

《報告》

「HACCP の考え方に基づいた衛生管理の実践」研修報告

岸本 満^{1) 2)}

1. 本研修会の経緯

愛知県総合教育センターと共催で「中堅栄養教諭資質向上研修【前期】専門研修」を開講、「HACCP の考え方に基づいた衛生管理の実践」をテーマに講義及び演習指導を行った。本研修会は2014～2019年度は「愛知県教栄養教諭5年経験者研修」の名称で毎年20名前後の栄養教諭が受講、2020年度はコロナ禍により直前に中止となったが、2021年度に研修名称(上記)が変更された。また、改正食品衛生法により「HACCP の制度化(義務化)」が2021年6月より完全施行となったことからプログラムを一新し、全体討論のテーマを「衛生管理で不安に感じていること、もやもやしていること」に変更した。

2. 研修概要

研修日時：2023年8月4日(金)

13:10～16:30

研修会場：611給食経営管理実習室

研修名称：「中堅栄養教諭資質向上研修【前期】」

研修テーマ：「HACCPの考え方に基づいた衛生管理の実践」

研修参加者：愛知県栄養教諭20名
(小学校9人、中学校9人、特別支援学校等2人)

講師：名古屋学芸大学 教授 岸本満

はじめに、学校給食で発生したウエルシュ菌食中毒のケーススタディ、ウエルシュ菌の微生物学、HACCP方式の衛生管理は柔軟であるこ

と、そして、HACCPを実践するためのマネジメントシステムについて講義をした。次に、食品安全マネジメントシステムISO22000を認証取得した給食経営管理実習室の見学を行った。また、栄養教諭志望の学生らが実習室で調理したスイーツ2品を試食いただいた後、講師がファシリテーターを務め全体討論を行った。

3. 講義 13:10～14:10

講義タイトル：「HACCPの考え方に基づいた衛生管理の実践」

内容：(1)学校給食でウエルシュ菌食中毒～芽胞形成菌・ウエルシュ菌について深く知ろう！～、(2)HACCPは柔軟である～しなくていいことあるんだ～、(3)食品安全マネジメントレベルをチェック、(4)食品安全マネジメントに必要な知識、(5)各種食品安全マネジメントシステムの概要

(講義で使用したテキストは資料1参照)

4. 実習室見学 14:10～15:00

給食経営管理実習室 自由見学/小休憩

5. 全体討論 15:10～16:00

テーマは「衛生管理で不安に感じていること、もやもやしていること」で討論のテーマ例(以下)を参考に事前に各自で討論のテーマを考えてくるように案内した。

1) 名古屋学芸大学健康・栄養研究所

2) 名古屋学芸大学管理栄養学部

6. 質疑応答 まとめ16:00~16:10

討論のテーマ(例)(参考)

- ・施設設備、機械器具の保守点検ができていない。
- ・危害要因を減少させる方法がわからない
- ・加熱温度は90℃以上3秒で実施しているが、ほんとにこの温度でよい?根拠は?
- ・鼠族、昆虫等の防除が業者任せだがほんとにそれで大丈夫?
- ・電解水を使っているけど本当に殺菌できてるの?
- ・衛生検査をしたいが予算がない。
- ・現場の問題点のリストを作成するがそれだけで終わってしまう…
- ・問題が複数あるので優先順位をつけて改善したいが優先事項がわからない。
- ・洗浄時の手荒れ防止と手袋の使用方法の指導に困っている。
- ・コミュニケーションに問題がある。
- ・ヒヤリハット報告が上がってこない。
- ・スタッフの衛生教育がうまくいかない。
- ・教育訓練の効果測定はテストだけでいいの?
- ・手洗い教育のためキャンペーンを行うが効果は上がっているの?
- ・児童生徒や保護者への情報提供が不十分なのではないか心配。
- ・事件、事故、災害発生時の危機管理体制が整っていない。
- ・保健所・食品衛生監視員に相談しにくい。相談できる人がいない…
- ・学校内に衛生管理の重要性を理解してくれる管理職が少ない。

7. 研修受講者の感想~「振り返りシート」より~

- ・食品安全マネジメントは栄養教諭として行わなければならないことで、「目標設定ができているか」と問われたとき、できていると言い切れないため危機感を感じた。2学期から委託会社が替わるため、話し合いで目標を設定し、全体で共有し、安全安心な給食を提供したい。
- ・食品マネジメントレベルをチェックしてみたところ、点数の低い項目がいくつかあった。再確認をし、改善の必要な所は検討したい。
- ・課題、改善点は「見える化」することで早期発見、再発防止ができる。これまで問題点について用紙や図にまとめたことはなかったので、今後実践しようと思う。
- ・衛生管理を気にし過ぎると過剰な温度測定や対応になってしまうと感じた。なぜその対応

で、なぜその数値なのか、「根拠」をしっかりとつことが大切だと思った。

- ・衛生管理は常に更新されていくものだと感じた。「事故が起きていないから今のままでよい」ではなく、新しい情報を常に取り入れ安全でおいしい給食を作りたい。
- ・衛生面に関して、方法を変える際はマニュアルや専門家の力を借り、根拠をもって示すことが重要だと学んだ。
- ・ウェルシュ菌について改めて学ぶことができた。
- ・「HACCPは柔軟である」という言葉が印象的だった。食品危害リスクを理解し、低減していくためのしくみづくりである。
- ・もやもやしていることについて、多くのお話を聞いていただけた。変えられることは安心して変えられるように、根拠をしっかりと示して話し合いを行いたい。
- ・検温についての理解が深まった。調理員さんたちと今日の内容を共有し、温度管理について安全、安心に取り組めるようにしたい。
- ・給食室内のマニュアルの充実をしようと決意した。手洗いや掃除方法、温度確認の方法など、誰が見ても分かるマニュアルを準備したい。
- ・給食施設、設備を見学させていただいた。下処理室から調理室には直接行かれないような作りが大切だと感じた。ライトがつくのもとてもよいと思った。




研修風景

2023年度 中堅栄養教諭資質向上研修【前期】 2023.08.04 Fri

HACCPの考え方に基づいた衛生管理の実践

名古屋学芸大学
岸本 満



本日の講義内容

1. 学校給食でウエルシュ菌食中毒
芽胞形成菌・ウエルシュ菌について深く知ろう！
2. HACCPは柔軟である～しなくていいことあるんだ～
3. 食品安全マネジメントレベルをチェック
4. 食品安全マネジメントに必要な知識
5. 各種食品安全マネジメントシステムの概要


学校給食によるウエルシュ菌大規模食中毒

- ・ 事件概要
- ・ 発生日月: 2021年2月17日(水)
- ・ 発生場所: 埼玉県上尾市
- ・ 摂食者数: 2921名
- ・ 患者数: 299名(死亡者数0名)
- ・ 原因食品: 2月17日昼に提供された給食
- ・ 病因物質: ウエルシュ菌
- ・ 原因施設: 特定できず

2022年
ウエルシュ菌食中毒
事件数: 22件
患者数: 1,467人


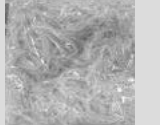
前橋市内の高校の食堂
夕食を食べた234人中
43人が食中毒症状

神奈川県 飲食店 265人
愛知県 仕出し屋 267人
山口県 老人ホーム 248人



疑われた献立

発生原因特定できず
原因施設特定できず

センターで調理	
<p>手作り 山海 しゅうまい</p>  <p>たらのすり身 豚もも赤身 むきえび 横しようが</p>	<p>材料を混ぜてよく練る。直径7cm厚み2cm位の大きさにする。しゅうまいの皮で包み形を整え、紙カップに入れる。蒸し器で蒸す。</p> <p>室温保管以外の管理状況は優良。室温保管1時間程度の学校からも患者の発生が見られた。</p>
<p>中華 めん</p> 	<p>午前4時に製造が終了。40℃前後の温かい状態のまま配送。配膳室で4時間程度常温保存。喫食まで8時間</p> <p>同一ロット品 11,160食</p> <p>患者の喫食状況調査から、統計上の有意な結果は得られず。</p>



やはり

何らかの原因で食品を汚染したウエルシュ菌が加熱調理後から給食を喫食するまでの保管時間(T)、保管温度(T)に問題があり喫食までに増殖した。

もしかしたら


喫食直前の食品を検食として保存していればウエルシュ菌を検出した可能性もある。

検食は各学校に配送された時点での食品を加工・調理せずに保存していた。





ウエルシュ菌は芽胞形成菌

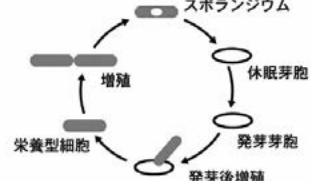
【芽胞の構造】



【芽胞の位置】



【芽胞形成菌の生活環】

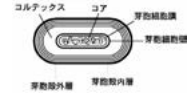


芽胞 / 耐熱性芽胞 / 孢子

- 厳しい環境に耐えられる(生残する)
- 加熱、乾燥、紫外線、化学薬品などに耐性
- 水分5~10%、ほとんどが結合水
- 殺菌 ⇒ 乾燥状態では180°C20分程度 必要
- 殺菌 ⇒ 湿熱殺菌条件125°C,15分程度 必要

7

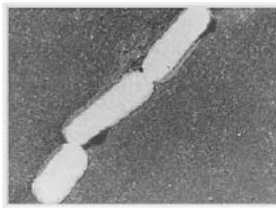
芽胞形成菌



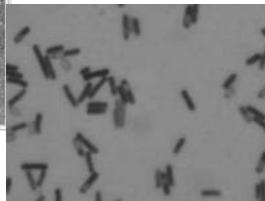
- 桿菌
- 大腸菌やサルモネラは芽胞非形成
- 好気性芽胞形成菌
→ *Bacillus*属 : セレウス菌 枯草菌、納豆菌など
土壌・空気・水 / 穀類・豆類・野菜・香辛料など
- 嫌気性芽胞形成菌
→ *Clostridium*属 : ウエルシュ菌 ポツリヌス菌、酪酸菌(缶詰変敗菌)など
土壌・水・海底湖底泥・ヒトや動物の腸管内 / 穀類・豆類・乳製品・食肉・魚介類など

8

ウエルシュ菌



長さ3~9μm 幅0.9~1.3μm

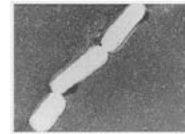


偏性嫌気性
グラム陽性
芽胞形成

9

ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*

- ヒトの腸管にも住む 高齢者ほどたくさん持つ
- Welchii(ウエルシュ)が1892年に発見
- 土中や下水中に広く分布
- 嫌気性だが、少しぐらいの酸素の存在でも増殖
→ 食べ物のなかでよく増殖することがある



10

ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*

- 常在ウエルシュ菌の芽胞は比較的熱に弱いけど・・・
(100°Cで10分以内で死滅)
- 食中毒を引き起こすウエルシュ菌の芽胞は耐熱性
100°Cで4時間加熱しても生き残る
- 1953年、耐熱性ウエルシュ菌による食中毒発見
- 1970年、CPE(腸管毒素:エンテロトキシン)が病原因子だとわかる
- 芽胞ができるときにCPE(エンテロトキシン)は放出される
- お腹の中で芽胞ができて毒素が放出される(生体内毒素型)
ウエルシュ菌が芽胞になる時、毒素が放出されて食中毒になる

11


ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*

- 原因食品としては肉製品が多い。
- 1gあたり $10^{5(6)}$ 個以上の生菌摂取で発症
- 6~18時間後(平均10時間後)に
- 下痢(92%)・腹痛(81%) 24時間以上での発症はない



12

ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*

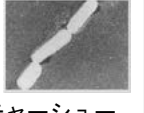


- 嘔吐、発熱はない
- 症状は軽く、1～2日で回復
- CPEが腸管上皮細胞の機能を破壊
- 水分、電解質の漏出で下痢、腹痛
- まれに重症化
統合失調症患者3名が食中毒で壊死性腸炎
うち2名が死亡(米国)

Clin Infect Dis. 2005 May 15;40(10):e78-83. Epub 2005 Apr 14.
Fatal necrotizing colitis following a foodborne outbreak of enterotoxigenic Clostridium perfringens type A infection.
Bos J1, Smithee L, McClane B, Distefano RF, Uzal F, Songer JG, Mallonee S, Crutcher JM.

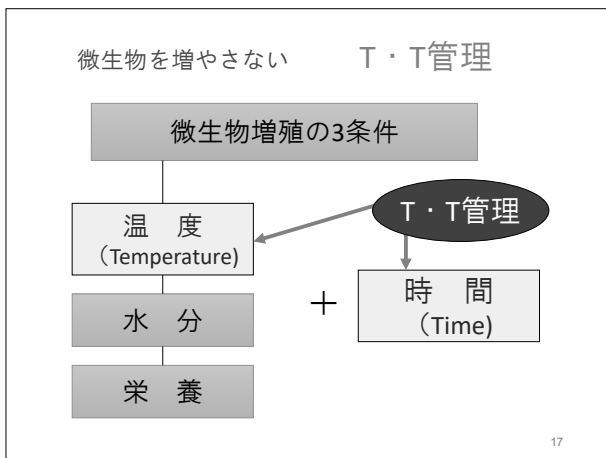
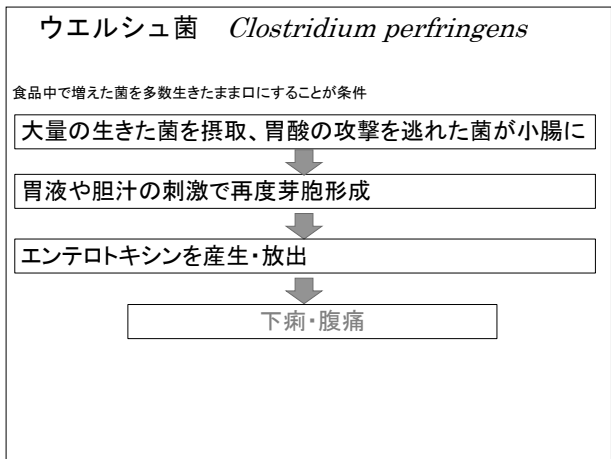
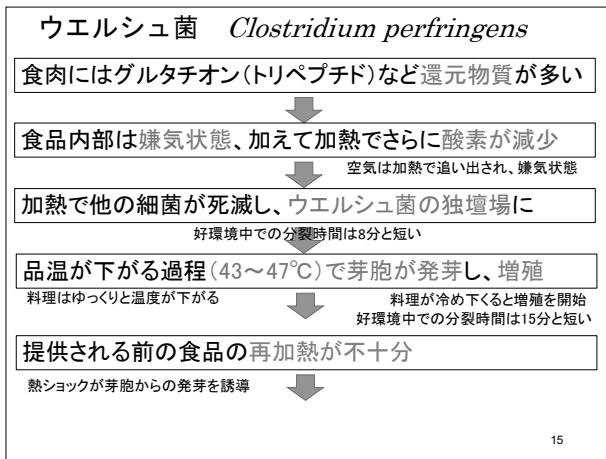
13

ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*



- 食肉の71.0%から検出(された報告もある)
- cpε*遺伝子を持つ菌は5.6%
- 原因食品:カレー、スープ、肉団子、チャーシュー、肉入り野菜の煮物、ローストビーフ、ハム、鶏肉料理など
- 給食等大型の調理器具を用いて料理するとき
大きな深鍋などは中が嫌気状態
- 大量であるために冷えるのに長時間を要する
→一番危ない条件(増殖温度12～50℃)
- この菌は食べ物のなかで大量に増える。
- これを大勢の人が口にして食中毒に。

14



ウエルシュ菌 *Clostridium perfringens*

「増やさない」ための温度管理

- 5℃(10℃)以下に
小分けして急速冷却(3時間以内に20℃以下)
小分けで酸素にも触れやすくなる。
- 60℃(55℃)以上に
芽胞は死なないが増えない(55℃以下で発芽)
- 再加熱時は中心温度75℃以上に
よくかき混ぜながら(熱も酸素も味方になる)

HACCPの考え方を取り入れた衛生管理を定着させるために

HACCPの柔軟性(Flexibility)を理解しましょう。



HACCPは柔軟である<Flexibility>

- CCPを特定しない(できない)場合もある。
- 現場で行われている方法がCCPのモニタリングの役割になることがある。
- 管理基準は数値である必要はない。
- 記録や文書保管は負担になるべきではない。
- HACCP システムに関する文書は手本通りでなくてもよい
(事業の性質及び規模を考慮して文書管理をすればいい)

参考: EC 規則1831/2005

HACCPは柔軟である<Flexibility>

- 一般的衛生管理(PRPs)でコントロールできていればハザードにしない。
- PRPsですべてのハザードをコントロールできることもある。
- 管理基準(Critical limits)は以下の根拠に基づき設定できる。
経験(best practice)
国際的な文書(例. Codex Alimentarius)や厚生省、文科省の文書類
各種 衛生管理マニュアル、ガイドライン(Guide to good practice)

参考: EC DG SANCO HACCP Guidance Document

HACCPは柔軟である<Flexibility>

- モニタリングは簡潔な方法が良い。
目視観測
温度計の数値や目盛を読む
- モニタリングを常に行う必要がない場合がある。
標準的(いつも通り)な手順を用いている場合
十分に確立された調理手順に従っている場合

参考: EC DG SANCO HACCP Guidance Document

HACCPは柔軟である<Flexibility>

- HACCPに関する文書やSSOPは、各種ガイドラインで紹介されているものを引用すればよい。
- 「例外のみ記録」、「不適合措置のみ記録」でもよしとする。
- 日誌やチェックリストを記録書として利用する。
- 記録は維持すべき

参考: EC DG SANCO HACCP Guidance Document


HACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書

すでに厚生労働省HPで公表しているもの(113種: 2023.7.13現在)



食品安全マネジメント

マネジメントとは、
方針及び目標を定め、
それを達成するために
組織を適切に
指揮・管理すること。




25

食品安全マネジメントシステムとは

食品の安全を維持するための
「経営・運営管理システム」

食品に関する
事故を発生させないために、食品
に潜む
食品危害リスクを理解し、
それらを低減していくための
仕組み




26

食品安全マネジメントレベルをチェック

1. 食品安全リスク認識

はい.....いいえ
5 4 3 2 1

- ① 施設長、栄養教諭等は
食品業界の回収状況、事故情報を
常にチェックしている。
- ② 児童、生徒、保護者、教職員からの
情報を収集しているか。
情報を分析して改善につなげている。
- ③ 食品安全事故をおこすとすれば、
どのような事故の可能性が高いのか、
根拠をもって説明できる。




27

食品安全マネジメントレベルをチェック

2. 一般衛生管理による食品安全マネジメント

はい.....いいえ
5 4 3 2 1

- ④ 施設長、栄養教諭等は
PRPsとHACCPの違いについて説明できる。
- ⑤ 施設長、栄養教諭等は
食品衛生法、大量調理施設衛生管理マニュアル
などの規則、ガイドラインの内容を説明できる。
- ⑥ 施設長、栄養教諭等は
食品安全マネジメント方針を説明できる。
- ⑦ 施設長、栄養教諭等は
食品安全マネジメントの
具体的な取り組み内容について説明できる。



28

食品安全マネジメントレベルをチェック

3. 食品安全マネジメントを実現する組織運営

はい.....いいえ
5 4 3 2 1

- ⑧ 食品安全、品質管理は
生産効率や時間管理よりも優先順位が高いという
認識がスタッフ全員に浸透している。
- ⑨ 食品安全、品質管理に関して
決めたことは必ず守るという職場文化(組織風土)
ができています。
- ⑩ 食品安全をテーマにした会議を実施している。
- ⑪ 食品安全の責任者および専従者に
責任と権限が与えられ自覚と承認がなされている。

29

合計で何点でしたか？

5～20点 がんばりましょう

20～30点 Fair (まあまあ・そこそこ)

30～40点 Good!

40～55点 Excellent!!

食品安全マネジメントに必要な知識

1. 社会(地域)、学校、教職員、児童、生徒、保護者の変化への理解

- 安全な生活を阻害する可能性のものは排除
- 安全と安心をセットで求める
- 業務の委託化、集約化のメリット、デメリット
- ゲノム編集食品、機能性表示食品、、、、

31

食品安全マネジメントに必要な知識

2. 法規、規則、ガイドラインに関する理解

- 食品安全基本法
- 食品衛生法・・・食品添加物の規格基準/微生物規格基準
- 愛知県食品衛生条例
- 食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針(ガイドライン)
- 食品表示法・・・品質表示基準
- 製造物責任法
- 学校保健安全法 / 学校給食法 / 食育基本法 / 学校給食衛生管理基準 / 労働安全衛生法・・・

32

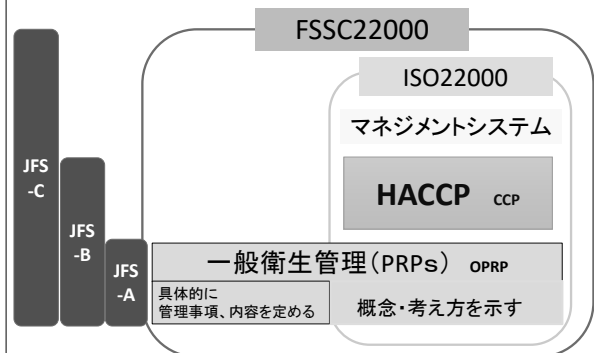
食品安全マネジメントに必要な知識

3. 一般衛生管理と食品安全マネジメントシステム

- PRPs ... OPRP
- HACCP ... CCP
- ISO22000:2018
- FSSC22000
- JFS規格 ((一財)食品安全マネジメント協会)

33

各種マネジメントシステムの相互関係



幸書房「食品安全マネジメント」p.17 図1-8 一部改変

34

ISOマネジメントシステム7原則



35

全体討論

テーマ
衛生管理で
不安に感じていること、
もやもやしていること

36

不安やもやもやを感じたときどうしていますか？

衛生管理の活動で

困っていること、もやもやしていること、ひやひやしていることなどはありませんか？



日々の仕事の中でついつい先延ばしにしている課題はありませんか？

いつか誰かに聞こうかな 誰か解決してくれないかな
と思っていることないですか？



書き出したり、話し合ったりしていますか？

37

たとえば・・・

困っていること、もやもやしていること、ひやひやしていること

- 施設設備、機械器具の保守点検ができていない。
- 危害要因をどのように減少させるか方法がわからない
- 加熱温度は90℃以上3秒で実施しているが、この温度でよい根拠は？
- 鼠族、昆虫等の防除が業者任せだがほんとにそれで大丈夫？
- 電解水を使っているけど本当に殺菌で来ているの？
- 現場の問題点のリストを作成するがそれだけで終わってしまう・・・
- 問題が複数あるので優先順位をつけて改善したいが優先事項がわからない。
- 洗浄時の手荒れ防止と手袋の使用法の指導に困っている。
- コミュニケーションに問題がある。ヒヤリハット報告が上がってこない

38

たとえば・・・

困っていること、もやもやしていること、ひやひやしていること

- スタッフの衛生教育がうまくいかない。
- 教育訓練の効果測定はテストだけでいいの？
- 手洗い教育のためのキャンペーンを毎年行うが効果は上がっているの？
- 衛生検査をしたいが予算の関係でできない。
- 児童生徒や保護者への情報提供が不十分なのではないか心配。
- ノロウイルス対策の手段・方法をもっと手厚く、レベルを上げたいが。
- アレルギー対策・対応をもっと万全にするにはどうしたらいいのか。
- 事件、事故、災害発生時の危機管理体制が整っていない。不足だと思う。
- 保健所・食品衛生監視員に相談しにくい。また相談できる人がいない・・・
- 学校内に衛生管理の重要性を理解してくれる管理職が少なくていやだ。

39

現在あなたのいる現場で、 衛生管理上の課題、問題点、改善点は明確 ですか？

- 一般的衛生管理 (PRP)、HACCPシステムで不安や心配はないか。
- 「見える化」の取り組み、プロセスでその不安や心配を解消できるかもしれない。

40

- 「気づき、問題意識を高め、改善する努力を促す仕組みをつくる」
- 現状を理解出来る情報を日ごろから見える状態にし、関係者が協力して、改善する職場風土をつくる。
- 「見える化」することで、
 - ①問題の早期発見と解決、
 - ②情報の公開により改善の活発化、
 - ③問題の顕在化により再発防止
 が期待できる。

41

1.不安・もやもや・心配・ヒヤリなどの 内容を記述する

- 上記の概要を1～2行程度であらわす。
- 必要に応じ、少し詳しい経緯等も記述する。



42

2.不安・もやもや・心配・ヒヤリなどの原因を記述する

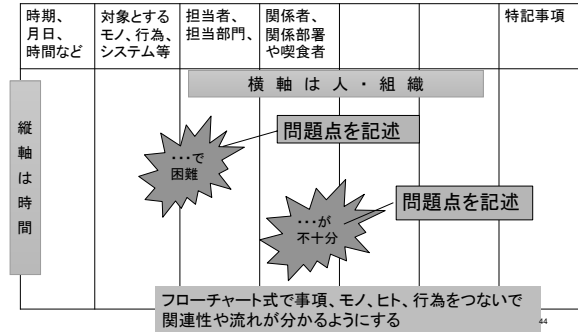
- あなたの心を乱す(しそうな)直接的な原因を記述する。
- 対象となるモノ、行為、システムの流れ、手順、仕様、構成、概念の図などが状況を理解するために必要な場合はそれも示す。



43

3.分析

時系列で図式化する。
不安・心配・問題がある(あった)プロセス部分に、問題点を記述する。
問題を理解する上で必要な情報などを特記事項欄やフキダシなどを用いて付加する



44

4.改善提案・提言

- 不安・もやもや・心配を減らしたり、事故防止するための提案を記述する。
- 提案は、分析の際に提起した問題点に対応させる。
- 問題点とは直接関連しないが、分析で見えられた改善点などがあれば、推奨事案として記述、提案する。



45

5.「見える化」ミーティング

- 会議参加者を選ぶ。当事者だけでは分析しきれないこともあるので、有識者も必要に応じ参加してもらう。
- 客観的事実に基づいて話を進める。考えの押し付けや誘導はしない。感情的にならない。
- 関係者(特に当事者)が発言しやすい雰囲気を作る。
- 合いの手(質問や同意)を適宜入れて多くの発言を促す。
- 事実だけでなく、関係者の思い(本心)も記録。
- 問題点の分析では「なぜなぜ分析」で原因を掘さげる。問題点の要因(原因)を「5回、なぜを繰り返し」で追及する。
- 最後に全体をふりかえり分析結果(問題点、防止策)の合意をとる。

46