

水産増養殖発達史

青山禎夫

1996

2013(増補)

はじめに

水産総合研究所の前身である水産増殖センターが創立 30 周年を迎えた折に、私は情報誌「センターだより 83 号」に「活潑潑地の 30 年」と、30 年の感想を記したことがあります。活潑潑地とはピチピチと活力に満ちているさまのことですが、これが平成 10 年当時の印象でした。その後、平成 21 年 1 月には「青森県水産増養殖研究 40 年の歩み」が発行されて、記念式典も開催されました。

小著「水産増養殖発達史」は、水産修練所（海洋学院に改称、後に廃止）に勤務していた折に、他機関との情報交換会用資料として作成し、その後補遺を行ったものです。参考になるなら幸いです。

青山 禎夫

本資料について

本資料をとりまとめた青山禎夫さんは、昭和 39 年に北海道大学水産学部を卒業後、青森県職員となり、青森県水産試験場、青森県内水面試験場、青森県水産増殖センター、青森県海洋学院に勤務され、平成 12 年に青森県水産増殖センター所長を最後に退職されました。特に、水産増殖センターほたて貝部での勤務が長く、本資料のテーマである、水産増養殖研究に長く携わりました。資料作成の経緯については、「はじめに」に述べられていますが、「水産増養殖技術のはじまり」についてまとめた資料は本資料が初めてだと思います。読者に多様な使い方をしていただければ幸いです。

令和 2 年 5 月 20 日

青森県産業技術センター 水産総合研究所
所長 菊谷 尚久

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|-----------------|---|--|
| 魚の飼育 | 2000～500年前 崇神(B. C97～30)・ 垂仁天皇(B. C29～ A. D70) | 灌漑のため池溝を開き、自然養魚池を兼ねる |
| コイの飼育 | 景行天皇(71～130) | 美濃、泳宮(くくりのみや)で池溝に浮べたコイを鑑賞 |
| 繁殖保護の起源 | 白鳳4年(676) | 天武天皇、諸国に詔して4月朔日以降9月30日以前、比満少伎里(ひまさざり)の築を置くを停め、また遮障の密な築をもって未だ成長せざる魚(アユ)を捕らうることを禁ず |
| 移殖の起源 | 天平18年(746) | 大伴家持、越中の国主となり、紀州より越中灘浦に有磯貝を移殖有磯貝:現存二枚貝のアリイソガイと同種であるか定かではない |
| 蓄養の起源 | 延暦年間(782～806) | 桓武天皇、大内に神泉苑を造り、鳥魚を蓄え朝廷に内宴のある時、左右衛門府に命じ神泉宴の魚を漁らせた |
| 資源保護 | 元慶6年(882) | 陽成天皇(877～885)、権僧正遍昭の記請により、諸国の百姓が夏期に諸毒木の皮を粉末とし川上から流して浮び上がる魚を捕盡することを禁ず |
| 魚付き | 仁治元年(1240) | 源平盛衰記に「魚付きの浦をば浦人知る」との記述あり |
| キンギョの渡来 | 500～300年前 文亀2年(1502) | 明より泉州左海にキンギョ渡来す(ポルトガルより来るとの説あり)、また渡来は元和年間(1615～23)ともいわれる |
| シジミの移殖 | 慶長7年(1602) | この頃、膳所城主戸田右門一西、埼玉県鯨井市のシジミを瀬田川へ移殖 |
| コイの養殖 | 元和年間(1615～23) | 越後蒲原郡で結新田が開かれたころ、武蔵よりコイを移殖して養殖した *(青森県)明治19年(1886)秋田県男鹿郡長小島某、コイ稚魚を十和田湖に放流す |
| カキの養殖 | | 安芸藩主、浅野長晟、紀伊和歌山より転封の際、カキを移殖 |
| ナマズの移殖 | | 大分の人、日野清美、玖珠郡にナマズを移殖 |
| タイの蓄養 ・活魚の運搬 | 寛永年間(1624～44) | 泉州桜井町の大和屋助五郎、江戸に来て魚商となり、駿河地方の漁師と契約、仕入金を貸し付けて生タイ場を設備し、江戸に活魚を運搬した 寛永5年(1628)、幕府は三島、蒲原両村に命じてタイの蓄養場を設置させた |
| 人工礁の発祥 | 承応年間(1652～55) | 土佐藩、野中兼山、浦戸湾口、種崎浦の沖合に岩石を投入、築磯を置く |
| 魚付き林の保護 | 明暦3年(1657) | 野中兼山、播多郡清水浦の海岸で山焼きを見て、これを禁ず寛文4年(1664)、藩の布告により海岸の山焼きを禁止 |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|---------------|-------------------------|--|
| カキの養殖(地蒔) | 延宝2年(1674) | 広島で小林五郎左エ門、竹ひびを海中に建て、それに付着したカキ幼貝を用いて時蒔養殖を始む |
| ノリの養殖 | 延宝年間(1673~81) | ノリ粗朶(そだ)ヒビ建て養殖が江戸湾で始まる |
| カキの養殖 | | 安芸国佐伯郡草津村湖小西屋五郎八、カキの養殖を創始 |
| アコヤガイの繁殖保護 | 天和元年(1681) | 肥前大村藩、大村湾における真珠貝の採捕禁令をだす |
| サケの人工孵化の予見 | 300~100年前 正徳3年(1713) | 寺島良安、サケの人工孵化が可能なることを「和漢三才図会」で示唆 |
| サケの繁殖保護 | 享保年間(1716~36) | サケの産卵に適した川で一定の期間漁労を禁じ「御止め川」と称して産卵孵化を保護した |
| コンブの投石 | | (青森県)津軽今別村、浄土宗本覚寺の貞伝上人、漁民に投石によるコンブの増殖を教え、コンブ礁を造成 |
| 郡山キンギョの創始 | 享保9年(1724) | 大和郡山の藩主柳沢吉里、藩士の副業としてキンギョの養殖を奨励 |
| 種川の制度 | 宝暦3年(1753) | 村上藩士青砥武平次綱義、サケ産卵場の整備、産卵場における漁獲禁止を藩の許可を得て実施 |
| ニシキゴイの飼育 | 天明年間(1781~89) | 新潟県古志郡二十村郷でニシキゴイ飼育される |
| アコヤガイの繁殖助長 | 天明・寛政年間 (1781~1801) | 肥前大村藩、大村湾の真珠貝保護繁殖法を制定、また角石を投入して真珠貝の付着を助ける |
| 人工漁礁 | 寛政6年(1794) | 淡路島津名郡の漁師西田新蔵、コショウダイの木枠築礁を発案 |
| ミジンコの蕃殖 | 文化4年(1807) | 江戸の鈴木孫六、下谷大塚村に養漁場を設けミジンコ蕃殖の方法を發明 |
| コンブの移殖 | 文政年間(1818~30) | 田村新八、コンブの苗が付着する石を北海道後志国島牧村より、同国寿都郡樽岸に移殖*(青森県)明治11年(1878)陸奥国鮎ヶ沢の戸村理右衛門、同港に根室国厚岸よりコンブを移殖 |
| コイの稲田養殖 | 天保7年(1836) | 稲田養殖(猪六日記) |
| サケの人工孵化 | | サケを人工授精、その卵を運搬し河床へ埋設(鈴木牧之著、北越雪譜) |
| フノリの増殖 | 1800年代の半ば頃 | (青森県)佐賀平之丞、下風呂でフノリ増殖を奨励 注:佐賀平之丞(1827~1893) |
| ハマグリ(ハマグリ)の移殖 | 安政5年(1858) | 加賀金沢藩主、前田斉泰、江戸品川、大阪近海の97ヶ所よりハマグリを越中放主津近海に移殖 |
| スッポンの養殖 | 慶応3年(1867) | 服部倉次郎、江戸でスッポン養殖の端緒を開く |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|----------------|-------------|---|
| モガイの養殖 | 明治5年(1872) | 岡山県八浜村、春藤常治、同県長浜産モガイを児島湾に移殖 |
| ナマコ、ホタテガイの繁殖保護 | 明治9年(1876) | 北海道根室支庁、示達により爬網のトナリ皮に代えて鎖および鉄爬をつけてナマコ、ホタテガイを獲ることを禁止した*(青森県)明治19年(1886)青森湾で3年間ホタテガイの繁殖保護のため手操網、引網、八尺網の三種をもって漁業するを禁ずとの取締規則(青森県令)を布告 |
| モガイの移殖 | | この頃、島根県中海では活場に種を蒔き付けて1~3年後に採取するモガイ移殖が行われていた |
| ニジマス卵の移入 | 明治10年(1877) | 内務省勸農局、カリフォルニア州からニジマス卵を移入、武蔵国白子村柚木の養魚場で孵化させ、稚魚を猪苗代湖などに放流 |
| ソウギョの移入 | 明治11年(1878) | 勸農局、揚子江産ソウギョの種苗を移入 |
| ウナギの養殖 | 明治12年(1879) | 服部倉次郎、東京深川で養鰻を始める |
| ナマコの養殖 | 明治13年(1880) | 中村久吉、周防国都郡福井村でナマコの養殖を始める |
| アサリの養殖 | 明治14年(1881) | 千葉県松ヶ島でアサリ養殖始まる |
| ノリの養殖(竹ヒビ) | 明治15年(1882) | 愛媛県西條付近で竹箆を用いたノリ養殖始まる |
| マテガイの養殖 | 明治16年(1883) | 農商務省、福岡県両開村地先でマテガイの養殖を行わせた |
| ノリ種ヒビの移殖 | | 千葉県青掘、平野武二郎、ノリ幼芽の着生したヒビの移殖に成功 |
| 魚道の創始 | 明治21年(1888) | 関沢清明によって栃木県鬼怒川大滝に魚道設置*(青森県)明治17年(1884)「大日本水産会報」(第29号)に、「青森県西津軽郡奥瀬村字根ノ口、奥入瀬川に小滝あり、下流から遡上する魚がこの滝を越えて十和田湖に入ることができれば、湖の生産増加が期待されるであろうとし、秋田県と青森県が協議中」という記事があり、「魚道」という用語が初めて使用された |
| クルマエビの蓄養 | 明治22年(1889) | 愛知県知多郡鬼ヶ崎の漁民、クルマエビの豊漁に際し砂地を掘り蓄養を行う |
| 真珠養殖技術の開発 | 明治25年(1892) | 御木本幸吉、三重県和具湾でアコヤガイによる人工真珠養殖試験を開始、同26年、殻付真珠の養殖に成功 |
| アワビの移殖 | 明治27年(1894) | 三重県産アワビを愛知県知多半島南部に移殖 |
| ナマコの増殖 | | 愛知県水産試験場、佐久島地先に禁漁区を設け稚ナマコの放流、投石など藩殖試験を開始 |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|-----------|-------------------------|---|
| ヒメマスの移殖 | | 北海道庁により、ヒメマス(カバチエツプ・・・明治41年からヒメマスと称す)を阿寒湖から支笏湖へ移殖*(青森県)青森県水産試験場、明治35年(1902)、ヒメマス卵10万粒を支笏湖から移殖 |
| イセエビの移殖 | 100～50年前 明治28年(1895) | 三重県産イセエビ、富山県滑川に移殖 |
| コイの流水養殖 | 明治29年(1896) | 群馬県で流水養鯉が企業化 |
| アユの人工孵化 | 明治31年(1898) | 水産講習所、多摩川沿岸双子村でアユ人工孵化試験を実施 |
| マダイの人工孵化 | | 北原多作、岡山県でマダイの採卵、孵化を行う |
| イセエビの人工孵化 | | 水産講習所、イセエビの人工孵化を行う |
| ヒラメの人工孵化 | 明治32年(1899) | 水産講習所、千葉県白浜村でヒラメの人工孵化試験 |
| ワカメの養殖試験 | 明治33年(1900) | 水産講習所、東京湾でワカメ藩殖予備試験を開始 |
| ホツキガイの移殖 | | *(青森県)青森県水産試験場、ホツキガイの移殖試験を実施(八戸市産のホツキガイを陸奥湾、日本海沿岸に移殖) |
| コンブ礁の造成 | | 坂田孫六、渡島国湯ノ川でコンブの人工礁を築設 |
| 海産魚の移殖 | 明治36年(1903) | 丹後国天橋立内湾で外海のマイワシ稚魚の移殖試験 |
| サケの標識放流 | 明治37年(1904) | 新潟県水産試験場、サケ稚魚の鰓蓋を半月形に切り三面川に放流 |
| ドイツゴイの移入 | | 水産講習所、養魚場にドイツ産コイを移入 |
| マボヤの養殖 | 明治38年(1905) | 宮城県唐桑町の畠山豊八、山葡萄の蔓を付着器としてマボヤの養殖を始める |
| テングサの増殖 | | 静岡県伊豆半島でテングサ藩殖事業(雑藻除去、投石)が始まる |
| フノリの増殖 | | *(青森県)青森県水産試験場、フノリ増殖試験を開始 |
| ヒメマスの養殖 | 明治39年(1906) | 逸見文綱、札幌市内の湧水池で支笏湖産ヒメマスを養殖 |
| コアユの養殖 | 明治41年(1908) | 滋賀県醒ヶ井の藤野養魚場、琵琶湖産コアユを池中養殖して大アユ並の発育を遂げることを知る |
| ワカサギの移殖 | | 福島県水産試験場、茨城県より卵を購入して松浦浦にワカサギの放流を行う |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|---------------|-------------|--|
| タイの養殖試験 | 明治42年(1909) | 水産講習所、千葉県高島実験場でタイ稚魚飼育試験を実施 |
| バフンウニの増殖 | 明治45年(1912) | 福井県水産試験場、バフンウニ投石事業を開始 |
| イワノリの着生面造成 | 大正元年(1912) | 深見隆、コンクリート応用イワノリ養殖法(着生面造成)を考案し、山形県念珠ヶ関村でこれを試みて成功 |
| コアユの河川移殖 | 大正2年(1913) | 石川千代松、琵琶湖産コアユを多摩川に移殖放流、地元でその生残、成長が確認される |
| エゴノリの養殖 | 大正6年(1917) | 水産講習所、新潟県能生でエゴノリ藩殖試験を開始 |
| シラスウナギの養成事業化 | 大正7年(1918) | 愛知県一色村の養魚家、約231㎡の池でシラスウナギの養成を始める |
| ドジョウの養殖 | 大正8年(1919) | 滋賀県水産試験場、ドジョウの養殖試験を開始 |
| スケトウダラの人工孵化試験 | 大正9年(1920) | 富山県水産講習所、スケトウダラの人工孵化試験を実施 |
| ウナギ種苗の輸入 | | 上海からウナギ種苗1200貫が河合駒吉(愛知県豊橋市)、により輸入され相当の成果を収めたという |
| アユの人工種苗生産 | | 小林彦四郎、台湾産アユについて人工種苗生産の可能性を報告 |
| バカガイの移殖 | | 宮崎県木花村加江田沿岸に鹿児島県喜入村からバカガイの移殖が試みられる |
| オゴノリの養殖 | | 千葉県水産試験場、オゴノリ養殖試験を開始 |
| マダラの人工孵化 | 大正12年(1923) | 神谷尚志、石川県鶴川村で人工授精、発生経過を報告 |
| カキの採苗 | 大正13年(1924) | 宮城新昌、阿部善治とともにカキ貝殻を用いてカキ垂下採苗法を考案 |
| 淡水真珠の養殖 | | 藤田昌也、琵琶湖でカラスガイ、後にイケチョウガイを母貝とする真珠養殖を始める |
| ブラックバスの移入 | 大正14年(1925) | 赤星鉄馬、米オレゴン州からオオクチバスを移入して芦ノ湖に放流 |
| カキの垂下養殖 | | 妹尾秀美、掘重蔵考案のカキ筏垂下養殖法が宮城新昌によって事業化 |
| タラバガニの人工孵化 | 昭和元年(1926) | 梶田与之亮の「蟹人工孵化試験指導復命書(北水試)」に、択捉島単冠湾植別での孵化事業の経過が記述されている |
| ニシンの人工孵化 | 昭和3年(1928) | 厚岸湖産ニシンの人工孵化放流開始 |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|------------------------------|------------------------|---|
| マダコ <small>の</small> 孵化放流 | 昭和4年(1929) | 明石郡水産会、産卵親タコを生簀で飼育し、卵の孵化を開始 |
| ホタテガイ <small>の</small> 採苗 | 昭和5年(1930) | 木下虎一郎、サロマ湖内でホタテガイの採苗試験を開始*(青森県)昭和38~39年(1963~65)、青森県陸奥湾で玉葱袋を使用する採苗器を開発(採苗技術が飛躍的に向上した) |
| ハマチ <small>の</small> 養殖 | | 野綱佐吉、香川県引田町でハマチ養殖を開始 |
| イセエビ <small>の</small> 人工孵化 | | 静岡県水産試験場、イセエビの孵化、幼生の飼育試験を開始 |
| アメリカザリガニ <small>の</small> 移入 | | |
| エゾアワビ <small>の</small> 移殖 | 昭和7年(1932) | 茨城県、岩手県綾里からエゾアワビの移殖を開始 |
| 海産稚アユ <small>の</small> 採捕 | 昭和9年(1934) | 神奈川県三浦半島長井で、河川放流用海産稚アユの採捕が行われる |
| マダカアワビ <small>の</small> 種苗生産 | 昭和10年(1935) | 村山三郎、マダカアワビについて採卵、幼生の飼育 |
| 産卵用タコ壺 <small>の</small> 沈設 | 昭和11年(1936) | 兵庫県瀬戸内海域で産卵用タコ壺の沈設事業 |
| バフンウニ <small>の</small> 移殖 | 昭和13年(1938) | 福井県水産試験場、川名武、バフンウニの移殖効果について報告 |
| ワカメ <small>の</small> 養殖 | 昭和17年(1942) | 木下虎一郎、泊村および有珠でワカメの養殖試験を行う(これ以前に大連で大槻半四郎が同試験を行ったという) |
| アコヤガイ <small>の</small> 天然採苗 | 50~30年前 昭和22年(1947) | 三重県水産試験場、アコヤガイの天然採苗に成功 |
| マガキ幼生 <small>の</small> 人工飼育 | 昭和24年(1949) | 今井丈夫、畑中正吉、無色鞭毛虫を培養し、これを用いてマガキ幼生の人工飼育に成功 |
| ワカメ配偶体 <small>の</small> 陸上培養 | | 東海区水産研究所、須藤俊造、ワカメ配偶体の陸上水槽での培養を報告 |
| コンブ <small>の</small> 人工採苗 | | 木下虎一郎、コンブ胞子を水槽で放出させ人工採苗 |
| キタムラサキウニ <small>の</small> 移殖 | | 秋元義正、福島県におけるキタムラサキウニの移殖について報告 |
| マナマコ <small>の</small> 人工採苗 | | 今村丈夫、マナマコ人工種苗の飼育に成功 |
| コイ <small>の</small> 網生簀養殖 | 昭和26年(1951) | 宮崎県淡水漁業指導所、コイの網生簀養殖試験を実施 |
| クロアワビ <small>の</small> 人工採苗 | 昭和27年(1952) | 猪野峻、クロアワビの採卵、幼生飼育、稚貝幼生について報告 |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|--------------|----------------------|--|
| 保護水面の制定 | 昭和28年(1953) | 農林省、保護水面を制定した*(青森県)昭和29年(1954)、陸奥湾の川内町地先2ヶ所、野辺地町地先1ヶ所にホタテガイの、青森市地先の1ヶ所にアカガイの保護水面が設定された |
| アカザラの垂下養殖 | | 岩手県山田湾でアカザラの垂下養殖を始める |
| ホタテガイの中間育成 | 昭和29年(1954) | 小寺周一他、ホタテガイ種苗の海中垂下による中間育成に成功 |
| ブリの人工採苗 | | 内田恵太郎他、五島列島玉之浦で定置網で獲れた親魚を用いて人工授精試験 |
| ホタテガイの人工採苗 | 昭和30年(1955) | 山本護太郎、ホタテガイの人工種苗生産について報告 |
| ホタテガイの垂下養殖 | | *(青森県)谷田専吉、佐藤佐七等、青森市浅虫においてホタテガイの耳吊り養殖試験を延縄式施設で実施 |
| エゾバフンウニの移殖 | 昭和31年(1956) | 小樽市祝津でエゾバフンウニの移殖始まる |
| クロダイの人工採苗 | 昭和35年(1960) | 笠原正五郎他、クロダイの孵化仔魚の育成について報告 |
| クルマエビ養殖の事業化 | | 太平洋養魚(株)、高松市生島で人工種苗を用いるクルマエビ養殖を事業化 |
| 種苗生産用餌料の開発 | | 伊藤隆、シオミズツボワムシの培養について報告 |
| ティラピアの移入 | 昭和37年(1962) | ティラピア(アフリカ原産)、エジプトから移入 |
| ニジマスの早期採卵 | | 野村稔、光周期処理によるニジマスの産卵早期化研究成果を報告 |
| マダコ稚仔の飼育 | 昭和38年(1963) | 兵庫県水産試験場、伊丹宏三他、マダコ稚仔の飼育に成功 |
| シラスウナギの輸入 | 昭和39年(1964) | 韓国、台湾、中国からシラスウナギを試験的に輸入した |
| 養殖カキの大量斃死 | 30年前～ 昭和44年(1969) | 広島湾の養殖カキ大量斃死により壊滅的被害を受ける |
| クロソイの人工採苗 | 昭和45年(1970) | *(青森県)青森県水産増殖センターがクロソイの人工種苗生産試験を開始 |
| コンブの促成栽培 | 昭和46年(1971) | 長谷川由雄、コンブの促成栽培について報告 |
| ウニの籠養殖 | 昭和47年(1972) | 北海道森町で、ウニの籠養殖試験に成功 |
| 養殖ホタテガイの大量斃死 | | 岩手県、宮城県で、養殖ホタテガイの大量斃死発生 *(青森県)昭和50年(1975)陸奥湾で、養殖ホタテガイの大量斃死発生 |

| 出来事 | 年代 | 記 録 |
|---------------|-------------|---|
| ウナギの人工採苗 | 昭和48年(1973) | 山本喜一郎他、ウナギの採卵、人工授精を行い、初期発生・前レプトケファルス期仔魚について報告 |
| ギンザケの海中養殖 | | 宮城県志津川漁協、志津川湾でギンザケの海中養殖に着手 |
| アコヤガイの人工採苗 | 昭和55年(1980) | 三重県栽培漁業センター、アコヤガイの人工採苗に成功 |
| 養殖マダイの大量斃死 | 平成2年(1990) | 四国地方の養殖マダイに大量斃死発生、翌年には西日本各地に拡大した(イトウイルス) |
| 人工種苗ヒラメの放流事業化 | | *(青森県)人工採苗、中間育成によるヒラメ稚魚を用いた放流を事業化 |
| コクチバスの生息 | 平成3年(1991) | 長野県野尻湖で確認 |
| 養殖クルマエビの大量斃死 | 平成5年(1993) | 熊本県天草地方を中心に鹿児島、大分、山口県で養殖クルマエビの大量斃死発生 |
| アコヤガイの大量斃死 | 平成8年(1996) | 愛媛県宇和海一帯で真珠母貝(アコヤガイ)大量斃死 |

| | | | |
|----------|-------------|----------------|----------|
| (引用文献) | 片山 房吉(1937) | 大日本水産史 | 農業と水産社 |
| | 宮城雄太郎(1964) | 日本漁民伝 | いさな書房 |
| | 大島 泰雄(1983) | 水産増・養殖技術史料集 | 日本栽培漁業協会 |
| | 大島 泰雄(1989) | 水産増・養殖技術史料集 | 日本栽培漁業協会 |
| | 大島 泰雄(1990) | 水産増・養殖技術史料集-II | 日本栽培漁業協会 |
| | 大島 泰雄(1992) | 水産増・養殖技術史料集-II | 日本栽培漁業協会 |

◎用語の規定

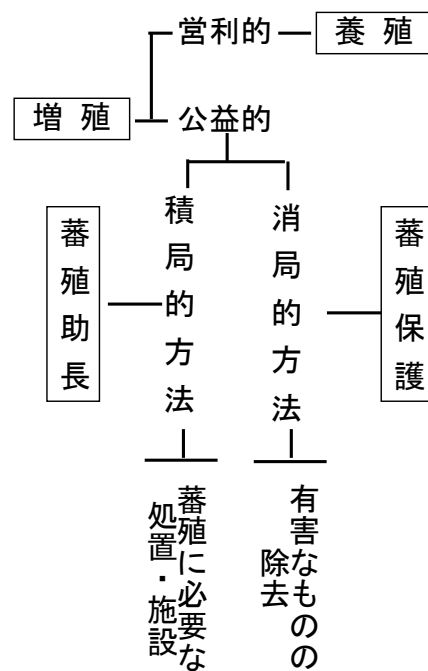
科学技術庁資源調査会報告第 6 -8-

○養殖

区画された水域を専用して水産生物を所有し、それらの生活および環境を積極的に管理して、最終生産物の段階まで育成する生産方式

○増殖

漁業生産の副次的あるいは漁業の生産基盤をつくるための資源培養を図るための手段であり、公共的性格を持つ事業として実施される(この場合、対象とされる生物資源は法的に無主物として取り扱われ、それが私有物として取り扱われる養殖業の場合とは異なる)



○栽培漁業(この用語は 1961 年に水産庁研究第二課で初めて使用された)

生物資源を積極的に培養しつつ最も合理的な生産を行うことを基本とする、沿岸漁業が目指すべき生産の理想像を表現する用語であると考えられ、こうした理念を達成する過程であらゆる増殖技術が採用されることになる。

付記・・・漁業資源についてその技術的な内容を強調した用語が“資源管理型漁業”であると考えられる。

[具体的内容としては、種苗を放流し、漁場を整備して、生物資源を培いながら漁獲を行う形態を意味していると思われる]