

## 有关福岛第一核电站事故对化妆品影响的说明

日本政府公布以及媒体报道，由于福岛第一核电站事故的影响从部分农产品及饮用水中检测出放射性物质。这些消息使消费者对化妆品及药用化妆品等医药部外产品（以下简称化妆品）的安全性产生忧虑。但如下说明所示，化妆品依旧可以放心使用，我们恳请消费者一如既往地使用化妆品。

- ① 化妆品是在外部灰尘不可侵入的严格管理的室内环境下生产的，释放到大气中的放射性物质很难直接进入产品。
- ② 假设生产日常使用的各种化妆品的制造过程中使用了含有与厚生劳动省规定的《饮用水中放射性物质暂定限制值》<sup>(注1)</sup>同等浓度放射性物质的水，那么按一年中每天都使用该化妆品时所受到的辐射量<sup>(注2)</sup>来计算，其全年数值低于 7.8 微西佛，不会对人体的健康产生影响。
- ③ 日本政府也提出目前自来水内的放射性物质浓度作为生活用水（洗手、洗脸、洗头、洗澡等对皮肤的接触）的使用是没有问题的。化妆品也是用于皮肤的，即使假设其所含放射性物质浓度与自来水中的浓度相同，安全上也不存在问题。

在这里顺便提一下，我们日常生活当中一年从自然界接受的辐射量是 2400 微西佛（世界平均值）<sup>(注3)</sup>。

注1、 根据假设使用化妆品时残留于人体的辐射总量来计算。考虑到化妆品从生产、品质检验至出货以及到达消费者手中，放射性物质会经时间衰减。由于日本国内自来水内未发现放射性元素铯，因此假定放射性物质为碘 131。

注2、 假设为经口摄取。

注3、 数据来源：联合国原子辐射效应科学委员会 (UNSCEAR) 发表的有关辐射影响的报告。

综上所述理由所述，日本化妆品工业联合会认为，此次福岛第一核电站事故所释放到大气中的放射性物质不会导致化妆品对消费者的健康产生影响。

日本化妆品工业联合会今后将继续密切关注政府等部门公布的信息，一如既往地在工作将消费者的安全放在首位。

日本化妆品工业联合会

2011 年 3 月 30 日

## 参考资料

### 假设化妆品内混入放射性物质时的辐射曝露量计算法

2011 年 3 月 30 日日本化妆品工业联合会颁发了《有关福岛第一核电站事故对化妆品影响的说明》。其第②项中假定辐射曝露量计算方法如下：

由于目前对于化妆品中混入放射性物质时导致的辐射曝露量计算方法没有明确规定，因此以下采用了食品辐射曝露量的计算方法。

#### <算式>

计算一年使用化妆品时的辐射曝露量是将食品安全委员会使用的计算饮食的辐射曝露量的算式乘以 365 天（一年），详细为以下计算内容：

一年的辐射曝露量（ $\mu\text{SV}/\text{年}$ ）

= 化妆品中的放射性物质浓度(Bq/kg) × 平均一天的化妆品使用量(g/day)

÷ 1000 (单位换算为kg) × 有效剂量系数(mSV/Bq) × 365 (day) × 1000 (单位换算为 $\mu\text{SV}$ )

计算平均一天的化妆品使用量使用了以下数值：

①根据一人平均一天的化妆品使用总量得出的化妆品残留于人体的量(g/day)=17.79g<sup>(注1)</sup>

②成为辐射源的放射性物质目前是自来水中检测出来的碘131，其有效剂量系数(mSV/Bq)采用了以下数值：

碘131  $1.6 \times 10^{-5}$ <sup>(注2)</sup>

③碘131的半衰期为8天。

注1： 参照SCCS（欧洲消费者安全科学委员会、原SCCP）编写的THE SCCP'S NOTES OF GUIDANCE FOR THE TESTING OF COSMETIC INGREDIENTS AND THEIR SAFETY EVALUATION 6TH REVISION

注2： 采用了食品安全委员会（2011年3月28日公布）的算式数值

#### <计算前提>

a. 辐射曝露量是从使用的各种化妆品合计而推定出来的，同时假定其来自化妆品中的水，不考虑其他曝露量。

- b. 设定调配化妆品所用的原水（自来水等）中的放射性物质浓度为饮用水中的碘131的暂定限制值300Bq/kg。
- c. 假定通过离子交换处理原水（自来水）来制备纯水需要1天。
- d. 假定化妆品从生产、充填至完成质量检验、出厂需要8天。
- e. 假定从仓库至店铺上架最少需要7天。（如果产品出口将需要更长时间）

以上结果表明从取原水到调配为化妆品，最终达到消费者手中，最少需要16天的时间。由于碘元素的半衰期为8天，因此假定消费者购买及使用时的碘131减少至：

$$300 \text{ (Bq/kg)} \times 0.5 \times 0.5 = 75 \text{ (Bq/kg)}。$$

#### <计算结果>

假设到达消费者手中时的化妆品含75 (Bq/kg) 的碘131，那么使用该化妆品时一年接受的辐射量为：

$$\begin{aligned} & 75 \text{ (Bq/kg)} \times 17.79 \text{ (g/day)} \div 1000 \text{ (单位换算为kg)} \times 1.6 \times 10^{-5} \text{ (mSV/Bq)} \times \\ & 365 \text{ (day)} \times 1000 \text{ (单位换算为 } \mu \text{ SV)} \\ & = 7.8 \text{ (} \mu \text{ SV/年)} \end{aligned}$$

日本化妆品工业联合会

2011年3月30日