

1 細胞期鶏受精胚の人工培養方法及び体外受精卵の培養							
<p>[要約] 1細胞期の鶏受精胚を人工培養する場合、培養液の液面を低く設定すると良好なふ化率を得ることができる。また、培養液の代替としては全卵白が使用できることを明らかにした。しかし、この培養方法を用いて未受精胚へ精子を強制注入後に培養しても、卵割は見られない。</p>							
畜産研究所・中小家畜部・家きん育種研究室					連絡先	092-922-4100	
部会名	畜産	専門	繁殖	対象	家禽類	分類	研究

[背景・ねらい]

鶏の育種改良速度を促進するためには、鶏胚の人工培養技術を応用することが有効である。放卵後の鶏胚（約60,000細胞期）の人工培養については、50～70%の高いふ化率を得ることができた。

有用な遺伝形質を新たに鶏に導入しようとする場合、鶏胚が1細胞期の時点からの人工培養技術を確立する必要がある。そのため、1細胞期鶏胚の人工培養によるふ化率向上と、1細胞期と同時期の未受精胚に精子をガラス針で強制注入して人工培養した場合の受精と発生について検討する。

[成果の内容・特徴]

- ①3期の培養システム（Ⅰ：0日目，Ⅱ：1～3日目，Ⅲ：4日目～ふ化）を用いて1細胞期の胚から人工培養するには、システムⅠの培養液量を、液面が胚より低くなるように調整することによって良好なふ化率が得られる（図1，表1）。
- ②システムⅠの培養液にホモゲナイズした全卵白を用いても、従来の塩類溶液（ KHCO_3 ， NaHCO_3 ，ブドウ糖主体）と水溶性卵白との混合培養液と同等以上のふ化率が得られる。調整に時間のかからない全卵白を、培養液として使用可能である（表1）。
- ③人工培養でふ化するためには、胚の周囲に濃厚卵白が付着している必要がある。そこで、放卵2時間、2時間45分後に屠殺して濃厚卵白が付着している未受精胚を卵管から採取する。その胚に精子を注入して人工培養すると、卵割は認められない。一方、放卵30分後に屠殺して卵管から採取した濃厚卵白が付着していない未受精胚に精子を注入して、借り腹移植法を利用すると、正常ではないが卵割が認められる（表2）。

[成果の活用面・留意点]

人工培養法は、受精卵の胚細胞を他の未受精胚へ注入して培養する時等に利用する。

[具体的データ]

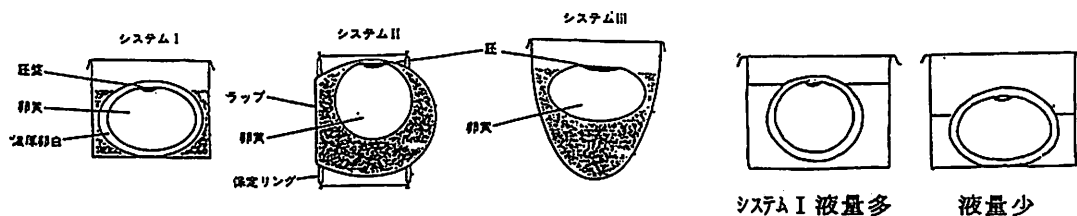


図1 鶏胚人工培養システム及びシステムIの液量調整

表1 1細胞期胚の人工培養によるふ化(平成4年)

試験No.	胚採取時間	システムI培養液	システムI液量	培養開始個数	システムII期間中止数	システムIII期間中止数	ふ化数(率)
①	2.75hr	塩類溶液	多(卵黄が浮遊)	16個	16	—	0
②	2.75	"	少(液面が胚より下)	11	4	3	4(36.4%)
③	2.75	全卵白	少(")	15	3	6	6(40.0%)

注)①胚採取時間は放卵から屠殺までの時間

②塩類溶液は、水様性卵白3：塩類水溶液2を混合したもの

表2 卵管から採取した未受精胚へ精子を注入した後の胚発生(平成4年)

試験No.	胚採取時間	胚への精子注入数	培養開始個数	ふ卵方法	発生状況
①	2.75hr	7~10個	13	人工培養	13個ともシステムIで中止、卵割認めず
②	2.0	"	10	"	10個、" "
③	2.75	"	6	借り腹移植	4個産卵、4個とも卵割認めず
④	0.5	"	5	"	2個産卵、2個に異常卵割を確認

注)①胚採取時間は表1と同様

[その他]

研究課題名：鶏胚の人工培養技術

予算区分：県特

研究期間：平成4年度(平成3~4年度)

研究担当者：西尾祐介、小島雄次、徳満 茂

発表論文等：平成4年度畜産関係試験成績書