

地下水位観測の報告

令和 3 年版

山梨県都留市 地域環境課

監修：内山美恵子（都留文科大学 教授）

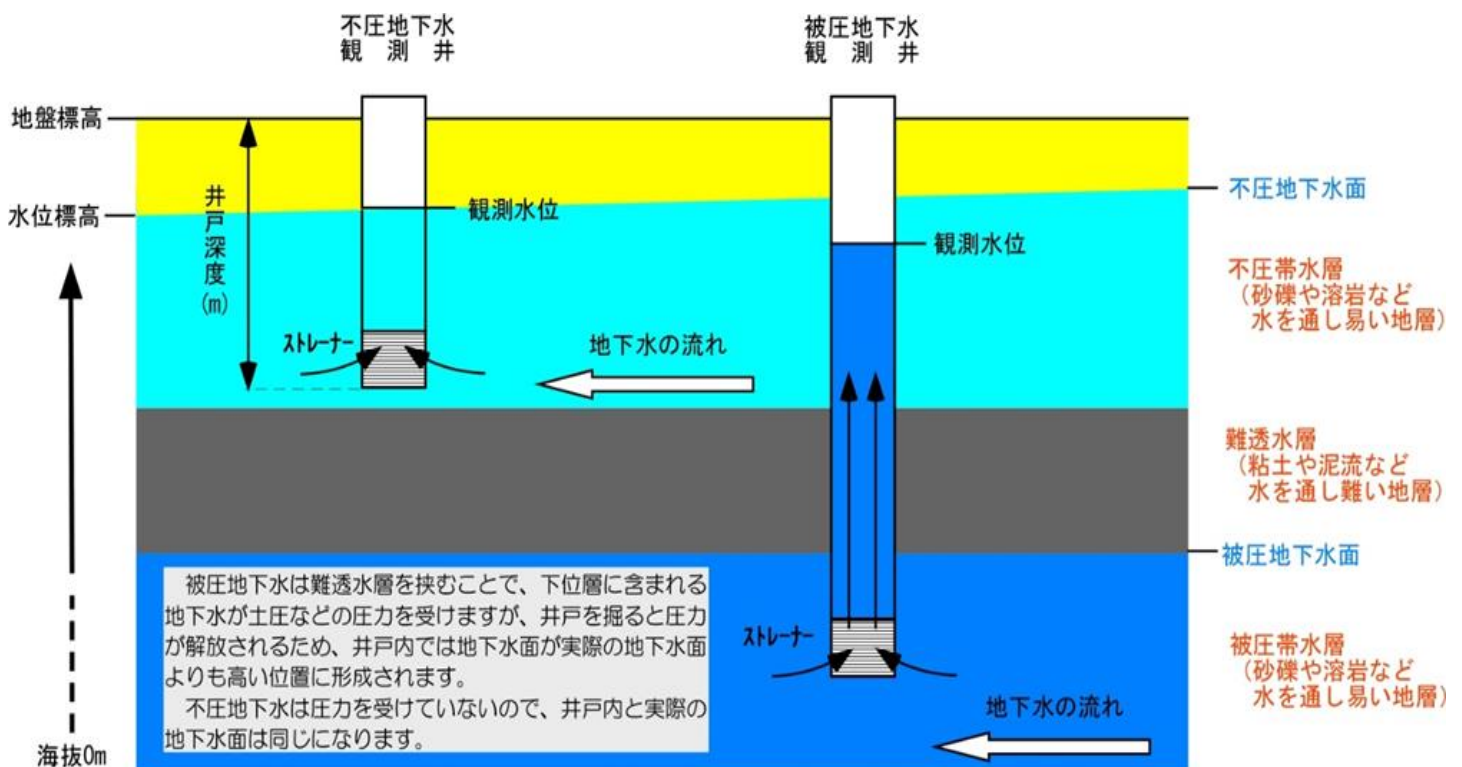
【はじめに】

都留市では、地下水資源の恵みを市民が将来にわたり享受できるように、平成30年10月1日に「都留市地下水保全条例」を施行しました。条例の施行に伴い、平成31年3月末に市内8地点に地下水位の観測井戸を設置し、平成31年4月1日から地下水位の観測を開始しています。

地下水位の観測を行うことで、地下水位の経年変化を把握し、地下水賦存量などの解析のための基礎資料を得ることを目的としています。

地下水位観測の年間結果を公表いたします。

【地下水位観測のイメージ】



上図で、不圧地下水は水面が高い方から低い方へ流動するので、右側の水面を少し高く描いています。

【地下水位観測の概要】

地下水は穴の開いた井戸管（ストレーナー）を通過して観測井戸内に入り、地下水面を形成します。地下水位観測は、その地下水面の高さを観測しています。

地下水は地層の中（帯水層）を流れていますが、(1)水が流れにくい地層（難透水層）より下位の地層を流れ、それより上の地層の重さにより圧力を受けている地下水（被圧地下水）と、(2)浅い地層を流れ圧力を受けていない地下水（不圧地下水）とがあります。被圧地下水は難透水層に穴をあけることにより、圧力が解放されて地表に向かって吹き出してきます。

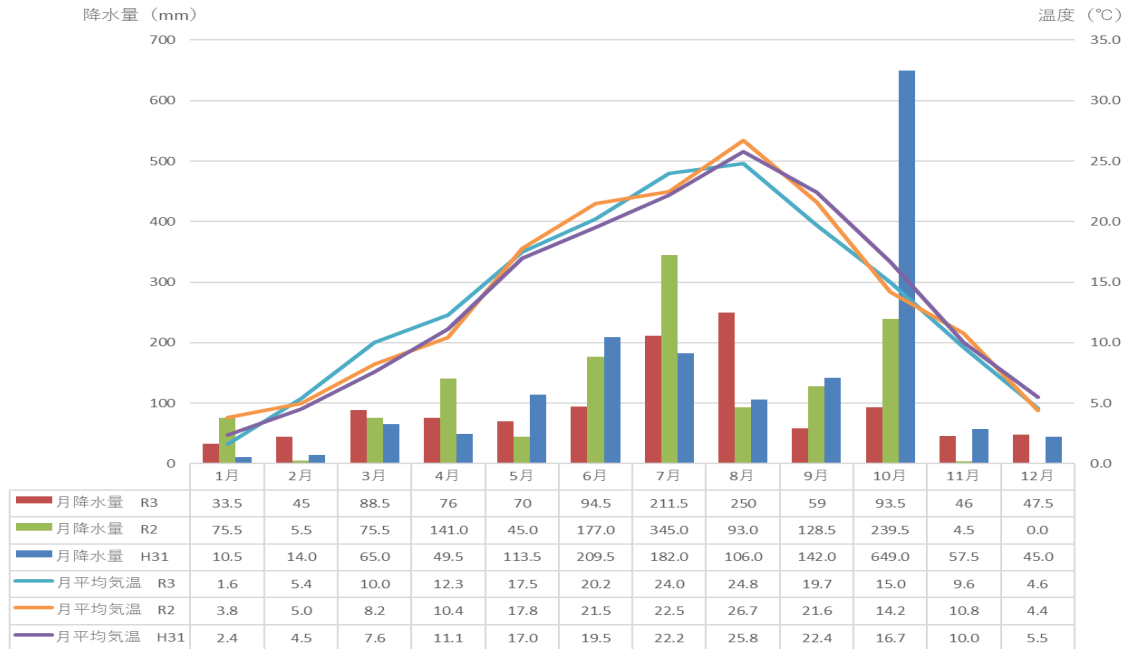
従って、被圧地下水の場合は、観測水位と自然の地下水面の高さが異なりますのでご注意ください。

【地下水位観測井戸の概要】

井戸名称	井戸深度	井戸標高	被圧地下水
桂町 A	30m	573.4m	
桂町 B	20m	573.4m	
禾生	50m	403.2m	○
鹿留	50m	602.8m	
法能	40m	501.8m	
朝日馬場	50m	479.1m	
大幡	45m	519.4m	
十日市場	16m	533.4m	

【月別降水量と平均気温の推移】

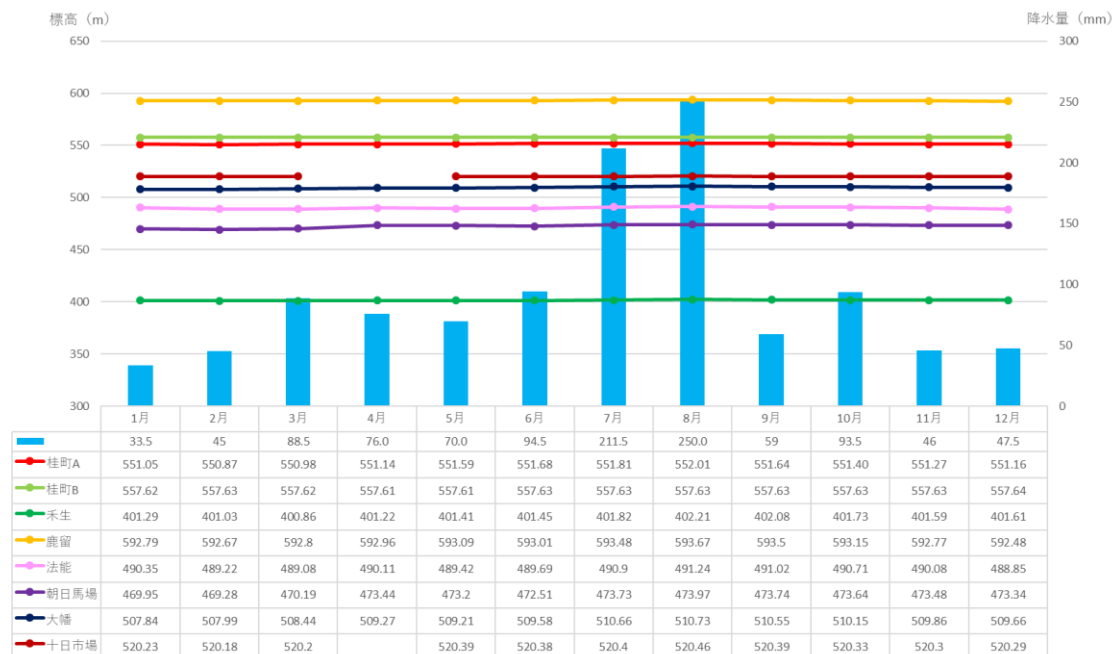
観測期間：平成 31 年（2019 年）1 月 1 日～令和 3 年（2021 年）12 月 31 日



観測地点：都留市消防署

【月別平均降水量と月別平均地下水位の推移】

観測期間：令和 3 年（2021 年）1 月 1 日～同年 12 月 31 日

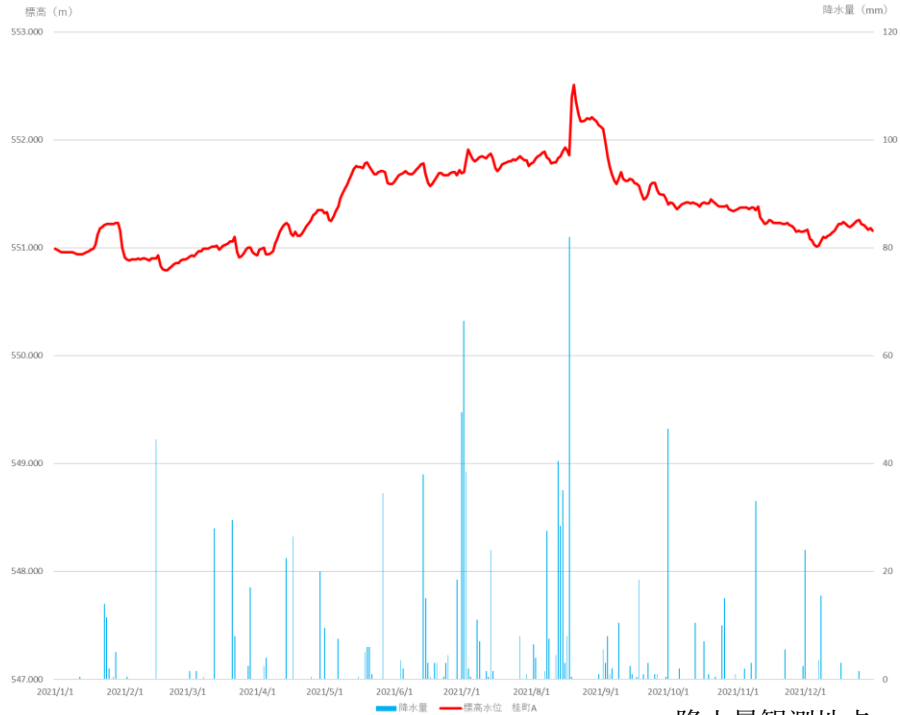


降水量観測地点：都留市消防署

※十日市場については、令和 3 年（2021 年）3 月 23 日 18：00～同年 5 月 25 日 18：00 の間は、水位計の不具合により欠測

【日別降水量と日別地下水位の推移（桂町 A）】

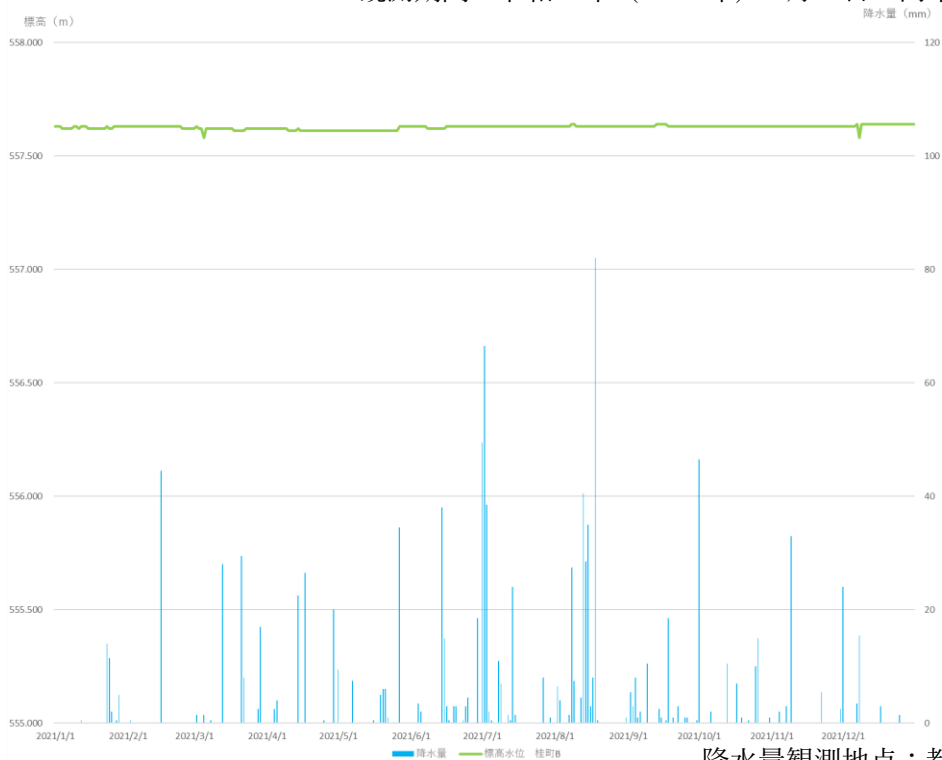
観測期間：令和 3 年（2021 年）1 月 1 日～同年 12 月 31 日



降水量観測地点：都留市消防署

【日別降水量と日別地下水位の推移（桂町 B）】

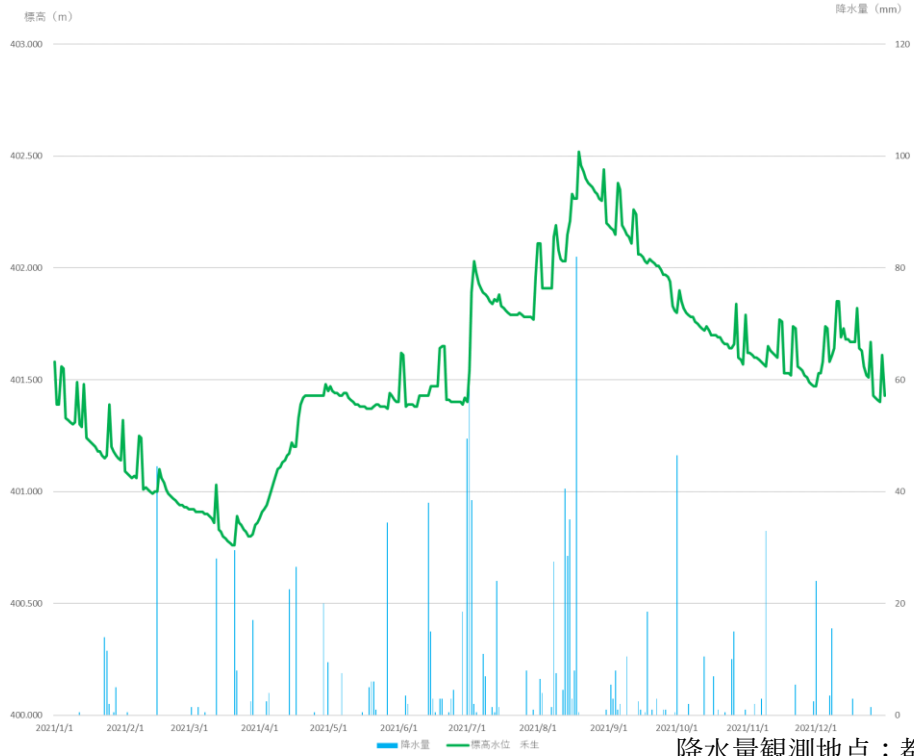
観測期間：令和 3 年（2021 年）1 月 1 日～同年 12 月 31 日



降水量観測地点：都留市消防署

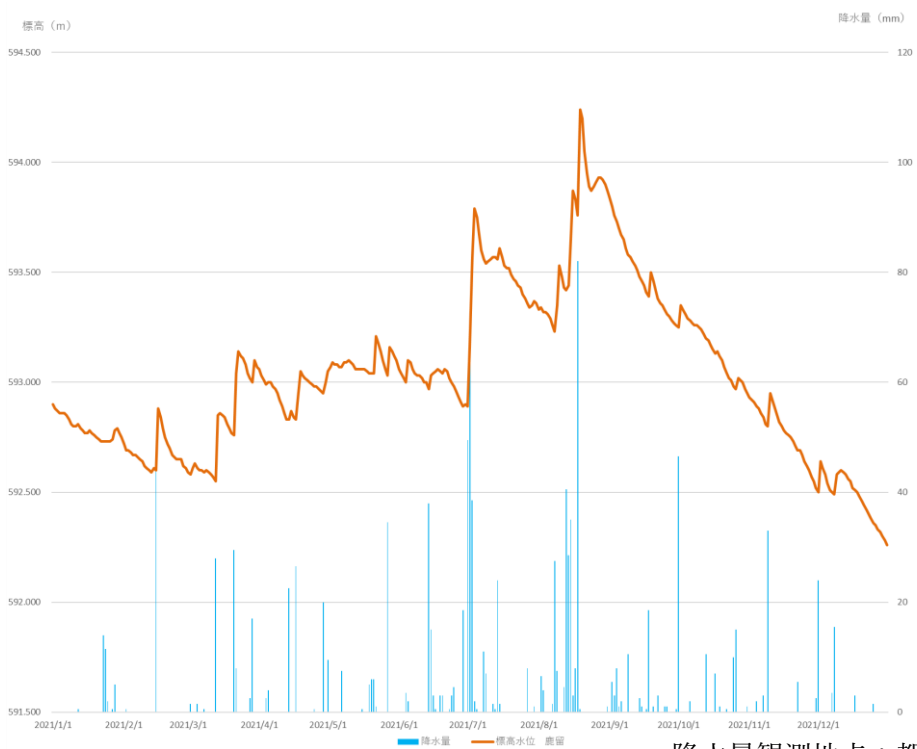
【日別降水量と日別地下水位の推移（禾生）】

観測期間：令和3年（2021年）1月1日～同年12月31日



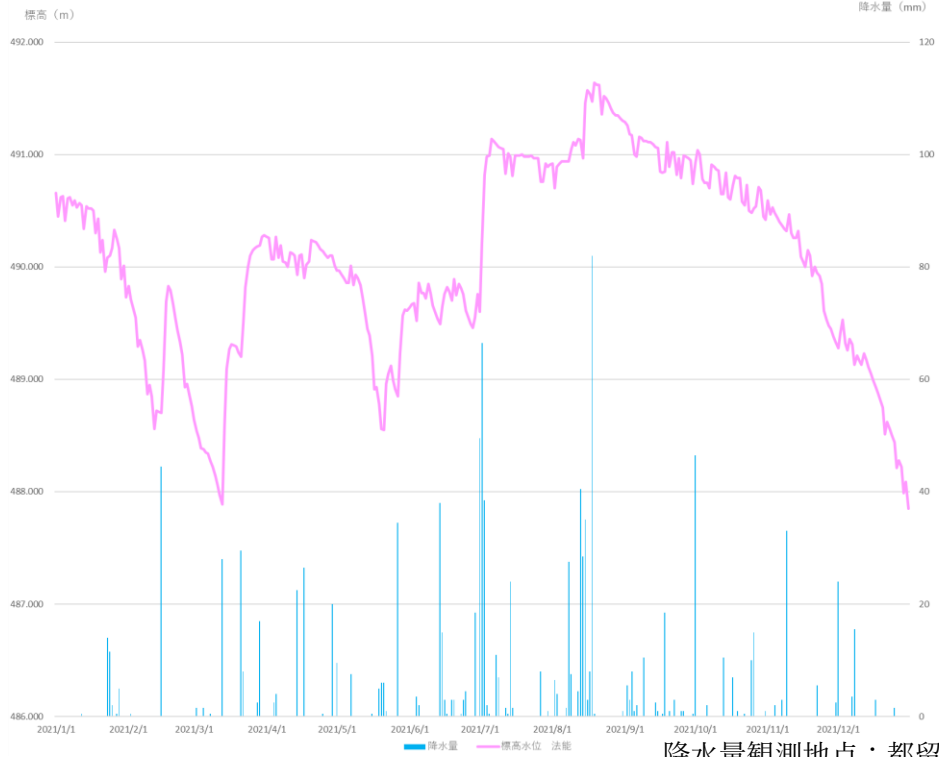
【日別降水量と日別地下水位の推移（鹿留）】

観測期間：令和3年（2021年）1月1日～同年12月31日



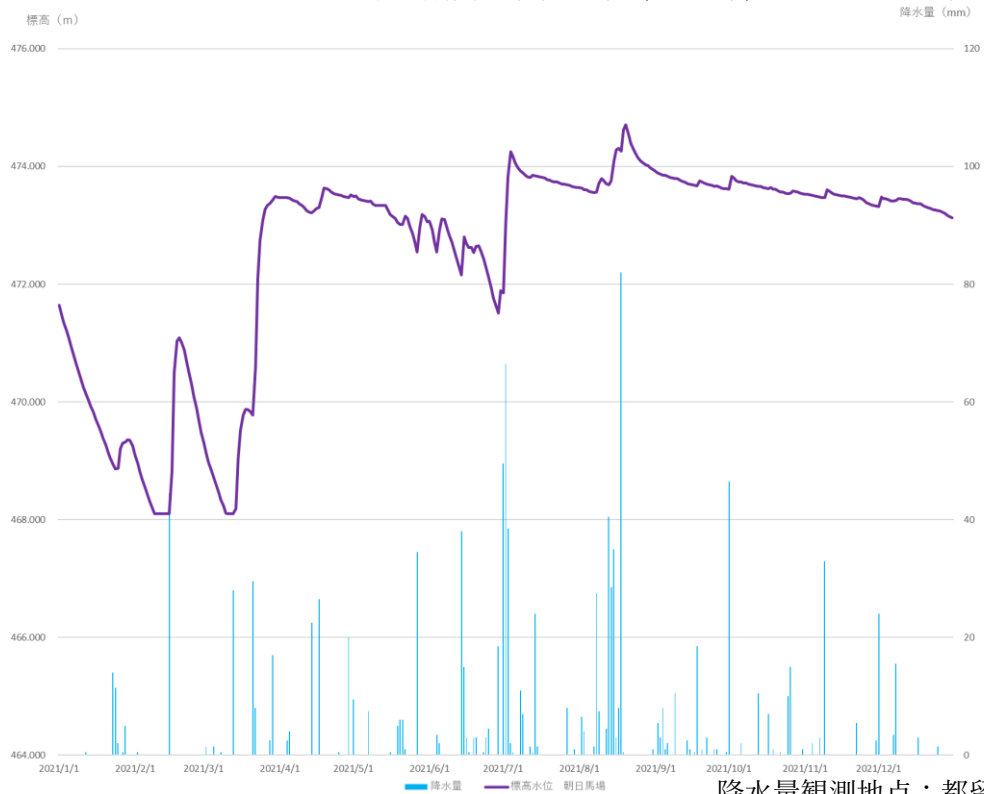
【日別降水量と日別地下水位の推移（法能）】

観測期間：令和3年（2021年）1月1日～同年12月31日



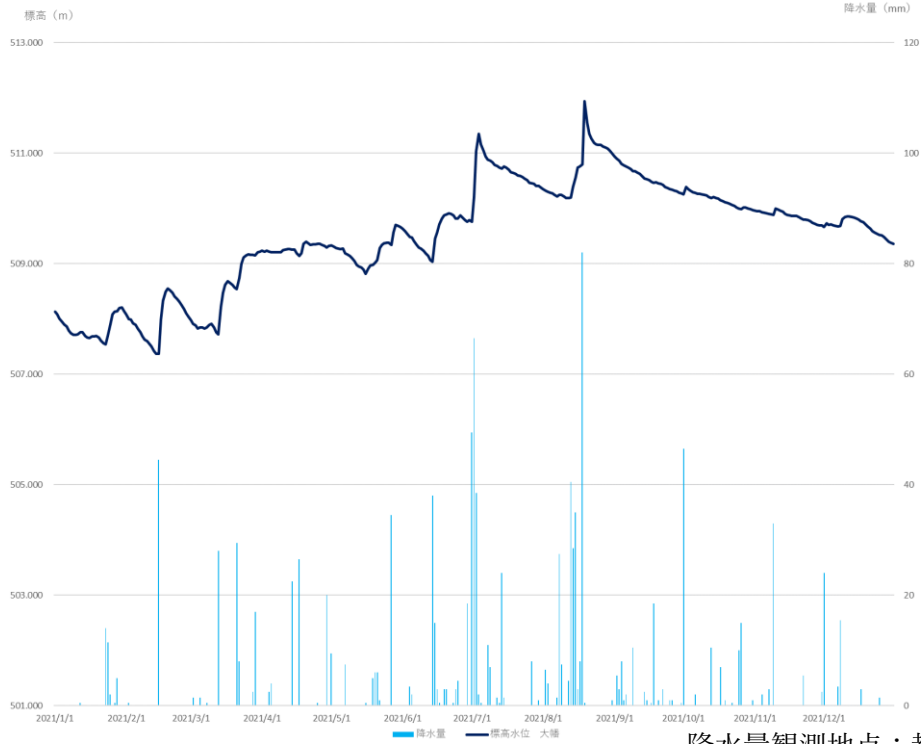
【日別降水量と日別地下水位の推移（朝日馬場）】

観測期間：令和3年（2021年）1月1日～同年12月31日



【日別降水量と日別地下水位の推移（大幡）】

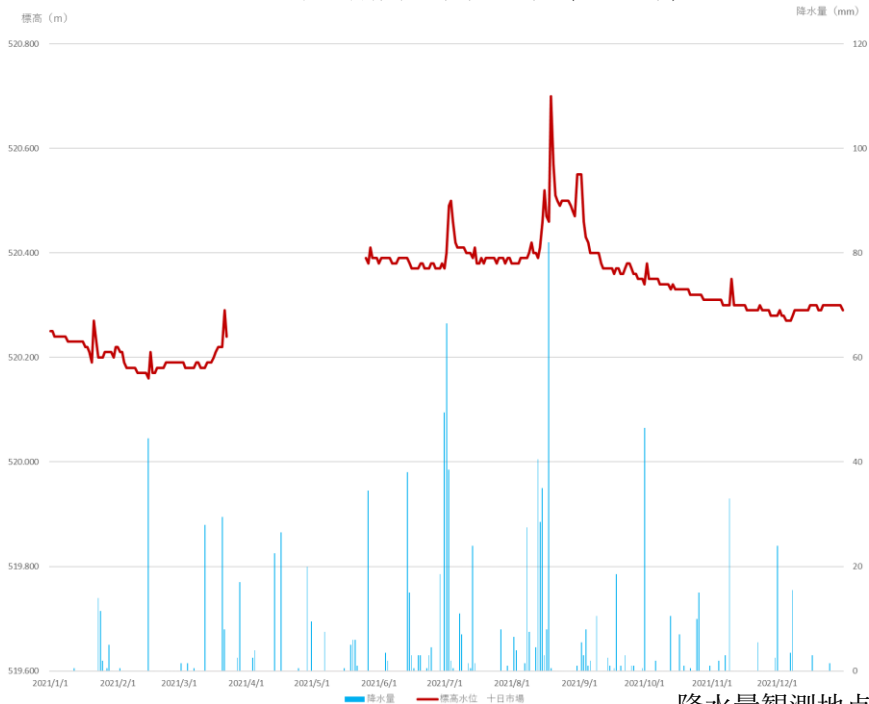
観測期間：令和3年（2021年）1月1日～同年12月31日



降水量観測地点：都留市消防署

【日別降水量と日別地下水位の推移（十日市場）】

観測期間：令和3年（2021年）1月1日～同年12月31日

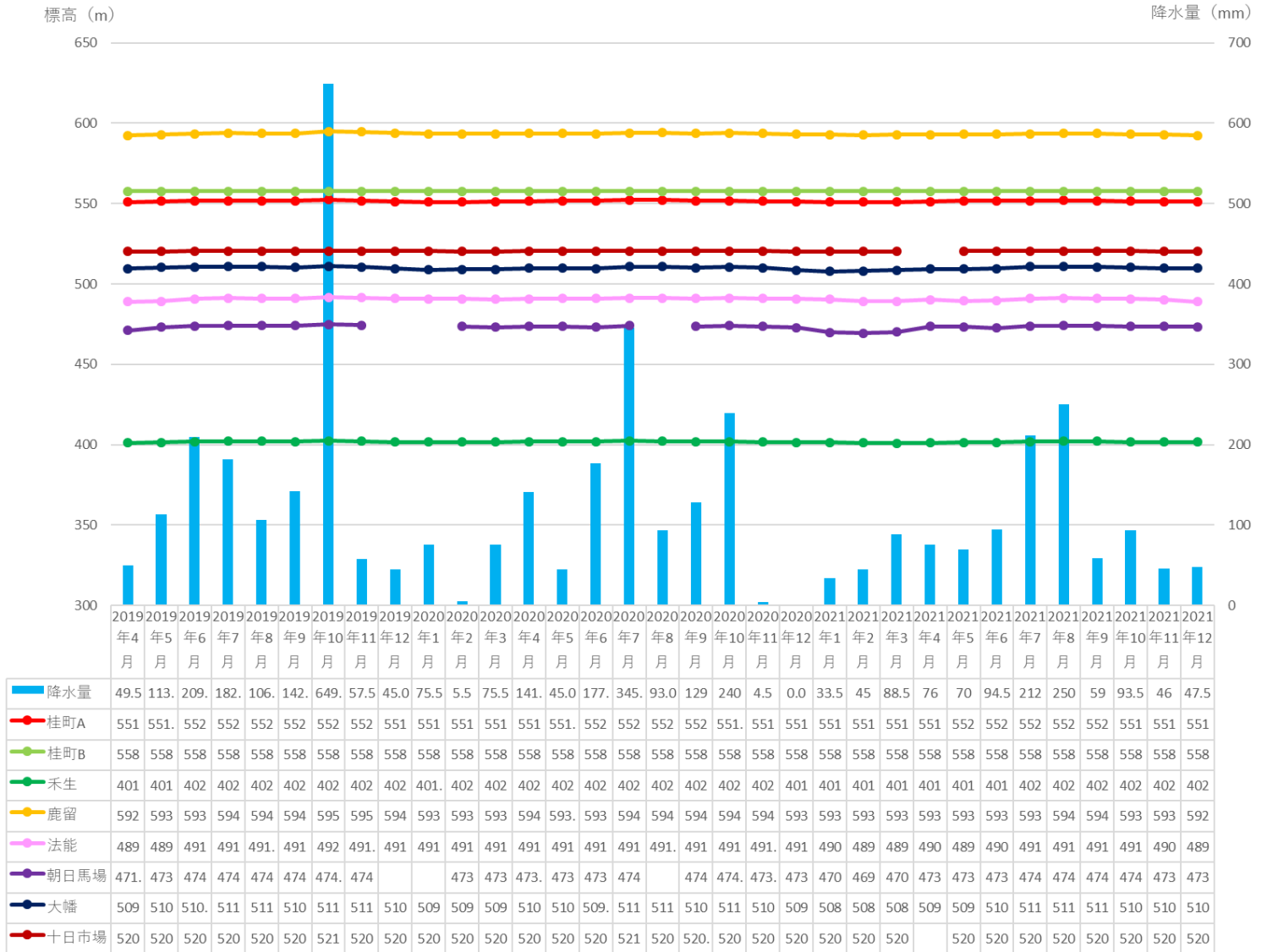


降水量観測地点：都留市消防署

※十日市場については、令和3年（2021年）3月23日18：00～同年5月25日18：00の間は、水位計の不具合により欠測

【月別降水量と月別平均地下水位の推移（通年）】

観測期間：平成 31 年（2019 年）4 月 1 日～令和 3 年（2021 年）12 月 31 日



降水量観測地点：都留市消防署

※朝日馬場については、令和元年（2019 年）11 月 18 日 11：00～令和 2 年（2020 年）2 月 20 日 17：00、令和 2 年（2020 年）8 月 1 日 18：00～同年 9 月 16 日 17：00 の間は、水位計の不具合により欠測

※十日市場については、令和 3 年（2021 年）3 月 23 日 18：00～同年 5 月 25 日 18：00 の間は、水位計の不具合により欠測

【結果と考察】

2021年の地下水位変動は、最高水位と最低水位の水位差が1) 朝日馬場観測点で約7m程度、2) 大幡と法能観測点で約3.5~4.5m程度、3) 桂A・鹿留・禾生観測点で約1.5~1.8m前後、4) 桂Bと十日市場観測点で0.1~0.3mでした。桂町A・Bを除く他の観測点では、いずれの地点も2020年末からほとんど降水量が無かった影響を受けて1~3月は地下水位が低下し続けましたが、4月あたりから上昇に転じました。8月末の台風の影響による地下水位をピークとして再び地下水位は低下の傾向を示しましたが、多くの地点で水位低下が小さく比較的安定しているのに対して、鹿留と法能観測点では大きく水位低下しています。また、朝日馬場と法能観測点の変動差は2020年の倍近くとなっています。

年間降水量は2020年が1330mm、2021年が1115mmで後者の方が少ないですが、降水量の分布は2021年の方が各月バランス良く降っているため、2020年に比較して水位変動幅が大きいのは自然以外の要因の可能性もあります。この3地点の今後の水位変動を注視する必要があると考えられます。

都留文科大学 教授 内山美恵子

【まとめ】

概ねの観測地点において、降水量が増えてくる梅雨時期と秋の台風時期に水位が上昇し、秋の台風時期の終わりであるいわゆる渇水期にだんだんと減少しているのが見て取れます。

しかし、降水量は昨年に比べて年間で200mmほど減っています。観測を開始した平成31年(2019年)から比べ一番降水量が少なくなっています。

季節ごとの増減はあるものの、平均値で見ると全体として地下水位の大きな減少傾向は認められず、一定の水位を保っているように見受けられます。

地下水資源の恵みを市民が将来にわたり享受できるように、今後も引き続き観測を行っていき、地下水位の変化を把握していきます。

地下水位観測の報告【令和3年版】

令和4年3月

山梨県都留市役所 地域環境課

監修：内山美恵子（都留文科大学 教授）