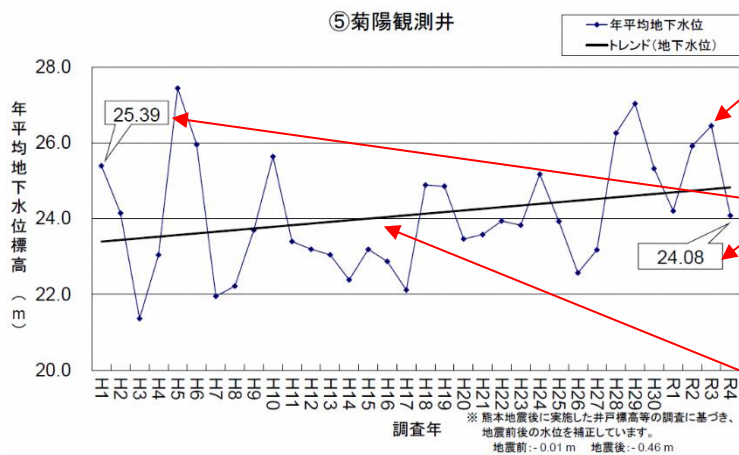


熊本の地下水位観測結果について

1 グラフの見方



①年平均地下水位（青色の点）

各年（1～12月）の地下水位の
平均値

②年平均地下水位（数値）

平成元年（1989年）（又は観測開
始年の翌年）及び最新年の年平
均地下水位

③トレンド（黒の直線）

平成元年（1989年）（又は観測開
始年等）から最新年までの年平
均地下水位の変動の傾向

2 動画配信サービス等で発信された情報について

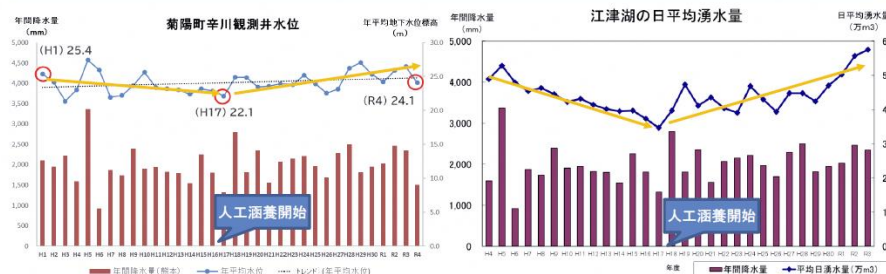
令和5年9月定例議会経済環境常任委員会の報告資料(地下水保全の取組みについて)で示した地下水位のグラフについて、一部の動画配信サービスで情報が発信され、県民の方からも指摘が寄せられました。

(令和5年度9月議会常任委員会で示した資料)

熊本地域の地下水の現状

地下水位の経緯等

- 地下水位は長期的に低下傾向にあり、江津湖の湧水量も減少傾向にあったため平成16年度以降白川中流域等で人工的な地下水涵養を開始



現状

- 人工的な涵養開始後、県の観測井戸の水位の多くは回復傾向にあり、現状の取水量と涵養量のバランスを確保し、地下水を持続的に使う仕組み作りが必要

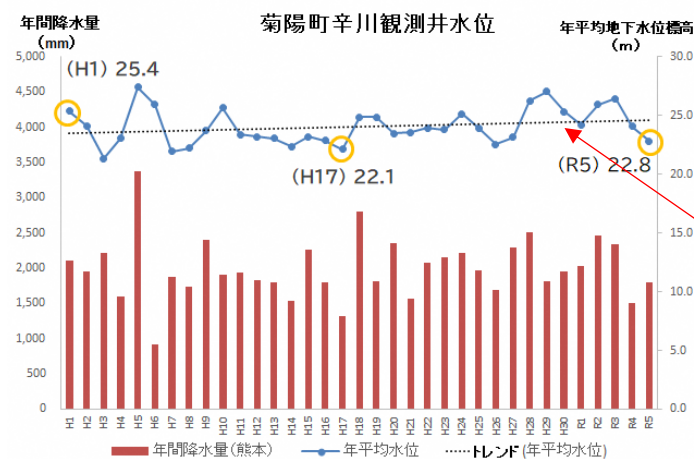
県へ寄せられた主な指摘とそれに対する解説は次のとおりです。

(Q 1) 地下水位は平成元年より最新年の方が低いのに、上昇しているような直線（トレンド）はおかしいのではないか。

(A 1) ・地下水位は降水の状況等により毎年大きく変動するため、特定年のみの地下水位を比較して全体的な増減の傾向を判断することは適切ではありません。

- ・トレンド（グラフ中の直線）は、最小二乗法による近似直線（回帰直線）を示しており、全ての点の真ん中を通る（誤差が少なくなる）線を描くことで、変動の傾向を客観的に視覚化したものです（下図参照）。
- ・回帰直線の詳細については、総務省統計局ホームページ（なるほど統計学園）を参照してください。

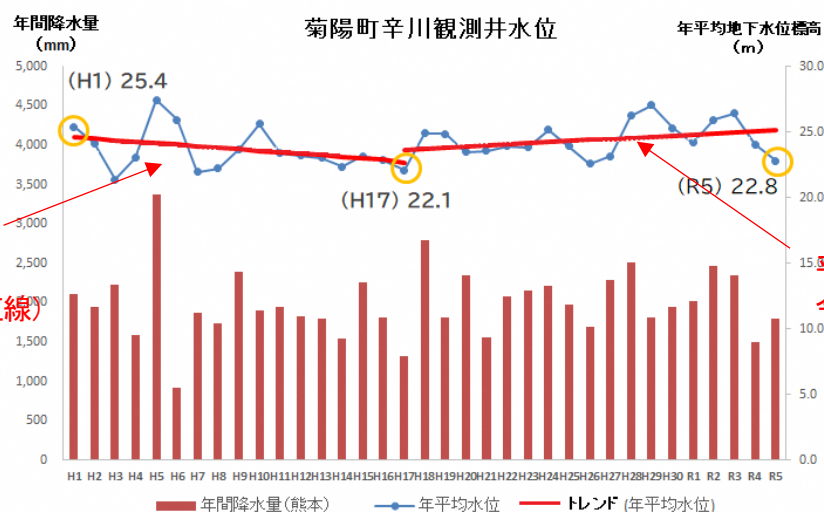
https://www.stat.go.jp/naruhodo/10_tokuchu/hukusu.html#top



平成元年から令和5年
までのトレンド
(回帰直線)

(Q 2) 地下水位が平成 17 年まで減少し、平成 17 年以降上昇しているような矢印を入れるのは印象操作であり、統計学的におかしいのではないか。

(A 2) ・菊陽町辛川の地下水位を平成 17 年までと平成 17 年以降に分けてトレンド（回帰直線）を記載すると下図のとおりであり、統計学的にも地下水位は平成 17 年まで減少し、平成 17 年以降上昇している傾向が認められます。



平成元年から
平成17年までの
トレンド (回帰直線)

平成17年から
令和5年までの
トレンド (回帰直線)

(Q 3) 菊陽町では地下水位の低下により枯渇した井戸があり、水が取水できていない状況であるのに地下水位が回復しているという説明はおかしいのではないか。

(A 3)・井戸内に地下水があっても取水できないことがあります。井戸の取水障害の多くは経年劣化による揚水機（ポンプ）の故障やストレーナー（井戸の水の取り入れ口）の目詰まりによるもので、必ずしも地下水位の低下が原因とは限りません。原因究明のためには、地下水位の測定や水中カメラによる井戸内の確認が必要です。

・取水できない原因が揚水機（ポンプ）の故障やストレーナーの目詰まりの場合は、揚水機（ポンプ）の交換や井戸内の洗浄により再び取水できる場合があります。