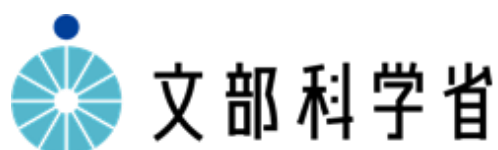


令和3年度 学校安全指導者研修会

期 日 令和4年1月28日（金）
開催方法 オンライン開催



MM(Map Maneuver) & 状況判断(ケーススタディ)

岩手大学地域防災研究センター
客員教授
越野 修三



本講義での学習項目

1. MM(マップマヌーバー)とは
2. MMの実施手順について
3. MMによるマニュアルの検証例(演習)
4. 状況判断の思考過程について

MM(マップ・マヌーバー)とは

- MMは、災害対応やイベント等で個人やグループの動きを時間経過に沿って確認し、全体の流れを把握することによって行動上の課題等を抽出し、その改善に資することを目的にしています。
- MMは、「マップ・マヌーバー(Map maneuver)」の略で、もともとは自衛隊の訓練・演習等で、個人や部隊の任務に応ずる行動を、時間経過に沿って砂盤や地図上でシミュレートすることにより、個人や部隊の役割に応じた行動を確認し、オペレーションにおける全体の動きをイメージアップしながら課題等を解決するために行われているものです。
- このMMの手法を活用し、災害対応での行動やイベント等で各人の行動や役割を確認する、あるいはマニュアル等を検証・確認することができます。

MM(マップ・ マヌーバー) の概要と特徴

○地図と各人(部隊等)を表す駒を準備するだけで始められる。

○各人、組織の連携要領や時間経過に沿っての行動を地図上でシミュレートすることによって、各人の役割に応じた行動を確認し、全体をイメージアップすることができる。

○防災訓練、イベント、マニュアルの検証等でそれぞれの動きや全体の流れを把握し、課題等を抽出するのに適する。

○進行役(ファシリテーター)は、ある程度経験が必要

MMの実施風景



準備するもの

1. マニュアル、地図または要図

マニュアル検証の場合は、検証するためのマニュアル、MMを実施する地域の地図（縮尺は地域の広さもあるが、1/5千～1/1万くらいのもの）または模造紙に自作の要図を準備

2. 硬質ビニール

マジックで書きこめるように、地図等にかぶせる

3. 各人を表す駒（おはじきや10円玉くらいのコインでも可）

その他必要なもの（ミニチュアの車、ヘリ、パトカー、消防車などがあればよりリアルになる）

4. マジックインク、付箋紙、模造紙、ホワイトボード等

MM実施の手順

1. 各人(プレイヤー)の役割をプレイヤー相互で確認

- ★プレイヤー同士で自分の役割がいろいろな状況の中で問題なく行動できるか確認する
- ★それぞれの課題を共有し、改善策を考える

2. 進行役(ファシリテーター)による役割や行動の確認

- ★ファシリテーターが様々な状況に対応できるかプレイヤーに質問しながら行動を確認していく
- ★課題が見つかった場合、プレイヤー全員で話し合いながら問題を解決していく。
- ★ファシリテーターが主催して、最初から通してシミュレーションしてみる

1. 各人(プレイヤー)の役割を プレイヤー 相互で確認

★進行役は、MMの進め方を説明し、付与された状況に基づいて各人(以下プレイヤーという)それぞれの役割を確認する。MMは、個人(組織)の役割を事前に理解しているという前提で行うが、役割が決まっていない場合は、その場で役割を決める。

★プレイヤーは、地図上に自分の現在の位置する場所に自分の駒を置く。

★プレイヤーの中でリーダーを決め、リーダーの進行でプレイヤー相互が時間経過に沿って役割に応じた自分のとった対応や行動を地図上で駒を動かしながら確認していく。その際、考えられる様々な状況をイメージしながら、自分の行動がスムーズにできるのか、状況に適切に対応でき、問題がないのかを確認する。

★課題等が見つかった場合は、課題を模造紙等に書き込む。

★課題等をどのようにしたら解決できるかについてプレイヤー全員で協議しながら役割や行動の改善方法を考える。

2. 進行役(ファシリテータ)による 役割や行動の確認

★プレイヤー全員が自分の役割・行動の確認を終了したら、今度は進行役(ファシリテータ)が、プレイヤーに対して同じように時間経過に沿って、様々な状況での対応について質問し、その行動を確認していく。

★ファシリテーターの質問に対して課題が見つかった場合、それを解決するためにはどのようにしたらよいかをプレイヤー全員で話し合いながら課題等を解決していく。

★一通り課題等をクリアし、目的の行動が終了したら、最初から通して駒を動かしながらシミュレーションしてみる。

★そうすることによって、時間経過に沿った自分の行動や全体の動きを把握できるようになり、課題等も解決できるようになる。

所要時間の目安

1. MMの進め方の説明 10分
 2. MMの実施 50～80分
 - (1)プレイヤーによる役割、行動確認 (30～45分)
 - (2)ファシリテータによる役割、行動確認(20～35分)
 3. 振り返り 10分
- 計 70～100分

1. スーパーでの地震対応のケース

1. 想定

- ①10月X日(木)14時20分頃、震度6弱の激しい揺れが1～2分続いたという想定で、スーパーの従業員の役割や行動を確認するために、MMを行うことにした。
- ②店内にいる従業員は、通常、事務所に2名、倉庫に2名、サービスカウンターに2名、レジに4名、カフェに2名、パンコーナーに2名、惣菜売り場に3名、魚売り場に3名の計20名である。
- ③店内には、50人ほどのお客様が入店していて、子供やお年寄りのお客もいる。
- ④地震発生から30分後には津波が襲ってくるのが想定されているので、お客様の誘導と従業員の安全を確保しなければならない。
- ⑤避難先は、約700m北にあるJ小学校である。

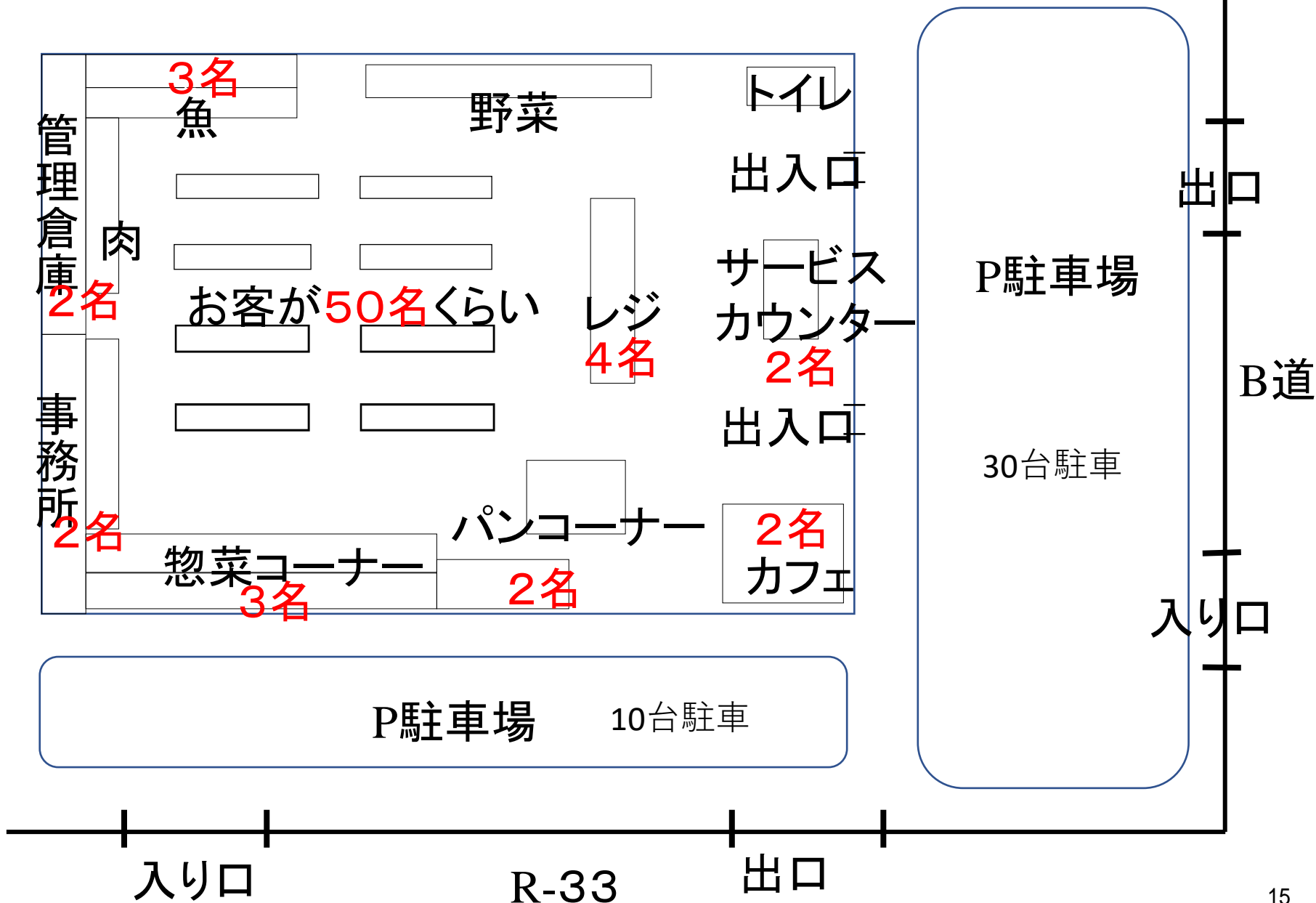
K市地図



K市津波ハザードマップ



スーパー見取り図



問題:あなたはスーパーの店長です。

- ① 震度6弱の地震が発生したら、店内はどのようになるのかイメージして下さい。
- ② 従業員各人の地震発生時の役割を決めて下さい。
その際、次のことを確実に実行できるようにして下さい。
 - ア お客様、従業員の安全の確保
 - イ 地震発生後のお客様の誘導(店内放送を含む)
 - ウ 火の始末
 - エ けが人等の把握と避難の処置
 - オ 従業員の安全確認
 - カ 持ち出し物品の確認(誰が何を持ち出すか)
 - キ 従業員等の避難所への避難
 - ク 家族との連絡
- ③ グループで地図を使って上記のことを時系列に沿って従業員の動きをシミュレートしながら役割を確認して下さい。
- ④ 問題点・課題と改善すべき点を付箋紙に書きだして下さい。

MMによる演習実施

ファシリテーターの確認事項

- 店内はどのような状況になっていますか？
(回答例)・停電、棚が倒れている、陳列棚の商品が散乱している、倒れた棚の下敷きになってケガをしている人がいる、パニックで動けない人がいる、逃げようと出口に殺到して混雑している、火気を使用している所から火が出ている、天井からの落下物でケガをしている人がいる等々
- お客様を誰がどのように避難誘導しますか？ 清算中のお客は？レジの対応は？
- 店内のお客様に停電で店内放送が使用できません。どうしますか？
- 避難するお客様で出口が混雑しています。自動ドアが動きません。どうしますか？
- 駐車場は、避難する人の車で大混乱です。どうしますか？
- 店内にはけが人が数人います。中には頭から血を流して倒れている人もいます。どうしますか？ ⇒道路は渋滞で、車は使用できません。
⇒電話が不通で救急車も呼べません。
- 総菜コーナーから火が上がっています。どうしますか？⇒誰が消火しますか？
- 清算中のお客への対応は？ レジの現金はどうしますか？
- 駐車場も混雑しています。道路も渋滞で車は動きません。どうしますか？
⇒誘導は誰がしますか？
- 店長として、従業員をいつ避難させますか？ 等々

質問に対しての問題点や課題を抽出し、事前に準備が必要な事項や訓練の必要性などについて付箋紙（模造紙）に書いてください。

2. 休日の学校におけるケース

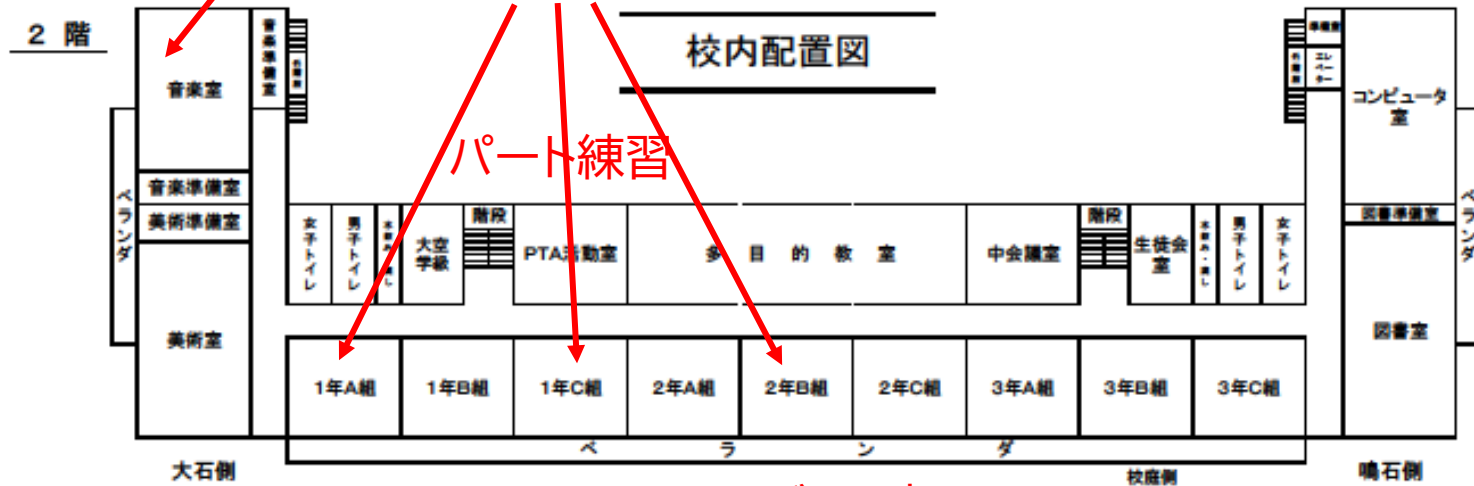
1. 想定

- ①9月20日(日)10時20分頃、震度6弱の激しい揺れが1～2分続いたという想定で、避難所でもあるK中学校の職員の役割や行動を確認するために、図上訓練(MM)を行うことにした。
- ②現在時刻は10時10分頃。学校に残っている先生は、部活指導担当6名、職員室で休日出勤中の3名の計9名で、校長と副校長は不在である。学校内にいる生徒は、吹奏楽部、バスケットボール部(男子)、卓球部、バレー部、野球部、柔道部の生徒約60名が部活中である。
- ③10時20分頃、震度6弱の地震が発生した。地震発生から40分後には津波が襲ってくると予測されるので、生徒の安全確保と避難してくる住民に対応しなければならない。
- ④発災当初は、行政や自主防災組織が対応できないので、学校職員で避難所開設や受け入れを実施する必要がある。

K市津波ハザードマップ



吹奏楽部(教師1、生徒10)



バスケット部 (教師1、生徒9)

バレー部 (教師1、生徒12)

卓球部 (教師1、生徒8)



柔道部 (教師1、生徒7)

野球部(教師1、生徒14)

校庭(グラウンド)

問題:あなたはK中学校の教師です。

- ① 震度6弱の地震が発生したら、学校内の職員、生徒たちはどのような状況になるのかイメージして下さい。
- ② 学校内にいる職員の地震発生時の役割を決めて下さい。その際、最小限次のことを実行できるようにして下さい。
 - ア 地震発生時の学校内にいる生徒の安全の確認・確保
 - イ 地震発生後の生徒の安全な場所への避難・誘導
 - ウ けが人等の把握と応急処置
 - エ 避難所として開放する場所と避難者の受け入れ、振り分け
 - オ 電話不通の状況で、校長、保護者等への連絡手段等
 - カ 自宅等にいる生徒の把握、安全確認
 - キ その他必要と思われる事項
- ③ 構内配置図を使って上記のことを時系列に従って生徒、教員の動きと避難してくる住民の行動をシミュレートしながら確認して下さい。
- ④ 問題点・課題と改善すべき点、事前に準備しておかなければならない事項等を模造紙に書きだして下さい。

MMによる演習実施

ファシリテーターによる確認(質問)事項

- 地震発生直後、生徒の安全を図るため、どんな指示をしますか？
⇒現在の場所で部活の担当は、その時の指示を言って下さい。
- 学校に残っている生徒の安全は、誰がどのように把握・確認しますか？
- 部活指導の担任は、地震がおさまった後はどのように行動しますか？
- 体育館で部活中にガラスが割れてケガをした生徒が2名います。
- 吹奏楽部の生徒1名が音楽室で本棚の下敷きになって動けない状況です。
⇒どうしますか？各教室で個人練習している生徒の掌握は？
- 学校内で対策本部を設置すると思いますが、誰がどのような役割を付与しますか？
- 避難所になっているので、受け入れ準備もしなければなりません。
⇒避難所開設のために、誰が、どこで、どのような対応をしますか？
⇒電話は不通で、校長等に電話しても繋がりません。(行政とも調整できない)
- 避難者対応と生徒の安全確保はどのようにしますか。
- 自宅等にいる生徒の安全確認、保護者等への連絡はどうしますか？
- 学校には食料等の備蓄がありません。水道、電気などのインフラがストップしています。トイレも水洗なので使えません。などなど

質問に対しての問題点や課題を抽出し、事前に準備が必要な事項や訓練の必要性などについて模造紙に書いてください。

状況判断

(ケーススタディ)

問題：授業中の豪雨のケース

1. 想定

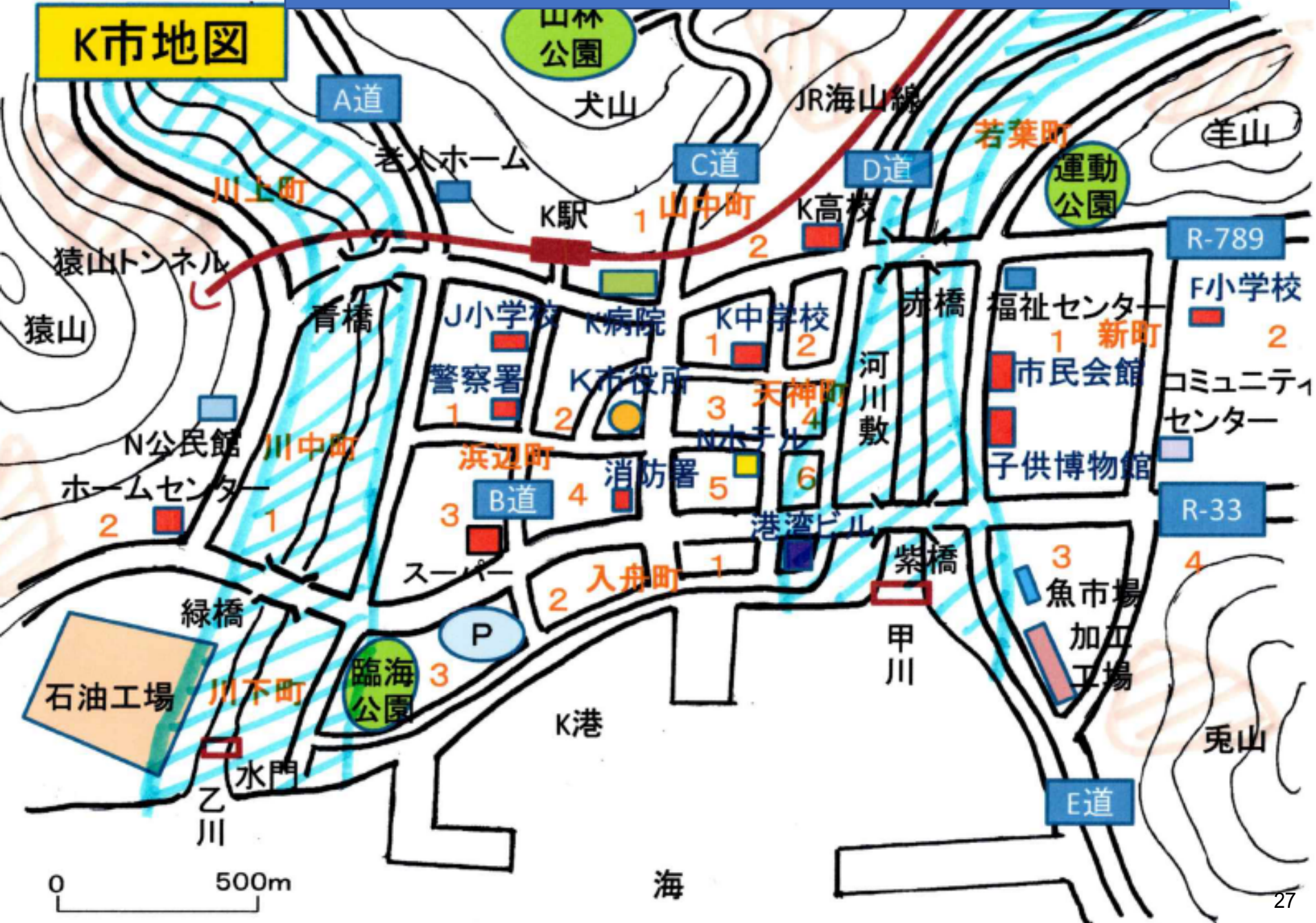
- ・ J小学校(在校生300人)のS校長は、校長室で執務中である。
- ・ 10時頃から非常に激しい雨が降り続いていたが、午後の授業が開始した時点でK気象台から大雨洪水警報と土砂災害警戒情報が発令されていることを知った。
- ・ K市からは避難指示等はまだ発令されていない。

2. 状況

- ・ 各学年は2クラス(1クラスは25名)で、全ての学年は午後の授業を開始した直後で、職員室には、副校長と、2名の教員が執務中である。
- ・ J小学校は、大雨・洪水時の避難指示等が発令された場合は、K市の避難所に指定されており、住民に避難所として体育館や教室等を解放しなければならない。
- ・ 学校のマニュアルでは、避難指示等の発令される恐れがある場合は、保護者に引き渡すか、休校することになっている。
- ・ 生徒の通学経路上には、中小河川の橋や土砂災害警戒区域を通らなければならない箇所が多数ある。
- ・ 現在、学校周辺の川の水位は氾濫するほどではないが、かなり水位は高くなっている。
- ・ 気象台からは、K市周辺に線状降水帯が発生し、しばらくは激しい雨が続く模様であるとの予報が出ている。

K市洪水・土砂災害ハザードマップ

K市地図



S校長の状況判断

下記のプロセスに従って、各人で考えてみて下さい。

- ① 校長として必ず達成すべき目標は何か
- ② この状況をどのように認識したか
- ③ 何を判断したら良いか
- ④ どのような対策が考えられるか
- ⑤ 対策案を分析し、どの案が良いか
- ⑥ 選択した対策案とその理由は？

必ず達成しなければならない目標

生徒の安全を守ること

状況の把握・分析

- ・10時頃から非常に激しい雨が降り続き、13時頃に大雨洪水警報と土砂災害警戒警報が発令された。⇒避難指示等が発令される可能性がある
- ・避難指示等発令の恐れがある場合は、マニュアルでは保護者に引き渡すか休校することになっている。⇒この状況でマニュアルどおりの行動が可能か
- ・学校への通学経路上には、河川の洪水、土砂崩れの恐れのある箇所が多数ある。⇒災害に巻き込まれるリスクがある
- ・まだ避難指示等は発令されていないが、学校は避難所に指定されているので、発令された場合は、学校職員も避難所の対応をしなければならない。
- ・生徒は現在授業中で、手の空いた先生は自分(校長)を含めて4人⇒対応出来るか？
- ・今後しばらくは激しい雨が続くという予報が出ている。⇒雨がいつまで続くか不明
- ・保護者に引き渡すには、遅くなればなるほど困難が予想される。⇒時間がない

何を判断するか？

生徒の安全をどのように守るのか
(直ちに保護者に引き渡すか、学校にとどめておくか)

対策案の列挙

A案 : 直ちに保護者に引き渡す

B案 : 学校にとどめておく

対策案の分析

対策案	利点(メリット)	欠点(デメリット)	対策
A案 保護者に引き渡す	マニュアルどおり、保護者に引き渡すことによって、学校も保護者も安心できる。	生徒の全保護者に連絡できるかどうか不明の上、引き渡した後も、保護者と生徒が川の氾濫や土砂災害に巻き込まれるリスクがある。	保護者へ引き渡し後は、状況を説明して生徒と共に学校にとどまってもらう。
B案 学校にとどめておく	下校途中のリスクに遭遇することなく、避難所である学校内で安全を確保できる。	避難指示等が発令された場合、避難者の受け入れ対応と生徒の安全確保の対応で混乱が予想される。	避難指示発令後は、教員を避難者対応と、生徒対応に役割を分担して対応する。

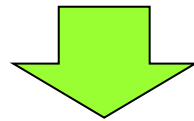
対策案の比較・結論(最良案の選択)

選定要因	マニュアルの 実行による 安心感	避難所対応 の容易性	下校時の生 徒の安全性	対策の容易 性
A案：引き渡 す	○	○	×	△
B案：学校	△	△	○	△

この状況判断で、最も重視すべき要因は、生徒の安全である。
たとえマニュアルどおり保護者に引き渡したとしても、今後の雨の状況で、
場所によっては移動中災害に巻き込まれるリスクがある。
また、全生徒の保護者に連絡できるかどうか不明であり、保護者が迎え
に来る途中で被災するリスクもある。
避難所対応については、事前に訓練しておくことによって対応は可能である。

生徒の安全性を重視して B案

「状況判断」って何？



目的・目標を達成するため、状況の変化に対応し、
当面の状況を分析して、どのような行動をとるのが
ベストかを判断する。

状況判断を誰でも適切に行えるようなツールはないのか？

状況判断の思考過程（プロセス）

軍隊の指揮官

危険・疲労・多忙等

状況が不明な戦場においても
的確な判断と決断を求められる

アメリカ軍

妥当な結論に到達できるような
状況判断のプロセスを標準化

H・Aサイモンの
意志決定プロセス
(ノーベル経済学賞)

状況判断の思考過程

状況判断の思考過程

状況判断

任務の分析(目的・目標の確立)

状況の把握・分析と判断事項の決定

判断事項に関する対策案の列挙

対策案の分析・比較

結論



決心

S校長の状況判断の思考過程

- ① 任務の分析(目的・目標の確立)
- ② 状況の把握・分析
- ③ 何を判断するか決定
- ④ 判断事項に対する対策案の列挙
- ⑤ 対策案の分析
- ⑥ 対策案の比較・結論(最良案の選択)

任務の分析（目的・目標の確立）

基本的な任務を確認し、任務達成のため、**実行すべき目標**とその**目的を明らかにする**
（何のために、何を実行するのか）

自己の任務における地位・役割を明確にする



具体的に達成しなければならない目標とその優先順位

- ① 必ず達成しなければならない目標
- ② 望ましい目標
- ③ 時期的優先順位

例：生徒の安全を守る

状況の把握・分析と判断事項の決定

軍事作戦の場合

状況の把握・分析 (情報分析)

戦いの場の環境は？ → ①地形・気象の特性

戦う相手の状況は？ → ②敵情

私の状況は？ → ③私の状況

相手と私の差は？ → ④相対戦闘力

災害等の場合

状況の把握・分析 (情報分析)

①道路・気象などの状況

②被害の状況、被害予測(救助ニーズ)

③各部局や関係機関等の状況(資源)

④ニーズに応ずる投入資源の過不足等

果たすべき役割を踏まえ

何を判断するかを決定

(解決すべき問題は何か)

例えば、「生徒の安全をどのように守るのか」など

何を判断するかわからない場合、**当面する状況が目標とどのようなギャップがあるか**、徹底して掘り下げてみる

S校長の状況の把握・分析

- ・10時頃から非常に激しい雨が降り続き、13時頃に大雨洪水警報と土砂災害警戒情報が発令された。⇒避難指示等が発令される可能性がある
- ・避難指示等発令の恐れがある場合は、マニュアルでは保護者に引き渡すか休校することになっている。⇒マニュアルどおりの行動が可能か
- ・学校への通学経路上には、河川の洪水、土砂崩れの恐れのある箇所が多数ある。⇒災害に巻き込まれるリスクがある
- ・まだ避難指示等は発令されていないが、学校は避難所に指定されているので、発令された場合は、学校職員も避難所の対応をしなければならない。
- ・生徒は現在授業中で、手の空いた先生は自分(校長)を含めて4人
⇒対応する人数が足りるか？
- ・今後しばらくは激しい雨が続くという予報が出ている。
⇒雨がいつまで続くか不明
- ・保護者に引き渡すには、遅くなればなるほど困難が予想される。
⇒時間がない

何を判断するか？

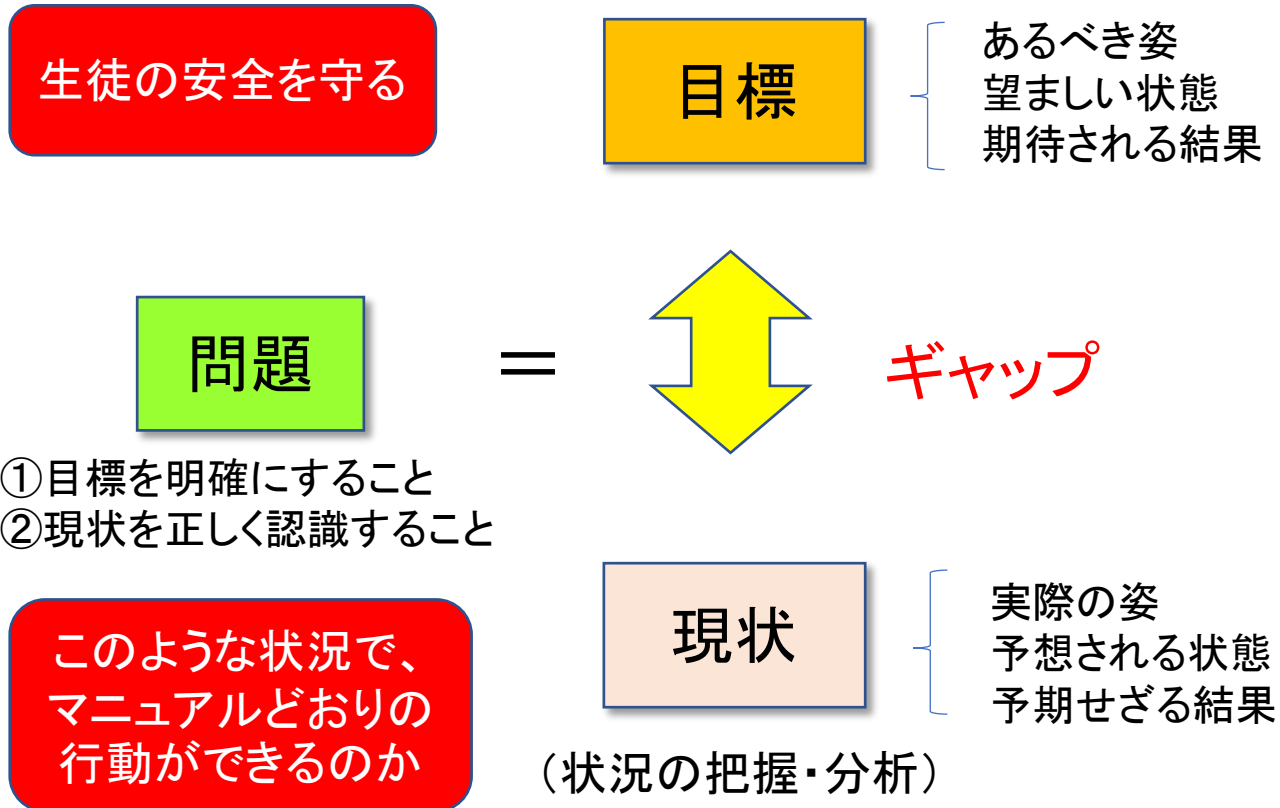
生徒の安全をどのように守るためには、マニュアルどおり直ちに保護者に引き渡すか、学校にとどめておいた方が良いか

判断事項に関する対策案の列挙

A案 : マニュアルどおり、直ちに保護者に引き渡す

B案 : 学校にとどめておく

「問題」は「目標と現状のギャップ」と定義



判断事項に関する対策案の列挙

何を判断するか決めれば、その判断事項について
考えられる対策案を列挙する



【例】

生徒の安全をどのように守るためには、マニュアルどおり直ちに保護者に引き渡すか、学校にとどめておいた方が良いか

A案 : マニュアルどおり、直ちに保護者に引き渡す

B案 : 学校にとどめておく

対策案の分析

列挙した対策案について、それぞれの**メリット(利点)****デメリット(欠点)**を明らかにし、**デメリットに対する対策や対策の容易性**について検討(シミュレーションを行って明らかにする)

2つの対策案をシミュレーションしてみよう

A案: 保護者に引き渡す

- ・子供達の授業はどうする？
- ・保護者への連絡は誰がする？、連絡がつかない場合は？
- ・迎えに来る保護者が災害に巻き込まれる恐れは？
- ・迎えに来た後に災害に巻き込まれる恐れは？
- ・迎えに来なかった児童・生徒はどうする？
- ・避難指示等が発令された場合、子供の引き渡しと避難者の同時対応で混乱はしないか？
- ・教員それぞれの役割は？

B案: 学校にとどめておく

- ・子供達の授業はどうする？
- ・保護者への連絡は誰がどのようにする？、連絡がつかない場合は？
- ・保護者が迎えに来た場合はどうする？
- ・子供を学校にとどめた後の対応はどうする？
- ・避難指示等が発令された場合、子供への対応と避難者の受け入れで混乱はしないか？
- ・教員それぞれの役割は？

対策案の分析

この2つの案についてMM
(シミュレーション)を行って、
利点、欠点、対策を考えて
みる。

対策案	利点(メリット)	欠点(デメリット)	対策
A案 保護者に 引き渡す			
B案 学校にと どめてお く			

対策案の分析の例

対策案	利点(メリット)	欠点(デメリット)	対策
A案 保護者に引き渡す	マニュアルどおり、保護者に引き渡すことによって、学校も保護者も安心できる。	生徒の全保護者に連絡できるかどうか不明の上、引き渡した後も、保護者と生徒が川の氾濫や土砂災害に巻き込まれるリスクがある。	保護者へ引き渡し後は、状況を説明して生徒と共に学校にとどまってもらう。
B案 学校にとどめておく	下校途中のリスクに遭遇することなく、避難所である学校内で安全を確保できる。	避難指示等が発令された場合、避難者の受け入れ対応と生徒の安全確保の対応で混乱が予想される。	避難指示発令後は、教員を避難者対応と、生徒対応に役割を分担して対応する。

現在の状況において、A・B案のそれぞれをシミュレーションして違いを明確にする

対策案の分析とは、現在置かれている状況でMM（シミュレーション）を実施することによって、状況推移をイメージし、何が課題かを明確にすることである。

MM(シミュレーション)を実施することで、対策案の利点、欠点等が明らかになり、分析の過程で、比較要因も自ずと明らかになる。

対策案の比較・結論

各対策案の中から最良案を選定する場合に必要な**選定要因**を抽出し、これらの軽重を評価・判定して、各対策案の優劣を比較する。比較要因の内、比重の大きい要因を重視して総合的に判断し、最良の対策案を選定する。

比較するための要因は、対策案を分析（シミュレーション）することによって、どのような要因を比較したら良いのかが自ずと見えてくる。

対策案の比較・結論(最良案の選択)

選定要因				
A案：引き渡す				
B案：学校				

結論の理由

結論： A or B 案

対策案の比較・結論（最良案の選択）

選定要因	マニュアルの 実行による 安心感	避難所対応 の容易性	下校時の生 徒の安全性	対策の容易性
A案：引き渡す	○	○	×	△
B案：学校	△	△	○	△

この状況判断で、最も重視すべき要因は、生徒の安全である。
たとえマニュアルどおり保護者に引き渡したとしても、今後の雨の状況で、
場所によっては移動中災害に巻き込まれるリスクがある。
また、全生徒の保護者に連絡できるかどうか不明であり、保護者が迎え
に来る途中で被災するリスクもある。
避難所対応については、事前に訓練しておくことによって対応は可能である。

生徒の安全性を重視して B案

結論では、単に最良案の選択にとどまらず、対策案を
実行あるいは処置するため必要な
「何のために、誰が、何時、何処で、何を、どのように」
のうちから必要な事項を明確にして結論とする。



<例>

J小学校は、生徒の安全を守るため、災害の危険(リスク)が回避されるまで生徒を学校に止めておく。

1. 保護者に直ちに連絡すると共に、学校に生徒を迎えに来ても状況を説明し、学校に生徒と共にとどまってもらうようにする
2. 避難所の開設はマニュアルどおり対応する
3. 生徒には状況を説明し、不安の除去に努める

MMは危機管理能力を養うツール

危機管理の出発点は、危機(リスク)をできるだけ具体的にイメージすることである。

MMは、自分の置かれた状況がどのような状況なのか、そして、その状況がどのように推移し、何が問題なのかをイメージするためのツールである。

状況判断力を養うには

何かを決定しなければならない時、
「状況判断の思考過程」のプロセスに従って判断する。
それを習性化できるまで訓練することによって
咄嗟の場合でも瞬時に状況判断ができるようになる。
(頭の中に状況判断の思考回路ができる)