

1. 大気質予測について

大気の前測手法については、主として「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づき、各項目について下表に示す前測手法を用いる計画です。

〈 施設の稼働（排ガス） 〉

	有効煙突高さ(上昇式)	拡散計算式	拡散パラメータ
年平均値	<p>【有風時(風速2.0m/s以上)】 CONCAWE式 (NOxマニュアルp.195:式2-4-7)</p> <p>【有風時(風速0.5~1.9m/s)】 Briggs式とCONCAWE式の線形内挿</p> <p>【無風時(風速0.4m/s以下)】 Briggs式(無風時) (NOxマニュアルp.197:式2-4-11)</p>	<p>【有風時】 ブルームの長期平均式 (NOxマニュアルp.204:式2-4-24)</p> <p>【無風時】 簡易パフ式 (NOxマニュアルp.207:式2-4-29)</p>	<p>【有風時】 Pasquill-Gifford図の近似関数 (NOxマニュアルp.208:表2-4-9)</p> <p>【無風時】 無風時に係る拡散パラメータ (NOxマニュアルp.210:表2-4-12)</p>
日平均値	<p>【有風時(風速2.0m/s以上)】 CONCAWE式 (NOxマニュアルp.195:式2-4-7)</p> <p>【有風時(風速0.5~1.9m/s)】 Briggs式とCONCAWE式の線形内挿</p> <p>【無風時(風速0.4m/s以下)】 Briggs式(無風時) (NOxマニュアルp.197:式2-4-11)</p>	<p>【有風時】 ブルームの長期平均式 (NOxマニュアルp.204:式2-4-24)</p> <p>【無風時】 簡易パフ式 (NOxマニュアルp.207:式2-4-29)</p>	<p>【有風時】 Pasquill-Gifford図の近似関数 (NOxマニュアルp.208:表2-4-9)</p> <p>【無風時】 無風時に係る拡散パラメータ (NOxマニュアルp.210:表2-4-12)</p>
特殊気象条件	<p>逆転層形成時の予測</p> <p>【有風時(風速2.0m/s以上)】 CONCAWE式 (NOxマニュアルp.195:式2-4-7)</p> <p>【有風時(風速0.5~1.9m/s)】 Briggs式とCONCAWE式の線形内挿 安定層のつきぬけ判定 (NOxマニュアルp.198:式2-4-20)</p> <p>【無風時(風速0.4m/s以下)】 Briggs式(無風時) (NOxマニュアルp.197:式2-4-11) 安定層のつきぬけ判定 (NOxマニュアルp.198:式2-4-21)</p>	<p>【有風時】 混合層高度(Lid)を考慮した正規分布型ブルーム式 (NOxマニュアルp.220:式2-4-38)</p> <p>【無風時】 混合層高度(Lid)を考慮した無風パフ式 (NOxマニュアルp.207:式2-4-29) にLidの反射項を反映)</p>	<p>【有風時】 Pasquill-Gifford図の近似関数 (NOxマニュアルp.208:表2-4-9) 水平方向の拡散パラメータは評価時間に応じて修正 (産公防マニュアルp.153:式4.2.28)</p> <p>【無風時】 無風時に係る拡散パラメータ (NOxマニュアルp.210:表2-4-12)</p>
	<p>建物ダウンウォッシュの予測</p> <p>EPA(米国環境保護庁)のISC-PRIMEモデル(発電所アセスの手引p.255)</p> <p>【有風時のみ】 ISCモデルのBriggsの式を建物との関係に応じて修正</p>	<p>正規分布型ブルーム式</p>	<p>Pasquill-Gifford図の近似関数を建物の影響に応じて修正</p>
	<p>煙突ダウンウォッシュの予測</p> <p>【有風時のみ】 Briggs(ダウンウォッシュ)式 (NOxマニュアルp.198:式2-4-14)</p>	<p>正規分布型ブルーム式 (NOxマニュアルp.204:式2-4-22)</p>	<p>Pasquill-Gifford図の近似関数 (NOxマニュアルp.208:表2-4-9) 水平方向の拡散パラメータは評価時間に応じて修正 (産公防マニュアルp.153:式4.2.28)</p>
	<p>内部境界層形成時の予測</p> <p>【有風時(風速2.0m/s以上)】 CONCAWE式 (NOxマニュアルp.195:式2-4-7)</p> <p>【有風時(風速0.5~1.9m/s)】 Briggs式(NOxマニュアルp.197:式2-4-11)とCONCAWE式の線形内挿</p>	<p>フュミゲーションモデル (Lyons & Cole, 1973) (発電所アセスの手引p.256)</p>	<p>Pasquill-Gifford図の近似関数 (NOxマニュアルp.208:表2-4-9) 水平方向の拡散パラメータは評価時間に応じて修正 (産公防マニュアルp.153:式4.2.28)</p>

〈 工事中資材等の搬出入、資材等の搬出入 〉

	上昇式	拡散式	拡散パラメータ
工事中資材等の搬出入 資材等の搬出入に伴う 大気質予測	煙源の実高さを固定値 (0m)に設定	JEA修正型線煙源拡散式 (NOxマニュアルp.216)	JEA修正型パラメータ (NOxマニュアルp.217～218)

〈 建設機械の稼働 〉

	上昇式	拡散式	拡散パラメータ
建設機械の稼働に伴う 大気質予測	建設機械は煙源の実高さを固定値(2m)に設定 工事中船舶は有風時には CONCAWE 式 (NOxマニュアルp.195:式2-4-7)、無風時にはBriggs式(無風時)(NOxマニュアル p.197:式2-4-11)	【有風時(風速1.0m/s以上)】 プルームの長期平均式 (NOxマニュアルp.204:式2-4-24) 【弱風時(風速0.5～0.9m/s)】 弱風パフ式 (NOxマニュアルp.205:式2-4-27) 【無風時(風速0.4m/s以下)】 簡易パフ式 (NOxマニュアルp.207:式2-4-29)	Pasquill-Gifford関の近似関数 (NOxマニュアルp.208:表2-4-9) 水平方向の拡散パラメータは評価時間に応じて修正 (産公防マニュアルp.153:式4.2.28)

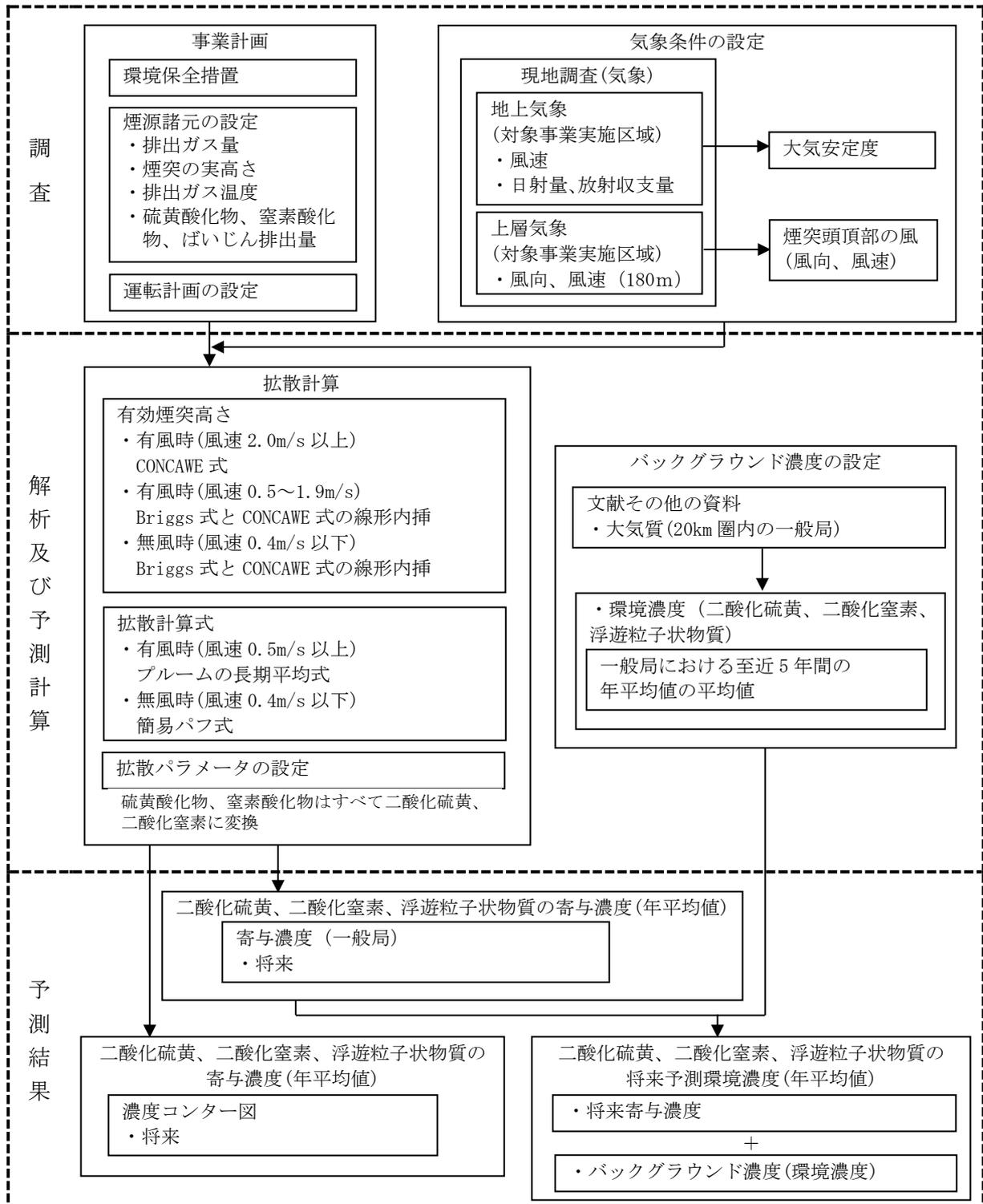
- 注：1. NOx マニュアル；「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」（公害研究対策センター、平成 12 年）
 2. 発電所アセスの手引；「改訂 発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省 原子力安全・保安院、平成 27 年）
 3. 産公防マニュアル；「産業公害総合事前調査における大気に係る環境濃度予測手法マニュアル」（社団法人 産業公害防止協会、昭和 60 年）

施設の稼働に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の予測手順（年平均値）

【p6. 2-2～p6. 2-3 「硫黄酸化物」、p6. 2-8～p6. 2-9 「窒素酸化物」、p6. 2-13～p6. 2-14 「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づく大気拡散式による数値計算により、施設（発電所）の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度と将来環境濃度（年平均値）を予測します。

図 年平均値の予測手順

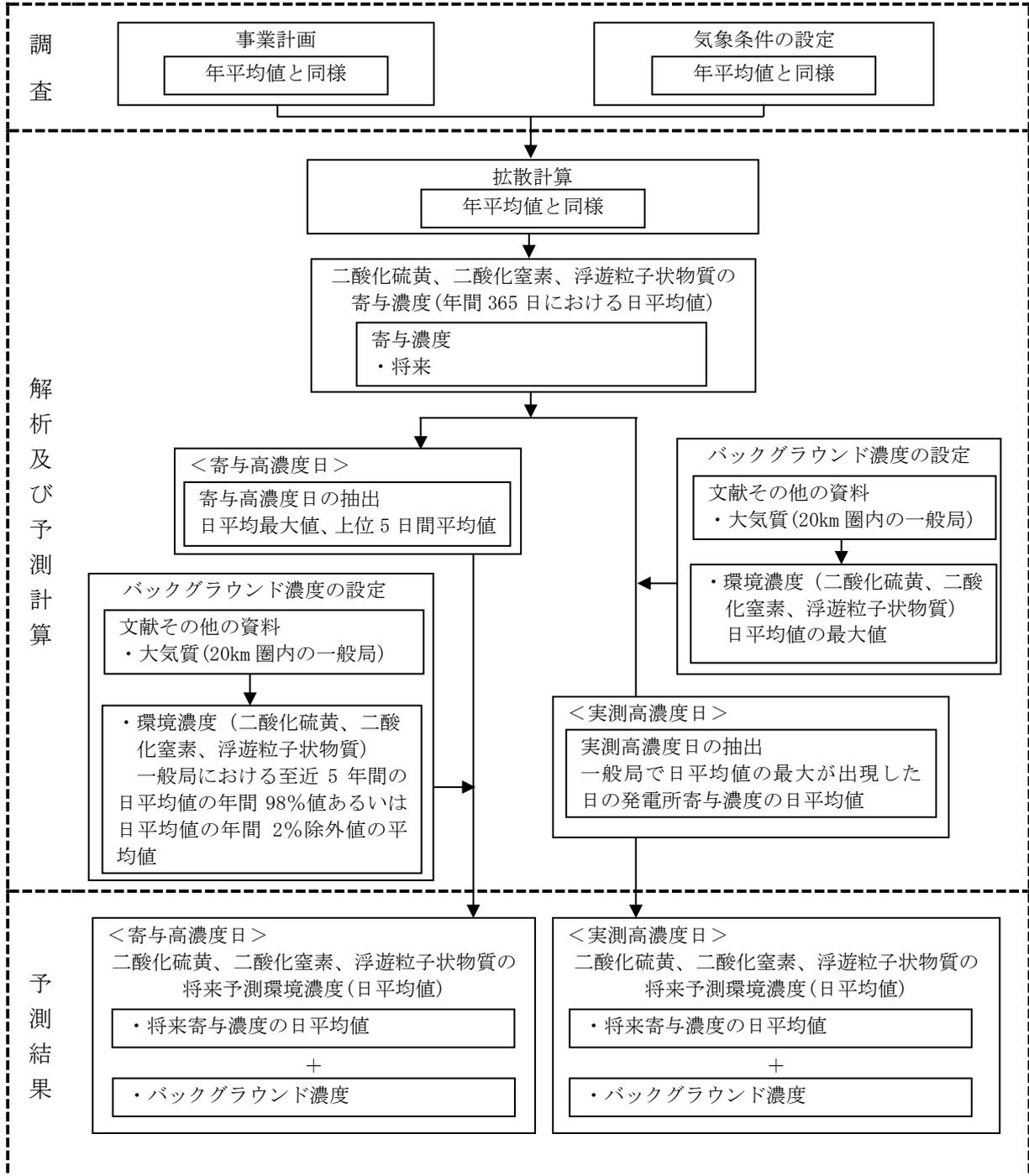


施設の稼働に伴う硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質の予測手順（日平均値）

【p6.2-2～p6.2-3「硫黄酸化物」、p6.2-8～p6.2-9「窒素酸化物」、p6.2-13～p6.2-14「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づく大気拡散式による数値計算により、施設（発電所）の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来環境濃度（日平均値）の寄与高濃度日と実測高濃度日を予測します。

図 日平均値の予測手順

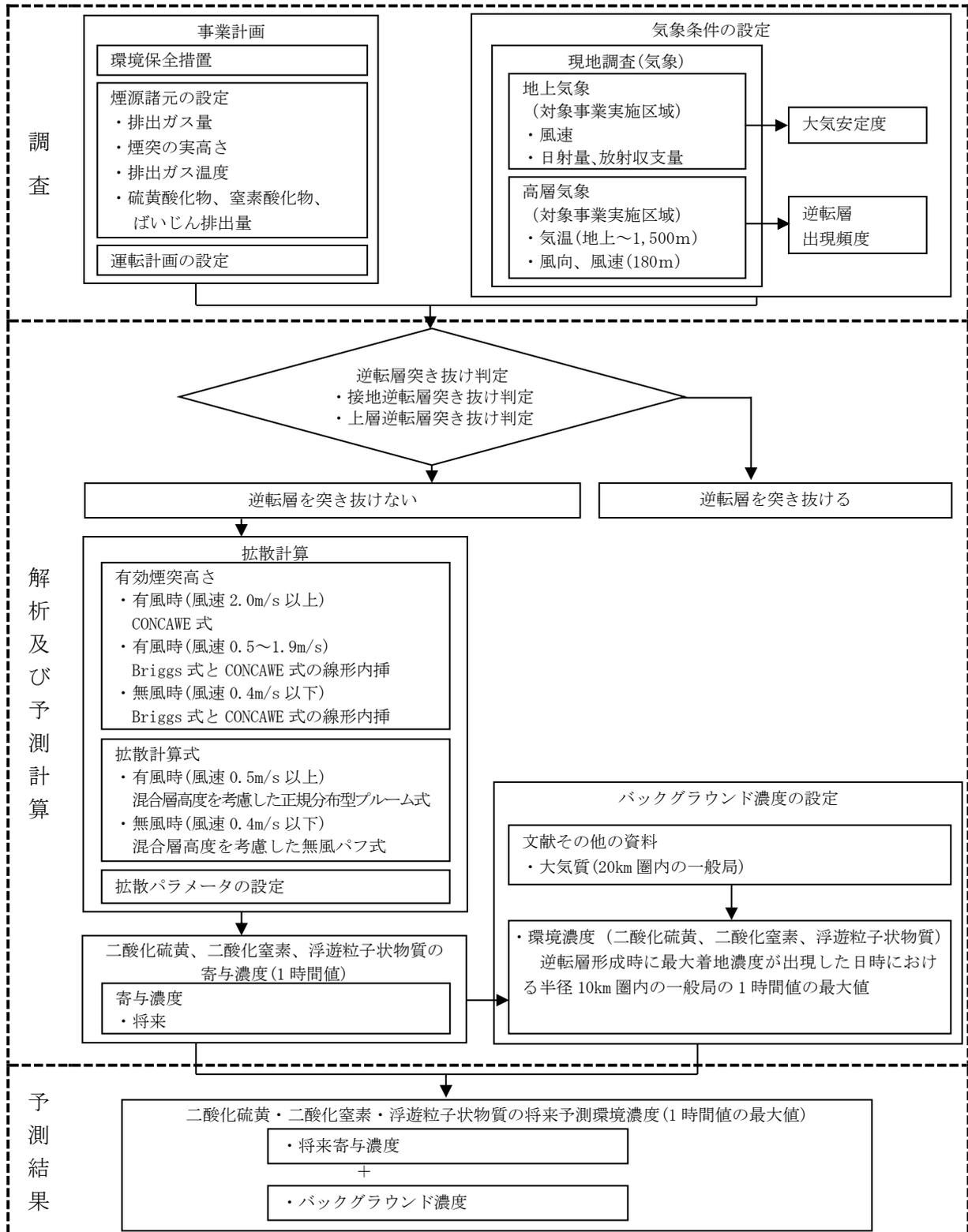


施設の稼働に伴う特殊気象条件時（逆転層発生時）の予測手順

【p6.2-2～p6.2-3「硫黄酸化物」、p6.2-8～p6.2-9「窒素酸化物」、p6.2-13～p6.2-14「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づき、上層逆転層発生時の二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測環境濃度（1時間値の最大値）を予測します。

図 逆転層形成時の予測手順

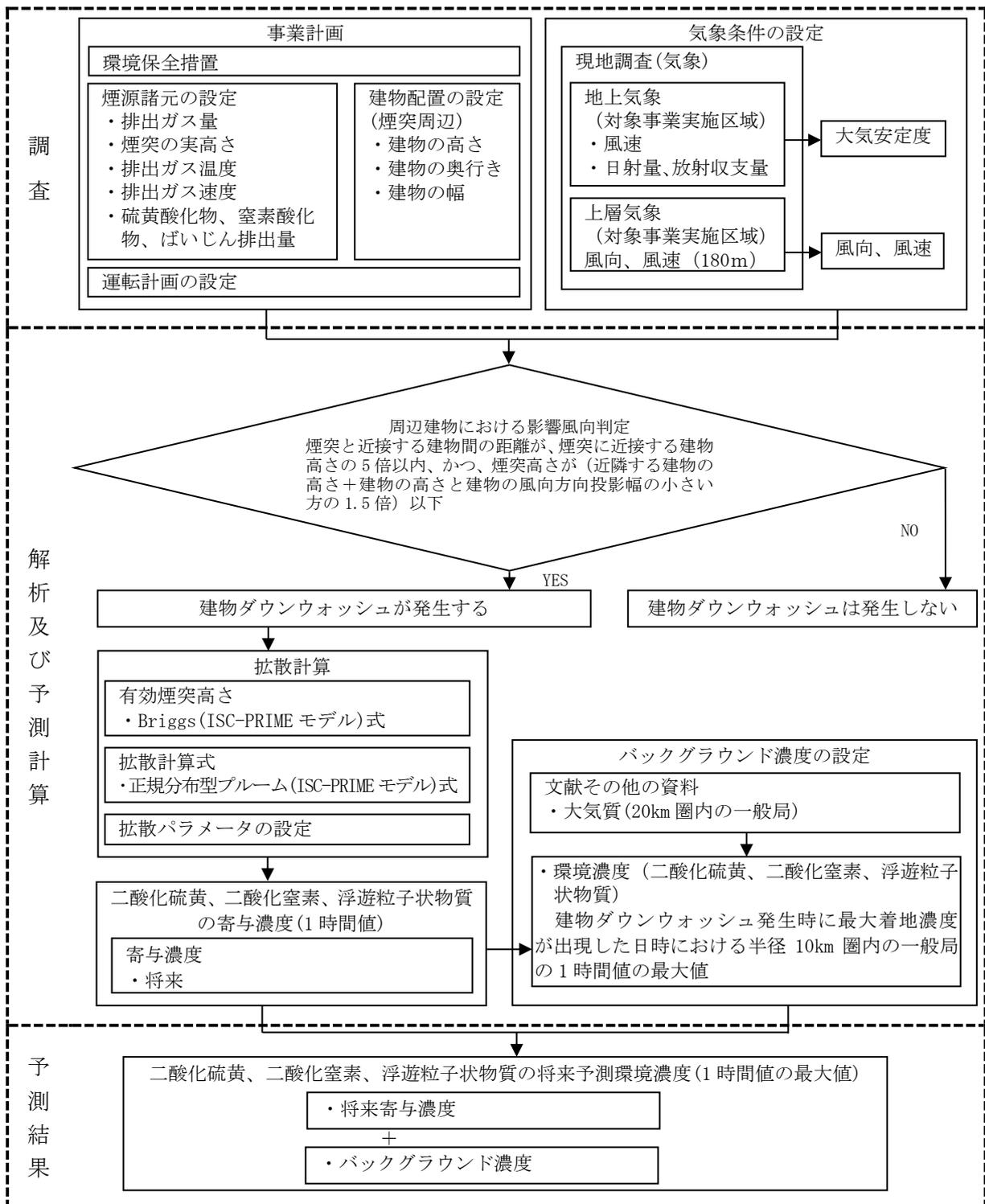


施設の稼働に伴う特殊気象条件時（建物ダウンウォッシュ発生時）の予測手順

【p6.2-2～p6.2-3「硫黄酸化物」、p6.2-8～p6.2-9「窒素酸化物」、p6.2-13～p6.2-14「浮遊粒子状物質」】

米国環境保護庁（U.S.EPA）のISC-PRIMEモデルにより、建物ダウンウォッシュの発生について検討します。建物ダウンウォッシュが発生する場合には二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測環境濃度（1時間値の最大値）を予測します。

図 建物ダウンウォッシュ発生時の予測手順

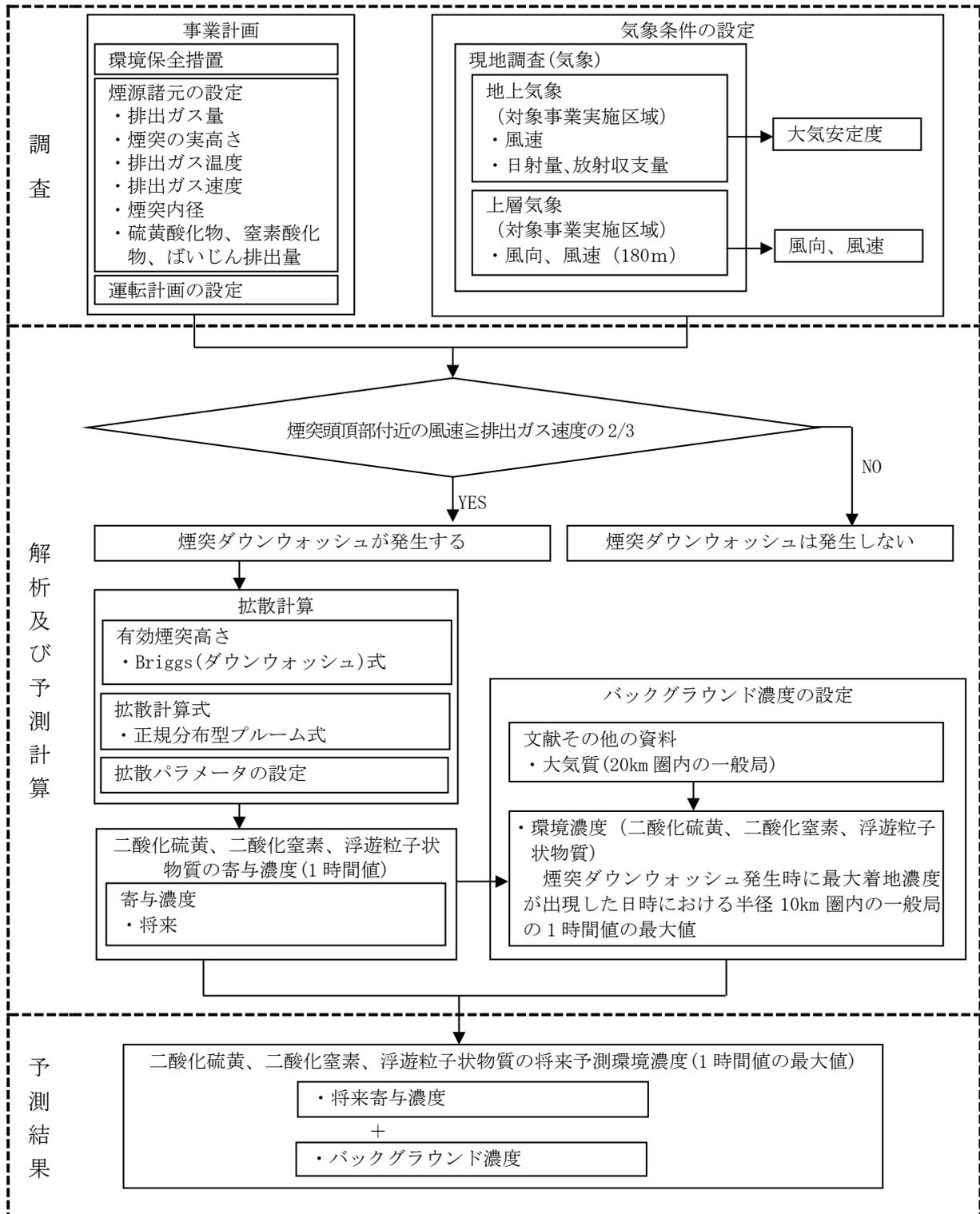


施設の稼働に伴う特殊気象条件時（煙突ダウンウォッシュ発生時）の予測手順

【p6.2-2～p6.2-3「硫黄酸化物」、p6.2-8～p6.2-9「窒素酸化物」、p6.2-13～p6.2-14「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づき、煙突ダウンウォッシュの発生について検討する。煙突ダウンウォッシュが発生する場合には二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測環境濃度（1時間値の最大値）を予測します。

図 煙突ダウンウォッシュ発生時の予測手順

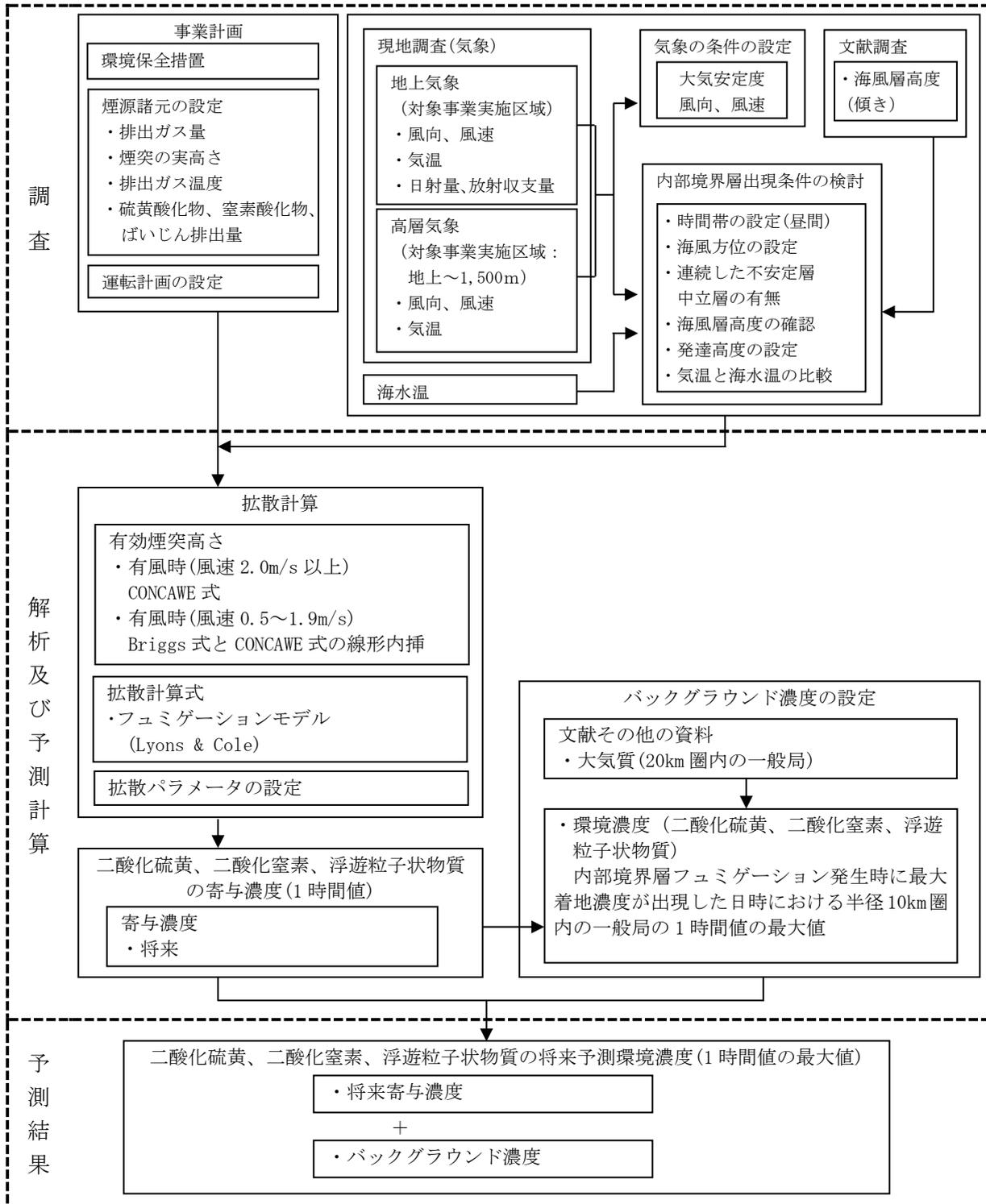


施設の稼働に伴う特殊気象条件時（内部境界層フュミゲーション発生時）の予測手順

【p6.2-2～p6.2-3「硫黄酸化物」、p6.2-8～p6.2-9「窒素酸化物」、p6.2-13～p6.2-14「浮遊粒子状物質」】

海風に伴う内部境界層発生時について、フュミゲーションモデル（Lyons & Cole, 1973）に基づき、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の将来予測環境濃度（1時間値の最大値）を予測します。

図 内部境界層によるフュミゲーション発生時の予測手順

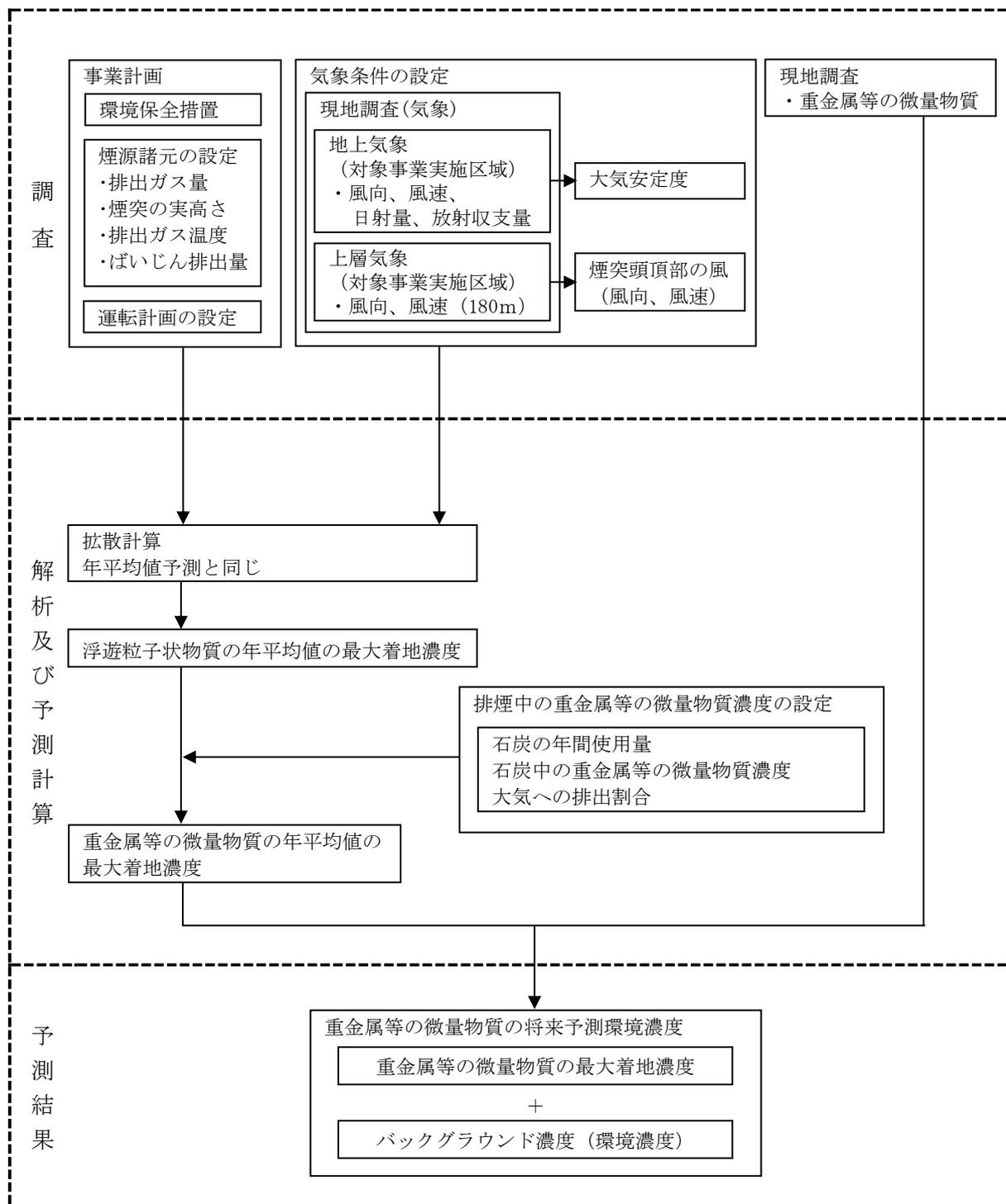


施設の稼働に伴う重金属等の微量物質の予測手順

【p6. 2-18】

施設の稼働（排ガス）による浮遊粒子状物質の年平均値予測結果を基に、排ガス中のばいじんと重金属等の微量物質の排出量の比率を用いて換算し、重金属等の微量物質の将来環境濃度を予測します。

図 重金属等の微量物質の予測手順

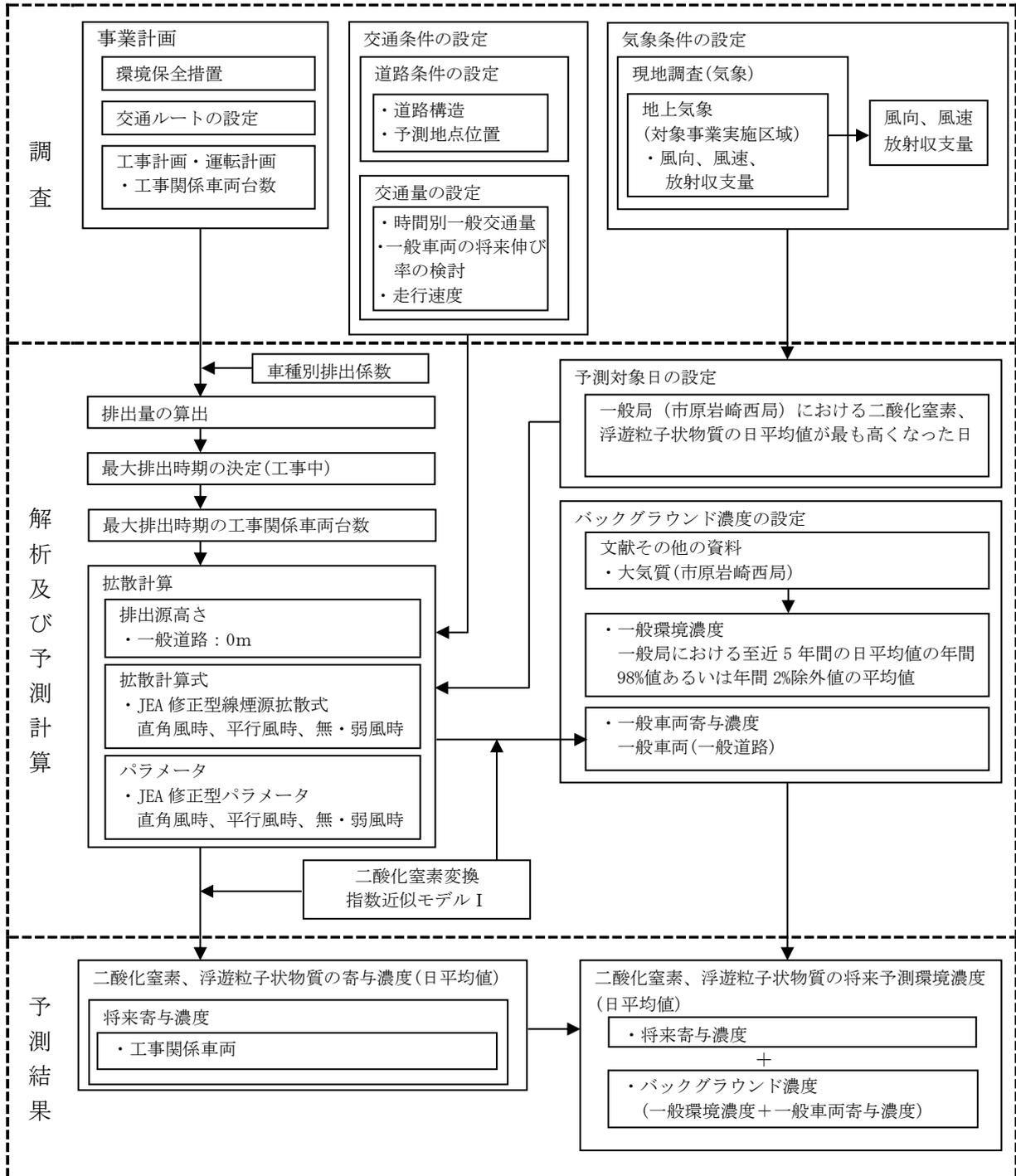


工所用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測手順

【p6. 2-4～p6. 2-5 「窒素酸化物」、p6. 2-10～p6. 2-11 「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づく JEA 修正型線煙源拡散式により、工所用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度と将来環境濃度（日平均値）を予測します。

図 工所用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

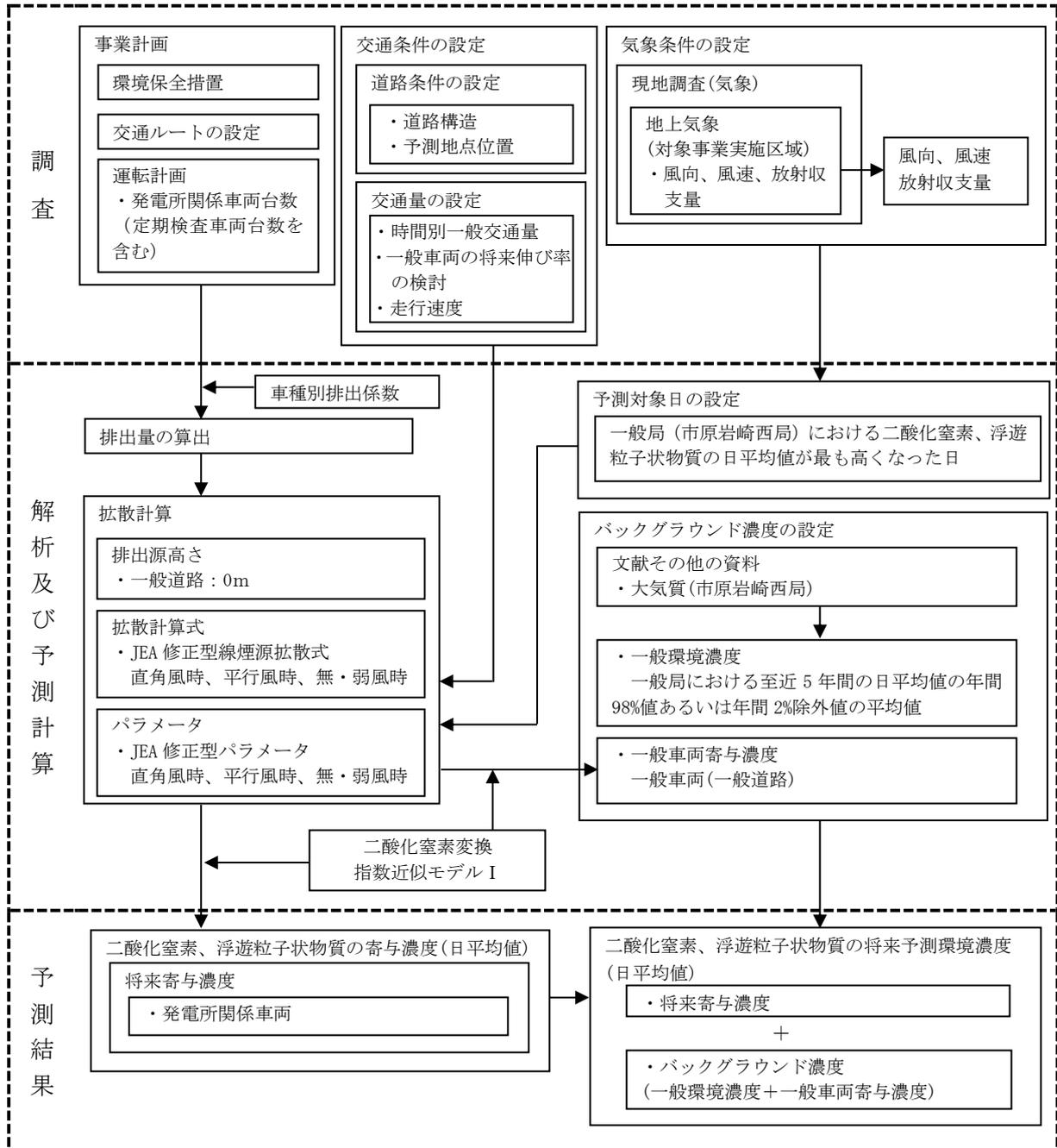


資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測手順

【p6.2-4～p6.2-5「窒素酸化物」、p6.2-10～p6.2-11「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づく JEA 修正型線煙源拡散式により、資材等の搬出入に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度と将来環境濃度（日平均値）を予測します。

図 資材等の搬出入に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測の手順



建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の予測手順

【p6. 2-6～p6. 2-7 「窒素酸化物」、p6. 2-12 「浮遊粒子状物質」】

NOx マニュアルに基づく大気拡散式による数値計算により、建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の寄与濃度と将来環境濃度（日平均値）を予測します。

図 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

