

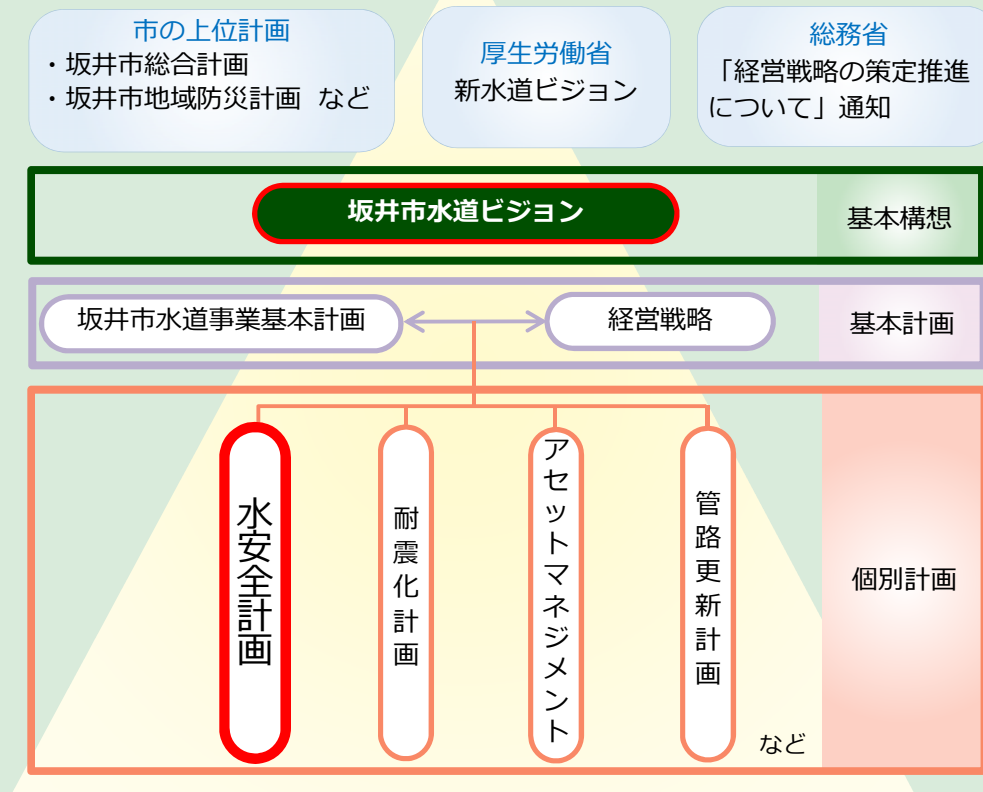
坂井市水安全計画 概要版

～「おいしい水」「安全な水」を未来へ～ を実現するために坂井市水安全計画を策定しました

坂井市水道事業では福井県営水道からの受水と自己水源である地下水を利用し、安全で良質な水道水を市内全域に安定供給するため、水源管理や水道施設の更新、監視体制の強化など様々な水質管理に努めています。

しかしながら、水道を取り巻く状況において、化学物質や耐塩素性病原微生物の流入、油類の流出等の水質汚染事故や異臭味被害の発生、水道施設内では消毒副生成物の生成など、水質に影響を及ぼすリスクは未だ存在しています。

こうした状況の中、今後も安心して飲用できる水道水を継続的に供給するため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を行うことが重要であると考え、令和2年3月に策定した「坂井市水道ビジョン」において、本市が取り組むべき施策として水安全計画の策定と運用を掲げました。今回、この水安全計画を策定し、永続的・安定的な給水のため、計画の適切な運用に取り組み、水質管理を促進していきます。

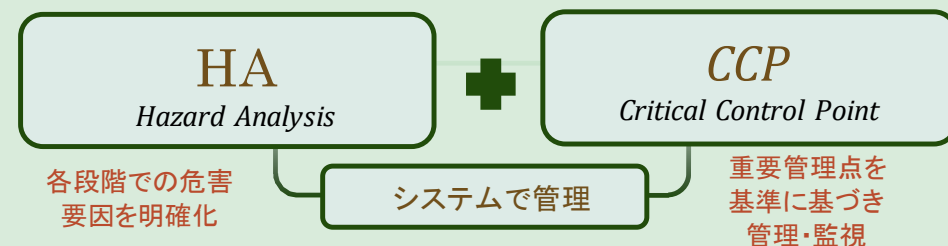


水安全計画とは？

『水安全計画（WSP:Water Safety Plan）』とは、より一層安全で良質な水道水を安定的に供給することを目指して、水源から蛇口に至るまでの過程で想定されるすべての危害を分析し、その管理措置と対応方法をまとめた計画である。この計画は、食品業界で導入されている『H A C C P（ハサップ）』と呼ばれる衛生管理方法の考え方を水道に取り入れています。

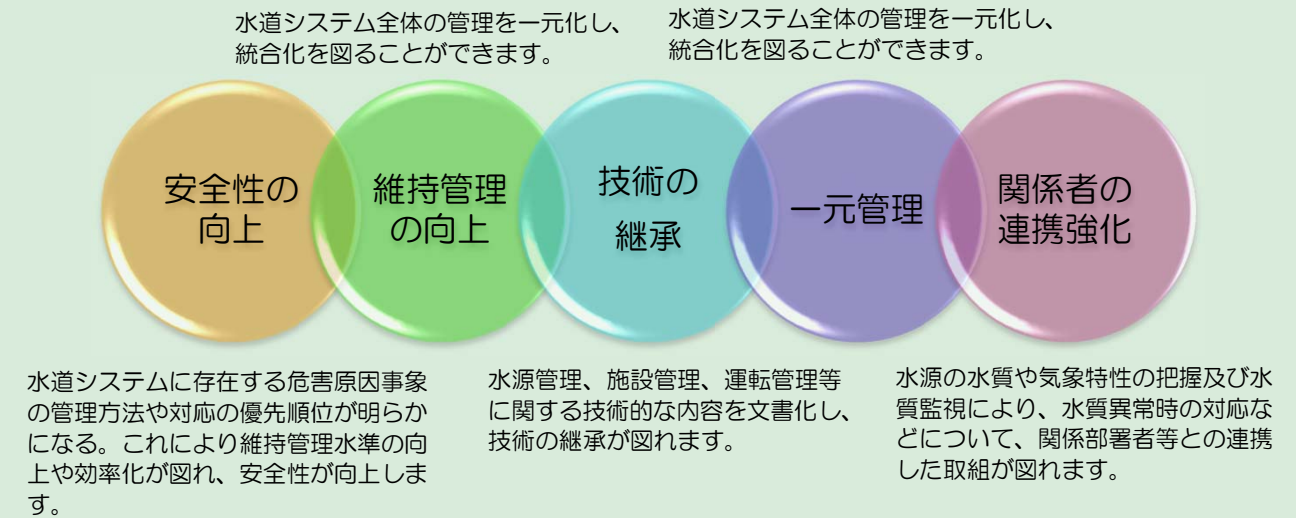
主な作業は以下の2点であり、水質に関する包括的な危害評価と危害管理を行います。

- ・水源から給水栓に至る水道システムの全過程に存在する危害を抽出・特定する
- ・リスク管理の観点から、優先的に対応すべき危害を抽出し、その継続的な監視と制御を行う



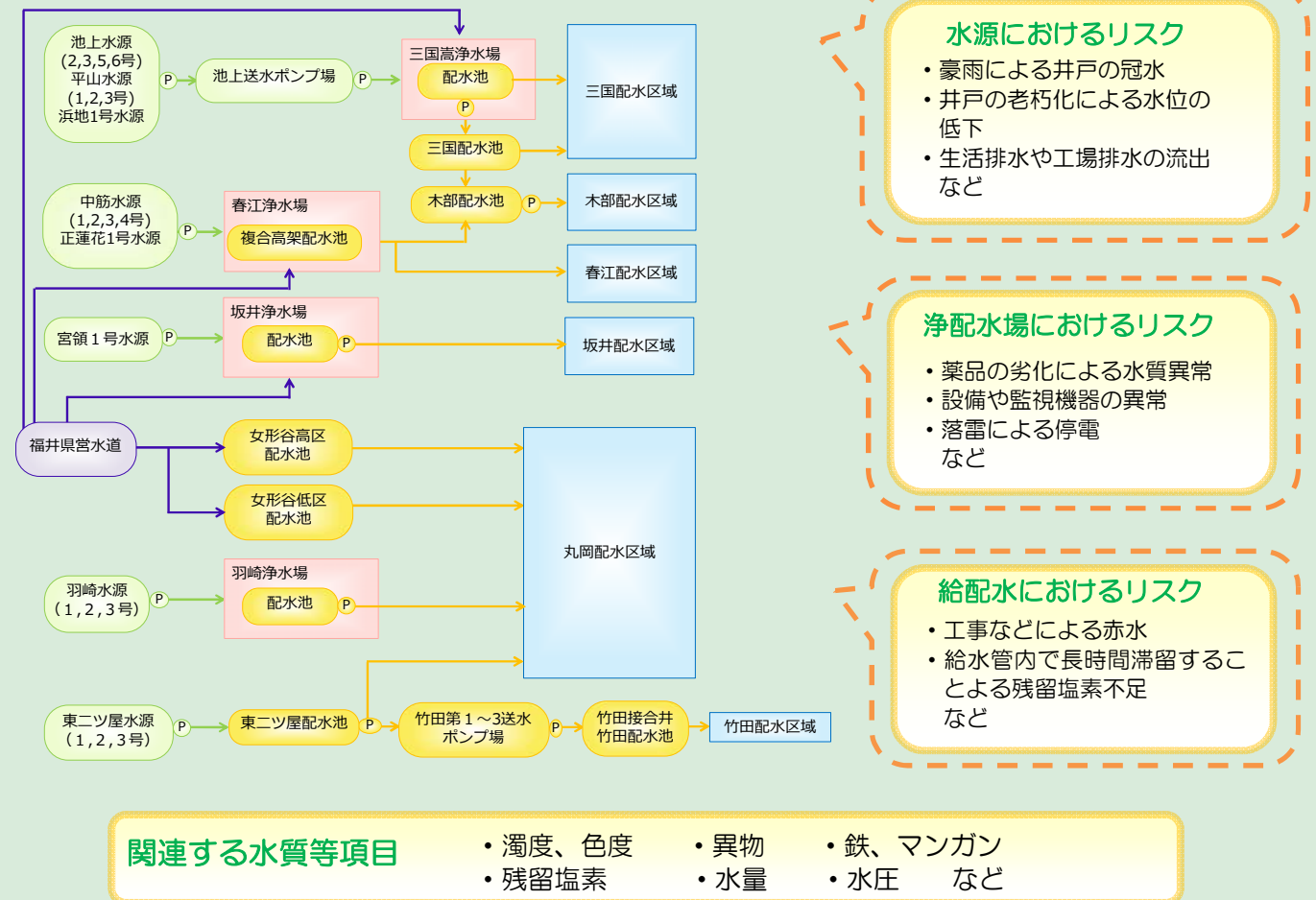
水安全計画の必要性と策定による主な効果

水道システムには、水道水の安全性に影響を及ぼす様々な危害原因事象（水源水質事故や浄水処理トラブル、施設等の老朽化等）が潜んでいることから、当計画を策定することにより安全性の向上や維持管理性の向上だけでなく、技術力の維持向上によって、水質事故の未然防止や万が一の事故発生時の対応力強化にもつながります。



水道システムにおける「危害原因事象（リスク）」の抽出

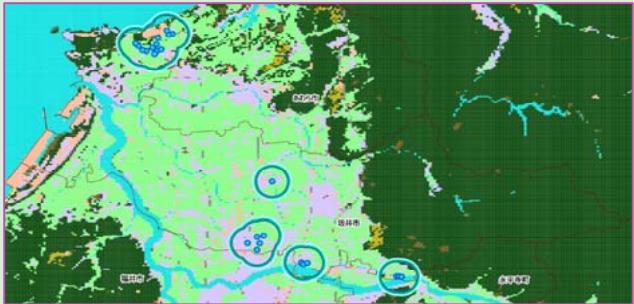
水安全計画では、水源からお客さまの蛇口までの間に存在する様々なリスクを未然に防止するために、どこを重点的に監視するか、あるいは危害が発生した場合に被害をできるだけ最小限に留めるための対応策を予め定めておき、取りまとめを行っています。一例として、今回抽出した水源、浄配水場、給配水における危害原因事象（リスク）と、関連する水質等項目を以下に示します。



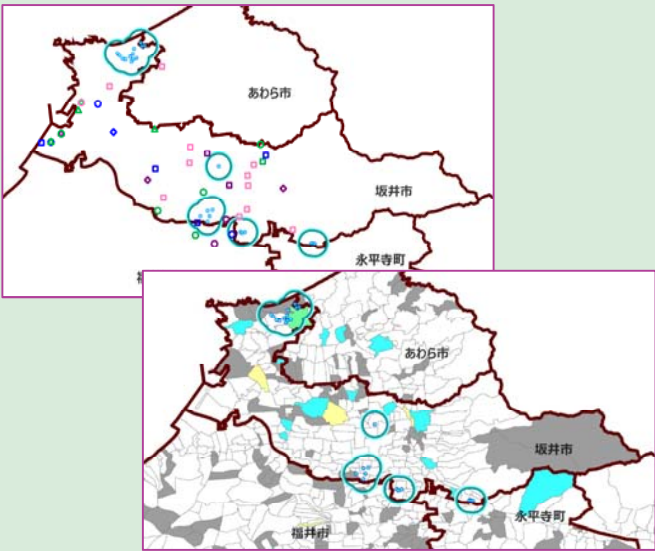
「リスクレベル」と「対応措置」の設定

一連の水道システムにおいて、発生が予測されるリスクを浄配水場ごとに抽出したのち、個別のリスク一つずつについて、発生頻度と影響程度を設定し、個々のリスクレベル（1から5）を設定しました。この設定にあたっては、経験豊富な職員が過去の事例などを基に設定したものであり、こうした設定に関する協議の中でも、若手職員への技術の継承を行っていました。

また、過年度の水質検査結果のほか、公表されているデータを活用して地図情報として整理し、様々な角度からリスクレベルを設定しています。以下に整理した情報の一例とリスクレベルの高い事象の例を示します。



土地利用情報



工業及び畜産関連情報

リスクレベル設定マトリクス

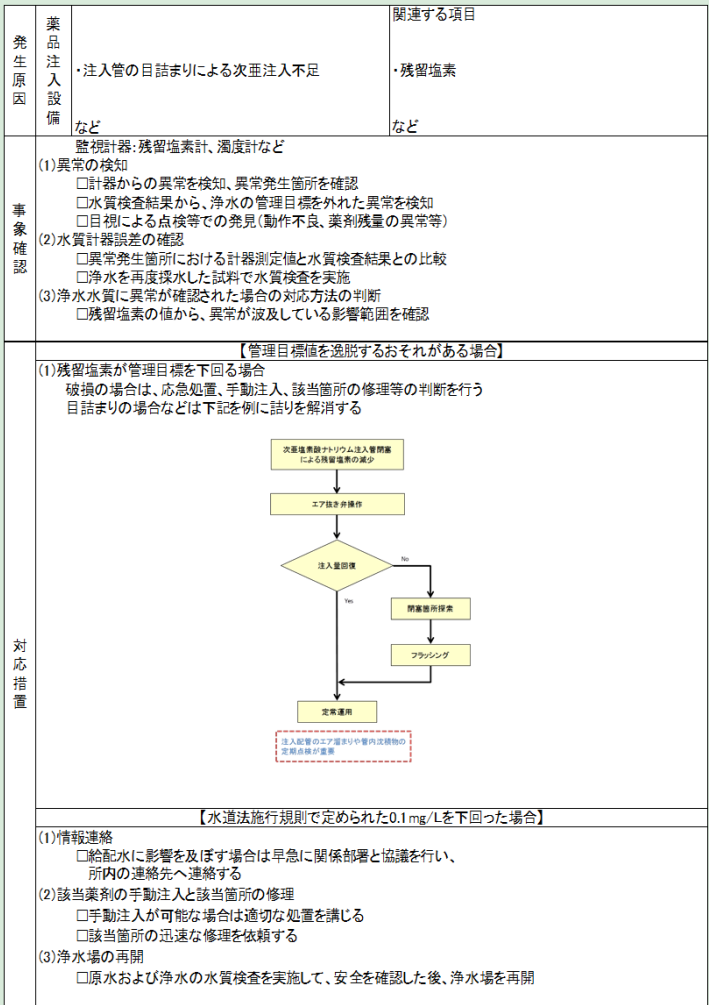
リスクレベル設定マトリクス				危害原因事象の影響程度				
				取るに 足らない	考慮を 要す	やや 重大	重大	甚大
				a	b	c	d	e
危害原因 事象の 発生頻度	頻繁に起こる	毎月	E	1	4	4	5	5
	起こりやすい	1回/数ヶ月	D	1	3	4	5	5
	やや起こる	1～3年に1回	C	1	1	3	4	5
	起こりにくい	4～10年に1回	B	1	1	2	3	5
	滅多に起こらない	11年以上に1回	A	1	1	1	2	5

リスクレベル3以上の設定例

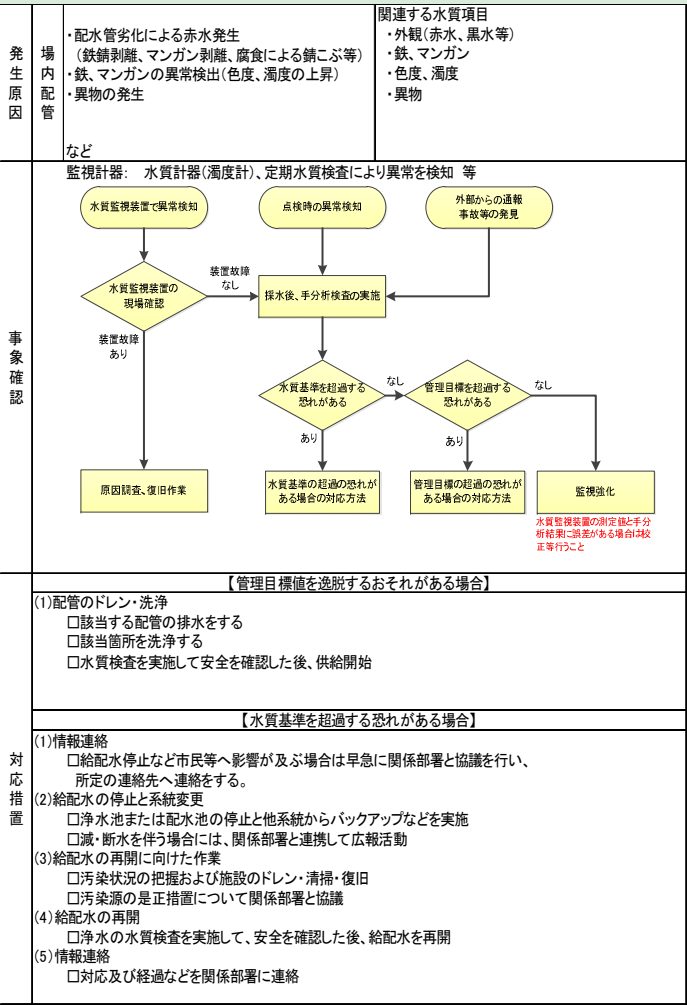
No.	発生箇所		危害原因事象	関連する水質項目	発生頻度	影響程度	リスクレベル
	箇所	種別					
6	流域・水源	鉱・工業	過去の土地利用による溶出	水銀	C	c	3
7	流域・水源	鉱・工業	過去の土地利用による溶出	1,4-ジオキサン	D	b	3
12	流域・水源	畜産	畜舎排水の浸透	一般細菌、大腸菌、嫌気性芽胞菌	D	b	3
23	流域・水源	自然由来	地質による影響	一般細菌、大腸菌	D	b	3
24	流域・水源	自然由来	地質による影響	鉄、マンガン	D	b	3
26	流域・水源	自然由来	地質による影響	臭気	D	b	3
46	浄水施設	配水池	配水区域の水圧変動	濁度	D	b	3
47	浄水施設	配水池	花火大会による配水パターンの変化	水位、水量	C	c	3
54	浄水施設	紫外線照射設備	ランプ切れによる照射不足	耐塩素性病原微生物	B	d	3
55	浄水施設	紫外線照射設備	インバータ制御不良による照射不足	耐塩素性病原微生物	B	d	3
61	薬品関連設備	次亜塩素酸ナトリウム	注入管の目詰り(エアロック、スケール付着)	残留塩素	C	c	3
64	薬品関連設備	次亜塩素酸ナトリウム	空調機未設置による保管温度の上昇	残留塩素	C	c	3
65	薬品関連設備	次亜塩素酸ナトリウム	空調機未設置による保管温度の上昇	塩素酸	C	c	3
66	薬品関連設備	次亜塩素酸ナトリウム	落雷、停電による停止	残留塩素	B	d	3
71	給配水	給配水管	配水管劣化	残留塩素	C	c	3
72	給配水	給配水管	配水管劣化	濁度、色度	C	c	3
73	給配水	給配水管	配水管劣化	異物	C	c	3
75	給配水	給配水管	工事等でのバルブ切替作業	濁度、色度	C	c	3
76	給配水	給配水管	消火活動による流速変化	濁度、色度	C	c	3
79	給配水	給配水管	滞留時間大	一般細菌、大腸菌	B	d	3
9	流域・水源	農業	肥料の流出	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	D	c	4
11	流域・水源	畜産	畜舎排水の浸透	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	D	c	4
13	流域・水源	畜産	畜舎排水の浸透	耐塩素性病原生物	D	c	4
45	浄水施設	配水池	配水区域の水圧変動	残留塩素	D	c	4
58	薬品関連設備	次亜塩素酸ナトリウム	継ぎ足しによる品質劣化	塩素酸、臭素酸	D	c	4
74	給配水	給配水管	配水管劣化	鉄、マンガン	C	d	4
77	給配水	給配水管	消火活動による流速変化	鉄、マンガン	C	d	4
82	給配水	給配水管	漏水	水量	D	c	4
78	給配水	給配水管	滞留時間大	残留塩素	E	d	5

主なリスクに対する対応措置

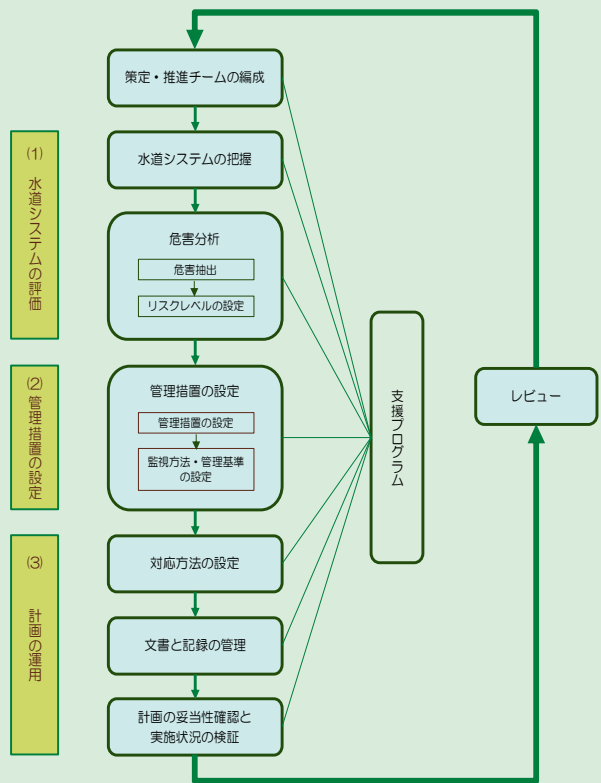
薬注配管の目詰まりによる次亜注入不足



配水管の劣化による赤水や異物の発生



水安全計画の「適切な運用」と「定期的な見直し」を行います



本市では令和3年4月より水安全計画の運用を開始します。

関連する文書や各種の帳票を適切に整備、記録、保管するとともに、水質等に異常が生じていないかについて、これまでと同様常に監視していきます。

また、当計画の妥当性は、右に示すPDCAサイクルにより定期的に評価し見直しを行うとともに、当計画に則って運用しているにもかかわらず不具合が生じた場合には、適時見直しを行います。

今後、この計画を適切に運用し、水質管理を一層徹底するとともに危害発生の予防や最小化に努め、水道水質の信頼性や安定性を向上させていきます。



お問い合わせ先

坂井市役所 建設部 上下水道課
坂井市坂井町下新庄第1号1番地
電話:0776-50-3130