

第4回 オフロード建設機械の排出ガス検討会

議事次第

日時：平成17年3月25日（金）14:00～16:00

場所：（財）商工会館

1．開会

2．総合政策局長挨拶

3．第3回議事録(案)の確認

4．議 題

（1）特定特殊自動車排出ガス規制等に関する法律案について

（法案概要説明）

（2）その他

- ・オフロード建設機械の排出ガス対策等の環境に関する課題
- ・その他

5．閉会

< 配布資料 >

資料 - 1 第3回オフロード建設機械の排出ガス検討会議事録(案)

資料 - 2 オフロード建設機械の排出ガス検討会の開催経緯

資料 - 3 特定特殊自動車排出ガス規制等に関する法律案の概要

参考資料 - 1 特定特殊自動車排出ガス規制等に関する法律案の概要 < 参考資料 >

参考資料 - 2 その他 < 参考資料 >

第4回 オフロード建設機械の排出ガス検討会 出席者名簿

日時 : 平成17年3月25日(金) 14:00~16:00

会場 : (財)商工会館 6階 6G会議室

委員

所属	役職	氏名	備考
東京大学	名誉教授	井口雅一	(文部科学省 宇宙開発委員会 委員長)
早稲田大学理工学部	教授	永田勝也	欠席
早稲田大学理工学部	教授	大聖泰弘	欠席
日本大学生物資源科学部	教授	瀬尾康久	欠席
神奈川大学工学部	助教授	堀野定雄	欠席
(財)小林理学研究所	理事長	山下充康	欠席
(社)全国建設業協会	技術顧問	福成孝三	
(社)日本機械土工協会	会長	山崎善弘	
(社)建築業協会	常務理事	外池久雄	
(社)全国クレーン建設業協会	会長	山崎修英	
(社)全国建設機械器具リース業協会	会長	荒井敏彦	
(社)日本建設機械化協会	専務理事	岡崎治義	(代理)技師長 山名 良 氏
(社)日本基礎建設協会	専務理事	長嶋徹雄	
(社)日本道路建設業協会	専務理事	宮地昭夫	(代理)技術委員会 委員 野田 仁 氏
(社)日本土木工業協会	常務理事	中村勉	
(社)日本トンネル技術協会	技術部長	片岡邦昭	

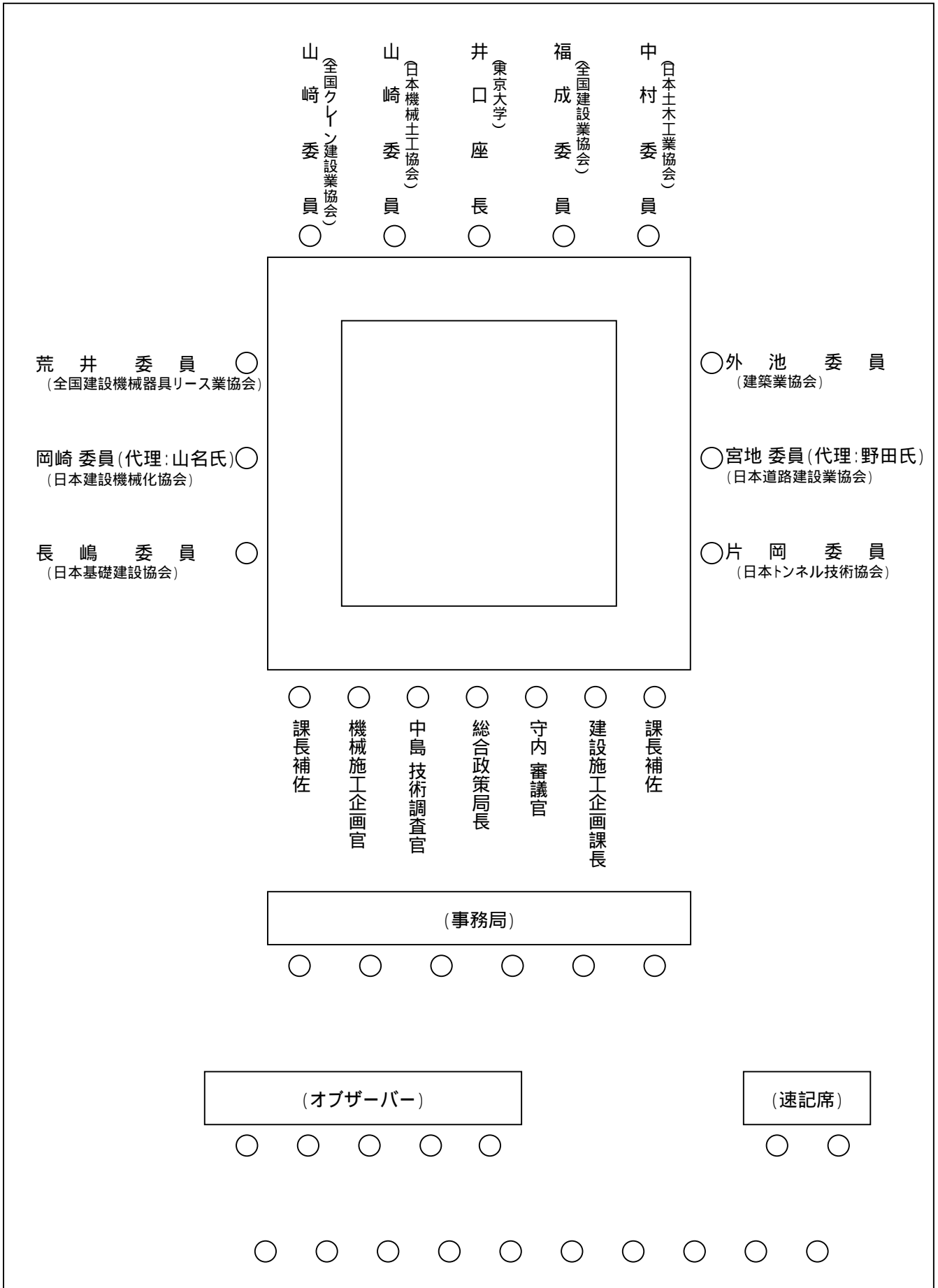
事務局

所属	役職	氏名	備考
総合政策局	局長	丸山博	
総合政策局	審議官	守内哲男	
総合政策局	技術調査官	中島威夫	
総合政策局 建設施工企画課	課長	関克己	
総合政策局 建設施工企画課	機械施工企画官	渡辺和弘	
総合政策局 建設施工企画課	課長補佐	宮石晶史	
総合政策局 建設施工企画課	課長補佐	星隈順一	

オブザーバ

所属	役職	氏名	備考
(社)日本内燃力発電設備協会			
(株)小松製作所			
新キャタピラー三菱(株)			
日立建機(株)			
コベルコ建機(株)			

第4回 オフロード建設機械の排出ガス対策検討会 配席表



オフロード建設機械の排出ガス検討会

委員名簿

座長	井口雅一	東京大学 名誉教授
委員	永田勝也	早稲田大学理工学部 教授
"	大聖泰弘	早稲田大学理工学部 教授
"	瀬尾康久	日本大学生物資源科学部 教授
"	堀野定雄	神奈川大学工学部 助教授
"	山下充康	(財)小林理学研究所 理事長
"	福成孝三	(社)全国建設業協会 技術顧問
"	山崎善弘	(社)日本機械土工協会 会長
"	外池久雄	(社)建築業協会 常務理事
"	山崎修英	(社)全国クレーン建設業協会 会長
"	荒井敏彦	(社)全国建設機械器具リース業協会 会長
"	岡崎治義	(社)日本建設機械化協会 専務理事
"	長嶋徹雄	(社)日本基礎建設協会 専務理事
"	宮地昭夫	(社)日本道路建設業協会 専務理事
"	中村勉	(社)日本土木工業協会 常務理事
"	片岡邦昭	(社)日本トンネル技術協会 技術部長

(敬称略)

オフロード建設機械の排出ガス検討会 の開催経緯

第1回(平成15年11月14日)

- ・オフロード建設機械の排出ガス対策の現状
- ・排出ガス対策における国、メーカー、ユーザーの役割分担

第2回(平成15年12月11日)

- ・オフロード建設機械の排出ガス規制の枠組み(規制の方法)
- ・点検・整備の実施について

第3回(平成16年3月24日)

- ・オフロード建設機械の排出ガス規制における使用規制の適用方法について

第4回(平成17年3月25日)

- ・特定特殊自動車排出ガス規制等に関する法律案について

特定特殊自動車排出ガスの規制 等に関する法律案の概要

特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律案について

特殊自動車の使用による大気汚染の防止を図り、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全するため、これまで未規制であった公道を走行しないオフロード特殊自動車に対する排出ガス規制を新たに行う。

特殊自動車に対する排出ガス対策の現状と課題：

○現状

①特殊自動車のうち公道を走行するもの(オンロード車)：道路運送車両法により規制
〔自動車全体の排出量に占める割合 窒素酸化物 約7.3% 粒子状物質 約3.2%〕

②特殊自動車のうち公道を走行しないもの(オフロード車)：未規制
〔自動車全体の排出量に占める割合 窒素酸化物 約25.1% 粒子状物質 約11.8%〕

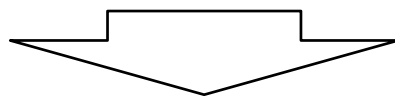
(注) 排出ガスの排出量で比較した場合

○課題：

・2006年より段階的に排出ガス規制を強化。排出ガス対策に係る費用が高額化。



・未規制のオフロード車の排出ガス対策が十分に行われなくなる可能性大。



オフロード車に対する排出ガス対策を実施する必要性大

オフロード車に対する規制の枠組み概要

エンジンメーカーの申請

エンジンの型式指定

・道路運送車両法との相互利用

車両メーカーの届出

型式指定エンジン搭載
車両の届出

・車両(新車)に基準適合表示を付す

使用者

基準適合車両の使用

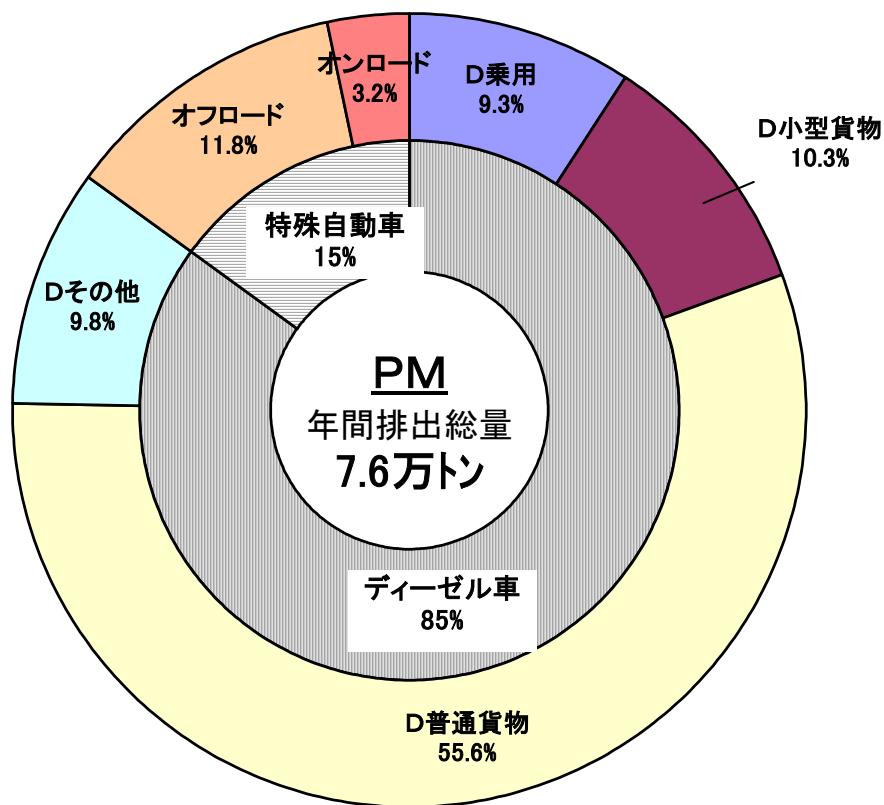
・次の買換時に、基準適合表示付き車両を選択

※現在使用中のものは規制対象外

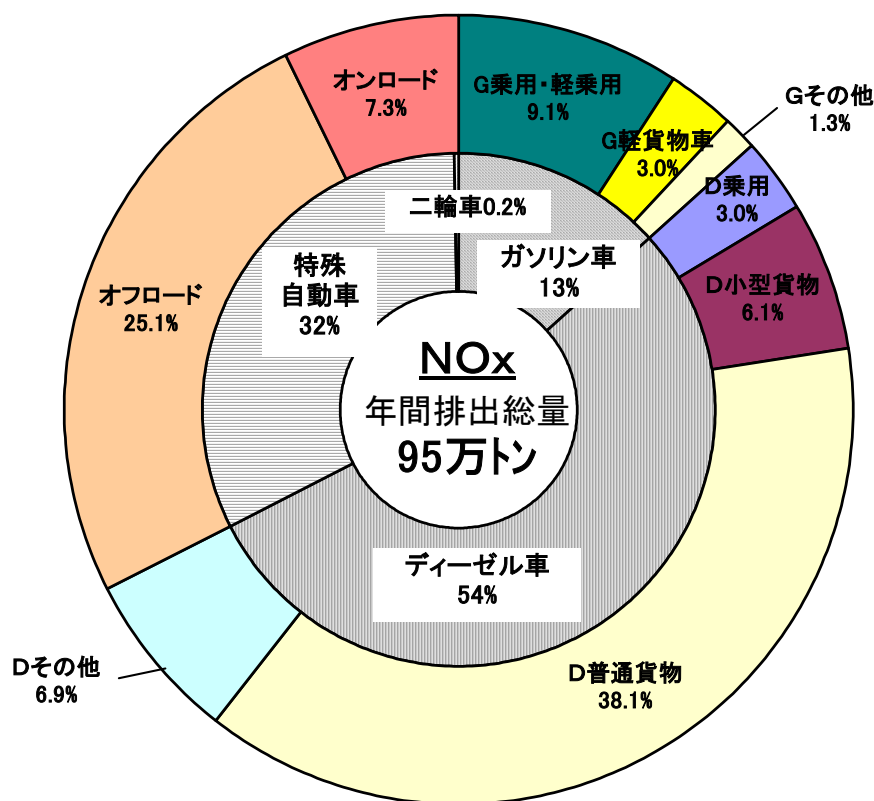
国による報告徴収、立入検査 等

1. 自動車排出ガスの車種別排出総量の推計
平成12年度の排出総量

自動車からの車種別粒子状物質(PM)排出総量(平成12年度)



自動車からの車種別窒素酸化物(NOx)排出総量(平成12年度)



注) G はガソリン自動車、D はディーゼル自動車を表す。

(環境省により推計)

2. 台数(平成12年度)

ガソリン車	乗用・軽乗用	約 4670 万台	約 59.6 %
	軽貨物車	約 920 万台	約 11.7 %
	その他	約 240 万台	約 3.1 %
ディーゼル車	乗用車	約 460 万台	約 5.8 %
	小型貨物車	約 360 万台	約 4.6 %
	普通貨物車	約 260 万台	約 3.3 %
	その他	約 120 万台	約 1.5 %
特殊自動車	オフロード	約 130 万台	約 1.7 %
	オンロード	約 390 万台	約 4.9 %
二輪車		約 300 万台	約 3.8 %
合計		約 7900 万台	100%

注) 従前の資料でオフロード特殊自動車を過大に見積もったものがあったが、精査により台数を変更している。

注) 四捨五入により合計が合わない。

特殊自動車の種類(例)

産業用



フォークリフト

建設用



バックホウ
(ホイール型)



バックホウ
(クローラ型)



ブルドーザ



クローラクレーン



基礎工事用機械



トラクタショベル
(ホイール型)



トンネル機械



ホイールクレーン
(ラフテレーンクレーン)

農業用



刈り取り脱穀作業用自動車
(通称・コンバイン)

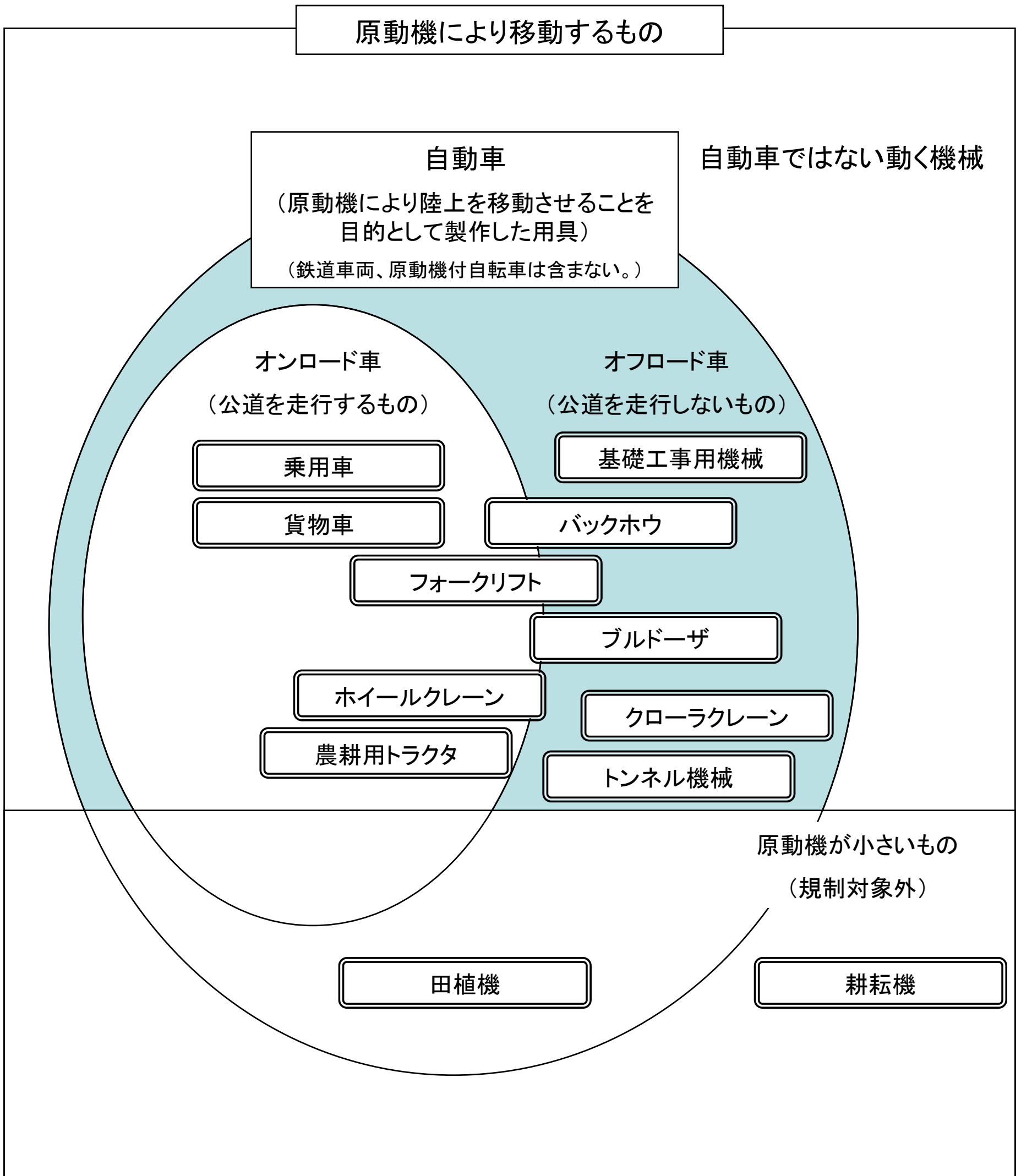


農耕用トラクタ

注1) : 公道を走行するものは規制済み

注2) 農業用には、自動車に該当しないものもあり

本法案における規制対象について



※図中の機種は例を示したものである

色付きの部分が本法案に規制の対象

これまでのオフロード建設機械の排出ガス検討会における 主な意見と法案との対応

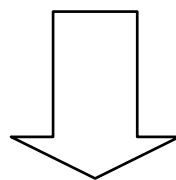
1. 規制の方法を使用規制と販売規制に区分すべきか否か

○オフロード特殊自動車の排出ガス規制のスキームとしては使用規制を基本に一本化すべき

ただし、製作者、販売者、使用者、国の負担が最小限となるように配慮する必要がある

○第一種と第二種のように2種類に区分するにしても、基本は使用規制とし、規制内容のレベルで調整する方法もある

○使用規制においては、所有者と使用者の役割分担を明確にしておく必要がある

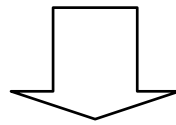


- ・規制の方法は機種によらず使用規制で一本化
- ・使用者の定義は道路運送車両法における使用者の考え方と整合

これまでのオフロード建設機械の排出ガス検討会における 主な意見と法案との対応

2. 建設機械の使用目的によって使用規制の対象範囲を変えることができるか

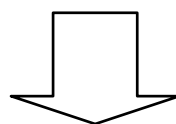
- 使用規制の適用対象を建設の目的で使用する者に限定することは妥当でない
- 使用者の業種によって規制方法を変えることは、環境対策、またその効果的な遂行、また国民の視点等の観点からしても妥当でない
- 排出ガス対策において、同じ役割を担う者は公平にその役割を果たすべき
(オフロード特殊自動車の排出ガス対策のため、製作者、販売者、使用者、国がそれぞれの役割分担のもとその責務を果たす必要あり)



使用者の業種に関わらず使用規制を適用

3. 使用規制の実施における点検・整備について

- 排出ガス対策においては、使用段階における点検整備、ならびに、適正燃料の使用が重要
- 排出ガスにかかる点検整備に関するマニュアルのようなものが必要



必要に応じて排出ガス抑制指針を策定

特定特殊自動車排出ガスの規制 等に関する法律案の概要

<参考資料>

特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律

特定原動機製作者・輸入者

特定原動機の製作者又は輸入者は特定特殊自動車に搭載する原動機について、主務大臣の指定を申請することができる。

- 特定原動機の技術基準に適合
- 型式の表示
 - ・型式指定特定原動機は表示をすることができる
 - ・偽表示、紛らわしい表示の禁止(罰則付き)

主務大臣
(環境大臣・経産大臣・国交大臣)

- 主務省令で技術基準を策定(技術基準の内容)
 - (ア)排出ガス規制値
 - (イ)排出ガス試験方法
 - (ウ)耐久要件
- 主務大臣の型式指定

特定原動機登録検査機関

- ※車両法の装置指定の受け入れ規定あり。
- 技術基準に適合しないor均一性を有しなくなつた場合の指定取消

特定特殊自動車製作者・輸入者

- 特殊自動車型式を届け出ることができる。
 - ・届出事項:
 - 氏名、住所、車体と原動機の型式、均一性の確認方法
 - ・変更の届出は義務(違反に罰則)
- 型式指定特定原動機を搭載し、技術基準に適合していることを検査し、検査記録を保存したときには、特定特殊自動車に主務省令で定めるを表示することができる。
 - ・検査記録の保存義務(罰則付き)
 - ・偽表示、紛らわしい表示の禁止(罰則付き)

主務大臣
(環境大臣・経産大臣・国交大臣)

- 特定特殊自動車型式の届出の受理
- 技術基準不適合となつた届出事業者に対する改善命令
 - ・改善命令に従わない場合の表示の禁止
- 少数生産車の承認

特定特殊自動車使用者

- 法施行後に製作された特定特殊自動車は、基準適合表示又は少数特例表示が付されたものでなければ使用してはならない。ただし、主務大臣の検査を受けた場合はこの限りでない。
 - ・法施行前の製作車(主務省令で定める要件(売買契約書、車体に付された識別番号、労安法の定期自主検査記録等)を具備した車)の例外

主務大臣
(環境大臣及び業所管大臣)

- 技術基準不適合となつた場合に対する改善命令(命令違反に対する罰則あり)。
- 主務大臣が排ガス抑制指針(燃料の適正使用、点検整備の励行等)を策定、事業者を指導・助言

特定特殊自動車使用者

- 使用者が特定特殊自動車を制作する場合等表示のない特定特殊自動車は、主務大臣の検査を受け、技術基準に適合していると認められなければ使用してはならない(罰則あり)。

主務大臣
(環境大臣・経産大臣・国交大臣)

- 主務大臣の検査

特定特殊自動車登録検査機関

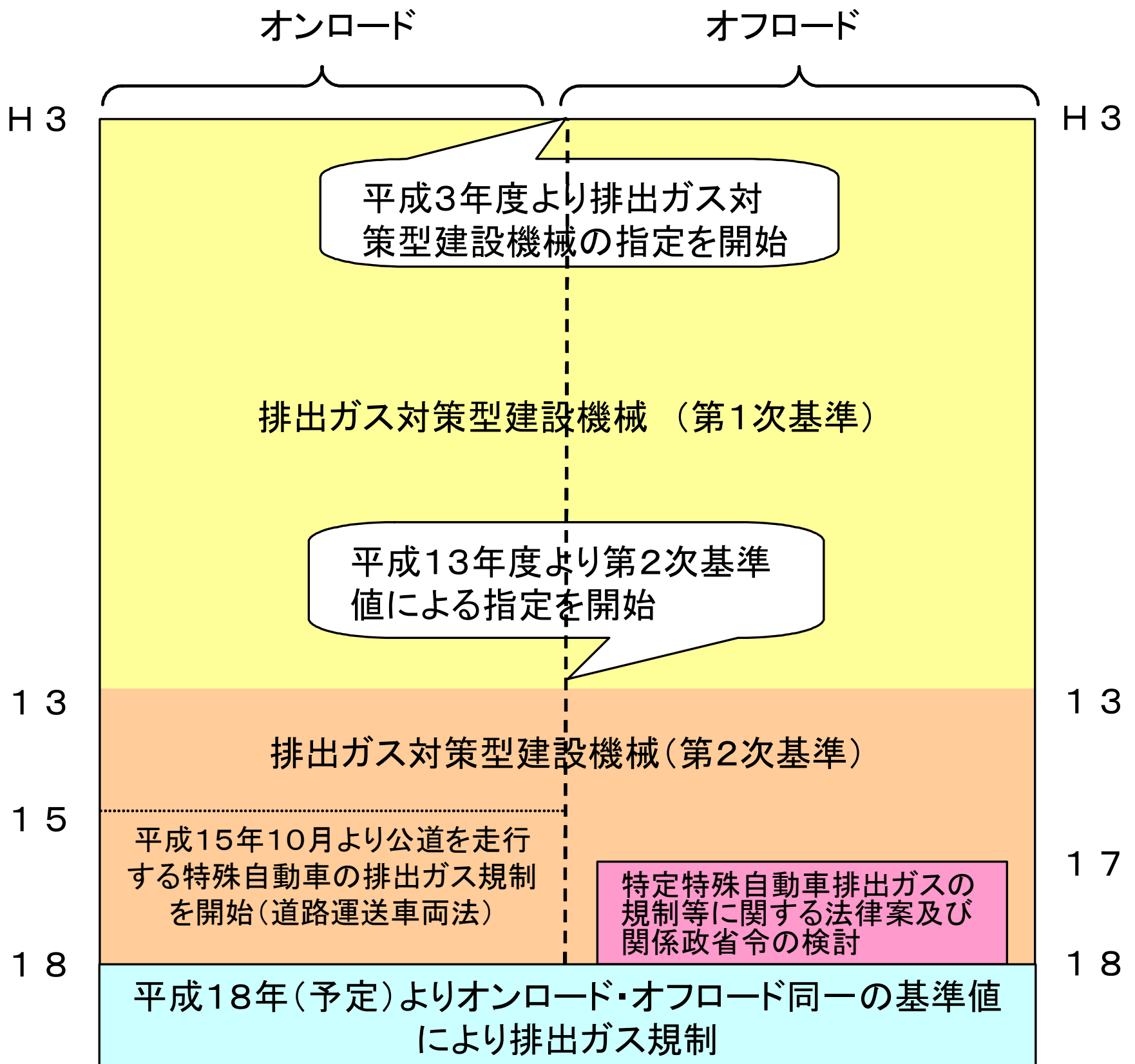
主務大臣
(環境大臣・経産大臣・国交大臣)

- 原動機・車体メーカーへの報告徴収・立入検査

主務大臣
(環境大臣及び業所管大臣)

- 使用者への報告徴収、使用者の事業場等への立入検査

国土交通省における建設機械に対するこれまでの 排出ガス対策の取組み



「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律案」と
 「国土交通省排出ガス対策型建設機械指定制度」の枠組みの比較

	特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律案	国土交通省排出ガス対策型建設機械指定制度
開始時期	本法により新たに実施	平成3年より実施 (平成13年より2次基準値による指定を実施)
対象機種	公道を走行しない自動車であって次に掲げるもの <ul style="list-style-type: none"> ・道路運送車両法の特殊自動車 ・建設機械抵当法に規定する建設機械に該当する自動車 ・その他の構造が特殊な自動車(政令で制定) (建設機械, 産業機械, 農業機械)	建設機械 (可搬式発動発電機, 空気圧縮機も含む)
原動機	原動機の型式を指定	原動機の型式を指定
車体	車体の型式を届出	車体の型式を指定
使用者	技術基準に適合した特定特殊自動車の使用を義務化 (現在使用中の特定特殊自動車は規制対象外)	直轄工事での指定建設機械(1次基準適合)の使用を原則化を通じて、排出ガス対策型建設機械を広く普及 (全国の8割の都道府県でも排出ガス対策型建設機械の使用原則化の施策が準用され、施策の効果が拡大)

道路運送車両法における特殊自動車の例と 建設機械抵当法における建設機械に該当する自動車の例

分類	道路運送車両法に規定される大型特殊自動車及び小型特殊自動車の例	建設機械抵当法に規定される建設機械に該当する自動車の例	その他の建設機械で自動車に該当するものの例
ブルドーザ及びスクレーパ	ブルドーザ	ブルドーザ	
	スクレーパ	スクレーパ	
掘削及び積込機	ショベル・ローダ	ショベル系掘削機	
		トラクターショベル	
		ずり積み機	
		連続式バケット掘削機	
運搬機械	ダンパ	運搬車	
クレーンその他の荷役機械	ホイール・クレーン		クローラクレーン
基礎工事用機械		くい打ち機及びくい抜き機	
		大口径掘削機	
		地下連続壁施工用機械	
せん孔機械及びトンネル工事用機械		ボーリングマシン	
		ドリルジャンボ	
		クローラードリル	
		トンネル掘進機	
モータグレーダ及び路盤用機械	グレーダ	モーターグレーダー	
	ロード・スタビライザ	スタビライザー	
締固め機械	ロード・ローラ	ロードローラー	
	タイヤ・ローラ	タイヤローラー	
		振動ローラー	
舗装機械	アスファルト・フィニッシャー	アスファルトフィニッシャー	
		コンクリートスプレッダ	
		アスファルトクッカー	
		コンクリートフィニッシャー	
		コンクリートペーパー	
道路維持用機械			高所作業車
			路面切削機
その他の機械			自走式破碎機

注) 表中の機種は、道路運送車両法に規定される大型特殊自動車及び小型特殊自動車、建設機械抵当法に規定される建設機械に該当する自動車、ならびに、その他の建設機械で自動車に該当するものをそれぞれ全て列挙しているのではなく、あくまでも一例を示したものである。

そ の 他

<参考資料>

可搬式建設機械

- 排出ガス対策型建設機械指定制度に基づき、発動発電機、空気圧縮機等の可搬式建設機械についても平成3年度から指定を実施し、現在は2次基準適合機の指定を行っているところ
- 発動発電機1台当りの年間排出ガス排出量はバックホウに匹敵するものであり、環境への負荷は大きい機種
- 欧米でも発動発電機等は排出ガス規制の対象機種(Nonroad Equipmentの1つ)
- 2次基準適合として型式指定した建設機械のうち約15%の型式が自走しない可搬式機械
- 発動発電機は多様なニーズに対応するため小出力から大出力までの様々なエンジンが搭載
- 発動発電機及び空気圧縮機の販売台数は、建設機械の年間総販売台数の約15%(約11万台)で、そのうちの約7割をリース・レンタル業者が保有しており、その稼働率は油圧ショベル、トラクタショベル等と同等の稼働率(約4割)

低出力エンジン搭載建設機械

- 8~19kWの出力帯のエンジンが搭載される建設機械(一部のミニバックホウ、小型ローラ、小型発動発電機等が該当)の型式数は全型式の15%を占め、排出ガス対策型建設機械指定制度においても指定対象として排出ガス対策を実施
- 米国では、19kW未満のノンロードエンジン(建設機械等に搭載されるエンジン)も規制対象

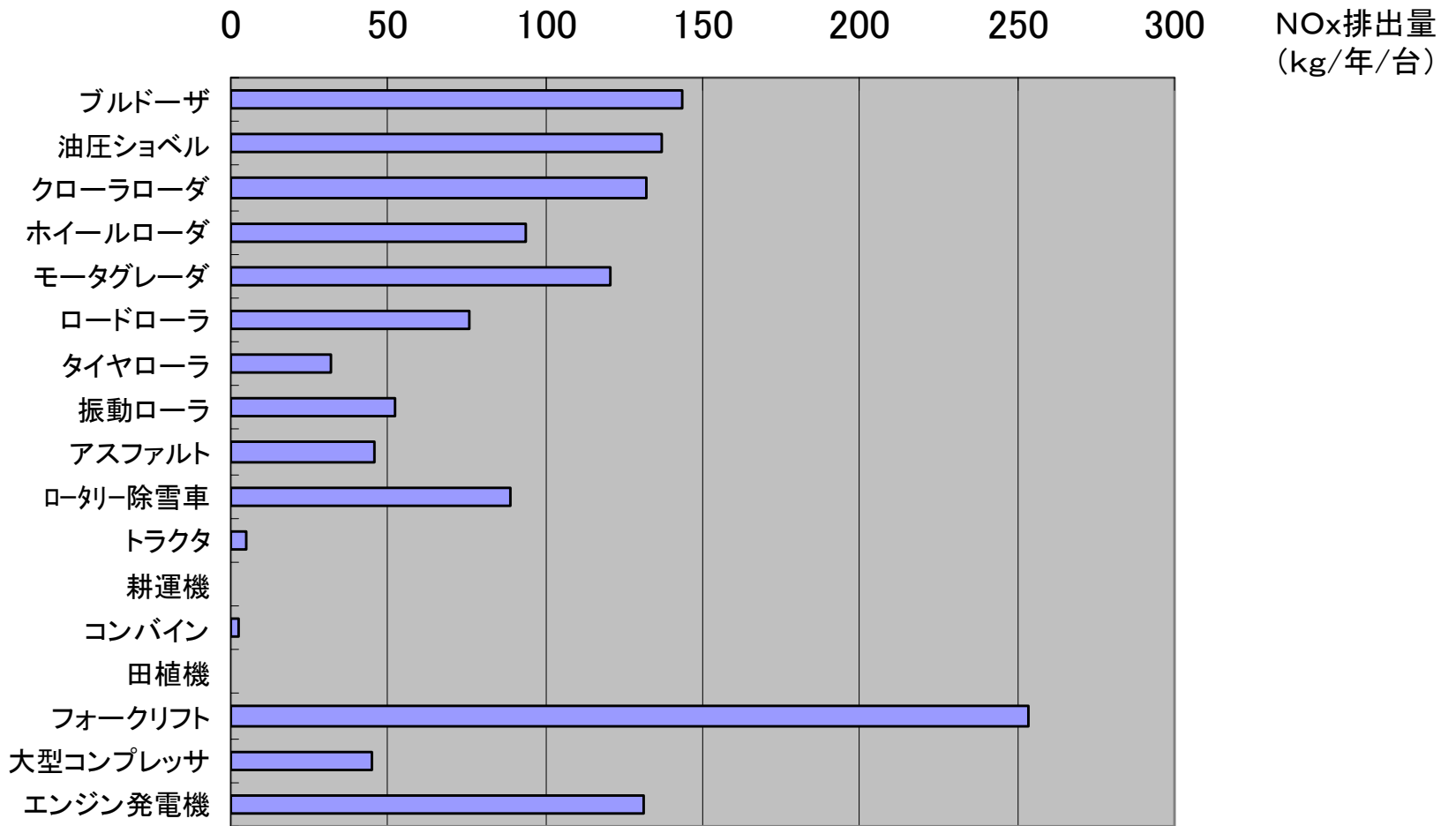
「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律案」の規制対象外
となる建設機械の例

<p>エンジン 出力帯</p>	<p>公道を走行しない自動車で次のもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路運送車両法の特種自動車 ・建設機械抵当法に規定する建設機械に該当する自動車 ・その他の構造が特殊な自動車 	<p>自動車に該当しない建設機械の例</p>
<p>8～19kW</p>	<p>小型ローラ 小型バックホウ 等</p>	 <p>発電発電機</p>  <p>空気圧縮機</p>
<p>19kW ～ 560kW</p>	<p>「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律案」による排出ガス規制の対象</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>バックホウ (クローラ型)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>基礎工事用機械</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>ブルドーザ</p> </div>	

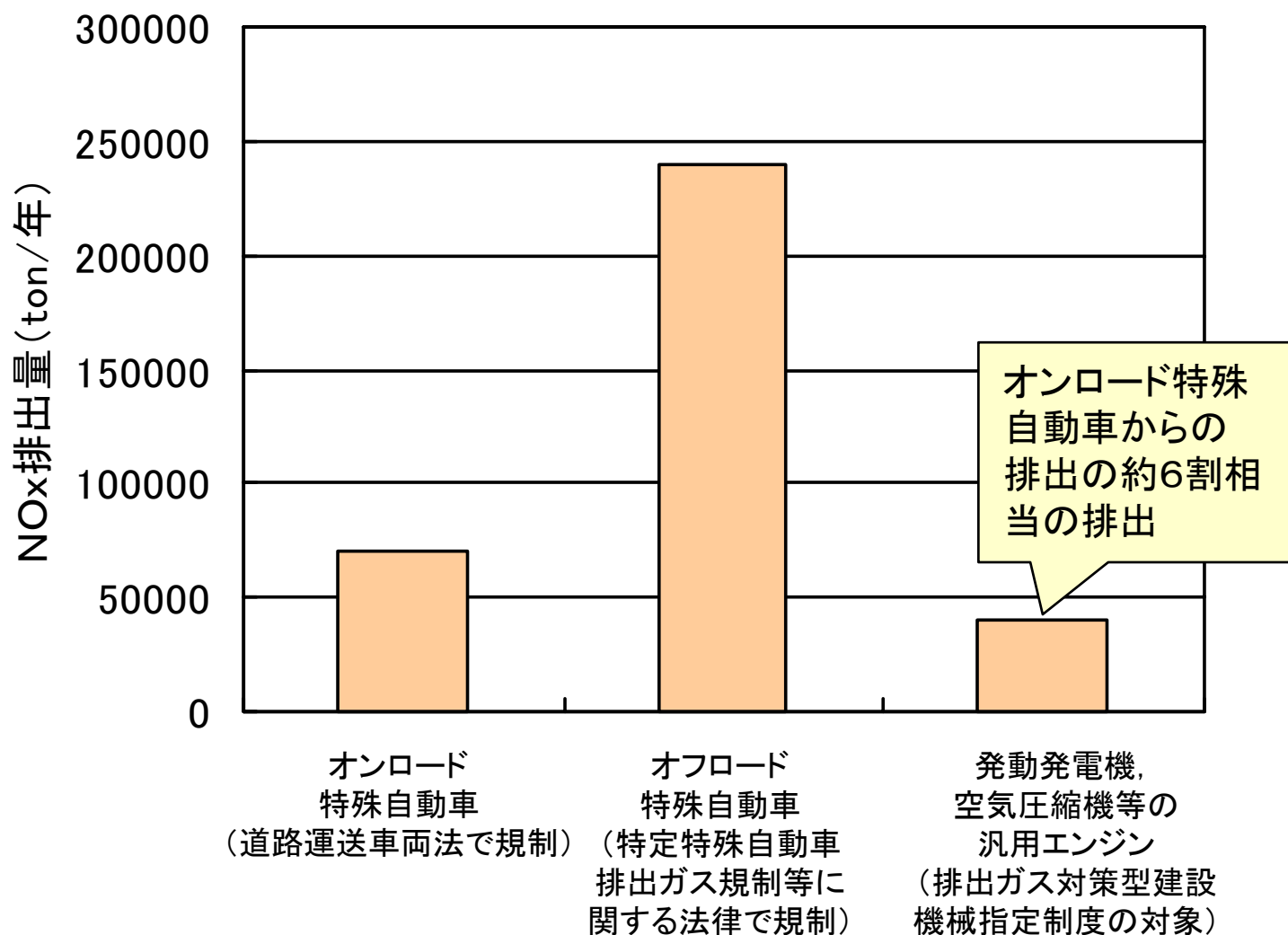
※図示した機種はあくまでも該当機種の例を示したものである

オフロード建設機械の機種別排出ガス寄与度

機種別単位台数当たりの年間排出量(NOx)



発動発電機, 空気圧縮機等の汎用エンジンの排出の寄与(NOx)

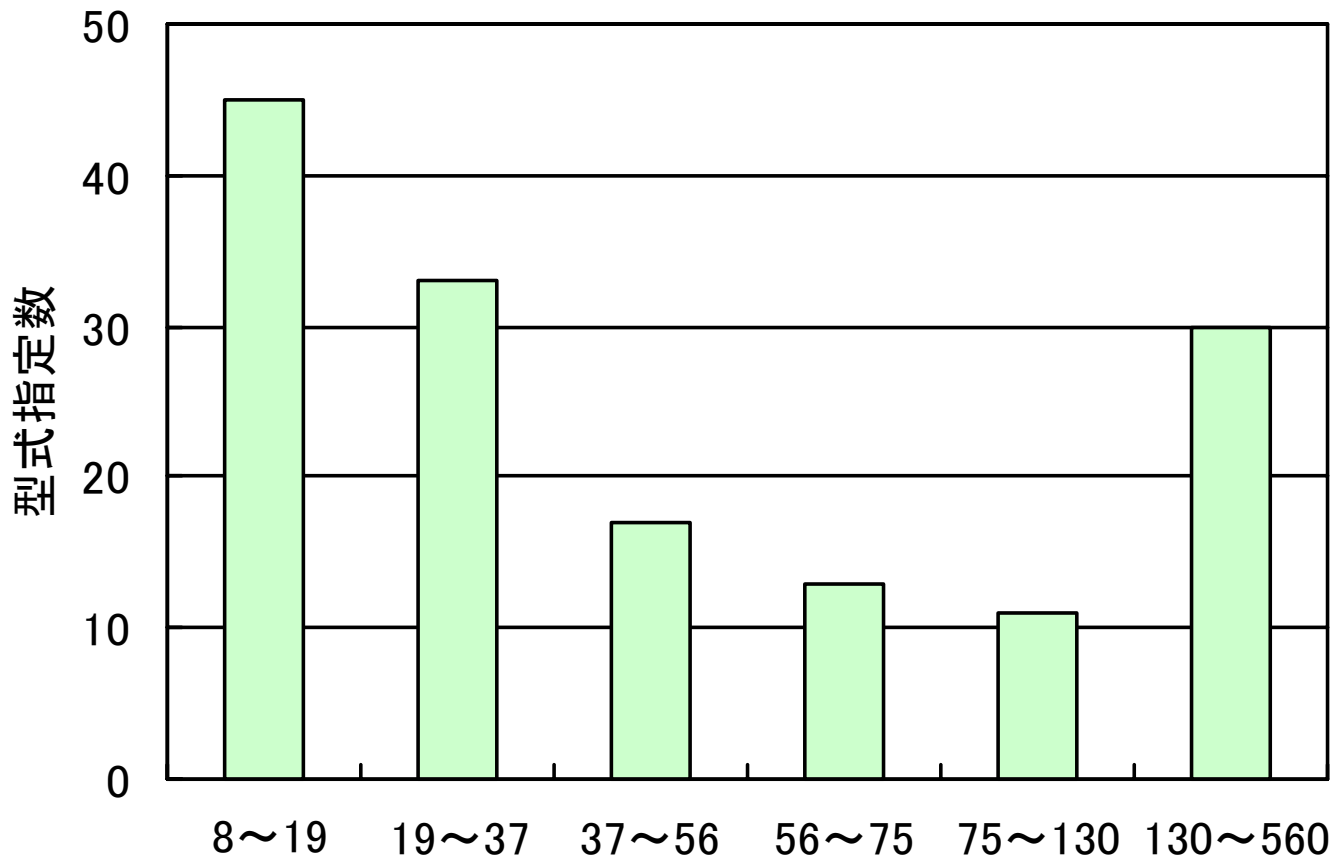


※中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第六次答申)」より

発動発電機の型式指定状況と使用の特徴

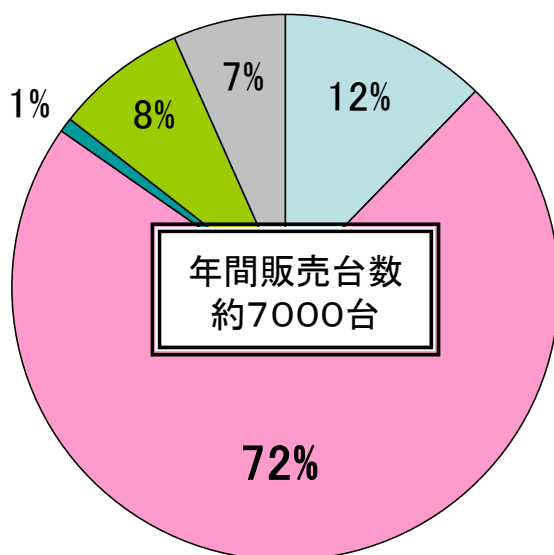
発動発電機の出力量別型式指定数

(2次基準適合機, 平成17年3月現在)

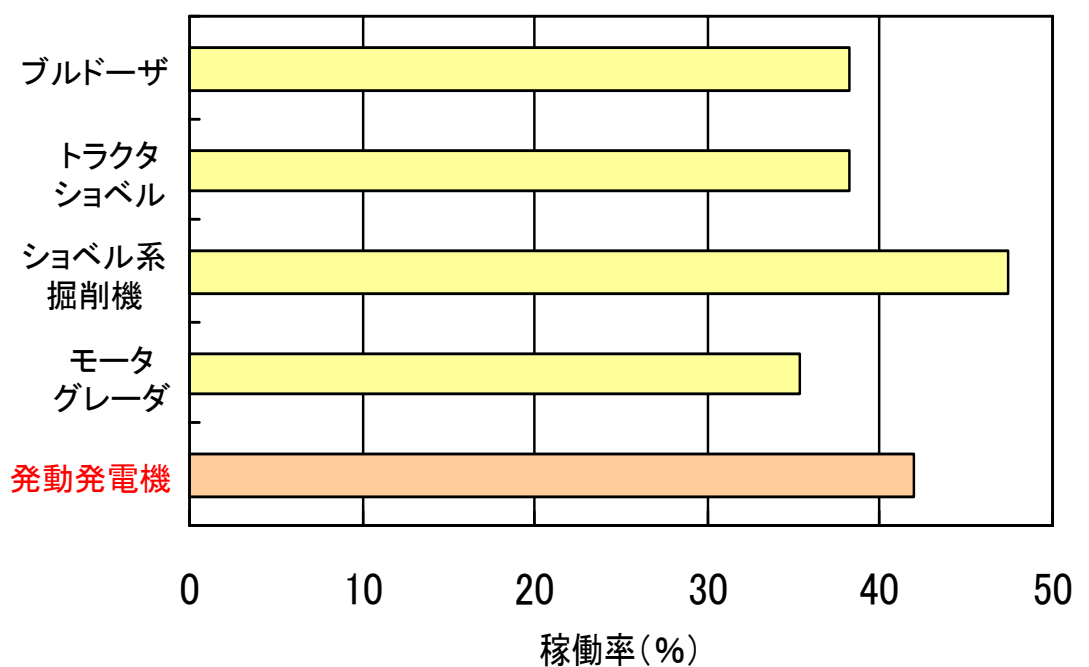


※国土交通省総合政策局建設施工企画課調べ

発動発電機購入者の業種別シェアとレンタル業における発動発電機の稼働率



※平成13年度建設機械動向調査報告より



※平成16年度建設関連業等の動態調査より

オフロード建設機械の排出ガス対策に関する課題

<中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について(第六次答申)」より>

1. 規制対象外の機種に対する排出ガス対策

(定格出力が19kW未満のもの及び560kW以上のもの、特殊自動車以外の汎用エンジン)

- ・大気汚染状況、排出寄与率の推移、排出ガス低減技術の開発状況等を見極めつつ、必要に応じて排出ガス規制の導入について検討

2. エンジンの耐久性の確保

- ・排出ガス低減装置が適切な耐久性を有するよう、使用実態を考慮した耐久時間を設定
19kW以上37kW未満のエンジン : 5000時間
37kW以上560kW未満のエンジン: 8000時間
- ・生産段階において、これら耐久時間後においても良好な排出ガス性能の確保を図ることが必要

3. 使用過程における点検・整備の実施

- ・使用過程における排出ガス低減装置の適正な機能を確保するためには、使用者が点検・整備の励行による適切な管理を行うことも重要
- ・今後対策技術が高度化し、電子制御化されると、整備不良による排出ガス悪化の影響が大きくなると考えられる

4. 多品種少量生産というオフロード車の特殊性を考慮した排出ガス対策

- ・特殊自動車は多品種少量生産であるため、エンジン及び車両の開発に期間を要し、費用の負担が大きくなる

5. 適正燃料の使用

- ・ディーゼル特殊自動車に係る高度な排出ガス対策技術には、経路の使用が前提
- ・適切な燃料の使用に関する普及啓発等の対策を実施することが重要

6. 2010年頃の達成を目標とした新たな排出ガス低減対策

- ・一般のディーゼル自動車の新長期規制に適用される後処理装置(DPF等)の装着を前提とした規制の導入の検討
- ・後処理装置の評価に適した新たな排出ガス試験法の導入の検討