

第3回 霞ヶ浦流域の概況

1 流域人口の変遷

令和2年(2020)の霞ヶ浦の流域人口は、図1に示すように、約93.7万人です。

昭和45年(1970)までは60万人台で推移していましたが、昭和45年(1970)から平成7年(1995)までの25年間に約50%の人口増加を示しました。平均すると1年間に約2%増加したことになります。同時期の全国の人口年間増加率は約0.8%※1であり、県全体では約1.5%※2であることを考えると、この期間の霞ヶ浦流域での人口増加率が高いことがわかります。

この時期には、昭和38年(1963)に閣議決定された筑波研究学園都市の建設が昭和43年(1968)から開始され、昭和55年(1980)に43の試験研究・教育機関等の移転がほぼ完了しました。

また、昭和43年(1968)に着手の鹿島臨海工業地帯が、昭和45年(1970)から操業を開始したほか、工業団地の造成、常磐線沿線の住宅開発などにより流域が大きな変貌をとげています。

さらに、平成22年(2010)には流域人口は約99.8万人に増加しましたが、以降は徐々に減少しています。平成22年(2010)から令和2年(2020)の間には、6.1万人減少し、平均すると年間約0.6%減少したことになります。同時期の全国の人口減少率は約0.2%※3であり、県全体は約0.3%※4で推移していることから、全国平均よりも急激な人口減少が進んでいます。

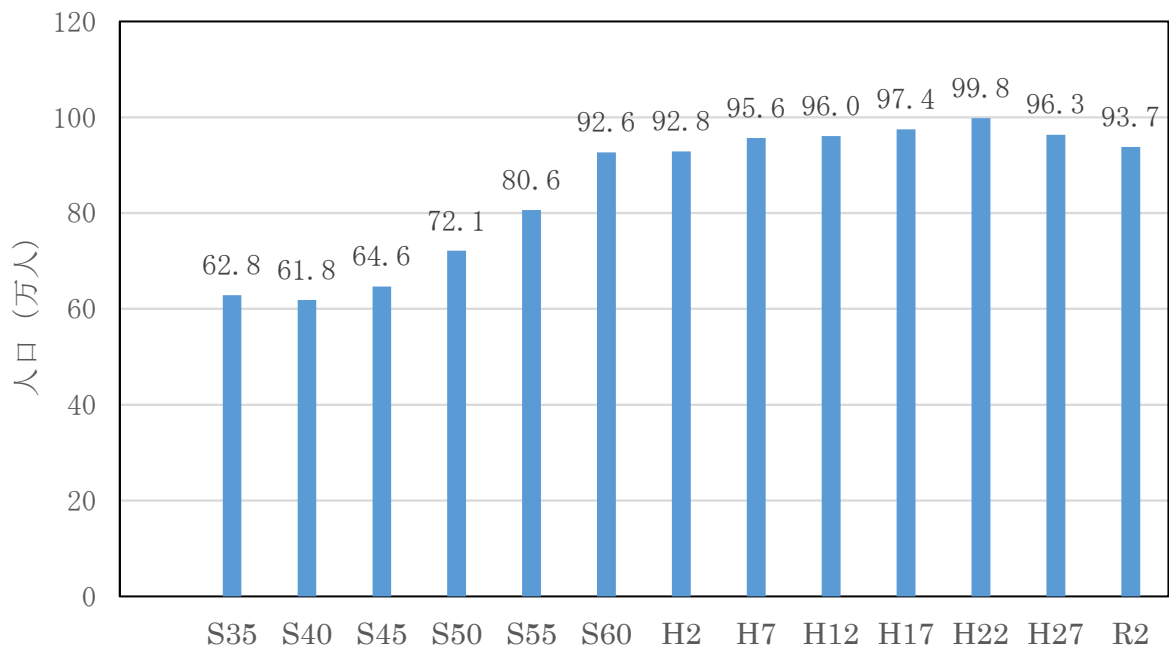


図1 霞ヶ浦流域人口の推移

出典：「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」をもとに環境対策課作成

- ※1 「人口推計 我が国の推計人口(大正9年～平成12年)」(12,557万人(H7)、10,372万人(S45))をもとに次式により算出 $((\text{平成7年総人口} / \text{昭和45年総人口}) \times 100 - 100) / 25$
- ※2 「茨城県の人口と世帯(推計)(令和4年1月1日現在)」(295.5万人(H7)、214.3万人(S45))をもとに次式により算出 $((\text{平成7年茨城県人口} / \text{昭和45年茨城県人口}) \times 100 - 100) / 25$
- ※3 「人口推計 我が国の推計人口(平成12年～令和2年)」(12,614万人(R2)、12,805万人(H22))をもとに次式により算出 $((\text{令和2年総人口} / \text{平成22年総人口}) \times 100 - 100) / 10$
- ※4 「茨城県の人口と世帯(推計)(令和4年1月1日現在)」(286.7万人(R2)、296.9万人(H22))をもとに次式により算出 $((\text{令和2年茨城県人口} / \text{平成22年茨城県人口}) \times 100 - 100) / 10$

2 流域における産業

霞ヶ浦流域は、平地が多く、宅地や工業団地などに利用できる面積の比率が他の地域に比べて高いため、開発されやすい特性をもっています。特に、1960年代から始まった「後進県からの脱却」をめざした農業の振興と工業の拡大政策は、流域の状況を大きく変化させました。

(1) 工業の概況

霞ヶ浦流域では工業団地の造成が活発に行われ、霞ヶ浦流域の製造品出荷額は図2に示すように、令和元年度は約6兆7百億円で、県全体の製造品出荷額の約5割を占めており、昭和50年(1975)から令和元年(2019)までの間で約4倍に増加しています。工場の新規立地に伴い、工業用水の原水として霞ヶ浦の水が利用されています。

また、令和元年度の製造品出荷額を見ると、茨城県は全国第7位であり、県内市町村別では、神栖市の出荷額が最も多く県全体額の約12%を占めています※5。

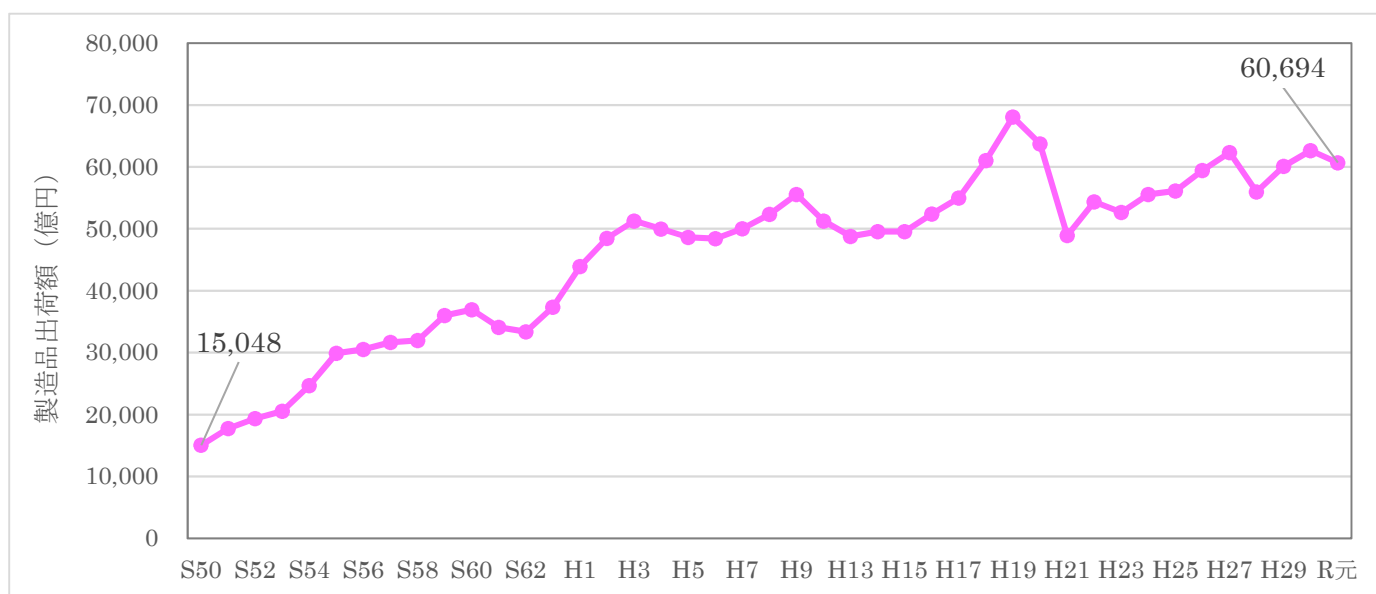


図2 霞ヶ浦流域における製造品出荷額の推移

出典：「茨城の工業」（茨城県統計課）をもとに環境対策課作成

※5 「茨城の工業 2020年工業統計調査結果報告書」：調査結果の概要より引用
県全体の製造品出荷額等は、12兆5,812億円（R元）。うち、霞ヶ浦流域は、6兆694億円、市町村別では、神栖市が1兆5,322億円で最も多い。

<参考1：製造品出荷額等（R元）の全国順位>

1位：愛知県、2位：神奈川県、3位：静岡県、4位：大阪府、5位：兵庫県
6位：埼玉県、7位：茨城県、8位：千葉県

<参考2：製造品出荷額等（R元）の県内市町村順位>

1位：神栖市、2位：古河市、3位：ひたちなか市

(2) 農業の概況

茨城県は、肥沃な平坦地と良好な気象条件から農業が盛んな地域であり、特に、霞ヶ浦流域では、台地に畑、低地に水田が広がっており、耕地率（全面積に占める耕作地の比率）が高くなっています。

令和2年（2020）の農業産出額を見ると、茨城県は約4,000億円で全国第3位となり、県内市町村別では、多い順に鉾田市、行方市、小美玉市と続き、3市で県全体の約26%を占めています※6。

このように霞ヶ浦流域は、農業が盛んな地域ですが、内陸部に入るにつれ降水量が少なくなるため、一部地域では農業用水が確保しにくく、日照りの時には干害による被害を受けやすい状況にありました。しかし、霞ヶ浦用水によって、農業用水の安定供給が可能となり、生産性の高さと消費地東京に近いことから、新鮮な野菜・果物・花きの供給地として、多くの農作物の産地となっています。

特に、昭和45年（1970）頃から水田の転作作物として作付面積が急増したレンコン栽培は、全国第1位の生産量を誇り、湖岸の低湿地一面に広がったハス田は美しい景観ももたらしています。流域の農地は、このレンコンをはじめ、メロン・さつまいも・ごぼう・トマト・ピーマンなどの全国でも有数の産地となっています。

※6 「令和2年生産農業所得統計、令和2年市町村別農業産出額」より引用
県全体の農業産出額は、4,417億円（R2）。うち、鉾田市は、640億円で最も多く、行方市265億円、小美玉市251億円と続く。

<参考1：農業産出額（R2）の全国順位>

1位：北海道、2位：鹿児島県、**3位：茨城県**、4位：千葉県、5位：熊本県

<参考2：農業産出額（R2）の県内市町村順位>

1位：鉾田市、2位：行方市、**3位：小美玉市**

(3) 畜産業の概況

茨城県は畜産県でもあり、特に、豚の飼育頭数を見ると、令和3年（2021）は約51万頭※7と全国第6位となっています。平成10年頃までの流域の飼育頭数は約48万頭※8でしたが、近年は減少しており、平成30年以降は25万頭※9を下回って推移しています。現在、霞ヶ浦流域には約22万頭の豚が飼育されており、県全体の約4割が飼育されています。

一方、肉用牛の飼育頭数は増加傾向にあり、霞ヶ浦流域において昭和60年（1985）は約2万頭※8が飼育されていましたが、令和3年（2021）は約3万頭※7と、約1.5倍に増加しています。

※7 「令和3年畜産統計」（農林水産省、令和2年11月）

※8 「茨城農林水産統計年報」（関東農政局茨城県統計情報事務所）をもとに環境対策課算出

※9 茨城県環境対策課調べ

(4) 産業別就業人口の変遷

図3に示すように、第一次産業従事者は、昭和45年(1970)には約47%であったものが、平成22年(2010)には約8%に減少しています。一方で、第3次産業従業者は、約31%から約64%に上昇しており、産業構造は大きく変化してきています。

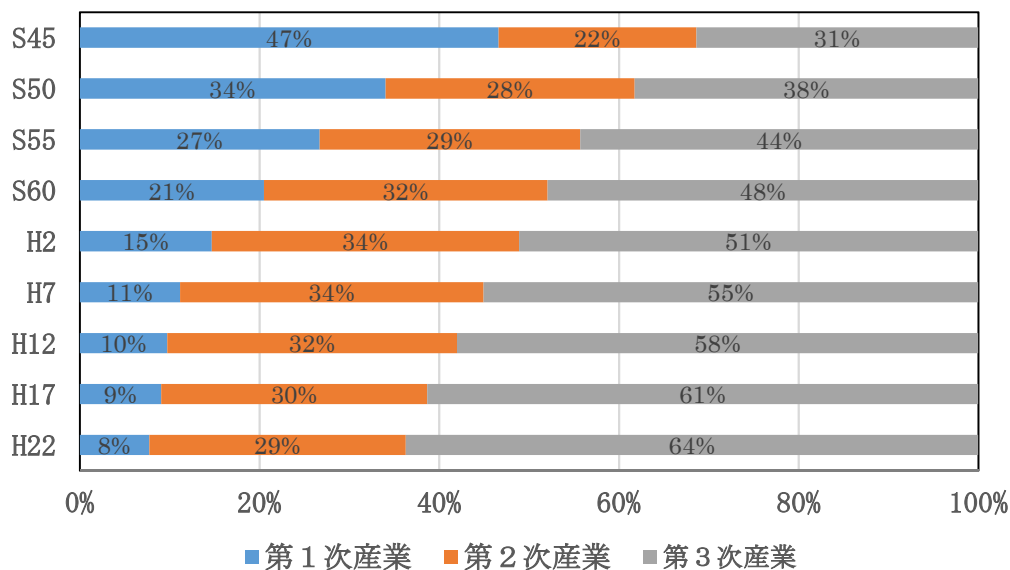


図3 産業別就業者の変遷

出典：「国勢調査」(総務省 統計局) をもとに環境対策課作成

3 流域における土地利用

(1) 土地利用の変遷

霞ヶ浦流域における土地利用の変遷を見ると、図4に示すように、畑の比率は昭和57年(1982)には約19%であったものが、令和2年(2020)には約11%に減少しています。一方、森林・原野等や田は、ほとんど変化がありません。

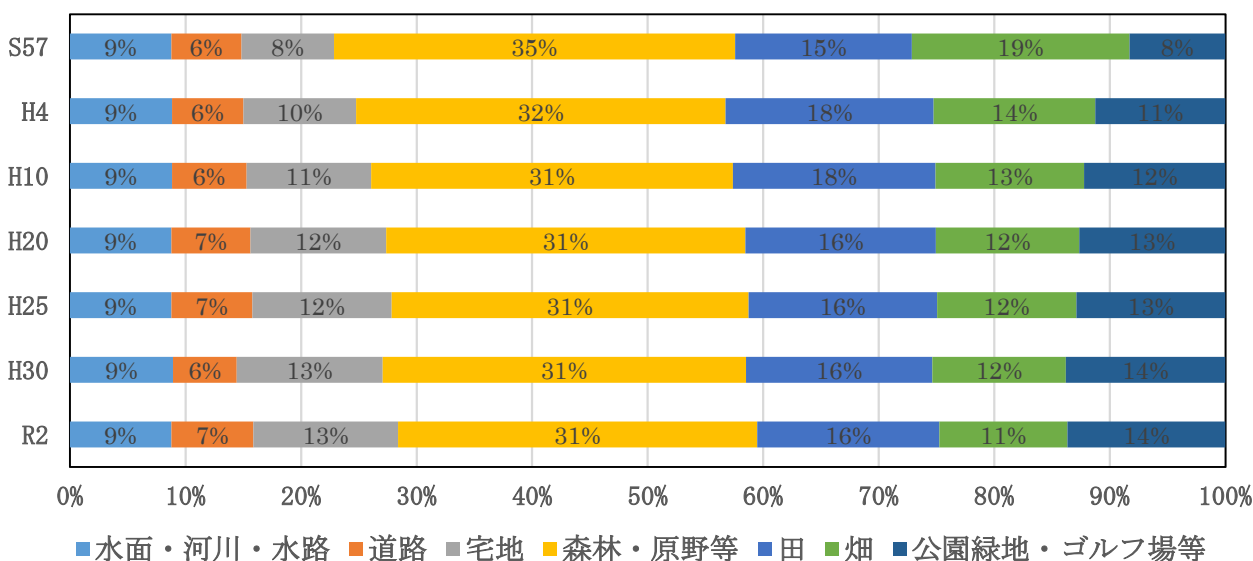


図4 流域の土地利用状況




出典：「霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」 をもとに環境対策課作成

4 霞ヶ浦流域のライフスタイルの変遷

流域に居住する人の生活スタイルも時代により大きく変化し、それに伴い発生する汚濁負荷は増大していると考えられます。

ライフスタイルの変化を表2に示しました。

表2 ライフスタイルの変化の概要

変化したもの	昭和 30 年代	昭和 40 年代	昭和 50 年代	昭和 60 年代	平成～令和
台所の使用燃料	まき・炭から ガス・電気へ		主にガス・ 電気		IH クッキング ヒーターの普及
飲料水の確保	井戸水から 水道水へ	主に水道水 			
生活排水の処理	主にくみ取り		くみ取りから 単独処理浄化 槽や下水道へ	下水道、農業 集落排水施 設、合併処理 浄化槽へ	下水道、農業 集落排水施設 高度処理型浄 化槽へ

出典：環境対策課作成

(1) 台所で使用する燃料の変化

昭和 30 年代からの高度経済成長に伴い、油を使った炒め物、天ぷらやフライなどの揚げ物料理が家庭でも食べられるようになりました。また、ガスコンロや電子レンジ等の調理器具も普及し、調理する材料や方法も多様化する中、台所で使用する燃料は、ガスや電気へと移ってきました。

その結果、家庭から出される廃食用油や揚げ物料理の食器の洗浄水が多くなったことが、生活排水から排出される汚濁負荷量増加の一因であると考えられます。

(2) 飲料水等の確保

飲料水や炊事、風呂用の水は、従来、井戸水や湧き水などの天然の水源を利用していました。水道の普及に伴い、蛇口をひねれば水が容易に利用できる生活となりました。

茨城県の水道普及率は図5に示すように、毎年、増加を続けており、令和2年(2020年)は95.1%になっています。昭和50年(1975年)までは、毎年10%以上増加していましたが、近年は普及率が90%を超え、その伸び率は緩やかになっています。

また、電気洗濯機や浴室の普及、水洗化率の上昇等により、一家庭あたりの水使用量も増加したと考えられます。

茨城県の給水量は図6に示すように、1日平均給水量が、昭和55年(1980)の約500千 m^3 から令和2年(2020)には約900千 m^3 と約1.8倍に増加しています。

さらに、1人1日平均給水量も、約270Lから約330Lと約1.2倍に増加しています。

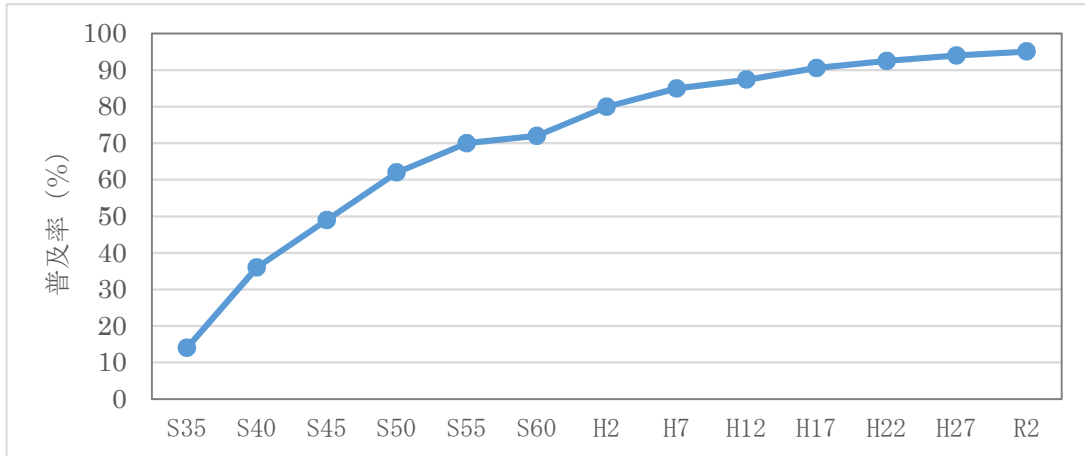


図5 水道普及率 (全県)

出典：水政課の水道普及率データをもとに環境対策課作成

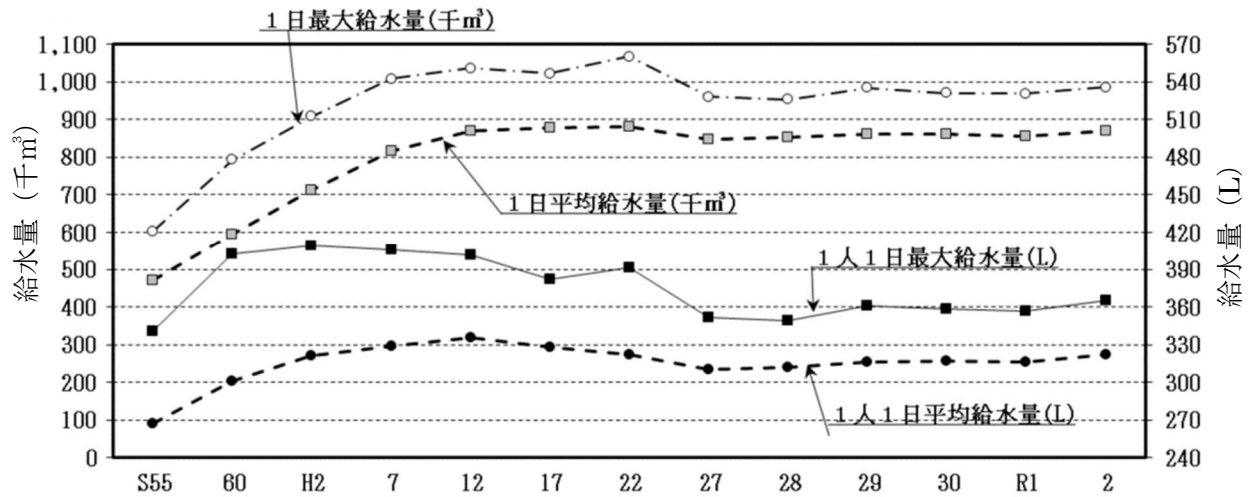


図6 給水量の推移 (全県)

出典：「茨城県の水道」(茨城県水政課、令和2年)

(3) 生活排水の処理方法

生活の近代化により、トイレは水洗化へのニーズが高まり、下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽の整備が進められています。

下水道未普及地域では、合併処理浄化槽の整備が進み、図7に示すように、トイレの汚水に加えて、台所、風呂等の生活雑排水も一緒に処理する合併処理浄化槽の設置基数は、平成19年(2007)から令和2年(2020)までに、約1.3倍に増加しています。

一方、単独処理浄化槽は、浄化槽法の改正により、平成13年4月から新設は原則として禁止され、毎年減少しています。

これらの結果、霞ヶ浦流域の生活排水処理率※10は、図8で示すように、平成20年(2008)に66.3%だったものが、令和2年(2020)は81.4%まで上昇しています。

※10 下水道や農業集落排水施設への接続人口及び合併処理浄化槽の処理人口の和を行政人口で除して算出

<参考3：他の地域の生活排水処理率>

牛久沼流域 92.1% (R2)、澗沼流域 73.0% (R2)

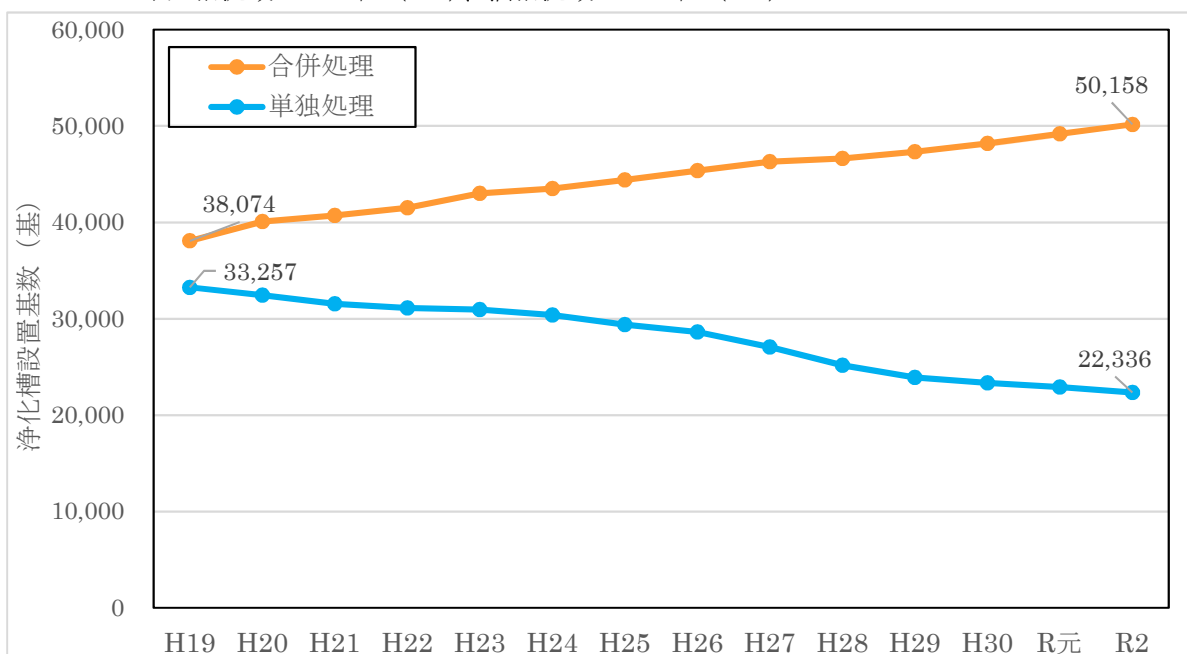


図7 霞ヶ浦流域の合併処理浄化槽設置基数

出典：環境対策課作成

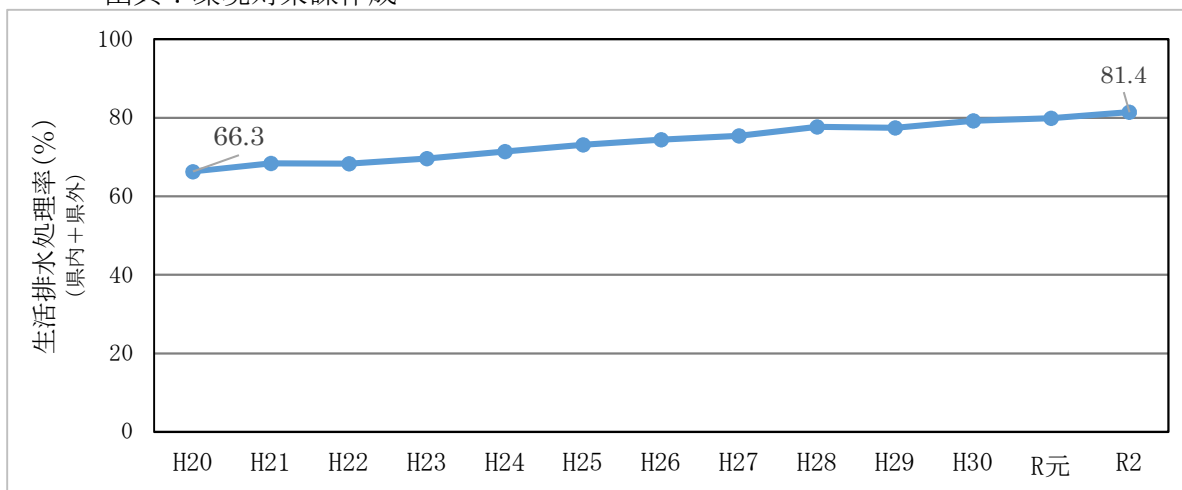


図8 霞ヶ浦流域の生活排水処理率の推移

出典：環境対策課作成