

「情報化した社会とわたしたちの生活
～社会を変える情報～」(7時間)

旭川市立北光小学校 教諭 土 橋 千 晶

5年2組 児童数：29名(男子15名, 女子14名)

1 本单元について

(1) 学習内容に関して

本単元の学習内容に関わって、学習指導要領では、情報ネットワークを活用して公共サービスの向上に努めている教育，福祉，医療，防災などを調べる対象として挙げている。また，単元を通して、情報化の進展が国民の生活に大きな影響を及ぼしていることを考えることができるようにすることを求めている。

なお，公共サービスの向上に努めている事例として，児童やその家族，身近な地域の人々の日常生活との結びつきが見られるものを取り上げるとしている。

(2) 児童の実態と資質・能力を育むための指導の方向性

	児童の実態	資質・能力を育むための方向性
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		
■		

2 研究内容1「子どもが社会とのかかわりを深める教材開発」について

(1) 研究内容1-①「社会に対する関心を高める教材の選定」

本小単元の内容について学習指導要領では、「我が国の情報産業や情報化した社会の様子について、『情報化した社会の様子と国民生活とのかかわり』を調査したり資料を活用したりして調べ、情報化の進展は国民の生活に大きな影響を及ぼしていることを考えるようにする。」と記載されている。また、「情報化した社会の様子と国民生活とのかかわり」とは、「多種多様な情報を必要に応じて瞬時に受信したり発信したりすることができる情報ネットワークの働きが公共サービスの向上のために利用され、国民生活に様々な影響を及ぼしていること」と記載されている。そこで、本単元では、最新の情報機器とネットワークを活用し、情報を収集・発信している旭川地方気象台を教材として取り上げる。

気象台は、気象庁の機関として、日本の気象予報・観測の一部を担っており、全国の気象情報・防災情報に大きく関わっている。つまり、一地域の事例を調べることで、それを日本全国に当てはめることができるというメリットをもつ。さらに、気象台は、国民生活を支え、安全と安心を確保するという大きな使命をもっており、情報化の進展と国民生活とのかかわりをより分かりやすく捉えることができると考えた。天気予報など、身近な情報を扱っている気象台の活動は、児童の関心を高める教材として十分な価値をもっていると言える。

■旭川地方気象台のストロングポイント



気象庁に情報を送り、日本の気象予報を支えている。

最新の科学技術と情報ネットワークを活用し、気象情報・防災情報を収集・発信している。

国民生活の安全と安心の確保、産業の発展への支援を任務としている。

天気予報など、身近な情報を扱っている。

(2) 研究内容1-②「小中7年間を見通した身に付けるべき知識・技能の明確化」

学習指導要領では、「これらの学習を通して、情報化の進展は、国民の生活に大きな影響を及ぼしていることを考えることができるようにする。」と記載されている。そこで、中核（考えて導き出す知識）を「気象台は、情報ネットワークを活用しながら、わたしたちの命や生活を守るために、より正確に判断した情報を発信している。」とおさえる。

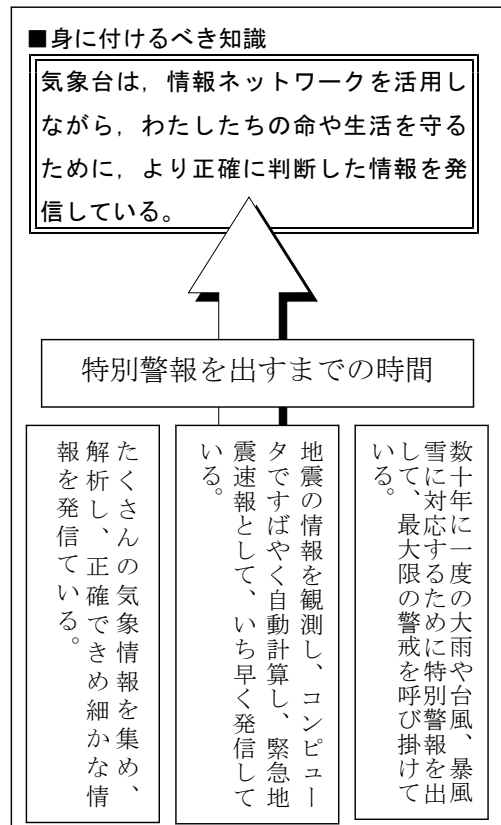
また、これらを導き出すために必要となる基本要素（調べて身に付く知識）として、以下の3点をおさえる。

「たくさんの気象情報を集め、解析し、より正確できめ細かな情報を発信している。」

「地震の情報を観測し、コンピュータですばやく自動計算し、緊急地震速報として、いち早く発信している。」

「数十年に一度の大雨や台風、暴風雪に対応するために特別警報を出し、最大限の警戒を呼び掛けている。」

これら3つの基本要素を「特別警報を出すまでの時間」という視点を通して考えさせることで中核に迫る。



3 研究内容2「子どもが主体的・協働的に追究する学習展開」について

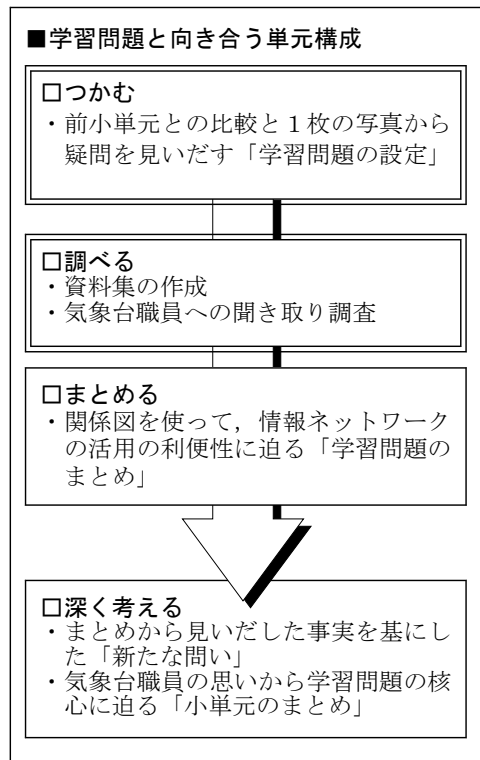
(1) 研究内容2-①「学習問題と向き合いながら、主体的に追究する単元構成」

■「つかむ」場面での工夫

気象台を身近に感じさせるために、前小単元で扱った地震情報の発信元が天気予報を出している気象庁であることを知らせる。また、様々な機器や、画像が配置されている気象台の観測・予報室の1枚の写真から、分かることや疑問を見いだすことによって、「気象台では、情報ネットワークを、どのように活用しているのだろう。」という学習問題の設定につなげる。予想から解決の見通しを話し合うことで、追究意欲を高めていく。

■「調べる」場面での工夫

教科書に気象台は掲載されていないため、児童が主体的に調べ学習ができるよう、教師が編集した資料集を活用する。また、実際に気象台職員から情報ネットワークの活用についての聞き取り調査を行う。



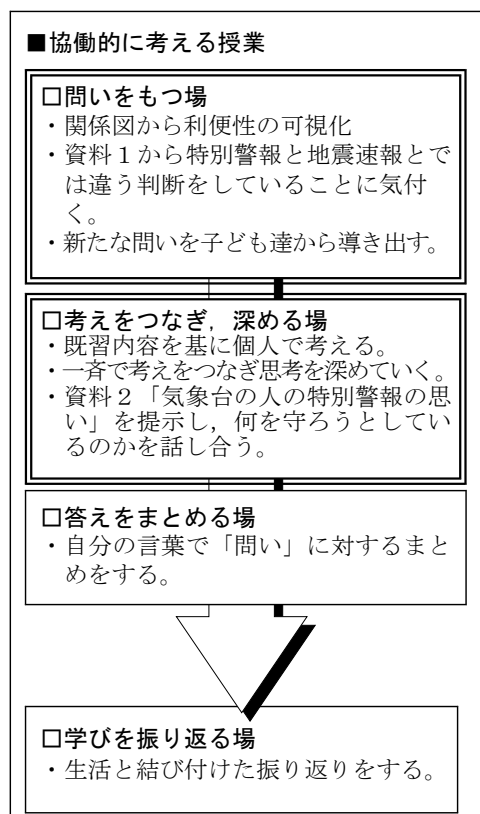
(2) 研究内容2-②「社会的事象の意味や特色、相互の関連について協働的に考える授業構成」

■「問いをもつ場」での工夫

天気予報、緊急地震速報、特別警報と情報ネットワークのかかわりを図で表すことで、情報ネットワークの利便性を可視化する。さらに緊急地震速報と特別警報を出すまでの時間を資料1として提示する。その時間の違いから思考の活性化を図り、「情報ネットワークを活用していても、特別警報が出るまでに時間がかかるのはなぜだろう。」という新たな問いを児童から導き出す。

■「考えをつなぎ、深める場」での工夫

気象台職員が特別警報を出すときの思いを読み取ることができる資料2を提示するとともに、「気象台の人は情報ネットワークを活用して何を守ろうとしているのか。」と発問する。これらによって、「より正確に判断しているから」という理由だけではなく、「命と生活を守る」という気象台の最大の目的や、その目的を達成するために情報ネットワークが活用されているという意味に迫る話合いに転換することができる。その際、前時までに扱った図を用いたり、重要な語句や児童の考えを整理して表したりする。



4 単元の目標

気象台における情報ネットワークの活用の様子について、聞き取り調査をしたり、各種資料を活用したりして調べ、情報ネットワークの発達によって、より多くの情報を様々な方法で収集・発信できるようになったことが、わたしたちの生活に大きく役立っていることについて考えるようにする。

5 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>天気予報、緊急地震速報、特別警報における情報ネットワークの活用の様子を理解し、その知識を身に付けている。</p> <p>気象台が情報ネットワークを活用する様子について、各種資料を活用して必要な情報を集め、読み取っている。</p>	<p>天気予報、緊急地震速報、特別警報それぞれの情報から情報ネットワークを活用する利便性について考え、表現している。</p> <p>情報ネットワークを活用していても、特別警報が出るまでに時間がかかることの意味を考え、気象台の役割と関連付けて表現している。</p>	<p>情報ネットワークについて興味をもち、追究の意欲を高めている。</p> <p>気象台の情報ネットワークの活用の様子について、問いや解決の見通しをもって、主体的に調べたり分かろうとしたりしている。</p>

6 知識の構造図

【中核】
考えて導き出す
知識

気象台は、情報ネットワークを活用しながら、わたしたちの命や生活を守るために、より正確に判断した情報を発信している。

【基本要素】
調べて身に付く知識

気象台では、情報ネットワークを活用して、たくさんの気象情報を集め、解析し、より正確できめ細かな情報を各メディア、パソコン、スマートフォンに発信している。

気象台では、情報ネットワークを活用して、地震の情報を観測し、コンピュータですばやく自動計算し、緊急地震速報として、いち早く各メディア、パソコン、スマートフォンに発信している。

気象台では、情報ネットワークを活用して、数十年に一度の大雨や台風、暴風雪に対応するために特別警報を出して、最大限の警戒を呼び掛けている。

【用語・語句】

- ・アメダス
- ・気象衛星画像
- ・気象予報官
- ・ナウキャスト

- ・緊急地震速報
- ・震度計・地震計

- ・特別警報
- ・避難指示

7 7年間の学習内容のつながり

「我が国の情報化社会」についてその進展や国民生活とのかかわり，世界との結び付きから見た場合

中学校 地理的分野【世界とのつながり】

「世界から見た日本のすがた」

- ① 結びつきを強める世界と日本
(教育出版 P158～159)

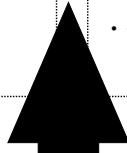
- ・世界の国々は交通や通信，貿易によって強く結び付いてきており，人の移動も増えてきたことを理解する。

中学校 公民的分野【現代社会の特色】

「私たちと現代社会」

- 3 情報化が進む現代
(帝国書院 P8～9)

- ・現代日本の特色として情報化がみられることを理解する。
- ・情報化は，経済などの仕組みや社会生活の変化に影響を与えていることを気付く。
- ・個人が主体的に情報を活用する力や情報モラルを身に付けていくことが大切であることに気付く。



小学校 第5学年【我が国の情報産業】

「情報化した社会とわたしたちの生活～情報を生かすわたしたち～」(東京書籍 下 P92～99)

- ・情報の有効な活用が大切であることを考える。

小学校 第5学年【我が国の情報産業】

「情報化した社会とわたしたちの生活～社会を変える情報～」(本小単元)

- ・旭川地方気象台における情報ネットワークの活用と国民生活とのかかわりを調べる。
- ・旭川地方気象台における情報ネットワークの活用は，国民の命や生活を守るために大きく役立っていることを考える。

小学校 第5学年【我が国の情報産業】

「情報化した社会とわたしたちの生活～情報産業とわたしたちの暮らし～」(東京書籍 下 P60～75)

- ・放送，新聞などのマスメディアを通して情報を提供している産業と国民生活とのかかわりを調べる。
- ・情報化の進展は国民の生活に大きな影響を及ぼしていることや情報の有効な活用が大切であることを考える。

8 単元で身に付ける技能

	身に付ける技能	観察・調査，活用する資料	調べる内容
第3時 第4時	・資料から必要な情報を読み取る。	・教師が作成した資料 ・ホームページ	・天気予報，緊急地震速報，特別警報がどんな情報で，どのように出されるか。
第5時	・観点や質問事項を決めて，詳しく見たり聞いたりするなどの調査を行う。	・気象台職員からの聞き取り調査	・天気予報，緊急地震速報，特別警報において情報ネットワークがどのように活用されているか。

9 単元構成

※**知技**…知識・技能 **思**…思考力・判断力・表現力 **主**…主体的に学習に取り組む態度

過程	時	学習活動	学習評価
つかむ	<p>① 【事象との出会い】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○前小単元で扱った地震情報は、インターネットやスマートフォンで知ることができることを確認する。 ○情報ネットワークについて知り、情報ネットワークがどなどところで使われているか話し合う。 ○緊急地震速報を発信した気象台が、情報ネットワークを使っている事実を知る。 ○学習の振り返りをする。 <p>② 【学習問題の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○気象台の観測・予報室の写真から、多くの情報を処理していることに気付き、疑問をもち、学習問題をつくる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【学習問題】</p> <p>気象台では、情報ネットワークを、どのように活用しているのだろう。</p> </div> <p>【問題解決への見通し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○観測・予報室の写真から分かることを整理し、どのような情報を集めたり、発信したりしているか予想する。 ○調べる内容・調べ方を明らかにする。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>■調べる内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・天気予報をどのように作ってるのか ・緊急地震速報はどうやって発信しているのか ・特別警報はどんな情報なのか <p>■調べ方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ ・パンフレット ・気象台の人に聞く </div> <ul style="list-style-type: none"> ○学習の振り返りをする。 	<p>主情報ネットワークについて興味をもち、追究の意欲を高めている。</p> <p style="text-align: right;">【ノート、発言】</p> <p>主気象台の情報ネットワークの活用の様子について学習問題やその予想を主体的に考え、表現している。</p> <p style="text-align: right;">【ノート、発言】</p>	
調べる	<p>③ 【「事実」の追究活動】</p> <p>④ ○見通しに基づいて各種資料を活用したり、話を聞いたりして調べる。</p> <p>⑤</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p><u>天気予報</u></p> <p>たくさんの気象情報を集め、解析し、より正確で、きめ細やかな情報を各メディア、パソコン、スマートフォンに発信している。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p><u>緊急地震速報</u></p> <p>地震の情報を観測し、コンピュータですばやく自動計算し、緊急地震速報として、いち早く各メディア、パソコン、スマートフォンに発信している。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p><u>特別警報</u></p> <p>数十年に一度の大雨や台風、暴風雪に対応するために特別警報を出し、最大限の警戒を呼び掛けている。</p> </div> </div> <p>○学習の振り返りをする。</p>	<p>知技気象台が情報ネットワークを活用する様子について、各種資料を活用して必要な情報を集め、読み取っている。</p> <p style="text-align: right;">【ノート、発言】</p> <p>知技天気予報、緊急地震速報、特別警報における情報ネットワークの活用の様子を理解している。</p> <p style="text-align: right;">【ノート、発言】</p>	

過程	時	学習活動	学習評価
まとめ	⑥	<p>【「事実」から「意味」へつなげる追究活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○調べてきた天気予報，緊急地震速報，特別警報それぞれの情報を整理し，情報ネットワークを活用する利便性について話し合う。 ○学習問題に対する答えを自分でまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【学習問題に対するまとめ】</p> <p>気象台では，情報ネットワークを活用して，たくさんの情報をすばやく集めて，天気予報，速報や警報などを多くの人に発信している。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○学習の振り返りをする。 	<p>☹天気予報，緊急地震速報，特別警報それぞれの情報から情報ネットワークを活用する利便性について考え，表現している。</p> <p>【ノート，発言】</p>
深く考える	⑦ (本時)	<p>【「意味」の追究活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○気象情報・緊急地震速報・特別警報の情報ネットワークを活用する利便性を確認し，違いを見いだす。 ○資料1から，札幌で特別警報が出されるまでにかかった時間を知り，緊急地震速報の時間との比較から新たな問いをもつ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【新たな問い】</p> <p>情報ネットワークを活用していても，特別警報が出るまでに時間がかかるのはなぜだろう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○問いに対する考えをもつ。 ○考えを交流する。 ○資料2を読み取り，気象台職員の思いを考える。 ○問いに対する答えを自分でまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【小単元のまとめ】</p> <p>気象台は，情報ネットワークを活用しながら，わたしたちの命や生活を守るために，より正確に判断した情報を発信しているから。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○小単元を通した振り返りをする。 	<p>☹情報ネットワークを活用していても，特別警報が出るまでに時間がかかることの意味を考え，気象台の役割と関連付けて表現している。</p> <p>【ノート，発言】</p>

10 本時の授業構成

(1) 目標

情報ネットワークを活用していても、特別警報が出るまでに時間がかかることの意味を考え、気象台の役割と関連付けて表現できるようにする。 (思考力・判断力・表現力)

(2) 展開

過程	学習活動	教師のかかわり	学習評価
問いをもつ場	<ul style="list-style-type: none"> ○気象情報・緊急地震速報・特別警報における情報ネットワークの利便性を確認し、疑問を導き出す。 ○資料1から、札幌で特別警報が出されるまでにかかった時間を知る。 ○本時の問いを把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○緊急地震速報の時間と比較しながら資料1を提示する。 ○本時の問いを提示する。 	
	情報ネットワークを活用していても、特別警報が出るまでに時間がかかるのはなぜだろう。		
考えをつなぎ深める場	<ul style="list-style-type: none"> ○既習内容を基に問いに対して考えをもつ。 ○考えを説明し合う。 <ul style="list-style-type: none"> 「より正確な情報を出すため。」 「少しでも早く出そうとしているが、避難はとても大変だから。」 「命に関わることだから適当には出せない。避難させるためにもきめ細かな情報が必要だから。」 ○資料2から、特別警報を出すときの思いを読み取る。 <ul style="list-style-type: none"> 「避難をとまなうからこそ、信頼される情報であることが大切。」 「正確性を高めるため、時間をかけて判断をする。」 「情報ネットワークがあるからこそ、すぐに情報を発信できるから、ぎりぎりまで判断できる。」 	<ul style="list-style-type: none"> ○既習内容を基に考えさせる。 ○問い直しをすることで考えを深めていく。 ○学級としてのおおよその答えをまとめていく。 ○資料2を提示する。 ○気象台の人が情報ネットワークを使って情報収集・発信する理由を問う。 	
	気象台の人は情報ネットワークを活用して何を守ろうとしているのか。		
	<ul style="list-style-type: none"> 「わたしたちの命」 「わたしたちの生活」 	<ul style="list-style-type: none"> ○各情報が情報ネットワークを活用することで成り立っていることを確認する。 	

過程	学習活動	教師のかかわり	学習評価
答えをまとめる場	○問いに対する答えを自分でまとめ、交流する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 気象台は、情報ネットワークを活用しながら、わたしたちの命や生活を守るために、より正確に判断した情報を発信しているから。 </div>		☒情報ネットワークを活用していても、特別警報が出るまでに時間がかかることの意味を考え、気象台の役割と関連付けて表現している。 【ノート，発言】 *見取りの具体は，(3)の評価の具体を参照
学びを振り返る場	○気象台で働く人々の思いと自分の生活における情報ネットワークという観点で学習の振り返りを書き、交流する。 「気象台で働く人々の思いがよく分かった。自分も情報ネットワークを人のために活用できるようになりたい。」 「情報ネットワークが、自分たちの命を守るために使われていることが分かった。」	○条件を与えてから、振り返りに取り組ませる。	

(3) 評価の具体

◎十分満足できる状況 (A)

「気象台は、情報ネットワークを活用しながら、わたしたちの命や生活を守るために、より正確で信頼される情報を発信しているから。」

○おおむね満足できる状況 (B)

「気象台は、情報ネットワークを活用しながら、わたしたちの命や生活を守るために、より正確に判断した情報を発信しているから。」

△努力を要すると判断される児童に対する具体的な手立て

- ・気象台の人が特別警報を出すときの思いに注目させるとともに、まとめのための定型文を示す。

(4) 板書計画

資料 1
○緊急地震速報
 数十秒
◎特別警報
 5時間

みんなの考え

- ・より正確な情報を出すため。
- ・少しでも早く出そうとしているが、避難はとても大変だから。
- ・命に関わることから適当には出せない。避難させるためにもきめ細かな情報が必要。

情報ネットワークを活用しても、特別警報が出るまでに時間がかかるのはなぜだろう？

命と生活を守る

天気予報
・きめ細かく
・より正確に
・定時に出す

特別警報
・時間がめぐる
・より正確に

緊急地震速報
・より早く出す

信頼される情報

より多くの人たち

気象台の情報ネットワークの活用

気象台は、情報ネットワークを活用しながら、わたしたちの命や生活を守るために、より正確に判断した情報を発信しているから。

資料 2

- ・避難をとまなうからこそ、信頼される情報であることが大切。
- ・正確性を高めるため、時間をかけて判断をする。
- ・情報ネットワークがあるからこそ、すぐに情報を発信できるから、ぎりぎりまで判断できる。

(5) 活用する資料

	資料の主な内容	提示の仕方と工夫	活用させるときの視点
資料 1 実感的側面に関する資料	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急地震速報を出す時間 ・札幌で特別警報が出されるまでにかかった時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの情報とも情報ネットワークを活用して正確に情報を得ているという共通点とともに提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの情報を出すまでの時間を比較する。
資料 2 共感的側面に関する資料	<ul style="list-style-type: none"> ・旭川地方気象台の人の特別警報を出すときの思いを語ったインタビュー映像 	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ画面で流す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どんな思いで、特別警報を出しているか重要な部分を気付かせる。

11 教材開発に関する参考文献・参考ホームページ、取材先など

□参考文献・ホームページ

- ・気象庁パンフレット・リーフレット
- ・旭川地方気象台 <http://www.jma-net.go.jp/asahikawa/>
- ・気象庁 <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

□取材先

- ・旭川地方気象台 旭川市宮前1条3丁目3番5号 旭川合同庁舎東館6階
- ・旭川市総合防災センター 旭川市東光27条8丁目99-14