

平成 25 年度

第 2 回 土 地 改 良 研 修 会

講 演 1 最近の農業農村整備を巡る諸情勢

北海道開発局 農業水産部 農業計画課長 黒 崎 宏

講 演 2 気候変動と防災について～北海道の大雨や地震、竜巻など～

一般財団法人 日本気象協会 北海道支社

気象予報士・防災士 半 田 晋二郎



一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会

最近の農業農村整備を巡る諸情勢

北海道開発局 農業水産部 農業計画課長

黒崎 宏

ご紹介いただきました黒崎でございます。どうぞよろしく申し上げます。

本日は、平成26年度予算の状況や、今般の農政改革の状況等につきまして、お話ししたいと思います。

I 平成26年度予算概算決定の概要

(農業農村整備予算の概要)

さて、まず農業農村整備をめぐる予算でございます。先ほど会長からもお話がございましたように、ここ数年来、非常に厳しい予算状況となっていました。私は、平成22年から3年間、北海道局の農林水産課に勤務しており、開発予算を担当していたのですが、北海道の農業関係者の皆様方のご要望になかなかお応えすることができず、非常に残念だったという思いがございます。そうした予算事情も、ようやく回復に向かって変化しているのではないかなと思っております。

2ページの農林水産予算は、昨年暮れに閣議決定されました平成25年度補正予算と26年度当初予算の総括表ですが、両者を併せて25年度当初予算に対して120%増となっています。

右側の表は、農林水産関係公共事業で、農業農村整備関係予算については、農山漁村地域交付金による農業農村整備分を含めると、26年度概算決定と25年度補正とを併せて4,224億円となり、8月の概算要求を大きく上回った予算額となっています。こうした予算案につきまして、今国会で審議していただいているという状況です。

平成26年度の北海道開発予算(3ページ)は、当初予算では103.8%となっており、農業農村整備についても当初分では概ね103%となっています。ただ、25年度補正予算については、開発予算全体で926億円のところ、農業農村整備が282億円と3割を占めています。

北海道の農業農村整備予算(4ページ)は、平成21年度に1,080億円だったものが22年度予算で半減となりました。それが、今回の予算では、26当初と25補正を併せて966億円を計上しており、実質的に21年度予算に対して9割方回復してきているということです。

特に直轄事業につきましては、21年度の728億円に対して、同じく683億円を計上していますので、9割以上の予算が確保されたと云えます。直轄事業の箇所別予算額は、国会での審議を了した後、財務省協議を経て公表される運びとなっており、現時点ではお話しできないのですが、昨年8月の概算要求の時点では、直轄予算として国費で656億円、対前年度比123%を要求していました。事項別では、かんがい排水が109%の348億円、農地再編整備が165%の213億円、総合農地防災は115%の52億円となっていました。従いまして、26当初と25補正の合計が概算要求の額を上回っておりますので、どの地区についても、要望した以上の予算が確保されているということです。国会審議が順調に進み

ますと、年度内から発注手続きに入り、各事業の円滑な執行に取り組んでいきますので、皆様方にも特段のご協力をお願いいたします。

今回の予算はもちろんのこと、今後の農業農村整備予算の動向がどうなっていくかということが、皆様にとっても関心事であると思います。我々も、農業農村整備予算が増額されていくという傾向が今後も続いていけばと願っているところですが、年明けに農林水産省幹部が来道されました際に、省内では農業農村整備予算を21年度並みの規模に復活させるべく議論を始めているとの力強いお話もありました。そういったところを大いに期待しながら、地元の声を反映した予算要求等に努めてまいりますので、引き続き、皆様方のご支援をお願いしたいと思います。

5ページにありますように、26年度予算の概算決定では、新規事業着手等5地区、新規調査3地区が計上されており、概算要求時に要求した地区が全て認められました。地元の方々にとっては、ここ数年の厳しい予算事情の下で、着手が遅れていた地区もありましたので、早急に工事に入ることを待ち望んでいるものと承知しております。開発局といたしましても、そうした要請に応えるべく、土地改良法手続きや設計等に向けた準備に鋭意取り組んでいるところです。資料の6ページから13ページには、着手等地区及び新規調査地区の概要を掲載していますので、今後の業務等の参考にしていただければと思います。

14ページの直轄農業農村整備事業の実施状況ですが、農業農村整備については、農政の方向や、地域の農業生産の状況、担い手の動向等と大いにかかわりながら推進しているところです。近年の事業地区の状況について見てみますと、当局の直轄事業は、概ね50地区程度で推移しています。事項別に見てみますと、かんがい排水事業では、ダムや頭首工の新設を伴う大型の用水改良地区が順次完了している一方、最近では、施設の更新を主体とした事業地区を中心に着手してきています。

更に、近年の傾向で特徴的なのは、農地再編整備事業が大きく伸びている点です。先ほどの予算の概要でも、農地再編整備に係る予算の伸びが大きいと説明しましたが、21年度には6地区だったものが、26年度の実施地区が13地区と倍以上になっています。こうした事業地区の動向は、現下の北海道農業の構造や課題を背景としているものでもありますので、後ほどお話ししたいと思います。いずれにしても、地元関係者のニーズを適切に捉えながら、農政の目指す方向に向けて事業の推進を図っていくことが重要であると考えています。

国営農地再編整備事業について、15ページで少し詳しく見てみますと、実施地区13地区に加えて、調査地区が7地区となっています。調査地区の中には、実施中の地区に比べて大型の地区も少なくありません。着工に向けた地元の熱意も高いことから、開発局としても鋭意調査の進捗を図っており、年度予算の動向を踏まえながら計画的に着工していかなければならないと考えています。これらの地区が順次、実施地区に移っていけば、年度予算についても、それなりの額を確保していかねばなりません。

調査地区の中では、関係市町村からもお分かりのように、水田地帯に立地している地区が多くあります。これは後でお話ししますが、水田地帯では近年でも農家戸数の減少が著しいといった点が要因の一つとなっていますので、我々としても、地域の活力が衰えないよう、大区画化等の基盤整備を通じて支援していくことが一層重要となっていると考えています。

(農林水産関係予算の概要)

16ページからは、26年度農林水産予算全体の概要でございます。先ほどもお話ししましたように、当初予算と補正予算を併せて平成26年度の施策を執行していくということを目指した資料構成になっています。

今回は、幾つか特徴的な点に、特に、農業農村整備に関連した事項に絞って説明いたします。

18ページですが、何といたっても今回の予算では、担い手の育成等による構造改革の推進が大きな柱となっていますので、担い手への農地集積・集約化を進めるための農地中間管理機構関連予算の計上が注目されます。

次いで、農政改革の柱の一つとなっている経営所得安定対策等の概要(19ページ)です。米の直接支払交付金が1万5千円から半減することが話題になりましたが、畑作物の直接支払交付金ではてん菜の単価が引き上げられており、また、水田活用交付金では飼料用米の単価が増となっています。

20ページですが、今回の予算で、日本型直接支払の制度が新たに創設されました。いわゆる多面的機能支払の創設です。この事業のベースとなった農地・水保全管理支払に関しましては、我々も地域の関係機関と連携しながら一緒に支援をしてきていますので、新たな制度の普及啓蒙に向けましても、一層積極的に取り組んでいくことが必要と考えています。

今回の農業農村整備事業予算は、当初予算で約2,700億円を要求しており、これは大きく二つの柱立てとなっています。

その一つが21ページの競争力強化対策でありまして、具体的には、大区画化等の基盤整備を実施し、担い手への農地集積・集約化や農業の生産性向上を推進するものであり、国営農地再編整備事業等の予算が計上されています。

もう一つは、これは公共事業全体にもかかわるものですが、22ページの国土強靱化対策です。農業水利施設の老朽化の進行等を踏まえ、国土強靱化を図るため、基幹的水利施設等の耐震対策や長寿命化対策を推進するものです。

補助事業の制度拡充につきまして、今回は、直轄事業と関係の深い2点について説明いたします。一つは、23ページの農業競争力強化基盤整備事業の中の付帯事業の拡充として位置づけられている中心経営体農地集積促進事業で、いわゆる「促進費」です。北海道においても、大区画化や暗渠排水等の面整備の工事は、農家さんの営農を考慮して春の播種前か秋の収穫後の時期に限定される場合が多かったのですが、近年の秋の長雨等の天候不順によって工事の品質を確保するのが厳しいということがあり、通年で施工が可能となるような対策について、地元関係者からの強い要請がありました。今回の拡充によって、実質的にこうした要請に対応することが可能となりました。

24ページにありますように、従来の促進費は、事業費の7.5%を上限として補助事業による担い手への農地集積を促していましたが、今般の拡充では、土地改良区による促進費の活用が可能となるとともに上限が最大12.5%に引き上げられ、さらに、適用事業に国営農地再編整備事業が追加されました。この新たな枠組みを活用することにより、直轄事業においても通年施行への対応が可能となりました。なお、国営事業の場合は、事業費

規模が大きいこともあり、促進費の上限が3.2%となっていますが、通年施行に係る地元の期待に応えられるものと考えています。

国営農地再編整備事業は、25年度補正予算も要求していますので、26年度には、当初予算分と併せて、実質的に25年度の整備量を上回る規模の工事を予定しています。昨年は一部の工事で受益農家の方々にご迷惑をかけたところもあったのですが、今般の促進費の活用により、円滑な工事の施工と良好な品質の確保を図り、地元の要請に応じていきたいと考えています。具体的には、水田主体の地区において26年度に区画整理等を予定している面積に対し、その6割程度について、促進費を活用した工事を進めることで、地元の農家さん等との調整に入っているところです。制度が出来たばかりですので、今年については全ての地区で促進費を利用できるものではなく、例えば、播種前契約等の関係から、今年の工事については秋まき小麦の収穫後に施工することで調整済みのところもあります。今後は、より早いタイミングで促進費の活用に対する要望を把握し、また、改良区のない地区では、事業主体となる体制について検討する等の取り組みを進め、促進費の活用を広げていきたいと考えています。

先ほど、国営農地再編整備事業の展開方向のところで触れたように、大区画化等の工事は今後も増え続けるものと見込まれます。従来の春秋の短期間での工事という制約がなくなり、夏期の余裕のある施工期間を確保することを通じて、良好な品質の農地整備を農家に提供していきたいと考えておりますので、皆様方におかれましても、特段のご理解とご協力をお願いいたします。

もう一つは、**26ページ**の農業基盤整備促進事業に関してですが、これは暗渠排水等を団体営で行う場合に定額補助で実施することが可能な制度となっています。今回の拡充では、末端畑地かんがい施設の整備にも定額補助が適用できることとなりました。

II 攻めの農林水産業のための農政の改革方向

昨年は、農政をめぐる情勢が、大きくしかも急速に変化した年でもありました。

農政をめぐるキーワードがほぼ集約されているのが、**28ページ**の「農林水産業・地域の活力創造プラン」なのですが、これは官邸に設けられた「農林水産業・地域の活力創造本部」(**31ページ**参照)において、昨年12月10日に決定されたものです。本プランの検討の過程で特徴的だったのは、産業競争力会議や規制改革会議といった、経済界の民間有識者等の議論がマスコミ等で取り上げられながら検討が進められたということだと思われます。

プランでは、「強い農林水産業」・「美しく活力ある農山漁村」の実現に向けた、輸出促進など「需要のフロンティアの拡大」、6次産業化など「需要と供給をつなぐバリューチェーンの構築」、日本型直接支払制度など「多面的機能の維持・発揮」、そして、農業の生産コスト削減など「生産現場の強化」の4本柱が掲げられ、これらによって、農業・農村全体の所得を今後10年間で倍増させることを目指すとされています。

この中で特にインパクトが大きかったのが、農地中間管理機構の創設とともに、米政策の見直しであったのですが、その全体像が11月26日の林農林水産大臣のプレゼン資料(**29ページ、30ページ**)にまとめられています。

農地中間管理機構については、昨年5月に総理の成長戦略第2弾スピーチに盛り込まれ

るなど、比較的早い段階から方向性が出されていたのですが、8月8日の活力創造本部において、「規制や補助金などの現行の施策を総点検し、農業の自立を促進するものへと政策を抜本的に再構築する」などの総理指示が出され、農政改革の検討が加速化された模様です。

もとより、日本型直接支払や経営所得安定対策の見直しについては、昨年1月に農林水産省内に立ち上げられた「攻めの農林水産業推進本部」(32ページ)や、自由民主党内に設置された農業基本政策PTにおいて検討が進められていたのですが、具体的な見直しの方向が提示されたのは、10月25日の農林部会ということもあり、昨年秋頃から急速に議論が進んだという印象を持たれた方も多かったのではないかと思います。

新聞報道等を見ていると、実際に、11月上旬の時点で、お米に対する10アール当たり1万5千円の直接支払交付金を削減するとともに、米の生産調整についても5年間をめどに廃止するという方向となり、その財源を活用することも含めて日本型直接支払を創設するという大まかなスキームが固まったようです。米の直接支払交付金は25年度予算で約160億円ぐらいでしたので、その半分ぐらいを財源として多面的機能支払ですとか、水田の有効活用とか、あるいは農地集積の促進による構造改革の推進のための経費に振り向けるという内容が決まった様です。

米の1万5千円を削減することの影響は小さくなく、どの様に農業関係者の理解を得るのかが課題となりました。多面的機能支払や水田活用交付金の単価が検討され、11月末の時点で、制度の見直しによって地域の所得がどれくらいになるかといった試算が出されました。30数ヘクタール程度の平均的な農業集落をモデルに、全体で888万円の合計所得が新たな多面的機能支払交付金や飼料用米作付による交付金により1千万円を超える水準となるという試算でした。多面的機能支払の創設によって農地を持続的に維持していく取組を支援するとともに、飼料用米など需要の見込まれる作物への転換を促進することによって水田フル活用を実現し、自給率・自給力の向上を目指していこうという議論が行われた模様です。

(4つの改革の概要)

33ページから34ページですが、4つの改革の具体的な内容は、中間管理機構、所得安定対策、水田のフル活用、そして日本型直接支払となっています。先ほどもお話ししましたように、これらの見直しが短期間で議論が進んだという印象があることも踏まえ、各施策を地域でしっかり活用していくためには、見直しの背景や改革の目指す方向、そして施策の具体的な内容について、関係者の理解を深めていくことが重要となります。このため、農林水産省では全国各地での説明会の開催等に取り組んでいます。

本日は、4つの改革の概要を説明するとともに、これら施策の推進方向を踏まえた、北海道農業のこれからのあり方、方向性といったものを考えてみたいと思います。

(農地中間管理機構)

まず最初に、農地中間管理機構でございます(35～36ページ)。いわゆる「農地バンク」を各県に設けて、担い手への農地集積・集約化を進め、生産性の高い農業を実現していこうとするものです。

施策の背景には、深刻な担い手の減少があります。

48ページですが、全国レベルの担い手の現状を見ると、これまでわが国農業を支えてきた昭和一桁生まれの人がほとんどリタイアしつつあり、現在の府県の担い手は、65歳以上が6割を超える状況になっています。

北海道の農業者は、比較的、団塊の世代及びその子供たちの層がまだ厚いのですが、それでも高齢化の進展からは免れないという状況です。このように担い手が少なくなってきた中でどうやって農地を守っていくか、生産力を維持していくかという問題に対処するのが、今回の農地中間管理機構を活用した担い手の支援です。

担い手への農地集積の状況（49ページ）を見ますと、全国的には農地面積の約半分が担い手によって利用されているという状況なのですが、地域別に見ると、北海道では担い手の利用面積が9割近くなのに対し、府県ではまだ3分の1程度となっています。

北海道の場合は、個別経営の担い手が多いのですが、府県の土地利用型農業の場合には、集落営農を活用していくことがポイントとなると思われます。集落営農というのは、品目横断対策や戸別所得補償対策を契機に増加する傾向にあります。今般の農地中間管理機構関連予算では、農地の出し手に対する支援の充実を図っており、集積協力金等を活用することによって、集落営農等の担い手への農地集積を促進していこうとするものです。

北海道における担い手の動向（50ページ）を少し詳しく見てみますと、毎年の新規就農者は600～700人ぐらいで推移しています。農家の世代交代が30～40年程度と仮定しますと、現在の約4万戸の農家戸数は、今後さらに減少していくと見込まれます。右側のグラフは、道の試験研究機関が農林業センサスを基に将来の農家数等を推計をしたものです。地域別では、水田農業を主体とした地域の農家数が急速に減少していくことがうかがえます。

減少した農家数で、現在の農地を概ね確保していくとした場合の戸当たり面積の推移も推計されています。石狩と空知、上川といった水田地帯では、2010年で平均12ヘクタール程度の戸当たり面積が、今後の10年間で19ヘクタールまで拡大すると予測されています。

51ページですが、特に水田地帯では農家数の減少傾向が著しいため、後継者がいない農地が多く存在しています。地域の農地利用を維持していくためには、こうした農地を円滑に担い手に継承していくとともに、残った担い手によって効率的に農作業が出来るよう、農地の集団化も図っていく必要があります。こういった水田地帯の状況を背景に、国営農地再編整備事業に対する期待が非常に大きいものとなっています。

52ページの「上士別地区」の事例では、約7ヘクタールの大区画水田の造成が話題になるのですが、この地区では、大区画化等の基盤整備と併せて、農業経営の組織化に取り組んで地域全体の農地をしっかりと守っているところに特徴があります。

併せて、53ページにありますように、農地の集約化を進めることにより労働力を少しでも浮かして、できれば6次産業化を展開をして、地域全体の生産力あるいは所得を維持していこうとしています。開発局としても、基盤整備の推進を通じて、地域活力の維持・向上を積極的に支援してまいります。

（経営所得安定対策の見直しと北海道における米生産）

次に、経営所得安定対策の見直しに関して説明いたします。37ページですが、ここで

は、旧戸別所得補償対策で導入された米の直接支払交付金1万5千円の廃止が掲げられています。激変緩和のため26年産米から単価を削減した上で、30年産米から廃止することとしています。

一方で、産業政策としての担い手の経営安定対策については、しっかりやっけていこうとされており、畑作物の直接支払交付金は維持されています。

こうした事情を踏まえながら、北海道の稲作について考えてみたいと思います。

54ページのグラフですが、赤の折れ線で示しているように、米の総需要量が一貫して減少しています。これに対して水田面積も減少しているのですが、主食用米の作付面積がそれを上回る減少傾向となっています。要すれば、需要の減少していく米に財政資金を投入するか、食料自給率の向上に必要な麦、大豆にお金を投入すべきかということを問いかける意図であるように思われます。

55ページは、近年の北海道米の品種別面積の推移を示したものです。道産米の販路拡大に向けて、関係者が一体となって取り組んできた軌跡でもあります。近年は、都府県でのCM放送の効果等もあり「ゆめぴりか」の評価が高まっています。

ゆめぴりかのような良食味米の生産が可能となった要因（56ページ）についてですが、北海道でも温暖化が進んでいることがあるかもしれませんが、やはり、品種改良の取り組みが成功したという点が大きいと思います。ただ、現在の良食味米品種はコシヒカリ系のお米ということで、中手の米であることから北海道の気象条件下では冷害には弱いという欠点も持っています。従いまして、冷害の克服に向けて取り組んできた深水かんがいを提供する国営かんがい事業や区画整理によって、安定的な米生産の条件整備が進んだことも大きな要因の一つです。こうした総合的な取り組みが、今日の北海道米ブランドの確立に結びついているのだと思っています。

一方で、57ページですが、米の需要を見ると、ゆめぴりかのような値段の高いブランド米が注目されがちですが、今日の多様な食生活の状況を考えると、きららとかななつぼしという、値ごろ感のあるお米も欠かすことができません。

つまり、昔のように家庭内でみんなそろって、炊いたお米を食べるといようなことはだんだん少なくなってきていて、主食用米の消費内訳をみると、外食や中食等の業務用米が3割を占める状況となっています。

最近の米の相対価格の推移をみると、ゆめぴりかについては新潟のコシヒカリを上回る値段がついていますが、きらら397やななつぼしは、ある程度値ごろ感のある値づけになっています。

北海道米は道内食率が90%にまで高まってきていますが、ホクレンによりますと道産米の63%は都府県に供給されています。つまり、値頃感のある米を求める実需者へも確実に供給していくことで、北海道米の販売先を維持している面も大きいということです。

こうした状況を踏まえて米の生産費を見てみますと、青色の破線で示した道産米の全参入生産費は、都府県平均（緑の破線）よりは低くなっていますが、最近では生産費があまり下がらなくなってきています。米の消費状況からは米価が上がることは想定できず、今後とも北海道米の市場を維持していくためには、道産米を安定的に、しかも業務用としても売れる価格帯で供給していかねばなりません。生産コストを下げた農業経営を安定化させていく上でも、基盤整備の役割は重要です。

（経営所得安定対策の見直しと北海道の畑作物）

次に畑作物をめぐる状況ですが、**38ページ**に掲げましたように、畑作物の直接支払交付金は継続となりましたが、26年産では、数量払の交付単価において、品質に応じた単価の見直しが行われています。作物別には、麦類については若干下がったものの、てん菜、ばれいしょ、大豆等については引き上げられています。特にてん菜については、基準糖度が16.3に引き下げられています。また、小麦のパン・中華麵用品種については加算措置が確保されました。

北海道の農業関係者からは、米の交付金削減はやむを得ないものの、畑作物については、生産現場の要望に応えるものと評価する声が聞かれており、産地交付金なども活用し、てん菜等の畑作物生産の維持・拡大に取り組んでいく考えです。

北海道の代表的な畑作物の一つである小麦に関してですが、**58ページ**にありますように、北海道が全国の生産量の6割を占めています。小麦は国内需要の9割を輸入に依存しており、実需者のニーズに対応した国産小麦の生産拡大によって、自給率を上げていくことが課題となっています。このため、北海道では実需に対応した品種の開発に取り組むとともに、積極的に品種転換に取り組んでいます（**59ページ**）。最近では、パン用のゆめちからの作付拡大に取り組んでいます。

60ページですが、米と同様に、北海道の小麦についても、8割ぐらいが関東など都府県の製粉工場に供給されています。従って、道産小麦の生産を拡大していくためには、都府県におけるPRや道産小麦を活用した商品開発等によって、需要拡大を図ることが不可欠です。

61ページです。国内の小麦品種は、道産のきたほなみ等日本麵用の小麦が主体となっており、日本麵用では国産割合が6割にまで高まっています。このため、国産小麦の生産をさらに拡大していくためには、パン・中華麵用品種の生産拡大が必要となっています。こうした中で、北海道で開発されたゆめちからが注目されています。

昨年、国内の大手製パンメーカーの一つである敷島製パンが、ゆめちからを原料として北海道産100%パンの販売に乗り出しています。このパンは一般の食パンに比べて高価なのですが、メーカーの方から聞いたところでは、国産小麦を使用していることで差別化をしながら消費者に浸透させていきたいと話していました。こうした実需者の取組みに応えるためにも、品質の高い道産小麦を安定的に供給していくことが重要です。平成22年産では長雨等の影響により道産小麦の生産が大きく落ち込みましたので、排水改良等の基盤整備を計画的に進めていく必要があります。

62ページですが、ゆめちからを小麦粉にすると超強力粉になりますので、通常の麵用の小麦粉と半々ぐらいの比率でブレンドすると品質の良いパンができます。北海道では平成32年産までにパン・中華めん用小麦を3万ヘクタールに拡大する目標を掲げていますので、パン用小麦の国産比率を現在の3%から大幅に引き上げることも夢ではありません。こうした目標に向かって関係者が総合的に取り組んで行く必要があります。

一方で、**63ページ**の道産小麦をめぐる需要ギャップの問題もあります。これまでの北海道のパン用小麦は、春まきの品種が中心で生産量も少なく、希少価値もあって値段が高すぎるという声も聞かれていました。あまり高い値段だと実需者も手が出しにくく、結果

として需要が伸びないこととなります。米の場合もそうでしたが、道産小麦の生産拡大を図るためには、高い品質を確保するとともに、安定した供給を維持し、しかもコストを削減していくということもあわせて追求しなければなりません。

特に、ゆめちからというのは超強力粉なものですから、追肥等を適切に行ってしっかりとたんぱく質の含量を上げていく難度の高い栽培管理がポイントとなります（64ページ）。そのためには、適切な時期の追肥作業とか刈り取りができるほ場条件が不可欠で、排水改良等の基盤整備は絶対欠かせないということです。

65ページからは、てん菜、ばれいしょの状況を掲げています。

先ほど、てん菜の交付単価の見直しの中で、基準糖度の引き下げについてお話ししましたが、その影響について説明したいと思います。

北海道の網走・十勝の畑作地帯では、輪作体系を守りながら作付を行っており、てん菜は、この輪作体系の重要な部分占めているのですが、育苗作業に要する労働時間が大きい等の要因から、栽培農家数が減少傾向にあり、近年では作付面積も大きく減っています。さらに最近の2、3年は夏場の高温の影響により、平均糖分が17度を大きく下回り、農家の手取額も減少しました。

67ページに道内の製糖工場とでん粉工場を示していますが、てん菜の生産量の減少は、農家経済への影響に止まるものではありません。北海道では、バレイショも同様なのですが、製糖工場やでん粉工場が原料生産地に近接した農業地帯に立地しています。てん菜やでん粉原料用ばれいしょの生産が減少しますと、工場の操業度の下がります。そうしますと、製品出荷額の減少や工場の利益率の低下につながり、工場関係の雇用にも影響しますし、地域全体の活力が低下しかねません。このため、JAも含めて地域全体で何とかてん菜やバレイショの生産を維持していくための対策を講ずることが必要だという声が上がっていたのです。こうした背景の中で、てん菜等の単価引き上げが講じられているということです。JA北海道中央会をはじめ道内関係者は、今回の対応をしっかり受け止め、てん菜やバレイショの生産拡大に取り組んでいくんだと発言しています。

68ページの資料は、畑作4品目にかかる月毎の労働時間を示したのですが、輪作体系を守りながら複数の作物を栽培していく上では、時期的な農作業の競合を少しでも軽減していくことがポイントとなります。労働時間がピークのところがネックになっていますと、作物の品質や単収にも影響しますし、さらなる規模拡大もできないということになってしまいます。

こうした課題に対応していくためには、例えば、てん菜では育苗期の労力を大きく軽減させる直播栽培技術、あるいはバレイショの収穫労力の縮減が期待できるソイルコンディショニング栽培（66ページ参照）など新しい栽培技術体系を導入することによって労力軽減を実現していくことが重要となっています。併せて、そうした栽培技術の導入が可能となるよう、土壌改良や排水改良といった基盤整備も欠かせませんので、直轄事業、補助事業を通じた計画的な事業実施に取り組む必要があります。

（平成26年度畜産物価格等について）

46ページの畜産対策の概要についてですが、26年度予算では加工原料乳の生産者補給

金単価が引き上げられています。補給金単価のみでは25銭増の12円80銭の引き上げとなっていますが、チーズ向け対策等を併せ、実質的には13円25銭の上積み支援となっています。

さらに注目されますのは、これまで予算措置として行われてきたチーズ向けの支援対策が、今後の政令改正により法律に基づいたチーズ乳価に変更することが決まったと言うことです。チーズ向け生乳に関する対策については、長年、北海道の酪農関係者が制度の安定化を要望してきました。こうした対策の改善により、北海道酪農が上向きになっていくことを期待しているところです。

ところで、生乳の需給状況がどうなっているかについて、**69ページ**に概要を整理しています。国内全体の乳製品の総供給量は生乳換算で1,200万トンぐらいあるのですが、その内の3分の1が北海道産、府県産が3分の1、残りの3分の1が輸入によって賄われています。北海道の場合は、生乳生産量の8割が飲用乳以外、つまりバター、チーズ、脱脂粉乳という加工用に仕向けられています。このため、**70ページ**に示したように、乳業関係の工場は全道各地に配置されているのですが、飲用乳を主体とした工場は札幌等の消費地の近くに立地しており、脱脂粉乳やバター、チーズ等の加工乳製品を主体とする工場は、道東や道北を中心に立地し、地域経済の重要な柱となっています。

71ページですが、残念ながら北海道でも酪農経営の減少傾向が続いています。ただ、残っている酪農家が頑張っていますので、乳牛の飼養頭数がそんなに減ってはいません。府県では乳牛頭数も急速に減少していますので、北海道の頑張りによって生乳生産が維持されているという状況です。

しかしながら、25年度に入って、北海道の生乳生産も前年度を割り込むことが確実な状況となっています。北海道の牛乳はバター等の乳製品に加工されていますので、国内需要を賄うためには、乳製品の輸入を拡大せざるを得なくなります。道内では乳業メーカーがチーズ工場を拡大しており、需要の伸びが期待出来るチーズの国産割合を高めていく取組を進めていますので、そうした努力に応えられないという事態になっています。今回の乳価アップを契機に、生乳生産が回復する方向になればと思っています。

乳業工場の配置のところでもお話しましたが、道東や道北の酪農生産が縮小していけば、地域経済の衰退につながるものが必至ですので、開発局としましても、飼料基盤の整備を通じた支援に取り組んで行くことが重要と考えています。

酪農地帯でも、農家戸数と農業者数の減少傾向が続いていくと考えられますので、地域の生乳生産を維持していく上で、酪農経営を支える外部支援組織の役割が重要となっています。**72ページ**ですが、特に牧草等の飼料関係では、コントラクター組織やTMRセンターがほとんどの地域で設立されてきていますので、こういった支援組織による飼料生産が効率的に行えるよう、ほ場条件などを整備していく必要があります。釧路管内での環境保全型かんがい排水事業（**73ページ**）や農地再編整備事業による飼料畑の集団化、あるいは総合農地防災事業による農地の機能回復を通じて、生産性の向上を支援していかなければいけないと考えています。

（日本型直接支払制度（多面的機能支払）の創設）

経営所得安定対策の見直しに関係した、北海道農業の方向性といったものについてお話

してきましたが、4つの改革の最後のテーマとして、日本型直接支払の説明をしたいと思います。資料は43～45ページです。

本制度は、「産業政策」と車の両輪をなす「地域政策」として、多面的機能の発揮のための地域活動等に対して支援を行うために創設されたものです。

この内、「農地維持支払」と「資源向上支払」の2つを合わせて「多面的機能支払」と呼んでいます。いずれも、農業の多面的機能の維持・発揮のための地域活動や営農活動を支援するものですが、「農地維持支払」は、今般、新たに創設された制度でして、農業者のみの活動組織で取り組むことができ、農業生産に不可欠である基礎的な保全活動について支援するものです。「資源向上支払」の方は、地域住民を含む活動組織が行う、地域資源の質的向上を図る共同活動等を支援するものでして、現行の農地・水保全管理支払を組み替え・名称変更したものです。

44ページです。現行の農地・水保全管理支払については、我々も制度立ち上げの際から応援してきたのですが、現行の制度では、北海道の田の単価が10アール当たり3,400円でした。これが「多面的機能支払」として新設・組み替えされたことにより、農地維持支払と資源向上支払の二つに取り組んだ場合には合計4,220円になるということです。

先ほどの資料にもありましたが、北海道においても更に農家数の減少が見込まれますので、本事業の活用によって、農地法面の草刈りや水路の泥上げ、農道の砂利補填など農地を農地として維持するための基礎的な保全活動の充実を図っていくことが重要です。新たに創設された農地維持支払は、組織要件など、農家が取り組みやすい制度となっていますし、一方で、米の直接支払交付金1万5千円が削減されるということもありますので、地域全体の所得等を維持していく上でも、取組を広げていくことが期待されます。

開発局としても直接の所掌ではないのですが、北海道の食料供給力を維持していく上で重要な施策ですので、関係機関と協力しながら多面的機能支払の普及等に積極的に協力していく必要があると考えています。

「食料自給率」と「食料自給力」

一昨日(1月28日)に開催された食料・農業・農村政策審議会で、食料・農業・農村基本計画の見直しが諮問されました。予定では、来年の3月頃に新たな基本計画が策定されるようです。審議会では、林農林水産大臣から「食料自給率目標の扱いや自給力の位置付け、農業・農村の所得倍増の道筋について活発に議論してほしい」との発言がありました。今回の見直しでは、食料自給率等の目標をどうするかが焦点の一つとなるようです。

75ページですが、現行計画は自給率目標のうち、カロリーベース目標を50%としています。平成24年度のカロリーベースの自給率が39%ですから、10ポイント以上の差があります。自給率を50%に引き上げるためには、国内で穀物生産を拡大する必要があり、現行計画では小麦や飼料作物の生産量を倍以上に、飼料用米やパン向けなどの米粉を数十倍以上に増やす計画となっています。現在の生産動向からは、厳しいものがあると思われます。

一方で、カロリーベースの自給率をどの様に捉えるかという議論もあります。

76ページにありますように、昭和40年度に73%だった供給熱量ベースの自給率は、長期的に低落傾向にあります。その原因は何だろうかということですが、1人当たりの供給

熱量を品目別に見てみますと、米の割合が大きく減少し、畜産物や油脂類の割合は大きく上昇しています。家畜のエサや油糧原料は大部分を輸入に依存していますから、油で揚げたものや肉・卵等をより多く食べるようになったという食生活の変化が自給率の低下をもたらしていると言えます。

こうした食料消費の変化に対応した生産面の努力が足りなかったということも問題なのですが、今の食生活を前提にすれば、家畜のエサ等を全て国内で生産することは不可能と考えられます。国内生産の力量がどうなっているのか見る場合、むしろ、食料の安全保障といった観点からの指標が大切なのではないでしょうか。今後のアジアを中心とした経済発展の進展や世界人口の増加を踏まえると、中長期的には世界の食料需給が逼迫する懸念もあります。そうした中で、緊急時における国内の潜在的な農業生産は大丈夫なのか、どの程度の生産力を維持しておくべきかについて考えておくことも大切です。

そうした議論の中で、「食料自給力」という言葉が出てくるのですが、食料・農業・農村白書によると、その構成要素は、農地・農業用水と担い手、及び農業技術となっています。自民党においても、食料安全保障の観点から、食料自給率に加え、食料自給力の理念を導入し、地域の生産振興を図ることで、農地・担い手・技術の育成、確保を図ることを選挙公約に掲げており、併せて、農地を農地として維持知ることのコストに着目しながら日本型直接支払い制度の創設を目指してきたものです。

以上のような議論を踏まえると、国内農業の潜在的な供給力を維持していくためには、農地・農業用水、それから担い手、技術をしっかり守っていくことが重要と言えます。この取組みは、農業者だけで対応できるものではありません。作物毎の特性に応じた振興対策や土地改良事業など、財政的な支援も必要となります。従って、食料自給率・自給力に関する国民的な議論、国民理解の醸成といった点も不可欠かと思われま。

「食料自給力」については、必ずしも明確な定義がされておらず、目標とすべき水準等についても今後審議会でも議論されると思われまますが、自給力に関係する幾つかの事象についての現状を見ながら、今後の北海道農業の役割について考えてみたいと思います。

77ページでは、構成要素の1つとなっている農地、農業用水に関して、農地面積と耕地利用率、及び担い手の農地利用の推移をグラフで示しています。

北海道農業は、低い水田率に象徴されるように、都府県とは農地の利用状況が大きく異なっているとともに、大規模経営が主体で、20ha以上の経営体で耕地の8割を利用しています。耕地利用率を見ると、北海道はほぼ100%近くで推移していますが、都府県では低下傾向が続いています。更に、近年では耕作放棄地が問題になっており、全国では約40万ヘクタールに達していますが、北海道の耕作放棄地は、現時点では1万7千ヘクタールと僅かです。

ここでは図表を示していませんが、良食味米生産のところで触れたように、国営かんがい排水事業をはじめとした基盤整備の推進によって、生産性の高い農地を実現し、利用率を維持していることにつながっているのだと考えています。

78ページは、自給力の担い手に関するデータです。北海道の販売農家戸数は4万4千戸で、全国の約3%と少ないのですが、認定農業者数のシェアでは13%と高くなっています。また、北海道では主業農家が7割以上と、農業に専念している農家が多いことから、こうした農家層を今後とも維持していくことが大事ではないかと思われま。一方、

都府県では主業農家が2割程度と少ないことから、担い手の確保の面では集落営農の取り組みが重要となっており、近年では法人の割合も増えてきています。

昭和35年に23万戸だった北海道の農家戸数は、高度経済成長の期間に半減し、平成に入っても全国平均を上回るペースで減少しています。現在残っている農家は、そうした離農者の農地を取得し、面積拡大に合わせて機械等の投資も行いながら、10年、20年とかけて経営規模を拡大してきたわけです。いわば厳しい競争環境を経て生き残っている経営が大部分なのですから、こうした優れた経営を維持し、活用していくことが自給力の維持に結びつくのではないのでしょうか。

農業技術をどの様な指標で表すかは明らかではないのですが、**79ページ**では、米や畑作物の10アール当たり収量の推移を見てみました。北海道の稲作は、戦後から保護苗代が普及し収量が上がり始めましたが、数年に一度は冷害に見舞われ、都府県に比べて不安定で低い反収でした。それが、先ほどの良食味米のところでもお話ししましたが、品種改良や深水かんがい等の普及が相まって、今日では都府県を上回る反収となっています。

小麦の反収も、昭和40年代には200kgそこそこでしたが、官民をあげて品種改良や土壤改良、施肥改善、病虫害防除など栽培技術の改良に総合的に取り組み、現在では400kgを上回る水準となっています。

家畜飼養についても、平均で100頭以上の乳牛を管理し、1頭の搾乳牛から年間8トンもの牛乳を搾っているのですから、その技術レベルの高さがうかがえます。

さらに、北海道の場合は、高い反収を維持していく上で、農業者が大型機械を駆使して適期に作業を行うことがポイントとなります。高度な栽培技術を可能とする用排水改良などの基盤整備も欠かせません。

北海道における自給力の要素についてみてきましたが、それらが、北海道の中でどの様に配置されているかにも留意する必要があります。**80ページ**です。

府県の農業は、特に土地利用型農業という視点で見た場合、水田農業が大宗となっていますが、北海道の場合には、水田農業が道南から道央の地域に限定されており、中でも石狩川水系が主体となっています。一方、道東・道北地域では畑作農業と酪農が主体となっているといったように、気象条件等に応じて地域毎に特徴的な農業が展開しています。従って、こうした農業立地に即して、基盤整備も含めた施策を講じていくことが重要です。

特に留意する必要があることは、北海道農業を特徴づける土地利用型畑作と草地型酪農が、北海道の東の半分の地域に立地している点だと考えています。このエリアは九州と同じ国土面積を有しているのですが、そこに住んでいる人たちは、九州の人口の12分の1という少なさです。つまり、この地域では、てん菜や牛乳等の農業生産を基礎として、製糖工場や乳業工場等による地域経済・雇用が成り立っており、ひいては、こうした少ない人口によって農地と広大な国土が守られているのだと云えます。こういった状況は、都府県の人が目にするには少ないと思われるので、我々としても、色々と機会を見つけ工夫しながらPRと言いますか理解を広めていくことが重要だと考えています。

ここで少し、自給力の要素と関係が深い、国内農業を維持していくことの意味というものを考えてみたいと思います。

81ページですが、いわゆる農業の多面的価値ということに関しては、農水省のホーム

ページにも掲載されていますが、農村景観ですとか、雨水をためる機能等について、例えば代替法等で貨幣評価してみると8兆円にのぼるといふ試算もあります。ただ、本当に大切なのは、むしろ金銭評価が困難な機能であり、食料の安定供給ですとか、農業・農村を体験することを通じた癒やしとか、農村地帯で受け継がれている伝統文化といった役割なのだと思います。

生源寺眞一先生の著書に、農業の多面的機能の本質というものを考えられる記述がありましたので、少し紹介したいと思います。国内農業の役割に関して幾つか述べられていまして、その中では、農村景観等もあげられていますが、国内の農業生産が維持できなくなると失われてしまうものの一つとして、いわゆる日本文化の重要な部分としての、四季折々の食材を基礎とした食文化があげられていました。それから、例えば水利慣行など地域の人々が主体的に参画していく取組みを通じて地域農業、地域社会が営まれていくという、そういったものを支えていくコミュニティと言われる地域社会の力。さらに、生きものを相手にしている農業者の鋭い観察力や判断力、寛容性、そうした能力を体現する農業者と触れ合うことを通じた教育力。こういったものは、地域に、国内に農業がなければ絶対に失われていく固有の価値であろうと述べられています。まさに日本人のアイデンティティを形づくっているものであるように思われます。

また、食料の安全保障の意味合いについても述べられており、四囲を海に囲まれたわが国において、例えば何処かの国との緊張関係が高まるような場合、その時に国内の食料が絶対的に不足であり、最低限の糧すら手に入らないという状況が明白であれば、国民の不安を抑えられず、冷静な判断が行えない可能性があり、一気に不幸な事態になってしまう懸念すら有る、といった意味のことが述べられていました。

農業の営み、食料を供給していくことの役割とは、突き詰めていくと、国民の安寧を守り国家の礎を維持することにつながるように思われます。

少し大げさな表現になってしまいましたが、いずれにしても、国内農業の維持、あるいは「食料自給力」を確保していくことは、今日においても大きな役割を有すると云えます。併せて、「自給力」という観点から見ても、現在の北海道農業の実力は大きいと考えられますので、その実力を今後とも維持していくことが重要であると思っています。

(北海道開発予算をめぐる情勢)

予定の時間も近づいてきましたので、最後に、北海道開発予算を巡る状況について少々お話ししたいと思います。資料は82ページ以降です。

公共事業関係費については、小泉内閣の取り組んだ財政構造改革によって年々削減され、北海道開発予算についても同様に減少傾向にありまして、また、ここ数年の北海道シェアは9%程度で推移しています。

83ページですが、26年度予算の編成過程では、昨年11月に公表された財政制度等審議会の建議においても、公共事業について対前年比1.5%の圧縮が可能とされていたので、財政当局の姿勢は厳しかったのです。一方、東日本大震災以降、公共インフラの重要性についての認識も見直されてきていまして、これ以上公共事業費が削減されると、地方の建設業も立ちゆかなくなり、防災機能の確保も困難になるとの声が高まりました。こうした背景の下で、臨時国会で国土強靱化基本法が成立し、12月には国土強靱化政策大

綱（84ページ）が決定されました。国交省も太田大臣以下一丸となって財政当局等への説明に当たり、結果として公共事業関係費が2%増という決着になったというように聞いています。こうした流れから見ると、25年度補正予算も含め、公共事業に関しては、ある程度風向きが変わって上向いていくように思われます。

また、今後の予算動向を考える上で、消費税率の引き上げによる影響がポイントの一つとなります。前回の消費税が5%になった際には、拓銀破綻など不良債権問題もありましたので、公共事業も含めた補正予算を相当投入して景気対策に当たりました。4月以降の景気動向にもよりますが、場合によっては追加的な経済対策が必要となるかもしれません。

85ページにありますように、政府の26年度の経済見通しでは、名目で3.3%の経済成長を見込んでいます。消費税の引き上げの影響については、25年度の駆け込み需要の反動で若干落ち込みながらも、堅調な内需と企業の賃上げ等によって景気が回復していくとしています。そうした動きを確実にするため、税制改革や規制改革なども含め「日本再興戦略」の加速化を図るとしています。

政府は成長戦略の一環として国家戦略特区の推進を掲げており、昨年末には北海道からも提案が提出されました。その提案の一つが86ページの「JAPANフードピア」構想です。この構想は、道庁と道経連の共同提案となっており、北海道に優位性のある農業生産を基礎として道内での機能性食品の拡大や食品等の輸出拡大を推し進めることによって、北海道経済を飛躍的に向上させていこうとするものです。

我々としても、こうした取組みを注視しつつ、地域活力の向上に向けた支援に努めていくことが重要と考えています。とりわけ、北海道においては地域活力の源が農業生産にあるわけですから、農地及び農業用水等の整備にしっかり取り組んで行くとともに、その重要性や波及効果といった点についても幅広く理解が深まるよう努めていく必要があります。

こうした認識を皆様と共有しながら、予算要求や事業執行に取り組んでいきたいと考えていますので、今後とも、皆様方の特段のご理解、ご支援をお願いいたしまして、本日の講演を終わらせていただきたいと思います。

ご清聴ありがとうございました。

（拍手）

平成25年度 第2回土地改良研修会

講演 1 最近の農業農村整備を巡る諸情勢

【配布資料】

開催日時 平成26年1月31日 13:35～14:50
会場 **KKR** ホテル札幌 5F 丹頂
主催 一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会

最近の農業農村整備を巡る諸情勢について

平成26年1月31日

北海道開発局 農業水産部

I 平成26年度予算概算決定の概要

I-1. 平成26年度農業農村整備関係予算（全国）の骨子

- 平成26年度政府予算案(概算決定)における農林水産予算(全国、国費)は、前年比101%の23,267億円。うち、農業農村整備事業は、農業競争力強化・国土強靱化を柱として2,689億円(前年比102%)を計上。併せて、農山漁村交付金1,122億円においても、農業農村整備分735億円を計上。
- また、平成25年度補正予算案において、農業農村整備事業は800億円を計上。
- これにより、農業農村整備事業関係予算については、平成26年度当初予算と25年度補正予算を合わせて、4,224億円となり、概算要求額(4,062億円)を上回る額を計上。

総括表

区分	25年度	26年度	(25年度補正追加額)	
	予算額	概算決定額	補正額	A+B
	億円	億円	億円	億円
農林水産予算総額 (対前年度比)	22,976	23,267	4,310	27,578
1. 公共事業費 (対前年度比)	6,506	6,578	1,728	8,306
一般公共事業費 (対前年度比)	6,314	6,386	1,349	7,734
災害復旧等事業費 (対前年度比)	193	193	379	572
2. 非公共事業費 (対前年度比)	16,469	16,689	2,582	19,272

(注) 1. 金額は関係ベース。
2. 計数整理の結果、異動を生じることがある。
3. 計数は、四捨五入のため、端数において合計とは一致しないものがある。
4. 25年度予算額は、東日本大震災復興特別会計への繰入れ分(津波対策33億円)を含む。

公共事業費一覧

区分	25年度	26年度	(25年度補正追加額)	
	予算額	概算決定額	補正額	A+B
	億円	億円	億円	億円
農業農村整備 (対前年度比)	2,627	2,689	800	3,489
林野公共 (対前年度比)	1,796	1,813	439	2,252
水産基盤整備 (対前年度比)	721	721	110	831
海岸 (対前年度比)	40	40	-	40
農山漁村地域 整備交付金 (対前年度比)	1,128	1,122	-	1,122
一般公共事業費計 (対前年度比)	6,314	6,386	1,349	7,734
災害復旧等 (対前年度比)	193	193	379	572
公共事業費計 (対前年度比)	6,506	6,578	1,728	8,306

(注) 1. 金額は関係ベース。
2. 計数整理の結果、異動を生じることがある。
3. 計数は、四捨五入のため、端数において合計とは一致しないものがある。
4. 25年度予算額は、東日本大震災復興特別会計への繰入れ分(津波対策33億円)を含む。

2

I-2. 平成26年度北海道開発予算の概要

- 平成26年度政府予算案における北海道開発事業費は、4,854億円(対前年比104%)で、うち、農業農村整備予算は684億円(前年比103%)。

北海道局関係予算

(単位:百万円)

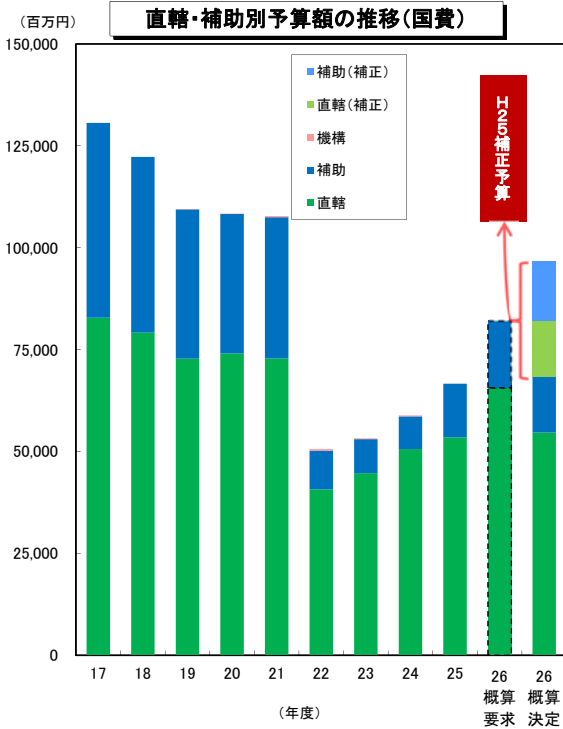
事項	平成25年度			平成26年度				
	当初予算 (通常分)	対前年比	補正 (政府案)	当初予算 (概算要求)	当初予算 (概算決定)		当初予算 + 補正予算	査定率 (E/C)
					D	対前年比 (D/A)		
A		B	C	D	(D/A)	E=B+D	(E/C)	
北海道開発事業費	467,647	111.3%	92,558	557,790	485,395	103.8%	577,953	103.6%
治山治水	82,168	98.9%	12,138	94,648	82,341	100.2%	94,479	99.8%
道路整備	160,209	105.5%	27,422	191,427	168,601	105.2%	196,023	102.4%
港湾空港鉄道等	18,752	97.0%	4,153	21,856	22,057	117.6%	26,210	119.9%
農林水産基盤整備	105,717	130.9%	34,881	133,879	110,891	104.9%	145,772	108.9%
農業農村整備	66,657	125.3%	28,223	82,070	68,390	102.6%	96,613	117.7%

※ 社会資本整備事業特別会計の廃止に伴う影響額を除く。

3

I-3. 北海道農業農村整備予算の概要

- 北海道の農業農村整備予算は、平成22年度に大幅に縮減したが、その後、僅かずつ回復。
- 平成26年度においては、当初予算と平成25年度補正予算を合わせて966億円となり、概算要求額(821億円)を大幅に上回る額を計上。



■ 農業農村整備事業【平成26年度当初予算(概算決定)】

(国費ベース、金額単位:百万円)

事項	H25当初予算	対前年比(通常分)	H26概算要求		H25 1次補正	H26概算決定		H25補正予算 + H26概算決定		査定率
			対前年比	対前年比		対前年比	対前年比			
全国	262,733	123.4%	319,666	121.7%	80,000	268,928	102.4%	348,928	132.8%	109.2%
うち直轄	158,393	103.9%	178,220	112.5%	21,227	160,246	101.2%	181,473	114.6%	101.8%
(全国シェア)	(60.3%)		(55.8%)		(26.5%)	(59.6%)		(52.0%)		
北海道	66,657	125.3%	82,070	123.1%	28,223	68,390	102.6%	96,613	144.9%	117.7%
(全国シェア)	(25.4%)		(25.7%)		(35.3%)	(25.4%)		(27.7%)		
直轄	53,455	118.5%	65,639	122.8%	13,640	54,650	102.2%	68,290	127.8%	104.0%
(全国シェア)	(20.3%)		(20.5%)		(17.1%)	(20.3%)		(19.6%)		
(直轄シェア)	(33.7%)		(36.8%)		(64.3%)	(34.1%)		(37.6%)		
補助	13,178	167.4%	16,431	124.7%	14,583	13,740	104.3%	28,323	214.9%	172.4%
機構	24	9.8%	0	0.0%	0	0	0.0%	0		

I-4. 平成26年度概算決定における新規地区の概要

- 平成26年度の国営農業農村整備事業(概算決定)においては、新規事業着手等5地区、新規調査着手3地区が計上されている。

① 事業着手地区

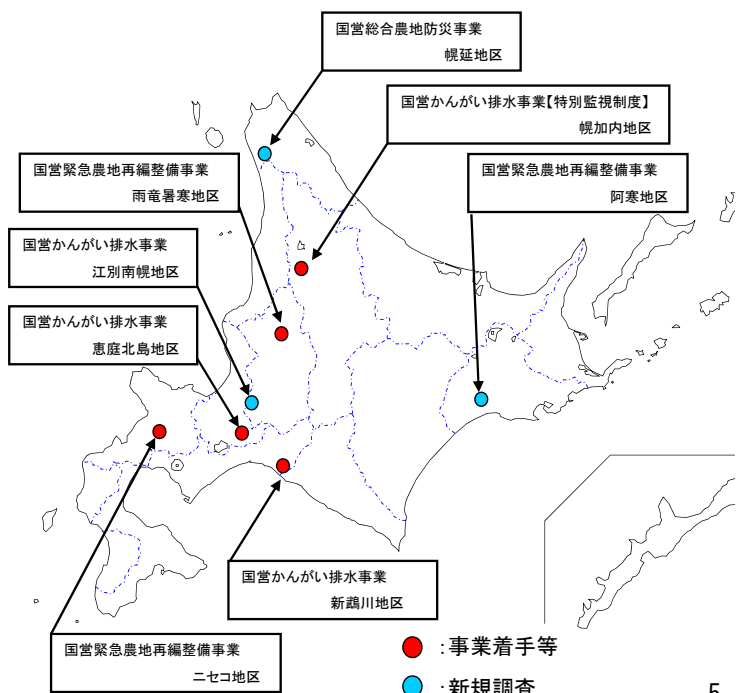
事業名	地区名	建設部	関係市町村	備考
国営かんがい排水	えにわ きたしま 恵庭北島	札幌	恵庭市	
	しんむかわ 新鷲川	室蘭	むかわ町	
国営緊急農地再編整備	うりゅうしょうかん 雨竜暑寒	札幌	雨竜町	
	ニセコ	小樽	ニセコ町	

② 国営施設機能保全・特別監視対策移行地区

事業名	地区名	建設部	関係市町村	備考
国営かんがい排水	ほろかない 幌加内	札幌	幌加内町	特別監視

③ 調査着手地区

事業名	地区名	建設部	関係市町村	備考
国営かんがい排水	えべつなんぼろ 江別南幌	札幌	恵庭市・南幌町	
国営緊急農地再編整備	あ かん 阿寒	釧路	釧路市	
国営総合農地防災	ほろのべ 幌延	稚内	幌延町	



【国営かんがい排水事業】 恵庭北島地区

事業概要

○目的
本地区の排水施設は、国営北島土地改良事業(S61~H2)等により整備されたが、経年による劣化に加えて、地盤沈下の進行及び田の畑利用拡大による流出量増加に起因して排水機能が低下し、湛水被害が発生している。
このため、本事業により排水機及び排水路を改修し、農地の湛水被害を解消することにより土地生産性の向上と農作業の効率化を図り、地域農業の振興と食料の安定供給に寄与するものである。
なお、排水機及び排水路の一部については、治水事業との共同事業で整備する。

○概要
関係市：北海道恵庭市
事業工期：平成26~35年度
総事業費：45億円
受益面積：1,636ha
(田:1,335ha、畑:301ha)
主要工事：排水機 1ヶ所
排水路 1.6km
排水路 5.1km

位置図

地区の特徴

- 水稲を中心に、水田の畑利用による畑作物・野菜類等の複合経営を展開
- 農工商連携による地域農業の活性化・6次産業化への積極的な取組み
- 特産品「えびすかぼちゃ」は人気ブランドで、道外へ出荷

【地域の作付割合】

【農工商連携事業の取組み】

【特産品の『えびすかぼちゃ』】

資料：2010センサス

地区の課題

■施設の劣化・地盤沈下・流出量増加等により被害が発生

事業の効果

■排水施設の整備により、生産性の高い圃場を確保
■農作物収量の向上を図り、地域農業の振興と食料の安定供給に寄与

【地域農業の振興】
●農工商連携や6次産業化の拡大による産地化・ブランド化の推進
【食料の安定供給】
●年間約19億円の農業粗収益を確保

【国営かんがい排水事業】 新鶴川地区

事業概要

○目的
本地区の排水施設は、国営鶴川沿岸土地改良事業(S46~S59)等により整備されたが、造成後30年以上が経過し、用水施設は老朽化に加え、凍害によるコンクリートのひび割れ、凍上による水路側壁の傾倒等の発生により、農業用水の安定供給に支障を来している。また、排水施設は降雨量の増加等の要因により流下能力が不足し、周辺農地で湛水被害が発生している。
このため、本事業において用水施設の整備を行うことにより農業用水の安定供給を図るとともに、排水施設の整備を行うことにより農地の湛水被害の解消を図り、農業生産性の向上及び農業経営の安定に資する。

○概要
関係町 勇払郡むかわ町
事業工期 平成26~32年度
総事業費 71億円
受益面積 3,338ha
(水田3,146ha、畑192ha)
主要工事
ダム 1箇所
頭首工 1箇所
用水路 2.7km
排水路 9.0km

位置図

地区の特徴 水稲と野菜を組み合わせた複合経営を展開 / 転作作物はブランド化を推進

【本地区の作付状況】

【飼料米】
むかわ町の飼料米を用いて飼育された鶏卵が道内に流通
【大豆】
収穫後1ヶ月間ニオ積みし、水分を15%以下とすることで、納豆加工に最適化
【メロン】
農業や化学肥料を抑えた安心・安全なメロン生産を行っており、第1回環境保全型農業推進コンクールでは農林水産大臣賞を受賞
特許庁による「地域団体登録商標」を取得し、地域ブランドを確立(商標登録第5091305号)

地区の課題 基幹用水施設の劣化により用水の安定供給に支障 / 排水路の流下能力が不足

事業の効果 用水の安定供給と湛水被害の解消による農業生産性の維持・向上

■用水の安定供給・排水路の流下能力確保により、米、畑作物、野菜等の安定生産を図る

【用水施設の改修イメージ】 【排水能力の向上イメージ】

★年間約5.8千トンの作物生産量と約22億円の農業粗収益を下支えし、食料の安定供給に貢献
★飼料米生産による食料自給率向上に貢献
★ブランド化を推進する転作作物の安定生産に寄与し、産地の信頼性を確保

【国営かんがい排水事業】 幌加内地区

事業概要

○目的
本地区の基幹的な農業水利施設は、国営幌加内土地改良事業（昭和40年度～昭和53年度）により整備されたが、事業完了後、経年に伴いダム余水吐導水路にあっては凍上による傾倒、頭首工にあっては凍害による護岸擁壁のひび割れ、用水路にあっては凍害による剥離等の性能低下が生じている。
このため、本事業では、農業水利施設の機能を保持するための整備を行うことにより、施設の長寿命化及び農業用水の安定供給を図り、農業生産性の維持及び農業経営の安定に資する。

○概要
関係町 北海道雨竜郡幌加内町
調査期間 平成23～25年度
総事業費 35億円
受益面積 1,433ha
(水田1,276ha、畑157ha)
主要工事 ダム 1カ所
頭首工 1カ所
用水路 21.3km

位置図

地区の特徴 全国一のもち米産地である北海道、関係町は道内有数の生産地 / 高品質なもち米の生産

■もち米の生産数量上位の道県

道県	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度推定
北海道	40,000	41,600	37,600	41,800	45,900
埼玉県	38,200	35,500	29,300	37,500	35,600
新潟県	31,700	26,900	27,900	33,200	36,000
熊本県	20,500	19,300	19,800	23,200	28,900
宮城県	18,200	18,700	19,200	18,800	19,500

資料：北海道のもち米（ホレン）

■市町村別のもち米生産数量目標（平成23年度）

市町村	生産数量目標 (単位: t)
名寄市	11,960
士別市	3,582
北見市	3,259
遠別市	2,167
幌加内町	1,991

資料：平成23年度産米の市町村別の生産数量目標について（北海道）

■幌加内町のもち米は、加工品の原材料として全国へ出荷しており、平成24年度には北海道優良米生産出荷共励会【生産グループの部もち米】最優秀賞を受賞するなど高い評価を得ている。

幌加内町産米を使用した商品

地区の課題 基幹的農業水利施設の老朽化が進行

ダム取水施設の劣化 余水吐導水路の側壁傾倒 用水路の劣化

事業の効果 用水の安定供給による農業生産性の維持 / 長寿命化による(将来的な)整備費用の削減

■適時適切な長寿命化対策(補強対策) ■長寿命化による機能保全コストの低減

用水の安定供給による農業生産性の維持

機能保全コスト

★6次産業化の維持、加工メーカーへの安定供給
★基幹的用水施設の整備により用水を安定供給
★45万世帯相当の農作物の減産防止
★老朽化が進行した後の更新による対策に比べて機能保全に掛かる機能保全コストが約10億円(約22%)低減(今後50年に要する費用)

*機能保全コストとは、一定期間内において、その施設の機能を保全するために必要な経費の総額をいう。

【国営緊急農地再編整備事業】 雨竜暑寒地区

事業概要

○目的
本地区の農地は、基盤整備が遅れているため、小区画であり、排水不良が生じ、効率的な農作業を行うための妨げとなっていること等から、今後、耕作放棄地が増加するおそれがある。
このため、本事業では、区画整理を施行し、耕作放棄地を含めた農地の土地利用を計画的に再編し、さらに、担い手への農地の利用集積を進めることにより、生産性の向上と耕作放棄地の解消・発生防止による優良農地の確保を図り、農業の振興を基幹とした総合的な地域の活性化に資することを目的としている。

○概要
関係町 北海道雨竜郡雨竜町
事業工期 平成26～35年度
総事業費 150億円
受益面積 801ha
主要工事 区画整理(田) 774ha
区画整理(畑) 27ha

位置図

地区の特徴 安全・安心・高品質生産によるブランド化を推進

■水稲を中心に小麦のほか、メロン等の野菜類を組み合わせた営農を展開。
■特産の「うりゅう米」、「暑寒メロン」は、有機減農薬栽培により安全・安心な農作物生産によるブランド化を推進。

雨竜産の米「うりゅう米」特産のメロン「暑寒メロン」

地区の課題 農家戸数の減少 / 小区画や排水不良 / 更なる耕作放棄地の増加

■近年の著しい農家戸数の減少と農業従事者の高齢化が深刻。
■ほ場が小区画で排水不良も生じており、離農跡地の承継が困難なため、耕作放棄地の増加が懸念。

雨竜町 専小農家戸数の推移
187 (398) → 112 (350) → 117 (277) → 122 (232)
出典：農林業センサス

小区画なほ場 排水不良なほ場 耕作放棄地

事業の効果 持続的な農業生産体制の確立 / 優良農地の確保による農産物の増産

■営農集団組織の育成による共同作業体制を確立。
■ほ場の大区画化、暗渠排水等の整備により確保された優良農地で地域の農産物を増産。

0. 4ha区画 2. 2ha区画

共同作業体制の確立による農業経営の安定化
★メロン・アスパラガス等の高収益作物の生産拡大

暑寒メロン

事業概要

○目的

本地区の農地は、基盤整備が遅れているため、小区画や急傾斜であり、排水不良が生じ、効率的な農作業を行うための妨げとなっていること等から、今後、耕作放棄地が増加するおそれがある。
このため、本事業では、区画整理を施行し、耕作放棄地を含めた農地の土地利用を計画的に再編し、さらに、担い手への農地の利用集積を進めることにより、生産性の向上と耕作放棄地の解消・発生防止による優良農地の確保を図り、農業の振興を基幹とした総合的な地域の活性化に資することを目的としている。

○概要

関係町 北海道 虻田郡 ニセコ町
事業工期 平成26～35年度
総事業費 175億円
受益面積 1,490ha
主要工事 区画整理(畑) 1,092ha
区画整理(田) 398ha

位置図



地区の特徴

- 稲作、畑作、野菜作、酪農と多様な営農を展開。
- ニセコ町は、「ニセコじゃが」をはじめとする地域ブランドの定着に向けて、地場農産物直売所を活用した地産地消を積極的に推進。

地場農産物のニセコブランド化を推進



地域ブランド「ニセコじゃが」 地場農産物直売所

地区の課題

農家戸数の減少 / 小区画・急傾斜ほ場 / 更なる耕作放棄地の増加

- 近年の農家戸数の減少と農業従事者の高齢化が深刻。
- 小区画・排水不良、急傾斜等のほ場条件から、離農跡地の承継が困難なため、耕作放棄地の増加が懸念。



急傾斜なほ場(畑) (ばれいしょの収穫を手摘み収穫作業)



小区画なほ場(田)

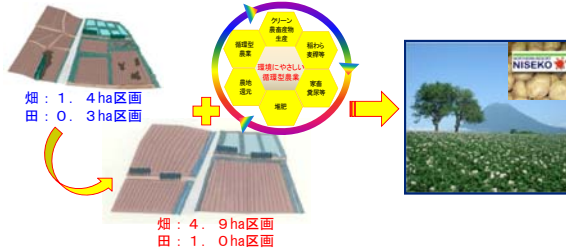


耕作放棄地発生により景観が悪化

事業の効果

収益性の高い地域農業の確立 / 環境にやさしい循環型農業を推進

- 暗渠排水や傾斜改良等を整備し、ばれいしょや野菜類の生産を拡大し、収益性の高い地域農業を確立。
- 家畜糞尿や稲わらなどの有機物資源を有効に活用し、環境にやさしい循環型農業を推進。



ほ場条件の改善と環境にやさしい循環型農業の展開により地域ブランドを確立

- ★ばれいしょ等の生産拡大
- ★機械の共同利用体系の確立
- ☆農村景観の維持保全 (耕作放棄地: 9haの解消と発生防止)

事業概要

○目的

本地区は、北海道江別市及び南幌町に位置し、周囲を千歳川、夕張川、旧夕張川に囲まれた平坦な地形の農業地帯であり、水稻を中心に野菜類を加えた営農が展開されている。
本地区の排水施設は、国営江別土地改良事業(S44～S46)等により整備されたが、施設の劣化に伴う機能低下が生じているほか、地盤沈下や土地利用の変化による流出量の増加等により排水能力の不足が生じ、農地の湛水被害が発生するなど営農の支障となっている。

このため、排水機及び排水路を整備することにより、農地の湛水被害の解消を図り、農業生産性の向上及び農業経営の安定に資する。

○概要

関係市町 北海道江別市、南幌町
調査期間 平成26～27年度
受益面積 3,168ha
(田 2,872ha、畑 296ha)
事業構想 排水機 1箇所
排水路 4.5km

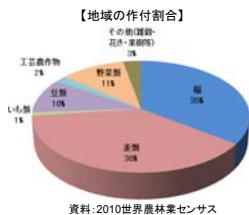
位置図



地区の特徴

大消費地を支える水稻・畑作・野菜供給地域

- 水稻／水田の畑利用による多様な農産物の生産



江別市のブロッコリーは作付面積収穫量ともに全道1位を誇る



南幌町のキャベツは特産品である「キャベツキムチ」にも加工され出荷販売する

地区の課題

湛水被害の発生 / 施設の老朽化

- 地区内農地においては、排水施設の機能低下に伴い湛水被害が発生し、排水施設の劣化も進行



排水能力の不足(湛水被害) ●排水路からの溢水状況



排水能力の低下(劣化及び油漏れ) ●運転停止に伴う湛水被害の懸念



排水路の能力低下(護岸のはらみ出し) ●断面障害・流水障害の懸念



排水路の能力低下(腐食による開孔) ●断面障害・流水障害の懸念

事業の効果

排水改良による農業生産力の確保 / 地域農業の振興と食料の安定供給



排水路の整備(イメージ) ●流出能力を確保し被害を解消



優良農地の確保 ●排水改良により生産性向上

- 【地域農業の振興】
- 農商工連携による地場農産物の利活用や地産地消の拡大により地場農産物の知名度が向上
- 【食料の安定供給】
- 年間約28億円の農業粗収益を確保(年間約3億円の生産性向上等)

調査

- 地域の営農計画に基づく排水計画の検討
- 経済的・効率的な排水施設計画の検討

事業概要

○目的
本地区では、農業者の高齢化や農家戸数が減少し、経営耕地の分散化が進行している。また、地区内の農地は、基盤整備が遅れているため、不整形で排水不良が生じており、良質な粗飼料の確保と効率的な粗飼料生産体系の確立に向けた農作業受委託の拡大に支障を来している。さらに、今後、これらの農地では耕作放棄地の増加も懸念されている。

このため、本事業により、ほ場の大区画化と農地の利用集積等による生産性の向上と農作業の効率化を進め、耕作放棄地の発生防止と農業の振興を基幹とした総合的な地域の活性化を図るものである。

○概要
関係市町 北海道 釧路市（1市）
調査期間 平成26年度～
受益面積 2,800ha
事業構想 区画整理（畑）2,800ha

位置図

地区の特徴

牧草主体の草地型酪農を展開 / 農産物は首都圏に供給

- 牧草栽培を主体とする草地型酪農を展開。
- 新鮮な生乳や乳製品の一部は、北海道釧路港と茨城県日立港とを結ぶ高速大型船「ほくれん丸」で関東・中京圏に毎日供給。

首都圏で販売される地域ブランド牛乳

阿寒地区 概要図

地区俯瞰

地区の課題

高齢化等による離農 / 良質な粗飼料の確保と効率的な粗飼料生産体系の確立

- 農業者の高齢化等による離農が進むと見込まれるため、農作業受委託の拡大や耕作放棄地の発生防止に向けて、担い手への農地集積が必要。
- ほ場は不整形で排水不良が生じており、経営耕地も分散化しているため、良質な粗飼料の確保と大型作業機械による効率的な粗飼料生産体系の確立が困難。
- 整備計画等においては地形条件、土壌条件、営農条件を考慮した検討が必要。

販売農家戸数の推移 (国庫跡地+旧町界)

年度	戸数
H12	353
H17	293
H22	234
H27	201
H32	176

50%の離農

不整形なほ場

排水不良により牧草の収穫量が低い

排水不良なほ場で埋まる大型作業機械

事業の効果

大区画化による生産性向上 / 競争力のある「攻めの農業」を推進

- ほ場の整形化や排水改良による生産性の向上、労働力の節減による生産コストの低減を図り、食料自給率の向上に寄与。
- 地区内で生産される生乳の一部を利用し、農業者自ら牛乳や乳製品を加工・販売するなど農業の高付加価値化を進め、競争力のある「攻めの農業」を推進。

調査

- 地域の将来の営農方向に即した営農計画の検討
- 効率的な土地利用を含めた区画整理計画の検討

農業の高付加価値化を進め競争力の有る「攻めの農業」の展開
農業者自ら牛乳や乳製品を加工・販売

事業概要

○目的
本地区は、泥炭土に起因する地盤沈下の進行により、農業用排水路においては通水能力や必要水路深の不足、農用地においては暗渠排水の波打ち、埋木の浮上等の機能低下が生じ、過湿被害、不陸障害、埋木障害及び降雨時における湛水被害が発生している。これらのことから、牧草の生産量及び農作業の能率が低下し、多大な営農経費を要している。

このため、本事業において農業用排水路の改修及び農用地の暗渠排水の施工等を行い、農業生産の維持及び農業経営の安定を図り、併せて国土の保全に資することを目的とする。

○概要
関係市町 北海道天塩郡幌延町
調査期間 平成26年度～
受益面積 2,700ha(畑)
事業構想 排水路(改修) 14条 L=19.5km
暗渠排水・埋木除去等 A=2,700ha

位置図

地区の特徴

全国有数の一大酪農地帯 / 地区の生乳による乳製品は全国各地へ出荷

- 大規模酪農地帯を形成
- 主要産業
- 本地区の生乳加工

【耕地面積(ha/戸)】
北海道 18
幌延町 64

【作付面積構成(幌延町)】
計7,247ha
飼料作物 99.8%
その他 0.2%

【農業産出額】
幌延町の総産出額 229億円
農業 42億円 19%
その他 187億円 81%

○ 総産出額に占める農業の割合(%)
北海道 4
宗谷管内 8
幌延町 19

本地区の生乳は雪印ミルク(株)幌延工場へ搬入後、バター等に加工され全国各地へ出荷

地区の課題

排水路及び農用地の機能低下により、牧草の収量・農作業の能率が低下

- 排水路及び農用地の機能低下
- 牧草の収量及び農作業能率が低下

【排水路】
排水路からの溢水による湛水被害

【農用地】
ほ場面の不陸(凸凹)による停滞水状況
埋木の浮き上がり

【牧草収量(kg/10a)】
3,770 (地区外 機能低下なし)
2,400 (地区内 機能低下あり)
36%の減

【農作業能率の低下】
牧草の刈り残し
「わだち」による走行性低下
適期の牧草収穫不可及び農作業機械の走行性低下

事業の効果

湛水・過湿被害等を解消し、牧草の生産性を回復

- 農業生産の維持【機能回復による牧草収量の回復】
- 農業経営の安定化【牧草栽培の作業能率の回復】
- 国土の保全【機能回復による農用地荒廃の回避】

調査

- 施設の機能回復に向けた整備構想等の計画策定
- 受益面積・営農計画等を取りまとめ、事業効果を算定

生産性の高い優良農地へ回復

農作業能率の回復

I-5. 直轄農業農村整備事業の実施状況（概要）

- 近年の北海道における直轄事業の実施地区は、概ね50地区程度で推移している。
- 調査地区は、老朽化した施設の更新を主とするかんがい排水事業や、農地の大区画化等を目的とする農地再編整備事業を目的として実施。

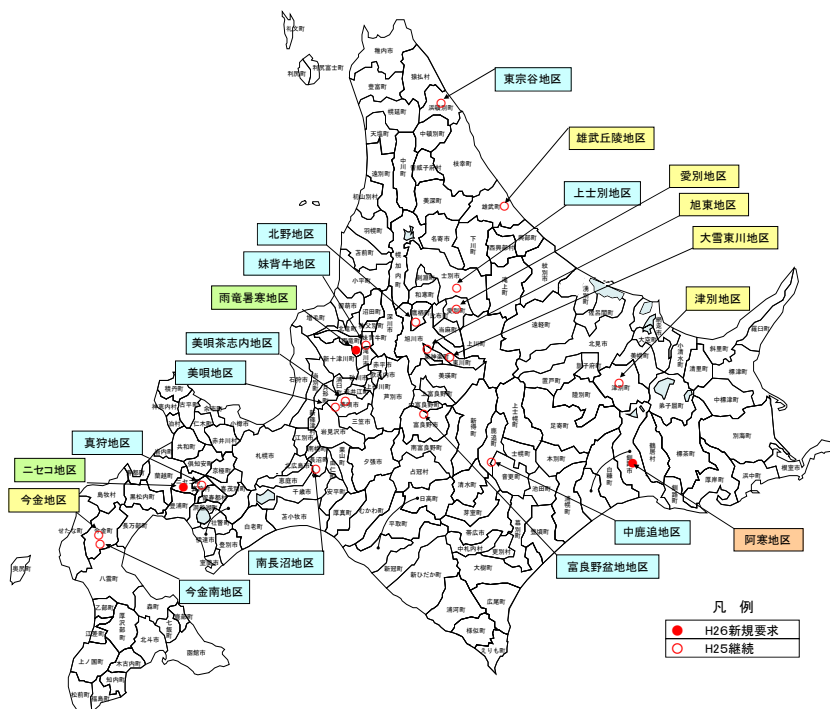
■直轄事業の実施状況

	平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度(概算決定)	
	地区数	(うち新規)	地区数	(うち新規)	地区数	(うち新規)	地区数	(うち新規)	地区数	(うち新規)	地区数	(うち新規)
【実施地区】												
国営かんがい排水事業	35	5	32	1	33	4	35	7	35	3	33	3
国営農地再編整備事業	6	2	6	0	7	1	9	2	11	3	13	2
国営総合農地防災事業	9	0	9	0	9	1	6	0	6	1	5	0
計	50	7	47	1	49	6	50	9	52	7	51	5
【地区調査】												
国営かんがい排水事業	8	2	8	1	7	2	4	1	3	1	3	1
国営農地再編整備事業	6	3	8	2	7	0	9	3	8	1	7	1
国営総合農地防災事業	1	0	2	1	2	1	3	1	3	1	4	1
計	15	5	18	4	16	3	16	5	14	3	14	3

※ 実施地区には、全体実施設計を含む。

I-5. 直轄農業農村整備事業の実施状況（国営農地再編整備事業の推進）

- 北海道においても、農業者の高齢化や離農が進んでいることから、農作業の省力化など生産性を高めるための農地の大区画化や、担い手への農地集積が急務となっている。
- 平成26年度は、大区画化等を図る国営農地再編整備事業13地区(のべ受益面積 約1万7千ha)を実施。さらに、今後の事業着手が要望されている調査地区が7地区。



建設部	地区名 (関係市町村名)	受益面積 (ha)	工期	総事業費 (百万円)	備考
小樽	真狩 (真狩村)	1,028	H19～	9,000	実施中
札幌	妹背牛 (妹背牛町)	1,002	H20～	17,000	実施中
旭川	富良野盆地 (富良野市、中富良野町)	2,217	H20～	32,000	実施中
旭川	上士別 (上士別市)	825	H21～	15,500	実施中
帯広	中鹿追 (鹿追町、香美町)	2,077	H21～	13,000	実施中
札幌	南長沼 (長沼町)	1,550	H23～	26,500	実施中
札幌	美瑛茶志内 (美瑛町)	1,378	H24～	19,600	実施中
稚内	東京谷 (浜頓別町)	1,427	H24～	6,200	実施中
函館	今金南 (今金町、せたな町)	1,185	H25～	18,000	H25着手
旭川	北野 (鹿蹄町)	691	H25～	13,000	H25着手
札幌	美瑛 (美瑛市)	1,682	H25～	28,500	H25着手
札幌	雨竜暑寒 (雨竜町)	801		15,000	H26要求
小樽	二七口 (二七口町)	1,490		17,500	H26要求
函館	今金 (今金町)	1,013			地区調査(継続)
網走	津別 (津別町)	2,440			地区調査(継続)
旭川	愛別 (愛別町)	1,400			地区調査(継続)
旭川	大雪山川 (東川町)	3,000			地区調査(継続)
網走	雄武丘陵 (雄武町)	1,500			地区調査(継続)
旭川	旭東 (旭川市、東神楽町)	3,900			地区調査(25新規)
釧路	阿寒 (釧路市)	2,800			地区調査(26要求)

I-6. 平成26年度農林水産関係予算案のポイント (農林水産省ホームページより)

「農林水産業・地域の活力創造プラン」に基づき、農業・農村の所得を今後10年間で倍増させることを目指し、「強い農林水産業」、「美しく活力ある農山漁村」の実現に向けた施策を展開

担い手への農地集積・集約化、担い手の育成等による構造改革の推進

- 担い手への農地集積・集約化**
 - 農地中間管理機構による集積・集約化活動【新規】
〔担い手への農地集積・集約化等を加速化するため、農地の中間的受け組の整備・活用等を支援〕
305億円(-) 【25補正:400億円】
 - 農地の大区画化等の推進<公共>〔農業農村整備事業で実施〕 1,064億円(1,035億円) 【25補正:450億円】
 - 耕作放棄地再生利用緊急対策交付金 (所要額) 19億円(19億円) 【25補正: 2億円】
- 人・農地プランの推進、担い手対策**
 - 人・農地問題解決加速化支援事業 12億円(11億円)
 - 新規就農・経営継承総合支援事業 218億円(239億円) 【25補正: 99億円】
 - うち青年就農給付金 147億円(175億円) 【25補正: 77億円】

新たな経営所得安定対策

- 畑作物の直接支払交付金 (所要額) 2,093億円(2,123億円)
- 水田活用の直接支払交付金 2,770億円(2,517億円)
- うち産地交付金 804億円(539億円)
- 水田フル活用実践緊急対策(補正予算)
〔水田における高効率機械や飼料用米を利用・保管するための機械等の導入を支援〕 【25補正:282億円】
- 米の直接支払交付金 806億円(1,613億円)
- 収入減少影響緩和対策 (所要額) 751億円(724億円)
- 米価変動補填交付金(25年度) 200億円(84億円)

強い農林水産業のための基盤づくり

- 農林水産業の基盤整備(競争力強化・国土強靱化)**
 - 農業農村整備事業<公共> 2,689億円(2,627億円) 【25補正:800億円】
 - 森林整備事業<公共> 1,197億円(1,185億円) 【25補正:274億円】
 - 治山事業<公共> 616億円(611億円) 【25補正:165億円】
 - 水産基盤整備事業<公共> 721億円(721億円) 【25補正:110億円】
 - 農山漁村地域整備交付金<公共> 1,122億円(1,128億円)
- 農林水産関係施設整備**
 - 強い農業づくり交付金 234億円(244億円) 【25補正:111億円】
 - 森林・林業再生基盤づくり交付金 22億円(16億円)
 - 強い水産業づくり交付金 45億円(61億円)
 - 特殊自然災害対策施設緊急整備事業 1億円(1億円) 【25補正: 6億円】

産地の構造改革の推進

- 次世代施設園芸導入加速化支援事業【新規】 20億円(-) 【25補正:30億円】
〔次世代施設園芸の導入加速化に向け、生産・加工・出荷・研究等施設の大規模な集約等を支援〕
- 加工・業務用野菜生産基盤強化事業【新規】 10億円(-) 【25補正:10億円】
〔国産加工・業務用野菜の生産増加に向け、作柄安定のための技術の導入等を支援〕
- 国産花きイノベーション推進事業【新規】 5億円(-)
〔国産シェア奪還に向け、日持ち性向上対策、花きの新需要の創出等に向けた取組を支援〕
- 農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業【新規】
〔先端モデル農業の確立に向けた低コスト生産技術体系、効率的生産体制の確立等を支援〕 3億円(-)
- 振興隊マッチング支援事業【新規】 1億円(-)
〔繁忙期の労働力確保のため、シルバー人材センター・ハローワーク等と連携した援農者の斡旋等を支援〕

鳥獣被害防止対策の推進

- 鳥獣被害防止総合対策交付金 95億円(95億円) 【25補正:30億円】
- 森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業【新規】 2億円(-)
〔森林における鳥獣被害防止のための新技術の導入・実証及び実証に先立つ調査を実施〕

農林水産物・食品の高付加価値化等の推進

- 6次産業化の推進**
 - 農林漁業成長産業化ファンドの本格展開 (投財政資金)150億円(350億円)
 - 6次産業化支援対策 27億円(36億円) 【25補正:20億円】
- 多様な異業種との連携強化**
 - 医福食連携の推進【新規】 4億円(-)
〔医学関係、食品産業等の連携による食と健康の関係の調査・分析、介護食品の商品開発・普及等を支援〕
 - 高収益型畜産体制構築事業【新規】 1億円(-)
〔畜産農家、飼料メーカー、実需者等の結果による地域全体の収益力向上の取組を支援〕
- 「強み」のある農林水産物づくり**
 - 新品種・新技術活用型産地育成支援事業【新規】 7億円(-)
〔新品種・新技術を活用した「強み」のある産地形成等を行う取組を支援〕
 - 薬用作物等地域特産作物産地確立支援事業【新規】 4億円(-)
〔薬用作物等の産地形成の促進のための栽培技術の確立等を支援〕
 - 知的財産の総合的活用推進 2億円(1億円)
 - 民間活力を活かした研究の推進【新規】 11億円(-) 【25補正:100億円の内数】
〔生産現場や民間ニーズに基づく、事業化に向けた民間企業や異分野との共同研究を支援〕

日本食・食文化の魅力発信と輸出の促進

- 日本食・食文化魅力発信プロジェクト【新規】 27億円(-)
〔日本食・食文化の魅力を国内外に発信する取組の実施、地域農林水産物の利用拡大等の取組の支援〕
- 輸出戦略実行事業【新規】 2億円(-) 【25補正: 2億円】
〔輸出促進の取組の司令塔を設置し、オールジャパンの輸出促進施策を実施〕
- 輸出倍増プロジェクト 18億円(17億円)
- 食品産業グローバル展開インフラ整備事業 2億円(1億円)
- 輸出対応型施設の整備 134億円(129億円) 【25補正:195億円】
〔HACCP対応型の漁港施設の整備<公共>:104億円(129億円)
・低湿度貯蔵施設等の整備、ハラル対応型食肉処理施設 :30億円(-)〕
- 輸出促進に資する動植物防疫体制の整備 4億円(1億円)

品目別生産振興対策

- 畜産・酪農経営安定対策 (所要額) 1,772億円(1,770億円)
- 飼料穀物備蓄対策事業 16億円(16億円)
- 野菜価格安定対策事業 (所要額) 167億円(160億円)
- 果樹・茶支援関連対策 69億円(68億円)
- 甘味資源作物生産者等支援安定化対策 81億円(72億円)

日本型直接支払の創設

- 多面的機能支払交付金 483億円(-)
〔農業者が行う農地を農地として維持していくための地域活動に加え、地域資源の質的向上を図る共同活動に交付金を交付〕
- 中山間地域等直接支払交付金 285億円(285億円)
- 環境保全型農業直接支援対策 26億円(26億円)

活力ある農山漁村の構築

- 農山漁村の共生・対流、都市農業の推進等**
 - 都市農村共生・対流総合対策交付金 21億円(20億円)
 - 農山漁村活性化プロジェクト支援交付金 65億円(62億円) 【25補正:15億円】
 - 美しい農村再生支援事業【新規】 10億円(-)
〔棚田・緑水など将来に残すべき農村景観・資源を保全・復元・継承するための取組を支援〕
 - 「農」のある暮らしづくり交付金 6億円(6億円)
- 再生可能エネルギーの導入促進**
 - 農山漁村活性化再生可能エネルギー導入等促進対策 11億円(12億円) 【25補正: 1億円】
 - 地域バイオマス産業化推進事業 10億円(13億円)
 - 木質バイオマス産業化促進 5億円(6億円) 【25補正:545億円の内数】

食の安全・消費者の信頼確保

- 国産農林水産物・食品の安全性向上、消費者の信頼確保**
 - 消費・安全対策交付金 20億円(21億円)
 - 家畜衛生総合対策 55億円(54億円)
- 国民運動としての食育等の推進**
 - 農林水産物の生産・流通の場における食育の推進 8億円(8億円)
 - 食品ロス削減等総合対策事業【新規】 1億円(-)
〔消費見直しなどの食品ロス削減国民運動の展開等の推進〕

新たな木材需要の創出と強い林業づくり

- 地域材利活用倍増戦略プロジェクト【新規】 14億円(-) 【25補正:550億円の内数】
〔CLT等新たな製品・技術の開発・普及、国産材の安定的・効率的な供給体制の構築等を支援〕
- 森林・山村多面的機能発揮総合対策 32億円(30億円) 【25補正: 5億円】
- 森林・林業人材育成対策 66億円(71億円) 【25補正: 3億円】
- 次世代架線系林業機械開発等生産性向上事業【新規】 1億円(-)
〔急傾斜地等における次世代架線系機械の開発等を支援〕
- 森林整備事業<公共>(再掲) 1,197億円(1,185億円) 【25補正:274億円】
- 治山事業<公共>(再掲) 616億円(611億円) 【25補正:165億円】
- 森林・林業再生基盤づくり交付金(再掲) 22億円(16億円)
- 森林鳥獣被害対策技術高度化実証事業【新規】(再掲) 2億円(-)

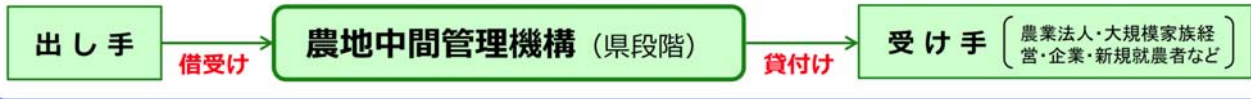
強い水産業づくりのための総合対策

- 資源管理・漁業経営安定対策 390億円(373億円) 【25補正:203億円】
〔資源管理に取り組み漁業者への収入安定対策、燃料高騰時のコスト対策等〕
- 水産物の加工・流通促進対策 10億円(11億円) 【25補正:25億円】
〔国産水産物の加工・流通促進のための機器整備等〕
- 漁村の活性化・多面的機能発揮対策 48億円(48億円) 【25補正: 2億円】
〔多面的機能の発揮に資する活動等を支援、商工の特性を踏まえた取組【新規1億円】〕
- 漁船漁業・担い手確保対策 9億円(12億円) 【25補正:28億円】
- 増養殖対策 14億円(9億円)
〔付の減少要因調査等、シジミ等の大量生産シジミの実証【新規3億円】、陸上養殖技術等の開発【新規1億円】〕
- 農山漁村活性化再生可能エネルギー導入等促進対策 142億円(158億円) 【25補正:167億円】
- 水産基盤整備事業<公共>(再掲) 721億円(721億円) 【25補正:110億円】
- 強い水産業づくり交付金(再掲) 45億円(61億円)

I-7. 主要事項(1) 農地中間管理機構関連予算の概要

平成26年度概算決定額:304.5億円
(平成25年度補正予算岳:400.3億円)

□ 担い手への農地集積と集約化により、農業構造の改革と生産コストの削減を強力に推進するため、農地の中間的受け皿として都道府県の段階に農地中間管理機構を整備し、活用。



機構への農地の出し手に対する支援 (機構集積協力金)

H26決定: 100億円 (H25補正: 153億円)

- ①地域に対する協力金
機構にまとまった農地の貸付けを行う地域に対して地域集積協力金を交付(貸付率20%を超えた場合、2万円/10aなど)
- ②個人に対する協力金
○ 機構に農地を貸し付け、経営転換やリタイアする場合において経営転換協力金を交付(0.5haの出し手に対して30万円/戸など)
○ 機構の借受農地等に隣接する農地を機構に貸し付けた場合において耕作者集積協力金を交付(2万円/10a)

※ 5年間の時限措置とし、地域集積協力金及び耕作者集積協力金の交付単価は28年度以降段階的に縮減。

機構の業務運営に対する支援 (農地中間管理機構事業)

H26決定: 177億円 (H25補正: 137億円)

- ①事務費(機構の運営・業務委託に係る経費)に対する定額補助(所要額の7割相当)
- ②事業費(農地の賃料・管理保全に係る経費)に対する定率補助(補助率7割)
※ 農地の滞留防止を図るインセンティブとして、機構の貸付率に応じて国費を加算。最大で事業費の90%(当初3年間は95%)を国庫負担(貸付率85%以上の場合)。
- ③簡易整備等に必要となる資金調達に対する利子補給
※ 簡易整備等は、全国団体(公募)を通じた無利子借入金でを行い、賃料差額等で返済。

農地集積・集約化の基礎業務に対する支援

H26決定: 28億円 (H25補正: 110億円)

- ①農業委員会が行う耕作放棄地所有者への意思確認等
- ②農地台帳の公表に向けた電子地図システムの整備等(H25補正)

I-7. 主要事項(2) 経営所得安定対策等の概要

畑作物の直接支払交付金 (ゲタ) (2,093億円)【水田・畑地共通】

【販売農家又は集落営農が対象】
【数量払】
交付単価は品質に応じて増減

対象作物	平均交付単価	対象作物	平均交付単価
小麦【水田・畑地】	6,320円/60kg	てん菜	7,260円/t
二条大麦【水田・畑地】	5,130円/50kg	でん粉原料用ばれいしょ	12,840円/t
六条大麦【水田・畑地】	5,490円/50kg	そば【水田・畑地】	13,030円/45kg
はだか麦【水田・畑地】	7,380円/60kg	なたね【水田・畑地】	9,640円/60kg
大豆【水田・畑地】	11,660円/60kg		

注1:小麦については、パン・中華麺用品種を作付けた場合は、数量払に2,550円/60kgを加算
注2:てん菜の基準糖度は、16.3度
注3:でん粉原料用ばれいしょの基準でん粉含有率は、19.5%

【面積払(営農継続支払)】
前年産の生産面積に基づき交付 2万円/10a(そばについては、1.3万円/10a)

注:そば・なたねは、産地交付金からの交付に変更

水田活用の直接支払交付金 (2,770億円)

【販売農家又は集落営農が対象】
【戦略作物助成】

対象作物	平均交付単価
麦、大豆、飼料作物	3.5万円/10a
WCS用稲	8.0万円/10a
加工用米	2.0万円/10a
飼料用米、米粉用米	収量に応じ、5.5万円~10.5万円/10a

注:そば・なたねは、産地交付金からの交付に変更

＜飼料用米・米粉用米の交付単価のイメージ＞
助成額(万円) vs 数量払の単価(傾き):約167円/kg

注1:数量払による助成は、農産物検査機関による数量確認を受けていることが条件
注2:※は全国平均の数値であり、各地域への適用に当たっては、当該地域に応じた単収(配分単収)を適用

【二毛作助成】 1.5万円/10a 【耕畜連携助成】 1.3万円/10a
【産地交付金】
◇ 地域が策定する「水田フル活用ビジョン」に基づく、①水田における麦、大豆等の生産性向上等の取組、②地域振興作物や備蓄米の生産の取組等を支援。

米の直接支払交付金 (806億円) 7,500円/10a

【米の生産数量目標を守った販売農家又は集落営農が対象】
◇ 激変緩和のための経過措置として、26年産米から単価を7,500円/10aに削減した上で、29年産までの時限措置として実施(30年産から廃止)

米価変動補填交付金 (200億円(25年産))

【25年度に米の直接支払交付金の交付を受けた者が対象】
25年産の販売価格が標準的な販売価格を下回った場合、その差額を補てん
◇ 26年産から廃止

直接支払推進事業等 (103億円)

◇ 【推進補助金等】(92億円) 対策の運営に必要な経費を措置するとともに、対策の推進、作付面積の確認等を行う都道府県・市町村等に対して、必要な経費を助成等
◇ 【再生利用交付金】(10億円) 畑の耕作放棄地を解消し、麦、大豆、そば、なたねを作付けた場合に、一定額(2~3万円/10a)を交付(26年度限り)

農業・農村の多面的機能をめぐる現状と課題

- 農業・農村は、国土保全、水源かん養、景観形成等の多面的機能を有しており、その利益は広く国民全体が享受しているが、近年、農村地域の高齢化、人口減少等により、地域の共同活動等によって支えられている多面的機能の発揮に支障が生じつつある。
- また、地域の共同活動の困難化に伴い、水路、農道等の地域資源の維持管理に対する担い手の負担が増大し、担い手の規模拡大が阻害されることも懸念される状況。
- このため、農業を産業として強くしていく「産業政策」と車の両輪をなす「地域政策」として、農業・農村の多面的機能の発揮のための、地域活動や営農の継続等に対して支援を行い、多面的機能が今後とも適切に発揮されるようにするとともに、担い手の育成等構造改革を後押ししていく必要。

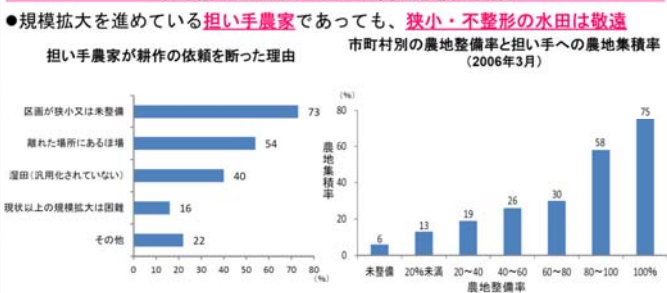
制度の全体像



課題

- 農地の集積・集約化、農業の生産性向上を図るためには、農地中間管理機構とも連携しつつ、農地の大区画化や汎用化、畑地かんがい等を推進する必要。

未整備水田は担い手への農地集積の障害



水はけの悪い水田や用水のない畑地

- 農業の高付加価値化には、野菜、果樹等の**収益性の高い作物の導入・拡大**が必要だが、**水はけの悪い水田**や**用水のない畑地**では、高収益作物の安定生産が困難

【水はけの悪い水田】

湿害を受けて収量の落ちた大豆

ぬかるみにはまるコンパイン

【用水のない畑地】

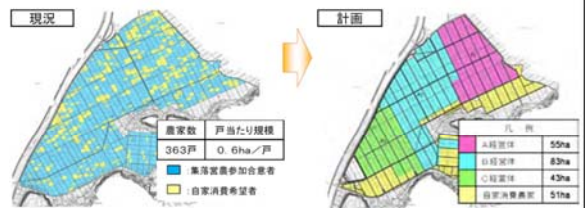
干害を受けた作物



対策

農地中間管理機構との連携等により、大区画化等の基盤整備を実施し、担い手への農地集積・集約化や農業の高付加価値化を推進

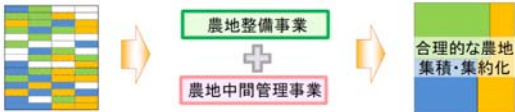
- 地域全体の一体的な農地整備



- 簡易整備による区画拡大



- 農地中間管理機構の活用



畑地かんがいによる収益性の高い農業の推進



I-7. 主要事項(4) 農業農村整備事業 (国土強靱化対策)【平成26年度概算決定額:2,689億円のうち1,625億円】

課題

○ 国土強靱化を図るためには、地震・豪雨等の自然災害の激甚化や基幹的な農業水利施設の老朽化への対策を講ずる必要。

地震・集中豪雨等の自然災害の激甚化

- 南海トラフ地震の被害想定エリアには**全国の農業水利ストックの3割**が存在
 - 点施設(箇所) 32% 全国 7,356箇所
 - 線施設(km) 27% 全国 49,306km
 - 再建設費(億円) 31% 全国 178,596億円
- ため池は全国に21万ヶ所。その**4分の3が江戸時代以前の築造**で、豪雨や地震に脆弱
 - 大正 4%
 - 昭和初期 5%
 - 明治 16%
 - 江戸時代以前 75%

● 時間50mmを超える**豪雨の発生頻度は過去20年で1.5倍**

農業水利施設の老朽化の進行

- 基幹施設のうち、既に**標準耐用年数を超過した施設は2割**。管路破裂等の突発事故が多発化傾向

対策

農村地域の防災・減災

- 基幹的な農業水利施設やため池等の**耐震診断**や**ハザードマップの作成**、**耐震化工事**等を実施
 - ため池の点検・整備
 - 点検調査
 - 補強したため池
 - ハザードマップの作成
 - ハザードマップの作成
 - ため池下流の住宅の安全確保
- 農村地域の**洪水被害等の防止対策**を実施
 - 小学校
 - 幹線道
 - 排水機場

農業水利施設の長寿命化

- 老朽化した農業水利施設の点検・診断の結果をデータベース化し、**補修・更新等を適時・的確**に実施
 - 水路の機能診断
 - 補修
 - 管内の点検
 - 補修

I-7. 主要事項(5) 農業競争力強化基盤整備事業(拡充) 【平成26年度概算決定額:324億円】

- 我が国農業の競争力を強化するためには、**担い手への農地集積・集約化**や**農業の高付加価値化**等を推進することにより、農業の構造改革を図ることが不可欠。
- 大区画化・汎用化等の**農地整備**については、**農地中間管理機構とも連携**して推進。

1. 事業内容

① 調査計画

工 種: 計画策定
(農地整備計画の助成期間: 1年→2年)
補 助 率: 50%

② 整備事業

工 種: 農地整備事業
水利施設整備事業
草地畜産基盤整備事業
附帯事業: **中心経営体農地集積促進事業**
(限度額: 事業費の7.5%→12.5%)
補 助 率: 50%等



- 事業実施主体: 都道府県、市町村、土地改良区
- 対象事業: 都道府県営農地整備事業、国営農地再編整備事業
- 助成割合

中心経営体集積率	都道府県営農地整備事業		国営農地再編整備事業	
	助成割合	集約化加算※	助成割合	集約化加算※
85%以上	8.5%	+4.0%(計12.5%)	2.2%	+1.0%(計3.2%)
75~85%	7.5%	+3.0%(計10.5%)	1.9%	+0.8%(計2.7%)
65~75%	6.5%	+2.0%(計8.5%)	1.7%	+0.5%(計2.2%)
55~65%	5.5%	+1.0%(計6.5%)	1.4%	+0.3%(計1.7%)

※中心経営体に集積する農地面積の80%以上を集約化(面的集積)する場合。

2. 実施要件

- ① 農地整備 受益面積20ha以上(中山間地域においては10ha以上) 農地集積率50%以上
- ② 水利施設整備 受益面積200ha以上
- ③ 草地畜産基盤整備 受益面積200ha以上 等

3. 実施主体

・都道府県等

農地整備工事の通年施行への対応について

- 県営農地整備事業では、担い手への農地集積率に応じて、事業費の一定割合(最大7.5%)を促進費として交付しているところ(通常、農家負担金に充当)
- H26予算においては、①土地改良区による促進費の活用を可能とし、また、その限度額を引き上げる(最大12.5%)とともに、②同様の仕組みを国営農地再編整備事業にも適用することにより、工事の通年施行への対応を図る

＜農地集積促進費の拡充＞

- 促進費の活用主体(県又は市町村)に土地改良区を追加
- 促進費の限度額を引き上げ(最大7.5%→12.5%)
- 適用事業に国営農地再編整備事業を追加

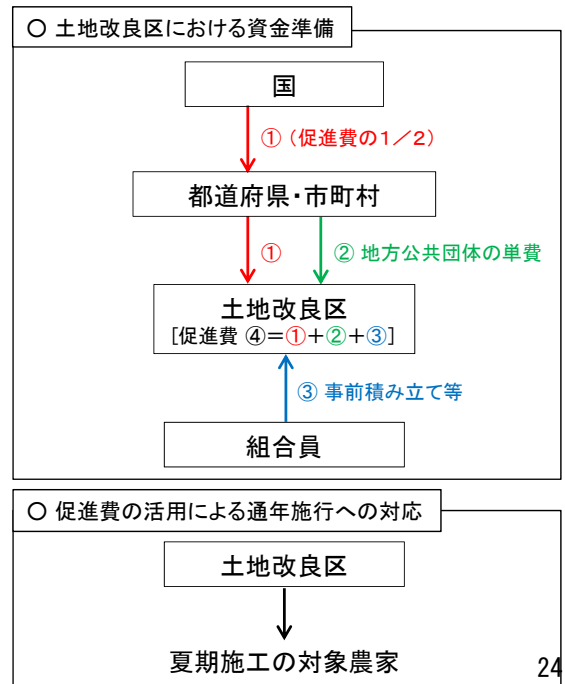
【農業競争力強化基盤整備事業等の促進費の助成割合】

事業費に下表の助成割合を乗じて促進費の限度額を決定

中心経営体 農地集積率	助成割合		
	基本	集約化加算※	計
85%～	(2.2%) 8.5%	(+1.0%) +4.0%	(3.2%) 12.5%
75%～85%	(1.9%) 7.5%	(+0.8%) +3.0%	(2.7%) 10.5%
65%～75%	(1.7%) 6.5%	(+0.5%) +2.0%	(2.2%) 8.5%
55%～65%	(1.4%) 5.5%	(+0.3%) +1.0%	(1.7%) 6.5%

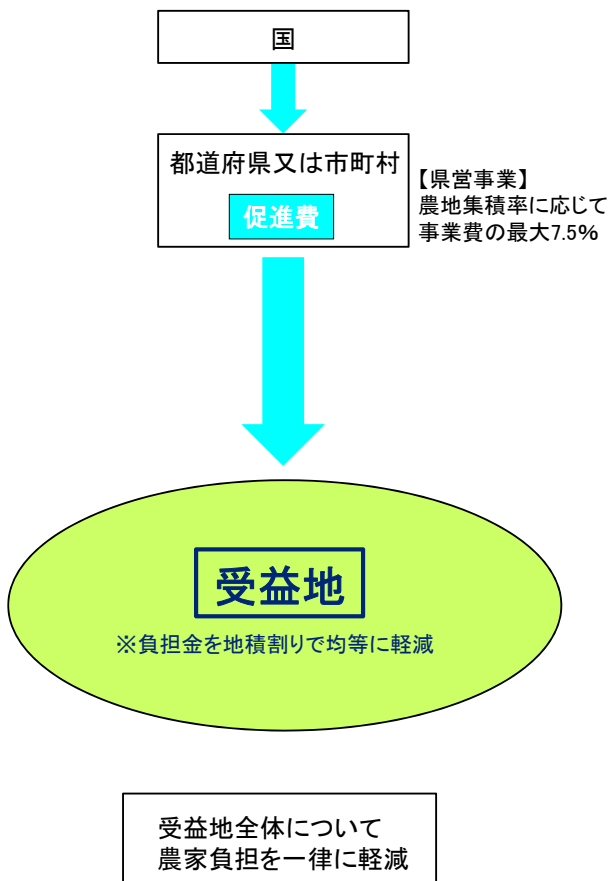
注：1) 上段()書きは国営農地再編整備事業の場合
2) ※は、中心経営体に集積する農地面積の80%以上を集約化(面的集積)する場合

＜工事の通年施行への対応＞

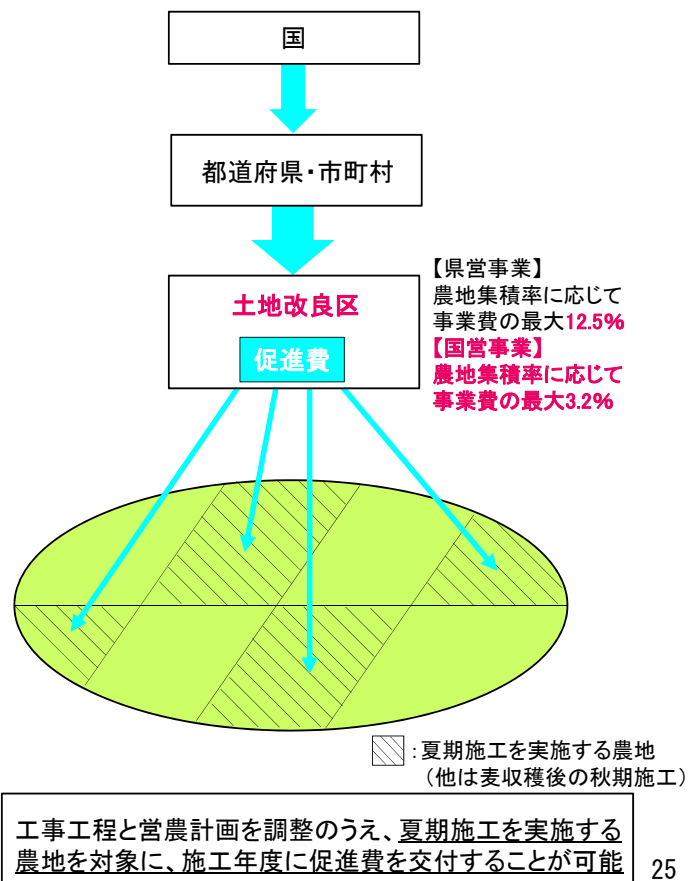


促進費の活用方法

○ これまで



○ 拡充・運用の弾力化



- 我が国農業の競争力を強化するためには**農地の大区画化・汎用化**や**畑地かんがい施設**等の基盤整備により、担い手への農地集積・集約化や農業の高付加価値化を図ることが重要。
- その際、既に区画が整備されている農地では、農業者の自力施工も活用した畦畔除去等による区画拡大や暗渠排水等の**簡易な整備を安価かつ迅速**に実施することが有効。
- このため、**農地中間管理機構とも連携**しつつ、**きめ細かな農地・農業水利施設の整備**を推進。

1. 事業内容

①きめ細かな基盤整備(定率助成)

- ・基盤整備 [農業用排水施設、暗渠排水、土層改良、区画整理、農作業道、農用地の保全]
- ・調査調整 [権利関係、農家意向、農地集積、基盤整備等に関する調査・調整]
- ・補助率:50%等



老朽化した水路の整備



農作業道の整備

②整備済み農地の簡易な整備(定額助成)

工種	助成単価	備考
田・畑の区画拡大	10万円/10a (20万円/10a)	()は水路の変更(管水路化等)を伴う場合
暗渠排水	15万円/10a	
湧水処理	15万円/100m	
末端の畑地かんがい施設整備	20万円/10a (30万円/10a)	()は樹園地の場合

※中心経営体に集約化(面的集積)する農地については、定額助成単価を2割加算



区画拡大前

畦畔除去

区画拡大後

2. 実施要件

- ① 農業競争力の強化に向けた取組を行う地域
- ② 総事業費200万円以上
- ③ 受益者数2者以上

3. 実施主体

- ・都道府県
- ・市町村
- ・土地改良区、農業協同組合、農地中間管理機構等

下線部は平成25年度補正予算以降の拡充内容

Ⅱ 攻めの農林水産業のための 農政の改革方向

農林水産業・地域の活力創造プランの概要

農林水産業・地域の活力創造本部決定
(平成25年12月10日 第11回本部会合)

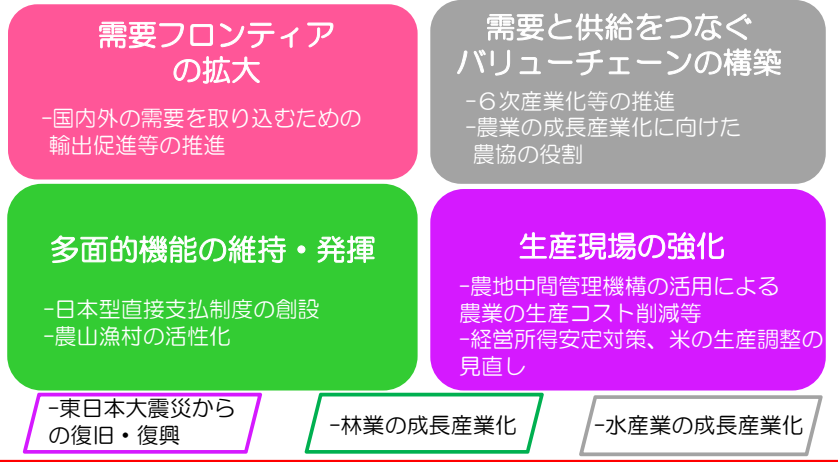
攻めの農林水産業
推進本部
(農林水産省)

農林水産業・地域の活力創造本部

産業競争力会議
規制改革会議

「強い農林水産業」・「美しく活力ある農山漁村」に向けた4本柱

- 農山漁村の有するポテンシャルの発揮
- 経営マインドを持つ農林漁業者の育成
- 新たなチャレンジを後押しする環境整備



農林水産業・地域の
活力創造プラン

【今後の進め方】

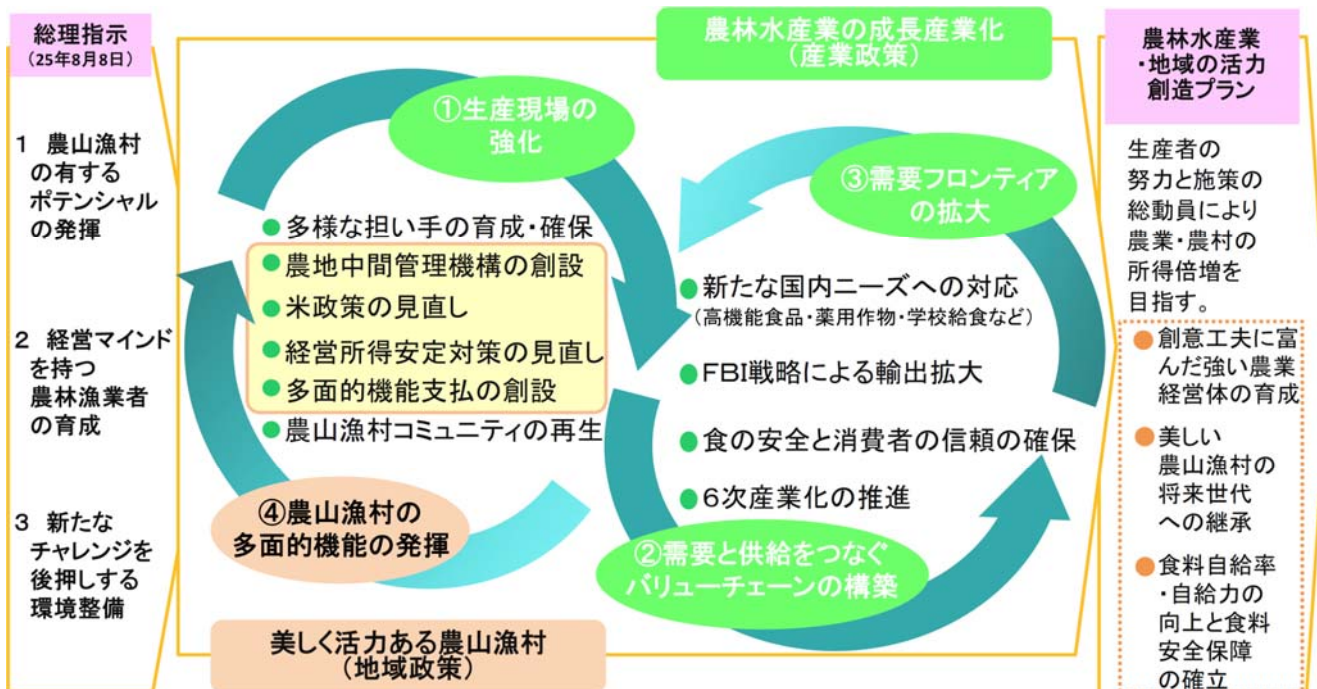
- プランに示された基本的方向に基づき、食料・農業・農村基本計画の見直しに向けた検討に着手し、当本部でフォローアップ
- 産業競争力会議及び規制改革会議の取りまとめを踏まえたプランの改訂(平成26年6月目途)
- プランの推進について政府としてフォローアップ

農業・農村全体の所得を今後
10年間で倍増させることを目指す。

「攻めの農林水産業」のための農政の改革方向

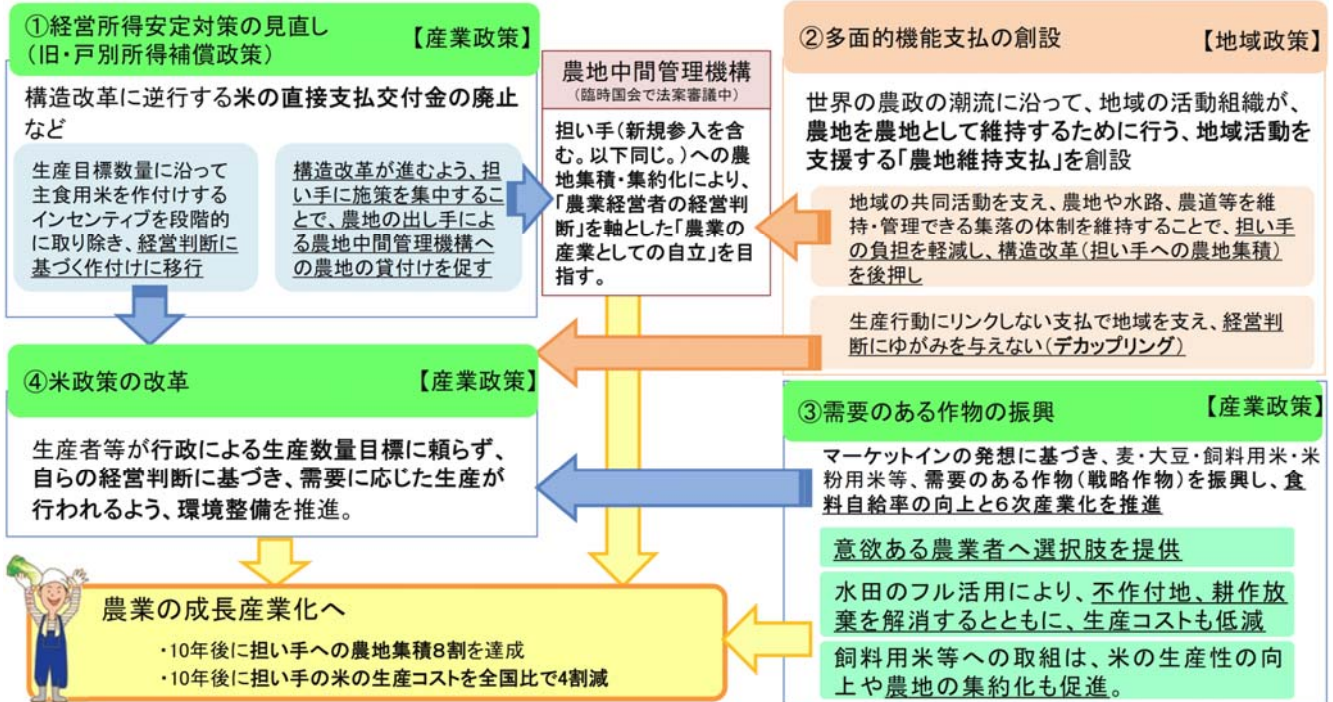
平成25年11月26日
第9回農林水産業・地域の活力創造本部資料

①生産現場の強化、②需要と供給をつなぐバリューチェーンの構築、③需要フロンティアの拡大、④農山漁村の多面的機能の発揮を柱に、産業政策と地域政策を車の両輪として、「攻めの農林水産業」を展開。これにより、「強い農林水産業」と「美しく活力ある農山漁村」を創り上げ、農業・農村全体の所得倍増を目指す。



(注：平成25年11月26日時点の本部会合では「農林水産業・地域の活力創造プラン」(仮称))

以下の4つの改革を進め、政策を総動員することにより、農業・農村全体の所得倍増を目指し、創意工夫に富んだ農業経営体の育成、農業・農村の多面的機能の維持・増進、食料自給率の向上と食料安全保障を確立。



(第9回農林水産業・地域の活力創造本部、平成25年11月26日)

「農林水産業・地域の活力創造本部」の組織・開催状況

本部長 安倍 内閣総理大臣
副本部長 菅 内閣官房長官
林 農林水産大臣
本部員 麻生 財務大臣
新藤 総務大臣
下村 文部科学大臣
田村 厚生労働大臣
茂木 経済産業大臣
太田 国土交通大臣
石原環境大臣
根本復興大臣
山本 内閣府特命大臣
(沖縄及び北方対策)
森内 閣府特命大臣
(消費者及び食品安全)
甘利 経済再生担当大臣
兼内閣府特命大臣
(経済財政政策)
稲田 内閣府特命大臣
(規制改革)

農林水産業・地域が将来にわたって国の活力の源となり、持続的に発展するための方策を幅広く検討を進めるために、平成25年5月21日、内閣に総理を本部長、内閣官房長官、農林水産大臣を副本部長とし、関係閣僚が参加する農林水産業・地域の活力創造本部を設置。

- 第1回(平成25年5月21日)**
①「農林水産業・地域の活力創造本部」を立ち上げ
②「攻めの農林水産業」の具体化の方向(第7回産業競争力会議資料)について 林大臣から説明
- 第2回(平成25年6月18日)**
①これまでの「攻めの農林水産業」の検討状況について林大臣から説明
②関係者ヒアリング((株)ローソン新浪社)
- 第3回(平成25年6月25日)**
関係者ヒアリング(農業関係)
- 第4回(平成25年8月8日)**
①総理より、今後の検討に当たっての3つの指示
②各府省が連携して取り組むべき検討課題について整理
③「農林水産業・地域の活力創造プラン」取りまとめ(11月末目途)に向けたスケジュール
- 第5回(平成25年9月12日)**
関係者ヒアリング(林業、水産業関係)
- 第6回(平成25年10月4日)**
①農地中間管理機構(機構)に係る規制改革会議の意見について
②農地中間管理機構(機構)に係る産業競争力会議の議論について
③上記意見・議論を踏まえた農地中間管理機構(仮称)の制度の骨格について決定
- 第7回(平成25年10月29日)**
6次産業化等の推進、輸出促進をはじめとする国内外の需要拡大等について 林大臣、新藤総務大臣、土屋厚生労働副大臣、磯崎経済産業政務官から説明
- 第8回(平成25年11月21日)**
連携を通じた農山漁村の活性化、林野・水産関係について 他
- 第9回(平成25年11月26日)**
①経営所得安定対策及び生産調整の見直し等に係る産業競争力会議の議論について
②今後の農業改革の方向等に係る規制改革会議の議論について
③「攻めの農林水産業」のための農政の改革方向について
- 第10回(平成25年12月3日)**
農林水産業・地域の活力創造プラン(案)について
- 第11回(平成25年12月10日)**
農林水産業・地域の活力創造プランを本部決定

「攻めの農林水産業推進本部」の組織・開催状況

本部長 林 農林水産大臣
副本部長 江藤 農林水産副大臣
吉川 農林水産副大臣
本部長補佐 小里農林水産大臣政務官
横山農林水産大臣政務官
本部事務局長 農林水産事務次官
本部員 農林水産審議官
官房長
総括審議官
総括審議官(国際)
技術総括審議官
全局庁等の長。

「攻めの農林水産業推進本部の設置について」(抄)
平成25年1月29日
農林水産省

1. 趣旨

生産現場の潜在力を引き出し、その活性化を図り、農林水産業の中期的な展望を切り開く観点から、省内に大臣を本部長とする「攻めの農林水産業推進本部」を設置する。この本部においては、現場の実態を重視しながら、
① 農林水産業の多面的機能を評価した「日本型直接支払い」、「経営所得安定制度」を中心とする「担い手総合支援」の具体化
② 我が国農林水産業の強みを分析し、内外の市場開拓、付加価値の創造等の具体的戦略の検討を通じ、消費者ニーズの変化に即応し、多様な関係者を巻き込んだ我が国農林水産業の新たな展開の具体化を検討していく。

- 第1回(平成25年1月29日)**
 - ①攻めの農林水産業推進本部を立ち上げ
 - ②現場の声を聞き「現場の宝」を磨くよう林大臣より指示
- 第2回(平成25年3月26日)**
 - ①「現場の宝」事例について各局庁より報告
 - ②現場の宝を踏まえた9課題について、施策の展開方向をまとめるよう林大臣より指示
- 第3回(平成25年4月19日)**

「現場の宝」を踏まえた施策の具体化に当たって9課題に関する施策の展開方向について担当局より報告
- 第4回(平成25年7月2日)**
 - ①「攻めの農林水産業」の具体化に向けた9課題毎の検討状況について担当局より報告
 - ②官邸本部の設置等を踏まえてあらためて整理した「主要検討事項」について、施策の具体化や検討を深化するよう林大臣より指示
- 第5回(平成25年8月8日)**
 - ①国別・品目別輸出戦略の状況について担当局より報告
 - ②他省庁との連携施策の検討状況について担当局庁より報告
 - ③官邸本部における総理指示を踏まえた検討の加速化等について林大臣より指示
- 第6回(平成25年9月13日)**
 - ①他省庁との連携施策の進捗状況について報告
 - ②新品種・新技術の開発・保護・普及方針の中間とりまとめについて報告
 - ③他省庁との連携施策の深化と新品種・新技術の開発・保護・普及方針の年内最終とりまとめについて林大臣より指示
- 第7回(平成25年10月18日)**
 - ①農業界と経済界との連携案件について報告
 - ②6次産業化等の推進、国内外の需要拡大等について
- 第8回(平成25年11月8日)**
 - ①「攻めの農林水産業」実現のための規制改革要望例について
 - ②オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた農林水産省の取組
- 第9回(平成25年12月11日)**
 - ①攻めの農林水産業推進本部の取りまとめについて
 - ②新品種・新技術の開発・保護・普及の方針について
 - ③今般の政策見直しに係る生産者・関係者への周知・広報活動の実施について

32

II-1. 4つの改革の考え方

わが国農業は、農業従事者の高齢化、耕作放棄地の拡大などの課題を抱えていることから、構造改革を加速化させていくことが必要。

このため、今般「農林水産業・地域の活力創造プラン」をとりまとめ、農業を足腰の強い産業としていくための政策(産業政策)と、農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を図るための政策(地域政策)を車の両輪として推進。

- (1) 産業政策としては、まず、農地の有効利用の継続や農業経営の効率化を進める担い手への農地利用の集積・集約化を加速させることが不可欠。このため、今般、農地中間管理機構等の活用など、各般の対策を講じるもの。
- (2) 従来の経営所得安定対策(旧・戸別所得補償)については、一律の支払いなど構造改革にそぐわない面があったため、米の直接支払交付金や米価変動補填交付金について、工程を明らかにした上で廃止することとする一方、ナラン、ゲタ対策については一律の規模要件を外し、意欲ある農業者が参加できるようにする。
- (3) 米の直接支払交付金を見直すことにより、主食用米偏重ではなく、麦、大豆、飼料用米など需要のある作物の生産を振興し、意欲ある農業者が、自らの経営判断で作物を選択する状況を実現する。その結果、生産調整を含む米政策についても、行政による生産数量目標の配分に頼らずとも、需要に応じた主食用米生産が行われるよう、環境整備を進める。
- (4) 農業・農村の持つ多面的機能の発揮に対しては、地域政策として日本型直接支払(多面的機能支払)を創設し、集落コミュニティの共同管理等により、農地が農地として維持され、将来にわたって多面的機能が十分に発揮されることを確保するとともに、規模拡大に取り組む担い手の負担を軽減し、構造改革を後押し。

これらの4つの改革を進め、創意工夫に富んだ農業経営者が存分にチャレンジできる環境を整備するとともに、地域一体となって農業・農村の多面的機能を維持・発揮し、食料自給率の向上と食料安全保障を確立し、「強い農林水産業」を創出する。

33

II-2. 4つの改革の概要

	〈関連制度(25年度予算)〉	〈制度見直しのポイントと26年度予算案〉											
農地中間管理機構	農地中間管理機構関連予算 【H25予算:一円】 【H25補正予算:400億円】	農地流動化を進める画期的な手法として、都道府県段階に公的な機関として農地中間管理機構を整備。 農地中間管理機構は、①農地を借り受け、②必要な場合には大区画化等の条件整備も行った上で、③担い手に対して、その規模拡大や利用する農地の集約化に配慮して転貸することにより、地域の農地利用を最適化。 【H26予算:305億円】											
	経営所得安定対策の見直し	<table border="1"> <tr> <td>畑作物の直接支払交付金(ゲタ) 【H25予算:2,123億円】</td> <td>26年度は現行どおり実施(予算措置で、全ての販売農家・集落営農を対象に実施) 【H26予算:2,093億円】</td> <td>27年度からは法改正をした上で新しい対象者要件で実施(認定農業者、集落営農及び認定就農者とし、規模要件は課さない)</td> </tr> <tr> <td>米・畑作物の収入影響緩和対策(ナラン) 【H25予算:724億円(H24年度産分)】</td> <td>26年度は現行どおり実施(別途、ナランの非加入者に対する影響緩和対策を実施) 【H26予算:751億円(H25年度産分)】</td> <td>27年度からは法改正をした上で新しい対象者要件で実施(認定農業者、集落営農及び認定就農者とし、規模要件は課さない)</td> </tr> <tr> <td>米の直接支払交付金(1.5万円/10a) 【H25予算:1,613億円】</td> <td colspan="2">・26年度産米から単価を7,500円/10aに削減 ・29年度産米までの時限措置(30年度産から廃止)【H26予算:806億円】</td> </tr> <tr> <td>米価変動補填交付金 【H25予算:84億円(H24年度産分)】</td> <td colspan="2">26年度産から廃止 【H26予算:200億円(H25年度産分)】</td> </tr> </table>	畑作物の直接支払交付金(ゲタ) 【H25予算:2,123億円】	26年度は現行どおり実施(予算措置で、全ての販売農家・集落営農を対象に実施) 【H26予算:2,093億円】	27年度からは法改正をした上で新しい対象者要件で実施(認定農業者、集落営農及び認定就農者とし、規模要件は課さない)	米・畑作物の収入影響緩和対策(ナラン) 【H25予算:724億円(H24年度産分)】	26年度は現行どおり実施(別途、ナランの非加入者に対する影響緩和対策を実施) 【H26予算:751億円(H25年度産分)】	27年度からは法改正をした上で新しい対象者要件で実施(認定農業者、集落営農及び認定就農者とし、規模要件は課さない)	米の直接支払交付金(1.5万円/10a) 【H25予算:1,613億円】	・26年度産米から単価を7,500円/10aに削減 ・29年度産米までの時限措置(30年度産から廃止)【H26予算:806億円】		米価変動補填交付金 【H25予算:84億円(H24年度産分)】	26年度産から廃止 【H26予算:200億円(H25年度産分)】
畑作物の直接支払交付金(ゲタ) 【H25予算:2,123億円】	26年度は現行どおり実施(予算措置で、全ての販売農家・集落営農を対象に実施) 【H26予算:2,093億円】	27年度からは法改正をした上で新しい対象者要件で実施(認定農業者、集落営農及び認定就農者とし、規模要件は課さない)											
米・畑作物の収入影響緩和対策(ナラン) 【H25予算:724億円(H24年度産分)】	26年度は現行どおり実施(別途、ナランの非加入者に対する影響緩和対策を実施) 【H26予算:751億円(H25年度産分)】	27年度からは法改正をした上で新しい対象者要件で実施(認定農業者、集落営農及び認定就農者とし、規模要件は課さない)											
米の直接支払交付金(1.5万円/10a) 【H25予算:1,613億円】	・26年度産米から単価を7,500円/10aに削減 ・29年度産米までの時限措置(30年度産から廃止)【H26予算:806億円】												
米価変動補填交付金 【H25予算:84億円(H24年度産分)】	26年度産から廃止 【H26予算:200億円(H25年度産分)】												
米田フル活用と米政策の見直し	水田活用の直接支払交付金 【H25予算:2,517億円(うち産地資金539億円)】	・26年度産から飼料用米等への数量払いの導入(上限値10.5万円) ・地域の裁量で活用可能な産地交付金の充実など全体の拡充 【H26予算:2,770億円(うち産地交付金804億円)】											
	米政策	水田活用の直接支払交付金の充実を進める中で、定着状況をみながら、5年後を目途に、行政による生産数量目標の配分に頼らずとも、国が策定する需給見通し等を踏まえつつ生産者や集荷業者・団体が中心となって円滑に需要に応じた生産が行える状況になるよう、行政・生産者団体・現場が一体となって取り組む。											
日本型直接支払制度の創設	26年度は予算措置として実施し、所要の法整備を行った上で、27年度から法律に基づく措置として実施												
	農地・水保全管理支払 【H25予算:282億円】	地域内の農業者が共同で取り組む地域活動のコストに着目した新たな支払制度を創設 ①「農地維持支払」として、地域資源の基礎的保全活動など多面的機能を支える共同活動に取り組む場合に支援する新たな支払を創設 ②農地・水保全管理支払を代替え・名称変更して「資源向上支払」とし、地域資源の質的向上を図る共同活動を支援 【H26予算:483億円】											
	中山間地域等直接支払 【H25予算:285億円】 環境保全型農業直接支援 【H25予算:26億円】	基本的枠組みを維持しつつ継続 ・中山間地域等直接支払【H26予算:285億円】 ・環境保全型農業直接支援【H26予算:26億円】											

34

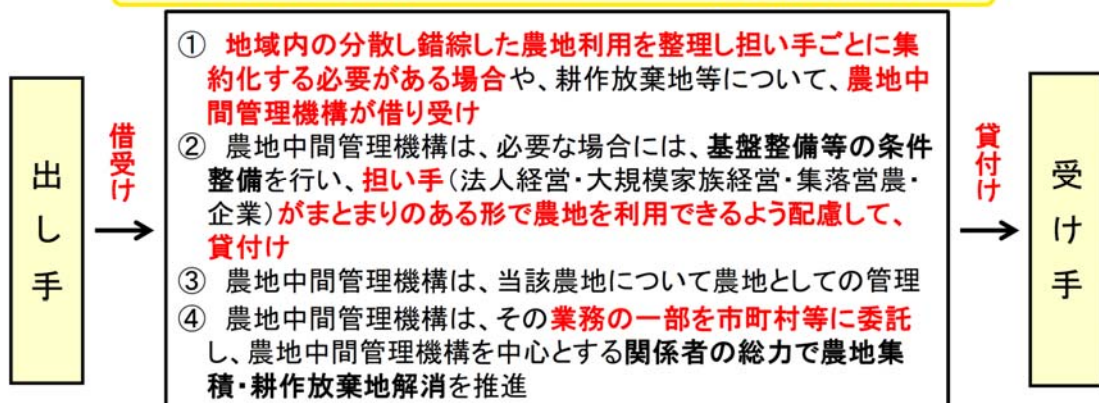
II-3. 農地中間管理機構

- 農地流動化を進める画期的な手法として、都道府県段階に公的な機関として農地中間管理機構を整備。
- 農地中間管理機構は、①農地を借り受け、②必要な場合には大区画化等の条件整備も行った上で、③担い手に対して、その規模拡大や利用する農地の集約化に配慮して転貸することにより、地域の農地利用を最適化。

1. 農地中間管理機構の仕組み

(1) 農地中間管理機構の整備活用 (法整備、予算措置、現場の話し合いをセットで推進)

農地中間管理機構(都道府県に1つ)(農地集積バンク)



(2) 耕作放棄地対策の強化

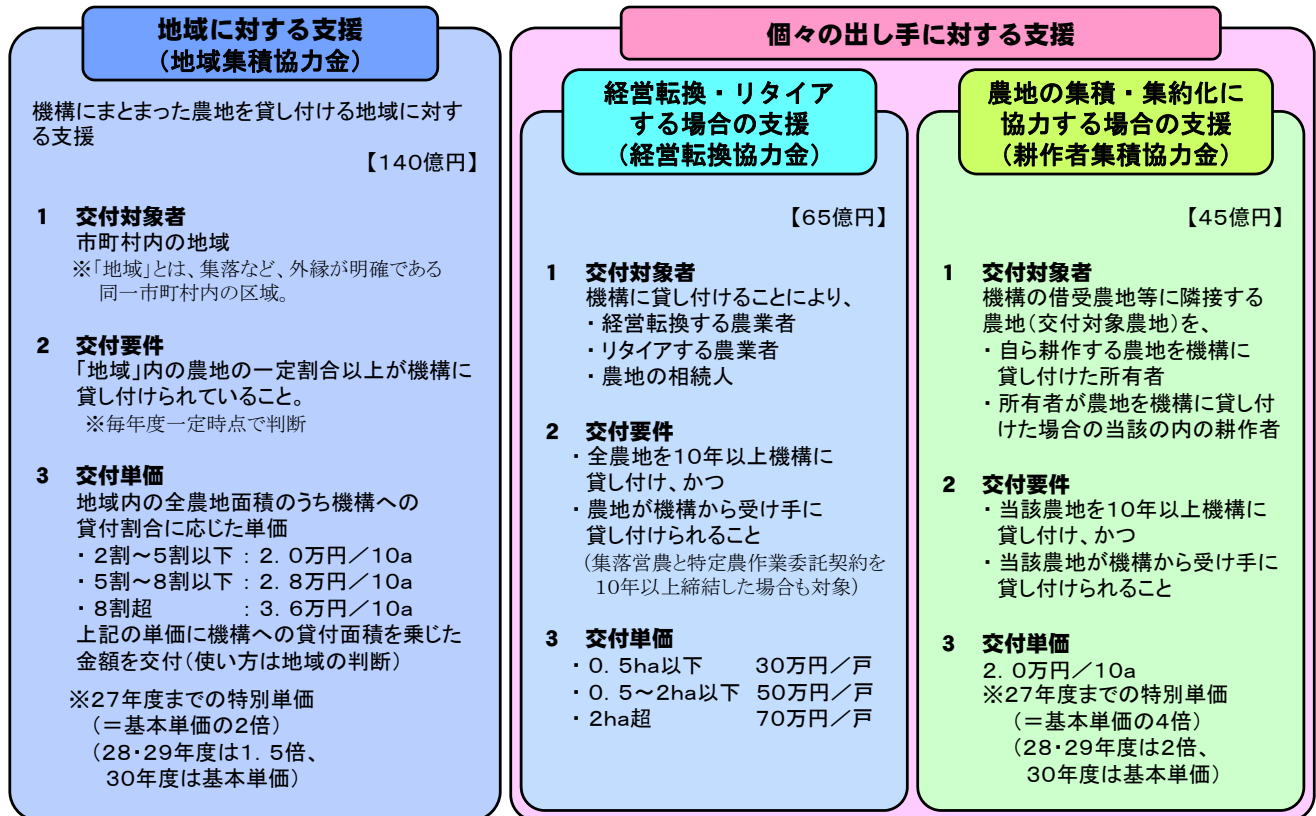
- 既に耕作放棄地予備軍となっている農地のほか、耕作していた所有者の死亡等により耕作放棄地となるおそれのある農地(耕作放棄地予備軍)も対策の対象とする。
- 農業委員会は、所有者に対し、農地中間管理機構に貸す意思があるかどうかを確認することから始めることとする等、手続きの大幅な改善・簡素化により、耕作放棄地状態の発生防止と速やかな解消を図る。
- 農地の相続人の所在がわからないこと等により所有者不明となっている耕作放棄地については、公告を行い、都道府県知事の裁定により農地中間管理機構に利用権を設定。

35

<参考> 農地中間管理機構関連予算の概要

農地の出し手に対する支援 (機構集積協力金)

【予算額 253億円】
(補正153億円、当初100億円)



※ このほか交付事務費として3億円

Ⅱ-4. 経営所得安定対策(旧戸別所得補償制度)の見直し

- 従来の経営所得安定対策(旧・戸別所得補償)については、一律の支払など構造改革にそぐわない面があったため、**米の直接支払交付金**や**米価変動補填交付金**について、**行程を明らかにした上で廃止**。
- 一方、**ナラシ**、**ゲタ対策**については、**一律の規模要件を外し**、意欲ある農業者が参加できるよう改正。

<現行制度>

<改革の内容>

戸別所得補償制度として平成22年度から導入

- ◆ **米の直接支払交付金**
● 全ての販売農家を対象に、米もコスト割れしているとして補填。(10a当たり1.5万円)
- ◆ **米価変動補填交付金**
● 全ての販売農家を対象に、米価が標準的販売価格より低下した場合、生産者の抛出なく補填。(標準的販売価格からの低下分を10割補填)

● **平成30年産米から廃止する。**
(激変緩和のための経過措置として、26年産米から単価を大幅に削減した上で、29年産までの時限措置とする。)

● **平成26年産米から廃止する。**
(激変緩和のため、26年産に限り、ナラシ対策非加入者に対する影響緩和対策を実施する。)

担い手経営安定法に基づき平成19年度から導入

- ◆ **畑作物の直接交付金(ゲタ対策)**
● 諸外国との生産条件格差から生ずる不利(コスト割れ)を補填。(麦、大豆等の畑作物が対象)
- ◆ **米・畑作物の収入減少影響緩和対策(ナラシ対策)**
● 生産者の抛出を伴うセーフティーネットとして、収入の減少の影響を緩和(基準収入から下がった分の9割を補填)。

産業政策として、担い手の経営安定を確保

- 担い手(認定農業者、集落営農、認定就農者)に限定して実施する(ただし、規模要件は課さない。)
- 中期的には、すべての作目を対象とした収入保険の導入について調査・検討を進め、その道筋をつける。

畑作物の数量払の交付単価

麦、大豆等の畑作物については、地域間、農業者間の品質の格差が大きいため、数量払の交付単価において、品質に応じて単価の増減を行う。

※ そばについて、26年産は未検査品を、27年産は規格外品を支援の対象から外す。

区分	見直し後の平均交付単価	現行の平均交付単価
小麦	6,320円 / 60kg (▲40円)	6,360円 / 60kg
二条大麦	5,130円 / 50kg (▲200円)	5,330円 / 50kg
六条大麦	5,490円 / 50kg (▲20円)	5,510円 / 50kg
はだか麦	7,380円 / 60kg (▲240円)	7,620円 / 60kg
大豆	11,660円 / 60kg (+350円)	11,310円 / 60kg
てん菜	7,260円 / t (+850円)	6,410円 / t
てん粉原料用ばれいしょ	12,840円 / t (+1,240円)	11,600円 / t
そば	13,030円 / 45kg (▲2,170円)	15,200円 / 45kg
なたね	9,640円 / 60kg (+1,170円)	8,470円 / 60kg

注1:()内は、現行単価との差

注2:てん菜の基準糖度は、16.3度とする。(現行は、17.1度)

注3:でん粉原料用ばれいしょの基準でん粉含有率は、19.5%とする。(現行は、18.0%)

注4:見直し後の品質区分別単価は、現行の品質区分別単価に左記の現行単価との差額を加えた額。

注5:小麦のパン・中華麺用品種への加算は現行単価(2,550円/60kg)とする。

※ 各作物の品質区分毎の単価については、農林水産省ホームページ等を参照のこと。

再生利用交付金

※ 耕作放棄地を解消して麦、大豆、そば、なたねを作付けする場合に、その作付面積に応じた交付金(2~3万円/10a)を最長5年分交付する再生利用交付金について、26年度限りで廃止とし、残期間分は26年度に一括交付。

38

II-5. 水田フル活用と米政策の見直し(1) 水田フル活用

- マーケットインの発想に基づき、飼料用米・麦・大豆など戦略作物等について生産性の向上や高付加価値化を後押しし、水田のフル活用を図る。これにより、食料自給率、自給力も向上。



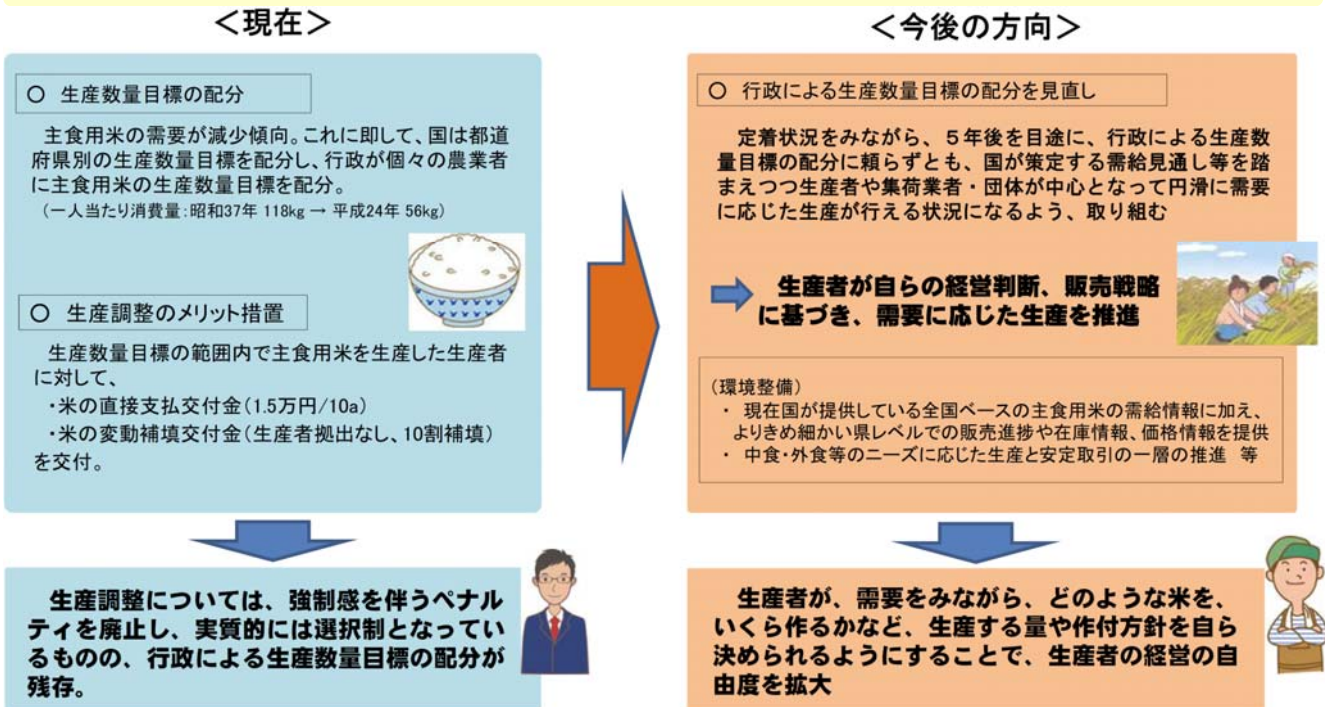
39

水田活用の推進（飼料用米の振興）による構造改革の促進



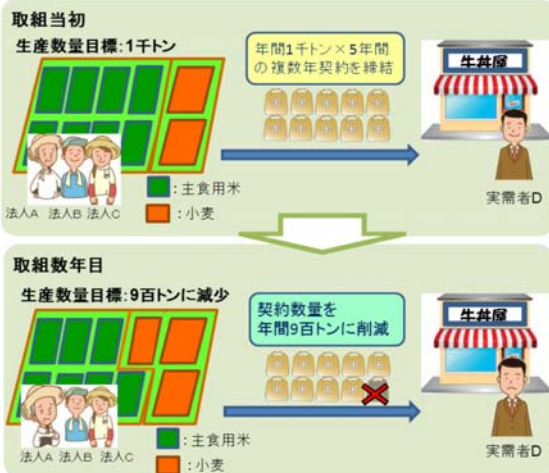
II-5. 水田フル活用と米政策の見直し（2）新たな米政策の在り方

○ 生産者や集荷業者・団体が、自らの経営判断や販売戦略に基づき、需要に応じた米生産を推進していくことが重要。このため、環境整備を進める中で、需要に応じた生産の定着状況をみながら、5年後を目途に、行政による生産数量目標の配分に頼らない状況にしていくことを、行政・生産者団体・現場が一体となって推進。

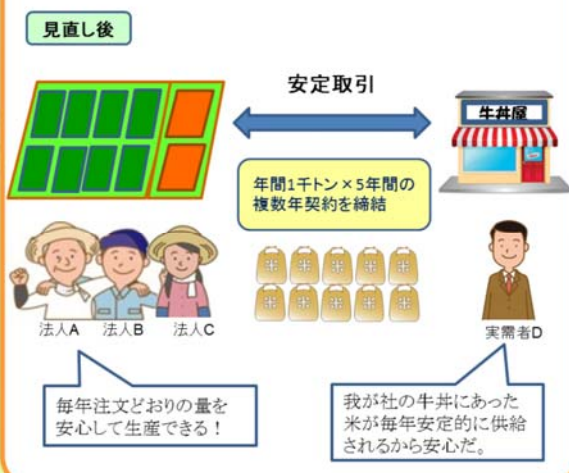


環境整備の一環として、中食・外食等のニーズに応じた生産と安定取引を一層推進。
 〈生産のイメージ（5年後（平成30年産から）を目途）〉

- ◆ 大規模生産法人A、B、Cと実需者D（井物チェーン）が井ものに向けた大粒品種（アケボノ）で複数年契約（1千トン／年×5年間）を締結し、取り組み開始。
- ◆ 全国の需要動向を反映して、生産数量目標が毎年減少せざるを得ないため、数年後には、生産数量目標を守りつつ契約数量を確保することが困難に。



- ◆ 農業者自らの経営判断、販売戦略に基づき、需要に応じた生産を行うことが可能となり、複数年契約による安定的な取引が促進され、生産者・実需者ともに利益。



II-6. 日本型直接支払制度（多面的機能支払）の創設

- 農業を産業として強化していく「産業政策」と車の両輪をなす「地域政策」として、農業の多面的機能の発揮のための地域活動（活動組織を作り、市町村と協定を締結）に対して支援する多面的機能支払を創設。
- 共同活動を通じて地域の農地を農地として維持するとともに、担い手への農地集積という構造政策を後押し。

背景・必要性

- 農業・農村は、国民全体が利益を受ける「公共財」として、国土保全、水源かん養、景観形成等多面的機能を発揮。
- 他方で、近年、農村地域の高齢化、人口減少等により地域の共同活動によって支えられている多面的機能の発揮に支障が生じる状況。
- このため、農業・農村が有する多面的機能が今後とも適切に発揮されるとともに、担い手の育成等構造改革を後押しする必要。
- EUにおいても、環境や農村振興を重視した直接支払へのシフトが進行。

多面的機能支払の概要

- 地域内の農業者が共同で取り組む地域活動（活動組織をつくり市町村と協定を締結）を支援。
- 26年度は予算措置として実施し、27年度から法律に基づく措置として実施。

資源向上支払

地域資源の質的向上を図る共同活動を支援

支援対象

- ・ 水路、農道、ため池の軽微な補修
- ・ 植栽による景観形成、ビオトープづくり 等

現行の農地・水保全管理支払を組替え



山口県長門市

農地維持支払

多面的機能を支える共同活動を行う集落等を支援

- ※ 担い手を中心とした地域内の協力・役割分担を明確にして、担い手に集中する水路・農道等の管理を地域で支え、農地集積を後押し

支援対象

- ・ 農地法面の草刈り、水路の泥上げ、農道の砂利補充等
- ・ 構造変化に対応した体制の拡充・強化、保全管理構想の作成

※5年後を目途に施策の実施状況の点検、効果の評価を行い、施策の見直しに反映させていく。
 ※中山間地域等直接支払及び環境保全型農業直接支払については、基本的枠組みを維持しつつ継続。

I 日本型直接支払制度(多面的機能支払)の創設

26年度は予算措置として実施。
27年度から法律に基づき実施。

現行制度	目的	仕組み	取組面積(ha)	主な単価(円/10a)										
I-① 農地・水保 全管理支払	共同活動 による社会 資本の保 全管理	地域住民を含む活動 組織により農地周り の水路等国民共通 の社会資本を保全管 理するコストを支援	14万	<table border="1"> <tr><th colspan="2">共同活動支援交付金</th></tr> <tr><th>都府県</th><th>北海道</th></tr> <tr><td>田</td><td>4,400</td></tr> <tr><td>畑</td><td>2,800</td></tr> <tr><td>草地</td><td>400</td></tr> </table>	共同活動支援交付金		都府県	北海道	田	4,400	畑	2,800	草地	400
共同活動支援交付金														
都府県	北海道													
田	4,400													
畑	2,800													
草地	400													
I-② 中山間地域 等直接支払	条件不利 地域にお ける生産 活動の 継続	中山間地域等の条 件不利地域(傾斜地 等)と平地とのコスト 差(生産費)を補正	68万	<table border="1"> <tr><td>田(急傾斜)</td><td>21,000</td></tr> <tr><td>畑(急傾斜)</td><td>11,500</td></tr> <tr><td>草地(草地比率 の高い草地)</td><td>1,500</td></tr> </table>	田(急傾斜)	21,000	畑(急傾斜)	11,500	草地(草地比率 の高い草地)	1,500				
田(急傾斜)	21,000													
畑(急傾斜)	11,500													
草地(草地比率 の高い草地)	1,500													
I-③ 環境保全型 農業直接支 援	環境保全 型農業の 普及	環境保全効果の高 い営農活動を行うこ とにより生じる追加 的コストを支援	4万	<table border="1"> <tr><td>緑肥の作付</td><td>8,000</td></tr> <tr><td>堆肥の施用</td><td>4,400</td></tr> <tr><td>有機農業 (そば等雑穀・ 飼料作物)</td><td>8,000 (3,000)</td></tr> </table>	緑肥の作付	8,000	堆肥の施用	4,400	有機農業 (そば等雑穀・ 飼料作物)	8,000 (3,000)				
緑肥の作付	8,000													
堆肥の施用	4,400													
有機農業 (そば等雑穀・ 飼料作物)	8,000 (3,000)													

「農地維持支払(仮称)」
新たに創設。農業者等で構成され
る活動組織で行う、水路の泥上げ
や農道の草刈り等の地域資源の基
礎的保全活動を支援。

交付単価(円/10a)	
都府県	北海道
田	3,000
畑	2,000
草地	250

+

「資源向上支払(仮称)」
現行の農地・水保全管理支払を組
替え・名称変更。地域住民を含む
活動組織が行う、施設の軽微な補
修や農村環境保全活動の幅広い
展開等を支援。

交付単価(円/10a)	
都府県	北海道
田	2,400
畑	1,440
草地	240

※現行の農地・水保全管理支払の5年以上継続地区等は75%単価を適用。

+

「農地維持支払(仮称)」と「資源
向上支払(仮称)」に取り組む場合

合計交付単価(円/10a)	
都府県	北海道
田	5,400
畑	3,440
草地	490

※農地維持支払単独でも取組可能

基本的枠組みを維持しつつ継続

基本的枠組みを維持しつつ継続

多面的機能支払で構造改革を後押し

対策前

規模拡大しようとする、
水管理や農道補修が
大変になるなあ...

農地は担い手に預けて、
隠居するか、
息子の元へ引っ越そうか...

水路のひび割れ

このまま高齢化が進めば...

- 水路や農道等の保全・補修に係る担い手の負担が増大
- 農地を預けた人の中には地域を離れる人も

多
面
的
機
能
支
払
の
導
入

対策後

規模拡大しても水路、農道
はみんなが守ってくれるの
でありがたいなあ。預かった
農地でしっかり稼ごぞ!

みんなで6次産業化
に取り組むぞ!

農地は担い手に預けたけど、
水路や農道はみんなでするう!

水路や農道等を保全・補修する地域の共同活動を支援

- 担い手の負担が減り、安心して規模拡大に取り組める
- 担い手への農地集積という構造改革を後押し

主食用米の作付や生産調整の達成とリンクしない新たな支払(デカップリング)は、経営判断をゆがめることがなく、選択の幅を広げる

- 多面的機能を維持・発揮
- 担い手を支える集落共同活動や担い手以外の人達を含めて6次産業化、都市との交流で地域が活性化

農産物の加工・販売

多面的機能とは、水路、農道等を含め、農地を農地として維持することにより発揮される、国土の保全、水源かん養、景観形成等の機能

農業の多面的機能は、これまで集落の人々が無償で水路、農道を守ることにより維持

高年齢、人口減少により集落活動が低迷

都市では、道路や水路の管理費用は自治体が負担

水路の共同管理 道普請

○ 平成26年度畜産物価格等（加工原料乳生産者補給金単価及び交付対象数量、指定食肉の安定価格、肉用子牛の保証基準価格及び合理化目標価格）

1 加工原料乳生産者補給金単価及び交付対象数量

	25年度	26年度
補給金単価	12.55円/kg	12.80円/kg
交付対象数量	181万トン	180万トン

2 指定食肉の安定価格

(単位：円/kg)

		25年度	26年度
豚肉	安定上位価格	550	570
	安定基準価格	405	425
牛肉	安定上位価格	1,070	1,105
	安定基準価格	825	850

3 肉用子牛の保証基準価格及び合理化目標価格

(単位：円/頭)

		25年度	26年度
保証基準価格	黒毛和種	320,000	329,000
	褐毛和種	292,000	300,000
	その他の肉専用種	209,000	215,000
	乳用種	122,000	128,000
	交雑種	188,000	195,000
合理化目標価格	黒毛和種	273,000	275,000
	褐毛和種	251,000	253,000
	その他の肉専用種	144,000	145,000
	乳用種	86,000	87,000
	交雑種	142,000	143,000

合理化目標価格の適用期間
今回の合理化目標価格の適用期間は、平成26年4月1日から平成27年3月31日までとする。

○ 加工原料乳生産者補給金単価は、25銭引き上げて1キロ当たり12円80銭。

○ 別途対策として「加工原料乳供給安定緊急特別対策」によりキロ20銭(▲10銭)の交付を継続。

○ チーズ向け生乳供給安定対策事業による「補給金」は、キロ15円10銭から15円41銭に引き上げ。

◎ 上記の支援対策の引き上げと併せ、実質で13円25銭の支援。

○ 加工原料乳生産者補給金の限度数量は180万トンとし、現行より1万トンの引き下げ。

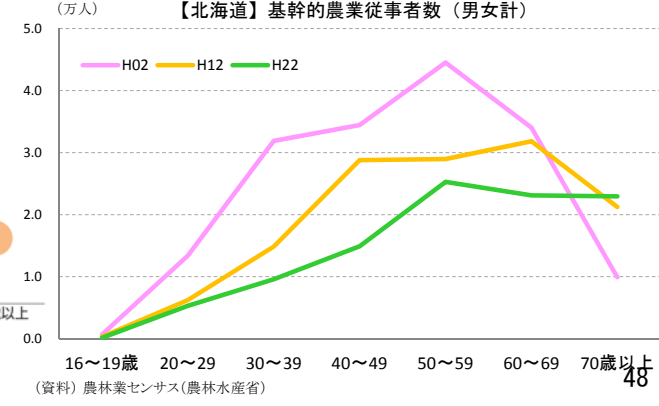
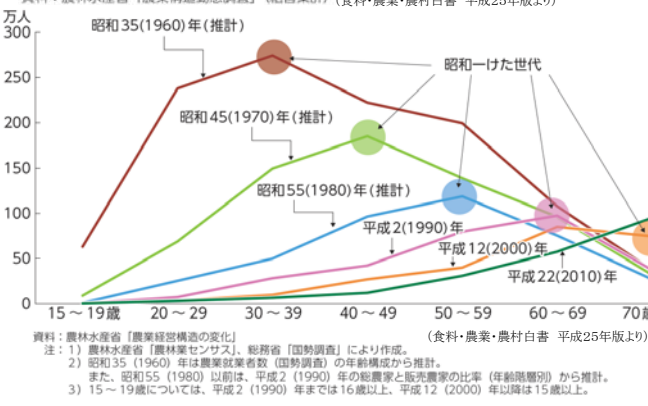
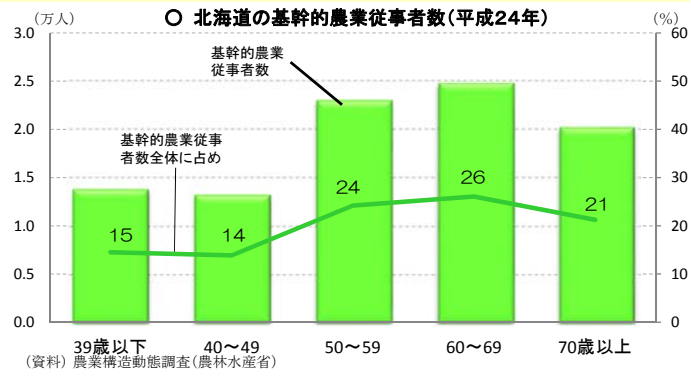
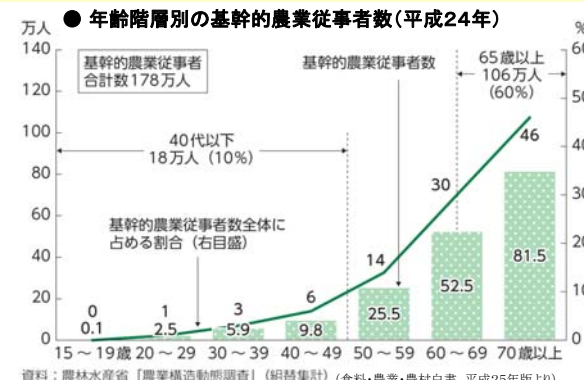
○ チーズ向け生乳への支援策は、政令を改正し、法律に基づく補給金として農畜産業振興機構を通じた交付に変更。

○ その他、13年度で終了する「酪農ヘルパー事業円滑化対策事業」の後継対策も設ける。

Ⅲ 農政改革等に対応した 北海道農業の方向性

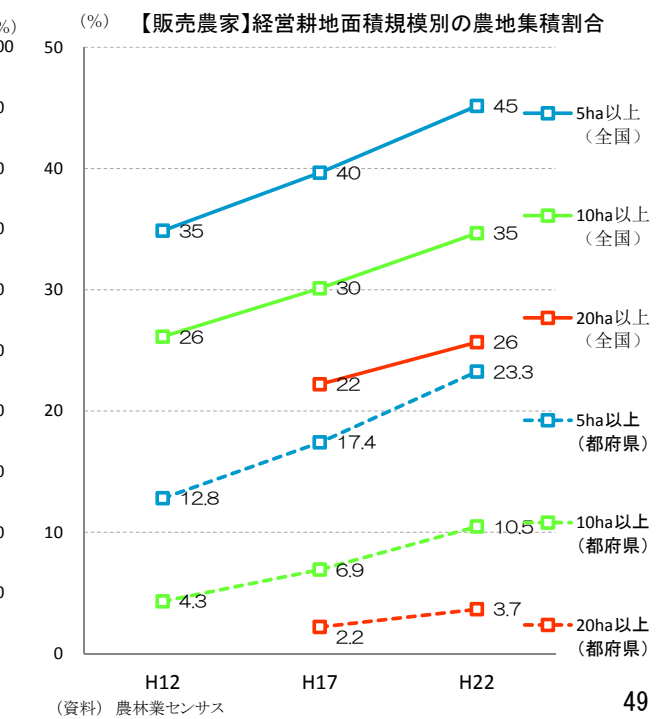
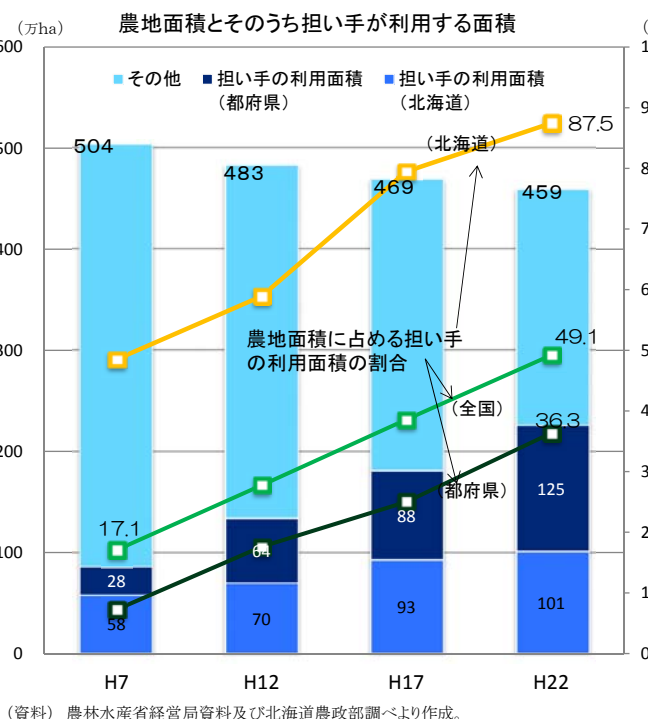
Ⅲ-1. 担い手への農地集積の推進 ① 農業従事者の減少

- わが国農業は、昭和一桁生まれ世代によって担われていたが、この世代のリタイアにより担い手の脆弱化が進展。平成24年の「基幹的農業従事者」(主に農業に従事している農家世帯員)は、65歳以上が60%と著しい高齢化。
- 北海道農業は、団塊の世代とその子供世代の階層が比較的厚いものの、60歳以上が半分近くとなっている。



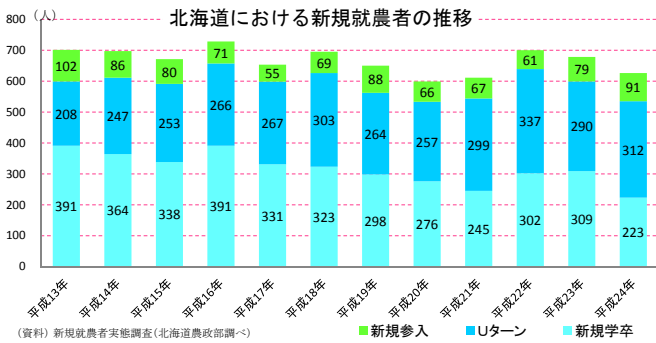
Ⅲ-1. 担い手への農地集積の推進 ② 農地集積の状況

- 担い手の利用面積(所有権又は賃借権等の集積面積:ストック)は、平成22年には、226万haとなり、農地面積全体に占める割合は49.1%となっている。北海道では、約9割が担い手によって利用されている。
- 販売農家(個別経営)においても大規模階層の農地集積が進んでいる。都府県では、5ha以上階層の農家が販売農家の経営耕地の23%を集積しているが、うち、20ha以上階層の農家では4%程度にとどまっている。

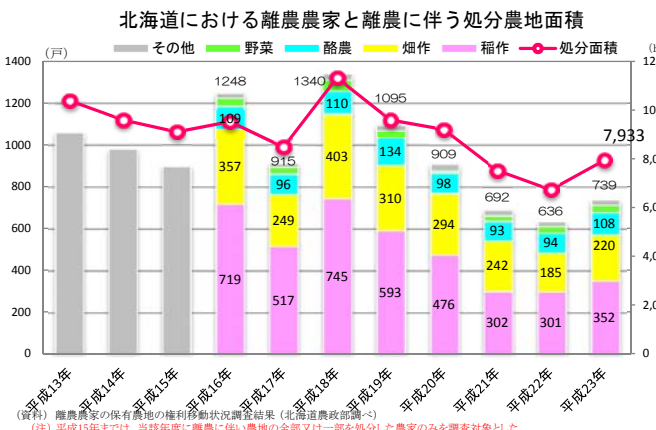
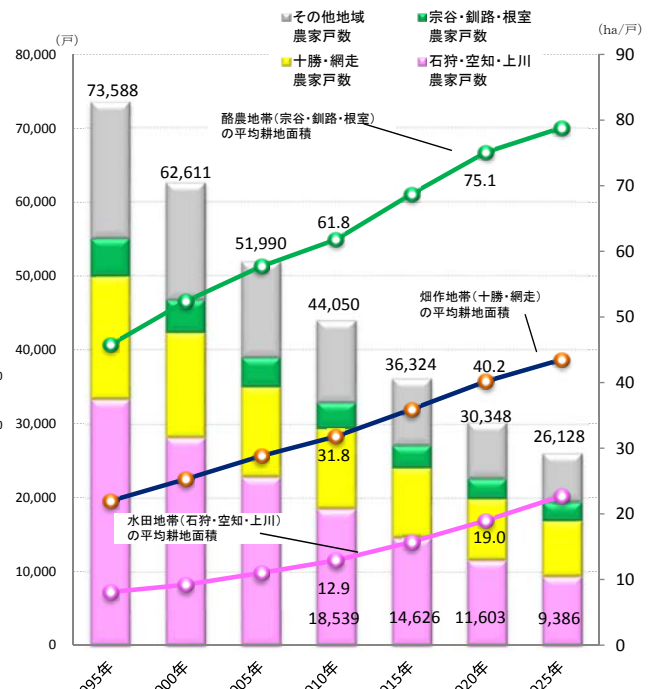


Ⅲ-1. 担い手への農地集積の推進 ③ 北海道における経営規模拡大の方向

- 北海道における新規就農者は、年間600～700人程度で推移しており、一方、離農農家は1千戸前後で推移。
- 北海道の農家戸数は、今後も減少傾向が続くと予想され、特に、水田農家の減少率が高い。このため、水田地帯では10年後の農家1戸当たり平均耕地面積が2倍近くにまで拡大していく必要。



農家戸数及び平均耕地面積の予想（販売農家、北海道）



(資料) 離農農家の保有農地の権利移動状況調査結果（北海道農政部調べ）
 (注) 平成15年までは、当該年度に離農に伴い、農地の全部又は一部を処分した農家のみを調査対象とした。

(資料) 2010年までは農林業センサス、2015年以降は推計値で、北海道立総合研究機構中央農業試験場資料より作成。

Ⅲ-1. 担い手への農地集積の推進 ④ 北海道における経営耕地の状況

- 農家数の減少が続く中、離農跡地の取得によって経営規模を拡大する一方、経営耕地の分散化によって農作業効率が悪化している。
- 水田地帯では、経営主が高齢で後継者の無い農家が相対的に多く、これらの農地が円滑に継承されなければ、耕作放棄地が急速に拡大する懸念。

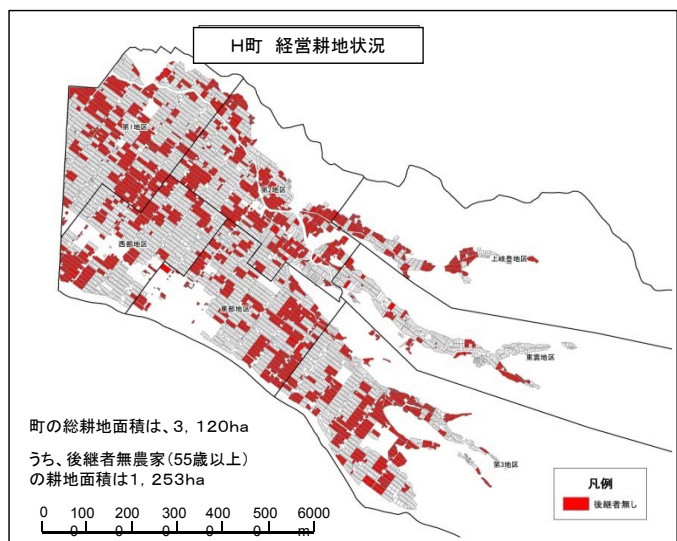
■ 離農跡地の取得により経営耕地が分散

※経営耕地が分散しているため、農作業機械の移動に要する時間が多く、不効率な営農となっている。
 ※現在の家族経営を前提とすると、30～50a区画では規模拡大の上限が23haとの研究もある。
 ※労力面の制約から、更なる離農跡地の継承が困難。

経営耕地の分散状況（M地区）



■ 後継者のいない農地が点在（H町の例）



Ⅲ-1. 担い手への農地集積の推進 ⑤ 国営農地再編整備事業による支援

○ 地域の中心となる経営体を育成・確保し農業の体質の強化を図るため、基幹的な排水路の整備と農地の大区画化、利用集積を行う「**国営農地再編整備事業**」を促進。

現況

区画の狭小なほ場や排水不良ほ場が多く、大型機械の導入や農地の集積が困難な状況

ほ場枚数: 78枚



1区画当たり0.3~0.5ha

個人農家の農地所有の状況

1戸当たり11.8ha



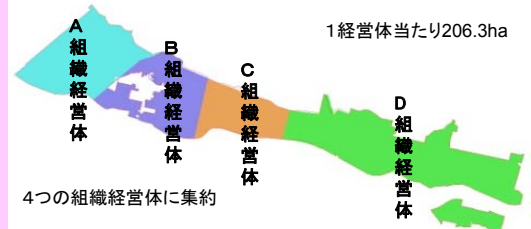
計画

ほ場の整備水準の均質化、大区画化が図られ、労働時間の短縮や生産コストの低減が実現。更に農地を流動化することで、個別経営から集落営農への移行が実現。

ほ場枚数: 4枚



1区画当たり3.9~6.8ha

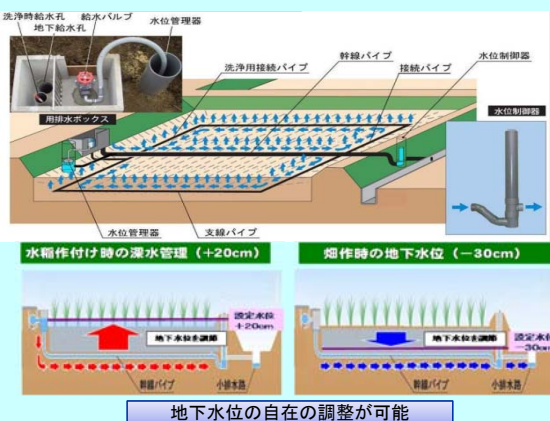


○ 区画拡大
○ 排水整備
○ 農地集積

○ 農作業の効率化により生み出された労力を6次産業化に活用

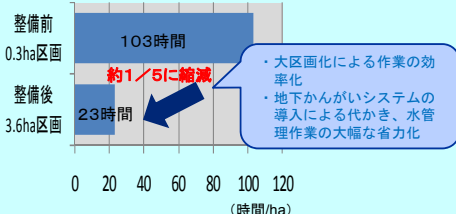
○ 事業による大区画化、地下かんがいシステムの導入や新しい営農技術の導入による、農作業の効率化により生み出された労力を、規模拡大だけでなく、高付加価値作物の導入、商品開発、加工、販売、グリーンツーリズム等の**6次産業化に活用**。

■ 事業による地下かんがいシステムの導入



■ 事業実施による効果例

水稲の主要作業における労働時間の縮減例



■ 更なる効率化に向けた新しい営農技術の導入

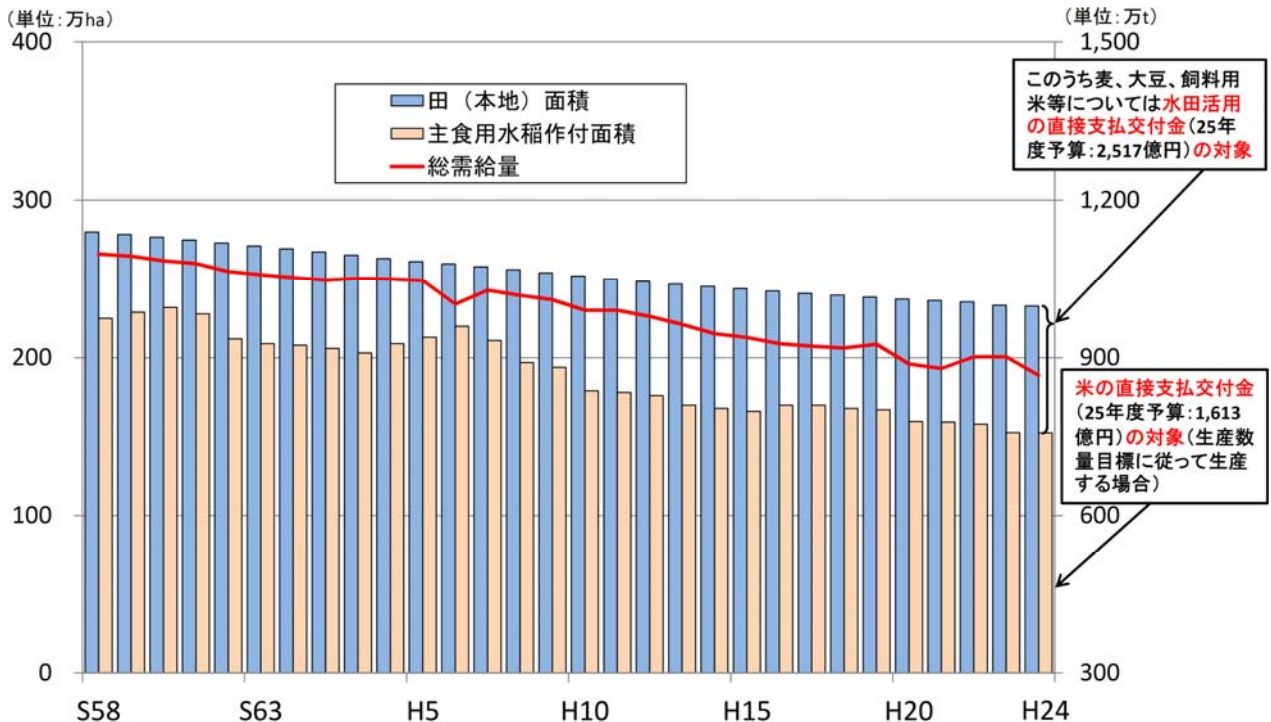


■ 生み出した労力を6次産業化に活用



Ⅲ-2. 北海道における米生産について ① 需要量の減少

■ 主食用水稲作付面積及び総需給量の推移 (財政制度等審議会 平成25年11月資料より)

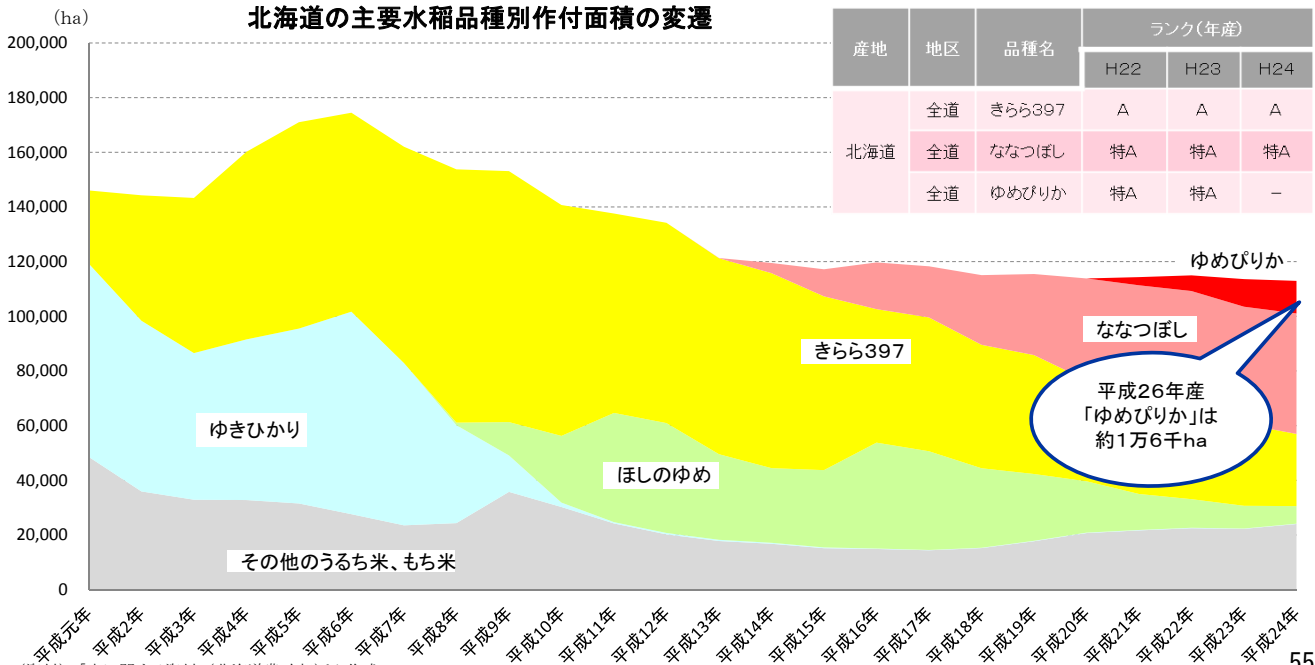


資料:農林水産省「耕地及び作付面積統計」、「作況調査(水陸稲、麦類、豆類、かんしょ、飼肥料作物、工芸農作物)」、「食料需給表」
 注1. 主食用水稲作付面積は、昭和58年から平成19年までは水稲の作付面積(子実用)であり平成20年以降は生産数量目標の外数として取り扱う米穀等(備蓄米、加工用米、新規需要米等)の作付面積を除いた面積である。
 2. 総需給量は、「食料需給表」における国内消費仕向量である。

Ⅲ-2. 北海道における米生産について ② 品種別作付面積の推移

- 北海道産米は、「きらら397」の登場以降、「手頃な値段で美味しいお米」と消費者の評価を得てきているが、近年、「ゆめぴりか」の登場により、道産米は美味しいという評判がさらに高まっている。
- 「ゆめぴりか」は、2009年に生産が始まり、道外に本格的に出荷されたのは平成23年産からで、その年産の日本穀物検定協会の食味ランキングでは、「ゆめぴりか」が5段階評価で最上位の「特A」を取得した。
- 「ゆめぴりか」は、テレビCMの放送なども奏功し、12年産は首都圏の小売店などで在庫を早々に完売し、13年産の新米が出回るまで品切れが数カ月間続くケースも見られるなど、評判が高まっている。

北海道の主要水稲品種別作付面積の変遷

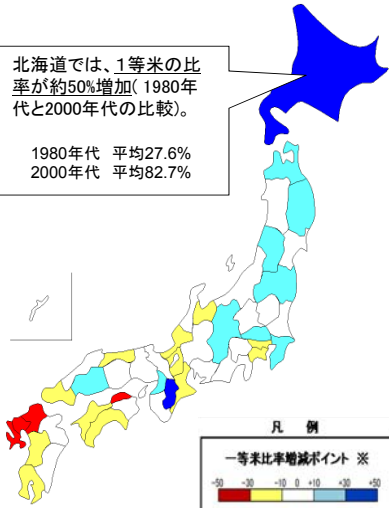


Ⅲ-2. 北海道における米生産について ③ ゆめぴりかのブランド化の要因

- 近年の気温上昇による水稻の生産適地の北上傾向。（北海道が徐々に適地化）
- 食味を追求した品種改良の努力と、最上級ブランド維持のための徹底した営農指導。
- 耐冷性の低さを克服する深水かんがい、良食味を維持するタンパク含有率を抑える客土などの基盤整備。

気温上昇による適地化

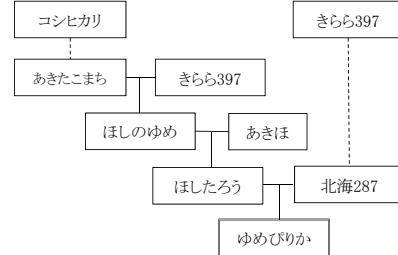
- 近年の気温上昇により、水稻の生産適地が北上。
- 1等米比率が西日本で減少する一方、北日本で増加する傾向。



資料：農林水産省統計部「水稻の作柄の推移について（H18年12月）」及び農村振興局水資源課調べ

品種改良の取組

- 「コシヒカリ」から「あきたこまち」につながる良食味の系譜と、北海道のブランド米の先駆となった「きらら397」につながる系譜を掛け合わせ



徹底した営農指導によるブランド維持

- 安定した産米の評価を得るため、未改良の泥炭地土壌を避け、作付を水稻（うるち米）の15%程度に制限。
- 食味を左右するタンパク含有量の厳しい品質基準を独自に設定。

タンパク質含有率	生産時の目標値	6.8%
	出荷時の基準値	7.4%

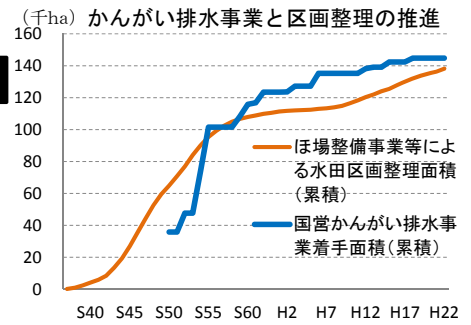
資料：北海道米販売拡大委員会HP

冷害に備え食味を維持する基盤整備

- 「ゆめぴりか」は、耐冷性が低く、冷害を防止する深水管理が栽培のポイント。このため、深水かんがいのための用水を確保し、高い畦畔のほ場に整備。

- また、客土による泥炭地土壌の改良により、根の窒素吸収を抑制し、食味を損なうタンパク含有量を低下。

- その他、ほ場の大区画化により効率的な農作業が可能となり、適期に栽培管理することで品質を確保。

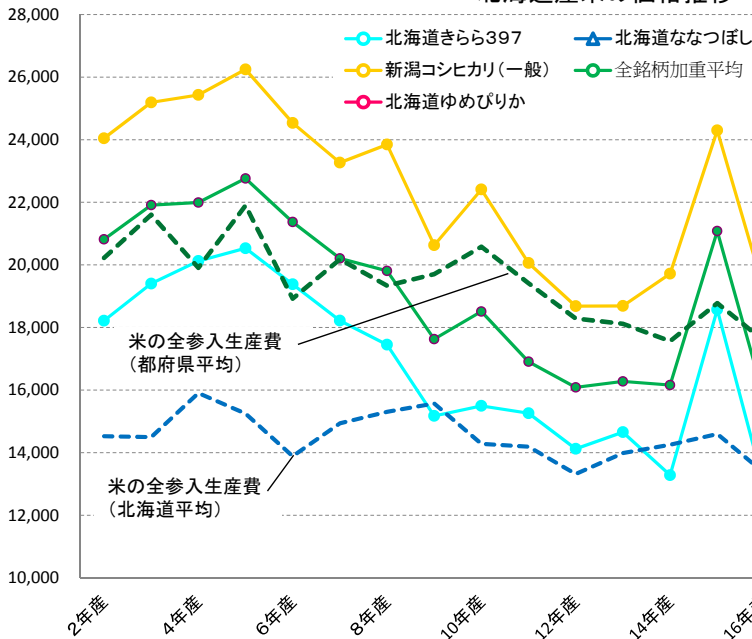


Ⅲ-2. 北海道における米生産について ④ 米価の動向、実需者ニーズ

- 北海道産米は、「きらら397」の登場以降、「手頃な値段で美味しいお米」と消費者・実需者の評価を得てきており、「ゆめぴりか」の導入等により、道産米は美味しいという評判がさらに高まっている。
- 米の消費に占める外食・中食などの業務用米の割合は、主食用米の1/3（家庭で米を炊飯する割合が低下）。業務用米には、そこそこの食味で値頃感がある品質が求められている。

(円/60kg、主食用)

北海道産米の価格推移



■ 主食用米の消費内訳（平成24年度平均）



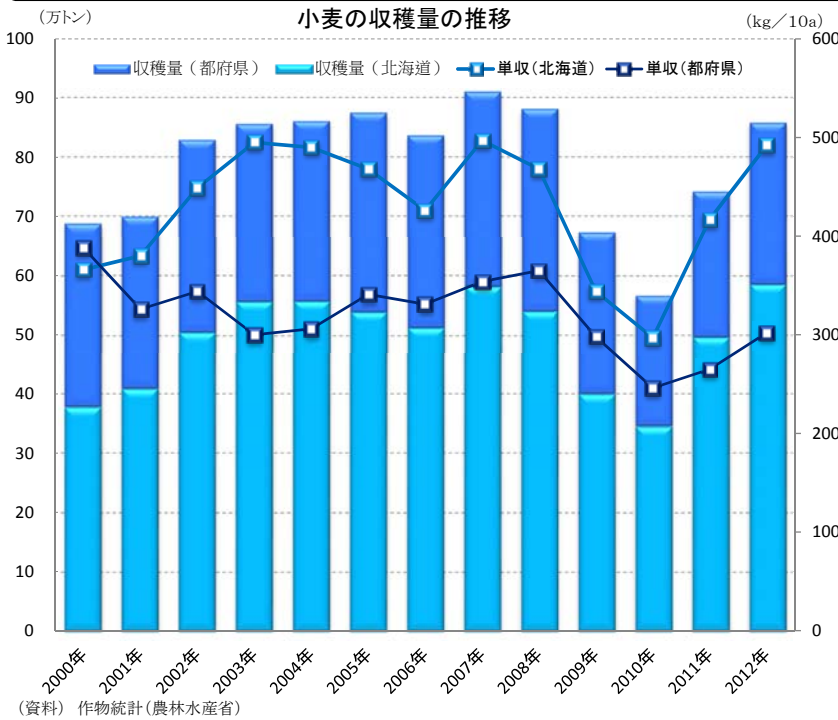
資料：米の消費動向調査（(社)米穀安定供給確保支援機構調べ）
注：業務用米の数量は、24/25年の主食用米等の需要実績779万トンに、業務用米の割合32%を乗じて推計。

(資料) 平成2年産から平成19年産までは「コメ価格センター」の年産別加重平均価格。包装代、消費税、抛出金を除いた裸価格。平成20年産以降は、相対取引価格（農林水産省公表）で、価格には、運賃、包装代、消費税相当額が含まれている。

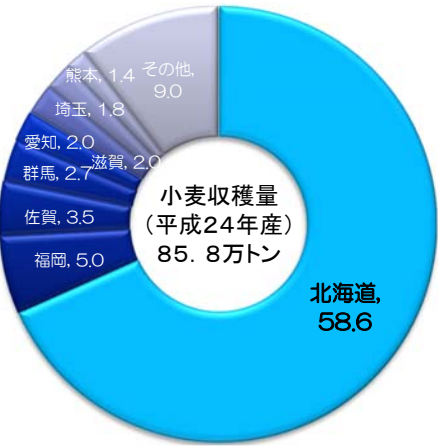
(注) 24年産は、速報値の単純平均。

Ⅲ-3. 北海道の小麦について ① 全国生産の7割を占める道産小麦

- 北海道では越冬生の優れた秋まき小麦品種の開発により作付面積が拡大するとともに単収も向上し、全国収穫量の約7割を占める（平成24年産）。
- 北海道の小麦収穫量は、近年、55万トン前後で推移していたが、09年から11年にかけて不作に見舞われ、国産小麦の需給動向が大きく変動。

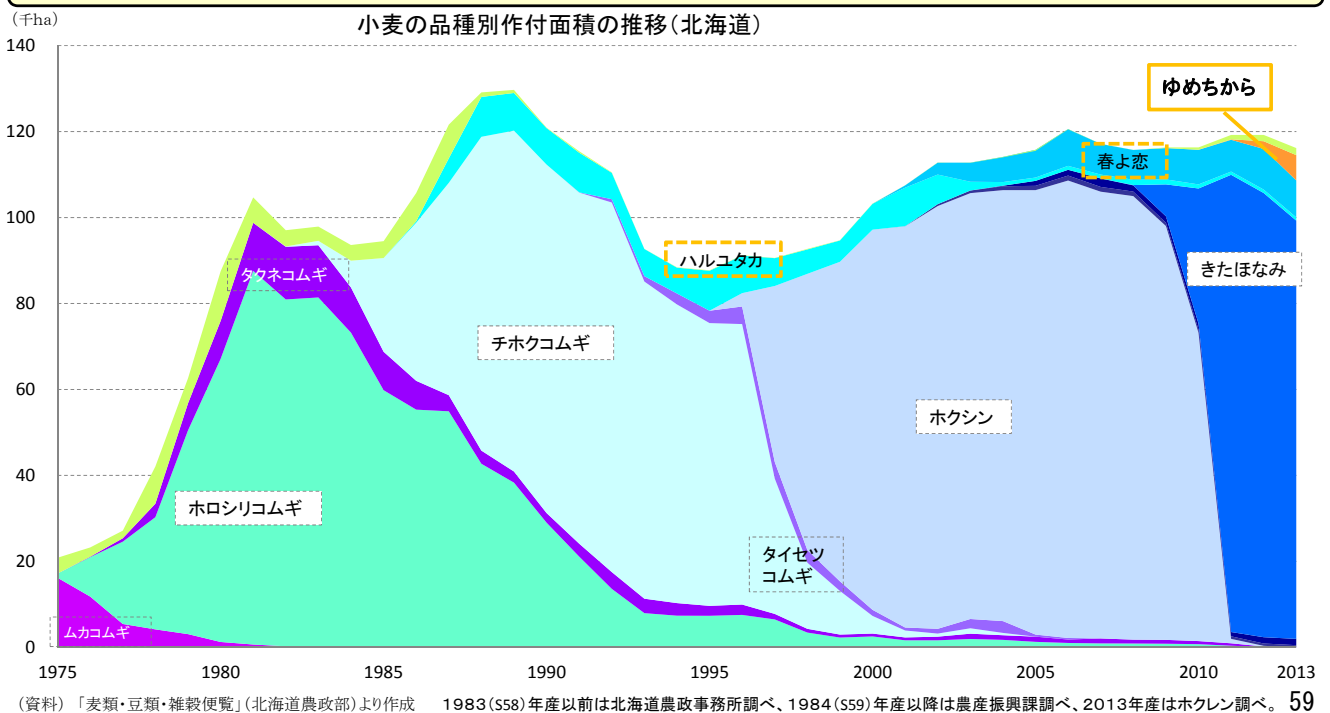


小麦の都道府県別収穫量



Ⅲ-3. 北海道の小麦について ② 小麦の品種の変遷

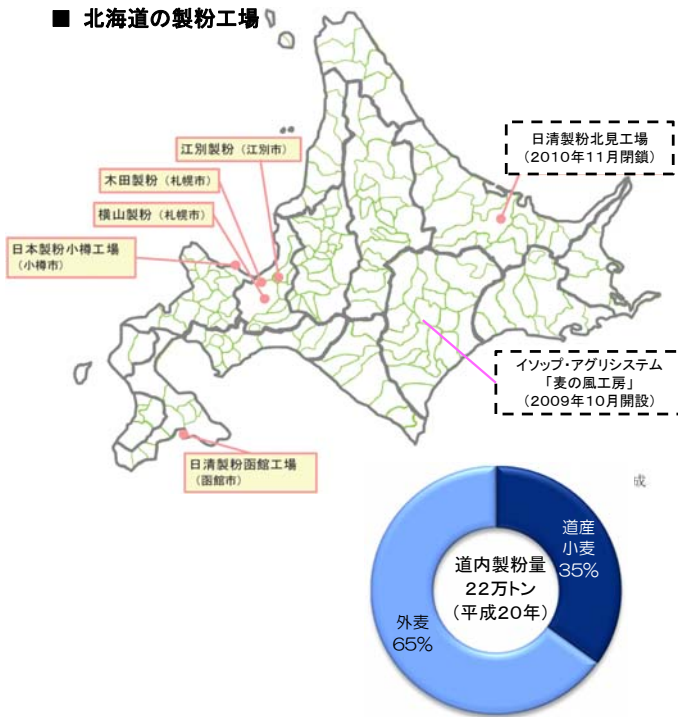
- 北海道では、実需者の要請に応えられるよう、小麦生産の安定化と品質の向上に取り組んできている。
- 小麦については、2005年から民間流通制度の中で品質に対する評価基準値が導入され、以前にも増して品質の良好な小麦品種が望まれるようになった。
- 2006年に育成された「きたほなみ」は、オーストラリア産のめん用小麦「ASW」に匹敵する高品質であり、2008年秋から一般栽培が始まり、2011年産では約10万haの作付けとなった。



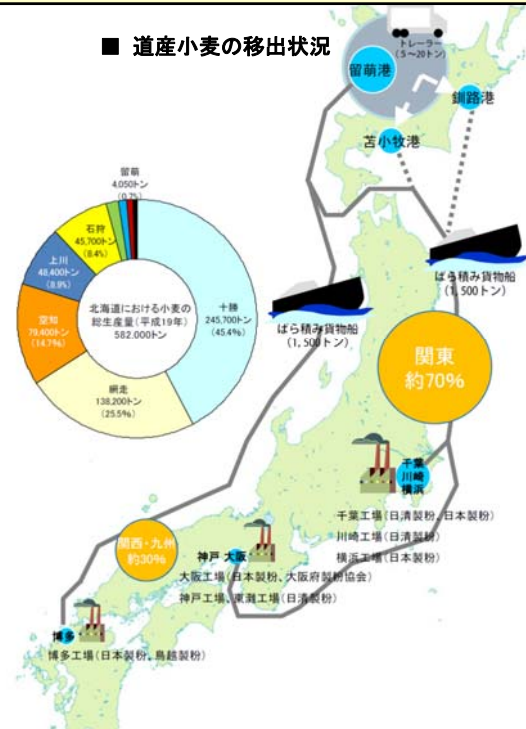
Ⅲ-3. 北海道の小麦について ③ 道産小麦の8割以上が関東・近畿に移出

- 北海道産の小麦は、14%（平成20年産）が道内で製粉され、大部分が主に関東、東海、近畿に移出されている。
- 道産小麦はロットが大きく均質であることから、関東、近畿の製粉大手の工場で製粉され、麺類等の2次加工業者に供給されている。
- 道産小麦は主として日本麺用に使用されていることもあり、道産製粉量に占める道産小麦は約1/3。

■ 北海道の製粉工場



■ 道産小麦の移出状況



Ⅲ-3. 北海道の小麦について ④ パン・中華めん用小麦の需要拡大に向けて

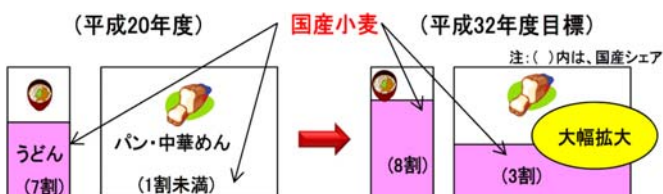
- 「食料・農業・農村基本計画」(平成22年3月策定)において掲げた平成32年度の食料自給率目標50%の達成に向けて、国産小麦の生産量(平成20年産88万トン)を180万トンにまで拡大することを目標としている。
- 北海道においても、市場の大きなパン・中華麺用小麦の作付け比率を拡大することで新たな需要を開拓する方向で、小麦の生産努力目標を設定している。

【小麦の用途別使用量と自給率(平成21年度)】

食料用需要 (製粉用)	用途	数量	自給率	
			国産 (60%)	輸入
521万t	日本めん用	57万t	(5%)	
	中華めん用	41万t	(7%)	
	その他めん用	81万t	(3%)	
521万t	パン用	152万t	(14%)	
	菓子用	72万t	(23%)	
	家庭用	18万t	(2%)	
	その他製粉	99万t		

資料：農林水産省調べ (農林水産省ホームページより)

【基本計画における国産小麦の拡大イメージ】



○ 国内産小麦の生産拡大に当たって、需要面からみると、国内産小麦の使用割合が高い日本めん用ではさらなる需要開拓に限界感があるため、今後、国内産小麦の伸びる余地が大きいパン・中華めん用の生産拡大を図ることが重要。

○ 一方、パン用の小麦の自給率は平成21年度でわずか3%。

○ これまで、国内のパン用の小麦品種については、栽培期間が短く収穫量が少ない「春まき」であったり、病気や雨に弱かったりして、作付面積が広がっていなかった。

○ こうしたなか、北海道では、パン・中華めん用品種として、製パン適性がカナダ産小麦並みとして評価が高い「春よ恋」や、日本めん用品種とブレンドすることでパン・中華めん用としての適性が発揮される超強力小麦「ゆめちから」が育成された。

○ 北海道は、国内産小麦の約7割を生産しており、「ゆめちから」については、平成24年産から本格的な栽培が開始。

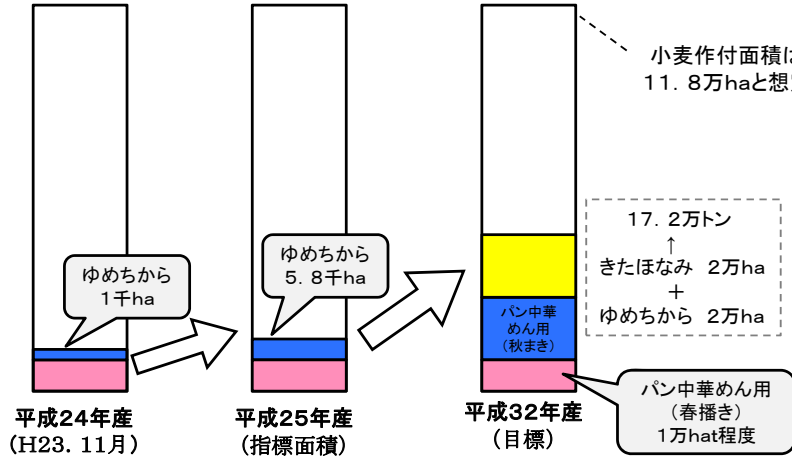
○ 「ゆめちから」については、製パンメーカーも注目しており、数島製パンでは、平成25年から「ゆめちから入り食パン」を年間通じて販売している。



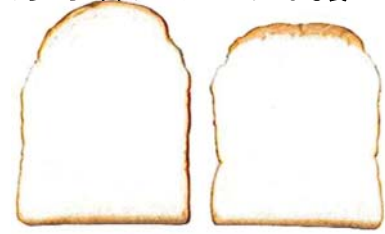
<参考> 道産小麦「ゆめちから」の生産拡大により、パン用小麦の自給率をアップ

- 「ゆめちから」は、病害に対して強い抵抗性を持つ秋まき超強力小麦品種(秋まき品種としては、小麦粉の蛋白含量が最も高い(平成21年9月現在)、北海道農業研究センターが開発)。中力小麦粉と等量ブレンドすることにより、優れた製パン特性を示す。中華麺、パスタなど幅広い用途にも期待。
- 北海道では、小麦の需給ギャップ解消などに向け、平成32年産を目標に、パン中華めん用小麦の作付面積を3万haにまで拡大していくこととしている。
- この目標に沿って、パン用秋まき小麦として「ゆめちから」の作付を2万haにまで拡大した場合、パン用小麦の自給率を10%以上引き上げることが可能。

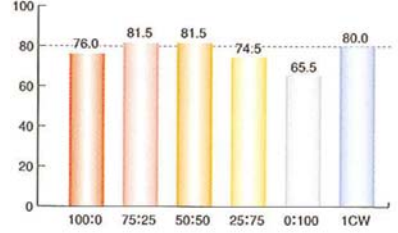
■ 北海道では平成32年産までにパン・中華めん用小麦を3万haに拡大



■ ゆめちから・ホクシンのブレンドによる製パン比較



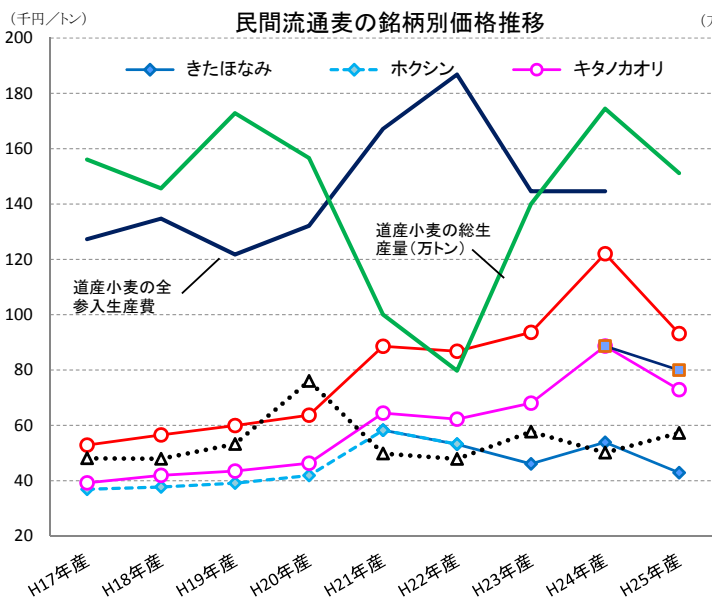
■ ゆめちから・ホクシンのブレンド粉パンの総合評価



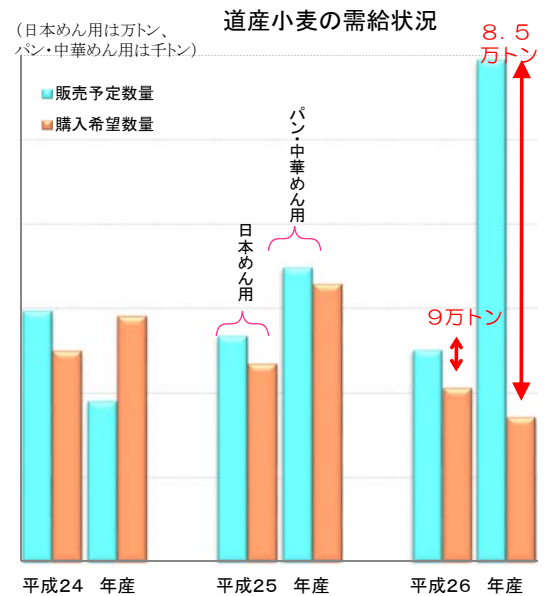
(平成16年、(社)日本パン技術研究所)
横軸の数字は、「ゆめちから」:「ホクシン」の混合比率を示す。
「1CW」(カナダ産の高品質パン用小麦銘柄)を80点として評価
(資料: 農研機構・北海道農業研究センターホームページより)

Ⅲ-3. 北海道の小麦について ⑤ 道産小麦をめぐる需要ギャップ

- 北海道産小麦の入札価格は、外売渡価格を下回る4万円前後で推移していたが、平成21、22年の不作によって秋まき小麦(きたほなみ)の価格が6万円近くまで上昇した。その後、円高の影響もあり、外売価格が引き下げられたことから、道産麦も外売を下げ水準にまで下がってきているが、春まき小麦は不安定な供給状況もあり輸入小麦の2倍以上に高騰している。
- 25年産では「ゆめちから」が約6千haに達するなどパン・中華めん用小麦の生産拡大により、需給ギャップが縮小する傾向となったが、26年産では急速な生産拡大に需要が追いついていない状況。



(資料)「北海道の小麦づくり」(ホクレン農業協同組合連合会)、「麦をめぐる事情について」(農林水産省)各銘柄の24年産までは「入札形成価格」、25年産は「指標価格」で、いずれも税抜。外国産小麦は、各年10月期の政府売渡価格。

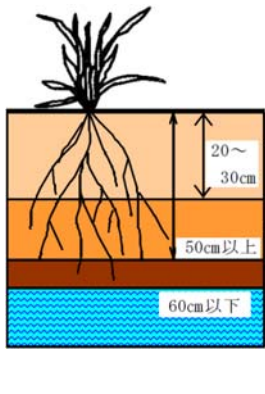


(資料)「北海道の小麦づくり」(ホクレン)、道農協畑作・青果対策本部資料より作成。
各年産の前年8月時点の提示量。

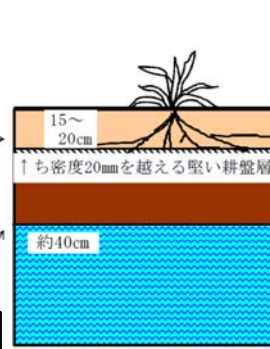
Ⅲ-3. 北海道の小麦について ⑥ ゆめちから栽培のポイント

- 小麦の高い単収を実現するためには、ほ場の物理特性の改善が重要。ほ場の地下水位が浅かったり、浅い層に緻密な耕盤層が形成されていると、根の伸長が妨げられたり、湿害・干ばつによる生育不良を生ずる。
- さらに、「ゆめちから」は止葉期(5月下旬から6月上旬)以降の窒素施肥により蛋白質含量の顕著な増加が見られることから、実需者のニーズに則した品質確保を図る上で、こまめな追肥がポイントとなる。
- このため、生産量の安定化を図るとともに、高い品質を維持する上で、排水条件の改良が不可欠。

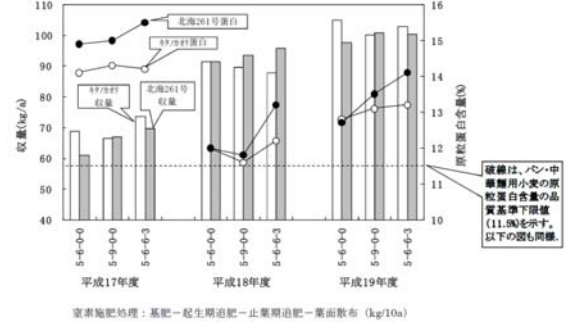
【小麦作付に適した畑】



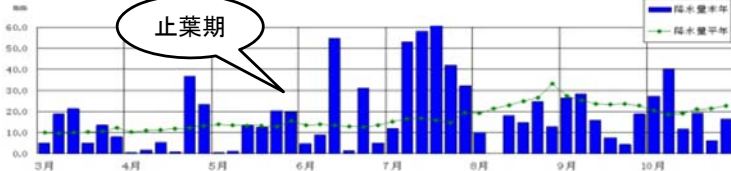
【排水条件等の不良の畑】



○ 止葉期以降の追肥により蛋白質含量が上昇

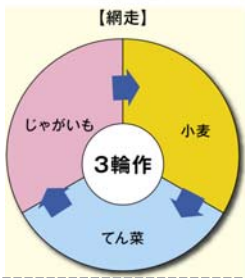
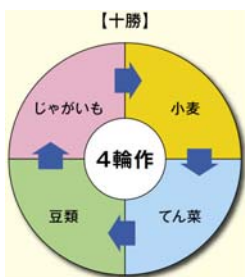


○ 平成21年の降雨状況

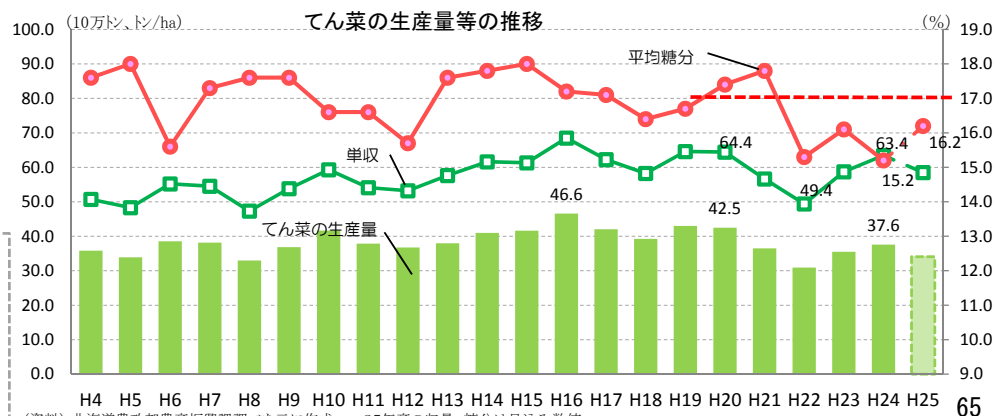
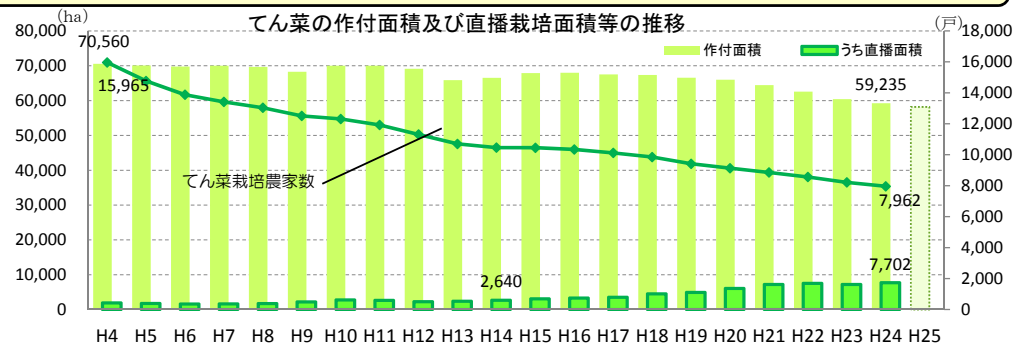


Ⅲ-4. 輪作体系の確立とてん菜、ばれいしょ ① てん菜生産の状況

- 北海道畑作は、小麦、豆類、ばれいしょ、てん菜の4作目が中心となっており、十勝では4年輪作が、網走では、豆類を除く3年輪作の作付体系となっている。
- てん菜の栽培農家数、作付面積は減少傾向にあり、近年は気象条件により糖度の低下が続いている。



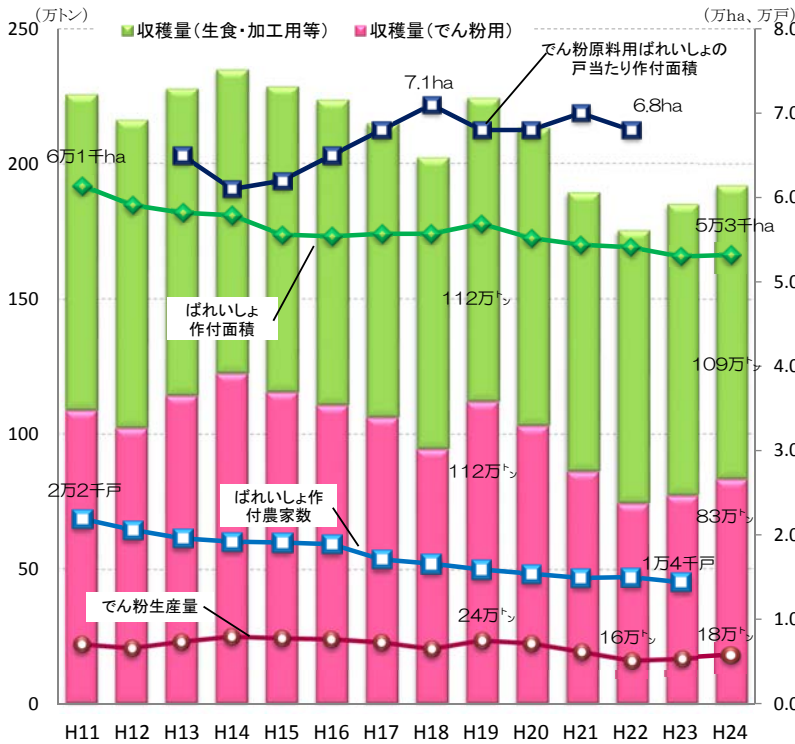
畑作物の「輪作」
 同じ作物を毎年同じ畑につくる連作に対し、異なる作物を順につくること。輪作することで土の養分の偏りを防ぐ、根粒菌がつくマメ科作物を入れて土の肥沃化を図るなど、輪作には土を維持する働きとともに、土壌病害虫の防除効果も大きい。



(資料) 北海道農政庁農産振興課調べを元に作成。25年産の収量、糖分は見込み数値。

Ⅲ-4. 輪作体系の確立とてん菜、ばれいしょ ② でん粉原料用ばれいしょ生産の状況

- 馬鈴しょ作付面積は最近の20年間で13%の減少。作付農家も30%以上の減少で、平成23年産では1万4千戸。
- でん粉原料向け生産は減少傾向にあり、特に21年産以降の不作により大きく減少。

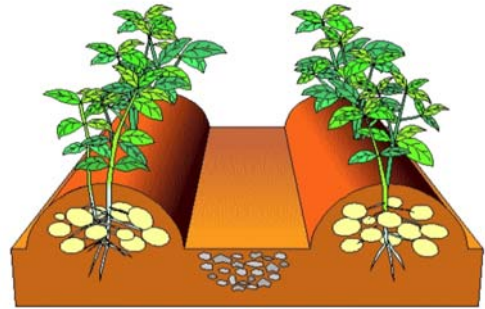


(資料) 作物統計調査(農林水産省)及び北海道庁調べにより作成。

●ばれいしょ生産対策の方向

新たな高品質省力栽培技術の確立等により、生食・加工食品用の品質向上を図りつつ、労働時間を2割程度低減

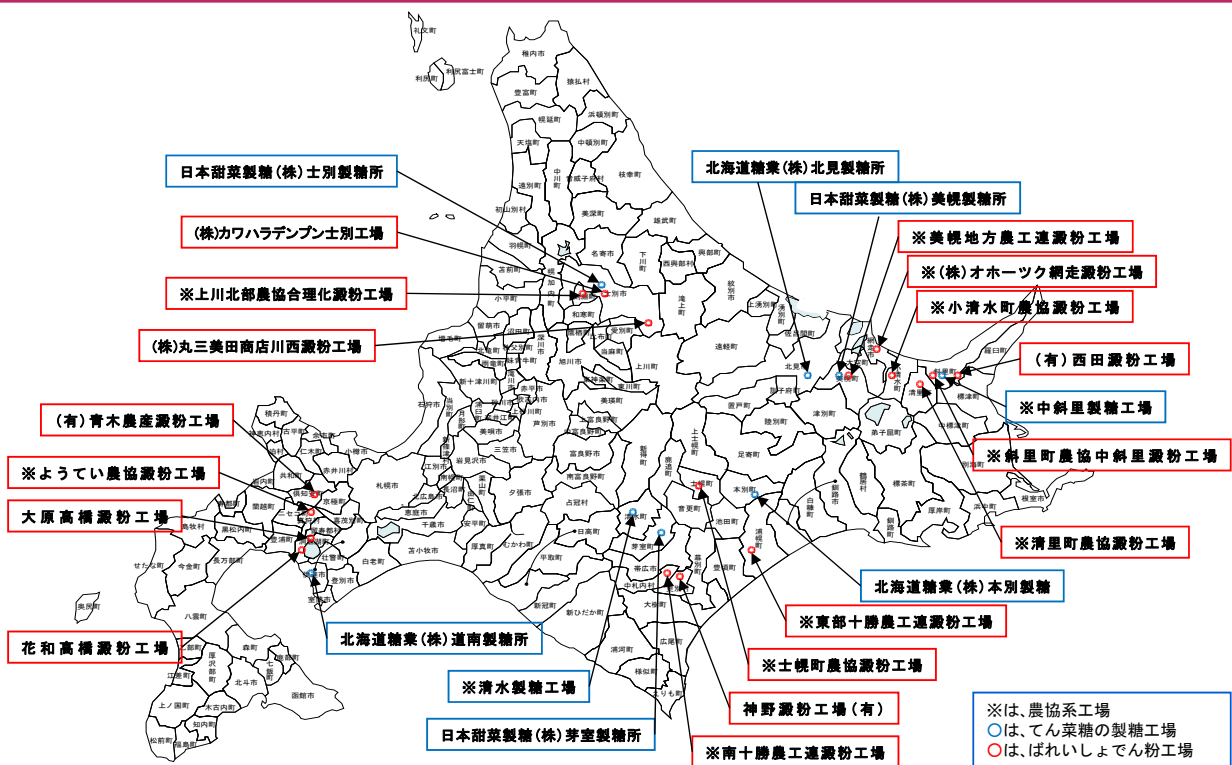
ソイルコンディショニング栽培体系



- 培土をしないためいもを痛めない
 - いもの肥大・大きさが均一
 - いもの変形が少ない
 - 緑化いもが少ない
- 植え付け前に土壌中から収穫の障害になる土塊・石れきを除去することにより、収穫作業が効率的に行えたとともに、収穫時にばれいしょの打撲が減少し、品質が向上。

Ⅲ-4. 輪作体系の確立とてん菜、ばれいしょ ③ 製糖工場、でん粉工場

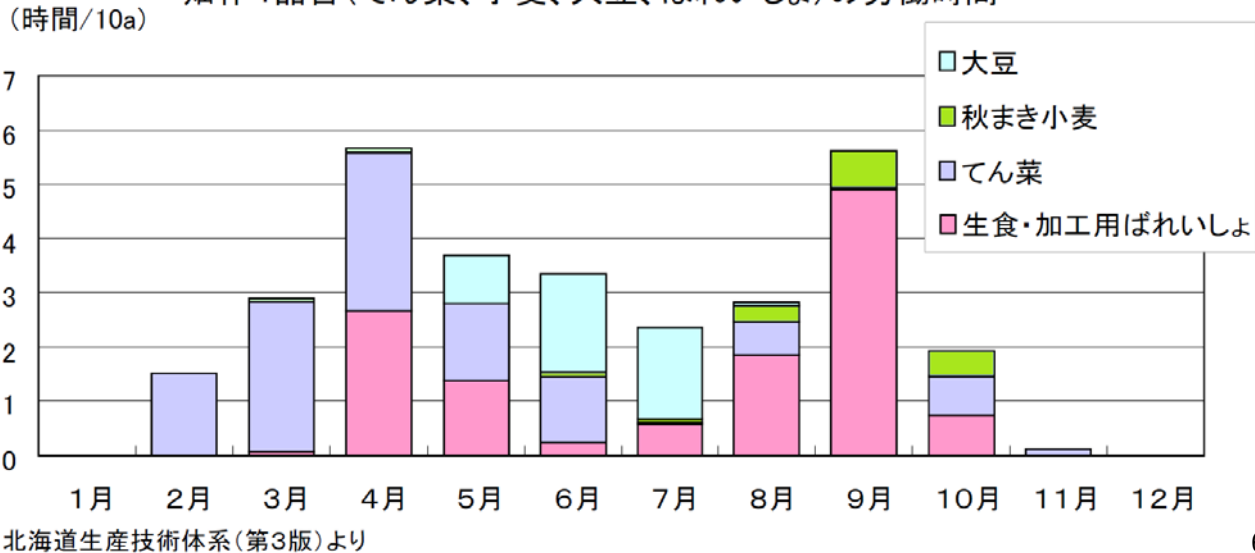
- 道内の甘味資源関係の工場は、製糖工場が8工場、馬鈴しょでん粉工場が17工場が立地している。
- これらは、生産の効率化を図りつつ、地域の雇用・経済活動を支えている。



Ⅲ-4. 輪作体系の確立とてん菜、ばれいしょ ④ 農作業の省力化に向けて

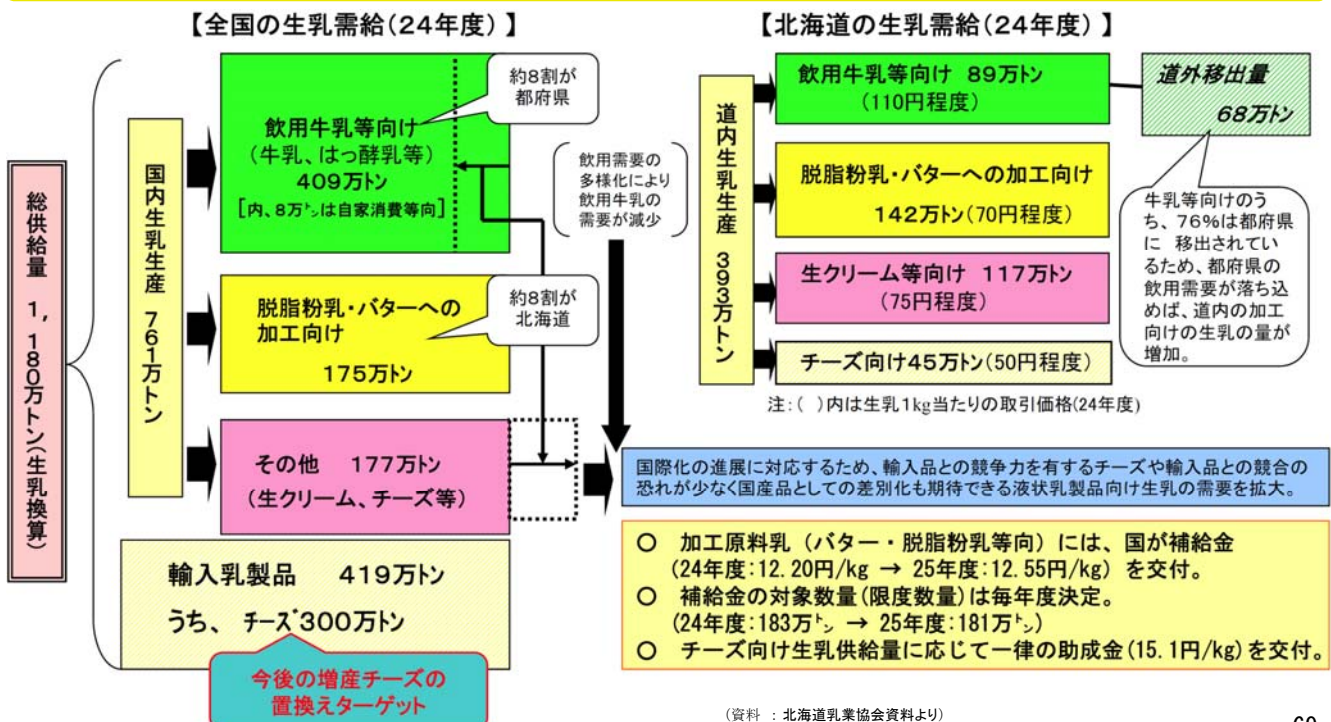
- 北海道の畑作農業においては、農家戸数の減少に伴って今後も、さらなる規模拡大を図る必要があることから、投下労働時間の削減により、輪作体系を構成する他作物との作業競合を軽減することが重要。
- てん菜の労働時間の内訳としては、育苗・定植の労働時間が全体の約4割以上を占めており、依然として移植栽培の割合が大きいことから、他作物に比べて投下労働時間が多くなっている。
これら作業が4月のばれいしょのほ場準備等の春作業と競合し、規模拡大の制限要因となっていることから、てん菜直播栽培の普及が必要(収量、糖度の安定化も必要)。
- ばれいしょの労働時間では、収穫作業が全体の約6割を占めている。
ばれいしょの収穫作業の遅れは、後作の秋まき小麦の播種作業との競合を招き、規模拡大の制限要因となっていることから、ソイルコンディショニング栽培の導入等により、収穫作業のスピードアップを図る必要。

畑作4品目(てん菜、小麦、大豆、ばれいしょ)の労働時間



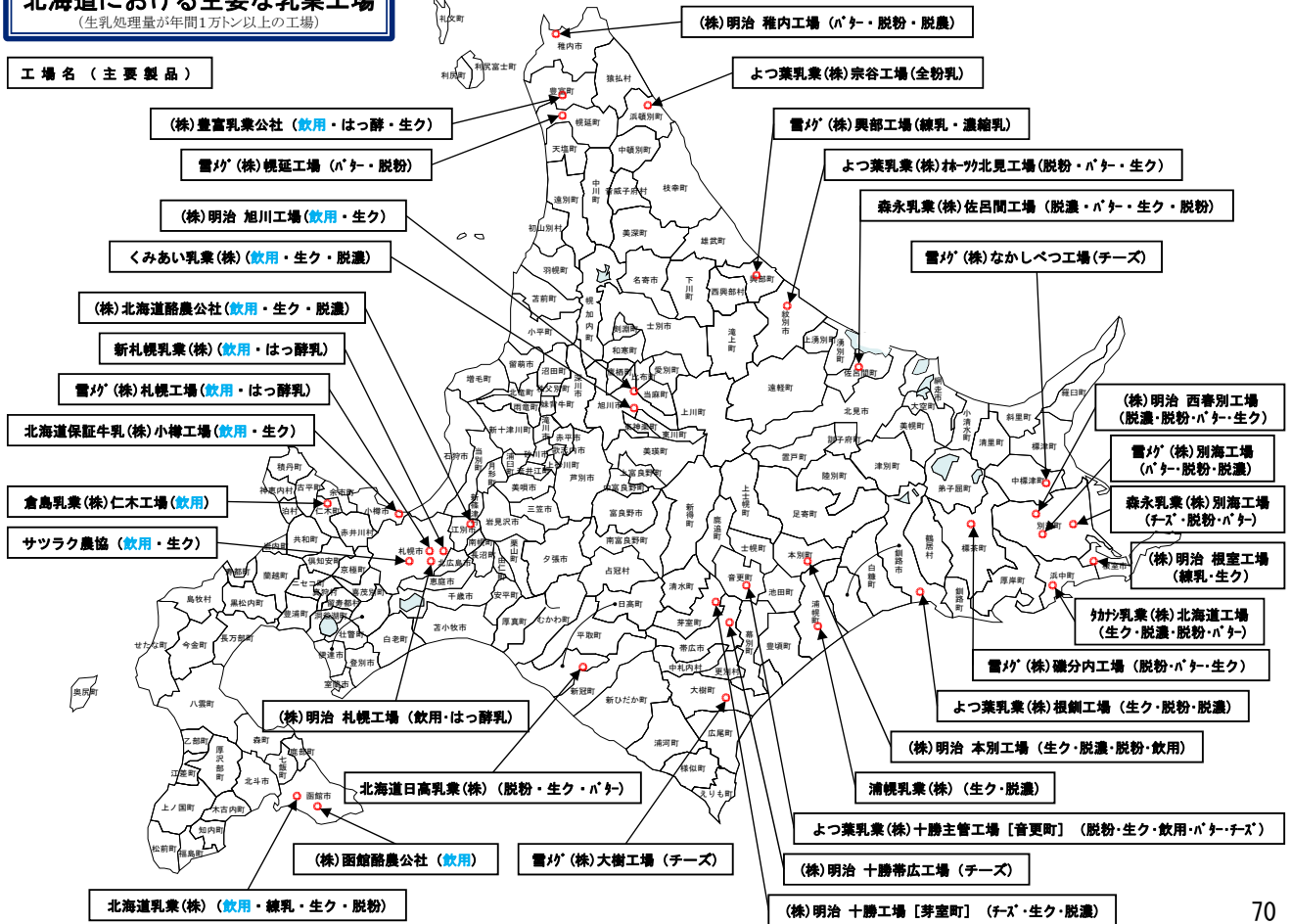
Ⅲ-5. 酪農・生乳生産の安定化 ① 牛乳・乳製品の需給構造

- 我が国の牛乳・乳製品の総供給量は生乳換算で1,180万トンで、国産が761万トン、輸入が419万トン。
- 需要の35%は飲用牛乳等向けで、全量を国産生乳で供給する一方、需要の65%を占める乳製品については、国産と輸入で概ね半分ずつ供給。
- 北海道の国内生乳生産量のシェアは5割以上。道内生産量の約2割は飲用、約8割は乳製品に仕向け。



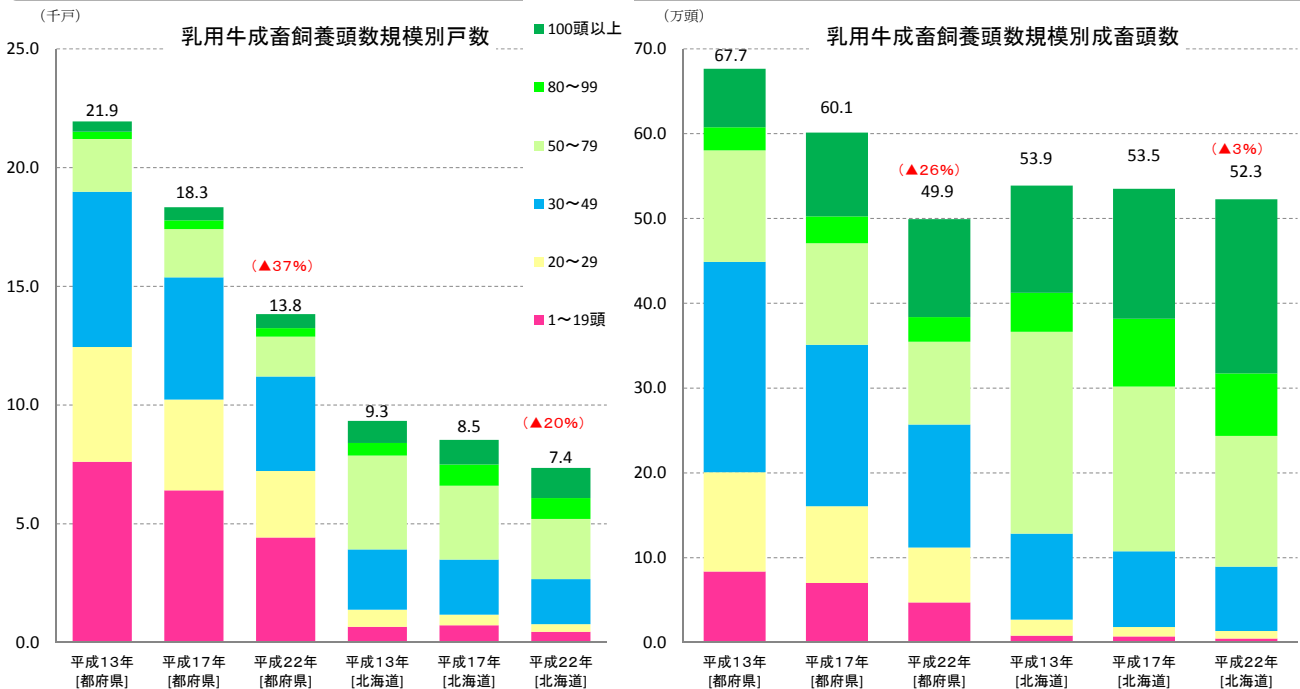
北海道における主要な乳業工場 (生乳処理量が年間1万トン以上の工場)

工場名(主要製品)



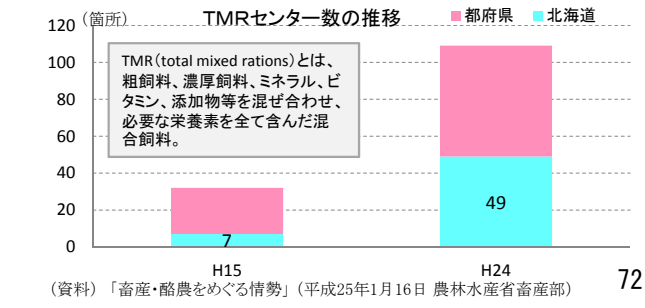
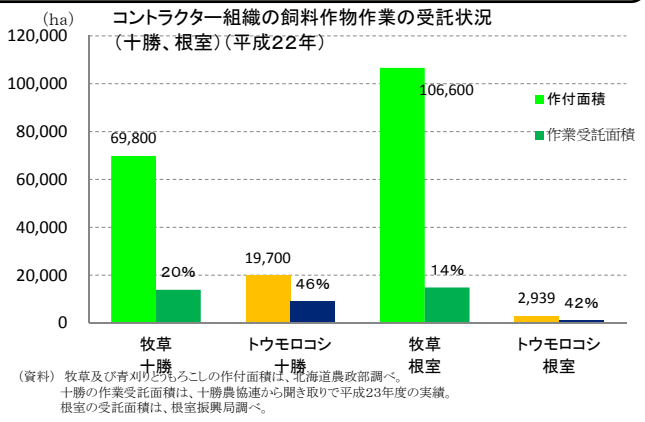
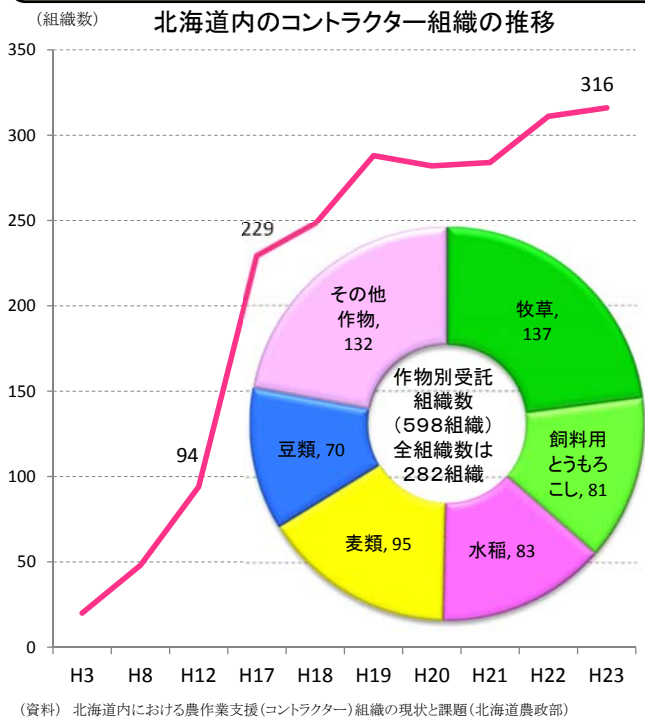
Ⅲ-5. 酪農・生乳生産の安定化 ② 酪農経営の動向

- 我が国の酪農経営の戸数、乳用牛飼養頭数は減少傾向にあり、特に、都府県で小規模農家を中心に減少している。一方、経営の飼養頭数規模は着実に拡大している。
- 北海道でも飼養農家数が減少しているが、乳用牛頭数はほぼ横ばいで推移しており飼養頭数規模の拡大が進行。特に、80頭以上層の成畜頭数は、北海道全体の半分程度を占める。



Ⅲ-5. 酪農・生乳生産の安定化 ③ 酪農経営を支える外部支援組織

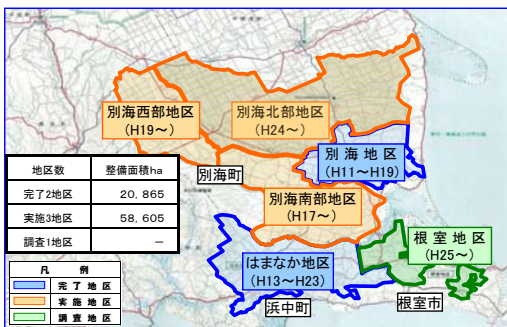
- 酪農経営の大規模化や労働力不足等を背景に、自給飼料生産に関する支援組織の役割が高まっている。
- 北海道内のコントラクター組織は増加傾向にあり、平成24年3月末で316組織。作物別作業では、牧草、飼料用とうもろこし作業を行う組織の割合が大きく、飼料作物の収穫作業を行う組織が大部分となっている。十勝、根室の事例では、牧草面積の2割程度、飼料用トウモロコシ面積では半分をコントラクター組織が収穫している。
- TMRセンターは道内でも急速に拡大。平成24年では49箇所。飼料給与対象牛は4万頭近くとなっている。



<参考> 北海道酪農の課題 (環境との共生)

- 自然環境との調和した酪農を目指し、腐熟化させた家畜排せつ物をかんがい用水とともに農地に還元することにより、自給飼料の増産、化学肥料使用量の節約、水質汚染の軽減などを実現。根室・釧路地方の約8万haの農地を対象に、「環境保全型かんがい排水事業」を実施。
- 「環境保全型かんがい排水事業」は、河川の水質改善にも貢献し、水産関係者の評価も高い。

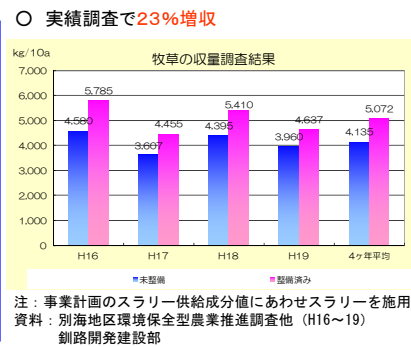
■ 国営環境保全型かんがい排水事業実施状況



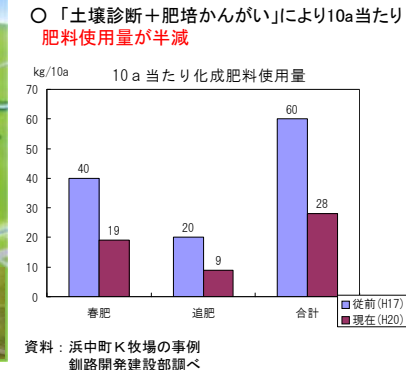
■ 事業のイメージ



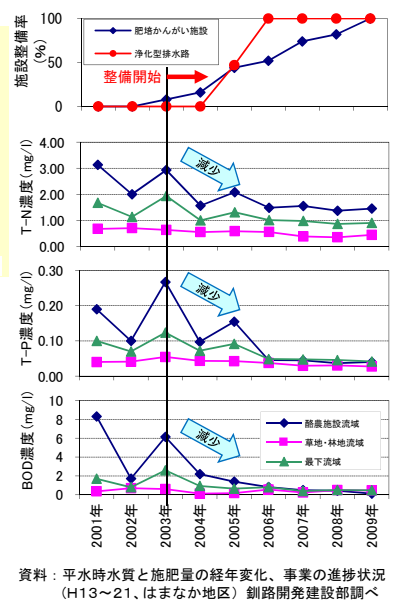
■ 牧草収量の増加



■ 購入施肥量の節減



■ 公共水域等の水質改善



西別川は、過去に、環境負荷の問題が取り上げられることがあったが、ここ2年から3年で急に水質が改善されている。

Ⅲ-6. 北海道における農地・水保全管理支払交付金の実施状況

○ 北海道における共同活動支援交付金の取組みにかかる水田の協定農用地面積は16.3万haで、これは、農振農用地区域の全水田面積(23.7万ha)の68.8%。

○ 共同活動の交付金62.8億円(平成24年度実績)のうち、田にかかる交付金は約42億円(推計値)。

● 北海道における農地・水保全管理支払交付金の実績(平成24年)

I 共同活動支援交付金の取組状況

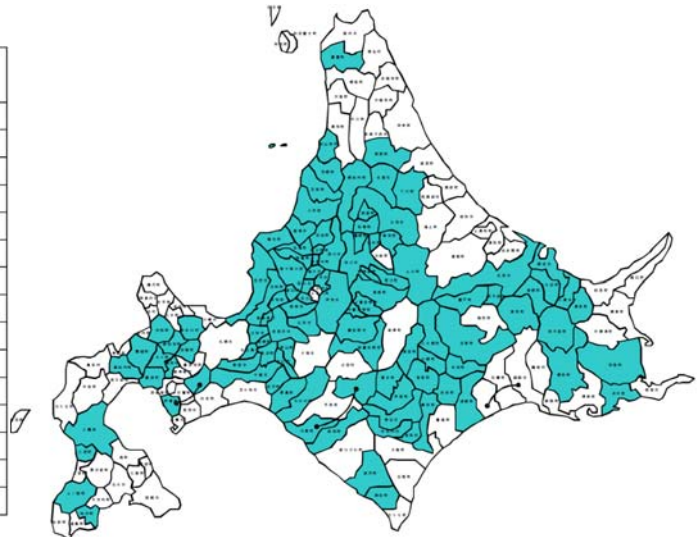
	市町村数	活動組織数	協定農用地面積 (ha)		交付金額 (千円)
			(ha)	(水田)	
空知	21	201	90,692	80,249	2,085,065
石狩	7	35	26,161	20,798	592,422
後志	8	62	15,778	6,446	255,106
胆振	5	30	16,050	7,387	293,946
日高	4	5	1,557	382	15,649
渡島	2	2	847	11	2,727
檜山	2	3	156	108	4,034
上川	19	112	72,308	42,237	1,331,705
留萌	6	27	6,174	3,985	81,034
宗谷	1	2	1,541	0	2,612
オホーツク	9	47	56,336	1,543	488,869
十勝	14	158	116,793	19	1,063,695
釧路	3	3	23,685	0	24,272
根室	1	2	20,912	0	38,511
計	102	689	448,989	163,164	6,279,648

※協定農用地面積、交付金額の合計値は、四捨五入の関係から合致しない。

II 向上活動支援交付金の取組状況

○施設の長寿命化のための活動 (144, 107千円)

○農地・水・環境保全組織の取組 (1,700千円)



農地・水保全管理支払交付金実施市町村

(資料：北海道農政庁ホームページより)

○ 現行の食料・農業・農村基本計画（平成22年3月30日閣議決定）の概要

第1 食料、農業及び農村に関する政策についての基本的な方針

食料・農業・農村の現状、過去の政策や課題を分析した上で、

- ① 戸別所得補償制度の導入
 - ② 「品質」、「安全・安心」といった消費者ニーズに適った生産体制への転換
 - ③ 6次産業化による活力ある農山漁村の再生
- の3つの政策を基本に、各半の施策を一体的に推進

第2 食料自給率の目標

食料自給率をカロリーベースで50%、生産額ベースで70%に引上げ

第3 食料、農業及び農村に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策

食料の安定供給の確保

- 食の安全と消費者の信頼の確保
- 国産農産物を軸とした食と農の結び付きの強化
- 食品産業の持続的な発展と新たな展開
- 総合的な食料安全保障の確立
- 輸入国としての食料安定供給の重要性を踏まえた国際交渉への対応

農業の持続的な発展

- 戸別所得補償制度の創設と生産・経営関係施策の再整理
- 農業・農村の6次産業化等による所得の増大
- 意欲ある多様な農業者による農業経営の推進
- 優良農地の確保と有効利用の促進
- 農業災害による損失の補てん
- 農作業安全対策の推進
- 農業生産力強化に向けた農業生産基盤整備の抜本見直し
- 持続可能な農業生産を支える取組の推進

農村の振興

- 農業・農村の6次産業化
- 都市と農村の交流等
- 都市及びその周辺の地域における農業の振興
- 集落機能の維持と地域資源・環境の保全
- 農山漁村活性化ビジョンの策定

食料・農業・農村に横断的に関係する施策 / 団体の再編整備等に関する施策

第4 食料、農業及び農村に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

官民一体となった施策の推進、国民視点に立った政策決定プロセスの実現、財政措置の効率的・重点的運用

※基本計画関連資料として、「農業構造の展望」、「農業経営の発展のための展望モデル(経営展望)」を作成し、企画部会に提出。

(参考) 食料・農業・農村基本法の制定及びこれまでの食料・農業・農村基本計画の策定経緯

平成11年7月 食料・農業・農村基本法の制定

- 食料、農業及び農村に関する施策の基本理念及び実現を図るために基本となる事項を規定
- 基本的施策として、①食料・農業・農村基本計画、②食料の安定供給の確保、③農業の持続的な発展、④農村の振興の4点を明記
- 食料・農業・農村基本計画では、食料自給率の目標を定めるとともに、食料、農業及び農村に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策等を定めるべきことを規定

平成12年3月 食料・農業・農村基本計画の決定

- | | |
|---|---|
| 食料自給率目標
(平成22年度)
供給熱量ベース 45 %
(参考)
金額ベース 74 % | ○ 食生活指針の策定
○ 不測時における食料安全保障マニュアルの策定
○ 効率的かつ安定的な農業経営が相当部分を担う農業構造の確立
○ 価格政策から所得政策への転換
○ 中山間直接支払いの導入 など |
|---|---|

平成17年3月 食料・農業・農村基本計画の改定

- | | |
|--|---|
| 食料自給率目標
(平成27年度)
供給熱量ベース 65 %
生産額ベース 76 % | ○ 食の安全と消費者の信頼の確保
○ 食事バランスガイドの策定など食育の推進、地産地消の推進
○ 担い手を対象とした水田・畑作経営所得安定対策の導入
○ 農地・水・環境保全向上対策の導入
○ バイオマス利活用など自然循環機能の維持増進
○ 国内農林水産物・食品の輸出促進 など |
|--|---|

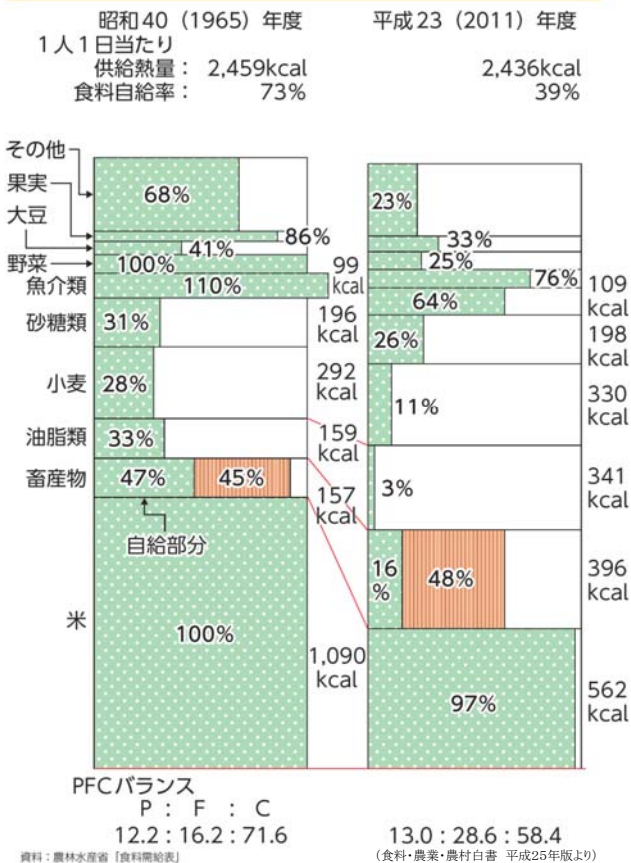
平成22年3月 食料・農業・農村基本計画の改定

- | | |
|--|--|
| 食料自給率目標
(平成32年度)
供給熱量ベース 50 %
生産額ベース 70 % | ○ 食の安全と消費者の信頼の確保
○ 総合的な食料安全保障の確立
○ 戸別所得補償制度の導入
○ 生産・加工・販売の一体化、輸出促進等による農業・農村の6次産業化等の推進
○ 農業生産力強化に向けた農業生産基盤整備の抜本見直し など |
|--|--|

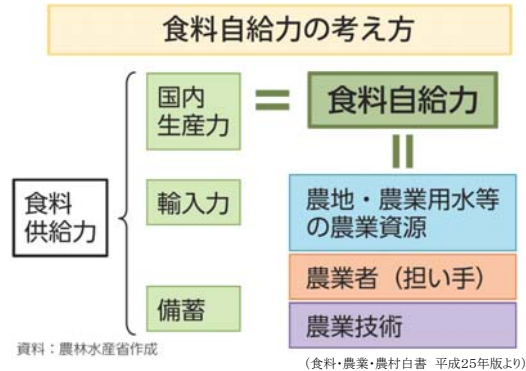
※ 太字は主要施策

○「食料自給率」と「食料自給力」

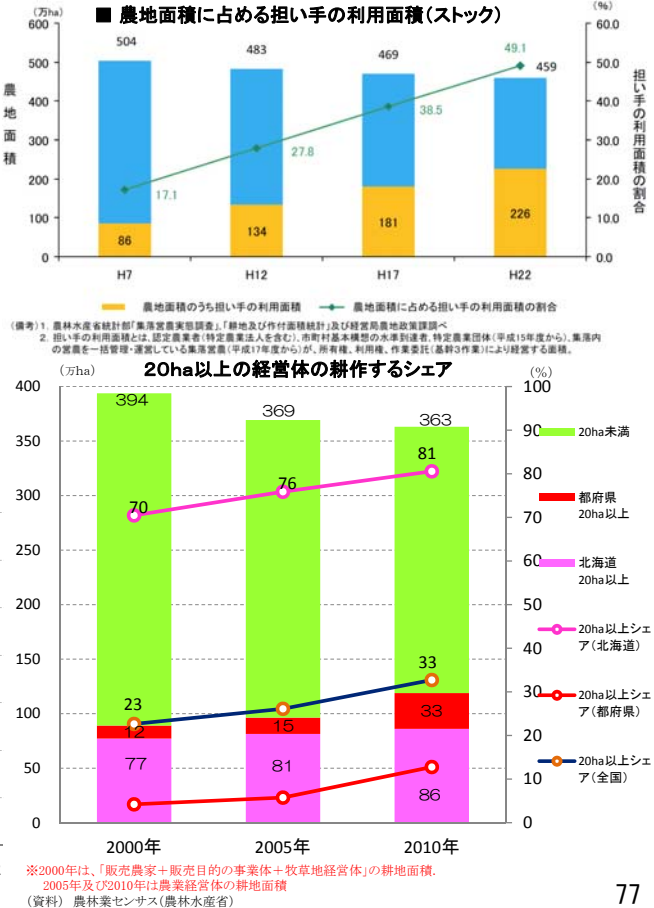
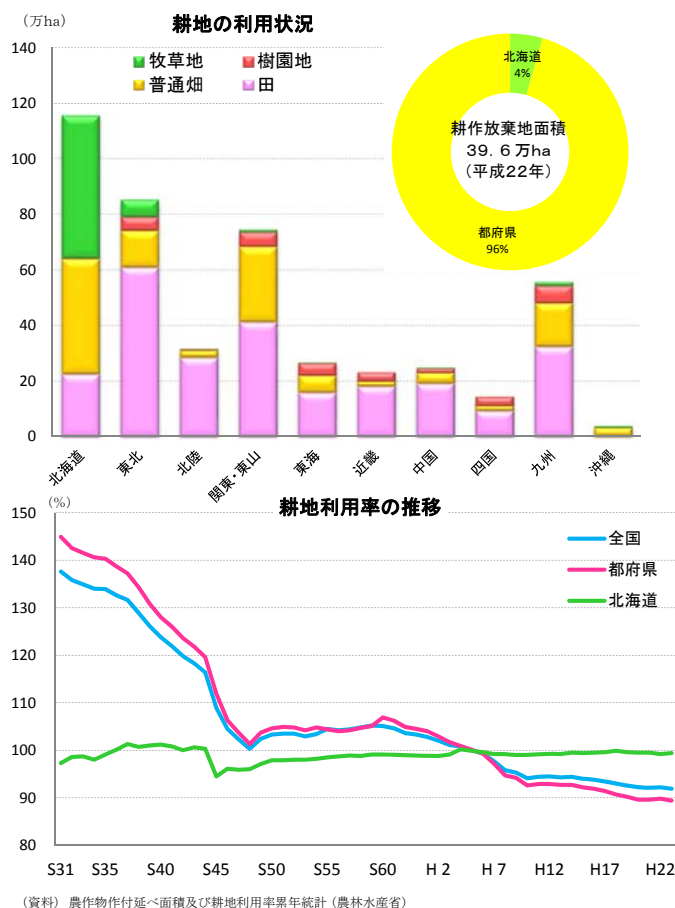
食料自給率（供給熱量ベース）の品目ごとの推移



- 昭和40年度に73%だった食料自給率（供給熱量ベース）は、長期的に低下傾向にあり、平成23年度は39%（24年度も39%）。
- 自給率低下の要因は、米消費量の減少に加え、輸入飼料穀物や輸入油糧作物に依存する傾向が高い畜産物や油脂の消費量の増加。
- 供給熱量ベースの自給率は、食生活の変化によって左右される面があることから、緊急時における国内農業の食料供給力の程度を示すものではない。
- 緊急時における食料安全保障の維持を踏まえると、「食料自給力」（農地・農業用水等の農業資源、農業者（担い手）、農業技術から成る国内農業生産による潜在的供給力）を維持していくことも重要。

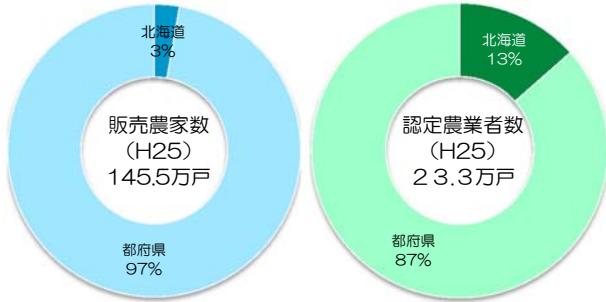


○食料自給力を構成する生産要素（イメージ） ① 農地・農業用水



○食料自給力を構成する生産要素（イメージ） ② 担い手

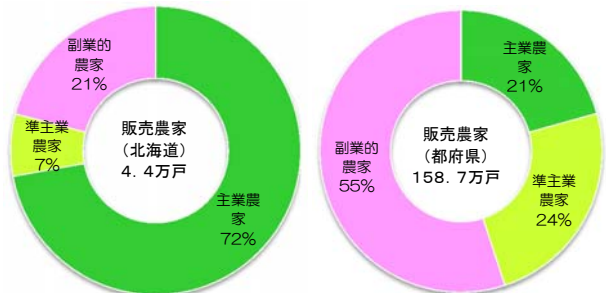
■ 販売農家と認定農業者（平成25年）



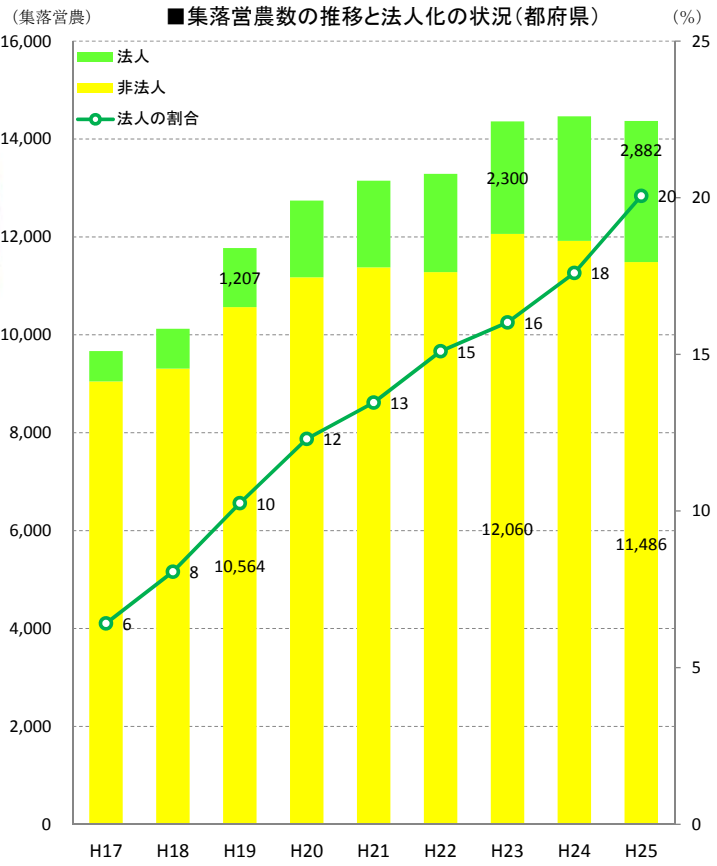
(資料) 平成25年農業構造動態調査

※ 北海道の集落営農数は266

■ 主副業別農家数の割合（平成22年）



【主業農家】 農業所得が主(農家所得の50%以上が農業所得)で、1年間に60日以上自営農業に従事している65歳未満の世帯員がいる農家をいう。
【準主業農家】 農外所得が主(農家所得の50%未満が農業所得)で、1年間に60日以上自営農業に従事している65歳未満の世帯員がいる農家をいう。
【副業的農家】 1年間に60日以上自営農業に従事している65歳未満の世帯員がいない農家(主業農家及び準主業農家以外の農家)をいう。

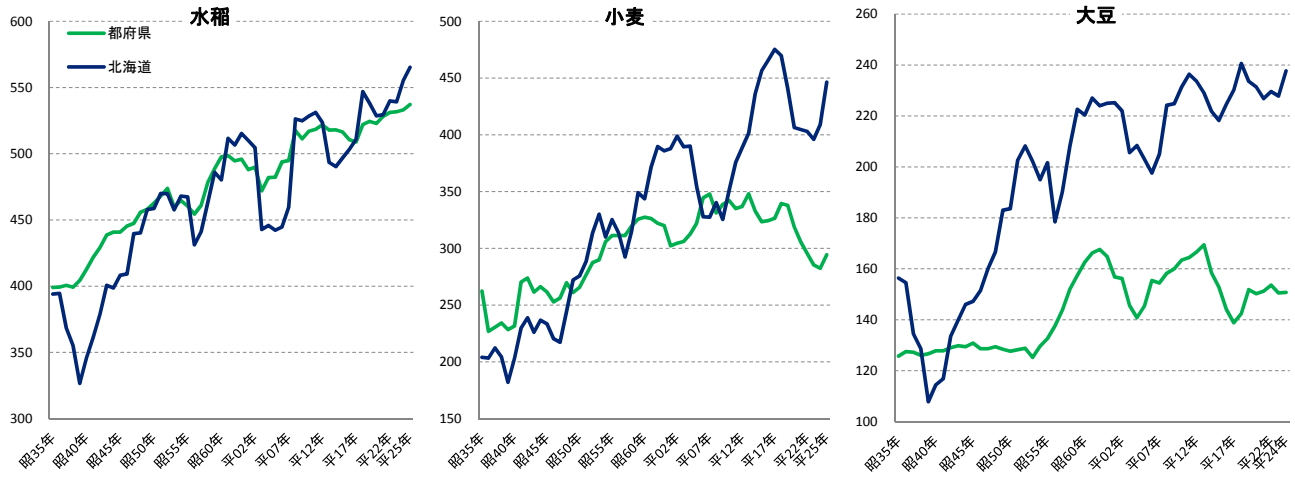


(資料) 集落営農実態調査(農林水産省)

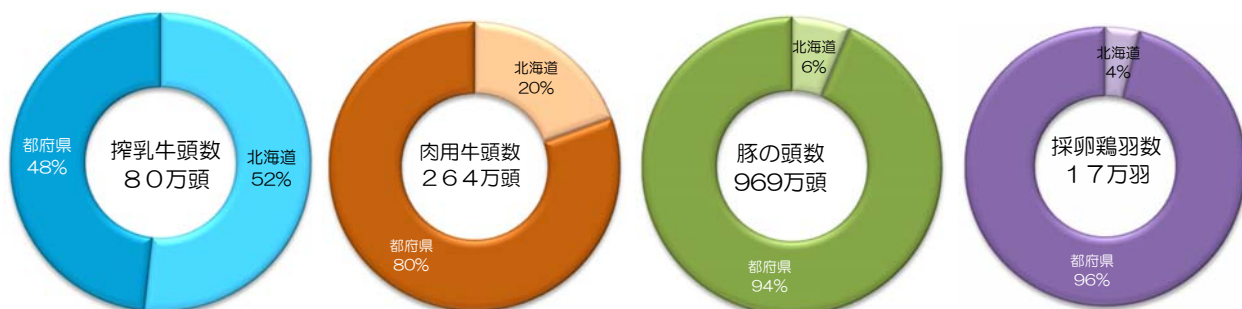
○食料自給力を構成する生産要素（イメージ） ③ 農業技術

(1) 農作物の10a当たり収量 (kg/10a)

(注) 単収の推移を、前後5か年の移動平均で表示。



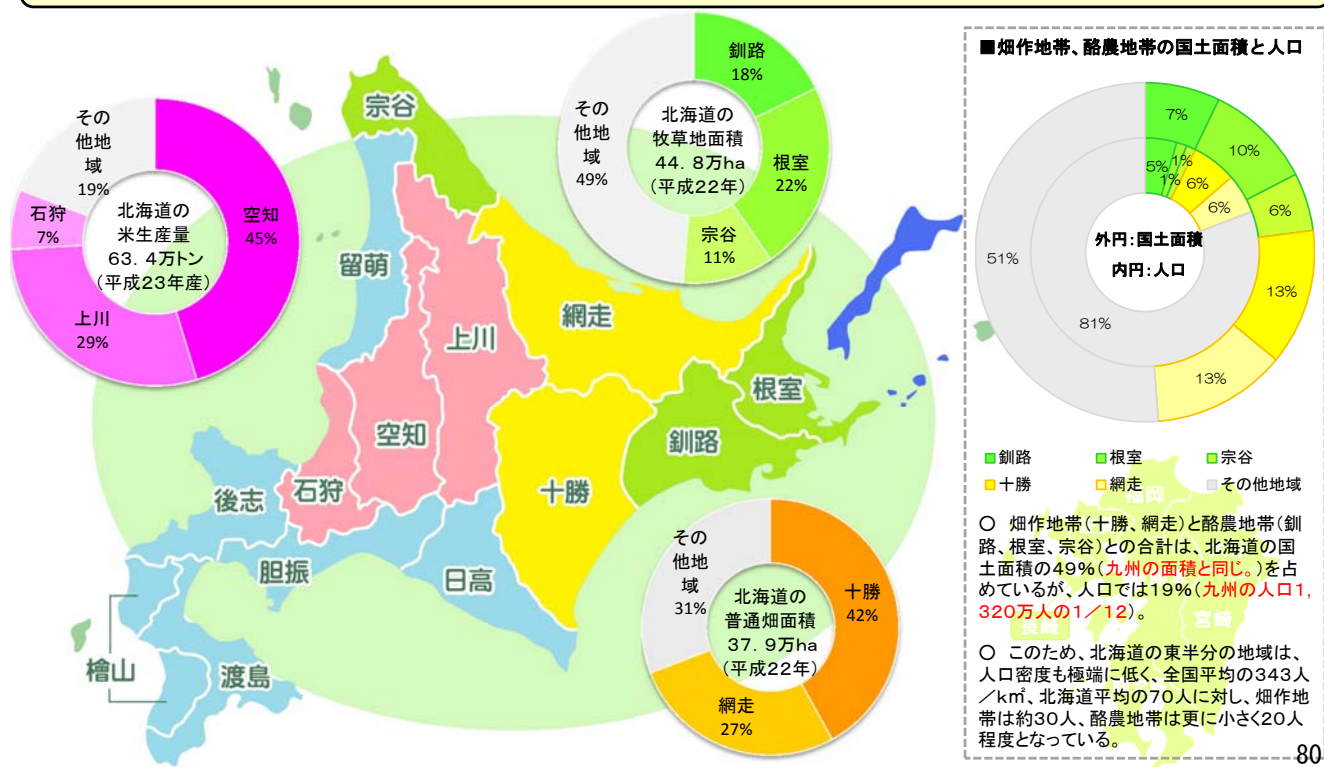
(2) 家畜飼養頭羽数



(資料) 作物統計及び畜産統計(農林水産省)

○ 食料自給力の基礎となる農地 ~ 地域毎に特徴的な農地利用

- 北海道農業は、気象条件や社会条件等を背景に、地域毎に特徴的な農業が営まれている。
- 石狩、空知、上川は、比較的温暖な気候で、一級河川石狩川・十勝川流域に拓けた水田を中心とする稲作地帯。
- 十勝、網走は、小麦、豆類、ばれいしょ、てん菜の土地利用型作物を基幹とした畑作地帯。
- 釧路、根室、宗谷は、寒冷な気候に対応した牧草が大宗を占める酪農地帯。
- その他の地域では、米と野菜等の複合経営が展開しており、道南では果樹、日高では軽種馬が生産されている。



(参考) 多面的機能の維持・発揮

○ 農業・農村は、地域に根ざした多様な食料など農産物の安定供給をはじめ、国土保全や水源かん養、伝統・文化の伝承など多面的な機能を発揮。

農村の景観を保全

伝統・文化を伝承

癒やしや安らぎをもたらす

農作業の体験学習の場

多様な食の安定供給

雨水をためて洪水を防ぐ

土砂崩れを防ぐ

生きものすまみになる

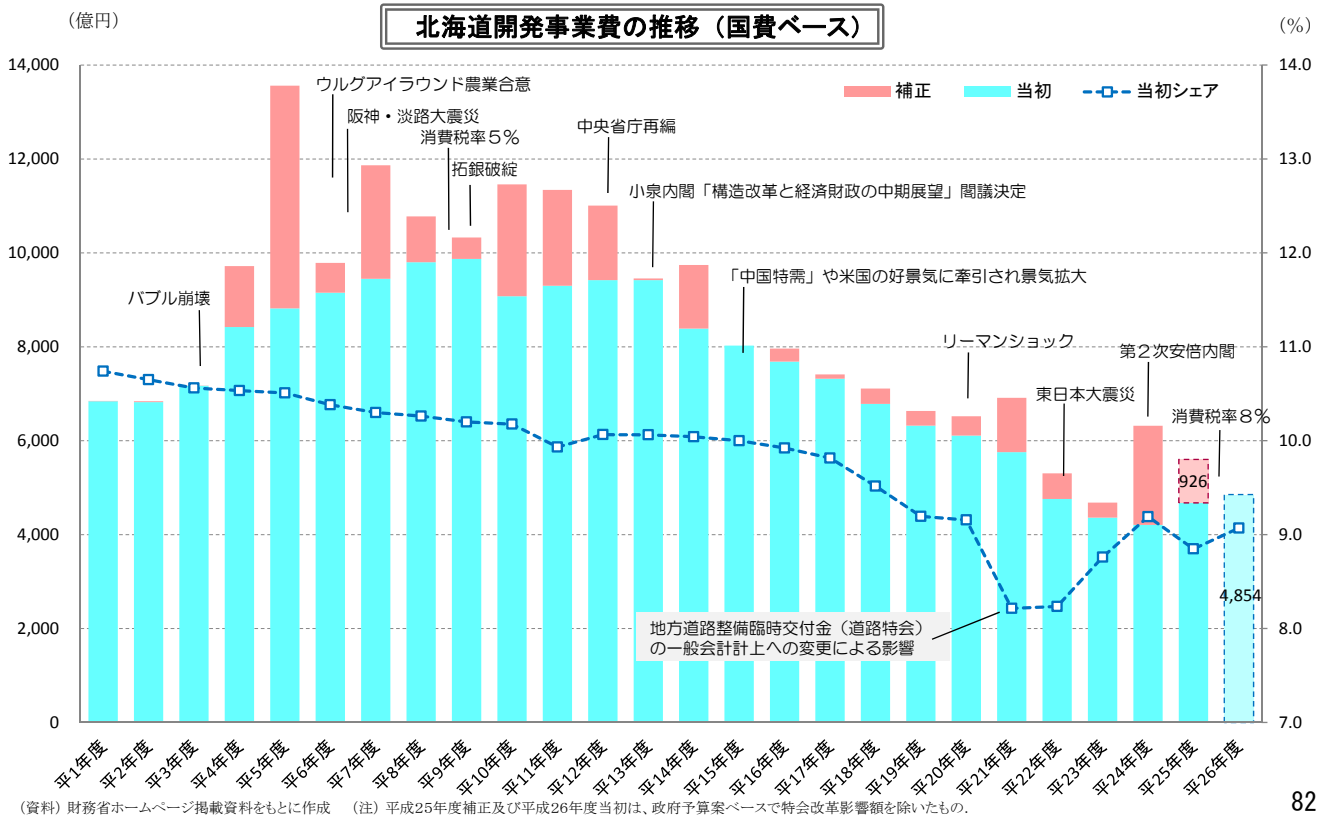
地球環境保全機能、生物多様性保全機能、水源かん養機能、土砂災害防止機能/土壌保全機能、物質生産機能、文化機能、水質浄化機能、気候緩和機能、文化の伝承機能、保健レクリエーション機能、交流等の場を提供する機能、伝統漁法等の伝統的文化を継承する機能、漁獲によるチツリン処理の補完機能、海難救助機能、国境監視機能、災害救援機能、海環境モニタリング機能、有機性廃棄物処理機能、生態系保全機能、再生資源、植物プランクトン、再資源化

資料：日本学術会議答申を踏まえ農林水産省で作成

(資料) 農林水産省ホームページより

【参考】北海道開発予算をめぐる情勢

○ 北海道開発予算の推移（平成26年度概算決定）



○ 平成26年度予算編成等に関する建議（平成25年11月29日）

14年度予算編成に当たり、聖域を設けずに歳出削減に努める。公共事業については、今後の大幅な人口減少が見込まれる現状を踏まえて徹底した選択と集中が必要だと強調。新規投資の重点化や適切な維持管理による更新費用の平準化、最新の技術的知見や民間の知見などを活用することで、前年度比1.5%減程度の圧縮は可能。

1. 財政の現状と課題

(1) 我が国の財政の現状

- バブル経済崩壊以降、累次の財政支出により公債残高が累増。
- 債務残高対GDP比は主要先進国の中で最悪の水準。また、歴史的にみても、太平洋戦争末期をも超える水準であり、極めて憂慮される事態。

(2) 歳出構造の変化と国債残高の累増

- 社会保障関係費への支出及び地方への財政移転(地方交付税交付金等)が政策経費の過半を占めており、構造的な公債増加の主因。
- 特例公債残高が建設公債残高を大きく上回っており、世代間の不公平は拡大。

2. 財政健全化に向けた基本的考え方

(1) 財政健全化への取組み

① 財政健全化目標

- 政府は、国・地方を合わせた基礎的財政収支について、①2015年度までに2010年度に比べ赤字の対GDP比を半減、②2020年度までに黒字化、③その後の債務残高対GDP比の安定的な引下げを目指すとの財政健全化目標を掲げており、これを国際的にもコミットしている。

② 「中期財政計画」

③ 社会保障・税一体改革に伴う消費税率引上げ判断と経済政策パッケージ

Ⅱ. 各歳出分野における取組み

4. 公共事業

- 厳しい財政制約の下、社会資本の整備水準が着実に向上する一方で、今後の大幅な人口減少が見込まれる現状に鑑みれば、公共事業に関しては徹底した選択と集中が必要。
- 新規投資については、長期的に十分な有効性を発揮しうるものに重点化。老朽化対策については、従来通りの維持管理・更新を行うのではなく、人口減少等を踏まえ、残すべきインフラの選別に向けた検討を早急を開始すべき。その上で、残すべきインフラについては適切な維持管理を行う必要。施設の長寿命化に取り組み、更新需要の平準化を図るなど、一層の効率化に向けて取り組むべき。
- 最新の技術的知見や民間の知見等も活用し、公共事業関係費の一層の効率化を図っていくべき。

5. 農林水産

- 農業就業人口は減少傾向が続き、高齢化が進むなか、特に米について、大規模化・農地集約による生産コスト削減が課題。
- 担い手への農地集約化を加速するために整備される農地中間管理機構については、①機構に農地が滞留するのを防ぐこと、②関係者に責任とコスト意識を求め、③受益者負担を求め、④農業への新規参入を加速化させることなどが必要。
- 経営所得安定対策(旧戸別所得補償)については、米の直接支払交付金及び米価変動補填交付金を廃止するなど大胆に見直しを行うべき。

○ 国土強靱化政策大綱の概要（平成25年12月17日）

国土強靱化政策大綱について
○国土強靱化基本計画の基となり、**国土強靱化の施策の推進、関係する国の計画等の指針となるもの**

第1章 基本的考え方
【理念】
①**人命の保護**
②**国家・社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持される**
③**国民の財産及び公共施設に係る被害の最小化**
④**迅速な復旧復興**
○災害時でも**機能不全に陥らない経済社会システムを平時から確保し、国の経済成長の一翼を担う**

【基本的な方針等】
○**ハード対策とソフト対策の適切な組み合わせ**
○既存社会資本の有効活用等による**費用の縮減**
○PPP/PFIによる**民間資金の積極的な活用**
○過剰な**一極集中の回避、「自律・分散・協調」型の国土の形成**
○**PDCAサイクルの繰り返しによるマネジメント等**
・**プログラム・施策の重点化、脆弱性評価手法の改善、工程表による進捗管理**等によるステップアップ

【特に配慮すべき事項】
○民間投資の誘発、BCP策定の促進、オリンピック・パラリンピックに向けた対策等

第3章 施策分野の推進方針
○45のプログラム推進及びより長期的な観点から必要な取組を、**12の個別施策分野と3の横断的分野に分類して推進方針としてとりまとめ**

- ・12の個別施策分野
行政機能/警察消防等、住宅・都市、保健医療・福祉、エネルギー、金融、情報通信、産業構造、交通・物流、農林水産、国土保全、環境、土地利用(国土利用)
- ・3の横断的分野
リスクコミュニケーション、老朽化対策、研究開発

○推進方針の例

- 政府全体の業務継続計画の策定と、それを踏まえた対策の推進（行政機能/警察・消防等分野）
- 重症患者の受入れ可能な診療ユニットの活用（保健医療・福祉分野）
- 石油・LPガスサプライチェーンの機能確保（訓練及び備蓄から供給までの一連の対策）（エネルギー分野）
- グループBCPの策定促進（産業構造分野）
- 交通の大動脈の分断・機能停止を前提とした代替ルートの確保（交通・物流分野）

第2章 プログラムの推進方針
○事前に備えるべき**8の目標、起こってはならない45の事態、事態を回避する45のプログラム**(このうち重点化すべき15プログラム)を選定
○省庁間で推進体制を構築する等、実効性を確保

～強靱な国づくりに向けて～
○今後、**国土強靱化基本計画を策定するとともに、同地域計画の策定・実施の取組を支援・促進し、これらが国・地方公共団体の計画等に反映されること等を通じて、強靱な国づくりを実現**

○ 平成26年度の経済見通しと経済財政運営の基本的態度（抄）（平成25年12月21日 閣議了解）

1. 平成25年度の経済動向及び平成26年度の経済見通し

(1) **平成25年度の経済動向**
平成25年度の我が国経済をみると、「大胆な金融政策」、「機動的な財政政策」、「民間投資を喚起する成長戦略」の「**三本の矢**」による**一体的な取組みの政策効果**から、家計や企業のマインドが改善し、消費等の内需を中心として**景気回復の動きが広がっている**。…（中略）…

(2) **平成26年度の経済見通し**
平成26年度の我が国経済は、消費税率引上げに伴う駆け込み需要の**反動減には留意が必要**であるが、「好循環実現のための経済対策」（以下、「**経済対策**」という。）など、「2. 平成26年度の経済財政運営の基本的態度」に示された施策の推進等により、年度を通してみれば前年度に**続き堅調な内需に支えられた景気回復が見込まれ、好循環が徐々に実現していくと考えられる**。…（中略）…
この結果、平成26年度の国内総生産の実質成長率は**1.4%程度**、名目成長率は**3.3%程度**と見込まれる。…（中略）…

2. 平成26年度の経済財政運営の基本的態度
最近の景気回復に向けた動きを持続的な経済成長につなげていくため、「**日本再興戦略**」の**実行を加速・強化する**。…（中略）…
同時に、政府、経営者、労働者がそれぞれの役割を果たしつつ、互いに連携することにより、企業収益の拡大を賃金上昇、雇用・投資の拡大につなげ、消費や投資の増加を通じて更なる企業収益の拡大を促す好循環を実現する。さらに、平成26年4月に実施する消費税率の引上げに際しては、…（中略）…**経済対策を含む「経済政策パッケージ」を着実に実行する**。
国・地方を合わせた基礎的財政収支について、2015年度までに2010年度に比べ赤字の対GDP比半減、2020年度までに黒字化を目指し、…（中略）…**デフレ脱却・経済再生と財政健全化の両立の実現を目指す**。
日本銀行には、**2%の物価安定目標をできるだけ早期に実現**することを期待する。

年度	名目成長率 (%)	実質成長率 (%)
平成22年度	1.3	3.4
平成23年度	0.3	0.3
平成24年度	0.2	0.7
平成25年度 (実績見込み)	1.4	2.6
平成26年度 (見通し)	3.3	1.4

年度	民間寄与度 (%)	公需寄与度 (%)	外需寄与度 (%)	実質成長率 (%)
平成22年度	2.6	0.8	0.1	3.4
平成23年度	1.2	0.1	1.0	0.3
平成24年度	1.1	0.3	0.8	0.7
平成25年度 (実績見込み)	1.6	1.1	0.1	2.6
平成26年度 (見通し)	1.0	0.2	0.2	1.4

※ 民間、公需、外需の寄与度は実質成長率に対するもの。()内は寄与度。

「JAPANフードピア」構想(修正版)

大胆な規制改革等

- 外国人研究者や労働者が安心して働ける環境づくり
 - ・「研究者」「技術者」の在留資格で特区内に在留する外国人の在留期間延長等
- 我が国の強みが発揮できるルールづくり
 - ・北海道食品機能性表示制度の発展
 - ・栄養機能食品の対象拡大
 - ・輸出向け賞味期限認定制度の創設 等
- 物流機能の強化・効率化
 - ・出入国手続(CIQ)の一元化、権限委譲
 - ・物流効率化に向けた内航船の規制緩和

農業分野の規制緩和等を追加提案

農業の生産力の強化

生産コストの低減

- ① 輸入トラクターの道路関係法の規制緩和
- ② 園芸ハウスの建築基準法の適用除外
- ③ エゾシカ捕獲に係る鳥獣保護法等の緩和
- ④ 農地の土壌診断に係る計量法の適用除外

担い手の育成確保

- ⑤ コントラクター支援事業の農外企業への予算の適用
- ⑥ 農業生産法人の設立に向けた出資金積立に対する税制特例
- ⑦ 農業への信用保証制度の適用

優良農地の維持

- ⑧ 農業委員会と市町村の事務分担の弾力化

付加価値の向上

- ⑨ 6次産業化に取り組む農業生産法人の役員要件の緩和
- ⑩ 農家レストランの農用地区域内の設置の容認

成長著しいアジアの食市場獲得を目指した

「JAPANフードピア」を構築

目指すべき姿
～ オランダ・フード・バレーの取組 ～

2020年までに農林水産物・食品の輸出額(全国)
1兆円を達成

将来的にはオランダに匹敵する
8兆円を目指す

日本経済を牽引

抜本的な税制措置 集中的な財政措置

- 国内外進出企業への税制優遇
- 関税100%免除(総合保税地域指定)
- 食関連の研究開発予算の拡充と拠点化の推進
- 食関連企業に対する企業立地補助金の創設
- 植物工場の集積促進(製造業みなしによる加速的立地の促進)

気候変動と防災について～北海道の大雨や地震、竜巻など～

一般財団法人 日本気象協会北海道支社 気象予報士・防災士

半田晋二郎

ただいまご紹介にあずかりました気象協会の半田と申します。1時間半くらいお時間をいただいておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

【スライド1】

今日は、「気候変動と防災について」という演題で、北海道における大雨、地震など災害につながるような気象の現象について、今までにわかっているのはどこまでかというところを伝えをしていければいいのかなと思っています。

【スライド2】

まず最初は、北海道の大雨の話、それから地震の話、3番目は竜巻についてです。4番目と5番目はいわゆる気候変動という内容でして、これまで100年ぐらいある北海道での観測データから、この100年間で実際にどういうふうな変化が見えてきているのか、これから100年先の北海道というのはどのような気候になっているのか、最新の知見ではこうなっておりますよというところをご紹介させていただければと思います。

「気候変動と防災」ということでタイトルをつけさせていただきましたが、気候変動の内容が大きくなって、防災まで話がたどり着けるかどうかというところですが、お時間の許す限り話させていただこうと思っています。

【スライド3】

まずは基本的なところですが、よくテレビやラジオの天気予報で、明日は風速10メートル、雨の量は10ミリを予想していますといったような表現がされています。では、実際に10ミリという雨の量というのはどういうものなのか。注意報、警報が出るレベルとしては50ミリとか80ミリといったような数字がありますけれども、そういう雨というのは10ミリの雨と比べてどう違うのかといったところのをまず一番最初に確認させていただこうと思っています。

【スライド4】

この表は、気象庁のホームページから引っ張ってきたものです。上から、1時間に降る雨の量が10ミリから20ミリ、20ミリから30ミリ、30から50ミリ、50ミリから80ミリ、80ミリ以上というふうに分かれています。そして、それぞれ人の受けるイメージとか、実際にどのような様子になるのかということが書いてあります。

上から順に説明していきますと、まず一番上、10ミリ以上20ミリ未満の雨というのは、傘を差していても足元がはね返りでぬれるくらいの雨というような量です。去年の札幌での1時間雨量の最大値が21ミリでしたから、実質的に、20ミリ以上の雨というのは去年降らなかったと言えます。ということで、10ミリから20ミリというのでも、北海道では

結構強い雨という印象になるかと思います。

20 ミリ以上 30 ミリ未満という雨になりますと、感覚としてはどしゃ降りということになります。小さな川とか下水などが、これくらいの雨でもあふれ出すくらいの雨です。1 時間に 30 ミリ以上 50 ミリ未満という雨は、いわゆるバケツをひっくり返したように降る雨というもので、道路が川のようになったり、山崩れや崖崩れなども起きやすくなるくらいの雨量と言われています。

よくテレビの天気予報で、明日は局地的にバケツをひっくり返したような雨が降るおそれがありますというのは、数字に直すと 30 ミリから 50 ミリ未満の雨のことを言っています。この、「バケツをひっくり返したように降る」というのは、気象庁の天気予報の用語で 30 ミリから 50 ミリ未満の雨に対して使うことが決められておりますので、この様な天気予報ができれば、それは 30 ミリから 50 ミリ未満の雨が降るという予測なんだと数字に変換して理解していただくことが可能です。

次に、50 ミリ以上 80 ミリ未満です。50 ミリ以上の雨というのは、北海道ではなかなか経験する機会がないかと思いますが、非常に激しい雨、滝のように降る雨で、この様な雨が降りますと、都市部では地下室に雨水が流れ込んだり、マンホールから水が噴き出したりといった、災害の危険性がかなり高くなります。

そして、80 ミリ以上の雨というのは、これは表現ができないくらいの雨です。北海道でもまれにはありますけれども、まずほとんど観測されることはないといった降り方になります。

ちなみに札幌でこの 130 年の観測で一番強い雨が降ったのは、1913 年ですから、100 年以上前に 1 時間に 50 ミリという雨が降っています。最近では、2 年前の 9 月 9 日に 1 時間に 42 ミリという激しい雨が降ったという記録が残っています。

【スライド 5】

今度は風です。風速 10 メートルというのは、1 秒間に 10 メートルの風というものです。毎秒 10 メートルの風というのは表現がわかりにくいので、表では時速に直してあります。例えば 10 メートル以上 15 メートル未満の風というのは、時速に直すと 50 キロぐらいで、一般の道路を走っている車に乗っているときの風のイメージです。

15 メートル以上 20 メートル未満になりますと、時速に直すと 70 キロぐらいで、20 メートル以上 25 メートル未満だと 90 キロぐらいとなり、高速道路に近くなってきます。25 メートル以上 30 メートル未満というのは時速 110 キロで高速道路よりも速い速度。秒速 30 メートル以上というのは、時速 110 キロ以上ということになります。

それぞれの風の持つイメージなのですが、10 メートルから 15 メートル未満でも結構強い風なのですが、災害が大きく発生するといった風ではまだないです。15 メートル以上 20 メートル未満の風になりますと、いわゆるビニールハウスが壊れ始めるぐらいの強い風になってきます。

20 メートル以上 25 メートル未満になると、車庫の鋼鉄のシャッターが壊れたり、風で飛ばされたもので窓ガラスが割れたりするくらいの非常に強い風ということになります。25 メートルを超えてきますと、人間は立ってられないくらいで、ブロック塀などが倒れたりするくらいの風。30 メートル以上になると、木造住宅の全壊が始まるといったこ

とで、風というのは結構パワーを持って、災害に結びつく事例があります。

では、札幌で一番強い風が吹いたのがいつかといいますと、これも 100 年以上前です。1912 年の春、3 月 19 日に 10 分間の平均風速で最大値は 28.8 メートルの風が吹きました。ちなみに、平均風速 30 メートル以上の風というのは、この 130 年くらい、札幌ではまだ吹いたことがありません。

最大瞬間風速について見ますと、皆さんご記憶に新しいかと思いますが、10 年前の 9 月の台風 18 号で、北海道大学のポプラ並木が軒並みばたばたと倒れたときの風が、50.2 メートルというのを札幌でも観測しています。

札幌での、これまでの 137 年間の観測の中で 1 日で降った雨の量が 1 番多かったのは、1981 年の 8 月 23 日で、台風 12 号と前線による影響で 1 日に 207 ミリという雨が降りました。北海道での最大は、たしか苫小牧かどこかで 447 ミリというのがありました。胆振、オロフレ山系にかかわる地形的な大雨で、これが北海道で観測した一番多い日雨量になります。

【スライド 6】

それから、よく気象警報や、注意報が発表されますけれども、警報や注意報が発表される基準というのが決まっています。これは札幌市の注意報や警報の発表基準の一覧表で、小さくて見にくいのですが、大雨警報は、ざっくばらんに考えて 1 時間に 50 ミリ、または 3 時間に 70 ミリの雨が降ると予測される場合に発表になります。

先ほどご紹介したように、去年の 1 時間雨量の最大値は、札幌だと 21 ミリでしたし、おととしで 42 ミリということなので、ここ一、二年の間には警報クラスの大雨というのは発生していないという結果になっています。

どんどんいきます。大雨の話はまた気候変動のところで詳しくやらせてください。

【スライド 7】

最近、こういう講演に呼んでいただくときに気象の話をするのですけれども、質問で一番多くいただくのが、北海道では地震はどうかということ。東日本大震災のような大地震が北海道でも発生する可能性はあるのか、あるいはないのかということをよく聞かれます。そこら辺は、テレビの番組等を見ていると、余りまとめたものがないので、ここで北海道を揺らす地震の原因としてどのようなものが考えられるかということをもとめてみました。

【スライド 8】

皆さんご承知のとおり、日本というのは地震が多いところ。世界で発生した地震の 2 割くらいは日本周辺で発生しているということで、日本を訪れた外国人がたまに地震に遭うと、ものすごく興奮するそうです。我々は震度 2 とか震度 3 くらいの地震はなれっこになってしまっているところがあるのですが、揺れないところというのは本当に揺れない。日本というのはこんなに揺れるところなんだといつも驚かれるということが多いです。

【スライド 9】

では、日本でも地震はどこで発生しているかといいますと、中学や高校の教科書に出てくるような図ですけれども、海溝沿いで発生していますよ、ライン状になって発生していることがわかります。この場所は海溝でして、陸地のプレートのところに海から来たプレートが沈み込むことによってひずみがたまって、このひずみがばあーんと解消されるときに地震が起きます。これは、中学、高校で教えている海溝型地震の発生の原因です。

【スライド10】

これを北海道周辺を中心にもう少し詳しく見ていきます。これは地球の断面図です。海溝型の太平洋プレートというのは、ハワイ周辺のほうからやってきて、日本のあたりで沈み込んでいます。

【スライド11】

実際の移動速度がどれくらいかといいますと、太平洋プレートというのは結構速度が速く、1年に8センチくらいのペースでやってきています。一方、こっちからやってきているフィリピン海プレートというのは半分ぐらいのスピードで、1年に3センチから5センチくらいのスピードになります。このスピードの差というのが、地震の発生する間隔を決めます。

というのも、マグニチュード8クラスの地震が発生するのに必要なひずみの量というのは数メートルくらいで、もっと細かく言いますと、単純計算で4メートルくらいたまると地震が発生すると言われてしています。

ということは、太平洋プレートというのは1年に8センチ沈み込んでいますので、4メートル、400センチのひずみがたまるのに必要な時間というのは大体50年です。千島海溝や、北海道太平洋沖、それから、東日本大震災の東北地方太平洋沖地震の震源となった日本海溝では、単純に考えて50年に1回はマグニチュード8クラスの地震が発生しますよということになります。

ただ、東日本大震災では20メートルくらいすべったということなので、単純に4メートルというのが決まりなわけではありませんが、大体目安としてそれぐらいです。

一方で、南海トラフや東南海トラフといったフィリピン海プレートがひずみを4メートルためるのに必要な時間というのは、太平洋プレートの速度の半分ですので、倍の100年ぐらいかかります。ということで、そのために、すごく単純に考えてなのですが、東海、東南海、南海トラフ沿いで発生する地震というのは100年に1回ぐらい発生するという計算になります。

今、最新の地震の調査によりますと、千島海溝沿いで発生する地震というのは、72.2年に1回ぐらいの間隔で発生していると言われてしています。もちろん前後はあります。40年に1回だったり80年に1回だったりというのはありますが、平均すると70年に1回ぐらい。それから、東海、東南海、南海トラフは100年から150年に1回ぐらい地震が発生しています。

これでわかるように、千島海溝のほうが南海トラフや東南海トラフより地震の発生頻度は多いのです。ということで、北海道には余り地震がないという印象が持たれていますが、実際には、関東や東海地方などよりも、大きな地震の発生している回数というのは倍くら

多いという計算になります。

ちなみに阪神・淡路大震災を引き起こした活断層というのは、活断層の種類にもよりますが、大体 100 年間で 20 センチひずみがたまると言われていています。太平洋プレートが 1 年間に 8 センチですから、活断層のひずみのたまる速度というのがいかに遅いかということがわかります。

【スライド 1 2】

北海道を揺らす地震ということでまとめますと、太平洋沖には 1 番から 5 番までの 5 種類の地震があります。今ご説明したプレート間地震というのはマグニチュード 8 クラスなのですが、それよりちょっと小さいプレート間地震、それからプレート内で発生する浅い地震と深い地震、それと、500 年間隔地震というのはまだはっきりしていませんけれども、500 年に 1 回くらい東北地方太平洋沖地震で発生したような巨大な津波が北海道の太平洋側を襲っているという調査結果があります。これも後で詳しくご説明します。

それから、奥尻島の南西沖地震から 20 年がたちましたが、日本海沖で発生するのも、これもプレート間地震ではないかと言われていています。それから、活断層です。

【スライド 1 3】

それぞれ説明していきますと、陸のプレートと海のプレートの境で発生するのがマグニチュード 8 クラスの巨大地震で、それから、この境ではマグニチュード 7 クラスの地震というものもたびたび発生します。そして、沈み込んだプレートの中で発生する地震というのがあり、浅い地震や深い地震ということで発生します。そして、陸域のプレートの中で、ひずみがたまるのはここだけではなくて、内陸でも徐々にプレートにひずみがたまっていて、活断層として地震が発生するといった事例も見られています。

【スライド 1 4】

地震というのは、ぐらぐらぐらっと揺れます。その揺れの揺れ方で、どういう地震かというのが何となくわかることがあります。というのは、まず最初は周期の長さについてです。物理学の一番基本のところをやったと思いますが、波長の長い波というのは余り減衰せずに遠くまで伝わります。一方で、波長の短い波というのは、エネルギーは大きいのですが、遠くに伝わる前に減衰してしまいます。

先般の、東日本大震災のときの札幌での揺れというのは、ゆらあ、ゆらあというのが非常に長く 1 分 30 秒ぐらい続きました。ああいう周期の長い揺れだけがあったという場合は、震源はかなり遠くにあるということがわかります。逆にがたがた、がたがたと短い周期で揺れるような揺れというのでは、震源が自分に近いところにあるということがわかります。

もう一つは、揺れている長さです。揺れている長さが長いというのは断層破壊面が広いと書いてあります。例えば先ほどのプレート間地震でいいますと、ずれる量は 4 メートルくらいなのですが、ずれる横幅というのが 200 キロとか 300 キロとか、そういう長い距離がずれます。大体破壊が進んでいく速度というのが、たしか毎秒 10 キロとかそれぐらいです。なので、200 キロ断層が破壊するためには 20 秒かかります。

東日本大震災のときというのは、確か500キロぐらいの断層のずれがあったと思いますが、2分とか3分とか長い時間揺れていました。長い時間揺れているということは、それだけ断層が破壊されている面が広いということで、マグニチュードが大きくなります。マグニチュードが大きくなるということは、断層破壊面の角度にもよりますが、津波の発生する可能性が高くなります。そして、長くなればなるほど津波の大きさも大きくなる可能性が高まっていくということになります。

北海道で感じた東日本大震災の揺れで思い出していただくと、周期の短いたがたがたという揺れはなくて、ゆらあ、ゆらあという揺れがずっと続いていました。周期の長い揺れが続いているということで、北海道から震源が離れているということがわかります。そして、揺れている長さが札幌でも1分30秒ぐらいと非常に長かったので、マグニチュードが大きいということもわかります。

気象協会の人間は、当然こういうことは理解して仕事をみんなしているので、揺れている長さが1分を超えたあたりで、揺れの長さに反応して、これはただごとではないということでみんなが大騒ぎし始めたということがありました。

この様に、プレート内、それからプレート境界の地震というのは、さまざまなものが起きていまして、平成になってからの主要なものを出してもこれくらいあります。昭和三陸地震なんかもありますけれども、いろんな種類のものが起きています。

【スライド15】

津波の発生についてです。津波というのは、海底を断層が、直角に近い角度で突き上げれば突き上げるほど大きな津波が発生します。逆に、マグニチュードがどれぐらい大きくても、断層面のずれが水平方向に近くて海底面を突き上げるような動きがない場合というのは、津波はほとんど発生しないのです。

マグニチュード8クラスの大地震が起きて、津波注意報、津波警報が発表されても実際に観測された津波は20センチ以下とほとんど微弱だったというようなときというのは、断層面が水平に近かったということになります。逆に、マグニチュードが7くらいでも、断層面が直角に近く海底を突き上げた場合には大きな津波が発生するということになってしまいます。

この断層面の角度というのは、現時点では、地震発生直後に判断するというのが、なかなか難しいところがあります。ということで、東日本大震災の後は、その海域で発生する最大の津波の大きさを計算してまず発表します。15分から20分くらいして断層面の角度が判断できたところで、同じ状況、あるいは下方修正するといった出し方に変えています。断層面の角度というのが発生直後では、なかなかわからないからというところが原因です。

【スライド16】

さて、海溝で発生する地震ということなのですが、ここに千島海溝があります。この地域では、それぞれの領域がまとまって動くという癖があります。このB、C、Dという領域というのは、大体これ一つ一つがまとまって平均して72.2年に1回大きな地震を起こすというものです。赤く塗られているこれは、今わかっている主要な活断層の位置です。

それから、日本海沖のF、G、H、Iというところもプレート境界なのではないかという科学者もいますが、そうではないと言う科学者もいまして、正直、まだよくわかっていません。奥尻沖で発生した南西沖地震というのはHの領域で発生したのですが、ほかのGとかFというのがどういう活動をするかというのをこの後ご紹介していきます。

【スライド17】

まず、太平洋側の千島海溝沖の地震です。最初にご紹介したマグニチュード8クラスの地震というのは、断層のずれる面積がこれぐらいあります。それぞれこれぐらいです。一方で、マグニチュード7.3の地震というのは、マグニチュード8の地震よりもずれる領域が少なくなっています。

これはマグニチュード7クラスの地震が発生した領域で、かなり狭いのですが、これぐらいの領域でも、ずればマグニチュード7クラスの大きな地震が発生するということになります。

【スライド18・19】

では、それぞれの発生する確率、今後30年間で発生する確率がどれくらいなのかというのをまとめたのがこの表です。千島海溝沿いに、択捉島沖、色丹島沖、根室沖、十勝沖とありまして、十勝沖というのが2003年に発生しました。このため、今後30年以内に発生する確率は0.7%から4%とかなり低くなっています。

一方で、根室沖とか色丹島沖というのは、発生してから大分時間がたちましたので、今後30年以内に50%から60%くらいということで発生の確率が高くなっています。

【スライド20】

先ほどご紹介した日本海沖のほうでプレート境界ではないかと言われている地震なのですが、これも発生確率が非常に低くなっています。今のところまだプレートの活動なのかどうなのかというのもよくわかっていないというところがありますので、今後30年間の発生確率はほぼ0%という状況になっています。

それから、日本海沖のプレート間地震に関しては、今お伝えしたように、まだはっきりわかっているところが少ないので、発生確率が30年以内にほぼ0%という状況になっても、現在科学ではここまでしかわかっていないという状況なので、ひょっとしたら発生確率はずっと高いのかもしれないかもしれません。このあたりは今後の調査がまたれるところです。

【スライド22】

それから、活断層についてです。活断層というのは、マグニチュード自体は海溝型よりも小さいのですが、発生すると我々の直下で起きることになりますので、影響としては非常に大きいということになります。札幌に近い活断層として、5番の当別断層、それから6番の石狩低地東縁断層帯という、この2本をピックアップしてみようと思います。

【スライド23】

石狩低地東縁断層帯というのが活動した場合に予想される震度の図です。石狩平野では、

赤い色の所で、震度6強の揺れが予想されています。

【スライド24】

震度6強というのは、北海道で経験された方というのはほとんどいないと思いますが、木造住宅の倒壊が始まったり、はわないと動くことができないくらいの非常に激しい揺れで、固定していない家具のほとんどが倒れますといったような状況になります。

【スライド25】

それに加えて、地盤の揺れやすさというのがあります。赤いところが地盤が揺れやすいところ、青いところは揺れにくいところです。帯広のあたりを見ていただくと、河川沿いの平野部が揺れやすいところになっています。札幌から旭川にかけての石狩河川沿いの平野部も、地盤としては揺れやすいところに当たります。日高山脈など山脈に関しては、揺れにくい地盤ということになるのです。

【スライド26】

もう少し細かく見てみますと、これは札幌市の揺れやすさ、地盤の揺れやすいところを赤やオレンジで示したもののなのですが、揺れやすいところ、揺れにくいところというのは、実は結構分かれているということがわかっています。札幌も、ちょうど今我々がいるこの会場あたりのように町なかだと揺れにくいのですが、西28丁目付近、それから南区のほうに、ところどころに揺れやすい場所というのがあります。

これはあくまで参考なのですが、西20丁目付近の、札幌管区気象台の地震計が例えば震度3であっても、赤いところというのは震度4の揺れを観測するだろうと予測されているところです。

【スライド27】

この図は、液状化の危険度を示したものです。青いところは液状化の可能性が低いところ、黄色から赤というのが液状化の発生する危険性が高いところということです。これで見ますと、気象協会のところはそんなに高くなくて一安心なのですが、今度は逆に北側の地域に黄色や赤で、液状化の発生の可能性が高いところが多くなっているということがわかります。また、南区のほうでも、ところどころに、黄色や赤色が見られています。

【スライド28】

これは、建物が全壊する可能性があるところを表した図です。これも、青い色のほうが全壊可能性が低くて、黄色や赤のほうが高いことを示しています。市街地の南側、それから、北大の北西側の方面に黄色や赤というところが広がっていることがわかります。

【スライド29】

今度は当別断層についてです。この当別断層というのが活動した場合は、当別付近で震度6強から7という強い揺れ。札幌市内でも震度5弱から5強くらいの非常に強い揺れが予想されています。

【スライド30】

さんざんおどかしてしまって申しわけないのですけれども、実際に活断層というのが我々が生きている間に活動する可能性はどれくらいあるのかといいますと、ほとんどありません。というのは、30年発生確率なのですが、当別断層でほぼ0%から0%、石狩低地東縁断層帯でも、主部でほぼ0%、南側のほうで0.2%以下ということで、海溝型の地震の今後30年間の発生確率が50%、60%といった数字に比べると非常に低いという状況です。

【スライド31】

何でこんなに低いのかといいますと、活動間隔が非常に長いからです。これが当別断層で、こちらが石狩低地東縁断層帯の断層ですが、大体活動間隔というのが7,500年から1万5,000年に1回、こちらが1,700年程度以上。一番活動間隔が短くても1,000年から2000年に1回といったレベルですので、何でこんなに活動間隔が長いかというと、ひずみがたまるのに非常に時間がかかるからということです。

最近活動した記録というのが、1,739年から1,885年くらいにだろうと言われており、1,800年と単純に考えますと、次に発生するのは2,800年から3,800年ぐらいで、まず我々が生きている間には発生しないだろうと考えていいのかなと思います。

ただしこれも、現在の科学ではこれくらいだろうという推定を勝手に科学者がしているにすぎません。例えば、阪神・淡路大震災が発生する直前の野崎断層の30年以内の活動確率というのは8%でした。でも、実際には発生してしまったということになりますので、また新たな事実が出てくると、このあたりの活動間隔や発生確率というのは当然見直される可能性があります。

もう一つ、我々が断層として認識しているのはこのくらいなのですが、実はほかにも断層があるかもしれないのです。活動して初めてわかるという断層も結構あります。そういうところに関しては、現在科学ではまだつかみ切れていないというところがありますので、どちらにしろ北海道、札幌も地震がないという場所ではないということで、建物の家具の固定、あるいは非常用の持ち出し袋の準備などもしてみたいかがでしょうかということになります。

【スライド32】

先ほどの北海道を揺らす地震のところを赤字で追加してみましたが、太平洋沖の地震というのは平均して72.2年に1回ぐらい。それから十勝沖や色丹島沖など5領域がそれぞれ1回ずつ起こしますので、単純に計算すると、10年から20年に1回ほどどこかが地震を起こしているといった流れになります。

プレート間地震等も発生していますので、そういう意味でいいますと、北海道も地震が少ない場所では必ずしもなくて、日本にいる限りは、どこに住んでいても地震の発生する確率はありますよということをご理解いただければと思います。

【スライド33】

北海道では今言ったようなお話なのですが、では関東ではどうなのかというのを簡単に

お伝えします。相模トラフ、南海トラフといったところでそろそろ地震が発生する可能性があるということが叫ばれています。

【スライド34】

これは先ほどお伝えしたもののなのですが、さらに関東地方で地震が発生しやすくなっている理由というのは、北海道だと陸地のプレートの下に太平洋プレートが1枚潜り込んでいるだけなのですが、関東地方の下というのは、フィリピン海プレートと太平洋プレートの2枚ともが流れ込んでいるのです。

【スライド35】

ここが陸地です。その下に太平洋プレートが沈み込んでいますがさらにその下にフィリピン海プレートが沈み込んでいます。ということは、陸のプレートとフィリピン海プレートの間、それからフィリピン海プレートと太平洋プレートの間、この両方で地震が発生するという事になっています。これが関東地方です。ということで、東京というのは地震が発生する回数が多い場所に位置していると言っているのかもしれませんが。

【スライド36・37】

実際に相模トラフ沿いで発生する地震の確率というのが30年以内に70%くらいということですから、我々が生きている間に多分発生するだろうと考えておいたほうが無難だと思います。

【スライド38】

それから、活断層の発生する可能性も高いということになります。北海道も地震多発地帯ですが、関東地方のほうがはるかに地震の発生する回数が多いということを最後に簡単に紹介いたしました。

【スライド39】

真面目な話が続きましたので、気象協会のご紹介ということで、ちょっと違う話をさせていただきます。うちの会社は気象協会というところで、皆様に大変お世話になっております。よく一般の方には、気象庁と間違えて電話がかかってきて、天気予報が当たらないじゃないかと怒られるのですが、気象台さんと気象協会というのは別の場所で仕事しております。

【スライド40】

この写真は気象情報センターという、24時間人が詰めている場所で、うちの会社のビルの中にあります。モニターで各局のテレビを流しているのは、各局の天気予報を確認しながら仕事をしているからです。最近、左下のようにパソコンをずらっと自分の前に並べて、パソコンで資料を確認しながら天気予報をするという機会が多くなりました。

【スライド41】

実際に天気予報をしているだけではなくて、気象の現場に出まして、川に流れている水の量を調べたり積雪の量を調べたりといったような実際の調査、観測ということも行っております。

【スライド42】

次は竜巻についての話です。これは、去年の秋にアメリカを襲った竜巻の被害の後の写真です。これを見ていただければわかるように、竜巻が通った跡が一目瞭然ということで、竜巻が通ったと跡には建物がほとんどないような状況になっていますが、ほんの少し、2,30メートル離れたところのここら辺の建物は全く被害がないというような状況です。竜巻が通ったところだけに非常に甚大な被害が発生しますけれども、ちょっとずれたらほとんど被害が発生しないというのが、この写真を見ていただくとおわかりになるかなと思います。出して見ました。

【スライド43】

最近、竜巻注意情報というのを気象台が始めています。竜巻注意情報がテレビのテロップに出たり、ラジオなんかで竜巻注意情報が石狩、空知、後志地方に発表になりましたといった形でご紹介していますが、頻繁に発表されていますが、発表される割には本当に竜巻が発生したというニュースは余り聞かないというところの説明がこれになります。

竜巻注意情報の的中率というの、そんなに高くなくて、5%から10%くらいです。竜巻注意情報が10回から20回発表されると、そのうちの1回だけ竜巻が発生するといった中率です。

的中率も低いのですが、捕捉率も低いのです。竜巻注意情報の捕捉率は20%から30%です。これは、竜巻が10個発生したとすると、そのうちの7個から8個ぐらひは竜巻注意情報が出ていないときに発生しています。これだけ見ると、的中率も低いし、捕捉率も低い。この情報を出す意味があるのかということを考えてしまうのですが、出す意味はあると思います。何でかといいますと、それは発生した際の被害が非常に大きいからです。

【スライド44】

竜巻注意情報が導入されるきっかけになったのは、佐呂間町で竜巻による大きな被害が発生したということがあったからです。日本でこれほど強い竜巻というのが発生することについて半信半疑なところがあったのですが、今後はそうも言っていられないということで、それ以降、竜巻注意情報というのが発表されるようになっていきます。

【スライド45】

竜巻注意情報がなかったときというのは、雷注意報で突風への注意喚起をしていました。雷注意報というのもよく発表されていると思いますが、雷注意報が発表されているときに竜巻などの突風が発生する確率というのはたった0.3%だったのです。雷注意報が1,000回発表されて、そのうちの3回だけ竜巻が発生するといったレベルでしたので、それに比べると竜巻注意情報というのは、捕捉率というのは30倍くらいに上がっているということになっています。

【スライド46】

ただ、実際に竜巻注意情報が発表されたら工事はすぐに中止して避難したほうがいいかという、そこまでの情報の精度はありませんので、注意情報が発表されたら、ちょっと周りの空模様に気を配って、周りの空模様に変化してくるようであれば、工事を中止して突風に備えるようにしてくださいねというのが、この注意情報の正しい使い方になるかと思えます。

空模様の変化というのは具体的にはどのようなものかといいますと、発達した積乱雲が近づく兆しがある場合ということです。発達した積乱雲が近づく兆しがあるというのは、急に空が暗くなってきて、何だ何だというような状況になったり、雷の音が聞こえたり、稲光が見えたり、積乱雲から吹き出すのですけれども、ひやっとした冷たい風が吹いてきたり、また大粒の雨やひょうが降ってきたり、このような積乱雲が近づいている兆しがある場合というのは、突風の発生する可能性が今あなたの周りで高くなっているということで、だから注意してくださいねということの意味しています。

【スライド47】

本当に竜巻が間近に迫った場合、まずめったにないとは思いますが、このような対処をとってくださいと言われてます。屋外では、シャッターを閉めることです。部屋の中にいる場合は、2階よりも1階のほうが安全だと言われてます。風速というのは、地面からの高さが増すにつれて急激に強まりますので、2階が飛ばされても1階は飛ばされないという事例が結構あるのです。また、ものが飛ばされてきてガラスが割れたりということもありますので、窓やカーテンを閉めたり、大きなガラス窓からは離れた方がいいと言われてます。

あと、プレハブの中というのは一見安全そうに見えるのですが、風に対しては弱いので、できればコンクリート製などの頑丈な建物の中に入っていたほうがいいだろうと言われてます。

【スライド48】

そこで、そういう竜巻が日本全国のどこで発生しているかというのをプロットしたのがこの図なのですが、結構どこでも発生しています。北海道でいいますと、今までは南西部、北部、西側半分では発生していたものの、東側半分というのはほとんど発生しなかったということで、北海道の東部では竜巻というのはそんなに発生しないのではないかという認識があったのですが、佐呂間で大きな竜巻が発生しましたので、どこでも発生すると考えたほうがいいだろうということがわかってきました。

季節的にいうと、秋の発生が多いです。アメリカは5月とか3月とか春先の発生が多いのですが、日本の場合でいいますと、地表付近はまだ気温が高いのにもかかわらず大陸から冷たい空気が上空に流れ込んでくるようなときに竜巻が発生しやすくなるということがわかっています。

ただ、秋に絶対発生するというわけではなくて、3月とか4月とかでも結構発生しているのです。ということなので、日本でも竜巻注意情報が出たときには一応、周りにちょっ

と注意をしていただければと思っています。

【スライド49】

では、ほとんど発生しないけれども、いざ発生したときには被害が大きいという事例に対してどういう対策をとればいいのかというのが、これは非常に簡単な参考事例なのですが、的中率が4%、捕捉率が30%と竜巻注意情報を仮定しますと、竜巻の発生することによる対策をとったら1万円被害が軽減できますよと考えます。そうすると、被害軽減額の4%未満、対策費が400円未満であれば、的中率4%、捕捉率30%の竜巻に対しては対策をとったほうがいだろうという計算になります。対策費が400円、4%を超えるようであれば、被害軽減額が1万円だと割に合わないということが計算で出てきています。

図を説明し出すと長くなりますので割愛しますが、発生する可能性は低いけれども、いざ発生したときには被害が非常に大きくなるといった場合には、対策費をある程度抑えることによってコストパフォーマンスがよくなるという計算結果が出ています。

【スライド50】

気候変動の話に移ろうと思います。北海道ではこれまで100年ぐらい気象観測データが残っています。その100年ぐらいの観測データの中からどのような気候変動が見えてくるかというのを、まずこれまでのデータで確認していこうと思います。

【スライド51】

これは、北海道ではなくて日本の年平均気温がどのように変化しているかという図です。1,900年ぐらいから2,010年ぐらいまで年平均気温を全国で平均したもので見ますと、年ごとの変動というのはもちろんあるのですが、だんだんと上がってきているということが見えてきます。上昇率というのは、100年当たり1.1度ぐらいの割合になっています。

【スライド52】

では、北海道で見ると、札幌の場合ですが、1,880年から2,010年ぐらいまで、札幌でも気温は上がっています。特に1,990年代になって急に気温が上がって、高い状況が続いていたというのが近年の傾向でした。上昇率というのは100年当たり1.7度ぐらいで、全国に比べると高いです。

【スライド53】

で、やっぱり、温暖化というのが進んでいるのかなと考えてしまいそうなのですが、札幌のデータだけを見て地球全体を温暖化としていると決めつけるには難があります。というのは、ヒートアイランドという都市化の影響のほうがもっと効いているのです。農村部ですと、入ってきた熱というのは逃げやすいんですが、都市部のようにビルとかコンクリートで覆われる状況になりますと、熱がたまりやすくなるということがわかっています。

【スライド54】

ヒートアイランドの影響というのが実は結構効いていて、これは、札幌で市街地がない場合を仮定したらどれくらい熱の逃げ方が違うかなというのを出した場合なのですが、都市がない場合というのを想定して、コンピュータの中で模擬的に作り出して、実際に都市がある場合との気温差というのを出したものです。左側の図が夏の昼過ぎで、右側の図が夏の夜です。

もし都市化していなければなければ、夏の場合なのですが、札幌の中心部の気温は今よりも1.5度から2度くらい低いだろうということがわかってきたのです。東京でいいますと、2度から2.4度くらい気温が低くなるということがわかってきています。

【スライド55】

特に去年の夏、非常に東京の気温が高くなりましたが、ヒートアイランドの効果というのも気温の高さに寄与しているということがわかっています。また、ただ都市があるだけではなくて、風通しがよくなると都市の気温というのは下がる傾向があると言われていいますので、風通しのよい都市計画というのも、ヒートアイランドによる気温上昇を効果低減するのには有効だと言われていいます。

【スライド56】

では、ヒートアイランドの効果を外して、北海道3地点、網走、根室、寿都といったところ、余り都市化の影響がないだろうと考えられているところで見ると、100年で大体0.9度くらい気温は上昇していることがわかってきました。

【スライド57】

今は年平均気温で見たのですが、では実際にどこの気温が上がっているのかというのを夏と冬で比べたのがこれです。札幌の過去100年間の気温の変化率を、最高気温の1月と8月、最低気温の1月と8月ということでそれぞれ分けてみました。それで見ますと、温暖化という夏が暑くなるという印象があるのですが、札幌の8月の最高気温というのは100年前に比べて0.3度下がっています。夏が暑くなっているというわけではないのです。

では、どこが気温が上がっているのかというと、1月の最低気温が上昇しています。つまり、冬の冷え込みがなくなっていることが年平均気温を押し上げていることがわかってきました。

【スライド58・59】

冬の気温が上がってきたことによって、凍害の発生や、野良芋の発生と言ったような被害の発生等も心配されるということで、どうやら北海道に関しては夏の気温が高くなっているというよりも、冬のしばれが減りつつあるというのが、これまでの気候でわかってきているところです。

【スライド60】

サクラの開花日やカエデの紅葉日というのも、60年くらいデータがあります。札幌で

のサクラの開花日に関しては、明瞭な変化というのは見られないのですけれども、カエデの紅葉日というのを調べてみますと、1,950年くらいは10月10日ぐらいが平均だったのに比べて、2,010年になりますと10月28日くらいまで遅くなっていることがわかっています。

また、内陸にあります旭川でのサクラの開花日というのも、統計的に有意な数字で早まっているということがわかってきています。温暖化のデータをいろいろ調べていた時に、個人的に結構衝撃とかびっくりしたのは、このデータです。サクラの開花がこんなに早くなっているというのは正直感覚としてなかったもので、これを見つけたときには、かなり驚いたという記憶があります。

【スライド61・62】

それから、気になるのは、雨や雪の変化、降水量等の変化だと思います。年降水量の変化を見てみますと、北海道全体ではこの100年ぐらいでふえているとも減っているとも言いがたいというところがあります。札幌で見ますと、長期的には年降水量が少しずつふえているという傾向が今見られていますが、これが温暖化と直接結びつくかどうかというのは、まだはっきりしていないところがあります。

【スライド63】

では、月降水量というのが1,900年から2,010年にかけてどう変化しているかということですが、これは全国の図です。緑色というのが異常多雨、雨が多かった月です。オレンジ色が異常少雨、雨が少なかったという月をまとめています。これで見ますと、異常少雨、雨が少ない月というのは100年前に比べてふえてきています。一方で、異常多雨、雨が多い月というのは、変化傾向としてはまだはっきり見えてきている状況ではありません。

もう一つ興味深いのが、緑色とオレンジ色のグラフというのが、昔は反対の動きをしていました。異常多雨というのがふえているときというのは異常少雨が減るのです。異常少雨がふえているときというのは異常多雨が減るということで逆向きに動いてきていたのですけれども、1980年以降というのは、異常多雨も異常少雨も同じようにちよつとずつふえてきているという傾向が今見られています。

【スライド64】

それでは、一番気になると思います日降水量、1日に降る雨の量の変化を見てみます。これは、全国で1地点当たりの日降水量が100ミリ以上の日数が1900年から2010年に比べてどう変化してきたかという図です。これで見ますと、じわっとですけれども、1日に降る雨の量が多い日というのがふえてきているということがわかります。

【スライド65】

日降水量200ミリ以上で見ても、1900年ごろに比べると、少しずつですが増加傾向にあるということがグラフから見て取れると思います。

【スライド66】

大体どれぐらいの傾向かというのと、かなり小さい数字ですが、10日間で0.02日ぐらいふえています。小さいものですが、傾向としてはふえてきているのが見えてきています。これは日降水100ミリ以上、200ミリ以上の年間日数の経年変化で、1年間に100ミリ以上の雨が降る日というのがどれぐらい増えているかあるいは減っているかというものをあらわした図です。左側が100ミリ以上、右側が200ミリ以上です。全国の数字なのですが、100年前に比べると、傾向としてはふえてきているということがわかってきています。

【スライド67】

では、北海道ではどうなのかというのと、北海道で1日に100ミリ以上の雨というのはなかなか降りませんので、1日に50ミリ以上の日数というのを記録したのが左側のグラフです。今のところ北海道だと、統計的に有意にふえているという数字というのはまだ出てきていません。札幌に関しても、1,940年代とかちょっと少ないところも見えますのですが、今のところ強い雨の量がふえてきているという傾向というのはまだ見えてきていません。

北海道の平均気温というのは当然、本州よりも低いですので、そういう影響というのがありますし、季節による温暖化の度合いが違うといった影響というのもあるような雨の数字が出てきているのかなと思います。

【スライド68】

逆に、おもしろいと言ったら言葉が悪いのですが、日降水量1ミリ以下の無降水日数というのが減っているのです。というのは、弱い雨を含めた雨が降らない日がだんだんと減少しているということになります。

どういうことかといいますと、弱い雨がだらだらと降り続くような降り方ではなくて、雨がずっと降らなくて、1日のうちにぐっと多目の雨が降って、またしばらく雨が降らないといった降り方に変ってきているという傾向が見えてきています。

大雨や強雨、強い雨の発生頻度というのは全国的に見ると増加していますが、一方で、雨の降る日数というのは、実は減少してきているという傾向が今見えてきています。

こういう気候変動の話というのは非常に長期間にわたって徐々に変化しているものなので、なかなか短い期間のデータでお話するのは難しいというのをここでご説明しようと思います。

【スライド69】

これは説明のためのグラフです。短期間では出入りが大きくて、あまり明瞭では無いんですが、長い目で見ると、やっぱり気温は上昇しているんだねということがわかるというような見方になります。

【スライド70・71】

それを札幌の雨量で見えます。これは、札幌の1時間雨量の年最大値というのを、1,889年から2,013年まで並べたものなのですが、一番多かったのが1,913年8月28日の50.2ミリです。これで見ますと、今のところふえている、減っているという傾向はな

いのですが、一番最大値だけ拾ってみますと、ここが大きいのに比べてだんだんと低くなっているような傾向が見れます。

ところが、例えば1,976年ぐらいから前を隠してそれ以降のデータだけを見ると、逆に増えていっているような見え方をするとということがわかっていただけるのではないかと思います。この30年ぐらいで見ると、時間雨量って増加している、このままふえるんじゃないかなというふうに見えるのですが、実際に100年間の長期で見ると減少傾向にあるということで、気候変化を判断するという意味では、30年というのは短過ぎるのです。

というのは、気候変動には数十年単位での変動の影響がかなり強く出てきているということがわかっています。

【スライド72】

これは、先ほど会長からお話がありましたけれども、IPCCが数十年規模の変動の影響ということで書いています。去年出た第5次報告書の中ですけれども、世界平均地上気温は数十年にわたって温暖化を示していますが、その中には10年程度の周期での変動や年々の変動もかなり含まれていっています。特に過去15年、1,998年から2,012年の気温の上昇率というのは、1,951年から2,012年の上昇率より小さくなっているということで、温暖化が右肩上がりにどんどん加速していくという状況ではないということになっているのです。

【スライド73】

どうしてこういうことになるかといいますと、例えば太陽活動の11年周期、それから海洋と大気の相互作用というものでいいますと、北太平洋の大気、海洋には50年単位での変動があることが最近の研究でわかってきました。さらに、その50年変動というのは20年変動と同期しているということもわかってきました。

ここら辺は言葉での説明だけだとわかりにくいかもしれませんが、数十年単位での変動というのが気温変化にも影響を及ぼしていますよということで、単純に右肩上がりに気温が上がっていく、降水量がふえていくということではないとご理解いただければと思います。

【スライド74】

次の図も同じような感じで、短い期間で見ると気温の変動というのがありますよといった説明です。

【スライド75】

今までは過去100年間のデータについて見てきました。では、この後はどうなるのかということをご説明をしていこうと思います。

【スライド76】

これは温暖化の計算のモデルです。今のところ、100年間でほとんど上がらない、0.3度くらいという予測もありますが、何もしなければ4.8度くらい気温が上がるという予測

もありまして、これもまだ、正直定かではないというところですが、ただ、下がるという予測は今のところ出ていないという状況なので、どうしても温暖化という表現になるのかなと思います。

ただ、100年後と言われてもよくわからないので、30年後で考えてみますと、大体0.5度くらい高くなるだろうということが予想されています。例えば今30歳の方にしてみますと、1,996年は13歳で、2,026年には43歳という計算になりますが、この間の30年間で0.5度くらい上昇するだろうという予測です。中学校とか小学校に通っていた人が大人になって働き盛りのころになるまでに気温が0.5度くらい上がっていき可能性がありますと捉えていただければと思います。

【スライド77】

では、実際にどう変化するかというのが、これが、2000年と2100年の気温を比べて、2100年のほうがどれくらい高くなっているかというのを示した図です。日本全国で見ても、北海道の赤い色が濃いということは、気温の変動が大きくなる、気温が高くなる可能性が高いというのを示しています。特に道東方面の気温の上昇率が強いということが計算では出ています。

【スライド78】

先ほどもご説明したように、では冬と夏ではその傾向がどう違うのかといいますと、冬の平均気温の方がより上がる傾向があります。右側が7月、左側が1月なのですが、夏の気温というのも少しは上がるのですが、冬の気温の方がより上がるということが、気候変動という意味では大きな意味を持ってくるだろうと考えられています。

【スライド79】

雨量に関しても、1日に100ミリ以上の大雨が降る日数というのがふえてくるという予想です。これは北海道ですが、内陸部で緑色が濃くなっていますが、雨の量がふえると予想されているところが多くなっています。

【スライド80】

それも、1月と7月で見ますと、冬の降水量、これは雪で降る量ですが、増える予測になっています。7月の降水量で見るとむしろ、道東方面、オホーツク海側などでは赤色で、ちょっと減るという予測も出ています。

【スライド81】

それを季節別に見たのがこの図です。これは年平均で、緑色が濃ければ濃いほど降水量が今よりふえるという予測です。春、夏、秋、冬と並んでいまして、ぱっと見て気づくのが、秋だけ色が違います。春とか夏は北海道は緑色、冬も緑色なのですが、秋だけが黄色とか茶色で、秋だけ降水量が減るという予測になっているのです。どうしてこういう計算になるのか私もよくわかっていないのですが、いろいろ計算してみても、秋だけほかの季節とは違った変化を示すという傾向が今見えてきている状況です。

【スライド 8 2】

これは、日差し、日射量の変化です。今と 100 年後を比べたら、青ければ青いほど日差しが少なくなって、赤ければ赤いほど日差しが多くなるというのを示しています。北海道で見ますと、秋だけがほかの季節とちょっと違った傾向で、日射がふえるという予測なのです。夏とか春、冬に関しては、日差しが減るところが多いという予測になっています。

これは、最新の計算結果で出てきたばかりで、どうしてこうなるかという説明を今探しているのですけれども、なかなか見つけられません。数値シミュレーションではこういう計算になっています。

【スライド 8 3】

北海道というのはもともとが寒冷的な気候ですので、2 度前後の温暖化に関してはむしろプラスの影響も出てくるのではないかという計算になっています。ただし、それ以上、3 度、4 度といった上昇になりますと、マイナスの影響のほうが大きくなっていくということがわかってきています。

【スライド 8 4】

それから、雨の話をご説明しようと思います。

【スライド 8 5】

雨や雪が今後 100 年間でどう変化していくかという予測がこちらになります。

現時点をゼロとした場合に年降水量が 100 年後に何ミリふえるかというのを計算したものです。日本海側、太平洋側で見ますと、100 ミリ前後年降水量がふえるという計算結果が出ています。

実際に数字に直してみますと、北日本の日本海側、太平洋側で見ますと、青いところは統計的に有意にふえるところですが、年降水量は 100 ミリ前後ふえます。春の降水量が 50 ミリ前後ふえて、北日本の日本海側ですと夏の降水量も 60 ミリぐらいふえるのですが、秋だけ減ります。マイナス 30 ミリぐらいです。冬の降水量も 40 ミリから 50 ミリぐらいふえるという計算になっています。

【スライド 8 6】

これは、先ほどお見せした降水量の変化を表した図です。

実際にどういう変化になるのかというのを季節別に見たものですが、1 月から 12 月まで、黒いのが現在の気候です。赤いのが 100 年後の気候として予想されているものです。秋のピークの数字というのが前後にばらける形になるのと、冬から夏にかけての降水量がじわっとふえるといった数字が今予想されている状況です。

【スライド 8 7】

これは、強雨に占める割合です。これも、1 時間雨量が上位 5 % 以内の降水イベントと

というのが、緑色が濃ければ濃いほどふえるパターン、茶色が濃ければ濃いほど減るパターンということで、春、夏、秋、冬で見ましたけれども、全般にはふえる。ただ、秋の強雨イベントのふえ方というのが、ほかの季節に比べるとちょっと少なくなるだろうという予測です。

【スライド88】

これは、1時間降水量が5ミリから100ミリまでの出現頻度を表した図です。黒いのが今の気候、赤いのが将来の気候で、出現頻度とは、0.001%とか0.1%とかというパーセントで示しています。全般に1時間降水量が多いパターンの出現頻度がふえていく可能性があると言われていています。日本海側と太平洋側、両方ともそのパターンが示されています。

【スライド90】

これは、1時間降水量50ミリ以上が1地点当たりどれくらい発生するかというものを示したもので、北日本の日本海側、太平洋側ですが、黒いのが現在、赤いのが100年後で、じわっですけれども、ふえていくということが予想されています。

【スライド91】

個人的に驚いた、もう一枚の資料というのがこれなのですが、日降水量の20年再現値の将来変化というのを、現在の数字に対してパーセンテージであらわしたものです。要するに、20年に1回の大雨というのがどれくらい将来的にふえるかというもののなのですが、これがゼロです。北日本の日本海側と太平洋側ですけれども、北日本の日本海側ですと、現在に比べて20年に1回の大雨の量というのが10%から50%ふえるという計算結果です。50%というのはかなりの量だと思うのですが、北日本の太平洋側でも10%から40%ぐらいふえます。

皆さんが、工事をするとき等に、確率雨量の計算値を使っていたらと思います。最近では、計算した確率雨量よりも強い雨が降る傾向があるのではないかとということをご質問でいただいたことがあります。100年後というちょっと先の話ですけれども、確率雨量の最大値というのが今後ふえていく可能性があるということが、この図を見るとわかるのかなと思います。

もっとも、これがそのまま正しい計算かどうかというのは今後の検証をまたなければいけないのでなんとも言えませんが、ただ、確率雨量というもので見てみると、1年に単純計算で数%とまではいきませんが、0.5%とか0.3%といった割合で確率雨量の数字が今後ふえていく可能性があると考えていいのかなと思います。個人的には、そんなに数字が大きいのかなという感じでびっくりしたのですが、今後の検討をまつということになるかと思っています。

【スライド92】

短時間強雨はふえますけれども、雨の降る日数は減りますということをご説明しました。連続無降水日数というの、今後ふえていくだろうということが考えられています。ただ、北海道では全国の傾向とは別で、日本海側だと少し降雨日数が増えるところもあるようで

す。

【スライド93】

これは、無降水日の年間日数です。近未来というのは30年後、将来というのは100年後と考えますと、黄色いところが多いというのは、雨が降らない日数が連続する日数がふえていくだろうという予測が今されています。

【スライド94】

これは、日射量の変化です。一番左端が年、その隣から春、夏、秋、冬といきまして、青い色が今より日射量が減るといふ予測、赤が今より日射量がふえるといふ予測で、ここもなぜか秋だけ今より日射量がふえるという、ほかの季節とは逆の傾向を示しています。

【スライド95・96】

あと、うちの会社でこういうサービスをやっていますというご紹介です。これは、スマートホンで見れるXバンドレーダーの図で、今は札幌でも見れるようになりました。スマートホンを空にかざすと雨雲のエコーがそれにカバーされて映るといふもので、自分でも入れていますが、結構おもしろいです。参考になるかと思しますので、ご紹介させていただきました。

【スライド97・98】

また、独自の気象情報の提供も私どもでやっております。営農支援ウェブの「てん蔵」といって、病害虫の予察といったものから凍結深深度の予測といった普通の天気予報では見られないような情報といふのをいろいろ出していますので、参考にいただければと思っております。

【スライド99】

ちょっと時間が早いのですが、以上で本日のお話は終わりたいと思います。まとめで最後にお伝えしたかったのは、確率雨量の数値といふのが、今後も上昇する可能性があることですが、ただ、ずっとリニアに上がっていくというよりは、短時間の変動を繰り返しながら将来的には上昇していくという予測がされています。こういう気候変動の正確な理解と雨量再現値の見直しといふのは今後も必要になっていきますので、その方面で私どもがお力になれたらと思っております。

本日はどうもご清聴ありがとうございました。(拍手)

平成25年度 第2回土地改良研修会

講演 2 気候変動と防災について
～北海道の大雨や地震、竜巻など～

【配布資料】

開催日時 平成26年1月31日 15:00～16:30
会場 KKR ホテル札幌 5F 丹頂
主催 一般社団法人 北海道土地改良設計技術協会

2014(H26)年1月31日

気候変動と防災について

～ 北海道の大雨や地震、竜巻など ～

平成25年度 土地改良研修会

日本気象協会 北海道支社
理学修士・気象予報士・防災士
半田 晋二郎

財団法人
JWA 日本気象協会
JAPAN WEATHER ASSOCIATION

2

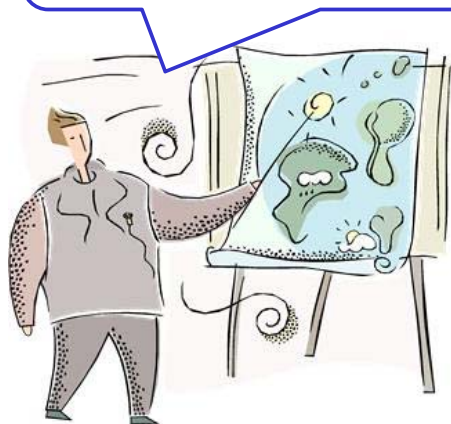
お話のメニュー

1. 北海道の大雨
雨と風の表現についても。
2. 北海道と地震
海溝型・活断層・500年間隔地震など
3. 竜巻について
4. 過去100年の北海道の気候変化
5. これから100年の北海道の気候変化予測

財団法人
JWA 日本気象協会
JAPAN WEATHER ASSOCIATION

1. 雨と風の表現

あすは10メートルの風が吹くでしょう。雨の量は10ミリです。



降水量10ミリとは、どんな雨？
風速10メートルとは、どんな風？



降水量10ミリ/hとは、どんな雨？

雨と風の表

雨の強さと降り方
(平成12年8月作成)。(平成14年)

1時間雨量 (mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内 (木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて	災害発生状況
10以上～20未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる		この程度の雨でも長く続く時は注意が必要
20以上～30未満	強い雨	どしゃ降り				ワイパーを速くしても見づらい	側溝や下水、小さな川があふれ、小規模の崖崩れが始まる
30以上～50未満	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	傘をさしてもぬれる		道路が川のようなになる	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる(ハイドロブレーキング現象)	山崩れ・崖崩れが起きやすくなり危険地帯では避難の準備が必要 都市部では下水管から雨水があふれる
50以上～80未満	非常に激しい雨	滝のように降る(ゴンドラと降り流)	傘は全く役に立たなくなる	寝ている人の半数以上が雨音が聞こえない	視界が真っ白くなり、視界が悪くなる	車の運転は危険	都市部では地下室や地下街に雨水が流れ込む場合がある マンホールから水が噴出する 土石流が起こりやすい 多くの災害が発生する
80以上～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感じる					雨による大規模な災害の発生するおそれ強く、嚴重な警戒が必要

札幌の最大値: 50.2mm/h (1913年8月28日)

最近では、昨年9/9に42mm/h (停滞前線)

① 「強い雨」や「激しい雨」以上の雨が降ると予想される時は、大雨注意報や大雨警報を発表して注意や警戒を呼びかけます。なお、注意報や警報の基準は地域によって異なります。

② 猛烈な雨を観測した場合、「記録的短時間大雨情報」が発表されることがあります。なお、情報の基準は地域によって異なります。

③ 表はこの強さの雨が1時間降り続いたと仮定した場合の目安を示しています。この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

- 表に示した雨量が同じであっても、降り始めからの総雨量の違いや、地形や地質等の違いによって被害の様子は異なることがあります。この表ではある雨量が観測された際に通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
- この表は主に近年発生した被害の事例から作成したものです。今後新しい事例が得られたり、表現など実状と合わなくなった場合には、気象庁ホームページがより有用

雨と風の表

風の強さと吹き方
(平成12年8月作成) (平成14年)

風速10メートル/sとは、どんな風？

平均風速 (m/s)	おおよその時速	風圧 (kg重/m ²)	予報用語	速さの目安	人への影響	屋外・樹木の様子	車に乗っていて	建造物の被害
10以上15未満	~50km	~11.3	やや強い風	一般道路の自動車	風に向かって歩きにくくなる。傘がさせない。	樹木全体が揺れる。電線が鳴る	10m/秒で道路の吹流しの角度が水平となる。高速道路で乗用車が横風に流される感覚を受ける	取り付けの不完全な看板やトタン板が飛び始める
15以上20未満	~70km	~20.0	強い風	高速道路の自動車	風に向かって歩けない。転倒する人もでる。	小枝が折れる	高速道路では、横風に流される感覚が大きくなり、通常で運転するのが困難となる	ビニールハウスが壊れ始める
20以上25未満	~90km	~31.3	非常に強い風		しっかりと身体を確保しないと転倒する。			鋼製シャッターが壊れ始める。風で飛ばされた物で窓ガラスが割れる
25以上30未満	~110km	~45.0	猛烈な風	特急列車	立ってられない。屋外での行動は危険。	樹木が根こそぎ倒れはじめ	車の運転を続けるのは危険な状態となる	ブロック塀が壊れ、取り付けの不完全な屋外外装材がまがれ、飛び始める
30以上	110km~	45.0~						屋根が飛ばされたり、木造住宅の全壊が始まる

①表に示した風速は、10分間の平均風速です。風の吹き方は絶えず強弱の変動があり、瞬間風速は平均風速の1.5倍から3倍以上になることがあります。

②風圧Pは、風速Vの2乗に比例します。上表は箱型の建物の壁が受ける圧力を示しています。(P=0.05・V²・P風圧、V風速)

③「強い風」や「非常に強い風」の風速の予報は、気象庁の「気象予報用語」(平成14年3月19日現在)に基づいており、注意報、警報の基準は地域によって異なります。

④この表を使用される際、以下の点にご注意下さい。

札幌の最大値: 28.8m/s (1912年3月19日)
最大瞬間風速は50.2m/s (2004年9月8日 台風18号)

①風速は、気象庁の観測値に基づいており、観測地点や観測方法によって異なる場合があります。また、地形や地物の影響で風速は異なります。

- 風速が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や風の吹き方によって被害が異なる場合があります。この表では、ある風速が観測された際に、通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にともなう場合もあります。
- この表は主に近年発生した被害の事例から作成したものです。今後新しい事例が得られたり、表現など実状と合わなくなった場合、この内容を変更することがあります。



気象庁ホームページより引用

警報・注意報発表基準一覧表

平成24年5月29日現在
発表官署 札幌管区气象台

札幌市	府県予報区	石狩・空知・後志地方
	一次細分区域	石狩地方
	市町村等をまとめた地域	石狩中部
警報	大雨 (浸水害)	雨量基準 平地地: 3時間雨量70mm 平地地以外: 1時間雨量50mm
		土壌雨量指数基準 117
	洪水	雨量基準 — 流域雨量指数基準 月寒川流域=7, 厚別川流域=13
	暴風	複合基準 — 平均風速 18m/s ^{*1}
	暴風雪	平均風速 16m/s ^{*2} 雪による視程障害を伴う
	大雪	降雪の深さ 平地 6時間降雪の深さ30cm あるいは 12時間降雪の深さ40cm 山間部 12時間降雪の深さ50cm
	波浪	有義波高
	高潮	潮位
注意報	大雨	雨量基準 平地地: 3時間雨量40mm 平地地以外: 1時間雨量30mm 土壌雨量指数基準 87
	洪水	雨量基準 — 流域雨量指数基準 月寒川流域=4, 厚別川流域=10
	強風	複合基準 — 平均風速 13m/s ^{*3}
	風雪	平均風速 11m/s ^{*4} 雪による視程障害を伴う
	大雪	降雪の深さ 平地 12時間降雪の深さ20cm 山間部 12時間降雪の深さ30cm
	波浪	有義波高
	高潮	潮位
	雷	降雪等により被害が予想される場合
	融雪	70mm以上: 24時間雨量と融雪量(相当水量)の合計
	濃霧	視程 200m
	乾燥	最小湿度30% 実効湿度60%
	なだれ	①24時間降雪の深さ30cm以上 ②積雪の深さ50cm以上で、日平均気温5℃以上
	低温	5月~10月: (平均気温) 平年より5℃以上低い日が2日以上継続 11月~4月: (最低気温) 平年より8℃以上低い
	霜	最低気温3℃以下
着水		
着雪	気温0℃くらいで、強度並以上の雪が数時間以上継続	
記録的短時間大雨情報	1時間雨量 100mm	

1時間に50ミリ
または
3時間に70ミリ

*1 札幌管区气象台の観測値は20m/sを目安とする。
*2 札幌管区气象台の観測値は18m/sを目安とする。
*3 札幌管区气象台の観測値は15m/sを目安とする。
*4 札幌管区气象台の観測値は13m/sを目安とする。

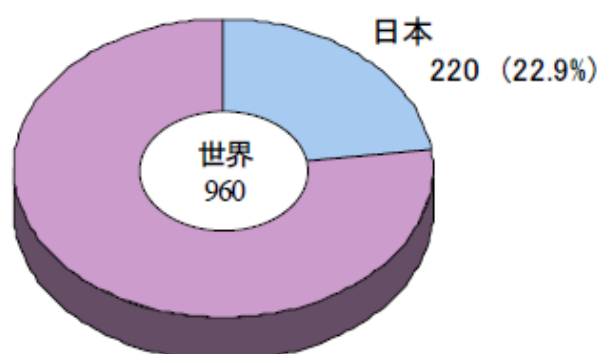
気象庁ホームページより引用

北海道を揺らす地震

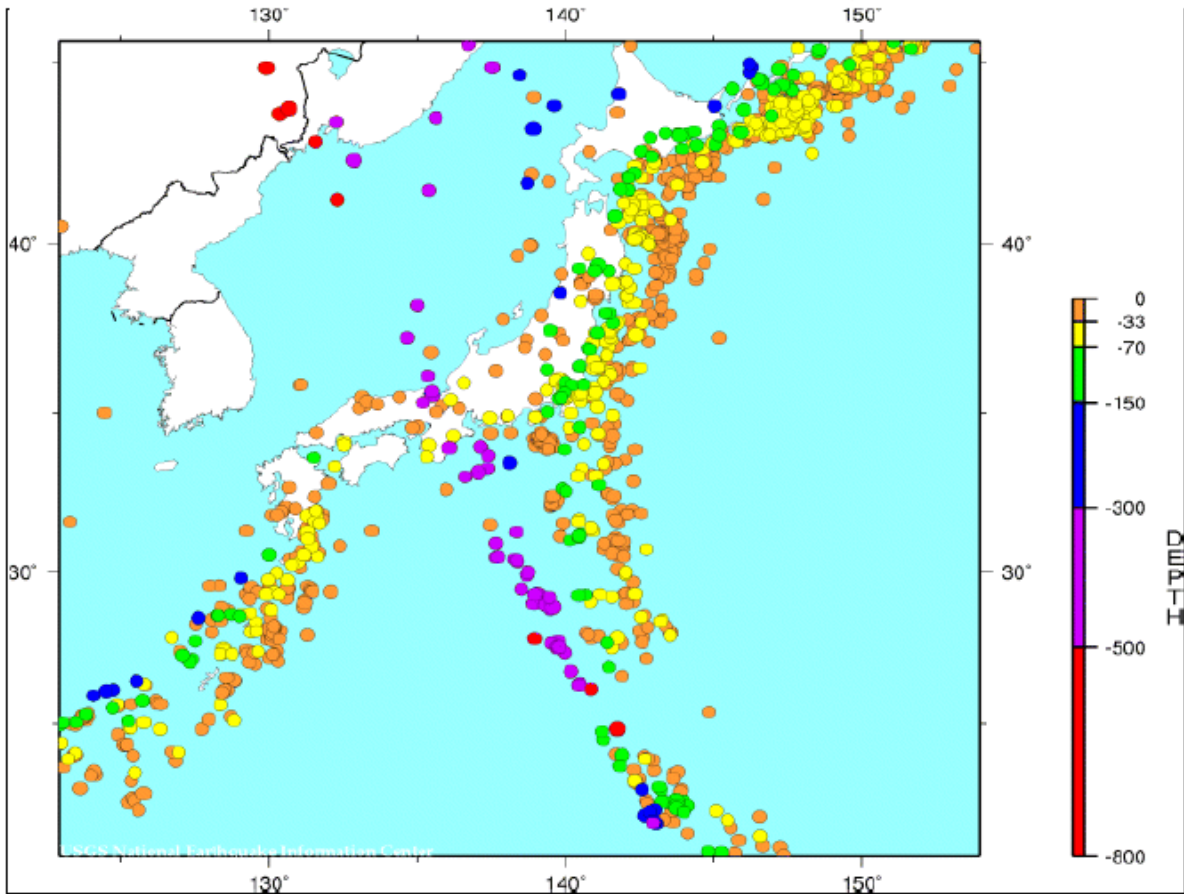
■ 日本の地震分布

世界の地震の2割は日本周辺で発生している。

○1994～2003年に発生したマグニチュード6.0以上の地震回数

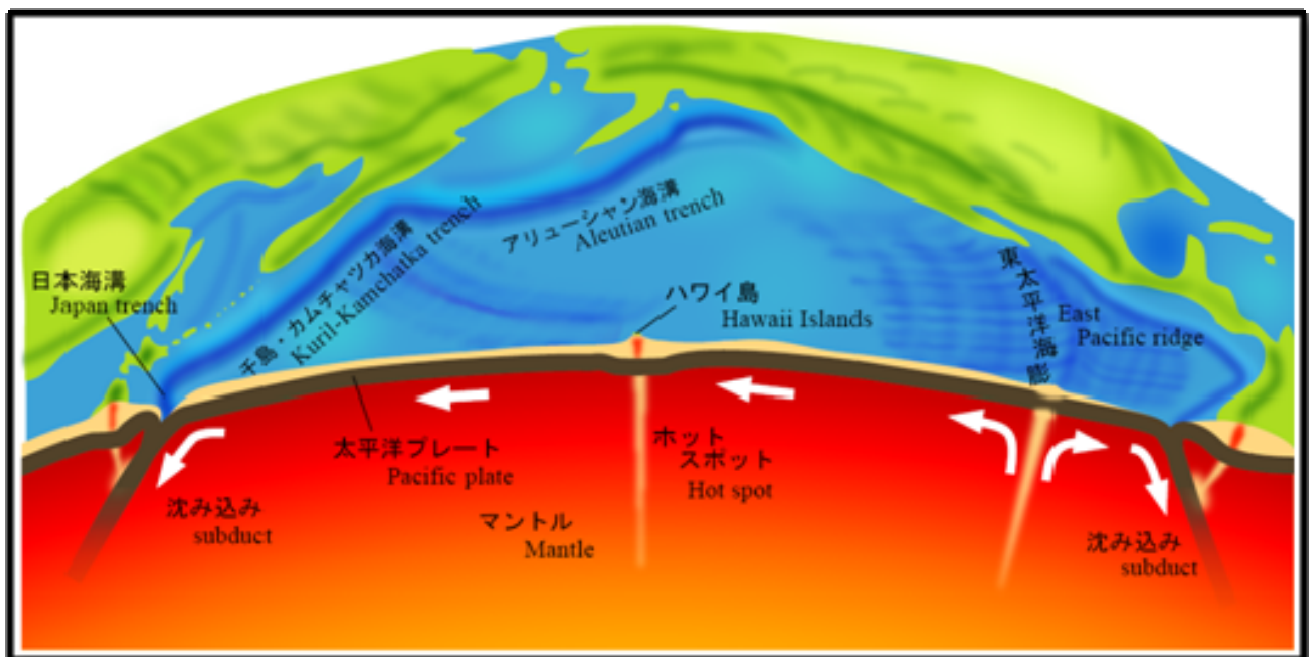


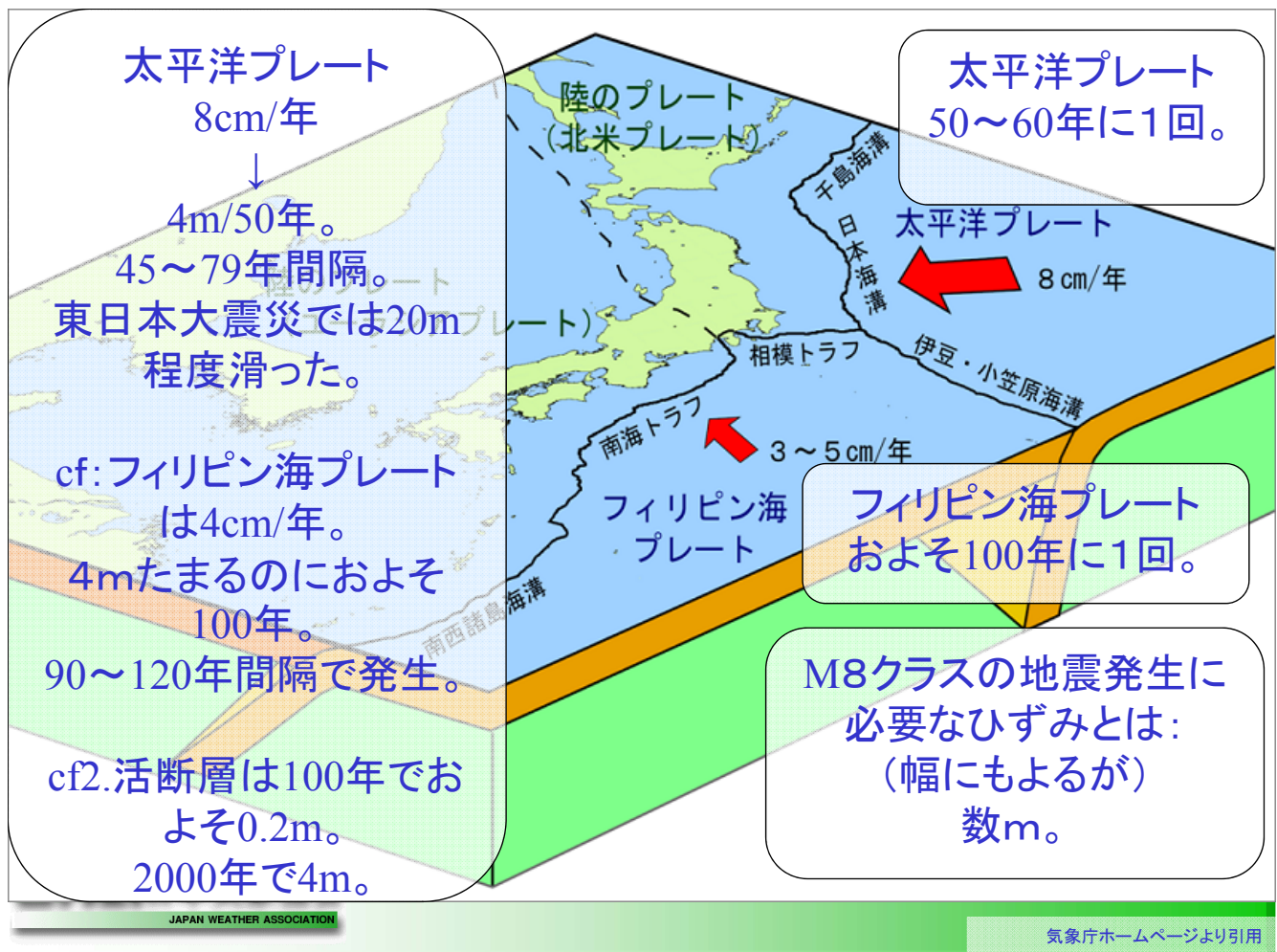
○1994～2003年に発生したマグニチュード5.0以上の震源分布図



地震調査研究推進本部ホームページより引用

7. 北海道と地震





北海道を揺らす地震

・太平洋沖

1. プレート間地震 (M8クラス)
2. ひと回り小さいプレート間地震 (M7クラス)
3. 沈み込んだプレート内のやや浅い地震 (推定M8.2)
4. 沈み込んだプレート内のやや深い地震 (推定M7.5)
5. 500年間隔地震 (連動型?)

・日本海沖のプレート間地震(?)

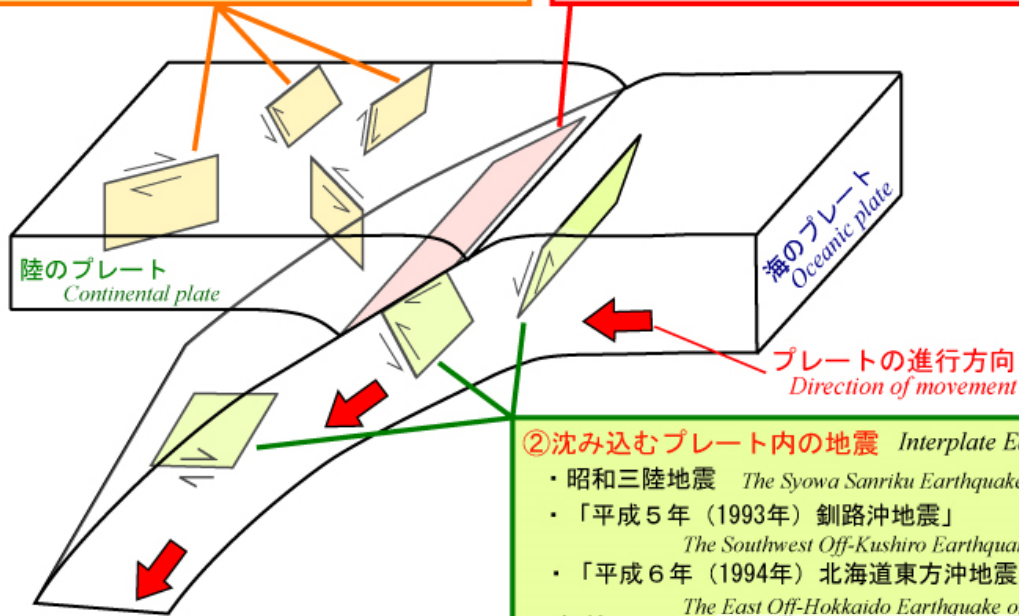
・活断層

③陸域の浅い地震 Shallow Underground Earthquakes

- ・「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」
The Southern Hyogo Prefecture Earthquake of 1995
 - ・「平成16年(2004年)新潟県中越地震」
The Mid-Niigata Prefecture Earthquake of 2004
 - ・「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震」
The Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake of 2008
 - ・長野県・新潟県県境付近の地震(2011.03.12)
The earthquake around the border of Nagano and Niigata prefectures on March 12 2011
- など

①プレート境界の地震 Interplate Earthquakes

- ・南海地震 The Nankai Earthquake
 - ・東南海地震 The Tonankai Earthquake
 - ・「平成15年(2003年)十勝沖地震」
The Tokachi-oki Earthquake of 2003
 - ・「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」
The 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake
- など



②沈み込むプレート内の地震 Interplate Earthquakes

- ・昭和三陸地震 The Syowa Sanriku Earthquake
 - ・「平成5年(1993年)釧路沖地震」
The Southwest Off-Kushiro Earthquake of 1993
 - ・「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」
The East Off-Hokkaido Earthquake of 1994
- など

地震調査研究推進本部ホームページより引用

地震の揺れで分かる事

1. 周期の長さ

波長の長い波ほど遠くへ伝わりやすく、
波長の短い波は遠くへ伝わりにくい。



周期の長い揺れのみを感じた場合、震源は遠い。
「がたがたっ」という周期の短い揺れを感じた場合、震源は近い。

2. 揺れている長さ
揺れている長さが長い



断層破壊面が広い



マグニチュードが大きい。

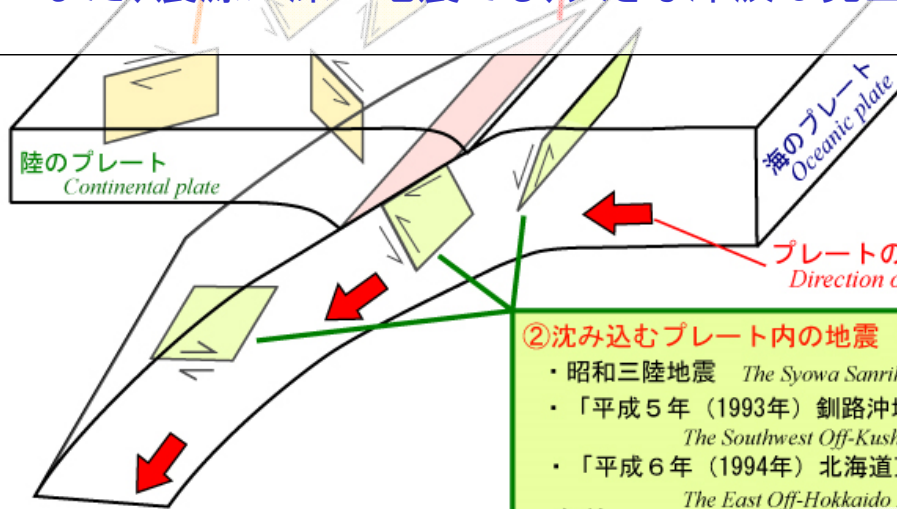
<参考>

東日本大震災の揺れは:
周期の短い揺れは少なく、
長い揺れだった。→北海道
から遠い所が震源。
揺れている長さが札幌でも
1分30秒くらいと長かった
→マグニチュードが大きい。

①陸域の浅い地震 Shallow Underground Earthquakes

津波の発生について
 津波の大きさは、断層面と海底との角度による(揺れの大きさでは判断できない)。
 断層面が海底と45度程度の角度を持つ場合: 大きな津波が発生。
 断層面が海底と水平の場合: 津波はほとんど発生しない。

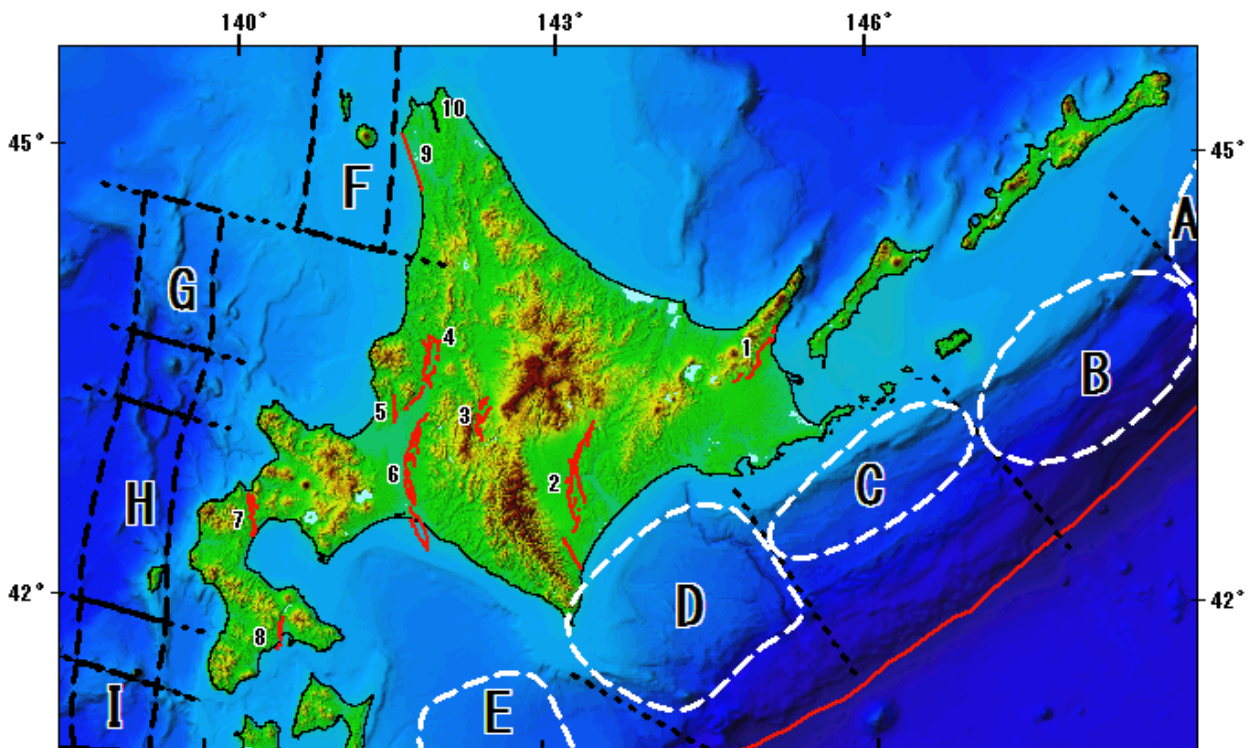
また、震源が深い地震でも、大きな津波は発生しにくい。



②沈み込むプレート内の地震 Interplate Earthquakes
 ・昭和三陸地震 The Syowa Sanriku Earthquake
 ・「平成5年(1993年)釧路沖地震」 The Southwest Off-Kushiro Earthquake of 1993
 ・「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」 The East Off-Hokkaido Earthquake of 1994
 など

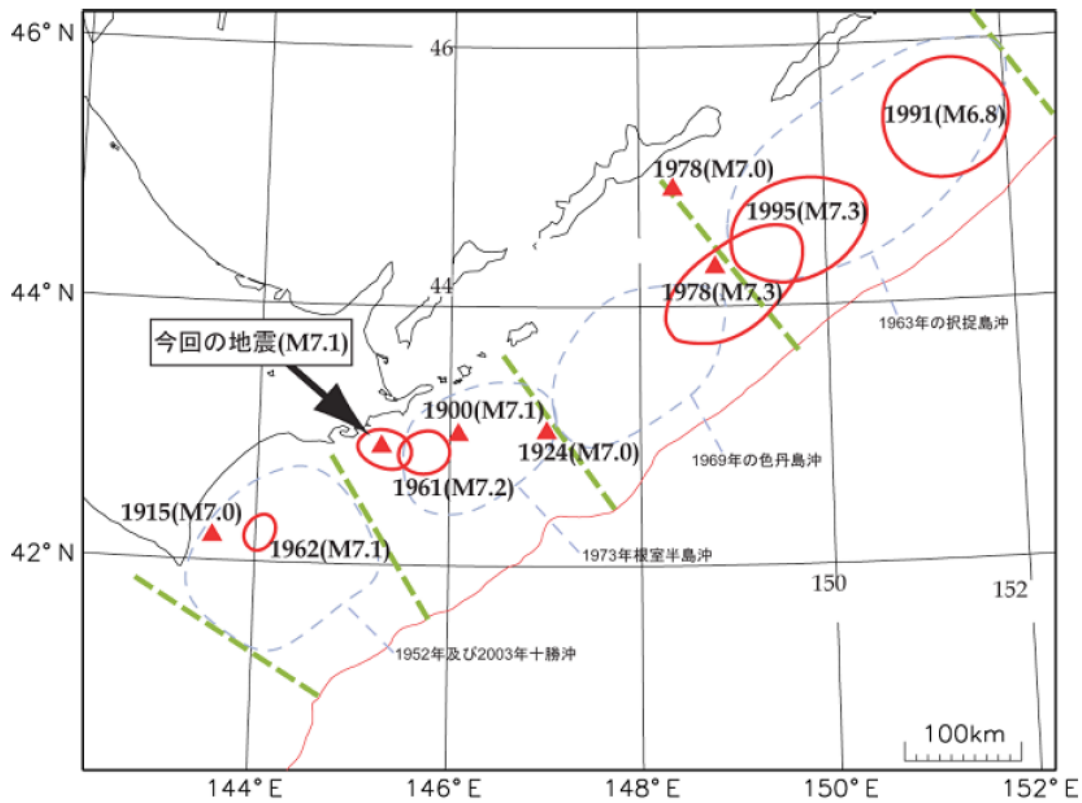
地震調査研究推進本部ホームページより引用

北海道地方に影響のある、海溝で発生する地震 [上に戻る]



- A: 択捉島沖
- B: 色丹島沖
- C: 根室沖
- D: 十勝沖
- E: 三陸沖北部
- F: 北海道北西沖
- G: 北海道西方沖
- H: 北海道南西沖
- I: 青森県西方沖

地震調査研究推進本部ホームページより引用



ひとまわり小さいプレート間地震の本震後約1ヶ月間の余震分布に基づく推定震源域〔赤色の囲み〕

- ・ USGS 震源(PDE)もしくは気象庁震源データを基に推定
- ・ 1900.12.25, 1915.3.18, 1924.12.29の地震は本震の震央のみを表示
- ・ 2004.11.29の地震の震源域は約1週間の余震分布に基づく
- ・ 青い破線の領域はM8程度のプレート間地震の震源域

過去に発生したひとまわり小さいプレート間地震 [地震調査研究推進本部ホームページより引用](#)



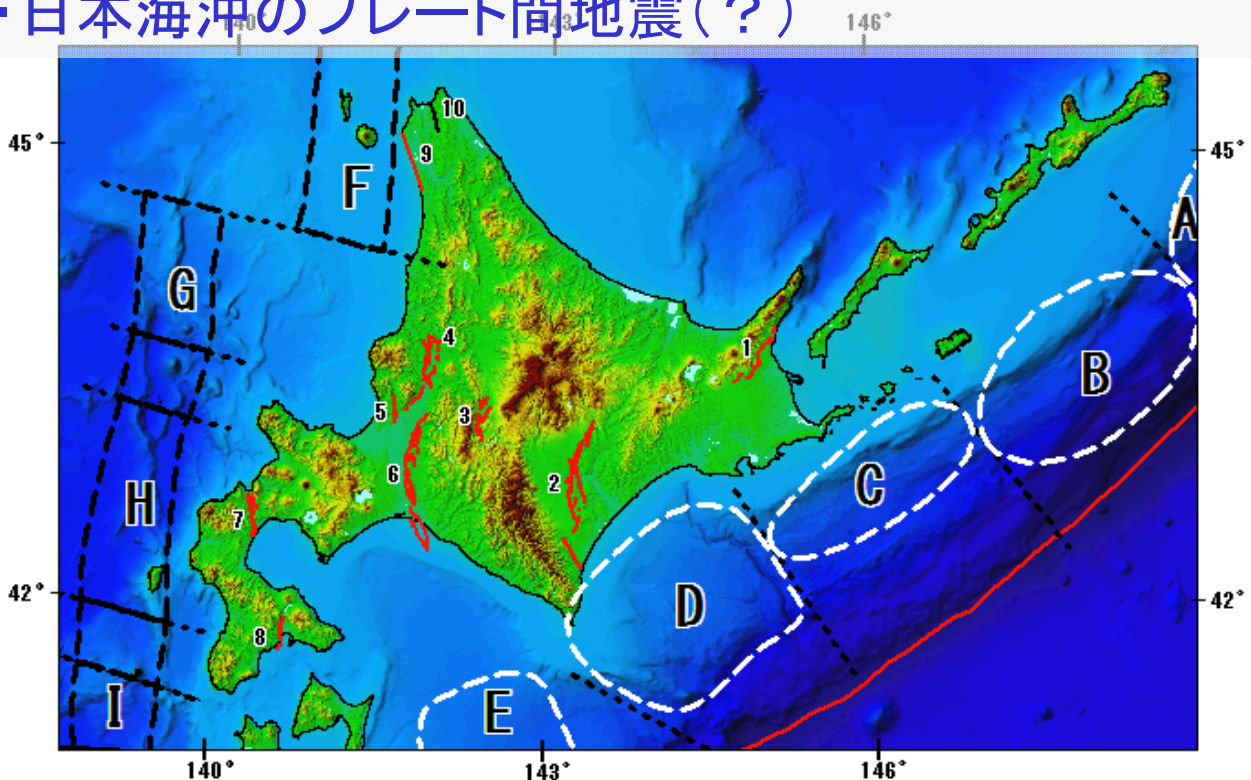
地震		マグニチュード	地震発生確率 (30年以内) 【地震発生確率値の留意点】	
海溝型地震				
千島海溝沿い	択捉島沖	8.1前後 (Mw8.5前後)	60%~70%	
	色丹島沖	7.8前後 (Mw8.2前後)	60%程度	
	根室沖	7.9程度	連動 8.3程度	
	十勝沖	8.1前後		
	ひとまわり小さい プレート間地震	十勝沖・根室沖	7.1前後	80%程度
		色丹島沖・択捉島沖	7.1程度	90%程度
	沈み込んだプレート内のやや浅い地震 (十勝沖・根室沖・色丹島沖・択捉島沖)		8.2前後	30%程度
沈み込んだプレート内のやや深い地震 (十勝沖・根室沖・色丹島沖・択捉島沖)		7.5程度	70%程度	
日本海東縁部	北海道北西沖	7.8程度	0.006%~0.1%	
	北海道西方沖	7.5前後	(ほぼ0%)	
	北海道南西沖	7.8前後	(ほぼ0%)	
	青森県西方沖	7.7前後	(ほぼ0%)	
三陸沖から房総沖	東北地方太平洋沖型		Mw8.4~9.0	
	三陸沖北部から房総沖の海溝寄り	津波地震	Mt8.6~9.0前後	30%程度 (特定海域で7%程度)
		正断層型	8.2前後 Mt8.3前後	4%~7% (特定海域で1%~2%)
	三陸沖北部	8.0前後 Mt8.2前後	1%~20%	
	繰り返し発生する地震以外の地震	7.1~7.6	90%程度 地震調査研究推進本部ホームページより引用	



(海溝型地震の今後10, 30, 50年以内の地震発生確率)

領域または地震名		長期評価で予想した地震規模 (マグニチュード)		地震発生確率 ^(注1)			地震後経過率 ^(注2)	平均発生間隔 ^(注1) (上段) 最新発生時期 (下段: ポアソン過程を適用したものを除く)		
				10年以内	30年以内	50年以内				
千島海溝沿いの地震 (第二版)	十勝沖	8.1前後	連動 8.3程度	ほぼ0%	0.7%~4%	20%~30%	0.13	72.2年 ^(注9)	9.3年前	
	根室沖	7.9程度		6%~10%	50%程度	80%程度		0.55	72.2年 ^(注9)	39.5年前
	色丹島沖	7.8前後 (Mw8.2前後) ^{注10}		10%~20%	60%程度	80%~90%	0.60	72.2年 ^(注9)	43.4年前	
	択捉島沖	8.1前後 (Mw8.5前後) ^{注10}		20%程度	60%~70%	90%程度	0.68	72.2年 ^(注9)	49.2年前	
	ひとまわり小さいプレート間地震	十勝沖・根室沖	7.1前後		40%程度	80%程度	90%程度	-	17.5年	-
		色丹島沖・択捉島沖	7.1程度 (Mw7.7程度) ^{注10}		60%程度	90%程度	90%程度以上	-	10.5年	-
	沈み込んだプレート内のやや浅い地震		8.2前後		10%程度	30%程度	50%程度	-	82.8年	-
沈み込んだプレート内のやや深い地震		7.5程度		30%程度	70%程度	80%程度	-	27.3年	-	

北海道を揺らす地震 海溝で発生する地震 [上に戻る] 20
・日本海沖のプレート間地震(?)



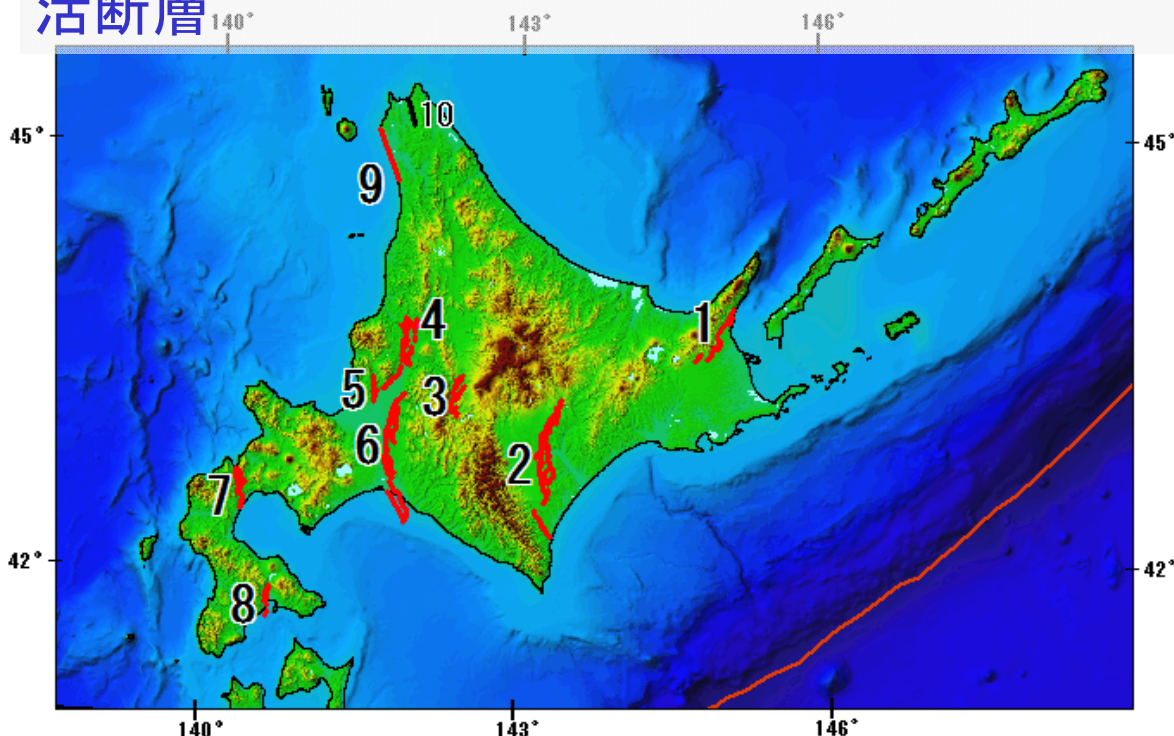
A: 択捉島沖 B: 色丹島沖 C: 根室沖 D: 十勝沖 E: 三陸沖北部
F: 北海道北西沖 G: 北海道西方沖 H: 北海道南西沖 I: 青森県西方沖

地震		マグニチュード	地震発生確率 (30年以内) 【地震発生確率値の留意点】	
海溝型地震				
千島海溝沿い	択捉島沖	8.1前後 (Mw8.5前後)	60%~70%	
	色丹島沖	7.8前後 (Mw8.2前後)	60%程度	
	根室沖	7.9程度	連動 8.3程度	
	十勝沖	8.1前後		
	ひとまわり小さい プレート間地震	十勝沖・根室沖	7.1前後	80%程度
		色丹島沖・択捉島沖	7.1程度	90%程度
	沈み込んだプレート内のやや浅い地震 (十勝沖・根室沖・色丹島沖・択捉島沖)		8.2前後	30%程度
沈み込んだプレート内のやや深い地震 (十勝沖・根室沖・色丹島沖・択捉島沖)		7.5程度	70%程度	
日本海東縁部	北海道北西沖	7.8程度	0.006%~0.1%	
	北海道西方沖	7.5前後	ほぼ0%	
	北海道南西沖	7.8前後	ほぼ0%	
	青森県西方沖	7.7前後	ほぼ0%	
三陸沖から房総沖	東北地方太平洋沖型		Mw8.4~9.0	
	三陸沖北部から房総沖の海溝寄り	津波地震	Mt8.6~9.0前後	30%程度 (特定海域で7%程度)
		正断層型	8.2前後 Mt8.3前後	4%~7% (特定海域で1%~2%)
	三陸沖北部	8.0前後 Mt8.2前後	1%~20%	
		繰り返し発生する地震以外の地震	7.1~7.6	90%程度 地震調査研究推進本部ホームページより引用

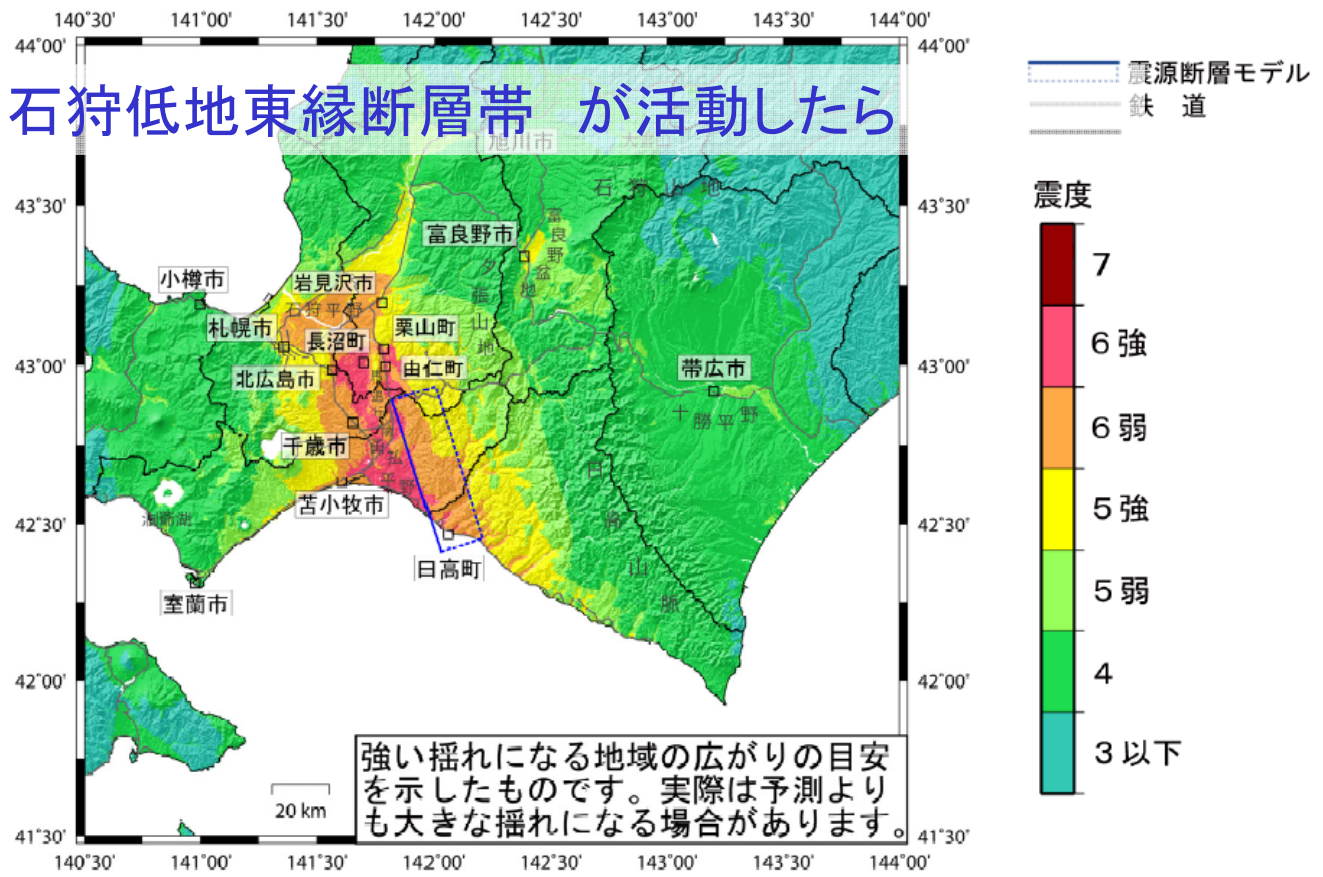


北海道地方の内陸の活断層で発生する地震 【上に戻る】

活断層



- 1: 標津断層帯 2: 十勝平野断層帯 3: 富良野断層帯
- 4: 増毛山地東縁断層帯・沼田-砂川付近の断層帯 5: 当別断層
- 6: 石狩低地東縁断層帯 7: 黒松内低地断層帯 8: 函館平野西縁断層帯
- 9: サロベツ断層帯 10: 幌延断層帯

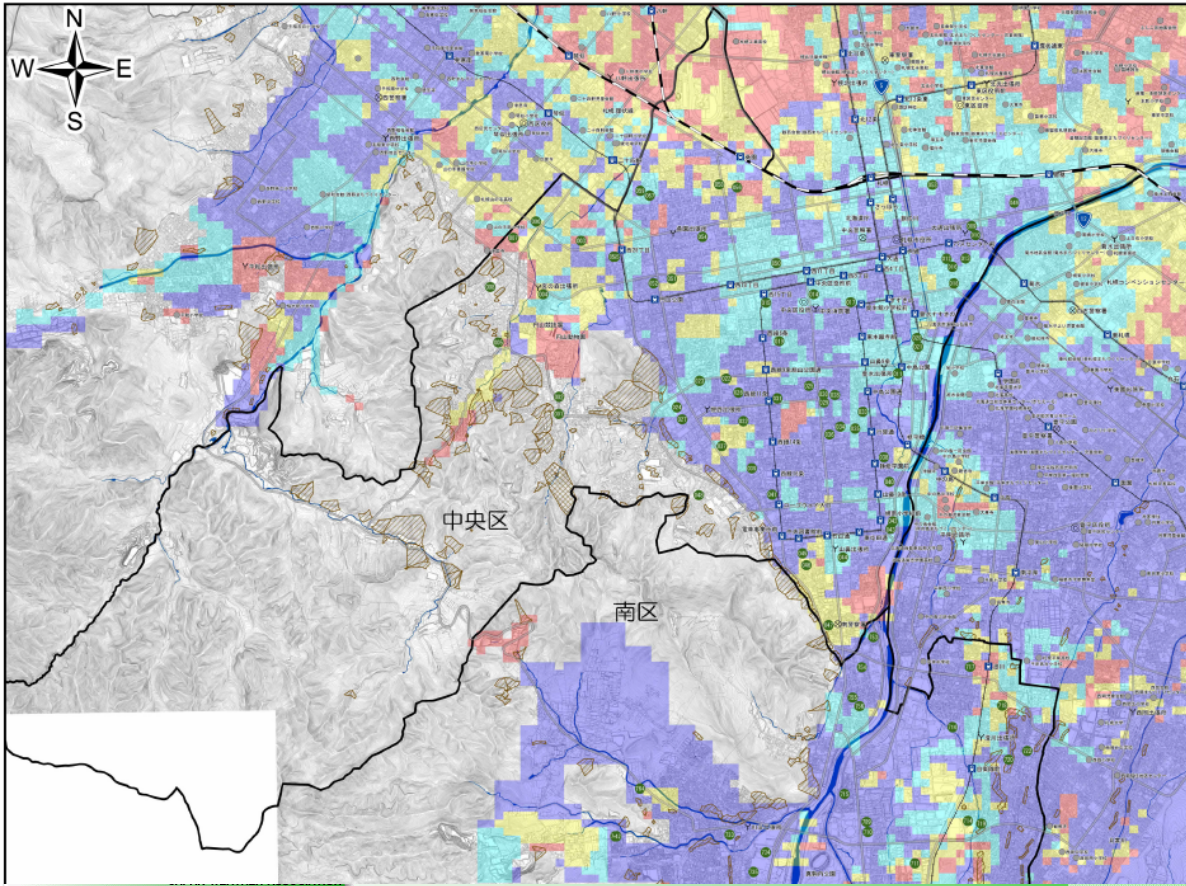


震度と揺れ等の状況 (概要)

<p>0 【震度0】 人は揺れを感じない。</p>	<p>1 【震度1】 室内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。</p>	<p>2 【震度2】 室内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。</p>	<p>3 【震度3】 室内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。</p>
<p>4 【震度4】</p> <ul style="list-style-type: none"> ほとんどの人が驚く。 電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。 座りの悪い置物が、倒れることがある。 	<p>6弱</p> <ul style="list-style-type: none"> 立っていることが困難になる。 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。 		
<p>5弱 【震度5弱】</p> <ul style="list-style-type: none"> 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。 棚にある食器類や本が落ちることがある。 固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。 	<p>6強</p> <ul style="list-style-type: none"> はわないと動くことができない。飛ばされることもある。 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが増える。 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが増える。 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。 		
<p>5強 【震度5強】</p> <ul style="list-style-type: none"> 物につかまらなさと歩くことが難しい。 棚にある食器類や本で落ちるものが増える。 固定していない家具が倒れることがある。 補強されていないブロック壁が崩れることがある。 	<p>7 【震度7】</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに増える。 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが増える。 		

液状化危険度図

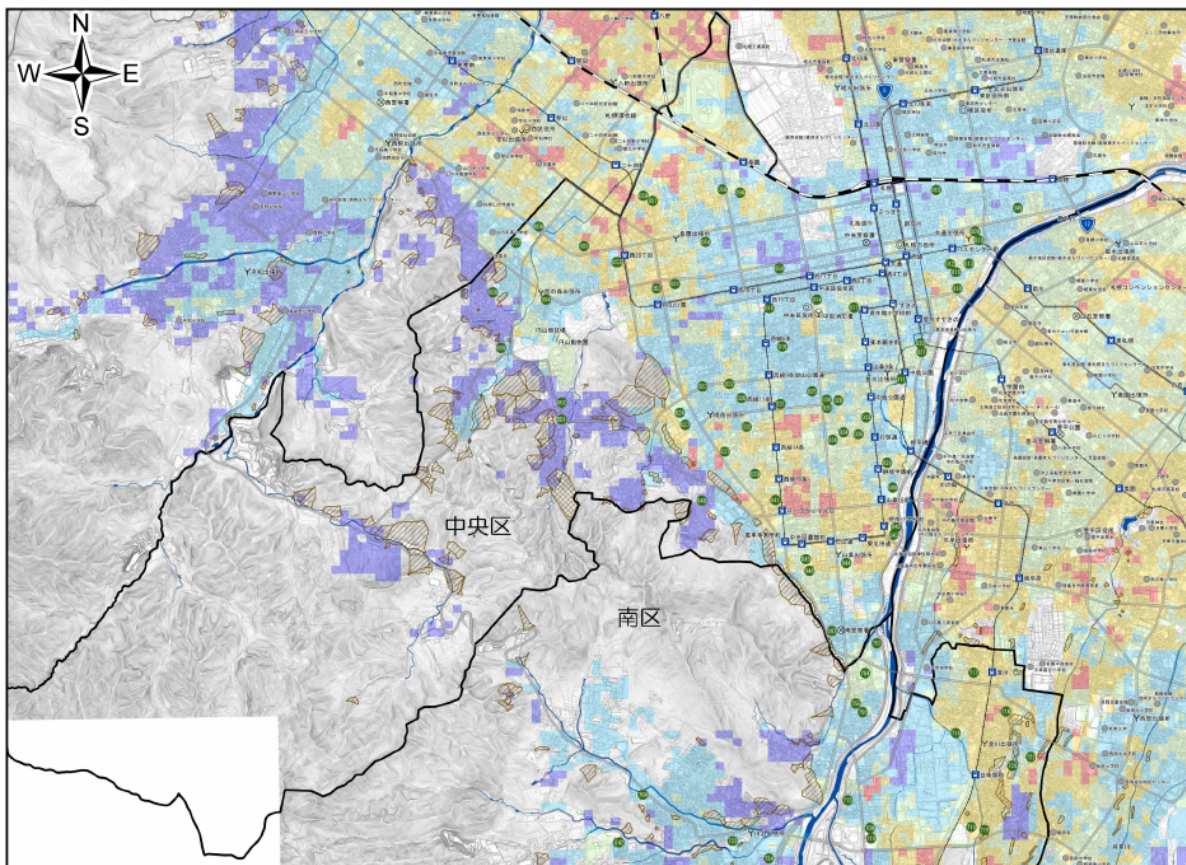
- 液状化発生の可能性が高い
- 液状化発生の可能性がある
- 液状化発生の可能性が低い
- 液状化発生の可能性が極めて低い



札幌市ホームページより引用

建物全壊率図

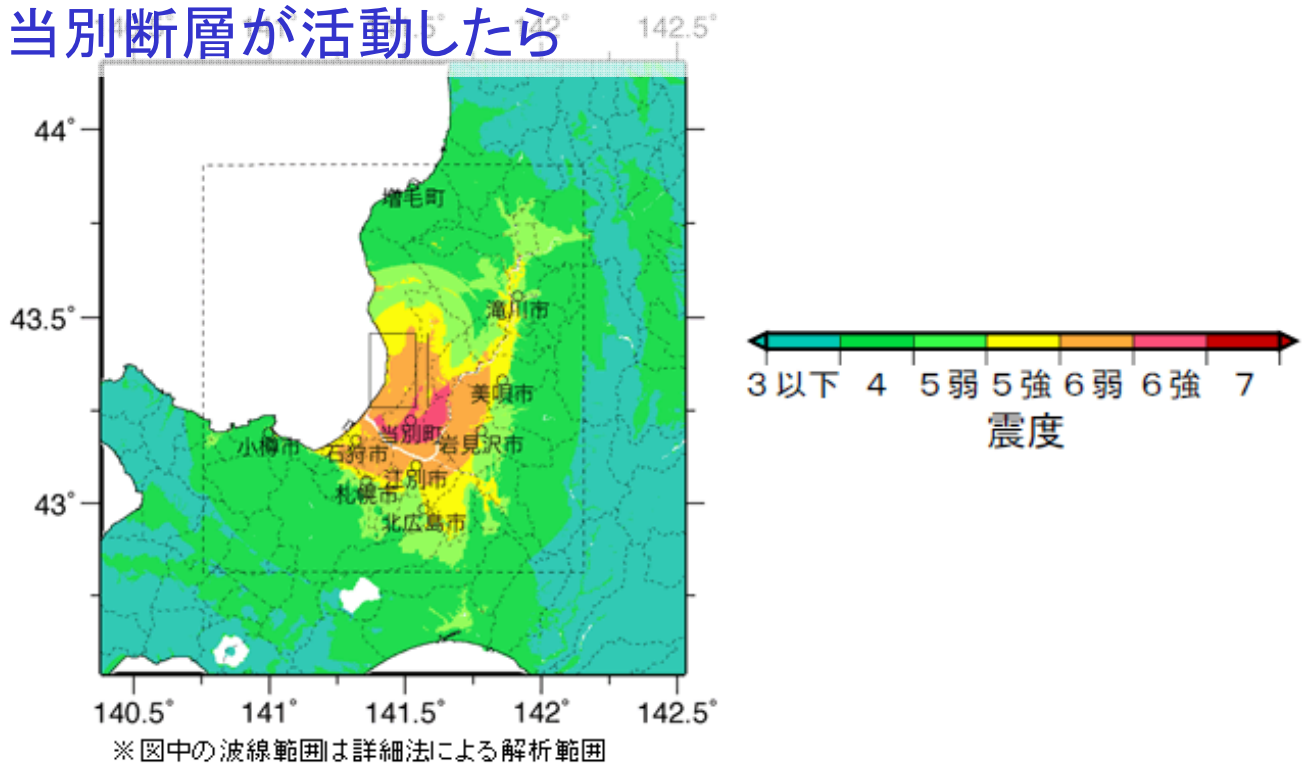
- 20%以上全壊
- 10%以上20%未満全壊
- 5%以上10%未満全壊
- 1%以上5%未満全壊
- 1%未満全壊



札幌市ホームページより引用

【簡便法震度分布】

当別断層が活動したら



内陸の活断層で発生する地震			
標津断層帯		7.7程度以上	不明
十勝平野断層帯	主部	8.0程度	0.1%~0.2%
	光地園断層	7.2程度	0.1%~0.4%
富良野断層帯	西部	7.2程度	ほぼ0%~0.03%
	東部	7.2程度	ほぼ0%~0.01%
増毛山地東縁断層帯・沼田-砂川付近の断層帯	増毛山地東縁断層帯	7.8程度	0.6%以下
	沼田-砂川付近の断層帯	7.5程度	不明
当別断層		7.0程度	ほぼ0%~2%
石狩低地東縁断層帯	主部	7.9程度	ほぼ0%
	南部	7.7程度以上	0.2%以下
黒松内低地断層帯		7.3程度以上	2%~5%以下
函館平野西縁断層帯		7.0~7.5程度	ほぼ0%~1%
サロベツ断層帯		7.6程度	4%以下
幌延断層帯		活断層ではないと判断される	

(算定基準日: 2013年1月1日)

活動の可能性は？

(陸域・沿岸域の活断層から発生する地震の今後30,50,100年以内の地震発生確率等)

九州地域の地域評価の長期評価(2013年2月1日公表)に伴い記載が変わった活断層帯

断層帯名 (起震断層/活動区画)	長期評価で 予想した 地震規模 (マグニチュード)	我が国の 主な 活断層に おける 相対的評価	地震発生確率(注1)			地震後 経過率 (注2)	平均活動間隔
			30年以内	50年以内	100年以内		最新活動時期
当別断層	7.0程度		1/310~2%	1/310~4%	1/310~8%	0.1-1.5	7500年-15000年程度 約11000年前-2200年前
石狩低地東縁断層帯 (南部) ^(注13)	7.7程度以上		0.2%以下	0.3%以下	0.6%以下	不明	17000年程度以上 不明
石狩低地東縁断層帯 (主部)	7.9程度		1/310	1/310	1/310~ 0.001%	0.06-0.3	1000年-2000年程度 1739年-1885年

北海道を揺らす地震

・太平洋沖

1. プレート間地震(M8クラス) 72.2年に1回 * 5領域
2. ひと回り小さいプレート間地震(M7クラス) 10.5~17.5年に1回
3. 沈み込んだプレート内のやや浅い地震(推定M8.2) 82.8年に1回
4. 沈み込んだプレート内のやや深い地震(推定M7.5) 27.3年に1回
5. 500年間隔地震(連動型?) 400~600年に1回

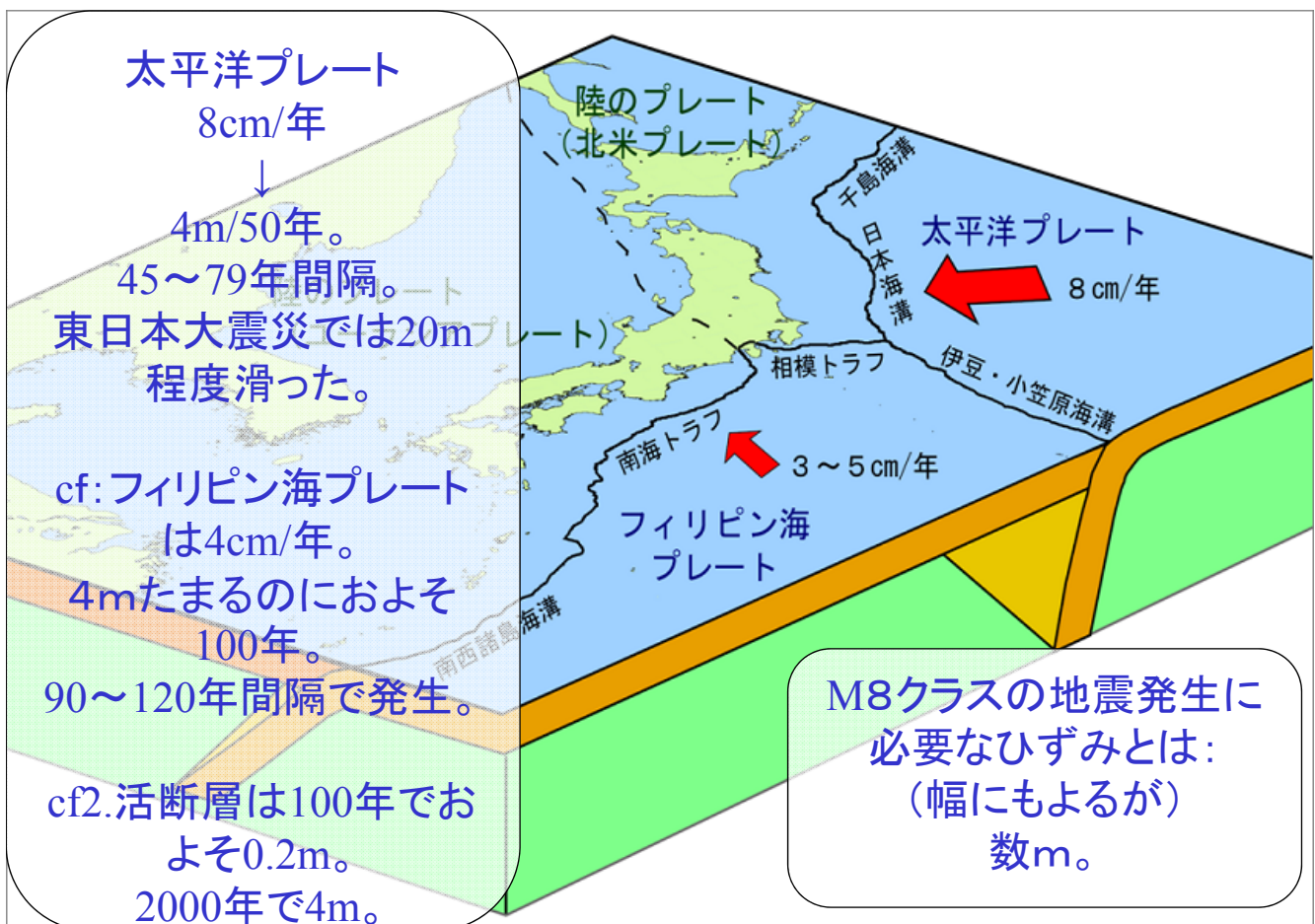
・日本海沖のプレート間地震(?)

・活断層 数千年に1回(?)

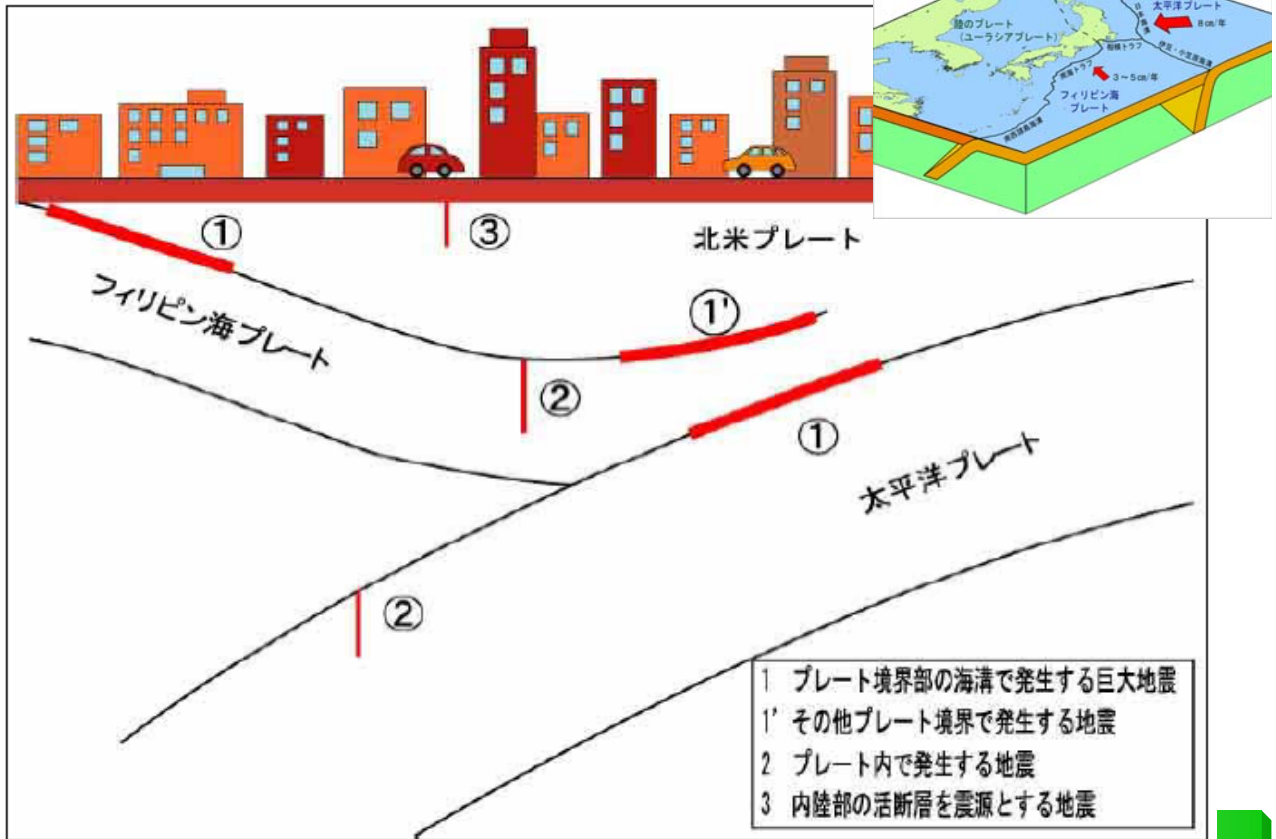
北海道も地震多発地帯。日頃からの備えを。

関東地方では:

1. 相模トラフ沿い(大正型・元禄型関東地震)
2. 相模トラフ沿い(その他の南関東のM7程度の地震)
3. 駿河トラフ沿い(東海地震)
4. 活断層

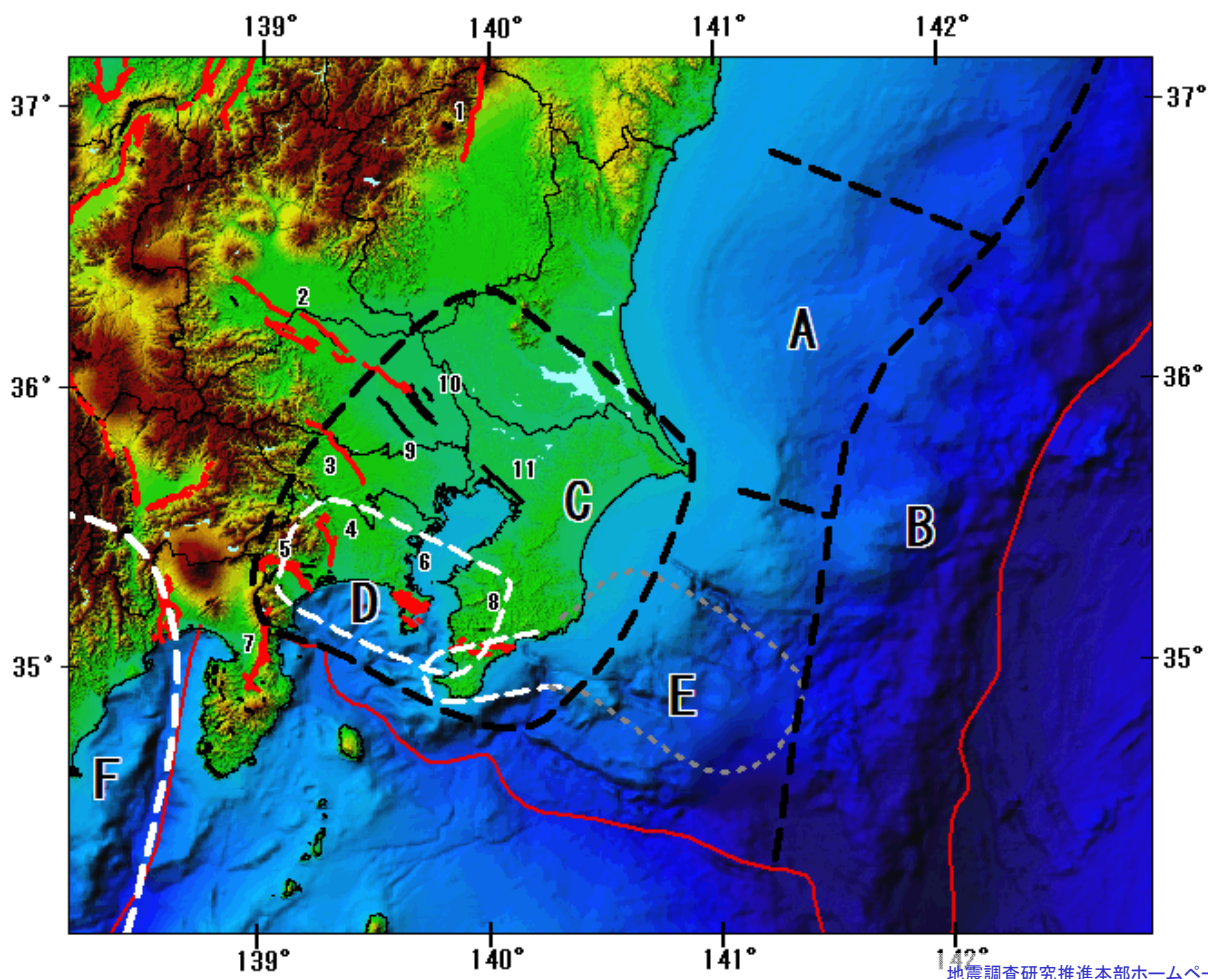


7 ○南関東直下のプレート構造と発生する地震タイプ



(「日本の地震活動<追補版>」(地震調査研究推進本部、平成11年)より作成) 地震調査研究推進本部ホームページより引用

地震		マグニチュード	地震発生確率 (30年以内) 【地震発生確率値の留意点】	
海溝型地震				
三陸沖から房総沖	東北地方太平洋沖型	Mw8.4~9.0	ほぼ0%	
	三陸沖北部から房総沖の海溝寄り	津波地震	Mt8.6~9.0前後	30%程度 (特定海域で7%程度)
		正断層型	8.2前後 Mt8.3前後	4%~7% (特定海域で1%~2%)
	福島県沖	7.4前後(複数の地震が続発する)	10%程度	
	茨城県沖	6.9~7.6	70%程度	
	繰り返し発生するプレート間地震	6.7~7.2	90%程度もしくはそれ以上	
相模トラフ沿い	大正型関東地震	7.9程度	ほぼ0%~2%	
	元禄型関東地震	8.1程度	ほぼ0%	
	その他の南関東のM7程度の地震	6.7~7.2程度	70%程度	
南海トラフ	南海トラフで発生する地震	8~9クラス	60%~70%	



活断層

内陸の活断層で発生する地震			
鴨川低地断層帯		7.2程度以上	不明
関谷断層		7.5程度	(ほぼ0%
関東平野北西縁断層帯	主部	8.0程度	(ほぼ0%~0.008%
	平井-櫛挽断層帯	7.1程度	不明
立川断層帯		7.4程度	(ほぼ0.5%~2%
伊勢原断層		7.0程度	(ほぼ0%~0.003%
神縄・国府津-松田断層帯		7.5程度	0.2%~16%
三浦半島断層群	主部(武山断層帯)	6.6程度 もしくはそれ以上	6%~11%
	主部(衣笠・北武断層帯)	6.7程度 もしくはそれ以上	(ほぼ0%~3%
	南部	6.1程度 もしくはそれ以上	不明
北伊豆断層帯		7.3程度	(ほぼ0%
東京湾北縁断層		活断層ではないと判断される	
元荒川断層帯		北部のみが活断層と判断される	
荒川断層帯		活断層ではないと判断される	

(算定基準日: 2013年1月1日)

気象協会はこんなことしてます

調べる→予測する→情報を伝えるがモットー

●テレビやラジオ、新聞のお手伝い



天気予報、ポイント予測
注意報警報を伝える
水道凍結指数

●農作業のお手伝い



刈り取り時期、
病虫害、かつ水

●国道や高速道路、JRなどの交通機関のお手伝い



大雨、大雪、強い風
ふぶき、吹きだまり

●工場のお手伝い



かみなりによる停電

●自治体の防災のお手伝い



土砂崩れ、洪水、
ダムの調節、下水道処理の調節

●健康維持のお手伝い



花粉症

※他にも海の波のこと、地球環境の変化のことを調べたり、コンビニなど食品関連会社への気象情報提供などいろいろなことをしています

天気予報の現場(情報事業課のフロアの様子)

24時間365日体制で予測



壁には予測資料がいっぱい!



膨大な資料と実況監視から予測



ラジオブースはこんな感じです



第1スタジオ

日本気象協会

STVラジオ

<気象情報スタジオ>

STVラジオから流れる日々の気象情報は、気象協会の担当者がこのブースから発信しています。STVラジオ本社スタジオと同時につながっていて、パーソナリティと会話できるようになっています。

1440kHz

調査の現場の様子



川に流れている水の量を調べる



雨の量を調べる（十勝岳）



雪の量を調べる（夕張岳）



畑かんの調査（北村）

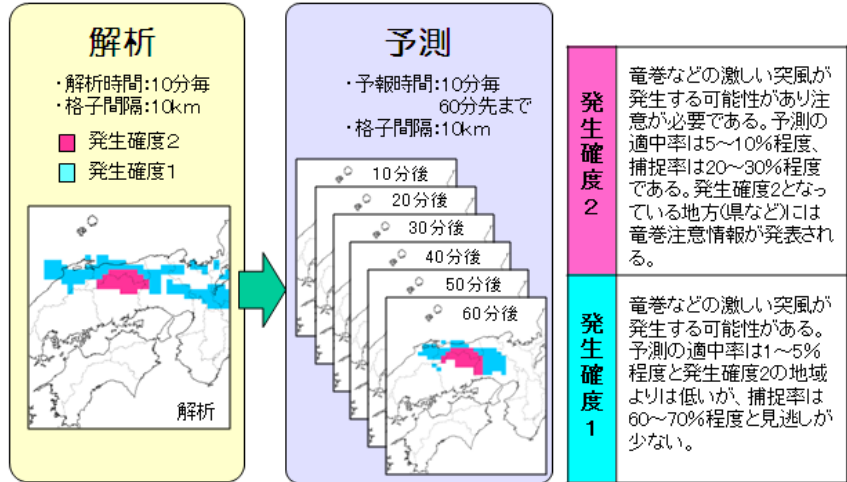
竜巻について



工事中 天気の急変がないかな？

5. 新しい気象情報 c.竜巻注意情報 適中率について

竜巻注意情報はよく発表されるけど、本当に竜巻が発生しているの？



★適中率: 5~10%

竜巻注意情報が10回~20回発表されると、竜巻が1回発生する。

★捕捉率: 20~30%

竜巻10個のうち、7~8個は竜巻注意情報が出ていなくても発生する。

気象庁ホームページより引用

5. 新しい気象情報 c.竜巻注意情報

では、なぜ竜巻注意情報が導入されたのか？

←発生した際の被害が甚大のため。



写真1. 被災後の上空写真



写真1. 倒壊した住家跡



写真2 工事現場周辺の上空写真 (□は飛散した工事事務所跡)

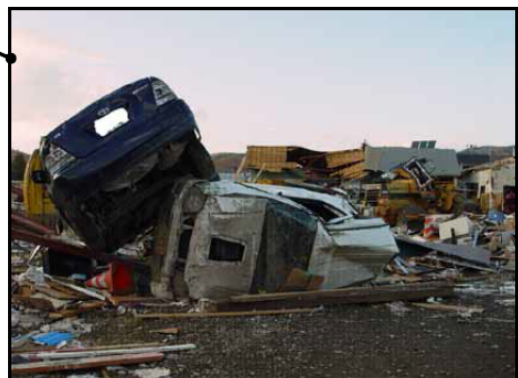


写真3 他の乗用車に乗り上げた青い乗用車



工事中 天気の急変がないかな？

「竜巻注意情報」で竜巻への注意を呼びかけます

5. 新しい気象情報 c. 竜巻注意情報

これまでは「雷注意報」で突風への注意喚起。
雷注意報発表時の竜巻などの突風発生確率：0.3%。

竜巻注意情報の導入により、予測確度は30倍に。



竜巻発生の可能性に応じた段階的な情報発表を行います。

今まででも...
落雷や突風・ひょう等による被害が予想される場合には、「気象情報」や「雷注意報」を発表していました。
しかし、「竜巻」の危険性については明記していませんでした。



工事中 天気の急

「竜巻注意情報」が発表されたら...

5. 新しい気象情報 発表されたら

- 特に
- ・人が大勢集まる屋外行事
 - ・テントの使用や、子供、高齢者を含む屋外活動
 - ・高所、クレーン、足場等での作業

のように、安全確保にある程度の時間を要する場合には、早めの避難開始を心がけてください。

**発達した積乱雲の
近づく兆しがある場合には、
頑丈な建物内に移動するなど、
安全確保に努めてください。**

「発達した積乱雲の近づく兆し」とは...

以下のような状況になると、竜巻の発生するような発達した積乱雲が、あなたの間近まで近づいている可能性があります。

- ◆ 真っ黒い雲が近づき、周囲が急に暗くなる。
- ◆ 雷鳴が聞こえたり、雷光が見えたりする。
- ◆ ヒヤッとした冷たい風が吹き出す。
- ◆ 大粒の雨や「ひょう」が降り出す。

ひょう



(注) 発達した積乱雲が近づいた場合の代表的な現象を記したものです。しかし、これらの現象が必ず発生するとは限りませんし、はっきりしない場合もあります。異変を感じたら、早めの避難を心がけてください。

身の安全を確保するためには...



気象庁ホームページより引用

工事中 天気の

5. 新しい気 竜巻が近づ

「竜巻」が間近に迫ったら・・・

すぐに身を守るための行動をとってください!!

屋外では 頑丈な建造物の物陰に入って、身を小さくする。

屋外では 物置や車庫・プレハブ(仮設建築物)の中は危険。

屋外では シャッターを閉める。

屋内では 家の1階の窓のない部屋に移動する。

屋内では 窓やカーテンを閉める。

屋内では 窓から離れる。大きなガラス窓の下や周囲は大変危険。

屋外では 電柱や太い樹木であつても倒壊することがあり、危険。

屋内では 丈夫な机やテーブルの下に入るなど、身を小さくして頭を守る。

「竜巻」に遭遇した人の声

このような場合には、あなたの身に危険が迫っています!

“ゴー”という音がしたのでいつもと違うと感じた。
山すそが見えないほど真っ黒い雲の底が
ろうと状に垂れ下がり、トタンのようなものを
巻き上げながら進んでいくのを見た。
掃除機で吸っているようだった。トタンとか
発砲スチロールとか色々なゴミが飛んでいた。



札幌管区気象台・災害時気象調査報告「平成18年11月7日から9日に北海道(佐呂間町他)で発生した竜巻等の突風」より

沖縄・下地島空港付近で観測されたとのこと

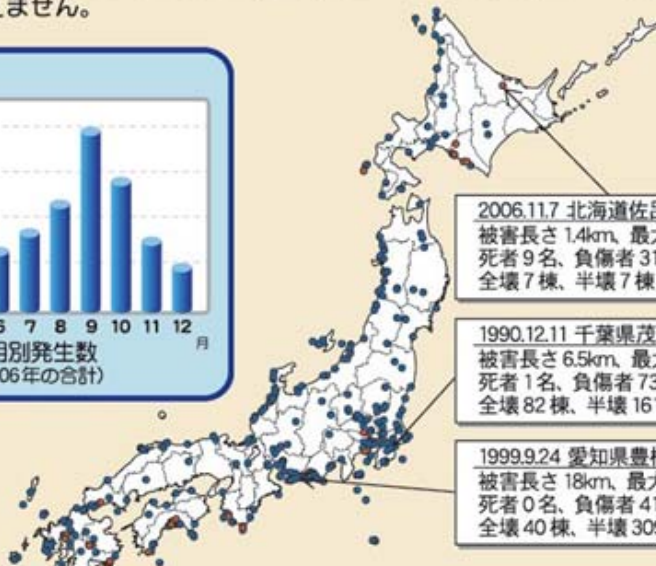
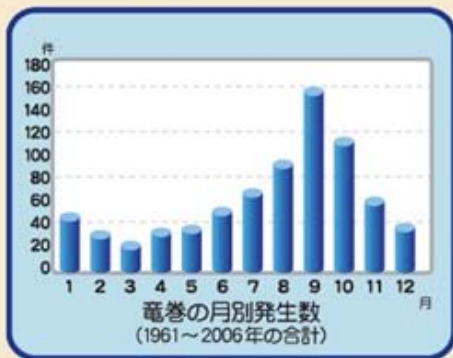
※気象庁では、竜巻によると思われる突風災害が発生すると、現象解明のため、地元気象台が現地調査を行っています。



気象庁ホームページより引用

竜巻はどこで起こるの?

- 日本のどこでも発生しています。
- 季節を問わず台風、寒冷前線、低気圧に伴って発生しています。
- 特に台風シーズンの9月が最も多く発生しています。
- 年平均で約17個(1991～2006年の統計)の竜巻が発生しています。
アメリカでは年平均で約1,300個(2004～2006年の統計)も発生していますが、単位面積に換算すると日本での竜巻の発生数はアメリカの約3分の1で決して少ないとは言えません。



日本における1地点あたりの竜巻遭遇確率(10年間):0.11%。
交通死亡事故発生確率(0.04%、10年間)の3倍。

気象庁ホームページより引用

工事中 天気の急変がないかな？

5. 新しい気象情報

c.竜巻注意情報
対策による被害軽減額
10,000円と仮定。

対策費が400円未満
(被害軽減額の4%未満)
なら、
対策設定の価値あり。
(適中率4%、
捕捉率30%で計算)

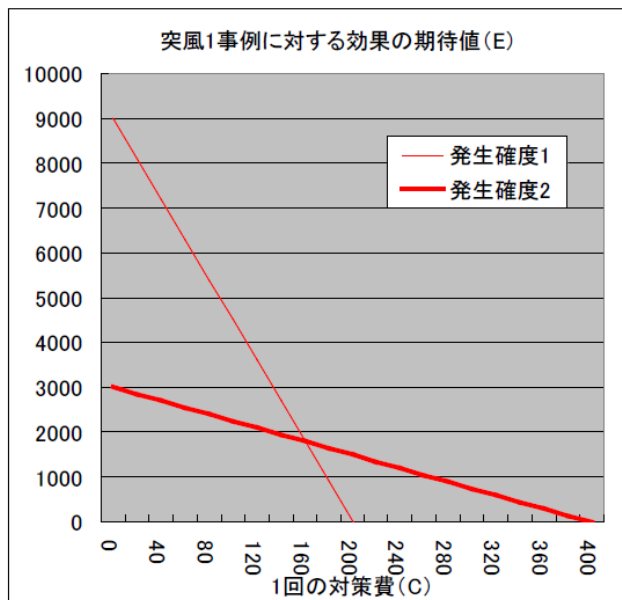


図2-1 対策による被害軽減額が10000円の場合、発生確度1と発生確度2の利用効果(期待値)を、対策費(C)の違いに応じて見たグラフ。それぞれのグラフには、各ランクの適中率・捕捉率が加味されている。

発生確度1と2のグラフは対策費160円のところで交差している。これは、対策費が160円以下と小さい場合には発生確度1の予測で対策をとる方が予測の利用効果が高く、対策費が160円～400円の場合には発生確度2の予測で対策をとる方が予測の利用効果が高いということを意味する。この想定の場合、対策費が400円以上かかる場合には、いずれの予測も利用効果がないことになる。

気象庁ホームページより引用



過去100年の気候変動 北海道のこれまで(1900年～)の 気候変動

参考文献:

「北海道の気候変化」

平成22年12月

札幌管区气象台

函館海洋气象台

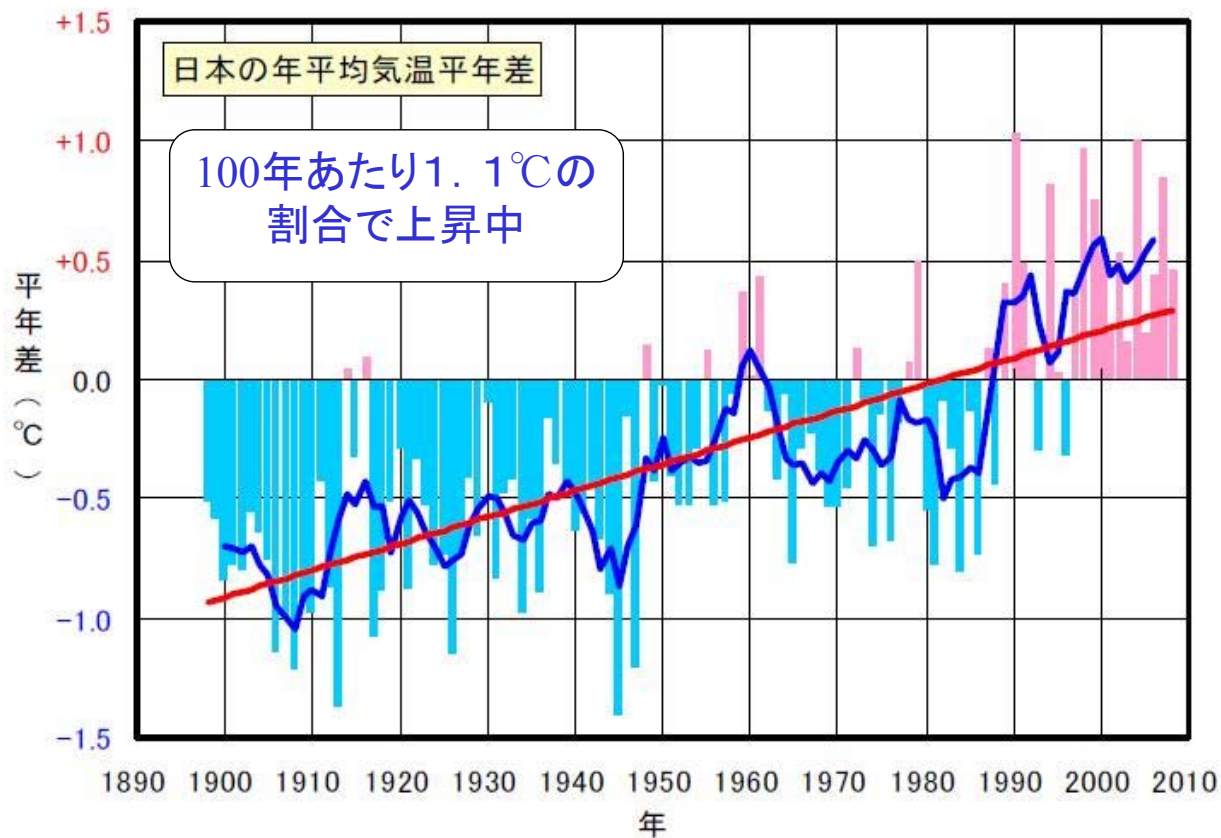
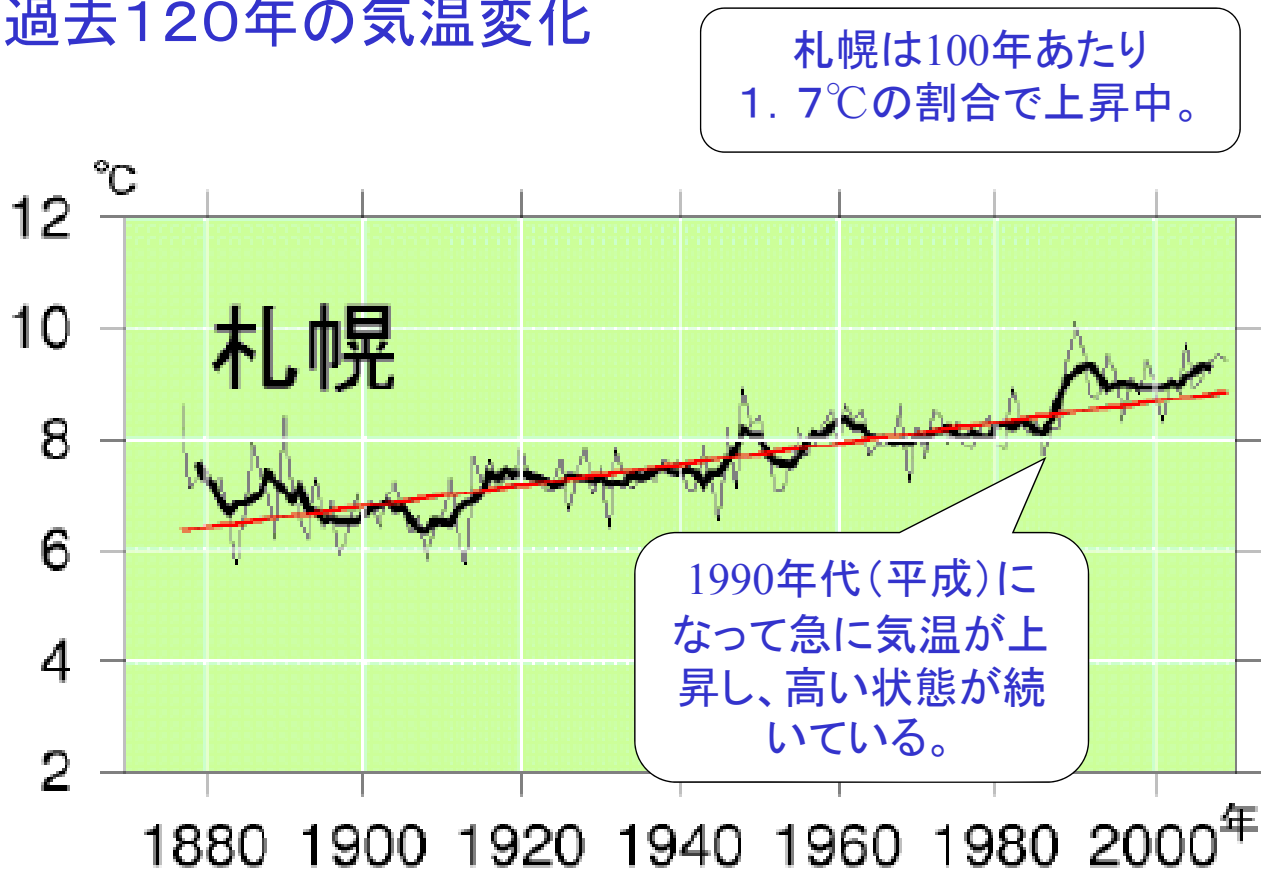


図2 日本の年平均気温の変化 (1898~2008年)

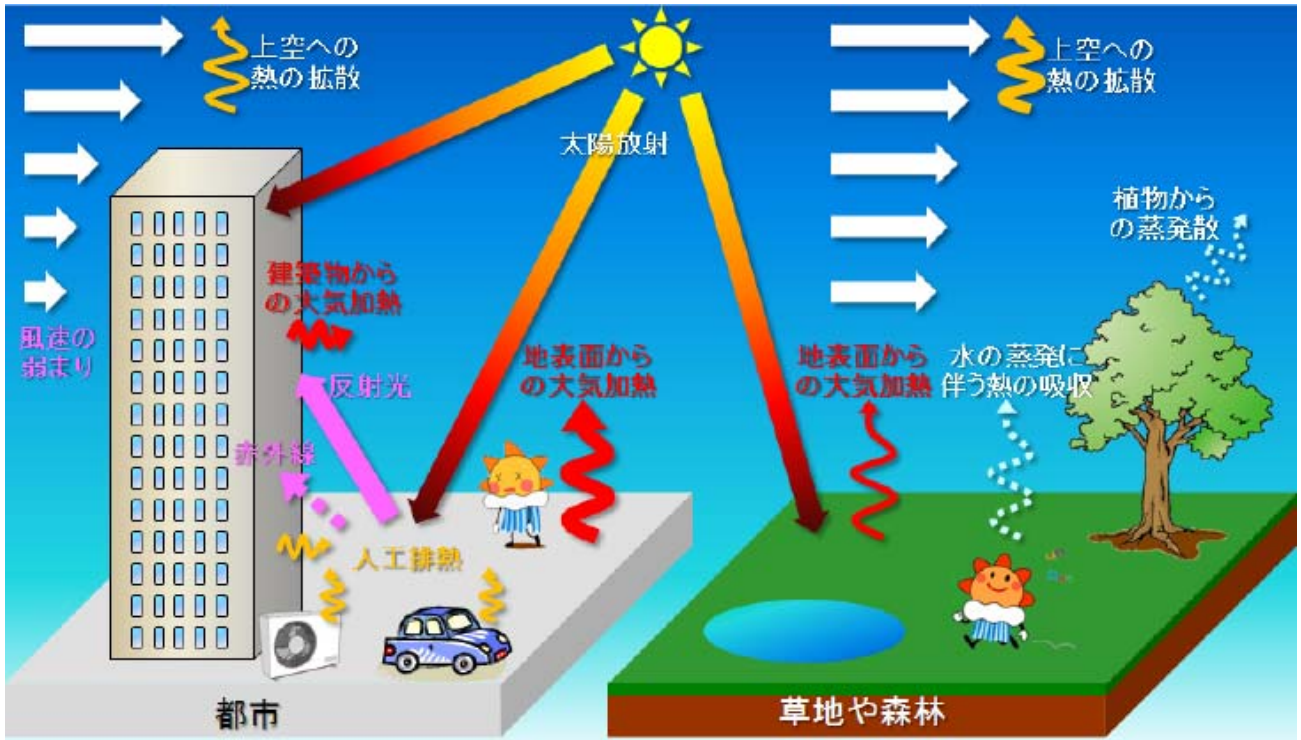
気象庁ホームページより引用

過去120年の気温変化

52



都市化(ヒートアイランド)の影響



JWA 日本気象協会
JAPAN WEATHER ASSOCIATION

気象庁ホームページより引用

夏 昼過ぎ
(15時)

夏 夜
(20時)

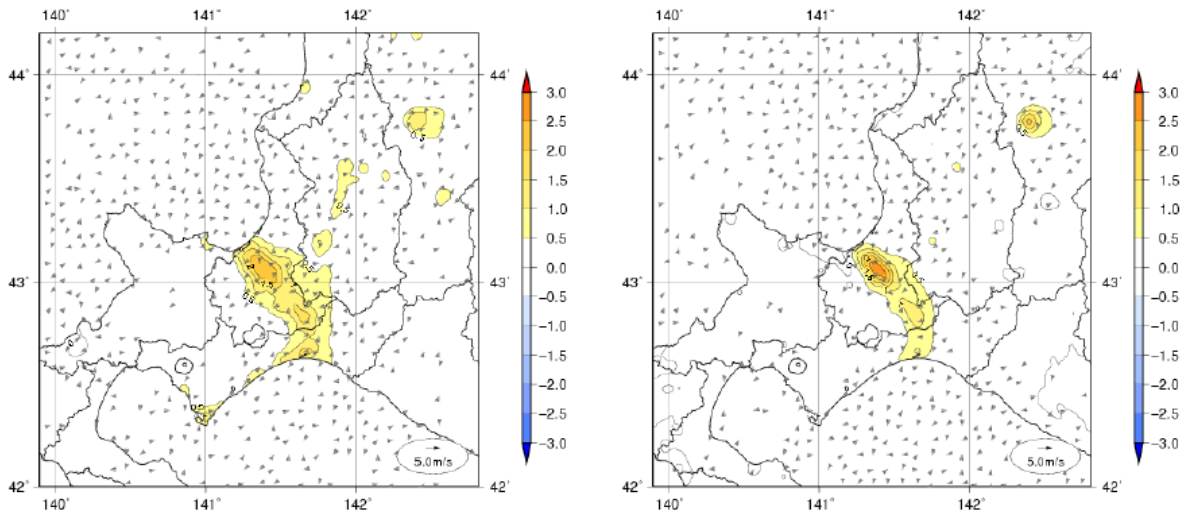


図 3.5 北海道石狩地方とその周辺における夏季(7,8月)の晴天日 22 事例について、15 時(左)、20 時(右)の「都市がある場合」と「都市がない場合」の気温(°C,等値線)と風(矢印)の差の合成解析結果。正の値は「都市がある場合」の気温が高いことを示す。

都市がない場合と比較して、最大で2°C~2.5°C気温が高い。

気象庁ホームページより引用

ヒートアイランドの効果により、この夏の最高気温は2度以上高くなった。

もしヒートアイランドの効果がなければ(都市がなければ)、最高気温は2度以上低くなる。

風通しの良い都市計画も、ヒートアイランドの効果低減に有効。

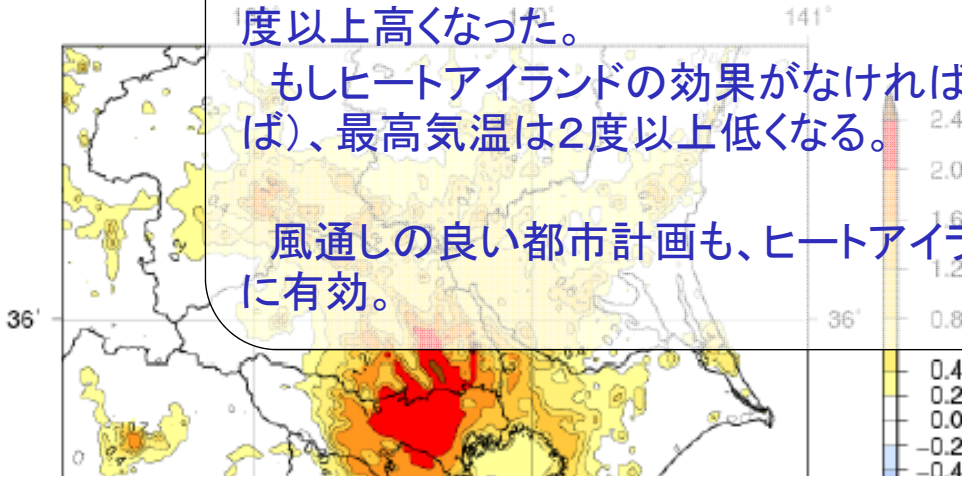
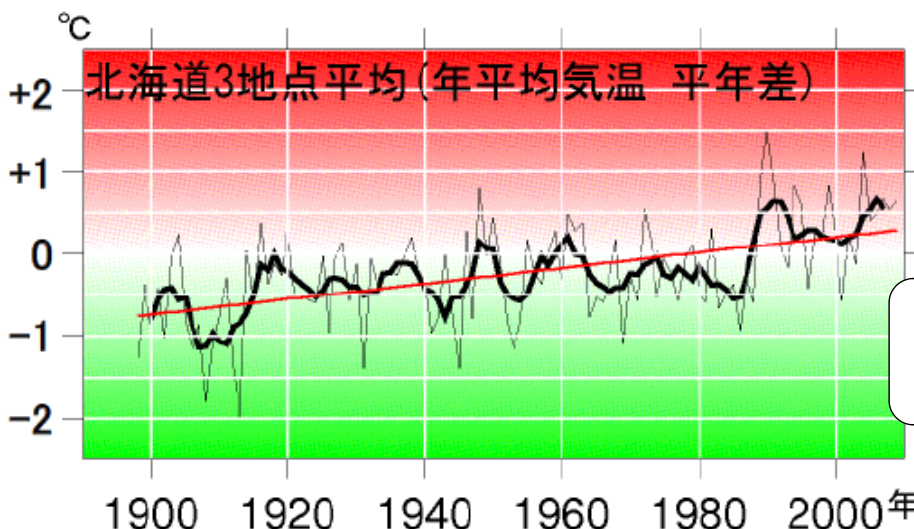


表1 関東、近畿、東海的主要都市における2009~2013年の8月のヒートアイランド強度(°C; 都市気候モデルによる再現実験において都市の影響を加味した場合と除去した場合の気温差)。

	東京	熊谷	前橋	大阪	京都	名古屋
2009	+1.5	+0.9	+1.1	+2.1	+1.7	+1.8
2010	+1.5	+1.5	+1.6	+1.9	+1.9	+1.7
2011	+1.5	+1.1	+1.2	+1.9	+1.7	+1.8
2012	+1.6	+1.4	+1.6	+2.1	+1.9	+1.6
2013	+1.6	+1.5	+1.5	+2.3	+2.2	+2.2

気象庁ホームページより引用

ヒートアイランドの効果を外すと:



100年でおおよそ0.9°Cの上昇。

図1.1.1-2 北海道3地点(網走・根室・寿都)で平均した年平均気温の平年差の推移 (単位:°C)

平年差は1971年~2000年の30年平均値からの差。統計期間は1898年~2009年。細線は各年の値、太線は5年移動平均、赤線は長期変化傾向を示す。

気象庁ホームページより引用

表 2.3 北海道地方における気温の上昇率

表 2.1 と同じ、ただし、北海道地方の観測地点として札幌、稚内、旭川、網走、釧路、帯広、室蘭、函館について示す。統計期間は 1931 年～2010 年まで(稚内は 1938 年から 2010 年まで)である。比較のため、東京、名古屋、大阪および都市化の影響が少ないと考えられる 17 地点平均の値をあわせて表示する。※を付した地点(17 地点平均は飯田、宮崎)は、統計期間内に庁舎の移転があったため、移転に伴う影響を補正してから算出した。

都 市	気温変化率 (°C/100 年)								
	平均気温			日最高气温			日最低气温		
	年	1 月	8 月	年	1 月	8 月	年	1 月	8 月
札幌	2.7	3.9	1.2	0.9	1.7	-0.3	4.5	6.5	2.8
稚 内	1.2	2.8	-0.2	0.7	2.6	-1.0	1.6	2.9	0.4
旭 川※	1.8	3.2	0.4	0.5	1.1	-0.9	2.7	4.6	0.7
網 走	1.4	2.3	0.0	0.5	1.0	-0.5	2.0	3.0	0.0
釧 路※	1.7	3.6	0.0	0.5	1.0	-0.5	2.0	3.0	0.0
帯 広	2.2	3.7	0.0	0.5	1.0	-0.5	2.0	3.0	0.0
室 蘭	0.6	1.5	-1.1	0.2	1.0	-1.7	0.9	1.9	-0.4
函 館※	2.2	3.3	0.9	2.2	3.2	0.5	2.1	4.5	0.9
東 京	3.3	4.8	1.7	1.5	1.6	0.8	4.6	6.9	2.5
名 古 屋	2.9	3.4	2.4	1.1	1.6	0.9	4.1	4.3	3.3
大 阪 ※	2.9	2.9	2.5	2.3	2.0	2.4	3.9	3.6	3.7
17 地点平均 ※	1.5	1.9	0.9	1.0	1.3	0.4	1.9	2.3	1.3

夏の最高气温は
低くなる傾向。

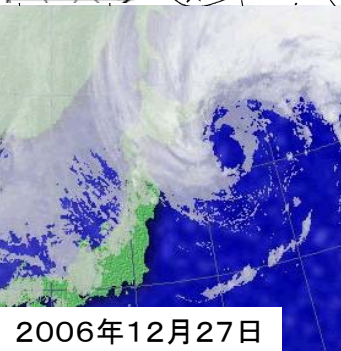
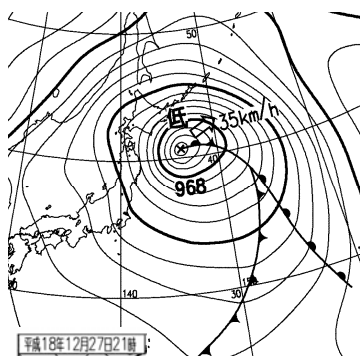
1月の最低气温
の上昇が顕著。

JAPAN WEATHER ASSOCIATION

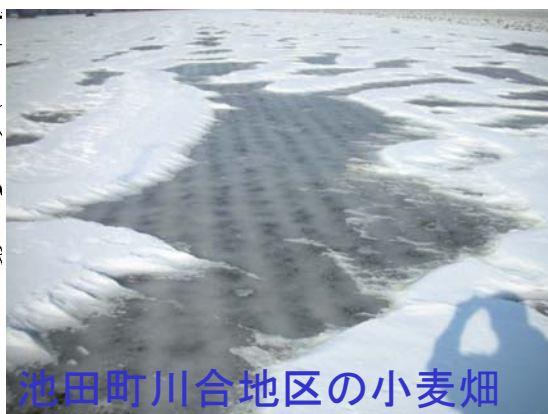
気象庁ホームページより引用

近年の気象の傾向と農業への影響

冬の雨で凍害発生



2006年12月27日



池田町川合地区の小麦畑



縦穴の暗きよを掘るが...



枯死

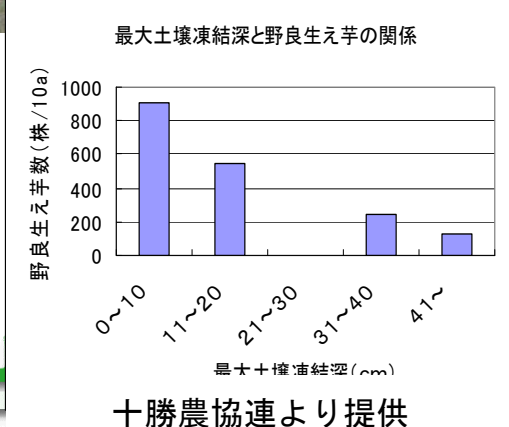
野良イモの被害状況



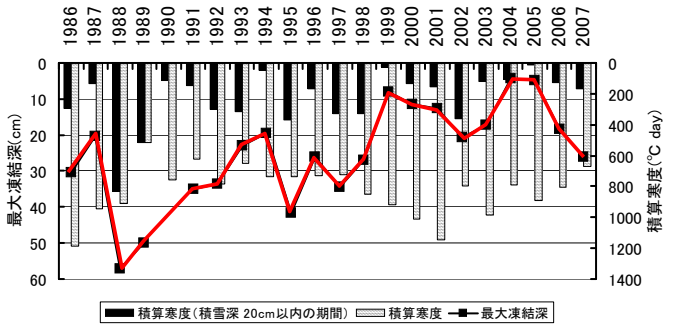
1ha当り 2万株



土壤凍結深が浅くなってきた

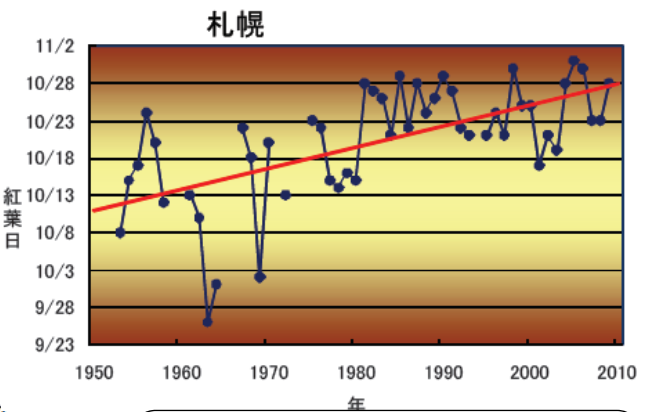
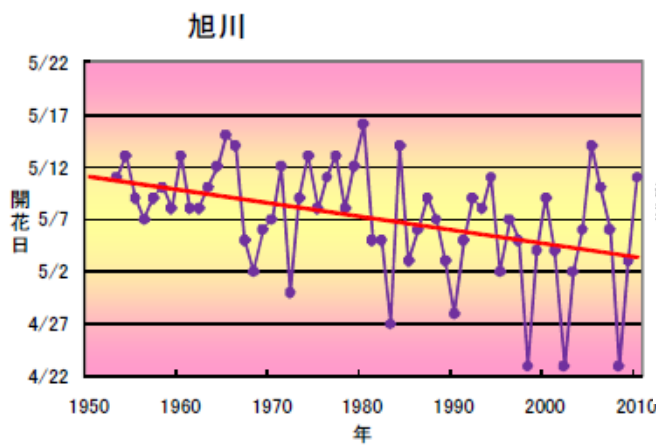


十勝農協連より提供



北海道農業研究センターより提供

桜の開花日・カエデの紅葉日の変化



旭川では過去60年で見ると桜の開花が早まる傾向が見られる。
 1950年: 5月11日
 2010年: 5月3日
 60年で8日間早くなった。

札幌のカエデの紅葉は2週間ほど遅れている。

今年の札幌: カエデの紅葉が11/3と、1953年の観測開始以降最も遅くなった。

雨や雪の変化

年降水量(北海道)

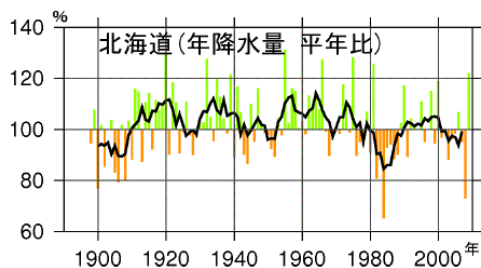
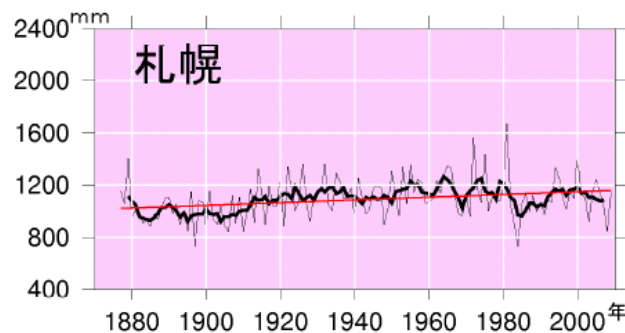


図 1.2.1-2 北海道内 8 地点で平均した年降水量の平年比の推移(単位:%)

統計期間は 1898 年～2009 年。棒グラフは各年の値、太線は 5 年移動平均。平年比は、1971 年～2000 年の 30 年平均値との比。



北海道全体では
具体的な変化傾向はみられない。
札幌では長期的には年降水量が増
えている傾向が見られる。

月降水量の変化(全国)

1980年までは、異常多雨と異常少雨に反対の相関あり。
1980年以降は、異常多雨・異常少雨ともに増加傾向。

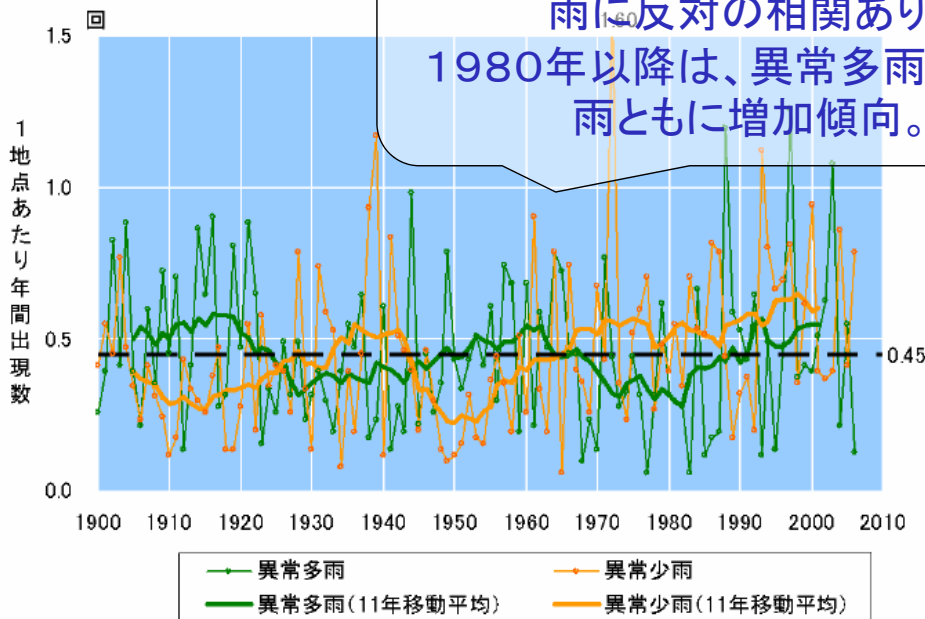


図 1.2-10 月降水量の多い方から 1~4 位 (異常多雨) と少ない方から 1~4 位 (異常少雨) の年間出現数の経年変化

異常少雨は100年前に比べ増加傾向

異常多雨は変化傾向なし。



気象庁ホームページより引用

日降水量の変化(全国)

最近 30 年間 (1978~2007 年) で平均した日数を表 1.2-9 に示す。日降水量 100mm 以上および 200mm 以上の日数は 107 年間で有意な増加傾向がある。最近 30 年間と 20 世紀初頭の 30 年間を比較すると 100mm 以上日数は約 1.2 倍、200mm 以上日数は約 1.5 倍の出現頻度となっている。

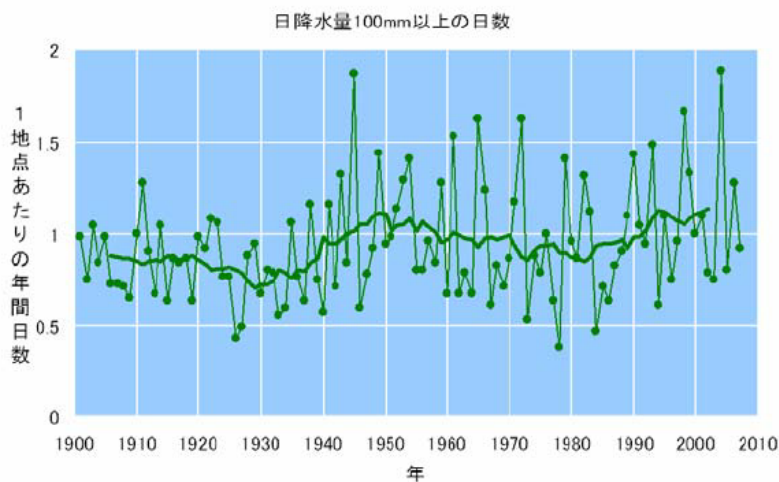


図 1.2-11 日降水量 100mm 以上の年間日数の経年変化
図の見方は図 1.2-6 と同様。

全国的に見ると増えている。



気象庁ホームページより引用

表 1.2-9 日降水量 100mm 以上および 200mm 以上の年間日数の長期変化傾向

日降水量 100mm 以上の日数		
変化傾向	1901-1930 年の平均	0.84 日
+0.02 日/10 年(*)	1978-2007 年の平均	1.02 日
日降水量 200mm 以上の日数		
変化傾向	1901-1930 年の平均	0.07 日
+0.004 日/10 年(*)	1978-2007 年の平均	0.10 日

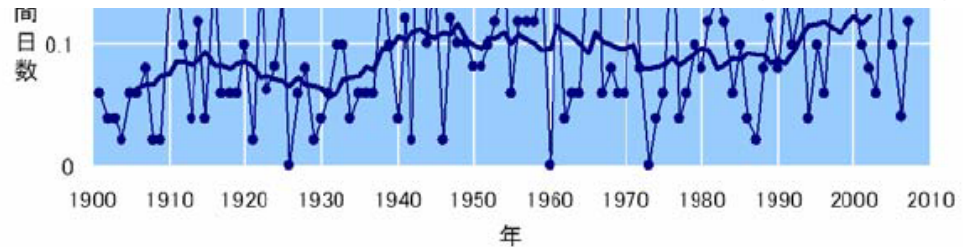


図 1.2-12 日降水量 200mm 以上の年間日数の経年変化

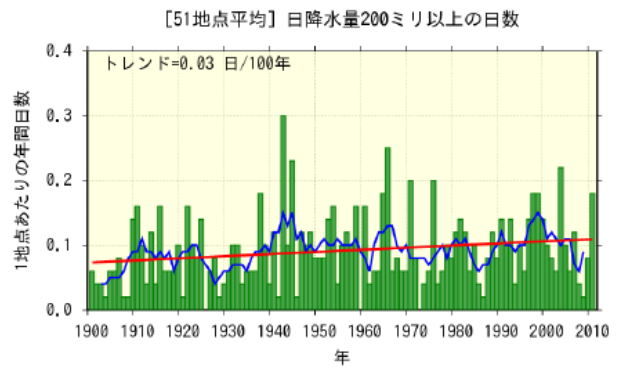
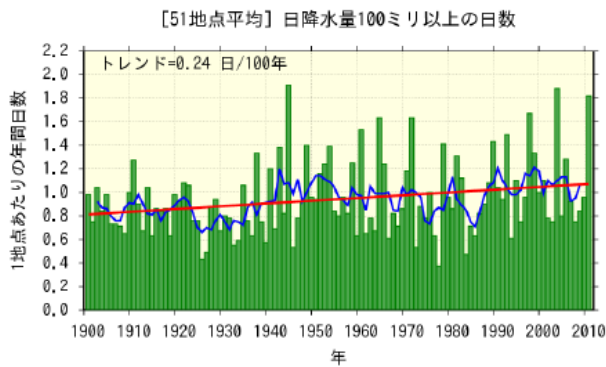


図 1.1-5 日降水量 100 ミリ以上 (左)、200 ミリ以上 (右) の年間日数の経年変化

棒グラフは各年の値、青線は 5 年移動平均、赤い直線は期間にわたる変化傾向を表している。1 地点あたりの年間日数として示している。

短時間強雨は増えている？

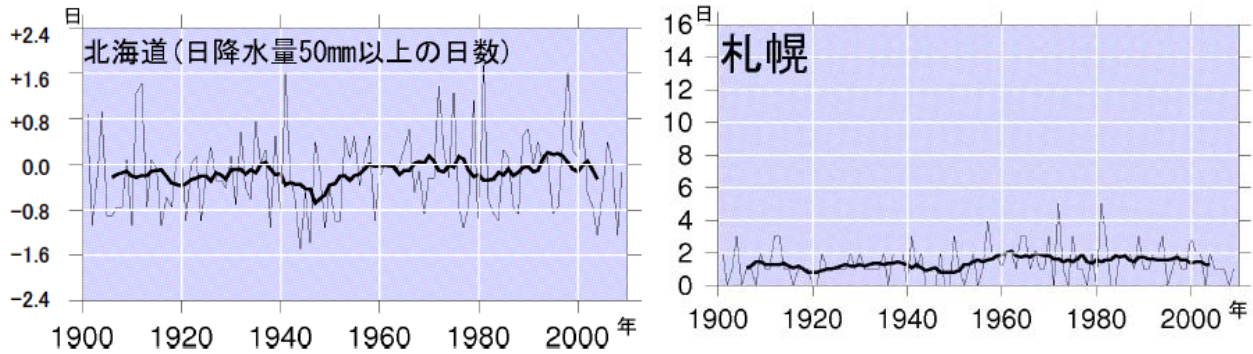


図 1.2.2-2 北海道内 8 地点で平均した日降水量 50mm 以上の日数の平年差の推移(単位:日)

統計期間は 1901 年～2009 年。平年差は、1971 年～2000 年の 30 年平均値との差。細線は毎年の値、太線は 11 年移動平均。

全国的には大雨日数は増えているが、北海道では増加傾向はまだ見られていない。
←季節による温暖化の度合いの違いの影響も。

気象庁ホームページより引用

雨や雪のこれまでの変化傾向

(4)日本における 1 ミリ以上降水日数

日降水量が 1 ミリ以上となる年間の日数の経年変化を図 1.1-7 に示す(統計期間 1901～2011 年)。大雨や強雨の発生頻度は増加傾向を示す一方、弱い雨を含めた降水の日数は減少している(信頼度水準 99%で統計的に有意)。

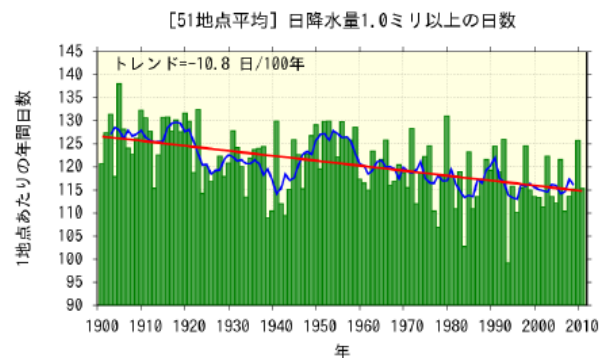


図 1.1-7 日降水量 1 ミリ以上の年間日数の経年変化

棒グラフは各年の値、青線は 5 年移動平均、赤い直線は期間にわたる変化傾向を表している。1 地点あたりの年間日数として示している。

大雨や強雨の発生頻度は増加。
雨の日数は減少。

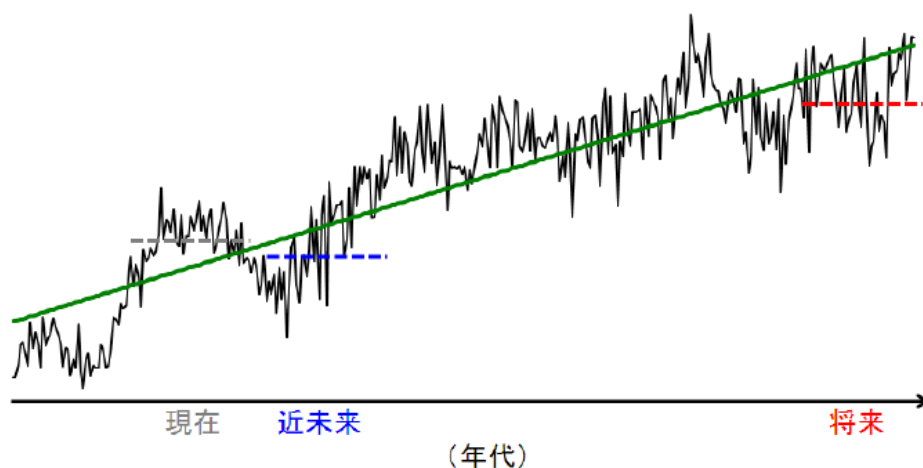


図 1.4-3 気候の長期変化傾向が短期的変動に打ち消される例

黒色の線は仮想的に作成した年々の変動、緑の直線はその長期的な変化傾向、破線は「現在」「近未来」「将来」の各年代における気候値を意味する。破線で示す気候値の差を予測するのが温暖化予測の目的であるが、この例では、「現在」と比較した場合、「近未来」では長期的な上昇傾向より短期的な変動による下降傾向が卓越しており、気候値の差は不明瞭になってしまっている。「将来」においても短期的な変動成分に影響される可能性はあるが、長期変化成分が十分に大きく、差が明瞭となる。

JWA 日本気象協会
JAPAN WEATHER ASSOCIATION

気象庁ホームページより引用

確率雨量の計算と統計期間

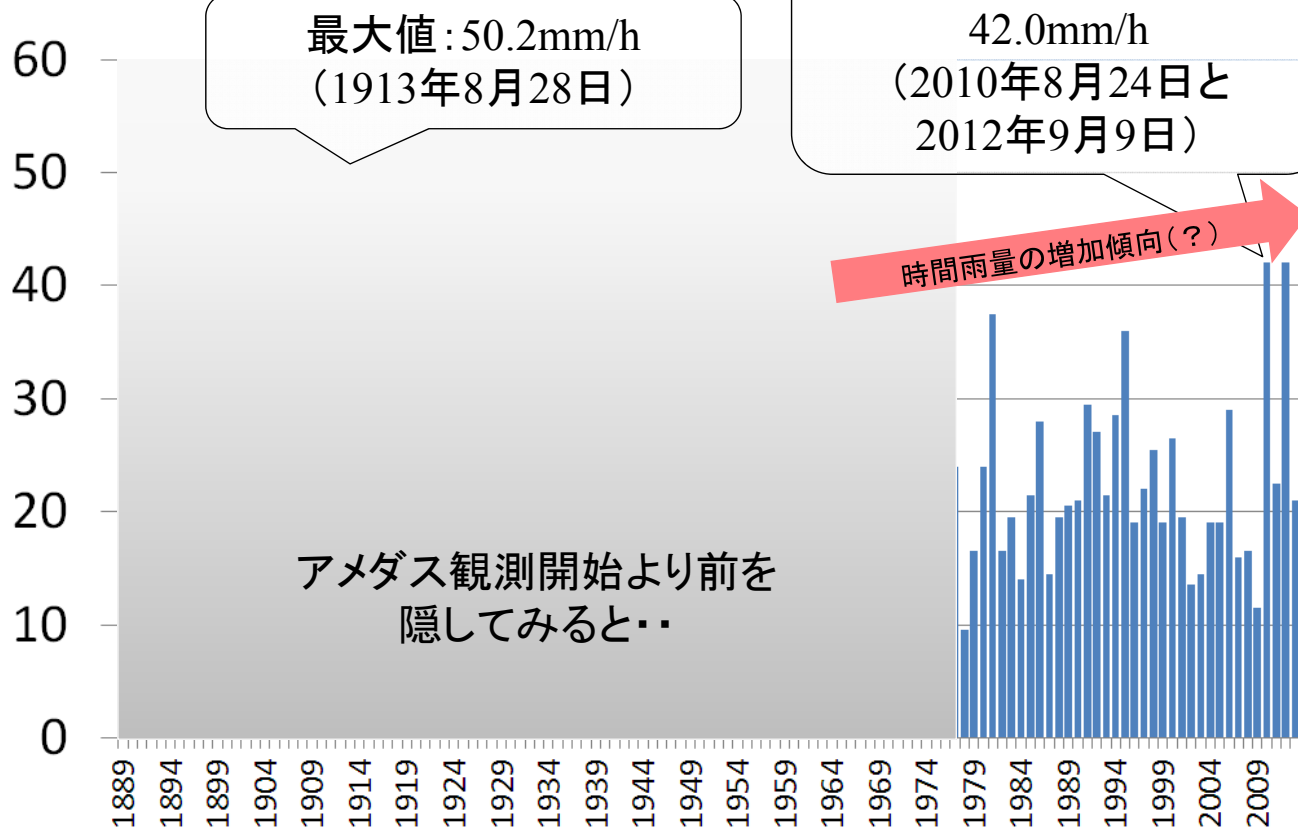


図 1. 時間雨量(mm/h)の年最大値(札幌)

確率雨量の計算と統計期間

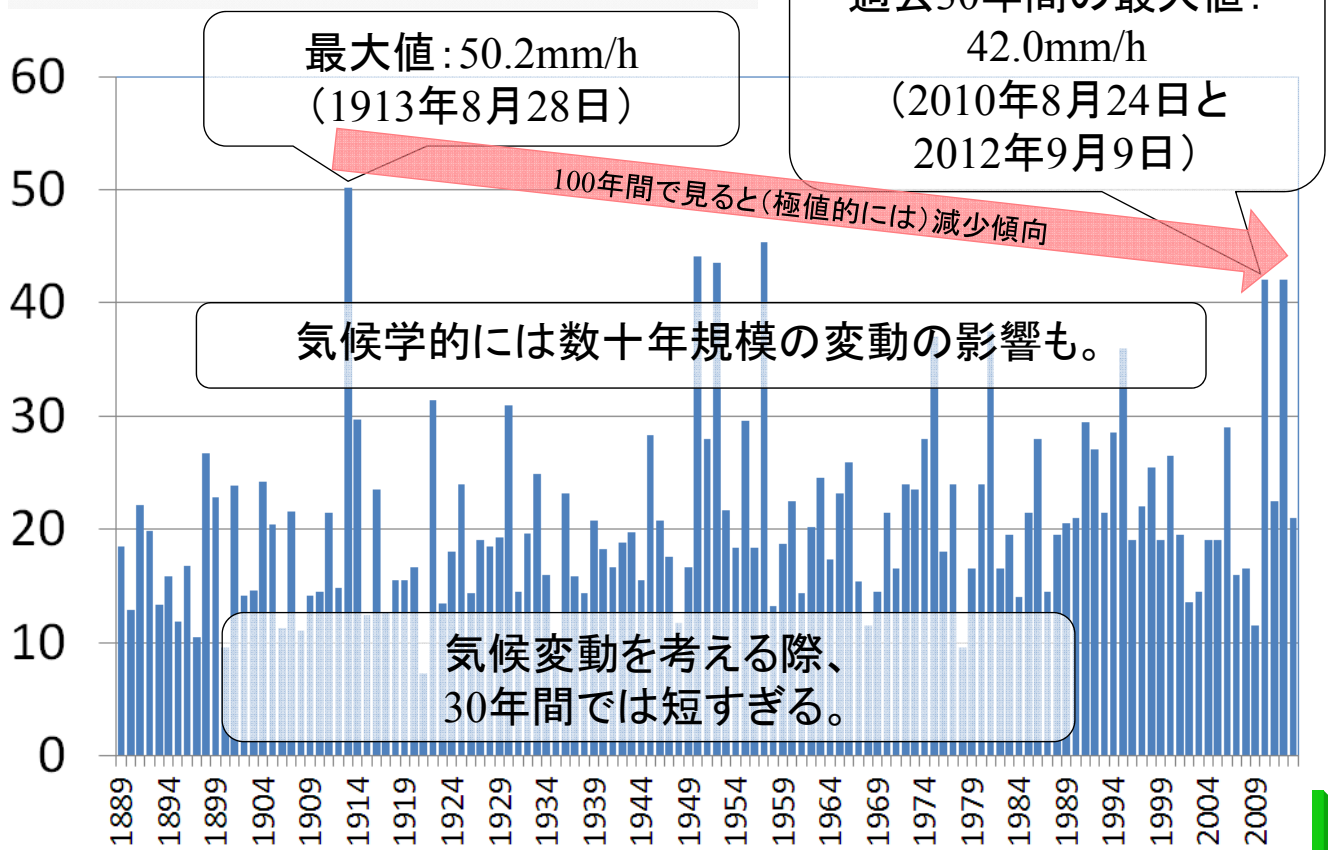


図1. 時間雨量(mm/h)の年最大値(札幌)

○ 第5次評価報告書第1作業部会報告書の主要な結論(速報版)(詳細は別紙1参照)

数十年規模の振動の影響

(IPCC: 気候変動に関する政府間パネル)

1880～2012年において、世界平均地上気温²⁾は0.85[0.65～1.06]°C³⁾上昇しており、最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温である。

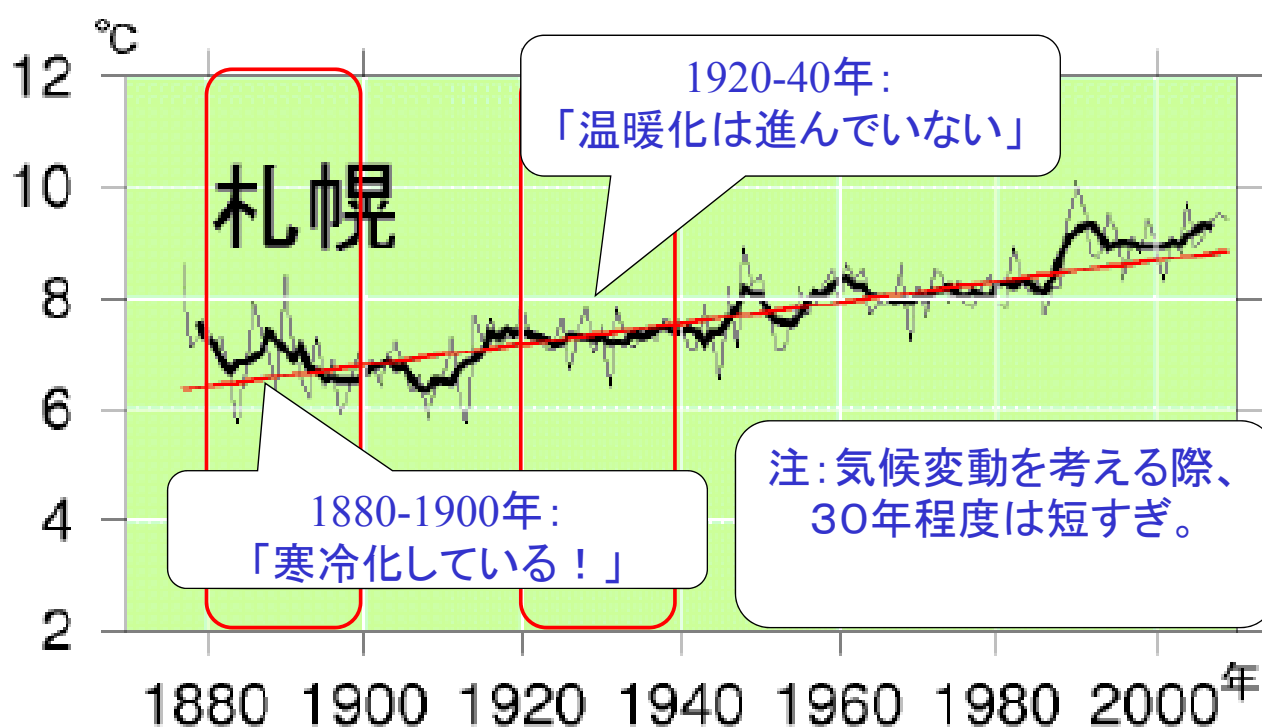
- 世界平均地上気温は数十年にわたって明確な温暖化を示しているが、その中には、概ね十年程度の周期での変動や年々の変動もかなり含まれている。過去15年(1998～2012年)の世界平均地上気温の上昇率は1951～2012年の上昇率より小さい。
- 1971～2010年において、海洋の上部(0～700m)で水温が上昇していることはほぼ確実⁴⁾である。
- 1992～2005年において、3000m以深の海洋深層で水温が上昇している可能性が高い。(新見解)
- 海洋の温暖化は、気候システムに蓄えられたエネルギーの変化の大部分を占め、1971～2010年の期間ではその90%以上を占めている(高い確信度)。
- 過去20年にわたり、グリーンランド及び南極の氷床の質量は減少しており、

10年～数10年規模の変動をもたらす要因：

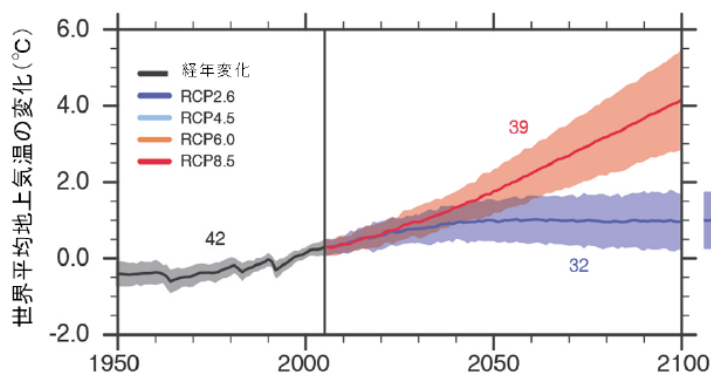
- ・太陽活動11年周期
- ・海洋と大気の相互作用
北太平洋の大気海洋に50年変動がある。
北太平洋上の50年変動は20年変動と同期している。
- ・レジームシフト
気候が短期間で大きく変化し、その状態を数十年規模で継続させること。

過去120年の気温変化

100年スパンで見ると、温暖化している。



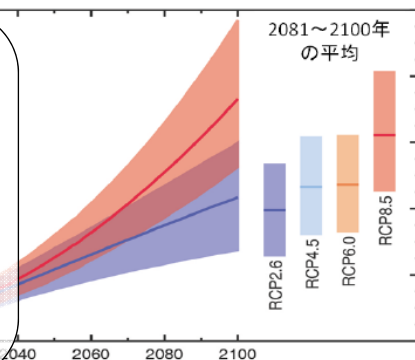
これからどうなる？



76

30年後：(1986-2005年に対する2016-2035年の気温は) 0.3~0.7度高くなる。

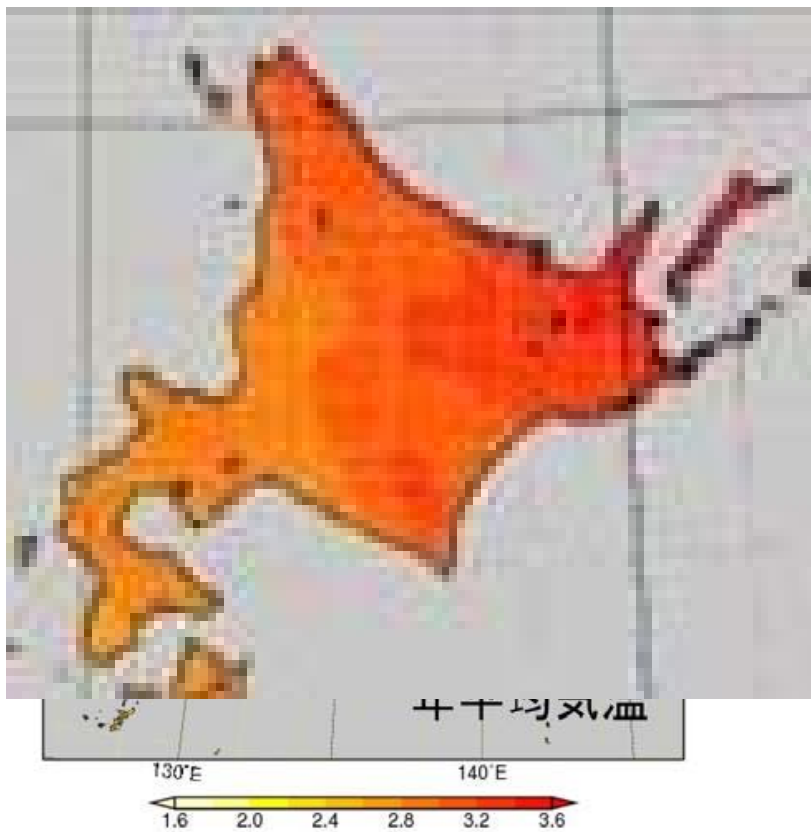
低位安定シナリオは今後すぐにCO2排出量を減らしていく場合なので、現実的には実現可能性は低い。高位参照シナリオがより現実的か。



<例>
現在30歳の方
1996年：13歳
2026年：43歳
この30年で
約0.5°C上昇する。

図4 複数の気候予測モデルに基づく1950~2100年の世界平均地上気温の経年変化

(1986~2005年の平均との比較)(上図)及び複数の気候予測モデルと力学的諸過程を含む米末モデルを組み合わせたに基づく21世紀における世界平均海面水位の変化の予測(1986~2005年)シナリオにより違いあり)シナリオに対して、2081~2100年の平均が取る可能海面は26cm~82cmの上昇。



北海道は日本全体より上昇の度合いが大きい。

石狩地方では2.5度前後の上昇。

図6 日本各地の年平均気温の変化

2081~2100年の20年平均値と1981~2000年の20年平均値との差(°C)。水平解像度20kmの地域気候モデル(RCM20)に

気象庁ホームページより引用

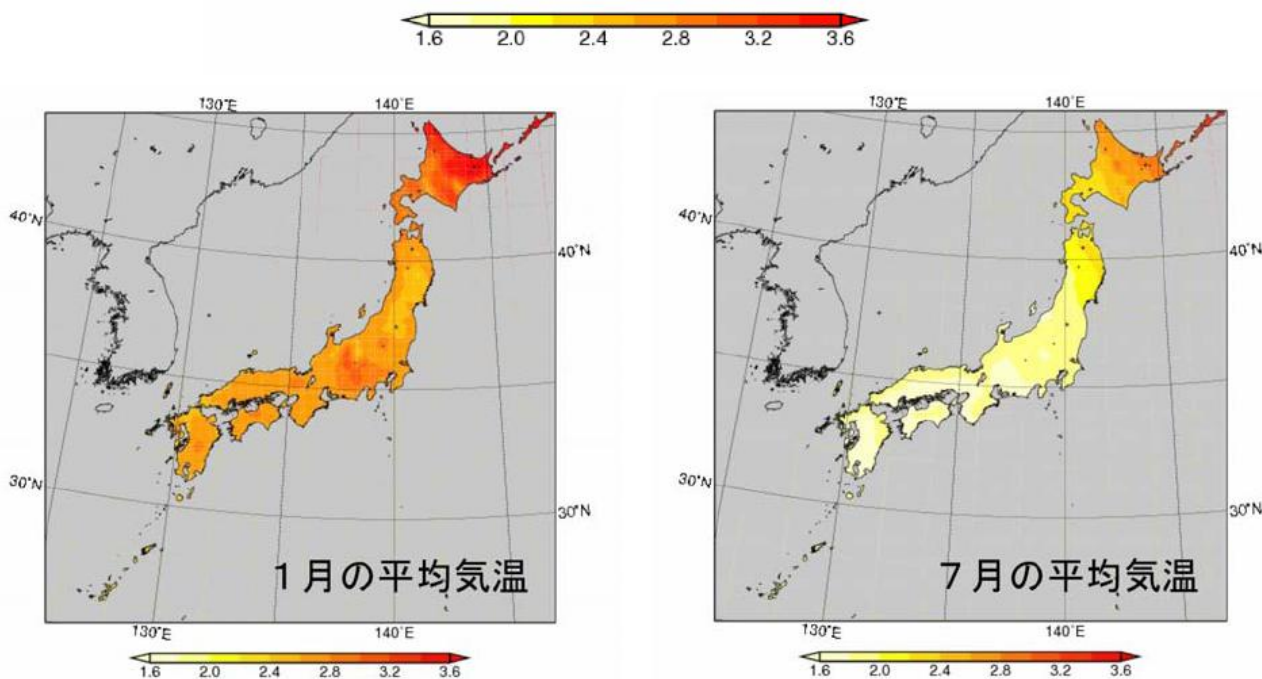


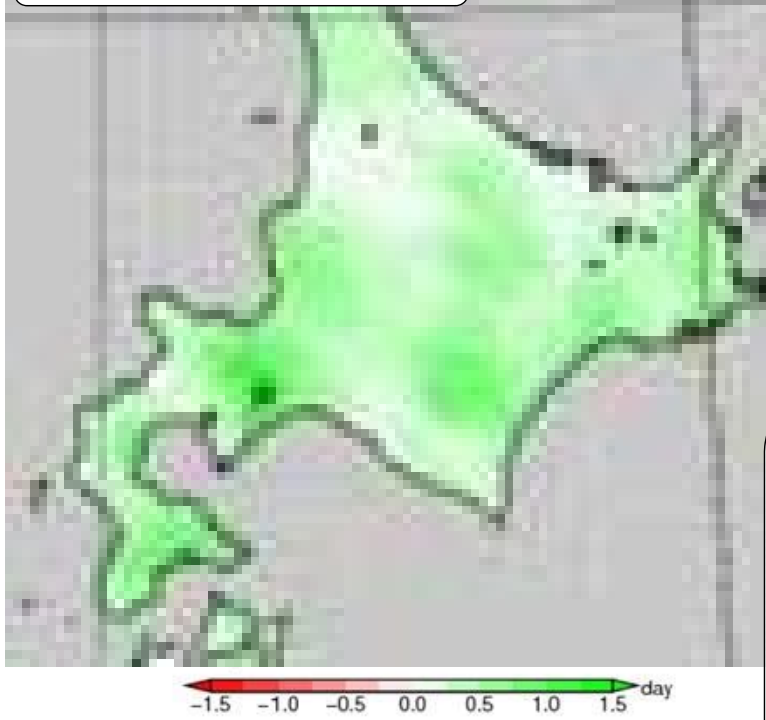
図3.2.6 日本各地の気温の変化 (単位: °C)

年平均気温(上)、1月の平均気温(左下)、7月の平均気温(右下)の変化予測。2081~2100年の20年平均値と1981~2000年の20年平均値との差。水平解像度20kmの地域気候モデル(RCM20)によるA2シナリオの結果の予測結果であり、モデルが異なると計算結果に違いが生じる可能性がある。また、境界条件として与えられた全球気候モデルの特性及び地域気候モデルの計算上の問題から、オホーツク海周辺及び近海部の気温の予測結果は信頼度が低い。

出典: 気象庁、2005b をもとに作成

夏の気温上昇より冬の上昇のほうが大きい。

雨量の変化



気温の上昇

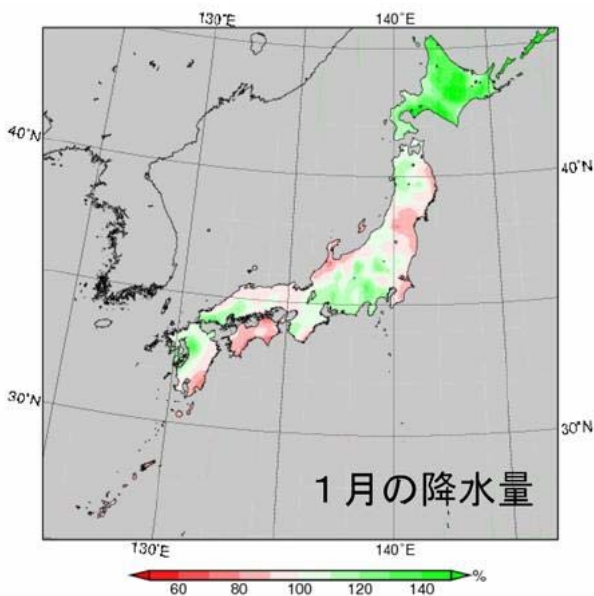
↓
雨や雪のもととなる
空気中の水蒸気が増加
↓
雨や雪が増える

日本全体よりも大雨日数の
増加割合が小さい。

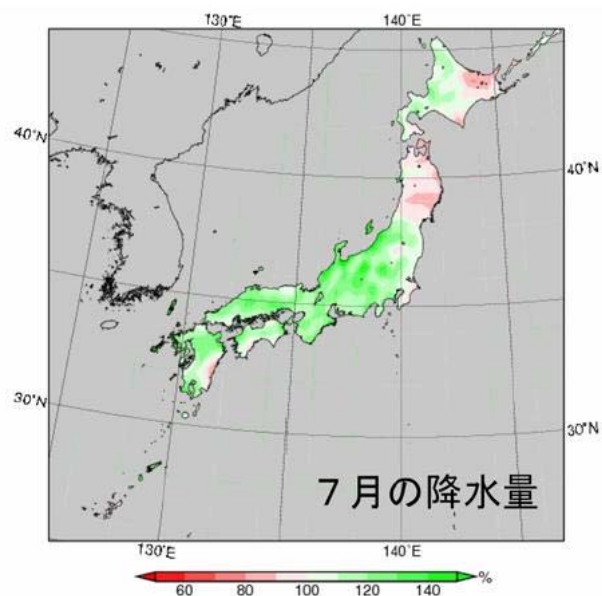
石狩地方ではやや増加す
る(道内では比較的増加
の割合が高い)

図 8 日本各地の 100mm 以上の大雨の日数の変化
1981~2000 年の 20 年平均値に対する 2081~2100 年の 20 年平均
値の比較。水平解像度 20km の地域気候モデル(RCM20)による A2
シナリオの予測結果。

気象庁ホームページより引用



1月の降水量



7月の降水量

図 3.2.11 日本各地の降水量の変化の予測

年降水量(左上)、1月の降水量(左下)、7月の降水量(右下)、及び 100mm 以上の大雨の日数(右上)の変化の
予測結果。降水量は比率(%)で示す。水平解像度 20km の地域気候モデル(RCM20)による A2 シナリオの予測結果。この計算結果は単一モデルによる単一シ
ナリオの結果であり、異なるモデルやシナリオが異なる計算結果に違いが生じる可能性がある。

←気温上昇に伴う。

夏の雨の量もやや増加する傾向。

気象庁ホームページより引用

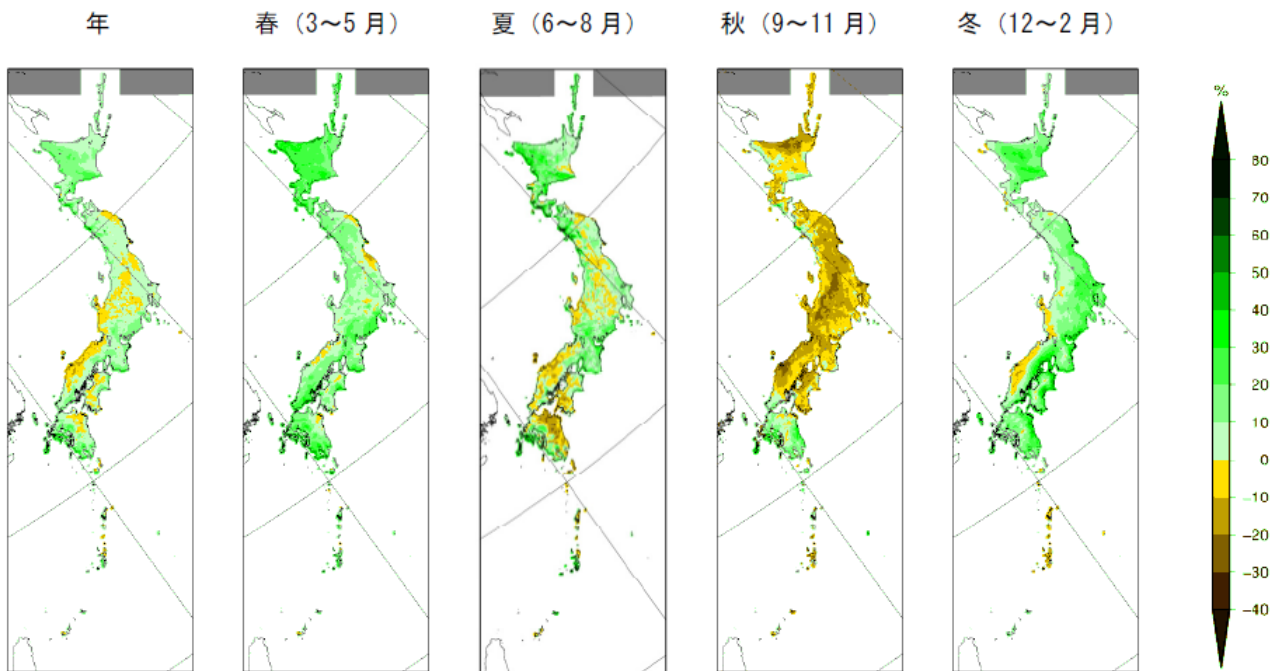
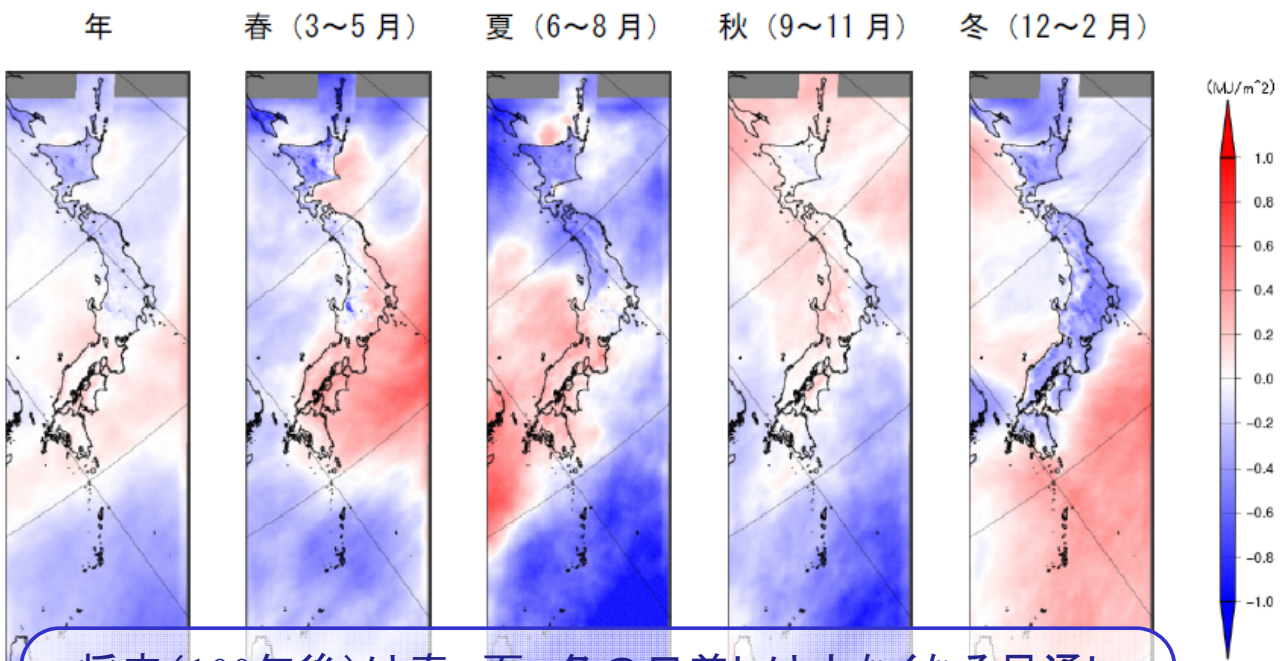


図 3.1-2 降水量の変化（将来気候の現在気候に対する比）

現在気候に対する変化率で示す。単位は%。緑色の色は増加、赤色の色は減少することを示す。
**秋の雨量が減る見通し：
 雨の日の減少に伴う。**

日射量の変化



**将来(100年後)は春、夏、冬の日差しは少なくなる見通し
 (降水日数の変化に伴う)。
 秋の日差しは今と同程度。**

図 5.2-2 全天日射量の変化（将来気候の現在気候との比）

北海道では、気温上昇によるメリットもある。
大気中の二酸化炭素が増えると、
生産性が増加する可能性も。

ごくわずかずつ上昇する気温への
状況に応じた対策が必要。

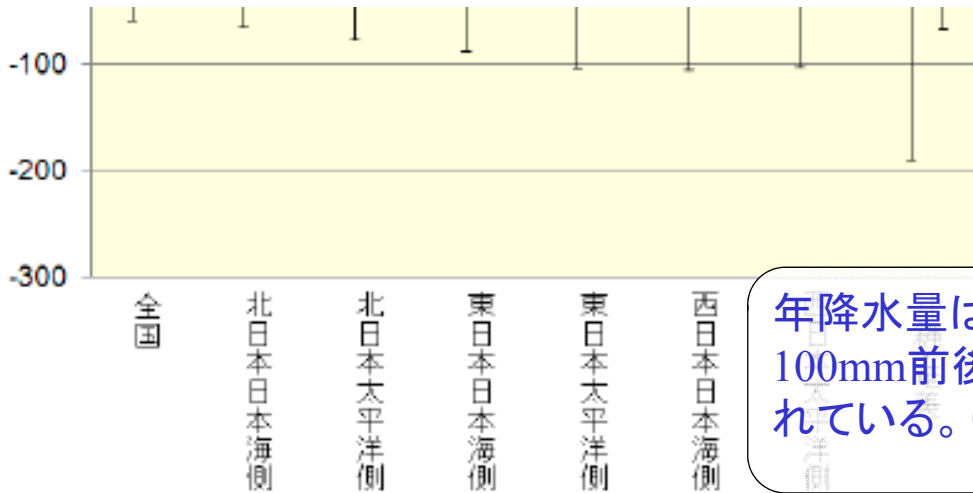
年々変動は大きくなる傾向。
オゾンホールなど、対策が効いて
減少傾向となっているものもあり。

温暖化についても地道な改善の努力が必要。

JWA 日本気象協会
JAPAN WEATHER ASSOCIATION

雨や雪の変化予測

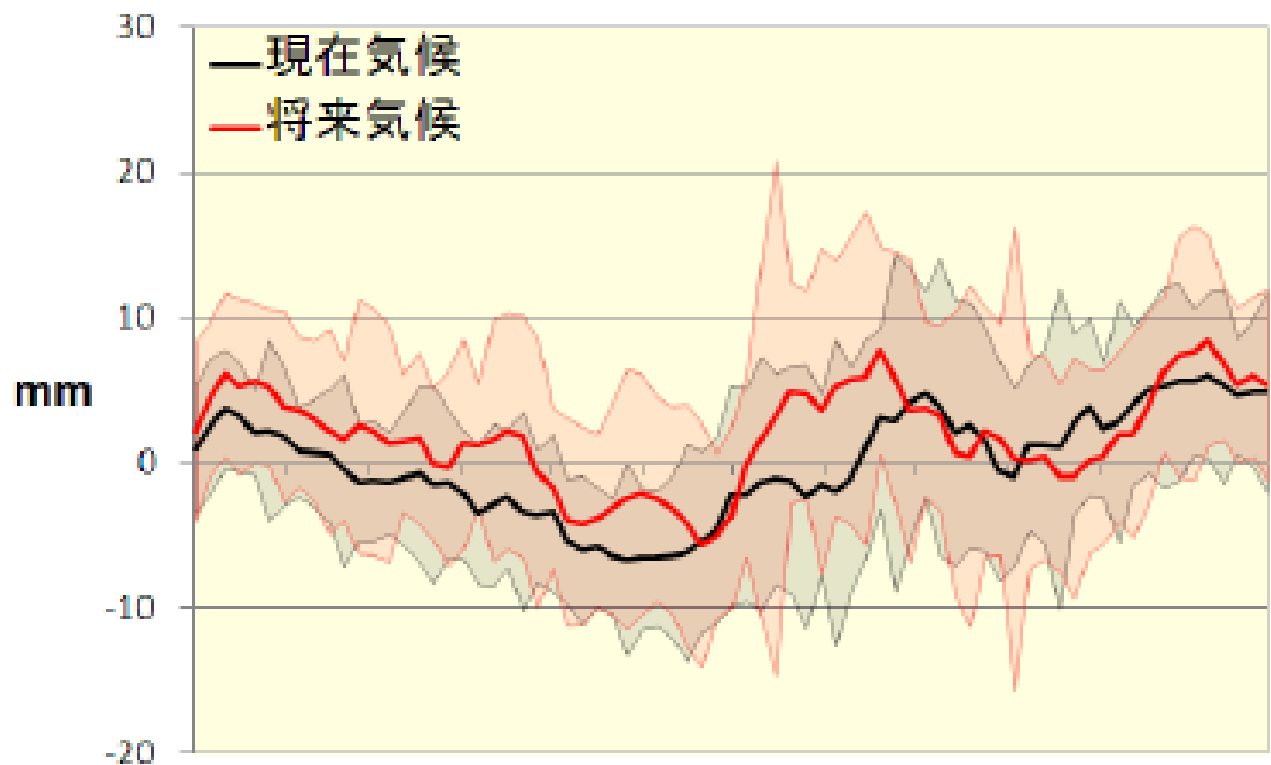
	年	春	夏	秋	冬
全国	109.1	56.8	38.6	-27.9	41.6
北日本日本海側	139.5	57.8	60.5	-20.7	41.9
北日本太平洋側	89.4	46.4	34.1	-37.2	46.1
東日本日本海側	39.3	35.0	26.7	-46.6	24.2
東日本太平洋側	105.6	55.7	55.9	-56.9	51.1
西日本日本海側	111.7	61.3	27.1	0.3	23.1
西日本太平洋側	133.1	73.7	19.9	-10.7	50.3
沖縄・奄美	74.4	44.9	38.0	1.8	-10.4



年降水量は100年で100mm前後増加が予測されている。(北日本)

気象庁ホームページより引用

通年半旬降水量の季節変化(北日本日本海側)



1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月
 秋の雨量のピークがばらける形。

気象庁ホームページより引用

全国的には、大雨は増加する

日降水量が100ミリを超える日数

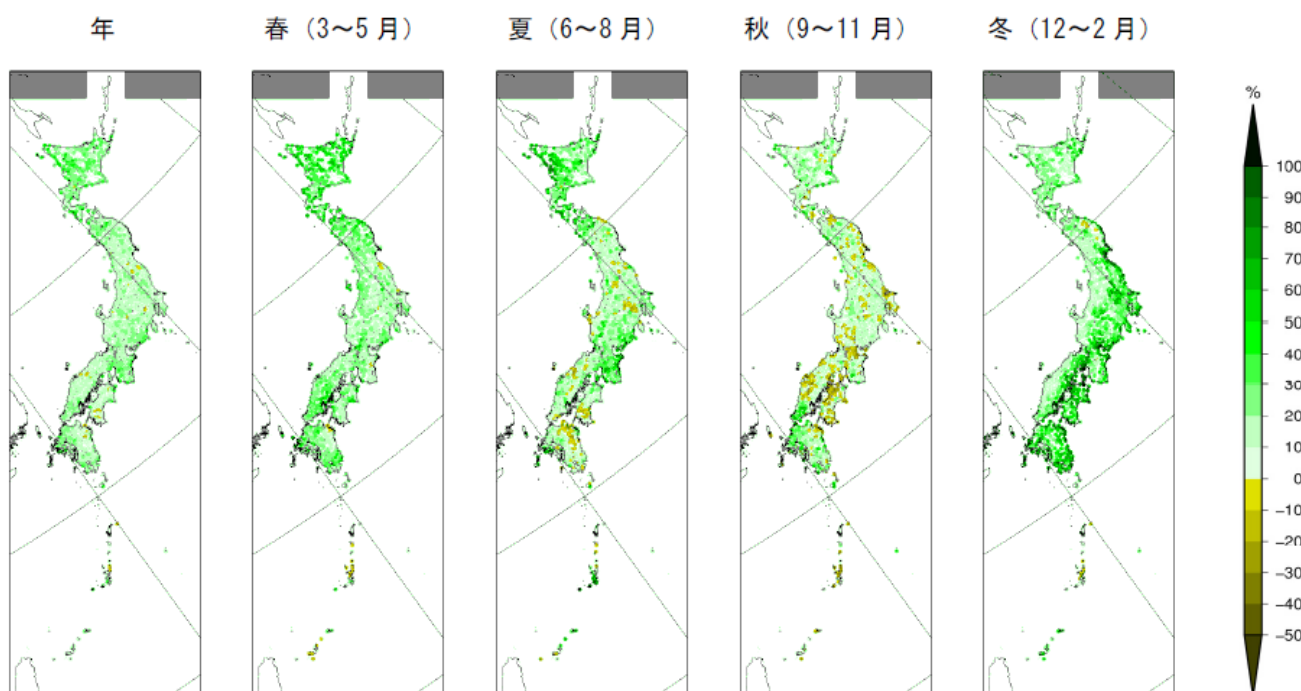
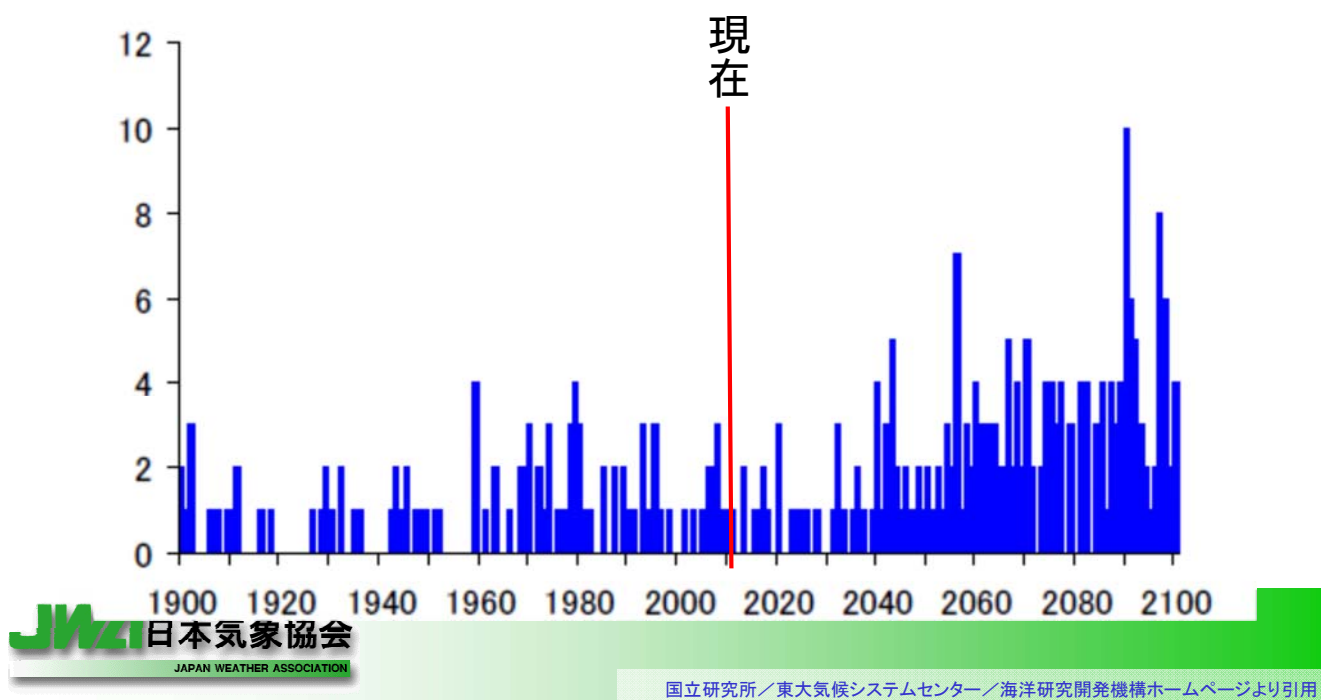
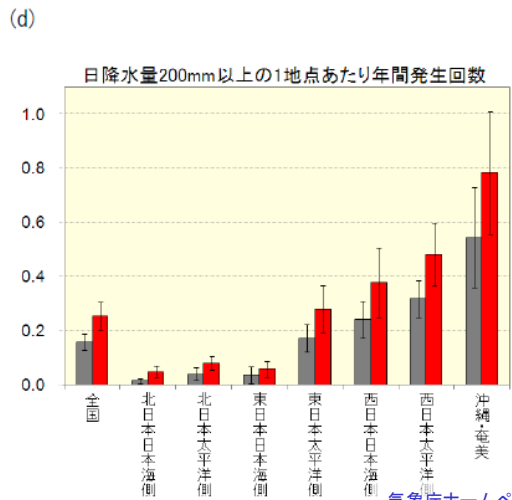
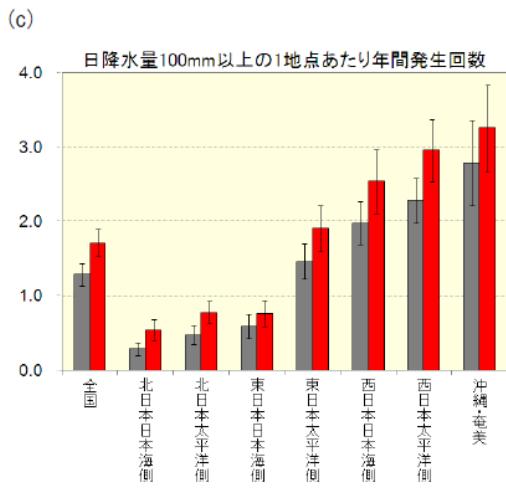
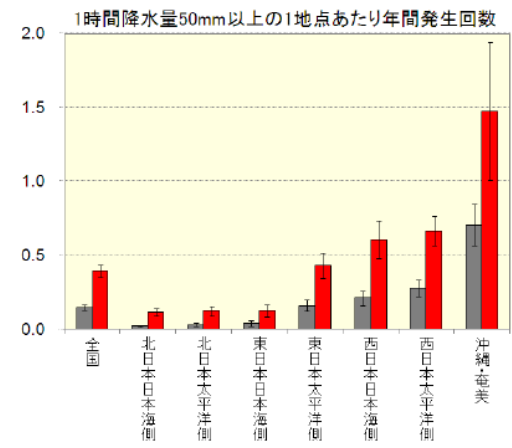
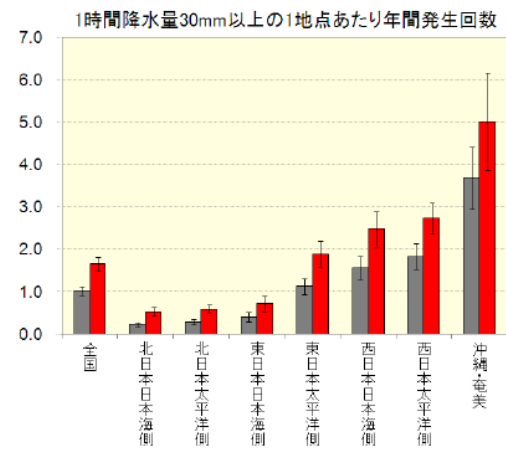
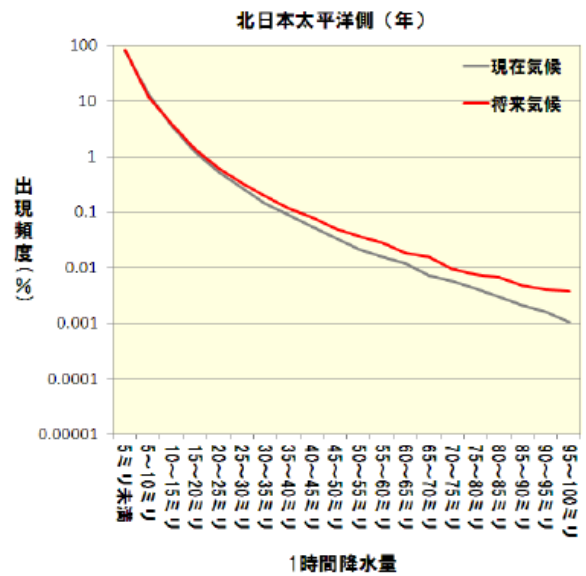
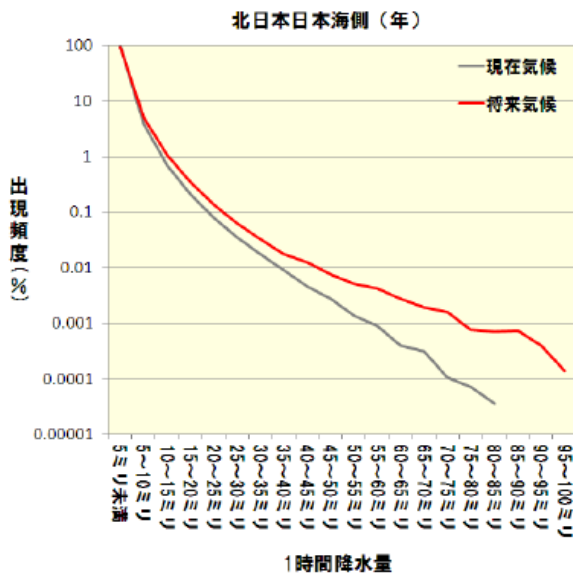


図 3.2-1 強雨によって降る降水量の現在気候に対する変化率(%)で示す。

降水量中に占める強雨の割合が増加する見通し。
強雨: 時間雨量が上位5%以内の降水イベント



気象庁ホームページより引用



現在気候と比較して、強雨の出現頻度が増加する。

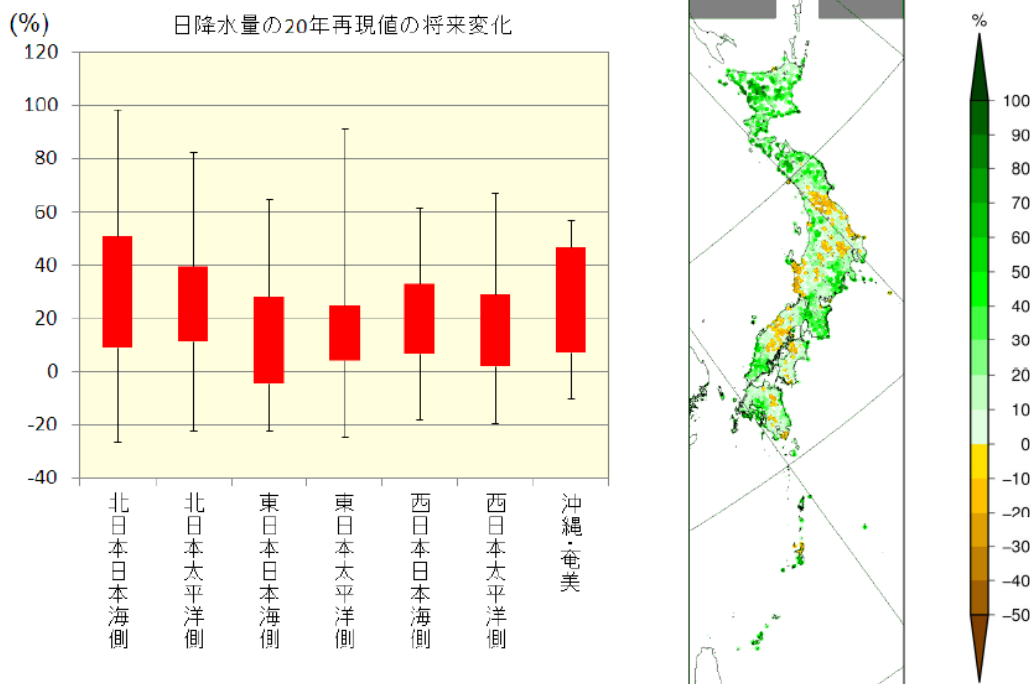


図 3.2-6 日降水量の20年再現値の変化

現在気候に対する変化率(%)で示す。(左)地域別における地点ごとの変化率を大きい順に並べて、縦棒は最大値・最小値の幅を示す。(右)変化率の分布を示し、緑系の色は20年再現値が増加、茶系の色は減少することを表している。

20年後には現在の10~50%増加する。
(北日本日本海側)

気象庁ホームページより引用

連続無降水日数の変化

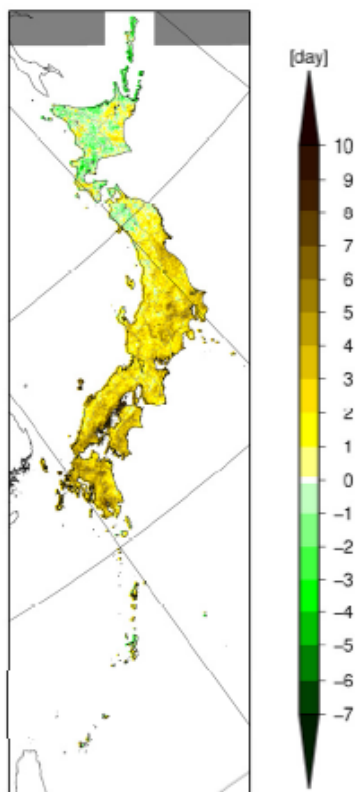
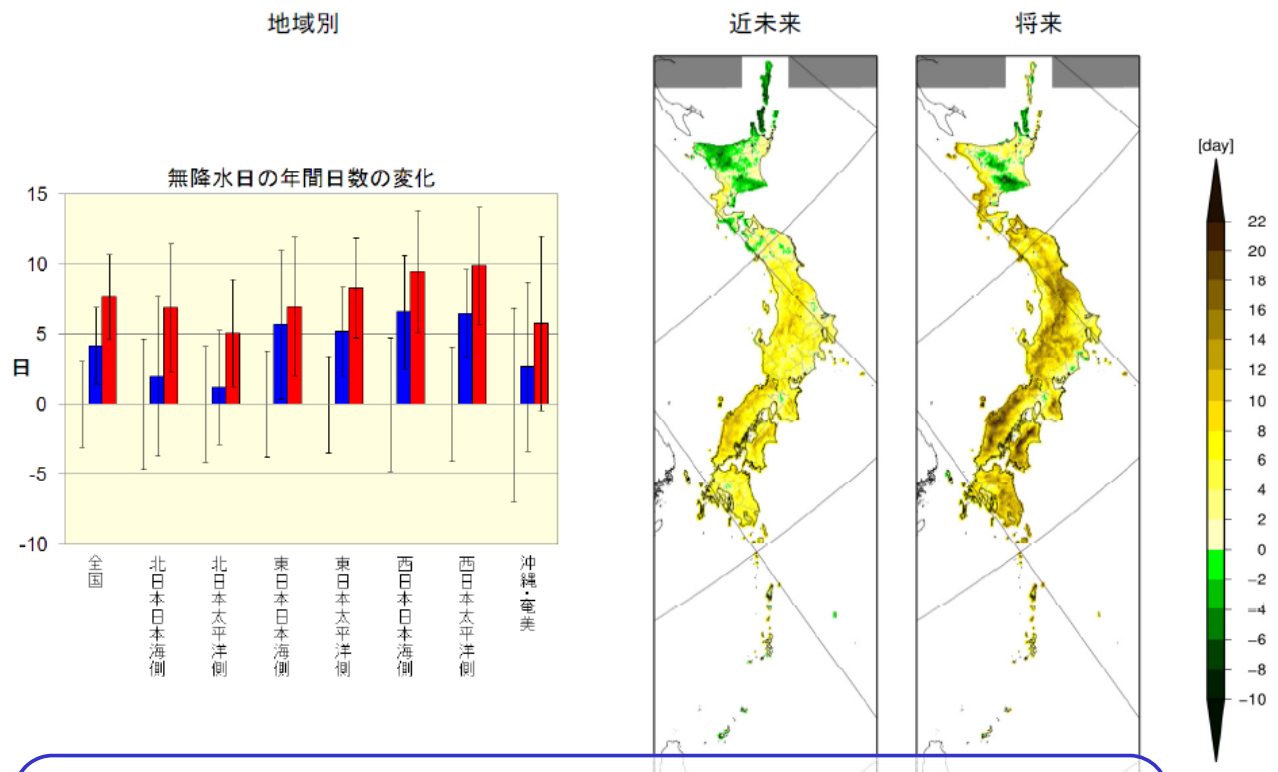


図 3.3-3 上位20位までの連続無降水日数の平均の差(将来気候の現在気候との差)茶系の色は連続無降水日数の上位20位までの平均が長くなることを、緑系の色は短くなることを表している。

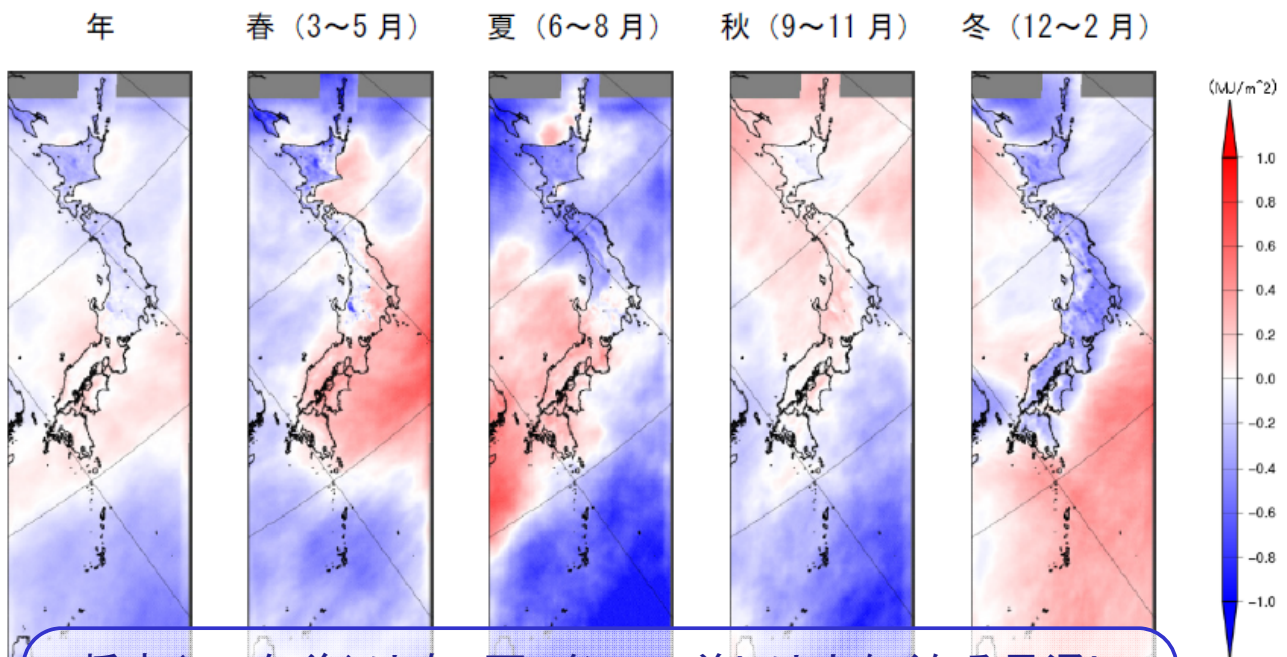
連続無降水日数は地域差が大きい。北海道日本海側だとやや増える所も。



近未来(2016~2035年)の無降水日数の予測:

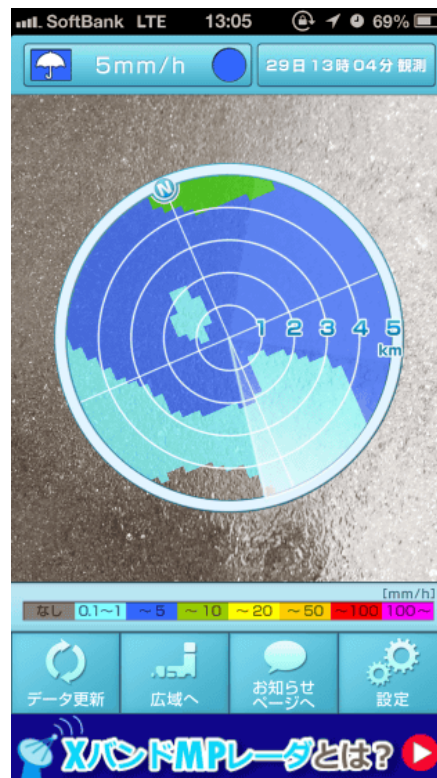
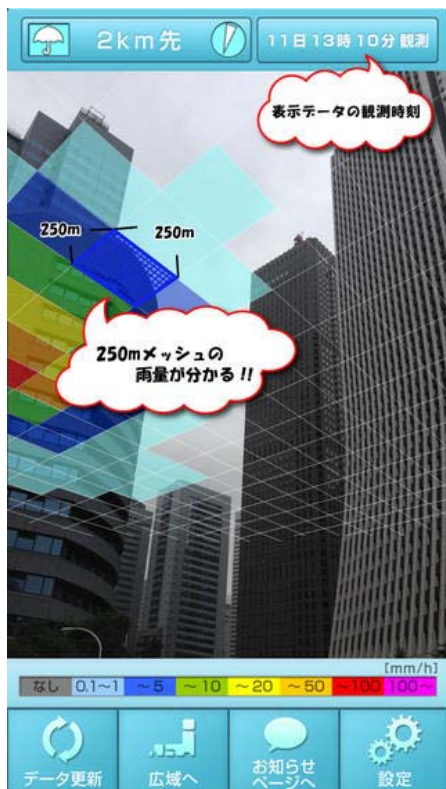
図 6.2-5 無降水日の年間日数の変化
 北日本日本海側で2日の増加
 (1980~1999年との比較)。
 将来(100年後)は7日の増加。
 左の棒グラフは地域別の現在気候との差(青:近未来気候、赤:将来気候)、縦棒は年々変動の標準偏差を示す。右側の二枚の地図は近未来、将来気候における変化の分布を示す。
 気象庁ホームページより引用

日射量の変化



将来(100年後)は春、夏、冬の日差しは少なくなる見通し
 (降水日数の変化に伴う)。
 秋の日差しは今と同程度。

図 5.2-2 全天日射量の変化(将来気候と現在気候との差)
 気象庁ホームページより引用



JWA 日本気象協会

気象協会
Japan Weather Association

スマートフォンサイトのご案内



今すぐ
アクセス



<http://n-tenki.jp/sp/>

※有料メニューは、docomoとSoftbankが月額105円(税込)、auが月額99円(税込)です。

それぞれのシーンやスタイルに合わせた使い方をおすすめします!

更新情報

2013.7.01

2013年猛暑の夏は涼風を求めて夏山登山に出かけよう

2013.4.29

「気象協会晴曇雨」楽天会員IDでチケット購入(都度課金)サービス提供開始

2013.2.25

日頃の感謝をこめたプレゼントキャンペーン

2013.1.24

生活気象情報

毎日の生活で大活躍!

ポイント予報

指数情報

JWA10日間予報

目先の雨予測

「週末のお天気は?」「今日は、いつ頃雨が降り出すかな?」そんな毎日の生活で役立つ天気情報を集めました。

海情報

釣り好きには強い味方!

海の天気

潮汐情報

釣り場情報

日の出の入り

天気を知ることにより安全に楽しむことのできるマリンスポーツ! 全国の主要釣りスポット、港湾、レジャースポットの天気を集めました。

防災情報

いざという時のために!

台風情報

地震情報

警報・注意報情報

火山情報

方が一の際には、いち早く情報を入力し、すばやく行動することが重要です。地震、津波、注意報警報を一目で確認することができます。

ご存知ですか、日本気象協会の携帯向け防災気象サービス



MICOS on Mobile

マイコス オン モバイル
～日本の防災対策を支援します～

Check point 1 防災情報を配信

地震、注意報警報、津波情報やアメダスによる雨量監視情報をメール、携帯webでお届けします。
テレビ・ラジオがなくても、いつでもどこでも携帯電話さえあれば最新情報入手できます。

Check point 2 地域にあった情報

ご利用者の地域にあった情報内容の設定が可能です。
自分の町の情報が知りたいのに…と思ったことはありませんか？

Check point 3 確実なサービス

ご利用者グループのメンバーがメールを読んだかどうかを確認できます。
現場担当はこの地震情報を知っているのかな、電話して聞いてみるか…といった場面ありませんか？

道内開発局、自治体、民間会社（電力・工事等）への導入実績が多数あります。

DoCoMo/au/SoftBank 対応

MICOSは、Meteorological Information Comprehensive Online Serviceの略です。



営農支援Web「てん蔵」

1. トップページ

ログイン後、最初に表示される画面です。
必要な情報をコンパクトにまとめて表示します。

●これからの天気
6時間後までの天気予報を表示します。
●お知らせ
警報・注意報やJAからのお知らせ等が表示されます。

●営農お天気指数
積算気温や気象推移、作物に応じた営農指数情報を表示します。

●3週間カレンダー
前後1週間の気象情報が表示されます。
日記や作業記録を入力することができます。
病害虫の危険日などはアイコンで表示します。
「天気マーク」をクリックすると、1日モードに移動します。

●短期予報（詳細）
トップページから「続きを見る」を選択すると表示されます。
天気概況と、短期予報の詳細を表示します。

● モバイル版画面

携帯電話からも同様の機能を利用できます。

高農 太郎さんTOP

19h	0	-1	2	SSW
20h	0	-1	3	SSW
21h	0	-1	3	S
22h	0	-1	3	S
23h	0	-1	3	S
00h	0	-1	3	S

今後の天気
北海道付近は気圧の谷
の中で...

17h	0	5	2
18h	0	4	2
19h	0	3	2
20h	0	3	2
21h	0	3	2
22h	0	3	2

▼11月16日(木)

00h	0	3	2	S
03h	0	2	1	SSE
06h	5	3	1	N
09h	3	6	3	NW
12h	0	7	2	W
15h	0	7	2	W
18h	0	4	4	WNW
21h	0	3	4	WNW
24h	0	3	4	WNW

▼11月17日(金)

00h	0	1	4	WNW
03h	0	-1	3	NW
06h	0	-3	2	W
09h	0	1	2	W

営農お天気指数
気象情報 MICOS-M
アメダス
アラフォー
ログアウト

Copyright (C) 2006 JWA

トップページ

天気予報画面



7. まとめ

ご清聴ありがとうございました。

確率雨量数値は今後上昇する可能性が高い。ただし一律な
上昇ではなく、短期間の変動を繰り返す見通し。
気候変動の正確な理解と、雨量再現値の見直しが必要。