

アカガイ中間育成試験

町 田 洋 一・野 村 元¹⁾・達 克 幸²⁾

(石川県水産総合センター)

緒 言

石川県のアカガイ種苗生産の出荷サイズは、これまで出荷後の取扱いの面から 2 mm 以上が基準とされてきた。しかし近年アカガイの養殖事業が新たに取り組みられ、放流でも規模の拡大による生産性向上が期待される中で、今後配付要望数の増大が見込まれる。一方、山口県等のアカガイ栽培漁業の先進県では本県より小型である 1 mm サイズの種苗の配付、中間育成体制が定着しており、従来より小型サイズの出荷が可能であれば、現在の餌料供給可能範囲内での生産量増大の可能性が見いだせることになる。そこで本試験では、生残率を低下させない 1 mm 種苗の中間育成手法の改良と早期の沖出しによる成長の促進について、その可能性を追求した。

本試験にあたり、資材及び計数や袋替え等に多大な協力を頂いた七尾湾漁業振興協議会及び同協議会員類部会諸氏に厚く御礼申し上げる。

材料及び方法

試験に提供した種苗は、石川県増殖試験場で 1993 年 6 月に採卵・生産したもので、平均殻長 1.5 mm であった。試験区は、中間育成開始時に 3 種類の袋目合い(メッシュスクリーン(強力網)60, 50, 40目)と 5 段階の収容個数(500~5000個/袋)を組み合わせ、表 1 に示した 30 試験区を設定し、1993 年 8 月 6 日に沖だし、中間育成試験を開始した。

その後 6 回の取り上げ、袋替えを行い、1994 年 3 月 11 日に試験を終了した。また試験開始から 4 週間後に収容個数区として 2 区、2 カ月後に袋目合い区 2 区を追加した。

アカガイ稚貝の収容は、15 cm 角のポリカーボネイト波板に付着したまま計数の上、底に直径 25 cm の針金を入れホスキスで固定した 68×40 cm の袋に収容した。またタネモミ袋は、70×40 cm、パールネットは 35×15 cm である。袋目合いは、表 2 に示した。

中間育成開始から 2 カ月間は、袋洗いは行わなかったが、それ以降は 2 週間に 1 回袋を船上に取り上げ、海水を掛け流しながらタワシでこすり、袋目合いの詰まりを防止するように努めた。

1) 現石川県水産課 2) 現のとじま臨海公園水族館

表1 アカガイ中間育成試験項目と試験経過

単位：mm

| 袋替パターン | 収容 個数 | 開始時袋目合 | 試験開始 8/6 | 1週間後 8/13 | 2週間後 8/20 | 3週間後 8/27 | 4週間後 9/3 | 2ヶ月後 9/30 | 4ヶ月後 12/2 | 7ヶ月後 3/11 | | | | | | |
|-----------------------|----------|--------|-------------|--------------|--------------|----------------|--------------------------------|----------------------------|------------------|--------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| | | | 垂下 | 測定 | 測定 | 測定 カト | 測定 カト | 測定 カト | 測定 カト | 測定 カト | 測定 カト 最終 取揚 | | | | | |
| ① 3,000 | 60目 | } | 30目 | | | タネミ袋 | タネミ袋 | ハ°-ルネット | ハ°-ルネット | | | | | | | |
| ② 3,000 | | | | | | | | | | | 24目 | | | | | |
| ③ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 500 | 50目 | } | 30目 | | | タネミ袋 1,000個 | | ハ°-ルネット (1.5分目) 200個 | ハ°-ルネット (2分目) | | | | | | | |
| ① 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 2,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 5,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② ⁻¹ 500 | 50目 | } | | 24目 | | タネミ袋 1,000個 | タネミ袋 1,000個 | ハ°-ルネット 200個 | ハ°-ルネット | | | | | | | |
| ② ⁻¹ 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② ⁻² 2,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② ⁻¹ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② ⁻¹ 5,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② ⁻² 500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② ⁻² 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 500 | 50目 | } | | | | タネミ袋 | タネミ袋 1,000個 500個 200個 | ハ°-ルネット 200個 | ハ°-ルネット | | | | | | | |
| ③ 1,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 2,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 5,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 2カ月以 降も種籾袋 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 500 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 1,000 | 50目 | } | | | | タネミ袋 | タネミ袋 1,000個 | ハ°-ルネット 200個 | ハ°-ルネット | | | | | | | |
| ④ 2,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 5,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 2カ月以 降も種籾袋 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 3,000 | 40目 | } | 30目 | | | タネミ袋 | タネミ袋 | ハ°-ルネット | ハ°-ルネット | | | | | | | |
| ② 3,000 | | | | | | | | | | | 24目 | | | | | |
| ③ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 3,000 | | | | | | | | | | | | | | | | |

合計 (参考) 60目 0.351mm 30目 0.761mm *試験開始時の稚貝は、殻長1.5mm
 袋 個 50目 0.408mm 24目 0.925mm *タネミ袋には、1,000個/袋収容
 30 71,500 40目 0.526mm タネミ袋 2mm程度 *ハ°-ルネットには、200個/袋収容

表2 袋目合いの大きさ

| 種類 | 目合 | 大きさ | 種類 | 目合 | 大きさ |
|-----|-----|------|-------|-------|-----|
| 強力網 | 60目 | 0.35 | タネモミ袋 | — | 2 |
| | 50目 | 0.41 | パ ー ル | 1.5分目 | 4.5 |
| | 40目 | 0.53 | ネ ッ ト | 2分 | 6 |
| | 30目 | 0.76 | | | |
| | 24目 | 0.93 | | | |

結果及び考察

1 中間育成試験結果

各試験区の成長を最高と最低の2事例を選び、1993年度事業分と比較して図1に、また成長と生残結果を付表1、2に示した。

通常の実業分(平均殻長3.1mm、1993年9月配付)に比べると、約1カ月早く中間育成を開始した試験区のアカガイ稚貝は、試験開始から7カ月後の1994年3月で実業分よりも11~21mm上回る成長を示している。この間の生残率も31.3~78.6%(平均61.1%)と、1993年度アカガイ中間育成実績(地区別24.1~50.0%、全体平均39.0%)と比較して優っている。このことから従来より小型の1.5mmサイズの稚貝の配付でも、これまでと同等以上の歩留まりが確保できることが明らかとなった。

このことは、種苗生産施設を現状のままと仮定すれば、より多くの生産が可能であることになる。

また中間育成を1カ月早めることにより、大幅に成長が向上する利点も確認された。これにより放流や養殖の籠入れに適した殻長30~35mmサイズに従来より3カ月早く到達することになり、放流・養殖の両面で生産効率を高めることに役立つと考えられる。

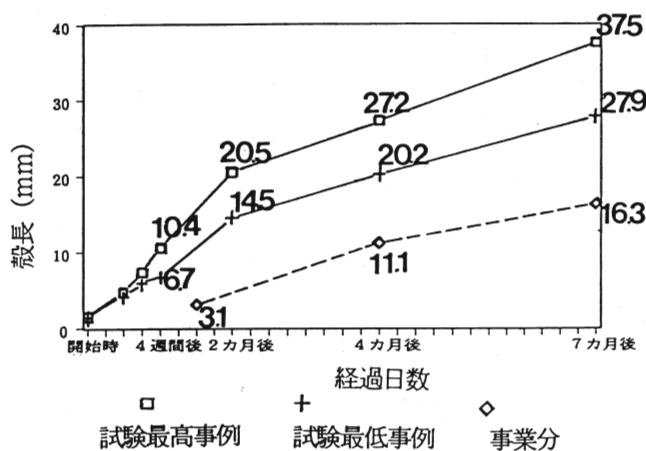


図1 中間育成試験稚貝と事業分稚貝の成長。

2 中間育成手法の改良

本試験で得られた結果から、1.5mmのサイズにおける中間育成手法について検討をおこなったので、以下に検討項目と明らかになった知見及び推論を述べる。

(1) 中間育成開始時の袋目合、収容個数、1カ月以内の袋替えの時期

1) 育成開始時の袋目合と袋替えパターンの生残率(3～4週間後)への影響(収容個数3,000個/袋で比較)(表3)

- 開始時の袋目合が細かい方が、生残率が高い傾向は見られない。
→ 開始時の袋目合は生残に影響しない。
3～4週間袋替えしなかった区(袋替えパターン③、④)の生残率が高い傾向はない。
→ 袋替え時期は生残に影響しない。

表3 各試験区の3～4週間後の生残率(%)

| パターン | 60目 | 50目 | 40目 | 平均 |
|------|------|------|------|------|
| ① | 76.2 | 75.3 | 72.9 | 74.8 |
| ② | 82.4 | 80.4 | 86.0 | 82.9 |
| ③ | 64.9 | 83.8 | 78.8 | 75.8 |
| ④ | 73.2 | 89.0 | 84.8 | 82.3 |
| 平均 | 74.2 | 82.1 | 81.6 | |

2) 開始時袋目合いと袋替えパターンの成長(4週間後)への影響(収容個数3,000個/袋で比較)(表4)

- 開始時の目合が粗いほど成長が良い傾向は見られない。
→ 40～60目の範囲では目詰まりが早く、開始時の目合いと成長の関連性は低い。
- 早期に袋替えした区(袋替えパターン①が最も早期)ほど成長が早い。
→ 袋替えして潮通しを良くすることが成長面で好結果をもたらす。

表4 各試験区の4週間後の殻長(mm)

| パターン | 60目 | 50目 | 40目 | 平均 |
|------|------|------|------|------|
| ① | 9.40 | 9.43 | 8.30 | 9.04 |
| ② | 8.33 | 8.07 | 8.33 | 8.24 |
| ③ | 7.88 | 8.10 | 7.66 | 7.88 |
| ④ | 6.70 | 6.50 | 7.01 | 6.74 |
| 平均 | 8.08 | 8.03 | 7.83 | |

3) 開始時収容個数と袋替えパターンの生残(3～4週間後)への影響(目合い50目で比較)(表5)

- 最初の袋替え時期が遅いほど(④が最も遅い)生残率が高い。
→ 稚貝が小さい時に移し換えると脱落が多いためと考えられる。
- 開始時の収容個数は生残と関連しない。
→ 餌の量が少なくても生残に影響しない。

表5 各試験区の3～4週間後の生残率(%)

| 収容数 | ① | ②-1 | ②-2 | ③ | ④ | 平均 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 500 | 36.4 | | 68.2 | 75.2 | 95.2 | 68.8 |
| 1000 | 53.6 | 62.1 | 79.3 | 83.8 | 93.3 | 74.4 |
| 2000 | 71.7 | 68.2 | | 73.0 | 82.3 | 73.8 |
| 3000 | 75.3 | 80.4 | | 83.8 | 89.0 | 82.1 |
| 5000 | 77.3 | 72.5 | | 69.3 | 78.6 | 74.4 |
| 平均 | 62.9 | 70.8 | 73.8 | 77.0 | 87.7 | |

4) 開始時収容個数と袋替えパターンの成長(4週間後)への影響(目合い50目で比較)(表6)

- 袋替え時期が早いほど成長が早い。

開始後2週間でタネモミ袋に替えた区(②-2)はこれより1週間早く袋替えした区(①)に匹敵する成長を示した。

→袋替え時の目合いは大きい方が成長が良い。

- 開始時の収容個数は少ないほど成長は早い。

表6 各試験区の4週間後の殻長(mm)

| 収容数 | ① | ②-1 | ②-2 | ③ | ④ | 平均 |
|------|-------|------|-------|------|------|------|
| 500 | 10.69 | | 10.42 | 7.66 | 8.45 | 9.31 |
| 1000 | 10.21 | 9.19 | 9.34 | 8.95 | 7.31 | 9.00 |
| 2000 | 9.47 | 9.01 | | 7.68 | 6.66 | 8.21 |
| 3000 | 9.43 | 8.07 | | 8.10 | 6.50 | 8.03 |
| 5000 | 7.82 | 7.72 | | 7.61 | 6.31 | 7.37 |
| 平均 | 9.52 | 8.50 | 9.88 | 8.00 | 7.05 | |

5) タネモミ袋への移し替え時の稚貝サイズと開始2カ月後の脱落率への影響(図2)

- タネモミ袋に移し替えた時の稚貝サイズ

(5.31~10.42mm)とその後の脱落率との間に相関はなく、小型貝ほど脱落率が高い傾向は見られない。

→付着器に付着させたまま移し替える等、作業上の脱落を少なくするように工夫すれば、目合いを通過しそうな小型貝でも早めにタネモミ袋に移し替えたほうが、成長面で有利である。

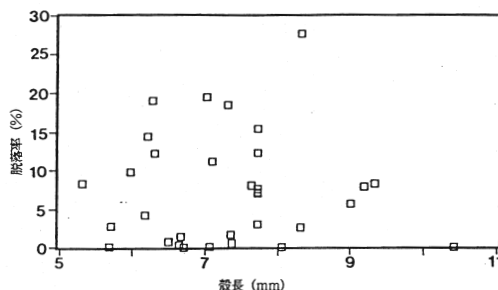


図2 タネモミ袋収容時の稚貝殻長と育成開始2カ月後の脱落率との関係。

6) タネモミ袋に移し替え時(開始後4週間)の収容個数(1カ月後の生残率・成長を比較)(表7)

- 収容個数が少ないほど成長が早い。
- 収容個数は生残率に影響を与えない。

表7 育成開始4週間後の収容個数別成長と生残率

| 収容数 | 袋 No. | 生残率(%) | 脱落率(%) | | 成長(mm) | | |
|------|-------|--------|--------|------|--------|-------|-------|
| | | | 平均 | 平均 | 平均 | 平均 | |
| 1000 | 1 | 98.4 | 97.6 | 7.1 | 7.1 | 13.48 | 13.33 |
| | 2 | 97.4 | | 7.0 | | 13.17 | |
| 500 | 1 | 99.5 | 98.4 | 15.4 | 13.8 | 16.29 | 15.15 |
| | 2 | 97.3 | | 12.2 | | 14.00 | |
| 200 | 1 | 97.8 | 98.4 | 7.5 | 5.3 | 17.53 | 16.94 |
| | 2 | 99.0 | | 3.0 | | 16.34 | |

- 7) 育成開始時の袋目合いは生残にも成長にも影響しないが、稚貝収容時に抜け落ちない目合いを選ぶ必要がある。
- 稚貝の殻高は殻長の約 $\frac{1}{2}$ なので、殻長1.5mm稚貝の殻高は0.75mmである。また各目合いの対角線上の長さは40目が0.75mm、50目が0.58mmなので、1.5mmのアカガイ稚貝が抜けないためには50目が妥当である。
- 8) 育成開始時の収容個数は、500～5,000個／袋の範囲で生残に影響を与えないが、収容個数が少ないほど成長が早い。しかし収容個数を少なくすると袋数が増え、出荷の作業量と輸送スペースが増大することを考慮すれば、2,000～3,000個／袋が適当と考えられる。
- 9) 最初の袋替え時期が早いほど成長が良いが、袋替えは遅いほど生残が高くなる。このことから、生残を優先して最初の袋替え時期をやや遅く開始から3週間後とし、価格の安いタネモミ袋(目合い2mm)に移し替える。この間は5～7日毎の袋洗いを励行し、餌となる植物プランクトンが供給されやすいように、潮通しを良くするように管理する。
- 10) タネモミ袋に移し替える時の収容個数は、200～1,000個／袋の範囲では少ないほど成長が早い結果であり、作業性等の点で200個／袋が適当である。

表8 2回目袋替え時の収容個数区の成長

| 目 合 | 試 験 区 | | 2 カ 月 後 | | 4 カ 月 後 | |
|-----|--------|--------|---------|--------|---------|--|
| | 袋替パターン | 収容数(個) | 殻 長(mm) | 収容数(個) | 殻 長(mm) | |
| 50目 | ② | 1000 | 17.53 | 200 | 24.6 | |
| 50目 | ② | 5000 | 17.53 | 131 | 24.9 | |
| 50目 | ③ | 500 | 17.44 | 152 | 21.8 | |
| 40目 | ① | 3000 | 16.47 | 200 | 21.6 | |
| 50目 | ② | 5000 | 16.54 | 200 | 24.1 | |
| 50目 | ③ | 1000 | 16.47 | 200 | 22.3 | |
| 50目 | ② | 5000 | 16.34 | 142 | 23.4 | |

(2) 2回目以降の袋替え時における目合いと収容数

- 1) 2回目の袋替え時の収容個数の成長への影響(袋替え時サイズが近似して収容数が異なる区の2カ月後の成長を比較)(表8)

- 収容個数の少ない区が成長が良い結果となっていない。
- 2回目の袋替え時の収容個数も200個／袋で成長に影響がない。

- 2) 開始2カ月後の袋替え時の目合いの成長への影響(パールネット及びタネモミ袋区を設定、2カ月後の成長を比較)(表9)

- タネモミ袋よりパールネット(1.5分目、目合い4.5mm)の方が成長が良かった。
- 目合い2mmのタネモミ袋は、パールネットに比べると目詰まりしやすく成長が抑えられると考えられる。したがってタネモミ袋は安価な利点があるものの1カ月以上の長期育成には適さず、2回目の袋替えは、稚貝が網目から抜けられない範囲のなるべく早い時点で、目合いの粗いパー

ルネットに移し替えたほうが有利である。

表9 2回目袋替え時の目合い区の成長

| 目 合 | 試 験 区 | | 2 カ月 後 | | 4 カ月 後 | 7 カ月 後 | |
|-----|--------|--------------|--------|---------|--------|---------|---------|
| | 袋替パターン | 収 容 数 (個) | 目 合 | 殻 長(mm) | 収容数(個) | 殻 長(mm) | 殻 長(mm) |
| 50目 | ③ | 5000 | パールネット | 14.53 | 200 | 22.6 | 28.9 |
| 50目 | ③ | 5000 | タネモミ袋 | 14.53 | 200 | 20.2 | 25.4 |
| 50目 | ④ | 5000 | パールネット | 14.67 | 200 | 21.8 | 29.4 |
| 50目 | ④ | 5000 | タネモミ袋 | 14.67 | 200 | 18.9 | 26.2 |

3) 3回目の袋替え時の収容個数の成長への影響(各試験区の3カ月後の成長比較)

●収容個数と成長量の関係では、収容個数が少ないほうがやや成長が良い傾向が伺える(図3)が、収容総重量と3カ月後の増重量の関係では、収容総重量の多い区でも増重量が頭打ちになっていない(図4)ことから、殻長25mmサイズでは、100~150個/袋の収容個数で差し支えないと考えられる。

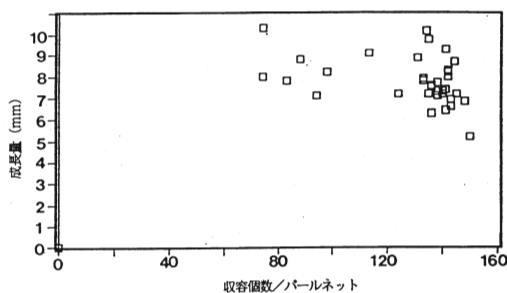


図3 3回目の袋替え時の収容個数と3カ月後の成長量との関係。

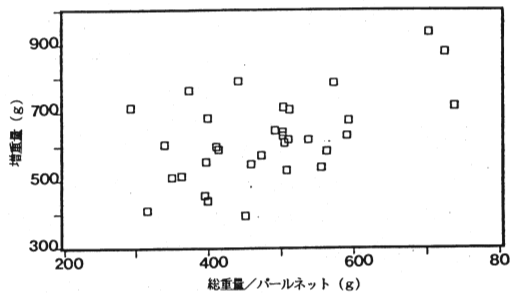


図4 3回目の袋替え時の総重量と3カ月後の増重量との関係。

- 4) 2回目の袋替えは、育成開始2カ月後の平均殻長15mmで1.5分目のパールネットに200個/袋で移し替える。
- 5) 3回目の袋替えは、育成開始4カ月後の平均殻長25mmで2分目のパールネットに100~50個/袋で移し替える。
- 6) この間も2~3週間おきに袋洗いを励行し、潮通しを良くするように努める。
- 7) 育成開始から7カ月後の3月中旬には、平均殻長35mmに達し、放流または養殖籠入れに適したサイズとなる。

以上の結果からまとめた中間育成手順を表10に示す。

表10 アカガイ中間育成手順

| 経過日数 | 育成開始 (8月中旬) | 3週間後 (9月上旬) | 2カ月後 (10月中旬) | 4カ月後 (12月中旬) | 7カ月後 (3月中旬) |
|-------|-----------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| 袋目合 | 強力網 (50目) | タネモミ袋 (2mm) | パールネット (1.5分目) | パールネット (2分目) | 取り上げ |
| 収容個数 | 2,000~3,000個/袋 | 200個/袋 | 200個/ネット | 100~150個/ネット | |
| 作業内容 | 海水中で水温上昇を抑えて輸送、速やかに垂下 | コレクターに付着したまま分ける。 | コレクターからはずす。 | 個数を少なくして移し替える。 | 選別・放流 小型貝は、再垂下 |
| 袋洗い | | 1週間おき | 1・2週間おき | 2週間おき | |
| 成長目標値 | 1.5mm | 7.0mm | 18mm | 25mm | 35mm |
| 生残目標値 | 100% | 80% (90%) | 72% (95%) | 68% (95%) | 65% |

要 約

- (1) 従来より小型のアカガイ種苗(殻長1.5mm)に適した中間育成手法を検討するため、七尾西湾において1993年8月から1994年3月に中間育成試験を実施した。
- (2) 試験区は袋目合い3種、収容個数5種により合計37区の試験区を設定し、最終取り揚げまでの間3~4回の袋替えを行い、成長及び生残を調査した。
- (3) 育成開始時の袋目合いは、稚貝が抜け落ちないことを考慮し、50目を用いる。収容個数は少ないほど成長が良いが、出荷時の作業性から当面2,000~3,000個/袋とする。
- (4) 育成開始から1回目の袋替えまでの間は、目合いが細かいために目詰まりしやすく、5~7日に1回の袋洗いにより潮通しを確保する。
- (5) 1回目の袋替えは、育成開始から3週間後(7mm以上)に行い、タネモミ袋を用いて200個/袋で移し替え、2回目の袋替えまでの間、毎週1回の袋洗いを行う。
- (6) 2回目の袋替えは、育成開始2カ月後の平均殻長15mmで、1.5分目のパールネットに200個/袋で移し替える。その後も取り揚げまで2~3週間に1回のネット洗いを励行する。
- (7) 3回目の袋替えは、育成開始4カ月後の平均殻長25mmで、2分目のパールネットに100~150個/袋で移し替える。
- (8) 中間育成手法の改良により、2mm以下の小型種苗を用いても従来手法に比べ高い生残率が得られ、3カ月早い3月中旬には、殻長35mmの放流及び養殖サイズに達することが明らかとなった。

文 献

- 浜本俊策 (1981) アカガイ *Scapharca broughtonii* (SCHRENCK) のへい死要因と抵抗力に関する基礎的考察. 香川水試報告, (18), 1-19.
- 中村雅人・立石 健 (1974) アカガイの室内採苗と種苗の中間育成について, 栽培技研, 3, 7-9.
- 高見東洋・岩本哲二・中村達雄・井上 泰 (1978) 山口県におけるアカガイの増養殖の現状と問題点. 栽培技研, 7, 55-56.

付表1 試験区別成長経過

| 試験区 | 試験内容 | 開始時 (8/6) | 1週間後 | | | | 2週間後 | | | | 3週間後 | | | | 4週間後 | | | | 7カ月後 | | 成長量 12/2-3/11 |
|--------------|--------|--------------|------|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|------|--------|------|--------|------|------|--|--|------|--|------------------|
| | | | 袋日合 | 収容数 | (8/13) | (8/20) | (8/27) | (9/3) | (9/30) | (9/30) | 収容数 | (12/2) | 収容数 | (3/11) | 28.0 | 29.0 | | | | | |
| 60目 | 袋替パターン | ① | 1.50 | 2.88 | 4.81 | 7.36 | 9.40 | 950 | 16.47 | 200 | 21.6 | 141 | 28.0 | 6.4 | | | | | | | |
| | | ② | 1.50 | 2.64 | 4.03 | 6.98 | 8.33 | 1,000 | 13.58 | 200 | 21.8 | 124 | 29.0 | 7.2 | | | | | | | |
| | | ③ | 1.50 | 2.70 | 4.03 | 5.68 | 7.88 | 950 | 13.55 | 200 | 21.5 | 141 | 28.9 | 7.4 | | | | | | | |
| | | ④ | 1.50 | 2.58 | 4.19 | 5.41 | 6.70 | 1,000 | 13.76 | 200 | 21.8 | 136 | 29.3 | 7.5 | | | | | | | |
| | 50目 | ① | 1.50 | 2.67 | 4.81 | 7.76 | 10.69 | 終了 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.50 | 2.72 | 4.86 | 7.64 | 10.21 | 338 | 15.71 | 200 | 24.5 | 142 | 32.7 | 8.2 | | | | | | | |
| | | | 1.50 | 2.80 | 4.45 | 7.35 | 9.47 | 950 | 15.25 | 200 | 20.2 | 113 | 29.3 | 9.1 | | | | | | | |
| | | | 1.50 | 2.65 | 4.75 | 6.64 | 9.43 | 950 | 15.37 | 200 | 22.6 | 145 | 29.8 | 7.2 | | | | | | | |
| | | | 1.50 | 3.02 | 4.81 | 7.06 | 7.82 | 950 | 14.96 | 200 | 22.4 | 148 | 29.2 | 6.8 | | | | | | | |
| | | ②—1 | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500計 | ① | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | ② | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | ③ | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | ④ | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200計 | ① | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | ② | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | ③ | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | ④ | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| タネモミ袋 | ① | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | ② | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | ③ | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | ④ | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| タネモミ袋 | ① | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | ② | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | ③ | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | ④ | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業分A 事業分B | ① | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | ② | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | ③ | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | ④ | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.86 | 4.24 | 6.33 | 9.19 | 421 | 17.53 | 200 | 24.6 | 143 | 31.5 | 6.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.75 | 4.74 | 6.97 | 9.01 | 1,000 | 15.08 | 200 | 22.5 | 142 | 30.8 | 8.3 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.54 | 4.05 | 6.46 | 8.07 | 1,000 | 14.83 | 200 | 20.3 | 131 | 29.2 | 8.9 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.73 | 3.94 | 6.02 | 7.72 | 1,000 | 13.33 | 200 | 18.8 | 135 | 28.8 | 10.0 | | | | | | | | |
| | | 1.50 | 2.87 | 流出 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40目 | ① | 1.50 | 2.90 | 4.69 | 7.09 | 8.30 | 950 | 14.76 | 200 | 20.4 | 133 | 28.3 | 7.9 | | | | | | | | |
| | ② | 1.50 | 2.72 | 4.50 | 6.73 | 8.33 | 1,000 | 17.22 | 200 | 22.0 | 83 | 29.8 | 7.8 | | | | | | | | |
| | ③ | 1.50 | 2.97 | 4.59 | 6.27 | 7.66 | 950 | 13.99 | 200 | 21.8 | 133 | 29.6 | 7.8 | | | | | | | | |
| | ④ | 1.50 | 2.70 | 4.64 | 6.64 | 7.01 | 1,000 | 14.35 | 200 | 21.8 | 138 | 29.1 | 7.3 | | | | | | | | |
| 事業分A | | | | | | | | | | 11.1 | | 16.3 | | | | | | | | | |
| 事業分B | | | | | | | | | | | | 18.1 | | | | | | | | | |

