

業務用電化厨房施設の換気設備設計指針 を適用した実厨房における実証

電力中央研究所

IR 電力中央研究所

© CRIEPI

1

IR 電力中央研究所

実証の目的

- JEHC指針で提案している必要換気量の妥当性を検証する。
- JEHC指針の換気量に設定しても、
 - ① 厨房内の相対湿度が80%を超えることが継続しないこと
 - ② 潜熱発生が多い機器の排気フード外表面でも結露発生がないことを検証し、実用上の問題が生じないことを確認する。

© CRIEPI

2

実証物件の概要および実施時期

実証物件	面積	実施時期
中部電力 浜松営業所 社員食堂	76.0m ²	冬期 : 平成29年2月6日～3月3日 梅雨期 : 平成29年6月19日～7月14日 夏期 : 平成29年7月24日～8月18日
東京電力HD 経営技術戦略研究所 社員食堂	123.5m ²	冬期 : 平成31年2月4日～3月2日 梅雨期 : 令和元年6月10日～7月26日 夏期 : 令和元年7月29日～8月26日
関西電力病院 職員食堂	80.0m ²	冬期 : 平成31年2月4日～3月8日 梅雨期 : 令和元年6月26日～7月23日 夏期 : 令和元年7月26日～8月24日

実証物件の様子



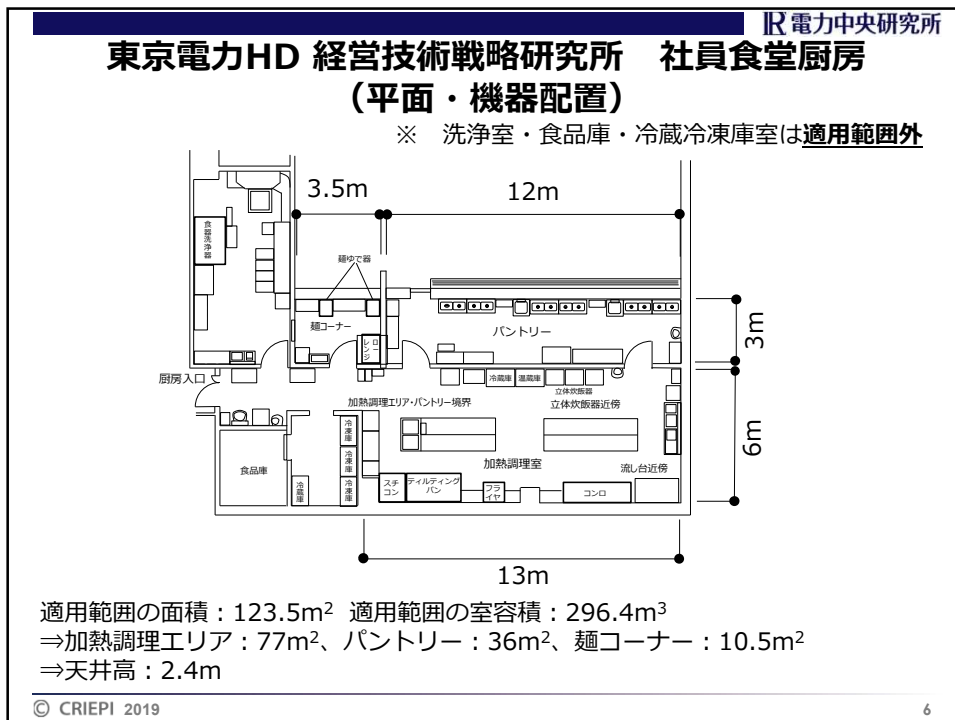
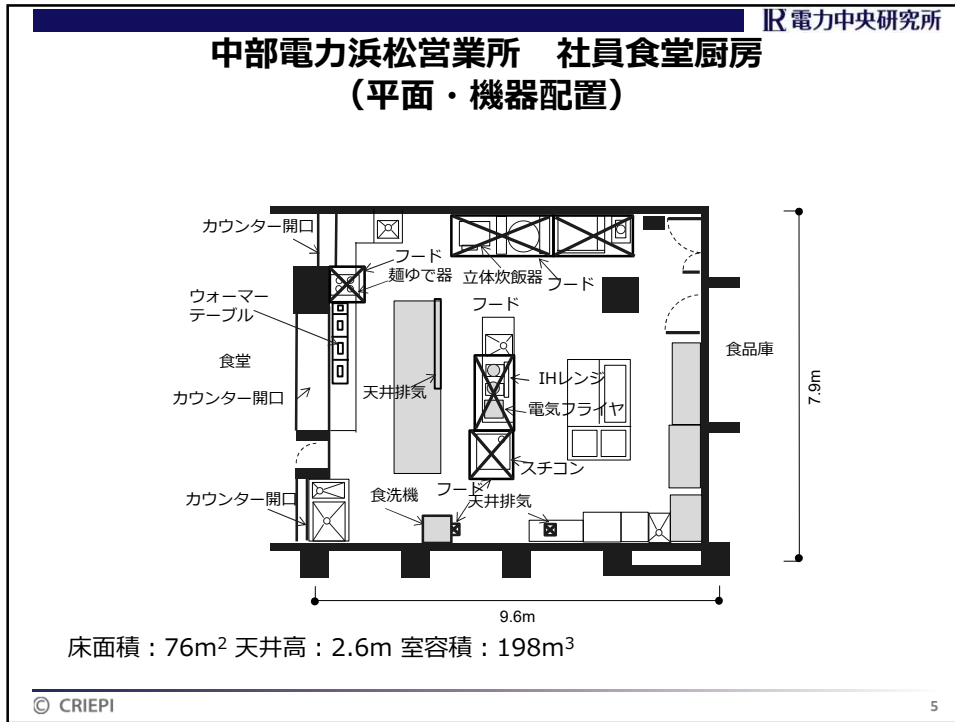
中部電力 浜松営業所 社員食堂



東京電力HD 経営技術戦略研究所
社員食堂



関西電力病院 職員食堂





IR 電力中央研究所

換気量比較 (中部電力浜松営業所)

No.	フード種類	機器	定格消費電力 [kW]	台	建築設備設計基準			JEHC 指針
					面風速 0.3m/s	電気容量 30Q	換気回数 20回/h	
1	シングルアイランド	IHテーブル	8.0	1	1880	240		880
2	シングルアイランド	IH揚げ物器	6.0	1		180		660
3	シングルアイランド	スチームコンベクションオープン	10.1	1	1350	303		707
4	シングルアイランド	麺ゆで器	6.1	1	740	183		488
5	壁掛け	立体炊飯器	15.3	1	2860	459		612
6	壁掛け	回転釜	15.0	1		450		1050
7	なし	食器洗浄機 (天井排気)			690	-		440
計					7,520	1,815	3,944	4,837

© CRIEPI 8

IR 電力中央研究所

換気量比較 (東京電力HD)

No.	フード種類	機器	定格消費電力 [kW]	台	建築設備設計基準			JEHC 指針
					面風速 0.3m/s	電気容量 30Q	換気回数 20回/h	
1	壁掛け	スチコン (10段)	17.2	1	1426	516		688
		スチコン (6段)	10.1	1		303		404
2	壁掛け	ティルティングパン	9	2	2981	540		1260
3	壁掛け	フライヤ	6	2	826	360		840
4	壁掛け	IHレンジ①	5	2	2203	300		1400
		IHレンジ②	5	2		300		
5	壁掛け	ローレンジ	5	2	972	300		700
6	シングルアイランド	麺ゆで器	9	1	416	300		990
7	シングルアイランド	麺ゆで器	9	1	416	270		990
8	なし	立体炊飯器 (天井排気)	5	3	925	450		727
計					10,163	3,909	5,928	7,999

© CRIEPI 2019 9

IR 電力中央研究所

換気量比較 (関西電力病院)

No.	フード種類	機器	定格消費電力 [kW]	台	建築設備設計基準			JEHC 指針
					面風速 0.3m/s	電気容量 30Q	換気回数 20回/h	
1	シングルアイランド	スチコン	10.1	1	1901	303		707
2	シングルアイランド	フライヤ	6	2	1166	360		1320
3	シングルアイランド	IH丼コンロ	1.3	4	2430	156		572
		IHテーブル	5	3		450		1650
4	壁掛け	回転釜	12.3	1	1555	369		861
5	シングルアイランド	IHローレンジ	5	1	527	150		550
6	シングルアイランド	麺ゆで器	14.3	1	1166	429		1144
7	壁掛け	食器洗浄機	11	1	875	330		875
無し		立体炊飯器	5.0	3	962	450		768
計					10,582	2,997	4,160	8,447

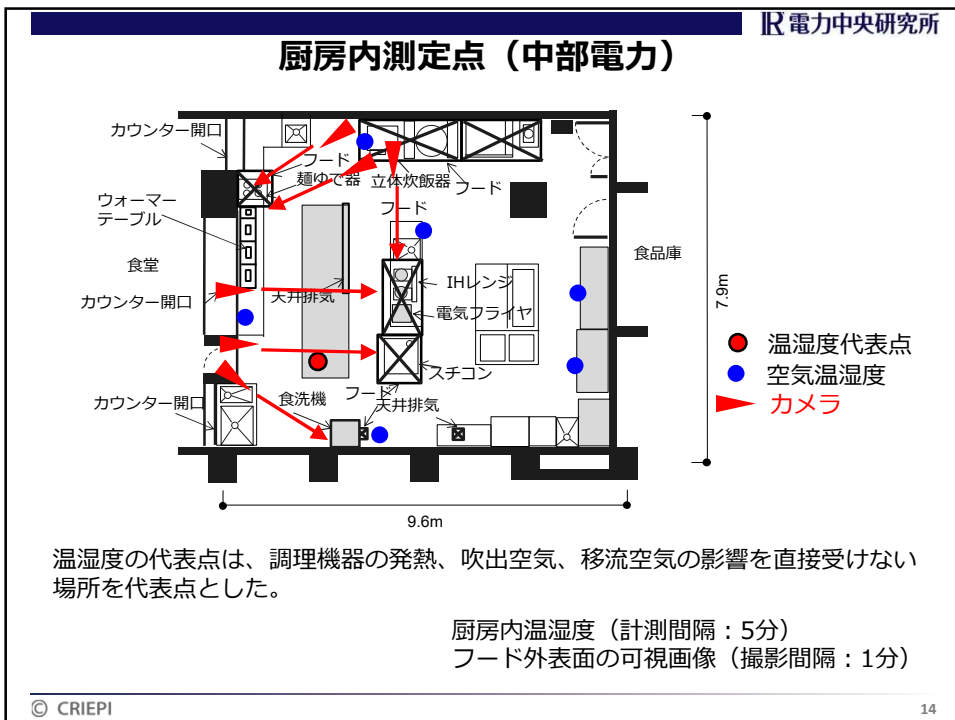
© CRIEPI 2019 10

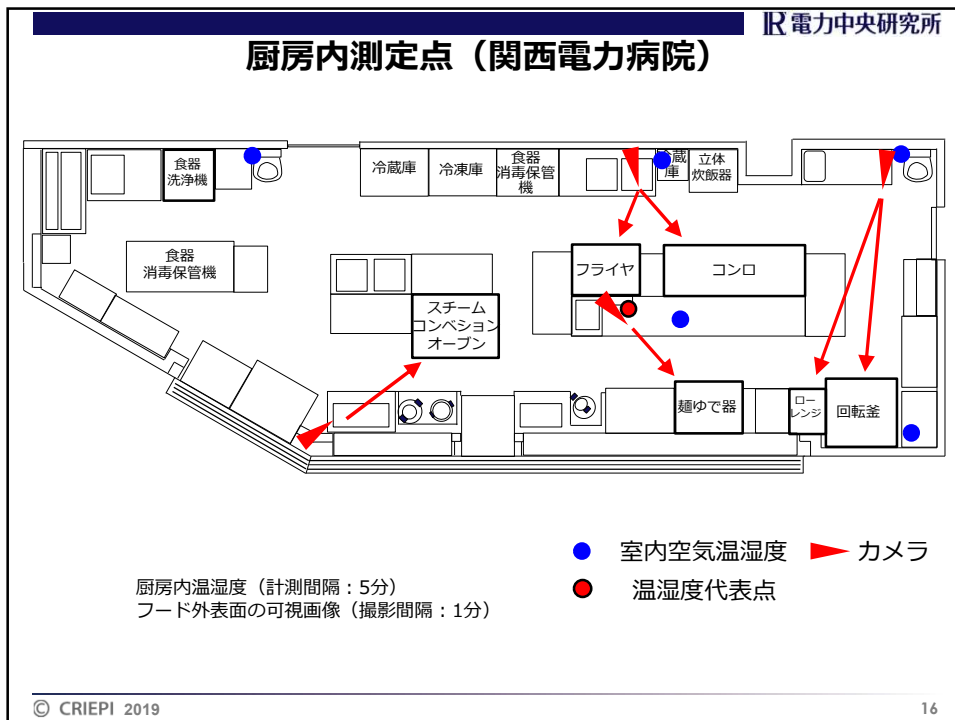
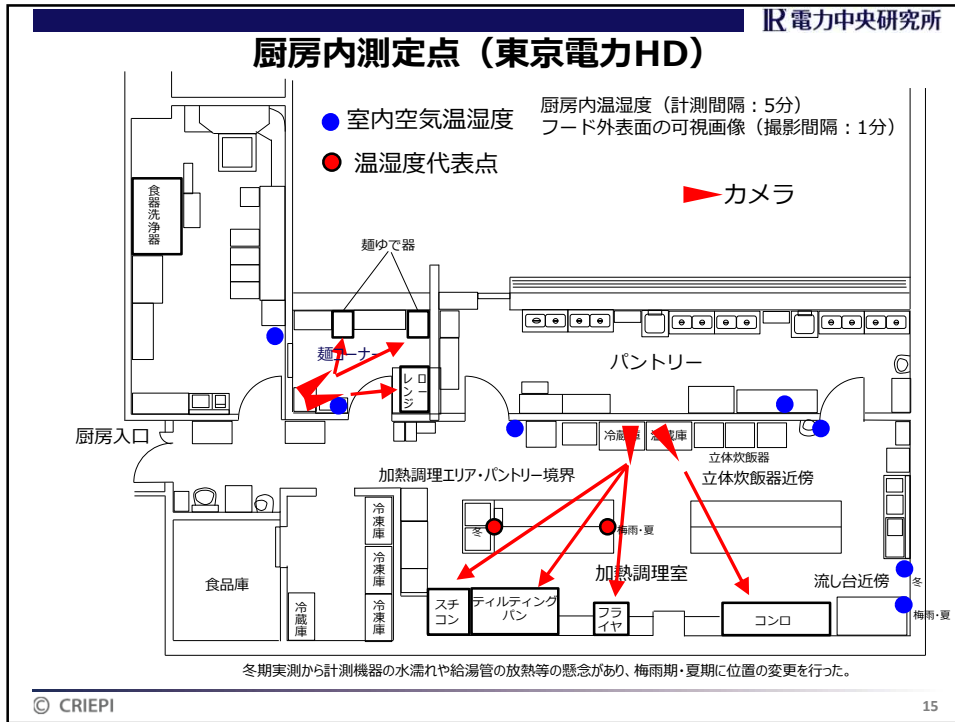
IR 電力中央研究所		
冬期の実証パターンと実施期間		
施設	換気量の条件	日程
中部電力浜松営業所	建築設備設計基準	H29/2/6~2/17 (12日間：営業日10日)
	JEHC指針	H29/2/20~3/3 (12日間：営業日10日)
東京電力HD 経営技術戦略研究所	建築設備設計基準	H31/2/4~2/22 (19日間：営業日14日)
	JEHC指針	H31/2/25~3/8 (12日間：営業日10日)
月～金 営業（土・日・祝休） 朝・昼・夕 ただし、第3水・金は夕無し		
関西電力病院	建築設備設計基準	H31/2/4~2/16 (13日間：営業日10日)
	JEHC指針	H31/2/18~3/8 (12日間：営業日10日)
月～土 営業（日・祝休） 朝・昼・夕		
© CRIEPI		
11		

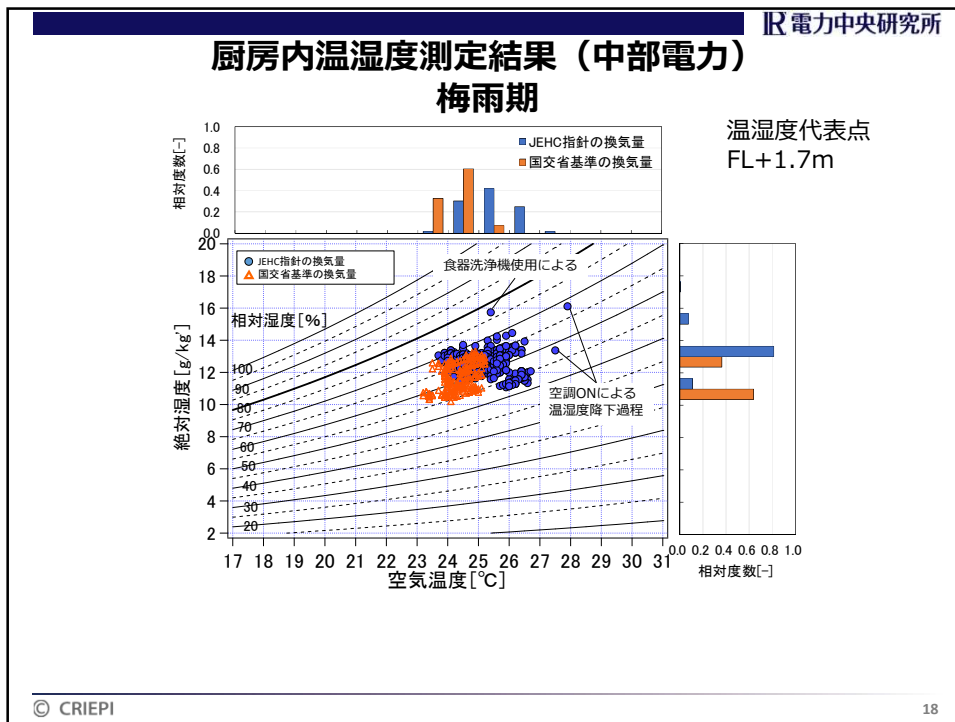
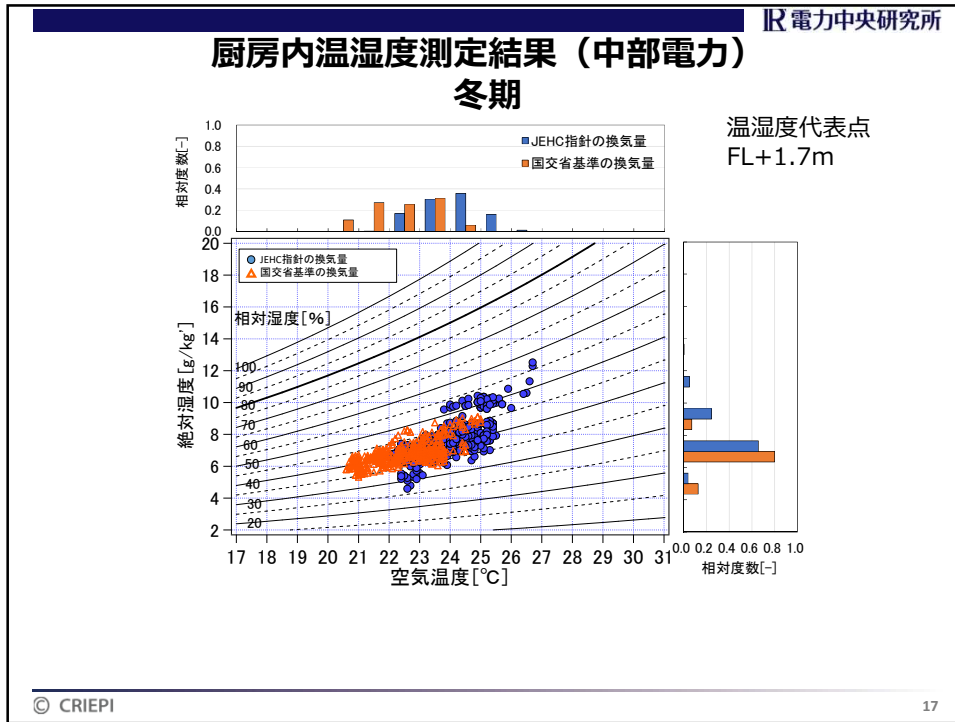
IR 電力中央研究所		
梅雨期の実証パターンと実証期間		
施設	換気量の条件	日程
中部電力 浜松営業所	建築設備設計基準	H29/6/19~6/23 (5日間：営業日5日)
	JEHC指針	H29/6/26~7/14 (19日間：営業日14日)
東京電力HD 経営技術戦略研究所	JEHC指針	R1/6/10~6/28 R1/7/23~7/26 (23日間：営業日19日)
	建築設備設計基準	R1/7/ 1~7/ 19 (19日間：営業日14日)
月～金 営業（土・日・祝休） 朝・昼・夕 ただし、第3水・金は夕無し		
関西電力病院	JEHC指針	R1/6/26~7/ 9 (14日間：営業日12日)
	建築設備設計基準	R1/7/11~7/23 (13日間：営業日10日)
月～土 営業（日・祝休） 朝・昼・夕		
© CRIEPI		
12		

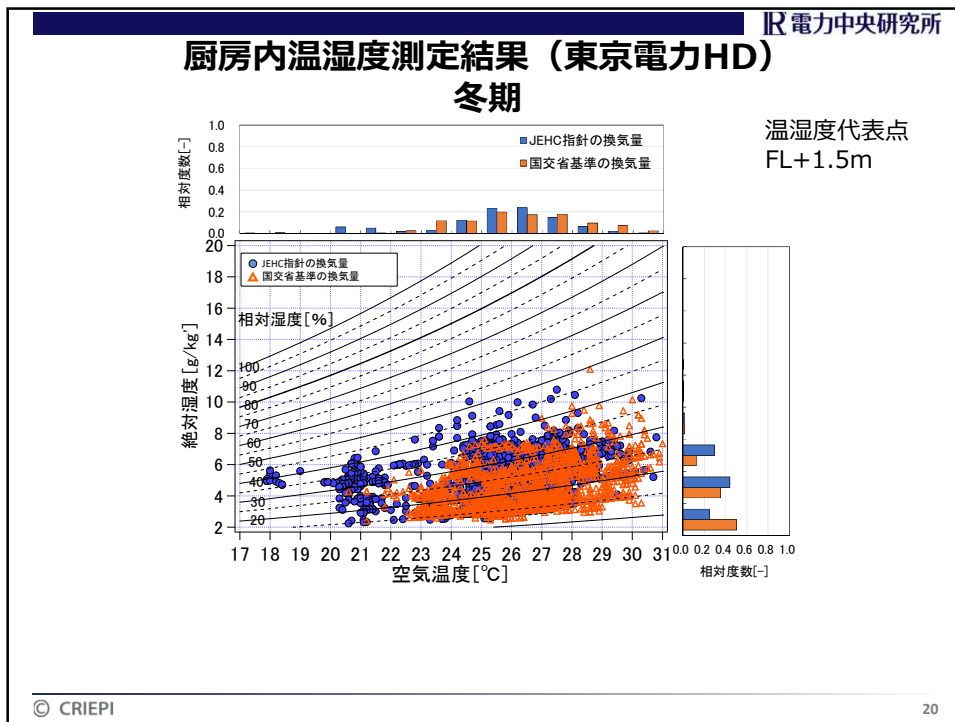
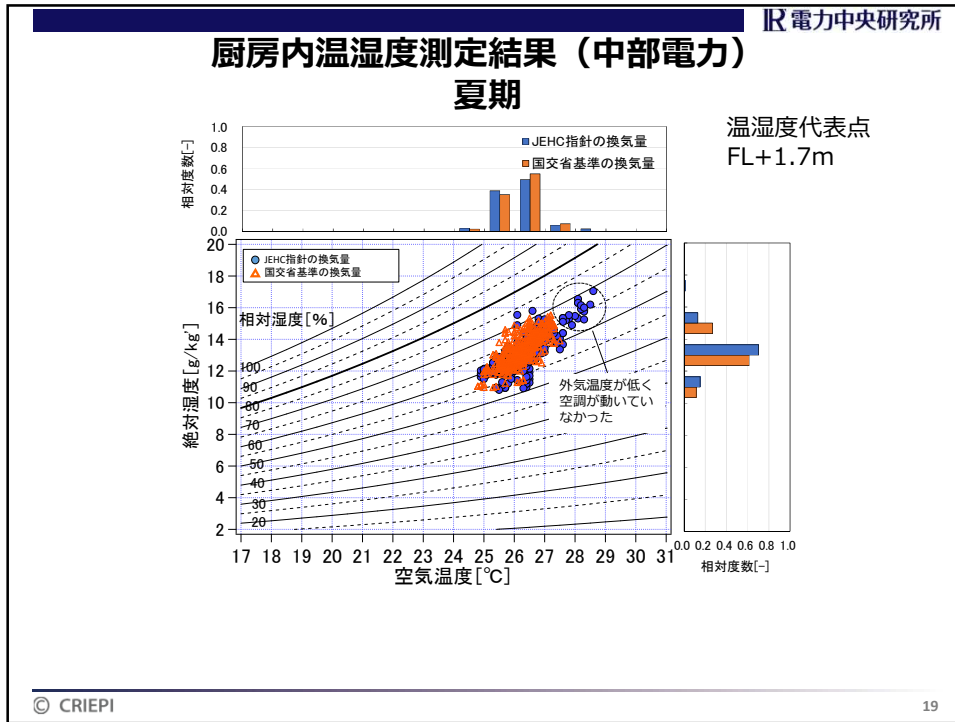
IR 電力中央研究所		
夏期の実証パターンと実証期間		
施設	換気量の条件	日程
中部電力 浜松営業所	建築設備設計基準	H29/7/24~8/3 (11日間：営業日9日)
	JEHC指針	H29/8/4~8/18 (15日間：営業日10日)
東京電力HD 経営技術戦略研究所	JEHC指針	R1/7/29~8/9 (12日間：営業日10日)
	建築設備設計基準	R1/8/13~8/26 (14日間：営業日10日)
関西電力病院	JEHC指針	R1/7/26~8/8 (14日間：営業日12日)
月～土 営業(日・祝休) 朝・昼・夕	建築設備設計基準	R1/8/10~8/24 (15日間：営業日12日)
	月～金 営業(土・日・祝休) 朝・昼・夕 ただし、第3水・金は夕無し	

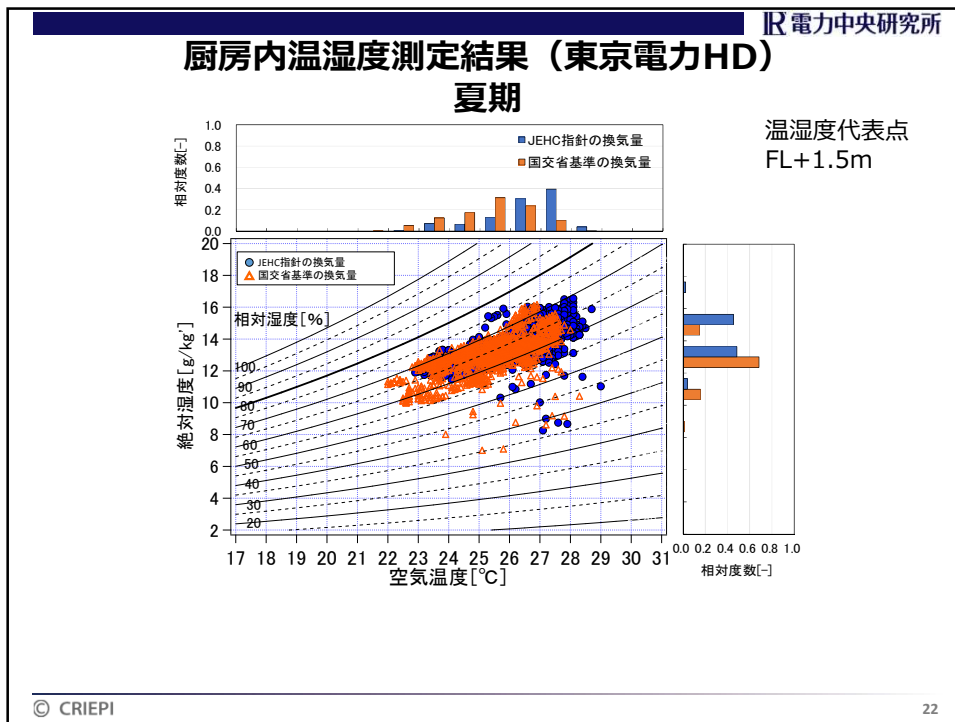
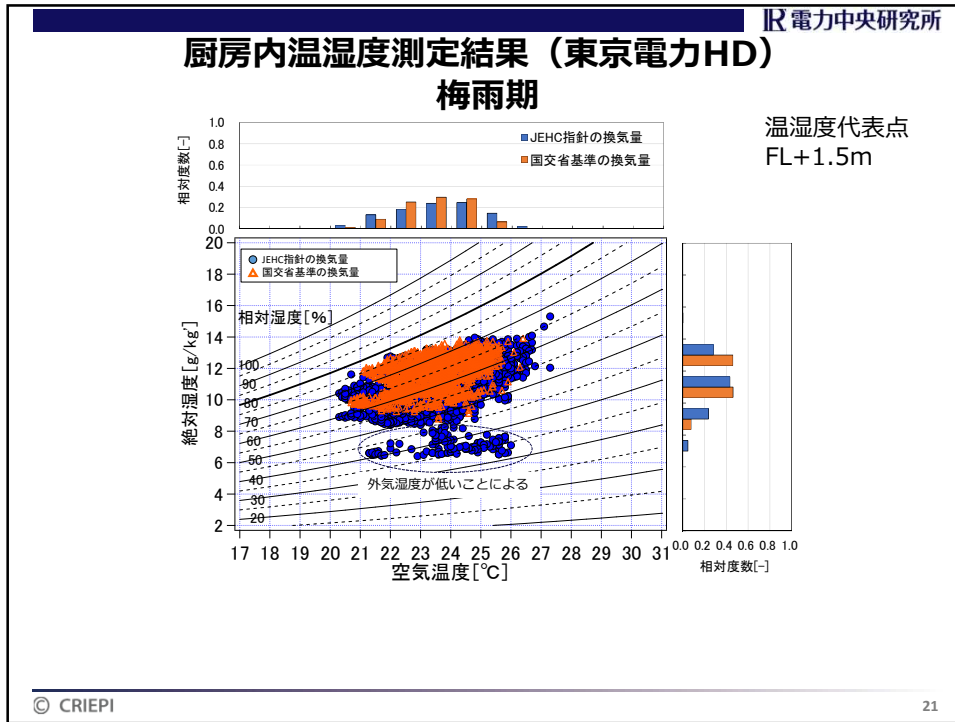
© CRIEPI 13

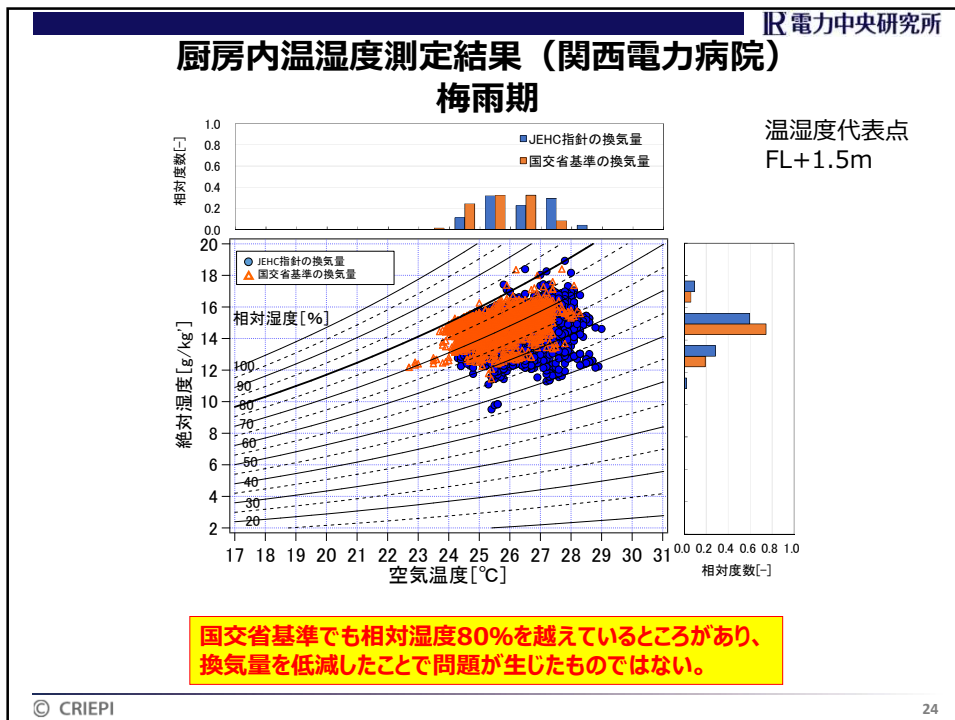
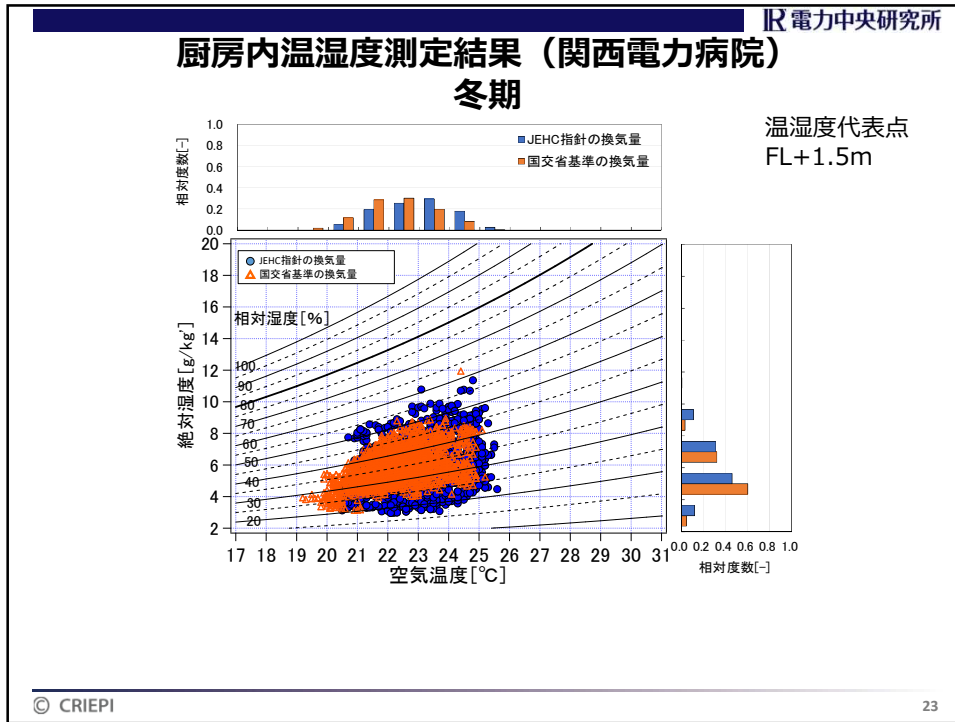


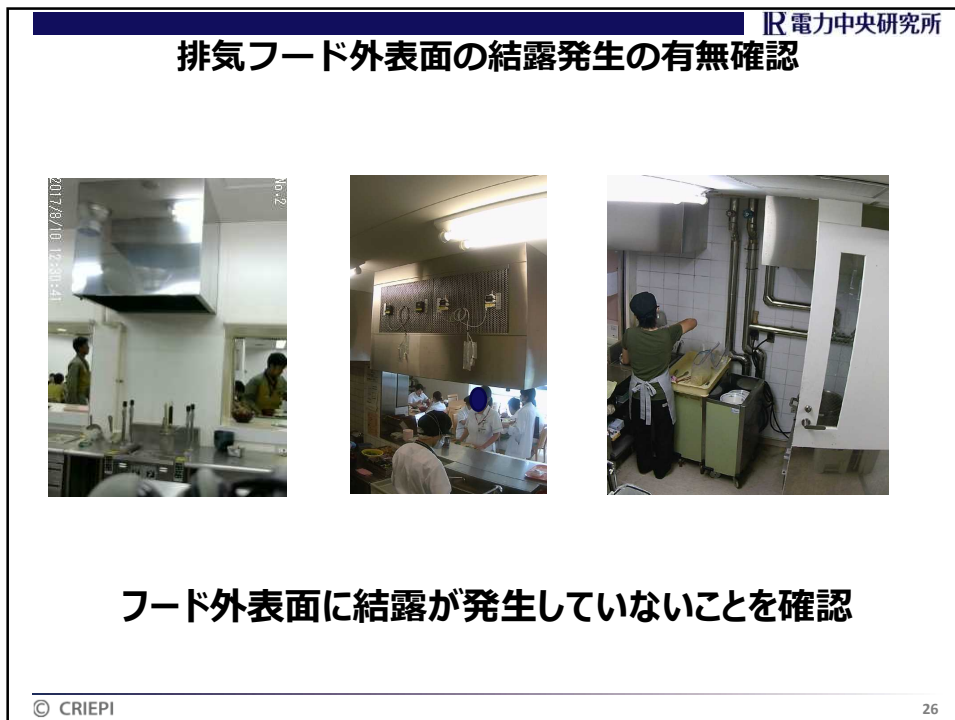
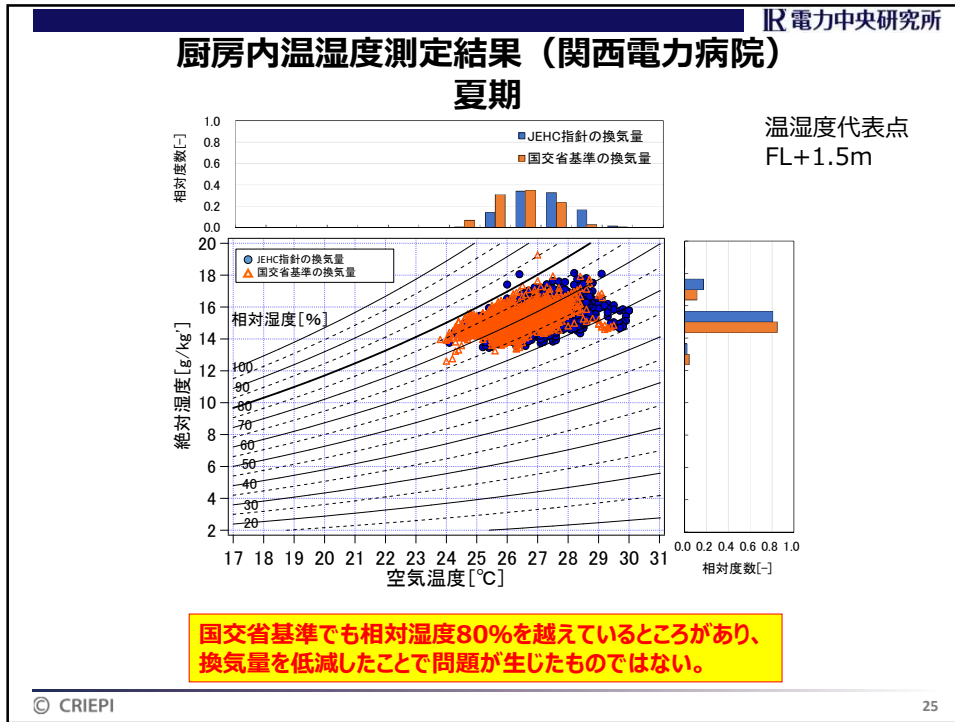












実証のまとめ

- ◆実厨房において、JEHC指針の換気量に設定して、温熱環境実測を行ない、相対湿度が80%を越える状況が継続しないこと、および、排気フード外表面において結露が発生しないことを検証し、実用上の問題がないことを確認した。
- ◆梅雨・夏には一時的に相対湿度が80%を越えることもあったものの、換気量低減による温熱環境の悪化や排気フード外表面における結露発生はなかった。