

(2) 流速調査

机上検討で得られた流速の再現性を確認するため、自記式流速計を用いた流速調査を行った。実施場所は、佐賀県有明海湾奥部の中央（塩田川の延長線上）、北東側、南西側の2地点に加えて、境界の検証のため沖合の1地点を加えて、計4地点とした（図 11 参照）。時期は7月～8月の夏季の大潮および小潮を含む1か月とし、連続観測を行った。

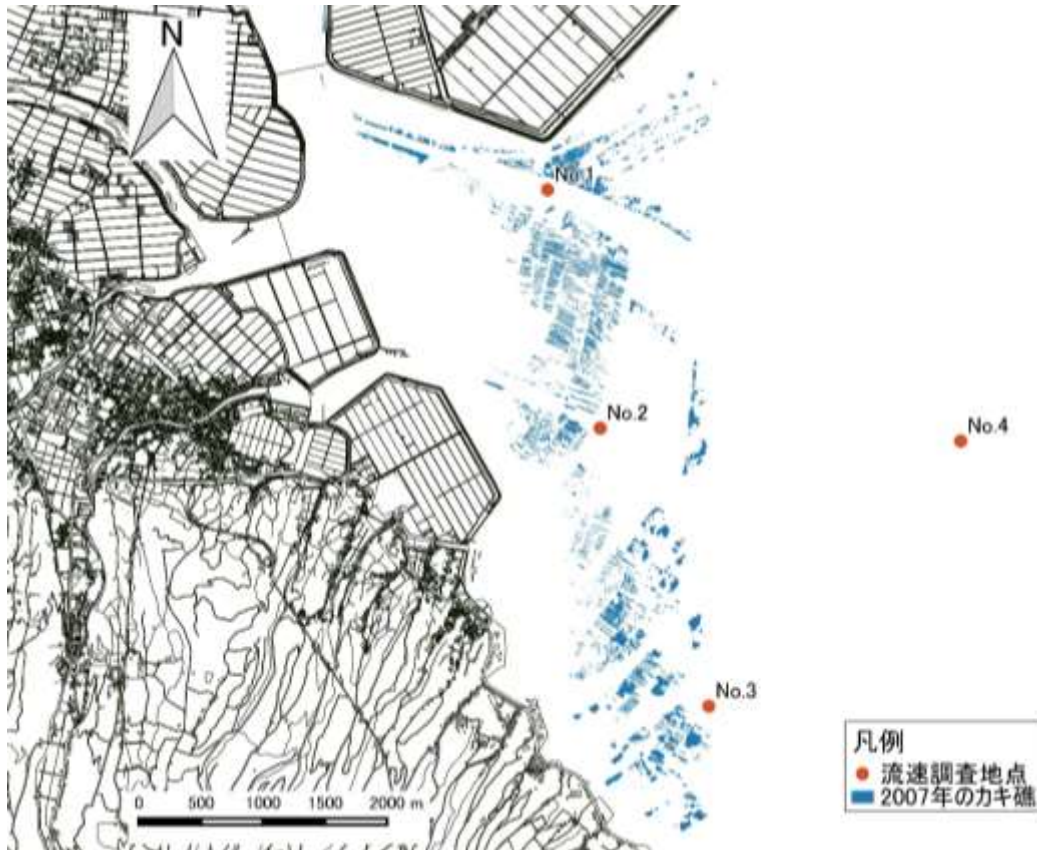


図 11 流速観測地点

2.2.4 カキ礁造成による貧酸素水塊軽減効果の検討

(1) 物質循環モデルの改変

平成 30 年度に構築した物質循環モデルは、カキ礁のカキによる有機物の除去効果を考慮した。しかし、鹿島市地先のカキ礁ではマガキ、ウネナシトマヤガイでカキ礁構成生物の 95 %以上を占めており、その内ウネナシトマヤガイが平均約 17 %（最大約 30 %）程度存在する事が確認されている。

また、佐賀県沿岸にはアサリ漁場のほか、サルボウガイ漁場が広く分布することから、これら二枚貝による有機物除去効果も考慮できるようにモデルを改変した。改変モデルの物質循環の概念図および佐賀県沿岸の貝類の漁場図を、図 12 および図 13 に示した。改変したモデルで設定する各種パラメータは、平成 30 年度および本年度に実施された現地調査結果および既往知見^{5), 13)}を参考に設定した。

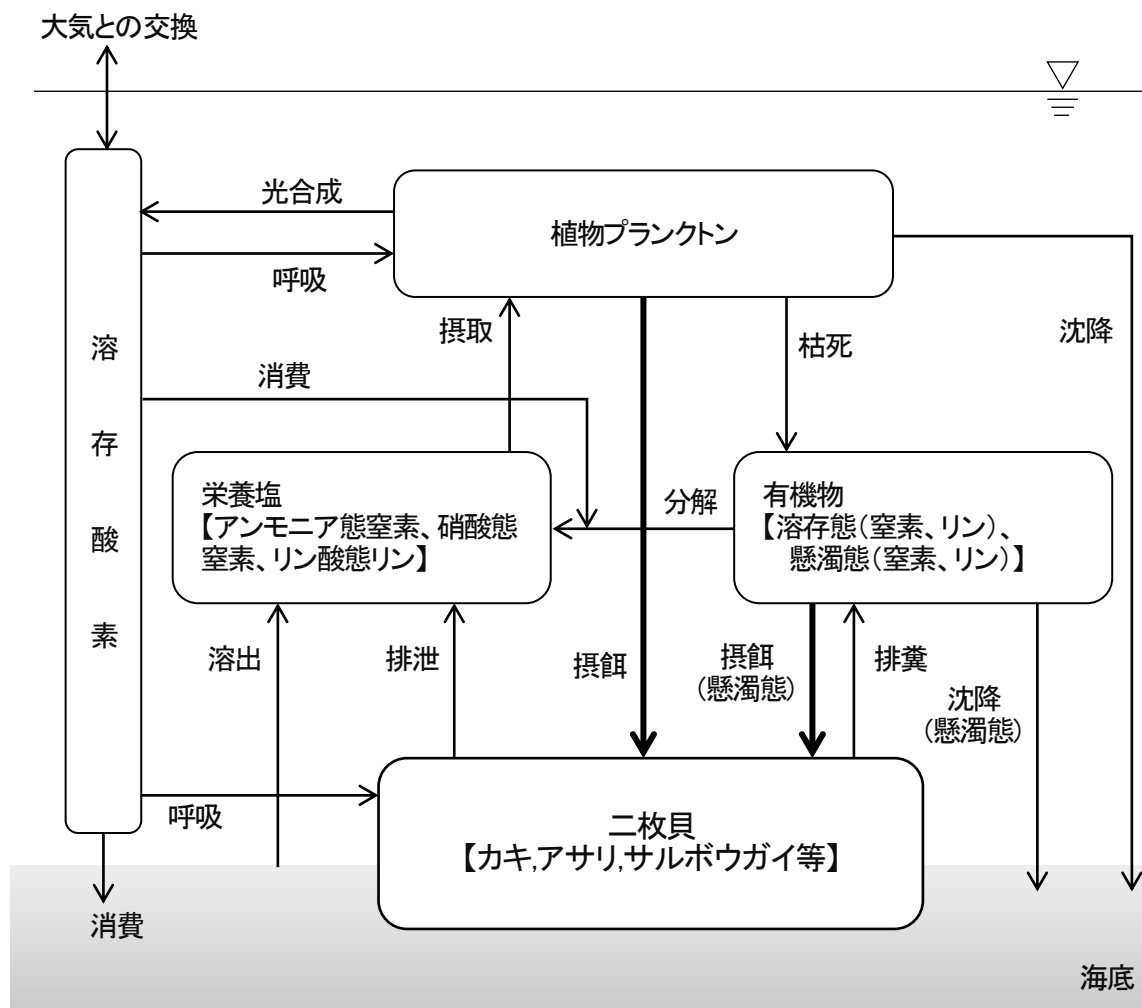


図 12 物質循環モデルのイメージ図

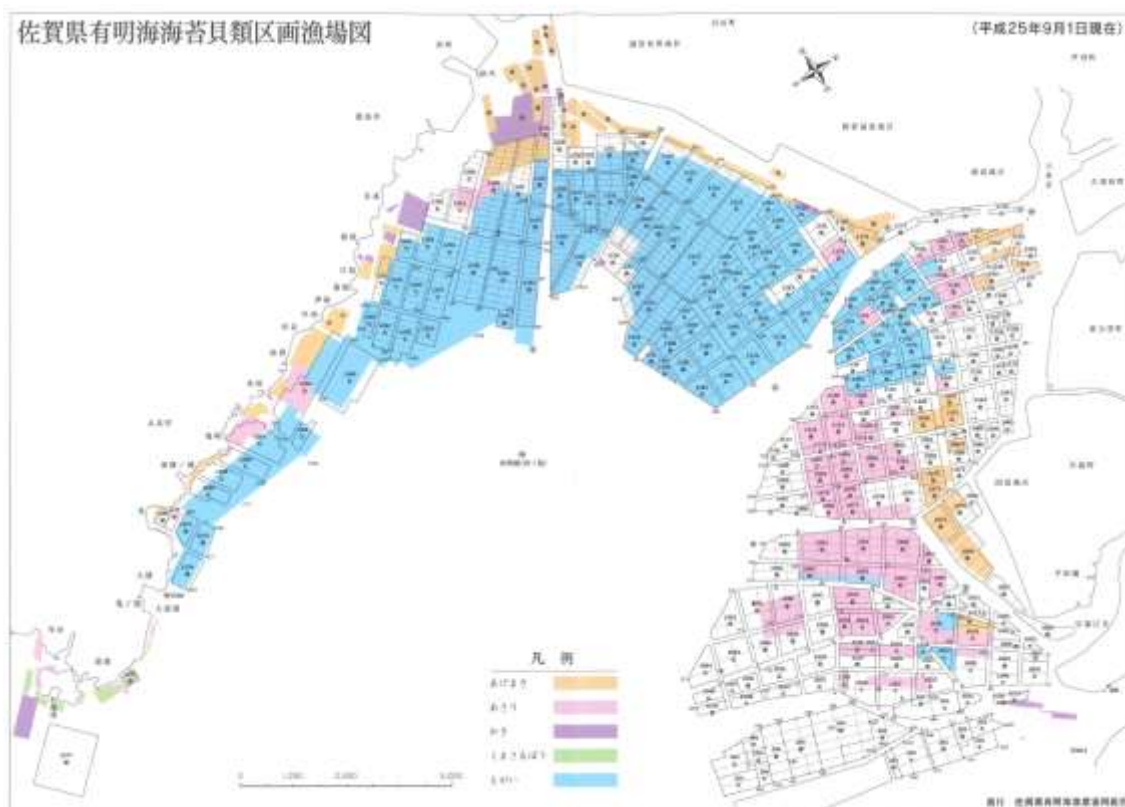


図 13 佐賀県沿岸の貝類の漁場図

(2) 物質循環モデルによる解析

上記(1)で改変した物質循環モデルを用いて、カキ礁が無い条件のほか、図 14 に示した昭和 52 年、昭和 53 年、平成 19 年、造成可能域 1、造成可能域 2 の各分布条件の計 6 ケースのカキ礁の分布条件のもと、調査結果によるマガキの生物量 118.5 gC/m^2 を設定して解析を実施した。なお、平成 19 年のカキ礁分布条件は、国立研究開発法人水産研究・教育機構 西海区水産研究所から調査結果の提供を受け、昭和 52 年および昭和 53 年の分布条件は佐賀県有明水産振興センターから調査結果の提供を受け設定した。

また、各解析ケースにおけるアサリおよびサルボウガイの設定は、アサリの分布域を図 15 に示した伊藤 (2005) による 2000 年代のアサリ漁場図より設定し、サルボウガイの分布域を前掲図 13 の漁場図より設定した。各生物量は、中村ら (2003) が整理しているアサリおよびサルボウガイの生物量と漁獲量の比率を参考に、アサリは漁獲量の約 1.5 倍 (0.6 gC/m^2)、サルボウガイは漁獲量の約 4.5 倍 (14.4 gC/m^2) を設定した。漁獲量は、第 55 次佐賀県農林水産統計年報 (九州農政局, 2009) の報告値を用いた。なお、カキ以外のカキ礁内の主な二枚貝であるウネナシトマガイは、現地調査結果より、カキ生物量の 15% に相当する生物量が存在するとして設定した。

上記のカキ礁分布条件のうち、平成 19 年分布条件が再現計算を兼ねており、

図 16 に示した佐賀県沿岸の現地観測結果 (佐賀県浅海定線調査およびテレメーター観測塔 (浜川、浜川

沖、沖神瀬西、六角川) の底層 DO の観測結果) との比較により計算結果を検証した。

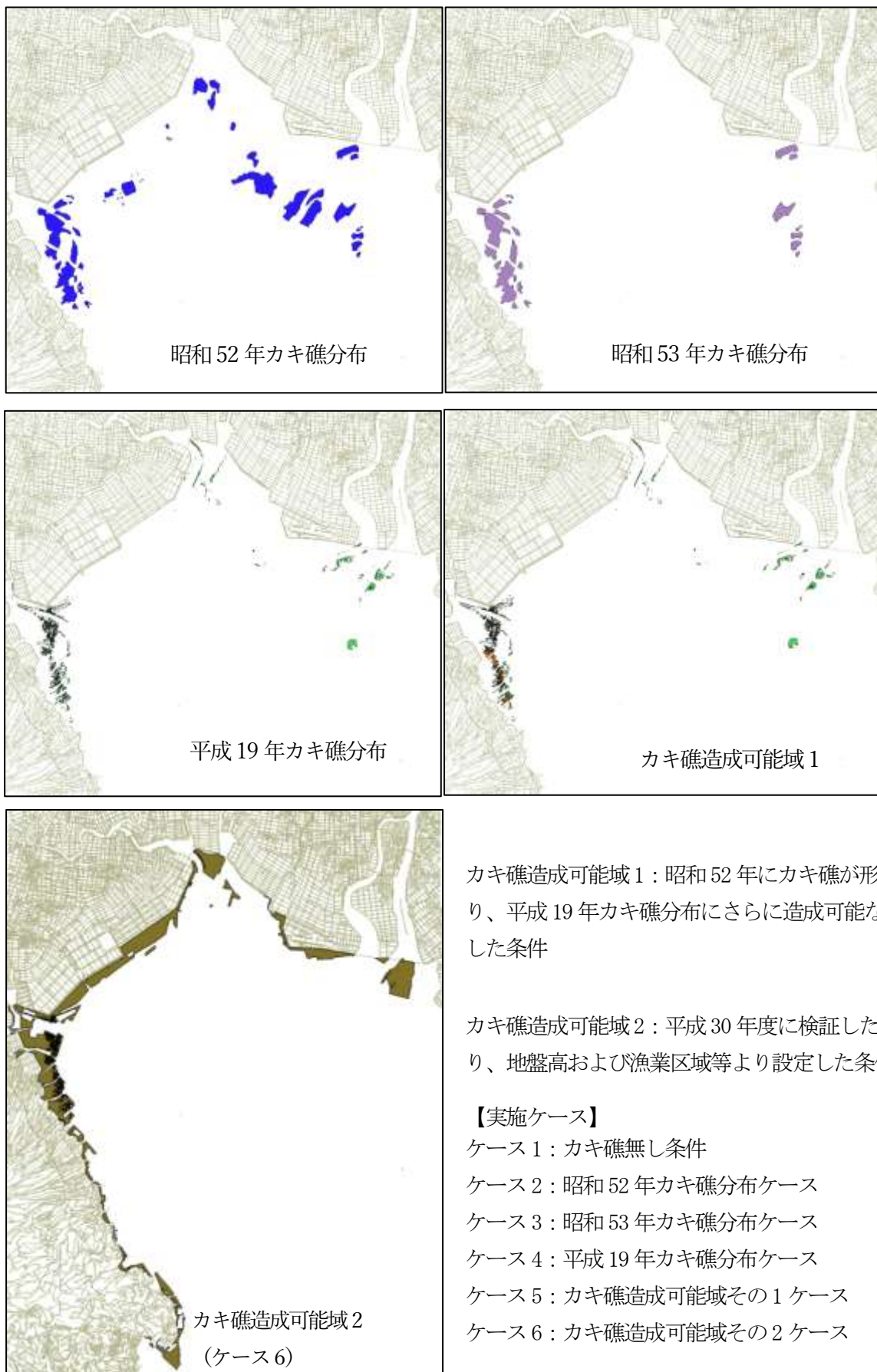
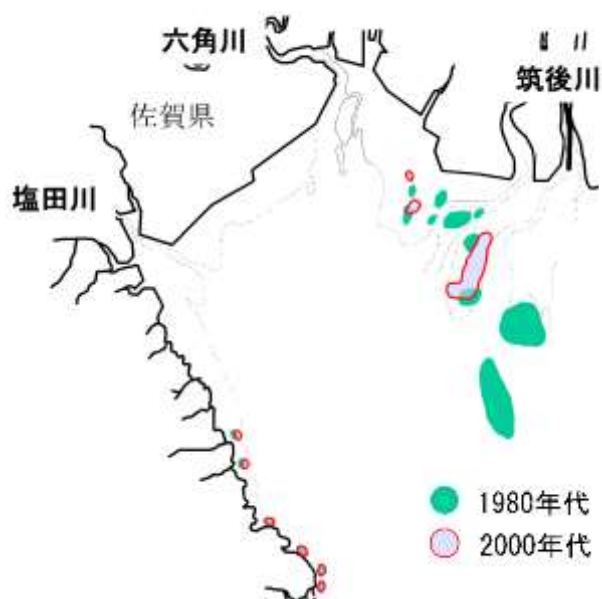
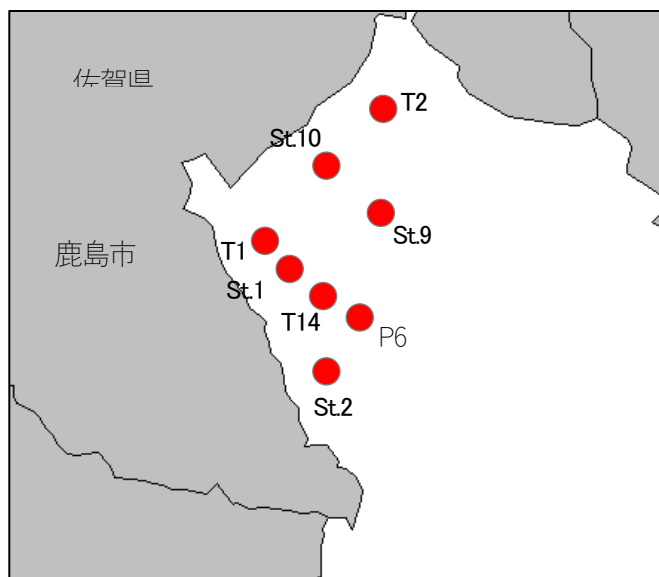


図 14 カキ礁分布条件



引用：伊藤（2005）. 有明海における二枚貝について「主要種の漁獲量減少要因の分析」. 第15回有明海・八代海総合調査評価委員会 配布資料3 より一部抜粋

図 15 アサリの分布条件



【佐賀県浅海汀線調査点】

St. 1、St. 2、St. 9、St. 10

【テレメーター観測塔】

T1（浜川観測塔）、T14（浜川沖観測塔）、P6（沖神瀬西観測塔）、T2（六角川観測塔）

図 16 計算結果の比較点

2.3 仮説の検定方法

図 17 に本事業における仮説と検証およびとりまとめ手順を示した。

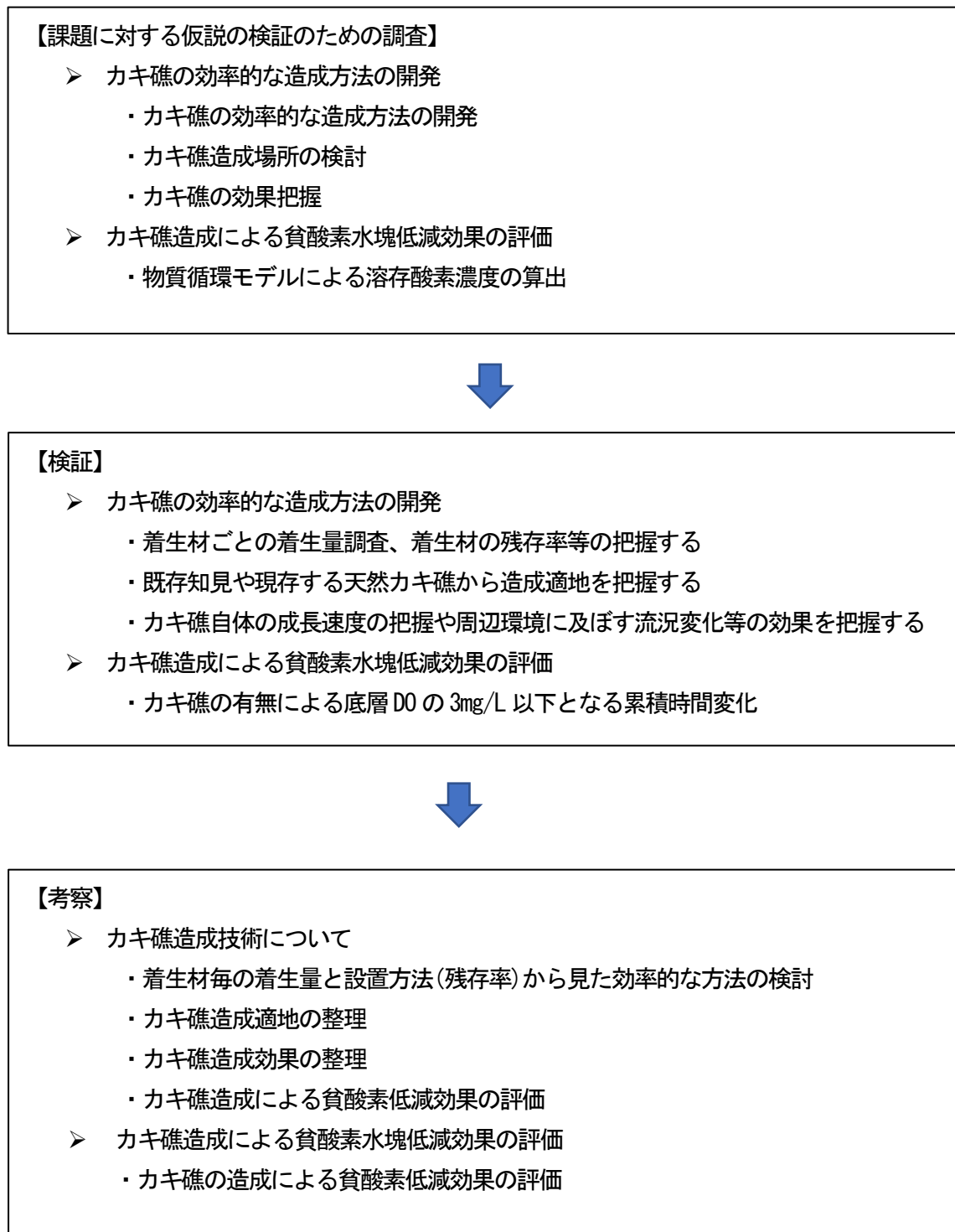


図 17 とりまとめ手順