

地下水位観測の報告

令和 5 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）

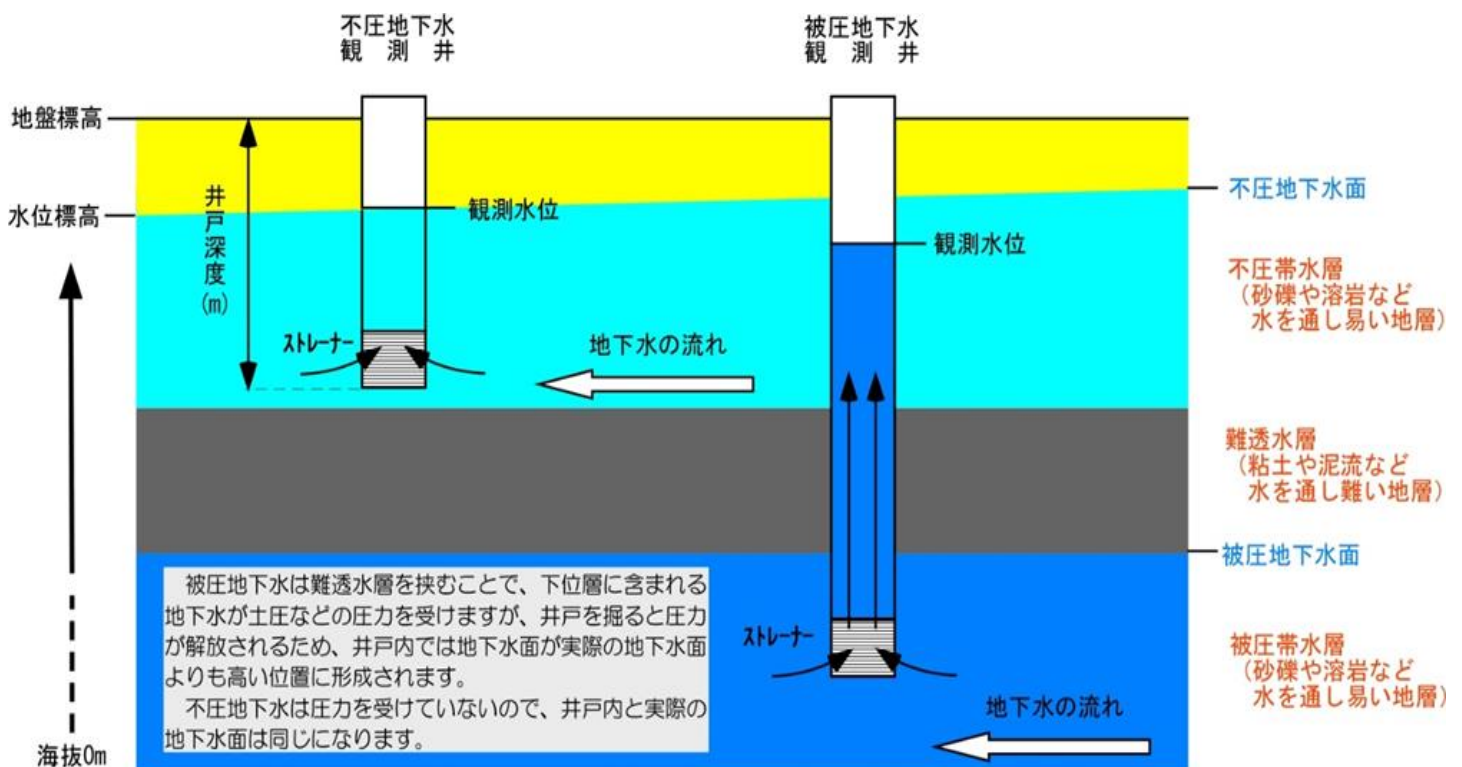
【はじめに】

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。

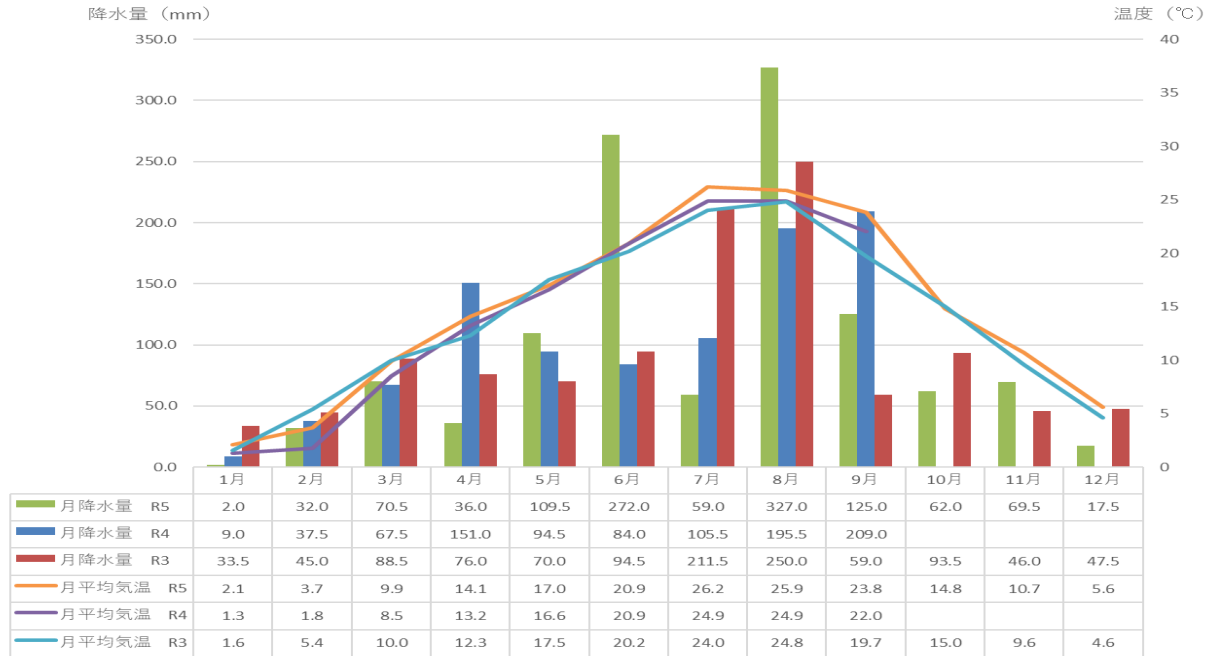
従って、被圧地下水の場合は、観測水位と自然の地下水面の高さが異なりますのでご注意ください。

【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】

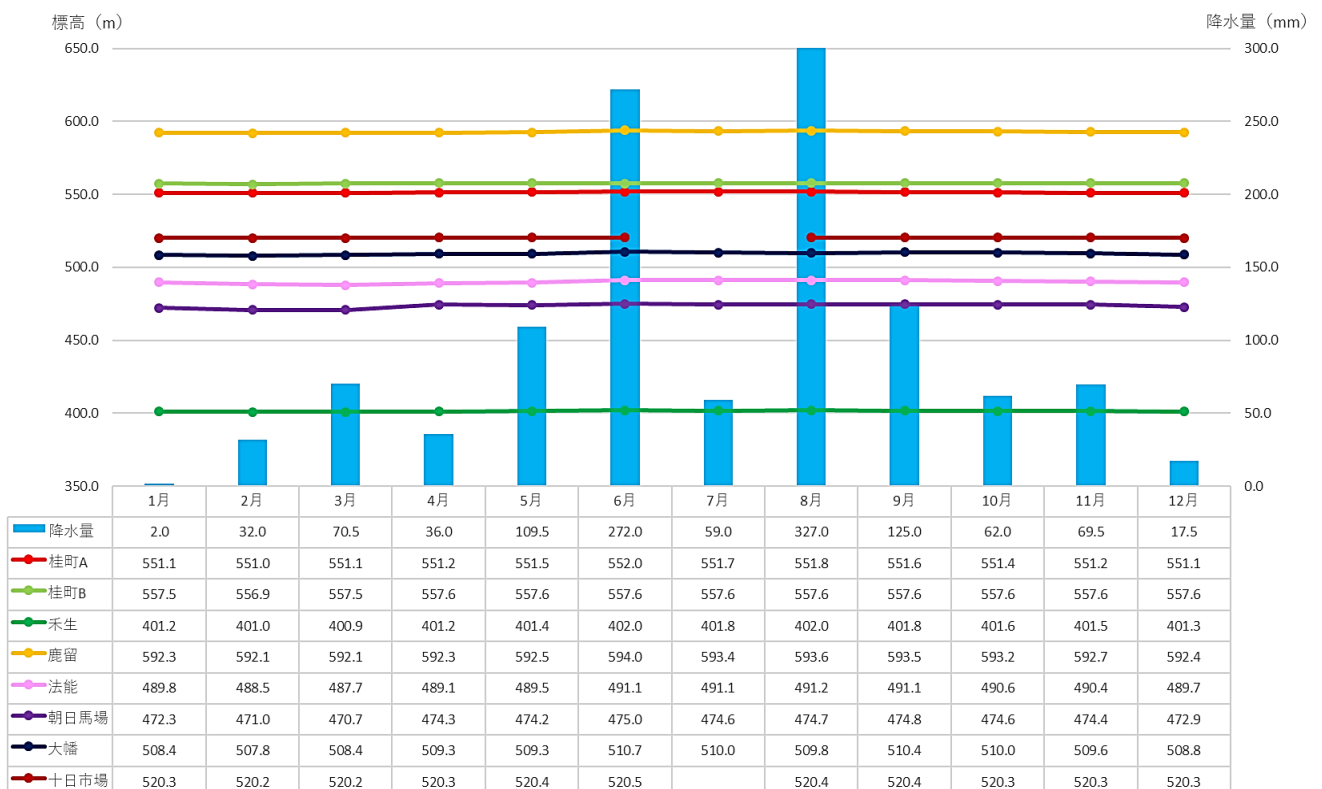
観測期間：各年 1月1日～12月31日



観測地点：都留市消防署

【月別降水量と月別平均地下水位の推移】

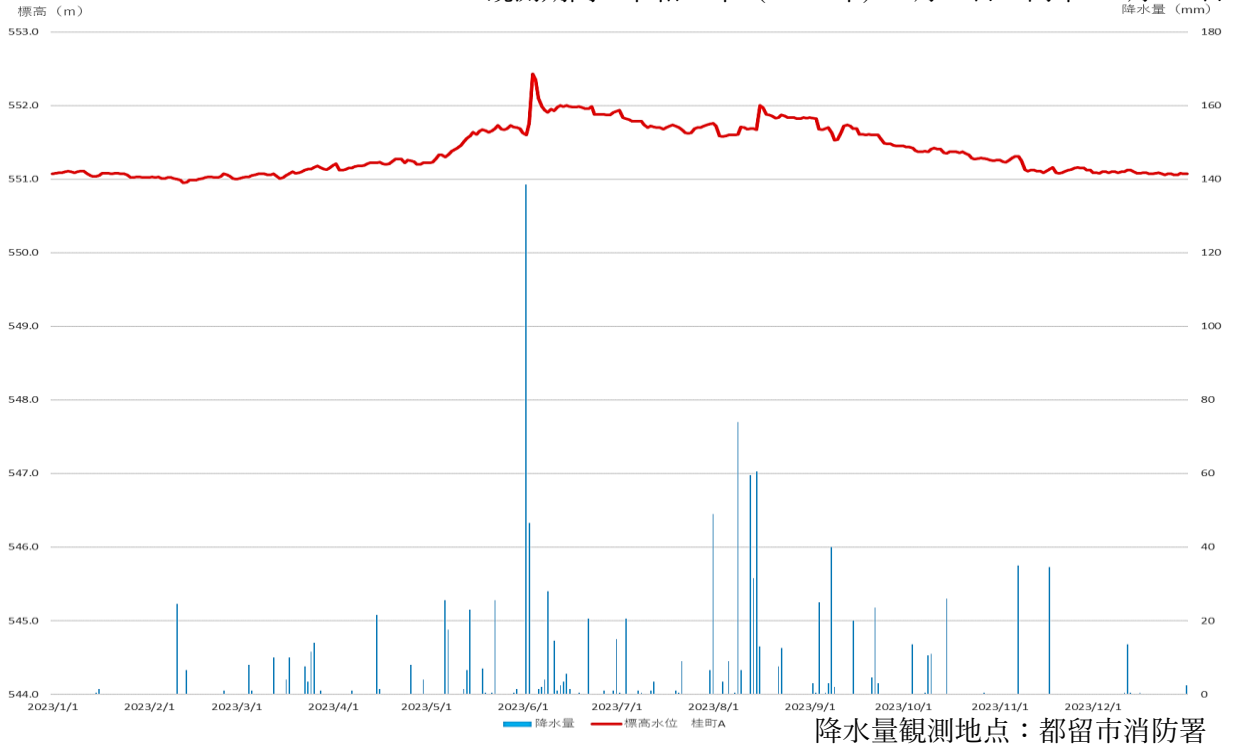
観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



降水量観測地点：都留市消防署

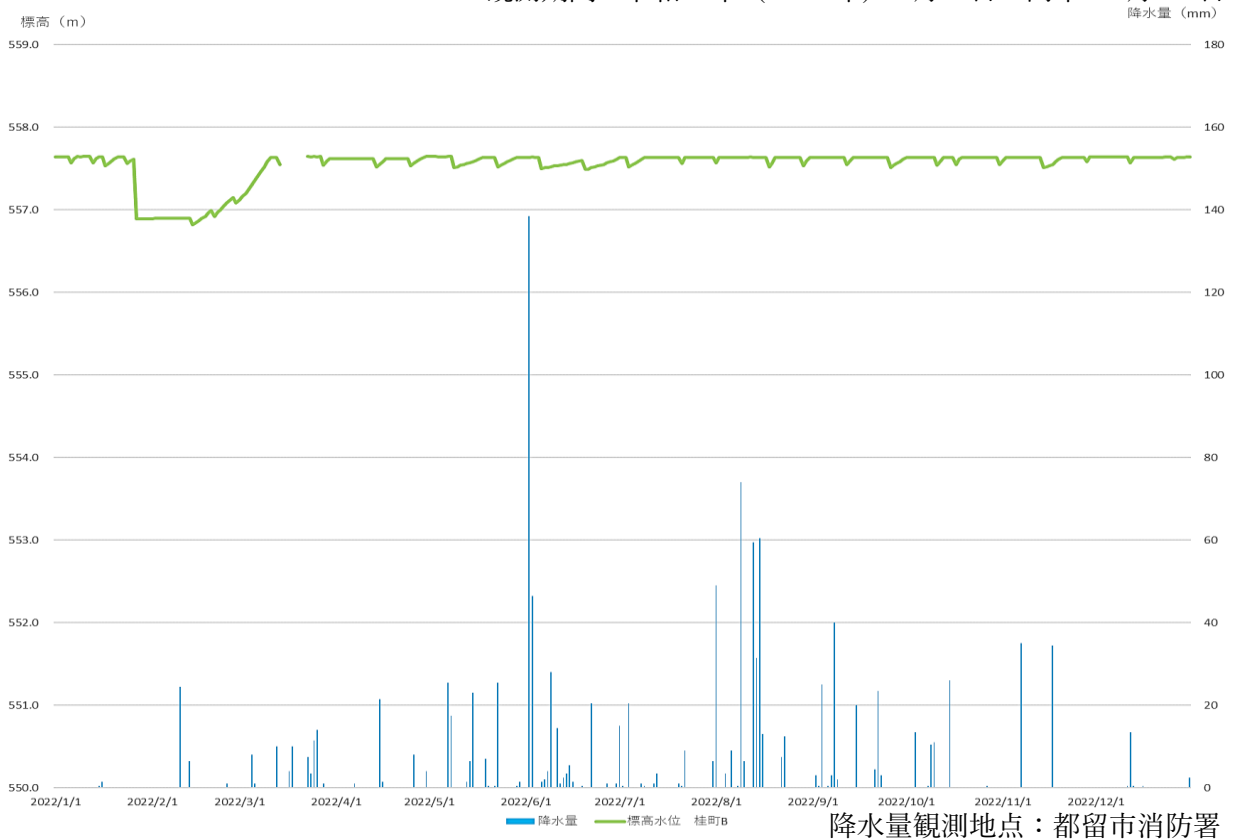
【日別降水量と日別地下水位の推移（桂町 A）】

観測期間：令和 5 年（2023 年）1 月 1 日～同年 12 月 31 日



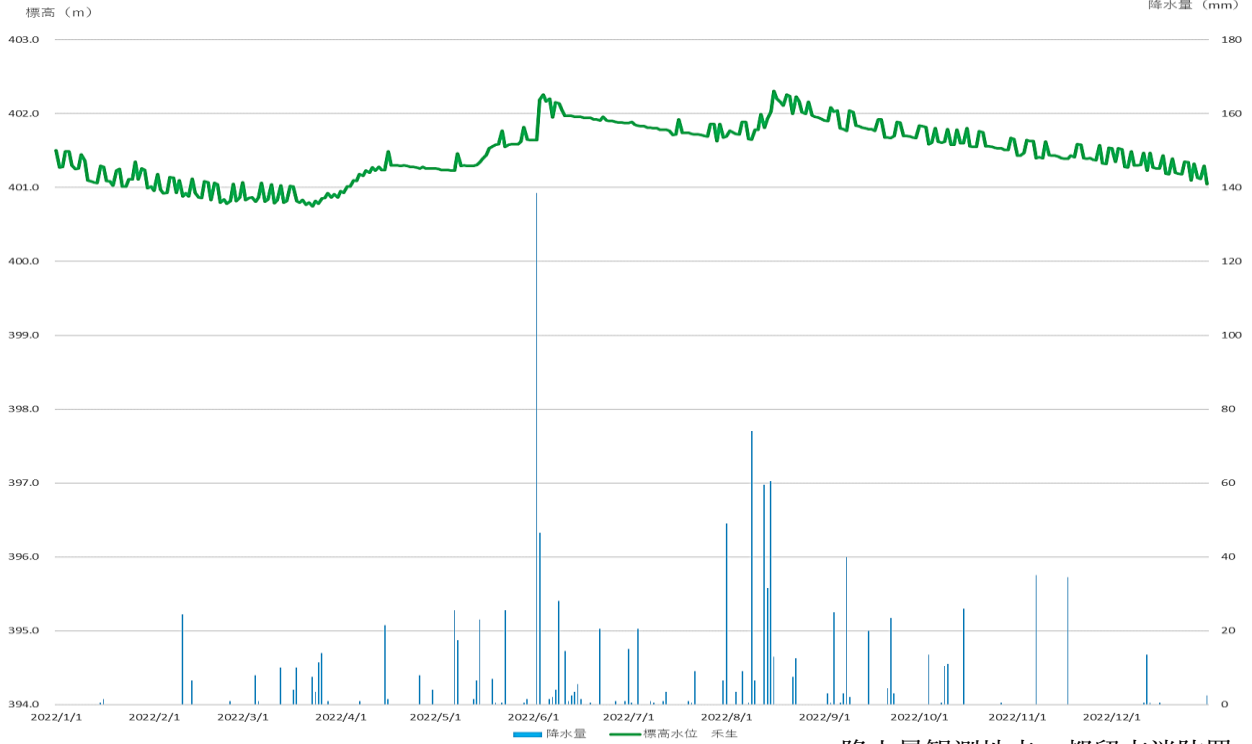
【日別降水量と日別地下水位の推移（桂町 B）】

観測期間：令和 5 年（2023 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（禾生）】

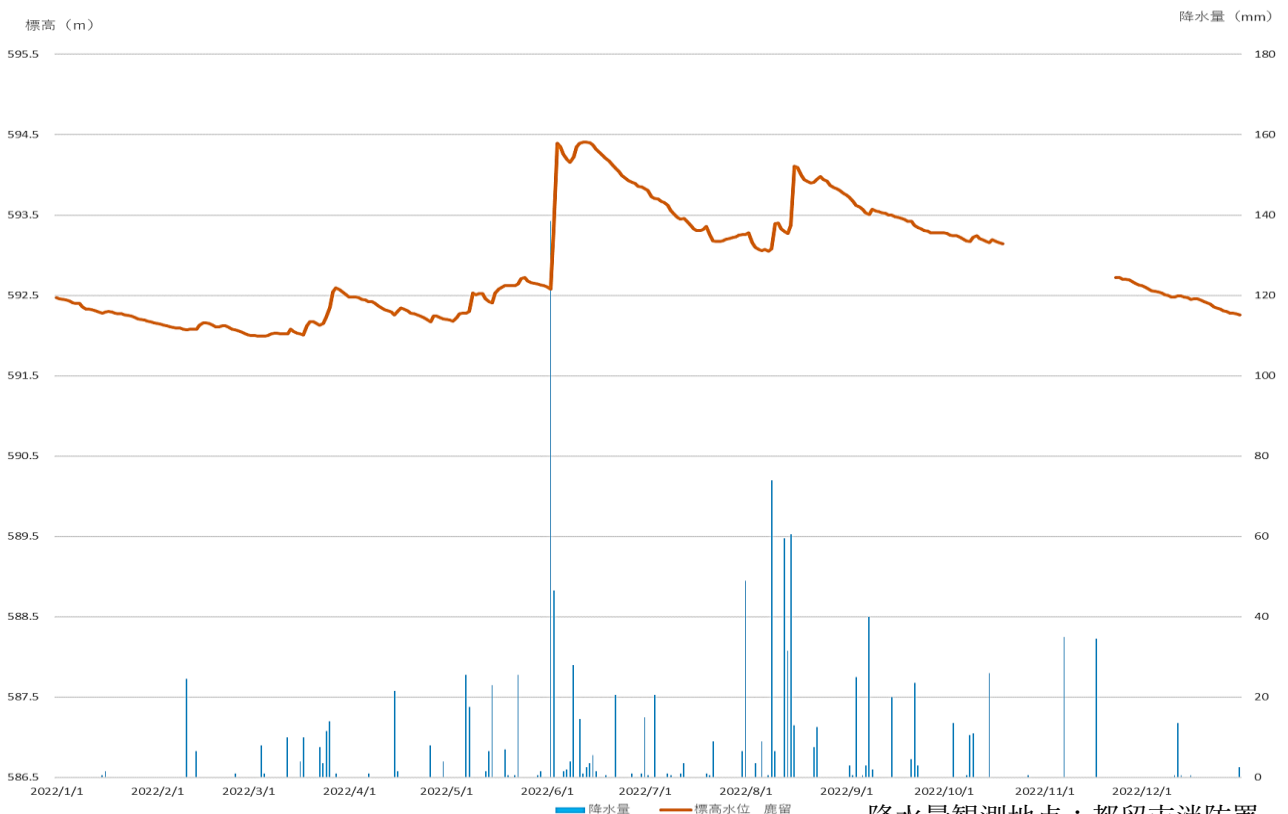
観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



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（鹿留）】

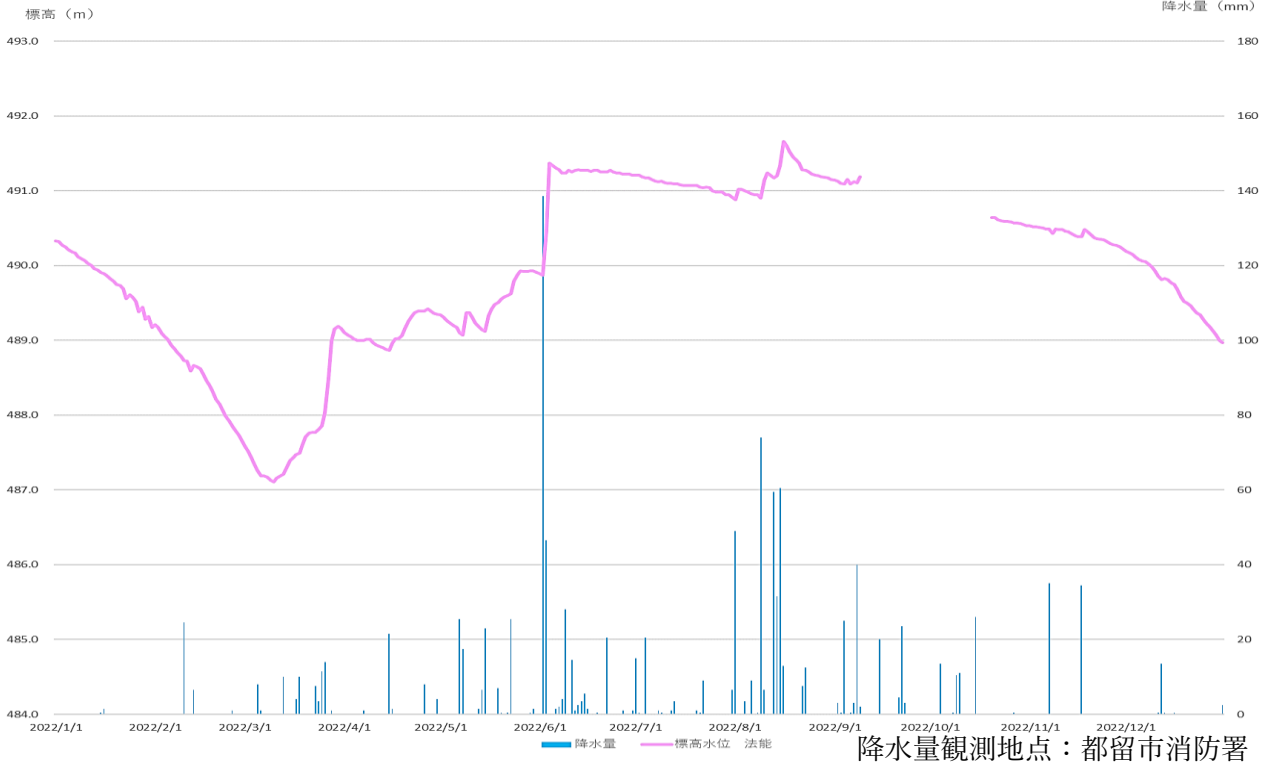
観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



降水量観測地点：都留市消防署

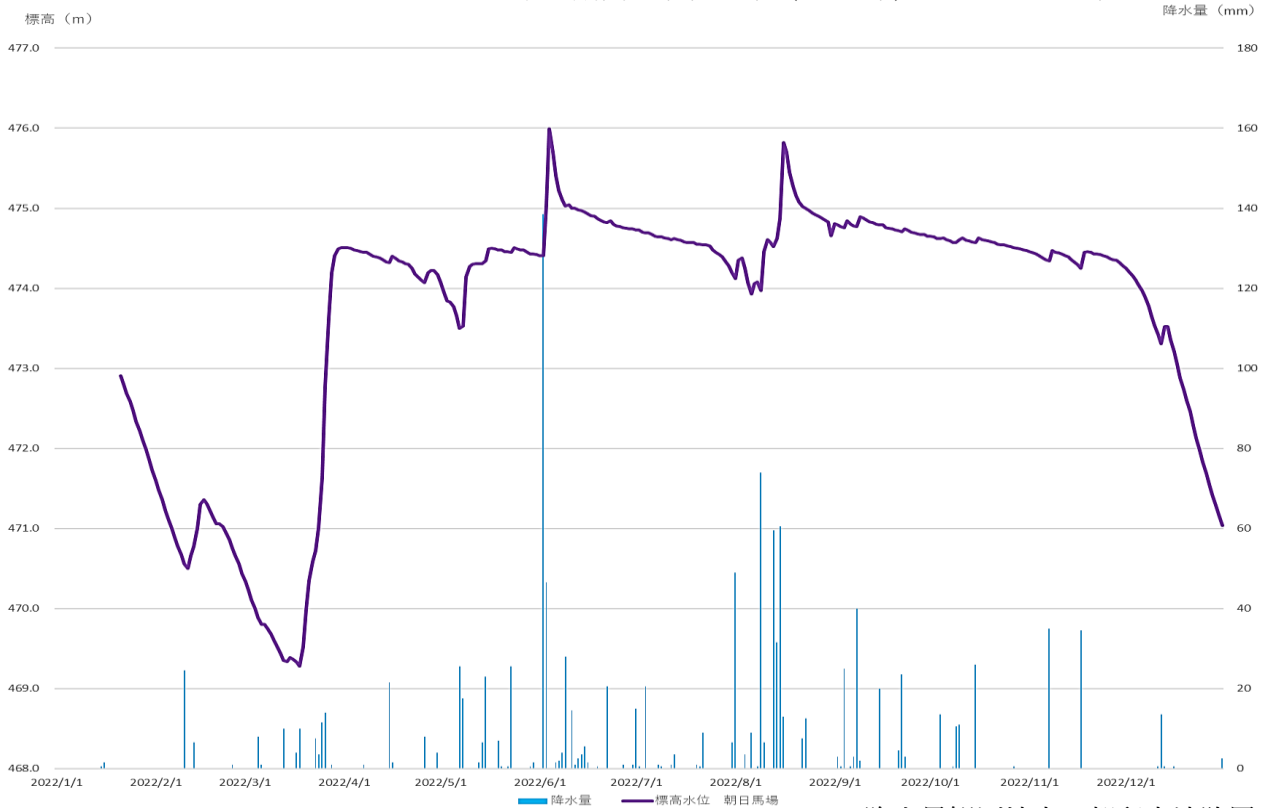
【日別降水量と日別地下水位の推移（法能）】

観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



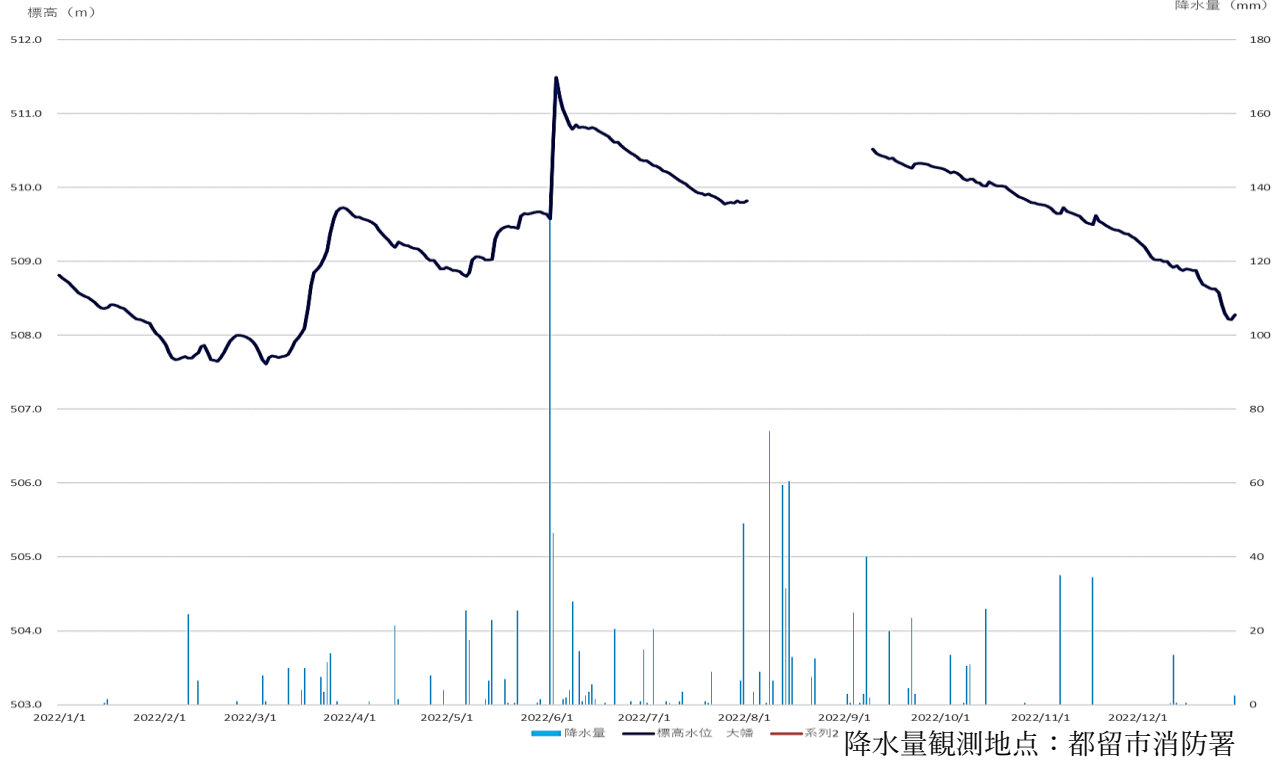
【日別降水量と日別地下水位の推移（朝日馬場）】

観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



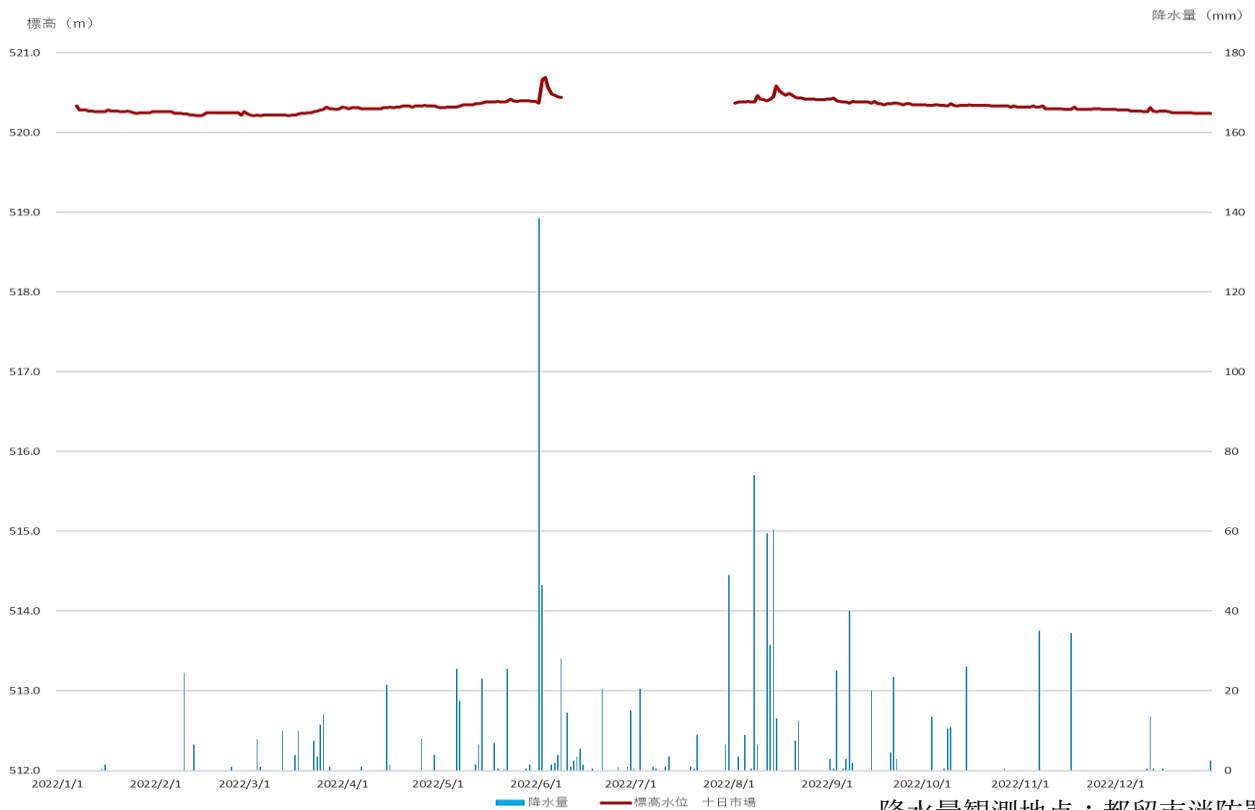
【日別降水量と日別地下水位の推移（大幡）】

観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



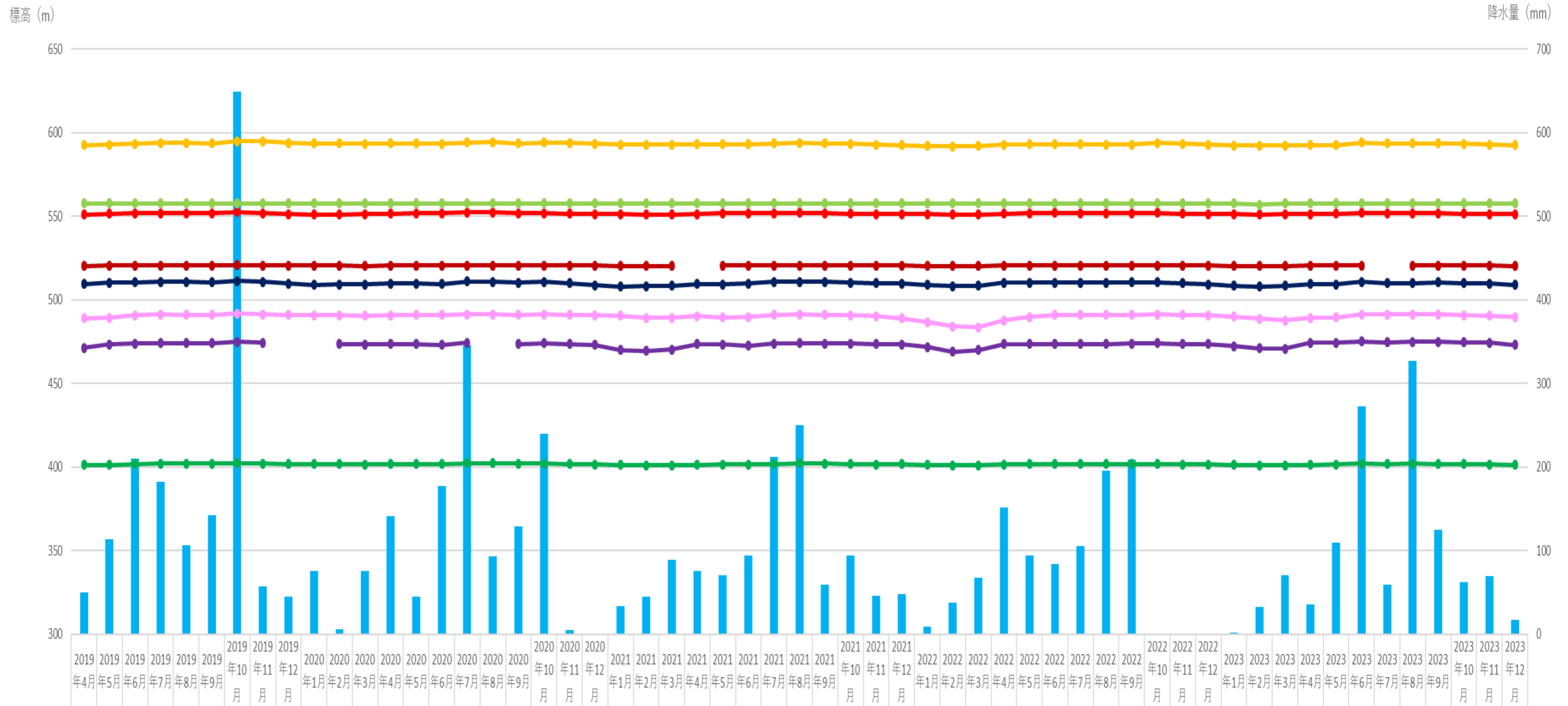
【日別降水量と日別地下水位の推移（十日市場）】

観測期間：令和5年（2023年）1月1日～同年12月31日



【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 5（2023 年）12 月 31 日



	2019年4月	2019年5月	2019年6月	2019年7月	2019年8月	2019年9月	2019年10月	2019年11月	2019年12月	2020年1月	2020年2月	2020年3月	2020年4月	2020年5月	2020年6月	2020年7月	2020年8月	2020年9月	2020年10月	2020年11月	2020年12月	2021年1月	2021年2月	2021年3月	2021年4月	2021年5月	2021年6月	2021年7月	2021年8月	2021年9月	2021年10月	2021年11月	2021年12月	2022年1月	2022年2月	2022年3月	2022年4月	2022年5月	2022年6月	2022年7月	2022年8月	2022年9月	2022年10月	2022年11月	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月	2023年12月			
降水量	49.5	113.5	209.5	182.0	106.0	142.0	649.0	57.5	45.0	75.5	5.5	75.5	141.0	45.0	177.0	345.0	93.0	128.5	239.5	4.5	0.0	33.5	45	88.5	76	70	94.5	211.5	250	59	93.5	46	47.5	9.0	37.5	67.5	151.0	94.5	84.0	105.5	195.5	209.0					2.00	32.00	70.50	36.00	109.5	272.0	59.00	327.0	125.0	62.00	69.50	17.50		
桂町A	551	551.4	551.7	551.8	551.7	551.7	552.5	551.8	551.1	551	551	551.1	551.4	551.7	551.8	552.2	552.2	551.6	551.7	551.3	551.1	551.1	550.9	551	551.1	551.6	551.7	551.8	552	551.6	551.4	551.3	551.2	551.1	551	551	551.4	551.7	551.8	551.8	551.7	551.8	551.8	551.3	551.2	551.0	551.0	551.0	551.2	551.5	551.9	551.7	551.7	551.6	551.3	551.1	551.0			
桂町B	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6	557.6
禾生	401.2	401.3	401.8	402	402.1	402	402.4	402.1	401.7	401.6	401.7	401.5	401.8	401.8	401.8	402.3	402.2	401.9	402	401.7	401.5	401.3	401	400.9	401.2	401.4	401.5	401.8	402.2	402.1	401.7	401.6	401.6	401.3	401	400.8	401.4	401.6	401.7	401.6	401.8	401.7	401.8	401.8	401.6	401.4	401.4	401.9	401.7	401.9	401.8	401.6	401.4	401.3	401.3	401.4	401.3			
鹿留	592.4	592.8	593.3	593.8	593.7	593.6	594.9	594.7	593.8	593.4	593.4	593.3	593.6	593.3	593.3	594	594.1	593.5	594	593.6	593.3	593.1	592.8	592.7	592.8	593	593.1	593	593.5	593.7	593.5	593.2	592.8	592.5	592.2	592	591.8	592	592.8	593	592.9	592.9	592.7	592.8	592.8	593.8	593.1	592.3	592.1	592.1	592.1	592.3	592.5	594.0	593.4	593.5	593.4	593.2	592.6	592.4
法能	488.9	489.2	490.8	491.1	491.0	491	491.7	491.3	490.9	490.7	490.6	490.5	490.8	490.9	490.9	491.2	491.2	491	491.2	491.0	490.7	490.4	489.2	489.1	490.1	489.4	489.7	489.7	490.9	491.2	491	490.7	490.1	488.9	486.5	484.1	483.5	487.7	489.8	490.8	490.9	490.9	491	490.9	491.2	491	490.6	489.8	488.5	487.7	489.1	489.4	491.1	491.0	491.2	491.1	490.5	490.4	489.6	
朝日馬場	471.1	473.1	473.8	474.1	474	474.1	474.7	474.2		473.4	473.2	473.6	473.5	473.1	474.2		473.6	474.0	473.6	472.9	470	469.3	470.2	473.4	473.2	472.5	473.7	474	473.7	473.6	473.5	473.3	471.7	468.9	469.8	473.6	473.5	473.6	473.5	473.4	473.4	473.8	473.9	473.6	473.5	472.3	470.9	470.7	474.3	474.2	474.9	474.5	474.7	474.7	474.5	474.3	472.9			
大幡	509.5	510.2	510.5	510.8	510.7	510.3	511.1	510.6	509.6	508.9	509.1	509	509.8	509.7	509.5	510.9	510.7	510.1	510.6	510	508.6	507.8	508	508.4	509.3	509.2	509.6	510.7	510.7	510.6	510.2	509.9	509.7	508.9	508.1	508.3	510.2	510.1	510.2	510.1	510.2	510.4	510.4	510.4	510.5	509.8	509.2	508.4	508.4	509.2	509.2	510.6	510.0	509.8	510.3	510.0	509.5	508.8		
十日市場	520.2	520.3	520.4	520.4	520.4	520.4	520.6	520.4	520.4	520.3	520.3	520.3	520.4	520.4	520.4	520.5	520.5	520.4	520.4	520.3	520.3	520.2	520.2	520.2		520.4	520.4	520.4	520.5	520.4	520.3	520.3	520.3	520.3	520.2	520.2	520.2	520.3	520.4	520.4	520.4	520.4	520.4	520.4	520.3	520.3	520.2	520.2	520.2	520.3	520.3	520.5		520.4	520.3	520.3	520.3	520.2		

降水量観測地点：都留市消防署

欠測期間一覧

桂町A	桂町B	禾生	鹿留	法能	朝日馬場	大幡	十日市場	観測計
	令和4年3月14日11:00 ～令和4年3月22日11:00		令和5年10月19日11:00 ～令和5年11月22日15:00	令和5年9月9日11:00 ～令和5年10月19日10:00	令和元年11月18日11:00 ～令和2年2月20日17:00	令和5年8月2日10:00 ～令和5年9月9日9:00	令和3年3月23日18:00 ～令和3年5月25日18:00	令和4年10月 ～令和4年12月
					令和2年8月1日18:00 ～令和2年9月16日17:00		令和4年12月27日18:00 ～令和5年1月6日9:00	
					令和4年12月8日15:00 ～令和5年1月20日13:00		令和5年6月9日12:00 ～令和5年8月2日11:00	

【結果と考察】

2023年度の降水量を過去3年間で比較すると、4月と7月に極端に少なく、6月と8月の降水量が多いという特徴が認められます。地下水の水位変動はこれら降水量を反映しており、都留市内の地下水位も降水量の多い夏季に高く、降水量の少ない冬季に低い観測結果が得られており、2023年度も特に問題は認められません。

都留市の地下水位変動はこれまでと同様に、富士山の溶岩に含まれる地下水である桂町および十日市場観測地点と、被圧地下水である禾生観測地点は地下水量が豊富で、水位変動の差は大きくありません。それに対して、砂礫層に含まれる地下水である鹿留・法能・朝日馬場・大幡観測地点では、大量の雨が降った後には急激に地下水位が高くなり、その後は水位が下がっていきませんが、連続して雨が降ると地下水位はある程度の高さで維持されますが、雨が降らない期間が続くと地下水位の低下が進む、という変動を示します。

これらの地下水位の変動は昨年までの観測結果内に収まっており、地下水量は総じて安定していると考えられます。ただし、桂町B観測地点は2月に地下水位が1m程度急激に下がり、その後通常の水位に徐々に戻る、という水位変動が観測されています。このような変動はこれまで観測されていないものです。2月以降はこれまでとおり地下水位が安定しているので問題は生じていないと判断されますが、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。

過去3年間で比べ、令和5年は6月と8月にまとまった降水量を観測しました。

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5年版】

令和6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）