4. Water Cycle Policy. Future Tasks of Integrated Water Management and Water Cycle Policy

4. 물순환 정책. 물 통합관리 및 물순환 정책의 향후 과제

The government will integrate the water management department into the Ministry of Environment, which is currently divided into the Ministry of Land, Infrastructure, and Transport and the Ministry of Environment.

정부에서는 국토부의 수량과 환경부의 수질로 이분화 되어있는 물관리 부서를 환경부로 통합 관리하는

The water management unification legislation will be implemented in May 2019, a year following its passing in the National Assembly in May 2018.

물관리 일원화 관련법이 2018년 5월에 국회를 통과하여 1년 후인 2019년 5월에 시행될 예정인데요.

In Seoul, it has already been undergoing integrated management of water quantity and quality following the establishment of the Water Circulation Safety Bureau in 2015.

이미 서울시는 2015년부터 물순환안전국이 신설되면서 수량과 수질이 통합적으로 관리되어 왔습니다.

Objectives of Water Integrated Management and Water Cycle Policy

물 통합관리 및 물순환 정책의 목표

물순환 정책은 2004년부터 15년간 빗물유출 저감을 목표로 빗물관리시설 설치에 주력하여 왔습니다. 그러나 도시의 물리 · 환경 여건과 지역특성이 반영되지 못하여 지역의 물순환회복에 한계를 나타내고 있었는데요.

저영향개발(LID)

In order to achieve proper effectiveness and validity of Water Cycle Policy while establishing an efficient management plan, integrated policy within the water circulation industry has become essential.

이에 따라 물순환 정책의 효과 및 타당성을 명확하게 확보하고 효율적인 관리계획을 수립하기 위하여, 물순환 분야에서도 통합적인 정책이 필요하게 되었습니다.

A synergy is anticipated to arise through the integrated management of the utilization of underground water and recycling of sewage water.

그 동안 주로 관리해오던 빗물관리 분야 뿐만 아니라 물재이용 분야 중 하나인 중수도, 하수처리수 재이용, 유출지하수 이용 등 여러 분야에서 통합 관리함으로써 시너지 효과가 예상됩니다.

In the future, the aim of the Water Cycle Policy is to first focus water circulation recovery centered on the ecological environment. We will establish the current supply-oriented policy of rainwater management facilities as that of ecological environment-oriented water circulation recovery policy, in order to expand the policy scope to include that of the entire area of Seoul.

앞으로 물순환 정책이 지향해야 할 목표로는 첫째, 생태환경중심의 물순환회복 목표로 합니다. 빗물유출저감을 목표로 하는 빗물관리시설의 공급중심 정책을 생태환경중심의 물순환회복으로 설정하고 범위를 서울시 시가지 환경전체를 대상으로 하는 것입니다.

Secondly, set water circulation recovery measures that reflect local conditions while being sustainable over the long term. Thirdly, we are promoting water circulation restoration projects that are interdependent and sustainable. The Water Cycle Policy then needs to be linked with local water management, as well as planning of urban and space industry to ensure policy sustainability.

둘째, 단기적 적용이 아닌 지역여건이 반영되고 장기적으로 유지되는 물순환회복 대책량을 설정합니다. 셋째, 연계성과 지속성 있는 물순환회복 사업으로 추진하는데요. 물순환 정책은 지역 관련 물 관리 및 도시 · 공간 분야의 계획과 연계되도록 하여 정책의 지속성을 확보할 필요가 있습니다.

Fourth, construct water circulation recovery facilities with various functions and effectiveness. The techniques and facilities that are installed and applied to recover water circulations are as follows: It must be in accordance with the physical and environmental conditions of Seoul; and have established installation guidelines so that various functions can be demonstrated while monitoring the effects of the installation. This will be followed by feedback on the policy itself.

넷째, 다양한 기능과 효과성 있는 물순환회복 시설이 되도록 합니다. 피드백 되는 물순환회복을 위해 설치 · 적용되는 기법 및 시설은 서울시의 물리·환경적 여건에 부합하면서 다양한 기능이 발휘되도록 설치 지침을 수립하고 설치에 대한 효과를 모니터링하여 정책 피드백 과정을 거칩니다.

Future Tasks of Water Cycle Policy

물순환 정책의 향후 과제

Water Circulation Recovery Policy is a way to overcome problems and limitations stemming from assessment and diagnosis results of current Seoul Metropolitan City Rainwater Management Basic Plan and Comprehensive Planning for Creating Healthy Water Circulation City.

물순환회복 정책은 기존 「서울시 빗물관리 기본계획」과 「서울시 건강한 물순환 도시 조성 종합계획」에 대한 평가 및 진단결과에서 도출된 문제점과 한계점을 극복할 수 있는 방안을 제시합니다.

Future work on the water circulation recovery policy can be divided into two parts. One, policy plan, and two, establishment of the guidelines for the installation of the facility. Let’s take a closer look.

물순환회복 정책의 향후 과제로는 정책계획 수립 부분과 시설설치 시 지침수립 부분의 2가지로 나눌 수 있는데요. 지금부터 자세히 살펴 보도록 하겠습니다.

When establishing a water cycle recovery plan, it is necessary to expand policy objectives to manage city the water circulation environment, create a reasonable management measure reflection local conditions, and find an organic connection of urban management planning.

물순환회복 계획수립 시에 도시 물순환 환경을 종합 관리하는 정책목표 확대 방안, 지역여건이 반영된 합리적 관리수단 방안, 도시관리 관련계획의 유기적 연계 방안을 수립해야 합니다.

First, we set a policy goal that manages the urban water circulation environment. The current Water Cycle Policy goal is limited to rainwater runoff and water recycling, so the Water Cycle Policy was missing the versatility to perform. The restriction on the installation and distribution of rainwater management facilities also led to the causation of policy failure.

먼저, 도시 물순환 환경을 종합 관리하는 정책목표 설정입니다. 기존 물순환 정책 목표는 빗물유출량 저감과 물재이용으로 한정되어 있어 물순환 정책이 수행할 수 있는 다양한 기능성을 가지고 있지 않았는데요. 한정적 목표로 인해 물순환 정책의 방향이 빗물관리시설의 설치 · 보급으로 제한되고 물순환 정책이 실효성을 거두지 못하는 원인으로 작용하고 있습니다.

In regions overseas, unlike Seoul, they set policy goals, such as responding to climate change, optimizing urban management, securing urban sustainability, and improving amenities.

해외 사례에서는 서울시와 다르게 기후변화 대응, 도시관리 기능 향상, 도시지속성 확보, 쾌적한 어메니티 향상 등의 정책목표를 설정하고 있는데요.

The United States is setting goals to improve the comfort of the city through the incorporation of green infrastructure, as well as improved water circulation systems, which leads to the prevention of water pollution and the reduction of flood damage. In the United Kingdom, it has set specific goals, such as water quality mitigation, sewer load reduction, flood damage prevention, and urban environmental improvement to bring it closer to the natural water circulation. Japan has also established a Water Cycle Policy in response to climate change in addition to the flood, drought, and other natural disaster prevention targets.

미국은 그린인프라 도입을 통한 도시의 쾌적성을 향상하고 수질오염의 방지, 침수 및 홍수피해 저감 등 물순환계 전반을 개선하는 목표를 수립하고 있으며, 영국은 자연상태의 물순환에 근접하기 위해 수질완화, 하수도 부하저감, 홍수피해 방지, 도시환경 개선 등의 세부 목표를 수립하였습니다. 일본은 홍수 · 가뭄 등 방재 목표 외에도 기후변화에 대응을 위해 물순환 정책을 수립하고 있습니다.

The overseas case analysis essentially demonstrates the goal of the Water Cycle Policy must have various functionalities. We need to set policy goals improving overall urban environment, including securing natural grounds, rainwater management, including the recovery of water circulation, and improving water infrastructure, including the ensuring of urban safety.

이러한 해외사례를 통해 물순환 정책의 목표는 다양한 기능성을 가져야 하는 것으로 분석되었는데요. 자연지반 확보 등 도시환경을 개선하고 빗물관리를 통한 물순환회복, 물 관련 기반시설을 개선하여 도시안정성을 확보할 수 있는 정책 목표설정이 필요한 것으로 나타났습니다.

Therefore the goal of the Seoul Water Circulation Recovery Policy is to restore the urban water circulation. As shown in the table, while maintaining the current rainfall reduction, rainwater recycling, and rainwater management, we aim to strengthen water recycling by utilizing sewage water and underground water runoff. We will also create an ecological environment through supplying green space and parks with water circulation infrastructure, which will ensure urban sustainability through impervious surface management.

이에 서울시 물순환회복 정책목표는 “도시 물순환회복 목표”로 하는데요. 표를 보면, 현재 유출저감, 빗물 재이용의 빗물관리로 계획목표를 유지하면서 중수도 · 하수처리수 · 유출지하수 등을 활용한 물재이용 강화, 물순환 기능을 갖춘 녹지 · 공원 공급을 통한 생태환경 조성, 불투수면 관리를 통한 도시지속성 확보 내용을 포함하도록 합니다.

The following is a reasonable management plan reflecting the local conditions. Current Water Cycle Policy in Seoul was implemented only within the new development areas, while the rainwater amount did not reflect local conditions. This means the effects of the project are limited, and the public sector cannot achieve the planned amount of rainwater management.

다음은 지역여건이 반영된 합리적 관리 방안입니다. 기존 서울시 물순환 정책은 빗물분담량이 지역적 여건을 반영하지 못하면서 신규개발지에만 적용되었는데요. 사업추진으로 나타나는 물순환회복 효과가 한정적이고 공공부문에서는 빗물분담량의 계획량을 달성하지 못하고 있습니다.

As seen in overseas cases, the United States, United Kingdom, and Germany are using both structural and non-structural measures to combat impervious surfaces and regulate land use.

해외사례에서 미국 · 영국 · 독일은 불투수면을 관리하기 위해 토지이용을 규제하는 등 구조 · 비구조적 대책을 복합적으로 활용하고 있습니다.

According to overseas case analysis, incentive support is needed to reduce the burden on the private sector due to the mandatory installation of rainwater management facilities while promoting voluntary participation. In addition, to prevent the expansion of impervious surface due to excessive development, there needs to be an establishment of the district unit plan through the designation of use area. At the same time, it is necessary to transition from rainwater management by facility to management by region for increased efficacy.

이러한 해외사례의 분석결과에 따르면, 빗물관리시설 설치 의무화로 인한 민간영역의 부담을 줄이고 자발적 참여를 증진하기 위한 인센티브 지원이 필요합니다. 또한, 과도한 개발로 인해 불투수면이 확대되는 것을 방지하기 위해 용도지역 · 지구 지정을 통한 지구단위계획의 수립과 동시에 현재 부과되고 있는 빗물분담량이 물순환회복에 실효성을 갖추기 위해 시설별 분담량에서 지역적 분담량으로 전환될 필요가 있는 것으로 나타났습니다.

As a result, regional land space management will be applied to Seoul. In the table, the previous method of providing incentives and rainwater management facilities will be maintained, while rainwater shares will be converted to regional quotas, followed by the incorporation of urban planning techniques for impervious surface management.

이에 서울시 물순환 정책에 “지역 토지공간 관리수단”을 적용하게 되는데요. 표를 보면, 기존에 활용되었던 인센티브 제공 및 빗물관리시설의 설치 수단을 유지하면서 빗물분담량을 지역할당제로 전환하고 불투수면을 관리하기 위한 도시계획기법 수단을 적용하도록 합니다.

The following is a strategy for the organic connection of urban management planning. The current Water Cycle Policy in Seoul was not able to cope with environment and institutional changes, as the policy was carried out without being connected with legal procedures within the related field.

다음은 도시관리 관련계획의 유기적 연계 방안입니다. 기존 서울시 물순환 정책은 관련 분야와의 법정계획이 연계되지 못한 채 실시됨에 따라 환경과 제도 변화에 적절하게 대응하지 못하였습니다.

In overseas cases, both Germany and the UK, have connected land use planning with the national and local financial planning to reflect the water circulation recovery policy following the content evaluation of development and construction projects. In the US, however, they are promoting policies to preserve green infrastructure by regulating land use in designated areas and districts in connection with urban planning, as well as utilizing the transaction transfer system.

해외사례에서 독일 · 영국은 토지이용계획 및 국가 · 지방 재정계획이 연계되어 개발 및 신축 시 개발내용을 평가한 후 물순환회복 정책을 반영하고 있습니다. 미국의 경우 도시계획과 연계하여 다양한 용도지역 · 지구를 지정해 토지이용을 규제하는 한편 거래권 이양제도를 활용해 그린인프라를 보존하기 위한 정책을 추진 중입니다.

According to the analysis of these overseas cases, the Water Cycle Policy has shown that, in addition to water management field, it needs to be connected with the planning of the urban and space sector. Water management planning should prepare for water quality, river flow, floods, all in conjunction with sewage, rivers, and disaster prevention planning. **#4**. Urban and spatial planning needs to prevent the increase of imperviousness, as well, by organically linking with urban planning, transportation, and park planning.

이러한 해외사례의 분석결과에 따르면, 물순환 정책은 물관리 분야 외에도 도시 · 공간 분야의 계획과 연계가 필요한 것으로 나타났습니다. 물관리 계획은 하수 · 하천 · 방재계획과 연계하여 수질, 하천 유량, 홍수 등에 대비하여야 하며, 도시 · 공간계획은 도시계획 · 교통 · 공원계획과의 유기적인 연계를 통해 불수투면의 증가를 예방할 필요가 있습니다.

As a result, we would like to ensure policy sustainability in connection with related plans in the Water Cycle Policy of Seoul. In the table, it includes contents that can restrict installation of impervious surface and restore water circulation when establishing city basic planning, as well as park and transportation planning. The water quality management plan of the public water includes a water circulation recovery plan to prevent contaminants from entering the river.

이에 서울시 물순환 정책에 “관련계획과 연계되어 정책지속성을 확보”하고자 하는데요. 표를 보면, 도시기본계획 및 공원 · 교통계획 등 도시 · 공간계획의 수립 시 불투수면의 설치를 제한하고 물순환을 회복할 수 있는 내용을 포함합니다. 그리고 공공수역의 수질관리계획에 하천으로의 오염물 유입을 방지하는 물순환회복 계획이 포함되도록 합니다.

Water Cycle Policy in Seoul has various rainwater management facilities, low impact development techniques, and green infrastructure techniques, however, fundamentally, there different aspects of facility installation are not taken into consideration.

서울시 물순환 정책은 다양한 빗물관리시설 및 저영향개발 기법, 그린인프라 기법을 도입하고 있지만 시설설치에서 고려해야 하는 사항이 마련되어 있지 않은데요.

Therefore, the water circulation recovery guideline in Seoul should include guidelines for local land space conditions, guidelines for obtaining various functionalities, guidelines for efficient and effective placements, and, lastly, guidelines for managing and monitoring.

그러므로 서울시 물순환회복 지침에 지역의 토지공간 여건에 적합한 지침, 다양한 기능성 확보 지침, 효율성 및 효과성 갖춘 배치 지침, 관리 및 모니터링 실시하는 내용이 포함되도록 합니다.

First of all, we must check upon the guidelines for local land space conditions. In the current Water Cycle Policy, physical conditions such as topography, geology, underground space land use plan, and drainage, were considered when installing rainwater management facilities. Upon analysis however, installation and functionality have been suggested to be different depending on demographic and social characteristics of the region, location of large-scale urban planning facilities, and climate conditions.

먼저, 지역의 토지공간 여건에 적합한 지침수립 방안입니다. 기존 물순환 정책은 빗물관리시설의 설치 시 기본조사를 통해 당해 지역 및 주변지역의 지형 · 지질 · 지하공간 · 토지이용계획 · 배수 등 주로 물리적 여건을 고려하도록 지침을 마련하고 있는데요. 분석결과에서 빗물관리시설은 지역의 인구사회적 특성과 대규모 도시계획시설의 입지와 기후적 여건에 따라 설치와 기능도 다르게 발휘되는 것으로 제시되었습니다.

For the application of water circulation recovery guidelines in Seoul, look at the table to set up the types of facilities that can be installed and applied through a comprehensive review of land area information in the region.

이에 서울시 물순환회복 지침의 적용사항은 표를 보면, 지역의 토지공간 정보를 종합적으로 검토하여 설치 · 적용할 수 있는 시설의 종류를 설정하고 설계, 설치하도록 수립하고 있습니다.

The following are guidelines for establishing various functionalities. The current Water Cycle Policy had limited functionalities, such as infiltration, storage, and runoff management, during the rainwater management facility installation. According to the results of the analysis, the natural-type rainwater management facilities are on the rise. Additionally, the functionality that a natural facility can perform is analyzed to include rainwater management, as well as environmental and social functions.

다음은 다양한 기능성 확보 지침수립 방안입니다. 기존 물순환 정책은 빗물분담량을 달성할 수 있는 빗물관리시설을 설치하도록 하고 있으며 주로 고려하는 시설의 기능은 침투 · 저류 · 유출량 관련 빗물관리로 한정되어 있는데요. 분석결과에 따르면, 최근에 도입되고 있는 시설은 기존과 다르게 자연형 시설 비중이 높아지고 있으며, 자연형 시설이 수행할 수 있는 기능성은 빗물관리 외에도 환경 · 사회적 기능을 갖추고 있는 것으로 분석되었습니다.

Therefore, the water circulation recovery guidelines in Seoul aim to design, arrange, and install facilities with functionalities that will achieve policy goals. With the current rainwater management, there will be additional reflection of reducing peak flow and pollution sources. There will also be additional reflection on providing ecological habitat provision, green space expansion, and green zone connections in the environment sector. In the social sector, there will be added reflection on landscape scenery and sociability.

이에 서울시 물순환회복 지침은 정책목표를 달성할 수 있는 기능성을 갖춘 시설을 설계하고 배치, 설치하고자 하는데요. 기존의 빗물관리에는 첨두유량과 오염원 저감을 추가하고, 새로이 환경 부문에는 생태서식 공간 제공, 녹지공간 확충 및 녹지대 연결을 반영하며, 사회 부문의 경우 경관성 및 사회성을 반영합니다.

The following is the guideline for efficient and effective placements. The current Water Cycle Policy was not able to utilize facilities with proven facility efficiency or economical efficiency when installing and applying rainwater management facilities. Analysis shows that it is necessary to optimize the layout of the facility through spatial planning, so that the facility can be maximized while meeting the local conditions. In addition, it is suggested that installation of highly-economical facilities will achieve water cycle recovery goals efficiently.

이어서 효율성 및 효과성을 갖춘 배치 지침수립 방안입니다. 기존 물순환 정책은 빗물관리시설의 설치 및 적용 시 시설 효과성과 경제성이 검증된 시설을 활용하지 못하고 있었는데요. 특히 투수성포장에 편중되어 있는 실정입니다. 분석결과에 의하면, 시설설치를 지역의 여건에 부합하면서 기능성이 최대로 발휘될 수 있도록 공간계획에 의한 시설배치의 최적화가 필요합니다. 또한 경제성이 높은 시설 설치를 통해 한정된 재화와 공간적 여건 속에서 물순환회복 목표를 효율적으로 달성할 수 있는 시설 설치 및 배치가 필요한 것으로 제시되었습니다.

Therefore, the water circulation recovery guidelines in Seoul must take into consideration both efficiency and effectiveness. When installing and arranging the rainwater management facility, it is necessary to select, arrange, and install facilities with efficiency and effectiveness, that can readily exercise the functions while maximizing the consideration of local conditions. In addition, in terms of the economy, it is no surprise that rainwater management should be maximized against facility installation cost.

이에 서울시 물순환회복 지침은 효율성 및 효과성이 있어야 하는데요. 빗물관리시설의 설치 및 배치 시 지역여건을 고려하여 기능이 쉽게 그리고 최대로 발휘되어 효율성과 효과성을 가지는 시설을 선정하고 배치, 설치하도록 수립합니다. 또한, 경제성 면에서도 시설설치 비용 대비 빗물관리 등이 최대화 될 수 있어야 합니다.

Lastly, we shall talk about guidelines for managing and monitoring. The current Water Cycle Policy had a lack of monitoring of both management and installation of facilities, which led to failures to incorporate issues into the policy. According to the results of the analysis, the rainwater management facility should establish an optimal management plan that minimizes the cost and effort required after installation. It is also necessary to prepare guidelines for confirming the effectiveness of the facility.

끝으로 관리 및 모니터링을 실시하는 지침수립 방안입니다. 기존 물순환 정책은 시설의 관리 및 설치에 따른 모니터링을 수행하지 않아 문제점을 정책결정에 반영하지 못하고 있었는데요. 분석결과에 의하면, 빗물관리시설은 설치 후 소요되는 비용과 노력이 최소화될 수 있는 최적 관리 방안을 구축해야 하며, 시설의 효과성 발휘 현황을 확인할 수 있는 지침 마련이 필요한 것으로 나타났습니다.

Therefore the water circulation recovery guidelines in Seoul should be managed and monitored in a more innovative way. The guidelines will be newly designed for ease of management during installation, and will require careful monitoring to continuously identify the effects of facility installation on changes within various local conditions.

이에 서울시 물순환회복 지침은 관리 및 모니터링이 새롭게 이루어져야 하는데요. 시설설치 시에 관리가 용이하도록 설계하고 지역의 다양한 여건 변화에서 시설설치 효과의 발휘여부를 지속적으로 파악할 수 있는 모니터링을 실시하도록 수립합니다.

I’m curious to know what your impression is so far. In essence, we are promoting a policy that gradually works to recover the water circulation, which has changed due to rapid urbanization through an integrated and eco-friendly water circulation.

지금까지 잘 보셨나요? 급속한 도시화로 변경된 물순환을 통합적이고 생태환경 중심의 물순환으로 점진적으로 회복하는 정책을 추진하고 있습니다.