

# 港湾における中古自動車等の放射線の状況等について

令和6年12月

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 中古自動車等の荷役取扱における放射線の状況等について

# 港湾運送事業者様が受ける放射線量の推定値（最大想定）

【全ての中古車両において0.3  $\mu$ Sv/hが検出された場合の試算】

港湾運送事業者様が1年間に取り扱う中古車両から受ける放射線量推定値は0.168mSv/y

（試算する推定値は過少とならないように設定）

- 実績より大半は0.3  $\mu$ Sv/h未満の中古車両<sup>※1</sup>であるが、取り扱う全ての中古車両が0.3  $\mu$ Sv/hと仮定
- 作業者は中古車両に直接接する時間が最も長いとされる、船内で積み付ける作業員（ラッシャー）と想定<sup>※2</sup>
- ラッシャーの1台当たりの作業時間（約2分間<sup>※2</sup>）において、継続して放射線を受け続けると仮定
- ラッシャー1人が1ヶ月に取り扱う車両（1400台<sup>※3</sup>）は、実際には新車・中古車の両方あるが、全て中古車両であったと仮定

mSv：ミリシーベルト  $\mu$ Sv：マイクロシーベルト  $\mu$ （マイクロ）はm（ミリ）の1,000分の1

※1 2018年に0.3  $\mu$ Sv/h以上が検出された車両は48台であり、同年輸出台数1,326,392台から見る検出割合は0.0036%

（検査対象には国内輸送分も含まれることから、検査総数から見る検出割合はさらに減少する）

出典：＜0.3  $\mu$ Sv/h以上検出車両台数＞一般社団法人日本港運協会（検査実績の公表は2019年6月分までのため、2018年の年間集計値を例示）

＜輸出台数＞財務省貿易統計 政府統計の窓口e-Statより集計

線量 (mSv/y)	=	検査値 ( $\mu$ Sv/h)	×	mSvに換算 ( $\mu$ Sv→mSv)	×	一か月に扱う中古 車両台数 (台)	×	1年に換算 (ヶ月)	×	一台に作業員が接 する時間(分間)	÷	分を時間に換算 (時間)
0.168 (168 $\mu$ Sv/y)		0.3		1/1000		1400		12		2		60
		検査値 (mSv/h)				1年に中古車両から放射 線を受ける時間(時間/年)						
		0.0003				560						

○自動車荷役を行うグループのうち、商品車に接する作業により放射線を受ける可能性は、船内で積み付けるラッシャー及び商品車ドライバーが想定される。

※2 船内で積み付けるラッシャーが接する時間：約2分/台

商品車ドライバーが商品車に接触（乗車）する時間：約1.25分/台

※3 商品車ドライバー及び船内で積み付けるラッシャー1人が1か月に取扱う車両台数：約1400台/月

出典：国土交通省調べ

# 検査事業者様が受ける放射線量の推定値（最大想定）

【全ての中古車両において0.3  $\mu$ Sv/hが検出された場合の試算】

検査事業者様が1年間に取り扱う中古車両から受ける放射線量推定値は0.6mSv/y

（試算する推定値は過少とならないように設定）

- ・実績より大半は0.3  $\mu$ Sv/h未満の中古車両<sup>※1</sup>であるが、取り扱う全ての中古車両が0.3  $\mu$ Sv/hと仮定
- ・作業者は中古車両の放射線検査を行う検査員と想定
- ・検査員の1台当たりの作業時間（約5分間<sup>※2</sup>）において、継続して放射線を受け続けると仮定
- ・検査員は1日の労働時間において、継続して検査を行っている<sup>※3</sup>

mSv：ミリシーベルト  $\mu$ Sv：マイクロシーベルト  $\mu$ （マイクロ）はm（ミリ）の1,000分の1

※1 2018年に0.3  $\mu$ Sv/h以上が検出された車両は48台であり、同年輸出台数1,326,392台から見る検出割合は0.0036%

（検査対象には国内輸送分も含まれることから、検査総数から見る検出割合はさらに減少する）

出典：＜0.3  $\mu$ Sv/h以上検出車両台数＞一般社団法人日本港運協会（検査実績の公表は2019年6月分までのため、2018年の年間集計値を例示）

＜輸出台数＞財務省貿易統計 政府統計の窓口e-Statより集計

線量 (mSv/y)	=	検査値 ( $\mu$ Sv/h)	×	mSvに換算 ( $\mu$ Sv→mSv)	×	一か月に扱う中古 車両台数 (台)	×	1年に換算 (ヶ月)	×	一台に作業者が接 する時間(分間)	÷	分を時間に換算 (時間)
0.6		0.3		1/1000		2000		12		5		60
(600 $\mu$ Sv/y)		検査値 (mSv/h)				1年に中古車両から放射 線を受ける時間(時間/年)						
		0.0003				2000						

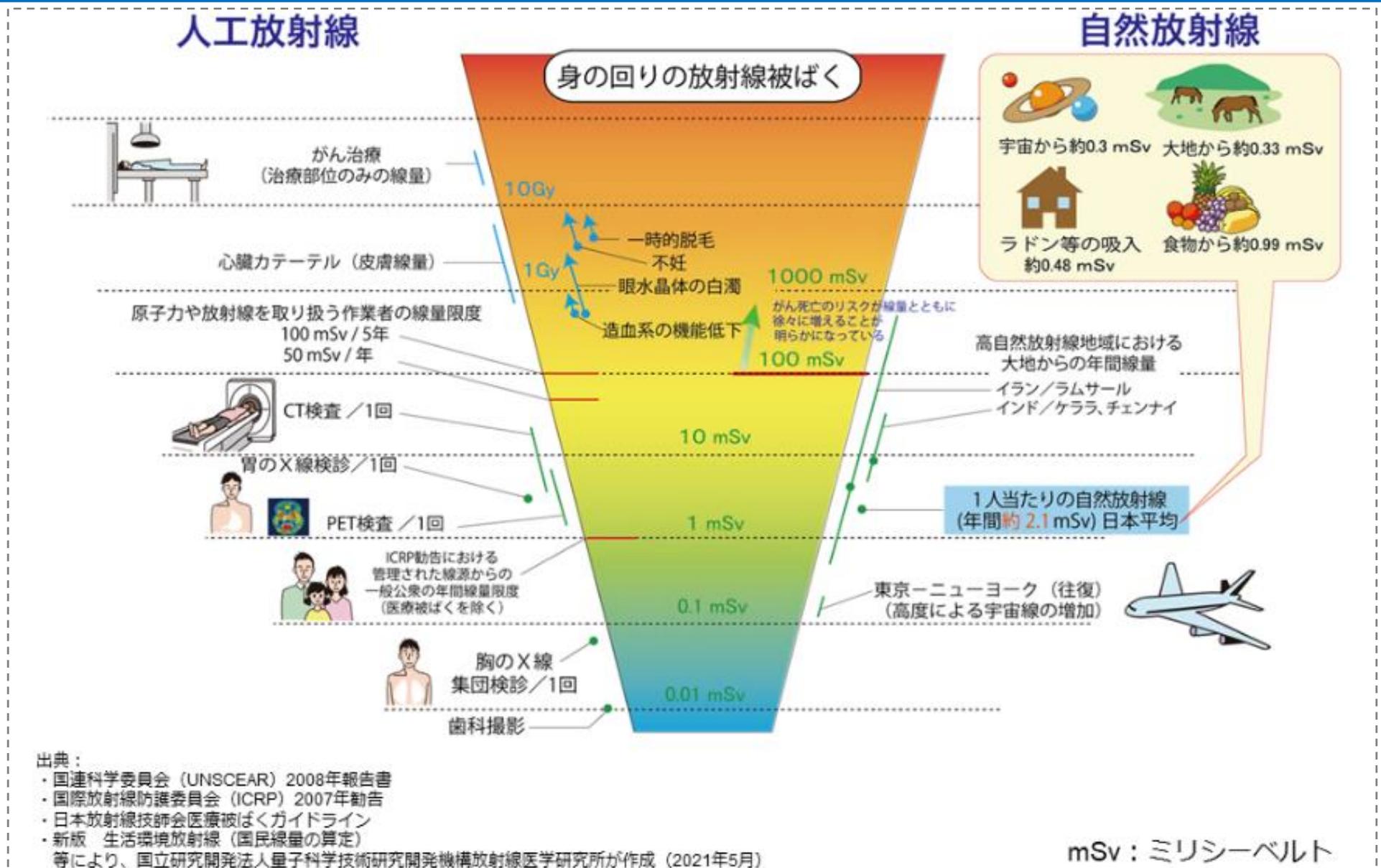
※2 検査員1人が1台を検査する作業時間：約5分/台

※3 検査員1人が1台5分で検査した場合、1日（実労働8時間）の検査台数：約100台/日

検査員1人が1日100台検査した場合、1ヶ月（勤務日数20日）の検査台数：2000台/月

出典：国土交通省調べ

# 身の回りの放射線 被ばく線量の比較（早見図）



出典：  
 ・国連科学委員会（UNSCEAR）2008年報告書  
 ・国際放射線防護委員会（ICRP）2007年勧告  
 ・日本放射線技師会医療被ばくガイドライン  
 ・新版 生活環境放射線（国民線量の算定）  
 等により、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学研究所が作成（2021年5月）

# 身の回りの放射線 自然・人口放射線からの被ばく線量

## 自然放射線 (日本)

宇宙から  
0.3mSv



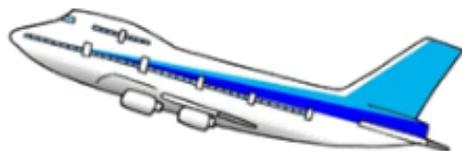
食物から  
0.99mSv



空気中の  
ラドン・トリウム  
から  
0.47mSv

大地から  
0.33mSv

自然放射線による年間線量 (日本平均) 2.1mSv  
自然放射線による年間線量 (世界平均) 2.4mSv



東京～ニューヨーク  
航空機旅行 (往復) 0.08～  
0.11mSv

## 人工 放射線 (日本)



CT検査 (1回) 2.4～12.9mSv



胸部X線検査 (1回) 0.06mSv

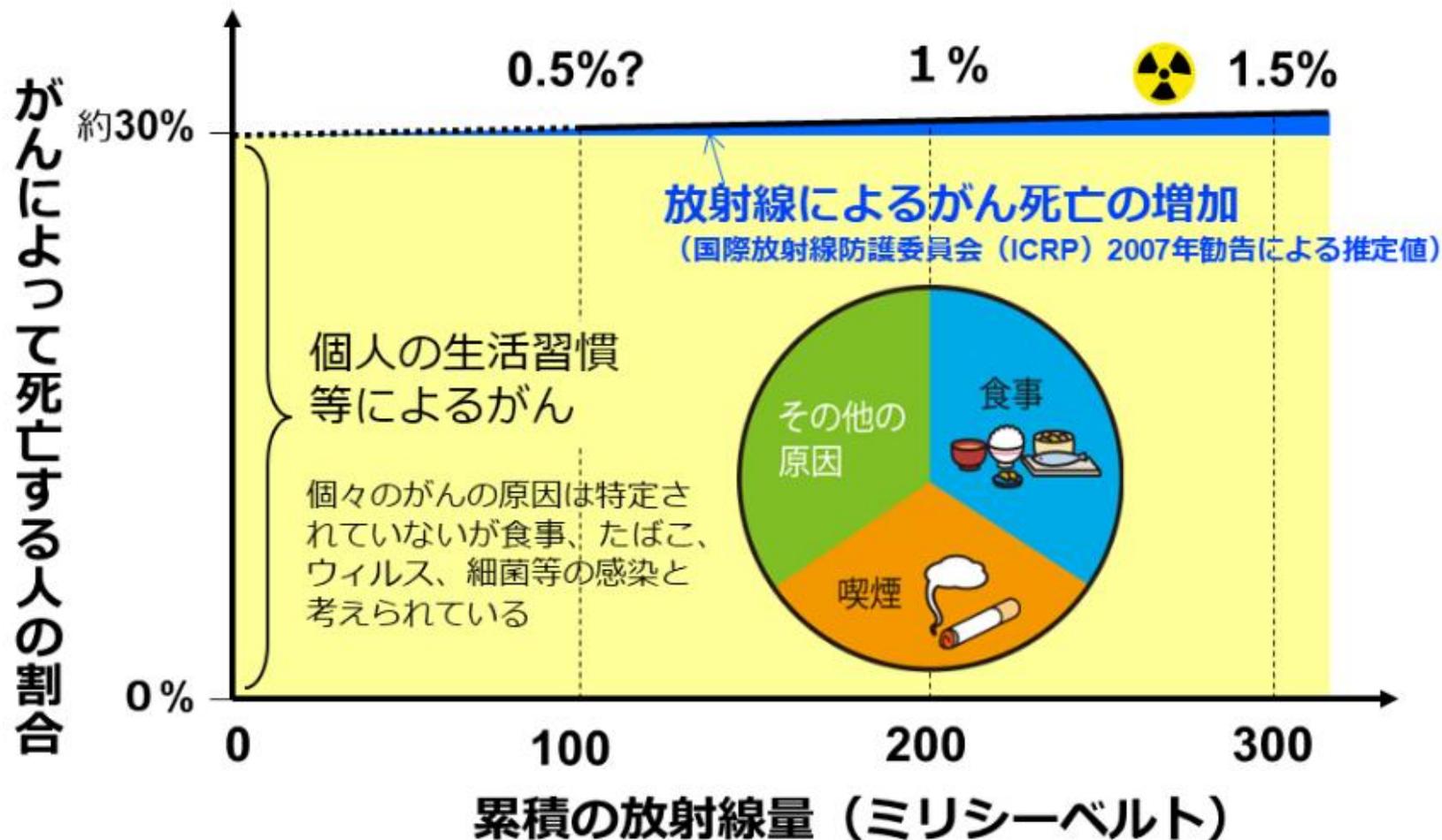
mSv : ミリシーベルト

出典 : 国連科学委員会 (UNSCEAR) 2008年報告、  
原子力安全研究協会「生活環境放射線 (国民線量の算定) 第3版」(2020年)、ICRP103 他より作成

# 低線量被ばくによるリスク

リスク

## 低線量率被ばくによるがん死亡リスク



# 放射線の単位 ベクレルとシーベルト

## ベクレル (Bq)

放射能の量を表す単位

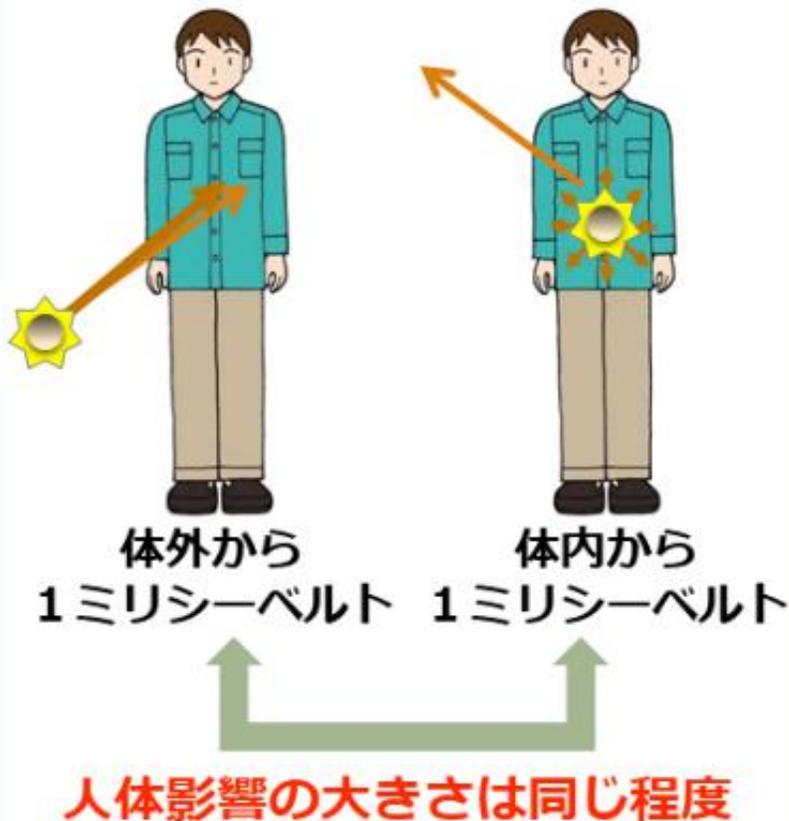
1秒間に1個原子核が変化=  
1ベクレル (Bq)

放射性物質



## シーベルト (Sv)

人が受ける被ばく線量の単位  
放射線影響に関係付けられる



## 2. 裁判例からみる中古自動車等荷役取扱の放射線検査

# 判決概要（2017年3月東京地裁判決、2017年9月東京高裁判決【確定】）（1/5）

## 【事案の概要】

- ・ 自動車の海上輸送等を業とする原告が東京電力を被告として、内航運送向け中古自動車等の放射線検査費用の支払いを求めた裁判。

## 【判決における主な確認点】

裁判所は、以下の観点から放射線検査を実施することの必要性、相当性の有無を確認した。

- ・ 港湾労働者の安全確保
- ・ 港湾労働者の健康影響に関する不安除去



## 【裁判所の考え】

- ・ 港湾労働者の健康や安全を確保するという目的のために、全ての中古自動車等について放射線検査を実施することについては、その必要性、相当性を認めることはできないものというべき。
- ・ 平成23年12月の時点においては、港湾労働者の健康への影響に対する不安除去の目的で、全ての中古車自動車等について放射線検査を実施することの必要性、相当性は、かなりの程度失われていたものと認めるのが相当である。

## 港湾労働者の安全確保における裁判所の考え方

- 科学的知見等※に照らせば、20mSv/yの被ばくで直ちにそれが健康に被害を与えることを認め得るものではない。

※ 平成23年4月、独立行政法人放射線医学総合研究所（当時）により、100mSv/yより低い線量では、がん死亡のリスクは増加が統計学的に検出されないことが公表された。

平成23年12月には、国のワーキンググループ報告書にて、20mSv/yの被ばくによる健康リスクは、他の発がん要因のリスクと比較して低いこと等が報告された。など

- 本件原発事故後、国内の主要港で高い放射線量が検出されたものは極めてわずかであるなど、高い放射線量の中古自動車等が海上運送される可能性は極めて低いというべき。

## 港湾労働者の安全確保における裁判所の考え方

- 独立行政法人原子力安全基盤機構（当時）の報告書において、スクリーニング（※1）を経て警戒区域から持ち出された車両の整備を担当した整備士の被ばく線量は $356\mu\text{Sv}/\text{y}$ と試算され、保守的な評価を行っても $1\text{mSv}/\text{y}$ （※2）以下であり、健康上の影響はないと判断される旨の報告等がされているところ、中古自動車等の船積を行う港湾労働者の被ばく線量が、車両整備士よりも格段に多くなるとは考え難い。

※1：警戒区域内及び帰還困難区域に所在・立入した車両へ付着した放射性物質の検査を行い基準値超過車両を外に出さない取組み。

※2： $1\text{mSv}$ （ $1000\mu\text{Sv}$ ）



## 港湾労働者の安全確保における裁判所の結論

- 荷役作業に携わる港湾労働者の健康や安全を確保するという目的のために、全ての中古自動車等について放射線検査を実施することについては、その必要性、相当性を認めることはできないものというべき。

## 港湾労働者の健康影響への不安除去についての裁判所の考え方

- 平成23年4月、独立行政法人放射線医学総合研究所により、100mSv/yより低い線量では、がん死亡のリスクは増加が統計学的に検出されないことが公表されている。
- 平成23年12月に国のワーキンググループ報告書にて、20mSv/yの被ばくによる健康リスクは他の発がん要因のリスクと比較して低いこと等が報告されたところである。
- 14港湾において高線量の放射線量が検出される中古自動車等の台数は、わずかであることが公表されており、その後、その台数が減少し、極めてわずかになっている。



## 港湾労働者の健康影響への不安除去についての裁判所の結論

- 放射線検査については、4か月程度実施されたことにより、港湾労働者が海上運送される中古自動車等の荷役作業に携わったとしても、その健康に影響を与えるような放射線被ばくに至るとは認められないことが明らかになってきたのであり、放射線被ばくによる健康への影響について不安を抱くことについても、平均的・一般的な人を基準にして合理性を認めることは、最早困難となってきたものというべき。
- 平成23年12月の時点においては、健康への影響に対する不安を除去するという目的で、海上運送される全ての中古自動車等について放射線検査を実施することの必要性、相当性はかなりの程度失われていたものと認めるのが相当である。そのような状況下においては、検査の在り方自体、再考されてしかるべきものであった。

# 川崎港における検出実績

- 公表情報は川崎港の $5\ \mu\text{Sv/h}$ 以上の検出台数に限られるが、平成28年以降は1台のみで、平成30年3月以降は不検出。

## ●判決で考慮された期間（平成23年9月～同27年末）の実績

- 平成23年9月～同27年末までの検出台数実績

検査台数（1,387,919台）

$5\ \mu\text{Sv/h}$ 以上（46台：0.003%）

$0.3\ \mu\text{Sv/h}$ 以上（7773台：0.56%）

## ●判決で考慮された期間（平成23年9月～同27年末）以降の実績

- 平成28年1月～令和6年9月末までの検出台数実績。

検査台数（2,046,264台）

$5\ \mu\text{Sv/h}$ 以上（1台：0.00004%）

※平成30年2月25日～同年3月3日の検査期間で1台検出、以降は不検出

ご清聴 ありがとうございます