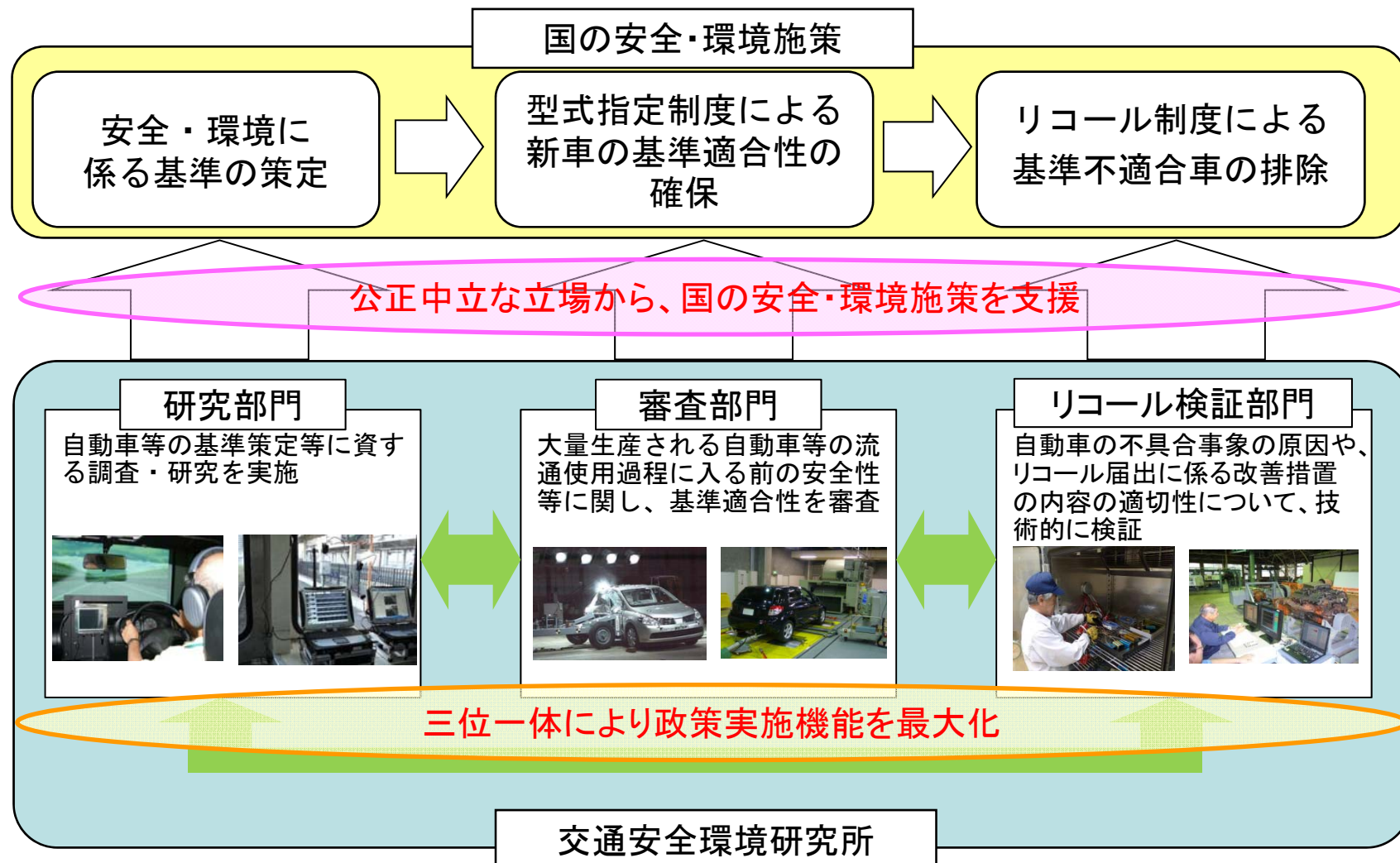


交通安全環境研究所

国土交通省 自動車局・鉄道局

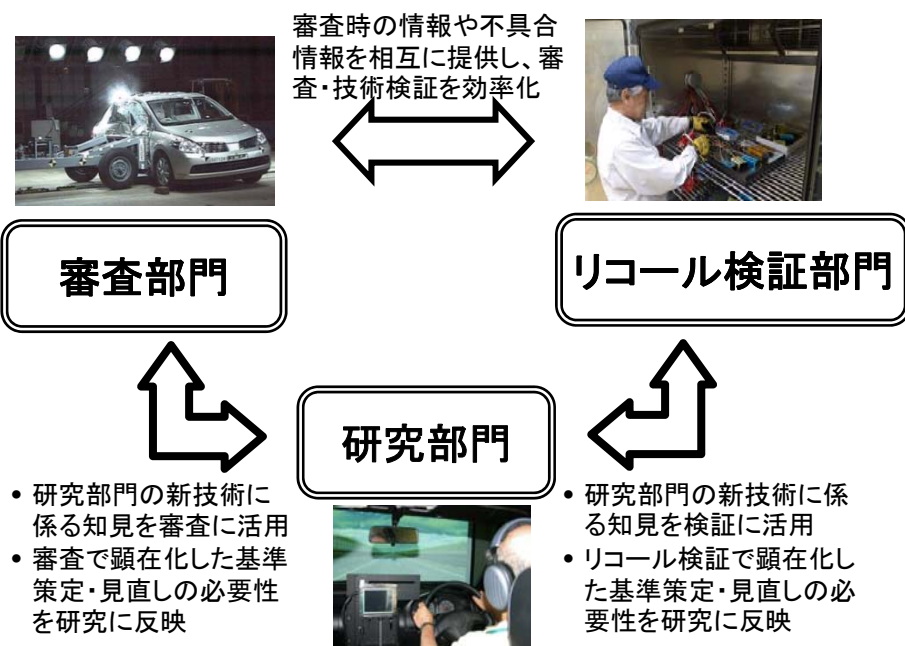
平成25年10月

交通研は、自動車等の安全の確保、環境の保全を図ることを目的に、①基準の策定等に不可欠な調査・研究（研究部門）、②型式指定のための基準適合性審査（審査部門）、③リコール実施の根拠となる技術的分析・検証（リコール検証部門）を一体の組織として実施することを通じて、国の施策を支援。



一体の組織として機能することによるシナジー効果①

研究部門、審査部門、リコール検証部門で人材やノウハウ等のリソースを共有することで、一体の組織として有機的に機能することにより、シナジー効果を創出。



※ 研究部門内(自動車安全/環境/交通システム)においても、分野横断的な研究に積極的にリソースを配分したり、一体的な人事運用を行うなど、部門間連携を強化している。

大型車への衝突被害軽減ブレーキ義務化

審査部門でのブレーキ試験で得られたブレーキ性能計測手法を活用して、研究部門において大型車の衝突被害軽減ブレーキの基準案を作成し、国内基準として実際に導入



- 国際標準を獲得済み
- 大型車の衝突時加害性を大幅に軽減し、安全性を向上させることに貢献

リチウムイオンバッテリーの迅速なリコール実施

研究部門のリチウムイオンバッテリー技術に係る知見を活用して、リコール検証部門において、リチウムイオンバッテリーに係る技術検証を迅速に実施



リチウムイオンバッテリー

リコールの迅速な実施により新たな発火事故を防止

一体の組織として機能することによるシナジー効果②

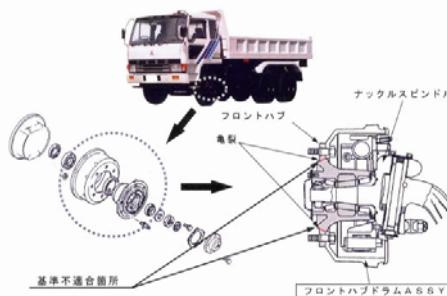
電気・電子技術、通信情報技術、駆動技術等、鉄道と自動車との間には技術的な共通点が多いことから、一体の組織として双方の知見を活用することにより、シナジー効果を創出。

新交通システムのホイールハブ破損事故の検証

大型トラックでの同様の事故調査の知見を活用して、新交通システムのホイールハブ破損事故を検証



破損したホイールハブ
(新交通システム)

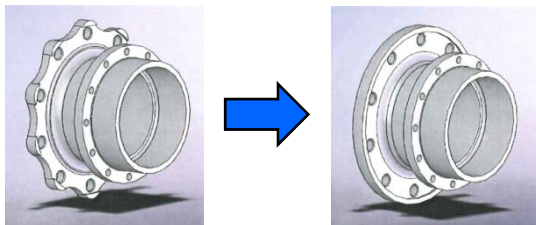


大型トラックのホイールハブ事故
に係るリコール事例

以下の対応により現在に至るまで同種の事故発生を防止

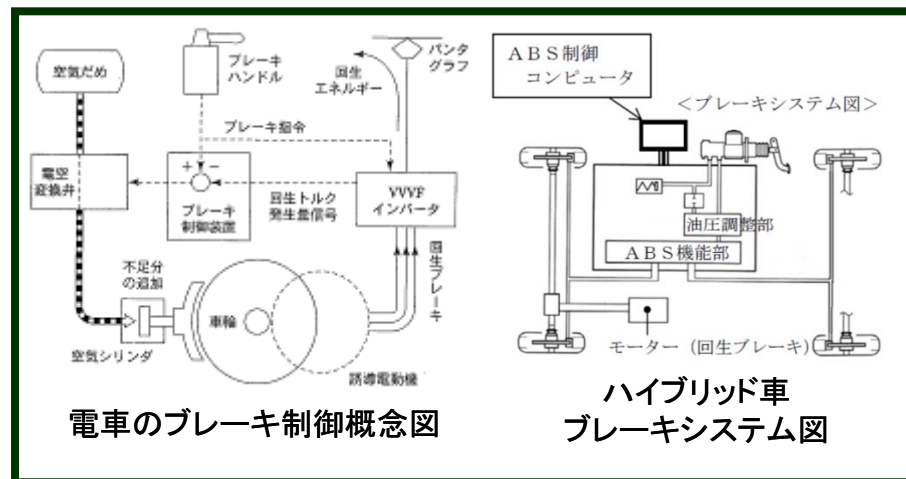
- 鉄道事業者に対し点検等を指導
- メーカーに措置を指示し、ホイールハブを改良

ホイールハブ
の改良



ブレーキに関するリコール問題への鉄道の知見の活用

鉄道で先行している機械ブレーキと電気ブレーキの制御技術の知見を活用し、ハイブリッド車のブレーキのリコールについて技術的に検証



電車のブレーキ制御概念図

ハイブリッド車
ブレーキシステム図

ハイブリッド車の迅速なリコールの実施

今後の組織のあり方①(次世代自動車や新技術への対応)

次世代自動車や安全運転支援システム等新技術の加速的普及といった日本再興戦略を実現していく上で、政策実施機能を最大化させるため、引き続き交通研が単独の組織として、三部門が緊密に連携し、迅速、確実に対応することが不可欠。

次世代自動車や新技術への対応において交通研に求められる役割

研究部門において、次世代自動車や新技術に係る技術基準を迅速な策定を支援するとともに、審査部門・リコール検証部門と共同で新技術であることにより発生する諸問題についても迅速に対応し、基準にも反映

日本再興戦略におけるアクションプラン

エネルギーを賢く消費する社会

○水素供給インフラ導入支援、燃料電池自動車・水素インフラに係る規制の見直し

・2015年の燃料電池自動車の市場投入に向けて、燃料電池自動車や水素インフラに係る規制を見直すとともに、水素ステーションの整備を支援することにより、世界最速の普及を目指す。



燃料電池自動車

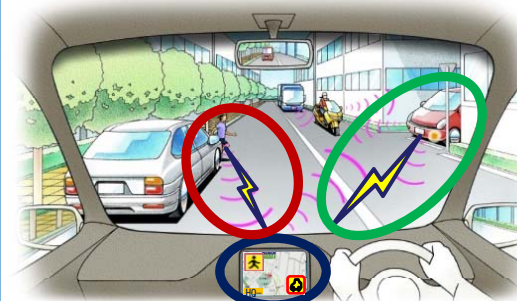
目標

2015年：
燃料電池自動車の市場投入
2030年：
新車販売に占める次世代自車の割合が5～7割

ヒトやモノが安全・快適に移動することのできる社会

○安全運転支援システム、自動走行システムの開発・環境整備

・安全・快適にヒト・モノの移動ができる社会像を実現するため、数値目標やロードマップを明確化した上で、関係省庁の連携による研究開発、政府主導の実証計画の策定・実施、内外事業者によるアライアンス形成からなる運転支援システム高度化計画を策定する。



車車間通信技術等を活用した運転支援システム(イメージ)

目標

2020年：
安全基準等の整備、国際標準化、導入促進
2030年：
国内販売新車には全車標準装備、ストックベースでもほぼ全車に普及。世界市場の3割獲得

我が国の自動車における最先端技術に係る国際標準の獲得、認証基盤の整備といった日本再興戦略を実現していく上で、政策実施機能を最大化させるため、引き続き交通研が単独の組織として、三部門が緊密に連携し、迅速、確実に対応することが不可欠。

我が国技術の国際標準の獲得等への対応において交通研に求められる役割

交通研は、我が国技術の国際標準案を迅速に作成し、自動車の世界統一基準を検討する国連傘下の会議※に、我が国政府代表として参加することで、日本再興戦略に掲げる我が国の最先端技術の国際標準獲得を実現
(研究部門・審査部門の横断的な組織を設置し対応)



※国連欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム(WP29)
(自動車の世界統一基準を検討する唯一の場)

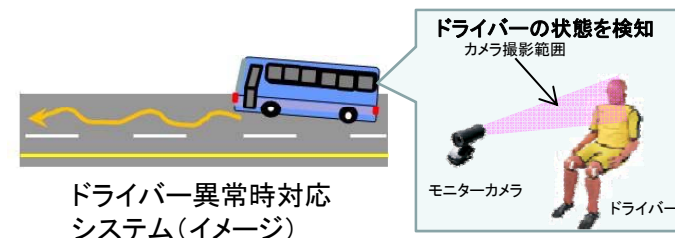


<今後、国際標準の獲得を狙う分野>

- 電気自動車技術(燃料電池自動車の安全性*、燃料電池二輪車の安全性、ハイブリッド車の静音性対策*等)
- 先進安全技術(衝突被害軽減ブレーキシステム*、車線維持支援システム等)
- ガソリン車低燃費技術(世界統一乗用車排出ガス試験法等)



ハイブリッド車の静音性に関する実験



* 我が国がWP29の議論を主導し、既に国際標準を獲得したもの

インフラの戦略的な海外展開や安全で強靱なインフラへの取組といった日本再興戦略の実現のために、鉄道の国際規格に係る国内唯一の認証機関である交通研は、鉄道に関する研究業務について、迅速、確実に実施する体制が不可欠。

鉄道インフラシステムの海外展開支援等において交通研に求められる役割

鉄道に係る安全の確保や国際競争力強化等、重要政策を実現していく上で、研究・認証業務を引き続き確実に実施

鉄道インフラシステムの海外展開支援

- 鉄道インフラの海外輸出において、国際規格への準拠に係る第三者証明(認証)を求められる。
- 交通研は国内唯一の認証機関として、国内企業による鉄道インフラシステムの海外展開に不可欠の存在。
- 日本再興戦略において、インフラの海外展開は戦略的に進める(交通分野における日本企業の海外受注額 0.5兆円(H22)→7兆円(H32))とされており、交通研による認証体制強化が急務。

<これまでの実績>

- 平成24年9月より認証を開始し、これまでに4件を認証。
- このうち、3件は既に海外輸出されている。

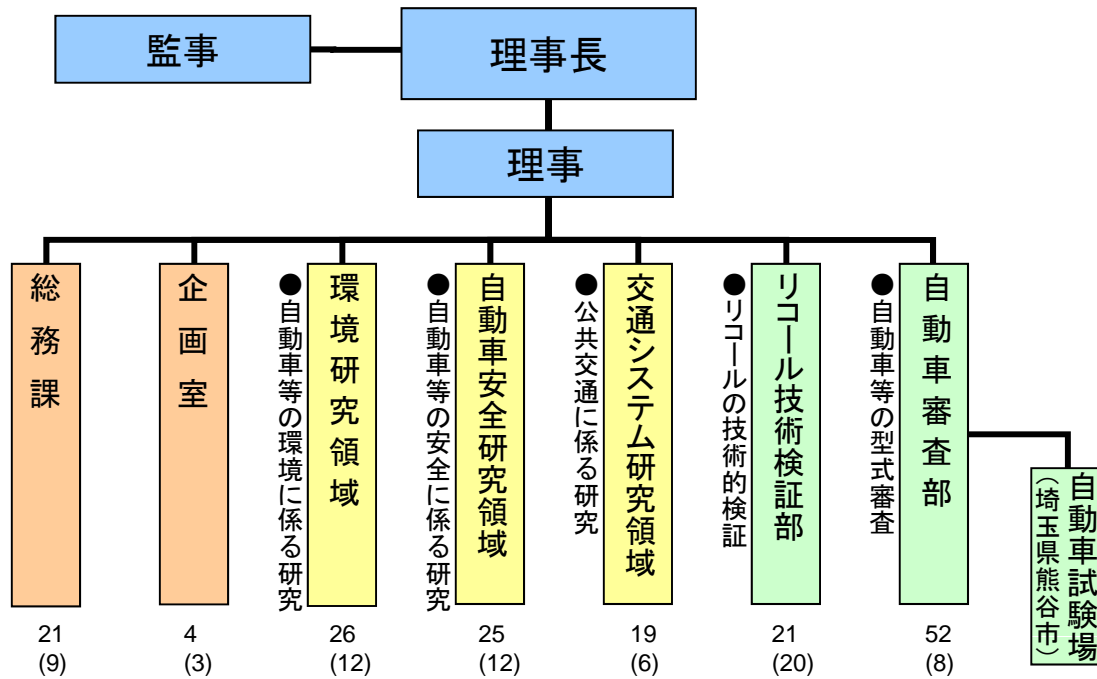
鉄道の老朽化対策

- 我が国鉄道では、建設後50年以上経過のものがトンネルで約6割、橋りょうで約5割を占める等、老朽化が進む中、「経済財政運営と改革の基本方針」や「日本再興戦略」において安全で強靱なインフラへの取組を進めることとしており、鉄道施設・車両の老朽化対策は喫緊の課題。
- これまでも交通研は、JR北海道の石勝線列車脱線事故に関する検証を実施し、その結果を受けて、国から指導通達を発出しているところ。



車両の推進軸脱落事故対策調査
(石勝線列車脱線事故)

参考資料



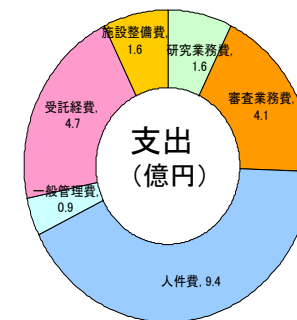
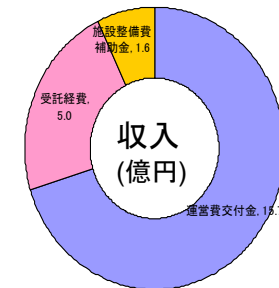
※上段が職員数。括弧内は非正規職員の内数

役員

理事長 飯村 修 (民間)
 理事 水間 毅 (研究所採用)
 監事(非常勤) 長谷部 繁 (民間)
 監事(非常勤) 伊藤 正文 (民間)

正規の役職員: 102人
 非正規職員: 70人
 ※平成25年4月1日現在

平成25年度予算(予算総額22.3億円)



業務概要

1. 陸上交通に関する安全の確保、環境の保全及び燃料資源の有効な利用に関する試験・研究及び成果の普及
2. 自動車及び自動車の装置が保安基準に適合するかどうかの審査
3. リコールの疑いがあるかどうか及びリコール届出に係る改善措置の内容が適切であるかどうかの技術的な検証

研究部門について

大学等で行われている学術的な研究や民間企業で行われている開発研究ではなく、国が定める陸上交通の基準策定に資する調査や研究を主として実施することにより、国民の安全を確保し、環境を保全する。

環境研究領域

自動車の排出ガス、騒音等による自動車地域環境対策、燃費改善や省エネルギー施策等の分野を研究

自動車安全研究領域

衝突被害軽減に係る衝突安全分野、交通事故の予防を図る予防安全分野、電気自動車や電子制御システムに対応した電気・電子技術分野等の分野を研究

交通システム研究領域

鉄道等に関わる安全・安心の確保、環境の保全、地球温暖化防止等を目的とした研究

<研究部門における研究の事例>

衝突被害軽減ブレーキシステムの基準案策定

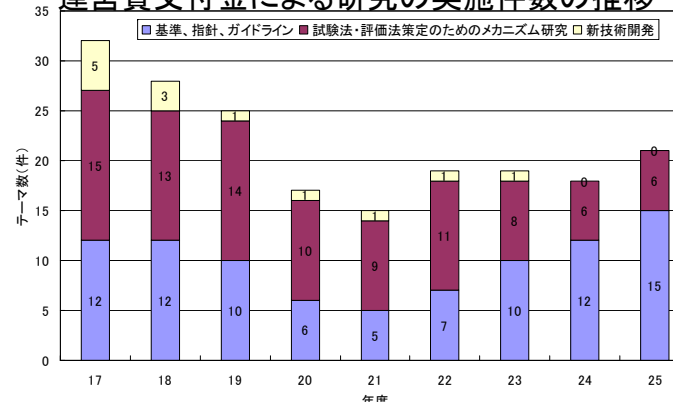
実験解析結果に基づき、
 ・前方車、障害物の検知要件
 ・システムの作動範囲・条件
 ・作動時の減速要件
 ・その他の性能要件
 に係る技術基準案を策定。

保安基準に反映(平成24年3月。世界初の技術基準)

自動車基準調和世界フォーラム(WP29)における国際基準化(平成24年11月成立)



運営費交付金による研究の実施件数の推移



民間でも実施可能な開発研究を含むものではなく、基準策定等の支援に資するものを実施

新たな交通システムや新技術の安全性評価の標準化

新技術に対する安全性評価

無線式列車制御システム
 ブレーキシステム等
 標準的な評価手法のとりまとめ

・新技術の安全性向上と実用化に貢献
 ・国産技術の海外展開に向けた承認、認証取得に活用



海外向け無線式列車制御システムの試験

審査部門について

大量生産される自動車や自動車の装置の流通使用過程に入る前の安全性等に関し、国が行う型式等の指定のうち、保安基準適合性審査事務を実施することにより、自動車認証の相互承認を通じ自動車メーカーの海外市場への迅速な製品の投入を支援する。

試験の一例(全体では100項目以上)

ブレーキ試験



急停車時などの様々な場面を想定してブレーキ性能を評価

衝突試験



衝突時の乗員保護性能を評価

排出ガス試験及び燃費試験



排出ガスの低減性能や燃料消費率を評価

交通研での審査結果が自動車のカタログに掲載され、エコカー減税にも活用！！



自動車審査業務件数

平成24年度は車両で3,295型式、装置で500型式の審査を行い、**11型式**の不適合が発見された。

具体例 **ブレーキ機能、突入防止装置等**に対する設計変更

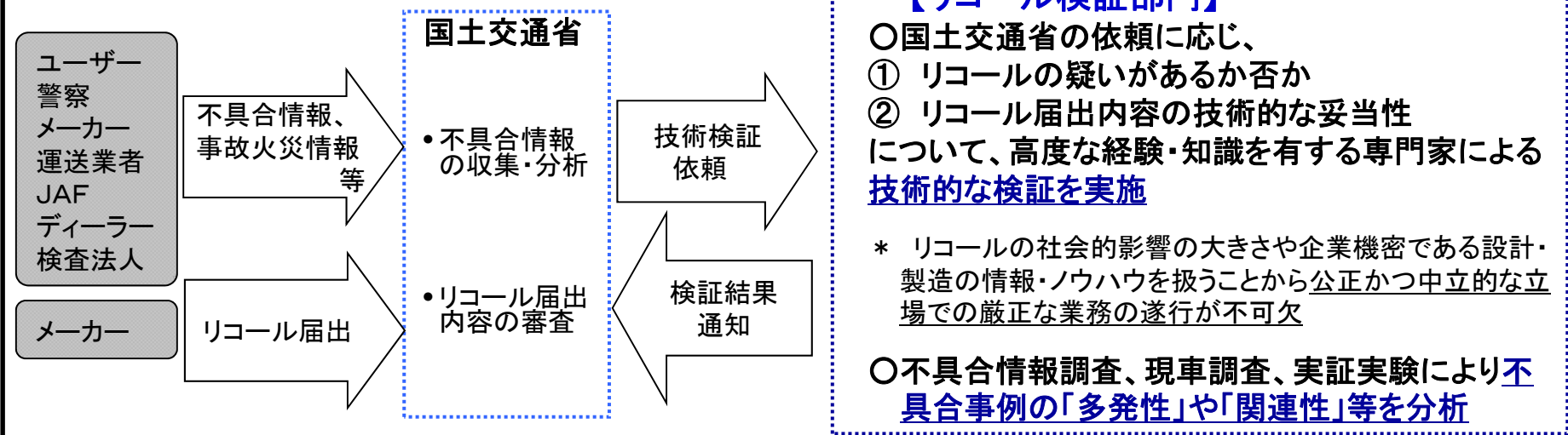
自動車審査業務件数(単位:型式)

	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
車両	3,281	7,104	3,353	4,304	3,295
装置	346	378	401	499	500

リコール検証部門について

自動車リコール制度に関し、自動車の不具合事象の原因や、リコール届出に係る改善措置の内容の適切性について、技術的に検証することにより、国民の安全を確保し、環境を保全する。

自動車のリコール業務



・三菱ふそうトラックのハブ破断事故等を契機としてH18年5月に「リコール技術検証部」を設置。

リコール検証業務の成果

○リコール技術検証がリコールに繋がった実績

	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度
件数	6	13	13	11	9
対象台数	337,419	676,812	1,355,930	321,506	1,065,414

これまで、以下のような大規模リコールに技術検証が貢献

- エンジン内のセンサー故障によるエンスト(ダイハツ・タント等) 89万台(平成25年度)
- アクセル部品不具合によるエンスト(ニッサン・セレナ等) 76万台(平成25年度)
- ブレーキ液漏れ(トヨタ・クラウン等) 58万台(平成22年度) 等