

2-5 遊漁採捕量の推計方法

2-5-1 アンケートデータと標本船登録データの整理

【アンケートデータ整理】

3道県のアンケートデータの整理は次のように行った。

アンケート調査票により得られた個別遊漁船業者のデータである月別の案内日数、案内人数、各魚種別の採捕尾数と採捕魚の平均重量を各道県別に平均する。アンケートは2020年の9月から2021年の8月までの周年の月別の値を収集し、アンケート回答者の月別の平均値を、3道県の月別値とした(図 2-5-1)。

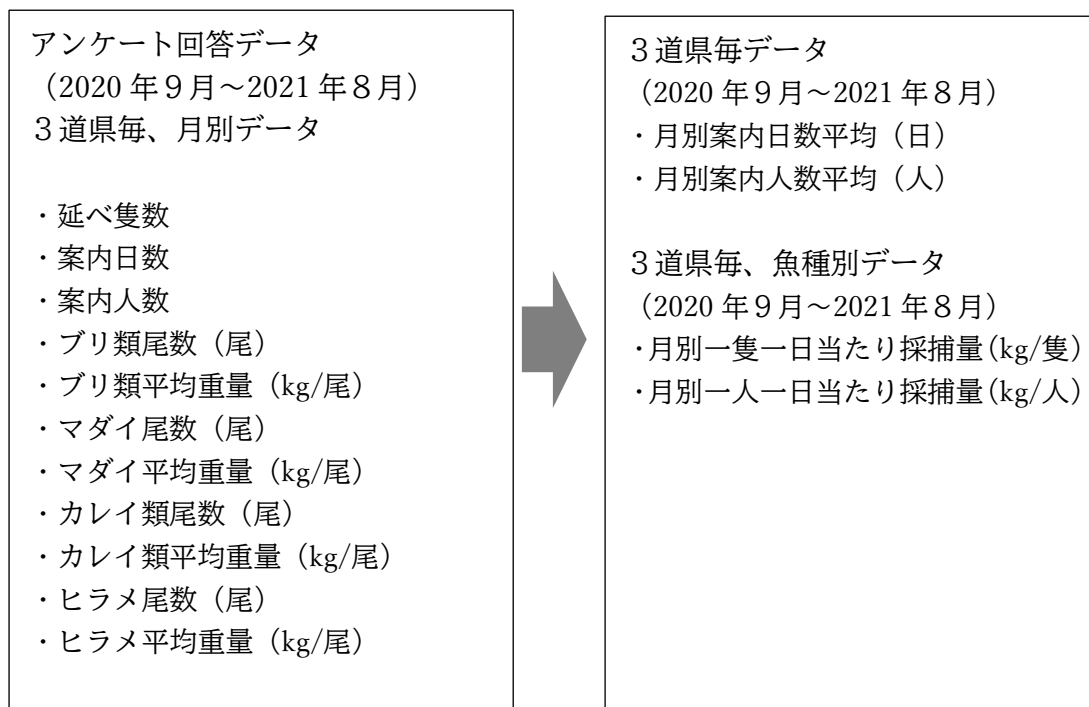


図 2-5-1 アンケート回答票の3道県毎の平均方法

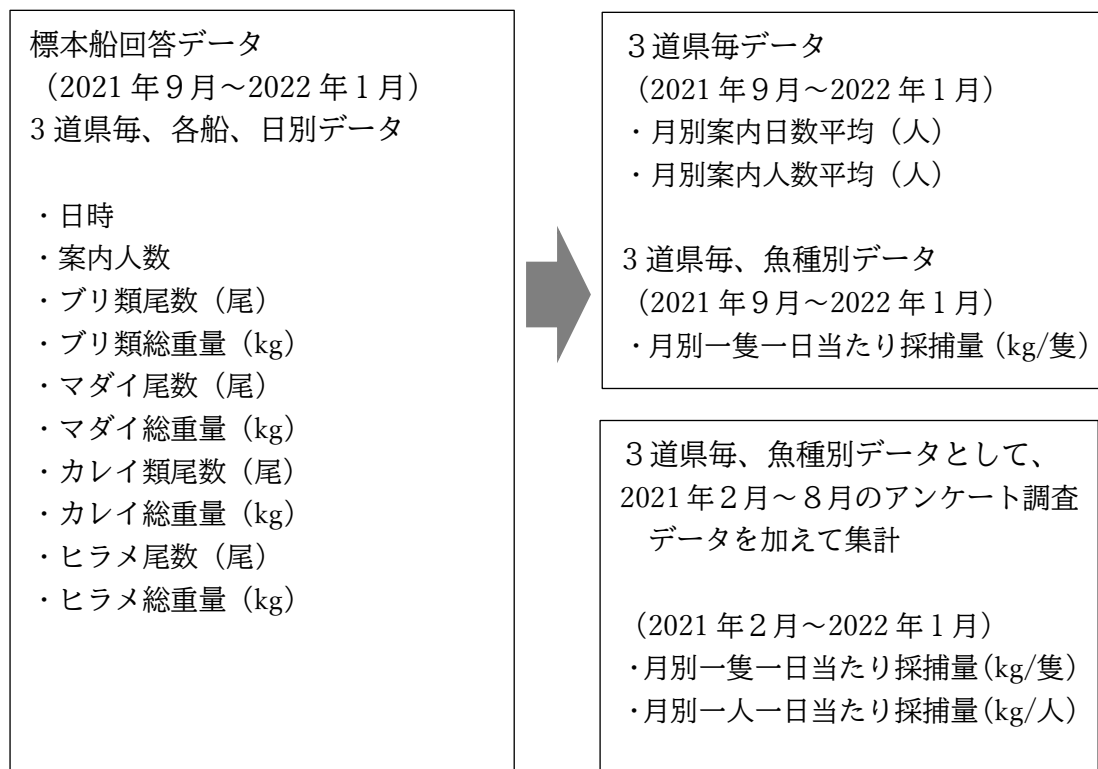
【標本船登録データの整理】

3道県の標本船登録データの整理は次のように行った。

標本船登録データを依頼した標本遊漁船業者からは、長崎県を除いて分析が可能なほどデータが得られなかった。また、登録データは2021年9月～2022年1月までを収集したもので、集計対象としても周年データとはならない。

そこで、数少ない登録データから月別採捕量を推定するために、周年データであるアンケートデータと組み合わせて、採捕量の推定を行った。まずは、標本船の登録データを2021年9月から2022年1月分については、月別に平均して、月別一隻一日当たりの採捕量(kg/隻)を求め、それにアンケート調査で得られている月別案内日数を乗じて各月の魚種別採捕量を推定した。年間の採捕量については、アンケート調査での2021年2月～8月のデータを加えて集計した(図2-5-2)。

図 2-5-2 標本船登録データからの3道県毎のデータ収集方法



【アンケートデータ及び標本船登録データによる周年データの整理】

以上により、アンケートによる採捕量に関するデータと標本船登録データの採捕量に関するデータを揃えた。二つのアンケートデータ及び標本船登録データから、CPUE が計算できるようにそれぞれデータを周年データとする方法について図 2-5-3 に示す。

アンケートデータはそのままの値で月別の CPUE を求めるための周年データとして利用する。

一方、標本船登録データは、アンケートデータで補完し月別採捕量を推定した。2021 年 9 月～2022 年 1 月分のデータについては、登録データが得られなかった遊漁船業者は、出漁して採捕量がないのではなく、出漁しているが採捕量を報告しなかったと仮定して、月別魚種別の案内日数当たりの CPUE (kg/隻) を計算し、その値にアンケート調査における月別平均案内日数を乗じた値を月別魚種別採捕量とした。また、標本船登録データの収集期間外である 2021 年 2 月～2021 年 8 月分については、周年データとするために、アンケートデータの月別案内日数及び魚種別採捕量で補完した。アンケートデータと登録遊漁船データは対象遊漁船業者が異なるが、遊漁船登録標本船でデータ登録している遊漁船はアンケートデータ対象遊漁船業者に含まれていることによりこの方法で妥当とした。

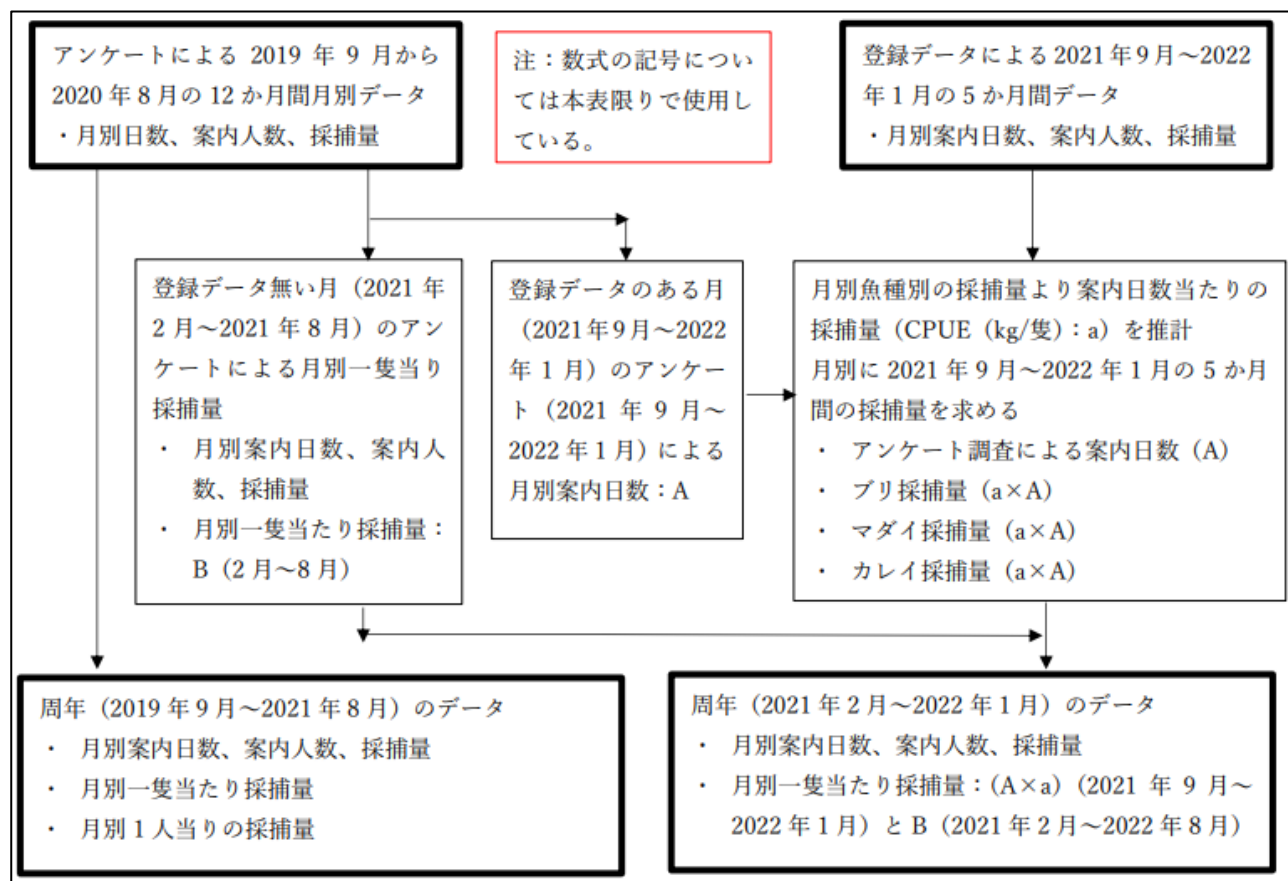


図 2-5-3 アンケート及び標本船登録データから CPUE (kg/隻,kg/人) を推定するデータにするための流れ

2-5-2 CPUEの推計

図 2-5-3 の流れに従い、アンケートによる周年データ及び標本船登録データによる周年データが揃う。そして、月別魚種別の CPUE (kg/隻,kg/人) が求められ、月別の案内日数及び案内人数を乗じて月別の採捕量を求め周年の値とすることにより周年ベースの魚種別遊漁採捕量が求められる。

各道県の遊漁船業者の魚種別月別採捕量に関するアンケートデータ及び標本船登録データによる月別魚種別の CPUE (kg/隻,kg/人) から、魚種別の周年の遊漁採捕量は遊漁船隻単位の CPUE (kg/隻) と遊漁案内人単位の CPUE (kg/人) により 3 道県全体の遊漁船隻数及び遊漁案内人数を乗じて求める。その流れを図 2-5-4 推計フロー図に示す。

なお、標本船登録データからの魚種別年間採捕量の推定は登録データが少ないことから CPUE (kg/隻) による推定値だけ計算した。

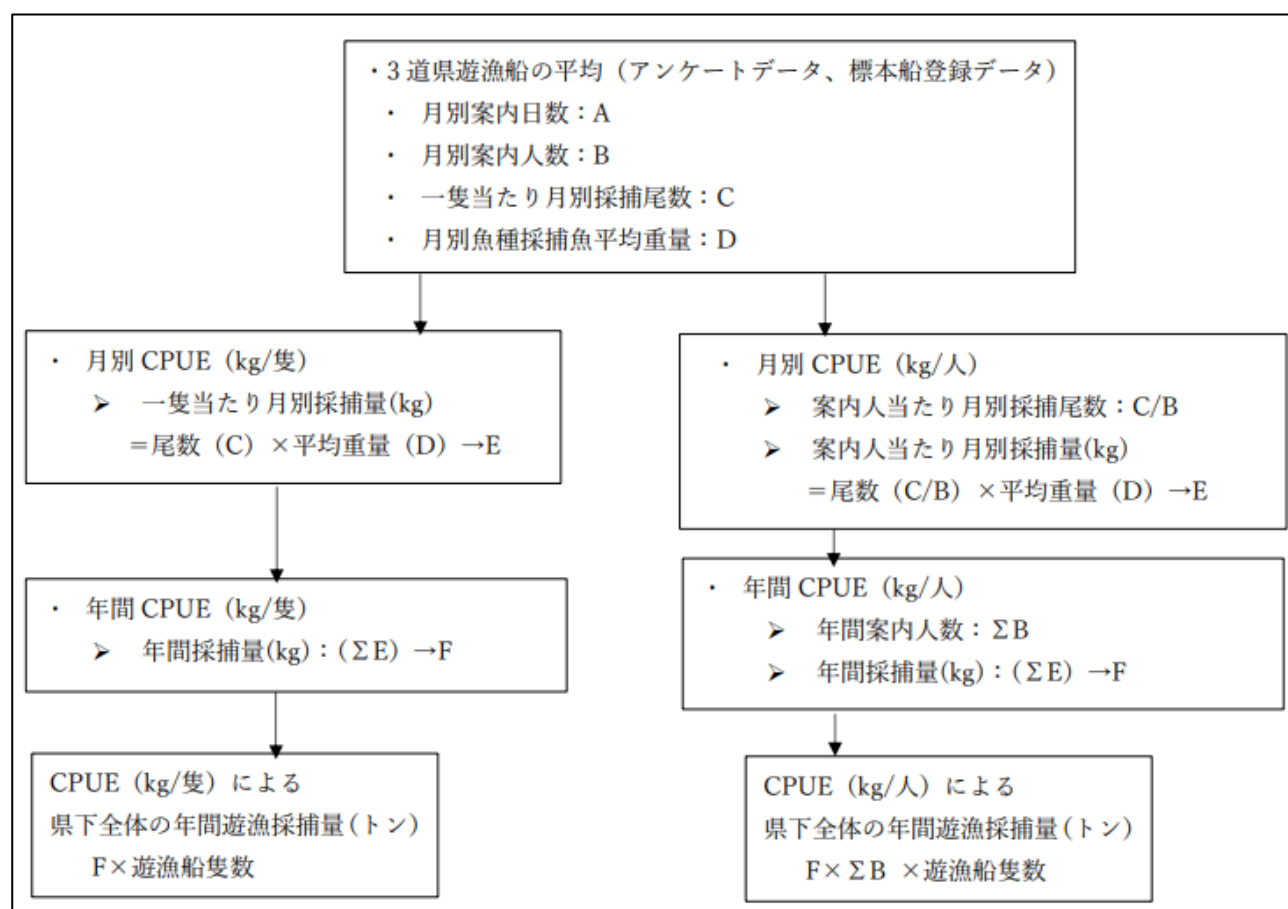


図 2-5-4 推計フロー図

2-5-3 遊漁採捕量 CPUE から道県全体遊漁採捕量の推計

図 2-1-1「調査の流れ」によって、3 道県のアンケート調査及び標本船登録データにより CPUE (kg/隻) 及び CPUE (kg/人) が求められれば、表 2-3-1「3 道県の遊漁船業に関する位置づけ」にある 3 道県の遊漁船隻数及び遊漁案内人数を乗じると、遊漁採捕量が求められる。しかし、アンケート調査遊漁船業者及び標本船となっている遊漁船業者は、無作為抽出によるアンケート回答者及び標本遊漁船ではない。そして、この調査に協力する遊漁船業者は、比較的規模が大きい、出漁機会の多い遊漁船業者と想定された。そこで、3 道県の調査対象の遊漁船業者が 3 道県の遊漁船業者の年間案内日数及び案内人数規模でどの位置を占めているかを調べる必要がある。3 道県全体の採捕量を求めるために CPUE (kg/隻) 及び CPUE (kg/人) に乗すべき 3 道県の遊漁船隻数及び遊漁案内人数の補正を行う。

調査対象遊漁船業者の 3 道県遊漁船業者全体の中での位置づけは、平成 20 年遊漁採捕量調査報告書の「延案内隻数規模別業者数」及び「延遊漁者数規模別業者数」により行う。調査対象遊漁船業者が、年間の案内日数別遊漁船業者分布のどの階層にいるか、年間の案内人数別遊漁船業者分布のどの階層にいるかを調べ、それぞれ案内日数補正、案内人数補正を行う。

また、案内日数別階層及び案内人数別階層により遊漁船業者の業者数（隻数）が異なるので、全体の遊漁船業者数の中でのそれぞれの階層の分布割合を階層別に乗じる必要がある（隻数補正）。そしてその補正係数を乗じた遊漁船隻数及び遊漁案内人数に CPUE (kg/隻) 及び CPUE (kg/人) 乗じて年間遊漁採捕量を求める。

アンケート調査及び標本船登録データより求めた CPUE (kg/隻) の補正方法を図 2-5-5 に示す。

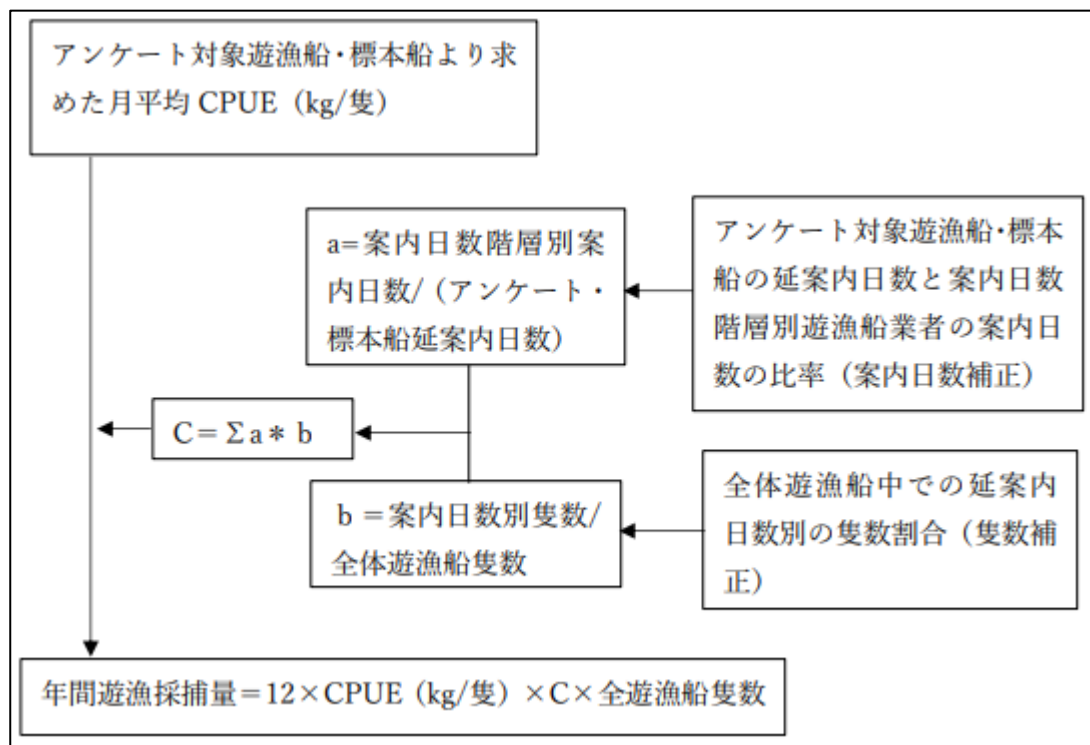


図 2-5-5 CPUE (kg/隻) の補正方法

アンケート調査及び標本船登録データより求めた CPUE (kg/人) の補正方法を図 2-5-6 に示す。

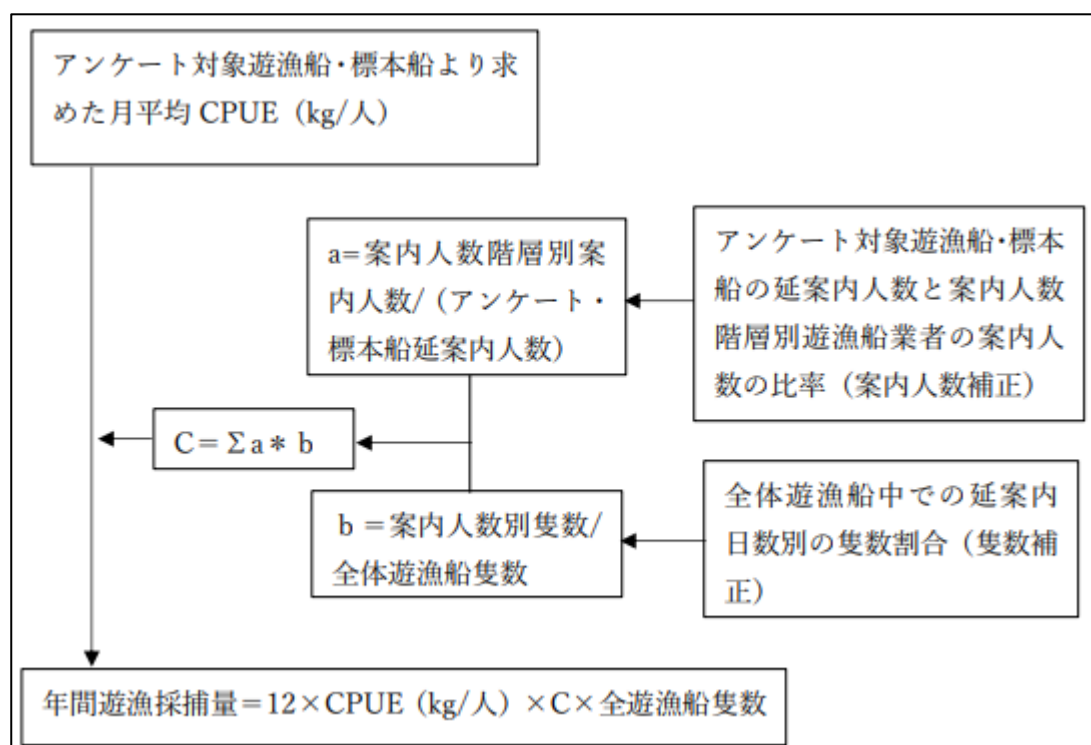


図 2-5-6 CPUE (kg/人) の補正方法

図 2-5-5 及び図 2-5-6 に示す補正係数を、それぞれ CPUE (kg/隻) と CPUE (kg/人) を乗じて、さらに 3 道県の全遊漁船隻数に乗じて遊漁採捕量を求める。

各都道府県で任意抽出された標本船調査により求めた CPUE (kg/隻) と CPUE (kg/人) を全体に拡張する場合、標本船と全体の遊漁船の関係性を案内日数及び案内人数等により求めて、補正拡張しなければならない。本調査では、平成 20 年遊漁採捕量調査報告書の「延案内隻数規模別業者数」及び「延遊漁者数規模別業者数」により関係性を求め補正したが、定期的に遊漁船に関して、遊漁船業の営業実態の調査が必要である。

2-5-4 全国遊漁採捕量の推計

本調査においては、3 道県の調査でかつ数少ないデータから、全国遊漁採捕量の推計を行う。そこで、推計方法として以下のように実施した。

前提として、漁獲量は資源量に比例し、遊漁採捕量も資源量に比例することと仮定し、3 道県における漁獲量に占める遊漁採捕量の合計値を算出し、遊漁採捕量の比率を算出する。その比率を全国の漁獲量に乗じて、全国遊漁採捕量とする。