

第 6 回国連水と災害に関する特別会合
科学技術パネル ショーケース(15分)

2023年 3 月 21 日 11 時 30 分～13 時

【0ページ】

熊本市長の大西一史でございます。

Your Excellencies and distinguished guests

Good morning/ Good afternoon.

I am Kazufumi Onishi, the mayor of Kumamoto City Japan.

【1 ページ】

本日は、「熊本の魅力と特性」、「熊本の課題」、「熊本の取組」「持続可能な社会に向けて」の4つのテーマについてお話させていただきます。

Today, I will be speaking about four topics:

the appeal and unique characteristics of Kumamoto;

the issues facing our city;

the initiatives we have undertaken to help us overcome these issues;

and the actions we must take towards realizing a resilient and sustainable society.

今回のプレゼンは、2022 年 4 月に開催した、第 4 回アジア・太平洋水サミットで発表したものでございます。

This presentation was also given at the 4th Asia-Pacific Water Summit in April 2022 in Kumamoto City.

【2ページ】

まず、「熊本の魅力と特性」の1つ目は、熊本地域の特有の「水循環の仕組み」です。

阿蘇の噴火で形成された土地は、水が浸透しやすく地下水を育むのに最適です。

One of the Kumamoto Region's many appeals is its unique water cycle.

The soil of this region is rich in sediment from the eruptions of Mt. Aso, which allows water to easily seep into the ground and makes this an ideal place for cultivating groundwater.

また、約400年に熊本城を築城した加藤清正公は大規模な水田開発を行いました。

本市の地下水は、「阿蘇の自然の恵み」と先人たちの努力による「人の営み」が絶妙に組み合わせられて形成されています。

More than 400 years ago, Higo Domain-ruler Kato Kiyomasa developed wide plots of land for paddy field cultivation here.

In this way, our city's excellent groundwater is a product of both the natural geography of Mt. Aso and the diligent efforts of our ancestors.

清らかで豊富は地下水は、74 万市民の水道水源の全てを賄っております。

It is this clear and abundant groundwater that provides all the tap water our 740,000

citizens use in their daily lives.

【3ページ】

次に、地下水が育む自然と文化です。

Next, let's talk about the nature and culture supported by our groundwater.

左の写真は、市内中心部にあり、清らかな地下水が湧き出ること知られる「水前寺成就園」です。

また、右の写真は、地下水都市くまもとのシンボルとも言える江津湖です。江津湖は、熊本市最大の湧水地であり、憩いの場として多くの市民に親しまれています。

On the left, we see a picture of Suizenji Jojuen Garden in downtown Kumamoto City, which boasts a large pond fed by crystal-clear spring water.

On the right we have Lake Ezu, a symbol of our city's groundwater and the largest spring water lake in Kumamoto City.

It is also used as a park where many of our citizens love to relax and enjoy nature.

市中心部にこれほどの湧水湖があることは、全国でも非常にめずらしいことです。

In all of Japan, it is extremely rare to find such a grand spring water lake in the middle of a city.

【4ページ】

熊本市民はこれまで、このような豊富な地下水に恵まれた暮らしを送ってきましたが、近年、地下水に関する課題も明らかになっています。

Although the citizens of Kumamoto have always been able to rely on this bountiful groundwater, in recent years we have identified a number of challenges facing the future of this resource.

都市化の進展や転作により、地下水の重要なかん養域が減少し、それに伴い地下水のかん養量も減少傾向にあります。

Urbanization and changes in crops have led to a decrease in the land area covered by paddy fields, which is critical to recharging groundwater and sustaining the groundwater supply.

As a result, the amount of groundwater being recharged is declining.

図の赤の部分が住宅や道路などの非かん養域です。

1976年と2016年で比較すると、非かん養域は約2.2倍に拡大しています。

The red areas on this map indicate buildings such as housing, asphalt-covered land, and other land that does not contribute to groundwater recharge.

If we compare these maps from 1976 and 2016, we can see land area that does not recharge groundwater has more than doubled.

【5ページ】

また、繰り返される水害も課題の一つです。

Another issue is the repeated occurrence of water-related disasters.

阿蘇山に大雨が降りますと、大量の火山灰含んだ洪水が狭い谷間を流れ落ち、その出口で、右上図の黄色で示されます扇型の地形が作られます。

When a lot of rain falls on Mt. Aso, it picks up volcanic ash and pools together into a flood as it flows out through the narrow valley on the west side of the caldera before fanning out, as shown in yellow on the top right picture.

熊本市の中心市街地は丁度この上にあり、熊本城のある台地との境が最も低くなります。

1953年に起こった水害では、右下の黄色の部分のA-Bの断面図にありますように、市役所周辺では浸水深が3メートル近くにもなり、40cm以上もの土砂が堆積し、左下写真のような甚大な被害が生じました。

As you can see, this yellow goes right over the city center, and, as shown in the bottom right, the base of the castle and its surroundings are in a trough.

In a 1953 flood, the City Hall area was inundated with almost 3 meters of water and over 40 centimeters of sediment, as shown on the stretch from point A to point B on the bottom right chart, resulting in the enormous damage shown in the bottom left photo.

このように、阿蘇山によって形成された地形・地質は、地下水という恵をもたらす一方、洪水が起こりやすい、という側面も持ち合わせています。

While our unique geology and environment provide us with our precious groundwater resources, they can also contribute to the frequency of floods.

近年、気候変動で大雨が降りやすくなっていますので、このようリスクに備えることが喫緊の課題です。

In recent years, the likelihood of torrential rains has increased due to climate change and preparing against these risks has become a serious issue.

【6ページ】

これらの課題解決に向けた取組のうち、まず、地下水保全の取組をご紹介します。

本市では、地元の熊本大学等(あるいは「地元の大学等」、「地元の研究者」)によって実施された科学的な調査や数値シミュレーションの結果に基づいて、地下水を共有する市町村と官民連携を進め、広域的な地下水保全活動に取り組んでいます。

Now, allow me to introduce several initiatives we are conducting to overcome these challenges, starting with groundwater conservation.

Kumamoto City has partnered with private organizations and local governments from

every municipality that shares our groundwater in using scientific assessments and innovative technologies to preserve its integrity.

右上の写真は、農地に水を張って地下にしみ込ませることで地下水を育む、水田湛水事業の様子です。

The top right photo shows a field that is normally dry to use for crops other than rice. However, as part of the field inundation project, the field is flooded when it's not in use to replenish groundwater.

水田湛水事業は、熊本市民の生活用水使用量の約90日分もの地下水を毎年育てています。右下グラフは、江津湖の湧水量を表したものです。

The field flooding project has proven highly effective, replenishing enough water for the whole city for about 90 days every year.

This graph shows the volume of spring water in Lake Ezu.

長年に亘る様々な地下水量保全活動の効果により、先ほどご紹介した本市地下水のバロメーターである江津湖の湧水量は、2005 年には日量35万m³まで減少しましたが、2021 年には日量58万m³まで回復しました。

As you can see, the volume of water springing up fell to 350,000 cubic meters per day in 2005. However, thanks in part to our years of groundwater preservation efforts, the amount springing up recovered to 580,000 cubic meters of water per day by 2021.

【7ページ】

次に、水害リスク軽減のための取組として、流域全体で行う総合的かつ多層的な水害対策をご紹介します。

Next, I will introduce the comprehensive and multi-layered initiatives implemented throughout the river basin area to reduce the risk of water-related disasters.

近年、気候変動の影響によって、日本全国で激甚水害が頻発しており、そうした水害への対策の必要性がますます高まっています。

The effects of climate change in recent years have increased the impact of water-related disasters throughout Japan.

It is increasingly important that we take measures against them.

第1に、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、河川改修、森林の保全、水田の貯留機能向上などを進めています。

The first such measure is to improve riverside land management, conserve forests, and increase the water-retention capabilities of paddy fields in order to prevent and reduce flooding as much as possible.

第2に、被害対象を減少させるための対策として、中心市街地の老朽建築物の建替え促進による防災機能の強化を目的に、まちなか再生プロジェクトを進めています。

Second, in order to reduce the scope of damage caused by disasters, we have launched a city revitalization project to promote the redevelopment of aging buildings in the city center into newer buildings that fare better against natural disasters.

第3に、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策として、熊本地震の経験と教訓を活かしながら、ハザードマップの周知および住民の水害リスクに対する理解促進にも取り組んでいます。

Third, in order to reduce damage and recover quickly from disasters, we distribute hazard maps and promote understanding of water damage risk among citizens and use knowledge gained from past experience responding to the Kumamoto Earthquakes.

【8ページ】

水害リスク軽減の取組として、今回、水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)のご協力を得て、地域住民と市職員が、最先端の科学技術を用いて、水害避難体制を強化する訓練を行いました。

In another initiative to reduce the risk of this type of disaster, we collaborated with the International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM) in using the latest scientific technology to improve our response to water-related disasters by training both city employees and citizens.

これは、コロナ禍において発生する水害を想定して、水害時の標準的な対応手順に沿って図上で水害対応訓練を行うものです。

This training simulates a water-related disaster during the COVID-19 pandemic, and uses city maps to practice the standard procedures for water-related disaster response.

また、1000年に一度の最大規模クラスの豪雨によって生じる、火山灰を多量に含んだ洪水氾濫をコンピュータ上で再現し、それを仮想現実(virtual reality)の技術を使って地域住民が自ら体験する訓練も行いました。

We also use virtual reality technology to put citizens in a computer simulation of a once-in-a-thousand-years-scale torrential rain that leads to floods of water containing huge amounts of volcanic ash in order to teach people how to respond in the most extreme circumstances.

「こんなことが起こるとは思わなかった」を無くし、命を守るために確実に避難できるように今後も水害対策の強化に取り組んでまいります。

We plan to keep strengthening our measures against water-related disasters to prepare citizens, ensure safe evacuation and save lives.

【9ページ】

このように、豊かな地下水を基盤とし、熊本市では、水に関する歴史や文化を大切に守り、後世に確実に継承するとともに、広域的な官民連携による地下水を保全により、適切に利用す

る「健全な水循環」を確立してきました。

In this way, Kumamoto City protects the water history and culture fostered by the Aso region's abundant groundwater as part of our heritage.

We are committed to passing on this heritage to future generations and have engaged in both public and private sector collaboration to conserve our groundwater and establish a sound water cycle.

このような取り組みが国連で認められ、本市は、2013年に「国連“生命の水”最優秀賞」を受賞しました。

Our efforts were recognized by the UN when Kumamoto City was awarded the Water for Life Best Practice Award in 2013.

また、気候変動とともに激甚化する洪水被害に備え、治水対策のインフラ整備の推進に加えて、強靱で持続可能な社会づくりに、全ての関係者が取り組む治水に取り組んできました。

今後は、“開かれた地域主義(Open Localism)”と“すべてのステークホルダーと協働(Cross-sectoral)”を軸に、「新たな水文化の創造」に向け、これまでの活動をさらに進歩させていきます。

In Kumamoto, this means forging a form of regionalism that favors independent and resourceful community building by residents and carrying out inclusive projects that go beyond mere local cooperation to tackle water issues.

In response to climate change and the rapid rise in flood damage, we have requested the support of various parties in promoting the establishment of flood and river basin management infrastructure in order to build a resilient and sustainable society.

Moving forward, we will continue to refine these efforts to create a new water culture centered on cooperation with all stakeholders and Open Localism.

特に“開かれた地域主義”においては、本市が理念としている、地域住民による自主自立の街づくりを目指す“地域主義”をさらに発展させ、水災害・水環境という広域な問題に対し、地域間の協力を含むより包括的な取り組みを行ってまいります。

また、これらの活動はすべて科学技術に基づいた政策であり、「持続可能な発展のための水～実践と継承～」に寄与するものと確信しております。

We are further reassured by the fact that these projects are also backed by scientific techniques. We believe that, by enacting policy based on scientific methods, we can contribute to the goal of “water for sustainable development - best practices and the next generation.”

【10 枚目】

ご清聴、有難うございました。

Thank you for listening.