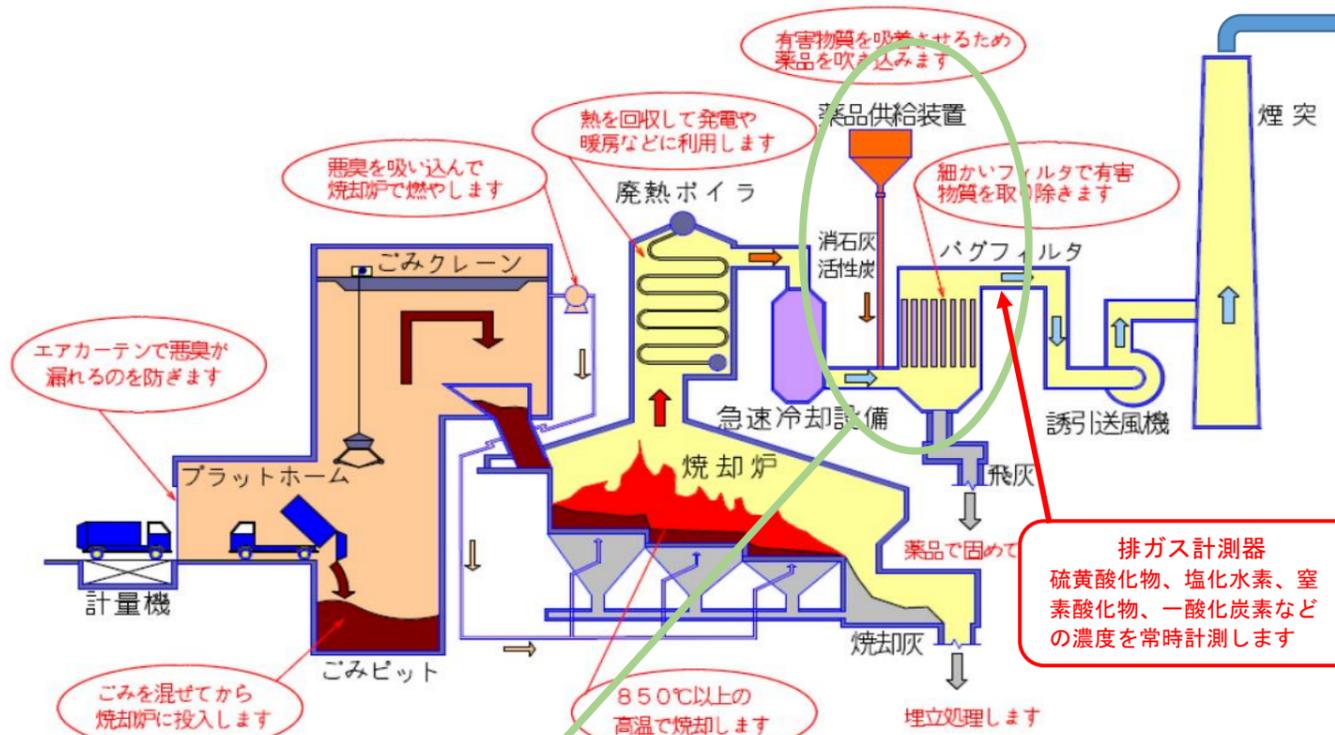


# [1] 排ガス自主規制値の検討

資料3



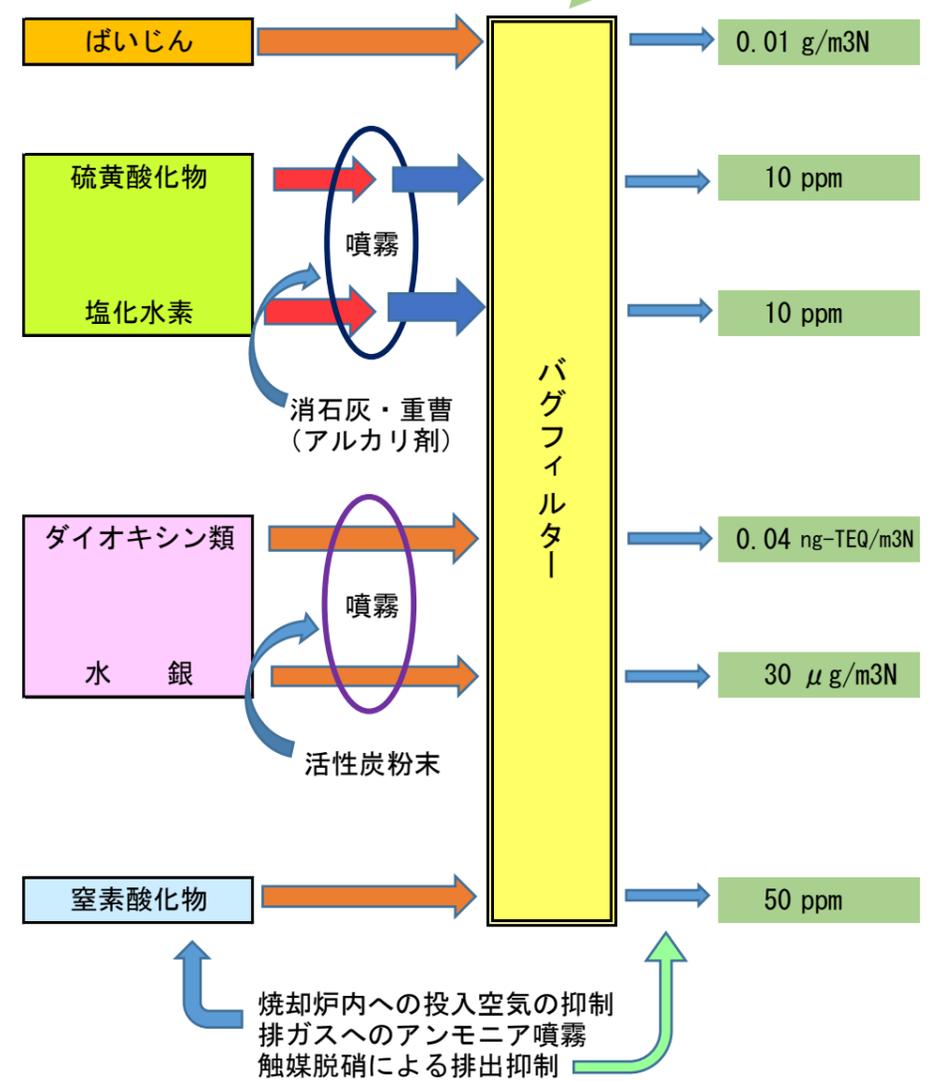
法規制値	排ガス規制値					
	ばいじん	硫黄酸化物	塩化水素	窒素酸化物	ダイオキシン類	水銀
	(g/m <sup>3</sup> N)	SOx (ppm)	HCl (ppm)	NOx (ppm)	DXNs (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	Hg (μg/m <sup>3</sup> N)
設定方針	0.15	K値17.5 (約3,000 ppm)	430	250	5	30
参考とする数値	1/15	1/300	1/43	1/5	1/125	1
高山市自主規制値 (案)	0.01	10	10	50	0.04	30

- 国内トップレベル環境対策
- 環境、安全への配慮
- エネルギー効率の向上
- 建設費・維持管理費にも配慮した効率的な稼働

- 東京都の基準値
- 同規模施設の基準値
- 技術的な動向

自治体名等	施設名	稼働開始年度	施設規模 (t/日)	処理方式	ばいじん	SOx	HCl	NOx	DXNs	Hg
					(g/m <sup>3</sup> N)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	(μg/m <sup>3</sup> N)
東京都の施設	武蔵野市 武蔵野クリーンセンター	H29.4	120	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50
23区事務組合	杉並清掃工場	H29.9	600	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50
23区事務組合	練馬清掃工場	H27.11	500	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50
23区事務組合	太田清掃工場	H26.9	600	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50
23区事務組合	葛飾清掃工場	H18.12	500	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50
23区事務組合	品川清掃工場	H18.3	600	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50
23区事務組合	足立清掃工場	H17.3	700	ストーカ式	0.01	10	10	50	0.10	50

都道府県	自治体名等	施設名	稼働開始年度	施設規模 (t/日)	処理方式	ばいじん	SOx	HCl	NOx	DXNs	Hg
						(g/m <sup>3</sup> N)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	(μg/m <sup>3</sup> N)
長崎県	佐世保市	佐世保市クリーンセンター	R2.4	110	ストーカ式	0.01	20	50	100	0.10	30
福島県	須賀川地方保健環境組合	衛生センター	H31.4	96	ストーカ式	0.01	50	100	100	0.10	30
石川県	小松市	エコロジーパーク小松	H30.7	110	ストーカ式	0.02	50	50	80	0.10	30
京都府	城南衛生管理組合	クリーンパーク折居	H30.4	115	ストーカ式	0.01	20	20	80	0.10	50
長野県	南信州広域連合	稲葉クリーンセンター	H29.12	93	ストーカ式	0.01	50	50	100	0.05	50
群馬県	館林衛生施設組合	館林クリーンセンター	H29.4	100	ストーカ式	0.01	50	50	50	0.10	50
長野県	湖周行政組合	諏訪湖周クリーンセンター	H28.9	110	ストーカ式	0.01	30	50	100	0.10	50
秋田県	横手市	クリーンプラザ横手	H28.4	95	ストーカ式	0.01	30	50	100	0.04	50
山口県	萩長門清掃一部事務組合	はなもゆ	H27.4	104	ストーカ式	0.01	50	200	100	0.10	50
新潟県	村上市	エコパークむらかみ	H27.4	94	ストーカ式	0.01	30	50	100	0.10	50



## 維持管理目標値の設定

資源リサイクルセンター維持管理状況									
項目	現施設 規制値	単位	測定年月						
			H29. 6	H29. 12	H30. 6	H30. 12	R1. 6	R1. 12	R2. 6
			(ダイオキシン類 はH29. 7)	(ダイオキシン類 はH29. 11)	(ダイオキシン類 はH30. 8)	(ダイオキシン類 はH30. 11)	(ダイオキシン類 はR1. 7)	(ダイオキシン類 はR1. 11)	(ダイオキシン類 はR2. 7)
ばいじん	0.08	g/m <sup>3</sup> N	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満
硫黄酸化物	K値 17.5 (約2,000～ 3,000)	— ppm	K値 0.06 6.71	K値 0.13 13.78	K値 0.17 27.00	K値 0.11 15.14	K値 0.17 22	K値 0.11 15	K値 0.12 15
塩化水素	430	ppm	27	129	172.2	104.55	110	130	72
窒素酸化物	250	ppm	90	65	110	100	110	120	120
ダイオキシン類	1	ng- TEQ/m <sup>3</sup> N	0.078	0.056	0.031	0.055	0.120	0.100	0.091
水銀	50	μg/m <sup>3</sup> N	計測なし	計測なし	25.0	32.0	13.0	2.0	4.3

新施設			
項目	単位	維持管理目標値 (案)	自主規制値 (案)
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.003	0.01
硫黄酸化物	ppm	10	10
塩化水素	ppm	10	10
窒素酸化物	ppm	50	50
ダイオキシン類	ng- TEQ/m <sup>3</sup> N	0.04	0.04
水銀	μg/m <sup>3</sup> N	30	30

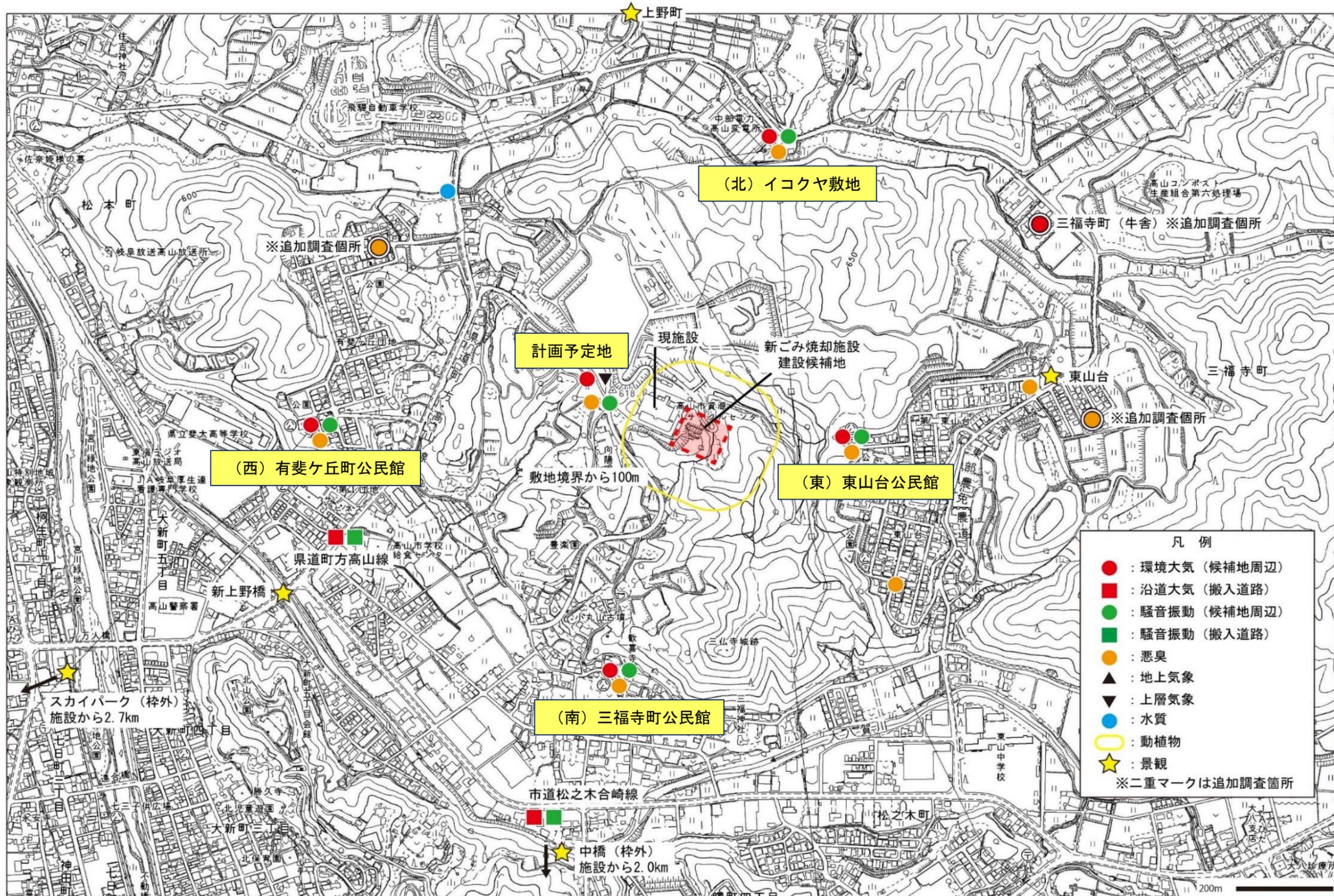
\* 平成30年度より大気汚染防止法による排ガス中の水銀規制が開始

上記の「資源リサイクルセンター維持管理状況」は、法令等に準じ、年2回測定している排ガス中の規制物質の測定値です。

新施設の操業にあたり、有害物質の発生を抑制するため、法規制値を上回る自主規制値を設けます。

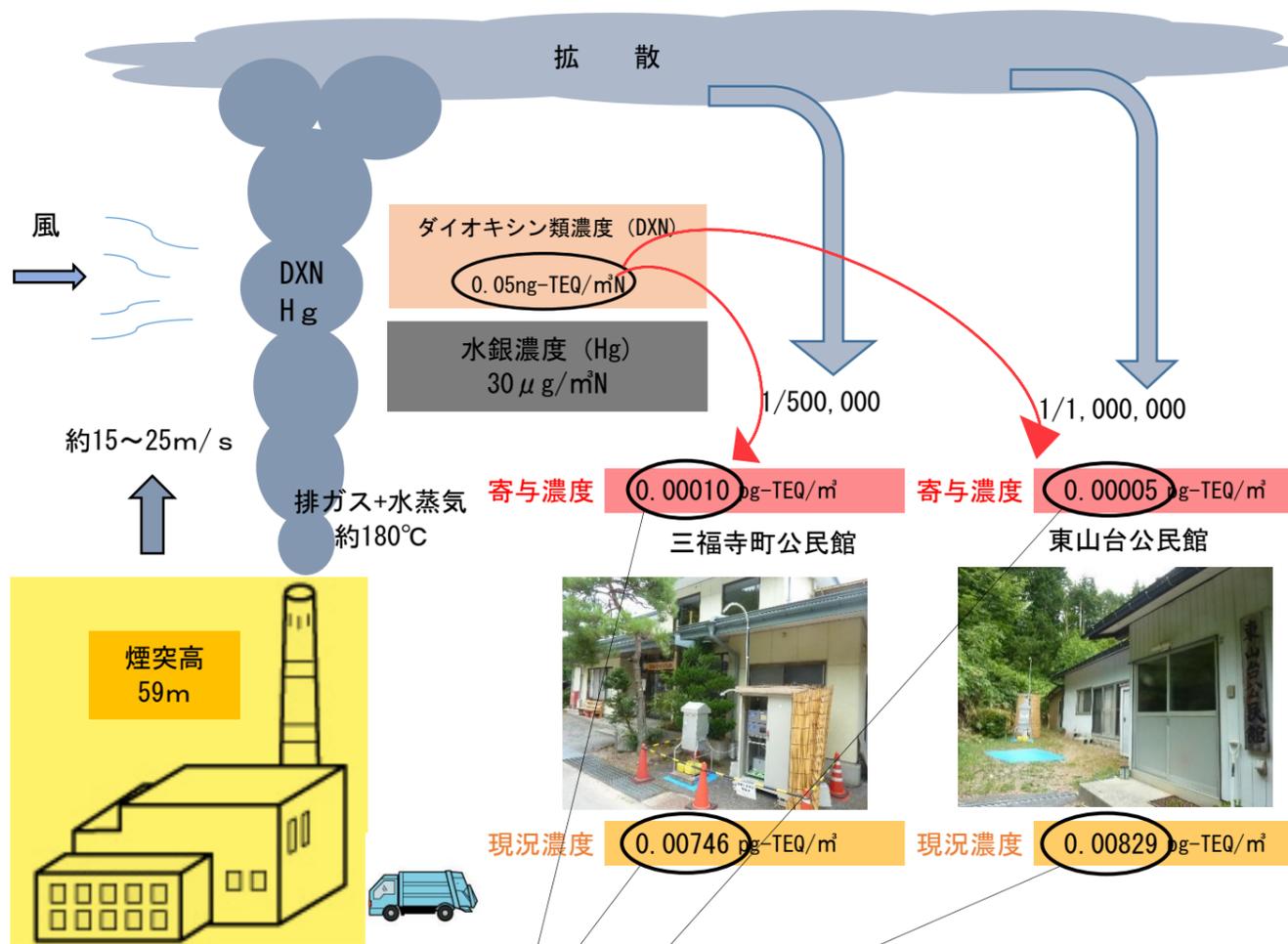
さらに、現施設の維持管理状況において測定された各物質の実績値を、新施設では全ての項目で下回るよう稼働し、環境負荷の低減を図るための「維持管理目標値」を設定することで、より安全・安心な施設運営を行います。

排ガス拡散計算地点平面図

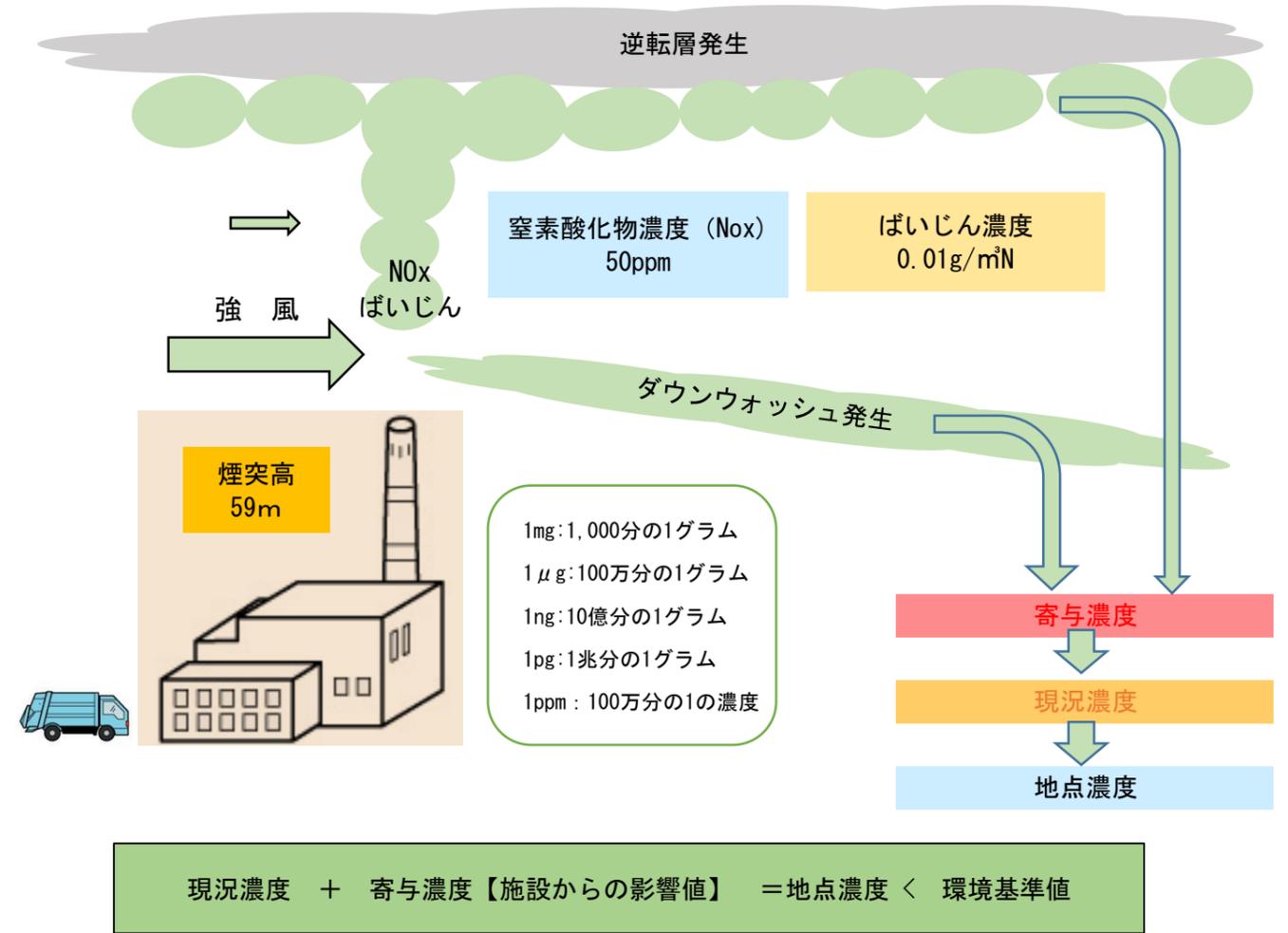


# 排ガス拡散計算結果概要図

【長期予測】年平均値



【短期予測】1時間最大値



【長期予測】

長期(年平均濃度)予測

ダイオキシン類 (単位: pg-TEQ/m <sup>3</sup> )				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.01032	0.00005	0.01037	0.6
東山台公民館	0.00829	0.00005	0.00834	
有斐ヶ丘町公民館	0.00942	0.00004	0.00946	
三福寺町公民館	0.00746	0.00010	0.00756	
イコクヤ敷地	0.01178	0.00008	0.01186	

高山市役所(花岡駐車場) H31現況濃度=0.012pg-TEQ/m<sup>3</sup>

長期(年平均濃度)予測

水銀 (単位: μg/m <sup>3</sup> )				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.00298	0.00003	0.00301	0.04
東山台公民館	0.00197	0.00003	0.00200	
有斐ヶ丘町公民館	0.00198	0.00003	0.00201	
三福寺町公民館	0.00194	0.00006	0.00200	
イコクヤ敷地	0.00196	0.00005	0.00201	

【短期予測】

短期(時間最大濃度)予測【ダウンウォッシュ発生時】

二酸化窒素 (単位: ppm)				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.02194	0.00001未満	0.02194	0.04
東山台公民館	0.02155	0.00024	0.02179	
有斐ヶ丘町公民館	0.02102	0.00062	0.02164	
三福寺町公民館	0.02241	0.00035	0.02276	
イコクヤ敷地	0.01883	0.00059	0.01942	

短期(時間最大濃度)予測【ダウンウォッシュ発生時】

浮遊粒子状物質 (単位: mg/m <sup>3</sup> )				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.05097	0.00001未満	0.05097	0.10
東山台公民館	0.03615	0.00005	0.03620	
有斐ヶ丘町公民館	0.03882	0.00012	0.03894	
三福寺町公民館	0.03805	0.00007	0.03812	
イコクヤ敷地	0.03569	0.00012	0.03581	

【短期予測】

短期(時間最大濃度)予測【逆転層発生時】

二酸化窒素 (単位: ppm)				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.02200	0.00001未満	0.02200	0.04
東山台公民館	0.02300	0.00001未満	0.02300	
有斐ヶ丘町公民館	0.02299	0.00001	0.02300	
三福寺町公民館	0.02400	0.00001未満	0.02400	
イコクヤ敷地	0.02100	0.00001未満	0.02100	

短期(時間最大濃度)予測【逆転層発生時】

浮遊粒子状物質 (単位: mg/m <sup>3</sup> )				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.05100	0.00001未満	0.05100	0.10
東山台公民館	0.03700	0.00001未満	0.03700	
有斐ヶ丘町公民館	0.03999	0.00001未満	0.03999	
三福寺町公民館	0.03900	0.00001未満	0.03900	
イコクヤ敷地	0.03700	0.00001未満	0.03700	

※短期予測の現況濃度は、観測した実際の濃度から、各ケースごとの現施設の寄与濃度を差し引いた値である。

【2】煙突高さの検討

		60m未満								60m以上								
		40m				59m				80m				100m				
種別	箇所名	寄与濃度	現況濃度	地点濃度	基準値	寄与濃度	現況濃度	地点濃度	基準値	寄与濃度	現況濃度	地点濃度	基準値	寄与濃度	現況濃度	地点濃度	基準値	
長期予測寄与濃度 【ダイオキシン類】 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	三福寺町	0.00013	0.00746	0.00759	0.6	0.00010	0.00746	0.00756	0.6	0.00008	0.00746	0.00754	0.6	0.00006	0.00746	0.00752	0.6	
	東山台	0.00006	0.00829	0.00835	0.6	0.00005	0.00829	0.00834	0.6	0.00004	0.00829	0.00833	0.6	0.00004	0.00829	0.00833	0.6	
短期予測寄与濃度 【二酸化窒素濃度】 (ppm)	大気不安定時	三福寺町	0.00169	0.01981	0.02150	0.1	0.00125	0.01981	0.02106	0.1	0.00086	0.01981	0.02067	0.1	0.00058	0.01981	0.02039	0.1
		東山台	0.00107	0.01999	0.02106	0.1	0.00056	0.01999	0.02055	0.1	0.00024	0.01999	0.02023	0.1	0.00010	0.01999	0.02009	0.1
	逆転層発生時	三福寺町	0.00001未満	0.02400	0.02400	0.1	0.00001未満	0.02400	0.02400	0.1	0.00001未満	0.02400	0.02400	0.1	0.00001未満	0.02400	0.02400	0.1
		東山台	0.00001未満	0.02300	0.02300	0.1	0.00001未満	0.02300	0.02300	0.1	0.00001未満	0.02300	0.02300	0.1	0.00001未満	0.02300	0.02300	0.1
	ダウンウォッシュ発生時	三福寺町	0.00042	0.02241	0.02283	0.1	0.00035	0.02241	0.02276	0.1	0.00006	0.02241	0.02247	0.1	0.00001	0.02241	0.02242	0.1
		東山台	0.00029	0.02155	0.02184	0.1	0.00024	0.02155	0.02179	0.1	0.00002	0.02155	0.02157	0.1	0.00001未満	0.02155	0.02155	0.1
	ダウンドラフト発生時	三福寺町	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		東山台	0.00148	0.01945	0.02093	0.1	0.00050	0.01945	0.01995	0.1	0.00021	0.01945	0.01966	0.1	0.00009	0.01945	0.01954	0.1
排ガスの拡散計算結果		環境基準値を満足する数値となっているが、寄与濃度は微量であるが60m以上よりは高い。								環境基準値を満足する数値となっているが、寄与濃度は微量であるが60m未満よりは低い。								
景観性		現施設煙突高と同じ高さであり、景観に変化はない。				現施設煙突高さの約1.5倍となり、これまで見えなかった場所から煙突が認識できることとなるが、東山台住宅地から煙突先端は見えない。				現施設煙突高さの2倍以上となり、これまで見えなかった場所から煙突が認識できることとなる。 東山台住宅地から煙突先端が確認できることとなる。 構造上建物との分離構造となり、煙突の根元が太くなるため圧迫感を感じることもある。								
光害性		航空法の規制を受けないため光害の発生はない。								航空法の規制を受けるため、夜間常時発光の赤色灯や常時点滅式の白色灯の設置による光害発生の可能性あり。								
構造的性		建物と一体化した構造とすることが可能であり、煙突太さも一辺5m~6m程度で、特殊な基礎工も不要である。								建物と分離した独立構造物として設計することが必要となり、煙突太さが太くなり、杭基礎などで耐震及び耐風性能を確保することが必要となる。 煙突根元部が直径10m程度必要となり、建物との離隔確保により敷地利用上の制約が増える。								
施工性		煙突高が低いほど工期が短く、施工性がよい。								煙突高が高いほど基礎工事、躯体工事が大規模かつ複雑となり、工期も長期間に及ぶ。								
維持管理性		腐食、減肉などの点検が容易で、補修工事も60m以上に比べ安価となり、工期が短い。								点検、補修などにおいて安全対策に要する設備、使用機械など60m未満に比べ多く必要となり、工期が長くなる（休炉が長くなる）と想定される。								
経済性		煙突高が低いほど、躯体工事費、基礎工事費及び維持管理費等が安価となる。 煙突に排ガスを送り込む送風機的能力が小さくなり、機器費及び電気代の低減が見込まれる。								煙突高が高いほど、躯体工事費、基礎工事費及び維持管理費等が高価となる。 煙突に排ガスを送り込む送風機的能力が大きくなり、機器費及び電気代の上昇が見込まれる。								
総合評価		航空法の規制を受けない範囲で、できる限り高い煙突高とする。 ⇒H=59m（標高680.0m以上）が最適である。																

# 煙突高さごとの排ガス拡散計算

## 【煙突高さごとの長期予測】



H = 40m				
長期(年平均濃度)予測				
ダイオキシン類 (単位: pg-TEQ/m³)				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.01032	0.00006	0.01038	0.6
東山台公民館	0.00829	0.00006	0.00835	
有斐ヶ丘町公民館	0.00942	0.00005	0.00947	
三福寺町公民館	0.00746	0.00013	0.00759	
イコクヤ敷地	0.01178	0.00010	0.01188	

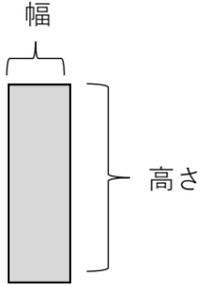
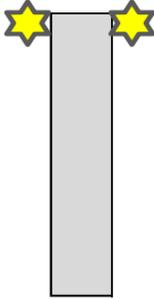
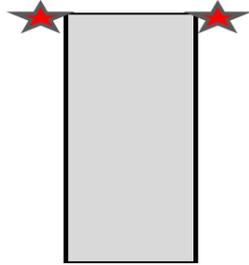
H = 80m				
長期(年平均濃度)予測				
ダイオキシン類 (単位: pg-TEQ/m³)				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.01032	0.00005	0.01037	0.6
東山台公民館	0.00829	0.00004	0.00833	
有斐ヶ丘町公民館	0.00942	0.00004	0.00946	
三福寺町公民館	0.00746	0.00008	0.00754	
イコクヤ敷地	0.01178	0.00006	0.01184	

H = 59m				
長期(年平均濃度)予測				
ダイオキシン類 (単位: pg-TEQ/m³)				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.01032	0.00005	0.01037	0.6
東山台公民館	0.00829	0.00005	0.00834	
有斐ヶ丘町公民館	0.00942	0.00004	0.00946	
三福寺町公民館	0.00746	0.00010	0.00756	
イコクヤ敷地	0.01178	0.00008	0.01186	

H = 100m				
長期(年平均濃度)予測				
ダイオキシン類 (単位: pg-TEQ/m³)				
地点	現況濃度	寄与濃度	地点濃度	基準値
建設予定地	0.01032	0.00004	0.01036	0.6
東山台公民館	0.00829	0.00004	0.00833	
有斐ヶ丘町公民館	0.00942	0.00003	0.00945	
三福寺町公民館	0.00746	0.00006	0.00752	
イコクヤ敷地	0.01178	0.00005	0.01183	

# 航空法による規制について

## 航空法による障害灯及び昼間障害標識の設置条件

設置条件	高さ	60m以上～150m未満			
	幅	60m未満	高さの10分の1以下	高さの10分の1より大きい	
イメージ図					
航空障害灯		不要	要 (中光度赤色及び低光度)	要 (中光度白色)	要 (低光度)
昼間障害標識		不要	要 (赤白色塗料)	要 (日中点灯)	不要

### 航空障害灯の種類

種類	灯光	配光	配光状態	点灯時間	実効光度 (※カンデラ)	閃光回数
低光度	航空赤	不動光	光りっぱなし	夜間	10～150	—
中光度赤色	航空赤	明滅光	ついたり消えたり	夜間	1,500～2,500	20～60回/分
中光度白色	航空白	閃光	一定の間隔で発光	常時	1,500～2,500	20～60回/分

※カンデラ  
光源の明るさ  
(一般的な住宅のリビングで視聴する  
テレビで約500カンデラ)



甘日市エネルギーグリーンセンター (H=45m)  
出典: 甘日市エネルギーグリーンセンターパンフレット



武蔵野クリーンセンター (H=59m)  
出典: 武蔵野市HP



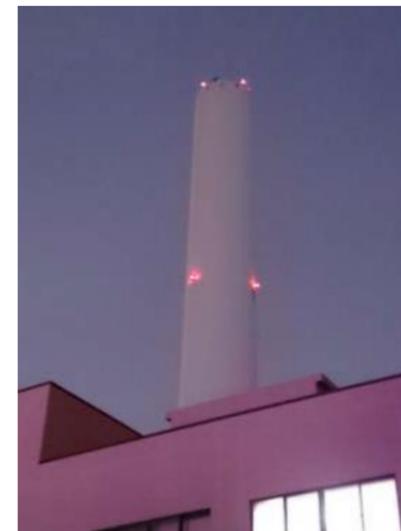
佐世保市西部クリーンセンター (H=50m)  
出典: 佐世保市HP



前橋市六供清掃工場 (H=80m)  
出典: 前橋市HP



出典: 大竹市HP



立川市清掃工場 (H=100m) 夜景



立川市清掃工場 (H=100m) 昼景  
Google Earth

煙突設置イメージ

煙突高さ40m



煙突高さ59m



煙突高さ80m



煙突高さ100m



航空写真



東山台



新上野橋



上野町