

●なぜ栄養士がプログラミング？

平成１７年に施行された
食育基本法では、栄養教諭を
「食育の要」として
食育推進の中心的な役割を担う
ことに期待しています。

食育推進基本計画

平成18年3月31日

(栄養教諭を中核とした取組)

子どもに望ましい食習慣等を身に付けさせるためには学校、家庭、地域社会の連携が重要であり、**学校と家庭や地域社会との連携の要である栄養教諭による積極的な取組が望まれる。**このため、各地域の栄養教諭を中核として、学校、家庭、さらには地域住民や保育所、PTA、生産者団体、栄養士会等の関係機関・団体が連携・協力し、様々な食育推進のための事業を実施するとともに、家庭に対する効果的な働きかけの方策等の実践的な調査研究や食育に関する情報発信等を行う。

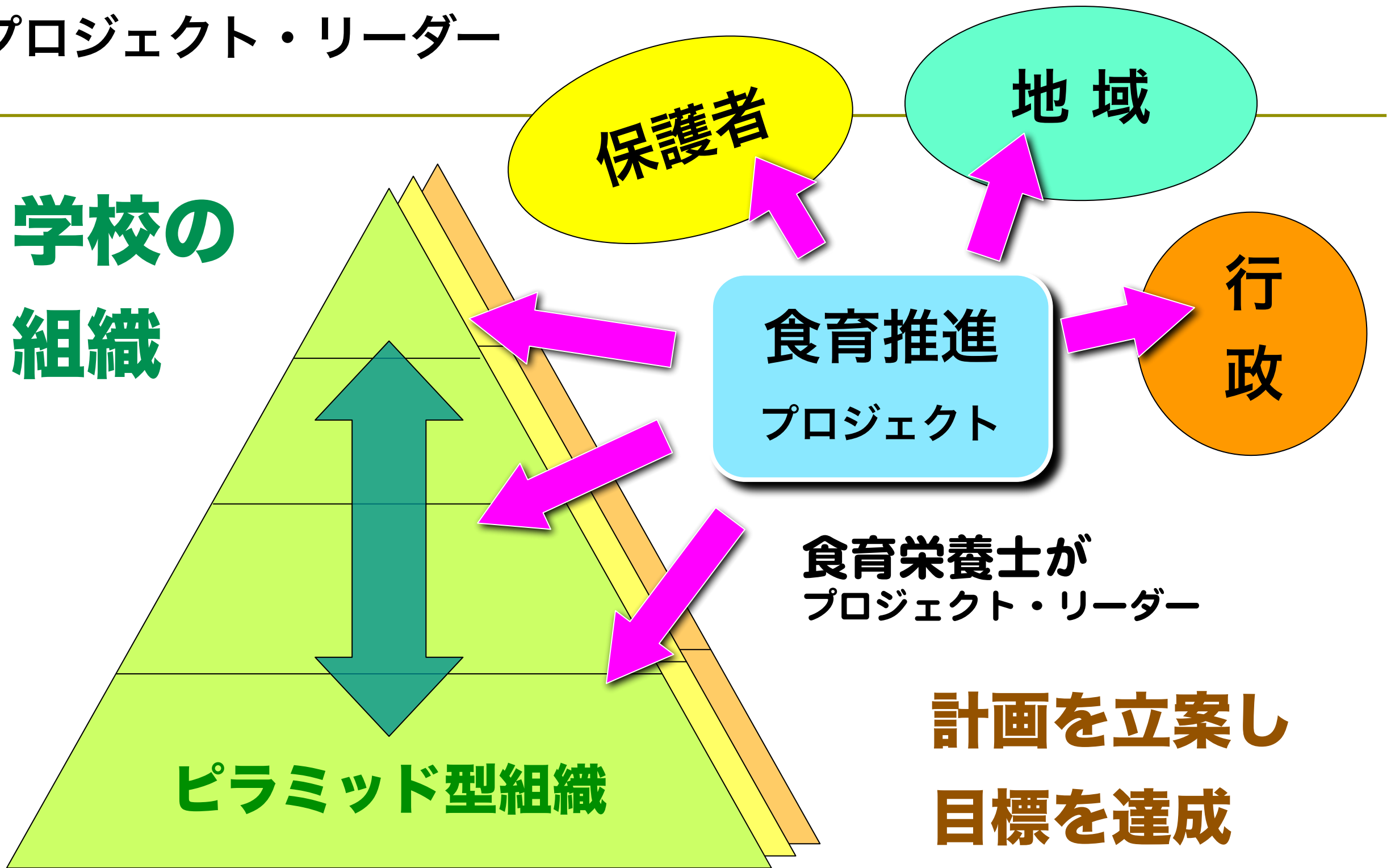
(子どもへの指導内容の充実)

学校における食育の推進のためには、子どもが食について計画的に学ぶことができるよう、各学校において食に関する指導に係る全体的な計画が策定されることが必要であり、これを積極的に促進する。特に、その際には、**学校長のリーダーシップの下に関係教職員が連携・協力しながら、栄養教諭が中心となって組織的な取組を進めることが必要である。**

(学校給食の充実)

子どもの望ましい食習慣の形成や食に関する理解の促進のため、学校給食の一層の普及や献立内容の充実を促進するとともに、各教科等においても学校給食が「生きた教材」としてさらに活用されるよう取り組むほか、**栄養教諭を中心として、食物アレルギー等への対応を推進する。**

食育栄養士は「食育推進プロジェクト」の プロジェクト・リーダー



●給食業務の流れ

業務計画	食事計画 → 栄養計画 → 献立計画 → 食品購入計画 → 作業計画 → 配送計画 → 安全チェック
帳表名	食事計画表 食品構成表 献立表 食材発注表 作業工程表 配送確認票 検食簿

学校給食 衛生管理基準 の解説

—学校給食における
食中毒防止の手引—

コーデックス
国連CODEX委員会
HACCP



厚生労働省
大量調理マニュアル



文部科学省
学校給食衛生管理基準

HACCP

Hazard Analysis and Critical Control Point

ハサップ：宇宙食に使われていると同じ食品衛生管理の手法

クリティカル・コントロール・ポイント (Critical Control Point 重要管理点)

食中毒を起こす可能性のある調理作業で、
連続的にチェック（監視：モニタリング）して
食中毒を回避（制御：コントロール）することが
できる工程を重点的にチェックしていく。

つまり、栄養士は
ソフトウェア開発における
工程管理と同じ作業を
毎日の業務として行っている
わけです。

料理を作ることと プログラミングの類似性 について

- 料理はプログラミング的思考

別紙参照『プログラミング的思考とは』^{あかほり}赤堀 ^{かんじ}侃司 1 頁

プログラムするのは特別なことではない。
料理のように、目的があり、材料を揃え、
手順よく作業し、味見をして、調味料を加
減することなどは、プログラミング的思考
なのである。

- ・プログラミング的思考は、教科を横断する論理的な能力

別紙参照『プログラミング的思考とは』^{あかほり}赤堀 ^{かんじ}侃司 2頁

プログラミング的思考とは、料理のように、目的があり、食材という要素があり、これを組み合わせ、条件に応じて要素を変え、修正をするという思考方法である。

文科省ではこれを、自分が意図する一連の活動（目的）、動きの組み合わせ（条件や命令）、組み合わせを改善（修正）、などを論理的に考えていく力と述べている。

プログラミング的思考は、このように教科を横断する論理的な能力なのである。

・ 計算論的思考 (Computational Thinking) という概念

別紙参照『プログラミング的思考とは』赤堀 侃司 2頁

別紙参照『栄養教諭も学習指導要領の改定に関係があります』

表 1 英国の教科 Computing での Computational Thinking の概念
(太田剛、他、2016 年より引用)

概 念	概 要
抽象化	問題を単純化するため、重要な部分は残し、不要な詳細は削除する。
デコンポジション	問題や事象をいくつかの部分に、理解や解決できるように分解する。
アルゴリズム的思考	問題を解決するための明確な手順で、同様の問題に共通して利用できるものである。
評価	アルゴリズム、システムや手順などの解決方法が正しいか、確認する過程である。
一般化	類似性からパターンを見つけて、それを予測、規則の作成、問題解決に使用する。

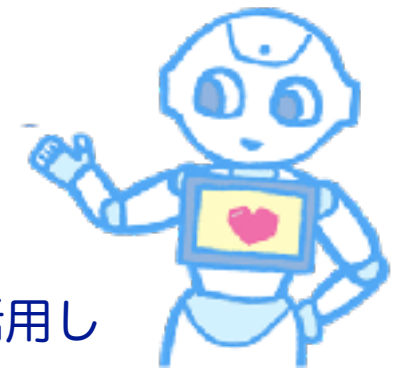
●栄養教諭も学習指導要領の改定に関係があります

とくに、プログラミング教育の指導では、料理や調理実習との関係が深くプログラミング的思考を理解するための説明に、料理がよく使われます。

プログラミングに求められる思考は、主に5つの能力とされています。

- ①抽象化する能力 ②分解して理解する能力 ③順序立てて考える能力
④分析する能力 ⑤一般化する能力です。

学校給食を作っている栄養教諭のみなさんは、このような能力を毎日フルに活用して、調理指示や作業工程表などを作成し、調理員に指示をだしています。つまり、**栄養教諭の仕事そのものがプログラミングと同じで、プログラミング教育の指導者としては学校内で一番適しています。**



抽象化する能力

たとえば「天ぷらうどん」「月見うどん」「きつねうどん」「山菜うどん」など、6種類の異なるうどんがあった場合に……。



分解して理解する能力

月見うどんを分解した場合は「めん」「だし」「卵」「ネギ」という素材の組み合わせで成り立っていることが理解できます。



順序立てて考える能力

まずはネギを刻んで、次にだしを準備、うどんをゆでたら、どんぶりによそい、卵を落とす。料理方法を考えるのが順序立てて考える



分析する能力

「かつお出汁」と「昆布出汁」のどちらがめんとの相性が良いのか、食べる人の口に合うのかなど、さまざまな要素を検討するのが分



方法を一般化する能力

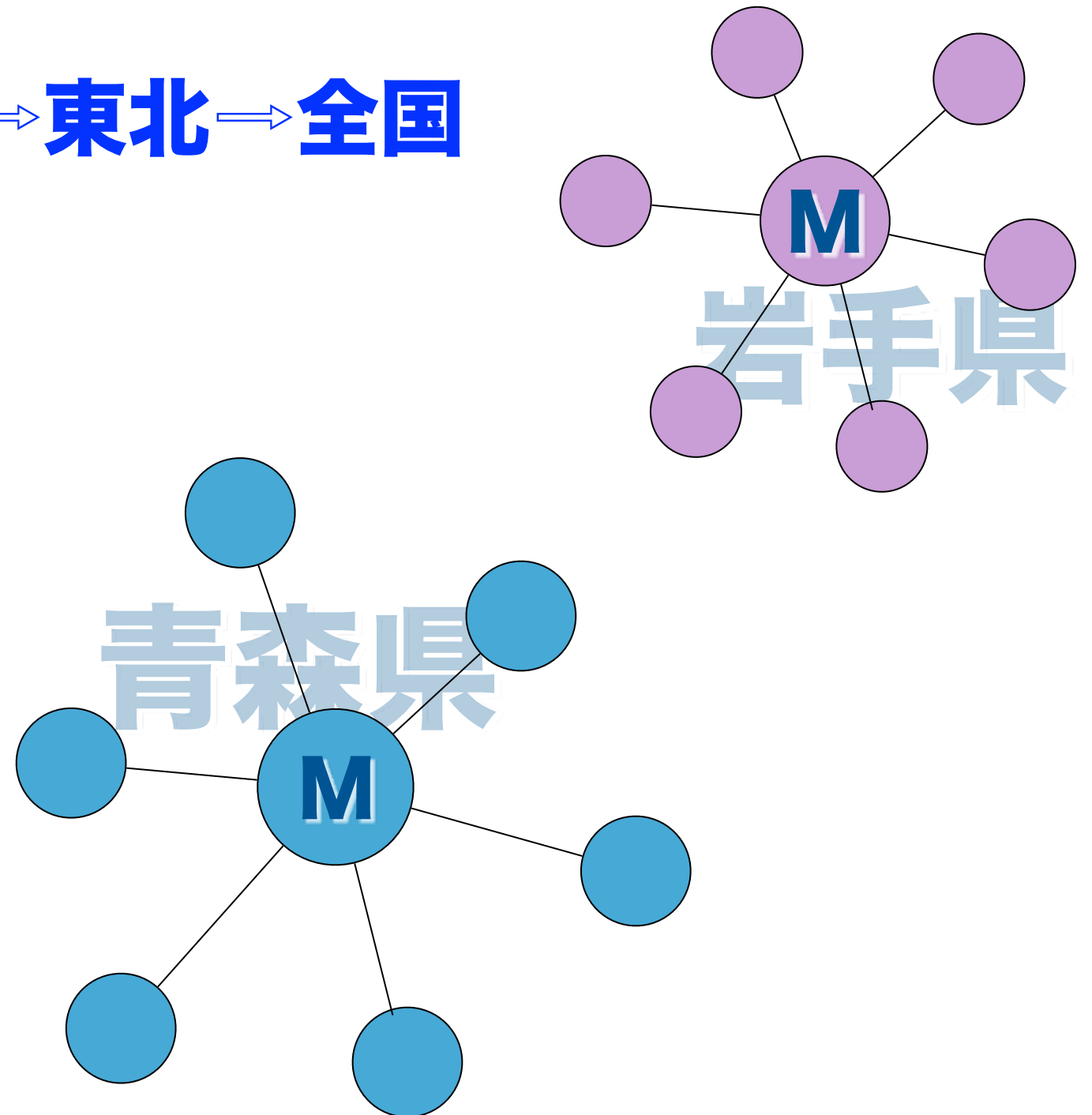
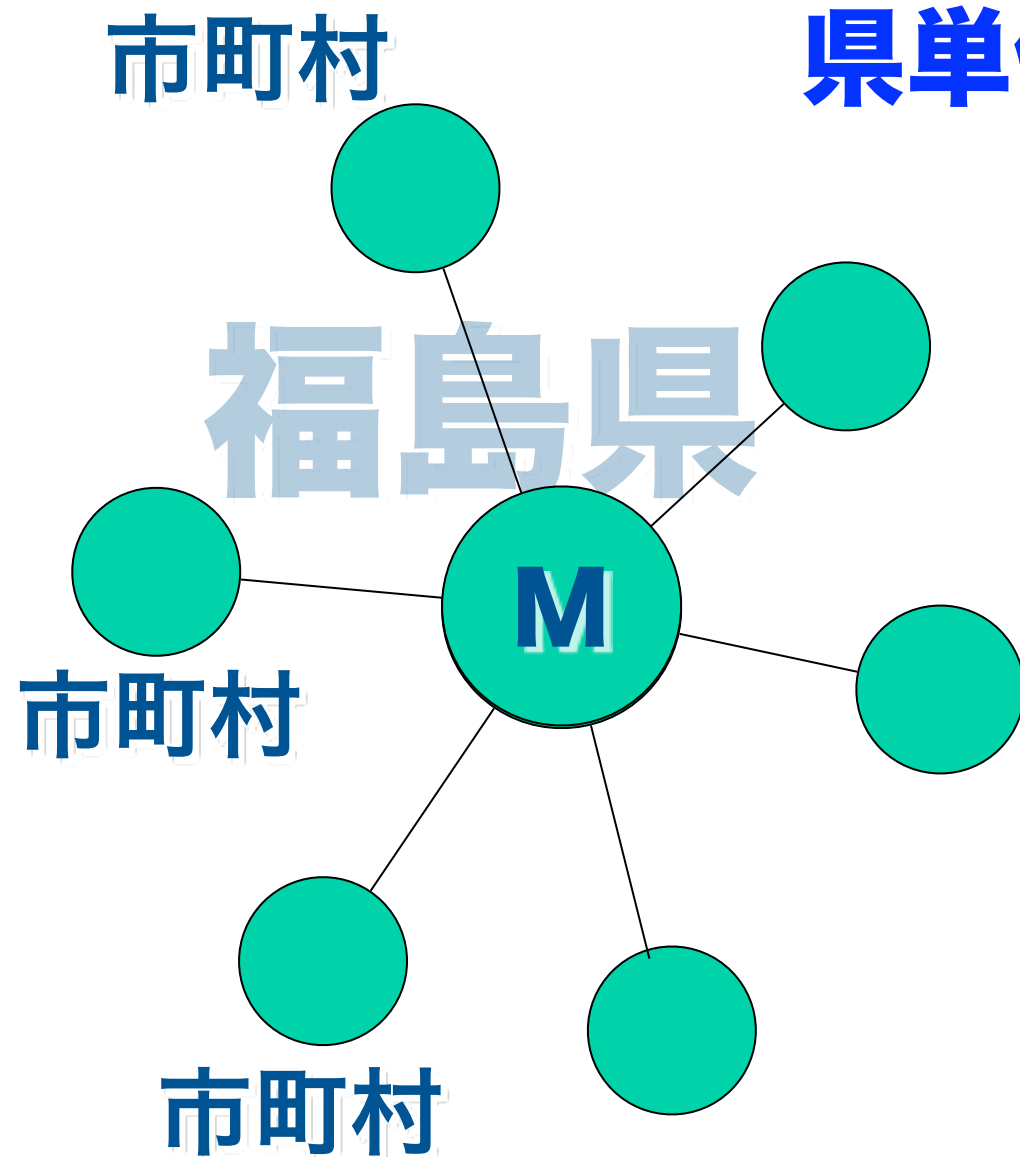
たとえば「リンゴ」という概念を伝えるとき、「赤い果物」と説明すると、「イチゴ」と勘違いされてしまうかもしれないし、「丸い果物」では「モモ」や「ナシ」と間違えてしまいます。



▲今回のうどんなら、ただ「おいしく作る」ではなく、誰が作っても同じように作れる仕組みを考えます。

●栄養士のネットワーク

県単位⇒東北⇒全国



M:メンター研修会

別紙参照『御厩課長から栄養士へのエール』御厩 祐司

総務省の御厩です。

皆さん大変ご熱心で、これからの成果に期待が持てました。

なお、児童に実施するアンケートについては、卵焼きをモチーフにするのなら、卵焼きを自分で作ったことがあるか、ないなら、作ってみたいと思うか、事前に聞く。事後にも、作ってみたいと思うか、聞く。

そして、1か月くらいおいて、作ってみたいと答えていた児童が、どれくらい実際に作ったのか聞くのも良いかと思います。

バーチャルな食育が、リアルでの食行動の変化にどうつながったのか、示すためです。

栄養教諭・学校栄養職員に対する子供や保護者、教員・管理職、ひいては社会の見方を一変させる可能性がある取組だと思しますので、どうぞよろしくお願いいたします。