

2.2.2 モニタリング方法

(1) 調査地点の配置

① 落合沼水抜き水路

落合沼水抜き水路の試験地における調査地点を図 2-20 に示す。落合沼跡の窪地周辺は、堰上げによる湛水によって生じる周辺の地下水位の変化を面的に把握できるように格子状に地点を配置した。水路については、堰上げにより水路両側の地下水位の変化を捉えられるように堰の上流側に水路に直行する測線を設け、地点を配置した。また放水路からの距離による地下水位の傾きも捉えられるように放水路に直交する測線も設けた。

地下水位観測地点が 53 地点、植物調査地点が 26 地点である。なお、地下水位観測地点のうち、落合沼湛水面と水面に接する陸域に各 1 地点を連続観測地点とした。

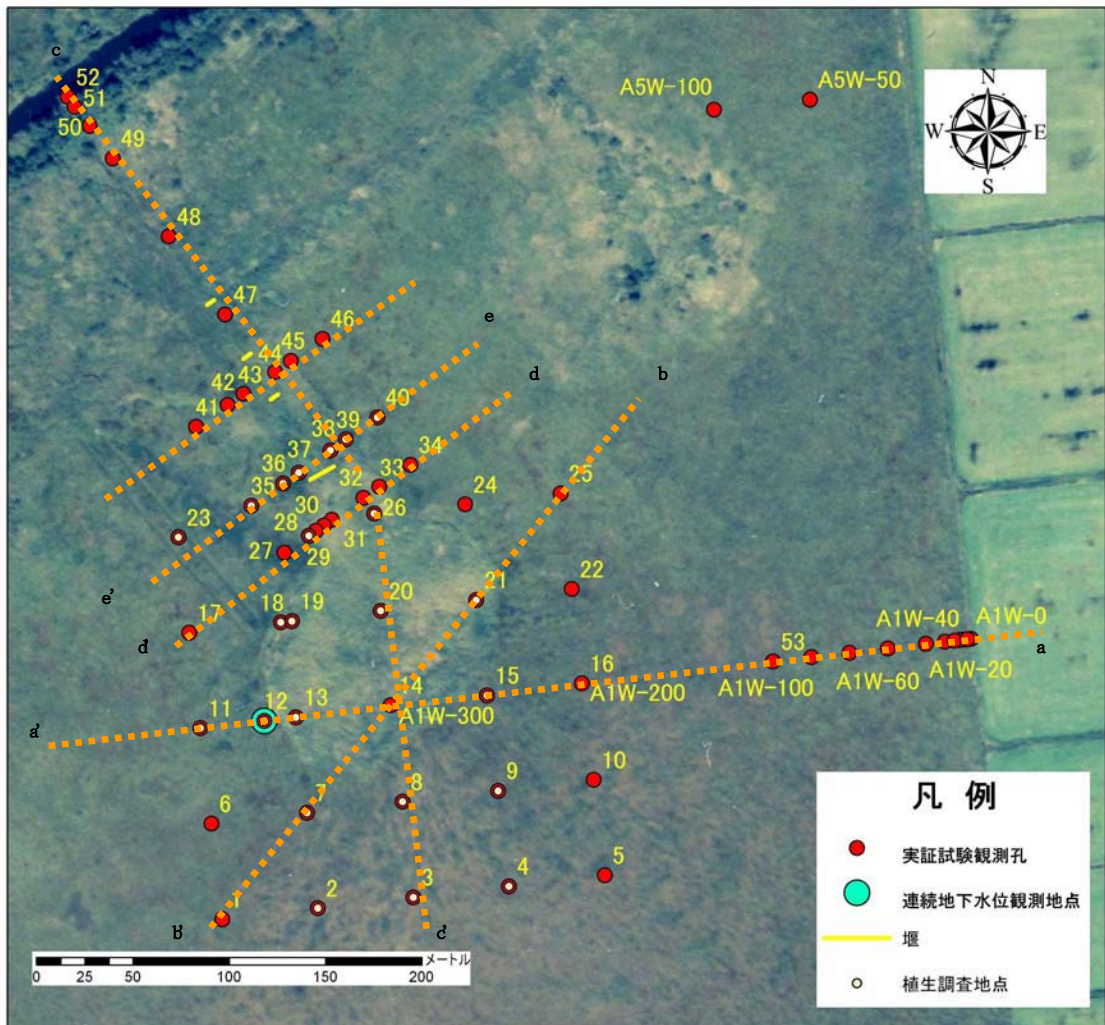


図 2-20 調査地点(落合沼水抜き水路)

② 標準的な水抜き水路

水抜き水路試験地における調査地点を図 2-21 に示す。水路については、堰上げにより水路両

側の地下水位の変化を捉えられるように堰の上流側に水路に直行する測線を設け、地点を配置した。また、浚渫土砂堆積地における地下水位の変化も捉えるために、土堤の直上と浚渫土砂堆積地の中心部にも測線を設けた。さらに、放水路からの距離による地下水位の傾きも捉えられるように放水路に直交する測線も設けた。地下水観測地点が 25 地点（うち 1 地点で連続観測）、植物調査地点が 16 地点である。

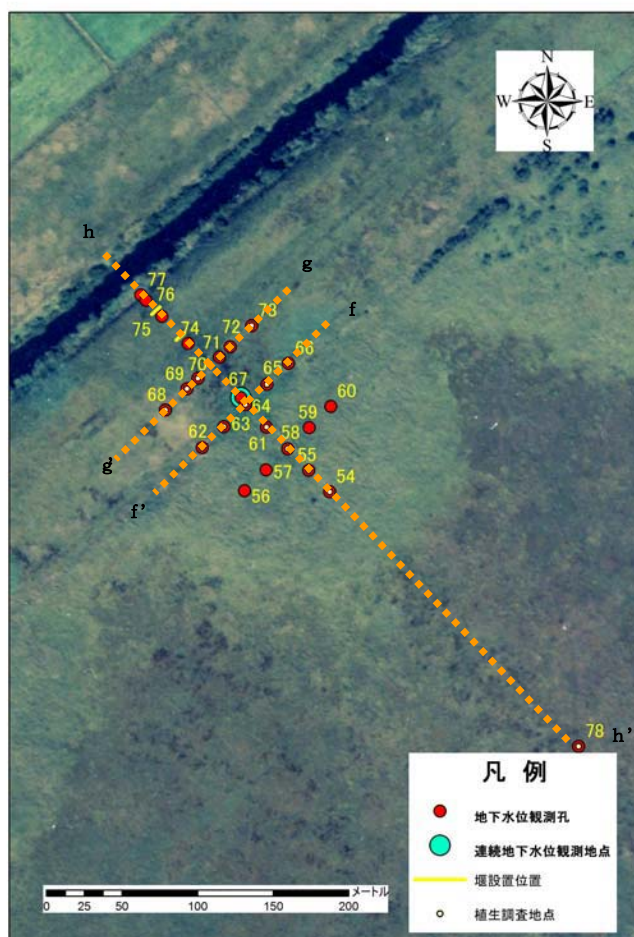


図 2-21 調査地点(標準的な水抜き水路)

2.2.3 モニタリング結果

(1) 落合沼水抜き水路

a - a' 測線における地下水位と主要な植物の優占度の堰上げ前後の変化を図 2-22 に示す。堰上げにより、特に落合沼跡で地下水位の上昇が見られた。植生については、落合沼跡においてイワノガリヤスの優占度が減少し、それに変わってヨシの優占度が増加した。

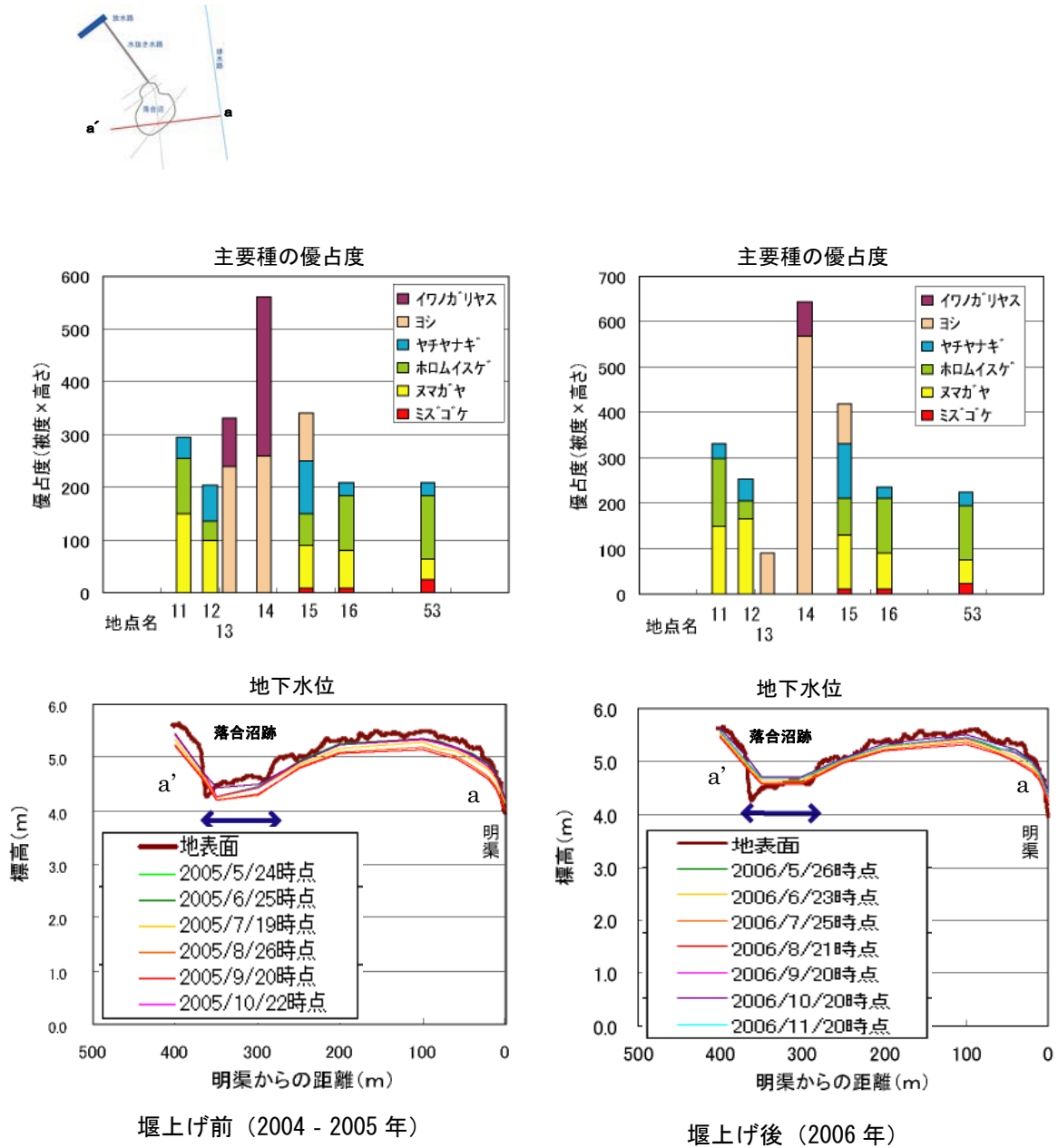


図 2-22 a-a' 測線における主要種の優占度と地下水位の変化

同様に、c-c' 測線における地下水位と主要な植物の優占度の堰上げ前後の変化を図 2-23 に示す。

a-a' 測線と同様に、堰上げにより特に落合沼跡で地下水位の上昇が見られた。植生についても同様に落合沼跡においてイワノガリヤスの優占度が減少し、それに変わってヨシの優占度が増加した。

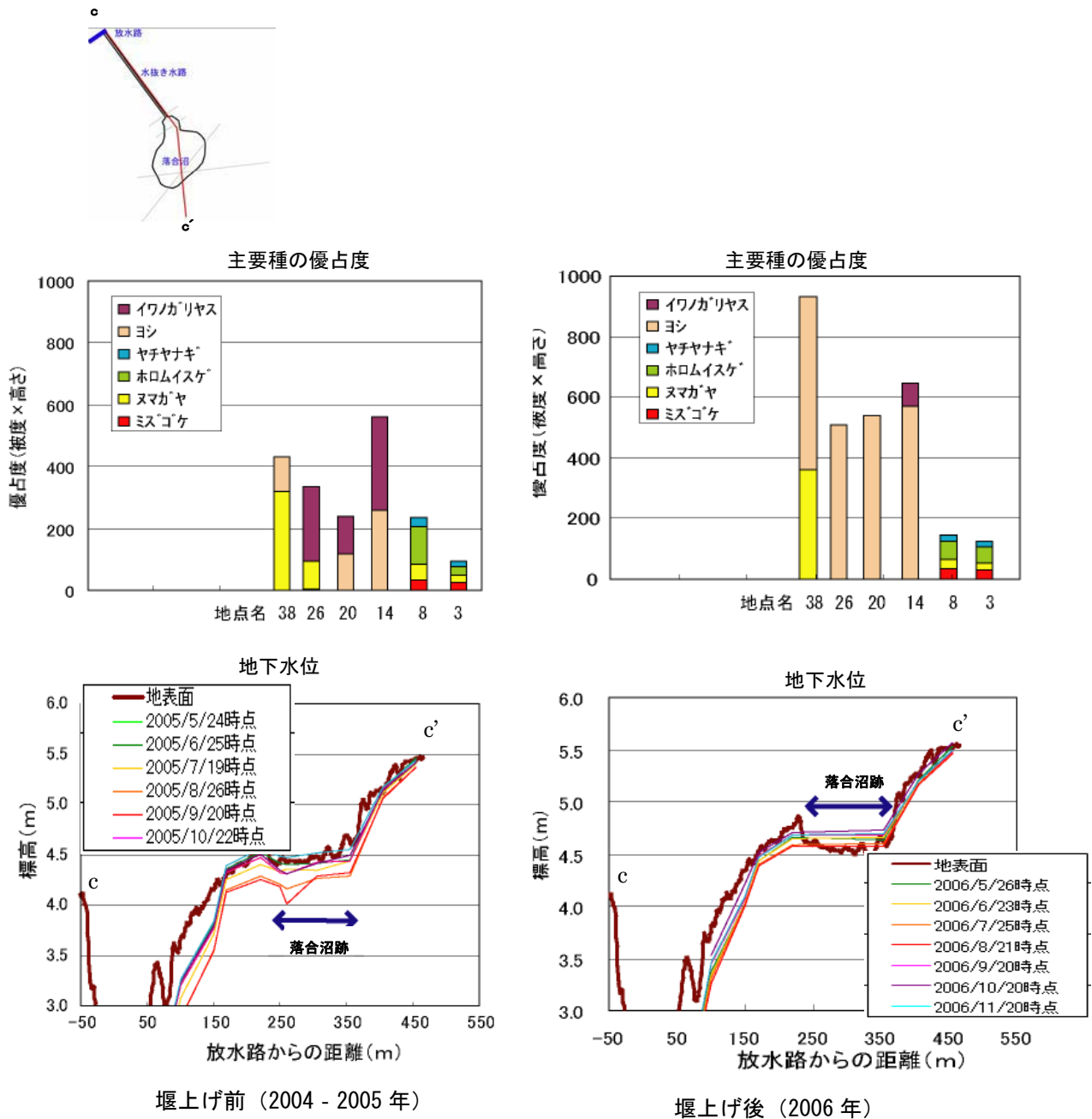


図 2-23 c-c' 測線における主要種の優占度と地下水位の変化

(2) 標準的な水抜き水路

$g - g'$ 測線における地下水位と主要な植物の優占度の堰上げ前後の変化を図 2-24 に示す。調査期間を通して、地下水位の上昇が見られた。一方、2006 年時点では主要な植物種の優占度に大きな変化はみられなかった。

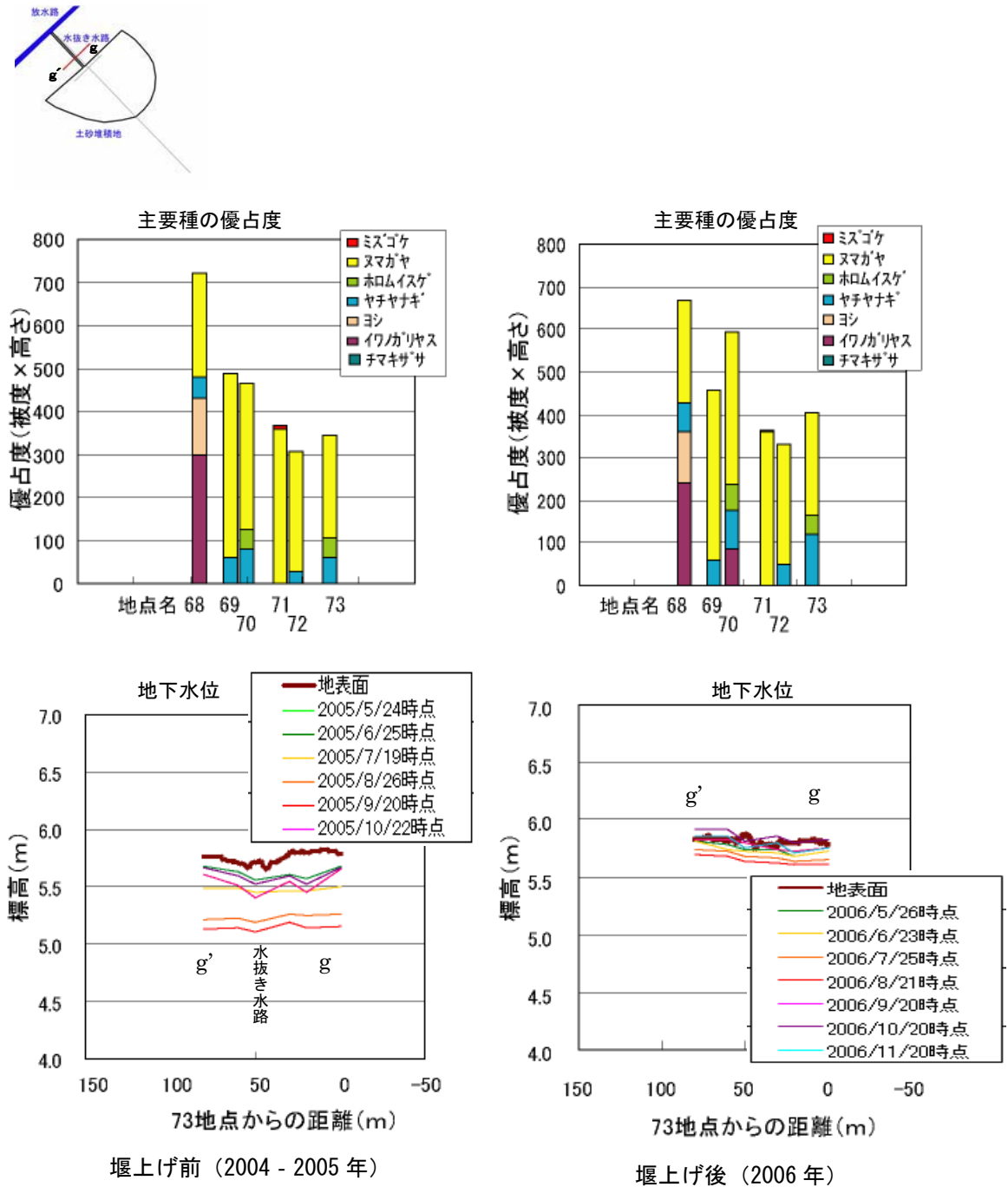


図 2-24 $g - g'$ 測線における主要種の優占度と地下水位

f - f' 測線における地下水位と主要な植物の優占度の堰上げ前後の変化を図 4-35 に示す。調査期間を通して、地下水位の上昇が見られた。植生については、土砂堆積部の中心部で最も地下水位が低い位置にあたる 64 地点と 63 地点でヨシの優占度が上がり、62 地点でイワノガリヤスの優占度が下がった。ここでは下層にチマキザサが密生しているが、2006 年時点ではその優先度に大きな変化は見られなかった。

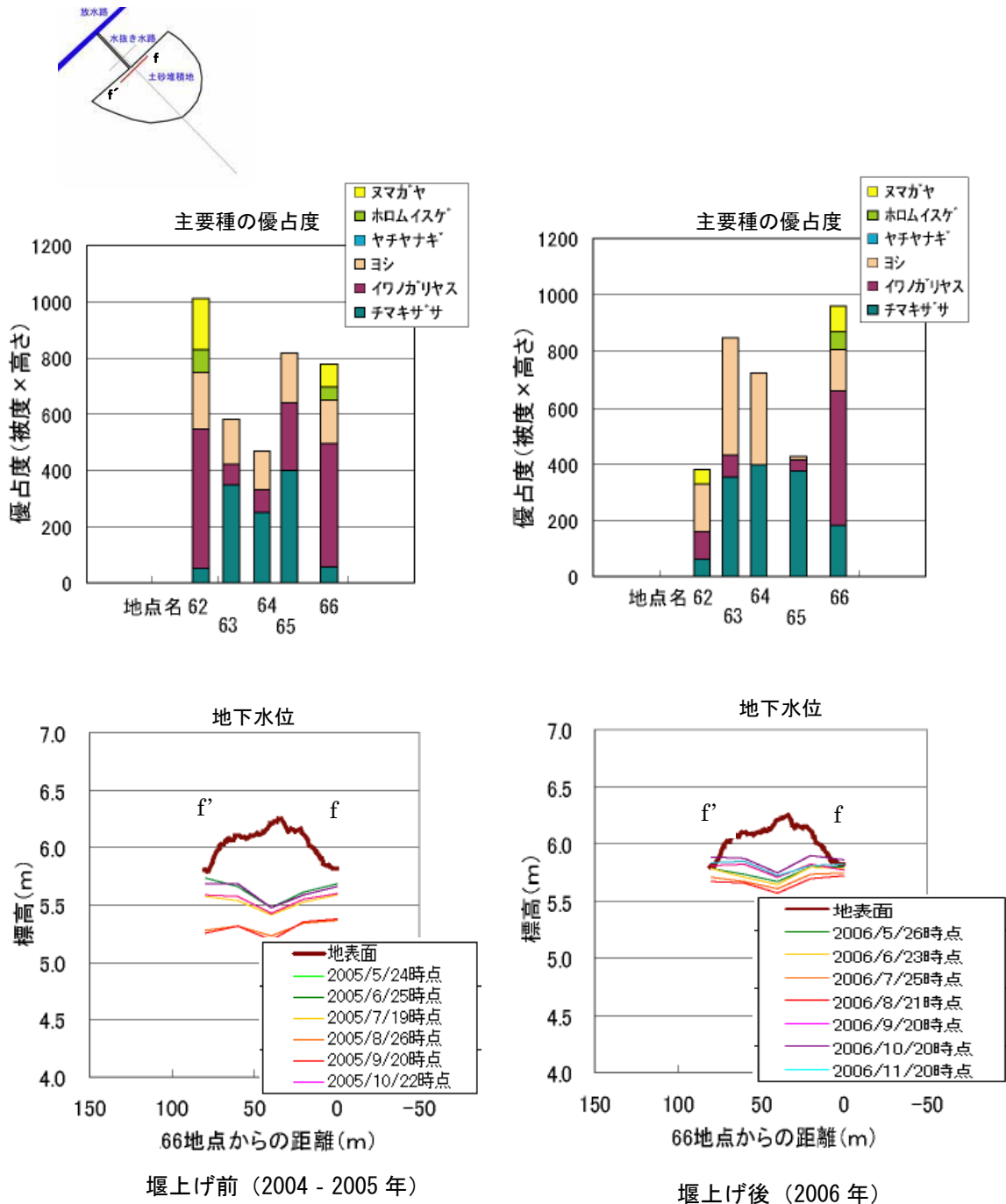


図 2-25 f-f' 測線にける主要種の優占度と地下水位

h-h' 測線における地下水位と主要な植物の優占度の堰上げ前後の変化を図 2-26 に示す。最下流の堰上げ地点（放水路から 48m 地点）よりも上流側で全体的に地下水位が上昇した。一方、主要植物種の優占度には 2006 年時点では大きな変化はみられなかった。

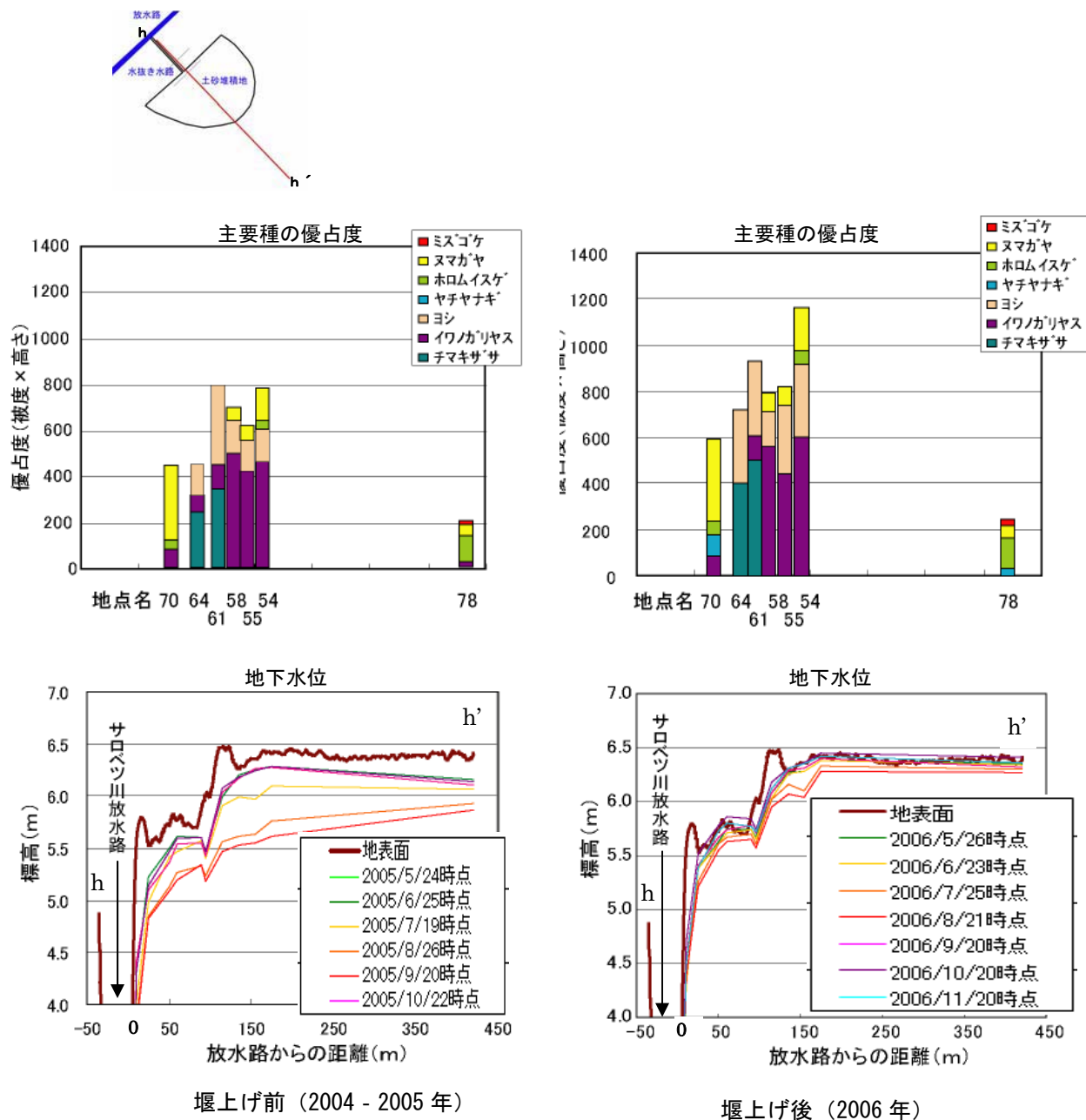


図 2-26 h-h' 測線における主要種の優占度と地下水位

2.2.4 考察

(1) 落合沼水抜き水路

堰上げ後の2006年の地下水位は、堰上げ前の2005年と比較して全体的に上昇し、特に水抜き水路近傍で上昇が著しかった。また、水抜き水路近傍では渇水期の地下水位の低下が小さくなり、地表面近くで安定していた。落合沼は、堰上げ前は冠水と干出を繰り返していたが、堰上げ後は全期間冠水していた。

以上より、落合沼において、水抜き水路の堰上げは、安定的に地下水位を上昇させ、湿地の水分条件の改善に寄与する有効な手段であると評価された。

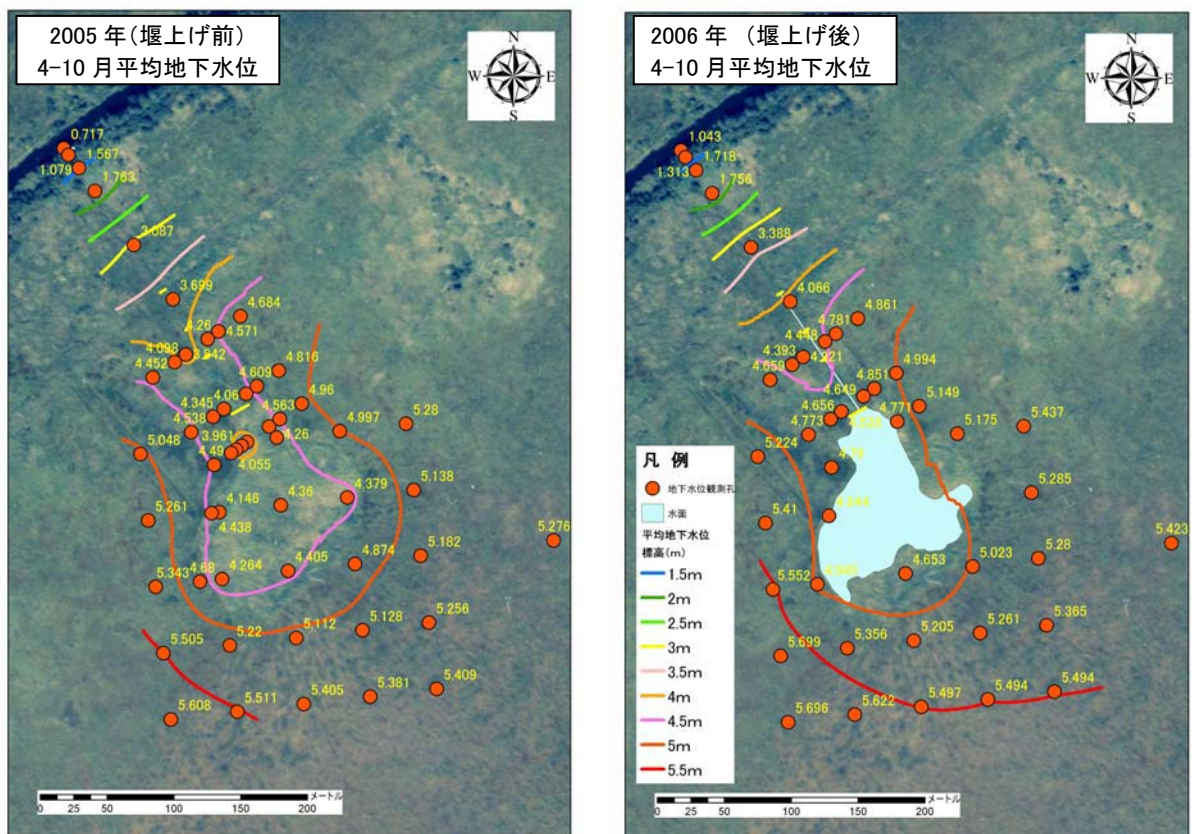


図 2-27 堰上げ前後の落合沼周辺における平均地下水位の平面分布

一方、植生の変化については、堰上げを行ってから一年後の2006年においては、種組成で区分した群落レベルでは、落合沼水没域において生育植物の水没による群落の変化が見られたものの、それ以外の地点では変化がなかった。これは、堰上げからまだ十分時間が経っていないことによると思われる。地下水位が上昇している他の地点においても、今後数年かけて徐々に生育植物の変化が進行すると考えられる。具体的には、水没域及び水際ではヨシの増加とその他の抽水植物や沈水植物の出現が、そのほかの地点では湿原植物の増加が予想される。ヨシの増加は、冠水～湿潤状態までの比較的広い水分条件で生育することができることや、多年生植物であり環境条件が整えば地下茎から容易に新芽をのばせるといった特性によるもので、2006年にも観察され、今後についても予想されるものである。これらの変化は、今回と同様のモニタリングを行うことで、捉えられることができるであろう。

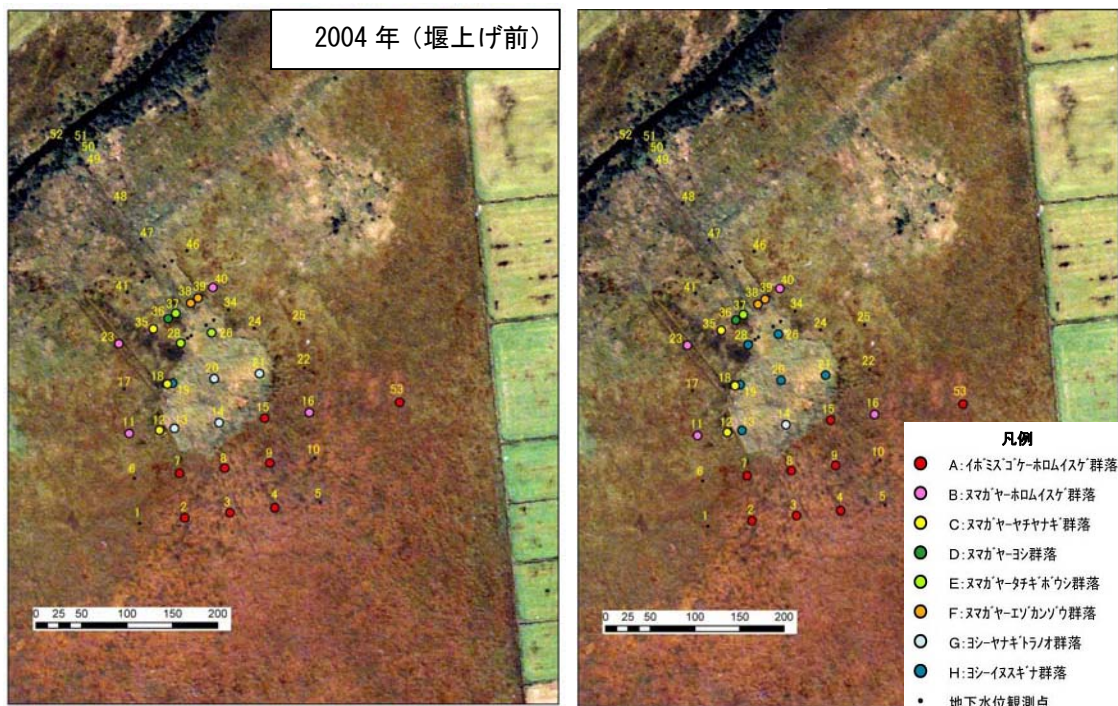


図 2-28 堰上げ前後の落合沼周辺における植生の変化

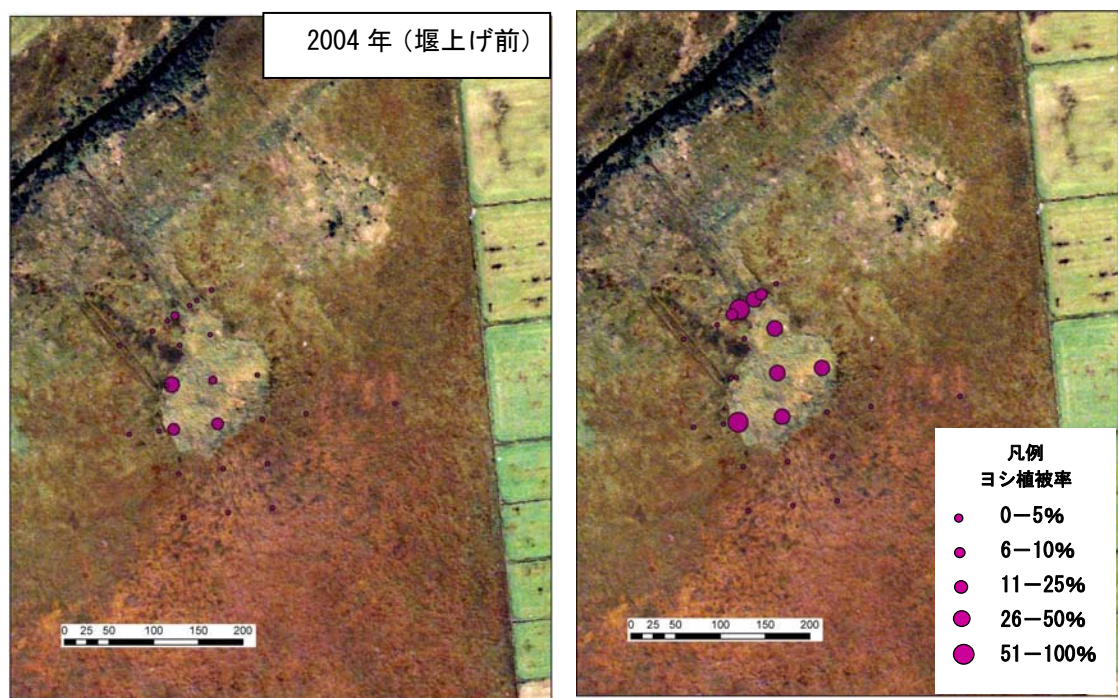


図 2-29 ヨシの植被率(%)

(2) 標準的な水抜き水路

標準的な水抜き水路においては、堰上げ後1年目の2006年時点では、地下水位の上昇はみられたが、植生の大きな変化は生じていなかった。地下水位は上昇したものの落合沼のように冠水状態になるような極端な変化でなかったことから、早期の変化は生じ難かったと思われる。しかし、地下水位が地表面近くまで上がった地点もあることから、今後は徐々に湿原植物が増加することが予想される。