

### 3 生产过程中的环境保护

- 将2020年度汽车生产相关经营单位 CO<sub>2</sub>的排放量降至709万吨(在1990年的基础上降低28%)。2030年度降至662万吨(在1990年的基础上降低33%)。
- 将2010年度的VOC(挥发性有机化合物)单位排放量作为管理目标,为保证今后不低于此,继续开展自主减排。
- 2015年度产业废弃物最终处理量比1990年度下降97%,降至1万吨以下。
- 自主减少环境污染物排放与转移登记制度 (PRTR) 所列物质的排放。

汽车的生产 and 物流活动与各地区特有的环境问题到全球规模的环境问题都有着千丝万缕的联系。日本汽车工业协会各会员企业基于这一认识,积极开展资源有效利用、减少环境负荷物质排放等工作,力求促进循环型社会建设,降低环境风险。

#### 1. 生产

##### (1) 推动节能措施(地球变暖对策)

日本汽车工业协会各会员企业的生产工厂本着保护地球资源和防止地球变暖的观点,积极采取措施,减少电力、燃料等能源的使用量,控制随之产生的温室效应气体CO<sub>2</sub>的排放量。

自2008年度开始,考虑到“(一般社团法人)日本汽车车体工业协会(以下称‘车工会’)会员企业排放的CO<sub>2</sub>中大部分来自日本汽车工业协会会员企业的委托生产,如果日本汽车工业协会和车工会合作采取减排措施,将能进一步推动地球变暖对策”,因此,日本汽车工业协会决定与车工会合作,进一步减排汽车生产过程的CO<sub>2</sub>。

本年度开始跟进“经济团体联合会低碳社会执行计划”,面向2020年度及新制订的2030年度目标,努力开展减排工作。本计划除原有的生产工序外,将

研究所和办公室也纳入对象,扩大了减排范围。

2013年度的CO<sub>2</sub>实际排放量为725万吨-CO<sub>2</sub>,比上年下降了10万吨。尽管产量增加,能耗反而降低了10万公升,同时,单位产值的CO<sub>2</sub>排放量也得到了改善(图1)。

日本汽车工业协会各会员企业为以更低的能耗生产汽车,将推进以下减排措施:

##### <主要减排措施>

- 完善能源供应方和高耗能设备的节能对策
- 提高能源使用和管理技术的水平(根据产量,适当控制各种能源的使用)
- 车用材料轻量化
- 生产线的整合与撤销
- 照明LED化等办公室对策

##### (2) 大气污染防治(控制有害大气污染物质排放)

###### ① 控制VOC(挥发性有机化合物)排放

VOC被视为光化学雾等的元凶,日本汽车工业协会各会员企业一直以来都在通过自主努力降低VOC的排放。日本于2004年5月修订《大气污染防治法》,自2006年4月起对一定规模设施等所排放的VOC进行了规制。在汽车生产工序中,VOC主要存在于车身涂料溶剂中,在喷涂过程中被释放出来。

日本汽车工业协会响应这一规制,制订了自主削减计划,实现了2010年度单位排放量比2000年度下降40%的目标。我们将今后自主举措的目标确定为“2015年度的VOC单位排放量(g/m<sup>2</sup>)不高于2010年度”,继续努力开展自主减排工作,2013年度继续降低,实际排放量为34.6g/m<sup>2</sup>(比2000年度下降57%)(图2)。

图1.汽车生产工序CO<sub>2</sub>排放量的演变



出处:日本汽车工业协会

图2. VOC单位排放量(车身+保险杠+摩托车)



〈主要减排措施〉

提高喷涂效率、稀料回收和再生、使用高固体分/水性涂料

② 控制有害大气污染物质排放

1996年5月《大气污染防治法》修订，通产省（当时名称）选定12种物质为应优先控制排放的物质。日本汽车工业协会各会员企业针对其中属于汽车生产工序中排放的5种物质推动了控制排放措施。

通过第1次自主管理计划（1997~1999）和第2次自主管理计划（2001~2003），5种物质中的3种已经完全停止使用，其他2种物质也进行了大幅削减\*，从而完成了目标。今后将通过PRTR（环境污染物排放与转移登记制度）来继续跟进相关举措。

\* 清洗用溶剂：三氯乙烯（全面禁用）、四氯乙烯（全面禁用）、二氯甲烷（全面禁用）  
非故意生成物：甲醛、乙醛（大幅削减）

③ 控制二恶英

二恶英类物质主要存在于废弃物焚烧炉等排放的气体之中，自2002年12月起对该类物质的规制进一步加严。日本汽车工业协会各会员企业为控制二恶英产生，通过减少废弃物焚烧量，改进使用中的焚烧炉设备，开展燃烧管理等措施，以比法律规定值还要严格的自主目标值为基准，进行运行管理。

在大气污染防治方面，除上述物质外，长期以来还着力控制SOx（硫氧化物）、NOx（氮氧化物）的排放，通过转变燃料、改进燃烧方法等，实现了远低于限值的低浓度管理。

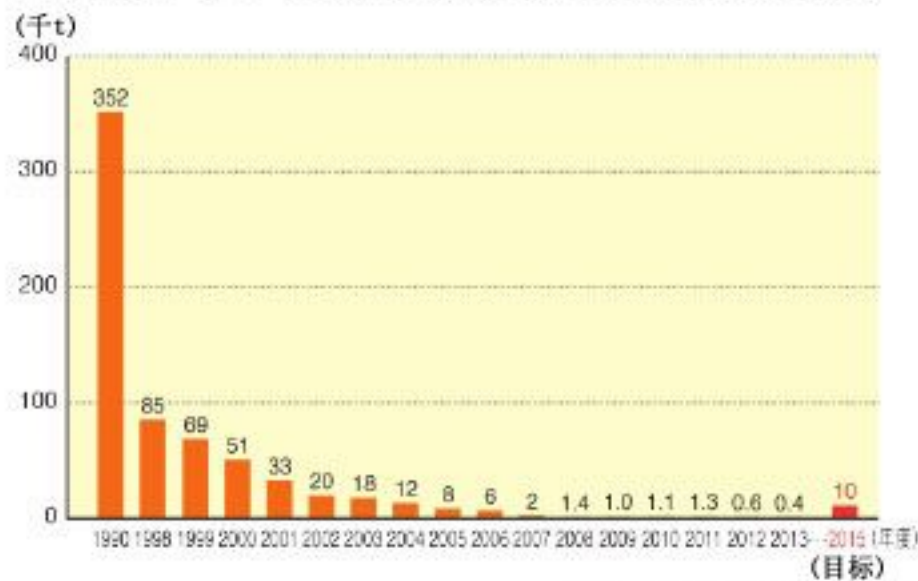
(3) 减少废弃物

关于汽车生产工序中排放的废弃物，我们着力控制发生量，提高再资源化（回收再利用）率，减少填埋处理量。

通过各企业的积极努力，最终处理量顺利得到降低，相对于2015年度最终处理量目标值1万吨以下，2013年度降至0.4千吨（比1990年度降低99.9%），实现了目标值（图3）。再资源化率也已经完成了99%这一目标。

此外，我们还采取措施控制《促进资源有效利用法》中规定的副产物的产生，努力降低废金属屑和铸造废砂的产生量。

图3. 汽车生产工序废弃物(最终处理量)排放量的演变



〈主要实施例〉

将回收再利用的范围扩大到水泥材料和路基材料，用作高炉还原剂，将污泥用作水泥原料及燃料，冲压废料的二次利用。

(4) 化学物质管理（减少环境污染物质）

关于化学物质的使用，我们根据SDS（Safety Data Sheet：化学品安全说明书），通过建立化学物质有害性事前验证系统等方式，确认新化学物质的性状及使用计划的内容，积极开展有害化学物质排放控制管理。在化学物质的风险管理方面，1999年7月PRTR制度出台，从2001年度起实施。此外，从2010年度申报物质开始，对PRTR所列物质进行调整，将其范围由354种物质扩大到了462种物质。

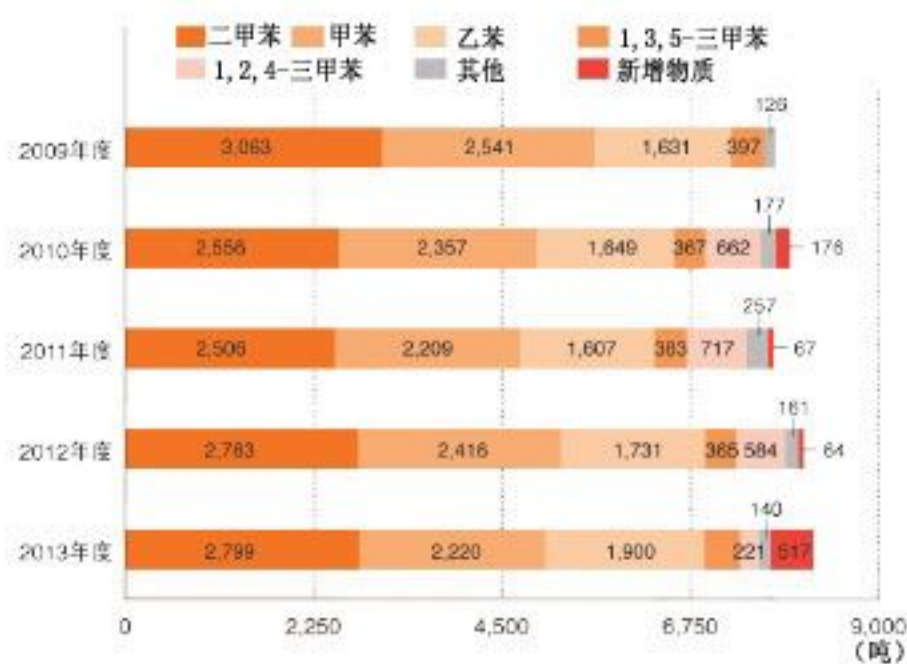
汽车生产工序2013年度的实际排放量中，PRTR所列化学物质有34种，总排放量为8,220吨，与2011年度（8,104吨）相比，由于产量和范围增加而略有增加\*（图4）。在PRTR所

列物质的减排方面，有些汽车厂商还设定了每年的目标，今后在通过喷涂工序最优化措施减排VOC的同时，我们还将努力减少上述对象物质的排放量。

※ 剔除范围增加的部分，为7,930吨，略降。

排放量较大的物质包括用于涂料溶剂等的二甲苯、甲苯、乙苯，这3种物质占总排放量的84%。

图4. 汽车生产工序中PRTR制度所列化学物质的实际排放量



出处：日本汽车工业协会

#### (5) 资源节约措施（节约水资源）

在汽车生产工序中使用的是工业用水、地下水、自来水等，我们从节约资源的角度出发，通过多段使用喷涂清洗水、循环使用空调冷却水等措施，努力减少用水量。

#### (6) 水质污浊防治

工厂废水包括喷涂工序等生产工序产生的工序排水、食堂和卫生间等产生的生活污水。这些废水在废水处理设备中经活性炭过滤等高度处理进行净化后，排入下水道及河流等。

在排入公共水域的放流水水质方面，制定了比法律限值还要严格的自主管理标准，对氮、磷、BOD（生化需氧量）、COD（化学需氧量）等进行管理。

#### 〈主要实施例〉

改善废液处理设施，采用氮磷含有率较低的生产副资材。

#### (7) 土壤和地下水污染防治

日本汽车工业协会各会员企业定期对土壤及地下水进行监控，防止工厂使用的物质污染土壤或地下水。

具体来讲，通过调查化学物质使用记录，设置观测井监控地下水，采取净化措施等，从而确认有无问题发生。

#### (8) 环境管理体制（环境管理体系）

对于汽车厂商来说，生产活动中工厂对环境造成的影响非常大。因此，日本汽车工业协会各家会员企业以全公司生产部门为主取得了环境管理体系国际标准ISO14001认证，强化环境管理体系，不断改善运行情况，从而降低环境负荷。同时，为定期确认环境管理体系是否得到适当运行，实行内部审查和第三方机构外部审查。今后我们将继续提升该体系的运行水平，不断改善环境。

## 2. 降低车内VOC(挥发性有机化合物)的浓度

日本汽车工业协会各家会员企业在整车及零部件等的物流方面开展降低环境负荷的活动。

在降低运输过程中的CO<sub>2</sub>排放方面，我们长期以来都在尽最大努力，包括：推动多式联运，将零部件的共同运输、地面运输改换为海上、铁路运输等；提高装载率，实现物流合理化等。2006年4月，《新节能法》实施，它规定了运输企业和货主的节能义务。根据该法，我们今后将进一步在物流领域促进CO<sub>2</sub>减排。2013年度CO<sub>2</sub>排放量(日本汽车工业协会+日本汽车车体工业协会)为79.8万吨(2010年度：71.6万吨，2010年度：74.3万吨，2011年度：77.4万吨)。

在物流领域的CO<sub>2</sub>减排方面，有的汽车厂商还制定了每年的目标，今后我们将继续努力开展减排工作。

同时，在零部件等的运输方面，通过改用可反复使用的运输容器(可回收包装)、简化外包装等措施，积极减少用于零部件运输等的外包装材料。