

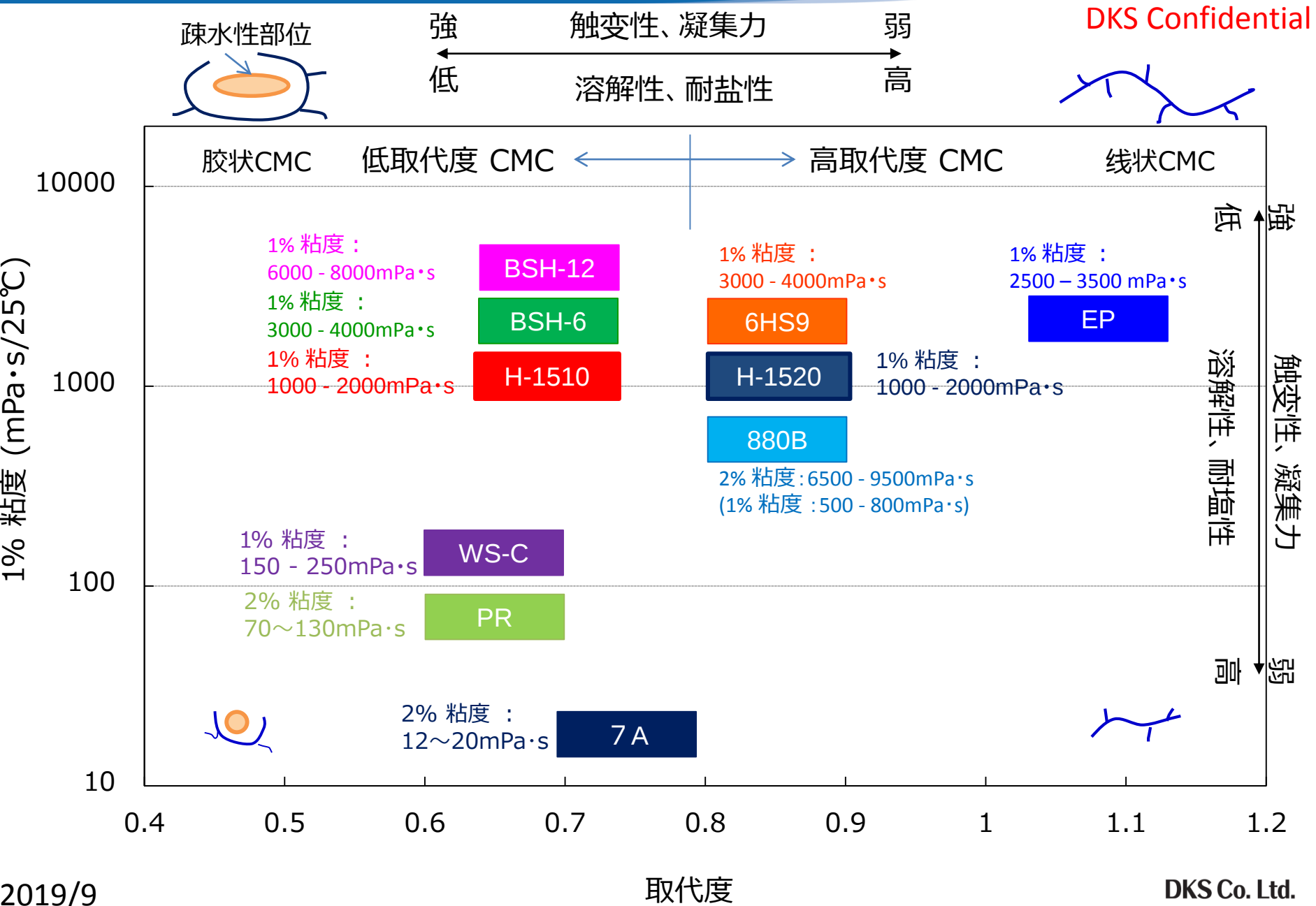
CMC和PAA并用的可行性报告 for LiB + SiO

第一工業製薬株式会社
機能化学品開発研究部

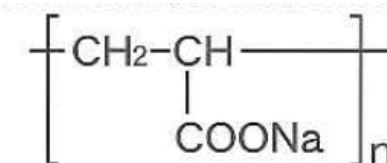
LiB用途推荐CMC型号



DKS Confidential



	Blank-1	Blank-2	PAA-2
【組成】			
人造石墨/SiO = 9/1	94.6	94.6	94.6
导电助剂	2.0	2.0	2.0
BSH-6	1.4	—	—
CMC (H-1510)	—	1.4	1.4
PAA (H-1550)	—	—	1.0
Binder (SBR)	2.0	2.0	1.0
【塗料粘度】			
60rpm	9650	6870	5560
6rpm	29000	16500	21300
TI值	3.0	2.4	3.8
【电极物性】			
涂布面密度[mg/cm ²]	—	6.9	6.8
压实密度[g/cm ³]	—	1.7	1.7
180°剥离强度[N/cm]	—	0.18	0.07
首次充电容量[mAh/g]	—	173.3	173.0
首次放电容量[mAh/g]	—	138.3	137.4
二次充电容量[mAh/g]	—	137.8	136.8
二次放电容量[mAh/g]	—	135.4	134.5

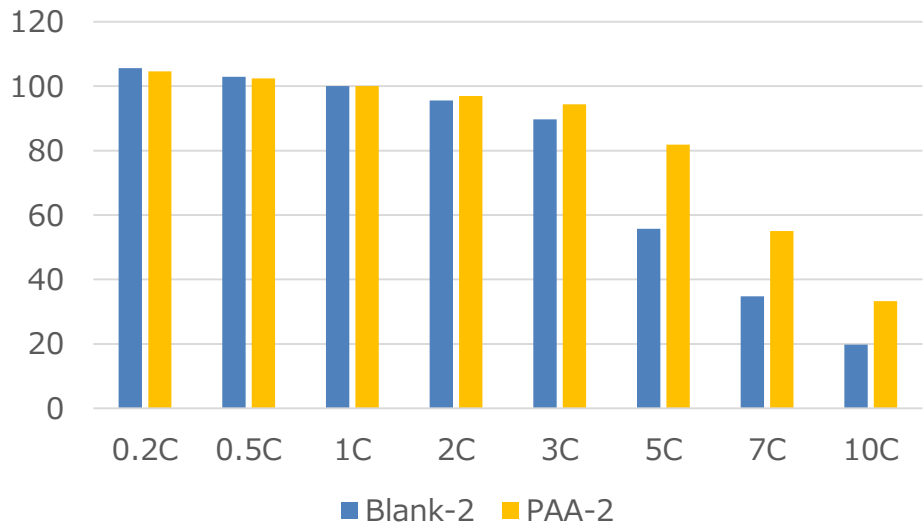


PAA系分散剂
(H-1550)

丙烯酸系聚合物
可以形成较硬膜的材料，配合在
Si系活性物质配方中，可以抑制
膨胀及收缩，提高电池性能。

※由于人造石墨、导电助剂的颗粒大小特点，使用一般的CMC比较难以分散，
开发了产品H-1510和H-1520

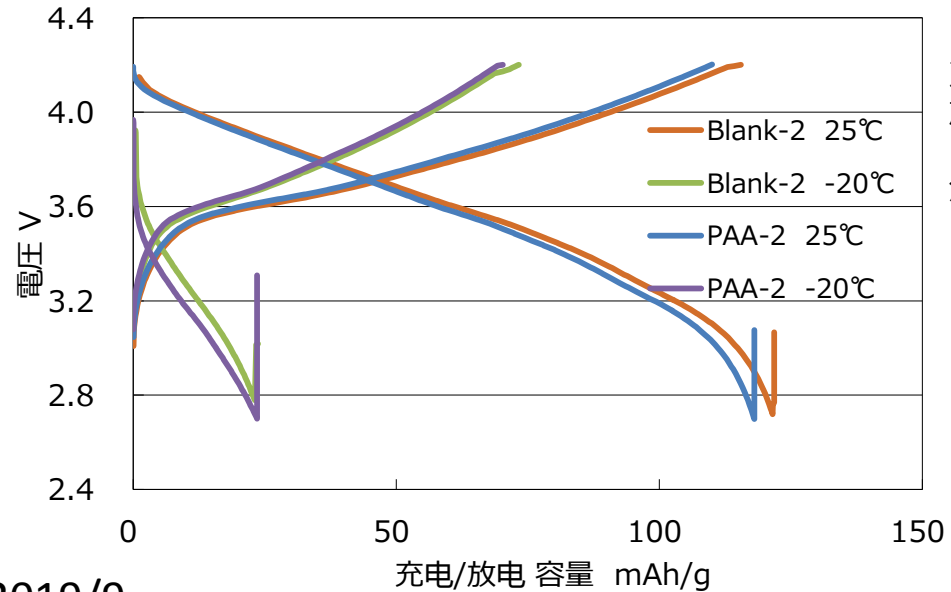
【放电负荷特性试验】



● 倍率放电特性
充电：0.5C CC-CV 4.2V 0.02V or 1.5hr cut off (25°C)
放电：0.2 , 0.5 ,1, 2, 3, 5, 7, 10 C CC 2.7V cut off

高倍率条件下、配合使用PAA的LiB效果更好。

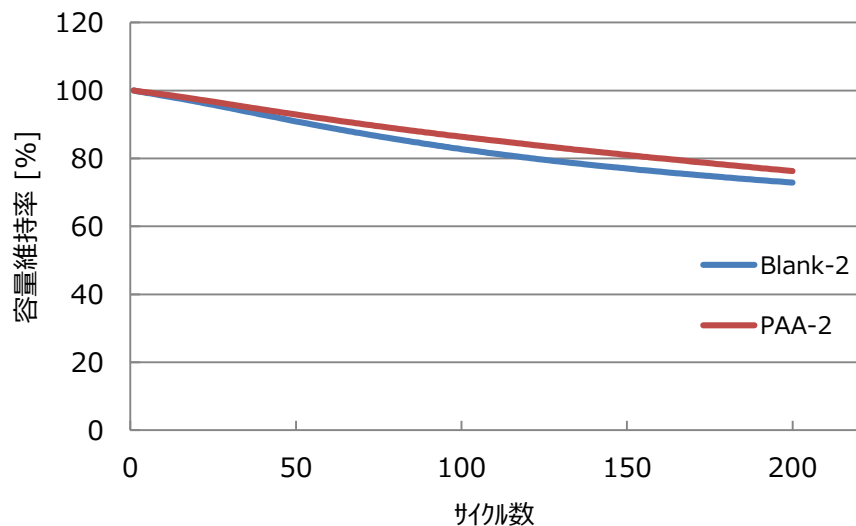
【低温特性】



● 低温特性试验
充电/放电：1C CC-CV 4.2V 0.02V or 1.5hr cut off
放电：1C CC 2.7V cut off

温度：25°C、-20°C

【循环特性】



● 循环特性试验

充電：1C CC-CV 4.2V 0.02V or 1.5hr cut off

放電：1C CC 2.7V cut off

温度：25°C

和PAA配合使用的LiB循环性能更好

PAA单独使用会产生凝集物，分散性能较CMC相对差一些→CMC和PAA组合使用效果更好