

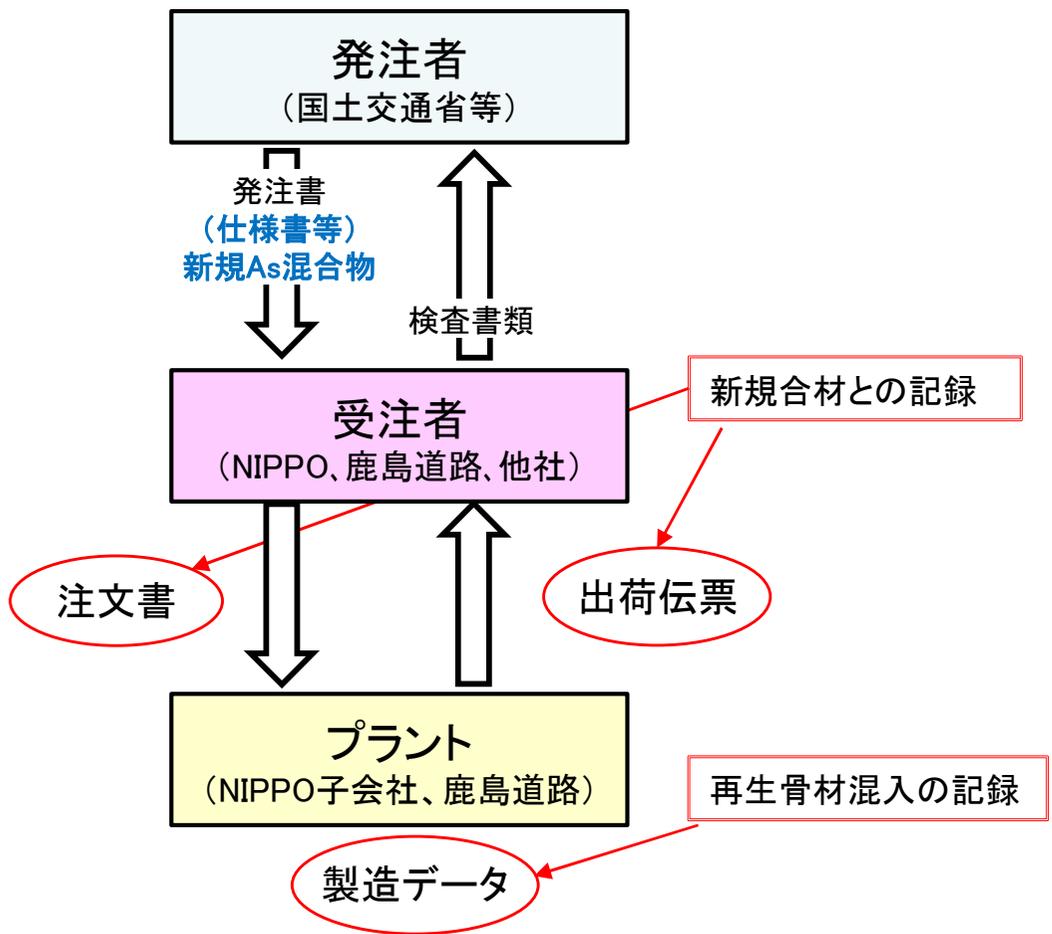
事案の概要

- ・ 事案の概要・経緯
- ・ As合材について
- ・ 新規合材の用途
- ・ 再生骨材の混入による影響
- ・ 全国調査の内容
- ・ 全国調査の結果(7月17日時点)
- ・ 全国調査結果公表後の追加報告(9月6日時点)
- ・ 再生骨材の混入が確認された工事件数の発注者別内訳

事案の概要・経緯

- As舗装工事において、契約図書(特記仕様書、設計図面等)で「新規骨材によるAs合材(新規合材)の使用を指定」されていたものの、発注者との協議を経ずに、「再生骨材を含むAs合材(再生合材)を使用」して工事を実施していた事案。
- 現時点で、国および高速道路会社の発注工事のうち141件で、再生骨材の混入を確認。
- 特に、NIPPOでは本事案の発覚後に実施した国の全国調査に対し、子会社プラントに製造データの書き換えを指示し、国に事実と異なる報告を行っていたことを確認。

発注者・受注者・As混合所の構図



再生骨材の混入が確認された工事の事例(設計図書の記載)

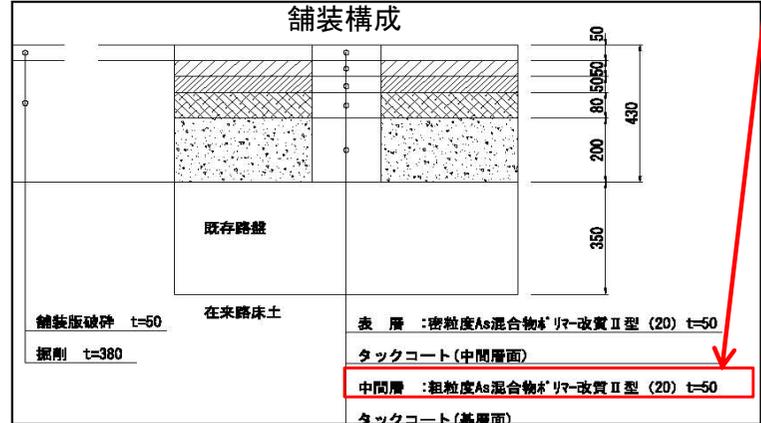
【特記仕様書】

第6条 アスファルト混合物
 当初特記仕様書第7条を下記のとおり変更する。
 加熱アスファルト混合物の示方アスファルト量及び骨材の最大粒径は、下記のとおりとする。

呼び名	混合物の種類	As量	最大粒径	適用
RA s t	再生瀝青安定処理	4.0%	40mm	上層路盤(車道)
RA①	再生粗粒度アスコン	5.0%	20mm	基層(車道)
RA (大)	再生大粒径アスコン	4.4%	30mm	基層(車道)
改ⅡA①	改質Ⅱ型粗粒度アスコン	5.0%	20mm	中間層(車道)
改ⅡA②	改質Ⅱ型密粒度アスコン	5.0%	20mm	表層(車道)
改Ⅲ-WFA②	改質Ⅲ型-WF 密粒度アスコン	5.7%	13mm	中間層(車道)
改質ⅢA②	改質Ⅲ型-密粒度アスコン	5.6%	13mm	表層(車道)

再生骨材が混入されていたAs合材

※一般的に再生材を使用するAs合材には【設計図面】“再生”と記載し、新材と区別している。



事案の概要・経緯

- 令和6年2月 NIPPOのHPに「再生骨材を配合して製造したAs合材を、顧客が求める再生骨材を一切含まない新規合材として出荷しているのではないか」との情報提供があり、NIPPOが社内調査を開始。
- 4月 NIPPOが社内調査の結果、再生骨材の混入事案を確認した旨を公表。
- 5月 NIPPOの公表を受け、鹿島道路が社内調査を実施し、再生骨材の混入事案を確認した旨を公表。
- 5月 国による全国調査を開始。
- 7月 全国調査の結果を公表。
- 9月 NIPPO及び鹿島道路において、外部調査委員会の報告書を公表。

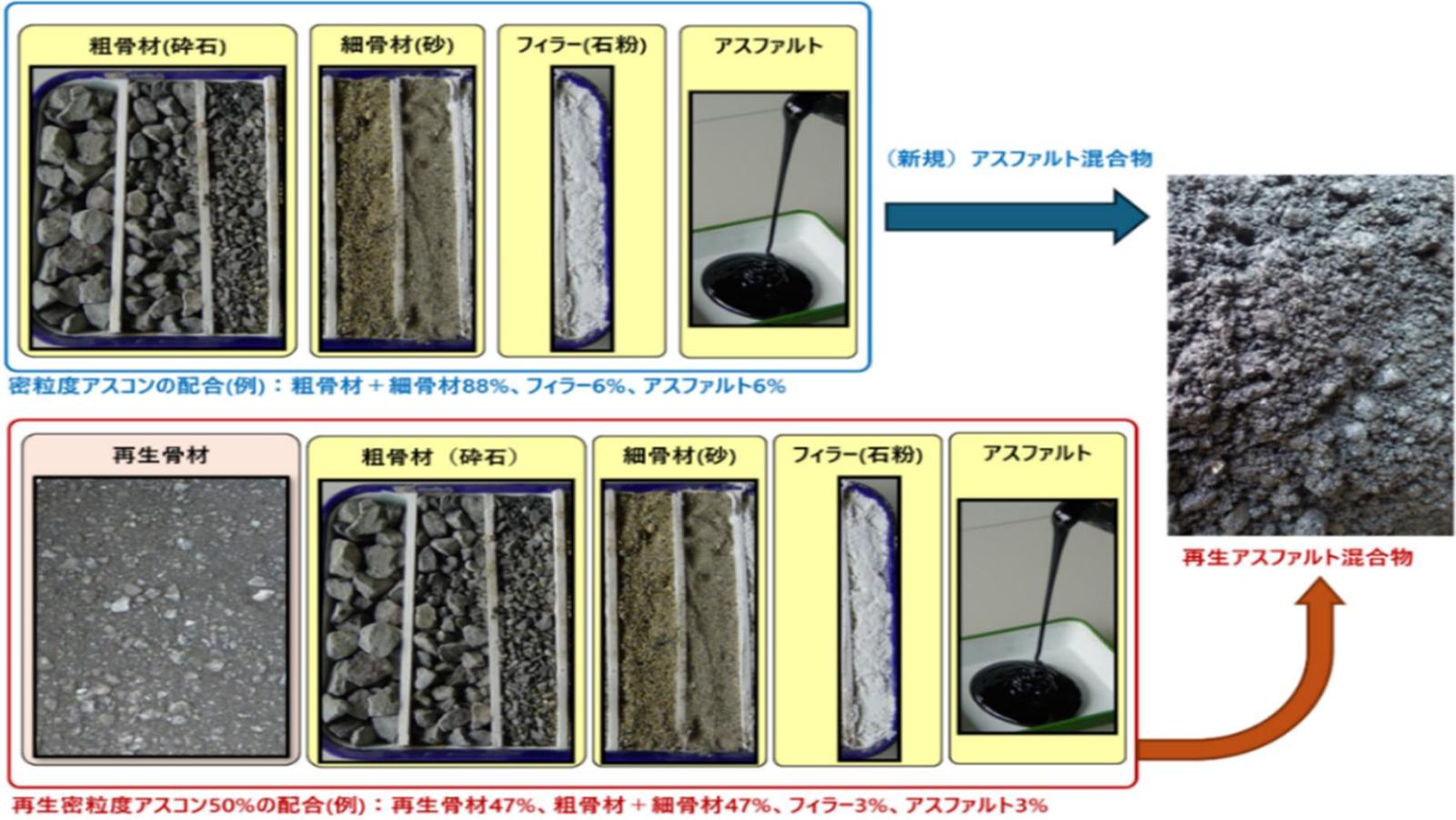
月	NIPPO	鹿島道路	国土交通省
4月	20日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告		
5月	22日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告	29日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告	30日 全国調査を実施
6月	5日 外部調査委員会の設置 19日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告	19日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告 25日 外部調査委員会の設置	
7月	3日 技術検証委員会の設置 3日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告	3日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告 29日 技術検証委員会の設置	17日 全国調査結果公表
8月			
9月	6日 6月19日、7月3日公表内容の訂正 6日 外部調査委員会の報告及び対応 6日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告	6日 設計図書と異なるアスファルト合材が用いられたことの報告 11日 外部調査委員会の報告及び対応	20日 アスファルト合材の不正納入に関する有識者委員会(第1回)

As合材について

- As合材の原材料は、アスファルト、碎石、砂等を配合した混合材料。
- As合材は、骨材として新規骨材※1のみを使用した「新規合材」と再生骨材※2を使用した「再生合材」がある。
 - ※1「新規骨材」:採石場等で採取した碎石や砂のこと
 - ※2「再生骨材」:舗装の補修工事で発生するアスファルトコンクリート発生材を粉碎、分級したもの
- As合材の単価は、再生合材の方が新規合材よりも安価。※3
 - ※3東京地区(R6.6)の単価
 - 新規合材 : 12,100円/t
 - 再生合材 : 10,000円/t
 - ↪ 20%程度安価

新規合材 :粗骨材(碎石)・細骨材(砂)・フィラー(石粉)・アスファルトを混合したもの

再生合材 :再生骨材、再生用添加剤、粗骨材(碎石)・細骨材(砂)・フィラー(石粉)・アスファルトを混合したもの



新規合材の用途

- 「大型車交通量の多い箇所」、「交差点部」、「橋面」、「排水性舗装」等の箇所は、耐流動性・耐摩耗性・耐剥離性・骨材との付着性などの向上を目的として改質剤を添加することとしているが、再生骨材では改質剤の効果が、現時点では十分な知見が得られていないことから、新規骨材を使用することとしている。

※改質Asの種類と使用目的の目安として舗装設計施工指針(H18.2)

(日本道路協会)に記載

- ・大型車交通量が多い箇所
- ・大型車交通量が著しく多い箇所及び交差点
- ・橋面
- ・排水性舗装 など



写真①-改質材の例



写真②-アスファルトが流れる様子
(左:ストレートアスファルト 右:改質アスファルト)

写真①・②:(一社)日本アスファルト協会HPより

表-4 改質アスファルトの種類と使用目的の目安

種類	付加記号	ポリマー改質アスファルト						セミプローンアスファルト	硬質アスファルト
		I型	II型	III型	III型-W	III型-WF	H型		
混合物機能	適用混合物 主な適用箇所	密粒度・細粒度・粗粒度等の混合物に用いることが多い。I型・II型・III型は、主にポリマーの添加量が異なる。			ポーラスアスファルト混合物に用いられる。ポリマーの添加量が多い改質アスファルト			密粒度や粗粒度混合物等に用いられる。塑性変形性を改良したアスファルト	ゲースアスファルト混合物に使用される
塑性変形抵抗性	一般的な箇所	○							
	大型車交通量が多い箇所		○				○	○	○
摩耗抵抗性	積雪寒冷地域		○	○	○	○			
							○	○	
骨材飛散抵抗性	橋面(コンクリート床版)		○	○	○				
耐水性	橋面(鋼床版)	たわみ小		○	○		○		○(基層)
		たわみ大					○		○(基層)
排水性(透水性)							○	○	

凡例 ○: 適用性が高い、○: 適用は可能、無印: 適用は考えられるが検討は必要 (舗装設計施工指針(十八年版)より)

2-2-2 発生材と再生舗装用材料の種類

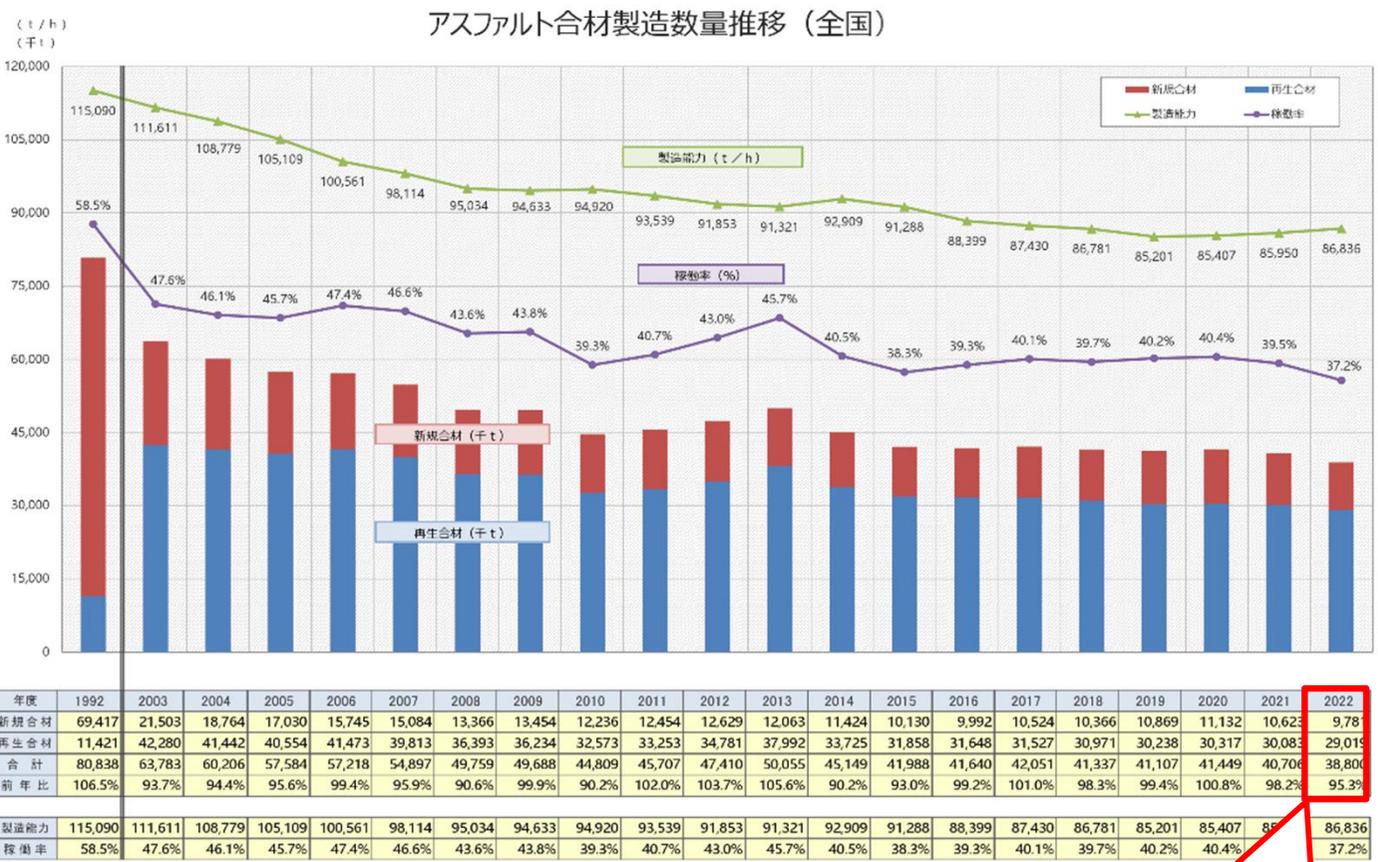
近年、舗装に使用されるアスファルト混合物などの材料は多様化する傾向にあり、これに応じて得られる再生骨材の種類とその用途も広がっている。発生材の種類とそれに対応した再生舗装用材料の種類のは組み合わせは、表-2.2.1のように分類できる。

なお、新アスファルトとしてポリマー改質アスファルトを使用した再生改質アスファルト混合物およびポーラスアスファルト舗装発生材を使用した再生ポーラスアスファルト混合物については、現時点では十分な知見が得られていないことから、本便覧では具体的な配合設計方法は示していない。ただし、ポーラスアスファルト舗装発生材を再生加熱アスファルト混合物に再利用する技術については、「排水性舗装発生材の再生利用技術確立に向けた直轄国道試験施工の中間報告、平成18年3月、(社)日本道路協会 舗装委員会 環境・再生利用小委員会」を参照するとよい。

再生骨材の混入による影響

- 全国のAs舗装に使われる材料のうち、約75%が再生合材を使用。
- 再生骨材には使用済みのAsが付着しており、骨材を接着する強度や耐久性向上に関する効果が十分に発揮されない場合が想定される一方で、骨材自体の強度等の特性は変わらない。
- また、工事完了後、引き渡しを受ける段階で、引き渡し時に求める性能を満たしていることを検査(密度試験※等)で確認しているため、当面の使用における安全性にただちに問題があるわけではない。

※ 舗装から切り取った供試体の密度が、基準密度の94%以上を満たしていることを検査。



アスファルト舗装の切取供試体試験

工事名 令和5-6年度 豊浜地区 Na1 L 試験年月日 2024年 7月 10日

混合物の種類 密粒度ギャングラスコンクリート混合材 基準密度(F) 2.378 g/cm³

設計厚 5.0 cm 試験者

測点	厚さ (cm)					密度					縮固め度 (%)
	1	2	3	4	平均	空中質量 (g)	水中質量 (g)	表乾質量 (g)	容積 (cm³)	密度 (g/cm³)	
★印は抽出試験を行います						A	B	C	D=C-B	E=A/D	F/Fx100
豊浜地区 Na1 L	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	1026.7	590.4	1027.9	437.5	2.347	98.7
豊浜地区 Na7 R	5.2	5.3	5.0	5.1	5.2	970.7	557.9	972.7	414.8	2.340	98.4
綾川地区 Na5 R	5.3	5.4	5.2	5.3	5.3	927.1	532.6	928.8	396.2	2.340	98.4
綾川地区 Na1 L	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	934.2	534.7	934.7	398.5	2.342	98.5
綾川地区 Na1.5 L	5.0	4.9	4.9	4.9	4.9	932.2	536.1	933.5	397.4	2.346	98.7
綾川地区 Na2 R	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	1024.9	589.0	1026.1	437.1	2.345	98.6
観音寺地区 Na3 R	5.1	5.3	5.3	5.0	5.2	972.1	558.6	973.2	414.6	2.345	98.6
観音寺地区 Na9 L	5.0	4.8	4.9	5.0	4.9	913.0	523.3	914.0	390.7	2.337	98.3
観音寺地区 Na1.5 R	5.0	4.9	4.9	5.0	5.0	932.2	536.1	933.5	397.4	2.346	98.7
観音寺地区 Na2 L	5.0	4.9	5.0	5.0	5.0	930.2	534.6	931.8	397.2	2.342	98.5
観音寺地区 Na2.7 L	5.5	5.4	5.3	5.3	5.4	1008.1	578.3	1010.4	432.1	2.333	98.1

現場測定密度: 2.333~2.347g/cm³

再生合材の使用割合 **74.8%**

⇒ いずれも**94%以上**を満足

密度試験測定結果の例

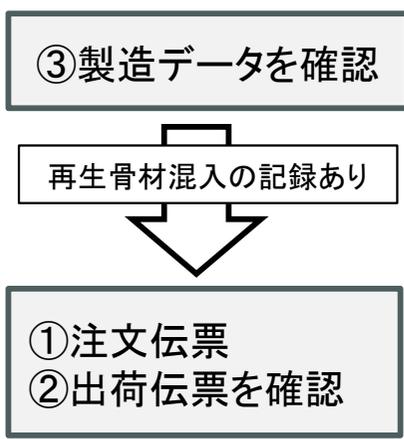
全国調査の内容

○ 「新規合材の使用を指定」した、NIPPO、鹿島道路受注の全工事および他社受注の一定規模以上のAs舗装工事について、再生合材の使用の有無を調査。

■調査内容

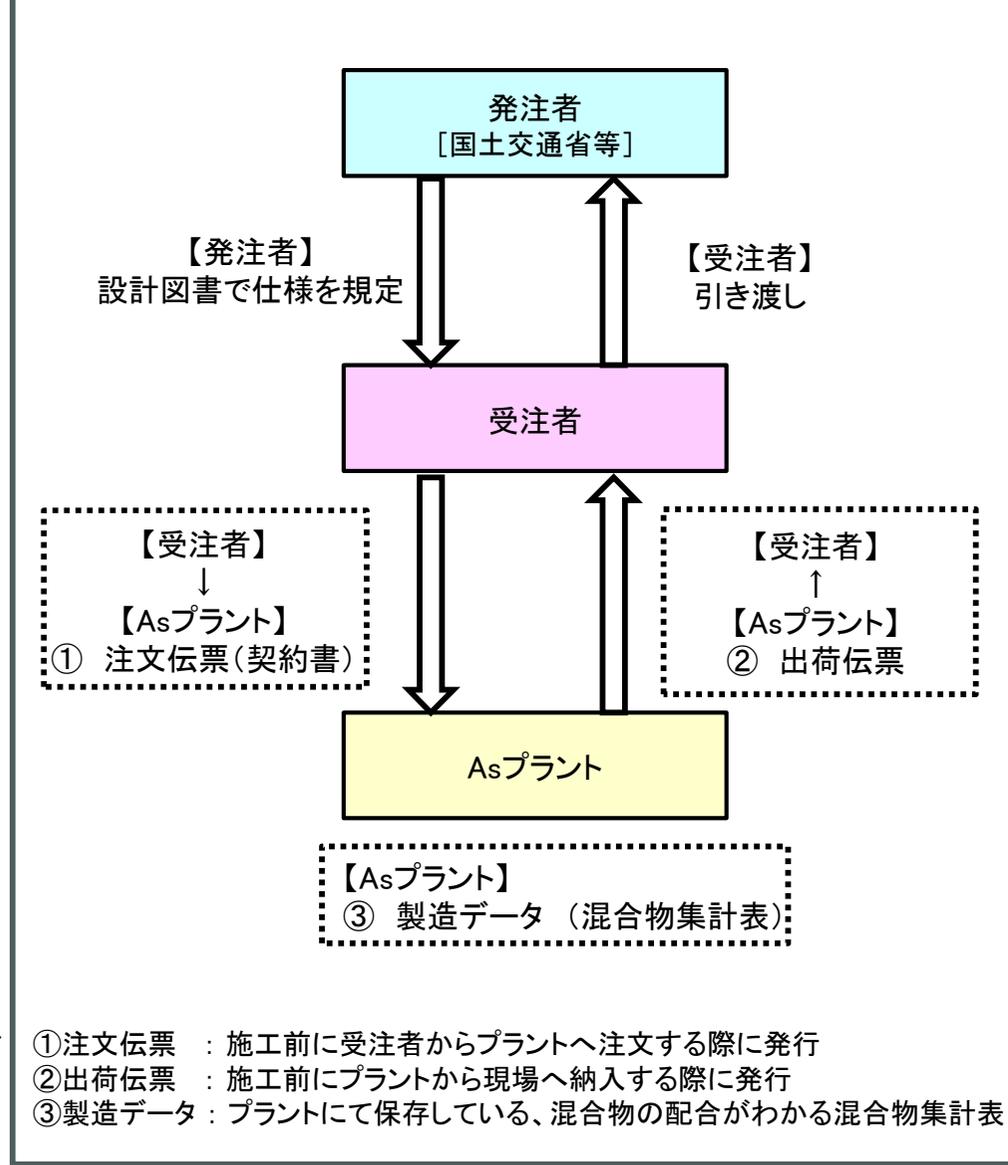
- ・調査対象：新規合材の使用を指定した工事で以下の条件を満たすもの
 ※令和6年5月1日以降契約の工事は除く
 - 【NIPPOおよび鹿島道路受注工事】計 269件
 - ・令和4年5月1日以降引き渡し(予定含む)
 - ※(株)NIPPOが調査し5月22日に公表した上記工事以外の工事を含む
 - 【他社受注工事】計 835件
 - ・当初契約金額1.2億円以上(工種:As舗装、A等級相当)
 - ・令和4年5月1日以降引き渡し(予定含む)
- ・内容：
 - ①注文伝票
 - ②出荷伝票
 - ③製造データについて新規合材の使用の記録になっているか確認

■再生骨材混入の判断について



- ・プラントで合材を製造した際に保存されるデータの中に、再生骨材の記録がないか確認
- ・新規骨材のみの場合は、混入がなかったものと判断
- ・製造データで再生骨材の記録が確認された場合、注文伝票および出荷伝票を確認し、どの段階で混入があったのかを確認

【As舗装工事における関係機関および確認書類】

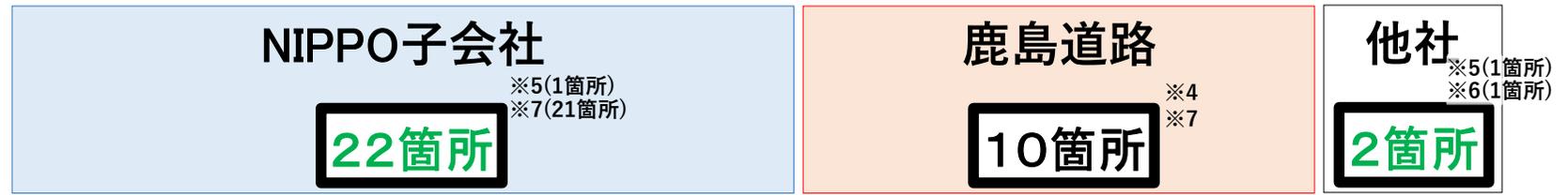
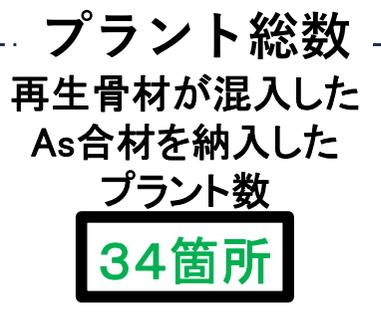
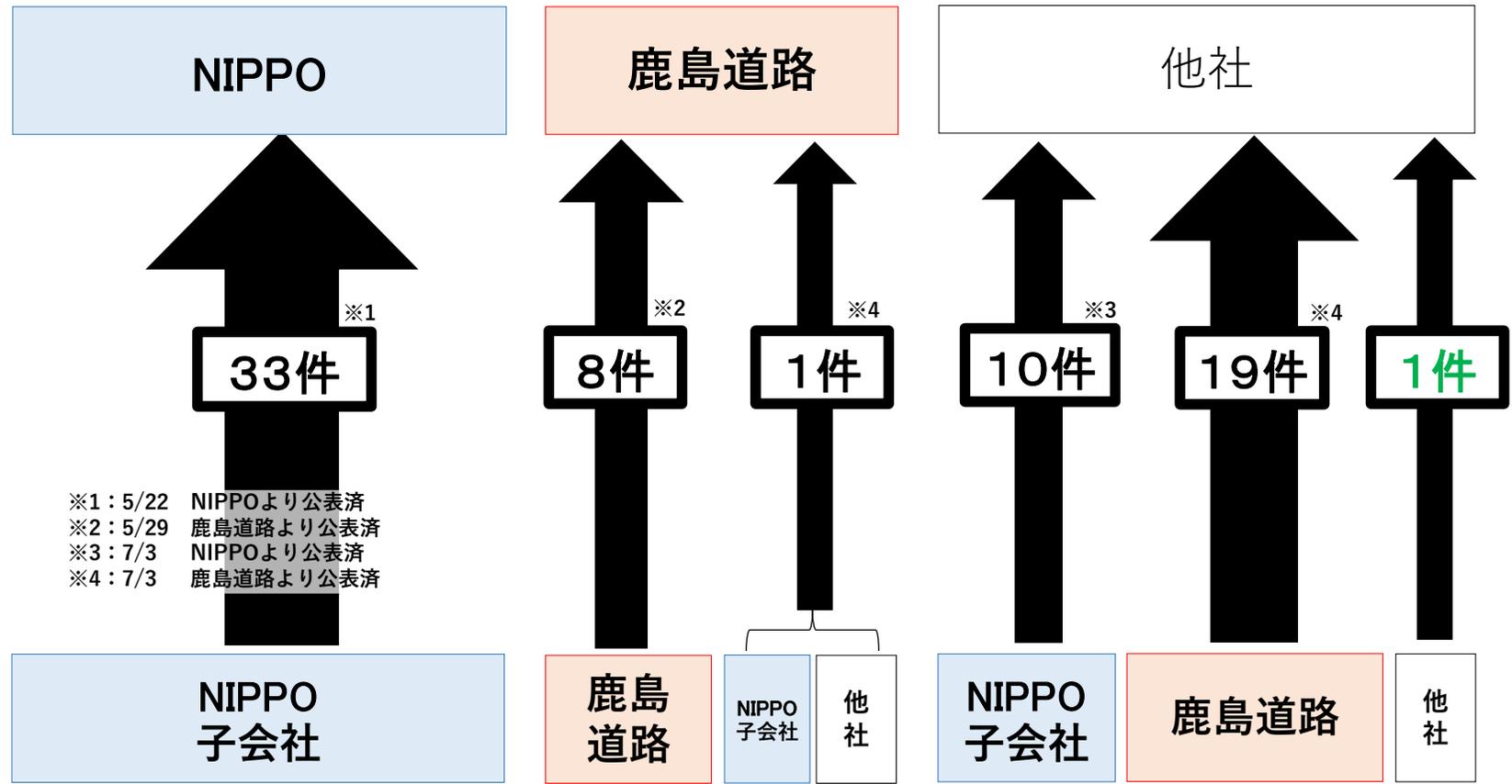
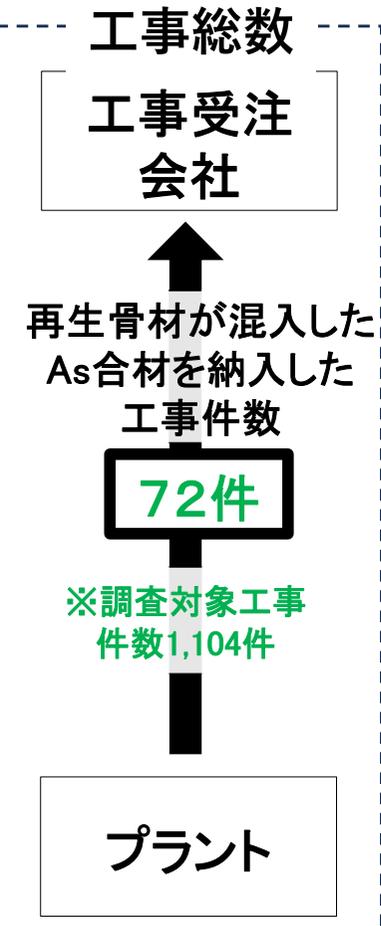


- ①注文伝票：施工前に受注者からプラントへ注文する際に発行
- ②出荷伝票：施工前にプラントから現場へ納入する際に発行
- ③製造データ：プラントにて保存している、混合物の配合がわかる混合物集計表

全国調査の結果(7月17日時点)

全国調査で再生骨材の混入が確認された工事件数 及び プラント数 7月17日公表内容

既に公表 今回新たに発表



※5: 「注文」「出荷」「製造」の記録で混入を確認
 ※6: 「出荷」「製造」の記録で混入を確認
 ※7: 「製造」の記録で混入を確認

全国調査結果公表後のNIPPO・鹿島道路からの追加報告(9月6日時点)

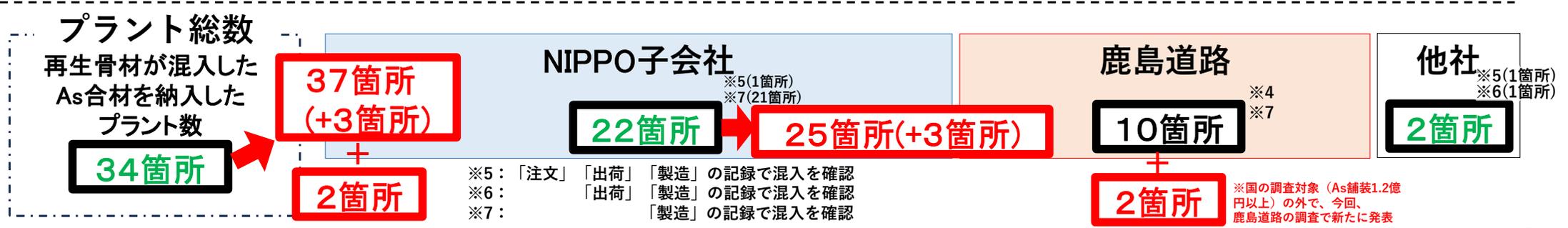
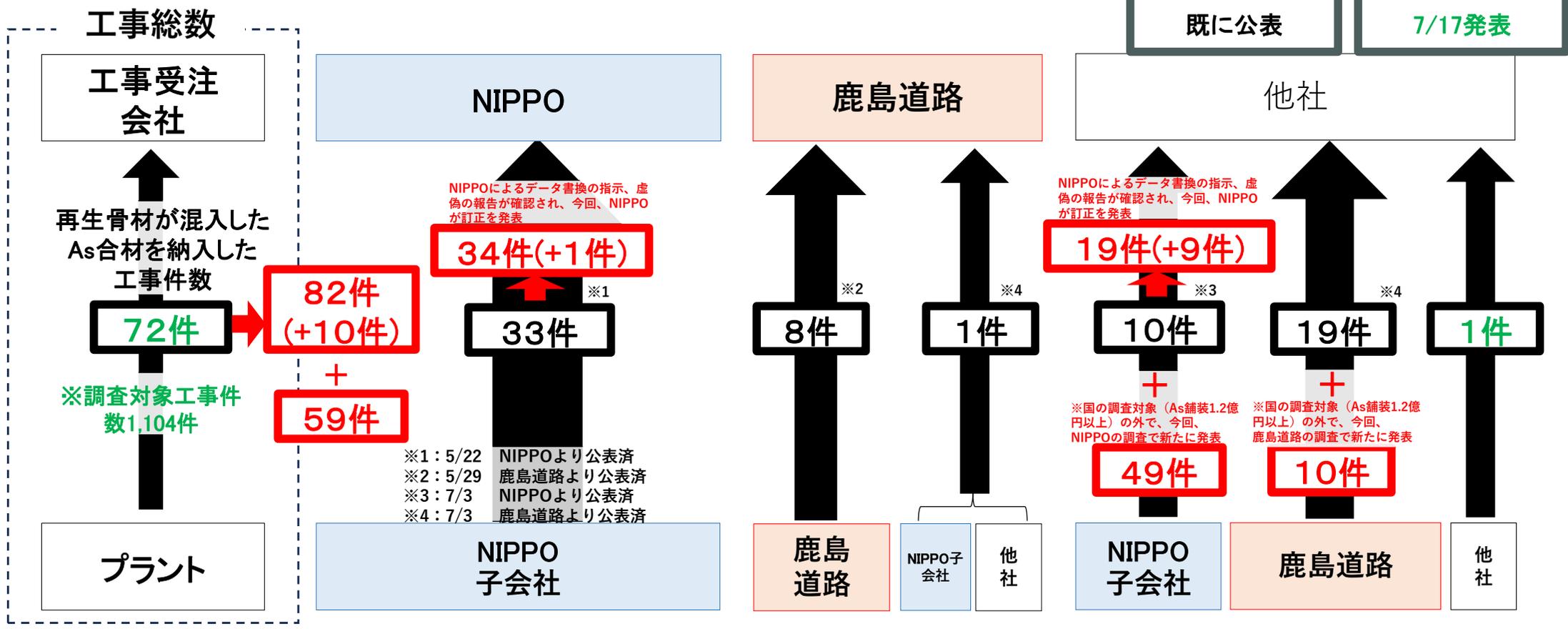
全国調査で再生骨材の混入が確認された工事件数 及び プラント数

9月6日公表内容

今回、NIPPO・鹿島道路が新たに公表

既に公表

7/17発表



全国調査結果における再生骨材の混入が確認された工事件数の発注者別内訳

発注者		工事件数	
全国計		141	
国	道路	91	
	東北地方整備局	7	
	関東地方整備局	16	
	北陸地方整備局	22	
	中部地方整備局	12	
	近畿地方整備局	7	
	中国地方整備局	18	
	四国地方整備局	1	
	九州地方整備局	8	
	空港	3	
	関東地方整備局	2	
	東京航空局	1	
	高速道路会社		47
	東日本高速道路(株)	17	
中日本高速道路(株)	10		
西日本高速道路(株)	12		
首都高速道路(株)	4		
阪神高速道路(株)	4		