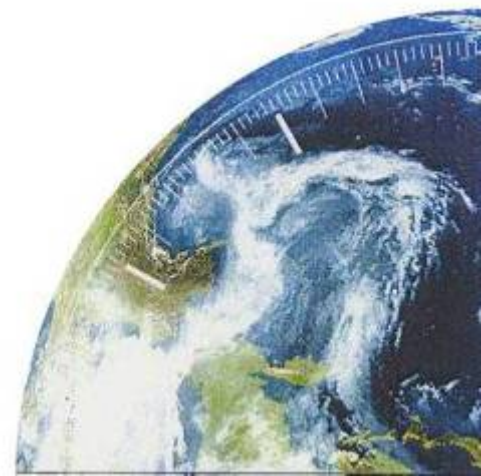


JATOP II 実施の背景と意義

2015年3月9日

**自動車・新燃料部
齊藤 吉 則**



将来の自動車・燃料における技術課題の解決 を目指した自動車・石油の共同研究

- ・ 将来の環境課題解決・エネルギーセキュリティ確保に寄与
- ・ 将来の燃料を適用する際の技術課題の確認と解決策の検討

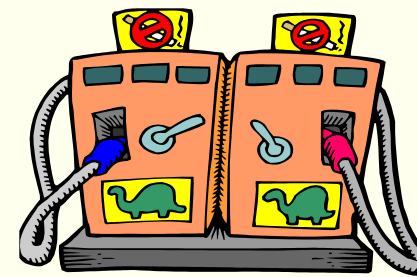


自動車に関する技術
(燃料を使う側)



共同研究

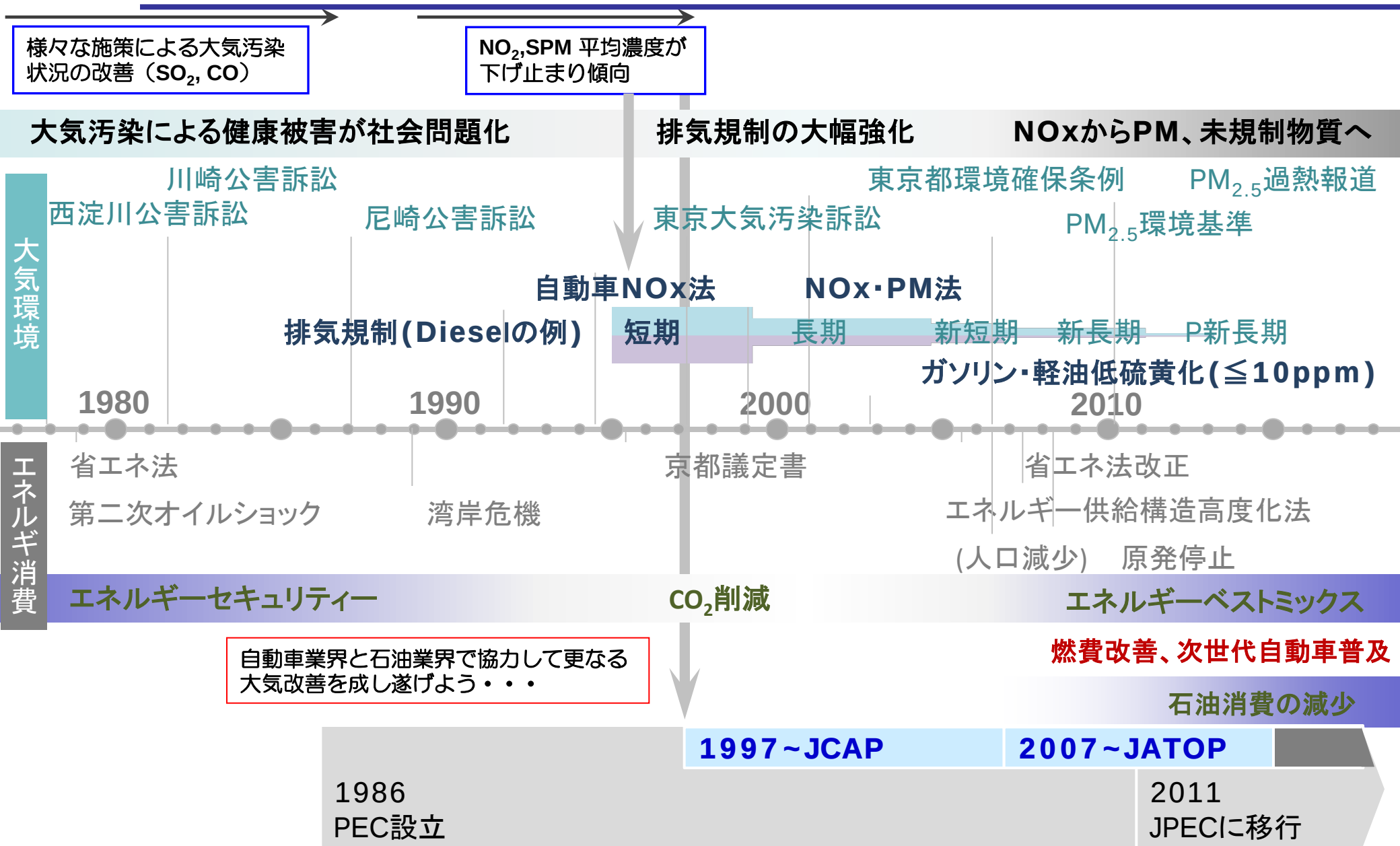
経済産業省補助金事業



石油燃料に関する技術
(燃料を作る側)

自動車・燃料技術に関する重要な課題を効果的に解決

自動車・燃料研究の背景

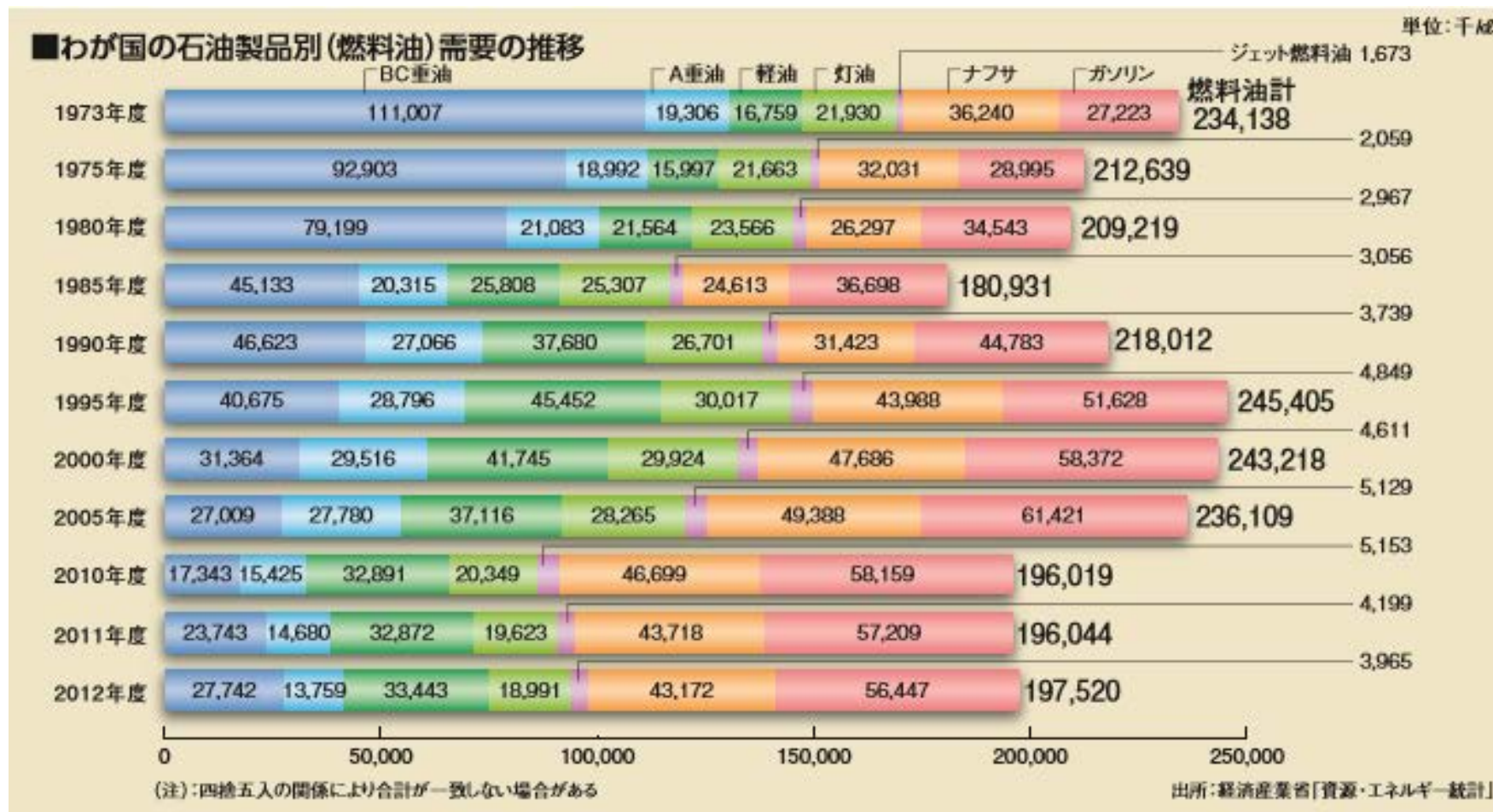


これまでの事業の概要

	JCAP (Japan Clean-Air Program)		JATOP (Japan Auto-Oil Program)	
	JCAP I	JCAP II	JATOP I	JATOP II
期間	'97.4～'02.3 (5年間)	'02.4～'07.3 (5年間)	'07.4～'12.3 (5年間)	'12.4～'15.3 (3年間)
目的	大気環境改善 (悪化した大気環境への対応)		大気環境保全を前提として、CO ₂ 削減 ・燃料多様化・排気低減を同時に実現 (将来課題への先取り対応)	
取組み	・ゼロエミッション及び燃費向上を 目指した将来の自動車・燃料技術の 見極め ・大気予測モデルの開発およびそれを 用いた将来の大気環境予測(自動車 排出ガス低減策の効果予測等)		・燃料多様化への対応検討 － バイオ燃料の高濃度利用 － 非在来型石油基材の利用 ・将来のディーゼル燃料の検討 ・高精度な大気モデル開発 (沿道NO ₂ 、PM 2.5 への対応)	

	JCAP (Japan Clean-Air Program)		JATOP (Japan Auto-Oil Program)	
	JCAP I	JCAP II	JATOP I	JATOP II
期間	'97.4～'02.3 (5年間)	'02.4～'07.3 (5年間)	'07.4～'12.3 (5年間)	'12.4～'15.3 (3年間)
目的	大気環境改善 (悪化した大気環境への対応)		大気環境保全を前提として、CO ₂ 削減 ・燃料多様化・排気低減を同時に実現 (将来課題への先取り対応)	
主な成果	・ガソリン、軽油の低硫黄化(10ppm)によるエミッション及び燃費向上効果を確認 ・大気シミュレーションモデルを開発し、排出ガス低減技術による大気改善効果を予測 ・ETBE 8% 混合利用について排気、並びに実用性能上問題の無い事を確認		・ディーゼル車用燃料への高濃度(5%超)バイオマス燃料混合時の車輛使用における技術的課題を明確化 ・ガソリンへのエタノール 10%混合(E10)時の車輛における技術的課題を明確化 ・将来を想定した低セタン価試験燃料使用時の、既販車における運転性能、排出ガスへの影響を把握 ・大気シミュレーションを高精度化、2020年の自排局近傍の大気質予測を自排専に報告	

国内石油製品需要実績の変化

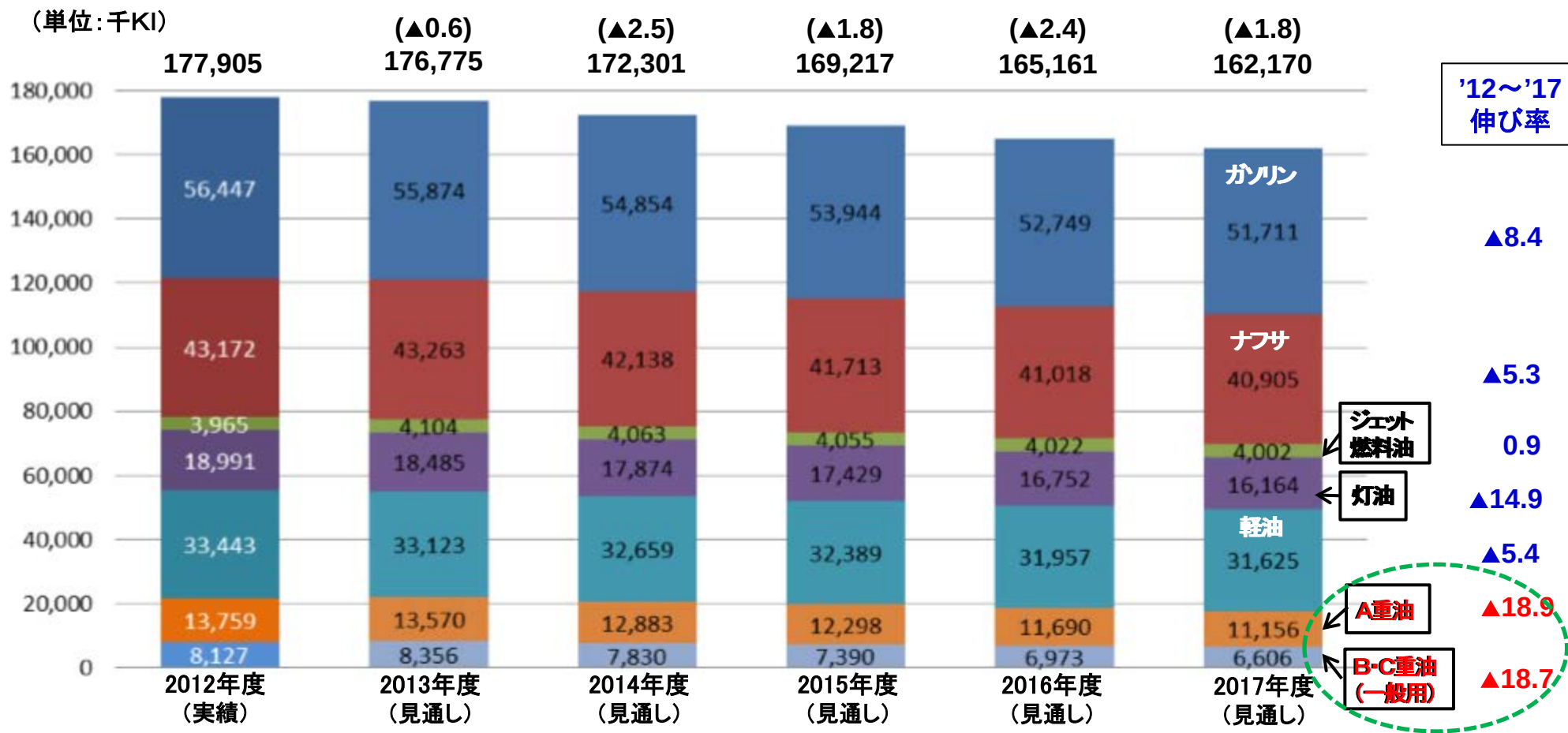


【石油連盟「今日の石油産業2014」より転載】

- ・燃料油需要の減少
- ・特に重油需要の減少が顕著

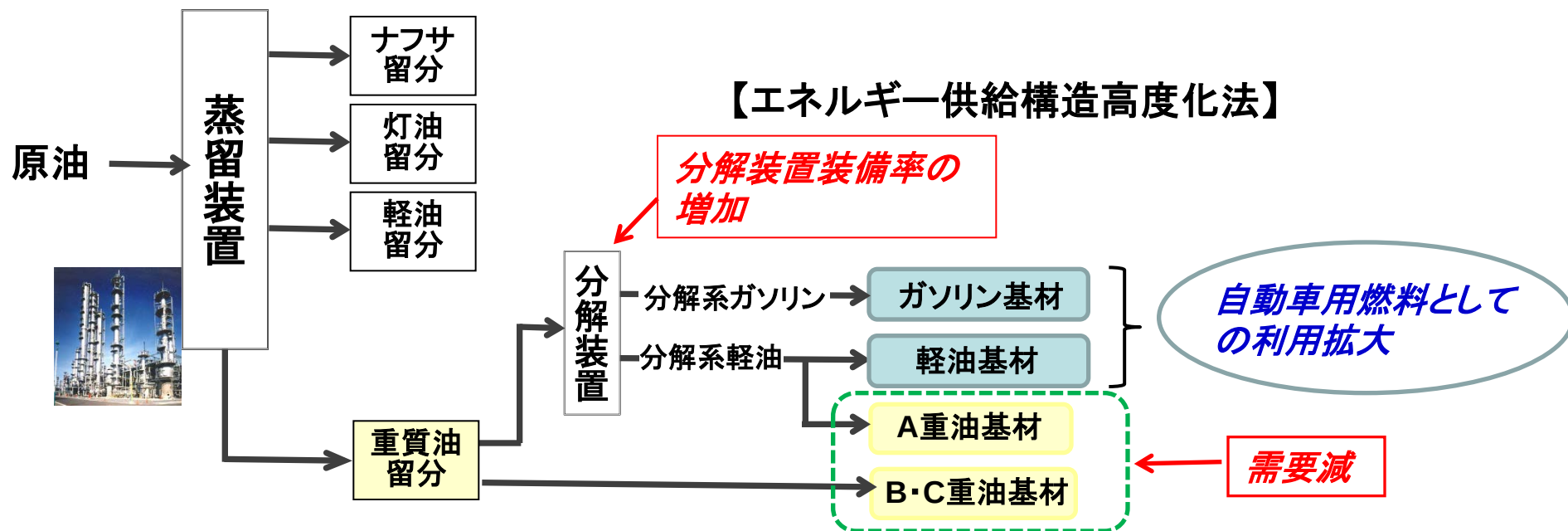
国内石油製品需要予測

【総合資源エネルギー調査会「H25～28年度石油製品需要見通し」より】



将来的にも石油製品需要が減少する中で、特に重油の減少率が大い予想

重油留分の有効活用が今後の重要課題の一つ

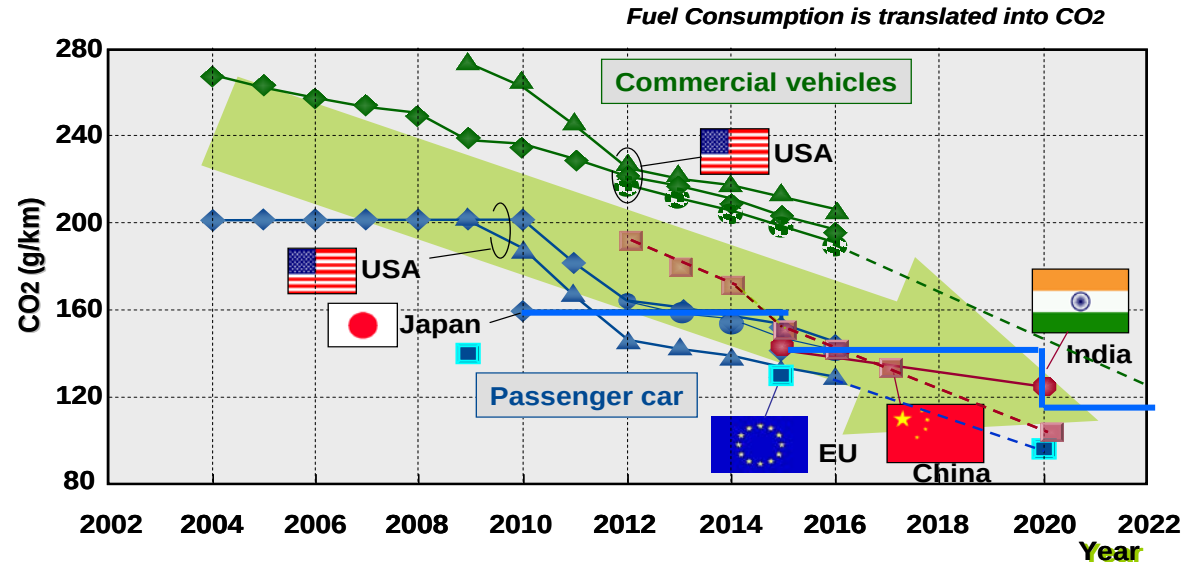


重質油留分の有効活用

分解系留分の自動車用燃料としての利用拡大

これにより、各留分を余すことなく活用することができ、原油利用を最適化し、原油処理量の削減、CO2排出量の削減、ひいてはエネルギーセキュリティの強化を実現することができる

①燃費規制



②排気規制

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Gasoline : PC																
Test Procedure	11+10.15			JC08 +10.15		JC08 C +JC08 Hot									WLTC?	
Emission Regulation	New Long Term															
	P.N.L.T only for DI (PM:0.005g/km)															
Diesel																
LDV, LDT																
Test Procedure	11+10.15			JC08 +10.15		JC08 C +JC08 Hot										
Emission Regulation	New Long Term															
	Post New Long Term															
HDV																
Test Procedure	JC08															
Emission Regulation	New Long Term															
	Post New Long Term															
	Adv. P.N.L.T															

より一層厳しい燃費、排気規制に適応しつつ、国際的な基準調和に対応することが求められている

JATOP I において・・・

将来のディーゼル軽油を想定し、各種軽油用基材（非在来型石油、分解系留分）などの評価を一部実施

しかし・・・

- ・将来の市場で主要車両となるポスト新長期規制車を用いた検討が必要である
- ・排出ガス性能、運転性能に加え、部材への影響や、インジェクターデポジット等への影響評価が必要である



【自動車・燃料事業の概要】

分解系軽油留分（特にLCO留分）混合燃料を調製、これらの特性と確保すべき自動車性能の関連性について、車両・エンジン試験等による評価・分析等を通じて解明し、分解系軽油留分の利用に係る共通の認識を得る

【検討のポイント】

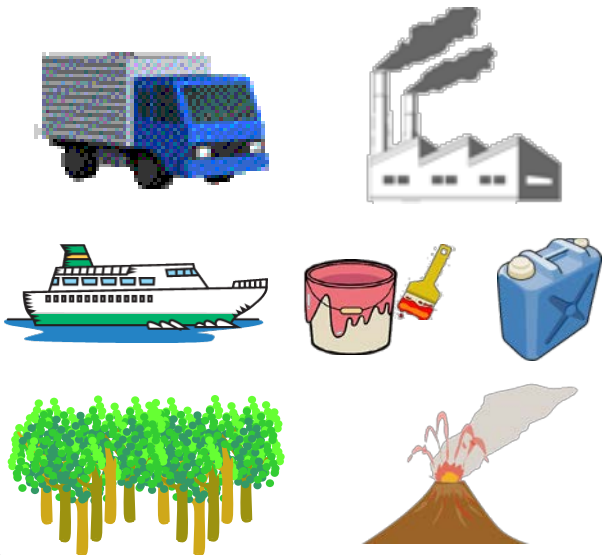
- ・将来を想定した燃料等について、ポスト新長期規制対応車の各種性能に及ぼす影響検討を実施
- ・排出ガス、燃費、低温始動性、低温運転性に加え、部材への影響やインジェクターデポジットなどへの影響評価を実施

大気研究事業の概要 【2012年度～2014年度】

将来における各種排出源が大気環境に与える影響を検討・分析し、今後の環境影響に関する正確な知見を得る。24年度からは、特にPM2.5の課題に焦点を絞って、①発生源情報の整備・改善、②大気シミュレーションを活用した、汚染物質濃度の把握や生成機構の解明に関する研究を実施。

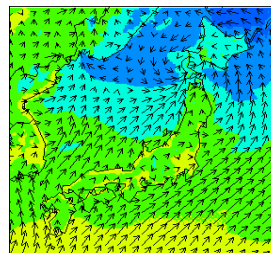
発生源情報の整備

国内で排出される1次粒子及び2次粒子前駆物質

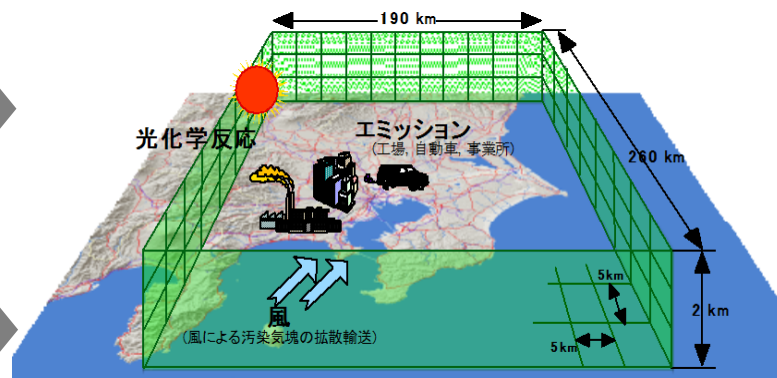


国外から流入する1次粒子及び2次粒子前駆物質

シミュレーション



気象モデル



広域大気質モデル

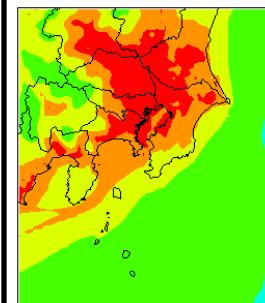
検証

PM2.5
成分濃度観測値

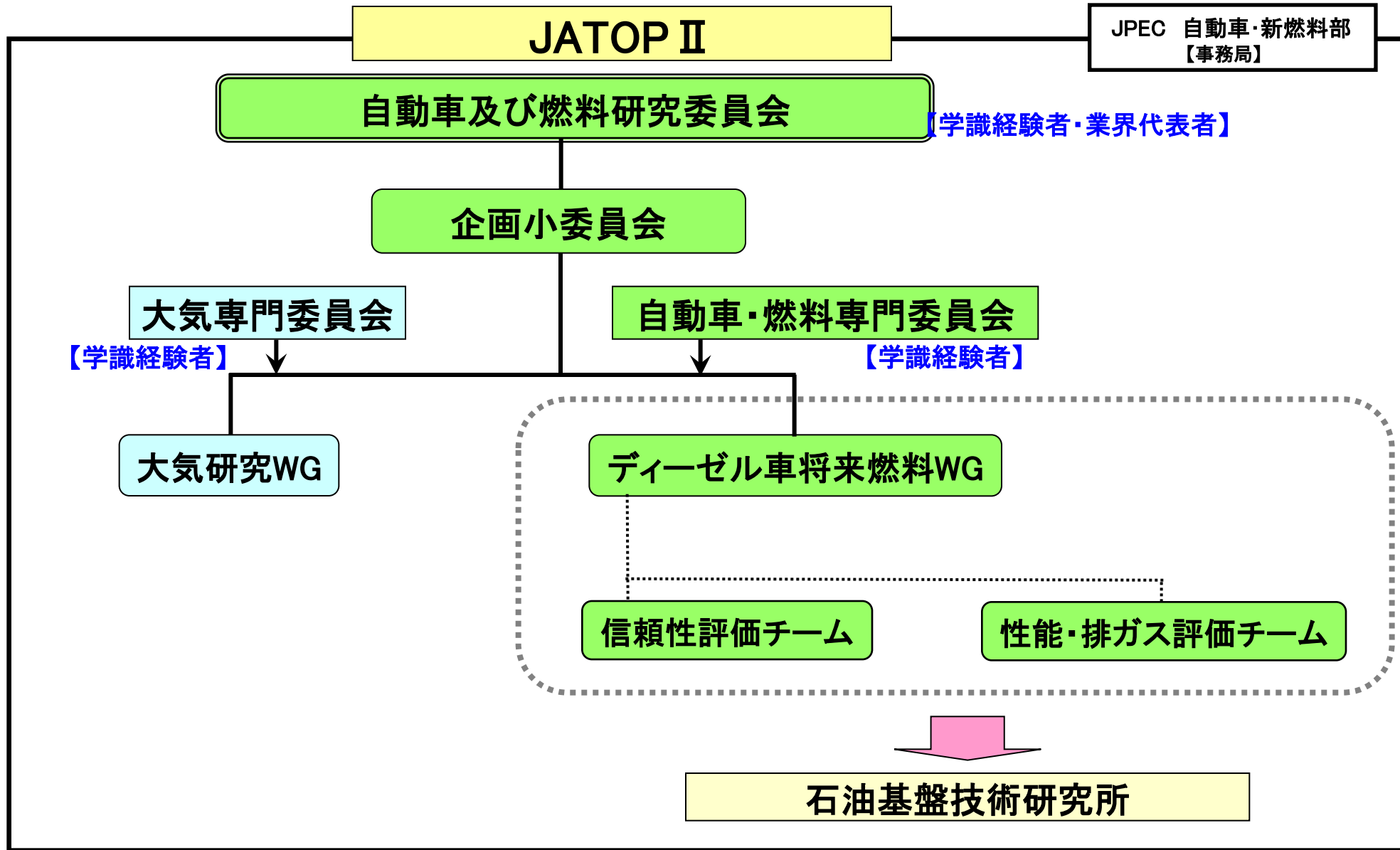


PM2.5
成分濃度推計値

OA
EC
SO₄²⁻
NO₃⁻
NH₄⁺
Na⁺
他



JATOP II の委員会・WG運営体制図



【自動車・燃料研究】

日本の燃料需給とエネルギー政策

(赤松課長補佐)

JATOP II における自動車・燃料研究の意義

(大聖教授)

分解系軽油留分の自動車燃料としての利用の背景と狙い

信頼性評価チーム報告

性能・排ガス評価チーム報告

JATOP II における自動車・燃料研究の成果と課題

次期自動車・燃料研究について

【大気研究】

JATOP II における大気研究の意義

(若松教授)

大気研究WG報告

JATOP II の総括と次期への課題

(辰巳副学長)