

为解决海洋塑料问题实施的举措 ～防止树脂颗粒泄漏～

2018. 11. 25

日本塑料工业联盟
专务理事 岸村 小太郎

【发言者简历】

岸村 小太郎

日本塑料工业联盟 专务理事



1979年，进入三井石油化学工业株式会社（现三井化学株式会社），从事功能性聚烯烃的开发研究等工作。1995年8月至2001年9月调往独立行政法人理化学研究所。期间的1998年至2000年从理化学研究所调往科学技术厅（现文部科学省）。

2001年10月返回在三井化学株式会社，之后担任过茂原分工厂管理部长等职位，2013年4月就任日本塑料工业联盟事务局长，2016年5月就任现职位至今。

树脂颗粒泄漏进河流海洋，从对野生动物的恶劣影响及危害景观环境等视点来看，已成为一个严重的社会问题。

我们作为使用树脂颗粒的企业团体，必须要制定对策，防止树脂颗粒泄漏进河流海洋。



拍摄于东京荒川
河口附近河床
(2016年3月)



防止树脂颗粒泄漏的举措

起始：1991年，环保组织在全国的海岸、河岸边都发现了树脂颗粒，于是向国家和本联盟寻求对策

【教育资料的制作和发放】

- 1992～94年 《防止树脂颗粒泄漏操作手册》
- 2002年 《防止树脂颗粒泄漏教育海报》
《防止树脂颗粒泄漏对策（案例集）》
- 2013～14年 宣传册
“《贯彻“防止树脂颗粒泄漏”的请求》”
※这些发行刊物现在依然登载在官网上

【防止树脂颗粒泄漏对策实施情况调查】

- 2000年 实施了第一次调查
之后、 分别在2001年、2002年、2005年、2009年、2015年实施



教育海报
(2002年)

序言

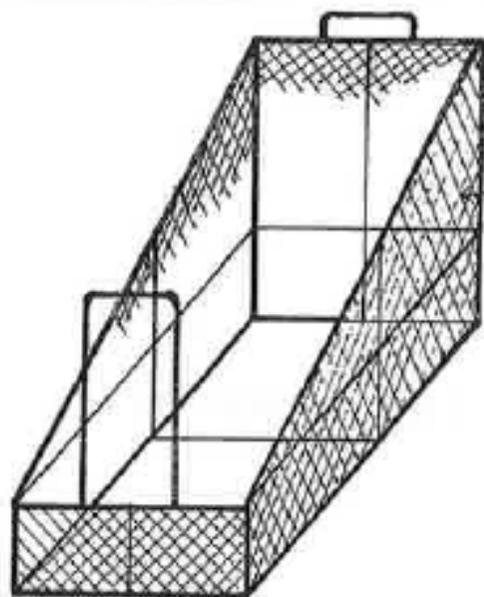
树脂颗粒泄漏进河流海洋，从对野生动物的恶劣影响及危害景观环境等视点来看，已成为一个严重的社会问题。我们作为使用树脂颗粒的企业，必须要制定对策，防止树脂颗粒泄漏进河流海洋。

在排水槽、管中安装金属丝网，作为防止树脂颗粒泄漏的应对措施之一，产生了非常显著的效果，因此编成本施工案例集以作防泄漏对策。

万望贵司参考本施工案例集，在排水槽、排水沟等可能泄漏树脂颗粒的地方安装金属丝网，不让一粒树脂颗粒漏进河流海洋。

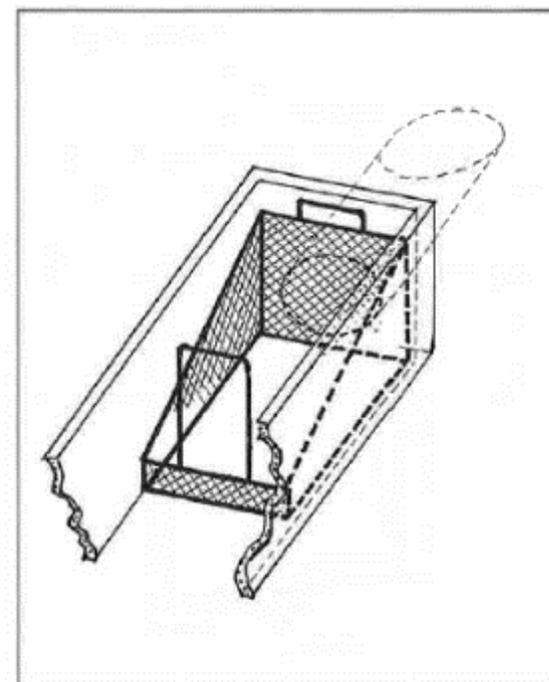
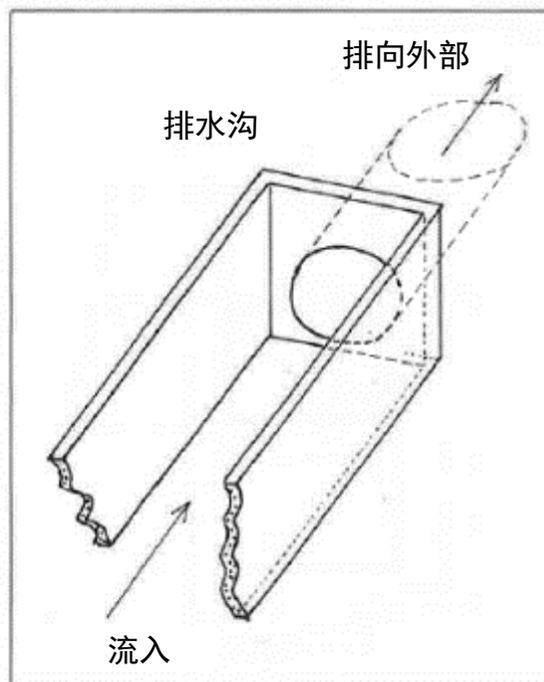
2002年3月 日本塑料工业联盟

案例一：排水槽安装方法



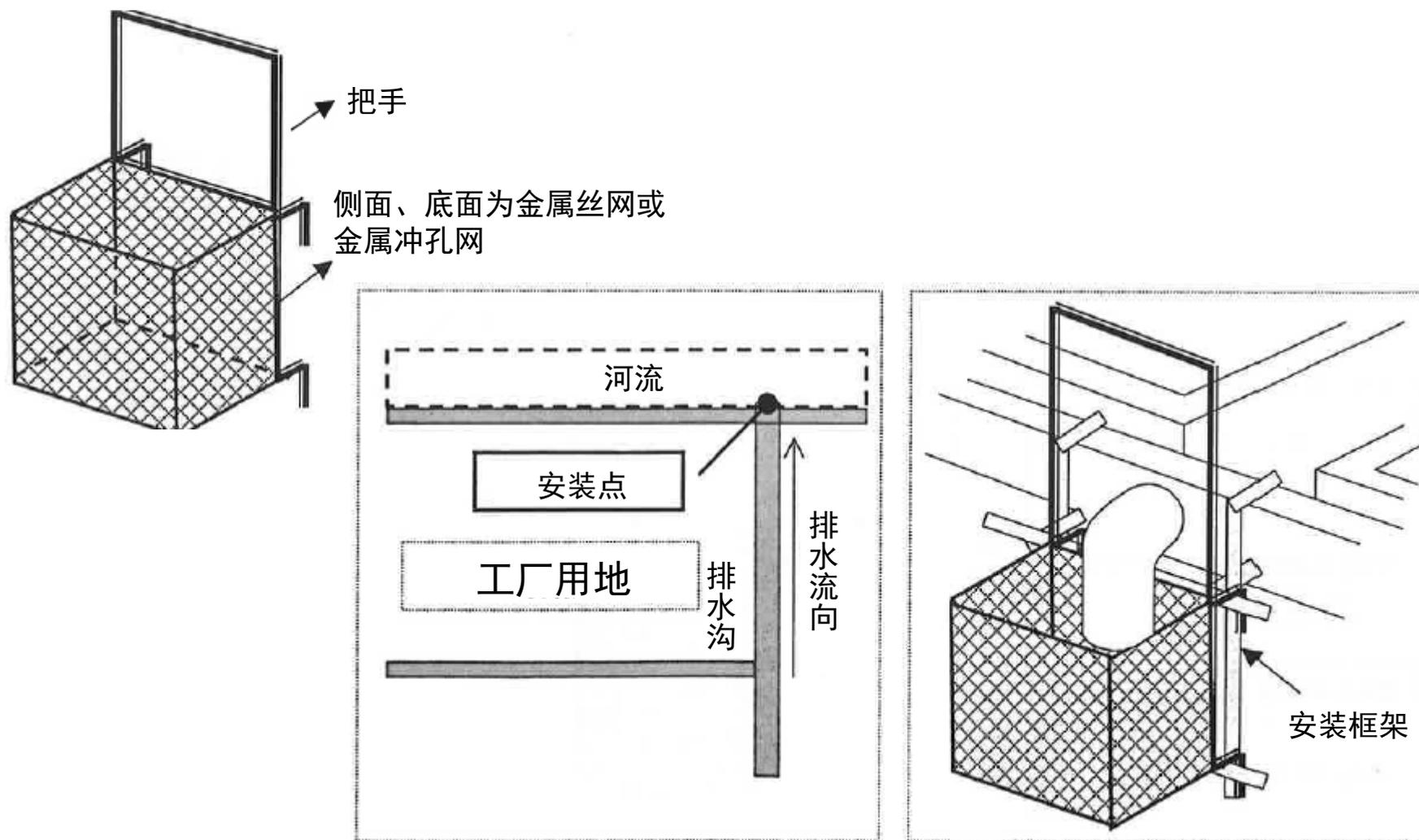
不锈钢棒

在底面及四个侧面安装金属丝网



摘自《防止树脂颗粒泄漏对策(案例集)》

案例2：排水管安装方法



摘自《防止树脂颗粒泄漏对策(案例集)》

在荒川河岸采集树脂颗粒 (2013年8月)



宣传册《贯彻“防止树脂颗粒泄漏”的请求》 (2013~14年)

在河岸发现了树脂颗粒。



こぼれた樹脂ペレットが、工場・事業所等の外部へ漏出するのを防止しましょう!

1. 樹脂製造、輸送・保管、成形加工における樹脂ペレット取り扱い時
2. フレコン等使用時

一起防止洒落的树脂颗粒从工厂、办公地等处泄漏至外部吧!

1. 树脂生产、运输和保存、成形加工中使用树脂颗粒时，
2. 处理软质容器等废弃包装容器时或委托外部企业处理时，

一定要进行正确的指导和建议!

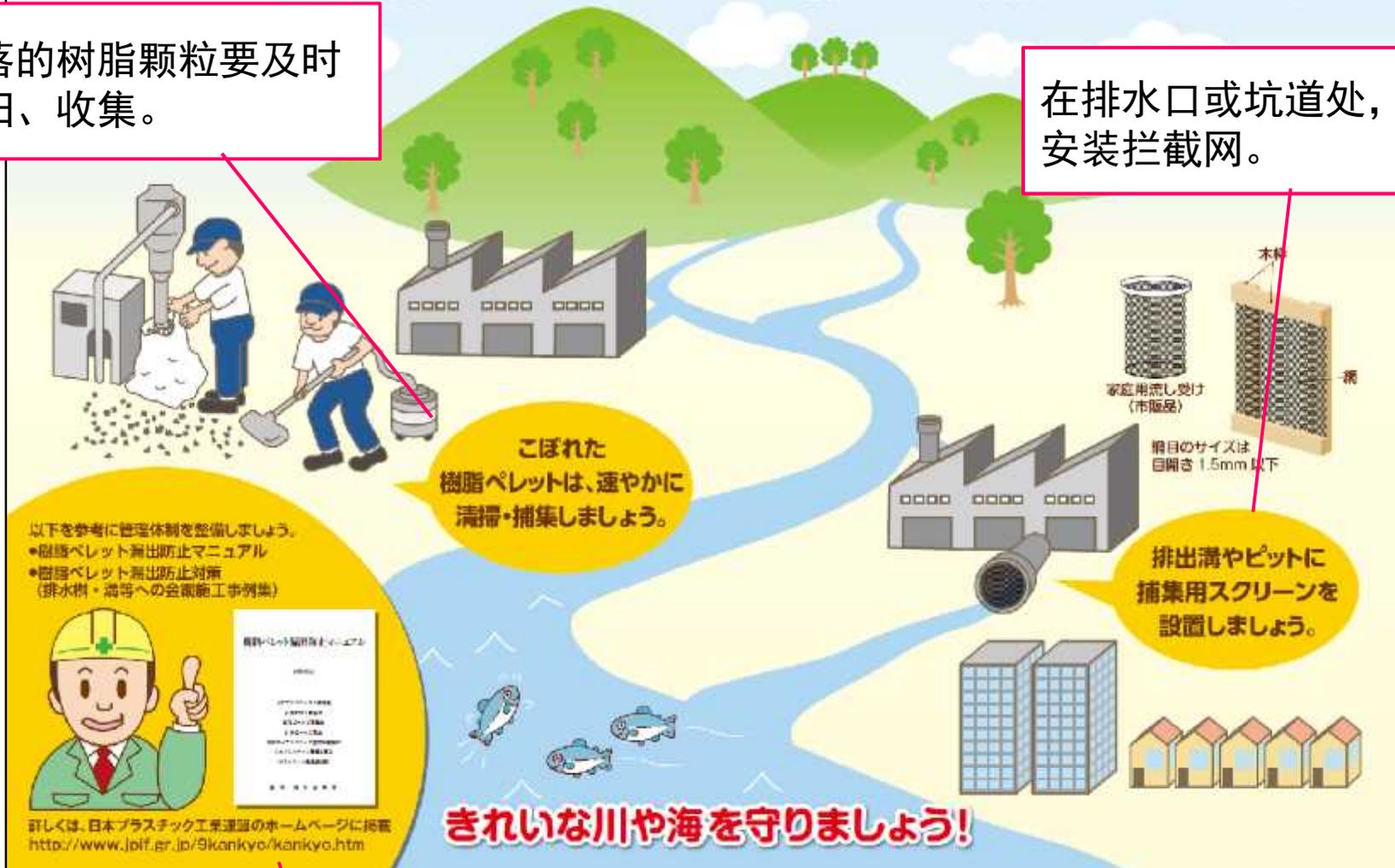


外侧 (对折)

みんなで樹脂ペレットの漏出を防止しよう!

洒落的树脂颗粒要及时
清扫、收集。

在排水口或坑道处，
安装拦截网。



链接至《防止树脂颗粒
泄漏操作手册》

还可用作海报

内侧 (对折)

【对塑料相关产业教育；演讲活动】

(2016年9月～)

- 介绍海洋河流中塑料垃圾的现状
- 要求企业实施解决海洋塑料问题措施，其中包含防止树脂颗粒泄漏对策。

新化学技术推进协会

日本塑料板协会

日本化学工业协会

发泡聚苯乙烯板工业会

软包装卫生协议会

塑料容器包装回收利用推进协议会

PET瓶推进委员会

日本聚乙烯制品工业联合会

日本肥皂及洗涤剂工业会

偏二氯乙烯卫生协议会

全国软饮料联合会

三井化学株式会社 总公司・岩国大竹工厂

株式会社普瑞曼聚合物 总公司

○ 举办面向会员的演讲会 (2018年～)

⇒ 今后预定每年举办

新举措

“解决海洋塑料问题宣言活动” (2018年~)

- 不仅是树脂颗粒，而是以所有塑料制品为对象
- 企业和行业组织的领头人在“宣言书”上签名
- 具体活动内容由各企业、组织决定，自主展开
- 本联盟将对外公布在宣言书上签名的企业、组织名，向社会表明我们业界在海洋垃圾问题上自上而下的统一态势，并将积极公开各企业、组织的优秀举措。

宣言书（例）

我们将努力不使我们所使用的塑料原料及我们的产品成为海洋垃圾，致力于减少海洋塑料垃圾。

- 现在已有33家企业、11个组织签名（截止2018年11月）

【参考】日本塑料工业联盟的其它活动

◆ CSR活动：支持荒川河岸清扫活动 (2015年～)



◆宣传及教育活动 ～塑料的优点及怎样与塑料打交道～

・宣传册的制作和分发

《你好，塑料》 (图1)

简单明了地讲解了塑料的基础知识

《生活中各种各样的塑料》 (图2)

《食品塑料包装容器的优点》 (图3)

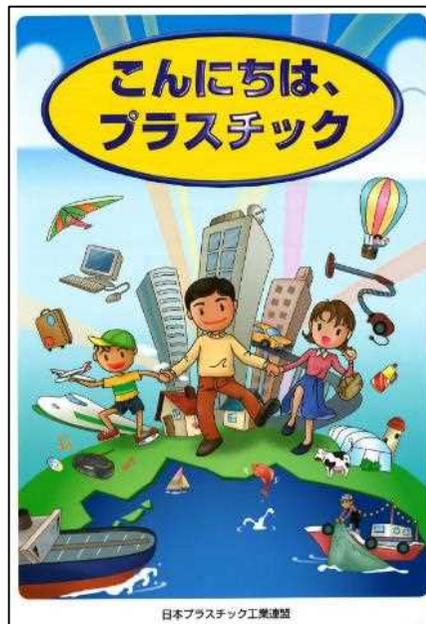


图1



图2



图3

- 全国对塑料印象的调查
- 与消费者组织的意见交流会
- 面向初中理科教师的工厂参观会
- 制作、分发面向初中理科实验的教材
各种塑料的薄板样品
- 在大学举行塑料相关特别讲座

【照片1】

【照片2】

【照片3】



照片1



照片2



照片3

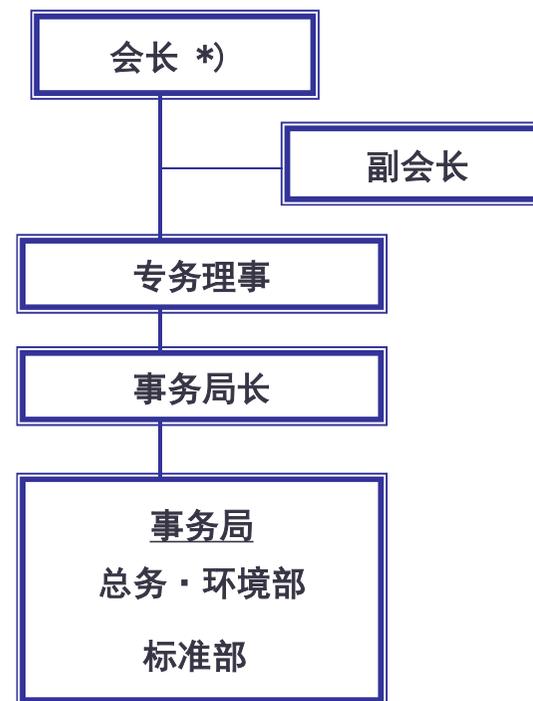
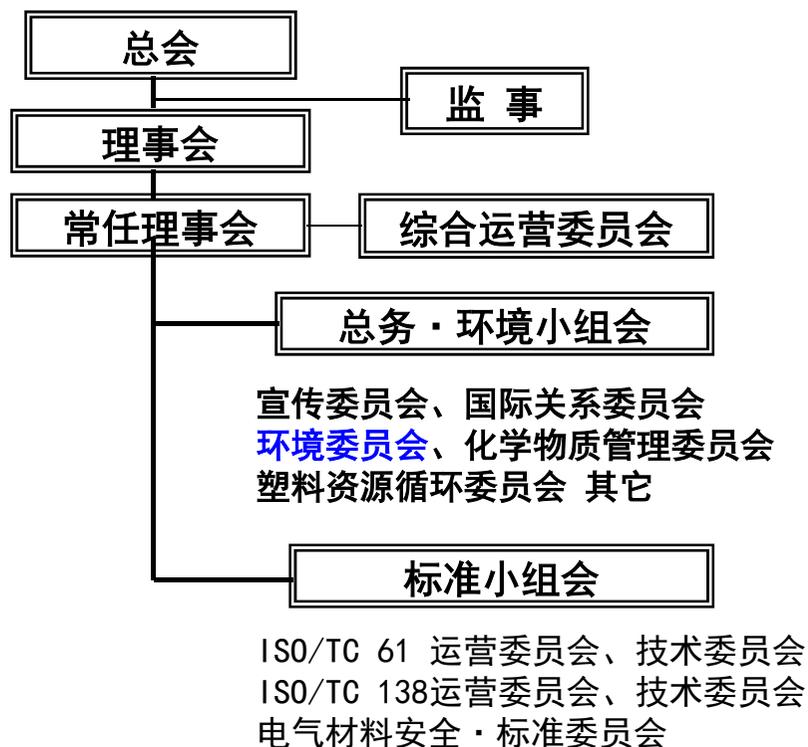
日本塑料工业联盟的概要

1950年7月 作为“塑料协会”成立

1959年10月 更名为“日本塑料协会”

1962年6月 更名为“日本塑料工业联盟”

会员总数101（组织会员46，企业会员55）（截止2018年11月）





防止树脂颗粒漏出手册

1993年5月

日本塑料工业联盟
石油化学工业协会
聚氯乙烯工业协会
日本乙烯基工业会
社团法人塑料处理促进协会
日本塑料机械工业会
(塑料相关各团体)

监修 通商产业省

目录

关于本手册

第1章 树脂制造设备

第2章 树脂的运输/保管

第3章 成形加工设备

第4章 研究及试验设备

第5章 机械制造/模具制造

第6章 再生加工(单纯再生)/着色

第7章 复合再生

第8章 废塑料处理

结语

关于本手册

I 目的

包括树脂颗粒在内，塑料相关物质的海洋（包括河流、湖沼等内陆水面）漂浮物（漂流中或已上岸）多种多样，毫无疑问不能说所有这些问题都归责于日本塑料行业，但我们还是需要对关于该情况的课题进行整理，进而得出了如下所示课题。

- i) 制作防止从塑料相关各设施中漏出树脂颗粒的手册
- ii) 在行业内彻底普及和实行手册规范
- iii) 掌握漂浮物（漂流中或已上岸）的实际情况
- iv) 调查各外国的实际情况及其应对方法并提供协助
- v) 掌握一般舆论对于相关事项的动向以及向外部提供必要信息
- vi) 其他

这些课题中的多数，通过非常浅显易懂的事例，例如海鸟误食树脂颗粒而死亡、海龟误以为漂浮的塑料袋是水母误食而亡等，越来越受到社会的关注，逐渐成为人们关心的一大问题，进而媒体对此进行了广泛报道。前年1991年11月，鉴于这样的形势，通商产业省提醒日本塑料工业联盟及石油化学工业协会注意相关问题，于是这两个团体向旗下的各团体/企业说明了相关情况，要求引起注意。通商产业省进而要求相关行业探讨具体的方法对策，在此情况下经各方面协商，决定在日本塑料工业联盟内设置由塑料产业各领域各团体代表组成的“海洋漂浮物委员会”，进行相关课题的探讨。

解决这些课题的根本首先在于不管采取怎样的形式，要让塑料相关行业不从自己的设施、设备中向外部环境漏出哪怕一粒树脂颗粒等。因此，“海洋漂浮物委员会”也首先将防止从塑料相关各设施中漏出树脂颗粒的对策、其具体实践方法的制定作为当前的探讨事项来推进，其结果是得到了行业整体防止树脂颗粒漏出的手册。

II 结构和用法

本手册是塑料相关行业以防止树脂颗粒等漏出至外部环境中为目的而制作的手册，本手册就

树脂制造业(第1章)

树脂的运输/保管业(第2章)

成形加工业(第3章)

研究、试验相关(第4章)

机械/模具制造业(第5章)

再生加工业/着色业(第6章)

复合再生业(第7章)

废塑料处理业(第8章)

各相关阶段中防止树脂颗粒等漏出的基本对策进行论述。

在塑料处理的各阶段中，塑料在各种作业形态中以颗粒、破碎晶体、碎屑等形式存在，首先需要良好地认识到在这些处理过程中可能会出现树脂颗粒等漏出的情况。此外，只有理解到出现漏出情况时树脂颗粒等既容易飞散，又轻而浮于水面上容易流出至外部，才能在现实中开始采取防止树脂颗粒漏出的应对措施，本“手册”就是基于这样的前提来制作的。

塑料产业相关企业经营者、工厂管理者自不必说，还涉及到作业现场的各个员工，作为从制造树脂颗粒到形成产品、最后使用后进行废弃处理这样的整个塑料生涯综合管理的一环，为保护环境不断做出努力是其基本义务。因此，在自家公司内部自不必说，在与供应商、顾客的对接中也要以本“手册”为基础不断就树脂颗粒的处理强调注意事项和责任的重要性，为实施防止颗粒漏出的相关措施提供建议和协助，这非常重要，从事塑料相关工作的所有人都要有“防止树脂颗粒漏出”的意识，这才是这项工作的出发点。

本手册的前提是行业各位自主遵守手册中规范，并不具有法律规定或强制要求的性质。并且，本手册本身并没有追求涵盖所有情况，希望相关各企业、事业所以其为基础，结合自己的实际情况，进一步进行探讨，并将其作为指导方针使用，在各个工序中制作考虑到细节的作业管理手册。殷切希望各企业、事业所在此基础上实施自行设定的“自家公司手册”，以此为环境问题的解决做出进一步的贡献。

第1章 树脂制造设备

I 对象范围

树脂颗粒制造工厂

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人，进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础，结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”，力争彻底实行，同时定期对现场进行检查并留下记录。

3. 整備用具、设备

在处理树脂颗粒的各场所，整備防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)、洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4. 彻底进行教育培训

对处理树脂颗粒的员工进行防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5. 收集信息

收集防止树脂颗粒漏出技术及系统等的的相关信息。

III 针对发生源的对策

1. 设备不良

对颗粒化设备、PNEUMA(气力输送装置)、筒仓、颗粒充填包装机等各设备进行维护检查, 消除设备不良之处。

2. 采样作业

将采样容器做成广口等, 采取相关防洒落措施。

3. 充填包装作业(包括重装作业)

在进行颗粒充填时, 采取相关防洒落措施。

4. 包装容器(纸袋、柔性集装袋、运输车等)的缺陷

采取恰当的措施保证包装容器没有破损。

5. 包装容器(柔性集装袋)的清洗作业(包括委托处理)

再次使用柔性集装袋而进行清洗时, 不要让残留在柔性集装袋中的颗粒洒落, 对这些残留颗粒进行回收并保管在容器中。

6. 已使用包装容器的废弃处理

如果废弃包装容器中有残留颗粒, 要在规定场所将其折叠, 不要让残留颗粒洒落。

IV 针对洒落颗粒的对策

- 1.针对洒落颗粒, 要立即进行干式清扫, 将所捕集的颗粒回收到容器中。
- 2.如果在自家公司内处理洒落颗粒, 要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。
- 3.如果委托外部企业进行处理, 要进行恰当的指导和建议, 防止出现再次洒落的情况, 同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

- 1.在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中, 要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
- 2.下雨时为防止颗粒漏出至外部, 要强化设备及管理。
- 3.所捕集的颗粒, 按照上述(IV)的要求进行处理。

第2章 树脂的运输/保管

I 对象范围

从树脂制造工厂以纸袋、柔性集装袋、硬纸箱等包装形式或运输车、集装箱等形式通过卡车、铁路、海上运输方式配送到中转仓库、顾客处的所有装卸作业场所。

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人, 进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础, 结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”, 力争彻底实行, 同时定期对现场进行检查并留下记录。

3. 整備用具、设备

在处理树脂颗粒的各场所, 整備防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)、洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4. 彻底进行教育培训

对处理树脂颗粒的员工进行防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5. 收集信息

收集防止树脂颗粒漏出技术及系统等的相关信息。

III 针对发生源的对策

1.装卸作业时

对装卸机器(叉车等)进行维护检查,对驾驶人进行教育培训。

2.运输时

(1)因卡车、集装箱而造成的破裂

对卡车、集装箱(陆上、海上)内壁部分进行维护检查。

(2)因运输车的开闭口及其他原因而造成的颗粒洒落

切实规范进行运输车充填口的开闭操作,对附着于其上的颗粒进行回收并保管在容器中。

(3)因运输途中货物散落而出现的包装破裂

采取正确的装货方法,防止出现货物散落的情况。

3.在仓库中进行保管时

(1)因托盘缺陷而造成的破裂

不使用有缺陷的托盘。

(2)因漏水而出现的破裂

采取防止漏水的对策。

(3)因货物散落而出现的包装破裂

采取正确的装货方法,防止出现货物散落的情况。

4.其他

(1)因破裂而造成的洒落

采取在破裂处贴上胶布等处理来防止洒落。

(2)已使用包装容器中的残留颗粒

对于因破裂及其他原因而残留在不使用包装容器中的颗粒，要进行回收并保管到容器中，防止其洒落。

(3)采样时、重装作业时的洒落

采样、重装作业时要采取措施来防止颗粒洒落。

IV 针对洒落颗粒的对策

1.针对洒落颗粒，要立即进行干式清扫，将所捕集的颗粒回收到容器中。

2.对于未铺装的装卸场所，要采取措施使其易于清扫，并铺设聚烯烃膜、垫子。

3.发生颗粒大量洒落情况时，要联系货主。

4.如果在自家公司内处理洒落颗粒，要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。

5.如果委托外部企业进行处理，要进行恰当的指导和建议，防止出现再次洒落的情况，同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

- 1.在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中，要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
- 2.下雨时为防止颗粒漏出至外部，要强化设备及管理。
- 3.所捕集的颗粒，按照上述(IV)的要求进行处理。

第3章 成形加工设备

I 对象范围

将树脂颗粒以运输车、集装箱等形式或纸袋、柔性集装袋等包装形式通过卡车等来接收、保管、使用到加工产品的生产中，以及之后对不良产品通过粉碎或重新制作成颗粒等方式进行再生处理，所有这些作业工序。

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人，进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础，结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”，力争彻底实行，同时定期对现场进行检查并留下记录。

3.成形现场的颗粒洒落

(1)进行颗粒处理时

采取措施来防止从原料放置场所进行搬运时、投入成形机时或者进出搅拌器时发生颗粒洒落。

原料颗粒进出时,无论是人工操作还是使用PNEUMA(气力输送装置)输送,都要在脚手架等方面采取适当措施,防止颗粒洒落。

(2)已使用包装容器(纸袋、柔性集装袋等)中残留的颗粒

投入原料时,首先要完全清空并在规定场所将其折叠,防止颗粒洒落。

(3)品种切换操作

为进行品种切换而从成形机仓斗中取出原料树脂颗粒时,要在容器或吸引方法上采取适当措施,防止颗粒洒落。

4.再生现场中粉碎品及重新制作颗粒时的洒落

采取将粉碎机周围及造粒机周围罩起来等措施来防止颗粒飞散。

5.颗粒及重新制作颗粒采样时的洒落

(1)只在规定的区域进行采样。

(2)采取措施来防止颗粒从采样容器中洒落。

1.采样结束时,柔性集装袋、纸袋的口子务必进行密封。

IV 针对洒落颗粒的对策

- 1.针对洒落颗粒、重新制作颗粒、粉碎品, 要立即进行干式清扫, 将所捕集的颗粒回收到容器中。
- 2.为易于清扫洒落颗粒, 地面要铺设地板、铺装, 或者铺设膜、垫子。
- 3.如果在自家公司内处理洒落颗粒, 要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。
 - 1.如果委托外部企业进行处理, 要进行恰当的指导和建议, 防止出现再次漏出的情况, 同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

- 1.在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中, 要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
- 2.下雨时为防止颗粒漏出至外部, 要强化设备及管理。
- 3.泡沫塑料成形(预发泡珠粒成形)时, 特别需要强化上述第1、2项。
- 4.所捕集的颗粒, 按照上述(IV)的要求进行处理。

第4章 研究及试验设备

I 对象范围

接收、保管树脂颗粒，在试验、研究、检查中对颗粒进行处理的所有作业工序。

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人，进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础，结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”，力争彻底实行，同时定期对现场进行检查并留下记录。

3. 整備用具、设备

在处理树脂颗粒的各场所，整備防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)、洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4. 彻底进行教育培训

对与研究、试验设施相关的员工进行防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5. 收集信息

收集防止树脂颗粒漏出技术及系统等的相关信息。

III 针对发生源的对策

1. 装卸作业时

装卸设备(叉车、托盘、平板车等)要按照操作指南进行维护检查,对于破裂品要采取贴上胶布等处理措施。

2. 搬运保管时

为防止因托盘缺陷、漏水、货物散落而造成破裂,要进行维护检查,采取防止漏水的对策,并且采用正确的装货方法,防止出现货物散落的情况。

3. 研究、试验设备周围

(1) 在搬运原料时、进出搅拌器时、投入成型机仓斗时,通过在脚手架、作业方法等方面采取适当措施来防止颗粒洒落。

(2) 调配重新制作颗粒时,采取将切削刀周围罩起来等措施,并且在装袋作业时防止出现颗粒洒落的情况。

(3) 采样时采取将容器做成广口等措施。

(4) 空袋在投入时要将其完全清空。空袋的折叠要在规定的场所进行,防止发生颗粒洒落的情况。

1. 处于半使用状态的袋子,要缠上胶布或缝上。

IV 针对洒落颗粒的对策

1. 针对洒落颗粒，要立即进行干式清扫，将所捕集的颗粒回收到容器、收纳箱中进行保管。
2. 为易于清扫洒落颗粒，地面要铺设地板、铺装，或者铺设膜、垫子。
3. 如果在自家公司内处理洒落颗粒，要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。
 1. 如果委托外部企业进行处理，要进行恰当的指导和建议，防止出现再次漏出的情况，同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

1. 在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中，要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
2. 下雨时为防止颗粒漏出至外部，要强化设备及管理。
3. 所捕集的颗粒，按照上述(IV)的要求进行处理。

第5章 机械制造业/模具制造业

I 对象范围

对于树脂加工相关机械及模具制造企业,在与树脂加工业的产品制造设施中可能发生的情况相同的状况下,机械及模具测试所使用的颗粒有可能会发生颗粒漏出。虽然在机械及模具制造业中所使用的颗粒量可能比较少,但必须防止颗粒漏出至外部环境中。

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人,进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础,结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”,力争彻底实行,同时定期对现场进行检查并留下记录。

3. 整備用具、设备

在处理树脂颗粒的各场所,整備防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)、洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4. 彻底进行教育培训

对处理树脂颗粒的员工进行防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5.收集信息

收集防止树脂颗粒漏出技术及系统等的相关信息。

III 针对发生源的对策

1.装卸作业时

对于卸货时因装卸设备(叉车、托盘、平板车等)及装卸作业而造成的破裂,要留意、实施以下几点。

- i.对装卸设备进行维护检查,对驾驶人进行教育培训。
- ii.对于袋子破裂的产品要采取贴上胶布等处理方法来防止洒落。

2.在保管原料时

在保管原料时的破裂是因托盘和货架缺陷、漏水、货物散落等而发生的,要留意、实施以下几点。

- i.对保管设备进行维护检查。
- ii.采取防止漏水的对策。
- iii.采取正确的装货方法,防止出现货物散落的情况。

3.成形及模具测试时

在进行成形测试及模具测试时,从原料放置场所进行搬运、投入成形机时可能会发生颗粒洒落,已使用包装容器中可能残留颗粒,从仓斗等机器内部取出原料时可能会发生颗粒洒落,或者使用剩下的原料袋中可能会发生颗粒洒落,要留意、实施以下几点。

- i. 搬运及投入成形机时, 通过在脚手架、作业方法方面采取适当措施, 防止颗粒洒落。
- ii. 包装容器在投入原料时要完全清空并在规定场所将其折叠, 防止颗粒洒落。
- iii. 从机器内部取出原料时, 要在容器或吸引方法上采取适当措施, 防止颗粒洒落漏出。
- 1. 使用剩下的原料袋要采取在口子上贴上胶布等方法来进行密封。

IV 针对洒落颗粒的对策

- 1. 针对洒落颗粒, 要立即进行干式清扫, 将所捕集的颗粒回收到容器、收纳箱中进行保管。
- 2. 为易于清扫洒落颗粒, 地面要铺设地板、铺装, 或者铺设膜、垫子。
- 3. 如果在自家公司内处理洒落颗粒, 要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。
- 1. 如果委托外部企业进行处理, 要进行恰当的指导和建议, 防止出现再次洒落的情况, 同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

- 1. 在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中, 要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
- 2. 下雨时为防止颗粒漏出至外部, 要强化设备及管理。
- 3. 所捕集的颗粒, 按照上述(IV)的要求进行处理。

第6章 再生加工业(单纯加工)/着色业

I 对象范围

将树脂颗粒或粉碎品以纸袋或柔性集装袋等包装形式通过卡车来进货、保管，使用到再生颗粒生产、着色颗粒生产中，以及之后作为再生颗粒、着色颗粒发货，所有这些工序。

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人，进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础，结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”，力争彻底实行，同时定期对现场进行检查并留下记录。

3. 整備用具、设备

在处理树脂颗粒的各场所，整備防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)、洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4. 彻底进行教育培训

对处理树脂颗粒的员工进行防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5. 收集信息

收集防止树脂颗粒漏出技术及系统等相关信息。

III 针对发生源的对策

1. 进出货时因装卸设备及装卸作业而造成的袋子破裂

- (1) 对装卸机器(叉车等)进行维护检查, 对驾驶人进行教育培训。
- (2) 对于袋子破裂的产品要采取贴上胶布等处理方法来防止洒落。

2. 保管原材料及产品时的袋子破裂

- (1) 因托盘或货架缺陷而造成的袋子破裂
对保管设备进行维护检查。

- (2) 因漏水而造成的袋子破裂
采取防止漏水的对策。

- (3) 因货物散落而造成的袋子破裂
采取正确的装货方法, 防止出现货物散落的情况。

3. 成形现场的颗粒漏出

- (1) 从原料放置场所进行搬运时、进出搅拌器时以及投入押出机仓斗时的颗粒洒落
原料搬运及投入时, 要在脚手架、作业方法方面采取适当措施, 防止颗粒洒落。

- (2) 颗粒化时切削刀周围造成的颗粒洒落
颗粒化时采取将切削刀周围罩起来等措施来防止颗粒飞散。

(3) 采样作业时的颗粒洒落

通过将采样容器做成广口等方式来防止颗粒洒落。

(4) 产品颗粒充填包装作业(包括重装作业)时的颗粒洒落

在产品颗粒充填包装时, 要采取措施防止颗粒洒落。

(5) 已使用包装容器中的残留颗粒

已使用的包装容器, 在投入原料时要完全清空并在规定场所将其折叠, 防止颗粒洒落。

(6) 从使用剩下的包装容器中发生的颗粒洒落

使用剩下的包装容器要采取在口子上贴上胶布等方法来进行密封。

IV 针对洒落颗粒的对策

1. 针对洒落颗粒(车上的颗粒、地上的颗粒), 要立即进行干式清扫, 将所捕集的颗粒回收到容盘中。

2. 对于未进行铺装的装卸场所, 要采取措施使其易于清扫, 并铺设膜、垫子。

3. 发生颗粒大量洒落情况时, 要联系货主。

4. 如果在自家公司内处理洒落颗粒, 要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。

1. 如果委托外部企业进行处理, 要进行恰当的指导和建议, 防止出现再次洒落的情况, 同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

1. 在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中, 要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。

2. 下雨时为防止颗粒漏出至外部, 要强化设备及管理。

3. 所捕集的颗粒, 按照上述(IV)的要求进行处理。

第7章 复合再生业

I 对象范围

再生颗粒、粉碎品或成形碎屑等以纸袋或柔性集装袋等包装形式进行回收、保管、使用到再生加工品的生产中,所有这些工序。

II 共通对策

1.整备管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人,进行日常管理。

2.制定“作业管理手册”

以本手册为基础,结合各公司的实际情况制定“作业管理手册”,力争彻底实行,同时定期对现场进行检查并留下记录。

3.整备用具、设备

在处理作为原料回收的废塑料(再生颗粒、粉碎品或成形碎屑等)的各场所,设置防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)的同时,整备洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4.彻底进行教育培训

对处理树脂颗粒的员工进行其处理、防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5.收集信息

收集防止再生塑料等废塑料漏出技术及系统等的的相关信息。

III 针对发生源的对策

1. 进出货时因装卸设备及装卸作业而造成的袋子破裂

- (1) 对装卸机器(叉车等)进行维护检查, 对驾驶人进行教育培训。
- (2) 如果在装卸作业中出现袋子破裂的情况, 要立即采取贴上胶布等措施来防止颗粒洒落。

2. 保管原料废塑料时的袋子破裂

(1) 因托盘或货架缺陷而造成的袋子破裂

对保管设备进行维护检查, 如果存在缺陷要立即进行维修。

(2) 因漏水而造成的袋子破裂

采取防止漏水的对策。

(3) 因货物散落而造成的包装破裂

采取正确的装货方法, 防止出现货物散落的情况。

3. 再生加工工序中的颗粒洒落

(1) 从原料放置场所进行搬运时、进出搅拌机时以及投入押出机仓斗时的颗粒洒落
原料搬运及投入时, 要在脚手架、作业方法方面采取适当措施, 防止颗粒洒落。

(2) 已使用包装容器中的残留颗粒

已使用的包装容器, 在投入原料时要完全清空并在规定场所将其折叠, 防止颗粒洒落。

(3) 从使用剩下的包装容器中发生的颗粒洒落

使用剩下的包装容器要采取在口子上贴上胶布等方法来进行密封。

IV 针对洒落颗粒的对策

- 1.针对洒落颗粒(车上的颗粒、地上的颗粒), 要立即进行干式清扫, 将所捕集的颗粒回收入容器中。
- 2.对于未进行铺装的装卸场所, 要采取措施使其易于清扫, 并铺设膜、垫子。
- 3.发生颗粒大量洒落情况时, 要联系货主。
- 4.如果在自家公司内处理洒落颗粒, 要采取恰当处理防止颗粒再次洒落。
- 5.如果委托外部企业进行处理, 要进行恰当的指导和建议, 防止出现再次洒落的情况, 同时要最终确认是否进行了恰当处理。

V 防止漏出的对策

- 1.在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中, 要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
- 2.下雨时为防止颗粒漏出至外部, 要强化设备及管理。
- 3.所捕集的颗粒, 按照上述(IV)的要求进行处理。

第8章 废塑料处理

I 对象范围

废塑料(废颗粒、碎屑等)的收集、搬运、保管、焚烧处理、填埋处理,所有这些作业工序。

II 共通对策

1. 整備管理体制

在公司内部设置防止树脂颗粒漏出的管理组织和责任人,进行日常管理。

2. 制定“作业管理手册”

以本手册为基础,结合各公司的实际情况在公司内部制定旨在防止废塑料(废颗粒、碎屑等)漏出的“作业管理手册”,力争彻底实行,同时定期对现场进行检查并留下记录。

3. 整備用具、设备

在处理废塑料(废颗粒、碎屑等)的各场所,整備防止洒落的设备(装卸、保管设备、作业脚手架等)、洒落颗粒的清扫用具、收纳箱、防止漏出至外部的设备(在排水沟中安装滤网等)。

4. 彻底进行教育培训

对处理废塑料(废颗粒、碎屑等)的员工进行防止漏出的宣传介绍以及遵守手册规范的教育培训。

5. 收集信息

收集防止树脂颗粒漏出技术及系统等的相关信息。

III 针对发生源的对策

1. 废塑料(废颗粒、碎屑等)收集时的颗粒洒落

废颗粒或碎屑等必须放入袋子中在密封状态下进行收集。

2. 运输、保管时的颗粒洒落

(1) 因突起物等而造成的袋子破裂

在处理货物时注意不要因突起物等而造成袋子破裂。

(2) 因漏水而造成的袋子破裂

采取防止漏水的对策。

3. 焚烧处理、填埋处理时的颗粒洒落

(1) 如果对使用袋子或容器收集的废塑料进行焚烧,特别是投入焚烧炉时,操作要注意不要出现颗粒洒落。

(2) 如果进行填埋处理,要切实盖上土,同时注意防止因雨水等而流出。

IV 针对洒落颗粒的对策

1. 针对洒落颗粒,要立即进行干式清扫,将所捕集的颗粒回收到容器中。

2. 对于进行废颗粒货物处理的场所,要采取措施使其易于清扫,并铺设膜、垫子。

1. 所捕集的颗粒,要进行焚烧处理/填埋处理,防止出现再次洒落的情况。

V 防止漏出的对策

- 1.在洒落颗粒可能漏出至外部的排出沟及槽中，要设置细眼网状滤网等恰当的捕集设备来进行回收。
- 2.下雨时为防止颗粒漏出至外部，要强化设备及管理。
- 3.所捕集的颗粒，按照上述(IV)的要求进行处理。

结语

我们此次制作了《防止树脂颗粒漏出手册》，进而发送给了相关行业的各位，但根据企业、事业所的业务、规模、地理条件等，细节之处可能也会有所差异。希望大家以本手册为指导方针，结合各家企业、事业所的实际情况来整備缜密的独家综合性防止漏出对策“作业管理手册”，通过执行其规范来力争取得实效。

并且正如开篇所述，关于环境问题，我们塑料产业界以消除哪怕一粒树脂颗粒为目标，希望包括相关行业在内整个行业团结一致，彻底贯彻执行本运动。

此外，关于此次的手册，如果有增加项目等意见，敬请致信以下机构进行联系。

日本塑料工业联盟

感谢您的倾听。