

# 平成30年7月豪雨における当院の状況報告

医療法人社団スマイル 博愛クリニック

沖永鉄治 寺尾佳介 重藤涼介 岡本彩那 中島初美 山平満浩 松見勉  
杉山浩文 大窪由美子 江草昌美 藤井恵子 頼岡徳在 高杉啓一郎



## 緒 言

平成30年7月5日から8日にかけて梅雨前線が西日本付近に停滞し、そこに大量の湿った空気が流れ込んだため、西日本は記録的豪雨に見舞われた。当院の所在地である広島県呉市も7月6日夕方から翌日未明まで激しい雨となり、至るところで斜面崩落が発生した。

この影響により主要な道路や鉄道が完全に寸断され、通信障害も併発したため呉市は一時的に陸の孤島となった。また、広域にわたる断水が数日継続し、一部地域では約1ヶ月間も断水が継続した。

本発表では今回の豪雨災害で経験したことを反省点など踏まえ述べる。



## 施設概要

〒737-0051 広島県呉市中央2丁目6-13

JR呉駅より徒歩10分

○診療科目：内科、泌尿器科、腎臓内科  
透析内科

○職員数：40名

○血液透析ベッド数：82床

- ・月 / 水 / 金：2クール
- ・火 / 木 / 土：1クール





# 平成30年7月豪雨 概要

○7月6日19時40分

広島県に大雨特別警報

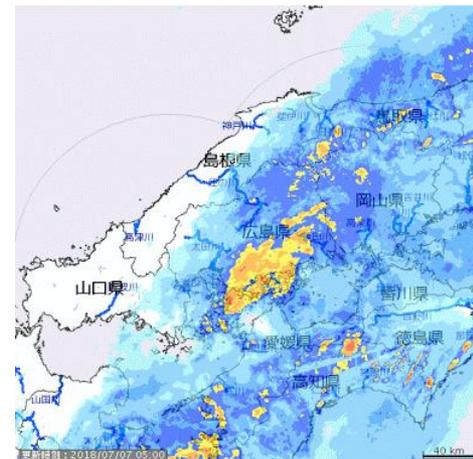
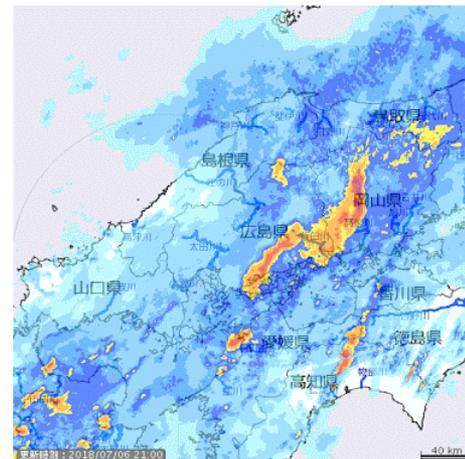
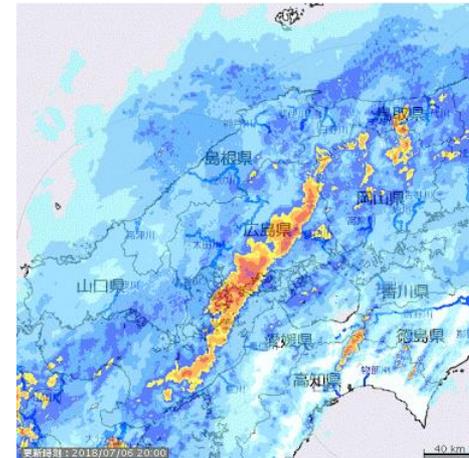
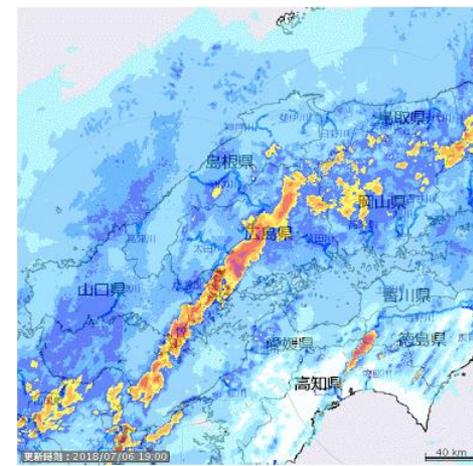
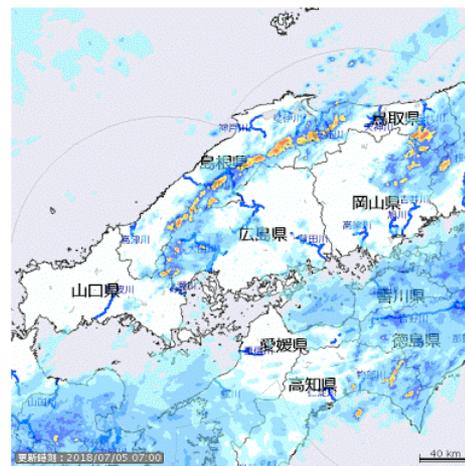
○広島県内の雨量は、8日正午までの

5日半の間で、7月の平年雨量の約2倍。

○広島県内の全33観測地点の総雨量

- ・ 呉市蒲刈町：517.5ミリ（最多）
- ・ 三原市本郷町：490.5ミリ
- ・ 東広島市志和町：487.5ミリ
- ・ 呉市宝町：481.0ミリ
- ・ 広島市中区468.5ミリ

広島地方気象台





# 平成30年7月豪雨 被害

- 道路の冠水や陥没による通行規制。
- 7月7日中国地方5県で最大約5万8700戸が停電。  
うち広島県で8割となる約4万6900戸が停電。
- 7月12日午前9時 時点  
広島県内で約20万5000戸が断水。このうち、  
呉市を中心とした3市1町で7万9903世帯が断水。
- 広島大学豪雨災害調査団によると、7月17日の  
時点で広島県南部13市町において5064カ所の  
斜面崩落が発生。これにより、通行規制が同時  
多発的に発生。鉄道も長期にわたり不通。





# 物 流

- 主要幹線道路の交通規制や鉄道の運休により、スーパーやコンビニエンスストア、ドラッグストア、ガソリンスタンドなどで品薄の状態が続いた。
- 発災から5日目程度で海上輸送なども確立され始め、徐々に改善された。
- 発災直後、当院はダイアライザ及び血液回路、注射類など血液透析に必要な物品を2～4週間程度所持していた。



当院最寄りのコンビニエンスストア  
(発災24時間後)



## ○当院のライフライン状況

- 電気：異常なし
- ガス：異常なし
- 上水道：断水はなかったが発災3日目から異臭あり
- 通信設備：携帯電話の通話は困難
  - ※通信アプリ等は比較的の使用可能
- 交通機関：隣接する市街地への道路はほぼ全てが通行不可  
鉄道不通

## ○患者の通院状況とスタッフの出勤状況

- 通勤困難スタッフ：2名
- 避難所等から通院となった患者：4名
- 他院へ一時転出した患者：7名
- 他院から一時受け入れをした患者：1名



## RO装置データ及びフィルター

	7/5	7/6	7/7	7/9	7/10
RO水 電導度 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	1.6	1.4	1.5	1.5	2.3
原水温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	23.4	22.9	22.2	23.3	23.1
10 $\mu$ フィルタ入口圧 (MPa)	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
軟水機入口圧 (MPa)	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
カーボンフィルタ入口圧 (MPa)	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
カーボンフィルタ出口圧 (MPa)	0.24	0.24	0.24	0.25	0.25
RO膜入口圧 (MPa)	0.47	0.48	0.49	0.48	0.48
RO膜出口圧 (MPa)	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32



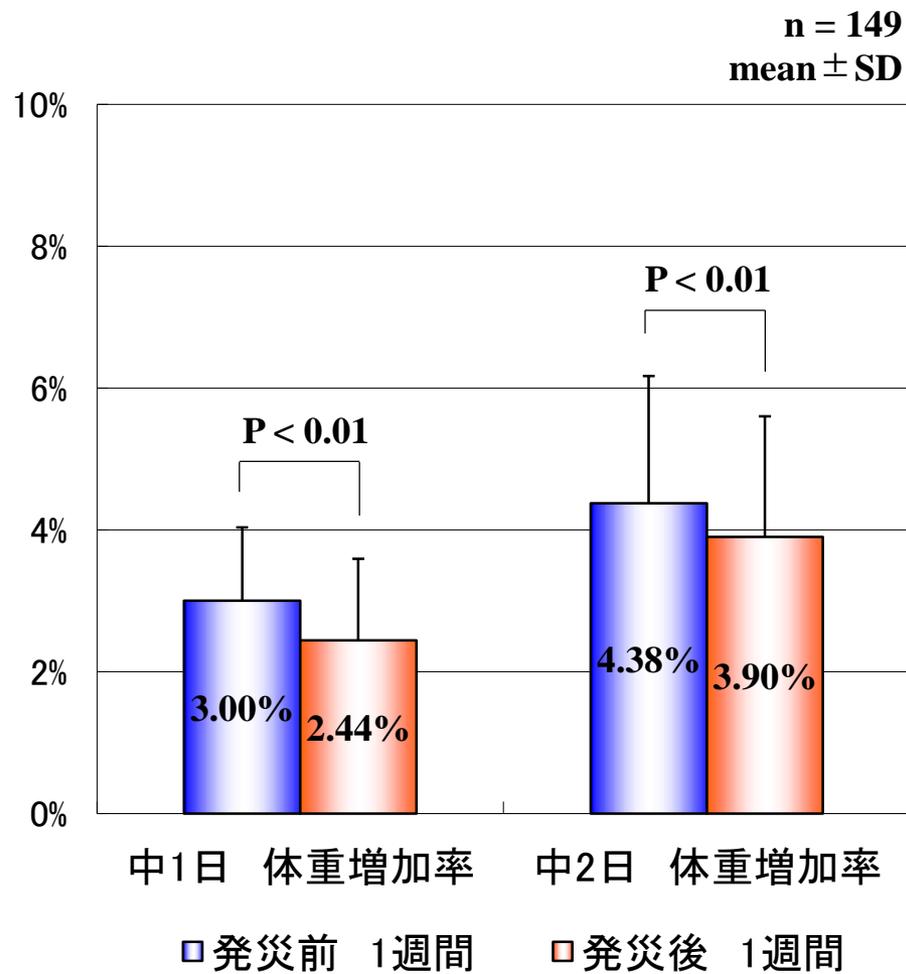
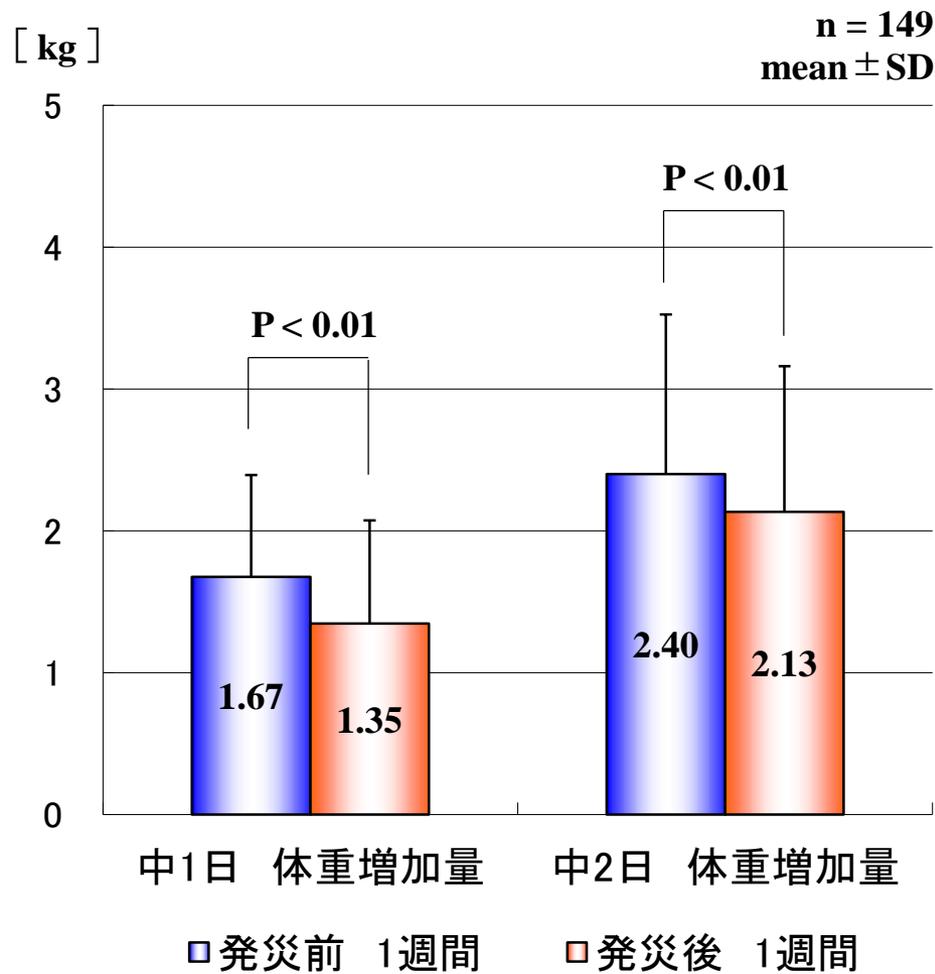
プレフィルター  
タンク内



1週間断水後の上水道  
(職員自宅にて撮影)

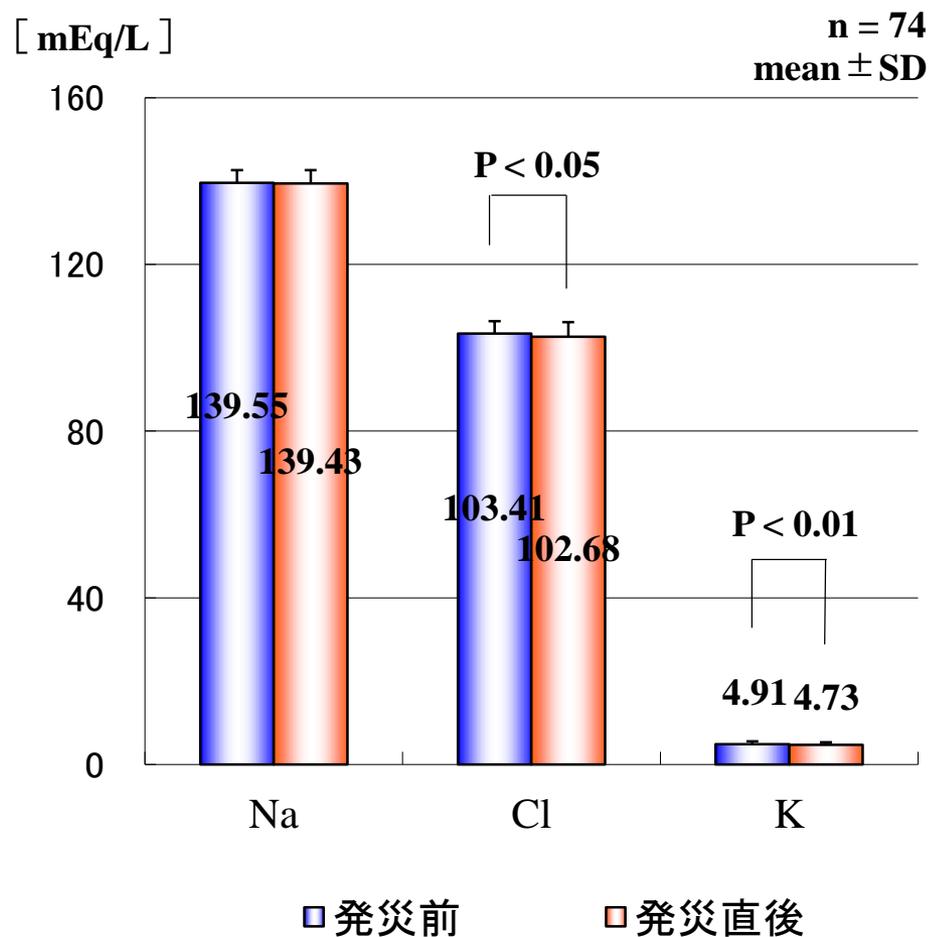
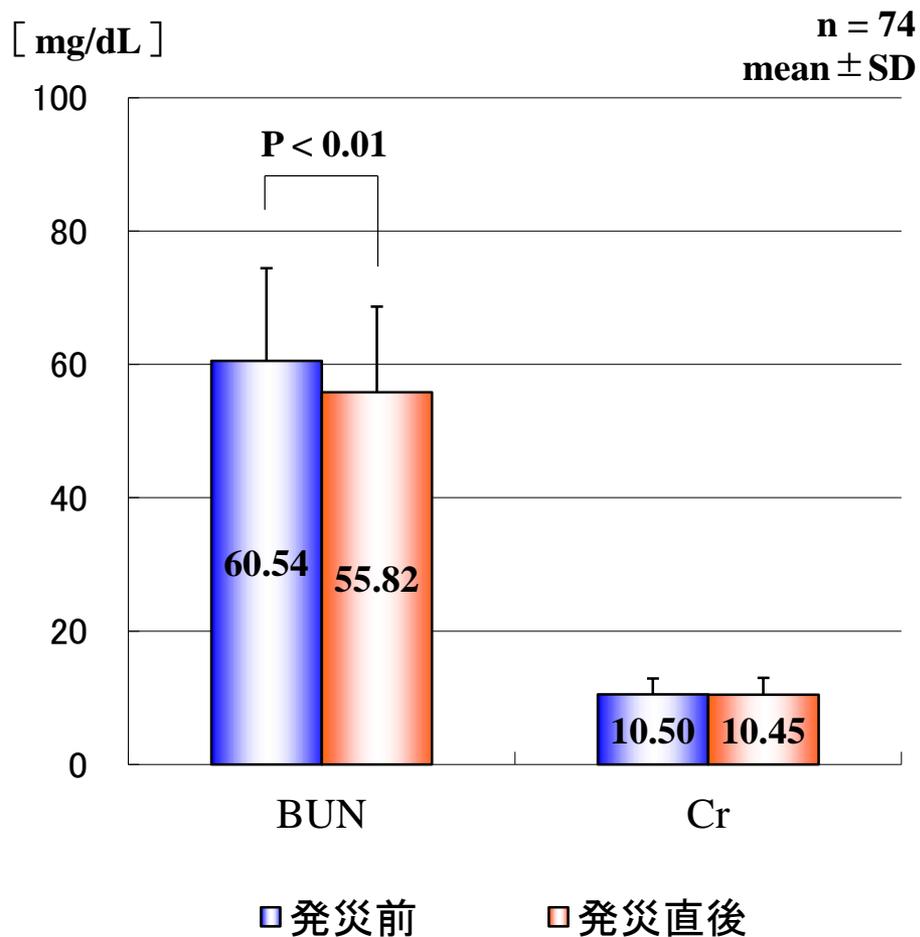


# 発災前後における患者データの変化 ①





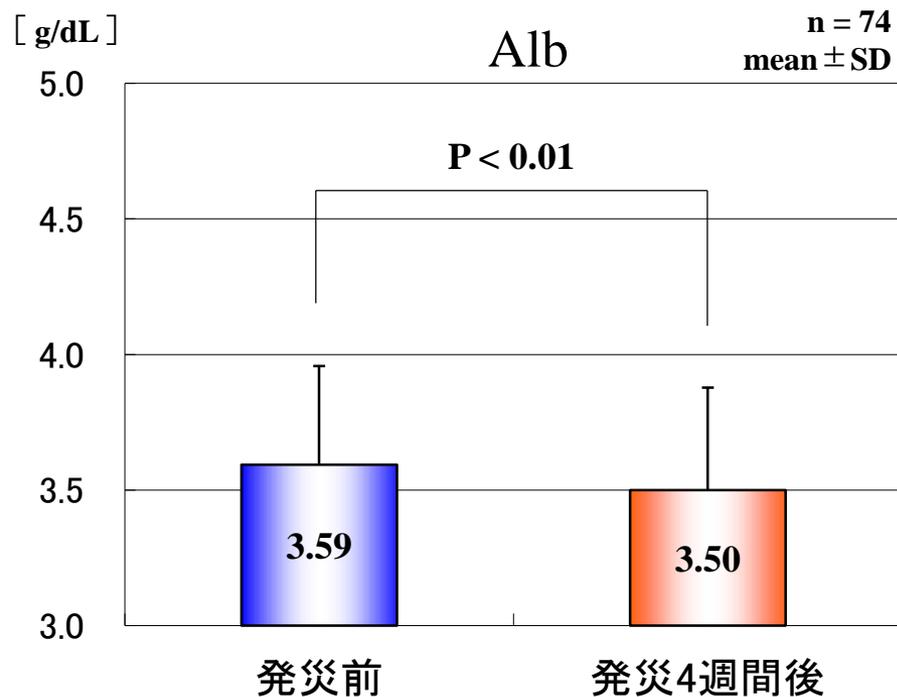
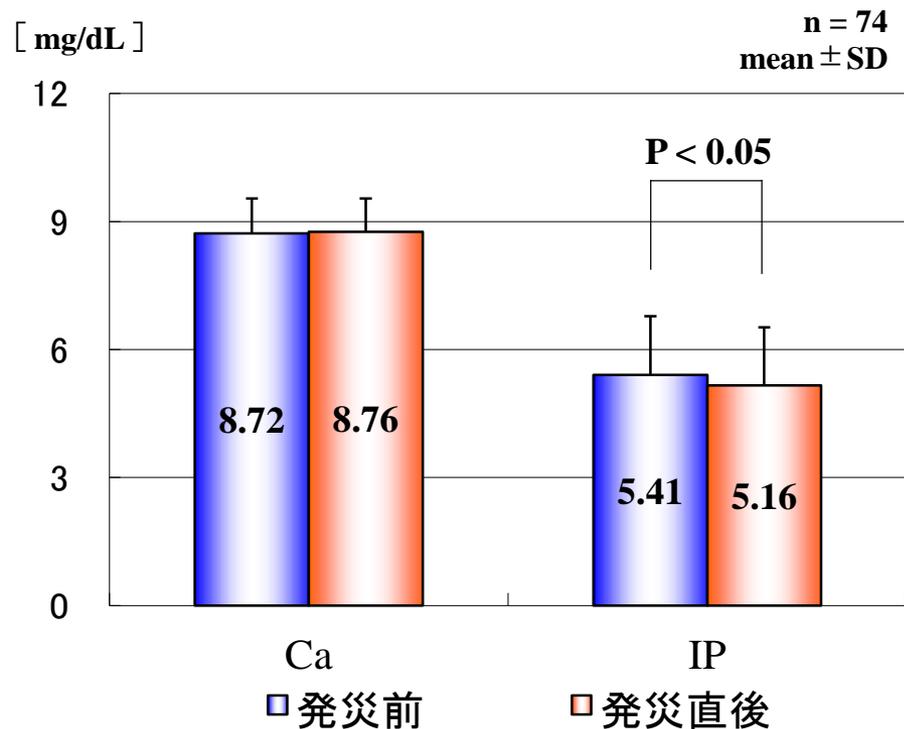
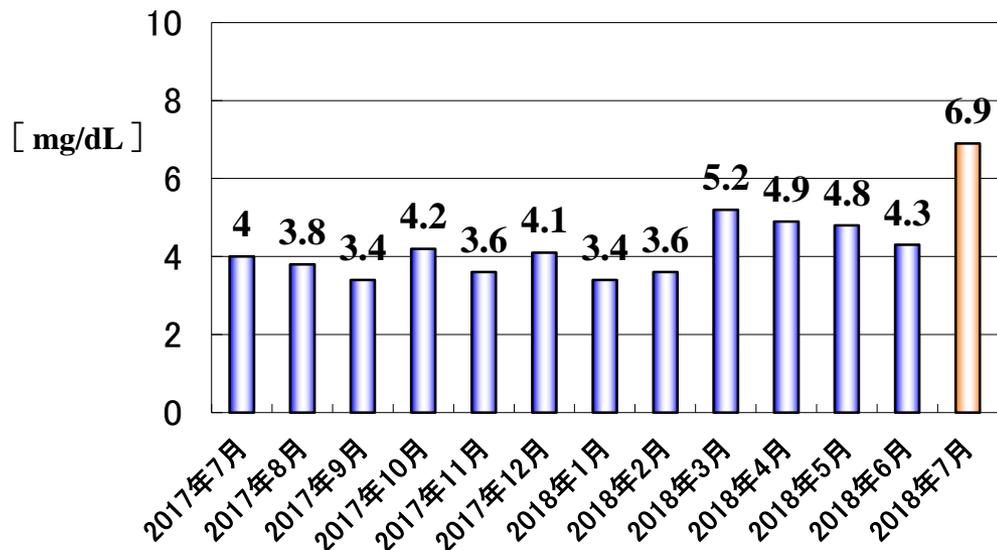
## 発災前後における患者データの変化 ②





# 発災前後における 患者データの変化 ③

自己管理が良好な患者における発災直後のIP値上昇の一例





## まとめ・考察

- 当院は直接的な被害は受けなかったが、斜面崩落などにより物流が1週間程度麻痺した。このことを踏まえると 1~2週間分の在庫物品を所持しておくことが望ましい。
- 発災直後、携帯電話での通話連絡は困難であった。スタッフ間では通信アプリでの連絡を行った。
- 上水道において災害時に断水が生じなくても汚濁が生じるため、RO装置データ、フィルターなどを頻回に目視にて確認する必要がある。
- 豪雨災害直後で体重増加量および増加率、BUN、Cl、K、IPは有意に低下した。
- 豪雨災害4週間後でAlbは有意に低下した。
- 自己管理が良好な患者1名において豪雨災害直後にIP値が上昇したことを経験した。これは被災により非日常的な食生活を強いられたことが要因と考えられた。

# 日本透析医学会 COI 開示

筆頭発表者名：沖永鉄治

**演題発表に関連し、開示すべき COI 関係にある  
企業などはありません。**