

有关多核素去除设备等处理水之处理的 实施计划变更认可申请的部分补正【概要】

TEPCO

2023年4月24日
东京电力控股株式会社

前言

- 关于多核素去除设备等处理水（以下简称为“ALPS处理水”）之处理，本公司根据2021年4月公布的政府基本方针，正在就ALPS处理水稀释释放设备及相关设施的设计、应用等推进具体的研讨和工程。
- 2022年11月14日，我们针对ALPS处理水稀释释放设备的运转、维护管理等组织机制，用于确认释放入海前是否满足释放标准的测量、评估对象核素，以及基于测量、评估对象核素的修改而得出的辐射环境影响评估结果等，进行了增补和修订，并向原子能规制委员会提交了“关于福岛第一核电站特定核电设施的实施计划变更认可申请书”。
- 其后，根据与特定核电设施的实施计划审查等相关的技术会议上获取的原子能规制委员会意见以及IAEA的指出事项等，我们变更了测量、评估对象核素，以及辐射环境影响评估结果（建设阶段和海域监控中出现异常时的思路等的记载，并向原子能规制委员会提交了“关于福岛第一核电站特定核电设施的实施计划变更认可申请书”的部分补正申请（2023年2月14日、20日）。
- 2023年4月24日，为了将记载调整准确并反映已批准的内容，我们向原子能规制委员会提交了“关于福岛第一核电站特定核电设施的实施计划变更认可申请书”的部分补正（以下简称为“部分补正”）申请。
- 我们将继续广泛面向福岛各界人士以及日本国内、国际社会各界人士，以通俗易懂的方式发布有科学依据的信息，通过各种机会听取大家的担忧与建议，并就本公司的想法与应对贯彻实施持续说明，通过这些举措，全力以赴帮助大家加深理解作为废堆作业一环的ALPS处理水之处理。
- 此外，我们将适时公布ALPS处理水稀释释放设备等的工程情况，并诚恳应对地方政府的安全确认工作、国际原子能机构（IAEA）的审查等，确保客观性与透明性，从而努力获得国内外的信任。

1-1. 实施计划的部分补正概要

实施计划的部分补正内容

幻灯片

第三章 特定核电设施的安保

第1篇 / 第2篇 关于安保的工作

关于ALPS处理水稀释释放设备开始应用后的应用机制变更

5 ~ 6

第3篇 有关安保的补充说明

在将ALPS处理水释放入海之前，对释放标准（告示浓度比总和小于1）进行确认
选定列为测量、评估对象的放射性核素

7 ~ 17

关于ALPS处理水稀释释放设备的运转管理

18 ~ 19

参考资料

基于“关于东京电力控股株式会社福岛第一核电站对多核素去除设备等处理水之处理的基本方针”采取的应对

关于ALPS处理水释放入海的辐射环境影响评估报告（建设阶段）

附件3

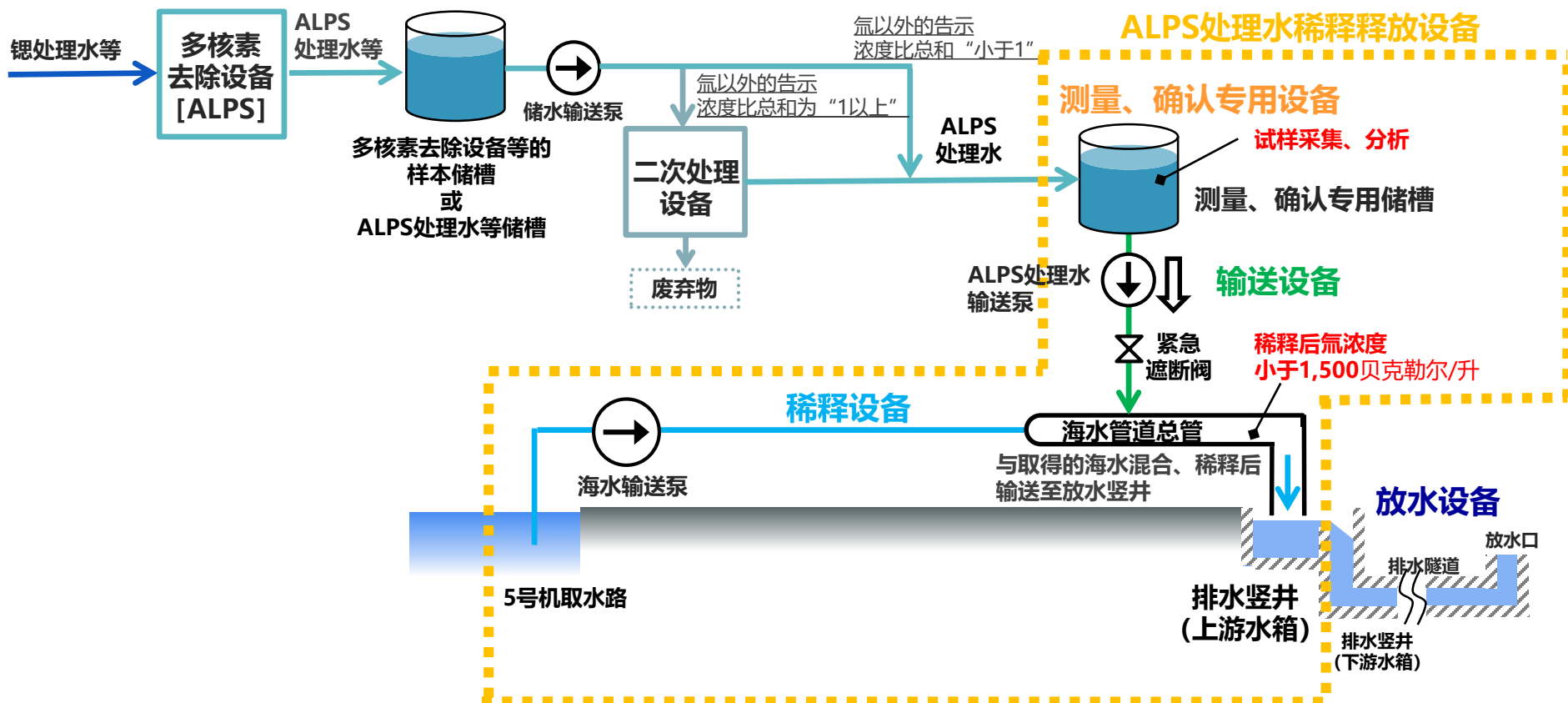
2-1. 关于ALPS处理水稀释释放设备及相关设施的整体概要 TEPCO

目的

确认通过多核素去除设备将放射性核素去除至浓度充分低的水为ALPS处理水（氚以外的放射性核素的告示浓度比总和小于1的水），通过海水稀释后释放入海。

设备概要

使用测量、确认专用设备，在令测量、确认专用储槽内以及储槽群的放射性核素浓度变均匀后，进行试样采集和分析，确认为ALPS处理水。然后，通过输送设备将ALPS处理水输送至海水配管主管路，使用稀释设备，与使用海水输送泵通过5号机取水路所取的海水进行混合，将氚的浓度稀释至小于1,500贝克勒尔/升，然后释放至放水设备。通过放水设备，从距离海岸约1km的放水口释放入海。



2-2. ALPS处理水稀释释放设备及相关设施的总体概况

出处：由东京电力控股株式会社根据地理院地图（电子国土Web）制作
<https://maps.gsi.go.jp/#13/37.422730/141.044970/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1>

二次处理设备（新设反渗透膜装置）

氚以外的核素告示浓度比总和
对“1~10”的处理途中水进行二次处理

二次处理设备（ALPS）

氚以外的核素告示浓度比总和
对“1以上”的处理途中水进行二次处理

测量、确认专用设备

由3个群构成，分别负责接收、测量和确认专、释放工序，在测量、确认工序中，对经过循环、搅拌均匀的水进行采集并分析（约1万m³×3群）。

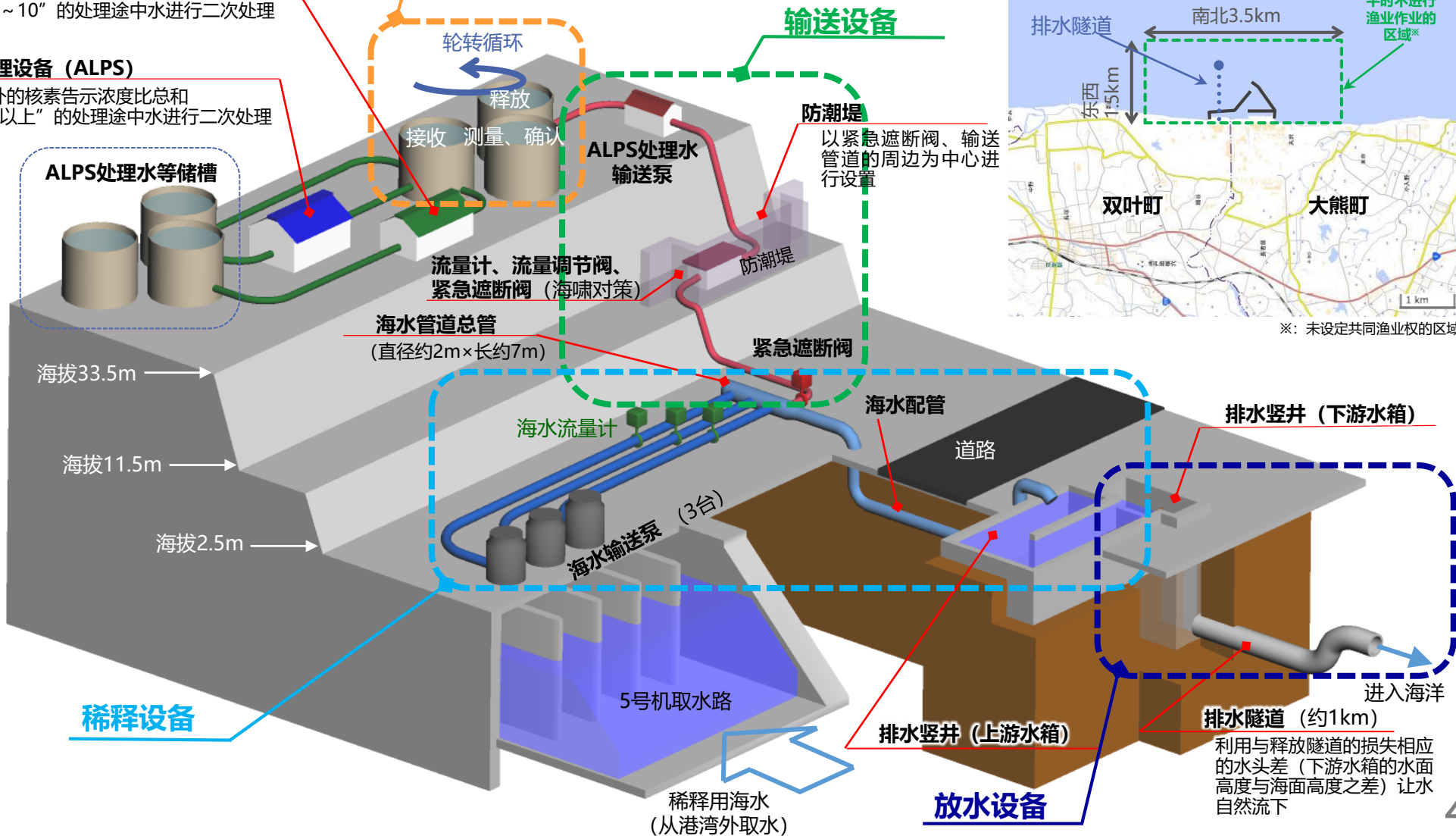
输送设备

防潮堤

以紧急遮断阀、输送管道的周边为中心进行设置



※：未设定共同渔业权的区域



稀释设备

稀释用海水
(从港湾外取水)

放水设备

排水隧道（约1km）

利用与释放隧道的损失相应的水头差（下游水箱的水面高度与海面高度之差）让水自然流下

3-1. 组织机制（概要）

- 在开始应用ALPS处理水稀释释放设备之后，虽然ALPS处理水程序部将继续对释放入海相关的设备项目进行计划与管理，但在实施计划中明确了实施设备维护管理与运转管理等的应用位置。补正申请没有变更。

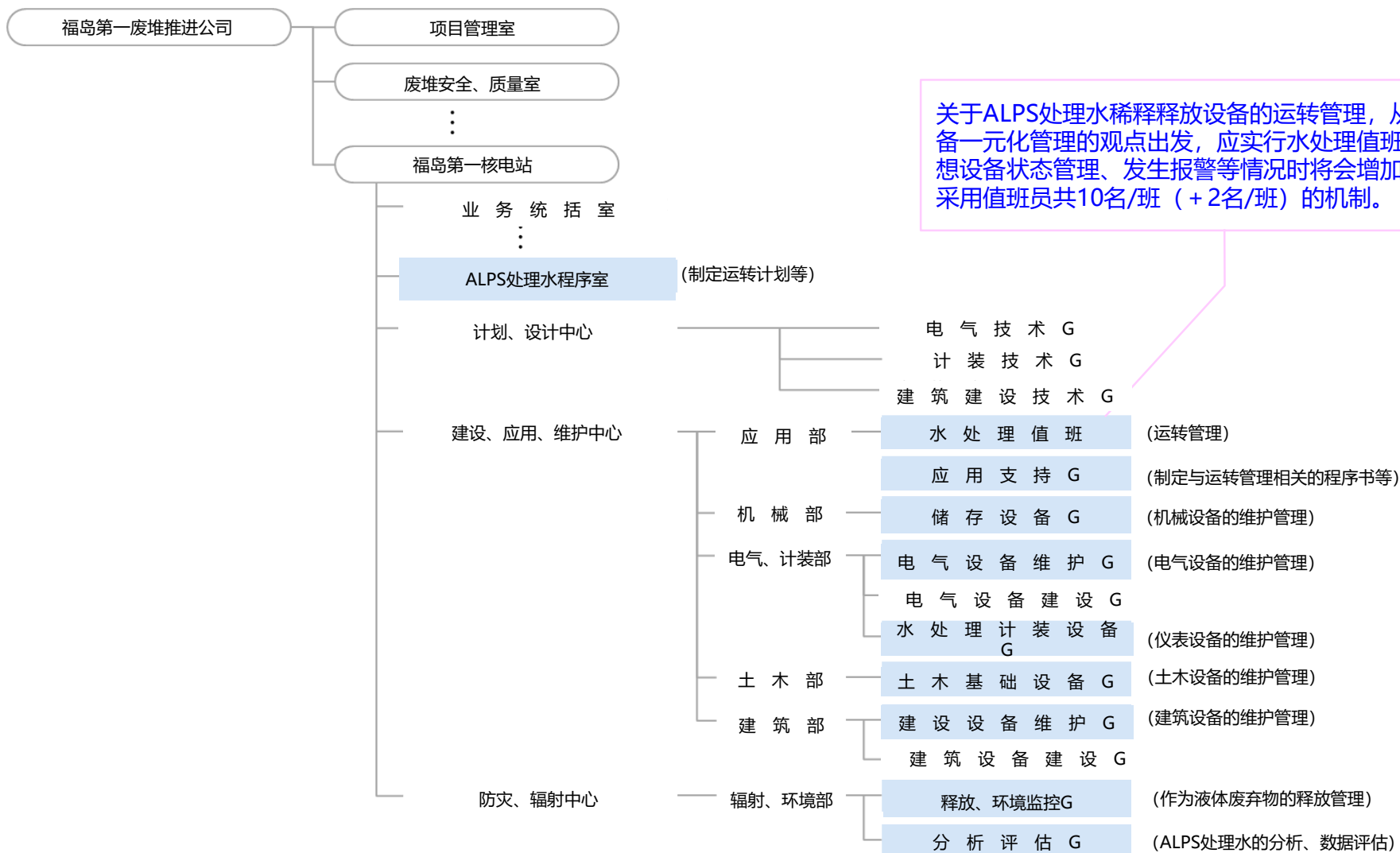
组织	安保相关工作	红字：记载变更位置
ALPS处理水程序部	释放入海相关设备项目的计划与管理、应用方法的研讨以及ALPS处理水稀释释放设备的运转计划的相关业务等	
建设、应用、维护中心 应用部 水处理值班	污染水处理设备等、储存滞留水的厂房、多核素去除设备等、Sub-drain等水处理设施以及ALPS处理水稀释释放设备的运转管理	
建设、应用、维护中心 机械部 储存设备G	污染水处理设备等（储存设备）的土木设备以及ALPS处理水稀释释放设备的机械设备的维护管理 污染水处理设备等（储存设备的附属设备）以及雨水处理设备等的建设、设置及维护管理	
建设、应用、维护中心 电气、计装部 水处理计装G	污染水处理设备等、储存滞留水的厂房、多核素去除设备等、Sub-drain等水处理设施、油处理装置、3号机核反应堆存储容器内取水设备、ALPS处理水稀释释放设备等相关仪表设备的建设、设置及维护管理	

此外，关于上述以外的应用位置，由于可以通过现有的实施计划记载内容对工作进行解释，因此实施计划的记载不作变更。各项工作由以下小组负责应对。

- 运转管理中与程序书等相关的业务：建设、应用、维护中心 应用部 应用支持G
- 电气设备的维护管理：建设、应用、维护中心 电气、计装部 电气设备维护G
- 土木设备的维护管理：建设、应用、维护中心 土木部 土木基础设备G
- 建筑设备的维护管理：建设、应用、维护中心 建筑部 建筑设备维护G
- 液体废弃物等的释放管理：防灾、辐射中心 辐射、环境部 释放、环境监控G
- ALPS处理水的分析：防灾、辐射中心 辐射、环境部 分析评估G

【参考】与ALPS处理水释放入海相关的组织机制

- 关于ALPS处理水释放入海的应用机制，福岛第一废堆推进公司的机制图中所示如下。
- 确认在与特定核电设施的实施计划审查等相关的技术会议中，已涵盖设备维护、应用位置。



关于ALPS处理水稀释释放设备的运转管理，从水处理设备一元化管理的观点出发，应实行水处理值班制度，设想设备状态管理、发生报警等情况时将会增加的工作，采用值班员共10名/班（+2名/班）的机制。

4-1. 测量、评估对象核素的选定（概要）

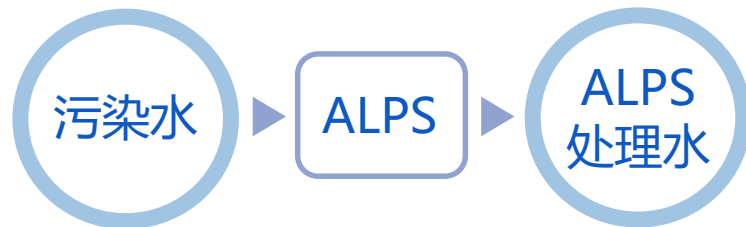
目的

为什么现在要选定测量、评估对象核素

为确认满足释放标准，我们针对在稀释、释放ALPS处理水之前实施测量、评估的核素的选定思路，再次进行了彻底验证

验证

在根据测量、评估对象核素的选定思路进行评估后，结果确认到在污染水中，有显著存在29种核素的可能性



如何验证

追加分析了核电退役措施等研究中关注的核素在ALPS处理水中，不存在至今为止未曾确认过存在的新核素（包括α核素）

选定29种核素列为测量、评估对象核素

29种核素中包括主要7种核素*、碳14、钨99

※：是指在过去的62种核素分析中，相对于告示浓度显著检测出的铯134、铯137、锶90、碘129、钴60、铈125、钨106。

今后

测量、评估对象核素的定期确认

由于根据今后废堆作业的进展，应列为测量、评估对象核素的核素可能会发生变化，因此会对监测对象核素等进行定期确认

自主测量

针对列为ALPS去除对象的62种核素中，不属于本次测量、评估对象的39种核素，从降低风评损害的观点出发，确认其低于检测界限值

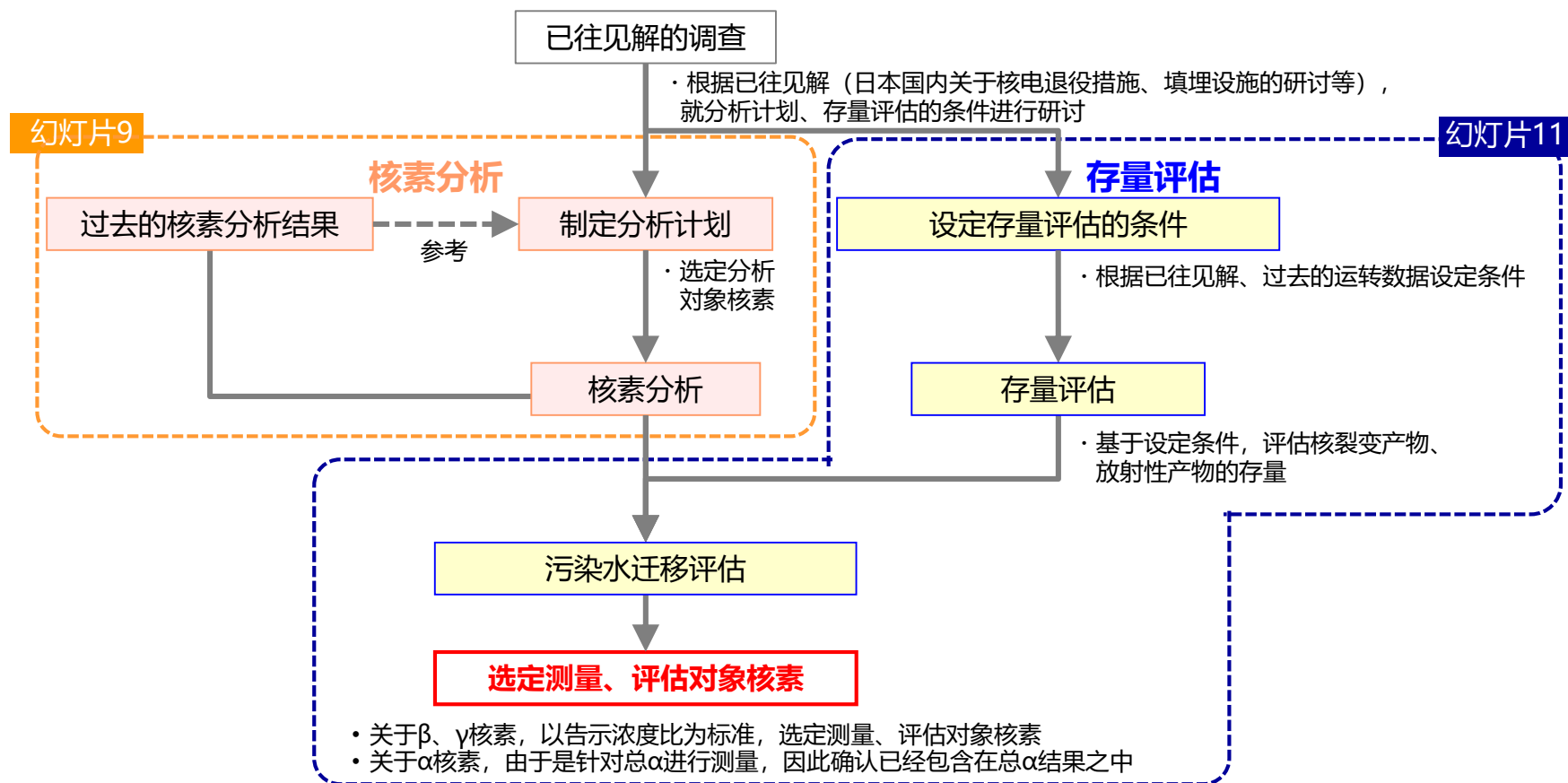
本次补正申请中的主要变更点

根据技术会议等的讨论，对通过存量评估而选定测量、评估对象核素流程的程序进行部分修改，重新选定了测量、评估对象核素（29种核素）与监测对象核素（6种核素）

4-2. 测量、评估对象核素的选定

■ 关于选定可能会影响ALPS处理水中剂量评估的核素的思路

- 在已批准的实施计划中，记载有如下方针：**“为了在稀释释放ALPS处理水之前切实做到满足释放标准（ALPS处理水中含有的氚以外放射性物质的告示浓度比总和小于1），根据日本国内核电退役措施、填埋设施的相关见解，再次进行彻底验证，然后选定测量、评估对象核素”**。此次，记载了根据验证结果选定核素的思路。



研讨选定测量、评估对象核素的总体概况

4-3. 核素追加分析的结果

- 我们在验证时，针对在核电退役措施、填埋设施相关研究中关注的核素是否显著存在于实际的厂房滞留水、锶处理水、以及ALPS处理水等中的问题，根据过去的分析结果，并实施追加分析进行了确认。
- 结果是，确认了ALPS处理水中未检出在核电退役措施、填埋设施相关研究中关注的核素（包括α核素）※。

※：告示浓度为1/100以下，且低于检测界限值；关于铀，检测出环境中含有的非常微量的天然铀

过去实施过测量的核素							摘自第9次ALPS处理水审查会议资料			
各裂变产物：56种核素							腐蚀产物：6种核素			
Rb-86 铷	Sr-89 锶	Sr-90 锶	Y-90 钇	Y-91 钇	Nb-95 铌	Tc-99 锝	Mn-54 锰	左述以外的核素：2种核素		
Ru-103 钌	Ru-106 钌	Rh-103m 铑	Rh-106 铑	Ag-110m 银	Cd-113m 镉	Cd-115m 镉	Fe-59 铁	H-3 氚	C-14 碳	
Sn-119m 锡	Sn-123 锡	Sn-126 锡	Sb-124 锑	Sb-125 锑	Te-123m 碲	Te-125m 碲	Co-58 钴	64种核素以外的核素：20种核素		
Te-127 碲	Te-127m 碲	Te-129 碲	Te-129m 碲	I-129 碘	Cs-134 铯	Cs-135 铯	Co-60 钴	Cl-36 氯	Ca-41 钙	Ni-59 镍
Cs-136 铯	Cs-137 铯	Ba-137m 钡	Ba-140 钡	Ce-141 铈	Ce-144 铈	Pr-144 镨	Ni-63 镍	Se-79 硒	Nb-94 铌	Mo-99 钼
Pr-144m 镨	Pm-146 钷	Pm-147 钷	Pm-148 钷	Pm-148m 钷	Sm-151 钐	Eu-152 铕	Zn-65 锌	Tc-99m 锝	Te-132 碲	I-131 碘
Eu-154 铕	Eu-155 铕	Gd-153 钆	Tb-160 铽	Pu-238 钚	Pu-239 钚	Pu-240 钚		I-132 碘	La-140 镧	U-233 铀
Pu-241 钚	Am-241 镅	Am-242m 镅	Am-243 镅	Cm-242 锔	Cm-243 锔	Cm-244 锔		U-234 铀	U-235 铀	U-236 铀
								U-238 铀	Np-237 镎	Pu-242 钚
								Cm-245 锔	Cm-246 锔	

本次根据既有见解抽取出来，进行了追加分析的核素

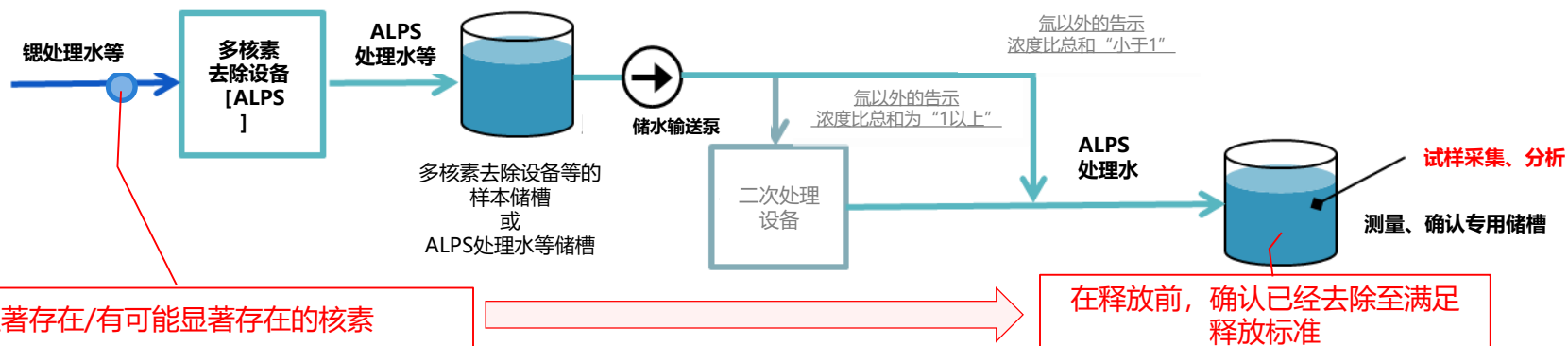
（除了下述核素以外，对于有可能显著存在于厂房滞留水、锶处理水等中的α核素也进行确认）

Fe-55 铁	Ni-59 镍	Nb-93m 铌	Mo-93 钼	Sn-121m 锡	Cl-36 氯	Ca-41 钙	Zr-93 锆	Ba-133 钡	Se-79 硒	Pd-107 钯
------------	------------	-------------	------------	--------------	------------	------------	------------	-------------	------------	-------------

【参考】对于选定测量、评估对象核素的思路

- 在ALPS处理水等中，在主要7种核素*中加上碳14及钨99的放射性浓度的分析结果合计值和总 β 测量值中，除了现行的64种核素以外，没有发现疑似存在其他放射性核素的背离。此外，关于总 α 测量，也持续保持未检出的状态。
*：是指在过去的62种核素分析中，相对于告示浓度显著检测出的铯134、铯137、锶90、碘129、钴60、锑125、钨106。
- 除此之外，如前页所示，除了现行的64种核素以外，我们针对在核电退役措施、填埋设施相关研究中关注的核素进行了个别分析，结果确认在ALPS处理水中未检出。
- 综上所述，我们再次确认了ALPS的去除性能发挥正常，ALPS处理水中可能显著存在的核素主要是7种核素、碳14以及钨99。

- 另一方面，关于测量、评估对象核素，根据迄今为止有关ALPS处理水的审查会议、原子能规制厅以及IAEA的意见，我们选定的依据观点是：对于厂房滞留水、锶处理水等中显著存在/有可能显著存在的核素，在释放入海的ALPS处理水中，应将其去除至满足释放标准，并在释放前对此进行确认。



4-4. 基于存量评估选定测量、评估对象核素

- 根据如下所示的选定流程选定测量、评估对象核素。
- 在选定流程中，根据IAEA、原子能规制厅的意见，在最初就考虑到核素的半衰期而选定现实中可能存在的核素。在此基础上，假定*全部放射性物质均向ALPS处理水等储槽内迁移，再次进行案头研讨。另外，我们还根据12年来积累的污染水实测数据和核素的性质，评估污染水中有可能显著存在的核素。
- 在补正申请中，根据与特定核电设施的实施计划审查等相关的技术会议等的讨论，对程序5进行部分修改。

※：假定在大地震之后的12年间，一直持续进行污染水处理，并储存在该储槽内




4-5. 选定的测量、评估对象核素

- 根据上一頁的选定流程进行评估后所得的结果是，**在将ALPS处理水释放入海时，需实施测量、评估的对象核素为下表所示的29种核素和氚。**
- 在2022年11月针对实施计划进行变更申请时，我们将测量、评估对象核素定为30种核素，后来根据与特定核电设施的实施计划审查等相关的技术会议等的讨论，在补正申请中，选定了铁55，并将镉113m、铜243排除在选定对象外（详情请参考P14）。

【测量、评估对象核素（29种核素）】 ※：除了下表所示核素以外，也测量氚
在ALPS处理水释放入海时，确认下表所示核素已满足释放标准（告示浓度比总和小于1）。

C-14 碳	Sr-90 锶	I-129 碘	Eu-154 铕	Pu-239 钚
Mn-54 锰	Y-90 钇	Cs-134 铯	Eu-155 铕	Pu-240 钚
Fe-55 铁	Tc-99 锝	Cs-137 铯	U-234 铀	Pu-241 钚
Co-60 钴	Ru-106 钌	Ce-144 铈	U-238 铀	Am-241 镅
Ni-63 镍	Sb-125 锑	Pm-147 钷	Np-237 镎	Cm-244 锔
Se-79 硒	Te-125m 碲	Sm-151 钐	Pu-238 钚	

 根据选定流程而追加的核素（截至2022年11月申请时）

 根据选定流程而通过补正申请追加的核素（本次申请）

※：将排除在选定对象外的Cd（镉）-113m选定为监测对象核素，将Cm-243列为ALPS去除对象核素进行自主测量

4-6. 测量、评估对象核素的定期确认

- 关于前页的测量、评估对象核素，考虑到根据今后废堆作业的进展，其情况有可能发生变化，因此将持续进行下述确认。
- 在确认到显著存在测量、评估对象核素以外的核素（以下简称为“其他核素”）时，对测量、评估对象核素进行再评估。此外，关于放射性核素的衰变，也反映到选定流程中。

【每次释放时的确认】

在确认ALPS处理水的释放基准时，通过总 α 、总 β 、Ge半导体检测器的 γ 射线测量，确认没有显著存在其他核素。

【确认污染水放射性浓度的趋势】

关于在集中废物处理厂房之后的污染水放射性浓度，确认低于过去确认的浓度。

【调查分析】

在调查分析中，当通过上述确认出现令人担忧的情况时，则调查是否存在其他核素。此外，不论是否有令人担忧的情况，都会按1年1次的频率确认铯处理水等中并不存在具有显著浓度的监测对象核素，调查是否存在其他核素。

○监测对象核素（6种核素）

虽然在过去的污染水、处理水分析中并未检测到显著的浓度，但仍然需要持续确认污染水中是否有显著存在的核素。

Cl-36 氯	Nb-93m 铌	Nb-94 铌	Mo-93 钼	Cd-113m 镉	Ba-133 钡
------------	-------------	------------	------------	---------------------	-------------

 根据选定流程而通过补正申请追加的核素

※：将之前排除在选定对象外的Fe-55选定为测量、评估对象核素

【参考】测量、评估对象核素等的变更理由

- 通过特定核电设施的实施计划审查等相关的技术会议等的讨论，进行了变更的测量、评估对象核素等以及变更理由如下表所示。

	变更申请（截至2022年11月申请时）	补正申请（本次申请）
Fe-55 铁	<p>监测对象核素</p> <p>在针对厂房滞留水的残渣和滤液进行追加分析的分析结果中，仅将检出的残渣分析值（告示浓度的1/100以下）列为研讨对象。</p>	<p>测量、评估对象核素</p> <p>为了更保守地进行评估，我们将检出的残渣分析值加上检测下限值的滤液分析值作为研讨对象，结果显示超过了告示浓度的1/100。</p>
Cd-113m 镉	<p>测量、评估对象核素</p> <p>虽然在ALPS处理前后的分析中从未检出，但由于文献提及在水中的溶解度高等原因，为慎重起见而将其列入测量、评估对象核素。</p>	<p>监测对象核素</p> <p>由于在ALPS处理前的镉处理水分析中，曾经确认过小于告示浓度的1/100，因此与其他核素一样，根据选定流程，重新调整列入监测对象核素。</p>
Cm-243 镅	<p>测量、评估对象核素</p> <p>在程序4的污染水迁移评估中，仅以镅的同位素进行分组，并从其中选定了剂量影响大的核素镅243与镅244。</p>	<p>于程序4中排除在选定对象外</p> <p>理由是：重新调整核素的分组，将在水中具有类似性质的镅与镅分为同一组，结果可以确认在组内镅243的剂量影响小。</p>

【参考】与ALPS去除对象核素 (62种核素)、碳14的比较 **TEPCO**

- 在本次验证中变更的核素如下所示。
- 此外，在迄今为止的测量中，对ALPS处理水等的总β分析并没有出现疑似存在硒79的背离，对ALPS处理水等的总α分析并未检出铀234、铀238、镎237，在本次追加分析中也未检出这些核素，由于铁55在污染水主要以固体形式存在，可考虑在ALPS处理水中并不存在具有显著浓度的铁55，但为慎重起见，仍将其列入测量、评估对象。
- 此外，在ALPS去除对象核素中，**排除在选定对象外的39种核素虽然在污染水中并没有显著存在的可能性，但我们将**在释放前进行自主测量，并确认其低于检测下限值。

测量、评估对象核素29种核素 (= 24 + 5)

※: 除了下表所示核素以外，也测量氙

C-14 碳	Y-90 钇	Cs-137 铯	U-238 铀	Cm-244 钷
Mn-54 锰	Tc-99 锝	Ce-144 铈	Np-237 镎	
Fe-55 铁	Ru-106 钌	Pm-147 钷	Pu-238 钚	
Co-60 钴	Sb-125 锑	Sm-151 钐	Pu-239 钚	
Ni-63 镍	Te-125m 碲	Eu-154 铕	Pu-240 钚	
Se-79 硒	I-129 碘	Eu-155 铕	Pu-241 钚	
Sr-90 锶	Cs-134 铯	U-234 铀	Am-241 镅	

在ALPS去除对象核素中，排除在测量、评估对象核素之外的核素 : 39种核素 (= 18 + 5 + 16)

Fe-59 铁	Rh-103m 铑	Ce-141 铈	Sn-123 锡	Zn-65 锌	Ba-137m 钡	Cm-242 钷
Co-58 钴	Cd-115m 镉	Pm-148 钷	Te-123m 碲	Rh-106 铑	Pr-144 镨	Cm-243 钷
Rb-86 铷	Sb-124 锑	Pm-148m 钷	Te-127 碲	Ag-110m 银	Pr-144m 镨	
Sr-89 锶	Te-129 碲	Tb-160 铽	Te-127m 碲	Cd-113m 镉	Pm-146 钷	
Y-91 钇	Te-129m 碲		Gd-153 钆	Sn-119m 锡	Eu-152 铕	
Nb-95 铌	Cs-136 铯			Sn-126 锡	Am-242m 镅	
Ru-103 钌	Ba-140 钡			Cs-135 铯	Am-243 镅	

■ : 根据选定流程，出于慎重起见而追加的核素 (5种核素)

■ : 存量减少，程序1中排除在选定对象外的核素 (18种核素)

■ : 存量减少，程序3中排除在选定对象外的核素 (5种核素)

■ : 根据实际情况重申了从核反应堆等向污染水迁移的状态，依据该结果在程序4、5中排除在选定对象外的核素 (16种核素)

于半任
1衰一
年核
都素
小的

【参考】在释放前每次测量的核素为69种核素 (29+39+1) **TEPCO**

测量、评估对象核素：29种核素

C-14 碳	Sr-90 锶	I-129 碘	Eu-154 铕	Pu-239 钚
Mn-54 锰	Y-90 钇	Cs-134 铯	Eu-155 铕	Pu-240 钚
Fe-55 铁	Tc-99 锝	Cs-137 铯	U-234 铀	Pu-241 钚
Co-60 钴	Ru-106 钌	Ce-144 铈	U-238 铀	Am-241 镅
Ni-63 镍	Sb-125 锑	Pm-147 钷	Np-237 镎	Cm-244 锔
Se-79 硒	Te-125m 碲	Sm-151 钐	Pu-238 钚	

：新选定的核素

作为告示浓度限度比总和进行评估，确认小于1

H-3
氚

为了设定稀释后氚的浓度小于1,500贝克勒尔/升的稀释倍率而测量

每次测量

ALPS去除对象中非测量、评估对象：39种核素

Fe-59 铁	Rh-103m 铑	Sb-124 锑	Ba-137m 钡	Eu-152 铕
Co-58 钴	Rh-106 铑	Te-123m 碲	Ba-140 钡	Gd-153 钆
Zn-65 锌	Ag-110m 银	Te-127 碲	Ce-141 铈	Tb-160 铽
Rb-86 铷	Cd-113m 镉	Te-127m 碲	Pr-144 镨	Am-242m 镅
Sr-89 锶	Cd-115m 镉	Te-129 碲	Pr-144m 镨	Am-243 镅
Y-91 钇	Sn-119m 锡	Te-129m 碲	Pm-146 钷	Cm-242 锔
Nb-95 铌	Sn-123 锡	Cs-135 铯	Pm-148 钷	Cm-243 锔
Ru-103 钌	Sn-126 锡	Cs-136 铯	Pm-148m 钷	

自主测量，确认低于检测界限值

监测对象核素：6种核素

Cl-36 氯	Nb-93m 铌	Nb-94 铌	Mo-93 钼
Cd-113m 镉	Ba-133 钡		

每年确认1次没有显著存在

4-7. 选定氚以外的测量、评估对象核素 总结

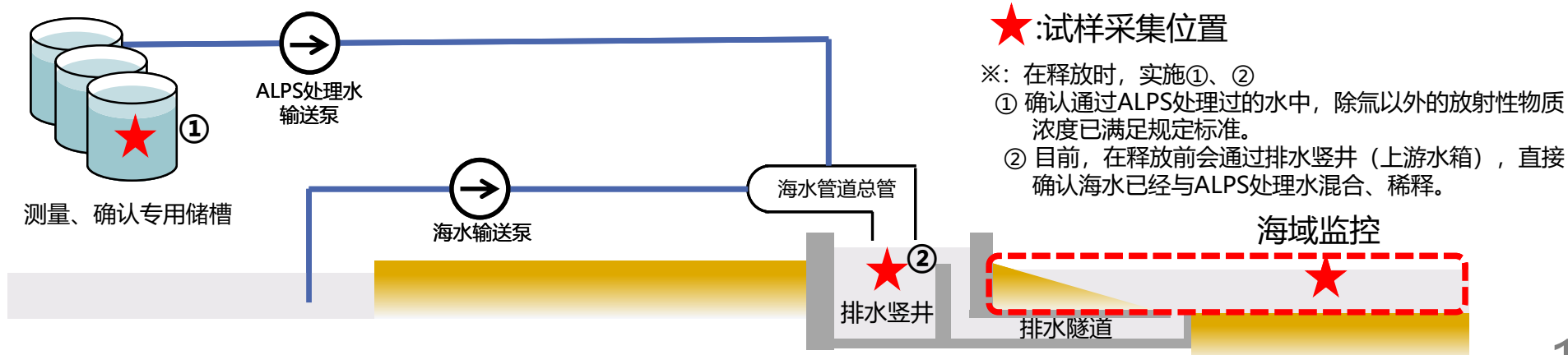
- 关于向环境稀释、释放ALPS处理水之前需最终确认的核素，根据过去与ALPS处理水相关的审查会议中的讨论以及第1次IAEA审查报告、福岛县技术研讨会报告的要求事项，本公司再次进行了彻底的验证。
- 关于ALPS处理水中的放射性物质，迄今为止我们也一直持续实施测量，并通过总 β 测量、总 α 测量等确认没有显著存在除了主要7种核素*、碳14、以及锝99以外的核素。此外，我们对基于既有见解而抽取的核素进行了追加分析，结果在ALPS处理水中没有检测到新的核素（包括 α 核素）。
- 因此，关于在稀释、释放ALPS处理水之前需最终进行测量、评估的核素，无论在ALPS处理水中是否存在，我们仍然考虑到通过ALPS进行净化处理前的污染水中有可能显著存在的核素，把它们列为最终进行测量、评估的29种核素。关于测量、评估对象核素选定的思路，已通过第2次IAEA处理水安全性审查进行了确认。
- 此外，在列入ALPS去除对象的62种核素中，不属于本次测量、评估对象的39种核素，虽然在污染水中并没有显著存在的可能性，但本公司基于降低风评损害的观点，将会进行自主测量，并确认其低于检测界限值。

※：是指在过去的62种核素分析中，相对于告示浓度显著检测出的铯134、铯137、锶90、碘129、钴60、铪125、钆106。

5-1. 关于开始释放后的海域监控中的异常值的思路①

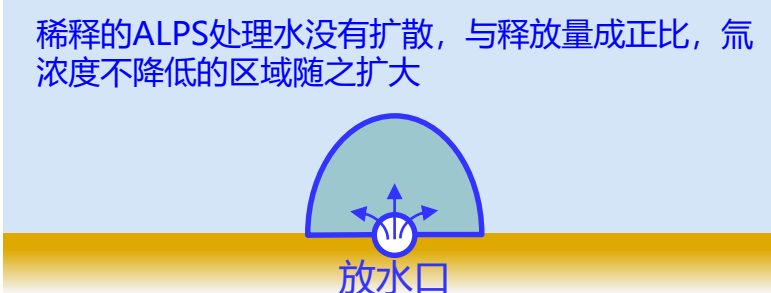
- 2022年3月24日我们公布了“关于ALPS处理水之处理的海域监控计划”，增加了监控的测量点、测量对象、测量频次。为了掌握释放前的环境状态，我们从2022年4月就开始应用实施该计划。
- 此外，在2022年7月获得批准的实施计划中，规定了当在海域监控中检测到异常值时，停止将ALPS处理水释放入海。
- 在2023年2月1日召开的原子能规制委员会的会议*中，指示要在当前审查中的实施计划里追加海域监控中的异常值的思路，有鉴于此，我们在补正申请中追加了有关异常值的思路。
- 另外，在ALPS处理水释放入海时，
 - ✓ 氚以外的放射性物质：在稀释释放之前，确认已满足规定标准
 - ✓ 氚：用大量海水稀释，直至达到法令标准60,000Bq/L的40分之1以下、WHO饮用水标准10,000Bq/L的7分之1以下，
 因此我们认为在释放之时，“稀释后的ALPS处理水”处于安全状态。

※与特定核电设施的实施计划审查等相关的技术会议



5-2. 关于开始释放后的海域监控中的异常值的思路②

- 关于在海域监控中，判断应暂停释放入海时所依据的“异常值的思路”，追加了以下内容。

项目	内容	
判断为异常的状态	<ul style="list-style-type: none"> 使用大量海水稀释后的ALPS处理水从放水口释放之后，该处理水并未在海水中扩散，氚浓度与释放时的状态相比并未下降，在此情况下其区域正在扩大的状态 <div style="text-align: center;"> <p>稀释的ALPS处理水没有扩散，与释放量成正比，氚浓度不降低的区域随之扩大</p>  <p>放水口</p> <p>放水口周边示意图</p> </div>	
对象地点	放水口附近	核电站周边 (左述范围的外侧)
符合的情形	<ul style="list-style-type: none"> 超过了释放时的应用值上限时 (该释放应用值是按照在考虑到设备、测量的不确切性的前提下仍不会超过政府方针规定的氚浓度上限值1,500Bq/L来设定) 	<ul style="list-style-type: none"> 为迅速掌握情况而进行分析，当得到的结果数值判断认为海水中的氚浓度明显异常时
应用方法	<ul style="list-style-type: none"> 在这一思路下，今后，将在公司内部手册中规定具体的试样采集地点、判断为异常的设定值等应用中必要的事项。 <p>另外，在上述基础上，在基于综合监控计划实施的总体监控中，当确认到、判断发生了与通常不同的情况等时，实施必要的应对。</p>	