

日本AI数据中心投资：海底光缆登陆点与城市集群的战略选址分析

执行摘要

核心论点：本报告的核心论点是，在日本为人工智能(AI)数据中心选择最佳地点并非一个单一答案，而是从根本上取决于其主要预期的工作负载类型。对于电力密集、延迟容忍度高的AI训练工作负载，最适合的地点是享有政府补贴的、电力资源丰富的去中心化地区。而对于延迟敏感的AI推理工作负载，则必须靠近如关西地区这样的成熟城市生态系统。

主要发现概要：

- 市场动态：在AI的驱动下，日本数据中心市场正经历强劲增长。然而，市场呈现出明显的两极分化：一方面是电力供应受限、成本高昂的城市枢纽(如东京和大阪)，另一方面是电力资源丰富、并得到政府大力补贴的新兴去中心化地区(如北海道和九州)¹。
- 关西地区分析：关西地区作为一个重要且不断增长的二级枢纽，为过度拥挤的东京市场提供了一个可行的替代方案，拥有强大的连接生态系统。然而，该地区也开始面临与东京类似的电力和成本压力⁵。
- 选址策略比较：报告分析指出，单纯选择在海底光缆登陆站(CLS)附近建设数据中心的策略并非最优。这种策略既无法充分利用城市集群密集的生态系统优势，也无法获得去中心化地区在成本和电力方面的巨大吸引力。

首要建议：为了实现一项平衡且可扩展的AI投资，本报告推荐采用一种混合的、分两步走的战略。第一步，在关西地区的数据中心集群中进行初步部署，以服务于AI推理工作负载并建立市场地位。第二步，在享有补贴的去中心化地区开发一个大规模的“AI工厂”，专门用于AI训练工作负载，从而最大化投资回报率(ROI)并确保长期的电力安全。

第一部分：AI时代的日本数据中心市场

本部分旨在建立宏观经济和技术背景，论证生成式AI的出现是重塑日本数据中心格局的最

重要催化剂，它既创造了前所未有的需求，也带来了严峻的基础设施挑战。

1.1 市场概览与增长轨迹

- 市场规模：日本是亚洲第二大、全球第三大的数据中心市场，仅次于美国和中国⁷。预计其电力容量将从2024年的1.37吉瓦(GW)增长到2033年的2.12吉瓦，复合年增长率(CAGR)为4.99%⁹。同时，市场收入预计将实现更快的增长，从2024年的约115亿美元增长到2030年的超过230亿美元，复合年增长率约为12.6%¹⁰。这突显出一个现象：市场对高价值服务的需求增长速度超过了纯粹的容量增长。
- 投资驱动因素：市场的增长得益于强劲的国内消费、云计算的普及、企业数字化转型(DX)以及日本政府的“社会5.0”倡议⁵。当前，最主要的驱动力是生成式AI需求的爆炸性增长¹⁵。
- 主要枢纽：历史上，日本的数据中心市场高度集中，超过80%至90%的容量位于大东京地区和大阪/关西都市圈¹。这种集中化既是优势(成熟的生态系统)，也是一个关键的弱点(在弹性和电力供应方面)。

1.2 AI催化剂：重新定义“数据中心”

- 前所未有的电力需求：生成式AI需要消耗巨大的电力。据预测，到2034年，日本数据中心的电力消耗可能达到当前水平的15倍，届时将占全国总用电量的5%以上¹⁶。国际能源署(IEA)预测，到2030年，数据中心将占日本电力需求增长的一半以上¹⁹。这已成为影响选址决策的最关键因素。
- 高密度基础设施：运行在先进GPU上的AI工作负载需要极高的功率密度，机柜密度超过50kW，甚至可达100kW以上¹¹。这迫使数据中心从传统的空气冷却转向更高效的液体冷却(直接芯片冷却或浸入式冷却)，后者已成为新建AI数据中心的默认配置¹⁵。
- 延迟的二分法：区分不同类型的AI工作负载至关重要。
 - AI训练：涉及处理海量数据集(例如Meta的EB级数据)，计算量巨大，但对网络延迟的容忍度较高¹⁶。这一特性为选址提供了地理上的灵活性。
 - AI推理：涉及对用户查询的实时响应，因此对延迟高度敏感。靠近终端用户和主要网络对等点的地理位置至关重要²⁴。

1.3 成熟枢纽的电力与土地困境

- 电力稀缺：核心市场增长的主要障碍是可用电力的缺乏。在大东京地区，获得新的大容量电力供应可能需要四年、五年甚至更长时间，这导致了严重的开发延误¹⁴。如今，这一瓶颈也开始在关西地区出现⁵。
- 成本飙升：日本是亚太地区数据中心开发成本最高的国家，每兆瓦(MW)的成本在1400万至1500万美元之间²⁶。这主要是由城市地区高昂的土地价格²⁷、严格的抗震建筑规范⁵以及不断上涨的建筑材料和劳动力成本所驱动的¹⁴。
- 电费：电力成本占数据中心运营支出的30%至40%²⁹。虽然各地区存在差异，但城市地区的电力供应通常更紧张或价格更高，这使得在其他地区通过长期购电协议(PPA)获得更低成本电力的可能性成为一个主要的战略优势²⁵。

1.4 本部分战略启示

AI的崛起正在迫使日本数据中心市场发生结构性分裂。市场正在分化为两种截然不同的类型：位于城市地区的高成本、电力受限的“推理枢纽”，以及位于去中心化地区、可能成本更低、电力更充裕的“AI训练工厂”。这种分化的根本原因在于AI工作负载的两种不同特性：对延迟敏感的推理和耗电巨大但对延迟不敏感的训练¹⁶。东京和大阪等城市枢纽正面临严重的电力供应瓶颈和漫长的交付周期³，而政府则通过大规模补贴积极推动数据中心向电力和土地资源更丰富的地区迁移⁴。这就形成了一种天然的匹配：将推理服务部署在用户和网络集中的城市，将训练任务部署在电力和补贴集中的地方区域。对于投资者而言，这意味着不能再用单一的选址模型，必须根据具体的AI应用来定制策略，最终导向一个地理上多元化的投资组合。

与此同时，电力可用性已取代网络连接，成为选址的首要制约因素。虽然网络连接依然至关重要，但AI对电力的巨大需求意味着，确保一个长期的、可扩展且成本效益高的电源，已成为开发过程中第一个也是最关键的障碍。电力公司在批准购电协议时变得更加挑剔，优先考虑资金雄厚、计划周详的项目¹⁵。因此，选址标准已从土地价格或面积转向了可用电力容量和与输电线路的距离¹⁵。对于投资者来说，尽职调查必须从详尽的电力基础设施分析开始。一个土地廉价但没有明确路径获得兆瓦级电力供应的地点，是毫无投资价值的。这极大地提升了北海道和九州等具有明显电力优势的地区的重要性。

第二部分：战略选址分析：邻近海底光缆登陆站

本部分评估了在国际数据网关附近选址的传统智慧，并结合日本独特的市场动态，权衡了其在延迟方面的优势与潜在的弊端。

2.1 全球数据网关

- 战略重要性：海底光缆是全球互联网的生命线，承载着超过99%的洲际数据流量。它们构成了一个“无墙的全球数据中心”²⁴。靠近光缆登陆站(CLS)可以为国际数据传输提供最低的延迟。
- 演变中的范式：历史上，光缆连接的是人口居住的主要城市。如今，随着数据流量主要由数据中心互连(DCI)应用(如备份、缓存、负载均衡)主导，这一逻辑正在改变。互联网内容提供商(ICP)和超大规模云服务商开始质疑，既然数据中心本身正在向远离城市的地方迁移，为什么光缆还必须登陆在拥挤的城市³¹。这预示着未来光缆可能会登陆在更靠近新型大规模数据中心园区的地方³¹。

2.2 日本主要的国际光缆登陆枢纽

- 主要枢纽：日本是跨太平洋和亚洲内部光缆的关键枢纽³³。最重要的国际登陆区集中在千叶县(服务于东京)和三重县(服务于关西)。
 - 千叶县：丸山、千仓和南房总是JUPITER、Asia Direct Cable (ADC)和FASTER等主要光缆的关键登陆点，连接美国和亚洲各地³⁵。
 - 三重县：志摩登陆站是JUPITER和PC-1等光缆的主要枢纽，为关西地区提供关键连接，并为东京提供了路由多样性²¹。
- 连接性：这些枢纽通过高容量的陆地光纤连接到东京和大阪的主要数据中心集群³⁷。

表2.1: 日本主要国际海底光缆登陆站

登陆站名称	所在县	主要连接光缆	主要地理连接	陆地骨干网目的地
丸山 (Maruyama)	千叶县	JUPITER, ADC, APG, TPE, NCP	美国西海岸, 东南亚	东京
千仓 (Chikura)	千叶县	SJC, FASTER, ASE	东南亚, 美国西海岸	东京

南房总 (Minamiboso)	千叶县	JUPITER, ADC	美国西海岸, 东南亚	东京
志摩 (Shima)	三重县	JUPITER, PC-1, AJC	美国西海岸, 澳大利亚	大阪
北茨城 (Kita Ibaraki)	茨城县	Unity/EAC-Pacific	美国西海岸	东京
阿字浦 (Ajigaura)	茨城县	TGN-Pacific	美国西海岸	东京

数据来源: ³³

这张表格为投资者清晰地展示了日本的国际连接点，有助于评估哪些登陆站对其目标市场最为重要，以及它们如何连接到潜在的数据中心地点。

2.3 邻近登陆站的优势

- 超低延迟：主要好处是最大限度地减少了“最后一公里”的陆地光纤传输距离，为进出日本的数据提供最快的连接。这对于需要与全球用户或系统进行实时交互的应用来说是理论上的理想选择。
- 潜在的成本节约：通过共址或邻近部署，运营商可以减少或消除昂贵的长途陆地骨干网租用费用 ³¹。
- 土地可用性(某些情况下)：葡萄牙的锡尼什(Sines)等地被引为例证，那里的登陆站位于欠发达地区，土地更便宜，并有足够的空间进行超大规模建设 ³²。这种模式可以应用于日本的某些登陆点。

2.4 在日本的劣势与关键考量

- 生态系统不成熟：与主要城市的数据中心集群不同，CLS本身通常只是一个终点。它可能缺乏丰富的本地运营商、云服务入口和对等互联伙伴生态系统，迫使租户自建连接，这在一定程度上抵消了成本节约的优势 ³⁹。
- 后勤与运营障碍：CLS的位置可能相对偏远，给人员配备、物理安全以及关键设备的运输和维护带来挑战 ⁴⁰。

- 电力和土地并非必然保障：虽然一些CLS站点可能有可用土地，但它们并非天然就位于拥有充足、已获批电力供应的区域，无法满足超大规模AI设施的需求。电力限制仍然是主导因素。
- 弹性风险：将关键数据中心集中在单一的CLS会造成单点故障。CLS或其连接光缆的任何损坏都可能使设施与外界隔离。一个真正具有弹性的策略需要连接到多个、地理位置分散的登陆站。

2.5 本部分战略启示

在日本的特定背景下，“登陆站”策略是一个具有误导性的选项。虽然直观上很有吸引力，但其实际利益被另外两种策略（城市集群与去中心化）的优越性所超越。登陆站选址的主要好处是国际延迟，然而，对于AI推理而言，与日本国内用户的延迟更为关键，这使得城市地理位置更具优势²⁴。而对于AI训练，延迟根本不是主要考虑因素，这使得去中心化地区在电力和成本上的优势变得至关重要¹⁶。

现代数据中心的核心价值观在于其互联生态系统⁴¹。关西地区的城市集群提供了密集的、现成的生态系统，这是登陆站位置无法比拟的。此外，当前日本市场最强大的投资驱动力是政府的补贴计划，该计划针对的是特定的去中心化地区（如北海道、九州），而不一定覆盖所有的CLS地点⁴。

因此，投资者不应将物理上靠近CLS作为首要任务。相反，他们应根据电力、成本和生态系统（城市或去中心化）来选择地点，然后设计强大的、冗余的光纤连接到关键的登陆站。目标是实现连接，而非地理上的邻近。

第三部分：战略选址分析：城市集群（聚焦关西地区）

本部分对关西地区作为城市集群策略的典型代表进行了详细分析，突出了其作为成熟生态系统的优势，同时也指出了其日益增长的挑战。

3.1 城市生态系统的力量

- 基本原理：大东京和关西（京阪神地区）等城市集群之所以占据主导地位，是因为它们

是拥有大量人口(京阪神地区超过1900万)的主要经济中心, 从而对数据产生了巨大的引力²¹。它们提供了企业、合作伙伴和最终用户的密集集中。

- 互联中心: 这些集群围绕着主要的互联网交换中心(IX)建立, 例如大阪的堂岛(Dojima), 它促进了网络之间高效、低成本的流量交换⁴¹。这种丰富的连接性对于包括AI推理在内的延迟敏感型应用至关重要。
- 人才与后勤: 它们提供了大量的熟练IT和工程技术人才, 并受益于成熟的交通和后勤基础设施¹⁴。

3.2 深度剖析: 关西市场作为首选枢纽

- 市场增长: 关西是日本第二大数据中心市场, 并且正在迅速增长, 预计到2026年市场规模将扩大到约500兆瓦⁶。Structure Research预测, 大阪的主机托管市场将从2024年的366兆瓦增长到2030年的970兆瓦, 复合年增长率高达18%⁴⁴。它正在成为一个独立的超大规模区域, 与东京形成互补⁴⁵。
- 关键的超大规模集群: 开发活动集中在特定的郊区“数据中心园区”, 这些园区在可达性和空间上取得了平衡。
 - 彩都(**Saito**, 位于茨木市/箕面市): 这是大阪市北部一个主要的、成熟的集群, 是Digital Realty的KIX园区(KIX10, KIX11, KIX12, KIX13)、Equinix的设施(OS1, OS2x, OS4x)以及其他运营商的所在地⁴²。
 - 京田边市(**Kyotanabe**)和八幡市(**Yawata**) (位于京都府): 这是京都市南部一个新兴的超大规模区域, 战略性地位于大阪、京都和奈良之间。EdgeConneX正在此地开发两个巨大的园区: 京田边园区(完全建成后142兆瓦)和八幡园区(完全建成后108兆瓦), 专为高密度AI工作负载设计⁵。NTT也正在附近的相乐郡(Soraku-gun)建设一个新的30兆瓦“京阪奈数据中心”⁶。

表3.1: 关西地区主要超大规模数据中心园区概览

运营商	园区/设施名称	位置(城市/区域)	已公布电力容量 (MW)	主要特点	目标投产日期
Digital Realty	KIX 园区 (KIX10-13)	大阪府茨木市 / 箕面市彩都	~77 MW (合计)	成熟园区, 多样化连接	已运营/在建
EdgeConneX	京田边园区 (Kyotanabe)	京都府京田边市	142 MW (完全建成)	AI就绪, 高密度冷却	2027年起
EdgeConneX	八幡园区	京都府八幡市	108 MW (完	AI就绪, 高密	2028年起

	(Yawata)		全建成)	度冷却	
NTT	京阪奈数据中 心	京都府相乐郡	30 MW	邻近研发设 施, IOWN技 术	2025年下半 年
GLP	关西地区项目	大阪府	未具体说明 (总体规划一 部分)	大规模开发	2023年起

数据来源: ⁶

这张表格提供了关西地区最重要的大型数据中心开发项目的竞争格局概览, 使投资者能够评估该地区不同子集群的可用容量、运营商重点和成熟度。

3.3 关西地区的优势

- **AI推理的理想选择:** 靠近庞大的京阪神人口和商业基础, 使其成为提供低延迟AI推理服务的最佳地点 ²⁴。
- **更优的电力可用性(相较于东京):** 虽然电力问题日益受到关注, 但与极度拥挤的东京市场相比, 关西目前能更快地获得电力供应, 这使其成为新建项目的更具吸引力的目的地 ⁵。
- **卓越的连接性:** 该地区拥有连接到志摩CLS的强大骨干网络, 提供了多样化的国际路由, 并拥有丰富的国内光纤网络 ²¹。
- **灾难恢复能力(相较于东京):** 对于那些无法承受将所有基础设施都放在同样易受地震影响的大东京地区的企业来说, 在关西选址提供了至关重要的地理多样性和业务弹性。

3.4 劣势与日益增长的压力

- **成本上升:** 虽然比东京便宜, 但在关西理想的数据中心区域, 土地和建筑成本仍然显著高于去中心化地区 ²⁷。
- **初现的电力限制:** 超大规模开发的涌入(如EdgeConneX超过250兆瓦的计划)正在迅速消耗可用电力, 该地区在中期内可能面临与东京类似的瓶颈 ⁵。
- **可再生能源获取受限:** 与北海道和九州等地区相比, 像大阪这样的主要城市枢纽直接

获取大规模可再生能源的机会有限，这使得满足企业可持续发展目标的难度更大、成本更高⁵。

3.5 本部分战略启示

关西地区代表了日本延迟敏感型AI工作负载的“最佳平衡点”。它在成熟的连接生态系统、邻近主要经济枢纽以及相对于东京更好的电力和土地可用性(尽管这一优势正在减弱)之间取得了最佳平衡。AI推理需要低延迟才能触及最终用户²⁴，而京阪神地区是日本第二大经济区。关西拥有成熟的堂岛IX和通往志摩CLS的卓越骨干网络，确保了强大的连接性²¹。主要超大规模运营商(Digital Realty, EdgeConneX, NTT)正在该地区进行大规模、以AI为重点的投资，这验证了其长期可行性并创造了一个竞争激烈的生态系统⁶。对于业务模式依赖于向日本市场提供实时AI服务的投资者来说，在关西数据中心集群中建立业务是战略上的必需。

然而，关西地区的机会窗口可能正在关闭。该地区开发的迅猛步伐意味着其目前在电力和土地方面的优势是有限的。主要参与者已宣布的开发计划总计达数百兆瓦⁶。专家指出，电力可用性已成为该地区的关键瓶颈⁵。随着理想地块被抢占，后来的进入者将面临更高的成本和更长的开发周期。因此，希望进入关西市场的投资者应迅速采取行动，以确保土地和电力协议。采取“观望”态度可能会导致被高昂的价格挤出市场或面临重大的开发延误。

第四部分：第三条道路：战略性去中心化

本部分探讨了日本市场中最具颠覆性的趋势：由政府支持的向去中心化地区的转移。报告认为，这为大规模AI训练提供了一个极具吸引力的、量身定制的解决方案。

4.1 政府推动的“数字田园都市国家”构想

- 战略要务：以经济产业省(METI)为首的日本政府已将数据中心在东京和大阪的高度集中视为对国家经济和数字弹性的风险⁴。
- 补贴解决方案：为应对这一问题，METI推出了一个强有力的补贴计划，以激励在地方区域建设大规模数据中心。这是政府为重塑市场而采取的直接干预措施。

- 补贴详情：该计划为在主要都市圈以外、占地10公顷或以上的项目提供高达一半的开发成本补贴。对于包含设施和设备的项目，补贴金额最高可达300亿日元(约合2亿美元)¹³。这极大地改变了新建项目的财务模型。

表4.1: METI地方数据中心补贴计划摘要

项目类型	目标区域	最低土地要求 (公顷)	补贴率	最高补贴额 (日元)	最低补贴额 (日元)
基础设施开发	东京圈外	10公顷或以上	1/2	155.4亿	50亿
基础设施与设施开发	东京圈外	10公顷或以上	1/2	300亿	200亿

数据来源: ¹³

这张表格清晰简洁地总结了政府的激励措施，这是投资于去中心化地点的核心论据。它使投资者能够快速了解财务收益和资格要求。

4.2 具有潜力的去中心化地区:北海道与九州

- 关键标准：CBRE和JLL的报告根据五个关键因素确定了最具去中心化潜力的地区：(1) 可再生能源潜力，(2) 电力成本，(3) 产业密度，(4) 基础设施状况，以及(5) 地震风险²。
- 北海道：作为日本最北端的岛屿，拥有丰富的可再生能源(特别是风能和太阳能)、有助于降低冷却成本的凉爽气候以及大量的政府支持。软银(SoftBank)已在北海道开发一个耗资4.2亿美元的大型数据中心，部分资金来自METI的补贴¹。
- 九州：作为日本西南部的岛屿，同样富含可再生能源，并被定位为东京的“替代神经中枢”。该地区正吸引大量投资，包括在北九州市的一个8.54亿美元的项目²。

4.3 完美匹配: AI训练与去中心化

- 解决电力问题：这些地区为AI的首要制约因素——电力——提供了解决方案。它们拥有更高的发电能力，特别是来自可再生能源的电力，并有可能通过直接的购电协议(PPA)获得更低的电价²。

- 利用延迟容忍性：如前所述，AI训练对延迟不敏感¹⁶。从北海道或九州到主要城市较长的数据传输时间对于这种工作负载而言无关紧要，这使它们成为建设大规模“AI工厂”的理想地点。
- 成本优势：除了补贴带来的资本支出减少和可能更便宜的电力外，这些地区的工业用地价格也远低于东京和大阪都市圈²⁷，进一步降低了总拥有成本(TCO)。

4.4 本部分战略启示

METI的补贴是一个改变游戏规则的因素，它从根本上降低了在去中心化地区建设AI训练设施的风险，并提高了其投资回报率。日本的数据中心建设成本极高²⁶，而高达300亿日元的补贴³⁰直接抵消了大部分初始资本支出，极大地降低了投资门槛，并加速了盈利的进程。这种政府支持也预示着强大的政治意愿，有助于简化审批和其他监管流程。因此，任何忽视或轻视这些补贴影响的投资分析都是有根本缺陷的。去中心化项目的财务模型必须从一开始就将政府的贡献纳入考量。

此外，去中心化趋势在AI和可再生能源之间创造了一种共生关系。AI需要大量、持续的电力¹⁶，而太阳能和风能等可再生能源可能存在间歇性。大规模数据中心可以成为新可再生能源项目的锚定租户，提供使这些项目在财务上可行所需的稳定、长期的需求。这使得数据中心运营商能够签署长期的、固定价格的购电协议，以有竞争力的价格锁定绿色能源，并对冲化石燃料价格的波动风险²⁵。对于投资者而言，投资于去中心化数据中心也间接投资了日本的绿色能源转型。这带来了显著的ESG(环境、社会和治理)效益，这对机构投资者和企业客户越来越重要¹⁴，并将项目与国家的碳中和目标保持一致⁷。

第五部分：比较投资框架与建议

本部分综合了前述所有分析，提供了一个直接、可操作的比较，以指导投资者的最终决策。

5.1 成本效益分析：正面比较

以下表格量化并定性地总结了三种选址策略之间的权衡。

表5.1: 日本数据中心选址策略比较分析

决策标准	策略1: 邻近CLS	策略2: 关西城市群	策略3: 去中心化(北海道/九州)
目标AI工作负载	不明确	高 (AI推理)	高 (AI训练)
延迟特性	中 (国际延迟低, 国内延迟高)	高 (国内延迟极低)	低 (延迟容忍度高)
电力可用性与成本	低/中 (不确定, 取决于具体地点)	中 (优于东京, 但日益紧张)	高 (可再生能源丰富, 有政府支持)
土地成本	中 (可能低于城市中心)	高 (显著高于去中心化地区)	低 (成本优势明显)
建设成本	高 (受制于日本高昂的总体成本)	极高 (日本最高成本区域之一)	中/高 (可被补贴大幅抵消)
政府补贴	低 (不属于主要补贴目标)	低 (不符合地方补贴条件)	高 (最高可达300亿日元)
连接生态系统	低 (生态系统不成熟)	高 (成熟的IX和云服务入口)	低/中 (需自建或依赖长途连接)
人才可及性	低 (偏远地区人才稀缺)	高 (人才库深厚)	低 (需要专门的人才引进策略)
地震风险	中 (取决于具体登陆点)	中/高 (低于东京, 但仍是风险区)	低 (被认为是风险较低的地区)

数据来源: 综合本报告所有章节分析 ²

这张表格为投资者提供了一个全面的仪表板，以直观和分析的方式比较各种竞争策略在所有关键变量上的表现，使复杂的权衡变得明确和易于理解。

5.2 风险评估矩阵

- 运营风险：电力中断、劳动力短缺、后勤延误是所有项目都面临的风险，但在偏远的去中心化地区和CLS附近更为突出¹⁴。
- 财务风险：成本超支、电价变动、未能获得补贴是主要财务风险。去中心化策略对补贴的依赖性最高，因此需要进行详尽的资格审查。
- 环境风险：日本全境都面临地震、海啸和台风的风险。关西和去中心化地区（如北海道、九州）通常被认为相对于东京具有较低的地震风险，但仍需采用严格的抗震设计²。
- 市场风险：需求变化和竞争加剧是市场固有风险。关西市场的竞争日益激烈，而去中心化市场则面临吸引足够锚定客户的挑战。

5.3 对投资者的战略建议

- 建议1(主要策略 - AI推理)：在关西超大规模集群中选址。
 - 理由：这是部署延迟敏感型AI推理服务的最佳策略。它提供了无与伦比的国内市场接入、丰富的互联生态系统和深厚的人才库。彩都、京田边和八幡等新兴集群提供了来自顶级全球运营商的现代化、AI就绪的设施。
 - 可操作建议：立即与EdgeConneX和Digital Realty等运营商接洽，以确保其在关西新建园区中的容量。优先考虑那些拥有明确、已签约的电力交付时间表的地点。
- 建议2(主要策略 - AI训练)：在去中心化地区开发一个享受补贴的“AI工厂”。
 - 理由：对于电力密集、延迟容忍度高的AI训练工作负载，这是财务和运营上最稳健的策略。它通过利用更低价的土地和电力、丰富的可再生能源以及能够显著降低投资风险的变革性政府补贴，直接解决了电力和成本这两大主要制约因素。
 - 可操作建议：启动一个专注于北海道和九州的选址流程。与METI和地方政府接洽，确认获得全额补贴的资格。开始就长期的可再生能源购电协议进行谈判。
- 建议3(高级策略 - 混合投资组合)：寻求分阶段、双地点的部署。
 - 理由：对于一项大规模、长期的投资，混合策略提供了两全其美的方案。它降低了风险，并抓住了城市和去中心化地点的独特优势。
 - 第一阶段：在关西获得主机托管空间或定制设施，以快速建立一个以推理为重点的业务，服务于当前市场。
 - 第二阶段：与此同时，开始在享有补贴的地区（如九州）进行一个大规模、自有的“AI工厂”的长期开发，用于训练工作负载。这将创建一个成本优化、具有弹性且可扩展的全国性AI基础设施。
- 关于邻近CLS的最终判断：报告的结论是，虽然确保与CLS的连接至关重要，但在日本将物理上的邻近作为主要选址驱动因素是一个有缺陷的策略。与成熟的城市生态系统为推理带来的深远优势，以及享有补贴的去中心化地区为训练带来的巨大经济效益相比，其好处是微不足道的。最佳解决方案是为特定工作负载选择最佳地点，然后设计强

大的光纤路径连接到必要的CLS。

引用的著作

1. Japan Data Center Market Investment to Reach \$14.48 Billion by 2028 - Watch Out Exclusive Insight on Japan & Hong Kong Data Center Market - Arizton - PR Newswire, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.prnewswire.com/news-releases/japan-data-center-market-investment-to-reach-14-48-billion-by-2028--watch-out-exclusive-insight-on-japan--hong-kong-data-center-market---arizton-302147640.html>
2. Generative AI and Data Center Decentralization #3 | CBRE Japan, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.cbre.co.jp/en/insights/reports/generative-ai-and-data-center-decentralization-3>
3. Generative AI and Data Center Decentralization #2 | CBRE Japan, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.cbre.co.jp/en/insights/reports/generative-ai-and-data-center-decentralization-2>
4. Japan Plans to Subsidize Data Center Construction in Hokkaido and Kyushu, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://w.media/japan-plans-to-subsidize-data-center-construction-in-hokkaido-and-kyushu/>
5. The Quiet Giant: The Sharp Rise of Japan's Data Center Industry - EdgeConneX, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.edgeconnex.com/news/edge-blog/the-quiet-giant-the-sharp-rise-of-japans-data-center-industry/>
6. NTT Constructs a New Data Center in the Kansai Region | Press ..., 访问时间为 八月 5, 2025, <https://group.ntt/en/newsrelease/2022/09/29/220929a.html>
7. Japan Infrastructure Market Update: The Ever-Growing Rise of Data Centers | Freshfields, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.freshfields.com/en/our-thinking/briefings/2025/05/japan-infrastructure-market-update--the-ever-growing-rise-of-data-centers>
8. APAC Data Centre Update: H2 2024 - cushwake, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://cushwake.cld.bz/asiapacificdatacentreupdateh22024-02-2025-apac-regional-en-content-datacentres>
9. 日本のデータセンター市場は2033年までに2.12 GW達する見込み - IMARC Group, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.imarcgroup.com/pressrelease/ja/japan-data-center-market-statistics>
10. Japan Data Center Market Size & Outlook, 2024-2030, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.grandviewresearch.com/horizon/outlook/data-center-market/japan>
11. Japan Data Center Market Value Analysis | 2024-2030, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.nextmsc.com/report/japan-data-center-market>
12. Japan Data Center Market - Investment Analysis & Growth Opportunities 2025-2030, 访问时间为 八月 5, 2025,

- <https://www.researchandmarkets.com/reports/5820222/japan-data-center-market-investment-analysis-and>
13. Japan Data Center Market Size, Share, Growth & Forecast 2033, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.marketsanddata.com/industry-reports/japan-data-center-market>
 14. Japan Data Centre Market Perspective | JLL, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.jll.com/content/dam/legacy/jll-com/documents/pdf/japan/pdf/jll-data-centre-market-perspective-2024-en.pdf>
 15. 2025 Global Data Center Outlook - JLL, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.jll.com/en-us/insights/market-outlook/data-center-outlook>
 16. Generative AI and Data Center Decentralization | CBRE Japan, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.cbre.co.jp/en/insights/reports/generative-ai-and-data-center-decentralization>
 17. Global Data Center Trends 2025 | CBRE, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.cbre.com/insights/reports/global-data-center-trends-2025>
 18. Japan Data Center Server Market Size & Share Analysis - Industry Research Report - Growth Trends - Mordor Intelligence, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/japan-data-center-server-market>
 19. AI is set to drive surging electricity demand from data centres while offering the potential to transform how the energy sector works - News - IEA, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.iea.org/news/ai-is-set-to-drive-surging-electricity-demand-from-data-centres-while-offering-the-potential-to-transform-how-the-energy-sector-works>
 20. Global Data Center Solutions - EdgeConneX, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.edgeconnex.com/data-centers/>
 21. EdgeConneX Data Centers | Kyotanabe & Yawata Hyperscale Campuses, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.edgeconnex.com/locations/asia-pacific/japan/>
 22. プレスリリース:『データセンタービジネス市場調査総覧 2025年版 市場編』まとまる(2025/3/24発表 第25029号) - 富士キメラ総研, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.fcr.co.jp/pr/25029.htm>
 23. NTT Com Osaka 7 Data Center Certified under NVIDIA DGX-Ready Data Center Program, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.ntt.com/en/about-us/press-releases/news/article/2024/1001.html>
 24. The Impact of AI on Submarine Cable Networks - TeleGeography Blog, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://blog.telegeography.com/the-impact-of-ai-on-submarine-cable-networks>
 25. Japan Data Center Power Market Size & Share Analysis - Industry Research Report - Growth Trends, 2030 - Mordor Intelligence, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/japan-data-center-power-market>
 26. APAC Data Center Market Landscape 2025-2030: Cost Per MW for Developing Data Center Facilities is the Highest in Japan, Ranging Between \$14 Million and

- \$15 Million Per MW - ResearchAndMarkets.com - Business Wire, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.businesswire.com/news/home/20250709750612/en/APAC-Data-Center-Market-Landscape-2025-2030-Cost-Per-MW-for-Developing-Data-Center-Facilities-is-the-Highest-in-Japan-Ranging-Between-%2414-Million-and-%2415-Million-Per-MW---ResearchAndMarkets.com>
27. Average Commercial Land Price | Statistics Japan : Prefecture Comparisons, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://stats-japan.com/t/kiji/11143>
 28. Japan Land Prices Rise for Fourth Straight Year - E-Housing, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://e-housing.jp/post/japan-land-prices-rise-for-fourth-straight-year>
 29. Interplay Between Data Centers and Electricity Markets, 访问时间为 八月 5, 2025, https://www.ijj.ad.jp/en/dev/iir/pdf/iir_vol58_focus1_EN.pdf
 30. Section6. Subsidy for Development of Regional Data Centers ..., 访问时间为 八月 5, 2025, https://www.jetro.go.jp/en/invest/investment_environment/ijre/report2023/ch3/sec6.html
 31. Connecting Data Centers Under the Sea - Ciena, 访问时间为 八月 5, 2025, https://www.ciena.com/insights/articles/Connecting-Data-Centers-Under-the-Sea_prx.html
 32. Subsea cables and data centres: two sides of the same coin - EllaLink, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://ella.link/story/subsea-cables-and-data-centres-two-sides-of-the-same-coin/>
 33. Japan - Submarine Networks, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.submarinenetworks.com/en/stations/asia/japan>
 34. Cable Landing Stations in Japan - Submarine Networks, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.submarinenetworks.com/en/stations/asia/japan/cls-in-japan>
 35. Maruyama, Japan - Submarine Cable Map, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.submarinecablemap.com/landing-point/maruyama-japan>
 36. Southeast Asia-Japan Cable (SJC) - Submarine Cable Map, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.submarinecablemap.com/submarine-cable/southeast-asia-japan-cable-sjc>
 37. NTT Com to Build Optical Submarine Cable Connecting Japan, U.S. and Philippines with Large Capacity and Low Latency, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.gin.ntt.net/ntt-com-to-build-optical-submarine-cable-connecting-japan-u-s-and-philippines-with-large-capacity-and-low-latency/>
 38. Japan - Submarine Cable Map, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.submarinecablemap.com/country/japan>
 39. Investigation: in Marseille as elsewhere, digital infrastructures are taking over the territory, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.laquadrature.net/en/2025/01/06/investigation-in-marseille-as-elsewhere-digital-infrastructures-are-taking-over-the-territory/>
 40. データセンターを地方に置くメリット・デメリットとは？地方分散の活用方法も紹介, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://idcnavi.com/knowledge/datacenter-local-area/>

41. OS1 - Equinix, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.equinix.com/data-centers/asia-pacific-colocation/japan-colocation/osaka-data-centers/os1>
42. Osaka Data Centers Locations (37) - Japan, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.datacenters.com/locations/japan/osaka>
43. NTT-COMMUNICATIONS | Business Wire, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/13583921/ntt-communications?publisherId=90456>
44. Global Data Center Leader EdgeConneX Unveils Plans for Japanese Market Entry, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.edgeconnex.com/news/press-releases/global-data-center-leader-edgeconnex-unveils-plans-for-japanese-market-entry/>
45. EdgeConneX Enters Japan With 140MW Data Centre Project in Greater Osaka - Mingtiandi, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.mingtiandi.com/real-estate/data-centres/edgeconnex-enters-japan-with-140mw-data-centre-project/>
46. Osaka Data Center & Colocation | Digital Realty, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.digitalrealty.com/data-centers/asia-pacific/osaka>
47. KIX10 Data Center | 8-1 5 Chome Yamabuki Saito - Digital Realty, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.digitalrealty.com/data-centers/asia-pacific/osaka/kix10>
48. Digital Realty: Osaka KIX13 Data Center - Datacenters.com, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.datacenters.com/digital-realty-osaka-kix13>
49. Osaka Data Center Campus (KIX Campus), Japan | Project | About ..., 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.mitsubishicorp.com/jp/en/about/project/data-center-campus/>
50. KIX12 Data Center | 6-2 Saito-Kita - Digital Realty, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.digitalrealty.com/data-centers/asia-pacific/osaka/kix12>
51. 5-2-1 Saito Aokita (KIX13) - Osaka - Data Center Map, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.datacentermap.com/japan/osaka/digital-realty-osaka-kix13/>
52. KIX13 Data Center | 5-2-1, Saitoakita - Digital Realty, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.digitalrealty.com/data-centers/asia-pacific/osaka/kix13>
53. Digital Realty KIX11 Data Center, Mino City, Osaka, Japan | UPSTACK Marketplace, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://marketplace.upstack.com/data-centers/digital-realty-data-center-mino-city-kix11>
54. Digital Realty KIX10 Data Center, Ibaraki-city, Osaka, Japan | UPSTACK Marketplace, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://marketplace.upstack.com/data-centers/digital-realty-data-center-saito-osaka>
55. 5-8-1, Saito Yamabuki in Osaka | Digital Realty (7.6 MW) - Data Center Map, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.datacentermap.com/japan/osaka/digital-osaka-1/>
56. Digital Realty - 6-1, Saito Aokita (KIX11) - Data Center Map, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.datacentermap.com/japan/osaka/digital-osaka-2/>
57. Digital Realty: Osaka KIX10 Data Center - Tokyo - Datacenters.com, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://www.datacenters.com/digital-realty-osaka-kix10>

58. NTT constructs new data center in the Kansai Region - Intelligent CIO, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.intelligentcio.com/apac/2022/10/19/ntt-constructs-new-data-center-in-the-kansai-region/>
59. Data Center Marketbeat Report | JP - Cushman & Wakefield, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.cushmanwakefield.com/en/japan/insights/japan-marketbeat/data-center-marketbeat-report>
60. Average Industrial Land Price | Statistics Japan : Prefecture Comparisons, 访问时间为 八月 5, 2025, <https://stats-japan.com/t/kiji/11147>
61. Generative AI and Data Center Decentralization #3 - CBRE, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.cbre.com/insights/reports/generative-ai-and-data-center-decentralization-3>
62. Osaka Data Centers Locations (46) - Japan, 访问时间为 八月 5, 2025,
<https://www.datacenters.com/locations/japan/osaka/osaka>