廃棄物処理方法改善による
豊かな循環型社会の創生
～CO_2クレジット配分による産業創出～

2021年11月27日

資源循環（全般）チーム
尾﨑、唐井、神邊、佐橋、槙

アジェンダ

1．背景
2．ありたい姿、アプローチ

3．提案（1）焼却施設の集約
（2）エネルギーリサイクル
（3）メリット・デメリット

4．効果
5．計画
6．まとめ

1．背景（1）愛知県の強み･弱み

産業経済

強み

- 高い経済成長率を持つ国や地域との連携
- 41 年連続して製造品出荷額等が日本一
- マザー工場など高度な研究・開発機能が集積
- 日本一の輸出額・貿易黒字額
- 全国第２位の外国人労働者数
- 自動運転、介護ロボットなど近未来技術の実証実験が活発
- 若い平均年齢、他県と比べて多い生産年齢人口
- 全国第７位で中部最大の農業産出額

弱み

- 輸出品目（自動車関連）と輸出国（アメリカ）の偏り
- 進む自動車の海外現地生産
- 情報系大学の少なさ、ベンチャー不毛の地
- 大都市圏としてのサービス業の生産性の低さ
- 一般労働者の長時間労働
- 農業就業人口の減少と高齢化、耕作放棄地の増加

製造品出荷額日本一

貴重な外国人労働者の存在

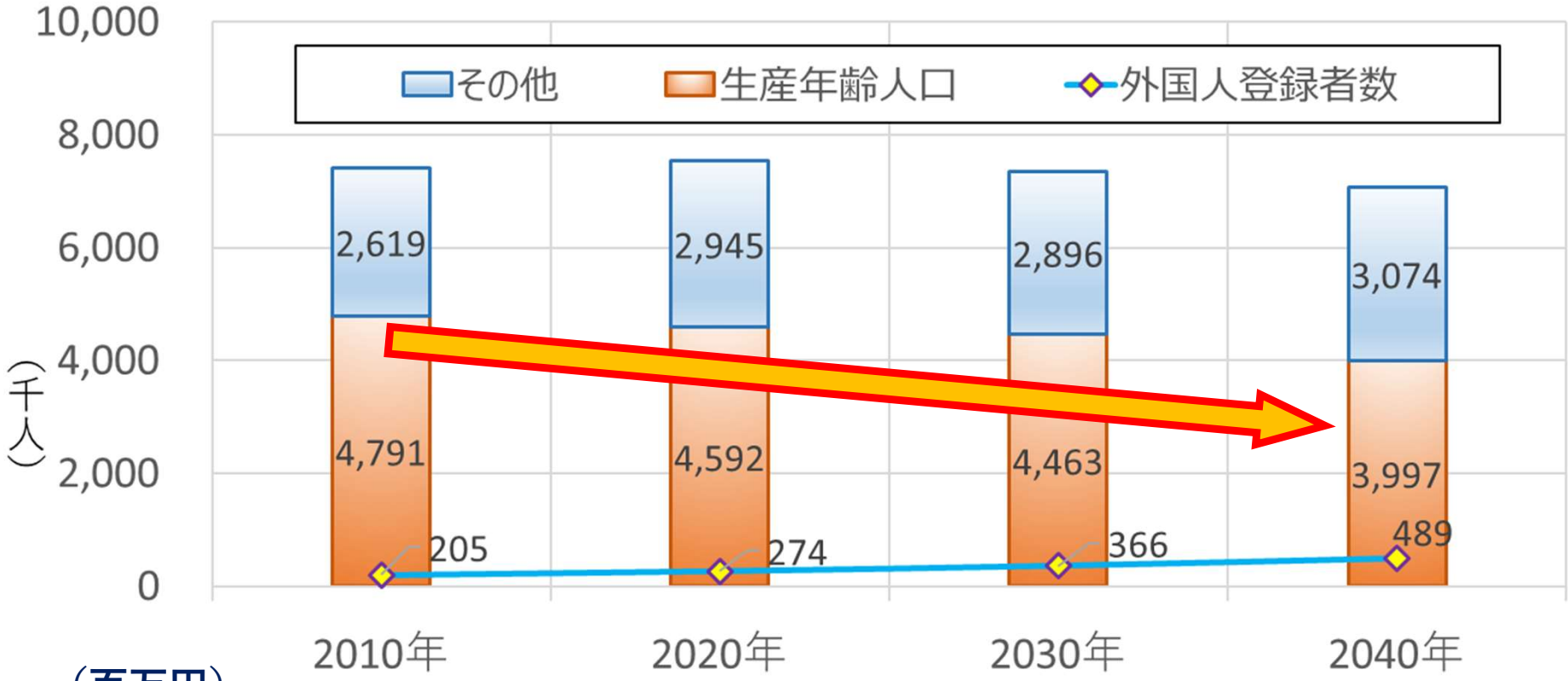
他県より多い生産年齢人口

自動車関連産業への偏重

ベンチャー不毛

愛知県「2040年に向けた社会経済の展望」より

1．背景（2）愛知県の人口予測



（百万円）

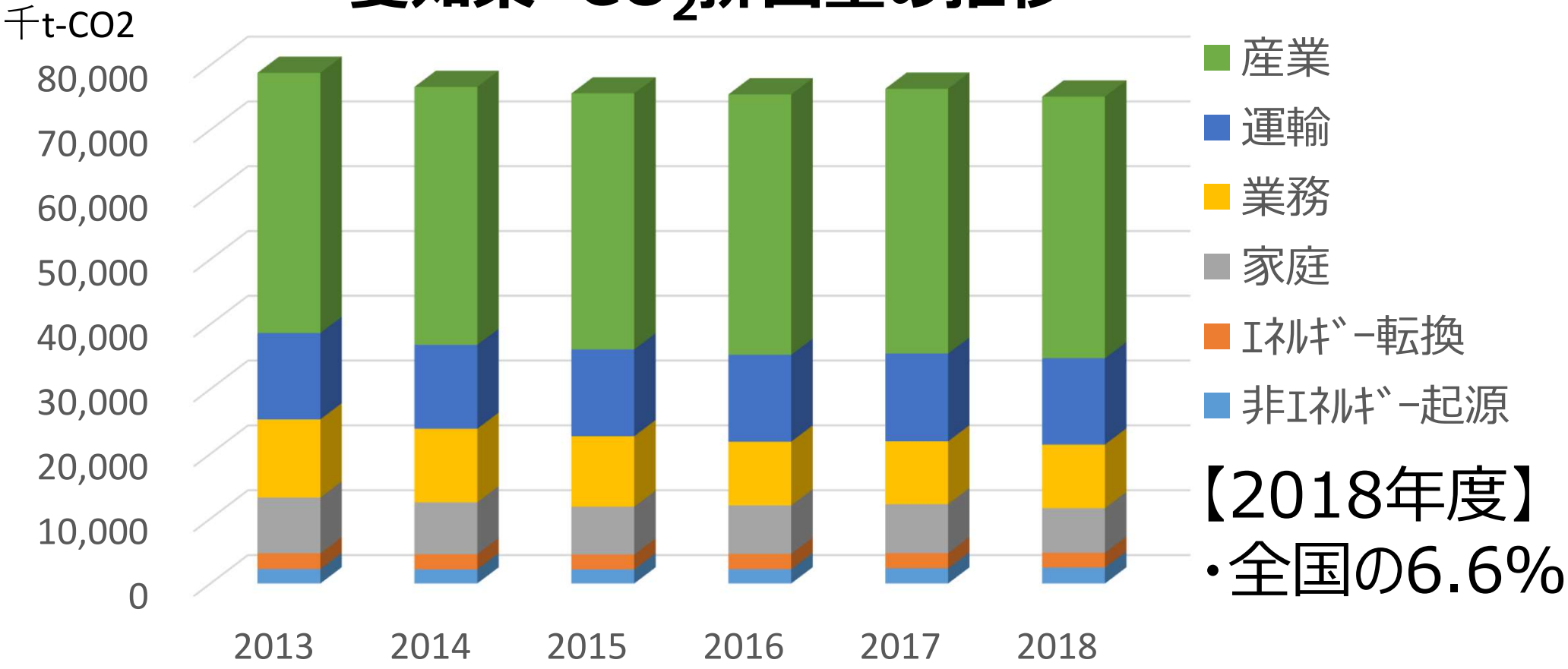
県税（実績）	915,836	1,155,265	―	―
生産年齢人口減少影響計算	―	―	▲44,870	▲117,453

＊生産年齢人口1人当り県税＝2020年同額とした場合の影響の単純計算

生産年齢人口の減少による税収減
→社会生活レベル低下の懸念

1．背景（3）カーボンニュートラルへの道

愛知県　CO_2排出量の推移



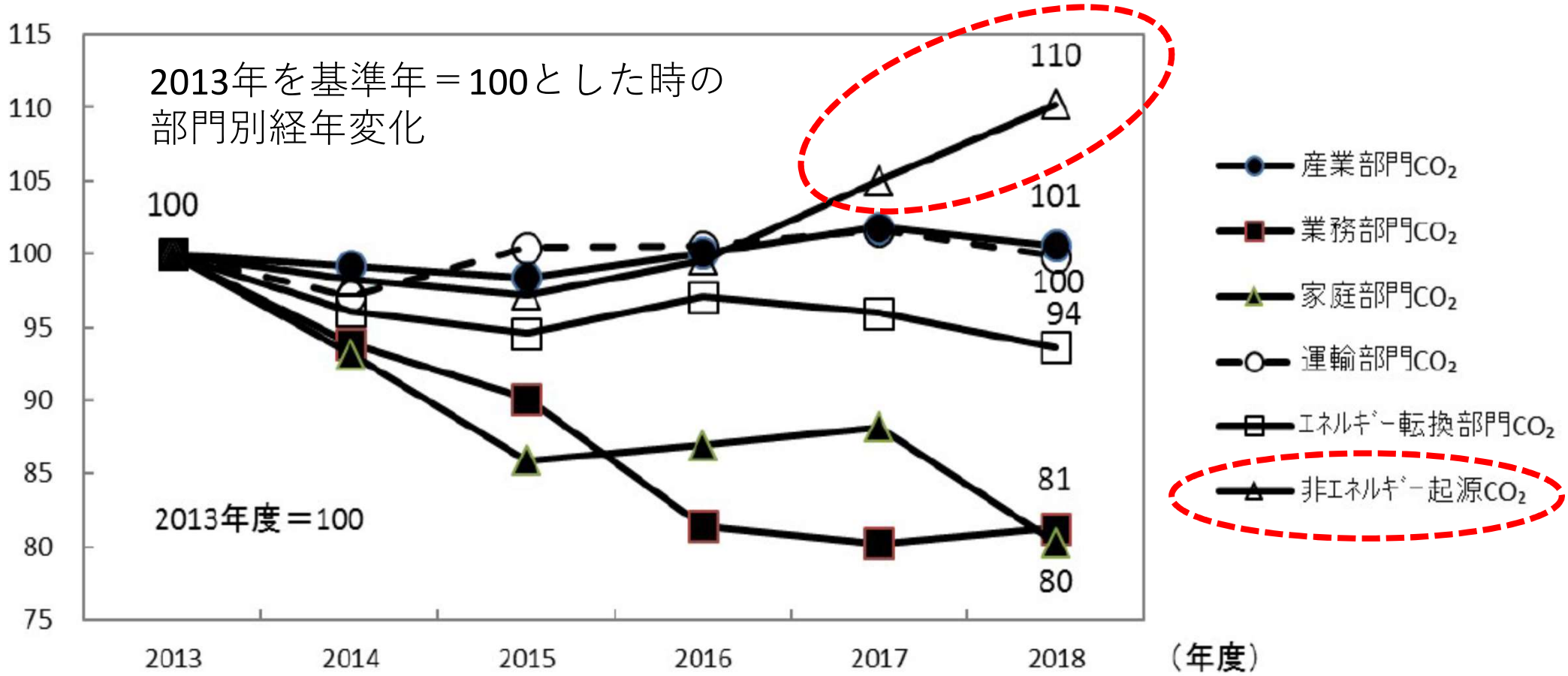
【2018年度】
・全国の6.6%

愛知県「2018年の愛知県内の温室効果ガス排出量について」より

CO_2排出量は高止まり傾向

1．背景（3）カーボンニュートラルへの道

部門別CO_2排出量（愛知県）(2013年度比)

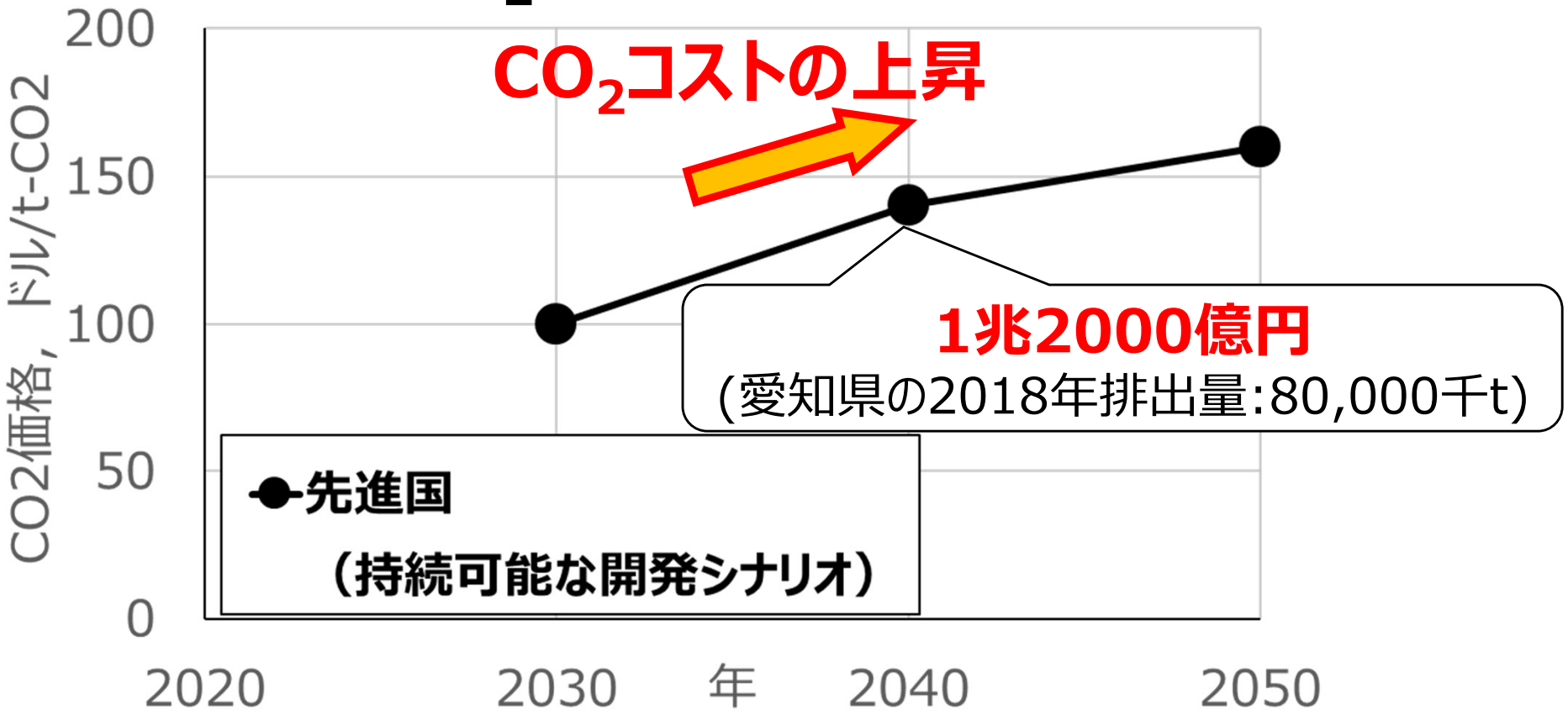


愛知県「2018年の愛知県内の温室効果ガス排出量について」より

廃棄物分野ではCO_2排出量が増加

1．背景（3）カーボンニュートラルへの道

CO_2価格予測（IEA）



（出典）IEA (2021), World Energy Model

カーボンニュートラルが大きな負担となる

２．ありたい姿

人が集まる豊かで明るい愛知県

	ありたい姿	なりゆきの姿
生産年齢人口	維持、増加（含外国人）	減少
企業数	増加	減少
税収	増加	減少
各企業のｶｰﾎﾞﾝﾆｭｰﾄﾗﾙ（CN）	2050年に対して計画的に削減	2050年の見通しが立たない

２．ありたい姿

人が集まる豊かで明るい愛知県

アプローチ

資源循環の観点より

(1)　企業誘致(特にITスタートアップ企業)
⇒愛知県が企業のCO_2負担を手助け

(2)　生活しやすい環境作り

２．具体的なアプローチ（1）企業誘致

（1） 企業誘致⇒愛知県が企業のCO_2負担を手助け

ITスタートアップ企業へ提供

↑

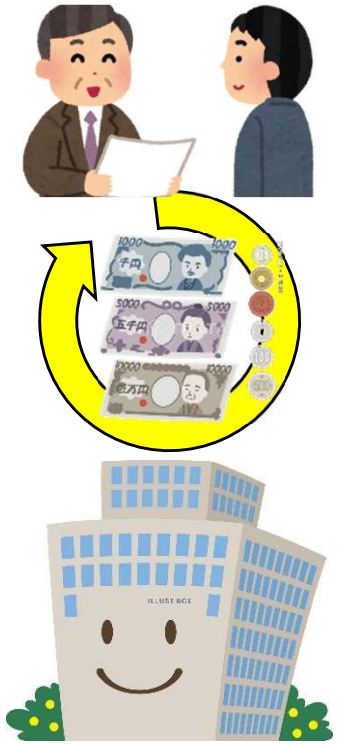
CO_2削減分をクレジット化

↑

廃棄物処理のカーボンニュートラルを推進
（2040年実質達成）

↑

仕組み、技術の導入

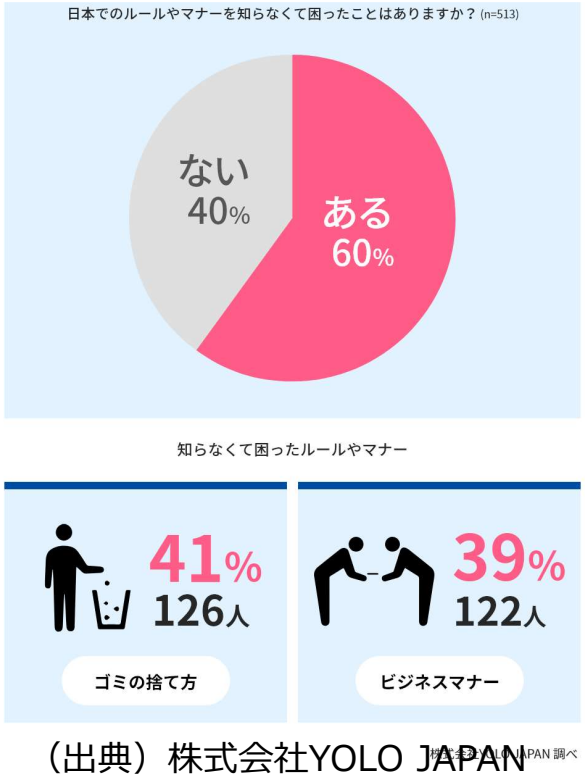


2．具体的なアプローチ（2）環境作り

（2）外国人も生活しやすい環境作り

（出典）中野区報2020年10月5日発行

外国人アンケート（日本のマナー・ルール）



（出典）株式会社YOLO JAPAN
在留外国人対象アンケート（2019年）

廃棄物の分別が分かりにくい

→

詳細分別不要な分解技術の導入

２．具体的なアプローチの両立

(1)企業誘致(特にスタートアップ企業)
⇒愛知県が企業のCO_2負担を手助け

(2)生活しやすい環境作り

愛知県が廃棄物で
高効率なエネルギーリサイクル

廃棄物の詳細な
分別不要

最新技術の組み合わせで両課題を解決

ごみの発酵で都市ガスの生成
メタン発酵

水を使ってごみを分解
亜臨界水処理

発生した排水で発電
微生物燃料電池

3. 提案の全体像

ありたい姿

人が集まる豊かで明るい愛知県

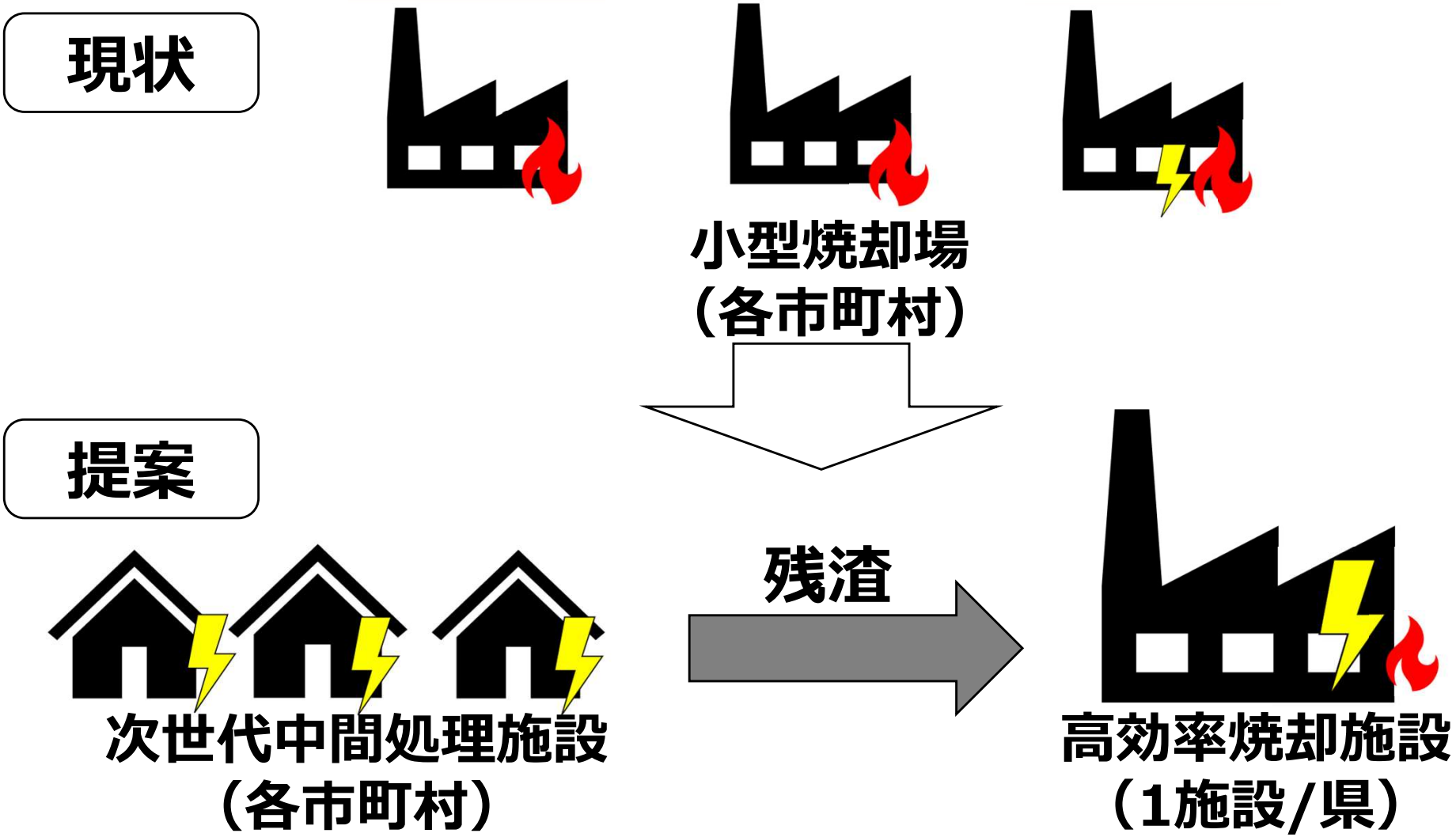
アプローチ

（1） 企業誘致⇒愛知県が企業のCO_2負担を手助け
（2） 生活しやすい環境作り

提案

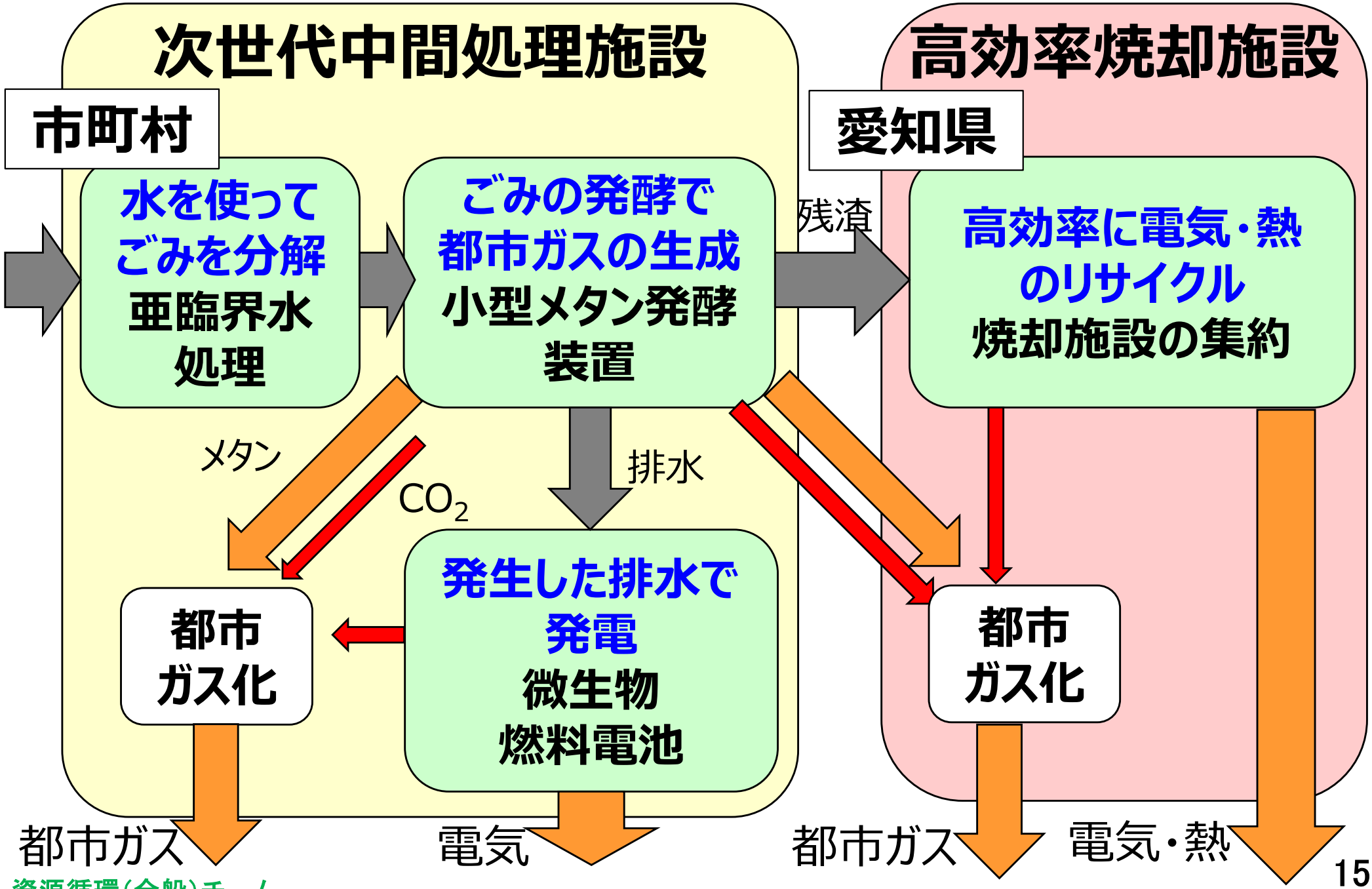
・焼却場を集約
・最新技術の組み合わせた中間処理施設を設置
・ごみ廃棄によるCO_2削減分をクレジット化
・スタートアップ企業へクレジットを配分

３．提案　（1）焼却施設の集約



・高効率な焼却場への集約
・次世代中間処理施設の開発・更新

3．提案　（2）エネルギーリサイクル



3．提案　（3）メリット･デメリット

提案内容 （県･市町村）	メリット	デメリット	対策 （県･市町村）
･高効率リサイクル可能な**大型焼却場へ集約** （**県**）	**･エネルギーリサイクル量増**	**･収集運搬の長距離化**	･中間処理施設にて**運搬物の軽量化** （市町村）
･中間処理施設を設置 （市町村） **･最新技術の導入** （**県**･市町村）	**･分別不要** **･焼却処理量の削減** **･エネルギーリサイクル**	･中間保管場所の**新規設置** **･新技術の開発**	･現在の小型焼却場を**更新** （市町村） ･県補助金･国プロでの研究に向け**コンソーシアムの組織化** （**県**）

3. 提案の全体像（再掲）

ありたい姿

人が集まる豊かで明るい愛知県

アプローチ

（1） 企業誘致⇒愛知県が企業のCO_2負担を手助け
（2） 生活しやすい環境作り

提案

・焼却場を集約
・最新技術の組み合わせた中間処理施設を設置
・ごみ廃棄によるCO_2削減分をクレジット化
・スタートアップ企業へクレジットを配分

4. 効果

創出クレジット額　：　＋21億円/年※1
こちらを基に企業誘致を行う

次世代中間処理施設稼働の収支※2

項目	収支（億円）
電気売電	＋58 /年
メタン売却	＋77 /年
新規設備の建設費	－2,400

エネルギーリサイクルにより回収期間18年を想定

※1　1,500円/t-CO_2、温室効果ガス排出量（全国）、廃棄物量（愛知県、全国）より

※2　メタン発生量・メタン単価40円/Nm^3、発電量・発電単価15円/kWh
ごみ処理経費（愛知県）、焼却施設数（48施設）、施設導入費（推定50億円）より

4. 効果

アプローチ

（1） 企業誘致（特にスタートアップ企業）
（2） 生活しやすい環境作り

ステークホルダー	波及効果
愛知県 市町村	人口増・企業増・税収増
	スタートアップ企業（ITベンチャー等）呼び込み ⇒IT＋県内製造業の連携。AI、IoT、スマート工場推進
	複数処理による最終処分でのメタン発生無し
	収集運搬費用およびCO2排出量の削減→クレジット化
企業	スマート企業とのシナジー効果
	労働者（含外国人）の確保
県民	廃棄が容易（外国人、高齢者）
	税収増による社会インフラの充実

5. 計画

内容	主担当	2025	2030	2035	2040
構想確立	愛知県				
高効率焼却施設へ集約	愛知県				
CO_2クレジットの創出	愛知県				
スタートアップ企業の誘致	愛知県				
新技術の開発	愛知県 企業				
次世代中間処理施設の設置	市町村				

6. まとめ（再掲）

ありたい姿

人が集まる豊かで明るい愛知県

アプローチ

（1） 企業誘致⇒愛知県が企業のCO_2負担を手助け
（2） 生活しやすい環境作り

提案

・焼却場を集約
・最新技術の組み合わせた中間処理施設を設置
・ごみ廃棄によるCO_2削減分をクレジット化
・スタートアップ企業へクレジットを配分

愛知県にしてほしい事

ALL AICHIで豊かな社会の実現を！！
～ベクトルの統一をお願いします～

・ごみ焼却設備の集約による効率化

・焼却を減らすためのメタン化施設の創設

・CO_2クレジットの創出

・スタートアップ企業の誘致

ご清聴ありがとうございました