第4章　目標達成のための方策

1. 安全な水の安定給水をめざして

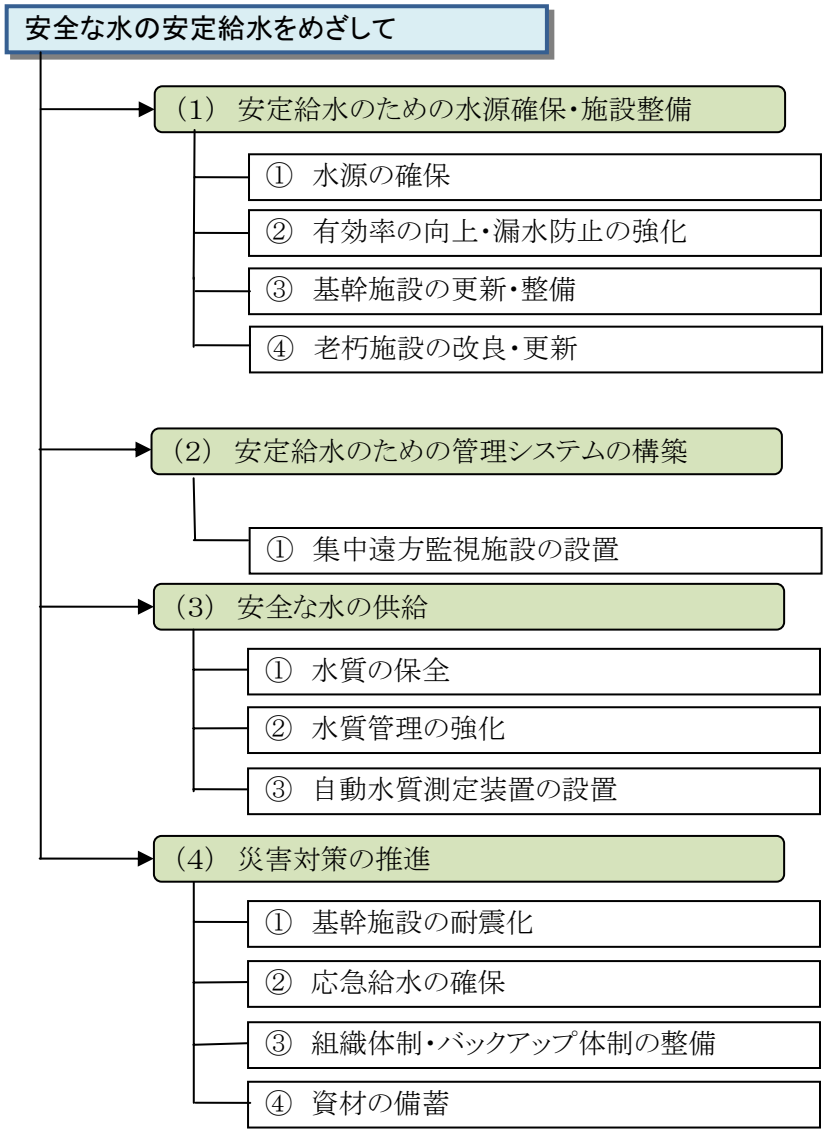

図　施策の体系（安全な水の安定給水をめざして）

（1） 安定給水のための水源確保・施設整備

① 水源の確保

自己水源として、地下水（深井戸、湧水等）及び表流水、伏流水の取水施設が94箇所（将来廃止分を含む）あり、また、峡北地域広域水道企業団からの用水供給を明野町、須玉町、高根町、長坂町、大泉町および小淵沢町で受水しており、水量的には安定した水源を確保している。

② 有効率の向上・漏水防止の強化

水資源の損失を防止するため、漏水調査等の実施により、早期に漏水箇所を修繕し、有効率（有収率）の向上を目指す。

現在、北杜市の平成 21 年度給水実績をみると、有効率 80.2%、有収率 73.4%となっている。

「水道統計の経年分析（平成 20 年度）」（水道協会雑誌 H22 年 8 月号）によれば、給水人口 3 万人～5 万人未満の場合の有効率と有収率は、全国平均で各々 89.4%と 86.7%である。

一方、「水道漏水防止対策の強化について」（厚生労働省通知、平成2年12月11日改正）によれば、「現状の有効率が 90%未満の事業にあっては、早急に 90%に達するよう漏水防止対策を進めること。また、現状の有効率が90%以上の事業にあっては、95%程度の目標値を設定することが望ましい。云々」とされている。

これらのことから、北杜市においては、平成31年度を目標として有効率90%を達成する計画としている。

③ 基幹施設の更新・整備

安全な水の安定的な供給を行うために、基幹施設の更新・整備、なかでも、配水池の統廃合を進める。

北杜市には簡易水道事業46箇所、その施設として配水池・受水池が120箇所存在している。北杜市水道事業として統合整備を進める上にも、配水池の統廃合整備は重要な課題といえる。

配水池等120箇所の内、有効容量300㎥以上の配水池・受水池は 33 箇所で、残りの87箇所の大半が50㎥から100㎥前後の小規模なものとなっている。

地形的な制約もあり、一概に小規模施設の統廃合を行うことは問題もあるが、施設管理の効率化の面からも、思い切った整備計画の立案が必要である。

④ 老朽施設の改良・更新

老朽管の布設替えの進捗は、有効率向上に寄与することになるが、水道事業統合の機会に配水管網の見直し及び耐震性に優れている管の採用を検討、管路の布設替を利用した管網計画の立案と整備を行うことも必要である。

配水池・受水池については、前項のとおりである。

（2） 安定給水のための管理システムの構築

① 集中遠方監視設備の設置

現在、各上下水道センターで一部を除き、それぞれの系統別に集中した遠方監視装置が設置されているが、水道施設の一元管理を目的とした集中管理システムの導入を検討する。

現況施設を最大限使用することを主眼とし、各上下水道センターでは今後も集中監視を引き続き行い、中央で一元管理の集中監視を行うものとする。

中央は、将来の施設管理省力化（自動化、無人化）、職員数の問題、緊急時の対応等から勘案して、水道行政の中心である生活環境部上水道課とする。

このシステムとしては、WEB（インターネット）を利用した遠方集中監視システムを検討する。（巻末参考を参照）

（3） 安全な水の供給

① 水源の保全

関係行政（水質保全、水質監視にかかる関係機関）と連携し、広域的な観点から水質監視を行う。

② 水質管理の強化

水質管理の強化として、水質検査機器の整備や更新を図るとともに、末端の水質劣化を防止するために、 貯水槽水道の維持管理に対する指導等に努める。

③ 自動水質測定装置の設置

水質をモニタリングするシステムの自動水質測定装置を、配水管末端に設置することを検討する。

測定装置は無試薬測定、自動洗浄等の機能を持つ装置を選定し、測定項目は濁度、色度、残留塩素、水圧の4項目を標準とした簡易なものとする。

（4） 災害対策の推進

① 基幹施設の耐震化

配水池および災害時の応急資材を格納する防災倉庫は、大規模な地震等に耐えることができる施設でなければならない。基幹施設の耐震診断については速やかに実施する。

② 応急給水の確保

各主要配水池の流出部には、原則、緊急遮断弁が設置されており、大規模な地震発生時には池内水の流出を遮断して、配水池内の貯留水が確保されるようになっている。

耐震構造のプレストレスト・コンクリート製（PC）またはステンレス製の配水池が、大規模地震発生時の応急給水確保の拠点となる。

そのためには、緊急遮断弁の常時点検による機能の確認、老朽化に対しては設備更新等を積極的に実施することを留意する。

なお、緊急遮断弁の設定は、近年、他事業体では地震計連動で震度が6強を感知した時に遮断される設定が主流となっている。

北杜市における、耐震構造配水池で緊急遮断弁を設置している配水池は21箇所であり、総有効容量は 12,461 ㎥となっている。

災害時における有効貯留量は、容量の60％程度を常に維持できるように配水池の水量管理を行うことで、（12,461×0.60＝）7,477 ㎥となる。

表 応急給水の目標水量

地震発生からの日数	地震発生～3 日	4 日～10 日	11 日～21 日
目標水量	3 ㍑/人・日	20 ㍑/人・日	100 ㍑/人・日
用途	飲料水として生命維持に最小限必要な水量	飲料、炊事、洗面等、生活に最小限必要な水量	飲料、炊事、洗面、水洗トイレ、風呂、シャワー等、通常の生活には不便ではあるが最小限必要な水量

＊「水道の耐震化計画策定指針（案）」（平成 9 年 1 月、厚生労働省）による。

応急給水可能量を試算すると次のとおりである。

有効貯留量 7,477 ㎥に対し、給水対象人口を H22 年度計画給水人口 47,500 人とすると、給水人口一人当りの貯留量は（7,477 ㎥／47,500 人＝）157 ㍑/人・日となる。

これは、応急給水の目標水量からみると、最初の10日間の水量（3 ㍑×3 日＋20 ㍑×7 日＝）149 ㍑より多い。

災害に備えた配水池の水量管理を行い、地震発生より約10日間の応急給水を確保するように努める。

③ 組織体制・バックアップ体制の整備

災害緊急時における相互応援給水に備えるため、隣接する水道事業体との緊急仮設連絡管の設置を検討する。

④ 資材の備蓄

災害に備えて資材の備蓄を強化し、効果的な利用が図られるように整備する。災害用水道資材の保管、管理に当っては、資材リストの整備・更新、耐用年数等により経年劣化した資材の補充等の維持管理を行う。

また、防災倉庫は耐震性のある構造物とする。

緊急給水用設備及び器材（平成21年3月現在）を次表に示す。

表　緊急給水用設備及び器材

種別	能力	保有数	備考
耐震性貯水槽	100.0 m^3	1 基	高根町清里駅前
	100.0 m^3	1 基	スパティオ小淵沢地内
	60.0 m^3	1 基	白州中学校グラウンド
	60.0 m^3	1 基	白州町鳥原字柏木 2615-6
	60.0 m^3	1 基	武川小学校グラウンド
ろ水機、ろ過機、浄水機	8.4 m^3/h	1 台	
	2.0 m^3/h	3 台	
	1.3 m^3/h	5 台	
	1.0 m^3/h	26 台	
給水タンク	2.0 m^3	2 個	
	1.5 m^3	2 個	
	1.0 m^3	1 個	
	0.7 m^3	1 個	
	0.5 m^3	5 個	
ポリタンク	10.0 リットル	50 個	
	20.0 リットル	20 個	
	70.0 リットル	3 個	
	90.0 リットル	2 個	
	300.0 リットル	2 個	
	500.0 リットル	17 個	
	600.0 リットル	1 個	
	1.0 m^3	2 個	
給水車	2.0 m^3	1 台	

2. 給水サービスの向上をめざして

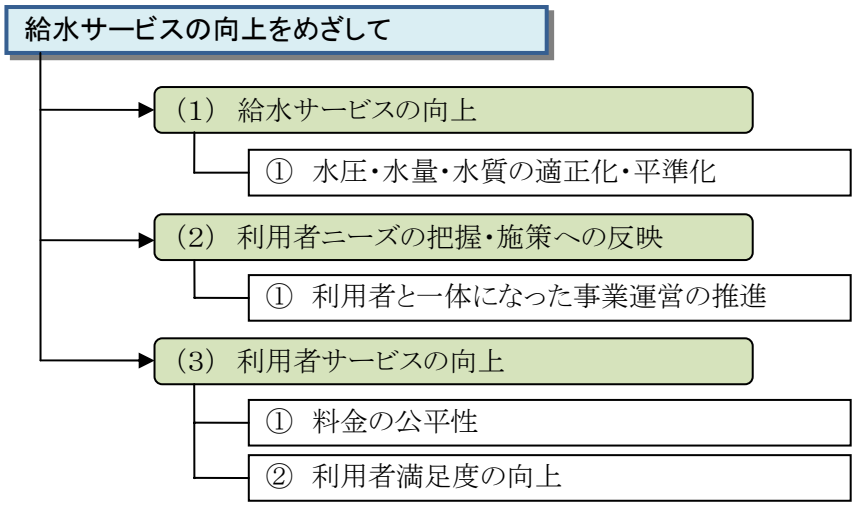

図 施策の体系（給水サービスの向上をめざして）

（1） 給水サービスの向上

① 水圧・水量・水質の適正化

給水末端での水圧・水量・水質の適正化を図り、安定的な水道水の供給と公平な給水サービスの実現のために、給水不良の解消と配水管の整備を進める。

（2） 利用者ニーズの把握・施策への反映

① 利用者と一体になった事業運営の推進

利用者と一体になった水道事業運営を推進するには、双方の意見・情報交換が必要である。さまざまな方法により、利用者への情報提供、利用者のニーズの把握、水道事業の PR などを行い、事業運営における利用者との連携を深めていく。

水道事業に関するさまざまな情報を利用者に広く知らせるとともに、利用者の声・意見を取り入れた事業運営をはかる。そのために、水道モニター制度や水道ホームページなどのインターネットの利用により、より広い層の利用者が参加できるようにする。

（3） 利用者サービスの向上

① 料金の公平性

公営企業の財源は、受益者である利用者の負担が基本であり、負担基準は常に公平且つ透明にする必要がある。

水道施設整備の進捗状況のほか、社会構造の変化や経済状況などの外的条件の変化を把握し、業務に及ぼす影響を分析することにより、受益者負担基準を見直し、また、適正な受益者負担基準を確立することにより、経営基盤強化を図るものである。

特に、水道料金の改定については、以上のことを充分考慮して、見直しをルール化していく。

② 利用者満足度の向上

利用者満足度の向上は、利用者へのサービスの向上によって得られる。

水道水の供給としての給水サービスのほか、水道事業としての末端サービスとして、自動検針、安定給水のための水質・水圧・流量の末端監視装置の設置等を検討していく。

3. 持続可能な水道事業経営をめざして

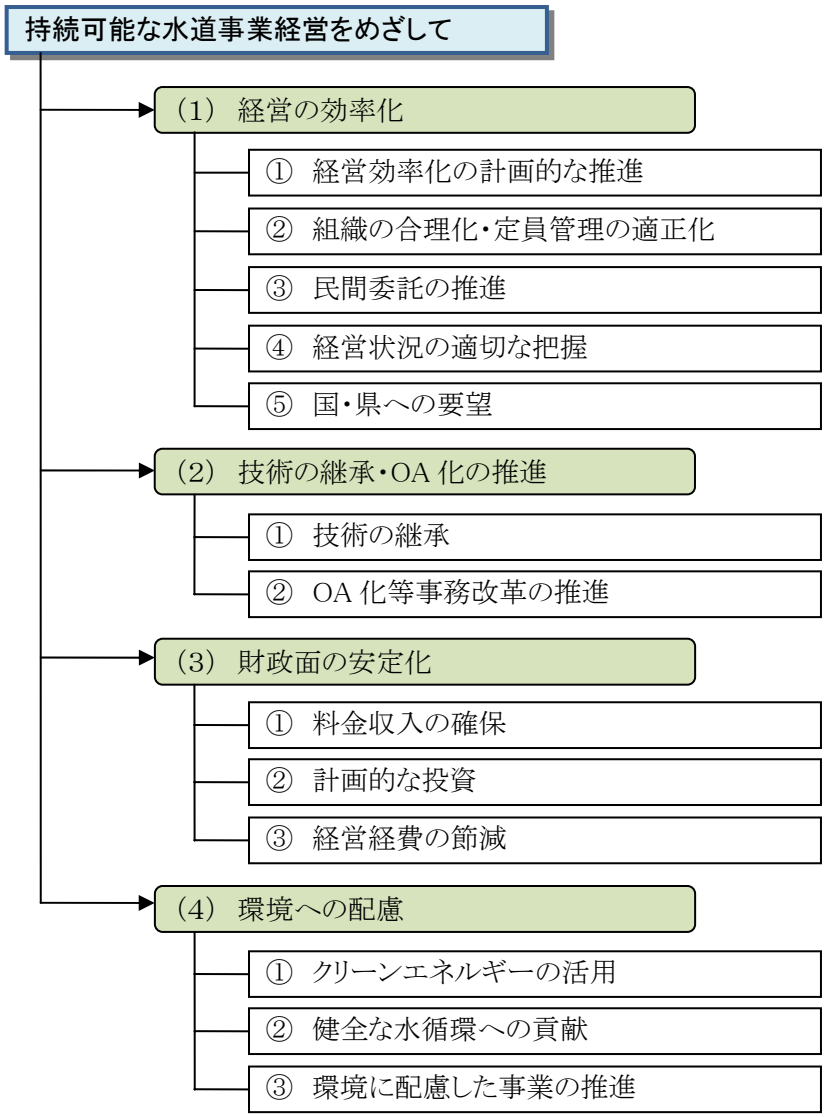

図 施策の体系（持続可能な水道事業経営をめざして）

（1） 経営の効率化

① 経営効率化の計画的な推進

持続可能な水道事業経営実現の方策の一つとして、経営の効率化を掲げ、これを計画的に進める。

行政改革の推進の一環として、「地方公共団体における行政改革の推進のための新たな指針」（平成17年3月、総務省）が国から示されており、そのなかで行政改革大綱に基づく具体的な取り組みを集中的に実施する「集中改革プラン」の公表が求められている。

本ビジョンでは、「集中改革プラン」を計画の一部として位置づけて経営改善に取り組むとともに、長期的には持続可能な経営を展望して、経営の効率化を計画的に進める。

② 組織の合理化・定員管理の適正化

利用者サービスの向上を図り、効率的に事業を推進するために、水道事業の共同化や広域化、 第三者委託など、 常に事業運営形態について幅広く検討する。

組織体系や改革により人的な効率を向上させ、必要とする定員を適正に管理していく。

③ 民間委託の推進

効率的な事業運営と給水サービス向上を実現するため、事業別に委託化の可能性と必要性などの検討を行い、可能な限り民間委託の活用を図る。

④ 経営状況の適切な把握

目標に対して、的確に事業運営を推進するためには、経営状況を適切に把握・評価する必要がある。

⑤ 国・県への要望

この「北杜市地域水道ビジョン」を実現するため、実際の事業運営の現場と、水道事業を取り巻く法制度面との乖離が生じたり、障害となったりした場合、国・県に対して、改善要望を積極的に働きかける。

（2） 技術の継承・OA 化の推進

① 技術の継承

次世代に対して、水道事業に携わる職員としての専門知識・技能の継承を図るための職員研修等を実施することにより、事業の効率的かつ効果的な経営を遂行していくほか、OB 職員の再雇用も考慮していく。

② OA 化等事務改革の推進

事務の効率化と利用者サービス向上の視点で、OA 化の積極的推進を図る。

（3） 財政面の安定化

① 料金収入の確保

持続可能な事業運営のためには、給水収益の安定的な確保が不可欠である。利用者への公平なサービスという観点からも、未収金の徴収対策が重要で、今後、徴収率向上のための効率良い方策を検討していく。

② 計画的な投資

水道事業をはじめ公営企業を取り巻く環境は、近年特に著しい変化がある。こうした状況に応じて適切な事業運営を行うために、中長期的な計画に基づく投資と環境変化に応じて適時計画を見直す必要がある。

水道事業統合の経営認可申請計画の目標年度は平成 31 年度で、その間の事業進捗によって新たな課題が生じた場合には、速やかな対応が望まれる。

このため、事業計画の5年目に当る平成 26 年度に前期5ヵ年の実績評価を踏まえ、その後の5年間の財政計画の見直しを行うこととする。

③ 経営経費の節減

公営企業経営の基本に従い、財政健全化を進めるため、収益的および投資的経費の節減を図る。

人件費および物件費などの経常的経費のみならず、工事請負費などの事業経費についても、創意工夫により節減を図る。これらの経費は、水道料金に転嫁されるため、常に効率的事業経営をめざして経費節減に努めるようにする。

（4） 環境への配慮

① クリーンエネルギーの活用

水道ビジョンでは、環境の視点が施策の一つの柱として謳われている。また、政府は平成17年4月に「京都議定書目標達成計画」を策定し、ここには地球温暖化対策として、地方公共団体や事業者が果たすべき役割が示されている。

水道事業体として、環境に配慮した取り組みを積極的に行うこととし、より良い施設運用を図るものとする。北杜市の給水区域は、高低差の多い地形であることから、減圧装置の設置が多数みられており、減圧を利用した小水力発電によるエネルギーの有効活用の検討を行う。

② 健全な水循環への貢献

「21世紀における水道および水道行政のあり方」（平成11年6月、水道基本問題検討会）には、今後の水道のあり方として3つの視点が示されている。その1つとして「健全な水循環への対応」がある。

水資源を利用する水道事業体の立場から、健全な水循環を維持するために必要な貢献を行う。その一例として、地下水の利用について、貴重で限りのある「地下水」を公の資源として保全していく方策を検討する。

③ 環境に配慮した事業の推進

地球温暖化防止や健全な水循環は、環境に配慮した事業の推進によって維持される。

北杜市水道事業では、「地球温暖化防止、環境保全などの推進」について向上を図り、市民一人ひとりの環境問題への認識を高めて行くことを目標とする。

4. 事業年次計画

北杜市水道事業では、簡易水道統合整備事業として平成22年度～平成28年度まで下表のような事業年次計画を策定している。(「平成21年度北杜市水道事業経営認可申請」による)

事業完了予定の平成29年度から簡易水道事業は水道事業に統合し、財政も企業会計に移行することとなっている。

事業財源は、簡易水道統合整備事業として国庫補助対象事業による国庫補助金のほか、起債、自己財源等によることとしている。

表　事業年次計画(単位:千円)

年度	構築物	配水管	機械電気計装	計
H22	79,856	281,283		361,139
H23	91,000	254,800		345,800
H24	54,863	71,756	237,881	364,500
H25		395,400	6,000	401,400
H26		372,850	15,000	387,850
H27		102,750	311,120	413,870
H28		202,100	88,880	290,980
計	225,719	1,680,939	658,881	2,565,539

表　財源年次計画(単位:千円)

年度	工事費	事務費	事業費計	国庫補助金	起債	一般財源
H22	361,139	5,242	366,381	48,691	207,400	110,290
H23	345,800	3,458	349,258	84,641	257,700	6,917
H24	364,500	3,645	368,145	90,783	277,000	362
H25	401,400	4,014	405,414	92,990	283,000	29,424
H26	387,850	3,878	391,728	94,376	287,300	10,052
H27	413,870	4,138	418,008	102,214	311,400	4,394
H28	290,980	2,909	293,889	72,346	220,400	1,143
計	2,565,539	27,284	2,592,823	586,041	1,844,200	162,582