

关于福岛第一核电站处理水

2021.7.30 JAIF

■日本政府于 2021 年 4 月 13 日发布了关于处置东京电力公司福岛第一核电站 ALPS (多核素去除设备) 处理水的基本方针。

1.关于福岛第一核电站处理水的最新情况

·处理水*的储存量为 1,269,496m³。(截至 2021 年 7 月 15 日)

*从水位计的测量下限值到罐底的储水量

·福岛第一核电站使用多核素去除设备等净化产生的污染水中含有的放射性物质,然后作为 ALPS 处理水等和铯处理水储存在园区内的储水罐中。

·电站区内有 1,061 座储水罐。(截至 2021 年 7 月 15 日,有多核素去除设备等处理水的储水罐 1,020 座,铯处理水的储水罐 27 座,淡水化装置 (RO) 处理水 12 座,浓缩盐水 2 座)。

※2020 年 12 月 11 日,完成了约 137 万 m³ 储水罐的设置

< 参考 >

英语 : <https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/index-e.html>

2.关于福岛第一核电站污水处理用的多核素去除设备 (ALPS)

·污染水使用多种装置进行净化处理,其中关键的设备是“多核素去除设备 (Advanced Liquid Processing System,ALPS)”。ALPS 正如“多核素去除设备”这个名称所表达的那样,可去除氙以外的 62 种放射性物质。

3.关于经 ALPS 处理后的水中含有的氚

·福岛第一核电站园区内的储水罐中储存的处理水中,所含氚的总量约为 860 万亿 Bq。平均浓度约为 73 万 Bq/L。(截至 2020 年 9 月)

< 参考 >

英语 : https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/pdf/202009_alpsqa.pdf

英语 : <https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/images/200324.pdf>

4.关于氚的性质

·氚也存在于自然界中，是释放弱辐射的物质。多以构成水分子的氢的形式存在，大气中的水蒸气、雨水、海水和自来水中都含有这种物质。

5.关于氚对人体的影响

·我们一直在摄取自来水等中含有的氚，人体内也存在这种物质。

通过日常生活摄取的氚，其浓度水平较低，而且即使作为水被饮用，它也会比其他放射性物质更快地排出体外，因此未发现对健康的影响。此外，它也不会特定器官中蓄积。

·氚产生的辐射在空气中非常微弱，只需一张纸就可以阻隔，因此几乎没有外部暴露的危险。而摄入体内后对健康的影响，仅为放射性物质铯 137 的约 1/700，非常微弱。

6.关于经 ALPS 处理后的水中含有的碳 14 等长寿命放射性元素

·处理水的储水罐（截至 2020 年 6 月底实施了分析的储水罐：共 80 座）中，碳 14 的浓度低于日本的管制标准（告示浓度限度）2,000Bq/L，平均为 42.4Bq/L（※1）。（※1）最低 2.53Bq/L，最高 215Bq/L

< 参考 >

·处理水入口网站

英语：<https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/index-e.html>

·各储水罐区域的放射性物质浓度

英语：https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/images/tankarea_en.pdf

·ALPS 处理水罐中 C-14 告示浓度比的分布

英语：<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/images/top/faq/c-14-e.pdf>

7.关于向自然环境排放处理水时对法定标准的遵守

·东京电力根据 ALPS 小组委员会报告书，于 2020 年 3 月公布了审议草案，其表明，假如要将 ALPS 处理水排放到自然环境中，东京电力将使用 ALPS 等妥善进行净化（及再净化）处理，假如氚以外核素的告示浓度限度比的总和超过 1，将重新进行再净化处理，并充分稀释，确保包括氚在内的物质达到管制标准。

·另外，包括日本在内的全世界的核设施都采用将含有氚的液体放射性废弃物稀释，在遵守各国管制标准的基础上，将其排放到海洋等中的做法。

●关于“ALPS 处理水”的记载（2021.4.27 修改）

用多核素去除设备等进行净化处理，使氚以外的放射性物质切实降至低于安全管制标准值的水（氚以外核素

的告示浓度比总和不足 1) 记载为“ALPS 处理水”，用多核素去除设备等净化处理后的水中，未达到安全管制标准的水(氚以外核素的告示浓度比总和在 1 以上) 记载为“正在处理的水”，同时指代这两者时记载为“ALPS 处理水等”。

“关于 ALPS 处理水的定义”

如此，政府方针已确定，东京电力 HD (株) 的应对方针也已公布，因此，“用多核素去除设备进行净化处理，使氚以外的放射性物质切实降低至低于安全管制标准值的水”记载为“ALPS 处理水”，其他水采用下列用语记载。

ALPS 处理水等			
ALPS 处理水	正在处理的水		
告示浓度比 总和不足 1 (根据出口 7 种核素推算)	告示浓度比 总和在 1 以上 (根据出口 7 种核素推算)	再利用储水罐	告示比未评估

< 参考 >

英语：<https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/images/20210427.pdf>

8.关于向海洋排放时，对中国大陆、韩国、台湾等周边地区影响的评估

·东京电力 2020 年 3 月公布的报告中，记载了向海洋排放后扩散的模拟结果。从报告看，经评估，即使以一年 100 万亿 Bq 的量排放氚时，氚的浓度达到 1Bq/L 以上的范围仅限于福岛县沿海(北侧约 10km、南侧约 20km、海上约 2km)。

< 参考 >

英语：<https://www.tepco.co.jp/en/decommission/progress/watertreatment/index-e.html>

9.关于日本原子力产业协会就福岛第一核电站与周边亚洲地区开展的交流活动

·JAIF 在英语网站 AIJ (Atoms In Japan) 上发布关于福岛第一核电站状况的信息，在双边、多边国际合作活动中的各类国际会议上，为东京电力报告福岛第一核电站的现状提供机会，另外在东京电力的协助下，还开展邀请海外原子能机构相关人员前往福岛第一核电站视察的项目，宣传实际情况。东亚地区原子能机构相关人员视察的意愿强烈，特别是从 2016 年左右开始，每年福岛第一核电站都积极接待相关人员前来视察。