遊水地も配置されている。流域面積と流路長が大きいミズーリ川はダム群による洪水調節はあるものの、ミシシッピ本川への最大流量時点での合流流量は毎秒3，000m³にとどまっている。一方、オハイオ川の計画洪水流量毎秒64，000m³は本川計画洪水流量毎秒82，000m³の78%を占め、極めて大きい。

この図にはダムは配置していないが、ミズーリ川をはじめ各支川には多くのダムが建設されており、次号に述べる。洪水防御施設として

写真-1 パドゥーカの洪水防御壁

の堤防はミシシッピ下流で総延長3，543kmに及んでいる。最も長い連続堤は本川右岸側で1，046kmにもなる。左岸側本川堤防は430kmの長さの連続堤防があるが、本川左岸は丘陵地帯が接近しているため右岸に比べて少ない。ミシシッピ上流についても洪水流量の配分は定められている。このエリアの堤防建設は工兵隊と州政府が担っているが、連続しているわけではない。なお、河川沿いの都市部、たとえばセントルイスや、テネシー川とオハイオ川の合流部パドゥーカの街ではコンクリート製の洪水防御壁が10数kmにわたり、16mの高さで設けられている。写真の洪水防御壁にはパドゥーカの街の歴史を綴った巨大な絵が50枚以上描かれており、鑑賞に値する。

ニューマドリッド遊水地

洪水流量配分図にも描かれていた洪水調節施設の一つにニューマドリッド遊水地がある。洪水調節能力が大きいので取り上げる。

オハイオ川はミシシッピ本川に流入する支川としては極めて大きな流入量をもつ。このオハイオ川がミシシッピ本川に合流するケイロ地点にこの遊水地はある。合流付近は川幅も広いが、ケイロから下流ニューマドリッドまでの区間は川幅も狭く流下能力が低い。この遊水地がミシシッピ川とオハイオ川沿いの都市を防御し、ミシシッピ本川の水位低減を図る目的で設けられたものである。計画上、ミシシッピ上流本川の洪水量毎秒7，000m³とオハイオ川の洪水量毎秒64，000m³が合流するこの地で、毎秒16，000m³を遊水地に流入させるというものである。堤防が張り巡らされている内部の面積は531km²と広大である。ちなみにわが国の渡良瀬遊水地は33km²である。

図にあるように、ニューマドリッド遊水地の外側は周囲堤で囲まれ、内側には越流堤が設置。越流堤の3ヶ所にクレバス（開口部）がある。そこは一部が周囲より60cm堤高が低い。さらに、3つのクレバスの内部にはポリエチレンのパイプがあり、いざとなれば爆発物を送り込み爆破させて2・1m堤高を下げて、ミシシッピから越流させるというものである。1937年と2011年の洪水時には爆破させ、洪水調整が充分に機能したという。遊水地内の農地所有者との土地購入にあっては、浸水してもやむなしとする地役権設定で妥結している。

図-2 ニューマドリッド遊水地

図にはリールフット湖という天然湖がみえる。この湖はニューマドリッド地震で出来たものである。1994年、ロサンゼルス近郊で起きたノースリッジ地震は道路橋の落橋など、その被害の大きさは記憶に新しいが、古くはミシシッピ川中央部でも大きな内陸地震があり、ミシシッピ川の地形を揺るがした。それがニューマドリッド大地震である。長さ約32km、最大幅約10km、水深2m前後のリールフット湖はニューマドリッド大地震によって生まれたものである。1811年12月から1812年2月にかけて3回の地震がこの地を襲った。3回の地震のマグニチュードは推定で8・2、8・1（あるいは8・0）、8・3（あるいは7・8）と言われており、一連の地震は米国史上最大とみなされている。

ケイロから270km下流にテネシー州の大都市メンフィスがある。ミシシッピに細長く突き出た島にミシシッピ博物館があり、ミシシッピの歴史、形態、洪水対策などの情報が多く展示されている。島にはミシシッピ下流域1，600kmを800mに縮小したモデル河川があり、河道には水が流れている。ウォークしてみてはいかが。

ミシシッピ最下流の放水路と水門

洪水時の余分な水を早急に吐く対策として放水路と水門が建設された。先の図にあるようにボニケリ放水路はポンチャットレイン湖へ、モーガンザ放水路は下流のアチャフラヤデルタへ放流する流量をコントロールする。ボニケリ放水路と水門はニューオリンズを浸水被害から守ってきた。水門にゲートが350基ある。建設以来5回、全ゲートを開放、2019年の総開放日数は123日もあった。モーガンザ放水路は1954年にミシシッピ右岸側のアチャフラヤ川デルタに建設されたオールドリバー放水路の一施設で、長さ1，268m、ゲートは125基ある。冠水し、遊水池化する一帯はアチャフラヤ遊水池とよばれている。

古くはレッド川はミシシッピの支川ではなく、平行してメキシコ湾に流れていた。その後、ミシシッピは西に流れ、レッド川に合流、レッド川の下流はアチャフラヤ川とよばれるようになった。アチャフラヤ川へ流れる量が増え、ニューオリンズに水が流れなくなる恐れが問題視され、ミシシッピへの流量をコントロールすることを目的にオールドリバー放水路が計画された。これによって平常時はミシシッピ本川に7割、アチャフラヤ川に3割の流量が流れるようになり、洪水時には図にあるようにミシシッピ本川の計画洪水流量毎秒82，000m³の半分をオールドリバー放水路、モーガンザ放水路、西アチャフラヤ放水路からアチャフラヤ川に放流されることになった。

ミシシッピデルタに堆積する土砂量は大きいが、上流のダム建設などで土砂量が不足し、デルタが小さくなっているという。2000年からルイジアナ州は工兵隊と協力し、ミシシッピの土砂を浚渫し、適所に分配する土砂還元事業を進めている。

ミシシッピデルタにある大都市ニューオリンズでは、1984年、世界の河川をテーマにした河川博が開催され、川沿いに各国の展示館が並び、日本館では日本の川、治水や水資源開発事業が紹介された。

写真-2 モーガンザ放水路

参考文献 『ミシシッピーに行く』森下郁子・池淵周一 監修 森下依理子 著
遊タイム出版 2020年