

第3章 地下水位観測結果

3.1 観測結果概要

昭和60年より観測されたデータを以下の仕様でグラフにした。

- ① 日別経年観測記録図：1日の朝6時のデータを経年でまとめる。
- ② 旬別経年観測記録図：毎年の旬別平均値を経年でまとめる。
- ③ 最高・最低水位変化図：年間の最高、最低水位を経年でまとめる。
- ④ 旬別平均対比図：毎年の旬別平均値を経年で平均化しまとめる。
- ⑤ 最高水位経年変化図：年間の最高水位を経年でまとめ、観測所同士で比較する。
- ⑥ 最低水位経年変化図：年間の最低水位を経年でまとめ、観測所同士で比較する。
- ⑦ 日別地下水位対比図：日別観測記録を特定の3年について比較した。

地下水位は年間で変動する。

各観測井の地下水位変動の基本的なパターンは、冬期の1月～2月に低水位に達し、そのまま春期まで低水位を保つ。3月～4月に水位の上昇が始まり、4月下旬から5月上旬にかけて急激に上昇する。6月～8月までの夏期には高水位を保ち、秋期の9月に降下しはじめるというほぼ台形の形を呈する。

この水位変動曲線を以下の4期に区分した。

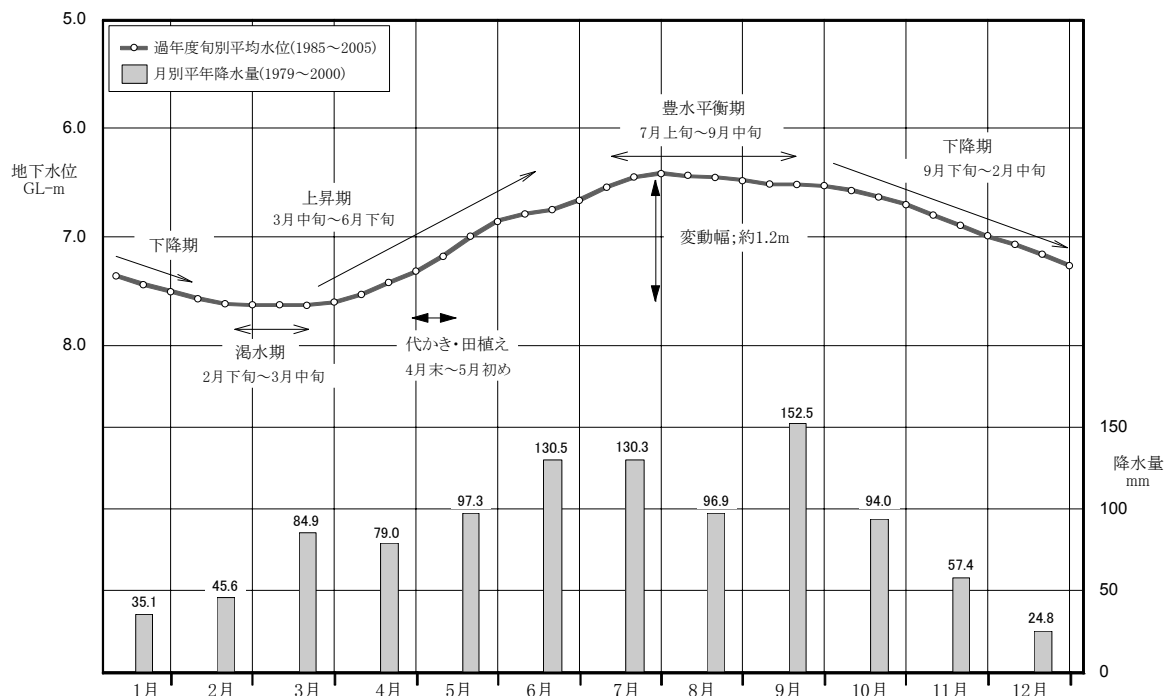
- ① 上昇期：水位が低水位から高水位に上昇する時期
- ② 豊水平衡期：高水位を維持する時期
- ③ 下降期：高水位から低水位に水位が低下する時期
- ④ 渇水期：低水位が維持される時期

各観測所の特徴と傾向を以下に示す。

3.2 1号観測井(穂高北小学校)

3.2.1 地下水位変動パターン

旬別平均水位を用いて本地域の地下水位変動パターンを以下に示す。



3-2-1 図 旬別平均対比図 (1号観測井)

地下水位は、1月～2月中旬まで下降期にあり、その後2月下旬～3月中旬まで湧水期となり低水位を維持する。例年この湧水時期に最低水位を記録する。3月下旬から地下水位は上昇に転じ、6月下旬まで上昇する。旬別平均値の水位上昇幅は約1.2mであり、水位の上昇は雪解け及び降水によるものと判断される。4月末～5月初めにかけて、水位上昇が見られる。この時期は水田の代かき・田植えが行われる時期であり、水田からの浸透水が水位を上昇させているものと判断される。

豊水平衡期は7月上旬～9月中旬までで、この時期に例年最高水位を記録する。

9月中旬から下降期となり水位は低下し、12月まで下降期となる。下降期の開始時期である9月中旬～下旬は、水田からの落水が始まる時期でもあり、関連性があると思われる。

巻末資料に「日別経年観測記録図」を示した。年間の変動パターンにおいて以下のような傾向が認められる。

- ① 雨の影響を受け水位は上昇するものの、変動幅は比較的緩やかである。また、冬期の降雪時期には水位の上昇がほとんど見られない。このことは、冬期の融雪がほとんどなく、地下への浸透が少ないためと考えられる。
- ② 5月中旬～6月の下旬に水位が一定または下降する年が比較的多く見られる。その傾向は最高水位の最も低い値を記録した平成12年以降顕著に見られる。このことは降水量の少量に主な原因があるほか、水田の中干しによる影響も考えられる。

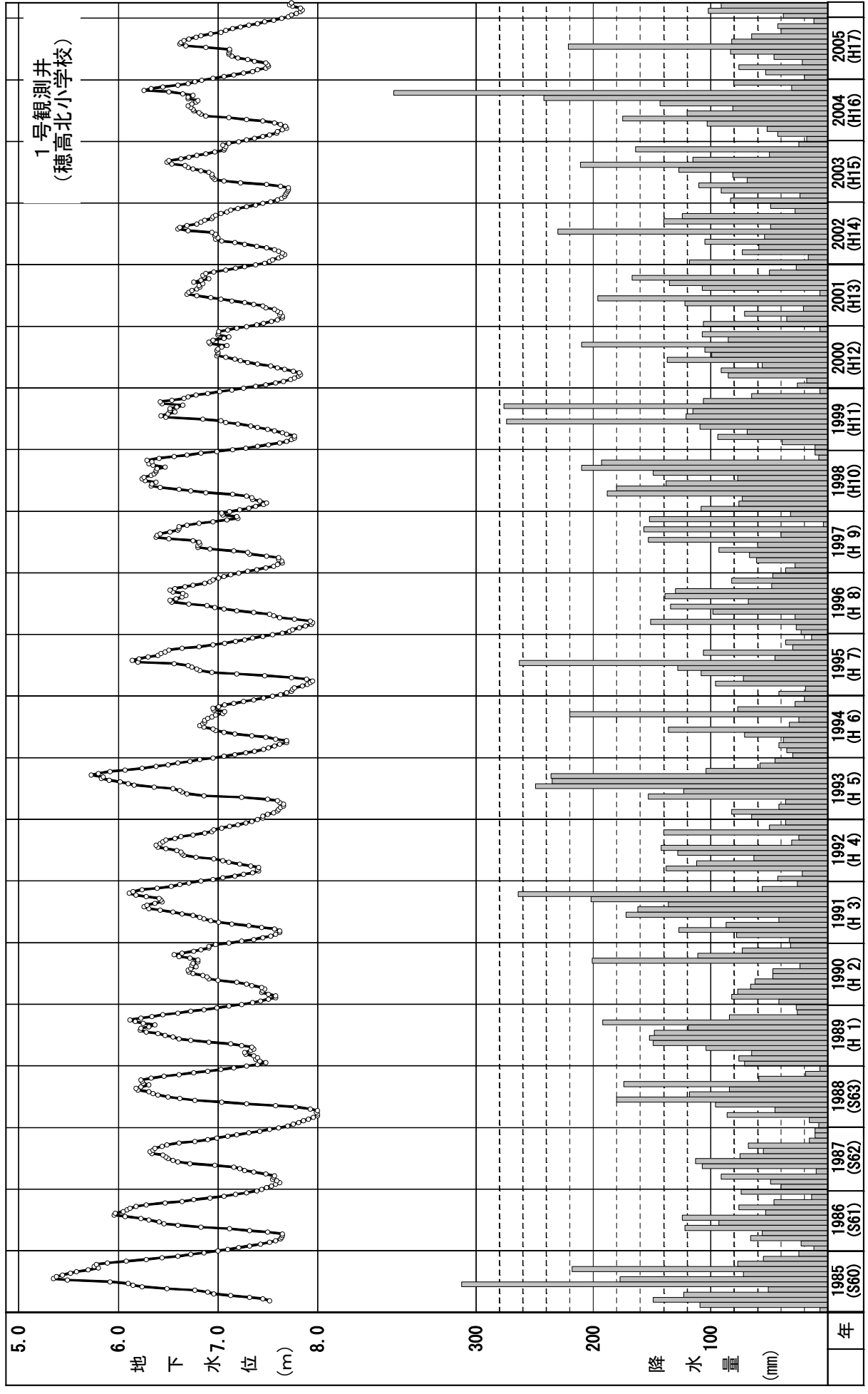
3.2.2 地下水位経年変化

地下水位の変動状態の経年変化を 3-2-2 図「旬別経年観測記録図」に示した。また、年間の最高水位及び最低水位の経年変化を 3-2-3 図「最高・最低水位変化図」に示した。なお、ここでの最低水位は、渇水期における最低水位であるため、年間の最低水位と一致しない場合がある。

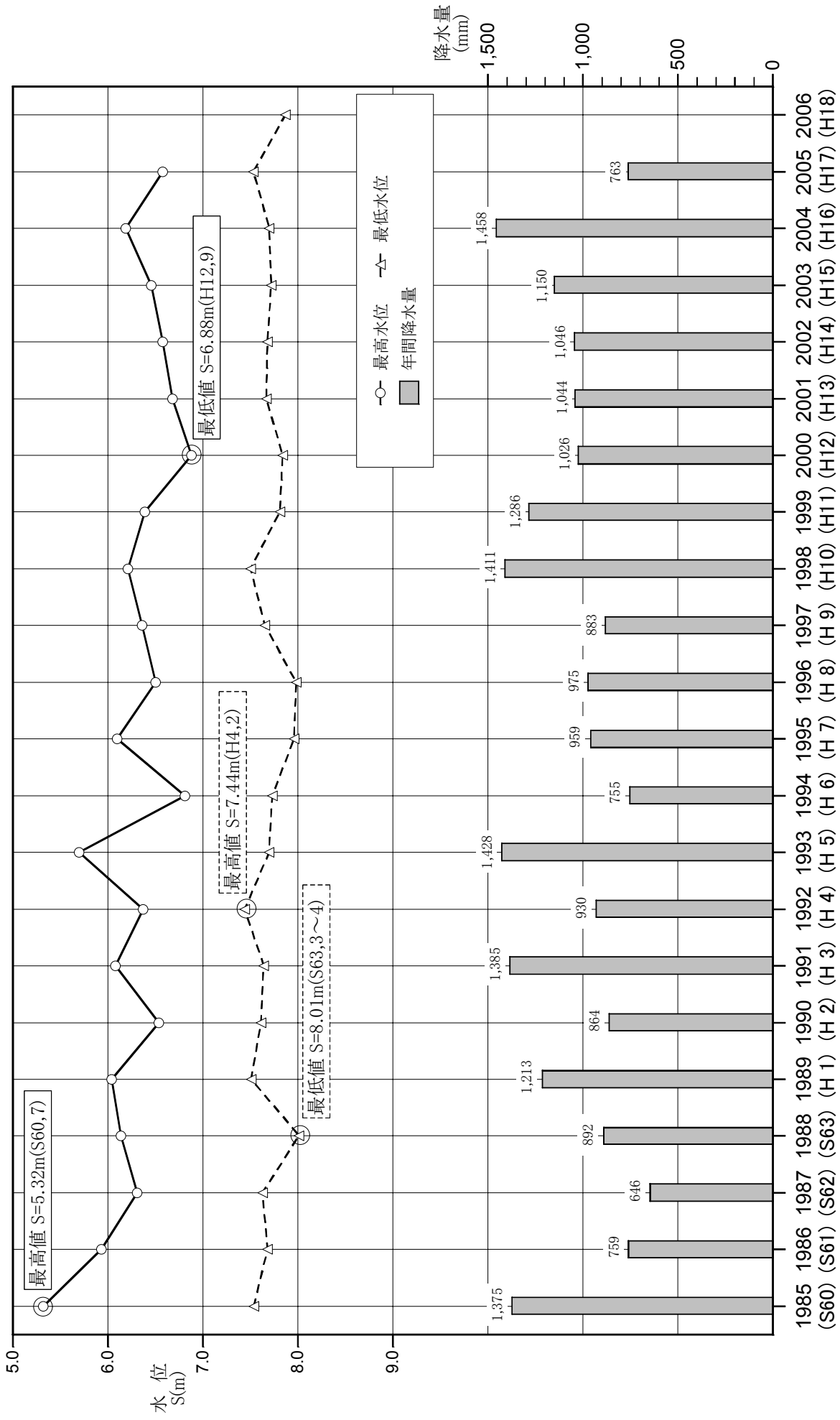
経年変化の傾向を以下に示す。

- ① 最高水位の最も高い値は、昭和 60 年(1985)に記録され、GL-5.32m であった。一方、最も低い値を記録したのは平成 12 年(2000)で、GL-6.88m であった。極値の較差は 1.56m であった。
- ② 最低水位の最も高い値は、平成 4 年(1992)に記録され、GL-7.44m であった。最も低い値は、昭和 63 年(1988)に記録され、GL-8.01m であった。極値の較差は 0.57m であった。
- ③ 最高水位の経年変化は、年間降水量と相関する傾向である。すなわち、年間降水量が多い年は、最高水位が高く、年間降水量が少ない年は、最高水位が低くなる。ただし、最も低い値を記録した平成 12 年の降水量は、平年並みであったにも関わらず、最高水位が低かった。原因の一つとして、降水の時期が関係しているものと推測される。平成 12 年は地下水位が上昇する 5 月下旬～6 月上旬にかけての雨が少なく、その後もまとまった降水が少なかったことが原因の一つと考えられる。
- ④ 最高水位が経年で緩やかに低下している傾向である。特に、最高水位の最も低い値を記録した平成 12 年以降は、比較的多量の降水があっても、最高水位が高くない傾向である。
- ⑤ 最低水位と年間降水量との経年変化に、顕著な相関性は見られないものの、前年の下降期から渇水期にかけての降水量が少ない年は、最低水位が低い傾向である。
- ⑥ 最低水位の経年変化に低下傾向はほとんど認められない。
- ⑦ 旬別経年観測記録図から年間の水位変動幅が、徐々に小さくなる傾向である。また、年間の変動曲線が緩やかに低下する傾向である。このことは、降水の地下浸透量の減少及び水田からの涵養量の減少などにより、水位の上昇幅が徐々に小さくなったためと推測される。

以上の結果から、本観測井における地下水位において、最高水位が多少低下傾向にあるものと判断される。そのため、年間の水位変動幅が小さくなる傾向を示している。このことは降水及びかんがい用水などの表流水の地下浸透量が全体に減少しているためと考えられる。



3-2-2図 旬別経年観測記録図(1号観測井)

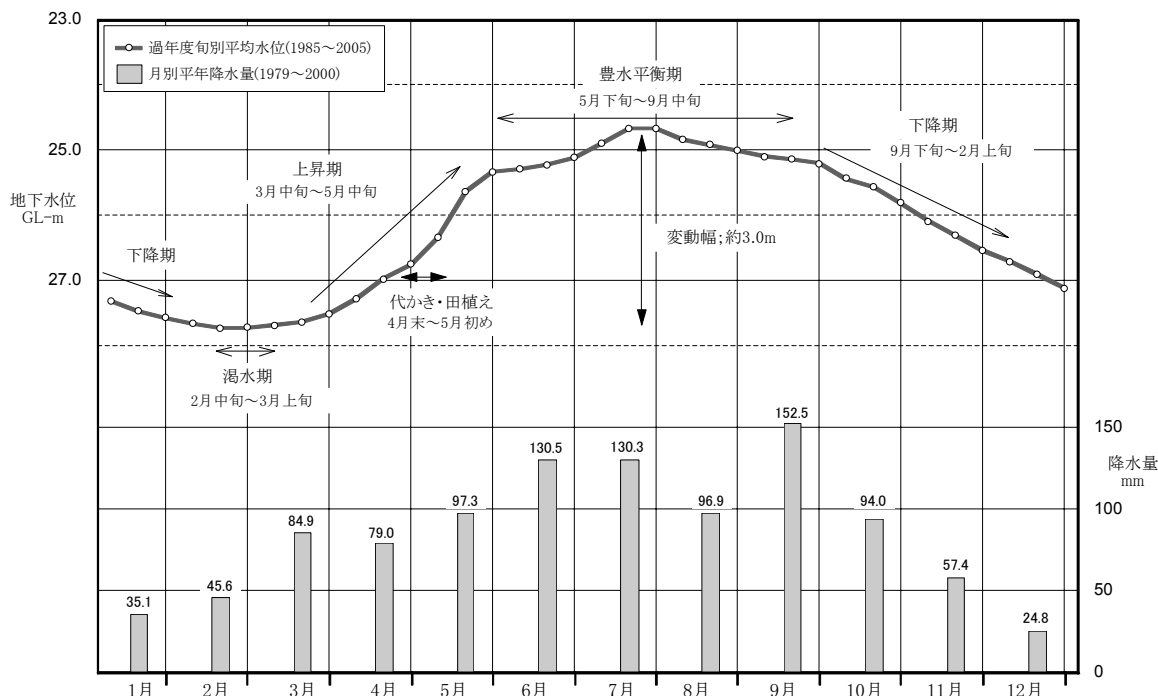


3-2-3图 1号観測井最高・最低水位変化図

3.3 2号観測井(穂高南小学校)

3.3.1 地下水位変動パターン

旬別平均水位を用いて本地域の地下水位変動パターンを以下に示す。



3-3-1 図 旬別平均対比図 (2号観測井)

地下水位は、1月～2月上旬まで下降期にあり、その後2月中旬～3月上旬まで湧水期となり低水位を維持する。本観測所も例年この湧水時期に最低水位を記録する。3月上旬から地下水位は上昇に転じ、5月下旬から豊水平衡期となる。旬別平均値の水位上昇幅は、約3.0mであり、1号観測井の2.5倍と比較的大きい。上昇期の水位上昇は、雪解け及び降水によるものと判断される。また、4月末～5月初めにかけての水田からの浸透水による水位上昇は、1号観測井より顕著に見られる。

豊水平衡期は5月下旬～9月中旬まで続き、9月下旬から水位は下降に転じ、12月まで下降期が継続する。最高水位は概ね豊水平衡期に記録するが、台風及び秋雨前線の影響を受け下降期の10月に最高水位を記録する年もあった。9月中旬から下旬にかけて顕著な水位低下が見られ、水田からの落水による水位低下であるものと判断される。1号観測井にも同様な傾向が見られたが、本観測井のほうが顕著に見られる。

巻末資料に「日別経年観測記録図」を他の観測井とともに示した。年間の変動パターンにおいて以下のような特徴的な変動が見られる。

- ① 降水の影響を受け、比較的急激に水位が上昇するが、降雨後の水位低下も急激である。そのため、年間の水位変動曲線がなめらかではなく、細かな凹凸を繰り返す曲線である。
- ② 5月～6月にかけて、水位が一定または下降する年が多く見られる。この傾向は、観測当初から見られ、1号観測井にも見られたが、本観測井の方が顕著である。このことは

と思われる。

- ③ 下降期の10～11月の降水による水位の上昇が、比較的顕著である。このことは、本観測井が降水の影響を敏感に受けるためと考えられる。また、9月中旬から下旬の水田の落水による水位低下も顕著に見られる。

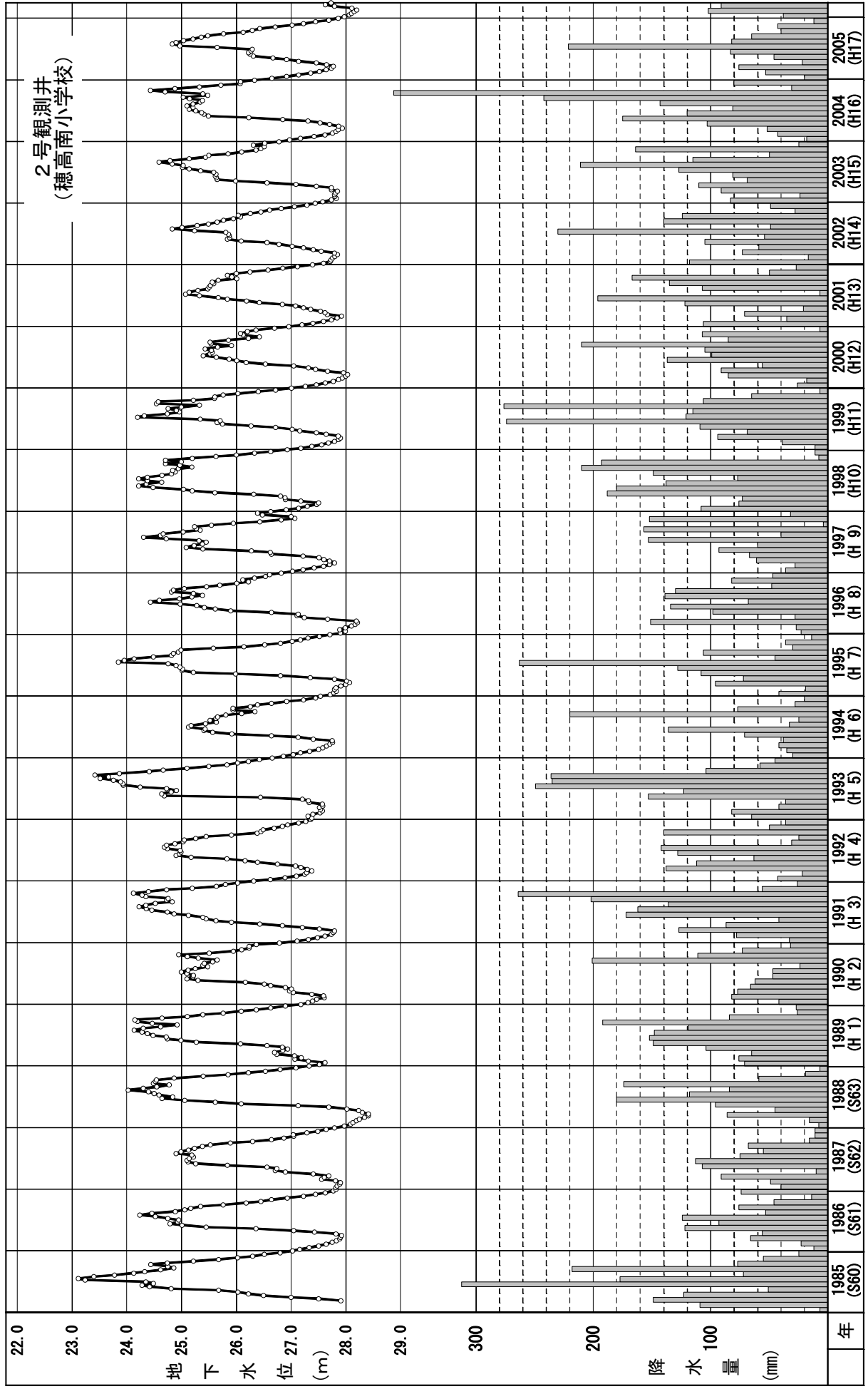
3.3.2 地下水位経年変化

地下水位の変動状態の経年変化を3-3-2図「旬別経年観測記録図」に示した。また、年間の最高水位及び最低水位を3-3-3図「最高・最低水位変化図」に示した。なお、最低水位は他の観測井と同様に、渇水期の最低水位を利用した。

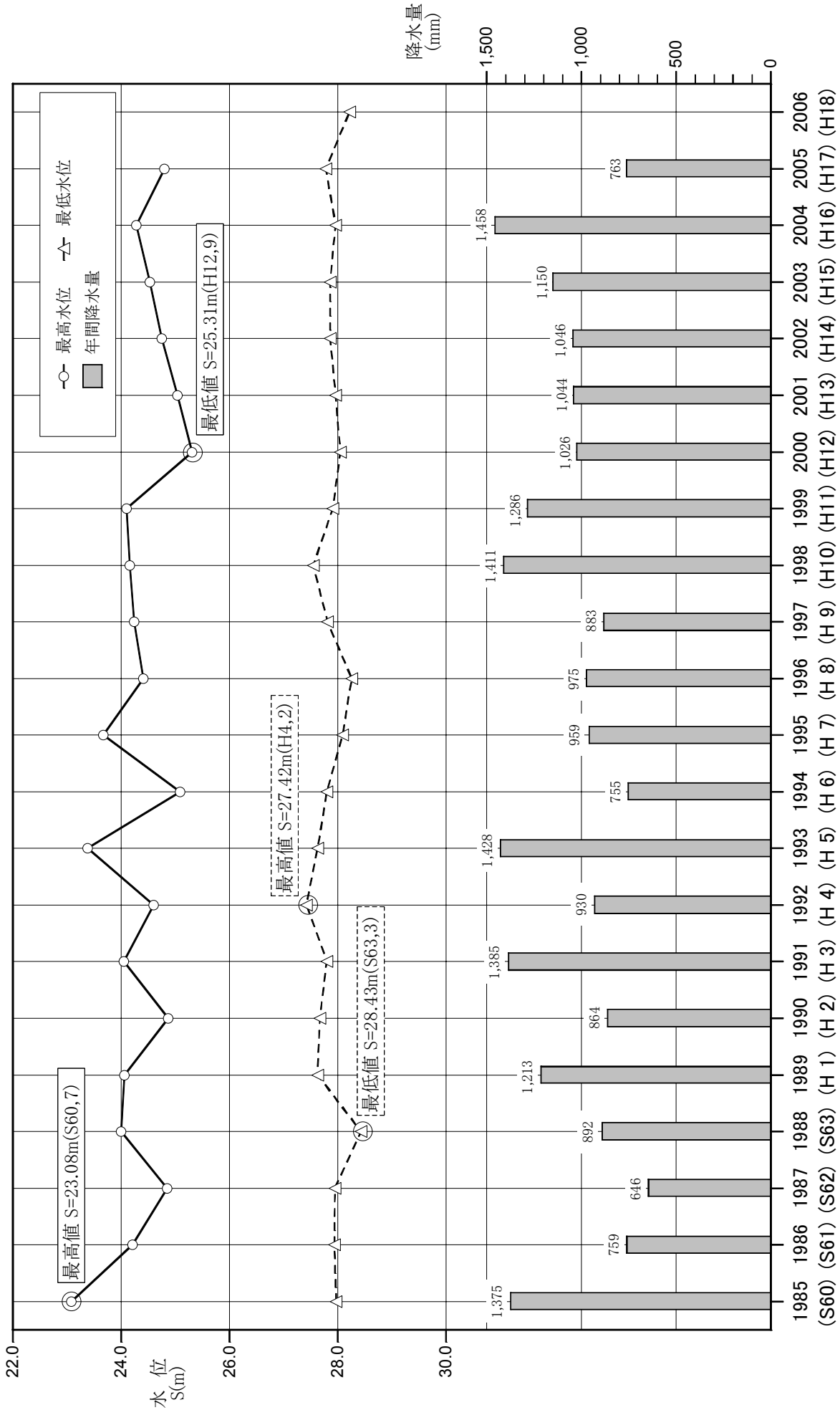
経年変化の傾向を以下に示す。

- ① 最高水位の最も高い値は、昭和60年(1985)に記録され、GL-23.08mであった。一方、最も低い値は平成12年(2000)に記録され、GL-25.31mであった。極値の較差は2.23mであり、極値を記録した年は1号観測井と同じ年であった。
- ② 最低水位の最も高い値は、平成4年(1992)に記録され、GL-27.42mであった。最低値は昭和63年(1988)に記録され、GL-28.43mであった。極値の較差は1.01mであり、最低水位に関しても極値を記録した年は1号観測井と同じ年であった。
- ③ 最高水位の経年変化は、年間降水量とほぼ相関する傾向である。ただし、1号観測井同様、最も低い値を記録した平成12年の降水量は平年並みであり、最高水位が低かった原因は1号観測井と同様な理由であるものと推測される。
- ④ 最高水位が経年で緩やかに低下している傾向である。この傾向は、1号観測井にも見られ、本観測井も平成12年以降から、多量の降水によっても最高水位があまり高くない傾向である。
- ⑤ 最低水位と年間降水量との経年変化に、顕著な相関性は見られないものの、前年の下降期から渇水期にかけての降水量が少ない年は、最低水位が低い傾向である。
- ⑥ 最低水位に経年での低下傾向は認められない。
- ⑦ 旬別経年観測記録図から、年間の水位の変動幅が経年で徐々に小さくなる傾向である。1号観測井にも同様な傾向は見られたが、1号観測井より顕著ではない。

以上の結果から、本観測井における地下水位において、最高水位が経年で緩やかに低下している傾向にあるものと判断される。この傾向は、1号観測井にも見られ、表流水の地下浸透量の減量によるものと推測される。



3-3-2図 旬別経年観測記録図(2号観測井)

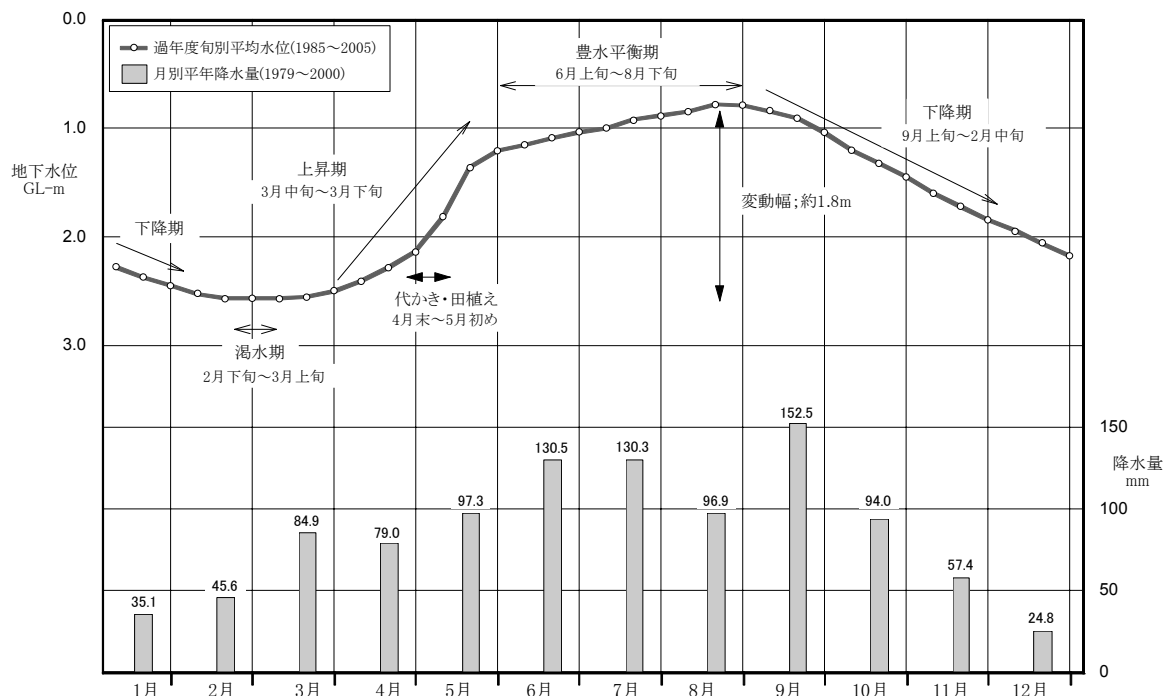


3-3-3図 2号観測井最高・最低水位変化図

3.4 3号観測井(県民豊科運動広場)

3.4.1 地下水位変動パターン

旬別平均水位を用いて本地域の地下水位変動パターンを以下に示す。



3-4-1 図 旬別平均対比図 (3号観測井)

地下水位は、1月～2月中旬まで下降期にあり、その後2月下旬～3月上旬まで渇水期となり低水位を維持する。本観測所も例年この渇水時期に最低水位を記録する。3月中旬から地下水位は上昇に転じ、6月上旬から豊水平衡期となる。旬別平均値の水位上昇幅は、約1.8mであり、1号観測井の1.5倍と比較的小さい。上昇期の水位上昇は、雪解け及び降水によるものと判断される。また、4月末～5月初めにかけての水田からの浸透水による水位上昇は、2号観測井と同程度で顕著に見られる。

豊水平衡期は6月上旬～8月下旬まで続き、9月上旬から水位は下降に転じ、12月まで下降期が継続する。最高水位は概ね豊水平衡期に記録するが、台風及び秋雨前線の影響を受け、下降期の10月に最高水位を記録する年も見られる。また、水田の落水による水位低下が9月中旬に見られる。

巻末資料に「日別経年観測記録図」を示した。年間の変動パターンにおいて以下のような特徴的な変動が見られる。

- ① 降水の影響を受け、水位が変動するが急激な上下動は示さない。そのため、年間の水位変動曲線がなめらかである。
- ② 年間を通じて地下水位が高い位置にあり、最低水位も2m後半である。観測井の中で最も地下水位の高い箇所であり、本観測井はわさび田湧水群のなかに位置している。
- ③ 6月末～7月初めに水位が一定または多少の下降を示す傾向がある。この傾向は他の観

測所においても見られたが、本観測所は時期が毎年同じで短い。従って、水田の中干しが影響している可能性がある。

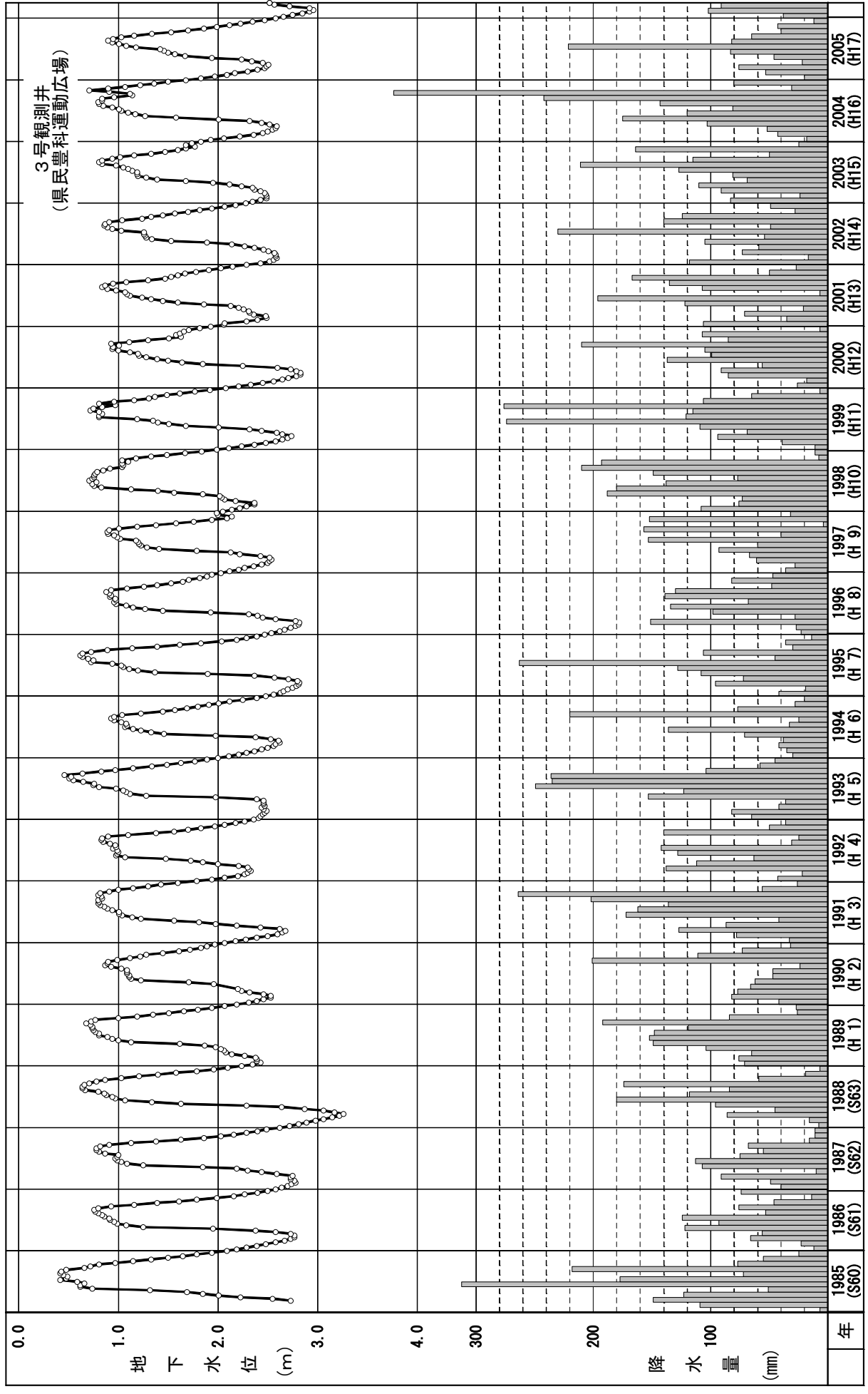
3.4.2 地下水位経年変化

地下水位の変動の経年変化を 3-4-2 図「旬別経年観測記録図」に示した。また、年間の最高水位及び最低水位を 3-4-3 図「最高・最低水位変化図」に示した。なお、最低水位は渇水期の最低水位を利用した。

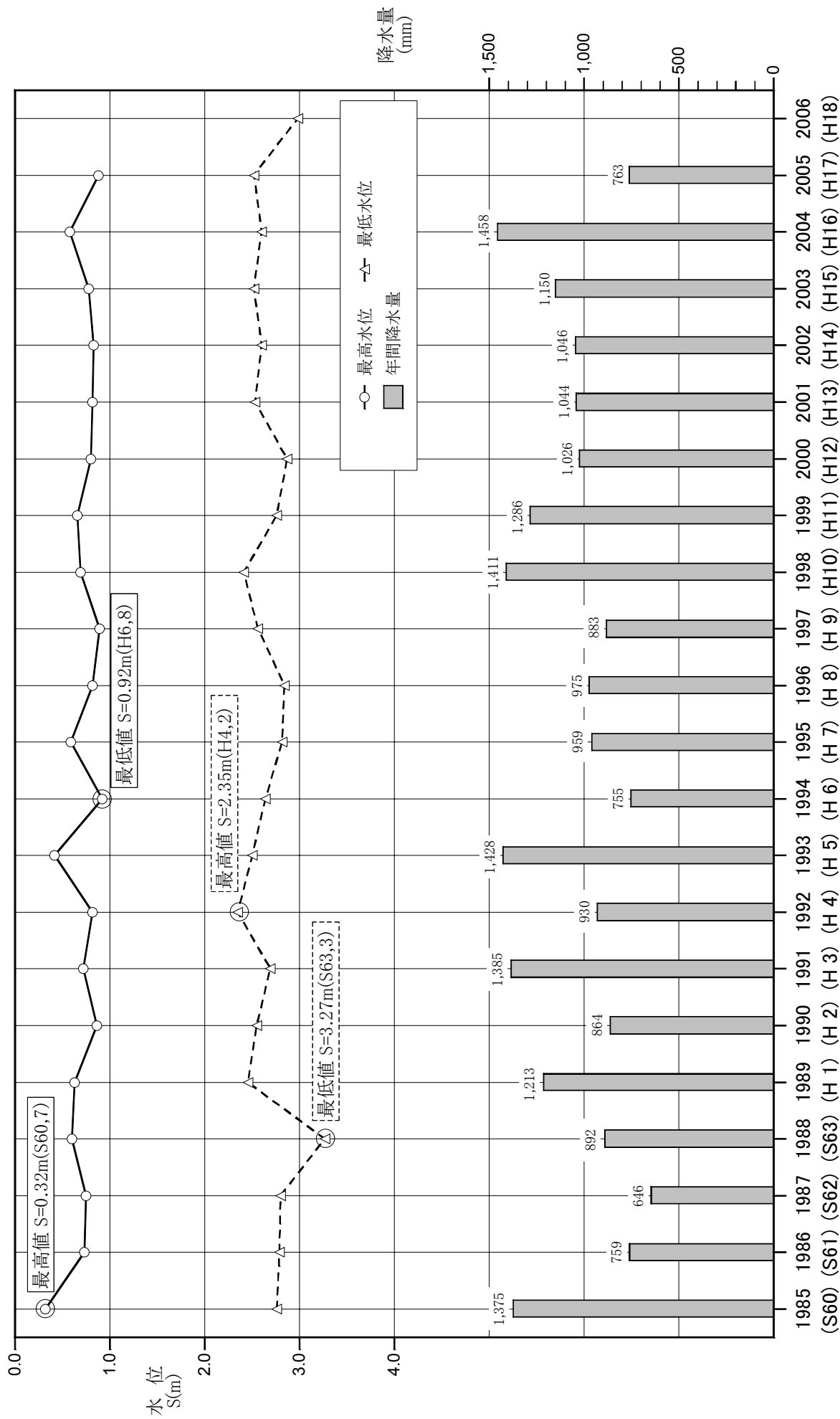
経年変化の傾向を以下に示す。

- ① 最高水位の最も高い値は、昭和 60 年(1985)に記録され、GL-0.32m であった。一方、最も低い値は、平成 6 年(1994)に記録され、GL-0.92m であった。最高水位の極値の較差は 0.60m であった。
- ② 最低水位の最も高い値は、平成 4 年(1992)に記録され、GL-2.35m であった。最も低い値は昭和 63 年(1988)に記録され、GL-3.27m であった。最低水位の極値の較差は 0.92m であり、1 号、2 号観測井と異なり、最低水位の極値の較差が、最高水位の極値の較差より大きかった。
- ③ 最高水位の経年変化は、年間降水量とほぼ相関しており、他の観測所と同様である。また、最も低い値を記録した平成 6 年の年間降水量は、観測史上 3 番目に少ない降水量であり、降水量の少量が影響したものと考えられる。なお、最高水位の最も低い年は、1 号、2 号観測井と違う年であった。
- ④ 最高水位が経年で緩やかに低下している傾向である。ただし、1 号、2 号に比べると極めて緩やかであり、一定と判断しても良い程度である。
- ⑤ 最低水位と年間降水量との経年変化に、顕著な相関性は見られないものの、前年の下降期から渇水期にかけての降水量が少ない年は、最低水位が低い傾向である。
- ⑥ 最低水位の最も低い値を記録した昭和 63 年、及び 2 番目に低い値を示した平成 18 年(今年)は、観測所北に位置する「憩いの池」の湧水が枯渇した。
- ⑦ 最低水位の経年における低下傾向は認められない。
- ⑧ 旬別経年観測記録図から、本観測井においても年間の水位変動幅が、極めて緩やかに小さくなっている傾向である。

以上の結果から、本観測井における地下水位は、最高水位が多少低下傾向にあり、水位変動幅が極めて緩やかに小さくなる傾向である。



3-4-2図 旬別経年観測記録図(3号観測井)

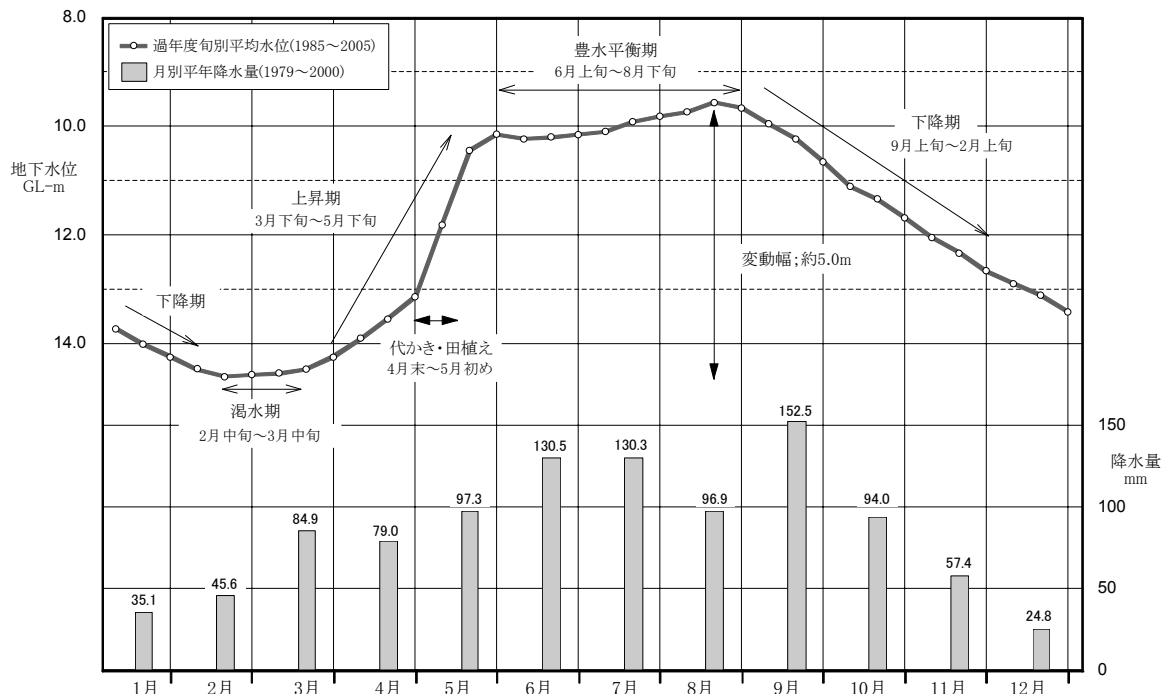


3-4-3图 3号観測井最高・最低水位変化図

3.5 4号観測井(豊科南中学校)

3.5.1 地下水位変動パターン

旬別平均水位を用いて本地域の地下水位変動パターンを以下に示す。



3-5-1 図 旬別平均対比図(4号観測井)

地下水位は、1月～2月上旬まで下降期にあり、その後2月中旬～3月中旬まで渇水期となり低水位を維持する。本観測所も例年この渇水時期に最低水位を記録する。3月下旬から地下水位は上昇に転じ、6月上旬から豊水平衡期となる。旬別平均値の水位上昇幅は、約5.0mであり、1号観測井の4.2倍と大きい。上昇期の水位上昇は、雪解け及び降水によるものと判断される。また、4月末～5月初めにかけての水田からの浸透水による水位上昇は、およそ2mであり比較的大きい。

豊水平衡期は6月上旬～8月下旬まで続き、9月上旬から水位は下降に転じ、12月まで下降期が継続する。下降期の開始時期は水田からの落水時期と同時期であり、落水による影響が大きいものと思われる。最高水位は概ね豊水平衡期に記録するが、台風及び秋雨前線の影響を受け、下降期の10月に最高水位を記録する年も見られる。

巻末資料に「日別経年観測記録図」を示した。年間の変動パターンにおいて以下のような特徴的な変動が見られる。

- ① 降水の影響を受け、水位が変動するが比較的緩慢な変動である。そのため、年間の水位変動曲線がなめらかであり、3号観測井と似ている。
- ② 年間を通じて地下水位の変動幅が大きく、最大約8mの年(昭和63年)があった。
- ③ 6月末～7月初めに水位が一定または低下する傾向がある。この傾向は3号観測井においても顕著に見られたが、本観測井は明確に水位低下が見られる。この原因は、水田の

中干しが影響している可能性がある。

- ④ 下降期の10月～12月に、台風及び秋雨前線の活動によるものと思われる水位の上昇が見られる。他の観測井においても見られるが、本観測井は上昇幅が大きい。

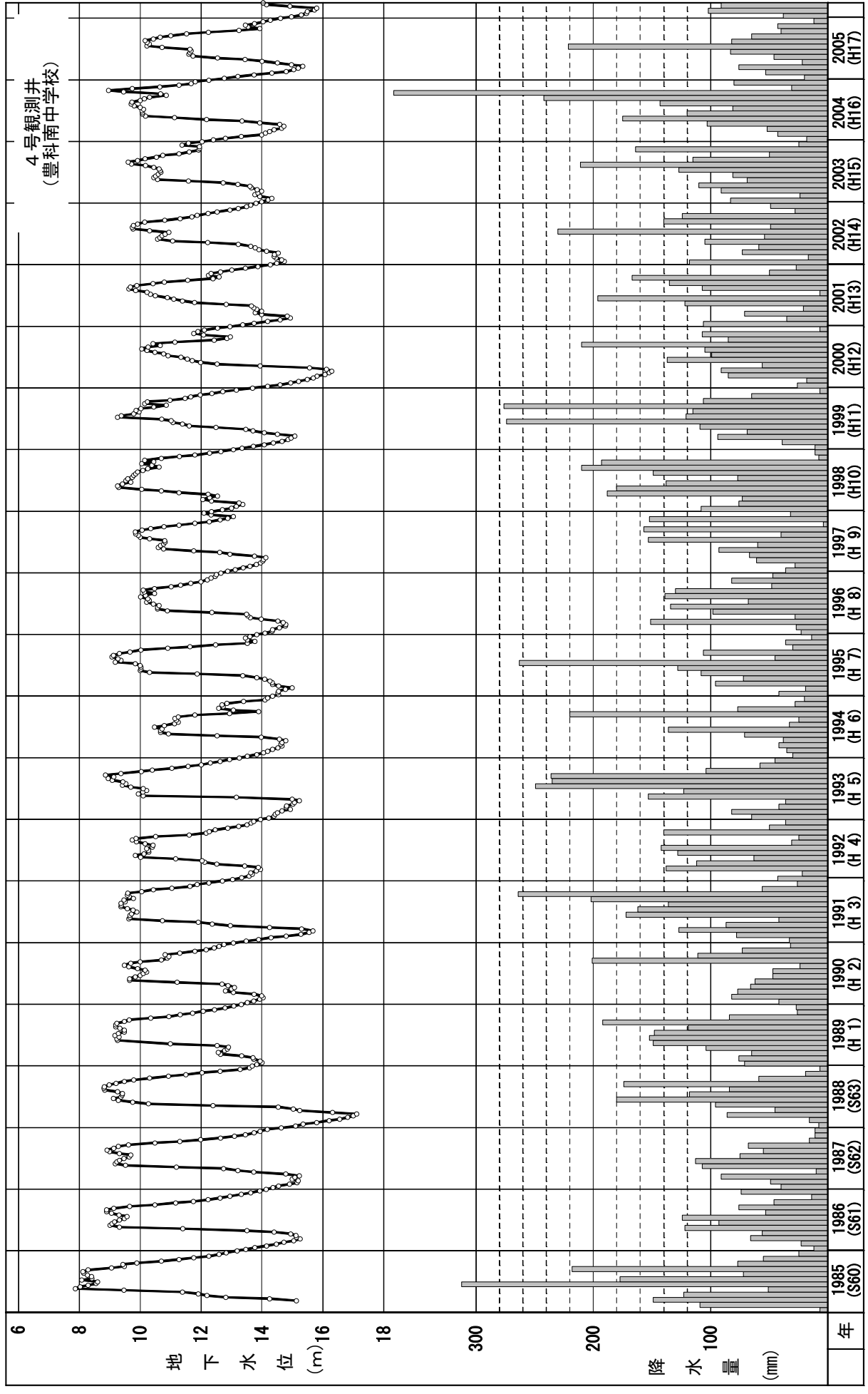
3.5.2 地下水位経年変化

地下水位の変動の経年変化を3-5-2図「旬別経年観測記録図」に示した。また、年間の最高水位及び最低水位を3-5-3図「最高・最低水位変化図」に示した。なお、最低水位は渇水期の最低水位を利用した。

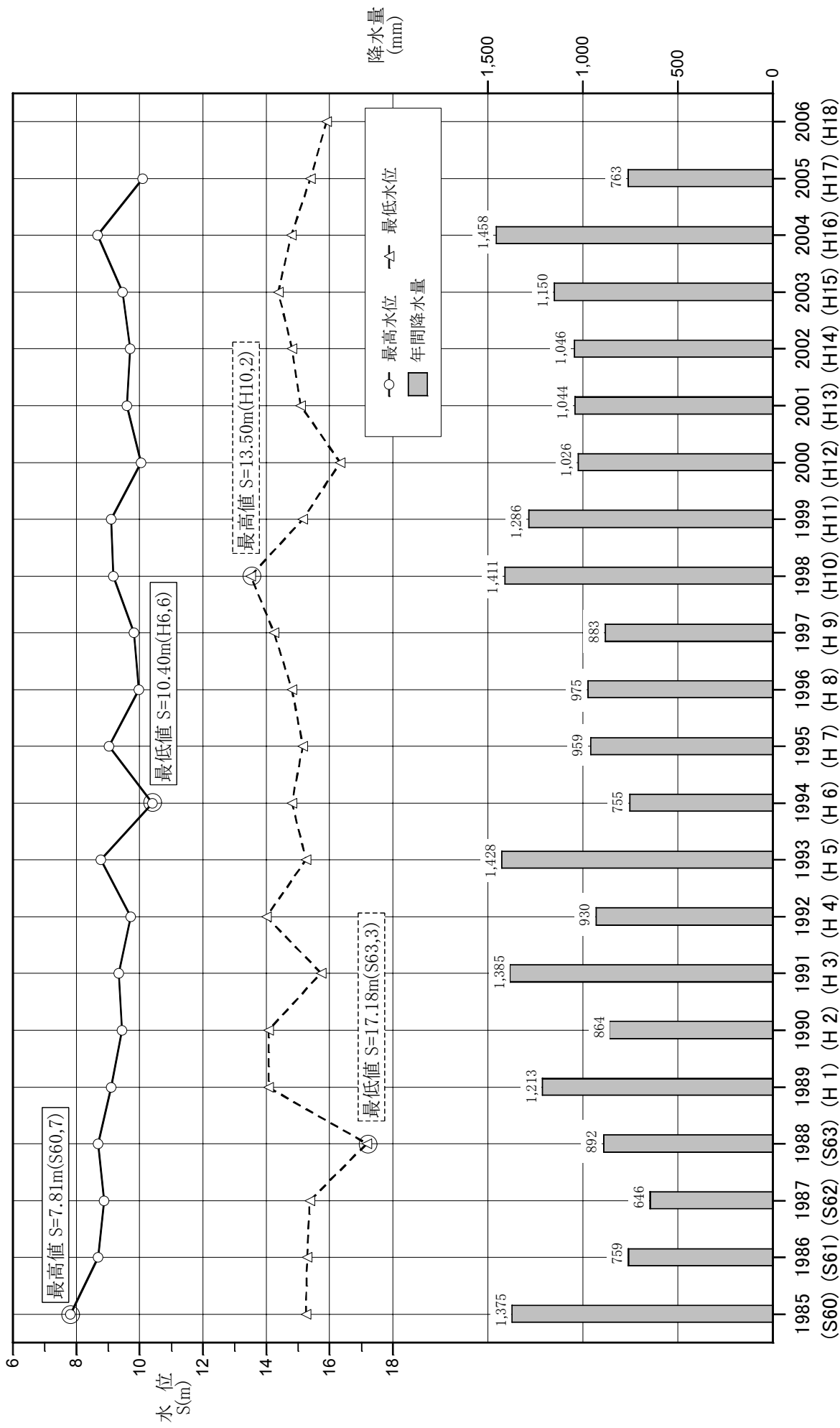
経年変化の傾向を以下に示す。

- ① 最高水位の最も高い値は、昭和60年(1985)に記録され、GL-7.81mであった。一方、最も低い値は平成6年(1994)に記録され、GL-10.40mであった。最高水位の極値の較差は2.59mであった。なお、最高水位の極値を記録した年は、3号観測井と同じ年であった。
- ② 最低水位の最も高い値は、平成10年(1998)に記録され、GL-13.50mであった。最も低い値は、昭和63年(1988)に記録され、GL-17.18mであった。最低水位の極値の較差は3.68mであり、最高水位の極値の較差より大きく、絶対値としても比較的大きい変動幅である。また、平成10年に最も高い値を記録した観測井は本観測井のみである。
- ③ 最高水位の経年変化は、年間降水量とほぼ相関しており、3号観測井とほぼ同様な変化である。また、本観測井の最高水位は、平成5年頃まで低下傾向を示すが、それ以降はほぼ一定である。
- ④ 最低水位と年間降水量との経年変化に、顕著な相関性は見られないものの、前年の下降期における降水量の多少及び下降期・渇水期の時間の長さが影響しているものと思われる。
- ⑤ 最低水位に経年での低下傾向は認められない。
- ⑥ 旬別観測記録図より、年間の変動幅が小さくなる傾向はほとんど認められない。

以上の結果から、本観測井における地下水位に顕著な低下は認められない。



3-5-2図 旬別経年観測記録図(4号観測井)

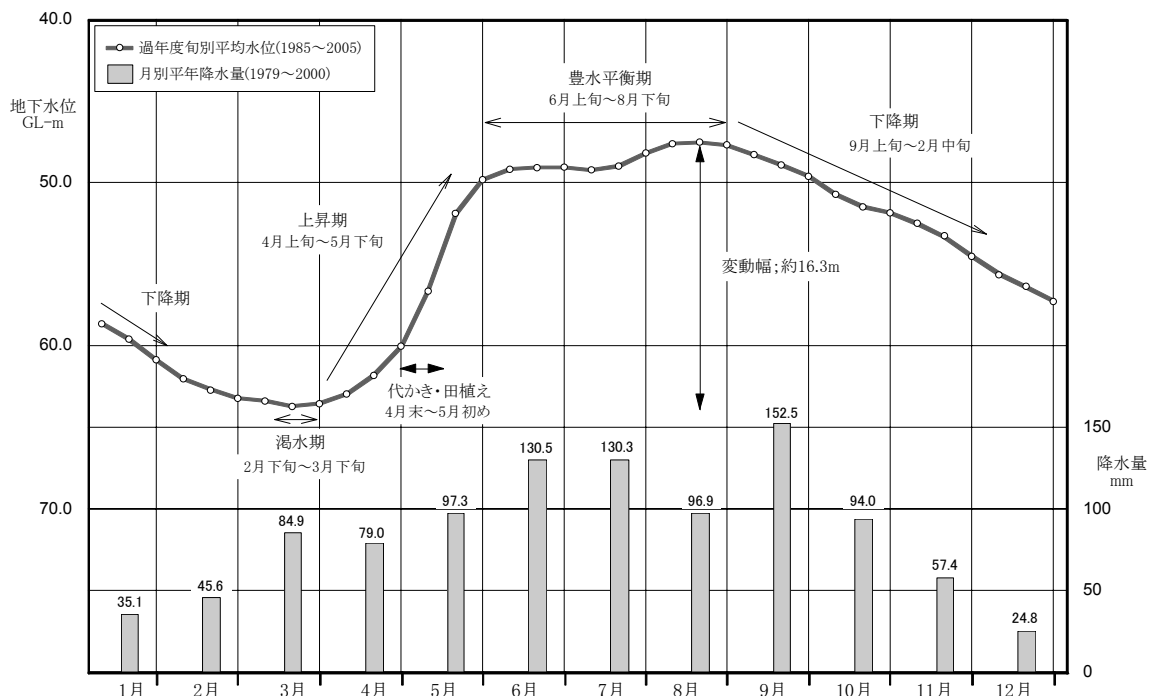


3-5-3图 4号観測井最高・最低水位変化図

3.6 堀金観測井(旧西原3号井)

3.6.1 地下水位変動パターン

旬別平均水位を用いて本地域の地下水位変動パターンを以下に示す。



3-6-1 図 旬別平均対比図(堀金観測井)

地下水位は、1月～2月中旬まで下降期にあり、その後2月下旬～3月下旬まで湧水期である。本観測所も例年この湧水時期に最低水位を記録し、他の観測井に比べて極めて地下水位が深いのが特徴である。4月上旬から地下水位は上昇に転じ、6月上旬から豊水平衡期となる。旬別平均値の水位上昇幅は、約16.3mであり、1号観測井の約13.6倍と極めて大きい。上昇期の水位上昇は、雪解け及び水田からの浸透水によるものと判断され、特に代かき・田植え時期の水位上昇は顕著である。

豊水平衡期は6月上旬～8月下旬まで続き、9月上旬から水位は下降に転じ、12月まで下降期が継続する。本観測井も水田の落水時期である、9月上旬～中旬に水位の下降が始まる。最高水位は8月及び9月に記録されることが多い。平成16年のように台風及び秋雨前線の影響を受け、10月に最高水位を記録する年も見られる。

巻末資料に「日別経年観測記録図」を示した。年間の変動パターンにおいて以下のような特徴的な変動が見られる。

- ① 水位の上昇は雪解け及び水田からの涵養が主であり、豊水平衡期及び下降期における水位は、ある程度まとまった降水により上昇する。そのため、変動曲線は非常になめらかである。
- ② 年間を通じて地下水位の変動幅が極めて大きく、20m以上の年があった。
- ③ 6月末～7月初めに水位が一定または低下する傾向がある。この傾向は3号、4号観測

井においても顕著に見られたが、本観測所にも同様に見られ、水田の中干しが影響しているものと推測され約1週間程度続く。

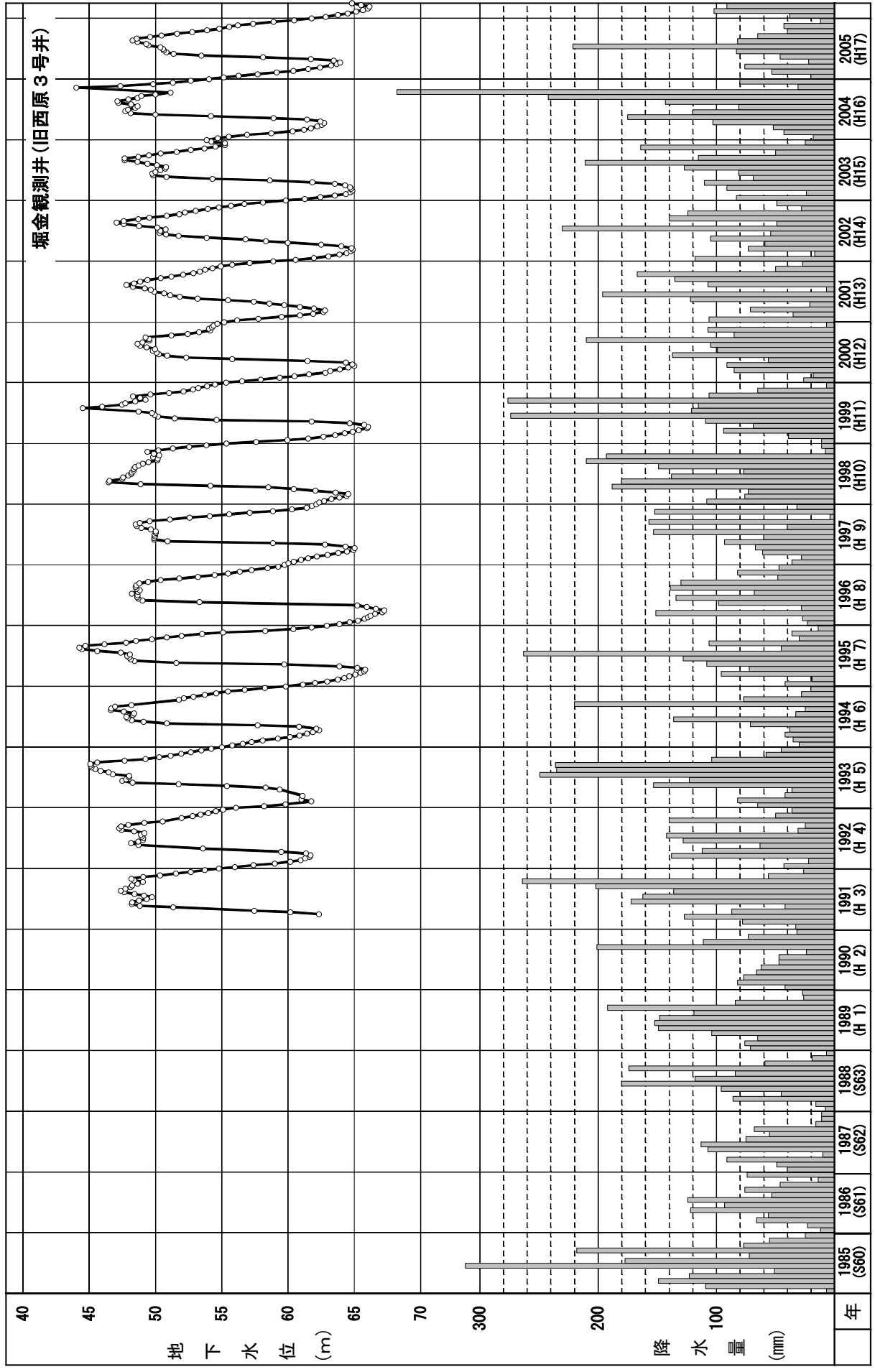
3.6.2 地下水位経年変化

地下水位の変動の経年変化を3-6-2図「旬別経年観測記録図」に示した。また、年間の最高水位及び最低水位を3-6-3図「最高・最低水位変化図」に示した。なお、最低水位は渇水期の最低水位を利用した。

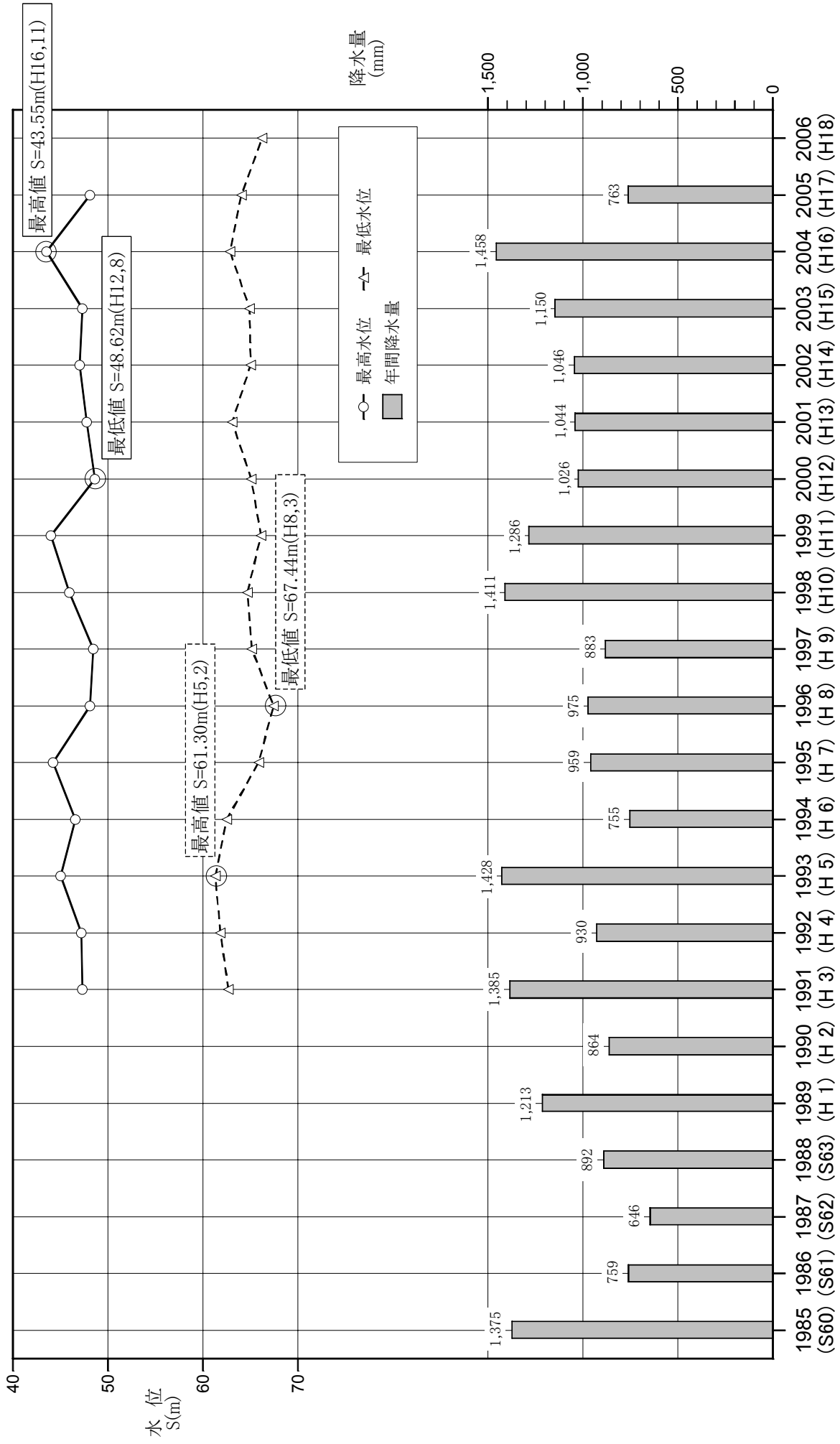
経年変化の傾向を以下に示す。

- ① 最高水位の最も高い値は、平成16年(2004)に記録され、GL-43.55mであった。一方、最も低い値は、平成12年(2000)に記録され、GL-48.62mであった。最高水位の極値の較差は5.07mであった。最も高い値を記録した平成16年(2004)は、秋期に2度の台風が本州に上陸し、各地で災害をもたらした年であった。そのため、最高水位は11月の初めに記録されている。
- ② 最低水位の最も高い値は、平成5年(1993)に記録され、GL-61.30mであった。最も低い値は平成8年(1996)に記録され、GL-67.44mであった。最低水位の極値の較差は6.14mであり、他の観測井に比べ大きい変動幅である。
- ③ 最高水位の経年変化は、年間降水量とほぼ相関しているが、他の観測井に比べて相関性は良くない。また、最高水位の経年での低下傾向は認められない。
- ④ 最低水位と年間降水量との経年変化に、顕著な相関性は見られず、前年の下降期から渇水期にかけての降水量の多少が影響しているものと思われる。
- ⑤ 最低水位に経年での低下傾向は認められない。
- ⑥ 旬別観測記録図より、年間の水位変動幅の減少傾向は認められず、地下水位の低下傾向も見られない。

以上の結果から、本観測井における地下水位に低下傾向は認められない。



3-6-2図 旬別経年観測記録図(堀金観測井)



3-6-3図 堀金観測井最高・最低水位変化図

3.7 地域比較

3.7.1 地下水位変動パターン

旬別平均水位を用いて、地下水位変動形態の地域差を比較する。3-7-1 図「旬別平均水位対比図」にすべての観測井の旬別平均水位をまとめた。

地下水位の変動幅が最も小さいのは1号観測井であり、他の観測井と比較するとほとんど変動がない形態に見える。

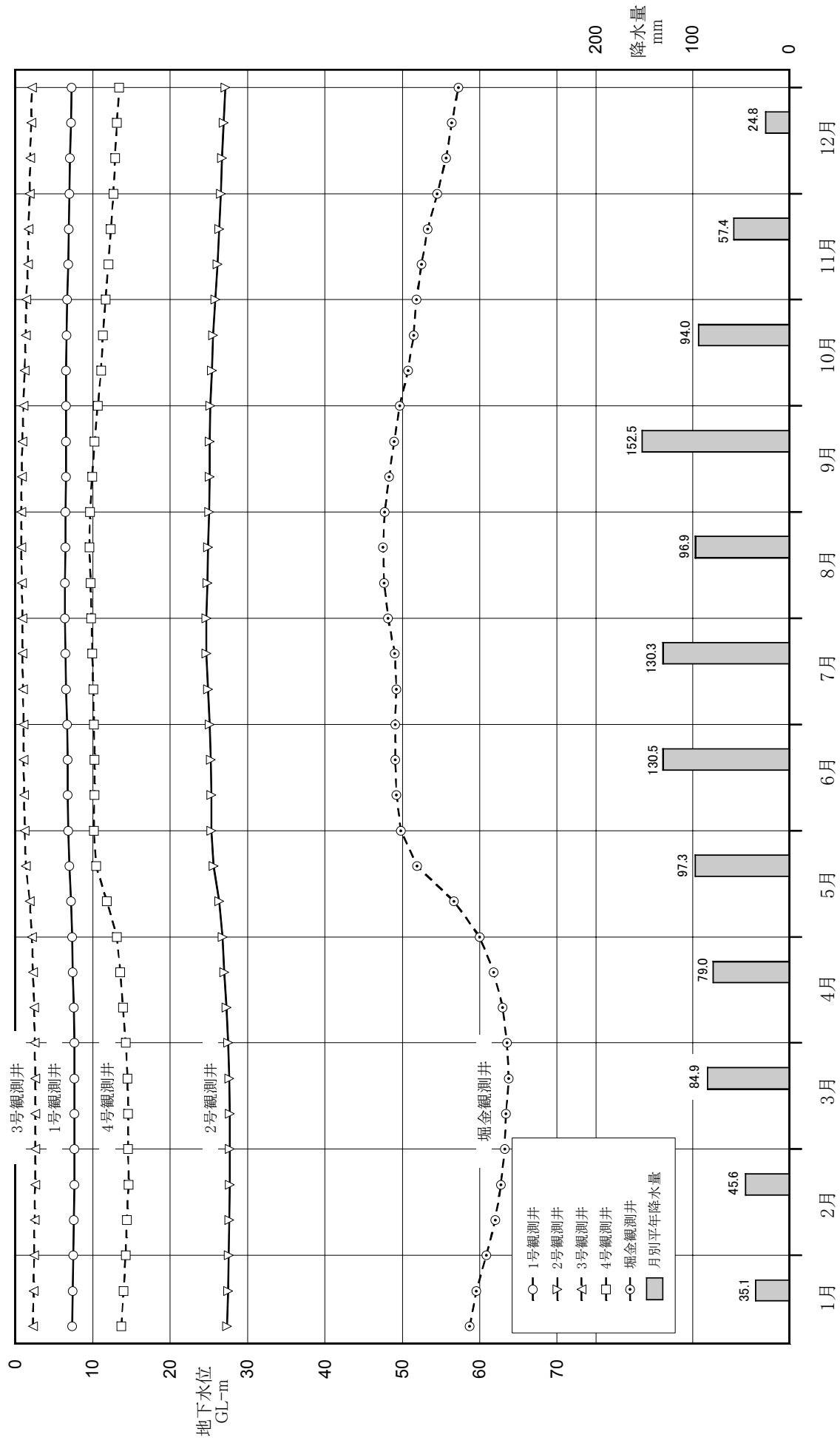
2号観測井の変動幅は、地下水位が深いにも関わらず、それほど大きくない。

3号観測井の地下水位は観測井のなかで最も地下水位が浅く、年間の変動幅も小さい。変動形態は4号観測井に比較的近い形態である。

4号観測井の地下水位は、比較的浅い位置にあるが、変動幅は他の観測井と比較して大きい。変動形態は3号観測井及び堀金観測井と似ている。

堀金観測井は、地下水位が最も低い位置にあり、変動幅も極めて大きい。変動形態は4号観測井に近い形態である。

以上のことから、地下水位変動形態は1号観測井と2号観測井が類似し、3号観測井、4号観測井及び堀金観測井が類似している傾向である。年間の変動幅は、1号観測井が最も小さく、次いで3号、2号、4号の順であり、最も大きいのは堀金観測井であった。



3-7-1图 旬別平均水位対比图

3.7.2 最高水位経年比較

各観測井の最高水位の経年変化を比較するために、3-7-2 図に「最高水位経年変化図」を示した。

最高水位の経年変化は、堀金観測井を除いてほぼ同様な変動を示す。最も高い値は昭和 60 年に記録され、平成 5 年(1993)及び平成 16 年(2004)の最高水位が高い値を示している。一方、平成 6 年(1994)及び平成 12 年(2000)の最高水位は低い傾向である。

経年の変動パターンは年間降水量の変動と相関性があり、降水量の多い年は最高水位が高く、降水量の少ない年には最高水位が低い傾向である。堀金観測井においても、年間降水量との相関性は多少あるように見えるが、相関性は低い。

観測井による相違として、変動幅があげられ、概ね地下水位が深い観測井ほど変動幅が大きくなる傾向である。観測開始から現在までの最高水位の経年変化にも観測井により相違が見られる。各観測井の記述においても示したとおり、1 号、2 号観測井に低下傾向が見られ、3 号、4 号観測井にも多少の低下傾向が見られる。堀金観測井においては、低下傾向は認められない。従って、穂高地域に何らかの「地下水位の上昇障害」が発生している可能性がある。ただし、低下傾向はそれほど顕著ではなく、低下幅も現段階ではきわめて小さいものである。

3.7.3 最低水位経年比較

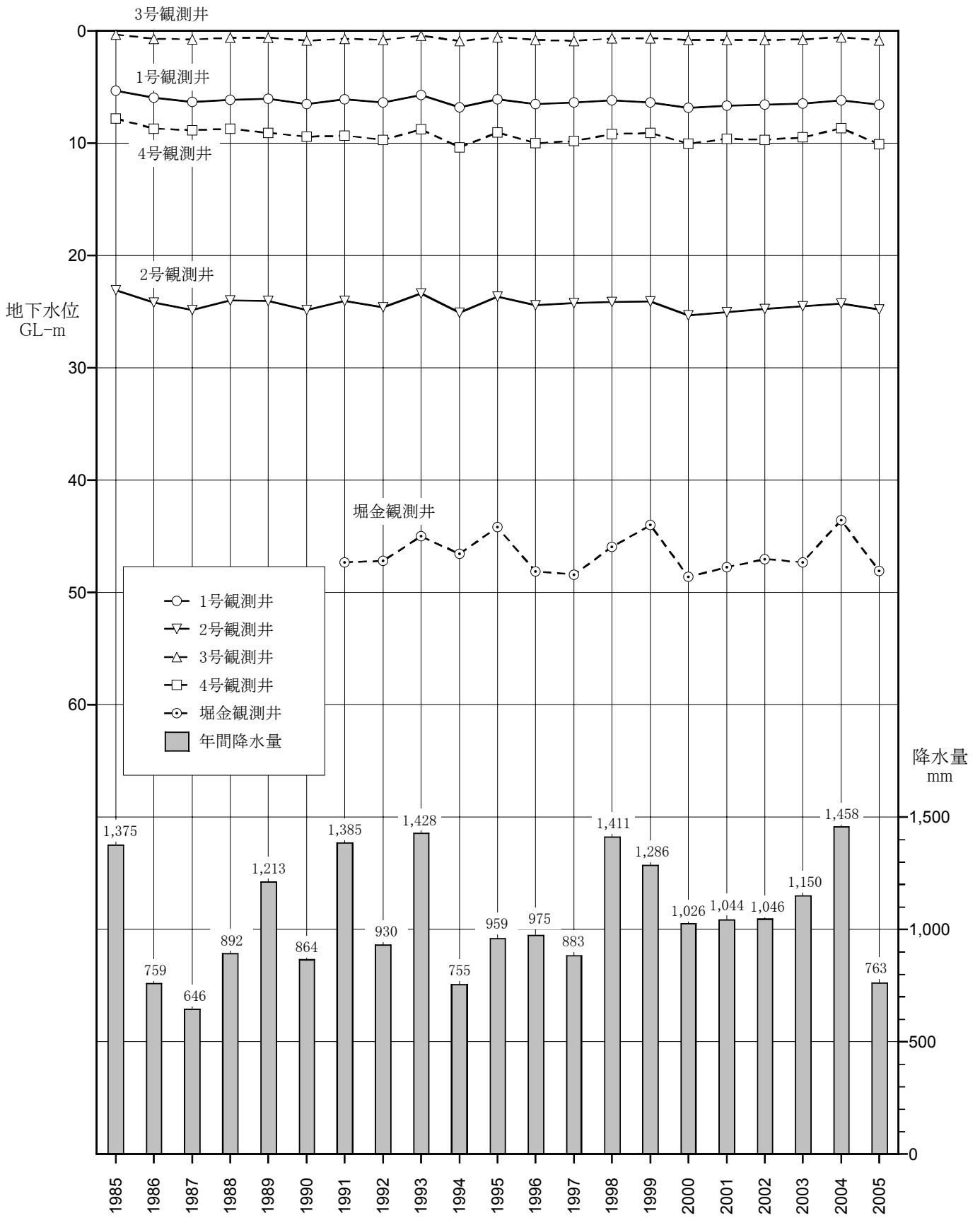
最高水位同様に、最低水位の経年変化を 3-7-3 図「最低水位経年変化図」に示した。

最低水位の経年変化は、堀金観測井を除いてほぼ同様な変動を示す。最も低い値は昭和 63 年(1988)に記録され、平成 7 年(1995)及び今年平成 18 年(2006)の最低水位が低い値を示している。一方、平成 4 年(1992)及び平成 10 年(1998)の最低水位は高い傾向である。最低水位と年間降水量との相関性は、それほど強く感じられないものの、降水量の少ない翌年の最低水位は低くなる傾向である。また、最低水位の経年での低下傾向は認められず、ほぼ一定に推移している。

堀金観測井における最低水位は、他の観測井と異なり一定の傾向が見えない。

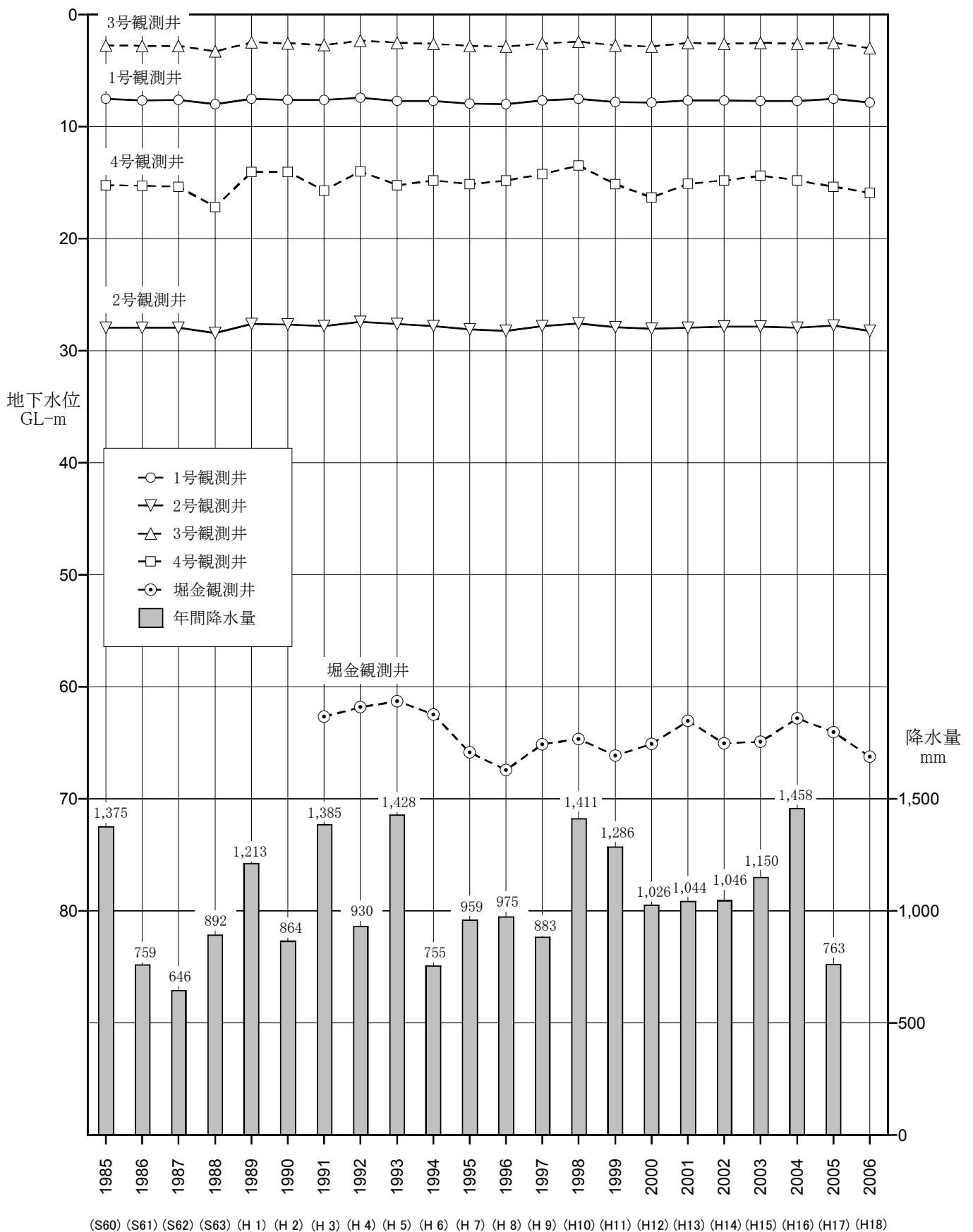
観測井による相違として、変動幅があげられ、4 号観測井の変動幅が比較的大きいのが認められる。堀金を除くその他の観測井の変動幅はほとんどなく、ほぼ一定と判断される。

以上のことから、観測開始から現在までの最低水位は、どの観測井とも低下傾向は認められず、経年での低下は発生していないものと判断される。



(S60) (S61) (S62) (S63) (H 1) (H 2) (H 3) (H 4) (H 5) (H 6) (H 7) (H 8) (H 9) (H10) (H11)(H12) (H13) (H14) (H15) (H16) (H17)

3-7-2図 最高水位経年変化図



3-7-3図 最低水位経年変化図

3.8 湧 水

3.8.1 安曇野わさび田湧水群

犀川と高瀬川の合流点西側、穂高から豊科にかけての一带は、大規模な湧水地帯となっている。湧水は西側山岳地帯及び扇状地一帯から涵養した地下水が、扇状地末端地域に湧出しているものである。一日の湧出量は70万 m^3/day と言われ、この湧水を利用して、わさび栽培・ニジマス等の淡水魚の養殖が行われている。このような湧水群は観光資源としても重要となっており、豊科地域北部の湧水は「安曇野わさび田湧水群」として環境省の名水百選の一つとして昭和60年に選定された。

「安曇野わさび田湧水群」の景観の一つとして、県民豊科運動広場の北側に「憩いの池」がある。憩いの池は遊歩道等が設置されており、散策コースとして地域住民にも広く利用されている。

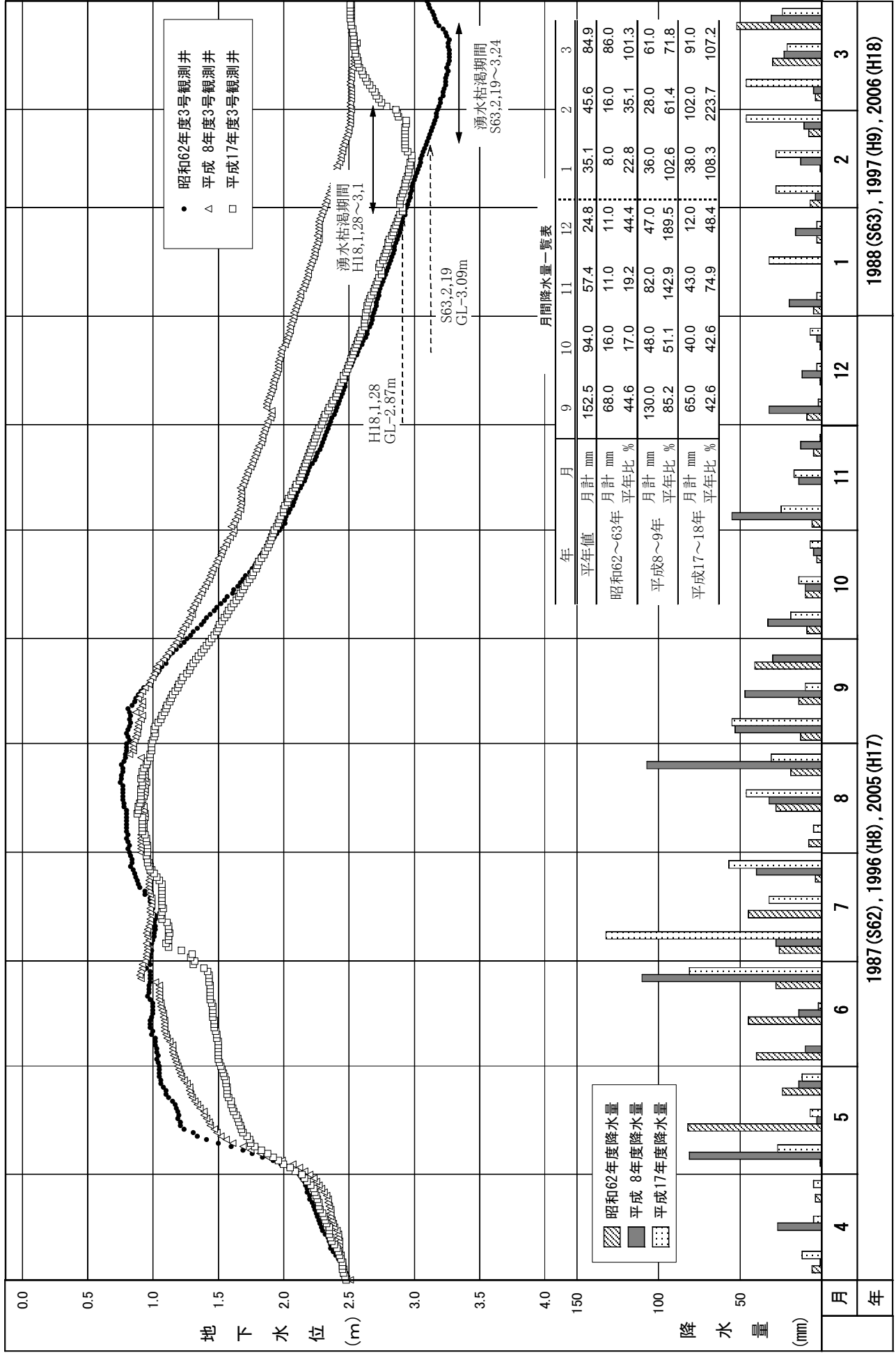
憩いの池の湧水量観測が、農水省関東農政局により昭和60年より実施され、現在もなお継続している。観測期間中の昭和63年2～3月及び今年、平成18年1～3月に湧水量の減量により憩いの池が枯渇する現象が発生した。そこで、湧水量の減量が確認された昭和63年及び平成18年の周辺地下水位の状況を比較する。

3.8.2 湧水群周辺地下水位

憩いの池の南に隣接する、県民豊科運動広場に設置してある3号観測井の地下水位を3-8-1図「日別地下水位対比図」に示した。前年の降水量との比較をするために、年度グラフとした。また、比較対象として年間降水量が平年値に近似し、最低水位も平均程度の平成8年度の地下水位をあわせて示した。比較の結果、以下のような傾向が認められる。

- ① 昭和62年と平成17年の10月中旬から2月中旬までの地下水位は、ほぼ同様な変動幅で低下している。一方、平成8年の低下幅は小さく、徐々に水位差が広がる傾向である。
- ② 2月中旬から変動形態に差が現れ、昭和63年は低下し続けるが、平成18年は3m付近で2月末まで安定する。
- ③ 昭和63年の枯渇期間は、昭和63年2月19日～3月24日までであり、枯渇開始時の地下水位はGL-3.09mであった。最低水位はGL-3.27mで3月14～21日に観測されており、過年度での最も低い値である。
- ④ 平成18年の枯渇期間は、平成18年1月28日～3月1日までであり、枯渇開始時の地下水位はGL-2.87mであった。最低水位はGL-2.98mで、2月14,15日に観測され、過年度で昭和63年に次いで2番目に低い値であった。
- ⑤ 昭和62年と平成17年の9月～12月までの降水量は、ともにほとんどの月で平年値の半分を下回っている。その後1月～3月までは、差が見られ昭和63年は1,2月も平年値の半分を下回り、3月が平年並みとなる。一方、平成18年は1,3月が平年並みであり、2月は平年の約2倍と多かった。平成8年～9年は、平年の半分以下になることがなかった。
- ⑥ 昭和63年と平成18年の枯渇発生時における地下水位の差は、約0.2mで年間変動幅2mの約1/10である。

以上のことから、湧水量の減量時には地下水位も同様に低下している。また、下降期の9～12月の降水量が平年と比較して少ないことが、減量の要因の一つと考えられる。



3-8-1図 日別地下水水位対比図(3号観測井)