフロストライン)

ストロー取出しに時間がかかりそうな場合、一旦ケインとキャニスターをタンク内に戻して、30秒以上経過したのち、作業を再開してください（図2参照）。

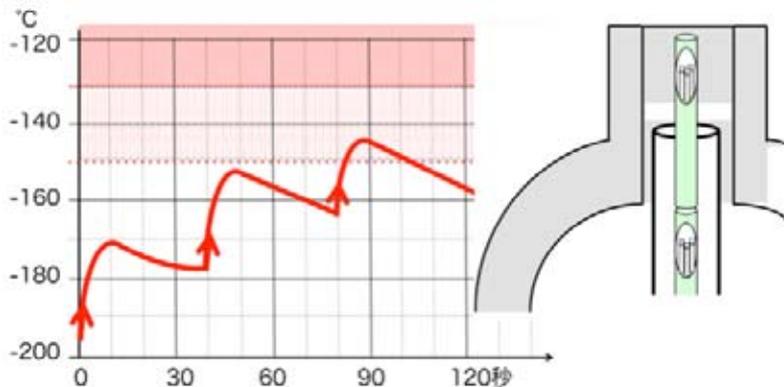


図2 ストロー取出し操作に伴うケイン上段の凍結精液の温度変化

精液融解時の操作と同様、キャニスターをフロストラインまで持上げて固定、ケインを液体窒素タンクの開口部まで引上げて5秒保持したのち、キャニスター内に戻した。キャニスターはフロストラインまで持上げてから10秒後にタンク内へ戻して30秒静置したのち、再び同様の操作を行った。液体窒素量が約1/3のタンク（容量11リットル）を使用。

【融解精液の取扱い】

融解精液は寒冷・高温傷害を受けないように注意してください。

- ・ あらかじめ注入器やシース管を体温程度に温めてから融解したストローをセットする。
- ・ 20以上で温められた精子が10以下に急冷されると寒冷傷害をうけます（図3）。
- ・ 冬季にかぎらず20以下になる場合は、ストローをセットした注入器にシースカバーをつけて胸元あるいは保温器を用いて保温する。
- ・ 夏季は注入器などの器具が熱くなっていないか確認するとともに、注入器にセットしたストロー内の精子が高温傷害をうける可能性があるため、できるだけ速やかに注入する。

融解後、10分以内（選別精液は5分以内）に注入してください。

- ・ 時間が経過すると、精子の運動性が低下します（図4）。

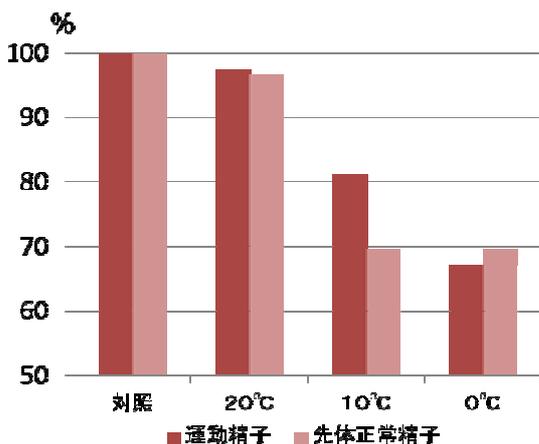


図3 融解精子の寒冷感作(低温暴露)による傷害
35の温水に1分間浸漬して融解した精液ストローを、35(対照)、20、10あるいは0の水に1分間浸けた後、38で4時間培養した場合の成績。運動精子と先体正常精子の割合は対照の値を100%として算出。(Brown et al, 1982のデータを基に作成)

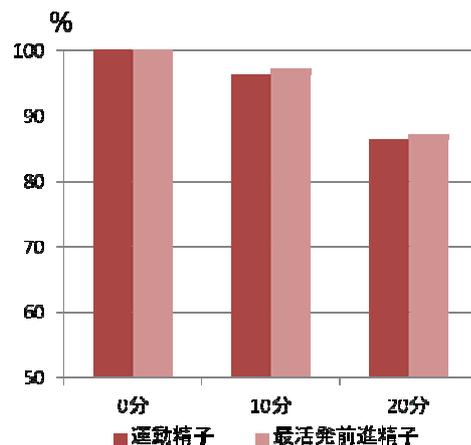


図4 融解後の経過時間と精子運動性

凍結精液ストローを融解し、37で10分あるいは20分保管した精子性状。運動精子と最活発前進精子の割合は対照群（0分）の値を100%として算出。