

KAGRA detector status

Update of the KAGRA PEM

Virgo-KAGRA PEM meeting

2020/02/21

Takaaki Yokozawa

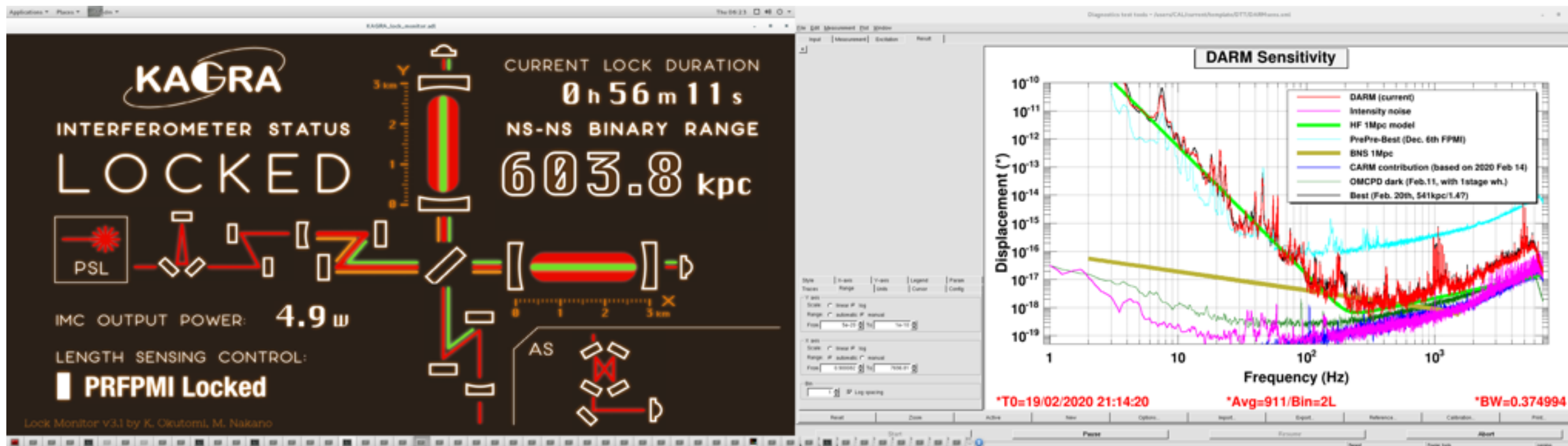
PRFPMI locked!

- 26th Jan. : PRFPMI was successfully locked.
 - Laser power at BS is 100 times larger than FPMI
 - PRCL gain is about 10 (as expected)
 - PRM refraction is about 90% (We threw away 90% of laser power when the FPMI lock)
- 4th Feb. : PRFPMI with DC readout was successfully locked.



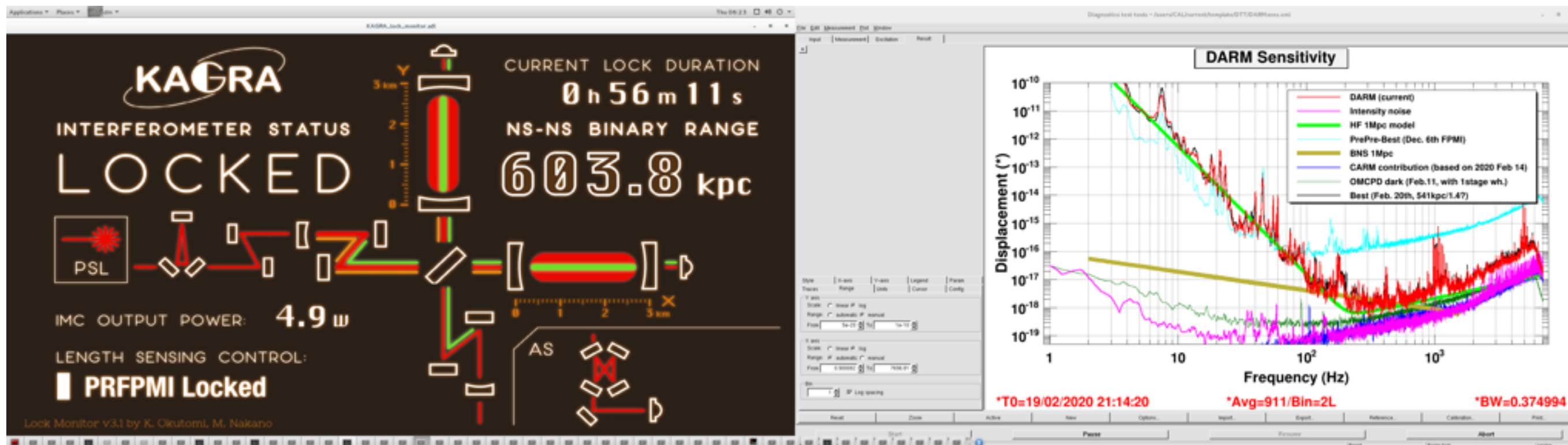
Sensitivity best (?)

- Lock duration : maximum is 2h43m (This morning)
- Maximum sensitivity : 603.8/1.4 kpc (mis-calculating ...)
- Main contribution frequency : 200-300Hz
- For the political reason, we must start the observation run even we couldn't achieve the 1Mpc sensitivity (The minimum requirement for joining the O3 run)
 - 17:00 20th. - 17:00 25th. Engineering run (with noise hunting)
 - 17:00 25th. - Observation run (with some planned commissioning break)



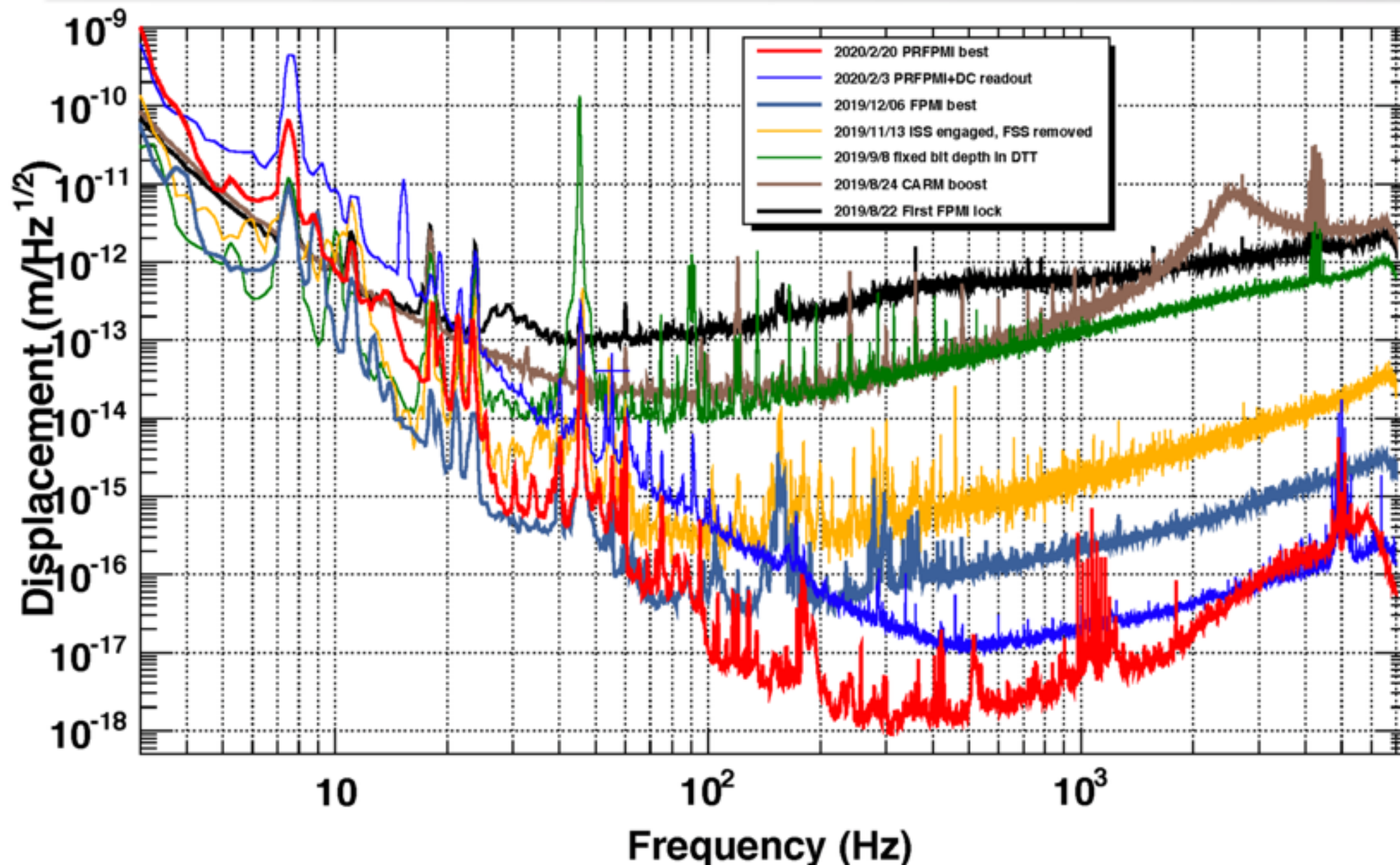
PEM injection and hammering test

- 22nd Feb. : OMC, AS table and SR chambers (SRM is mis-aligned without care the beam scattering...)
- 23rd Feb. : BS, PR, IMC, REFL table and POP table
- 24th Feb. : Acoustic injection to various place
- 25th Feb. : Hammering test to the cryostat. (and Type-A suspension)
- Maintenance day : PEM noise hunting

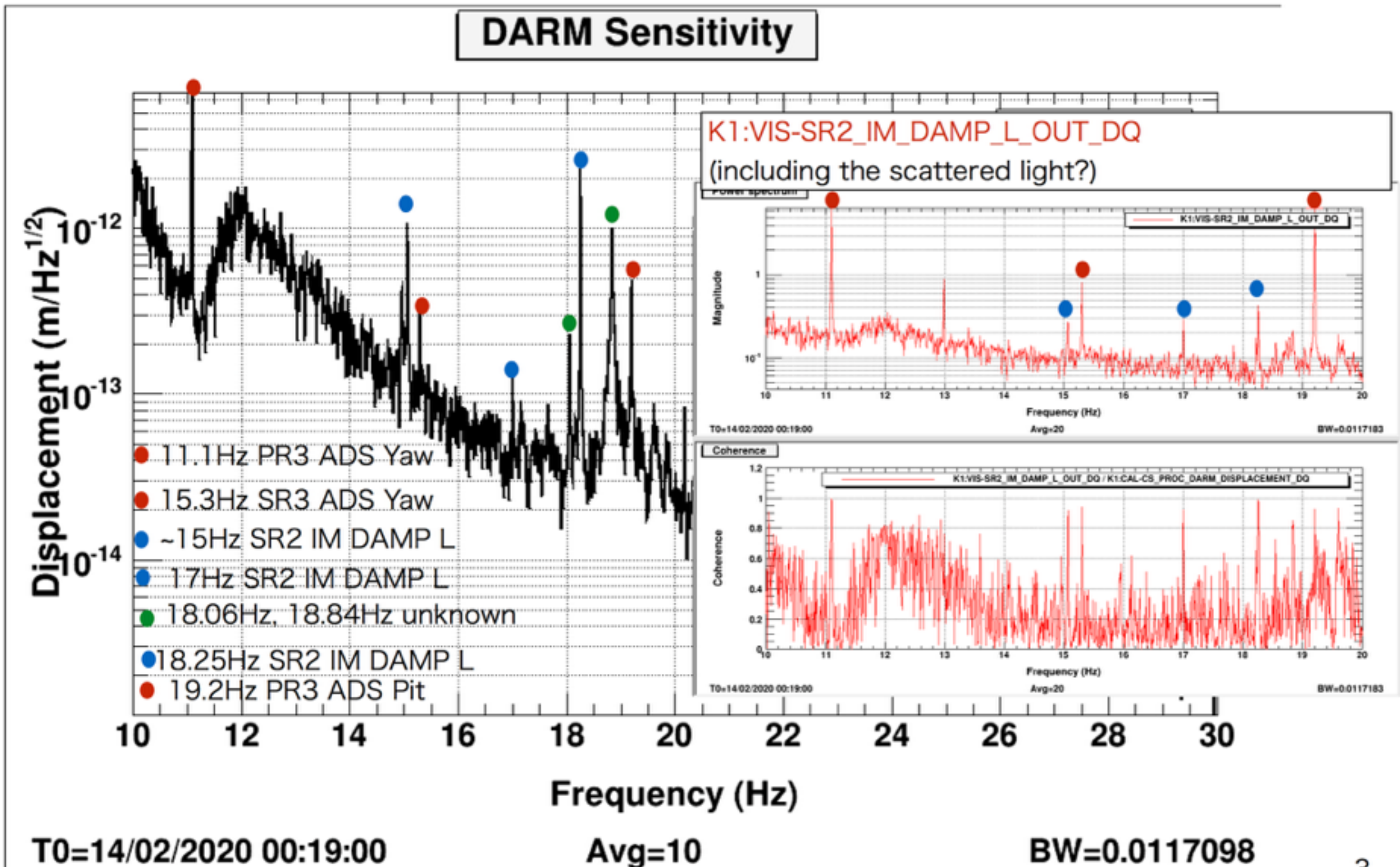


Sensitivity best (?)

- History of the sensitivity
 - CARM noise improvement, tweaking the laser power of the each optical table
 - Higher laser power 1W \rightarrow 5W at IMC output
 - MICH and PRCL feed forward, suspension control roll-off
 - etc. etc. etc., ...

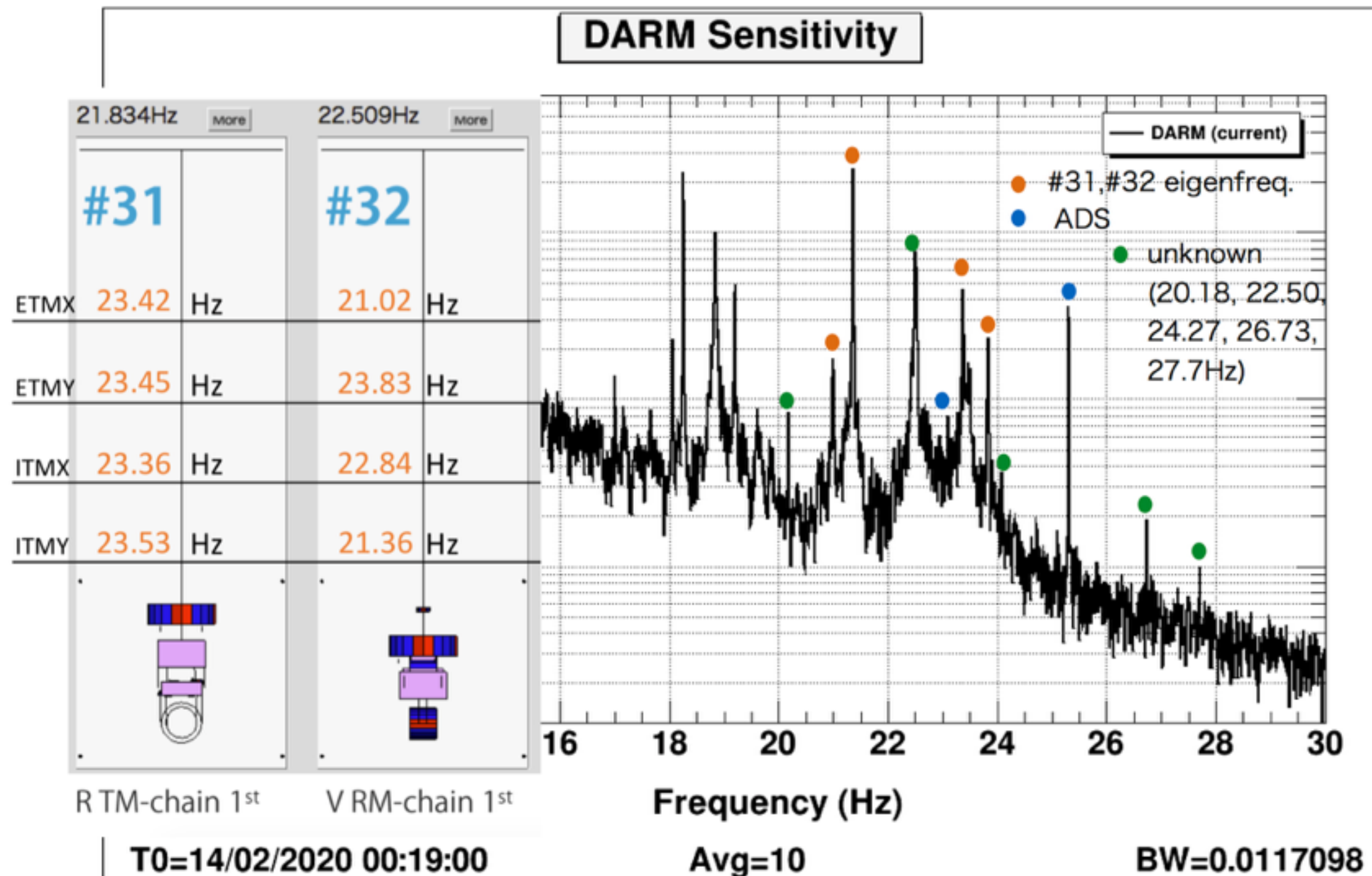


Noise investigation (up to 50Hz, 15th Feb.)

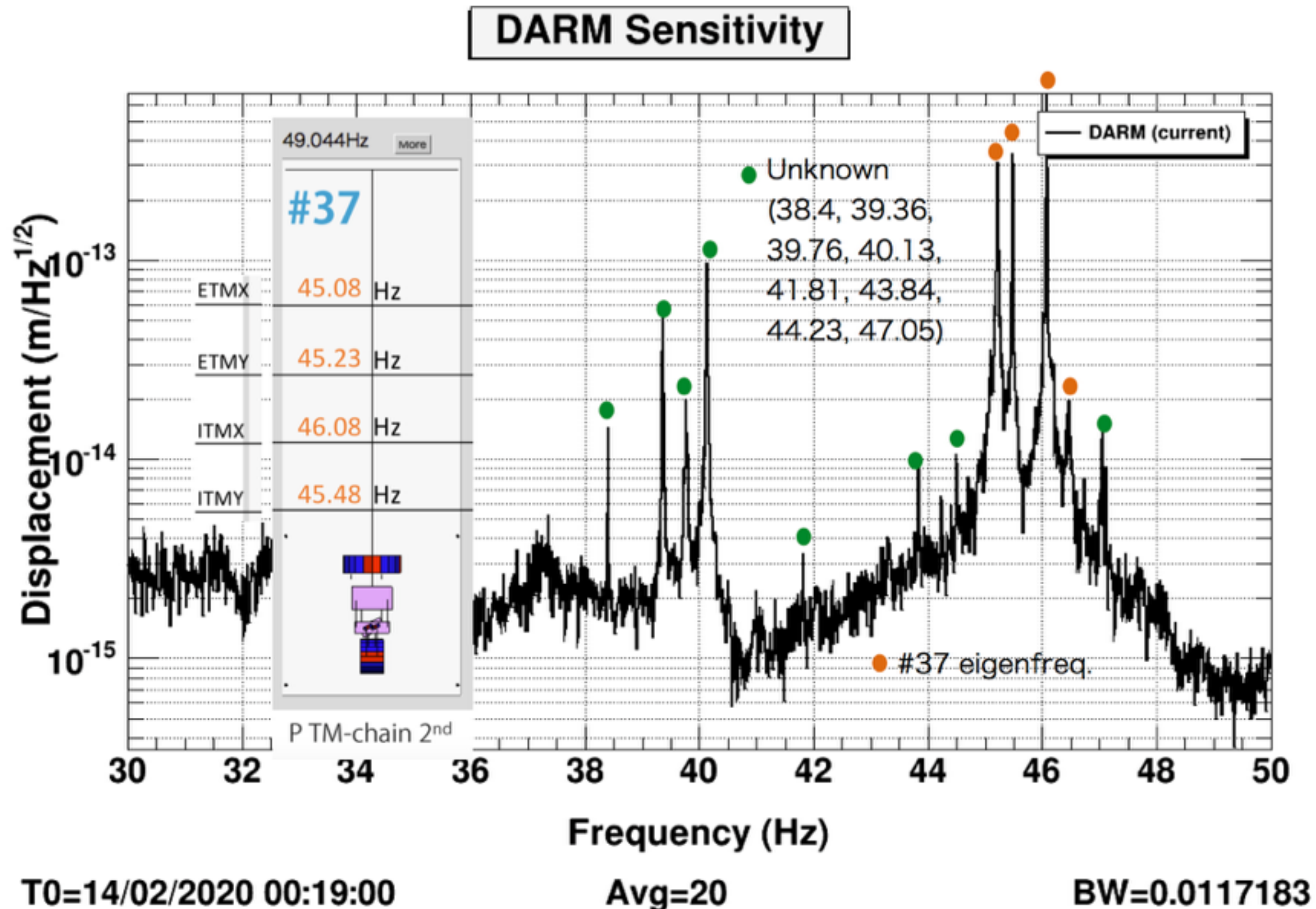


Noise investigation (up to 50Hz, 15th Feb.)

Current sensitivity curve(20-30Hz)

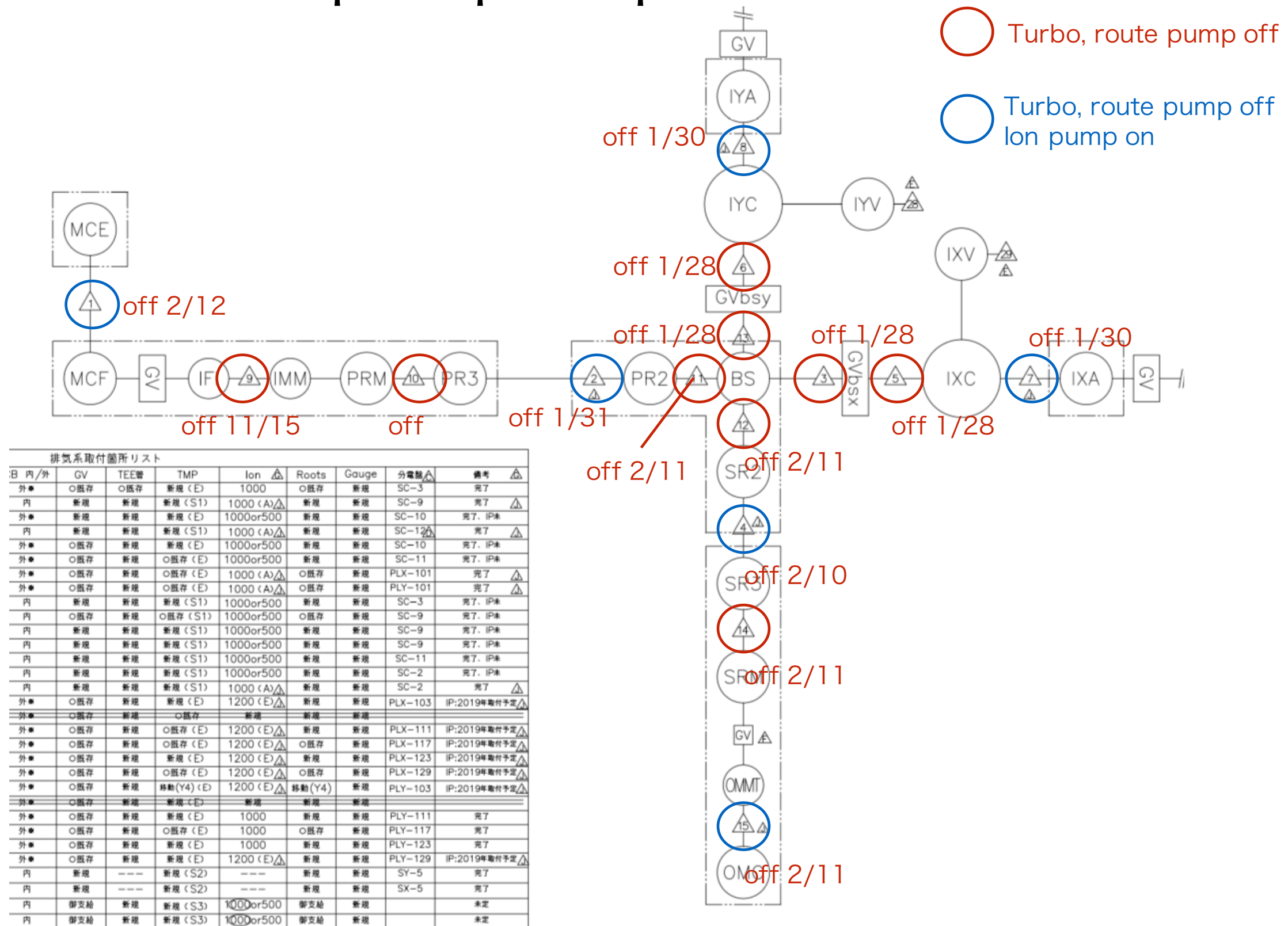


Noise investigation (up to 50Hz, 15th Feb.)



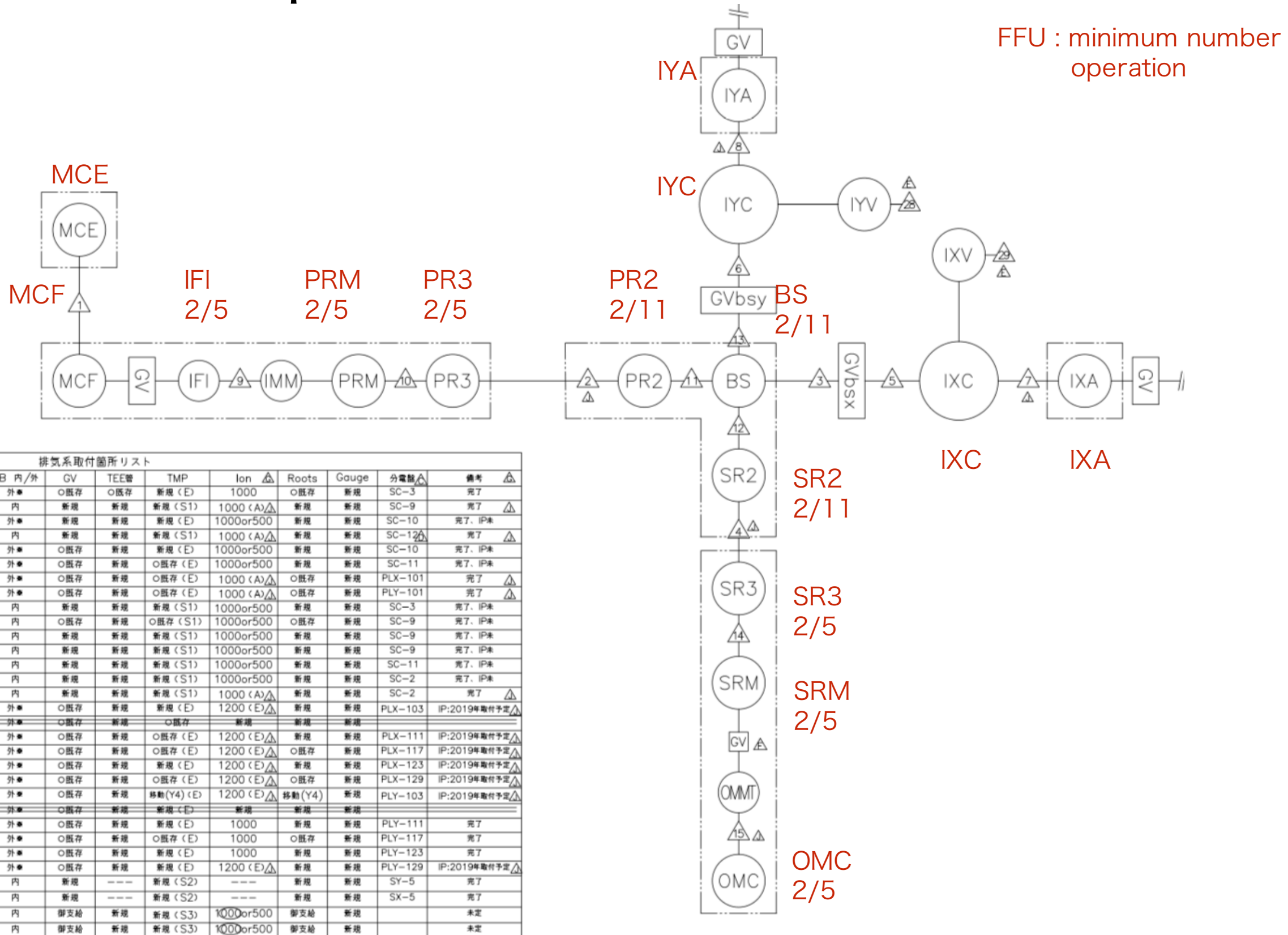
Turned off the FFUs and vacuum pumps

Vacuum pump map



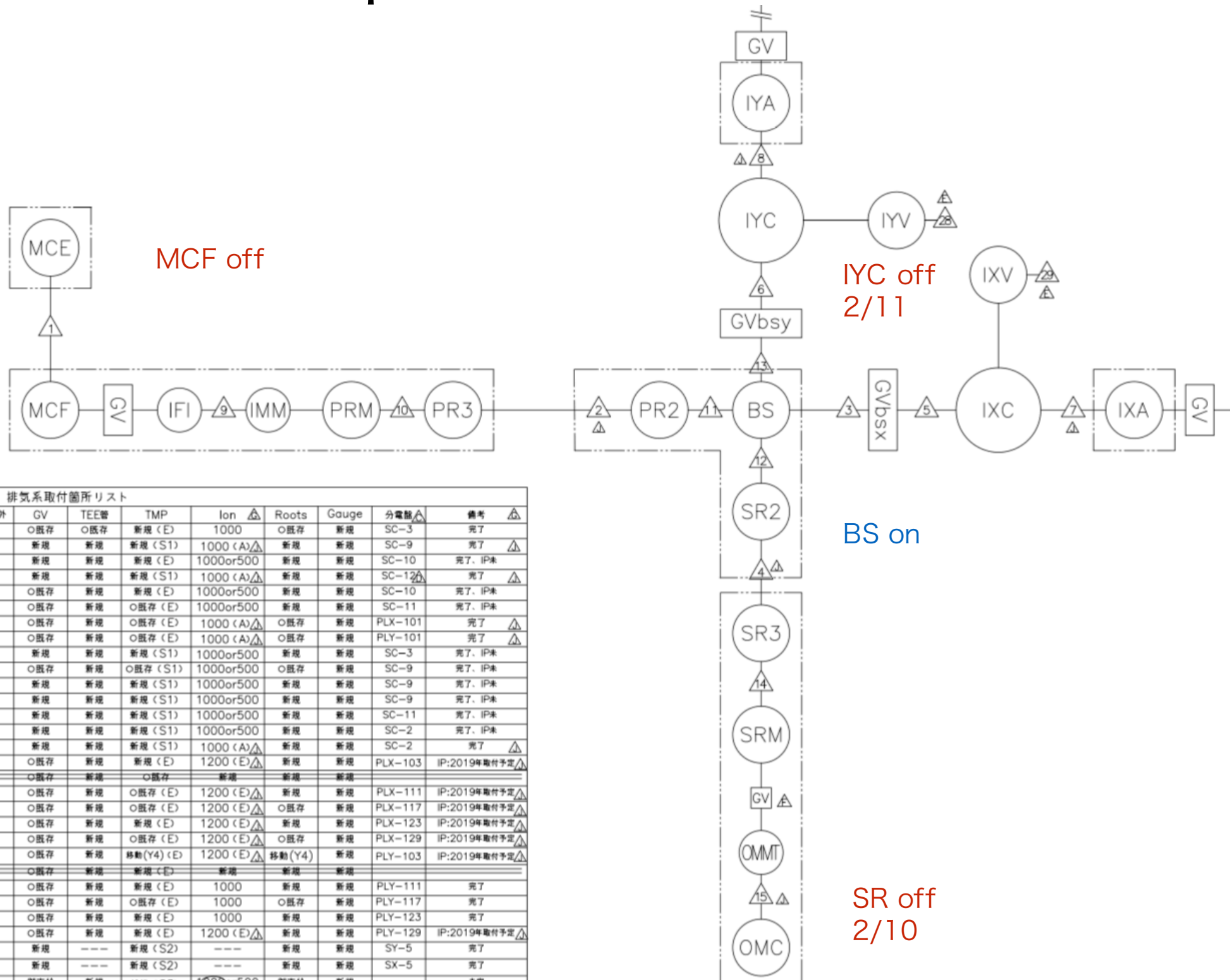
Turned off the FFUs and vacuum pumps

FFU map



Turned off the FFUs and vacuum pumps

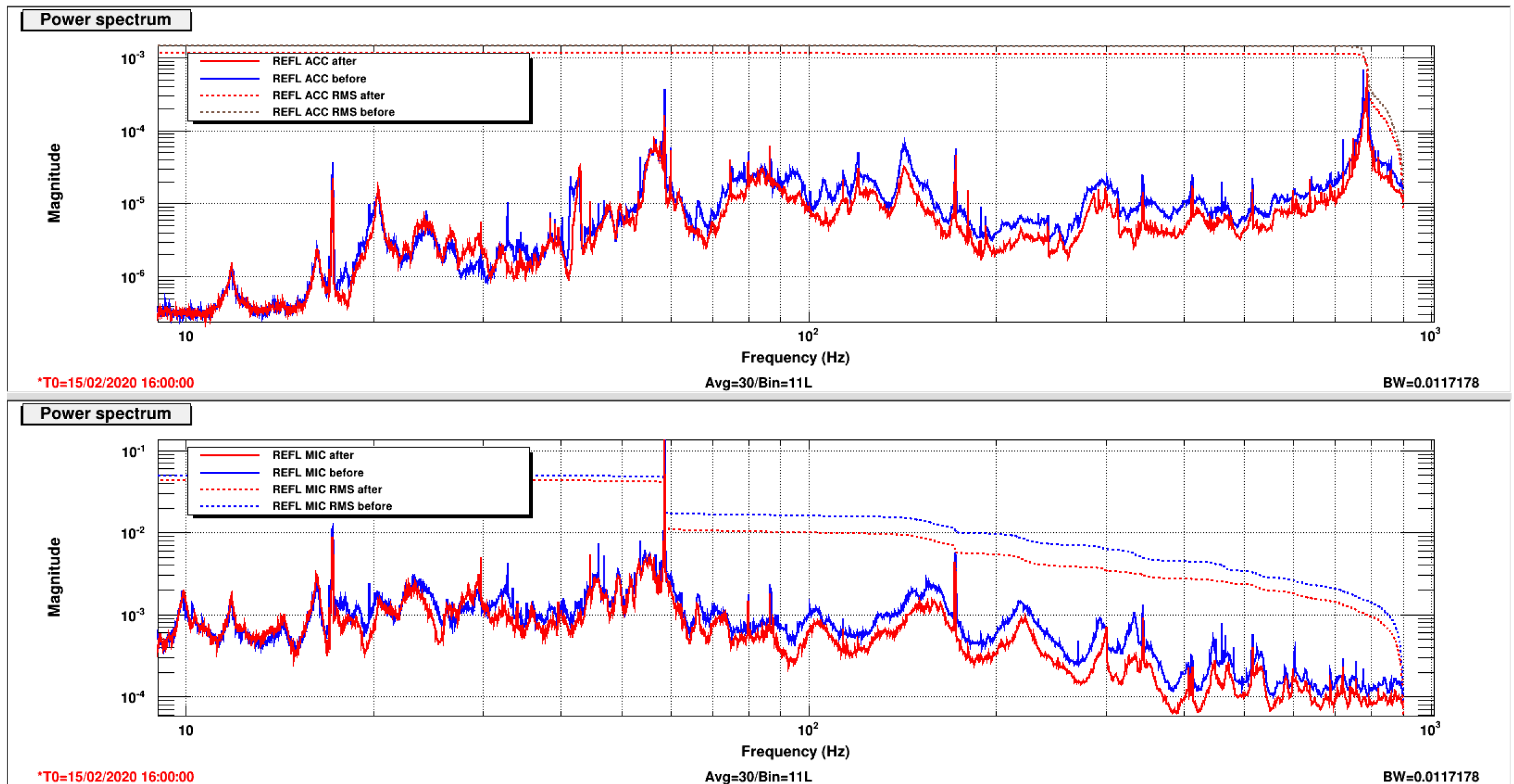
Cooler map



B 内/外	GV	TEE管	TMP	Ion	Roots	Gauge	分電盤	備考
外●	○既存	○既存	新規(E)	1000	○既存	新規	SC-3	完了
内	新規	新規	新規(S1)	1000(A)	新規	新規	SC-9	完了
外●	新規	新規	新規(E)	1000or500	新規	新規	SC-10	完了、IP未
内	新規	新規	新規(S1)	1000(A)	新規	新規	SC-12	完了
外●	○既存	新規	新規(E)	1000or500	新規	新規	SC-10	完了、IP未
外●	○既存	新規	○既存(E)	1000or500	新規	新規	SC-11	完了、IP未
外●	○既存	新規	○既存(E)	1000(A)	○既存	新規	PLX-101	完了
外●	○既存	新規	○既存(E)	1000(A)	○既存	新規	PLY-101	完了
内	新規	新規	新規(S1)	1000or500	新規	新規	SC-3	完了、IP未
内	○既存	新規	○既存(S1)	1000or500	○既存	新規	SC-9	完了、IP未
内	新規	新規	新規(S1)	1000or500	新規	新規	SC-9	完了、IP未
内	新規	新規	新規(S1)	1000or500	新規	新規	SC-9	完了、IP未
内	新規	新規	新規(S1)	1000or500	新規	新規	SC-11	完了、IP未
内	新規	新規	新規(S1)	1000or500	新規	新規	SC-2	完了、IP未
内	新規	新規	新規(S1)	1000(A)	新規	新規	SC-2	完了
外●	○既存	新規	新規(E)	1200(E)	新規	新規	PLX-103	IP:2019年取付予定
外●	○既存	新規	○既存	新規	新規	新規		
外●	○既存	新規	○既存(E)	1200(E)	新規	新規	PLX-111	IP:2019年取付予定
外●	○既存	新規	○既存(E)	1200(E)	○既存	新規	PLX-117	IP:2019年取付予定
外●	○既存	新規	新規(E)	1200(E)	新規	新規	PLX-123	IP:2019年取付予定
外●	○既存	新規	○既存(E)	1200(E)	○既存	新規	PLX-129	IP:2019年取付予定
外●	○既存	新規	移動(Y4)(E)	1200(E)	移動(Y4)	新規	PLY-103	IP:2019年取付予定
外●	○既存	新規	新規(E)	新規	新規	新規		
外●	○既存	新規	新規(E)	1000	新規	新規	PLY-111	完了
外●	○既存	新規	○既存(E)	1000	○既存	新規	PLY-117	完了
外●	○既存	新規	新規(E)	1000	新規	新規	PLY-123	完了
外●	○既存	新規	新規(E)	1200(E)	新規	新規	PLY-129	IP:2019年取付予定
内	新規	---	新規(S2)	---	新規	新規	SY-5	完了
内	新規	---	新規(S2)	---	新規	新規	SX-5	完了
内	御支給	新規	新規(S3)	1000or500	御支給	新規		未定
内	御支給	新規	新規(S3)	1000or500	御支給	新規		未定

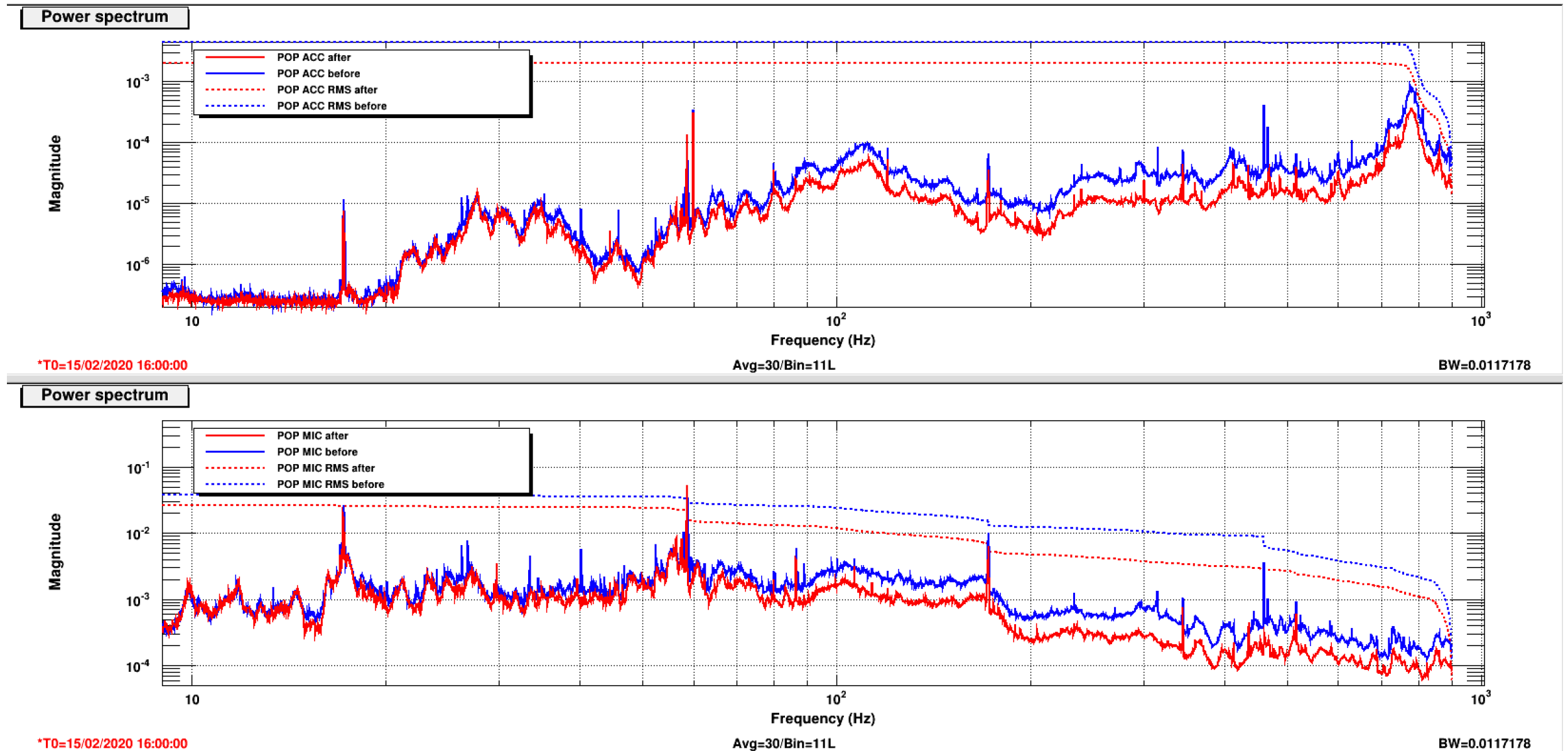
Turned off the FFUs and vacuum pumps

REFL table ACC and MIC before(1/27 16:00) and after(2/15 16:00)



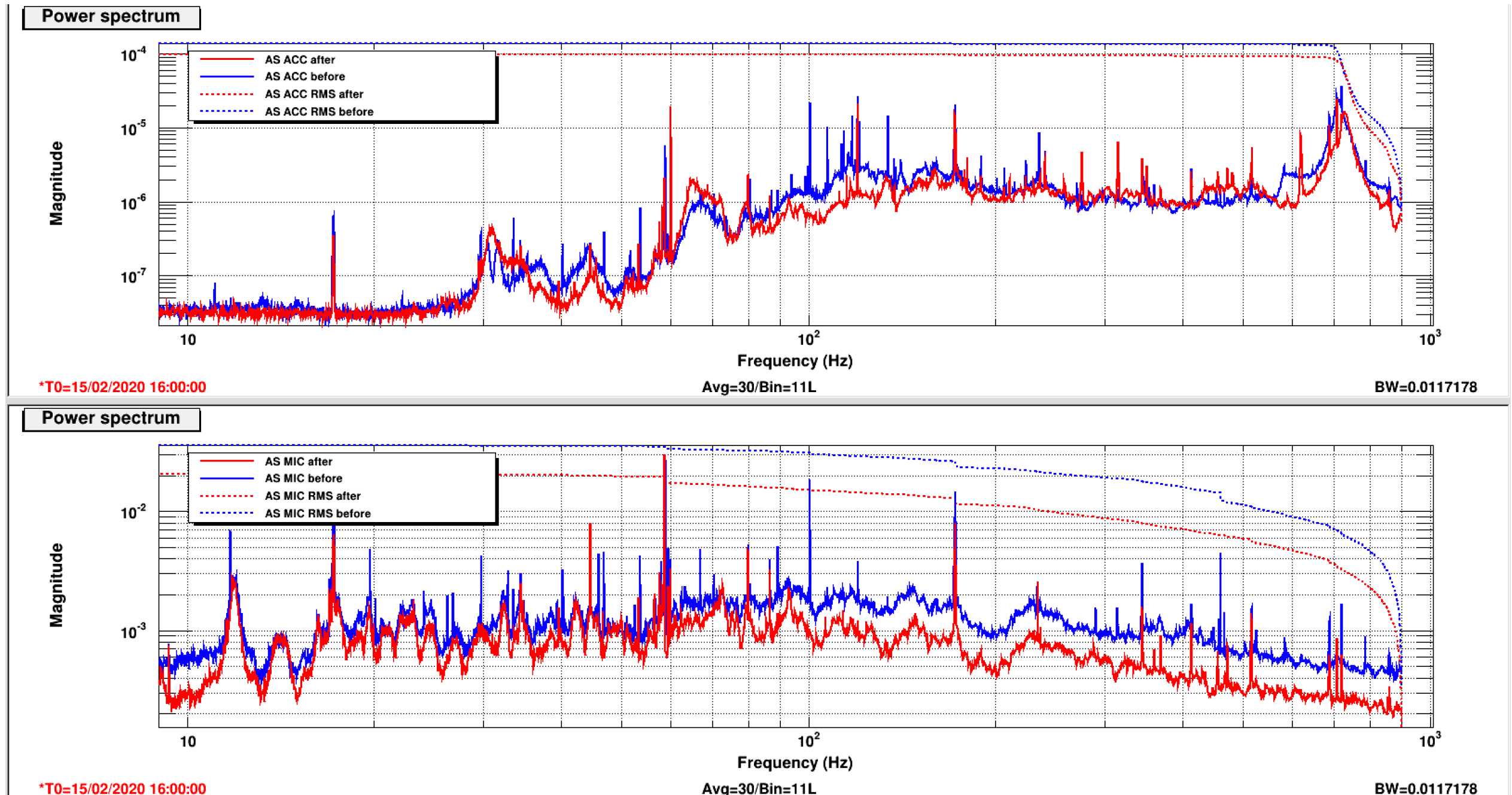
Turned off the FFUs and vacuum pumps

POP table ACC and MIC **before**(1/27 16:00) and **after**(2/15 16:00)



Turned off the FFUs and vacuum pumps

AS table ACC and MIC before(12/22, 1/27 16:00) and after(2/15 16:00)



Noise investigation (up to 200Hz, 15th Feb.)