

# CGMが可視化した新たな課題 夜間無自覚低血糖と夜間血糖変動

千葉県循環器病センター

西原 晴美

# はじめに

第5回年次学術集会にてGLPI受容体作動薬単剤によっても低血糖が出現する可能性を報告した。更にCGM(フリースタイルリブレpro)を活用し、見えてきた夜間無自覚性低血糖と夜間血糖変動における課題について報告する。

# 低血糖発症時間及び低血糖持続時間

GLP1受容体作動薬単剤使用患者18名に対し  
eGFR45以上と45以下に2群に分け低血糖発症  
時間、低血糖持続時間を単純集計し比較

# GLP1受容体作動薬使用患者18名

## eGFR45以上と45以下に2群

年齢	性別	HbA1c	eGFR
76	女性	6.1	47.6
65	女性	5.4	48.6
75	男性	6.1	48.7
69	女性	6.7	49.5
73	男性	6.5	54.2
69	女性	5.2	65.1
69	女性	9	71.5
70	女性	7.1	76.9
65	女性	6.3	80
69	女性	7.4	80.2

年齢	性別	HbA1c	eGFR
67	男性	6.1	24
68	男性	5.7	29
73	男性	6.8	30
76	男性	5.8	32.5
70	女性	5.5	35.9
80	男性	6.6	36.7
69	男性	7.3	40
71	男性	6.5	41.4
76	男性	5.5	42.4

低血糖出現時間帶

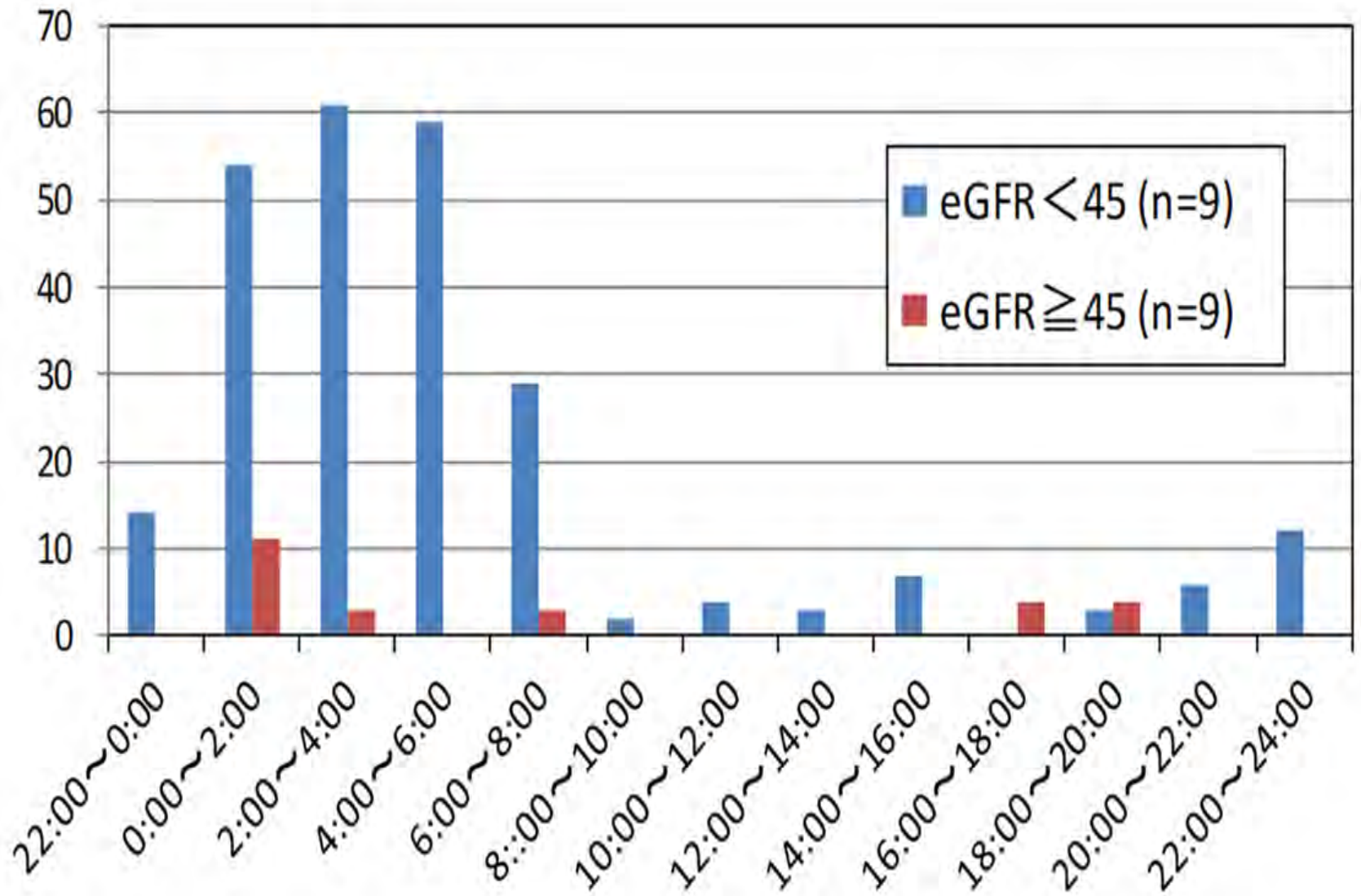
# 腎臓の糖新生とその特異性

鹿児島大学医学部第2内科 坪内博仁

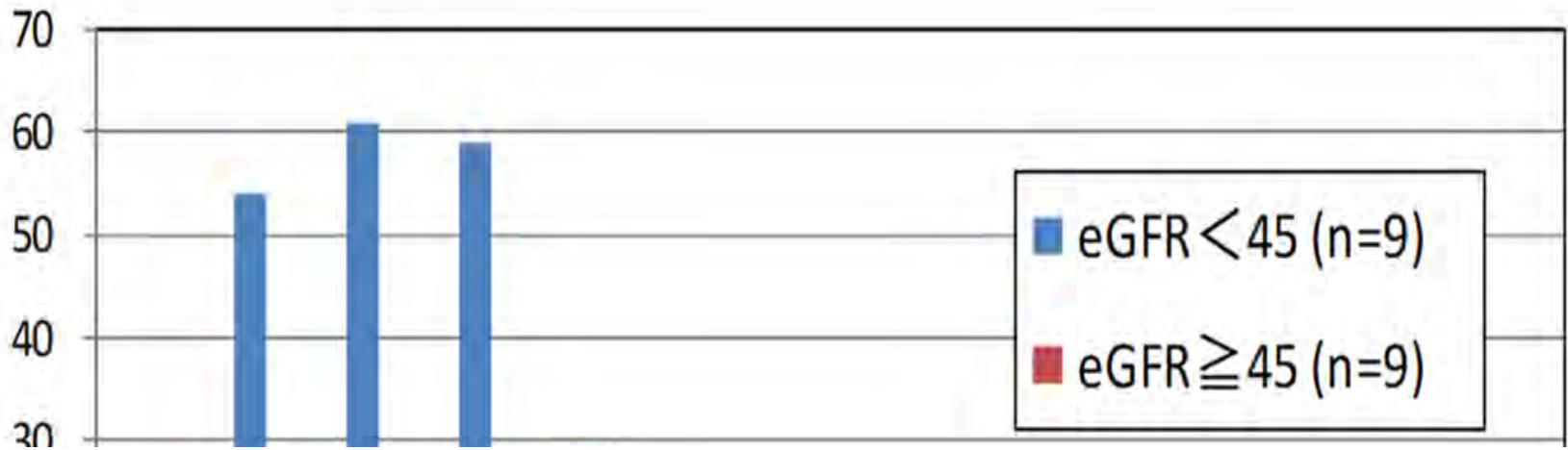
大阪大学蛋白質研究所代謝部門 中川八郎

「腎臓のPEPCK（ホスホエノールピルビン酸カルボキシキナーゼ）活性は午後2時に最低値、午前2時に最高値をもつ日周リズムを示している2）。これに対して、肝臓のPEPCK活性は午前8時に最低、午後8時に最高値をもつ日周リズムを示し1),腎臓のそれとは6時間の位相のずれがある」

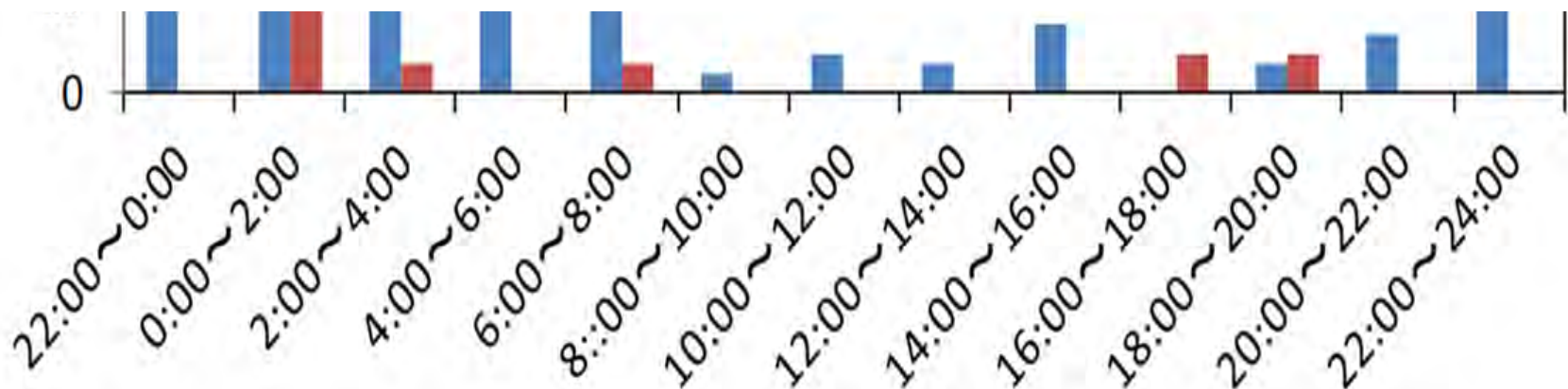
# 低血糖頻発する時間帯



# 低血糖頻発する時間帯



eGFR45以下の患者の低血糖が最も頻発する時間帯は2時~4時

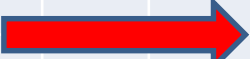




低血糖持續時間

# 低血糖持續時間eGFR45以上

	22:00~ 0:00	0:00 ~ 2:00	2:00 ~ 4:00	4:00 ~ 6:00	6:00 ~ 8:00	8:00 ~ 10:00	10:00 ~ 12:00	12:00 ~ 14:00	14:00 ~ 16:00	16:00 ~ 18:00	18:00 ~ 20:00	20:00 ~ 22:00	22:00 ~ 24:00
1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	1	0	6	3	1	0	0	0	0	1	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0



# 低血糖持続時間eGFR45以上

22:00~ 0:00	0:00 ~ 2:00	2:00 ~ 4:00	4:00 ~ 6:00	6:00 ~ 8:00	8:00 ~ 10:00	10:00 ~ 12:00	12:00 ~ 14:00	14:00 ~ 16:00	16:00 ~ 18:00	18:00 ~ 20:00	20:00 ~ 22:00	22:00 ~ 24:00
----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	1	0	6	3	1	0	0	0	0	1	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0

夜間低血糖の 時間45分~135分(2.25時間)



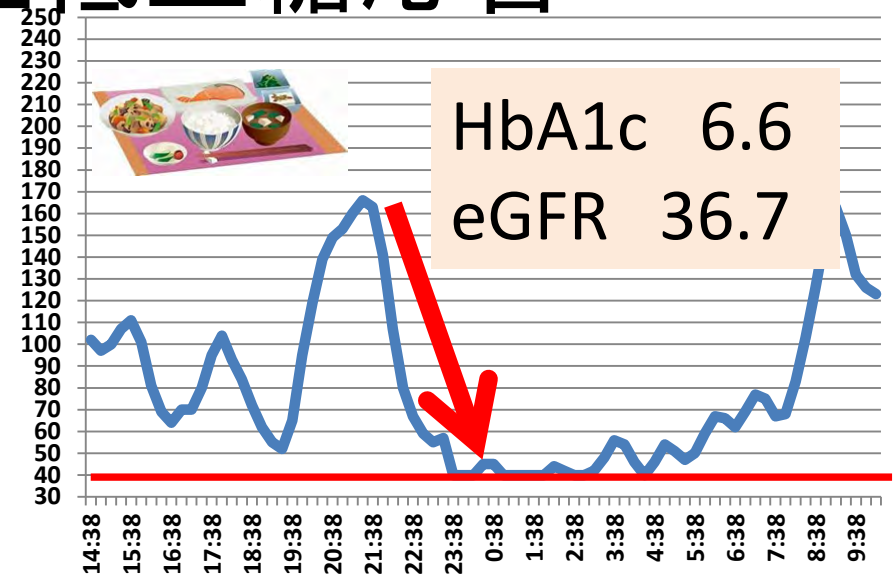
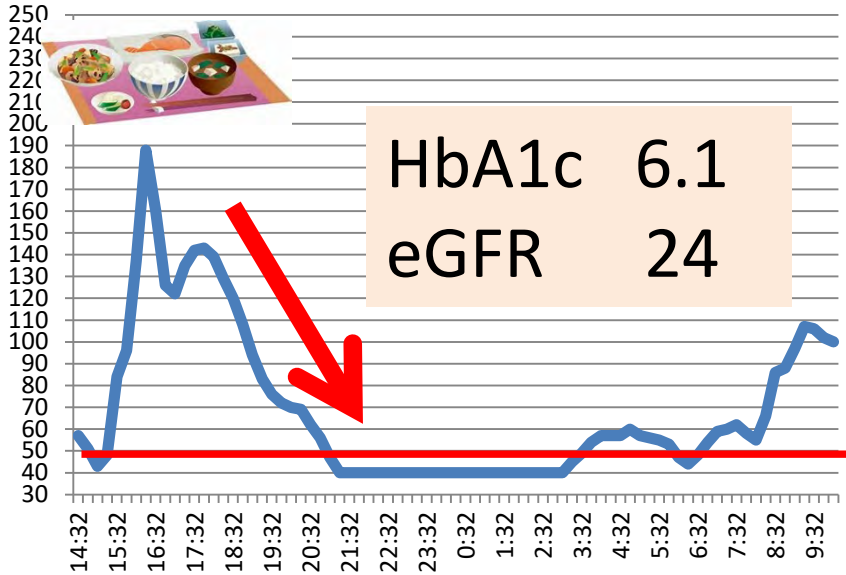


# Glucoseトレンド

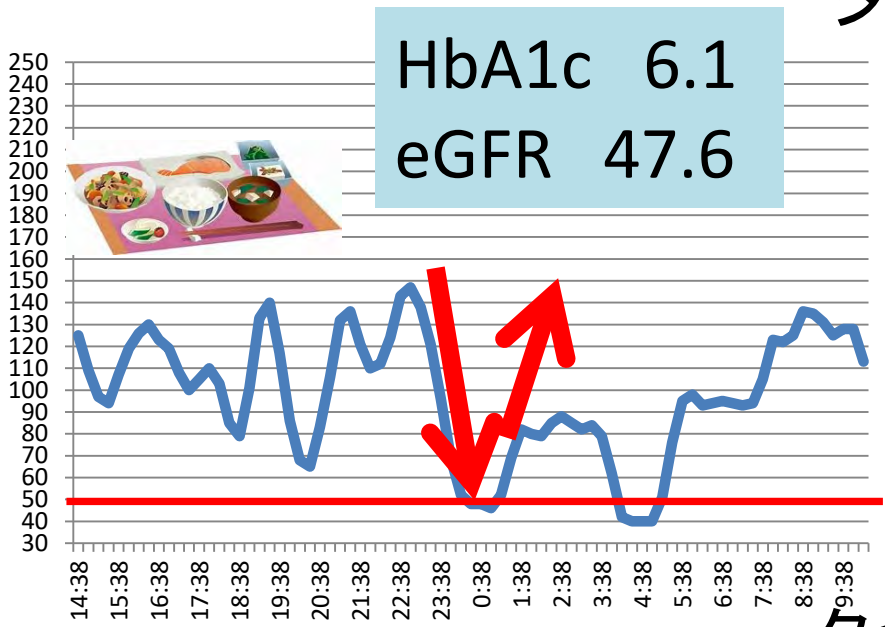
GLP1受容体作動薬単剤使用患者18名の中、ほぼ同等のHbA1c患者に対しeGFRの違いにおけるGlucoseトレンドを比較した

年齡	性別	BMI	HbA1c	eGFR	血清Alb	血小板	HDL
67	男性	25.7	6.1	24	3.6	38	35
80	男性	28.9	6.6	36.7	4	20.4	46
76	女性	28	6.1	47.6	4.1	23.2	31
73	女性	19.7	6.5	54.2	4.2	19.3	50

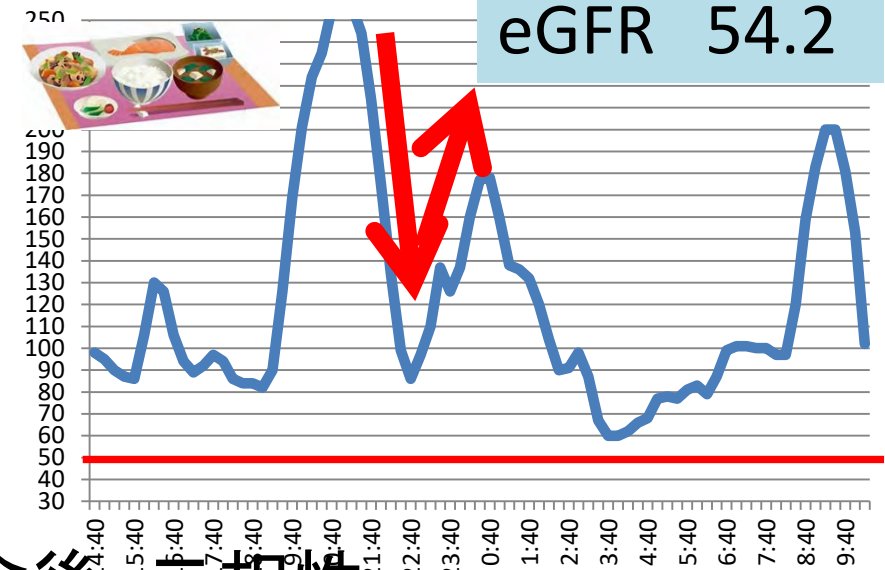
# eGFRの違いと低血糖応答



夕食後：一相性



HbA1c 6.5  
eGFR 54.2



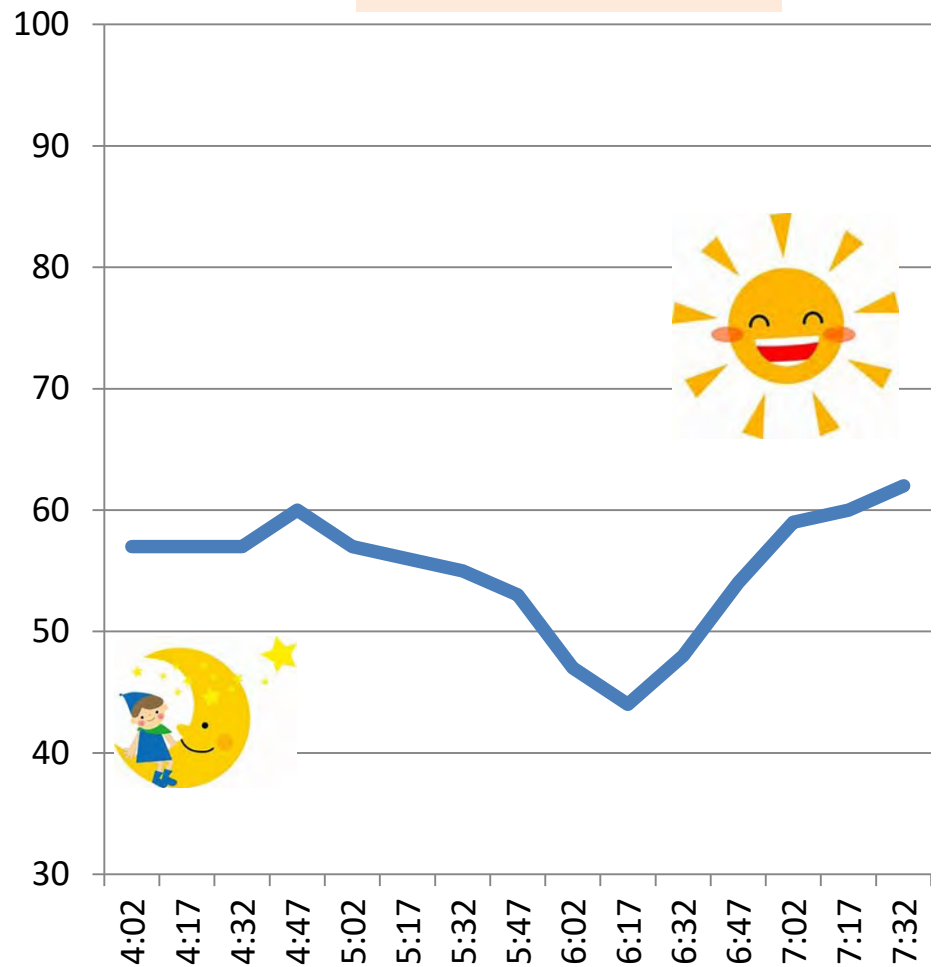
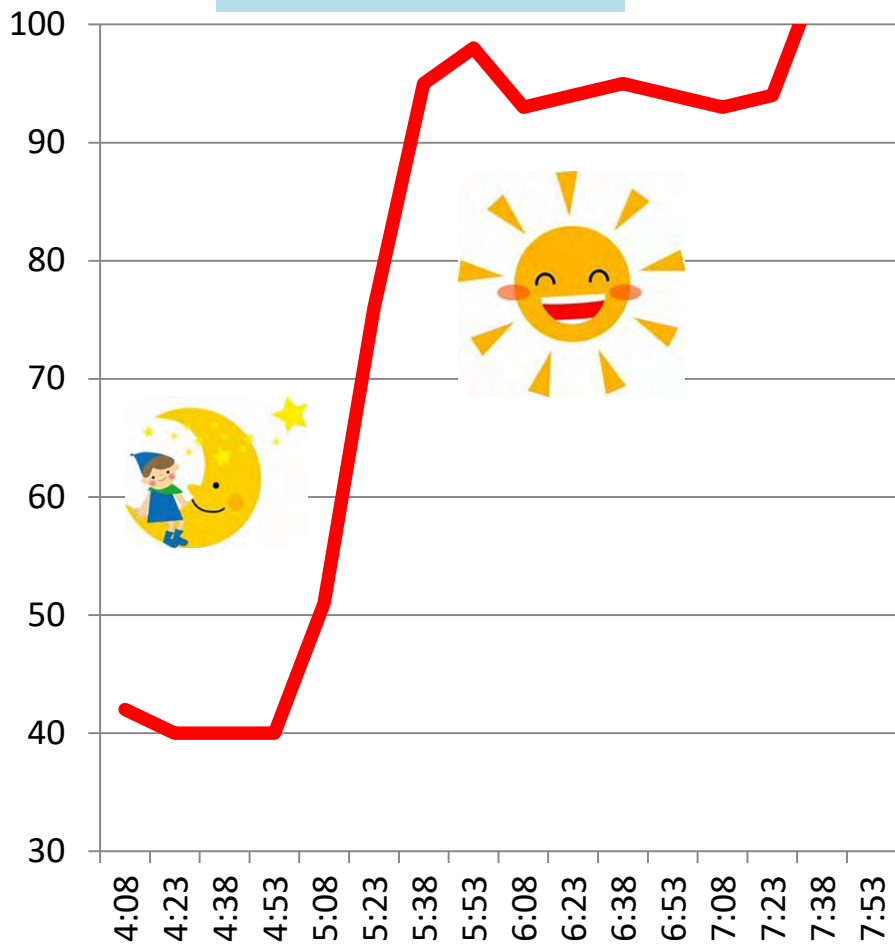
夕食後：二相性



# ソモジー効果

HbA1c 6.1  
eGFR 47.6

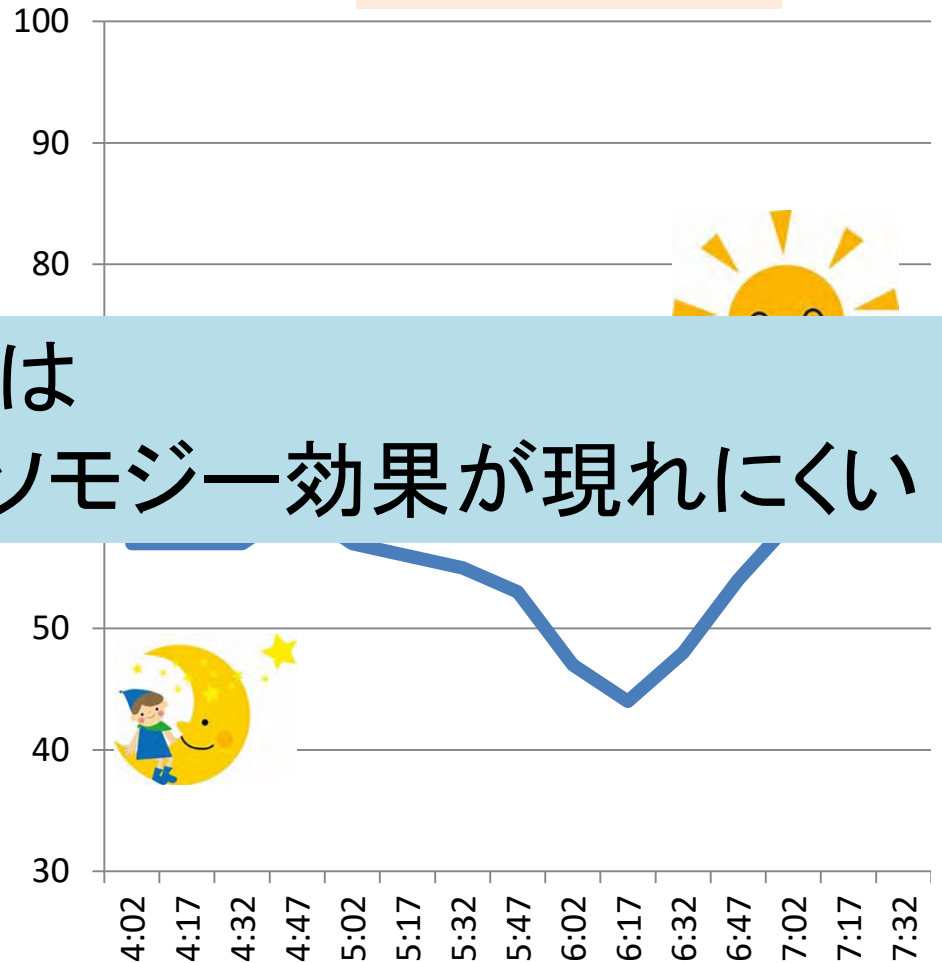
HbA1c 6.1  
eGFR 24



# ソモジー効果

HbA1c 6.1  
eGFR 47.6

HbA1c 6.1  
eGFR 24



eGFR低下患者においては  
明らかなソモジー効果が現れにくい

# GLP1受容体作動薬使用だけでも低血糖は出現する！

## eGFR45以下の患者

- 夜間遷延する低血糖が2時~4時までののが頻発
- 持続時間は、eGFR45以上の患者に比べ2倍となるケースもある。
- 低血糖に対する反応が乏しく、低血糖が遷延するソモジーや暁現象も出現しにくい。
- 就寝前の低血糖対策が必要である(MCTオイルの活用)

## 共通事項

夕食は要注意:血糖上昇を是正する食べ方指導

野菜を先に食べる

糖質量を控え目にする

**患者の安全を確保する上でリブレPro装着は必須**

**HbA1cだけでは、安全な治療・療養  
のぞめない！**



k6499248 fotosearch ©