HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道版グリーン･ニューディール政策案「チャリ発電」
Author(s)	チームUNO
Description	経済学部宇田ゼミ 第6回ディベート大会優勝
Relation	学生提言『グリーン・ニューディール』第6回ディベート大会及び最終発表．平成21年10月24日，11月2日．札幌市
Issue Date	2009-10-24
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/39967
Type	lecture
File Information	teamUNO.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Hokkaido University
Uda Seminar

北海道版グリーン･ニューディール政策案

「チャリ発電」

宇田演習室　チームＵＮＯ

ディベート大会 優勝チーム
ポスターコンテスト特別参加

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の概要

- テーマ「グリーン・ニューディール」
  - 環境問題･エネルギー問題･金融問題の３つを解決
- 政策内容
  - レンタル自転車や販売する自転車に発電機を取り付ける
  - 低価格で貸し出しもしくは販売、蓄電は家電量販店、コンビニで
- ターゲット
  - 道内の自転車利用者229万人と新規利用者91万人
- 期待される効果
  - 二酸化炭素排出量削減
  - エネルギー自給
  - 経済活性化

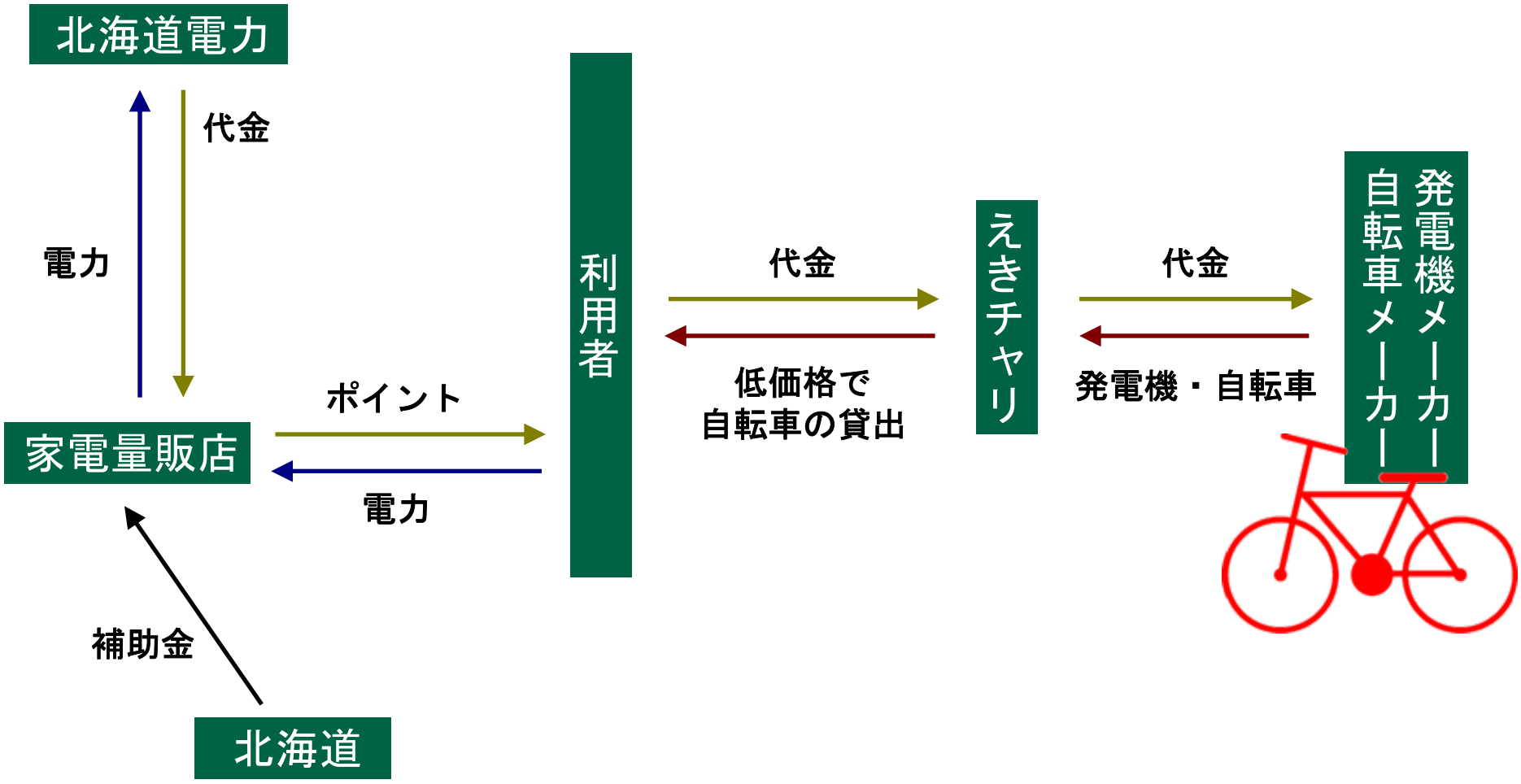
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フェーズ１

- えきチャリ
  - 保有台数は350台、利用者数は480名
  - 大多数は大学生や社会人⇒全自転車に発電機搭載、低価格で貸与
  - 利用者は自転車に乗り発電を行う
- 家電量販店
  - エコポイントの実施や、地球にやさしい電化製品の取り扱い
    ⇒エコに対する意識が強い
  - 大学生や社会人は家電量販店を利用する割合が比較的高い
- 家電量販店に蓄電装置を設置
  - えきチャリ利用者は蓄電したものをここに提供する
  - 蓄電量に応じてポイントカードにポイントがチャージされる
  - 協力企業には北海道から補助金を供与（例：エコカー減税）

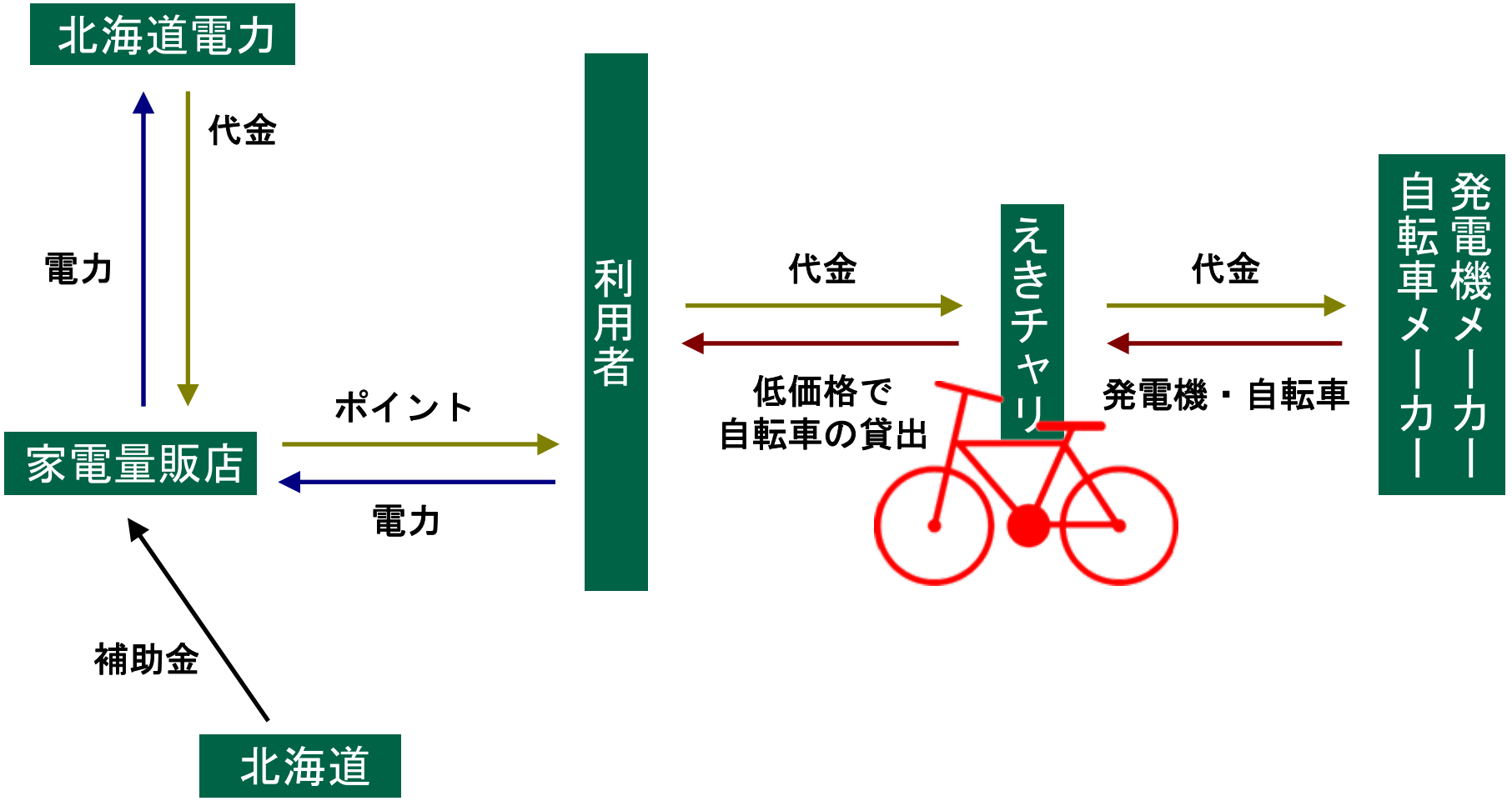
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



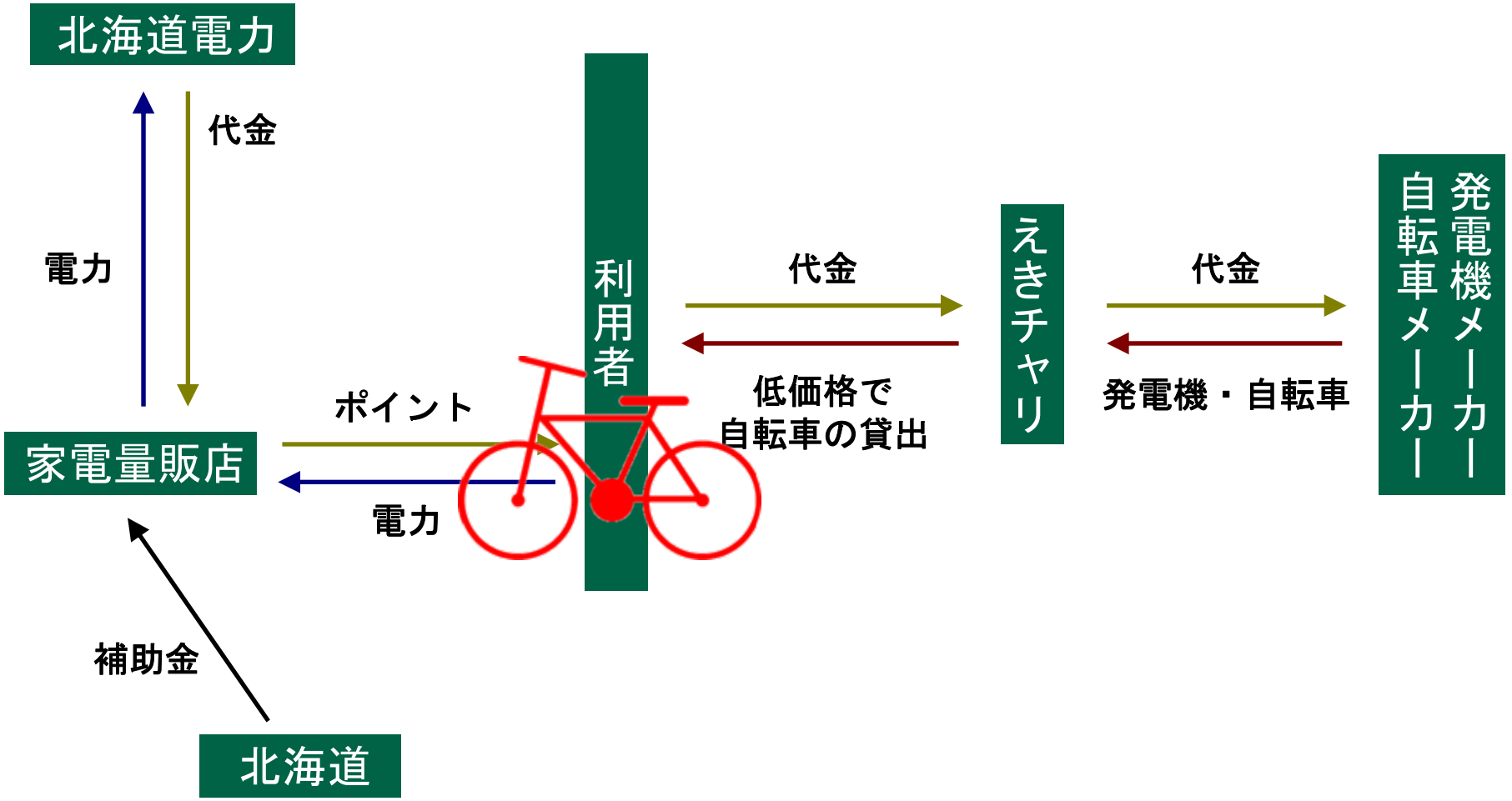
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



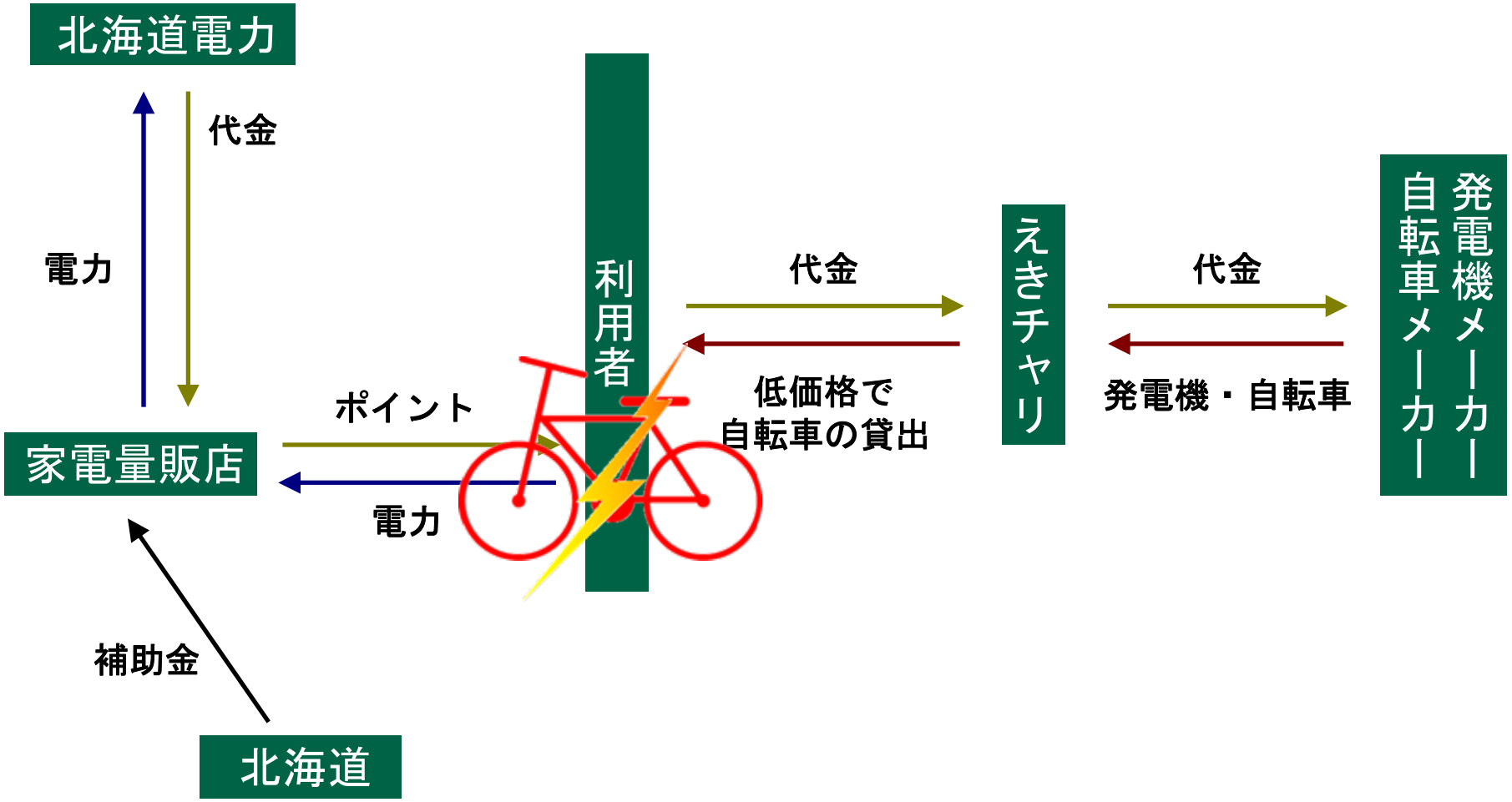
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



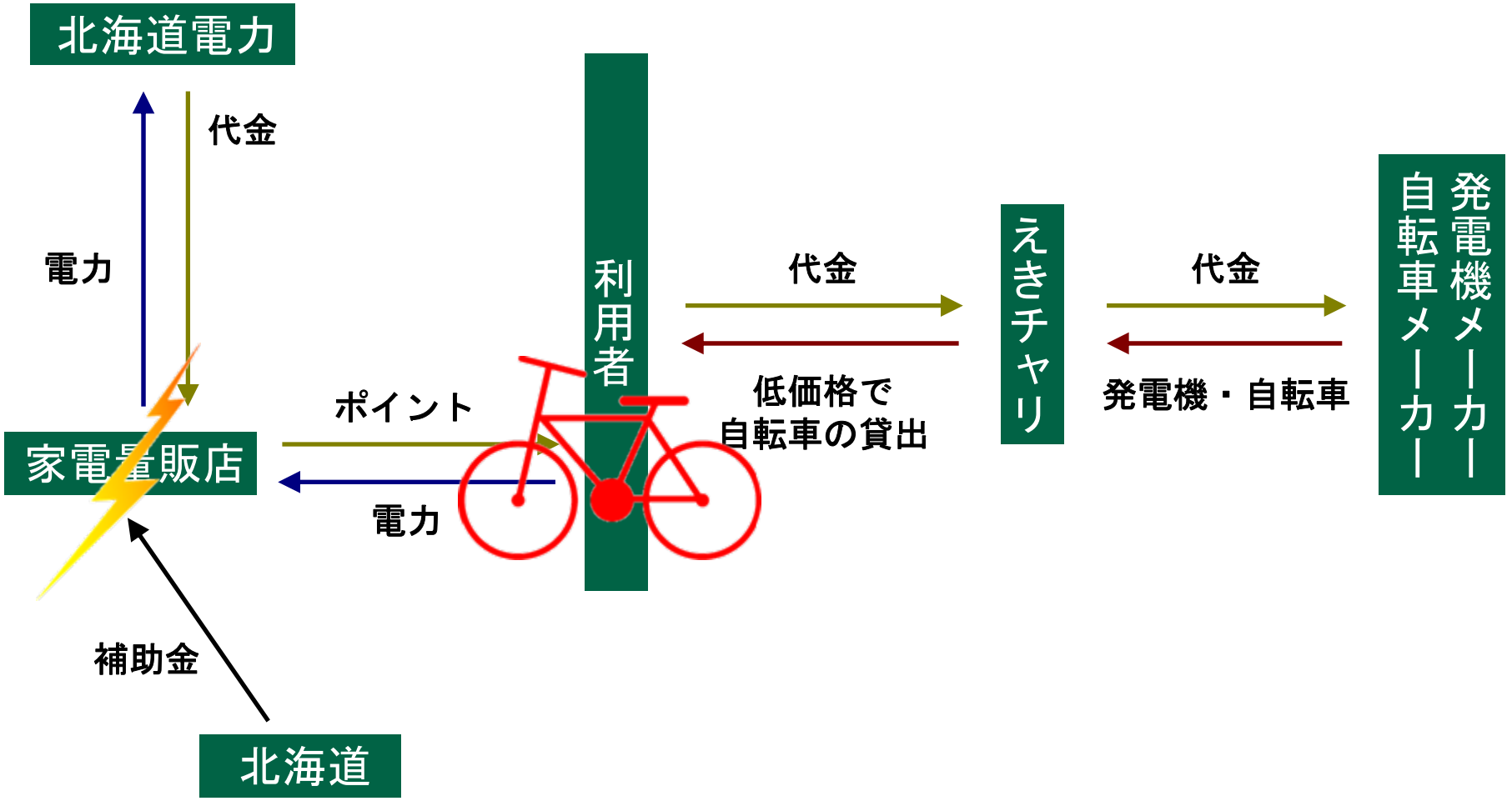
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



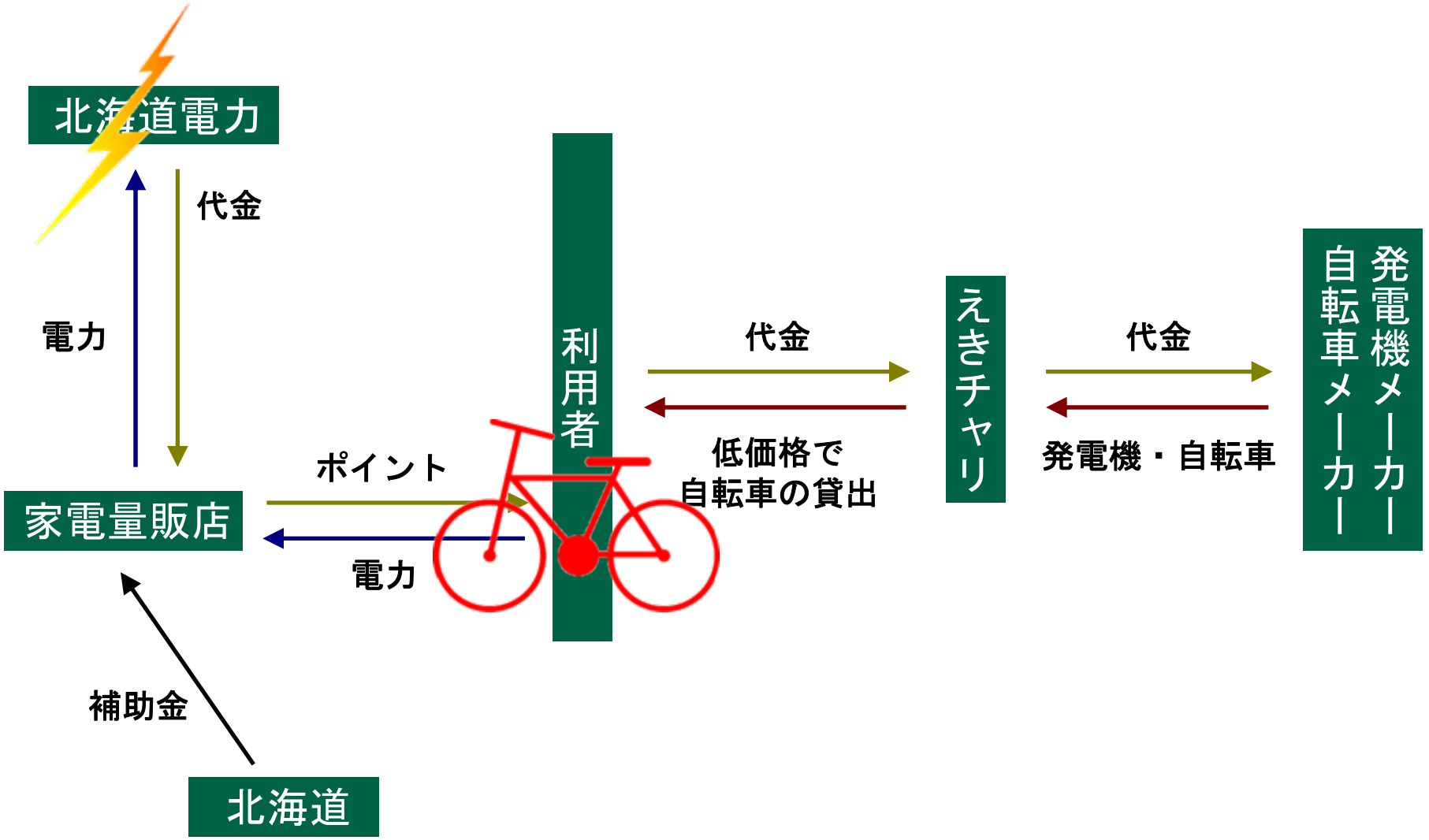
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



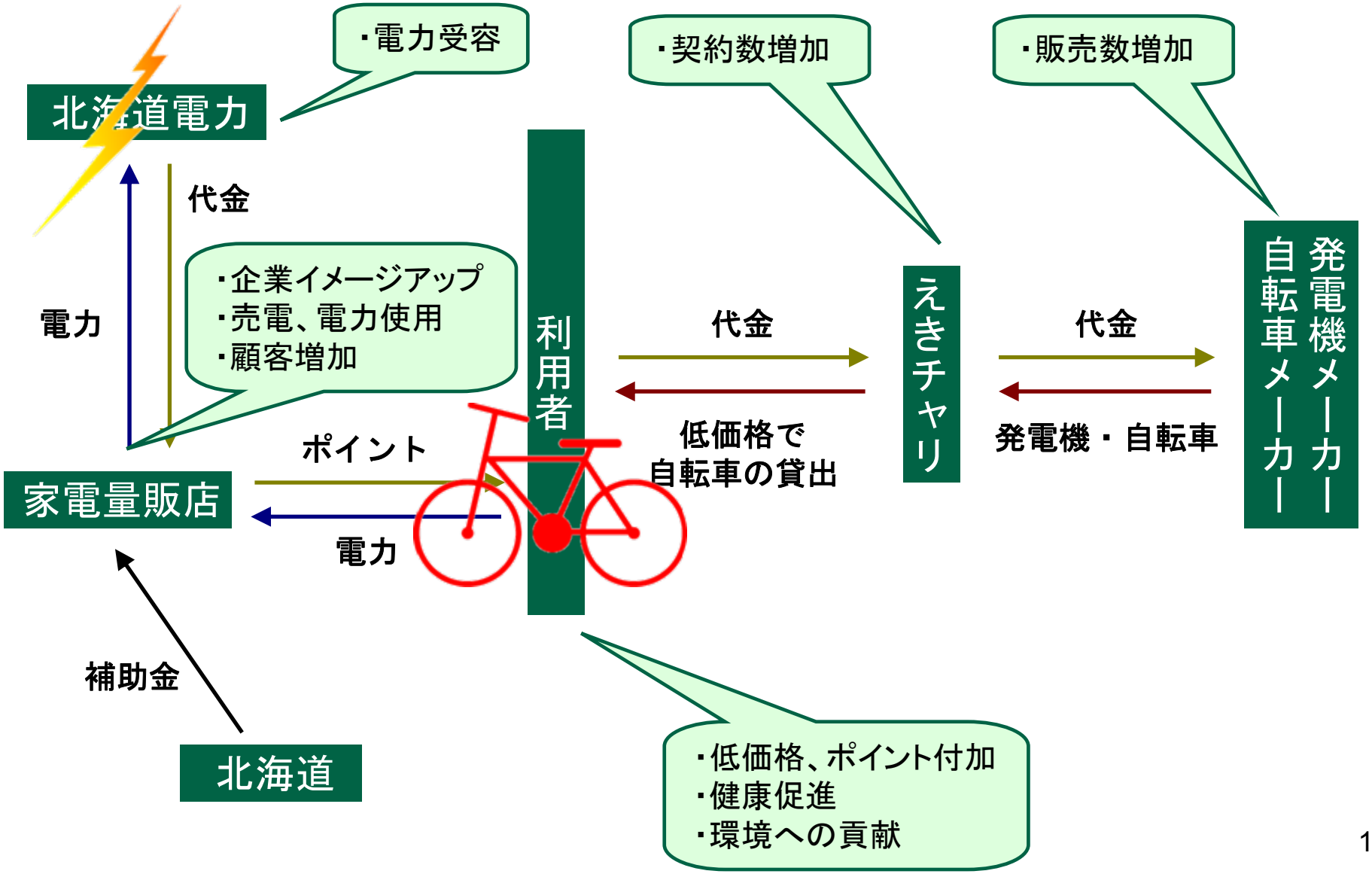
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



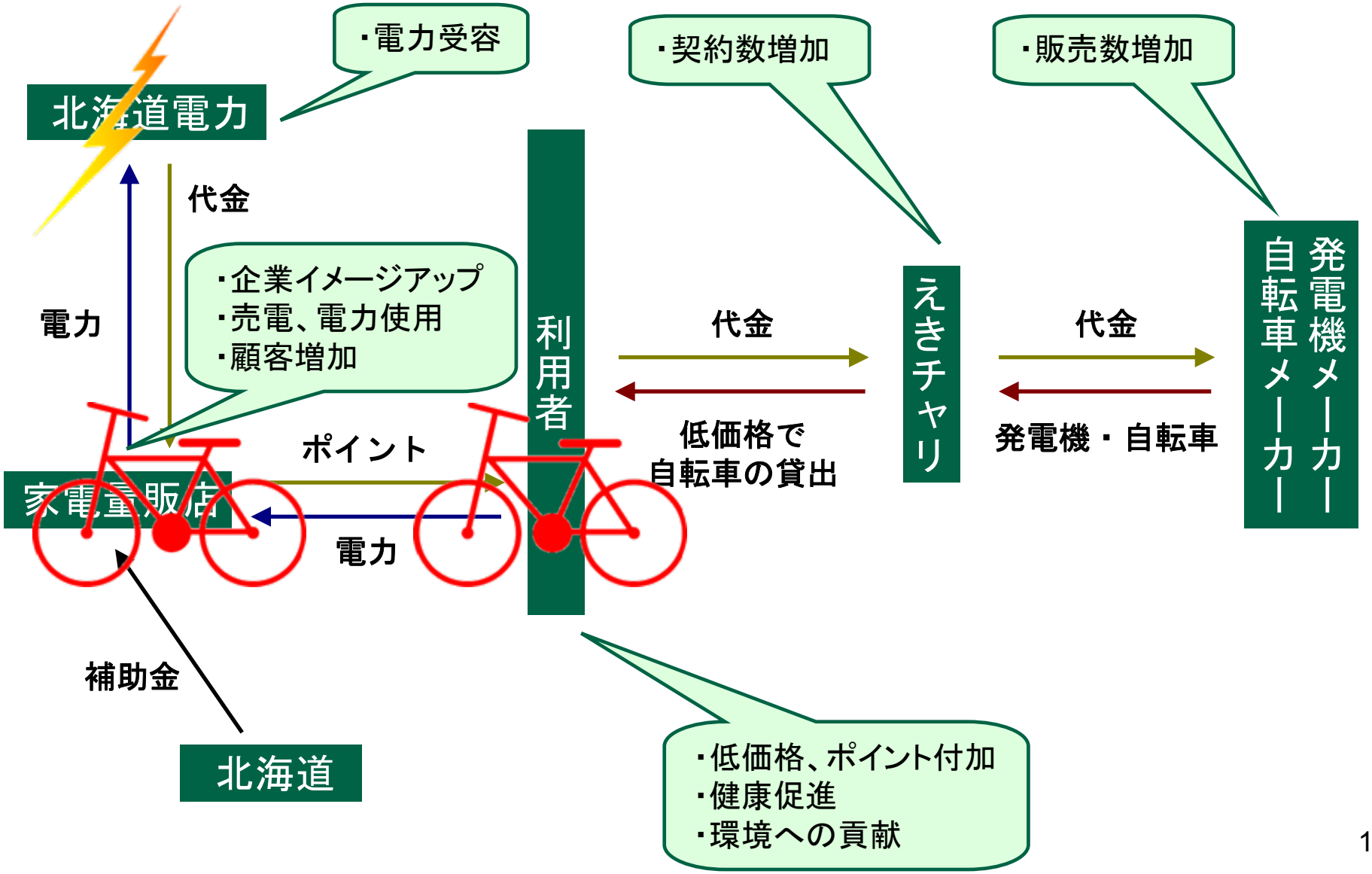
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



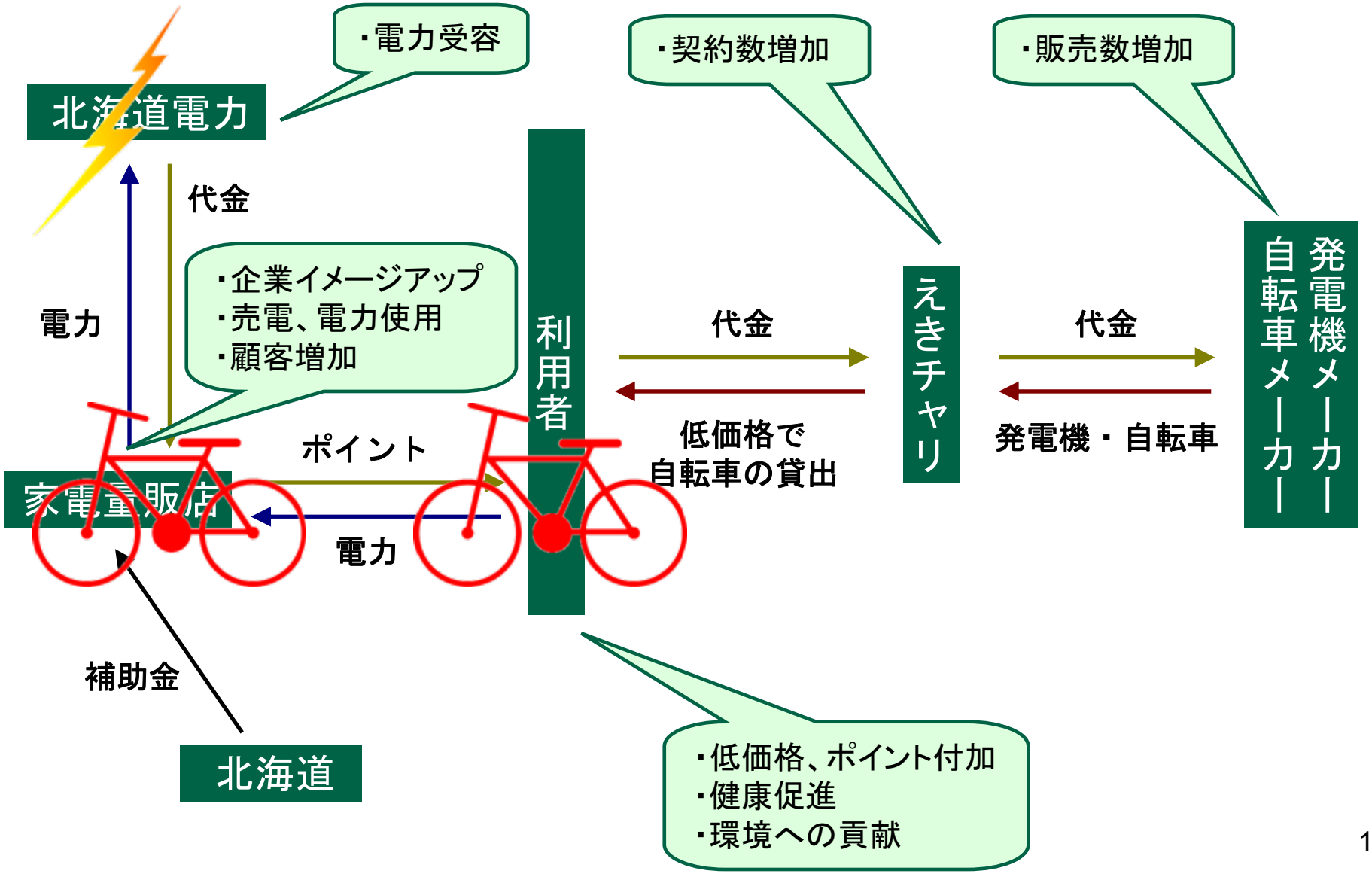
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フェーズ２

- 学校・マンションへの提供を
  - ターゲット
    - 学校＝高校生までの学生
    - マンション＝大学生以上
- ターゲット１－学校
  - 長距離の移動
  - 自転車利用率が49.8%（ベネッセコーポレーション/2009）
  - コンビニを多く利用
- ターゲット２－マンション入居者（レンタサイクル式）
  - 入居者層が多様 ⇒ 利用することで、あらゆる層に宣伝可能
  - 大学生・社会人は高校生と比較して、購買意欲が高い

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フェーズ２

- 蓄電装置をコンビニ・百貨店に！
  ⇒蓄電量に応じてポイントのチャージ

- 自転車の乗りやすい社会に！
  - 自動車より自転車の方が占有面積が小さい
    ⇒自動車利用者が自転車利用に移行した際に渋滞緩和
  - 公共交通機関への乗り入れ
  - 自転車専用道路の構築
  - 札幌ー大通間の地下道の開通

「道路環境が良くなれば自転車に乗る」40.9%

札幌市役所市民の声を聞く課／2007

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

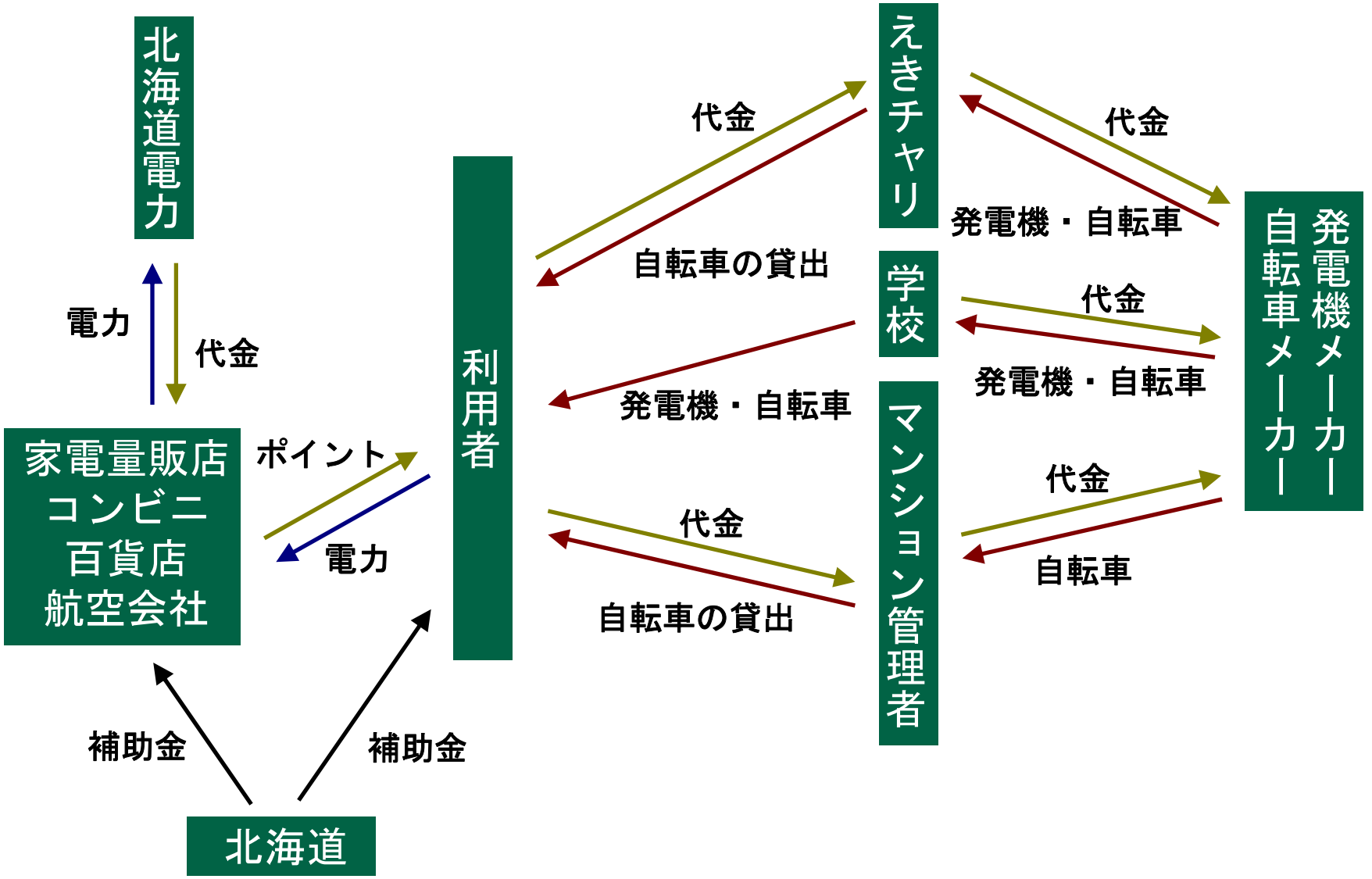
☺本政策の内容：フェーズ３

- 店頭販売されている自転車への発電機搭載
  - 北海道に暮らす全ての人が入手可能
    - 利用者拡大
  - 自転車購入の際の一定額を補助金で供与
    ※公共事業のようなバラ撒き型の補助金より極めて小規模

- 航空会社と提携し、営業所や空港等に蓄電装置を設置
  - 蓄電量に応じて、マイルをためることができる
    - サービス拡大
  - 航空会社は環境対策の企業イメージ向上
  - 他の公共交通機関へも順次拡大

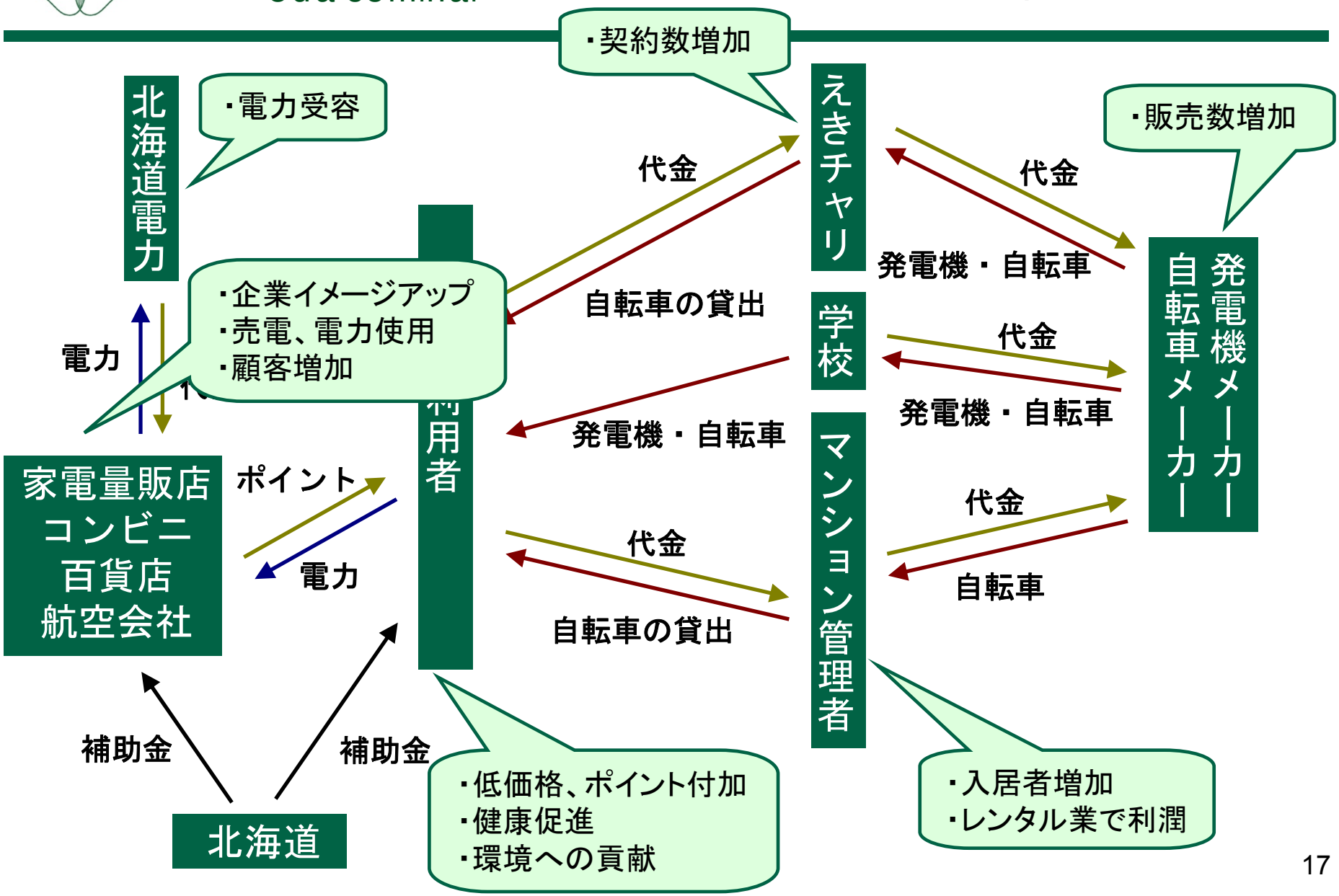
Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の内容：フロー図



Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

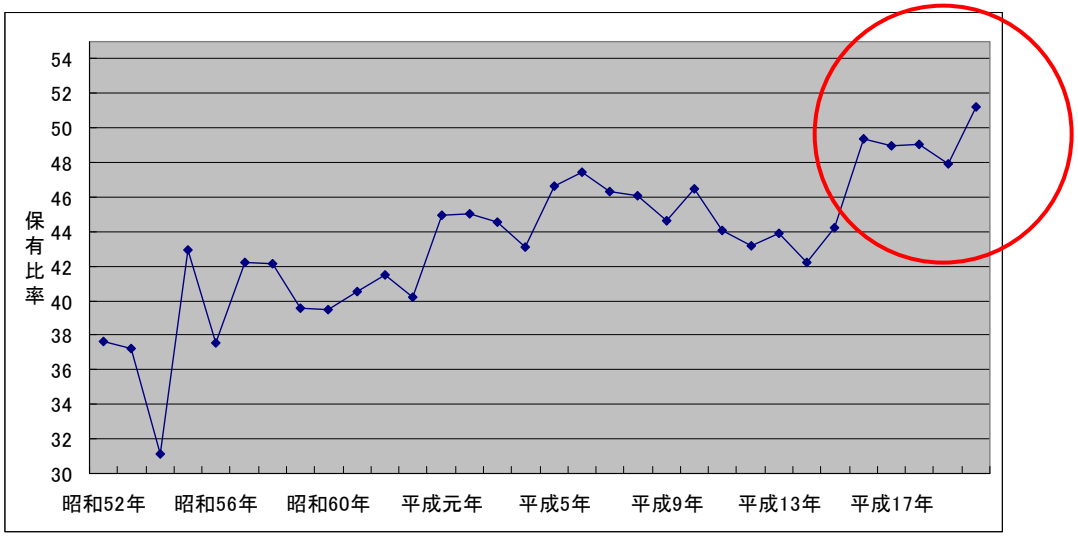
☺本政策の内容：フロー図



Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の背景

- 北海道の自転車の保有率（社団法人自転車協会/2008）
  - 道幅広い、土地が平坦、公共交通機関の未発達
  - 51%（積雪地域ではダントツ）
- ガソリン価格高騰→車の乗り控え
  - 公共交通機関の利用客は減少（札幌市交通局/2008）
  - 自転車の保有率が平成19年から急激に増加（社団法人自転車協会/2008）

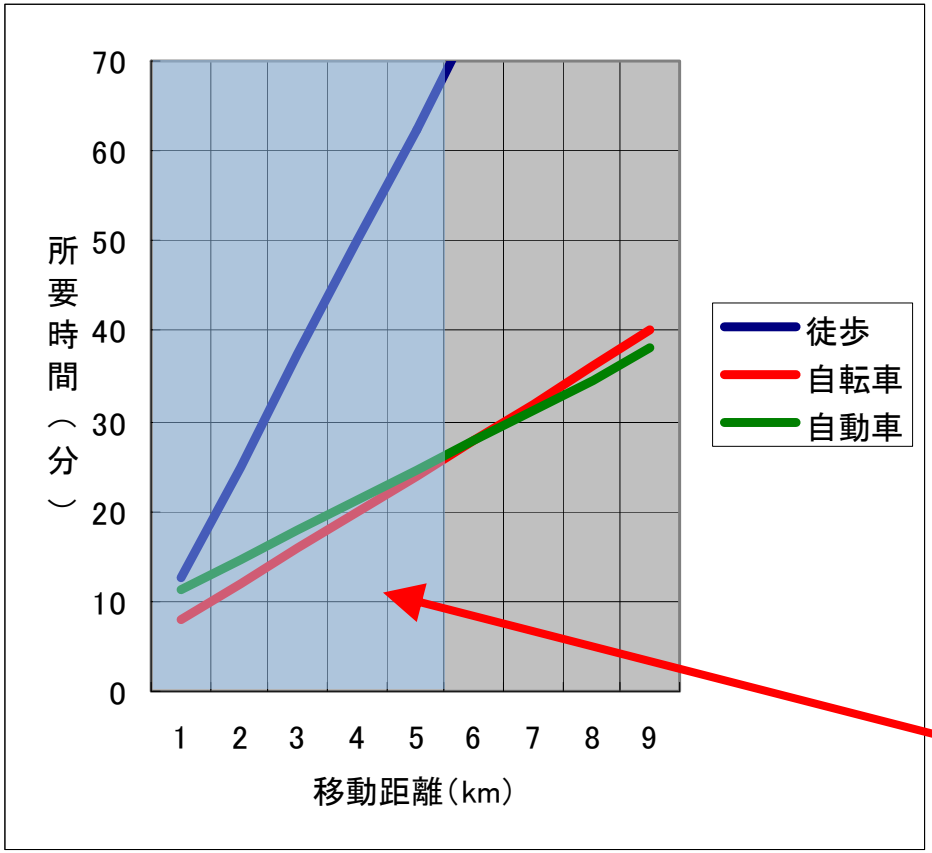


Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果１：CO２削減

■ 5km未満の移動は自転車が１番所要時間が短い

（自転車道網整備に関する意識調査委員会）



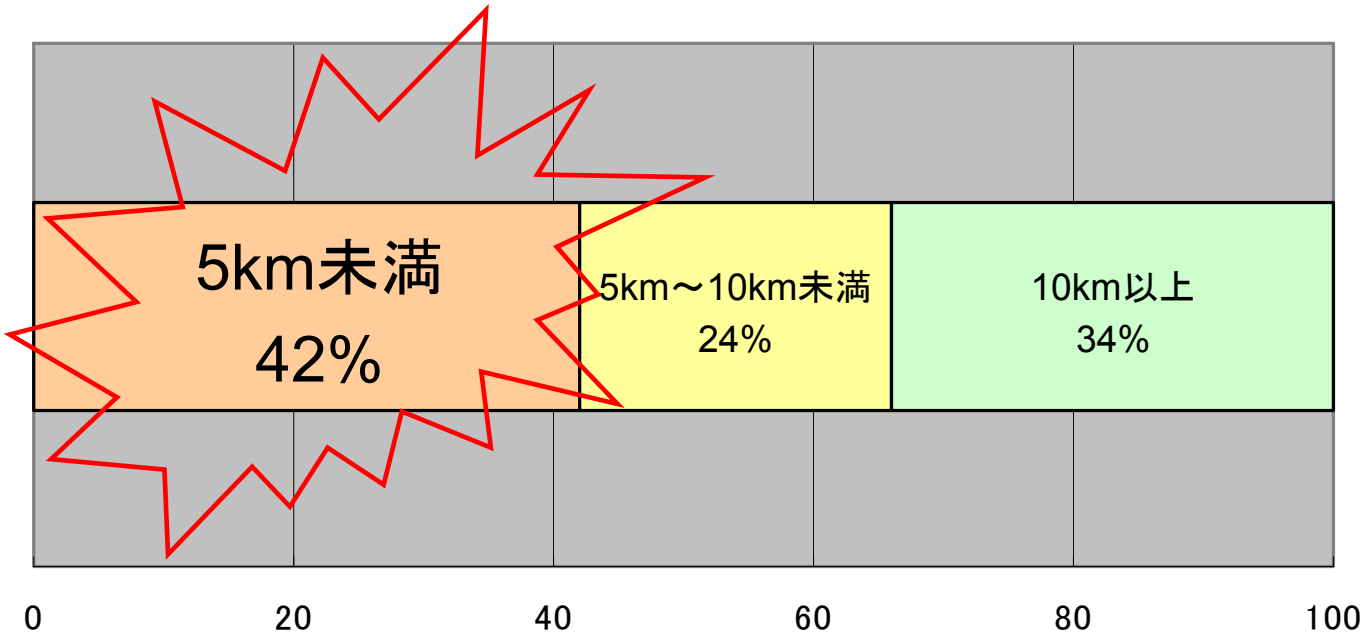
5kmの移動	所要時間
徒歩	62.5分
自転車	24分
自動車	24.7分
バス	34分
鉄道	26分

自転車による移動が
最も所要時間が短い距離

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果１：CO２削減

■ 自動車の移動距離別利用割合（国土交通省道路局）



5km未満の割合が42%⇒この層を自転車に転換させる

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果１：CO２削減

- 北海道の成人人口　460万1889人（北海道地域行政部統計課/2008）
- 通勤時の自動車利用率　47.5%（北海道知事政策部広報広聴課/2007）
- 通勤時の自動車利用者数　218万5897人
  - 460万1889人×0.475
- 自動車の移動距離5km未満　42%（国土交通省道路局）
- 自動車利用者のうち5km未満の利用者数　91万8077人
  - 218万5897人×0.42=91万8077人
- 平均乗車人数　1.3人/台（国土交通省/2005）
- 70万6900台の自動車数削減
  - 91万8077人÷1.3人/台＝70万6905台

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果１：CO２削減

- 自転車の利用可能日数　年間225日（気象庁/2004～2008）
  - 無積雪時（4月～11月）の平均雨天日数19日
- 普通車の二酸化炭素排出量　1.15kg/5km（国土交通省/2007）
  - 1日に5km走行すると仮定すると 1.15kg/日
- 年間の二酸化炭素排出量削減　18万2912t
  - 1.15kg/日×225日×70万6905台＝18万2912t
- 普通車のガソリン消費量　0.5 ℓ/5km（国土交通省/2007）
  - 1日に5km走行すると仮定すると 0.5 ℓ/日
- 年間のガソリン消費量削減　7953万ℓ
  - 0.5ℓ/日×225日×70万6905台＝7953万 ℓ

北海道の削減目標量
120万トンのうちの
15.4%

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果２：発電

- 北海道の成人人口　460万1889人（北海道地域行政部統計課/2008）
- 自転車の利用頻度別割合（札幌市役所市民の声を聞く課/2007）
  - 毎日利用（14.8%）、週に数回（11.3%）、月に数回（10.1%）
    年に数回（10.3%）、全く利用しない（53.3%）
- 自転車の平均移動時間　20分（片道）
  - 自転車の移動距離は5kmが94%、時速15kmを仮定

（札幌市役所市民の声を聞く課/2007）

- 自転車の利用可能日数　年間225日（気象庁/2004～2008）
  - 無積雪時（4月～11月）の平均雨天日数19日
- 発電量は15km/hで60W

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果２：発電

- 毎日利用する人（14.8%）　68万1079人
  - 460万1889人×0.148
- 自転車の年間利用時間　150時間
  - 225日×40分
- 年間発電量　612万9716kWh
  - 60W×150時間×68万1079人
- その他の利用頻度の人の発電量
  - 週に数回利用　199万6852kWh
  - 月に数回利用　40万7156kWh
  - 年に数回利用　4万5680kWh
- 成人による発電量　857万9416kWh/年

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果２：発電

- 北海道の学生人口　29万8993人（教育委員会/2008）
- 学生の自転車の通学時利用率　49.8%（ベネッセコーポレーション/2009）
- 学生の自転車利用者数　14万8898人
  - 29万8993人×0.498
- 自転車移動時間　48.5分（ベネッセコーポレーション/2009）
- 年間の自転車移動時間　182時間
  - 225日×48.5分
- 学生による発電量　162万5972kWh/年
  - 60W×182時間×14万8898人

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果２：発電

- 自動車から自転車への転換者数　91万8076人
- 自転車による通勤日数　161日
  - 225日×5/7
- 年間の自転車移動時間　108時間
  - 161日×40分
- 転換者による発電量　594万9138kWh/年
  - 60W×108時間×91万8076人

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果２：発電

- 成人による発電量　857万9416kWh/年
- 学生による発電量　162万5972kWh/年
- 転換者による発電量　594万9138kWh/年
- 年間1615万4500kWhの電力エネルギー創出可能！！
  - 1世帯あたり年間5,500kWh使用するので約3000世帯の電力をカバー

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果３：経済活性化

- ポイントの付加による顧客数の増加、消費の拡大
- 企業イメージアップ
  - 家電量販店、コンビニ、百貨店、航空会社
- 発電機の利用者拡大にともなう技術革新
- 自転車関連産業の活性化
  - 多様なニーズに応える自転車の製造・販売
  - 自転車関連アイテム市場の創出

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺期待される効果４：健康促進

- 自転車に乗る理由「健康維持のため」47%
  （札幌市役所市民の声を聞く課/2007）

- 健康への効果（サウスカロライナ大学の研究/2000）
  - 体重60kgの人が15km/hで自転車に乗ったとき消費カロリー
    ⇒5km走ったら105kcal

バナナ1.5本分と
同じカロリー！！



Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺本政策の強み

- 対象の非限定性
  - 幼年者・老齢者を除き誰でも自転車に乗ることができる
- 下からの活性化
  - これまで提唱されてきたグリーン･ニューディール政策案は公共事業を主体とした「大きな政府」ばかり
  - 本政策は政府の介入は導入期のみで、それ以降は消費者と企業による市場原理のみで成り立つ

    ⇒真の循環型社会＆持続可能社会
- マイクロ発電の可能
  - 太陽光発電→264万円の投資で耐用年数20年

    （北海道太陽光発電普及協会）
  - 自転車発電→2万円+αの投資で耐用年数44年

    （自転車探検（http://www.geocities.jp/jitensha_tanken/ ）の計算プログラムより）

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved

☺まとめ

- 北海道の人たちが自転車で発電する
  - 低価格で借りられる、買える
  - 蓄電したらポイントに変えられる
- 蓄電は家電量販店、コンビニ、百貨店、航空会社
  - 企業イメージアップ、顧客増加、電力使用、売電
- 自動車から自転車に乗り換え
  - 二酸化炭素排出量 18万2912t 削減
  - ガソリン消費量 7953万ℓ 削減
- 電力供給源
  - 年間1615万4500kWhの電力エネルギー創出

Hokkaido University
Uda Seminar

北海道版グリーン･ニューディール政策案

「チャリ発電」

２００９年１０月２４日

宇田演習室　チームＵＮＯ

ご静聴ありがとうございました！！

Copyright ©2009, Uda Seminar, All Rights Reserved